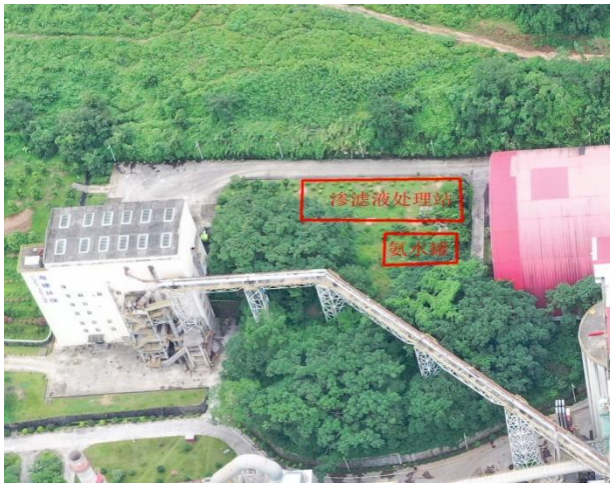
垃圾卸料大厅

垃圾运输道路

渗滤液处理站、氨水罐区拟建地点



渗滤液处理站、氨水罐区拟建地点

事故水池、初期雨水池拟建地点

事故水池、初期雨水池拟建地点

飞灰暂存间拟建地点

冷却塔、汽轮机房拟建地点

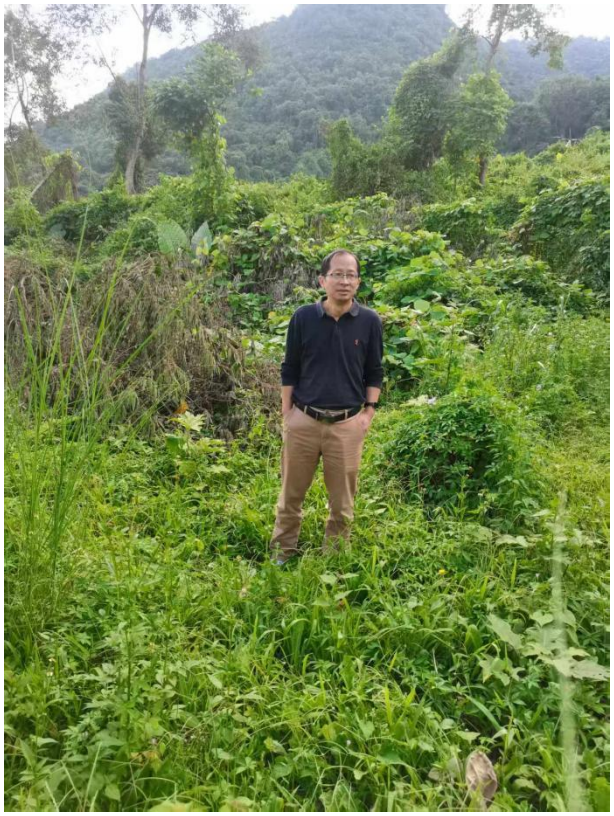
垃圾坑现状

垃圾坑现状

CKK 汽化炉

CKK 活性炭除臭系统

项目负责人踏勘现场 1



项目负责人踏勘现场 2

项目负责人踏勘现场 3

项目负责人踏勘现场 4

目录

概述 1
1、任务由来....1
2、环境影响评价工作过程....2
3、分析判定情况....3
4、项目主要关注的环境问题....6
5、评价结论....7
1 总则 8
1.1 编制依据....8
1.2 评价目的及评价原则....14
1.3 评价因子和评价标准....14
1.4 评价工作等级和评价重点....25
1.5 评价范围....39
1.6 环境保护目标....41
1.7 评价工作流程....47
2 本项目所在区域相关公司工程概况....49
2.1 盈江县允罕水泥有限责任公司工程概况....49
2.2 盈江海创环保科技有限责任公司工程概况....58
3 扩建工程概况及工程分析....74
3.1 扩建工程概况....74
3.2 项目服务对象及设备选型....88
3.3 生产工艺....95
3.4 项目原辅材料消耗及相关平衡分析....126
3.5 给排水....128
3.6 污染因素及治理措施....138
3.7 本项目污染物汇总....166
3.8 污染物排放“三本账核算”....171
3.9 清洁生产水平分析....171
3.10 工程分析小结....179
4 建设项目周围环境概况....180
4.1 自然环境....180
4.2 环境质量现状....184
4.3 项目周边污染源情况....215
5 环境空气影响分析....218
5.1 施工期大气环境影响分析....218
5.2 运营期大气环境预测与分析....220
5.3 结论....445
5.4 环境空气影响自查表....447
6 噪声环境影响分析....449
6.1 施工期噪声环境影响分析....449
6.2 运营期噪声环境影响分析....450
6.3 声环境自查表....459
7 水环境影响分析....460

7.1 施工期水环境影响分析.....460
7.2 运营期地表水环境影响分析.....460
7.3 运营期地下水环境影响分析.....474
8 固体废弃物影响分析.....503
8.1 施工期环境影响分析.....503
8.2 运营期环境影响分析.....503
9 生态环境影响分析.....514
9.1 生态环境现状调查.....514
9.2 生态环境影响预测及评价.....514
9.3 土壤环境影响评价.....519
10 环境风险评价.....537
10.1 建设项目风险调查.....537
10.2 环境风险敏感目标调查.....537
10.3 建设项目风险识别.....539
10.4 环境风险潜势初判.....545
10.5 风险事故情形分析.....551
10.6 环境风险源项分析及环境风险评价预测.....552
10.7 风险管理.....563
10.8 小结.....574
10.9 环境风险影响自查表.....575
11 产业政策、规划符合性及选址合理性分析.....577
11.1 产业政策相符性分析.....577
11.2 与《关于进一步加强环境影响评价违法项目责任追究的通知》（环办函[2015]389号）的相符性分析.....577
11.3 相关规划符合性分析.....577
11.4 相关技术政策、技术规范及环保政策符合性.....613
11.5 厂址选址合理性分析.....648
12 污染防治措施及可行性分析.....651
12.1 施工期污染防治措施及可行性分析.....651
12.2 运营期污染防治措施及可行性分析.....653
12.2.7 环境风险防范措施.....679
12.2.8 生态环境保护措施.....683
12.2.9 社会环境影响减缓措施.....683
12.3 环境保护对策措施一览表.....684
13 环境管理计划与环境监理监测计划.....688
13.1 施工期环境管理和环境监理计划.....688
13.2 环境管理制度.....689
13.3 信息公开制度.....689
13.4 环境管理台帐.....690
13.5 环境监测计划.....690
13.6 环境监测计划表、竣工验收一览表.....695
13.7 项目与排污许可证衔接.....698
13.8 污染物排放清单.....700
14 环境经济损益分析.....704

14.1 环境投资估算.....704
14.2 社会经济与环境效益.....705
14.3 小结.....707
15 总量控制指标.....708
16 评价结论.....711
16.1 工程分析结论.....711
16.2 评价区环境质量现状.....711
16.3 环境影响预测与评价结论.....713
16.4 环境风险评价结论.....718
16.5 厂址分析.....719
16.6 清洁生产水平.....720
16.7 环境防护距离.....720
16.8 总量控制.....720
16.9 公众参与调查情况.....721
16.10 评价总结论.....721

附件：

附件 1 基础信息表

附件 2 委托书

附件 3 德宏州发展和改革委员会关于盈江县城市生活垃圾焚烧发电项目核准的批复

附件 4 水泥厂环评批复

附件 5 水泥厂环保验收批复

附件 6 水泥厂配套矿山环评批复

附件 7 水泥厂配套矿山环保验收组意见

附件 8 CKK 项目环评批复

附件 9 CKK 项目环保验收组意见

附件 10 垃圾填埋场环评批复

附件 11 垃圾填埋场竣工验收批复

附件 12 现有排污许可证

附件 13 项目炉渣处置的函

附件 14 项目固化飞灰填埋的情况说明

附件 15 项目“三区三线”查询情况

附件 16 用地预审情况说明

附件 17 水泥厂不动产权证书

附件 18 水泥厂危险废物委托处置服务协议、资质、转移联单

附件 19 盈江县允罕水泥有限责任公司和盈江海创环保科技有限责任公司的关系情况说明

附件 20 项目渗滤液产生率的情况说明

附件 21 社会稳定风险评估备案回执

附件 22 总量指标意见

附件 23 项目环境质量现状监测报告

附件 24 空气、土壤二噁英现状监测报告

附件 25 土壤基本项监测报告

附件 26 项目生态环境管控单元与环境管控详情

附件 27 技术咨询合同

附件 28 审核表与进度表

附件 29 评审会会议纪要

附件 30 修改对照表

附图：

附图 1　项目大气、地表水监测布点及大气评价范围图

附图 2　项目地下水评价范围图

附图 3　项目风险评价范围图

附图 4　项目声环境评价范围图

附图 5　项目土壤评价范围图

附图 6　水泥厂总平面布置及与 CKK 项目位置关系图

附图 7　CKK 项目总平面布置图

附图 8　项目地理位置图

附图 9　项目总平面布置图

附图 10 项目与水泥厂区、CKK 项目区位置关系图

附图 11 工艺流程及污染源图

附图 12 水量平衡图

附图 13 项目周边水系图

附图 14 项目与保护区位置关系图

概述

1、任务由来

盈江县允罕水泥有限责任公司成立于2005年10月，位于盈江县弄璋镇边府村。2013年9月28日，安徽海螺集团旗下的安徽海螺水泥股份有限公司对其进行股权收购，现为安徽海螺水泥股份有限公司的子公司，公司名称依旧为“盈江县允罕水泥有限责任公司”。同时，安徽海螺水泥股份有限公司与盈江县政府签订投资协议，投资8.2亿元在原厂址技改建设一条日产4000吨新型法水泥熟料生产线，配套水泥粉磨、纯低温余热发电系统。项目主体工程于2015年4月开工建设，并于2016年6月建成投产。

盈江海创环保科技有限责任公司为中国海螺创业控股有限公司的子公司，中国海螺创业控股有限公司为安徽海螺集团有限责任公司的第二大股东，占股49%。盈江海创环保科技有限责任公司和盈江县允罕水泥有限责任公司均为安徽海螺系公司。

2017年6月，为解决盈江县生活垃圾处置问题，盈江县人民政府、盈江海创环保科技有限责任公司、盈江允罕水泥有限责任公司签订三方协议，由盈江海创环保科技有限责任公司投资7800万元，利用盈江县允罕水泥有限责任公司4000t/d新型干法水泥窑配套建设200t/d建设城市生活垃圾处置工程项目（以下简称CKK项目）。2018年11月，南京国环科技股份有限公司编制完成《盈江县利用水泥窑协同处置城乡生活垃圾工程环境影响报告书》，2019年1月云南省生态环境厅以云环审[2019]1-2号文对该项目环境影响报告书进行了批复，同意项目建设并同期开工建设，2019年11月项目建成投入试运营，2020年9月完成了项目的竣工环境保护竣工验收。项目建设处置生活垃圾综合处置线，配套垃圾预处理系统、垃圾气化系统、焚烧处置系统、旁路放风系统、废水处理系统和臭气处理系统。

近年来因建筑行业不景气，水泥窑运转率不高，盈江县生活垃圾无法得到连续处置，在水泥厂停窑期间，盈江县所产生的生活垃圾现状处置方式为先送至盈江县生活垃圾填埋场暂存，后送至瑞丽市生活垃圾焚烧厂进行处置。

盈江县生活垃圾填埋场位于县城以北约 8km 处乌咩山，于2006年5月正式投入运行使用，总库容28.91万m^3，有效库容 24.6万m^3，日处理生活垃圾75吨，服务年限9年，配套建设容积为10000 m^3的渗滤液调节池。垃圾填埋场投入使用

以来，实际的垃圾收集量和入场量较少，后期又随着CKK项目和瑞丽市垃圾焚烧厂相继投产，盈江县生活垃圾填埋场仅作为暂存和中转垃圾之用，截至2025年6月，盈江县生活垃圾填埋场剩余库容约4万m^3。

基于以上情况，原建设的CKK项目处置规模已无法满足垃圾的产生量，盈江海创环保科技有限责任公司决定拆除CKK项目原有设备，利用已建成的垃圾卸料大厅，垃圾池，渗滤液收集池，新建年处理13.14万吨垃圾焚烧发电项目（以下简称垃圾焚烧发电项目），配套建设300t/d机械炉排焚烧炉+1×7.5MW凝汽式汽轮发电机组及其配套附属设施设备。本项目建成后，CKK项目停止使用，原有设备全部拆除，仅保留垃圾卸料大厅，垃圾池，渗滤液收集池，活性炭除臭系统。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等文件的规定，建设项目应当在开工前进行环境影响评价，受盈江海创环保科技有限责任公司委托，我公司（云南博曦环境影响评价有限公司）承担了该工程环境影响评价工作。

2、环境影响评价工作过程

盈江海创环保科技有限责任公司于 2025 年 7 月 6 日委托我公司承担本项目建设的环境影响评价工作。我公司接受委托后，立即组织相关专业技术人员进行了初步资料收集和现场勘察，并收集水泥厂环评及环保竣工验收监测报告、CKK项目环评报告及环保竣工验收监测报告、项目可行性研究报告、设计方案等相关技术资料。

2025 年 7 月 10 日，盈江海创环保科技有限责任公司在盈江县人民政府网站（https://www.dhyj.gov.cn/zjj/Web/_F0_0_6911M8SYD5C6C55269F046008A.htm）对本项目进行公众参与信息第一次公示，主要公示内容为：建设项目名称、建设内容等基本情况；建设单位名称和联系方式；环境影响报告书编制单位；公众意见表的网络链接；提交公众意见表的方式和途径。在首次公示期间，建设单位未接收到公众反馈意见。

同时委托云南浩辰环保科技有限公司、江西志科检测技术有限公司对项目区大气环境、地表水环境、地下水环境、声环境和土壤环境进行了现状监测。

2025 年 8 月 18 日，在我公司编制完成《报告书》（征求意见稿）后，盈江海创环保科技有限责任公司于 2025 年 8 月 18 日在盈江县人民政府网站上

（https://www.dhyj.gov.cn/zjj/Web/_F0_0_6AKTNG00FC192576277940789C.htm）进行了公众参与征求意见稿公示，主要公示内容为《报告书》（征求意见稿）、公众意见表、提交公众意见表的方式和途径等内容，公示时间为 10 个工作日。在此期间，2025 年 8 月 18 日至 8 月 29 日（共 10 个工作日），在弄璋镇政府公示栏、边府村委会公示栏、新岗热村进行了粘贴公示； 2025 年 8 月 22 日、8 月 29 日在《德宏团结报》上进行了报纸公示；在第二次公示期间，建设单位未接收到公众反馈意见。在此基础上，我公司按照国家相关环保法律、法规及有关技术规范要求，最终编制完成了《盈江县城市生活垃圾焚烧发电项目环境影响报告书》，供建设单位上报报环保主管部门审批。

3、分析判定情况

（1）产业政策相符性判定

本项目属于生活垃圾焚烧发电项目，根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中相关规定，本项目属于“鼓励类”第四十二条“环境保护与资源节约综合利用”中的“城镇垃圾、农村生活垃圾、城镇生活污水、农村生活污水、污泥及其他固体废弃物减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程”，符合国家产业政策要求。

（2）相关行业规范符合性分析

本项目符合《城市生活垃圾处理及污染防治技术政策》（建城〔2000〕120 号）；项目符合《城市生活垃圾焚烧处理工程项目建设标准》（建标 142-2010）关于选址与总图布置要求；符合《生活垃圾处理技术指南》（建城〔2010〕61 号）对垃圾焚烧厂的建设技术要求。

本项目实施后按相关规范要求执行，能够符合《关于进一步加强生物质发电项目环境影响评价管理工作的通知》（环发〔2008〕82 号）、《生活垃圾焚烧处理工程技术规范》（CJJ90-2009）、《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）、《重点行业二噁英污染防治技术政策》、《关于印发〈生活垃圾焚烧发电建设项目环境准入条件〉的通知》（环办环评〔2018〕20 号）等的相关要求。

（3）环境功能区划符合性分析

本项目建设地点位于德宏州盈江县弄璋镇边府村委会，盈江县允罕水泥有限责任公司厂区内，项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水

水源保护区等敏感区。项目不在盈江县生态保护红线范围内，符合生态保护红线要求；不涉及永久基本农田。现状环境质量满足环境质量标准要求，项目建成后，污染物经严格的环保设施治理后均能保证达标排放，不会改变选址区域的环境质量等级，因此，项目符合当地环境功能区划的要求。

（4）相关规划符合性

项目建设地点位于盈江县允罕水泥有限责任公司厂区内，利用原 CKK 项目建设地点，符合《云南省主体功能区规划》、《云南省生态功能区划》、《水污染防治行动计划》、《土壤污染防治行动计划》。项目不涉及盈江县饮用水源保护区，不涉及自然保护区及风景名胜区范围。

（5）防护距离判定

本项目有组织、无组织排放的短期贡献浓度在厂界外无超标点，短期贡献浓度均能满足相应环境质量标准，因此，本项目不设大气环境防护区域。按照卫生防护距离的计算结果，本项目垃圾库和渗滤液处理站按 100m 设置卫生防护距离，料仓、氨水罐区、柴油罐区均按 50m 设置卫生防护距离。根据《关于进一步加强生物质发电项目环境影响评价管理工作的通知》（环发〔2008〕82 号）、《关于印发《生活垃圾焚烧发电建设项目环境准入条件（试行）》的通知》（环办环评〔2018〕20 号）等文件要求，环评提出本项目设置以厂界外扩 300m 的距离为环境防护距离；同时根据《关于进一步加强城市生活垃圾焚烧处理工作的意见》（建城〔2016〕227 号）的有关要求，建议本项目设置防护区，范围按厂界至周边不小于 300m 考虑，防护区内可以为园林、绿化等建设内容。项目卫生防护距离在盈江县允罕水泥有限责任公司 400m 防护距离内，不涉及居民搬迁。

（6）与“三线一单”符合性分析

①生态保护红线

本项目在盈江县允罕水泥有限责任公司厂区内原 CKK 项目地点进行建设，不新征占用地，根据盈江县自然资源局出具的《盈江县“三区三线”和永久基本农田核实处置成果查询结果》，项目用地范围与生态保护红线、永久基本农田无交叉重叠情况。

②环境质量底线

项目区为环境空气质量达标区域，区域环境空气质量可达《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，项目运营过程中废气达标排放，根据预测

结果可知，项目废气各预测指标均达标，不会改变区域大气环境功能。

项目区为地表水环境质量达标区域，区域地表水能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准要求，项目化水站、锅炉、冷却塔等设施排污全部回用于车辆、地面等冲洗用水、炉渣冷却用水、飞灰固化用水；项目冲洗废水及渗滤液经渗滤液处理站处理后，再生液回用于冷却塔补充水，浓缩液回用于石灰浆制备用水；生活污水依托盈江县允罕水泥有限责任公司生活污水处理站处理达标后回用；项目设置初期雨水收集池，初期雨水经收集后，逐步进入渗滤液处理站处理达标后回用；项目设置事故水池，可保证事故废水不外排。因此，项目运营过程中无废水外排，对周围地表水水质影响较小，不会改变区域水环境功能。

项目所产生的噪声达标排放，固体废弃物全部得到有效处置，无外排；施工及运营过程中采取相应污染防治措施防治土壤污染，项目建设及运营过程对土壤环境影响较小，不会造成土壤环境污染。

综上所述，项目的建设对环境质量影响较小，不会改变区域内环境功能现状，不触及环境质量底线，符合环境质量底线要求。

③资源利用上线

本项目采用先进的生产工艺和设备，具有较高的清洁生产水平，通过利用垃圾焚烧产生热能发电，将生活垃圾资源化，同时，将废水处理全部回用、固废资源化利用，可取得较好的环境、经济双重效益，并对照现行技术规范、清洁生产水平，本项目均能够符合相关要求。

④环境准入负面清单

本项目属于城市基础设施建设项目，对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目所属行业采用的生产工艺、规划选址、清洁生产水平及环境保护措施等均满足环境准入基本条件，采取的生产工艺、实施的生产规模、产品及使用原料等均未列入环境准入负面清单内。

综上分析，本项目符合“三线一单”的管理要求。

（7）环境选址合理性判定

本项目建设地点在盈江县允罕水泥有限责任公司厂区内原 CKK 项目地点进行建设，不新征占用地，项目占地范围内不涉及生态保护红线，不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等生态敏感目标，项目拟建地点 300m 范围内

无居民区（点）分布，环境敏感程度较低，根据污染源识别、环境影响分析及措施可行性分析可知，项目拟采用的环保措施可实现污染物达标排放和环境污染防控的目的，且项目选址符合“三线一单”的管理要求，此外项目的建设将减少垃圾所带来环境风险，增加发电量，同时提供工作岗位，能促进当地经济发展，属于鼓励类项目，从环境保护的角度而言，项目选址合理。

详细判定详见本报告“第 11 章”。

4、项目主要关注的环境问题

（1）本项目属于生活垃圾焚烧发电项目，焚烧烟气中含有二噁英、重金属等特殊污染物。

本次评价过程中，根据《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）、《城市生活垃圾处理及污染防治技术政策》（建成〔2000〕120 号）等的要求，对照本项目的设计资料，通过对项目采用的焚烧设备、焚烧工艺、烟气处理工艺方案进行分析，论证项目拟采取的烟气治理方案的可行性。

同时，估算项目建成运行后，可能排放的污染物种类和数量，预测项目可能对区域环境质量造成的不利影响。并结合区域的环境功能区划和环境质量现状，从环保角度论证项目建设的可行性。

（2）厂区渗滤液收集池内废水经渗滤液处理系统处理后，再生液回用于冷却循环系统作为补充水，浓缩液全部回用于烟气净化系统石灰浆制备；厂区锅炉、化水车间及冷却塔系统（旁滤及电化学装置排污）排污直接回用于炉渣冷却用水及车间冲洗水；生活污水依托盈江县允罕水泥有限责任公司生活污水处理站处理达标后回用，项目废水均不外排，本评价从环保角度，重点论证项目废水综合利用不外排的可行性和可靠性。

（3）本项目区域采取分区防渗措施，正常情况下垃圾渗滤液不会对地下水造成影响，本评价从环保角度重点分析和预测在非正常情况下，垃圾渗滤液泄漏后对下游地下水的影响及论证防控措施的可行性。

（4）对照有关关于项目大气防护距离的控制要求，结合项目拟建区域现有居民区的分布情况，对区域周边用地的发展规划，从环保角度，提出控制建议。

（5）对项目建成运行后，可能产生的固废、噪声等污染源，分别按规范要求，明确其处理处置措施；对项目运行可能存在的环境风险，明确其防范措施及应急处置预案。

5、评价结论

本项目符合国家产业政策，项目选择的焚烧处理工艺、设备均满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）中的相关要求。项目的建设有利于解决盈江县生活垃圾处理能力不足的现状，可以有效实现垃圾处理的无害化、减量化和资源化，促进区域环境质量的改善。项目采用先进的生产工艺，符合清洁生产要求。在采用相应污染防治措施的前提下，排放的主要污染物可以满足相关排放标准的要求且满足当地总量控制指标要求，不会降低区域环境质量的原有功能级别。对当地公众提出的意见均采纳或回复并且在报告中提出了相应的要求。因此，本评价认为在按“三同时”要求，严格落实各项污控措施和对策条件下，项目建设符合我国社会、经济、环境保护协调发展方针，符合评价原则，从环境保护角度看，是可行的。

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 国家法律

（1）《中华人民共和国环境保护法》，2014 年 4 月 24 日中华人民共和国第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议修订通过，于 2015 年 1 月 1 日起施行；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日，第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议重新修订施行；

（3）《中华人民共和国清洁生产促进法》，2019 年 4 月 28 日；

（4）《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修正，同日施行；

（5）《中华人民共和国水污染防治法》，2017年6月27日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议修订，自2018年1月1日起施行；

（6）《中华人民共和国噪声污染防治法》已由中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第三十二次会议于 2021 年 12 月 24 日通过，现予公布，自 2022 年 6 月 5 日起施行；

（7）《中华人民共和国固体废物污染防治法》，2020 年 4 月 29 日十三届全国人大常委会第十七次会议审议通过，自 2020 年 9 月 1 日起施行；

（8）《中华人民共和国水土保持法》，2010 年 12 月 25 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第十八次会议通过，自 2011 年 3 月 1 日起实施；

（9）《中华人民共和国土壤污染防治法》2018 年 8 月 31 日，十三届全国人大常委会第五次会议全票通过，自 2019 年 1 月 1 日起施行；

（10）《排污许可管理办法（试行）》（中华人民共和国环境保护部令第 48 号），已于 2017 年 11 月 6 日由环境保护部部务会议审议通过，2018 年 1 月 10 日实施；

（11）《中华人民共和国节约能源法》（2018 年 10 月 26 日第二次修正）。

1.1.2 国家行政法规及部门规章

（1）中华人民共和国国务院令国发【2011】35 号《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》；

（2）国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》，（1998 年 11 月 29 日起实施，2017 年 7 月 16 修订，2017 年 10 月 1 日实施）；

（3）《关于进一步加强工业节水工作的意见》，工信部节【2010】218 号；

（4）中华人民共和国国务院国发【2005】39 号文《国务院关于落实科学发展观，加强环境保护的决定》（2005.12）；

（5）中华人民共和国国务院国发【2013】37 号文《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（2013.9）；

（6）《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发[2018]22 号）；

（7）建设部、原国家环保总局、科学技术部建成【2000】120 号《城市生活垃圾处理及污染防治技术政策》；

（8）《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部部令第 4 号）（2019.1）；

（9）国家环境保护部令第 33 号《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021）》2021.1；

（10）环境保护部、国家发展和改革委员会、国家能源局环发【2008】82 号《关于进一步加强生物质发电项目环境影响评价管理工作的通知》（2008.9）；

（11）住房和城乡建设部、环境保护部、国家发展和改革委员会、国土资源部建城【2016】227 号《关于进一步加强城市生活垃圾焚烧处理工作的意见》（2016.10）；

（12）国家发改委、外交部、环境保护部等环发【2010】123 号《关于加强二噁英污染防治的指导意见》（2010.10）；

（13）国家发改委、住房和城乡建设部、环境保护部建成【2010】61 号《关于印发《生活垃圾处理技术指南》的通知》（2010.10）；

（14）中华人民共和国环境保护部环发【2012】77 号《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》；

（15）中华人民共和国环境保护部环发【2012】98 号《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》；

（16）中华人民共和国环境保护部环发【2013】104 号《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》；

（17）中华人民共和国环境保护部环发【2014】30 号《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》；

（18）中华人民共和国环境保护部公告 2014 年第 71 号《关于发布 2014 年国家鼓励发展的环境保护技术目录（工业烟气治理领域）的公告》；

（19）中华人民共和国环境保护部环发【2014】197 号“关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知”；

（20）环境保护部办公厅函环办函【2009】523 号《关于生活垃圾焚烧飞灰运输适用政策的复函》（2009.5）；

（21）环境保护部办公厅环办环评【2018】20 号关于印发《生活垃圾焚烧发电建设项目环境准入条件》的通知（2018.3）；

（22）环境保护部办公厅公告 2017 年第 43 号关于发布《建设项目危险废物环境影响评价指南》的公告（2017.8）；

（23）《排污许可管理办法》环境保护部部令 第 32 号（2024.7）；

（24）环境保护部办公厅环办环评【2017】84 号《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（2017.11）；

（25）《关于生活垃圾焚烧厂安装污染物排放自动监控设备和联网有关事项的通知》（环办〔2017〕33 号）；

（26）《关于城市生活垃圾焚烧飞回处置有关问题的复函（环办函[2014]122 号）》（2014.1.28）；

（27）《生活垃圾焚烧发电厂自动监测数据应用管理规定》（中华人民共和国生态环境部令第 10 号，2019 年 11 月 21 日）；

（28）《关于进一步做好生活垃圾焚烧发电厂规划选址工作的通知》发改环资规〔2017〕2166 号；

（29）《生活垃圾焚烧发电厂自动监测数据标记规则》（中华人民共和国生态环境部公告 2019 年第 50 号，2019 年 11 月 26 日）；

（30）《关于启用<建设项目环境影响报告书审批基础信息表>的通知》（环办环评函[2020]711 号；

（31）《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》（中发[2018]17 号）；

（32）《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号，2016 年 10 月 26 日）；

（33）《环境保护部关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》（环评[2018]11 号）；

（34）《2019 年全国大气污染防治工作要点》生态环境部办公厅，2019 年 2 月 7 日。

（35）产业结构调整指导目录（2024 年本）》国家发展改革委，2023 年 12 月 27 日；

（36）《地下水管理条例》国务院令第 748 号公布，2021 年 12 月 1 日。

1.1.3 地方政府部门法规及规章

（1）云南省人民政府文件：云南省人民政府令第 105 号，《云南省建设项目环境保护管理规定》，2001 年 10 月 16 日云南省人民政府第 58 次常务会议通过，自 2002 年 1 月 1 日起施行；

（2）云南省水功能区划（2014 年修订），云南省水利厅，2014 年 5 月；

（3）《云南省人民政府关于印发七彩云南保护行动的通知》（云政发[2007]8 号）；

（4）《云南省人民政府关于印发云南省主体功能区规划的通知》（云政发[2014]1 号）；

（5）云南省生态环境厅关于发布厅审批环境影响评价文件的建设项目目录（2020 年本）的通知（云环发〔2020〕6 号）；

（6）《云南省环境保护厅关于印发<云南省生态功能区划>的通知》云环发[2012]74 号（2009 年 9 月 7 日）；

（7）《云南省人民政府关于印发云南省大气污染防治行动实施方案的通知》，云政发[2014]9 号；

（8）《云南省人民政府关于印发云南省水污染防治工作方案的通知》，云政发[2016]3 号；

（9）云南省环境保护局文件：云环发［2007］83 号“云南省环境保护局关于印发云南省城市区域环境噪声功能适用区域划分的通知”；

（10）云南省环境保护局 2005 年 10 月 12 日《云南省环境空气质量功能区

划分》；

（11）《云南省突发环境事件应急预案》；

（12）《云南省人民政府关于发布云南省生态保护红线的通知》（云政发[2018]32 号）；

（13）《云南省人民政府关于印发云南省大气污染防治行动实施方案的通知》（云政发[2014]9 号）；

（14）《云南省人民政府关于印发云南省土壤污染防治工作方案的通知》（云政发[2017]8 号）；

（15）《云南省生物多样性保护条例》，2018 年 9 月 21 日经云南省第十三届人大常委会第五次会议通过，2019 年 1 月 1 日起施行；

（16）《云南省土壤污染防治条例》，2022 年 1 月 23 日，云南省第十三届人民代表大会第五次会议通过，2022 年 5 月 1 日起实施；

（17）《云南省固体废物污染环境防治条例》2022 年 11 月 30 日，云南省第十三届人民代表大会第三十五次会议通过， 2023 年 3 月 1 日起施行；

（18）《云南省生态环境保护条例》2024 年 9 月 26 日，云南省第十四届人民代表大会第十二次会议通过，2024 年 11 月 1 日施行；

（19）《云南省“十四五”生态环境保护规划》（云南省生态环境厅，2022 年 4 月 27 日）；

（20）《云南省人民政府关于全省重点城市主要集中式饮用水水源保护区划分方案的批复》（云政复[2011]41 号）；

（21）《云南省环境保护厅建设项目环境影响评价政府信息公开工作规程（试行）》（云环发[2014]62 号）；

（22）云南省住房和城乡建设厅云南省发展和改革委员会《关于印发云南省城镇生活垃圾分类和处理设施建设十四五规划的通知》（云建执[2021]164 号）；

（23）《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022 年版）》（云发改基础[2022]894 号）；

（24）《云南省工业固体废物和重金属污染防治“十四五”规划》；

（25）《云南省土壤、地下水污染防治“十四五”规划》（云环通[2022]120 号）；

（26）云南省人民政府关于印发《云南省空气质量持续改善行动实施方案》的通知（云政发〔2024〕14 号）；

（27）德宏州人民政府关于印发《德宏州空气质量持续改善行动实施方案》的通知（德政发〔2024〕20 号）；

（28）《德宏州人民政府关于水功能区划复核和调整报告》（德政复〔2014〕257 号）；

（29）《德宏州“十四五”生态环境保护规划》；

（30）《盈江县“十四五”生态环境保护规划》。

1.1.4 导则规范

（1）《环境影响评价技术导则-总纲》（HJ2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）；

（5）《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19-2022）；

（6）《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）；

（7）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（8）《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

（9）《生活垃圾处理技术指南》（建城【2010】61 号）；

（10）《生活垃圾填埋场渗滤液处理工程技术规范》（试行）（HJ564-2010）；

（11）《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）；

（12）《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）；

（13）《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），2021 年 7 月 1 日实施；

（14）《生活垃圾焚烧飞灰污染控制技术规范（试行）》（HJ1134-2020）；

（15）《国家危险废物名录（2025 年版）》；

（16）《生活垃圾处理处置工程项目规范》；

（17）《固体废物分类与代码目录》；

（18）《生活垃圾焚烧技术导则》；

（19）《生活垃圾焚烧处理工程技术规范》；

（20）《城市生活垃圾管理办法》；

（21）《建设项目危险废物环境影响评价指南》。

1.1.5 相关资料

（1）《盈江县允罕水泥有限责任公司日产 4000 吨新型干法水泥熟料生产线技改项目竣工环保验收监测报告》；

（2）《盈江县允罕水泥有限责任公司排污许可证》；

（3）《盈江县利用水泥窑协同处置生活垃圾工程环境影响报告书》；

（4）《盈江县利用水泥窑协同处置生活垃圾工程竣工环保验收监测报告》；

（5）《盈江县城市生活垃圾焚烧发电项目可行性研究报告》；

（6）《盈江县城市生活垃圾焚烧发电项目初步设计方案》。

1.2 评价目的及评价原则

1.2.1 评价目的

本评价的根本目的：在项目实施过程中做到事前预防污染，并为主管部门审批决策、监督管理，为工程设计、工程建设及日后的生产管理提供科学依据和基础资料。

1.2.2 评价原则

按照突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量的要求，遵循以下原则开展环境影响评价工作。

1、依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

2、科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

3、突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

1.3 评价因子和评价标准

1.3.1 环境影响识别

根据本项目的工程特点，通过初步分析识别环境因素，并依据污染物排放量的大小等筛选本评价的各项评价影响汇总表 1.3-1。

表 1.3-1　项目环境影响识别汇总表

影响因子	建设施工期	营运期				
		废气排放	废水排放	噪声	固废	车辆交通
地表水质	◇					◇
地下水质			◇			
空气质量	●	★				◇
土壤质量	●	●			◇	
声环境	●			●		◇
水生生物						
陆域动物	◇	◇		◇	◇	◇
植被	●	●			◇	
水土流失	●					
公众健康	◇	●				
社会经济	◇					◇
景观	◇				●	◇

★为重大影响●为一般影响◇ 为影响轻微

1.3.2 评价因子筛选

根据拟建项目工程特点、建设方案及排污规划，结合区域的环境质量状况筛选本项目各环境要素的评价因子汇总如下：

表 1.3-2　评价因子及预测因子一览表

环境要素	现状评价因子	预测因子
环境空气	PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2、CO、O_3、TSP、NOx、氯化氢、二噁英、H_2S、氨、汞、镉、铊、锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍、非甲烷总烃、甲硫醇、臭气浓度。	PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2、HCl、CO、H_2S、NH_3、甲硫醇、Hg、Pb、Cd、As、Mn、非甲烷总烃、二噁英、TVOC
地表水	水温、流量、pH、溶解氧、悬浮物、COD、BOD_5、氨氮、氟化物、硫化物、挥发酚、氯化物、氰化物、石油类、锌、汞、镉、铬、铅、镍、砷、总磷、铜、硒、高锰酸盐指数、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群。	不外排的可行性可靠性分析
地下水	pH、硝酸盐、亚硝酸盐、氟化物、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、浑浊度、碘化物、氨氮、阴离子表面活性剂、耗氧量、六价铬、氰化物、铅、镉、铜、锌、铁、锰、砷、铝、总硬度、汞、硒、挥发酚、细菌总数、总大肠菌群、硫化物、苯、甲苯、铊、锑、镍、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO^{3-}、Cl^-、SO_4^{2}。	氨氮、Zn、Pb、As、Fe
土壤	pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍、铊、锑、钴、锰、六价铬、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、	大气沉降：镉、砷、铅、汞、铬、二噁英 垂直入渗：石油类

	邻二甲苯、一溴二氯甲烷、溴仿、二溴氯甲烷、1,2二溴乙烷、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、茚并[1,2,3-cd]芘、二苯芘[a,h]蒽、萘、二噁英，共计56项。	
噪声	厂界噪声的等效连续 A 声级	
固体废弃物	焚烧炉渣、飞灰、渗滤液处理站污泥、电化学水处理装置电极除垢沉积物、生活垃圾、废活性炭、膜组块、废布袋、废矿物油等。	
环境风险	氨水、焚烧炉废气非正常排放、废水非正常排放、垃圾渗滤液非正常下渗	
生态环境	物种数量、植被覆盖度、生物量、生态系统功能等	

1.3.3 评价标准

1.3.3.1 环境质量标准

1、环境空气

本项目位于德宏州盈江县弄璋镇，区域 SO_2、NO_2、NO_x、TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$、O_3、CO 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；Pb、Hg、Cd、As、Cr^{6+}执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中附录 A 中二级标准，其中瑞丽江—大盈江国家级风景名胜区、云南铜壁关自然保护区执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中一级标准；HCl、NH_3、H_2S、Mn、TVOC 参照执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 表 D.1 中浓度限值；甲硫醇参照执行《居住区大气中甲硫醇卫生标准》（GB18056-2000）居住区大气中甲硫醇的一次最高允许浓度；二噁英类参照执行日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准；非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准详解》。

具体标准值见下表：

表 1.3-3　　大气环境质量标准单位：μg/m³

污染物名称		PM_{10}	$PM_{2.5}$	NO_2	NO_X	SO_2	CO（mg/m³）	O_3
一级标准浓度限值	年平均	40	15	40	50	20	---	---
	日平均	50	35	80	100	50	4	100（8 小时）
	1 小时平均	---	---	200	250	150	10	160
二级标准浓度限值	年平均	70	35	40	50	60	---	---
	日平均	150	75	80	100	150	4	160（8 小时）
	1 小时平均	---	---	200	250	500	10	200
污染物名称		TSP	Pb	Hg	Cd	As	Cr^{6+}	/
一级标准浓度限值	年平均	80	0.5	0.05	0.005	0.006	0.000025	/
	日平均	120	1.5	0.3	---	3	---	/

	1 小时平均	--	---	---	---	---	1.5	/
二级标准浓度限值	年平均	200	0.5	0.05	0.005	0.006	0.000025	/
	日平均	300	1.5	0.3	---	3	---	/
	1 小时平均	--	---	---	---	---	1.5	/

说明：（1）Pb 日均浓度参考《大气中铅及其无机化合物的卫生标准》（GB7355-87），取值为 1.5ug/m^3。

（2）Hg 日均浓度参考《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79），取值为 0.3ug/m^3。

（3）As 日均浓度参考《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79），取值为 3ug/m^3。

（4）Cr^{6+}小时浓度参考《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79），取值为 1.5ug/m^3。

表 1.3-4　大气导则附录其他污染物空气质量浓度参考限值标准单位：ug/m^3

污染物名称	HCl	H_2S	NH_3	Mn	TVOC
日平均	15	---	---	10	---
1h 平均	50	10	200	---	---
8h 平均	---	---	---	---	600

表 1.3-5　居住区大气中甲硫醇的一次最高允许浓度单位：ug/m^3

污染物名称	甲硫醇
一次	0.7

表 1.3-6　日本环境质量标准单位：pgTEQ/m^3

污染物名称	二噁英
年平均	0.6

表 1.3-7　非甲烷总烃环境质量标准　　单位：mg/m^3

污染物名称	非甲烷总烃
一次	2

2、地表水环境

距项目区最近的地表水为南腊河。南腊河由东向西流入大盈江，属伊洛瓦底江水系。根据《德宏州水功能区划复核和调整报告》（德政复（2014）257 号），本项目涉及的地表水属于大盈江拉贺练水文站—37 号界碑段河段，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。南腊河位于项目区北面，直线距离距厂址约 750m。具体标准值见下表：

表 1.3-8　地表水环境质量标准单位：mg/L

项目	pH 值	溶解氧	高锰酸盐指数	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮
III 类	6~9	≥5	≤8	≤20	≤4	≤0.5

项目	氟化物	总磷	总氮	铜	锌	铅
III 类	≤1.0	≤0.25 （湖、库）≤0.1	≤0.3	≤1.0	≤1.0	≤0.05
项目	挥发酚	砷	汞	镉	铬（六价）	硒
III 类	≤0.002	≤0.05	≤0.0001	≤0.005	≤0.05	≤0.01
项目	石油类	硫化物	氰化物	阴离子表面活性剂	粪大肠菌群（个/L）	/
III 类	≤0.05	≤0.2	≤0.2	≤0.2	≤2000	/

3、地下水

项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。具体标准值见下表：

表 1.3-9　地下水质量标准

项目	III类标准	项目	III类标准
pH	6.5-8.5	浑浊度（NTU）	≤3
总硬度（以 $CaCO_3$ 计，mg/L）	≤450	溶解性总固体（mg/L）	≤1000
硫酸盐（mg/L）	≤250	氯化物（mg/L）	≤250
铁（mg/L）	≤0.3	锰（mg/L）	≤0.1
铜（mg/L）	≤1.0	锌（mg/L）	≤1.0
铝（mg/L）	≤0.2	挥发性酚类（mg/L）	≤0.002
阴离子表面活性剂（mg/L）	≤0.3	耗氧量（mg/L）	≤3.0
氨氮（mg/L）	≤0.5	硫化物（mg/L）	≤0.02
钠（mg/L）	≤200	总大肠菌群（CFU/100mL）	≤3.0
菌落总数（CFU/100mL）	≤100	亚硝酸盐（mg/L）	≤1.0
硝酸盐（mg/L）	≤20	氰化物（mg/L）	≤0.05
氟化物（mg/L）	≤1.0	碘化物（mg/L）	≤0.08
汞（mg/L）	≤0.001	砷（mg/L）	≤0.01
硒（mg/L）	≤0.01	镉（mg/L）	≤0.005
六价铬（mg/L）	≤0.05	铅（mg/L）	≤0.01
三氯甲烷（ug/L）	≤60	四氯化碳（ug/L）	≤2
苯（ug/L）	≤10	甲苯（ug/L）	≤700

4、噪声

项目位于盈江县弄璋镇边府村，项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准。具体标准值见下表：

表 1.3-10　声环境质量标准单位：dB(A)

类别	昼间	夜间

2 类	60	50

5、土壤环境

项目占地范围内土壤环境执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地标准值，标准值见表 1.3-11；项目厂址外周边土地主要为农用地，农用地土壤环境执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB 15618-2018）表 1 中农用地土壤污染风险筛选值，详见表 1.3-12。

表 1.3-11　建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）单位：mg/kg

序号	污染物项目	筛选值		管控制	
		第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
一、重金属和无机物					
1	砷	20	60	120	140
2	镉	20	65	47	172
3	铬（六价）	3.0	5.7	30	78
4	铜	2000	18000	8000	36000
5	铅	400	800	800	2500
6	汞	8	38	33	82
7	镍	150	900	600	2000
二、挥发性有机物					
8	四氯化碳	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	10	54	31	163
16	二氯甲烷	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	1	4	10	40

27	氯苯	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	5.6	20	56	200
30	乙苯	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	163	570	500	570
34	邻二甲苯	222	640	640	640
35	一溴二氯甲烷	0.29	1.2	2.9	12
36	溴仿	32	103	320	1030
37	二溴氯甲烷	9.3	33	93	330
38	1,2 二溴乙烷	0.07	0.24	0.7	2.4
三、半挥发性有机物					
39	硝基苯	34	76	190	760
40	苯胺	92	260	211	663
41	2-氯酚	250	2256	500	4500
42	苯并[a]蒽	5.5	15	55	151
43	苯并[a]芘	0.55	1.5	5.5	15
44	苯并[b]荧蒽	5.5	15	55	151
45	苯并[k]荧蒽	55	151	550	1500
46	䓛	490	1293	4900	12900
47	茚并[1,2,3-cd]芘	0.55	1.5	5.5	15
48	茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	15	55	151
49	萘	25	70	255	700
四、其他项目					
50	二噁英	1×10^{-5}	4×10^{-5}	1×10^{-4}	4×10^{-4}
51	锑	20	180	40	360
52	钴	20	70	190	350

表 1.3-12　农用地土壤污染风险筛选值单位：mg/kg

项目 \ 级别		风险筛选值			
pH		pH≤5.5	5.5＜pH≤ 6.5	6.5＜pH≤ 7.5	pH＞7.5
镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
	其他	0.3	0.3	0.3	0.6
汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
	其他	1.3	1.8	2.4	3.4
砷	水田	30	30	25	20
	其他	40	40	30	25
铅	水田	80	100	140	240
	其他	70	90	120	170
铬	水田	250	250	300	350

	其他	150	150	200	250
铜	农田等	150	150	200	200
	果园	50	50	100	100
镍		60	70	100	190
锌		200	200	250	300

1.3.3.2 污染物排放标准

1、废气

（1）施工期粉尘

项目施工期粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织浓度监控限值（1.0mg/m^3）。

（2）焚烧炉

项目焚烧炉性能指标执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）及修改单中表 1 标准；焚烧炉排气筒高度执行表 3 标准；焚烧炉排放烟气中主要污染物排放限值执行表 4 标准。标准值见下表：

表 1.3-13　　项目焚烧炉主要性能指标

序号	项目	指标	检验方法
1	炉膛内焚烧温度	≥850℃	在二次空气喷入点所在断面、炉膛中部断面和炉膛上部断面中至少选择两个断面分别布设监测点，实行热电偶实时在线测量
2	炉膛内烟气停留时间	≥2 秒	根据焚烧炉设计书检验和制造图核验炉膛内焚烧温度监测点断面间的烟气停留时间
3	焚烧炉渣热灼减率	≤5%	HJ/T20

表 1.3-14　　项目焚烧炉排气筒高度

焚烧处理能力（t/d）	排气筒最低允许高度（m）
≥300	60

表 1.3-15　　项目焚烧炉烟气污染物排放标准

序号	污染物项目	限值	取值时间
1	颗粒物（mg/m^3）	30	1 小时均值
		20	24 小时均值
2	氮氧化物（mg/m^3）	300	1 小时均值
		250	24 小时均值
3	二氧化硫（mg/m^3）	100	1 小时均值
		80	24 小时均值

4	氯化氢（mg/m^3）	60	1 小时均值
		50	24 小时均值
5	汞及其化合物（以 Hg 计）（mg/m^3）	0.05	测定均值
6	镉、铊及其化合物（以 Cd+Tl 计）（mg/m^3）	0.1	测定均值
7	锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物（mg/m^3）（以 Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni 计）	1.0	测定均值
8	二噁英类（ngTEQ/m^3）	0.1	测定均值
9	一氧化碳（mg/m^3）	100	1 小时均值
		80	24 小时均值

（2）料仓粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准。具体标准值见下表：

表 1.3-16　大气污染物综合排放标准

污染物	最高允许排放浓度（mg/m^3）	最高允许排放速率（kg/h）	
		排气筒高度（m）	二级
颗粒物	120	15	3.5

（3）停炉检修期间活性炭除臭系统有组织 NH_3、H_2S、甲硫醇执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 二级标准限值，具体标准值见下表：

表 1.3-17　　恶臭污染物排放标准值

排放口	污染物	排气筒高度（m）	排放量（kg/h）
停炉检修期间有组织	NH_3	25	14
	H_2S		0.9
	甲硫醇		0.12
	臭气浓度		2000（无量纲）

（4）焚烧炉烟气中氨逃逸执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 二级标准限值。具体标准值见下表：

表 1.3-18　　恶臭污染物排放标准值

排放口	污染物	排气筒高度（m）	排放量（kg/h）
焚烧炉烟气	NH_3	60	75

（4）无组织 NH_3、H_2S、甲硫醇厂界标准值执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 限值；车间无组织粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织浓度监控限值，运营期项目厂区内无组织排放的

非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）无组织排放限值。具体标准值见下表：

表 1.3-19　　项目恶臭污染物排放标准

序号	污染物	浓度限值（mg/m^3）
1	NH_3	1.5
2	H_2S	0.06
3	甲硫醇	0.007
4	臭气浓度	20（无量纲）

表 1.3-20　　车间无组织粉尘排放限值　　单位：mg/m^3

污染物	排放限值	无组织排放监控位置
粉尘	1.0	在厂房外设置监控点

表 1.3-21　　厂区内非甲烷总烃无组织排放限值　单位：mg/m^3

污染物项目	排放限值	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	10	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	30	20	监控点处任意一次浓度值	

2、废水

厂区渗滤液收集池内废水经渗滤液处理系统处理后，再生液达到《城市污水再生利用工业用水水质标准》（GB/T19923-2024）中“间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水”标准限值要求，回用于冷却循环系统，浓缩液全部回用于烟气净化系统石灰浆制备；化水车间、锅炉及冷却塔系统（旁滤及电化学装置排污）排污全部回用于炉渣冷却、飞灰固化用水及车间冲洗水；项目废水全部循环使用，不外排。

本项目综合办公楼、食堂及员工宿舍均依托盈江允罕水泥有限公司，所产生的生活污水依托盈江允罕水泥有限公司生活污水处理站处理后回用。本项目仅在主厂房内设置少量办公室及值班室，办公生活废水主要为员工洗手废水及冲厕废水，为经化粪池预处理后，排入渗滤液处理站调节池，与渗滤液一同处理，不外排。

本项目无废水外排，不设排放标准。

渗滤液处理站及电化学处理系统处理后的再生液用作循环水冷却系统补充水，其水质执行《城市污水再生利用工业用水水质标准》（GB/T19923-2024）

中“间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水”标准限值。

具体限值见下表：

表 1.3-22　　城市污水再生利用工业用水水质标准

序号	控制项目	间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水标准限值
1	pH 值	6.0~9.0
2	色度（度）≤	20
3	浊度（NTU）≤	5
4	生化需氧量（BOD_5）（mg/L）≤	10
5	化学需氧量（CODcr）（mg/L）≤	50
6	氨氮（以 N 计/mg/L）≤	1
7	总氮（以 N 计/mg/L）≤	15
8	总磷（以 P 计/mg/L）≤	0.5
9	阴离子表面活性剂（mg/L）≤	0.5
10	石油类（mg/L）≤	1
11	总碱度（以 $CaCO_3$ 计/mg/L）≤	350
12	总硬度（以 $CaCO_3$ 计/mg/L）≤	450
13	溶解性总固体(mg/L)≤	1000
14	氯化物（mg/L）≤	250
15	硫酸盐（以 SO_4^{2-} 计/mg/L）≤	250
16	铁（mg/L）≤	0.3
17	锰（mg/L）≤	0.1
18	二氧化硅（SiO_2）≤	30
19	粪大肠菌群（个/L）≤	1000
20	总余氯（mg/L）	0.1~0.2
21	氟化物（以 F^- 计/mg/L）≤	2.0
22	硫化物（以 S^{2-} 计/mg/L）≤	1.0
备注：用于冷开循环冷却水系统水。并且将热交换为铜合金材料时。氨氮指标小于 1 mg/L		

3、噪声

施工期界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中相关要求；运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。具体标准值见下表：

表 1.3-23　　施工噪声排放标准单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

表 1.3-24　　厂界噪声排放标准单位：dB(A)

标准类别	昼间	夜间
2 类	60	50

4、固体废物

一般固体废弃物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

固化后飞灰执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）。

1.4 评价工作等级和评价重点

1.4.1 工作等级

1、大气

项目建成运行后，产生的废气主要包括焚烧炉烟气以及生活垃圾接收和储运过程产生的恶臭等。按照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）规定，分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率 P_i（第 i 个污染物），及第 i 个污染物地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$，其中 P_i 定义为：

$$P_i = \frac{\rho_i}{\rho_{0i}} \times 100\%$$

式中：　P_i－第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

ρ_i-采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1 小时地面空气质量浓度，mg/m^3；

ρ_{0i}－第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，ug/m^3。一般选用 GB3095 中 1 h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价工作等级的判定依据见下表。

表 1.4-1 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	Pmax≥10%

二级	1%≤Pmax＜10%
三级	Pmax＜1%

依据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中的相关规定，通过 AERSCREEN 模型对各污染源及各污染物进行估算，估算模型参数见下表。

表 1.4-2　估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/℃		37.7
最低环境温度/℃		2.9
土地利用类型		农用地
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90m
是否考虑海岸线熏烟	是/否	否
	海岸线距离/m	/
	海岸线方向/°	/

排气筒参数见下表。

表 1.4-3　排气筒参数统计表

编号		G1	G2
名称		焚烧炉烟气排口	活性炭除臭系统排口
排气筒底部中心坐标/m	X	6	-8
	Y	24	15
排气筒底部海拔高度（m）		889	889
排气筒高度（m）		60	25
排气筒出口内径（m）		1.6	1.0
烟气流速（Nm^3/h）		72439	30000
烟气流速（m/s）		15.69	15.44
烟气温（℃）		155	25
年排放小时数（h）		8520	240
排放工况		连续性	间歇性
污染物排放速率（kg/h）	SO_2	5.13	/
	NO_2	13.04	/
	NOx	13.04	/
	TSP	0.94	/
	PM_{10}	0.94	/
	$PM_{2.5}$	0.47	/
	CO	1.69	/

	HCl	0.92	/
	Hg	0.000075	/
	Pb	0.0001	/
	Cd	0.0000023	/
	As	0.00048	/
	Mn	0.00027	/
	二噁英	1.23×10^{-9}	/
	NH_3	0.51	0.0426
	H_2S	/	0.002
	甲硫醇	/	0.00034
	TVOC	/	0.00034

注：$PM_{2.5}$源强值取PM_{10}的 50%

面源参数见表 1.4-4。

表 1.4-4 面源参数统计表

名称	面源圆心坐标		近似直径（m）	面源海拔高度(m)	面源有效排放高度（m）	年排放小时数（h）	污染物排放速率（kg/h）					
	X	Y					粉尘	NH_3	H_2S	甲硫醇	TVOC	非甲烷总烃
料仓	-20	11	20	889	15	8520	0.0636	/	/	/	/	/
垃圾库（含垃圾卸料大厅、垃圾池、渗滤液收集池）	-16	-8	25	889	8	8760	/	0.02	0.0014	0.00013	0.00013	/
渗滤液处理站	-28	-76	40	894	8	8760	/	0.0273	0.00084	0.00025	0.00025	/
氨水罐区	-67	-81	11	894	8	8760	/	0.00113	/	/	/	/
柴油储罐	-65	-3	10	880	8	8760	/	/	/	/	0.0007	0.0007

筛选结果见下表。

表 1.4-5　　筛选结果统计表

	污染物	排放量（g/s）	最大落地浓度（ug/m^3）	占标率（%）	D10%距离（m）
焚烧炉	SO_2	1.425	344.95	68.99	3650
	NO_2	3.622	103.89	51.95	12800
	NOx	3.622	103.89	41.56	7800
	TSP	0.261	63.21	7.02	0
	PM_{10}	0.261	63.21	14.05	475
	$PM_{2.5}$	0.131	31.60	14.05	475
	CO	0.469	113.64	1.14	0
	HCl	0.256	61.86	123.72	5600
	Hg	0.0000208	0.0005	1.68	0
	Pb	0.0000278	0.0067	0.22	0
	Cd	0.00000064	0.00016	052	0
	As	0.000133	0.0323	89.66	3700
	Mn	0.000075	0.0182	0.06	0
	二噁英类	0.342（ng/s）	0.083（pg/m^3）	2.39	0
	NH_3	0.142	34.293	17.15	600
	污染物	排放量（g/s）	最大落地浓度（ug/m^3）	占标率（%）	D10%距离（m）
活性炭系统（停炉时）	NH_3	0.012	98.702	43.95	500
	H_2S	0.000556	4.591	45.91	500
	甲硫醇	0.0000833	0.689	98.37	1000
	TVOC	0.0000833	0.689	0.11	0
	污染物	排放量（g/s）	最大落地浓度（ug/m^3）	占标率（%）	D10%距离（m）
料仓	TSP	0.018	41.746	4.64	0
	PM_{10}	0.018	41.746	9.28	0
	$PM_{2.5}$	0.00883	20.863	9.28	0
	污染物	排放量（g/s）	最大落地浓度（ug/m^3）	占标率（%）	D10%距离（m）
渗滤液处理站	NH_3	0.0075	33.515	16.76	150
	H_2S	0.000233	1.043	10.43	25
	甲硫醇	0.0000694	0.31	44.33	750
	TVOC	0.0000694	0.31	0.05	0
	污染物	排放量（g/s）	最大落地浓度（ug/m^3）	占标率（%）	D10%距离（m）
垃圾库（含垃圾卸料大厅、垃圾池、渗滤液收集池）	NH_3	0.00556	37.778	18.89	100
	H_2S	0.000389	2.644	26.44	175
	甲硫醇	0.0000361	0.246	35.08	250
	TVOC	0.0000361	0.246	0.04	0

氨水罐区	污染物	排放量（g/s）	最大落地浓度（ug/m^3）	占标率（%）	D10%距离（m）
	NH_3	0.000314	2.573	1.29	0
柴油储罐	污染物	排放量（g/s）	最大落地浓度（ug/m^3）	占标率（%）	D10%距离（m）
	非甲烷总烃	0.000194	1.582	0.08	0
	TVOC	0.000194	1.5820	0.26	0

根据筛选结果可知，污染物最大占标率为 HCl，占标率为 123.72%，最大落地浓度为 61.86ug/m^3，D10%最远距离为 5600m ；本项目排放的污染物 D10%最远距离的是 NO_2，最大占标率为 51.95%，D10%最远距离为 12800m。项目污染物 Pmax≥10%，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中的相关规定，确定评价等级为一级。

2、地表水环境

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）中的评价等级规定：直接排放建设项目评价等级分为一级、二级和三级 A，根据废水排放量、水污染物污染当量数确定；间接排放建设项目评价等级为三级 B。评价等级判定见下表。

表 1.4-6　水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	直接排放	废水排放量 Q/（m^3/d）； 水污染物当量数 W/（无量纲）
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q＜200 且 W＜6000
三级 B	间接排放	-

注 1：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B。
注 2：建设项目生产工艺中有废水，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。

本项目建成后，厂区渗滤液收集池内废水经渗滤液处理系统处理后，再生液回用于冷却循环系统补充水，浓缩液全部回用于烟气净化系统石灰浆制备；厂区锅炉、化水车间及冷却塔系统（旁滤及电化学装置排污）排污回用于炉渣冷却用水及车间冲洗水，不外排；

本项目区不设综合办公楼、不设食堂及员工宿舍，员工不在项目区内食宿，食宿均在允罕水泥公司内生活区，产生的污水依托允罕水泥有限公司已建成的污水处理站进行处理，本项目仅在主厂房内设置部分办公室及值班室，办公生活废

水主要为员工洗手废水及冲厕废水，为经化粪池预处理后，排入渗滤液处理站调节池，与渗滤液一同处理，不外排。

初期雨水经初期雨水收集后，均匀进入渗滤液处理站处理后回用，不外排；事故废水经事故水池收集后进入渗滤液处理站处理回用，不外排。

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）中的评价等级判定依据，本项目生产废水及生活污水处理后全部回用，不外排，因此本项目地表水评价等级为三级 B。

3、声环境

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）的规定，噪声评价级别按建设项目所在区域的声环境功能区类别、项目建设前后所在区域的声环境质量变化程度以及受建设项目影响人口的数量来进行确定。

项目生产过程中产生的噪声主要有生产设备、水泵等。项目不位于盈江县工业园区内，所处区域的声环境功能区为《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 2 类区，项目区周边 200m 范围内无声环境敏感点，项目建设前后噪声增量小于 3dB(A)，且受影响人口数量变化不大，根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中规定，确定本项目声环境影响评价工作等级定为二级。

4、地下水环境

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见下表。

表 1.4-7　　地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其他地区。
注：“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。	

评价等级划分等级见下表。

表 1.4-8　　地下水环境评价工作等级判定表

项目类别 / 环境敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目

敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

本项目为生活垃圾焚烧发电项目，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中附录 A 行业分类表，本项目为 E 电力中生物质发电“生活垃圾焚烧发电”项目，属于III类建设项目。

本项目建设地点位于德宏州盈江县弄璋镇盈江允罕水泥有限公司厂区内，据现场调查，项目周边各村庄饮用水源为自来水，项目所在区域及周边无地下水饮用水源或其他地下水保护区分布，故地下水环境敏感程度为“不敏感”。根据 1.4-8 等级划分确定项目地下水评价等级为三级。

5、生态环境

根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022），“6.1 评价等级判定，6.1.8 符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。”

本项目位于盈江允罕水泥有限公司厂区内，利用原来 CKK 项目进行改建，不新增用地，用地类型为工业用地，项目占地不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水源保护区等法定环境敏感区和特殊生态功能区；且项目选址符合《云南省生态功能区划》、《云南省主体功能区规划》、《云南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》等文件要求，因此，本项目生态评价不确定评价等级，进行生态影响简单分析。

6、环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的判别依据，见表 1.4-9。

表 1.4-9　　环境风险评价工作等级划分表

环境风险潜势	IV、IV^{+}	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析*

*是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV^{+}级。环境风险潜势划分依据见表 1.4-10。

表 1.4-10　　建设项目环境风险潜势划分表

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV^+	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I
注：IV^+极高环境风险				

（1）Q 值判定

对照根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，危险物质数量与临界量的比值（Q）如下：

当只涉及一种危险物质时，计算该物质总量与临界量的比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，按照下列公示计算物质总量与临界量的比值（Q）；

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \cdots \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：

q_1、q_2 …q_n—每种危险物质最大存在总量（t）。

Q_1、Q_2 …Q_n—每种物质的临界量（t）。

当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势划为I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q＜10；（2）10≤Q＜100；（2）Q≥100。

本项目 Q 值计算为氨水储罐最大储存量、废气的在线量进行核算。

拟建项目涉及的主要危险物质最大贮存量及临界量见表 10.4-1；废气在线量按废气每小时的产生量为源强；氨水储罐容积为 50m^3，最大储存量为容积的 80%，即 40m^3，本项目储存的氨水浓度为 20%，比重为 0.923t/m^3，则氨水最大储量为 36.9t；项目渗滤液收集池容积为 200m^3，最大储存量为 200t；调节池容积为 600m^3，最大储存量为 600t；根据以上参数，本项目 Q 值核算如下：

表 1.4-11　　项目废气 Q 值核算表

危险物质	废气在线量（t）	临界量（t）	Q 值
SO_2	0.0513	2.1	0.024428571
NO_2	0.02608	1	0.02608
一氧化碳	0.00169	7.5	0.000225333
氯化氢	0.015	2.5	0.006
甲硫醇	0.0000036	5	0.00000072

硫化氢	0.00001043	2.5	0.000004172
氨气	0.000926	5	0.0001852
汞	0.000000075	0.5	0.00000015
砷	0.00000048	0.25	0.00000192
铬及其化合物（以铬计）	0.0000013	0.25	0.0000052
钴及其化合物（以钴计）	0.000000009	0.25	0.000000036
铊及其化合物（以铊计）	0.000000012	0.25	0.000000048
锑及其化合物（以锑计）	0.0000002	0.25	0.0000008
铜及其化合物（以铜计）	0.000000055	0.25	0.00000022
镍及其化合物（以镍计）	0.00000038	0.25	0.00000152
锰及其化合物（以锰计）	0.00000027	0.25	0.00000108
合计			0.057

表 1.4-12　项目危险物质储罐 Q 值核算表

危险物质	最大储存量（t）	临界量（t）	Q 值
氨水（浓度≥20%）	36.9	10	3.69
渗滤液收集池(COD 浓度≥10000mg/L 的废液)	200	10	20
渗滤液调节池(COD 浓度≥10000mg/L 的废液)	600	10	60
合计			83.7

根据以上表计算，本项目 Q 值为 83.76。

（2）M 值判定

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，行业及生产工艺 M 见表下表。

表 1.4-13　行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色、冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解(裂化工艺)、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工业、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程[a]、危险物质贮存罐区	5/套(罐区)
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采(含净化)、气库(不含加气站的气库)，油库(不含加气站的油库)、油气管[b](不含城镇燃气管线)	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5

[a] 高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力(P)≥10.0Mpa；

[b] 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

表 1.4-14 项目生产工艺评估情况

序号	工艺单元名称	生产工艺	M 分值

1	焚烧炉	涉及高温工艺	5
2	50m^{3}氨水储罐	涉及危险物质贮存罐区	5
合计			10

由表 1.4-14 可知，本项目生产工艺分值 M=10，判断结果为 M3。

（3）P 级判定

危险物质及工艺系统危险性等级判断 P 见下表。

表 1.4-15　危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

危险物质数量与临界量比值(Q)	行业及生产工艺(M)			
	M1	M2	**M3**	M4
Q≥100	P1	P1	P2	P3
10≤Q<100	P1	P2	**P3**	P4
1≤Q<10	P2	P3	P4	P4

根据表 1.4-15，本项目 P 级判定为 P3。

（4）E 级判定

①大气环境

对照根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D，依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型， E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表。

表 1.4-16　大气环境敏感程度分级（E）

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人。
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人。
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人。

根据调查，项目区周边 5km 范围内人口数为 21120 人，项目区周边 500m 范围内人口数为 320 人，因此，本项目大气环境 E 级判定为 E2。

②地表水环境

根据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表。

表 1.4-17　地表水环境敏感程度分级（E）

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

距项目区最近的地表水为南腊河，位于项目区北面，直线距离距厂址约750m；南腊河由东向西流入大盈江，属伊洛瓦底江水系。根据《德宏州水功能区划复核和调整报告》（德政复（2014）257号），本项目涉及的地表水属于大盈江拉贺练水文站—37号界碑段河段，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录D的相关规定，本项目地表水功能敏感性为较敏感F2，而事故排放点下游（顺水流向）10km范围内无集中式地表水饮用水源保护区、农村及分散式饮用水水源保护区、自然保护区、重要湿地、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场、洄游通道、世界文化和自然遗产地、红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统、珍惜、濒危海洋生物的天然集中分布区、海洋特别保护区、海上自然保护区、盐场保护区、海水浴场、海洋自然历史遗迹、风景名胜区、或其他特殊重要保护区域，故本项目环境敏感目标分级为S3。依据上表判定，本项目地表水环境敏感程度分级为E2。

③地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 1.4-18。其中地下水功能敏感性和包气带防污性能分级分别见表 1.4-19 和 1.4-20。

表 1.4-18　　地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	**地下水功能敏感性**		
	G1	G2	**G3**
D1	E1	E1	**E2**
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表 1.4-19　　地下水功能敏感性分区

敏感性	**地下水环境敏感特征**	**本项目情况**
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用备用应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水	/

	环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。	
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用备用应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区[a]	/
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区	根据项目区域水文地质情况及实地走访调查，评价区内除存在少量农灌井外，评价区内无集中式饮用水源地或分散式饮用水井存在，周围村庄饮用水均为自来水，无饮用地下水

[a]“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

表 1.4-20　　包气带防污性能分级

分级	包气带岩土的渗透性能	本项目情况
D3	Mb≥1.0m，K≤1.0×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定	/
D2	0.5m≤Mb<1.0m，K≤1.0×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定 Mb≥1.0m，1.0×10^{-6}cm/s＜K≤1.0×10^{-4}cm/s，且分布连续、稳定	/
D1	岩(土)层不满足上述“D2”和“D3”条件	项目包气带为第四系上更新统洪积⑦$_1$层粉细砂（Q_3^{pl}），该地层含水层渗透系数介于 1.0~1.5m/d 之间

Mb：岩土层单层厚度。

K：渗透系数。

本项目位于云南省德宏州盈江县弄璋镇盈江县允罕水泥有限责任公司厂区内，据现场调查，在项目区周边调查发现了 5 口水井，即 1#—新岗热村水井（DX01）、2#—古里卡村水井（DX02）、3#—厂区水井（D。X03）、4#—上芒桑村水井（DX04）、5#—弄木村水井（DX05）。根据调查，以上水井现状无饮用功能。

由于本项目不涉及集中式饮用水源准保护区和准保护区以外的补给径流区、除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区、未划定准保护区的集中式饮用水源、分散式饮用水源地、特殊地下水资源保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区，故本项目地下水功能敏感性为不敏感 G3。

根据水文地质调查，项目包气带为第四系上更新统洪积⑦$_1$层粉细砂（Q_3^{pl}），该地层含水层渗透系数介于1.0~1.5m/d之间，对照《环境影响评价技术导则地下

水环境》（HJ610-2016）建设项目工作等级划分标准，项目区包气带防污性能分级为D1，本项目地下水环境敏感程度分级为E2。

本评价根据各个环境要素及项目环境风险潜势综合等级情况，按导则要求确定评价等级及工作内容见下表。

表 1.4-21 环境风险评价工作等级划分表

环境风险潜势	IV、IV$^+$	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析*

*是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 1 建设项目环境风险评价工作等级划分，判定本项目大气环境风险为二级评价、地表水环境风险为二级评价、地下水环境风险为二级评价。

7、土壤

本项目属于污染影响型，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），将污染影响型建设项目占地规模分为大型（≥50hm^2）、中型（5~50hm^2）、小型（≤5hm^2），建设项目占地主要为永久占地。

建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据见下表。

表 1.4-22 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

根据土壤环境影响评价类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，详见下表。

表 1.4-23 污染影响型评价工作等级划分表

敏感程度 评价工作等级 占地规模	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—	—

注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

本项目占地面积为1.47hm^2，为小型项目。根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）表A.1，生活垃圾及污泥发电等为I类项目，根据“表1.4-20”，项目周边1km范围内存在耕地、居民区，因此敏感程度为敏感。结合“表1.4-21”，本项目土壤环境评价等级为一级。

1.4.2 评价重点

根据本工程排污特征，并结合近年有关环保管理的新政策和新要求，本次环评的重点为下列专题：

（1）项目所在区域公司工程概况；

（2）拟建项目工程概况及工程分析；

（3）大气环境影响预测及评价；

（4）污染防治对策分析；

（5）环境风险分析；

（6）建设项目可行性分析。

1.5 评价范围

1、大气

本次大气环境评价等级定为一级，污染物最大占标率为HCl，占标率为123.72%，最大落地浓度为61.86ug/m^3，D10%最远距离为5600m ；本项目排放的污染物D10%最远距离的是NO_2，最大占标率为51.95%，D10%最远距离为12800m。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中的相关规定，评价范围以厂址为中点，自厂界外扩 D10%的矩形区域。根据项目实际，项目厂区呈不规则多边形，东西最长处88m，南北最长处195m，故本次大气评价范围设定为以厂址为中点，南北长26km，东西宽 26km，总面积 676km^{2}的正方形区域。评价范围涉及的行政区为盈江县、陇川县，涉及的一类区为瑞丽江—大盈江国家级风景名胜区、云南铜壁关自然保护区。

2、地表水

本项目建成后生产废水和生活污水处理后均回用，无废水外排，不设地表水评价范围。

3、噪声

噪声评价范围为厂界外200m。

4、地下水

本项目位于云南省德宏州盈江县弄璋镇盈江县允罕水泥有限责任公司厂区内；根据项目区水文地质图，结合项目实际，本次评价确定地下水评价范围西-北以南腊河为界，东—南侧以自然分水岭为界，西南—西以大盈江为界所形成的区域，评价区面积约 15.2km^2。

5、生态环境

本项目位于德宏州盈江县弄璋镇边府村盈江允罕水泥有限公司厂区内，用地类型为工业用地，根据“1.4.1 章节”判断，本项目生态评价不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析，因此，不设置生态评价范围。

6、环境风险

（1）大气环境风险评价范围：根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），项目大气环境风险评价等级为二级，评价范围确定为厂界外延 5km 的范围。

（2）地表水环境风险评价范围：一般情况下，项目事故废水经过设置的防控措施能够做到有效的收集和处理回用，不会对外环境产生影响；在未采取事故废水防控措施情况下，事故水可能经厂区事故废水管线溢流至厂区东北侧 750m 处的南腊河中；综上所述，本项目在未采取事故废水防控措施情况下可能的影响范围所及的水环境保护目标为南腊河，参照《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ/T2.3-2018），本项目地表水环境风险评价范围为：项目厂区事故废水进入南腊河至下游 3.0km 范围河段。

（3）地下水环境风险评价范围与地下水评价范围一致。

7、土壤环境

本项目为属于污染影响型，根据《环境影响评价技术导则　土壤环境（试行）》（HJ964-2018），土壤一级评价范围为 1km，同时结合根据大气预测，本项目二噁英最大落地浓度点位于厂址西南面 824m 处，故土壤环境评价范围为项目占地范围及厂界外延 1km 范围内。

项目大气、地表水监测布点及大气评价范围图见附图 1，项目地下水评价范围见附图 2，项目环境风险评价范围见附图 3，项目噪声评价范围见附图 4，项目土壤评价范围见图附图 5。

1.6 环境保护目标

本项目大气评价范围涉及的行政区为盈江县、陇川县，涉及的一类区为瑞丽江—大盈江国家级风景名胜区、云南铜壁关自然保护区。

项目大气环境保护目标见表 1.6-1，环境风险保护目标表 1.6-2，地表水、地下水、土壤和生态保护目标见表 1.6-3。

表 1.6-1　环境空气保护目标及环境功能要求

序号	名称	UTM 坐标		保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对距离	所属行政区
		X	Y					
1	新岗热村	378291	2713171	村民点（78 户 320 人）	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准	N	380	盈江县
2	老岗热村	377494	2713110	村民点（16 户 78 人）		WNW	730	盈江县
3	下芒桑	376970	2712521	村民点（62 户 281 人）		W	1130	盈江县
4	上芒桑	377080	2712391	村民点（84 户 342 人）		WSW	1040	盈江县
5	古里卡	376783	2711657	村民点（41 户 181 人）		SW	1610	盈江县
6	边府	377340	2712481	村委会（826 户 3682 人）		W	770	盈江县
7	边府小学	376914	2711938	学校，340 人		SW	1570	盈江县
8	边府幼儿园	376857	2711970	学校，220 人		SW	1584	盈江县
9	边府卫生所	378506	2713596	卫生所，30 人		NE	986	盈江县
10	普伦	379620	2710363	村民点（51 户 265 人）		SSE	2520	盈江县
11	岛撒	380049	2710583	村民点（32 户 127 人）		SE	2590	盈江县
12	广宋	382410	2711360	村民点（22 户 89 人）		ESE	4210	盈江县
13	弄木	376801	2712318	村民点（43 户 197 人）		WSW	1330	盈江县
14	上弄巷	375413	2712517	村民点（15 户 69 人）		W	2680	盈江县
15	下弄巷	374211	2712935	村民点（12 户 52 人）		W	3890	盈江县
16	芒岭	375495	2711441	村民点（30 户 121 人）		WSW	2850	盈江县
17	芒广	375543	2710513	村民点（25 户 107 人）		SW	3290	盈江县
18	浪速	374635	2710484	村民点（36 户 139 人）		WSW	4060	盈江县
19	洞甸	373911	2710380	村民点（34 户 154 人）		WSW	4740	盈江县
20	老蛍	376104	2713233	村民点（34 户 116 人）		WNW	2070	盈江县
21	回归	375071	2713873	村民点（98 户 437 人）		WNW	3250	盈江县
22	达哈	377184	2713687	村民点（48 户 208 人）		NW	1340	盈江县

23	新普伦	378646	2713508	村民点（133 户 501 人）		NNE	800	盈江县
24	弄冒	378854	2713951	村民点（27 户 131 人）		NNE	1290	盈江县
25	杏包	379318	2713947	村民点（30 户 122 人）		NE	1540	盈江县
26	新通法	379250	2714745	村民点（30 户 130 人）		NNE	2180	盈江县
27	老通法	378344	2714922	村民点（12 户 58 人）		N	2130	盈江县
28	场璋	376856	2714413	村民点（40 户 154 人）		NW	2100	盈江县
29	拱送	380304	2714365	村民点（25 户 115 人）		NE	2530	盈江县
30	四村	380326	2714680	村民点（27 户 107 人）		NE	2760	盈江县
31	下姐帽	380197	2714866	村民点（48 户 202 人）		NE	2810	盈江县
32	南多	379660	2714891	村委会（701 户 3114 人）		NNE	2500	盈江县
33	南堕	379776	2715464	村民点（58 户 245 人）		NNE	3060	盈江县
34	老芒朽	375859	2714832	村民点（44 户 184 人）		NW	3080	盈江县
35	贺费	377250	2714949	村民点（47 户 202 人）		NNW	2360	盈江县
36	芒满	378516	2715550	村民点（32 户 151 人）		N	2770	盈江县
37	弄腮	378412	2716293	村民点（64 户 255 人）		N	3500	盈江县
38	芒朽冒	376053	2715905	村民点（54 户 224 人）		NW	3780	盈江县
39	六口跃社	374713	2715231	村民点（32 户 103 人）		NW	4220	盈江县
40	贺允	374270	2715458	村民点（45 户 139 人）		NW	4720	盈江县
41	和平社	374698	2715713	村民点（41 户 123 人）		NW	4540	盈江县
42	翁冷	375610	2716076	村民点（25 户 114 人）		NW	4170	盈江县
43	芒允	374305	2715180	村委会（587 户 2605 人）		WNW	4530	盈江县
44	贺允新寨	373908	2716518	村民点（51 户 229 人）		NW	5660	盈江县
45	芒允农场	374865	2717857	村民点（41 户 139 人）		NNW	6060	盈江县
46	轩岗	376863	2717376	村民点（39 户 169 人）		NNW	4780	盈江县
47	拉丙	377518	2718038	村委会（413 户 1840 人）		N	5290	盈江县

48	腮丙	377748	2716738	村民点（24 户 92 人）		N	3970	盈江县
49	喊撒上寨	379993	2717015	村民点（25 户 111 人）		NNE	4560	盈江县
50	贺腮	378943	2717673	村民点（33 户 129 人）		N	4920	盈江县
51	项撒	380403	2717272	村民点（143 户 663 人）		NNE	4950	盈江县
52	芒汗	380887	2717434	村民点（60 户 226 人）		NNE	5320	盈江县
53	大园子	381178	2716709	村民点（35 户 126 人）		NE	4860	盈江县
54	新芒满	379617	2716277	村民点（69 户 305 人）		NNE	3730	盈江县
55	弄勐	380521	2715898	村委会（834 户 3814 人）		NE	3820	盈江县
56	岗房	381427	2715631	村民点（41 户 139 人）		NE	4210	盈江县
57	新发社	381324	2716522	村民点（60 户 226 人）		NE	4800	盈江县
58	等罕	381640	2716594	村民点（68 户 261 人）		NE	5060	盈江县
59	罕等	381865	2716907	村民点（45 户 214 人）		NE	5440	盈江县
60	上南东	382623	2716697	村民点（69 户 244 人）		NE	5820	盈江县
61	下南东	382927	2715397	村民点（51 户 229 人）		ENE	5280	盈江县
62	芒相	373718	2709563	村委会（209 户 1225 人）		SW	5330	盈江县
63	盈湘	373233	2709308	村委会（187 户 936 人）		SW	5870	盈江县
64	芒面	371133	2706486	村委会（152 户 662 人）		SW	9260	盈江县
65	古里卡	368862	2700587	村委会（120 户 585 人）		SW	15130	盈江县
66	雪梨	367107	2707698	村委会（563 户 2261 人）		WSW	12040	盈江县
67	盈峰	371131	2712036	村委会（242 户 979 人）		W	6990	盈江县
68	南岭	366682	2719826	村委会 208 户 883 人）		WNW	13460	盈江县
69	和平	370588	2721273	村委会（427 户 1779 人）		NW	11380	盈江县
70	铜壁关乡	363909	2722893	乡镇（6972 人）		NW	17460	盈江县
71	盈胶	378965	2720019	村委会（428 户 1324 人）		N	7260	盈江县
72	新府	382985	2720130	村委会（830 户 3802 人）		NNE	8710	盈江县

73	南缓	390727	2723471	村委会（834 户 3895 人）		NE	16370	盈江县
74	南永	385496	2721593	村委会（112 户 474 人）		NE	11360	盈江县
75	永保	384231	2717656	村委会（496 户 2111 人）		NE	7660	盈江县
76	姐目	382708	2717307	村委会（504 户 2195 人）		NE	6300	盈江县
77	弄璋镇	386849	2723030	乡镇（44380 人））		NE	13330	盈江县
78	保平	381061	2701366	村委会（487 户 2181 人）		SSE	11470	陇川县
79	腊撒	378929	2701891	村委会（312 户 1311 人）		S	10620	陇川县
80	芒炳	383286	2703303	村委会（614 户 2982 人）		SSE	10470	陇川县
81	明社	386981	2703454	村委会（486 户 2237 人）		SE	12530	陇川县
82	户早	390365	2705492	村委会（253 户 1153 人）		ESE	13930	陇川县
83	隆光	389332	2707382	村委会（624 户 3127 人）		ESE	12130	陇川县
84	郎光	391416	2709685	村委会（644 户 3085 人）		ESE	13350	陇川县
85	户撒乡	388165	2706378	乡镇（26931 人）		ESE	11590	陇川县
86	铜壁关自然保护区铜壁关片区	369260	2714728	自然保护区	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准	NW	9070	盈江县
87	大盈江瑞丽江风景名胜区	372954	2708191	风景名胜区		SW	6760	盈江县

1.6-2 环境风险保护目标一览表

类别	环境敏感特征				
	厂址周边 5km 范围内				
	序号	敏感目标名称	相对方位	相对厂界距离/m	功能、人口
大气	1	新岗热村	N	380	村民点（78 户 320 人）
	2	老岗热村	NW	730	村民点（16 户 78 人）
	3	上芒桑	SW	1130	村民点（62 户 281 人）
	4	下芒桑	SW	1040	村民点（84 户 342 人）
	5	弄木	SW	1330	村民点（43 户 197 人）
	6	边府村	SW	770	村委会（826 户 3682 人）
	7	边府小学	SW	1570	学校，340 人
	8	边府幼儿园	SW	1584	学校，220 人
	9	边府卫生所	NE	986	卫生所，30 人
	10	古里卡村	SW	1610	村民点（41 户 181 人）
	11	普伦	N	2520	村民点（51 户 265 人
	12	弄冒	N	1290	村民点（27 户 131 人）
	13	芒令	SW	2580	村民点（74 户 394 人）
	14	老芒相	SW	3657	村民点（44 户 184 人）
	15	芒广	SW	3290	村民点（25 户 107 人）
	16	浪速	SW	4060	村民点（36 户 139 人）
	17	洞电	SW	4740	村民点（34 户 154 人）
	18	上弄巷	SW	2680	村民点（15 户 69 人）
	19	下弄巷	SW	3890	村民点（12 户 52 人）
	20	老董	W	2070	村民点（34 户 116 人）
	21	回归	NW	3250	村民点（98 户 437 人）
	22	项岗	W	4560	村民点（48 户 187 人）
	23	芒朽	NW	3080	村民点（44 户 184 人）
	24	汤璋	NW	2100	村民点（40 户 154 人）
	25	达卡	NW	1340	村民点（48 户 208 人）
	26	贺费	NW	2360	村民点（47 户 202 人）
	27	芒允街子	NW	4530	村委会（587 户 2605 人）
	28	和平	NW	4540	村民点（41 户 123 人）
	29	翁冷	NW	4170	村民点（25 户 114 人）
	30	芒朽冒	NW	3780	村民点（54 户 224 人）
	31	轩岗	NW	4780	村民点（39 户 169 人）
	32	腮丙	NW	3970	村民点（24 户 92 人）
	33	弄腮	NW	3500	村民点（64 户 255 人）
	34	老芒满	NW	2700	村民点（61 户 256 人）
	35	新芒满	NW	3730	村民点（69 户 305 人）
	36	老通法	N	2130	村民点（12 户 58 人）
	37	新通法	NE	2180	村民点（30 户 130 人）
	38	南多	NE	2500	村委会（701 户 3114 人）
	39	项撒一社	NE	4610	村民点（130 户 457 人）
	40	项撒二社	NE	4400	村民点（118 户 398 人）
	41	贺腮	N	4920	村民点（33 户 129 人）
	42	杏社	NE	1600	村民点（115 户 366 人）
	43	拱宋	NE	2430	村民点（95 户 276 人）
	44	四村	NE	2760	村民点（9 户 25 人）
	45	上姐冒	NE	3380	村民点（235 户 1126 人）
	46	下姐冒	NE	3070	村民点（245 户 1354 人）
	47	轩龙	NE	4230	村民点（35 户 126 人）
	48	大园子	NE	4860	村民点（88 户 376 人）
	49	旧腮	NE	3880	村民点（65 户 241 人）
	50	岗房	NE	4210	村民点（41 户 139 人）
	51	罗古	S	4250	村民点（2 户 8 人）
	厂址周边 500m 范围内人口小计				320

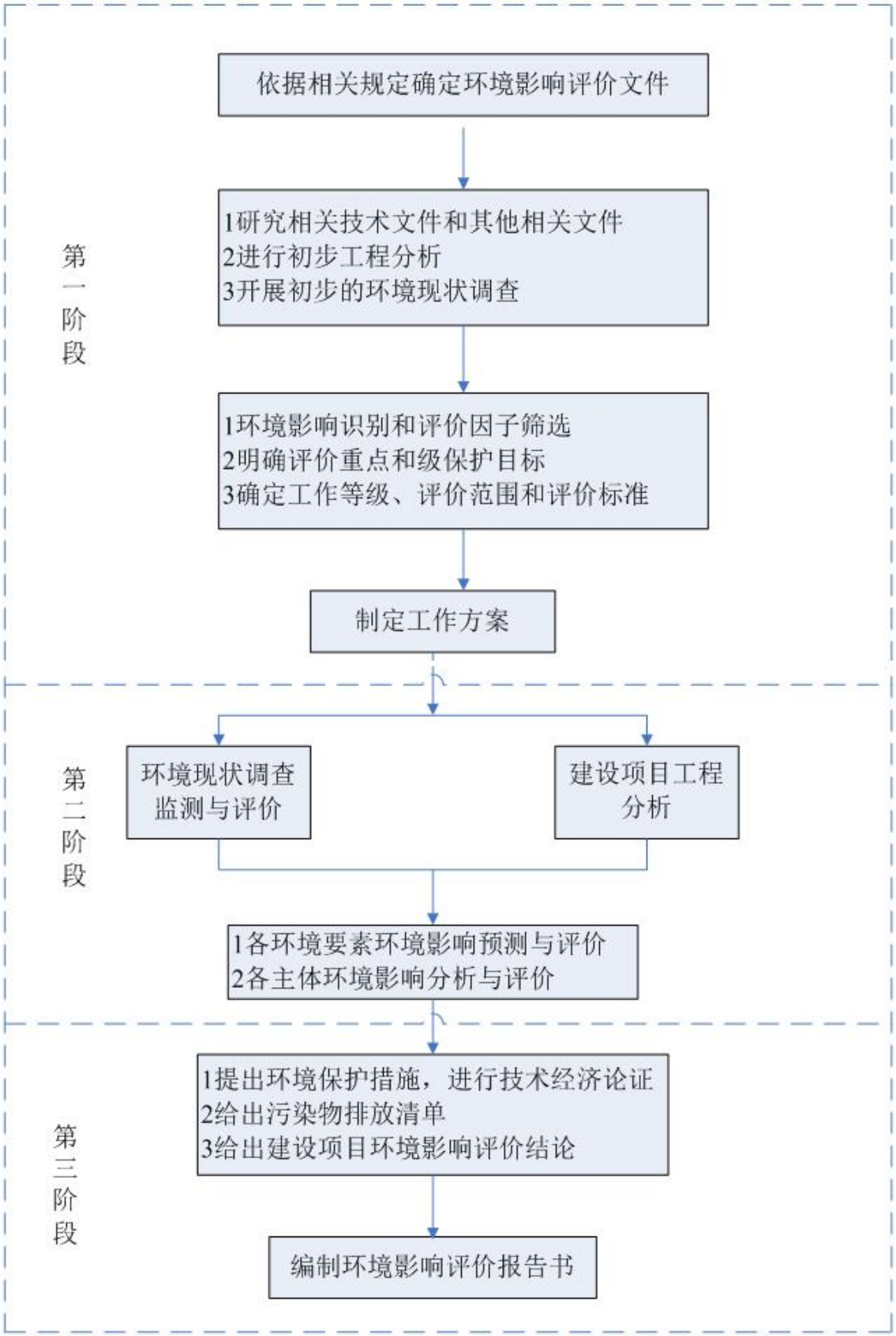
<table>
<tr><td></td><td colspan="5">厂址周边 5km 范围内人口小计</td><td>21120</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="5">大气环境敏感程度 E 值</td><td>E2</td></tr>
<tr><td rowspan="5">地表水</td><td>序号</td><td>受纳水体名称</td><td colspan="2">排放点水域环境功能</td><td colspan="2">24h 内流经范围/km</td></tr>
<tr><td>/</td><td>南腊河</td><td colspan="2" rowspan="2">《地表水环境质量标准》（GB3838－2002）III 类标准</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td></td><td>大盈江</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td colspan="6">内陆水体排放点下游范围内敏感目标</td></tr>
<tr><td>序号</td><td>敏感目标名称</td><td colspan="2">环境铭感特征</td><td>水质目标</td><td>与排放点的距离/km</td></tr>
<tr><td>/</td><td>/</td><td colspan="2">/</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td colspan="5">地表水环境敏感程度 E 值</td><td>E2</td></tr>
<tr><td rowspan="3">地下水</td><td>序号</td><td>环境敏感区名称</td><td>环境敏感特征</td><td>水质目标</td><td>包气带防污性能</td><td>与下游厂界距离/m</td></tr>
<tr><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>D2</td><td>/</td></tr>
<tr><td colspan="5">地下水环境敏感程度 E 值</td><td>E2</td></tr>
</table>

表 1.6-3　其他保护目标及环境功能要求

保护要素	环境保护对象	方位	功能	保护类别
地表水	南腊河	东北面 750m	工业、农业、景观用水	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质
地下水	项目所在区域水文地质单元			《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质
	1#—新岗热村水井	北侧 410m	农灌	
	2#—古里卡村水井	西南 1660m	农灌	
	3#—厂区水井	西侧 290m	生产	
	4#—上芒桑村水井	西南 740m	农灌	
	5#—弄木村水井	西南 1340m	农灌	
土壤环境	项目占地及周边土壤			《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一、二类用地标准值、《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）
生态环境	周围植被、生物多样性、土地利用类型等			保护不被破坏

1.7 评价工作流程

本项目的环境影响评价工作流程见下图：



建设项目环境影响评价工作程序图

2 本项目所在区域相关公司工程概况

2.1 盈江县允罕水泥有限责任公司工程概况

盈江县允罕水泥有限责任公司日产 4000 吨新型干法水泥熟料生产线技改项目于 2012 年 12 月 5 日取得原云南省环境保护厅《关于盈江县允罕水泥有限责任公司日产 4000 吨新型干法水泥熟料生产线技改项目环境影响报告书的批复》（云环审〔2012〕454 号），2014 年 11 月 26 日取得原云南省环境保护厅（云环《关于盈江县允罕水泥有限责任公司日产 4000 吨新型干法水泥熟料生产线技改项目环境影响补充报告的复函》（函〔2014〕423 号）。

项目于 2015 年 4 月开工建设，2016 年 6 月项目主体工程和配套工程建设完成。云南省环境监测中心站于 2016 年 11 月 29 日-12 月 2 日对现场进行了踏勘、调查、收资和监测，并出具了验收监测报告。原云南省环境保护厅于 2017 年 9 月 25 日同意该项目通过环境保护设施竣工验收（云环验[2017]22 号）。

2.1.1 建设地点、建设内容、现状情况

2.1.1.1 建设地点

盈江县允罕水泥有限责任公司位于盈江县弄璋镇边府村，地理坐标：24°31′16.127″E、97°47′54.952″N，占地面积 386.6 亩。

2.1.1.2 建设内容

建设一条五级旋风预热器带分解炉的 4000t/d 熟料新型干法回转窑水泥生产线，带一套 9MW 纯低温余热发电系统。

建设内容见表 2.1-1。

表 2.1-1　水泥生产线建设内容表

项目	工程内容	工程特性
主体工程	生料制备	1 套 CK450 型辊式磨，生产能力 410t/h
	生料均化及生料入窑	1 座 φ22.5×56m 生料均化库，生料储量 18000t
	烧成窑中及窑尾	1 套 CKSV 型双列五级预热预分解系统、Φ4.6×72m 回转窑的窑外分解煅烧系统
	窑头及熟料冷却	1 套第四代新型篦式冷却机
	废气处理	窑头、窑尾均设置有 1 套袋收尘器，共设置 2 套
	煤粉制备	1 套由 3.8×(7.8+3.5)m 风扫式钢球磨，生产能力 40t/h
	石膏破碎	1 台 PCF14.12 破碎机，生产能力为 120t/h
	水泥粉磨	2 台 Φ4.2×13m 磨机，配辊压双闭路系统，总产量为 140t/h
	水泥包装	4 台 8 嘴回转式包装机，生产能力 120t/h
	余热发电系统	1 套 PH 锅炉（计算蒸发量 19.57 t/h）、1 套 AQC 锅炉（计算蒸发量 9.9t/h）、1 套汽轮机、1 套发电机、1 套电气设备，装机容量 9MW

储　运工程	原辅料、产品贮存	Φ90m 石灰石预均化堆场 1 座、Φ10×25m 石灰石配料库 1 座、33×80m 的硅质、铝质、铁质原料联合储库 1 座、150×57m 原煤预均化堆场 1 座、Φ22.5×56m 生料均化库 1 座、Φ60×41m 熟料库 1 座、7.5×15×16.5m 熟料磨头仓 1 座、3×15×16.5m 石膏方形磨头仓 1 座、4.5×15×16.5m 石灰石磨头仓　1 座、Φ34x22m 水泥库圆库 1 座
	氨水储罐	1 个 45m^3 氨水储罐，氨水储罐下方设置容积 45m^3 的围堰
辅　助工程	供电系统	110kV 总降压站、DCS 自控系统，
	软水制备系统	反渗透脱盐装置，15t/h
	空压系统	1 座空压机站
	机电维修	机电修理车间
	循环水系统	1 套生产线循环水系统、1 套余热发电循环水系统、1 座蓄水池 1500m^3、1 座输水泵站、1 个 500m^3 高位水池容积以及 2 座循环泵站
	办公等配套	综合办公楼、设一座化验室（设在办公楼一楼）专家公寓、员工宿舍
环　保工程	废气治理、在线监测系统	全厂各有组织粉尘、烟尘排放点均设置除尘器，共计 84 台收尘器（窑尾、窑头排放点为袋式除尘器），共计 88 个排气筒（16m~95m）；其中，窑尾 1 套脱硝装置（SNCR 脱硝法），窑头、窑尾在线监测系统
	污水处理设施	一座 180m^3/d 的地埋式生活污水处理站和一套废水沉淀设施
	雨污分流制度、截排水沟、绿化措施	雨污分流，雨水汇入 1500 立方米蓄水池
	噪声处理设施	主要采取安装消音器、减震措施，封闭厂房措施
	危废暂存	暂存废润滑油，暂存面积 40m^2，场地满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单
	一般固废贮存	废耐火砖直接进入破碎环节，作为混合材利用； 废水处理污泥量作为粘土质原料配料直接使用。
	生活垃圾	垃圾桶收集，由当地环卫部门收集
	环境风险防范措施	氨水储罐下方设置容积 45m^3 的围堰，未设事故池

2.1.1.3 产品方案

熟料日产 4000 吨，年产 124 万吨；水泥 153.56 万吨；窑：年运转率 85%（310 天/年）。

2.1.1.4 工作制度与劳动定员

水泥生产线年工作 310 天，采用 3 班工作制，每班工作 8 小时。劳动定员 421 人，其中：生产人员 317 人；管理人员及服务人员 104 人。

2.1.1.5 总平面布置

石灰石堆棚设置在西北角处，便于石灰石从矿山输送至堆棚。石灰石堆棚的西南侧设置原煤矩形预均化堆棚及铁粉、粘土等原料联合堆棚。水泥熟料生产线的原料调配、生料制备、熟料烧成、熟料储存及水泥成品发运自东北向西南成 L 字型布置，生料磨位于厂区中部，可以减少对北面及东面的保护目标的噪声影响。

厂区北侧和西侧主要布置生活区、办公区、食堂、储库等。生活区距离生产装置相对较远，布局合理。

2.1.2 生产工艺

水泥生产线选用一台 Φ4.6×72m 回转窑，烧成窑尾采用双系列低压损 4000t/d 分级燃烧五级窑尾预热器系统。

生产工艺流程包括：

1、石灰石破碎及输送；

2、石灰石预均化堆场储存及输送；

3、辅助原料卸车、输送及存储

4、原料配料及输送

5、原料粉磨

6、生料均化及生料入窑喂料系统

7、熟料烧成及窑尾废气处理

8、熟料储存及转运

9、煤粉制备及输送

10、石膏破碎及输送

11、水泥配料及粉磨

12、余热发电

2.1.3 配套矿山概况

石灰岩矿区位于盈江县弄璋镇，项目矿区面积为 0.4km^2，开采面积 0.2km^2，开采矿种为水泥用石灰石，开采规模为 80 万 t/a，工程主要建设内容包括开采区、破碎站、1.3km 皮带输送廊道、废土石堆放区、矿区运输道路、集排水系统、办公生活和炸药库等配套设施。矿区范围及拐点坐标见表 2.1-2 所示。

表 2.1-2　　矿区范围及拐点坐标表

拐点号	北京 54 坐标		1980 西安坐标	
	X	Y	X	Y
矿 1	2712406.20	33376473.62	2712342.78	33376381.75
矿 2	2712237.20	33377208.30	2712173.78	33377116.43
矿 3	2711774.88	33376796.26	2711711.46	33376704.39
矿 4	2711960.64	33376085.32	2711897.22	33375993.45
中心地理坐标	东经 97°46′56″，北纬 24°30′25″			
矿区面积	0.4km^2			
开采深度	1200~870m			
本项目	开采面积 0.2km^2，开采深度 1200~920m			

2.1.4 污染物的排放、治理措施和达标情况

2.1.4.1 大气污染物

2024 年和 2025 年，盈江允罕水泥有限公司生产规模为日产 4000 吨熟料，与环评阶段和竣工验收阶段一致。监测期间为满负荷运转。

1、窑尾

（1）烟尘

根据 2024 年在线监测数据，水泥窑窑尾烟尘平均排放浓度为 2.48mg/m^3，窑尾风机风量为 454388Nm^3/h，排放速率为 1.13kg/h，年工作时间为 7440h，排放量为 8.41t/a。

（2）SO_2

根据 2024 年在线监测数据，水泥窑窑尾 SO_2 平均排放浓度为 3.87mg/m^3，窑尾风机风量为 454388Nm^3/h，排放速率为 1.76kg/h，年工作时间为 7440h，排放量为 13.09t/a。

（3）NOx

根据 2024 年在线监测数据，水泥窑窑尾 NOx 平均排放浓度为 236.67mg/m^3，窑尾风机风量为 454388Nm^3/h，排放速率为 107.54kg/h，年工作时间为 7440h，排放量为 800.09t/a。

（4）NH_3

根据 2024 年自行监测数据，水泥生产线窑尾 NH_3 平均排放浓度为 1.51mg/m^3，窑尾风机风量为 454388Nm^3/h，排放速率为 0.69kg/h，年工作时间为 7440h，排放量为 5.13t/a。

（5）汞及其化合物

根据 2024 年自行监测数据，水泥生产线窑尾汞及其化合物平均排放浓度为 0.0026mg/m^3，窑尾风机风量为 454388Nm^3/h，排放速率为 0.0012kg/h，年工作时间为 7440h，排放量为 0.0089t/a。

（6）氟化物

根据 2024 年自行监测数据，水泥生产线窑尾氟化物平均排放浓度为 0.38mg/m^3，窑尾风机风量为 454388Nm^3/h，排放速率为 0.17kg/h，年工作时间为 7440h，排放量为 1.26t/a。

根据监测数据可知，窑尾排放的大气污染物均能满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 1 中限值要求达标排放。

2、有组织排放源

在生产过程中，窑头、原料配料、混合材制备、生料磨、煤粉磨、熟料烧成、水泥粉磨、包装等工序产生的粉尘经排气筒呈有组织状态排入大气。

项目对生产中的粉尘采取的主要措施为：所有产尘点都采用高效袋式收尘器收尘。

（1）窑头

窑头粉尘核算采用 2024 年的在线监测值，根据监测结果，窑头粉尘平均排放浓度为 1.03mg/m^3，排放量为 2.11t/a。

（2）其余有组织粉尘排放

针对其余产尘点，盈江县允罕水泥有限责任公司设置了 98（台）套高效袋式收尘器进行处理，根据 2024 年自行监测数据，其余有组织粉尘排放量为 34.81t/a。

3、无组织排放源

粉尘的无组织排放主要产生于物料堆场、堆棚、水泥包装、成品库、厂区道路（物料运输）、物料转运点等。

石灰石开采，石灰石、煤的运输、装卸，生、熟料、水泥储运堆放和运输车辆产生的地面扬尘等。水泥厂粉尘的无组织排放源多、产生量大。

工程采取以防为主的原则，从工艺流程上尽量减少扬尘环节。选择扬尘少的设备，粉状物料输送采用密闭式设备，物料转运尽量降低排料落差，粉状物料储存采用密闭圆库，采用封闭堆场，以减少粉尘无组织排放。对石灰石储存库顶和库底、配料库底、生料均化库顶和库底、熟料和水泥库顶、包装机以及各转运点等粉尘无组织排放源均设置除尘装置，将大部分无组织排放纳入除尘系统，使之成为有组织排放。

根据 2024 年自行监测数据，厂界布设的 4 个颗粒物废气无组织排放监测点最大排放浓度为 0.363 mg/m^3，均达小于标准限值（1.0mg/Nm^3），达到标准要求。

2.1.4.2 水污染物

1、废水排放情况

盈江县允罕水泥有限责任公司已按“雨污分流、请污分流”的原则，规范建设排水系统，合理设计污水处理及回水工艺，配套建设了 1500 立方米蓄水池，实现污废水全部循环利用，不排放。

项目生产废水（化验室废水、机修冲洗水等）、循环冷却水排水、余热发电

清净下水、生活污水经收集处理后全部回用于生产，不外排。

（1）生产废水

生产废水主要是化验室废水、机修冲洗等废水。

（2）生活污水

生活污水产生量为50m³/d，经收集进入180m³/d生活区地埋式污水处理站与生产废水一同处理后，达《城市污水再生利用工业用水水质标准》（GB/T19923-2024）中“间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水”标准限值，回用于厂区生产，不外排。

（3）清净下水

清净下水主要来自于纯水制备及余热锅炉59m³/d、生产线设备冷却水循环系统冷却塔排污 60m³/d、余热发电系统设备冷却水循环系统冷却塔排污 301m³/d，共计生产量为420m³/d。无其它污染物，进入蓄水池，回用于生产。工厂设有循环供水设施，生产冷却水循环回水经沉淀后，循环使用，不外排，循环利用率97%。

2、废水治理措施

污水处理采用地埋式污水处理装置，不占用地表面积，项目设置一座污水处理装置，总规模为180m^3/d，采用AO生物处理工艺，地埋式污水处理设备主要包括调节池、A级生化池、O级生化池、沉淀池、消毒池、风机室组成。

污水处理工艺：污水自流进入污水处理系统，为防止水泵堵塞和保证后续处理设施正常运行，首先经格栅拦截去除较大的悬浮杂质，自流进入调节池。污水的水量水质得到调节均化后通过提升泵提升进入生化池。污水经好氧处理，去除绝大部分有机物后自流至二沉池，进行固液分离，使出水达标。

二沉池的污泥采用气提装置，将一部分污泥提至调节池，进行污泥回流，增加 A 级生化池的处理效果，并且可以减少剩余污泥量；一部分剩余污泥排入污泥贮存池，污泥经长时间的贮存浓缩后，与生活垃圾一同处理。

竣工验收阶段对厂区180m^3/d生活污水处理站进、出口水质进行了监测。

根据监测结果：生产厂区生产废水和生活污水经生产厂区180m^3/d地埋式一体化生活污水处理站处理后，pH、色度、悬浮物、COD、BOD_5、氯离子、总硬度、硫酸盐、总磷、NH_3-N、阴离子洗涤剂、石油类监测指标均达到《城市污水再生利用工业用水水质标准》（GB/T19923-2024）中“间冷开式循环冷却水补充

水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水”标准限值，回用于厂区生产补充水，不外排。

2.1.4.3 噪声

1、噪声和治理情况

噪声源主要有破碎机、磨机、空压机、风机等，源强值一般在 75～105dB（A）之间。

表 2.1-3　主要设备的噪声级

序号	代号	设备名称	台数	噪声级 dB(A)	声源位置	治理措施	治理后 dB(A)	备注
1	N3	煤磨	1	105	煤磨车间	封闭厂房	85	室内
2	N4	离心风机	1	85	煤磨车间	封闭厂房、减震	65	室内
3	N5	生料磨排风机	1	100	窑尾	减震	80	室外
4	N6	生料磨	1	90	生料磨	减震	70	室外
5	N7	空压机	6	75	空压机站	消音、封闭厂房	55	室内
6	N8	篦冷机风机	15	85	窑头	消音、减震	65	室外
7	N9	生料均化罗茨风机	2	90	均化库底	消音、封闭厂房、减震	70	室内
8	N10	窑头排风机	1	85	窑头	减震	65	室外
9	N11	煤磨罗茨风机	2	90	煤磨车间	消音、封闭厂房、减震	70	室内
10	N12	窑头罗茨风机	1	90	窑头	消音、封闭厂房	70	室内
11	N13	窑尾高温风机	1	95	窑尾	减震	75	室外
12	N14	窑尾排风机	1	85	窑尾	减震	65	室外
13	N15	汽轮机	1	95	余热发电系统	封闭厂房、减震	75	室内
14	N16	水泥库罗茨风机	4	90	水泥库底	封闭厂房、消音、减震	70	室内
15	N17	水泥磨	2	105	水泥磨房内	封闭厂房、减震	85	室内
16	N18	水泥磨风机	2	85	水泥磨房内	消音、封闭厂房、减震	65	室内
17	N19	石膏破碎	1	85	水泥配料	减震	65	室外

在噪声治理上，针对两种不同性质的噪声，采取了不同的消声、隔声措施。对空气动力性噪声，主要在罗茨风机进、出口以及空压机吸风口加装消音器以控制噪声；对机械动力性噪声，由于其高频高强的特性（声强的主频分布为 1500～2000HZ；声强 75～105dB(A)），在噪声的传播过程中容易衰减，且易受厂房、墙体、植被的吸收和阻隔，因此，对磨机、破碎机等高噪设备用减震、封闭式厂房隔音，同时在车间外和厂区空地搞好绿化等措施。

2、声环境监测情况

监测点位：在水泥厂界东、南、西、北布设 4 个厂界噪声监测点（分别为

1#—4#）。在新岗热村（5#）、老岗热村（6#）、上芒桑村（7#）分别设 1 个监测点。

监测结果及评价：监测结果见表 2.1-4。

表 2.1-4　噪声监测结果单位： dB(A)

监测点位	昼间		夜间		执行标准
厂界东（1#）	57	达标	49	达标	厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准。昼间：60dB(A)夜间：50dB(A)
厂界南（2#）	56	达标	47	达标	
厂界西（3#）	57	达标	46	达标	
厂界北（4#）	56	达标	49	达标	
新岗热村（5#）	54	达标	45	达标	敏感点执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准。昼间：60dB(A)夜间：50dB(A)
新岗热村（6#）	53	达标	46	达标	
上芒桑村（7#）	54	达标	44	达标	

备注：表中数据为 2024 年度四个季度自行监测数据最大值。

根据表 2.1-4 的监测结果：

（1）水泥厂界布设的 4 个监测点昼间、夜间噪声均达到标准要求。

（2）水泥厂区附近 3 个环境敏感点昼间、夜间噪声均达到标准要求。

2.1.4.4 固体废弃物

水泥厂运营期间产生的固体废物主要有各除尘器收下的粉尘、定期更换的耐火砖、水处理污泥和生活垃圾。

回收粉尘全部利用；废耐火砖（不使用镁铬砖，按每年换一次计算）年产量约 800t，直接进入矿山破碎环节，作为混合材利用；废水处理以及地埋式生活污水处置装置产生的污泥量约 30t/a，为一般固废，也可作为粘土质原料配料使用。

生活垃圾按每天 1.0kg/人计算，则生活垃圾产生量为 343kg/d，106.33t/a，经收集后，由环卫部门统一处理。

同时，项目会产生约 10 吨/年的废润滑油委托云南大地丰源环保有限公司焚烧处置，该公司具备 HW08 类的处置资质。厂内暂存面积 40m^2，暂存场地满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单。

2.1.5 卫生防护距离

根据《云南省环境保护厅关于盈江县允罕水泥有限责任公司日产 4000 吨新型干法水泥熟料生产线技改项目环境影响报告书的批复》（云环审〔2012〕454 号），盈江县允罕水泥有限责任公司设置 400m 的卫生防护距离，根据现场踏勘，从产尘车间起 400 米以内没有居民敏感点，满足卫生防护距离要求。

2.1.6 现有项目存在问题及整改措施

原项目开展了环境影响评价，其环评文件经云南省环境保护厅“云环审〔2012〕454号“文批复，于2017年9月25日通过环境保护设施竣工验收（云环验[2017]22号）。根据原项目竣工环境保护验收监测报告，原项目各外排污染物均满足相关排放标准要求，施工期和运营期间未接到任何环境方面的投诉。根据环评单位本次现场踏勘，原项目未遗留明显环境问题。

2.1.7“三废”排放情况汇总

表2.1-5　水泥生产线“三废”排放情况汇总表

污染物类型	排放源	污染物	排放量（t/a）
大气污染物	窑尾	SO_2	13.09
		烟尘	8.41
		NOx	800.09
		氨	5.13
		氟化物	1.26
		汞及其化合物	0.0089
	水泥生产区	粉尘	36.92
废水	水泥生产线	生产废水	0
	生活区、办公区	生活污水	0
固体废弃物	矿山	剥离废土	0
	水泥生产线	收尘灰	0
	回转窑	废旧耐火砖	0
	污水处理站	污泥	0
	生活区、办公区	生活垃圾	0

2.1.8 总量指标批复及排污许可证情况

盈江允罕水泥有限公司自投入运行以来，生产规模为日产水泥熟料4000吨，未发生变化。

根据原云南省环境保护厅《关于盈江县允罕水泥有限责任公司日产4000吨新型干法水泥熟料生产线技改项目环境影响报告书的批复》（云环审〔2012〕454号），核定盈江允罕水泥有限公司污染物排放总量为SO：54.79t/a、NOx：1278.64t/a。

盈江县利用水泥窑协同处置生活垃圾工程（CKK项目）于2019年1月7日取得《云南省生态环境厅关于盈江县利用水泥窑协同处置生活垃圾工程环境影响报告书的批复》（云环审[2019]1-2号），CKK项目主要污染物排放总量纳入依托工程盈江允罕水泥4000t/d 水泥熟料生产线进行管理，核定有组织排放废气SO_2：60.151t/a、NOx：1304.048t/a，

根据 2024 年 1 月德宏州生态环境局下发的排污许可证（证书编号：

91533123778598605K001P），盈江县允罕水泥有限责任公司颗粒物排放总量指标为260.219t/a，SO_2排放总量指标为60.151t/a、NOx排放总量指标为1304.048t/a。

根据在线监测数据，盈江县允罕水泥有限责任公司日产4000吨新型干法水泥熟料生产线技改项目废气有组织排放总量为烟尘：8.41 t/a、颗粒物：36.92 t/a、SO_2：13.09t/a、NOx：800.09t/a， SO_2、NOx排放量满足环评批复和排污许可证总量指标的要求。

2.2 盈江海创环保科技有限责任公司工程概况

盈江海创环保科技有限责任公司盈江县利用水泥窑协同处置城乡生活垃圾工程项目（简称CKK项目），于2017年8月12日在盈江县发展和改革局（盈发改投资备案[2017]2009号）进行了投资备案。2018年11月，南京国环科技股份有限公司编制完成《盈江县利用水泥窑协同处置城乡生活垃圾工程项目环境影响报告书》，2019年1月7日取得《云南省生态环境厅关于盈江县利用水泥窑协同处置生活垃圾工程环境影响报告书的批复》（云环审[2019]1-2 号），同意项目建设。2019年7月项目主体工程和配套工程建设完毕投入试运行。2019年11月14日～11月15日，云南天籁环保科技有限公司对现场进行了踏勘、调查、收资和监测，并出具了验收监测报告，2020 年 9 月通过竣工环境保护验收后正式投入运营。

2.2.1 建设地点、建设内容、现状情况

2.2.1.1 建设地点

厂址位于云南省德宏州盈江县弄璋镇盈江县允罕水泥有限责任公司厂区内，占地面积15亩，建设场地位于水泥厂区现有空地上。项目位于水泥生产线原料调配车间东北侧，使用水泥厂预留用地，未新征用地，占地类型为工业用地。

2.2.1.2 建设内容

项目主要建设内容包括主体工程、储运工程，辅助工程，公用工程，环保工程及依托工程，不包括垃圾收集及输送。建设内容见表2.2-1。

表2.2-1 建设内容一览表

分类	项目组成			建设内容及规模
主体工程	垃圾综合用房	平面布置及构筑物		构筑物占地 1393m^2，为 1 座垃圾处理综合厂房，厂房为竖向框排架结构；厂房内从西北到东南，依次布局垃圾处理车间、办公室、垃圾坑、中控室、卸料大厅等。厂房内从西北到东南，依次布局活性炭除臭间（90m^2）、垃圾坑（292m^2）、电力室（93m^2）、卸料大厅（297m^2）
		垃	前处理及供料系统	包括：汽车衡 1 台，垃圾车进出门 2 台，垃圾储坑卸料

分类	项目组成			建设内容及规模
		垃圾预处理		门 3 台，4m³抓斗行车 2 台，破碎垃圾料斗 1 台、垃圾料斗 1 台，进口 17t/h 垃圾破碎机 1 台，气体净化设施（活性炭除臭装置）1 台，电梯 1 台
			垃圾储存	新建垃圾坑 1 个，28.28m×10.85m×15m，有效容量达 4200m³，最大容量可达 4600m³
		渗滤液储存		新建渗滤液池 1 个（200m³），过滤液储存槽 1 个（5.4m³）
		垃圾气化系统		包括：8.33t/h 气化炉 1 台，气化炉封闭门 1 台，热风炉 1 台，破碎垃圾解碎机 1 台，防压实装置 1 台，破碎垃圾供给装置（喂料机）1 台，破碎垃圾料斗 1 台，链板机 1 台，给料辊 1 台，折翼挡板 1 台，通风机 1 台，回转阀 1 台
		砂循环及渣处理系统		6t/h 渣处理系统 1 套，包括：不燃物取出管密闭门 1 台，螺旋式输送机（不燃物取出装置）1 台链斗机（不燃物输送装置）1 台，磁选机 1 台，袋收尘器 1 台，6t/h 砂循环装置 1 套，包括：螺旋式输送机（砂储藏槽取出装置）1 台，斗式提升机 1 台，供砂回转阀 1 台，振动筛 1 台
		窑系统	除氯系统	改造：在烟室开孔安装稀释冷却器，在分解炉上开孔。 占地面积 46.8m²；3000Nm³/h 除氯装置 1 套，包括：稀释冷却器 1 台，稀释鼓风机 1 台，旋风分离器 1 台，回转阀（旋风分离器下）1 台，气体冷却器 1 台，螺旋式输送机 3 台，回转阀 3 台，粉尘收集输送机 1 台，袋式除尘器 1 台，引风机 1 台，气力输送系统 1 套
			水泥生产线改造系统	（1）气化炉至分解炉气体输送管道入分解炉接口改造、（2）厂房至篦冷机管道入篦冷机改造、（3）除氯系统接口改造
		砂及气化炉渣储存		新建不燃物储仓 1 个（63.04m³，4.2m×3.8m×3.95m）； 金属渣仓（68.63m³，4.2m×3.8m×4.3m）； 砂储仓 1 个（42.63m³，φ3.2m×7.1m）；
		柴油储存		依托允罕水泥有限公司现有柴油储罐
公用工程		给水		由厂区现有生产给水管网提供。新鲜水用量为 25.22m3/d。
		排水		生活污水经排污管自流接入水泥厂厂区污水管网汇入厂区已建污水处理站处理；垃圾渗滤液、垃圾处理场地和设备冲洗废水、垃圾运输车清洗废水全部输送至分解炉焚烧，不外排
		供电		耗电量 231 万 kWh/a
		辅助生产设施		机修车间，备品备件库，化验室
		生活设施		倒班宿舍，食堂，浴室，停车场，厕所等
环保工程		废水	渗滤液废水	均由 1 个 200m³渗滤液池收集，整个池体由不规则体，由上下两部分组成，下部：16.5（长）×5（宽）×5.2（高），上部：5.5（长）×5（宽）×4.5（高），收集后喷入窑尾分解炉；渗滤液储存槽 5.4m³1 个，处理后送篦冷机一段入窑焚烧，在管道出现问题时可切换喷入窑尾分解炉。
			场地及设备冲洗废水污水	
			车辆清洗废水	
			生活污水	依托厂区现有化粪池收集，经已建生活污水处理站处理后回用
		废气	除氯烟尘储仓废气	除氯烟尘储仓仓顶设置袋收尘器经 1 根 15m 高、内径 0.6m 的排气筒排放，风机规格 1000m³/h， 布袋除尘器（除尘效率 99%）
			不燃物渣库废气	不燃物渣库库顶设置袋收尘器经 1 根 15m 高、内径 0.6m 的排气筒排放，风机规格 6697m³/h，布袋除尘器（除尘效率 99%）
			臭气 正常生产	产生源为垃圾处理综合厂房以及该厂房内的渗滤液收集池，对该厂房配备大功率的风机，采用负压抽吸含有臭气的空气，一部分引至气化炉内焚烧，一部分送篦冷机一段入窑焚烧。
			臭气 停窑期	产生源为垃圾处理综合厂房以及该厂房内的渗滤液收集池，采用一套臭气净化装置（该装置位于气化炉一侧），经处置后的恶臭气体通过 15m 高排气筒排放。
			窑尾 气化燃烧废气（连续）	分解炉碱性物料固硫+依托允罕水泥公司 SNCR 脱硝、气箱脉冲袋收尘器除尘，尾气通过窑尾 95m 高排气筒排放

分类	项目组成			建设内容及规模
		废气	除氯系统废气（间接）	抽取窑气经冷风极冷后经→旋风分离器→布袋收尘器→引风机→尾气通过窑尾 95m 高排气筒排放
	固废	一般工业固废		铁质金属：金属渣仓（1 个，68.63m^3，4.2m×3.8m×4.3m），建设要求按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单中第II类要求执行
				渣：不燃物储仓（1 个，63.04m^3，4.2m×3.8m×3.95m），建设要求按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单中第II类要求执行
				除氯系统除尘器收集的灰尘：除氯烟尘储仓（1 个，25m^3，φ3m×4.9m），建设要求按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单进行管理
				废活性炭：更换后直接送垃圾储坑，最后送入本工程气化炉处理
		生活垃圾		送入本工程垃圾焚烧系统处理
		危险废物		废润滑油依托现有项目的废机油暂存设施占地面积 40m^2
	地下水	防渗分区方案		项目实施分区防渗： 1）重点防渗区：包括垃圾坑、垃圾渗滤液池、卸料大厅、卸料大厅冲洗水收集沟、除氯烟尘储仓，防渗层达到 K≤1.0×10^{-7}cm/s、厚度≥6m 的黏土层的等效防渗性能。 垃圾池、渗滤液收集池内部防渗： 垃圾池 14 米以下及渗滤液池内壁和池底面层防渗材料为 3mm 厚 wxpua-2178 聚脲弹性体防水涂料 II 型，垃圾池 14 米以上内壁防渗材料为 2mm 厚 wxpua-2178 聚脲弹性体防水涂料 II 型：防渗结构为 0.15mm 厚 wxpua-1058 聚脲专用底漆+环氧腻子找平+混凝土表面打磨。 垃圾池、渗滤液收集池外部防渗： 垃圾池和渗滤液的池底外部防渗结构为 C35/P8 抗渗混凝土底板+50mm 厚 C30 细石混凝土+2mm 厚 HDPE 膜+20mm 厚 1：2.5 防水砂浆+4mm 厚 SBS 改性沥青防水卷材+20mm 厚 1：2.5 防水砂+100mm 厚 C15 混凝土垫层随捣随抹保证平整。 垃圾池和渗滤液的池底侧壁防渗结构为 C35/P8 抗渗混凝土底板+4mm 厚 SBS 改性沥青防水卷+2mm 厚 HDPE 膜+20mm 厚 1：2.5 防水砂浆+120mm 厚 MU15 混凝土实心砖+回填土。 卸料厅及卸料大厅冲洗水收集沟：采用防尘耐磨高级环氧地坪漆，1.5mm 聚氨酯防水层（二道）+25mm 厚 C30 砼面层+8mm 厚级配碎石调平层+30mm 厚手摆片石基层（强度不小于 Mu30）+夯实土壤。 项目的危险废物除氯烟尘储仓的防渗系统按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求进行设计建设，其防渗能力不小于 2mm 厚高密度聚乙烯或其它人工材料（渗透系数≤10-10cm/s）的防渗能力。 采取以上防渗措施后，可确保防渗层渗透系数小于 1×10^{-7}cm/s。 在运行期，应每年定期对垃圾坑、垃圾渗滤液池、卸料大厅、卸料大厅冲洗水收集沟、进行防渗层的日常维护、检修，避免防渗层破损。 2）一般防渗区：包括垃圾气化系统车间、砂循环及渣处理车间（金属渣仓、不燃物储仓）等。 一般污染防治区地面采取厚塑胶地板，150mm 厚 C20 砼随捣随抹光，80mm 厚碎石夯实土中，夯实土壤。 金属渣仓、不燃物储仓按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单第II类要求执行进行设计建设，应采用天然或人工材料构筑防渗层，防渗层的厚度应相当于渗透系数 1×10^{-7}cm/s 和厚度 1.5m 的粘土层的防渗性能。 3）非污染防治区

分类	项目组成		建设内容及规模
			包括电梯间、电力室、消防控制室、操作值班室、道路等。不采取专门针对地下水污染的防治措施，地基处理分层压实，采用素混凝土铺砌，一般地面硬化即可。
		污染监控	依托已建的水泥生产线窑尾已设置在线监测系统，监测项目有：颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气量、烟温、氧量、含湿量 7 项指标；本次增加氯化氢、氟化氢的浓度的在线监测
	环境风险防范		渗滤液收集池，200m^3，可保证在设计渗滤液及其它生产废水产生量 40m^3/d 情形下，最长 5 天的暂存时间
			废气：除臭风机采取一用一备的方式，确保一台风机故障情况下，另一台能正常运行;因水泥窑维修、事故检修等原因停窑前至少 4 小时内禁止投加固体废物。

2.2.1.3 建设规模

项目处置 200 吨/天城乡生活垃圾，年无害处置 6.2 万吨。

生活垃圾主要来自城区的生活垃圾，包括居民生活垃圾、商业和集贸市场垃圾、公共场所垃圾、机关、学校、厂矿等生活垃圾。目前盈江县生活垃圾经收集后送往盈江县生活垃圾填埋场。

2.2.1.4 项目投资

项目总投资为 7800 万元，其中环保投资 892 万元，环保投资占总投资比例 11.44%。

2.2.1.5 总平面布置

项目总体布置根据依托工程 4000 吨新型干法水泥熟料生产线布置设计，及垃圾处理工艺特点进行功能分区总体布置，远离厂区北侧和西侧的办公生活区。本工程设一座垃圾综合用房，位于厂区的东南角，垃圾卸料平台、垃圾预处理（储存与破碎）均设置于综合用房内。为了不增加垃圾气体输送设备，垃圾综合用房需设置于靠近预热器处，减少输送的压力损失，因此在综合厂房北侧布局气化炉车间，用于垃圾气化焚烧、不燃物分选等。除氯系统布局在窑尾分解炉的南侧。

水泥厂区与 CKK 项目位置关系见附图 6。CKK 项目总平面布置图见附图 7。

2.2.1.6 主要设备

项目设备情况见表 2.2-2。

表 2.2-2　主要设备一览表

序号	主要生产设备	数量	主要技术参数
1	垃圾破碎机	1	2 轴差动旋转式剪切破碎（液压驱动） 能力：17t/h 破碎粒度：150mm 以下
2	汽化炉	1	Φ2850mm×16760mm， 炉床负荷：1300kg／m2h 能力：8.33t/h.台

序号	主要生产设备	数量	主要技术参数
3	通风系统	1	能力：200m^3/min 压力：25000Pa 风机功率：185kW
4	砂循环装置	1	能力：6t/h
5	渣处理系统	1	能力：6t/h
6	垃圾行车	2	抓斗容积：4m^3
7	污水收集处理系统	1	能力：2t/h
8	除率系统	1	抽取热风 3000Nm^3/h

2.2.2 生产工艺

项目总体工艺路线为：垃圾收集车运送的垃圾在垃圾储仓内储存，用行车进行搅拌和均化，在破碎后继续用行车进行搅拌和均化并将垃圾输送至供料装置，定量送至气化炉中。投入至炉内的垃圾与炉内的高温流动介质（流化砂（石英砂，主要成分二氧化硅）接触，一部分通过燃烧向流动介质提供热源，另一部分气化后形成部分可燃性气体送往分解炉内，经分解炉、预热器处理及废气处理系统净化后排出。同时，垃圾中的不燃物在流动介质中一边沉降一边移动，到了炉底部后，通过输送设备及磁分选设备，将渣从中进行分离排出，然后掺入到水泥生产原料中。

2.2.3 与水泥厂依托关系

项目依托水泥厂装置情况见表 2.2-3。

表 2.2-3 项目依托水泥厂装置情况一览表

序号	依托装置
1	柴油储存
2	给水
3	生活废水处理设施
4	供电
5	机修车间
6	备品备件库
7	化验室
8	危废暂存

2.2.4 辅助工程及贮运设施（依托水泥厂）

2.2.4.1 给排水

1、给水

项目给排水工程，主要包括生活用水系统、水洗水系统、设备循环冷却水系统、消防用水系统及排水系统。

由水泥厂区现有生产给水管网提供。新鲜水用量为25.22m^3/d。

（1）生活用水系统

项目只需少量生活用水（垃圾储库卫生间洗手及冲洗用水），接自水泥厂区生活管网。

（2）水洗水系统

水洗水系统从水泥熟料线生产给水管接入，主要用于气化炉紧急降温、不燃物物取出装置紧急降温、卸料平台地面冲洗、活性炭除臭机及垃圾处理装置清洗等。

（3）设备循环冷却水系统

项目循环冷却水量为816m^3/d，冷却设备主要有：不可燃物取出装置、垃圾破碎机用液压装置、破碎垃圾解压机、破碎垃圾供给用液压装置、强制送风机润滑油装置、旁路放风设备，上述设备循环用水量均由熟料生产线循环水系统提供，循环使用；补充水水量按循环水量的2%计，补水量为16.3m^3/d，由厂区现有生产给水管网提供。考虑到水泥生产线循环水系统富裕量，循环冷却水可直接从循环管网接入，不再另设循环水池、循环泵及冷却塔等。

（4）消防用水系统

本工程位于现有盈江水泥公司厂区内，依托于生产线现有消防系统，主要建筑物为垃圾处理联合厂房（1 座），根据规范要求，应设室外消防和垃圾处理车间室内消防系统，同一时间内发生火灾次数按一次考虑。

消防水池：本项目依托于生产线的循环消防水池，设有两个水池，容积分别为V1=360m^3，V2=300m^3，且设有消防水位，确保消防水540m^3不动用。另外水泥厂还有一个人工湖可做应急使用。

2、排水

（1）雨水排除

雨水采用明沟排除，在经常有人活动的地方设置盖板。

（2）生活污水

生活污水通过室外排水管网送至化粪池，经无害化处理后排放至水泥厂地埋式污水处理装置处理。

水泥厂地埋式污水处理装置设计规模 180 m^3/d，目前实际处理规模 50 m^3/d，本项目新增生活污水 2.72 m^3/d，水泥厂地埋式污水处理装置完全有余量接纳本项目生活污水。

（3）生产废水

汽车、地面设备等冲洗水 4.4 m^3/d，垃圾储库底部渗出的垃圾污水产生量 40 m^3/d，过滤器后进入滤液贮存槽，根据其主要成份是有机物、具有不耐热的特性，采用密闭的耐腐蚀输送泵将污水提升喷入窑尾分解炉内进行氧化处理，完全分解有机成分，达到无害化，实现垃圾污水零排放。

2.2.4.2 供电

本工程设一个低压电力室，电源引自厂区熟料线内原有 110kV 总降压 10.5kV 母线，采用电缆出线。耗电量 231 万 kWh/a。

2.2.4.3 运输

盈江县生活垃圾主要来自城区的生活垃圾。厂外运输距离大约 35km，由盈江县城管局负责从各垃圾中转站用垃圾运输车运至厂内的垃圾坑内。厂内运输由盈江水泥公司统一管理。生活垃圾运输车辆由南侧大门进入厂区后，沿厂内南侧、东侧道路运输。

2.2.4.4 消防

本工程位于现有盈江水泥公司厂区内，依托于生产线现有消防系统，主要建筑物为垃圾处理联合厂房（1 座），根据规范要求，应设室外消防和垃圾处理车间室内消防系统，同一时间内发生火灾次数按一次考虑。

消防水池：本项目依托于生产线的循环消防水池，设有两个水池，容积分别为 V1=360m^3，V2=300m^3，且设有消防水位，确保消防水 540m^3 不动用。另外水泥厂还有一个人工湖可做应急使用。

2.2.4.5 废水处理系统

全厂区内建立、建设完善的“雨污分流、清污分流”排水系统。厂区内废水主要包括生产废水、生活废水及初期雨水等几部分，生产废水和生活废水不混合，设有独立的排水管网系统，分别进入生产废水处理系统和生活废水处理系统进行处理，实现中水回用。

1、生活污水（依托水泥厂）

生活污水主要来源于办公区、食堂、澡堂等处，生活污水产生量大约为 50m^3/d，污染物主要为 BOD_5、COD、SS、氨氮等，本项目新增生活污水 2.72 m^3/d，水泥厂地埋式污水处理装置完全有余量接纳本项目生活污水。污废水经污水管道收集后进入地埋式污水处理站（WSZ-5T/H）处理后回用于厂区生产，不外排，生活污水处理站设计处理规模为 180m^3/d。

工艺流程见图 2.2-1。

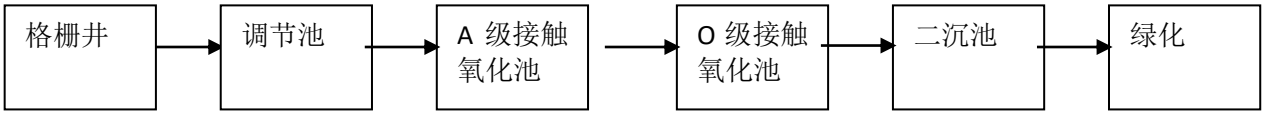


图 2.2-1　生活污水处理工艺流程示意图

2、生产废水

生产废水主要有汽车、地面设备等冲洗水 4.4 m^3/d，垃圾储库底部渗出的垃圾污水产生量 40 m^3/d，过滤器后进入滤液贮存槽，根据其主要成份是有机物、具有不耐热的特性，采用密闭的耐腐蚀输送泵将污水提升喷入窑尾分解炉内进行氧化处理，完全分解有机成分，达到无害化，实现垃圾污水零排放。

生活垃圾焚烧过程的含灰废气随水泥熟料烧成废气一起进入水泥窑废气处理系统，收尘器为袋式除尘器。

气化炉产生的可燃性气体经分解炉燃烧所产大部分 SO_2 被物料中的氧化钙和碱性氧化物吸收形成硫酸钙及亚硫酸钙等中间物质，吸硫率可高达 98%以上。

水泥生产线气化炉产生的可燃性气体经分解炉燃烧产生的 NOx 采用经现有工程建设的水泥窑系统 50%~60%的燃料在分解炉内较低温度（＜1000℃）燃烧，并采用多通道喷煤燃烧器及氨水脱硝技术（SNCR 法）脱硝（NOx 去除效率为 60% 以上。

2.2.5 污染物的排放、治理措施和达标情况

2.2.5.1 大气污染物

废气主要来源于生活垃圾预处理车间及垃圾渗滤液收集池产生的臭气，不燃物渣库产生的粉尘以及生活垃圾焚烧产生的废气。

生活垃圾预处理车间、垃圾渗滤液收集池产生的臭气，一部分引至气化炉内焚烧，一部分送篦冷机一段入窑焚烧；生活垃圾在气化炉焚烧后的含有热值的气

化的垃圾气体进入分解炉，在窑内与水泥生料充分燃烧；垃圾焚烧产生的有组织排放废气通过 4000t/d 水泥窑生产线窑尾烟囱排放；旁路放风系统废气通过不定时抽取热气体，鼓入冷风对其进行快速冷却，抽取的含氯废气通过 4000t/d 水泥窑生产线窑尾烟囱排放。气化炉不燃物排出后经分选、磁选后渣储存于渣库，渣库废气主要为粉尘，在库顶设置袋收尘器，经净化处理后排放。

无组织排放主要为垃圾预处理车间及垃圾渗滤液收集池排放的恶臭。

2024 年和 2025 年，盈江海创环保科技有限责任公司生产规模为日处理 200 吨生活垃圾，与环评阶段和竣工验收阶段一致。监测期间为满负荷运转。

1、有组织排放

由于 CKK 项目建成后，气化炉和除氯系统均不单独设置排气筒，废气均通过水泥厂窑尾排气筒排放，因此在后期的竣工验收监测和自行监测中，均无法单独对气化炉和除氯系统废气中颗粒物、SO_2、NOx、Hg、氟化物进行监测，因此 CKK 项目与水泥厂排放一致的特征污染物颗粒物、SO_2、NOx、Hg、氟化物源强核算采用已批复的《盈江县利用水泥窑协同处置城乡生活垃圾工程环境影响报告书》中数据，其余污染物采用 2024 年和 2025 年自行监测数据平均值。重金属监测工作由云南天籁环保科技有限公司完成，每季度监测一次，每次监测 2 天。二噁英监测工作由江西志科检测技术有限公司完成，每年监测一次，每次监测 2 天。

（1）气化炉废气

气化炉废气排放情况见下表。

表 2.2-4　气化炉废气排放情况一览表

污染物	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）	备注
颗粒物	0.151	1.123	数据来源于《盈江县利用水泥窑协同处置城乡生活垃圾工程环境影响报告书》
SO_2	0.63	4.687	
NOx	8.002	59.535	
汞及其化合物	0.00085	0.00632	
氟化物	0.202	1.503	

注：气化炉年工作时间为 7440h。

（2）除氯系统废气

除氯系统废气排放情况见下表。

表 2.2-5　除氯系统废气排放情况一览表

污染物	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）	备注
颗粒物	0.45	1.116	数据来源于《盈江县利用水泥窑协
SO_2	0.27	0.67	

NOx	1.82	4.514	同处置城乡生活垃圾工程环境影响报告书》
汞及其化合物	0.000095	0.000236	

注：除氯系统年工作时间为 2480h。

（3）窑尾其余特征污染物

CKK 项目投入运营后，窑尾废气中其余特征污染物排放情况见下表。

表 2.2-6　特征污染物排放情况一览表

污染物	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）	备注
HCl	2.26	16.81	数据来源于盈江县利用水泥窑协同处置城乡生活垃圾工程 2024 年和 2025 年自行监测数据平均值
Pb	0.0018	0.0134	
Cd	0.0000448	0.00033	
As	0.0126	0.0937	
Tl	0.000425	0.0032	
Be	0.0000634	0.00047	
Cr	0.00943	0.0702	
Sb	0.000365	0.0027	
Cu	0.0074	0.0551	
Mn	0.00842	0.0626	
Sn	0.000436	0.0032	
Co	0.000289	0.00215	
Ni	0.00676	0.0503	
V	0.00391	0.0291	
二噁英类	2.64×10^{-9} kgTEQ/h	1.96×10^{-8} tTEQ/a	

结合表 2.2-4、2.2-5、2.2-6 数据核算，CKK 项目窑尾污染物排放情况见表 2.2-7。

表 2.2-7　窑尾废气排放情况一览表

污染物	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）
颗粒物	0.71	0.3	2.239
SO_2	1.7	0.72	5.357
NOx	20.29	8.61	64.049
汞及其化合物	0.002	0.0009	0.006556
氟化物	0.471	0.2	1.503
HCl	5.325	2.26	16.81
Tl +Cd+ Pb+ As 及其化合物	0.035	0.0149	0.111
Be+ Cr+ Sb+ Cu+ Mn+ Sn+ Co+ Ni+V 及其化合物	0.874	0.371	0.276
二噁英类	0.0062 $ngTEQ/m^3$	2.64×10^{-9} kgTEQ/h	1.96×10^{-8} tTEQ/a

窑尾废气污染物排放浓度均满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）。

（4）不燃物渣库粉尘

气化炉不燃物排出后经分选、磁选后渣储存于渣库，渣库废气主要为粉尘，在库顶设置袋收尘器，风量 $3945Nm^3/h$，粉尘经净化后通过高 15m，内径 1.0 米排气筒排放。根据竣工验收监测结果：粉尘排放浓度 $15.52mg/Nm^3$，排放速率为 0.059kg/h，排放量为 0.44t/a。满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）

中“水泥窑及窑尾余热利用系统”和“破碎机、磨机、包装机及其他通风生产设备”控制标准。

（5）除臭系统废气

本工序的废气污染物主要为恶臭。水泥窑正常运转时通过引风机将臭气气体引向水泥窑进行焚烧；在水泥窑或垃圾焚烧系统检修时，为避免垃圾储坑及渗滤液池臭气外排，专门设置一套臭气净化装置，抽取垃圾储坑内臭气以维持坑内负压，臭气经除臭器净化后通过高 15m，内径 1.0m 排气筒排出室外，保证垃圾处理系统维修期间臭气不外泄。

除臭系统废气主要污染物为 NH_3、H_2S 和甲硫醇。

根据项目竣工验收监测数据，除臭系统 NH_3 平均排放浓度为 0.17mg/m^3，排放速率为0.034kg/h；H_2S 平均排放浓度为0.008mg/m^3，排放速率为0.000143kg/h。

由于竣工验收期间未对除臭系统废气中的甲硫醇进行监测，本次核算参考生活垃圾填埋场恶臭污染物经验系数估算。每吨垃圾产生甲硫醇为 7.21×10^{-7}kg/h，废气按照垃圾库最大堆存量计算，项目垃圾库容积为 4600m^3，垃圾容重按 0.4t/m^3 计，最大堆存量为 1840t，经计算，项目运营过程中挥发的甲硫醇产生量为 0.0013kg/h，90%的甲硫醇由除臭风机引入除臭系统进行净化处置，进入除臭系统的甲硫醇量为 0.0012kg/h，除臭系统净化效率为 90%，则除臭系统甲硫醇排放量为 0.00012 kg/h，除臭系统风机风量为 20470Nm^3/h，排放浓度为 0.059 mg/m^3。

2、无组织排放

项目无组织排放的主要是垃圾处理综合厂房和渗滤液收集池排放的恶臭，主要污染物为 H_2S、NH_3 和甲硫醇。

水泥厂协同处置生活垃圾的恶臭污染主要采用控制和隔离的方法。运输垃圾采用的专用密封运输车，要求在垃圾箱的下方设置有渗滤液收集箱，保证密封严格、不洒不漏，并安排合理的运输时间，避开活动高峰时段，随时检查专用运输车的严密性和完好度，防止气味逸出和渗滤液的洒落。

垃圾转运车辆进厂后通过密封门进入卸料平台将生活垃圾倾倒入垃圾池，卸料平台与垃圾池一起密封并形成负压。当需要卸垃圾时，首先把卸料区抽负压装置打开，保持卸料区处于微负压状态，然后打开第一道电动门，垃圾车倒进停车位之后关闭第一道门，随后第二道电动门打开，垃圾车开始卸料；卸料完毕后第二道门关闭，然后第一道门打开，垃圾车驶出后，第一道门关闭，关闭抽负压装

置。批次垃圾车卸料时需等所有车辆卸料完毕后再关闭抽负压装置。

垃圾预处理车间及垃圾渗滤液收集池等各处理单元均采用全封闭设计，水泥窑正常运转时，垃圾储坑渗出渗滤液经过垃圾污水过滤器送入渗滤液贮存槽，处理后送篦冷机一段入窑焚烧，在管道出现问题时可切换经渗滤液喷雾泵，向窑尾分解炉内喷射，通过高温蒸发氧化处理。

参考生活垃圾填埋场恶臭污染物经验系数，估算项目运营过程中挥发的恶臭气体产生量，污染物指标主要为 NH_3、H_2S 和甲硫醇。

参照有关资料，每 1 吨的生活垃圾堆放产生情况如下：

表 2.2-8 每吨垃圾恶臭气体产生系数源强单位：kg/h

污染物	NH_3	H_2S	甲硫醇
产生量	1.071×10^{-4}	7.857×10^{-6}	7.21×10^{-7}

废气按照垃圾库最大堆存量计算，垃圾库容积为 4600m^3，垃圾容重按 0.4t/m^3 计，最大堆存量为 1840t，经计算，垃圾库恶臭气体源强见下表：

表 2.2-9　项目垃圾库恶臭气体源强单位：kg/h

污染物	NH_3	H_2S	甲硫醇
产生量	0.2	0.014	0.0013

废气无组织排放量约占产生量的 10%。垃圾库（含垃圾卸料大厅、垃圾池、渗滤液收集池）NH_3、H_2S、甲硫醇无组织排放量分别为 0.02kg/h、0.0014kg/h、0.00013kg/h，则无组织排放量（按 8760h 计）分别为 0.175t/a、0.0123t/a、0.00114t/a。

根据竣工验收监测结果：厂界 4 个废气无组织排放监测点 NH_3 最大排放浓度为 0.63mg/m³；H_2S 最大排放浓度为 0.048mg/m³、臭气排放浓度为＜10（无量纲），均符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准要求。

2.2.5.2 水污染物

1、生活污水

生活污水通过室外排水管网送至化粪池，经无害化处理后排放至水泥厂地埋式污水处理装置处理。水泥厂地埋式污水处理装置设计规模 180 m^3/d，目前实际处理规模 50 m^3/d，本项目新增生活污水 2.72 m^3/d，水泥厂地埋式污水处理装置完全有余量接纳本项目生活污水。

2、生产废水

汽车、地面设备等冲洗水 4.4 m^3/d，垃圾储库底部渗出的垃圾污水产生量 40 m^3/d，过滤器后进入滤液贮存槽，根据其主要成份是有机物、具有不耐热的特性，

采用密闭的耐腐蚀输送泵将污水提升喷入窑尾分解炉内进行氧化处理，完全分解有机成分，达到无害化，实现垃圾污水零排放。

3、水质监测情况

竣工验收阶段对水泥厂区 180m^3/d 生活污水处理站进、出口水质进行了监测。

根据监测结果：生活污水经水泥厂区 180m^3/d 地埋式一体化生活污水处理站处理后，pH、色度、悬浮物、COD、BOD_5、氯离子、总硬度、硫酸盐、总磷、NH_3-N、阴离子洗涤剂、石油类监测指标均达到《城市污水再生利用工业用水水质标准》（GB/T19923-2024）中“间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水”标准限值，回用于水泥厂区生产补充水，不外排。

2.2.5.3 噪声

1、噪声和治理情况

本工程噪声源有空气动力性噪声、机械噪声及电磁噪声。空气动力性噪声由各种风机等振动产生；机械噪声主要由传动设备、破碎机等产生；电磁噪声主要由电机等产生。主要噪声源见表 2.2-10。

表 2.2-10　主要噪声源

序号	代号	设备名称	台数	噪声级 dB(A)	声源位置	治理措施	治理后 dB(A)	备注
1	N1	垃圾破碎机	1	95	前处理及供料系统	减振、厂房隔音	85	室内
2	N2	除臭风机	1	95		减振、厂房隔音	85	室内
3	N3	破碎垃圾解碎机	1	85	垃圾气化系统	减振、厂房隔音	75	室内
4	N4	破碎垃圾供给装置	1	80		减振、厂房隔音	70	室内
5	N5	强制通风机	1	95		减振、厂房隔音	85	室内
6	N6-N8	螺旋式输送机	3	80	砂循环及渣处理系统	减振、厂房隔音	70	室外
7	N9	链斗机	1	80		减振、厂房隔音	70	室外
8	N10	振动筛	1	90		减振、厂房隔音	80	室外
9	N11	磁选机	1	85		减振、厂房隔音	75	室外
10	N12	稀释鼓风机	1	90	除氯系统	减振、厂房隔音	80	室外
11	N13-N15	螺旋式输送机	3	80		减振、厂房隔音	70	室外
12	N16-N17	引风机	2	95		隔声罩和消声器、厂房隔音	85	室外
13	N18-N19	垃圾污水输送泵	2	90	水处理系统	减振、厂房隔音	80	室内
14	N20-N21	过滤液投入泵	2	90		减振、厂房隔音	80	室内

15	N22-N23	冷却水送水泵	2	90		减振、厂房隔音	80	室内
16	N24-N25	水洗水送水泵	2	90		减振、厂房隔音	80	室内
17	N26-N27	有机系排水送水泵	2	90		减振、厂房隔音	80	室内
18	N28-N29	地下雨水送水泵	2	90		减振、厂房隔音	80	室内
19	N30	冷却水冷却塔	1	90		基础加固	85	室外

本工程采取以下防噪措施：设备选型时，尽可能选用低噪声设备，对噪声源采取隔声、消声、吸声和减振措施。对风机等采用隔声罩和消声器，对振动筛、破碎机等单体设备设立独立基础或减振垫等，操作室作隔声处理。

2、声环境监测情况

项目运营期未进行自行监测，噪声排放情况采用竣工验收监测数据。竣工验收监测时间为 2019 年 11 月 17 日—11 月 18 日，至今项目周边未新增噪声污染源。

监测点位：沿厂界平均布设 8 个厂界噪声监测点（分别为 1#—8#）。在新岗热村、老岗热村、上芒桑村分别设 1 个监测点。

监测结果及评价：监测结果见表 2.2-11。

表 2.2-11　噪声监测结果单位： dB(A)

测点名称	20191117				20191118			
	昼间值	评价结果	夜间值	评价结果	昼间值	评价结果	夜间值	评价结果
厂界东 1#	54.6	达标	46.0	达标	53.3	达标	45.3	达标
厂界东北 2#	54.0	达标	45.3	达标	53.9	达标	45.0	达标
厂界东南 3#	54.4	达标	45.1	达标	54.0	达标	44.9	达标
厂界西南 4#	54.9	达标	45.6	达标	53.6	达标	44.8	达标
厂界西 5#	54.7	达标	44.9	达标	54.7	达标	45.3	达标
厂界西北 6#	54.8	达标	45.3	达标	53.8	达标	43.7	达标
厂界西北 7#	55.0	达标	44.7	达标	54.1	达标	44.3	达标
厂界北 8#	55.5	达标	44.3	达标	54.5	达标	44.4	达标
测点名称	20191115				20191116			
	昼间值	评价结果	夜间值	评价结果	昼间值	评价结果	夜间值	评价结果
老岗热	53.7	达标	45.8	达标	53.6	达标	45.4	达标
上芒桑	53.8	达标	45.2	达标	53.9	达标	45.1	达标
新岗热	54.2	达标	44.5	达标	54.1	达标	44.5	达标

根据表 2.1-4 的监测结果：

（1）厂界布设的 8 个监测点昼间、夜间噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

（2）周边 3 个环境敏感点昼间、夜间噪声均达到《声环境质量标准》

（GB3096-2008）2 类标准要求。

2.2.5.4 固体废弃物

项目固体废弃物主要为入水泥窑焚烧产生的铁质金属、灰渣、水泥窑窑尾收尘灰、除氯系统除尘器收集的灰尘、生活垃圾、新增污泥、废活性炭以及废润滑油。

生活垃圾焚烧产生的铁质金属储存于金属渣仓（1 个，68.63m^3，4.2m×3.8m×4.3m），外售废品收购站回收；灰渣储存于不燃物储仓（1 个，63.04m^3，4.2m×3.8m×3.95m），送水泥生料粉磨系统回收利用。泥窑窑尾收尘灰经收集后通过螺旋输送机直接返回生产系统使用，不外排。除氯系统除尘器收集的灰尘储存于除氯烟尘储仓（1 个，25m^3，φ3m×4.9m），粉尘掺入水泥熟料，不外排。污水处理站新增污泥与水泥厂原污泥一起委托当地环卫部门处理。生活垃圾与废活性炭经收集后直接送入本工程气化炉处理，不外排。本项目废润滑油依托现有项目的暂存地，暂存面积 40m^2，委托云南新昊环保科技有限公司处置。因此，项目固体废物处置得当、有效合理。本项目按照固体废物资源化、减量化、无害化的原则进行处置和综合利用，综合利用率达 100%。

2.2.6 卫生防护距离

根据《云南省生态环境厅关于盈江县利用水泥窑协同处置生活垃圾工程环境影响报告书的批复》（云环审[2019]1-2 号），项目卫生防护距离为盈江县允罕水泥有限责任公司生产车间边界设置 400m 的卫生防护距离，根据现场踏勘，卫生防护距离 400 米以内没有居民敏感点，满足卫生防护距离要求。

2.2.7 现有项目存在问题及整改措施

项目开展了环境影响评价，其环评文件经云南生态环境厅“云环审[2019]1-2 号“文批复，于 2020 年 9 月通过环境保护设施竣工验收。根据项目竣工环境保护验收监测报告，项目各外排污染物均满足相关排放标准要求，施工期和运营期间未接到任何环境方面的投诉。根据环评单位本次现场踏勘，项目未遗留明显环境问题。

2.2.8“三废”排放情况汇总

表 2.2-12　CKK 项目“三废”排放情况汇总表

污染物类型	排放源	污染物	排放浓度（mg/Nm^3）	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）
大气污	窑尾	颗粒物	0.71	0.3	2.239

染物有组织排放		SO_2	1.7	0.72	5.357
		NOx	20.29	8.61	64.049
		汞及其化合物	0.002	0.0009	0.006556
		氟化物	0.471	0.2	1.503
		HCl	5.325	2.26	16.81
		Tl +Cd+ Pb+ As 及其化合物	0.035	0.0149	0.111
		Be+ Cr+ Sb+ Cu+ Mn+ Sn+ Co+ Ni+V 及其化合	0.874	0.371	0.276
		二噁英类	0.0062 ngTEQ/m^3	2.64×10^{-9} kgTEQ/h	1.96×10^{-8} tTEQ/a
	不燃物渣库	粉尘	15.52	0.059	0.44
	除臭系统	NH_3	0.17	0.034	0.0408
		H_2S	0.008	0.000143	0.00017
		甲硫醇	0.059	0.00012	0.00014
大气污染物无组织排放	垃圾库（含垃圾卸料大厅、垃圾池、渗滤液收集池）	NH_3	/	0.02	0.175
		H_2S	/	0.0014	0.0123
		甲硫醇	/	0.00013	0.00114
废水	生产区	生产废水	/	/	0
	生活办公区	生活污水	/	/	0
固体废弃物	生产区	铁质金属	/	/	0
	窑尾	收尘灰	/	/	0
	除氯系统	收尘灰	/	/	0
	污水处理站	污泥	/	/	0
	生活办公区	生活垃圾	/	/	0
	生产区	废润滑油	/	/	0

注：1、除臭系统工作时间按 1200h 计。

2、无组织排放时间按 8760h 计。

2.2.9 总量指标批复及排污许可证情况

根据《云南省生态环境厅关于盈江县利用水泥窑协同处置生活垃圾工程环境影响报告书的批复》（云环审[2019]1-2 号），本项目主要污染物排放总量纳入依托工程盈江允罕水泥 4000t/d 水泥熟料生产线进行管理，核定有组织排放废气 SO：260.151t/a、NOx：1304.048t/a。

根据 2024 年 1 月德宏州生态环境局下发的排污许可证（证书编号：91533123778598605K001P），盈江县允罕水泥有限责任公司颗粒物排放总量指标为 260.219t/a，SO_2 排放总量指标为 60.1510t/a、NOx 排放总量指标为 1304.048t/a。

根据在线监测数据，盈江县允罕水泥有限责任公司日产 4000 吨新型干法水泥熟料生产线技改项目废气有组织排放总量为烟尘：8.41 t/a、颗粒物：36.92 t/a、SO_2：13.09t/a、NOx：800.09t/a， SO_2、NOx 排放量满足环评批复和排污许可证总量指标的要求。

3 扩建工程概况及工程分析

3.1 扩建工程概况

3.1.1 扩建工程基本情况

项目名称：盈江县城市生活垃圾焚烧发电项目

建设单位：盈江海创环保科技有限责任公司

建设性质：改扩建

总投资：17890.87 万元

建设地点：云南省德宏州盈江县弄璋镇边府村，盈江允罕水泥有限责任公司厂区内，厂址中心坐标 E：97°47′54.536″，N：24°31′20.929″。项目地理位置见附图 8。

建设规模：利用盈江海创环保科技有限责任公司已建成 1×200t/d 水泥窑协同处置生活垃圾项目卸料大厅及垃圾池，新建年处理 13.14 万吨垃圾焚烧发电生产线，配置 1×300t/d 生活垃圾机械炉排炉+1×7.5MW 凝汽式汽轮发电系统及相关配套设施。年最大发电量 6150×10^4kWh/a，年最大上网电量为 5166×10^4kWh/a，自用电率 16%，年运行时间为 8520h。

工作制度：垃圾接收及贮存系统年工作时间为 365d，焚烧发电年工作时间为 355d（8520h）。

劳动定员：本工程计划劳动定员 40 人，其中 17 人为原 CKK 员工，新增员工 23 人。

服务范围：盈江县及周边乡镇。垃圾收集及转运工程由环卫部门负责实施，不在本项目服务范围内。

服务年限：40 年

建设计划：本项目计划施工期为 12 个月，预计 2025 年 12 月施工，2026 年 11 月建成。

评价范围：本项目仅包括厂内工程，厂外的垃圾收集、运输由盈江县环卫部门负责，不在本次评价范围内。

此外，项目区内不建设升压站，厂外上网电线路工程不纳入本项目建设内容，也不纳入本次评价范围。

占地面积：项目占地面积为 22 亩（14666.62m^2），项目占地为盈江允罕水

泥有限责任公司厂内现有土地，拆除 CKK 项目原有设备，继续保留已建成的垃圾卸料大厅，垃圾池，渗滤液收集池，同时利用厂区内原有空地新建氨水罐区、渗滤液处理站，汽轮机房、事故水池、初期雨水池等。新建设施设备均在允罕水泥有限公司厂区内，不新征占用地。

3.1.2 扩建工程主要建设内容

项目占地面积为 22 亩（14666.62m^2）。根据设计方案，本项目主要建设内容包括垃圾接收、储存和供料系统、垃圾焚烧系统、余热发电系统、烟气净化系统、污废水处理系统等，并配套建设厂区的给排水系统、自动化控制系统、固废临时储存系统等工程。

项目主要建设内容汇总表见表 3.1-1。

表 3.1-1　项目建设内容组成一览表

类别	项目名称	内容或规模		备注
主体工程	总体设计	利用盈江海创环保科技有限责任公司已建成 1×200t/d 水泥窑协同处置生活垃圾项目主厂房，内部设置卸料大厅、垃圾贮池、主控楼、办公室、值班室、配电间。其中垃圾贮池、垃圾卸料大厅以及渗滤液收集池均为密闭负压操作。		依托现有
	垃圾库	卸料大厅	卸料大厅（尺寸 16.5m×14.4m×7.4m）全密闭，在汽车进出卸料间的大门设风幕隔绝臭气；垃圾卸料平台宽度设计为 14.4m，确保垃圾运输车的回转及交通顺畅，共设置 2 扇垃圾卸料门。卸料大厅全密闭，在汽车进出卸料间的大门设风幕隔绝臭气。	依托现有
		垃圾储存系统	半地下式垃圾贮池 1 个，尺寸 28.28m×10.85m×15m，容积为 4600m^3，垃圾容重按 0.4t/m^3 计，最大堆存量为 1840t，可满足 6 天焚烧量的储存要求。	依托现有
		投料系统	设置 2 个垃圾抓斗（抓斗容积为 4.0m^3），1 用 1 备。 配套吊车控制室，采用半自动控制系统。 垃圾由垃圾吊车从垃圾贮池抓至焚烧炉的炉前给料斗进入料井，利用液压式加料器推入焚烧炉内。	依托现有
		渗滤液收集系统	卸车平台在宽度方向有 2%坡度，坡向垃圾池侧，垃圾运输车洒落的渗滤液，流至垃圾池门前的冲洗水沟道，汇集到管道中，导入渗滤液收集池。	依托现有
			垃圾贮池池底在宽度方向设计 2%的排水坡度使渗滤液通过隔栅门自流到垃圾贮池旁的渗滤液收集池，配套垃圾渗滤液收集池，设计容积为 200m^3。设置污水泵，渗滤液通过污水泵泵送渗滤液处理站处理。	依托现有
	焚烧车间	垃圾焚烧系统由进料系统（垃圾料斗、料槽、给料器）、机械炉排焚烧炉（1 台，300t/d）、出渣机、点火助燃系统、辅助燃烧系统、液压传动系统以及燃烧空气系统（一次风机、二次风机、一次空气预热器、风管）组成。		新建
	发电机组	设置 1 台装机容量为 7.5MW 的中温中压纯凝式汽轮发电机组，锅炉产生的蒸汽压力为 6.4MPa，温度 400℃。配 1 台 QFW-7.5-2（10500v）发电机，功率因数 0.8，额定转速 3000r/min。汽轮机房为新建，建筑面积为 662m^2，位于主厂房东侧。		新建
	余热利用系统	设置 1 台余热锅炉，包括主蒸汽系统、主给水系统、凝结水系统、抽汽系统、旁路系统、除氧系统、抽真空系统、补充水系统、疏放水系统；余热锅炉设计蒸汽产生量为 33.7t/h，蒸汽温度 450℃，蒸汽压力 4.0MPa。		新建
辅助工程	点火助燃系统	配套 2 台点火燃烧器，使用 0#轻柴油为辅助燃料。		新建
	辅助燃烧系统	配套 2 台辅助燃烧器，使用 0#轻柴油为辅助燃料。		新建

	自动控制系统	采用 DCS 作为主控系统，负责主要设备和系统的控制；PLC 和专用控制设备作为辅控系统，主要负责专利商提供的机电一体化设备或系统的控制（MPCS），卸料大厅、垃圾贮池、渗滤液收集池均采用负压设计，负压纳入分散控制系统（DCS）监控。	新建
	空压站	设置 1 座空压站，设置于汽机间旁，站内设置 2 台（1 用 1 备）流量为 27.6m³/min 的螺杆式空压机，主要为热机、热控、化水、除灰等专业提供压缩空气。	新建
	实验室	本期在卸料大厅下部设置实验室。	新建
	机修车间	在主厂房内设置机修车间，用作日常简单机械维修。	依托
	综合楼	本项目不新建综合楼，主厂房设置有办公室	依托
公用工程	给水系统	项目生产、生活用水来源于水泥厂现有供水系统	依托
	清水池	项目设置的 1 座 800m^3，兼顾消防水池	新建
	化学水车间	化学水车间内建设 1 座软水站，供生产线余热发电锅炉补水，处理工艺为“二级 RO+EDI 处理工艺”，处理规模为 10m^3/h，产软水率为 85%。	新建
	冷却塔系统	项目设置1个500m^{3}的循环水池，焚烧发电厂的循环水系统采用二次循环供水方式，设计配置 2 台 LNG-1400 大型工业型逆流式冷却塔，单台流量 Q＝1400m^3/h，△t＝10℃，N＝45kw。循环水系统还设有综合水泵房一座，内设 2 台循环水泵（1 用 1 备）。并在冷却塔旁配置 1 套电化学水处理装置及 1 套旁滤系统，电化学装置处理规模为 10m^3/h，处理工艺为电极板吸附，用于处理部分循环水的钙镁离子，以减小冷却塔排水。	新建
	供电系统	本工程暂按 10kV 系统接入（接入系统电压待定），在主厂房侧设 10kV 接入系统开关柜及关口计量柜，发电机电压设计为 10.5kV，根据 CJJ 90-2009 “生活垃圾焚烧处理工程技术规范”推荐接线，采用单母线接线方式，发电机接入 10.5kV 发电机母线，经 10kV 接入系统开关柜送出至附近的 10kV 变电站。厂用电由发电机母线供电，另设一台 800kW 应急柴油发电机，用于外线路停电时的停机用的保安负荷及向消防系统提供第二个电源。	新建
	排水系统	厂区渗滤液收集池内废水经渗滤液处理系统处理后，再生液达到《城市污水再生利用工业用水水质标准》（GB/T19923-2024）中“间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水”标准限值要求，回用于冷却循环系统，浓缩液全部回用于烟气净化系统石灰浆制备；化水车间、锅炉及冷却塔系统（旁滤及电化学装置排污）排污全部回用于炉渣冷却、飞灰固化用水及车间冲洗水；少量办公生活废水经 3m^3 化粪池预处理后进入渗滤液处理站调节池与渗滤液一同进入渗滤液处理站处理回用。	新建
	绿化	绿化面积 2000m^2。	新建
储运工程	炉渣收集系统	在主厂房西侧布置渣池 1 座（尺寸 29.1m×7.6m×3m，有效容积 663m^3），可满足贮存垃圾焚烧炉约 7.5 天渣量，由出渣机机输送到渣池。配套设有电动桥式抓斗起重机 1 台，渣吊规格是 5t、2m^3，由炉渣抓吊将其装入炉渣运输车，运出外售制砖厂综合利用。	新建
	飞灰仓	1 个 200m^3 钢质飞灰仓，可有效储存飞灰约 160m^3，暂存 12 天以上。	新建
	吸附剂仓	在烟气净化车间内设置 1 座容积为 10m³的吸附剂仓，吸附剂采用活性炭粉或复合黏土改性吸附剂，储存量 4t，可满足 33 天左右的储存量量，料仓顶部设有仓顶除尘器。	新建
	消石灰仓	烟气净化车间内设置 1 座 100m^3 石灰仓，可储存石灰粉 112t，干粉喷射设施与石灰浆制备系统共用 1 座石灰贮仓，可满足 14 天的石灰用量，料仓顶部设有仓顶除尘器。	新建
	水泥仓	飞灰固化车间内设置 1 个容积为 50m^3 的水泥仓，可储存水泥 50t，可满足 50 天以上的水泥用量，料仓顶部配套仓顶除尘器。	新建
	螯合剂罐	在飞灰固化车间内设置 1 个 4m³的螯合剂储罐，用于飞灰固化原料螯合剂的贮存，可满足 22 天以上的螯合剂用量。	新建
	氨水罐区	设置 1 个 50m^3 氨水储罐，用于储存 20%氨水，储存周期为 20d，并配套建设围堰，尺寸为 9m×9m×1.2m。在氨水罐区入口附近增加喷淋设施。	新建
	飞灰暂存库	设置 1 间 150m^2 的飞灰暂存库（尺寸 20.4m×8m×5m），项目固化车间固化后飞灰采用吨袋包装后，运至飞灰暂存库内暂存，最大堆高为 3m，可有效暂存 20 天的固化后飞灰，固化飞灰静停养护、检测合格后送盈江县生活垃圾填埋场分区堆存。	新建

	轻柴油储罐	本项目柴油依托盈江允罕水泥有限公司已建成的 1 个 20m^3 的柴油储罐，配套 3 台供油泵（2 用 1 备）。		依托
环保工程	生活污水处理	项目不单独设置综合办公楼，仅在主厂房内设置部分办公室及值班室，食堂依托水泥厂食堂；主厂房内少量生活废水经收集后，进入渗滤液处理站与渗滤液一同处理。食堂废水依托水泥厂生活废水处理站处理后回用于水泥厂用水；		新建+依托
	渗滤液处理	建设一套渗滤液处理系统，设计处理能力 120m^3/d，采用“预处理+UASB+MBR+DTRO”工艺，配套设置 1 座 600m^3 调节池。渗滤液处理后浓缩液全部回用于烟气净化系统石灰浆制备（项目预留浓缩液回喷焚烧炉系统），再生液回用于冷却循环水系统补水，不外排。		新建
	排水管网铺设	按“雨污分流、清污分流”原则，布置厂内的雨水管网、各类污废水管网。项目不设置废水排放口，项目雨水排放口依托水泥厂已建的雨水排放口。		部分新建、部分依托
	初期雨水池	新建 1 座 200m^3 初期雨水筹集池，初期雨水经收集后分批次泵入渗滤液处理站处理后回用，不外排。		新建
	事故池	新建 1 座 600m^3 事故池，确保事故废水不外排		新建
	焚烧烟气	焚烧烟气净化系统	在主厂房内设置一个烟气净化车间，设置 1 套烟气净化系统，处理工艺采用“3T+E”焚烧工艺+SNCR 炉内脱硝（还原剂为 5%氨水）＋半干法（旋转喷雾反应塔，吸收剂为石灰浆）+干法脱酸（喷入干石灰粉）+吸附剂喷射（活性炭或复合黏土改性吸附剂）+布袋除尘器”，处理后尾气经 60m 排气筒排放（内径 1.6m），废气排放量为 72439Nm^3/h。	新建
		烟气在线监测系统	设置烟气在线监测系统，在线监测指标为 SO_2、NOx、HCl、CO、O_2、颗粒物、烟气流量、烟气温度及焚烧运行工况指标（炉内 CO 浓度、燃烧温度、含氧量）等，在线监测与生态环境主管部门联网，在线监测结果采用电子显示板进行公示。	新建
	恶臭污染防治	垃圾库	垃圾贮存、受料、加料	为了防止恶臭气体扩散，卸料大厅、垃圾贮池、焚烧车间设计为全密闭车间，且车间内为负压。卸料大厅采用全密闭设计，卸料平台进、出口上方设置空气幕和电动卷帘门，以防止卸料区臭气外逸以及苍蝇飞虫进入；垃圾贮池是一个密闭且微负压的钢砼池，设置压力显示屏，监控垃圾贮池内的压力情况，可有效防止臭气外溢；在运行期间，垃圾池与焚烧炉一次风机风口联通，控制抽风量，使卸料大厅、垃圾池、焚烧车间形成微负压，可以杜绝恶臭气体外泄；二次风来自垃圾坑和锅炉间顶部，通过二次风机喷入焚烧炉至余热锅炉之间拱部，确保垃圾充分燃烧。	新建
			渗滤液收集池	渗滤液收集池（200m^3）采用密闭设计，通过顶部设机械通风管路，将产生的恶臭气体抽至垃圾贮池内，再由垃圾贮池内的引风机将臭气引焚烧炉作为助燃空气。	新建
		渗滤液处理站		对其厌氧处理工段的主要构筑物（包括调节池、厌氧池、反硝化池、污泥池等）进行加盖设计；焚烧炉正常运营时，渗滤液处理站臭气进入焚烧炉焚烧；停炉检修时，厌氧反应器产生的沼气经独立管道进入火炬燃烧，其他臭气抽至活性炭吸附装置处置后排放。	新建
		除臭系统		设置 2 套活性炭除臭系统（一备一用），其中 1 套依托 CKK 已建成的活性炭系统，新建一套备用系统，每套风量均为 30000Nm^3/h，焚烧炉停炉时，垃圾库及渗滤液处理站恶臭气体通过活性炭系统处理后排放。除臭效率 90%以上。废气经处理后通过同一个高 25m、内径 1.0m 排气筒排放至大气。	1 套依托 CKK，1 套新建
		应急火炬		渗滤液处理站 UASB 厌氧反应器设置火炬燃烧系统，火炬排放高度 6m，内径 0.5m，UASB 厌氧反应器产生的沼气通过独立管道进入火炬燃烧系统燃烧处置。	新建
	粉尘治理	飞灰仓		飞灰仓仓顶设置 1 套风机风量为 2000Nm^3/h 单机布袋除尘器，将含尘气体处理后，经仓顶内径 0.3m 的排气口排放至厂房内，最终以无组织的形式排放。	新建
		吸附剂仓		吸附剂仓仓顶设置 1 套风机风量为 1200Nm^3/h 单机布袋除尘器，将含尘气体处理后，经仓顶内径 0.3m 的排气口排放至厂房内，最终以无组织的形式排放。	新建
		消石灰仓		消石灰仓仓顶设置 1 套风机风量为 2000Nm^3/h 单机布袋除尘器，将含尘气体处理后，经仓顶内径 0.3m 的排气口排放至厂房内，最	新建

			终以无组织的形式排放。	
		水泥仓	水泥仓仓顶设置 1 套风机风量为 2000Nm^3/h 单机布袋除尘器，将含尘气体处理后，经仓顶内径 0.3m 的排气口排放至厂房内，最终以无组织的形式排放。	新建
	固废处置	焚烧炉渣	设置 1 个约 663m^3（尺寸 29.1m×7.6m×3m）炉渣池，焚烧炉渣在炉渣池内暂存后外售制砖公司综合利用。	新建
		飞灰	在烟气净化车间内设置飞灰固化车间，车间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行，地面进行重点防渗。车间内设置 1 座 200m^3 飞灰仓，飞灰经暂存后固化稳定化处理，采用“水+螯合剂+水泥+飞灰”进行搅拌后进行固化。固化后飞灰采用吨袋包装后，运至固化后飞灰暂存库内暂存（兼顾固化后飞灰养护），固化后的飞灰经检测满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）要求后送至盈江县生活垃圾填埋场划定区域进行堆存（分区填埋），检测不合格的返回固化车间重新固化。	新建
		危险废物贮存库	设置一个占地 10m^2 危险废物贮存库，用于分区堆存危废（废布袋、废矿物油），中转周期 6-12 个月，位于飞灰暂存库内，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行设置，地面进行重点防渗；危险废物定期委托有资质单位处置。	新建
	噪声防治措施	合理布局厂区主要噪声源，选用低噪声设备，采取隔声降噪措施。		新建
	分区防渗	重点防渗区：垃圾储坑、渗滤液收集系统（含收集池、调节池、生化池及厌氧池）、事故水池以及管沟、初期雨水收集池、渗滤液及事故水输送管沟、烟气处理设施车间、飞灰固废车间、固化后飞灰暂存库、危险废物贮存库、氨水罐区等区域，防渗层的防渗性能应等效于厚度≥6m，渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s 的黏土层的防渗性能或参照 GB18598 执行。其中飞灰固化车间、固化后飞灰暂存库、危险废物贮存库等按《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019）要求建设，等效黏土防渗层（厚度）Mb≧6.0m、渗透系数 K≦1.0×10^{-7}cm/s；氨水罐区参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）进行建设，等效黏土防渗层（厚度）Mb≧6.0m、渗透系数 K≦1.0×10^{-7}cm/s。其中，垃圾储坑、卸料厅及卸料大厅冲洗水收集沟等利用原有设施，根据《盈江海创环保科技有限责任公司盈江县利用水泥协同处置生活垃圾项目竣工环境保护验收监测报告》，现有设施已进行防渗，满足防渗要求。 一般防渗区：卸料大厅、循环水站、原水处理站、石灰贮仓、综合处理车间、渣池、地磅区域、垃圾输送通道、锅炉排污水、冲洗水等其他生产废水输送管沟、生活污水处理系统及输送管沟等区域，防渗层的防渗性能应等效于厚度≥1.5m，渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s 的黏土层的防渗性能，参照《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）进行建设； 简单防渗区：办公楼、门卫室、厂区道路等区域，采用混凝土进行硬化处理。		新建
	监控井	在渗滤液收集池地下水流向下游 10m 处（监控井）。		新建
	事故风险防范	氨水储罐区设置围堰，尺寸为 9m×9m×1.2m，同时在氨水罐区入口附近增加喷淋设施。		新建

3.1.3 总平面布置

3.1.2.1 总图布置

根据项目可行性研究报告，厂区现状及可用地情况：利用盈江海创环保科技有限责任公司已建成 1×200t/d 水泥窑协同处置生活垃圾项目卸料大厅及垃圾池，在主厂房旁建设相关配套设施。

根据生产工艺流程和功能的要求，本工程分为主生产区、辅助生产区、办公区三个功能分区：

1〕主生产区

本区由垃圾卸料大厅、垃圾池、焚烧锅炉间、烟气净化间、汽机间、中央控制室及烟囱等组成一个联合厂房，布置在厂区中部。

2）辅助生产区

本区由渗滤液处理系统、冷却塔及原水处理系统、氨水罐、地中衡等组成。

3）办公区

项目主厂房内部设有办公室，供项目办公使用，本项目不单独建设综合办公楼。

本项目根据自身生产流程特点布置总平面，同时充分利用场地，营造出一个轻松舒适工厂环境。工厂内人流、物流互不干扰，厂房布局紧凑合理，工艺流程顺畅简洁，厂区交通方便快捷，整体布局美观大方。

具体的总图布置详见附图 9。项目与水泥厂区、CKK 项目区位置关系见附图 10。

3.1.2.2 竖向布置

根据工厂现有建筑物及场地标高，合理确定各车间标高。

3.1.2.3 运输

盈江县生活垃圾主要来自城区的生活垃圾。厂外运输距离大约 35km，由盈江县城管局负责从各垃圾中转站用垃圾运输车运至厂内的垃圾坑内，不在本次评价范围内，评价单位建议选择合适的运输路线，最大程度避开县城、人口密集区、环境敏感区运行。

环评要求盈江县城管局加强对垃圾转运站与垃圾运输过程的管理，垃圾运输车辆采用专用全密闭自动卸载车，防止飞扬散落，跑冒滴漏，并由市政环卫部门定期对沿途运输道路进行冲洗，减少沿途运输道路臭味的聚集。减少不必要的运输过程，尽量减少运输中间环节。

本项目运入的大宗物料主要是生活垃圾，运出的主要是灰渣。

（1）运输组织：厂区生产运输均采用汽车运输。垃圾车从物流出入口（水泥厂南部）进入，经称量后通过垃圾运输通道及栈桥进入主厂房卸料平台，空车经原路返回出厂。

灰渣车经厂外道路通过物流出入口进出厂区。其他辅助生产资料运输均通过物流出入口进厂，经厂内道路到达各车间。

消防车可经厂区主出人流出入口和物流出入口进出厂区，通过厂区内道到达

各车间、设施、场地。

利用盈江海创环保科技有限责任公司已建成 1×200t/d 水泥窑协同处置生活垃圾项目卸料大厅及垃圾池，在主厂房旁建设相关配套设施。盈江海创环保科技有限责任公司已建设了完善的垃圾运输栈桥，其余运输道路均为水泥厂已有的道路。

（2）厂内道路及消防：项目厂区内各个功能分区和各主要建构筑四周大部分设有环形通道，以满足生产、运输和消防的需要。本项目主要构筑物周围都设置有环形道路，厂内主干道宽度采用 8.0m，支路采用 6.0m、4.0m。厂区内道路设计采用水泥混凝土路面。

（3）大件运输：本工程中的大件主要为锅炉汽包、发电机定子、发电机转子和变压器等，以上设备均可以用汽车（或平板车）通过厂外道路运至施工安装现场。

（4）运输设备：本次设计不考虑配备运输汽车，运输设备，垃圾及其它货物运输由当地有关部门承担。

本项目采用具有先进水平的自动电子汽车衡系统，该系统由数字电子汽车衡和 AVS 车辆自动识别称重管理系统组成。当安装有电子车牌的车辆通过自动电子汽车衡系统时，汽车衡可实现不停车全自动称量（即自动指挥车辆上下秤、自动识别车号、称重数据自动记录和保存），可以大大提高工作效率和工作质量。

利用盈江海创环保科技有限责任公司已建有 2 套最大称重为 100 吨的全自动电子汽车衡，精度 20kg。在汽车衡前后均设有检视缓冲区，以提供空间，方便地磅管理人员对于需检查车辆的检查，在检查的同时又不影响其他车辆的正常进出。汽车衡前的缓冲区还可以作为高峰时的车辆缓冲区，以避免堵塞进厂道路，也避免车辆停留在厂外道路，从而影响周边居民的正常生活。

3.1.4 主要生产设备

根据设计方案，项目生产过程中使用的主要生产设备汇总见表 3.1-2。

表 3.1-2　项目主要生产设备汇总一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	备注
一	垃圾接收、储存系统				
1	垃圾车进出口门	电动卷帘门，6000(宽）×4500（高）mm	台	1	依托 CKK
2	垃圾坑卸料门	平开门式，3500(宽）×5500（高）mm	扇	3	依托 CKK
3	抓斗行车	V=5m^3，物料密度：0.9~1.0t/m^3	台	1	依托 CKK

		（一台行车两个抓斗）			
4	行车检修电动葫芦	起重量 3t	台	1	依托 CKK
5	除臭装置	V=30000m^3/h，活性炭吸附	套	2	1 套依托 CKK，1 套新建
6	活性炭电动葫芦	起重量 1t	台	1	新建
二	焚烧系统				
1	炉排炉	300t/d 阶梯型焚烧炉	套	1	新建
2	液压站	V=800L；Q=200L/min；P=14MPa	套	1	新建
3	燃烧器	2×4.08MW，2×6.12MW 助燃燃烧器 2 台，启动燃烧器 2 台	台	4	新建
4	一次风机	668Nm^3/min×4.3kPa（at 20℃）	台	1	新建
5	二次风机	221Nm^3/min×4.7kPa（at 20℃）	台	1	新建
6	密封风机	79Nm^3/min×5.2kPa（at 20℃）	台	1	新建
7	空气预热器	Q=36450Nm^3/h　进口空气温度=20℃出口空气温度=250℃	台	1	新建
8	空预器用疏水扩容器	工作压力 1.6MPa　V=0.5m^3　1 台	台	1	新建
9	耐火材料（焚烧炉）	N/A	套	1	新建
三	热力系统				
1	锅炉	单锅筒自然循环锅炉，过热蒸汽流量 Q=33.7t/h；过热蒸汽压力 4MPa，过热蒸汽温度 450℃，给水温度 130℃）	套	1	新建
2	吹灰装置	蒸汽吹灰器： 长伸缩型吹灰器 11 台 4.0MPa(G)×450℃ 0.4～0.7MPa(G) 固定旋转型吹灰器 3 台 4.0MPa(G)×450℃0.7～0.9MPa(G) 乙炔爆燃式吹灰器：8 台 0.3～0.6MPa(G)	套	1	新建
3	锅炉检修电动葫芦	起重量 2t	台	1	新建
4	凝结水泵	Q=26t/h　P=100m	台	2	新建
5	除氧器	Q=32t/h　0.27MPaA　130℃ V=15m^3	台	1	新建
6	定期排污扩容器	工作压力 0.12MPa　V=1m^3	台	1	新建
7	连续排污扩容器	工作压力 0.3MPa　V=1m^3	台	1	新建
8	疏水扩容器	工作压力 0.2MPa　V=1m^3	台	1	新建
9	疏水箱	工作温度 T=80℃　V=20m³	台	1	新建
10	锅炉给水泵	Q=32t/h　P=640m	台	2	新建
11	射水泵	Q=108m^3/h　H=38m	台	2	新建
12	疏水泵	Q=20m^3/h　H=80m	台	2	新建
13	汽包加药	加药泵：8.2-16.4L/h，药箱容积 800L　一箱两泵	套	1	新建
14	给水加药	加药泵：0.5-1.0L/h，药箱容积 400L　一箱两泵	套	1	新建
15	胶球清洗装置	N/A	套	1	新建
四	发电系统				
1	汽轮机	7.5MW 中温中压、单缸、单轴（带非调抽汽）水冷凝式凝汽式汽轮机，进气参数：4.0MPa、450℃	套	1	新建

2	发电机	QFW-7.5-2　10.5kV	套	1	新建
3	汽轮机旁路减温减压器	37t/h　3.95MPaA/445℃- 0.6MPaA/160℃	台	1	新建
4	辅机减温减压器	5.5t/h　3.95MPaA/445℃-1.17MPaA/333℃	台	1	新建
5	汽机房行车	起重量 15t/3t	台	1	新建
6	真空滤油机	TL50 型，工作真空度 0.070~0.095MPa，3000L/h	台	1	新建
五	烟气处理及排烟系统				
1	烟气处理系统	SNCR 脱硝+半干法脱酸+干法脱酸+吸附剂喷射+布袋除尘器 烟气量：66520Nm^3/h（湿）（飞灰采用螯合固化处理，不预留飞灰发散接口） 石灰仓：100m^3 飞灰仓：200m^3 吸附剂仓：10m^3 水泥仓：50m^3	套	1	新建
2	引风机检修电动葫芦	起重量 5t	台	1	新建
六	除灰渣系统				
1	炉排下输送机	湿式输送机：~2t/h，并由厂家提供接口膨胀节	台	1	新建
2	马丁式捞渣机	出渣机：~8t/h	台	1	新建
3	炉渣行车	V=2m^3，起重量 5t，物料密度：1.0~1.5t/m^3	台	1	新建
4	过热器下螺旋输送机	水冷螺旋　1t/h	台	1	新建
5	省煤器下螺旋输送机	0.5t/h	台	1	新建
6	锅炉下回转阀	1 t/h	台	1	新建
7	省煤器下回转阀	0.5 t/h	台	1	新建
8	炉壳体连接用膨胀节	耐温 500℃	台	3	新建
9	渣坑排污泵	Q=15 m^3/h，H=15m	台	1	新建
10	渣坑除尘除雾设施	V=20000m^3/h	台	1	新建
11	飞灰暂存库电动葫芦	起重量 2t	台	1	新建
七	给排水系统				
1	原水处理装置	絮凝斜管沉淀池+过滤 设计规模为 10m^3/h	套	1	新建
2	化水装置	10t/h，二级 RO+EDI	套	1	新建
3	冷却塔	Q＝1400m^3/h，△t＝10℃，N＝45kw	台	2	新建
4	旁滤系统	100m^3/h	套	1	新建
5	电化学除垢及杀菌灭藻装置	N/A	套	1	新建
6	综合泵房葫芦	起重量 3t	台	1	新建
7	循环水泵（大）	Q=1500t/h，H=18m 3 台 2 用 1 备	台	3	新建
8	工业冷却水泵	Q＝100m^3/h, H=40m 2 台 1 用 1 备	台	2	新建
9	工业变频供水设备	Q=60m^3/h, H=40m	台	2	新建
10	综合泵房排污泵	Q=25m^3/h，H=15m	台	2	新建
11	除盐水泵	Q=6m^3/h，H=65m	台	2	新建
12	渗滤液处理系统	100m^3/d 生化+膜法工艺，得水率≥80%	套	1	新建
13	渗滤液原液提升泵	Q=25m^3/h，H=30m	台	2	新建

14	渗滤液原液提升泵手拉葫芦	起重量 1t	台	1	新建
16	电梯集水坑排水泵	Q=37m³/h，H=13m	台	2	新建
17	浓缩液喷雾泵	Q=1m³/h， H=83m	台	1	新建
18	浓缩液炉前水箱	4.5m³	台	1	新建
19	浓缩液喷雾枪	8.3L/min	只	3	新建
八	电气设备				
1	10KV 中压柜	N/A	套	1	新建
2	低压柜	N/A	套	1	新建
3	干式变压器	N/A	套	1	新建
4	直流屏、蓄电池	N/A	套	1	新建
5	保护屏及解列装置	发电机保护屏、同期屏、电度表屏、失步解列屏各 1 面	套	1	新建
6	出线小室相关设备	发电机中性点、机端 CT，中性点避雷器	套	1	新建
7	UPS	N/A	套	1	新建
九	仪表设备				
1	压力变送器	N/A	套	1	新建
2	现场仪表	N/A	套	1	新建
3	节流孔板	N/A	套	1	新建
4	风管流量计	N/A	套	1	新建
5	汽水取样装置	取样点：凝结水、除氧器出口水、汽包炉水、饱和蒸汽、过热蒸汽、取样冷却水	套	1	新建
6	氧化锆分析仪	炉内工况检测系统，检测分析对象：O_2	套	1	新建
7	CEMS 气体分析仪	烟囱烟气连续监测系统（傅立叶红外 CEMS），检测分析对象 HCl、CO、SO_2、NO_X、O_2、H_2O，粉尘，温度，压力，流量	套	1	新建
十	自动化控制系统				
1	中控操作台	N/A	套	1	新建
2	DCS 系统	N/A	套	1	新建
3	视频监控系统（工业电视）	N/A	套	1	新建
4	LED 环保公示屏	N/A	套	1	新建
5	中控 LED 显示屏	N/A	套	1	新建
十一	其他				
1	空压机	排气量：27.6m³/min，排气压力：0.8MPa	台	2	新建
2	气压消防给水设备	消火栓稳压泵*2 Q=10.8m³/h,H=30m 消防炮稳压泵*2 Q=10.8m³/h,H=97m 消防炮给水泵*2 Q=216m³/h,H=120m	套	1	新建
3	消防水泵	Q=216t/h,H=90m 2 台	台	2	新建
4	电梯	消防电梯，载重 1050kg，六层六站六门	台	1	新建

3.1.5 公用工程

3.1.5.1 给水系统

项目生产、生活用水来源于水泥厂现有供水系统。

3.1.5.2 废水回用系统

项目按“雨污分流、清污分流”原则，布置厂内的雨水管网、各类污水管网。

1、生活污水处理系统

项目不单独设置综合办公楼，仅在主厂房内设置部分办公室及值班室，食堂依托水泥厂食堂；主厂房内少量生活废水经收集后，进入渗滤液处理站与渗滤液一同处理。食堂废水依托水泥厂生活废水处理站处理后回用于水泥厂用水。

2、生产废水处理系统

垃圾渗滤液、冲洗废水（产生于垃圾运输道路、垃圾运输栈桥、卸料大厅及平台、焚烧车间、烟气净化车间、汽机房等场地冲洗和汽车冲洗废水）及办公生活废水产生量总计约为 89.4m^3/d。本项目依托 CKK 项目已建成的容积为 200m^3 的渗滤液收集池，新建一套渗滤液处理系统，设计处理能力 100m^3/d。采用“预处理+UASB+MBR+DTRO”工艺，渗滤液处理站配套建设 1 个 600m^3 调节池，渗滤液处理后浓缩液全部回用于烟气净化系统石灰浆制备（项目预留浓缩液回喷焚烧炉系统），再生液处理达《城市污水再生利用工业用水水质标准》（GB/T19923-2024）中“间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水”标准限值后，全部回用于冷却循环系统补水，不外排。

3、冷却循环水系统

循环水系统采用冷却塔二次循环供水方式。设计配置 2 台 LNG-1400 大型工业型逆流式冷却塔，单台流量 Q＝1400m^3/h，△t＝10℃，N＝45kw。循环水系统还设有综合水泵房一座，内设 3 台循环水泵（2 用 1 备）。另外，综合水泵房内还设有工业水冷却水泵 2 台（1 用 1 备），用以供给主厂房内各种风机、水泵、轴承冷却水、取样冷却水、真空泵以及空压机冷却水。

为了减少冷却塔污水排放量，提高水的重复使用率，冷却塔设有 1 套 10m^3/h 电化学处理装置，该装置设置在冷却塔旁，处理部分冷却塔循环水，电化学除垢节能节水设备是以电化学技术为基础的一种先进的水处理技术，设备内部分阴阳两极，循环水经过设备时，在阴极附近形成强碱环境，使循环水中的钙镁离子从水中析出，并沉积在设备的阴极表面，通过定期清理排出系统。阳极附近氯离子、水中的溶解氧等被变成自由基和次氯酸，使水中的细菌、藻类被直接杀死。

电化学装置排污水及旁滤排污水直接回用于炉渣冷却用水及车间冲洗水，不外排。

4、初期雨水收集系统

建设 1 个容积为 200m^3 的初期雨水收集池，初期雨水经收集后根据生产线水量的需求，分批次泵入渗滤液处理站处理后回用，不外排。后期雨水经雨水明沟外排出项目区，雨水排放口位于项目区东南侧。初期雨水池应设置管控阀门(宜配备专用的三通阀)，正常情况应开启初期雨水池进水阀门，关闭雨水外排阀门，确保下雨时前 15 分钟的初期雨水可及时自流至初期雨水池。下雨 15 分钟后关闭初期雨水池进水阀门，同时打开雨水外排阀门，雨水可直接外排。待雨停，雨水沟中的雨水排空后，打开初期雨水池进水阀门，关闭雨水外排阀门。

5、排污口

按“雨污分流、清污分流”原则，布置厂内的雨水管网、各类污水管网。项目不设置废水排放口，项目雨水排放口依托水泥厂已建的雨水排放口。

6、事故废水

项目建设 1 个 600m^3 事故水池，对事故废水进行储存，事故废水储存后分批次均匀注入渗滤液处理站处理后回用，不外排。同时，项目设置 1 个 200m^3 渗滤液收集池、渗滤液处理站配套设置 1 个 600m^3 调节池，在渗滤液处理系统发生故障时，废水在渗滤液收集池和事故池、调节池中存储，可有效储存 15 天以上的废水，能够杜绝废水的非正常排放。

3.1.6 储存工程

项目建成运行后，运入的大宗物料主要为生活垃圾，运出的物料主要为焚烧炉的飞灰和炉渣。厂内运输设施部分主要由地磅房与地磅、垃圾运输栈桥组成，主要用于称量进厂垃圾，同时也用于称量出厂炉渣、飞灰，在地磅房前设置检视区域。

1、垃圾储存

本项目垃圾储存依托 CKK 项目已建成的半地下式的垃圾贮池，容积为 4600m^3（28.28m×10.85m×15m)，可储存 6 天的垃圾量。项目每年停炉检修时间为 5—7 天，在检修期间，如垃圾贮池无法堆存的情况下，所收集的垃圾运至盈江县生活垃圾填埋场暂存，待检修完毕后再运回厂内焚烧处置。

2、飞灰及炉渣储存

（1）飞灰仓

袋式除尘器和脱酸反应塔分别设置灰斗，飞灰经刮板输送机送至飞灰仓暂存，

设置 1 个 200m^3 飞灰仓，有效容积按 80%计，可有效储存飞灰约 112t。项目飞灰产生量为 8.88t/d，容重按 0.7t/m^3 计，有效容积约可储存 12 天以上的飞灰量。焚烧飞灰为危险废物，飞灰经刮板输送机送至飞灰仓暂存后，进入固化车间内进行固化，固化后满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）要求后运至盈江县生活垃圾填埋场划定区域堆存，对于检测不合格的飞灰固化物返回固化车间内重新固化。

飞灰仓仓顶设置 1 台单机布袋除尘器，排气口高度为 15m，位于飞灰固化车间内。

（2）炉渣

根据设计，主厂房内设置 1 个炉渣池，设计有效容积 663m^3，尺寸长 29.1m×宽 7.6m×高 3m，由出渣机送到渣池。炉渣容重为 0.8t~1.2t/m^3，环评按 1.0t/m^3 计，本项目焚烧炉渣产生量约为 31536t/a、88.8t/d，至少可满足贮存垃圾焚烧炉约 7 天产生的渣量，其设计容积可以满足《生活垃圾焚烧处理工程技术规范》（CJJ90-2009）中“炉渣储存设备的容量，宜按 3-5d 的储存量确定”的要求。

（3）飞灰暂存库

设置1间150m^{2}的飞灰暂存库，项目固化车间固化后的飞灰采用吨袋包装后，运至飞灰暂存库内暂存，最大堆高为 3m，可有效暂存 20 天的固化后飞灰，固化飞灰静停养护、检测合格后送盈江县生活垃圾填埋场分区堆存。

3、吸附剂储存

设置 1 个吸附剂仓，容积 10m^3，吸附剂采用活性炭或复合黏土改性吸附剂，储存量约 4t，满足 33 天左右的用量，仓顶设置 1 台单机布袋除尘器，排气口高度为 15m，位于车间内。环评要求建设单位应按《关于印发<生活垃圾焚烧发电建设项目环境准入条件>的通知》（环境保护部办公厅环办环评〔2018〕20 号）中的要求，对吸附剂消耗量进行计量并记入台账。

4、消石灰储存

消石灰仓地容积为 100m^3，有效容积可储存石灰粉 112t，满足约 14 天的用量，仓顶设置 1 台单机布袋除尘器，排气口高度为 15m，位于制浆车间内。

5、水泥储存

固化车间内设 1 个 50m^3 水泥仓，可储存水泥 50t，可满足 50 天以上的水泥用量，仓顶设置 1 台单机布袋除尘器，排气口高度为 15m，位于飞灰固化车间内。

6、螯合剂储存

项目在飞灰固化车间设置 1 个 4m^3 的螯合剂罐，用于飞灰固化原料螯合剂的贮存，可满足 22 天以上的螯合剂用量。

7、氨水储存

设置 1 个 50m^3 氨水储罐，用于储存 20%氨水，储存周期为 20d，并配套建设围堰，尺寸为 9m×9m×1.2m。同时在氨水罐区入口附近增加喷淋设施，并安装有氨气泄漏报警仪，与安全喷淋系统连锁，确保发生事故时氨水和氨气对环境造成影响降到最低。

8、轻柴油储罐

依托允罕水泥厂已建的 1 个 20m^3 钢式轻柴油储罐，配套 3 台供油泵（2 用 1 备）。

3.1.7 主要经济技术指标

项目主要经济技术指标汇总见表 3.1-3。

表 3.1-3　　项目主要经济技术指标汇总一览表

序号	项目名称	单位	指标	备注
一、设计规模				
1	垃圾处理量（入炉）	t/d	300	1 台 300t/d 机械炉排垃圾焚烧炉；入场垃圾量为 375t/d。
2	年最大发电量	万 kWh/a	6150	
3	年最大上网量	万 kWh/a	5166	
4	定员	人	40	
5	年工作时间	h	8520	
二、占地面积				
1	总用地面积	m^2	14666.62	
4	绿地总面积	m^2	5134	
三、项目投资				
1	总投资估算	万元	17890.87	
1.1	建设投资	万元	17474	
1.2	建设期利息	万元	416.87	
1.3	流动资金	万元	0.0	
四、收入与成本				
1	年经营输入	万元	1736.32	
2	年均总成本费用	万元	2392.93	
3	年均利润总额	万元	507.01	
4	全部投资回收期	年	14.91	

5	资金内部收益率	%	9.46	

3.1.8 工作组织及进度安排

3.1.8.1 劳动定员及工作制度

根据设计方案，本工程计划劳动定员 40 人。

项目建成运行后，垃圾焚烧处理生产线实行 24 小时连续运行模式，采用三班制运行方式，每班 8 小时。其中垃圾接收及贮存系统年工作时间为 365d，焚烧发电生产线年工作时间为 355d，项目设备检修为分段检修，每年停炉检修 1 次，每次检修时间约 5—7 天，年运行时间为 8520 小时（355d）。

3.1.8.2 进度安排

项目计划建设周期12个月，本工程从开工至机组建成投产总工期为9个月，前期准备及施工图设计工期为 3 个月。建设期限为 2025 年 12 月~2026 年 11 月。

3.2 项目服务对象及设备选型

3.2.1 生活垃圾处理现状

随着 2020 年盈江海创环保科技有限责任公司 CKK 项目投入运营，盈江县及其周边乡镇所产生的生活垃圾均送至盈江海创环保科技有限责任公司利用允罕水泥厂水泥窑协同处置，处理规模为日处理生活垃圾 200 吨。但由于市场因素，允罕水泥厂水泥窑运行时间较短，导致大量垃圾无法有效处置。因此在水泥厂停窑期间，盈江县所产生的生活垃圾先送至盈江县生活垃圾填埋场暂存，后送至瑞丽市生活垃圾焚烧厂进行处置。

盈江县生活垃圾填埋场位于县城以北约 8km 处乌咩山，于 2006 年 5 月正式投入运行使用，总库容 28.91 万 m^3，有效库容 24.6 万 m^3，日处理生活垃圾 75 吨，服务年限 9 年，配套建设容积为 10000 m^3 的渗滤液调节池。垃圾填埋场投入使用以来，实际的垃圾收集量和入场量较少，后期又随着盈江海创环保科技有限责任公司 CKK 项目和瑞丽市垃圾焚烧厂相继投产，盈江县生活垃圾填埋场仅作为暂存和中转垃圾之用，截至 2025 年 6 月，盈江县生活垃圾填埋场剩余库容约 4 万 m^3。

因生活垃圾填埋场对周边环境空气有一定影响，也存在地下水污染风险，根据盈江县委、县政府的要求，下步待本项目建成后，要逐步分批次将填埋场内现有垃圾清运出进行焚烧处置，既能减小对环境的污染，又能腾出空间作为本项目固化后飞灰填埋场地。

根据《住房和城乡建设部等部门关于全面推进农村垃圾治理的指导意见》（建村〔2015〕170 号）、《云南省人民政府办公厅转发省发展改革委等部门关于加快推进城镇环境基础设施建设工作方案的通知》等相关政策要求，为了保持盈江县生态环境质量和减小垃圾处理运输成本，进一步推进生活垃圾“减量化、分类化、生态化”处理势在必行。因此，建设一座技术先进、规划合理的生活垃圾处理厂已成为一项紧迫工作。

3.2.2 本项目服务对象

本项目服务区域为盈江县及其周边乡镇。随着省委、省政府《关于推进美丽乡村建设的若干意见》和《云南省人民政府关于开展人乡城居环境提升行动的意见》等活动的开展，垃圾处理工作日益得到重视。为加快建设农村垃圾清运设施和建立镇村保洁队伍，实现农村垃圾“减量化、分类化、生态化”处理，有效改善人居环境，各村均建设定点垃圾倾倒池，村庄道路沿线建设垃圾收集池，各镇建设垃圾转运站。

本项目厂外垃圾的清扫、收集、运输及运输路线均由各县的政府部门负责，清运车辆需按照指定路线进行运输，运输路线均不在高速公路。

本项目服务区内各村的垃圾定点倾倒池由各镇进行规划布点，结合道路分布现状，按照就近转运的原则，将沿线垃圾收集池中的垃圾运输至各镇垃圾转运站，再通过专用的垃圾运输车辆送至厂区内。

在入厂前，环卫部门应对废旧电池和危险废物等不能入炉焚烧的垃圾进行分拣，经分拣后再运输送至厂内。本项目仅负责垃圾进入垃圾池后的处理工序。

项目垃圾运输路线见下图。

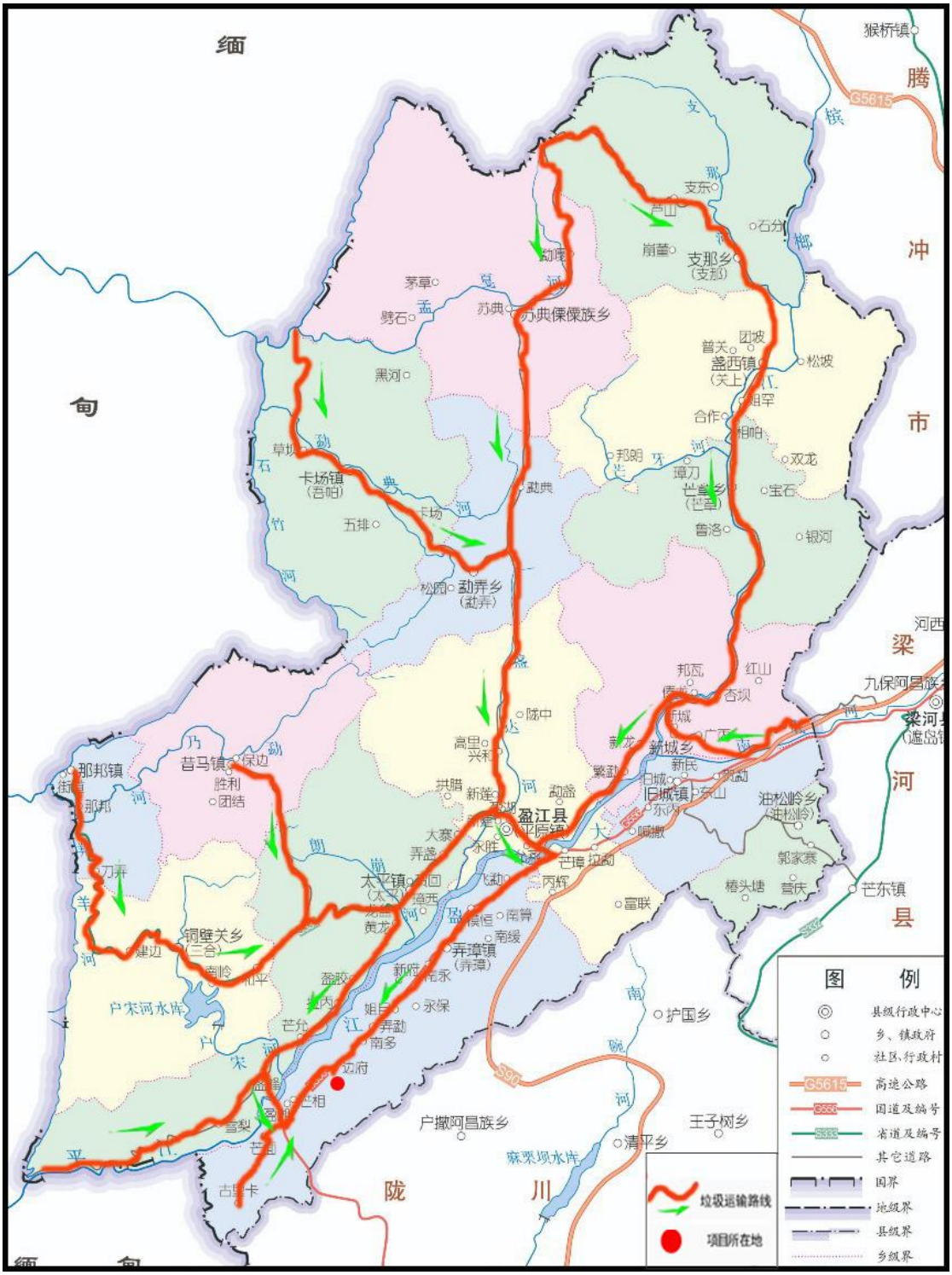


图 3.2-1　项目垃圾运输路线图

3.2.3 垃圾量预测

截至 2024 年末，盈江县人口为 308234 万人，其中城镇人口为 123756 人，乡村的人口为 184478 人。

据调查，目前城镇的人口增长率较低，部分地区甚至出现负增长，但随着国

家生育政策的实施，人口增长率将略有提升，综合考虑，环评按 1‰的人口增长率计算。

根据经验数据，国内中小城市每日垃圾产生量为 0.8~1.2kg，本次环评垃圾量按照每人日均产生垃圾量 1kg 计算。

目前中心城市垃圾收运设施较为完善，收运率可达 100%，乡镇垃圾收运率相对有所降低，收运率约 90%。项目服务范围内垃圾量预测如下。

表 3.2-1 盈江县垃圾收运综合产量预测表

年份	中心城区				乡镇				合计垃圾入厂量（t/d）
	人口（人）	日产垃圾量（t/d）	收运率（%）	垃圾入厂量（t/d）	人口（人）	日产垃圾量（t/d）	收运率（%）	垃圾入厂量（t/d）	
2026	123756	123.76	100	123.76	184478	184.48	90	166.03	289.79
2027	123880	123.88	100	123.88	184662	185.58	90	167.03	290.91
2028	124004	124.00	100	124.00	184847	186.70	90	168.03	292.03
2029	124128	124.13	100	124.13	185032	187.82	90	169.04	293.16
2030	124252	124.25	100	124.25	185217	188.95	90	170.05	294.30
2031	124376	124.38	100	124.38	185402	190.08	90	171.07	295.45
2032	124500	124.50	100	124.50	185588	191.22	90	172.10	296.60
2033	124625	124.62	100	124.62	185773	192.37	90	173.13	297.76
2034	124750	124.75	100	124.75	185959	193.52	90	174.17	298.92
2035	124874	124.87	100	124.87	186145	194.68	90	175.21	300.09
2036	124999	125.00	100	125.00	186331	195.85	90	176.27	301.26
2037	125124	125.12	100	125.12	186517	197.03	90	177.32	302.45
2038	125249	125.25	100	125.25	186704	198.21	90	178.39	303.64
2039	125375	125.37	100	125.37	186891	199.40	90	179.46	304.83
2040	125500	125.50	100	125.50	187078	200.59	90	180.53	306.03
2041	125625	125.63	100	125.63	187265	201.80	90	181.62	307.24
2042	125751	125.75	100	125.75	187452	203.01	90	182.71	308.46
2043	125877	125.88	100	125.88	187639	204.23	90	183.80	309.68
2044	126003	126.00	100	126.00	187827	205.45	90	184.91	310.91
2045	126129	126.13	100	126.13	188015	206.68	90	186.02	312.14
2046	126255	126.25	100	126.25	188203	207.92	90	187.13	313.39
2047	126381	126.38	100	126.38	188391	209.17	90	188.25	314.64
2048	126507	126.51	100	126.51	188579	210.43	90	189.38	315.89
2049	126634	126.63	100	126.63	188768	211.69	90	190.52	317.15
2050	126761	126.76	100	126.76	188957	212.96	90	191.66	318.42
2051	126887	126.89	100	126.89	189146	214.24	90	192.81	319.70
2052	127014	127.01	100	127.01	189335	215.52	90	193.97	320.98

2053	127141	127.14	100	127.14	189524	216.82	90	195.13	322.28
2054	127268	127.27	100	127.27	189714	218.12	90	196.30	323.57
2055	127396	127.40	100	127.40	189903	219.42	90	197.48	324.88
2056	127523	127.52	100	127.52	190093	220.74	90	198.67	326.19
2057	127651	127.65	100	127.65	190283	222.07	90	199.86	327.51
2058	127778	127.78	100	127.78	190474	223.40	90	201.06	328.84
2059	127906	127.91	100	127.91	190664	224.74	90	202.26	330.17
2060	128034	128.03	100	128.03	190855	226.09	90	203.48	331.51
2061	128162	128.16	100	128.16	191046	227.44	90	204.70	332.86
2062	128290	128.29	100	128.29	191237	228.81	90	205.93	334.22
2063	128418	128.42	100	128.42	191428	230.18	90	207.16	335.58
2064	128547	128.55	100	128.55	191619	231.56	90	208.41	336.95
2065	128675	128.68	100	128.68	191811	232.95	90	209.66	338.33
2066	128804	128.80	100	128.80	192003	234.35	90	210.91	339.72

3.2.4 处理规模合理性分析

项目进场垃圾均为垃圾中转站经过压缩分拣后的垃圾，项目服务年限为 40 年，由表 3-2-1 可知，2026 年（项目工程投产年），项目服务范围内收集的垃圾量为 289.79t/d，至 2066 年，项目服务范围内收集的垃圾量为 339.72t/d。同时根据焚烧炉的运行状况和垃圾收运情况，将适时处理现有垃圾填埋场内垃圾。项目建设 1 座 300t/d 的机械炉排垃圾焚烧炉，配套 1 台 7.5MW 凝汽式汽轮发电机组，垃圾接收及贮存系统年工作时间为 365d，焚烧发电年工作时间为 355d，根据设计，本项目焚烧炉的工况为 75~125%，则本项目能够满足处置至 2066 年共 40 年的垃圾量，因此项目处理垃圾规模是可行的。

本项目处置的生活垃圾为收集区内产生的垃圾及符合《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）入炉废物要求的一般工业固体废物，主要成分包括厨余物、废纸、废塑料、废织物、废玻璃、陶瓷碎片、植物秸秆、废皮革制品、废木制品、废橡胶制品、废复合包装及砖瓦渣土等。此外，由于项目服务范围内涉及有造酒业、家具行业、纺织制造业、工贸行业及粉条、泡菜等农副食品加工业，因此本环评提出在不改变项目产排污的情况下，项目后期可适当处置造酒业、家具行业、纺织制造业、工贸行业及粉条、泡菜等农副食品加工业产生的酒糟、废木制品（木屑）、植物残渣、食品及食品加工废物、废皮革制品、废布料、废纸渣、废橡胶塑料制品、废复合包装、市政污泥、高温消煮医疗废物等废物；但不能接收和处置《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）禁止入炉的

项目。

3.2.5 垃圾组分及热值分析

本项目垃圾成分采用安徽海螺建材设计研究院有限责任公司编制的《盈江县生活垃圾焚烧发电项目可行性研究报告》中数据。

表 3.2-2　生活垃圾成分范围表（重量%）

序号	项目		低收入地区	中收入地区	高收入地区
1	有机物	厨余	40～85	20～65	6～30
2		纸类	1～10	8～30	20～45
3		塑料	1～5	2～6	2～8
4		纤维	1～5	2～10	2～6
5		橡胶/皮革	1～5	1～4	0～4
6		竹木	1～5	1～10	1～4
7	无机物	玻璃	1～10	1～10	4～12
8		金属	1～5	1～5	2～9
9		灰尘等	1～40	1～30	0～10
10	其他		24	17	

表 3.2-3　垃圾成分表

项目	样品 1	样品 2	平均值	单位
容重	351	425	388	kg/m^3
低位发热值	7936	4959	6447	kj/kg
含水率	49.25	55.16	52.21	%
可燃份	38.23	26.74	32.49	%
灰分（干基）	12.53	17.21	14.87	%
S（干基）	0.22	0.31	0.26	%
C（干基）	20.30	14.39	17.35	%
H（干基）	3.22	2.05	2.64	%
O（干基）	13.66	9.35	11.51	%
N（干基）	0.46	0.51	0.49	%
Cl（干基）	0.13	0.15	0.14	%

根据垃圾焚烧处理厂一般工艺流程，项目进场垃圾均为垃圾中转站经过压缩分拣后的垃圾，垃圾进入焚烧厂后先卸入垃圾贮坑，储存 3~5 天后再进入炉内焚烧，垃圾经储存后物理化学性质将会发生较大变化。生活垃圾储存 3~5 天后，含水率降低，垃圾热值能增加约 500~1500kJ/kg。实践证明垃圾焚烧厂贮坑脱水效果是明显的，脱水过程中垃圾热值变化较大。

从德宏州乃至全国生活垃圾发展趋势来看，生活垃圾可燃成分和热值是逐年升高的，同时垃圾含水率也会有所下降，但变化率不会很显著。根据项目设计方案以及海创公司在云南省内已建成运行的垃圾发电厂的经验数据及检测报告，本工程确定焚烧炉设计垃圾低位热值如下：

最高（上限）：LHV=8732kJ/kg

最低（下限）：LHV=4605kJ/kg

MCR 设计点：LHV=6907kJ/kg

根据垃圾成分检测结果，入场生活垃圾湿基热值均值约为 6447kJ/kg。可以看出，本项目垃圾热值满足焚烧炉设计要求，正常运转工况下不需要添加辅助燃料，可确保焚烧炉正常运行中燃烧热值要求。

3.2.6 项目设备选型

垃圾焚烧是将城市垃圾进行高温处理，在高温焚烧炉内，垃圾中可燃组分与空气中的氧气进行剧烈的燃烧反应，将可燃组分转化为惰性残渣，并产生大量高温的燃烧气体。经过燃烧后，残渣量只有原垃圾量的 25%～30%，垃圾中的病原体和寄生虫卵被彻底杀灭。同时，垃圾焚烧时释放出的热量可以转换成电能或其它形式的能量而利用。

为有效控制垃圾焚烧过程中产生的二次污染，必须慎重选择焚烧设备的炉型。目前，国内外应用较多、技术比较成熟的生活垃圾焚烧炉炉型主要有机械炉排炉、流化床焚烧炉、热解焚烧炉、回转窑焚烧炉等四类。

国家建设部、科学技术部、原国家环保总局联合发布的《城市生活垃圾处理及污染防治技术政策》（建成【2000】120 号）中，对生活垃圾焚烧炉的炉型选择提出了以下要求：

1、垃圾焚烧目前宜采用以炉排炉为基础的成熟技术，审慎采用其它炉型的焚烧炉。禁止使用不能达到控制标准的焚烧炉。

2、垃圾应在焚烧炉内充分燃烧，烟气在后燃室应在不低于 850℃的条件下停留不少于 2 秒。

3、垃圾焚烧产生的热能应尽量回收利用，以减少热污染。

根据上述要求，本项目最终采用“机械炉排炉”焚烧设备，建设 1 台 300t/d 的机械炉排焚烧炉，配套 1 台 7.5MW 中温中压的水冷凝汽式汽轮发电机组。

根据设计方案，项目采用的焚烧炉的主要性能技术参数汇总见表 3.2-4。

表 3.2-4　　项目焚烧炉主要性能技术参数

序号	设计内容		设计参数
1	处理能力	设计处理能力	12.5 吨/小时（MCR）
		最小处理能力	9.38 吨/小时（75%）

		最大处理能力	15.625 吨/小时（125%）
2	垃圾设计低位热值		5860kJ/kg
3	垃圾低位热值适应范围		4861kJ/kg～7500kJ/kg
4	炉排型式		全连续燃烧式炉排
5	运行负荷范围		75～125%
6	年运行小时		≥8000 小时
7	年处理能力		10.52 万吨
8	炉渣热灼减率		≤5%
9	焚烧烟气温度		≥850℃（停留时间＞2 秒）

3.3 生产工艺

本项目建成运行后，生产工艺流程主要包括垃圾接收与贮存、垃圾焚烧、余热发电、烟气净化、渗滤液处理以及灰渣处理几个环节，生产工艺及污染源图见附图 11。各环节操作工艺流程分述如下：

3.3.1 入炉废物控制要求

根据《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014），拟建项目生活垃圾焚烧炉入炉废物应满足以下要求：

1、下列废物可以直接进入生活垃圾焚烧炉进行焚烧处置：

（1）由环境卫生机构收集或者生活垃圾产生单位自行收集的混合生活垃圾；

（2）由环境卫生机构或其他有资质机构收集的服装加工、食品加工以及其他为城市生活服务的行业产生的性质与生活垃圾相近的一般工业固体废物；

（3）生活垃圾堆肥处理过程中筛分工序产生的筛上物，以及其他生化处理过程中产生的固态残余组分；

（4）按照 HJ/T228、HJ/T229、HJ/T276 要求进行破碎毁形和消毒处理并满足消毒效果检验指标的《医疗废物分类目录》中的感染性废物。

2、在不影响生活垃圾焚烧炉污染物排放达标和焚烧炉正常运行的前提下，生活污水处理设施产生的污泥和一般工业固体废物可以进入生活垃圾焚烧炉进行焚烧处置，焚烧炉排放烟气中污染物浓度执行表规定的限值。

3、下列废物不得在生活垃圾焚烧炉中进行焚烧处置：

（1）危险废物，《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）及其修改单 6.1 条规定的除外；

（2）电子废物及其处理处置残余物。

国家环境保护行政主管部门另有规定的除外。

3.3.2 垃圾进场

城市生活垃圾由垃圾收集车或垃圾中转车运入本厂，经地衡自动称重并由计算机记录和存储后，进入主厂房卸料大厅，进厂垃圾均为垃圾中转站分拣后的垃圾。

在厂区入口大门后设置地磅房及地磅。本厂设置 1 台地磅，计算机系统全自动称量总重和净重并打印称量数据。垃圾卸料平台依托CKK项目，宽度为14.4m，确保垃圾运输车的回转及交通顺畅，共设置 2 扇垃圾卸料门。卸料间全密闭，在汽车进出卸料间的大门设风幕隔绝臭气，卸料大厅采用水冲洗。

运输工作由当地区政府指定的垃圾清运公司承担。垃圾在入厂前均已由环卫部门进行分拣，入厂垃圾可在垃圾池内堆存 3—5 天后直接进入焚烧炉中焚烧，无需进行预处理。

3.3.3 垃圾卸料

垃圾运输车辆按指定运输路线和信号灯指示驶入主厂房，先经汽车衡称量，然后进入卸料大厅的卸料平台。垃圾称量系统依托 CKK 项目，具有称重、记录、传输、打印与数据处理等功能。地磅称量所得到的资料，均可与厂内主控计算机及市政环卫部门联网，所记录数据不能修改。

平台设有专用的垃圾运输车进出口。宽度 14.4m，设置卸料位 2 扇。各卸车位设编号，方便管理；并设有红绿灯指示。垃圾卸料门之间设有隔离岛，以避免垃圾车相撞，并给工作人员提供作业空间。卸料平台设有摄像头，垃圾抓斗控制室值班人员可随时了解卸料平台内各卸车位的情况，并根据垃圾贮池堆料情况指示卸车位置。

根据《关于印发<生活垃圾焚烧发电建设项目环境准入条件>的通知（试行）》（环境保护部办公厅 环办环评【2018】20 号）中要求，“严格恶臭气体的无组织排放治理，生活垃圾装卸、贮存设施、渗滤液收集和处理设施等应当采取密闭负压措施，并保证其在运行期和停炉期均处于负压状态”。本项目卸料大厅、垃圾贮池和渗滤液收集池均依托 CKK 项目，全部都采用全密闭设计，并保持负压。卸料平台进、出口上方设置空气幕和电动卷帘门，以防止卸料区臭气外逸以及苍蝇飞虫进入；平台周围设置清洗地面的水栓，平台向垃圾贮池一侧保持 2%排水

坡度，四周设置排水沟；平台底部设置拦渣栅，平台冲洗水经管道收集后进入渗滤液收集池。

3.3.4 垃圾贮存

垃圾贮池依托 CKK 项目，是一个半地下式，密闭且微负压的钢砼池，设置压力显示屏，监控垃圾贮池内的压力情况。垃圾贮池尺寸为 28.28m×10.85m×15m，最大容量 4600m^3，可满足 6 天垃圾量的储存要求。项目每年停炉检修时间为 5—7 天，在检修期间，如垃圾贮池无法堆存的情况下，所收集的垃圾运至盈江县生活垃圾填埋场暂存，待检修完毕后再运回厂内焚烧处置。

垃圾贮池上方设 1 台垃圾吊车，供焚烧炉加料及对垃圾进行搬运、搅拌、倒垛，按顺序堆放到预定区域，以保证入炉垃圾组分均匀、燃烧稳定。

垃圾贮池底部在宽度方向有 2%的坡度，垃圾渗滤液经不锈钢隔栅进入收集槽，收集槽底坡度为 2%，使渗滤液能自流到收集井中。垃圾渗滤液收集后进入渗滤液处理站处理后浓缩液全部回用于烟气净化系统石灰浆制备，再生液回用于冷却循环水系统补水。垃圾贮池和渗滤液收集池底部和四周都按设计规范采取了必要的防渗措施，既防止了渗滤液的渗出，也避免了地下水的渗入。

为了减少垃圾库内以及渗滤液处理站臭气外逸污染环境，在垃圾贮池上部设抽气风道，由鼓风机抽取坑中臭气作为焚烧炉一次燃烧空气，在垃圾贮池区域形成负压状态。渗滤液处理站所产生的臭气通过风机引入垃圾池内，再通过焚烧炉一次风机引入焚烧炉进行处置。

项目设置 2 套活性炭除臭系统（一用一备），其中 1 套依托 CKK 项目，新建 1 套作为备用。在焚烧炉停炉时，恶臭气体由除臭风机引入活性炭除臭系统。活性炭除臭装置风机风量均为 30000Nm^3/h，活性炭除臭装置净化效率为 90%以上，烧炉停炉时，开启电动阀门及除臭风机，废气经收集后送至活性炭除臭装置集中处理，臭气经过活性炭除臭装置吸附过滤后通过 25m 排气筒排至大气。

活性炭是一种多孔性的含炭物质，它具有高度发达的孔隙构造，活性炭的多孔结构为其提供了大量的表面积，能与气体（杂质）充分接触，从而赋予了活性炭所特有的吸附性能，使其非常容易达到吸收收集杂质的目的。就象磁力一样，所有的分子之间都具有相互引力。正因为如此，活性炭孔壁上的大量的分子可以产生强大的引力，从而达到将有害的杂质吸引到孔径中的目的。

根据 CKK 项目竣工验收报告，垃圾贮池采取了严格的防渗、防腐蚀、防雨

水等措施，防止垃圾渗滤液进入地下。垃圾贮池采用全密闭并具有防渗防腐功能的钢筋混凝土结构，贮坑内的垃圾渗滤液由贮坑前墙底部隔栅渗出，汇集进入贮坑外污水沟内，流至垃圾渗滤液收集池。贮坑外设置挡板等防止其他水进入垃圾贮池影响垃圾含水量，同时设置收集导排系统将水引入到渗滤液收集池。垃圾卸料大厅采取防渗措施，周围设置围堰，并设置收集导排系统，将大厅地面及车辆冲洗水收集到渗滤液收集池。垃圾贮池和渗滤液收集池底部和四周都按设计规范采取了必要的防渗措施，既防止了渗滤液的渗出，也避免了地下水的渗入。

为了减少垃圾贮池臭气外逸污染环境，在垃圾贮池上部设抽气风道，由鼓风机抽取坑中臭气作为焚烧炉一次燃烧空气，在垃圾贮池区域形成负压状态。

在焚烧炉正常运行时，焚烧炉通过风管从垃圾坑取风，风管采用钢制风管，布置于垃圾坑外壁；垃圾坑内臭气通过一次风机抽取后进入焚烧炉内作为助燃空气焚烧处置。在焚烧炉停运时，恶臭气体引入活性炭除臭系统处理后排放。

3.3.5 垃圾投料

本工程依托 CKK 项目已设置的 1 台 10t 级垃圾吊车，配置 2 个垃圾抓斗（1 备 1 用），抓斗容积为 5.0m^3。采用半自动控制，在侧墙处设置吊车控制室，并与垃圾仓完全隔离。

操作人员在控制室内，对吊车的运行进行遥控控制。操作人员上前方设置显示器，与进料斗上方的摄像装置相连。垃圾吊车称重数据传送给吊车控制室进行记录，每次读数包括垃圾净重、进料位置和时间，每个进料斗配有各自的记数器，自动分系统计量。吊车控制室能够记录并显示统计记录投料的各种参数，并将各数据传送抓斗控制室。

垃圾由垃圾吊车从垃圾池抓至炉前给料斗后进入料井。根据燃烧控制的指令，使用液压式加料器按设定的速度将垃圾推入焚烧内。

垃圾贮池示意图见图 3.3-1。

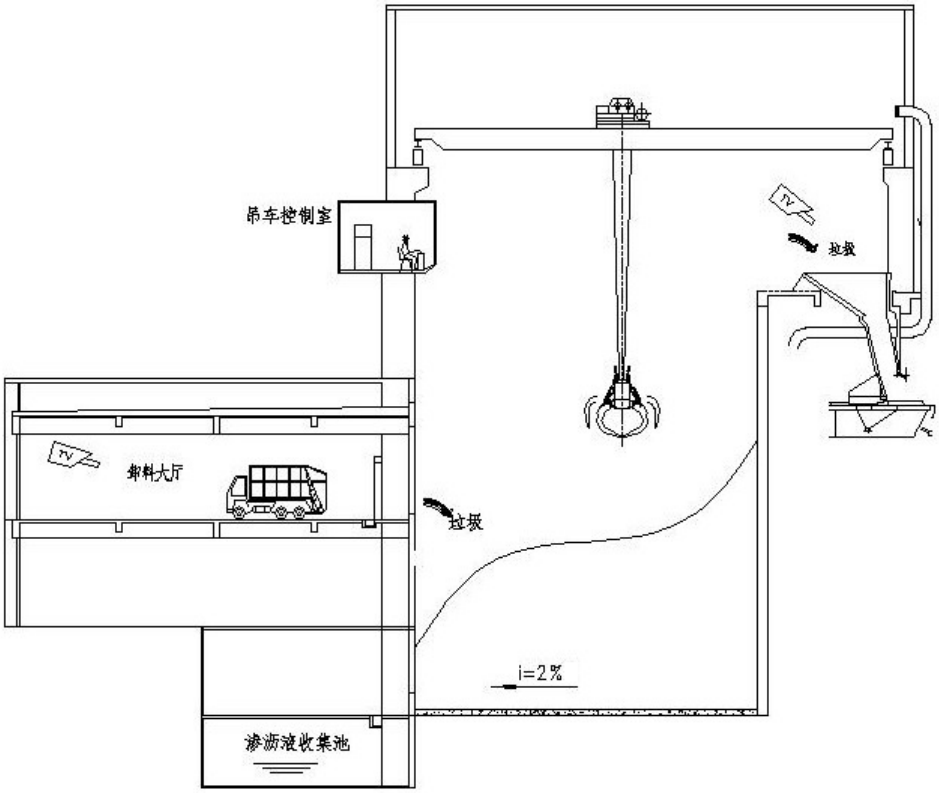


图 3.3-1　垃圾贮池示意图

3.3.6 渗滤液收集

为了收集垃圾贮池内渗滤液，设计贮池池底保持 2%排水坡度，本项目依托 CKK 项目配套建设的垃圾渗滤液收集池，容积 200m^3，根据垃圾渗滤液产生量和冲洗水量核算，能储存 3d 的废水量，收集池废水经渗滤液处理站处理后浓缩液全部回用于烟气净化系统石灰浆制备用水，再生液用于循环水补水。

根据 CKK 项目竣工验收报告，渗滤液收集池采取防渗措施，等效黏土防渗层（厚度）Mb≥6.0m、渗透系数 K≤1.0×10^{-7}cm/s。

根据《关于印发<生活垃圾焚烧发电建设项目环境准入条件>的通知（试行）》（环境保护部办公厅环办环评【2018】20 号）中要求，渗滤液收集采用密闭结构并保持负压，渗滤液收集池顶部设机械通风管路，将可产生的恶臭气体抽至垃圾贮池内，再由垃圾贮池内的引风机将臭气引焚烧炉作为助燃空气。焚烧炉给料器在推料过程中挤压出来的渗滤液由其下方的收集斗集中收集，通过斜管道排到垃圾池。

3.3.7 焚烧系统

本工程燃烧系统配置 1 台 300t/d 机械炉排焚烧炉，垃圾由垃圾吊车从垃圾池

吊入料斗后进入料井。根据燃烧控制的指令，使用液压式喂料装置按设定的速度将垃圾推入炉内，炉内有固定炉排块与运动炉排块组成的炉床，通过炉排的运行将垃圾不断搅动并将其推向前进。经过干燥、燃烧和燃烬过程，炉渣由燃烬段后端落入除渣机。

1、垃圾焚烧工艺流程

垃圾由垃圾车运输到垃圾池内，垃圾中的水份即渗滤液通过垃圾池壁上的格栅排至渗滤液收集池。项目设置 1 套渗滤液处理站，收集池废水经渗滤液处理站处理后浓缩液全部回用于烟气净化系统石灰浆制备，再生液用于循环水补水。焚烧炉预留浓缩液回喷系统。

垃圾由垃圾池抓至焚烧炉的炉前给料斗后进入料井，根据燃烧控制的指令，使用液压式加料器按设定的速度将垃圾推入焚烧炉内，落在倾斜干燥段炉排上。炉床面上的垃圾在炉排片的往复运动作用下，不断翻滚、搅拌，完成干燥、着火、燃烧。垃圾燃烬后产生的灰渣由最后一级炉排推到落渣井掉入除渣机，灰渣在除渣机里经冷却水熄灭和冷却后，由液压推渣器将其推出炉外。

焚烧过程中，烟气在焚烧炉膛内≥850℃的高温环境中，停留时间超过 2 秒以上，确保二噁英类全部分解。炉膛设有前后拱，二次风通过炉膛前后拱的喷嘴射入炉内，使燃烧后的高温烟气经二次风搅拌后，实现充分燃烧，控制炉膛出口处的烟气中 CO 含量不超过 100mg/Nm^3。同时，烟气中 O_2 含量范围为 7.9%~9.5%，满足《生活垃圾焚烧处理工程技术规范》（CJJ90-2009）中“焚烧炉烟气出口中含氧量控制在 6%~10%”的要求。

燃烧后的高温烟气，在引风机的抽吸下流入与焚烧炉配套的一体式余热锅炉。经余热锅炉换热冷却至 205℃后，进入烟气净化处理系统，处理达标后经 60m 排气筒排放。

本项目焚烧炉的主要技术性能指标见表 3.3-1。

表 3.3-1　本项目焚烧炉主要技术性能指标一览表

序号	指标	本项目焚烧炉设计指标	标准要求（GB18485-2014）
1	燃烧温度	≥850℃	≥850℃
2	烟气停留时间	≥2s	≥2s
3	炉渣热灼减率	＜5%	＜5%

由上表对比分析结果表明，本项目采用的焚烧炉主要技术性能指标，可以满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）中的要求。

2、燃烧空气供给

在燃烧过程中，空气起着非常重要的作用，它提供燃烧所需要的氧气，使垃圾能充分燃烧，并根据垃圾的变化调节用量，使焚烧正常运行，烟气充分混合，使炉排及炉墙得到冷却。

本项目焚烧炉设计的燃烧空气供给系统包括一次风系统、二次风系统等。其中，助燃空气由一次风机经垃圾贮池上部抽出。为了控制助燃空气的温度，利用配套的蒸汽空气预热器对助燃空气进行间接加热。一级加热利用汽轮机来的低压蒸汽，把空气从 20℃加热到 140℃；二级加热利用主蒸汽，把空气从 140℃加热到 220℃。经加热后的助燃空气进入炉排底部的公共风室，根据燃烧的几个阶段需要，再经各空气调节挡板分配到炉排片下方的各个风室，最后从炉排片的条形风槽穿过垃圾层进入炉膛，向焚烧炉提供垃圾焚烧所需的氧量。

二次风来自焚烧车间内常温空气，通过炉膛前后拱的喷嘴射入炉内，对高温烟气进行扰动和补充氧量，确保高温烟气里的可燃份得到充分燃烧。

3、焚烧炉除渣

焚烧炉除渣系统由灰斗、出渣机、渣池和渣吊等组成。垃圾经充分燃烧后，在焚烧炉排中燃烬的炉渣从炉排端头经出渣斗掉入出渣机冷却水池中冷却（出渣机尾部位于冷却水池中），炉渣温度由 450℃左右冷却降低到 60℃。之后由出渣机缓慢将炉渣倾斜输送到渣池，在出渣机出渣过程炉渣带出的冷却水自流至冷却水池。炉排缝隙中漏下的残渣经炉排漏渣料斗、斜槽自然滑落到焚烧炉出渣机冷却水池中。冷却后与炉排端头排出的炉渣一同输送到渣池。炉渣由渣吊装车后外运作为建材综合利用。

4、点火系统及燃烧辅助系统

根据设计，焚烧炉配套 2 台点火燃烧器和 2 台辅助燃烧器，采用 0#轻柴油为燃料，依托允罕水泥厂已建成的贮油罐，用油时油泵房的供油泵将油送至焚烧间。

点火燃烧器是用于在焚烧炉启动时提高炉温而设置的。点火和燃油流量控制的运行模式都选择在自动模式时。在垃圾进入焚烧炉之前，开启点火燃烧器，通过燃油使焚烧炉出口烟气温度达到 850℃以上后，再投入生活垃圾进行燃烧。

辅助燃烧器用于保持炉内温度而设置的。当垃圾热值过低，炉内温度低于 850℃时，为保证有效消除二噁英和热力系统正常运行，辅助燃烧器点火程序控

制器开始动作，投入进行辅助燃烧，保证炉内温度大于 850℃。在试车时，已预先依据炉内压力和温度的实际变动调整好燃油流量的增加速度，当炉内温度低于850℃，辅助燃烧器起动以提高炉内温度，在焚烧炉能够以适当的温度连续运行时，燃油流量逐渐降至最小流量，直至辅助燃烧器自动熄火。焚烧炉点火，以及垃圾热值低、水分含量高、灰分多的情况下，依靠垃圾焚烧的热量不足以维持焚烧炉的炉温 850℃以上时，则需要投入辅助燃烧系统。

5、燃油系统

本项目依托允罕水泥厂已建设的 1 个柴油罐，容积 20m^3，可储存柴油约 20t，设置 3 台供油泵（2 用 1 备）柴油特性列见表 3.3-2。

表 3.3-2　　“0#”轻柴油特性

序号	项目	符号	单位	数值
1	油品	/	/	零号轻柴油
2	恩氏粘度	/	Ɛ	0.96(100)
3	比重	/	/	0.817
4	水份	/	%	～0(无痕迹)
5	硫份	/	%	0.2～0.23
6	开口闪点	/	℃	62～65
7	低位发热量	/	kJ/kg kcal/kg	41033～41870 9800～10000

3.3.8 发电系统

1、锅炉

本项目发电系统所采用的锅炉为单锅筒自然循环水管锅炉，其下部是炉排和绝热炉膛，垃圾焚烧产生的热能通过锅炉产生蒸汽。炉膛上方为第一、二、三通道，均为膜式水冷壁结构，在第三通道中布置了蒸发器和三级对流过热器，尾部烟道布置了省煤器。高温烟气经第一、二通道冷却和沉降后进入第三通道，依次进入蒸发器、过热器和省煤器后经烟道至烟气净化系统。

锅炉给水和减温水来自化水车间的除盐水，项目设置一台 32t/h 的旋膜式除氧器。从汽包中产生的饱和蒸汽通过过热器（低温、中温、高温）和二级喷水减温器得到压力为 6.4MPa 温度为 450℃的过热蒸汽，锅炉产生主蒸汽汇集在一条蒸汽母管中供汽轮发电机组发电。

锅炉加药需用的药水由加药装置的加药泵送至汽包。为保证蒸汽品质，锅炉设连续排污和定期排污，连续排污水和定期排污水分别进入连续排污扩容器和定

期排污扩容器，扩容后余水自流到室外降温池降温。

为了防止烟尘在锅炉各水冷壁积累而导致锅炉热效率降低，在各对流管受热面设不同类型吹灰器若干台，用减压后的过热蒸汽进行自动吹灰，炉灰经锁气器至炉灰输送带后去推灰器，也留有单独收集处理通道。

根据设计方案，烟气从焚烧炉进入余热回收系统，锅炉受热面的设置，吸收烟气热量生产出汽轮发电机所需的过热蒸汽，烟气温度从 850℃降至 200℃以下。根据《生活垃圾焚烧处理工程技术规范》（CJJ90-2009）要求，为避免二噁英类物质重新合成，应减少烟气在 200~400℃温区的滞留时间。项目锅炉主要技术参数见表 3.3-3。

表 3.3-3　　项目锅炉设计主要技术参数一览表

序号	设计指标	参数
1	锅炉型号	WH-32
2	过热蒸汽流量	28.5t/h
3	过热蒸汽压力	4.0MPa
4	过热蒸汽温度	450℃
5	给水温度	130℃
6	排烟温度	145℃
7	锅炉效率	＞80%
8	年运行小时数	8520h

2、余热发电

本项目计划采用 1 台 7.5MW 中温中压、单缸、单轴（带非调抽汽）水冷凝式的凝汽式汽轮机，设计进气参数确定为：4.0MPa、450℃，并配套 1 台 QFW-7.5-2 型发电机。

（1）主蒸汽系统

余热锅炉过热蒸汽集箱出口到汽轮机进口的蒸汽管道，以及从蒸汽管道通往各辅助设备的蒸汽支管均为主蒸汽管道。

主蒸汽系统采用单元制，焚烧炉的主蒸汽管接口经关断阀接到主蒸汽管道的上，再经关断阀至汽轮机主汽门，进入汽轮机做功发电。从主蒸汽管道到旁路减温减压器的管道上均设有关断阀。

（2）主给水系统

主给水系统范围是由除氧器出水口到焚烧炉省煤器的给水集箱进口。全厂共设 2 台给水泵，1 用 1 备。每台给水泵的给水能力约为锅炉蒸发量的 110%，给

水泵采用变频控制，给水管道采用单元制。

（3）凝结水系统

蒸汽在汽轮机中膨胀做功后，蒸汽排入冷凝器凝结成水经凝结水泵升压后，经过汽封加热器、低压加热器后进入除氧器。汽轮机设置 2 台凝结水泵，1 用 1 备。主凝汽器热井水位调节通过调节冷凝器除盐水补水量实现。

汽机旁路系统，主蒸汽经蒸汽旁路减温减压器后的蒸汽排入主机凝汽器凝结成水，凝结水经凝结水泵升压后接入除氧器。旁路凝汽器热井水位调节，通过调节再循环水量实现。

（4）抽汽系统

汽轮机具有三级非调整抽汽：一级非调整抽汽供低压蒸汽-空气换热器，余热锅炉一次风，其疏水回收到除氧器；二级非调整抽汽供除氧器，进行热力除氧，并将锅炉给水加热至 130℃；三级供给低压加热器。不设高压加热器。

（5）旁路系统

旁路系统有汽机旁路系统和抽汽旁路系统。汽机旁路系统主要考虑汽机事故停机、电气故障或汽机检修而锅炉不同时检修时蒸汽的处理。旁路容量按汽轮机组 100%额定进汽量设置。汽机旁路系统由旁路减温减压器和带二次减温减压装置的主凝汽器组成。在汽轮机突然甩负荷或汽轮机故障停机时，自动关闭汽轮机主汽门，旁路减温减压器瞬间投入运行，过热蒸汽经旁路减温减压器后进入带二次减温减压装置的主凝汽器，冷凝成水后由凝结水泵送入除氧器再经给水泵进入余热锅炉的给水集箱。如果较短时间可以排除故障，则重新打开汽轮机主汽门，关闭汽机旁路系统，恢复正常运行。如果汽轮机长期不运行时，仍采用主凝汽器凝结旁路减温减压器后的蒸汽，湿蒸汽进入汽轮机中会产生叶片锈蚀等问题，给汽轮机的运行维护造成很大困难。因此如果排除故障需要较长时间，甚至汽轮机要打开缸盖大修；在此情况下，就需要停炉。抽汽旁路考虑汽机低负荷运行时满足锅炉空气预热器和除氧器用汽要求。当汽机低负荷运行时开通抽汽旁路系统，由锅炉主蒸汽经一级减温减压器减温减压后供应空气预热器用汽。除氧器用汽由二级减温减压器减温减压后供应。

（6）除氧系统

给水除氧系统设置 1 台 32t/h 的旋膜式除氧器。除氧器定压运行，给水箱总容积 20m^3，可满足 30 分钟左右锅炉额定蒸发量的给水消耗。

（7）抽真空系统

汽机抽真空系统采用 1 台 100%容量的射水抽气器同时保持主/旁路凝汽器的真空。当汽轮机停机而主蒸汽通过旁路减温减压器进入旁路凝汽器时，汽机抽真空系统使旁路凝汽器内压力保持在约 0.03MPa。

（8）化学水车间

根据锅炉补给水和过热蒸汽对减温水品质的要求，保证锅炉安全运行，其水质必须满足以下要求：电导率≤0.2us/cm，SiO_2≤0.02ppm，水硬度：0。

根据设计参数，产软水率为 85%，处理规模为 10m^3/h，原水经化水车间处理后，用于锅炉补水。软水制备工艺为“反渗透+电渗析”，工艺流程如下：

原水→原水箱→原水泵→多介质过滤器→活性炭过滤器→一级 RO→化学清洗装置→缓冲水箱→二级 RO →中间水箱→中间水泵→EDI 装置→除盐水箱→除盐水泵→用水点。

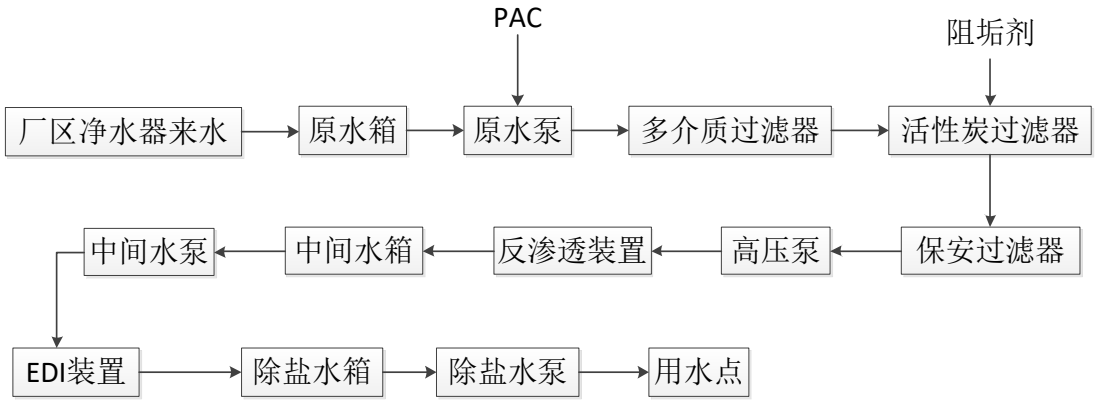


图 3.3-2　　项目软水制备工艺流程图

来自化水处理间的化学补充水一路直接进入疏水箱，供系统补水和锅炉上充水用，一路经化学补充水流量调节阀进入除氧器。疏水箱的水位与疏水泵进行连锁控制，除氧器水箱的水位通过化学补充水流量调节阀自动调节。还有一路化学补充水进入凝汽器热井，用于启动时热井充水和正常运行时热井水位调节。

化学水处理系统及化学加药设施集中布置在主厂房 0 米层，卸料平台下方。化学化验、汽水取样、化水配电室、控制室布置在卸料平台下方局部区域。

室内地面及排水沟做防腐处理，加药间、酸碱废水沟、酸碱贮罐区及中和池等做加强防腐处理。化学水车间主要设备见表 3.3-4。

表 3.3-4　　项目化学水车间主要技术参数一览表

序号	设备名称	数量	单位	参数

1	清水箱	1	台	V=50m^3
2	清水泵	2	台	Q=7m^3/h　　P=0.5MPa
3	多介质过滤器	2	台	
4	活性炭过滤器	2	台	
5	保安过滤器	2	台	
6	高压泵	2	台	Q=5m^3/h
7	一级反渗透装置	2	套	
8	除二氧化碳器	1	台	
9	中间水箱	1	台	V=3m^3
10	中间水泵	2	台	Q=5m^3/h　　P=0.3MPa
11	除盐水箱	1	台	V=50m^3
12	除盐水泵	2	台	Q=3~5m^3/h

（9）全厂疏放水系统

全厂设置一台疏水箱，一台疏水扩容器。低压设备和管道的凝结水或疏水、化学补充水直接进入疏水箱。压力较高的设备和管道的疏水进入高压疏水母管经疏水扩容器扩容后进入疏水箱。除氧器设有一条溢放水母管，除氧器水箱水位自动调节失灵而水位过高时，将除氧器水箱里的水排至疏水扩容器再进入疏水箱。

疏放水系统设置 2 台疏水泵，1 用 1 备。电厂设有一条疏放水母管。在正常运行时，疏水泵将疏水箱中的水打入除氧器；余热锅炉上水时，疏水泵将疏水箱内的水直接经定排母管送到余热锅炉的汽包。

（10）全厂排污系统

全厂设一台连续排污扩容器，排污水在连续排污扩容器内扩容后产生的二次蒸汽经汽平衡母管接至除氧器，排污水送至定期排污扩容器。

全厂设一台定期排污扩容器，连续排污扩容器来的排污水在定期排污扩容器内再次扩容降温，产生的蒸汽排入大气，排污水回用于生产。

3.3.9 烟气处理系统

烟气净化系统包括炉内脱硝系统、半干式反应塔及烟道系统、吸附剂吸附、干法脱酸、袋式除尘器系统、吸附剂存储输送系统、消石灰存储输送系统、灰渣输送及储存系统。

烟气处理采用“SNCR 炉内脱硝+半干式（旋转喷雾）脱酸吸收塔+干石灰喷射+吸附剂喷射+布袋除尘器”的净化工艺流程。设计脱硝效率≥50%、脱硫效率≥90%、除尘效率≥99.8%、氯化氢去除效率≥95%，重金属去除效率≥90%，二噁英去除效率≥98%，处理后的尾气经 1 根高 60m、内径 1.6m 的排气筒排放。

根据设计方案，本项目烟气中氮氧化物的处理采取炉内脱硝，使用选择性非催化还原法（SNCR）。垃圾焚烧过程中产生的 NOx，包括 NO 和 NO_2，一部分来源于垃圾中含氮化合物在燃烧中氧化生成，一部分来源于空气中氮在高温下氧化生成。在不同的喷氨浓度条件下，可以使脱硝效率达到 40%至 70%之间。根据设计，本项目脱硝效率为 50%，系统脱硝以 5%氨水为还原剂。

焚烧炉内配置 8 支喷枪，将氨水喷入焚烧炉炉膛内温度 850℃～1000℃的区域，随后 NH_3 与烟气中的 NOx 进行还原反应而生成 N_2，从而去除烟气中的 NOx。

从余热锅炉来的热烟气从喷雾反应塔顶部进入，顶部通道设有导流板，可使烟气呈螺旋状向下运动。旋转雾化器位于喷雾反应器上部，从石灰浆配制系统来的石灰浆进入旋转雾化器，由于雾化器的高速转动，石灰浆被雾化成微小液滴，该液滴与呈螺旋状向下运动的烟气形成逆流，并被巨大的烟气流裹带着向下运动。在此过程中，石灰浆与烟气中的酸性气体 HCl、SO_2 等发生反应，完成酸性气体的脱除。采用此工艺，设计脱硫效率≥90%、HCl 去除效率≥95%。

经喷雾塔处理脱酸后携带大量固体颗粒的烟气从吸收塔侧面，经烟道排往袋式除尘器。根据设计方案，在半干法脱酸系统后在烟道中增加吸附系统和干法脱酸系统。在烟道内喷加吸附剂，吸附剂拟采用活性炭或复合黏土改性吸附剂，以吸附二噁英、重金属等污染物。经吸附后，烟气中二噁英和重金属大部分被脱除。同时设置干法脱酸系统，通过喷嘴直接将消石灰喷入反应塔与袋式除尘器间的烟道内，进一步去除酸性物质。

烟气处理后，进入袋式除尘器。各类反应生成物与烟气进入袋式除尘器进行高效过滤。反应塔底部的小部分反应生成物直接通过螺旋输送机与袋式除尘器落灰斗收集到的飞灰（占全厂垃圾焚烧飞灰大部分）经密闭链条输送机、斗提机送往灰库。

项目烟气净化系统工艺流程见图 3.3-3。

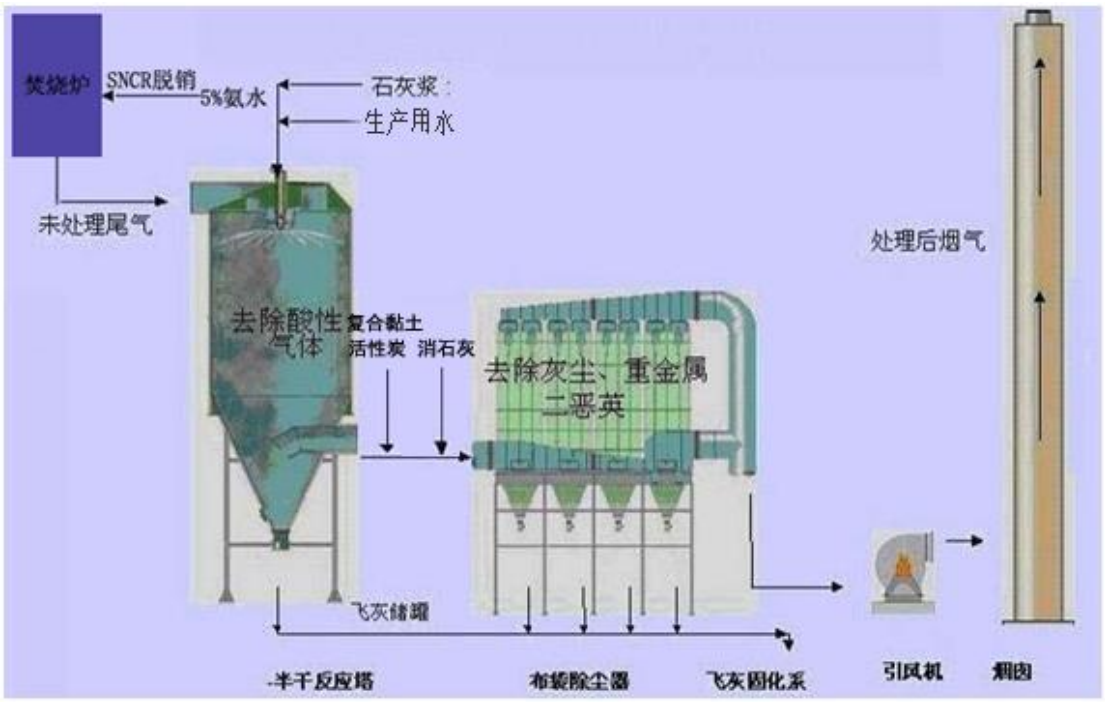


图 3.3-3　　项目烟气净化系统工艺流程图

1、炉内 SNCR 脱硝

根据设计方案，本项目炉内脱硝计划采取选择性非催化还原法（SNCR），符合《生活垃圾焚烧处理工程技术规范》（CJJ90-2009）中“氮氧化物的去除宜设置选择性非催化还原法（SNCR）工艺”的要求。

该工艺脱硝原理是将氨水喷入焚烧炉炉膛内温度 850℃～1000℃的区域，随后氨水与烟气中的 NOx 进行还原反应而生成 N_2，从而去除烟气中的 NOx。脱硝效率在 50%以上。

其主要脱硝反应原理如下：

$4NH_3+4NO+O_2 \rightarrow 4N_2+6H_2O$

$8NH_3+6NO_2 \rightarrow 7N_2+12H_2O$

在没有催化剂的情况下，上述反应温度在 900℃左右，因此还原剂喷入炉膛的温度区域为 850~1000℃。焚烧炉内的温度正符合这一温度区间。

当反应区温度高于 1100℃，氨气会氧化成 NO，反应方程式如下：

$4NH_3+5O_2 \rightarrow 4NO+6H_2O$

由此看出，反应区温度高于 1100℃时，NOx 的还原速度会很快下降。当温度低于 800℃，反应速度会很慢，NOx 还原量减少，氨的泄漏损失增加。同时，剩余的氨会与炉内的氯化氢发生化学反应生成氯化铵（NH_4Cl）白烟。因此，为

确保 SNCR 系统保持正常的脱硝效率，同时避免过多的氨与氯化氢发生反应，应在技术措施上进行控制，其控制方法为：

（1）保持炉内温度在 850～1000℃，保持氨与 NOx 高速选择性反应；

（2）NH_3 与 NO_X 的比例控制在 0.7 左右。

在上述措施下，可确保脱硝效率在 50%以上，而且不会与氯化氢发生反应产生白烟。

SNCR 系统主要包括氨水溶液贮存系统和喷射系统两部分。项目设计氨水储备采用 1 个 50m^3 的氨水储罐，放置于引风机旁的氨水罐区内，设计氨水储存周期 20d，氨水为外购，浓度为 20%。氨水经管道及喷射泵送入喷射系统，实现各喷射层的氨水溶液分配、雾化和计量。

（1）氨水溶液储罐：当系统投运时，原料 20%氨水经稀释成 5%氨水溶液后通过氨水输送泵以一定的流量输送至喷射系统，各泵出口设置就地压力表监视出口压力，在输送泵的出口母管上设置压力变送器，远传至中控室供显示。

（2）喷射系统：还原剂 20%氨水通过市场外购，氨水储罐设置 1 个排出口，配置 1 台氨水供应泵，泵流量设计裕量不小于 10%，压头设计裕量不小于 20%。为了将 20%的氨水溶液稀释成 5%的氨水溶液进入喷射模块，氨水溶液计量分配系统设有管路混合器、计量装置、压缩空气调节装置等。

经处理后的原水与 20%氨水在管路混合器混合，出口为 5%浓度的氨水溶液，系统设有流量调节及测量装置，用以控制进入喷射系统的氨水溶液量。还原剂溶液喷射模块，氨水溶液喷射系统的设计能适应锅炉最低稳燃负荷工况和 BMCR 之间的任何负荷持续安全运行，并能适应机组的负荷变化和机组启停次数的要求。

SNCR 脱除 NOx 技术的关键是喷嘴位置的确定，确定喷嘴位置主要考虑设备内部的气体温度，氨水还原 NOx 反应的适宜温度为 850~970℃，接口处内部气体温度正是此温度范围。喷嘴的结构和喷嘴的质量是技术关键，喷嘴的结构设计首先应保证氨水溶液具有良好的雾化效果，其次喷嘴本身处于高温部位，应具有良好的耐热性能，不易烧损。喷射系统主要包括喷枪系统，自动开关门，自动前进后退装置，当喷枪不工作时，喷枪自动退出套管之外，关门装置自动关闭喷枪安装套筒门；当喷枪工作时，门自动打开，喷枪自动进入工作位置。喷射器是整个 SNCR 系统的最关键设备。喷枪能被控制和调节，喷枪的长度和宽度以及还原剂液滴的大小和分布也可调节。压缩空气被用来雾化还原剂成雾滴。当混合模

块停止后。喷枪用软水清洗来确保在系统里没有还原剂泄漏。

SNCR 脱硝控制系统设置独立的 PLC 控制系统，本项目焚烧炉各配置 8 支喷枪，保证满足脱硝要求。

2、石灰浆制备系统

石灰浆制备系统由储料仓、袋式除尘器、定量给料机、配浆槽、供浆槽、浆液泵等组成。

石灰制浆系统主要作用是消石灰粉制备石灰浆，再用石灰浆泵将石灰浆送入反应喷雾器。石灰制浆系统包括一个石灰仓，一个石灰浆制备槽，一个石灰浆分配槽，两台石灰浆泵，一台石灰计量螺旋输送机，以及管道和阀门等。为防止石灰浆在管道内结垢，除保证管道内石灰浆有一定流速外，石灰浆管道和管件选用光滑不易结垢的材料。

消石灰仓的有效容积为 100m^3，可储存石灰粉 112t，满足约 46 天的用量。根据工作制度，石灰仓按照每 15 天进行一次进料，每次进料量可满足 7 天的消石灰用量，因此其设计容积可以满足《生活垃圾焚烧处理工程技术规范》（CJJ90-2009）中“中和剂储罐的容积，宜按 4-7d 的用量设计”的要求。同时，为防止石灰输送过程中到处飞扬，储料仓顶设有袋式收尘器。石灰粉由密封罐车运入厂内，利用罐车上的空压机泵入石灰仓。石灰仓设有高、低料位监测、仓顶除尘器、真空和压力释放阀、料斗壁振动器和人孔等附属设备。环评要求建设单位应按《关于印发<生活垃圾焚烧发电建设项目环境准入条件>的通知》（环境保护部办公厅环办环评【2018】20 号）中的要求，对石灰消耗量进行计量并计入台账。

消石灰仓仓底设置 2 个下料口，1 个下料口用于石灰制备系统，消石灰通过矢量秤计量后进入各自的制浆罐；另 1 个下料口通过矢量秤计量后通过罗茨风机喷入烟道内用于干法脱酸。所购进的消石灰原料粒径能够满足项目石灰浆制备系统和干法喷射系统。消石灰的质量控制参数见表 3.3-5。

表 3.3-5　消石灰质量控制参数一览表

序号	指标	参数
1	$Ca(OH)_2$ 纯度	≥90%
2	粒度（200 目筛）通过率	≥95%
3	Fe、Mg 及碱金属	≤0.5%
4	盐酸不溶物	≤0.5%

石灰粉和工业水分别进入制备槽，石灰粉量通过石灰计量螺旋输送机计量，工业水量通过进水管道的流量孔板计量，使制得的石灰浆浓度保持要求的浓度（10%）。在石灰浆制备过程中，石灰浆制备槽内的搅拌器不停搅拌使石灰浆均匀而且不易粘结到制备槽壁上。达到预定制备时间后，配置好的石灰浆排放到石灰浆分配槽内，再由石灰浆泵送入反应塔旋转喷雾器。石灰浆分配槽内也有搅拌器不停搅拌以防止石灰浆沉淀和在槽内结垢。石灰浆很容易沉淀和粘结在设备和管道上，石灰浆制备槽和分配槽停用时要清洗排污，排污水排入室外排水管网。石灰浆分配槽内储存的石灰浆能满足烟气净化约 2 小时的用量。

石灰浆制备系统设 1 用 1 备两台灰浆泵。通过人工更换连接石灰浆分配槽和石灰浆泵进口之间的连接管来切换工作泵和备用泵，以避免在阀门和管件上结垢。石灰浆泵工作在定流量状态（Q=12.5m^3/h，H=60m），多余的石灰浆通过石灰浆再循环管道返回石灰浆分配槽。调节石灰浆再循环管道上的调节阀使进入反应塔的石灰浆量按烟气净化系统要求变化。石灰浆再循环管道上的流量远大于进入反应塔的石灰浆流量，因此进入反应塔的石灰浆压力比较稳定。

3、旋转喷雾干燥脱酸反应塔

本工序主要用于处理烟气中的 SO_2、HCl 等酸性气体。目前，处理该类酸性废气的方法主要有湿法、半干法和干法三种。本项目采用半干法处理工艺。

半干法处理工艺主要特点是脱硫剂以湿态加入，利用烟气显热蒸发浆液中的水分。在干燥过程中，脱硫剂与烟气中的 SO_2、HCl 等酸性气体发生反应，反应产物以干态固体的形式排出。不仅可以提高酸性废气处理效率，同时可以避免湿法净化工艺的污水处理问题，因而大量运用于生活垃圾焚烧烟气中气态污染物的净化。

旋转喷雾干燥脱酸反应塔由耐磨合金制造的机械旋转喷嘴、旋转喷雾器高速电机（12000r/min）、旋转喷雾器冷却风机、脱酸反应塔本体和相关控制系统组成。石灰浆泵赋予耐磨合金旋转喷嘴进料管一个恒定的压力，以保证给料调节系统的稳定运行。旋转喷雾器高速电机是旋转喷雾干燥脱酸反应塔的关键组件，它带动耐磨合金旋转喷嘴高速均匀的旋转，使石灰浆雾化成极细的雾滴以提高吸收效率。塔顶部的气流分布器使气体形成涡流状态，可延长反应时间。旋转喷雾干燥脱酸反应塔的体积可保证达到预定的脱除效率，同时满足使石灰浆水分蒸发成为干粉的要求。

在强大的离心力作用下，吸收剂石灰浆得到充分的雾化，被雾化成平均约50μm 的微小液滴，该液滴与呈螺旋状向下运动的烟气形成逆流，经雾化的石灰浆在旋转喷雾干燥脱酸反应塔与热烟气混合进行与传热传质交换并发生化学反应。在反应发生的同时，雾滴中的水分被烟气干燥蒸发，最终的反应产物是粉末状的干料（主要成分为 $CaCl_2$、$CaSO_3$、$CaSO_4$、$Ca(OH)_2$ 和烟尘），这些粉尘在塔底部及后面的布袋除尘器中被收集下来。烟气中剩余的气相污染物在通过滤袋时与未完全反应的 $Ca(OH)_2$ 进一步反应而被去除。另外由于烟温降低，反应器出口的烟气控制在 140~160℃之间，确保了 $CaCl_2$ 不产生吸潮而凝结，该过程还使二噁英、呋喃和重金属产生凝结，烟气中的部分有毒有机物和重金属也可以被凝聚或被干燥的粉尘吸附而除去。脱硫效率≥90%、HCl 去除效率≥95%。

去除酸性成分的化学反应方程式如下：

$SO_2 + Ca(OH)_2 = CaSO_3 + H_2O$

$Ca(OH)_2 + SO_3 = CaSO_4 + H_2O$

$2HCl + Ca(OH)_2 = CaCl_2 + 2H_2O$

项目脱酸反应塔主要设计参数汇总见表 3.3-6。

表 3.3-6　　项目脱酸反应塔设计参数一览表

序号	指标	参数
1	反应塔处理烟气量	72439Nm^3/h
2	石灰浆液（$Ca(OH)_2$）浓度	10%
3	石灰浆消耗量（MCR 工况）	937.02kg/h
4	烟气出口温度	145℃
5	烟气在洗涤塔中的速度	＜0.55m/s
6	烟气额定压力降	＜800Pa

4、吸附喷射系统

吸附喷射系统主要作用是去除烟气中的重金属和二噁英，吸附剂通过压缩空气喷入反应塔出口烟道。喷射系统包括一座吸附剂仓，一个缓冲料斗，两个计量螺旋输送机，两个文丘里喷嘴，以及管道和阀门等。

本项目吸附剂拟采用活性炭或复合黏土改性吸附剂。吸附剂仓有效容积为 $10m^3$，可储存活吸附剂约 4.0t，满足约 33 天的用量。环评要求建设单位应按《关于印发<生活垃圾焚烧发电建设项目环境准入条件>的通知》（环境保护部办公厅环办环评【2018】20 号）中的要求，对吸附剂消耗量进行计量并计入台账。

活性炭粉由密封罐车运入厂内，利用罐车上的空压机泵入仓内。复合黏土改

性吸附剂由汽车袋装运入厂内，利用空压机泵入仓内。储仓设有高、低料位监测、仓顶除尘器、真空和压力释放阀、料斗流化装置和人孔等附属设备。

在仓内吸附剂落入缓冲料斗，并均匀分配到两个计量螺旋输送机，经计量螺旋输送机精确计量后送至文丘里管进料口。烟气净化处理线设置文丘里管喷射装置。为增加吸附剂同烟气中要吸附的污染物的接触时间，喷入点比较接近反应塔出口烟道。

喷嘴布置在反应塔与袋式除尘器的烟气管道上紧靠反应塔一次区域，以提高烟气与吸附剂的接触时间，从而提高净化效率。当吸附剂与烟气一起进入袋式除尘器后，停留在滤袋上的吸附继续同缓慢通过滤袋的烟气充分接触，最大限度净化烟气中的二噁英及重金属离子。

项目活性炭性能指标见表 3.3-7。复合黏土改性吸附剂性能指标见 3.3-8。

表 3.3-7　　项目活性炭性能指标一览表

序号	指标	参数
1	灰分	≤10%
2	水分	≤10%
3	粒度（250 目）	≥95%
4	比表面积	≥800m^2/g
5	燃烧温度	700℃
6	烟化温度	450℃

表 3.3-8 项目复合黏土改性吸附剂性能指标一览表

序号	指标	参数
1	黏土矿含量	35%—45%
2	水分	4%—7%
2	粒度分布（2—8nm）	35%—40%
4	粒度分布（8—63nm）	＞30%

5、干石灰喷射系统

设置一套干石灰喷射系统：包括一个缓冲料斗，石灰计量螺旋输送机，文丘里喷嘴，以及管道和阀门等。

干石灰来自于 100m^3 消石灰仓，干石灰喷射系统主要作用利用压缩空气将石灰粉喷入反应塔出口烟道。

系统中设置 1 个计量螺旋输送机、1 个文丘里管喷射装置。在消石灰仓的石

灰粉落入缓冲料斗，重新变成松散状态并均匀分配到文丘里管喷射装置。为增加石灰粉末同烟气中要吸附的污染物的接触时间，石灰喷入点比较接近布袋除尘器入口烟道。

6、布袋除尘器

本项目采用带旁通的低压喷吹脉冲布袋除尘器收集烟气中的烟尘。除尘器由支架、灰斗、箱体及旁通烟道、循环加热风系统、滤袋、喷吹清灰装置、卸灰阀及脉冲控制仪等几部分组成，为单元组合式结构。滤袋材质为覆膜滤袋，具有耐酸碱性能好、清灰再生能力强、过滤效率高、运行持久、阻力低和憎水性好等特点，使用寿命两年以上，龙骨采用不锈钢制作。

含尘烟气由除尘室下部的进风部进入箱体，净化了的气体在滤袋内向上经滤袋口入上箱体，由排风口排出。

根据布袋除尘器的设计参数，其工作温度为145~165℃，项目烟气经过半干法脱酸、活性吸附和干法脱酸后，烟气温度降为150~160℃，温度区间符合除尘器的工作温度，因此不会影响布袋除尘器除尘效率。

为确保除尘器正常工作，设计方案中提出以下措施：

（1）温度过高

①除尘器入口安装了冷风阀，可用于降低袋收尘入口温度。

②增加反应塔烟气降温水的喷入。

（2）温度过低

①除尘器本体设置了热循环风机，当温度过低时，可抽取袋收尘出口废气，经过电加热器加热后，回到袋收尘进口；

②减少反应塔烟气降温水的喷入。

采取以上措施，能够有效调整烟气温度，确保布袋除尘器在正常的工作温度范围内运行。

根据连续监测的滤袋阻力使脉冲控制仪工作，脉冲控制仪控制脉冲阀进行喷吹。压缩空气以极短的时间顺序通过各脉冲阀并经喷吹管上的喷嘴向滤袋内喷射，使滤袋膨胀产生的振动和反向气流的作用下，迫使附着在滤袋外表面上的粉尘脱离滤袋落入灰斗。为防止二次吸附，减少除尘器阻力，延长布袋寿命，采用在线清灰。布袋除尘器清灰所需的压缩空气由空压机站供给。

7、控制系统

烟气净化装置配备“在线式”连续排放监测、报警和计算机控制系统，对烟气净化装置实行自动启停，运行参数自动检测和储存，关键参数实行自动调节，使烟气净化装置实现自动化控制，确保烟气脱酸除尘的效果和设备的安全经济的运行。

脱酸装置的控制系统采用可编程控制器（PLC）+上位机，并留有与集中控制室的机组分散控制系统（DCS）的通讯接口。控制的对象包括：脱酸剂的加料、反应器、石灰乳化、系统出灰和烟气监测系统等，并有多处断、满、堵等联锁保护装置。

烟气净化系统的主控制回路有两条：一条是检测吸收塔后的温度，根据实测温度与设定温度的差值来调整水的加入量；另一条是检测除尘器出口 HCl 的浓度及出口烟气量调节吸收剂的加入量。辅助回路：根据烟气量的变化调节吸附剂的加入量，这是一种阶梯性的调节，烟气量与吸附剂的加入量有一种比例关系，当负荷变化到一定的时候才调整吸附剂的加入量。

8、烟道系统

本项目垃圾焚烧能力为 300t/d，根据《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）中规定，焚烧炉排气筒高度不得低于 60m，根据设计，本项目排气筒高度 60m，能够满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）中规定。

经布袋除尘器净化后的尾气，经高度为 60m 排气筒排放。引风机采用变频调速控制，使炉膛内保持一定的负压，确保焚烧及烟气净化系统正常稳定运行。

3.3.10 控制二噁英排放量的技术措施

1、燃烧中控制二噁英的产生量

对于燃烧过程产生的二噁英类，可通过完全燃烧和稳定燃烧来抑制二噁英类的生成。对于完全燃烧来说，重要的因素是“3T”原则和氧浓度。

在氧气充分，在高温的作用下，二噁英比 CB、PCB 更容易分解。考虑到焚烧炉耐火材料的许用温度、低熔点灰分在焚烧炉壁面的结渣与腐蚀、热反应型 NOx 产生量增加等因素，温度过高的焚烧是不利的。

垃圾焚烧炉的温度严格控制在 850～1000℃之间（因 PCDD\PCDF 在 800℃以上能完全分解；当垃圾热值偏低，出口炉温低于 850℃时，采用加柴油助燃，以确保出口炉温），炉内 CO 的浓度在 50ppm 以下，O_2 的浓度在 6～10%以内，

烟气在燃烧室内停留时间在 2 秒以上，从而使易生成 PCDD\PCDF 的有机氯化物能完全燃烧，或已生成的 PCDD\PCDF 能完全分解。

本项目采用的机械炉排垃圾焚烧炉排是在往复逆推式炉排炉技术基础上开发的，其核心是针对我国高水分、低热值的生活垃圾特点，通过逆推加顺推的炉排使垃圾得到更充分的燃烧，以进一步降低灰渣的热酌减率。用于助燃的一次风经过蒸汽预热使温度达到约 220℃，从而使刚入炉的垃圾快速干燥、着火和燃烧。焚烧炉的过量空气系数设计在 1.5 以上，以保持炉内充足的氧量，减少二噁英的生成。在焚烧炉的上方，通过二次风的高速喷入，使烟气得到充分的扰动，延长在炉膛内的停留时间，以改善燃烧状况，确保炉膛中烟气温度达到 850℃以上，停留时间 2 秒钟以上。

2、吸附法减少烟气中二噁英

由于二噁英是细微的有害物质，即使在焚烧炉中能完全燃烧，炉后尾气仍然会产生一定数量的二噁英，为此在烟气处理系统中采用半干法反应塔加布袋除尘器，同时在布袋除尘器之前，喷入吸附剂（活性炭粉或复合黏土改性吸附剂），以尽可能地吸附尚未分解和已再合成的 PCDD\PCDF 类有毒物质，通过使用具有极高捕尘能力的布袋除尘器，从而高效地除去二噁英类、重金属类有害物质。

活性炭是广泛应用的吸附剂，吸附的主要原理是依靠活性炭的大比表面积（活性炭的比表面积比同等质量的炭颗粒大约 5000～10000 倍）。活性炭添加为连续作业，由定量螺旋给料机控制活性炭添加量，经文丘里喷射器将活性炭喷入反应塔出口管道。为加强混合并增加反应时间，活性炭入口尽量设在紧靠反应塔的出口管道上，当活性炭粉与烟气一起进入布袋除尘器后，停留在滤袋上的活性炭粉继续同缓慢通过滤袋的烟气充分接触，最大限度净化烟气中的呋喃、二噁英及重金属离子。

活性炭添加量随焚烧炉负荷变化进行调整，实行阶梯调节。活性炭喷射采用活性炭喷射装置。活性炭通过气力喷射直接加至反应塔与布袋除尘器之间的烟道中，在烟道中活性炭与烟气充分混合，由于活性炭具有极大的比表面面积，可吸附烟气中的呋喃、二噁英、汞等重金属，使烟气排放达到标准。

除活性炭吸附外，本项目还计划采用复合黏土改性吸附剂，复合黏土改性吸附剂是一种层链状结构的含水富镁铝硅酸盐黏土矿物，性状为浅红灰或者灰白粉末，粉末粒径范围在 150-300 目之间，不溶于水和有机溶剂，也不与其它化学物

质发生反应，性能稳定，耐受高温可达 1000℃。通过专业测试，复合黏土的孔道、孔容尺寸有利于二噁英吸附。

目前国内已建成投运的瀚蓝环境南海绿电垃圾发电厂、梅州市三峰能源有限公司、东莞横沥环保热力电厂、广州环投增城环保能源有限公司以及省内投运的大理市第二（海东）垃圾焚烧发电项目，德宏粤丰环保电力有限公司垃圾焚烧发电项目，昆明鑫兴泽环境资源产业有限公司五华区垃圾焚烧发电厂项目的烟气二噁英污染控制系统中均采用复合黏土改性吸附剂作为二噁英吸附剂，对二噁英属的脱除效率均在 98%以上。通过以上企业烟气二噁英排放监测结果表明，烟气中二噁英以及重金属均能达标排放。

3.3.11 烟气净化系统的布置

烟气净化系统紧靠焚烧主厂房，采用室内布置，布置在烟气处理车间。设备按烟气流向顺序布置，依次为炉内 SNCR 脱硝、半干脱酸反应塔、吸附剂喷射器、干石灰喷射器、布袋除尘器，焚烧炉烟气出口与脱酸反应塔烟气进口相接，布袋除尘器烟气出口与引风机入口相接。SNCR（选择性非催化还原法）脱硝系统布置于焚烧炉烟道第一通道内。

3.3.12 烟气净化系统的消耗指标及设计参数

表 3.3-9　烟气净化系统的消耗指标

序号	项目名称	单位	消耗量
1	$Ca(OH)_2$（石灰浆液制备及干石灰喷射系统）	kg/t 垃圾	8.95
2	吸附剂（吸附喷射系统）	kg/t 垃圾	0.41
3	用电功率	kW	10
4	压缩空气消耗量	Nm^3/min	＜7

表 3.3-10　脱酸反应塔的设计参数

序号	项目名称	单位	参数
1	设计排烟温度	℃	160
2	设计烟气量	Nm^3/h	72439
3	设计塔内烟气流速	m/s	＜3
4	烟气停留最短时间	s	＞4
5	SO_2 进口浓度	mg/Nm^3	480
6	HCl 进口浓度	mg/Nm^3	650
7	系统阻力损失	Pa	＜800

表 3.3-11　布袋除尘器的主要技术参数

序号	项目名称	单位	参数
1	处理烟气量	Nm^3/h	72439
2	过滤风速	m/min	1.0
3	工作温度	℃	155
4	除尘器正常入口粉尘浓度	g/Nm^3	10
5	设备阻力	Pa	＜1500
6	保证效率	%	99.9
7	出口烟尘浓度	mg/Nm^3	＜20
8	滤室数量	个	8
9	滤袋数量	条	956
10	过滤面积	m^2	2800
11	滤袋规格	mm	φ160×6000
12	滤袋材质		覆膜滤袋
13	脉冲阀规格		AC220，3″淹没式
14	脉冲阀数量	只	64
15	喷吹气源压力	MPa	0.3～0.5
16	气源品质		无水无油压缩空气
17	耗气量	m^3/阀次	0.2～0.3
18	除尘器灰斗数	个	4
19	保温层和保护层材料		岩棉/彩色外护板
20	电气控制		PLC+CRT
21	清灰方式		在线清灰
22	清灰控制方式		定时、定阻、手动

3.3.13 灰渣收集及处理系统

1、概述

本项目垃圾焚烧后，约 70%~75%的物质被燃烧分解，垃圾焚烧处理厂在垃圾焚烧过程中产生的固体废物主要有两部分：一部分是由焚烧炉排出的底渣和炉排缝隙中泄漏下来的残渣，称为炉渣；另一部分是由焚烧炉烟道、烟气净化系统吸收塔和布袋除尘器收集并集中排放的固体废物，包括未反应的消石灰、吸附剂等，此类残渣称为飞灰。

本项目渗滤液处理站产生的浓水全部用于石灰浆制备，浓水与消石灰混合后全部进入烟气净化系统，用于脱除烟气中的酸性气体，在烟气净化系统中，浓水和消石灰大部分被消耗，仅有少量附着于未反应的消石灰中，全部进入飞灰。

按国家标准《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）规定，生活垃圾焚烧飞灰与焚烧炉渣应分别收集、贮存、运输和处置。本项目焚烧炉排出的

炉渣按一般固体废弃物送至德宏州图创建材有限公司综合利用。焚烧飞灰为危险废物，飞灰经刮板输送机送至飞灰仓，飞灰经水泥-螯合剂固化处理，满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）要求后运至盈江县生活垃圾填埋场指定区域填埋。

2、灰渣量

表 3.3-12　焚烧炉灰渣量一览表

项目		单位	产生量
小时	灰	t/h	0.37
	渣	t/h	3.7
日	灰	t/d	8.88
	渣	t/d	88.8
年	灰	t/a	3153.6
	渣	t/a	31536

3、除渣系统

（1）概述

焚烧炉配置除渣系统，包括炉渣的输送、贮存，由三部分组成，完全燃烧后的炉渣、焚烧炉炉排漏渣和余热锅炉的积灰。

（2）工艺流程

垃圾经充分燃烧后，在焚烧炉排中燃烬的炉渣从炉排端头经出渣斗掉入出渣机冷却水池中冷却（出渣机尾部位于冷却水池中），炉渣温度由 450℃左右冷却降低到 60℃。之后由出渣机缓慢将炉渣倾斜输送到渣池，在出渣机出渣过程炉渣带出的冷却水自流至冷却水池。

设备设置炉排漏渣料斗，该料斗位于炉排下，炉排缝隙中漏下的残渣经炉排漏渣料斗、斜槽自然滑落到焚烧炉出渣机冷却水池中。冷却后与炉排端头排出的炉渣一同输送到渣池。

余热锅炉产生的炉灰有两部分，一部分为过热器积灰，经锁气器至螺旋冷灰机使炉灰冷却排至焚烧炉炉膛内；另一部分为省煤器积灰，经锁气器排至锅炉出渣机中。炉灰为一般工业固废，随炉渣一起排出。

炉渣在渣池中暂存后通过渣吊装车作为建材综合利用。

渣机出力：10t/h，出渣机为液压驱动方式，采用了水封结构，具有完好的气密性，其特点如下：

①由于采用水封结构具有完好的气密性，可保持炉膛负压；

②可有效除去残留的污水，使得灰渣含水量仅 15-25%。因此，渣池里的灰渣几乎没有渗漏的水分；

③出渣机推杆的所有滑动面都采用耐磨钢衬，所以寿命更长；

④出渣机内水温保持在 80-90℃不会有细菌繁殖，保证了卫生条件。

（3）炉渣特性

焚烧炉渣呈黑褐色，是由熔渣、铁和其它金属、陶瓷类碎片、玻璃和其它一些不可燃物质，以及未燃的有机物所组成的不均匀混合物，属于一般固体废弃物。焚烧炉渣的化学成分中，SiO_2 的含量最高，达 45.03%，其次为 CaO 和 Al_2O_3，分别为 18.94%和 9.55%，碱含量为 5.81%，其他化学成分的含量相对较少，因此项目所产生的炉渣作为一般工业固废进行综合利用是可行的。

（4）炉渣的外运与储存

垃圾经充分燃烧后，在焚烧炉排的端头燃烬的炉渣由出渣斗掉入出渣机冷却水中冷却,温度由 450℃左右冷却降低到 60℃。项目焚烧炉渣渣设计采用水冷式冷却，符合《生活垃圾焚烧处理工程技术规范》（CJJ90-2009）中“连续机械排灰装置的垃圾焚烧炉，炉渣必须要浸水冷却”的要求。

根据项目可研报告，本项目焚烧车间内建设有 1 个炉渣池，尺寸为 29.1m×7.6m×3m，有效存储容积 663m^3，炉渣容重为 0.8t~1.2t/m^3，环评按 1.0t/m^3 计，本项目渣池有效容积至少可满足贮存垃圾焚烧炉 7.5d 的渣量，其设计容积可以满足《生活垃圾焚烧处理工程技术规范》（CJJ90-2009）中“炉渣储存设备的容量，宜按 3-5d 的储存量确定”的要求。

此外，《关于进一步加强生物质发电项目环境影响评价管理工作的通知》（环发【2008】82 号）中规定：焚烧炉渣与除尘设备收集的焚烧飞灰应分别收集、贮存、运输和处置，焚烧炉渣为一般工业固体废物，可按照一般工业固废由德宏州图创建材有限公司进行回收综合利用。

4、飞灰输送系统

烟气进入脱酸反应塔，其中较大的颗粒物由于离心力的作用而附着于反应塔壁并最终落入反应塔底部，脱酸反应塔底部收集物为脱酸反应生成物和烟气中粗烟尘的混合物，由反应塔下刮板输送机输送至全厂公用刮板输送机上；烟气中所含飞灰（包括喷入的活性碳），由布袋除尘器捕集至除尘器灰斗，并经除尘器下的两条刮板输送机送至全厂公用刮板输送机上。烟气净化系统收集的灰尘均由公

用刮板输送机并经斗式提升机送入灰仓储存。

飞灰仓位于飞灰固化车间内，容积为 200m^3，有效容积按 80%计，项目飞灰产生量为 8.88t/d，容重按 0.7t/m^3 计，有效容积约可储存 12 天以上的飞灰量。

为了防止飞灰的输送和储存过程中因温度低而粘结附着在设备上，影响输灰系统正常运行，飞灰输送系统（包括反应塔下刮板输送机、除尘器下刮板输送机、全厂公用刮板输送机、斗式提升机机和灰仓）采取保温和电加热措施，并且加热电功率可调。当控制点温度低于设定值时，电加热装置自动投入运行，当控制点温度高于设定值时，电加热装置自动减小加热功率。

为保证灰仓顺利储灰和排灰，在灰仓顶部设有专用的布袋除尘器，为防止灰仓仓底卸灰不畅，在灰仓底设置流化设施，由压缩空气进行流化。同时在灰仓上配置了料位仪及其它控制仪器。

5、飞灰处理系统

飞灰由于含有铅、汞、钡、铍等重金属以及含有二噁英，飞灰必须按危险固体废物处置要求，经过稳定处理后，达到填埋场入场控制标准，再进行安全填埋处置。飞灰固化是利用物理-化学的方法将有害物质掺合并包容在密实的惰性基材中，或相互反应形成稳定的化合物，使有害成分稳定化，以降低浸出率，防止其在处置场地浸入土壤和水环境的重要措施，是安全填埋前的重要处理手段。

本项目飞灰固化系统采用水泥作为固化材料，配以 0.8%左右的螯合剂与水泥混合后进行固化。固化配料比例如下：

飞灰：水泥：水：螯合剂=100：6：30：0.8

飞灰固化工艺叙述如下：

飞灰通过气力输送系统进入飞灰仓，散装水泥通过水泥罐车用车载压缩空气吹送至水泥料仓。各仓下设密闭螺旋配料秤，固化剂和飞灰按比例称量后经密闭埋刮板输送机送至密闭双轴搅拌机。双轴搅拌机将物料搅拌混合，工业水和螯合剂根据流量计的计量信号控制管道电磁阀和磁力泵的开启来实现定量供给，稀释后的螯合剂由水药混合物料斗秤输送至双轴搅拌机中，搅拌机将飞灰、水泥、螯合剂和水充分混合搅拌。

项目设置 1 座 150m^2 飞灰暂存库，最大堆高 3m，可有效储存 20 天以上的飞灰固化物。固化后飞灰送至暂存库进行养护，养护期一般为 3~5 天，养护期满后进行浸出检测，检测合格满足填埋处理要求后用运输车送至盈江县生活垃圾填埋

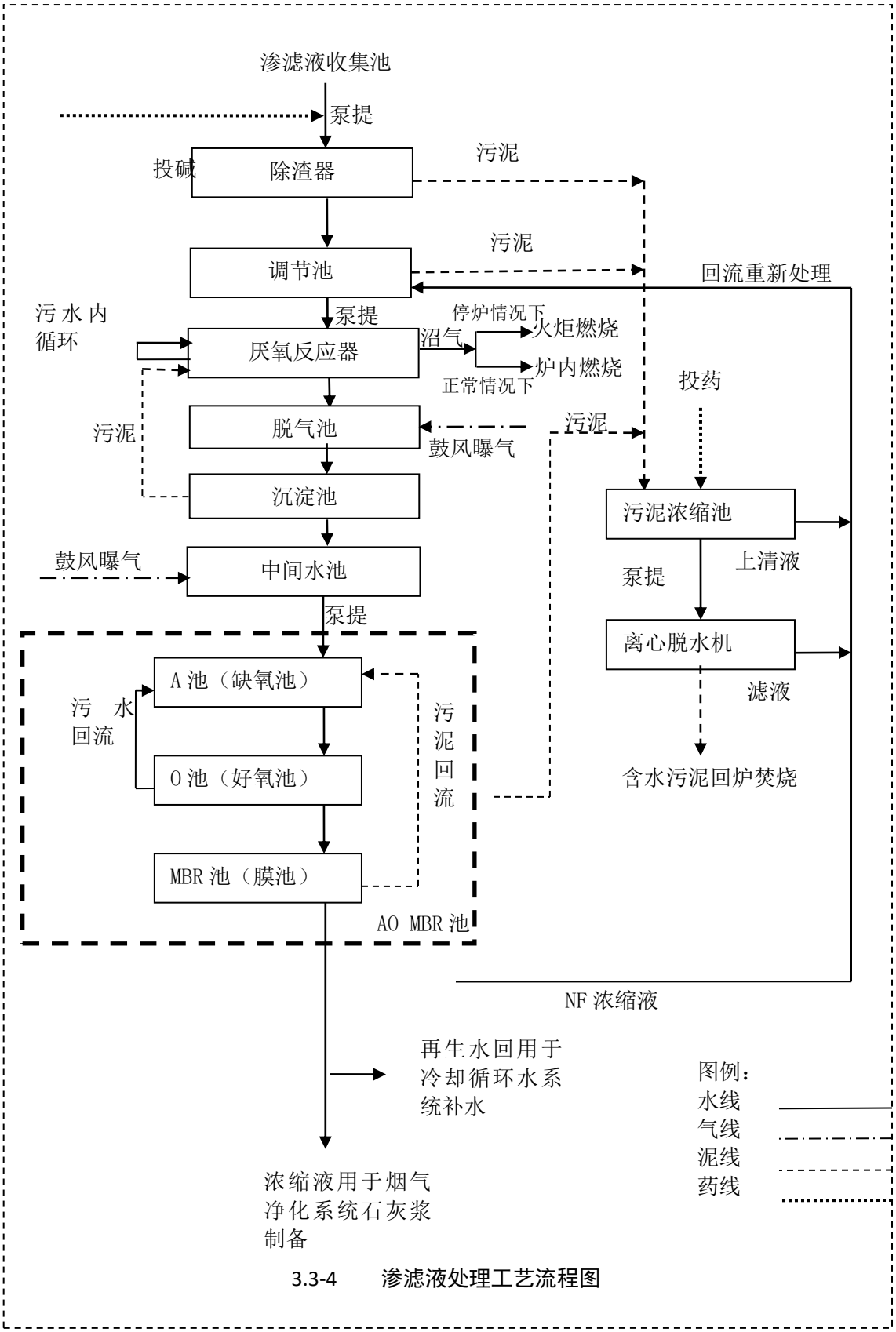
场中，划定区域进行单独分区填埋处理。

根据《国家危险废物名录》（2025 版）危险废物豁免管理清单，生活垃圾焚烧飞灰在满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）要求，进入生活垃圾填埋场填埋的条件下，填埋处置过程不按危险废物管理。本项目飞灰稳定化产物在厂内每批次检测，满足《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB16889-2024）中二噁英含量（或等效毒性量）低于 3μg/kg；按照 HJ/T300 制备的浸出液中危害成分质量浓度低于表 1 规定的限值”的条件下可进入盈江县生活垃圾填埋场分区填埋处置。若检测结果不能满足上述标准，则需返回飞灰固化车间后重新进行固化，保证 100%无害化处置。

3.3.14 渗滤液处理系统

项目设置 1 套渗滤液处理站，渗滤液处理系统设计采用工艺为：“预处理+UASB+MBR+DTRO”工艺，垃圾渗滤液经处理后将产生一定量的浓缩液，根据设计方案，浓缩液全部回用于烟气净化系统石灰浆制备，再生液达到《城市污水再生利用工业用水水质标准》（GB/T19923-2024）中“间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水”标准限值后回用于冷却循环水系统补水。焚烧炉预留浓缩液回喷系统。

渗滤液处理系统工艺流程如下图所示：



3.3-4　　渗滤液处理工艺流程图

工艺流程简述：

来自垃圾焚烧厂垃圾储存坑中的垃圾渗滤液通过渗滤液收集池中的提升泵提升至容积为 600m^3 的调节池，由于垃圾储存坑中渗滤液所含的固体颗粒物较多，为了避免固体颗粒物进入调节池，因此在调节池前加装除渣预处理，渗滤液进入调节池之前经过除渣预处理以除去粒径大于 1mm 的固体颗粒物。

调节池中的经过除渣预处理的渗滤液由厌氧进水提升泵提升入厌氧布水系统进入厌氧反应器，厌氧采用 USAB 厌氧反应器，渗滤液经过厌氧反应，COD 可得到大幅度的降解，并且渗滤液中的部分难生化降解的 COD 在厌氧条件下被水解酸化。

由于厌氧出水有时可能带有部分厌氧污泥，因此厌氧出水进入沉淀池进行沉淀，由于厌氧出水中可能带有部分沼气，将会影响厌氧出水的沉淀效果，因此需要厌氧出水进沉淀池前对厌氧出水进行脱气处理，设计一小型的脱气池，池内设有空气搅拌对厌氧出水进行脱气处理。为保证厌氧反应器内具有足够的厌氧微生物浓度，沉淀污泥回流回厌氧反应器。

经过沉淀处理的厌氧出水进入中间水池，中间水池设置曝气器曝气，用于吹脱水中的有害气体（如硫化氢）以及抑制出水中的厌氧微生物。

垃圾渗滤液处理系统所有臭气来源如水池等采用密闭措施，防止臭气外溢；系统采用密闭管道，不设明渠等臭气散发面较广的管道系统。渗滤液处理系统所产生的恶臭气体全部由负压引风系统，送至焚烧炉作为助燃空气焚烧处理。

厌氧出水池中的废水经过膜生化反应器进水泵提升，经袋式过滤器过滤后，通过布水系统进入膜生化反应器 MBR，生化去除可生化有机物以及进行生物脱氮。考虑厌氧反应器去除 BOD 效果较好，可能造成进膜生化反应器的 C/N 比失调，因此设计中考虑部分渗滤液原水（经过格栅过滤）超越厌氧反应器直接进入膜生化反应器，以保证膜生化反应器中反硝化所需的碳源，从而保持系统必要的反硝化率以及系统 pH 值的稳定性。

UASB 厌氧反应器旁设置 1 套火炬燃放系统，UASB 厌氧反应器产生的沼气通过火炬燃放系统燃烧处理。

垃圾渗滤液处理后浓水全部回用于烟气净化系统石灰浆制备，再生液达到《城市污水再生利用工业用水水质标准》（GB/T19923-2024）中“间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水”标准限值后全部回用于冷却循环水系统补水。

3.3.15 恶臭控制系统

1、焚烧炉正常运行时恶臭控制系统

为了防止恶臭扩散，垃圾池和渗滤液处理站内要保持负压。为使恶臭气体不外逸，垃圾池设计成密闭式。在焚烧炉正常运行时，焚烧炉通过一根直径为1120mm 风管从垃圾坑取风，取风口大小为 2.0×2.0m，风管采用钢制风管，壁厚为 4mm，布置于垃圾坑外壁；垃圾坑臭气通过一次风机抽取后进入空气预热器，加热到 220℃后鼓入焚烧炉内。

渗滤液处理站各产臭水池进行加盖处理，并在池顶设置轴流风机输送至垃圾坑，再由垃圾坑一次风机输送至焚烧炉作为助燃空气使用。

渗滤液处理站 UASB 厌氧反应器设置火炬燃烧系统，火炬排放高度 6m，内径 0.5m，UASB 厌氧反应器沼气通过管道进入火炬燃烧系统燃烧处置。

2、焚烧炉停炉时恶臭控制系统

考虑到停炉检修及故障情况，焚烧炉停炉时，根据设计方案，项目设置 2 套活性炭除臭系统（一用一备），1 套依托 CKK 项目已建成的除臭系统，另 1 套为新建，除臭效率均在 90%以上。垃圾贮池顶部设置除臭风机，排气筒高度 25m、内径 1.3m。在焚烧炉停炉时，垃圾池内臭气除臭风机引入通过活性炭除臭系统处置，除臭风机风量设置为 30000Nm^3/h。焚烧炉停炉时，开启电动阀门及除臭风机，废气经收集后送至活性炭除臭装置集中处理，经处理后通过高 25m、内径 1.3m 排气筒排放。此时，设计车间内负压为-20Pa，可保持车间内臭气不外溢。

渗滤液处理站的臭气（主要为：调节池、厌氧池、反硝化池、污泥池等区域臭气）通过引风机引入垃圾坑内，再通过垃圾坑内除臭风机引入活性炭除臭系统处理。

3.3.16 防渗系统

依据厂区可能发生渗漏的区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，结合厂区地质和水文地质条件，对厂区采取分区防渗措施。根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）厂区可划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

①重点防渗区：垃圾贮池（CKK 项目已进行防渗）、渗滤液收集系统（含渗滤液收集池、渗滤液输送管沟）渗滤液处理站（含调节池）、事故水池以及输送管沟、初期雨水收集池、焚烧烟气净化区、飞灰固废车间、飞灰暂存库、危险

废物贮存库、氨水罐区等区域，防渗层的防渗性能应等效于厚度≥6m，渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s 的黏土层的防渗性能或参照 GB18598 执行。其中飞灰固化车间、飞灰暂存库、危险废物贮存库按《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019）要求建设，等效黏土防渗层（厚度）Mb≧6.0m、渗透系数 K≦1.0×10^{-7}cm/s；氨水罐区参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）进行建设，等效黏土防渗层（厚度）Mb≧6.0m、渗透系数 K≦1.0×10^{-7}cm/s。

②一般防渗区：卸料大厅（CKK 项目已进行防渗）、焚烧车间、发电机组、循环水站、原水处理站、石灰贮仓、化学水车间（含清水池）、渣池、地磅区域、空压站、机修车间、垃圾输送通道、锅炉排污水、冲洗水等其他生产废水输送管沟、化粪池及输送管沟等区域，防渗层的防渗性能应等效于厚度≥1.5m，渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s 的黏土层的防渗性能，参照《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）进行建设。

③简单防渗区：办公楼、门卫室、厂区道路等区域，采用混凝土进行硬化处理。

3.3.17 抗震设计

项目所在地以丘陵缓坡地貌为主，地形相对平整，无严重滑坡、岩溶、泥石流等不良地质现象。从抗震角度考虑，属对抗震基本有利地段（中软场地土类型），适宜建设工业厂房和配套市政设施。

3.4 项目原辅材料消耗及相关平衡分析

3.4.1 原辅材料消耗

根据设计方案，本项目建设 1 台 300t/d 的机械炉排焚烧炉，配套 1 台凝汽式汽轮发电机组，配套建设烟气处理系统等设施。

项目主要原辅材料及动力消耗汇总见表 3.4-1。

表 3.4-1　　项目主要原辅材料消耗一览表

序号	名称	单位	数量	来源	运距	备注
1	生活垃圾（入炉量）	t/a	105120	盈江县及周边各乡镇	10-60km	年运行时间按 8520h 计
2	0#柴油	t/a	62.05	依托允罕水泥有限公司	/	消耗定额约为 0.41kg/t 垃圾
3	消石灰	t/a	940.82	盈江县	25km	消耗定额约为 8.95kg/t 垃圾，包含石灰浆制备及干石灰喷射系统
4	20%氨水	t/a	198.68	盈江县	25km	消耗定额约为 1.89kg/t 垃圾

5	吸附剂（活性炭或复合黏土改性吸附剂）	t/a	43.1	盈江县或广东佛山	活性炭 25km 复合黏土改性吸附剂 2000km	消耗定额约为 0.41kg/t 垃圾
6	水泥	t/a	315.36	盈江县	25km	消耗定额约为 3kg/t 垃圾
7	螯合剂	t/a	63.07	盈江县	25km	消耗定额约为 0.6kg/t 垃圾
8	补充新鲜水	m^3/a	263374.5	南腊河	1km	/
9	电	Kwh/a	774.66 万	自产	/	/

3.4.2 物料平衡

物料平衡见表 3.4-2。

表 3.4-2　项目物料平衡表

投入		产出	
原料	数量（t/a）	成分	数量（t/a）
生活垃圾	105120	垃圾燃烧分解	75686.4
消石灰	940.82	水蒸发	8056.89
吸附剂	43.1	炉渣	31536
20%氨水	198.68	飞灰	3153.6
烟气净化系统用水（包括 5%氨水制备和石灰浆制备）	12318.5	废气排放	188.21
合计	118621.1	合计	118621.1

3.4.3 蒸汽平衡

根据锅炉参数以及生产各环节用气情况，项目蒸汽平衡表见表 3.4-3。

表 3.4-3　项目蒸汽平衡表单位：t/h

蒸汽产量		蒸汽供应及损耗		
余热锅炉	33.7	余热锅炉排污损耗		0.18
		过热蒸汽 33.52	蒸汽损失	0.67
			低压汽-气换热器用汽量	2.05
			高压汽-气换热器用汽量	1.96
			至低压加热器抽气	2.5
			至除氧器抽气	1.06
			汽轮机做功后乏气	25.28
产气量合计	33.7	耗气量合计		33.7

3.4.4 硫平衡

根据垃圾成分检测数据，本项目垃圾含硫量为 0.26%，垃圾入炉量为 105120t/a，入炉硫量为 273.31/a，可燃性硫以 80%计，即 218.65t/a，20%进入炉渣，即 54.66t/a。本项目烟气净化系统脱硫效率为 90%，可燃硫燃烧分解经过脱硫后，脱除硫量为 196.78t/a 进入飞灰，剩余 21.87t/a 随废气排出。

表 3.4-4　项目硫平衡表

投入					产出			
来源	垃圾入炉量（t/a）	S（%）	投入 S 量（t/a）	占比（%）	去向	产出量（t/a）	产出 S 量（t/a）	总占比（%）
生活垃级	105120	0.26	273.31	100	炉渣	32850	54.66	20
					飞灰	3285	196.78	72
					SO_2	43.74	21.87	8
合计			273.31	100	合计		273.31	100

3.4.5 氯平衡

根据垃圾成分检测数据，本项目垃圾平均含氯量为 0.14%，垃圾入炉量为 105120t/a，入炉氯量为 147.17t/a，可分解氯约占 85%，即 125.09t/a；15%进入炉渣，即 22.08/a。本项目烟气净化系统脱酸效率为 95%，入炉氯分解后，脱除氯量为 118.84t/a，进入飞灰，剩余 6.25t/a 随废气排出。

表 3.4-5　项目氯平衡表

投入					产出			
来源	垃圾入炉量（t/a）	Cl（%）	投入 Cl 量（t/a）	占比（%）	去向	产出量（t/a）	产出 Cl 量（t/a）	总占比（%）
生活垃圾	105120	0.14	147.17	100	炉渣	31536	22.08	15
					飞灰	3153.6	118.84	80.8
					HCl	6.43	6.25	4.2
合计			147.17	100	合计		147.17	100

3.5 给排水

3.5.1 给水系统

项目生产、生活用水来源于水泥厂现有供水系统。项目区内设置 1 座 800m^3 清水池，兼顾消防水池。

3.5.2 软水制备系统

本项目在化水车间设置 1 套软水制备系统，供锅炉补水，设计处理规模为 10m^3/h（240m^3/d），产软水率为 85%。

1、水质及要求

根据《火力发电机组及蒸汽动力设备水汽质量》（GB/T12145-2016）中锅炉给水质量标准，垃圾焚烧锅炉补给水水质设计值应按相应高一等级确定：

表 3.5-1　除盐水系统出水水质

序号	指标	标准值	设计值
1	总硬度（μmol/L）	≤10.0	0
2	SiO_2（mg/L）	—	≤0.020
3	Fe（mg/L）	≤0.050	≤0.020
4	Cu（mg/L）	≤015	≤0.005
5	电导率（25℃）（us/cm）	—	≤0.2

2、化水车间的布置

本项目化水车间位于主厂房东侧，设计处理规模为 10m^3/h（240m^3/d），处理工艺采用“二级 RO+EDI”处理工艺，产软水率 85%。

反渗透机理是在室温条件下，采用无相变的物理方法得以使水淡化、纯化，去除水中溶解的盐类：反渗透装置不用大量的化学药剂和酸碱再生处理；无化学废液及废碱排放，无废酸碱的中和处理过程，无环境污染；系统简单，操作方便，产品水质稳定，设备占地面积少，运行维护和设备维修工作量极少。反渗透法对水中 SiO_2 的除去率可达 99.5%。反渗透单元由高压水泵、反渗透元件、反渗透清洗装置组成。EDI 装置通过阳、阴离子膜对阳、阴离子的选择透过作用，在电场的作用下实现水中离子的定向迁移，从而达到水的深度净化除盐。EDI 装置不需要化学再生，可连续运行，进而不需要传统水处理工艺的混合离子交换设备再生所需的酸碱液，以及再生所排放的废水。储存单元由除盐水箱及除盐水泵组成。其功能是调节及储存除盐水量。

3.5.3 循环水系统

循环水系统采用冷却塔二次循环供水方式。设计配置 2 台 LNG-1400 大型工业型逆流式冷却塔，单台流量 Q＝1400m^3/h，△t＝10℃，N＝45kw。循环水系统还设有综合水泵房一座，内设 3 台循环水泵（2 用 1 备）。

另外，综合水泵房内还设有工业水冷却水泵 2 台（1 用 1 备），用以供给主厂房内各种风机、水泵、轴承冷却水、取样冷却水、真空泵以及空压机冷却水。其型号及参数为：

循环水管采用单母管制，循环水供、回水母管皆为 DN600 压力钢管，管内最大流速为 1.94m/s；工业冷却水供水管采用 DN100 压力钢管（流速 v=1.1m/s），

回水管采用 DN100 压力钢管（流速 v=1.1m/s）。

为了减少冷却塔污水排放量，提高水的重复使用率，冷却塔设有 1 套 10m^3/h 电化学处理装置，该装置设置在冷却塔旁，处理部分冷却塔循环水，电化学除垢节能节水设备是以电化学技术为基础的一种先进的水处理技术，设备内部分阴阳两极，循环水经过设备时，在阴极附近形成强碱环境，使循环水中的钙镁离子从水中析出，并沉积在设备的阴极表面，通过定期清理排出系统。阳极附近氯离子、水中的溶解氧等被变成自由基和次氯酸，使水中的细菌、藻类被直接杀死。

电化学装置排污水及旁滤排污水直接回用于炉渣冷却用水及车间冲洗水，不外排。

3.5.4 初期雨水、事故废水、消防水

1、初期雨水

按“雨污分流、清污分流”原则，布置厂内雨水管网、各类污水管网。厂区布设雨水排放口。本项目建成运行后，生活垃圾由运输车辆运送至垃圾库内过程考虑到车辆厂内运输、装卸过程中可能会有少量垃圾或者废液洒落，本评价要求建设初期雨水收集池，在降雨时，将厂区的前 15min 的雨水收集送至初期雨水收集池。

雨水汇水量根据下面计算公式：

$$Q = \psi \cdot q \cdot F$$

式中：Q —雨水流量，L/s；

Ψ—径流系数，场地硬化后综合径流系数取值 0.6；

q —设计暴雨强度，L/s.hm^2；

F —汇水面积，m^2（生产区装置及生产区道路面积 9532.62m^2）；

降雨强度参照腾冲暴雨强度公式计算：

$$q=4342(1+0.96\lg P)/t+13P^{0.09}$$

式中：P—设计降雨重现期 2a；

t—降雨历时（取 0.25h，即 15min）。

按照公式，可以估算项目区的雨水流量 149.86m^3/次，考虑 1.2 倍的安全系数，环评建议初期雨水收集池容积为 200m^3。初期雨水全部收集后分批次泵入渗滤液处理站处理，经处理后浓缩液全部回用于烟气净化系统石灰浆制备用水，再

生液达到《城市污水再生利用工业用水水质标准》（GB/T19923-2024）中“间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水”标准限值后，全部回用于冷却循环系统补水。

初期雨水池应设置管控阀门（宜配备专用的三通阀），正常情况应开启初期雨水池进水阀门，关闭雨水外排阀门，确保下雨时前 15 分钟的初期雨水可及时自流至初期雨水池。下雨 15 分钟后关闭初期雨水池进水阀门，同时打开雨水外排阀门，雨水可直接外排。待雨停，雨水沟中的雨水排空后，打开初期雨水池进水阀门，关闭雨水外排阀门。后期雨水经排水沟排至水泥厂排水沟，与水泥厂共用 1 个初期雨水排放口。

2、事故废水

本项目新建 1 座 600m^3 事故池，事故池需处于常空状态，其作用为：

（1）渗滤液处理系统发生故障时或在遇到极端情况下渗滤液收集池不能收纳渗滤液时，厂区内产生的高浓度废水全部进入事故池内暂存，确保渗滤液、冲洗废水不发生外排。

（2）在发生火灾情况下，一次灭火最大消防用水量为 576m^3，消防灭火产生的废水可全部进入事故池内暂存，经处理后回用于各用水点，确保消防废水不发生外排。

正常情况下，全厂未污染的雨水，以重力流形式分散、就近排入全厂雨水排水管系统排出厂区；发生消防事故时，有污染的各生产装置和辅助生产设施界区内消防废水、事故污水经管线重力排入事故水池，由所设事故水池污水泵提升排入污水处理站进行处理。

3、消防水

根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）及《火力发电厂与变电站设计防火规范》（GB50229-2006）及《固体消防炮灭火系统设计规范》（GB50338-2003），焚烧厂必须同时设有消防给水系统，垃圾焚烧发电厂主厂房生产类别为丁类，耐火等级为二级，属于高层工业厂房。根据相关规范的要求，本项目消防用水量见下表：

表 3.5-2　消防用水量表

	用水量（L/s）	火灾延续时间（h）	一次灭火用水量（m^3）
室内消火栓	15	2	108

室外消火栓	35	2	252
室内消防炮	60	1	216

根据规范，焚烧厂同一时间的火灾次数为一次，因此最大消防水量为 110L/s，一次灭火最大消防用水量为 576m^3。

全厂消防水系统采用临时高压给水系统，室外消防给水管道沿厂区主要干道，围绕主厂房及附属建（构）筑物成环形布置，主干道的管径为 DN250；并按规范设置必要的分段检修阀门，使分段检修阀门之间的消火栓数量不超过 5 个；当某一段故障时，其他管段仍能供应所需的消防水量。

本工程主厂房室内消防水母管设置成环状，管径为 DN200，并在环状母管的不同管段由室外引入 2 根 DN200 进水管，此外主厂房外还设有 4 个水泵结合器。主厂房除设置室内消火栓外，在垃圾池、锅炉焚烧间、尾气处理间等按《固体消防炮灭火系统设计规范》要求各设有 4 门消防炮，以确保两股水柱同时到达室内任何部位。在主厂房的除氧间顶上设有工业消防水箱，内贮 18m^3 消防水，以确保室内 10 分钟消防用水量。除氧间还设有气压消防给水设备，消防水系统平时管网压力由气压给水设备维持，发生火灾时，消防水泵能够自动启动，也可由控制室内远程操作启动，也可在泵房就地手动投入使用。

在主厂房、主控室等处按规范还设有手提式干粉灭火器，用以扑救电气、油类等不能用水灭火的火灾。

根据项目设计资料估算，本项目建成后，一次消防用水量最大为 576m^3，项目设置清水池 1 座，兼做消防用水池，容积为 800m^3，分为两格，其中消防用水贮存量为 576m^3，清水池通过液位联锁等措施保证消防用水不作他用，可满足一次消防最大用水量需求。

3.5.5 项目用水量核算

1、化水车间软水制备及余热锅炉用水量

（1）用水量

项目设置 1 台余热锅炉，根据锅炉参数，产生蒸汽量为 28.5t/h，则需软水量为 684m^3/d。

（2）损耗水量及循环水量

在循环过程中，蒸汽损耗量 84m^3/d，排污量为 5m^3/d，则软水循环使用量为 600m^3/d。

（3）补充水量

锅炉水损耗量为 89m^3/d，则需补充软水量为 89m^3/d。根据项目可研报告，化学水车间在制备软水过程中，软水产出率约 85%，其余 15%为盐分较高的硬水，经计算，需补充新鲜水量为 105m^3/d。

2、石灰浆制备（烟气净化系统）

根据设计，项目用于配置石灰浆溶液的用水量约为 30m^3/d，用水全部消耗，灰浆制备用水来自于渗滤液处理站浓缩液（17.9m^3/d）、新水补充（12.1m^3/d）。

3、余热发电系统和生产设备冷却用水量

（1）用水量

本项目余热发电系统冷却水和生产设备冷却水共用一套循环水系统，冷却水总用量为 42068m^3/d。

（2）循环水量和损耗水量

根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB50050-2017）的相关数据和要求，冷却塔蒸发损耗（蒸发+风冷损耗）约为进入冷却塔水量的 1.5%，为增加循环水利用率，项目冷却塔设置 1 套旁滤水系统及一套电化学处理装置，冷却塔部分循环水进入电化学处理装置处理后再生液返回冷却塔，浓水用作炉渣冷却及车间冲洗。

冷却塔蒸发风冷损耗量为 630m^3/d，冷却塔旁滤排污量 6m^3/d，电化学系统排污 35m^3/d，共损耗水量为 671m^3/d。

（3）补充水量

余热发电系统冷却水和生产设备冷却需补充水量为 6713m^3/d。补充水中 71.5m^3/d 来自于渗滤液处理站再生液，新鲜水 599.5m^3/d。

4、炉渣冷却用水

炉渣经排渣机排出后，由于炉渣温度较高，需用水进行降温冷却。项目炉渣产生量为 88.8t/d，炉渣冷却用水量比例按 1t 炉渣：0.5t 水核算，炉渣冷却用水量约为 44m^3/d。炉渣冷却用水来自于软水站、锅炉、冷却塔系统（旁滤及电化学装置排污）排水。

5、飞灰固化用水

本项目飞灰产生量为 8.88t/d，根据固化工艺，飞灰：水泥：水：螯合剂=100：12：30：0.8 进行混合，则本项目飞灰固化用水量为 2.7m^3/d，飞灰固化用水来自

于软水站、锅炉、冷却塔系统（旁滤及电化学装置排污）排水。

6、冲洗用水

本项目冲洗用水主要有垃圾通道冲洗用水、卸料区冲洗用水、垃圾运输车辆冲洗用水、其他区域（如汽机间、焚烧车间、烟气净化间等生产区域）的冲洗用水，具体用水量核算如下：

①垃圾通道冲洗用水

根据《生活垃圾焚烧厂运行维护与安全技术规范》（CJJ128-2017）中“垃圾运输道路应全天保洁，每天至少应冲洗一次”，根据本项目总图布置，垃圾运输通道合计约为 920m^2，按照 2L/m^2 的冲洗用水量计算，每天冲洗一次，则该部分冲洗用水需消耗水量约为 1.8m^3/d。

②垃圾卸料区冲洗废水

垃圾入场后进入卸料大厅，卸料大厅日常需要进行冲洗以清扫卸料环节抛洒掉落的垃圾，该部分用水量按照 10L/ m^2 d 计算，本项目垃圾卸料大厅面积为 237.6m^2，则该部分冲洗用水量约为 2.4m^3/d。

③垃圾运输车辆冲洗用水

垃圾运输车辆在卸完垃圾出厂前，需要进行冲洗，以避免出厂造成运输道路二次污染。本项目垃圾按照日处理 300t/d 计算，每辆垃圾运输车按照运输能力 10t 计，则日运送垃圾车次为 30 辆，按照每辆车冲洗用水为 50L/辆计算，则该部分车辆冲洗用水量约为 1.5m^3/d。

④其他区域冲洗用水

项目其他生产区域如汽机间、焚烧车间、烟气净化间等日常冲洗用水量相对较小，按照上述区域合计冲洗用水约为 11m^3/d 计算。

综合①—④，项目冲洗用水总量约为 16.7m ³/d，冲洗用水 15.3m^3/d 来源于软水站、锅炉、冷却塔系统（旁滤及电化学装置排污）排水、1.4m^3/d 来源于新水。

7、道路降尘及绿化用水

项目扣除垃圾运输通道后，项目区道路面积约 1400m^2，道路降尘用水量按照 1.0L/m^2 的用量计，则用水量为 1.4m^3/d；项目绿化面积为 2000m^2，根据《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2019），绿化用水量按照 3.0L/m^2 的用量计，则晴天用水量为 6m^3/d，道路降尘及绿化用水总用水量为 7.4m^3/d，全部来源于新鲜水。

8、脱硝系统氨水制备用水

根据设计脱硝系统需配制 5%的氨水作为还原剂，所购进的氨水浓度为 20%，本项目 20%的氨水用量为 178.02t/a，则配制氨水需水量为 4.7m^3/d。氨水制备用水为新鲜水。

9、生活用水

厂区员工 40 人，员工食宿依托水泥厂，水泥厂建设有生活污水处理站。

本项目主厂房内设有办公及值班室，项目区内生活用水仅为员工洗手及冲厕用水，根据《云南省地方标准用水定额》》（DB53/T168-2019），按 60L/d.人用水量计算，则生活用水量为 2.4m^3/d，该部分水采用新水。

3.5.6 排水

项目区实行雨污分流，本项目废水为垃圾渗滤液、冲洗废水（产生于垃圾运输通道、垃圾运输栈桥、卸料大厅及平台、焚烧车间、烟气净化间、汽机房等场地冲洗废水和汽车冲洗废水）、锅炉及冷却塔系统（旁滤及电化学装置排污）排污水、渗滤液处理站浓缩液以及生活污水。项目区各废水产生点、产生量及处置方式分述如下：

1、渗滤液收集池废水

渗滤液收集池内废水来源于垃圾渗滤液、冲洗废水。厂区设置 1 个 200m^3 的渗滤液收集池，用于收集垃圾贮池内产生的渗滤液、冲洗地面及车辆所产生的废水。

（1）垃圾渗滤液（W1）

项目建成运行后，垃圾渗滤液主要产生于主厂房里的垃圾贮池，其产生量受进厂垃圾的成分、水分和贮存天数的影响，具有较大不确定性。其中，厨余和果皮类垃圾含量是影响渗滤液产量和水质的主要因素。

根据《垃圾发电厂渗滤液处理技术规范》（DL/T1939-2018），国内西南地区生活垃圾焚烧厂产生的渗滤液一般为垃圾处理量的 10%~30%。但渗滤液产生量还与生活垃圾产生季节、气候、温度等变化因素有关，具有很大的不确定性。根据海创集团旗下在本项目附近所建设投运的德宏海创、腾冲海创、保山海创等生活垃圾焚烧发电项目的运行经验及统计数据，生活垃圾经过 3—5 天堆存后，渗滤液年平均产生率为入厂垃圾量的 14~26%之间，本次环评按平均值 20%计，项目入场垃圾量为 370t/d，故渗滤液产生量为 74m^3/d，渗滤液排至渗滤液收集池。

（2）冲洗废水（W2）

项目运营过程中冲洗废水产生于垃圾运输通道、垃圾运输栈桥、卸料大厅及平台、焚烧车间、烟气净化间、汽机房等场地地面冲洗废水和汽车冲洗废水。地面冲洗及汽车冲洗总用水量约为 16.7m^3/d，废水产生量按 80%计算，冲洗废水产生量为 13.4m^3/d，冲洗废水排入渗滤液收集池。

根据以上废水量计算，进入渗滤液收集池的废水量为 87.4m^3/d。项目设置 1 套 100m^3/d 的渗滤液处理站，用于处理渗滤液、冲洗废水以及少量办公生活废水，本项目进入渗滤液处理站废水量为 89.4m^3/d，根据项目采用的渗滤液处理工艺，纳滤和反渗透环节设计产水率约为 80%，则废水经处理后产生约 71.5m^3/d 的再生液和 17.9m^3/d 的浓缩液，经处理后的再生液达《城市污水再生利用工业用水水质标准》（GB/T19923-2024）中“间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水”标准限值及《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）表 2 要求中最严值后，全部回用于冷却循环水系统补充水，浓缩液全部回用于烟气净化系统石灰浆制备，预留入炉焚烧口。

2、锅炉软水制备废水、锅炉排污水和冷却塔系统（旁滤及电化学装置排污）排污水

本项目化水车间产生的废水、锅炉排污水以及冷却塔系统（旁滤及电化学装置排污）排污水均属于硬水，除盐分浓度高以外，无其他污染物。

（1）锅炉软水制备废水（W3）

项目余热锅炉用水需用软化后的软水，根据设计，化水车间产软水率为 85%，原水处理后，产生 15%的硬水，项目原水补充量为 105m^3/d，则硬水产生量为 16m^3/d。

（2）锅炉排污水（W4）

为调整锅炉水质，防止锅炉底部结垢，项目余热锅炉需要定期排放少量废水。根据设计，锅炉排污水约为 5m^3/d。

（3）冷却塔系统（旁滤及电化学装置排污）排污水（W5）

厂区内设置 1 套循环水冷却系统，供汽轮机发电设备冷却系统和生产设备冷却。为了减小冷却塔排水，项目在冷却塔设置 1 套旁滤水系统及 1 套电化学处理装置，冷却塔旁滤排污量 6m^3/d，电化学处理装置排污 35m^3/d。

以上废水为高盐度浓水，产生量共为 62m^3/d，全部回用于炉渣冷却用水、

飞灰固化用水及车间冲洗，不外排。

3、渗滤液处理站浓缩液（W6）

根据核算，项目渗滤液处理站产水率为 80%，浓缩液产生量为 17.9m^3/d，浓缩液全部回用于石灰浆溶液配置，不外排。

4、生活污水（W7）

项目生活用水量为 2.4m^3/d，废水产生量按用水量的 85%计，则本项目生活污水量约为 2.0m^3/d，收集后经 1 座 3m^3 的化粪池预处理后，排入渗滤液处理站配套调节池，与渗滤液一同处理回用。

5、初期雨水（W8）

按“雨污分流、清污分流”原则，布置厂内雨水管网、各类污水管网。厂区布设雨水排放口。本项目建成运行后，生活垃圾由运输车辆运送至垃圾库内过程考虑到车辆厂内运输、装卸过程中可能会有少量垃圾或者废液洒落，本评价要求建设初期雨水收集池，在降雨时，将厂区的前 15min 的雨水收集送至初期雨水收集池。

根据计算，初期雨水收集量为 149.86m^3/次，考虑 1.2 倍的安全系数，初期雨水收集池容积为 200m^3。初期雨水全部收集后分批次泵入渗滤液处理站进行处理后回用，不外排。

综上所述，厂区渗滤液收集池内废水经渗滤液处理系统处理后，再生液达到《城市污水再生利用工业用水水质标准》（GB/T19923-2024）中“间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水”标准限值后，回用于冷却循环系统，浓缩液全部回用于烟气净化系统石灰浆制备；化水车间、锅炉及冷却塔系统（旁滤及电化学装置排污）排污全部回用于炉渣冷却用水及车间冲洗水；少量生活废水经化粪池预处理后，排入渗滤液处理站配套的调节池内，与渗滤液一同进入渗滤液处理站处理回用。

项目废水全部循环使用，不外排。

3.5.7 项目水平衡

项目用水情况见下表，项目水平衡图见附图 12。

表 3.5-3　项目用水情况一览表单位：m^3/d

用水工段	总用水量	损耗水量	污水量	硬水产生量	循环水量	新水补充水量	中水回用量	中水来源
化学水车间	105	89（用于锅	0	16	0	105	0	/

		炉补充水）						
余热锅炉及汽轮机	684	84（汽轮机损耗）	0	5	600（冷凝水量）	89（来自化学水车间软水）	0	/
石灰浆制备	30	30	0	0	0	12.1	17.9	渗滤液处理系统浓缩液
生产设备及余发电系统冷却用水	42068	630	0	41	41397	599.5	71.5	来自于渗滤液处理系统再生液及新水
炉渣冷却	44	44	0	0	0	0	44	软水站、锅炉、冷却塔系统（旁滤及电化学装置排污）排水
飞灰固化	2.7	2.7	0	0	0	0	2.7	
冲洗用水	16.7	3.3	13.4	0	0	1.4	15.3	来源于软水站、锅炉、冷却塔系统（旁滤及电化学装置排污）排水及生活污水
氨水制备	4.7	4.7	0	0	0	4.7	0	/
办公生活	2.4	0.4	2.0	0	0	2.4	0	/
道路降尘及绿化	7.4（0）	7.4（0）	0	0	0	7.4（0）	0（0）	/
合计	42964.9（42957.5）	895.5（888.1）	15.4	62	41997	732.5（725.1）	151.4（151.4）	/

备注：（）内为雨天水量，锅炉补充水量为化水间补充，化水间新鲜水用量中已含余热锅炉补充水量，不重复计算。

根据上表核算，本项目总用水量为旱季 42964.9m^3/d，雨季 42957.5m^3/d；其中新水补充量为旱季 732.5m^3/d，雨季 725.1m^3/d；硬水产生量为 62m^3/d，全部用于炉渣冷却、飞灰固化用水及车间冲洗水；锅炉及冷却系统循环水量为 41997m^3/d，中水回用量为 151.4m^3/d；水资源重复利用率为旱季 97.73%、雨季 97.76%。

3.6 污染因素及治理措施

3.6.1 施工期主要污染物的产生及控制措施

项目位于盈江县允罕水泥有限公司厂区内，垃圾接收及贮存系统、渗滤液收集池均依托 CKK 项目已建成的设施设备，本次主要建设内容为建设 1 座 300t/d 的机械炉排垃圾焚烧炉，配套 1 台 7.5MW 凝汽式汽轮发电机组、垃圾焚烧系统、余热锅炉系统、烟气净化系统、污水处理系统等。同时拆除 CKK 项目现有的垃圾气化系统、砂循环及渣处理系统、除氯系统及其配套设施。项目建设施工期为 12 个月。

3.6.1.1 施工期废气

施工过程中的空气污染主要源于两方面：一是土方开挖、车辆运输中产生的地表扬尘，以及施工建筑垃圾的堆放现场，都呈无组织排放；二是运输车辆、施

工机械产生的汽车尾气，主要污染物为粉尘、CO、HC 和 NO_x 等；三是本项目建设过程以及拆除 CKK 项目设施设备产生的焊割废气。

（1）扬尘

由于项目建设地点位于允罕水泥有限公司厂区内，路面均已硬化，仅需在新利用土地位置上进行少量的地基开挖。项目地基开挖和建材装卸等施工作业、施工形成的裸土面风蚀、以及施工车辆运输碾压路面产生的扬尘等。扬尘主要污染物为 TSP，不含有毒有害的特殊污染物质。扬尘分散在空气中借助风力将使施工现场空气环境中总悬浮颗粒物（TSP）指标升高，对关心点和施工环境造成一定污染。施工扬尘为无组织排放，其产生强度与施工方式、气象条件有关，一般风大时产生扬尘较多，影响较大。

类比同类建筑工程工地施工扬尘的测定结果，在一般气象条件下，平均风速 2.5m/s，建筑工地内 TSP 浓度为其上风向对照点的 2～2.5 倍，建筑施工扬尘的影响范围在其下风向可达 150m，影响范围内 TSP 浓度平均值可达 0.47mg/m^3。当施工场地设有围栏时，同等条件下其影响距离可缩短 40%。当风速大于 5m/s，施工现场及其下风向部分区域的 TSP 浓度将超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，而且随着风速的增加，施工扬尘产生的污染程度和超标范围也将随之增强和扩大。

在距施工现场边界 50m 处，TSP 浓度最大可达到 4.5mg/m^3，至 150m 处仍可达到 1.5mg/m^3，而在 300m 处才低于 0.5mg/m^3。经以上分析，施工期无组织排放的扬尘污染的范围主要集中在 300m 以内，经洒水抑尘后能降低 60%。本项目下风向关心点均在 500m 以外，施工期间的影响可控制在范围内，但要求建设方在施工时采取洒水抑尘措施，使环境空气的影响有所减轻。

（2）机械废气

施工中施工机械运行产生的废气、运输车辆运输产生的尾气均是动力燃料柴油和汽油燃烧后所产生，是影响空气环境的主要污染物之一，主要成份是碳氢类化合物、CO 和 NOx，属无组织排放，产生量较小。

（3）切割废气

施工中对 CKK 项目设备进行拆除时会产生少量切割粉尘，属无组织排放，产生量较小。

3.6.1.2 施工期废水

施工废水主要包括施工人员生活污水、施工废水及雨季暴雨径流。

（1）施工废水

由于施工现场使用商品混凝土，无混凝土生产废水。施工废水主要为机械设备、工具清洗等用水，用水量约为 3.0m^3/d，废水产生量约为 2.4m^3/d。废水中的污染物主要为 SS，为减少废水的肆意乱排，建议设置 1 座 3m^3 的临时沉淀池，废水经沉淀处理后用于场地洒水降尘。临时沉淀池在施工结束后拆除。

（2）雨季暴雨径流

本项目施工周期为 12 个月，若在雨季施工将产生暴雨径流，含大量的泥沙、水泥等悬浮物，若不处理，径流携带的泥沙、水泥等悬浮物会污染地表水，甚至堵塞水沟。由于本项目开挖量较小，暴雨季节所产生的泥沙、水泥等悬浮物量较小，但需要加强临时固废堆存管理，尽量避免建材、建筑垃圾等露天堆放，对施工原料进行遮盖，避免雨水冲刷。环评提出在施工阶段对开挖区域需设置相对应的排水沟和 1 座 5m^3 临时沉淀池，晴天收集施工废水，雨天收集地表径流废水，减少雨水对当地表水环境的影响，临时沉淀池在施工结束后拆除。

（3）施工生活污水

本项目施工期高峰人员 60 人，施工人员均不在项目区内食宿，施工产生的废水主要为洗手等清洁废水，用水量按 20L/人•d 计算，排放系数以 80%计，则施工期将产生的生活废水约为 0.96m^3/d，废水主要污染物为：CODcr、氨氮、总磷、SS 等，参照二污普中的六区生活污水水质浓度，污染物产生浓度约为 CODcr325mg/L，氨氮 37.7mg/L，总磷 4.28mg/L，SS400mg/L。施工期间生活污水依托允罕水泥有限公司现有生活设施和污水处理站进行处理和处置，施工期无废水外排。

3.6.1.3 施工期固体废物

施工期主要固体废物为建筑垃圾、开挖土石方、拆除 CKK 项目产生废钢材及施工人员的生活垃圾。

（1）土石方

坦由于项目建设地点位于允罕水泥有限公司厂区内，土石方开挖量较少，开挖后的土石方用于场地回填，能够做到挖填平衡，施工过程中不产生永久性弃方。

（2）生活垃圾

项目施工人员会产生一定的生活垃圾，由于施工人员不在现场食宿，生活垃

圾量按每人每天 0.5kg 计算，施工场地按施工人员 60 人现场，施工 12 个月计算，项目施工期间共产生生活垃圾量为 10.8t，整个施工期施工人员产生的生活垃圾依托允罕水泥有限公司现有的垃圾收集系统集中收集后委托环卫部门清运处置。

（3）建筑垃圾

施工期的建筑垃圾以无机废物为主，主要包括施工中的下脚料，如废弃的堆土、砖瓦、混凝土块等，同时还包括少量的有机垃圾。这些废弃物基本上不溶解、不腐烂变质，如处理不当，会影响周围环境的质量。类比同类项目调查，建筑垃圾产生量约为 1kg/m^2，本项目总建筑面积为 1.47hm^2，则项目施工期间建筑垃圾产生量约为 14.7t。对于这些废弃物，进行集中处理，分类收集并尽可能的回收再利用，不可回收利用的按照当地城建部门要求送至指定的建筑垃圾堆放点堆放。

（4）废钢材

在拆除 CKK 项目的设施设备时会产生一定量的废钢材。废钢材属可再生资源，重复利用可节约能源、降低碳排放。对于废钢材采用焊割剪裁后，全部由废旧品回收单位回收处置。

3.6.1.4 施工期噪声

项目施工噪声主要是机械噪声、材料装卸噪声和运输车辆噪声。施工期间使用的机械设备主要有切割机、挖掘机、推土机、装载机、搅拌机、运输车辆等，不同施工期间和使用工况下，其产生的噪声强度也会不同，一般在 80dB(A)以上。

主要施工机械噪声强度列于下表：

表 3.6-1　施工噪声排放参数

序号	设备名称	测量声级 dB（A）	测量距离(m)
1	切割机	85	1
2	振捣棒	92	1
3	装载机	90	1
4	挖土机	90	1
5	电锯	86	1
6	自卸汽车	85	1

3.6.2 运营期主要污染物的产生及控制措施

3.6.2.1 废气

本项目建成运行后，产生的废气主要包括焚烧炉烟气、其他料仓的少量粉尘以及生活垃圾接收和储运过程产生的恶臭等。

1、焚烧炉废气（G1）

（1）烟气组分

垃圾焚烧是将垃圾中所有可燃物质在燃烧过程中变为高温气体，使一些物质发生了化学变化，转化为其他有毒有害的气体成分。

生活垃圾中成分较为复杂，不仅包括厨余杂物、废弃塑料、废纸张等，还包括少量的金属、砖瓦陶瓷、纺织类等杂物。根据在焚烧过程中，上述物质转化生成的化学污染物性质和毒害程度的不同，大致可以将焚烧炉烟气分为有机污染物、酸性气体、重金属、颗粒物共四个类别。

（2）烟气源强

目前，生活垃圾焚烧发电项目尚属于新兴产业，并且焚烧污染物的产生受垃圾来源和成分、分拣效率、焚烧工艺、焚烧工况等因素影响较大，因此，现阶段尚没有污染物核算的成熟的经验计算公式。

本次环评查阅云南省内目前已验收公示的垃圾焚烧发电项目监测数据，作为废气污染控制可行性的实例类比，本次类比采用与本项目处理规模、生产工艺、生产设备以及污染物治理措施相同的垃圾焚烧发电项目“腾冲市生活垃圾综合处置发电项目”，具体类比情况如下：

表 3.6-2　本项目类比分析情况表

序号	腾冲市生活垃圾综合处置发电项目	本项目	类比情况
焚烧设备	300t/d 机械炉排垃圾焚烧炉	300t/d 机械炉排垃圾焚烧炉	与本项目一致
生产工艺	垃圾接收与贮存、垃圾焚烧、余热发电、烟气净化、渗滤液处理以及灰渣处理	垃圾接收与贮存、垃圾焚烧、余热发电、烟气净化、渗滤液处理以及灰渣处理	与本项目一致
垃圾处理规模（垃圾入炉量）	105500 t/a	105120t/a	与本项目基本一致
废气治理措施	“3T+E”焚烧工艺+SNCR 炉内脱硝＋半干法脱酸＋干法喷射＋活性炭吸附+布袋除尘”的组合工艺，设计脱硝效率≥50%、脱硫效率≥90%、除尘效率≥99.8%、氯化氢去除效率≥95%	“3T+E”焚烧工艺+SNCR 炉内脱硝＋半干法脱酸＋干法喷射＋活性炭吸附或复合黏土改性吸附剂+布袋除尘”的组合工艺，设计脱硝效率≥50%、脱硫效率≥90%、除尘效率≥99.8%、氯化氢去除效率≥95%	与本项目一致

通过上表分析，腾冲市生活垃圾综合处置发电项目所采用的焚烧设备、处理规模、主要生产工艺、废气治理措施等均与本项目一致，所收集的垃圾成分基本一致，因此类比腾冲市生活垃圾综合处置发电项目具有可行性。

腾冲市生活垃圾综合处置发电项目建设单位为腾冲海创能源科技有限责任

公司，该公司与本项目建设公司（盈江海创环保科技有限责任公司）同属芜湖海螺投资有限公司投资成立，该项目于 2019 年 10 月项目开工进行建设，2021 年 1 月完成建设投产试运行，2021 年 4 月进行了环保竣工验收。竣工验收阶段以及后期实际运行情况，该公司处置垃圾规模为 105500t/a，与本项目垃圾处置规模基本一致，因此环评类比该项目监测数据具有一定的代表性。

根据腾冲海创公司多年的运行情况，均能保持连续稳定运行，其在线监测数据和自行监测数据均能满足相关标准要求。因此本项目所采用的烟气治理措施是可行和可靠的。

本次源强核算 SO_2、HCl、烟尘采用垃圾成分进行核算，NO_X、CO 类比腾冲市生活垃圾综合处置发电项目 2024 年 1 月至 2025 年 6 月在线监测数据平均值，重金属类比 2024 年 1 月至 2025 年 6 月自行监测数据中平均值推算重金属吨排放量。二噁英类比 2024 年自行监测数据值。

本工程生产线烟气净化采用“3T+E”焚烧工艺+SNCR 炉内脱硝＋半干法脱酸＋干法喷射＋吸附剂喷射+布袋除尘”的处理工艺，设计脱硝效率≥50%、脱硫效率≥90%、氯化氢去除效率≥95%、除尘效率≥99.8%、重金属去除效率≥90%、二噁英去除效率≥98%，焚烧炉排气筒废气量 72439Nm^3/h，经净化处理后的尾气经 1 根高 60m，内径 1.6m 的排气筒排放。

酸性气体

①氯化氢

城市垃圾中含有塑料和多种有机氯化物材料，如 PVC 塑料、含氯消毒或漂白的废弃垃圾等，在焚烧过程中受热分解，会生成氯化氢。

烟气中的的氯化氢主要来源于含氯物质的焚烧，分为有机氯化物如聚氯乙烯（PVC），聚偏二氯乙烯（沙纶）及无机氯化物的盐类等。其中 PVC 的热稳定性差，140℃时开始分解出气态 HCl，反应温度 600~800℃，反应时间 10~15min，化学反应原理为：

$CH_2CHCl+5/2O_2=2CO_2↑+HCl↑+H_2O$

氯化钠反应温度 430~540℃，反应原理：

$2NaCl+SO_2+1/2O_2+H_2O=Na_2SO_4+2HCl↑$

$2NaCl+2SiO_2+H_2O=Na_2O(SiO_2)_2+2HCl↑$

$2NaCl+4SiO_2+Al_2O_3+H_2O= NaO_2(SiO_2)_4\ Al_2O_3+2HCl↑$

根据垃圾成分检测数据，本项目垃圾平均含氯量为 0.14%，垃圾入场量为131400t/a，经过 3—5 天后堆存，约 20%的渗滤液进入渗滤液收集池，则垃圾入炉量为 105120t/a，入炉氯量为 147.17t/a，可分解氯约占 85%，即 125.09t/a；15%进入炉渣，即 22.08/a。本项目烟气净化系统脱酸效率为 95%，入炉氯分解后，脱除氯量为 118.84t/a，进入飞灰，剩余 6.25t/a 随废气排出。Cl 元素原子量为 35，HCl 分子量为 36，则 Cl 元素在 HCl 中的占比为 0.972，因此 HCl 排放量为 6.25t/（0.972），根据以上数据核算，本项目 HCl 排放量为 6.43t/a，0.75kg/h，排放浓度为 10.35mg/m^3。

②SO_2

本项目 SO_2 主要来源于两部分，一部分由生活垃圾焚烧过程产生，查阅相关资料，可燃性硫约占 80%，另一部分来自 0#柴油在停炉点火过程产生（考虑点火燃烧 0#柴油中含硫量（≤0.035%）较低，在停炉点火过程产生的 SO_2 量极小，因此本评价未进行核算）。

垃圾燃烧产生的 SOx 主要源于垃圾中的有机硫分，也有部分源于无机硫，SO_2 转化率随温度有变化，燃烧过程中，当过量空气系数小于 1 时，有机硫的反应产物有 SO_2 及 H_2S、SO 等，当过量空气系数大于 1 时即完全燃烧条件下，95%以上生成物为 SO_2，约有 0.5%~2%的 SO_2 进一步反应生成 SO_3。

有机硫的反应机理：$C_XH_YO_ZS_P+O_2\uparrow\rightarrow CO_2\uparrow+H_2O+SO_2\uparrow$+未完全燃烧物

$$2SO_2+O_2\uparrow=2SO_3\uparrow$$

无机硫的反应机理：$S+O_2\uparrow= SO_2\uparrow$

根据垃圾成分检测数据，本项目垃圾含硫量为 0.26%，垃圾入场量为131400t/a，经过 3—5 天后堆存，约 20%的渗滤液进入渗滤液收集池，则垃圾入炉量为 105120t/a，入炉硫量为 273.31/a，可燃性硫以 80%计，即 218.65t/a，20%进入炉渣，即 54.66t/a。本项目烟气净化系统脱硫效率为 90%，可燃硫燃烧分解经过脱硫后，脱除硫量为 196.78t/a 进入飞灰，剩余 21.87t/a 随废气排出。S 元素原子量为 32，SO_2 分子量为 64，则 S 元素在 SO_2 中的占比为 0.5，因此 SO_2 排放量为 21.87t/（0.5），根据以上数据核算，本项目 SO_2 排放量为 43.74t/a，5.13kg/h，排放浓度为 70.82mg/m^3。

③NOx

垃圾焚烧过程中产生的 NOx，包括 NO 和 NO_2，一部分来源于垃圾中含氮

化合物在燃烧中氧化生成，一部分来源于空气中氮在高温下氧化生成。

本项目 NO_X 浓度类比数据为腾冲市生活垃圾综合处置发电项目 2024 年 1 月至 2025 年 6 月的在线监测数据。根据在线监测数据，NOx 排放浓度在 150—200 mg/m³之间，本次环评取 180mg/m³；通过计算，本项目 NO_X 排放速率和排放量分别为 13.04kg/h、111.1t/a。

④CO

一部分来自垃圾碳化物的热分解，另一部分来自不完全燃烧。垃圾燃烧效率越高，排气 CO 含量就越少。

本项目 CO 浓度类比数据为腾冲市生活垃圾综合处置发电项目 2024 年 1 月至 2025 年 6 月的在线监测数据，CO 排放浓度平均值为 23.38mg/m³。通过计算，本项目 CO 排放速率和排放量分别为 1.69kg/h、14.39t/a。

重金属

生活垃圾焚烧炉烟气中重金属含量的多少，与生活垃圾组分、重金属存在形式、焚烧炉的操作工况及空气污染治理措施等因素有密切关系。参照《三废处理工程技术手册（固体废物卷）》（化学工业出版社）中的焚烧尾气控制技术—重金属控制技术，采用布袋除尘器与干式/半干式系其他并用时，对重金属有较好的去除效果，且进入除尘器的尾气温度越低，其处理效果越好。但是为了维持布袋除尘器的正常运行，废气温度又不能降至露点以下，以免引起酸雾凝结，造成滤袋腐蚀或阻塞。本项目烟气净化计划采用“3T+E”焚烧工艺+SNCR 炉内脱硝＋半干法脱酸＋干法喷射＋吸附剂吸附＋布袋除尘”的处理工艺，控制布袋除尘器烟气进口温度 155℃。同时，在半干法喷雾反应塔和布袋除尘器之间，加入吸附装置，提高对重金属的吸附净化效率。

本次环评查阅了腾冲市生活垃圾综合处置发电项目 2024 年 1 月至 2025 年 6 月自行监测数据。由于垃圾成分复杂，从监测数据来看，其排放浓度均不一致，但都能满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）限值要求。腾冲市生活垃圾综合处置发电项目处理规模与本项目一致，均为 300t/d。且烟气处理工艺也与本项目一致。根据腾冲市生活垃圾综合处置发电项目提供的数据，该项目年处理入炉垃圾量 105500t，其处理量与本项目基本一致。本次环评重金属排放浓度取腾冲市生活垃圾综合处置发电项目 2024 年 1 月至 2025 年 6 月自行监测数据的平均值，因此类比浓度具有一定可行性。

根据腾冲市生活垃圾综合处置发电项目自行监测数据并推算出重金属吨排放量，排放情况详见下表：

表 3.6-3　腾冲市生活垃圾综合处置发电项目自行监测数据平均值及吨排放量一览表

项目	浓度（mg/m^3）	速率（kg/h）	排放量（t/a）	吨垃圾排放量（t/t垃圾）	达标情况
汞	0.0025	0.0000745	0.00064	6.06635E-09	达标
镉	0.0000473	0.00000282	0.00002	1.89573E-10	达标
铊	0.000008	0.000012	0.0001	9.47867E-10	达标
锑	0.00331	0.000196	0.0017	1.61137E-08	达标
砷	0.00802	0.000476	0.0041	3.88626E-08	达标
铅	0.00174	0.000103	0.0009	8.53081E-09	达标
铬	0.0221	0.00131	0.0112	1.06161E-07	达标
钴	0.000163	0.00000966	0.00008	7.58294E-10	达标
铜	0.000929	0.0000551	0.00047	4.45498E-09	达标
锰	0.00458	0.000273	0.00233	2.20853E-08	达标
镍	0.00645	0.000383	0.00326	3.09005E-08	达标

表 3.6-4　本项目类比重金属排放量

项目	吨垃圾排放量（t/t垃圾）	年焚烧垃圾量（t）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）
汞	6.06635E-09	105120	0.000638	0.000075
镉	1.89573E-10		0.00002	0.0000023
铊	9.47867E-10		0.0001	0.000012
锑	1.61137E-08		0.001694	0.0002
砷	3.88626E-08		0.004085	0.00048
铅	8.53081E-09		0.000897	0.0001
铬	1.06161E-07		0.01116	0.0013
钴	7.58294E-10		0.00008	0.000009
铜	4.45498E-09		0.000468	0.000055
锰	2.20853E-08		0.002322	0.00027
镍	3.09005E-08		0.003248	0.00038

表 3.6-5　本项目重金属单指标排放情况一览表

污染物	废气量(Nm^3/h)	排放状况		
		浓度(mg/m^3)	排放速率（kg/h）	排放量(t/a)
汞	72439	0.001	0.000075	0.000638
镉		0.00003	0.0000023	0.00002
铊		0.00016	0.000012	0.0001
锑		0.0027	0.0002	0.001694
砷		0.0066	0.00048	0.004085

铅		0.0015	0.0001	0.000897
铬		0.0181	0.0013	0.01116
钴		0.00013	0.000009	0.00008
铜		0.00077	0.000055	0.000468
锰		0.0038	0.00027	0.002322
镍		0.0053	0.00038	0.003248

表 3.6-6　本项目重金属产生及排放情况一览表

污染物	废气量 (Nm^3/h)	产生状况			治理措施	去除率（%）	排放状况		
		浓度 (mg/m^3)	产生速率（kg/h）	产生量（t/a）			浓度 (mg/m^3)	排放速率（kg/h）	排放量 (t/a)
汞及其化合物	72439	0.01	0.00075	0.00638	3T+E"焚烧工艺+SNCR炉内脱硝＋半干法脱酸＋干法喷射＋吸附剂吸附＋布袋除尘	90%	0.001	0.000075	0.000638
镉+铊及其化合物		0.002	0.00014	0.0012		90%	0.0002	0.000014	0.00012
锑+砷+铅+铬+钴+铜+锰+镍及其化合物		0.39	0.028	0.24		90%	0.039	0.0028	0.024

备注：《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）中考核指标为单因子排放量相加

烟尘

生活垃圾中的灰分和无机物组分在燃烧时产生灰尘，部分随烟气流排出焚烧炉。此外，烟气净化中喷入的石灰、吸附剂粉末，在烟气高温干燥下形成粉尘。在垃圾焚烧过程中灰分的较大部分以底灰形式排出。

根据设计，烟气中烟尘按照垃圾灰分量的25%计算，垃圾入场量为131400t/a，经过 3—5 天后堆存，约 20%的渗滤液进入渗滤液收集池，则垃圾入炉量为105120t/a，根据垃圾成分，项目垃圾灰分含量为 14.87%，则本项目垃圾带入烟尘量为 3907.84t/a；本项目消石灰用量为 940.82t/a，吸附剂用量为 43.1t/a。因消石灰和吸附剂均在烟气净化系统大部分与烟气发生反应，因此所产生的粉尘量较少，粉尘产生量按用量的 10%计算，则消石灰粉尘产生量为 94.08t/a，吸附剂粉尘产生量为 4.31t/a。经计算，带入进入布袋除尘器颗粒物量为 4006.23t/a。颗粒物出焚烧炉后经过布袋除尘器净化后，大颗粒的颗粒物被除去，项目烟气净化系统除尘效率为 99.8%，则焚烧炉排气通过中烟尘排放量为 8.01t/a，0.94kg/h，排放浓度为 12.98mg/m^3。

·二噁英类

影响二噁英类物质产生的因素较多，受垃圾来源和成分、分拣效率、焚烧工

艺、焚烧工况等因素影响较大，因此本次环评类比腾冲市生活垃圾综合处置发电项目 2024 年和 2025 年自行监测数据平均值，根据监测数据，二噁英平均排放浓度为 0.017ngTEQ/m^3，通过计算后，其排放速率和排放量分别为 1.23×10^{-9}kgTEQ/h，排放量为 1.05×10^{-8}t TEQ/a。

氨逃逸

本项目采取选择性非催化还原法（SNCR）处理工艺，采用的还原剂为 5%氨水溶液。《火电厂烟气脱硝工程技术规范选择性非催化还原法》（HJ563-2010）中要求：脱硝系统氨逃逸浓度应控制在 8mg/m^3 以下。本项目脱硝系统设计氨逃逸浓度 7.0mg/m^3，排放速率为 0.51kg/h，排放量为 4.35t/a。项目焚烧炉废气污染物产生及排放情况见下表。

表 3.6-7 焚烧烟气污染物产生及排放情况一览表

污染物	废气量 (Nm^3/h)	产生状况			治理措施	去除率	排放状况			核算依据
		浓度 (mg/m^3)	产生速率（kg/h）	产生量（t/a）			浓度 (mg/m^3)	排放速率（kg/h）	排放量 (t/a)	
HCl	72439	207	15	128.6	3T+E”焚烧工艺+SNCR炉内脱硝＋半干法脱酸＋干法喷射＋吸附剂吸附＋布袋除尘	95%	10.35	0.75	6.43	物料衡算
SO_2		708	51.3	437.4		90%	70.8	5.13	43.74	物料衡算
NO_x		360	26.08	222.2		50%	180	13.04	111.1	类比排放浓度
烟尘		6490	470	4005		99.8%	12.98	0.94	8.01	物料衡算
CO		23.38	1.69	14.39		--	23.38	1.69	14.39	类比排放浓度
汞及其化合物		0.01	0.00075	0.00638		90%	0.001	0.000075	0.000638	类比吨排放量
镉+铊及其化合物		0.002	0.00014	0.0012		90%	0.0002	0.000014	0.00012	
锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍其化合物		0.39	0.028	0.24		90%	0.039	0.0028	0.024	
二噁英		0.85	6.15×10^{-8}	5.25×10^{-7}		98%	0.017	1.23×10^{-9}	1.05×10^{-8}	类比排放浓度
NH_3		7	0.51	4.35		--	7	0.51	4.35	设计浓度

注：二噁英浓度单位为 ngTEQ/m^3。年运行 8520h。

2、停炉检修有组织恶臭废气（G2）

（1）垃圾库（含垃圾卸料大厅、垃圾池、渗滤液收集池）

垃圾恶臭的产生主要是堆放或发酵过程中，氧气足够时，垃圾中的有机成分如蛋白质等，在好氧微生物的作用下产生有刺激性气味的气体 NH_3 等；当氧气不充足时，厌氧微生物将有机物分解为不彻底的氧化产物，如含硫的化合物 H_2S、硫醇类和硫醚等，含氮的化合物胺类、酰胺类，少量的有机气体如甲烷、甲硫醇、甲胺、甲基硫等。

本评价参考生活垃圾填埋场恶臭污染物经验系数，估算本项目运营过程中挥发的恶臭气体产生量，污染物指标主要为 NH_3、H_2S 和甲硫醇。

由于 CKK 项目已建设垃圾库（含垃圾卸料大厅、垃圾池、渗滤液收集池）本项目不再新建，全部依托 CKK 项目，参照有关资料，每 1 吨的生活垃圾堆放产生情况如下：

表 3.6-8 每吨垃圾恶臭气体产生系数源强　　单位：kg/h

污染物	NH_3	H_2S	甲硫醇
产生量	1.071×10^{-4}	7.857×10^{-6}	7.21×10^{-7}

废气按照垃圾库最大堆存量计算，CKK 项目已建成的半地下式的垃圾贮池容积为 4600m^3（28.28m×10.85m×15m），垃圾容重按 0.4t/m^3 计，最大堆存量为 1840t，经计算，垃圾库（含垃圾卸料大厅、垃圾池、渗滤液收集池）恶臭气体源强见下表：

表 3.6-9　项目垃圾库恶臭气体源强单位：kg/h

污染物	NH_3	H_2S	甲硫醇
产生量	0.2	0.014	0.0013

（2）渗滤液处理站

垃圾渗滤液处理站恶臭气体主要污染因子为 NH_3、H_2S 和甲硫醇，根据相关资料，渗滤液处理站源强的经验系数汇总见下表。

表 3.6-10　渗滤液处理站恶臭气体源强系数一览表

恶臭气体储存条件	NH_3	H_2S	甲硫醇
垃圾渗滤液处理站（mg/s/m^2）	0.0842	0.0026	0.00079

本项目渗滤液处理站面积约 900m^2，经计算，渗滤液处理站恶臭气体源强见下表：

表 3.6-11　本项目渗滤液处理站恶臭气体源强单位：kg/h

污染物	NH_3	H_2S	甲硫醇
产生量	0.273	0.0084	0.0025

通过表 3.6-9 和 3.6-11 计算，项目恶臭气体产生源强分别为 NH_3：0.473kg/h，H_2S：0.0224kg/h，甲硫醇：0.0038kg/h，90%的恶臭气体由除臭风机引入活性炭除臭装置进行净化处置，进入活性炭除臭装置的废气量分别为：NH_3：0.426kg/h，H_2S：0.02kg/h，甲硫醇：0.0034kg/h。

项目设置 2 套活性炭除臭系统（一用一备），其中 1 套依托 CKK 项目已建成的活性谈除臭系统，另 1 套为新建。活性炭除臭装置风机风量均为 30000Nm^3/h，活性炭除臭装置净化效率为 90%以上，臭气经过活性炭除臭装置吸附过滤后通过 25m 排气筒排至大气，从而有效确保焚烧发电厂所在区域内的空气质量。根据工

作制度，每年停炉时间为 240h，经计算，停炉期间本项目垃圾库和渗滤液处理站内恶臭气体产排情况如下：

表 3.6-12　停炉期间恶臭废气产生及有组织排放情况一览表

污染物	风量 (Nm^3/h)	产生状况			治理措施	去除率	排放状况		
		浓度 (mg/m^3)	速率（kg/h）	产生量（t/a）			浓度 (mg/m^3)	速率（kg/h）	排放量 (t/a)
NH_3	30000	14.2	0.426	0.1	活性炭除臭装置	90%	1.42	0.0426	0.01
H_2S		0.67	0.02	0.005			0.067	0.002	0.0005
甲硫醇		0.11	0.0034	0.0008			0.011	0.00034	0.00008

注：停炉时间每年按 240h 计算

3、渗滤液处理站火炬燃烧系统（G3）

渗滤液处理站 UASB 厌氧反应器设置火炬燃烧系统，火炬排放高度 6m，内径 0.5m，UASB 厌氧反应器产生的沼气通过独立管道进入火炬燃烧系统燃烧处置，沼气属清洁能源，其主要成分为 CH_4，燃烧后生成 CO_2 和 H_2O，本项目 UASB 厌氧反应器沼气不进行污染物核算。

4、无组织废气

（1）料仓粉尘

本项目配套设置飞灰仓、吸附剂仓、消石灰仓及水泥仓各一个，各储仓顶部均各自配套设置 1 套单机布袋收尘器，系统运行过程中，各储仓里物料进仓时产生的扬尘，均经过仓顶配套设置的袋式收尘器处理，净化后的废气通过单机除尘器自带的排气筒排放。根据设计方案，各料仓顶的袋式收尘器设计除尘效率均为 99.8%，排放口高度均为 15m，飞灰仓顶和水泥仓顶袋式收尘器排放口位于飞灰固化车间内，吸附剂仓顶袋式收尘器排放口位于吸附剂喷射车间内，消石灰顶袋式收尘器排放口位于制浆车间内。

根据项目物料使用量及储仓规模，项目建成运行后，飞灰连续进仓，按每年 8520h 计算；石灰按照 15 天进仓 1 次，每次操作时间约 2 小时，则每年按 48h 计算；吸附剂按照 20 天进仓 1 次，每次操作时间约 2 小时，则每年按 35h 计算；水泥仓按照 40 天进仓 1 次，每次操作时间约 2 小时，则每年按 20h 计算。

各料仓粉尘排放量计算汇总见表 3.6-13。

表 3.6-13 料仓粉尘产生及排放情况一览表

排放源	污染物	废气量 (Nm^3/h)	产生状况			治理措施	去除率（%）	年排放时间	排放状况			标准值 (mg/m^3)	达标情况
			浓度 (mg/m^3)	速率（kg/h）	产生量（t/a）				浓度 (mg/m^3)	速率（kg/h）	排放量 (t/a)		
G3 消石灰仓	粉尘	2000	4500	9	0.432	布袋除尘	99.8%	48	9	0.018	0.0009	120	达标

G4 吸附剂仓	粉尘	1200	4000	4.8	0.168	布袋除尘	99.8%	35	8	0.0096	0.0003	120	达标
G5 飞灰仓	粉尘	2000	5000	10	85.2	布袋除尘	99.8%	8520	10	0.02	0.17	120	达标
G6 水泥仓	粉尘	2000	4000	8	0.16	布袋除尘	99.8%	20	8	0.016	0.0003	120	达标
合计										0.0636	0.1715	/	/

各储仓排口均位于厂房内，经布袋除尘器处理的粉尘排放于厂房内，各料仓粉尘在烟气净化车间内为无组织排放。根据计算，项目料仓粉尘无组织排放量为0.0636kg/h，0.1715t/a。

（2）垃圾库及渗滤液处理站无组织废气

本项目无组织排放主要为垃圾库（含垃圾卸料大厅、垃圾池、渗滤液收集池）和渗滤液处理站产生的臭气（甲硫醇、NH_3、H_2S），垃圾库和渗滤液处理站为密闭结构，并采用负压系统，设置引风机，将大量的无组织臭气收集，臭气由风机抽出，作为助燃风，在停炉期间将臭气抽至活性炭净化系统处理后外排。采取以上措施后，臭气无组织排放量约占产生量的 10%。根据表 3.6-9 和表 3.6-11 数据，垃圾库及渗滤液处理站 NH_3、H_2S、甲硫醇无组织产排情况见表 3.6-14。

表 3.6-14　项目垃圾库及渗滤液处理站无组织废气产排情况汇总一览表

污染源位置	污染物	无组织产生源强（kg/h）	无组织排放源强（kg/h）	无组织排放量（t/a）
垃圾库（含垃圾卸料大厅、垃圾池、渗滤液收集池）	NH_3	0.2	0.02	0.175
	H_2S	0.014	0.0014	0.0123
	甲硫醇	0.0013	0.00013	0.00114
渗滤液处理站	NH_3	0.273	0.0273	0.239
	H_2S	0.0084	0.00084	0.0074
	甲硫醇	0.0025	0.00025	0.0022

注：无组织排放时间每年按 8760h 计算

（2）氨水罐无组织废气

本项目设置 1 个 50m^3 的氨水储罐，用于储存 20%的氨水。氨水罐区的无组织氨排放来自于氨水的呼吸排放和工作排放。呼吸排放是由于温度和大气压力的变化引起蒸气的膨胀和收缩而产生的蒸气排出，工作排放是由于人为的装料与卸料而产生的损失。

按照目前国内石化项目统计，无组织排放量约占物料量的万分之一，采取泄漏检测技术后可大大较少跑冒滴漏现象，EPA（美国国家环境保护总署）认为采用泄漏检测技术后，可减少 50%的无组织排放量。

本项目氨水罐区内各装置中采取密闭管道和容器，并设置泄漏检测装置，采取以上措施后，氨水无组织排放量为氨水用量的万分之 0.5，本项目氨水用量为

198.56t/a，则氨水罐区 NH_3 无组织排放量为 0.00993t/a，无组织排放时间每年按 8760h 计算，排放速率为 0.00113kg/h。

（3）柴油储罐无组织废气

本项目柴油依托盈江允罕水泥有限公司已建成的 1 个 20m^3 的柴油储罐。柴油罐区无组织来自于柴油的呼吸排放和工作排放。柴油仅用于焚烧炉点火过程使用，根据《散装液态石油产品损耗标准》（GB11085-89），储油过程中会产生 0.01%的油气排放。根据建设单位提供的资料，项目柴油使用量为 62.05t/a，则项目非甲烷总烃无组织排放量为 0.0062t/a，0.0007kg/h。

（4）炉渣池无组织废气

项目垃圾经充分燃烧后，在焚烧炉排中燃烬的炉渣从炉排端头经出渣斗掉入出渣机冷却水池中冷却（出渣机尾部位于冷却水池中），炉渣温度由 450℃左右冷却降低到 60℃。之后由出渣机缓慢将炉渣倾斜输送到渣池，在渣池暂存后送至德宏州图创建材有限公司综合利用，由于项目炉渣池采取封闭措施，且炉渣经过水冷却，含水率较高，在渣池暂存及装卸过程中基本无粉尘产生。

项目无组织废气汇总见表 3-6-15。

表 3.6-15　项目无组织废气排放情况汇总一览表

污染源位置	污染物	无组织排放源强（kg/h）	无组织排放量（t/a）
烟气净化车间（各料仓）	粉尘	0.0636	0.1715
垃圾库（含垃圾卸料大厅、垃圾池、渗滤液收集池）	NH_3	0.02	0.175
	H_2S	0.0014	0.0123
	甲硫醇	0.00013	0.00114
渗滤液处理站	NH_3	0.027	0.24
	H_2S	0.00084	0.0074
	甲硫醇	0.00025	0.0022
氨水罐区	NH_3	0.00113	0.00993
柴油罐	非甲烷总烃	0.0007	0.0062

5、小结

根据工程分析和计算，项目垃圾焚烧炉烟气中的 HCl、CO、SO_2、NO_x、烟尘、汞及其化合物、镉+铊及其化合物、锑+砷+铅+铬+钴+铜+锰+镍及其化合物和二噁英排放浓度能满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）限值要求。焚烧炉氨逃逸排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 二级标准限值。活性炭除臭系统的 NH_3、H_2S 和甲硫醇排放速率均能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）限值要求。料仓粉尘排放浓度能够满足

GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 限值要求。

6、非正常排放条件设计

非正常工况主要考虑焚烧炉配套的烟气处理措施达不到正常处理效率时的废气排放情况。

本工程烟气净化拟采用“SNCR 脱硝+半干法脱酸＋干法喷射＋吸附剂吸附+袋式除尘器”的处理工艺，设计脱硝效率≥50%、脱硫效率≥90%、除尘效率≥99.8%、氯化氢去除效率≥95%、重金属去除效率≥90%、二噁英去除率≥98%，处理后尾气经 60m 排气筒排放。

本项目非正常情况是因为烟气净化系统出现的人为或机械故障，导致烟气净化效率降低，SNCR 系统失效，布袋收尘器出现故障以及二噁英类化合物在分解炉内停留时间过短。由于喷入点烟气温度降低、喷入的还原剂过量或还原剂分布不均匀，造成氨逃逸浓度增加。环评同时考虑在焚烧炉出现停炉时，且活性炭除臭系统出现故障，导致净化系统除臭效率降低，将此情形也作为非正常排放的条件设计。现分别对各种故障情况下的源强进行分析：

（1）由于人为因素或机械因素，半干法脱酸系统发生故障，或烟道消石灰喷射装置发生堵塞或故障，导致脱酸效率降低，SO_2、HCl 的去除率降为 80%。非正常工况持续时间为 1h。

表 3.6-16　　非正常 1 情况下源强

排放源	污染物	正常排放			非正常排放		
		去除效率（%）	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	去除效率（%）	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）
焚烧炉	HCl	95	10.35	0.75	80	41.4	3
	SO_2	90	70.8	5.13	80	141.6	10.26

（2）由于人为因素或机械因素，脱硝系统发生故障，氨水水无法喷入或喷入的氨水由于喷入点烟气温度降低和分布不均匀，造成脱硝效率降低，但烟气净化系统中的干法脱酸和半干法脱酸对 NO_X 仍有一定的脱除效率，非正常工况下，NO_X 的去除率降为 20%。非正常工况持续时间为 1h。

表 3.6-17　　非正常 2 情况下源强

排放源	污染物	正常排放			非正常排放		
		去除效率（%）	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	去除效率（%）	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）
焚烧炉	NO_X	50	180	13.04	20%	288	20.86

（3）在人为或机械故障情况下，布袋收尘器出现故障，导致重金属和烟尘去除效率降低，非正常工况下，重金属的去除率降为 50%，烟尘去除效率降为 90%。非正常工况持续时间为 1h。

表 3.6-18　　非正常 3 情况下源强

排放源	污染物	正常排放			非正常排放		
		去除效率（%）	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	去除效率（%）	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）
焚烧炉	汞	90	0.001	0.000075	50	0.005	0.000375
	镉	90	0.00003	0.0000023	50	0.00015	0.000012
	铊	90	0.00016	0.000012	50	0.0008	0.00006
	锑	90	0.0027	0.0002	50	0.0135	0.001
	砷	90	0.0066	0.00048	50	0.033	0.0024
	铅	90	0.0015	0.0001	50	0.0075	0.0005
	铬	90	0.0181	0.0013	50	0.0905	0.0065
	钴	90	0.00013	0.000009	50	0.00065	0.000045
	铜	90	0.00077	0.000055	50	0.00385	0.000275
	锰	90	0.0038	0.00027	50	0.019	0.00135
	镍	90	0.0053	0.00038	50	0.0265	0.0019
	烟尘	99.8	12.98	0.94	90	649	47

（4）由于垃圾热值过低，炉膛内温度短时间内低于 850℃，同时未能及时采取有效的辅助燃烧措施，导致二噁英去除效率降低，非正常工况下，二噁英去除率降为 50%。非正常工况持续时间为 0.5h。

表 3.6-19　　非正常 4 情况下源强

排放源	污染物	正常排放			非正常排放		
		去除效率（%）	排放浓度（ng/m^3）	排放速率（kg/h）	去除效率（%）	排放浓度（ng/m^3）	排放速率（kg/h）
焚烧炉	二噁英	98	0.017	1.23×10^{-9}	50	0.425	3.08×10^{-8}

（5）NH_3 非正常排放主要针对在实施脱硝过程中，由于喷入的还原剂过量，造成氨逃逸浓度增加到 $30mg/m^3$。非正常工况持续时间为 0.5h。

表 3.6-20　　非正常 5 情况下源强

排放源	污染物	正常排放		非正常排放	
		排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）
焚烧炉	NH_3	7	0.51	30	2.19

（6）在发生极端情况，焚烧炉停炉，且活性炭除臭系统净化效率降为 20%。非正常工况持续时间为 1h。

表 3.6-21　　非正常 6 情况下源强

排放源	污染物	正常排放		非正常排放	
		去除效率	排放速率（kg/h）	去除效率	排放速率（kg/h）
活性炭除臭系	NH_3	90%	0.0426	20%	0.341
	H_2S	90%	0.002	20%	0.016
	甲硫醇	90%	0.00034	20%	0.0027

统					

3.6.2.2 废水

项目区实行雨污分流，本项目废水为垃圾渗滤液、冲洗废水（产生于垃圾运输通道、垃圾运输栈桥、卸料大厅及平台、焚烧车间、烟气净化间、汽机房等场地冲洗废水和汽车冲洗废水）、化水车间、锅炉及冷却塔系统（旁滤及电化学装置排污）排污水、渗滤液处理站浓缩液以及生活污水。

项目区各废水产生点、产生量及处置方式分述如下：

1、渗滤液收集池废水

渗滤液收集池内废水来源于垃圾渗滤液、冲洗废水。厂区设置 1 个 200m^3 的渗滤液收集池，用于收集垃圾贮池内产生的渗滤液、冲洗地面及车辆所产生的废水。

（1）垃圾渗滤液（W1）

根据《垃圾发电厂渗滤液处理技术规范》（DL/T1939-2018），国内西南地区生活垃圾焚烧厂产生的渗滤液一般为垃圾处理量的 10%~30%。但渗滤液产生量还与生活垃圾产生季节、气候、温度等变化因素有关，具有很大的不确定性。根据海创集团旗下在本项目附近所建设投运的德宏海创、腾冲海创、保山海创等生活垃圾焚烧发电项目的运行经验及统计数据，生活垃圾经过 3—5 天堆存后，渗滤液年平均产生率为入厂垃圾量的 14~26%之间，本次环评按平均值 20%计，项目入场垃圾量为 370t/d，故渗滤液产生量为 74m^3/d，渗滤液排至渗滤液收集池。

（2）冲洗废水（W2）

项目运营过程中冲洗废水产生于垃圾运输通道、垃圾运输栈桥、卸料大厅及平台、焚烧车间、烟气净化间、汽机房等场地地面冲洗废水和汽车冲洗废水。地面冲洗及汽车冲洗总用水量约为 16.7m^3/d，废水产生量按 80%计算，冲洗废水产生量为 13.4m^3/d，冲洗废水排入渗滤液收集池。

根据以上废水量计算，进入渗滤液收集池的废水量为 87.4m^3/d。项目设置 1 套 100m^3/d 的渗滤液处理站，用于处理渗滤液、冲洗废水及少量生活废水（废水量 2.0m^3），根据项目采用的渗滤液处理工艺，纳滤和反渗透环节设计产水率约为 80%，则废水经处理后产生约 71.5m^3/d 的再生液和 17.9m^3/d 的浓缩液，经处理后的再生液达《城市污水再生利用工业用水水质标准》（GB/T19923-2024）中“间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水”标准限值后，

全部回用于冷却循环水系统补充水，浓缩液全部回用于烟气净化系统石灰浆制备，预留回喷焚烧炉途径，当石灰浆制备处理不完等其他情况回喷入炉。

2、锅炉软水制备废水、锅炉排污水和冷却塔系统（旁滤及电化学装置排污）排污水

本项目化水车间产生的废水、锅炉排污水以及冷却塔系统（旁滤及电化学装置排污）排污水均属于硬水，除盐分浓度高以外，无其他污染物。

（1）锅炉软水制备废水（W3）

项目余热锅炉用水需用软化后的软水，根据设计，化水车间产软水率为 85%，原水处理后，产生 15%的硬水，项目原水补充量为 105m^3/d，则硬水产生量为 16m^3/d。

（2）锅炉排污水（W4）

为调整锅炉水质，防止锅炉底部结垢，项目余热锅炉需要定期排放少量废水。根据设计，锅炉排污水约为 5m^3/d。

（3）冷却塔系统（旁滤及电化学装置排污）排污水（W5）

厂区内设置 1 套循环水冷却系统，供汽轮机发电设备冷却系统和生产设备冷却。为了减小冷却塔排水，项目在冷却塔设置 1 套旁滤水系统及 1 套电化学处理装置，冷却塔旁滤排污量 6m^3/d，电化学处理装置排污 35m^3/d。

以上废水为高盐度浓水，产生量共为 62m^3/d，全部回用于炉渣冷却用水、飞灰固化用水及车间冲洗，不外排。

3、渗滤液处理站浓缩液（W6）

根据核算，项目渗滤液处理站产水率为 80%，浓缩液产生量为 17.9m^3/d，浓缩液全部回用于石灰浆溶液配置，预留回喷焚烧炉途径，当石灰浆制备处理不完等其他情况回喷入炉，不外排。

4、生活污水（W7）

厂区生活用水量为 2.4m^3/d，废水产生量按用水量的 85%计，则本项目生活污水量约为 2.0m^3/d，收集后经 1 座 3m^3 的化粪池预处理后，排入渗滤液处理站配套调节池，与渗滤液一同处理回用。

5、初期雨水（W8）

按“雨污分流、清污分流”原则，布置厂内雨水管网、各类污水管网。厂区布设雨水排放口。本项目建成运行后，生活垃圾由运输车辆运送至垃圾库内过程考

虑到车辆厂内运输、装卸过程中可能会有少量垃圾或者废液洒落，本评价要求建设初期雨水收集池，在降雨时，将厂区的前 15min 的雨水收集送至初期雨水收集池。

根据计算，初期雨水收集量为 149.86m^3/次，考虑 1.2 倍的安全系数，初期雨水收集池容积为 200m^3。初期雨水全部收集后分批次泵入渗滤液处理站进行处理后回用，不外排。初期雨水池应设置管控阀门(宜配备专用的三通阀)，正常情况应开启初期雨水池进水阀门，关闭雨水外排阀门，确保下雨时前 15 分钟的初期雨水可及时自流至初期雨水池。下雨 15 分钟后关闭初期雨水池进水阀门，同时打开雨水外排阀门，雨水可直接外排。待雨停，雨水沟中的雨水排空后，打开初期雨水池进水阀门，关闭雨水外排阀门。后期雨水经排水沟排至水泥厂排水沟，与水泥厂共用 1 个初期雨水排放口。

综上所述，厂区渗滤液收集池内废水经渗滤液处理系统处理后，再生液达到《城市污水再生利用工业用水水质标准》（GB/T19923-2024）中“间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水”标准限值后，全部回用于冷却循环系统，浓缩液全部回用于烟气净化系统石灰浆制备；化水车间、锅炉及冷却塔系统（旁滤及电化学装置排污）排污全部回用于炉渣冷却、飞灰固化用水及车间冲洗水；少量生活废水经化粪池预处理后，排入渗滤液处理站配套的调节池内，与渗滤液一同进入渗滤液处理站处理回用。

本项目废水产生、排放情况见表 3.6-22。

表 3.6-22　项目废水产生情况汇总表

序号	来源	产生量（m^3/d）	主要污染物		处理方式	排放量（m^3/d）
			名称	浓度（mg/L）		
W1	垃圾渗滤液（74m^3/d）	90.8	色度（度）	375	进入渗滤液收集池收集，最终进入渗滤液处理站进行处置，再生液处理达《城市污水再生利用工业用水水质标准》（GB/T19923-2024）中“间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水”标准限值后，全部回用于冷却循环系统补充水；浓缩液回用于烟气净化系统石灰浆制备用水，预留回喷焚烧炉途径，当石灰浆制备处理不完等其他情况回喷入炉，不外排。	0
			COD_{cr}	30000		
			BOD_5	12000		
			SS	1000		
			TN	1800		
W2	冲洗废水（垃圾运输通道、垃圾运输栈桥、卸料大厅及平台、焚烧车间、烟气净化间、汽机房等场地冲洗废水和汽车冲洗废水）		NH_3-N	1742		
			TP	40.2		
			粪大肠菌群（个/L）	24000		
			总汞	0.0013		

	（13.4m³/d）		总镉	0.000025 L		
			总铬	0.018		
			六价铬	0.004L		
			总砷	0.0547		
			总铅	0.3		
			Zn^{2+}	1.71		
			Fe	132		
W3	锅炉软水制备废水（16m³/d）	64	pH	5~10	回用于炉渣冷却用水及车间冲洗水，不外排。	0
W4	锅炉强制排污（5m³/d）		SS	≤10		
W5	冷却塔系统系统（旁滤及电化学装置排污）排污（41m³/d）		COD	≤20		
			石油类	≤2		
W6	渗滤液处理站浓缩液	17.9	NaCl	≤1960	浓缩液回用于石灰浆制备用水，预留回喷焚烧炉途径，当石灰浆制备处理不完等其他情况回喷入炉，不外排。	0
W7	生活污水	2.0	pH	6.5~8.5	经 1 座 3m³ 化粪池预处理后，进入渗滤液处理站配套调节池，与渗滤液一同进入渗滤液处理站处理达标回用。。	0
			SS	400		
			BOD_5	500		
			COD	300		
			NH_3-N	45		
			TP	5		
			动植物油	30		
W8	初期雨水	149.86m³/次	COD、SS	/	初期雨水收集池收集后，均匀注入渗滤液处理站调节池，与渗滤液一同处理，处理后回用。	0

注：污染物种类参照《排污许可证申请与核发技术规范生活垃圾焚烧》（HJ1039-2019）“表 A.2 废水污染防治可行技术参考表”，渗滤液污染物浓度主要参照参照《生活垃圾填埋场渗滤液处理工程技术规范（试行）》（HJ584-2010）、及类比嵩明、砚山、芒市、腾冲等生活垃圾焚烧发电项目渗滤液处理站进口浓度监测值；其他污染物浓度类比同类项目。

3.6.2.3 噪声

项目生产过程中，主要噪声源主要发电机组、冷却塔、泵类、空压机、各类风机及其它配套设施等。其源强值一般在 80～120dB（A）之间。主要噪声源情况见表 3.6-23、3.6-24。

表 3.6-23　项目室内噪声源强及降噪措施一览表

序号	建筑名称	声源名称	声源源强 dB(A)	声源控制措施基础减震+厂房隔声+安装隔声罩	中心坐标			距室内边界距离（m）	运行时段
					X	Y	Z		
N1	生产厂房	垃圾和渣吊车	85	基础减震+厂房隔声	10	74	1.2	23.94	24h

N2		安全阀排汽	120	消声器+厂房隔声	14	78	1.2	23.94	0.5h
N3		余热锅炉	95	基础减震+厂房隔声	19	73	1.2	23.94	24h
N4		凝结水泵	85	基础减震+厂房隔声	20	65	1.2	23.94	12h
N5		锅炉给水泵	85	基础减震+厂房隔声	21	77	1.2	23.94	12h
N6		疏水泵	85	基础减震+厂房隔声	20	76	1.2	23.94	24h
N7		引风机	90	基础减震+厂房隔声+消声器	16	67	1.2	23.94	24h
N8		一次风机	90	基础减震+厂房隔声+消声器	22	83	1.2	23.94	24h
N9		二次风机	90	基础减震+厂房隔声+消声器	20	80	1.2	23.94	24h
N10		密封风机	90	基础减震+厂房隔声+消声器	23	80	1.2	23.94	24h
N11		射水泵	85	基础减震+厂房隔声	20	85	1.2	23.94	24h
N12		空冷器	85	基础减震+厂房隔声	17	78	1.2	23.94	24h
N13		真空滤油机	85	基础减震+厂房隔声	11	77	1.2	23.94	24h
N14		渣坑排污泵	85	基础减震+厂房隔声	11	76	1.2	23.94	12h
N15		电梯集水坑排水泵	85	基础减震+厂房隔声	15	72	1.2	23.94	12h
N16		浓缩液喷雾泵	85	基础减震+厂房隔声	15	77	1.2	23.94	24h
N17		空压机	95	基础减震+厂房隔声	11	72	1.2	23.94	24h
N18	汽轮机房	汽轮机	95	基础减震+厂房隔声+安装隔声罩	51	91	1.2	12.32	24h
N19		发电机	95	基础减震+厂房隔声+安装隔声罩	49	92	1.2	12.32	24h
N20	综合水泵房	循环水泵	85	基础减震+厂房隔声	67	121	1.2	7.09	24h
N21		工业冷却水泵	85	基础减震+厂房隔声	65	120	1.2	7.09	24h
N22		综合泵房排污泵	85	基础减震+厂房隔声	63	122	1.2	7.09	24h
N23		除盐水泵	85	基础减震+厂房隔声	68	119	1.2	7.09	24h
N24		回用水泵	85	基础减震+厂房隔声	68	119	1.2	7.09	24h
N25		锅炉排污降温池回用水泵	85	基础减震+厂房隔声	67	119	1.2	7.09	24h
N26	渗滤液处理站	垃圾渗滤液提升泵	85	基础减震+厂房隔声	17	44	1.2	14.76	12h
N27	柴油泵房	点火油泵	85	基础减震+厂房隔声	8	70	1.2	23.94	0.5h
N28	氨水泵房	氨水泵	85	基础减震+厂房隔声	-20	24	1.2	7.73	24h

表 3.6-24　项目室外噪声源强及降噪措施一览表

序号	声源名称	声源控制措施	中心坐标			声压级(dB)A	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
N1	机力通风冷却塔	基础减震+绿化降噪	69	133	1.2	90	基础减震+绿化降噪	24h
N2	机力通风冷却塔	基础减震+绿化降噪	73	130	1.2	90	基础减震+绿化降噪	24h

在噪声治理上，针对两种不同性质的噪声，采取了不同的消声、隔声措施。对空气动力性噪声，主要在风机进、出口以及空压机吸风口加装消音器以控制噪声；对机械动力性噪声，由于其高频高强的特性（声强的主频分布为 1500～2000HZ；声强 85～105dB(A)），在噪声的传播过程中容易衰减，且易受厂房、墙体、植被的吸收和阻隔，因此，对高噪设备用减震、封闭式厂房隔音，同时在车间外和厂区空地搞好绿化等措施，以降低噪声强度。

3.6.2.4 固体废弃物

项目建成运行后，产生的固废主要包括焚烧炉渣、飞灰、渗滤液处理站污泥、收尘灰、生活垃圾、废活性炭、电除垢沉积物、膜组块、废布袋、废矿物油。

一、项目固体废弃物产生情况

1、炉渣（S1）

焚烧炉渣是指生活垃圾经焚烧炉燃烧后，从炉排直接排出的残渣，包括熔渣、玻璃、陶瓷、金属、可燃物等不均匀混合物组成。

焚烧炉渣呈黑褐色，是由熔渣、铁和其它金属、陶瓷类碎片、玻璃和其它一些不可燃物质，以及未燃的有机物所组成的不均匀混合物，焚烧炉渣的化学成分中，SiO_2 的含量最高，达 45.03%，其次为 CaO 和 Al_2O_3，分别为 18.94%和 9.55%，碱含量为 5.81%，其他化学成分的含量相对较少，是较好的建筑材料，可作为制砖或加工成水泥生产原料。

本项目产生的炉渣可直接填埋或作建材利用。根据类比砚山、嵩明、腾冲、芒市、保山等生活垃圾焚烧发电项目运行情况，炉渣产生量约占处理垃圾量的30%，项目年处理生活垃圾量为 105120t（入炉垃圾量），炉渣产生量为 31536t/a、88.8t/d。厂内建设 1 个炉渣池，有效容积为 663m^3，炉渣容重为 0.8t-1.2t/m^3，环评按 1.0t/m^3 计，本项目渣池有效容积至少可满足贮存垃圾焚烧炉约 7.5 天产生的渣量，其设计容积可以满足《生活垃圾焚烧处理工程技术规范》（CJJ90-2009）中“炉渣储存设备的容量，宜按 3-5d 的储存量确定”的要求。炉渣由水冷捞渣机送到渣池，在渣池内暂存后，外售德宏州图创建材有限公司综合利用。

2、飞灰（S2）

飞灰是烟气净化系统排出的飞灰和反应物（飞灰中还包括废吸附剂、反应产物和未参与反应的 $Ca(OH)_2$），属于危险废物（编号为 HW18 焚烧处理残渣）。根据类比嵩明、腾冲、芒市等生活垃圾焚烧发电项目运行情况，飞灰产生量约占垃圾处理量的 3%，项目年处理生活垃圾量为 105120t（入炉垃圾量），飞灰产生量为 3153.6t/a、8.88t/d。

袋式除尘器和脱酸反应塔分别设置灰斗，飞灰经刮板输送机送至飞灰仓进行收集。项目设置 1 个 200m^3 飞灰仓，有效容积按 80%计，可有效储存飞灰约 160m^3。飞灰容重按 0.7t/m^3 计，有效容积约可储存 12 天以上的飞灰量。

按照可研，本项目采用“飞灰+水泥+水+螯合剂”的稳定化方法处理飞灰，其中，飞灰、水泥、水和螯合剂的添加比例大致为~100:~2:~30:~0.8（重量比），最终添加比例由建成后实际产生的飞灰浸出毒性试验检测结果确定。固化后飞灰固化物的重量约是飞灰固化前的 1.43 倍，故飞灰固化物排放量约为 12.7t/d，4509.65t/a。项目飞灰固化物采用吨袋包装后，运至飞灰暂存库内暂存（面积为 150m^2，最大堆高为 3m，可有效储存 20 天以上的飞灰固化物）。

根据《国家危险废物名录》（2025 版）危险废物豁免管理清单，生活垃圾焚烧飞灰在满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）要求，进入生活垃圾填埋场填埋的条件下，填埋处置过程不按危险废物管理。本项目飞灰固化物在厂内每批次检测，检测合格后运至盈江县生活垃圾填埋场划定区域堆存，对于检测不合格的飞灰固化物返回固化车间内重新固化。

本报告书要求本项目产生的焚烧飞灰在厂内经固化后，每批次进行检测，需满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）要求后，方可进入盈江县生活垃圾填埋场分区填埋处理。

根据《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024），生活垃圾飞灰经处理后需满足以下条件，方可进入垃圾填埋场处理。

① 二噁英含量（或等效毒性量）低于 3 微克/kg；

② 按照 HJ/T300 制备的浸出液中危害成分低于下表中的规定。

表 3.6-25　浸出液污染物质量浓度限值

序号	污染物项目	质量浓度限值（mg/L）
1	汞	0.05
2	铜	40
3	锌	100

序号	污染物项目	质量浓度限值（mg/L）
4	铅	0.25
5	镉	0.15
6	铍	0.02
7	钡	25
8	镍	0.5
9	砷	0.3
10	总铬	4.5
11	六价铬	1.5
12	硒	0.1

若检测结果不满足上述标准，重新进行固化处置，若二次固化仍不能满足，则按危险废物处置，委托有资质的单位进行处理，保证妥善安全 100%处置。

3、污泥（S3）

项目自建一套渗滤液处理站，运行过程中会产生少量污泥。

（1）渗滤液处理站污泥（含渗滤液收集池）

项目渗滤液处理站进水中 SS 为 20000mg/L，出水中 SS 为≤5mg/L（按 5mg/L 计），进入渗滤液处理站的渗滤液及冲洗废水废水量合计为 30808.5m^3/a，则计算得渗滤液处理站污泥的污泥量为 634.6t/a，经脱水后回炉焚烧处理。

（2）化粪池污泥

项目化粪池污泥产生量约为 0.2t/a。

综上所述，项目污泥产生量总计约为 634.8t/a，经脱水后回炉焚烧处理。

4、仓顶布袋除尘器收尘灰（S4-7）

项目消石灰仓、吸附剂仓、飞灰仓均设置仓顶布袋除尘器。除尘器收集粉尘均以相应料仓储存物料粉尘为主，收集后返回相应料仓储存，不外排。根据前述废气污染物产排核算可知，消石灰仓除尘器年回收消石灰粉尘 0.431t/a，吸附剂仓除尘器年回收吸附剂粉尘 0.168t/a、飞灰仓除尘器年回收飞灰 85.03t/a、水泥仓除尘器年回收水泥 0.160t/a。

飞灰仓收尘灰为危险废物，经收集后与飞灰共同处置，在固化车间内固化后满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）要求后，进入盈江县生活垃圾填埋场划定区域堆存，保证妥善安全 100%处置。其余各料仓收尘灰返回各自料仓后回用，不外排。

5、生活垃圾（S8）

本项目劳动定员 40 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/（人 d）计，则生活垃圾产生量约为 20kg/d、7.1t/a。全部送至厂区内焚烧处理。

6、电除垢沉积物（S9）

本项目电化学水处理装置需定期对电极板箱内的沉积物进行清除，项目每周清理一次，电除垢沉积物（主要成分碳酸氢钙、氢氧化钠钙、氢氧化镁）产生量约 0.12t/次、6.24t/a。收集后与炉渣一同处置。

7、膜组块（S10）

本项目渗滤液处理站反渗透工序的膜组块定期保养、失效后整体更换，一般 3-5 年更换一次，每次更换 20 支，产生量折合 0.1t/4a，膜组块为一般固废，收集后入炉焚烧。

8、废矿物油（S11）

项目在设备检修过程中会产生少部分废矿物油，产生量约为 125kg/a，废矿物油为危险废物，按照相关要求进行收集暂存，委托有资质的单位进行处置。

9、废布袋（S12）

根据相关资料，布袋除尘器平均更换周期约 2-3 年，其中烟气处理除尘器及飞灰仓除尘器废布袋沾有飞灰、重金属等属于危险废物，每次更换产生量约为 5t/次，按照相关要求进行收集暂存，委托有资质的单位进行处置；水泥仓、吸附剂仓及水泥仓废布袋属于一般固废，每次更换产生量约为 0.1t/次，更换下来后由厂家回收利用。

10、废活性炭（S13）

由于活性炭除臭装置仅在停窑时间使用，根据设计方案，活性炭使用期限为 2 年，每次所更换的活性炭量约为 3t/次。更换下来的废活性炭送至厂区内焚烧处理。

本次环评要求建设单位建设 1 间 10m^2 的危险废物贮存库，中转周期约 6~12 个月，位于飞灰暂存库内，危险废物贮存库建设满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关要求。

11、沉渣

项目初期雨水收集运营过程中，收集的沉渣量约为 0.6t/a，定期清掏后与炉渣一同处置。

二、项目固体废弃物属性判定

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)，对建设单位产生的物质(除目标产物，即产品、副产品外)依据产生来源、利用和处置过程鉴别属于固体废物并且作为固体废物管理的物质，应按照《国家危险废物名录》(2025 年版)、《危险废物鉴别标准通则》(GB5085.7)等进行属性判定。

根据《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)的规定对本项目副产物的属性进行判定，见表 3.6-26。

表 3.6-26　本项目运营过程中产生的固体废物属性判定结果一览表

序号	固废名称	产生工序	主要成分	是否属于固体废物	判定依据
1	炉渣	焚烧炉	焚烧残渣，主要为 SiO_2、Al_2O_3、Fe_2O_3、$CaAl_2Si_2O_8$ 和 Al_2SiO_5，也含少量的 $CaCO_3$、CaO	是	4.3(h)
2	飞灰	电炉烟气处理系统	主要为 SiO_2、Al_2O_3、Fe_2O_3、CaO 和硫酸盐、钠盐、钾盐等反应物、重金属及痕量级二噁英等及其他种类污染物	是	4.3(h)
3	污泥	渗滤液处理站、化粪池	有机物、无机物	是	4.3（e）
4	消石灰仓除尘灰	消石灰仓布袋除尘器	消石灰	是	4.3（a）
5	吸附剂仓除尘灰	吸附剂仓除尘器	吸附剂（活性炭或复合黏土改性吸附剂）	是	4.3（a）
6	水泥仓除尘灰	水泥仓除尘器	水泥	是	4.3（a）
7	飞灰仓除尘灰	飞灰仓除尘器	飞灰	是	4.3（a）
8	电除垢沉积物	电化学水处理装置	钙、镁	是	4.3（e）
9	膜组块	渗滤液处理站反渗透	废膜	是	4.3（e）
10	废矿物油	设备维护	矿物油、合成油	是	4.4（b）
11	废布袋	焚烧炉废气处理	滤袋	是	4.3（l）
12	废活性炭	除臭装置	C（含吸附臭气污染物）	是	4.3（l）
13	生活垃圾	办公生活	厨余物、包装物、纸屑等	是	4.4（b）
14	沉渣	初期雨水收集池	泥、砂	是	4.3（e）

对于本项目产生的固体废物，根据《国家危险废物名录》(2025 年版)、《危险废物鉴别标准通则》(GB5085.7)以及《建设项目危险废物环境影响评价指南》，判定是否属于危险废物，判定结果见表 3.6-27。

表 3.6-27　本项目固体废物危险属性判定结果一览表

序号	固废名称	产生工序	形态	属性（危险废物、一般工业固体废物或待鉴定）	危险特性鉴别方法	危险特性	废物代码	
							类别	废物代码

1	炉渣	焚烧炉	固态	一般工业固体废物	名录鉴别	/	64 锅炉渣*	
2	飞灰	电炉烟气处理系统	固态	危险废物	名录鉴别	T	HW18	772-002-18
3	污泥	渗滤液处理站、化粪池	固态	一般工业固体废物	名录鉴别	/	62 有机废水污泥*	
4	消石灰仓除尘灰	消石灰仓布袋除尘器	固态	一般工业固体废物	名录鉴别	/	66 工业粉尘*	
5	吸附剂仓除尘灰	吸附剂仓除尘器	固态	一般工业固体废物	名录鉴别	/	66 工业粉尘*	
6	水泥仓除尘灰	水泥仓除尘器	固态	一般工业固体废物	名录鉴别	/	66 工业粉尘*	
7	飞灰仓除尘灰	飞灰仓除尘器	固态	危险废物	名录鉴别	T	HW18	772-002-18
8	电除垢沉积物	电化学水处理装置	固态	一般工业固体废物	名录鉴别	/	99 其他废物*	
9	膜组块	渗滤液处理站反渗透	固态	一般工业固体废物	名录鉴别	/	99 其他废物 9*	
10	废矿物油	设备维护	液态	危险废物	名录鉴别	T，I	HW08	900-217-08、900-249-08
11	废布袋	烟气净化、飞灰仓布袋除尘器	固态	危险废物	名录鉴别	T/In	HW49	900-41-49
12	废布袋	水泥仓、吸附剂仓、石灰仓袋除尘器	固体	一般工业固体废物	名录鉴别	/	99 其他废物*	
13	废活性炭	除臭装置	固态	一般工业固体废物	名录鉴别	/	99 其他废物*	
14	生活垃圾	办公生活	固态	生活垃圾	名录鉴别	/	/	
15	沉渣	初期雨水收集池	固态	一般工业固体废物	名录鉴别	/	99 其他废物 9*	

注：*此代码来源于《固体废物分类与代码目录》。

三、项目固体废物产生及处置方式

综上所述，项目固废产生及处置情况汇总见下表。

表 3.6-28　　项目固体废物产生和处置情况

固废名称	编号	排放源	产生量(t/a)	固废属性	处置方式
炉渣	S1	焚烧炉	31536	一般工业固废	在渣池内暂存后，外售德宏州图创建材有限公司综合利用
飞灰	S2	焚烧炉	3153.6（固化前）	危险废物，HW18，772-002-18	在固化车间内固化后满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）要求后，进入盈江县生活垃圾填埋场划定区域堆存，保证妥善安全 100%处置
			4509.65（固化后）	/	
污泥	S3	渗滤液处理站、化粪池	634.8	一般工业固废	经脱水后回炉焚烧处理
消石灰粉尘	S4	消石灰仓仓顶布袋除尘器	0.431	一般工业固废	返回消石灰仓

吸附剂粉尘	S5	吸附剂仓仓顶布袋除尘器	0.168	一般工业固废	返回吸附剂仓
飞灰粉尘	S6	飞灰仓仓顶布袋除尘器	85.03	危险废物，HW18，772-002-18	返回飞灰仓，在固化车间内固化后满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）要求后，进入盈江县生活垃圾填埋场划定区域堆存，保证妥善安全 100%处置
水泥粉尘	S7	水泥仓仓顶布袋除尘器	0.160	一般工业固废	返回水泥仓
生活垃圾	S8	办公人员	7.1	/	收集后送全部送至厂区内焚烧处理
电极除垢沉积物	S9	电化学水处理装置	6.24	一般工业固废	与炉渣一同处理
膜组块	S10	渗滤液处理站	0.1t/4a	一般工业固废	厂区内焚烧处理
废矿物油	S11	空压机等设备维修及润滑	0.125	危险废物 HW08，900-217-08、900-249-08	委托有资质的单位处置
废布袋	S12	烟气净化、飞灰仓布袋除尘器	5.0t/3a	危险废物，HW49 900-041-49	委托有资质的单位处置
		水泥仓、吸附剂仓、石灰仓袋除尘器	0.1t/3a	一般工业固废	厂区内焚烧处理
废活性炭	S13	活性炭除臭装置	3t/2a	一般工业固废	厂区内焚烧处理
沉渣	S14	初期雨水收集池	0.6/t	一般工业固废	清掏后与炉渣一同处置

3.7 本项目污染物汇总

本项目运营过程中产、排污及污染治理措施详见表 3.7-1。

表 3.7-1　项目产、排污及污染防治治理措施汇总表

污染物类别	排放源	污染因子及污染物	产生状况		排放状况		防治措施	预期治理效果
大气污染物（有组织排放）	焚烧炉废气（G1）	废气量	72439Nm^3/h		72439Nm^3/h		/	满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）中表 1 标准；焚烧炉排气筒高度执行表 3 标准；焚烧炉排放烟气中主要污染物排放限值执行表 4 标准
		污染物	产生浓度 mg/m^3	产生量 t/a	排放浓度 mg/m^3	排放量 t/a	/	
		HCl	254	156.2	10.35	6.43	半干法脱酸，HCl 去除率 95%、SO_2 去除率 90%	
		SO_2	708	437.4	70.8	43.74		
		NO_x	360	222.2	180	111.1	SNCR 脱硝装置，去除率 50%	
		烟尘	6490	4005	12.98	8.01	布袋除尘器，去除效率 99.8%	
		CO	23.38	14.39	23.38	14.39	燃烧控制	
		汞及其化合物	0.01	0.00638	0.001	0.000638	吸附剂+布袋除尘器，去除率 90%	
		镉+铊及其化合物	0.002	0.0012	0.0002	0.00012		
		锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍其化合物	0.39	0.24	0.039	0.024		
		二噁英（ngTEQ/m^3）	0.85	5.25×10^{-7}	0.017	1.05×10^{-8}	①控制二燃室烟气在 850℃以上的停留时间不小于 2s；二燃室助燃； ②加强余热锅炉的换热效率，以减少烟气在 200℃~500℃温度区的滞留时间； ③设置吸附剂喷射系统	
		NH_3	7	4.35	7	4.35	/	/
	停炉期间活性炭吸附系统（G2）	风量	30000Nm^3/h				垃圾贮池严格密闭，焚烧炉的一次风从垃圾贮池上风抽出，保持垃圾贮池负压，焚烧炉正常运营进入焚烧炉焚烧；停炉期，启用活性炭除臭装置，去除率 90%	满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 限值
		污染物	产生速率 kg/h	产生量 t/a	排放速率 kg/h	排放量 t/a		
		NH_3	0.426	0.1	0.0426	0.01		
		H_2S	0.02	0.005	0.002	0.0005		

		甲硫醇		0.0034	0.0008	0.00034	0.00008		
大气污染物（无组织排放）	料仓	污染物	废气量	产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	各储仓排口均位于厂房内，经布袋除尘器处理的粉尘排放于厂房内在经过厂房无组织排放	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准限值
	消石灰仓	粉尘	2000	4500	9	9	0.018		
	吸附剂仓		1200	4000	4.8	8	0.0096		
	飞灰仓		2000	5000	10	10	0.02		
	水泥仓		2000	4000	8	8	0.016		
	料仓粉尘无组织排放量为 0.0636kg/h，0.1715t/a								
	垃圾库（含垃圾卸料大厅、垃圾池、渗滤液收集池）	污染物		排放速率 kg/h		排放量 t/a		垃圾贮池严格密闭，焚烧炉的一次风从垃圾贮池上风抽出，保持垃圾贮池负压；渗滤液处理站的臭气通过引风机引入垃圾库内，再通过垃圾库内除臭风机引入活性炭处理系统处理。	满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 限值
		NH_3		0.02		0.175			
		H_2S		0.0014		0.0123			
		甲硫醇		0.00013		0.00114			
	渗滤液处理站	NH_3		0.0273		0.239			
		H_2S		0.00084		0.0074			
		甲硫醇		0.00025		0.0022			
	氨水罐区	污染物		排放速率 kg/h		排放量 t/a		/	满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 限值
		NH_3		0.00113		0.00993			
	柴油储罐	污染物		排放速率 kg/h		排放量 t/a		/	满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）无组织排放限值。
		非甲烷总烃		0.0007		0.0062			
废水	垃圾池	渗滤液		74m³/d		不外排		进入渗滤液收集池收集，最终进入渗滤液处理站进行处置，处理后再生液回用于冷却循环系统补充水，浓缩液回用于烟气净化系统系统石灰浆制备用水。	不外排。 再生液需处理达《城市污水再生利用工业用水水质标准》（GB/T19923-2024）中“间
	垃圾运输通道、垃圾运输栈桥、卸料大厅及平	冲洗废水		13.4m³/d		不外排			

	台、焚烧车间、烟气净化间、汽机房等场地冲洗和汽车冲洗					冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水”标准限值及《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）表 2 要求中最严值。
	渗滤液处理站	浓缩液	17.9m^3/d	不外排	回用于烟气净化系统石灰浆制备用水	
	软水制备	硬水	16m^3/d	不外排	回用于炉渣冷却、飞灰固化用水及车间冲洗水，不外排	
	锅炉	强制排污（硬水）	5m^3/d	不外排		
	冷却塔	强制排污（硬水）	41m^3/d	不外排		
	厂区	初期雨水	149.86m^3/次	不外排	进入 200m^3 初期雨水收集池，均匀注入渗滤液处理站调节池，与渗滤液一同处置	
	办公生活区	生活污水	2.0m^3/d	不外排	生活污水经隔油池、化粪池预处理后，进入企业自建生活污水处理站处理达标后，晴天用于绿化及道路洒水，雨天用作车间冲洗水，不外排	不外排，回用水质达《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中“城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工”标准限值
固体废弃物	焚烧系统	炉渣（底灰）S1	31536	0	在渣池内暂存后外售综合利用	废物资源化、无害化处理，处理率 100%
		飞灰 S2	3153.6（固化后 4509.65）	0	危险废物，暂存于 1 个 200m^3 飞灰仓内，经固化后送至盈江县生活垃圾填埋场填埋处置	
	渗滤液处理站、生活污水处理站	污泥 S3	634.8	0	厂区内焚烧处理	
	消石灰仓仓顶布袋除尘器	消石灰粉尘 S4	0.431	0	返回消石灰仓，作为烟气净化系统脱酸剂使用	
	吸附剂仓仓顶布袋除尘器	吸附剂粉尘 S5	0.168	0	返回吸附剂仓，作为烟气净化系统活吸附剂使用	
	飞灰仓仓顶布袋除尘器	飞灰粉尘 S6	85.03	0	返回飞灰仓，在固化车间内固化后满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）要求后，进入盈江县	

					生活垃圾填埋场划定区域堆存，保证妥善安全 100%处置	
	水泥仓仓顶布袋除尘器	水泥粉尘 S7	0.160	0	返回水泥仓，作为固化飞灰原料使用	
	办公人员	生活垃圾 S8	7.1	0	收集后送全部送至厂区内焚烧处理	
	电化学水处理装置	电极除垢沉积物 S9	6.24	0	与炉渣一同处理	
	渗滤液处理站	膜组块 S10	0.1t/4a	0	厂区内焚烧处理	
	空压机等设备维修及润滑	废矿物油 S11	0.125	0	委托有资质的单位处置	
	烟气净化、飞灰仓布袋除尘器	废布袋 S12	5.0t/3a	0	委托有资质的单位处置	
	水泥仓、吸附剂仓、石灰仓袋除尘器		0.1t/3a	0	厂区内焚烧处理	
	除臭装置	废活性炭 S13	3t/2a	0	厂区内焚烧处理	
	初期雨水池	沉渣 S14	0.6	0	清掏后与炉渣一同处置	
噪声	生产设备	85~105dB（A）			隔声、消声、减震、厂区绿化	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准

3.8 污染物排放“三本账核算”

项目建成后，污染物排放“三本账”核算详见表 3.8-1。

表 3.8-1　项目实施前后污染物排放“三本账”汇总表单位：t/a

种类	污染物名称	CKK 项目排放量	本项目排放量	以新带老削减量	本项目完成后排放量	排放增减量
废水	废水量	0	0	0	0	0
废气（无组织+有组织）	颗粒物	2.679	8.1815	2.679	8.1815	5.5025
	SO_2	5.357	43.74	5.357	43.74	38.383
	NOx	64.049	111.1	64.049	111.1	47.051
	HF	1.503	0	1.503	0	-1.503
	HCl	16.81	6.43	16.81	6.43	-10.38
	CO	0	14.39	0	14.39	14.39
	NH_3	0.2158	4.78393	0.2158	4.78393	4.56813
	H_2S	0.01247	0.0202	0.01247	0.0202	0.00773
	甲硫醇	0.00128	0.00342	0.00128	0.00342	0.00214
	Hg	0.006556	0.000638	0.006556	0.000638	-0.00592
	Pb	0.0134	0.000897	0.0134	0.000897	-0.0125
	Cd	0.00033	0.00002	0.00033	0.00002	-0.00031
	AS	0.0937	0.004085	0.0937	0.004085	-0.08962
	Tl	0.0032	0.0001	0.0032	0.0001	-0.0031
	Be	0.00047	0	0.00047	0	-0.00047
	Cr	0.0702	0.01116	0.0702	0.01116	-0.05904
	Sb	0.0027	0.001694	0.0027	0.001694	-0.00101
	Cu	0.0551	0.000468	0.0551	0.000468	-0.05463
	Mn	0.0626	0.002322	0.0626	0.002322	-0.06028
	Sn	0.0032	0	0.0032	0	-0.0032
	Co	0.00215	0.00008	0.00215	0.00008	-0.00207
	Ni	0.0503	0.003248	0.0503	0.003248	-0.04705
	V	0.0291	0	0.0291	0	-0.0291
	二噁英类（tTEQ/a）	1.96×10^{-8}	1.05×10^{-8}	1.96×10^{-8}	1.05×10^{-8}	-9.1×10^{-9}
	非甲烷总烃	0	0.0062	0	0.0062	0.0062
固废	固体废物	0	0	0	0	0

3.9 清洁生产水平分析

3.9.1 指标体系

国家发展改革委办公厅《关于征求对化学原料药等 9 个行业清洁生产评价指标体系（征求意见稿）意见的函》（发改办环资〔2016〕2117 号），本项目为生活垃圾焚烧企业，因此参照其中的《垃圾焚烧行业清洁生产评价指标体系》（征求意见稿）中清洁生产的相关要求，从生产工艺及设备指标、资源和能源消耗指

标、资源综合利用指标、污染物产生指标、清洁生产管理指标五个方面对项目的清洁生产水平进行分析。

项目清洁生产评价指标体系的各评价指标、评价基准值和权重值详见下表：

表 3.9-1　垃圾焚烧企业清洁生产评价指标项目清洁生产评价指标一览表

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	单位	二级指标权重	I 级	II 级	III 级	本项目情况	指标权重评分
1	生产工艺及设备指标	0.20	污染物治理工艺		0.40	脱硫、脱氮、除尘技术工艺及设备成熟、可靠、先进；污染物排放指标优于欧盟 2000 标准。	脱硫、脱氮、除尘技术工艺及设备成熟、可靠、先进；污染物排放指标可达到欧盟 2000 标准。	设有脱硫、脱氮、除尘工艺及设备成熟、可靠；污染物排放指标可满足国标及地方标准。	III 级，本项目设有脱硫、脱氮、除尘工艺及设备成熟、可靠；污染物满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）。	8.0
					0.20	炉膛内焚烧温度≥1000℃，同时锅炉烟气净化机构设置有烟气急冷器。		炉膛内焚烧温度≥850℃	III 级，项目炉膛温度为≥850℃。	4.0
			自动化控制水平		0.15	控制系统设有先进的检测、调节与报警装置；有安全保护和联锁系统；自动燃烧控制系统(ACC)投运率较高；设有高可靠性的环保指标在线监测系统(CEMS)。	控制系统设有检测、调节与报警装置；有安全保护和联锁系统；自动燃烧控制系统(ACC)可投运；设有环保指标在线监测系统(CEMS)。	设有控制系统；设有检测、调节与报警装置；有安全保护和联锁系统；自动燃烧控制系统(ACC)可投运率很低；设有环保指标在线监测系统(CEMS)。	I 级，本项目设置有控制系统设有先进的检测、调节与报警装置；有安全保护和联锁系统；自动燃烧控制系统(ACC)投运率较高，设有高可靠性的环保指标在线监测系统(CEMS)。	3.0
			汽轮机设备		0.15	定期对凝汽器进行密封性检测，确保机组的真空密封性良	定期对凝汽器进行密封性检测，确保机组	定期对凝汽器进行密封性检测，确保机组的真空密封性良	I 级；本项目定期对凝汽器进行密封性检测，确保机组的真空密封性良好；定期清洗铜管内的水	3.0

						好；定期清洗铜管内的水垢，控制水循环中水的质量以防止凝汽器的铜管结垢；精细化控制凝汽器的水位，以防止由于凝汽器的水位过高而导致凝汽器内换热面积的减少。	的真空密封性良好；定期清洗铜管内的水垢，控制水循环中水的质量以防止凝汽器的铜管结垢。	好。	垢，控制水循环中水的质量以防止凝汽器的铜管结垢；精细化控制凝汽器的水位，以防止由于凝汽器的水位过高而导致凝汽器内换热面积的减少。	
			年运行时间	炉排 小时	0.10	>8400	>8200	>8100	I 级，本项目配置 1 台 300t/d 的机械炉排炉，年运行时间为 8520h。	2.0
				流化床 小时		>8200	>7700	>7400	本项目不涉及	/
2	资源和能源消耗指标	0.05	单位垃圾处理水耗	m^3/t	0.50	<1.2	<1.6	<3.0	II 级，2.31m^3/t（垃圾）。	2.5
			进炉垃圾低位热值	Kj/KG	0.50	>6300	>5400	>5000	II 级，根据成份分析，本项目进炉垃圾低位热值 5548kJ/kg	2.5
3	资源综合利用指标	0.05	工业用水重复利用率	%	0.40	>98	≥90	≥70	II 级，全厂水重复利用率为旱季 97.73%、雨季 97.76%。	2.0
			单位垃圾发电量	KWh/t 垃圾	0.60	>420	≥330	<330	I 级，406.04KWh/t 垃圾	3.0
4	污染物产生指标	0.50	废气 SO_2 产生单耗	Kg/吨垃圾	0.25	≤0.6	≤0.8	≤2.0	I 级，0.42Kg/吨垃圾	12.5
			废气 NOx 产生单耗	Kg/吨垃圾	0.25	≤1.4	≤1.6	≤2.4	I 级，1.05Kg/吨垃圾	12.5
			废水 COD 产生单耗	Kg/吨垃圾	0.25	≤9	≤15.4	≤21.6	II 级，14.99Kg/吨垃圾	12.5
			废气氨氮	Kg/吨垃圾	0.25	≤0.18	≤0.31	≤0.43	II 级，0.43Kg/吨垃圾	12.5

			产生单耗						
5	清洁生产管理指标	0.2	产业政策符合性*	0.10	未采用国家明令禁止和淘汰的生产工艺、装备，未生产国家明令禁止的产品。			按 I 级执行	2.0
			污染物达标排放*	0.10	企业污染物排放浓度满足国家及地方政府相关规定要求。			按 I 级执行	2.0
			污染物总量控制*	0.10	企业污染物排放总量及能源消耗总量满足国家及地方政府相关规定要求。			按 I 级执行	2.0
			危险废物安全处置	0.10	建有相关管理制度，台账记录，转移联单齐全。厂区内设置的危险废物临时贮存场所符合《危险废物储存污染控制标准》相关要求。危险废物安全处置率 100%。			按 I 级执行	2.0
			环境风险管理	0.10	按要求编制《突发环境事件应急预案》并备案，建立环境安全隐患排查治理制度并执行到位，定期开展环境应急培训、演练。	按要求编制《突发环境事件应急预案》并备案，建立环境安全隐患排查治理制度并执行到位，定期开展环境应急培训、演练。	按要求编制《突发环境事件应急预案》并备案。	按 I 级执行	2.0
			环境信息公开	0.10	企业依据《企业事业单位环境信息公开办法》相关要求，对污染物排放相关数据予以公开。			按 I 级执行	2.0
			清洁生产组长机构及管理制度	0.10	建有专门负责清洁生产的领导机构，各成员单位及主管人员职责分工明确；有健全的清洁生产管理制度和奖励管理办法，有执行情况检查记录；制定有清洁生产工作规划及年度工作计划，对规划、计划提	建有专门负责清洁生产的领导机构，各成员单位及主管人员职责分工明确；有健全的清洁生产管理制度和奖励管理办法，有执行情况检查	建有兼职负责清洁生产的领导机构，各成员单位及主管人员职责分工明确；制定有清洁生产管理制度和奖励管理办法，有执行情况检查记录；制定有清洁生产年度工作计划。	按 I 级执行	2.0

					出的目标、指标、清洁生产方案，认真组织落实。	记录；制定有清洁生产工作规划及年度工作计划。			
			监理健全环境管理体系	0.10	根据GB/T24001建立环境管理体系，并取得认证，能有效运行:全部完成年度环境目标、指标和管理方案，并达到环境持续改进的要求；环境管理手册、程序文件及作业文件齐备、有效。	根据GB/T24001建立环境管理体系，并能有效运行；年度环境目标、指标和管理方案完成率280%，达到环境持续改进的要求；环境管理手册、程序文件及作业文件齐备、有效。	根据GB/T24001建立环境管理体系，并能有效运行:年度环境目标、指标和环境管理方案完成率z60%，部分达到环境持续改进的要求；环境管理手册、程序文件及作业文件齐备。	按I级执行	2.0
			能资源计量器具配备情况	0.10	参照GB/T21369和GB 24789标准，主要次级用能单位、主要用能设备计量器具配备率100%。	参照GB/T21369和GB 24789标准，主要次级用能单位、主要用能设备计量器具配备率90%。	参照GB/T21369和GB 24789标准，主要次级用能单位、主要用能设备计量器具配备率80%。	按I级执行	2.0
			能源管理机构、管理制度、能源管控中心	0.05	有健全的能源管理机构、管理制度，各成员单位及主管人员。职责分工明确，并有效发挥作用；建立有	有健全的能源管理机构、管理制度，各成员单位及主管人员职责分	有能源管理机构和管理制度，各成员单位及主管人员职责分工明确，能有效发挥作用；制定有能源	按I级执行	1.0

					能源管理体系，并取得认证，能有效运行；建立有能源管理控制中心，制定有企业用能和节能发展规划，年度管控目标完成率>90%。	工明确，有效发挥作用；制定。有能源管理规划和年度工作计划并组织落实；建立有能源管理控制中心，制定有企业用能和节能发展规划，年度管控目标完成率280%。	管理年度工作计划，制定有企业用能和节能发展规划，年度管控目标完成率270%。		
			开展节能活动	0.05	按国家规定要求，组织开展节能评估与能源审计工作，从结构节能、管理节能、技术节能三个方面挖掘节能潜力。			按I级执行	1.0
注1：表中带*的指标为限定性指标。 注2：烟气主要污染物包括一氧化碳、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和硫化氢。									100

3.9.2 评价方法

（1）隶属函数建立

不同清洁生产指标由于量纲不同，不能直接比较，需要建立原始指标的隶属函数。记$Y_{gk}\left(x_{ij}\right)$为指标$x_{ij}$对于$g_k$的隶属函数，$g_k$ =｛I级，Ⅱ级，Ⅲ级｝，k=1,2,3。若指标x_{ij}属于级别g_k，则隶属函数的值为1，否则为0，如公式（5.1）所示。

$$Y_{gk}\left(x_{ij}\right)=\begin{cases}100, x_{ij}\in g_k\\0, x_{ij}\notin g_k\end{cases}\quad（公式1）$$

注：当某指标满足高级别的基准值要求时，该指标也同时满足低级别的基准值要求。

（2）指标权重

①指标的权重集

一级指标的权重集 $w_i=\{w_1,w_2,\cdots,w_i,\cdots,w_m\}$

二级指标的权重集 $w_{ij}=\{w_{i1},w_{i2},\cdots,w_{ij},\cdots,w_{in_i}\}$

其中 $\sum_{i=1}^{m}w_i=100$， $\sum_{j=1}^{n_i}w_{ij}=w_i$， m 为一级指标的个数； n_i 为第 i 个一级指标下二级指标的个数。

①二级指标权重值调整

当企业实际生产过程中某类一级指标项下二级指标项数少于表 1 中相同一级指标项下二级指标项数时，需对该类一级指标项下各二级指标分权重值进行调整，调整后的二级指标分权重值计算公式为：

$$w_{ij}^{'}=w_{ij}\times\left(W_i/\sum_{j=1}^{n_i}w_{ij}^{''}\right)\quad\text{（公式 2）}$$

式中： $w_{ij}^{'}$ 为调整后的二级指标项分权重值； w_{ij} 为原二级指标分权重值； W_i 为第 i 项一级指标的权重值； $w_{ij}^{''}$ 为实际参与考核的属于该一级指标项下的二级指标得分权重值；i—为一级指标项数，i=1,……,m；j—为二级指标项数，j=1，……， n_i 。

（3）综合评价指数计算

通过加权平均、逐层收敛可得到评价对象在不同级别 g_k 的得分 Y_{g_k} ，如公式（5-.3）所示。

$$Y_{g_k}=\sum_{i=1}^{m}\left(w_i\sum_{j=1}^{n_i}w_{ij}Y_{g_k}\left(x_{ij}\right)\right)\quad\text{（公式 3）}$$

（4）垃圾焚烧行业清洁生产企业的评定

对垃圾焚烧企业清洁生产水平的评价，是以其清洁生产综合评价指数为依据的，对达到一定综合评价指数的企业，分别评定为清洁生产领先企业、清洁生产先进企业或清洁生产一般企业。根据目前我国垃圾焚烧行业的实际情况，不同等级的清洁生产企业的综合评价指数列于下表。

（5）综合评价指数计算步骤

第一步：将新建企业或新建项目、现有企业相关指标与I级限定性指标进行对比，全部符合要求后，再将企业相关指标与I级基准值进行逐项对比，计算综合评价指数得分 Y_I，当综合指数得分 $Y_I \geq 85$ 分时，可判定企业清洁生产水平为I级。当企业相关指标不满足I级限定性指标要求或综合指数得分 $Y_I < 85$ 分时，则进入第 2 步计算。

第二步：将新建企业或新建项目、现有企业相关指标与II级限定性指标进行对比，全部符合要求后，再将企业相关指标与II级基准值进行逐项对比，计算综合评价指数得分 Y_{II}，当综合指数得分 $Y_{II} \geq 85$ 当综分时，可判定企业清洁生产水平为II级。当企业相关指标不满足II级限定性指标要求或综合指数得分 $Y_{II} < 85$ 分时，则进入第 3 步计算。

新建企业或新建项目不再参与第 3 步计算。

第三步：将现有企业相关指标与III级限定性指标基准值进行对比，全部符合要求后，再将企业相关指标与III级基准值进行逐项对比，计算综合指数得分 Y_{III}，当综合指数得分 $Y_{III}=100$ 分时，可判定企业清洁生产水平为III级。当企业相关指标不满足III级限定性指标要求或综合指数得分 $Y_{III} < 100$ 分时，表明企业未达到清洁生产要求。

表 3.9-2 垃圾焚烧企业清洁生产水平判定表

清洁生产水平等级	清洁生产综合评价指数
I级（国际清洁生产领先水平）	同时满足： ——$Y_I \geq 85$； ——限定性指标全部满足I级基准值要求。
II级（国内清洁生产先进水平）	同时满足： ——$Y_{II} \geq 85$； ——限定性指标全部满足II级基准值要求及以上。
III级（国内清洁生产一般水平）	同时满足： ——$Y_{III}=100$；

根据《垃圾焚烧行业清洁生产评价指标体系》（征求意见稿）计算，项目 $Y_I=53$、$Y_{II}=88$、$Y_{III}=100$；项目限定性指标中产业政策符合性、污染物达标排放、污染物总量控制均可满足I级基准值要求。

综上分析，项目清洁生产水平为II级（国内清洁生产先进水平）；对标I级（国际清洁生产领先水平）仍然存在一定差距，建议建设单位下一步设计中优化工艺，进一步减小能源消耗，降低单位产品综合能耗，降低污染物的产生排放；进一步提升项目的清洁生产水平。

3.10 工程分析小结

1、项目建设地点位于云南省德宏州盈江县弄璋镇边府村，盈江允罕水泥有限责任公司厂区内，交通较为便利。

2、本项目设计规模为每天处理生活垃圾 300 吨，其目的在于将生活垃圾实现彻底的“减量化、无害化、资源化”的处置。属于国家鼓励类推广应用技术。

3、建设项目投产后，所产生的废气污染物采取了相应的污染控制措施后，废气均能达标排放。

4、生产过程中产生的生产废水和生活污水经处理后全部回用，对地表水和地下水无影响。

5、生产过程中产生的噪声采取消声、降噪等措施，通过距离衰减后能够达标排放。

6、项目所产生的固体废弃物全部得到有效处置，无外排，对环境无影响。

7、本项目符合垃圾“无害化、减量化、资源化”的要求，同时实现社会效益、经济效益、环境效益，项目清洁生产可满足国内先进水平要求。

4 建设项目周围环境概况

4.1 自然环境

4.1.1 地理位置

盈江县地处云南省西部，德宏州西北部，位于东经 97°31′～98°16′，北纬 24°24′～25°20′之间。其东北面与腾冲县接壤，东南面与梁河县接壤，南面与陇川县接壤，西面、西北、西南面与缅甸为界。县城小平原海拔 826m，距州府芒市 153km，距省会昆明 735km，距缅甸密支那 197km，距缅甸八莫 131km。

弄璋镇位于盈江坝中心腹地、大盈江东岸，镇政府距县城 8km。东、东南部与陇川接壤，南与缅甸东部接壤，西与太平镇相邻，北与平原镇山水相连。

本项目位于云南省德宏傣族景颇族自治州盈江县弄璋镇边府村，盈江县允罕水泥有限责任公司范围以内的预留用地，地理中心位置坐标 24°31'10.49"E，97°47'56.96"N，海拔高度 860m～900m 之间。

本项目位于盈江县西南部，与盈江县主城区直距约 25km，与弄璋镇城区直距约 13.7km。

项目地理位置图见附图 8。

4.1.2 地形地貌

盈江县属于喜马拉雅山延伸的横断山脉之西南端，高黎贡山南延支系—尖高山的西南余脉构成的山区地形。县境中，低山与宽谷盆地交错相间，地势东北高、西南低，起伏较大。大雪山海拔 3406.6m，为境内最高点；那邦拉沙河口海拔 210m，为境内最低点。泉点山脉、河流、盆地与大地构造线走向基本一致，形成由东北至西南直下的“两山夹一坝一河”的地貌景观，其地貌大致可分为亚高山深切割陡谷地形、中山深切割陡坡地形、中山中切割山坡地形、低中山浅切割丘陵地形和山间河谷冲积平原及局部洪积扇地形。

项目所在地盈江县属于滇西中山宽谷盆地亚区，位于喜玛拉雅山延伸横断山脉的西南端，为高黎贡山南延支系西南余脉构成的山地地势，东北高，西南低，山脉、河流基本是从东北下西南走向，低山与宽谷盆地交错相间，呈“两山夹一坝一河”的地貌景观。山脉分为西部大娘山脉和东部打鹰山脉。宽谷平坝为盈江

坝，地势平坦，海拔 800～854m 之间。最高海拔为 3404.6m，最低海拔为 210m，两者高差较大。

项目区为中低山地貌，位于大盈江下游左岸山坡，整个场地位置南高北低。项目区 920m～1072m 坡度在 25 ℃以上，850m～920m 之间坡度＜15 °。项目属于中切割山构造中低山地貌。

4.1.3 气候气象

盈江县地貌组合多样性，地势高差突出，气候差异较大，具有典型的“立体气候”特点，可分 3 个气候类型：海拔 210~600m，年平均气温 21~23℃的低热河谷地区，属北热带气候；海拔 600~1800m，年平均气温 12.5~21℃的地区，属亚热带气候；海拔 1800~3400m，年平均气温小于 12.5℃的地区，属温带气候。全县气候属低纬高原气候，冬暖夏长，雨热同期，干凉同季，春温高于秋温。以地区分，大致为南部热，中部暖，北部寒；山区多雨，气温低，日照少；谷坝少雨，气温高，热量大，光照强。

多年来年平均气温 20.5℃，年平均日照 2331.2 小时，坝区无霜期达到 325 天，年平均降雨量 1405.1mm，相对湿度 74.9%。盈江县每年夏秋主要受印度洋孟加拉湾湿气流的影响，降水较多；冬春受亚欧大陆中心及蒙古高原干冷气团的控制，降水稀少。每年 5 月-10 月为雨季，降雨量高度集中，水汽充沛，其中，5 月~10 月降雨量约占年降雨量的 89%，6 月~8 月降雨量约占全年降雨量的 64%，11 月至次年 4 月为旱季，降雨量约为全年降雨量的 11%，该地区属于滇西南多雨区，多年平均降雨日数多达 171 天，由于受地形、地貌及高程等地理因素的作用及影响，降雨量在时空上分布不均，山区大于坝区、河谷区，降雨量随高程变化较明显。

4.1.4 水文水系

大盈江水系分布于盈江县境东、南部中低山宽谷盆地地区，以大盈江为干流构成河网系统，集中面积 2726.6 平方公里，产水量 35.1 亿立方米，水能蕴藏量 134.3 万千瓦，径流区域为县内主要粮、蔗、茶产区。

大盈江古称太平江，为境内最大的自然河流，大河，上游右支为槟榔江，左支为南底河，在旧城镇下拉相村交汇后称大盈江。沿西南向流经旧城、岗勐、平原、莲花山、弄璋、太平、芒允、姐冒等乡镇，过虎跳石峡谷，沿边界于南弄江口流出国境纳入伊洛瓦底江，为南亚热带常流河。以上游右支槟榔江计，国内全

长 204.5 公里，流域面积 5476 平方公里，落差 3077.1 米，平均比降 16.2%；盈江县境内长 145.5 公里，流域面积 2726.6 平方公里，占全县地域的 63.2%，其中大盈江主道长 77.25 公里，坝内江面宽 400-900 米。大盈江为大河，最大流量 2320m^3/s，最小流量 18.6m^3/s，多年平均流量 247m^3/s。主要支流有蚂蝗塘河、盏达河、户宋河、户撒河，为盈江县坝区的重要灌溉水系。

评价区域主要河流为南腊河和弄项河，均为小河。南腊河由东向西流入弄项河，并经弄项河汇入大盈江。

南腊河现状无饮用及农灌供能，主要是补给弄项河，最终补给大盈江，南腊河为小河，多年平均流量为 1.85m^3/s。弄项河无人畜饮用功能，目前主要功能为农业灌溉和工业用水。弄项河为小河，多年平均流量为 2.45m^3/s，枯水期流量为 1.2m^3/s，丰水期流量为 3.7m^3/s。

项目区域水系情况见附图 13。

4.1.5 动植物资源

盈江县境内植被为季雨林；海拔 600-1400m 为赤红壤，植被为混交林、阔叶林；海拔 1400-2000m 为红壤，植被多为常绿阔叶林、针叶林；海拔 2000-2300m 为黄壤，植被为常绿阔叶林，有少数针阔混交林；海拔 2300-2800m 为黄棕壤，植被为常绿阔叶林；海拔 2800-3400m 为棕壤，植被为高山灌丛、高山草丛。

盈江县植被良好，全县森林面积 411 余万亩，森林覆盖率 62.8%，多为阔叶杂木林，以栎树、栲树、木荷、木莲、楠木、桦木、杞木、椿木为主。野生植物资源呈垂直地带性分布，已查明的高等植物近千种，其中大乔木有 80 科 376 种。有八宝树、龙脑香、云南石梓、腊肠树、婆罗双、团花、高大含笑、柚木、椿、楠、鱼尾蔡等珍贵树种；有树蕨、苏铁、鹿角蕨等珍稀植物。南药种类众多，分布广泛，主要有毕拨、芦子、萝芙木、肉桂、木香、桔梗、茯苓、土三七、党参、重蔡等。

项目区植被主要为自然林地和人工植被。海拔 920m 以上的坡地主要为天然林地，天然林植被覆盖度大，平均 80%，植被生长良好；主要乔木树种为栎类、其它阔叶和杉木；林下灌木有盐肤木、珍珠花、悬勾子、杨梅、乌饭、水红木等；草本有紫茎泽兰、蕨类、铁芒箕、白茅、旱茅等。920m 以上种植有少部分甘蔗，900m 以下主要为坡耕地，种植有玉米、甘蔗、咖啡等人工植被。项目区林草覆

盖率约 60%。

根据项目现场踏勘，项目区范围内无国家和省重点保护的野生动植物，无风景名胜及古树名木。

项目区内植被发育，主要为云南松及少量的桉树等当地常见树种，覆盖率高达 60%以上；项目区范围内无国家和省重点保护的野生动植物。

4.1.6 土壤

盈江县境内土壤主要有砖红壤、赤红壤、黄壤、黄棕壤、棕壤，全县土壤多数缺磷、偏酸，养分比例失调；土壤类型及植被分布为海拔 210-600m 为砖红壤。

4.1.7 自然保护区、风景名胜区等

（1）铜壁关省级自然保护区

铜壁关保护区是 1986 年经云南省人民政府批准建立的省级自然保护区，属云南省较早建立的省级自然保护区之一。自然保护区总面积达到 51650.5 公顷，缓冲区面积 13094.1 公顷，实验区面积 16631 公顷。

保护区地处我国横断山脉纵向岭谷区高黎贡山南段西翼的北回归线以北伊洛瓦底江流域的热带北缘区，自然环境独特，地形地貌复杂，气候类型多样，生物多样性资源十分丰富，是我国横断山脉纵向岭谷区生物多样性最富集、最典型和最关键的地区之一。主要保护对象为山地混合森林生态系统及珍稀动物、植物资源。属自然生态系统类别的热带森林生态类型的自然保护区，以保护阿萨姆娑罗双、东京龙脑香和白眉长臂猿等标志的热带雨林和热带动植物及其生境为主要目标。其中阿萨姆娑罗双、东京龙脑香为铜壁关自然保护区仅有。

本项目厂区距离铜壁关省级自然保护区最近边界约 7.1km，见附图 14。

（2）瑞丽江—大盈江国家级风景名胜区

瑞丽江—大盈江国家级风景名胜区位于云南省西部，与缅甸接壤。1994 年经国务院批准为国家级风景名胜区。周边有腾冲热海、保山博南古道以及缅甸北部的风景旅游资源，形成境内三个景区鼎足而立。1994 年景区由国务院审定第三批公布为国家重点风景名胜区，景区景点遍布德宏州，主要以潞西、瑞丽江流域、大盈江流域集中成片。面积为 1100 平方公里，其中，一、二级保护景区面积为 672.31 平方公里，风景名胜区景观资源构成丰富，景观独特，环境质量好，容量大。

风景区总体结构为“二线、三片区、一边”，即：瑞丽江、龙川江和大盈江游览线：瑞丽江，上游称龙川江，发源于高黎贡山西侧的腾冲县境内，由瑞丽流入缅甸，注入伊洛瓦底江，以交错变化的峡谷及平坝河流景观，田园牧歌式的边地风光为景观特征。大盈江游览线，以江岸迂回曲折，水流平缓的坝区河流景观，南亚热带植物景观与星落棋布的傣家村寨构成一幅山水如画的田园风光。

潞西片区、瑞丽片区、盈江片区：潞西片区含芒市景区和三仙洞景区。芒市景区以水库景观、名胜古迹、历史建筑等人文景观构成景区特色。三仙洞景区以岩溶景观、民间传说和温泉为景区特色。瑞丽片区，含畹町景区、瑞丽姐告景区和南姑河景区。畹町景区以江河、瀑布、亚热带雨林、边境口岸城市为主要特色。瑞丽姐告景区以榕树群落、佛教建筑、历史文化古迹、边境口岸城市为主体构成。南姑河景区以文物古迹、铬尖晶沙矿区河流为景观。盈江片区，含允燕景区、凯邦亚湖景区和铜壁关自然保护区。允燕景区以盈江允燕山公园及民族文化风情为主要特色。凯邦亚湖景区以多岛屿、多水湾的大型人工水库和植物景观构成。铜壁关自然保护区以原始森林、热带季雨林—栲椤林及珍稀动植物景观资源为主要特色。

“一边”即漫长的边境线，国境线长 503.8 公里，与缅甸接壤的边境口岸城镇，通道如瑞丽、畹町、弄岛、拉影、姐告等的边境贸易、宝玉石交易，热带、亚热带风光、异国情调和南传上座部佛教文化为背景的民俗风情，众多的口岸城镇及通道，为边贸往来和出入境旅游创造了良好条件。

景区景观资源评价。瑞丽江—大盈江风景名胜区以江河、湖泊、热带、亚热带季雨林景观、珍稀动植物景观，众多的文物古迹、历史建筑、少数民族村寨聚落景观和以南传上座部佛教文化为背景的少数民族风俗风情，众多的口岸城镇，浓郁的异国风情和边疆田园风光为主体构成。景区位置重要，与周边腾冲热海、保山博南古道景区形成三足鼎力之势，辐射缅甸境内的大环线。

本项目厂区不在瑞丽江—大盈江风景名胜区范围的保护区范围内，项目厂界距离瑞丽江—大盈江风景名胜区最近距离为 6.1km，见附图 14。

4.2 环境质量现状

4.2.1 环境空气

本项目环境空气质量现状调查和评价内容和目的为：①调查项目所在区域环境质量达标情况，作为项目所在区域是否为达标区的判断依据；②调查评价范围

内有环境质量标准的评价因子的环境质量监测数据或进行补充监测，用于评价项目所在区域污染物环境质量现状以及计算环境空气保护目标和网格点的环境质量现状浓度。

本项目涉及的基本污染物为 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$，其他污染物为 TSP、氮氧化物、汞、铅、砷、锰、硫化氢、氨、氯化氢、二噁英、甲硫醇、TVOC。本项目环境空气质量现状调查与评价包括空气质量达标区判定和其他污染物环境质量现状评价两部分。

4.2.1.1 环境空气达标区判定

本次评价基准年为2024年，由于2024年德宏州生态环境质量公报尚未公布，本次评价引用《2023年德宏州生态环境状况公报》结论。

根据《2023年德宏州生态环境状况公报》，2023年德宏全州环境空气质量总体保持良好。环境空气质量综合指数平均为2.72；细颗粒物年平均浓度为22微克/立方米；优良天数比率为96.1%；5个县市6项污染物年均值及相应百分位数平均值均达到或优于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。其中，二氧化氮年均值、一氧化碳相应百分位数达到一级标准，二氧化硫、可吸入颗粒、细颗粒物年均值及臭氧相应百分位数达到二级标准。

表 4.2-1　2023 年德宏州 5 个城市环境空气质量情况

城市	SO_2	NO_2	PM_{10}	$PM_{2.5}$	CO	O_3	达标情况
	年均值	年均值	年均值	年均值	95 百分位数	90 百分位数	
芒市	13	16	48	26	1.1	132	二
	一级	一级	二级	二级	一级	二级	
瑞丽市	7	11	38	27	1.7	137	二级
	一级	一级	一级	二级	一级	二级	
陇川县	8	9	33	21	1.3	132	二级
	一级	一级	一级	二级	一级	二级	
盈江县	18	12	33	20	1.2	97	二级
	一级	一级	一级	二级	一级	一级	
梁河县	14	7	27	14	1.4	129	二级
	一级	一级	一级	一级	一级	二级	

综上分析，本项目位于盈江县，项目所在区域2023年基本污染物全年空气质量可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，属于环境空气质量达标区。

4.2.1.2 评价区基本污染物环境质量现状与评价

本次评价收集了盈江县常规监测站、陇川县常规监测站环境空气 6 项常规污染物 2024 年全年逐月逐日监测数据；按照《环境空气质量指数（AQI）技术规定（试行）》（HJ 633-2012）中统计方法对各污染物的年评价指标进行环境空气质量现状评价，监测结果详见表 4.2-2、4.2-3。

表 4.2-2　2024 年盈江县空气质量现状评价表

点位名称	坐标	污染物	年评价指标	标准值 μg/m³	现状浓度 μg/m³	最大占标率%	超标频率/%	达标情况
盈江县常规监测站	东经：97°55′58.39″，北纬：24°42′33.72″	SO_2	年平均质量浓度	60	9.05	15.08	0	达标
			24h 平均第 98 百分位数	150	22	14.67	0	达标
		NO_2	年平均质量浓度	40	9.46	23.65	0	达标
			24h 平均第 98 百分位数	80	24	30.00	0	达标
		PM_{10}	年平均质量浓度	70	41.53	59.33	0	达标
			24h 平均第 95 百分位数	150	92	61.33	0	达标
		CO	年平均质量浓度	/	1.28	/	/	/
			24h 平均第 95 百分位数	4000	1.9	0.05	0	达标
		O_3	8 小时平均质量浓度	160	53.48	33.43	0	达标
			8 小时平均第 90 百分位数	200	89	44.50	0	达标
		$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	35	25.35	72.43	0	达标
			24h 平均第 95 百分位数	75	53	70.67	0	达标

表 4.2-3　2024 年陇川县空气质量现状评价表

点位名称	坐标	污染物	年评价指标	标准值 μg/m³	现状浓度 μg/m³	最大占标率%	超标频率/%	达标情况
陇川县常规监测站	东经：97°47′17.364″，北纬：24°11′17.918″	SO_2	年平均质量浓度	60	7.36	12.27	0	达标
			24h 平均第 98 百分位数	150	15	10.00	0	达标
		NO_2	年平均质量浓度	40	8.02	20.05	0	达标
			24h 平均第 98 百分位数	80	17	21.25	0	达标
		PM_{10}	年平均质量浓度	70	41.50	59.29	0	达标
			24h 平均第 95 百分位数	150	67	44.67	0	达标
		CO	年平均质量浓度	/	1100	/	/	/
			24h 平均第 95 百分位数	4000	1600	40.00	0	达标
		O_3	8 小时平均质量浓度	160	56.05	35.03	0	达标
			8 小时平均第 90 百分位数	200	102	51.00	0	达标
		$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	35	26.37	75.34	0	达标
			24h 平均第 95 百分位数	75	19	25.33	0	达标

根据盈江县、陇川县环境监测站的自动监测数据，本项目所在区域基本污染物 SO_2、NO_2、CO、O_3、PM_{10} 和 $PM_{2.5}$ 年平均质量和相应百分位 24h 平均或 8h 平均质量浓度均能达到《环境空气质量标准》（3095-2012）二级标准。

4.2.1.3 评价区特征因子环境空气质量现状监测及评价

项目特征污染物的环境空气现状监测工作由云南浩辰环保科技有限公司、江西志科检测技术有限公司承担，监测因子为 TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$、臭氧、二氧化硫、一氧化碳、氮氧化物、二氧化氮、汞、铅、砷、锰、硫化氢、氨、氯化氢、

二噁英、甲硫醇、非甲烷总烃、TVOC。

（1）监测方案

①监测点位：共布设下列 3 个点位：新岗热村（HQ01）、铜壁关省级自然保护区（HQ02）、瑞丽江—大盈江国家级风景名胜区（HQ03）；监测布点详见图 4-2-1。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中“6.3.2 监测布点”规定“以近 20 年统计的当地主导风向为轴向，在厂址及主导风向下风向 5km 范围内设置 1~2 个监测点”的要求；根据近 20 年的气象数据统计结果，项目区域常年主导风向为西南风（WS），本次设置的新岗热村（HQ01）监测点，位于项目东北侧，处于项目下风向；由此可知设置的监测点符合《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的要求。补充监测点的基本信息详见下表。

表 4.2-4 环境空气补充监测点位基本信息

测点编号	监测点名称	监测点坐标		监测因子	相对厂址方位	相对厂界距离(m)
		经度	纬度			
HQ01	新岗热村	97°47′3.79″	24°30′54.53″	TVOC、硫化氢、氨、甲硫醇、非甲烷总烃、TSP、汞、铅、砷、锰、氯化氢	西南	1500
HQ02	铜壁关省级自然保护区	97°41′2.44″	24°35′13.97″	SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3	西	7700
HQ03	瑞丽江—大盈江国家级风景名胜区	97°56′53.28″	24°41′40.595″		东北	6100

图 4.2-1　项目大气二类区监测布点图

②监测频次：根据国家环保局颁布的关于空气环境质量采样频率和采样时间的相关规定和环境空气质量标准（GB3095-2012）对污染物监测数据的统计有效

性的规定，小时值采样频次为：取 02，08，14，20 时 4 个小时浓度，连续监测 7 天；日均值采样时间不低于 20 小时，连续监测 7 天。

小时值监测时间为 2025 年 6 月 29 日—7 月 5 日，日均值监测时间为 2025 年 7 月 6 日—7 月 12 日。监测期间水泥厂、CKK 项目均正常营运。

各测点的采样方法及样品分析方法均按国家环保总局颁布的技术规范及有关规定执行。

2、二类区监测结果

项目所在区域空气环境质量属于二类功能区，根据监测结果整理归纳后，结果见下表。

表 4.2-5　二类区补充现状监测统计结果

监测点位	污染物	平均时间	评价标准（ug/m^3）	监测浓度范围/（ug/m^3）	最大浓度占标率（%）	超标率（%）	达标情况
新岗热村	TSP	日均	300	57~67	22.33	/	达标
	Hg	日均	0.3	3×10^{-3}L	/	/	达标
	铅	日均	1.5	0.003L	/	/	达标
	砷	日均	3.0	0.0002L	/	/	达标
	锰	日均	10	0.001L	/	/	达标
	氯化氢	小时值	50	20L	/	/	达标
		日均	15	20L	/	/	达标
	TVOC	8 小时值	600	19.1~28.3	4.72	/	达标
	硫化氢	小时值	10	3.0~4.0	40.00	/	达标
	氨	小时值	200	20~50	25.00	/	达标
	甲硫醇	小时值	0.7	0.2L	/	/	达标
	非甲烷总烃	小时值	2000	570~810	40.50	/	达标
	二噁英	小时值	/	0.016~0.026pg/m^3	/	/	/

根据监测结果，二类区新岗热环境空气中的 TSP 日均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；HCl 小时浓度和日均浓度、Mn 日均浓度、H_2S、NH_3 小时浓度、TVOC 8 小时浓度能够满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 表 D.1 中浓度限值；As、Hg 的日均浓度值能够满足《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）；Pb 日均浓值度满足《大气中铅及其无机化合物的卫生标准》（GB7355-87）；甲硫醇的小时浓度值可满足《居住区大气中甲硫醇卫生标准》（GB18056-2000）居住区大气中的一次最高允许浓度。

3、一类区监测结果

项目大气评价范围涉及铜壁关省级自然保护区、瑞丽江—大盈江国家级风景

名胜区 2 个大气环境一类区，根据监测结果整理归纳后，结果见下表。

表 4.2-6　一类区监测结果单位：μg/m^3

监测点	污染物	平均时间	评价标准	监测浓度范围	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
铜壁关省级自然保护区	PM_{10}	日均浓度	50	34~39	78.00	0	达标
	$PM_{2.5}$	日均浓度	35	20~25	71.43	0	达标
	SO_2	小时浓度	150	9~22	14.67	0	达标
		日均浓度	50	14~19	38.00	0	达标
	CO	小时浓度	10000	500~700	7.00	0	达标
		日均浓度	4000	500~600	15.00	0	达标
	NO_2	小时浓度	200	7~22	11.00	0	达标
		日均浓度	80	13~17	21.25	0	达标
	O_3	8h 平均浓度	100	34~45	45.00	0	达标
		小时浓度	160	23~60	37.50	0	达标
瑞丽江—大盈江国家级风景名胜区	PM_{10}	日均浓度	50	31~37	74.00	0	达标
	$PM_{2.5}$	日均浓度	35	23~27	77.14	0	达标
	SO_2	小时浓度	150	8~20	13.33	0	达标
		日均浓度	50	12~18	36.00	0	达标
	CO	小时浓度	10000	500~800	8.00	0	达标
		日均浓度	4000	600~800	20.00	0	达标
	NO_2	小时浓度	200	8~20	10.00	0	达标
		日均浓度	80	14~16	20.00	0	达标
	O_3	8h 平均浓度	100	40~52	52.00	0	达标
		小时浓度	160	24~61	38.13	0	达标

根据监测结果，一类区铜壁关省级自然保护区、瑞丽江—大盈江国家级风景名胜区空气环境中的臭氧、二氧化硫、一氧化碳、二氧化氮小时浓度值和日均浓度值均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中一级标准；PM_{10}、$PM_{2.5}$ 日均浓度值均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中一级标准。

4.2.2 地表水

4.2.2.1 区域地表水环境质量现状

根据对项目现场的踏勘，距项目区最近的地表水为南腊河，位于项目区北面，直线距离距厂址约 750m。南腊河由东向西流入大盈江，属伊洛瓦底江水系，根据《德宏州水功能区划复核和调整报告》（德政复（2014）257 号），项目涉及的地表水属于大盈江拉贺练水文站—37 号界碑段河段，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

4.2.2.2 补充监测

为了解评价区地表水环境质量状况，建设单位委托云南浩辰环保科技有限公司对南腊河水体断面进行了监测。监测期间水泥厂、CKK 项目均正常营运。

（1）监测方案

本次地表水环境现状监测工作由云南浩辰环保科技有限公司承担，方案如下：

监测项目：水温、COD_{Cr}、BOD_5、pH、SS、DO、NH_3-N、氟化物、硫化物、挥发酚、氯化物、氰化物、石油类、Zn、Hg、Cd、Cr、Pb、Ni、As。同步观测河深、河宽、流速、流量。

监测点 1#（南腊河厂区上游 500m 断面），2#（南腊河厂区下游 300m 断面），3#（南腊河入大盈江入口断面），共设 3 个断面；监测布点详见图 4-2-2。

监测频次：监测点的采样方法及样品分析方法均按国家环保总局颁布的技术规范及有关规定执行。采样 3 天，每天一次，采样时间为 2025 年 7 月 7 日-9 日结束，共监测 3 天。

图 4.2-2　项目地表水现状监测点分布图

（2）监测结果及分析评价

•评价方法：评价采用导则推荐的单项污染指数法，即：

$$S_{ij} = C_{ij} / C_{si}$$

式中：　S_{ij}——单因子污染指数；

C_{ij}——污染物浓度实测值，mg/L；

C_{sj}——地表水水质标准，mg/L。

pH的标准指数为：

$$S_{phj} = (7.0 - pH_j)/(7.0 - pH_{sd}) \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{phj} = (pH_j - 7.0)/(pH_{su} - 7.0) \quad pH_j > 7.0$$

式中：S_{pHj}——pH单因子污染指数；

pH_j——pH实测值；

pH_{sd}、pH_{su}——标准下限或上限值。

DO 的标准指数为：

$$S_{DO,j}=\frac{\left|DO_f-DO_j\right|}{DO_f-DO_s},DO_j\geq DO_s$$

$$S_{DO,j}=10-9\frac{DO_j}{DO_s},DO_j<DO_s$$

$$DO_f=468/(31.6+T)$$

式中：$S_{DO,j}$——溶解氧的标准指数；

DO_j——溶解氧在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

DO_S——溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

DO_f——饱和溶解氧浓度，mg/L，对于河流，DOf=468/（31.6+T）；对于盐度比较高的湖泊、水库及入海河口、近岸海域，DOf=（491-2.65S）/（33.5+T）；

S——实用盐度符号，量纲一；

T——水温，℃。

•评价标准

评价标准按《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中规定的II类水域标准执行。

•评价结果

经整理归纳后，主要结果列于下表中。

表 4.2-7　地表水 1#监测结果

分析项目	采样日期	监测断面			标准	单项指数			达标情况
		1#—断面	2#—断面	3#—断面		1#—断面	2#—断面	3#—断面	
pH（无量纲）	2025.07.07	7.3	7.4	7.2	6~9	0.15	0.2	0.1	达标
	2025.07.08	7.4	7.3	7.4		0.2	0.15	0.2	达标
	2025.07.09	7.3	7.3	7.3		0.15	0.15	0.15	达标
水温（℃）	2025.07.07	18.2	18.1	19.2	/	/	/	/	达标
	2025.07.08	18.7	18.5	19.1		/	/	/	达标
	2025.07.09	19.0	18.8	18.9		/	/	/	达标
悬浮物（mg/L）	2025.07.07	10	18	19	/	/	/	/	达标
	2025.07.08	12	13	20		/	/	/	达标
	2025.07.09	11	17	20		/	/	/	达标
溶解氧（mg/L）	2025.07.07	6.21	6.32	6.35	≥5	0.72	0.70	0.68	达标
	2025.07.08	6.17	6.28	6.33		0.73	0.71	0.69	达标
	2025.07.09	6.19	6.37	6.38		0.72	0.68	0.68	达标
化学需氧量（mg/L）	2025.07.07	10	14	18	≤20	0.5	0.7	0.9	达标
	2025.07.08	8	13	16		0.4	0.65	0.8	达标

	2025.07.09	6	11	16		0.3	0.55	0.8	达标
五日生化需氧量（mg/L）	2025.07.07	1.6	2.3	3.5	≤4	0.40	0.58	0.87	达标
	2025.07.08	1.4	2.6	3.3		0.35	0.65	0.83	达标
	2025.07.09	1.3	2.3	3.4		0.33	0.58	0.85	达标
氨氮（mg/L）	2025.07.07	0.058	0.126	0.246	≤1.0	0.058	0.126	0.246	达标
	2025.07.08	0.046	0.115	0.235		0.046	0.115	0.235	达标
	2025.07.09	0.049	0.118	0.212		0.049	0.118	0.212	达标
砷（mg/L）	2025.07.07	0.0014	0.0009	0.0009	≤0.05	0.028	0.018	0.018	达标
	2025.07.08	0.0013	0.0010	0.0010		0.026	0.02	0.02	达标
	2025.07.09	0.0013	0.0010	0.0012		0.026	0.02	0.024	达标
石油类（mg/L）	2025.07.07	0.01L	0.04	0.01	≤0.05	＜1	0.8	0.2	达标
	2025.07.08	0.01L	0.04	0.01		＜1	0.8	0.2	达标
	2025.07.09	0.01L	0.04	0.02		＜1	0.8	0.4	达标
氟化物（mg/L）	2025.07.07	0.40	0.35	0.27	≤1.0	0.40	0.35	0.27	达标
	2025.07.08	0.41	0.34	0.26		0.41	0.34	0.26	达标
	2025.07.09	0.39	0.36	0.27		0.39	0.36	0.27	达标
硫化物（mg/L）	2025.07.07	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.2	＜1	＜1	＜1	达标
	2025.07.08	0.01L	0.01L	0.01L		＜1	＜1	＜1	达标
	2025.07.09	0.01L	0.01L	0.01L		＜1	＜1	＜1	达标
汞（mg/L）	2025.07.07	0.00004L	0.00004L	0.00004L	≤0.0001	＜1	＜1	＜1	达标
	2025.07.08	0.00004L	0.00004L	0.00004L		＜1	＜1	＜1	达标
	2025.07.09	0.00004L	0.00004L	0.00004L		＜1	＜1	＜1	达标
镉（mg/L）	2025.07.07	0.0001	0.0001L	0.0001L	≤0.005	0.02	＜1	＜1	达标
	2025.07.08	0.0001	0.0001L	0.0001L		0.02	＜1	＜1	达标
	2025.07.09	0.0001	0.0001L	0.0001L		0.02	＜1	＜1	达标
总铬（mg/L）	2025.07.07	0.004L	0.05L	0.05L	≤0.05	＜1	＜1	＜1	达标
	2025.07.08	0.05L	0.05L	0.05L		＜1	＜1	＜1	达标
	2025.07.09	0.05L	0.05L	0.05L		＜1	＜1	＜1	达标
氰化物（mg/L）	2025.07.07	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.2	＜1	＜1	＜1	达标
	2025.07.08	0.004L	0.004L	0.004L		＜1	＜1	＜1	达标
	2025.07.09	0.004L	0.004L	0.004L		＜1	＜1	＜1	达标
挥发酚（mg/L）	2025.07.07	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.005	＜1	＜1	＜1	达标
	2025.07.08	0.0003L	0.0003L	0.0003L		＜1	＜1	＜1	达标
	2025.07.09	0.0003L	0.0003L	0.0003L		＜1	＜1	＜1	达标
锌（mg/L）	2025.07.07	0.05L	0.05L	0.05L	≤1.0	＜1	＜1	＜1	达标
	2025.07.08	0.05L	0.05L	0.05L		＜1	＜1	＜1	达标
	2025.07.09	0.05L	0.05L	0.05L		＜1	＜1	＜1	达标
铅（mg/L）	2025.07.07	0.001L	0.001L	0.001L	≤0.05	＜1	＜1	＜1	达标
	2025.07.08	0.001L	0.001L	0.001L		＜1	＜1	＜1	达标
	2025.07.09	0.001L	0.001L	0.001L		＜1	＜1	＜1	达标
氯化物（mg/L）	2025.07.07	10L	10L	10L	≤250	＜1	＜1	＜1	达标
	2025.07.08	10L	10L	10L		＜1	＜1	＜1	达标
	2025.07.09	10L	10L	10L		＜1	＜1	＜1	达标
镍（mg/L）	2025.07.07	0.05L	0.05L	0.05L	/	/	/	/	达标
	2025.07.08	0.05L	0.05L	0.05L		/	/	/	达标
	2025.07.09	0.05L	0.05L	0.05L		/	/	/	达标
	2025.07.07	0.00010	0.00313	0.00118		/	/	/	达标
流量（m^3/s）	2025.07.08	0.13	2.89	4.17	/	/	/	/	达标
	2025.07.09	0.16	2.85	4.17		/	/	/	达标
	2025.07.07	0.15	3.05	4.40		/	/	/	达标

备注：检测结果后面带有字母“L”表示检测结果低于该检测方法检出限。

根据上表分析，本次补充监测的 3 个断面全部监测指标均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准要求。

4.2.3 地下水

本次环境影响评价地下水环境现状监测工作由云南浩辰环保科技有限公司承担。监测期间水泥厂、CKK 项目均正常营运。

本项目地下水评价等级为三级评价，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）：“三级评价项目监测点不应少于 3 个，原则上建设项目场地上游及下游影响区的地下水水质监测点各不得少于 1 个”的要求。

本次评价共设置 5 个现状监测点，其中 1#—新岗热村水井（DX01）位于项目地下水流向侧上游；3#—厂区水井（DX03）位于项目地下水流向侧下游；4#—上芒桑村水井（DX04）、5#—弄木村水井（DX05）均位于项目区下游；2#—古里卡村水井（DX02）位于项目区侧下游。

综上所述，本评价选取的现状监测点位符合《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）布点原则。地下水监测点的基本信息详见下表。

表 4.2-8 地下水监测点位基本信息

测点编号	名称	纬、经度	地面高程（m）	井深（m）	出水层位	与项目方位及距边界距离
1#	新岗热村水井	97°47′53.89″，24°31′41.64″	814	15	第四系	西北，约 510m
2#	古里卡村水井	97°47′1.17″，24°30′50.62″	872	10	第四系	西南，约 1.6km
3#	厂区水井	97°47′41.55″，24°31′26.75″,	837	25	第四系	西侧，约 270m
4#	上芒桑村水井	97°47′28.75″，24°31′18.20″	837	15	第四系	西南，约 700m
5#	弄木村水井	97°47′6.97″，24°31′13.91″	817	12	第四系	西南，约 1.3km

图 4.2-3　项目地下水现状监测点分布图

（1）监测方案

监测点：1#—新岗热村水井（DX01）、2#—古里卡村水井（DX02）、3#—厂区水井（DX03）、4#—上芒桑村水井（DX04）、5#—弄木村水井（DX05）。

监测项目：pH、硝酸盐、亚硝酸盐、氟化物、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、浑浊度、碘化物、氨氮、阴离子表面活性剂、耗氧量、六价铬、氰化物、铅、镉、铜、锌、铁、锰、砷、铝、总硬度、汞、硒、挥发酚、细菌总数、总大肠菌群、硫化物、苯、甲苯、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}。

监测频次：采样方法及样品分析方法均按国家环保总局颁布的技术规范及有关规定执行。监测 1 天，每个监测点取 1 个混合样。采样日期为 2025 年 7 月 10 日。

（2）监测结果

监测结果统计于下表中。

表 4.2-9　地下水监测结果

分析项目	监测点					标准值	达标情况
	1#监测点	2#监测点	3#监测点	4#监测点	5#监测点		
pH（无量纲）	6.9	7.0	7.1	7.3	7.2	6.5-8.5	达标
硝酸盐氮（mg/L）	0.52	5.31	2.94	1.43	4.00	≤20	达标
亚硝酸盐氮（mg/L）	0.003	0.003	0.005	0.003L	0.006	≤1.0	达标
氟化物（mg/L）	0.11	0.18	0.16	0.16	0.58	≤1.0	达标
溶解性总固体（mg/L）	225	205	400	240	127	≤1000	达标
硫酸盐（mg/L）	86	8L	22	23	18	≤250	达标
氯化物（mg/L）	10L	10L	10L	10L	15	≤250	达标
浑浊度（NTU）	2.8	2.6	1.9	1.8	1.2	≤3	达标
碘化物（mg/L）	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	≤0.08	达标
氨氮（mg/L）	0.038	0.043	0.441	0.083	0.072	≤0.5	达标
阴离子表面活性剂（mg/L）	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	≤0.3	达标
高锰酸盐指数（以 O_2 计）（mg/L）	0.80	0.92	1.08	1.18	0.92	≤3.0	达标
六价铬（mg/L）	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05	达标
氰化物（mg/L）	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05	达标
铅（mg/L）	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	≤0.01	达标
镉（mg/L）	0.0001	0.0001L	0.0002	0.0002	0.0001	≤0.005	达标
铜（mg/L）	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	≤1.0	达标
锌（mg/L）	0.10	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	≤1.0	达标
铁（mg/L）	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	≤0.3	达标
锰（mg/L）	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.1	达标
砷（mg/L）	0.0011	0.0006	0.0004	0.0003L	0.0003L	≤0.01	达标
铝（mg/L）	0.008	0.008L	0.008L	0.009	0.008L	≤0.2	达标
总硬度（mg/L）	30	74	196	192	90	≤450	达标

汞（mg/L）	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	≤0.001	达标
硒（mg/L）	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	≤0.01	达标
挥发酚（mg/L）	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.002	达标
细菌总数（CFU/mL）	36	12	22	11	8	≤100	达标
总大肠菌群（MPN/100mL）	2	2	＜2	＜2	＜2	≤3.0	达标
硫化物（mg/L）	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	≤0.02	达标
苯（μg/L）	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	≤10	达标
甲苯（μg/L）	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	≤700	达标
K^+（mg/L）	3.56	1.42	2.23	2.25	32.8	/	/
Na^+（mg/L）	37.6	8.38	1.79	1.73	15.1	/	/
Ca^{2+}（mg/L）	8.78	28.2	77.4	73.3	23.9	/	/
Mg^{2+}（mg/L）	1.52	1.98	6.02	6.17	3.35	/	/
CO_3^{2-}（mg/L）	5L	5L	5L	5L	5L	/	/
HCO_3^-（mg/L）	50	100	252	236	141	/	/
Cl^-（mg/L）	0.353	4.70	4.11	4.10	9.89	/	/
SO_4^{2-}（mg/L）	68.2	4.96	17.5	17.7	13.3	/	/
备注：检测结果后面带有字母“L”表示检测结果低于该检测方法检出限。							

根据上表监测结果分析可知，本次 5 个监测点位各监测因子满足《地下水环境质量标准》（GB/T 14848-2017）中 III 类水体标准。

（3）监测水质中阴阳离子平衡分析

各种离子在水体中处于一种相互联系，相互制约的平衡状态之中，任何一种平衡因素的变化，都必然会使原有的平衡发生改变，从而达到一种新的平衡。因此利用化学平衡的理论，可以及时发现较大的分析误差和失误，控制和核对数据的正确性；本次评价参照《生活饮用水标准检验方法—水质分析质量控制》（GB/T 5750.3-2006）“表 2”中阴阳离子平衡的计算方法及评价标准，分析本次地下水监测中的阴阳离子监测结果合理性。阴阳离子平衡计算公式如下：

化学平衡	误差计算公式	评价标准
阴离子与阳离子	$\frac{\Sigma\text{阴离子毫摩尔}-\Sigma\text{阳离子毫摩尔}}{\Sigma\text{阴离子毫摩尔}+\Sigma\text{阳离子毫摩尔}}\times 100\%$ 阴离子：Cl^-，SO_4^{2-}，HCO_3^-，NO_3^-，F^-，… 阳离子：K^+，Na^+，Ca^{2+}，Mg^{2+}，Fe^{3+}，Mn^{2+}，…	＜±10%

其中：离子的毫摩尔的计算公式如下：

离子的毫摩尔当量(meq/L)=质量浓度(mg/L)×离子的化合价÷离子的原子量

根据以上公式，地下水监测点中的阴阳离子监测结果合理性分析如下：

表 4.2-10　1#监测点阴阳离子平衡分析

阴离子	质量浓度	离子的原子量	离子化合价	离子的毫摩尔当量	阳离子	质量浓度	离子的原子量	离子化合价	离子的毫摩尔当量
CO32-	0	60	2	0.00	K+	3.56	39	1	0.09

HCO3-	50	61	1	0.82	Na+	37.6	23	1	1.63
Cl-	0.353	35.5	1	0.01	Ca2+	8.78	40	2	0.44
SO42-	68.2	96	2	1.42	Mg2+	1.52	24	2	0.13
合计				2.25					2.29
误差计算结果	-0.91								
合理性分析	-10＜误差＜10；阴阳离子监测浓度处于合理范围内，监测数据有效								

表 4.2-11　2#监测点阴阳离子平衡分析

阴离子	质量浓度	离子的原子量	离子化合价	离子的毫摩尔当量	阳离子	质量浓度	离子的原子量	离子化合价	离子的毫摩尔当量
CO_3^{2-}	0	60	2	0.00	K^+	1.42	39	1	0.04
HCO_3^-	100	61	1	1.64	Na^+	8.38	23	1	0.36
Cl^-	4.7	35.5	1	0.13	Ca^{2+}	28.2	40	2	1.41
SO_4^{2-}	4.96	96	2	0.10	Mg^{2+}	1.98	24	2	0.17
合计				1.88					1.98
误差计算结果	-2.61								
合理性分析	-10＜误差＜10；阴阳离子监测浓度处于合理范围内，监测数据有效								

表 4.2-12　3#监测点阴阳离子平衡分析

阴离子	质量浓度	离子的原子量	离子化合价	离子的毫摩尔当量	阳离子	质量浓度	离子的原子量	离子化合价	离子的毫摩尔当量
CO_3^{2-}	0	60	2	0.00	K^+	2.23	39	1	0.06
HCO_3^-	252	61	1	4.13	Na^+	1.79	23	1	0.08
Cl^-	4.11	35.5	1	0.12	Ca^{2+}	77.4	40	2	3.87
SO_4^{2-}	17.5	96	2	0.36	Mg^{2+}	6.02	24	2	0.50
合计				4.61					4.51
误差计算结果	1.15								
合理性分析	-10＜误差＜10；阴阳离子监测浓度处于合理范围内，监测数据有效								

表 4.2-13　4#监测点阴阳离子平衡分析

阴离子	质量浓度	离子的原子量	离子化合价	离子的毫摩尔当量	阳离子	质量浓度	离子的原子量	离子化合价	离子的毫摩尔当量
CO_3^{2-}	0	60	2	0.00	K^+	2.25	39	1	0.06
HCO_3^-	236	61	1	3.87	Na^+	1.73	23	1	0.08
Cl^-	4.1	35.5	1	0.12	Ca^{2+}	73.3	40	2	3.67
SO_4^{2-}	17.7	96	2	0.37	Mg^{2+}	6.17	24	2	0.51
合计				4.35					4.31
误差计算结果	0.47								
合理性分析	-10＜误差＜10；阴阳离子监测浓度处于合理范围内，监测数据有效								

表 4.2-14　5#监测点阴阳离子平衡分析

阴离子	质量浓度	离子的原子量	离子化合价	离子的毫摩尔当量	阳离子	质量浓度	离子的原子量	离子化合价	离子的毫摩尔当量
CO_3^{2-}	0	60	2	0.00	K^+	32.8	39	1	0.84
HCO_3^-	141	61	1	2.31	Na^+	15.1	23	1	0.66
Cl^-	9.89	35.5	1	0.28	Ca^{2+}	23.9	40	2	1.20

SO_4^{2-}	13.3	96	2	0.28	Mg^{2+}	3.35	24	2	0.28
合计				2.87					2.97
误差计算结果	-1.79								
合理性分析	-10＜误差＜10；阴阳离子监测浓度处于合理范围内，监测数据有效								

根据的阴阳离子平衡计算分析，结算结果显示：本次 5 个监测点中的阴阳离子平衡误差均处于合理范围内，监测数据合理、可信。

4.2.4 声环境

本次环境影响评价声环境现状监测工作由云南浩辰环保科技有限公司承担；监测期间水泥厂、CKK 项目均正常营运。

1、监测方案

监测项目：LeqdB（A）。

监测点位：厂界平均分布监测 4 个点（编号为 1#-4#）、新岗热设 1 个点（编号为 5#）。

监测频次：共监测2天，每天监测2次，白天夜间各1次。监测时间为2025年7月11日-2025年7月12日。

监测方法：采用GB3096-2008《声环境质量标准》规定的监测方法。

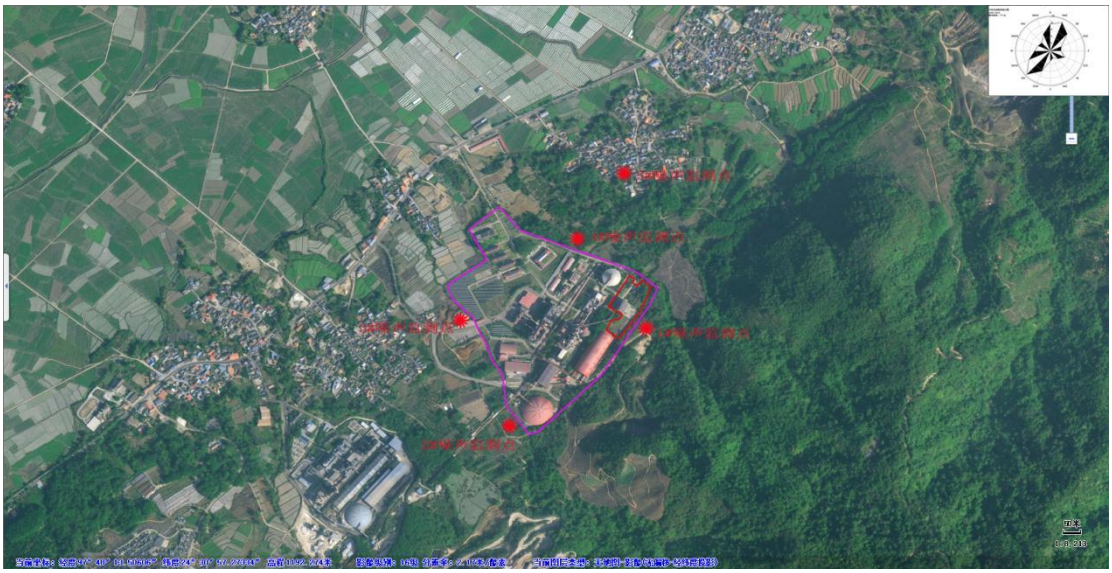


图 4.2-4　项目噪声现状监测点分布图

2、监测结果

噪声监测结果见下表。

表 4.2-15 环境噪声现状监测结果单位：Leq【dB(A)】

样品类型	监测日期	监测点位	时段	噪声值 dB(A)	标准值	达标情况
噪声	205.7.11	厂界东	昼间	56	60	达标
			夜间	45	50	达标

		厂界南	昼间	54	60	达标
			夜间	44	50	达标
		厂界西	昼间	55	60	达标
			夜间	44	50	达标
		厂界北	昼间	56	60	达标
			夜间	45	50	达标
	205.7.12	厂界东	昼间	57	60	达标
			夜间	45	50	达标
		厂界南	昼间	55	60	达标
			夜间	43	50	达标
		厂界西	昼间	54	60	达标
			夜间	44	50	达标
		厂界北	昼间	56	60	达标
			夜间	46	50	达标

监测结果表明，厂界周围所布设的 4 个监测点昼间值和夜间值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

表4.2-16　关心点噪声现状监测结果

样品类型	监测日期	监测点位	时段	噪声值 dB(A)	标准值	达标情况
噪声	205.7.11	新岗热	昼间	52	60	达标
			夜间	42	50	达标
	205.7.12		昼间	53	60	达标
			夜间	43	50	达标

监测结果表明，项目周边声环境关心点上新岗热昼间值和夜间值能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

4.2.5 土壤

为了解项目建设场地及场地上、下风向土壤的环境质量现状，于 2025 年 7 月 5 日—6 日委托云南浩辰环保科技有限公司和南昌博昂检测技术有限公司对项目区及周围土壤环境质量现状进行了检测。特征因子二噁英委托江西志科检测技术有限公司进行检测；本次评价土壤监测共设置 11 个采样点，其中项目区 7 个（5 个柱状样、2 个表层样），项目区外 4 个（表层样）；监测期间水泥厂、CKK 项目均正常营运。

1、监测方案

①监测点：项目区占地范围内共设置 7 个采样点（1#—7#），1#—布置在飞灰暂存间（TR01）、2#—布置在渗滤液处理站（TR02）、3#—布置在氨水罐区（TR03）、4#—布置在事故水池（TR04）、5#—布置在原水处理系统（TR05）；6#—布置在汽轮机房（TR06）、7#—布置在冷却塔（TR07）；其中：1#、2#、3#、4#、5#为柱状样点，分别在 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 处采样各取 1 个样品；6#、7#为表层样点，在 0~0.2m 处采 1 个样品。

项目区占地范围外共设置 4 个采样点（8#—11#），8#—项目下风向新岗热旁农用地 1 个点（TR08）、9#—项目右侧风向农用地 1 个点（TR09）、10#—项目左侧上风向上芒康旁农用地 1 个点（TR010）、11#—项目右侧下风向林地 1 个点（TR011）；4 个监测点均为表层样点，在 0~0.2m 处采各取 1 个样品。

本项目为生活垃圾发电项目，属于污染影响型；土壤评价等级为一级，根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的布点要求：占地范围内设置 5 个柱状样，2 个表层样，占地范围外设置 4 个表层样；同时结合注释 b“柱状样通常在 0~0.5m、0.5~1.5m、 1.5~3 m 分别取样，3m 以下每 3m 取 1 个样，可根据基础埋深、土体构型适当调整”。

根据导则要求，项目在项目区内共设置 7 个采样点，其中 1—5#为柱状样，6—7#为表层样；项目区外设置 4 个采样点（均为表层样）；柱状样分别在 0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3.0m 各取 1 个样品，表层样在 0-0.2m 处取 1 个样品。综上所述，项目土壤监测布点符合导则要求。

图 4.2-5　项目厂界内土壤监测点分布图

图 4-2-6　项目厂界外土壤监测点分布图

②监测项目 pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍、铊、锑、钴、猛、六价铬、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、一溴二氯甲烷、溴仿、二溴氯甲烷、1,2 二溴乙烷、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、茚并[1,2,3-cd]芘、二苯芘[a,h]蒽、萘。占地范围外监测点：pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、氟化物。

③土壤理化性质：pH、氧化还原电位、阳离子交换量、饱和导水率、土壤容重、孔隙度。

④监测频率：一次采样。

⑤监测分析方法：按《环境监测分析方法》中有关规定执行。

2、土壤剖面

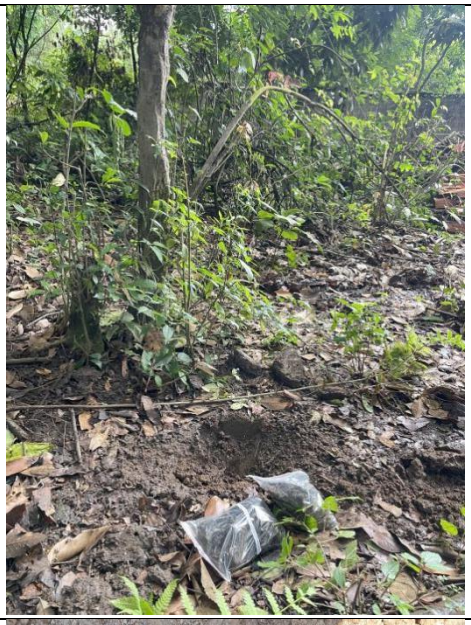
采样点土体构型（土壤剖面图）见下表。

表 4.2-17　土体构型（土壤剖照片）

点号	土壤剖面照片	层次
1#—飞灰暂存间柱状样		表层：0-0.5m，为红棕色团粒结构砂壤土，砂砾含量 25%，无根系
		中层：0.5-1.5m，为红棕色团粒结构砂壤土，砂砾含量 25%，无根系

		底层：1.5-3m，为红棕色团粒结构砂壤土，砂砾含量 25%，无根系
2#—渗滤液处理站柱状样		表层：0-0.5m，为棕色团粒结构砂壤土，砂砾含量 25%，无根系 中层：0.5-1.5m，为棕色团粒结构砂壤土，砂砾含量 25%，无根系 底层：1.5-3m，为棕色团粒结构砂壤土，砂砾含量 25%，无根系
3#—氨水罐区柱状样		表层：0-0.5m，为棕色团粒结构砂壤土，砂砾含量 25%，无根系 中层：0.5-1.5m，，为棕色团粒结构砂壤土，砂砾含量 25%，无根系 底层：1.5-3m，，为棕色团粒结构砂壤土，砂砾含量 25%，无根系
4#—事故水池柱状样		表层：0-0.5m，为棕色团粒结构砂壤土，砂砾含量 25%，无根系 中层：0.5-1.5m，，为棕色团粒结构砂壤土，砂砾含量 25%，无根系 底层：1.5-3m，为棕色团粒结构砂壤土，砂砾含量 25%，无根系

5#—垃圾贮存池柱状样		表层：0-0.5m，为棕色团粒结构砂壤土，砂砾含量 25%，无根系 中层：0.5-1.5m，，为棕色团粒结构砂壤土，砂砾含量 25%，无根系 底层：1.5-3m，为棕色团粒结构砂壤土，砂砾含量 25%，无根系
6#—汽轮机房表层样		表层：0-0.2m，为棕色团粒结构砂壤土，砂砾含量 25%，无根系
7#—冷却塔表层样		表层：0-0.2m，为灰棕色团粒结构砂壤土，砂砾含量 25%，无根系

8#—项目上风向新岗热旁农用地表层样		表层：0-0.2m，为暗棕色团粒结构砂壤土，砂砾含量 25%，无根系
9#—项目下风向农用地表层样		表层：0-0.2m，棕色团粒结构砂壤土，砂砾含量 25%，无根系
10#—项目左侧下风上芒康旁农用地表层样		表层：0-0.2m，为灰棕色团粒结构砂壤土，砂砾含量 25%，无根系

11#—项目右侧下风向林地表层样		表层：0-0.2m，为棕色团粒结构砂壤土，砂砾含量 25%，无根系

3、监测结果

①土壤理化性质

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）在充分收集资料的基础上，根据土壤环境影响类型、项目项目特征与评价需要，有针对性的选择土壤理化性质调查内容，具体结果如下。

表 4.2-18　土壤理化特性调查表

层次	1#飞灰暂存间柱状样	2#渗滤液收集池柱状样	3#氨水罐区柱状样	4#事故水池柱状样	5#原水处理系统柱状样	6#汽轮机房表层样	7#冷却塔表层样
	0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m	0-0.2m	0-0.2m
阳离子交换量（cmol/kg）	7.6	7.0	9.7	10.6	8.4	10.8	9.7
氧化还原电位（mV）	461	461	456	452	459	450	459
饱和导水率（mm/min）	2.75	2.52	2.24	2.64	3.03	2.41	2.86
容重（g/cm³）	1.29	1.29	1.28	1.30	1.29	1.33	1.24
总孔隙度（%）	45.3	39.1	33.8	36.1	35.3	35.3	42.4

续表 4.2-18　土壤理化特性调查表

层次	项目上风向新岗热旁农用地表层样	9#项目下风向农用地表层样	10#项目左侧下风上芒康旁农用地表层样	11#项目右侧下风向林地表层样
	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m
阳离子交换量（cmol/kg）	8.1	6.6	7.0	7.1
氧化还原电位（mV）	479	460	459	460
饱和导水率（mm/min）	2.69	2.58	2.47	2.86
容重（g/cm³）	1.27	1.23	1.19	1.20
总孔隙度（%）	36.2	44.7	41.6	47.7

②厂区内因子监测结果

目前项目用地为建设用地，因此项目区内的土壤环境质量执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地标准值，项目区内土壤监测结果见下表。

表 4.2-19　项目占地范围内土壤监测结果（mg/kg）

检测项目	1#飞灰暂存间柱状样			2#渗滤液收集池柱状样			3#氨水罐区柱状样			标准		达标情况
	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	风险筛选值	风险管控值	
pH（无量纲）	7.08	7.18	7.19	7.24	7.37	7.08	7.42	7.79	7.95	/	/	
镉	0.40	0.36	0.23	0.45	0.17	0.15	0.38	0.33	0.14	65	172	低于筛选值
汞	0.175	0.163	0.168	0.114	0.116	0.102	0.125	0.119	0.110	38	82	低于筛选值
砷	7.40	6.21	7.65	6.74	5.77	5.22	6.21	7.23	4.92	60	140	低于筛选值
铜	50	45	45	38	39	39	45	43	38	18000	36000	低于筛选值
铅	48.1	59.6	60.0	53.4	48.2	50.0	52.5	41.9	44.1	800	2500	低于筛选值
总铬	68	54	57	50	48	49	55	49	37	/	/	/
锌	81	82	80	78	77	75	93	94	66	/	/	/
镍	73	64	73	65	57	62	60	54	54	900	2000	低于筛选值
锑	0.26	0.17	0.23	0.14	0.20	0.20	0.18	0.19	0.14	180	360	低于筛选值
钴	28.9	23.1	21.9	20.0	21.2	25.6	21.4	21.0	20.0	70	350	低于筛选值
锰	706	291	316	447	552	434	584	751	444	/	/	/
六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.7	78	低于筛选值
铊	2.72	1.09	1.17	1.33	1.32	1.58	1.64	1.61	1.36	/	/	/
四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	36	低于筛选值
氯仿	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.9	10	低于筛选值
氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	37	120	低于筛选值
1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9	100	低于筛选值
1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	21	低于筛选值
1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	66	200	低于筛选值
顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	596	2000	低于筛选值
反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	54	163	低于筛选值
二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	616	2000	低于筛选值
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	47	低于筛选值

1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10	100	低于筛选值
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.8	50	低于筛选值
四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	53	183	低于筛选值
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	840	840	低于筛选值
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	15	低于筛选值
三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	20	低于筛选值
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5	5	低于筛选值
氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.43	4.3	低于筛选值
苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4	40	低于筛选值
氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	270	1000	低于筛选值
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	560	560	低于筛选值
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20	200	低于筛选值
乙苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	28	280	低于筛选值
苯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1290	1290	低于筛选值
甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1200	1200	低于筛选值
间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	570	570	低于筛选值
邻-二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	640	640	低于筛选值
硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	76	760	低于筛选值
苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	260	663	低于筛选值
2-氯苯酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2256	4500	低于筛选值
苯并[a]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	151	低于筛选值
苯并[a]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	15	低于筛选值
苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	151	低于筛选值
苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	151	1500	低于筛选值
䓛	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1293	12900	低于筛选值
茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	151	低于筛选值
二苯并[a,h]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	15	低于筛选值
萘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	70	700	低于筛选值

续表 4.2-19　项目占地范围内土壤监测结果（mg/kg）

检测项目	4#事故水池柱状样			5#原水处理系统柱状样			6#汽轮机房表层样	7#冷却塔表层样	标准		达标情况
	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	0-0.2m	0-0.2m	风险筛选值	风险管控值	

pH（无量纲）	7.82	7.53	7.91	7.84	8.12	8.16	7.50	6.43	/	/	
镉	0.14	0.13	0.13	0.14	0.36	0.15	0.18	0.14	65	172	低于筛选值
汞	0.212	0.154	0.179	0.110	0.126	0.137	0.146	0.065	38	82	低于筛选值
砷	8.75	10.1	8.05	7.50	6.67	6.30	9.52	8.54	60	140	低于筛选值
铜	55	54	55	40	45	42	51	46	18000	36000	低于筛选值
铅	50.4	42.6	41.6	40.3	44.8	45.6	45.5	51.5	800	2500	低于筛选值
总铬	58	58	57	56	49	48	47	36	/	/	/
锌	96	96	99	75	80	80	64	47	/	/	/
镍	67	73	68	63	64	62	0.39	0.14	900	2000	低于筛选值
锑	0.23	0.26	0.27	0.24	0.25	0.24	113	89	180	360	低于筛选值
钴	28.1	28.8	29.2	21.3	21.0	20.7	24.2	16.2	70	350	低于筛选值
锰	785	716	844	587	609	659	796	748	/	/	/
六价铬	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	5.7	78	低于筛选值
钼	1.68	1.52	1.40	1.60	1.52	1.47	1.66	1.68	/	/	/
四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	36	低于筛选值
氯仿	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.9	10	低于筛选值
氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	37	120	低于筛选值
1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9	100	低于筛选值
1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	21	低于筛选值
1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	66	200	低于筛选值
顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	596	2000	低于筛选值
反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	54	163	低于筛选值
二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	616	2000	低于筛选值
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	47	低于筛选值
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10	100	低于筛选值
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.8	50	低于筛选值
四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	53	183	低于筛选值
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	840	840	低于筛选值
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	15	低于筛选值
三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	20	低于筛选值
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5	5	低于筛选值
氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.43	4.3	低于筛选值
苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4	40	低于筛选值
氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	270	1000	低于筛选值

1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	560	560	低于筛选值
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20	200	低于筛选值
乙苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	28	280	低于筛选值
苯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1290	1290	低于筛选值
甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1200	1200	低于筛选值
间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	570	570	低于筛选值
邻-二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	640	640	低于筛选值
硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	76	760	低于筛选值
苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	260	663	低于筛选值
2-氯苯酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2256	4500	低于筛选值
苯并[a]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	151	低于筛选值
苯并[a]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	15	低于筛选值
苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	151	低于筛选值
苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	151	1500	低于筛选值
䓛	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1293	12900	低于筛选值
茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	151	低于筛选值
二苯并[a,h]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	15	低于筛选值
萘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	70	700	低于筛选值

根据上表分析，项目区占地范围内，各监测点表层、中层地及深层土中各监测因子均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的风险筛选值。

③厂区外监测结果

项目占地范围外，共设置了 4 个监测点，其中 8#、9#、10#现状为旱地，11#为林地；由于土壤环境质量标准中无林地标准，因此本次评价仅对 11#监测点现状监测数据对照《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）进行评价。

表 4.2-20　　占地范围外土壤监测结果单位：mg/kg

项目	8#—项目上风向新岗热旁农用地	9#—项目下风向农用地	10#—项目左侧下风上芒康旁农用地	11#—项目右侧下风向林地	风险筛选值标准		达标情况
pH	7.64	6.42	7.61	6.68	5.5＜pH≤ 6.5	6.5＜pH≤ 7.5	/
镉	0.18	0.21	0.19	0.20	0.3	0.3	小于风险筛选值
汞	0.084	0.065	0.081	0.125	1.8	2.4	小于风险筛选值

砷	3.93	3.74	4.05	5.85	40	30	小于风险筛选值
铜	30	26	29	35	150	200	小于风险筛选值
铅	44.2	31.3	40.6	30.4	90	120	小于风险筛选值
总铬	44	24	25	36	150	200	小于风险筛选值
镍	42	40	41	48	70	100	小于风险筛选值
锌	96	64	65	74	200	250	小于风险筛选值
氟化物	389	509	456	467	/	/	

根据监测结果表明，项目占地范围内土壤环境质量状况均低于《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）。

由于土壤氟化物因暂无质量标准，故不对该因子进行对标分析，根据《中国土壤元素背景值》（中国环境监测总站主编，1990）中针对全国各省氟化物土壤背景值的调查，其中云南省共计取样 146 个（A 层、C 层各 73 个），A 层土壤中氟化物的算术平均值为 592 毫克/千克，C 层为 722mg/千克；根据监测结果，项目区土壤中氟化物含量为 567~592mg/kg，与本底值相当。

4、二噁英监测结果

本项目委托江西志科检测技术有限公司于 2025 年 7 月 6 日对厂区内及其周边土壤进行了二噁英现状监测。监测期间水泥厂、CKK 项目均正常营运。

设置 3 个采样点，项目上风向新岗热旁农用地 1 个点（可采用 8#）、项目下风向项目下风向农用地 1 个点（可采用 9#）、厂区范围内 1 个点（可采用 3#）；3 个监测点均为表层样点，在 0~0.2m 处采各取 1 个样品。监测结果见下表：

表 4.2-21　土壤二噁英监测结果单位： pH:无量纲，其余指标　ngTEQ/kg

监测点位	监测值	标准值		达标情况	备注
		风险筛选值	风险管控值		
项目上风向新岗热旁农用地	0.091	40	400	低于筛选值	GB36600-2018 二类用地风险筛选值
项目下风向项目下风向农用地	0.37	40	400	低于筛选值	GB36600-2018 二类用地风险筛选值
厂区范围内	1.7	40	400	低于筛选值	GB36600-2018 二类用地风险筛选值

由于土壤环境质量标准中无旱地二噁英土壤环境质量标准，因此本次评价项目上风向新岗热旁农用地、厂区占地范围、项目下风向项目下风向农用地土壤中的二噁英均参照《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地标准进行评价，根据分析土壤中的二噁英均小于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地标准中筛选值中筛选值。

4.2.6 包气带环境现状监测

建设单位委托云南浩辰环保科技有限公司于 2025 年 7 月 6 日对项目区包气带进行现状调查。监测期间水泥厂、CKK 项目均正常营运。具体情况如下：

（1）监测点位：项目渗滤液收集池旁，在 0~0.2m 处取 1 个样品。

图 4.2-7　包气带监测点位图

（2）监测项目：pH、硝酸盐、亚硝酸盐、氟化物、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、浑浊度、碘化物、氨氮、阴离子表面活性剂、耗氧量、总铬、六价铬、氰化物、铅、镉、铜、锌、铁、锰、砷、铝、总硬度、汞、硒、挥发酚、细菌总数、总大肠菌群、硫化物、苯、甲苯、铊、锑、镍。

（3）监测时间：监测 1 天，每天一次。

（4）监测及分析方法：按国家有关技术规范执行。

（5）监测结果及评价

包气带环境现状监测结果详见下表：

表 4.2-22　包气带现状监测结果单位：mg/L

分析项目	采样日期	样品编号	项目渗滤液收集池旁	标准值	达标情况
pH（无量纲）	2025.07.06	2507002BQD01-1-1	8.49	6.5~8.5	达标
硝酸盐氮（mg/L）		2507002BQD01-1-1	0.92	20	达标
亚硝酸盐氮（mg/L）		2507002BQD01-1-1	0.04	1	达标
氟化物（mg/L）		2507002BQD01-1-1	0.17	1.0	达标
溶解性总固体（mg/L）		2507002BQD01-1-1	402	1000	达标
硫酸盐（mg/L）		2507002BQD01-1-1	10	250	达标

氯化物（mg/L）		2507002BQD01-1-1	10L	250	达标
浊度（NTU）		2507002BQD01-1-1	2.8	3.0	达标
碘化物（mg/L）		2507002BQD01-1-1	0.002L	0.08	达标
氨氮（mg/L）		2507002BQD01-1-1	0.158	0.5	达标
阴离子表面活性剂（mg/L）		2507002BQD01-1-1	0.05L	0.3	达标
高锰酸盐指数（以 O_2 计）（mg/L）		2507002BQD01-1-1	0.84	3.0	达标
总铬（mg/L）		2507002BQD01-1-1	0.012	0.05	达标
六价铬（mg/L）		2507002BQD01-1-1	0.008	0.05	达标
氰化物（mg/L）		2507002BQD01-1-1	0.004L	0.05	达标
铅（mg/L）		2507002BQD01-1-1	0.001L	0.01	达标
镉（mg/L）		2507002BQD01-1-1	0.0001L	0.005	达标
铜（mg/L）		2507002BQD01-1-1	0.05L	1.0	达标
锌（mg/L）		2507002BQD01-1-1	0.05L	1.0	达标
铁（mg/L）		2507002BQD01-1-1	0.03L	0.3	达标
锰（mg/L）		2507002BQD01-1-1	0.01L	0.1	达标
砷（mg/L）		2507002BQD01-1-1	0.0014	0.01	达标
铝（mg/L）		2507002BQD01-1-1	0.054	0.2	达标
总硬度（mg/L）		2507002BQD01-1-1	208	450	达标
汞（mg/L）		2507002BQD01-1-1	0.00004L	0.001	达标
硒（mg/L）		2507002BQD01-1-1	0.0004L	0.01	达标
挥发酚（mg/L）		2507002BQD01-1-1	0.0003L	0.002	达标
细菌总数（CFU/mL）		2507002BQD01-1-1	6	100	达标
总大肠菌群（MPN/100mL）		2507002BQD01-1-1	＜2	3.0	达标
硫化物（mg/L）		2507002BQD01-1-1	0.01L	0.02	达标
苯（μg/L）		2507002BQD01-1-1	0.4L	10	达标
甲苯（μg/L）		2507002BQD01-1-1	0.3L	700	达标
铊（mg/L）		2507002BQD01-1-1	0.00001L	0.0001	达标
锑（mg/L）		2507002BQD01-1-1	0.0002L	0.005	达标
镍（mg/L）		2507002BQD01-1-1	0.05L	0.02	达标
备注：检测结果后面带有字母“L”表示检测结果低于该检测方法检出限。					

本评价包气带水浸检测按《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准进行评价，根据上表的检测数据，监测点包气带水浸浸出液均低于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值；包气带未受现有工程污染。

4.2.7 生态环境

项目区经过多年的人工开发，原有的原生植被受到破坏，基本为人为控制区，区域内的动物、植物均为常见种。

根据《全国生态功能区划（修编版）》，项目所在区域为农产品提供生态功能区的 II-01-34 滇西南丘陵农产品提供功能区，不属于重要生态功能区域。

按照《云南植被》对应的区划，本区地理单元属于：“IAi-1c 滇西南中山宽谷高榕、麻楝林亚区”。包括德宏傣族景颇族自治州大部分和临沧地区最西部。

在德宏州境内为大盈江，南宛河，龙川江，芒市河等伊洛瓦底江东侧支流的谷地及其周围山地，在临沧地区为萨尔温江东侧支流的南丁河，南明河等谷地及附近的山地。其纬度范围在北纬 23 ℃到 25 ℃之间，沿滇缅边界成狭长形分布，是本地带内最为偏西而纬度最高的部分。本亚区内山地与河谷平行相间，呈东北一西南走向伸延。山体不高，大都在海拔 1300-1500 米以下，个别高峰超过 2000 米（如孟定以南有高达 2900 米以上的山峰，盈江以西有高达 2500 米的山峰）。河谷较宽，并有宽广的河谷盆地形成，其海拔多为 800-900 米，如德宏州的瑞丽为 770 米，畹町 835 米，芒市 910 米，陇川 1940 米，盈江 840 米，临沧地区的镇康凤尾坝海拔 960 米，耿马孟定坝海拔 500 米左右，盈江县境内最西部的羯羊河谷，则海拔仅 210 米。

本亚区范围属于潮湿和湿润的地区，但实际上由于这里于季半年雨量很少，自然植被的各种类型都明显表现出较为干旱的生态反应，以含高榕（*Ficus altissima*）和麻楝的半常绿季雨林在本亚区谷地分布最为普遍。目前这种森林保存较好的南丁河下游，森林上层除高榕，麻楝外，还有红椿，楹树，光叶桑（*Morus laevigata*）等，落叶树种较多，大树分枝高度低，冠幅大。在南丁河下游以南，沟谷较发达，以番龙眼、于果榄仁、滇龙眼（*Dimocarpus yunnanensis*）为标志的湿性季节雨林，分布较普遍，而且保存较好，群落高大茂密，其种类组成与 IAi-a 亚区内的同类型植被相似性很大，但以林下棕榈科植物的种类和数量均多，表现出与缅甸北部热带森林连接和过渡的特点。在沟谷内部，八宝树、白头树、水团花等大树可形成落叶季雨林。广大山地则为以攀枝花为代表的落叶季雨林及其次生类型所占据。在南滚河上游的班洪、芒库一带向阳山坡，山棕榈（*Trachycarpus martiana*）在棕叶芦、大菅（*Themeda gigantea*)为主的高禾草草丛中大量散生，呈现出一种炎热干旱的景象。

本片半常绿雨林的次生植被是以余甘子（*Phyllanthus emblica*)、水锦树(*W endlandia paniculata)*、木紫珠（*Callicarpa arborea*）为主的早性次生稀树草丛，此外还有攀枝花，榔皮树（*Sterculia villosa*)、四角菜豆树、猫尾木、火绳树等，均为耐早，耐灭烧的树种，有时比较密集而形成次生的阳性杂木林。草本植物中或以大营、五节芒、棕叶芦、蕨类等禾本科高草为主，或以白茅、扭黄茅、龙须草为主，这些次生植被的形成，都与反复火烧及水土流失严重分不开。在羯羊河地区，尚保存有小片的阿萨姆娑罗双林，但是这一低海拔河谷地区，毁林后均发

展成为野芭蕉林，只有在局部平坝和村寨附近有高达 3 米的飞机草（*Eu-patorium odoratum*）群落；在地下水位较高的沟边有野生姜（*Alpinia sp.*）群落生长。

典型季雨林的常绿树种—铁力木（*Mesua ferrea*）林在亚区范围内生长良好，在南丁河流域的四方井还有成片保存，天然更新良好。而典型季雨林的落叶树种—柚木(*Tectona grandis*）在腕町、瑞丽一带有成片的人工林生长。盈江羯羊河谷的柚木林，可以天然更新。

在德宏自治州境内，海拔 1000 米以上的山地均为偏干性常绿阔叶林，以刺拷、印拷、红木荷为主，并有长穗桦（*Betula cylindrostachya*）混生。在迎风潮湿山坡的椅状地形中，水湿条件较好，局部分布有小片山地雨林，上层乔木中除刺拷、印榜、红木荷外，还混生有假含笑、思茅黄肉楠、黄叶树、钝叶樟、蒲桃、山香橡、藤黄等热带性树种，林内藤本、附生植物较多。海拔 1300 米以上，较湿润生境如阴坡多有旱冬瓜(*Alnus nepalensis*)纯林，本亚区北部，云南松可以种植于海拔 800 米的盆地，组成小片纯林。早冬瓜和云南松都是云南高原亚热带广泛分布的树种，特别是旱冬瓜林在本亚区内山地分布较普遍，并为垂直系列中一个重要类型，这不但是本亚区植被的过渡性的表现，也是本亚区内植被受到人为破坏很重的表现。

本亚区内的栽培植物，在海拔 900 米以下的坝区，村寨附近普遍有芒果、番木瓜、树菠萝等热带果木栽培，铁刀木也多见。咖啡生长很好，品质亦佳，甘蔗、花生、菠萝等经济作物栽培较多。主要的农田栽培作物为一季晚稻，旱作为玉米，亚区北部可种冬小麦。橡胶在海拔 1000 米以下只要品种选择适当，也可以成片种植，并能安全越冬，但落叶休眠期延长达三个月以上，产胶期短，产量也较低。

本项目位于云南省德宏傣族景颇族自治州盈江县弄璋镇边府村，盈江县允罕水泥有限责任公司范围以内的预留用地，地理中心位置坐标 24°31'10.49"E，97°47'56.96"N，海拔高度 860m～900m 之间，属于坝区，根据项目现场踏勘，项占地范围内无国家保护的珍稀野生植物。评价区内农田主要为水田，种植水稻、甘蔗和玉米。

建设项目区域内未发现珍稀濒危野生动植物、风景名胜区、名胜古迹、自然保护区、地质遗迹保护区、重点水源保护区和历史文物保护区等。

4.3 项目周边污染源情况

拟建项目位于云南盈江县允罕水泥有限责任公司现有厂区内，3km 范围内

的污染源为：盈江昆钢榕全水泥有限公司和允罕水泥有限公司配套石灰石矿山（盈江允罕崁光嘎矿山）。

1、盈江昆钢榕全水泥有限公司

盈江昆钢榕全水泥有限公司位于本项目西南面 900m 米处，该公司有一条 2000t/d 新型干法水泥熟料生产线技改项目，2014 年底建成投产，2017 年 1 月通过环境保护验收。

根据《盈江昆钢榕全水泥有限公司 2000t/d 新型干法水泥熟料生产线技改项目竣工环境保护验收监测报告》（云环监字[2016]-061 号），盈江昆钢榕全水泥有限公司噪声达标排放；废水全部循环利用，不外排；固体废弃物全部综合利用，不外排。大气污染物主要为窑尾排放的废气。

窑尾废气排放情况如下：

表 4.3-1　昆钢榕全水泥废气有组织排放总量情况

序号	污染物	排放总量（单位 t/a）
1	SO_2	18.45t/a
2	NOx	585.528t/a
3	粉尘	30.45t/a
4	颗粒物	69.13t/a
5	NH_3	12.45t/a
6	氟化物	0.379t/a
7	Hg	0.0675 t/a

本项目现状监测时，盈江昆钢榕全水泥公司正常运转。

2、盈江允罕崁光嘎矿山

盈江允罕崁光嘎矿山为允罕水泥有限公司配套石灰石矿山，位于本项目厂区西南面 2000m 米处，2016 年 6 月底完成施工建设，7 月初进行试运行阶段，2017 年 6 月完成竣工环境保护验收调查工作。

矿山建设规模为年开采石灰石 80 万 t，开采方式为露天开采，矿区总面积为 0.4km^2，开采面积 0.2km^2，估算资源量 2645.65 万 t，可采出荒料量 1851.96 万 t，开采标高为 1200~920m，矿山服务年限为 25 年。

根据《盈江县姐冒崁光嘎矿区石灰石矿开采一期项目竣工环保验收调查报告》，允罕崁光嘎矿山噪声达标排放；废水全部循环利用，不外排；固体废弃物全部综合利用，不外排。

大气污染物为粉尘，矿山在石灰石破碎系统、石灰石运输转载点设置 2 台

布袋收尘器，根据竣工验收监测数据，粉尘排放情况如下：

表 4.3-2　盈江县姐冒峡光嘎矿区石灰石矿山废气有组织排放总量情况

排放源	污染物	排放总量（单位 t/a）
石灰石破碎系统排放口	粉尘	0.26
石灰石运输转载点排放口	粉尘	0.14

本项目现状监测时，盈江允罕峡光嘎矿山正常运转。

5 环境空气影响分析

5.1 施工期大气环境影响分析

5.1.1 施工期污染源分析

施工期的污染有：土方开挖引起的扬尘、施工车辆及设备进出引起的扬尘污染、汽车尾气污染、设备焊接焊割烟尘等。土建施工期，将使施工现场的 TSP 短时间内浓度较大，由于建设地点位于允罕水泥有限公司厂区内，路面已硬化，仅有少量区域进行开挖，所产生的扬尘量较小；厂址附近的道路为柏油路，因此施工期间造成扬尘污染不大。

5.1.2 施工期大气环境影响分析

1、施工期大气污染特征

建设项目施工期间的主要大气污染因子是扬尘。施工期间产生扬尘的环节较多，即扬尘的排放源较多，且大多数排放源持续时间较长。如建材堆放场地扬尘、施工场地车辆行驶产生的道路扬尘等在各个施工阶段均存在。

造成扬尘的主要原因是：

（1）建筑工程四周不围或围挡不完全，围挡隔尘效果差；

（2）清理时降尘措施不力；

（3）建筑垃圾及材料运输车辆不加覆盖或不密封，施工或运输过程中风吹或沿途撒漏，或经车辆碾压产生扬尘；

（4）工地上露天堆放的材料、土堆等无遮拦措施，随风造成扬尘污染。

2、施工扬尘排放影响分析

该项目多年平均风速为 1.7m/s，多年主导风向为 SSW。扬尘污染一般发生在 4m/s 风速以上，施工场地起尘量较大主要是在基础工程、土方开挖时会产生，项目分期施工，因此，施工堆场仅在旱季大风时有少量扬尘，根据经验，本报告采用西安冶金建筑大学干堆计算公式（$Q=4.23\times10^{-4}\times V^{4.9}\times S$），其中施工场面积 $S=4000m^2$，风速 V＝4m/s，扬尘量为 14.83g/s，每年旱季大风近 100 天计，每天起风时间约 2 小时，则每年产生扬尘量为 1.07t/a。

据同类工地调查，施工作业场地近地面粉尘浓度可达 5~30mg/m^3，一般在下风向 200m 处才可达 1.0mg/m^3，因此在有风时施工粉尘的影响范围约为 0.1km^2 左右。经测算本项目施工期扬尘产生量约为 1.48g/s，1.07t/a；参照《工业源固体

物料堆场颗粒物核算系数手册》附录 4“粉尘控制措施控制效率”，采取洒水降尘措施后，降尘量可达到 74%。另外大量施工机械、车辆排放的尾气也会使施工地周围大气质量变差。通过必要的降尘措施，可以使不利影响降到最小。施工期对关心点的环境空气质量影响很小，且施工期的环境污染将随着施工的结束而结束，因此对周围环境的总体影响不大。

3、切割粉尘排放影响分析

本项目在施工过程中由于拆除 CKK 项目设备，施工过程会产生微量切割粉尘，粉尘粒度较大，不会在空气中扩散，且产生量较小。本项目拆除期较短，粉尘随施工期结束而结束，对周边环境空气影响较小。

5.1.3 施工期大气环境对策措施

为防止和减少施工期间扬尘和废气的污染，施工单位应加强统一、严格、规范管理制度和措施，将环保工作纳入本单位管理程序，并应照国家有关建筑施工的有关规定，贯彻执行国家环保总局和建设部环发（2001）56 号“关于有效控制城市扬尘污染的通知”的文件精神。采取如下具体措施：

1、要求施工期中严格按照文明施工的相关条款执行。

2、进行现场搅拌砂浆、混凝土时，尽量做到不洒、不漏、不剩、不倒；搅拌时要有喷雾降尘措施；对施工现场实行合理化管理，使砂石料统一堆放，水泥应在专门库房堆放，堆料场设置规范且地坪硬化处理以减少砂石料的流失，并尽量减少搬运环节，搬运时做到轻举轻放，防止包装袋破裂。

3、开挖时，对作业面和土堆适当喷水，使其保持一定湿度，以减少扬尘量，而且开挖的土石方及时回填，建筑垃圾要及时运走，以防长期堆放表面干燥而起尘或被雨水冲刷。

4、及时清扫散落在路面上的泥土和建筑材料，冲洗轮胎，定时洒水降尘，以减少运输过程中的扬尘。

5、施工现场要设围栏或部分围栏，施工区域采取高 2.5～3m 的围墙，建筑物外用塑料编织布做围屏，缩小施工扬尘扩散范围。

6、运输沙、石、水泥、垃圾的车辆装载高度应低于车箱上沿，不得超高超载。运输车辆应完好，并尽量采取遮盖、密闭措施，减少沿途抛洒，实行封闭运输，以免车辆颠簸撒漏。坚持文明装卸，避免袋装水泥散包；运输车辆卸完贷后应清洗车厢。施工车辆在驶出施工区之前，需要清泥除尘处理，不得将泥土尘土

带出工地。

7、加强对机械、车辆的维修保养，禁止以柴油为燃料的施工机械超负荷工作，减少烟尘和颗料物排放。

8、加强对施工人员的环保教育，提高全体施工人员的环保意识，坚持文明施工科学施工。

施工粉尘污染环境的时间与程度都是有限的，其中适时洒水降尘可使粉尘量减少 80%，因此洒水是最主要的治理措施。

5.2 运营期大气环境预测与分析

5.2.1 污染气象条件分析

本次评价地面气象资料、云量数据和探空数据采用北京尚云环境有限公司提供的 2024 年盈江县气象站全年数据，作为本次评价的预测气象参数。根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中气象资料的使用原则：“地面气象数据选择距离项目最近或气象特征基本一致的气象站的逐时地面气象数据，要素至少包括风速、风向、总云量和干球温度。根据预测精度要求及预测因子特征，可选择观测资料包括：湿球温度、露点温度、相对湿度、降水量、降水类型、海平面气压、地面气压、云底高度、水平能见度等。其中对观测站点缺失的气象要素，可采用经验证的模拟数据或采用观测数据进行插值得到；高空气象数据选择模型所需观测或模拟的气象数据，要素至少包括一天早晚两次不同等压面上的气压、离地高度和干球温度等，其中离地高度 3000m 以内的有效数据层数应不少于 10 层”。

项目所在地位于德宏州盈江县，项目所在地的气象观测站为盈江气象观测站，等级为一般站，站点编号：56836，站点坐标纬度：97°57′E　24 ℅42N，气象站海拔高度：826.7m。项目位置距离盈江气象观测站直线距离约 15km。

本次预测地面数据为 2024 年盈江气象站（56836）提供的数据，主要包括观测要素主要包括：风向、风速、总云、低云、干球温度等，其中站点等级为一般站的云量数据为中尺度气象模型 WRF 模拟数据，基本站和基准站的云量数据为每天 5 次观测，采用插值方式补全为逐时数据。

高空气象数据基于中尺度气象模型 WRF 的模拟结果提取和格式转换。数据为每天 0、4、8、12、16、20 时的数据，模式计算过程中把全国共划分为 186×145 个网格，分辨率为 30×30km。模式采用的原始数据有地形高度、土地利用、陆地

-水体标志、植被组成等数据，数据源主要为美国的 USGS 数据。模式采用美国国家环境预报中心（NCEP）的再分析数据作为模型输入场和边界场。

综上所述，选用的盈江气象观测站观测的气象数据可以代表项目区的气象条件，气象数据的选用符合《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）要求。本项目所在区域属于德宏州盈江县，盈江气象站基本信息及模型高空气象数据见下表：

表 5.2-1　预测气象资料参数

气象站编号	经纬度	相对距离（km）	气象站等级	海拔高度（m）	数据年份	气象要素
56836	97°57′E 24°42N	25	一般站	826.7	2024	风向、风速、总云、低云、干球温度
/	97°50′E 24°36N	10	/	1381	2024	气压、离地高度、干球温度

5.2.2.1 气候特征

盈江县地貌组合多样性，地势高差突出，气候差异较大，具有典型的“立体气候”特点，可分 3 个气候类型：海拔 210~600m，年平均气温 21~23℃的低热河谷地区，属北热带气候；海拔 600~1800m，年平均气温 12.5~21℃的地区，属亚热带气候；海拔 1800~3400m，年平均气温小于 12.5℃的地区，属温带气候。全县气候属低纬高原气候，冬暖夏长，雨热同期，干凉同季，春温高于秋温。以地区分，大致为南部热，中部暖，北部寒；山区多雨，气温低，日照少；谷坝少雨，气温高，热量大，光照强。

多年来年平均气温 20.5℃，年平均日照 2331.2 小时，坝区无霜期达到 325 天，年平均降雨量 1405.1mm，相对湿度 74.9%。盈江县每年夏秋主要受印度洋孟加拉湾湿气流的影响，降水较多；冬春受亚欧大陆中心及蒙古高原干冷气团的控制，降水稀少。每年 5 月-10 月为雨季，降雨量高度集中，水汽充沛，其中，5 月~10 月降雨量约占年降雨量的 89%，6 月~8 月降雨量约占全年降雨量的 64%，11 月至次年 4 月为旱季，降雨量约为全年降雨量的 11%，该地区属于滇西南多雨区，多年平均降雨日数多达 171 天，由于受地形、地貌及高程等地理因素的作用及影响，降雨量在时空上分布不均，山区大于坝区、河谷区，降雨量随高程变化较明显。

盈江县多年气候统计资料见表 5.2-2。

表5.2-2　盈江县多年气候统计资料（2005~2024年）

统计项目	统计值	极值出现时间	极值

多年平均气温（℃）		20.5		
累年极端最高气温（℃）		35.3	2024/09/21	37.7
累年极端最低气温（℃）		4.1	2009/12/25	2.9
多年平均气压（hPa）		918.2		
多年平均水汽压（hPa）		18.4		
多年平均相对湿度(%)		74.9		
多年平均降雨量(mm)		1405.1	2008/06/27	133.2
灾害天气统计	多年平均沙暴日数(d)	0		
	多年平均雷暴日数(d)	26.6		
	多年平均冰雹日数(d)	0.6		
	多年平均大风日数(d)	0.7		
多年实测极大风速（m/s）、相应风向		20.6	2019/02/17	20.5 SSW
多年平均风速（m/s）		1.7		
多年主导风向、风向频率(%)		SSW13.0		
多年静风频率(风速<0.2m/s)(%)		30.0		

5.2.2.2 地面气象特征

1、风向

地面风向频率统计结果见表 5.2-3（本次评价中四季划分的月分为春：3～5月，夏：6～8 月，秋：9～11 月，冬：12～2 月。下同）盈江县气象站 2024 年全年和各季风向频率玫瑰图见图 5.2-1。

表5.2-3　　2024年风向频率月、季变化（%）

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	静风
一月	11.96	14.78	6.59	3.90	11.29	3.36	2.96	1.34	3.76	7.12	7.12	5.38	5.51	3.09	2.42	3.76	5.65
二月	13.79	10.34	5.75	5.32	12.50	5.03	2.44	1.44	3.30	7.90	5.60	5.17	5.75	3.02	3.02	4.31	5.32
三月	12.10	9.68	5.91	5.24	10.89	4.57	2.69	1.21	3.76	13.31	8.60	4.30	5.11	3.63	1.88	3.63	3.49
四月	10.28	8.33	5.69	5.42	12.78	6.11	2.22	1.39	2.78	10.56	8.61	7.50	6.11	2.22	1.67	4.03	4.31
五月	10.35	6.99	6.72	5.38	12.77	5.38	2.69	1.61	4.97	9.01	7.93	5.11	4.97	2.55	2.69	6.05	4.84
六月	9.86	4.86	2.22	3.33	5.42	2.08	3.06	2.64	7.50	11.94	10.69	7.78	6.94	2.64	4.72	7.92	6.39
七月	11.56	5.24	1.75	1.88	4.17	2.96	2.02	2.42	8.47	14.92	11.16	6.32	4.84	3.23	2.55	7.12	9.41
八月	5.91	2.96	2.28	1.21	5.24	2.28	2.15	4.70	10.48	20.16	16.80	4.97	4.03	2.96	2.15	4.84	6.85
九月	9.86	5.97	3.47	4.17	12.50	6.11	3.47	3.06	9.44	12.92	9.72	3.19	3.06	2.08	2.36	2.92	5.69
十月	15.32	7.26	5.38	6.32	12.23	7.93	3.36	2.82	4.70	6.45	6.72	3.63	3.90	2.55	1.75	2.82	6.85
十一月	11.94	10.97	10.28	6.25	9.86	5.83	1.67	2.22	4.17	5.97	7.22	5.00	3.75	2.36	2.36	2.36	7.78
十二月	11.96	12.23	8.47	6.85	9.95	4.44	2.42	1.08	3.76	6.59	4.70	3.76	6.59	2.02	2.15	4.03	9.01
全年	11.24	8.30	5.37	4.60	9.95	4.67	2.60	2.16	5.60	10.59	8.75	5.17	5.04	2.70	2.47	4.49	6.31
春季	10.91	8.33	6.11	5.34	12.14	5.34	2.54	1.40	3.85	10.96	8.38	5.62	5.39	2.81	2.08	4.57	4.21
夏季	9.10	4.35	2.08	2.13	4.94	2.45	2.40	3.26	8.83	15.72	12.91	6.34	5.25	2.94	3.13	6.61	7.56
秋季	12.41	8.06	6.36	5.59	11.54	6.64	2.84	2.70	6.09	8.42	7.88	3.94	3.57	2.34	2.15	2.70	6.78
冬季	12.55	12.50	6.96	5.36	11.22	4.26	2.61	1.28	3.62	7.19	5.82	4.76	5.95	2.70	2.52	4.03	6.68

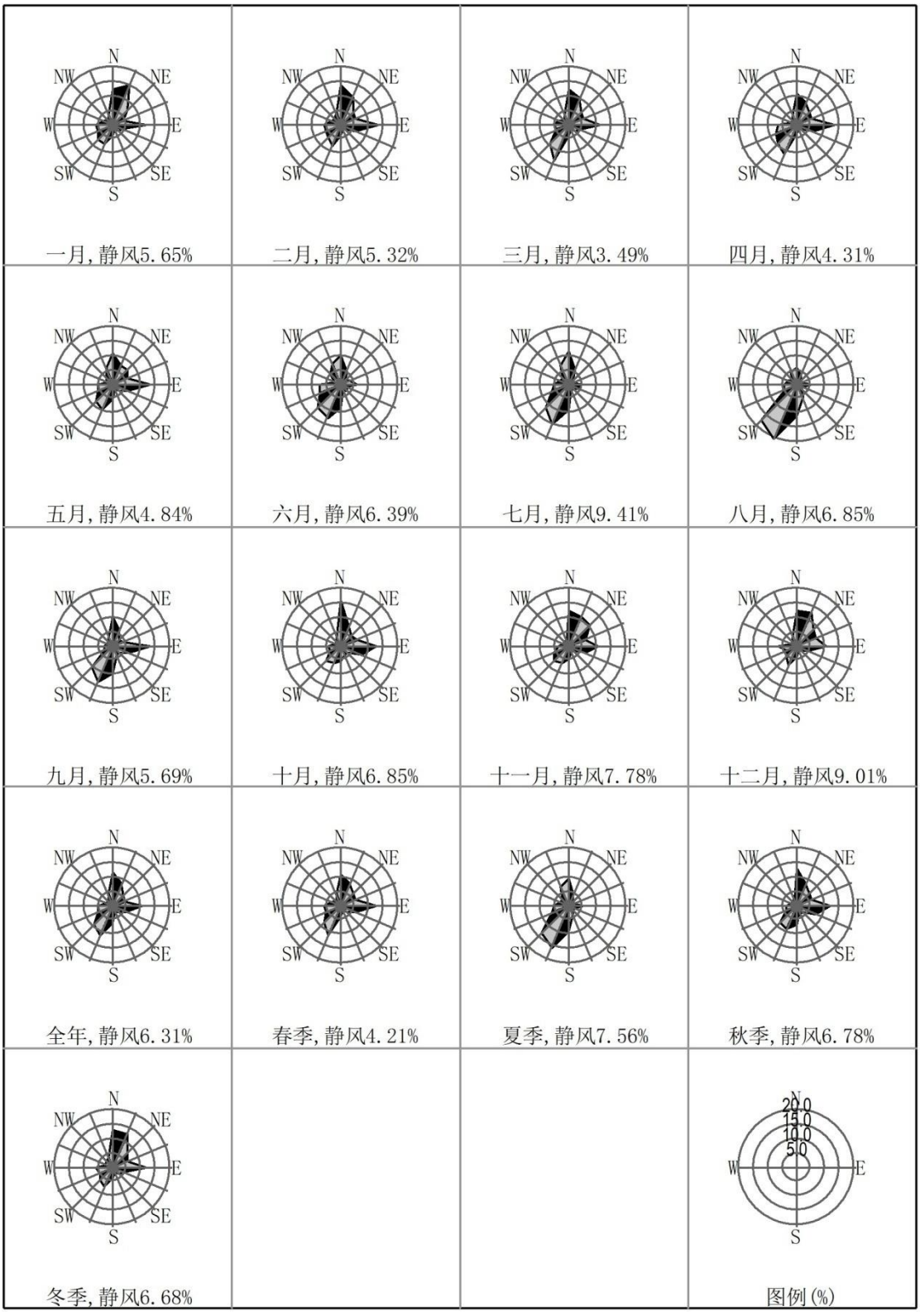


图 5.2-1　2024 年全年及各季风向玫瑰图

由图 5.2-1 和表 5.2-3 可以看出，2024 年最多风向频率为北（N）风，所占频率为 11.24%，其次为南南西（SSW）风，风频为 10.59%，全年静风频率为 6.31%。

2、风速

风速的大小决定了污染物在环境空气中的输送扩散能力。本项目评价区域2024年各风向的地面平均风速分布统计结果见表5.2-4。统计结果表明，由于受系统风和地形风的作用，以风向带S~SW风的平均风速相对较大，平均风速在1.83m/s以上。2024年全年平均风速为1.43m/s。

表5.2-4　2024年平均风速月、季变化单位：m/s

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	平均
一月	0.92	0.88	0.86	0.78	0.90	0.97	1.01	0.93	1.66	2.26	1.85	1.52	1.37	1.20	1.01	1.10	1.14
二月	1.06	0.83	0.92	0.84	0.99	0.90	0.94	0.95	2.35	3.13	2.53	1.74	1.32	1.24	1.19	1.20	1.31
三月	1.03	0.95	0.85	0.97	0.99	1.09	0.93	1.16	3.15	3.70	2.94	1.70	1.49	1.24	1.06	1.29	1.65
四月	1.14	1.03	0.94	1.04	1.24	1.14	1.24	1.17	1.83	3.24	2.98	2.99	1.87	1.48	1.37	1.32	1.69
五月	1.27	0.98	1.15	1.10	1.33	1.19	1.15	1.18	2.08	3.27	2.14	2.11	1.54	1.37	1.40	1.43	1.54
六月	1.08	0.81	0.88	0.93	0.96	0.91	0.97	0.97	1.60	2.38	2.38	1.76	1.50	1.09	1.24	1.21	1.42
七月	1.07	0.79	0.88	0.78	0.99	0.98	1.05	1.09	1.80	2.46	2.31	1.73	1.33	1.29	1.24	1.23	1.45
八月	1.11	1.00	1.05	1.29	1.12	1.06	1.07	1.18	1.89	2.75	2.65	1.84	1.24	1.24	1.09	1.30	1.78
九月	1.05	0.95	1.28	1.58	1.41	1.28	1.23	1.60	1.64	2.57	2.71	1.80	1.41	1.42	1.14	1.17	1.57
十月	1.03	1.01	1.13	1.50	1.28	1.18	1.08	1.28	1.51	2.28	2.08	1.74	1.51	1.36	1.27	1.41	1.30
十一月	1.08	0.93	1.01	0.96	1.16	1.07	1.24	1.12	1.50	2.07	1.95	1.49	1.45	1.02	1.09	1.13	1.17
十二月	0.91	0.87	0.88	0.87	0.96	0.94	0.98	0.93	1.54	2.26	1.76	1.50	1.37	1.13	1.21	1.20	1.08
全年	1.06	0.91	0.98	1.05	1.14	1.09	1.07	1.17	1.83	2.75	2.42	1.87	1.46	1.25	1.19	1.26	1.43
春季	1.14	0.98	0.99	1.04	1.20	1.14	1.10	1.17	2.37	3.44	2.70	2.38	1.65	1.34	1.28	1.36	1.63
夏季	1.08	0.85	0.94	0.95	1.03	0.99	1.02	1.10	1.78	2.56	2.48	1.77	1.38	1.22	1.20	1.24	1.55
秋季	1.05	0.96	1.10	1.32	1.30	1.18	1.17	1.35	1.57	2.38	2.30	1.65	1.46	1.26	1.16	1.25	1.35
冬季	0.97	0.86	0.88	0.84	0.95	0.94	0.98	0.94	1.82	2.57	2.04	1.59	1.35	1.20	1.13	1.17	1.17

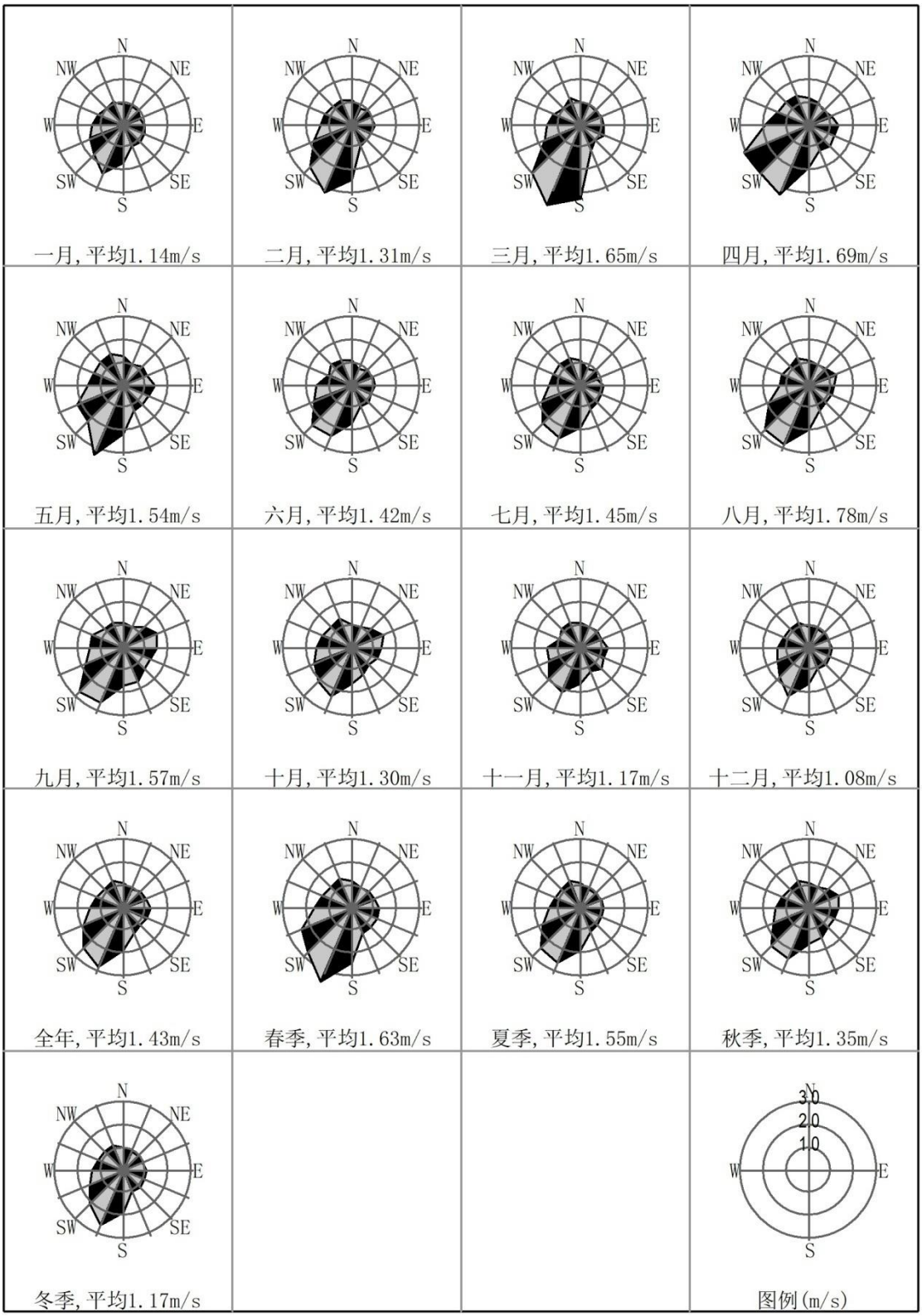


图 5.2-2　　2024 年全年及各月季风速玫瑰图

（1）平均风速的月变化

项目所在地的2024年平均风速为1.43m/s，与多年平均风速相比降低（多年平均风速1.7m/s）。平均风速的月变化见表5.2-5和图5.2-3，最大风速出现在4月

份，冬春季风速大，夏秋季风速小。

表 5.2-5　2024 年平均风速月变化单位：m/s

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
风速(m/s)	1.14	1.31	1.65	1.69	1.54	1.42	1.45	1.78	1.57	1.30	1.17	1.08

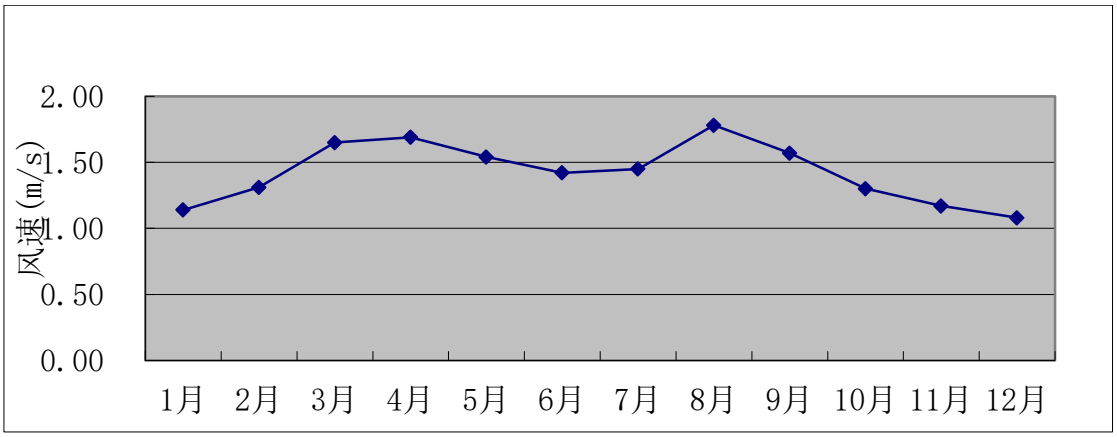


图 5.2-3 平均风速月变化曲线图

（2）季小时平均风速日变化

季小时平均风速的日变化见表 5.2-6 和图 5.2-4，春、夏季平均风速较大，秋、冬季平均风速较小；北京时间 12～19 时平均风速较大，20～11 时平均风速较小。

表 5.2-6　季小时平均风速日变化

小时风速（m/s）	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.03	1.01	1.01	0.95	0.90	0.90	0.89	0.94	1.13	1.06	1.30	1.50
夏季	0.87	0.91	0.88	0.90	0.89	0.83	0.80	0.90	1.03	1.19	1.46	1.74
秋季	0.98	0.87	0.88	0.85	0.90	0.85	0.84	0.83	0.92	1.05	1.21	1.37
冬季	0.92	0.81	0.76	0.83	0.75	0.83	0.72	0.79	0.73	0.95	0.99	1.15
小时风速（m/s）	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	1.78	2.35	2.90	3.36	3.49	3.37	2.74	1.94	1.46	1.13	0.98	0.97
夏季	2.15	2.43	2.57	2.59	2.58	2.64	2.37	2.00	1.67	1.50	1.24	1.04
秋季	1.61	1.83	2.13	2.36	2.44	2.36	1.96	1.71	1.30	1.11	1.02	0.95
冬季	1.32	1.39	1.63	2.02	2.47	2.40	1.90	1.20	0.97	0.81	0.80	0.97

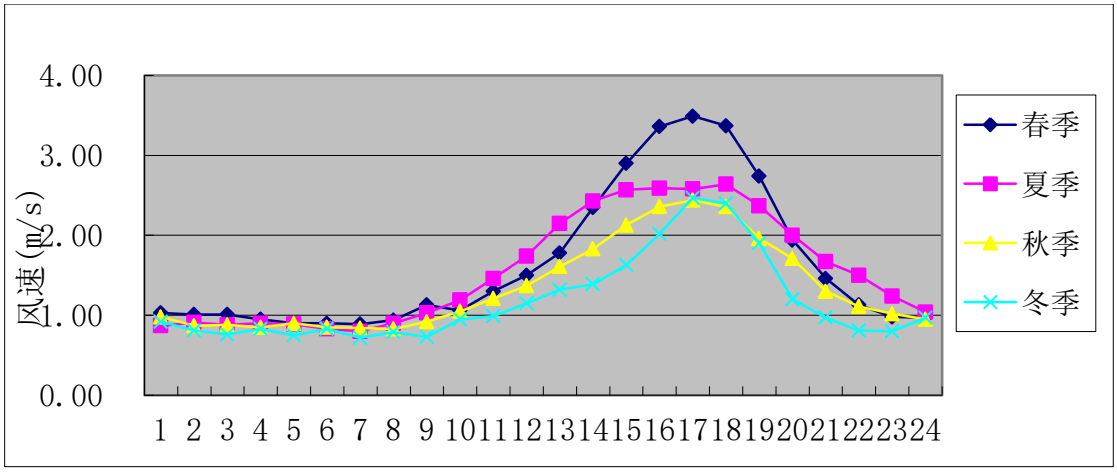


图 5.2-4 季小时平均风速日变化

3、污染系数

污染系数综合表达了风向频率和风向平均风速两者对污染物输送的影响。某风向污染系数最大，则其反方向受污染程度最重。

污染系数与风频和风速的比成正比，其计算公式为：

$$P=\frac{f_i}{u_i}$$

式中，f_i 为各风向出现频率，u_i 为各风向下的平均风速，i=1、2、3、…、16。

评价区2024年污染系数统计见表5.2-7，图5.2-5给出全年平均和季平均污染系数玫瑰图，污染系数玫瑰图以风吹来的方向给出，N风向角污染系数最大。

表 5.2-7　2024 年污染系数表（%）

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	平均
一月	13.00	16.80	7.66	5.00	12.54	3.46	2.93	1.44	2.27	3.15	3.85	3.54	4.02	2.58	2.40	3.42	5.50
二月	13.01	12.46	6.25	6.33	12.63	5.59	2.60	1.52	1.40	2.52	2.21	2.97	4.36	2.44	2.54	3.59	5.15
三月	11.75	10.19	6.95	5.40	11.00	4.19	2.89	1.04	1.19	3.60	2.93	2.53	3.43	2.93	1.77	2.81	4.66
四月	9.02	8.09	6.05	5.21	10.31	5.36	1.79	1.19	1.52	3.26	2.89	2.51	3.27	1.50	1.22	3.05	4.14
五月	8.15	7.13	5.84	4.89	9.60	4.52	2.34	1.36	2.39	2.76	3.71	2.42	3.23	1.86	1.92	4.23	4.15
六月	9.13	6.00	2.52	3.58	5.65	2.29	3.15	2.72	4.69	5.02	4.49	4.42	4.63	2.42	3.81	6.55	4.44
七月	10.80	6.63	1.99	2.41	4.21	3.02	1.92	2.22	4.71	6.07	4.83	3.65	3.64	2.50	2.06	5.79	4.15
八月	5.32	2.96	2.17	0.94	4.68	2.15	2.01	3.98	5.54	7.33	6.34	2.70	3.25	2.39	1.97	3.72	3.59
九月	9.39	6.28	2.71	2.64	8.87	4.77	2.82	1.91	5.76	5.03	3.59	1.77	2.17	1.46	2.07	2.50	3.98
十月	14.87	7.19	4.76	4.21	9.55	6.72	3.11	2.20	3.11	2.83	3.23	2.09	2.58	1.88	1.38	2.00	4.48
十一月	11.06	11.80	10.18	6.51	8.50	5.45	1.35	1.98	2.78	2.88	3.70	3.36	2.59	2.31	2.17	2.09	4.92
十二月	13.14	14.06	9.63	7.87	10.36	4.72	2.47	1.16	2.44	2.92	2.67	2.51	4.81	1.79	1.78	3.36	5.36
全年	10.60	9.12	5.48	4.38	8.73	4.28	2.43	1.85	3.06	3.85	3.62	2.76	3.45	2.16	2.08	3.56	4.46
春季	9.57	8.50	6.17	5.13	10.12	4.68	2.31	1.20	1.62	3.19	3.10	2.36	3.27	2.10	1.63	3.36	4.27
夏季	8.43	5.12	2.21	2.24	4.80	2.47	2.35	2.96	4.96	6.14	5.21	3.58	3.80	2.41	2.61	5.33	4.04
秋季	11.82	8.40	5.78	4.23	8.88	5.63	2.43	2.00	3.88	3.54	3.43	2.39	2.45	1.86	1.85	2.16	4.42
冬季	12.94	14.53	7.91	6.38	11.81	4.53	2.66	1.36	1.99	2.80	2.85	2.99	4.41	2.25	2.23	3.44	5.32

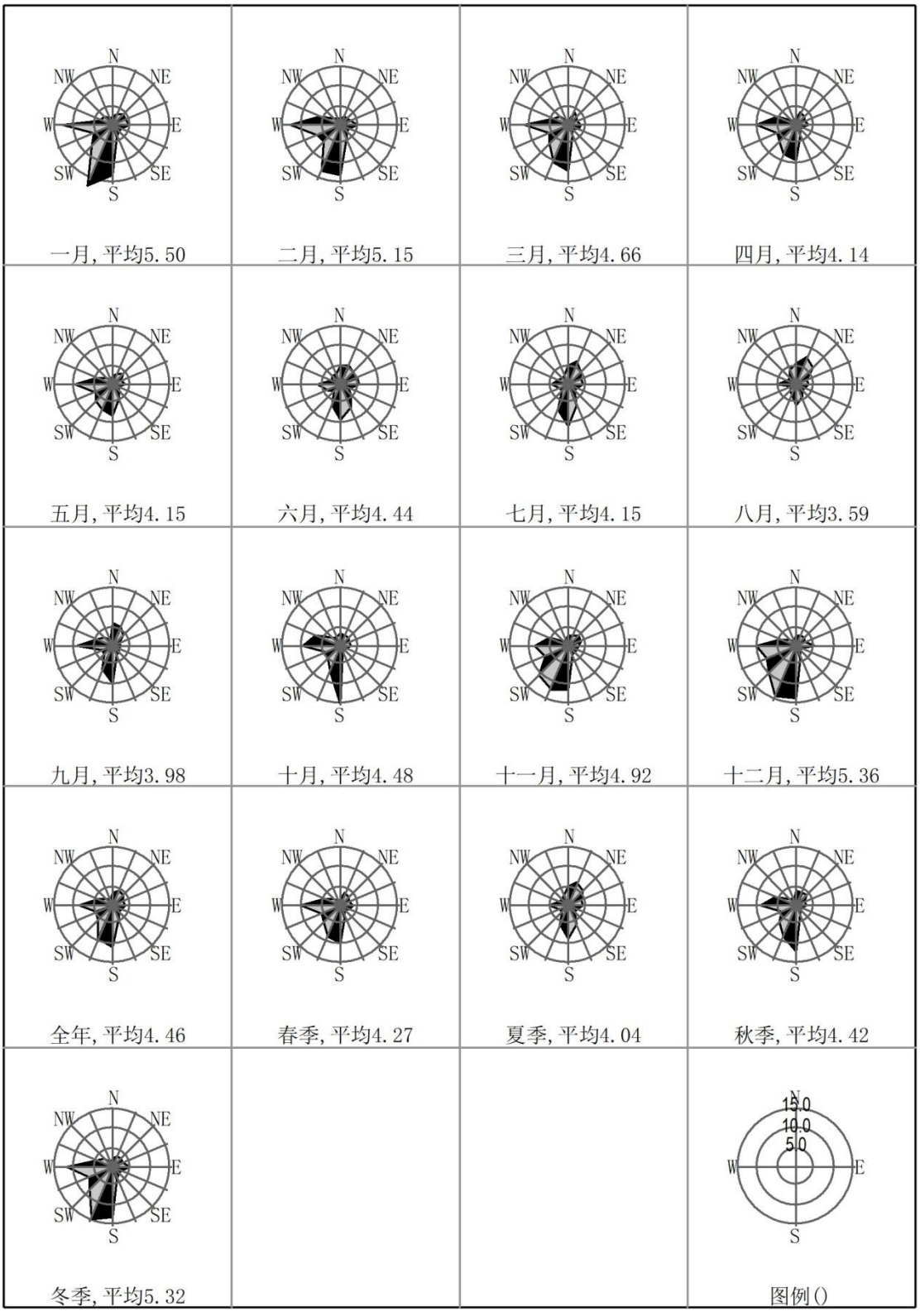


图 5.2-5　2024 年全年和各季污染系数玫瑰图

4、气温变化

月平均气温变化见表5.2-8，图5.2-6给出平均温度月变化曲线。2024年4月、5月、6月、7月、8月平均气温较为接近，相对来讲最高月平均气温出现在9月为26.16℃。

表 5.2-8　2024 年月平均气温统计结果

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
温度℃	13.77	15.81	19.97	24.00	24.58	25.20	25.09	25.29	26.16	23.13	19.15	15.64

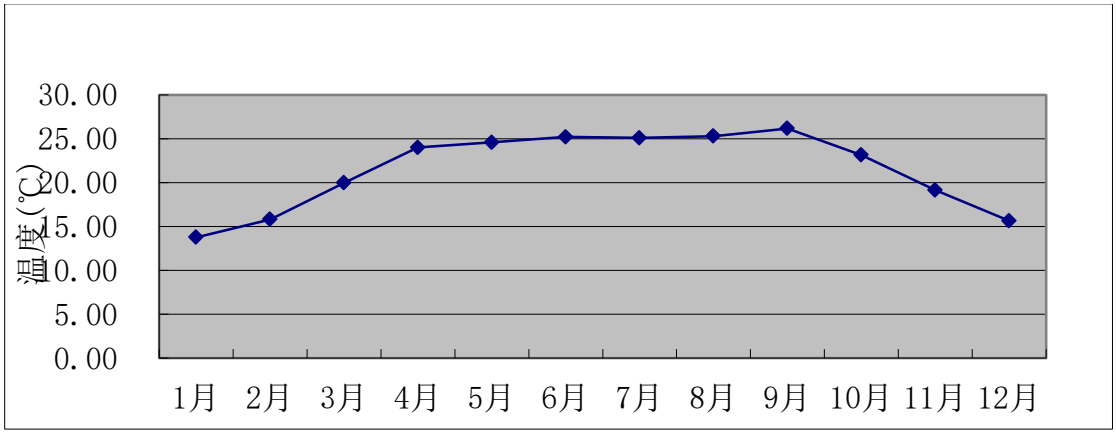


图 5.2-6　平均气温月变化曲线

5、混合层和逆温

表5.2-9～表5.2-12给出2024年混合层高度和逆温统计分析。

混合层高度：从月季节变化上看，春季混合层高度大，夏、秋、冬季混合层高度小，其中5月份混合层高度最大为662m，全年平均混合层高度为570m。

逆温频率：逆温频率月季变化表现为秋冬逆温频率大，春夏逆温频率小，其中11月逆温频率最大为65.56%，全年平均逆温频率为45.63%。

表5.2-9　月平均混合层高度统计结果

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月
高度（m）	421	538	705	815	662	511
月份	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
高度（m）	526	662	650	495	442	413

表5.2-10　季平均混合层高度统计结果

季节	春季	夏季	秋季	冬季
高度（m）	726	567	529	455

表5.2-11　月逆温频率变化统计结果

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月
出现概率（%）	58.60	57.04	51.48	50.00	37.50	23.61
月份	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
出现概率（%）	26.34	29.57	45.42	39.78	65.56	63.44

表5.2-12　季逆温频率变化统计结果

季节	春季	夏季	秋季	冬季
出现概率（%）	46.29	26.54	50.14	59.75

7、大气稳定度

2024 年的各级稳定度出现频率统计结果见表 5.2-13。

（1）2024 年全年及各季均以 F 类强稳定度为主。全年 F 类稳定度出现频率为 39.41%。

（2）2024 年全年和各季稳定类天气多于中性稳定类。全年强不稳定类（A）天气出现频率为 1.33%，B 类稳定度出现频率为 19.69%，C 类稳定度出现频率为 3.03%，中性类（D）天气出现频率为 28.28%，稳定类（E）天气出现频率为 6.49%。

表 5.2-13　2024 年大气稳定度频率(%)

月份	A	B	B-C	C	C-D	D	D-E	E	F
一月	0	24.19	0.13	3.49	0	13.58	0	6.18	52.42
二月	0	28.74	1.72	3.45	0.14	8.91	0	8.19	48.85
三月	0.81	24.87	4.44	5.51	1.34	11.56	0	6.45	45.03
四月	5	21.53	7.08	4.03	1.11	11.25	0	5.83	44.17
五月	4.57	16.4	1.75	2.96	0.13	36.69	0	9.14	28.36
六月	0.97	5.56	0.28	2.36	0	67.22	0	3.47	20.14
七月	1.34	6.72	0.67	1.08	0	63.84	0	4.3	22.04
八月	1.21	9.41	2.28	2.42	0.13	54.97	0	5.11	24.46
九月	2.08	22.08	2.64	3.33	0.14	24.31	0	6.11	39.31
十月	0	18.68	0.27	2.02	0	39.25	0	6.59	33.2
十一月	0	29.58	0.28	2.78	0	1.81	0	9.17	56.39
十二月	0	29.17	0	2.96	0	4.44	0	7.39	56.05
全年	1.33	19.69	1.79	3.03	0.25	28.28	0	6.49	39.14
春季	3.44	20.92	4.39	4.17	0.86	19.93	0	7.16	39.13
夏季	1.18	7.25	1.09	1.95	0.05	61.96	0	4.3	22.24
秋季	0.69	23.4	1.05	2.7	0.05	21.98	0	7.28	42.86
冬季	0	27.34	0.6	3.3	0.05	8.97	0	7.23	52.52

5.2.2 预测分析与评价

5.2.2.1 预测因子

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，根据项目污染特征及评价因子的筛选，确定评价因子为 SO_2、NO_2、NO_x、TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、HCl、Hg、Pb、Cd、AS、Mn、NH_3、H_2S、甲硫醇、二噁英、TVOC（以 VOCs 作为源强）。

5.2.2.2 预测范围

本项目的大气环境影响评价等级为一级评价，评价范围为以厂址中心为中点，

自厂界外扩，南北长 26km，东西宽 26km 的正方形区域，总面积约 676km^2 面积范围。评价范围内环境空气保护目标一览表见“表 1.6-1”。

5.2.2.3 计算点

计算点分为三类：环境空气敏感点、预测范围内的网格点以及区域最大地面浓度点。环境空气敏感点为所有环境空气保护目标，由于 AMERMOD 模式预测网格点不能超过 50000 个，同时结合 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则-大气环境》网格点的布设要求，本次预测设置 2 个 prj 预测文件，网格点布设情况如下：

1、prj-常规（用于预测各污染物敏感点落地贡献浓度情况及达标情况）

自项目中心点—5000m 范围内，网格取 100m×100m 的等间距网格，5000m-13000 范围内，网格取 200m×200m 的等间距网格，网格共 32845 个点。

2、prj-加密（用于预测厂界达标情况）

自项目中心点—2500m 范围内，网格取 50m×50m 的等间距网格，网格共 10204 个点。

prj 输出文件均采用直角坐标系，取正北方（N）为 Y 轴正方向，取自项目中心点为坐标原点（0，0），满足导则要求。

5.2.2.4 污染源参数以及背景浓度的处理

根据导则，对于本项目预测贡献值只需预测本项目即可，即预测项目排放污染物SO_2、NO_2、NO_x、TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、HCl、Hg、Pb、Cd、As、Mn、NH_3、H_2S、甲硫醇、二噁英、TVOC的贡献值；

由于本项目替代原CKK项目，评价范围内没有拟建、在建和建成后未验收项目，预测评价项目建成后各污染物对预测范围的环境影响，用本项目贡献浓度削减CKK项目贡献浓度后叠加环境质量现状浓度，预测评价项目建成后污染物对预测范围的环境影响浓度。非正常排放只预测短期小时浓度的影响。

按照HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则-大气环境》对所有有组织排放源和无组织排放源进行预测分析，预测内容包括本项目的空气污染物地面浓度贡献值及叠加背景后浓度值；由于项目大气评价范围涉及盈江县和陇川县 2 个行政区域，因此有全年监测背景值的常规 6 项采用盈江县和陇川县监测数据作为背景值；二类区特征污染物采用本次各补充监测点同时刻各片区监测点的最大值作为背景值。

5.2.2.5 地形数据

从 http://srtm.csi.cgiar.org/selection/inputcoor.asp 下载 90m 分辨率地形高程数据文件 srtm_56_08.asc，应用 GLOBALMapperv10.02，选择完全包含预测范围的区域，选取的范围为（97°34′07.64″E～98°02′28.82″E，24°11′26.4480″N～24°48′02.9520″N）设置为 UTM 投影，导出生成 AERMAP 所需的数字高程 DEM 文件。

5.2.2.6 预测内容

本项目所在区域为达标区，根据《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018），评价工作等级为一级的预测内容如下：

1、项目正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的短期浓度和长期浓度贡献值，评价其最大浓度占标率；

2、项目正常排放条件下，预测评价本项目贡献值削减 CKK 项目源强值后，并叠加环境空气质量现状浓度，环境空气保护目标和网格点主要污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况，仅有小时值的叠加小时质量浓度；

3、非正常排放情况下，预测评价环境空气保护目标和网格点主要污染物 1h 最大浓度贡献值及占标率。

5.2.2.7 预测模式

盈江县评价基准年（2024 年）风速≤0.5m/s 最大持续小时为 5h，小于 72h；近 20 年统计的全年静风（风速≤0.2m/s）为 30%，小于 35%，因此预测模式采用《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 A 推荐模式清单中的 AERMOD 模式进行预测。

5.2.2.8 模式参数

1、气象参数

见“表 5.2-1 预测气象参数”。

2、地形参数

见“5.2.2.5 地形数据”。

3、地表参数

地表类型取为针叶林，地面特征参数见表 5-2-14。

表 5-2-14　地表特征参数表

扇区	频率	正午反射率	BOWEN	粗糙度

0-360	一月	0.6	0.5	0.01
0-360	二月	0.6	0.5	0.01
0-360	三月	0.14	0.2	0.03
0-360	四月	0.14	0.2	0.03
0-360	五月	0.14	0.2	0.03
0-360	六月	0.2	0.3	0.2
0-360	七月	0.2	0.3	0.2
0-360	八月	0.2	0.3	0.2
0-360	九月	0.18	0.4	0.05
0-360	十月	0.18	0.4	0.05
0-360	十一月	0.18	0.4	0.05
0-360	十二月	0.6	0.5	0.01
0-360	冬季(12,1,2 月)	0.6	0.5	0.01
0-360	春季(3,4,5 月)	0.14	0.2	0.03
0-360	夏季(6,7,8 月)	0.2	0.3	0.2
0-360	秋季(9,10,11 月)	0.18	0.4	0.05
0-360	全年	0.28	0.35	0.0725

5.2.3 评价结果表达

5.2.3.1 基本信息底图

基本信息底图见图 5.2-7。

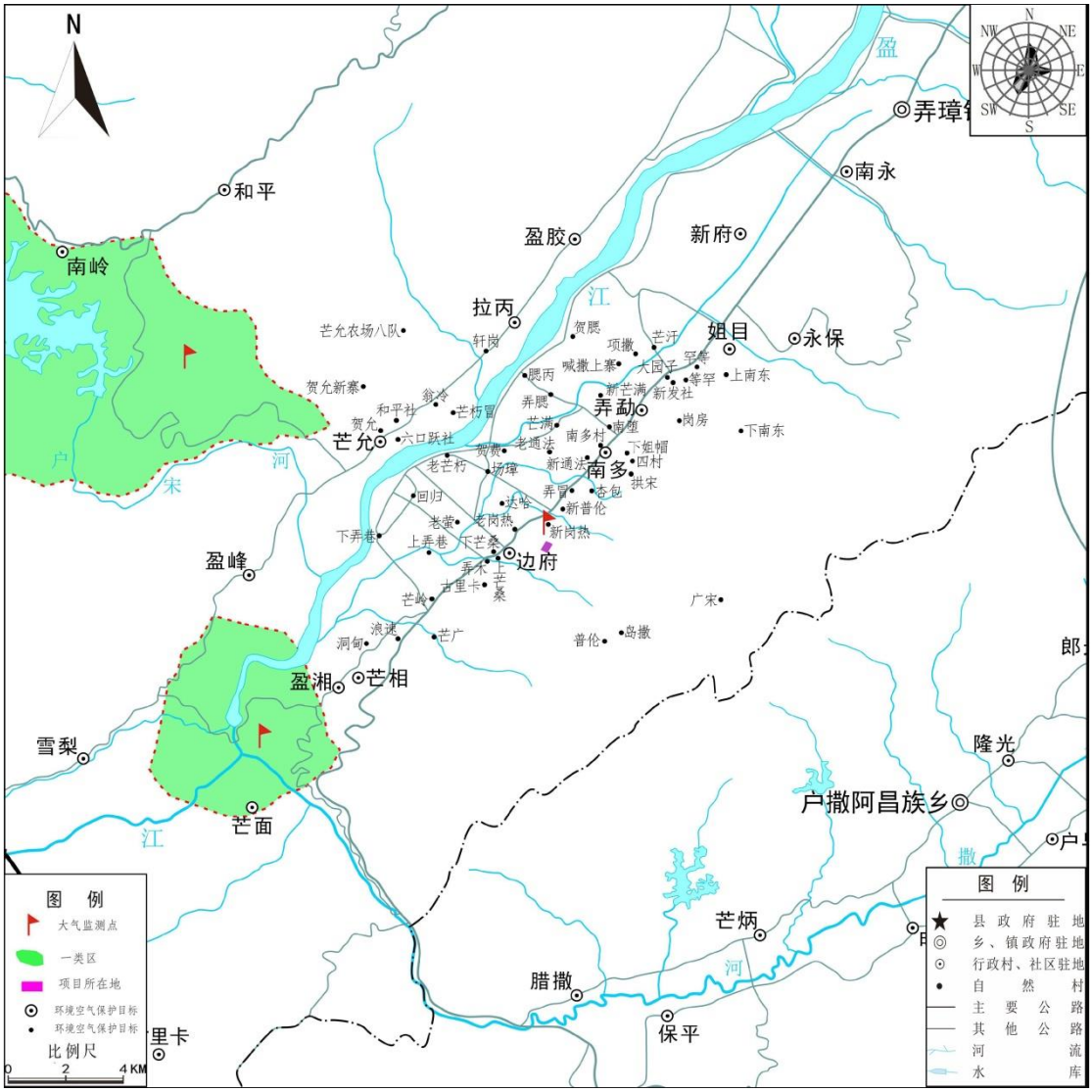


图 5.2-7　　基本信息底图

5.2.3.2 基本信息图

基本信息图见图 5.2-8。

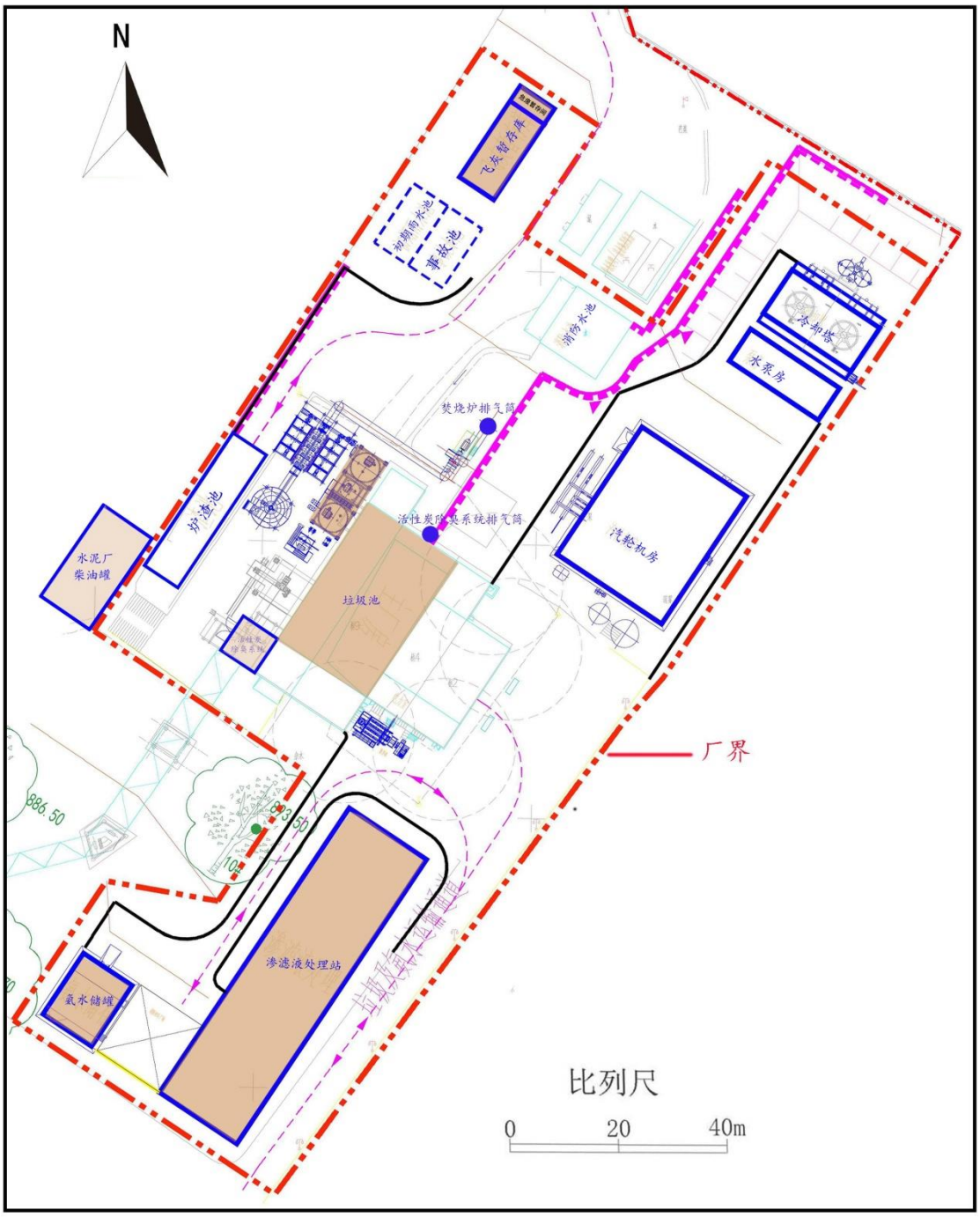


图 5.2-8　　基本信息图

5.2.3.3 预测污染物排放参数

1、有组织和无组织粉（烟）尘量直接视为 PM_{10} 排放量，同时 $PM_{2.5}$ 排放量按 PM_{10} 排放量 50%计算，TSP 排放量按照 PM_{10} 排放量计算。预测源强值为有组织和无组织粉（烟）尘排放量。

2、NH_3、H_2S、甲硫醇源强值为项目有组织排放和无组织排放总量。其中焚烧炉开启时候，NH_3 源强为项目焚烧炉排气筒有组织排放、渗滤液处理站以及氨水罐区无组织排放总量；焚烧炉停炉活性炭吸附系统开启时，NH_3 源强为项目活

性炭吸附系统有组织排放、渗滤液处理站以及氨水罐区无组织排放总量；

3、NO_2 预测考虑化学转换，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的方法，本次 AERMOD 预测中 NO_2 转化采用导则推荐的臭氧限值法（OLM），NO_2 源强为 NO_X 源强值。

4、非甲烷总烃为柴油罐区无组织排放量；

5、根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》，挥发性有机物(VOCs)是指：参与大气光化学反应的有机化合物，或者根据有关规定确定的有机化合物。在表征 VOCs 总体排放情况时，根据行业特征和环境管理要求，可采用总挥发性有机物(以 TVOC 表示)、非甲烷总烃(以 NMHC 表示)作为污染物控制项目；本项目在核算时挥发性有机物以项目有组织和无组织所排放的甲硫醇为 VOC_S 进行核算，在大气环境影响预测中采用 TVOC 进行预测。

6、无组织废气预测时，面源采用等效圆形面源进行预测分析。

预测过程中，短期浓度源强采用排放速率（kg/h），长期浓度源强采用排放量（t/a）。污染源参数表见表 5.2-15 和 5.2-16；污染物排放量见表 5.2-17—5-2-33。

表 5.2-15　点源参数统计表

编号		G1	G2
名称		焚烧炉烟气排口	活性炭除臭系统排口
排气筒底部中心坐标/m	X	6	-8
	Y	24	15
排气筒底部海拔高度（m）		889	889
排气筒高度（m）		60	25
排气筒出口内径（m）		1.6	1.0
烟气流速（Nm^3/h）		72439	30000
烟气流速（m/s）		15.69	15.44
烟气温（℃）		155	25
年排放小时数（h）		8520	240
排放工况		连续性	间歇性

表 5.2-16 面源参数统计表

名称	面源圆心坐标		近似直径（m）	面源海拔高度(m)	面源有效排放高度（m）	年排放小时数（h）
	X	Y				
料仓	-20	11	20	889	15	8520
垃圾库（含垃圾卸料大厅、垃圾池、	-16	-8	25	889	8	8760

渗滤液收集池）						
渗滤液处理站	-28	-76	40	894	8	8760
氨水罐区	-67	-81	11	894	8	8760
柴油储罐	-65	-3	10	880	8	8760

（1）本项目污染源源强（新增源）

表 5.2-17　焚烧炉污染物排放量统计表

排放源	污染物	排放状况		
		浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）
焚烧炉	HCl	10.35	0.75	6.43
	SO_2	70.8	5.13	43.74
	NO_x	180	13.04	111.1
	烟尘	12.98	0.94	8.01
	CO	23.38	1.69	14.39
	Hg	0.001	0.000075	0.000638
	Cd	0.00003	0.0000023	0.00002
	Pb	0.0015	0.0001	0.000897
	As	0.0066	0.00048	0.004085
	Mn	0.0038	0.00027	0.002322
	二噁英	0.017	1.23×10^{-9}	1.05×10^{-8}
	NH_3	7	0.51	4.35

注：二噁英浓度单位为 $ngTEQ/m^3$。

表 5.2-18　除臭系统有组织污染物排放量统计表

排放源	污染物	排放状况		
		浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）
除臭系统	NH_3	1.42	0.0426	0.01
	H_2S	0.067	0.002	0.0005
	甲硫醇	0.011	0.00034	0.00008

表 5.2-19　料仓污染物无组织排放量统计表

排放源	污染物	排放状况		
		浓度(mg/m^3)	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)
消石灰仓	粉尘	9	9	0.018
吸附剂仓	粉尘	8	8	0.0096
飞灰仓	粉尘	10	10	0.02
水泥仓	粉尘	8	8	0.016
合计		/	0.0636	0.1715

表 5.2-20　垃圾库恶臭无组织排放统计表

污染源位置	污染物	排放状况	
		无组织排放速率（kg/h）	无组织排放量（t/a）
垃圾库（含垃圾卸料大厅、垃圾池、渗滤液收集池）	NH_3	0.02	0.175
	H_2S	0.0014	0.0123
	甲硫醇	0.00013	0.00114

表 5.2-21　渗滤液处理站恶臭无组织排放统计表

污染源位置	污染物	排放状况	
		无组织排放速率（kg/h）	无组织排放量（t/a）
渗滤液处理站	NH_3	0.0273	0.239
	H_2S	0.00084	0.0074

	甲硫醇	0.00025	0.0022

表 5.2-22　　氨水罐区无组织排放统计表

污染源位置	污染物	排放状况	
		无组织排放速率（kg/h）	无组织排放量（t/a）
氨水罐区	NH_3	0.00113	0.00993

表 5.-2-23　　柴油储罐无组织排放统计表

污染源位置	污染物	排放状况	
		无组织排放速率（kg/h）	无组织排放量（t/a）
柴油储罐	非甲烷总烃	0.0007	0.0062

表 5.2-24　　非正常 1 情况下源强

焚烧炉	污染物	非正常排放状况		
		去除效率（%）	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）
	HCl	80	41.4	3
	SO_2	80	141.6	10.26

表 5.2-25　　非正常 2 情况下源强

焚烧炉	污染物	非正常排放状况		
		去除效率（%）	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）
	NO_X	20%	288	20.86

表 5.2-26　　非正常 3 情况下源强

焚烧炉	污染物	非正常排放状况		
		去除效率（%）	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）
	Hg	50	0.005	0.000375
	Cd	50	0.00015	0.000012
	Pb	50	0.0075	0.0005
	As	50	0.033	0.0024
	Mn	50	0.019	0.00135
	烟尘	90	649	47

表 5.2-27　　非正常 4 情况下源强

焚烧炉	污染物	非正常排放状况		
		去除效率（%）	排放浓度（ng/m^3）	排放速率（kg/h）
	二噁英	50	0.425	3.08×10^{-8}

表 5.2-28　　非正常 5 情况下源强

焚烧炉	污染物	非正常排放状况		
		去除效率（%）	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）
	NH_3	/	30	2.19

表 5.2-29　　非正常 6 情况下源强

活性炭吸附系统	污染物	非正常排放状况	
		去除效率（%）	排放速率（kg/h）
	NH_3	20%	0.341
	H_2S	20%	0.016
	甲硫醇	20%	0.0027

（2）CKK 项目污染物源强（削减源）

表 5.2-30　窑尾污染物排放量统计表

排放源	污染物	排放状况		
		浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）
窑尾	颗粒物	0.71	0.3	2.239
	SO_2	1.7	0.72	5.357
	NOx	20.29	8.61	64.049
	HCl	5.325	2.26	16.81
	Hg	/	0.0009	0.006556
	Cd	/	0.0000448	0.00033
	Pb	/	0.0018	0.0134
	As	/	0.0126	0.0937
	Mn	/	0.00842	0.0626
	二噁英	0.0062（ngTEQ/Nm^3）	2.64×10^{-9}（kgTEQ/h）	1.96×10^{-8}（t TEQ/a）

表 5.2-31 不燃物渣库污染物排放量统计表

排放源	污染物	排放状况		
		浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）
不燃物渣库	粉尘	15.52	0.059	0.44

表 5.2-32 除臭系统污染物排放量统计表

排放源	污染物	排放状况		
		浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）
除臭系统	NH_3	0.17	0.034	0.0408
	H_2S	0.008	0.000143	0.00017
	甲硫醇	0.059	0.00012	0.00014

表 5.2-33　　垃圾库恶臭无组织排放统计表

污染源位置	污染物	排放状况	
		无组织排放速率（kg/h）	无组织排放量（t/a）
垃圾库（含垃圾卸料大厅、垃圾池、渗滤液收集池）	NH_3	0.02	0.175
	H_2S	0.0014	0.0123
	甲硫醇	0.00013	0.00114

5.2.3.4 评价结果表

5.2.3.4.1 正常工况大气污染物贡献质量浓度占标率评价

通过预测，项目正常工况关心点及网格点典型最大小时贡献浓度值、最大日平均贡献浓度值及年均浓度贡献值结果见下表。

表 5.2-34　正常工况关心点及网格 NO_2 小时贡献质量浓度占标率预测评价结果表

点名称	时段	贡献值（mg/m^3）	出现时间（YYMMDDHH）	占标率（%）	达标判定	是否达标
古里卡	1 小时	9.35E-03	24122909	4.68	≤100	达标
老岗热	1 小时	7.89E-03	24061308	3.94	≤100	达标
下芒桑	1 小时	9.13E-03	24101008	4.57	≤100	达标
上芒桑	1 小时	9.33E-03	24101008	4.66	≤100	达标
边府	1 小时	9.38E-03	24101008	4.69	≤100	达标

边府小学	1 小时	2.01E-03	24072409	1	≤100	达标
边府幼儿园	1 小时	1.90E-03	24091211	0.95	≤100	达标
边府卫生所	1 小时	2.48E-03	24051118	1.24	≤100	达标
普伦	1 小时	6.55E-03	24053008	3.27	≤100	达标
岛撒	1 小时	5.47E-03	24061908	2.73	≤100	达标
广宋	1 小时	4.73E-03	24080308	2.37	≤100	达标
弄木	1 小时	8.52E-03	24071508	4.26	≤100	达标
上弄巷	1 小时	7.54E-03	24100108	3.77	≤100	达标
下弄巷	1 小时	6.04E-03	24101708	3.02	≤100	达标
芒岭	1 小时	6.80E-03	24050508	3.4	≤100	达标
芒广	1 小时	5.54E-03	24122909	2.77	≤100	达标
浪速	1 小时	4.70E-03	24050508	2.35	≤100	达标
洞甸	1 小时	4.49E-03	24050508	2.24	≤100	达标
老萤	1 小时	8.51E-03	24032608	4.26	≤100	达标
回归	1 小时	7.10E-03	24061207	3.55	≤100	达标
达哈	1 小时	8.36E-03	24060208	4.18	≤100	达标
新普伦	1 小时	6.63E-03	24092809	3.31	≤100	达标
弄冒	1 小时	7.51E-03	24081508	3.76	≤100	达标
杏包	1 小时	5.00E-03	24120109	2.5	≤100	达标
新通法	1 小时	7.62E-03	24081508	3.81	≤100	达标
老通法	1 小时	7.59E-03	24101808	3.8	≤100	达标
场璋	1 小时	7.68E-03	24082208	3.84	≤100	达标
拱送	1 小时	3.78E-03	24082108	1.89	≤100	达标
四村	1 小时	3.54E-03	24082108	1.77	≤100	达标
下姐帽	1 小时	3.57E-03	24080108	1.78	≤100	达标
南多	1 小时	5.76E-03	24080108	2.88	≤100	达标
南堕	1 小时	4.97E-03	24081508	2.49	≤100	达标
老芒朽	1 小时	6.59E-03	24022809	3.3	≤100	达标
贺费	1 小时	6.21E-03	24062808	3.11	≤100	达标
芒满	1 小时	7.48E-03	24101808	3.74	≤100	达标
弄腮	1 小时	6.55E-03	24101808	3.27	≤100	达标
芒朽冒	1 小时	5.29E-03	24101108	2.65	≤100	达标
六口跃社	1 小时	5.92E-03	24022809	2.96	≤100	达标
贺允	1 小时	5.39E-03	24022809	2.69	≤100	达标
和平社	1 小时	5.74E-03	24022809	2.87	≤100	达标
翁冷	1 小时	5.76E-03	24032108	2.88	≤100	达标
芒允	1 小时	5.39E-03	24032308	2.69	≤100	达标
贺允新寨	1 小时	4.60E-03	24032108	2.3	≤100	达标
芒允农场	1 小时	3.59E-03	24101108	1.8	≤100	达标
轩岗	1 小时	2.73E-03	24082208	1.37	≤100	达标
拉丙	1 小时	3.63E-03	24083008	1.81	≤100	达标
腮丙	1 小时	4.57E-03	24083008	2.28	≤100	达标
喊撒上寨	1 小时	4.70E-03	24081508	2.35	≤100	达标
贺腮	1 小时	5.43E-03	24101808	2.72	≤100	达标
项撒	1 小时	3.98E-03	24081508	1.99	≤100	达标
芒汗	1 小时	3.36E-03	24080108	1.68	≤100	达标
大园子	1 小时	3.81E-03	24080108	1.9	≤100	达标
新芒满	1 小时	5.70E-03	24081508	2.85	≤100	达标
弄勐	1 小时	4.55E-03	24080108	2.27	≤100	达标
岗房	1 小时	2.77E-03	24082108	1.38	≤100	达标
新发社	1 小时	3.39E-03	24080208	1.69	≤100	达标

等罕	1 小时	4.63E-02	24082401	23.15	≤100	达标
罕等	1 小时	3.21E-03	24080208	1.61	≤100	达标
上南东	1 小时	2.42E-03	24080209	1.21	≤100	达标
下南东	1 小时	5.56E-02	24042721	27.82	≤100	达标
芒相	1 小时	1.43E-03	24040608	0.72	≤100	达标
盈湘	1 小时	3.78E-03	24122509	1.89	≤100	达标
芒面	1 小时	2.65E-03	24102208	1.33	≤100	达标
古里卡	1 小时	9.61E-04	24102208	0.48	≤100	达标
雪梨	1 小时	1.13E-03	24050508	0.56	≤100	达标
盈峰	1 小时	1.40E-03	24123109	0.7	≤100	达标
南岭	1 小时	2.36E-03	24032308	1.18	≤100	达标
和平	1 小时	2.99E-03	24032108	1.49	≤100	达标
铜壁关乡	1 小时	1.85E-03	24022809	0.92	≤100	达标
盈胶	1 小时	4.06E-03	24101808	2.03	≤100	达标
新府	1 小时	2.56E-03	24080108	1.28	≤100	达标
南缓	1 小时	9.83E-04	24080909	0.49	≤100	达标
南永	1 小时	1.82E-03	24080208	0.91	≤100	达标
永保	1 小时	1.05E-03	24082108	0.52	≤100	达标
姐目	1 小时	1.16E-03	24070509	0.58	≤100	达标
弄璋镇	1 小时	8.17E-04	24080208	0.41	≤100	达标
保平	1 小时	1.10E-03	24100308	0.55	≤100	达标
腊撒	1 小时	1.22E-03	24080608	0.61	≤100	达标
芒炳	1 小时	1.40E-03	24100508	0.7	≤100	达标
明社	1 小时	8.94E-04	24100408	0.45	≤100	达标
户早	1 小时	9.38E-04	24080308	0.47	≤100	达标
隆光	1 小时	1.20E-03	24080308	0.6	≤100	达标
郎光	1 小时	7.72E-04	24080308	0.39	≤100	达标
户撒乡	1 小时	9.60E-04	24060808	0.48	≤100	达标
新岗热	1 小时	6.23E-03	24050708	3.12	≤100	达标
网格	1 小时	1.68E-01	24030823	84.17	≤100	达标
铜壁关自然保护区铜壁关片区	1 小时	5.29E-02	24011322	26.47	≤100	达标
大盈江瑞丽江风景名胜区	1 小时	5.73E-02	24040801	28.67	≤100	达标

表 5.2-35　正常工况关心点及网格 NO_2 日均贡献质量浓度占标率预测评价结果表

点名称	时段	贡献值（mg/m^3）	出现时间（YYMMDDHH）	占标率（%）	达标判定	是否达标
古里卡	日平均	5.70E-04	241229	0.71	≤100	达标
老岗热	日平均	8.87E-04	241107	1.11	≤100	达标
下芒桑	日平均	6.26E-04	241003	0.78	≤100	达标
上芒桑	日平均	6.01E-04	241003	0.75	≤100	达标
边府	日平均	6.66E-04	241003	0.83	≤100	达标
边府小学	日平均	2.08E-04	240911	0.26	≤100	达标
边府幼儿园	日平均	1.94E-04	240911	0.24	≤100	达标
边府卫生所	日平均	4.86E-04	240802	0.61	≤100	达标
普伦	日平均	5.18E-04	240530	0.65	≤100	达标
岛撒	日平均	4.94E-04	240619	0.62	≤100	达标
广宋	日平均	3.23E-04	240529	0.4	≤100	达标
弄木	日平均	5.29E-04	241003	0.66	≤100	达标

上弄巷	日平均	4.67E-04	241003	0.58	≤100	达标
下弄巷	日平均	4.04E-04	240125	0.5	≤100	达标
芒岭	日平均	3.52E-04	240505	0.44	≤100	达标
芒广	日平均	3.33E-04	241229	0.42	≤100	达标
浪速	日平均	2.59E-04	240505	0.32	≤100	达标
洞甸	日平均	2.36E-04	240505	0.3	≤100	达标
老萤	日平均	6.81E-04	241107	0.85	≤100	达标
回归	日平均	5.13E-04	241107	0.64	≤100	达标
达哈	日平均	7.68E-04	241107	0.96	≤100	达标
新普伦	日平均	1.01E-03	240802	1.26	≤100	达标
弄冒	日平均	8.42E-04	240801	1.05	≤100	达标
杏包	日平均	6.15E-04	240815	0.77	≤100	达标
新通法	日平均	7.03E-04	240801	0.88	≤100	达标
老通法	日平均	3.94E-04	240815	0.49	≤100	达标
场璋	日平均	5.08E-04	241107	0.64	≤100	达标
拱送	日平均	4.03E-04	240821	0.5	≤100	达标
四村	日平均	3.83E-04	240802	0.48	≤100	达标
下姐帽	日平均	4.82E-04	240802	0.6	≤100	达标
南多	日平均	5.47E-04	240802	0.68	≤100	达标
南堕	日平均	4.98E-04	240801	0.62	≤100	达标
老芒朽	日平均	4.56E-04	241107	0.57	≤100	达标
贺费	日平均	3.84E-04	240822	0.48	≤100	达标
芒满	日平均	3.61E-04	240815	0.45	≤100	达标
弄腮	日平均	3.04E-04	241018	0.38	≤100	达标
芒朽冒	日平均	3.01E-04	240624	0.38	≤100	达标
六口跃社	日平均	3.88E-04	241107	0.48	≤100	达标
贺允	日平均	3.57E-04	241107	0.45	≤100	达标
和平社	日平均	3.54E-04	241107	0.44	≤100	达标
翁冷	日平均	3.01E-04	240321	0.38	≤100	达标
芒允	日平均	3.77E-04	241107	0.47	≤100	达标
贺允新寨	日平均	2.75E-04	241107	0.34	≤100	达标
芒允农场	日平均	2.07E-04	240624	0.26	≤100	达标
轩岗	日平均	2.28E-04	240822	0.28	≤100	达标
拉丙	日平均	1.93E-04	240830	0.24	≤100	达标
腮丙	日平均	2.43E-04	240830	0.3	≤100	达标
喊撒上寨	日平均	3.46E-04	240815	0.43	≤100	达标
贺腮	日平均	2.51E-04	241018	0.31	≤100	达标
项撒	日平均	3.36E-04	240801	0.42	≤100	达标
芒汗	日平均	3.17E-04	240801	0.4	≤100	达标
大园子	日平均	4.34E-04	240802	0.54	≤100	达标
新芒满	日平均	4.16E-04	240815	0.52	≤100	达标
弄勐	日平均	4.89E-04	240802	0.61	≤100	达标
岗房	日平均	2.81E-04	240802	0.35	≤100	达标
新发社	日平均	4.15E-04	240802	0.52	≤100	达标
等罕	日平均	3.05E-03	240610	3.82	≤100	达标
罕等	日平均	3.85E-04	240802	0.48	≤100	达标
上南东	日平均	2.31E-04	240802	0.29	≤100	达标
下南东	日平均	2.40E-03	240427	3	≤100	达标
芒相	日平均	1.06E-04	240603	0.13	≤100	达标
盈湘	日平均	2.14E-04	241229	0.27	≤100	达标
芒面	日平均	1.51E-04	241229	0.19	≤100	达标

古里卡	日平均	6.56E-05	241024	0.08	≤100	达标
雪梨	日平均	6.09E-05	240505	0.08	≤100	达标
盈峰	日平均	1.25E-04	241003	0.16	≤100	达标
南岭	日平均	1.45E-04	241107	0.18	≤100	达标
和平	日平均	1.51E-04	240321	0.19	≤100	达标
铜壁关乡	日平均	1.10E-04	241107	0.14	≤100	达标
盈胶	日平均	1.86E-04	241018	0.23	≤100	达标
新府	日平均	2.48E-04	240802	0.31	≤100	达标
南缓	日平均	8.62E-05	240127	0.11	≤100	达标
南永	日平均	2.00E-04	240802	0.25	≤100	达标
永保	日平均	1.03E-04	240821	0.13	≤100	达标
姐目	日平均	1.26E-04	240821	0.16	≤100	达标
弄璋镇	日平均	9.03E-05	240802	0.11	≤100	达标
保平	日平均	1.09E-04	240630	0.14	≤100	达标
腊撒	日平均	1.02E-04	240711	0.13	≤100	达标
芒炳	日平均	1.05E-04	241005	0.13	≤100	达标
明社	日平均	8.28E-05	240619	0.1	≤100	达标
户早	日平均	6.39E-05	240619	0.08	≤100	达标
隆光	日平均	8.56E-05	240529	0.11	≤100	达标
郎光	日平均	5.64E-05	240529	0.07	≤100	达标
户撒乡	日平均	7.71E-05	240619	0.1	≤100	达标
新岗热	日平均	1.02E-03	240726	1.28	≤100	达标
网格	日平均	3.14E-02	240307	39.31	≤100	达标
铜壁关自然保护区铜壁关片区	日平均	6.49E-03	240329	8.11	≤100	达标
大盈江瑞丽江风景名胜区	日平均	8.04E-03	241106	10.05	≤100	达标

表 5.2-36　正常工况关心点及网格 NO_2 年均贡献质量浓度占标率预测评价结果表

点名称	时段	贡献值（mg/m^3）	出现时间（YYMMDDHH）	占标率（%）	达标判定	是否达标
古里卡	年平均	1.26E-04	平均值	0.32	≤30	达标
老岗热	年平均	1.31E-04	平均值	0.33	≤30	达标
下芒桑	年平均	1.25E-04	平均值	0.31	≤30	达标
上芒桑	年平均	1.31E-04	平均值	0.33	≤30	达标
边府	年平均	1.50E-04	平均值	0.37	≤30	达标
边府小学	年平均	4.80E-05	平均值	0.12	≤30	达标
边府幼儿园	年平均	4.57E-05	平均值	0.11	≤30	达标
边府卫生所	年平均	1.47E-04	平均值	0.37	≤30	达标
普伦	年平均	8.01E-05	平均值	0.2	≤30	达标
岛撒	年平均	6.71E-05	平均值	0.17	≤30	达标
广宋	年平均	3.79E-05	平均值	0.09	≤30	达标
弄木	年平均	1.13E-04	平均值	0.28	≤30	达标
上弄巷	年平均	7.98E-05	平均值	0.2	≤30	达标
下弄巷	年平均	5.61E-05	平均值	0.14	≤30	达标
芒岭	年平均	7.12E-05	平均值	0.18	≤30	达标
芒广	年平均	6.71E-05	平均值	0.17	≤30	达标
浪速	年平均	5.30E-05	平均值	0.13	≤30	达标
洞甸	年平均	4.56E-05	平均值	0.11	≤30	达标
老萤	年平均	8.45E-05	平均值	0.21	≤30	达标

回归	年平均	5.84E-05	平均值	0.15	≤30	达标
达哈	年平均	9.35E-05	平均值	0.23	≤30	达标
新普伦	年平均	3.37E-04	平均值	0.84	≤30	达标
弄冒	年平均	2.13E-04	平均值	0.53	≤30	达标
杏包	年平均	1.80E-04	平均值	0.45	≤30	达标
新通法	年平均	1.27E-04	平均值	0.32	≤30	达标
老通法	年平均	7.93E-05	平均值	0.2	≤30	达标
场璋	年平均	6.42E-05	平均值	0.16	≤30	达标
拱送	年平均	8.97E-05	平均值	0.22	≤30	达标
四村	年平均	8.65E-05	平均值	0.22	≤30	达标
下姐帽	年平均	8.99E-05	平均值	0.22	≤30	达标
南多	年平均	1.07E-04	平均值	0.27	≤30	达标
南堕	年平均	8.43E-05	平均值	0.21	≤30	达标
老芒朽	年平均	5.05E-05	平均值	0.13	≤30	达标
贺费	年平均	5.26E-05	平均值	0.13	≤30	达标
芒满	年平均	6.27E-05	平均值	0.16	≤30	达标
弄腮	年平均	4.71E-05	平均值	0.12	≤30	达标
芒朽冒	年平均	3.78E-05	平均值	0.09	≤30	达标
六口跃社	年平均	4.10E-05	平均值	0.1	≤30	达标
贺允	年平均	3.74E-05	平均值	0.09	≤30	达标
和平社	年平均	3.83E-05	平均值	0.1	≤30	达标
翁冷	年平均	3.71E-05	平均值	0.09	≤30	达标
芒允	年平均	3.95E-05	平均值	0.1	≤30	达标
贺允新寨	年平均	2.98E-05	平均值	0.07	≤30	达标
芒允农场	年平均	2.42E-05	平均值	0.06	≤30	达标
轩岗	年平均	2.81E-05	平均值	0.07	≤30	达标
拉丙	年平均	2.72E-05	平均值	0.07	≤30	达标
腮丙	年平均	3.57E-05	平均值	0.09	≤30	达标
喊撒上寨	年平均	5.20E-05	平均值	0.13	≤30	达标
贺腮	年平均	3.69E-05	平均值	0.09	≤30	达标
项撒	年平均	4.97E-05	平均值	0.12	≤30	达标
芒汗	年平均	4.83E-05	平均值	0.12	≤30	达标
大园子	年平均	5.46E-05	平均值	0.14	≤30	达标
新芒满	年平均	6.32E-05	平均值	0.16	≤30	达标
弄勐	年平均	6.89E-05	平均值	0.17	≤30	达标
岗房	年平均	5.50E-05	平均值	0.14	≤30	达标
新发社	年平均	5.37E-05	平均值	0.13	≤30	达标
等罕	年平均	3.14E-04	平均值	0.79	≤30	达标
罕等	年平均	4.83E-05	平均值	0.12	≤30	达标
上南东	年平均	4.17E-05	平均值	0.1	≤30	达标
下南东	年平均	1.89E-04	平均值	0.47	≤30	达标
芒相	年平均	2.54E-05	平均值	0.06	≤30	达标
盈湘	年平均	4.23E-05	平均值	0.11	≤30	达标
芒面	年平均	2.72E-05	平均值	0.07	≤30	达标
古里卡	年平均	1.26E-05	平均值	0.03	≤30	达标
雪梨	年平均	1.09E-05	平均值	0.03	≤30	达标
盈峰	年平均	1.92E-05	平均值	0.05	≤30	达标
南岭	年平均	1.44E-05	平均值	0.04	≤30	达标
和平	年平均	1.45E-05	平均值	0.04	≤30	达标
铜壁关乡	年平均	1.11E-05	平均值	0.03	≤30	达标
盈胶	年平均	2.43E-05	平均值	0.06	≤30	达标

新府	年平均	3.26E-05	平均值	0.08	≤30	达标
南缓	年平均	1.52E-05	平均值	0.04	≤30	达标
南永	年平均	2.41E-05	平均值	0.06	≤30	达标
永保	年平均	2.43E-05	平均值	0.06	≤30	达标
姐目	年平均	3.16E-05	平均值	0.08	≤30	达标
弄璋镇	年平均	1.63E-05	平均值	0.04	≤30	达标
保平	年平均	1.73E-05	平均值	0.04	≤30	达标
腊撒	年平均	1.88E-05	平均值	0.05	≤30	达标
芒炳	年平均	1.56E-05	平均值	0.04	≤30	达标
明社	年平均	1.10E-05	平均值	0.03	≤30	达标
户早	年平均	9.56E-06	平均值	0.02	≤30	达标
隆光	年平均	1.10E-05	平均值	0.03	≤30	达标
郎光	年平均	9.99E-06	平均值	0.02	≤30	达标
户撒乡	年平均	1.13E-05	平均值	0.03	≤30	达标
新岗热	年平均	3.27E-04	平均值	0.82	≤30	达标
网格	年平均	8.95E-03	平均值	22.37	≤30	达标
铜壁关自然保护区铜壁关片区	年平均	1.17E-03	平均值	2.93	≤10	达标
大盈江瑞丽江风景名胜区	年平均	1.28E-03	平均值	3.2	≤10	达标

表 5.2-37　正常工况关心点及网格 NO_X 小时贡献质量浓度占标率预测评价结果表

点名称	时段	贡献值（mg/m^3）	出现时间（YYMMDDHH）	占标率（%）	达标判定	是否达标
古里卡	1 小时	9.35E-03	24122909	3.74	≤100	达标
老岗热	1 小时	7.89E-03	24061308	3.15	≤100	达标
下芒桑	1 小时	9.13E-03	24101008	3.65	≤100	达标
上芒桑	1 小时	9.33E-03	24101008	3.73	≤100	达标
边府	1 小时	9.38E-03	24101008	3.75	≤100	达标
边府小学	1 小时	2.01E-03	24072409	0.8	≤100	达标
边府幼儿园	1 小时	1.90E-03	24091211	0.76	≤100	达标
边府卫生所	1 小时	2.48E-03	24051118	0.99	≤100	达标
普伦	1 小时	6.55E-03	24053008	2.62	≤100	达标
岛撒	1 小时	5.47E-03	24061908	2.19	≤100	达标
广宋	1 小时	4.73E-03	24080308	1.89	≤100	达标
弄木	1 小时	8.52E-03	24071508	3.41	≤100	达标
上弄巷	1 小时	7.54E-03	24100108	3.02	≤100	达标
下弄巷	1 小时	6.04E-03	24101708	2.42	≤100	达标
芒岭	1 小时	6.80E-03	24050508	2.72	≤100	达标
芒广	1 小时	5.54E-03	24122909	2.22	≤100	达标
浪速	1 小时	4.70E-03	24050508	1.88	≤100	达标
洞甸	1 小时	4.49E-03	24050508	1.8	≤100	达标
老萤	1 小时	8.51E-03	24032608	3.41	≤100	达标
回归	1 小时	7.10E-03	24061207	2.84	≤100	达标
达哈	1 小时	8.36E-03	24060208	3.34	≤100	达标
新普伦	1 小时	6.63E-03	24092809	2.65	≤100	达标
弄冒	1 小时	7.51E-03	24081508	3.01	≤100	达标
杏包	1 小时	5.00E-03	24120109	2	≤100	达标
新通法	1 小时	7.62E-03	24081508	3.05	≤100	达标
老通法	1 小时	7.59E-03	24101808	3.04	≤100	达标
场璋	1 小时	7.68E-03	24082208	3.07	≤100	达标

拱送	1 小时	3.78E-03	24082108	1.51	≤100	达标
四村	1 小时	3.54E-03	24082108	1.41	≤100	达标
下姐帽	1 小时	3.57E-03	24080108	1.43	≤100	达标
南多	1 小时	5.76E-03	24080108	2.3	≤100	达标
南堕	1 小时	4.97E-03	24081508	1.99	≤100	达标
老芒朽	1 小时	6.59E-03	24022809	2.64	≤100	达标
贺费	1 小时	6.21E-03	24062808	2.49	≤100	达标
芒满	1 小时	7.48E-03	24101808	2.99	≤100	达标
弄腮	1 小时	6.55E-03	24101808	2.62	≤100	达标
芒朽冒	1 小时	5.29E-03	24101108	2.12	≤100	达标
六口跃社	1 小时	5.92E-03	24022809	2.37	≤100	达标
贺允	1 小时	5.39E-03	24022809	2.15	≤100	达标
和平社	1 小时	5.74E-03	24022809	2.29	≤100	达标
翁冷	1 小时	5.76E-03	24032108	2.3	≤100	达标
芒允	1 小时	5.39E-03	24032308	2.16	≤100	达标
贺允新寨	1 小时	4.60E-03	24032108	1.84	≤100	达标
芒允农场	1 小时	3.59E-03	24101108	1.44	≤100	达标
轩岗	1 小时	2.73E-03	24082208	1.09	≤100	达标
拉丙	1 小时	3.63E-03	24083008	1.45	≤100	达标
腮丙	1 小时	4.57E-03	24083008	1.83	≤100	达标
喊撒上寨	1 小时	4.70E-03	24081508	1.88	≤100	达标
贺腮	1 小时	5.43E-03	24101808	2.17	≤100	达标
项撒	1 小时	3.98E-03	24081508	1.59	≤100	达标
芒汗	1 小时	3.36E-03	24080108	1.34	≤100	达标
大园子	1 小时	3.81E-03	24080108	1.52	≤100	达标
新芒满	1 小时	5.70E-03	24081508	2.28	≤100	达标
弄勐	1 小时	4.55E-03	24080108	1.82	≤100	达标
岗房	1 小时	2.77E-03	24082108	1.11	≤100	达标
新发社	1 小时	3.39E-03	24080208	1.36	≤100	达标
等罕	1 小时	4.63E-02	24082401	18.52	≤100	达标
罕等	1 小时	3.21E-03	24080208	1.28	≤100	达标
上南东	1 小时	2.42E-03	24080209	0.97	≤100	达标
下南东	1 小时	5.56E-02	24042721	22.26	≤100	达标
芒相	1 小时	1.43E-03	24040608	0.57	≤100	达标
盈湘	1 小时	3.78E-03	24122509	1.51	≤100	达标
芒面	1 小时	2.65E-03	24102208	1.06	≤100	达标
古里卡	1 小时	9.61E-04	24102208	0.38	≤100	达标
雪梨	1 小时	1.13E-03	24050508	0.45	≤100	达标
盈峰	1 小时	1.40E-03	24123109	0.56	≤100	达标
南岭	1 小时	2.36E-03	24032308	0.95	≤100	达标
和平	1 小时	2.99E-03	24032108	1.19	≤100	达标
铜壁关乡	1 小时	1.85E-03	24022809	0.74	≤100	达标
盈胶	1 小时	4.06E-03	24101808	1.62	≤100	达标
新府	1 小时	2.56E-03	24080108	1.02	≤100	达标
南缓	1 小时	9.83E-04	24080909	0.39	≤100	达标
南永	1 小时	1.82E-03	24080208	0.73	≤100	达标
永保	1 小时	1.05E-03	24082108	0.42	≤100	达标
姐目	1 小时	1.16E-03	24070509	0.46	≤100	达标
弄璋镇	1 小时	8.17E-04	24080208	0.33	≤100	达标
保平	1 小时	1.10E-03	24100308	0.44	≤100	达标
腊撒	1 小时	1.22E-03	24080608	0.49	≤100	达标

芒炳	1 小时	1.40E-03	24100508	0.56	≤100	达标
明社	1 小时	8.94E-04	24100408	0.36	≤100	达标
户早	1 小时	9.38E-04	24080308	0.38	≤100	达标
隆光	1 小时	1.20E-03	24080308	0.48	≤100	达标
郎光	1 小时	7.72E-04	24080308	0.31	≤100	达标
户撒乡	1 小时	9.60E-04	24060808	0.38	≤100	达标
新岗热	1 小时	6.23E-03	24050708	2.49	≤100	达标
网格	1 小时	1.68E-01	24030823	67.34	≤100	达标
铜壁关自然保护区铜壁关片区	1 小时	5.29E-02	24011322	21.18	≤100	达标
大盈江瑞丽江风景名胜区	1 小时	5.73E-02	24040801	22.94	≤100	达标

表 5.2-38　正常工况关心点及网格 NO_X 日均贡献质量浓度占标率预测评价结果表

点名称	时段	贡献值（mg/m^3）	出现时间（YYMMDDHH）	占标率（%）	达标判定	是否达标
古里卡	日平均	5.70E-04	241229	0.57	≤100	达标
老岗热	日平均	8.87E-04	241107	0.89	≤100	达标
下芒桑	日平均	6.26E-04	241003	0.63	≤100	达标
上芒桑	日平均	6.01E-04	241003	0.6	≤100	达标
边府	日平均	6.66E-04	241003	0.67	≤100	达标
边府小学	日平均	2.08E-04	240911	0.21	≤100	达标
边府幼儿园	日平均	1.94E-04	240911	0.19	≤100	达标
边府卫生所	日平均	4.86E-04	240802	0.49	≤100	达标
普伦	日平均	5.18E-04	240530	0.52	≤100	达标
岛撒	日平均	4.94E-04	240619	0.49	≤100	达标
广宋	日平均	3.23E-04	240529	0.32	≤100	达标
弄木	日平均	5.29E-04	241003	0.53	≤100	达标
上弄巷	日平均	4.67E-04	241003	0.47	≤100	达标
下弄巷	日平均	4.04E-04	240125	0.4	≤100	达标
芒岭	日平均	3.52E-04	240505	0.35	≤100	达标
芒广	日平均	3.33E-04	241229	0.33	≤100	达标
浪速	日平均	2.59E-04	240505	0.26	≤100	达标
洞甸	日平均	2.36E-04	240505	0.24	≤100	达标
老萤	日平均	6.81E-04	241107	0.68	≤100	达标
回归	日平均	5.13E-04	241107	0.51	≤100	达标
达哈	日平均	7.68E-04	241107	0.77	≤100	达标
新普伦	日平均	1.01E-03	240802	1.01	≤100	达标
弄冒	日平均	8.42E-04	240801	0.84	≤100	达标
杏包	日平均	6.15E-04	240815	0.62	≤100	达标
新通法	日平均	7.03E-04	240801	0.7	≤100	达标
老通法	日平均	3.94E-04	240815	0.39	≤100	达标
场璋	日平均	5.08E-04	241107	0.51	≤100	达标
拱送	日平均	4.03E-04	240821	0.4	≤100	达标
四村	日平均	3.83E-04	240802	0.38	≤100	达标
下姐帽	日平均	4.82E-04	240802	0.48	≤100	达标
南多	日平均	5.47E-04	240802	0.55	≤100	达标
南堕	日平均	4.98E-04	240801	0.5	≤100	达标
老芒朽	日平均	4.56E-04	241107	0.46	≤100	达标
贺费	日平均	3.84E-04	240822	0.38	≤100	达标

芒满	日平均	3.61E-04	240815	0.36	≤100	达标
弄腮	日平均	3.04E-04	241018	0.3	≤100	达标
芒朽冒	日平均	3.01E-04	240624	0.3	≤100	达标
六口跃社	日平均	3.88E-04	241107	0.39	≤100	达标
贺允	日平均	3.57E-04	241107	0.36	≤100	达标
和平社	日平均	3.54E-04	241107	0.35	≤100	达标
翁冷	日平均	3.01E-04	240321	0.3	≤100	达标
芒允	日平均	3.77E-04	241107	0.38	≤100	达标
贺允新寨	日平均	2.75E-04	241107	0.28	≤100	达标
芒允农场	日平均	2.07E-04	240624	0.21	≤100	达标
轩岗	日平均	2.28E-04	240822	0.23	≤100	达标
拉丙	日平均	1.93E-04	240830	0.19	≤100	达标
腮丙	日平均	2.43E-04	240830	0.24	≤100	达标
喊撒上寨	日平均	3.46E-04	240815	0.35	≤100	达标
贺腮	日平均	2.51E-04	241018	0.25	≤100	达标
项撒	日平均	3.36E-04	240801	0.34	≤100	达标
芒汗	日平均	3.17E-04	240801	0.32	≤100	达标
大园子	日平均	4.34E-04	240802	0.43	≤100	达标
新芒满	日平均	4.16E-04	240815	0.42	≤100	达标
弄勐	日平均	4.89E-04	240802	0.49	≤100	达标
岗房	日平均	2.81E-04	240802	0.28	≤100	达标
新发社	日平均	4.15E-04	240802	0.42	≤100	达标
等罕	日平均	3.05E-03	240610	3.05	≤100	达标
罕等	日平均	3.85E-04	240802	0.38	≤100	达标
上南东	日平均	2.31E-04	240802	0.23	≤100	达标
下南东	日平均	2.40E-03	240427	2.4	≤100	达标
芒相	日平均	1.06E-04	240603	0.11	≤100	达标
盈湘	日平均	2.14E-04	241229	0.21	≤100	达标
芒面	日平均	1.51E-04	241229	0.15	≤100	达标
古里卡	日平均	6.56E-05	241024	0.07	≤100	达标
雪梨	日平均	6.09E-05	240505	0.06	≤100	达标
盈峰	日平均	1.25E-04	241003	0.13	≤100	达标
南岭	日平均	1.45E-04	241107	0.14	≤100	达标
和平	日平均	1.51E-04	240321	0.15	≤100	达标
铜壁关乡	日平均	1.10E-04	241107	0.11	≤100	达标
盈胶	日平均	1.86E-04	241018	0.19	≤100	达标
新府	日平均	2.48E-04	240802	0.25	≤100	达标
南缓	日平均	8.62E-05	240127	0.09	≤100	达标
南永	日平均	2.00E-04	240802	0.2	≤100	达标
永保	日平均	1.03E-04	240821	0.1	≤100	达标
姐目	日平均	1.26E-04	240821	0.13	≤100	达标
弄璋镇	日平均	9.03E-05	240802	0.09	≤100	达标
保平	日平均	1.09E-04	240630	0.11	≤100	达标
腊撒	日平均	1.02E-04	240711	0.1	≤100	达标
芒炳	日平均	1.05E-04	241005	0.1	≤100	达标
明社	日平均	8.28E-05	240619	0.08	≤100	达标
户早	日平均	6.39E-05	240619	0.06	≤100	达标
隆光	日平均	8.56E-05	240529	0.09	≤100	达标
郎光	日平均	5.64E-05	240529	0.06	≤100	达标
户撒乡	日平均	7.71E-05	240619	0.08	≤100	达标
新岗热	日平均	1.02E-03	240726	1.02	≤100	达标

网格	日平均	3.14E-02	240307	31.45	≤100	达标
铜壁关自然保护区铜壁关片区	日平均	6.49E-03	240329	6.49	≤100	达标
大盈江瑞丽江风景名胜区	日平均	8.04E-03	241106	8.04	≤100	达标

表 5.2-39　正常工况关心点及网格 NO_X 年均贡献质量浓度占标率预测评价结果表

点名称	时段	贡献值（mg/m^3）	出现时间（YYMMDDHH）	占标率（%）	达标判定	是否达标
古里卡	年平均	1.48E-05	平均值	0.03	≤30	达标
老岗热	年平均	1.54E-05	平均值	0.03	≤30	达标
下芒桑	年平均	1.47E-05	平均值	0.03	≤30	达标
上芒桑	年平均	1.54E-05	平均值	0.03	≤30	达标
边府	年平均	1.76E-05	平均值	0.04	≤30	达标
边府小学	年平均	5.63E-06	平均值	0.01	≤30	达标
边府幼儿园	年平均	5.37E-06	平均值	0.01	≤30	达标
边府卫生所	年平均	1.73E-05	平均值	0.03	≤30	达标
普伦	年平均	9.41E-06	平均值	0.02	≤30	达标
岛撒	年平均	7.88E-06	平均值	0.02	≤30	达标
广宋	年平均	4.45E-06	平均值	0.01	≤30	达标
弄木	年平均	1.33E-05	平均值	0.03	≤30	达标
上弄巷	年平均	9.36E-06	平均值	0.02	≤30	达标
下弄巷	年平均	6.58E-06	平均值	0.01	≤30	达标
芒岭	年平均	8.35E-06	平均值	0.02	≤30	达标
芒广	年平均	7.87E-06	平均值	0.02	≤30	达标
浪速	年平均	6.23E-06	平均值	0.01	≤30	达标
洞甸	年平均	5.36E-06	平均值	0.01	≤30	达标
老萤	年平均	9.92E-06	平均值	0.02	≤30	达标
回归	年平均	6.85E-06	平均值	0.01	≤30	达标
达哈	年平均	1.10E-05	平均值	0.02	≤30	达标
新普伦	年平均	3.96E-05	平均值	0.08	≤30	达标
弄冒	年平均	2.50E-05	平均值	0.05	≤30	达标
杏包	年平均	2.11E-05	平均值	0.04	≤30	达标
新通法	年平均	1.49E-05	平均值	0.03	≤30	达标
老通法	年平均	9.31E-06	平均值	0.02	≤30	达标
场璋	年平均	7.54E-06	平均值	0.02	≤30	达标
拱送	年平均	1.05E-05	平均值	0.02	≤30	达标
四村	年平均	1.02E-05	平均值	0.02	≤30	达标
下姐帽	年平均	1.06E-05	平均值	0.02	≤30	达标
南多	年平均	1.26E-05	平均值	0.03	≤30	达标
南堕	年平均	9.89E-06	平均值	0.02	≤30	达标
老芒朽	年平均	5.92E-06	平均值	0.01	≤30	达标
贺费	年平均	6.17E-06	平均值	0.01	≤30	达标
芒满	年平均	7.36E-06	平均值	0.01	≤30	达标
弄腮	年平均	5.53E-06	平均值	0.01	≤30	达标
芒朽冒	年平均	4.44E-06	平均值	0.01	≤30	达标
六口跃社	年平均	4.81E-06	平均值	0.01	≤30	达标
贺允	年平均	4.39E-06	平均值	0.01	≤30	达标
和平社	年平均	4.50E-06	平均值	0.01	≤30	达标
翁冷	年平均	4.36E-06	平均值	0.01	≤30	达标

芒允	年平均	4.64E-06	平均值	0.01	≤30	达标
贺允新寨	年平均	3.50E-06	平均值	0.01	≤30	达标
芒允农场	年平均	2.84E-06	平均值	0.01	≤30	达标
轩岗	年平均	3.30E-06	平均值	0.01	≤30	达标
拉丙	年平均	3.19E-06	平均值	0.01	≤30	达标
腮丙	年平均	4.19E-06	平均值	0.01	≤30	达标
喊撒上寨	年平均	6.10E-06	平均值	0.01	≤30	达标
贺腮	年平均	4.33E-06	平均值	0.01	≤30	达标
项撒	年平均	5.84E-06	平均值	0.01	≤30	达标
芒汗	年平均	5.67E-06	平均值	0.01	≤30	达标
大园子	年平均	6.41E-06	平均值	0.01	≤30	达标
新芒满	年平均	7.42E-06	平均值	0.01	≤30	达标
弄勐	年平均	8.09E-06	平均值	0.02	≤30	达标
岗房	年平均	6.45E-06	平均值	0.01	≤30	达标
新发社	年平均	6.31E-06	平均值	0.01	≤30	达标
等罕	年平均	3.71E-05	平均值	0.07	≤30	达标
罕等	年平均	5.67E-06	平均值	0.01	≤30	达标
上南东	年平均	4.89E-06	平均值	0.01	≤30	达标
下南东	年平均	2.25E-05	平均值	0.04	≤30	达标
芒相	年平均	2.98E-06	平均值	0.01	≤30	达标
盈湘	年平均	4.97E-06	平均值	0.01	≤30	达标
芒面	年平均	3.19E-06	平均值	0.01	≤30	达标
古里卡	年平均	1.48E-06	平均值	0	≤30	达标
雪梨	年平均	1.28E-06	平均值	0	≤30	达标
盈峰	年平均	2.25E-06	平均值	0	≤30	达标
南岭	年平均	1.69E-06	平均值	0	≤30	达标
和平	年平均	1.70E-06	平均值	0	≤30	达标
铜壁关乡	年平均	1.30E-06	平均值	0	≤30	达标
盈胶	年平均	2.86E-06	平均值	0.01	≤30	达标
新府	年平均	3.83E-06	平均值	0.01	≤30	达标
南缓	年平均	1.78E-06	平均值	0	≤30	达标
南永	年平均	2.83E-06	平均值	0.01	≤30	达标
永保	年平均	2.85E-06	平均值	0.01	≤30	达标
姐目	年平均	3.71E-06	平均值	0.01	≤30	达标
弄璋镇	年平均	1.91E-06	平均值	0	≤30	达标
保平	年平均	2.03E-06	平均值	0	≤30	达标
腊撒	年平均	2.21E-06	平均值	0	≤30	达标
芒炳	年平均	1.83E-06	平均值	0	≤30	达标
明社	年平均	1.29E-06	平均值	0	≤30	达标
户早	年平均	1.12E-06	平均值	0	≤30	达标
隆光	年平均	1.29E-06	平均值	0	≤30	达标
郎光	年平均	1.17E-06	平均值	0	≤30	达标
户撒乡	年平均	1.33E-06	平均值	0	≤30	达标
新岗热	年平均	3.84E-05	平均值	0.08	≤30	达标
网格	年平均	1.93E-03	平均值	3.85	≤30	达标
铜壁关自然保护区铜壁关片区	年平均	1.38E-04	平均值	0.28	≤10	达标
大盈江瑞丽江风景名胜区	年平均	1.52E-04	平均值	0.3	≤10	达标

表 5.2-40　正常工况关心点及网格 SO_2 小时贡献质量浓度占标率预测评价结果表

点名称	时段	贡献值（mg/m^3）	出现时间（YYMMDDHH）	占标率（%）	达标判定	是否达标
古里卡	1 小时	4.09E-03	24122909	0.82	≤100	达标
老岗热	1 小时	3.45E-03	24061308	0.69	≤100	达标
下芒桑	1 小时	3.99E-03	24101008	0.8	≤100	达标
上芒桑	1 小时	4.08E-03	24101008	0.82	≤100	达标
边府	1 小时	4.10E-03	24101008	0.82	≤100	达标
边府小学	1 小时	8.78E-04	24072409	0.18	≤100	达标
边府幼儿园	1 小时	8.30E-04	24091211	0.17	≤100	达标
边府卫生所	1 小时	1.09E-03	24051118	0.22	≤100	达标
普伦	1 小时	2.86E-03	24053008	0.57	≤100	达标
岛撒	1 小时	2.39E-03	24061908	0.48	≤100	达标
广宋	1 小时	2.07E-03	24080308	0.41	≤100	达标
弄木	1 小时	3.72E-03	24071508	0.74	≤100	达标
上弄巷	1 小时	3.30E-03	24100108	0.66	≤100	达标
下弄巷	1 小时	2.64E-03	24101708	0.53	≤100	达标
芒岭	1 小时	2.97E-03	24050508	0.59	≤100	达标
芒广	1 小时	2.42E-03	24122909	0.48	≤100	达标
浪速	1 小时	2.05E-03	24050508	0.41	≤100	达标
洞甸	1 小时	1.96E-03	24050508	0.39	≤100	达标
老萤	1 小时	3.72E-03	24032608	0.74	≤100	达标
回归	1 小时	3.10E-03	24061207	0.62	≤100	达标
达哈	1 小时	3.65E-03	24060208	0.73	≤100	达标
新普伦	1 小时	2.90E-03	24092809	0.58	≤100	达标
弄冒	1 小时	3.28E-03	24081508	0.66	≤100	达标
杏包	1 小时	2.18E-03	24120109	0.44	≤100	达标
新通法	1 小时	3.33E-03	24081508	0.67	≤100	达标
老通法	1 小时	3.32E-03	24101808	0.66	≤100	达标
场璋	1 小时	3.36E-03	24082208	0.67	≤100	达标
拱送	1 小时	1.65E-03	24082108	0.33	≤100	达标
四村	1 小时	1.55E-03	24082108	0.31	≤100	达标
下姐帽	1 小时	1.56E-03	24080108	0.31	≤100	达标
南多	1 小时	2.52E-03	24080108	0.5	≤100	达标
南堕	1 小时	2.17E-03	24081508	0.43	≤100	达标
老芒朽	1 小时	2.88E-03	24022809	0.58	≤100	达标
贺费	1 小时	2.72E-03	24062808	0.54	≤100	达标
芒满	1 小时	3.27E-03	24101808	0.65	≤100	达标
弄腮	1 小时	2.86E-03	24101808	0.57	≤100	达标
芒朽冒	1 小时	2.31E-03	24101108	0.46	≤100	达标
六口跃社	1 小时	2.59E-03	24022809	0.52	≤100	达标
贺允	1 小时	2.35E-03	24022809	0.47	≤100	达标
和平社	1 小时	2.51E-03	24022809	0.5	≤100	达标
翁冷	1 小时	2.52E-03	24032108	0.5	≤100	达标
芒允	1 小时	2.36E-03	24032308	0.47	≤100	达标
贺允新寨	1 小时	2.01E-03	24032108	0.4	≤100	达标
芒允农场	1 小时	1.57E-03	24101108	0.31	≤100	达标
轩岗	1 小时	1.20E-03	24082208	0.24	≤100	达标
拉丙	1 小时	1.59E-03	24083008	0.32	≤100	达标
腮丙	1 小时	2.00E-03	24083008	0.4	≤100	达标
喊撒上寨	1 小时	2.05E-03	24081508	0.41	≤100	达标
贺腮	1 小时	2.37E-03	24101808	0.47	≤100	达标

项撒	1 小时	1.74E-03	24081508	0.35	≤100	达标
芒汗	1 小时	1.47E-03	24080108	0.29	≤100	达标
大园子	1 小时	1.67E-03	24080108	0.33	≤100	达标
新芒满	1 小时	2.49E-03	24081508	0.5	≤100	达标
弄勐	1 小时	1.99E-03	24080108	0.4	≤100	达标
岗房	1 小时	1.21E-03	24082108	0.24	≤100	达标
新发社	1 小时	1.48E-03	24080208	0.3	≤100	达标
等罕	1 小时	2.10E-02	24073005	4.21	≤100	达标
罕等	1 小时	1.40E-03	24080208	0.28	≤100	达标
上南东	1 小时	1.06E-03	24080209	0.21	≤100	达标
下南东	1 小时	2.61E-02	24062124	5.22	≤100	达标
芒相	1 小时	6.26E-04	24040608	0.13	≤100	达标
盈湘	1 小时	1.65E-03	24122509	0.33	≤100	达标
芒面	1 小时	1.16E-03	24102208	0.77	≤100	达标
古里卡	1 小时	4.20E-04	24102208	0.08	≤100	达标
雪梨	1 小时	4.94E-04	24050508	0.1	≤100	达标
盈峰	1 小时	6.14E-04	24123109	0.12	≤100	达标
南岭	1 小时	1.03E-03	24032308	0.69	≤100	达标
和平	1 小时	1.31E-03	24032108	0.26	≤100	达标
铜壁关乡	1 小时	8.07E-04	24022809	0.16	≤100	达标
盈胶	1 小时	1.77E-03	24101808	0.35	≤100	达标
新府	1 小时	1.12E-03	24080108	0.22	≤100	达标
南缓	1 小时	4.30E-04	24080909	0.09	≤100	达标
南永	1 小时	7.97E-04	24080208	0.16	≤100	达标
永保	1 小时	4.58E-04	24082108	0.09	≤100	达标
姐目	1 小时	5.05E-04	24070509	0.1	≤100	达标
弄璋镇	1 小时	3.57E-04	24080208	0.07	≤100	达标
保平	1 小时	4.79E-04	24100308	0.1	≤100	达标
腊撒	1 小时	5.34E-04	24080608	0.11	≤100	达标
芒炳	1 小时	6.11E-04	24100508	0.12	≤100	达标
明社	1 小时	3.91E-04	24100408	0.08	≤100	达标
户早	1 小时	4.10E-04	24080308	0.08	≤100	达标
隆光	1 小时	5.24E-04	24080308	0.1	≤100	达标
郎光	1 小时	3.38E-04	24080308	0.07	≤100	达标
户撒乡	1 小时	4.20E-04	24060808	0.08	≤100	达标
新岗热	1 小时	2.72E-03	24050708	0.54	≤100	达标
网格	1 小时	2.53E-01	24040721	50.52	≤100	达标
铜壁关自然保护区铜壁关片区	1 小时	2.31E-02	24011322	15.43	≤100	达标
大盈江瑞丽江风景名胜区	1 小时	2.52E-02	24110621	16.83	≤100	达标

表 5.2-41　正常工况关心点及网格 SO_2 日均贡献质量浓度占标率预测评价结果表

点名称	时段	贡献值（mg/m^3）	出现时间（YYMMDDHH）	占标率（%）	达标判定	是否达标
古里卡	日平均	2.49E-04	241229	0.17	≤100	达标
老岗热	日平均	3.88E-04	241107	0.26	≤100	达标
下芒桑	日平均	2.74E-04	241003	0.18	≤100	达标
上芒桑	日平均	2.63E-04	241003	0.18	≤100	达标
边府	日平均	2.91E-04	241003	0.19	≤100	达标

边府小学	日平均	9.11E-05	240911	0.06	≤100	达标
边府幼儿园	日平均	8.50E-05	240911	0.06	≤100	达标
边府卫生所	日平均	2.13E-04	240802	0.14	≤100	达标
普伦	日平均	2.26E-04	240530	0.15	≤100	达标
岛撒	日平均	2.16E-04	240619	0.14	≤100	达标
广宋	日平均	1.41E-04	240529	0.09	≤100	达标
弄木	日平均	2.31E-04	241003	0.15	≤100	达标
上弄巷	日平均	2.04E-04	241003	0.14	≤100	达标
下弄巷	日平均	1.76E-04	240125	0.12	≤100	达标
芒岭	日平均	1.54E-04	240505	0.1	≤100	达标
芒广	日平均	1.45E-04	241229	0.1	≤100	达标
浪速	日平均	1.13E-04	240505	0.08	≤100	达标
洞甸	日平均	1.03E-04	240505	0.07	≤100	达标
老萤	日平均	2.98E-04	241107	0.2	≤100	达标
回归	日平均	2.24E-04	241107	0.15	≤100	达标
达哈	日平均	3.36E-04	241107	0.22	≤100	达标
新普伦	日平均	4.40E-04	240802	0.29	≤100	达标
弄冒	日平均	3.68E-04	240801	0.25	≤100	达标
杏包	日平均	2.69E-04	240815	0.18	≤100	达标
新通法	日平均	3.07E-04	240801	0.2	≤100	达标
老通法	日平均	1.72E-04	240815	0.11	≤100	达标
场璋	日平均	2.22E-04	241107	0.15	≤100	达标
拱送	日平均	1.76E-04	240821	0.12	≤100	达标
四村	日平均	1.68E-04	240802	0.11	≤100	达标
下姐帽	日平均	2.11E-04	240802	0.14	≤100	达标
南多	日平均	2.39E-04	240802	0.16	≤100	达标
南堕	日平均	2.18E-04	240801	0.15	≤100	达标
老芒朽	日平均	1.99E-04	241107	0.13	≤100	达标
贺费	日平均	1.68E-04	240822	0.11	≤100	达标
芒满	日平均	1.58E-04	240815	0.11	≤100	达标
弄腮	日平均	1.33E-04	241018	0.09	≤100	达标
芒朽冒	日平均	1.32E-04	240624	0.09	≤100	达标
六口跃社	日平均	1.69E-04	241107	0.11	≤100	达标
贺允	日平均	1.56E-04	241107	0.1	≤100	达标
和平社	日平均	1.55E-04	241107	0.1	≤100	达标
翁冷	日平均	1.32E-04	240321	0.09	≤100	达标
芒允	日平均	1.65E-04	241107	0.11	≤100	达标
贺允新寨	日平均	1.20E-04	241107	0.08	≤100	达标
芒允农场	日平均	9.06E-05	240624	0.06	≤100	达标
轩岗	日平均	9.96E-05	240822	0.07	≤100	达标
拉丙	日平均	8.42E-05	240830	0.06	≤100	达标
腮丙	日平均	1.06E-04	240830	0.07	≤100	达标
喊撒上寨	日平均	1.51E-04	240815	0.1	≤100	达标
贺腮	日平均	1.10E-04	241018	0.07	≤100	达标
项撒	日平均	1.47E-04	240801	0.1	≤100	达标
芒汗	日平均	1.39E-04	240801	0.09	≤100	达标
大园子	日平均	1.90E-04	240802	0.13	≤100	达标
新芒满	日平均	1.82E-04	240815	0.12	≤100	达标
弄勐	日平均	2.14E-04	240802	0.14	≤100	达标
岗房	日平均	1.23E-04	240802	0.08	≤100	达标
新发社	日平均	1.81E-04	240802	0.12	≤100	达标

等罕	日平均	1.33E-03	240610	0.89	≤100	达标
罕等	日平均	1.68E-04	240802	0.11	≤100	达标
上南东	日平均	1.01E-04	240802	0.07	≤100	达标
下南东	日平均	1.12E-03	240621	0.75	≤100	达标
芒相	日平均	4.65E-05	240603	0.03	≤100	达标
盈湘	日平均	9.34E-05	241229	0.06	≤100	达标
芒面	日平均	6.58E-05	241229	0.13	≤100	达标
古里卡	日平均	2.87E-05	241024	0.02	≤100	达标
雪梨	日平均	2.66E-05	240505	0.02	≤100	达标
盈峰	日平均	5.48E-05	241003	0.04	≤100	达标
南岭	日平均	6.32E-05	241107	0.13	≤100	达标
和平	日平均	6.58E-05	240321	0.04	≤100	达标
铜壁关乡	日平均	4.81E-05	241107	0.03	≤100	达标
盈胶	日平均	8.12E-05	241018	0.05	≤100	达标
新府	日平均	1.08E-04	240802	0.07	≤100	达标
南缓	日平均	3.77E-05	240127	0.03	≤100	达标
南永	日平均	8.76E-05	240802	0.06	≤100	达标
永保	日平均	4.51E-05	240821	0.03	≤100	达标
姐目	日平均	5.49E-05	240821	0.04	≤100	达标
弄璋镇	日平均	3.95E-05	240802	0.03	≤100	达标
保平	日平均	4.77E-05	240630	0.03	≤100	达标
腊撒	日平均	4.47E-05	240711	0.03	≤100	达标
芒炳	日平均	4.58E-05	241005	0.03	≤100	达标
明社	日平均	3.62E-05	240619	0.02	≤100	达标
户早	日平均	2.79E-05	240619	0.02	≤100	达标
隆光	日平均	3.74E-05	240529	0.02	≤100	达标
郎光	日平均	2.47E-05	240529	0.02	≤100	达标
户撒乡	日平均	3.37E-05	240619	0.02	≤100	达标
新岗热	日平均	4.47E-04	240726	0.3	≤100	达标
网格	日平均	2.49E-02	241228	16.59	≤100	达标
铜壁关自然保护区铜壁关片区	日平均	2.84E-03	240329	5.67	≤100	达标
大盈江瑞丽江风景名胜区	日平均	3.86E-03	241106	7.72	≤100	达标

表 5.2-42　正常工况关心点及网格 SO_2 年均贡献质量浓度占标率预测评价结果表

点名称	时段	贡献值（mg/m^3）	出现时间（YYMMDDHH）	占标率（%）	达标判定	是否达标
古里卡	年平均	5.53E-05	平均值	0.09	≤30	达标
老岗热	年平均	5.74E-05	平均值	0.1	≤30	达标
下芒桑	年平均	5.46E-05	平均值	0.09	≤30	达标
上芒桑	年平均	5.75E-05	平均值	0.1	≤30	达标
边府	年平均	6.56E-05	平均值	0.11	≤30	达标
边府小学	年平均	2.10E-05	平均值	0.03	≤30	达标
边府幼儿园	年平均	2.00E-05	平均值	0.03	≤30	达标
边府卫生所	年平均	6.44E-05	平均值	0.11	≤30	达标
普伦	年平均	3.51E-05	平均值	0.06	≤30	达标
岛撒	年平均	2.94E-05	平均值	0.05	≤30	达标
广宋	年平均	1.66E-05	平均值	0.03	≤30	达标
弄木	年平均	4.94E-05	平均值	0.08	≤30	达标

上弄巷	年平均	3.49E-05	平均值	0.06	≤30	达标
下弄巷	年平均	2.45E-05	平均值	0.04	≤30	达标
芒岭	年平均	3.11E-05	平均值	0.05	≤30	达标
芒广	年平均	2.93E-05	平均值	0.05	≤30	达标
浪速	年平均	2.32E-05	平均值	0.04	≤30	达标
洞甸	年平均	2.00E-05	平均值	0.03	≤30	达标
老萤	年平均	3.70E-05	平均值	0.06	≤30	达标
回归	年平均	2.55E-05	平均值	0.04	≤30	达标
达哈	年平均	4.09E-05	平均值	0.07	≤30	达标
新普伦	年平均	1.47E-04	平均值	0.25	≤30	达标
弄冒	年平均	9.31E-05	平均值	0.16	≤30	达标
杏包	年平均	7.87E-05	平均值	0.13	≤30	达标
新通法	年平均	5.54E-05	平均值	0.09	≤30	达标
老通法	年平均	3.47E-05	平均值	0.06	≤30	达标
场璋	年平均	2.81E-05	平均值	0.05	≤30	达标
拱送	年平均	3.93E-05	平均值	0.07	≤30	达标
四村	年平均	3.79E-05	平均值	0.06	≤30	达标
下姐帽	年平均	3.93E-05	平均值	0.07	≤30	达标
南多	年平均	4.68E-05	平均值	0.08	≤30	达标
南堕	年平均	3.69E-05	平均值	0.06	≤30	达标
老芒朽	年平均	2.21E-05	平均值	0.04	≤30	达标
贺费	年平均	2.30E-05	平均值	0.04	≤30	达标
芒满	年平均	2.74E-05	平均值	0.05	≤30	达标
弄腮	年平均	2.06E-05	平均值	0.03	≤30	达标
芒朽冒	年平均	1.65E-05	平均值	0.03	≤30	达标
六口跃社	年平均	1.79E-05	平均值	0.03	≤30	达标
贺允	年平均	1.64E-05	平均值	0.03	≤30	达标
和平社	年平均	1.68E-05	平均值	0.03	≤30	达标
翁冷	年平均	1.63E-05	平均值	0.03	≤30	达标
芒允	年平均	1.73E-05	平均值	0.03	≤30	达标
贺允新寨	年平均	1.31E-05	平均值	0.02	≤30	达标
芒允农场	年平均	1.06E-05	平均值	0.02	≤30	达标
轩岗	年平均	1.23E-05	平均值	0.02	≤30	达标
拉丙	年平均	1.19E-05	平均值	0.02	≤30	达标
腮丙	年平均	1.56E-05	平均值	0.03	≤30	达标
喊撒上寨	年平均	2.27E-05	平均值	0.04	≤30	达标
贺腮	年平均	1.61E-05	平均值	0.03	≤30	达标
项撒	年平均	2.18E-05	平均值	0.04	≤30	达标
芒汗	年平均	2.11E-05	平均值	0.04	≤30	达标
大园子	年平均	2.39E-05	平均值	0.04	≤30	达标
新芒满	年平均	2.77E-05	平均值	0.05	≤30	达标
弄勐	年平均	3.02E-05	平均值	0.05	≤30	达标
岗房	年平均	2.41E-05	平均值	0.04	≤30	达标
新发社	年平均	2.35E-05	平均值	0.04	≤30	达标
等罕	年平均	1.38E-04	平均值	0.23	≤30	达标
罕等	年平均	2.11E-05	平均值	0.04	≤30	达标
上南东	年平均	1.82E-05	平均值	0.03	≤30	达标
下南东	年平均	8.37E-05	平均值	0.14	≤30	达标
芒相	年平均	1.11E-05	平均值	0.02	≤30	达标
盈湘	年平均	1.85E-05	平均值	0.03	≤30	达标
芒面	年平均	1.19E-05	平均值	0.06	≤30	达标

古里卡	年平均	5.51E-06	平均值	0.01	≤30	达标
雪梨	年平均	4.78E-06	平均值	0.01	≤30	达标
盈峰	年平均	8.38E-06	平均值	0.01	≤30	达标
南岭	年平均	6.30E-06	平均值	0.03	≤30	达标
和平	年平均	6.34E-06	平均值	0.01	≤30	达标
铜壁关乡	年平均	4.84E-06	平均值	0.01	≤30	达标
盈胶	年平均	1.06E-05	平均值	0.02	≤30	达标
新府	年平均	1.43E-05	平均值	0.02	≤30	达标
南缓	年平均	6.63E-06	平均值	0.01	≤30	达标
南永	年平均	1.06E-05	平均值	0.02	≤30	达标
永保	年平均	1.06E-05	平均值	0.02	≤30	达标
姐目	年平均	1.38E-05	平均值	0.02	≤30	达标
弄璋镇	年平均	7.12E-06	平均值	0.01	≤30	达标
保平	年平均	7.57E-06	平均值	0.01	≤30	达标
腊撒	年平均	8.24E-06	平均值	0.01	≤30	达标
芒炳	年平均	6.81E-06	平均值	0.01	≤30	达标
明社	年平均	4.81E-06	平均值	0.01	≤30	达标
户早	年平均	4.18E-06	平均值	0.01	≤30	达标
隆光	年平均	4.80E-06	平均值	0.01	≤30	达标
郎光	年平均	4.37E-06	平均值	0.01	≤30	达标
户撒乡	年平均	4.95E-06	平均值	0.01	≤30	达标
新岗热	年平均	1.43E-04	平均值	0.24	≤30	达标
网格	年平均	7.18E-03	平均值	11.97	≤30	达标
铜壁关自然保护区铜壁关片区	年平均	5.13E-04	平均值	2.56	≤10	达标
大盈江瑞丽江风景名胜区	年平均	5.66E-04	平均值	2.83	≤10	达标

表 5.2-43　正常工况关心点及网格 PM_{10} 日均贡献质量浓度占标率预测评价结果表

点名称	时段	贡献值（mg/m^3）	出现时间（YYMMDDHH）	占标率（%）	达标判定	是否达标
古里卡	日平均	1.01E-04	240118	0.07	≤100	达标
老岗热	日平均	1.09E-04	241107	0.07	≤100	达标
下芒桑	日平均	8.83E-05	241002	0.06	≤100	达标
上芒桑	日平均	9.76E-05	241002	0.07	≤100	达标
边府	日平均	1.27E-04	241002	0.08	≤100	达标
边府小学	日平均	2.64E-05	241222	0.02	≤100	达标
边府幼儿园	日平均	2.05E-05	241222	0.01	≤100	达标
边府卫生所	日平均	4.71E-05	240802	0.03	≤100	达标
普伦	日平均	7.89E-05	240704	0.05	≤100	达标
岛撒	日平均	7.57E-05	240704	0.05	≤100	达标
广宋	日平均	3.64E-05	240723	0.02	≤100	达标
弄木	日平均	7.36E-05	241002	0.05	≤100	达标
上弄巷	日平均	8.28E-05	240705	0.06	≤100	达标
下弄巷	日平均	5.91E-05	240920	0.04	≤100	达标
芒岭	日平均	5.41E-05	241003	0.04	≤100	达标
芒广	日平均	4.69E-05	240118	0.03	≤100	达标
浪速	日平均	5.56E-05	240625	0.04	≤100	达标
洞甸	日平均	6.66E-05	241003	0.04	≤100	达标
老萤	日平均	1.05E-04	240902	0.07	≤100	达标
回归	日平均	5.49E-05	241107	0.04	≤100	达标

达哈	日平均	7.93E-05	240613	0.05	≤100	达标
新普伦	日平均	1.32E-04	240322	0.09	≤100	达标
弄冒	日平均	1.42E-04	240815	0.09	≤100	达标
杏包	日平均	1.22E-04	240728	0.08	≤100	达标
新通法	日平均	1.31E-04	240815	0.09	≤100	达标
老通法	日平均	6.63E-05	240801	0.04	≤100	达标
场璋	日平均	5.46E-05	240621	0.04	≤100	达标
拱送	日平均	7.84E-05	240802	0.05	≤100	达标
四村	日平均	6.29E-05	240822	0.04	≤100	达标
下姐帽	日平均	7.10E-05	240802	0.05	≤100	达标
南多	日平均	8.23E-05	240815	0.05	≤100	达标
南堕	日平均	8.63E-05	240602	0.06	≤100	达标
老芒朽	日平均	7.34E-05	240613	0.05	≤100	达标
贺费	日平均	4.17E-05	240813	0.03	≤100	达标
芒满	日平均	5.85E-05	240814	0.04	≤100	达标
弄腮	日平均	6.95E-05	240801	0.05	≤100	达标
芒朽冒	日平均	3.70E-05	240930	0.02	≤100	达标
六口跃社	日平均	8.34E-05	240616	0.06	≤100	达标
贺允	日平均	6.94E-05	240616	0.05	≤100	达标
和平社	日平均	8.11E-05	240613	0.05	≤100	达标
翁冷	日平均	4.60E-05	240621	0.03	≤100	达标
芒允	日平均	4.89E-05	240509	0.03	≤100	达标
贺允新寨	日平均	6.61E-05	240613	0.04	≤100	达标
芒允农场	日平均	4.04E-05	241021	0.03	≤100	达标
轩岗	日平均	5.16E-05	240617	0.03	≤100	达标
拉丙	日平均	4.45E-05	240908	0.03	≤100	达标
腮丙	日平均	5.37E-05	240908	0.04	≤100	达标
喊撒上寨	日平均	7.83E-05	240728	0.05	≤100	达标
贺腮	日平均	7.67E-05	240815	0.05	≤100	达标
项撒	日平均	6.80E-05	240815	0.05	≤100	达标
芒汗	日平均	5.99E-05	240808	0.04	≤100	达标
大园子	日平均	5.40E-05	240915	0.04	≤100	达标
新芒满	日平均	9.08E-05	240728	0.06	≤100	达标
弄勐	日平均	6.67E-05	240915	0.04	≤100	达标
岗房	日平均	5.46E-05	240724	0.04	≤100	达标
新发社	日平均	6.49E-05	240610	0.04	≤100	达标
等罕	日平均	2.45E-04	240610	0.16	≤100	达标
罕等	日平均	6.24E-05	240802	0.04	≤100	达标
上南东	日平均	4.57E-05	240724	0.03	≤100	达标
下南东	日平均	2.06E-04	240621	0.14	≤100	达标
芒相	日平均	1.78E-05	240118	0.01	≤100	达标
盈湘	日平均	2.16E-05	241225	0.01	≤100	达标
芒面	日平均	5.86E-05	241106	0.04	≤100	达标
古里卡	日平均	9.72E-06	241024	0.01	≤100	达标
雪梨	日平均	6.60E-06	240505	0	≤100	达标
盈峰	日平均	1.19E-05	241003	0.01	≤100	达标
南岭	日平均	3.60E-05	240509	0.02	≤100	达标
和平	日平均	4.23E-05	241012	0.03	≤100	达标
铜壁关乡	日平均	3.86E-05	241017	0.03	≤100	达标
盈胶	日平均	5.98E-05	240421	0.04	≤100	达标
新府	日平均	3.84E-05	240730	0.03	≤100	达标

南缓	日平均	2.60E-05	240916	0.02	≤100	达标
南永	日平均	3.69E-05	240712	0.02	≤100	达标
永保	日平均	9.43E-06	240821	0.01	≤100	达标
姐目	日平均	1.13E-05	240821	0.01	≤100	达标
弄璋镇	日平均	7.96E-06	240802	0.01	≤100	达标
保平	日平均	1.02E-05	240630	0.01	≤100	达标
腊撒	日平均	8.89E-06	240711	0.01	≤100	达标
芒炳	日平均	1.07E-05	241005	0.01	≤100	达标
明社	日平均	7.63E-06	240619	0.01	≤100	达标
户早	日平均	6.66E-06	240706	0	≤100	达标
隆光	日平均	9.56E-06	240706	0.01	≤100	达标
郎光	日平均	4.82E-06	240529	0	≤100	达标
户撒乡	日平均	6.81E-06	240619	0	≤100	达标
新岗热	日平均	1.59E-04	240814	0.11	≤100	达标
网格	日平均	1.40E-03	241022	9.35	≤100	达标
铜壁关自然保护区铜壁关片区	日平均	5.20E-04	240329	1.04	≤100	达标
大盈江瑞丽江风景名胜区	日平均	7.08E-04	241106	1.42	≤100	达标

表 5.2-44　正常工况关心点及网格 PM_{10} 年均贡献质量浓度占标率预测评价结果表

点名称	时段	贡献值（mg/m^3）	出现时间（YYMMDDHH）	占标率（%）	达标判定	是否达标
古里卡	年平均	1.10E-05	平均值	0.02	≤30	达标
老岗热	年平均	1.15E-05	平均值	0.02	≤30	达标
下芒桑	年平均	1.10E-05	平均值	0.02	≤30	达标
上芒桑	年平均	1.15E-05	平均值	0.02	≤30	达标
边府	年平均	1.33E-05	平均值	0.02	≤30	达标
边府小学	年平均	4.09E-06	平均值	0.01	≤30	达标
边府幼儿园	年平均	3.89E-06	平均值	0.01	≤30	达标
边府卫生所	年平均	1.23E-05	平均值	0.02	≤30	达标
普伦	年平均	7.58E-06	平均值	0.01	≤30	达标
岛撒	年平均	6.19E-06	平均值	0.01	≤30	达标
广宋	年平均	3.71E-06	平均值	0.01	≤30	达标
弄木	年平均	9.99E-06	平均值	0.01	≤30	达标
上弄巷	年平均	8.20E-06	平均值	0.01	≤30	达标
下弄巷	年平均	6.64E-06	平均值	0.01	≤30	达标
芒岭	年平均	6.89E-06	平均值	0.01	≤30	达标
芒广	年平均	6.47E-06	平均值	0.01	≤30	达标
浪速	年平均	5.80E-06	平均值	0.01	≤30	达标
洞甸	年平均	5.12E-06	平均值	0.01	≤30	达标
老萤	年平均	8.94E-06	平均值	0.01	≤30	达标
回归	年平均	6.37E-06	平均值	0.01	≤30	达标
达哈	年平均	8.27E-06	平均值	0.01	≤30	达标
新普伦	年平均	3.12E-05	平均值	0.04	≤30	达标
弄冒	年平均	2.07E-05	平均值	0.03	≤30	达标
杏包	年平均	1.76E-05	平均值	0.03	≤30	达标
新通法	年平均	1.31E-05	平均值	0.02	≤30	达标
老通法	年平均	7.12E-06	平均值	0.01	≤30	达标
场璋	年平均	5.67E-06	平均值	0.01	≤30	达标

拱送	年平均	9.10E-06	平均值	0.01	≤30	达标
四村	年平均	9.04E-06	平均值	0.01	≤30	达标
下姐帽	年平均	9.40E-06	平均值	0.01	≤30	达标
南多	年平均	1.13E-05	平均值	0.02	≤30	达标
南堕	年平均	9.22E-06	平均值	0.01	≤30	达标
老芒朽	年平均	5.05E-06	平均值	0.01	≤30	达标
贺费	年平均	4.84E-06	平均值	0.01	≤30	达标
芒满	年平均	6.04E-06	平均值	0.01	≤30	达标
弄腮	年平均	4.38E-06	平均值	0.01	≤30	达标
芒朽冒	年平均	3.52E-06	平均值	0.01	≤30	达标
六口跃社	年平均	4.50E-06	平均值	0.01	≤30	达标
贺允	年平均	4.24E-06	平均值	0.01	≤30	达标
和平社	年平均	4.24E-06	平均值	0.01	≤30	达标
翁冷	年平均	3.54E-06	平均值	0.01	≤30	达标
芒允	年平均	4.50E-06	平均值	0.01	≤30	达标
贺允新寨	年平均	3.50E-06	平均值	0.01	≤30	达标
芒允农场	年平均	2.43E-06	平均值	0	≤30	达标
轩岗	年平均	3.01E-06	平均值	0	≤30	达标
拉丙	年平均	3.18E-06	平均值	0	≤30	达标
腮丙	年平均	3.99E-06	平均值	0.01	≤30	达标
喊撒上寨	年平均	5.54E-06	平均值	0.01	≤30	达标
贺腮	年平均	3.94E-06	平均值	0.01	≤30	达标
项撒	年平均	5.34E-06	平均值	0.01	≤30	达标
芒汗	年平均	5.35E-06	平均值	0.01	≤30	达标
大园子	年平均	6.01E-06	平均值	0.01	≤30	达标
新芒满	年平均	6.78E-06	平均值	0.01	≤30	达标
弄勐	年平均	7.54E-06	平均值	0.01	≤30	达标
岗房	年平均	5.93E-06	平均值	0.01	≤30	达标
新发社	年平均	5.85E-06	平均值	0.01	≤30	达标
等罕	年平均	2.55E-05	平均值	0.04	≤30	达标
罕等	年平均	5.14E-06	平均值	0.01	≤30	达标
上南东	年平均	4.49E-06	平均值	0.01	≤30	达标
下南东	年平均	1.54E-05	平均值	0.02	≤30	达标
芒相	年平均	2.12E-06	平均值	0	≤30	达标
盈湘	年平均	3.52E-06	平均值	0.01	≤30	达标
芒面	年平均	3.99E-06	平均值	0.01	≤30	达标
古里卡	年平均	1.05E-06	平均值	0	≤30	达标
雪梨	年平均	9.00E-07	平均值	0	≤30	达标
盈峰	年平均	1.59E-06	平均值	0	≤30	达标
南岭	年平均	2.17E-06	平均值	0	≤30	达标
和平	年平均	1.84E-06	平均值	0	≤30	达标
铜壁关乡	年平均	1.50E-06	平均值	0	≤30	达标
盈胶	年平均	2.61E-06	平均值	0	≤30	达标
新府	年平均	3.46E-06	平均值	0	≤30	达标
南缓	年平均	1.56E-06	平均值	0	≤30	达标
南永	年平均	2.54E-06	平均值	0	≤30	达标
永保	年平均	2.00E-06	平均值	0	≤30	达标
姐目	年平均	2.60E-06	平均值	0	≤30	达标
弄璋镇	年平均	1.34E-06	平均值	0	≤30	达标
保平	年平均	1.45E-06	平均值	0	≤30	达标
腊撒	年平均	1.59E-06	平均值	0	≤30	达标

芒炳	年平均	1.29E-06	平均值	0	≤30	达标
明社	年平均	9.00E-07	平均值	0	≤30	达标
户早	年平均	7.90E-07	平均值	0	≤30	达标
隆光	年平均	9.10E-07	平均值	0	≤30	达标
郎光	年平均	8.20E-07	平均值	0	≤30	达标
户撒乡	年平均	9.30E-07	平均值	0	≤30	达标
新岗热	年平均	3.00E-05	平均值	0.04	≤30	达标
网格	年平均	1.32E-03	平均值	1.88	≤30	达标
铜壁关自然保护区铜壁关片区	年平均	9.40E-05	平均值	0.24	≤10	达标
大盈江瑞丽江风景名胜区	年平均	1.04E-04	平均值	0.26	≤10	达标

表 5.2-45　正常工况关心点及网格 $PM_{2.5}$ 日均贡献质量浓度占标率预测评价结果表

点名称	时段	贡献值（mg/m^3）	出现时间（YYMMDDHH）	占标率（%）	达标判定	是否达标
古里卡	日平均	5.05E-05	240118	0.07	≤100	达标
老岗热	日平均	5.46E-05	241107	0.07	≤100	达标
下芒桑	日平均	4.41E-05	241002	0.06	≤100	达标
上芒桑	日平均	4.88E-05	241002	0.07	≤100	达标
边府	日平均	6.36E-05	241002	0.08	≤100	达标
边府小学	日平均	1.32E-05	241222	0.02	≤100	达标
边府幼儿园	日平均	1.02E-05	241222	0.01	≤100	达标
边府卫生所	日平均	2.36E-05	240802	0.03	≤100	达标
普伦	日平均	3.94E-05	240704	0.05	≤100	达标
岛撒	日平均	3.78E-05	240704	0.05	≤100	达标
广宋	日平均	1.82E-05	240723	0.02	≤100	达标
弄木	日平均	3.68E-05	241002	0.05	≤100	达标
上弄巷	日平均	4.14E-05	240705	0.06	≤100	达标
下弄巷	日平均	2.95E-05	240920	0.04	≤100	达标
芒岭	日平均	2.71E-05	241003	0.04	≤100	达标
芒广	日平均	2.34E-05	240118	0.03	≤100	达标
浪速	日平均	2.78E-05	240625	0.04	≤100	达标
洞甸	日平均	3.33E-05	241003	0.04	≤100	达标
老萤	日平均	5.23E-05	240902	0.07	≤100	达标
回归	日平均	2.74E-05	241107	0.04	≤100	达标
达哈	日平均	3.96E-05	240613	0.05	≤100	达标
新普伦	日平均	6.58E-05	240322	0.09	≤100	达标
弄冒	日平均	7.08E-05	240815	0.09	≤100	达标
杏包	日平均	6.11E-05	240728	0.08	≤100	达标
新通法	日平均	6.57E-05	240815	0.09	≤100	达标
老通法	日平均	3.32E-05	240801	0.04	≤100	达标
场璋	日平均	2.73E-05	240621	0.04	≤100	达标
拱送	日平均	3.92E-05	240802	0.05	≤100	达标
四村	日平均	3.15E-05	240822	0.04	≤100	达标
下姐帽	日平均	3.55E-05	240802	0.05	≤100	达标
南多	日平均	4.11E-05	240815	0.05	≤100	达标
南堕	日平均	4.31E-05	240602	0.06	≤100	达标
老芒朽	日平均	3.67E-05	240613	0.05	≤100	达标
贺费	日平均	2.08E-05	240813	0.03	≤100	达标
芒满	日平均	2.93E-05	240814	0.04	≤100	达标

弄腮	日平均	3.48E-05	240801	0.05	≤100	达标
芒朽冒	日平均	1.85E-05	240930	0.02	≤100	达标
六口跃社	日平均	4.17E-05	240616	0.06	≤100	达标
贺允	日平均	3.47E-05	240616	0.05	≤100	达标
和平社	日平均	4.05E-05	240613	0.05	≤100	达标
翁冷	日平均	2.30E-05	240621	0.03	≤100	达标
芒允	日平均	2.45E-05	240509	0.03	≤100	达标
贺允新寨	日平均	3.30E-05	240613	0.04	≤100	达标
芒允农场	日平均	2.02E-05	241021	0.03	≤100	达标
轩岗	日平均	2.58E-05	240617	0.03	≤100	达标
拉丙	日平均	2.22E-05	240908	0.03	≤100	达标
腮丙	日平均	2.69E-05	240908	0.04	≤100	达标
喊撒上寨	日平均	3.92E-05	240728	0.05	≤100	达标
贺腮	日平均	3.84E-05	240815	0.05	≤100	达标
项撒	日平均	3.40E-05	240815	0.05	≤100	达标
芒汗	日平均	3.00E-05	240808	0.04	≤100	达标
大园子	日平均	2.70E-05	240915	0.04	≤100	达标
新芒满	日平均	4.54E-05	240728	0.06	≤100	达标
弄勐	日平均	3.33E-05	240915	0.04	≤100	达标
岗房	日平均	2.73E-05	240724	0.04	≤100	达标
新发社	日平均	3.24E-05	240610	0.04	≤100	达标
等罕	日平均	1.23E-04	240610	0.16	≤100	达标
罕等	日平均	3.12E-05	240802	0.04	≤100	达标
上南东	日平均	2.29E-05	240724	0.03	≤100	达标
下南东	日平均	1.03E-04	240621	0.14	≤100	达标
芒相	日平均	8.87E-06	240118	0.01	≤100	达标
盈湘	日平均	1.08E-05	241225	0.01	≤100	达标
芒面	日平均	2.93E-05	241106	0.04	≤100	达标
古里卡	日平均	4.86E-06	241024	0.01	≤100	达标
雪梨	日平均	3.30E-06	240505	0	≤100	达标
盈峰	日平均	5.96E-06	241003	0.01	≤100	达标
南岭	日平均	1.80E-05	240509	0.02	≤100	达标
和平	日平均	2.12E-05	241012	0.03	≤100	达标
铜壁关乡	日平均	1.93E-05	241017	0.03	≤100	达标
盈胶	日平均	2.99E-05	240421	0.04	≤100	达标
新府	日平均	1.92E-05	240730	0.03	≤100	达标
南缓	日平均	1.30E-05	240916	0.02	≤100	达标
南永	日平均	1.84E-05	240712	0.02	≤100	达标
永保	日平均	4.71E-06	240821	0.01	≤100	达标
姐目	日平均	5.66E-06	240821	0.01	≤100	达标
弄璋镇	日平均	3.98E-06	240802	0.01	≤100	达标
保平	日平均	5.11E-06	240630	0.01	≤100	达标
腊撒	日平均	4.45E-06	240711	0.01	≤100	达标
芒炳	日平均	5.33E-06	241005	0.01	≤100	达标
明社	日平均	3.82E-06	240619	0.01	≤100	达标
户早	日平均	3.33E-06	240706	0	≤100	达标
隆光	日平均	4.78E-06	240706	0.01	≤100	达标
郎光	日平均	2.41E-06	240529	0	≤100	达标
户撒乡	日平均	3.41E-06	240619	0	≤100	达标
新岗热	日平均	7.93E-05	240814	0.11	≤100	达标
网格	日平均	7.01E-03	241022	9.35	≤100	达标

铜壁关自然保护区铜壁关片区	日平均	2.60E-04	240329	0.74	≤100	达标
大盈江瑞丽江风景名胜区	日平均	3.54E-04	241106	1.01	≤100	达标

表 5.2-46　正常工况关心点及网格 $PM_{2.5}$ 年均贡献质量浓度占标率预测评价结果表

点名称	时段	贡献值（mg/m^3）	出现时间（YYMMDDHH）	占标率（%）	达标判定	是否达标
古里卡	年平均	5.51E-06	平均值	0.02	≤30	达标
老岗热	年平均	5.76E-06	平均值	0.02	≤30	达标
下芒桑	年平均	5.52E-06	平均值	0.02	≤30	达标
上芒桑	年平均	5.77E-06	平均值	0.02	≤30	达标
边府	年平均	6.64E-06	平均值	0.02	≤30	达标
边府小学	年平均	2.05E-06	平均值	0.01	≤30	达标
边府幼儿园	年平均	1.95E-06	平均值	0.01	≤30	达标
边府卫生所	年平均	6.17E-06	平均值	0.02	≤30	达标
普伦	年平均	3.80E-06	平均值	0.01	≤30	达标
岛撒	年平均	3.10E-06	平均值	0.01	≤30	达标
广宋	年平均	1.86E-06	平均值	0.01	≤30	达标
弄木	年平均	5.00E-06	平均值	0.01	≤30	达标
上弄巷	年平均	4.10E-06	平均值	0.01	≤30	达标
下弄巷	年平均	3.32E-06	平均值	0.01	≤30	达标
芒岭	年平均	3.45E-06	平均值	0.01	≤30	达标
芒广	年平均	3.24E-06	平均值	0.01	≤30	达标
浪速	年平均	2.90E-06	平均值	0.01	≤30	达标
洞甸	年平均	2.56E-06	平均值	0.01	≤30	达标
老萤	年平均	4.47E-06	平均值	0.01	≤30	达标
回归	年平均	3.19E-06	平均值	0.01	≤30	达标
达哈	年平均	4.14E-06	平均值	0.01	≤30	达标
新普伦	年平均	1.56E-05	平均值	0.04	≤30	达标
弄冒	年平均	1.03E-05	平均值	0.03	≤30	达标
杏包	年平均	8.83E-06	平均值	0.03	≤30	达标
新通法	年平均	6.54E-06	平均值	0.02	≤30	达标
老通法	年平均	3.57E-06	平均值	0.01	≤30	达标
场璋	年平均	2.84E-06	平均值	0.01	≤30	达标
拱送	年平均	4.55E-06	平均值	0.01	≤30	达标
四村	年平均	4.52E-06	平均值	0.01	≤30	达标
下姐帽	年平均	4.71E-06	平均值	0.01	≤30	达标
南多	年平均	5.66E-06	平均值	0.02	≤30	达标
南堕	年平均	4.61E-06	平均值	0.01	≤30	达标
老芒朽	年平均	2.53E-06	平均值	0.01	≤30	达标
贺费	年平均	2.42E-06	平均值	0.01	≤30	达标
芒满	年平均	3.02E-06	平均值	0.01	≤30	达标
弄腮	年平均	2.19E-06	平均值	0.01	≤30	达标
芒朽冒	年平均	1.76E-06	平均值	0.01	≤30	达标
六口跃社	年平均	2.25E-06	平均值	0.01	≤30	达标
贺允	年平均	2.12E-06	平均值	0.01	≤30	达标
和平社	年平均	2.12E-06	平均值	0.01	≤30	达标
翁冷	年平均	1.77E-06	平均值	0.01	≤30	达标
芒允	年平均	2.25E-06	平均值	0.01	≤30	达标

贺允新寨	年平均	1.75E-06	平均值	0.01	≤30	达标
芒允农场	年平均	1.22E-06	平均值	0	≤30	达标
轩岗	年平均	1.51E-06	平均值	0	≤30	达标
拉丙	年平均	1.59E-06	平均值	0	≤30	达标
腮丙	年平均	2.00E-06	平均值	0.01	≤30	达标
喊撒上寨	年平均	2.77E-06	平均值	0.01	≤30	达标
贺腮	年平均	1.97E-06	平均值	0.01	≤30	达标
项撒	年平均	2.67E-06	平均值	0.01	≤30	达标
芒汗	年平均	2.68E-06	平均值	0.01	≤30	达标
大园子	年平均	3.01E-06	平均值	0.01	≤30	达标
新芒满	年平均	3.39E-06	平均值	0.01	≤30	达标
弄勐	年平均	3.77E-06	平均值	0.01	≤30	达标
岗房	年平均	2.97E-06	平均值	0.01	≤30	达标
新发社	年平均	2.93E-06	平均值	0.01	≤30	达标
等罕	年平均	1.28E-05	平均值	0.04	≤30	达标
罕等	年平均	2.57E-06	平均值	0.01	≤30	达标
上南东	年平均	2.25E-06	平均值	0.01	≤30	达标
下南东	年平均	7.72E-06	平均值	0.02	≤30	达标
芒相	年平均	1.06E-06	平均值	0	≤30	达标
盈湘	年平均	1.76E-06	平均值	0.01	≤30	达标
芒面	年平均	2.00E-06	平均值	0.01	≤30	达标
古里卡	年平均	5.20E-07	平均值	0	≤30	达标
雪梨	年平均	4.50E-07	平均值	0	≤30	达标
盈峰	年平均	7.90E-07	平均值	0	≤30	达标
南岭	年平均	1.08E-06	平均值	0	≤30	达标
和平	年平均	9.20E-07	平均值	0	≤30	达标
铜壁关乡	年平均	7.50E-07	平均值	0	≤30	达标
盈胶	年平均	1.30E-06	平均值	0	≤30	达标
新府	年平均	1.73E-06	平均值	0	≤30	达标
南缓	年平均	7.80E-07	平均值	0	≤30	达标
南永	年平均	1.27E-06	平均值	0	≤30	达标
永保	年平均	1.00E-06	平均值	0	≤30	达标
姐目	年平均	1.30E-06	平均值	0	≤30	达标
弄璋镇	年平均	6.70E-07	平均值	0	≤30	达标
保平	年平均	7.30E-07	平均值	0	≤30	达标
腊撒	年平均	8.00E-07	平均值	0	≤30	达标
芒炳	年平均	6.50E-07	平均值	0	≤30	达标
明社	年平均	4.50E-07	平均值	0	≤30	达标
户早	年平均	4.00E-07	平均值	0	≤30	达标
隆光	年平均	4.60E-07	平均值	0	≤30	达标
郎光	年平均	4.10E-07	平均值	0	≤30	达标
户撒乡	年平均	4.70E-07	平均值	0	≤30	达标
新岗热	年平均	1.50E-05	平均值	0.04	≤30	达标
网格	年平均	6.59E-04	平均值	1.88	≤30	达标
铜壁关自然保护区铜壁关片区	年平均	4.71E-05	平均值	0.31	≤10	达标
大盈江瑞丽江风景名胜区	年平均	5.19E-05	平均值	0.35	≤10	达标

表 5.2-47　正常工况关心点及网格 TSP 日均贡献质量浓度占标率预测评价结果表

点名称	时段	贡献值（mg/m^3）	出现时间（YYMMDDHH）	占标率（%）	达标判定	是否达标
古里卡	日平均	1.01E-04	240118	0.03	≤100	达标
老岗热	日平均	1.09E-04	241107	0.04	≤100	达标
下芒桑	日平均	8.83E-05	241002	0.03	≤100	达标
上芒桑	日平均	9.76E-05	241002	0.03	≤100	达标
边府	日平均	1.27E-04	241002	0.04	≤100	达标
边府小学	日平均	2.64E-05	241222	0.01	≤100	达标
边府幼儿园	日平均	2.05E-05	241222	0.01	≤100	达标
边府卫生所	日平均	4.71E-05	240802	0.02	≤100	达标
普伦	日平均	7.89E-05	240704	0.03	≤100	达标
岛撒	日平均	7.57E-05	240704	0.03	≤100	达标
广宋	日平均	3.64E-05	240723	0.01	≤100	达标
弄木	日平均	7.36E-05	241002	0.02	≤100	达标
上弄巷	日平均	8.28E-05	240705	0.03	≤100	达标
下弄巷	日平均	5.91E-05	240920	0.02	≤100	达标
芒岭	日平均	5.41E-05	241003	0.02	≤100	达标
芒广	日平均	4.69E-05	240118	0.02	≤100	达标
浪速	日平均	5.56E-05	240625	0.02	≤100	达标
洞甸	日平均	6.66E-05	241003	0.02	≤100	达标
老萤	日平均	1.05E-04	240902	0.03	≤100	达标
回归	日平均	5.49E-05	241107	0.02	≤100	达标
达哈	日平均	7.93E-05	240613	0.03	≤100	达标
新普伦	日平均	1.32E-04	240322	0.04	≤100	达标
弄冒	日平均	1.42E-04	240815	0.05	≤100	达标
杏包	日平均	1.22E-04	240728	0.04	≤100	达标
新通法	日平均	1.31E-04	240815	0.04	≤100	达标
老通法	日平均	6.63E-05	240801	0.02	≤100	达标
场璋	日平均	5.46E-05	240621	0.02	≤100	达标
拱送	日平均	7.84E-05	240802	0.03	≤100	达标
四村	日平均	6.29E-05	240822	0.02	≤100	达标
下姐帽	日平均	7.10E-05	240802	0.02	≤100	达标
南多	日平均	8.23E-05	240815	0.03	≤100	达标
南堕	日平均	8.63E-05	240602	0.03	≤100	达标
老芒朽	日平均	7.34E-05	240613	0.02	≤100	达标
贺费	日平均	4.17E-05	240813	0.01	≤100	达标
芒满	日平均	5.85E-05	240814	0.02	≤100	达标
弄腮	日平均	6.95E-05	240801	0.02	≤100	达标
芒朽冒	日平均	3.70E-05	240930	0.01	≤100	达标
六口跃社	日平均	8.34E-05	240616	0.03	≤100	达标
贺允	日平均	6.94E-05	240616	0.02	≤100	达标
和平社	日平均	8.11E-05	240613	0.03	≤100	达标
翁冷	日平均	4.60E-05	240621	0.02	≤100	达标
芒允	日平均	4.89E-05	240509	0.02	≤100	达标
贺允新寨	日平均	6.61E-05	240613	0.02	≤100	达标
芒允农场	日平均	4.04E-05	241021	0.01	≤100	达标
轩岗	日平均	5.16E-05	240617	0.02	≤100	达标
拉丙	日平均	4.45E-05	240908	0.01	≤100	达标
腮丙	日平均	5.37E-05	240908	0.02	≤100	达标
喊撒上寨	日平均	7.83E-05	240728	0.03	≤100	达标
贺腮	日平均	7.67E-05	240815	0.03	≤100	达标

项撒	日平均	6.80E-05	240815	0.02	≤100	达标
芒汗	日平均	5.99E-05	240808	0.02	≤100	达标
大园子	日平均	5.40E-05	240915	0.02	≤100	达标
新芒满	日平均	9.08E-05	240728	0.03	≤100	达标
弄勐	日平均	6.67E-05	240915	0.02	≤100	达标
岗房	日平均	5.46E-05	240724	0.02	≤100	达标
新发社	日平均	6.49E-05	240610	0.02	≤100	达标
等罕	日平均	2.45E-04	240610	0.08	≤100	达标
罕等	日平均	6.24E-05	240802	0.02	≤100	达标
上南东	日平均	4.57E-05	240724	0.02	≤100	达标
下南东	日平均	2.06E-04	240621	0.07	≤100	达标
芒相	日平均	1.78E-05	240118	0.01	≤100	达标
盈湘	日平均	2.16E-05	241225	0.01	≤100	达标
芒面	日平均	5.86E-05	241106	0.02	≤100	达标
古里卡	日平均	9.72E-06	241024	0	≤100	达标
雪梨	日平均	6.60E-06	240505	0	≤100	达标
盈峰	日平均	1.19E-05	241003	0	≤100	达标
南岭	日平均	3.60E-05	240509	0.01	≤100	达标
和平	日平均	4.23E-05	241012	0.01	≤100	达标
铜壁关乡	日平均	3.86E-05	241017	0.01	≤100	达标
盈胶	日平均	5.98E-05	240421	0.02	≤100	达标
新府	日平均	3.84E-05	240730	0.01	≤100	达标
南缓	日平均	2.60E-05	240916	0.01	≤100	达标
南永	日平均	3.69E-05	240712	0.01	≤100	达标
永保	日平均	9.43E-06	240821	0	≤100	达标
姐目	日平均	1.13E-05	240821	0	≤100	达标
弄璋镇	日平均	7.96E-06	240802	0	≤100	达标
保平	日平均	1.02E-05	240630	0	≤100	达标
腊撒	日平均	8.89E-06	240711	0	≤100	达标
芒炳	日平均	1.07E-05	241005	0	≤100	达标
明社	日平均	7.63E-06	240619	0	≤100	达标
户早	日平均	6.66E-06	240706	0	≤100	达标
隆光	日平均	9.56E-06	240706	0	≤100	达标
郎光	日平均	4.82E-06	240529	0	≤100	达标
户撒乡	日平均	6.81E-06	240619	0	≤100	达标
新岗热	日平均	1.59E-04	240814	0.05	≤100	达标
网格	日平均	1.40E-03	241022	4.67	≤100	达标
铜壁关自然保护区铜壁关片区	日平均	5.20E-04	240329	0.43	≤100	达标
大盈江瑞丽江风景名胜区	日平均	7.08E-04	241106	0.59	≤100	达标

表 5.2-48　正常工况关心点及网格 TSP 年均贡献质量浓度占标率预测评价结果表

点名称	时段	贡献值（mg/m^3）	出现时间（YYMMDDHH）	占标率（%）	达标判定	是否达标
古里卡	年平均	5.95E-06	平均值	0	≤30	达标
老岗热	年平均	6.26E-06	平均值	0	≤30	达标
下芒桑	年平均	6.04E-06	平均值	0	≤30	达标
上芒桑	年平均	6.27E-06	平均值	0	≤30	达标
边府	年平均	7.26E-06	平均值	0	≤30	达标

边府小学	年平均	2.17E-06	平均值	0	≤30	达标
边府幼儿园	年平均	2.06E-06	平均值	0	≤30	达标
边府卫生所	年平均	6.43E-06	平均值	0	≤30	达标
普伦	年平均	4.38E-06	平均值	0	≤30	达标
岛撒	年平均	3.50E-06	平均值	0	≤30	达标
广宋	年平均	2.19E-06	平均值	0	≤30	达标
弄木	年平均	5.47E-06	平均值	0	≤30	达标
上弄巷	年平均	5.01E-06	平均值	0	≤30	达标
下弄巷	年平均	4.40E-06	平均值	0	≤30	达标
芒岭	年平均	4.04E-06	平均值	0	≤30	达标
芒广	年平均	3.79E-06	平均值	0	≤30	达标
浪速	年平均	3.68E-06	平均值	0	≤30	达标
洞甸	年平均	3.29E-06	平均值	0	≤30	达标
老萤	年平均	5.56E-06	平均值	0	≤30	达标
回归	年平均	4.03E-06	平均值	0	≤30	达标
达哈	年平均	4.53E-06	平均值	0	≤30	达标
新普伦	年平均	1.77E-05	平均值	0.01	≤30	达标
弄冒	年平均	1.21E-05	平均值	0.01	≤30	达标
杏包	年平均	1.04E-05	平均值	0.01	≤30	达标
新通法	年平均	8.00E-06	平均值	0	≤30	达标
老通法	年平均	3.95E-06	平均值	0	≤30	达标
场璋	年平均	3.10E-06	平均值	0	≤30	达标
拱送	年平均	5.51E-06	平均值	0	≤30	达标
四村	年平均	5.58E-06	平均值	0	≤30	达标
下姐帽	年平均	5.81E-06	平均值	0	≤30	达标
南多	年平均	7.04E-06	平均值	0	≤30	达标
南堕	年平均	5.85E-06	平均值	0	≤30	达标
老芒朽	年平均	3.03E-06	平均值	0	≤30	达标
贺费	年平均	2.74E-06	平均值	0	≤30	达标
芒满	年平均	3.53E-06	平均值	0	≤30	达标
弄腮	年平均	2.49E-06	平均值	0	≤30	达标
芒朽冒	年平均	2.01E-06	平均值	0	≤30	达标
六口跃社	年平均	2.86E-06	平均值	0	≤30	达标
贺允	年平均	2.74E-06	平均值	0	≤30	达标
和平社	年平均	2.70E-06	平均值	0	≤30	达标
翁冷	年平均	2.05E-06	平均值	0	≤30	达标
芒允	年平均	2.91E-06	平均值	0	≤30	达标
贺允新寨	年平均	2.31E-06	平均值	0	≤30	达标
芒允农场	年平均	1.46E-06	平均值	0	≤30	达标
轩岗	年平均	1.89E-06	平均值	0	≤30	达标
拉丙	年平均	2.09E-06	平均值	0	≤30	达标
腮丙	年平均	2.56E-06	平均值	0	≤30	达标
喊撒上寨	年平均	3.46E-06	平均值	0	≤30	达标
贺腮	年平均	2.47E-06	平均值	0	≤30	达标
项撒	年平均	3.35E-06	平均值	0	≤30	达标
芒汗	年平均	3.42E-06	平均值	0	≤30	达标
大园子	年平均	3.83E-06	平均值	0	≤30	达标
新芒满	年平均	4.25E-06	平均值	0	≤30	达标
弄勐	年平均	4.78E-06	平均值	0	≤30	达标
岗房	年平均	3.73E-06	平均值	0	≤30	达标
新发社	年平均	3.70E-06	平均值	0	≤30	达标

等罕	年平均	1.29E-05	平均值	0.01	≤30	达标
罕等	年平均	3.21E-06	平均值	0	≤30	达标
上南东	年平均	2.83E-06	平均值	0	≤30	达标
下南东	年平均	7.77E-06	平均值	0	≤30	达标
芒相	年平均	1.10E-06	平均值	0	≤30	达标
盈湘	年平均	1.83E-06	平均值	0	≤30	达标
芒面	年平均	2.91E-06	平均值	0	≤30	达标
古里卡	年平均	5.40E-07	平均值	0	≤30	达标
雪梨	年平均	4.60E-07	平均值	0	≤30	达标
盈峰	年平均	8.20E-07	平均值	0	≤30	达标
南岭	年平均	1.59E-06	平均值	0	≤30	达标
和平	年平均	1.26E-06	平均值	0	≤30	达标
铜壁关乡	年平均	1.06E-06	平均值	0	≤30	达标
盈胶	年平均	1.63E-06	平均值	0	≤30	达标
新府	年平均	2.16E-06	平均值	0	≤30	达标
南缓	年平均	9.50E-07	平均值	0	≤30	达标
南永	年平均	1.57E-06	平均值	0	≤30	达标
永保	年平均	1.03E-06	平均值	0	≤30	达标
姐目	年平均	1.34E-06	平均值	0	≤30	达标
弄璋镇	年平均	6.90E-07	平均值	0	≤30	达标
保平	年平均	7.60E-07	平均值	0	≤30	达标
腊撒	年平均	8.40E-07	平均值	0	≤30	达标
芒炳	年平均	6.70E-07	平均值	0	≤30	达标
明社	年平均	4.60E-07	平均值	0	≤30	达标
户早	年平均	4.10E-07	平均值	0	≤30	达标
隆光	年平均	4.70E-07	平均值	0	≤30	达标
郎光	年平均	4.20E-07	平均值	0	≤30	达标
户撒乡	年平均	4.80E-07	平均值	0	≤30	达标
新岗热	年平均	1.69E-05	平均值	0.01	≤30	达标
网格	年平均	8.18E-04	平均值	0.41	≤30	达标
铜壁关自然保护区铜壁关片区	年平均	4.71E-05	平均值	0.06	≤10	达标
大盈江瑞丽江风景名胜区	年平均	5.20E-05	平均值	0.06	≤10	达标

表 5.2-49　正常工况关心点及网格 CO 小时贡献质量浓度占标率预测评价结果表

点名称	时段	贡献值（mg/m^3）	出现时间（YYMMDDHH）	占标率（%）	达标判定	是否达标
古里卡	1 小时	1.35E-03	24122909	0.01	≤100	达标
老岗热	1 小时	1.14E-03	24061308	0.01	≤100	达标
下芒桑	1 小时	1.31E-03	24101008	0.01	≤100	达标
上芒桑	1 小时	1.34E-03	24101008	0.01	≤100	达标
边府	1 小时	1.35E-03	24101008	0.01	≤100	达标
边府小学	1 小时	2.89E-04	24072409	0	≤100	达标
边府幼儿园	1 小时	2.73E-04	24091211	0	≤100	达标
边府卫生所	1 小时	3.58E-04	24051118	0	≤100	达标
普伦	1 小时	9.43E-04	24053008	0.01	≤100	达标
岛撒	1 小时	7.88E-04	24061908	0.01	≤100	达标
广宋	1 小时	6.82E-04	24080308	0.01	≤100	达标
弄木	1 小时	1.23E-03	24071508	0.01	≤100	达标

上弄巷	1 小时	1.09E-03	24100108	0.01	≤100	达标
下弄巷	1 小时	8.70E-04	24101708	0.01	≤100	达标
芒岭	1 小时	9.80E-04	24050508	0.01	≤100	达标
芒广	1 小时	7.98E-04	24122909	0.01	≤100	达标
浪速	1 小时	6.76E-04	24050508	0.01	≤100	达标
洞甸	1 小时	6.47E-04	24050508	0.01	≤100	达标
老萤	1 小时	1.23E-03	24032608	0.01	≤100	达标
回归	1 小时	1.02E-03	24061207	0.01	≤100	达标
达哈	1 小时	1.20E-03	24060208	0.01	≤100	达标
新普伦	1 小时	9.54E-04	24092809	0.01	≤100	达标
弄冒	1 小时	1.08E-03	24081508	0.01	≤100	达标
杏包	1 小时	7.20E-04	24120109	0.01	≤100	达标
新通法	1 小时	1.10E-03	24081508	0.01	≤100	达标
老通法	1 小时	1.09E-03	24101808	0.01	≤100	达标
场璋	1 小时	1.11E-03	24082208	0.01	≤100	达标
拱送	1 小时	5.44E-04	24082108	0.01	≤100	达标
四村	1 小时	5.09E-04	24082108	0.01	≤100	达标
下姐帽	1 小时	5.14E-04	24080108	0.01	≤100	达标
南多	1 小时	8.29E-04	24080108	0.01	≤100	达标
南堕	1 小时	7.16E-04	24081508	0.01	≤100	达标
老芒朽	1 小时	9.50E-04	24022809	0.01	≤100	达标
贺费	1 小时	8.95E-04	24062808	0.01	≤100	达标
芒满	1 小时	1.08E-03	24101808	0.01	≤100	达标
弄腮	1 小时	9.43E-04	24101808	0.01	≤100	达标
芒朽冒	1 小时	7.62E-04	24101108	0.01	≤100	达标
六口跃社	1 小时	8.52E-04	24022809	0.01	≤100	达标
贺允	1 小时	7.76E-04	24022809	0.01	≤100	达标
和平社	1 小时	8.26E-04	24022809	0.01	≤100	达标
翁冷	1 小时	8.29E-04	24032108	0.01	≤100	达标
芒允	1 小时	7.76E-04	24032308	0.01	≤100	达标
贺允新寨	1 小时	6.62E-04	24032108	0.01	≤100	达标
芒允农场	1 小时	5.17E-04	24101108	0.01	≤100	达标
轩岗	1 小时	3.94E-04	24082208	0	≤100	达标
拉丙	1 小时	5.22E-04	24083008	0.01	≤100	达标
腮丙	1 小时	6.58E-04	24083008	0.01	≤100	达标
喊撒上寨	1 小时	6.76E-04	24081508	0.01	≤100	达标
贺腮	1 小时	7.82E-04	24101808	0.01	≤100	达标
项撒	1 小时	5.74E-04	24081508	0.01	≤100	达标
芒汗	1 小时	4.84E-04	24080108	0	≤100	达标
大园子	1 小时	5.49E-04	24080108	0.01	≤100	达标
新芒满	1 小时	8.21E-04	24081508	0.01	≤100	达标
弄勐	1 小时	6.55E-04	24080108	0.01	≤100	达标
岗房	1 小时	3.99E-04	24082108	0	≤100	达标
新发社	1 小时	4.88E-04	24080208	0	≤100	达标
等罕	1 小时	6.93E-03	24073005	0.07	≤100	达标
罕等	1 小时	4.62E-04	24080208	0	≤100	达标
上南东	1 小时	3.48E-04	24080209	0	≤100	达标
下南东	1 小时	8.59E-03	24062124	0.09	≤100	达标
芒相	1 小时	2.06E-04	24040608	0	≤100	达标
盈湘	1 小时	5.44E-04	24122509	0.01	≤100	达标
芒面	1 小时	3.82E-04	24102208	0	≤100	达标

古里卡	1 小时	1.38E-04	24102208	0	≤100	达标
雪梨	1 小时	1.63E-04	24050508	0	≤100	达标
盈峰	1 小时	2.02E-04	24123109	0	≤100	达标
南岭	1 小时	3.40E-04	24032308	0	≤100	达标
和平	1 小时	4.30E-04	24032108	0	≤100	达标
铜壁关乡	1 小时	2.66E-04	24022809	0	≤100	达标
盈胶	1 小时	5.85E-04	24101808	0.01	≤100	达标
新府	1 小时	3.68E-04	24080108	0	≤100	达标
南缓	1 小时	1.42E-04	24080909	0	≤100	达标
南永	1 小时	2.63E-04	24080208	0	≤100	达标
永保	1 小时	1.51E-04	24082108	0	≤100	达标
姐目	1 小时	1.67E-04	24070509	0	≤100	达标
弄璋镇	1 小时	1.18E-04	24080208	0	≤100	达标
保平	1 小时	1.58E-04	24100308	0	≤100	达标
腊撒	1 小时	1.76E-04	24080608	0	≤100	达标
芒炳	1 小时	2.01E-04	24100508	0	≤100	达标
明社	1 小时	1.29E-04	24100408	0	≤100	达标
户早	1 小时	1.35E-04	24080308	0	≤100	达标
隆光	1 小时	1.73E-04	24080308	0	≤100	达标
郎光	1 小时	1.11E-04	24080308	0	≤100	达标
户撒乡	1 小时	1.38E-04	24060808	0	≤100	达标
新岗热	1 小时	8.98E-04	24050708	0.01	≤100	达标
网格	1 小时	8.32E-02	24040721	0.83	≤100	达标
铜壁关自然保护区铜壁关片区	1 小时	7.62E-03	24011322	0.08	≤100	达标
大盈江瑞丽江风景名胜区	1 小时	8.32E-03	24110621	0.08	≤100	达标

表 5.2-50　正常工况关心点及网格 CO 日贡献质量浓度占标率预测评价结果表

点名称	时段	贡献值（mg/m^3）	出现时间（YYMMDDHH）	占标率（%）	达标判定	是否达标
古里卡	日平均	8.21E-05	241229	0	≤100	达标
老岗热	日平均	1.28E-04	241107	0	≤100	达标
下芒桑	日平均	9.02E-05	241003	0	≤100	达标
上芒桑	日平均	8.66E-05	241003	0	≤100	达标
边府	日平均	9.58E-05	241003	0	≤100	达标
边府小学	日平均	3.00E-05	240911	0	≤100	达标
边府幼儿园	日平均	2.80E-05	240911	0	≤100	达标
边府卫生所	日平均	7.00E-05	240802	0	≤100	达标
普伦	日平均	7.46E-05	240530	0	≤100	达标
岛撒	日平均	7.11E-05	240619	0	≤100	达标
广宋	日平均	4.65E-05	240529	0	≤100	达标
弄木	日平均	7.62E-05	241003	0	≤100	达标
上弄巷	日平均	6.73E-05	241003	0	≤100	达标
下弄巷	日平均	5.81E-05	240125	0	≤100	达标
芒岭	日平均	5.07E-05	240505	0	≤100	达标
芒广	日平均	4.79E-05	241229	0	≤100	达标
浪速	日平均	3.73E-05	240505	0	≤100	达标
洞甸	日平均	3.41E-05	240505	0	≤100	达标
老萤	日平均	9.81E-05	241107	0	≤100	达标
回归	日平均	7.39E-05	241107	0	≤100	达标

达哈	日平均	1.11E-04	241107	0	≤100	达标
新普伦	日平均	1.45E-04	240802	0	≤100	达标
弄冒	日平均	1.21E-04	240801	0	≤100	达标
杏包	日平均	8.86E-05	240815	0	≤100	达标
新通法	日平均	1.01E-04	240801	0	≤100	达标
老通法	日平均	5.68E-05	240815	0	≤100	达标
场璋	日平均	7.32E-05	241107	0	≤100	达标
拱送	日平均	5.80E-05	240821	0	≤100	达标
四村	日平均	5.52E-05	240802	0	≤100	达标
下姐帽	日平均	6.94E-05	240802	0	≤100	达标
南多	日平均	7.88E-05	240802	0	≤100	达标
南堕	日平均	7.17E-05	240801	0	≤100	达标
老芒朽	日平均	6.57E-05	241107	0	≤100	达标
贺费	日平均	5.53E-05	240822	0	≤100	达标
芒满	日平均	5.19E-05	240815	0	≤100	达标
弄腮	日平均	4.37E-05	241018	0	≤100	达标
芒朽冒	日平均	4.34E-05	240624	0	≤100	达标
六口跃社	日平均	5.58E-05	241107	0	≤100	达标
贺允	日平均	5.14E-05	241107	0	≤100	达标
和平社	日平均	5.10E-05	241107	0	≤100	达标
翁冷	日平均	4.34E-05	240321	0	≤100	达标
芒允	日平均	5.43E-05	241107	0	≤100	达标
贺允新寨	日平均	3.96E-05	241107	0	≤100	达标
芒允农场	日平均	2.98E-05	240624	0	≤100	达标
轩岗	日平均	3.28E-05	240822	0	≤100	达标
拉丙	日平均	2.77E-05	240830	0	≤100	达标
腮丙	日平均	3.51E-05	240830	0	≤100	达标
喊撒上寨	日平均	4.98E-05	240815	0	≤100	达标
贺腮	日平均	3.61E-05	241018	0	≤100	达标
项撒	日平均	4.84E-05	240801	0	≤100	达标
芒汗	日平均	4.57E-05	240801	0	≤100	达标
大园子	日平均	6.25E-05	240802	0	≤100	达标
新芒满	日平均	5.99E-05	240815	0	≤100	达标
弄勐	日平均	7.04E-05	240802	0	≤100	达标
岗房	日平均	4.05E-05	240802	0	≤100	达标
新发社	日平均	5.98E-05	240802	0	≤100	达标
等罕	日平均	4.40E-04	240610	0.01	≤100	达标
罕等	日平均	5.54E-05	240802	0	≤100	达标
上南东	日平均	3.32E-05	240802	0	≤100	达标
下南东	日平均	3.70E-04	240621	0.01	≤100	达标
芒相	日平均	1.53E-05	240603	0	≤100	达标
盈湘	日平均	3.08E-05	241229	0	≤100	达标
芒面	日平均	2.17E-05	241229	0	≤100	达标
古里卡	日平均	9.45E-06	241024	0	≤100	达标
雪梨	日平均	8.76E-06	240505	0	≤100	达标
盈峰	日平均	1.81E-05	241003	0	≤100	达标
南岭	日平均	2.08E-05	241107	0	≤100	达标
和平	日平均	2.17E-05	240321	0	≤100	达标
铜壁关乡	日平均	1.58E-05	241107	0	≤100	达标
盈胶	日平均	2.68E-05	241018	0	≤100	达标
新府	日平均	3.57E-05	240802	0	≤100	达标

南缓	日平均	1.24E-05	240127	0	≤100	达标
南永	日平均	2.89E-05	240802	0	≤100	达标
永保	日平均	1.49E-05	240821	0	≤100	达标
姐目	日平均	1.81E-05	240821	0	≤100	达标
弄璋镇	日平均	1.30E-05	240802	0	≤100	达标
保平	日平均	1.57E-05	240630	0	≤100	达标
腊撒	日平均	1.47E-05	240711	0	≤100	达标
芒炳	日平均	1.51E-05	241005	0	≤100	达标
明社	日平均	1.19E-05	240619	0	≤100	达标
户早	日平均	9.20E-06	240619	0	≤100	达标
隆光	日平均	1.23E-05	240529	0	≤100	达标
郎光	日平均	8.12E-06	240529	0	≤100	达标
户撒乡	日平均	1.11E-05	240619	0	≤100	达标
新岗热	日平均	1.47E-04	240726	0	≤100	达标
网格	日平均	8.20E-03	241228	0.2	≤100	达标
铜壁关自然保护区铜壁关片区	日平均	9.35E-04	240329	0.02	≤100	达标
大盈江瑞丽江风景名胜区	日平均	1.27E-03	241106	0.03	≤100	达标

表 5.2-51　正常工况关心点及网格 HCl 小时贡献质量浓度占标率预测评价结果表

点名称	时段	贡献值（mg/m^3）	出现时间（YYMMDDHH）	占标率（%）	达标判定	是否达标
古里卡	1 小时	5.98E-04	24122909	1.2	≤100	达标
老岗热	1 小时	5.04E-04	24061308	1.01	≤100	达标
下芒桑	1 小时	5.84E-04	24101008	1.17	≤100	达标
上芒桑	1 小时	5.96E-04	24101008	1.19	≤100	达标
边府	1 小时	6.00E-04	24101008	1.2	≤100	达标
边府小学	1 小时	1.28E-04	24072409	0.26	≤100	达标
边府幼儿园	1 小时	1.21E-04	24091211	0.24	≤100	达标
边府卫生所	1 小时	1.59E-04	24051118	0.32	≤100	达标
普伦	1 小时	4.19E-04	24053008	0.84	≤100	达标
岛撒	1 小时	3.49E-04	24061908	0.7	≤100	达标
广宋	1 小时	3.02E-04	24080308	0.6	≤100	达标
弄木	1 小时	5.44E-04	24071508	1.09	≤100	达标
上弄巷	1 小时	4.82E-04	24100108	0.96	≤100	达标
下弄巷	1 小时	3.86E-04	24101708	0.77	≤100	达标
芒岭	1 小时	4.35E-04	24050508	0.87	≤100	达标
芒广	1 小时	3.54E-04	24122909	0.71	≤100	达标
浪速	1 小时	3.00E-04	24050508	0.6	≤100	达标
洞甸	1 小时	2.87E-04	24050508	0.57	≤100	达标
老萤	1 小时	5.44E-04	24032608	1.09	≤100	达标
回归	1 小时	4.54E-04	24061207	0.91	≤100	达标
达哈	1 小时	5.34E-04	24060208	1.07	≤100	达标
新普伦	1 小时	4.24E-04	24092809	0.85	≤100	达标
弄冒	1 小时	4.80E-04	24081508	0.96	≤100	达标
杏包	1 小时	3.19E-04	24120109	0.64	≤100	达标
新通法	1 小时	4.87E-04	24081508	0.97	≤100	达标
老通法	1 小时	4.85E-04	24101808	0.97	≤100	达标
场璋	1 小时	4.91E-04	24082208	0.98	≤100	达标

拱送	1 小时	2.41E-04	24082108	0.48	≤100	达标
四村	1 小时	2.26E-04	24082108	0.45	≤100	达标
下姐帽	1 小时	2.28E-04	24080108	0.46	≤100	达标
南多	1 小时	3.68E-04	24080108	0.74	≤100	达标
南堕	1 小时	3.18E-04	24081508	0.64	≤100	达标
老芒朽	1 小时	4.21E-04	24022809	0.84	≤100	达标
贺费	1 小时	3.97E-04	24062808	0.79	≤100	达标
芒满	1 小时	4.78E-04	24101808	0.96	≤100	达标
弄腮	1 小时	4.19E-04	24101808	0.84	≤100	达标
芒朽冒	1 小时	3.38E-04	24101108	0.68	≤100	达标
六口跃社	1 小时	3.78E-04	24022809	0.76	≤100	达标
贺允	1 小时	3.44E-04	24022809	0.69	≤100	达标
和平社	1 小时	3.67E-04	24022809	0.73	≤100	达标
翁冷	1 小时	3.68E-04	24032108	0.74	≤100	达标
芒允	1 小时	3.44E-04	24032308	0.69	≤100	达标
贺允新寨	1 小时	2.94E-04	24032108	0.59	≤100	达标
芒允农场	1 小时	2.30E-04	24101108	0.46	≤100	达标
轩岗	1 小时	1.75E-04	24082208	0.35	≤100	达标
拉丙	1 小时	2.32E-04	24083008	0.46	≤100	达标
腮丙	1 小时	2.92E-04	24083008	0.58	≤100	达标
喊撒上寨	1 小时	3.00E-04	24081508	0.6	≤100	达标
贺腮	1 小时	3.47E-04	24101808	0.69	≤100	达标
项撒	1 小时	2.55E-04	24081508	0.51	≤100	达标
芒汗	1 小时	2.15E-04	24080108	0.43	≤100	达标
大园子	1 小时	2.43E-04	24080108	0.49	≤100	达标
新芒满	1 小时	3.64E-04	24081508	0.73	≤100	达标
弄勐	1 小时	2.91E-04	24080108	0.58	≤100	达标
岗房	1 小时	1.77E-04	24082108	0.35	≤100	达标
新发社	1 小时	2.16E-04	24080208	0.43	≤100	达标
等罕	1 小时	3.08E-03	24073005	6.15	≤100	达标
罕等	1 小时	2.05E-04	24080208	0.41	≤100	达标
上南东	1 小时	1.54E-04	24080209	0.31	≤100	达标
下南东	1 小时	3.81E-03	24062124	7.63	≤100	达标
芒相	1 小时	9.15E-05	24040608	0.18	≤100	达标
盈湘	1 小时	2.41E-04	24122509	0.48	≤100	达标
芒面	1 小时	1.69E-04	24102208	0.34	≤100	达标
古里卡	1 小时	6.14E-05	24102208	0.12	≤100	达标
雪梨	1 小时	7.22E-05	24050508	0.14	≤100	达标
盈峰	1 小时	8.98E-05	24123109	0.18	≤100	达标
南岭	1 小时	1.51E-04	24032308	0.3	≤100	达标
和平	1 小时	1.91E-04	24032108	0.38	≤100	达标
铜壁关乡	1 小时	1.18E-04	24022809	0.24	≤100	达标
盈胶	1 小时	2.59E-04	24101808	0.52	≤100	达标
新府	1 小时	1.63E-04	24080108	0.33	≤100	达标
南缓	1 小时	6.28E-05	24080909	0.13	≤100	达标
南永	1 小时	1.17E-04	24080208	0.23	≤100	达标
永保	1 小时	6.69E-05	24082108	0.13	≤100	达标
姐目	1 小时	7.39E-05	24070509	0.15	≤100	达标
弄璋镇	1 小时	5.22E-05	24080208	0.1	≤100	达标
保平	1 小时	7.00E-05	24100308	0.14	≤100	达标
腊撒	1 小时	7.81E-05	24080608	0.16	≤100	达标

芒炳	1 小时	8.93E-05	24100508	0.18	≤100	达标
明社	1 小时	5.71E-05	24100408	0.11	≤100	达标
户早	1 小时	5.99E-05	24080308	0.12	≤100	达标
隆光	1 小时	7.66E-05	24080308	0.15	≤100	达标
郎光	1 小时	4.94E-05	24080308	0.1	≤100	达标
户撒乡	1 小时	6.13E-05	24060808	0.12	≤100	达标
新岗热	1 小时	3.98E-04	24050708	0.8	≤100	达标
网格	1 小时	3.69E-02	24040721	73.86	≤100	达标
铜壁关自然保护区铜壁关片区	1 小时	3.38E-03	24011322	6.77	≤100	达标
大盈江瑞丽江风景名胜区	1 小时	3.69E-03	24110621	7.38	≤100	达标

表 5.2-52　正常工况关心点及网格 HCl 日贡献质量浓度占标率预测评价结果表

点名称	时段	贡献值（mg/m^3）	出现时间（YYMMDDHH）	占标率（%）	达标判定	是否达标
古里卡	日平均	3.64E-05	241229	0.24	≤100	达标
老岗热	日平均	5.67E-05	241107	0.38	≤100	达标
下芒桑	日平均	4.00E-05	241003	0.27	≤100	达标
上芒桑	日平均	3.84E-05	241003	0.26	≤100	达标
边府	日平均	4.25E-05	241003	0.28	≤100	达标
边府小学	日平均	1.33E-05	240911	0.09	≤100	达标
边府幼儿园	日平均	1.24E-05	240911	0.08	≤100	达标
边府卫生所	日平均	3.11E-05	240802	0.21	≤100	达标
普伦	日平均	3.31E-05	240530	0.22	≤100	达标
岛撒	日平均	3.16E-05	240619	0.21	≤100	达标
广宋	日平均	2.06E-05	240529	0.14	≤100	达标
弄木	日平均	3.38E-05	241003	0.23	≤100	达标
上弄巷	日平均	2.98E-05	241003	0.2	≤100	达标
下弄巷	日平均	2.58E-05	240125	0.17	≤100	达标
芒岭	日平均	2.25E-05	240505	0.15	≤100	达标
芒广	日平均	2.13E-05	241229	0.14	≤100	达标
浪速	日平均	1.65E-05	240505	0.11	≤100	达标
洞甸	日平均	1.51E-05	240505	0.1	≤100	达标
老萤	日平均	4.35E-05	241107	0.29	≤100	达标
回归	日平均	3.28E-05	241107	0.22	≤100	达标
达哈	日平均	4.91E-05	241107	0.33	≤100	达标
新普伦	日平均	6.43E-05	240802	0.43	≤100	达标
弄冒	日平均	5.38E-05	240801	0.36	≤100	达标
杏包	日平均	3.93E-05	240815	0.26	≤100	达标
新通法	日平均	4.49E-05	240801	0.3	≤100	达标
老通法	日平均	2.52E-05	240815	0.17	≤100	达标
场璋	日平均	3.25E-05	241107	0.22	≤100	达标
拱送	日平均	2.57E-05	240821	0.17	≤100	达标
四村	日平均	2.45E-05	240802	0.16	≤100	达标
下姐帽	日平均	3.08E-05	240802	0.21	≤100	达标
南多	日平均	3.50E-05	240802	0.23	≤100	达标
南堕	日平均	3.18E-05	240801	0.21	≤100	达标
老芒朽	日平均	2.92E-05	241107	0.19	≤100	达标
贺费	日平均	2.45E-05	240822	0.16	≤100	达标
芒满	日平均	2.30E-05	240815	0.15	≤100	达标

弄腮	日平均	1.94E-05	241018	0.13	≤100	达标
芒朽冒	日平均	1.92E-05	240624	0.13	≤100	达标
六口跃社	日平均	2.48E-05	241107	0.17	≤100	达标
贺允	日平均	2.28E-05	241107	0.15	≤100	达标
和平社	日平均	2.26E-05	241107	0.15	≤100	达标
翁冷	日平均	1.93E-05	240321	0.13	≤100	达标
芒允	日平均	2.41E-05	241107	0.16	≤100	达标
贺允新寨	日平均	1.76E-05	241107	0.12	≤100	达标
芒允农场	日平均	1.32E-05	240624	0.09	≤100	达标
轩岗	日平均	1.46E-05	240822	0.1	≤100	达标
拉丙	日平均	1.23E-05	240830	0.08	≤100	达标
腮丙	日平均	1.56E-05	240830	0.1	≤100	达标
喊撒上寨	日平均	2.21E-05	240815	0.15	≤100	达标
贺腮	日平均	1.60E-05	241018	0.11	≤100	达标
项撒	日平均	2.15E-05	240801	0.14	≤100	达标
芒汗	日平均	2.03E-05	240801	0.14	≤100	达标
大园子	日平均	2.78E-05	240802	0.19	≤100	达标
新芒满	日平均	2.66E-05	240815	0.18	≤100	达标
弄勐	日平均	3.12E-05	240802	0.21	≤100	达标
岗房	日平均	1.80E-05	240802	0.12	≤100	达标
新发社	日平均	2.65E-05	240802	0.18	≤100	达标
等罕	日平均	1.95E-04	240610	1.3	≤100	达标
罕等	日平均	2.46E-05	240802	0.16	≤100	达标
上南东	日平均	1.47E-05	240802	0.1	≤100	达标
下南东	日平均	1.64E-04	240621	1.09	≤100	达标
芒相	日平均	6.80E-06	240603	0.05	≤100	达标
盈湘	日平均	1.37E-05	241229	0.09	≤100	达标
芒面	日平均	9.62E-06	241229	0.06	≤100	达标
古里卡	日平均	4.19E-06	241024	0.03	≤100	达标
雪梨	日平均	3.89E-06	240505	0.03	≤100	达标
盈峰	日平均	8.01E-06	241003	0.05	≤100	达标
南岭	日平均	9.24E-06	241107	0.06	≤100	达标
和平	日平均	9.62E-06	240321	0.06	≤100	达标
铜壁关乡	日平均	7.02E-06	241107	0.05	≤100	达标
盈胶	日平均	1.19E-05	241018	0.08	≤100	达标
新府	日平均	1.59E-05	240802	0.11	≤100	达标
南缓	日平均	5.51E-06	240127	0.04	≤100	达标
南永	日平均	1.28E-05	240802	0.09	≤100	达标
永保	日平均	6.60E-06	240821	0.04	≤100	达标
姐目	日平均	8.03E-06	240821	0.05	≤100	达标
弄璋镇	日平均	5.77E-06	240802	0.04	≤100	达标
保平	日平均	6.98E-06	240630	0.05	≤100	达标
腊撒	日平均	6.54E-06	240711	0.04	≤100	达标
芒炳	日平均	6.69E-06	241005	0.04	≤100	达标
明社	日平均	5.29E-06	240619	0.04	≤100	达标
户早	日平均	4.08E-06	240619	0.03	≤100	达标
隆光	日平均	5.47E-06	240529	0.04	≤100	达标
郎光	日平均	3.61E-06	240529	0.02	≤100	达标
户撒乡	日平均	4.93E-06	240619	0.03	≤100	达标
新岗热	日平均	6.53E-05	240726	0.44	≤100	达标
网格	日平均	3.64E-03	241228	24.25	≤100	达标

铜壁关自然保护区铜壁关片区	日平均	4.15E-04	240329	2.77	≤100	达标
大盈江瑞丽江风景名胜区	日平均	5.64E-04	241106	3.76	≤100	达标

表 5.2-53 焚烧炉正常工况关心点及网格 NH_3 小时贡献质量浓度占标率预测评价结果表

点名称	时段	贡献值（mg/m^3）	出现时间（YYMMDDHH）	占标率（%）	达标判定	是否达标
古里卡	1 小时	6.20E-03	24112322	3.1	≤100	达标
老岗热	1 小时	8.70E-03	24061607	4.35	≤100	达标
下芒桑	1 小时	7.50E-03	24071524	3.75	≤100	达标
上芒桑	1 小时	7.51E-03	24052503	3.76	≤100	达标
边府	1 小时	9.21E-03	24070507	4.6	≤100	达标
边府小学	1 小时	3.30E-04	24122209	0.17	≤100	达标
边府幼儿园	1 小时	2.01E-04	24122209	0.1	≤100	达标
边府卫生所	1 小时	1.87E-04	24081508	0.09	≤100	达标
普伦	1 小时	3.75E-03	24091222	1.87	≤100	达标
岛撒	1 小时	3.98E-03	24081002	1.99	≤100	达标
广宋	1 小时	2.01E-03	24010520	1.01	≤100	达标
弄木	1 小时	6.78E-03	24052503	3.39	≤100	达标
上弄巷	1 小时	5.30E-03	24052824	2.65	≤100	达标
下弄巷	1 小时	3.18E-03	24121108	1.59	≤100	达标
芒岭	1 小时	3.94E-03	24080404	1.97	≤100	达标
芒广	1 小时	2.92E-03	24082907	1.46	≤100	达标
浪速	1 小时	3.21E-03	24030322	1.61	≤100	达标
洞甸	1 小时	2.99E-03	24122005	1.49	≤100	达标
老萤	1 小时	4.24E-03	24100107	2.12	≤100	达标
回归	1 小时	3.80E-03	24070304	1.9	≤100	达标
达哈	1 小时	6.55E-03	24121505	3.28	≤100	达标
新普伦	1 小时	6.80E-03	24081907	3.4	≤100	达标
弄冒	1 小时	5.21E-03	24081907	2.61	≤100	达标
杏包	1 小时	5.19E-03	24071205	2.59	≤100	达标
新通法	1 小时	3.97E-03	24081907	1.99	≤100	达标
老通法	1 小时	4.24E-03	24042102	2.12	≤100	达标
场璋	1 小时	5.11E-03	24022402	2.56	≤100	达标
拱送	1 小时	4.08E-03	24082204	2.04	≤100	达标
四村	1 小时	3.12E-03	24022405	1.56	≤100	达标
下姐帽	1 小时	3.17E-03	24071205	1.58	≤100	达标
南多	1 小时	3.70E-03	24052102	1.85	≤100	达标
南堕	1 小时	2.65E-03	24082622	1.33	≤100	达标
老芒朽	1 小时	3.47E-03	24080606	1.73	≤100	达标
贺费	1 小时	4.27E-03	24102501	2.14	≤100	达标
芒满	1 小时	4.34E-03	24042102	2.17	≤100	达标
弄腮	1 小时	2.81E-03	24042102	1.4	≤100	达标
芒朽冒	1 小时	3.43E-03	24102123	1.71	≤100	达标
六口跃社	1 小时	3.20E-03	24101722	1.6	≤100	达标
贺允	1 小时	2.93E-03	24101722	1.46	≤100	达标
和平社	1 小时	3.06E-03	24080606	1.53	≤100	达标
翁冷	1 小时	3.19E-03	24022402	1.6	≤100	达标
芒允	1 小时	2.39E-03	24111522	1.19	≤100	达标
贺允新寨	1 小时	2.49E-03	24080606	1.25	≤100	达标

芒允农场	1 小时	2.45E-03	24102123	1.22	≤100	达标
轩岗	1 小时	2.49E-03	24100105	1.24	≤100	达标
拉丙	1 小时	1.94E-03	24092724	0.97	≤100	达标
腮丙	1 小时	2.81E-03	24110504	1.4	≤100	达标
喊撒上寨	1 小时	1.56E-03	24062524	0.78	≤100	达标
贺腮	1 小时	2.07E-03	24091502	1.03	≤100	达标
项撒	1 小时	2.05E-03	24081907	1.02	≤100	达标
芒汗	1 小时	1.89E-03	24082622	0.95	≤100	达标
大园子	1 小时	2.14E-03	24092701	1.07	≤100	达标
新芒满	1 小时	1.86E-03	24061301	0.93	≤100	达标
弄勐	1 小时	2.82E-03	24092701	1.41	≤100	达标
岗房	1 小时	2.03E-03	24022405	1.01	≤100	达标
新发社	1 小时	2.26E-03	24071205	1.13	≤100	达标
等罕	1 小时	2.09E-03	24073005	1.05	≤100	达标
罕等	1 小时	2.16E-03	24071205	1.08	≤100	达标
上南东	1 小时	1.49E-03	24050224	0.74	≤100	达标
下南东	1 小时	2.59E-03	24062124	1.3	≤100	达标
芒相	1 小时	2.85E-04	24011809	0.14	≤100	达标
盈湘	1 小时	4.02E-04	24122209	0.2	≤100	达标
芒面	1 小时	1.66E-03	24101603	0.83	≤100	达标
古里卡	1 小时	7.14E-05	24012709	0.04	≤100	达标
雪梨	1 小时	8.57E-05	24050508	0.04	≤100	达标
盈峰	1 小时	1.20E-04	24101508	0.06	≤100	达标
南岭	1 小时	1.07E-03	24123102	0.54	≤100	达标
和平	1 小时	1.06E-03	24082805	0.53	≤100	达标
铜壁关乡	1 小时	8.80E-04	24101722	0.44	≤100	达标
盈胶	1 小时	2.10E-03	24042102	1.05	≤100	达标
新府	1 小时	1.57E-03	24052102	0.78	≤100	达标
南缓	1 小时	7.09E-04	24091605	0.35	≤100	达标
南永	1 小时	1.17E-03	24071205	0.59	≤100	达标
永保	1 小时	5.90E-05	24082108	0.03	≤100	达标
姐目	1 小时	6.50E-05	24120109	0.03	≤100	达标
弄璋镇	1 小时	4.46E-05	24080208	0.02	≤100	达标
保平	1 小时	7.63E-05	24082908	0.04	≤100	达标
腊撒	1 小时	1.11E-04	24031808	0.06	≤100	达标
芒炳	1 小时	1.21E-04	24093008	0.06	≤100	达标
明社	1 小时	5.62E-05	24100408	0.03	≤100	达标
户早	1 小时	8.86E-05	24070607	0.04	≤100	达标
隆光	1 小时	1.30E-04	24070607	0.07	≤100	达标
郎光	1 小时	4.62E-05	24091508	0.02	≤100	达标
户撒乡	1 小时	6.62E-05	24060808	0.03	≤100	达标
新岗热	1 小时	1.22E-02	24042102	6.09	≤100	达标
网格	1 小时	4.55E-02	24020908	22.76	≤100	达标
铜壁关自然保护区铜壁关片区	1 小时	2.79E-03	24030405	1.4	≤100	达标
大盈江瑞丽江风景名胜区	1 小时	2.94E-03	24112322	1.47	≤100	达标

表 5.2-54 活性炭系统正常工况关心点及网格 NH_3 小时贡献质量浓度占标率预测评价结果表

点名称	时段	贡献值（mg/m^3）	出现时间（YYMMDDHH）	占标率（%）	达标判定	是否达标

古里卡	1 小时	6.20E-03	24112322	3.1	≤100	达标
老岗热	1 小时	8.70E-03	24061607	4.35	≤100	达标
下芒桑	1 小时	7.50E-03	24071524	3.75	≤100	达标
上芒桑	1 小时	7.51E-03	24052503	3.76	≤100	达标
边府	1 小时	9.21E-03	24070507	4.6	≤100	达标
边府小学	1 小时	3.81E-04	24122209	0.19	≤100	达标
边府幼儿园	1 小时	2.49E-04	24122209	0.12	≤100	达标
边府卫生所	1 小时	3.27E-04	24081508	0.16	≤100	达标
普伦	1 小时	3.75E-03	24091222	1.87	≤100	达标
岛撒	1 小时	3.98E-03	24081002	1.99	≤100	达标
广宋	1 小时	2.01E-03	24010520	1.01	≤100	达标
弄木	1 小时	6.78E-03	24052503	3.39	≤100	达标
上弄巷	1 小时	5.30E-03	24052824	2.65	≤100	达标
下弄巷	1 小时	3.18E-03	24121108	1.59	≤100	达标
芒岭	1 小时	3.94E-03	24080404	1.97	≤100	达标
芒广	1 小时	2.92E-03	24082907	1.46	≤100	达标
浪速	1 小时	3.21E-03	24030322	1.61	≤100	达标
洞甸	1 小时	2.99E-03	24122005	1.49	≤100	达标
老萤	1 小时	4.24E-03	24100107	2.12	≤100	达标
回归	1 小时	3.80E-03	24070304	1.9	≤100	达标
达哈	1 小时	6.55E-03	24121505	3.28	≤100	达标
新普伦	1 小时	6.80E-03	24081907	3.4	≤100	达标
弄冒	1 小时	5.21E-03	24081907	2.61	≤100	达标
杏包	1 小时	5.19E-03	24071205	2.59	≤100	达标
新通法	1 小时	3.97E-03	24081907	1.99	≤100	达标
老通法	1 小时	4.24E-03	24042102	2.12	≤100	达标
场璋	1 小时	5.11E-03	24022402	2.56	≤100	达标
拱送	1 小时	4.08E-03	24082204	2.04	≤100	达标
四村	1 小时	3.12E-03	24022405	1.56	≤100	达标
下姐帽	1 小时	3.17E-03	24071205	1.58	≤100	达标
南多	1 小时	3.70E-03	24052102	1.85	≤100	达标
南堕	1 小时	2.65E-03	24082622	1.33	≤100	达标
老芒朽	1 小时	3.47E-03	24080606	1.73	≤100	达标
贺费	1 小时	4.27E-03	24102501	2.14	≤100	达标
芒满	1 小时	4.34E-03	24042102	2.17	≤100	达标
弄腮	1 小时	2.81E-03	24042102	1.4	≤100	达标
芒朽冒	1 小时	3.43E-03	24102123	1.71	≤100	达标
六口跃社	1 小时	3.20E-03	24101722	1.6	≤100	达标
贺允	1 小时	2.93E-03	24101722	1.46	≤100	达标
和平社	1 小时	3.06E-03	24080606	1.53	≤100	达标
翁冷	1 小时	3.19E-03	24022402	1.6	≤100	达标
芒允	1 小时	2.39E-03	24111522	1.19	≤100	达标
贺允新寨	1 小时	2.49E-03	24080606	1.25	≤100	达标
芒允农场	1 小时	2.45E-03	24102123	1.22	≤100	达标
轩岗	1 小时	2.49E-03	24100105	1.24	≤100	达标
拉丙	1 小时	1.94E-03	24092724	0.97	≤100	达标
腮丙	1 小时	2.81E-03	24110504	1.4	≤100	达标
喊撒上寨	1 小时	1.56E-03	24062524	0.78	≤100	达标
贺腮	1 小时	2.07E-03	24091502	1.03	≤100	达标
项撒	1 小时	2.05E-03	24081907	1.03	≤100	达标
芒汗	1 小时	1.89E-03	24082622	0.95	≤100	达标

大园子	1 小时	2.15E-03	24092701	1.07	≤100	达标
新芒满	1 小时	1.86E-03	24061301	0.93	≤100	达标
弄勐	1 小时	2.82E-03	24092701	1.41	≤100	达标
岗房	1 小时	2.03E-03	24022405	1.01	≤100	达标
新发社	1 小时	2.26E-03	24071205	1.13	≤100	达标
等罕	1 小时	1.34E-04	24052607	0.07	≤100	达标
罕等	1 小时	2.16E-03	24071205	1.08	≤100	达标
上南东	1 小时	1.49E-03	24050224	0.74	≤100	达标
下南东	1 小时	1.37E-04	24060819	0.07	≤100	达标
芒相	1 小时	3.35E-04	24011809	0.17	≤100	达标
盈湘	1 小时	9.06E-04	24011122	0.45	≤100	达标
芒面	1 小时	1.66E-03	24101603	0.83	≤100	达标
古里卡	1 小时	8.94E-05	24012709	0.04	≤100	达标
雪梨	1 小时	5.50E-05	24050508	0.03	≤100	达标
盈峰	1 小时	1.77E-04	24101508	0.09	≤100	达标
南岭	1 小时	1.07E-03	24123102	0.54	≤100	达标
和平	1 小时	1.09E-03	24082805	0.54	≤100	达标
铜壁关乡	1 小时	8.82E-04	24101722	0.44	≤100	达标
盈胶	1 小时	2.10E-03	24042102	1.05	≤100	达标
新府	1 小时	1.57E-03	24052102	0.78	≤100	达标
南缓	1 小时	7.13E-04	24091605	0.36	≤100	达标
南永	1 小时	1.17E-03	24071205	0.59	≤100	达标
永保	1 小时	2.38E-05	24081609	0.01	≤100	达标
姐目	1 小时	3.23E-05	24081609	0.02	≤100	达标
弄璋镇	1 小时	2.15E-05	24120109	0.01	≤100	达标
保平	1 小时	5.27E-05	24082908	0.03	≤100	达标
腊撒	1 小时	1.43E-04	24031808	0.07	≤100	达标
芒炳	1 小时	9.06E-05	24093008	0.05	≤100	达标
明社	1 小时	2.94E-05	24100408	0.01	≤100	达标
户早	1 小时	1.19E-04	24070607	0.06	≤100	达标
隆光	1 小时	1.68E-04	24070607	0.08	≤100	达标
郎光	1 小时	2.13E-05	24091508	0.01	≤100	达标
户撒乡	1 小时	6.66E-05	24070607	0.03	≤100	达标
新岗热	1 小时	1.22E-02	24042102	6.09	≤100	达标
网格	1 小时	4.55E-02	24020908	22.76	≤100	达标
铜壁关自然保护区铜壁关片区	1 小时	2.79E-03	24030405	1.4	≤100	达标
大盈江瑞丽江风景名胜区	1 小时	2.94E-03	24112322	1.47	≤100	达标

表 5.2-55 活性炭系统正常工况关心点及网格 H_2S 小时贡献质量浓度占标率预测评价结果表

点名称	时段	贡献值（mg/m^3）	出现时间（YYMMDDHH）	占标率（%）	达标判定	是否达标
古里卡	1 小时	2.87E-04	24112322	2.87	≤100	达标
老岗热	1 小时	3.89E-04	24101722	3.89	≤100	达标
下芒桑	1 小时	3.45E-04	24041305	3.45	≤100	达标
上芒桑	1 小时	3.58E-04	24052503	3.58	≤100	达标
边府	1 小时	4.19E-04	24013104	4.19	≤100	达标
边府小学	1 小时	1.74E-05	24122209	0.17	≤100	达标
边府幼儿园	1 小时	1.11E-05	24122209	0.11	≤100	达标
边府卫生所	1 小时	1.10E-05	24081508	0.11	≤100	达标

普伦	1 小时	1.73E-04	24091222	1.73	≤100	达标
岛撒	1 小时	1.83E-04	24081002	1.83	≤100	达标
广宋	1 小时	9.16E-05	24010520	0.92	≤100	达标
弄木	1 小时	3.14E-04	24052503	3.14	≤100	达标
上弄巷	1 小时	2.46E-04	24052824	2.46	≤100	达标
下弄巷	1 小时	1.47E-04	24121108	1.47	≤100	达标
芒岭	1 小时	1.82E-04	24080404	1.82	≤100	达标
芒广	1 小时	1.35E-04	24082907	1.35	≤100	达标
浪速	1 小时	1.43E-04	24030322	1.43	≤100	达标
洞甸	1 小时	1.35E-04	24122005	1.35	≤100	达标
老萤	1 小时	1.94E-04	24061802	1.94	≤100	达标
回归	1 小时	1.74E-04	24070304	1.74	≤100	达标
达哈	1 小时	3.10E-04	24121505	3.1	≤100	达标
新普伦	1 小时	3.29E-04	24081907	3.29	≤100	达标
弄冒	1 小时	2.48E-04	24081907	2.48	≤100	达标
杏包	1 小时	2.41E-04	24071205	2.41	≤100	达标
新通法	1 小时	1.85E-04	24081907	1.85	≤100	达标
老通法	1 小时	1.93E-04	24042102	1.93	≤100	达标
场璋	1 小时	2.37E-04	24022402	2.37	≤100	达标
拱送	1 小时	1.90E-04	24082204	1.9	≤100	达标
四村	1 小时	1.42E-04	24022405	1.42	≤100	达标
下姐帽	1 小时	1.42E-04	24071205	1.42	≤100	达标
南多	1 小时	1.72E-04	24052102	1.72	≤100	达标
南堕	1 小时	1.23E-04	24082622	1.23	≤100	达标
老芒朽	1 小时	1.63E-04	24080606	1.63	≤100	达标
贺费	1 小时	1.90E-04	24102501	1.9	≤100	达标
芒满	1 小时	1.98E-04	24042102	1.98	≤100	达标
弄腮	1 小时	1.27E-04	24042102	1.27	≤100	达标
芒朽冒	1 小时	1.54E-04	24102123	1.54	≤100	达标
六口跃社	1 小时	1.46E-04	24101722	1.46	≤100	达标
贺允	1 小时	1.31E-04	24101722	1.31	≤100	达标
和平社	1 小时	1.39E-04	24080606	1.39	≤100	达标
翁冷	1 小时	1.46E-04	24022402	1.46	≤100	达标
芒允	1 小时	1.11E-04	24111522	1.11	≤100	达标
贺允新寨	1 小时	1.14E-04	24080606	1.14	≤100	达标
芒允农场	1 小时	1.11E-04	24102123	1.11	≤100	达标
轩岗	1 小时	1.14E-04	24100105	1.14	≤100	达标
拉丙	1 小时	8.76E-05	24092724	0.88	≤100	达标
腮丙	1 小时	1.26E-04	24110504	1.26	≤100	达标
喊撒上寨	1 小时	7.14E-05	24062524	0.71	≤100	达标
贺腮	1 小时	9.37E-05	24091502	0.94	≤100	达标
项撒	1 小时	9.38E-05	24081907	0.94	≤100	达标
芒汗	1 小时	8.66E-05	24082622	0.87	≤100	达标
大园子	1 小时	9.65E-05	24092701	0.96	≤100	达标
新芒满	1 小时	8.40E-05	24061301	0.84	≤100	达标
弄勐	1 小时	1.28E-04	24092701	1.28	≤100	达标
岗房	1 小时	9.06E-05	24022405	0.91	≤100	达标
新发社	1 小时	1.04E-04	24071205	1.04	≤100	达标
等罕	1 小时	6.26E-06	24052607	0.06	≤100	达标
罕等	1 小时	9.69E-05	24071205	0.97	≤100	达标
上南东	1 小时	6.71E-05	24050224	0.67	≤100	达标

下南东	1 小时	4.44E-06	24060819	0.04	≤100	达标
芒相	1 小时	1.44E-05	24011809	0.14	≤100	达标
盈湘	1 小时	1.78E-05	24122209	0.18	≤100	达标
芒面	1 小时	7.52E-05	24101603	0.75	≤100	达标
古里卡	1 小时	3.56E-06	24012709	0.04	≤100	达标
雪梨	1 小时	1.99E-06	24050508	0.02	≤100	达标
盈峰	1 小时	6.57E-06	24101508	0.07	≤100	达标
南岭	1 小时	4.81E-05	24123102	0.48	≤100	达标
和平	1 小时	4.93E-05	24082805	0.49	≤100	达标
铜壁关乡	1 小时	3.98E-05	24101722	0.4	≤100	达标
盈胶	1 小时	9.51E-05	24042102	0.95	≤100	达标
新府	1 小时	7.10E-05	24052102	0.71	≤100	达标
南缓	1 小时	3.26E-05	24091605	0.33	≤100	达标
南永	1 小时	5.33E-05	24071205	0.53	≤100	达标
永保	1 小时	9.00E-07	24081609	0.01	≤100	达标
姐目	1 小时	1.27E-06	24081609	0.01	≤100	达标
弄璋镇	1 小时	8.20E-07	24120109	0.01	≤100	达标
保平	1 小时	1.76E-06	24082908	0.02	≤100	达标
腊撒	1 小时	5.62E-06	24031808	0.06	≤100	达标
芒炳	1 小时	3.76E-06	24093008	0.04	≤100	达标
明社	1 小时	9.90E-07	24100408	0.01	≤100	达标
户早	1 小时	4.45E-06	24070607	0.04	≤100	达标
隆光	1 小时	6.81E-06	24070607	0.07	≤100	达标
郎光	1 小时	7.40E-07	24091508	0.01	≤100	达标
户撒乡	1 小时	2.10E-06	24070607	0.02	≤100	达标
新岗热	1 小时	5.96E-04	24042102	5.96	≤100	达标
网格	1 小时	3.12E-03	24080205	31.16	≤100	达标
铜壁关自然保护区铜壁关片区	1 小时	1.23E-04	24030405	1.23	≤100	达标
大盈江瑞丽江风景名胜区	1 小时	1.32E-04	24112322	1.32	≤100	达标

表 5.2-56 活性炭系统正常工况关心点及网格甲硫醇小时贡献质量浓度占标率预测评价结果表

点名称	时段	贡献值（mg/m^3）	出现时间（YYMMDDHH）	占标率（%）	达标判定	是否达标
古里卡	1 小时	4.90E-05	24112322	7	≤100	达标
老岗热	1 小时	7.10E-05	24061607	10.14	≤100	达标
下芒桑	1 小时	5.96E-05	24071524	8.51	≤100	达标
上芒桑	1 小时	5.87E-05	24052503	8.39	≤100	达标
边府	1 小时	7.42E-05	24070507	10.6	≤100	达标
边府小学	1 小时	2.73E-06	24122209	0.39	≤100	达标
边府幼儿园	1 小时	1.72E-06	24122209	0.25	≤100	达标
边府卫生所	1 小时	2.04E-06	24081508	0.29	≤100	达标
普伦	1 小时	2.98E-05	24091222	4.25	≤100	达标
岛撒	1 小时	3.16E-05	24081002	4.52	≤100	达标
广宋	1 小时	1.60E-05	24010520	2.29	≤100	达标
弄木	1 小时	5.36E-05	24052503	7.66	≤100	达标
上弄巷	1 小时	4.19E-05	24052824	5.98	≤100	达标
下弄巷	1 小时	2.51E-05	24121108	3.59	≤100	达标
芒岭	1 小时	3.11E-05	24080404	4.45	≤100	达标
芒广	1 小时	2.30E-05	24082907	3.29	≤100	达标

浪速	1 小时	2.58E-05	24030322	3.68	≤100	达标
洞甸	1 小时	2.38E-05	24122005	3.4	≤100	达标
老萤	1 小时	3.40E-05	24100107	4.86	≤100	达标
回归	1 小时	3.02E-05	24070304	4.32	≤100	达标
达哈	1 小时	5.16E-05	24121505	7.37	≤100	达标
新普伦	1 小时	5.28E-05	24081907	7.54	≤100	达标
弄冒	1 小时	4.07E-05	24081907	5.82	≤100	达标
杏包	1 小时	4.09E-05	24071205	5.85	≤100	达标
新通法	1 小时	3.13E-05	24081907	4.47	≤100	达标
老通法	1 小时	3.36E-05	24042102	4.81	≤100	达标
场璋	1 小时	4.05E-05	24022402	5.79	≤100	达标
拱送	1 小时	3.22E-05	24082204	4.6	≤100	达标
四村	1 小时	2.49E-05	24022405	3.55	≤100	达标
下姐帽	1 小时	2.54E-05	24071205	3.63	≤100	达标
南多	1 小时	2.92E-05	24052102	4.18	≤100	达标
南堕	1 小时	2.10E-05	24081907	3.01	≤100	达标
老芒朽	1 小时	2.74E-05	24082406	3.91	≤100	达标
贺费	1 小时	3.42E-05	24102501	4.88	≤100	达标
芒满	1 小时	3.45E-05	24042102	4.93	≤100	达标
弄腮	1 小时	2.23E-05	24042102	3.19	≤100	达标
芒朽冒	1 小时	2.74E-05	24102123	3.91	≤100	达标
六口跃社	1 小时	2.55E-05	24101722	3.64	≤100	达标
贺允	1 小时	2.34E-05	24101722	3.34	≤100	达标
和平社	1 小时	2.44E-05	24080606	3.49	≤100	达标
翁冷	1 小时	2.54E-05	24022402	3.63	≤100	达标
芒允	1 小时	1.89E-05	24111522	2.7	≤100	达标
贺允新寨	1 小时	1.98E-05	24080606	2.83	≤100	达标
芒允农场	1 小时	1.95E-05	24102123	2.79	≤100	达标
轩岗	1 小时	1.98E-05	24100105	2.82	≤100	达标
拉丙	1 小时	1.54E-05	24092724	2.21	≤100	达标
腮丙	1 小时	2.24E-05	24110504	3.2	≤100	达标
喊撒上寨	1 小时	1.24E-05	24062524	1.77	≤100	达标
贺腮	1 小时	1.65E-05	24091502	2.35	≤100	达标
项撒	1 小时	1.62E-05	24081907	2.32	≤100	达标
芒汗	1 小时	1.50E-05	24082622	2.15	≤100	达标
大园子	1 小时	1.72E-05	24092701	2.45	≤100	达标
新芒满	1 小时	1.48E-05	24061301	2.12	≤100	达标
弄勐	1 小时	2.25E-05	24092701	3.21	≤100	达标
岗房	1 小时	1.63E-05	24022405	2.32	≤100	达标
新发社	1 小时	1.79E-05	24071205	2.56	≤100	达标
等罕	1 小时	1.03E-06	24052607	0.15	≤100	达标
罕等	1 小时	1.73E-05	24071205	2.46	≤100	达标
上南东	1 小时	1.19E-05	24050224	1.7	≤100	达标
下南东	1 小时	8.40E-07	24060819	0.12	≤100	达标
芒相	1 小时	2.43E-06	24011809	0.35	≤100	达标
盈湘	1 小时	3.71E-06	24122209	0.53	≤100	达标
芒面	1 小时	1.32E-05	24101603	1.88	≤100	达标
古里卡	1 小时	6.40E-07	24012709	0.09	≤100	达标
雪梨	1 小时	3.60E-07	24050508	0.05	≤100	达标
盈峰	1 小时	1.18E-06	24101508	0.17	≤100	达标
南岭	1 小时	8.58E-06	24123102	1.23	≤100	达标

和平	1 小时	8.54E-06	24082805	1.22	≤100	达标
铜壁关乡	1 小时	7.02E-06	24101722	1	≤100	达标
盈胶	1 小时	1.68E-05	24042102	2.39	≤100	达标
新府	1 小时	1.25E-05	24052102	1.78	≤100	达标
南缓	1 小时	5.64E-06	24091605	0.81	≤100	达标
南永	1 小时	9.31E-06	24071205	1.33	≤100	达标
永保	1 小时	1.60E-07	24081609	0.02	≤100	达标
姐目	1 小时	2.30E-07	24081609	0.03	≤100	达标
弄璋镇	1 小时	1.50E-07	24120109	0.02	≤100	达标
保平	1 小时	3.30E-07	24082908	0.05	≤100	达标
腊撒	1 小时	1.01E-06	24031808	0.14	≤100	达标
芒炳	1 小时	6.60E-07	24093008	0.09	≤100	达标
明社	1 小时	1.90E-07	24100408	0.03	≤100	达标
户早	1 小时	8.30E-07	24070607	0.12	≤100	达标
隆光	1 小时	1.17E-06	24070607	0.17	≤100	达标
郎光	1 小时	1.40E-07	24091508	0.02	≤100	达标
户撒乡	1 小时	4.20E-07	24070607	0.06	≤100	达标
新岗热	1 小时	9.53E-05	24042102	13.61	≤100	达标
网格	1 小时	3.96E-04	24123103	56.51	≤100	达标
铜壁关自然保护区铜壁关片区	1 小时	2.24E-05	24030405	3.2	≤100	达标
大盈江瑞丽江风景名胜区	1 小时	2.35E-05	24112322	3.35	≤100	达标

表 5.2-57　正常工况关心点及网格 Hg 日均贡献质量浓度占标率预测评价结果表

点名称	时段	贡献值（ng/m^3）	出现时间（YYMMDDHH）	占标率（%）	达标判定	是否达标
古里卡	日平均	3.64E-03	241229	0	≤100	达标
老岗热	日平均	5.67E-03	241107	0	≤100	达标
下芒桑	日平均	4.00E-03	241003	0	≤100	达标
上芒桑	日平均	3.84E-03	241003	0	≤100	达标
边府	日平均	4.25E-03	241003	0	≤100	达标
边府小学	日平均	1.33E-03	240911	0	≤100	达标
边府幼儿园	日平均	1.24E-03	240911	0	≤100	达标
边府卫生所	日平均	3.11E-03	240802	0	≤100	达标
普伦	日平均	3.31E-03	240530	0	≤100	达标
岛撒	日平均	3.16E-03	240619	0	≤100	达标
广宋	日平均	2.06E-03	240529	0	≤100	达标
弄木	日平均	3.38E-03	241003	0	≤100	达标
上弄巷	日平均	2.98E-03	241003	0	≤100	达标
下弄巷	日平均	2.58E-03	240125	0	≤100	达标
芒岭	日平均	2.25E-03	240505	0	≤100	达标
芒广	日平均	2.13E-03	241229	0	≤100	达标
浪速	日平均	1.65E-03	240505	0	≤100	达标
洞甸	日平均	1.51E-03	240505	0	≤100	达标
老萤	日平均	4.35E-03	241107	0	≤100	达标
回归	日平均	3.28E-03	241107	0	≤100	达标
达哈	日平均	4.91E-03	241107	0	≤100	达标
新普伦	日平均	6.43E-03	240802	0	≤100	达标
弄冒	日平均	5.38E-03	240801	0	≤100	达标
杏包	日平均	3.93E-03	240815	0	≤100	达标

新通法	日平均	4.49E-03	240801	0	≤100	达标
老通法	日平均	2.52E-03	240815	0	≤100	达标
场璋	日平均	3.25E-03	241107	0	≤100	达标
拱送	日平均	2.57E-03	240821	0	≤100	达标
四村	日平均	2.45E-03	240802	0	≤100	达标
下姐帽	日平均	3.08E-03	240802	0	≤100	达标
南多	日平均	3.50E-03	240802	0	≤100	达标
南堕	日平均	3.18E-03	240801	0	≤100	达标
老芒朽	日平均	2.92E-03	241107	0	≤100	达标
贺费	日平均	2.45E-03	240822	0	≤100	达标
芒满	日平均	2.30E-03	240815	0	≤100	达标
弄腮	日平均	1.94E-03	241018	0	≤100	达标
芒朽冒	日平均	1.92E-03	240624	0	≤100	达标
六口跃社	日平均	2.48E-03	241107	0	≤100	达标
贺允	日平均	2.28E-03	241107	0	≤100	达标
和平社	日平均	2.26E-03	241107	0	≤100	达标
翁冷	日平均	1.93E-03	240321	0	≤100	达标
芒允	日平均	2.41E-03	241107	0	≤100	达标
贺允新寨	日平均	1.76E-03	241107	0	≤100	达标
芒允农场	日平均	1.32E-03	240624	0	≤100	达标
轩岗	日平均	1.46E-03	240822	0	≤100	达标
拉丙	日平均	1.23E-03	240830	0	≤100	达标
腮丙	日平均	1.56E-03	240830	0	≤100	达标
喊撒上寨	日平均	2.21E-03	240815	0	≤100	达标
贺腮	日平均	1.60E-03	241018	0	≤100	达标
项撒	日平均	2.15E-03	240801	0	≤100	达标
芒汗	日平均	2.03E-03	240801	0	≤100	达标
大园子	日平均	2.78E-03	240802	0	≤100	达标
新芒满	日平均	2.66E-03	240815	0	≤100	达标
弄勐	日平均	3.12E-03	240802	0	≤100	达标
岗房	日平均	1.80E-03	240802	0	≤100	达标
新发社	日平均	2.65E-03	240802	0	≤100	达标
等罕	日平均	1.95E-02	240610	0.01	≤100	达标
罕等	日平均	2.46E-03	240802	0	≤100	达标
上南东	日平均	1.47E-03	240802	0	≤100	达标
下南东	日平均	1.64E-02	240621	0.01	≤100	达标
芒相	日平均	6.80E-04	240603	0	≤100	达标
盈湘	日平均	1.37E-03	241229	0	≤100	达标
芒面	日平均	9.60E-04	241229	0	≤100	达标
古里卡	日平均	4.20E-04	241024	0	≤100	达标
雪梨	日平均	3.90E-04	240505	0	≤100	达标
盈峰	日平均	8.00E-04	241003	0	≤100	达标
南岭	日平均	9.20E-04	241107	0	≤100	达标
和平	日平均	9.60E-04	240321	0	≤100	达标
铜壁关乡	日平均	7.00E-04	241107	0	≤100	达标
盈胶	日平均	1.19E-03	241018	0	≤100	达标
新府	日平均	1.59E-03	240802	0	≤100	达标
南缓	日平均	5.50E-04	240127	0	≤100	达标
南永	日平均	1.28E-03	240802	0	≤100	达标
永保	日平均	6.60E-04	240821	0	≤100	达标
姐目	日平均	8.00E-04	240821	0	≤100	达标

弄璋镇	日平均	5.80E-04	240802	0	≤100	达标
保平	日平均	7.00E-04	240630	0	≤100	达标
腊撒	日平均	6.50E-04	240711	0	≤100	达标
芒炳	日平均	6.70E-04	241005	0	≤100	达标
明社	日平均	5.30E-04	240619	0	≤100	达标
户早	日平均	4.10E-04	240619	0	≤100	达标
隆光	日平均	5.50E-04	240529	0	≤100	达标
郎光	日平均	3.60E-04	240529	0	≤100	达标
户撒乡	日平均	4.90E-04	240619	0	≤100	达标
新岗热	日平均	6.53E-03	240726	0	≤100	达标
网格	日平均	3.64E-01	241228	0.12	≤100	达标
铜壁关自然保护区铜壁关片区	日平均	4.15E-02	240329	0.01	≤100	达标
大盈江瑞丽江风景名胜区	日平均	5.64E-02	241106	0.02	≤100	达标

表 5.2-58　正常工况关心点及网格 Hg 年均贡献质量浓度占标率预测评价结果表

点名称	时段	贡献值（ng/m^3）	出现时间（YYMMDDHH）	占标率（%）	达标判定	是否达标
古里卡	年平均	8.10E-04	平均值	0	≤30	达标
老岗热	年平均	8.40E-04	平均值	0	≤30	达标
下芒桑	年平均	8.00E-04	平均值	0	≤30	达标
上芒桑	年平均	8.40E-04	平均值	0	≤30	达标
边府	年平均	9.60E-04	平均值	0	≤30	达标
边府小学	年平均	3.10E-04	平均值	0	≤30	达标
边府幼儿园	年平均	2.90E-04	平均值	0	≤30	达标
边府卫生所	年平均	9.40E-04	平均值	0	≤30	达标
普伦	年平均	5.10E-04	平均值	0	≤30	达标
岛撒	年平均	4.30E-04	平均值	0	≤30	达标
广宋	年平均	2.40E-04	平均值	0	≤30	达标
弄木	年平均	7.20E-04	平均值	0	≤30	达标
上弄巷	年平均	5.10E-04	平均值	0	≤30	达标
下弄巷	年平均	3.60E-04	平均值	0	≤30	达标
芒岭	年平均	4.50E-04	平均值	0	≤30	达标
芒广	年平均	4.30E-04	平均值	0	≤30	达标
浪速	年平均	3.40E-04	平均值	0	≤30	达标
洞甸	年平均	2.90E-04	平均值	0	≤30	达标
老萤	年平均	5.40E-04	平均值	0	≤30	达标
回归	年平均	3.70E-04	平均值	0	≤30	达标
达哈	年平均	6.00E-04	平均值	0	≤30	达标
新普伦	年平均	2.15E-03	平均值	0	≤30	达标
弄冒	年平均	1.36E-03	平均值	0	≤30	达标
杏包	年平均	1.15E-03	平均值	0	≤30	达标
新通法	年平均	8.10E-04	平均值	0	≤30	达标
老通法	年平均	5.10E-04	平均值	0	≤30	达标
场璋	年平均	4.10E-04	平均值	0	≤30	达标
拱送	年平均	5.70E-04	平均值	0	≤30	达标
四村	年平均	5.50E-04	平均值	0	≤30	达标
下姐帽	年平均	5.70E-04	平均值	0	≤30	达标
南多	年平均	6.80E-04	平均值	0	≤30	达标

南堕	年平均	5.40E-04	平均值	0	≤30	达标
老芒朽	年平均	3.20E-04	平均值	0	≤30	达标
贺费	年平均	3.40E-04	平均值	0	≤30	达标
芒满	年平均	4.00E-04	平均值	0	≤30	达标
弄腮	年平均	3.00E-04	平均值	0	≤30	达标
芒朽冒	年平均	2.40E-04	平均值	0	≤30	达标
六口跃社	年平均	2.60E-04	平均值	0	≤30	达标
贺允	年平均	2.40E-04	平均值	0	≤30	达标
和平社	年平均	2.40E-04	平均值	0	≤30	达标
翁冷	年平均	2.40E-04	平均值	0	≤30	达标
芒允	年平均	2.50E-04	平均值	0	≤30	达标
贺允新寨	年平均	1.90E-04	平均值	0	≤30	达标
芒允农场	年平均	1.50E-04	平均值	0	≤30	达标
轩岗	年平均	1.80E-04	平均值	0	≤30	达标
拉丙	年平均	1.70E-04	平均值	0	≤30	达标
腮丙	年平均	2.30E-04	平均值	0	≤30	达标
喊撒上寨	年平均	3.30E-04	平均值	0	≤30	达标
贺腮	年平均	2.40E-04	平均值	0	≤30	达标
项撒	年平均	3.20E-04	平均值	0	≤30	达标
芒汗	年平均	3.10E-04	平均值	0	≤30	达标
大园子	年平均	3.50E-04	平均值	0	≤30	达标
新芒满	年平均	4.00E-04	平均值	0	≤30	达标
弄勐	年平均	4.40E-04	平均值	0	≤30	达标
岗房	年平均	3.50E-04	平均值	0	≤30	达标
新发社	年平均	3.40E-04	平均值	0	≤30	达标
等罕	年平均	2.02E-03	平均值	0	≤30	达标
罕等	年平均	3.10E-04	平均值	0	≤30	达标
上南东	年平均	2.70E-04	平均值	0	≤30	达标
下南东	年平均	1.22E-03	平均值	0	≤30	达标
芒相	年平均	1.60E-04	平均值	0	≤30	达标
盈湘	年平均	2.70E-04	平均值	0	≤30	达标
芒面	年平均	1.70E-04	平均值	0	≤30	达标
古里卡	年平均	8.00E-05	平均值	0	≤30	达标
雪梨	年平均	7.00E-05	平均值	0	≤30	达标
盈峰	年平均	1.20E-04	平均值	0	≤30	达标
南岭	年平均	9.00E-05	平均值	0	≤30	达标
和平	年平均	9.00E-05	平均值	0	≤30	达标
铜壁关乡	年平均	7.00E-05	平均值	0	≤30	达标
盈胶	年平均	1.60E-04	平均值	0	≤30	达标
新府	年平均	2.10E-04	平均值	0	≤30	达标
南缓	年平均	1.00E-04	平均值	0	≤30	达标
南永	年平均	1.50E-04	平均值	0	≤30	达标
永保	年平均	1.50E-04	平均值	0	≤30	达标
姐目	年平均	2.00E-04	平均值	0	≤30	达标
弄璋镇	年平均	1.00E-04	平均值	0	≤30	达标
保平	年平均	1.10E-04	平均值	0	≤30	达标
腊撒	年平均	1.20E-04	平均值	0	≤30	达标
芒炳	年平均	1.00E-04	平均值	0	≤30	达标
明社	年平均	7.00E-05	平均值	0	≤30	达标
户早	年平均	6.00E-05	平均值	0	≤30	达标
隆光	年平均	7.00E-05	平均值	0	≤30	达标

郎光	年平均	6.00E-05	平均值	0	≤30	达标
户撒乡	年平均	7.00E-05	平均值	0	≤30	达标
新岗热	年平均	2.09E-03	平均值	0	≤30	达标
网格	年平均	1.05E-01	平均值	0.21	≤30	达标
铜壁关自然保护区铜壁关片区	年平均	7.48E-03	平均值	0.01	≤10	达标
大盈江瑞丽江风景名胜区	年平均	8.25E-03	平均值	0.02	≤10	达标

表 5.2-59　正常工况关心点及网格 Pb 日均贡献质量浓度占标率预测评价结果表

点名称	时段	贡献值（ng/m^3）	出现时间（YYMMDDHH）	占标率（%）	达标判定	是否达标
古里卡	日平均	4.86E-03	241229	0	≤100	达标
老岗热	日平均	7.56E-03	241107	0	≤100	达标
下芒桑	日平均	5.34E-03	241003	0	≤100	达标
上芒桑	日平均	5.12E-03	241003	0	≤100	达标
边府	日平均	5.67E-03	241003	0	≤100	达标
边府小学	日平均	1.78E-03	240911	0	≤100	达标
边府幼儿园	日平均	1.66E-03	240911	0	≤100	达标
边府卫生所	日平均	4.14E-03	240802	0	≤100	达标
普伦	日平均	4.41E-03	240530	0	≤100	达标
岛撒	日平均	4.21E-03	240619	0	≤100	达标
广宋	日平均	2.75E-03	240529	0	≤100	达标
弄木	日平均	4.51E-03	241003	0	≤100	达标
上弄巷	日平均	3.98E-03	241003	0	≤100	达标
下弄巷	日平均	3.44E-03	240125	0	≤100	达标
芒岭	日平均	3.00E-03	240505	0	≤100	达标
芒广	日平均	2.83E-03	241229	0	≤100	达标
浪速	日平均	2.21E-03	240505	0	≤100	达标
洞甸	日平均	2.01E-03	240505	0	≤100	达标
老萤	日平均	5.80E-03	241107	0	≤100	达标
回归	日平均	4.37E-03	241107	0	≤100	达标
达哈	日平均	6.55E-03	241107	0	≤100	达标
新普伦	日平均	8.58E-03	240802	0	≤100	达标
弄冒	日平均	7.17E-03	240801	0	≤100	达标
杏包	日平均	5.24E-03	240815	0	≤100	达标
新通法	日平均	5.99E-03	240801	0	≤100	达标
老通法	日平均	3.36E-03	240815	0	≤100	达标
场璋	日平均	4.33E-03	241107	0	≤100	达标
拱送	日平均	3.43E-03	240821	0	≤100	达标
四村	日平均	3.27E-03	240802	0	≤100	达标
下姐帽	日平均	4.11E-03	240802	0	≤100	达标
南多	日平均	4.66E-03	240802	0	≤100	达标
南堕	日平均	4.24E-03	240801	0	≤100	达标
老芒朽	日平均	3.89E-03	241107	0	≤100	达标
贺费	日平均	3.27E-03	240822	0	≤100	达标
芒满	日平均	3.07E-03	240815	0	≤100	达标
弄腮	日平均	2.59E-03	241018	0	≤100	达标
芒朽冒	日平均	2.57E-03	240624	0	≤100	达标
六口跃社	日平均	3.30E-03	241107	0	≤100	达标
贺允	日平均	3.04E-03	241107	0	≤100	达标

和平社	日平均	3.02E-03	241107	0	≤100	达标
翁冷	日平均	2.57E-03	240321	0	≤100	达标
芒允	日平均	3.21E-03	241107	0	≤100	达标
贺允新寨	日平均	2.34E-03	241107	0	≤100	达标
芒允农场	日平均	1.77E-03	240624	0	≤100	达标
轩岗	日平均	1.94E-03	240822	0	≤100	达标
拉丙	日平均	1.64E-03	240830	0	≤100	达标
腮丙	日平均	2.07E-03	240830	0	≤100	达标
喊撒上寨	日平均	2.95E-03	240815	0	≤100	达标
贺腮	日平均	2.13E-03	241018	0	≤100	达标
项撒	日平均	2.86E-03	240801	0	≤100	达标
芒汗	日平均	2.70E-03	240801	0	≤100	达标
大园子	日平均	3.70E-03	240802	0	≤100	达标
新芒满	日平均	3.54E-03	240815	0	≤100	达标
弄勐	日平均	4.17E-03	240802	0	≤100	达标
岗房	日平均	2.39E-03	240802	0	≤100	达标
新发社	日平均	3.54E-03	240802	0	≤100	达标
等罕	日平均	2.60E-02	240610	0	≤100	达标
罕等	日平均	3.28E-03	240802	0	≤100	达标
上南东	日平均	1.96E-03	240802	0	≤100	达标
下南东	日平均	2.19E-02	240621	0	≤100	达标
芒相	日平均	9.10E-04	240603	0	≤100	达标
盈湘	日平均	1.82E-03	241229	0	≤100	达标
芒面	日平均	1.28E-03	241229	0	≤100	达标
古里卡	日平均	5.60E-04	241024	0	≤100	达标
雪梨	日平均	5.20E-04	240505	0	≤100	达标
盈峰	日平均	1.07E-03	241003	0	≤100	达标
南岭	日平均	1.23E-03	241107	0	≤100	达标
和平	日平均	1.28E-03	240321	0	≤100	达标
铜壁关乡	日平均	9.40E-04	241107	0	≤100	达标
盈胶	日平均	1.58E-03	241018	0	≤100	达标
新府	日平均	2.11E-03	240802	0	≤100	达标
南缓	日平均	7.30E-04	240127	0	≤100	达标
南永	日平均	1.71E-03	240802	0	≤100	达标
永保	日平均	8.80E-04	240821	0	≤100	达标
姐目	日平均	1.07E-03	240821	0	≤100	达标
弄璋镇	日平均	7.70E-04	240802	0	≤100	达标
保平	日平均	9.30E-04	240630	0	≤100	达标
腊撒	日平均	8.70E-04	240711	0	≤100	达标
芒炳	日平均	8.90E-04	241005	0	≤100	达标
明社	日平均	7.10E-04	240619	0	≤100	达标
户早	日平均	5.40E-04	240619	0	≤100	达标
隆光	日平均	7.30E-04	240529	0	≤100	达标
郎光	日平均	4.80E-04	240529	0	≤100	达标
户撒乡	日平均	6.60E-04	240619	0	≤100	达标
新岗热	日平均	8.71E-03	240726	0	≤100	达标
网格	日平均	4.85E-01	241228	0.03	≤100	达标
铜壁关自然保护区铜壁关片区	日平均	5.53E-02	240329	0	≤100	达标
大盈江瑞丽江风景名胜区	日平均	7.52E-02	241106	0.01	≤100	达标

表 5.2-60　正常工况关心点及网格 Pb 年均贡献质量浓度占标率预测评价结果表

点名称	时段	贡献值（ng/m^3）	出现时间（YYMMDDHH）	占标率（%）	达标判定	是否达标
古里卡	年平均	1.13E-03	平均值	0	≤30	达标
老岗热	年平均	1.18E-03	平均值	0	≤30	达标
下芒桑	年平均	1.12E-03	平均值	0	≤30	达标
上芒桑	年平均	1.18E-03	平均值	0	≤30	达标
边府	年平均	1.34E-03	平均值	0	≤30	达标
边府小学	年平均	4.30E-04	平均值	0	≤30	达标
边府幼儿园	年平均	4.10E-04	平均值	0	≤30	达标
边府卫生所	年平均	1.32E-03	平均值	0	≤30	达标
普伦	年平均	7.20E-04	平均值	0	≤30	达标
岛撒	年平均	6.00E-04	平均值	0	≤30	达标
广宋	年平均	3.40E-04	平均值	0	≤30	达标
弄木	年平均	1.01E-03	平均值	0	≤30	达标
上弄巷	年平均	7.20E-04	平均值	0	≤30	达标
下弄巷	年平均	5.00E-04	平均值	0	≤30	达标
芒岭	年平均	6.40E-04	平均值	0	≤30	达标
芒广	年平均	6.00E-04	平均值	0	≤30	达标
浪速	年平均	4.80E-04	平均值	0	≤30	达标
洞甸	年平均	4.10E-04	平均值	0	≤30	达标
老萤	年平均	7.60E-04	平均值	0	≤30	达标
回归	年平均	5.20E-04	平均值	0	≤30	达标
达哈	年平均	8.40E-04	平均值	0	≤30	达标
新普伦	年平均	3.02E-03	平均值	0	≤30	达标
弄冒	年平均	1.91E-03	平均值	0	≤30	达标
杏包	年平均	1.61E-03	平均值	0	≤30	达标
新通法	年平均	1.14E-03	平均值	0	≤30	达标
老通法	年平均	7.10E-04	平均值	0	≤30	达标
场璋	年平均	5.80E-04	平均值	0	≤30	达标
拱送	年平均	8.10E-04	平均值	0	≤30	达标
四村	年平均	7.80E-04	平均值	0	≤30	达标
下姐帽	年平均	8.10E-04	平均值	0	≤30	达标
南多	年平均	9.60E-04	平均值	0	≤30	达标
南堕	年平均	7.60E-04	平均值	0	≤30	达标
老芒朽	年平均	4.50E-04	平均值	0	≤30	达标
贺费	年平均	4.70E-04	平均值	0	≤30	达标
芒满	年平均	5.60E-04	平均值	0	≤30	达标
弄腮	年平均	4.20E-04	平均值	0	≤30	达标
芒朽冒	年平均	3.40E-04	平均值	0	≤30	达标
六口跃社	年平均	3.70E-04	平均值	0	≤30	达标
贺允	年平均	3.40E-04	平均值	0	≤30	达标
和平社	年平均	3.40E-04	平均值	0	≤30	达标
翁冷	年平均	3.30E-04	平均值	0	≤30	达标
芒允	年平均	3.50E-04	平均值	0	≤30	达标
贺允新寨	年平均	2.70E-04	平均值	0	≤30	达标
芒允农场	年平均	2.20E-04	平均值	0	≤30	达标
轩岗	年平均	2.50E-04	平均值	0	≤30	达标
拉丙	年平均	2.40E-04	平均值	0	≤30	达标

腮丙	年平均	3.20E-04	平均值	0	≤30	达标
喊撒上寨	年平均	4.70E-04	平均值	0	≤30	达标
贺腮	年平均	3.30E-04	平均值	0	≤30	达标
项撒	年平均	4.50E-04	平均值	0	≤30	达标
芒汗	年平均	4.30E-04	平均值	0	≤30	达标
大园子	年平均	4.90E-04	平均值	0	≤30	达标
新芒满	年平均	5.70E-04	平均值	0	≤30	达标
弄勐	年平均	6.20E-04	平均值	0	≤30	达标
岗房	年平均	4.90E-04	平均值	0	≤30	达标
新发社	年平均	4.80E-04	平均值	0	≤30	达标
等罕	年平均	2.84E-03	平均值	0	≤30	达标
罕等	年平均	4.30E-04	平均值	0	≤30	达标
上南东	年平均	3.70E-04	平均值	0	≤30	达标
下南东	年平均	1.72E-03	平均值	0	≤30	达标
芒相	年平均	2.30E-04	平均值	0	≤30	达标
盈湘	年平均	3.80E-04	平均值	0	≤30	达标
芒面	年平均	2.40E-04	平均值	0	≤30	达标
古里卡	年平均	1.10E-04	平均值	0	≤30	达标
雪梨	年平均	1.00E-04	平均值	0	≤30	达标
盈峰	年平均	1.70E-04	平均值	0	≤30	达标
南岭	年平均	1.30E-04	平均值	0	≤30	达标
和平	年平均	1.30E-04	平均值	0	≤30	达标
铜壁关乡	年平均	1.00E-04	平均值	0	≤30	达标
盈胶	年平均	2.20E-04	平均值	0	≤30	达标
新府	年平均	2.90E-04	平均值	0	≤30	达标
南缓	年平均	1.40E-04	平均值	0	≤30	达标
南永	年平均	2.20E-04	平均值	0	≤30	达标
永保	年平均	2.20E-04	平均值	0	≤30	达标
姐目	年平均	2.80E-04	平均值	0	≤30	达标
弄璋镇	年平均	1.50E-04	平均值	0	≤30	达标
保平	年平均	1.60E-04	平均值	0	≤30	达标
腊撒	年平均	1.70E-04	平均值	0	≤30	达标
芒炳	年平均	1.40E-04	平均值	0	≤30	达标
明社	年平均	1.00E-04	平均值	0	≤30	达标
户早	年平均	9.00E-05	平均值	0	≤30	达标
隆光	年平均	1.00E-04	平均值	0	≤30	达标
郎光	年平均	9.00E-05	平均值	0	≤30	达标
户撒乡	年平均	1.00E-04	平均值	0	≤30	达标
新岗热	年平均	2.93E-03	平均值	0	≤30	达标
网格	年平均	1.47E-01	平均值	0.03	≤30	达标
铜壁关自然保护区铜壁关片区	年平均	1.05E-02	平均值	0	≤10	达标
大盈江瑞丽江风景名胜区	年平均	1.16E-02	平均值	0	≤10	达标

表 5.2-61　正常工况关心点及网格 As 日均贡献质量浓度占标率预测评价结果表

点名称	时段	贡献值（ng/m^3）	出现时间（YYMMDDHH）	占标率（%）	达标判定	是否达标
古里卡	日平均	2.33E-02	241229	0	≤100	达标
老岗热	日平均	3.63E-02	241107	0	≤100	达标
下芒桑	日平均	2.56E-02	241003	0	≤100	达标

上芒桑	日平均	2.46E-02	241003	0	≤100	达标
边府	日平均	2.72E-02	241003	0	≤100	达标
边府小学	日平均	8.52E-03	240911	0	≤100	达标
边府幼儿园	日平均	7.95E-03	240911	0	≤100	达标
边府卫生所	日平均	1.99E-02	240802	0	≤100	达标
普伦	日平均	2.12E-02	240530	0	≤100	达标
岛撒	日平均	2.02E-02	240619	0	≤100	达标
广宋	日平均	1.32E-02	240529	0	≤100	达标
弄木	日平均	2.17E-02	241003	0	≤100	达标
上弄巷	日平均	1.91E-02	241003	0	≤100	达标
下弄巷	日平均	1.65E-02	240125	0	≤100	达标
芒岭	日平均	1.44E-02	240505	0	≤100	达标
芒广	日平均	1.36E-02	241229	0	≤100	达标
浪速	日平均	1.06E-02	240505	0	≤100	达标
洞甸	日平均	9.67E-03	240505	0	≤100	达标
老萤	日平均	2.79E-02	241107	0	≤100	达标
回归	日平均	2.10E-02	241107	0	≤100	达标
达哈	日平均	3.14E-02	241107	0	≤100	达标
新普伦	日平均	4.12E-02	240802	0	≤100	达标
弄冒	日平均	3.44E-02	240801	0	≤100	达标
杏包	日平均	2.52E-02	240815	0	≤100	达标
新通法	日平均	2.87E-02	240801	0	≤100	达标
老通法	日平均	1.61E-02	240815	0	≤100	达标
场璋	日平均	2.08E-02	241107	0	≤100	达标
拱送	日平均	1.65E-02	240821	0	≤100	达标
四村	日平均	1.57E-02	240802	0	≤100	达标
下姐帽	日平均	1.97E-02	240802	0	≤100	达标
南多	日平均	2.24E-02	240802	0	≤100	达标
南堕	日平均	2.04E-02	240801	0	≤100	达标
老芒朽	日平均	1.87E-02	241107	0	≤100	达标
贺费	日平均	1.57E-02	240822	0	≤100	达标
芒满	日平均	1.48E-02	240815	0	≤100	达标
弄腮	日平均	1.24E-02	241018	0	≤100	达标
芒朽冒	日平均	1.23E-02	240624	0	≤100	达标
六口跃社	日平均	1.59E-02	241107	0	≤100	达标
贺允	日平均	1.46E-02	241107	0	≤100	达标
和平社	日平均	1.45E-02	241107	0	≤100	达标
翁冷	日平均	1.23E-02	240321	0	≤100	达标
芒允	日平均	1.54E-02	241107	0	≤100	达标
贺允新寨	日平均	1.13E-02	241107	0	≤100	达标
芒允农场	日平均	8.48E-03	240624	0	≤100	达标
轩岗	日平均	9.31E-03	240822	0	≤100	达标
拉丙	日平均	7.87E-03	240830	0	≤100	达标
腮丙	日平均	9.96E-03	240830	0	≤100	达标
喊撒上寨	日平均	1.42E-02	240815	0	≤100	达标
贺腮	日平均	1.03E-02	241018	0	≤100	达标
项撒	日平均	1.37E-02	240801	0	≤100	达标
芒汗	日平均	1.30E-02	240801	0	≤100	达标
大园子	日平均	1.78E-02	240802	0	≤100	达标
新芒满	日平均	1.70E-02	240815	0	≤100	达标
弄勐	日平均	2.00E-02	240802	0	≤100	达标

岗房	日平均	1.15E-02	240802	0	≤100	达标
新发社	日平均	1.70E-02	240802	0	≤100	达标
等罕	日平均	1.25E-01	240610	0	≤100	达标
罕等	日平均	1.57E-02	240802	0	≤100	达标
上南东	日平均	9.43E-03	240802	0	≤100	达标
下南东	日平均	1.05E-01	240621	0	≤100	达标
芒相	日平均	4.35E-03	240603	0	≤100	达标
盈湘	日平均	8.74E-03	241229	0	≤100	达标
芒面	日平均	6.16E-03	241229	0	≤100	达标
古里卡	日平均	2.68E-03	241024	0	≤100	达标
雪梨	日平均	2.49E-03	240505	0	≤100	达标
盈峰	日平均	5.13E-03	241003	0	≤100	达标
南岭	日平均	5.92E-03	241107	0	≤100	达标
和平	日平均	6.16E-03	240321	0	≤100	达标
铜壁关乡	日平均	4.50E-03	241107	0	≤100	达标
盈胶	日平均	7.60E-03	241018	0	≤100	达标
新府	日平均	1.02E-02	240802	0	≤100	达标
南缓	日平均	3.53E-03	240127	0	≤100	达标
南永	日平均	8.19E-03	240802	0	≤100	达标
永保	日平均	4.22E-03	240821	0	≤100	达标
姐目	日平均	5.14E-03	240821	0	≤100	达标
弄璋镇	日平均	3.69E-03	240802	0	≤100	达标
保平	日平均	4.47E-03	240630	0	≤100	达标
腊撒	日平均	4.19E-03	240711	0	≤100	达标
芒炳	日平均	4.28E-03	241005	0	≤100	达标
明社	日平均	3.39E-03	240619	0	≤100	达标
户早	日平均	2.61E-03	240619	0	≤100	达标
隆光	日平均	3.50E-03	240529	0	≤100	达标
郎光	日平均	2.31E-03	240529	0	≤100	达标
户撒乡	日平均	3.15E-03	240619	0	≤100	达标
新岗热	日平均	4.18E-02	240726	0	≤100	达标
网格	日平均	2.33E+00	241228	0.08	≤100	达标
铜壁关自然保护区铜壁关片区	日平均	2.65E-01	240329	0.01	≤100	达标
大盈江瑞丽江风景名胜区	日平均	3.61E-01	241106	0.01	≤100	达标

表 5.2-62　正常工况关心点及网格 As 年均贡献质量浓度占标率预测评价结果表

点名称	时段	贡献值（ng/m^3）	出现时间（YYMMDDHH）	占标率（%）	达标判定	是否达标
古里卡	年平均	5.17E-03	平均值	0.09	≤30	达标
老岗热	年平均	5.36E-03	平均值	0.09	≤30	达标
下芒桑	年平均	5.10E-03	平均值	0.09	≤30	达标
上芒桑	年平均	5.37E-03	平均值	0.09	≤30	达标
边府	年平均	6.12E-03	平均值	0.1	≤30	达标
边府小学	年平均	1.96E-03	平均值	0.03	≤30	达标
边府幼儿园	年平均	1.87E-03	平均值	0.03	≤30	达标
边府卫生所	年平均	6.02E-03	平均值	0.1	≤30	达标
普伦	年平均	3.27E-03	平均值	0.05	≤30	达标
岛撒	年平均	2.74E-03	平均值	0.05	≤30	达标

广宋	年平均	1.55E-03	平均值	0.03	≤30	达标
弄木	年平均	4.61E-03	平均值	0.08	≤30	达标
上弄巷	年平均	3.26E-03	平均值	0.05	≤30	达标
下弄巷	年平均	2.29E-03	平均值	0.04	≤30	达标
芒岭	年平均	2.91E-03	平均值	0.05	≤30	达标
芒广	年平均	2.74E-03	平均值	0.05	≤30	达标
浪速	年平均	2.17E-03	平均值	0.04	≤30	达标
洞甸	年平均	1.86E-03	平均值	0.03	≤30	达标
老萤	年平均	3.45E-03	平均值	0.06	≤30	达标
回归	年平均	2.38E-03	平均值	0.04	≤30	达标
达哈	年平均	3.82E-03	平均值	0.06	≤30	达标
新普伦	年平均	1.38E-02	平均值	0.23	≤30	达标
弄冒	年平均	8.70E-03	平均值	0.15	≤30	达标
杏包	年平均	7.35E-03	平均值	0.12	≤30	达标
新通法	年平均	5.17E-03	平均值	0.09	≤30	达标
老通法	年平均	3.24E-03	平均值	0.05	≤30	达标
场璋	年平均	2.62E-03	平均值	0.04	≤30	达标
拱送	年平均	3.67E-03	平均值	0.06	≤30	达标
四村	年平均	3.53E-03	平均值	0.06	≤30	达标
下姐帽	年平均	3.67E-03	平均值	0.06	≤30	达标
南多	年平均	4.37E-03	平均值	0.07	≤30	达标
南堕	年平均	3.44E-03	平均值	0.06	≤30	达标
老芒朽	年平均	2.06E-03	平均值	0.03	≤30	达标
贺费	年平均	2.15E-03	平均值	0.04	≤30	达标
芒满	年平均	2.56E-03	平均值	0.04	≤30	达标
弄腮	年平均	1.92E-03	平均值	0.03	≤30	达标
芒朽冒	年平均	1.54E-03	平均值	0.03	≤30	达标
六口跃社	年平均	1.67E-03	平均值	0.03	≤30	达标
贺允	年平均	1.53E-03	平均值	0.03	≤30	达标
和平社	年平均	1.57E-03	平均值	0.03	≤30	达标
翁冷	年平均	1.52E-03	平均值	0.03	≤30	达标
芒允	年平均	1.62E-03	平均值	0.03	≤30	达标
贺允新寨	年平均	1.22E-03	平均值	0.02	≤30	达标
芒允农场	年平均	9.90E-04	平均值	0.02	≤30	达标
轩岗	年平均	1.15E-03	平均值	0.02	≤30	达标
拉丙	年平均	1.11E-03	平均值	0.02	≤30	达标
腮丙	年平均	1.46E-03	平均值	0.02	≤30	达标
喊撒上寨	年平均	2.12E-03	平均值	0.04	≤30	达标
贺腮	年平均	1.51E-03	平均值	0.03	≤30	达标
项撒	年平均	2.03E-03	平均值	0.03	≤30	达标
芒汗	年平均	1.97E-03	平均值	0.03	≤30	达标
大园子	年平均	2.23E-03	平均值	0.04	≤30	达标
新芒满	年平均	2.58E-03	平均值	0.04	≤30	达标
弄勐	年平均	2.82E-03	平均值	0.05	≤30	达标
岗房	年平均	2.25E-03	平均值	0.04	≤30	达标
新发社	年平均	2.20E-03	平均值	0.04	≤30	达标
等罕	年平均	1.29E-02	平均值	0.22	≤30	达标
罕等	年平均	1.97E-03	平均值	0.03	≤30	达标
上南东	年平均	1.70E-03	平均值	0.03	≤30	达标
下南东	年平均	7.81E-03	平均值	0.13	≤30	达标
芒相	年平均	1.04E-03	平均值	0.02	≤30	达标

盈湘	年平均	1.73E-03	平均值	0.03	≤30	达标
芒面	年平均	1.11E-03	平均值	0.02	≤30	达标
古里卡	年平均	5.10E-04	平均值	0.01	≤30	达标
雪梨	年平均	4.50E-04	平均值	0.01	≤30	达标
盈峰	年平均	7.80E-04	平均值	0.01	≤30	达标
南岭	年平均	5.90E-04	平均值	0.01	≤30	达标
和平	年平均	5.90E-04	平均值	0.01	≤30	达标
铜壁关乡	年平均	4.50E-04	平均值	0.01	≤30	达标
盈胶	年平均	9.90E-04	平均值	0.02	≤30	达标
新府	年平均	1.33E-03	平均值	0.02	≤30	达标
南缓	年平均	6.20E-04	平均值	0.01	≤30	达标
南永	年平均	9.90E-04	平均值	0.02	≤30	达标
永保	年平均	9.90E-04	平均值	0.02	≤30	达标
姐目	年平均	1.29E-03	平均值	0.02	≤30	达标
弄璋镇	年平均	6.60E-04	平均值	0.01	≤30	达标
保平	年平均	7.10E-04	平均值	0.01	≤30	达标
腊撒	年平均	7.70E-04	平均值	0.01	≤30	达标
芒炳	年平均	6.40E-04	平均值	0.01	≤30	达标
明社	年平均	4.50E-04	平均值	0.01	≤30	达标
户早	年平均	3.90E-04	平均值	0.01	≤30	达标
隆光	年平均	4.50E-04	平均值	0.01	≤30	达标
郎光	年平均	4.10E-04	平均值	0.01	≤30	达标
户撒乡	年平均	4.60E-04	平均值	0.01	≤30	达标
新岗热	年平均	1.34E-02	平均值	0.22	≤30	达标
网格	年平均	6.70E-01	平均值	11.17	≤30	达标
铜壁关自然保护区铜壁关片区	年平均	4.79E-02	平均值	0.8	≤10	达标
大盈江瑞丽江风景名胜区	年平均	5.28E-02	平均值	0.88	≤10	达标

表 5.2-63　正常工况关心点及网格 Mn 日均贡献质量浓度占标率预测评价结果表

点名称	时段	贡献值（ng/m^3）	出现时间（YYMMDDHH）	占标率（%）	达标判定	是否达标	
古里卡	日平均	1.31E-02	241229	0	≤100	达标	
老岗热	日平均	2.04E-02	241107	0	≤100	达标	
下芒桑	日平均	1.44E-02	241003	0	≤100	达标	
上芒桑	日平均	1.38E-02	241003	0	≤100	达标	
边府	日平均	1.53E-02	241003	0	≤100	达标	
边府小学	日平均	4.80E-03	240911	0	≤100	达标	
边府幼儿园	日平均	4.47E-03	240911	0	≤100	达标	
边府卫生所	日平均	1.12E-02	240802	0	≤100	达标	
普伦	日平均	1.19E-02	240530	0	≤100	达标	
岛撒	日平均	1.14E-02	240619	0	≤100	达标	
广宋	日平均	7.43E-03	240529	0	≤100	达标	
弄木	日平均	1.22E-02	241003	0	≤100	达标	
上弄巷	日平均	1.07E-02	241003	0	≤100	达标	
下弄巷	日平均	9.29E-03	240125	0	≤100	达标	
芒岭	日平均	8.10E-03	240505	0	≤100	达标	
芒广	日平均	7.65E-03	241229	0	≤100	达标	
浪速	日平均	5.96E-03	240505	0	≤100	达标	
洞甸	日平均	5.44E-03	240505	0	≤100	达标	

老萤	日平均	1.57E-02	241107	0	≤100	达标	
回归	日平均	1.18E-02	241107	0	≤100	达标	
达哈	日平均	1.77E-02	241107	0	≤100	达标	
新普伦	日平均	2.32E-02	240802	0	≤100	达标	
弄冒	日平均	1.94E-02	240801	0	≤100	达标	
杏包	日平均	1.42E-02	240815	0	≤100	达标	
新通法	日平均	1.62E-02	240801	0	≤100	达标	
老通法	日平均	9.08E-03	240815	0	≤100	达标	
场璋	日平均	1.17E-02	241107	0	≤100	达标	
拱送	日平均	9.27E-03	240821	0	≤100	达标	
四村	日平均	8.82E-03	240802	0	≤100	达标	
下姐帽	日平均	1.11E-02	240802	0	≤100	达标	
南多	日平均	1.26E-02	240802	0	≤100	达标	
南堕	日平均	1.15E-02	240801	0	≤100	达标	
老芒朽	日平均	1.05E-02	241107	0	≤100	达标	
贺费	日平均	8.83E-03	240822	0	≤100	达标	
芒满	日平均	8.29E-03	240815	0	≤100	达标	
弄腮	日平均	6.98E-03	241018	0	≤100	达标	
芒朽冒	日平均	6.93E-03	240624	0	≤100	达标	
六口跃社	日平均	8.92E-03	241107	0	≤100	达标	
贺允	日平均	8.22E-03	241107	0	≤100	达标	
和平社	日平均	8.15E-03	241107	0	≤100	达标	
翁冷	日平均	6.93E-03	240321	0	≤100	达标	
芒允	日平均	8.67E-03	241107	0	≤100	达标	
贺允新寨	日平均	6.33E-03	241107	0	≤100	达标	
芒允农场	日平均	4.77E-03	240624	0	≤100	达标	
轩岗	日平均	5.24E-03	240822	0	≤100	达标	
拉丙	日平均	4.43E-03	240830	0	≤100	达标	
腮丙	日平均	5.60E-03	240830	0	≤100	达标	
喊撒上寨	日平均	7.96E-03	240815	0	≤100	达标	
贺腮	日平均	5.76E-03	241018	0	≤100	达标	
项撒	日平均	7.72E-03	240801	0	≤100	达标	
芒汗	日平均	7.29E-03	240801	0	≤100	达标	
大园子	日平均	9.99E-03	240802	0	≤100	达标	
新芒满	日平均	9.57E-03	240815	0	≤100	达标	
弄勐	日平均	1.13E-02	240802	0	≤100	达标	
岗房	日平均	6.46E-03	240802	0	≤100	达标	
新发社	日平均	9.55E-03	240802	0	≤100	达标	
等罕	日平均	7.02E-02	240610	0	≤100	达标	
罕等	日平均	8.85E-03	240802	0	≤100	达标	
上南东	日平均	5.30E-03	240802	0	≤100	达标	
下南东	日平均	5.91E-02	240621	0	≤100	达标	
芒相	日平均	2.45E-03	240603	0	≤100	达标	
盈湘	日平均	4.91E-03	241229	0	≤100	达标	
芒面	日平均	3.46E-03	241229	0	≤100	达标	
古里卡	日平均	1.51E-03	241024	0	≤100	达标	
雪梨	日平均	1.40E-03	240505	0	≤100	达标	
盈峰	日平均	2.88E-03	241003	0	≤100	达标	
南岭	日平均	3.33E-03	241107	0	≤100	达标	
和平	日平均	3.46E-03	240321	0	≤100	达标	
铜壁关乡	日平均	2.53E-03	241107	0	≤100	达标	

盈胶	日平均	4.27E-03	241018	0	≤100	达标	
新府	日平均	5.71E-03	240802	0	≤100	达标	
南缓	日平均	1.98E-03	240127	0	≤100	达标	
南永	日平均	4.61E-03	240802	0	≤100	达标	
永保	日平均	2.38E-03	240821	0	≤100	达标	
姐目	日平均	2.89E-03	240821	0	≤100	达标	
弄璋镇	日平均	2.08E-03	240802	0	≤100	达标	
保平	日平均	2.51E-03	240630	0	≤100	达标	
腊撒	日平均	2.35E-03	240711	0	≤100	达标	
芒炳	日平均	2.41E-03	241005	0	≤100	达标	
明社	日平均	1.90E-03	240619	0	≤100	达标	
户早	日平均	1.47E-03	240619	0	≤100	达标	
隆光	日平均	1.97E-03	240529	0	≤100	达标	
郎光	日平均	1.30E-03	240529	0	≤100	达标	
户撒乡	日平均	1.77E-03	240619	0	≤100	达标	
新岗热	日平均	2.35E-02	240726	0	≤100	达标	
网格	日平均	1.31E+00	241228	0.01	≤100	达标	
铜壁关自然保护区铜壁关片区	日平均	1.49E-01	240329	0	≤100	达标	
大盈江瑞丽江风景名胜区	日平均	2.03E-01	241106	0	≤100	达标	

表 5.2-64　正常工况关心点及网格 Cd 年均贡献质量浓度占标率预测评价结果表

点名称	时段	贡献值（ng/m^3）	出现时间（YYMMDDHH）	占标率（%）	达标判定	是否达标
古里卡	年平均	3.00E-05	平均值	0	≤30	达标
老岗热	年平均	3.00E-05	平均值	0	≤30	达标
下芒桑	年平均	2.00E-05	平均值	0	≤30	达标
上芒桑	年平均	3.00E-05	平均值	0	≤30	达标
边府	年平均	3.00E-05	平均值	0	≤30	达标
边府小学	年平均	1.00E-05	平均值	0	≤30	达标
边府幼儿园	年平均	1.00E-05	平均值	0	≤30	达标
边府卫生所	年平均	3.00E-05	平均值	0	≤30	达标
普伦	年平均	2.00E-05	平均值	0	≤30	达标
岛撒	年平均	1.00E-05	平均值	0	≤30	达标
广宋	年平均	1.00E-05	平均值	0	≤30	达标
弄木	年平均	2.00E-05	平均值	0	≤30	达标
上弄巷	年平均	2.00E-05	平均值	0	≤30	达标
下弄巷	年平均	1.00E-05	平均值	0	≤30	达标
芒岭	年平均	1.00E-05	平均值	0	≤30	达标
芒广	年平均	1.00E-05	平均值	0	≤30	达标
浪速	年平均	1.00E-05	平均值	0	≤30	达标
洞甸	年平均	1.00E-05	平均值	0	≤30	达标
老萤	年平均	2.00E-05	平均值	0	≤30	达标
回归	年平均	1.00E-05	平均值	0	≤30	达标
达哈	年平均	2.00E-05	平均值	0	≤30	达标
新普伦	年平均	7.00E-05	平均值	0	≤30	达标
弄冒	年平均	4.00E-05	平均值	0	≤30	达标
杏包	年平均	4.00E-05	平均值	0	≤30	达标
新通法	年平均	3.00E-05	平均值	0	≤30	达标

老通法	年平均	2.00E-05	平均值	0	≤30	达标
场璋	年平均	1.00E-05	平均值	0	≤30	达标
拱送	年平均	2.00E-05	平均值	0	≤30	达标
四村	年平均	2.00E-05	平均值	0	≤30	达标
下姐帽	年平均	2.00E-05	平均值	0	≤30	达标
南多	年平均	2.00E-05	平均值	0	≤30	达标
南堕	年平均	2.00E-05	平均值	0	≤30	达标
老芒朽	年平均	1.00E-05	平均值	0	≤30	达标
贺费	年平均	1.00E-05	平均值	0	≤30	达标
芒满	年平均	1.00E-05	平均值	0	≤30	达标
弄腮	年平均	1.00E-05	平均值	0	≤30	达标
芒朽冒	年平均	1.00E-05	平均值	0	≤30	达标
六口跃社	年平均	1.00E-05	平均值	0	≤30	达标
贺允	年平均	1.00E-05	平均值	0	≤30	达标
和平社	年平均	1.00E-05	平均值	0	≤30	达标
翁冷	年平均	1.00E-05	平均值	0	≤30	达标
芒允	年平均	1.00E-05	平均值	0	≤30	达标
贺允新寨	年平均	1.00E-05	平均值	0	≤30	达标
芒允农场	年平均	0.00E+00	平均值	0	≤30	达标
轩岗	年平均	1.00E-05	平均值	0	≤30	达标
拉丙	年平均	1.00E-05	平均值	0	≤30	达标
腮丙	年平均	1.00E-05	平均值	0	≤30	达标
喊撒上寨	年平均	1.00E-05	平均值	0	≤30	达标
贺腮	年平均	1.00E-05	平均值	0	≤30	达标
项撒	年平均	1.00E-05	平均值	0	≤30	达标
芒汗	年平均	1.00E-05	平均值	0	≤30	达标
大园子	年平均	1.00E-05	平均值	0	≤30	达标
新芒满	年平均	1.00E-05	平均值	0	≤30	达标
弄勐	年平均	1.00E-05	平均值	0	≤30	达标
岗房	年平均	1.00E-05	平均值	0	≤30	达标
新发社	年平均	1.00E-05	平均值	0	≤30	达标
等罕	年平均	6.00E-05	平均值	0	≤30	达标
罕等	年平均	1.00E-05	平均值	0	≤30	达标
上南东	年平均	1.00E-05	平均值	0	≤30	达标
下南东	年平均	4.00E-05	平均值	0	≤30	达标
芒相	年平均	1.00E-05	平均值	0	≤30	达标
盈湘	年平均	1.00E-05	平均值	0	≤30	达标
芒面	年平均	1.00E-05	平均值	0	≤30	达标
古里卡	年平均	0.00E+00	平均值	0	≤30	达标
雪梨	年平均	0.00E+00	平均值	0	≤30	达标
盈峰	年平均	0.00E+00	平均值	0	≤30	达标
南岭	年平均	0.00E+00	平均值	0	≤30	达标
和平	年平均	0.00E+00	平均值	0	≤30	达标
铜壁关乡	年平均	0.00E+00	平均值	0	≤30	达标
盈胶	年平均	0.00E+00	平均值	0	≤30	达标
新府	年平均	1.00E-05	平均值	0	≤30	达标
南缓	年平均	0.00E+00	平均值	0	≤30	达标
南永	年平均	0.00E+00	平均值	0	≤30	达标
永保	年平均	0.00E+00	平均值	0	≤30	达标
姐目	年平均	1.00E-05	平均值	0	≤30	达标
弄璋镇	年平均	0.00E+00	平均值	0	≤30	达标

保平	年平均	0.00E+00	平均值	0	≤30	达标
腊撒	年平均	0.00E+00	平均值	0	≤30	达标
芒炳	年平均	0.00E+00	平均值	0	≤30	达标
明社	年平均	0.00E+00	平均值	0	≤30	达标
户早	年平均	0.00E+00	平均值	0	≤30	达标
隆光	年平均	0.00E+00	平均值	0	≤30	达标
郎光	年平均	0.00E+00	平均值	0	≤30	达标
户撒乡	年平均	0.00E+00	平均值	0	≤30	达标
新岗热	年平均	7.00E-05	平均值	0	≤30	达标
网格	年平均	3.28E-03	平均值	0.07	≤30	达标
铜壁关自然保护区铜壁关片区	年平均	2.30E-04	平均值	0	≤10	达标
大盈江瑞丽江风景名胜区	年平均	2.60E-04	平均值	0.01	≤10	达标

表 5.2-65 正常工况关心点及网格二噁英年均贡献质量浓度占标率预测评价结果表

点名称	时段	贡献值（pg/m^3）	出现时间（YYMMDDHH）	占标率（%）	达标判定	是否达标
古里卡	年平均	1.33E-05	平均值	0	≤30	达标
老岗热	年平均	1.38E-05	平均值	0	≤30	达标
下芒桑	年平均	1.31E-05	平均值	0	≤30	达标
上芒桑	年平均	1.38E-05	平均值	0	≤30	达标
边府	年平均	1.57E-05	平均值	0	≤30	达标
边府小学	年平均	5.04E-06	平均值	0	≤30	达标
边府幼儿园	年平均	4.80E-06	平均值	0	≤30	达标
边府卫生所	年平均	1.55E-05	平均值	0	≤30	达标
普伦	年平均	8.42E-06	平均值	0	≤30	达标
岛撒	年平均	7.05E-06	平均值	0	≤30	达标
广宋	年平均	3.98E-06	平均值	0	≤30	达标
弄木	年平均	1.19E-05	平均值	0	≤30	达标
上弄巷	年平均	8.37E-06	平均值	0	≤30	达标
下弄巷	年平均	5.89E-06	平均值	0	≤30	达标
芒岭	年平均	7.47E-06	平均值	0	≤30	达标
芒广	年平均	7.04E-06	平均值	0	≤30	达标
浪速	年平均	5.57E-06	平均值	0	≤30	达标
洞甸	年平均	4.79E-06	平均值	0	≤30	达标
老萤	年平均	8.87E-06	平均值	0	≤30	达标
回归	年平均	6.13E-06	平均值	0	≤30	达标
达哈	年平均	9.82E-06	平均值	0	≤30	达标
新普伦	年平均	3.54E-05	平均值	0.01	≤30	达标
弄冒	年平均	2.24E-05	平均值	0	≤30	达标
杏包	年平均	1.89E-05	平均值	0	≤30	达标
新通法	年平均	1.33E-05	平均值	0	≤30	达标
老通法	年平均	8.33E-06	平均值	0	≤30	达标
场璋	年平均	6.74E-06	平均值	0	≤30	达标
拱送	年平均	9.42E-06	平均值	0	≤30	达标
四村	年平均	9.09E-06	平均值	0	≤30	达标
下姐帽	年平均	9.44E-06	平均值	0	≤30	达标
南多	年平均	1.12E-05	平均值	0	≤30	达标
南堕	年平均	8.85E-06	平均值	0	≤30	达标

老芒朽	年平均	5.30E-06	平均值	0	≤30	达标
贺费	年平均	5.52E-06	平均值	0	≤30	达标
芒满	年平均	6.58E-06	平均值	0	≤30	达标
弄腮	年平均	4.95E-06	平均值	0	≤30	达标
芒朽冒	年平均	3.97E-06	平均值	0	≤30	达标
六口跃社	年平均	4.30E-06	平均值	0	≤30	达标
贺允	年平均	3.93E-06	平均值	0	≤30	达标
和平社	年平均	4.02E-06	平均值	0	≤30	达标
翁冷	年平均	3.90E-06	平均值	0	≤30	达标
芒允	年平均	4.15E-06	平均值	0	≤30	达标
贺允新寨	年平均	3.13E-06	平均值	0	≤30	达标
芒允农场	年平均	2.54E-06	平均值	0	≤30	达标
轩岗	年平均	2.95E-06	平均值	0	≤30	达标
拉丙	年平均	2.85E-06	平均值	0	≤30	达标
腮丙	年平均	3.75E-06	平均值	0	≤30	达标
喊撒上寨	年平均	5.46E-06	平均值	0	≤30	达标
贺腮	年平均	3.87E-06	平均值	0	≤30	达标
项撒	年平均	5.22E-06	平均值	0	≤30	达标
芒汗	年平均	5.07E-06	平均值	0	≤30	达标
大园子	年平均	5.74E-06	平均值	0	≤30	达标
新芒满	年平均	6.64E-06	平均值	0	≤30	达标
弄勐	年平均	7.24E-06	平均值	0	≤30	达标
岗房	年平均	5.77E-06	平均值	0	≤30	达标
新发社	年平均	5.64E-06	平均值	0	≤30	达标
等罕	年平均	3.32E-05	平均值	0.01	≤30	达标
罕等	年平均	5.07E-06	平均值	0	≤30	达标
上南东	年平均	4.37E-06	平均值	0	≤30	达标
下南东	年平均	2.01E-05	平均值	0	≤30	达标
芒相	年平均	2.66E-06	平均值	0	≤30	达标
盈湘	年平均	4.44E-06	平均值	0	≤30	达标
芒面	年平均	2.85E-06	平均值	0	≤30	达标
古里卡	年平均	1.32E-06	平均值	0	≤30	达标
雪梨	年平均	1.15E-06	平均值	0	≤30	达标
盈峰	年平均	2.01E-06	平均值	0	≤30	达标
南岭	年平均	1.51E-06	平均值	0	≤30	达标
和平	年平均	1.52E-06	平均值	0	≤30	达标
铜壁关乡	年平均	1.16E-06	平均值	0	≤30	达标
盈胶	年平均	2.55E-06	平均值	0	≤30	达标
新府	年平均	3.42E-06	平均值	0	≤30	达标
南缓	年平均	1.59E-06	平均值	0	≤30	达标
南永	年平均	2.53E-06	平均值	0	≤30	达标
永保	年平均	2.55E-06	平均值	0	≤30	达标
姐目	年平均	3.32E-06	平均值	0	≤30	达标
弄璋镇	年平均	1.71E-06	平均值	0	≤30	达标
保平	年平均	1.82E-06	平均值	0	≤30	达标
腊撒	年平均	1.98E-06	平均值	0	≤30	达标
芒炳	年平均	1.64E-06	平均值	0	≤30	达标
明社	年平均	1.16E-06	平均值	0	≤30	达标
户早	年平均	1.00E-06	平均值	0	≤30	达标
隆光	年平均	1.15E-06	平均值	0	≤30	达标
郎光	年平均	1.05E-06	平均值	0	≤30	达标

户撒乡	年平均	1.19E-06	平均值	0	≤30	达标
新岗热	年平均	3.43E-05	平均值	0.01	≤30	达标
网格	年平均	1.72E-03	平均值	0.29	≤30	达标
铜壁关自然保护区铜壁关片区	年平均	1.23E-04	平均值	0.02	≤10	达标
大盈江瑞丽江风景名胜区	年平均	1.36E-04	平均值	0.02	≤10	达标

表 5.2-66　正常工况关心点及网格 TVOC8 小时贡献质量浓度占标率预测评价结果表

点名称	时段	贡献值（mg/m^3）	出现时间（YYMMDDHH）	占标率（%）	达标判定	是否达标
古里卡	8 小时	2.49E-05	24033008	0	≤100	达标
老岗热	8 小时	2.67E-05	24061608	0	≤100	达标
下芒桑	8 小时	2.37E-05	24041308	0	≤100	达标
上芒桑	8 小时	3.08E-05	24031608	0.01	≤100	达标
边府	8 小时	3.32E-05	24042908	0.01	≤100	达标
边府小学	8 小时	1.27E-06	24122216	0	≤100	达标
边府幼儿园	8 小时	8.60E-07	24122216	0	≤100	达标
边府卫生所	8 小时	6.20E-07	24081508	0	≤100	达标
普伦	8 小时	1.21E-05	24070924	0	≤100	达标
岛撒	8 小时	1.14E-05	24081008	0	≤100	达标
广宋	8 小时	5.99E-06	24010524	0	≤100	达标
弄木	8 小时	2.75E-05	24031608	0	≤100	达标
上弄巷	8 小时	2.23E-05	24041308	0	≤100	达标
下弄巷	8 小时	1.51E-05	24121108	0	≤100	达标
芒岭	8 小时	2.22E-05	24080408	0	≤100	达标
芒广	8 小时	1.14E-05	24110808	0	≤100	达标
浪速	8 小时	1.10E-05	24012708	0	≤100	达标
洞甸	8 小时	1.12E-05	24071708	0	≤100	达标
老萤	8 小时	2.45E-05	24051908	0	≤100	达标
回归	8 小时	1.13E-05	24070308	0	≤100	达标
达哈	8 小时	1.82E-05	24081308	0	≤100	达标
新普伦	8 小时	2.23E-05	24082124	0	≤100	达标
弄冒	8 小时	1.56E-05	24082124	0	≤100	达标
杏包	8 小时	1.18E-05	24071208	0	≤100	达标
新通法	8 小时	9.82E-06	24081908	0	≤100	达标
老通法	8 小时	1.60E-05	24042108	0	≤100	达标
场璋	8 小时	1.59E-05	24082108	0	≤100	达标
拱送	8 小时	1.22E-05	24082208	0	≤100	达标
四村	8 小时	7.45E-06	24022408	0	≤100	达标
下姐帽	8 小时	8.32E-06	24071208	0	≤100	达标
南多	8 小时	1.01E-05	24061808	0	≤100	达标
南堕	8 小时	6.77E-06	24080808	0	≤100	达标
老芒朽	8 小时	1.15E-05	24012608	0	≤100	达标
贺费	8 小时	1.23E-05	24102508	0	≤100	达标
芒满	8 小时	1.61E-05	24042108	0	≤100	达标
弄腮	8 小时	1.13E-05	24042108	0	≤100	达标
芒朽冒	8 小时	9.91E-06	24102124	0	≤100	达标
六口跃社	8 小时	9.40E-06	24101724	0	≤100	达标
贺允	8 小时	8.60E-06	24101724	0	≤100	达标

和平社	8 小时	9.03E-06	24080608	0	≤100	达标
翁冷	8 小时	9.47E-06	24012524	0	≤100	达标
芒允	8 小时	7.67E-06	24112208	0	≤100	达标
贺允新寨	8 小时	7.49E-06	24080608	0	≤100	达标
芒允农场	8 小时	7.34E-06	24102124	0	≤100	达标
轩岗	8 小时	7.19E-06	24100108	0	≤100	达标
拉丙	8 小时	5.67E-06	24080508	0	≤100	达标
腮丙	8 小时	8.56E-06	24110508	0	≤100	达标
喊撒上寨	8 小时	4.79E-06	24062524	0	≤100	达标
贺腮	8 小时	1.01E-05	24091508	0	≤100	达标
项撒	8 小时	7.18E-06	24081908	0	≤100	达标
芒汗	8 小时	5.26E-06	24082624	0	≤100	达标
大园子	8 小时	5.30E-06	24092708	0	≤100	达标
新芒满	8 小时	6.61E-06	24082308	0	≤100	达标
弄勐	8 小时	6.82E-06	24092708	0	≤100	达标
岗房	8 小时	5.20E-06	24022408	0	≤100	达标
新发社	8 小时	7.95E-06	24071208	0	≤100	达标
等罕	8 小时	4.10E-07	24052608	0	≤100	达标
罕等	8 小时	6.86E-06	24071208	0	≤100	达标
上南东	8 小时	3.80E-06	24050224	0	≤100	达标
下南东	8 小时	2.40E-07	24060824	0	≤100	达标
芒相	8 小时	9.10E-07	24011816	0	≤100	达标
盈湘	8 小时	1.04E-06	24020308	0	≤100	达标
芒面	8 小时	6.33E-06	24122508	0	≤100	达标
古里卡	8 小时	2.00E-07	24012716	0	≤100	达标
雪梨	8 小时	1.10E-07	24050508	0	≤100	达标
盈峰	8 小时	3.80E-07	24101508	0	≤100	达标
南岭	8 小时	3.24E-06	24123108	0	≤100	达标
和平	8 小时	3.21E-06	24082808	0	≤100	达标
铜壁关乡	8 小时	2.68E-06	24112208	0	≤100	达标
盈胶	8 小时	8.09E-06	24042108	0	≤100	达标
新府	8 小时	4.65E-06	24052108	0	≤100	达标
南缓	8 小时	2.21E-06	24091608	0	≤100	达标
南永	8 小时	4.07E-06	24071208	0	≤100	达标
永保	8 小时	6.00E-08	24081616	0	≤100	达标
姐目	8 小时	8.00E-08	24081616	0	≤100	达标
弄璋镇	8 小时	5.00E-08	24120116	0	≤100	达标
保平	8 小时	9.00E-08	24082908	0	≤100	达标
腊撒	8 小时	3.30E-07	24031808	0	≤100	达标
芒炳	8 小时	2.20E-07	24093008	0	≤100	达标
明社	8 小时	5.00E-08	24100408	0	≤100	达标
户早	8 小时	2.60E-07	24070608	0	≤100	达标
隆光	8 小时	3.90E-07	24070608	0	≤100	达标
郎光	8 小时	4.00E-08	24091508	0	≤100	达标
户撒乡	8 小时	1.20E-07	24070608	0	≤100	达标
新岗热	8 小时	3.08E-05	24080108	0.01	≤100	达标
网格	8 小时	3.52E-04	24032608	0.06	≤100	达标
铜壁关自然保护区铜壁关片区	8 小时	9.37E-06	24030508	0	≤100	达标
大盈江瑞丽江风景名胜区	8 小时	1.23E-05	24020408	0	≤100	达标

表 5.2-67　正常工况关心点及网格非甲烷总烃小时贡献质量浓度占标率预测评价结果表

点名称	时段	贡献值（mg/m^3）	出现时间（YYMMDDHH）	占标率（%）	达标判定	是否达标
古里卡	1 小时	7.31E-05	24033003	0	≤100	达标
老岗热	1 小时	1.16E-04	24061607	0.01	≤100	达标
下芒桑	1 小时	1.08E-04	24070507	0.01	≤100	达标
上芒桑	1 小时	6.65E-05	24093005	0	≤100	达标
边府	1 小时	7.78E-05	24070507	0	≤100	达标
边府小学	1 小时	7.14E-06	24122209	0	≤100	达标
边府幼儿园	1 小时	4.87E-06	24122209	0	≤100	达标
边府卫生所	1 小时	2.89E-06	24081508	0	≤100	达标
普伦	1 小时	4.27E-05	24091222	0	≤100	达标
岛撒	1 小时	5.53E-05	24081002	0	≤100	达标
广宋	1 小时	3.19E-05	24010520	0	≤100	达标
弄木	1 小时	6.09E-05	24093005	0	≤100	达标
上弄巷	1 小时	8.10E-05	24071524	0	≤100	达标
下弄巷	1 小时	5.10E-05	24121108	0	≤100	达标
芒岭	1 小时	6.37E-05	24080404	0	≤100	达标
芒广	1 小时	4.79E-05	24082907	0	≤100	达标
浪速	1 小时	4.33E-05	24030322	0	≤100	达标
洞甸	1 小时	4.61E-05	24122005	0	≤100	达标
老萤	1 小时	4.89E-05	24061802	0	≤100	达标
回归	1 小时	5.98E-05	24070304	0	≤100	达标
达哈	1 小时	5.59E-05	24073020	0	≤100	达标
新普伦	1 小时	6.51E-05	24080801	0	≤100	达标
弄冒	1 小时	5.75E-05	24080521	0	≤100	达标
杏包	1 小时	5.21E-05	24052522	0	≤100	达标
新通法	1 小时	4.26E-05	24080521	0	≤100	达标
老通法	1 小时	5.76E-05	24042102	0	≤100	达标
场璋	1 小时	6.00E-05	24022402	0	≤100	达标
拱送	1 小时	6.56E-05	24082204	0	≤100	达标
四村	1 小时	3.47E-05	24022405	0	≤100	达标
下姐帽	1 小时	3.38E-05	24022405	0	≤100	达标
南多	1 小时	4.80E-05	24061807	0	≤100	达标
南堕	1 小时	2.77E-05	24082622	0	≤100	达标
老芒朽	1 小时	5.02E-05	24080606	0	≤100	达标
贺费	1 小时	6.41E-05	24102501	0	≤100	达标
芒满	1 小时	5.61E-05	24042102	0	≤100	达标
弄腮	1 小时	4.69E-05	24042102	0	≤100	达标
芒朽冒	1 小时	5.19E-05	24102123	0	≤100	达标
六口跃社	1 小时	4.97E-05	24101722	0	≤100	达标
贺允	1 小时	4.54E-05	24101722	0	≤100	达标
和平社	1 小时	4.78E-05	24080606	0	≤100	达标
翁冷	1 小时	4.89E-05	24022402	0	≤100	达标
芒允	1 小时	3.35E-05	24111522	0	≤100	达标
贺允新寨	1 小时	4.01E-05	24080606	0	≤100	达标
芒允农场	1 小时	3.92E-05	24102123	0	≤100	达标
轩岗	1 小时	3.78E-05	24100105	0	≤100	达标
拉丙	1 小时	3.10E-05	24080506	0	≤100	达标

腮丙	1 小时	4.61E-05	24110504	0	≤100	达标
喊撒上寨	1 小时	2.58E-05	24062524	0	≤100	达标
贺腮	1 小时	3.17E-05	24091502	0	≤100	达标
项撒	1 小时	3.31E-05	24081907	0	≤100	达标
芒汗	1 小时	2.70E-05	24082622	0	≤100	达标
大园子	1 小时	2.52E-05	24092701	0	≤100	达标
新芒满	1 小时	2.70E-05	24061301	0	≤100	达标
弄勐	1 小时	3.21E-05	24092701	0	≤100	达标
岗房	1 小时	2.54E-05	24022405	0	≤100	达标
新发社	1 小时	3.77E-05	24071205	0	≤100	达标
等罕	1 小时	2.28E-06	24052607	0	≤100	达标
罕等	1 小时	3.08E-05	24071205	0	≤100	达标
上南东	1 小时	2.07E-05	24091605	0	≤100	达标
下南东	1 小时	1.06E-06	24060819	0	≤100	达标
芒相	1 小时	4.84E-06	24011809	0	≤100	达标
盈湘	1 小时	3.79E-06	24122209	0	≤100	达标
芒面	1 小时	2.74E-05	24101603	0	≤100	达标
古里卡	1 小时	9.40E-07	24012709	0	≤100	达标
雪梨	1 小时	5.40E-07	24050508	0	≤100	达标
盈峰	1 小时	1.84E-06	24101508	0	≤100	达标
南岭	1 小时	1.71E-05	24123102	0	≤100	达标
和平	1 小时	1.72E-05	24082805	0	≤100	达标
铜壁关乡	1 小时	1.38E-05	24101722	0	≤100	达标
盈胶	1 小时	3.31E-05	24042102	0	≤100	达标
新府	1 小时	2.47E-05	24052102	0	≤100	达标
南缓	1 小时	1.21E-05	24091605	0	≤100	达标
南永	1 小时	1.92E-05	24071205	0	≤100	达标
永保	1 小时	2.70E-07	24070809	0	≤100	达标
姐目	1 小时	3.60E-07	24081609	0	≤100	达标
弄璋镇	1 小时	2.20E-07	24120109	0	≤100	达标
保平	1 小时	4.30E-07	24021209	0	≤100	达标
腊撒	1 小时	1.64E-06	24031808	0	≤100	达标
芒炳	1 小时	1.09E-06	24093008	0	≤100	达标
明社	1 小时	2.50E-07	24100408	0	≤100	达标
户早	1 小时	1.22E-06	24070607	0	≤100	达标
隆光	1 小时	1.96E-06	24070607	0	≤100	达标
郎光	1 小时	1.90E-07	24091508	0	≤100	达标
户撒乡	1 小时	5.00E-07	24070607	0	≤100	达标
新岗热	1 小时	7.51E-05	24062722	0	≤100	达标
网格	1 小时	1.45E-03	24070502	0.07	≤100	达标
铜壁关自然保护区铜壁关片区	1 小时	4.22E-05	24090506	0	≤100	达标
大盈江瑞丽江风景名胜区	1 小时	4.77E-05	24112322	0	≤100	达标

5.2.3.4.2 正常工况大气污染物叠加现状后质量浓度达标评价

项目正常工况关心点及网格点叠加现状浓度后及拟建、在建源强后小时平均质量浓度、保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度、占标率预测评价结果见下表。

表 5.2-68 正常工况关心点及网格 NO_2 日均浓度叠加现状浓度后保证率预测评价结果表

点名称	时段	贡献值（mg/m^3）	现状浓度(mg/m^3)	叠加后浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否达标
古里卡	日平均	2.73E-04	1.80E-02	1.83E-02	8.00E-02	22.84	达标
老岗热	日平均	1.29E-04	1.80E-02	1.81E-02	8.00E-02	22.66	达标
下芒桑	日平均	1.59E-04	1.80E-02	1.82E-02	8.00E-02	22.7	达标
上芒桑	日平均	1.76E-04	1.80E-02	1.82E-02	8.00E-02	22.72	达标
边府	日平均	2.30E-04	1.80E-02	1.82E-02	8.00E-02	22.79	达标
边府小学	日平均	5.46E-05	1.80E-02	1.81E-02	8.00E-02	22.57	达标
边府幼儿园	日平均	5.32E-05	1.80E-02	1.81E-02	8.00E-02	22.57	达标
边府卫生所	日平均	4.57E-05	1.80E-02	1.80E-02	8.00E-02	22.56	达标
普伦	日平均	7.80E-05	1.80E-02	1.81E-02	8.00E-02	22.6	达标
岛撒	日平均	7.64E-05	1.80E-02	1.81E-02	8.00E-02	22.6	达标
广宋	日平均	1.24E-05	1.80E-02	1.80E-02	8.00E-02	22.52	达标
弄木	日平均	1.34E-04	1.80E-02	1.81E-02	8.00E-02	22.67	达标
上弄巷	日平均	7.62E-05	1.80E-02	1.81E-02	8.00E-02	22.6	达标
下弄巷	日平均	4.80E-05	1.80E-02	1.80E-02	8.00E-02	22.56	达标
芒岭	日平均	6.62E-05	1.80E-02	1.81E-02	8.00E-02	22.58	达标
芒广	日平均	1.21E-04	1.80E-02	1.81E-02	8.00E-02	22.65	达标
浪速	日平均	6.44E-05	1.80E-02	1.81E-02	8.00E-02	22.58	达标
洞甸	日平均	4.31E-05	1.80E-02	1.80E-02	8.00E-02	22.55	达标
老萤	日平均	7.85E-05	1.80E-02	1.81E-02	8.00E-02	22.6	达标
回归	日平均	4.33E-05	1.80E-02	1.80E-02	8.00E-02	22.55	达标
达哈	日平均	7.48E-05	1.80E-02	1.81E-02	8.00E-02	22.59	达标
新普伦	日平均	8.56E-05	1.80E-02	1.81E-02	8.00E-02	22.61	达标
弄冒	日平均	4.87E-05	1.80E-02	1.80E-02	8.00E-02	22.56	达标
杏包	日平均	4.39E-05	1.80E-02	1.80E-02	8.00E-02	22.55	达标
新通法	日平均	2.40E-05	1.80E-02	1.80E-02	8.00E-02	22.53	达标
老通法	日平均	2.62E-05	1.80E-02	1.80E-02	8.00E-02	22.53	达标
场璋	日平均	5.03E-05	1.80E-02	1.81E-02	8.00E-02	22.56	达标
拱送	日平均	2.04E-05	1.80E-02	1.80E-02	8.00E-02	22.53	达标
四村	日平均	1.80E-05	1.80E-02	1.80E-02	8.00E-02	22.52	达标
下姐帽	日平均	1.75E-05	1.80E-02	1.80E-02	8.00E-02	22.52	达标
南多	日平均	1.94E-05	1.80E-02	1.80E-02	8.00E-02	22.52	达标
南堕	日平均	1.31E-05	1.80E-02	1.80E-02	8.00E-02	22.52	达标
老芒朽	日平均	3.71E-05	1.80E-02	1.80E-02	8.00E-02	22.55	达标
贺费	日平均	4.09E-05	1.80E-02	1.80E-02	8.00E-02	22.55	达标
芒满	日平均	1.68E-05	1.80E-02	1.80E-02	8.00E-02	22.52	达标
弄腮	日平均	1.36E-05	1.80E-02	1.80E-02	8.00E-02	22.52	达标
芒朽冒	日平均	3.05E-05	1.80E-02	1.80E-02	8.00E-02	22.54	达标
六口跃社	日平均	2.93E-05	1.80E-02	1.80E-02	8.00E-02	22.54	达标
贺允	日平均	2.69E-05	1.80E-02	1.80E-02	8.00E-02	22.53	达标
和平社	日平均	2.89E-05	1.80E-02	1.80E-02	8.00E-02	22.54	达标
翁冷	日平均	2.98E-05	1.80E-02	1.80E-02	8.00E-02	22.54	达标
芒允	日平均	2.74E-05	1.80E-02	1.80E-02	8.00E-02	22.53	达标
贺允新寨	日平均	2.35E-05	1.80E-02	1.80E-02	8.00E-02	22.53	达标
芒允农场	日平均	2.04E-05	1.80E-02	1.80E-02	8.00E-02	22.53	达标
轩岗	日平均	1.86E-05	1.80E-02	1.80E-02	8.00E-02	22.52	达标
拉丙	日平均	1.27E-05	1.80E-02	1.80E-02	8.00E-02	22.52	达标

腮丙	日平均	1.71E-05	1.80E-02	1.80E-02	8.00E-02	22.52	达标
喊撒上寨	日平均	1.01E-05	1.80E-02	1.80E-02	8.00E-02	22.51	达标
贺腮	日平均	9.43E-06	1.80E-02	1.80E-02	8.00E-02	22.51	达标
项撒	日平均	7.22E-06	1.80E-02	1.80E-02	8.00E-02	22.51	达标
芒汗	日平均	5.96E-06	1.80E-02	1.80E-02	8.00E-02	22.51	达标
大园子	日平均	8.24E-06	1.80E-02	1.80E-02	8.00E-02	22.51	达标
新芒满	日平均	1.36E-05	1.80E-02	1.80E-02	8.00E-02	22.52	达标
弄勐	日平均	1.08E-05	1.80E-02	1.80E-02	8.00E-02	22.51	达标
岗房	日平均	1.08E-05	1.80E-02	1.80E-02	8.00E-02	22.51	达标
新发社	日平均	8.68E-06	1.80E-02	1.80E-02	8.00E-02	22.51	达标
等罕	日平均	8.80E-06	1.80E-02	1.80E-02	8.00E-02	22.51	达标
罕等	日平均	7.95E-06	1.80E-02	1.80E-02	8.00E-02	22.51	达标
上南东	日平均	7.97E-06	1.80E-02	1.80E-02	8.00E-02	22.51	达标
下南东	日平均	9.78E-06	1.80E-02	1.80E-02	8.00E-02	22.51	达标
芒相	日平均	3.15E-05	1.80E-02	1.80E-02	8.00E-02	22.54	达标
盈湘	日平均	5.73E-05	1.80E-02	1.81E-02	8.00E-02	22.57	达标
芒面	日平均	5.77E-05	1.80E-02	1.80E-02	8.00E-02	22.52	达标
古里卡	日平均	1.95E-05	1.80E-02	1.80E-02	8.00E-02	22.52	达标
雪梨	日平均	1.45E-05	1.80E-02	1.80E-02	8.00E-02	22.52	达标
盈峰	日平均	1.53E-05	1.80E-02	1.80E-02	8.00E-02	22.52	达标
南岭	日平均	3.95E-05	1.80E-02	1.80E-02	8.00E-02	22.52	达标
和平	日平均	1.33E-05	1.80E-02	1.80E-02	8.00E-02	22.52	达标
铜壁关乡	日平均	1.00E-05	1.80E-02	1.80E-02	8.00E-02	22.51	达标
盈胶	日平均	6.07E-06	1.80E-02	1.80E-02	8.00E-02	22.51	达标
新府	日平均	4.03E-06	1.80E-02	1.80E-02	8.00E-02	22.51	达标
南缓	日平均	2.87E-06	1.80E-02	1.80E-02	8.00E-02	22.5	达标
南永	日平均	3.57E-06	1.80E-02	1.80E-02	8.00E-02	22.5	达标
永保	日平均	6.64E-06	1.80E-02	1.80E-02	8.00E-02	22.51	达标
姐目	日平均	7.37E-06	1.80E-02	1.80E-02	8.00E-02	22.51	达标
弄璋镇	日平均	3.19E-06	1.80E-02	1.80E-02	8.00E-02	22.5	达标
保平	日平均	9.00E-06	1.80E-02	1.80E-02	8.00E-02	22.51	达标
腊撒	日平均	1.02E-05	1.80E-02	1.80E-02	8.00E-02	22.51	达标
芒炳	日平均	1.16E-05	1.80E-02	1.80E-02	8.00E-02	22.51	达标
明社	日平均	8.82E-06	1.80E-02	1.80E-02	8.00E-02	22.51	达标
户早	日平均	3.51E-06	1.80E-02	1.80E-02	8.00E-02	22.5	达标
隆光	日平均	3.73E-06	1.80E-02	1.80E-02	8.00E-02	22.5	达标
郎光	日平均	3.66E-06	1.80E-02	1.80E-02	8.00E-02	22.5	达标
户撒乡	日平均	4.63E-06	1.80E-02	1.80E-02	8.00E-02	22.51	达标
新岗热	日平均	1.66E-04	1.80E-02	1.82E-02	8.00E-02	22.71	达标
网格	日平均	2.39E-02	1.40E-02	3.79E-02	8.00E-02	47.4	达标
铜壁关自然保护区铜壁关片区	日平均	4.49E-03	1.7E+01	1.7E+01	8.00E-02	21.25	达标
大盈江瑞丽江风景名胜区	日平均	5.13E-03	1.6E+01	1.6E+01	8.00E-02	20	达标

表 5.2-69 正常工况关心点及网格 NO_2 年均浓度叠加现状浓度后保证率预测评价结果表

点名称	时段	贡献值（mg/m^3）	现状浓度(mg/m^3)	叠加后浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否达标
古里卡	年平均	8.98E-05	8.73E-03	8.82E-03	4.00E-02	22.05	达标
老岗热	年平均	1.06E-04	8.73E-03	8.84E-03	4.00E-02	22.09	达标

下芒桑	年平均	9.31E-05	8.73E-03	8.82E-03	4.00E-02	22.06	达标
上芒桑	年平均	9.97E-05	8.73E-03	8.83E-03	4.00E-02	22.08	达标
边府	年平均	1.21E-04	8.73E-03	8.85E-03	4.00E-02	22.13	达标
边府小学	年平均	3.13E-05	8.73E-03	8.76E-03	4.00E-02	21.91	达标
边府幼儿园	年平均	3.15E-05	8.73E-03	8.76E-03	4.00E-02	21.91	达标
边府卫生所	年平均	1.10E-04	8.73E-03	8.84E-03	4.00E-02	22.1	达标
普伦	年平均	5.20E-05	8.73E-03	8.78E-03	4.00E-02	21.96	达标
岛撒	年平均	4.26E-05	8.73E-03	8.77E-03	4.00E-02	21.93	达标
广宋	年平均	2.17E-05	8.73E-03	8.75E-03	4.00E-02	21.88	达标
弄木	年平均	8.18E-05	8.73E-03	8.81E-03	4.00E-02	22.03	达标
上弄巷	年平均	5.17E-05	8.73E-03	8.78E-03	4.00E-02	21.96	达标
下弄巷	年平均	3.40E-05	8.73E-03	8.76E-03	4.00E-02	21.91	达标
芒岭	年平均	4.58E-05	8.73E-03	8.78E-03	4.00E-02	21.94	达标
芒广	年平均	4.20E-05	8.73E-03	8.77E-03	4.00E-02	21.93	达标
浪速	年平均	3.18E-05	8.73E-03	8.76E-03	4.00E-02	21.91	达标
洞甸	年平均	2.68E-05	8.73E-03	8.76E-03	4.00E-02	21.89	达标
老萤	年平均	5.74E-05	8.73E-03	8.79E-03	4.00E-02	21.97	达标
回归	年平均	3.68E-05	8.73E-03	8.77E-03	4.00E-02	21.92	达标
达哈	年平均	6.82E-05	8.73E-03	8.80E-03	4.00E-02	22	达标
新普伦	年平均	2.63E-04	8.73E-03	8.99E-03	4.00E-02	22.49	达标
弄冒	年平均	1.52E-04	8.73E-03	8.88E-03	4.00E-02	22.21	达标
杏包	年平均	1.25E-04	8.73E-03	8.86E-03	4.00E-02	22.14	达标
新通法	年平均	8.05E-05	8.73E-03	8.81E-03	4.00E-02	22.03	达标
老通法	年平均	4.86E-05	8.73E-03	8.78E-03	4.00E-02	21.95	达标
场璋	年平均	4.31E-05	8.73E-03	8.77E-03	4.00E-02	21.94	达标
拱送	年平均	5.48E-05	8.73E-03	8.79E-03	4.00E-02	21.96	达标
四村	年平均	5.22E-05	8.73E-03	8.78E-03	4.00E-02	21.96	达标
下姐帽	年平均	5.46E-05	8.73E-03	8.79E-03	4.00E-02	21.96	达标
南多	年平均	6.69E-05	8.73E-03	8.80E-03	4.00E-02	21.99	达标
南堕	年平均	5.04E-05	8.73E-03	8.78E-03	4.00E-02	21.95	达标
老芒朽	年平均	3.23E-05	8.73E-03	8.76E-03	4.00E-02	21.91	达标
贺费	年平均	3.26E-05	8.73E-03	8.76E-03	4.00E-02	21.91	达标
芒满	年平均	3.68E-05	8.73E-03	8.77E-03	4.00E-02	21.92	达标
弄腮	年平均	2.66E-05	8.73E-03	8.76E-03	4.00E-02	21.89	达标
芒朽冒	年平均	2.26E-05	8.73E-03	8.75E-03	4.00E-02	21.88	达标
六口跃社	年平均	2.48E-05	8.73E-03	8.76E-03	4.00E-02	21.89	达标
贺允	年平均	2.23E-05	8.73E-03	8.75E-03	4.00E-02	21.88	达标
和平社	年平均	2.30E-05	8.73E-03	8.75E-03	4.00E-02	21.88	达标
翁冷	年平均	2.22E-05	8.73E-03	8.75E-03	4.00E-02	21.88	达标
芒允	年平均	2.37E-05	8.73E-03	8.75E-03	4.00E-02	21.89	达标
贺允新寨	年平均	1.74E-05	8.73E-03	8.75E-03	4.00E-02	21.87	达标
芒允农场	年平均	1.37E-05	8.73E-03	8.74E-03	4.00E-02	21.86	达标
轩岗	年平均	1.54E-05	8.73E-03	8.75E-03	4.00E-02	21.87	达标
拉丙	年平均	1.47E-05	8.73E-03	8.75E-03	4.00E-02	21.86	达标
腮丙	年平均	1.99E-05	8.73E-03	8.75E-03	4.00E-02	21.88	达标
喊撒上寨	年平均	2.91E-05	8.73E-03	8.76E-03	4.00E-02	21.9	达标
贺腮	年平均	1.99E-05	8.73E-03	8.75E-03	4.00E-02	21.88	达标
项撒	年平均	2.77E-05	8.73E-03	8.76E-03	4.00E-02	21.9	达标
芒汗	年平均	2.69E-05	8.73E-03	8.76E-03	4.00E-02	21.89	达标
大园子	年平均	3.07E-05	8.73E-03	8.76E-03	4.00E-02	21.9	达标
新芒满	年平均	3.61E-05	8.73E-03	8.77E-03	4.00E-02	21.92	达标

弄勐	年平均	4.00E-05	8.73E-03	8.77E-03	4.00E-02	21.93	达标
岗房	年平均	3.06E-05	8.73E-03	8.76E-03	4.00E-02	21.9	达标
新发社	年平均	3.01E-05	8.73E-03	8.76E-03	4.00E-02	21.9	达标
等罕	年平均	2.89E-04	8.73E-03	9.02E-03	4.00E-02	22.55	达标
罕等	年平均	2.66E-05	8.73E-03	8.76E-03	4.00E-02	21.89	达标
上南东	年平均	2.24E-05	8.73E-03	8.75E-03	4.00E-02	21.88	达标
下南东	年平均	1.46E-04	8.73E-03	8.88E-03	4.00E-02	22.19	达标
芒相	年平均	1.01E-05	8.73E-03	8.74E-03	4.00E-02	21.85	达标
盈湘	年平均	2.46E-05	8.73E-03	8.76E-03	4.00E-02	21.89	达标
芒面	年平均	1.53E-05	0.00E+00	1.53E-05	4.00E-02	0.04	达标
古里卡	年平均	5.52E-06	8.73E-03	8.74E-03	4.00E-02	21.84	达标
雪梨	年平均	5.69E-06	8.73E-03	8.74E-03	4.00E-02	21.84	达标
盈峰	年平均	8.19E-06	8.73E-03	8.74E-03	4.00E-02	21.85	达标
南岭	年平均	8.20E-06	0.00E+00	8.20E-06	4.00E-02	0.02	达标
和平	年平均	8.16E-06	8.73E-03	8.74E-03	4.00E-02	21.85	达标
铜壁关乡	年平均	6.30E-06	8.73E-03	8.74E-03	4.00E-02	21.84	达标
盈胶	年平均	1.26E-05	8.73E-03	8.74E-03	4.00E-02	21.86	达标
新府	年平均	1.80E-05	8.73E-03	8.75E-03	4.00E-02	21.87	达标
南缓	年平均	7.84E-06	8.73E-03	8.74E-03	4.00E-02	21.85	达标
南永	年平均	1.30E-05	8.73E-03	8.74E-03	4.00E-02	21.86	达标
永保	年平均	1.21E-05	8.73E-03	8.74E-03	4.00E-02	21.86	达标
姐目	年平均	1.59E-05	8.73E-03	8.75E-03	4.00E-02	21.87	达标
弄璋镇	年平均	7.88E-06	8.73E-03	8.74E-03	4.00E-02	21.85	达标
保平	年平均	9.04E-06	8.73E-03	8.74E-03	4.00E-02	21.85	达标
腊撒	年平均	9.96E-06	8.73E-03	8.74E-03	4.00E-02	21.85	达标
芒炳	年平均	7.69E-06	8.73E-03	8.74E-03	4.00E-02	21.85	达标
明社	年平均	5.14E-06	8.73E-03	8.74E-03	4.00E-02	21.84	达标
户早	年平均	4.39E-06	8.73E-03	8.74E-03	4.00E-02	21.84	达标
隆光	年平均	5.04E-06	8.73E-03	8.74E-03	4.00E-02	21.84	达标
郎光	年平均	4.74E-06	8.73E-03	8.74E-03	4.00E-02	21.84	达标
户撒乡	年平均	5.22E-06	8.73E-03	8.74E-03	4.00E-02	21.84	达标
新岗热	年平均	2.64E-04	8.73E-03	8.99E-03	4.00E-02	22.49	达标
网格	年平均	8.70E-03	8.73E-03	1.74E-02	4.00E-02	43.58	达标
铜壁关自然保护区铜壁关片区	年平均	1.15E-03	0.00E+00	1.15E-03	4.00E-02	2.87	达标
大盈江瑞丽江风景名胜区	年平均	1.24E-03	0.00E+00	1.24E-03	4.00E-02	3.09	达标

表 5.2-70 正常工况关心点及网格 SO_2 日均浓度叠加现状浓度后保证率预测评价结果表

点名称	时段	贡献值（mg/m^3）	现状浓度(mg/m^3)	叠加后浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否达标
古里卡	日平均	4.59E-05	1.40E-02	1.40E-02	1.50E-01	9.36	达标
老岗热	日平均	1.06E-04	1.40E-02	1.41E-02	1.50E-01	9.4	达标
下芒桑	日平均	9.65E-05	1.40E-02	1.41E-02	1.50E-01	9.4	达标
上芒桑	日平均	8.12E-05	1.40E-02	1.41E-02	1.50E-01	9.39	达标
边府	日平均	8.89E-05	1.40E-02	1.41E-02	1.50E-01	9.39	达标
边府小学	日平均	2.10E-05	1.40E-02	1.40E-02	1.50E-01	9.35	达标
边府幼儿园	日平均	2.21E-05	1.40E-02	1.40E-02	1.50E-01	9.35	达标
边府卫生所	日平均	8.89E-05	1.40E-02	1.41E-02	1.50E-01	9.39	达标

普伦	日平均	5.39E-05	1.40E-02	1.41E-02	1.50E-01	9.37	达标
岛撒	日平均	5.68E-05	1.40E-02	1.41E-02	1.50E-01	9.37	达标
广宋	日平均	2.87E-05	1.40E-02	1.40E-02	1.50E-01	9.35	达标
弄木	日平均	7.38E-05	1.40E-02	1.41E-02	1.50E-01	9.38	达标
上弄巷	日平均	8.09E-05	1.40E-02	1.41E-02	1.50E-01	9.39	达标
下弄巷	日平均	7.05E-05	1.40E-02	1.41E-02	1.50E-01	9.38	达标
芒岭	日平均	3.78E-05	1.40E-02	1.40E-02	1.50E-01	9.36	达标
芒广	日平均	2.29E-05	1.40E-02	1.40E-02	1.50E-01	9.35	达标
浪速	日平均	2.20E-05	1.40E-02	1.40E-02	1.50E-01	9.35	达标
洞甸	日平均	2.08E-05	1.40E-02	1.40E-02	1.50E-01	9.35	达标
老萤	日平均	1.23E-04	1.40E-02	1.41E-02	1.50E-01	9.42	达标
回归	日平均	8.36E-05	1.40E-02	1.41E-02	1.50E-01	9.39	达标
达哈	日平均	5.39E-05	1.40E-02	1.41E-02	1.50E-01	9.37	达标
新普伦	日平均	1.77E-04	1.40E-02	1.42E-02	1.50E-01	9.45	达标
弄冒	日平均	1.09E-04	1.40E-02	1.41E-02	1.50E-01	9.41	达标
杏包	日平均	6.35E-05	1.40E-02	1.41E-02	1.50E-01	9.38	达标
新通法	日平均	5.92E-05	1.40E-02	1.41E-02	1.50E-01	9.37	达标
老通法	日平均	4.06E-05	1.40E-02	1.40E-02	1.50E-01	9.36	达标
场璋	日平均	3.61E-05	1.40E-02	1.40E-02	1.50E-01	9.36	达标
拱送	日平均	3.66E-05	1.40E-02	1.40E-02	1.50E-01	9.36	达标
四村	日平均	3.53E-05	1.40E-02	1.40E-02	1.50E-01	9.36	达标
下姐帽	日平均	3.48E-05	1.40E-02	1.40E-02	1.50E-01	9.36	达标
南多	日平均	4.78E-05	1.40E-02	1.40E-02	1.50E-01	9.37	达标
南堕	日平均	3.62E-05	1.40E-02	1.40E-02	1.50E-01	9.36	达标
老芒朽	日平均	2.54E-05	1.40E-02	1.40E-02	1.50E-01	9.35	达标
贺费	日平均	2.47E-05	1.40E-02	1.40E-02	1.50E-01	9.35	达标
芒满	日平均	3.12E-05	1.40E-02	1.40E-02	1.50E-01	9.35	达标
弄腮	日平均	2.36E-05	1.40E-02	1.40E-02	1.50E-01	9.35	达标
芒朽冒	日平均	2.05E-05	1.40E-02	1.40E-02	1.50E-01	9.35	达标
六口跃社	日平均	2.80E-05	1.40E-02	1.40E-02	1.50E-01	9.35	达标
贺允	日平均	2.70E-05	1.40E-02	1.40E-02	1.50E-01	9.35	达标
和平社	日平均	1.93E-05	1.40E-02	1.40E-02	1.50E-01	9.35	达标
翁冷	日平均	1.98E-05	1.40E-02	1.40E-02	1.50E-01	9.35	达标
芒允	日平均	3.67E-05	1.40E-02	1.40E-02	1.50E-01	9.36	达标
贺允新寨	日平均	1.56E-05	1.40E-02	1.40E-02	1.50E-01	9.34	达标
芒允农场	日平均	1.12E-05	1.40E-02	1.40E-02	1.50E-01	9.34	达标
轩岗	日平均	1.27E-05	1.40E-02	1.40E-02	1.50E-01	9.34	达标
拉丙	日平均	1.24E-05	1.40E-02	1.40E-02	1.50E-01	9.34	达标
腮丙	日平均	1.66E-05	1.40E-02	1.40E-02	1.50E-01	9.34	达标
喊撒上寨	日平均	1.65E-05	1.40E-02	1.40E-02	1.50E-01	9.34	达标
贺腮	日平均	1.80E-05	1.40E-02	1.40E-02	1.50E-01	9.35	达标
项撒	日平均	1.55E-05	1.40E-02	1.40E-02	1.50E-01	9.34	达标
芒汗	日平均	1.72E-05	1.40E-02	1.40E-02	1.50E-01	9.34	达标
大园子	日平均	1.98E-05	1.40E-02	1.40E-02	1.50E-01	9.35	达标
新芒满	日平均	2.16E-05	1.40E-02	1.40E-02	1.50E-01	9.35	达标
弄勐	日平均	2.46E-05	1.40E-02	1.40E-02	1.50E-01	9.35	达标
岗房	日平均	2.44E-05	1.40E-02	1.40E-02	1.50E-01	9.35	达标
新发社	日平均	2.07E-05	1.40E-02	1.40E-02	1.50E-01	9.35	达标
等罕	日平均	1.34E-04	1.40E-02	1.41E-02	1.50E-01	9.42	达标
罕等	日平均	1.98E-05	1.40E-02	1.40E-02	1.50E-01	9.35	达标
上南东	日平均	1.93E-05	1.40E-02	1.40E-02	1.50E-01	9.35	达标

下南东	日平均	2.61E-05	1.40E-02	1.40E-02	1.50E-01	9.35	达标
芒相	日平均	1.21E-05	1.40E-02	1.40E-02	1.50E-01	9.34	达标
盈湘	日平均	1.71E-05	1.40E-02	1.40E-02	1.50E-01	9.34	达标
芒面	日平均	4.09E-05	0.00E+00	4.09E-05	5.00E-02	0.08	达标
古里卡	日平均	9.24E-06	1.40E-02	1.40E-02	1.50E-01	9.34	达标
雪梨	日平均	6.43E-06	1.40E-02	1.40E-02	1.50E-01	9.34	达标
盈峰	日平均	1.84E-05	1.40E-02	1.40E-02	1.50E-01	9.35	达标
南岭	日平均	2.62E-05	0.00E+00	2.62E-05	5.00E-02	0.05	达标
和平	日平均	7.88E-06	1.40E-02	1.40E-02	1.50E-01	9.34	达标
铜壁关乡	日平均	6.39E-06	1.40E-02	1.40E-02	1.50E-01	9.34	达标
盈胶	日平均	1.20E-05	1.40E-02	1.40E-02	1.50E-01	9.34	达标
新府	日平均	1.18E-05	1.40E-02	1.40E-02	1.50E-01	9.34	达标
南缓	日平均	7.08E-06	1.40E-02	1.40E-02	1.50E-01	9.34	达标
南永	日平均	1.17E-05	1.40E-02	1.40E-02	1.50E-01	9.34	达标
永保	日平均	9.74E-06	1.40E-02	1.40E-02	1.50E-01	9.34	达标
姐目	日平均	1.14E-05	1.40E-02	1.40E-02	1.50E-01	9.34	达标
弄璋镇	日平均	6.17E-06	1.40E-02	1.40E-02	1.50E-01	9.34	达标
保平	日平均	9.71E-06	1.40E-02	1.40E-02	1.50E-01	9.34	达标
腊撒	日平均	1.24E-05	1.40E-02	1.40E-02	1.50E-01	9.34	达标
芒炳	日平均	9.50E-06	1.40E-02	1.40E-02	1.50E-01	9.34	达标
明社	日平均	9.26E-06	1.40E-02	1.40E-02	1.50E-01	9.34	达标
户早	日平均	7.70E-06	1.40E-02	1.40E-02	1.50E-01	9.34	达标
隆光	日平均	8.38E-06	1.40E-02	1.40E-02	1.50E-01	9.34	达标
郎光	日平均	6.92E-06	1.40E-02	1.40E-02	1.50E-01	9.34	达标
户撒乡	日平均	9.42E-06	1.40E-02	1.40E-02	1.50E-01	9.34	达标
新岗热	日平均	2.51E-04	1.40E-02	1.43E-02	1.50E-01	9.5	达标
网格	日平均	2.28E-02	7.00E-03	2.98E-02	1.50E-01	19.85	达标
铜壁关自然保护区铜壁关片区	日平均	2.04E-03	1.9E+01	1.9E+01	5.00E-02	38	达标
大盈江瑞丽江风景名胜区	日平均	2.35E-03	1.8E+01	1.8E+01	5.00E-02	36	达标

表 5.2-71　正常工况关心点及网格 SO_2 年均浓度叠加现状浓度后保证率预测评价结果表

点名称	时段	贡献值（mg/m^3）	现状浓度(mg/m^3)	叠加后浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否达标
古里卡	年平均	5.18E-05	8.17E-03	8.22E-03	6.00E-02	13.7	达标
老岗热	年平均	5.50E-05	8.17E-03	8.22E-03	6.00E-02	13.71	达标
下芒桑	年平均	5.15E-05	8.17E-03	8.22E-03	6.00E-02	13.7	达标
上芒桑	年平均	5.44E-05	8.17E-03	8.22E-03	6.00E-02	13.71	达标
边府	年平均	6.28E-05	8.17E-03	8.23E-03	6.00E-02	13.72	达标
边府小学	年平均	1.94E-05	8.17E-03	8.19E-03	6.00E-02	13.65	达标
边府幼儿园	年平均	1.86E-05	8.17E-03	8.19E-03	6.00E-02	13.65	达标
边府卫生所	年平均	6.09E-05	8.17E-03	8.23E-03	6.00E-02	13.72	达标
普伦	年平均	3.24E-05	8.17E-03	8.20E-03	6.00E-02	13.67	达标
岛撒	年平均	2.70E-05	8.17E-03	8.20E-03	6.00E-02	13.66	达标
广宋	年平均	1.50E-05	8.17E-03	8.18E-03	6.00E-02	13.64	达标
弄木	年平均	4.64E-05	8.17E-03	8.22E-03	6.00E-02	13.69	达标
上弄巷	年平均	3.22E-05	8.17E-03	8.20E-03	6.00E-02	13.67	达标
下弄巷	年平均	2.24E-05	8.17E-03	8.19E-03	6.00E-02	13.65	达标

芒岭	年平均	2.87E-05	8.17E-03	8.20E-03	6.00E-02	13.66	达标
芒广	年平均	2.69E-05	8.17E-03	8.20E-03	6.00E-02	13.66	达标
浪速	年平均	2.12E-05	8.17E-03	8.19E-03	6.00E-02	13.65	达标
洞甸	年平均	1.82E-05	8.17E-03	8.19E-03	6.00E-02	13.65	达标
老蛍	年平均	3.44E-05	8.17E-03	8.20E-03	6.00E-02	13.67	达标
回归	年平均	2.35E-05	8.17E-03	8.19E-03	6.00E-02	13.65	达标
达哈	年平均	3.85E-05	8.17E-03	8.21E-03	6.00E-02	13.68	达标
新普伦	年平均	1.40E-04	8.17E-03	8.31E-03	6.00E-02	13.85	达标
弄冒	年平均	8.73E-05	8.17E-03	8.26E-03	6.00E-02	13.76	达标
杏包	年平均	7.35E-05	8.17E-03	8.24E-03	6.00E-02	13.74	达标
新通法	年平均	5.09E-05	8.17E-03	8.22E-03	6.00E-02	13.7	达标
老通法	年平均	3.17E-05	8.17E-03	8.20E-03	6.00E-02	13.67	达标
场璋	年平均	2.61E-05	8.17E-03	8.20E-03	6.00E-02	13.66	达标
拱送	年平均	3.59E-05	8.17E-03	8.21E-03	6.00E-02	13.68	达标
四村	年平均	3.46E-05	8.17E-03	8.20E-03	6.00E-02	13.67	达标
下姐帽	年平均	3.59E-05	8.17E-03	8.21E-03	6.00E-02	13.68	达标
南多	年平均	4.29E-05	8.17E-03	8.21E-03	6.00E-02	13.69	达标
南堕	年平均	3.36E-05	8.17E-03	8.20E-03	6.00E-02	13.67	达标
老芒朽	年平均	2.03E-05	8.17E-03	8.19E-03	6.00E-02	13.65	达标
贺费	年平均	2.11E-05	8.17E-03	8.19E-03	6.00E-02	13.65	达标
芒满	年平均	2.49E-05	8.17E-03	8.19E-03	6.00E-02	13.66	达标
弄腮	年平均	1.86E-05	8.17E-03	8.19E-03	6.00E-02	13.65	达标
芒朽冒	年平均	1.51E-05	8.17E-03	8.18E-03	6.00E-02	13.64	达标
六口跃社	年平均	1.64E-05	8.17E-03	8.19E-03	6.00E-02	13.64	达标
贺允	年平均	1.49E-05	8.17E-03	8.18E-03	6.00E-02	13.64	达标
和平社	年平均	1.53E-05	8.17E-03	8.18E-03	6.00E-02	13.64	达标
翁冷	年平均	1.48E-05	8.17E-03	8.18E-03	6.00E-02	13.64	达标
芒允	年平均	1.58E-05	8.17E-03	8.19E-03	6.00E-02	13.64	达标
贺允新寨	年平均	1.19E-05	8.17E-03	8.18E-03	6.00E-02	13.64	达标
芒允农场	年平均	9.58E-06	8.17E-03	8.18E-03	6.00E-02	13.63	达标
轩岗	年平均	1.11E-05	8.17E-03	8.18E-03	6.00E-02	13.63	达标
拉丙	年平均	1.07E-05	8.17E-03	8.18E-03	6.00E-02	13.63	达标
腮丙	年平均	1.41E-05	8.17E-03	8.18E-03	6.00E-02	13.64	达标
喊撒上寨	年平均	2.05E-05	8.17E-03	8.19E-03	6.00E-02	13.65	达标
贺腮	年平均	1.45E-05	8.17E-03	8.18E-03	6.00E-02	13.64	达标
项撒	年平均	1.96E-05	8.17E-03	8.19E-03	6.00E-02	13.65	达标
芒汗	年平均	1.91E-05	8.17E-03	8.19E-03	6.00E-02	13.65	达标
大园子	年平均	2.16E-05	8.17E-03	8.19E-03	6.00E-02	13.65	达标
新芒满	年平均	2.51E-05	8.17E-03	8.19E-03	6.00E-02	13.66	达标
弄勐	年平均	2.74E-05	8.17E-03	8.20E-03	6.00E-02	13.66	达标
岗房	年平均	2.17E-05	8.17E-03	8.19E-03	6.00E-02	13.65	达标
新发社	年平均	2.12E-05	8.17E-03	8.19E-03	6.00E-02	13.65	达标
等罕	年平均	1.36E-04	8.17E-03	8.31E-03	6.00E-02	13.84	达标
罕等	年平均	1.91E-05	8.17E-03	8.19E-03	6.00E-02	13.65	达标
上南东	年平均	1.64E-05	8.17E-03	8.19E-03	6.00E-02	13.64	达标
下南东	年平均	7.95E-05	8.17E-03	8.25E-03	6.00E-02	13.75	达标
芒相	年平均	9.63E-06	8.17E-03	8.18E-03	6.00E-02	13.63	达标
盈湘	年平均	1.68E-05	8.17E-03	8.19E-03	6.00E-02	13.64	达标
芒面	年平均	1.07E-05	8.17E-03	1.07E-05	6.00E-02	13.62	达标
古里卡	年平均	4.83E-06	8.17E-03	8.17E-03	6.00E-02	13.62	达标
雪梨	年平均	4.28E-06	8.17E-03	8.17E-03	6.00E-02	13.62	达标

盈峰	年平均	7.33E-06	8.17E-03	8.18E-03	6.00E-02	13.63	达标
南岭	年平均	5.70E-06	0.00E+00	5.70E-06	2.00E-02	0.03	达标
和平	年平均	5.73E-06	8.17E-03	8.18E-03	6.00E-02	13.63	达标
铜壁关乡	年平均	4.38E-06	8.17E-03	8.17E-03	6.00E-02	13.62	达标
盈胶	年平均	9.52E-06	8.17E-03	8.18E-03	6.00E-02	13.63	达标
新府	年平均	1.29E-05	8.17E-03	8.18E-03	6.00E-02	13.64	达标
南缓	年平均	5.93E-06	8.17E-03	8.18E-03	6.00E-02	13.63	达标
南永	年平均	9.48E-06	8.17E-03	8.18E-03	6.00E-02	13.63	达标
永保	年平均	9.45E-06	8.17E-03	8.18E-03	6.00E-02	13.63	达标
姐目	年平均	1.23E-05	8.17E-03	8.18E-03	6.00E-02	13.64	达标
弄璋镇	年平均	6.31E-06	8.17E-03	8.18E-03	6.00E-02	13.63	达标
保平	年平均	6.77E-06	8.17E-03	8.18E-03	6.00E-02	13.63	达标
腊撒	年平均	7.39E-06	8.17E-03	8.18E-03	6.00E-02	13.63	达标
芒炳	年平均	6.06E-06	8.17E-03	8.18E-03	6.00E-02	13.63	达标
明社	年平均	4.25E-06	8.17E-03	8.17E-03	6.00E-02	13.62	达标
户早	年平均	3.69E-06	8.17E-03	8.17E-03	6.00E-02	13.62	达标
隆光	年平均	4.23E-06	8.17E-03	8.17E-03	6.00E-02	13.62	达标
郎光	年平均	3.87E-06	8.17E-03	8.17E-03	6.00E-02	13.62	达标
户撒乡	年平均	4.36E-06	8.17E-03	8.17E-03	6.00E-02	13.62	达标
新岗热	年平均	1.37E-04	8.17E-03	8.31E-03	6.00E-02	13.84	达标
网格	年平均	7.16E-03	8.17E-03	1.53E-02	6.00E-02	25.54	达标
铜壁关自然保护区铜壁关片区	年平均	5.10E-04	0.00E+00	5.10E-04	2.00E-02	2.55	达标
大盈江瑞丽江风景名胜区	年平均	5.62E-04	0.00E+00	5.62E-04	2.00E-02	2.81	达标

表 5.2-72 正常工况关心点及网格 PM_{10} 日均浓度叠加现状浓度后保证率预测评价结果表

点名称	时段	贡献值（mg/m^3）	现状浓度(mg/m^3)	叠加后浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否达标
古里卡	日平均	1.01E-04	9.45E-02	9.45E-02	1.50E-01	63	达标
老岗热	日平均	1.09E-04	9.45E-02	9.45E-02	1.50E-01	63	达标
下芒桑	日平均	8.83E-05	9.45E-02	9.45E-02	1.50E-01	63.03	达标
上芒桑	日平均	9.76E-05	9.45E-02	9.45E-02	1.50E-01	63.02	达标
边府	日平均	1.27E-04	9.45E-02	9.45E-02	1.50E-01	63.03	达标
边府小学	日平均	2.64E-05	9.45E-02	9.45E-02	1.50E-01	63	达标
边府幼儿园	日平均	2.05E-05	9.45E-02	9.45E-02	1.50E-01	63	达标
边府卫生所	日平均	4.71E-05	9.45E-02	9.45E-02	1.50E-01	63	达标
普伦	日平均	7.89E-05	9.45E-02	9.45E-02	1.50E-01	63	达标
岛撒	日平均	7.57E-05	9.45E-02	9.45E-02	1.50E-01	63	达标
广宋	日平均	3.64E-05	9.45E-02	9.45E-02	1.50E-01	63	达标
弄木	日平均	7.36E-05	9.45E-02	9.45E-02	1.50E-01	63.01	达标
上弄巷	日平均	8.28E-05	9.45E-02	9.45E-02	1.50E-01	63.01	达标
下弄巷	日平均	5.91E-05	9.45E-02	9.45E-02	1.50E-01	63	达标
芒岭	日平均	5.41E-05	9.45E-02	9.45E-02	1.50E-01	63.01	达标
芒广	日平均	4.69E-05	9.45E-02	9.45E-02	1.50E-01	63	达标
浪速	日平均	5.56E-05	9.45E-02	9.45E-02	1.50E-01	63	达标
洞甸	日平均	6.66E-05	9.45E-02	9.45E-02	1.50E-01	63	达标
老萤	日平均	1.05E-04	9.45E-02	9.45E-02	1.50E-01	63	达标
回归	日平均	5.49E-05	9.45E-02	9.45E-02	1.50E-01	63	达标

达哈	日平均	7.93E-05	9.45E-02	9.45E-02	1.50E-01	63	达标
新普伦	日平均	1.32E-04	9.45E-02	9.45E-02	1.50E-01	63.02	达标
弄冒	日平均	1.42E-04	9.45E-02	9.45E-02	1.50E-01	63.01	达标
杏包	日平均	1.22E-04	9.45E-02	9.45E-02	1.50E-01	63.02	达标
新通法	日平均	1.31E-04	9.45E-02	9.45E-02	1.50E-01	63.01	达标
老通法	日平均	6.63E-05	9.45E-02	9.45E-02	1.50E-01	63	达标
场璋	日平均	5.46E-05	9.45E-02	9.45E-02	1.50E-01	63	达标
拱送	日平均	7.84E-05	9.45E-02	9.45E-02	1.50E-01	63	达标
四村	日平均	6.29E-05	9.45E-02	9.45E-02	1.50E-01	63	达标
下姐帽	日平均	7.10E-05	9.45E-02	9.45E-02	1.50E-01	63.01	达标
南多	日平均	8.23E-05	9.45E-02	9.45E-02	1.50E-01	63.01	达标
南堕	日平均	8.63E-05	9.45E-02	9.45E-02	1.50E-01	63.01	达标
老芒朽	日平均	7.34E-05	9.45E-02	9.45E-02	1.50E-01	63	达标
贺费	日平均	4.17E-05	9.45E-02	9.45E-02	1.50E-01	63	达标
芒满	日平均	5.85E-05	9.45E-02	9.45E-02	1.50E-01	63	达标
弄腮	日平均	6.95E-05	9.45E-02	9.45E-02	1.50E-01	63	达标
芒朽冒	日平均	3.70E-05	9.45E-02	9.45E-02	1.50E-01	63	达标
六口跃社	日平均	8.34E-05	9.45E-02	9.45E-02	1.50E-01	63	达标
贺允	日平均	6.94E-05	9.45E-02	9.45E-02	1.50E-01	63	达标
和平社	日平均	8.11E-05	9.45E-02	9.45E-02	1.50E-01	63	达标
翁冷	日平均	4.60E-05	9.45E-02	9.45E-02	1.50E-01	63	达标
芒允	日平均	4.89E-05	9.45E-02	9.45E-02	1.50E-01	63	达标
贺允新寨	日平均	6.61E-05	9.45E-02	9.45E-02	1.50E-01	63	达标
芒允农场	日平均	4.04E-05	9.45E-02	9.45E-02	1.50E-01	63	达标
轩岗	日平均	5.16E-05	9.45E-02	9.45E-02	1.50E-01	63	达标
拉丙	日平均	4.45E-05	9.45E-02	9.45E-02	1.50E-01	63	达标
腮丙	日平均	5.37E-05	9.45E-02	9.45E-02	1.50E-01	63	达标
喊撒上寨	日平均	7.83E-05	9.45E-02	9.45E-02	1.50E-01	63	达标
贺腮	日平均	7.67E-05	9.45E-02	9.45E-02	1.50E-01	63	达标
项撒	日平均	6.80E-05	9.45E-02	9.45E-02	1.50E-01	63	达标
芒汗	日平均	5.99E-05	9.45E-02	9.45E-02	1.50E-01	63	达标
大园子	日平均	5.40E-05	9.45E-02	9.45E-02	1.50E-01	63	达标
新芒满	日平均	9.08E-05	9.45E-02	9.45E-02	1.50E-01	63.01	达标
弄勐	日平均	6.67E-05	9.45E-02	9.45E-02	1.50E-01	63.01	达标
岗房	日平均	5.46E-05	9.45E-02	9.45E-02	1.50E-01	63	达标
新发社	日平均	6.49E-05	9.45E-02	9.45E-02	1.50E-01	63	达标
等罕	日平均	2.45E-04	9.45E-02	9.45E-02	1.50E-01	63	达标
罕等	日平均	6.24E-05	9.45E-02	9.45E-02	1.50E-01	63	达标
上南东	日平均	4.57E-05	9.45E-02	9.45E-02	1.50E-01	63	达标
下南东	日平均	2.06E-04	9.45E-02	9.45E-02	1.50E-01	63	达标
芒相	日平均	1.78E-05	9.45E-02	9.45E-02	1.50E-01	63	达标
盈湘	日平均	2.16E-05	9.45E-02	9.45E-02	1.50E-01	63	达标
芒面	日平均	5.86E-05	9.45E-02	9.45E-02	1.50E-01	63	达标
古里卡	日平均	9.72E-06	9.45E-02	9.45E-02	1.50E-01	63	达标
雪梨	日平均	6.60E-06	9.45E-02	2.67E-05	1.50E-01	63	达标
盈峰	日平均	1.19E-05	9.45E-02	9.45E-02	1.50E-01	63	达标
南岭	日平均	3.60E-05	9.45E-02	1.88E-05	1.50E-01	63	达标
和平	日平均	4.23E-05	9.45E-02	9.45E-02	1.50E-01	63	达标
铜壁关乡	日平均	3.86E-05	9.45E-02	9.45E-02	1.50E-01	63	达标
盈胶	日平均	5.98E-05	9.45E-02	9.45E-02	1.50E-01	63	达标
新府	日平均	3.84E-05	9.45E-02	9.45E-02	1.50E-01	63	达标

南缓	日平均	2.60E-05	9.45E-02	9.45E-02	1.50E-01	63	达标
南永	日平均	3.69E-05	9.45E-02	9.45E-02	1.50E-01	63	达标
永保	日平均	9.43E-06	9.45E-02	9.45E-02	1.50E-01	63	达标
姐目	日平均	1.13E-05	9.45E-02	9.45E-02	1.50E-01	63	达标
弄璋镇	日平均	7.96E-06	9.45E-02	9.45E-02	1.50E-01	63	达标
保平	日平均	1.02E-05	9.45E-02	9.45E-02	1.50E-01	63	达标
腊撒	日平均	8.89E-06	9.45E-02	9.45E-02	1.50E-01	63	达标
芒炳	日平均	1.07E-05	9.45E-02	9.45E-02	1.50E-01	63	达标
明社	日平均	7.63E-06	9.45E-02	9.45E-02	1.50E-01	63	达标
户早	日平均	6.66E-06	9.45E-02	9.45E-02	1.50E-01	63	达标
隆光	日平均	9.56E-06	9.45E-02	9.45E-02	1.50E-01	63	达标
郎光	日平均	4.82E-06	9.45E-02	9.45E-02	1.50E-01	63	达标
户撒乡	日平均	6.81E-06	9.45E-02	9.45E-02	1.50E-01	63	达标
新岗热	日平均	1.59E-04	9.45E-02	9.45E-02	1.50E-01	63.01	达标
网格	日平均	1.40E-03	9.40E-02	9.66E-02	1.50E-01	64.41	达标
铜壁关自然保护区铜壁关片区	日平均	3.06E-04	3.9E+01	3.9E+01	5.00E-02	78	达标
大盈江瑞丽江风景名胜区	日平均	3.27E-04	3.7E+01	3.7E+01	5.00E-02	74	达标

表 5.2-73 正常工况关心点及网格 PM_{10} 年均浓度叠加现状浓度后保证率预测评价结果表

点名称	时段	贡献值（mg/m^3）	现状浓度(mg/m^3)	叠加后浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否达标
古里卡	年平均	4.89E-06	4.13E-02	4.13E-02	7.00E-02	59.06	达标
老岗热	年平均	2.12E-06	4.13E-02	4.13E-02	7.00E-02	59.05	达标
下芒桑	年平均	3.62E-06	4.13E-02	4.13E-02	7.00E-02	59.05	达标
上芒桑	年平均	3.53E-06	4.13E-02	4.13E-02	7.00E-02	59.05	达标
边府	年平均	2.75E-06	4.13E-02	4.13E-02	7.00E-02	59.05	达标
边府小学	年平均	-1.68E-06	4.13E-02	4.13E-02	7.00E-02	59.05	达标
边府幼儿园	年平均	-1.62E-06	4.13E-02	4.13E-02	7.00E-02	59.05	达标
边府卫生所	年平均	2.82E-08	4.13E-02	4.13E-02	7.00E-02	59.05	达标
普伦	年平均	3.93E-06	4.13E-02	4.13E-02	7.00E-02	59.06	达标
岛撒	年平均	3.11E-06	4.13E-02	4.13E-02	7.00E-02	59.05	达标
广宋	年平均	1.86E-06	4.13E-02	4.13E-02	7.00E-02	59.05	达标
弄木	年平均	3.46E-06	4.13E-02	4.13E-02	7.00E-02	59.05	达标
上弄巷	年平均	4.50E-06	4.13E-02	4.13E-02	7.00E-02	59.06	达标
下弄巷	年平均	3.94E-06	4.13E-02	4.13E-02	7.00E-02	59.06	达标
芒岭	年平均	3.40E-06	4.13E-02	4.13E-02	7.00E-02	59.05	达标
芒广	年平均	2.81E-06	4.13E-02	4.13E-02	7.00E-02	59.05	达标
浪速	年平均	3.12E-06	4.13E-02	4.13E-02	7.00E-02	59.05	达标
洞甸	年平均	2.88E-06	4.13E-02	4.13E-02	7.00E-02	59.05	达标
老萤	年平均	4.37E-06	4.13E-02	4.13E-02	7.00E-02	59.06	达标
回归	年平均	3.24E-06	4.13E-02	4.13E-02	7.00E-02	59.05	达标
达哈	年平均	2.99E-06	4.13E-02	4.13E-02	7.00E-02	59.05	达标
新普伦	年平均	1.43E-05	4.13E-02	4.13E-02	7.00E-02	59.07	达标
弄冒	年平均	1.13E-05	4.13E-02	4.13E-02	7.00E-02	59.07	达标
杏包	年平均	1.00E-05	4.13E-02	4.13E-02	7.00E-02	59.06	达标
新通法	年平均	7.79E-06	4.13E-02	4.13E-02	7.00E-02	59.06	达标
老通法	年平均	3.71E-06	4.13E-02	4.13E-02	7.00E-02	59.05	达标

场璋	年平均	2.30E-06	4.13E-02	4.13E-02	7.00E-02	59.05	达标
拱送	年平均	5.16E-06	4.13E-02	4.13E-02	7.00E-02	59.06	达标
四村	年平均	5.19E-06	4.13E-02	4.13E-02	7.00E-02	59.06	达标
下姐帽	年平均	5.42E-06	4.13E-02	4.13E-02	7.00E-02	59.06	达标
南多	年平均	6.60E-06	4.13E-02	4.13E-02	7.00E-02	59.06	达标
南堕	年平均	5.40E-06	4.13E-02	4.13E-02	7.00E-02	59.06	达标
老芒朽	年平均	2.31E-06	4.13E-02	4.13E-02	7.00E-02	59.05	达标
贺费	年平均	2.51E-06	4.13E-02	4.13E-02	7.00E-02	59.05	达标
芒满	年平均	3.22E-06	4.13E-02	4.13E-02	7.00E-02	59.05	达标
弄腮	年平均	2.27E-06	4.13E-02	4.13E-02	7.00E-02	59.05	达标
芒朽冒	年平均	1.66E-06	4.13E-02	4.13E-02	7.00E-02	59.05	达标
六口跃社	年平均	2.42E-06	4.13E-02	4.13E-02	7.00E-02	59.05	达标
贺允	年平均	2.34E-06	4.13E-02	4.13E-02	7.00E-02	59.05	达标
和平社	年平均	2.26E-06	4.13E-02	4.13E-02	7.00E-02	59.05	达标
翁冷	年平均	1.62E-06	4.13E-02	4.13E-02	7.00E-02	59.05	达标
芒允	年平均	2.49E-06	4.13E-02	4.13E-02	7.00E-02	59.05	达标
贺允新寨	年平均	1.89E-06	4.13E-02	4.13E-02	7.00E-02	59.05	达标
芒允农场	年平均	1.25E-06	4.13E-02	4.13E-02	7.00E-02	59.05	达标
轩岗	年平均	1.75E-06	4.13E-02	4.13E-02	7.00E-02	59.05	达标
拉丙	年平均	1.94E-06	4.13E-02	4.13E-02	7.00E-02	59.05	达标
腮丙	年平均	2.36E-06	4.13E-02	4.13E-02	7.00E-02	59.05	达标
喊撒上寨	年平均	3.12E-06	4.13E-02	4.13E-02	7.00E-02	59.05	达标
贺腮	年平均	2.23E-06	4.13E-02	4.13E-02	7.00E-02	59.05	达标
项撒	年平均	3.02E-06	4.13E-02	4.13E-02	7.00E-02	59.05	达标
芒汗	年平均	3.12E-06	4.13E-02	4.13E-02	7.00E-02	59.05	达标
大园子	年平均	3.58E-06	4.13E-02	4.13E-02	7.00E-02	59.05	达标
新芒满	年平均	3.90E-06	4.13E-02	4.13E-02	7.00E-02	59.06	达标
弄勐	年平均	4.47E-06	4.13E-02	4.13E-02	7.00E-02	59.06	达标
岗房	年平均	3.40E-06	4.13E-02	4.13E-02	7.00E-02	59.05	达标
新发社	年平均	3.42E-06	4.13E-02	4.13E-02	7.00E-02	59.05	达标
等罕	年平均	2.33E-05	4.13E-02	4.14E-02	7.00E-02	59.08	达标
罕等	年平均	3.04E-06	4.13E-02	4.13E-02	7.00E-02	59.05	达标
上南东	年平均	2.66E-06	4.13E-02	4.13E-02	7.00E-02	59.05	达标
下南东	年平均	1.28E-05	4.13E-02	4.13E-02	7.00E-02	59.07	达标
芒相	年平均	-9.61E-09	4.13E-02	4.13E-02	7.00E-02	59.05	达标
盈湘	年平均	1.45E-06	4.13E-02	4.13E-02	7.00E-02	59.05	达标
芒面	年平均	2.51E-06	0.00E+00	2.51E-06	7.00E-02	59.05	达标
古里卡	年平均	8.71E-08	4.13E-02	4.13E-02	7.00E-02	59.05	达标
雪梨	年平均	1.22E-07	4.13E-02	4.13E-02	7.00E-02	59.05	达标
盈峰	年平均	1.21E-07	4.13E-02	4.13E-02	7.00E-02	59.05	达标
南岭	年平均	1.44E-06	0.00E+00	1.44E-06	7.00E-02	59.05	达标
和平	年平均	9.93E-07	4.13E-02	4.13E-02	7.00E-02	59.05	达标
铜壁关乡	年平均	9.61E-07	4.13E-02	4.13E-02	7.00E-02	59.05	达标
盈胶	年平均	1.49E-06	4.13E-02	4.13E-02	7.00E-02	59.05	达标
新府	年平均	2.04E-06	4.13E-02	4.13E-02	7.00E-02	59.05	达标
南缓	年平均	8.60E-07	4.13E-02	4.13E-02	7.00E-02	59.05	达标
南永	年平均	1.45E-06	4.13E-02	4.13E-02	7.00E-02	59.05	达标
永保	年平均	8.58E-07	4.13E-02	4.13E-02	7.00E-02	59.05	达标
姐目	年平均	1.12E-06	4.13E-02	4.13E-02	7.00E-02	59.05	达标
弄璋镇	年平均	5.79E-07	4.13E-02	4.13E-02	7.00E-02	59.05	达标
保平	年平均	2.07E-07	4.13E-02	4.13E-02	7.00E-02	59.05	达标

腊撒	年平均	1.70E-07	4.13E-02	4.13E-02	7.00E-02	59.05	达标
芒炳	年平均	3.30E-07	4.13E-02	4.13E-02	7.00E-02	59.05	达标
明社	年平均	2.66E-07	4.13E-02	4.13E-02	7.00E-02	59.05	达标
户早	年平均	1.73E-07	4.13E-02	4.13E-02	7.00E-02	59.05	达标
隆光	年平均	2.06E-07	4.13E-02	4.13E-02	7.00E-02	59.05	达标
郎光	年平均	2.88E-07	4.13E-02	4.13E-02	7.00E-02	59.05	达标
户撒乡	年平均	2.15E-07	4.13E-02	4.13E-02	7.00E-02	59.05	达标
新岗热	年平均	-3.24E-07	4.13E-02	4.13E-02	7.00E-02	59.05	达标
网格	年平均	1.29E-03	4.13E-02	4.26E-02	7.00E-02	60.89	达标
铜壁关自然保护区铜壁关片区	年平均	9.22E-05	0.00E+00	9.22E-05	4.00E-02	0.23	达标
大盈江瑞丽江风景名胜区	年平均	1.01E-04	0.00E+00	1.01E-04	4.00E-02	0.25	达标

表 5.2-74 正常工况关心点及网格 $PM_{2.5}$ 日均浓度叠加现状浓度后保证率预测评价结果表

点名称	时段	贡献值（mg/m^3）	现状浓度(mg/m^3)	叠加后浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否达标
古里卡	日平均	5.05E-05	5.90E-02	5.90E-02	7.50E-02	78.69	达标
老岗热	日平均	5.46E-05	5.90E-02	5.90E-02	7.50E-02	78.68	达标
下芒桑	日平均	4.41E-05	5.90E-02	5.90E-02	7.50E-02	78.68	达标
上芒桑	日平均	4.88E-05	5.90E-02	5.90E-02	7.50E-02	78.68	达标
边府	日平均	6.36E-05	5.90E-02	5.90E-02	7.50E-02	78.68	达标
边府小学	日平均	1.32E-05	5.90E-02	5.90E-02	7.50E-02	78.67	达标
边府幼儿园	日平均	1.02E-05	5.90E-02	5.90E-02	7.50E-02	78.67	达标
边府卫生所	日平均	2.36E-05	5.90E-02	5.90E-02	7.50E-02	78.67	达标
普伦	日平均	3.94E-05	5.90E-02	5.90E-02	7.50E-02	78.67	达标
岛撒	日平均	3.78E-05	5.90E-02	5.90E-02	7.50E-02	78.68	达标
广宋	日平均	1.82E-05	5.90E-02	5.90E-02	7.50E-02	78.67	达标
弄木	日平均	3.68E-05	5.90E-02	5.90E-02	7.50E-02	78.68	达标
上弄巷	日平均	4.14E-05	5.90E-02	5.90E-02	7.50E-02	78.68	达标
下弄巷	日平均	2.95E-05	5.90E-02	5.90E-02	7.50E-02	78.68	达标
芒岭	日平均	2.71E-05	5.90E-02	5.90E-02	7.50E-02	78.7	达标
芒广	日平均	2.34E-05	5.90E-02	5.90E-02	7.50E-02	78.68	达标
浪速	日平均	2.78E-05	5.90E-02	5.90E-02	7.50E-02	78.67	达标
洞甸	日平均	3.33E-05	5.90E-02	5.90E-02	7.50E-02	78.68	达标
老萤	日平均	5.23E-05	5.90E-02	5.90E-02	7.50E-02	78.69	达标
回归	日平均	2.74E-05	5.90E-02	5.90E-02	7.50E-02	78.69	达标
达哈	日平均	3.96E-05	5.90E-02	5.90E-02	7.50E-02	78.68	达标
新普伦	日平均	6.58E-05	5.90E-02	5.90E-02	7.50E-02	78.68	达标
弄冒	日平均	7.08E-05	5.90E-02	5.90E-02	7.50E-02	78.67	达标
杏包	日平均	6.11E-05	5.90E-02	5.90E-02	7.50E-02	78.67	达标
新通法	日平均	6.57E-05	5.90E-02	5.90E-02	7.50E-02	78.67	达标
老通法	日平均	3.32E-05	5.90E-02	5.90E-02	7.50E-02	78.67	达标
场璋	日平均	2.73E-05	5.90E-02	5.90E-02	7.50E-02	78.67	达标
拱送	日平均	3.92E-05	5.90E-02	5.90E-02	7.50E-02	78.67	达标
四村	日平均	3.15E-05	5.90E-02	5.90E-02	7.50E-02	78.67	达标
下姐帽	日平均	3.55E-05	5.90E-02	5.90E-02	7.50E-02	78.67	达标
南多	日平均	4.11E-05	5.90E-02	5.90E-02	7.50E-02	78.67	达标
南堕	日平均	4.31E-05	5.90E-02	5.90E-02	7.50E-02	78.67	达标

老芒朽	日平均	3.67E-05	5.90E-02	5.90E-02	7.50E-02	78.67	达标
贺费	日平均	2.08E-05	5.90E-02	5.90E-02	7.50E-02	78.67	达标
芒满	日平均	2.93E-05	5.90E-02	5.90E-02	7.50E-02	78.67	达标
弄腮	日平均	3.48E-05	5.90E-02	5.90E-02	7.50E-02	78.67	达标
芒朽冒	日平均	1.85E-05	5.90E-02	5.90E-02	7.50E-02	78.67	达标
六口跃社	日平均	4.17E-05	5.90E-02	5.90E-02	7.50E-02	78.68	达标
贺允	日平均	3.47E-05	5.90E-02	5.90E-02	7.50E-02	78.68	达标
和平社	日平均	4.05E-05	5.90E-02	5.90E-02	7.50E-02	78.67	达标
翁冷	日平均	2.30E-05	5.90E-02	5.90E-02	7.50E-02	78.67	达标
芒允	日平均	2.45E-05	5.90E-02	5.90E-02	7.50E-02	78.67	达标
贺允新寨	日平均	3.30E-05	5.90E-02	5.90E-02	7.50E-02	78.67	达标
芒允农场	日平均	2.02E-05	5.90E-02	5.90E-02	7.50E-02	78.67	达标
轩岗	日平均	2.58E-05	5.90E-02	5.90E-02	7.50E-02	78.67	达标
拉丙	日平均	2.22E-05	5.90E-02	5.90E-02	7.50E-02	78.67	达标
腮丙	日平均	2.69E-05	5.90E-02	5.90E-02	7.50E-02	78.67	达标
喊撒上寨	日平均	3.92E-05	5.90E-02	5.90E-02	7.50E-02	78.67	达标
贺腮	日平均	3.84E-05	5.90E-02	5.90E-02	7.50E-02	78.67	达标
项撒	日平均	3.40E-05	5.90E-02	5.90E-02	7.50E-02	78.67	达标
芒汗	日平均	3.00E-05	5.90E-02	5.90E-02	7.50E-02	78.67	达标
大园子	日平均	2.70E-05	5.90E-02	5.90E-02	7.50E-02	78.67	达标
新芒满	日平均	4.54E-05	5.90E-02	5.90E-02	7.50E-02	78.67	达标
弄勐	日平均	3.33E-05	5.90E-02	5.90E-02	7.50E-02	78.67	达标
岗房	日平均	2.73E-05	5.90E-02	5.90E-02	7.50E-02	78.67	达标
新发社	日平均	3.24E-05	5.90E-02	5.90E-02	7.50E-02	78.67	达标
等罕	日平均	1.23E-04	5.90E-02	5.90E-02	7.50E-02	78.67	达标
罕等	日平均	3.12E-05	5.90E-02	5.90E-02	7.50E-02	78.67	达标
上南东	日平均	2.29E-05	5.90E-02	5.90E-02	7.50E-02	78.67	达标
下南东	日平均	1.03E-04	5.90E-02	5.90E-02	7.50E-02	78.67	达标
芒相	日平均	8.87E-06	5.90E-02	5.90E-02	7.50E-02	78.67	达标
盈湘	日平均	1.08E-05	5.90E-02	5.90E-02	7.50E-02	78.67	达标
芒面	日平均	2.93E-05	5.90E-02	1.33E-05	7.50E-02	78.67	达标
古里卡	日平均	4.86E-06	5.90E-02	5.90E-02	7.50E-02	78.67	达标
雪梨	日平均	3.30E-06	5.90E-02	5.90E-02	7.50E-02	78.67	达标
盈峰	日平均	5.96E-06	5.90E-02	5.90E-02	7.50E-02	78.67	达标
南岭	日平均	1.80E-05	5.90E-02	9.43E-06	7.50E-02	78.67	达标
和平	日平均	2.12E-05	5.90E-02	5.90E-02	7.50E-02	78.67	达标
铜壁关乡	日平均	1.93E-05	5.90E-02	5.90E-02	7.50E-02	78.68	达标
盈胶	日平均	2.99E-05	5.90E-02	5.90E-02	7.50E-02	78.67	达标
新府	日平均	1.92E-05	5.90E-02	5.90E-02	7.50E-02	78.67	达标
南缓	日平均	1.30E-05	5.90E-02	5.90E-02	7.50E-02	78.67	达标
南永	日平均	1.84E-05	5.90E-02	5.90E-02	7.50E-02	78.67	达标
永保	日平均	4.71E-06	5.90E-02	5.90E-02	7.50E-02	78.67	达标
姐目	日平均	5.66E-06	5.90E-02	5.90E-02	7.50E-02	78.67	达标
弄璋镇	日平均	3.98E-06	5.90E-02	5.90E-02	7.50E-02	78.67	达标
保平	日平均	5.11E-06	5.90E-02	5.90E-02	7.50E-02	78.67	达标
腊撒	日平均	4.45E-06	5.90E-02	5.90E-02	7.50E-02	78.67	达标
芒炳	日平均	5.33E-06	5.90E-02	5.90E-02	7.50E-02	78.67	达标
明社	日平均	3.82E-06	5.90E-02	5.90E-02	7.50E-02	78.67	达标
户早	日平均	3.33E-06	5.90E-02	5.90E-02	7.50E-02	78.67	达标
隆光	日平均	4.78E-06	5.90E-02	5.90E-02	7.50E-02	78.67	达标
郎光	日平均	2.41E-06	5.90E-02	5.90E-02	7.50E-02	78.67	达标

户撒乡	日平均	3.41E-06	5.90E-02	5.90E-02	7.50E-02	78.67	达标
新岗热	日平均	7.93E-05	5.90E-02	5.90E-02	7.50E-02	78.7	达标
网格	日平均	7.01E-03	5.95E-02	6.04E-02	7.50E-02	80.51	达标
铜壁关自然保护区铜壁关片区	日平均	1.53E-04	2.5E+01	2.5E+01	3.50E-02	71.4	达标
大盈江瑞丽江风景名胜区	日平均	1.63E-04	2.5E+01	2.5E+01	3.50E-02	77.14	达标

表 5.2-75 正常工况关心点及网格 $PM_{2.5}$ 年均浓度叠加现状浓度后保证率预测评价结果表

点名称	时段	贡献值（mg/m^3）	现状浓度(mg/m^3)	叠加后浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否达标
古里卡	年平均	2.45E-06	2.57E-02	2.57E-02	3.50E-02	73.35	达标
老岗热	年平均	1.07E-06	2.57E-02	2.57E-02	3.50E-02	73.34	达标
下芒桑	年平均	1.82E-06	2.57E-02	2.57E-02	3.50E-02	73.35	达标
上芒桑	年平均	1.77E-06	2.57E-02	2.57E-02	3.50E-02	73.35	达标
边府	年平均	1.38E-06	2.57E-02	2.57E-02	3.50E-02	73.35	达标
边府小学	年平均	-8.38E-07	2.57E-02	2.57E-02	3.50E-02	73.34	达标
边府幼儿园	年平均	-8.09E-07	2.57E-02	2.57E-02	3.50E-02	73.34	达标
边府卫生所	年平均	2.11E-08	2.57E-02	2.57E-02	3.50E-02	73.34	达标
普伦	年平均	1.97E-06	2.57E-02	2.57E-02	3.50E-02	73.35	达标
岛撒	年平均	1.56E-06	2.57E-02	2.57E-02	3.50E-02	73.35	达标
广宋	年平均	9.34E-07	2.57E-02	2.57E-02	3.50E-02	73.34	达标
弄木	年平均	1.74E-06	2.57E-02	2.57E-02	3.50E-02	73.35	达标
上弄巷	年平均	2.25E-06	2.57E-02	2.57E-02	3.50E-02	73.35	达标
下弄巷	年平均	1.97E-06	2.57E-02	2.57E-02	3.50E-02	73.35	达标
芒岭	年平均	1.70E-06	2.57E-02	2.57E-02	3.50E-02	73.35	达标
芒广	年平均	1.41E-06	2.57E-02	2.57E-02	3.50E-02	73.35	达标
浪速	年平均	1.56E-06	2.57E-02	2.57E-02	3.50E-02	73.35	达标
洞甸	年平均	1.44E-06	2.57E-02	2.57E-02	3.50E-02	73.35	达标
老萤	年平均	2.19E-06	2.57E-02	2.57E-02	3.50E-02	73.35	达标
回归	年平均	1.62E-06	2.57E-02	2.57E-02	3.50E-02	73.35	达标
达哈	年平均	1.50E-06	2.57E-02	2.57E-02	3.50E-02	73.35	达标
新普伦	年平均	7.15E-06	2.57E-02	2.57E-02	3.50E-02	73.36	达标
弄冒	年平均	5.66E-06	2.57E-02	2.57E-02	3.50E-02	73.36	达标
杏包	年平均	5.02E-06	2.57E-02	2.57E-02	3.50E-02	73.36	达标
新通法	年平均	3.90E-06	2.57E-02	2.57E-02	3.50E-02	73.35	达标
老通法	年平均	1.86E-06	2.57E-02	2.57E-02	3.50E-02	73.35	达标
场璋	年平均	1.15E-06	2.57E-02	2.57E-02	3.50E-02	73.34	达标
拱送	年平均	2.58E-06	2.57E-02	2.57E-02	3.50E-02	73.35	达标
四村	年平均	2.60E-06	2.57E-02	2.57E-02	3.50E-02	73.35	达标
下姐帽	年平均	2.72E-06	2.57E-02	2.57E-02	3.50E-02	73.35	达标
南多	年平均	3.31E-06	2.57E-02	2.57E-02	3.50E-02	73.35	达标
南堕	年平均	2.71E-06	2.57E-02	2.57E-02	3.50E-02	73.35	达标
老芒朽	年平均	1.16E-06	2.57E-02	2.57E-02	3.50E-02	73.34	达标
贺费	年平均	1.26E-06	2.57E-02	2.57E-02	3.50E-02	73.34	达标
芒满	年平均	1.61E-06	2.57E-02	2.57E-02	3.50E-02	73.35	达标
弄腮	年平均	1.14E-06	2.57E-02	2.57E-02	3.50E-02	73.34	达标
芒朽冒	年平均	8.33E-07	2.57E-02	2.57E-02	3.50E-02	73.34	达标
六口跃社	年平均	1.21E-06	2.57E-02	2.57E-02	3.50E-02	73.34	达标

贺允	年平均	1.17E-06	2.57E-02	2.57E-02	3.50E-02	73.34	达标
和平社	年平均	1.13E-06	2.57E-02	2.57E-02	3.50E-02	73.34	达标
翁冷	年平均	8.13E-07	2.57E-02	2.57E-02	3.50E-02	73.34	达标
芒允	年平均	1.25E-06	2.57E-02	2.57E-02	3.50E-02	73.34	达标
贺允新寨	年平均	9.45E-07	2.57E-02	2.57E-02	3.50E-02	73.34	达标
芒允农场	年平均	6.25E-07	2.57E-02	2.57E-02	3.50E-02	73.34	达标
轩岗	年平均	8.75E-07	2.57E-02	2.57E-02	3.50E-02	73.34	达标
拉丙	年平均	9.69E-07	2.57E-02	2.57E-02	3.50E-02	73.34	达标
腮丙	年平均	1.18E-06	2.57E-02	2.57E-02	3.50E-02	73.34	达标
喊撒上寨	年平均	1.56E-06	2.57E-02	2.57E-02	3.50E-02	73.35	达标
贺腮	年平均	1.12E-06	2.57E-02	2.57E-02	3.50E-02	73.34	达标
项撒	年平均	1.51E-06	2.57E-02	2.57E-02	3.50E-02	73.35	达标
芒汗	年平均	1.56E-06	2.57E-02	2.57E-02	3.50E-02	73.35	达标
大园子	年平均	1.79E-06	2.57E-02	2.57E-02	3.50E-02	73.35	达标
新芒满	年平均	1.95E-06	2.57E-02	2.57E-02	3.50E-02	73.35	达标
弄勐	年平均	2.24E-06	2.57E-02	2.57E-02	3.50E-02	73.35	达标
岗房	年平均	1.70E-06	2.57E-02	2.57E-02	3.50E-02	73.35	达标
新发社	年平均	1.71E-06	2.57E-02	2.57E-02	3.50E-02	73.35	达标
等罕	年平均	1.17E-05	2.57E-02	2.57E-02	3.50E-02	73.37	达标
罕等	年平均	1.52E-06	2.57E-02	2.57E-02	3.50E-02	73.35	达标
上南东	年平均	1.33E-06	2.57E-02	2.57E-02	3.50E-02	73.34	达标
下南东	年平均	6.42E-06	2.57E-02	2.57E-02	3.50E-02	73.36	达标
芒相	年平均	-3.67E-09	2.57E-02	2.57E-02	3.50E-02	73.34	达标
盈湘	年平均	7.27E-07	2.57E-02	2.57E-02	3.50E-02	73.34	达标
芒面	年平均	1.26E-06	2.57E-02	2.57E-02	1.50E-02	73.34	达标
古里卡	年平均	4.41E-08	2.57E-02	2.57E-02	3.50E-02	73.34	达标
雪梨	年平均	6.16E-08	2.57E-02	2.57E-02	3.50E-02	73.34	达标
盈峰	年平均	6.15E-08	2.57E-02	2.57E-02	3.50E-02	73.34	达标
南岭	年平均	7.21E-07	2.57E-02	2.57E-02	3.50E-02	73.34	达标
和平	年平均	4.97E-07	2.57E-02	2.57E-02	3.50E-02	73.34	达标
铜壁关乡	年平均	4.81E-07	2.57E-02	2.57E-02	3.50E-02	73.34	达标
盈胶	年平均	7.44E-07	2.57E-02	2.57E-02	3.50E-02	73.34	达标
新府	年平均	1.02E-06	2.57E-02	2.57E-02	3.50E-02	73.34	达标
南缓	年平均	4.31E-07	2.57E-02	2.57E-02	3.50E-02	73.34	达标
南永	年平均	7.25E-07	2.57E-02	2.57E-02	3.50E-02	73.34	达标
永保	年平均	4.30E-07	2.57E-02	2.57E-02	3.50E-02	73.34	达标
姐目	年平均	5.59E-07	2.57E-02	2.57E-02	3.50E-02	73.34	达标
弄璋镇	年平均	2.90E-07	2.57E-02	2.57E-02	3.50E-02	73.34	达标
保平	年平均	1.04E-07	2.57E-02	2.57E-02	3.50E-02	73.34	达标
腊撒	年平均	8.57E-08	2.57E-02	2.57E-02	3.50E-02	73.34	达标
芒炳	年平均	1.66E-07	2.57E-02	2.57E-02	3.50E-02	73.34	达标
明社	年平均	1.33E-07	2.57E-02	2.57E-02	3.50E-02	73.34	达标
户早	年平均	8.70E-08	2.57E-02	2.57E-02	3.50E-02	73.34	达标
隆光	年平均	1.03E-07	2.57E-02	2.57E-02	3.50E-02	73.34	达标
郎光	年平均	1.44E-07	2.57E-02	2.57E-02	3.50E-02	73.34	达标
户撒乡	年平均	1.08E-07	2.57E-02	2.57E-02	3.50E-02	73.34	达标
新岗热	年平均	-1.46E-07	2.57E-02	2.57E-02	3.50E-02	73.34	达标
网格	年平均	6.46E-04	2.57E-02	2.63E-02	3.50E-02	75.19	达标
铜壁关自然保护区铜壁关片区	年平均	4.61E-05	0.00E+00	4.61E-05	1.50E-02	0.31	达标
大盈江瑞丽江风景名	年平均	5.04E-05	0.00E+00	5.04E-05	1.50E-02	0.34	达标

胜区							

表 5.2-76 正常工况关心点及网格 TSP 日均浓度叠加现状浓度后保证率预测评价结果表

点名称	时段	贡献值（mg/m^3）	现状浓度(mg/m^3)	叠加后浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否达标
古里卡	日平均	1.01E-04	6.70E-02	6.71E-02	3.00E-01	22.36	达标
老岗热	日平均	1.09E-04	6.70E-02	6.71E-02	3.00E-01	22.36	达标
下芒桑	日平均	8.83E-05	6.70E-02	6.71E-02	3.00E-01	22.36	达标
上芒桑	日平均	9.76E-05	6.70E-02	6.71E-02	3.00E-01	22.36	达标
边府	日平均	1.27E-04	6.70E-02	6.71E-02	3.00E-01	22.37	达标
边府小学	日平均	2.64E-05	6.70E-02	6.70E-02	3.00E-01	22.34	达标
边府幼儿园	日平均	2.05E-05	6.70E-02	6.70E-02	3.00E-01	22.34	达标
边府卫生所	日平均	4.71E-05	6.70E-02	6.70E-02	3.00E-01	22.35	达标
普伦	日平均	7.89E-05	6.70E-02	6.71E-02	3.00E-01	22.36	达标
岛撒	日平均	7.57E-05	6.70E-02	6.71E-02	3.00E-01	22.36	达标
广宋	日平均	3.64E-05	6.70E-02	6.70E-02	3.00E-01	22.35	达标
弄木	日平均	7.36E-05	6.70E-02	6.71E-02	3.00E-01	22.36	达标
上弄巷	日平均	8.28E-05	6.70E-02	6.71E-02	3.00E-01	22.36	达标
下弄巷	日平均	5.91E-05	6.70E-02	6.71E-02	3.00E-01	22.35	达标
芒岭	日平均	5.41E-05	6.70E-02	6.71E-02	3.00E-01	22.35	达标
芒广	日平均	4.69E-05	6.70E-02	6.70E-02	3.00E-01	22.35	达标
浪速	日平均	5.56E-05	6.70E-02	6.71E-02	3.00E-01	22.35	达标
洞甸	日平均	6.66E-05	6.70E-02	6.71E-02	3.00E-01	22.35	达标
老萤	日平均	1.05E-04	6.70E-02	6.71E-02	3.00E-01	22.37	达标
回归	日平均	5.49E-05	6.70E-02	6.71E-02	3.00E-01	22.35	达标
达哈	日平均	7.93E-05	6.70E-02	6.71E-02	3.00E-01	22.36	达标
新普伦	日平均	1.32E-04	6.70E-02	6.71E-02	3.00E-01	22.37	达标
弄冒	日平均	1.42E-04	6.70E-02	6.71E-02	3.00E-01	22.38	达标
杏包	日平均	1.22E-04	6.70E-02	6.71E-02	3.00E-01	22.37	达标
新通法	日平均	1.31E-04	6.70E-02	6.71E-02	3.00E-01	22.37	达标
老通法	日平均	6.63E-05	6.70E-02	6.71E-02	3.00E-01	22.35	达标
场璋	日平均	5.46E-05	6.70E-02	6.70E-02	3.00E-01	22.35	达标
拱送	日平均	7.84E-05	6.70E-02	6.71E-02	3.00E-01	22.36	达标
四村	日平均	6.29E-05	6.70E-02	6.71E-02	3.00E-01	22.35	达标
下姐帽	日平均	7.10E-05	6.70E-02	6.71E-02	3.00E-01	22.35	达标
南多	日平均	8.23E-05	6.70E-02	6.71E-02	3.00E-01	22.36	达标
南堕	日平均	8.63E-05	6.70E-02	6.71E-02	3.00E-01	22.36	达标
老芒朽	日平均	7.34E-05	6.70E-02	6.71E-02	3.00E-01	22.36	达标
贺费	日平均	4.17E-05	6.70E-02	6.70E-02	3.00E-01	22.35	达标
芒满	日平均	5.85E-05	6.70E-02	6.71E-02	3.00E-01	22.35	达标
弄腮	日平均	6.95E-05	6.70E-02	6.71E-02	3.00E-01	22.36	达标
芒朽冒	日平均	3.70E-05	6.70E-02	6.70E-02	3.00E-01	22.35	达标
六口跃社	日平均	8.34E-05	6.70E-02	6.71E-02	3.00E-01	22.36	达标
贺允	日平均	6.94E-05	6.70E-02	6.71E-02	3.00E-01	22.36	达标
和平社	日平均	8.11E-05	6.70E-02	6.71E-02	3.00E-01	22.36	达标
翁冷	日平均	4.60E-05	6.70E-02	6.70E-02	3.00E-01	22.35	达标
芒允	日平均	4.89E-05	6.70E-02	6.70E-02	3.00E-01	22.35	达标
贺允新寨	日平均	6.61E-05	6.70E-02	6.71E-02	3.00E-01	22.36	达标
芒允农场	日平均	4.04E-05	6.70E-02	6.70E-02	3.00E-01	22.35	达标

轩岗	日平均	5.16E-05	6.70E-02	6.71E-02	3.00E-01	22.35	达标
拉丙	日平均	4.45E-05	6.70E-02	6.70E-02	3.00E-01	22.35	达标
腮丙	日平均	5.37E-05	6.70E-02	6.71E-02	3.00E-01	22.35	达标
喊撒上寨	日平均	7.83E-05	6.70E-02	6.71E-02	3.00E-01	22.36	达标
贺腮	日平均	7.67E-05	6.70E-02	6.71E-02	3.00E-01	22.36	达标
项撒	日平均	6.80E-05	6.70E-02	6.71E-02	3.00E-01	22.35	达标
芒汗	日平均	5.99E-05	6.70E-02	6.71E-02	3.00E-01	22.35	达标
大园子	日平均	5.40E-05	6.70E-02	6.71E-02	3.00E-01	22.35	达标
新芒满	日平均	9.08E-05	6.70E-02	6.71E-02	3.00E-01	22.36	达标
弄勐	日平均	6.67E-05	6.70E-02	6.71E-02	3.00E-01	22.35	达标
岗房	日平均	5.46E-05	6.70E-02	6.71E-02	3.00E-01	22.35	达标
新发社	日平均	6.49E-05	6.70E-02	6.71E-02	3.00E-01	22.35	达标
等罕	日平均	2.45E-04	6.70E-02	6.72E-02	3.00E-01	22.41	达标
罕等	日平均	6.24E-05	6.70E-02	6.71E-02	3.00E-01	22.35	达标
上南东	日平均	4.57E-05	6.70E-02	6.70E-02	3.00E-01	22.35	达标
下南东	日平均	2.06E-04	6.70E-02	6.72E-02	3.00E-01	22.4	达标
芒相	日平均	1.78E-05	6.70E-02	6.70E-02	3.00E-01	22.34	达标
盈湘	日平均	2.16E-05	6.70E-02	6.70E-02	3.00E-01	22.34	达标
芒面	日平均	5.86E-05	6.70E-02	6.70E-02	3.00E-01	22.34	达标
古里卡	日平均	9.72E-06	6.70E-02	6.70E-02	3.00E-01	22.34	达标
雪梨	日平均	6.60E-06	6.70E-02	6.70E-02	3.00E-01	22.33	达标
盈峰	日平均	1.19E-05	6.70E-02	6.70E-02	3.00E-01	22.34	达标
南岭	日平均	3.60E-05	0.00E+00	3.58E-05	3.00E-01	22.34	达标
和平	日平均	4.23E-05	6.70E-02	6.70E-02	3.00E-01	22.35	达标
铜壁关乡	日平均	3.86E-05	6.70E-02	6.70E-02	3.00E-01	22.35	达标
盈胶	日平均	5.98E-05	6.70E-02	6.71E-02	3.00E-01	22.35	达标
新府	日平均	3.84E-05	6.70E-02	6.70E-02	3.00E-01	22.35	达标
南缓	日平均	2.60E-05	6.70E-02	6.70E-02	3.00E-01	22.34	达标
南永	日平均	3.69E-05	6.70E-02	6.70E-02	3.00E-01	22.35	达标
永保	日平均	9.43E-06	6.70E-02	6.70E-02	3.00E-01	22.34	达标
姐目	日平均	1.13E-05	6.70E-02	6.70E-02	3.00E-01	22.34	达标
弄璋镇	日平均	7.96E-06	6.70E-02	6.70E-02	3.00E-01	22.34	达标
保平	日平均	1.02E-05	6.70E-02	6.70E-02	3.00E-01	22.34	达标
腊撒	日平均	8.89E-06	6.70E-02	6.70E-02	3.00E-01	22.34	达标
芒炳	日平均	1.07E-05	6.70E-02	6.70E-02	3.00E-01	22.34	达标
明社	日平均	7.63E-06	6.70E-02	6.70E-02	3.00E-01	22.34	达标
户早	日平均	6.66E-06	6.70E-02	6.70E-02	3.00E-01	22.33	达标
隆光	日平均	9.56E-06	6.70E-02	6.70E-02	3.00E-01	22.34	达标
郎光	日平均	4.82E-06	6.70E-02	6.70E-02	3.00E-01	22.33	达标
户撒乡	日平均	6.81E-06	6.70E-02	6.70E-02	3.00E-01	22.33	达标
新岗热	日平均	1.59E-04	6.70E-02	6.72E-02	3.00E-01	22.38	达标
网格	日平均	1.40E-03	6.70E-02	8.12E-02	3.00E-01	27.06	达标
铜壁关自然保护区铜壁关片区	日平均	5.16E-04	0.00E+00	5.16E-04	1.20E-01	0.43	达标
大盈江瑞丽江风景名胜区	日平均	6.98E-04	0.00E+00	6.98E-04	1.20E-01	0.58	达标

表 5.2-77 正常工况关心点及网格 TSP 年均浓度叠加现状浓度后保证率预测评价结果表

点名称	时段	贡献值（mg/m^3）	现状浓度(mg/m^3)	叠加后浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加背景	是否达标

						以后)	
古里卡	年平均	-1.71E-07	6.70E-02	6.70E-02	2.00E-01	33.5	达标
老岗热	年平均	-3.12E-06	6.70E-02	6.70E-02	2.00E-01	33.5	达标
下芒桑	年平均	-1.37E-06	6.70E-02	6.70E-02	2.00E-01	33.5	达标
上芒桑	年平均	-1.72E-06	6.70E-02	6.70E-02	2.00E-01	33.5	达标
边府	年平均	-3.24E-06	6.70E-02	6.70E-02	2.00E-01	33.5	达标
边府小学	年平均	-3.60E-06	6.70E-02	6.70E-02	2.00E-01	33.5	达标
边府幼儿园	年平均	-3.45E-06	6.70E-02	6.70E-02	2.00E-01	33.5	达标
边府卫生所	年平均	-5.86E-06	6.70E-02	6.70E-02	2.00E-01	33.5	达标
普伦	年平均	7.24E-07	6.70E-02	6.70E-02	2.00E-01	33.5	达标
岛撒	年平均	4.23E-07	6.70E-02	6.70E-02	2.00E-01	33.5	达标
广宋	年平均	3.48E-07	6.70E-02	6.70E-02	2.00E-01	33.5	达标
弄木	年平均	-1.06E-06	6.70E-02	6.70E-02	2.00E-01	33.5	达标
上弄巷	年平均	1.31E-06	6.70E-02	6.70E-02	2.00E-01	33.5	达标
下弄巷	年平均	1.70E-06	6.70E-02	6.70E-02	2.00E-01	33.5	达标
芒岭	年平均	5.54E-07	6.70E-02	6.70E-02	2.00E-01	33.5	达标
芒广	年平均	1.29E-07	6.70E-02	6.70E-02	2.00E-01	33.5	达标
浪速	年平均	9.95E-07	6.70E-02	6.70E-02	2.00E-01	33.5	达标
洞甸	年平均	1.06E-06	6.70E-02	6.70E-02	2.00E-01	33.5	达标
老萤	年平均	9.91E-07	6.70E-02	6.70E-02	2.00E-01	33.5	达标
回归	年平均	9.09E-07	6.70E-02	6.70E-02	2.00E-01	33.5	达标
达哈	年平均	-7.50E-07	6.70E-02	6.70E-02	2.00E-01	33.5	达标
新普伦	年平均	7.80E-07	6.70E-02	6.70E-02	2.00E-01	33.5	达标
弄冒	年平均	2.77E-06	6.70E-02	6.70E-02	2.00E-01	33.5	达标
杏包	年平均	2.83E-06	6.70E-02	6.70E-02	2.00E-01	33.5	达标
新通法	年平均	2.73E-06	6.70E-02	6.70E-02	2.00E-01	33.5	达标
老通法	年平均	5.33E-07	6.70E-02	6.70E-02	2.00E-01	33.5	达标
场璋	年平均	-2.70E-07	6.70E-02	6.70E-02	2.00E-01	33.5	达标
拱送	年平均	1.57E-06	6.70E-02	6.70E-02	2.00E-01	33.5	达标
四村	年平均	1.73E-06	6.70E-02	6.70E-02	2.00E-01	33.5	达标
下姐帽	年平均	1.83E-06	6.70E-02	6.70E-02	2.00E-01	33.5	达标
南多	年平均	2.32E-06	6.70E-02	6.70E-02	2.00E-01	33.5	达标
南堕	年平均	2.03E-06	6.70E-02	6.70E-02	2.00E-01	33.5	达标
老芒朽	年平均	2.92E-07	6.70E-02	6.70E-02	2.00E-01	33.5	达标
贺费	年平均	4.10E-07	6.70E-02	6.70E-02	2.00E-01	33.5	达标
芒满	年平均	7.13E-07	6.70E-02	6.70E-02	2.00E-01	33.5	达标
弄腮	年平均	3.84E-07	6.70E-02	6.70E-02	2.00E-01	33.5	达标
芒朽冒	年平均	1.50E-07	6.70E-02	6.70E-02	2.00E-01	33.5	达标
六口跃社	年平均	7.77E-07	6.70E-02	6.70E-02	2.00E-01	33.5	达标
贺允	年平均	8.41E-07	6.70E-02	6.70E-02	2.00E-01	33.5	达标
和平社	年平均	7.27E-07	6.70E-02	6.70E-02	2.00E-01	33.5	达标
翁冷	年平均	1.36E-07	6.70E-02	6.70E-02	2.00E-01	33.5	达标
芒允	年平均	9.09E-07	6.70E-02	6.70E-02	2.00E-01	33.5	达标
贺允新寨	年平均	6.94E-07	6.70E-02	6.70E-02	2.00E-01	33.5	达标
芒允农场	年平均	2.79E-07	6.70E-02	6.70E-02	2.00E-01	33.5	达标
轩岗	年平均	6.23E-07	6.70E-02	6.70E-02	2.00E-01	33.5	达标
拉丙	年平均	8.50E-07	6.70E-02	6.70E-02	2.00E-01	33.5	达标
腮丙	年平均	9.30E-07	6.70E-02	6.70E-02	2.00E-01	33.5	达标
喊撒上寨	年平均	1.04E-06	6.70E-02	6.70E-02	2.00E-01	33.5	达标
贺腮	年平均	7.57E-07	6.70E-02	6.70E-02	2.00E-01	33.5	达标
项撒	年平均	1.03E-06	6.70E-02	6.70E-02	2.00E-01	33.5	达标

芒汗	年平均	1.18E-06	6.70E-02	6.70E-02	2.00E-01	33.5	达标
大园子	年平均	1.39E-06	6.70E-02	6.70E-02	2.00E-01	33.5	达标
新芒满	年平均	1.37E-06	6.70E-02	6.70E-02	2.00E-01	33.5	达标
弄勐	年平均	1.71E-06	6.70E-02	6.70E-02	2.00E-01	33.5	达标
岗房	年平均	1.20E-06	6.70E-02	6.70E-02	2.00E-01	33.5	达标
新发社	年平均	1.27E-06	6.70E-02	6.70E-02	2.00E-01	33.5	达标
等罕	年平均	1.06E-05	6.70E-02	6.70E-02	2.00E-01	33.51	达标
罕等	年平均	1.10E-06	6.70E-02	6.70E-02	2.00E-01	33.5	达标
上南东	年平均	9.90E-07	6.70E-02	6.70E-02	2.00E-01	33.5	达标
下南东	年平均	5.18E-06	6.70E-02	6.70E-02	2.00E-01	33.5	达标
芒相	年平均	-1.02E-06	6.70E-02	6.70E-02	2.00E-01	33.5	达标
盈湘	年平均	-2.44E-07	6.70E-02	6.70E-02	2.00E-01	33.5	达标
芒面	年平均	1.42E-06	6.70E-02	1.42E-06	2.00E-01	33.5	达标
古里卡	年平均	-4.17E-07	6.70E-02	6.70E-02	2.00E-01	33.5	达标
雪梨	年平均	-3.15E-07	6.70E-02	6.70E-02	2.00E-01	33.5	达标
盈峰	年平均	-6.45E-07	6.70E-02	6.70E-02	2.00E-01	33.5	达标
南岭	年平均	8.65E-07	6.70E-02	8.65E-07	2.00E-01	33.5	达标
和平	年平均	4.14E-07	6.70E-02	6.70E-02	2.00E-01	33.5	达标
铜壁关乡	年平均	5.18E-07	6.70E-02	6.70E-02	2.00E-01	33.5	达标
盈胶	年平均	5.13E-07	6.70E-02	6.70E-02	2.00E-01	33.5	达标
新府	年平均	7.36E-07	6.70E-02	6.70E-02	2.00E-01	33.5	达标
南缓	年平均	2.53E-07	6.70E-02	6.70E-02	2.00E-01	33.5	达标
南永	年平均	4.84E-07	6.70E-02	6.70E-02	2.00E-01	33.5	达标
永保	年平均	-1.13E-07	6.70E-02	6.70E-02	2.00E-01	33.5	达标
姐目	年平均	-1.48E-07	6.70E-02	6.70E-02	2.00E-01	33.5	达标
弄璋镇	年平均	-7.16E-08	6.70E-02	6.70E-02	2.00E-01	33.5	达标
保平	年平均	-4.85E-07	6.70E-02	6.70E-02	2.00E-01	33.5	达标
腊撒	年平均	-5.84E-07	6.70E-02	6.70E-02	2.00E-01	33.5	达标
芒炳	年平均	-2.93E-07	6.70E-02	6.70E-02	2.00E-01	33.5	达标
明社	年平均	-1.75E-07	6.70E-02	6.70E-02	2.00E-01	33.5	达标
户早	年平均	-2.09E-07	6.70E-02	6.70E-02	2.00E-01	33.5	达标
隆光	年平均	-2.33E-07	6.70E-02	6.70E-02	2.00E-01	33.5	达标
郎光	年平均	-1.12E-07	6.70E-02	6.70E-02	2.00E-01	33.5	达标
户撒乡	年平均	-2.38E-07	6.70E-02	6.70E-02	2.00E-01	33.5	达标
新岗热	年平均	-1.34E-05	6.70E-02	6.70E-02	2.00E-01	33.49	达标
网格	年平均	6.43E-04	6.70E-02	6.76E-02	2.00E-01	33.82	达标
铜壁关自然保护区铜壁关片区	年平均	4.53E-05	0.00E+00	4.53E-05	8.00E-02	0.06	达标
大盈江瑞丽江风景名胜区	年平均	4.89E-05	0.00E+00	4.89E-05	8.00E-02	0.06	达标

表 5.2-78 正常工况关心点及网格 CO 日均浓度叠加现状浓度后保证率预测评价结果表

点名称	时段	贡献值（mg/m^3）	现状浓度(mg/m^3)	叠加后浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否达标
古里卡	日平均	5.06E-05	1.00E+00	1.00E+00	4.00E+00	25	达标
老岗热	日平均	4.93E-05	1.30E+00	1.30E+00	4.00E+00	32.5	达标
下芒桑	日平均	5.39E-05	1.45E+00	1.45E+00	4.00E+00	36.25	达标
上芒桑	日平均	5.55E-05	1.10E+00	1.10E+00	4.00E+00	27.5	达标
边府	日平均	6.25E-05	9.50E-01	9.50E-01	4.00E+00	23.75	达标

边府小学	日平均	1.85E-05	7.50E-01	7.50E-01	4.00E+00	18.75	达标
边府幼儿园	日平均	1.82E-05	1.15E+00	1.15E+00	4.00E+00	28.75	达标
边府卫生所	日平均	4.56E-05	1.40E+00	1.40E+00	4.00E+00	35	达标
普伦	日平均	3.51E-05	1.30E+00	1.30E+00	4.00E+00	32.5	达标
岛撒	日平均	2.88E-05	1.35E+00	1.35E+00	4.00E+00	33.75	达标
广宋	日平均	1.60E-05	1.50E+00	1.50E+00	4.00E+00	37.5	达标
弄木	日平均	4.89E-05	1.45E+00	1.45E+00	4.00E+00	36.25	达标
上弄巷	日平均	3.56E-05	1.40E+00	1.40E+00	4.00E+00	35	达标
下弄巷	日平均	2.61E-05	9.50E-01	9.50E-01	4.00E+00	23.75	达标
芒岭	日平均	2.82E-05	1.45E+00	1.45E+00	4.00E+00	36.25	达标
芒广	日平均	2.72E-05	1.00E+00	1.00E+00	4.00E+00	25	达标
浪速	日平均	2.13E-05	1.20E+00	1.20E+00	4.00E+00	30	达标
洞甸	日平均	1.86E-05	1.10E+00	1.10E+00	4.00E+00	27.5	达标
老萤	日平均	3.84E-05	1.00E+00	1.00E+00	4.00E+00	25	达标
回归	日平均	2.72E-05	1.05E+00	1.05E+00	4.00E+00	26.25	达标
达哈	日平均	4.07E-05	1.10E+00	1.10E+00	4.00E+00	27.5	达标
新普伦	日平均	1.06E-04	1.05E+00	1.05E+00	4.00E+00	26.25	达标
弄冒	日平均	6.82E-05	1.05E+00	1.05E+00	4.00E+00	26	达标
杏包	日平均	5.86E-05	1.50E+00	1.50E+00	4.00E+00	37.5	达标
新通法	日平均	4.31E-05	1.45E+00	1.45E+00	4.00E+00	36.25	达标
老通法	日平均	2.99E-05	1.60E+00	1.60E+00	4.00E+00	40	达标
场璋	日平均	3.29E-05	1.25E+00	1.25E+00	4.00E+00	31.25	达标
拱送	日平均	3.00E-05	1.70E+00	1.70E+00	4.00E+00	42.5	达标
四村	日平均	2.99E-05	1.55E+00	1.55E+00	4.00E+00	38.75	达标
下姐帽	日平均	3.07E-05	1.05E+00	1.05E+00	4.00E+00	26.25	达标
南多	日平均	3.68E-05	1.25E+00	1.25E+00	4.00E+00	31.25	达标
南堕	日平均	2.88E-05	1.45E+00	1.45E+00	4.00E+00	36.25	达标
老芒朽	日平均	2.45E-05	1.45E+00	1.45E+001	4.00E+00	36.25	达标
贺费	日平均	2.57E-05	1.20E+00	1.20E+00	4.00E+00	30	达标
芒满	日平均	2.39E-05	1.00E+00	1.00E+00	4.00E+00	25	达标
弄腮	日平均	1.92E-05	1.00E+00	1.00E+00	4.00E+00	25	达标
芒朽冒	日平均	2.03E-05	1.10E+00	1.10E+00	4.00E+00	27.5	达标
六口跃社	日平均	2.15E-05	1.40E+00	1.40E+00	4.00E+00	35	达标
贺允	日平均	1.95E-05	1.25E+00	1.25E+00	4.00E+00	31.25	达标
和平社	日平均	1.87E-05	9.50E-01	9.50E-01	4.00E+00	23.75	达标
翁冷	日平均	2.22E-05	1.45E+00	1.45E+00	4.00E+00	36.25	达标
芒允	日平均	1.95E-05	1.00E+00	1.00E+00	4.00E+00	25	达标
贺允新寨	日平均	1.46E-05	1.00E+00	1.00E+00	4.00E+00	25	达标
芒允农场	日平均	1.31E-05	1.20E+00	1.20E+00	4.00E+00	30	达标
轩岗	日平均	1.36E-05	1.40E+00	1.40E+00	4.00E+00	35	达标
拉丙	日平均	1.33E-05	1.15E+00	1.15E+00	4.00E+00	28.75	达标
腮丙	日平均	1.70E-05	1.20E+00	1.20E+00	4.00E+00	30	达标
喊撒上寨	日平均	1.87E-05	1.00E+00	1.00E+00	4.00E+00	25	达标
贺腮	日平均	1.49E-05	1.05E+00	1.05E+00	4.00E+00	26.25	达标
项撒	日平均	1.86E-05	1.50E+00	1.50E+00	4.00E+00	37.5	达标
芒汗	日平均	1.76E-05	8.50E-01	8.50E-01	4.00E+00	21.25	达标
大园子	日平均	2.10E-05	1.55E+00	1.55E+00	4.00E+00	38.75	达标
新芒满	日平均	2.29E-05	1.00E+00	1.00E+00	4.00E+00	25	达标
弄勐	日平均	2.57E-05	1.55E+00	1.55E+00	4.00E+00	38.75	达标
岗房	日平均	2.02E-05	1.65E+00	1.65E+00	4.00E+00	41.25	达标
新发社	日平均	2.03E-05	1.10E+00	1.10E+00	4.00E+00	27.5	达标

等罕	日平均	2.29E-04	1.30E+00	1.30E+00	4.00E+00	32.51	达标
罕等	日平均	1.80E-05	1.40E+00	1.40E+00	4.00E+00	35	达标
上南东	日平均	1.60E-05	1.65E+00	1.65E+00	4.00E+00	41.25	达标
下南东	日平均	1.43E-04	1.25E+00	1.25E+00	4.00E+00	31.25	达标
芒相	日平均	9.71E-06	1.30E+00	1.30E+00	4.00E+00	32.5	达标
盈湘	日平均	1.73E-05	1.10E+00	1.10E+00	4.00E+00	27.5	达标
芒面	日平均	1.22E-05	1.10E+00	1.10E+00	4.00E+00	20	达标
古里卡	日平均	5.72E-06	1.05E+00	1.05E+00	4.00E+00	26.25	达标
雪梨	日平均	4.58E-06	8.00E-01	8.00E-01	4.00E+00	20	达标
盈峰	日平均	8.96E-06	1.00E+00	1.00E+00	4.00E+00	25	达标
南岭	日平均	7.02E-06	1.10E+00	1.10E+00	4.00E+00	20	达标
和平	日平均	9.31E-06	1.35E+00	1.35E+00	4.00E+00	33.75	达标
铜壁关乡	日平均	5.90E-06	1.20E+00	1.20E+00	4.00E+00	30	达标
盈胶	日平均	1.11E-05	1.20E+00	1.20E+00	4.00E+00	30	达标
新府	日平均	1.31E-05	1.45E+00	1.45E+00	4.00E+00	36.25	达标
南缓	日平均	5.96E-06	1.40E+00	1.40E+00	4.00E+00	35	达标
南永	日平均	9.33E-06	1.15E+00	1.15E+00	4.00E+00	28.75	达标
永保	日平均	8.01E-06	1.00E+00	1.00E+00	4.00E+00	25	达标
姐目	日平均	1.06E-05	1.25E+00	1.25E+00	4.00E+00	31.25	达标
弄璋镇	日平均	5.73E-06	1.75E+00	1.75E+00	4.00E+00	43.75	达标
保平	日平均	8.84E-06	1.35E+00	1.35E+00	4.00E+00	33.75	达标
腊撒	日平均	8.32E-06	1.05E+00	1.05E+00	4.00E+00	26.25	达标
芒炳	日平均	7.40E-06	1.40E+00	1.40E+00	4.00E+00	35	达标
明社	日平均	4.60E-06	1.35E+00	1.35E+00	4.00E+00	33.75	达标
户早	日平均	3.56E-06	1.10E+00	1.10E+00	4.00E+00	27.5	达标
隆光	日平均	4.20E-06	1.20E+00	1.20E+00	4.00E+00	30	达标
郎光	日平均	4.15E-06	1.40E+00	1.40E+00	4.00E+00	35	达标
户撒乡	日平均	4.21E-06	1.20E+00	1.20E+00	4.00E+00	30	达标
新岗热	日平均	9.78E-05	8.00E-01	8.00E-01	4.00E+00	20	达标
网格	日平均	2.46E-05	1.85E+00	1.85E+00	4.00E+00	46.25	达标
铜壁关自然保护区铜壁关片区	日平均	5.56E-04	6.00E-01	6.01E-01	4.00E+00	15.01	达标
大盈江瑞丽江风景名胜区	日平均	6.00E-04	8.00E-01	8.01E-01	4.00E+00	20.01	达标

表 5.2-79 正常工况关心点及网格 HCl 小时浓度叠加现状浓度后保证率预测评价结果表

点名称	时段	贡献值（mg/m^3）	现状浓度(mg/m^3)	叠加后浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否达标
古里卡	1 小时	5.95E-04	1.00E-02	1.06E-02	5.00E-02	21.19	达标
老岗热	1 小时	5.04E-04	1.00E-02	1.05E-02	5.00E-02	21.01	达标
下芒桑	1 小时	5.82E-04	1.00E-02	1.06E-02	5.00E-02	21.16	达标
上芒桑	1 小时	5.95E-04	1.00E-02	1.06E-02	5.00E-02	21.19	达标
边府	1 小时	5.99E-04	1.00E-02	1.06E-02	5.00E-02	21.2	达标
边府小学	1 小时	9.39E-05	1.00E-02	1.01E-02	5.00E-02	20.19	达标
边府幼儿园	1 小时	9.11E-05	1.00E-02	1.01E-02	5.00E-02	20.18	达标
边府卫生所	1 小时	9.88E-05	1.00E-02	1.01E-02	5.00E-02	20.2	达标
普伦	1 小时	3.64E-04	1.00E-02	1.04E-02	5.00E-02	20.73	达标
岛撒	1 小时	2.82E-04	1.00E-02	1.03E-02	5.00E-02	20.56	达标
广宋	1 小时	1.13E-04	1.00E-02	1.01E-02	5.00E-02	20.23	达标

弄木	1 小时	5.42E-04	1.00E-02	1.05E-02	5.00E-02	21.08	达标
上弄巷	1 小时	4.82E-04	1.00E-02	1.05E-02	5.00E-02	20.96	达标
下弄巷	1 小时	3.73E-04	1.00E-02	1.04E-02	5.00E-02	20.75	达标
芒岭	1 小时	3.46E-04	1.00E-02	1.03E-02	5.00E-02	20.69	达标
芒广	1 小时	2.78E-04	1.00E-02	1.03E-02	5.00E-02	20.56	达标
浪速	1 小时	9.64E-05	1.00E-02	1.01E-02	5.00E-02	20.19	达标
洞甸	1 小时	1.71E-04	1.00E-02	1.02E-02	5.00E-02	20.34	达标
老萤	1 小时	5.36E-04	1.00E-02	1.05E-02	5.00E-02	21.07	达标
回归	1 小时	4.54E-04	1.00E-02	1.05E-02	5.00E-02	20.91	达标
达哈	1 小时	5.29E-04	1.00E-02	1.05E-02	5.00E-02	21.06	达标
新普伦	1 小时	3.56E-04	1.00E-02	1.04E-02	5.00E-02	20.71	达标
弄冒	1 小时	4.79E-04	1.00E-02	1.05E-02	5.00E-02	20.96	达标
杏包	1 小时	2.97E-04	1.00E-02	1.03E-02	5.00E-02	20.59	达标
新通法	1 小时	4.63E-04	1.00E-02	1.05E-02	5.00E-02	20.93	达标
老通法	1 小时	4.81E-04	1.00E-02	1.05E-02	5.00E-02	20.96	达标
场璋	1 小时	4.54E-04	1.00E-02	1.05E-02	5.00E-02	20.91	达标
拱送	1 小时	8.68E-05	1.00E-02	1.01E-02	5.00E-02	20.17	达标
四村	1 小时	1.02E-04	1.00E-02	1.01E-02	5.00E-02	20.2	达标
下姐帽	1 小时	1.63E-04	1.00E-02	1.02E-02	5.00E-02	20.33	达标
南多	1 小时	3.05E-04	1.00E-02	1.03E-02	5.00E-02	20.61	达标
南堕	1 小时	1.83E-04	1.00E-02	1.02E-02	5.00E-02	20.37	达标
老芒朽	1 小时	3.81E-04	1.00E-02	1.04E-02	5.00E-02	20.76	达标
贺费	1 小时	2.82E-04	1.00E-02	1.03E-02	5.00E-02	20.56	达标
芒满	1 小时	4.48E-04	1.00E-02	1.04E-02	5.00E-02	20.9	达标
弄腮	1 小时	2.61E-04	1.00E-02	1.03E-02	5.00E-02	20.52	达标
芒朽冒	1 小时	2.74E-04	1.00E-02	1.03E-02	5.00E-02	20.55	达标
六口跃社	1 小时	2.92E-04	1.00E-02	1.03E-02	5.00E-02	20.58	达标
贺允	1 小时	2.93E-04	1.00E-02	1.03E-02	5.00E-02	20.59	达标
和平社	1 小时	3.44E-04	1.00E-02	1.03E-02	5.00E-02	20.69	达标
翁冷	1 小时	3.68E-04	1.00E-02	1.04E-02	5.00E-02	20.74	达标
芒允	1 小时	3.44E-04	1.00E-02	1.03E-02	5.00E-02	20.69	达标
贺允新寨	1 小时	2.94E-04	1.00E-02	1.03E-02	5.00E-02	20.59	达标
芒允农场	1 小时	1.78E-04	1.00E-02	1.02E-02	5.00E-02	20.36	达标
轩岗	1 小时	1.14E-05	1.00E-02	1.00E-02	5.00E-02	20.02	达标
拉丙	1 小时	6.94E-05	1.00E-02	1.01E-02	5.00E-02	20.14	达标
腮丙	1 小时	8.83E-05	1.00E-02	1.01E-02	5.00E-02	20.18	达标
喊撒上寨	1 小时	9.32E-05	1.00E-02	1.01E-02	5.00E-02	20.19	达标
贺腮	1 小时	7.37E-05	1.00E-02	1.01E-02	5.00E-02	20.15	达标
项撒	1 小时	8.25E-05	1.00E-02	1.01E-02	5.00E-02	20.17	达标
芒汗	1 小时	8.07E-05	1.00E-02	1.01E-02	5.00E-02	20.16	达标
大园子	1 小时	1.30E-04	1.00E-02	1.01E-02	5.00E-02	20.26	达标
新芒满	1 小时	1.18E-04	1.00E-02	1.01E-02	5.00E-02	20.24	达标
弄勐	1 小时	1.41E-04	1.00E-02	1.01E-02	5.00E-02	20.28	达标
岗房	1 小时	8.83E-05	1.00E-02	1.01E-02	5.00E-02	20.18	达标
新发社	1 小时	1.16E-04	1.00E-02	1.01E-02	5.00E-02	20.23	达标
等罕	1 小时	3.02E-03	1.00E-02	1.30E-02	5.00E-02	26.05	达标
罕等	1 小时	1.07E-04	1.00E-02	1.01E-02	5.00E-02	20.21	达标
上南东	1 小时	1.09E-04	1.00E-02	1.01E-02	5.00E-02	20.22	达标
下南东	1 小时	3.41E-03	1.00E-02	1.34E-02	5.00E-02	26.83	达标
芒相	1 小时	6.06E-06	1.00E-02	1.00E-02	5.00E-02	20.01	达标
盈湘	1 小时	3.71E-05	1.00E-02	1.00E-02	5.00E-02	20.07	达标

芒面	1 小时	7.74E-06	1.00E-02	7.74E-06	5.00E-02	20.01	达标
古里卡	1 小时	4.47E-05	1.00E-02	1.00E-02	5.00E-02	20.09	达标
雪梨	1 小时	6.19E-05	1.00E-02	1.01E-02	5.00E-02	20.12	达标
盈峰	1 小时	4.90E-05	1.00E-02	1.00E-02	5.00E-02	20.01	达标
南岭	1 小时	1.51E-04	1.00E-02	1.51E-04	5.00E-02	20.01	达标
和平	1 小时	1.91E-04	1.00E-02	1.02E-02	5.00E-02	20.38	达标
铜壁关乡	1 小时	9.25E-05	1.00E-02	1.01E-02	5.00E-02	20.19	达标
盈胶	1 小时	1.51E-05	1.00E-02	1.00E-02	5.00E-02	20.03	达标
新府	1 小时	8.18E-05	1.00E-02	1.01E-02	5.00E-02	20.16	达标
南缓	1 小时	5.05E-05	1.00E-02	1.01E-02	5.00E-02	20.1	达标
南永	1 小时	5.35E-05	1.00E-02	1.01E-02	5.00E-02	20.11	达标
永保	1 小时	1.73E-05	1.00E-02	1.00E-02	5.00E-02	20.03	达标
姐目	1 小时	3.32E-05	1.00E-02	1.00E-02	5.00E-02	20.07	达标
弄璋镇	1 小时	2.34E-05	1.00E-02	1.00E-02	5.00E-02	20.05	达标
保平	1 小时	7.00E-05	1.00E-02	1.01E-02	5.00E-02	20.14	达标
腊撒	1 小时	6.84E-05	1.00E-02	1.01E-02	5.00E-02	20.14	达标
芒炳	1 小时	8.91E-05	1.00E-02	1.01E-02	5.00E-02	20.18	达标
明社	1 小时	6.21E-06	1.00E-02	1.00E-02	5.00E-02	20.01	达标
户早	1 小时	1.37E-06	1.00E-02	1.00E-02	5.00E-02	20	达标
隆光	1 小时	3.23E-07	1.00E-02	1.00E-02	5.00E-02	20	达标
郎光	1 小时	2.07E-08	1.00E-02	1.00E-02	5.00E-02	20	达标
户撒乡	1 小时	2.37E-06	1.00E-02	1.00E-02	5.00E-02	20	达标
新岗热	1 小时	3.69E-04	1.00E-02	1.04E-02	5.00E-02	20.74	达标
网格	1 小时	3.69E-02	1.00E-02	4.69E-02	5.00E-02	93.86	达标
铜壁关自然保护区铜壁关片区	1 小时	3.20E-03	0.00E+00	3.20E-03	5.00E-02	6.39	达标
大盈江瑞丽江风景名胜区	1 小时	3.36E-03	0.00E+00	3.36E-03	5.00E-02	6.72	达标

表 5.2-80 正常工况关心点及网格 HCl 日均浓度叠加现状浓度后保证率预测评价结果表

点名称	时段	贡献值（mg/m^3）	现状浓度(mg/m^3)	叠加后浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否达标
古里卡	日平均	2.15E-05	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.81	达标
老岗热	日平均	2.04E-05	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.8	达标
下芒桑	日平均	2.44E-05	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.83	达标
上芒桑	日平均	2.55E-05	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.84	达标
边府	日平均	2.56E-05	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.84	达标
边府小学	日平均	3.54E-06	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.69	达标
边府幼儿园	日平均	4.04E-06	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.69	达标
边府卫生所	日平均	1.36E-05	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.76	达标
普伦	日平均	1.28E-05	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.75	达标
岛撒	日平均	1.18E-05	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.75	达标
广宋	日平均	4.53E-06	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.7	达标
弄木	日平均	2.37E-05	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.82	达标
上弄巷	日平均	1.64E-05	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.78	达标
下弄巷	日平均	1.39E-05	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.76	达标
芒岭	日平均	1.19E-05	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.75	达标
芒广	日平均	1.07E-05	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.74	达标
浪速	日平均	2.74E-06	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.68	达标

洞甸	日平均	5.85E-06	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.71	达标
老萤	日平均	2.23E-05	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.82	达标
回归	日平均	1.85E-05	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.79	达标
达哈	日平均	2.19E-05	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.81	达标
新普伦	日平均	2.78E-05	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.85	达标
弄冒	日平均	5.49E-06	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.7	达标
杏包	日平均	6.12E-06	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.71	达标
新通法	日平均	2.04E-06	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.68	达标
老通法	日平均	1.57E-05	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.77	达标
场璋	日平均	1.42E-05	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.76	达标
拱送	日平均	0.00E+00	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.67	达标
四村	日平均	1.41E-08	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.67	达标
下姐帽	日平均	0.00E+00	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.67	达标
南多	日平均	2.32E-07	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.67	达标
南堕	日平均	1.05E-06	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.67	达标
老芒朽	日平均	1.19E-05	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.75	达标
贺费	日平均	6.17E-06	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.71	达标
芒满	日平均	1.49E-05	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.77	达标
弄腮	日平均	7.73E-06	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.72	达标
芒朽冒	日平均	5.78E-06	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.71	达标
六口跃社	日平均	1.20E-05	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.75	达标
贺允	日平均	1.21E-05	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.75	达标
和平社	日平均	9.24E-06	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.73	达标
翁冷	日平均	9.94E-06	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.73	达标
芒允	日平均	1.43E-05	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.76	达标
贺允新寨	日平均	8.15E-06	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.72	达标
芒允农场	日平均	3.65E-06	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.69	达标
轩岗	日平均	2.52E-08	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.67	达标
拉丙	日平均	5.46E-07	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.67	达标
腮丙	日平均	9.04E-07	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.67	达标
喊撒上寨	日平均	1.80E-06	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.68	达标
贺腮	日平均	6.66E-08	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.67	达标
项撒	日平均	1.74E-06	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.68	达标
芒汗	日平均	1.36E-06	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.68	达标
大园子	日平均	1.41E-06	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.68	达标
新芒满	日平均	1.04E-06	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.67	达标
弄勐	日平均	5.16E-07	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.67	达标
岗房	日平均	6.86E-10	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.67	达标
新发社	日平均	1.28E-06	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.68	达标
等罕	日平均	1.77E-04	1.00E-02	1.02E-02	1.50E-02	67.85	达标
罕等	日平均	1.18E-06	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.67	达标
上南东	日平均	0.00E+00	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.67	达标
下南东	日平均	1.35E-04	1.00E-02	1.01E-02	1.50E-02	67.57	达标
芒相	日平均	0.00E+00	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.67	达标
盈湘	日平均	9.16E-07	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.67	达标
芒面	日平均	9.16E-07	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.67	达标
古里卡	日平均	1.74E-06	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.68	达标
雪梨	日平均	2.36E-06	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.68	达标
盈峰	日平均	0.00E+00	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.67	达标
南岭	日平均	6.29E-06	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.67	达标
和平	日平均	5.78E-06	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.71	达标

铜壁关乡	日平均	3.85E-06	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.69	达标
盈胶	日平均	2.06E-07	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.67	达标
新府	日平均	1.82E-07	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.67	达标
南缓	日平均	5.57E-07	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.67	达标
南永	日平均	4.70E-07	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.67	达标
永保	日平均	0.00E+00	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.67	达标
姐目	日平均	0.00E+00	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.67	达标
弄璋镇	日平均	0.00E+00	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.67	达标
保平	日平均	4.55E-07	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.67	达标
腊撒	日平均	2.83E-07	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.67	达标
芒炳	日平均	1.07E-06	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.67	达标
明社	日平均	1.99E-07	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.67	达标
户早	日平均	1.14E-08	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.67	达标
隆光	日平均	0.00E+00	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.67	达标
郎光	日平均	0.00E+00	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.67	达标
户撒乡	日平均	0.00E+00	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.67	达标
新岗热	日平均	2.82E-05	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.85	达标
网格	日平均	3.32E-03	1.00E-02	1.33E-02	1.50E-02	88.82	达标
铜壁关自然保护区铜壁关片区	日平均	3.85E-04	0.00E+00	3.85E-04	1.50E-02	2.57	达标
大盈江瑞丽江风景名胜区	日平均	4.92E-04	0.00E+00	4.92E-04	1.50E-02	3.28	达标

表 5.2-81 焚烧炉正常工况关心点及网格 NH_3 小时浓度叠加现状浓度后保证率预测评价结果表

点名称	时段	贡献值（mg/m^3）	现状浓度(mg/m^3)	叠加后浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否达标
古里卡	1 小时	6.20E-03	5.00E-02	5.37E-02	2.00E-01	26.84	达标
老岗热	1 小时	8.70E-03	5.00E-02	5.60E-02	2.00E-01	27.99	达标
下芒桑	1 小时	7.50E-03	5.00E-02	5.46E-02	2.00E-01	27.3	达标
上芒桑	1 小时	7.51E-03	5.00E-02	5.47E-02	2.00E-01	27.36	达标
边府	1 小时	9.21E-03	5.00E-02	5.60E-02	2.00E-01	28.01	达标
边府小学	1 小时	3.30E-04	5.00E-02	5.01E-02	2.00E-01	25.05	达标
边府幼儿园	1 小时	2.01E-04	5.00E-02	5.01E-02	2.00E-01	25.04	达标
边府卫生所	1 小时	1.87E-04	5.00E-02	5.01E-02	2.00E-01	25.05	达标
普伦	1 小时	3.75E-03	5.00E-02	5.22E-02	2.00E-01	26.12	达标
岛撒	1 小时	3.98E-03	5.00E-02	5.25E-02	2.00E-01	26.24	达标
广宋	1 小时	2.01E-03	5.00E-02	5.13E-02	2.00E-01	25.66	达标
弄木	1 小时	6.78E-03	5.00E-02	5.40E-02	2.00E-01	26.99	达标
上弄巷	1 小时	5.30E-03	5.00E-02	5.31E-02	2.00E-01	26.56	达标
下弄巷	1 小时	3.18E-03	5.00E-02	5.19E-02	2.00E-01	25.94	达标
芒岭	1 小时	3.94E-03	5.00E-02	5.23E-02	2.00E-01	26.16	达标
芒广	1 小时	2.92E-03	5.00E-02	5.17E-02	2.00E-01	25.87	达标
浪速	1 小时	3.21E-03	5.00E-02	5.20E-02	2.00E-01	26.02	达标
洞甸	1 小时	2.99E-03	5.00E-02	5.18E-02	2.00E-01	25.92	达标
老萤	1 小时	4.24E-03	5.00E-02	5.27E-02	2.00E-01	26.35	达标
回归	1 小时	3.80E-03	5.00E-02	5.23E-02	2.00E-01	26.15	达标
达哈	1 小时	6.55E-03	5.00E-02	5.37E-02	2.00E-01	26.83	达标
新普伦	1 小时	6.80E-03	5.00E-02	5.37E-02	2.00E-01	26.85	达标
弄冒	1 小时	5.21E-03	5.00E-02	5.29E-02	2.00E-01	26.46	达标

杏包	1 小时	5.19E-03	5.00E-02	5.30E-02	2.00E-01	26.52	达标
新通法	1 小时	3.97E-03	5.00E-02	5.23E-02	2.00E-01	26.16	达标
老通法	1 小时	4.24E-03	5.00E-02	5.26E-02	2.00E-01	26.3	达标
场璋	1 小时	5.11E-03	5.00E-02	5.30E-02	2.00E-01	26.51	达标
拱送	1 小时	4.08E-03	5.00E-02	5.24E-02	2.00E-01	26.19	达标
四村	1 小时	3.12E-03	5.00E-02	5.19E-02	2.00E-01	25.96	达标
下姐帽	1 小时	3.17E-03	5.00E-02	5.20E-02	2.00E-01	26	达标
南多	1 小时	3.70E-03	5.00E-02	5.22E-02	2.00E-01	26.09	达标
南堕	1 小时	2.65E-03	5.00E-02	5.16E-02	2.00E-01	25.81	达标
老芒朽	1 小时	3.47E-03	5.00E-02	5.22E-02	2.00E-01	26.11	达标
贺费	1 小时	4.27E-03	5.00E-02	5.27E-02	2.00E-01	26.36	达标
芒满	1 小时	4.34E-03	5.00E-02	5.26E-02	2.00E-01	26.31	达标
弄腮	1 小时	2.81E-03	5.00E-02	5.17E-02	2.00E-01	25.87	达标
芒朽冒	1 小时	3.43E-03	5.00E-02	5.21E-02	2.00E-01	26.07	达标
六口跃社	1 小时	3.20E-03	5.00E-02	5.20E-02	2.00E-01	25.98	达标
贺允	1 小时	2.93E-03	5.00E-02	5.18E-02	2.00E-01	25.92	达标
和平社	1 小时	3.06E-03	5.00E-02	5.19E-02	2.00E-01	25.95	达标
翁冷	1 小时	3.19E-03	5.00E-02	5.19E-02	2.00E-01	25.97	达标
芒允	1 小时	2.39E-03	5.00E-02	5.14E-02	2.00E-01	25.7	达标
贺允新寨	1 小时	2.49E-03	5.00E-02	5.15E-02	2.00E-01	25.75	达标
芒允农场	1 小时	2.45E-03	5.00E-02	5.15E-02	2.00E-01	25.76	达标
轩岗	1 小时	2.49E-03	5.00E-02	5.15E-02	2.00E-01	25.75	达标
拉丙	1 小时	1.94E-03	5.00E-02	5.12E-02	2.00E-01	25.6	达标
腮丙	1 小时	2.81E-03	5.00E-02	5.18E-02	2.00E-01	25.88	达标
喊撒上寨	1 小时	1.56E-03	5.00E-02	5.09E-02	2.00E-01	25.47	达标
贺腮	1 小时	2.07E-03	5.00E-02	5.13E-02	2.00E-01	25.64	达标
项撒	1 小时	2.05E-03	5.00E-02	5.12E-02	2.00E-01	25.62	达标
芒汗	1 小时	1.89E-03	5.00E-02	5.11E-02	2.00E-01	25.57	达标
大园子	1 小时	2.14E-03	5.00E-02	5.13E-02	2.00E-01	25.67	达标
新芒满	1 小时	1.86E-03	5.00E-02	5.11E-02	2.00E-01	25.57	达标
弄勐	1 小时	2.82E-03	5.00E-02	5.17E-02	2.00E-01	25.86	达标
岗房	1 小时	2.03E-03	5.00E-02	5.13E-02	2.00E-01	25.64	达标
新发社	1 小时	2.26E-03	5.00E-02	5.14E-02	2.00E-01	25.68	达标
等罕	1 小时	2.09E-03	5.00E-02	5.21E-02	2.00E-01	26.05	达标
罕等	1 小时	2.16E-03	5.00E-02	5.13E-02	2.00E-01	25.67	达标
上南东	1 小时	1.49E-03	5.00E-02	5.09E-02	2.00E-01	25.46	达标
下南东	1 小时	2.59E-03	5.00E-02	5.26E-02	2.00E-01	26.3	达标
芒相	1 小时	2.85E-04	5.00E-02	5.01E-02	2.00E-01	25.06	达标
盈湘	1 小时	4.02E-04	5.00E-02	5.03E-02	2.00E-01	25.13	达标
芒面	1 小时	1.66E-03	5.00E-02	5.00E-02	2.00E-01	25.13	达标
古里卡	1 小时	7.14E-05	5.00E-02	5.00E-02	2.00E-01	25.02	达标
雪梨	1 小时	8.57E-05	5.00E-02	5.01E-02	2.00E-01	25.03	达标
盈峰	1 小时	1.20E-04	5.00E-02	5.01E-02	2.00E-01	25.03	达标
南岭	1 小时	1.07E-03	5.00E-02	5.00E-02	2.00E-01	25.13	达标
和平	1 小时	1.06E-03	5.00E-02	5.06E-02	2.00E-01	25.32	达标
铜壁关乡	1 小时	8.80E-04	5.00E-02	5.05E-02	2.00E-01	25.27	达标
盈胶	1 小时	2.10E-03	5.00E-02	5.13E-02	2.00E-01	25.65	达标
新府	1 小时	1.57E-03	5.00E-02	5.10E-02	2.00E-01	25.48	达标
南缓	1 小时	7.09E-04	5.00E-02	5.04E-02	2.00E-01	25.21	达标
南永	1 小时	1.17E-03	5.00E-02	5.07E-02	2.00E-01	25.36	达标
永保	1 小时	5.90E-05	5.00E-02	5.00E-02	2.00E-01	25.02	达标

姐目	1 小时	6.50E-05	5.00E-02	5.01E-02	2.00E-01	25.03	达标
弄璋镇	1 小时	4.46E-05	5.00E-02	5.00E-02	2.00E-01	25.02	达标
保平	1 小时	7.63E-05	5.00E-02	5.00E-02	2.00E-01	25.02	达标
腊撒	1 小时	1.11E-04	5.00E-02	5.01E-02	2.00E-01	25.03	达标
芒炳	1 小时	1.21E-04	5.00E-02	5.01E-02	2.00E-01	25.04	达标
明社	1 小时	5.62E-05	5.00E-02	5.00E-02	2.00E-01	25.02	达标
户早	1 小时	8.86E-05	5.00E-02	5.00E-02	2.00E-01	25.02	达标
隆光	1 小时	1.30E-04	5.00E-02	5.01E-02	2.00E-01	25.03	达标
郎光	1 小时	4.62E-05	5.00E-02	5.00E-02	2.00E-01	25.02	达标
户撒乡	1 小时	6.62E-05	5.00E-02	5.00E-02	2.00E-01	25.02	达标
新岗热	1 小时	1.22E-02	5.00E-02	5.64E-02	2.00E-01	28.21	达标
网格	1 小时	4.55E-02	5.00E-02	8.25E-02	2.00E-01	41.23	达标
铜壁关自然保护区铜壁关片区	1 小时	2.30E-03	0.00E+00	2.30E-03	2.00E-01	1.15	达标
大盈江瑞丽江风景名胜区	1 小时	2.51E-03	0.00E+00	2.51E-03	2.00E-01	1.26	达标

表 5.2-82 活性炭系统正常工况关心点及网格 NH_3 小时浓度叠加现状浓度后保证率预测评价结果表

点名称	时段	贡献值（mg/m^3）	现状浓度(mg/m^3)	叠加后浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否达标
古里卡	1 小时	6.20E-03	5.00E-02	5.37E-02	2.00E-01	26.84	达标
老岗热	1 小时	8.70E-03	5.00E-02	5.60E-02	2.00E-01	27.99	达标
下芒桑	1 小时	7.50E-03	5.00E-02	5.46E-02	2.00E-01	27.3	达标
上芒桑	1 小时	7.51E-03	5.00E-02	5.47E-02	2.00E-01	27.36	达标
边府	1 小时	9.21E-03	5.00E-02	5.60E-02	2.00E-01	28.01	达标
边府小学	1 小时	3.81E-04	5.00E-02	5.02E-02	2.00E-01	25.08	达标
边府幼儿园	1 小时	2.49E-04	5.00E-02	5.01E-02	2.00E-01	25.06	达标
边府卫生所	1 小时	3.27E-04	5.00E-02	5.02E-02	2.00E-01	25.08	达标
普伦	1 小时	3.75E-03	5.00E-02	5.22E-02	2.00E-01	26.12	达标
岛撒	1 小时	3.98E-03	5.00E-02	5.25E-02	2.00E-01	26.24	达标
广宋	1 小时	2.01E-03	5.00E-02	5.13E-02	2.00E-01	25.66	达标
弄木	1 小时	6.78E-03	5.00E-02	5.40E-02	2.00E-01	26.99	达标
上弄巷	1 小时	5.30E-03	5.00E-02	5.31E-02	2.00E-01	26.56	达标
下弄巷	1 小时	3.18E-03	5.00E-02	5.19E-02	2.00E-01	25.94	达标
芒岭	1 小时	3.94E-03	5.00E-02	5.23E-02	2.00E-01	26.16	达标
芒广	1 小时	2.92E-03	5.00E-02	5.17E-02	2.00E-01	25.87	达标
浪速	1 小时	3.21E-03	5.00E-02	5.20E-02	2.00E-01	26.02	达标
洞甸	1 小时	2.99E-03	5.00E-02	5.18E-02	2.00E-01	25.92	达标
老萤	1 小时	4.24E-03	5.00E-02	5.27E-02	2.00E-01	26.35	达标
回归	1 小时	3.80E-03	5.00E-02	5.23E-02	2.00E-01	26.15	达标
达哈	1 小时	6.55E-03	5.00E-02	5.37E-02	2.00E-01	26.83	达标
新普伦	1 小时	6.80E-03	5.00E-02	5.37E-02	2.00E-01	26.85	达标
弄冒	1 小时	5.21E-03	5.00E-02	5.29E-02	2.00E-01	26.46	达标
杏包	1 小时	5.19E-03	5.00E-02	5.30E-02	2.00E-01	26.52	达标
新通法	1 小时	3.97E-03	5.00E-02	5.23E-02	2.00E-01	26.16	达标
老通法	1 小时	4.24E-03	5.00E-02	5.26E-02	2.00E-01	26.3	达标
场璋	1 小时	5.11E-03	5.00E-02	5.30E-02	2.00E-01	26.51	达标
拱送	1 小时	4.08E-03	5.00E-02	5.24E-02	2.00E-01	26.19	达标
四村	1 小时	3.12E-03	5.00E-02	5.19E-02	2.00E-01	25.96	达标

下姐帽	1 小时	3.17E-03	5.00E-02	5.20E-02	2.00E-01	26	达标
南多	1 小时	3.70E-03	5.00E-02	5.22E-02	2.00E-01	26.09	达标
南堕	1 小时	2.65E-03	5.00E-02	5.16E-02	2.00E-01	25.81	达标
老芒朽	1 小时	3.47E-03	5.00E-02	5.22E-02	2.00E-01	26.11	达标
贺费	1 小时	4.27E-03	5.00E-02	5.27E-02	2.00E-01	26.36	达标
芒满	1 小时	4.34E-03	5.00E-02	5.26E-02	2.00E-01	26.31	达标
弄腮	1 小时	2.81E-03	5.00E-02	5.17E-02	2.00E-01	25.87	达标
芒朽冒	1 小时	3.43E-03	5.00E-02	5.21E-02	2.00E-01	26.07	达标
六口跃社	1 小时	3.20E-03	5.00E-02	5.20E-02	2.00E-01	25.98	达标
贺允	1 小时	2.93E-03	5.00E-02	5.18E-02	2.00E-01	25.92	达标
和平社	1 小时	3.06E-03	5.00E-02	5.19E-02	2.00E-01	25.95	达标
翁冷	1 小时	3.19E-03	5.00E-02	5.19E-02	2.00E-01	25.97	达标
芒允	1 小时	2.39E-03	5.00E-02	5.14E-02	2.00E-01	25.7	达标
贺允新寨	1 小时	2.49E-03	5.00E-02	5.15E-02	2.00E-01	25.75	达标
芒允农场	1 小时	2.45E-03	5.00E-02	5.15E-02	2.00E-01	25.76	达标
轩岗	1 小时	2.49E-03	5.00E-02	5.15E-02	2.00E-01	25.75	达标
拉丙	1 小时	1.94E-03	5.00E-02	5.12E-02	2.00E-01	25.6	达标
腮丙	1 小时	2.81E-03	5.00E-02	5.18E-02	2.00E-01	25.88	达标
喊撒上寨	1 小时	1.56E-03	5.00E-02	5.09E-02	2.00E-01	25.47	达标
贺腮	1 小时	2.07E-03	5.00E-02	5.13E-02	2.00E-01	25.64	达标
项撒	1 小时	2.05E-03	5.00E-02	5.12E-02	2.00E-01	25.62	达标
芒汗	1 小时	1.89E-03	5.00E-02	5.11E-02	2.00E-01	25.57	达标
大园子	1 小时	2.15E-03	5.00E-02	5.13E-02	2.00E-01	25.67	达标
新芒满	1 小时	1.86E-03	5.00E-02	5.11E-02	2.00E-01	25.57	达标
弄勐	1 小时	2.82E-03	5.00E-02	5.17E-02	2.00E-01	25.86	达标
岗房	1 小时	2.03E-03	5.00E-02	5.13E-02	2.00E-01	25.64	达标
新发社	1 小时	2.26E-03	5.00E-02	5.14E-02	2.00E-01	25.68	达标
等罕	1 小时	1.34E-04	5.00E-02	5.01E-02	2.00E-01	25.05	达标
罕等	1 小时	2.16E-03	5.00E-02	5.13E-02	2.00E-01	25.67	达标
上南东	1 小时	1.49E-03	5.00E-02	5.09E-02	2.00E-01	25.46	达标
下南东	1 小时	1.37E-04	5.00E-02	5.01E-02	2.00E-01	25.05	达标
芒相	1 小时	3.35E-04	5.00E-02	5.02E-02	2.00E-01	25.09	达标
盈湘	1 小时	9.06E-04	5.00E-02	5.09E-02	2.00E-01	25.45	达标
芒面	1 小时	1.66E-03	5.00E-02	1.01E-03	2.00E-01	0.51	达标
古里卡	1 小时	8.94E-05	5.00E-02	5.00E-02	2.00E-01	25.02	达标
雪梨	1 小时	5.50E-05	5.00E-02	5.00E-02	2.00E-01	25.01	达标
盈峰	1 小时	1.77E-04	5.00E-02	5.01E-02	2.00E-01	25.04	达标
南岭	1 小时	1.07E-03	5.00E-02	6.74E-04	2.00E-01	0.34	达标
和平	1 小时	1.09E-03	5.00E-02	5.07E-02	2.00E-01	25.33	达标
铜壁关乡	1 小时	8.82E-04	5.00E-02	5.05E-02	2.00E-01	25.27	达标
盈胶	1 小时	2.10E-03	5.00E-02	5.13E-02	2.00E-01	25.65	达标
新府	1 小时	1.57E-03	5.00E-02	5.10E-02	2.00E-01	25.48	达标
南缓	1 小时	7.13E-04	5.00E-02	5.04E-02	2.00E-01	25.22	达标
南永	1 小时	1.17E-03	5.00E-02	5.07E-02	2.00E-01	25.36	达标
永保	1 小时	2.38E-05	5.00E-02	5.00E-02	2.00E-01	25.01	达标
姐目	1 小时	3.23E-05	5.00E-02	5.00E-02	2.00E-01	25.01	达标
弄璋镇	1 小时	2.15E-05	5.00E-02	5.00E-02	2.00E-01	25.01	达标
保平	1 小时	5.27E-05	5.00E-02	5.00E-02	2.00E-01	25.01	达标
腊撒	1 小时	1.43E-04	5.00E-02	5.01E-02	2.00E-01	25.04	达标
芒炳	1 小时	9.06E-05	5.00E-02	5.00E-02	2.00E-01	25.02	达标
明社	1 小时	2.94E-05	5.00E-02	5.00E-02	2.00E-01	25.01	达标

户早	1 小时	1.19E-04	5.00E-02	5.01E-02	2.00E-01	25.03	达标
隆光	1 小时	1.68E-04	5.00E-02	5.01E-02	2.00E-01	25.04	达标
郎光	1 小时	2.13E-05	5.00E-02	5.00E-02	2.00E-01	25.01	达标
户撒乡	1 小时	6.66E-05	5.00E-02	5.00E-02	2.00E-01	25.01	达标
新岗热	1 小时	1.22E-02	5.00E-02	5.64E-02	2.00E-01	28.21	达标
网格	1 小时	4.55E-02	5.00E-02	9.07E-02	2.00E-01	45.36	达标
铜壁关自然保护区铜壁关片区	1 小时	1.79E-03	0.00E+00	1.79E-03	2.00E-01	0.9	达标
大盈江瑞丽江风景名胜区	1 小时	1.83E-03	0.00E+00	1.83E-03	2.00E-01	0.92	达标

表 5.2-83 活性炭系统正常工况关心点及网格 H_2S 小时浓度叠加现状浓度后保证率预测评价结果表

点名称	时段	贡献值（mg/m^3）	现状浓度(mg/m^3)	叠加后浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否达标
古里卡	1 小时	2.87E-04	4.00E-03	4.11E-03	1.00E-02	41.1	达标
老岗热	1 小时	3.89E-04	4.00E-03	4.18E-03	1.00E-02	41.78	达标
下芒桑	1 小时	3.45E-04	4.00E-03	4.14E-03	1.00E-02	41.37	达标
上芒桑	1 小时	3.58E-04	4.00E-03	4.14E-03	1.00E-02	41.41	达标
边府	1 小时	4.19E-04	4.00E-03	4.18E-03	1.00E-02	41.8	达标
边府小学	1 小时	1.74E-05	4.00E-03	4.01E-03	1.00E-02	40.05	达标
边府幼儿园	1 小时	1.11E-05	4.00E-03	4.00E-03	1.00E-02	40.04	达标
边府卫生所	1 小时	1.10E-05	4.00E-03	4.00E-03	1.00E-02	40.05	达标
普伦	1 小时	1.73E-04	4.00E-03	4.07E-03	1.00E-02	40.67	达标
岛撒	1 小时	1.83E-04	4.00E-03	4.07E-03	1.00E-02	40.74	达标
广宋	1 小时	9.16E-05	4.00E-03	4.04E-03	1.00E-02	40.39	达标
弄木	1 小时	3.14E-04	4.00E-03	4.12E-03	1.00E-02	41.19	达标
上弄巷	1 小时	2.46E-04	4.00E-03	4.09E-03	1.00E-02	40.93	达标
下弄巷	1 小时	1.47E-04	4.00E-03	4.06E-03	1.00E-02	40.56	达标
芒岭	1 小时	1.82E-04	4.00E-03	4.07E-03	1.00E-02	40.69	达标
芒广	1 小时	1.35E-04	4.00E-03	4.05E-03	1.00E-02	40.52	达标
浪速	1 小时	1.43E-04	4.00E-03	4.06E-03	1.00E-02	40.61	达标
洞甸	1 小时	1.35E-04	4.00E-03	4.05E-03	1.00E-02	40.55	达标
老萤	1 小时	1.94E-04	4.00E-03	4.08E-03	1.00E-02	40.8	达标
回归	1 小时	1.74E-04	4.00E-03	4.07E-03	1.00E-02	40.69	达标
达哈	1 小时	3.10E-04	4.00E-03	4.11E-03	1.00E-02	41.1	达标
新普伦	1 小时	3.29E-04	4.00E-03	4.11E-03	1.00E-02	41.1	达标
弄冒	1 小时	2.48E-04	4.00E-03	4.09E-03	1.00E-02	40.87	达标
杏包	1 小时	2.41E-04	4.00E-03	4.09E-03	1.00E-02	40.91	达标
新通法	1 小时	1.85E-04	4.00E-03	4.07E-03	1.00E-02	40.69	达标
老通法	1 小时	1.93E-04	4.00E-03	4.08E-03	1.00E-02	40.77	达标
场璋	1 小时	2.37E-04	4.00E-03	4.09E-03	1.00E-02	40.9	达标
拱送	1 小时	1.90E-04	4.00E-03	4.07E-03	1.00E-02	40.71	达标
四村	1 小时	1.42E-04	4.00E-03	4.06E-03	1.00E-02	40.57	达标
下姐帽	1 小时	1.42E-04	4.00E-03	4.06E-03	1.00E-02	40.6	达标
南多	1 小时	1.72E-04	4.00E-03	4.07E-03	1.00E-02	40.65	达标
南堕	1 小时	1.23E-04	4.00E-03	4.05E-03	1.00E-02	40.49	达标
老芒朽	1 小时	1.63E-04	4.00E-03	4.07E-03	1.00E-02	40.66	达标
贺费	1 小时	1.90E-04	4.00E-03	4.08E-03	1.00E-02	40.81	达标
芒满	1 小时	1.98E-04	4.00E-03	4.08E-03	1.00E-02	40.79	达标

弄腮	1 小时	1.27E-04	4.00E-03	4.05E-03	1.00E-02	40.52	达标
芒朽冒	1 小时	1.54E-04	4.00E-03	4.06E-03	1.00E-02	40.64	达标
六口跃社	1 小时	1.46E-04	4.00E-03	4.06E-03	1.00E-02	40.58	达标
贺允	1 小时	1.31E-04	4.00E-03	4.05E-03	1.00E-02	40.55	达标
和平社	1 小时	1.39E-04	4.00E-03	4.06E-03	1.00E-02	40.56	达标
翁冷	1 小时	1.46E-04	4.00E-03	4.06E-03	1.00E-02	40.58	达标
芒允	1 小时	1.11E-04	4.00E-03	4.04E-03	1.00E-02	40.42	达标
贺允新寨	1 小时	1.14E-04	4.00E-03	4.05E-03	1.00E-02	40.45	达标
芒允农场	1 小时	1.11E-04	4.00E-03	4.05E-03	1.00E-02	40.45	达标
轩岗	1 小时	1.14E-04	4.00E-03	4.04E-03	1.00E-02	40.45	达标
拉丙	1 小时	8.76E-05	4.00E-03	4.04E-03	1.00E-02	40.36	达标
腮丙	1 小时	1.26E-04	4.00E-03	4.05E-03	1.00E-02	40.53	达标
喊撒上寨	1 小时	7.14E-05	4.00E-03	4.03E-03	1.00E-02	40.28	达标
贺腮	1 小时	9.37E-05	4.00E-03	4.04E-03	1.00E-02	40.38	达标
项撒	1 小时	9.38E-05	4.00E-03	4.04E-03	1.00E-02	40.37	达标
芒汗	1 小时	8.66E-05	4.00E-03	4.03E-03	1.00E-02	40.34	达标
大园子	1 小时	9.65E-05	4.00E-03	4.04E-03	1.00E-02	40.4	达标
新芒满	1 小时	8.40E-05	4.00E-03	4.03E-03	1.00E-02	40.34	达标
弄勐	1 小时	1.28E-04	4.00E-03	4.05E-03	1.00E-02	40.51	达标
岗房	1 小时	9.06E-05	4.00E-03	4.04E-03	1.00E-02	40.38	达标
新发社	1 小时	1.04E-04	4.00E-03	4.04E-03	1.00E-02	40.41	达标
等罕	1 小时	6.26E-06	4.00E-03	4.00E-03	1.00E-02	40.02	达标
罕等	1 小时	9.69E-05	4.00E-03	4.04E-03	1.00E-02	40.4	达标
上南东	1 小时	6.71E-05	4.00E-03	4.03E-03	1.00E-02	40.28	达标
下南东	1 小时	4.44E-06	4.00E-03	4.00E-03	1.00E-02	40.02	达标
芒相	1 小时	1.44E-05	4.00E-03	4.01E-03	1.00E-02	40.05	达标
盈湘	1 小时	1.78E-05	4.00E-03	4.01E-03	1.00E-02	40.14	达标
芒面	1 小时	7.52E-05	4.00E-03	3.03E-05	1.00E-02	40.14	达标
古里卡	1 小时	3.56E-06	4.00E-03	4.00E-03	1.00E-02	40.01	达标
雪梨	1 小时	1.99E-06	4.00E-03	4.00E-03	1.00E-02	40.01	达标
盈峰	1 小时	6.57E-06	4.00E-03	4.00E-03	1.00E-02	40.03	达标
南岭	1 小时	4.81E-05	4.00E-03	2.01E-05	1.00E-02	40.16	达标
和平	1 小时	4.93E-05	4.00E-03	4.02E-03	1.00E-02	40.19	达标
铜壁关乡	1 小时	3.98E-05	4.00E-03	4.02E-03	1.00E-02	40.16	达标
盈胶	1 小时	9.51E-05	4.00E-03	4.04E-03	1.00E-02	40.39	达标
新府	1 小时	7.10E-05	4.00E-03	4.03E-03	1.00E-02	40.29	达标
南缓	1 小时	3.26E-05	4.00E-03	4.01E-03	1.00E-02	40.13	达标
南永	1 小时	5.33E-05	4.00E-03	4.02E-03	1.00E-02	40.21	达标
永保	1 小时	9.00E-07	4.00E-03	4.00E-03	1.00E-02	40	达标
姐目	1 小时	1.27E-06	4.00E-03	4.00E-03	1.00E-02	40.01	达标
弄璋镇	1 小时	8.20E-07	4.00E-03	4.00E-03	1.00E-02	40	达标
保平	1 小时	1.76E-06	4.00E-03	4.00E-03	1.00E-02	40.01	达标
腊撒	1 小时	5.62E-06	4.00E-03	4.00E-03	1.00E-02	40.02	达标
芒炳	1 小时	3.76E-06	4.00E-03	4.00E-03	1.00E-02	40.02	达标
明社	1 小时	9.90E-07	4.00E-03	4.00E-03	1.00E-02	40	达标
户早	1 小时	4.45E-06	4.00E-03	4.00E-03	1.00E-02	40.02	达标
隆光	1 小时	6.81E-06	4.00E-03	4.00E-03	1.00E-02	40.03	达标
郎光	1 小时	7.40E-07	4.00E-03	4.00E-03	1.00E-02	40	达标
户撒乡	1 小时	2.10E-06	4.00E-03	4.00E-03	1.00E-02	40.01	达标
新岗热	1 小时	5.96E-04	4.00E-03	4.19E-03	1.00E-02	41.94	达标
网格	1 小时	3.12E-03	4.00E-03	5.00E-03	1.00E-02	50.03	达标

铜壁关自然保护区铜壁关片区	1 小时	5.35E-05	0.00E+00	5.35E-05	1.00E-02	0.53	达标
大盈江瑞丽江风景名胜区	1 小时	5.46E-05	0.00E+00	5.46E-05	1.00E-02	0.55	达标

表 5.2-84 活性炭系统正常工况关心点及网格甲硫醇小时浓度叠加现状浓度后保证率预测评价结果表

点名称	时段	贡献值（mg/m^3）	现状浓度(mg/m^3)	叠加后浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否达标
古里卡	1 小时	4.90E-05	1.00E-04	1.33E-04	7.00E-04	18.95	达标
老岗热	1 小时	7.10E-05	1.00E-04	1.53E-04	7.00E-04	21.86	达标
下芒桑	1 小时	5.96E-05	1.00E-04	1.41E-04	7.00E-04	20.12	达标
上芒桑	1 小时	5.87E-05	1.00E-04	1.42E-04	7.00E-04	20.27	达标
边府	1 小时	7.42E-05	1.00E-04	1.53E-04	7.00E-04	21.92	达标
边府小学	1 小时	2.73E-06	1.00E-04	1.01E-04	7.00E-04	14.49	达标
边府幼儿园	1 小时	1.72E-06	1.00E-04	1.01E-04	7.00E-04	14.42	达标
边府卫生所	1 小时	2.04E-06	1.00E-04	1.01E-04	7.00E-04	14.46	达标
普伦	1 小时	2.98E-05	1.00E-04	1.20E-04	7.00E-04	17.13	达标
岛撒	1 小时	3.16E-05	1.00E-04	1.22E-04	7.00E-04	17.43	达标
广宋	1 小时	1.60E-05	1.00E-04	1.12E-04	7.00E-04	15.95	达标
弄木	1 小时	5.36E-05	1.00E-04	1.35E-04	7.00E-04	19.33	达标
上弄巷	1 小时	4.19E-05	1.00E-04	1.28E-04	7.00E-04	18.24	达标
下弄巷	1 小时	2.51E-05	1.00E-04	1.17E-04	7.00E-04	16.67	达标
芒岭	1 小时	3.11E-05	1.00E-04	1.21E-04	7.00E-04	17.24	达标
芒广	1 小时	2.30E-05	1.00E-04	1.15E-04	7.00E-04	16.49	达标
浪速	1 小时	2.58E-05	1.00E-04	1.18E-04	7.00E-04	16.88	达标
洞甸	1 小时	2.38E-05	1.00E-04	1.16E-04	7.00E-04	16.62	达标
老萤	1 小时	3.40E-05	1.00E-04	1.24E-04	7.00E-04	17.71	达标
回归	1 小时	3.02E-05	1.00E-04	1.20E-04	7.00E-04	17.21	达标
达哈	1 小时	5.16E-05	1.00E-04	1.33E-04	7.00E-04	18.96	达标
新普伦	1 小时	5.28E-05	1.00E-04	1.33E-04	7.00E-04	18.96	达标
弄冒	1 小时	4.07E-05	1.00E-04	1.26E-04	7.00E-04	17.98	达标
杏包	1 小时	4.09E-05	1.00E-04	1.27E-04	7.00E-04	18.14	达标
新通法	1 小时	3.13E-05	1.00E-04	1.21E-04	7.00E-04	17.23	达标
老通法	1 小时	3.36E-05	1.00E-04	1.23E-04	7.00E-04	17.57	达标
场璋	1 小时	4.05E-05	1.00E-04	1.27E-04	7.00E-04	18.12	达标
拱送	1 小时	3.22E-05	1.00E-04	1.21E-04	7.00E-04	17.31	达标
四村	1 小时	2.49E-05	1.00E-04	1.17E-04	7.00E-04	16.72	达标
下姐帽	1 小时	2.54E-05	1.00E-04	1.18E-04	7.00E-04	16.83	达标
南多	1 小时	2.92E-05	1.00E-04	1.19E-04	7.00E-04	17.05	达标
南堕	1 小时	2.10E-05	1.00E-04	1.14E-04	7.00E-04	16.35	达标
老芒朽	1 小时	2.74E-05	1.00E-04	1.20E-04	7.00E-04	17.11	达标
贺费	1 小时	3.42E-05	1.00E-04	1.24E-04	7.00E-04	17.74	达标
芒满	1 小时	3.45E-05	1.00E-04	1.23E-04	7.00E-04	17.62	达标
弄腮	1 小时	2.23E-05	1.00E-04	1.15E-04	7.00E-04	16.49	达标
芒朽冒	1 小时	2.74E-05	1.00E-04	1.19E-04	7.00E-04	17.01	达标
六口跃社	1 小时	2.55E-05	1.00E-04	1.17E-04	7.00E-04	16.76	达标
贺允	1 小时	2.34E-05	1.00E-04	1.16E-04	7.00E-04	16.62	达标
和平社	1 小时	2.44E-05	1.00E-04	1.17E-04	7.00E-04	16.69	达标
翁冷	1 小时	2.54E-05	1.00E-04	1.17E-04	7.00E-04	16.74	达标

芒允	1 小时	1.89E-05	1.00E-04	1.12E-04	7.00E-04	16.06	达标
贺允新寨	1 小时	1.98E-05	1.00E-04	1.13E-04	7.00E-04	16.2	达标
芒允农场	1 小时	1.95E-05	1.00E-04	1.13E-04	7.00E-04	16.21	达标
轩岗	1 小时	1.98E-05	1.00E-04	1.13E-04	7.00E-04	16.19	达标
拉丙	1 小时	1.54E-05	1.00E-04	1.11E-04	7.00E-04	15.81	达标
腮丙	1 小时	2.24E-05	1.00E-04	1.16E-04	7.00E-04	16.52	达标
喊撒上寨	1 小时	1.24E-05	1.00E-04	1.08E-04	7.00E-04	15.48	达标
贺腮	1 小时	1.65E-05	1.00E-04	1.11E-04	7.00E-04	15.9	达标
项撒	1 小时	1.62E-05	1.00E-04	1.11E-04	7.00E-04	15.85	达标
芒汗	1 小时	1.50E-05	1.00E-04	1.10E-04	7.00E-04	15.74	达标
大园子	1 小时	1.72E-05	1.00E-04	1.12E-04	7.00E-04	15.99	达标
新芒满	1 小时	1.48E-05	1.00E-04	1.10E-04	7.00E-04	15.74	达标
弄勐	1 小时	2.25E-05	1.00E-04	1.15E-04	7.00E-04	16.47	达标
岗房	1 小时	1.63E-05	1.00E-04	1.11E-04	7.00E-04	15.91	达标
新发社	1 小时	1.79E-05	1.00E-04	1.12E-04	7.00E-04	16.02	达标
等罕	1 小时	1.03E-06	1.00E-04	1.01E-04	7.00E-04	14.38	达标
罕等	1 小时	1.73E-05	1.00E-04	1.12E-04	7.00E-04	16	达标
上南东	1 小时	1.19E-05	1.00E-04	1.08E-04	7.00E-04	15.46	达标
下南东	1 小时	8.40E-07	1.00E-04	1.01E-04	7.00E-04	14.38	达标
芒相	1 小时	2.43E-06	1.00E-04	1.02E-04	7.00E-04	14.5	达标
盈湘	1 小时	3.71E-06	1.00E-04	1.04E-04	7.00E-04	14.81	达标
芒面	1 小时	1.32E-05	1.00E-04	9.01E-06	7.00E-04	14.81	达标
古里卡	1 小时	6.40E-07	1.00E-04	1.00E-04	7.00E-04	14.34	达标
雪梨	1 小时	3.60E-07	1.00E-04	1.00E-04	7.00E-04	14.32	达标
盈峰	1 小时	1.18E-06	1.00E-04	1.01E-04	7.00E-04	14.38	达标
南岭	1 小时	8.58E-06	1.00E-04	5.98E-06	7.00E-04	14.38	达标
和平	1 小时	8.54E-06	1.00E-04	1.06E-04	7.00E-04	15.11	达标
铜壁关乡	1 小时	7.02E-06	1.00E-04	1.05E-04	7.00E-04	14.98	达标
盈胶	1 小时	1.68E-05	1.00E-04	1.12E-04	7.00E-04	15.93	达标
新府	1 小时	1.25E-05	1.00E-04	1.09E-04	7.00E-04	15.51	达标
南缓	1 小时	5.64E-06	1.00E-04	1.04E-04	7.00E-04	14.83	达标
南永	1 小时	9.31E-06	1.00E-04	1.06E-04	7.00E-04	15.19	达标
永保	1 小时	1.60E-07	1.00E-04	1.00E-04	7.00E-04	14.3	达标
姐目	1 小时	2.30E-07	1.00E-04	1.00E-04	7.00E-04	14.31	达标
弄璋镇	1 小时	1.50E-07	1.00E-04	1.00E-04	7.00E-04	14.3	达标
保平	1 小时	3.30E-07	1.00E-04	1.00E-04	7.00E-04	14.31	达标
腊撒	1 小时	1.01E-06	1.00E-04	1.01E-04	7.00E-04	14.37	达标
芒炳	1 小时	6.60E-07	1.00E-04	1.00E-04	7.00E-04	14.35	达标
明社	1 小时	1.90E-07	1.00E-04	1.00E-04	7.00E-04	14.3	达标
户早	1 小时	8.30E-07	1.00E-04	1.01E-04	7.00E-04	14.36	达标
隆光	1 小时	1.17E-06	1.00E-04	1.01E-04	7.00E-04	14.38	达标
郎光	1 小时	1.40E-07	1.00E-04	1.00E-04	7.00E-04	14.3	达标
户撒乡	1 小时	4.20E-07	1.00E-04	1.00E-04	7.00E-04	14.32	达标
新岗热	1 小时	9.53E-05	1.00E-04	1.58E-04	7.00E-04	22.55	达标
网格	1 小时	3.96E-04	1.00E-04	3.98E-04	7.00E-04	56.91	达标
铜壁关自然保护区铜壁关片区	1 小时	1.59E-05	0.00E+00	1.59E-05	7.00E-04	2.27	达标
大盈江瑞丽江风景名胜区	1 小时	1.62E-05	0.00E+00	1.62E-05	7.00E-04	2.32	达标

表 5.2-85 正常工况关心点及网格 Hg 日均浓度叠加现状浓度后保证率预测评价结果表

点名称	时段	贡献值（ng/m^3）	现状浓度(ng/m^3)	叠加后浓度ng/m^3)	评价标准(ng/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否达标
古里卡	日平均	1.75E-03	1.50E+00	1.50E+00	3.00E+02	0.5	达标
老岗热	日平均	1.83E-03	1.50E+00	1.50E+00	3.00E+02	0.5	达标
下芒桑	日平均	2.44E-03	1.50E+00	1.50E+00	3.00E+02	0.5	达标
上芒桑	日平均	2.51E-03	1.50E+00	1.50E+00	3.00E+02	0.5	达标
边府	日平均	2.39E-03	1.50E+00	1.50E+00	3.00E+02	0.5	达标
边府小学	日平均	3.53E-04	1.50E+00	1.50E+00	3.00E+02	0.5	达标
边府幼儿园	日平均	3.30E-04	1.50E+00	1.50E+00	3.00E+02	0.5	达标
边府卫生所	日平均	2.46E-04	1.50E+00	1.50E+00	3.00E+02	0.5	达标
普伦	日平均	1.28E-03	1.50E+00	1.50E+00	3.00E+02	0.5	达标
岛撒	日平均	1.18E-03	1.50E+00	1.50E+00	3.00E+02	0.5	达标
广宋	日平均	3.78E-04	1.50E+00	1.50E+00	3.00E+02	0.5	达标
弄木	日平均	2.35E-03	1.50E+00	1.50E+00	3.00E+02	0.5	达标
上弄巷	日平均	1.21E-03	1.50E+00	1.50E+00	3.00E+02	0.5	达标
下弄巷	日平均	1.39E-03	1.50E+00	1.50E+00	3.00E+02	0.5	达标
芒岭	日平均	1.02E-03	1.50E+00	1.50E+00	3.00E+02	0.5	达标
芒广	日平均	5.96E-05	1.50E+00	1.50E+00	3.00E+02	0.5	达标
浪速	日平均	1.24E-05	1.50E+00	1.50E+00	3.00E+02	0.5	达标
洞甸	日平均	6.13E-06	1.50E+00	1.50E+00	3.00E+02	0.5	达标
老萤	日平均	2.20E-03	1.50E+00	1.50E+00	3.00E+02	0.5	达标
回归	日平均	1.68E-03	1.50E+00	1.50E+00	3.00E+02	0.5	达标
达哈	日平均	2.08E-03	1.50E+00	1.50E+00	3.00E+02	0.5	达标
新普伦	日平均	2.75E-05	1.50E+00	1.50E+00	3.00E+02	0.5	达标
弄冒	日平均	0.00E+00	1.50E+00	1.50E+00	3.00E+02	0.5	达标
杏包	日平均	0.00E+00	1.50E+00	1.50E+00	3.00E+02	0.5	达标
新通法	日平均	0.00E+00	1.50E+00	1.50E+00	3.00E+02	0.5	达标
老通法	日平均	0.00E+00	1.50E+00	1.50E+00	3.00E+02	0.5	达标
场璋	日平均	1.02E-03	1.50E+00	1.50E+00	3.00E+02	0.5	达标
拱送	日平均	0.00E+00	1.50E+00	1.50E+00	3.00E+02	0.5	达标
四村	日平均	0.00E+00	1.50E+00	1.50E+00	3.00E+02	0.5	达标
下姐帽	日平均	0.00E+00	1.50E+00	1.50E+00	3.00E+02	0.5	达标
南多	日平均	0.00E+00	1.50E+00	1.50E+00	3.00E+02	0.5	达标
南堕	日平均	0.00E+00	1.50E+00	1.50E+00	3.00E+02	0.5	达标
老芒朽	日平均	3.01E-04	1.50E+00	1.50E+00	3.00E+02	0.5	达标
贺费	日平均	3.10E-04	1.50E+00	1.50E+00	3.00E+02	0.5	达标
芒满	日平均	0.00E+00	1.50E+00	1.50E+00	3.00E+02	0.5	达标
弄腮	日平均	0.00E+00	1.50E+00	1.50E+00	3.00E+02	0.5	达标
芒朽冒	日平均	1.38E-05	1.50E+00	1.50E+00	3.00E+02	0.5	达标
六口跃社	日平均	1.14E-03	1.50E+00	1.50E+00	3.00E+02	0.5	达标
贺允	日平均	1.17E-03	1.50E+00	1.50E+00	3.00E+02	0.5	达标
和平社	日平均	5.61E-04	1.50E+00	1.50E+00	3.00E+02	0.5	达标
翁冷	日平均	6.13E-06	1.50E+00	1.50E+00	3.00E+02	0.5	达标
芒允	日平均	1.41E-03	1.50E+00	1.50E+00	3.00E+02	0.5	达标
贺允新寨	日平均	3.48E-04	1.50E+00	1.50E+00	3.00E+02	0.5	达标
芒允农场	日平均	2.74E-07	1.50E+00	1.50E+00	3.00E+02	0.5	达标
轩岗	日平均	2.14E-17	1.50E+00	1.50E+00	3.00E+02	0.5	达标
拉丙	日平均	1.06E-05	1.50E+00	1.50E+00	3.00E+02	0.5	达标
腮丙	日平均	2.75E-05	1.50E+00	1.50E+00	3.00E+02	0.5	达标

喊撒上寨	日平均	0.00E+00	1.50E+00	1.50E+00	3.00E+02	0.5	达标
贺腮	日平均	0.00E+00	1.50E+00	1.50E+00	3.00E+02	0.5	达标
项撒	日平均	0.00E+00	1.50E+00	1.50E+00	3.00E+02	0.5	达标
芒汗	日平均	0.00E+00	1.50E+00	1.50E+00	3.00E+02	0.5	达标
大园子	日平均	0.00E+00	1.50E+00	1.50E+00	3.00E+02	0.5	达标
新芒满	日平均	0.00E+00	1.50E+00	1.50E+00	3.00E+02	0.5	达标
弄勐	日平均	0.00E+00	1.50E+00	1.50E+00	3.00E+02	0.5	达标
岗房	日平均	0.00E+00	1.50E+00	1.50E+00	3.00E+02	0.5	达标
新发社	日平均	0.00E+00	1.50E+00	1.50E+00	3.00E+02	0.5	达标
等罕	日平均	1.26E-02	1.50E+00	1.51E+00	3.00E+02	0.5	达标
罕等	日平均	0.00E+00	1.50E+00	1.50E+00	3.00E+02	0.5	达标
上南东	日平均	0.00E+00	1.50E+00	1.50E+00	3.00E+02	0.5	达标
下南东	日平均	7.30E-03	1.50E+00	1.51E+00	3.00E+02	0.5	达标
芒相	日平均	0.00E+00	1.50E+00	1.50E+00	3.00E+02	0.5	达标
盈湘	日平均	3.19E-07	1.50E+00	1.50E+00	3.00E+02	0.5	达标
芒面	日平均	0.00E+00	1.50E+00	1.50E+00	3.00E+02	0.5	达标
古里卡	日平均	1.32E-04	1.50E+00	1.50E+00	3.00E+02	0.5	达标
雪梨	日平均	1.47E-04	1.50E+00	1.50E+00	3.00E+02	0.5	达标
盈峰	日平均	0.00E+00	1.50E+00	1.50E+00	3.00E+02	0.5	达标
南岭	日平均	6.28E-04	1.50E+00	6.28E-04	3.00E+02	0.5	达标
和平	日平均	3.07E-07	1.50E+00	1.50E+00	3.00E+02	0.5	达标
铜壁关乡	日平均	3.83E-04	1.50E+00	1.50E+00	3.00E+02	0.5	达标
盈胶	日平均	1.95E-05	1.50E+00	1.50E+00	3.00E+02	0.5	达标
新府	日平均	0.00E+00	1.50E+00	1.50E+00	3.00E+02	0.5	达标
南缓	日平均	0.00E+00	1.50E+00	1.50E+00	3.00E+02	0.5	达标
南永	日平均	0.00E+00	1.50E+00	1.50E+00	3.00E+02	0.5	达标
永保	日平均	0.00E+00	1.50E+00	1.50E+00	3.00E+02	0.5	达标
姐目	日平均	0.00E+00	1.50E+00	1.50E+00	3.00E+02	0.5	达标
弄璋镇	日平均	0.00E+00	1.50E+00	1.50E+00	3.00E+02	0.5	达标
保平	日平均	8.92E-08	1.50E+00	1.50E+00	3.00E+02	0.5	达标
腊撒	日平均	1.90E-05	1.50E+00	1.50E+00	3.00E+02	0.5	达标
芒炳	日平均	0.00E+00	1.50E+00	1.50E+00	3.00E+02	0.5	达标
明社	日平均	0.00E+00	1.50E+00	1.50E+00	3.00E+02	0.5	达标
户早	日平均	0.00E+00	1.50E+00	1.50E+00	3.00E+02	0.5	达标
隆光	日平均	0.00E+00	1.50E+00	1.50E+00	3.00E+02	0.5	达标
郎光	日平均	0.00E+00	1.50E+00	1.50E+00	3.00E+02	0.5	达标
户撒乡	日平均	0.00E+00	1.50E+00	1.50E+00	3.00E+02	0.5	达标
新岗热	日平均	1.68E-03	1.50E+00	1.50E+00	3.00E+02	0.5	达标
网格	日平均	3.09E-01	1.50E+00	1.81E+00	3.00E+02	0.6	达标
铜壁关自然保护区铜壁关片区	日平均	2.97E-02	0.00E+00	2.97E-02	3.00E+02	0.01	达标
大盈江瑞丽江风景名胜区	日平均	3.53E-02	0.00E+00	3.53E-02	3.00E+02	0.01	达标

表 5.2-86 正常工况关心点及网格 Hg 年均浓度叠加现状浓度后保证率预测评价结果表

点名称	时段	贡献值（ng/m^3）	现状浓度(ng/m^3)	叠加后浓度(ng/m^3)	评价标准(ng/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否达标
古里卡	年平均	-3.37E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+01	2.99	达标
老岗热	年平均	-2.00E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+01	3	达标

下芒桑	年平均	-2.80E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+01	2.99	达标
上芒桑	年平均	-2.76E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+01	2.99	达标
边府	年平均	-2.34E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+01	3	达标
边府小学	年平均	-1.59E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+01	3	达标
边府幼儿园	年平均	-1.32E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+01	3	达标
边府卫生所	年平均	-3.25E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+01	2.99	达标
普伦	年平均	-2.69E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+01	2.99	达标
岛撒	年平均	-2.36E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+01	3	达标
广宋	年平均	-1.61E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+01	3	达标
弄木	年平均	-2.82E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+01	2.99	达标
上弄巷	年平均	-2.68E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+01	2.99	达标
下弄巷	年平均	-2.15E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+01	3	达标
芒岭	年平均	-2.43E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+01	3	达标
芒广	年平均	-2.43E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+01	3	达标
浪速	年平均	-2.08E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+01	3	达标
洞甸	年平均	-1.85E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+01	3	达标
老萤	年平均	-2.54E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+01	2.99	达标
回归	年平均	-2.08E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+01	3	达标
达哈	年平均	-2.29E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+01	3	达标
新普伦	年平均	-6.21E-03	1.50E+00	1.49E+00	5.00E+01	2.99	达标
弄冒	年平均	-5.54E-03	1.50E+00	1.49E+00	5.00E+01	2.99	达标
杏包	年平均	-5.06E-03	1.50E+00	1.49E+00	5.00E+01	2.99	达标
新通法	年平均	-4.43E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+01	2.99	达标
老通法	年平均	-2.99E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+01	2.99	达标
场璋	年平均	-1.99E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+01	3	达标
拱送	年平均	-3.40E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+01	2.99	达标
四村	年平均	-3.35E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+01	2.99	达标
下姐帽	年平均	-3.44E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+01	2.99	达标
南多	年平均	-3.87E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+01	2.99	达标
南堕	年平均	-3.31E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+01	2.99	达标
老芒朽	年平均	-1.75E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+01	3	达标
贺费	年平均	-1.94E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+01	3	达标
芒满	年平均	-2.54E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+01	2.99	达标
弄腮	年平均	-2.03E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+01	3	达标
芒朽冒	年平均	-1.49E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+01	3	达标
六口跃社	年平均	-1.58E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+01	3	达标
贺允	年平均	-1.48E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+01	3	达标
和平社	年平均	-1.50E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+01	3	达标
翁冷	年平均	-1.47E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+01	3	达标
芒允	年平均	-1.55E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+01	3	达标
贺允新寨	年平均	-1.22E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+01	3	达标
芒允农场	年平均	-1.05E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+01	3	达标
轩岗	年平均	-1.27E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+01	3	达标
拉丙	年平均	-1.25E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+01	3	达标
腮丙	年平均	-1.58E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+01	3	达标
喊撒上寨	年平均	-2.27E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+01	3	达标
贺腮	年平均	-1.70E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+01	3	达标
项撒	年平均	-2.19E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+01	3	达标
芒汗	年平均	-2.13E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+01	3	达标
大园子	年平均	-2.37E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+01	3	达标
新芒满	年平均	-2.68E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+01	2.99	达标

弄勐	年平均	-2.85E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+01	2.99	达标
岗房	年平均	-2.42E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+01	3	达标
新发社	年平均	-2.34E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+01	3	达标
等罕	年平均	-8.45E-04	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+01	3	达标
罕等	年平均	-2.16E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+01	3	达标
上南东	年平均	-1.93E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+01	3	达标
下南东	年平均	-3.65E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+01	2.99	达标
芒相	年平均	-1.57E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+01	3	达标
盈湘	年平均	-1.75E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+01	3	达标
芒面	年平均	-1.17E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+01	3	达标
古里卡	年平均	-7.24E-04	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+01	3	达标
雪梨	年平均	-5.25E-04	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+01	3	达标
盈峰	年平均	-1.13E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+01	3	达标
南岭	年平均	-6.13E-04	1.50E+000	1.50E+00	5.00E+01	3	达标
和平	年平均	-6.27E-04	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+01	3	达标
铜壁关乡	年平均	-4.72E-04	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+01	3	达标
盈胶	年平均	-1.18E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+01	3	达标
新府	年平均	-1.45E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+01	3	达标
南缓	年平均	-7.36E-04	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+01	3	达标
南永	年平均	-1.11E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+01	3	达标
永保	年平均	-1.23E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+01	3	达标
姐目	年平均	-1.59E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+01	3	达标
弄璋镇	年平均	-8.51E-04	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+01	3	达标
保平	年平均	-8.29E-04	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+01	3	达标
腊撒	年平均	-8.89E-04	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+01	3	达标
芒炳	年平均	-7.97E-04	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+01	3	达标
明社	年平均	-5.97E-04	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+01	3	达标
户早	年平均	-5.27E-04	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+01	3	达标
隆光	年平均	-6.05E-04	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+01	3	达标
郎光	年平均	-5.34E-04	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+01	3	达标
户撒乡	年平均	-6.21E-04	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+01	3	达标
新岗热	年平均	-5.10E-03	1.50E+00	1.49E+00	5.00E+01	2.99	达标
网格	年平均	7.82E-02	1.50E+00	1.58E+00	5.00E+01	3.16	达标
铜壁关自然保护区铜壁关片区	年平均	4.62E-03	0.00E+00	4.62E-03	5.00E+01	0.01	达标
大盈江瑞丽江风景名胜区	年平均	3.63E-03	0.00E+00	3.63E-03	5.00E+01	0.01	达标

表 5.2-87 正常工况关心点及网格 Pb 日均浓度叠加现状浓度后保证率预测评价结果表

点名称	时段	贡献值（ng/m^3）	现状浓度(ng/m^3)	叠加后浓度ng/m^3)	评价标准(ng/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否达标
古里卡	日平均	2.07E-03	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+03	0.1	达标
老岗热	日平均	2.44E-03	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+03	0.1	达标
下芒桑	日平均	3.25E-03	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+03	0.1	达标
上芒桑	日平均	3.31E-03	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+03	0.1	达标
边府	日平均	3.15E-03	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+03	0.1	达标
边府小学	日平均	4.69E-04	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+03	0.1	达标
边府幼儿园	日平均	4.39E-04	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+03	0.1	达标
边府卫生所	日平均	2.41E-05	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+03	0.1	达标

普伦	日平均	1.70E-03	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+03	0.1	达标
岛撒	日平均	1.57E-03	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+03	0.1	达标
广宋	日平均	4.37E-04	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+03	0.1	达标
弄木	日平均	3.13E-03	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+03	0.1	达标
上弄巷	日平均	1.62E-03	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+03	0.1	达标
下弄巷	日平均	1.85E-03	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+03	0.1	达标
芒岭	日平均	1.20E-03	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+03	0.1	达标
芒广	日平均	3.94E-05	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+03	0.1	达标
浪速	日平均	1.24E-05	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+03	0.1	达标
洞甸	日平均	4.94E-06	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+03	0.1	达标
老萤	日平均	2.91E-03	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+03	0.1	达标
回归	日平均	2.09E-03	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+03	0.1	达标
达哈	日平均	2.68E-03	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+03	0.1	达标
新普伦	日平均	0.00E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+03	0.1	达标
弄冒	日平均	0.00E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+03	0.1	达标
杏包	日平均	0.00E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+03	0.1	达标
新通法	日平均	0.00E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+03	0.1	达标
老通法	日平均	0.00E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+03	0.1	达标
场璋	日平均	1.07E-03	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+03	0.1	达标
拱送	日平均	0.00E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+03	0.1	达标
四村	日平均	0.00E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+03	0.1	达标
下姐帽	日平均	0.00E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+03	0.1	达标
南多	日平均	0.00E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+03	0.1	达标
南堕	日平均	0.00E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+03	0.1	达标
老芒朽	日平均	1.52E-04	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+03	0.1	达标
贺费	日平均	3.91E-04	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+03	0.1	达标
芒满	日平均	0.00E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+03	0.1	达标
弄腮	日平均	0.00E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+03	0.1	达标
芒朽冒	日平均	1.72E-05	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+03	0.1	达标
六口跃社	日平均	1.46E-03	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+03	0.1	达标
贺允	日平均	1.53E-03	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+03	0.1	达标
和平社	日平均	6.28E-04	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+03	0.1	达标
翁冷	日平均	6.40E-06	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+03	0.1	达标
芒允	日平均	1.86E-03	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+03	0.1	达标
贺允新寨	日平均	3.72E-04	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+03	0.1	达标
芒允农场	日平均	3.65E-07	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+03	0.1	达标
轩岗	日平均	2.78E-17	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+03	0.1	达标
拉丙	日平均	0.00E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+03	0.1	达标
腮丙	日平均	1.36E-07	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+03	0.1	达标
喊撒上寨	日平均	0.00E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+03	0.1	达标
贺腮	日平均	0.00E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+03	0.1	达标
项撒	日平均	0.00E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+03	0.1	达标
芒汗	日平均	0.00E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+03	0.1	达标
大园子	日平均	0.00E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+03	0.1	达标
新芒满	日平均	0.00E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+03	0.1	达标
弄勐	日平均	0.00E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+03	0.1	达标
岗房	日平均	0.00E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+03	0.1	达标
新发社	日平均	0.00E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+03	0.1	达标
等罕	日平均	1.35E-02	1.50E+00	1.51E+00	1.50E+03	0.1	达标
罕等	日平均	0.00E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+03	0.1	达标
上南东	日平均	0.00E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+03	0.1	达标

下南东	日平均	6.89E-03	1.50E+00	1.51E+00	1.50E+03	0.1	达标
芒相	日平均	0.00E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+03	0.1	达标
盈湘	日平均	6.68E-08	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+03	0.1	达标
芒面	日平均	0.00E+00	1.50E+000	1.50E+00	1.50E+03	0.1	达标
古里卡	日平均	1.37E-04	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+03	0.1	达标
雪梨	日平均	1.16E-04	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+03	0.1	达标
盈峰	日平均	0.00E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+03	0.1	达标
南岭	日平均	8.37E-04	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+03	0.1	达标
和平	日平均	4.09E-07	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+03	0.1	达标
铜壁关乡	日平均	5.09E-04	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+03	0.1	达标
盈胶	日平均	2.51E-05	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+03	0.1	达标
新府	日平均	0.00E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+03	0.1	达标
南缓	日平均	0.00E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+03	0.1	达标
南永	日平均	0.00E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+03	0.1	达标
永保	日平均	0.00E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+03	0.1	达标
姐目	日平均	0.00E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+03	0.1	达标
弄璋镇	日平均	0.00E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+03	0.1	达标
保平	日平均	1.19E-07	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+03	0.1	达标
腊撒	日平均	2.53E-05	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+03	0.1	达标
芒炳	日平均	0.00E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+03	0.1	达标
明社	日平均	0.00E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+03	0.1	达标
户早	日平均	0.00E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+03	0.1	达标
隆光	日平均	0.00E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+03	0.1	达标
郎光	日平均	0.00E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+03	0.1	达标
户撒乡	日平均	0.00E+00	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+03	0.1	达标
新岗热	日平均	1.23E-03	1.50E+00	1.50E+00	1.50E+03	0.1	达标
网格	日平均	4.00E-01	1.50E+00	1.90E+00	1.50E+03	0.13	达标
铜壁关自然保护区铜壁关片区	日平均	3.17E-02	0.00E+00	3.17E-02	1.50E+03	0	达标
大盈江瑞丽江风景名胜区	日平均	4.03E-02	0.00E+00	4.03E-02	1.50E+03	0	达标

表 5.2-88 正常工况关心点及网格 Pb 年均浓度叠加现状浓度后保证率预测评价结果表

点名称	时段	贡献值（ng/m^3）	现状浓度(ng/m^3)	叠加后浓度(ng/m^3)	评价标准(ng/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否达标
古里卡	年平均	-7.39E-03	1.50E+00	1.49E+00	5.00E+02	0.3	达标
老岗热	年平均	-4.62E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+02	0.3	达标
下芒桑	年平均	-6.24E-03	1.50E+00	1.49E+00	5.00E+02	0.3	达标
上芒桑	年平均	-6.18E-03	1.50E+00	1.49E+00	5.00E+02	0.3	达标
边府	年平均	-5.39E-03	1.50E+00	1.49E+00	5.00E+02	0.3	达标
边府小学	年平均	-3.45E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+02	0.3	达标
边府幼儿园	年平均	-2.89E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+02	0.3	达标
边府卫生所	年平均	-7.23E-03	1.50E+00	1.49E+00	5.00E+02	0.3	达标
普伦	年平均	-5.83E-03	1.50E+00	1.49E+00	5.00E+02	0.3	达标
岛撒	年平均	-5.10E-03	1.50E+00	1.49E+00	5.00E+02	0.3	达标
广宋	年平均	-3.44E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+02	0.3	达标
弄木	年平均	-6.22E-03	1.50E+00	1.49E+00	5.00E+02	0.3	达标
上弄巷	年平均	-5.81E-03	1.50E+00	1.49E+00	5.00E+02	0.3	达标
下弄巷	年平均	-4.61E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+02	0.3	达标

芒岭	年平均	-5.27E-03	1.50E+00	1.49E+00	5.00E+02	0.3	达标
芒广	年平均	-5.23E-03	1.50E+00	1.49E+00	5.00E+02	0.3	达标
浪速	年平均	-4.47E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+02	0.3	达标
洞甸	年平均	-3.96E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+02	0.3	达标
老蛍	年平均	-5.54E-03	1.50E+00	1.49E+00	5.00E+02	0.3	达标
回归	年平均	-4.49E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+02	0.3	达标
达哈	年平均	-5.05E-03	1.50E+00	1.49E+00	5.00E+02	0.3	达标
新普伦	年平均	-1.41E-02	1.50E+00	1.49E+00	5.00E+02	0.3	达标
弄冒	年平均	-1.22E-02	1.50E+00	1.49E+00	5.00E+02	0.3	达标
杏包	年平均	-1.11E-02	1.50E+00	1.49E+00	5.00E+02	0.3	达标
新通法	年平均	-9.57E-03	1.50E+00	1.49E+00	5.00E+02	0.3	达标
老通法	年平均	-6.43E-03	1.50E+00	1.49E+00	5.00E+02	0.3	达标
场璋	年平均	-4.32E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+02	0.3	达标
拱送	年平均	-7.32E-03	1.50E+00	1.49E+00	5.00E+02	0.3	达标
四村	年平均	-7.19E-03	1.50E+00	1.49E+00	5.00E+02	0.3	达标
下姐帽	年平均	-7.40E-03	1.50E+00	1.49E+00	5.00E+02	0.3	达标
南多	年平均	-8.34E-03	1.50E+00	1.49E+00	5.00E+02	0.3	达标
南堕	年平均	-7.11E-03	1.50E+00	1.49E+00	5.00E+02	0.3	达标
老芒朽	年平均	-3.78E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+02	0.3	达标
贺费	年平均	-4.17E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+02	0.3	达标
芒满	年平均	-5.45E-03	1.50E+00	1.49E+00	5.00E+02	0.3	达标
弄腮	年平均	-4.35E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+02	0.3	达标
芒朽冒	年平均	-3.20E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+02	0.3	达标
六口跃社	年平均	-3.39E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+02	0.3	达标
贺允	年平均	-3.18E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+02	0.3	达标
和平社	年平均	-3.22E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+02	0.3	达标
翁冷	年平均	-3.15E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+02	0.3	达标
芒允	年平均	-3.33E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+02	0.3	达标
贺允新寨	年平均	-2.62E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+02	0.3	达标
芒允农场	年平均	-2.24E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+02	0.3	达标
轩岗	年平均	-2.70E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+02	0.3	达标
拉丙	年平均	-2.66E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+02	0.3	达标
腮丙	年平均	-3.37E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+02	0.3	达标
喊撒上寨	年平均	-4.85E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+02	0.3	达标
贺腮	年平均	-3.63E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+02	0.3	达标
项撒	年平均	-4.68E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+02	0.3	达标
芒汗	年平均	-4.55E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+02	0.3	达标
大园子	年平均	-5.06E-03	1.50E+00	1.49E+00	5.00E+02	0.3	达标
新芒满	年平均	-5.74E-03	1.50E+00	1.49E+00	5.00E+02	0.3	达标
弄勐	年平均	-6.11E-03	1.50E+00	1.49E+00	5.00E+02	0.3	达标
岗房	年平均	-5.17E-03	1.50E+00	1.49E+00	5.00E+02	0.3	达标
新发社	年平均	-5.01E-03	1.50E+00	1.49E+00	5.00E+02	0.3	达标
等罕	年平均	-3.02E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+02	0.3	达标
罕等	年平均	-4.61E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+02	0.3	达标
上南东	年平均	-4.11E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+02	0.3	达标
下南东	年平均	-8.23E-03	1.50E+00	1.49E+00	5.00E+02	0.3	达标
芒相	年平均	-3.31E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+02	0.3	达标
盈湘	年平均	-3.75E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+02	0.3	达标
芒面	年平均	-2.51E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+02	0.3	达标
古里卡	年平均	-1.53E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+02	0.3	达标
雪梨	年平均	-1.12E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+02	0.3	达标

盈峰	年平均	-2.38E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+02	0.3	达标
南岭	年平均	-1.31E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+02	0.3	达标
和平	年平均	-1.34E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+02	0.3	达标
铜壁关乡	年平均	-1.01E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+02	0.3	达标
盈胶	年平均	-2.50E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+02	0.3	达标
新府	年平均	-3.09E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+02	0.3	达标
南缓	年平均	-1.57E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+02	0.3	达标
南永	年平均	-2.38E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+02	0.3	达标
永保	年平均	-2.62E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+02	0.3	达标
姐目	年平均	-3.37E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+02	0.3	达标
弄璋镇	年平均	-1.81E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+02	0.3	达标
保平	年平均	-1.76E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+02	0.3	达标
腊撒	年平均	-1.89E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+02	0.3	达标
芒炳	年平均	-1.69E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+02	0.3	达标
明社	年平均	-1.26E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+02	0.3	达标
户早	年平均	-1.12E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+02	0.3	达标
隆光	年平均	-1.28E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+02	0.3	达标
郎光	年平均	-1.13E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+02	0.3	达标
户撒乡	年平均	-1.31E-03	1.50E+00	1.50E+00	5.00E+02	0.3	达标
新岗热	年平均	-1.18E-02	1.50E+00	1.49E+00	5.00E+02	0.3	达标
网格	年平均	9.29E-02	1.50E+00	1.59E+00	5.00E+02	0.32	达标
铜壁关自然保护区铜壁关片区	年平均	4.67E-03	0.00E+00	4.67E-03	5.00E+02	0	达标
大盈江瑞丽江风景名胜区	年平均	2.29E-03	0.00E+00	2.29E-03	5.00E+02	0	达标

表 5.2-89 正常工况关心点及网格 As 日均浓度叠加现状浓度后保证率预测评价结果表

点名称	时段	贡献值（ng/m^3）	现状浓度(ng/m^3)	叠加后浓度ng/m^3)	评价标准(ng/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否达标
古里卡	日平均	8.13E-03	1.00E-01	1.08E-01	3.00E+03	0	达标
老岗热	日平均	1.17E-02	1.00E-01	1.12E-01	3.00E+03	0	达标
下芒桑	日平均	1.56E-02	1.00E-01	1.16E-01	3.00E+03	0	达标
上芒桑	日平均	1.56E-02	1.00E-01	1.16E-01	3.00E+03	0	达标
边府	日平均	1.50E-02	1.00E-01	1.15E-01	3.00E+03	0	达标
边府小学	日平均	2.24E-03	1.00E-01	1.02E-01	3.00E+03	0	达标
边府幼儿园	日平均	2.10E-03	1.00E-01	1.02E-01	3.00E+03	0	达标
边府卫生所	日平均	5.61E-06	1.00E-01	1.00E-01	3.00E+03	0	达标
普伦	日平均	8.16E-03	1.00E-01	1.08E-01	3.00E+03	0	达标
岛撒	日平均	7.52E-03	1.00E-01	1.08E-01	3.00E+03	0	达标
广宋	日平均	1.65E-03	1.00E-01	1.02E-01	3.00E+03	0	达标
弄木	日平均	1.50E-02	1.00E-01	1.15E-01	3.00E+03	0	达标
上弄巷	日平均	7.77E-03	1.00E-01	1.08E-01	3.00E+03	0	达标
下弄巷	日平均	8.87E-03	1.00E-01	1.09E-01	3.00E+03	0	达标
芒岭	日平均	4.75E-03	1.00E-01	1.05E-01	3.00E+03	0	达标
芒广	日平均	1.61E-04	1.00E-01	1.00E-01	3.00E+03	0	达标
浪速	日平均	3.22E-05	1.00E-01	1.00E-01	3.00E+03	0	达标
洞甸	日平均	2.36E-05	1.00E-01	1.00E-01	3.00E+03	0	达标
老萤	日平均	1.38E-02	1.00E-01	1.14E-01	3.00E+03	0	达标
回归	日平均	9.00E-03	1.00E-01	1.09E-01	3.00E+03	0	达标

达哈	日平均	1.22E-02	1.00E-01	1.12E-01	3.00E+03	0	达标
新普伦	日平均	0.00E+00	1.00E-01	1.00E-01	3.00E+03	0	达标
弄冒	日平均	0.00E+00	1.00E-01	1.00E-01	3.00E+03	0	达标
杏包	日平均	0.00E+00	1.00E-01	1.00E-01	3.00E+03	0	达标
新通法	日平均	0.00E+00	1.00E-01	1.00E-01	3.00E+03	0	达标
老通法	日平均	0.00E+00	1.00E-01	1.00E-01	3.00E+03	0	达标
场璋	日平均	3.22E-03	1.00E-01	1.03E-01	3.00E+03	0	达标
拱送	日平均	0.00E+00	1.00E-01	1.00E-01	3.00E+03	0	达标
四村	日平均	0.00E+00	1.00E-01	1.00E-01	3.00E+03	0	达标
下姐帽	日平均	0.00E+00	1.00E-01	1.00E-01	3.00E+03	0	达标
南多	日平均	0.00E+00	1.00E-01	1.00E-01	3.00E+03	0	达标
南堕	日平均	0.00E+00	1.00E-01	1.00E-01	3.00E+03	0	达标
老芒朽	日平均	1.30E-06	1.00E-01	1.00E-01	3.00E+03	0	达标
贺费	日平均	1.73E-03	1.00E-01	1.02E-01	3.00E+03	0	达标
芒满	日平均	0.00E+00	1.00E-01	1.00E-01	3.00E+03	0	达标
弄腮	日平均	0.00E+00	1.00E-01	1.00E-01	3.00E+03	0	达标
芒朽冒	日平均	7.47E-05	1.00E-01	1.00E-01	3.00E+03	0	达标
六口跃社	日平均	6.67E-03	1.00E-01	1.07E-01	3.00E+03	0	达标
贺允	日平均	7.09E-03	1.00E-01	1.07E-01	3.00E+03	0	达标
和平社	日平均	2.23E-03	1.00E-01	1.02E-01	3.00E+03	0	达标
翁冷	日平均	1.91E-05	1.00E-01	1.00E-01	3.00E+03	0	达标
芒允	日平均	8.80E-03	1.00E-01	1.09E-01	3.00E+03	0	达标
贺允新寨	日平均	1.18E-03	1.00E-01	1.01E-01	3.00E+03	0	达标
芒允农场	日平均	1.75E-06	1.00E-01	1.00E-01	3.00E+03	0	达标
轩岗	日平均	1.28E-16	1.00E-01	1.00E-01	3.00E+03	0	达标
拉丙	日平均	0.00E+00	1.00E-01	1.00E-01	3.00E+03	0	达标
腮丙	日平均	5.48E-07	1.00E-01	1.00E-01	3.00E+03	0	达标
喊撒上寨	日平均	0.00E+00	1.00E-01	1.00E-01	3.00E+03	0	达标
贺腮	日平均	0.00E+00	1.00E-01	1.00E-01	3.00E+03	0	达标
项撒	日平均	0.00E+00	1.00E-01	1.00E-01	3.00E+03	0	达标
芒汗	日平均	0.00E+00	1.00E-01	1.00E-01	3.00E+03	0	达标
大园子	日平均	0.00E+00	1.00E-01	1.00E-01	3.00E+03	0	达标
新芒满	日平均	0.00E+00	1.00E-01	1.00E-01	3.00E+03	0	达标
弄勐	日平均	0.00E+00	1.00E-01	1.00E-01	3.00E+03	0	达标
岗房	日平均	0.00E+00	1.00E-01	1.00E-01	3.00E+03	0	达标
新发社	日平均	0.00E+00	1.00E-01	1.00E-01	3.00E+03	0	达标
等罕	日平均	4.67E-02	1.00E-01	1.47E-01	3.00E+03	0	达标
罕等	日平均	0.00E+00	1.00E-01	1.00E-01	3.00E+03	0	达标
上南东	日平均	0.00E+00	1.00E-01	1.00E-01	3.00E+03	0	达标
下南东	日平均	1.43E-02	1.00E-01	1.14E-01	3.00E+03	0	达标
芒相	日平均	0.00E+00	1.00E-01	1.00E-01	3.00E+03	0	达标
盈湘	日平均	1.22E-07	1.00E-01	1.00E-01	3.00E+03	0	达标
芒面	日平均	0.00E+00	1.00E-01	1.00E-01	3.00E+03	0	达标
古里卡	日平均	4.09E-04	1.00E-01	1.00E-01	3.00E+03	0	达标
雪梨	日平均	3.17E-05	1.00E-01	1.00E-01	3.00E+03	0	达标
盈峰	日平均	0.00E+00	1.00E-01	1.00E-01	3.00E+03	0	达标
南岭	日平均	4.01E-03	1.00E-01	1.00E-01	3.00E+03	0	达标
和平	日平均	1.96E-06	1.00E-01	1.00E-01	3.00E+03	0	达标
铜壁关乡	日平均	2.43E-03	1.00E-01	1.02E-01	3.00E+03	0	达标
盈胶	日平均	1.14E-04	1.00E-01	1.00E-01	3.00E+03	0	达标
新府	日平均	0.00E+00	1.00E-01	1.00E-01	3.00E+03	0	达标

南缓	日平均	0.00E+00	1.00E-01	1.00E-01	3.00E+03	0	达标
南永	日平均	0.00E+00	1.00E-01	1.00E-01	3.00E+03	0	达标
永保	日平均	0.00E+00	1.00E-01	1.00E-01	3.00E+03	0	达标
姐目	日平均	0.00E+00	1.00E-01	1.00E-01	3.00E+03	0	达标
弄璋镇	日平均	0.00E+00	1.00E-01	1.00E-01	3.00E+03	0	达标
保平	日平均	5.71E-07	1.00E-01	1.00E-01	3.00E+03	0	达标
腊撒	日平均	1.21E-04	1.00E-01	1.00E-01	3.00E+03	0	达标
芒炳	日平均	0.00E+00	1.00E-01	1.00E-01	3.00E+03	0	达标
明社	日平均	0.00E+00	1.00E-01	1.00E-01	3.00E+03	0	达标
户早	日平均	0.00E+00	1.00E-01	1.00E-01	3.00E+03	0	达标
隆光	日平均	0.00E+00	1.00E-01	1.00E-01	3.00E+03	0	达标
郎光	日平均	0.00E+00	1.00E-01	1.00E-01	3.00E+03	0	达标
户撒乡	日平均	0.00E+00	1.00E-01	1.00E-01	3.00E+03	0	达标
新岗热	日平均	1.40E-03	1.00E-01	1.01E-01	3.00E+03	0	达标
网格	日平均	1.84E+00	1.00E-01	1.94E+00	3.00E+03	0.06	达标
铜壁关自然保护区铜壁关片区	日平均	1.05E-01	0.00E+00	1.05E-01	3.00E+03	0	达标
大盈江瑞丽江风景名胜区	日平均	1.48E-01	0.00E+00	1.48E-01	3.00E+03	0	达标

表 5.2-90 正常工况关心点及网格 As 年均浓度叠加现状浓度后保证率预测评价结果表

点名称	时段	贡献值（ng/m^3）	现状浓度(ng/m^3)	叠加后浓度(ng/m^3)	评价标准(ng/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否达标
古里卡	年平均	-5.45E-02	1.00E-01	4.55E-02	6.00E+00	0.76	达标
老岗热	年平均	-3.52E-02	1.00E-01	6.48E-02	6.00E+00	1.08	达标
下芒桑	年平均	-4.64E-02	1.00E-01	5.36E-02	6.00E+00	0.89	达标
上芒桑	年平均	-4.61E-02	1.00E-01	5.39E-02	6.00E+00	0.9	达标
边府	年平均	-4.09E-02	1.00E-01	5.91E-02	6.00E+00	0.98	达标
边府小学	年平均	-2.52E-02	1.00E-01	7.48E-02	6.00E+00	1.25	达标
边府幼儿园	年平均	-2.12E-02	1.00E-01	7.88E-02	6.00E+00	1.31	达标
边府卫生所	年平均	-5.38E-02	1.00E-01	4.62E-02	6.00E+00	0.77	达标
普伦	年平均	-4.25E-02	1.00E-01	5.75E-02	6.00E+00	0.96	达标
岛撒	年平均	-3.71E-02	1.00E-01	6.29E-02	6.00E+00	1.05	达标
广宋	年平均	-2.49E-02	1.00E-01	7.51E-02	6.00E+00	1.25	达标
弄木	年平均	-4.60E-02	1.00E-01	5.40E-02	6.00E+00	0.9	达标
上弄巷	年平均	-4.24E-02	1.00E-01	5.76E-02	6.00E+00	0.96	达标
下弄巷	年平均	-3.35E-02	1.00E-01	6.65E-02	6.00E+00	1.11	达标
芒岭	年平均	-3.84E-02	1.00E-01	6.16E-02	6.00E+00	1.03	达标
芒广	年平均	-3.81E-02	1.00E-01	6.19E-02	6.00E+00	1.03	达标
浪速	年平均	-3.24E-02	1.00E-01	6.76E-02	6.00E+00	1.13	达标
洞甸	年平均	-2.87E-02	1.00E-01	7.13E-02	6.00E+00	1.19	达标
老萤	年平均	-4.06E-02	1.00E-01	5.94E-02	6.00E+00	0.99	达标
回归	年平均	-3.26E-02	1.00E-01	6.74E-02	6.00E+00	1.12	达标
达哈	年平均	-3.74E-02	1.00E-01	6.26E-02	6.00E+00	1.04	达标
新普伦	年平均	-1.06E-01	1.00E-01	-5.72E-03	6.00E+00	-0.1	达标
弄冒	年平均	-8.98E-02	1.00E-01	1.02E-02	6.00E+00	0.17	达标
杏包	年平均	-8.14E-02	1.00E-01	1.86E-02	6.00E+00	0.31	达标
新通法	年平均	-6.97E-02	1.00E-01	3.03E-02	6.00E+00	0.51	达标
老通法	年平均	-4.67E-02	1.00E-01	5.33E-02	6.00E+00	0.89	达标

场璋	年平均	-3.16E-02	1.00E-01	6.84E-02	6.00E+00	1.14	达标
拱送	年平均	-5.32E-02	1.00E-01	4.68E-02	6.00E+00	0.78	达标
四村	年平均	-5.22E-02	1.00E-01	4.78E-02	6.00E+00	0.8	达标
下姐帽	年平均	-5.37E-02	1.00E-01	4.63E-02	6.00E+00	0.77	达标
南多	年平均	-6.07E-02	1.00E-01	3.93E-02	6.00E+00	0.66	达标
南堕	年平均	-5.16E-02	1.00E-01	4.84E-02	6.00E+00	0.81	达标
老芒朽	年平均	-2.75E-02	1.00E-01	7.25E-02	6.00E+00	1.21	达标
贺费	年平均	-3.03E-02	1.00E-01	6.97E-02	6.00E+00	1.16	达标
芒满	年平均	-3.95E-02	1.00E-01	6.05E-02	6.00E+00	1.01	达标
弄腮	年平均	-3.14E-02	1.00E-01	6.86E-02	6.00E+00	1.14	达标
芒朽冒	年平均	-2.32E-02	1.00E-01	7.68E-02	6.00E+00	1.28	达标
六口跃社	年平均	-2.46E-02	1.00E-01	7.54E-02	6.00E+00	1.26	达标
贺允	年平均	-2.30E-02	1.00E-01	7.70E-02	6.00E+00	1.28	达标
和平社	年平均	-2.33E-02	1.00E-01	7.67E-02	6.00E+00	1.28	达标
翁冷	年平均	-2.28E-02	1.00E-01	7.72E-02	6.00E+00	1.29	达标
芒允	年平均	-2.41E-02	1.00E-01	7.59E-02	6.00E+00	1.26	达标
贺允新寨	年平均	-1.90E-02	1.00E-01	8.10E-02	6.00E+00	1.35	达标
芒允农场	年平均	-1.62E-02	1.00E-01	8.38E-02	6.00E+00	1.4	达标
轩岗	年平均	-1.95E-02	1.00E-01	8.05E-02	6.00E+00	1.34	达标
拉丙	年平均	-1.92E-02	1.00E-01	8.08E-02	6.00E+00	1.35	达标
腮丙	年平均	-2.43E-02	1.00E-01	7.57E-02	6.00E+00	1.26	达标
喊撒上寨	年平均	-3.51E-02	1.00E-01	6.49E-02	6.00E+00	1.08	达标
贺腮	年平均	-2.62E-02	1.00E-01	7.38E-02	6.00E+00	1.23	达标
项撒	年平均	-3.38E-02	1.00E-01	6.62E-02	6.00E+00	1.1	达标
芒汗	年平均	-3.29E-02	1.00E-01	6.71E-02	6.00E+00	1.12	达标
大园子	年平均	-3.66E-02	1.00E-01	6.34E-02	6.00E+00	1.06	达标
新芒满	年平均	-4.15E-02	1.00E-01	5.85E-02	6.00E+00	0.97	达标
弄勐	年平均	-4.42E-02	1.00E-01	5.58E-02	6.00E+00	0.93	达标
岗房	年平均	-3.74E-02	1.00E-01	6.26E-02	6.00E+00	1.04	达标
新发社	年平均	-3.62E-02	1.00E-01	6.38E-02	6.00E+00	1.06	达标
等罕	年平均	-2.80E-02	1.00E-01	7.20E-02	6.00E+00	1.2	达标
罕等	年平均	-3.33E-02	1.00E-01	6.67E-02	6.00E+00	1.11	达标
上南东	年平均	-2.97E-02	1.00E-01	7.03E-02	6.00E+00	1.17	达标
下南东	年平均	-6.18E-02	1.00E-01	3.82E-02	6.00E+00	0.64	达标
芒相	年平均	-2.37E-02	1.00E-01	7.63E-02	6.00E+00	1.27	达标
盈湘	年平均	-2.72E-02	1.00E-01	7.28E-02	6.00E+00	1.21	达标
芒面	年平均	-1.81E-02	1.00E-01	7.28E-02	6.00E+00	1.21	达标
古里卡	年平均	-1.10E-02	1.00E-01	8.90E-02	6.00E+00	1.48	达标
雪梨	年平均	-8.06E-03	1.00E-01	9.19E-02	6.00E+00	1.53	达标
盈峰	年平均	-1.71E-02	1.00E-01	8.29E-02	6.00E+00	1.38	达标
南岭	年平均	-9.48E-03	1.00E-01	7.28E-02	6.00E+00	1.21	达标
和平	年平均	-9.70E-03	1.00E-01	9.03E-02	6.00E+00	1.51	达标
铜壁关乡	年平均	-7.30E-03	1.00E-01	9.27E-02	6.00E+00	1.55	达标
盈胶	年平均	-1.80E-02	1.00E-01	8.20E-02	6.00E+00	1.37	达标
新府	年平均	-2.24E-02	1.00E-01	7.76E-02	6.00E+00	1.29	达标
南缓	年平均	-1.13E-02	1.00E-01	8.87E-02	6.00E+00	1.48	达标
南永	年平均	-1.71E-02	1.00E-01	8.29E-02	6.00E+00	1.38	达标
永保	年平均	-1.88E-02	1.00E-01	8.12E-02	6.00E+00	1.35	达标
姐目	年平均	-2.43E-02	1.00E-01	7.57E-02	6.00E+00	1.26	达标
弄璋镇	年平均	-1.30E-02	1.00E-01	8.70E-02	6.00E+00	1.45	达标
保平	年平均	-1.27E-02	1.00E-01	8.73E-02	6.00E+00	1.45	达标

腊撒	年平均	-1.37E-02	1.00E-01	8.63E-02	6.00E+00	1.44	达标
芒炳	年平均	-1.22E-02	1.00E-01	8.78E-02	6.00E+00	1.46	达标
明社	年平均	-9.09E-03	1.00E-01	9.09E-02	6.00E+00	1.52	达标
户早	年平均	-8.02E-03	1.00E-01	9.20E-02	6.00E+00	1.53	达标
隆光	年平均	-9.20E-03	1.00E-01	9.08E-02	6.00E+00	1.51	达标
郎光	年平均	-8.13E-03	1.00E-01	9.19E-02	6.00E+00	1.53	达标
户撒乡	年平均	-9.44E-03	1.00E-01	9.06E-02	6.00E+00	1.51	达标
新岗热	年平均	-8.94E-02	1.00E-01	1.06E-02	6.00E+00	0.18	达标
网格	年平均	2.91E-01	1.00E-01	3.91E-01	6.00E+00	6.52	达标
铜壁关自然保护区铜壁关片区	年平均	6.99E-03	0.00E+00	6.99E-03	6.00E+00	0.12	达标
大盈江瑞丽江风景名胜区	年平均	1.41E-03	0.00E+00	1.41E-03	6.00E+00	0.04	达标

表 5.2-91 正常工况关心点及网格 Mn 日均浓度叠加现状浓度后保证率预测评价结果表

点名称	时段	贡献值（ng/m^3）	现状浓度(ng/m^3)	叠加后浓度ng/m^3)	评价标准(ng/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否达标
古里卡	日平均	3.98E-03	5.00E-01	5.04E-01	1.00E+04	0.01	达标
老岗热	日平均	6.56E-03	5.00E-01	5.07E-01	1.00E+04	0.01	达标
下芒桑	日平均	8.75E-03	5.00E-01	5.09E-01	1.00E+04	0.01	达标
上芒桑	日平均	8.71E-03	5.00E-01	5.09E-01	1.00E+04	0.01	达标
边府	日平均	8.39E-03	5.00E-01	5.08E-01	1.00E+04	0.01	达标
边府小学	日平均	1.26E-03	5.00E-01	5.01E-01	1.00E+04	0.01	达标
边府幼儿园	日平均	1.18E-03	5.00E-01	5.01E-01	1.00E+04	0.01	达标
边府卫生所	日平均	3.16E-06	5.00E-01	5.00E-01	1.00E+04	0.01	达标
普伦	日平均	4.59E-03	5.00E-01	5.05E-01	1.00E+04	0.01	达标
岛撒	日平均	4.23E-03	5.00E-01	5.04E-01	1.00E+04	0.01	达标
广宋	日平均	7.82E-04	5.00E-01	5.01E-01	1.00E+04	0.01	达标
弄木	日平均	8.39E-03	5.00E-01	5.08E-01	1.00E+04	0.01	达标
上弄巷	日平均	4.37E-03	5.00E-01	5.04E-01	1.00E+04	0.01	达标
下弄巷	日平均	4.99E-03	5.00E-01	5.05E-01	1.00E+04	0.01	达标
芒岭	日平均	2.33E-03	5.00E-01	5.02E-01	1.00E+04	0.01	达标
芒广	日平均	9.00E-05	5.00E-01	5.00E-01	1.00E+04	0.01	达标
浪速	日平均	8.90E-06	5.00E-01	5.00E-01	1.00E+04	0.01	达标
洞甸	日平均	1.32E-05	5.00E-01	5.00E-01	1.00E+04	0.01	达标
老萤	日平均	7.69E-03	5.00E-01	5.08E-01	1.00E+04	0.01	达标
回归	日平均	4.72E-03	5.00E-01	5.05E-01	1.00E+04	0.01	达标
达哈	日平均	6.67E-03	5.00E-01	5.07E-01	1.00E+04	0.01	达标
新普伦	日平均	0.00E+00	5.00E-01	5.00E-01	1.00E+04	0.01	达标
弄冒	日平均	0.00E+00	5.00E-01	5.00E-01	1.00E+04	0.01	达标
杏包	日平均	0.00E+00	5.00E-01	5.00E-01	1.00E+04	0.01	达标
新通法	日平均	0.00E+00	5.00E-01	5.00E-01	1.00E+04	0.01	达标
老通法	日平均	0.00E+00	5.00E-01	5.00E-01	1.00E+04	0.01	达标
场璋	日平均	1.33E-03	5.00E-01	5.01E-01	1.00E+04	0.01	达标
拱送	日平均	0.00E+00	5.00E-01	5.00E-01	1.00E+04	0.01	达标
四村	日平均	0.00E+00	5.00E-01	5.00E-01	1.00E+04	0.01	达标
下姐帽	日平均	0.00E+00	5.00E-01	5.00E-01	1.00E+04	0.01	达标
南多	日平均	0.00E+00	5.00E-01	5.00E-01	1.00E+04	0.01	达标
南堕	日平均	0.00E+00	5.00E-01	5.00E-01	1.00E+04	0.01	达标

老芒朽	日平均	7.31E-07	5.00E-01	5.00E-01	1.00E+04	0.01	达标
贺费	日平均	9.28E-04	5.00E-01	5.01E-01	1.00E+04	0.01	达标
芒满	日平均	0.00E+00	5.00E-01	5.00E-01	1.00E+04	0.01	达标
弄腮	日平均	0.00E+00	5.00E-01	5.00E-01	1.00E+04	0.01	达标
芒朽冒	日平均	3.94E-05	5.00E-01	5.00E-01	1.00E+04	0.01	达标
六口跃社	日平均	3.63E-03	5.00E-01	5.04E-01	1.00E+04	0.01	达标
贺允	日平均	3.91E-03	5.00E-01	5.04E-01	1.00E+04	0.01	达标
和平社	日平均	9.89E-04	5.00E-01	5.01E-01	1.00E+04	0.01	达标
翁冷	日平均	6.81E-06	5.00E-01	5.00E-01	1.00E+04	0.01	达标
芒允	日平均	4.91E-03	5.00E-01	5.05E-01	1.00E+04	0.01	达标
贺允新寨	日平均	4.57E-04	5.00E-01	5.00E-01	1.00E+04	0.01	达标
芒允农场	日平均	9.87E-07	5.00E-01	5.00E-01	1.00E+04	0.01	达标
轩岗	日平均	7.06E-17	5.00E-01	5.00E-01	1.00E+04	0.01	达标
拉丙	日平均	0.00E+00	5.00E-01	5.00E-01	1.00E+04	0.01	达标
腮丙	日平均	2.73E-07	5.00E-01	5.00E-01	1.00E+04	0.01	达标
喊撒上寨	日平均	0.00E+00	5.00E-01	5.00E-01	1.00E+04	0.01	达标
贺腮	日平均	0.00E+00	5.00E-01	5.00E-01	1.00E+04	0.01	达标
项撒	日平均	0.00E+00	5.00E-01	5.00E-01	1.00E+04	0.01	达标
芒汗	日平均	0.00E+00	5.00E-01	5.00E-01	1.00E+04	0.01	达标
大园子	日平均	0.00E+00	5.00E-01	5.00E-01	1.00E+04	0.01	达标
新芒满	日平均	0.00E+00	5.00E-01	5.00E-01	1.00E+04	0.01	达标
弄勐	日平均	0.00E+00	5.00E-01	5.00E-01	1.00E+04	0.01	达标
岗房	日平均	0.00E+00	5.00E-01	5.00E-01	1.00E+04	0.01	达标
新发社	日平均	0.00E+00	5.00E-01	5.00E-01	1.00E+04	0.01	达标
等罕	日平均	2.13E-02	5.00E-01	5.21E-01	1.00E+04	0.01	达标
罕等	日平均	0.00E+00	5.00E-01	5.00E-01	1.00E+04	0.01	达标
上南东	日平均	0.00E+00	5.00E-01	5.00E-01	1.00E+04	0.01	达标
下南东	日平均	1.72E-03	5.00E-01	5.02E-01	1.00E+04	0.01	达标
芒相	日平均	0.00E+00	5.00E-01	5.00E-01	1.00E+04	0.01	达标
盈湘	日平均	1.93E-09	5.00E-01	5.00E-01	1.00E+04	0.01	达标
芒面	日平均	0.00E+00	5.00E-01	5.00E-01	1.00E+04	0.01	达标
古里卡	日平均	1.45E-04	5.00E-01	5.00E-01	1.00E+04	0.01	达标
雪梨	日平均	1.43E-10	5.00E-01	5.00E-01	1.00E+04	0.01	达标
盈峰	日平均	0.00E+00	5.00E-01	5.00E-01	1.00E+04	0.01	达标
南岭	日平均	2.25E-03	5.00E-01	5.00E-01	1.00E+04	0.01	达标
和平	日平均	1.10E-06	5.00E-01	5.00E-01	1.00E+04	0.01	达标
铜壁关乡	日平均	1.36E-03	5.00E-01	5.01E-01	1.00E+04	0.01	达标
盈胶	日平均	6.22E-05	5.00E-01	5.00E-01	1.00E+04	0.01	达标
新府	日平均	0.00E+00	5.00E-01	5.00E-01	1.00E+04	0.01	达标
南缓	日平均	0.00E+00	5.00E-01	5.00E-01	1.00E+04	0.01	达标
南永	日平均	0.00E+00	5.00E-01	5.00E-01	1.00E+04	0.01	达标
永保	日平均	0.00E+00	5.00E-01	5.00E-01	1.00E+04	0.01	达标
姐目	日平均	0.00E+00	5.00E-01	5.00E-01	1.00E+04	0.01	达标
弄璋镇	日平均	0.00E+00	5.00E-01	5.00E-01	1.00E+04	0.01	达标
保平	日平均	3.21E-07	5.00E-01	5.00E-01	1.00E+04	0.01	达标
腊撒	日平均	6.82E-05	5.00E-01	5.00E-01	1.00E+04	0.01	达标
芒炳	日平均	0.00E+00	5.00E-01	5.00E-01	1.00E+04	0.01	达标
明社	日平均	0.00E+00	5.00E-01	5.00E-01	1.00E+04	0.01	达标
户早	日平均	0.00E+00	5.00E-01	5.00E-01	1.00E+04	0.01	达标
隆光	日平均	0.00E+00	5.00E-01	5.00E-01	1.00E+04	0.01	达标
郎光	日平均	0.00E+00	5.00E-01	5.00E-01	1.00E+04	0.01	达标

户撒乡	日平均	0.00E+00	5.00E-01	5.00E-01	1.00E+04	0.01	达标
新岗热	日平均	7.65E-04	5.00E-01	5.01E-01	1.00E+04	0.01	达标
网格	日平均	1.01E+00	5.00E-01	1.51E+00	1.00E+04	0.02	达标
铜壁关自然保护区铜壁关片区	日平均	5.32E-02	0.00E+00	5.32E-02	1.00E+04	0	达标
大盈江瑞丽江风景名胜区	日平均	6.80E-02	0.00E+00	6.80E-02	1.00E+04	0	达标

表 5.2-92 正常工况关心点及网格 Cd 年均浓度叠加现状浓度后保证率预测评价结果表

点名称	时段	贡献值（ng/m^3）	现状浓度(ng/m^3)	叠加后浓度(ng/m^3)	评价标准(ng/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否达标
古里卡	年平均	-1.85E-04	0.00E+00	-1.85E-04	5.00E+00	0	达标
老岗热	年平均	-1.17E-04	0.00E+00	-1.17E-04	5.00E+00	0	达标
下芒桑	年平均	-1.56E-04	0.00E+00	-1.56E-04	5.00E+00	0	达标
上芒桑	年平均	-1.55E-04	0.00E+00	-1.55E-04	5.00E+00	0	达标
边府	年平均	-1.36E-04	0.00E+00	-1.36E-04	5.00E+00	0	达标
边府小学	年平均	-8.60E-05	0.00E+00	-8.60E-05	5.00E+00	0	达标
边府幼儿园	年平均	-7.20E-05	0.00E+00	-7.20E-05	5.00E+00	0	达标
边府卫生所	年平均	-1.81E-04	0.00E+00	-1.81E-04	5.00E+00	0	达标
普伦	年平均	-1.45E-04	0.00E+00	-1.45E-04	5.00E+00	0	达标
岛撒	年平均	-1.27E-04	0.00E+00	-1.27E-04	5.00E+00	0	达标
广宋	年平均	-8.55E-05	0.00E+00	-8.55E-05	5.00E+00	0	达标
弄木	年平均	-1.56E-04	0.00E+00	-1.56E-04	5.00E+00	0	达标
上弄巷	年平均	-1.45E-04	0.00E+00	-1.45E-04	5.00E+00	0	达标
下弄巷	年平均	-1.15E-04	0.00E+00	-1.15E-04	5.00E+00	0	达标
芒岭	年平均	-1.31E-04	0.00E+00	-1.31E-04	5.00E+00	0	达标
芒广	年平均	-1.30E-04	0.00E+00	-1.30E-04	5.00E+00	0	达标
浪速	年平均	-1.11E-04	0.00E+00	-1.11E-04	5.00E+00	0	达标
洞甸	年平均	-9.86E-05	0.00E+00	-9.86E-05	5.00E+00	0	达标
老萤	年平均	-1.38E-04	0.00E+00	-1.38E-04	5.00E+00	0	达标
回归	年平均	-1.12E-04	0.00E+00	-1.12E-04	5.00E+00	0	达标
达哈	年平均	-1.26E-04	0.00E+00	-1.26E-04	5.00E+00	0	达标
新普伦	年平均	-3.53E-04	0.00E+00	-3.53E-04	5.00E+00	-0.01	达标
弄冒	年平均	-3.04E-04	0.00E+00	-3.04E-04	5.00E+00	-0.01	达标
杏包	年平均	-2.77E-04	0.00E+00	-2.77E-04	5.00E+00	-0.01	达标
新通法	年平均	-2.38E-04	0.00E+00	-2.38E-04	5.00E+00	0	达标
老通法	年平均	-1.60E-04	0.00E+00	-1.60E-04	5.00E+00	0	达标
场璋	年平均	-1.08E-04	0.00E+00	-1.08E-04	5.00E+00	0	达标
拱送	年平均	-1.82E-04	0.00E+00	-1.82E-04	5.00E+00	0	达标
四村	年平均	-1.79E-04	0.00E+00	-1.79E-04	5.00E+00	0	达标
下姐帽	年平均	-1.84E-04	0.00E+00	-1.84E-04	5.00E+00	0	达标
南多	年平均	-2.08E-04	0.00E+00	-2.08E-04	5.00E+00	0	达标
南堕	年平均	-1.77E-04	0.00E+00	-1.77E-04	5.00E+00	0	达标
老芒朽	年平均	-9.42E-05	0.00E+00	-9.42E-05	5.00E+00	0	达标
贺费	年平均	-1.04E-04	0.00E+00	-1.04E-04	5.00E+00	0	达标
芒满	年平均	-1.36E-04	0.00E+00	-1.36E-04	5.00E+00	0	达标
弄腮	年平均	-1.08E-04	0.00E+00	-1.08E-04	5.00E+00	0	达标
芒朽冒	年平均	-7.96E-05	0.00E+00	-7.96E-05	5.00E+00	0	达标
六口跃社	年平均	-8.44E-05	0.00E+00	-8.44E-05	5.00E+00	0	达标

贺允	年平均	-7.90E-05	0.00E+00	-7.90E-05	5.00E+00	0	达标
和平社	年平均	-8.00E-05	0.00E+00	-8.00E-05	5.00E+00	0	达标
翁冷	年平均	-7.83E-05	0.00E+00	-7.83E-05	5.00E+00	0	达标
芒允	年平均	-8.27E-05	0.00E+00	-8.27E-05	5.00E+00	0	达标
贺允新寨	年平均	-6.51E-05	0.00E+00	-6.51E-05	5.00E+00	0	达标
芒允农场	年平均	-5.57E-05	0.00E+00	-5.57E-05	5.00E+00	0	达标
轩岗	年平均	-6.72E-05	0.00E+00	-6.72E-05	5.00E+00	0	达标
拉丙	年平均	-6.61E-05	0.00E+00	-6.61E-05	5.00E+00	0	达标
腮丙	年平均	-8.37E-05	0.00E+00	-8.37E-05	5.00E+00	0	达标
喊撒上寨	年平均	-1.21E-04	0.00E+00	-1.21E-04	5.00E+00	0	达标
贺腮	年平均	-9.02E-05	0.00E+00	-9.02E-05	5.00E+00	0	达标
项撒	年平均	-1.16E-04	0.00E+00	-1.16E-04	5.00E+00	0	达标
芒汗	年平均	-1.13E-04	0.00E+00	-1.13E-04	5.00E+00	0	达标
大园子	年平均	-1.26E-04	0.00E+00	-1.26E-04	5.00E+00	0	达标
新芒满	年平均	-1.43E-04	0.00E+00	-1.43E-04	5.00E+00	0	达标
弄勐	年平均	-1.52E-04	0.00E+00	-1.52E-04	5.00E+00	0	达标
岗房	年平均	-1.29E-04	0.00E+00	-1.29E-04	5.00E+00	0	达标
新发社	年平均	-1.25E-04	0.00E+00	-1.25E-04	5.00E+00	0	达标
等罕	年平均	-8.09E-05	0.00E+00	-8.09E-05	5.00E+00	0	达标
罕等	年平均	-1.15E-04	0.00E+00	-1.15E-04	5.00E+00	0	达标
上南东	年平均	-1.02E-04	0.00E+00	-1.02E-04	5.00E+00	0	达标
下南东	年平均	-2.07E-04	0.00E+00	-2.07E-04	5.00E+00	0	达标
芒相	年平均	-8.21E-05	0.00E+00	-8.21E-05	5.00E+00	0	达标
盈湘	年平均	-9.33E-05	0.00E+00	-9.33E-05	5.00E+00	0	达标
芒面	年平均	-6.23E-05	0.00E+00	-6.23E-05	5.00E+00	0	达标
古里卡	年平均	-3.80E-05	0.00E+00	-3.80E-05	5.00E+00	0	达标
雪梨	年平均	-2.78E-05	0.00E+00	-2.78E-05	5.00E+00	0	达标
盈峰	年平均	-5.90E-05	0.00E+00	-5.90E-05	5.00E+00	0	达标
南岭	年平均	-3.26E-05	0.00E+00	-3.26E-05	5.00E+00	0	达标
和平	年平均	-3.33E-05	0.00E+00	-3.33E-05	5.00E+00	0	达标
铜壁关乡	年平均	-2.51E-05	0.00E+00	-2.51E-05	5.00E+00	0	达标
盈胶	年平均	-6.21E-05	0.00E+00	-6.21E-05	5.00E+00	0	达标
新府	年平均	-7.69E-05	0.00E+00	-7.69E-05	5.00E+00	0	达标
南缓	年平均	-3.89E-05	0.00E+00	-3.89E-05	5.00E+00	0	达标
南永	年平均	-5.90E-05	0.00E+00	-5.90E-05	5.00E+00	0	达标
永保	年平均	-6.49E-05	0.00E+00	-6.49E-05	5.00E+00	0	达标
姐目	年平均	-8.36E-05	0.00E+00	-8.36E-05	5.00E+00	0	达标
弄璋镇	年平均	-4.48E-05	0.00E+00	-4.48E-05	5.00E+00	0	达标
保平	年平均	-4.38E-05	0.00E+00	-4.38E-05	5.00E+00	0	达标
腊撒	年平均	-4.70E-05	0.00E+00	-4.70E-05	5.00E+00	0	达标
芒炳	年平均	-4.20E-05	0.00E+00	-4.20E-05	5.00E+00	0	达标
明社	年平均	-3.14E-05	0.00E+00	-3.14E-05	5.00E+00	0	达标
户早	年平均	-2.77E-05	0.00E+00	-2.77E-05	5.00E+00	0	达标
隆光	年平均	-3.18E-05	0.00E+00	-3.18E-05	5.00E+00	0	达标
郎光	年平均	-2.81E-05	0.00E+00	-2.81E-05	5.00E+00	0	达标
户撒乡	年平均	-3.26E-05	0.00E+00	-3.26E-05	5.00E+00	0	达标
新岗热	年平均	-2.96E-04	0.00E+00	-2.96E-04	5.00E+00	0	达标
网格	年平均	1.95E-03	0.00E+00	1.95E-03	5.00E+00	0.04	达标
铜壁关自然保护区铜壁关片区	年平均	9.04E-05	0.00E+00	9.04E-05	5.00E+00	0	达标
大盈江瑞丽江风景名	年平均	3.44E-05	0.00E+00	3.44E-05	5.00E+00	0	达标

胜区							

表 5.2-93 正常工况关心点及网格二噁英年均浓度叠加现状浓度后保证率预测评价结果表

点名称	时段	贡献值（pg/m^3）	现状浓度(pg/m^3)	叠加后浓度pg/m^3)	评价标准(pg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否达标
古里卡	年平均	8.07E-07	2.60E-05	2.68E-05	6.00E-01	0	达标
老岗热	年平均	5.29E-06	2.60E-05	3.13E-05	6.00E-01	0.01	达标
下芒桑	年平均	2.34E-06	2.60E-05	2.83E-05	6.00E-01	0	达标
上芒桑	年平均	3.04E-06	2.60E-05	2.90E-05	6.00E-01	0	达标
边府	年平均	5.90E-06	2.60E-05	3.19E-05	6.00E-01	0.01	达标
边府小学	年平均	-6.36E-07	2.60E-05	2.54E-05	6.00E-01	0	达标
边府幼儿园	年平均	-1.97E-08	2.60E-05	2.60E-05	6.00E-01	0	达标
边府卫生所	年平均	2.95E-06	2.60E-05	2.90E-05	6.00E-01	0	达标
普伦	年平均	-1.16E-06	2.60E-05	2.48E-05	6.00E-01	0	达标
岛撒	年平均	-1.29E-06	2.60E-05	2.47E-05	6.00E-01	0	达标
广宋	年平均	-1.54E-06	2.60E-05	2.45E-05	6.00E-01	0	达标
弄木	年平均	1.28E-06	2.60E-05	2.73E-05	6.00E-01	0	达标
上弄巷	年平均	-1.17E-06	2.60E-05	2.48E-05	6.00E-01	0	达标
下弄巷	年平均	-1.60E-06	2.60E-05	2.44E-05	6.00E-01	0	达标
芒岭	年平均	-1.16E-06	2.60E-05	2.48E-05	6.00E-01	0	达标
芒广	年平均	-1.49E-06	2.60E-05	2.45E-05	6.00E-01	0	达标
浪速	年平均	-1.67E-06	2.60E-05	2.43E-05	6.00E-01	0	达标
洞甸	年平均	-1.60E-06	2.60E-05	2.44E-05	6.00E-01	0	达标
老萤	年平均	-3.38E-07	2.60E-05	2.57E-05	6.00E-01	0	达标
回归	年平均	-1.20E-06	2.60E-05	2.48E-05	6.00E-01	0	达标
达哈	年平均	1.21E-06	2.60E-05	2.72E-05	6.00E-01	0	达标
新普伦	年平均	1.04E-05	2.60E-05	3.64E-05	6.00E-01	0.01	达标
弄冒	年平均	1.75E-06	2.60E-05	2.78E-05	6.00E-01	0	达标
杏包	年平均	3.23E-07	2.60E-05	2.63E-05	6.00E-01	0	达标
新通法	年平均	-2.37E-06	2.60E-05	2.36E-05	6.00E-01	0	达标
老通法	年平均	-2.12E-06	2.60E-05	2.39E-05	6.00E-01	0	达标
场璋	年平均	-4.23E-07	2.60E-05	2.56E-05	6.00E-01	0	达标
拱送	年平均	-2.46E-06	2.60E-05	2.35E-05	6.00E-01	0	达标
四村	年平均	-2.57E-06	2.60E-05	2.34E-05	6.00E-01	0	达标
下姐帽	年平均	-2.56E-06	2.60E-05	2.34E-05	6.00E-01	0	达标
南多	年平均	-2.37E-06	2.60E-05	2.36E-05	6.00E-01	0	达标
南堕	年平均	-2.66E-06	2.60E-05	2.33E-05	6.00E-01	0	达标
老芒朽	年平均	-8.92E-07	2.60E-05	2.51E-05	6.00E-01	0	达标
贺费	年平均	-1.27E-06	2.60E-05	2.47E-05	6.00E-01	0	达标
芒满	年平均	-2.22E-06	2.60E-05	2.38E-05	6.00E-01	0	达标
弄腮	年平均	-2.03E-06	2.60E-05	2.40E-05	6.00E-01	0	达标
芒朽冒	年平均	-1.21E-06	2.60E-05	2.48E-05	6.00E-01	0	达标
六口跃社	年平均	-1.19E-06	2.60E-05	2.48E-05	6.00E-01	0	达标
贺允	年平均	-1.21E-06	2.60E-05	2.48E-05	6.00E-01	0	达标
和平社	年平均	-1.18E-06	2.60E-05	2.48E-05	6.00E-01	0	达标
翁冷	年平均	-1.19E-06	2.60E-05	2.48E-05	6.00E-01	0	达标
芒允	年平均	-1.23E-06	2.60E-05	2.48E-05	6.00E-01	0	达标
贺允新寨	年平均	-1.09E-06	2.60E-05	2.49E-05	6.00E-01	0	达标
芒允农场	年平均	-1.05E-06	2.60E-05	2.49E-05	6.00E-01	0	达标

轩岗	年平均	-1.37E-06	2.60E-05	2.46E-05	6.00E-01	0	达标
拉丙	年平均	-1.40E-06	2.60E-05	2.46E-05	6.00E-01	0	达标
腮丙	年平均	-1.64E-06	2.60E-05	2.44E-05	6.00E-01	0	达标
喊撒上寨	年平均	-2.32E-06	2.60E-05	2.37E-05	6.00E-01	0	达标
贺腮	年平均	-1.92E-06	2.60E-05	2.41E-05	6.00E-01	0	达标
项撒	年平均	-2.27E-06	2.60E-05	2.37E-05	6.00E-01	0	达标
芒汗	年平均	-2.22E-06	2.60E-05	2.38E-05	6.00E-01	0	达标
大园子	年平均	-2.38E-06	2.60E-05	2.36E-05	6.00E-01	0	达标
新芒满	年平均	-2.58E-06	2.60E-05	2.34E-05	6.00E-01	0	达标
弄勐	年平均	-2.61E-06	2.60E-05	2.34E-05	6.00E-01	0	达标
岗房	年平均	-2.52E-06	2.60E-05	2.35E-05	6.00E-01	0	达标
新发社	年平均	-2.39E-06	2.60E-05	2.36E-05	6.00E-01	0	达标
等罕	年平均	2.47E-05	2.60E-05	5.07E-05	6.00E-01	0.01	达标
罕等	年平均	-2.30E-06	2.60E-05	2.37E-05	6.00E-01	0	达标
上南东	年平均	-2.19E-06	2.60E-05	2.38E-05	6.00E-01	0	达标
下南东	年平均	5.53E-06	2.60E-05	3.15E-05	6.00E-01	0.01	达标
芒相	年平均	-2.51E-06	2.60E-05	2.35E-05	6.00E-01	0	达标
盈湘	年平均	-1.60E-06	2.60E-05	2.44E-05	6.00E-01	0	达标
芒面	年平均	-1.17E-06	2.60E-05	2.60E-05	6.00E-01	0	达标
古里卡	年平均	-1.08E-06	2.60E-05	2.49E-05	6.00E-01	0	达标
雪梨	年平均	-6.32E-07	2.60E-05	2.54E-05	6.00E-01	0	达标
盈峰	年平均	-1.72E-06	2.60E-05	2.43E-05	6.00E-01	0	达标
南岭	年平均	-5.94E-07	2.60E-05	2.60E-05	6.00E-01	0	达标
和平	年平均	-6.30E-07	2.60E-05	2.54E-05	6.00E-01	0	达标
铜壁关乡	年平均	-4.59E-07	2.60E-05	2.55E-05	6.00E-01	0	达标
盈胶	年平均	-1.42E-06	2.60E-05	2.46E-05	6.00E-01	0	达标
新府	年平均	-1.53E-06	2.60E-05	2.45E-05	6.00E-01	0	达标
南缓	年平均	-8.98E-07	2.60E-05	2.51E-05	6.00E-01	0	达标
南永	年平均	-1.26E-06	2.60E-05	2.47E-05	6.00E-01	0	达标
永保	年平均	-1.59E-06	2.60E-05	2.44E-05	6.00E-01	0	达标
姐目	年平均	-2.02E-06	2.60E-05	2.40E-05	6.00E-01	0	达标
弄璋镇	年平均	-1.15E-06	2.60E-05	2.49E-05	6.00E-01	0	达标
保平	年平均	-9.92E-07	2.60E-05	2.50E-05	6.00E-01	0	达标
腊撒	年平均	-1.04E-06	2.60E-05	2.50E-05	6.00E-01	0	达标
芒炳	年平均	-1.04E-06	2.60E-05	2.50E-05	6.00E-01	0	达标
明社	年平均	-8.39E-07	2.60E-05	2.52E-05	6.00E-01	0	达标
户早	年平均	-7.55E-07	2.60E-05	2.52E-05	6.00E-01	0	达标
隆光	年平均	-8.66E-07	2.60E-05	2.51E-05	6.00E-01	0	达标
郎光	年平均	-7.38E-07	2.60E-05	2.53E-05	6.00E-01	0	达标
户撒乡	年平均	-8.83E-07	2.60E-05	2.51E-05	6.00E-01	0	达标
新岗热	年平均	1.28E-05	2.60E-05	3.88E-05	6.00E-01	0.01	达标
网格	年平均	1.64E-03	2.60E-05	1.67E-03	6.00E-01	0.28	达标
铜壁关自然保护区铜壁关片区	年平均	1.15E-04	0.00E+00	1.15E-04	6.00E-01	0.02	达标
大盈江瑞丽江风景名胜区	年平均	1.21E-04	0.00E+00	1.21E-04	6.00E-01	0.02	达标

表 5.2-94 正常工况关心点及网格 TVOC8 小时浓度叠加现状浓度后保证率预测评价结果表

点名称	时段	贡献值（mg/m^3）	现状浓度(mg/m^3)	叠加后浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加背景	是否达标

						以后)	
古里卡	8 小时	2.49E-05	2.83E-02	2.83E-02	6.00E-01	4.72	达标
老岗热	8 小时	2.67E-05	2.83E-02	2.83E-02	6.00E-01	4.72	达标
下芒桑	8 小时	2.37E-05	2.83E-02	2.83E-02	6.00E-01	4.72	达标
上芒桑	8 小时	3.08E-05	2.83E-02	2.83E-02	6.00E-01	4.72	达标
边府	8 小时	3.32E-05	2.83E-02	2.83E-02	6.00E-01	4.72	达标
边府小学	8 小时	1.27E-06	2.83E-02	2.83E-02	6.00E-01	4.72	达标
边府幼儿园	8 小时	8.60E-07	2.83E-02	2.83E-02	6.00E-01	4.72	达标
边府卫生所	8 小时	6.20E-07	2.83E-02	2.83E-02	6.00E-01	4.72	达标
普伦	8 小时	1.21E-05	2.83E-02	2.83E-02	6.00E-01	4.72	达标
岛撒	8 小时	1.14E-05	2.83E-02	2.83E-02	6.00E-01	4.72	达标
广宋	8 小时	5.99E-06	2.83E-02	2.83E-02	6.00E-01	4.72	达标
弄木	8 小时	2.75E-05	2.83E-02	2.83E-02	6.00E-01	4.72	达标
上弄巷	8 小时	2.23E-05	2.83E-02	2.83E-02	6.00E-01	4.72	达标
下弄巷	8 小时	1.51E-05	2.83E-02	2.83E-02	6.00E-01	4.72	达标
芒岭	8 小时	2.22E-05	2.83E-02	2.83E-02	6.00E-01	4.72	达标
芒广	8 小时	1.14E-05	2.83E-02	2.83E-02	6.00E-01	4.72	达标
浪速	8 小时	1.10E-05	2.83E-02	2.83E-02	6.00E-01	4.72	达标
洞甸	8 小时	1.12E-05	2.83E-02	2.83E-02	6.00E-01	4.72	达标
老萤	8 小时	2.45E-05	2.83E-02	2.83E-02	6.00E-01	4.72	达标
回归	8 小时	1.13E-05	2.83E-02	2.83E-02	6.00E-01	4.72	达标
达哈	8 小时	1.82E-05	2.83E-02	2.83E-02	6.00E-01	4.72	达标
新普伦	8 小时	2.23E-05	2.83E-02	2.83E-02	6.00E-01	4.72	达标
弄冒	8 小时	1.56E-05	2.83E-02	2.83E-02	6.00E-01	4.72	达标
杏包	8 小时	1.18E-05	2.83E-02	2.83E-02	6.00E-01	4.72	达标
新通法	8 小时	9.82E-06	2.83E-02	2.83E-02	6.00E-01	4.72	达标
老通法	8 小时	1.60E-05	2.83E-02	2.83E-02	6.00E-01	4.72	达标
场璋	8 小时	1.59E-05	2.83E-02	2.83E-02	6.00E-01	4.72	达标
拱送	8 小时	1.22E-05	2.83E-02	2.83E-02	6.00E-01	4.72	达标
四村	8 小时	7.45E-06	2.83E-02	2.83E-02	6.00E-01	4.72	达标
下姐帽	8 小时	8.32E-06	2.83E-02	2.83E-02	6.00E-01	4.72	达标
南多	8 小时	1.01E-05	2.83E-02	2.83E-02	6.00E-01	4.72	达标
南堕	8 小时	6.77E-06	2.83E-02	2.83E-02	6.00E-01	4.72	达标
老芒朽	8 小时	1.15E-05	2.83E-02	2.83E-02	6.00E-01	4.72	达标
贺费	8 小时	1.23E-05	2.83E-02	2.83E-02	6.00E-01	4.72	达标
芒满	8 小时	1.61E-05	2.83E-02	2.83E-02	6.00E-01	4.72	达标
弄腮	8 小时	1.13E-05	2.83E-02	2.83E-02	6.00E-01	4.72	达标
芒朽冒	8 小时	9.91E-06	2.83E-02	2.83E-02	6.00E-01	4.72	达标
六口跃社	8 小时	9.40E-06	2.83E-02	2.83E-02	6.00E-01	4.72	达标
贺允	8 小时	8.60E-06	2.83E-02	2.83E-02	6.00E-01	4.72	达标
和平社	8 小时	9.03E-06	2.83E-02	2.83E-02	6.00E-01	4.72	达标
翁冷	8 小时	9.47E-06	2.83E-02	2.83E-02	6.00E-01	4.72	达标
芒允	8 小时	7.67E-06	2.83E-02	2.83E-02	6.00E-01	4.72	达标
贺允新寨	8 小时	7.49E-06	2.83E-02	2.83E-02	6.00E-01	4.72	达标
芒允农场	8 小时	7.34E-06	2.83E-02	2.83E-02	6.00E-01	4.72	达标
轩岗	8 小时	7.19E-06	2.83E-02	2.83E-02	6.00E-01	4.72	达标
拉丙	8 小时	5.67E-06	2.83E-02	2.83E-02	6.00E-01	4.72	达标
腮丙	8 小时	8.56E-06	2.83E-02	2.83E-02	6.00E-01	4.72	达标
喊撒上寨	8 小时	4.79E-06	2.83E-02	2.83E-02	6.00E-01	4.72	达标
贺腮	8 小时	1.01E-05	2.83E-02	2.83E-02	6.00E-01	4.72	达标
项撒	8 小时	7.18E-06	2.83E-02	2.83E-02	6.00E-01	4.72	达标

芒汗	8 小时	5.26E-06	2.83E-02	2.83E-02	6.00E-01	4.72	达标
大园子	8 小时	5.30E-06	2.83E-02	2.83E-02	6.00E-01	4.72	达标
新芒满	8 小时	6.61E-06	2.83E-02	2.83E-02	6.00E-01	4.72	达标
弄勐	8 小时	6.82E-06	2.83E-02	2.83E-02	6.00E-01	4.72	达标
岗房	8 小时	5.20E-06	2.83E-02	2.83E-02	6.00E-01	4.72	达标
新发社	8 小时	7.95E-06	2.83E-02	2.83E-02	6.00E-01	4.72	达标
等罕	8 小时	4.10E-07	2.83E-02	2.83E-02	6.00E-01	4.72	达标
罕等	8 小时	6.86E-06	2.83E-02	2.83E-02	6.00E-01	4.72	达标
上南东	8 小时	3.80E-06	2.83E-02	2.83E-02	6.00E-01	4.72	达标
下南东	8 小时	2.40E-07	2.83E-02	2.83E-02	6.00E-01	4.72	达标
芒相	8 小时	9.10E-07	2.83E-02	2.83E-02	6.00E-01	4.72	达标
盈湘	8 小时	1.04E-06	2.83E-02	2.83E-02	6.00E-01	4.72	达标
芒面	8 小时	6.33E-06	2.83E-02	2.83E-02	6.00E-01	4.72	达标
古里卡	8 小时	2.00E-07	2.83E-02	2.83E-02	6.00E-01	4.72	达标
雪梨	8 小时	1.10E-07	2.83E-02	2.83E-02	6.00E-01	4.72	达标
盈峰	8 小时	3.80E-07	2.83E-02	2.83E-02	6.00E-01	4.72	达标
南岭	8 小时	3.24E-06	2.83E-02	2.83E-02	6.00E-01	4.72	达标
和平	8 小时	3.21E-06	2.83E-02	2.83E-02	6.00E-01	4.72	达标
铜壁关乡	8 小时	2.68E-06	2.83E-02	2.83E-02	6.00E-01	4.72	达标
盈胶	8 小时	8.09E-06	2.83E-02	2.83E-02	6.00E-01	4.72	达标
新府	8 小时	4.65E-06	2.83E-02	2.83E-02	6.00E-01	4.72	达标
南缓	8 小时	2.21E-06	2.83E-02	2.83E-02	6.00E-01	4.72	达标
南永	8 小时	4.07E-06	2.83E-02	2.83E-02	6.00E-01	4.72	达标
永保	8 小时	6.00E-08	2.83E-02	2.83E-02	6.00E-01	4.72	达标
姐目	8 小时	8.00E-08	2.83E-02	2.83E-02	6.00E-01	4.72	达标
弄璋镇	8 小时	5.00E-08	2.83E-02	2.83E-02	6.00E-01	4.72	达标
保平	8 小时	9.00E-08	2.83E-02	2.83E-02	6.00E-01	4.72	达标
腊撒	8 小时	3.30E-07	2.83E-02	2.83E-02	6.00E-01	4.72	达标
芒炳	8 小时	2.20E-07	2.83E-02	2.83E-02	6.00E-01	4.72	达标
明社	8 小时	5.00E-08	2.83E-02	2.83E-02	6.00E-01	4.72	达标
户早	8 小时	2.60E-07	2.83E-02	2.83E-02	6.00E-01	4.72	达标
隆光	8 小时	3.90E-07	2.83E-02	2.83E-02	6.00E-01	4.72	达标
郎光	8 小时	4.00E-08	2.83E-02	2.83E-02	6.00E-01	4.72	达标
户撒乡	8 小时	1.20E-07	2.83E-02	2.83E-02	6.00E-01	4.72	达标
新岗热	8 小时	3.08E-05	2.83E-02	2.83E-02	6.00E-01	4.72	达标
网格	8 小时	1.75E-06	2.83E-02	2.86E-02	6.00E-01	4.77	达标
铜壁关自然保护区铜壁关片区	8 小时	8.38E-06	0.00E+00	8.38E-06	6.00E-01	0	达标
大盈江瑞丽江风景名胜区	8 小时	1.09E-05	0.00E+00	1.09E-05	6.00E-01	0	达标

表 5.2-95 正常工况关心点及网格非甲烷总烃小时浓度叠加现状浓度后保证率预测评价结果表

点名称	时段	贡献值（mg/m^3）	现状浓度(mg/m^3)	叠加后浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否达标
古里卡	1 小时	7.31E-05	8.10E-01	8.10E-01	2.00E+00	40.5	达标
老岗热	1 小时	1.16E-04	8.10E-01	8.10E-01	2.00E+00	40.51	达标
下芒桑	1 小时	1.08E-04	8.10E-01	8.10E-01	2.00E+00	40.51	达标
上芒桑	1 小时	6.65E-05	8.10E-01	8.10E-01	2.00E+00	40.5	达标
边府	1 小时	7.78E-05	8.10E-01	8.10E-01	2.00E+00	40.5	达标

边府小学	1 小时	7.14E-06	8.10E-01	8.10E-01	2.00E+00	40.5	达标
边府幼儿园	1 小时	4.87E-06	8.10E-01	8.10E-01	2.00E+00	40.5	达标
边府卫生所	1 小时	2.89E-06	8.10E-01	8.10E-01	2.00E+00	40.5	达标
普伦	1 小时	4.27E-05	8.10E-01	8.10E-01	2.00E+00	40.5	达标
岛撒	1 小时	5.53E-05	8.10E-01	8.10E-01	2.00E+00	40.5	达标
广宋	1 小时	3.19E-05	8.10E-01	8.10E-01	2.00E+00	40.5	达标
弄木	1 小时	6.09E-05	8.10E-01	8.10E-01	2.00E+00	40.5	达标
上弄巷	1 小时	8.10E-05	8.10E-01	8.10E-01	2.00E+00	40.5	达标
下弄巷	1 小时	5.10E-05	8.10E-01	8.10E-01	2.00E+00	40.5	达标
芒岭	1 小时	6.37E-05	8.10E-01	8.10E-01	2.00E+00	40.5	达标
芒广	1 小时	4.79E-05	8.10E-01	8.10E-01	2.00E+00	40.5	达标
浪速	1 小时	4.33E-05	8.10E-01	8.10E-01	2.00E+00	40.5	达标
洞甸	1 小时	4.61E-05	8.10E-01	8.10E-01	2.00E+00	40.5	达标
老萤	1 小时	4.89E-05	8.10E-01	8.10E-01	2.00E+00	40.5	达标
回归	1 小时	5.98E-05	8.10E-01	8.10E-01	2.00E+00	40.5	达标
达哈	1 小时	5.59E-05	8.10E-01	8.10E-01	2.00E+00	40.5	达标
新普伦	1 小时	6.51E-05	8.10E-01	8.10E-01	2.00E+00	40.5	达标
弄冒	1 小时	5.75E-05	8.10E-01	8.10E-01	2.00E+00	40.5	达标
杏包	1 小时	5.21E-05	8.10E-01	8.10E-01	2.00E+00	40.5	达标
新通法	1 小时	4.26E-05	8.10E-01	8.10E-01	2.00E+00	40.5	达标
老通法	1 小时	5.76E-05	8.10E-01	8.10E-01	2.00E+00	40.5	达标
场璋	1 小时	6.00E-05	8.10E-01	8.10E-01	2.00E+00	40.5	达标
拱送	1 小时	6.56E-05	8.10E-01	8.10E-01	2.00E+00	40.5	达标
四村	1 小时	3.47E-05	8.10E-01	8.10E-01	2.00E+00	40.5	达标
下姐帽	1 小时	3.38E-05	8.10E-01	8.10E-01	2.00E+00	40.5	达标
南多	1 小时	4.80E-05	8.10E-01	8.10E-01	2.00E+00	40.5	达标
南堕	1 小时	2.77E-05	8.10E-01	8.10E-01	2.00E+00	40.5	达标
老芒朽	1 小时	5.02E-05	8.10E-01	8.10E-01	2.00E+00	40.5	达标
贺费	1 小时	6.41E-05	8.10E-01	8.10E-01	2.00E+00	40.5	达标
芒满	1 小时	5.61E-05	8.10E-01	8.10E-01	2.00E+00	40.5	达标
弄腮	1 小时	4.69E-05	8.10E-01	8.10E-01	2.00E+00	40.5	达标
芒朽冒	1 小时	5.19E-05	8.10E-01	8.10E-01	2.00E+00	40.5	达标
六口跃社	1 小时	4.97E-05	8.10E-01	8.10E-01	2.00E+00	40.5	达标
贺允	1 小时	4.54E-05	8.10E-01	8.10E-01	2.00E+00	40.5	达标
和平社	1 小时	4.78E-05	8.10E-01	8.10E-01	2.00E+00	40.5	达标
翁冷	1 小时	4.89E-05	8.10E-01	8.10E-01	2.00E+00	40.5	达标
芒允	1 小时	3.35E-05	8.10E-01	8.10E-01	2.00E+00	40.5	达标
贺允新寨	1 小时	4.01E-05	8.10E-01	8.10E-01	2.00E+00	40.5	达标
芒允农场	1 小时	3.92E-05	8.10E-01	8.10E-01	2.00E+00	40.5	达标
轩岗	1 小时	3.78E-05	8.10E-01	8.10E-01	2.00E+00	40.5	达标
拉丙	1 小时	3.10E-05	8.10E-01	8.10E-01	2.00E+00	40.5	达标
腮丙	1 小时	4.61E-05	8.10E-01	8.10E-01	2.00E+00	40.5	达标
喊撒上寨	1 小时	2.58E-05	8.10E-01	8.10E-01	2.00E+00	40.5	达标
贺腮	1 小时	3.17E-05	8.10E-01	8.10E-01	2.00E+00	40.5	达标
项撒	1 小时	3.31E-05	8.10E-01	8.10E-01	2.00E+00	40.5	达标
芒汗	1 小时	2.70E-05	8.10E-01	8.10E-01	2.00E+00	40.5	达标
大园子	1 小时	2.52E-05	8.10E-01	8.10E-01	2.00E+00	40.5	达标
新芒满	1 小时	2.70E-05	8.10E-01	8.10E-01	2.00E+00	40.5	达标
弄勐	1 小时	3.21E-05	8.10E-01	8.10E-01	2.00E+00	40.5	达标
岗房	1 小时	2.54E-05	8.10E-01	8.10E-01	2.00E+00	40.5	达标
新发社	1 小时	3.77E-05	8.10E-01	8.10E-01	2.00E+00	40.5	达标

等罕	1 小时	2.28E-06	8.10E-01	8.10E-01	2.00E+00	40.5	达标
罕等	1 小时	3.08E-05	8.10E-01	8.10E-01	2.00E+00	40.5	达标
上南东	1 小时	2.07E-05	8.10E-01	8.10E-01	2.00E+00	40.5	达标
下南东	1 小时	1.06E-06	8.10E-01	8.10E-01	2.00E+00	40.5	达标
芒相	1 小时	4.84E-06	8.10E-01	8.10E-01	2.00E+00	40.5	达标
盈湘	1 小时	3.79E-06	8.10E-01	8.10E-01	2.00E+00	40.5	达标
芒面	1 小时	2.74E-05	8.10E-01	8.10E-01	2.00E+00	40.5	达标
古里卡	1 小时	9.40E-07	8.10E-01	8.10E-01	2.00E+00	40.5	达标
雪梨	1 小时	5.40E-07	8.10E-01	8.10E-01	2.00E+00	40.5	达标
盈峰	1 小时	1.84E-06	8.10E-01	8.10E-01	2.00E+00	40.5	达标
南岭	1 小时	1.71E-05	8.10E-01	8.10E-01	2.00E+00	40.5	达标
和平	1 小时	1.72E-05	8.10E-01	8.10E-01	2.00E+00	40.5	达标
铜壁关乡	1 小时	1.38E-05	8.10E-01	8.10E-01	2.00E+00	40.5	达标
盈胶	1 小时	3.31E-05	8.10E-01	8.10E-01	2.00E+00	40.5	达标
新府	1 小时	2.47E-05	8.10E-01	8.10E-01	2.00E+00	40.5	达标
南缓	1 小时	1.21E-05	8.10E-01	8.10E-01	2.00E+00	40.5	达标
南永	1 小时	1.92E-05	8.10E-01	8.10E-01	2.00E+00	40.5	达标
永保	1 小时	2.70E-07	8.10E-01	8.10E-01	2.00E+00	40.5	达标
姐目	1 小时	3.60E-07	8.10E-01	8.10E-01	2.00E+00	40.5	达标
弄璋镇	1 小时	2.20E-07	8.10E-01	8.10E-01	2.00E+00	40.5	达标
保平	1 小时	4.30E-07	8.10E-01	8.10E-01	2.00E+00	40.5	达标
腊撒	1 小时	1.64E-06	8.10E-01	8.10E-01	2.00E+00	40.5	达标
芒炳	1 小时	1.09E-06	8.10E-01	8.10E-01	2.00E+00	40.5	达标
明社	1 小时	2.50E-07	8.10E-01	8.10E-01	2.00E+00	40.5	达标
户早	1 小时	1.22E-06	8.10E-01	8.10E-01	2.00E+00	40.5	达标
隆光	1 小时	1.96E-06	8.10E-01	8.10E-01	2.00E+00	40.5	达标
郎光	1 小时	1.90E-07	8.10E-01	8.10E-01	2.00E+00	40.5	达标
户撒乡	1 小时	5.00E-07	8.10E-01	8.10E-01	2.00E+00	40.5	达标
新岗热	1 小时	7.51E-05	8.10E-01	8.10E-01	2.00E+00	40.5	达标
网格	1 小时	1.45E-03	8.10E-01	8.11E-01	2.00E+00	40.57	达标
铜壁关自然保护区铜壁关片区	1 小时	4.22E-05	0.00E+00	4.22E-05	2.00E+00	0	达标
大盈江瑞丽江风景名胜区	1 小时	4.77E-05	0.00E+00	4.77E-05	2.00E+00	0	达标

5.2.3.4.3 项目非正常工况大气污染物预测结果

1、由于人为因素或机械因素，半干法脱酸系统发生故障，或烟道消石灰喷射装置发生堵塞或故障，导致脱酸效率降低，SO_2、HCl 的去除率降为 80%。网格点及关心点 1h 最大贡献浓度及占标率预测结果见下表。

表 5.2-96 非正常工况 1 情况下关心点及网格 HCl1 小时贡献浓度及占标率预测评价结果表

点名称	浓度类型	浓度增量（mg/m^3）	出现时间（YYMMDDHH）	评价标准（mg/m^3）	占标率（%）	是否达标
古里卡	1 小时	2.39E-03	24122909	5.00E-02	4.78	达标
老岗热	1 小时	2.02E-03	24061308	5.00E-02	4.03	达标
下芒桑	1 小时	2.33E-03	24101008	5.00E-02	4.67	达标
上芒桑	1 小时	2.38E-03	24101008	5.00E-02	4.77	达标
边府	1 小时	2.40E-03	24101008	5.00E-02	4.8	达标
边府小学	1 小时	5.14E-04	24072409	5.00E-02	1.03	达标

边府幼儿园	1 小时	4.85E-04	24091211	5.00E-02	0.97	达标
边府卫生所	1 小时	6.35E-04	24051118	5.00E-02	1.27	达标
普伦	1 小时	1.67E-03	24053008	5.00E-02	3.35	达标
岛撒	1 小时	1.40E-03	24061908	5.00E-02	2.8	达标
广宋	1 小时	1.21E-03	24080308	5.00E-02	2.42	达标
弄木	1 小时	2.18E-03	24071508	5.00E-02	4.36	达标
上弄巷	1 小时	1.93E-03	24100108	5.00E-02	3.86	达标
下弄巷	1 小时	1.54E-03	24101708	5.00E-02	3.09	达标
芒岭	1 小时	1.74E-03	24050508	5.00E-02	3.48	达标
芒广	1 小时	1.42E-03	24122909	5.00E-02	2.83	达标
浪速	1 小时	1.20E-03	24050508	5.00E-02	2.4	达标
洞甸	1 小时	1.15E-03	24050508	5.00E-02	2.3	达标
老萤	1 小时	2.18E-03	24032608	5.00E-02	4.35	达标
回归	1 小时	1.81E-03	24061207	5.00E-02	3.63	达标
达哈	1 小时	2.14E-03	24060208	5.00E-02	4.27	达标
新普伦	1 小时	1.69E-03	24092809	5.00E-02	3.39	达标
弄冒	1 小时	1.92E-03	24081508	5.00E-02	3.84	达标
杏包	1 小时	1.28E-03	24120109	5.00E-02	2.55	达标
新通法	1 小时	1.95E-03	24081508	5.00E-02	3.89	达标
老通法	1 小时	1.94E-03	24101808	5.00E-02	3.88	达标
场璋	1 小时	1.96E-03	24082208	5.00E-02	3.92	达标
拱送	1 小时	9.66E-04	24082108	5.00E-02	1.93	达标
四村	1 小时	9.04E-04	24082108	5.00E-02	1.81	达标
下姐帽	1 小时	9.12E-04	24080108	5.00E-02	1.82	达标
南多	1 小时	1.47E-03	24080108	5.00E-02	2.94	达标
南堕	1 小时	1.27E-03	24081508	5.00E-02	2.54	达标
老芒朽	1 小时	1.69E-03	24022809	5.00E-02	3.37	达标
贺费	1 小时	1.59E-03	24062808	5.00E-02	3.18	达标
芒满	1 小时	1.91E-03	24101808	5.00E-02	3.82	达标
弄腮	1 小时	1.67E-03	24101808	5.00E-02	3.35	达标
芒朽冒	1 小时	1.35E-03	24101108	5.00E-02	2.71	达标
六口跃社	1 小时	1.51E-03	24022809	5.00E-02	3.03	达标
贺允	1 小时	1.38E-03	24022809	5.00E-02	2.75	达标
和平社	1 小时	1.47E-03	24022809	5.00E-02	2.93	达标
翁冷	1 小时	1.47E-03	24032108	5.00E-02	2.94	达标
芒允	1 小时	1.38E-03	24032308	5.00E-02	2.75	达标
贺允新寨	1 小时	1.18E-03	24032108	5.00E-02	2.35	达标
芒允农场	1 小时	9.18E-04	24101108	5.00E-02	1.84	达标
轩岗	1 小时	6.99E-04	24082208	5.00E-02	1.4	达标
拉丙	1 小时	9.27E-04	24083008	5.00E-02	1.85	达标
腮丙	1 小时	1.17E-03	24083008	5.00E-02	2.33	达标
喊撒上寨	1 小时	1.20E-03	24081508	5.00E-02	2.4	达标
贺腮	1 小时	1.39E-03	24101808	5.00E-02	2.78	达标
项撒	1 小时	1.02E-03	24081508	5.00E-02	2.04	达标
芒汗	1 小时	8.59E-04	24080108	5.00E-02	1.72	达标
大园子	1 小时	9.74E-04	24080108	5.00E-02	1.95	达标
新芒满	1 小时	1.46E-03	24081508	5.00E-02	2.91	达标
弄勐	1 小时	1.16E-03	24080108	5.00E-02	2.32	达标
岗房	1 小时	7.07E-04	24082108	5.00E-02	1.41	达标
新发社	1 小时	8.66E-04	24080208	5.00E-02	1.73	达标
等罕	1 小时	1.23E-02	24073005	5.00E-02	24.61	达标

罕等	1 小时	8.21E-04	24080208	5.00E-02	1.64	达标
上南东	1 小时	6.17E-04	24080209	5.00E-02	1.23	达标
下南东	1 小时	1.53E-02	24062124	5.00E-02	30.5	达标
芒相	1 小时	3.66E-04	24040608	5.00E-02	0.73	达标
盈湘	1 小时	9.66E-04	24122509	5.00E-02	1.93	达标
芒面	1 小时	6.78E-04	24102208	5.00E-02	1.36	达标
古里卡	1 小时	2.46E-04	24102208	5.00E-02	0.49	达标
雪梨	1 小时	2.89E-04	24050508	5.00E-02	0.58	达标
盈峰	1 小时	3.59E-04	24123109	5.00E-02	0.72	达标
南岭	1 小时	6.04E-04	24032308	5.00E-02	1.21	达标
和平	1 小时	7.63E-04	24032108	5.00E-02	1.53	达标
铜壁关乡	1 小时	4.72E-04	24022809	5.00E-02	0.94	达标
盈胶	1 小时	1.04E-03	24101808	5.00E-02	2.08	达标
新府	1 小时	6.54E-04	24080108	5.00E-02	1.31	达标
南缓	1 小时	2.51E-04	24080909	5.00E-02	0.5	达标
南永	1 小时	4.66E-04	24080208	5.00E-02	0.93	达标
永保	1 小时	2.68E-04	24082108	5.00E-02	0.54	达标
姐目	1 小时	2.96E-04	24070509	5.00E-02	0.59	达标
弄璋镇	1 小时	2.09E-04	24080208	5.00E-02	0.42	达标
保平	1 小时	2.80E-04	24100308	5.00E-02	0.56	达标
腊撒	1 小时	3.12E-04	24080608	5.00E-02	0.62	达标
芒炳	1 小时	3.57E-04	24100508	5.00E-02	0.71	达标
明社	1 小时	2.28E-04	24100408	5.00E-02	0.46	达标
户早	1 小时	2.40E-04	24080308	5.00E-02	0.48	达标
隆光	1 小时	3.06E-04	24080308	5.00E-02	0.61	达标
郎光	1 小时	1.97E-04	24080308	5.00E-02	0.39	达标
户撒乡	1 小时	2.45E-04	24060808	5.00E-02	0.49	达标
新岗热	1 小时	1.59E-03	24050708	5.00E-02	3.19	达标
网格	1 小时	1.48E-01	24040721	5.00E-02	295.45	**超标**
铜壁关自然保护区铜壁关片区	1 小时	1.35E-02	24011322	5.00E-02	27.07	达标
大盈江瑞丽江风景名胜区	1 小时	1.48E-02	24110621	5.00E-02	29.53	达标

表 5.2-97　非正常工况 1 情况下关心点及网格 $SO_2$1 小时贡献浓度及占标率预测评价结果表

点名称	浓度类型	浓度增量（mg/m^3）	出现时间（YYMMDDHH）	评价标准（mg/m^3）	占标率（%）	是否达标
古里卡	1 小时	8.18E-03	24122909	5.00E-01	1.64	达标
老岗热	1 小时	6.90E-03	24061308	5.00E-01	1.38	达标
下芒桑	1 小时	7.98E-03	24101008	5.00E-01	1.6	达标
上芒桑	1 小时	8.15E-03	24101008	5.00E-01	1.63	达标
边府	1 小时	8.20E-03	24101008	5.00E-01	1.64	达标
边府小学	1 小时	1.76E-03	24072409	5.00E-01	0.35	达标
边府幼儿园	1 小时	1.66E-03	24091211	5.00E-01	0.33	达标
边府卫生所	1 小时	2.17E-03	24051118	5.00E-01	0.43	达标
普伦	1 小时	5.73E-03	24053008	5.00E-01	1.15	达标
岛撒	1 小时	4.78E-03	24061908	5.00E-01	0.96	达标
广宋	1 小时	4.14E-03	24080308	5.00E-01	0.83	达标
弄木	1 小时	7.45E-03	24071508	5.00E-01	1.49	达标
上弄巷	1 小时	6.60E-03	24100108	5.00E-01	1.32	达标
下弄巷	1 小时	5.28E-03	24101708	5.00E-01	1.06	达标
芒岭	1 小时	5.95E-03	24050508	5.00E-01	1.19	达标

芒广	1 小时	4.85E-03	24122909	5.00E-01	0.97	达标
浪速	1 小时	4.10E-03	24050508	5.00E-01	0.82	达标
洞甸	1 小时	3.93E-03	24050508	5.00E-01	0.79	达标
老萤	1 小时	7.44E-03	24032608	5.00E-01	1.49	达标
回归	1 小时	6.21E-03	24061207	5.00E-01	1.24	达标
达哈	1 小时	7.31E-03	24060208	5.00E-01	1.46	达标
新普伦	1 小时	5.79E-03	24092809	5.00E-01	1.16	达标
弄冒	1 小时	6.57E-03	24081508	5.00E-01	1.31	达标
杏包	1 小时	4.37E-03	24120109	5.00E-01	0.87	达标
新通法	1 小时	6.66E-03	24081508	5.00E-01	1.33	达标
老通法	1 小时	6.64E-03	24101808	5.00E-01	1.33	达标
场璋	1 小时	6.71E-03	24082208	5.00E-01	1.34	达标
拱送	1 小时	3.30E-03	24082108	5.00E-01	0.66	达标
四村	1 小时	3.09E-03	24082108	5.00E-01	0.62	达标
下姐帽	1 小时	3.12E-03	24080108	5.00E-01	0.62	达标
南多	1 小时	5.03E-03	24080108	5.00E-01	1.01	达标
南堕	1 小时	4.35E-03	24081508	5.00E-01	0.87	达标
老芒朽	1 小时	5.76E-03	24022809	5.00E-01	1.15	达标
贺费	1 小时	5.43E-03	24062808	5.00E-01	1.09	达标
芒满	1 小时	6.54E-03	24101808	5.00E-01	1.31	达标
弄腮	1 小时	5.73E-03	24101808	5.00E-01	1.15	达标
芒朽冒	1 小时	4.63E-03	24101108	5.00E-01	0.93	达标
六口跃社	1 小时	5.17E-03	24022809	5.00E-01	1.03	达标
贺允	1 小时	4.71E-03	24022809	5.00E-01	0.94	达标
和平社	1 小时	5.02E-03	24022809	5.00E-01	1	达标
翁冷	1 小时	5.03E-03	24032108	5.00E-01	1.01	达标
芒允	1 小时	4.71E-03	24032308	5.00E-01	0.94	达标
贺允新寨	1 小时	4.02E-03	24032108	5.00E-01	0.8	达标
芒允农场	1 小时	3.14E-03	24101108	5.00E-01	0.63	达标
轩岗	1 小时	2.39E-03	24082208	5.00E-01	0.48	达标
拉丙	1 小时	3.17E-03	24083008	5.00E-01	0.63	达标
腮丙	1 小时	3.99E-03	24083008	5.00E-01	0.8	达标
喊撒上寨	1 小时	4.11E-03	24081508	5.00E-01	0.82	达标
贺腮	1 小时	4.75E-03	24101808	5.00E-01	0.95	达标
项撒	1 小时	3.48E-03	24081508	5.00E-01	0.7	达标
芒汗	1 小时	2.94E-03	24080108	5.00E-01	0.59	达标
大园子	1 小时	3.33E-03	24080108	5.00E-01	0.67	达标
新芒满	1 小时	4.98E-03	24081508	5.00E-01	1	达标
弄勐	1 小时	3.97E-03	24080108	5.00E-01	0.79	达标
岗房	1 小时	2.42E-03	24082108	5.00E-01	0.48	达标
新发社	1 小时	2.96E-03	24080208	5.00E-01	0.59	达标
等罕	1 小时	4.21E-02	24073005	5.00E-01	8.42	达标
罕等	1 小时	2.81E-03	24080208	5.00E-01	0.56	达标
上南东	1 小时	2.11E-03	24080209	5.00E-01	0.42	达标
下南东	1 小时	5.22E-02	24062124	5.00E-01	10.43	达标
芒相	1 小时	1.25E-03	24040608	5.00E-01	0.25	达标
盈湘	1 小时	3.30E-03	24122509	5.00E-01	0.66	达标
芒面	1 小时	2.32E-03	24102208	1.50E-01	1.54	达标
古里卡	1 小时	8.40E-04	24102208	5.00E-01	0.17	达标
雪梨	1 小时	9.88E-04	24050508	5.00E-01	0.2	达标
盈峰	1 小时	1.23E-03	24123109	5.00E-01	0.25	达标

南岭	1 小时	2.07E-03	24032308	1.50E-01	1.38	达标
和平	1 小时	2.61E-03	24032108	5.00E-01	0.52	达标
铜壁关乡	1 小时	1.61E-03	24022809	5.00E-01	0.32	达标
盈胶	1 小时	3.55E-03	24101808	5.00E-01	0.71	达标
新府	1 小时	2.24E-03	24080108	5.00E-01	0.45	达标
南缓	1 小时	8.60E-04	24080909	5.00E-01	0.17	达标
南永	1 小时	1.59E-03	24080208	5.00E-01	0.32	达标
永保	1 小时	9.16E-04	24082108	5.00E-01	0.18	达标
姐目	1 小时	1.01E-03	24070509	5.00E-01	0.2	达标
弄璋镇	1 小时	7.14E-04	24080208	5.00E-01	0.14	达标
保平	1 小时	9.58E-04	24100308	5.00E-01	0.19	达标
腊撒	1 小时	1.07E-03	24080608	5.00E-01	0.21	达标
芒炳	1 小时	1.22E-03	24100508	5.00E-01	0.24	达标
明社	1 小时	7.81E-04	24100408	5.00E-01	0.16	达标
户早	1 小时	8.20E-04	24080308	5.00E-01	0.16	达标
隆光	1 小时	1.05E-03	24080308	5.00E-01	0.21	达标
郎光	1 小时	6.75E-04	24080308	5.00E-01	0.14	达标
户撒乡	1 小时	8.39E-04	24060808	5.00E-01	0.17	达标
新岗热	1 小时	5.45E-03	24050708	5.00E-01	1.09	达标
网格	1 小时	5.05E-01	24040721	5.00E-01	101.04	**超标**
铜壁关自然保护区铜壁关片区	1 小时	4.63E-02	24011322	1.50E-01	30.86	达标
大盈江瑞丽江风景名胜区	1 小时	5.05E-02	24110621	1.50E-01	33.66	达标

2、非正常工况 2，由于人为因素或机械因素，脱硝系统发生故障，氨水水无法喷入或喷入的氨水由于喷入点烟气温度降低和分布不均匀，造成脱硝效率降低为 20%。网格点及关心点 1h 最大贡献浓度及占标率预测结果见下表。

表 5.2-98　非正常工况 2 情况下关心点及网格 $NO_2$1 小时贡献浓度及占标率预测评价结果表

点名称	浓度类型	浓度增量（mg/m^3）	出现时间（YYMMDDHH）	评价标准（mg/m^3）	占标率（%）	是否达标
古里卡	1 小时	1.50E-02	24122909	2.00E-01	7.48	达标
老岗热	1 小时	1.26E-02	24061308	2.00E-01	6.31	达标
下芒桑	1 小时	1.46E-02	24101008	2.00E-01	7.3	达标
上芒桑	1 小时	1.49E-02	24101008	2.00E-01	7.46	达标
边府	1 小时	1.50E-02	24101008	2.00E-01	7.51	达标
边府小学	1 小时	3.21E-03	24072409	2.00E-01	1.61	达标
边府幼儿园	1 小时	3.04E-03	24091211	2.00E-01	1.52	达标
边府卫生所	1 小时	3.97E-03	24051118	2.00E-01	1.99	达标
普伦	1 小时	1.05E-02	24053008	2.00E-01	5.24	达标
岛撒	1 小时	8.75E-03	24061908	2.00E-01	4.37	达标
广宋	1 小时	7.57E-03	24080308	2.00E-01	3.79	达标
弄木	1 小时	1.36E-02	24071508	2.00E-01	6.81	达标
上弄巷	1 小时	1.21E-02	24100108	2.00E-01	6.03	达标
下弄巷	1 小时	9.67E-03	24101708	2.00E-01	4.83	达标
芒岭	1 小时	1.09E-02	24050508	2.00E-01	5.44	达标
芒广	1 小时	8.87E-03	24122909	2.00E-01	4.44	达标
浪速	1 小时	7.51E-03	24050508	2.00E-01	3.76	达标
洞甸	1 小时	7.18E-03	24050508	2.00E-01	3.59	达标

老萤	1小时	1.36E-02	24032608	2.00E-01	6.81	达标
回归	1小时	1.14E-02	24061207	2.00E-01	5.68	达标
达哈	1小时	1.34E-02	24060208	2.00E-01	6.69	达标
新普伦	1小时	1.06E-02	24092809	2.00E-01	5.3	达标
弄冒	1小时	1.20E-02	24081508	2.00E-01	6.01	达标
杏包	1小时	7.99E-03	24120109	2.00E-01	4	达标
新通法	1小时	1.22E-02	24081508	2.00E-01	6.09	达标
老通法	1小时	1.21E-02	24101808	2.00E-01	6.07	达标
场璋	1小时	1.23E-02	24082208	2.00E-01	6.14	达标
拱送	1小时	6.04E-03	24082108	2.00E-01	3.02	达标
四村	1小时	5.66E-03	24082108	2.00E-01	2.83	达标
下姐帽	1小时	5.70E-03	24080108	2.00E-01	2.85	达标
南多	1小时	9.21E-03	24080108	2.00E-01	4.6	达标
南堕	1小时	7.95E-03	24081508	2.00E-01	3.98	达标
老芒朽	1小时	1.05E-02	24022809	2.00E-01	5.27	达标
贺费	1小时	9.94E-03	24062808	2.00E-01	4.97	达标
芒满	1小时	1.20E-02	24101808	2.00E-01	5.98	达标
弄腮	1小时	1.05E-02	24101808	2.00E-01	5.24	达标
芒朽冒	1小时	8.47E-03	24101108	2.00E-01	4.23	达标
六口跃社	1小时	9.47E-03	24022809	2.00E-01	4.73	达标
贺允	1小时	8.62E-03	24022809	2.00E-01	4.31	达标
和平社	1小时	9.18E-03	24022809	2.00E-01	4.59	达标
翁冷	1小时	9.21E-03	24032108	2.00E-01	4.6	达标
芒允	1小时	8.62E-03	24032308	2.00E-01	4.31	达标
贺允新寨	1小时	7.35E-03	24032108	2.00E-01	3.68	达标
芒允农场	1小时	5.75E-03	24101108	2.00E-01	2.87	达标
轩岗	1小时	4.37E-03	24082208	2.00E-01	2.19	达标
拉丙	1小时	5.80E-03	24083008	2.00E-01	2.9	达标
腮丙	1小时	7.31E-03	24083008	2.00E-01	3.65	达标
喊撒上寨	1小时	7.51E-03	24081508	2.00E-01	3.76	达标
贺腮	1小时	8.69E-03	24101808	2.00E-01	4.34	达标
项撒	1小时	6.37E-03	24081508	2.00E-01	3.19	达标
芒汗	1小时	5.37E-03	24080108	2.00E-01	2.69	达标
大园子	1小时	6.09E-03	24080108	2.00E-01	3.05	达标
新芒满	1小时	9.12E-03	24081508	2.00E-01	4.56	达标
弄勐	1小时	7.27E-03	24080108	2.00E-01	3.64	达标
岗房	1小时	4.43E-03	24082108	2.00E-01	2.21	达标
新发社	1小时	5.42E-03	24080208	2.00E-01	2.71	达标
等罕	1小时	6.47E-02	24022820	2.00E-01	32.37	达标
罕等	1小时	5.14E-03	24080208	2.00E-01	2.57	达标
上南东	1小时	3.86E-03	24080209	2.00E-01	1.93	达标
下南东	1小时	8.90E-02	24042721	2.00E-01	44.51	达标
芒相	1小时	2.29E-03	24040608	2.00E-01	1.15	达标
盈湘	1小时	6.04E-03	24122509	2.00E-01	3.02	达标
芒面	1小时	4.24E-03	24102208	2.00E-01	2.12	达标
古里卡	1小时	1.54E-03	24102208	2.00E-01	0.77	达标
雪梨	1小时	1.81E-03	24050508	2.00E-01	0.9	达标
盈峰	1小时	2.25E-03	24123109	2.00E-01	1.12	达标
南岭	1小时	3.78E-03	24032308	2.00E-01	1.89	达标
和平	1小时	4.78E-03	24032108	2.00E-01	2.39	达标
铜壁关乡	1小时	2.95E-03	24022809	2.00E-01	1.48	达标

盈胶	1 小时	6.49E-03	24101808	2.00E-01	3.25	达标
新府	1 小时	4.09E-03	24080108	2.00E-01	2.05	达标
南缓	1 小时	1.57E-03	24080909	2.00E-01	0.79	达标
南永	1 小时	2.92E-03	24080208	2.00E-01	1.46	达标
永保	1 小时	1.68E-03	24082108	2.00E-01	0.84	达标
姐目	1 小时	1.85E-03	24070509	2.00E-01	0.92	达标
弄璋镇	1 小时	1.31E-03	24080208	2.00E-01	0.65	达标
保平	1 小时	1.75E-03	24100308	2.00E-01	0.88	达标
腊撒	1 小时	1.96E-03	24080608	2.00E-01	0.98	达标
芒炳	1 小时	2.24E-03	24100508	2.00E-01	1.12	达标
明社	1 小时	1.43E-03	24100408	2.00E-01	0.71	达标
户早	1 小时	1.50E-03	24080308	2.00E-01	0.75	达标
隆光	1 小时	1.92E-03	24080308	2.00E-01	0.96	达标
郎光	1 小时	1.24E-03	24080308	2.00E-01	0.62	达标
户撒乡	1 小时	1.54E-03	24060808	2.00E-01	0.77	达标
新岗热	1 小时	9.97E-03	24050708	2.00E-01	4.99	达标
网格	1 小时	2.06E-01	24030823	2.00E-01	103.04	**超标**
铜壁关自然保护区铜壁关片区	1 小时	8.41E-02	24050103	2.00E-01	42.03	达标
大盈江瑞丽江风景名胜区	1 小时	9.17E-02	24040801	2.00E-01	45.87	达标

3、非正常工况 3，在人为或机械故障情况下，导致重金属去除效率降低，非正常工况下，重金属的去除率降为 50%，烟尘去除效率降为 90%。网格点及关心点 1h 最大贡献浓度及占标率预测结果见下表。

表 5.2-99 非正常工况 3 情况下关心点及网格 Hg1 小时贡献浓度及占标率预测评价结果表

点名称	浓度类型	浓度增量（ng/m^3）	出现时间（YYMMDDHH）	评价标准（ng/m^3）	占标率（%）	是否达标
古里卡	1 小时	2.99E-01	24122909	---	---	---
老岗热	1 小时	2.52E-01	24061308	---	---	---
下芒桑	1 小时	2.92E-01	24101008	---	---	---
上芒桑	1 小时	2.98E-01	24101008	---	---	---
边府	1 小时	3.00E-01	24101008	---	---	---
边府小学	1 小时	6.42E-02	24072409	---	---	---
边府幼儿园	1 小时	6.07E-02	24091211	---	---	---
边府卫生所	1 小时	7.94E-02	24051118	---	---	---
普伦	1 小时	2.09E-01	24053008	---	---	---
岛撒	1 小时	1.75E-01	24061908	---	---	---
广宋	1 小时	1.51E-01	24080308	---	---	---
弄木	1 小时	2.72E-01	24071508	---	---	---
上弄巷	1 小时	2.41E-01	24100108	---	---	---
下弄巷	1 小时	1.93E-01	24101708	---	---	---
芒岭	1 小时	2.17E-01	24050508	---	---	---
芒广	1 小时	1.77E-01	24122909	---	---	---
浪速	1 小时	1.50E-01	24050508	---	---	---
洞甸	1 小时	1.43E-01	24050508	---	---	---
老萤	1 小时	2.72E-01	24032608	---	---	---
回归	1 小时	2.27E-01	24061207	---	---	---
达哈	1 小时	2.67E-01	24060208	---	---	---

新普伦	1 小时	2.12E-01	24092809	---	---	---
弄冒	1 小时	2.40E-01	24081508	---	---	---
杏包	1 小时	1.60E-01	24120109	---	---	---
新通法	1 小时	2.43E-01	24081508	---	---	---
老通法	1 小时	2.43E-01	24101808	---	---	---
场璋	1 小时	2.45E-01	24082208	---	---	---
拱送	1 小时	1.21E-01	24082108	---	---	---
四村	1 小时	1.13E-01	24082108	---	---	---
下姐帽	1 小时	1.14E-01	24080108	---	---	---
南多	1 小时	1.84E-01	24080108	---	---	---
南堕	1 小时	1.59E-01	24081508	---	---	---
老芒朽	1 小时	2.11E-01	24022809	---	---	---
贺费	1 小时	1.99E-01	24062808	---	---	---
芒满	1 小时	2.39E-01	24101808	---	---	---
弄腮	1 小时	2.09E-01	24101808	---	---	---
芒朽冒	1 小时	1.69E-01	24101108	---	---	---
六口跃社	1 小时	1.89E-01	24022809	---	---	---
贺允	1 小时	1.72E-01	24022809	---	---	---
和平社	1 小时	1.83E-01	24022809	---	---	---
翁冷	1 小时	1.84E-01	24032108	---	---	---
芒允	1 小时	1.72E-01	24032308	---	---	---
贺允新寨	1 小时	1.47E-01	24032108	---	---	---
芒允农场	1 小时	1.15E-01	24101108	---	---	---
轩岗	1 小时	8.74E-02	24082208	---	---	---
拉丙	1 小时	1.16E-01	24083008	---	---	---
腮丙	1 小时	1.46E-01	24083008	---	---	---
喊撒上寨	1 小时	1.50E-01	24081508	---	---	---
贺腮	1 小时	1.74E-01	24101808	---	---	---
项撒	1 小时	1.27E-01	24081508	---	---	---
芒汗	1 小时	1.07E-01	24080108	---	---	---
大园子	1 小时	1.22E-01	24080108	---	---	---
新芒满	1 小时	1.82E-01	24081508	---	---	---
弄勐	1 小时	1.45E-01	24080108	---	---	---
岗房	1 小时	8.84E-02	24082108	---	---	---
新发社	1 小时	1.08E-01	24080208	---	---	---
等罕	1 小时	1.54E+00	24073005	---	---	---
罕等	1 小时	1.03E-01	24080208	---	---	---
上南东	1 小时	7.72E-02	24080209	---	---	---
下南东	1 小时	1.91E+00	24062124	---	---	---
芒相	1 小时	4.58E-02	24040608	---	---	---
盈湘	1 小时	1.21E-01	24122509	---	---	---
芒面	1 小时	8.47E-02	24102208	---	---	---
古里卡	1 小时	3.07E-02	24102208	---	---	---
雪梨	1 小时	3.61E-02	24050508	---	---	---
盈峰	1 小时	4.49E-02	24123109	---	---	---
南岭	1 小时	7.56E-02	24032308	---	---	---
和平	1 小时	9.54E-02	24032108	---	---	---
铜壁关乡	1 小时	5.90E-02	24022809	---	---	---
盈胶	1 小时	1.30E-01	24101808	---	---	---
新府	1 小时	8.17E-02	24080108	---	---	---
南缓	1 小时	3.14E-02	24080909	---	---	---

南永	1 小时	5.83E-02	24080208	---	---	---
永保	1 小时	3.35E-02	24082108	---	---	---
姐目	1 小时	3.70E-02	24070509	---	---	---
弄璋镇	1 小时	2.61E-02	24080208	---	---	---
保平	1 小时	3.50E-02	24100308	---	---	---
腊撒	1 小时	3.91E-02	24080608	---	---	---
芒炳	1 小时	4.47E-02	24100508	---	---	---
明社	1 小时	2.86E-02	24100408	---	---	---
户早	1 小时	3.00E-02	24080308	---	---	---
隆光	1 小时	3.83E-02	24080308	---	---	---
郎光	1 小时	2.47E-02	24080308	---	---	---
户撒乡	1 小时	3.07E-02	24060808	---	---	---
新岗热	1 小时	1.99E-01	24050708	---	---	---
网格	1 小时	1.85E+01	24040721	---	---	---
铜壁关自然保护区铜壁关片区	1 小时	1.69E+00	24011322	---	---	---
大盈江瑞丽江风景名胜区	1 小时	1.85E+00	24110621	---	---	---

表 5.2-100　非正常工况 3 情况下关心点及网格 Cd1 小时贡献浓度及占标率预测评价结果表

点名称	浓度类型	浓度增量（ng/m^3）	出现时间（YYMMDDHH）	评价标准（ng/m^3）	占标率（%）	是否达标
古里卡	1 小时	9.56E-03	24122909	---	---	---
老岗热	1 小时	8.06E-03	24061308	---	---	---
下芒桑	1 小时	9.34E-03	24101008	---	---	---
上芒桑	1 小时	9.54E-03	24101008	---	---	---
边府	1 小时	9.60E-03	24101008	---	---	---
边府小学	1 小时	2.05E-03	24072409	---	---	---
边府幼儿园	1 小时	1.94E-03	24091211	---	---	---
边府卫生所	1 小时	2.54E-03	24051118	---	---	---
普伦	1 小时	6.70E-03	24053008	---	---	---
岛撒	1 小时	5.59E-03	24061908	---	---	---
广宋	1 小时	4.84E-03	24080308	---	---	---
弄木	1 小时	8.71E-03	24071508	---	---	---
上弄巷	1 小时	7.71E-03	24100108	---	---	---
下弄巷	1 小时	6.18E-03	24101708	---	---	---
芒岭	1 小时	6.96E-03	24050508	---	---	---
芒广	1 小时	5.67E-03	24122909	---	---	---
浪速	1 小时	4.80E-03	24050508	---	---	---
洞甸	1 小时	4.59E-03	24050508	---	---	---
老萤	1 小时	8.71E-03	24032608	---	---	---
回归	1 小时	7.26E-03	24061207	---	---	---
达哈	1 小时	8.55E-03	24060208	---	---	---
新普伦	1 小时	6.78E-03	24092809	---	---	---
弄冒	1 小时	7.68E-03	24081508	---	---	---
杏包	1 小时	5.11E-03	24120109	---	---	---
新通法	1 小时	7.79E-03	24081508	---	---	---
老通法	1 小时	7.76E-03	24101808	---	---	---
场璋	1 小时	7.85E-03	24082208	---	---	---
拱送	1 小时	3.86E-03	24082108	---	---	---
四村	1 小时	3.61E-03	24082108	---	---	---

下姐帽	1 小时	3.65E-03	24080108	---	---	---
南多	1 小时	5.88E-03	24080108	---	---	---
南堕	1 小时	5.08E-03	24081508	---	---	---
老芒朽	1 小时	6.74E-03	24022809	---	---	---
贺费	1 小时	6.35E-03	24062808	---	---	---
芒满	1 小时	7.65E-03	24101808	---	---	---
弄腮	1 小时	6.70E-03	24101808	---	---	---
芒朽冒	1 小时	5.41E-03	24101108	---	---	---
六口跃社	1 小时	6.05E-03	24022809	---	---	---
贺允	1 小时	5.51E-03	24022809	---	---	---
和平社	1 小时	5.87E-03	24022809	---	---	---
翁冷	1 小时	5.89E-03	24032108	---	---	---
芒允	1 小时	5.51E-03	24032308	---	---	---
贺允新寨	1 小时	4.70E-03	24032108	---	---	---
芒允农场	1 小时	3.67E-03	24101108	---	---	---
轩岗	1 小时	2.80E-03	24082208	---	---	---
拉丙	1 小时	3.71E-03	24083008	---	---	---
腮丙	1 小时	4.67E-03	24083008	---	---	---
喊撒上寨	1 小时	4.80E-03	24081508	---	---	---
贺腮	1 小时	5.55E-03	24101808	---	---	---
项撒	1 小时	4.07E-03	24081508	---	---	---
芒汗	1 小时	3.43E-03	24080108	---	---	---
大园子	1 小时	3.90E-03	24080108	---	---	---
新芒满	1 小时	5.83E-03	24081508	---	---	---
弄勐	1 小时	4.65E-03	24080108	---	---	---
岗房	1 小时	2.83E-03	24082108	---	---	---
新发社	1 小时	3.46E-03	24080208	---	---	---
等罕	1 小时	4.92E-02	24073005	---	---	---
罕等	1 小时	3.28E-03	24080208	---	---	---
上南东	1 小时	2.47E-03	24080209	---	---	---
下南东	1 小时	6.10E-02	24062124	---	---	---
芒相	1 小时	1.46E-03	24040608	---	---	---
盈湘	1 小时	3.86E-03	24122509	---	---	---
芒面	1 小时	2.71E-03	24102208	---	---	---
古里卡	1 小时	9.80E-04	24102208	---	---	---
雪梨	1 小时	1.16E-03	24050508	---	---	---
盈峰	1 小时	1.44E-03	24123109	---	---	---
南岭	1 小时	2.42E-03	24032308	---	---	---
和平	1 小时	3.05E-03	24032108	---	---	---
铜壁关乡	1 小时	1.89E-03	24022809	---	---	---
盈胶	1 小时	4.15E-03	24101808	---	---	---
新府	1 小时	2.62E-03	24080108	---	---	---
南缓	1 小时	1.01E-03	24080909	---	---	---
南永	1 小时	1.86E-03	24080208	---	---	---
永保	1 小时	1.07E-03	24082108	---	---	---
姐目	1 小时	1.18E-03	24070509	---	---	---
弄璋镇	1 小时	8.40E-04	24080208	---	---	---
保平	1 小时	1.12E-03	24100308	---	---	---
腊撒	1 小时	1.25E-03	24080608	---	---	---
芒炳	1 小时	1.43E-03	24100508	---	---	---
明社	1 小时	9.10E-04	24100408	---	---	---

户早	1 小时	9.60E-04	24080308	---	---	---
隆光	1 小时	1.22E-03	24080308	---	---	---
郎光	1 小时	7.90E-04	24080308	---	---	---
户撒乡	1 小时	9.80E-04	24060808	---	---	---
新岗热	1 小时	6.37E-03	24050708	---	---	---
网格	1 小时	5.91E-01	24040721	---	---	---
铜壁关自然保护区铜壁关片区	1 小时	5.41E-02	24011322	---	---	---
大盈江瑞丽江风景名胜区	1 小时	5.91E-02	24110621	---	---	---

表 5.2-101　非正常工况 3 情况下关心点及网格 Pb1 小时贡献浓度及占标率预测评价结果表

点名称	浓度类型	浓度增量（ng/m^3）	出现时间（YYMMDDHH）	评价标准（ng/m^3）	占标率（%）	是否达标
古里卡	1 小时	3.98E-01	24122909	---	---	---
老岗热	1 小时	3.36E-01	24061308	---	---	---
下芒桑	1 小时	3.89E-01	24101008	---	---	---
上芒桑	1 小时	3.97E-01	24101008	---	---	---
边府	1 小时	4.00E-01	24101008	---	---	---
边府小学	1 小时	8.56E-02	24072409	---	---	---
边府幼儿园	1 小时	8.09E-02	24091211	---	---	---
边府卫生所	1 小时	1.06E-01	24051118	---	---	---
普伦	1 小时	2.79E-01	24053008	---	---	---
岛撒	1 小时	2.33E-01	24061908	---	---	---
广宋	1 小时	2.02E-01	24080308	---	---	---
弄木	1 小时	3.63E-01	24071508	---	---	---
上弄巷	1 小时	3.21E-01	24100108	---	---	---
下弄巷	1 小时	2.58E-01	24101708	---	---	---
芒岭	1 小时	2.90E-01	24050508	---	---	---
芒广	1 小时	2.36E-01	24122909	---	---	---
浪速	1 小时	2.00E-01	24050508	---	---	---
洞甸	1 小时	1.91E-01	24050508	---	---	---
老萤	1 小时	3.63E-01	24032608	---	---	---
回归	1 小时	3.02E-01	24061207	---	---	---
达哈	1 小时	3.56E-01	24060208	---	---	---
新普伦	1 小时	2.82E-01	24092809	---	---	---
弄冒	1 小时	3.20E-01	24081508	---	---	---
杏包	1 小时	2.13E-01	24120109	---	---	---
新通法	1 小时	3.24E-01	24081508	---	---	---
老通法	1 小时	3.23E-01	24101808	---	---	---
场璋	1 小时	3.27E-01	24082208	---	---	---
拱送	1 小时	1.61E-01	24082108	---	---	---
四村	1 小时	1.51E-01	24082108	---	---	---
下姐帽	1 小时	1.52E-01	24080108	---	---	---
南多	1 小时	2.45E-01	24080108	---	---	---
南堕	1 小时	2.12E-01	24081508	---	---	---
老芒朽	1 小时	2.81E-01	24022809	---	---	---
贺费	1 小时	2.65E-01	24062808	---	---	---
芒满	1 小时	3.19E-01	24101808	---	---	---
弄腮	1 小时	2.79E-01	24101808	---	---	---
芒朽冒	1 小时	2.25E-01	24101108	---	---	---

六口跃社	1 小时	2.52E-01	24022809	---	---	---
贺允	1 小时	2.30E-01	24022809	---	---	---
和平社	1 小时	2.44E-01	24022809	---	---	---
翁冷	1 小时	2.45E-01	24032108	---	---	---
芒允	1 小时	2.30E-01	24032308	---	---	---
贺允新寨	1 小时	1.96E-01	24032108	---	---	---
芒允农场	1 小时	1.53E-01	24101108	---	---	---
轩岗	1 小时	1.17E-01	24082208	---	---	---
拉丙	1 小时	1.54E-01	24083008	---	---	---
腮丙	1 小时	1.95E-01	24083008	---	---	---
喊撒上寨	1 小时	2.00E-01	24081508	---	---	---
贺腮	1 小时	2.31E-01	24101808	---	---	---
项撒	1 小时	1.70E-01	24081508	---	---	---
芒汗	1 小时	1.43E-01	24080108	---	---	---
大园子	1 小时	1.62E-01	24080108	---	---	---
新芒满	1 小时	2.43E-01	24081508	---	---	---
弄勐	1 小时	1.94E-01	24080108	---	---	---
岗房	1 小时	1.18E-01	24082108	---	---	---
新发社	1 小时	1.44E-01	24080208	---	---	---
等罕	1 小时	2.05E+00	24073005	---	---	---
罕等	1 小时	1.37E-01	24080208	---	---	---
上南东	1 小时	1.03E-01	24080209	---	---	---
下南东	1 小时	2.54E+00	24062124	---	---	---
芒相	1 小时	6.10E-02	24040608	---	---	---
盈湘	1 小时	1.61E-01	24122509	---	---	---
芒面	1 小时	1.13E-01	24102208	---	---	---
古里卡	1 小时	4.10E-02	24102208	---	---	---
雪梨	1 小时	4.81E-02	24050508	---	---	---
盈峰	1 小时	5.98E-02	24123109	---	---	---
南岭	1 小时	1.01E-01	24032308	---	---	---
和平	1 小时	1.27E-01	24032108	---	---	---
铜壁关乡	1 小时	7.87E-02	24022809	---	---	---
盈胶	1 小时	1.73E-01	24101808	---	---	---
新府	1 小时	1.09E-01	24080108	---	---	---
南缓	1 小时	4.19E-02	24080909	---	---	---
南永	1 小时	7.77E-02	24080208	---	---	---
永保	1 小时	4.46E-02	24082108	---	---	---
姐目	1 小时	4.93E-02	24070509	---	---	---
弄璋镇	1 小时	3.48E-02	24080208	---	---	---
保平	1 小时	4.67E-02	24100308	---	---	---
腊撒	1 小时	5.21E-02	24080608	---	---	---
芒炳	1 小时	5.95E-02	24100508	---	---	---
明社	1 小时	3.81E-02	24100408	---	---	---
户早	1 小时	4.00E-02	24080308	---	---	---
隆光	1 小时	5.10E-02	24080308	---	---	---
郎光	1 小时	3.29E-02	24080308	---	---	---
户撒乡	1 小时	4.09E-02	24060808	---	---	---
新岗热	1 小时	2.66E-01	24050708	---	---	---
网格	1 小时	2.46E+01	24040721	---	---	---
铜壁关自然保护区铜壁关片区	1 小时	2.26E+00	24011322	---	---	---

大盈江瑞丽江风景名胜区	1 小时	2.46E+00	24110621	---	---	---

表 5.2-102　非正常工况 3 情况下关心点及网格 As1 小时贡献浓度及占标率预测评价结果表

点名称	浓度类型	浓度增量（ng/m^3）	出现时间（YYMMDDHH）	评价标准（ng/m^3）	占标率（%）	是否达标
古里卡	1 小时	1.91E+00	24122909	---	---	---
老岗热	1 小时	1.61E+00	24061308	---	---	---
下芒桑	1 小时	1.87E+00	24101008	---	---	---
上芒桑	1 小时	1.91E+00	24101008	---	---	---
边府	1 小时	1.92E+00	24101008	---	---	---
边府小学	1 小时	4.11E-01	24072409	---	---	---
边府幼儿园	1 小时	3.88E-01	24091211	---	---	---
边府卫生所	1 小时	5.08E-01	24051118	---	---	---
普伦	1 小时	1.34E+00	24053008	---	---	---
岛撒	1 小时	1.12E+00	24061908	---	---	---
广宋	1 小时	9.68E-01	24080308	---	---	---
弄木	1 小时	1.74E+00	24071508	---	---	---
上弄巷	1 小时	1.54E+00	24100108	---	---	---
下弄巷	1 小时	1.24E+00	24101708	---	---	---
芒岭	1 小时	1.39E+00	24050508	---	---	---
芒广	1 小时	1.13E+00	24122909	---	---	---
浪速	1 小时	9.60E-01	24050508	---	---	---
洞甸	1 小时	9.18E-01	24050508	---	---	---
老萤	1 小时	1.74E+00	24032608	---	---	---
回归	1 小时	1.45E+00	24061207	---	---	---
达哈	1 小时	1.71E+00	24060208	---	---	---
新普伦	1 小时	1.36E+00	24092809	---	---	---
弄冒	1 小时	1.54E+00	24081508	---	---	---
杏包	1 小时	1.02E+00	24120109	---	---	---
新通法	1 小时	1.56E+00	24081508	---	---	---
老通法	1 小时	1.55E+00	24101808	---	---	---
场璋	1 小时	1.57E+00	24082208	---	---	---
拱送	1 小时	7.73E-01	24082108	---	---	---
四村	1 小时	7.23E-01	24082108	---	---	---
下姐帽	1 小时	7.29E-01	24080108	---	---	---
南多	1 小时	1.18E+00	24080108	---	---	---
南堕	1 小时	1.02E+00	24081508	---	---	---
老芒朽	1 小时	1.35E+00	24022809	---	---	---
贺费	1 小时	1.27E+00	24062808	---	---	---
芒满	1 小时	1.53E+00	24101808	---	---	---
弄腮	1 小时	1.34E+00	24101808	---	---	---
芒朽冒	1 小时	1.08E+00	24101108	---	---	---
六口跃社	1 小时	1.21E+00	24022809	---	---	---
贺允	1 小时	1.10E+00	24022809	---	---	---
和平社	1 小时	1.17E+00	24022809	---	---	---
翁冷	1 小时	1.18E+00	24032108	---	---	---
芒允	1 小时	1.10E+00	24032308	---	---	---
贺允新寨	1 小时	9.40E-01	24032108	---	---	---
芒允农场	1 小时	7.35E-01	24101108	---	---	---
轩岗	1 小时	5.59E-01	24082208	---	---	---

拉丙	1 小时	7.42E-01	24083008	---	---	---
腮丙	1 小时	9.34E-01	24083008	---	---	---
喊撒上寨	1 小时	9.61E-01	24081508	---	---	---
贺腮	1 小时	1.11E+00	24101808	---	---	---
项撒	1 小时	8.15E-01	24081508	---	---	---
芒汗	1 小时	6.87E-01	24080108	---	---	---
大园子	1 小时	7.79E-01	24080108	---	---	---
新芒满	1 小时	1.17E+00	24081508	---	---	---
弄勐	1 小时	9.30E-01	24080108	---	---	---
岗房	1 小时	5.66E-01	24082108	---	---	---
新发社	1 小时	6.93E-01	24080208	---	---	---
等罕	1 小时	9.84E+00	24073005	---	---	---
罕等	1 小时	6.57E-01	24080208	---	---	---
上南东	1 小时	4.94E-01	24080209	---	---	---
下南东	1 小时	1.22E+01	24062124	---	---	---
芒相	1 小时	2.93E-01	24040608	---	---	---
盈湘	1 小时	7.73E-01	24122509	---	---	---
芒面	1 小时	5.42E-01	24102208	---	---	---
古里卡	1 小时	1.97E-01	24102208	---	---	---
雪梨	1 小时	2.31E-01	24050508	---	---	---
盈峰	1 小时	2.87E-01	24123109	---	---	---
南岭	1 小时	4.83E-01	24032308	---	---	---
和平	1 小时	6.11E-01	24032108	---	---	---
铜壁关乡	1 小时	3.78E-01	24022809	---	---	---
盈胶	1 小时	8.30E-01	24101808	---	---	---
新府	1 小时	5.23E-01	24080108	---	---	---
南缓	1 小时	2.01E-01	24080909	---	---	---
南永	1 小时	3.73E-01	24080208	---	---	---
永保	1 小时	2.14E-01	24082108	---	---	---
姐目	1 小时	2.36E-01	24070509	---	---	---
弄璋镇	1 小时	1.67E-01	24080208	---	---	---
保平	1 小时	2.24E-01	24100308	---	---	---
腊撒	1 小时	2.50E-01	24080608	---	---	---
芒炳	1 小时	2.86E-01	24100508	---	---	---
明社	1 小时	1.83E-01	24100408	---	---	---
户早	1 小时	1.92E-01	24080308	---	---	---
隆光	1 小时	2.45E-01	24080308	---	---	---
郎光	1 小时	1.58E-01	24080308	---	---	---
户撒乡	1 小时	1.96E-01	24060808	---	---	---
新岗热	1 小时	1.27E+00	24050708	---	---	---
网格	1 小时	1.18E+02	24040721	---	---	---
铜壁关自然保护区铜壁关片区	1 小时	1.08E+01	24011322	---	---	---
大盈江瑞丽江风景名胜区	1 小时	1.18E+01	24110621	---	---	---

表 5.2-103　非正常工况 3 情况下关心点及网格 Mn1 小时贡献浓度及占标率预测评价结果表

点名称	浓度类型	浓度增量（ng/m^3）	出现时间（YYMMDDHH）	评价标准（ng/m^3）	占标率（%）	是否达标
古里卡	1 小时	1.08E+00	24122909	---	---	---
老岗热	1 小时	9.07E-01	24061308	---	---	---

下芒桑	1 小时	1.05E+00	24101008	---	---	---
上芒桑	1 小时	1.07E+00	24101008	---	---	---
边府	1 小时	1.08E+00	24101008	---	---	---
边府小学	1 小时	2.31E-01	24072409	---	---	---
边府幼儿园	1 小时	2.18E-01	24091211	---	---	---
边府卫生所	1 小时	2.86E-01	24051118	---	---	---
普伦	1 小时	7.53E-01	24053008	---	---	---
岛撒	1 小时	6.29E-01	24061908	---	---	---
广宋	1 小时	5.44E-01	24080308	---	---	---
弄木	1 小时	9.80E-01	24071508	---	---	---
上弄巷	1 小时	8.68E-01	24100108	---	---	---
下弄巷	1 小时	6.95E-01	24101708	---	---	---
芒岭	1 小时	7.83E-01	24050508	---	---	---
芒广	1 小时	6.38E-01	24122909	---	---	---
浪速	1 小时	5.40E-01	24050508	---	---	---
洞甸	1 小时	5.16E-01	24050508	---	---	---
老萤	1 小时	9.79E-01	24032608	---	---	---
回归	1 小时	8.17E-01	24061207	---	---	---
达哈	1 小时	9.62E-01	24060208	---	---	---
新普伦	1 小时	7.62E-01	24092809	---	---	---
弄冒	1 小时	8.64E-01	24081508	---	---	---
杏包	1 小时	5.75E-01	24120109	---	---	---
新通法	1 小时	8.76E-01	24081508	---	---	---
老通法	1 小时	8.73E-01	24101808	---	---	---
场璋	1 小时	8.83E-01	24082208	---	---	---
拱送	1 小时	4.35E-01	24082108	---	---	---
四村	1 小时	4.07E-01	24082108	---	---	---
下姐帽	1 小时	4.10E-01	24080108	---	---	---
南多	1 小时	6.62E-01	24080108	---	---	---
南堕	1 小时	5.72E-01	24081508	---	---	---
老芒朽	1 小时	7.58E-01	24022809	---	---	---
贺费	1 小时	7.15E-01	24062808	---	---	---
芒满	1 小时	8.60E-01	24101808	---	---	---
弄腮	1 小时	7.53E-01	24101808	---	---	---
芒朽冒	1 小时	6.09E-01	24101108	---	---	---
六口跃社	1 小时	6.81E-01	24022809	---	---	---
贺允	1 小时	6.20E-01	24022809	---	---	---
和平社	1 小时	6.60E-01	24022809	---	---	---
翁冷	1 小时	6.62E-01	24032108	---	---	---
芒允	1 小时	6.20E-01	24032308	---	---	---
贺允新寨	1 小时	5.29E-01	24032108	---	---	---
芒允农场	1 小时	4.13E-01	24101108	---	---	---
轩岗	1 小时	3.15E-01	24082208	---	---	---
拉丙	1 小时	4.17E-01	24083008	---	---	---
腮丙	1 小时	5.25E-01	24083008	---	---	---
喊撒上寨	1 小时	5.40E-01	24081508	---	---	---
贺腮	1 小时	6.25E-01	24101808	---	---	---
项撒	1 小时	4.58E-01	24081508	---	---	---
芒汗	1 小时	3.86E-01	24080108	---	---	---
大园子	1 小时	4.38E-01	24080108	---	---	---
新芒满	1 小时	6.55E-01	24081508	---	---	---

弄勐	1 小时	5.23E-01	24080108	---	---	---
岗房	1 小时	3.18E-01	24082108	---	---	---
新发社	1 小时	3.90E-01	24080208	---	---	---
等罕	1 小时	5.54E+00	24073005	---	---	---
罕等	1 小时	3.69E-01	24080208	---	---	---
上南东	1 小时	2.78E-01	24080209	---	---	---
下南东	1 小时	6.86E+00	24062124	---	---	---
芒相	1 小时	1.65E-01	24040608	---	---	---
盈湘	1 小时	4.35E-01	24122509	---	---	---
芒面	1 小时	3.05E-01	24102208	---	---	---
古里卡	1 小时	1.11E-01	24102208	---	---	---
雪梨	1 小时	1.30E-01	24050508	---	---	---
盈峰	1 小时	1.62E-01	24123109	---	---	---
南岭	1 小时	2.72E-01	24032308	---	---	---
和平	1 小时	3.44E-01	24032108	---	---	---
铜壁关乡	1 小时	2.12E-01	24022809	---	---	---
盈胶	1 小时	4.67E-01	24101808	---	---	---
新府	1 小时	2.94E-01	24080108	---	---	---
南缓	1 小时	1.13E-01	24080909	---	---	---
南永	1 小时	2.10E-01	24080208	---	---	---
永保	1 小时	1.20E-01	24082108	---	---	---
姐目	1 小时	1.33E-01	24070509	---	---	---
弄璋镇	1 小时	9.40E-02	24080208	---	---	---
保平	1 小时	1.26E-01	24100308	---	---	---
腊撒	1 小时	1.41E-01	24080608	---	---	---
芒炳	1 小时	1.61E-01	24100508	---	---	---
明社	1 小时	1.03E-01	24100408	---	---	---
户早	1 小时	1.08E-01	24080308	---	---	---
隆光	1 小时	1.38E-01	24080308	---	---	---
郎光	1 小时	8.88E-02	24080308	---	---	---
户撒乡	1 小时	1.10E-01	24060808	---	---	---
新岗热	1 小时	7.17E-01	24050708	---	---	---
网格	1 小时	6.65E+01	24040721	---	---	---
铜壁关自然保护区铜壁关片区	1 小时	6.09E+00	24011322	---	---	---
大盈江瑞丽江风景名胜区	1 小时	6.64E+00	24110621	---	---	---

表 5.2-104　非正常工况 3 情况下关心点及网格 PM_{10}1 小时贡献浓度及占标率预测评价结果表

点名称	浓度类型	浓度增量（mg/m^3）	出现时间（YYMMDDHH）	评价标准（mg/m^3）	占标率（%）	是否达标
古里卡	1 小时	3.77E-02	24122909	---	---	---
老岗热	1 小时	3.18E-02	24061308	---	---	---
下芒桑	1 小时	3.69E-02	24101008	---	---	---
上芒桑	1 小时	3.77E-02	24101008	---	---	---
边府	1 小时	3.80E-02	24101008	---	---	---
边府小学	1 小时	8.05E-03	24072409	---	---	---
边府幼儿园	1 小时	7.62E-03	24091211	---	---	---
边府卫生所	1 小时	9.98E-03	24051118	---	---	---
普伦	1 小时	2.64E-02	24053008	---	---	---
岛撒	1 小时	2.20E-02	24061908	---	---	---

广宋	1小时	1.90E-02	24080308	---	---	---
弄木	1小时	3.44E-02	24071508	---	---	---
上弄巷	1小时	3.05E-02	24100108	---	---	---
下弄巷	1小时	2.44E-02	24101708	---	---	---
芒岭	1小时	2.74E-02	24050508	---	---	---
芒广	1小时	2.23E-02	24122909	---	---	---
浪速	1小时	1.89E-02	24050508	---	---	---
洞甸	1小时	1.81E-02	24050508	---	---	---
老萤	1小时	3.44E-02	24032608	---	---	---
回归	1小时	2.86E-02	24061207	---	---	---
达哈	1小时	3.37E-02	24060208	---	---	---
新普伦	1小时	2.68E-02	24092809	---	---	---
弄冒	1小时	3.03E-02	24081508	---	---	---
杏包	1小时	2.01E-02	24120109	---	---	---
新通法	1小时	3.06E-02	24081508	---	---	---
老通法	1小时	3.06E-02	24101808	---	---	---
场璋	1小时	3.10E-02	24082208	---	---	---
拱送	1小时	1.52E-02	24082108	---	---	---
四村	1小时	1.42E-02	24082108	---	---	---
下姐帽	1小时	1.43E-02	24080108	---	---	---
南多	1小时	2.32E-02	24080108	---	---	---
南堕	1小时	2.00E-02	24081508	---	---	---
老芒朽	1小时	2.66E-02	24022809	---	---	---
贺费	1小时	2.50E-02	24062808	---	---	---
芒满	1小时	3.02E-02	24101808	---	---	---
弄腮	1小时	2.64E-02	24101808	---	---	---
芒朽冒	1小时	2.13E-02	24101108	---	---	---
六口跃社	1小时	2.39E-02	24022809	---	---	---
贺允	1小时	2.17E-02	24022809	---	---	---
和平社	1小时	2.31E-02	24022809	---	---	---
翁冷	1小时	2.32E-02	24032108	---	---	---
芒允	1小时	2.17E-02	24032308	---	---	---
贺允新寨	1小时	1.85E-02	24032108	---	---	---
芒允农场	1小时	1.45E-02	24101108	---	---	---
轩岗	1小时	1.10E-02	24082208	---	---	---
拉丙	1小时	1.46E-02	24083008	---	---	---
腮丙	1小时	1.84E-02	24083008	---	---	---
喊撒上寨	1小时	1.89E-02	24081508	---	---	---
贺腮	1小时	2.19E-02	24101808	---	---	---
项撒	1小时	1.60E-02	24081508	---	---	---
芒汗	1小时	1.35E-02	24080108	---	---	---
大园子	1小时	1.53E-02	24080108	---	---	---
新芒满	1小时	2.30E-02	24081508	---	---	---
弄勐	1小时	1.83E-02	24080108	---	---	---
岗房	1小时	1.11E-02	24082108	---	---	---
新发社	1小时	1.36E-02	24080208	---	---	---
等罕	1小时	1.93E-01	24073005	---	---	---
罕等	1小时	1.29E-02	24080208	---	---	---
上南东	1小时	9.70E-03	24080209	---	---	---
下南东	1小时	2.39E-01	24062124	---	---	---
芒相	1小时	5.77E-03	24040608	---	---	---

盈湘	1小时	1.52E-02	24122509	---	---	---
芒面	1小时	1.07E-02	24102208	---	---	---
古里卡	1小时	3.86E-03	24102208	---	---	---
雪梨	1小时	4.57E-03	24050508	---	---	---
盈峰	1小时	5.66E-03	24123109	---	---	---
南岭	1小时	9.53E-03	24032308	---	---	---
和平	1小时	1.21E-02	24032108	---	---	---
铜壁关乡	1小时	7.45E-03	24022809	---	---	---
盈胶	1小时	1.64E-02	24101808	---	---	---
新府	1小时	1.03E-02	24080108	---	---	---
南缓	1小时	3.95E-03	24080909	---	---	---
南永	1小时	7.33E-03	24080208	---	---	---
永保	1小时	4.21E-03	24082108	---	---	---
姐目	1小时	4.65E-03	24070509	---	---	---
弄璋镇	1小时	3.28E-03	24080208	---	---	---
保平	1小时	4.42E-03	24100308	---	---	---
腊撒	1小时	4.95E-03	24080608	---	---	---
芒炳	1小时	5.64E-03	24100508	---	---	---
明社	1小时	3.60E-03	24100408	---	---	---
户早	1小时	3.77E-03	24080308	---	---	---
隆光	1小时	4.84E-03	24080308	---	---	---
郎光	1小时	3.10E-03	24080308	---	---	---
户撒乡	1小时	3.87E-03	24060808	---	---	---
新岗热	1小时	2.52E-02	24050708	---	---	---
网格	1小时	2.31E+00	24040721	---	---	---
铜壁关自然保护区铜壁关片区	1小时	2.12E-01	24011322	---	---	---
大盈江瑞丽江风景名胜区	1小时	2.31E-01	24110621	---	---	---

4、非正常工况4，由于垃圾热值过低，炉膛内温度短时间内低于850℃，同时未能及时采取有效的辅助燃烧措施，导致二噁英去除效率降低，非正常工况下，二噁英去除率降为50%。网格点及关心点1h最大贡献浓度及占标率预测结果见下表。

表5.2-105 非正常工况4情况下关心点及网格二噁英1小时贡献浓度及占标率预测评价结果表

点名称	浓度类型	浓度增量（pg/m^3）	出现时间（YYMMDDHH）	评价标准（pg/m^3）	占标率（%）	是否达标
古里卡	1小时	2.45E-02	24122909	---	---	---
老岗热	1小时	2.07E-02	24061308	---	---	---
下芒桑	1小时	2.40E-02	24101008	---	---	---
上芒桑	1小时	2.45E-02	24101008	---	---	---
边府	1小时	2.46E-02	24101008	---	---	---
边府小学	1小时	5.27E-03	24072409	---	---	---
边府幼儿园	1小时	4.98E-03	24091211	---	---	---
边府卫生所	1小时	6.52E-03	24051118	---	---	---
普伦	1小时	1.72E-02	24053008	---	---	---
岛撒	1小时	1.44E-02	24061908	---	---	---
广宋	1小时	1.24E-02	24080308	---	---	---

弄木	1 小时	2.24E-02	24071508	---	---	---
上弄巷	1 小时	1.98E-02	24100108	---	---	---
下弄巷	1 小时	1.59E-02	24101708	---	---	---
芒岭	1 小时	1.79E-02	24050508	---	---	---
芒广	1 小时	1.46E-02	24122909	---	---	---
浪速	1 小时	1.23E-02	24050508	---	---	---
洞甸	1 小时	1.18E-02	24050508	---	---	---
老萤	1 小时	2.23E-02	24032608	---	---	---
回归	1 小时	1.86E-02	24061207	---	---	---
达哈	1 小时	2.19E-02	24060208	---	---	---
新普伦	1 小时	1.74E-02	24092809	---	---	---
弄冒	1 小时	1.97E-02	24081508	---	---	---
杏包	1 小时	1.31E-02	24120109	---	---	---
新通法	1 小时	2.00E-02	24081508	---	---	---
老通法	1 小时	1.99E-02	24101808	---	---	---
场璋	1 小时	2.01E-02	24082208	---	---	---
拱送	1 小时	9.91E-03	24082108	---	---	---
四村	1 小时	9.28E-03	24082108	---	---	---
下姐帽	1 小时	9.36E-03	24080108	---	---	---
南多	1 小时	1.51E-02	24080108	---	---	---
南堕	1 小时	1.30E-02	24081508	---	---	---
老芒朽	1 小时	1.73E-02	24022809	---	---	---
贺费	1 小时	1.63E-02	24062808	---	---	---
芒满	1 小时	1.96E-02	24101808	---	---	---
弄腮	1 小时	1.72E-02	24101808	---	---	---
芒朽冒	1 小时	1.39E-02	24101108	---	---	---
六口跃社	1 小时	1.55E-02	24022809	---	---	---
贺允	1 小时	1.41E-02	24022809	---	---	---
和平社	1 小时	1.51E-02	24022809	---	---	---
翁冷	1 小时	1.51E-02	24032108	---	---	---
芒允	1 小时	1.41E-02	24032308	---	---	---
贺允新寨	1 小时	1.21E-02	24032108	---	---	---
芒允农场	1 小时	9.43E-03	24101108	---	---	---
轩岗	1 小时	7.18E-03	24082208	---	---	---
拉丙	1 小时	9.52E-03	24083008	---	---	---
腮丙	1 小时	1.20E-02	24083008	---	---	---
喊撒上寨	1 小时	1.23E-02	24081508	---	---	---
贺腮	1 小时	1.43E-02	24101808	---	---	---
项撒	1 小时	1.05E-02	24081508	---	---	---
芒汗	1 小时	8.82E-03	24080108	---	---	---
大园子	1 小时	1.00E-02	24080108	---	---	---
新芒满	1 小时	1.50E-02	24081508	---	---	---
弄勐	1 小时	1.19E-02	24080108	---	---	---
岗房	1 小时	7.26E-03	24082108	---	---	---
新发社	1 小时	8.89E-03	24080208	---	---	---
等罕	1 小时	1.26E-01	24073005	---	---	---
罕等	1 小时	8.43E-03	24080208	---	---	---
上南东	1 小时	6.34E-03	24080209	---	---	---
下南东	1 小时	1.57E-01	24062124	---	---	---
芒相	1 小时	3.76E-03	24040608	---	---	---
盈湘	1 小时	9.92E-03	24122509	---	---	---

芒面	1 小时	6.96E-03	24102208	---	---	---
古里卡	1 小时	2.52E-03	24102208	---	---	---
雪梨	1 小时	2.97E-03	24050508	---	---	---
盈峰	1 小时	3.69E-03	24123109	---	---	---
南岭	1 小时	6.20E-03	24032308	---	---	---
和平	1 小时	7.84E-03	24032108	---	---	---
铜壁关乡	1 小时	4.85E-03	24022809	---	---	---
盈胶	1 小时	1.07E-02	24101808	---	---	---
新府	1 小时	6.71E-03	24080108	---	---	---
南缓	1 小时	2.58E-03	24080909	---	---	---
南永	1 小时	4.79E-03	24080208	---	---	---
永保	1 小时	2.75E-03	24082108	---	---	---
姐目	1 小时	3.03E-03	24070509	---	---	---
弄璋镇	1 小时	2.14E-03	24080208	---	---	---
保平	1 小时	2.88E-03	24100308	---	---	---
腊撒	1 小时	3.21E-03	24080608	---	---	---
芒炳	1 小时	3.67E-03	24100508	---	---	---
明社	1 小时	2.35E-03	24100408	---	---	---
户早	1 小时	2.46E-03	24080308	---	---	---
隆光	1 小时	3.14E-03	24080308	---	---	---
郎光	1 小时	2.03E-03	24080308	---	---	---
户撒乡	1 小时	2.52E-03	24060808	---	---	---
新岗热	1 小时	1.64E-02	24050708	---	---	---
网格	1 小时	1.52E+00	24040721	---	---	---
铜壁关自然保护区铜壁关片区	1 小时	1.39E-01	24011322	---	---	---
大盈江瑞丽江风景名胜区	1 小时	1.52E-01	24110621	---	---	---

5、在非正常工况 5，实施脱硝过程中，由于喷入点烟气温度降低、喷入的还原剂过量或还原剂分布不均匀，造成氨逃逸浓度增加，网格点及关心点 1h 最大贡献浓度及占标率预测结果见下表。

表 5.2-106　非正常工况 5 情况下关心点及网格 $NH_3$1 小时贡献浓度及占标率预测评价结果表

点名称	浓度类型	浓度增量（mg/m^3）	出现时间（YYMMDDHH）	评价标准（mg/m^3）	占标率（%）	是否达标
古里卡	1 小时	6.21E-03	24112322	2.00E-01	3.1	达标
老岗热	1 小时	8.61E-03	24061607	2.00E-01	4.31	达标
下芒桑	1 小时	7.45E-03	24071524	2.00E-01	3.73	达标
上芒桑	1 小时	7.48E-03	24052503	2.00E-01	3.74	达标
边府	1 小时	9.15E-03	24070507	2.00E-01	4.57	达标
边府小学	1 小时	3.76E-04	24072409	2.00E-01	0.19	达标
边府幼儿园	1 小时	3.63E-04	24091211	2.00E-01	0.18	达标
边府卫生所	1 小时	4.85E-04	24051118	2.00E-01	0.24	达标
普伦	1 小时	3.74E-03	24091222	2.00E-01	1.87	达标
岛撒	1 小时	3.97E-03	24081002	2.00E-01	1.99	达标
广宋	1 小时	2.01E-03	24010520	2.00E-01	1.01	达标
弄木	1 小时	6.76E-03	24052503	2.00E-01	3.38	达标
上弄巷	1 小时	5.30E-03	24052824	2.00E-01	2.65	达标
下弄巷	1 小时	3.18E-03	24121108	2.00E-01	1.59	达标

芒岭	1小时	3.95E-03	24080404	2.00E-01	1.97	达标
芒广	1小时	2.92E-03	24082907	2.00E-01	1.46	达标
浪速	1小时	3.21E-03	24030322	2.00E-01	1.61	达标
洞甸	1小时	2.99E-03	24122005	2.00E-01	1.49	达标
老萤	1小时	4.24E-03	24100107	2.00E-01	2.12	达标
回归	1小时	3.80E-03	24070304	2.00E-01	1.9	达标
达哈	1小时	6.51E-03	24121505	2.00E-01	3.25	达标
新普伦	1小时	6.86E-03	24081907	2.00E-01	3.43	达标
弄冒	1小时	5.23E-03	24081907	2.00E-01	2.62	达标
杏包	1小时	5.19E-03	24071205	2.00E-01	2.6	达标
新通法	1小时	3.98E-03	24081907	2.00E-01	1.99	达标
老通法	1小时	4.26E-03	24042102	2.00E-01	2.13	达标
场璋	1小时	5.11E-03	24022402	2.00E-01	2.55	达标
拱送	1小时	4.09E-03	24082204	2.00E-01	2.05	达标
四村	1小时	3.12E-03	24022405	2.00E-01	1.56	达标
下姐帽	1小时	3.16E-03	24071205	2.00E-01	1.58	达标
南多	1小时	3.71E-03	24052102	2.00E-01	1.85	达标
南堕	1小时	2.66E-03	24082622	2.00E-01	1.33	达标
老芒朽	1小时	3.46E-03	24080606	2.00E-01	1.73	达标
贺费	1小时	4.28E-03	24102501	2.00E-01	2.14	达标
芒满	1小时	4.34E-03	24042102	2.00E-01	2.17	达标
弄腮	1小时	2.82E-03	24042102	2.00E-01	1.41	达标
芒朽冒	1小时	3.43E-03	24102123	2.00E-01	1.71	达标
六口跃社	1小时	3.20E-03	24101722	2.00E-01	1.6	达标
贺允	1小时	2.93E-03	24101722	2.00E-01	1.46	达标
和平社	1小时	3.06E-03	24080606	2.00E-01	1.53	达标
翁冷	1小时	3.19E-03	24022402	2.00E-01	1.6	达标
芒允	1小时	2.39E-03	24111522	2.00E-01	1.19	达标
贺允新寨	1小时	2.49E-03	24080606	2.00E-01	1.25	达标
芒允农场	1小时	2.45E-03	24102123	2.00E-01	1.22	达标
轩岗	1小时	2.48E-03	24100105	2.00E-01	1.24	达标
拉丙	1小时	1.94E-03	24092724	2.00E-01	0.97	达标
腮丙	1小时	2.81E-03	24110504	2.00E-01	1.41	达标
喊撒上寨	1小时	1.57E-03	24062524	2.00E-01	0.78	达标
贺腮	1小时	2.07E-03	24091502	2.00E-01	1.03	达标
项撒	1小时	2.05E-03	24081907	2.00E-01	1.03	达标
芒汗	1小时	1.90E-03	24082622	2.00E-01	0.95	达标
大园子	1小时	2.14E-03	24092701	2.00E-01	1.07	达标
新芒满	1小时	1.86E-03	24061301	2.00E-01	0.93	达标
弄勐	1小时	2.82E-03	24092701	2.00E-01	1.41	达标
岗房	1小时	2.02E-03	24022405	2.00E-01	1.01	达标
新发社	1小时	2.27E-03	24071205	2.00E-01	1.13	达标
等罕	1小时	8.98E-03	24073005	2.00E-01	4.49	达标
罕等	1小时	2.16E-03	24071205	2.00E-01	1.08	达标
上南东	1小时	1.49E-03	24050224	2.00E-01	0.74	达标
下南东	1小时	1.11E-02	24062124	2.00E-01	5.57	达标
芒相	1小时	3.00E-04	24040608	2.00E-01	0.15	达标
盈湘	1小时	7.94E-04	24122509	2.00E-01	0.4	达标
芒面	1小时	1.66E-03	24101603	2.00E-01	0.83	达标
古里卡	1小时	1.92E-04	24032908	2.00E-01	0.1	达标
雪梨	1小时	2.47E-04	24050508	2.00E-01	0.12	达标

盈峰	1小时	2.87E-04	24101008	2.00E-01	0.14	达标
南岭	1小时	1.07E-03	24123102	2.00E-01	0.54	达标
和平	1小时	1.06E-03	24082805	2.00E-01	0.53	达标
铜壁关乡	1小时	8.80E-04	24101722	2.00E-01	0.44	达标
盈胶	1小时	2.10E-03	24042102	2.00E-01	1.05	达标
新府	1小时	1.57E-03	24052102	2.00E-01	0.78	达标
南缓	1小时	7.10E-04	24091605	2.00E-01	0.35	达标
南永	1小时	1.17E-03	24071205	2.00E-01	0.59	达标
永保	1小时	2.09E-04	24082108	2.00E-01	0.1	达标
姐目	1小时	2.28E-04	24070509	2.00E-01	0.11	达标
弄璋镇	1小时	1.61E-04	24080208	2.00E-01	0.08	达标
保平	1小时	2.28E-04	24082908	2.00E-01	0.11	达标
腊撒	1小时	2.74E-04	24080608	2.00E-01	0.14	达标
芒炳	1小时	2.89E-04	24100508	2.00E-01	0.14	达标
明社	1小时	1.84E-04	24100408	2.00E-01	0.09	达标
户早	1小时	1.85E-04	24060808	2.00E-01	0.09	达标
隆光	1小时	2.58E-04	24080308	2.00E-01	0.13	达标
郎光	1小时	1.54E-04	24091508	2.00E-01	0.08	达标
户撒乡	1小时	2.04E-04	24060808	2.00E-01	0.1	达标
新岗热	1小时	1.22E-02	24042102	2.00E-01	6.08	达标
网格	1小时	1.08E-01	24040721	2.00E-01	53.92	达标
铜壁关自然保护区铜壁关片区	1小时	9.88E-03	24011322	2.00E-01	4.94	达标
大盈江瑞丽江风景名胜区	1小时	1.08E-02	24110621	2.00E-01	5.39	达标

6、在非正常工况 6，在发生极端情况，焚烧炉停炉，且活性炭除臭系统净化效率降为 20%时，网格点及关心点 1h 最大贡献浓度及占标率预测结果见下表。

表 5.2-107 非正常工况 6 情况下关心点及网格 $NH_3$1 小时贡献浓度及占标率预测评价结果表

点名称	浓度类型	浓度增量（mg/m^3）	出现时间（YYMMDDHH）	评价标准（mg/m^3）	占标率（%）	是否达标
古里卡	1小时	6.21E-03	24112322	2.00E-01	3.1	达标
老岗热	1小时	8.61E-03	24061607	2.00E-01	4.31	达标
下芒桑	1小时	7.45E-03	24071524	2.00E-01	3.73	达标
上芒桑	1小时	7.48E-03	24052503	2.00E-01	3.74	达标
边府	1小时	9.15E-03	24070507	2.00E-01	4.57	达标
边府小学	1小时	6.26E-04	24122209	2.00E-01	0.31	达标
边府幼儿园	1小时	6.30E-04	24050508	2.00E-01	0.31	达标
边府卫生所	1小时	9.97E-04	24081508	2.00E-01	0.5	达标
普伦	1小时	3.75E-03	24091222	2.00E-01	1.87	达标
岛撒	1小时	3.97E-03	24081002	2.00E-01	1.99	达标
广宋	1小时	2.01E-03	24010520	2.00E-01	1.01	达标
弄木	1小时	6.76E-03	24052503	2.00E-01	3.38	达标
上弄巷	1小时	5.31E-03	24052824	2.00E-01	2.66	达标
下弄巷	1小时	3.18E-03	24121108	2.00E-01	1.59	达标
芒岭	1小时	3.95E-03	24080404	2.00E-01	1.97	达标
芒广	1小时	2.94E-03	24082907	2.00E-01	1.47	达标
浪速	1小时	3.21E-03	24030322	2.00E-01	1.61	达标
洞甸	1小时	2.99E-03	24122005	2.00E-01	1.49	达标
老萤	1小时	4.24E-03	24100107	2.00E-01	2.12	达标

回归	1小时	3.80E-03	24070304	2.00E-01	1.9	达标
达哈	1小时	6.51E-03	24121505	2.00E-01	3.25	达标
新普伦	1小时	6.86E-03	24081907	2.00E-01	3.43	达标
弄冒	1小时	5.23E-03	24081907	2.00E-01	2.62	达标
杏包	1小时	5.19E-03	24071205	2.00E-01	2.6	达标
新通法	1小时	3.98E-03	24081907	2.00E-01	1.99	达标
老通法	1小时	4.26E-03	24042102	2.00E-01	2.13	达标
场璋	1小时	5.11E-03	24022402	2.00E-01	2.55	达标
拱送	1小时	4.09E-03	24082204	2.00E-01	2.05	达标
四村	1小时	3.12E-03	24022405	2.00E-01	1.56	达标
下姐帽	1小时	3.16E-03	24071205	2.00E-01	1.58	达标
南多	1小时	3.71E-03	24052102	2.00E-01	1.85	达标
南堕	1小时	2.66E-03	24082622	2.00E-01	1.33	达标
老芒朽	1小时	3.46E-03	24080606	2.00E-01	1.73	达标
贺费	1小时	4.28E-03	24102501	2.00E-01	2.14	达标
芒满	1小时	4.34E-03	24042102	2.00E-01	2.17	达标
弄腮	1小时	2.82E-03	24042102	2.00E-01	1.41	达标
芒朽冒	1小时	3.43E-03	24102123	2.00E-01	1.71	达标
六口跃社	1小时	3.20E-03	24101722	2.00E-01	1.6	达标
贺允	1小时	2.93E-03	24101722	2.00E-01	1.46	达标
和平社	1小时	3.06E-03	24080606	2.00E-01	1.53	达标
翁冷	1小时	3.19E-03	24022402	2.00E-01	1.6	达标
芒允	1小时	2.39E-03	24111522	2.00E-01	1.19	达标
贺允新寨	1小时	2.50E-03	24080606	2.00E-01	1.25	达标
芒允农场	1小时	2.45E-03	24102123	2.00E-01	1.22	达标
轩岗	1小时	2.48E-03	24100105	2.00E-01	1.24	达标
拉丙	1小时	1.95E-03	24092724	2.00E-01	0.97	达标
腮丙	1小时	2.81E-03	24110504	2.00E-01	1.41	达标
喊撒上寨	1小时	1.57E-03	24062524	2.00E-01	0.78	达标
贺腮	1小时	2.07E-03	24091502	2.00E-01	1.03	达标
项撒	1小时	2.07E-03	24081907	2.00E-01	1.03	达标
芒汗	1小时	1.90E-03	24082622	2.00E-01	0.95	达标
大园子	1小时	2.15E-03	24092701	2.00E-01	1.07	达标
新芒满	1小时	1.86E-03	24061301	2.00E-01	0.93	达标
弄勐	1小时	2.82E-03	24092701	2.00E-01	1.41	达标
岗房	1小时	2.02E-03	24022405	2.00E-01	1.01	达标
新发社	1小时	2.27E-03	24071205	2.00E-01	1.13	达标
等罕	1小时	3.56E-04	24080121	2.00E-01	0.18	达标
罕等	1小时	2.16E-03	24071205	2.00E-01	1.08	达标
上南东	1小时	1.49E-03	24050224	2.00E-01	0.74	达标
下南东	1小时	4.34E-04	24060819	2.00E-01	0.22	达标
芒相	1小时	5.78E-04	24011809	2.00E-01	0.29	达标
盈湘	1小时	5.23E-03	24011122	2.00E-01	2.62	达标
芒面	1小时	1.66E-03	24101603	2.00E-01	0.83	达标
古里卡	1小时	1.75E-04	24012709	2.00E-01	0.09	达标
雪梨	1小时	1.43E-04	24050508	2.00E-01	0.07	达标
盈峰	1小时	4.50E-04	24101508	2.00E-01	0.22	达标
南岭	1小时	1.08E-03	24123102	2.00E-01	0.54	达标
和平	1小时	1.20E-03	24082805	2.00E-01	0.6	达标
铜壁关乡	1小时	8.92E-04	24101722	2.00E-01	0.45	达标
盈胶	1小时	2.10E-03	24042102	2.00E-01	1.05	达标

新府	1 小时	1.57E-03	24052102	2.00E-01	0.78	达标
南缓	1 小时	7.35E-04	24091605	2.00E-01	0.37	达标
南永	1 小时	1.18E-03	24071205	2.00E-01	0.59	达标
永保	1 小时	6.86E-05	24082108	2.00E-01	0.03	达标
姐目	1 小时	9.14E-05	24041419	2.00E-01	0.05	达标
弄璋镇	1 小时	5.81E-05	24080208	2.00E-01	0.03	达标
保平	1 小时	1.60E-04	24082908	2.00E-01	0.08	达标
腊撒	1 小时	2.95E-04	24031808	2.00E-01	0.15	达标
芒炳	1 小时	2.03E-04	24100508	2.00E-01	0.1	达标
明社	1 小时	8.70E-05	24100408	2.00E-01	0.04	达标
户早	1 小时	2.61E-04	24070607	2.00E-01	0.13	达标
隆光	1 小时	3.49E-04	24070607	2.00E-01	0.17	达标
郎光	1 小时	6.76E-05	24070208	2.00E-01	0.03	达标
户撒乡	1 小时	2.05E-04	24070607	2.00E-01	0.1	达标
新岗热	1 小时	1.22E-02	24042102	2.00E-01	6.08	达标
网格	1 小时	2.36E-01	24053002	2.00E-01	118.13	**超标**
铜壁关自然保护区铜壁关片区	1 小时	8.32E-03	24043023	2.00E-01	4.16	达标
大盈江瑞丽江风景名胜区	1 小时	8.41E-03	24051404	2.00E-01	4.21	达标

表 5.2-108　非正常工况 6 情况下关心点及网格 H_2S1 小时贡献浓度及占标率预测评价结果表

点名称	浓度类型	浓度增量（mg/m^3）	出现时间（YYMMDDHH）	评价标准（mg/m^3）	占标率（%）	是否达标
古里卡	1 小时	2.87E-04	24112322	1.00E-02	2.87	达标
老岗热	1 小时	3.85E-04	24101722	1.00E-02	3.85	达标
下芒桑	1 小时	3.44E-04	24041305	1.00E-02	3.44	达标
上芒桑	1 小时	3.57E-04	24052503	1.00E-02	3.57	达标
边府	1 小时	4.17E-04	24013104	1.00E-02	4.17	达标
边府小学	1 小时	3.05E-05	24122209	1.00E-02	0.3	达标
边府幼儿园	1 小时	2.94E-05	24050508	1.00E-02	0.29	达标
边府卫生所	1 小时	4.68E-05	24081508	1.00E-02	0.47	达标
普伦	1 小时	1.73E-04	24091222	1.00E-02	1.73	达标
岛撒	1 小时	1.83E-04	24081002	1.00E-02	1.83	达标
广宋	1 小时	9.16E-05	24010520	1.00E-02	0.92	达标
弄木	1 小时	3.13E-04	24052503	1.00E-02	3.13	达标
上弄巷	1 小时	2.47E-04	24052824	1.00E-02	2.47	达标
下弄巷	1 小时	1.47E-04	24121108	1.00E-02	1.47	达标
芒岭	1 小时	1.83E-04	24080404	1.00E-02	1.83	达标
芒广	1 小时	1.36E-04	24082907	1.00E-02	1.36	达标
浪速	1 小时	1.43E-04	24030322	1.00E-02	1.43	达标
洞甸	1 小时	1.35E-04	24122005	1.00E-02	1.35	达标
老萤	1 小时	1.94E-04	24061802	1.00E-02	1.94	达标
回归	1 小时	1.74E-04	24070304	1.00E-02	1.74	达标
达哈	1 小时	3.09E-04	24121505	1.00E-02	3.09	达标
新普伦	1 小时	3.31E-04	24081907	1.00E-02	3.31	达标
弄冒	1 小时	2.49E-04	24081907	1.00E-02	2.49	达标
杏包	1 小时	2.41E-04	24071205	1.00E-02	2.41	达标
新通法	1 小时	1.86E-04	24081907	1.00E-02	1.86	达标
老通法	1 小时	1.94E-04	24042102	1.00E-02	1.94	达标
场璋	1 小时	2.37E-04	24022402	1.00E-02	2.37	达标

拱送	1小时	1.90E-04	24082204	1.00E-02	1.9	达标
四村	1小时	1.42E-04	24022405	1.00E-02	1.42	达标
下姐帽	1小时	1.41E-04	24071205	1.00E-02	1.41	达标
南多	1小时	1.72E-04	24052102	1.00E-02	1.72	达标
南堕	1小时	1.24E-04	24082622	1.00E-02	1.24	达标
老芒朽	1小时	1.63E-04	24080606	1.00E-02	1.63	达标
贺费	1小时	1.90E-04	24102501	1.00E-02	1.9	达标
芒满	1小时	1.98E-04	24042102	1.00E-02	1.98	达标
弄腮	1小时	1.27E-04	24042102	1.00E-02	1.27	达标
芒朽冒	1小时	1.54E-04	24102123	1.00E-02	1.54	达标
六口跃社	1小时	1.46E-04	24101722	1.00E-02	1.46	达标
贺允	1小时	1.31E-04	24101722	1.00E-02	1.31	达标
和平社	1小时	1.39E-04	24080606	1.00E-02	1.39	达标
翁冷	1小时	1.46E-04	24022402	1.00E-02	1.46	达标
芒允	1小时	1.11E-04	24111522	1.00E-02	1.11	达标
贺允新寨	1小时	1.14E-04	24080606	1.00E-02	1.14	达标
芒允农场	1小时	1.11E-04	24102123	1.00E-02	1.11	达标
轩岗	1小时	1.14E-04	24100105	1.00E-02	1.14	达标
拉丙	1小时	8.81E-05	24092724	1.00E-02	0.88	达标
腮丙	1小时	1.26E-04	24110504	1.00E-02	1.26	达标
喊撒上寨	1小时	7.17E-05	24062524	1.00E-02	0.72	达标
贺腮	1小时	9.38E-05	24091502	1.00E-02	0.94	达标
项撒	1小时	9.46E-05	24081907	1.00E-02	0.95	达标
芒汗	1小时	8.68E-05	24082622	1.00E-02	0.87	达标
大园子	1小时	9.66E-05	24092701	1.00E-02	0.97	达标
新芒满	1小时	8.40E-05	24061301	1.00E-02	0.84	达标
弄勐	1小时	1.28E-04	24092701	1.00E-02	1.28	达标
岗房	1小时	9.05E-05	24022405	1.00E-02	0.9	达标
新发社	1小时	1.04E-04	24071205	1.00E-02	1.04	达标
等罕	1小时	1.67E-05	24080121	1.00E-02	0.17	达标
罕等	1小时	9.69E-05	24071205	1.00E-02	0.97	达标
上南东	1小时	6.70E-05	24050224	1.00E-02	0.67	达标
下南东	1小时	2.04E-05	24060819	1.00E-02	0.2	达标
芒相	1小时	2.74E-05	24011809	1.00E-02	0.27	达标
盈湘	1小时	2.45E-04	24011122	1.00E-02	2.45	达标
芒面	1小时	7.54E-05	24101603	1.00E-02	0.75	达标
古里卡	1小时	8.17E-06	24012709	1.00E-02	0.08	达标
雪梨	1小时	6.68E-06	24050508	1.00E-02	0.07	达标
盈峰	1小时	2.12E-05	24101508	1.00E-02	0.21	达标
南岭	1小时	4.82E-05	24123102	1.00E-02	0.48	达标
和平	1小时	5.53E-05	24082805	1.00E-02	0.55	达标
铜壁关乡	1小时	4.03E-05	24101722	1.00E-02	0.4	达标
盈胶	1小时	9.51E-05	24042102	1.00E-02	0.95	达标
新府	1小时	7.11E-05	24052102	1.00E-02	0.71	达标
南缓	1小时	3.38E-05	24091605	1.00E-02	0.34	达标
南永	1小时	5.38E-05	24071205	1.00E-02	0.54	达标
永保	1小时	3.21E-06	24082108	1.00E-02	0.03	达标
姐目	1小时	4.28E-06	24041419	1.00E-02	0.04	达标
弄璋镇	1小时	2.72E-06	24080208	1.00E-02	0.03	达标
保平	1小时	7.49E-06	24082908	1.00E-02	0.07	达标
腊撒	1小时	1.38E-05	24031808	1.00E-02	0.14	达标

芒炳	1 小时	9.54E-06	24100508	1.00E-02	0.1	达标
明社	1 小时	4.07E-06	24100408	1.00E-02	0.04	达标
户早	1 小时	1.21E-05	24070607	1.00E-02	0.12	达标
隆光	1 小时	1.65E-05	24070607	1.00E-02	0.17	达标
郎光	1 小时	3.16E-06	24070208	1.00E-02	0.03	达标
户撒乡	1 小时	9.53E-06	24070607	1.00E-02	0.1	达标
新岗热	1 小时	5.96E-04	24042102	1.00E-02	5.96	达标
网格	1 小时	1.11E-02	24053002	1.00E-02	111.1	**超标**
铜壁关自然保护区铜壁关片区	1 小时	3.89E-04	24043023	1.00E-02	3.89	达标
大盈江瑞丽江风景名胜区	1 小时	3.94E-04	24051404	1.00E-02	3.94	达标

表 5.2-109 非正常工况 6 情况下关心点及网格甲硫醇 1 小时贡献浓度及占标率预测评价结果表

点名称	浓度类型	浓度增量（mg/m^3）	出现时间（YYMMDDHH）	评价标准（mg/m^3）	占标率（%）	是否达标
古里卡	1 小时	4.91E-05	24112322	7.00E-04	7.01	达标
老岗热	1 小时	7.02E-05	24061607	7.00E-04	10.03	达标
下芒桑	1 小时	5.92E-05	24071524	7.00E-04	8.45	达标
上芒桑	1 小时	5.84E-05	24052503	7.00E-04	8.35	达标
边府	1 小时	7.37E-05	24070507	7.00E-04	10.53	达标
边府小学	1 小时	4.91E-06	24050508	7.00E-04	0.7	达标
边府幼儿园	1 小时	4.99E-06	24050508	7.00E-04	0.71	达标
边府卫生所	1 小时	7.88E-06	24081508	7.00E-04	1.13	达标
普伦	1 小时	2.97E-05	24091222	7.00E-04	4.25	达标
岛撒	1 小时	3.16E-05	24081002	7.00E-04	4.51	达标
广宋	1 小时	1.60E-05	24010520	7.00E-04	2.29	达标
弄木	1 小时	5.34E-05	24052503	7.00E-04	7.63	达标
上弄巷	1 小时	4.20E-05	24052824	7.00E-04	5.99	达标
下弄巷	1 小时	2.52E-05	24121108	7.00E-04	3.59	达标
芒岭	1 小时	3.12E-05	24080404	7.00E-04	4.45	达标
芒广	1 小时	2.32E-05	24082907	7.00E-04	3.31	达标
浪速	1 小时	2.58E-05	24030322	7.00E-04	3.68	达标
洞甸	1 小时	2.38E-05	24122005	7.00E-04	3.4	达标
老萤	1 小时	3.40E-05	24100107	7.00E-04	4.86	达标
回归	1 小时	3.02E-05	24070304	7.00E-04	4.32	达标
达哈	1 小时	5.12E-05	24121505	7.00E-04	7.31	达标
新普伦	1 小时	5.33E-05	24081907	7.00E-04	7.61	达标
弄冒	1 小时	4.09E-05	24081907	7.00E-04	5.84	达标
杏包	1 小时	4.10E-05	24071205	7.00E-04	5.86	达标
新通法	1 小时	3.14E-05	24081907	7.00E-04	4.49	达标
老通法	1 小时	3.38E-05	24042102	7.00E-04	4.83	达标
场璋	1 小时	4.05E-05	24022402	7.00E-04	5.78	达标
拱送	1 小时	3.23E-05	24082204	7.00E-04	4.61	达标
四村	1 小时	2.49E-05	24022405	7.00E-04	3.55	达标
下姐帽	1 小时	2.54E-05	24071205	7.00E-04	3.62	达标
南多	1 小时	2.93E-05	24052102	7.00E-04	4.18	达标
南堕	1 小时	2.10E-05	24082622	7.00E-04	3	达标
老芒朽	1 小时	2.74E-05	24082406	7.00E-04	3.92	达标
贺费	1 小时	3.43E-05	24102501	7.00E-04	4.89	达标

芒满	1小时	3.45E-05	24042102	7.00E-04	4.93	达标
弄腮	1小时	2.24E-05	24042102	7.00E-04	3.2	达标
芒朽冒	1小时	2.74E-05	24102123	7.00E-04	3.91	达标
六口跃社	1小时	2.55E-05	24101722	7.00E-04	3.64	达标
贺允	1小时	2.34E-05	24101722	7.00E-04	3.34	达标
和平社	1小时	2.44E-05	24080606	7.00E-04	3.49	达标
翁冷	1小时	2.54E-05	24022402	7.00E-04	3.63	达标
芒允	1小时	1.89E-05	24111522	7.00E-04	2.7	达标
贺允新寨	1小时	1.99E-05	24080606	7.00E-04	2.84	达标
芒允农场	1小时	1.95E-05	24102123	7.00E-04	2.79	达标
轩岗	1小时	1.98E-05	24100105	7.00E-04	2.82	达标
拉丙	1小时	1.55E-05	24092724	7.00E-04	2.22	达标
腮丙	1小时	2.25E-05	24110504	7.00E-04	3.21	达标
喊撒上寨	1小时	1.24E-05	24062524	7.00E-04	1.78	达标
贺腮	1小时	1.65E-05	24091502	7.00E-04	2.36	达标
项撒	1小时	1.64E-05	24081907	7.00E-04	2.34	达标
芒汗	1小时	1.51E-05	24082622	7.00E-04	2.15	达标
大园子	1小时	1.72E-05	24092701	7.00E-04	2.46	达标
新芒满	1小时	1.48E-05	24061301	7.00E-04	2.12	达标
弄勐	1小时	2.25E-05	24092701	7.00E-04	3.21	达标
岗房	1小时	1.62E-05	24022405	7.00E-04	2.32	达标
新发社	1小时	1.80E-05	24071205	7.00E-04	2.57	达标
等罕	1小时	2.82E-06	24080121	7.00E-04	0.4	达标
罕等	1小时	1.72E-05	24071205	7.00E-04	2.46	达标
上南东	1小时	1.19E-05	24050224	7.00E-04	1.7	达标
下南东	1小时	3.43E-06	24060819	7.00E-04	0.49	达标
芒相	1小时	4.54E-06	24011809	7.00E-04	0.65	达标
盈湘	1小时	4.14E-05	24011122	7.00E-04	5.92	达标
芒面	1小时	1.32E-05	24101603	7.00E-04	1.89	达标
古里卡	1小时	1.39E-06	24012709	7.00E-04	0.2	达标
雪梨	1小时	1.13E-06	24050508	7.00E-04	0.16	达标
盈峰	1小时	3.55E-06	24101508	7.00E-04	0.51	达标
南岭	1小时	8.60E-06	24123102	7.00E-04	1.23	达标
和平	1小时	9.52E-06	24082805	7.00E-04	1.36	达标
铜壁关乡	1小时	7.11E-06	24101722	7.00E-04	1.02	达标
盈胶	1小时	1.68E-05	24042102	7.00E-04	2.39	达标
新府	1小时	1.25E-05	24052102	7.00E-04	1.79	达标
南缓	1小时	5.83E-06	24091605	7.00E-04	0.83	达标
南永	1小时	9.40E-06	24071205	7.00E-04	1.34	达标
永保	1小时	5.40E-07	24082108	7.00E-04	0.08	达标
姐目	1小时	7.20E-07	24041419	7.00E-04	0.1	达标
弄璋镇	1小时	4.60E-07	24080208	7.00E-04	0.07	达标
保平	1小时	1.26E-06	24082908	7.00E-04	0.18	达标
腊撒	1小时	2.34E-06	24031808	7.00E-04	0.33	达标
芒炳	1小时	1.61E-06	24100508	7.00E-04	0.23	达标
明社	1小时	6.90E-07	24100408	7.00E-04	0.1	达标
户早	1小时	2.07E-06	24070607	7.00E-04	0.3	达标
隆光	1小时	2.75E-06	24070607	7.00E-04	0.39	达标
郎光	1小时	5.40E-07	24070208	7.00E-04	0.08	达标
户撒乡	1小时	1.63E-06	24070607	7.00E-04	0.23	达标
新岗热	1小时	9.51E-05	24042102	7.00E-04	13.59	达标

网格	1 小时	1.87E-03	24053002	7.00E-04	267.04	**超标**
铜壁关自然保护区铜壁关片区	1 小时	6.59E-05	24043023	7.00E-04	9.41	达标
大盈江瑞丽江风景名胜区	1 小时	6.66E-05	24051404	7.00E-04	9.52	达标

5.2.3.5 网格浓度分布图

5.2.3.5.1 正常工况大气污染物典型浓度分布图

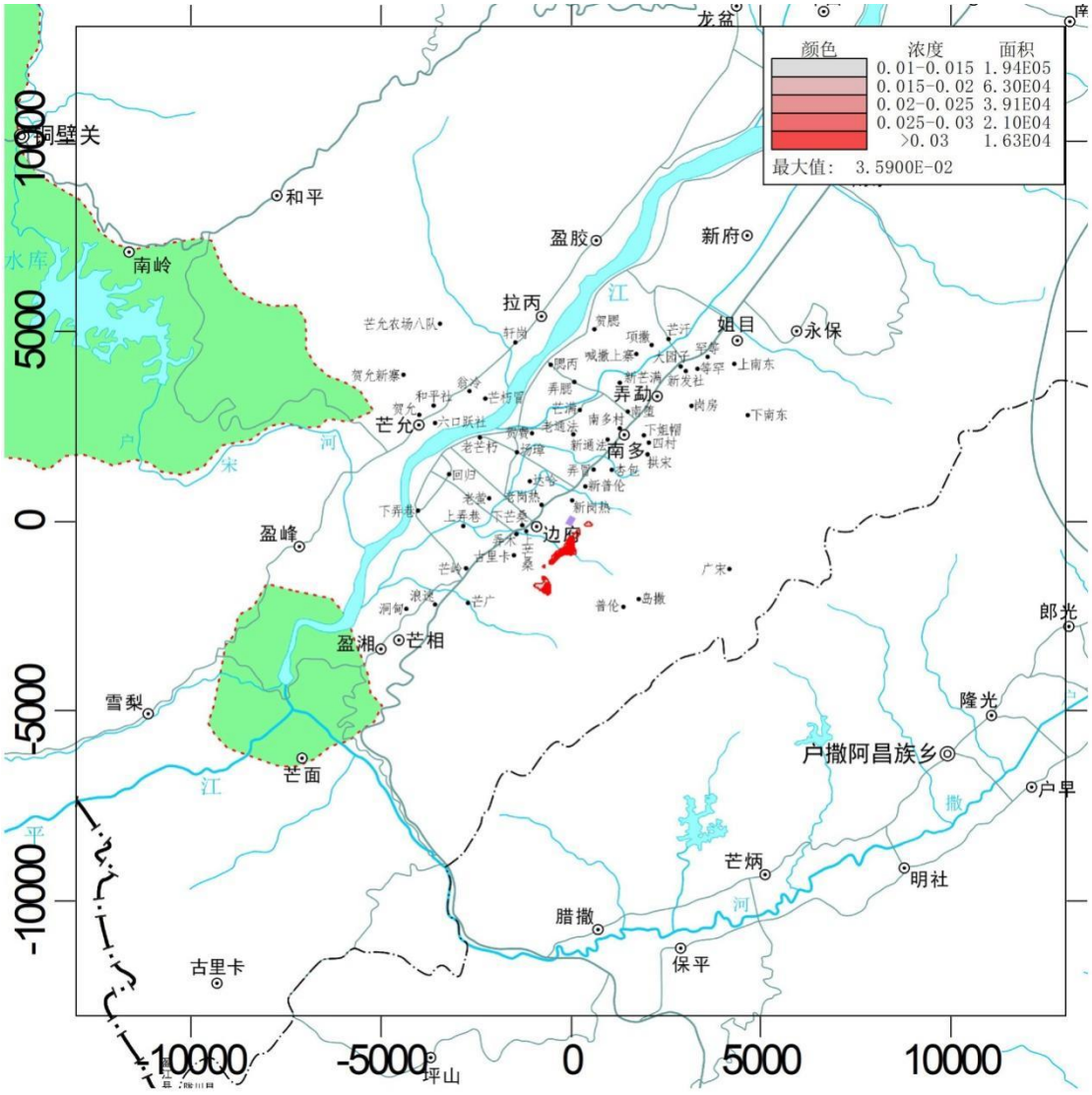


图 5.2-9　正常工况评价区域 NO_2 叠加现状浓度后保证率典型日均浓度分布图单位：mg/m^3

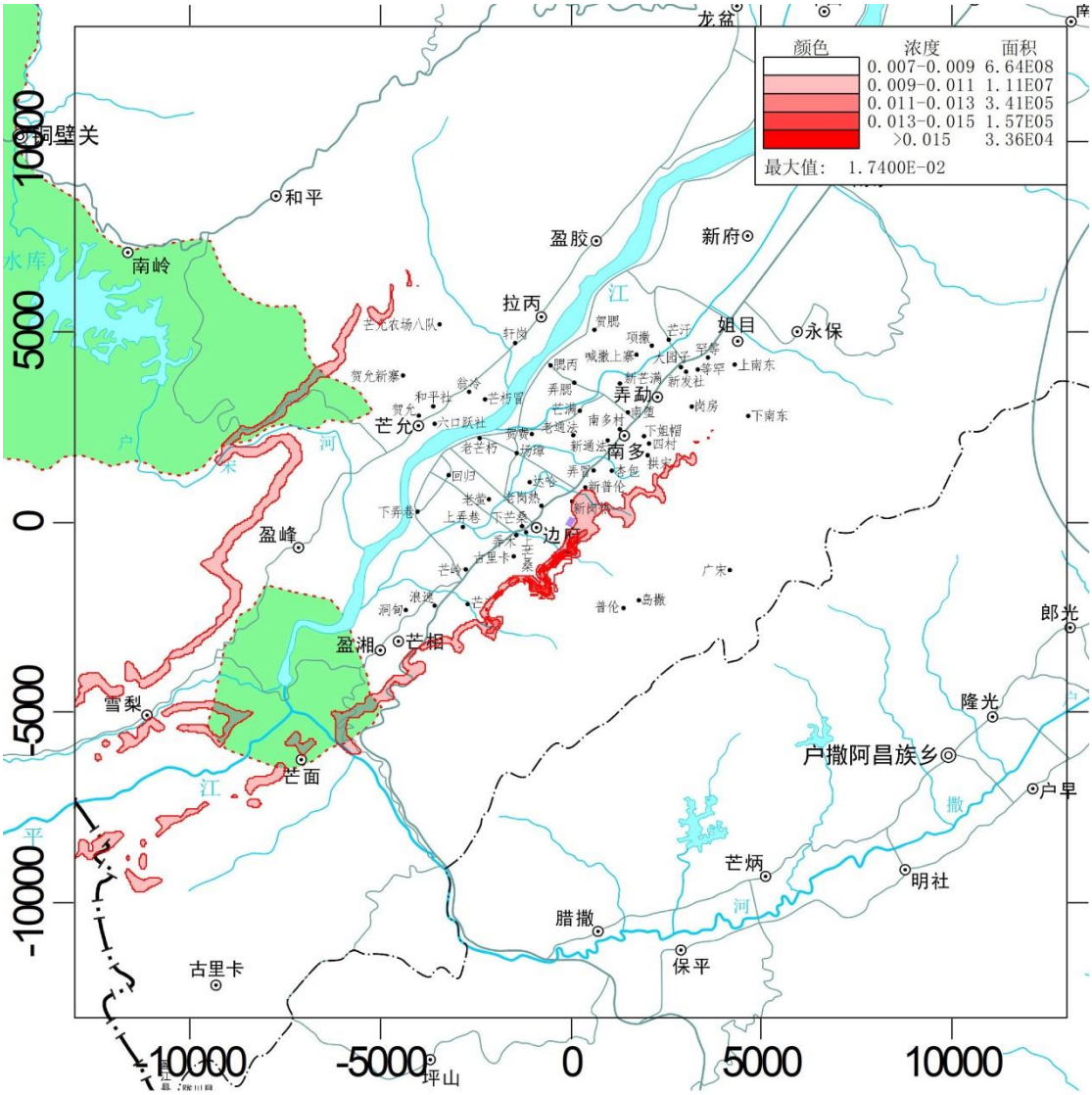


图 5.2-10　正常工况评价区域 NO_2 叠加现状浓度后典型年均浓度分布图单位：mg/m^3

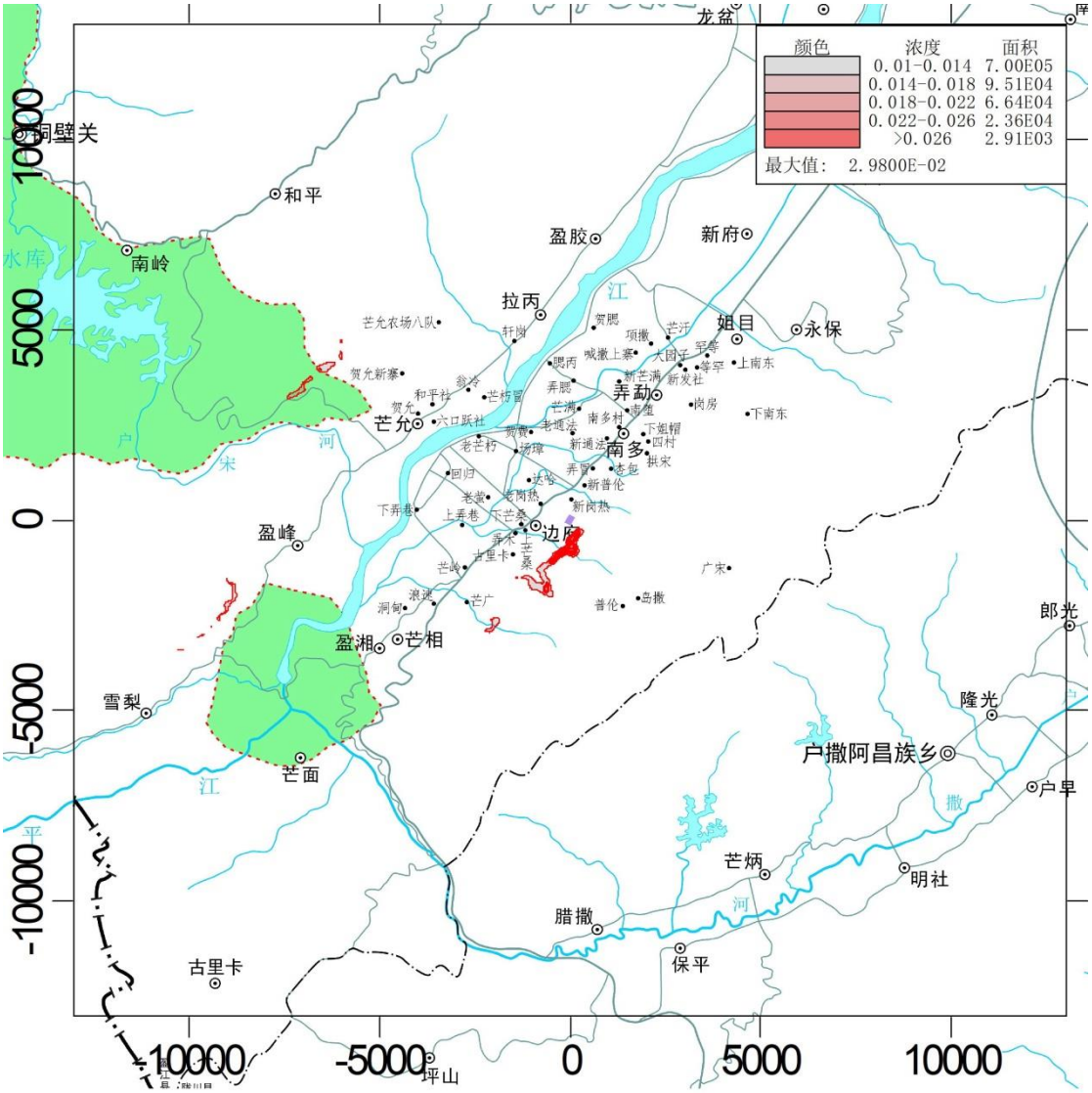


图 5.2-11 正常工况评价区域 SO_2 叠加现状浓度后保证率典型日均浓度分布图单位：mg/m^3

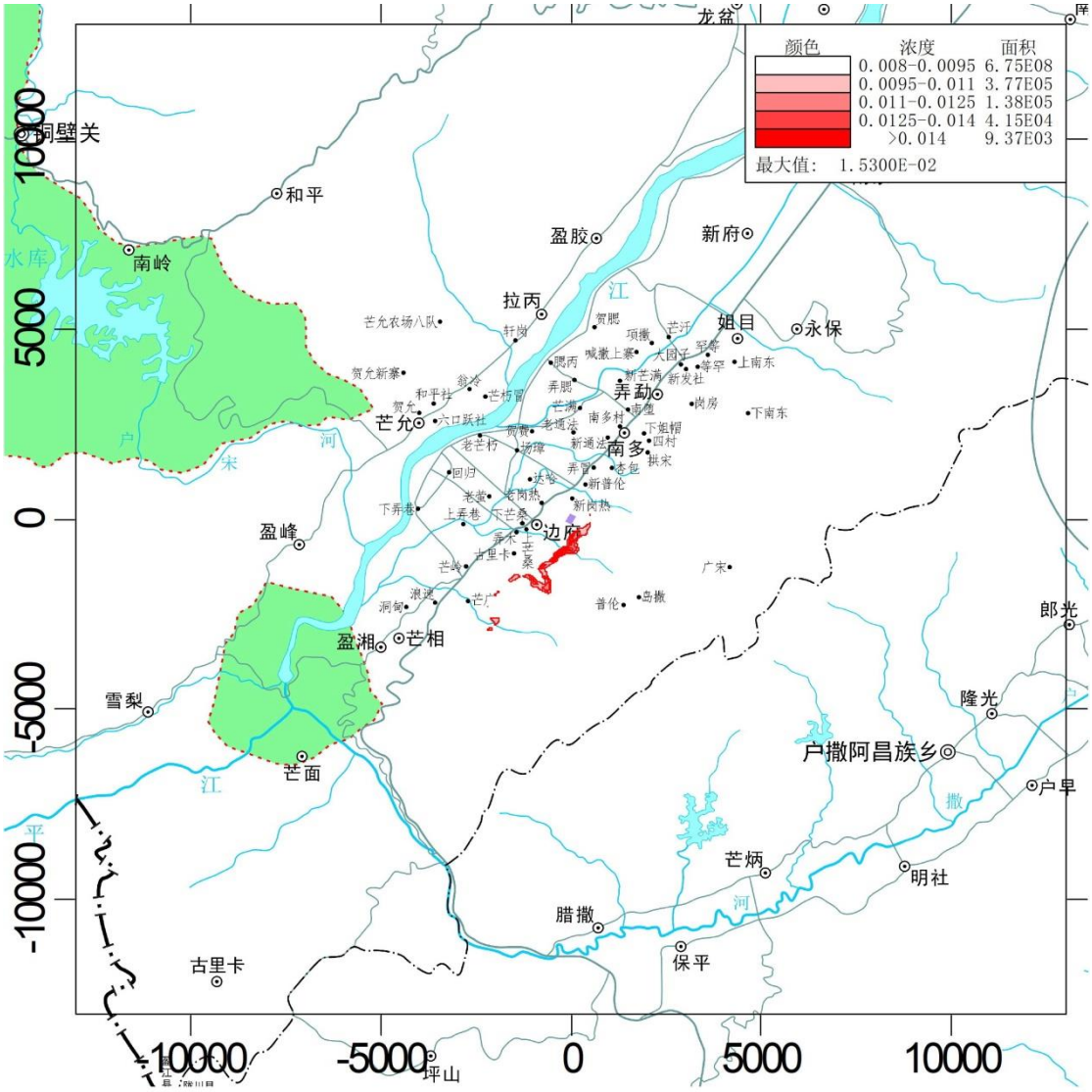


图 5.2-12 正常工况评价区域 SO_2 叠加现状浓度后典型年均浓度分布图单位：mg/m^3

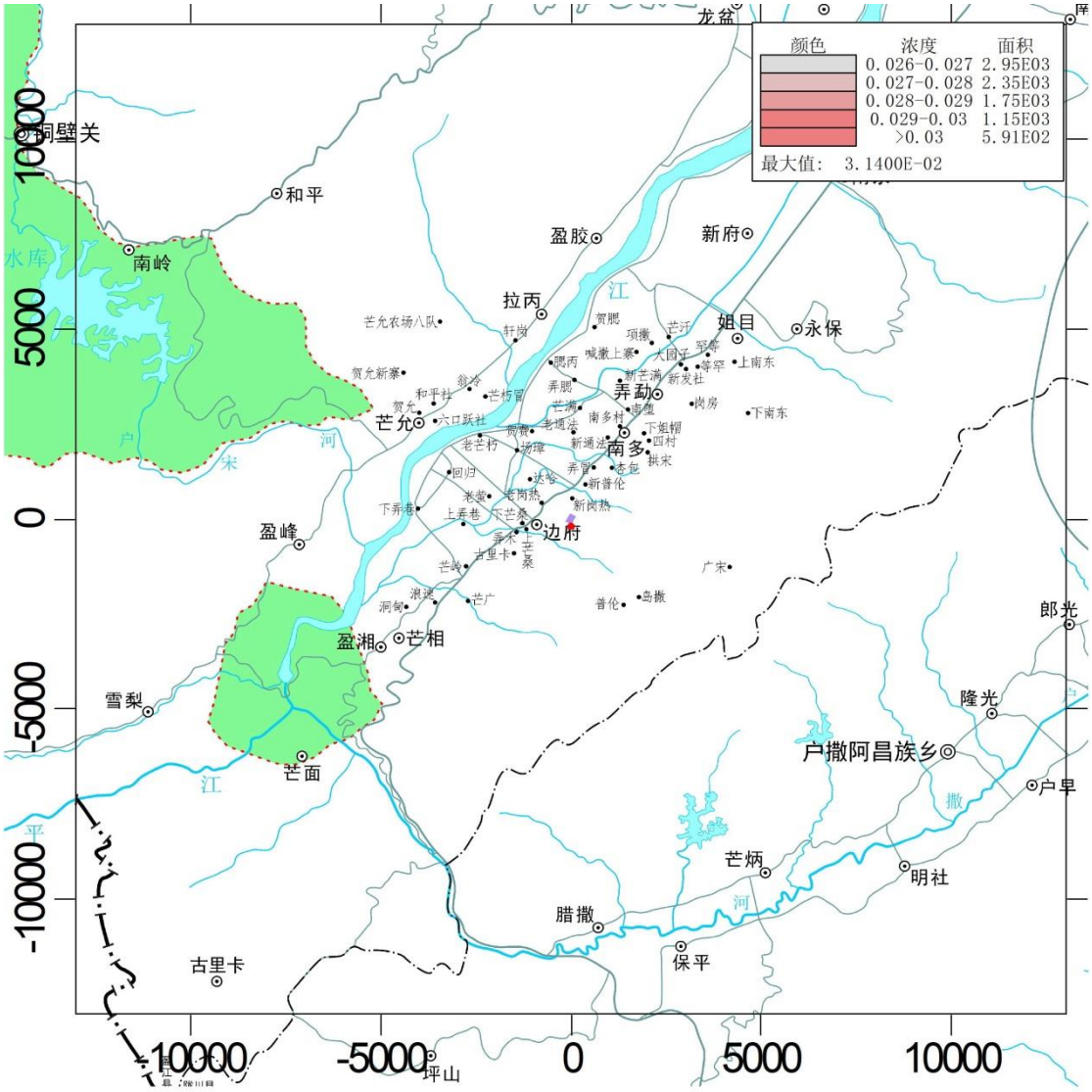


图 5.2-13 正常工况评价区域 PM_{10} 叠加现状浓度后保证率典型日均浓度分布图单位：mg/m^3

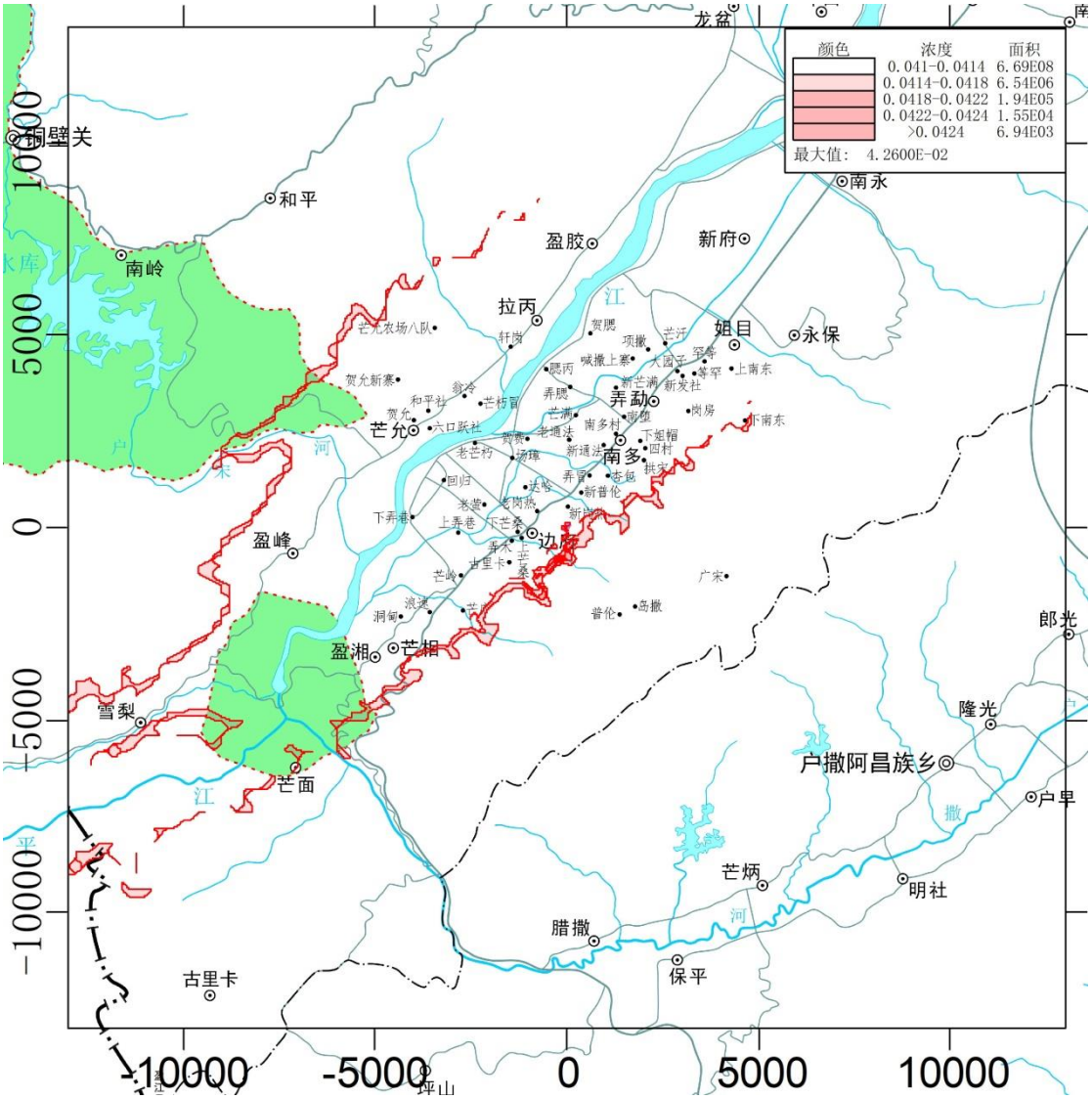


图 5.2-14　正常工况评价区域 PM_{10} 叠加现状浓度后典型年均浓度分布图单位：mg/m^3

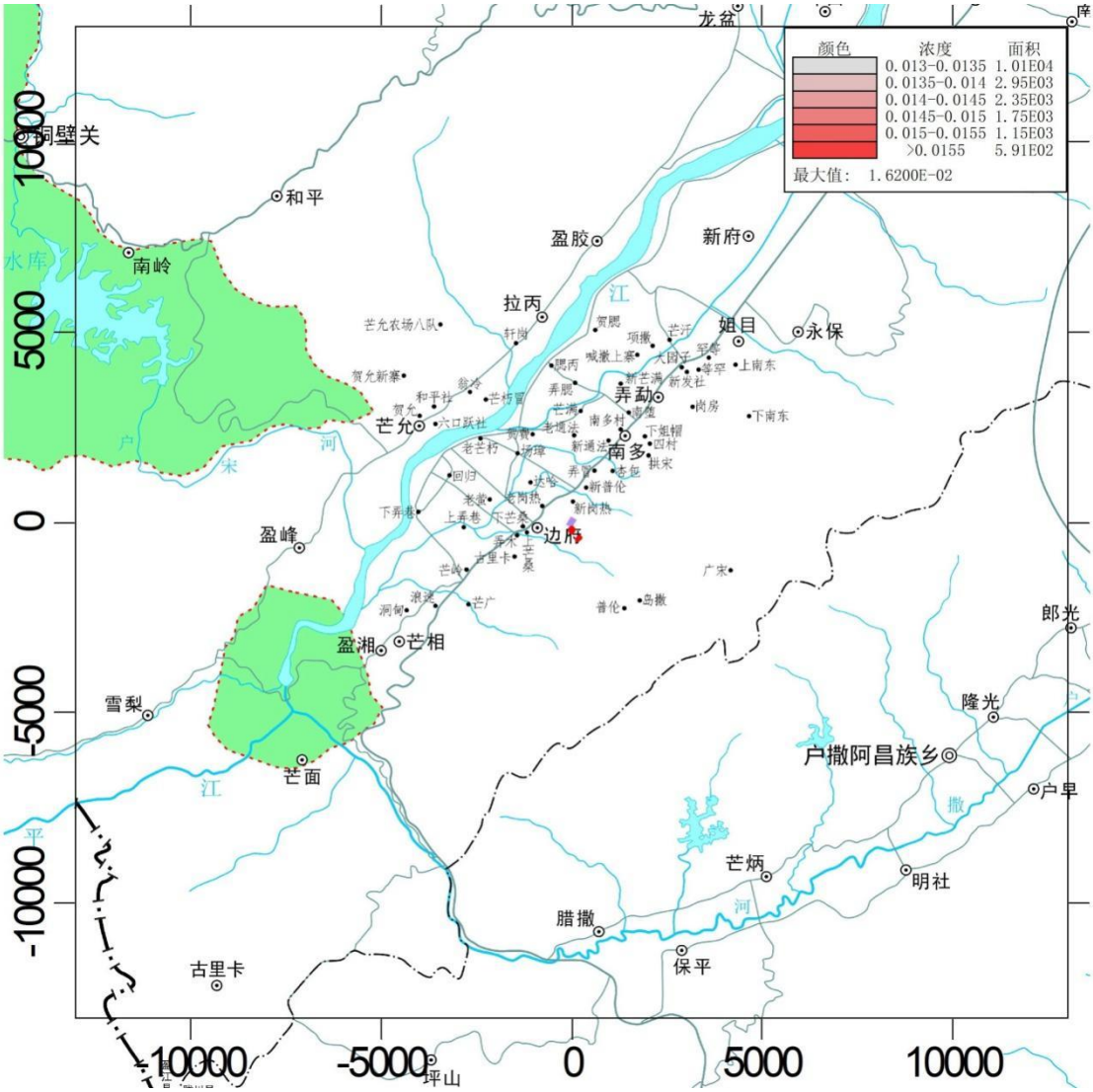


图 5.2-15 正常工况评价区域 $PM_{2.5}$ 叠加现状浓度后保证率典型日均浓度分布图单位：mg/m^3

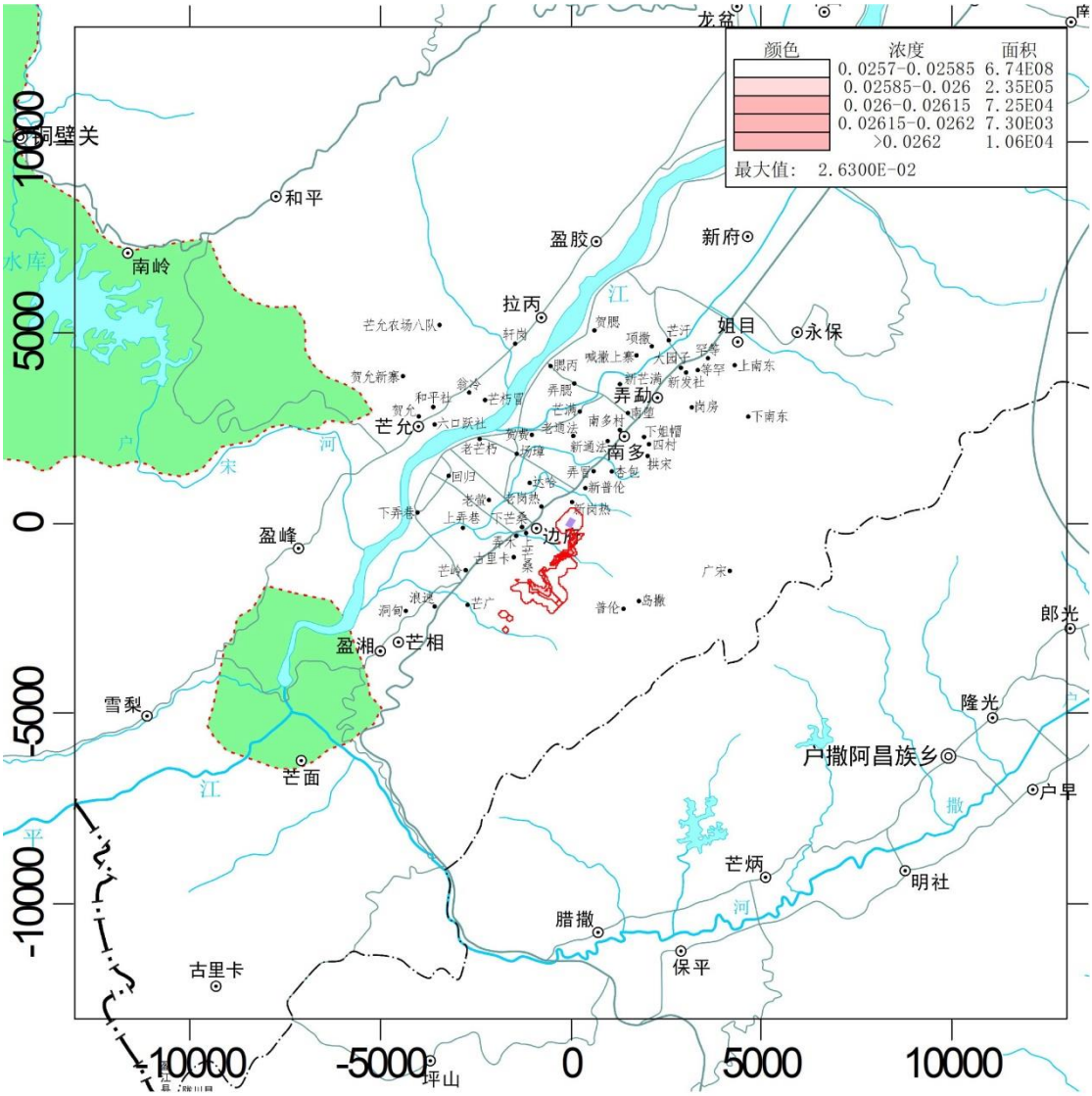


图 5.2-16　正常工况评价区域 $PM_{2.5}$ 叠加现状浓度后典型年均浓度分布图单位：mg/m^3

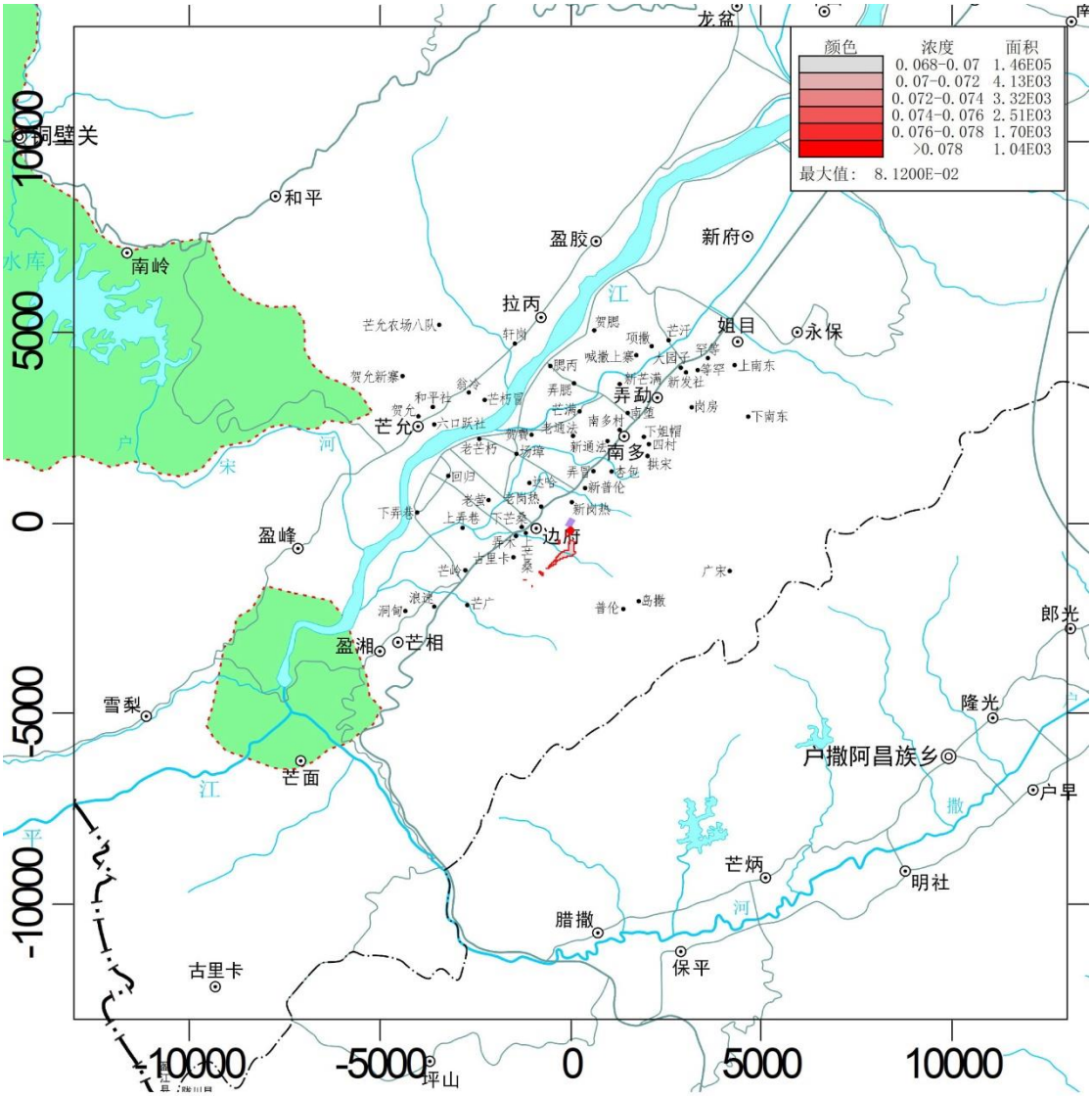


图 5.2-17 正常工况评价区域 TSP 叠加现状浓度后典型日均浓度分布图单位：mg/m^3

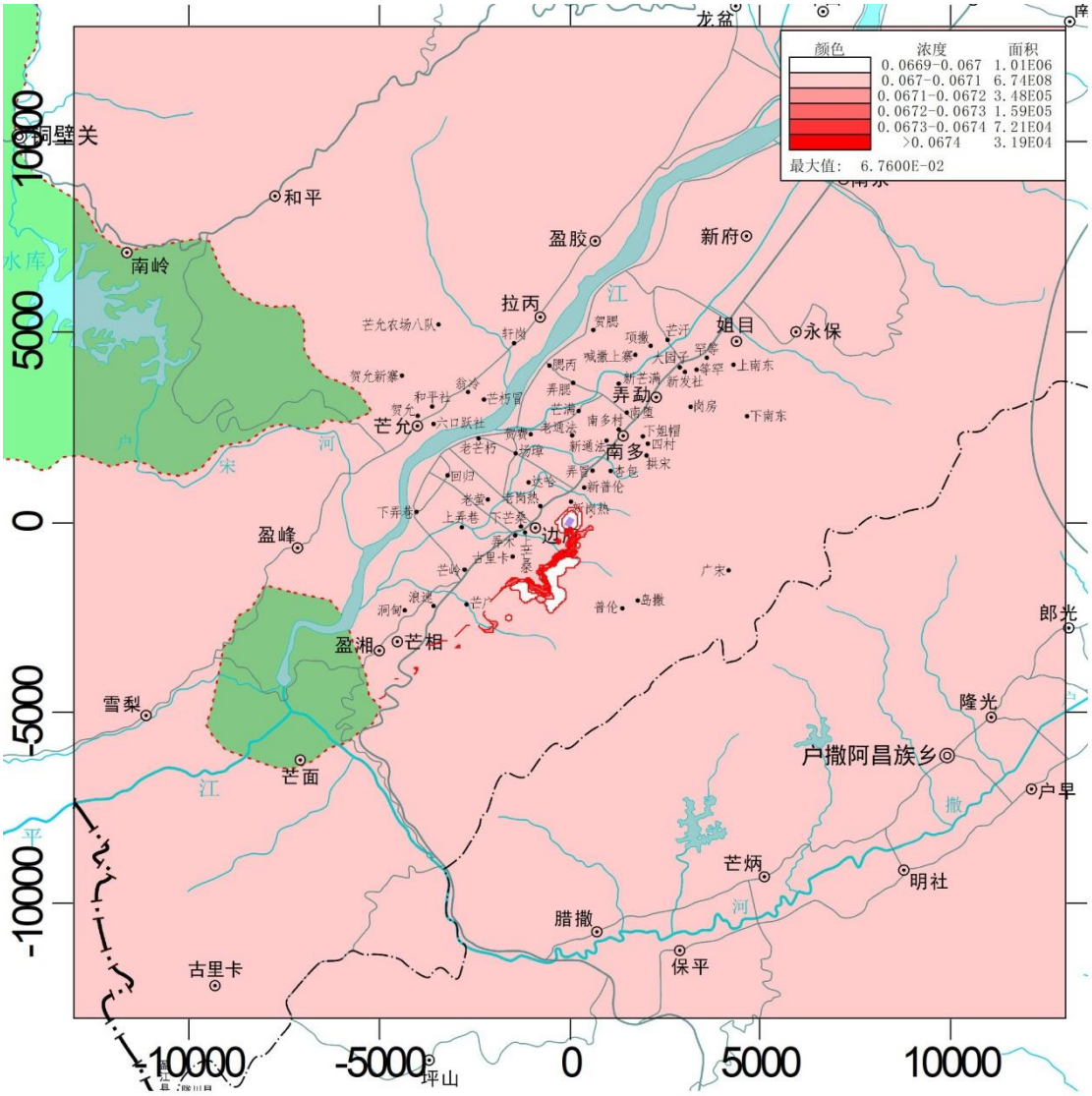


图 5.2-18　正常工况评价区域 TSP 叠加现状浓度后典型年均浓度分布图单位：mg/m^3

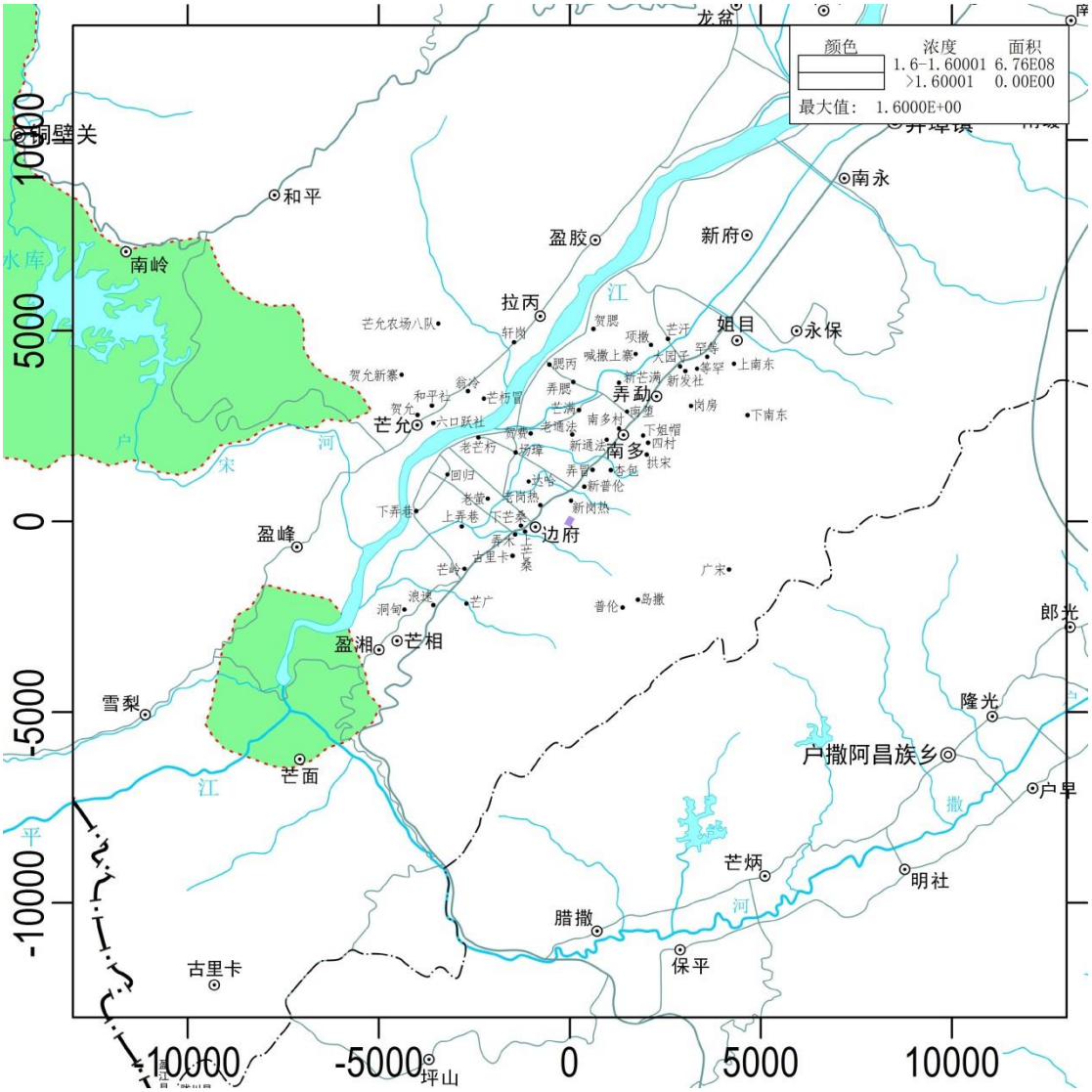


图 5.2-19　正常工况评价区域 CO 叠加现状浓度后保证率典型日均浓度分布图单位：mg/m^3

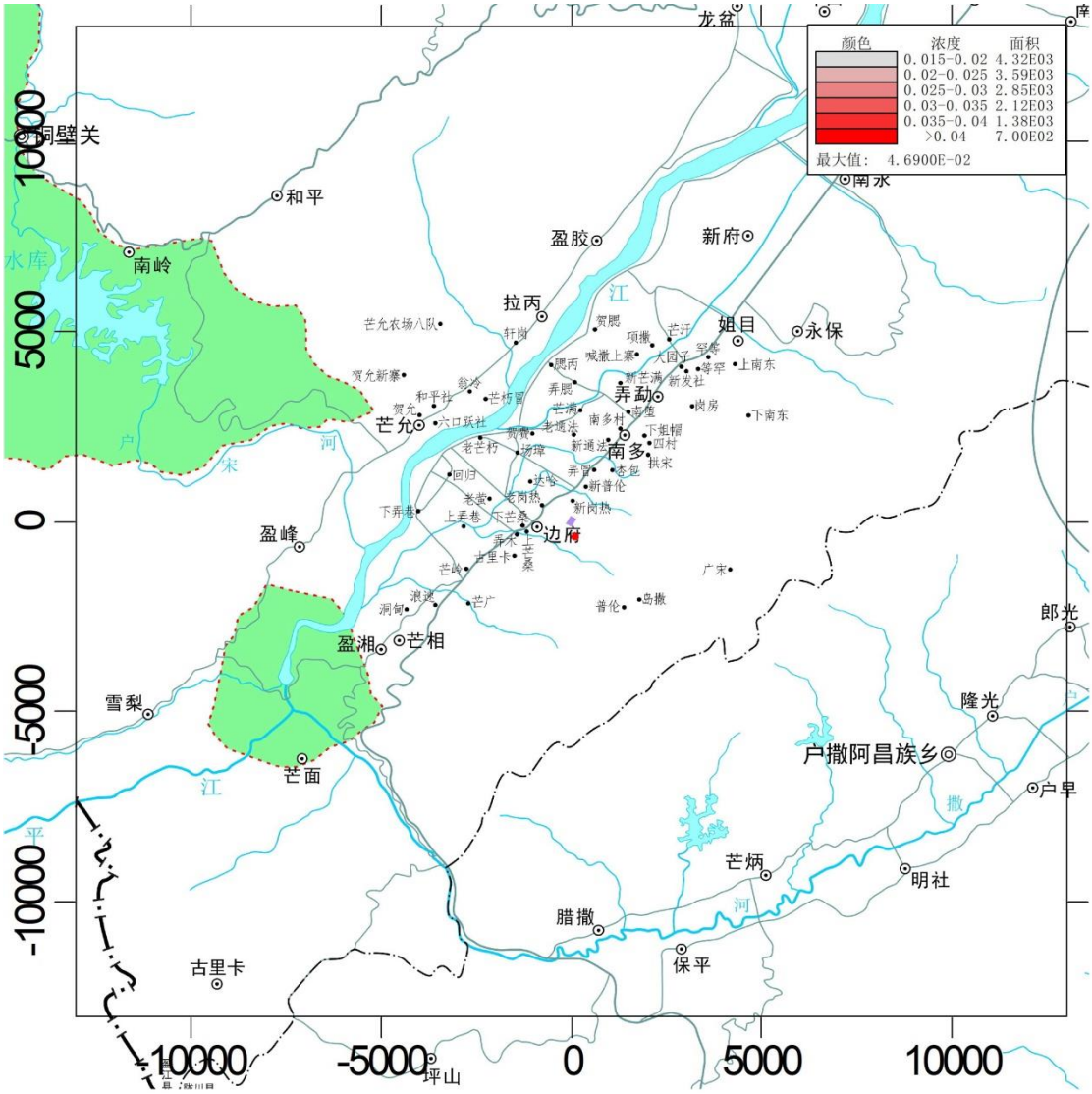


图 5.2-20 正常工况评价区域 HCl 叠加现状浓度后典型小时浓度分布图单位：mg/m^3

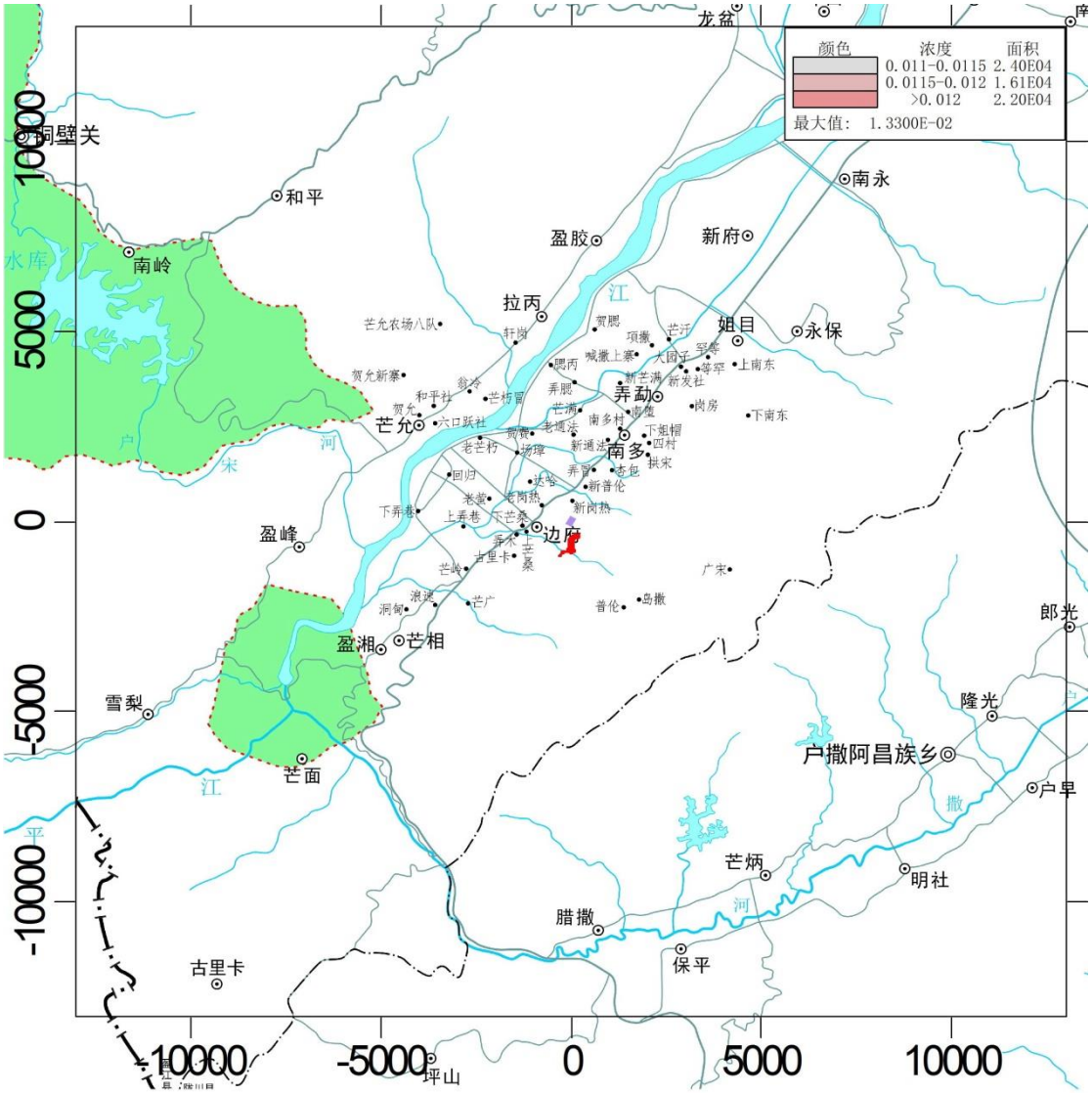


图 5.2-21　正常工况评价区域 HCl 叠加现状浓度后典型日均浓度分布图单位：mg/m^3

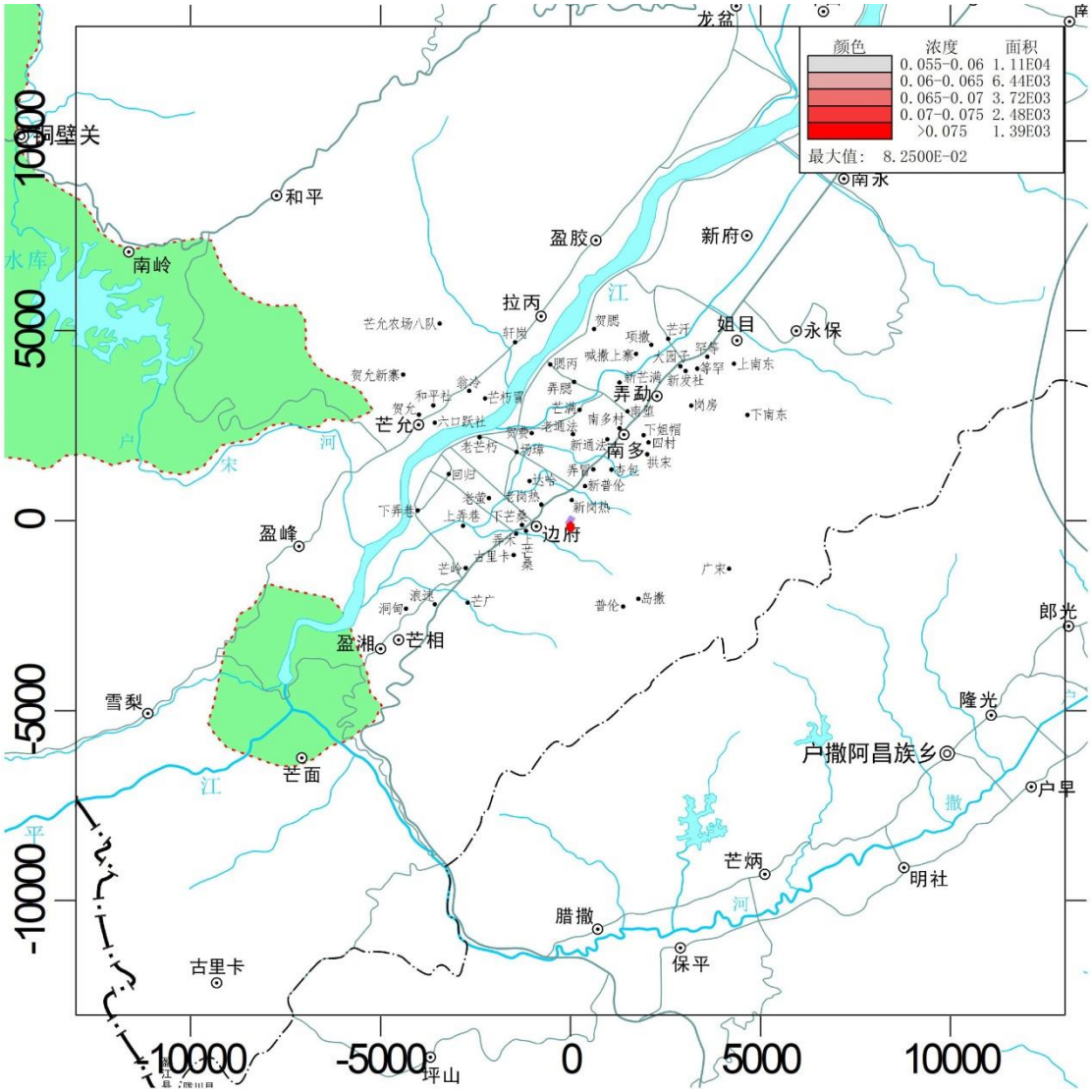


图 5.2-22 正常工况评价区域焚烧炉 NH_3 叠加现状浓度后典型小时浓度分布图单位：mg/m^3

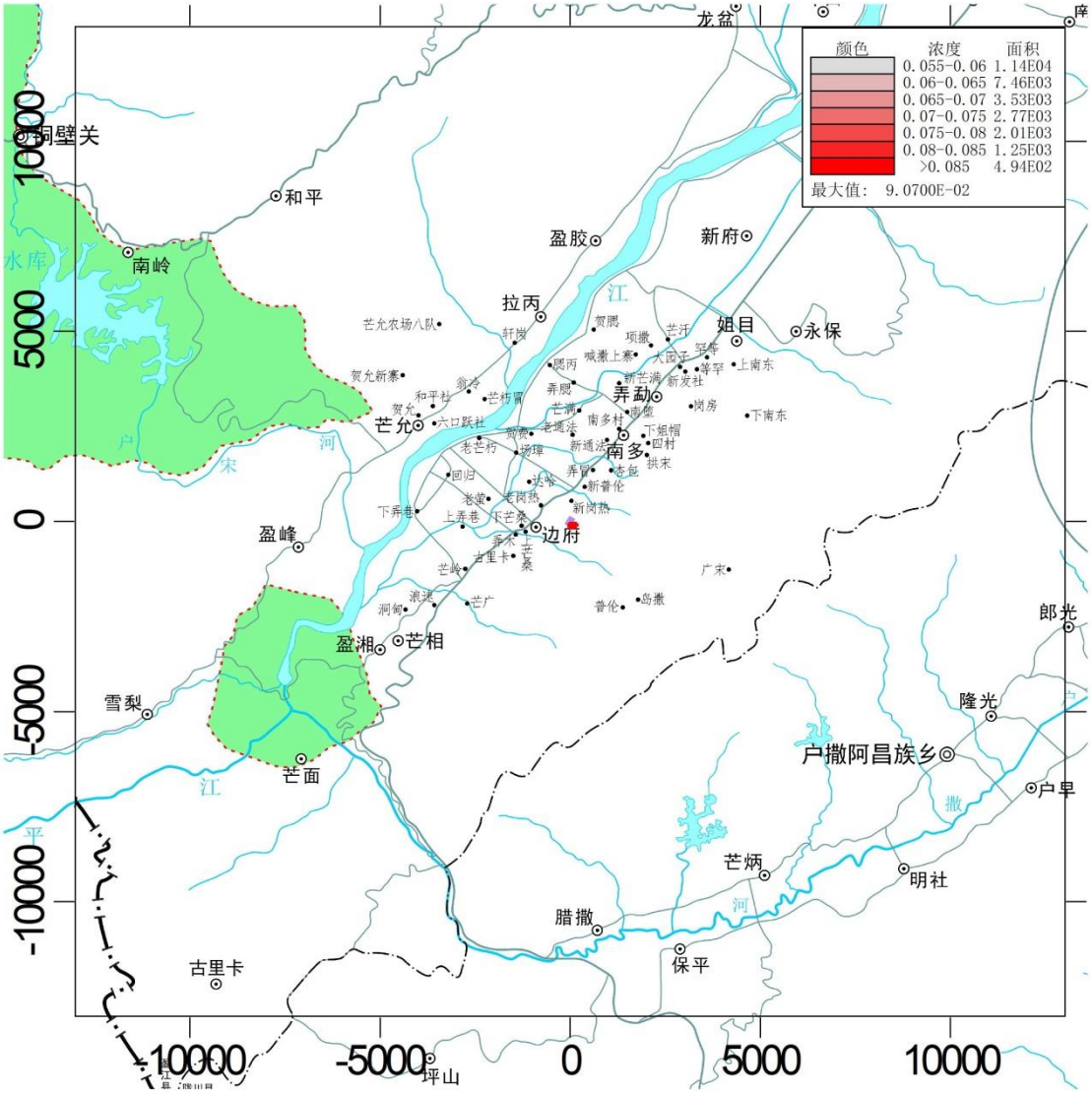


图 5.2-23 正常工况评价区域活性炭系统 NH_3 叠加现状浓度后典型小时浓度分布图单位：mg/m^3

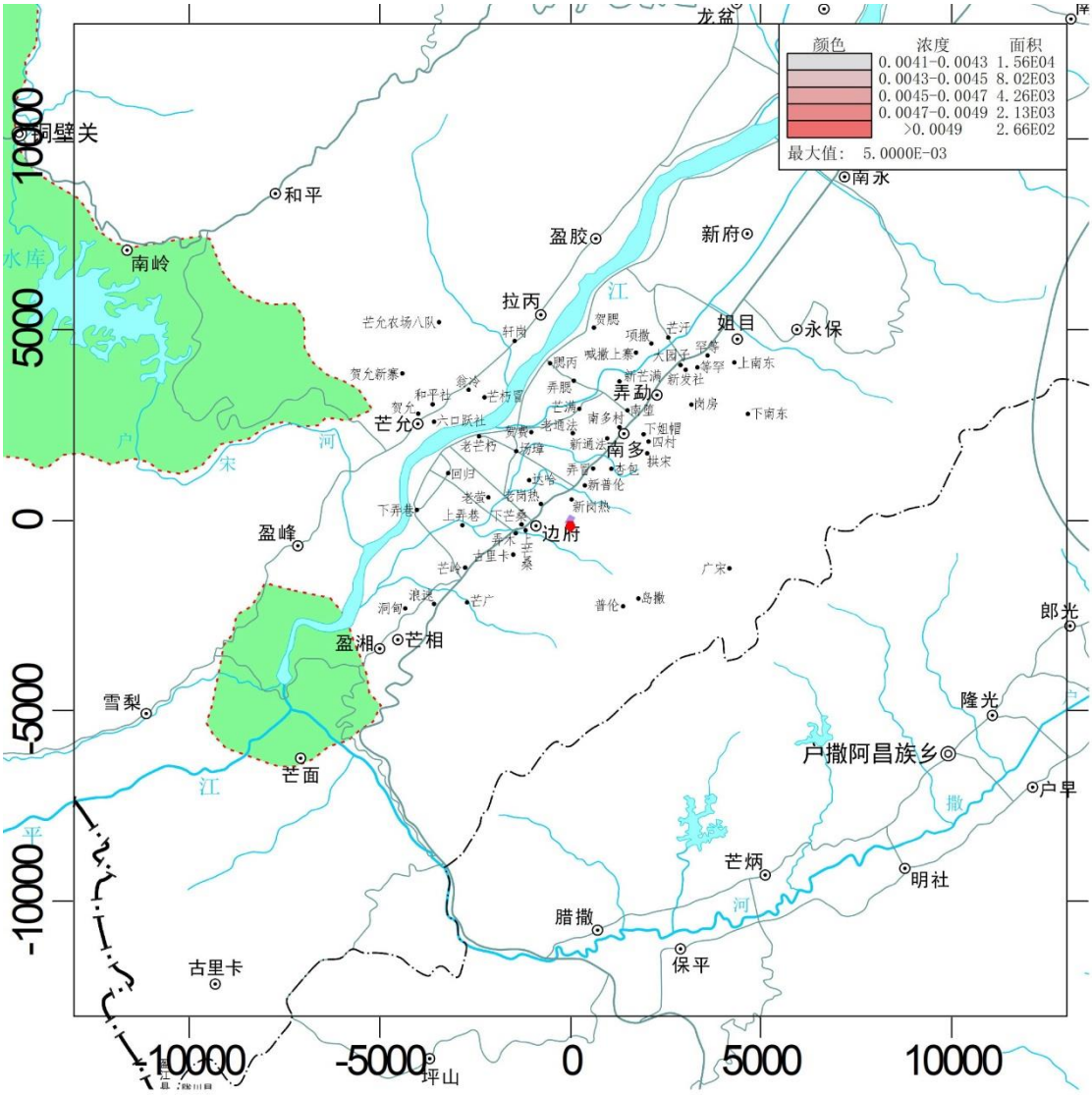


图 5.2-24　正常工况评价区域 H_2S 叠加现状浓度后典型小时浓度分布图单位：mg/m^3

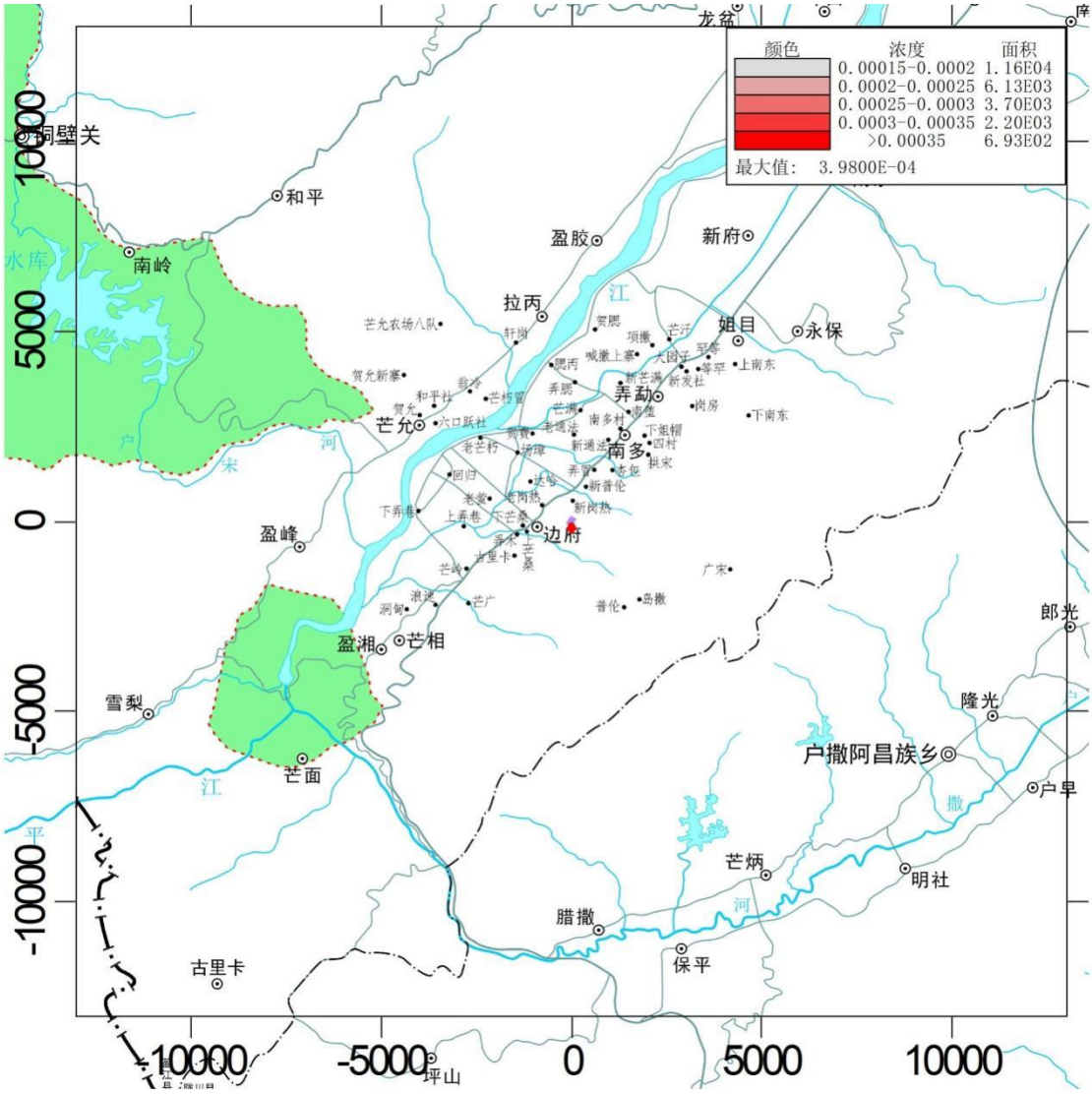


图 5.2-25　正常工况评价区域甲硫醇叠加现状浓度后典型小时浓度分布图单位：mg/m^3

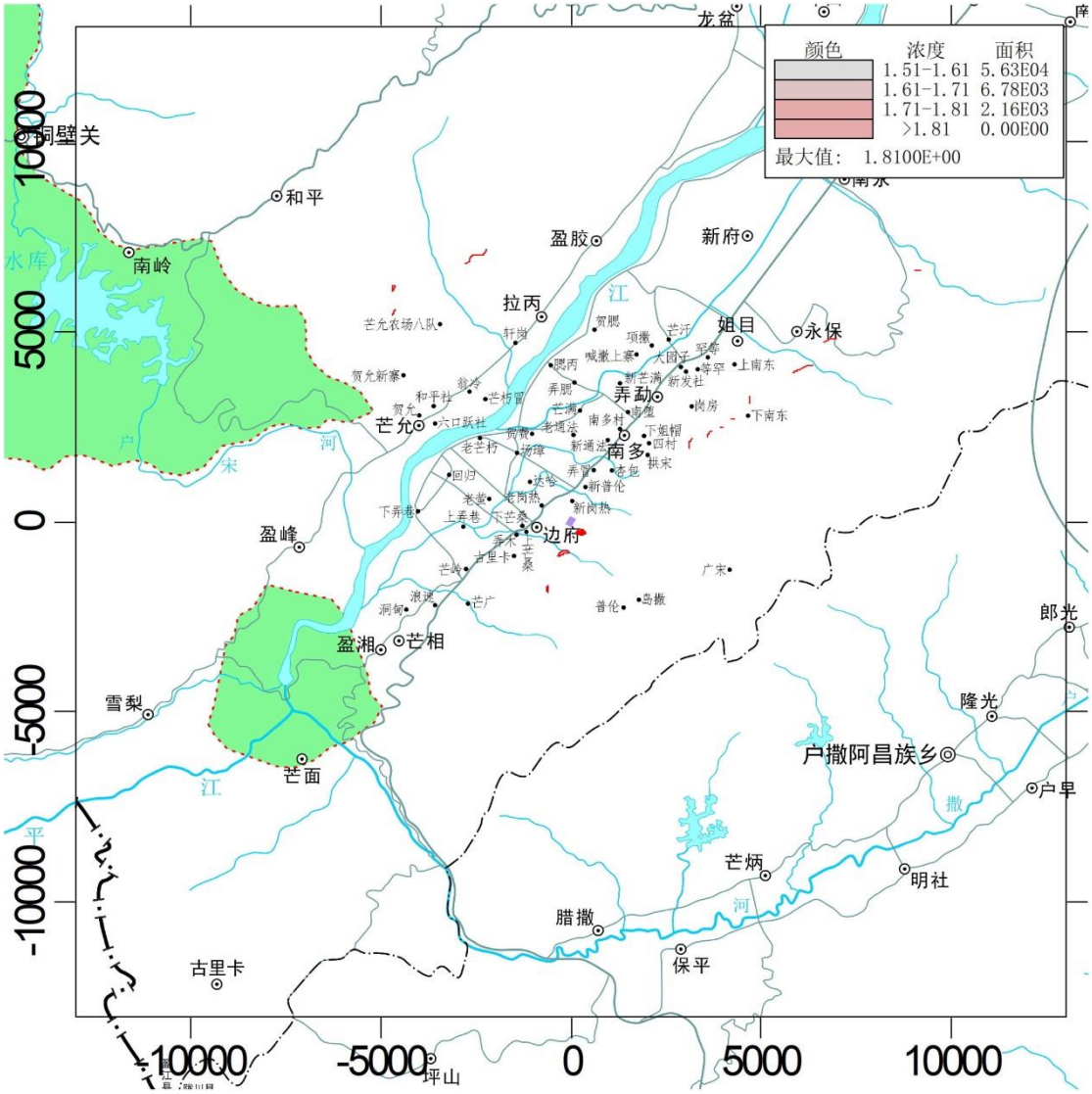


图 5.2-26 正常工况评价区域 Hg 叠加现状浓度后典型日均浓度分布图单位：ng/m^3

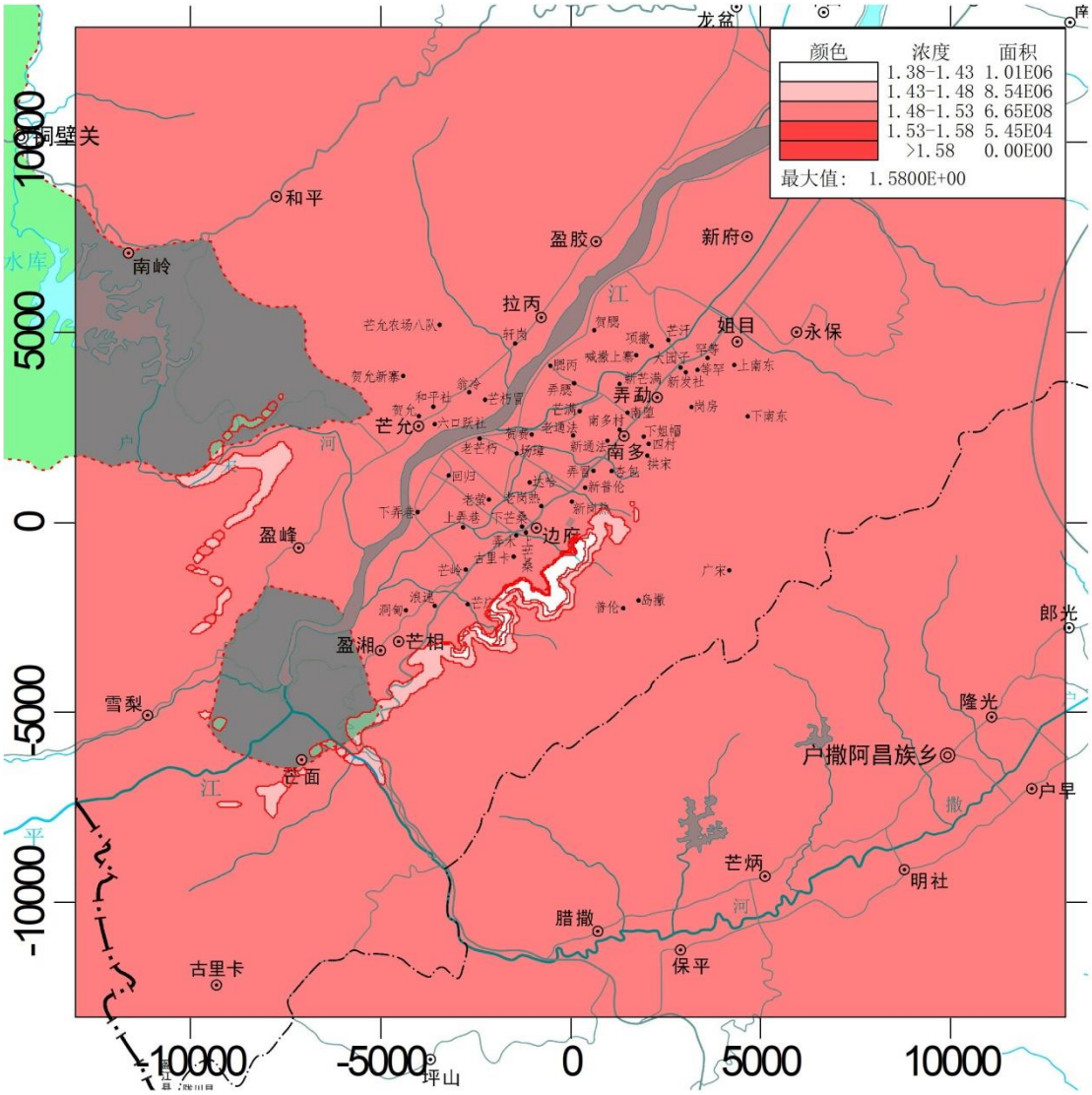


图 5.2-27　正常工况评价区域 Hg 叠加现状浓度后典型年均浓度分布图单位：ng/m^3

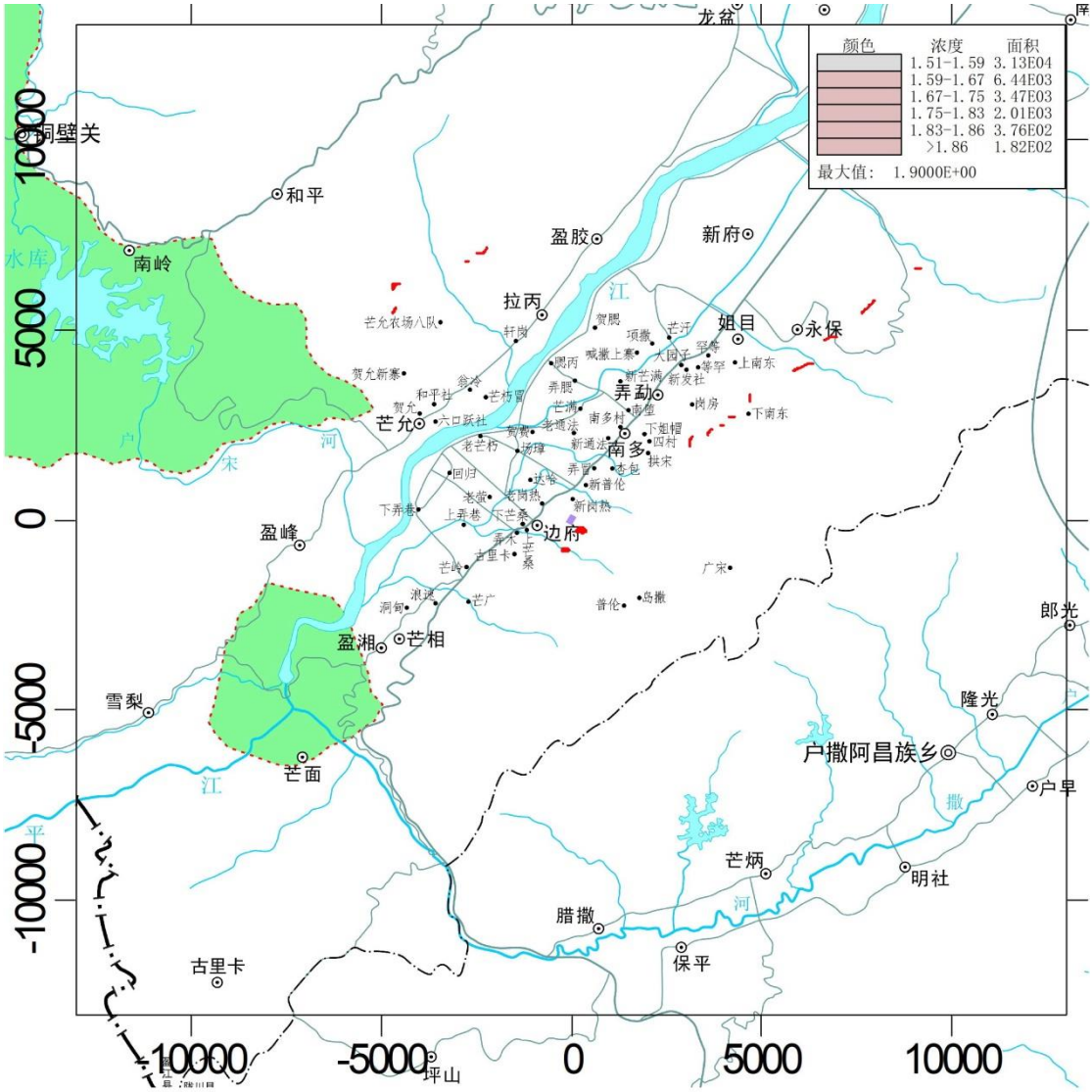


图 5.2-28 正常工况评价区域 Pb 叠加现状浓度后典型日均浓度分布图单位：ng/m^3

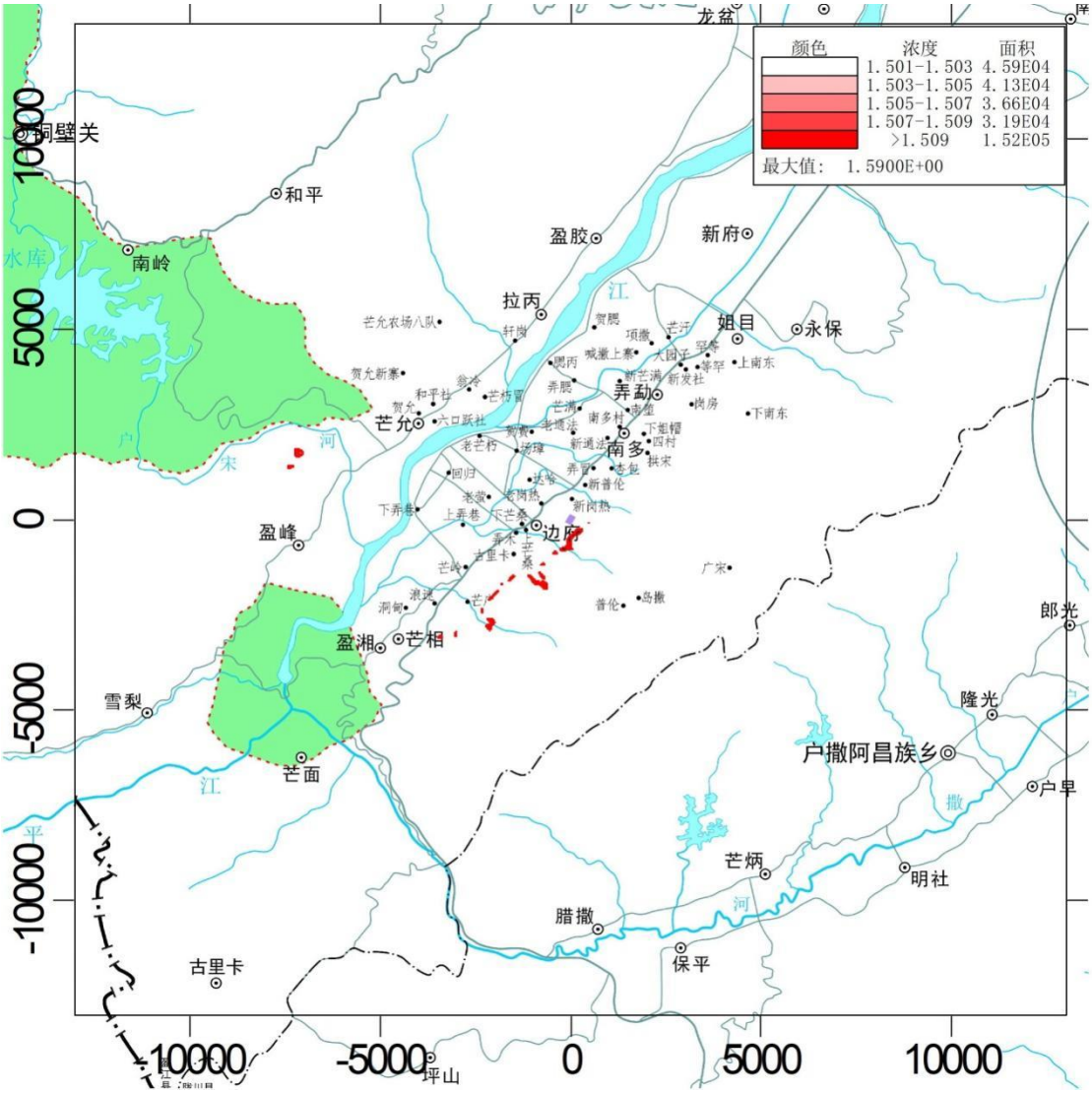


图 5.2-29　正常工况评价区域 Pb 叠加现状浓度后典型年均浓度分布图单位：ng/m^3

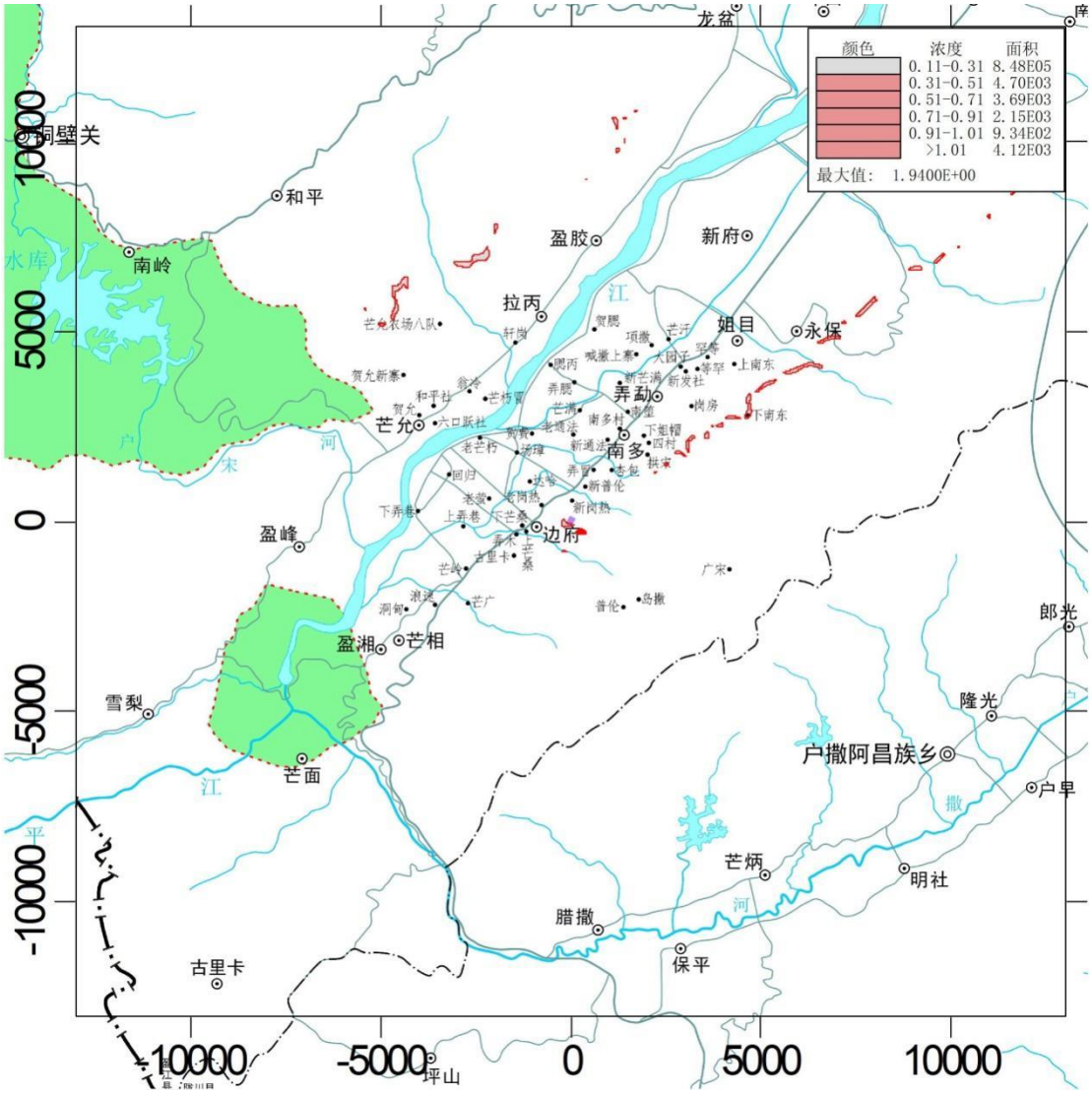


图 5.2-30 正常工况评价区域 As 叠加现状浓度后典型日均浓度分布图单位：ng/m^3

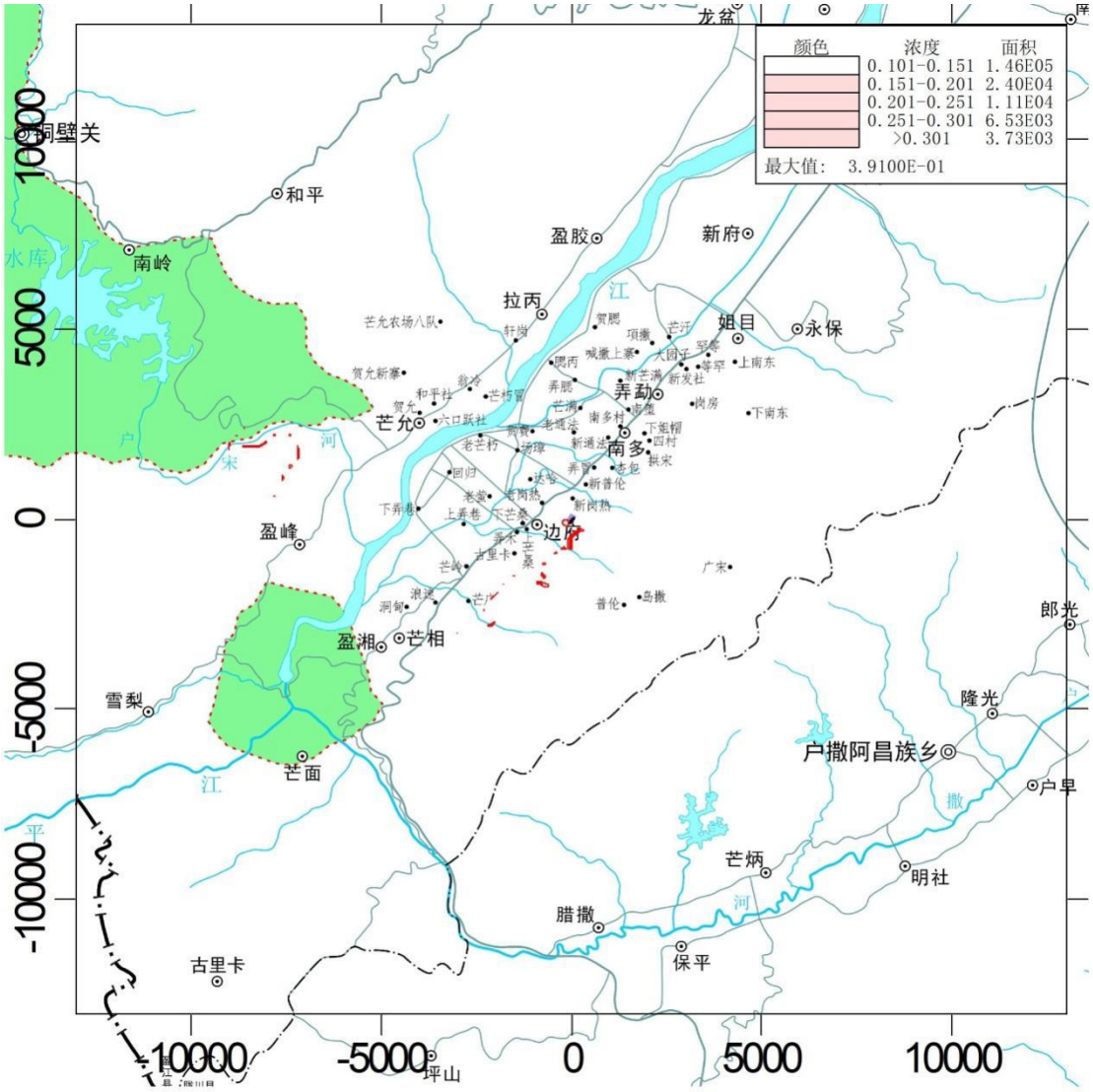


图 5.2-31　正常工况评价区域 As 叠加现状浓度后典型年均浓度分布图单位：ng/m^3

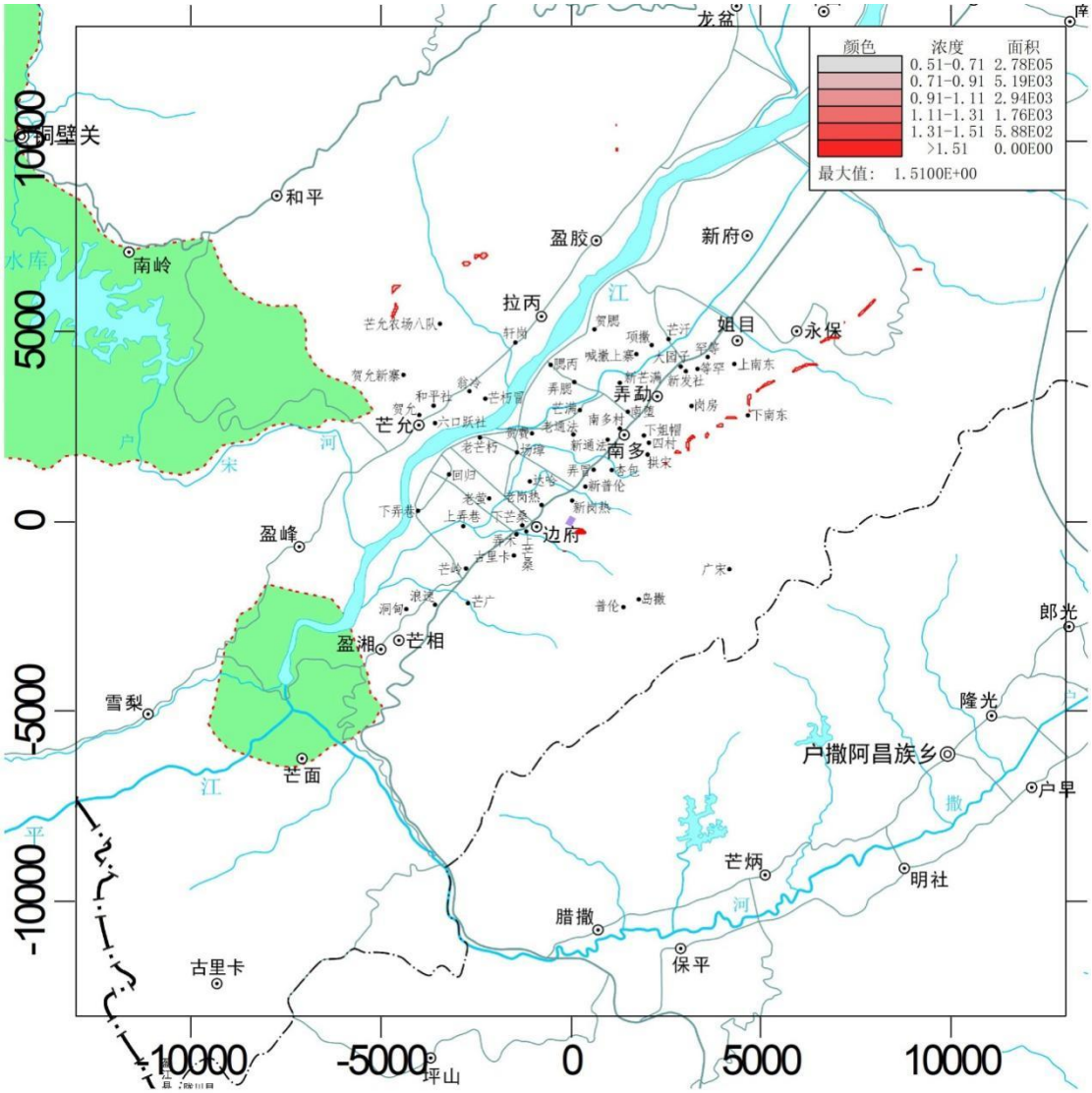


图 5.2-32 正常工况评价区域 Mn 叠加现状浓度后典型日均浓度分布图单位：ng/m^3

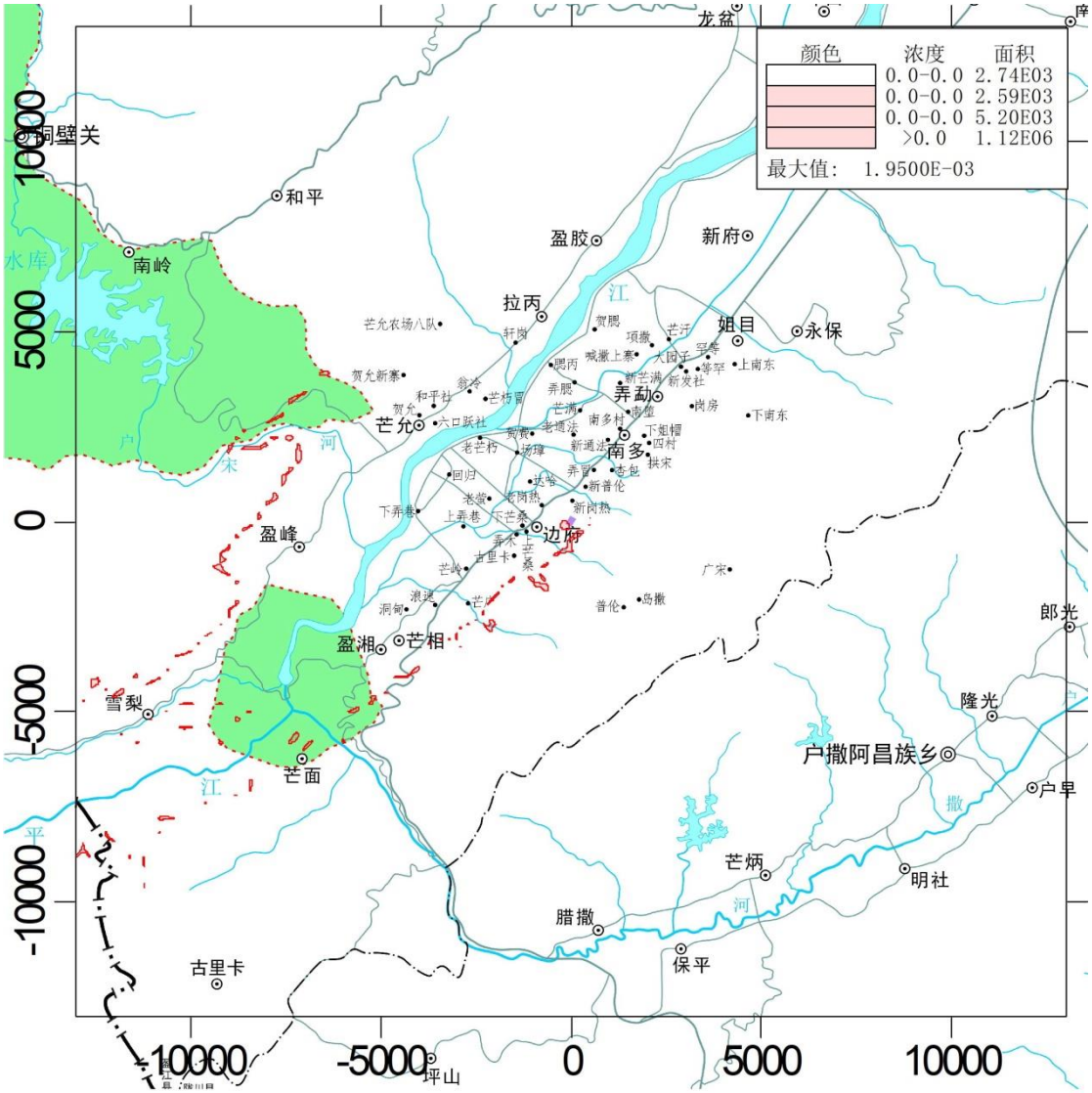


图 5.2-33　正常工况评价区域 Cd 叠加现状浓度后典型年均浓度分布图单位：ng/m^3

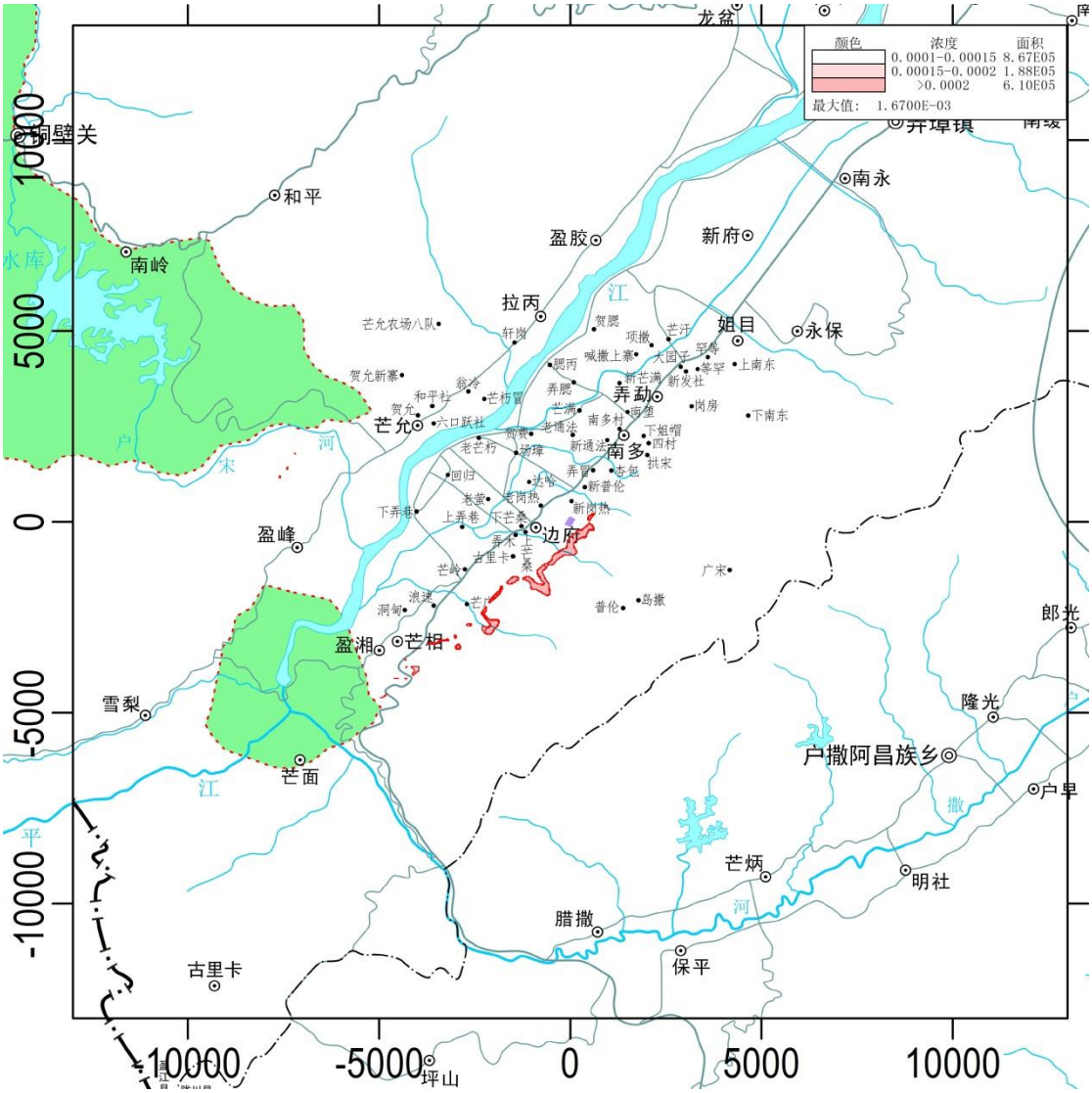


图 5.2-34 正常工况评价区域二噁英叠加现状浓度后典型年均浓度分布图单位：pgTEQ/m^3

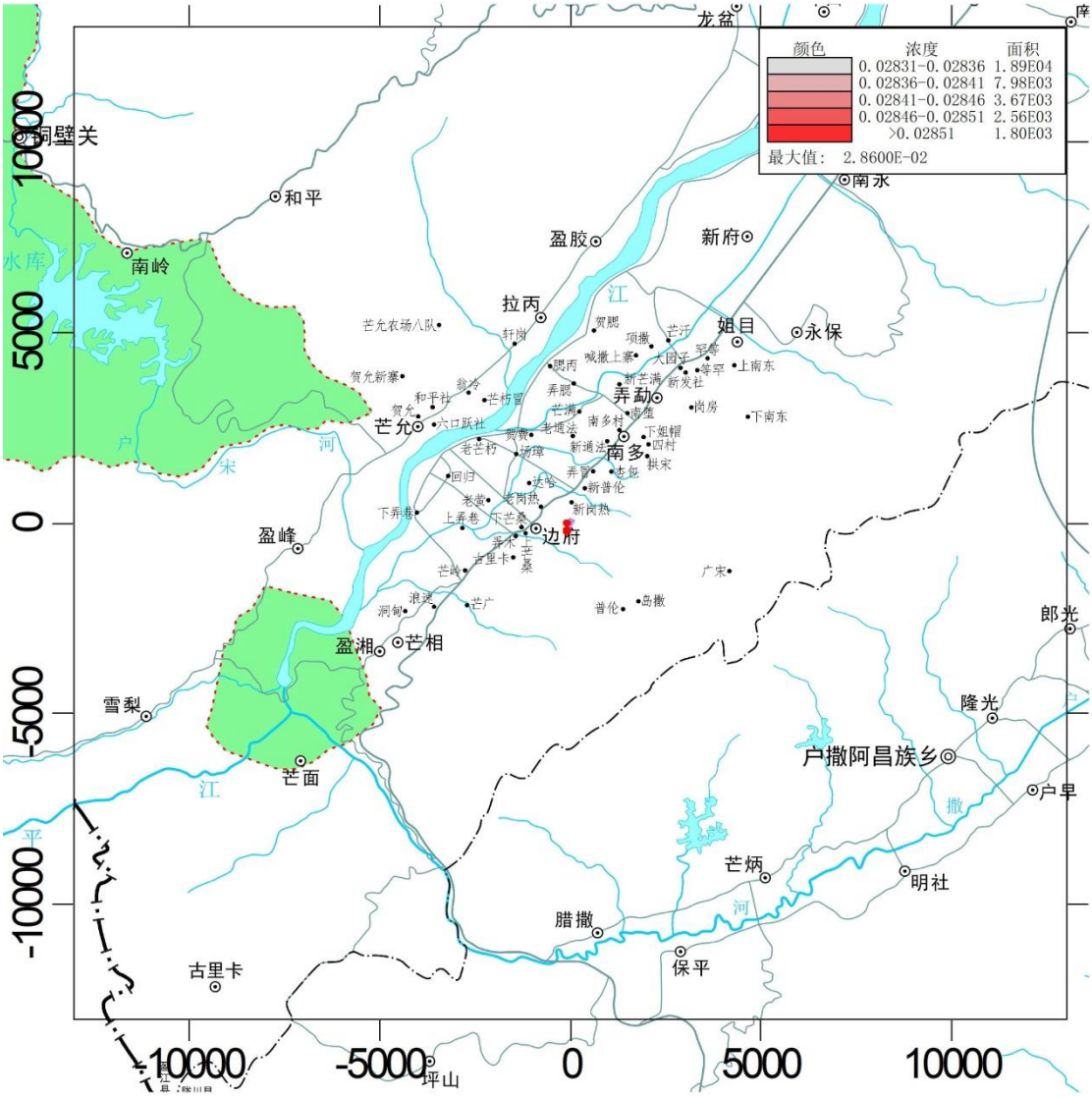


图 5.2-35 正常工况评价区域 TVOC 叠加现状浓度后典型 8 小时浓度分布图单位：mgTEQ/m^3

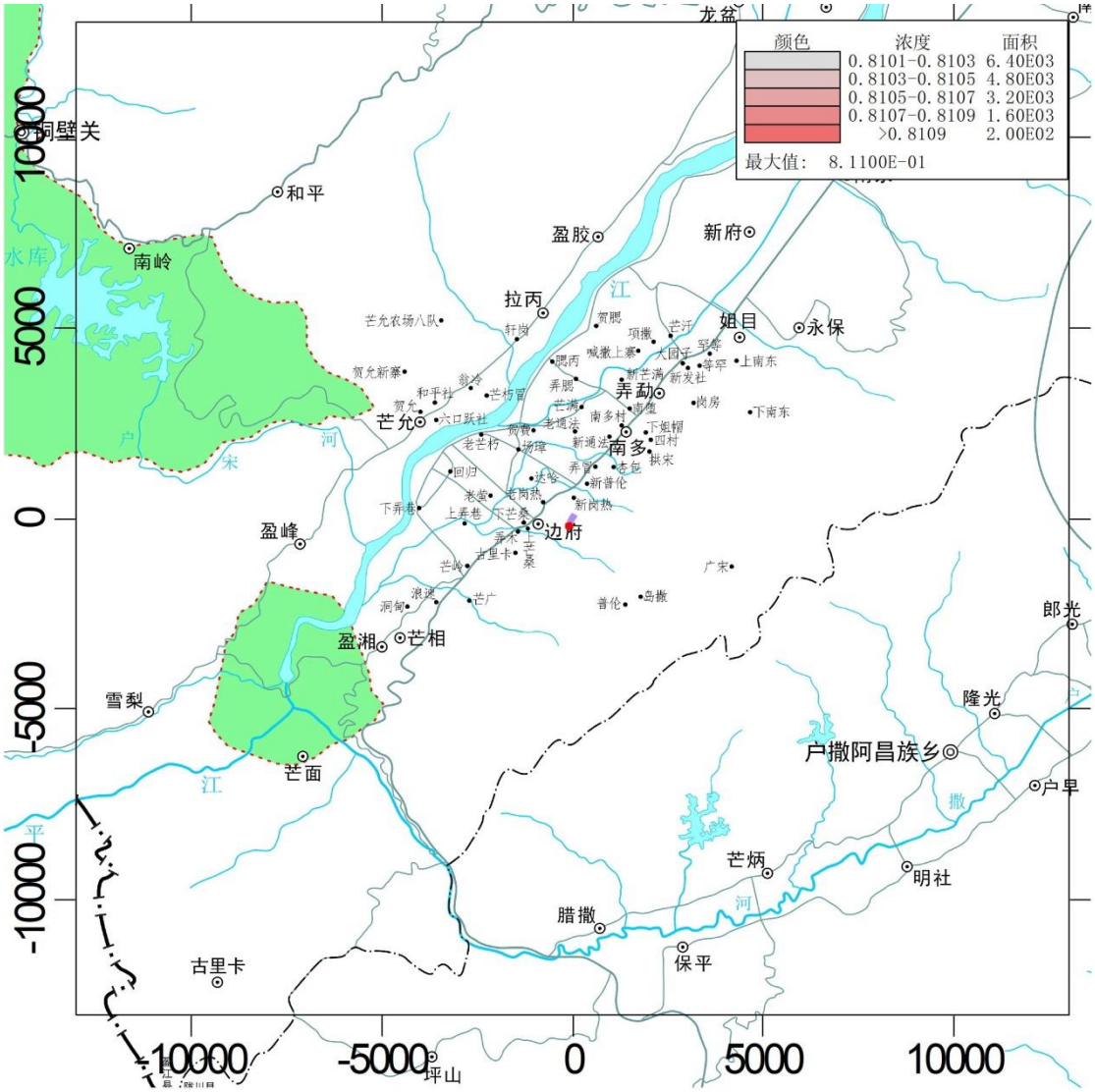


图 5.2-36 正常工况评价区域非甲烷总烃叠加现状浓度后典型 8 小时浓度分布图

单位：mgTEQ/m^3

5.2.3.5.2 非正常工况大气污染物典型浓度分布图

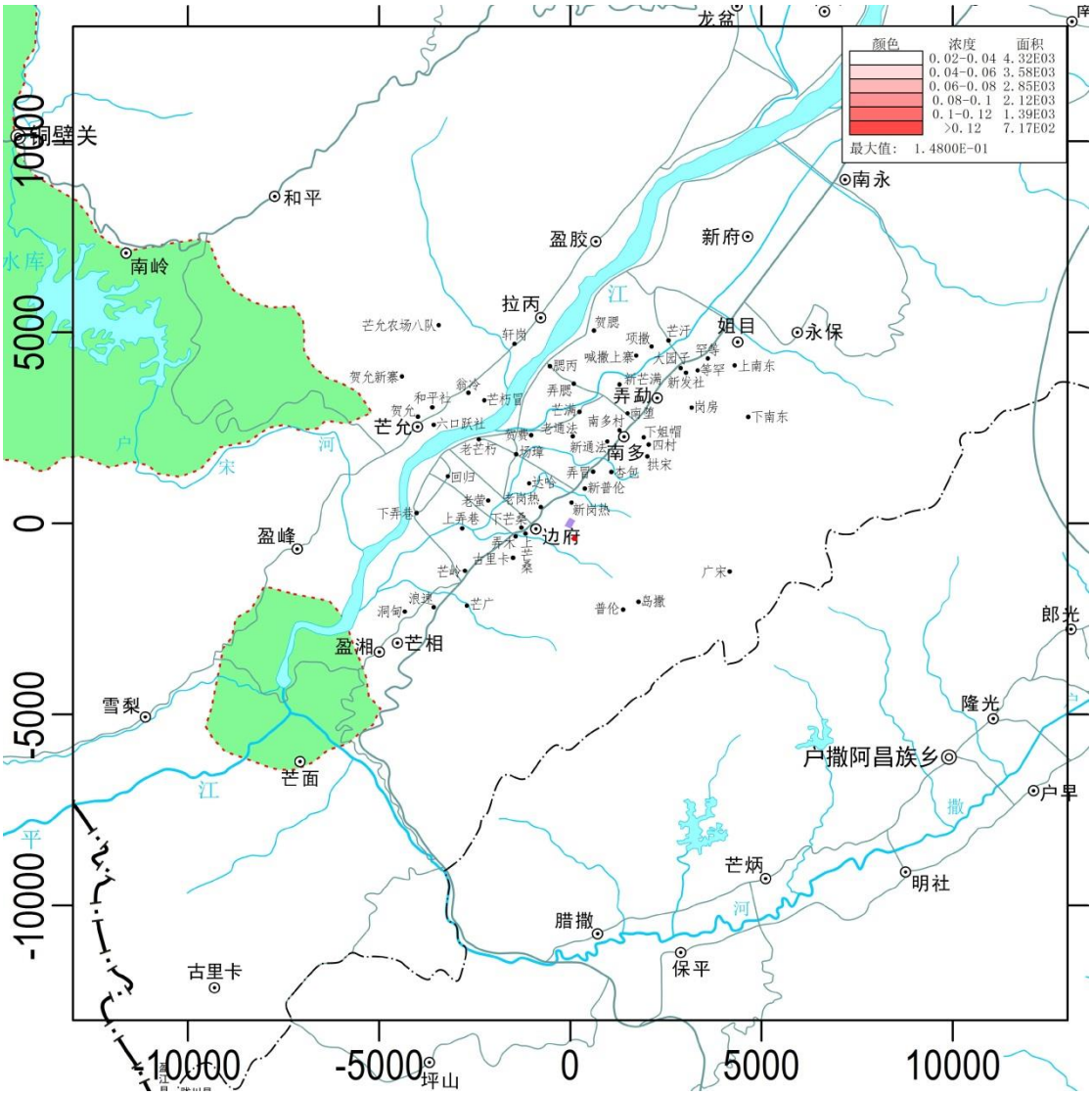


图 5.2-37　非正常工况 1 情况下关心点及网格 HCl1 小时贡献浓度分布图单位：mg/m^3

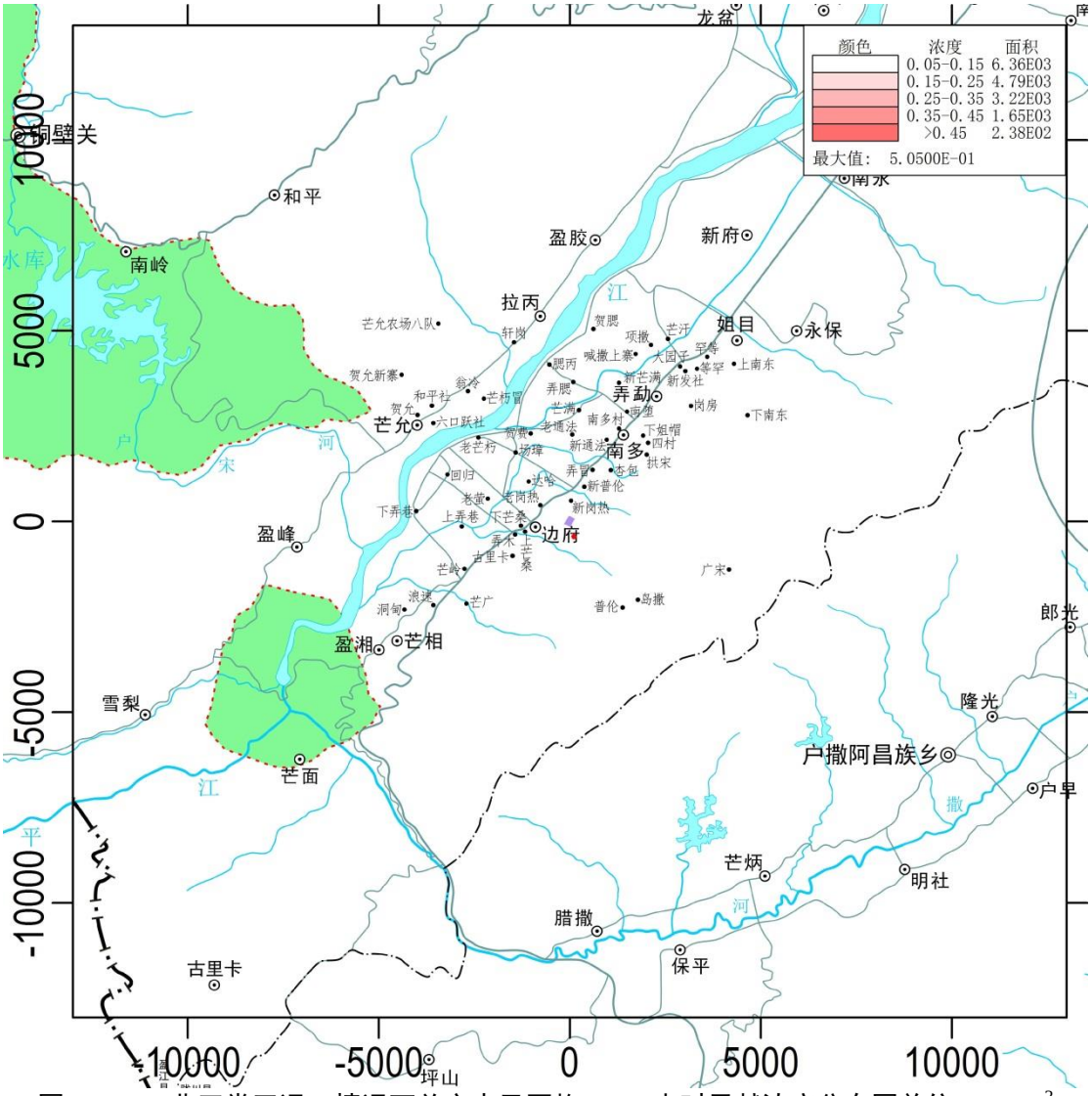


图 5.2-38　非正常工况 1 情况下关心点及网格 $SO_2$1 小时贡献浓度分布图单位：mg/m^3

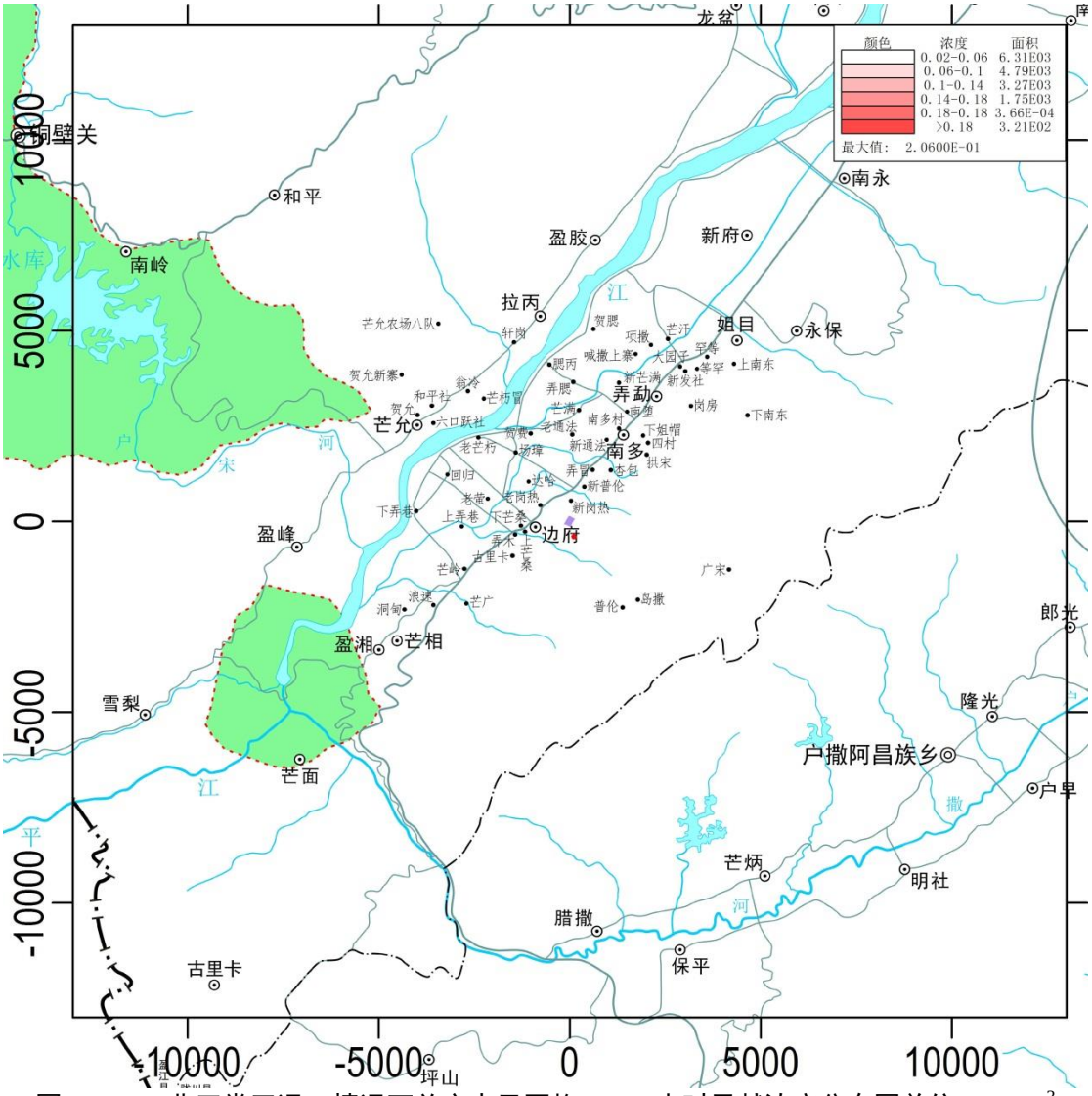


图 5.2-39　非正常工况 2 情况下关心点及网格 $NO_2$1 小时贡献浓度分布图单位：mg/m^3

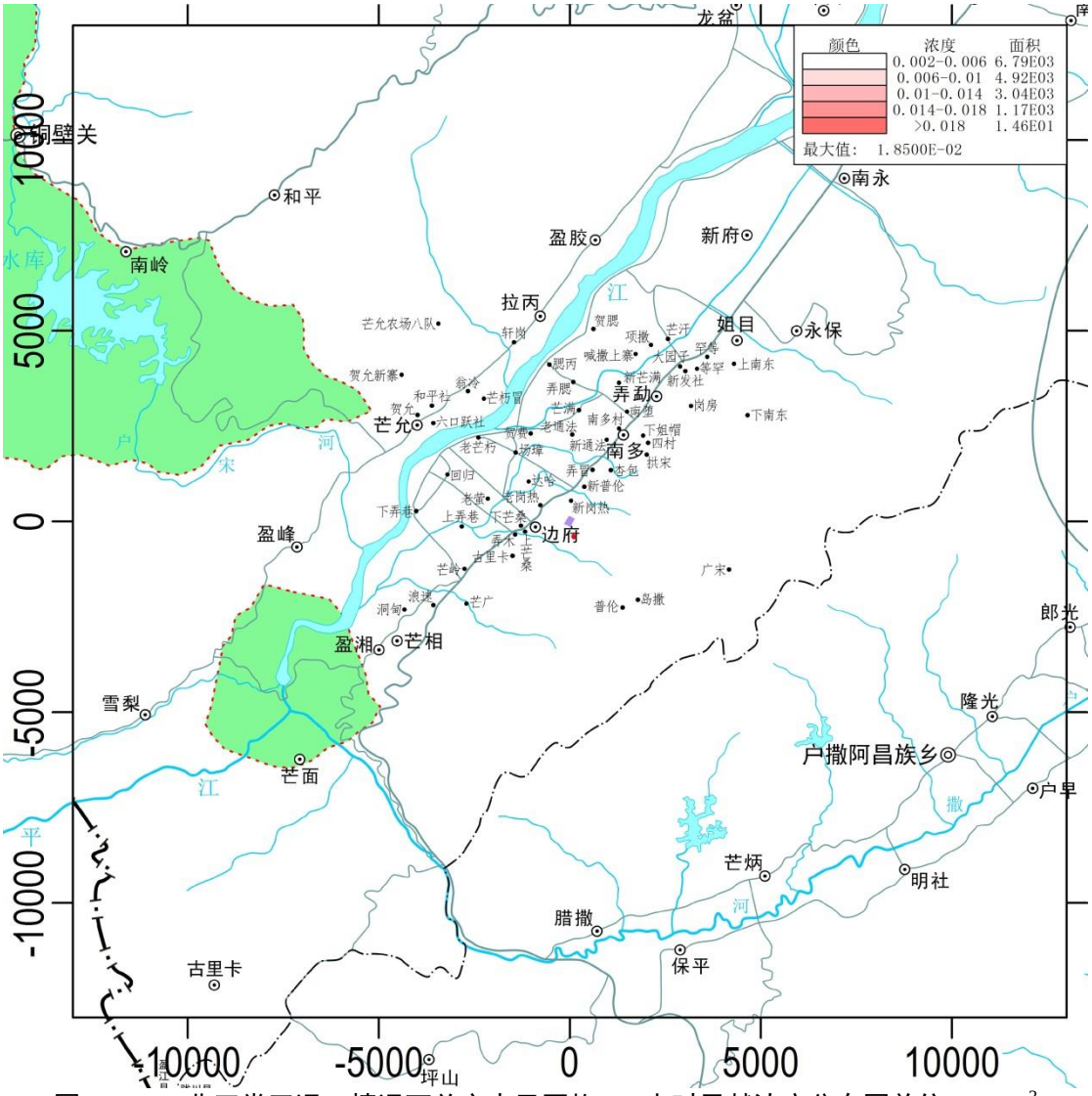


图 5.2-40　非正常工况 3 情况下关心点及网格 Hg 小时贡献浓度分布图单位：ng/m^3

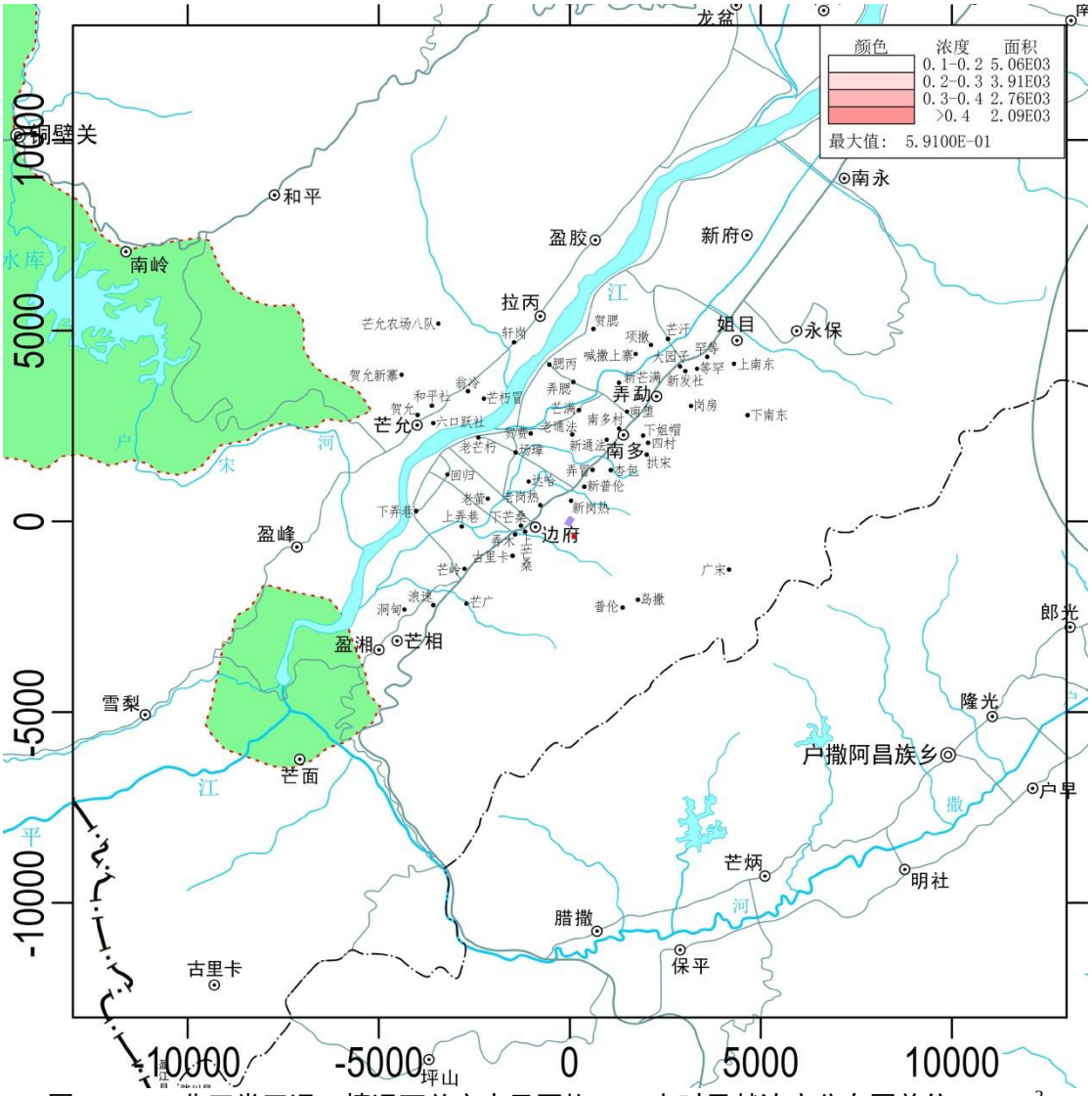


图 5.2-41　非正常工况 3 情况下关心点及网格 Cd1 小时贡献浓度分布图单位：ng/m^3

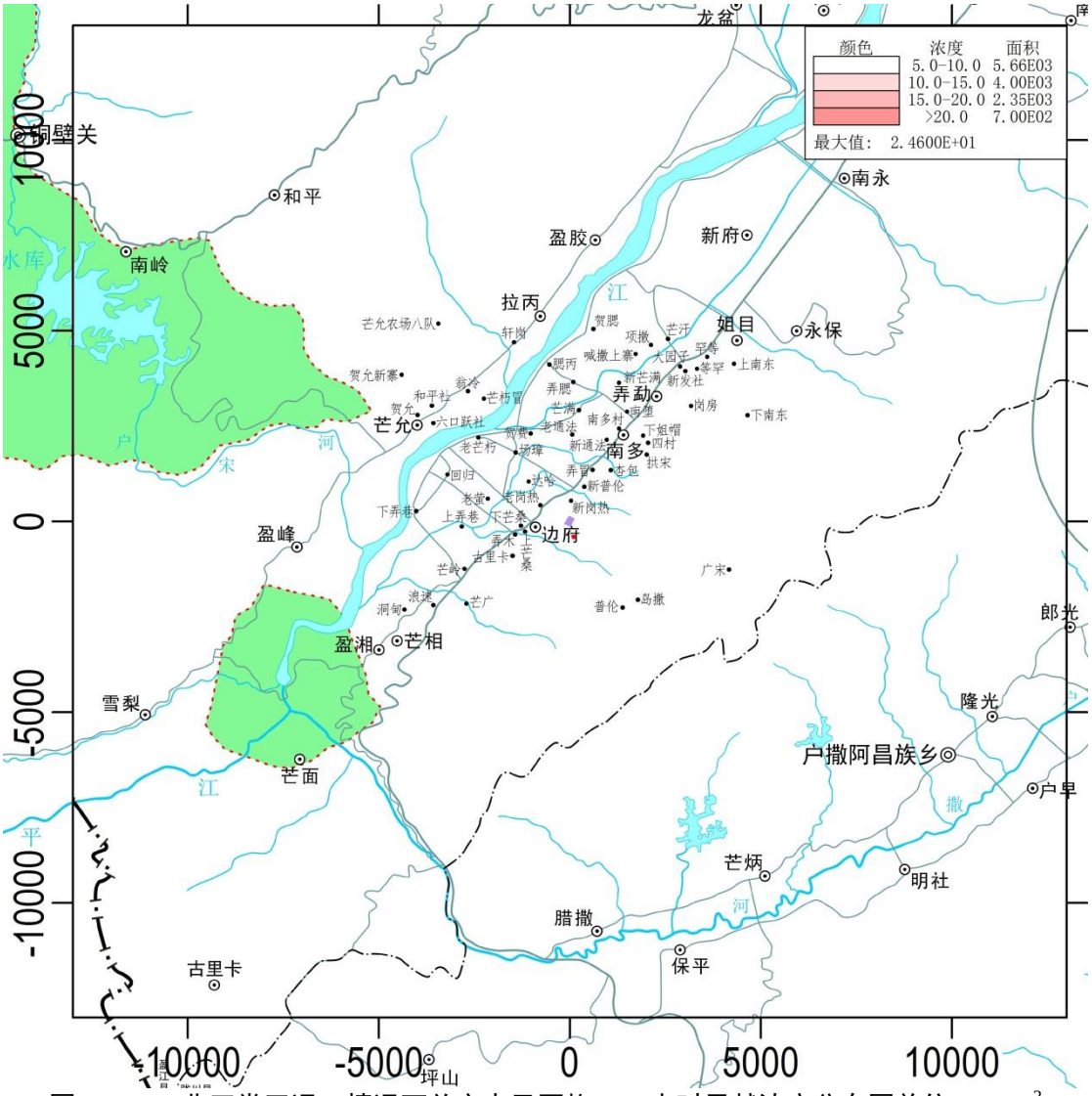


图 5.2-42　非正常工况 3 情况下关心点及网格 Pb1 小时贡献浓度分布图单位：ng/m^3

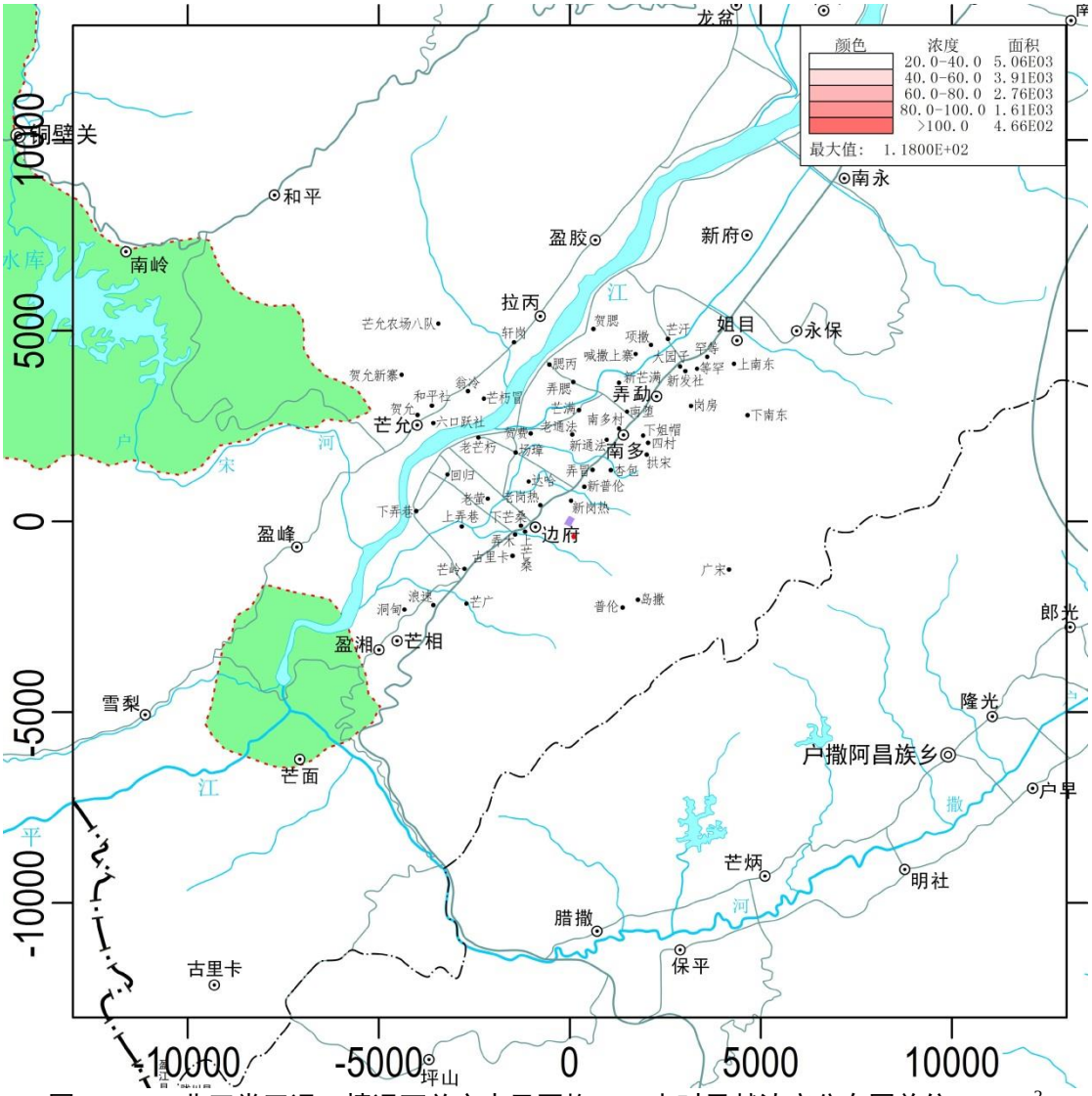


图 5.2-43　非正常工况 3 情况下关心点及网格 As1 小时贡献浓度分布图单位：ng/m^3

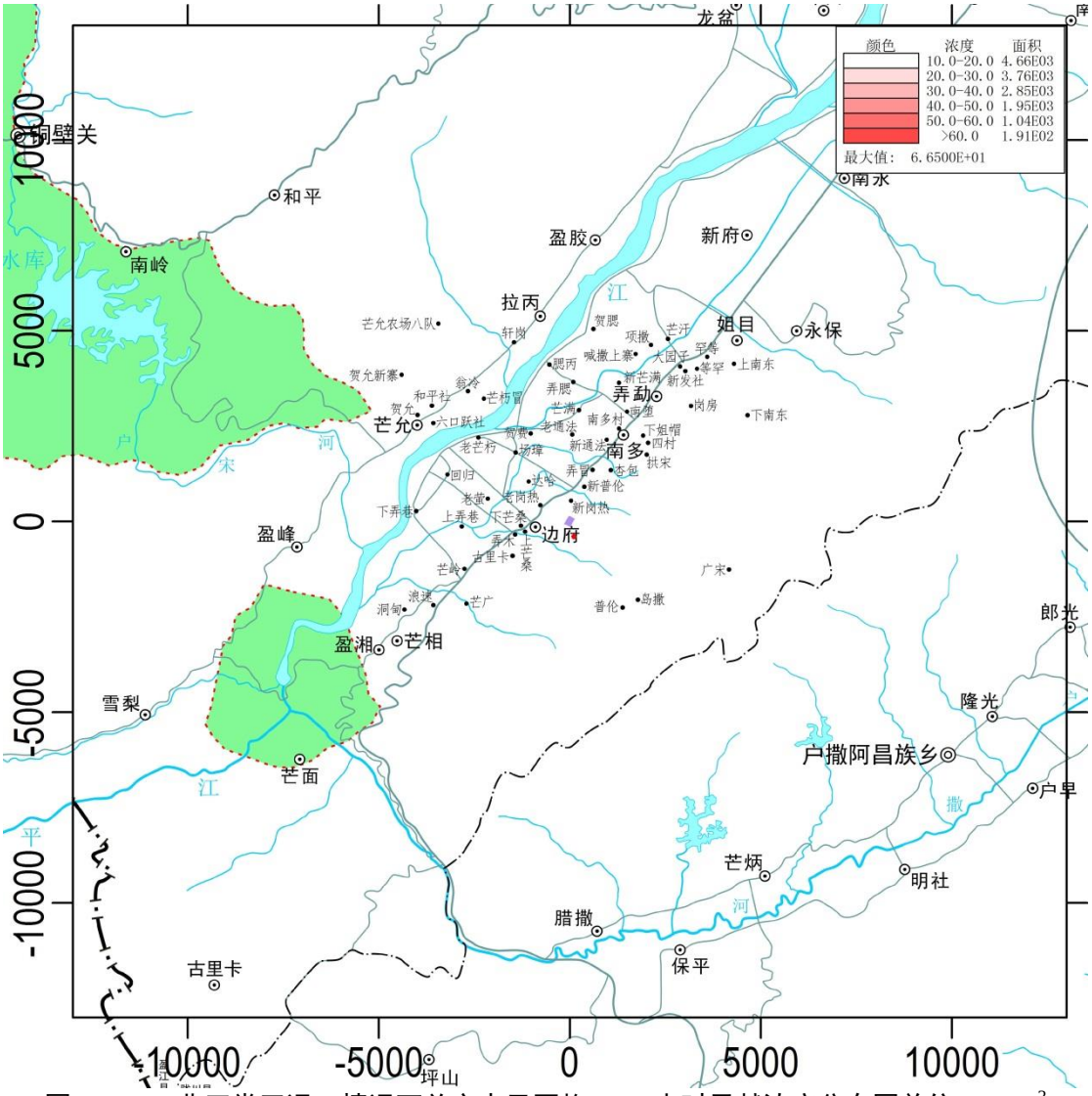


图 5.2-44　非正常工况 3 情况下关心点及网格 Mn1 小时贡献浓度分布图单位：ng/m^3

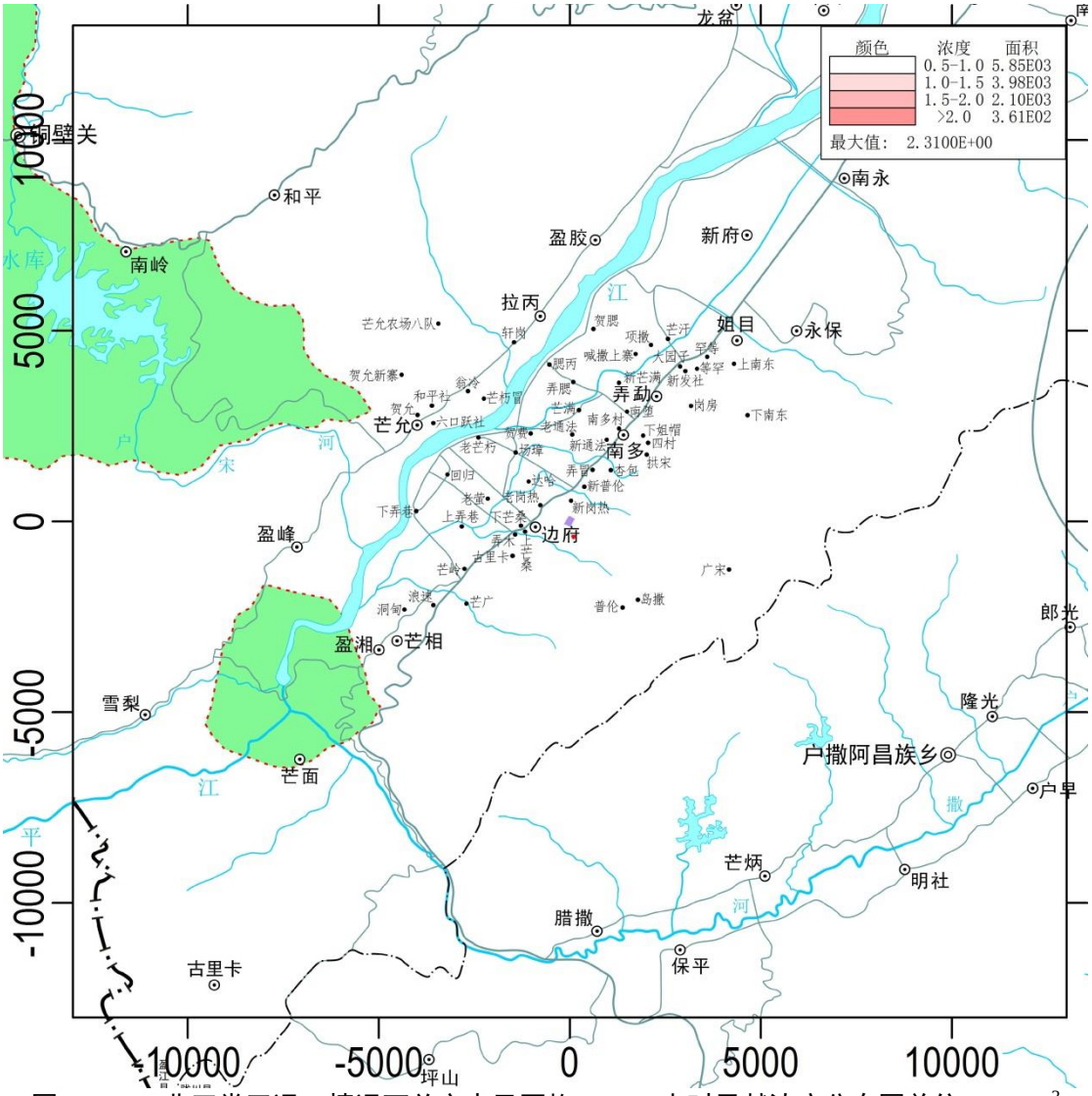


图 5.2-45　非正常工况 3 情况下关心点及网格 PM_{10}1 小时贡献浓度分布图单位：mg/m^3

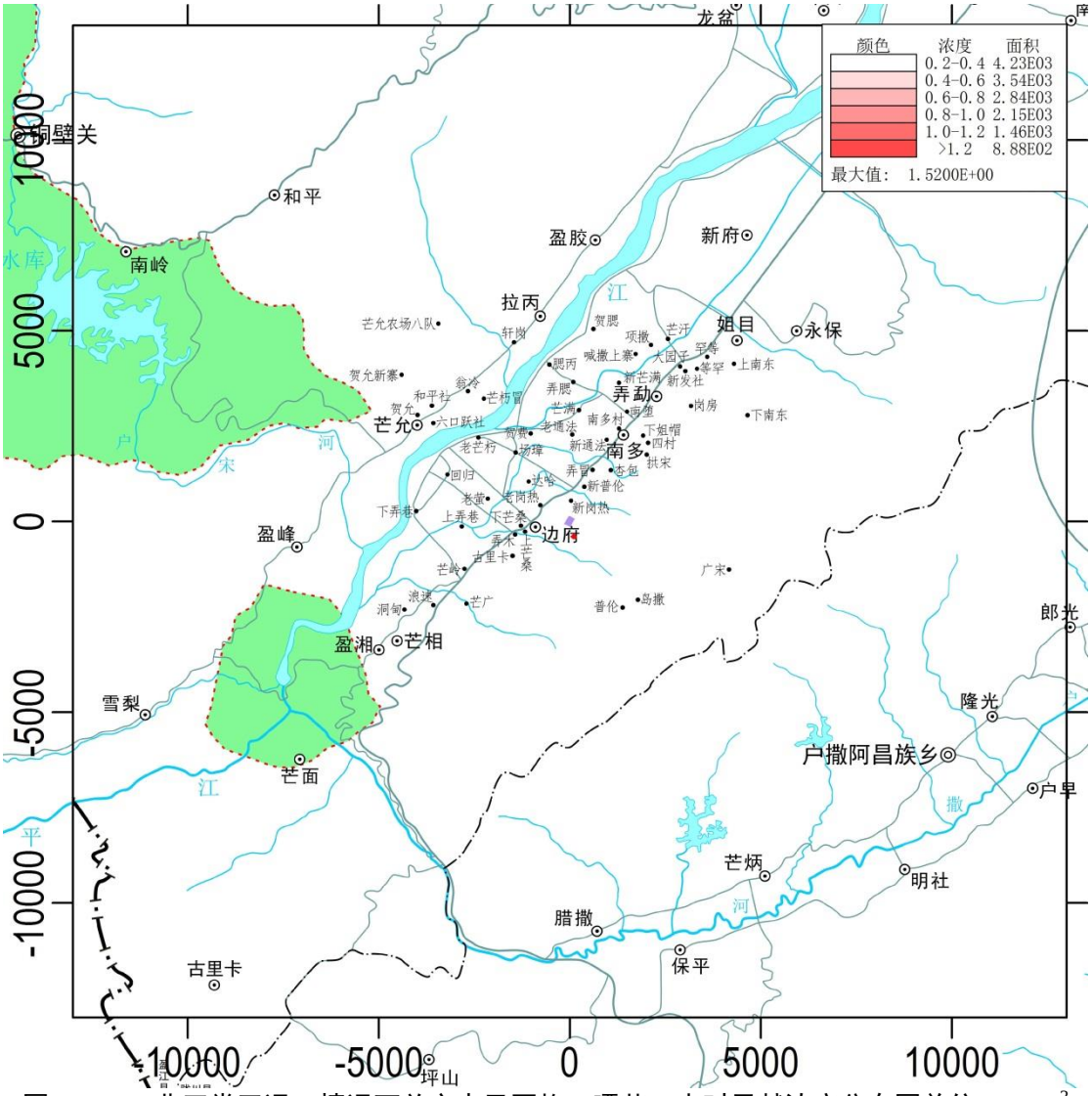


图 5.2-46　非正常工况 4 情况下关心点及网格二噁英 1 小时贡献浓度分布图单位：pg/m^3

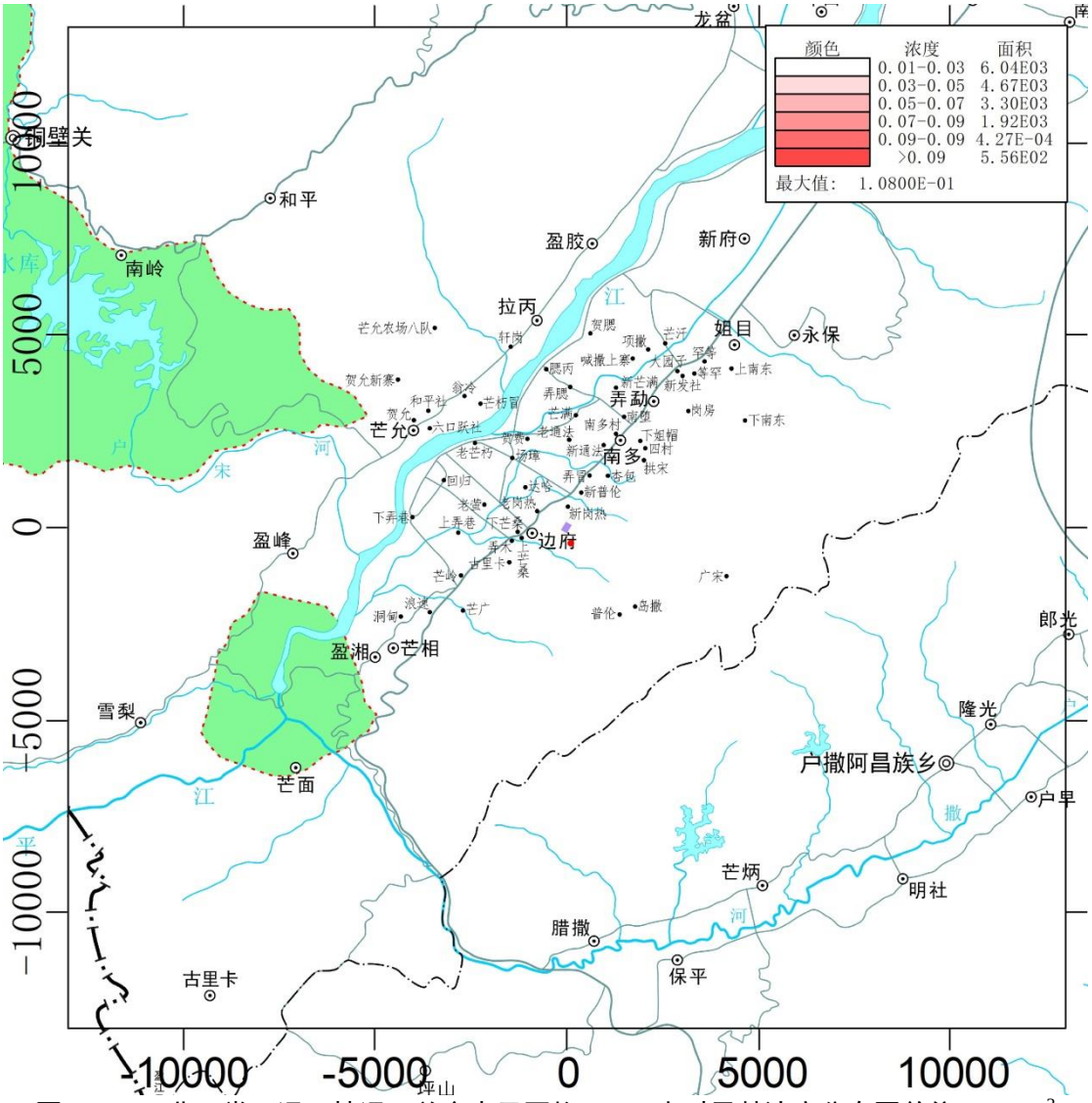


图 5.2-47　非正常工况 5 情况下关心点及网格 $NH_3$1 小时贡献浓度分布图单位：mg/m^3

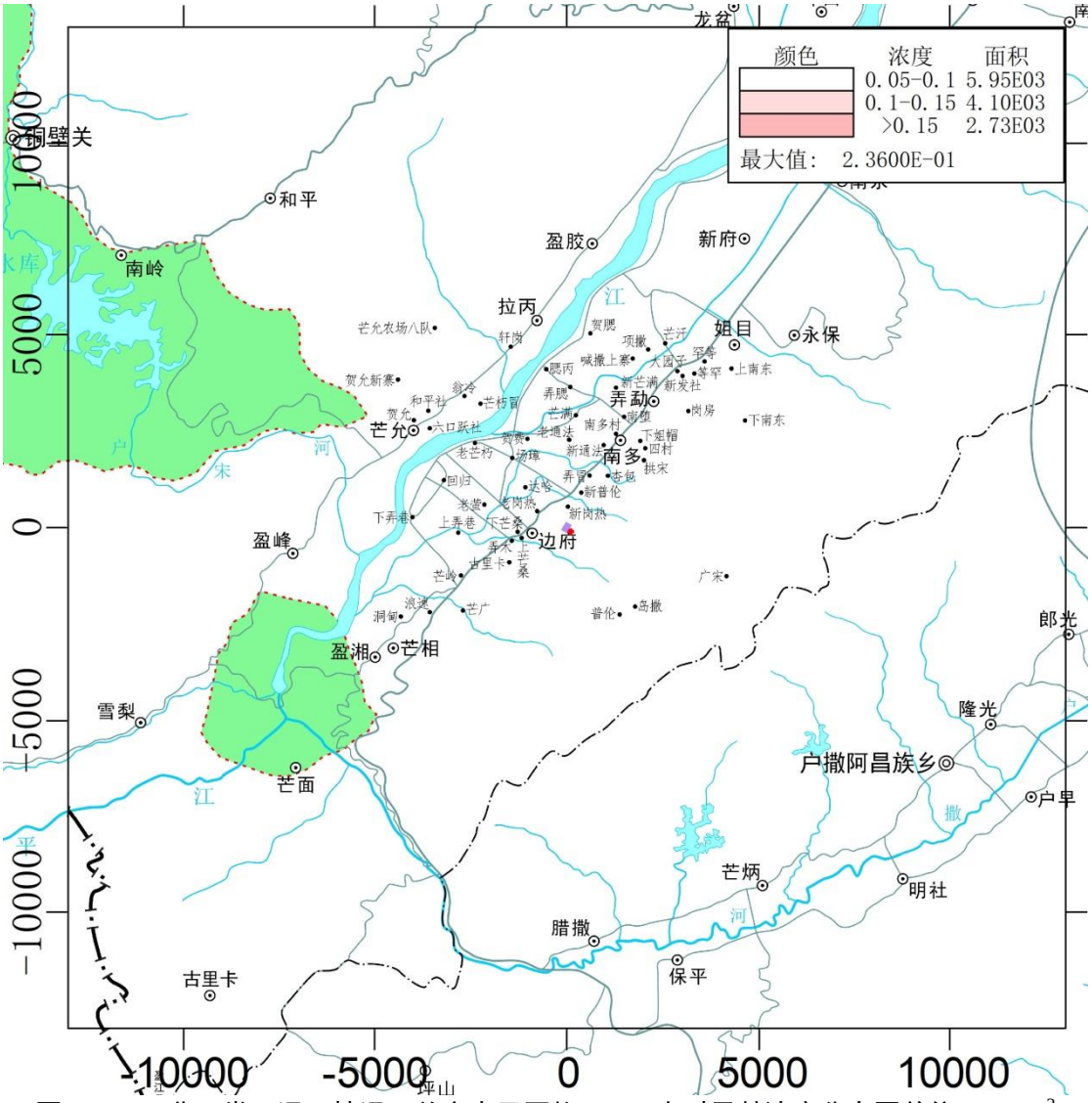


图 5.2-48　非正常工况 6 情况下关心点及网格 $NH_3$1 小时贡献浓度分布图单位：mg/m^3

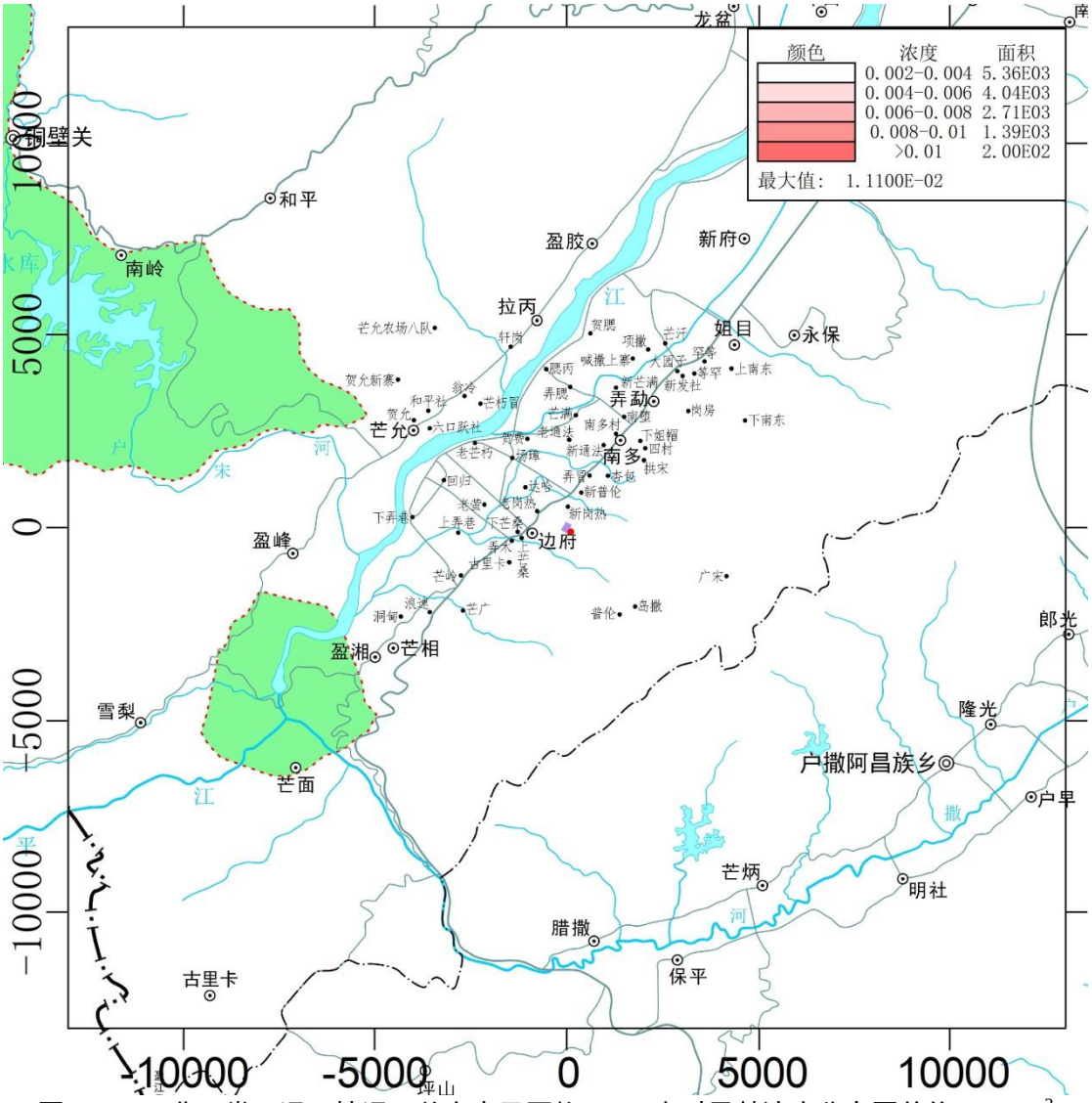


图 5.2-49　非正常工况 6 情况下关心点及网格 H_2S1 小时贡献浓度分布图单位：mg/m^3

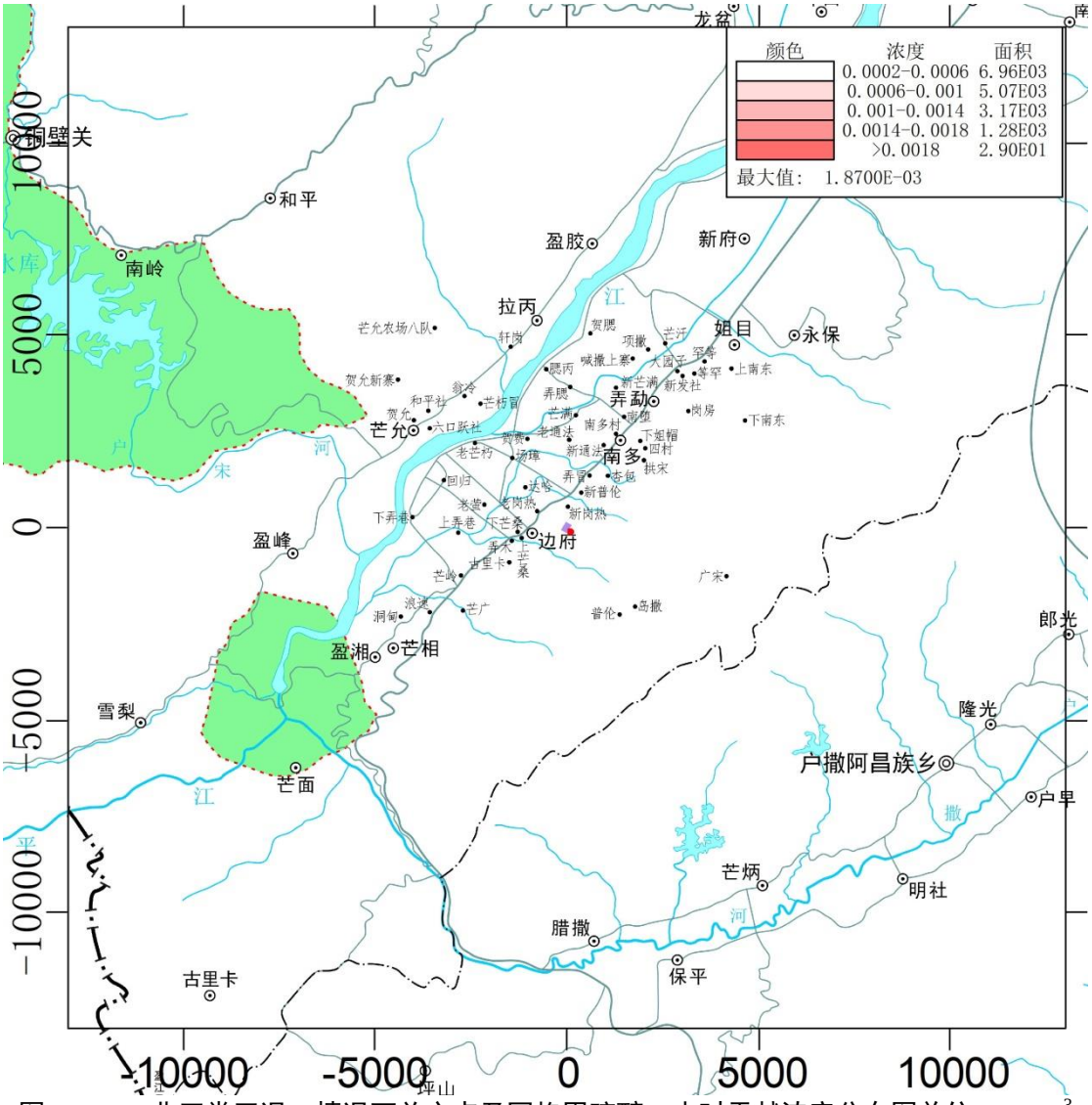


图 5.2-50　非正常工况 6 情况下关心点及网格甲硫醇 1 小时贡献浓度分布图单位：mg/m^3

5.2.3.6 废气治理措施可行性论证

目前，采用炉排炉进行生活垃圾焚烧处置已在全国大力推行，针对焚烧过程中产生的烟气的性质和特点，均采用 SNCR 脱硝、半干法脱酸、活性炭吸附、布袋收尘以及温度、时间控制二噁英等组合工艺进行烟气净化，只要加强管理，在烟气治理设施正常的情况下，焚烧炉产生的烟气均能达标排放，对大气环境造成的影响较小。

本次环评还查阅了海创公司在云南已建成投运的 17 个生活垃圾焚烧发电项目的相关资料，其烟气治理措施均按照生活垃圾焚烧的相关技术规范进行设置，均采用“3T+E”焚烧工艺+SNCR 炉内脱硝＋半干法脱酸＋干法喷射＋活性炭吸附+布袋除尘”的组合工艺，根据以上公司多年的运行情况，均能实现连续稳定运行，其在线监测数据和自行监测数据均能满足相关标准要求。因此本项目所采

用的烟气治理措施是可行和可靠的

5.2.3.7 预测结论

1、正常排放

（1）根据预测，项目所排放的大气污染物最大小时落地浓度贡献值和最大日均浓度贡献值占标率均＜100%，最大年均落地浓度贡献值占标率均＜30%。其中一类区云南铜壁关自然保护区、瑞丽江—大盈江国家级风景名胜区最大年均落地浓度贡献值占标率均＜10%。

（2）评价范围内 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、NO_X、TSP 削减 CKK 项目污染物浓度并叠加现状浓度预测后，保证率日平均浓度和年均浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。其中一类区云南铜壁关自然保护区、瑞丽江—大盈江国家级风景名胜区满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准。

（3）评价范围内 Hg、Pb、As 削减 CKK 项目污染物浓度并叠加现状浓度后日平均浓度能够满足《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）限值，年均浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。其中一类区云南铜壁关自然保护区、瑞丽江—大盈江国家级风景名胜区满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准。

（4）评价范围内 CO 叠加现状浓度后最保证率日平均浓度能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值，其中云南铜壁关自然保护区、瑞丽江—大盈江国家级风景名胜区满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准。

（5）评价范围内 Cd 削减 CKK 项目污染物浓度并叠加现状浓度后年均浓度能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求。其中一类区云南铜壁关自然保护区、瑞丽江—大盈江国家级风景名胜区满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准。

（6）评价范围内 HCl、NH_3、H_2S 叠加现状浓度最大落地小时浓度均能满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 表 D.1 中浓度限值。

（7）评价范围内 Mn、HCl 叠加现状浓度日均浓度均能满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 表 D.1 中浓度限值。

（8）评价范围内甲硫醇最大落地小时浓度叠加现状浓度后能满足《居住区

大气中甲硫醇卫生标准》（GB18056-2000）居住区大气中甲硫醇的一次最高允许浓度；

（9）评价范围内二噁英年均浓度能满足日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准要求。

综上，项目环境影响符合环境功能区划。项目所排放的大气污染物叠加现状浓度、区域在建、拟建项目的环境影响后小时浓度、保证率日平均浓度和年均浓度均能满足相关环境质量标准要求，因此项目的建设符合环境功能区划。

2、非正常排放

（1）在设定非正常工况 1 排放情况下，HCl 和 SO_2 在网格点出现超标，其余污染物在网格点和关心点最大小时平均浓度虽未出现超标，但大气污染物落地浓度明显增大，对环境产生明显的不利影响，因此需加强管理，杜绝非正常排放。

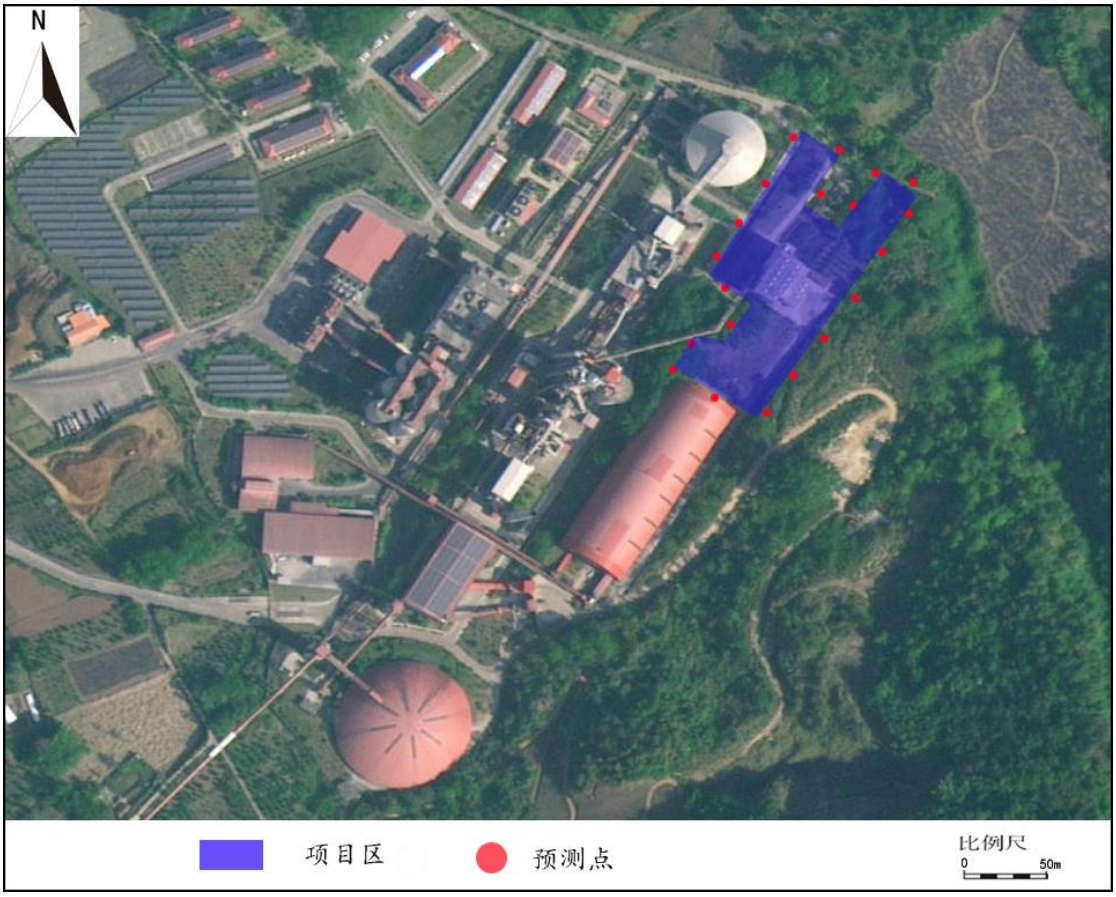
（2）在设定非正常工况 2 排放情况下，NO_2 在网格点出现超标，其余污染物在网格点和关心点最大小时平均浓度虽未出现超标，但大气污染物落地浓度明显增大，对环境产生明显的不利影响，因此需加强管理，杜绝非正常排放。

（3）在设定的其他非正常工况 6 排放情况下，NH_3、H_2S、甲硫醇在网格点出现超标，其余关心点最大小时平均浓度虽未出现超标，但大气污染物落地浓度明显增大，对环境产生明显的不利影响，因此需加强管理，杜绝非正常排放。

（4）在设定的其他非正常工况排放情况下，所排放的污染物在网格点和关心点最大小时平均浓度虽未出现超标，但大气污染物落地浓度明显增大，对环境产生明显的不利影响，因此需加强管理，杜绝非正常排放。

5.2.4 厂界污染物预测与分析

本项目排放的无组织污染物厂界的影响预测，采用在厂界沿顺时针方向平均分布 20 个监测点进行监控浓度预测计算，对厂界受污染物排放影响的程度进行评价。预测点见下图。



（1）恶臭气体预测分析

本项目排放的恶臭废气污染物 NH_3、H_2S 和甲硫醇厂界的影响预测源强为项目的有组织排放源和无组织排放源进行叠加，逐时段计算的厂界监控点最大地面浓度，预测取值结果见下表。

表 5.2-110　恶臭气体排放厂界预测结果（浓度单位：mg/m^3）

监控位置	NH_3 最大贡献浓度	H_2S 最大贡献浓度	甲硫醇最大贡献浓度	出现时间(yymmddhh)	超标情况
1#	0.0208	0.0011	0.00016	24052102	未超标
2#	0.0232	0.0014	0.00017	24082204	未超标
3#	0.0226	0.0014	0.00016	24082204	未超标
4#	0.0287	0.0020	0.00021	24082204	未超标
5#	0.0309	0.0021	0.00028	24080205	未超标
6#	0.0336	0.0022	0.00023	24070204	未超标
7#	0.0469	0.0025	0.00036	24070907	未超标
8#	0.0592	0.0028	0.00048	24062207	未超标
9#	0.0235	0.0014	0.00020	24021503	未超标
10#	0.0204	0.0014	0.00015	24070507	未超标
11#	0.0280	0.0020	0.00018	24061624	未超标
12#	0.0374	0.0026	0.00024	24010104	未超标
13#	0.0372	0.0026	0.00024	24111503	未超标
14#	0.0293	0.0020	0.00019	24101402	未超标
15#	0.0261	0.0018	0.00017	24070507	未超标
16#	0.0262	0.0018	0.00017	24090604	未超标
17#	0.0303	0.0019	0.00023	24122721	未超标
18#	0.0367	0.0020	0.00028	24110504	未超标

19#	0.0346	0.0019	0.00026	24042102	未超标
20#	0.0213	0.0011	0.00016	24081922	未超标

注：NH_3 厂界浓度限值：1.5mg/m^3， H_2S 厂界浓度限值：0.06mg/m^3，甲硫醇厂界浓度限值 0.007 mg/m^3

上述预测及分析结果表明：本项目 NH_3、H_2S、甲硫醇对厂界 20 个监控点的厂界浓度贡献值均低于《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 限值要求。

（2）颗粒物预测分析

本项目排放的颗粒物的影响预测源强为项目的有组织排放源和无组织排放源进行叠加，逐时段计算的厂界监控点最大地面浓度，预测取值结果见下表。

表 5.2-111　　颗粒物排放厂界预测结果（浓度单位：mg/m^3）

监控位置	最大贡献浓度	出现时间(yymmddhh)	超标情况
1#	0.005918	24012517	未超标
2#	0.009099	24062719	未超标
3#	0.010407	24080908	未超标
4#	0.016306	24080308	未超标
5#	0.016295	24093008	未超标
6#	0.013925	24100308	未超标
7#	0.011253	24102508	未超标
8#	0.011579	24101308	未超标
9#	0.012137	24102408	未超标
10#	0.013813	24102408	未超标
11#	0.015236	24041308	未超标
12#	0.021226	24101908	未超标
13#	0.022772	24101908	未超标
14#	0.017464	24122109	未超标
15#	0.018009	24050508	未超标
16#	0.023571	24123109	未超标
17#	0.027964	24122409	未超标
18#	0.021555	24082208	未超标
19#	0.015756	24101808	未超标
20#	0.008144	24081508	未超标
注：颗粒物厂界浓度限值：1.0mg/m^3，			

上述预测及分析结果表明：本项目排放的颗粒物对厂界 20 个监控点的厂界浓度贡献值均低于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织浓度监控限值。

（3）非甲烷总烃预测分析

本项目排放的非甲烷总烃厂界的影响预测源强为项目的无组织排放源，逐时段计算的厂界监控点最大地面浓度，预测取值结果见下表。

表 5.2-112　　非甲烷总烃排放厂界预测结果（浓度单位：mg/m^3）

监控位置	最大贡献浓度	出现时间(yymmddhh)	超标情况
1#	0.00012	24060919	未超标

2#	0.00106	24032723	未超标
3#	0.00147	24032723	未超标
4#	0.00009	24070208	未超标
5#	0.00030	24070607	未超标
6#	0.00012	24062319	未超标
7#	0.00023	24061407	未超标
8#	0.00281	24070204	未超标
9#	0.00029	24061719	未超标
10#	0.00035	24101308	未超标
11#	0.00036	24100508	未超标
12#	0.00061	24070407	未超标
13#	0.00047	24093008	未超标
14#	0.00143	24093008	未超标
15#	0.00086	24021009	未超标
16#	0.00077	24090508	未超标
17#	0.00035	24120109	未超标
18#	0.00026	24012517	未超标
19#	0.00013	24080108	未超标
20#	0.00015	24052607	未超标
注：非甲烷总烃厂界浓度限值：10mg/m^3，特别排放浓度限值：6mg/m^3，			

上述预测及分析结果表明：本项目非甲烷总烃对厂界 20 个监控点的厂界浓度贡献值均低于《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）无组织排放限值。

5.2.5 厂界恶臭可嗅阈值达标分析

本项目排放的大气污染物中的 NH_3、H_2S 和甲硫醇为恶臭气体，本次评价采用日本的恶臭强度 6 级分级法对项目的臭气进行分析，恶臭强度分级详见下表：

表 5.2-113　恶臭强度分级

臭气强度分级	臭气感觉程度
0	无臭
1	勉强能感觉到轻微臭味（感觉阈值浓度水平）
2	容易感到轻微臭味（识别阈值浓度水平）
2.5	明显感到臭味
3	
3.5	
4	强烈臭味
5	无法忍受的极强气味

恶臭污染物浓度与强度的关系详见下表：

表 5.2-114　恶臭体积与强度的关系（ppm）

恶臭物质	恶臭强度分级						
	1	2	2.5	3	3.5	4	5
NH_3	0.1	0.6	1.0	2.0	5.0	10.0	40.0

H_2S	0.0005	0.006	0.02	0.06	0.2	0.7	3.0
甲硫醇	0.0001	0.0007	0.002	0.004	0.01	0.03	0.2

浓度单位 ppm 与 mg/m^3 的换算关系按下式计算：

$$mg/m^3=M/22.4*ppm*[273/(273+T)]*（Ba/101325）$$

上式中：

M—为气体分子量；

ppm—测定的体积浓度值；

T—温度；

Ba—压力。

根据上式可折算出常温常压下（T=20.5℃、Ba=101325 帕）NH_3、H_2S 和甲硫醇浓度与强度的对应关系，具体详见下表：

表 5.2-115　无组织恶臭气体对厂界影响分级

监控位置	NH_3 最大贡献浓度（mg/m^3）	NH_3 最大贡献强度（ppm）	H_2S 最大贡献浓度（mg/m^3）	H_2S 最大贡献强度（ppm）	甲硫醇最大贡献浓度（mg/m^3）	甲硫醇最大贡献强度（ppm）
1#	0.0208	0.0295	0.0011	0.0008	0.00016	0.00008
2#	0.0232	0.0328	0.0014	0.0010	0.00017	0.00008
3#	0.0226	0.0321	0.0014	0.0010	0.00016	0.00008
4#	0.0287	0.0406	0.0020	0.0014	0.00021	0.00011
5#	0.0309	0.0438	0.0021	0.0015	0.00028	0.00014
6#	0.0336	0.0475	0.0022	0.0016	0.00023	0.00011
7#	0.0469	0.0664	0.0025	0.0018	0.00036	0.00018
8#	0.0592	0.0839	0.0028	0.0020	0.00048	0.00024
9#	0.0235	0.0332	0.0014	0.0010	0.00020	0.00010
10#	0.0204	0.0289	0.0014	0.0010	0.00015	0.00008
11#	0.0280	0.0397	0.0020	0.0014	0.00018	0.00009
12#	0.0374	0.0530	0.0026	0.0019	0.00024	0.00012
13#	0.0372	0.0526	0.0026	0.0018	0.00024	0.00012
14#	0.0293	0.0414	0.0020	0.0015	0.00019	0.00010
15#	0.0261	0.0370	0.0018	0.0013	0.00017	0.00009
16#	0.0262	0.0371	0.0018	0.0013	0.00017	0.00009
17#	0.0303	0.0429	0.0019	0.0013	0.00023	0.00011
18#	0.0367	0.0520	0.0020	0.0014	0.00028	0.00014
19#	0.0346	0.0490	0.0019	0.0013	0.00026	0.00013
20#	0.0213	0.0302	0.0011	0.0008	0.00016	0.00008
分级情况	/	0~1 级	/	1~2 级	/	1~2 级

由上表分析可知，项目厂界 NH_3 恶臭强度等级为 0~1 级，属于“勉强能感觉到轻微臭味（感觉阈值浓度水平）”，H_2S、甲硫醇恶臭强度等级为 1~2 级，属于

“容易感到轻微臭味（识别阈值浓度水平）”，由此可见，项目排放的恶臭气体，对厂界的影响较小。

5.2.6 异味对周边环境的影响

项目所产生的异味来自于垃圾库和渗滤液处理站。在垃圾的堆放过程中，会产生硫化氢、硫醇等有窒息性的恶臭和有毒物质。与垃圾填埋相比，垃圾焚烧产生的恶臭要轻得多。

根据对同类型的垃圾焚烧发电厂的调查，其恶臭气体主要产生在垃圾库和渗滤液处理站两个区域。按照设计方案，项目在垃圾库顶部设置一次风机吸风口，抽吸垃圾库内臭气作为焚烧炉助燃空气，并使垃圾库呈微负压，从而防止贮池内恶臭气体外溢。

垃圾渗滤液处理系统所有臭气主要来源于厌氧池，设计采用密闭措施，防止臭气外溢；系统采用密闭管道，不设明渠等臭气散发面较广的管道系统。渗滤液处理系统所产生的恶臭气体全部由负压引风系统，送至焚烧炉作为助燃空气焚烧处理。

本项目对产生臭气的部位均进行密闭处置，不设露天堆场和人工分拣场。根据预测，垃圾产生的恶臭在厂界的等级属于 0～2 级，其强度为认知，主要感官反应是刚能分辨出是什么气味至易于觉察，恶臭的感知距离约在 50m 范围之内，随着距离的增加，在 100m 外已不能闻到臭气。

最近的居民点距离厂界 300m 以上，通过以上分析可知，通过距离衰减后，异味对周边环境影响较小。

5.2.7 环境防护距离

5.2.7.1 大气环境防护距离设置

本项目大气评价等级为一级，按照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）规定 8.7.5 要求“对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准”。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）规定 8.8.5 要求“采用进一步预测模型模拟评价基准年内，本项目所有污染源（改建、扩建项目应包括全厂现有污染源）对厂界外主要污染物的短期贡献浓度分布。在地图上标注从

厂界其所有超过环境质量短期浓度标准值的网格区域，已自厂界起至超标区域的最远垂直距离作为大气环境防护距离。”本次按照导则要求，将本项目的有组织、以及无组织大气污染源进行合并预测，且对厂区内的所有污染因子均进行环境防护距离预测；本次采取短期（小时值、日均值）环境质量标准的 SO_2、NO_2、NO_x、TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、HCl、NH_3、Mn、TVOC、H_2S、甲硫醇、非甲烷总烃进行预测，评价以厂区中心向外扩 5000m×5000m 作为网格区域，网格点取 50m×50m 的等间距网格。根据预测，预测网格点的污染物浓度见下表：

表 5.2-116　　加密预测网格浓度贡献值结果表

污染物	时段	单位	贡献值	出现时间（YYMMDDHH）	占标率（%）	达标判定	是否达标
NO_2	小时值	mg/m^3	1.68E-01	24030823	84.17	≤100	达标
	日平均	mg/m^3	3.57E-02	240303	44.58	≤100	达标
NO_X	小时值	mg/m^3	1.68E-01	24030823	67.34	≤100	达标
	日平均	mg/m^3	3.57E-02	240303	35.67	≤100	达标
SO_2	小时值	mg/m^3	2.53E-01	24040721	50.52	≤100	达标
	日平均	mg/m^3	3.34E-02	241105	22.27	≤100	达标
PM_{10}	日平均	mg/m^3	2.77E-02	240627	18.5	≤100	达标
$PM_{2.5}$	日平均	mg/m^3	1.39E-02	240627	18.5	≤100	达标
TSP	日平均	mg/m^3	2.77E-02	240627	9.25	≤100	达标
CO	小时值	mg/m^3	8.32E-02	24040721	0.83	≤100	达标
	日平均	mg/m^3	1.10E-02	241105	0.28	≤100	达标
HCl	小时值	mg/m^3	3.69E-02	24040721	73.86	≤100	达标
	日平均	mg/m^3	4.88E-03	241105	32.57	≤100	达标
NH_3（焚烧炉）	小时值	mg/m^3	4.96E-02	24111708	24.82	≤100	达标
NH_3（活性炭系统）	小时值	mg/m^3	7.79E-02	24031621	38.93	≤100	达标
H_2S	小时值	mg/m^3	3.29E-03	24111708	39.92	≤100	达标
甲硫醇	小时值	mg/m^3	4.12E-04	24111708	58.85	≤100	达标
Hg	日平均	ng/m^3	4.88E-01	241105	0.16	≤100	达标
As	日平均	ng/m^3	3.13E+00	241105	0.1	≤100	达标
Pb	日平均	ng/m^3	6.51E-01	241105	0.04	≤100	达标
Mn	日平均	ng/m^3	1.76E+00	241105	0.02	≤100	达标
TVOC	8 小时	mg/m^3	2.18E-04	24011008	0.04	≤100	达标
非甲烷总烃	小时值	mg/m^3	4.05E-03	24061003	0.2	≤100	达标

根据以上大气预测结果，本项目有组织、无组织排放的短期贡献浓度在厂界外无超标点，短期贡献浓度均能满足相应环境质量标准，无需计算大气环境防护距离，因此，本项目不设大气环境防护区域。

5.2.7.2 卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则

（GB/T39499-2020）》及现行有关国标的定义，卫生防护距离是指在正常工况下，有害气体无组织排放源所在的生产单元边界到居住区满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）与《工业企业卫生设计标准》（TJ36-79）规定的居住区允许浓度限值所需的最小距离。其作用是为无组织排放的污染物提供一段稀释距离，使污染物到达居住区的浓度符合质量标准，从而保证居民的健康。

本项目采用《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）中提出的卫生防护距离初值计算公式，采用《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-1991）中 7.4 推荐的估算方法进行计算，具体公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m}=\frac{1}{A}(BL^c+0.25r^2)^{0.05}L^D$$

式中：Qc—大气有害物质的无组织排放量，kg/h；

C_m—大气有害物质环境空气质量的标准限值，mg/m^3；

L—大气有害物质卫生防护距离初值，m；

r—有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m；

A、B、C、D—卫生防护距离计算参数，根据工业企业所在地区近 5 年平均风速及工业企业大气污染源构成类别从《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）表 1 中取值。

表 5.2-117　卫生防护距离计算系数

计算系数	工业企业所在地区近五年平均风速(m/s)	卫生防护距离 L,m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2 2～4 >4	400 700 530	400 470 350	400 350 260	400 700 530	400 470 350	400 350 260	80 380 290	80 250 190	80 190 140
B	<2 >2	0.01 0.021			0.015 0.036			0.015 0.036		
C	<2 >2	1.85 1.85			1.79 1.77			1.79 1.77		
D	<2 >2	0.78 0.84			0.78 0.84			0.57 0.76		

面源参数见下表。

表 5-2-118 面源参数统计表

名称	面源圆心坐标	近似直径（m）	面源海	面源有效排放	年排放小时数	污染物排放速率（kg/h）					
						粉尘	NH_3	H_2S	甲硫醇	TVOC	非甲烷

	X	Y		拔高度(m)	高度（m）	（h）					总烃
料仓	-20	11	20	889	15	8520	0.0636	/	/	/	/	/
垃圾库（含垃圾卸料大厅、垃圾池、渗滤液收集池）	-16	-8	25	889	8	8760	/	0.02	0.0014	0.00013	0.00013	/
渗滤液处理站	-28	-76	40	894	8	8760	/	0.0273	0.00084	0.00025	0.00025	/
氨水罐区	-67	-81	11	894	8	8760	/	0.00113	/	/	/	/
柴油储罐	-65	-3	10	880	8	8760	/	/	/	/	0.0007	0.0007

项目无组织废气排放计算得到 L 结果见下表。

1、料仓

表 5.2-119 料仓卫生防护距离预测结果

污染物	产生恶臭气体单元占地面积（m^2）	排放速率（kg/h）	标准浓度限值（mg/m^3）	卫生防护距离取值（m）	卫生防护距离提级值（m）
粉尘	160	0.0636	0.9	13.395	50

注：粉尘小时环境质量标准按 TSP 日均值的 3 倍计

计算得到 L 结果见下表。

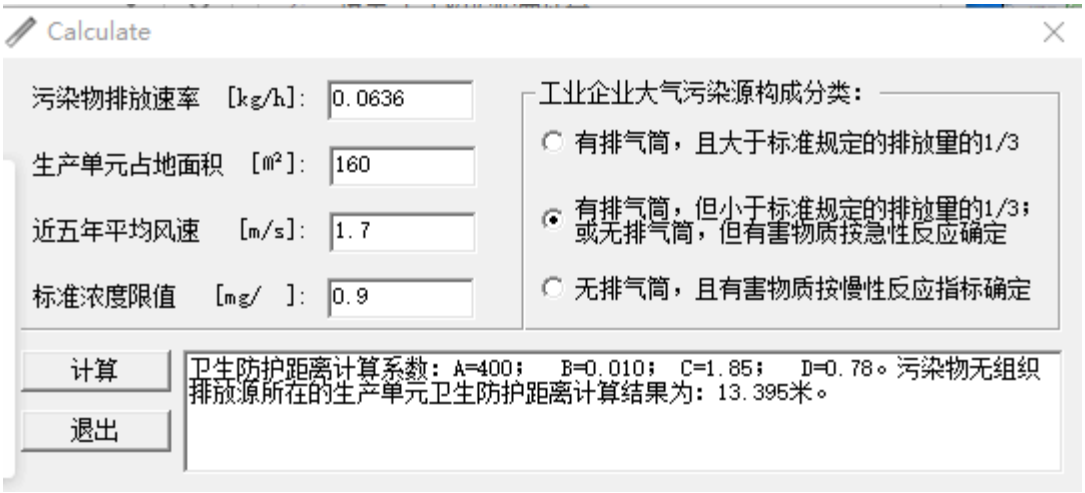


图 5.2-51 料仓无组织粉尘卫生防护距离计算截图

2、渗滤液处理站

表 5.2-120 渗滤液处理站卫生防护距离预测结果

污染物	产生恶臭气体单元占地面积（m^2）	排放速率（kg/h）	标准浓度限值（mg/m^3）	卫生防护距离取值（m）	卫生防护距离提级值（m）
NH_3	900	0.027	0.2	10.686	50
H_2S		0.00084	0.01	5.844	50
甲硫醇		0.00025	0.0007	35.21	50

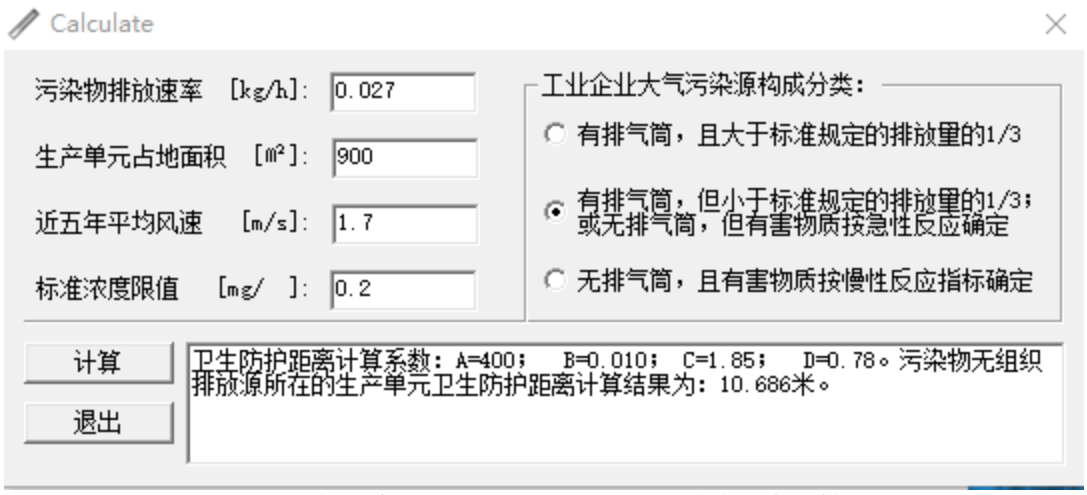


图 5.2-52 渗滤液处理站无组织 NH_3 卫生防护距离计算截图

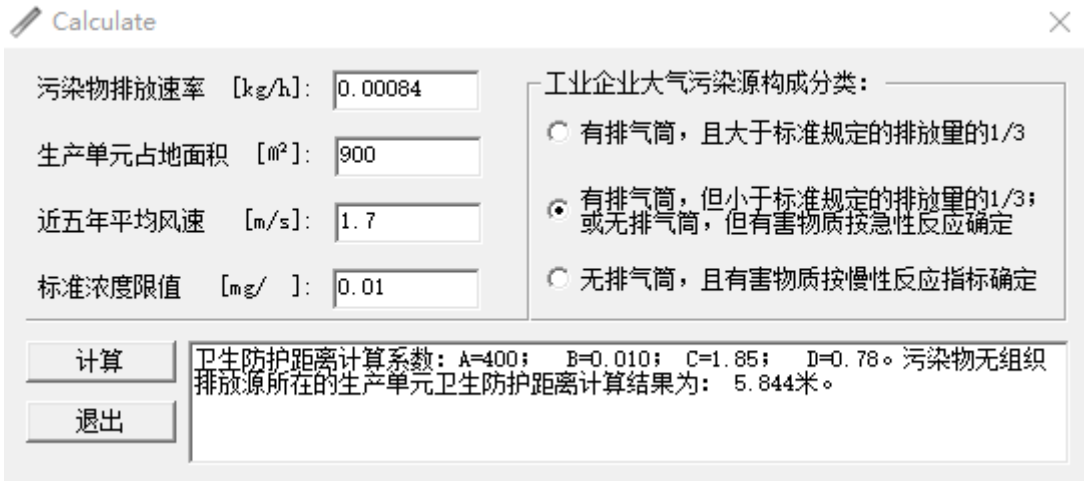


图 5.2-53 渗滤液处理站无组织 H_2S 卫生防护距离计算截图

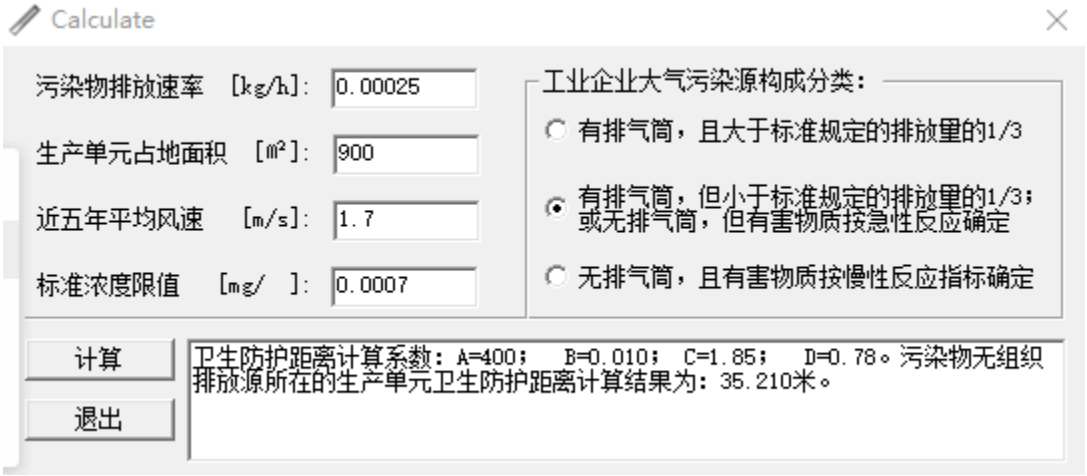


图 5.2-54 渗滤液处理站无组织甲硫醇卫生防护距离计算截图

3、垃圾库

表 5.2-121 垃圾库卫生防护距离预测结果

污染物	产生恶臭气体单元占地面积（m^2）	排放速率（kg/h）	标准浓度限值（mg/m^3）	卫生防护距离取值（m）	卫生防护距离提级值（m）
NH_3	572	0.02	0.2	9.703	50

H_2S		0.0014	0.01	14.776	50
甲硫醇		0.00013	0.0007	20.858	50

图 5.2-55 垃圾库无组织 NH_3 卫生防护距离计算截图

图 5.2-56 垃圾库无组织 H_2S 卫生防护距离计算截图

图 5.2-57 垃圾库无组织甲硫醇卫生防护距离计算截图

4、氨水罐区

表 5.2-122　氨水罐区卫生防护距离预测结果

污染物	产生恶臭气体单元占地面积（m^2）	排放速率（kg/h）	标准浓度限值（mg/m^3）	卫生防护距离取值（m）	卫生防护距离提级值（m）
NH_3	126	0.00113	0.2	0.649	50

图 5.2-58 氨水罐区无组织 NH_3 卫生防护距离计算截图

4、柴油罐区

表 5.2-123 柴油罐区卫生防护距离预测结果

污染物	产生恶臭气体单元占地面积（m^2）	排放速率（kg/h）	标准浓度限值（mg/m^3）	卫生防护距离取值（m）	卫生防护距离提级值（m）
非甲烷总烃	180	0.0007	2	0.015	50

图 5.2-59 柴油罐区无组织非甲烷总烃卫生防护距离计算截图

根据计算结果，本项目的料仓需设 50m 的卫生防护距离，垃圾库需设置 50m 的卫生防护距离，渗滤液处理站设置 50m 的卫生防护距离，氨水罐区需设置 50m 的卫生防护距离，柴油罐区需设置 50m 的卫生防护距离。但因项目无组织排放污染物≥2 种，根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39499-2020)：当企业某生产单元的无组织排放存在多种特征大气有害物质

时，如果分别推导出的卫生防护距离初值在同一级别时，则该企业的卫生防护距离终值应提高一级；卫生防护距离初值不在同一级别的，以卫生防护距离终值较大者为准。故本项目垃圾库和渗滤液处理站按 100m 设置卫生防护距离，料仓、氨水罐区、柴油罐区均按 50m 设置卫生防护距离。

5.2.7.3 环境防护距离设置

通过以上章节分析，本项目有组织、无组织排放的短期贡献浓度在厂界外无超标点，短期贡献浓度均能满足相应环境质量标准，无需计算大气环境防护距离，因此，本项目不设大气环境防护区域。按照卫生防护距离的计算结果，本项目垃圾库和渗滤液处理站按 100m 设置卫生防护距离，料仓、氨水罐区、柴油罐区均按 50m 设置卫生防护距离。根据《关于进一步加强生物质发电项目环境影响评价管理工作的通知》（环发【2008】82 号）、《关于进一步加强城市生活垃圾焚烧处理工作的意见》（建城【2016】227 号）、《生活垃圾焚烧发电建设项目环境准入条件（试行）》（环办环评【2018】20 号）中相关要求，本项目需在厂界周边 300m 区域设置环境防护距离。

根据《盈江县允罕水泥有限责任公司日产 4000 吨新型干法水泥熟料生产线技改项目环境影响报告》，盈江县允罕水泥有限责任公司从产尘车间起设置 400m 的卫生防护距离，根据现场踏勘，卫生防护距离 400 米以内没有居民敏感点，满足卫生防护距离要求。本项目环境防护距离在水泥厂卫生防护距离内，因此本项目不涉及居民搬迁。

本次环评要求对项目防护距离内进行控制：①在防护距离内不规划居民用地；②当地政府部门在制定相关用地规划时，应将本项目防护距离设防要求纳入统筹考虑，避免出现新的环境纠纷。

本项目卫生防护距离、环境防护距离与水泥厂卫生防护距离关系示意图见图 5.2-60。

图 5.2-60　本项目卫生防护距离、环境防护距离与水泥厂卫生防护距离关系示意图

5.2.8 排气筒高度可行性分析

1、对照焚烧炉排气筒高度的有关规定

《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）中规定，焚烧炉排气筒高度要求见表 5.2-124。

表 5.2-124　　焚烧炉排气筒高度要求

焚烧处理能力（t/d）	排气筒最低允许高度（m）
＜300	45
≥300	60

本项目垃圾日处理量为 300t，按照《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）中规定，焚烧能力在 300t 及以上的排气筒不能低于 60m，根据设计方案，本项目排气筒高度为 60m，能够满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）中规定。《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）中提出：“如果在烟囱周围 200 米半径距离内存在建筑物时，烟囱高度应至少高出这一区域内最高建筑物 3m 以上”，本项目建设地点位于允罕水泥有限责任公司厂区内，根据现场踏勘，项目周边 200m 范围的建筑物均在 60m 以下，且从地形分析，本项目建设地点位于水泥厂区最高处，因此本项目设置 60m 的排气筒符合标准要求。

2、污染物落地浓度

本项目焚烧炉排放的大气污染物排放满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014），根据预测结果，排气筒高度为 60m 时，项目所排放的大气污染物最大小时落地浓度贡献值和最大日均浓度贡献值占标率均＜100%，最大年均落地浓度贡献值占标率均＜30%，其中一类区最大年均落地浓度贡献值占标率＜10%。叠加现状浓度后小时浓度、保证率日平均浓度和年均浓度均能满足相关标准要求，因此项目设置 60m 排气筒是可行的。

3、污染物防治对策措施

本项目焚烧炉烟气净化采用“3T+E”焚烧工艺+SNCR炉内脱硝＋半干法脱酸＋吸附剂吸附（活性炭或复合黏土改性吸附剂）＋干法喷射（脱酸）＋布袋除尘”的组合工艺是国内外成熟可靠的垃圾焚烧烟气净化工艺，烟气排放能达到《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014），二噁英浓度低于0.1ng-TEQ/Nm^3，污染防治措施具有可行性和可靠性。

为确保烟气达标排放，本环评提出在后续的运行中，需按以下措施进行管理：

（1）按照《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB1845-2014）、《生活垃圾焚烧处理技术指南》（建城 2010【61】号）以及《生活垃圾焚烧处理技术规范》（CJJ90-2009）要求，设置在线监测系统，至少包括焚烧炉燃烧温度、炉膛压力、出口氧气含量、CO 含量，同时在中控室入口设立标牌，并实时实时监测 CO、烟尘、二氧化硫、氮氧化物和氯化氢排放浓度及排放量。

（2）按 GB/T16157 中要求，设置永久采用孔，安装采样监测用平台。

（3）每年委托有资质的监测单位进行至少一次例行检测，其中必须检测二噁英类。

（4）严格执行“装、树、联”要求。安装自动监控系统，实时监测污染物排放数据（如烟气指标、炉温等），确保数据准确性和连续性；在厂区显著位置（如厂区门口）设立电子显示屏，实时公开污染物排放数据，满足公众的环境知情权，接受公众的监督；在线监测系统需与生态环境部门联网，实现数据实时传输，便于环保部门监督执法和异常数据预警。

（5）在发现排放数据异常时，应立即停炉，组织相关技术人员进行原因分析并对相应故障点进行修复，确认正常后方可继续运行，同时将异常情况和原因上报生态环境管理部门备案。

综上所述，本项目采用 60m 高度的排气筒能够满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）要求，通过预测，本项目排气筒设置为 60m 后所排放的污染物对周边环境的影响是可接受的，在严格执行污染防治措施的前提下，本项目设置 60m 排气筒高度是可行的。

5.2.9 垃圾运输恶臭影响分析

根据生活垃圾的物料特性，其物料运输车辆在道路运输过程中对沿线环境空气可能造成的主要环境问题为臭气影响。由于生活垃圾本身含有较高比例的有机物和水分，在一定温度下经短时间的密闭发酵即易产生恶臭气体，因此夏季极易在运输过程中沿途散发臭气。本项目评价范围内的主要运输沿线周边 200m 范围内存在部分居民点。为减少垃圾运输对沿途的臭气影响，可采取以下措施：

1、加强服务范围内生活垃圾源头分类措施，将有机易腐物尽量筛选出来集中运输，有利于臭气源集中控制；

2、加快各镇街垃圾转运站的规范化建设，在转运站配置先进的分选设备，减少进入焚烧厂的垃圾量及降低进厂垃圾水分含量，有利于减少运输沿途臭气散发；

3、加强垃圾运输车辆的管理，采用密封性能好的运输车辆，加强维修保养，杜绝垃圾运输车辆沿途撒漏垃圾和渗滤液的现象;

4、定期清洗垃圾运输车，并加强垃圾运输道路沿线的保洁工作；

5、每辆运输车都配备必要的通讯工具，供应急联络用，当运输过程中发生事故，运输人员必须尽快通知有关管理部门进行妥善处理；

6、加强对运输司机的思想教育和技术培训，避免交通事故的发生；

只要能切实加强管理，完善垃圾转运系统，避免垃圾运输车辆在运输垃圾过程中出现垃圾及渗滤液的洒漏情况，可以有效减少垃圾运输线路的恶臭影响。

5.2.10 柴油储罐无组织排放控制对策措施

本项目依托允罕水泥有限责任公司已建的1个20m^{3}钢式轻柴油储罐，为双层密闭地下式。为进一步减少柴油罐无组织排放量，本环评要求建设单位盈江海创环保科技有限公司和盈江县允罕水泥有限公司共同按照以下对策措施，实现对柴油储罐所排放的无组织非甲烷总烃进行控制。

1、柴油卸（出、放）料过程应密闭，设置油气回收系统，通过油气回收管线将废气输送至油气回收装置。

2、装卸柴油时采用顶部浸没式或底部装载，避免喷溅式装载。

3、尽可能减少柴油输送过程中的闪蒸损失。

4、对储罐入孔、清扫孔、浮盘支腿等动静密封点进行定期检测，避免发生柴油泄漏 。

5.2.11 减缓对环境影响对策措施

1、本项目除尘设施采用袋除尘器，收尘布袋有一定的使用寿命，因此为保证达标排放，定期需要更换一次，保证除尘效率。

2、袋除尘器会因袋子的破损、漏风和糊袋均可能导致非正常排放，对大气环境影响较大，对此应引起高度重视。因此，必须严格对收尘设施的维护和管理，从加强管理入手，杜绝非正常排放的发生。

3、在工艺设计中尽可能的采用散尘量较少的辅助设备和运输设备，并布置紧凑，减少转运次数，降低物料落差。

4、加强管理，定期检查设施设备，及时更换维修损坏的生产设备、废气处理系统及送风系统，提高生产设备的密闭性能，最大限度减小恶臭的无组织排放量。

5、按照国家有关规定，结合实际情况，设置安全环保科，配2~3名专职管理人员，在厂长统一领导下负责全厂的环保工作，加强环境管理和环境监督，进行常规环境监测。

5.2.12 运营期污染物排放核算

（1）有组织排污量核算

表5.2-125　本项目大气污染物有组织排放量核算表

排放源编号及名称		污染物	污染物排放		
			排放浓度（mg/m^3）	排放量	
				kg/h	t/a
主要排放口					
G1	焚烧炉烟气排口	HCl	10.35	0.75	6.43
		SO_2	70.8	5.13	43.74
		NO_x	180	13.04	111.1
		颗粒物	12.98	0.94	8.01
		CO	23.38	1.69	14.39
		汞及其化合物	0.001	0.000075	0.000638
		镉+铊及其化合物	0.0002	0.000014	0.00012
		锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍其化合物	0.039	0.0028	0.024
		二噁英	0.017	1.23×10^{-9}	1.05×10^{-8}
		NH_3	7	0.51	4.35
主要排放口合计		HCl			6.43
		SO_2			43.74

		NO_x			111.1
		颗粒物			8.01
		CO			14.39
		汞及其化合物			0.000638
		镉+铊及其化合物			0.00012
		锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍其化合物			0.024
		二噁英			1.05×10^{-8}
		NH_3			4.35
一般排放口					
G2	停炉检修活性炭除臭系统排口	NH_3	1.42	0.0426	0.01
		H_2S	0.067	0.002	0.0005
		甲硫醇	0.011	0.00034	0.00008
一般排放口合计		NH_3			0.01
		H_2S			0.0005
		甲硫醇			0.00008
有组织排口合计		HCl			6.43
		SO_2			43.74
		NO_x			111.1
		颗粒物			8.01
		CO			14.39
		汞及其化合物			0.000638
		镉+铊及其化合物			0.00012
		锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍其化合物			0.024
		二噁英			1.05×10^{-8}
		NH_3			4.36
		H_2S			0.0005
		甲硫醇			0.00008

（2）无组织排污量核算

表5.2-126　本项目大气污染物无组织排放量核算表

排放口编号及名称	产污环节	污染物	治理措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量(t/a)
				标准名称	浓度限值	
料仓	料仓无组织粉尘	粉尘	布袋除尘器	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	1.0 mg/m^3	0.1715
:渗滤液处理	渗滤液处理站恶臭无组织	NH_3	垃圾库和渗滤液处理站为密闭结构，并采用负压系统，设置引风机，将大量的无组织臭气收集，臭气由风机抽出，作为助燃风	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	1.5mg/m^3	0.239
		H_2S			0.06mg/m^3	0.0074
		甲硫醇			0.007 mg/m^3	0.0022
垃圾库（含垃圾卸料大厅、垃圾池、渗滤液收集池）	垃圾库恶臭无组织	NH_3			1.5mg/m^3	0.175
		H_2S			0.06mg/m^3	0.0123
		甲硫醇			0.007 mg/m^3	0.00114
:氨水罐区	氨水罐区无组织	NH_3	无		1.5mg/m^3	0.00993
柴油罐区	柴油罐区无组织	非甲烷总烃	无	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）	10mg/m^3	0.0062
合计		粉尘				0.1715
		NH_3				0.414
		H_2S				0.0197
		甲硫醇				0.00334
		非甲烷总烃				0.0062

（3）大气污染源合计

表5.2-127　本项目大气污染物年排放核算表

序号	污染物	年排放量（t/a）
1	HCl	6.43
2	SO_2	43.74
3	NO_x	111.1
4	颗粒物	8.1815
5	CO	14.39
6	汞及其化合物	0.000638
7	镉+铊及其化合物	0.00012
8	锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍其化合物	0.024
9	二噁英	1.05×10^{-8}
10	NH_3	4.774
11	H_2S	0.0202
12	甲硫醇	0.00342
13	非甲烷总烃	0.0062

5.3 结论

1、2024 年最多风向频率为北（N）风，所占频率为 11.24%，其次为南南西（SSW）风，风频为 10.59%，全年静风频率为 6.31%。

2、根据预测分析，在正常工况下预测结果如下：

（1）根据预测，项目所排放的大气污染物最大小时落地浓度贡献值和最大日均浓度贡献值占标率均＜100%，最大年均落地浓度贡献值占标率均＜30%。其中一类区云南铜壁关自然保护区、瑞丽江—大盈江风景名胜区最大年均落地浓度贡献值占标率均＜10%。

（2）评价范围内 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、NO_X、TSP 叠加现状浓度、区域在建、拟建项目的环境影响后，保证率日平均浓度和年均浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。其中一类区云南铜壁关自然保护区、瑞丽江—大盈江风景名胜区满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准。

（3）评价范围内 Hg、Pb、As 叠加现状浓度后日平均浓度能够满足《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）限值，年均浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。其中云南铜壁关自然保护区、瑞丽江—大盈江风景名胜区满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准。

（4）评价范围内 CO 叠加现状浓度后最保证率日平均浓度能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值，其中云南铜壁关自然保护区、瑞丽江—大盈江风景名胜区满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准。

（5）评价范围内 Cd 叠加现状浓度后年均浓度能满足《环境空气质量标准》

（GB3095-2012）二级标准限值要求。其中一类区云南铜壁关自然保护区、瑞丽江—大盈江风景名胜区满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准。

（6）评价范围内 HCl、NH_3、H_2S 叠加现状浓度最大落地小时浓度均能满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 表 D.1 中浓度限值。

（7）评价范围内 Mn、HCl 叠加现状浓度日均浓度均能满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 表 D.1 中浓度限值。

（8）评价范围内甲硫醇最大落地小时浓度叠加现状浓度后能满足《居住区大气中甲硫醇卫生标准》（GB18056-2000）居住区大气中甲硫醇的一次最高允许浓度；

（9）评价范围内二噁英年均浓度能满足日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准要求。

（10）评价范围内非甲烷总烃叠加现状浓度后，小时浓度能够满足《大气污染物综合排放标准详解》中相关要求。

综上，项目环境影响符合环境功能区划。项目所排放的大气污染物叠加现状浓度、区域在建、拟建项目的环境影响后小时浓度、保证率日平均浓度和年均浓度均能满足相关环境质量标准要求，因此项目的建设符合环境功能区划。

2、根据预测分析，在非正常工况下预测结果如下：

（1）在设定非正常工况 1 排放情况下，HCl 和 SO_2 在网格点出现超标，其余污染物在网格点和关心点最大小时平均浓度虽未出现超标，但大气污染物落地浓度明显增大，对环境产生明显的不利影响，因此需加强管理，杜绝非正常排放。

（2）在设定非正常工况 2 排放情况下，NO_2 在网格点出现超标，其余污染物在网格点和关心点最大小时平均浓度虽未出现超标，但大气污染物落地浓度明显增大，对环境产生明显的不利影响，因此需加强管理，杜绝非正常排放。

（3）在设定的其他非正常工况 6 排放情况下，NH_3、H_2S、甲硫醇在网格点出现超标，其余关心点最大小时平均浓度虽未出现超标，但大气污染物落地浓度明显增大，对环境产生明显的不利影响，因此需加强管理，杜绝非正常排放。

（4）在设定的其他非正常工况排放情况下，所排放的污染物在网格点和关心点最大小时平均浓度虽未出现超标，但大气污染物落地浓度明显增大，对环境产生明显的不利影响，因此需加强管理，杜绝非正常排放。

3、根据总厂界预测结果， NH_3、H_2S、甲硫醇厂界贡献值低于《恶臭污染

物排放标准》（GB14554-93）表 1 限值要求；颗粒物厂界浓度贡献值均低于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织浓度监控限值。

4、根据大气防护距离预测结果，厂区内所有 SO_2、NO_2、NO_x、TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、氨、Mn、HCl、H_2S、甲硫醇、TVOC 污染物短期贡献浓度在厂界外无超标点，短期贡献浓度均能达到相应环境质量标准，故无需设置大气环境防护区域。

5、根据项目卫生防护距离的计算结果，本项目垃圾库、渗滤液处理站按 100m 设置卫生防护距离，料仓、氨水罐区、柴油罐区均按 50m 设置卫生防护距离。根据《关于进一步加强生物质发电项目环境影响评价管理工作的通知》（环发【2008】82 号）、《关于进一步加强城市生活垃圾焚烧处理工作的意见》（建城【2016】227 号）、《生活垃圾焚烧发电建设项目环境准入条件（试行）》（环办环评【2018】20 号）中相关要求，本项目需在厂界周边 300m 区域设置环境防护距离。

根据《盈江县允罕水泥有限责任公司日产 4000 吨新型干法水泥熟料生产线技改项目环境影响报告》，盈江县允罕水泥有限责任公司从产尘车间起设置 400m 的卫生防护距离，根据现场踏勘，卫生防护距离 400 米以内没有居民敏感点，满足卫生防护距离要求。本项目环境防护距离在水泥厂卫生防护距离内，因此本项目不涉及居民搬迁。

6、项目在投入运行后，在生产运行中必须确保各废气治理设施正常运转，确保按设计的除尘效率运行，保证达标排放，严格杜绝非正常排放。

5.4 环境空气影响自查表

建设项目大气环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="5">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价等级与范围</td><td>评价等级</td><td colspan="2">一级☑</td><td colspan="2">二级☐</td><td>三级☐</td></tr>
<tr><td>评价范围</td><td colspan="2">边长=50km☐</td><td colspan="2">边长 5~50km☑</td><td>边长=5km☐</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价因子</td><td>SO_2+NOx 排放量</td><td>≥2000t/a☐</td><td colspan="2">500~2000t/a☐</td><td colspan="2">＜500t/a☑</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="3">基本污染物（PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2、CO、O_3）
其他污染物（TSP、NO_X、HCl、H_2S、NH_3、Hg、Pb、Cd、As、Mn、甲硫醇、二噁英、TVOC）</td><td colspan="2">包括二次 $PM_{2.5}$☐
不包括二次 $PM_{2.5}$☑</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td>评价标准</td><td colspan="2">国家标准☑</td><td>地方标准☐</td><td>附录 D☑</td><td>其他标准☑</td></tr>
<tr><td>现状</td><td>环境功能区</td><td colspan="2">一类区☐</td><td colspan="2">二类区☐</td><td>一类区和二</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="3">评价</td><td></td><td colspan="3"></td><td>类区 ☑</td></tr>
<tr><td>评价基准年</td><td colspan="4">（2024）年</td></tr>
<tr><td>环境空气质量现状调查数据来源</td><td colspan="2">长期例行监测数据 ☑</td><td>主管部门发布的数据☑</td><td>现状补充监测☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">污染源调查</td><td>现状评价</td><td colspan="3">达标区☑</td><td>不达标区☐</td></tr>
<tr><td>调查内容</td><td>本项目正常排放源☑
本项目非正常排放源☑
现有污染源☑</td><td>拟替代的污染源☑</td><td>其他在建、拟建项目污染源☐</td><td>区域污染源☐</td></tr>
<tr><td rowspan="9">大气环境影响评价</td><td>预测模式</td><td>AREMOD ☑</td><td>ADMS ☐</td><td>AUSTAL2000 ☐</td><td>EDMS/AEDT ☐</td><td>CALPUFF ☐</td><td>网络模型☐</td><td>其他☐</td></tr>
<tr><td>预测范围</td><td colspan="2">边长=50km☐</td><td colspan="2">边长 5~50km☑</td><td colspan="2">边长=5km☐</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="4">预测因子（TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2、$N0_X$、CO 、HCl、H_2S、NH_3、Hg、Pb、Cd、As、Mn、甲硫醇、二噁英、TVOC）</td><td colspan="2">包括二次 $PM_{2.5}$☐
不包括二次 $PM_{2.5}$☑</td></tr>
<tr><td>正常排放短期浓度贡献值</td><td colspan="4">$C_{本项目}$最大占标率≤100%☑</td><td colspan="2">$C_{本项目}$最大占标率＞100%☐</td></tr>
<tr><td rowspan="2">正常排放年均浓度贡献值</td><td>一类区</td><td colspan="3">$C_{本项目}$最大占标率≤10%☑</td><td colspan="2">$C_{本项目}$最大占标率＞10%☐</td></tr>
<tr><td>二类区</td><td colspan="3">$C_{本项目}$最大占标率≤30%☑</td><td colspan="2">$C_{本项目}$最大占标率＞30%☐</td></tr>
<tr><td>非正常排放 1h 浓度贡献值</td><td colspan="2">非正常持续时长（1）h</td><td colspan="2">$C_{非正常}$占标率≤100%☑</td><td>$C_{非正常}$占标率＞100%☑</td></tr>
<tr><td>保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值</td><td colspan="3">$C_{叠加}$达标☑</td><td colspan="3">$C_{叠加}$不达标☐</td></tr>
<tr><td>区域环境质量的整体变化情况</td><td colspan="3">k≤-20%☑</td><td colspan="3">k＞-20%</td></tr>
<tr><td>环境监测计划</td><td>污染源监测</td><td>监测因子（CO、颗粒物、SO_2、NO_X、HCl、NH_3、Hg、Pb、Cd、As、Sb、Mn、Cu、Ni、Tl、CO、Cr、H_2S、甲硫醇、臭气浓度、二噁英）</td><td colspan="2">有组织废气监测☑
无组织废气监测☑</td><td colspan="2">无监测☐</td></tr>
<tr><td>环境监测计划</td><td>环境质量监测</td><td>监测因子（HCl、Hg、Pb、Cd、As、Sb、Mn、Cu、Ni、Tl、Cr、二噁英、NH_3、H_2S、甲硫醇、臭气浓度、TVOC）</td><td colspan="2">监测点位数（2）</td><td colspan="2">无监测☐</td></tr>
<tr><td rowspan="3">评价结论</td><td>环境影响</td><td colspan="6">可以接受☑不可以接受☐</td></tr>
<tr><td>大气环境防护距离</td><td colspan="6">距（东、南、西、北）厂界最远（300）m</td></tr>
<tr><td>污染源年排放量</td><td>SO_2：（43.74）t/a</td><td>NOx：（111.1）t/a</td><td>颗粒物：（8.1815）t/a</td><td colspan="3">VOCs：（0.00962）t/a</td></tr>
<tr><td colspan="7">注：“☐”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项目</td></tr>
</table>

6 噪声环境影响分析

6.1 施工期噪声环境影响分析

施工期对声环境的影响主要是施工噪声，噪声主要来源于施工机械和运输车辆，项目在各施工阶段使用不同的施工机械，其数量、地点常发生变化，作业时间也不定，从而导致噪声产生的随机性、无组织性，属不连续产生。运输车辆的噪声更具不规律性。

（1）噪声源分析

由于施工设备种类多，不同的设备产生的噪声不同。在多台机械设备同时作业时，产生的噪声还会叠加（根据类比调查，叠加后的噪声增值约为 3-8dB（A））。在各类施工机械中，噪声较高的为推土机、装载机、挖掘机、电焊机、卡车等，其声级在 80dB（A）以上，施工期噪声源见下表。

表 6.1-1　主要施工机械设备的噪声声级单位：dB（A）

声源	设备	噪声源强 dB(A)
机械噪声	振捣棒	92
	装载机	90
	挖土机	90
	电锯	86
	自卸汽车	85

（2）噪声影响预测

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），设定本项目声源处于半自由空间，本评价根据噪声衰减规律，对各声源在不同距离处的噪声影响预测值进行了预测。预测模式如下：

$$L_{A(r)}=L_{wA}-20\lg(r)-8$$

式中：$L_{A(r)}$—距离声源r处的A声级，单位dB（A）；

L_{wA} —A声功率级，单位dB；

r —预测点距离声源的距离，单位（m）；

预测主要施工机械在不同距离的噪声贡献值，预测结果见下表：

表 6.1-2　噪声源在不同距离处的噪声影响预测值单位：dB（A）

设备名称	10m	20m	40m	50m	100m	150m	200m	300m
振捣棒	58	52	46	44	38	34	32	28
装载机	62	56	50	48	42	38	36	32
挖掘机	56	50	44	42	36	32	30	26

电锯	64	58	52	50	44	40	38	34
自卸汽车	64	58	52	50	44	40	38	34

由于项目夜间不进行施工，根据上表分析，项目施工期噪声昼间预测值能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），况且根据对项目现场的踏勘，项目施工厂界 200m 范围内无关心点居民分布，况且施工中机械作业时间相对短暂，施工期也不长，噪声对该区域的环境质量影响仅限于项目建设施工区附近，不会对最近关心点造成影响。

为进一步减缓施工期噪声对周围居民的影响，环评提出以下要求：

①机动车辆进出施工场地应禁鸣喇叭；将振捣棒、电锯等可移动高噪声设备布置设置在远离居民等环境敏感目标的地方；对单台或单机设备，譬如备用发电机等设置专门的隔声操作室，在设备进、排气口设置消声器；对有固定基座的设备应作单独地基处理，以减少地面振动与结构噪声的传递。

②在不影响施工质量的前提下，在施工中要尽量采用低噪声，低振动的施工机械；建议建设单位在部分施工现场设置一些临时的屏障设施，阻挡噪声的传播，同时尽量避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备。

③如果工程施工期，因工艺或特殊需要必须连续施工的，施工单位应在施工前三日内报经当地环保局批准，并向施工场地周围的居民或单位公告，以征得公众的理解和支持。

④应经常对施工设施进行检修、维护保养，避免由于设备带病运行使噪声增强的现象发生。

6.2 运营期噪声环境影响分析

6.2.1 执行标准

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准〔即昼间 60dB（A），夜间 50dB（A）〕项目噪声评价量为等效连续 A 声级，本次评价具体范围及标准汇总见表 6.2-1。

表 6.2-1　项目噪声评价范围及评价标准单位：dB（A）

功能区名称	评价范围	执行的标准和级别	
		昼间等效声级	夜间等效声级
厂界噪声	厂界外 1m	60	50

6.2.2 评价范围

云南省德宏州盈江县弄璋镇盈江县允罕水泥有限责任公司厂区内，为

GB3096 规定的 2 类区，项目声环境评价范围内无声环境保护目标，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），判定为二级评价。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）第 5.2 节：满足一级评价的要求，一般以建设项目边界向外 200m 为评价范围；二级、三级评价范围可根据建设项目所在区域和相邻区域的声环境功能区类别及声环境保护目标等实际情况适当缩小；如依据建设项目声源计算得到的贡献值到 200m 处，仍不能满足相应功能区标准值时，应将评价范围扩大到满足标准值的距离。

综合考虑，本次评级范围为以建设项目边界向外 200m 为评价范围。

6.2.3 设备噪声源情况

本运营过程中产生连续噪声的设备较多，包括发电机组、冷却塔、泵类、空压机、各类风机及其它配套设施等，其源强值一般在 80～120dB（A）之间；在噪声治理上，针对两种不同性质的噪声，采取了不同的消声、隔声措施。对空气动力性噪声，主要在风机进、出口以及空压机吸风口加装消音器以控制噪声；对机械动力性噪声，由于其高频高强的特性（声强的主频分布为 1500～2000HZ；声强 85～105dB(A)），在噪声的传播过程中容易衰减，且易受厂房、墙体、植被的吸收和阻隔，因此，对高噪设备用减震、封闭式厂房隔音，同时在车间外和厂区空地搞好绿化等措施。

表6.2-3　工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强/声功率级/dB(A)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	机力通风冷却塔	/	69	133	1.2	90	基础减震+绿化降噪	24h
2	机力通风冷却塔	/	73	130	1.2	90	基础减震+绿化降噪	24h

表 6.2-4 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强 dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	主厂房	垃圾和渣吊车	点源	85	基础减震+厂房隔声	10	74	1.2	23.94	48.24	24h	10	31.93	1
2	主厂房	安全阀排汽	点源	120	消声器+厂房隔声	14	78	1.2	23.94	78.44	0.5h	10	62.13	1
3	主厂房	余热锅炉	点源	95	基础减震+厂房隔声	19	73	1.2	23.94	58.24	24h	10	41.93	1
4	主厂房	引风机	点源	90	基础减震+厂房隔声+消声器	16	67	1.2	23.94	48.24	24h	10	31.93	1
5	汽轮机房	汽轮机	点源	95	基础减震+厂房隔声	51	91	1.2	12.32	53.96	24h	10	36.93	1
6	汽轮机房	发电机	点源	95	基础减震+厂房隔声	49	92	1.2	12.32	58.96	24h	10	41.93	1
7	主厂房	射水泵	点源	85	基础减震+厂房隔声	20	85	1.2	23.94	48.24	24h	10	31.93	1
8	主厂房	空冷器	点源	85	基础减震+厂房隔声	17	78	1.2	23.94	48.24	24h	10	31.93	1
9	泵房	循环水泵	点源	85	基础减震+厂房隔声	67	121	1.2	7.09	45.48	24h	10	26.93	1
10	泵房	工业冷却水泵	点源	85	基础减震+厂房隔声	65	120	1.2	7.09	45.48	24h	10	26.93	1
11	泵房	锅炉降温回水泵	点源	85	基础减震+厂房隔声	67	119	1.2	7.09	45.48	24h	10	26.93	1
12	滤液处理站	垃圾渗滤液提升泵	点源	85	基础减震+厂房隔声	17	44	1.2	14.76	43.68	12h	10	26.93	1
13	主厂房	点火泵	点源	85	基础减震+厂房隔声	8	70	1.2	23.94	53.24	0.5h	10	36.93	1
14	氨水泵	氨水泵	点源	85	基础减震+厂房隔声	-20	24	1.2	7.73	45.17	24h	10	26.93	1

15	主厂房	凝结水泵	点源	85	基础减震+厂房隔声	20	65	1.2	23.94	43.24	12h	10	26.93	1
16	主厂房	锅炉给水水泵	点源	85	基础减震+厂房隔声	21	77	1.2	23.94	43.24	12h	10	26.93	1
17	主厂房	疏水泵	点源	85	基础减震+厂房隔声	20	76	1.2	23.94	43.24	24h	10	26.93	1
18	主厂房	一次风机	点源	90	基础减震+厂房隔声+消声器	22	83	1.2	23.94	53.24	24h	10	36.93	1
19	主厂房	二次风机	点源	90	基础减震+厂房隔声+消声器	20	80	1.2	23.94	53.24	24h	10	36.93	1
20	主厂房	密闭风机	点源	90	基础减震+厂房隔声+消声器	23	80	1.2	23.94	53.24	24h	10	36.93	1
21	主厂房	真空滤油机	点源	85	基础减震+厂房隔声	11	77	1.2	23.94	48.24	24h	10	31.93	1
22	主厂房	渣坑排污泵	点源	85	基础减震+厂房隔声	11	76	1.2	23.94	43.24	12h	10	26.93	1
23	主厂房	电梯集水坑排污泵	点源	85	基础减震+厂房隔声	15	72	1.2	23.94	43.24	12h	10	26.93	1
24	主厂房	浓缩液喷雾泵	点源	85	基础减震+厂房隔声	15	77	1.2	23.94	43.24	24h	10	26.93	1
25	泵房	综合泵房排污泵	点源	85	基础减震+厂房隔声	63	122	1.2	7.09	45.48	24h	10	26.93	1
26	主厂房	空压机	点源	95	基础减震+厂房隔声	11	72	1.2	23.94	58.24	24h	10	41.93	1
27	泵房	除盐水泵	点源	85	基础减震+厂房隔声	68	119	1.2	7.09	45.48	24h	10	26.93	1
28	泵房	回用水泵	点源	85	基础减震+厂房隔声	68	119	1.2	7.09	45.48	24h	10	26.93	1

6.2.4 预测点布设

本项目位于南省德宏州盈江县弄璋镇盈江县允罕水泥有限责任公司厂区内，本次预测在厂界沿顺时针方向平均分布 8 个预测点。预测点设置详见下图。

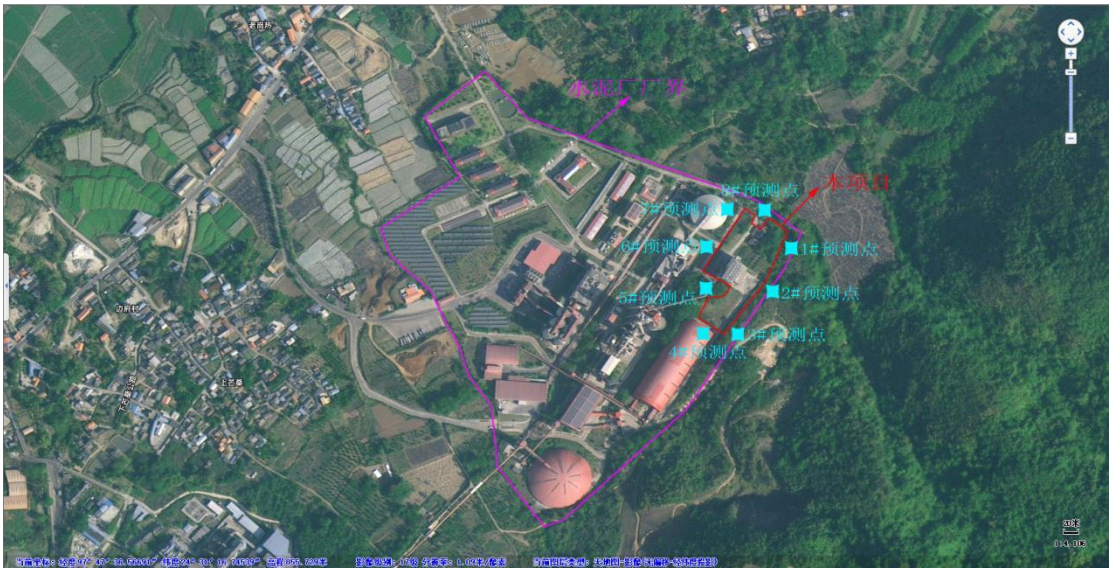


图 6.2-1 厂界噪声预测点分布图

6.2.5 地形数据

从 http://srtm.csi.cgiar.org/selection/inputcoor.asp 下载 90m 分辨率地形高程数据文件 srtm_56_08.asc，应用 GLOBAL Mapper v10.02，选择完全包含预测范围的区域，选取的范围为西北角(97.754583,24.557916)、东北(97.835416,24.557916)、西南角(97.754583,24.484583)、东南角(97.835416,24.484583)设置为 UTM 投影，导出生成 AERMAP 所需的数字高程 DEM 文件。

本次噪声预测（0，0）点设置在项目最南侧厂界拐点处，地理坐标为东经 97°47′53.527″，北纬 24°31′17.204″。

6.2.6 预测方法

（1）室外声源预测模式

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），无指向性点声源几何发散衰减的基本公式：

$$Lp(r)=Lr_0-20\lg(r/r_0)$$

式中：$Lp(r)$—预测点处声压级，dB；

Lr_0—参考位置r0处的声压级，dB；

r—预测点距声源的距离；

r_0—参考位置距声源的距离；

建设项目在各受声点的声源叠加按下列公式计算：

$$Lp=10\lg\left[\sum_{i=1}^{n}10^{0.1Li}\right]$$

式中：Li—第i个声源声值;

Lp—某点噪声总叠加值；

n—声源个数。

（2）室内声源预测模式

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），先计算某室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级，计算公式如下：

$$L_{p1}=L_w+10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2}+\frac{4}{R}\right)$$

式中：L_{p1}—靠近开口处 (或窗户)室内某倍频带的声压级或A声级，dB;

Lw—点声源声功率级(A计权或倍频带)，dB；

Q—指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8；

R—房间常数； R=Sa/(1-a)， S为房间内表面面积，m^2；a为平均吸声系数；

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按如下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的i倍频带叠加声压级:

$$L_{p1i}(T)=10\lg\left(\sum_{j=1}^{N}10^{0.1L_{p1ij}}\right)$$

式中：$L_{pli}(T)$—靠近围护结构处室内 N个声源i倍频带的叠加声压级，dB;

Lpi—室内j声源i倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T)= L_{pli}(T)-(TL_i+6)$$

式中：L_{2pi}（T）—靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，

dB；

L_{1pi}（T）—靠近围护结构处室内N个声源i倍频带的叠加声压级，dB；

TL—围护结构 i 倍频带的隔声量，dB；本项目厂房采用砖墙（双面粉刷）；根据《环境噪声控制工程》，郑长聚等编，高等教育出版社，1990，1/2砖墙，双面粉刷隔声量45dB；实际工程中，由于建筑物门窗缝隙、工程施工中薄屏障之间的缝隙，因此本次预测取值10dB。

然后按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$Lw = L_{p2}(T) + 10lgS$$

式中：Lw—中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

L_{p2} (T)—靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S—透声面积，m^2。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

本次环境噪声影响预测采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的噪声预测模式。

预测软件为由北京尚云开发制作并拥有全部版权的 EIAProN2021。EIAProN2021 以新版噪声导则——《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）的要求为编制依据，功能全面深入、符合新导则要求。

预测软件版本号：2.5.205。

6.2.7 预测结果

6.2.7.1 厂界预测结果

项目位于盈江县允罕水泥有限责任公司厂区内，建设单位为盈江海创环保科技有限责任公司，水泥厂于本项目分属不同的建设单位，因此本次对厂界的预测采用本项目建成后所以设备正常运行情况下对本项目的厂界贡献值的影响；本项目正常运行下噪声厂界预测值预测结果见下表。

表 6.2-5　厂界噪声预测结果单位：dB（A）

预测点编号	声源贡献值		标准值		评价结果	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1#预测点	44.54	42.18	60	50	达标	达标

2#预测点	52.81	37.67	60	50	达标	达标
3#预测点	43.46	27.44	60	50	达标	达标
4#预测点	48.8	33.19	60	50	达标	达标
5#预测点	57.61	39.58	60	50	达标	达标
6#预测点	55.26	38.53	60	50	达标	达标
7#预测点	48.8	37.82	60	50	达标	达标
8#预测点	47.54	42.2	60	50	达标	达标

根据预测，本项目厂界8个预测点的昼间预测值和夜间预测值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。等声值线图见下图。

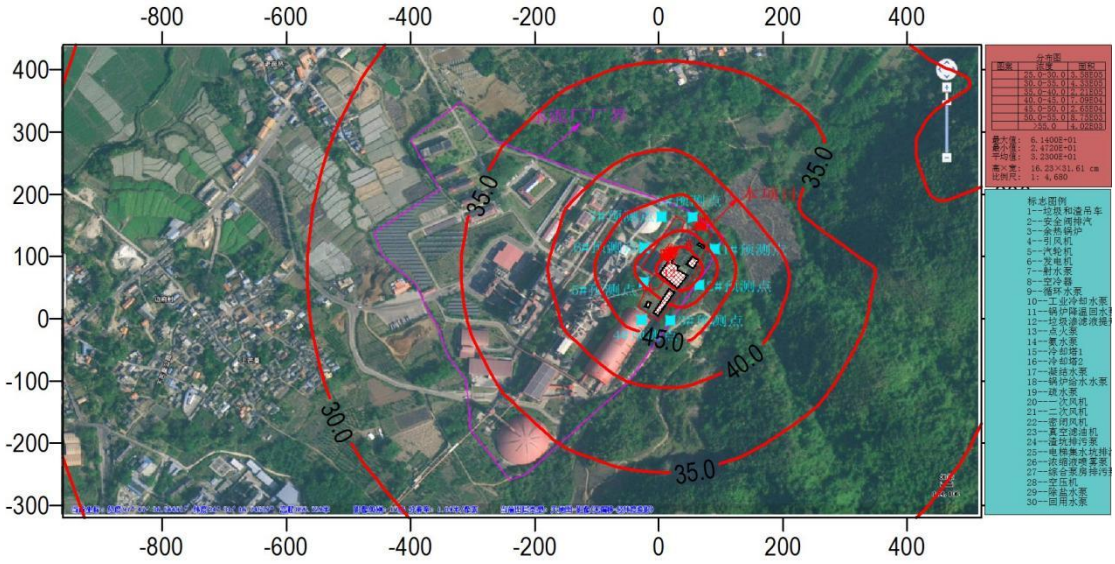


图 6.2-2　项目昼间等声值线图单位：dB（A）

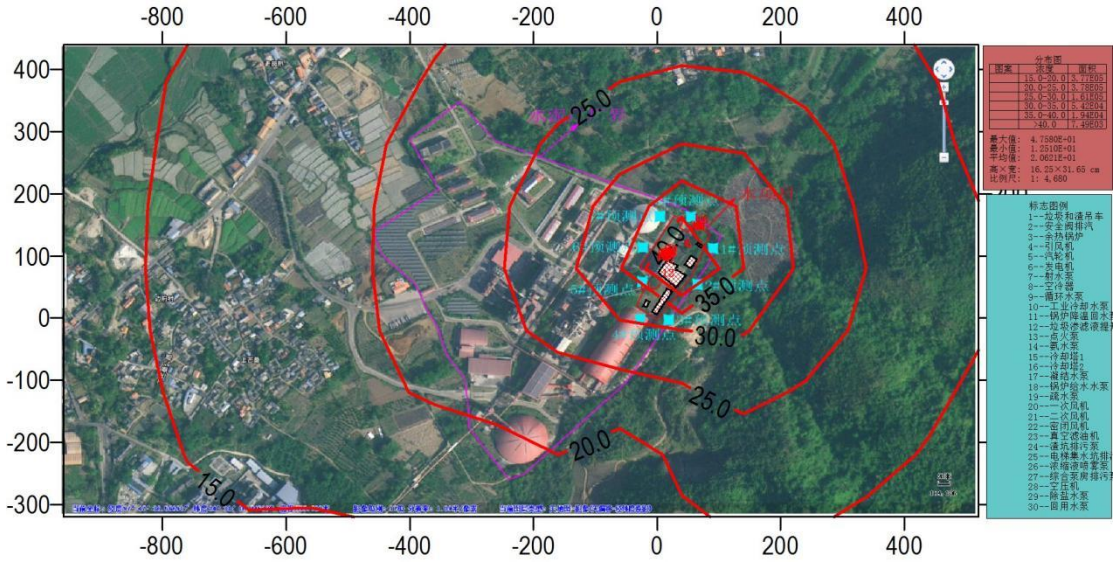


图 6.2-3　项目夜间等声值线图单位：dB（A）

6.2.7.2 关心点预测结果

距离项目最近的关心点为北面 380m 的新岗热村，建设项目运营期噪在经过

消声、减振、隔声及距离衰减后声环境可满足《声环境质量标准》（GB3098-2008）2 类标准限值的要求。

综上所述，建设项目产生的噪声对周边环境及关心点居民影响较小。

6.2.8 减缓对环境影响对策措施

在噪声治理上，针对不同性质的噪声，采取了不同的消声、隔声措施，其各种措施的可行性分述如下：

（1）对各类风机安装消声器和减震措施

对于厂内风机，设置专用隔声间不实际，且不易于散热，可采用 20mm 厚的橡胶减振器对风机基础进行减振。另外，还要在风机进出口通道上加装阻性消声器，消声器的截面积要大于进出口气管道的截面积，既不降低风机效率，又可降低噪声。上述措施在省内很多企业已得到成功的运用，经处理后，通过采取以上传统风机降噪措施后，可将风机噪声值降低 10~15dB(A)。

（2）对水泵专用房要求按隔声减噪的要求设置

项目虽已设泵房专用间，但对门窗、缝隙要按消声隔声的要求进行密闭或处理，还应对水泵进行减振安装，要求循环水泵房尽量不要开窗。该处理工艺传统工艺，已得到广泛运用。

（3）合理布局

项目在平面布置时应注意功能分区，将噪声值大的设备布置于声环境相对不敏感地段，即尽量将噪声值大的设备布置在厂区南面，充分利用建构物、绿化带来阻隔声波传播。

（4）绿化是减小噪声污染的有效措施，搞好绿化，既可美化环境，又可减噪防噪。

工程采取的以上措施各行各业中均有运用，措施技术成熟、投资较低、噪声防治效果明显，采取的噪声防治措施是可行的。

6.2.9 小结

（1）根据噪声预测，项目在运营期产生的噪声，在经过消声、减振、厂房隔声、绿化降噪等防治措施后，厂界均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

（2）最近敏感点均大于 200m，设备噪声经距离衰减后，对其影响较小。

6.3 声环境自查表

6.3-1 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级□ 二级☑ 三级☐					
	评价范围	200m☑大于200m □小于200m□					
评价因子	评价因子	等效连续A声级☑最大A声级□ 计权等效连续感觉噪声级□					
评价标准	评价标准	国家标准☑地方标准□ 国外标准□					
现状评价	环境功能区	0类区□	1类区□	2类区☑	3类区☐	4a类区□	4b类区□
	评价年度	初期☑	近期□		中期□	远期□	
	现状调查方法	现场实测法☑现场实测加模型计算法☐收集资料□					
	现状评价	达标百分比	100%				
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测□ 已有资料☑研究成果□					
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型☑其他□					
	预测范围	200m☑大于200 m□ 小于200m□					
	预测因子	等效连续A声级☑最大A声级□ 计权等效连续感觉噪声级□					
	厂界噪声贡献值	达标☑不达标□					
	声环境保护目标处噪声值	达标☑不达标□					
环境监测计划	排放监测	厂界监测☑固定位置监测□ 自动监测□ 手动监测☑ 无监测□					
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（LeqA（A））			监测点位数（4）	无监测□	
评价结论	环境影响	可行☑不可行□					

注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项。

7 水环境影响分析

7.1 施工期水环境影响分析

施工废水主要包括施工人员生活污水、施工废水及雨季暴雨径流。

（1）施工废水

由于施工现场使用商品混凝土，无混凝土生产废水。施工废水主要为机械设备、工具清洗等用水，类比同类项目施工情况，本项目用水量约为 3.0m^3/d，废水产生量约为 2.4m^3/d。废水中的污染物主要为 SS，为减少废水的肆意乱排，建议设置 1 座 3m^3 的临时沉淀池，废水经沉淀处理后用于场地洒水降尘。临时沉淀池在施工结束后拆除。

（2）雨季暴雨径流

本项目施工周期为 12 个月，若在雨季施工将产生暴雨径流，含大量的泥沙、水泥等悬浮物，若不处理，径流携带的泥沙、水泥等悬浮物会污染地表水，甚至堵塞水沟。由于本项目开挖量较小，暴雨季节所产生的泥沙、水泥等悬浮物量较小，但需要加强临时固废堆存管理，尽量避免建材、建筑垃圾等露天堆放，对施工原料进行遮盖，避免雨水冲刷。环评提出在施工阶段对开挖区域需设置相对应的排水沟和 1 座 5m^3 临时沉淀池，晴天收集施工废水，雨天收集地表径流废水，减少雨水对当地表水环境的影响，临时沉淀池在施工结束后拆除。

（3）施工生活污水

本项目施工期高峰人员 60 人，施工人员均不在项目区内食宿，施工产生的废水主要为洗手等清洁废水，用水量按 20L/人•d 计算，排放系数以 80%计，则施工期将产生的生活废水约为 0.96m^3/d，废水主要污染物为：CODcr、氨氮、总磷、SS 等，参照二污普中的六区生活污水水质浓度，污染物产生浓度约为 CODcr325mg/L，氨氮 37.7mg/L，总磷 4.28mg/L，SS400mg/L。施工期间生活污水依托允罕水泥有限公司现有生活设施和污水处理站进行处理和处置，施工期无废水外排。

综上分析，项目施工期废水对周围地表水体影响较小。

7.2 运营期地表水环境影响分析

本项目地表水环境影响评价等级根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）确定为三级 B，按照导则要求，水污染类型三级 B 评价可不进行

水环境影响预测，本次评价主要对项目运营期废水不外排的可行性及可靠性进行论述。

7.2.1 拟建项目废水排放情况评述

项目区实行雨污分流，本项目废水为垃圾渗滤液、冲洗废水（产生于垃圾运输通道、垃圾运输栈桥、卸料大厅及平台、焚烧车间、烟气净化间、汽机房等场地冲洗废水和汽车冲洗废水）、化水车间、锅炉及冷却塔系统（旁滤及电化学装置排污）排污水、渗滤液处理站浓缩液以及生活污水。项目区各废水产生点、产生量及处置方式分述如下：

1、渗滤液收集池废水

渗滤液收集池内废水来源于垃圾渗滤液、冲洗废水。厂区设置 1 个 200m^3 的渗滤液收集池，用于收集垃圾贮池内产生的渗滤液、冲洗地面及车辆所产生的废水。

（1）垃圾渗滤液

根据《垃圾发电厂渗滤液处理技术规范》（DL/T1939-2018），国内西南地区生活垃圾焚烧厂产生的渗滤液一般为垃圾处理量的 10%~30%。但渗滤液产生量还与生活垃圾产生季节、气候、温度等变化因素有关，具有很大的不确定性。根据海创集团旗下在本项目附近所建设投运的德宏海创、腾冲海创、保山海创等生活垃圾焚烧发电项目的运行经验及统计数据，生活垃圾经过 3—5 天堆存后，渗滤液年平均产生率为入厂垃圾量的 14~26%之间，本次环评按平均值 20%计，项目入场垃圾量为 370t/d，故渗滤液产生量为 74m^3/d，渗滤液排至渗滤液收集池。

（2）冲洗废水

项目运营过程中冲洗废水产生于垃圾运输通道、垃圾运输栈桥、卸料大厅及平台、焚烧车间、烟气净化间、汽机房等场地地面冲洗废水和汽车冲洗废水。地面冲洗及汽车冲洗总用水量约为 16.7m^3/d，废水产生量按 80%计算，冲洗废水产生量为 13.4m^3/d，冲洗废水排入渗滤液收集池。

根据以上废水量计算，进入渗滤液收集池的废水量为 87.4m^3/d。项目设置 1 套 100m^3/d 的渗滤液处理站，用于处理渗滤液、冲洗废水以及少量办公生活废水，本项目进入渗滤液处理站废水量为 89.4m^3/d，根据项目采用的渗滤液处理工艺，纳滤和反渗透环节设计产水率约为 80%，则废水经处理后产生约 71.5m^3/d 的再生液和 17.9m^3/d 的浓缩液，经处理后的再生液达《城市污水再生利用工业用水

水质标准》（GB/T19923-2024）中“间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水”标准限值及《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）表 2 要求中最严值后，全部回用于冷却循环水系统补充水，浓缩液全部回用于烟气净化系统石灰浆制备，预留入炉焚烧口。

2、锅炉软水制备废水、锅炉排污水和冷却塔系统（旁滤及电化学装置排污）排污水

本项目化水车间产生的废水、锅炉排污水以及冷却塔系统（旁滤及电化学装置排污）排污水均属于硬水，除盐分浓度高以外，无其他污染物。

（1）锅炉软水制备废水

项目余热锅炉用水需用软化后的软水，根据设计，化水车间产软水率为 85%，原水处理后，产生 15%的硬水，项目原水补充量为 105m^3/d，则硬水产生量为 16m^3/d。

（2）锅炉排污水

为调整锅炉水质，防止锅炉底部结垢，项目余热锅炉需要定期排放少量废水。根据设计，锅炉排污水约为 5m^3/d。

（3）冷却塔系统（旁滤及电化学装置排污）排污水

厂区内设置 1 套循环水冷却系统，供汽轮机发电设备冷却系统和生产设备冷却。为了减小冷却塔排水，项目在冷却塔设置 1 套旁滤水系统及 1 套电化学处理装置，冷却塔旁滤排污量 6m^3/d，电化学处理装置排污 35m^3/d。

以上废水为高盐度浓水，产生量共为 62m^3/d，全部回用于炉渣冷却用水、飞灰固化用水及车间冲洗，不外排。

3、渗滤液处理站浓缩液

根据核算，项目渗滤液处理站产水率为 80%，浓缩液产生量为 17.9m^3/d，浓缩液全部回用于石灰浆溶液配置，不外排。

4、生活污水

厂区生活用水量为 2.4m^3/d，废水产生量按用水量的 85%计，则本项目生活污水量约为 2.0m^3/d，收集后经 1 座 3m^3 的化粪池预处理后，排入渗滤液处理站配套调节池，与渗滤液一同处理回用。

5、初期雨水

按“雨污分流、清污分流”原则，布置厂内雨水管网、各类污水管网。厂区布

设雨水排放口。本项目建成运行后，生活垃圾由运输车辆运送至垃圾库内过程考虑到车辆厂内运输、装卸过程中可能会有少量垃圾或者废液洒落，本评价要求建设初期雨水收集池，在降雨时，将厂区的前 15min 的雨水收集送至初期雨水收集池。

根据计算，初期雨水收集量为 149.86m^3/次，考虑安全系数，初期雨水收集池容积为 200m^3。初期雨水全部收集后分批次泵入渗滤液处理站进行处理后回用，不外排。初期雨水池应设置管控阀门(宜配备专用的三通阀)，正常情况应开启初期雨水池进水阀门，关闭雨水外排阀门，确保下雨时前 15 分钟的初期雨水可及时自流至初期雨水池。下雨 15 分钟后关闭初期雨水池进水阀门，同时打开雨水外排阀门，雨水可直接外排。待雨停，雨水沟中的雨水排空后，打开初期雨水池进水阀门，关闭雨水外排阀门。后期雨水经排水沟排至水泥厂排水沟，与水泥厂共用 1 个初期雨水排放口。

综上所述，厂区渗滤液收集池内废水经渗滤液处理系统处理后，再生液达到《城市污水再生利用工业用水水质标准》（GB/T19923-2024）中“间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水”标准限值及《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）表 2 要求中最严值后，全部回用于冷却循环系统，浓缩液全部回用于烟气净化系统石灰浆制备；化水车间、锅炉及冷却塔系统（旁滤及电化学装置排污）排污全部回用于炉渣冷却、飞灰固化用水及车间冲洗水；少量生活废水经化粪池预处理后，排入渗滤液处理站配套的调节池内，与渗滤液一同进入渗滤液处理站处理回用。

通过采取以上措施后，项目生产废水、生活污水和初期雨水均不外排，对周围环境影响较小。

7.2.2 渗滤液处理工艺及回用可行性分析

1、渗滤液来源、产生量

垃圾渗滤液来源于垃圾贮存坑生活垃圾渗出的水分液体。垃圾渗出的渗滤液和冲洗废水（产生于垃圾运输通道、垃圾运输栈桥、卸料大厅及平台、焚烧车间、烟气净化间、汽机房等场地冲洗废水和汽车冲洗废水）垃圾平台冲、车辆及通道洗水，由垃圾贮存坑集液沟收集进入渗滤液收集池（200m^3），再由渗滤液输送泵加压输送至渗滤液处理站调节池（600m^3），进行处理。本工程垃圾渗滤液、冲洗洗水合计为87.4m^3/d，同时，少量生活废水经化粪池预处理后进入调节池，

与渗滤液一同处理。因此，最终进入渗滤液处理站废水量为89.4m^3/d。

2、回用水质要求

项目渗滤液、冲洗废水、少量生活废水经渗滤液处理系统处理后，再生液回用于冷却循环系统补充水，浓缩液回用于烟气净化系统石灰浆制备用水。再生液需处理达《城市污水再生利用工业用水水质标准》（GB/T19923-2024）中“间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水”标准限值要求。

3、垃圾渗滤液的水质特征

（1）污染物成份复杂多变、水质变化大。由于渗滤液属于原生渗滤液，未经过厌氧发酵、水解、酸化过程，垃圾渗滤液中有机物种类高达百余种，其中所含有机物大多为腐殖类高分子碳水化合物和中等分子量的灰黄霉酸类物质，且内含如苯、萘、菲等杂环芳烃化合物、多环芳烃、酚、醇类化合物、苯胺类化合物等难降解有机物，因而其水质是相当复杂的，污染物种类多，而且浓度存在短期波动性和长期变化的复杂性。

（2）COD、氨氮浓度高。垃圾渗滤液 COD 浓度一般在 10000~30000mg/l 左右，氨氮浓度一般在 1000~2000mg/l 左右，采用传统的生化处理工艺，很难将其处理到排放标准的要求。

（3）重金属离子与盐份含量高。由于垃圾中含有较多的重金属离子与盐份，渗滤液渗滤过程中将重金属离子与盐份带入渗滤液中，造成渗滤液中的重金属离子与盐份含量较高。

（4）由于渗滤液属于原生渗滤液，未经过厌氧发酵、水解、酸化过程，与填埋场渗滤液不同，其内含有大量的有机酸，造成 pH 值较低，一般在 4-6 左右。

（5）焚烧厂渗滤液水量波动较大。受垃圾收集、气候、季节变化等因素影响，垃圾焚烧厂渗滤液水量波动较大，特别是季节变化对渗滤液水量变化影响较大。

因此，渗滤液的处理工艺需要满足以下条件：

（1）满足水量变化大的特点；

（2）抗水质冲击负荷能力强；

（3）高 COD、BOD 氨氮去除能力；

（4）尽可能的减少二次污染。

4、垃圾渗滤液处理工艺及可行性分析

垃圾渗滤液收集池废水还包括了车间冲洗水，车间冲洗水浓度相对垃圾渗滤液浓度较低，混合后的废水浓度比垃圾渗滤液浓度小。垃圾渗滤液处理站设计结合垃圾渗滤液收集池的污水性质、垃圾渗滤液处理目前国内外较先进的技术、已运行的成功经验和实例及回用水有关标准，本项目垃圾渗滤液处理站推荐采用“预处理+UASB+MBR+DTRO”的处理工艺。

渗滤液进入调节池之前经过除渣预处理除去粒径大于 1mm 的固体颗粒物。厌氧采用 UASB 厌氧反应器，渗滤液经过厌氧反应，COD 和 BOD 可得到大幅度的降解，并且渗滤液中的部分难生化降解的 COD 在厌氧条件下被水解酸化。厌氧出水池设置曝气器预曝气，用于吹脱水中的有害气体（如硫化氢）以及抑制出水中的厌氧微生物。厌氧出水池中的废水经袋式过滤器过滤后，通过布水系统进入膜生化反应器 MBR，去除可生化有机物以及进行生物脱氮。膜生化反应器超滤出水的 SS、氨氮、总氮等指标均已达到排放标准，再通过纳滤、反渗透对超滤出水进行深度处理，反渗透出水即可满足回用要求。

垃圾渗滤液收集池废水还包括了车间冲洗水，车间冲洗水浓度相对垃圾渗滤液浓度较低，混合后的废水浓度比垃圾渗滤液浓度小，因此设计各主要工艺单元的处理效果（出水指标）见下表。

表 7.2-1　主要处理单元及处理效果一览表单位：mg/L、pH 除外

序号	处理单元	水质情况	CODcr	BOD_5	NH_3-N	TN	SS
1	原水	/	60000	30000	1800	1800	20000
2	预处理+厌氧反应器	进水水质	60000	30000	1800	1800	20000
		预计出水水质	6000	3000	1800	1800	4400
		去除率	90%	90%	0	0	78%
3	MBR系统	进水水质	6000	3000	1800	1800	4400
		预计出水水质	288	120	18	9	44
		去除率	95.2%	96%	99%	99.5%	99%
4	深度处理NF系统	进水水质	288	120	18	9	44
		预计出水水质	28.8	52	18	9	/
		去除率	90%	70%	0	0	100%
5	反渗透RO	进水水质	98	36	18	9	/
		预计出水水质	28.8	7	3.6	9	/
		去除率	/	80%	80%	/	/
参照标准值（GB/T19923-2005）			≤60	≤10	≤5	≤40	≤5
达标性			达标	达标	达标	达标	达标

从上表可看出，项目所产生的垃圾渗滤液经处理后，再生液能够满足《城市

污水再生利用工业用水水质标准》（GB/T19923-2024）中“间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水”标准限值要求，可作为循环冷却系统补充水。

根据类比采用同种渗滤液处理工艺的《嵩明县生活垃综合处理项目竣工环保验收监测报告》中对渗滤液处理站出水口水质监测，监测结果见下表。

表 7.2-2　渗滤液处理站废水出口监测结果表单位：mg/L

分析项目	采样日期	垃圾渗滤液处理系统出口				标准	达标情况
pH	2019.03.01	7.05	6.32	6.26	6.31	6.5-8.5	达标
	2019.03.02	6.28	6.46	6.39	6.42		
浊度	2019.03.01	3L	3L	3L	3L	≤5	达标
	2019.03.02	3L	3L	3L	3L		
色度	2019.03.01	5 度	5 度	5 度	5 度	≤30	达标
	2019.03.02	5 度	5 度	5 度	5 度		
五日生化需氧量	2019.03.01	6.4	5.2	5.7	6.8	≤10	达标
	2019.03.02	6.2	6	6.4	7.1		
化学需氧量	2019.03.01	22	18	19	21	≤60	达标
	2019.03.02	26	21	22	24		
铁	2019.03.01	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	≤0.3	达标
	2019.03.02	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L		
锰	2019.03.01	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.3	达标
	2019.03.02	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L		
总硬度	2019.03.01	19	19	20	20	≤450	达标
	2019.03.02	22	22	20	21		
总碱度	2019.03.01	4.75	5.26	4.5	5.01	≤350	达标
	2019.03.02	5.51	5.26	4.75	4.38		
硫酸盐	2019.03.01	20	21	21	22	≤250	达标
	2019.03.02	23	19	23	23		
氨氮	2019.03.01	1.92	1.91	1.89	1.95	≤10	达标
	2019.03.02	1.88	1.89	1.96	1.92		
总磷	2019.03.01	0.02	0.01	0.01	0.02	≤1	达标
	2019.03.02	0.01	0.01L	0.01	0.02		
溶解性总固体	2019.03.01	58	60	62	56	≤1000	达标
	2019.03.02	58	64	58	66		
石油类	2019.03.01	0.02	0.01L	0.02	0.01L	≤1	达标
	2019.03.02	0.01L	0.03	0.03	0.04		

阴离子表面活性剂	2019.03.01	0.06	0.06	0.08	0.05	≤0.5	达标
	2019.03.02	0.1	0.07	0.09	0.07		
余氯	2019.03.01	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	≤0.05	达标
	2019.03.02	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L		
粪大肠菌群	2019.03.01	120	120	100	110	≤2000	达标
	2019.03.02	110	120	90	100		
悬浮物	2019.03.01	26	22	25	26	/	/
	2019.03.02	30	20	29	22		

根据上表可知，项目所采用的“预处理+UASB+MBR+DTRO”处理工艺，再生液出水水质满足《城市污水再生利用工业用水水质标准》（GB/T19923-2024）中“间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水”标准限值，工艺是可行、可靠的，能够保证出水水质达标回用。

5、处理规模合理性

根据水量核算，本项目进入垃圾渗滤液处理站处理废水量共为 89.4m^3/d，考虑到安全系数，项目设计渗滤液处理站设计规模为 100m^3/d，其处理规模能够满足项目废水处理的需要，因此，其处理规模是合理的。

6、垃圾渗滤液浓缩液全部回用不外排的可行性

根据《关于进一步加强生物质发电项目环境影响评价管理工作的通知》（环发【2008】82 号）相关要求，生活垃圾发电厂产生的污泥或浓缩液应在厂内自行焚烧处理，不得外运处置。

根据本评价工程分析及水量平衡分析，本项目渗滤液处理站浓缩液产生量为 17.9m^3/d，全部回用于石灰浆制备，本项目石灰浆制备用水量为 30m^3/d，能完全消耗渗滤液处理站浓缩液。本项目烟气净化系统石灰浆制备用水对水质要求不高，无特殊水质要求，且渗滤液处理站浓缩液主要为含盐水，水中污染物主要为 pH、SS、钙、镁离子等，无其他污染物。同时，根据建设单位海创集团旗下的嵩明、腾冲、芒市、保山、泸西、镇雄等生活垃圾焚烧发电项目实际运行情况看，渗滤液处理站浓缩液均全部回用于烟气净化系统石灰浆制备，不会影响烟气污染物的去除效率。因此，渗滤液处理站浓缩液回用于烟气净化系统石灰浆制备是可行的。因此，本项目产生的渗滤液浓缩液可做到全部回用，不外排，符合（环发【2008】82 号）要求。

综上所述，项目所设置的渗滤液处理系统均能满足项目的生产需要，其处理

后的再生水质符合设备用水水质标准，而且处理规模均能满足要求，因此，渗滤液处理系统处理工艺和规模是合理的，可保证回用达标可靠，渗滤液经处理后再生液、浓缩液回用可行。

7.2.3 电化学水处理系统工艺合理性分析

项目在冷却塔旁设置 1 套电化学水处理系统，用于处理冷却塔内冷却水，设计处理规模为 10m^3/h，采用电极板吸附处理。其工艺原理如下：

电化学除垢节能节水设备是以电化学技术为基础的一种先进的水处理技术，通过自建循环对冷却塔循环水进行旁流处理。设备内部分阴阳两极，硬水经过设备时，会发生一系列变化：在阴极附近形成强碱环境，使循环水中的钙镁离子从水中析出，并沉积在设备的阴极表面，通过定期清理排出系统。阳极附近氯离子、水中的溶解氧等被变成自由基和次氯酸，使水中的细菌、藻类被直接杀死。

设备内部电极反应：

阴极附近：

$2H_2O+2e^-= H_2+OH^-$

$CO_2+OH^-=HCO_3^-$

$HCO_3^-+OH^-=CO_3^{2-}+H_2O$

Ca^{2+}可和阴极附近产生大量负离子结合产生碳酸钙或氢氧化钙等结垢物，并在设备阴极板上附着，直接将水垢析出，降低结垢风险、减少补水、减少排水，提高浓缩倍数，节水节药。

阳极附近：

$4OH^-=O_2+2H_2O+4e^-$

$Cl^--e^-=Cl^0$

$2Cl^-=Cl_2+2e^-$

$O_2+2HO^--2e^-=O_3+H_2O$

阳极附近产生大量的强氧化性物质可对循环水中的细菌及藻类起到非常好的杀菌效果，替代传统杀菌剂使用，起到节约药剂的作用。

电化学水系统用于处理冷却塔内冷却水，以减小冷却塔排水，增加水循环利用率，冷却塔冷却水在冷却蒸发过程中会是循环水盐分浓度增加，定期需要排出部分硬水，因此设置电化学处理装置将部分冷却水旁流进入电化学处理装置处理，处理后回用于冷却循环水系统补水。

目前已投运的芒市生活垃圾焚烧发电项目和嵩明县垃圾焚烧发电项目均采

用电化学水工艺处理冷却水，从实际的运行情况来看，设置电化学处理装置后冷却塔排水大幅度降低，较少了新水补充。因此，电化学处理装置处理工艺是合理可行的。

7.2.4 化水间、锅炉、冷却塔系统等排污回用可行性分析

项目运营过程化水间硬水产生量为 16m^3/d、锅炉排污量为 5m^3/d、冷却塔系统（旁滤及电化学装置排污）排污量为 41m^3/d，合计 62m^3/d。该部分排污水属于盐分浓度较高的硬水，无其他污染物。项目车间地面冲洗用水、车辆冲洗用水、炉渣冷却用水、飞灰固化用水等用水环节无特殊水质要求，用水量共为 63.4m^3/d，完全能够消纳化水间、锅炉、冷却系统排污。因此，项目运营过程中化水间、锅炉、冷却塔系统排污直接回用于项目车间地面冲洗、车辆冲洗、炉渣冷却、飞灰固化用水具有可行性，不外排具有可靠性。

7.2.5 渗滤液收集池容积的合理性分析

从本项目的水量平衡图可看出，项目进入渗滤液收集池的水量为 87.4m^3/d，项目渗滤液收集池容积为 200m^3，项目年运行时间为 8520 小时，每年检修 1 次，每次检修时间约为 7 天，项目渗滤液处理站设置有 600m^3 的调节池可暂存渗滤液，项目渗滤液收集池+调节池可有效储存约 9 天的渗滤液（含冲洗废水）。因此，项目的所产生的渗滤液能够得到有效的收集，全部处理回用于生产，不外排，提供了保障，因此渗滤液收集池容积的设置具有合理性。

7.2.6 事故池容积的合理性分析

本项目新建 1 座 600m^3 事故池，事故池需处于常空状态，其作用为：

（1）渗滤液处理系统、生活污水处理系统发生故障时或在遇到极端情况下渗滤液收集池不能收纳渗滤液时，厂区内产生的高浓度废水全部进入事故池内暂存，本项目渗滤液、冲洗废水、生活污水等废水量为 89.4m^3/d，事故水池容积能够满足可接纳 6.7 天的事故废水的要求，确保渗滤液不发生外排。事故池内废水待厂区正常运转后，分批次送入渗滤液处理系统进行处理后回用。

（2）在发生火灾情况下，一次灭火最大消防用水量为 576m^3，消防灭火产生的废水可全部进入事故池内暂存，经处理后回用于各用水点，确保消防废水不发生外排。

7.2.7 初期雨水收集池容积的合理性分析

根据暴雨强度公式计算，初期雨水收集量为 149.86m^3/次，考虑安全系数，

环评建议初期雨水收集池容积为 200m^3。在降雨时，将厂区的前 15min 的雨水收集送至初期雨水收集池。

初期雨水池应设置管控阀门(宜配备专用的三通阀)，正常情况应开启初期雨水池进水阀门，关闭雨水外排阀门，确保下雨时前 15 分钟的初期雨水可及时自流至初期雨水池。下雨 15 分钟后关闭初期雨水池进水阀门，同时打开雨水外排阀门，雨水可直接外排。待雨停，雨水沟中的雨水排空后，打开初期雨水池进水阀门，关闭雨水外排阀门。后期雨水经排水沟排至水泥厂排水沟，与水泥厂共用 1 个初期雨水排放口。

初期雨水全部收集后分批次泵入渗滤液处理站处理，与渗滤液一同处置回用，不外排。

7.2.8 项目废水不外排可行性与可靠性分析

本项目进入渗滤液收集池的废水量为 87.4m^3/d、生活污水量为 2.0m^3/d，项目设置 1 个容积为 200m^3 的渗滤液收集池和 1 个容积为 600m^3 的事故池，同时，渗滤液处理站配套设置 1 个 600m^3 调节池，以上水池总容积能够满足 15 天以上的废水存储量。当停炉检修的时候或在遇到极端情况下，因此，项目废水不外排具有较高的可靠性。按照工作计划，每年停炉检修 1 次，每次检修时间 7 天，环评按 10 天（240h）计，项目设置的事故池、调节池可保证事故废水不外排。本次环评要求对渗滤液收集池和事故水池进行防渗处理，可有效杜绝废水渗滤的情况发生。

因此，项目废水不外排具有较高的可靠性。

7.2.9 地表水影响分析结论

1、厂区实行清污分流、雨污分流制。运营期废水主要有垃圾渗滤液 74m^3/d、冲洗废水（冲洗对象包括汽车冲洗、垃圾运输通道、卸料大厅及平台等区域）13.4m^3/d、化水车间废水 16m^3/d、锅炉排污水 5m^3/d、循环冷却系统旁滤排污水 6m^3/d、电化学处理装置排污水 35m^3/d、生活污水 2.0m^3/d、渗滤液处理站浓缩液 17.9m^3/d。

2、渗滤液、冲洗废水、生活废水共计 89.4m^3/d，进入规模 100m^3/d 的渗滤液处理站处理，处理站采用“预处理+UASB+MBR+DTRO”工艺，再生液经处理达《城市污水再生利用工业用水水质标准》（GB/T19923-2024）中“间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水”标准限值后，全部回用于

循环冷却系统补充水，浓缩液回用于烟气净化系统石灰浆制备，不外排。

3、项目运营过程中软水制备废水、锅炉排污、冷却塔系统（旁滤及电化学装置）排污等污水共计 62m^3/d，属于盐分浓度较高的硬水，无其他污染物，全部回用于炉渣冷却、飞灰固化及车间冲洗用水，不外排。

4、项目生活废水产生量为 2.0m^3/d，经 3m^3 化粪池预处理后，进入渗滤液处理站配套调节池，最终与渗滤液一同进入渗滤液处理站处理达标回用个，不外排。

5、项目设置 1 座 200m^3 初期雨水收集池，用于收集厂区降雨 15min 前的雨水，收集量为 149.86m^3/次，初期雨水经收集后，逐步进入渗滤液处理站与渗滤液一同处理回用，不外排；15 分钟后的雨水经经排水沟排至水泥厂排水沟，与水泥厂共用 1 个初期雨水排放口。

6、厂区设置 1 个 600m^3 事故池、1 个 600m^3 调节池，在渗滤液处理系统及生活污水处理系统发生故障时，废水在渗滤液收集池、调节池和事故池中存储，以上水池总容积能够满足约 15 天以上的废水存储量，可有效杜绝废水的非正常排放。

因此，项目运营过程中生产废水、生活废水、初期雨水、事故水等均不外排，对周围地表水体影响较小。

7.2.10 管理要求

为了能够使废水能稳定处理达标回用，需定期对渗滤液处理站践行检查，以保证污水处理站能正常运行，并定期对渗滤液处理站出口进行监测，监测频率为运行初期每季度一次，运行稳定后每年监测一次，通过上述管理措施后能保证污水处理站能够长期稳定达标运行。

7.2.11 地表水环境影响自查表

建设项目地表水环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="2">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="5">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="2">水污染影响型 ☑；水文要素影响型 □</td></tr>
<tr><td>水环境保护目标</td><td colspan="2">饮用水水源保护区 □；饮用水取水□；涉水的自然保护区 □；重要湿地 □；
重点保护与珍稀水生生物的栖息地 □；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 □；涉水的风景名胜区 □；其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">影响途径</td><td>水污染影响型</td><td>水文要素影响型</td></tr>
<tr><td>直接排放 □；间接排放 □；其他 ☑</td><td>水温 □；径流 □；水域面积 □</td></tr>
<tr><td>影响因子</td><td>持久性污染物 □；有毒有害污染物 □；
非持久性污染物 □；pH 值 □；热污染 □；富营</td><td>水温 □；水位（水深） □；流速 □；流量 □；其他 □</td></tr>
</table>

		养化 □；其他 □		
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型	
		一级 □；二级 □；三级 A □；三级 B☑	一级 □；二级 □；三级 □	
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源	
		已建 □；在建 □；拟建 □；其他 ☑ / 拟替代的污染源 □	排污许可证□；环评 R；环保验收 □；既有实测 □；现场监测 □； 入河排放口数据 □；其他 □	
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源	
		丰水期 ☑；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □ 春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □	生态环境保护主管部门 □；补充监测 R；其他 □	
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☑；开发量 40%以下 □；开发量 40%以上 □		
	水文情势调查	调查时期	数据来源	
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□	水行政主管部门□；补充监测£；其他□	
	补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
		丰水期 ☑；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季 □；秋季 □；冬季 □	水温、流量、pH、溶解氧、悬浮物、COD、BOD5、氨氮、氟化物、硫化物、挥发酚、氯化物、氰化物、石油类、锌、汞、镉、铬、铅、镍、砷、总磷、铜、硒、高锰酸盐指数、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群	监测断面或点位个数（3）个
现状评价	评价范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km^2		
	评价因子	（水温、流量、pH、溶解氧、悬浮物、COD、BOD_5、氨氮、氟化物、硫化物、挥发酚、氯化物、氰化物、石油类、锌、汞、镉、铬、铅、镍、砷、总磷、铜、硒、高锰酸盐指数、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群）		
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 □；II类 □；III类 ☑；IV类 □；V类 □ 近岸海域：第一类 □；第二类 □；第三类 □；第四类 □ 规划年评价标准（）		
	评价时期	丰水期 ☑；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □ 春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 □：达标 ☑；不达标 □ 水环境控制单元或断面水质达标状况□：达标 □；不达标 □ 水环境保护目标质量状况 □：达标 □；不达标 □ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况□：达标 □；不达标□ 底泥污染评价 □ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 □ 水环境质量回顾评价 □ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□	达标区 R 不达标区 □	
影响预测	预测范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km^2		
	预测因子	（ / ）		
	预测时期	丰水期 □；平水期 □；枯水期 R；冰封期 □ 春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □ 设计水文条件 □		

<table>
<tr><td></td><td>预测情景</td><td colspan="6">建设期 □；生产运行期 □；服务期满后 □
正常工况 □；非正常工况□
污染控制和减缓措施方案 ☑
区（流）域环境质量改善目标要求情景 □</td></tr>
<tr><td></td><td>预测方法</td><td colspan="6">数值解 □：解析解 □；其他 □
导则推荐模式 □：其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="7">影响评价</td><td>水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价</td><td colspan="6">区（流）域水环境质量改善目标 □；替代削减源 □</td></tr>
<tr><td>水环境影响评价</td><td colspan="6">排放口混合区外满足水环境管理要求 □
水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 □
满足水环境保护目标水域水环境质量要求 □
水环境控制单元或断面水质达标 □
满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 □
满足区（流）域水环境质量改善目标要求 □
水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 □
对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 □
满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□</td></tr>
<tr><td>污染源排放量核算</td><td>污染物名称</td><td colspan="2">排放量/（t/a）</td><td colspan="2">排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td></td><td>（ 0 ）</td><td colspan="2">（0）</td><td colspan="2">（ / ）</td></tr>
<tr><td>替代源排放情况</td><td>污染源名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td></td><td>（ / ）</td><td>（ / ）</td><td>（ / ）</td><td>（ / ）</td><td>（ / ）</td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="6">生态流量：一般水期（）m^3/s；鱼类繁殖期（）m^3/s；其他（ / ）m^3/s
生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m</td></tr>
<tr><td rowspan="6">防治措施</td><td>环保措施</td><td colspan="6">污水处理设施 □；水文减缓设施 □；生态流量保障设施 □；区域削减 □；依托其他工程措施 □；其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="4">监测计划</td><td></td><td colspan="2">环境质量</td><td colspan="2">污染源</td></tr>
<tr><td>监测方式</td><td colspan="2">手动 □；自动 □；无监测 □</td><td colspan="2">手动 □；自动 □；无监测 □</td></tr>
<tr><td>监测点位</td><td colspan="2">（）</td><td colspan="2">（渗滤液处理站出口 ）</td></tr>
<tr><td>监测因子</td><td colspan="2">（）</td><td colspan="2">（PH、BOD_5、COD_{cr}、铁、锰、氯离子、氨氮、总磷、总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅）</td></tr>
<tr><td>污染物排放清单</td><td colspan="6">□</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="6">可以接受 ☑；不可以接受 □</td></tr>
<tr><td colspan="8">注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。</td></tr>
</table>

7.3 运营期地下水环境影响分析

本次项目区域、场地的地下水水文条件引用西安建材地质工程勘察院编制的《盈江海螺水泥有限责任公司厂前区岩土工程勘察报告》。

7.3.1 区域地质条件概况

（1）区域地层情况

区域内出露地层有古生界寒武系（Є）；新生界新近系（N）及第四系（Q），现将各地层特征由老至新分述如下：

①古生界

寒武系(Є)：由下而上分为9段，厚度大于8635m，1～7段岩性为变质砂岩、混合岩化片麻岩、混合岩化黑云变粒岩、斜长角闪岩等，厚度大于6900m。

第 8 段($Є^8$)岩性为灰、灰白—白色大理岩化灰岩夹大理岩化含白云质灰岩、白云质灰岩，厚度大于 330m。

第9段($Є^9$)岩性为灰、灰白色石英片岩、混合岩、板岩、变质砂岩等，厚度大于800m。

②新生界

新近系(N)：为灰、灰白色砾岩、砂砾岩、砂岩、粘土夹褐煤层，厚 100～1425m，分布于区内盈江、户撒等盆地内，与下伏地层呈不整合接触。

第四系(Q)：洪积、冲积、残积、坡积、崩积的松散砂、砾、粉质粘土及少量泥炭等，厚 0～200m。主要分布于盈江、户撒等盆地及周围山麓边缘地带。在大盈江、户撒河两岸为河湖相之砂、砾层、粉质粘土、粉砂及泥炭沉积；在山麓边缘为洪积物、崩积物，山区零星分布坡残积物。与下伏地层呈不整合接触。

（2）地质构造情况

项目所在区域位于青藏滇缅印尼巨型“歹”字型构造体系西支中段与滇西经向构造体系复合部位。弧形构造和南北向构造组成了区域构造的基本格架。

滇西经向构造体系：该构造体系在区内有槟榔江南北向构造带，展布于大盈江断裂以西，苏典—盈江断裂以东，大约 40km 宽的范围，包括槟榔江两岸广大地区的构造形迹，自东向西分为三个构造亚带：即①古永-丝瓜坪南北向构造亚带；②关上-新城南北向构造亚带，包括长岭岗-顿海断裂（F_{71}）、大竹棚-拉利山断裂（F_{74}）、芒章-新城断裂（F_{79}）；③苏典-盈江南北向构造亚带，包括苏典-盈江断裂（F_{100}）、白岩头背斜（15）等。由于古永-丝瓜坪构造亚带分布于东

郊边缘及腾冲境内，故以后两个亚带为主。

“歹”字型构造体系：该体系在盈江县自东向西展示了二个弧形构造带：①腾冲-梁河弧形构造带，主要断裂包括大盈江断裂（F_{21}）、照壁山—老麻撒断裂（F_{22}）；②苏典-昔马弧形构造带，展布于苏典、勐弄、昔马及铜壁关一带，构造带呈南北向，由一系列压扭性断裂和变质带组成。

依据大盈江断裂及邻区地质构造图，与场地密切的断裂为大盈江断裂（F_{21}），为一全新世活动断裂带，距场地＞3km，依区域地质资料和现场勘查，在场地及附近未发现有断裂活动迹象，设计时可不考虑断裂的影响。

区内地貌受构造控制，由于新构造运动频繁且呈间歇性抬升，使地貌具有多层性的特点。拟建场地位于山前洪积扇区，山前洪积扇区由于受雨水冲刷及风化的影响，主要为薄层残坡积粉质粘土、红粘土，其下部为粉质粘土。局部有粉细砂、中粗砂、块石、碎石夹层或透镜体。

（3）区域含水层

区域地下水按含水介质特征分为孔隙水、裂隙水、岩溶水三类。

孔隙水：赋存于第四系（Q）中，主要分布于盈江、户撒等盆地及周围山麓边缘地带。在大盈江、户撒河两岸为河湖相之砂、砾层、粉质粘土、粉砂及泥炭沉积；在山麓边缘为洪积物、崩积物，山区零星分布坡残积物。结构疏松，雨季含少量毛细水，旱季处于自然疏干状态，滞水性较强，富水性极弱。

裂隙水包括两类：一类为岩浆岩裂隙水，赋存于印支期（δ）闪长岩、混合花岗岩（γ*m*）中，富水性极弱；另一类为碎屑岩类裂隙水，赋存于寒武系第 9 段（$Є^9$）及新近系中新统（N）地层中，大量出露于区内，岩性为石英片岩、混合岩、变质砂岩、砾岩、砂砾岩、砂岩等，富水性极弱—弱，多构成相邻岩溶含水层（组）的相对隔水边界。该类裂隙含水层（组）受岩性、地形地貌和构造因素制约，含水层间水力联系不密切，主要接受大气降水补给，并向地形切割较深的冲沟部位迳流、排泄。

岩溶水：赋存于寒武系第 8 段（$Є^8$）地层中，大量出露于区内山地，岩性以浅灰、灰白—白色大理岩化灰岩、大理岩化含白云质灰岩为主，富水性好，据区域水文中的民井资料其最大涌水量可达 121m^3/d。该岩溶含水层（组）多裸露分布，地表岩溶发育程度不一，相邻含水层间有水力联系，补给条件好，多沿主构造线或隔水边界迳流，以泉或补给盆地基底同一含水层（组）的形式排泄。

（4）区域地下水径流方向

区域位于岩溶含水层（组）的补给—径流区，本区所处地势较高，岩溶含水层地下水埋藏深，其补给来源为季节性大气降水，总体向西迳流。

7.3.2 项目区水文地质条件

1、项目区地层

项目所有建（构）筑物均位于山前洪积扇区，地层由第四系全新统残坡积⑥层粉质粘土（Q_4^{el+dl}）、上更统残坡积⑦层粘土（Q_3^{el+dl}）、上更新统洪积⑦$_1$层粉细砂（Q_3^{pl}）、⑧层砂质粘土（Q_3^{pl}）与上更新统冲湖积⑨层砂质粘土（Q_3^{al+l}），⑩层细砂（Q_3^{al+l}）、⑾层砂质粘土（Q_3^{al+l}）及部分夹层组成。

表 7.3-1　场地地层特征一览表

地层代号	成因时代	地层名称	岩　土　工　程　地　质　特　征	层顶标高（m）	层厚（m）	埋深（m）
⑥	Q_4^{el+dl}	粉质粘土	灰褐色，土质较均，结构松散，其中含有少量细砂颗粒，有一定粘性，表层为耕植土，含有大量的植物根须，稍湿，硬塑。	812.94～827.34	0.6～6.4	0.00～6.4
⑦	Q_3^{el+dl}	粘土	褐红色，土质较均，结构致密，其中混有少量的碎石颗粒，粘性较强，切面光滑，稍湿，可塑。	807.82～826.70	1.10～8.50	0.60～6.40
⑦$_1$	Q_3^{pl}	粉细砂	黄褐色，砂质较纯，局部有中砂颗粒，矿物成分以长石、石英为主，粘土胶结，稍湿-饱和，稍密。	812.20～815.60	1.00～2.70	2.00～3.00
⑧	Q_3^{pl}	砂质粘土	黄褐色，土质不均，结构致密，其中含有大量中粗砂颗粒，局部夹中细砂薄层，见少量碎石及角砾颗粒，饱和，硬塑-可塑。	801.12～822.20	1.10～23.90	1.00～22.20
⑧$_1$	Q_3^{pl}	粉细砂	黄褐色，砂质较纯，局部有中砂颗粒，矿物成分以长石、石英为主，饱和，稍密-中密。	803.02～818.22	0.90～4.20	5.20～19.00
⑨	Q_3^{al+l}	砂质粘土	蓝灰-灰黑色，土质不均，结构较致密，其中混有大量中细砂及中粗砂颗粒，粘性较强，有腥臭味，局部有少量泥炭质土。饱和，可塑。	785.94～805.32	1.00～10.90	17.60～27.80
⑩	Q_3^{al+l}	细砂	灰褐色，砂质较纯，矿物成分以长石、石英为主，混有少量的中砂颗粒，粘土充填，饱和，密实。	784.38～798.35	1.10～11.60	23.10～35.40
⑾	Q_3^{al+l}	砂质粘土	蓝色，土质不均，结构较致密，其中混有大量中粗砂及细砂颗粒，粘性较强，底部夹薄层中粗砂。饱和，可塑。	768.31～792.59	1.00～12.00	28.50～47.00
⑾$_1$	Q_3^{al+l}	细砂	灰褐色，砂质较纯，局部混有少量的中砂颗粒，矿物成分以长石、石英为主，饱和，密实。	770.92～782.35	1.70～4.00	37.90～47.00
⑾$_2$	Q_3^{al+l}	细砂	灰褐色，砂质较纯，局部混有少量的中砂颗粒，矿物成分以长石、石英为主，饱和，密实。	770.31	2.00	45.00

2、地下水的补给、径流与排泄

项目地下水含水层以第四系冲洪积的砂、卵、砾石层为主，其中洪积扇区地

下水含水层以第四系冲洪积的细砂、粉细砂、砂质粘土层为主，富水性也较好，地下水类型为第四系松散层孔隙潜水，水位埋深 7.60 m～8.40m，相应标高 819.86m～879.26m。

（1）地下水的补给

项目区内地下水的补给来源主要有大气降水入渗、河流渗漏、地表灌溉入渗补给。

①大气降水入渗补给：大气降水入渗补给为勘察区地下水的主要补给源，由于地表岩性疏松，有利于大气降水对地下水的补给。

②河流渗漏补给：地表河床上部岩性为砂、卵砾石，渗透性好，补给迅速。

③地表灌溉入渗补给：勘察区灌溉过程中有部分灌溉水入渗地下。

（2）地下水的径流

地下水的流向与地形总体坡度一致，由东北向西南径流。在河流两岸，由山前洪积扇流向阶地。区域地下水流向主要受地形、岩土层性质及岩层产状、节理裂隙发育情况控制。厂区范围无断层通过，无导水构造，未发现泉水出露，地下水流向整体上以受地形控制为主，项目厂区地下水流向基本与地形坡度相符合，大致呈由东北部山前向西南部下游径流的趋势。

（3）地下水的排泄

地下水排泄方式有河流沟谷排泄、蒸发排泄。

①河流沟谷排泄：阶地、河漫滩的浅层地下水，大部分按径流向向河流沟谷排泄；本项目位于区域地下水径流补给区，最低侵蚀面为大盈江，场址地下水总体由东北西向西南径流，排泄于大盈江。

②蒸发排泄：在河漫滩区、一级阶地区，地下水埋藏浅，该地段潜水通过蒸发作用垂直向上排泄。

综上所述，地下水补、径、排主要受降水、地形地貌、岩性等控制。大气降雨是区内地下水主要的补给来源，由于地形平缓，地表径流量较小，有利于地表水向下渗透，地下水接受补给的能力较强。

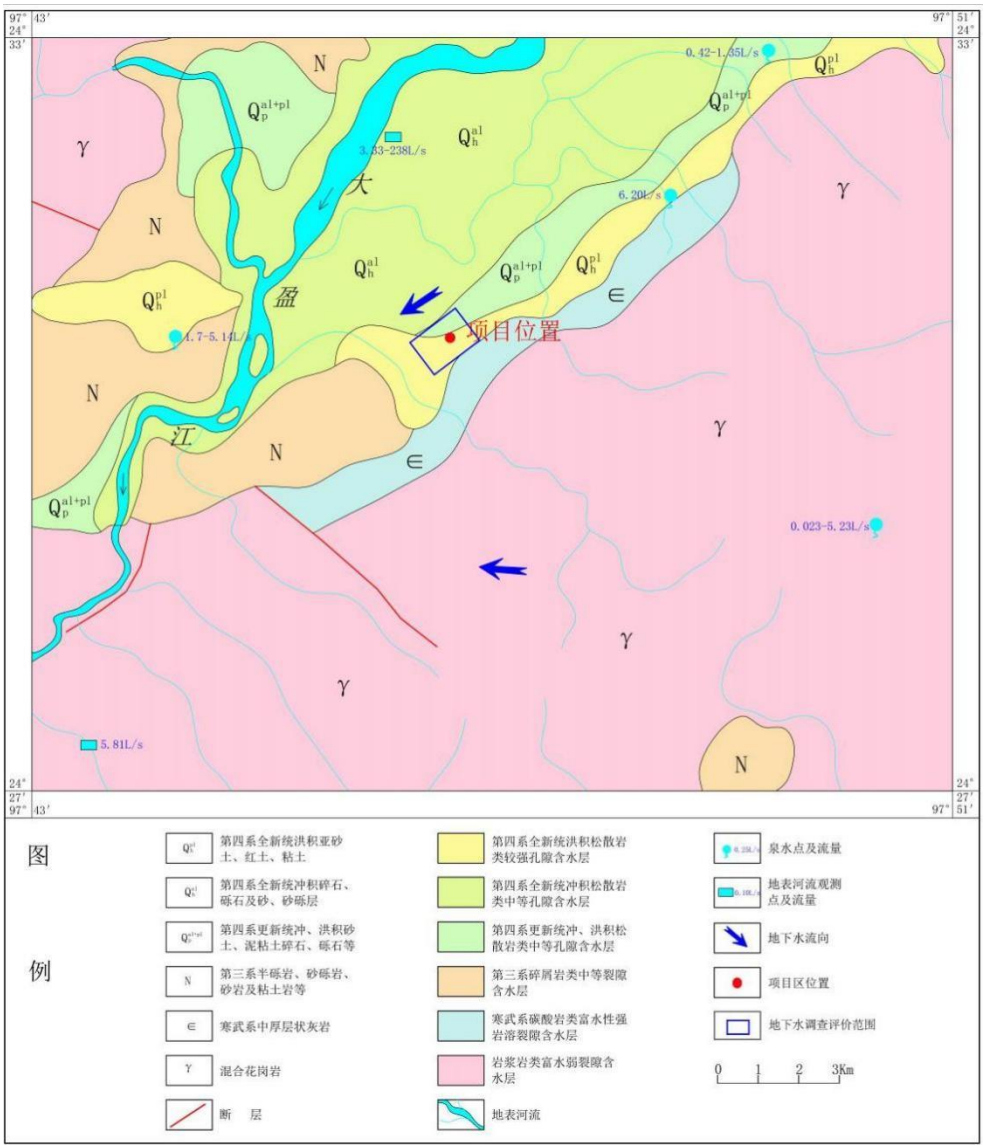


图 7.3-1　项目区域水文地质图

7.3.3 项目区周边地下水开发利用及周边村民饮用水情况

根据项目区域水文地质情况及实地走访调查，评价区内地下水开发利用现状较为简单，除存在少量农灌井外，评价区内无集中式饮用水源地或分散式饮用水井存在，周围村庄饮用水均为自来水，无饮用地下水；项目水井分布情况及功能见表 7.3-1。

表 7.3-2 项目区水井分布情况及功能一览表

序号	名称	纬、经度	地面高程 (m)	井深（m）	出水层位	与项目方位及距边界距离	水功能现状
1#	新岗热村水井	97°47′53.89″，24°31′41.64″	814	15	第四系	西北，约 510m	农业灌溉
2#	古里卡村水井	97°47′1.17″，24°30′50.62″	872	10	第四系	西南，约 1.6km	农业灌溉
3#	厂区水井	97°47′41.55″，24°31′26.75″,	837	25	第四系	西侧，约 270m	生产取水
4#	上芒桑村水井	97°47′28.75″，24°31′18.20″	837	15	第四系	西南，约 700m	农业灌溉
5#	弄木村水井	97°47′6.97″，24°31′13.91″	817	12	第四系	西南，约 1.3km	农业灌溉

图 7.3-2　周边水井分布图

7.3.4 勘察报告的主要结论

根据建设项目初勘，建设场地初勘的主要结论如下：

（1）拟建工程重要性等级为二级、场地复杂程度等级为二级，地基复杂程度等级为二级。

（2）本场地无断裂通过，属构造相对稳定地块，场地地貌单元属山前洪积扇。

（3）场地地层由上覆第四系全新统薄层残坡积粉质粘土、上更新统残坡积粘土，其下部为粉质粘土、局部有块石、碎石夹层或透镜体。

（4）拟建场地抗震设防烈度为 8 度，设计基本地震加速度值为 0.20g，设计地震分组为第三组，本工程建筑场地类别为III类。

（5）场地内地下水类型为第四系松散层孔隙潜水，勘察期间测得稳定水位埋深 7.60 m～8.40m，相应标高 819.86m～879.26m。当基础埋深置于地下水位以下的基础施工时，应采取管井降水措施，施工降水应委托具有相应资质的单位进行专项设计，降水设计所需渗透系数可按 K=0.05～0.5m/d 考虑。

（6）场地环境水类型属 HCO_3^{2-}- Ca^{2+}型，对混凝土结构及钢筋混凝土结构中的钢筋均具微腐蚀性；场地土对混凝土结构、钢结构具微腐蚀性，对钢筋混凝土结构中的钢筋具微腐蚀性。

（7）在拟建场地范围内未有液化地层，为非岩溶场地，但山前洪积扇区上部分布有厚度 4.3-7.0m 的②层红粘土，具有弱膨胀。建议对膨胀土采用换填、砂石垫层进行地基处理，用以消除地基的膨胀性。

（8）基坑开挖时可优先采用放坡开挖方案，若基坑开挖较深时，宜考虑采用喷锚支护措施。基坑具体支护方案应委托具有相应资质的单位进行专项设计。在施工期间要做好基坑的防排水设施，并要尽量减少基坑的施工时间，避免膨胀性粘土长期处在浸水、失水的交替过程中。

（9）拟建场地根据地貌单元为山前洪积扇区，属中硬土，场地类别均为III类。

7.3.5 地下水环境影响预测分析

1、废水产生和处置

根据工程分析，项目运行期产生的污废水主要有垃圾渗滤液、冲洗废水、渗滤液处理站再生水及浓缩液、化学水处理系统及锅炉排污水、循环冷却排水、生活污水、初期雨水等。厂区渗滤液收集池内废水经渗滤液处理系统处理后，再生液回用于冷却循环系统作为补充水，浓缩液全部回用于烟气净化系统石灰浆制备；厂区锅炉、化水车间及冷却塔系统（旁滤及电化学装置排污）排污直接回用于炉渣冷却用水及车间冲洗水；生活污水自建污水处理站处理后，晴天全部回用于项目区绿化及道路浇洒用水，雨天回用于车间冲洗用水，项目废水均不外排。

根据厂区生产过程、污废水收集和处理等可知，项目生产运行过程中对地下水环境存在潜在污染风险的区域主要为主厂房、点火油库、氨罐区、调节池、事故池、渗滤液处理站、危废贮存库等。

2、正常情况下地下水影响分析

项目为生活垃圾焚烧发电项目，在对飞灰固化车间、固化后飞灰暂存库、危废贮存库、渗滤液收集系统（含渗滤液收集池、调节池、生化池及厌氧池等）、垃圾贮池、卸料大厅、事故池、初期雨水收集池、氨水罐区等区域进行重点防渗；对汽轮机房、循环水站、原水处理站、石灰贮仓、渣池、地磅区域、垃圾输送通道、烟气处理设施车间等区域进行一般防渗的情况下，项目正常运行过程中产生的污废水等发生渗漏或泄漏的可能性较小，即在建设期做好厂区的污染防渗措施，运行期加强维护和管理情况下，污废水等发生渗漏或泄漏造成地下水污染的可能性较小，项目废水均得到合理处置，不外排，项目建设运营对地下水环境的影响是可控的。

3、非正常情况下地下水影响分析

在非正常工况或者事故状态下，如垃圾池、渗滤液收集池、渗滤液处理站等

泄漏情况下，废水污染物下渗对地下水造成污染。

项目对地下水影响途径主要包括：垃圾池或渗滤液收集池发生泄漏，垃圾渗滤液渗入地下造成地下水污染；氨水储罐发生泄漏造成地下水污染；污水收集管线发生泄漏，废水渗入地下造成地下水污染；烟气处理设施、渣池管理不善或发生泄漏，有毒有害物质进入地下造成地下水污染等。项目对地下水可能造成的影响主要是由于出现泄漏、溢流以及事故淋洒，导致污染地下水。其中垃圾池、渗滤液收集池池底或者侧面出现裂缝导致渗滤液泄漏的影响最大。由于垃圾池、渗滤液收集池在地下，泄漏具有隐蔽性，需要较长时间才能发现，且垃圾渗滤液浓度高，可能对地下水造成较大影响。

本项目渗滤液主要产生于垃圾池和渗滤液收集池，污染因子为 COD、氨氮及少量重金属因子等。地下水中污染物，除少部分是通过岩石裂隙进入地下水，大部分污染物都是随着补给地下水的水源一起进入地下水中。因此地下水的污染途径与其补给来源有密切的联系。地下水污染途径一般分为：通过包气带渗入、由岩溶通道、人工裂隙等直接注入、通过地表水体由岩层侧向渗入等几种。

对厂区内防渗膜破裂且厂区混凝土发生破损时，渗滤液渗漏对地下水影响进行预测。

（1）地下水预测模型

根据厂区污染源分布情况和污染物性质，非正常工况主要考虑渗滤液收集池防渗层出现破损或破裂等情况时渗滤液渗漏对地下水环境可能造成的影响，因此将污染源视为连续稳定释放的点源。拟建项目对地下水的影响采用《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）推荐的一维稳定流动一维水动力弥散问题中的计算公式进行估算，概化条件为一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界，且不考虑水流的源汇项目，亦不考虑污染物在含水层中的吸附、挥发、生物化学反应等不作考虑，当作保守性污染物考虑，其一维连续污染物运移预测方程为：

$$\frac{C}{C_0}=\frac{1}{2}erfc\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)+\frac{1}{2}e^{\frac{ux}{D_L}}erfc\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

$$u=K\times I\ ,\quad D_L=a_L\times u$$

式中：x—为预测点距污染源强的距离(m)；

T—为预测时间(d)；C 为 t 时刻 x 处的污染物浓度(mg/L)；

C_0—为地下水污染源强浓度(mg/L)；

u—为水流速度(m/d)；D_L 为纵向弥散系数(m^2/d)；

erfc( )—为余误差函数；

K—为渗透系数(m/d)；

I—为水力坡度；

a_L—为纵向弥散度(m)。

（2）参数取值

①污染源强分析

本次评价非正常工况下地下水污染源主要为垃圾渗滤液，本次选取主要代表性的污染物氨氮、Zn、As、Pb、Fe 作为预测因子。

由于渗滤液属于原生渗滤液，未经过厌氧发酵、水解、酸化过程，与填埋场渗滤液不同，因此，本次评价采用类比嵩明县生活垃圾焚烧发电厂的渗滤液水质，污染因子浓度氨氮：1742mg/L、Zn：1.71 mg/L、As：0.0547mg/L、Pb：0.3mg/L、Fe：132mg/L。

本项目渗滤液收集池为 200m^3，池体尺寸：16.5（长）×5（宽）×2.5（高）底面积约 110m^2，防渗措施层破损 5%，则破损面积为 5.5m^2。防渗破损部分渗滤水下渗量参照《聚乙烯(PE)土工膜防渗工程技术规范》（SL/T231- 98）中相关公式计算：

$$Q = K_V \times A \times \Delta H / \delta$$

式中：

Q—防渗破损部分的渗透量，m^3/d；

Kv—防渗垫层垂向渗透系数，m/d，取 0.25m/d；

ΔH—防渗层上下水位差，m，本项目防渗层上下水位差为 3m；

A—泄漏面积，m^2，本项目防渗破损部分渗透面积 5.5m^2；

δ—防渗层厚度，m，本项目防渗层厚度约为 2m，

根据上述计算公式及各参数取值结果，计算确定防渗破损部分的下渗量为 2.06m^3/d。

②渗透系数、水力坡度及水流速度

根据项目水文地质条件，项目区出露地层为第四系全新统残坡积⑥层粉质粘

土（Q_4^{el+dl}）、⑦粘土（Q_3^{el+dl}），厚度 0.6~8.5m；本项目建设需要对出露表层的第四系全新统残坡积⑥层粉质粘土（Q_4^{el+dl}）、⑦粘土（Q_3^{el+dl}）进行清除，因此本次预测采用第四系上更新统洪积⑦$_1$层粉细砂（Q_3^{pl}）进行预测，参照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），该地层含水层渗透系数介于 1.0~1.5m/d 之间，本次评价渗透系数取平均值 1.25m/d。

地下水流速计算采用水动力学断面法计算地下水流速。计算公式为：

$$u = K\frac{I}{n_e}$$

式中：

u—地下水实际流速，m/d；

K—渗透系数，m/d，取 1.25m/d；

I—水力坡度，取 0.05；

n_e—有效孔隙度，取 25%。

根据项目现场踏勘及水位观测结果，区域地下水平均水力坡度 0.05；根据《水文地质手册》中孔隙度取值范围为 0.1-0.2，结合本项目的实际情况，本次评价孔隙度取值按 0.15 计算，一般有效孔隙度约为孔隙度的 20%~30%，本次评价按 25%，则有效孔隙度 n_e=0.15×0.25=0.04；综上项目区地下水实际流速 u 约为 1.56 m/d。

③弥散度及弥散系数

参考 Gelhar 等人关于纵向弥散度与观测尺度关系的研究成果，对不同岩性和不同尺度条件下介质的弥散度大小进行了统计，获得了污染物在不同岩性中迁移的纵向弥散度，并存在尺度效应现象。根据本次项目的研究尺度，模型计算中纵向弥散度选用 10m。

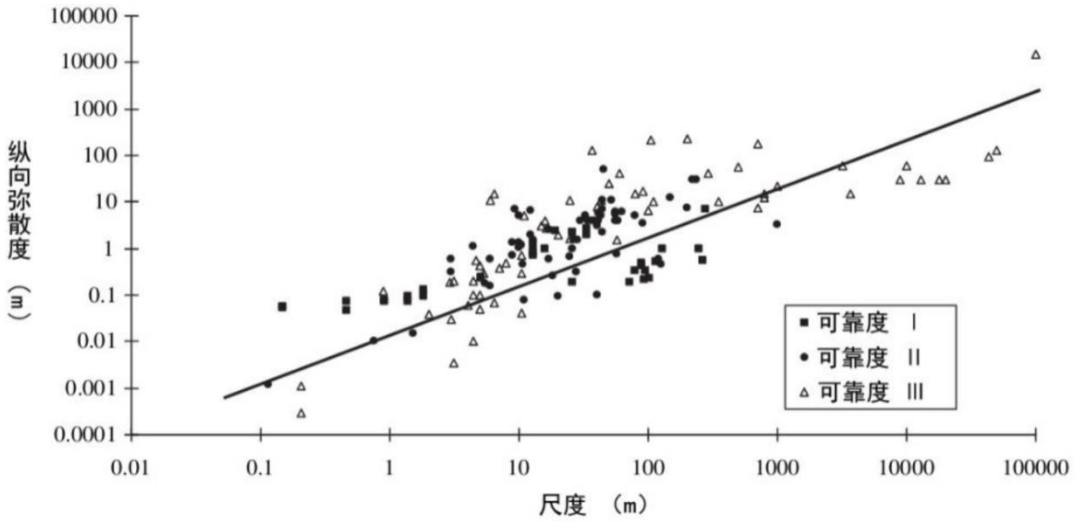


图 7.5-3 沉积物纵向弥散度与研究区尺度关系图

弥散系数的确定按下列方法取得：

$\mathbf{D_L=a_L \times U^m}$

D_L—纵向弥散系数，

a_L—纵向弥散系度；

U—实际地下水流速；

m—经验系数，取值 1。

综上，纵向弥散系数（D_L）为 15.6m^2/d。

④计算参数表

非正常工况下地下水污染源主要为渗滤液收集池渗滤液发生泄漏，根据类比现有一期工程渗滤液水质，本项目选取氨氮、Zn、As、Pb、Fe 作为地下水污染预测因子。本项目污染源强及水文参数及污染因子浓度见下表。

表 7.3-3 计算参数一览表

渗透系数 K(m/d)	水力梯度 I	纵向弥散度 a_L(m)	实际地下水流速度 u(m/d)	纵向弥散系数 D_L(m^2/d)	污染源强 C_0(mg/L)				
					氨氮	Zn	As	Pb	Fe
1.25	0.05	10	1.56	15.6	1742	1.71	0.0547	0.3	132

（3）预测结果分析

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）：“地下水环境影响预测时段应选取可能产生地下水污染的关键时段，至少包括污染发生后 100d、1000d，服务年限或能反映特征因子迁移规律的其他重要的时间节点。”

根据可研设计，本项目服务年限 40 年，因此，本次预测时段确定为：发生泄漏后的 100d、1000d、3650d（10 年）。

①氨氮预测结果

垃圾渗滤液持续排出 100d、1000d、3650d（10 年）氨氮扩散、运移浓度预测结果见下表。

表 7.3-4 地下水中氨氮浓度变化情况预测结果表单位：mg/L

时间/距离	100d	1000d	3650d
0	1742	1742	1742
10	1741.209	1742	1742
20	1739.498	1742	1742
30	1736.22	1742	1742
40	1730.451	1742	1742
50	1720.94	1742	1742
100	1554.668	1742	1742
150	1068.091	1742	1742
200	453.749	1742	1742
300	11.75534	1742	1742
348	**0.5117391**	**1742**	**1742**
400	0.01091493	1742	1742
500		1742	1742
600		1742	1742
700		1741.999	1742
800		1741.985	1742
900		1741.837	1742
1000		1740.674	1742
1100		1733.98	1742
1200		1705.819	1742
1300		1619.161	1742
1400		1424.058	1742
1500		1102.603	1742
1600		714.9578	1742
1700		372.8003	1742
1800		151.7556	1742
1900		47.24768	1742
2000		11.09487	1742
2100		1.946402	1742
2168		**0.5027986**	**1742**
2200		0.2534209	1742
2300		0.02437356	1742
2400		0.001725774	1742
2500			1742
2600			1742
2700			1742
2800			1742
2900			1742
3000			1742
3100			1742
3200			1742
3300			1742
3400			1742
3500			1742

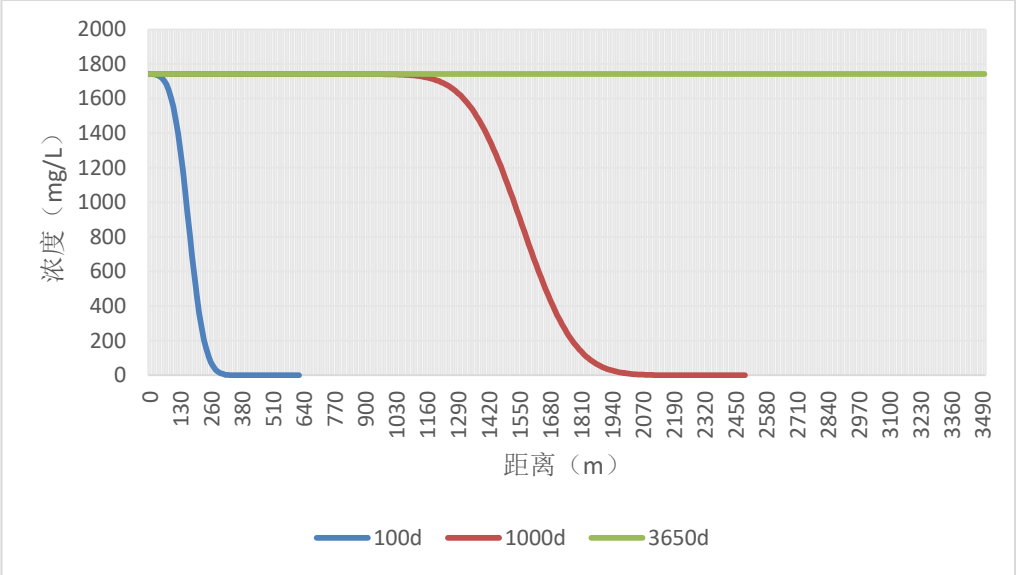


图 7.5-4　项目区下游地下水中氨氮浓度变化曲线图

从上表和图可看出，在渗滤液收集池防渗层出现破损或破裂，垃圾渗滤液发生渗漏的非正常状况下，垃圾渗滤液持续渗入含水层中运移 100d 后，下游地下水环境受氨氮影响的最大距离约为 348m，地下水中氨氮的贡献值约为 0.5117391mg/L；运移 1000d 后下游地下水环境受氨氮影响的最大距离约为 2168m，贡献值约为 0.5027986mg/L；随着时间的增加，垃圾渗滤液通过防渗层发生渗漏的量会逐渐增加，渗漏进入含水层中的污染物的迁移扩散距离越来越大，在连续渗漏 3650d（10a）情况下，在大盈江的排泄浓度分别为 1742mg/L，超过地下水环境质量标准限值；由此可知项目在长期非正常状况连续泄露的情况下，会对下游区域地下水造成较大影响，此外，由于项目区域地下水排泄于渗滤液收集池下游约 3500m 处的大盈江，超标排泄的地下水会对大盈江的水质产生影响。

②Zn 预测结果

垃圾渗滤液持续排出 100d、1000d、3650d（10 年）Zn 扩散、运移浓度预测结果见下表。

表 7.3-5 地下水中 Zn 浓度变化情况预测结果表单位：mg/L

时间/距离	100d	1000d	3650d
0	1.71	1.71	1.71
10	1.709224	1.71	1.71
20	1.707544	1.71	1.71
30	1.704327	1.71	1.71
40	1.698663	1.71	1.71
50	1.689326	1.71	1.71
100	1.526109	1.71	1.71
153	**1.011382**	**1.71**	**1.71**
200	0.4454137	1.71	1.71
300	0.0115394	1.71	1.71

400		1.71	1.71
500		1.71	1.71
600		1.71	1.71
700		1.709999	1.71
800		1.709986	1.71
900		1.70984	1.71
1000		1.708698	1.71
1100		1.702127	1.71
1200		1.674483	1.71
1300		1.589418	1.71
1400		1.397899	1.71
1500		1.082348	1.71
1522		**1.000637**	**1.71**
1600		0.7018242	1.71
1700		0.3659521	1.71
1800		0.1489679	1.71
1900		0.04637976	1.71
2000		0.01089107	1.71
2100		0.001910647	1.71
2200		0.000248766	1.71
2300			1.71
2400			1.71
2500			1.71
2600			1.71
2700			1.71
2800			1.71
2900			1.71
3000			1.71
3100			1.71
3200			1.71
3300			1.71
3400			1.71
3500			1.71

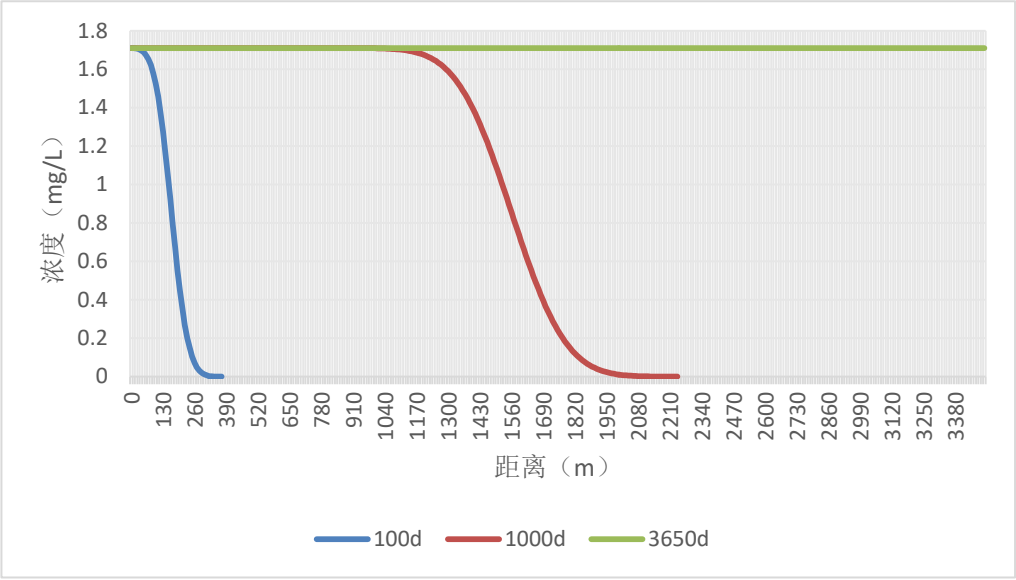


图 7.3-5　项目区下游地下水中 Zn 浓度变化曲线图

从上表和图可看出，在渗滤液收集池防渗层出现破损或破裂，垃圾渗滤液发生渗漏的非正常状况下，垃圾渗滤液持续渗入含水层中运移 100d 后，下游地下水环境受 Zn 影响的最大距离约为 153m，地下水中 Zn 的贡献值约为 1.011382m

g/L；运移 1000d 后下游地下水环境受 Zn 影响的最大距离约为 1522m，贡献值约为 1.000637mg/L；随着时间的增加，垃圾渗滤液通过防渗层发生渗漏的量会逐渐增加，渗漏进入含水层中的污染物的迁移扩散距离越来越大，在连续渗漏 3650d（10a）情况下，在大盈江的排泄浓度分别为 1.71mg/L，超过地下水环境质量标准限值；由此可知项目在长期非正常状况连续泄露的情况下，会对下游区域地下水造成较大影响，此外，由于项目区域地下水排泄于渗滤液收集池下游约 3500m 处的大盈江，超标排泄的地下水会对大盈江的水质产生影响。

③As 预测结果

垃圾渗滤液持续排出 100d、1000d、3650d（10 年）As 扩散、运移浓度预测结果见下表。

表 7.3-6 地下水中 As 浓度变化情况预测结果表 单位：mg/L

时间/距离	100d	1000d	3650d
0	0.0547	0.0547	0.0547
10	0.05467518	0.0547	0.0547
20	0.05462143	0.0547	0.0547
30	0.05451851	0.0547	0.0547
40	0.05433734	0.0547	0.0547
50	0.05403868	0.0547	0.0547
100	0.04881765	0.0547	0.0547
200	0.01424803	0.0547	0.0547
214	**0.01007075**	**0.0547**	**0.0547**
300	0.000369126	0.0547	0.0547
400		0.0547	0.0547
500		0.0547	0.0547
600		0.0547	0.0547
700		0.05469997	0.0547
800		0.05469954	0.0547
900		0.05469489	0.0547
1000		0.05465836	0.0547
1100		0.05444816	0.0547
1200		0.05356388	0.0547
1300		0.05084278	0.0547
1400		0.04471642	0.0547
1500		0.03462249	0.0547
1600		0.02245017	0.0547
1700		0.01170619	0.0547
1719		**0.01006575**	**0.0547**
1800		0.004765229	0.0547
1900		0.00148361	0.0547
2000		0.000348387	0.0547
2100			0.0547
2200			0.0547
2300			0.0547
2400			0.0547
2500			0.0547
2600			0.0547
2700			0.0547
2800			0.0547
2900			0.0547

3000			0.0547
3100			0.0547
3200			0.0547
3300			0.0547
3400			0.0547
3500			0.0547

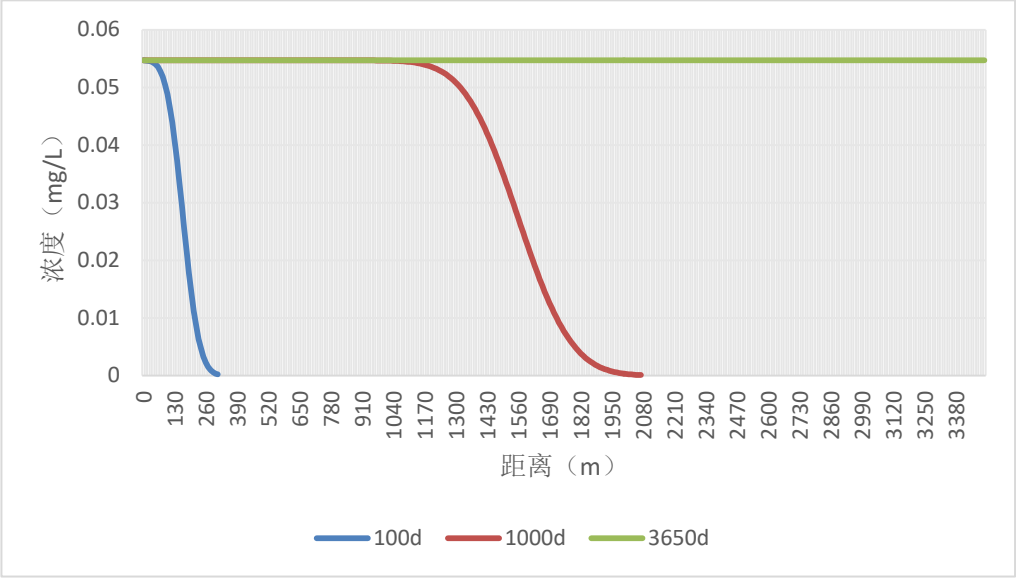


图 7.3-6　　项目区下游地下水中 As 浓度变化曲线图

从上表和图可看出，在渗滤液收集池防渗层出现破损或破裂，垃圾渗滤液发生渗漏的非正常状况下，垃圾渗滤液持续渗入含水层中运移 100d 后，下游地下水环境受 As 影响的最大距离约为 214m，地下水中 As 的贡献值约为 0.01007075 mg/L；运移 1000d 后下游地下水环境受 As 影响的最大距离约为 1719m，贡献值约为 0.01006575mg/L；随着时间的增加，垃圾渗滤液通过防渗层发生渗漏的量会逐渐增加，渗漏进入含水层中的污染物的迁移扩散距离越来越大，在连续渗漏 3650d（10a）情况下，在大盈江的排泄浓度分别为 0.0547mg/L，超过地下水环境质量标准限值；由此可知项目在长期非正常状况连续泄露的情况下，会对下游区域地下水造成较大影响，此外，由于项目区域地下水排泄于渗滤液收集池下游约 3500m 处的大盈江，超标排泄的地下水会对大盈江的水质产生影响。

④Pb 预测结果

垃圾渗滤液持续排出 100d、1000d、3650d（10 年）Pb 扩散、运移浓度预测结果见下表。

表 7.3-7 地下水中 Pb 浓度变化情况预测结果表 单位：mg/L

时间/距离	100d	1000d	3650d
10	0.2998639	0.3	0.3
20	0.2995691	0.3	0.3
30	0.2990047	0.3	0.3
40	0.298011	0.3	0.3

50	0.2963731	0.3	0.3
100	0.2677385	0.3	0.3
200	0.07814276	0.3	0.3
265	**0.01015549**	**0.3**	**0.3**
300	0.002024456	0.3	0.3
400		0.3	0.3
500		0.3	0.3
600		0.3	0.3
700		0.2999998	0.3
800		0.2999975	0.3
900		0.299972	0.3
1000		0.2997716	0.3
1100		0.2986188	0.3
1200		0.293769	0.3
1300		0.2788453	0.3
1400		0.2452455	0.3
1500		0.1898857	0.3
1600		0.1231271	0.3
1700		0.06420212	0.3
1800		0.02613471	0.3
1883		**0.01011829**	**0.3**
1900		0.0081368	0.3
2000		0.001910713	0.3
2100		0.000335201	0.3
2200			0.3
2300			0.3
2400			0.3
2500			0.3
2600			0.3
2700			0.3
2800			0.3
2900			0.3
3000			0.3
3100			0.3
3200			0.3
3300			0.3
3400			0.3
3500			0.3

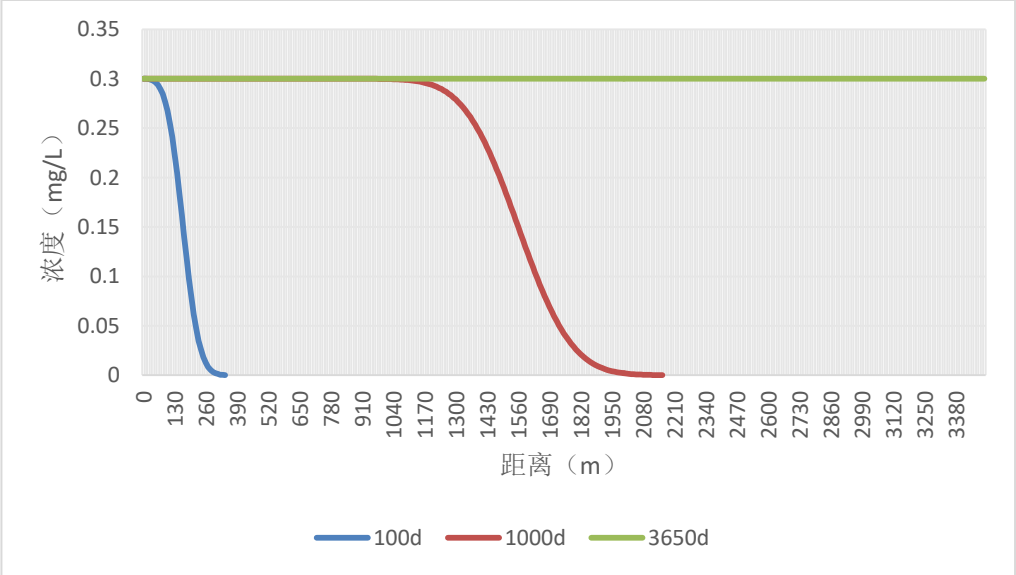


图 7.3-7　　项目区下游地下水中 Pb 浓度变化曲线图

从上表和图可看出，在渗滤液收集池防渗层出现破损或破裂，垃圾渗滤液发生渗漏的非正常状况下，垃圾渗滤液持续渗入含水层中运移 100d 后，下游地下水环境受 Pb 影响的最大距离约为 265m，地下水中 Pb 的贡献值约为 0.01015549 mg/L；运移 1000d 后下游地下水环境受 Pb 影响的最大距离约为 1883m，贡献值约为 0.01011829mg/L；随着时间的增加，垃圾渗滤液通过防渗层发生渗漏的量会逐渐增加，渗漏进入含水层中的污染物的迁移扩散距离越来越大，在连续渗漏 3650d（10a）情况下，在大盈江的排泄浓度分别为 0.3mg/L，超过地下水环境质量标准限值；由此可知项目在长期非正常状况连续泄露的情况下，会对下游区域地下水造成较大影响，此外，由于项目区域地下水排泄于渗滤液收集池下游约 3500m 处的大盈江，超标排泄的地下水会对大盈江的水质产生影响。

⑤Fe 预测结果

垃圾渗滤液持续排出 100d、1000d、3650d（10 年）扩散、运移浓度预测结果见下表。

表 7.3-8 地下水中 Fe 浓度变化情况预测结果表单位：mg/L

时间/距离	100d	1000d	3650d
0	132	132	132
10	131.9401	132	132
20	131.8104	132	132
30	131.5621	132	132
40	131.1248	132	132
50	130.4041	132	132
100	117.8049	132	132
200	34.38281	132	132
300	0.8907606	132	132
352	**0.02969636**	**132**	**132**
400	0.000827079	132	132
500		132	132
600		132	132
700		131.9999	132
800		131.9989	132
900		131.9877	132
1000		131.8995	132
1100		131.3923	132
1200		129.2584	132
1300		122.6919	132
1400		107.908	132
1500		83.54969	132
1600		54.17591	132
1700		28.24893	132
1800		11.49927	132
1900		3.580192	132
2000		0.8407138	132
2061		**0.3011782**	**132**
2100		0.1474885	132
2200		0.01920297	132
2300		0.001846906	132

2400		0.000130771	132
2500			132
2600			132
2700			132
2800			132
2900			132
3000			132
3100			132
3200			132
3300			132
3400			132
3500			132

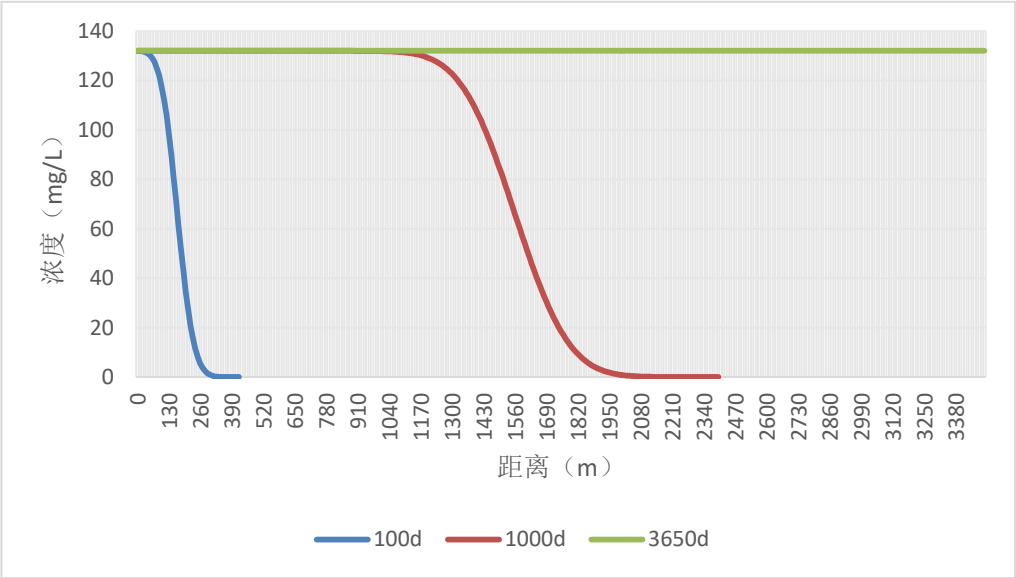


图 7.3-8　　项目区下游地下水中 Fe 浓度变化曲线图

从上表和图可看出，在渗滤液收集池防渗层出现破损或破裂，垃圾渗滤液发生渗漏的非正常状况下，垃圾渗滤液持续渗入含水层中运移 100d 后，下游地下水环境受 Fe 影响的最大距离约为 352m，地下水中 Fe 的贡献值约为 0.02969636 mg/L；运移 1000d 后下游地下水环境受 Fe 影响的最大距离约为 2061m，贡献值约为 0.3011782mg/L；随着时间的增加，垃圾渗滤液通过防渗层发生渗漏的量会逐渐增加，渗漏进入含水层中的污染物的迁移扩散距离越来越大，在连续渗漏 3650d（10a）情况下，在大盈江的排泄浓度分别为 132mg/L，超过地下水环境质量标准限值；由此可知项目在长期非正常状况连续泄露的情况下，会对下游区域地下水造成较大影响，此外，由于项目区域地下水排泄于渗滤液收集池下游约 3500m 处的大盈江，超标排泄的地下水会对大盈江的水质产生影响。

⑥非正常预测影响分析

根据预测结果分析可知，在渗滤液收集池的防渗层出现破损或破裂，垃圾渗滤液发生渗漏的非正常状况下，随着时间的增加，垃圾渗滤液通过防渗层发生渗

漏的量会逐渐增加，渗漏进入含水层中的污染物的迁移扩散距离越来越大。

垃圾渗滤液持续渗入含水层中运移 10a 后，氨氮、Zn、As、Pb、Fe 随着时间的增加，垃圾渗滤液通过防渗层发生渗漏的量会逐渐增加，渗漏进入含水层中的污染物的迁移扩散距离越来越大，在连续渗漏 3650d（10a）情况下，在大盈江的排泄浓度分别为 1742mg/L、1.71mg/L、0.0547mg/L、0.3mg/L、132mg/L，超过地下水环境质量标准限值；由此可知项目在长期非正常状况连续泄露的情况下，会对下游区域地下水造成较大影响，此外，由于项目区域地下水排泄于渗滤液收集池下游约 3500m 处的大盈江，超标排泄的地下水会对大盈江的水质产生影响。

因此，在项目建设过程中做好垃圾库房（含卸料大厅、垃圾贮存池、渗滤液收集池）、渗滤液处理站（含调节池、生化池及厌氧池）、事故水池、初期雨水池以及管沟、渗滤液及事故水输送管沟、地磅房、垃圾运输栈桥、烟气处理设施车间、备用飞灰固化车间、固化后飞灰暂存库、飞灰仓、危废储存间、氨水罐区等区域的污染防渗措施，以及污废水收集、输送和暂存等区域的防腐、防渗措施，运行期定期检查防渗层及管道的破损情况，若发现有破损部位须及时进行修补。项目运行期间，需加强管理和监督检查，杜绝非正常情况的发生，避免污染物进入土壤及地下水含水层中。

⑦监测井水质污染物浓度扩散预测结果分析

项目区处于地下水的径流，地下水总体上由东北向西南径流。项目区出露地层为第四系全新统残坡积⑥层粉质粘土（Q_4^{el+dl}）、⑦粘土（Q_3^{el+dl}），厚度 0.6~8.5m；本项目建设需要对出露表层的第四系全新统残坡积⑥层粉质粘土（Q_4^{el+dl}）、⑦粘土（Q_3^{el+dl}）进行清除，因此本次预测采用第四系上更新统洪积$⑦_1$层粉细砂（Q_3^{pl}）进行预测；本次为防止渗滤液渗漏对地下水产生影响，拟建项目在厂区内渗滤液收集池地下水径流方向下游设置 1 个监测井：厂区渗滤液收集池及垃圾池下游（西面）10m 处新建 1 个监测井。该监测井与在渗滤液收集池防渗系统铺设的导排层连接，作为地下水污染监测井；定期对其水质进行监测，若发现井中的污染物异常升高，应及时将渗滤液排入事故池中暂存，并对防渗系统进行检漏，对破损的防渗层进行修复，避免长期泄漏。

考虑废水泄漏下渗进入地下水中，将各项参数带入所建立的解析解，计算各污染物到达渗滤液收集池下游 10m 处的监测井（兼做检漏井）的时间变化情况

祥见下图。

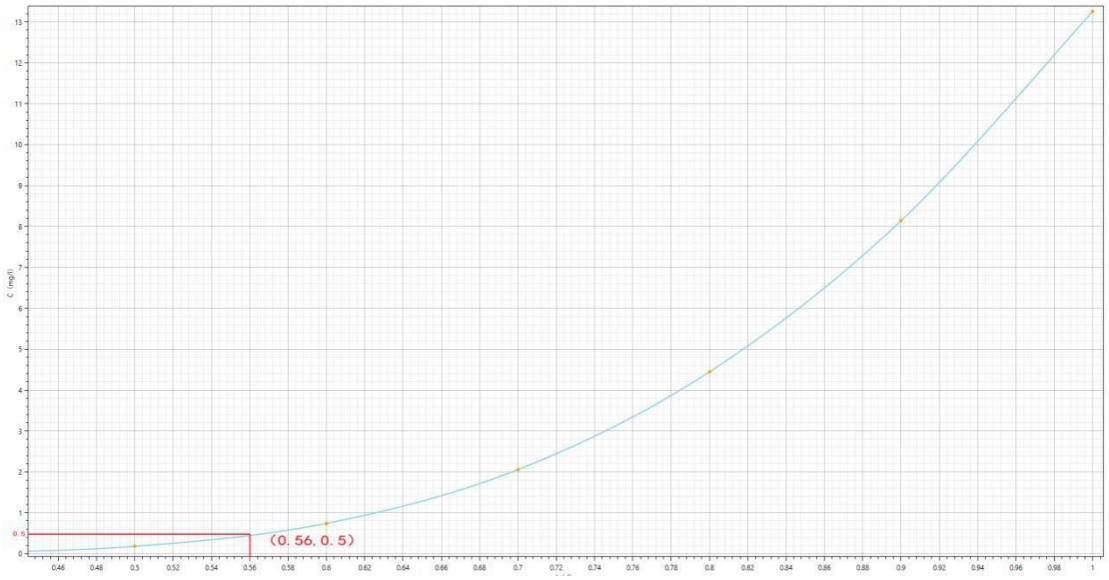


图 7.3-9　持续泄漏氨氮到达监测井（兼做检漏井）浓度穿透曲线图

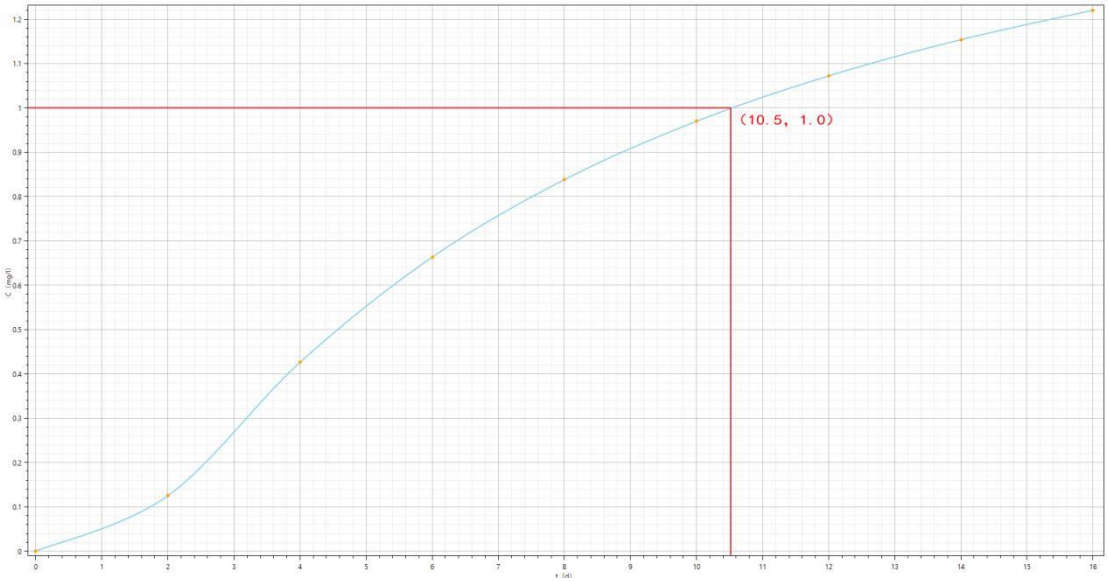


图 7.3-10　持续泄漏 Zn 到达监测井（兼做检漏井）浓度穿透曲线图

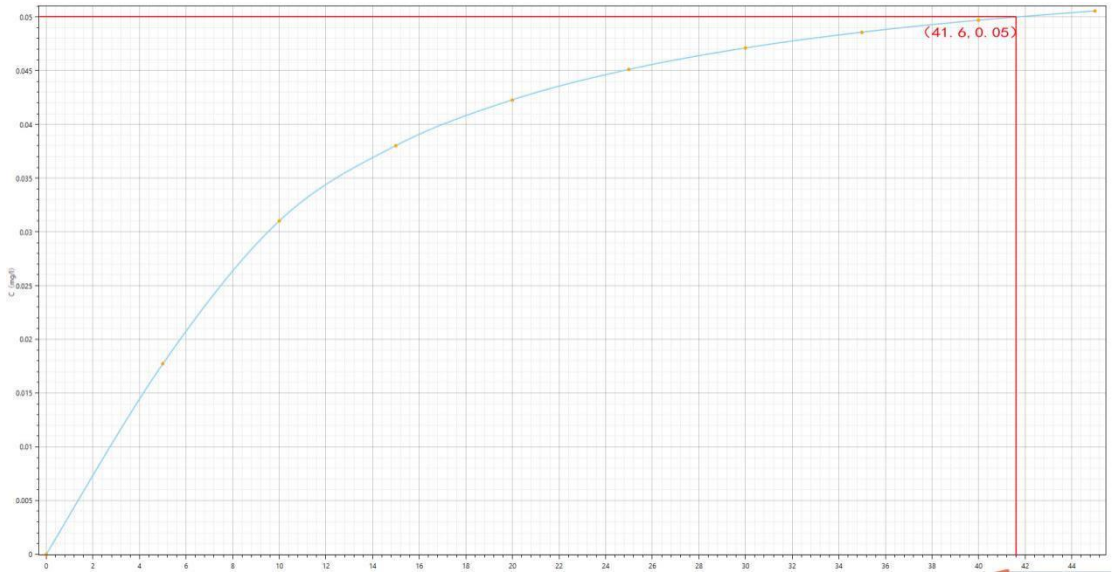


图 7.3-11　持续泄漏 As 到达监测井（兼做检漏井）浓度穿透曲线图

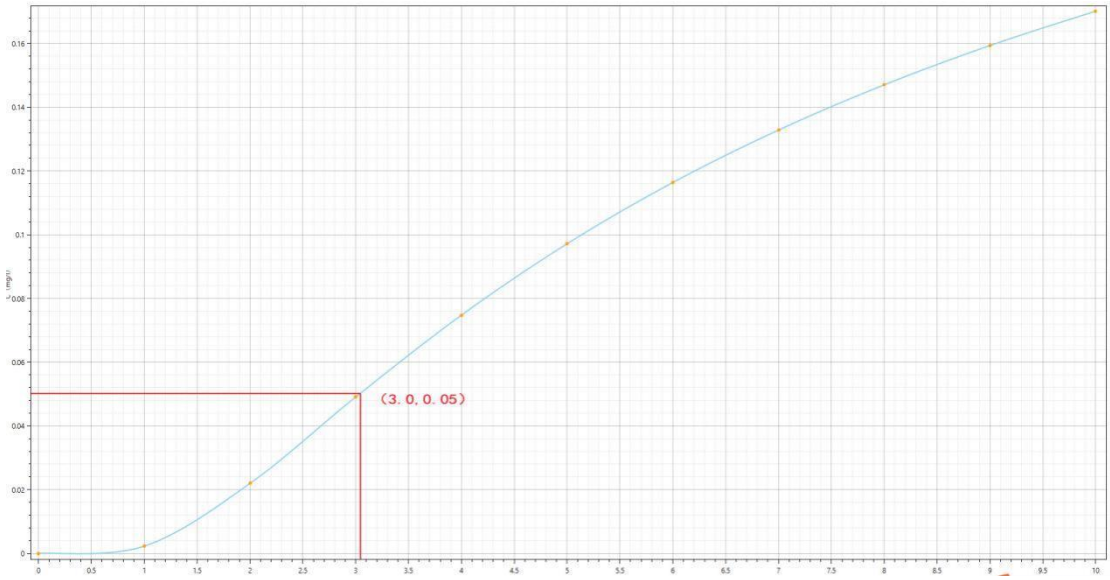


图 7.3-12　持续泄漏 Pb 到达监测井（兼做检漏井）浓度穿透曲线图

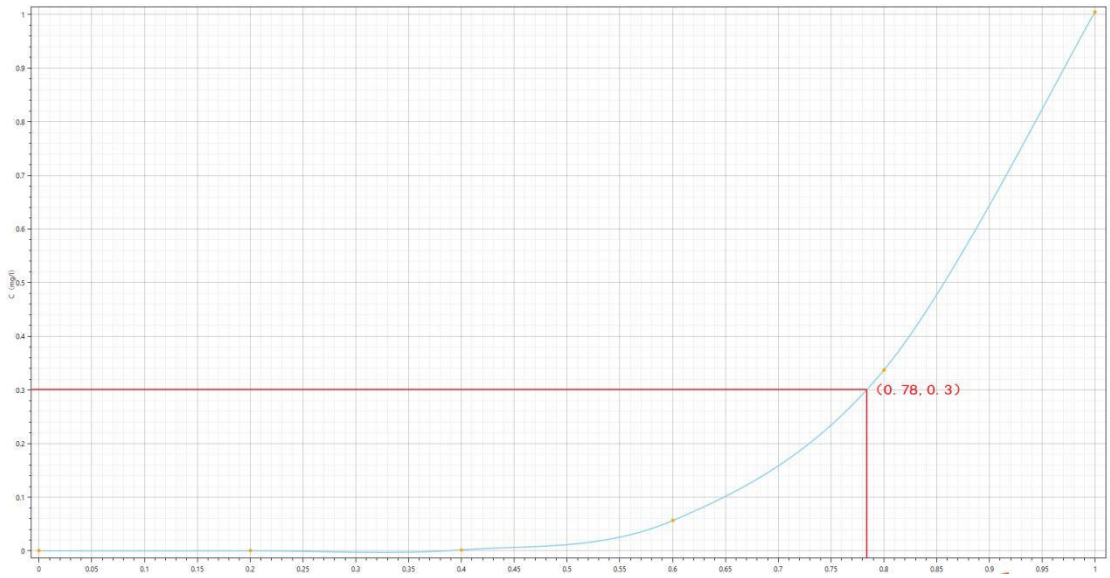


图 7.3-13　持续泄漏 Fe 到达监测井（兼做检漏井）浓度穿透曲线图

在渗滤液收集池的防渗层出现破损或破裂，垃圾渗滤液发生渗漏的非正常状况下，渗漏的渗滤液会沿地下水流向（由东向西径流）扩散，本次评价提出在厂区渗滤液收集池西面 10m 处（地下水流向下游）新建 1 个监测井；根据穿透曲线预测结果显示：垃圾渗滤液中氨氮运移至监测井并导致其水质出现超标的时间约为 0.235d；Zn 运移至监测井并导致其水质出现超标的时间约为 4.2d；As 运移至监测井并导致其水质出现超标的时间约为 1.32d；Pb 运移至监测井并导致其水质出现超标的时间约为 0.6d；Fe 运移至监测井并导致其水质出现超标的时间约为 0.31d。

为防止渗滤液渗漏对地下水产生影响，在项目运行期对地下水进行监控过程中，若厂区内监测井的污染物出现较大变化时，应立即核查垃圾渗滤液的储存量，并增加厂区内监测井水质的监测频率。查找渗漏点进行检修补漏，减少持续影响，使污染可控在厂地区范围内。在地下水出现较大污染时，应采取地下水抽出处理、建设防渗墙或防渗帷幕等措施阻止污染物继续扩散，避免地下水受污染的范围扩大。

7.3.6 对周边居民饮用水影响分析

项目位于云南省德宏州盈江县弄璋镇盈江县允罕水泥有限责任公司厂区内，根据现场踏勘，目前项目区周边共有分布有 5 口水井，无饮用功能；目前项目周边村庄的饮用水均由自来水，水源山泉水。

况且在实际生产中，项目各防渗措施均安排专人负责巡查，一旦发生泄漏，将立即采取措施修复防渗层，不会使渗滤液持续长期泄漏；为防止此极端情况的出现，本次环评提出在渗滤液收集池地下水流向下游 10m 处设置 1 口监控井；当发现监控井中的水质监测出现污染时，提高对监测井的监测频率，同时采取地下水抽出处理、建设防渗墙或防渗帷幕等措施阻止污染物继续扩散，避免地下水受污染的范围扩大。

综上所述，项目只要在建设过程中，严格落实本次评价中提出的个项防控措施后，项目不会对周边居民饮用水产生影响。

7.3.7 地下水污染防控措施

项目运行期污废水的有效收集、无渗漏输送，固体废物的有效收集、暂存和无害化处置，以及垃圾库房（含卸料大厅、垃圾贮存池、渗滤液收集池）、渗滤

液处理站（含调节池、生化池及厌氧池）、事故水池、初期雨水池以及管沟、渗滤液及事故水输送管沟、烟气处理设施车间、备用飞灰固化车间、固化后飞灰暂存库、飞灰仓、危废储存间、氨水罐区等区域无渗漏成为污废水和固废治理的重要环节，地下水污染防控措施如下：

1、清污分流

要按清污分流分质处理的原则，建成三大排水系统，即垃圾渗滤液、其他生产废水、生活污水、初期雨水要有组织地分别排入对应的系统管网和处理系统处理。

2、厂区污染防渗措施及要求

依据厂区可能发生渗漏的区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，结合厂区地质和水文地质条件，对厂区采取分区防渗措施。根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）厂区可划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

表 7.3-9 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	防渗技术要求
重点防渗区	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，$K<1\times10^{-7}$cm/s，或参照 GB18598 执行
一般防渗区	等效黏土防渗层 Mb>1.5m，$K<1\times10^{-7}$cm/s，或参照 GB16889 执行
简单防渗区	一般地面硬化

拟建项目分区防渗措施如下：

①重点防渗区：垃圾贮池、卸料大厅、渗滤液收集处理系统（含渗滤液收集池、调节池、生化池及厌氧池等）、飞灰固化车间、固化后飞灰暂存库、危废贮存库；初期雨水收集池、事故水池、氨水罐区等区域，防渗层的防渗性能应等效于厚度≥6m，渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s 的黏土层的防渗性能或参照 GB18598 执行。其中飞灰固化车间、飞灰暂存库、危废贮存库按《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019）要求建设，等效黏土防渗层（厚度）Mb≧6.0m、渗透系数 $K\leqq1.0\times10^{-7}$cm/s；氨水罐区参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）进行建设，等效黏土防渗层（厚度）Mb≧6.0m、渗透系数 $K\leqq1.0\times10^{-7}$cm/s。

②一般防渗区：汽轮机房、循环水站、原水处理站、石灰贮仓、渣池、地磅区域、垃圾输送通道、烟气处理设施车间等区域，防渗层的防渗性能应等效于厚度≥1.5m，渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s 的黏土层的防渗性能，参照《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）进行建设。

③简单防渗区：办公楼、门卫室、厂区道路、消防水池等区域，采用混凝土进行硬化处理。

由于项目垃圾储坑、卸料大厅均利用原有设施，根据《盈江海创环保科技有限责任公司盈江县利用水泥协同处置生活垃圾项目竣工环境保护验收监测报告》，现有的垃圾储坑、卸料大厅防渗措施详见下表；综上所述，本项目厂区防渗内容汇总见表 7.3-9；分区防渗见图 7.3-10。

表 7.3-10 项目分区防渗措施

防渗分区	涉及区域	防渗措施	防渗效果	备注
重点防渗区	飞灰固化车间、固化后飞灰暂存库、危废贮存库	按《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019）进行防渗设计	等效黏土防渗层（厚度）Mb≧6.0m、渗透系数 K≦1.0×10^{-7}cm/s	新建
	渗滤液收集系统（含收集池、调节池、生化池及厌氧池）等	按《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019）进行防渗设计	等效黏土防渗层（厚度）Mb≧6.0m、渗透系数 K≦1.0×10^{-7}cm/s	新建
	垃圾贮池	池底外部防渗结构为 C35/P8 抗渗混凝土底板+50mm 厚 C30 细石混凝土+2mm 厚 HDPE 膜+20mm 厚 1：2.5 防水砂浆+4mm 厚 SBS 改性沥青防水卷材+20mm 厚 1：2.5 防水砂浆+100mm 厚 C15 混凝土垫层随捣随抹保证平整；池底侧壁防渗结构为 C35/P8 抗渗混凝土底板+4mm 厚 SBS 改性沥青防水卷材+2mm 厚 HDPE 膜+20mm 厚 1：2.5 防水砂浆+120mm 厚 MU15 混凝土实心砖+回填土。	等效黏土防渗层（厚度）Mb≧6.0m、渗透系数 K≦1.0×10^{-7}cm/s	利用原有
	卸料大厅	采用防尘耐磨高级环氧地坪漆，1.5mm 聚氨酯防水层（二道）+25mm 厚 C30 砼面层+8mm 厚级配碎石调平层+30mm 厚手摆片石基层（强度不小于 Mu30）+夯实土壤	等效黏土防渗层（厚度）Mb≧6.0m、渗透系数 K≦1.0×10^{-7}cm/s	利用原有
	事故水池、初期雨水收集池	按《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019）进行防渗设计	等效黏土防渗层（厚度）Mb≧6.0m、渗透系数 K≦1.0×10^{-7}cm/s	新建
	氨水罐区	参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）进行防渗设计	等效黏土防渗层（厚度）Mb≧6.0m、渗透系数 K≦1.0×10^{-7}cm/s	新建
一般防渗区	汽轮机房、循环水站、原水处理站、石灰贮仓、渣池、地磅区域、垃圾输送通道、烟气处理设施车间等	参照《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）进行建设	等效黏土防渗层≥1.5m，渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s	新建
简单防渗区	厂区道路	采用混凝土硬化	/	新建
	办公楼、门卫室、消防水池	采用混凝土硬化	/	新建

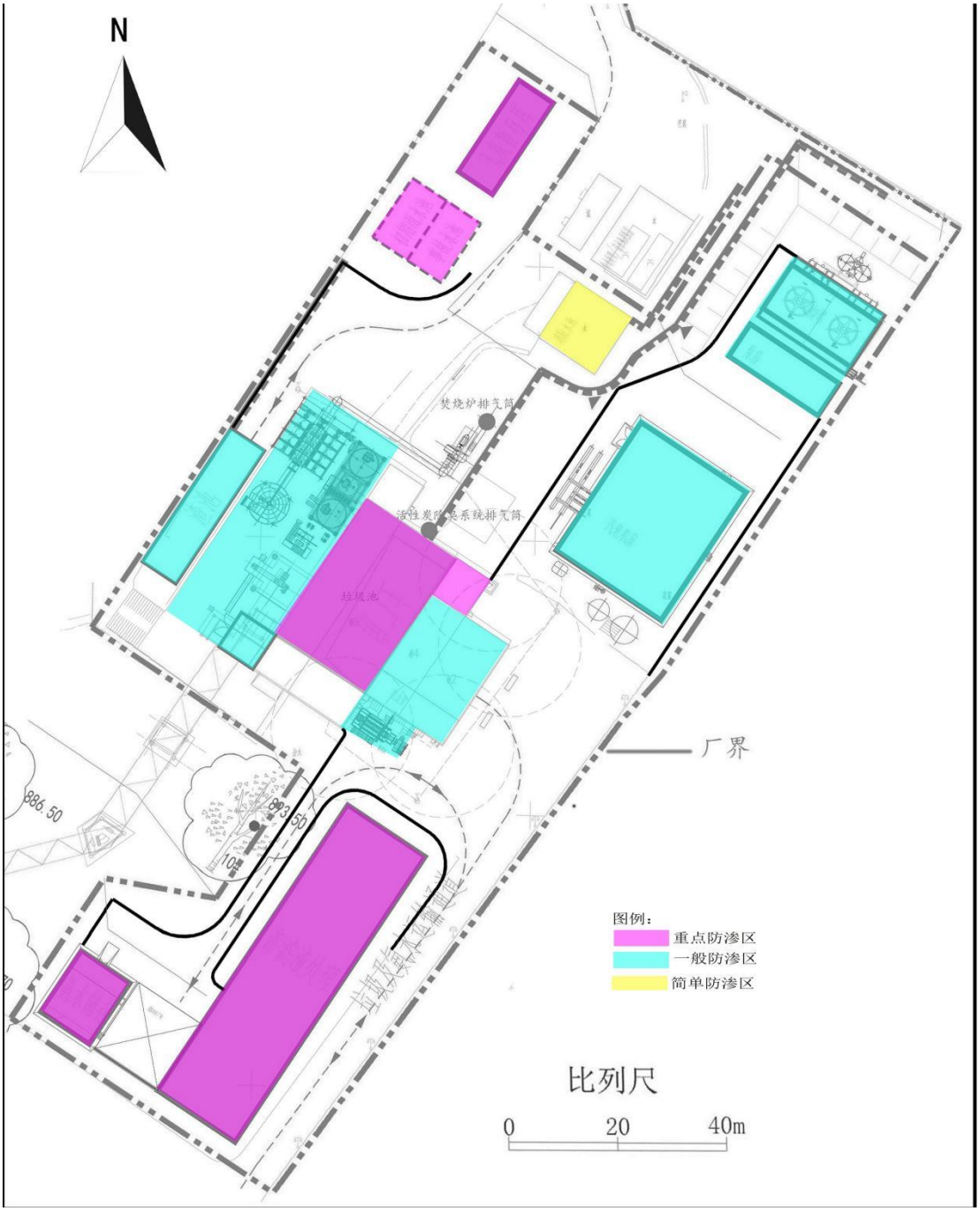


图 7.3-14　项目分区防渗示意图

3、地下水污染监控措施

为监控地下水环境受污染情况，环评参照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中：“三级评价的建设项目，一般不少于 1 个，应至少在建设项目场地下游布置 1 个”的要求；本次环评提出在渗滤液收集池地下水流向下游 10m 处（监控井）；定期对监测井的水质进行取样监测。本项目地下水跟踪监测井的相关参数情况见下表：

表 7.3-11　地下水根据监测井的相关参数

监测井	结构	位置坐标	监测层位	深度（m）	监测因子	监测频次	监测方法
渗滤液收集池地下水流向下游 10m 处	单管单层	E97°47′52.899″ N24°31′21.366″	第四系	以见水为准	pH、铜、锌、铁、锰、铅、镉、砷、汞、铊、六价铬、氨氮、耗氧量、溶解性总固体、硫酸盐、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、氯化物、氟化物、挥发酚、阴离子表面活性剂、菌落总数、总大肠菌群、石油类。	每季度监测 1 期；1 天/期，每天取样 1 次	按国家相关规定方法执行。

当厂区监控井的污染物浓度异常增高，则立即查找原因，将厂内垃圾和废水清除并检查防渗系统，进行及时抢修，将监测井内的废水采取地下水抽出到项目渗滤液处理站进行处置，同时建设防渗墙或防渗帷幕等措施阻止污染物继续扩散，可确保地下水污染降低到最小，通过及时监测、补救，可防止扩散，降低对地下水下游区域的影响。

4、应急处置措施

（1）应急预案

企业应按国家、地方及行业相关规范要求，制定地下水污染应急预案，并在发现污废水或固废泄漏时立刻启动应急预案，采取应急措施阻止污染物泄漏和扩散，降低地下水受污染程度。地下水污染应急预案应包括以下要点：如污废水或固废泄漏时，应立即向公司生态环境部门及行政管理部门报告，调查并确认污染源位置；采取有效措施及时阻断确认的污染源，防止污染物继续渗漏到地下，导致土壤和地下水受污染范围扩大；对泄漏至地面的污染物及时进行清理等的计划和实施方案。

（2）应急措施

①厂区地面的防渗层或污废水输送管道等出现破损或破裂时，应及时对其进行修补，避免污废水发生渗漏。

②对厂区内泄漏至地面的污染物，须及时进行清理并妥善处置。

③每年对地下水监测井进行定期监测，若发现水质受到污染时，应增加水质的监测频率，并调查和确认污染源位置，采取有效措施及时阻断确认的污染源，以降低对地下水环境的污染。

7.3.8 地下水影响分析结论

（1）拟建项目厂址区域地质构造较简单，厂址内未发现全新活动断裂通过

的迹象，场地处于地质构造相对稳定地段，适宜本工程建设。

（2）项目地下水含水层以第四系冲洪积的砂、卵、砾石层为主，其中洪积扇区地下水含水层以第四系冲洪积的细砂、粉细砂、砂质粘土层为主，富水性也较好，地下水类型为第四系松散层孔隙潜水，水位埋深 2.8-9.4m；场址地下水总体由东北向西南径流，排泄于大盈江。

（3）项目生产运行过程中对地下水环境存在潜在污染风险的区域主要为主厂房、氨罐区、调节池、事故池、渗滤液处理站、生活污水处理站、危废贮存库等。

（4）根据预测结果分析可知，在渗滤液收集池的防渗层出现破损或破裂，垃圾渗滤液发生渗漏的非正常状况下，随着时间的增加，垃圾渗滤液通过防渗层发生渗漏的量会逐渐增加，渗漏进入含水层中的污染物的迁移扩散距离越来越大。垃圾渗滤液持续渗入含水层中运移 10a 后，氨氮、Zn、As、Pb、Fe 随着时间的增加，垃圾渗滤液通过防渗层发生渗漏的量会逐渐增加，渗漏进入含水层中的污染物的迁移扩散距离越来越大，在连续渗漏 3650d（10a）情况下，在大盈江的排泄浓度分别为 1742mg/L、1.71mg/L、0.0547mg/L、0.3mg/L、132mg/L，超过地下水环境质量标准限值；由此可知项目在长期非正常状况连续泄露的情况下，会对下游区域地下水造成较大影响，此外，由于项目区域地下水排泄于渗滤液收集池下游约 3500m 处的大盈江，超标排泄的地下水会对大盈江的水质产生影响。

为监控地下水环境受污染情况，环评提出在渗滤液收集池地下水流向下游 10m 处（监控井）；当发现监控井中的水质监测出现污染时，提高对监测井的监测频率，同时采取地下水抽出处理、建设防渗墙或防渗帷幕等措施阻止污染物继续扩散，避免地下水受污染的范围扩大。

（5）厂区采取分区防渗措施，对飞灰固化车间、固化后飞灰暂存库、危废贮存库、渗滤液收集系统（含渗滤液收集池、调节池、生化池及厌氧池等）、垃圾贮池、卸料大厅、事故池、初期雨水收集池、氨水罐区等区域进行重点防渗；对汽轮机房、循环水站、原水处理站、石灰贮仓、渣池、地磅区域、垃圾输送通道、烟气处理设施车间等区域进行一般防渗；对办公楼、门卫室、厂区道路、消防水池等区域进行简单防渗。

总体来说，拟建项目为生活垃圾焚烧发电项目，在各防渗区严格按照环评要求在建设过程中做好污染防渗措施。正常情况下对地下水的环境影响小，非正常

情况下，污废水等发生渗漏或泄漏造成地下水污染，需采取对应的环保措施，可降低非正常情况下对地下水的影响。

8 固体废弃物影响分析

8.1 施工期环境影响分析

施工期主要固体废物为建筑垃圾、开挖土石方、拆除 CKK 项目产生废钢材及施工人员的生活垃圾。

（1）土石方

坦由于项目建设地点位于允罕水泥有限公司厂区内，土石方开挖量较少，开挖后的土石方用于场地回填，能够做到挖填平衡，施工过程中不产生永久性弃方。

（2）生活垃圾

项目施工人员会产生一定的生活垃圾，由于施工人员不在现场食宿，生活垃圾量按每人每天 0.5kg 计算，施工场地按施工人员 60 人现场，施工 12 个月计算，项目施工期间共产生生活垃圾量为 10.8t，整个施工期施工人员产生的生活垃圾依托允罕水泥有限公司现有的垃圾收集系统集中收集后委托环卫部门清运处置。

（3）建筑垃圾

施工期的建筑垃圾以无机废物为主，主要包括施工中的下脚料，如废弃的堆土、砖瓦、混凝土块等，同时还包括少量的有机垃圾。这些废弃物基本上不溶解、不腐烂变质，如处理不当，会影响周围环境的质量。类比同类项目调查，建筑垃圾产生量约为 1kg/m^2，本项目总建筑面积为 1.47hm^2，则项目施工期间建筑垃圾产生量约为 14.7t。对于这些废弃物，进行集中处理，分类收集并尽可能的回收再利用，不可回收利用的按照当地城建部门要求送至指定的建筑垃圾堆放点堆放。

（4）废钢材

在拆除 CKK 项目的设施设备时会产生一定量的废钢材。废钢材属可再生资源，重复利用可节约能源、降低碳排放。对于废钢材采用焊割剪裁后，全部由废旧品回收单位回收处置。

项目施工期固体废物均得到合理妥善的处置，对周围环境影响较小。

8.2 运营期环境影响分析

8.2.1 固体废弃物的产生情况

本项目生产过程中能够产生多种固体废物，按毒性的有害程度可分为危险废物和一般固废。

危险废物包括飞灰、废矿物油、烟气净化及飞灰仓除尘器废弃布袋，一般固

废包括炉渣、渗滤液处理站污泥、化粪池污泥、初期雨水收集池池沉渣、消石灰仓、吸附剂仓、水泥仓除尘器除尘灰、膜组块、电极除垢沉积物、除臭废活性炭、消石灰仓、吸附剂仓、水泥厂除尘器废布袋、生活垃圾。

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)，对建设单位产生的物质(除目标产物，即产品、副产品外)依据产生来源、利用和处置过程鉴别属于固体废物并且作为固体废物管理的物质，应按照《国家危险废物名录》(2025 年版)、《危险废物鉴别标准通则》(GB5085.7)等进行属性判定。

根据《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)的规定对本项目副产物的属性进行判定，见表 8.2-1。

表 8.2-1　本项目运营过程中产生的固体废物属性判定结果一览表

序号	固废名称	产生工序	主要成分	是否属于固体废物	判定依据
1	炉渣	焚烧炉	焚烧残渣，主要为 SiO_2、Al_2O_3、Fe_2O_3、$CaAl_2Si_2O_8$ 和 Al_2SiO_5，也含少量的 $CaCO_3$、CaO	是	4.3(h)
2	飞灰	电炉烟气处理系统	主要为 SiO_2、Al_2O_3、Fe_2O_3、CaO 和硫酸盐、钠盐、钾盐等反应物、重金属及痕量级二噁英等及其他种类污染物	是	4.3(h)
3	污泥	渗滤液处理站、原水处理站、化粪池	有机物、无机物	是	4.3（e）
4	沉渣	初期雨水收集池	泥、砂	是	4.3（e）
5	消石灰仓除尘灰	消石灰仓布袋除尘器	消石灰	是	4.3（a）
6	吸附剂仓除尘灰	吸附剂仓除尘器	吸附剂（活性炭或复合黏土改性吸附剂）	是	4.3（a）
7	水泥仓除尘灰	水泥仓除尘器	水泥	是	4.3（a）
8	飞灰仓除尘灰	飞灰仓除尘器	飞灰	是	4.3（a）
9	电除垢沉积物	电化学水处理装置	钙、镁	是	4.3（e）
10	膜组块	渗滤液处理站反渗透	废膜	是	4.3（e）
11	废矿物油	设备维护	矿物油、合成油	是	4.4（b）
12	废布袋	焚烧炉废气处理	滤袋	是	4.3（l）
13	废活性炭	除臭装置	C（含吸附臭气污染物）	是	4.3（l）
14	生活垃圾	办公生活	厨余物、包装物、纸屑等	是	4.4（b）

对于本项目产生的固体废物，根据《国家危险废物名录》(2025 年版)、《危险废物鉴别标准通则》(GB5085.7)以及《建设项目危险废物环境影响评价指南》，判定是否属于危险废物，判定结果见表 8.2-2。

表 8.2-2　本项目固体废物危险属性判定结果一览表

序号	固废名称	产生工序	形态	属性（危险废物、一般工业固体废物或待鉴定）	危险特性鉴别方法	危险特性	废物代码	
							类别	废物代码
1	炉渣	焚烧炉	固态	一般工业固体废物	名录鉴别	/	64 锅炉渣*	
2	飞灰	电炉烟气处理系统	固态	危险废物	名录鉴别	T	HW18	772-002-18
3	污泥	渗滤液处理站、原水处理站、化粪池	固态	一般工业固体废物	名录鉴别	/	62 有机废水污泥*	
4	沉渣	初期雨水收集池	固态	一般工业固体废物	名录鉴别	/	99 其他废物*	
5	消石灰仓除尘灰	消石灰仓布袋除尘器	固态	一般工业固体废物	名录鉴别	/	66 工业粉尘*	
6	吸附剂仓除尘灰	吸附剂仓除尘器	固态	一般工业固体废物	名录鉴别	/	66 工业粉尘*	
7	水泥仓除尘灰	水泥仓除尘器	固态	一般工业固体废物	名录鉴别	/	66 工业粉尘*	
8	飞灰仓除尘灰	飞灰仓除尘器	固态	危险废物	名录鉴别	T	HW18	772-002-18
9	电除垢沉积物	电化学水处理装置	固态	一般工业固体废物	名录鉴别	/	99 其他废物*	
10	膜组块	渗滤液处理站反渗透	固态	一般工业固体废物	名录鉴别	/	99 其他废物 9*	
11	废矿物油	设备维护	液态	危险废物	名录鉴别	T，I	HW08	900-217-08、900-249-08
12	废布袋	烟气净化、飞灰仓布袋除尘器	固态	危险废物	名录鉴别	T/In	HW49	900-41-49
13	废布袋	水泥仓、吸附剂仓、石灰仓袋除尘器	固体	一般工业固体废物	名录鉴别	/	99 其他废物*	
14	废活性炭	除臭装置	固态	一般工业固体废物	名录鉴别	/	99 其他废物*	
15	生活垃圾	办公生活	固态	生活垃圾	名录鉴别	/	/	

注：*此代码来源于《固体废物分类与代码目录》。

本项目固废的产生及处置情况见表 8.2-3。

表 8.2-3　本项目固废产生及处置情况

固废名称	编号	排放源	产生量(t/a)	固废属性	处置方式
炉渣	S1	焚烧炉	31536	一般工业固废	在渣池内暂存后，外售德宏州图创建材有限公司作为生产原料综合利用
飞灰	S2	焚烧炉	3153.6（固化前）	危险废物，HW18，772-002-18	在固化车间内固化后满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）要求后，进入盈江县生活垃圾填埋场划定区域堆存，保证妥善安全 100%处置
			4509.65（固化后）	/	
污泥	S3	渗滤液处理站、化粪池	634.8	一般工业固废	经脱水后回炉焚烧处理
消石灰粉尘	S4	消石灰仓仓顶布袋除尘器	0.431	一般工业固废	返回消石灰仓
吸附剂粉尘	S5	吸附剂仓仓顶布袋除尘器	0.168	一般工业固废	返回活性炭仓
飞灰粉尘	S6	飞灰仓仓顶布袋除尘器	85.03	危险废物，HW18，772-002-18	返回飞灰仓，在固化车间内固化后满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）要求后，进入盈江县生活垃圾填埋场划定区域堆存，保证妥善安全 100%处置
水泥粉尘	S7	水泥仓仓顶布袋除尘器	0.160	一般工业固废	返回水泥仓
生活垃圾	S8	办公人员	7.1	/	收集后送全部送至厂区内焚烧处理
电极除垢沉积物	S9	电化学水处理装置	6.24	一般工业固废	与炉渣一同处理
膜组块	S10	渗滤液处理站	0.1t/4a	一般工业固废	厂区内焚烧处理
废矿物油	S11	空压机等设备维修及润滑	0.125	危险废物 HW08，900-217-08、900-249-08	委托有资质的单位处置
废布袋	S12	烟气净化、飞灰仓布袋除尘器	5.0t/3a	危险废物，HW49 900-041-49	委托有资质的单位处置
		水泥仓、吸附剂仓、石灰仓袋除尘器	0.1t/3a	一般工业固废	厂区内焚烧处理
废活性炭	S13	活性炭除臭装置	3t/2a	一般工业固废	厂区内焚烧处理
沉渣	S14	初期雨水收集池	0.6t/a	一般工业固废	与炉渣一同处置

8.2.2 固体废弃物环境影响分析

固体废弃物中有害物质通过水体、土壤和大气而进入环境中，对环境的影响程度取决于释放过程中污染的转移量及其浓度。从本项目产生的固体废物的种类

及其成分来看，若不妥当处置，将有可能对土壤、水体、环境空气质量造成影响。

1、固体废物对土壤环境的影响分析

固体废物及其渗滤液进入土壤中，其中所含有的有害物质能改变土质和土壤结构，影响土壤中微生物的活动，有碍植物的生长，而且使有毒有害物质在植物机体内积蓄。拟建项目固体废物堆放场所，对地面进行硬化和防渗处理，危险废物堆放要防风、防雨、防晒。收集、贮存危险废物整个过程严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求执行。采取以上有效的防治措施后可确保固体废物堆放不会对土壤产生影响。

2、固体废物对水体环境的影响分析

如果直接向水域倾倒固体废物，不但容易堵塞水流，减少水域面积，而且固体废物进入水体，还会影响水生生物生存和水资源的利用。固体废物任意堆放或填埋，经雨水浸淋，其渗滤液会污染土壤、地下水等。

拟建项目固体废物全部综合利用和安全处置不外排，生活垃圾及时运往垃圾池，减少在厂区的堆放时间，因此，对周围地表水体影响较小。

3、固体废物对环境空气质量的影响分析

固体废物中的微细颗粒物在长期堆存时，因表面干燥会随风引起扬尘，特别是高温、湿度小且较为干燥的季节，更能产生扬尘污染，飞灰属危险废物，可能产生二噁英类，若对固体废物不进行妥善处置，长期随意堆放露开，对周围大气环境造成危害。垃圾等固体废物在长期堆放时由于其中的有机物发酵散发恶臭气体，污染大气环境。

拟建项目固体废物不露天堆置并及时覆盖，不会产生大风扬尘，对于一般固废只要及时清运，严格管理，并对厂区一般固废的回收情况进行监督，防止其随意倾倒，一般固废的产生和处置对周围环境不会造成很大影响。

4、对生态和人体健康影响分析

固体废物乱堆乱放会占用土地，破坏地表植被，对周围景观产生不利影响。同时固体废物中所含的有毒物质和病原体，除能通过生物传播外，还会以水、大气为媒介进行传播和扩散，危害人体健康。

8.2.3 固体废弃物贮存、处置方式可行性分析

8.2.3.1 固废贮存、堆放情况

本项目产生的固体废物分为一般固体废物和危险废物两大类，一般固废包括

炉渣、渗滤液处理站污泥、化粪池污泥、消石灰仓、吸附剂仓、水泥仓除尘器除尘灰、膜组块、电极除垢沉积物、除臭废活性炭、消石灰仓、吸附剂仓、水泥厂除尘器废布袋、生活垃圾，危险废物包括飞危险废物包括飞灰、废矿物油、烟气净化及飞灰仓除尘器废弃布袋。按照《生活垃圾焚烧污染控制标准》的要求，“焚烧炉渣与除尘设备收集的焚烧飞灰应分别收集、贮存和运输”。

针对飞灰，设置 1 个 200m^3 飞灰仓，有效容积按 80%计，可有效储存飞灰约 160m^3。项目飞灰产生量为 8.88t/d，容重按 0.7t/m^3 计，有效容积约可储存 12 天以上的飞灰量。按照《危险废物贮存污染物控制标准》中 6.2“危险废物贮存设施（仓库式）的设计原则”进行建设，飞灰固化车间严格按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关要求进行建设，防渗层的防渗性能应等效于厚度≥6m，渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s 的防渗性能；

针对焚烧炉炉渣，设置渣池 1 个，有效容积 663m^3，可满足贮存垃圾焚烧炉约 7.5 天产生的渣量，其设计容积可以满足《生活垃圾焚烧处理工程技术规范》（CJJ90-2009）中“炉渣储存设备的容量，宜按 3-5d 的储存量确定”的要求。渣池按照一般防渗区的防渗要求进行防渗设计，防渗层的防渗性能应等效于厚度≥1.5m，渗透系数 K≤1.0x10^{-7}cm/s 的黏土层的防污性能。

针对废布袋（烟气净化及飞灰仓除尘器废布袋）、废矿物油等危险废物，本次环评要求设置危险废物贮存库，面积 10m^2，用于分区堆存危险废物，危险废物贮存库严格按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关要求进行建设，防渗层的防渗性能应等效于厚度≥6m，渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s 的防渗性能。

8.2.3.2 固废处置措施可行性

1、炉渣

本项目焚烧炉渣产生量约为 31536t/a，88.8t/d。厂内建设 1 个炉渣池，容积为 663m^3，至少可满足贮存垃圾焚烧炉约 7.5 天产生的渣量，炉渣由水冷捞渣机送到渣池。在渣池内暂存后外售德宏州图创建材有限公司综合利用，该厂已建成投入使用，具备完善的环评手续及验收手续，可保证在本项目投产后正常处置本项目产生的炉渣。本评价要求企业做到及时清运。

炉渣主要是由生活垃圾中不可燃部分组成，是陶瓷和砖石碎片、石头、玻璃、熔渣、铁和其他金属组成的不均匀混合物。其矿物组成较简单，主要为 SiO_2、

$CaAl_2Si_2O_8$ 和 $Al2SiO_5$，也含少量的 $CaCO_3$、CaO 和 $ZnMn_2O_4$ 等，炉渣的化学成分与用于水泥混凝土工业中的硅质混和材料，是十分相似的，是较好的建筑材料，可作为制砖或加工成水泥生产原料。通过对炉渣成分及矿物组成的分析可知，炉渣的化学性质比较稳定，耐久性比较好。环发[2008]82 号文中明确指出焚烧炉炉渣属一般工业固体废物，不属于危险危废。

由于炉渣的物理化学性质与用于水泥工业中的混合材料相似，被视为生活垃圾焚烧灰渣中最有利用价值的部分，因此项目所产生的炉渣进行综合利用是合理可行的。

本项目炉渣经渣池暂存后，外售德宏州图创建材有限公司综合利用。德宏州图创建材有限公司炉渣综合利用项目于 2020 年 6 月 22 日取得德宏州生态环境局芒市分局批复文件（德环芒审【2020】21 号），于 2021 年 6 月建成运行，并通过了企业自行环保竣工验收。设计炉渣处理规模为 300t/d，目前处理芒市生活垃圾焚烧发电项目炉渣 70t/d，剩余处理规模 230t/d。本项目炉渣产生量为 88.8t/d，德宏州图创建材有限公司炉渣综合利用项目剩余处理规模满足本项目炉渣的综合利用。

2、飞灰

飞灰为危险废物，本项目设置 1 个 200m^3 飞灰仓，项目飞灰产生量为 8.88t/d，飞灰仓有效容积可储存 12 天以上飞灰量，飞灰仓配套设置 1 套布袋除尘器。袋式除尘器和脱酸反应塔分别设置灰斗，飞灰经刮板输送机送至飞灰仓暂存，焚烧飞灰为危险废物，飞灰经刮板输送机送至飞灰仓暂存后，进入固化车间采用“飞灰+水泥+水+螯合剂”的稳定化方法固化，飞灰固化物采用吨袋包装后，运至飞灰固化物暂存库内暂存。飞灰固化物经检测满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）要求后，送至盈江县生活垃圾填埋场分区堆存，检测不合格的飞灰固化物返回固化车间重新进行固化。

根据盈江县住房和城乡建设局于 2025 年 8 月 12 日出具的《关于盈江县生活垃圾焚烧发电项目固化飞灰填埋的情况说明》，项目固化合格后的飞灰拟进入盈江县生活垃圾填埋场进行分区填埋。盈江县生活垃圾填埋场位于盈江县以北约 8km 处乌咩山。填埋场设计总库容 32.7 万 m^3，有效库容 24.6 万 m^3，服务年限 9 年，日处理量 75t/d。该填埋场于 2005 年 11 月 16 日取得原云南省环境保护局出具的行政许可文件（云环许准【2005】201 号），于 2016 年 12 月 30 日取得原

德宏州环境保护局出具的环保设施竣工验收批复（德环审【2016】94 号），环保手续齐全。

盈江县生活垃圾填埋场现剩余库容 4 万 m^3。本项目固化后的飞灰量为 4509.65t/a（3221.2m^3，固化飞灰容重为 1.4t/m^3），可满足本项目约 12.4 年的飞灰填埋量。后续场地通过分批清理已填埋生活垃圾进行焚烧处理以换取固化飞灰填埋的库容。

根据《生活垃圾焚烧飞灰污染控制技术规范（试行）》（HJ1134-2020），飞灰经固化后进入生活垃圾填埋场的处理和处置污染控制要求如下：

①飞灰处理设施应具备对飞灰进料量、处理温度、处理时间等运行参数的自动控制功能。

②飞灰处理应设置检修飞灰、不合格飞灰处理产物的处理系统或者返料再处理装置。

③飞灰处理过程产生的废水应优先返回工艺过程进行循环使用或综合利用。废水处理后直接向环境排放的，应符合 GB8978 的要求。

④在飞灰处理过程中，应采取防止飞灰飘散和遗撒的措施。飞灰及其处理产物装卸、中转、投加等易产生粉尘的区域应密闭并配备布袋除尘器等高效除尘装置，排放废气中颗粒物应不超过 GB16297 规定的排放浓度限值。除尘装置收集的粉尘应返回飞灰贮存设施或处理处置工艺过程。

⑤在飞灰处理过程中，因飞灰的装卸、设备故障及检修等原因造成撒落的飞灰应及时收集，并返回飞灰贮存设施或处理处置工艺过程。

⑥应控制飞灰处理产物中的二噁英类含量，可采用低温热分解、高温烧结和高温熔融等二噁英类分解技术，处理产物中二噁英类残留的总量应不超过 50ng-TEQ/kg（以飞灰干重计）。

⑦应控制飞灰处理产物中的重金属浸出浓度，飞灰处理产物按照 HJ557 方法制备浸出液，其中重金属的浸出浓度应不超过 GB8978 中规定的最高允许排放浓度限值（第二类污染物最高允许排放浓度按照一级标准执行）。

⑧飞灰及其处理产物不得用于烧结砖生产。

⑨飞灰及其处理产物利用过程的污染防治应符合 HJ1091 的要求。

⑩飞灰处理产物满足 GB16889 入场要求的，可进入生活垃圾填埋场分区填埋。进入生活垃圾填埋场填埋处置的飞灰宜选择在生活垃圾焚烧企业内进行处理。

进入填埋区的飞灰或飞灰处理产物应密封包装或成型化。

本项目设置的飞灰固化车间及飞灰暂存库，设计完全按照要求建设，飞灰经水泥-螯合剂固化处理，在处理过程中项目飞灰处理满足《生活垃圾焚烧飞灰污染控制技术规范（试行）》（HJ1134-2020）中飞灰经固化后进入生活垃圾填埋场的处理和处置污染控制要求。

3、危废暂存

环评要求在厂区设置危险废物贮存库，面积 10m^2，设计最大储存量为 8t，中转周期约 6~12 个月，危废暂存按《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019）进行防渗设计。废弃布袋、废矿物油按照相关要求收集后，进入危险废物贮存库内分区堆存，项目废弃布袋及废矿物油产生量为 5.125t/a，危险废物贮存库设计库容满足本项目危险废物储存要求。

4、危险废物管理要求

建设单位运营过程中应该对本项目的危险废物从收集、贮存、运输、利用、处置各环节进行全程的监督，各环节严格执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）的相关要求，飞灰收集、贮存、运输、处置各环节严格执行《生活垃圾焚烧飞灰污染控制技术规范（试行）》（HJ134-2020）的相关要求。本项目产生的危险废物在转移过程中，应严格执行《危险废物转移联单管理办法》（生态环境部公安部交通运输部部令第 23 号）的相关规定。

根据《危险废物转移联单管理办法》有关规定，企业产生的危险废物应交由有资质的单位清运处置或由供应厂家回收处置。为便于项目建成后运行管理，公司应与有资质的处置单位签订处置合同或协议，危险废物清运建立转移联单登记，记录危险废物数量、废物属性、转移时间、去向等，保证将生产中产生的危险废物得到安全、经济的处理处置，最大限制地降低其对环境的影响。

5、其他固废

废活性炭、生活垃圾可直接回炉焚烧；渗滤液处理站污泥处置措施主要考虑经脱水设施脱水至含水率小于 75%后，还有部分有机质，可回炉焚烧；电化学水处理装置电除垢沉积物主要成分碳酸氢钙、氢氧化钠钙、氢氧化镁，收集后与炉渣一同处置；渗滤液处理站膜组块失效更换后入炉焚烧处理。除尘器收集粉尘均以相应料仓储存物料粉尘为主。收集后返回相应料仓储存，不外排。上述固废均

可得到较好的处置。

8.2.4 固体废弃物环境影响评价小结

拟建项目针对固体废物的产生情况采取了合理的处置措施，固体废物的收集、贮运和转运环节也严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）以及《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）、《生活垃圾焚烧飞灰污染控制技术规范（试行）》（HJ134-2020）等相关规范进行。

综上所述，项目固废均得到了合理的处置，在加强管理，并在落实好各项污染防治措施和固体废物安全处置措施的前提下，项目产生的固体废物对周围环境的影响较小。

8.2.5 固体废弃物环境管理要求及建议

1、本项目产生的一般工业固废，应严格执行《一般工业固体废物管理台账制定指南》要求：

（1）建立工业固体废物管理台账，如实记录工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，可以实现工业固体废物可追溯、可查询的目的，推动企业提升固体废物管理水平。

（2）明确负责人及相关设施、场地。明确固体废物产生部门、贮存部门、自行利用部门和自行处置部门负责人，为固体废物产生设施、贮存设施、自行利用设施和自行处置设施编码。

（3）确定接受委托的利用处置单位。委托他人利用、处置的，应当按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第三十七条要求，选择有资格、有能力的利用处置单位。

（4）实施分级台账管理要求：一般工业固体废物产生清单（年度）、一般工业固体废物流向清单（年月）、一般工业固废物出厂环节记录表均作为必填清单，主要用于记录固体废物的基础信息及流向信息，纳入环境管理要求。

（5）建设单位填写台账记录表时，应当根据自身固体废物产生情况，记录对应的固体废物种类和代码。

（6）台账记录表各表单的负责人对记录信息的真实性、完整性和规范性负责。

（7）产废单位应当设立专人负责台账的管理与归档，一般工业固体废物管理台账保存期限不少于5年。

2、本项目产生的危险废物，需要外委处置的，应严格执行《危险废物转移管理办法》，具体如下：

（1）严格执行危险废物转移联单制度，并应当通过国家危险废物信息管理系统（以下简称信息系统）填写、运行危险废物电子转移联单，并依照国家有关规定公开危险废物转移相关污染环境防治信息。

（2）建设单位作为危险废物移出人，在危险废物转移过程中应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒危险废物，并对所造成的环境污染及生态破坏依法承担责任。

（3）在本期项目建设完成后，应当依法制定突发环境事件的防范措施和应急预案，并报有关部门备案；发生危险废物突发环境事件时，应当立即采取有效措施消除或者减轻对环境的污染危害，并按相关规定向事故发生地有关部门报告，接受调查处理。

（4）建设单位作为危险废物移出单位，应履行以下义务：

①对承运人或者接受人的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，并在合同中约定运输、贮存、利用、处置危险废物的污染防治要求及相关责任；

②制定危险废物管理计划，明确拟转移危险废物的种类、重量（数量）和流向等信息；

③建立危险废物管理台账，对转移的危险废物进行计量称重，如实记录、妥善保管转移危险废物的种类、重量（数量）和接收人等相关信息；

④填写、运行危险废物转移联单，在危险废物转移联单中如实填写移出人、承运人、接受人信息，转移危险废物的种类、重量（数量）、危险特性等信息，以及突发环境事件的防范措施等；

⑤及时核实接受人贮存、利用或者处置相关危险废物情况；

⑥法律法规规定的其他义务。

移出人应当按照国家有关要求开展危险废物鉴别。禁止将危险废物以副产品等名义提供或者委托给无危险废物经营许可证的单位或者其他生产经营者从事收集、贮存、利用、处置活动。

9 生态环境影响分析

9.1 生态环境现状调查

9.1.1 植被现状

项目位于云南省德宏州盈江县弄璋镇盈江县允罕水泥有限责任公司厂区内，按照《云南植被》对应的区划，本区地理单元属于：“IAi-1c 滇西南中山宽谷高榕、麻楝林亚区”。

根据现场调查，项目周边植被主要为自然林地和人工植被。海拔 920m 以上的坡地主要为天然林地，天然林植被覆盖度大，平均 80%，植被生长良好；主要乔木树种为栎类、其它阔叶和杉木；林下灌木有盐肤木、珍珠花、悬勾子、杨梅、乌饭、水红木等；草本有紫茎泽兰、蕨类、铁芒箕、白茅、旱茅等。920m 以上种植有少部分甘蔗，900m 以下主要为坡耕地，种植有玉米、甘蔗、咖啡等人工植被。

根据现场调查，项目区海拔约为 885~898m，项目区周围无国家保护的珍稀野生植物。评价区内农田主要为水田，种植水稻、甘蔗和玉米。

9.1.2 动物现状

项目区内及周边人类活动频繁，区内基本没有大型的野生哺乳动物分布。根据现场调查和文献的记载，园区内有田鼠、家鼠等小型动物。根据调查和访问，区域内没有发现珍稀频危野生动物。

9.1.3 土地利用现状及评价

本项目位于云南省德宏州盈江县弄璋镇盈江县允罕水泥有限责任公司厂区内，利用厂内空地进行建设，不新增用地，占地面积为 1.47hm^2，用地工业建设用地；因此，项目建设内容与用地类型相符，项目建设不会改变当地土地利用结构。

9.2 生态环境影响预测及评价

9.2.1 对土地利用的影响

本项目位于云南省德宏州盈江县弄璋镇盈江县允罕水泥有限责任公司厂区内，利用厂内现有的《盈江县利用水泥窑协同处置生活垃圾工程》占地及厂区的部分空地进行建设，占地面积约为 1.47hm^2，不新增用地，用地性质为工业建设用地，不占用永久基本农田。

项目占地较小，总体不会改变当地土地利用的格局；项目建成后，使得生态系统由农业生态系统变为半人工的城市生态系统，生态系统的自我调节能力进一步下降。项目建成后将会大大提高区域土地利用，对项目所在地的经济发展有积极的推动作用。

9.2.2 对动植物的影响

9.2.2.1 对植被和植物资源的影响

项目施工期主要是在征地范围内对项目主体工程、辅助工程的建设，项目区内土地现状为建设用地，根据实地调查，评价区未发现国家级和省级保护植物、中国生物多样性红色名录中的评估的濒危物种、中国和云南省发布的极小种群物种，以及古树名木和地方狭域特有种等重要物种，因此不会对植被及植物资源造成影响。在项目施工结束后，厂区进行绿化，可对该区域的生态环境恢复有一定的补偿作用。

综上所述，项目建设对项目区的植被及植物资源影响很小。

9.2.2.2 对动物的影响

项目区内及周边人类活动频繁，经过现场踏勘项目周边野生动物仅有少量田鼠、家鼠等动物分布，均属常见种类，无国家规定保护的野生动物。

项目建设破坏了原有生态环境中小型野生动物的栖息环境，以及施工期机械噪声及人员活动产生的影响对周围动物生活造成干扰，使动物迁移，远离施工区域，评价区的动物数量有一定的减少。由于野生动物具有趋利性，会通过迁徙活动移动到周边适宜的生境进行生活，对野生动物影响不大。

9.2.3 对生物多样性影响分析

根据现状调查，拟建工程地面积约为 1.47hm^2，均为永久占地，占地类型为建设用地，根据实地调查统计，评价区未发现国家级和省级保护植物、中国生物多样性红色名录中的评估的濒危物种、中国和云南省发布的极小种群物种，以及古树名木和地方狭域特有种等重要物种。

拟建项目周边野生动物仅有少量田鼠、家鼠等动物分布，均属常见种类，评价区未发现列入国家和省级保护的野生动物，也不是国家和省重点保护动物的主要迁徙通道；综上所述，项目的建设周围野生动物的迁移、栖息活动规律不会产生影响，对本区域内生物多样性影响小。

9.2.3 对生态系统的影响分析

项目区域属于农业生态系统，本项目云南省德宏州盈江县弄璋镇盈江县允罕水泥有限责任公司厂区内进行建设，不新增用地，项目占地面积约为 1.47hm^2，土地利用类型为建设用地；项目用地未占用永久性基本农田，由于项目占地较小，总体不会改变当地土地利用的格局，对现有的生态影响较小。

9.2.4 对厂址周围农作物的影响

本次环评参照《食用农产品产地环境质量评价标准》（HJ/T 332-2006），限值见下表。

表 9.2-1　食用农产品产地环境质量评价标准

污染物	作物敏感程度	日平均浓度	植物生长季平均浓度
SO_2	敏感作物	0.15mg/m^3	0.05mg/m^3
	中等敏感作物	0.25mg/m^3	0.08mg/m^3
	抗性植物	0.30mg/m^3	0.12mg/m^3
氟化物	敏感作物	5ug/(dm^2.d)	1ug/(dm^2.d)
	中等敏感作物	10ug/(dm^2.d)	2ug/(dm^2.d)
	抗性植物	15ug/(dm^2.d)	4.5ug/(dm^2.d)
Pb		-	1.5ug/m^3
总悬浮颗粒物		0.30mg/m^3	-
NO_2		0.12mg/m^3	-

9.2.4.1 粉尘影响分析

本项目建成后，在生产中产生的气态污染物主要是粉尘，经过一段时间后，粉尘会使土壤表层 pH 值升高，土壤逐渐向碱性方向变化，影响土壤微生物的活动和微量元素的有效性，导致土壤板结，影响植物的正常生长。另外粉尘对植物的危害还表现为：粉尘在植物的叶、花和茎上凝聚成壳，抑制光合作用，阻塞气孔，影响植物的呼吸和蒸腾作用；阻碍花粉发芽，影响受精，造成植物生长发育不良。

根据预测结果，该项目粉尘在正常排放情况下对当地大气环境的影响较小，颗粒物日均浓度、年均浓度和小时浓度的最大值均可以满足《环境空气质量标准》（3095-2012）二级标准要求，日均浓度可满足《食用农产品产地环境质量评价标准》（HJ/T332-2006）限值要求。因此，项目排放颗粒物污染物对周围的山地植被、农作物的影响在可接受范围内。

9.2.4.2 SO_2 影响分析

SO_2对植物的危害主要表现在叶片失色，叶绿或叶脉间变成褐色，致使植物的正常生理功能受到抑制，产量降低。SO_2对植物的生理影响表现为：刺激气孔不正常地开放或关闭，影响正常的生理机能；植物的新陈代谢受到干扰，一般是呼吸作用加快；总蛋白质含量降低；使植物光合作用降低叶绿素含量减少；使花粉管不萌发和发育受到影响。有资料显示：对SO_2敏感的植物种类如桃、水稻、小麦等，水稻在0.5-1ppmSO_2熏气30-60分钟后，光合作用速率降低30-60%，SO_2还抑制小麦的受精和胚的发育过程。

本项目SO_2排放量为43.74t/a，通过第五章大气预测结果，SO_2日均浓度、年均浓度、小时浓度均可以满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求和食用农产品产地环境质量评价标准》（HJ/T332-2006）限值要求。因此，项目排放SO_2污染物对周围的山地植被、农作物影响在可接受范围内。

9.2.4.3 NO_x影响分析

本项目NO_x排放量为111.1t/a，根据预测结果，该项目NO_x在正常排放情况下对当地大气环境的影响较小，日均浓度、年均浓度和小时浓度的最大值均可以满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，小时最大浓度贡献值可满足《食用农产品产地环境质量评价标准》（HJ/T332-2006）限值要求。因此，项目排放NO_x污染物对周围的山地植被、农作物影响在可接受范围内。

9.2.4.4 Pb影响分析

本项目Pb排放量为0.000897t/a，根据预测结果，该项目Pb在正常排放情况下对当地大气环境的影响较小，日均浓度、年均浓度和小时浓度的最大值均可以满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，小时最大浓度贡献值可满足《食用农产品产地环境质量评价标准》（HJ/T332-2006）限值要求。因此，项目排放Pb污染物对周围的山地植被、农作物影响在可接受范围内。

9.2.4.5 二噁英影响分析

（1）二噁英类污染物的性质

二噁英类有机污染物倾向与烟气中的微小粒状物相结合，经冷却后的烟气中，会有大部分有害有机物附着在烟尘的微小颗粒中。

二噁英的排放和扩散首先会污染大气，然后沉淀到地表，进入食物链，最后进入人体内。二噁英是非水溶性物质，地表的二噁英经过地表径流汇入水中沉降到底质中，大部分以颗粒物吸附态存在，水生生物摄入后蓄积在体内，因此鱼类

等水产品含二噁英类的比例较大。

（2）二噁英类污染物对生态环境的影响

对植物物的影响：焚烧炉的烟尘有可能飘落、滞留在植物的叶杆上，受烟尘污染的叶片和桔杆有可能带有微量的二噁英，如果叶杆作为牲畜饲料二噁英就可能进入食物链。

对家畜、家禽的影响：在大气污染（尤其是烟尘）影响范围内，土壤、农作物、草地均有可能受到二噁英类有机物的污染，在此范围内放养的牲畜、家禽会通过觅食而摄入，并在体内累积，进而被人体摄入。

本项目设计净化系统包括袋式除尘器系统、吸收剂存储输送系统、灰输送及储存系统，二噁英类去除效率≥98%，因此项目排放入大气的二噁英类污染物的量极微。由前面预测可知，二噁英类污染物对周围环境的贡献浓度远低于环境标准要求，因此，其产生的少量二噁英类污染物对周围环境的影响是在可接受范围内的。

9.2.4.6 非甲烷总烃影响分析

当农作物长时间暴露在浓度非常高的特定 NMHC 下，可通过植物气孔被吸收；并在植物体内积累，干扰细胞的正常生理功能，破坏细胞膜结构、影响酶的活性，从而导致叶片出现褪绿、黄化、坏死斑等症状，严重时会影响光合作用和生长发育。

本项目排放的非甲烷总烃主要来自于柴油储罐的无组织排放，柴油储罐依托盈江允罕水泥有限公司已建成的 1 个 20m^3 的柴油储罐，依托的柴油储罐为常压储罐，柴油由罐车运输至厂区，采用下装卸车方式，可大幅减少操作过程中的无组织非甲烷总烃逸散；由前面预测可知，非甲烷总烃对周围环境的贡献浓度远低于《大气污染物综合排放标准详解》限值要求，因此，项目产生的少量非甲烷总烃对周围环境的影响是在可接受范围内的。

9.2.5 小结

（1）项目规划总占地面积为 1.47hm^2，全部为永久占地。项目在一期工程旁新增用地建设，评价区未发现国家级和省级保护植物、中国生物多样性红色名录中的评估的濒危物种、中国和云南省发布的极小种群物种，以及古树名木和地方狭域特有种等重要物种，项目的建设对动植物资源影响不大。

（2）根据预测结果分析，生产过程中排放的粉尘、SO_2、NO_2、Pb 最大落

地浓度均低于《食用农产品产地环境质量评价标准》（HJ/T332-2006）限值要求，二噁英、非甲烷总烃对周围环境的贡献浓度远低于环境标准要求。因此，项目排放大气污染物对周围的山地植被、农作物影响轻微。因此，项目排放大气污染物对周围的山地植被、农作物影响轻微。

9.2.6 生态自查表

表 9.2-2　生态影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种□；国家公园□；自然保护区□；自然公园□；世界自然遗产□；生态保护红线□；重要生境□；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域□；其他☑
	影响方式	工程占用 √；施工活动干扰☑；改变环境条件□；其他□
	评价因子	物种□（分布范围、种群数量、种群结构等） 生境□（生境面积、质量、连通性等） 生物群落□（物种组成、群落结构等） 生物系统□（植被覆盖度、生物量等） 生物多样性□（物种丰富度、均匀度、优势度等） 生态敏感区□（主要保护对象、生态功能等） 自然景观□（） 自然遗迹□（） 其他 ☑（）
评价等级		一级□；二级□；三级□；生态影响简单分析☑
评价范围		陆域面积：（）km^2；水域面积：（）km^2
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集 √；遥感调查□；调查样方、样线□；调查点位、断面□；专家和公众咨询法□；其他□
	调查时间	春季 □；夏季□；秋季□；冬季□ 丰水期□；枯水期□；平水期□
	所在区域的生态问题	水土流失□；沙漠化□；石漠化□；盐渍化□；生物入侵□；污染危害□；其他☑
	评价内容	植被/植物群落√；土地利用 √；生态系统 √；生物多样性 √；重要物种 √；生态敏感区√；其他□
生态影响预测与评价	评价方法	定性 √；定性和定量□
	评价内容	植被/植物群落□；土地利用□；生态系统□；生物多样性□；重要物种□；生态敏感区□；生物入侵风险□；其他☑
生态保护对策措施	对策措施	避让□；减缓□；生态修复□；生态补偿□；科研□；其他 √
	生态监测计划	全生命周期□；长期跟踪□；常规□；无☑
	环境管理	环境监理□；环境影响后评价□；其他 ☑
结论	生态影响	可行 √　　不可行□

9.3 土壤环境影响评价

9.3.1 项目土壤概况

云南省德宏州盈江县弄璋镇盈江县允罕水泥有限责任公司厂区内；根据国家土壤信息服务平台（http://www.soilinfo.cn/map/index.aspx)采用点查询，同时结合现场调查情况，本项目土壤环境评价范围内的土壤类型主要为红壤，本次评价按照《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），对项目占地范围内及范围外的土壤环境进行了现状调查与评价。在调查基础上，进行了土壤环

境的预测与评价并提出了保护措施。项目所在区域土壤类型分布图详见下图。

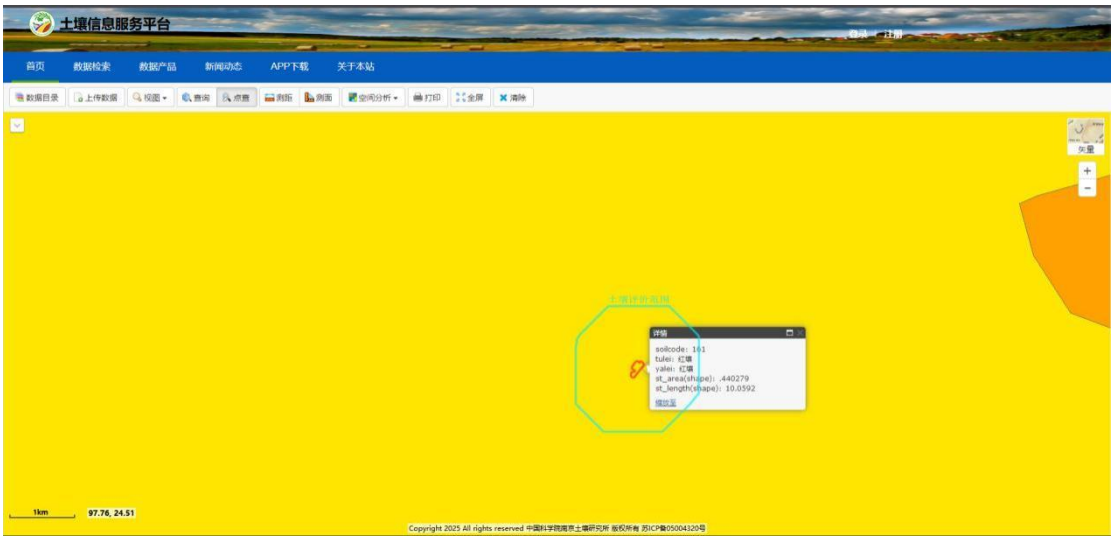


图 9.3-1 项目区土壤类型分布图

9.3.2 土壤评价等级

（1）项目类型：本项目为生活垃圾发电项目，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目属于污染影响型，按土壤环境影响评价项目类别，属于I类建设项目。

（2）项目占地规模：本项目永久占地面积约为 1.47hm^2，按《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）划分，永久占地规模划分为大型（≥50hm^2）、中型（5~50hm^2）、小型（≤5hm^2），因此本项目属于小型项目。

（3）项目的土壤敏感程度

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），土壤环境的敏感程度详见下表。

表 9.3-1 土壤敏感程度分级一览表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标
不敏感	其他情况

根据对项目现场的踏勘，项目周边有耕地，因此本项目土壤环境敏感程度为敏感。

（4）评价等级确定

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），污染影响型评价工作等级划分表详见下表。

表 9.3-2　土壤评价等级划分一览表

敏感程度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	**一级**	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	二级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目为生活垃圾发电建设项目，属于污染影响型，按土壤环境影响评价项目类别，属于I类建设项目，本项目永久占地面积约为 1.47hm^2，属于小型项目。

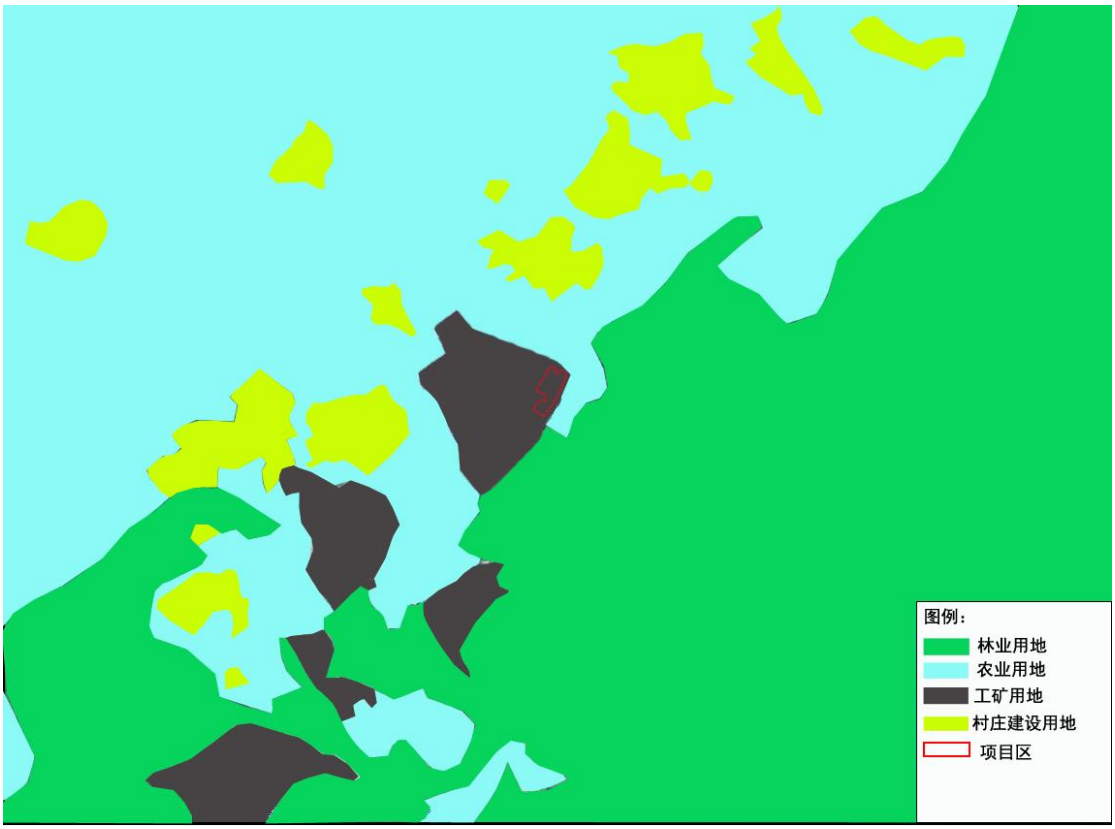


图 9.3-2 项目周边土地利用现状图

根据项目现场踏勘，项目周边存在耕地、农田等农业用地，综上所述，项目土壤环境敏感程度为敏感，根据污染影响型评价工作等级划分表，本项目评价等级为一级。

9.3.3 影响识别

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目属于污染影响型。根据项目工程分析，本项目的土壤环境影响类型与影响途径详

见下表：

表 9.3-3　本项目土壤环境影响类型与影响途径一览表

不同时段	污染影响类型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	/	/	/	/
运营期	√	/	√	/

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”。

本项目对土壤的影响主要是废气中的排放的污染物沉降、渗滤液垂直入渗对土壤环境的影响，具体的影响因子详见下表：

表 9.3-4 本项目土壤环境影响源与影响因子一览表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染指标	特征因子	备注
焚烧炉	焚烧炉废气	大气沉降	SO_2、NO_x、粉尘、二噁英、砷、镉、铅、汞、铬等	二噁英、砷、镉、铅、汞、铬	连续排放
渗滤液收集	渗滤液收集池	垂直入渗	COD、氨氮、Zn、As、Pb、Fe 等重金属	氨氮、Zn、As、Pb、Fe	连续泄露

9.3.4 大气沉降土壤污染预测与评价

9.3.4.1 评价时段、评价因子

本次评价时段为项目运营期；污染影响型建设项目根据环境影响识别出的特征因子选取关键因子，本项目评价根据项目特点选取特征因子二噁英、镉、砷、铅、汞、铬作为预测因子。

9.3.4.2 土壤环境影响途径

（1）二噁英、砷、镉、铅、汞、铬的排放和扩散首先会污染大气，然后沉淀到地表，进入食物链，最后进入人体内；本次预测与评价主要考虑项目废气中的二噁英、镉、砷、铅、汞、铬大气沉降的方式进入土壤进入环境。

（2）渗滤液收集池的防渗层失效，导致渗滤液泄漏，渗滤液中的氨氮、Zn、As、Pb、Fe 等污染物通过垂直入渗的方式进入土壤环境，导致土壤环境的改变。

9.3.4.3 预测方法及预测结果

（1）预测方法

本项目的土壤预测方法采用导则推介的计算公式，如下：

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s)/(\rho_b \times A \times D)$$

式中：

△S—单位质量表层土壤中某种物质的增量，（g/kg）；

I_s—预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

L_s—预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排除的量，g；

R_s—预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排除的量，g；

P_b—表层土壤容重，kg/m^3；

A—预测评价范围，m^2；

D—表层土壤深度，一般取 0.2m。

n—持续年份，a。

单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算。

$$S=S_b+\Delta S$$

式中：

S_b—单位质量土壤中某种物质的现状值，mg/kg；

S—单位质量土壤中某种物质的预测值，mg/kg。

（2）预测参数

根据项目工程分析及项目实际情况，本次预测参数详见下表。

表 9.3-5　本项目土壤环境预测参数一览表

参数名称	取值	备注
I_s	二噁英排放量 1.05×10^{-8}t TEQ/a；铅的排放量 0.000897t/a；砷的排放量 0.004085t/a；镉的排放量 0.00002t/a；汞的排放量 0.000638t/a；铬的排放量 0.01116t/a	假设项目每年排放的二噁英、砷、镉、铅、汞、铬全部沉降至土壤中。
L_s	0g	根据导则，涉及大气沉降影响的，可不考虑输出
R_s	0g	根据导则，涉及大气沉降影响的，可不考虑输出
P_b	1330kg/m^3	/
A	4044079m^2	项目占地及项目厂界外延 824m 的区域
D	0.2m	耕作层土壤深度
n	1a、5a、10a、30a、40a	项目服务年限 40a

（3）预测结果

①二噁英的预测结果

根据以上预测公式及参数，本项目排放的特征污染物对土壤的预测结果如下：

表 9.3-6　本项目二噁英预测对土壤的影响结果一览表单位：ng/kg

污染物 / 年限	二噁英		
	ΔS（预测值）	S（现状值）	S_b（叠加值）
1	0.010	1.7	1.71
5	0.049		1.75
10	0.098		1.80
20	0.195		1.90
40	0.390		2.09
GB36600-2018 筛选值	40		
GB36600-2018 管控制值	400		

由于农用地土壤标准中没有二噁英标准，本次二噁英采用《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地风险筛选值限值作为评价标准，背景浓度选取本项目土壤监测二噁英最大值监测值1.7ng/kg。

根据上表预测可知，项目在正常情况下，土壤中二噁英类40年后累积值为2.09ng/kg，低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）二类用地风险筛选值（40ng-TEQ/kg），服务年限内二噁英对周边土壤的累积影响较小。

②砷的预测结果

根据以上预测公式及参数，项目排放的特征污染物砷对土壤的预测结果如下：

表9.3-7　本项目砷预测对土壤的影响结果一览表单位：mg/kg

污染物 年限	砷		
	ΔS（预测值）	S（现状值）	Sb（叠加值）
1	0.0038	5.85	5.8538
5	0.019		5.869
10	0.038		5.888
20	0.0759		5.9259
40	0.152		6.002
GB15618-2018 筛选值	40		
GB15618-2018 管控值	200		

根据上表可知，在考虑项目排放的砷全部进入土壤的情况下，本项目厂区外砷最大值监测值5.85mg/kg，在叠加背景值的情况下，项目在正常情况下，土壤中砷40年后累积值为6.002mg/kg，低于《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表1中农用地土壤污染风险筛选值及管控值，服务年限内砷对周边土壤的累积影响较小。

③铅的预测结果

根据以上预测公式及参数，项目排放的特征污染物铅对土壤的预测结果如下：

表9.3-8　本项目铅预测对土壤的影响结果一览表单位：mg/kg

污染物 年限	铅		
	ΔS（预测值）	S（现状值）	Sb（叠加值）
1	0.000833856	44.2	44.2008
5	0.004169281		44.2042
10	0.008338562		44.2083

20	0.016677125		44.2167
40	0.033354249		44.2334
GB15618-2018 筛选值	70		
GB15618-2018 管控值	400		

根据上表可知，在考虑项目排放的铅全部进入土壤的情况下，本项目厂区外铅最大值监测值 44.2mg/kg，在叠加背景值的情况下，项目在正常情况下，土壤中铅 40 年后累积值为 44.2334 mg/kg，低于《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值及管控值，服务年限内铅对周边土壤的累积影响较小。

④镉的预测结果

根据以上预测公式及参数，项目排放的特征污染物镉对土壤的预测结果如下：

表 9.3-9　本项目镉预测对土壤的影响结果一览表单位：mg/kg

污染物 年限	镉		
	ΔS（预测值）	S（现状值）	Sb（叠加值）
1	1.85921E-05	0.21	0.21002
5	9.29606E-05		0.21009
10	0.000185921		0.21019
20	0.000371842		0.21037
40	0.000743684		0.21074
GB15618-2018 筛选值	0.3		
GB15618-2018 管控值	1.5		

根据上表可知，在考虑项目排放的镉全部进入土壤的情况下，本项目厂区外镉最大值监测值 0.21mg/kg，在叠加背景值的情况下，项目在正常情况下，土壤中镉 40 年后累积值为 0.21074 mg/kg，低于《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值及管控值，服务年限内镉对周边土壤的累积影响较小。

⑤汞的预测结果

根据以上预测公式及参数，项目排放的特征污染物汞对土壤的预测结果如下：

表 9.3-10　本项目汞预测对土壤的影响结果一览表单位:mg/kg

污染物 年限	汞		
	ΔS（预测值）	S（现状值）	Sb（叠加值）
1	0.000593088	0.125	0.126
5	0.002965442		0.128

10	0.005930884		0.131
20	0.011861767		0.137
40	0.023723535		0.149
GB15618-2018 筛选值	1.3		
GB15618-2018 管控值	2.0		

根据上表可知，在考虑项目排放的汞全部进入土壤的情况下，本项目厂区外汞最大值监测值 0.125mg/kg，在叠加背景值的情况下，项目在正常情况下，土壤中汞 40 年后累积值为 0.149 mg/kg，低于《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值及管控值，服务年限内汞对周边土壤的累积影响较小。

⑥铬的预测结果

根据以上预测公式及参数，项目排放的特征污染物铬对土壤的预测结果如下：

表 9.3-11　本项目铬预测对土壤的影响结果一览表单位:mg/kg

污染物 / 年限	铬		
	ΔS（预测值）	S（现状值）	Sb（叠加值）
1	0.010374399	44	44.010
5	0.051871993		44.052
10	0.103743985		44.104
20	0.207487971		44.207
40	0.414975941		44.415
GB15618-2018 筛选值	150		
GB15618-2018 管控值	800		

根据上表可知，在考虑项目排放的铬全部进入土壤的情况下，本项目厂区外铬最大值监测值 44mg/kg，在叠加背景值的情况下，项目在正常情况下，土壤中汞 40 年后累积值为 44.415mg/kg，低于《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值及管控值，服务年限内铬对周边土壤的累积影响较小。

根据上述预测，在 40 年后二噁英满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地风险筛选值；铅、砷、汞、镉、铬满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值及管控值。同时重金属也能满足《食用农产品产地环境质量评价标准》（HJ/T 332-2006）中表 1 土壤环境质量评价指标限值。

9.3.5 垂直入渗土壤污染预测与评价

（1）污染预测方法

垂直入渗对土壤环境的影响，采用一维非饱和溶质运移模型进行预测：

①一维非饱和溶质垂向运移控制方程：

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t}=\frac{\partial}{\partial z}\left(\theta D\frac{\partial c}{\partial z}\right)-\frac{\partial}{\partial z}(qc)$$

式中：

c—污染物介质中的浓度，mg/L；

D—弥散系数，m^2/d；

q—渗流速度，m/d；

z—沿 z 轴的距离，m；

t—时间变量，d；

θ—土壤含水率，%。

②初始条件

$$c(z,t)=0 \qquad t=0，\ L\leqslant z<0$$

③边界条件

本次土壤预测情景设置为渗滤液收集池连续渗漏，故边界条件设置为第一类 Dirichlet 边界条件：

$$c(z,t)=c_0 \qquad t>0，\ z=0$$

（2）污染情景设定

正常状况下，项目拟采取分区防渗措施，正常情况下废水不会下渗到土壤中。因此，本次土壤污染预测情景主要针对非正常状况及风险事故状况进行设定；根据企业的实际情况分析，如果是装置区或罐区等可视场所发生硬化面破损，即使有物料或污水等泄漏，建设单位必须及时采取措施，一般不可能任由物料或污水漫流渗漏，任其渗入土壤。因此，只在渗滤液收集池、渗滤液处理站、污水收集管线等这些半地下非可视部位发生小面积渗漏时，才可能有少量物料、废水通过漏点，逐渐渗入进入土壤。

本次评价非正常状况设置为：项目渗滤液收集池发生泄漏，导致渗滤液发生泄漏，本项目渗滤液收集池为 $200m^3$，池体尺寸：16.5（长）×5（宽）×2.5（高）

底面积约 82.5m^2，防渗措施层破损 5%，则破损面积为 4.13m^2。防渗破损部分渗滤水下渗量参照《聚乙烯(PE)土工膜防渗工程技术规范》（SL/T231- 98）中相关公式计算：

$$Q = K_V \times A \times \Delta H / \delta$$

式中：

Q—防渗破损部分的渗透量，m^3/d；

Kv—防渗垫层垂向渗透系数，m/d，取 1.25m/d；

ΔH—防渗层上下水位差，m，本项目防渗层上下水位差为 3m；

A—泄漏面积，m^2，本项目防渗破损部分渗透面积 4.13m^2；

δ—防渗层厚度，m，本项目防渗层厚度约为 2m。

根据上述计算公式及各参数取值结果，计算确定防渗破损部分的下渗量为 7.74m^3/d；本次评价采用类比嵩明县生活垃圾焚烧发电厂的渗滤液水质，污染因子浓度氨氮：1742mg/L、Zn：1.71 mg/L、As：0.0547mg/L、Pb：0.3mg/L、Fe：132mg/L，在非正常状况下，土壤污染预测源强见下表。

表 9.3-12　土壤垂直入渗预测源强表

情景设定	渗漏点	特征污染物	废水泄漏量（m^3/d）	浓度（mg/L）	渗漏特征
非正常状况	渗滤液收集池	氨氮	7.74	1742	持续
		Zn		1.71	持续
		As		0.0547	持续
		Pb		0.3	持续
		Fe		132	持续

表 9.3-13　项目渗滤液收集池区域土壤参数表

岩性参数	厚度（m）	渗流速度（m/d）	孔隙度（%）	土壤含水率	弥散系数（m^2/d）	土壤容重（kg/m^3）
第四系	5	1.56	45.3	35%	15.6	1290

非正常状况泄漏点设定位置见图 9.3-2。

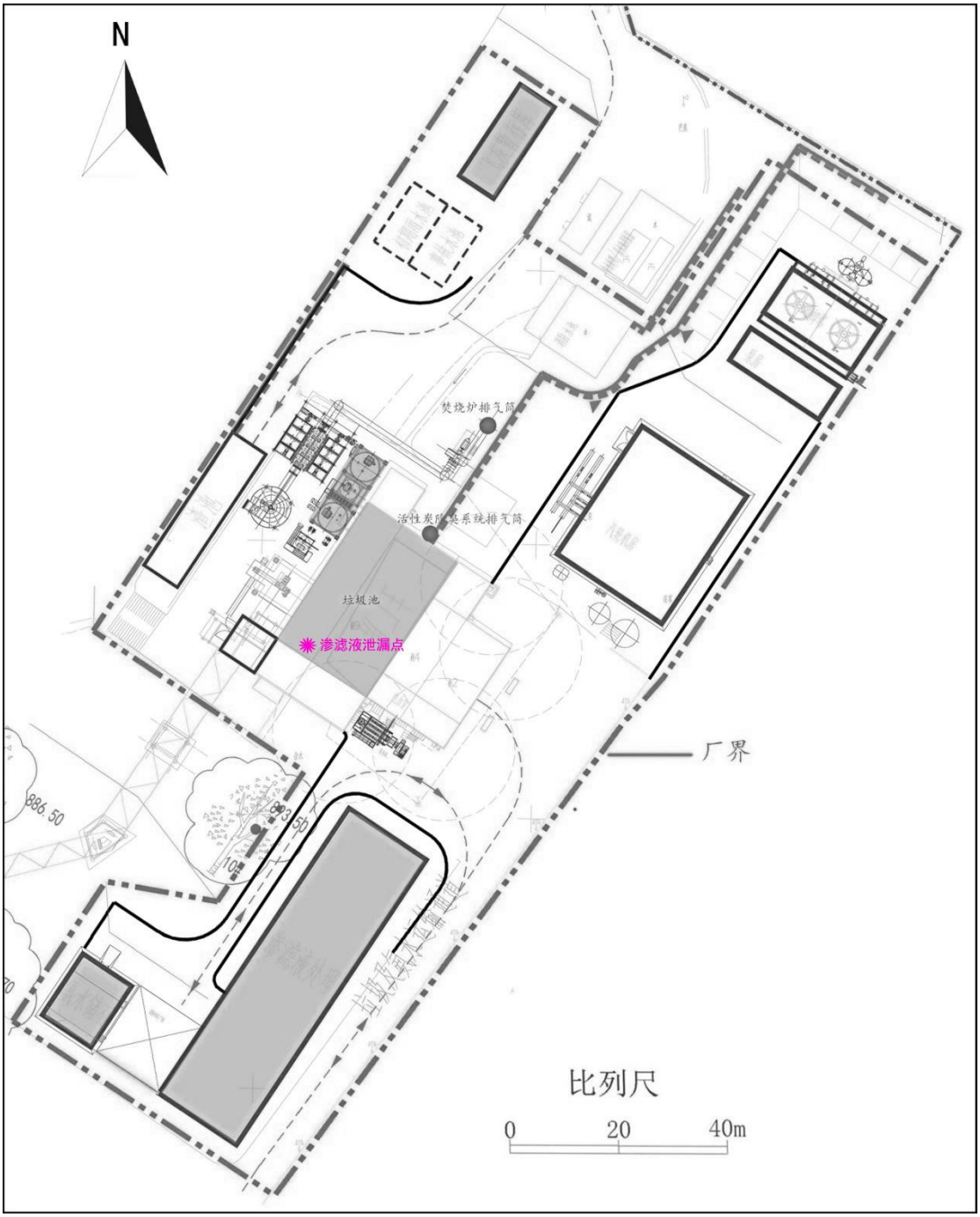


图 9.3-2　非正常土壤垂直入渗污染预测泄漏点设定位置图

（3）土壤污染预测及评价

本次预测与评价应用 HYDRUS 软件求解包气带中的水分与溶质迁移方程。

HYDRUS 是由美国国家盐改中心(US Salinity laboratory)于 1991 年成功开发的一套用于模拟变饱和多孔介质中水分、能量、溶质运移的数值模型。经改进与完善，得到了广泛的认可与应用。能够较好地模拟水分、溶质与能量在土壤中的分布，时空变化，运移规律，分析人们普遍关注的农田灌溉、田间施肥、环境污

染等实际问题。它也可以与其它地下水、地表水模型相结合，从宏观上分析水资源的转化规律。后经过众多学者的开发研究，HYDRUS 的功能更加完善，已经非常成功的应用于世界各地地下饱和、非饱和带污染物运移研究。

（4）污染预测模型概化

1)模型建立

①包气带分层

项目地下水含水层以第四系冲洪积的砂、卵、砾石层为主，其中洪积扇区地下水含水层以第四系冲洪积的细砂、粉细砂、砂质粘土层为主，富水性也较好，地下水类型为第四系松散层孔隙潜水，水位埋深 7.60 m～8.40m，本次预测包气带厚度取 8m。

②初始条件和边界条件

a、水流模型

初始条件：以模型上边界持续渗漏作为初始条件。

边界条件：上边界为流量边界，下边界为已知压力水头边界。

b、溶质运移模型

初始条件：初始条件用原始土层污染物浓度表示，本模型中为零。

边界条件：上边界为定溶质通量边界，下边界设定为自由排水边界(“Free Drainage”)。

③参数选取：预测相关参数详见表 9.3-2，根据相关研究成果并结合评价区水文地质条件设定包气带溶质运移参数。

2)模拟预测及预测结果

本次评价选择氨氮、Zn、As、Pb、Fe 作为预测评价因子，初始浓度详见表 8-3-11。本次预测考虑持续泄漏。根据以上建立的模型，项目渗滤液收集池泄漏，污染物持续渗入土壤并逐渐向下运移，污染物持续渗入土壤中 1 天之内，即 2.4h、4.8h、7.2h、9.6h、12h、14.4h、16.8h、19.2h、21.6h、24h 不同污染物沿包气带土壤迁移模拟结果如下图 9.3-3~7 所示。

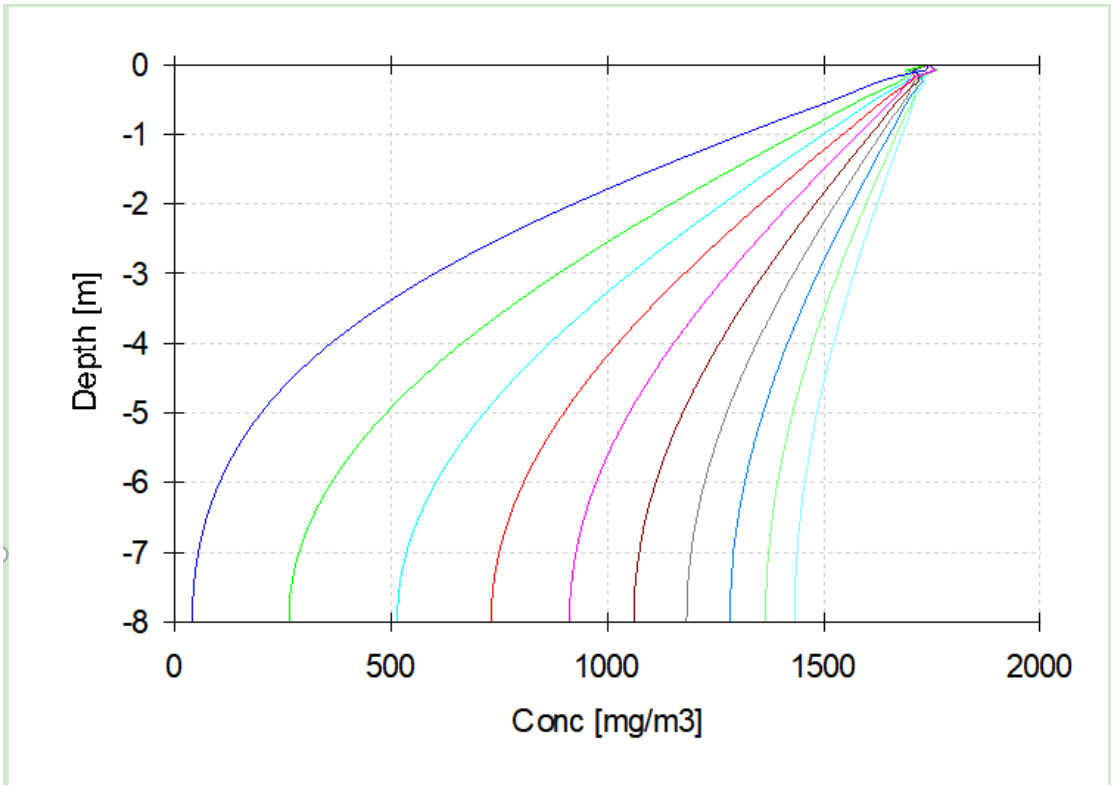


图 **9.3-3**　　氨氮在不同时间沿土壤迁移情况

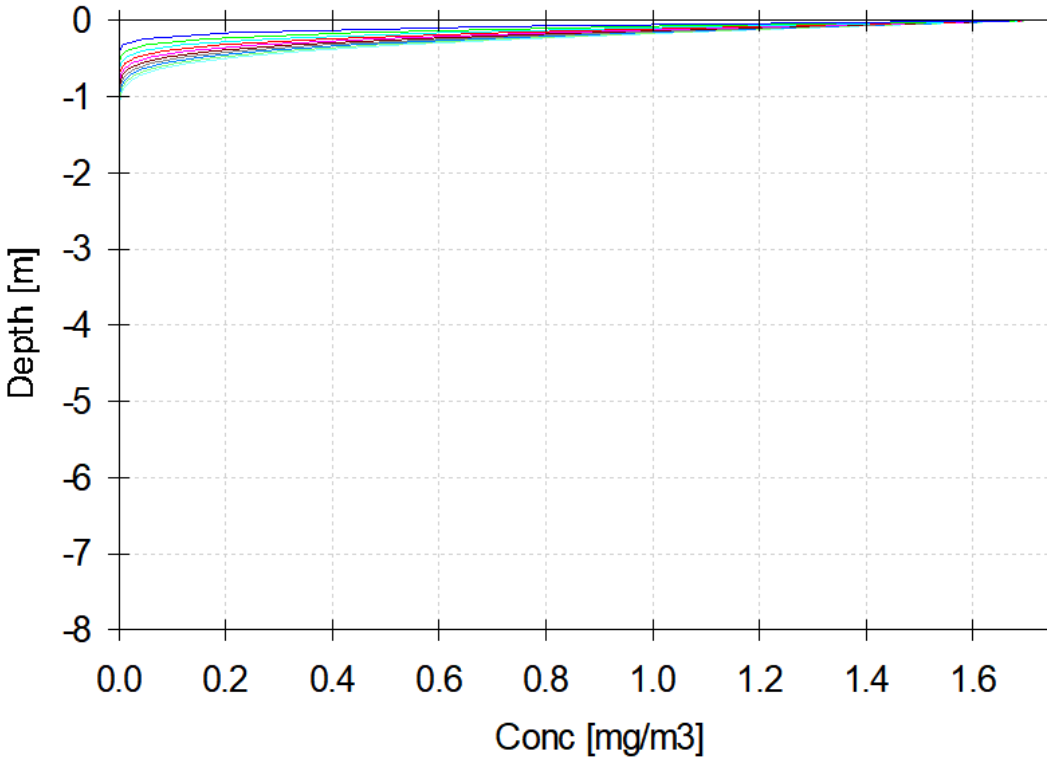


图 **9.3-4**　Zn 在不同时间沿土壤迁移情况

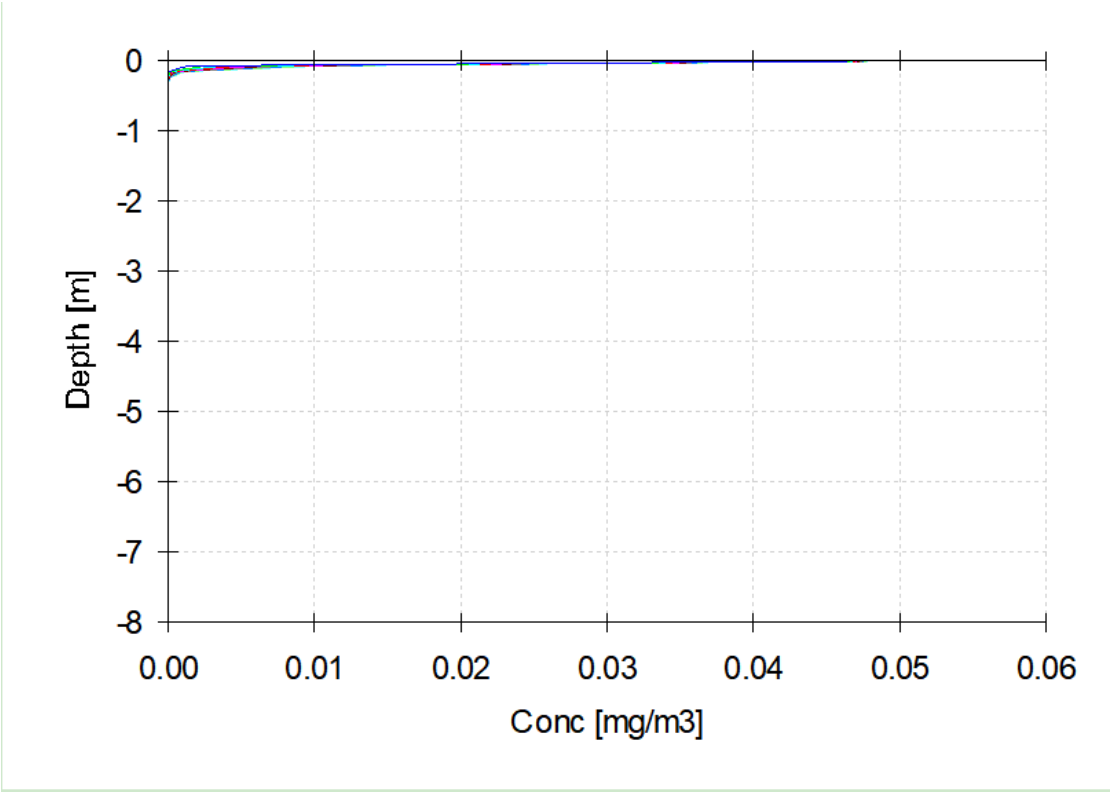


图 **9.3-5**　As 在不同时间沿土壤迁移情况

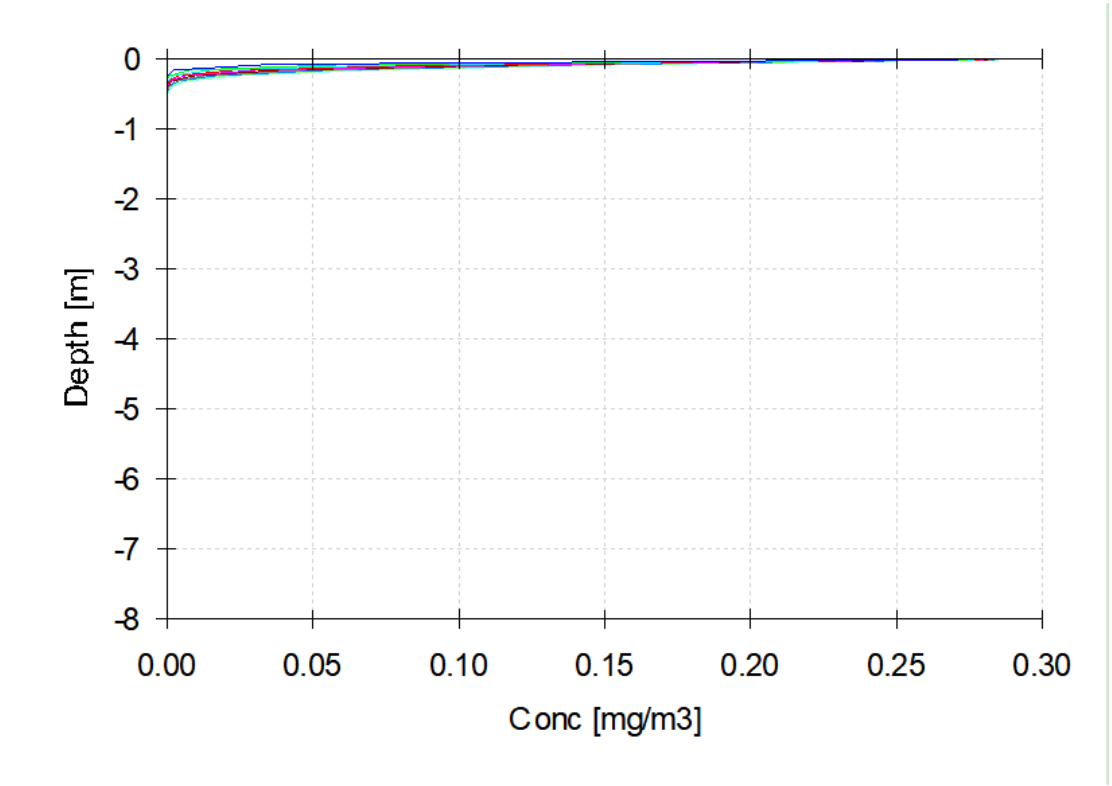


图 **9.3-6**　Pb 在不同时间沿土壤迁移情况

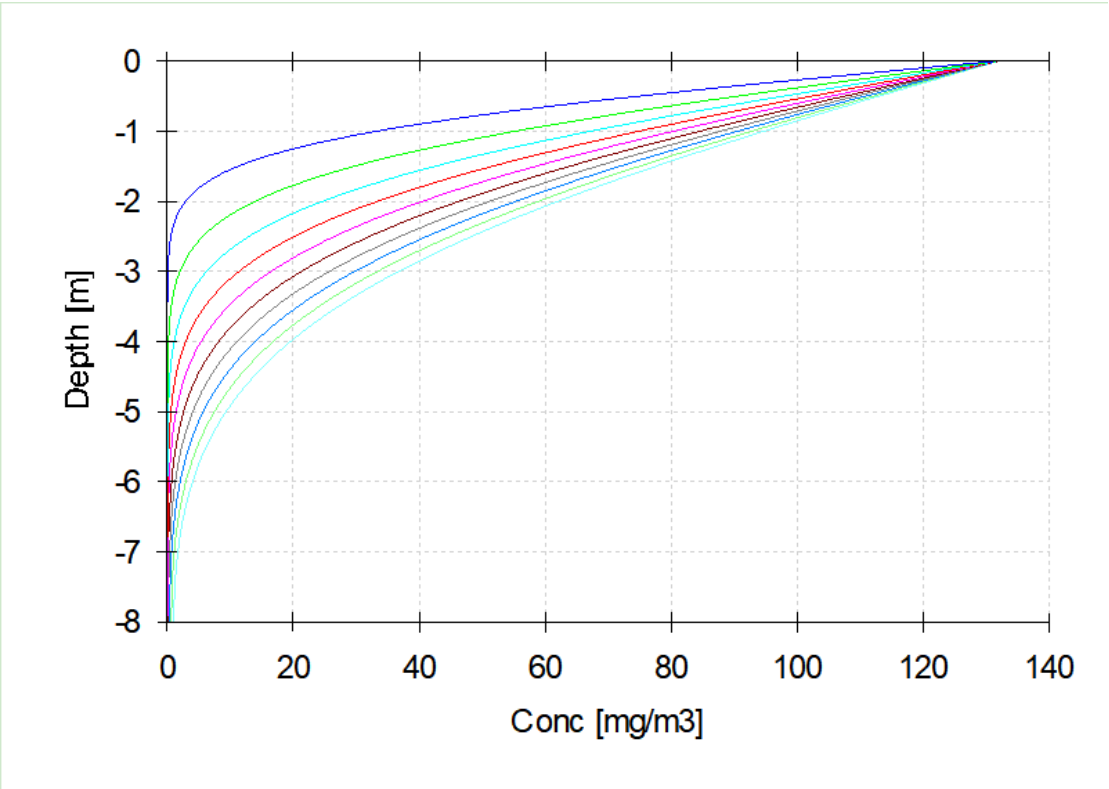


图 9.3-7　Fe 在不同时间沿土壤迁移情况

由上图 9.3-3~7 包气带土壤模拟结果可知，渗滤液收集池泄漏后，氨氮、铁在 1 天之内已经穿透包气带；锌、砷、铅未穿透包气带，在包气带中富集；并随着时间的推移，废水中的污染物会继续下渗，进入下伏的地下水含水层中，对包气带土壤及地下水造成影响；因此，本次评价提出，建设单位应该加强管理，防止渗漏，将渗漏风险将至最低；一旦发生泄漏，应该在第一时间将渗滤液收集至事故水池中，同时迅速排查渗漏点，在 1d 内对渗漏点进行修补。在采取以上措施后，项目渗滤液收集池渗漏垂直入渗对区域土壤影响是可以接受的。

9.3.6 土壤环境污染防治措施

针对工程可能发生的土壤污染，按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入侵、扩散、应急响应全阶段进行控制。

（1）源头控制措施：选用合格的生产原料，从源头上控制土壤污染物的产生。

（2）末端控制措施：焚烧炉设置 1 套烟气净化系统，处理工艺均采用“SNCR 炉内脱硝（还原剂为 5%氨水）＋半干法（旋转喷雾脱酸，吸收剂为石灰浆）+吸附剂吸附（喷入活性炭或复合黏土改性吸附剂）+干法脱酸（喷入干石灰粉）+

袋式除尘”，处理后尾气经 60m 排气筒排放，减少焚烧炉废气中的污染物排放。

（3）污染监控体系：实施覆盖生产区的土壤污染监控系统，及时发现污染、及时控制。

（4）应急响应措施：一旦发现污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制土壤，并使污染的到治理。

（5）绿化措施：合理利用项目区的空余空间，加强项目区的绿化。

9.3.7 土壤环境监测计划

根据项目特点及评价等级，本次对项目区周边评价范围内的土壤进行跟踪监测，具体设置如下：

监测点位：厂址西南 200m（主导风向上风向）、厂址东南面 824m 处（二噁英最大落地浓度）。

监测项目：pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍、铊、锑、钴、锰、二噁英类。

监测频次：每 3 年/次。

9.3.8 土壤影响评价小结

（1）根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）划分，本项目土壤评价等级为一级。

（2）项目对土壤的影响主要为废气中的二噁英、镉、砷、铅、汞、铬以大气沉降的方式进入土壤环境，对土壤产生不利影响；根据预测，本项目在整个服务期年限内二噁英在叠加背景值后低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）二类用地风险筛选值；镉、砷、铅、汞、铬贡献值较低，在叠加背景值后均低于《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）土壤污染风险筛选值及管控值，同时也能满足《食用农产品产地环境质量评价标准》（HJ/T 332-2006）中表 1 土壤环境质量评价指标限值。

（3）渗滤液收集池泄露后，主要通过垂直入渗的方式进入土壤，对土壤产生不利影响；根据预测渗滤液中的氨氮、铁在 1 天之内会穿透包气带；锌、砷、铅未穿透包气带，在包气带中富集；并随着时间的推移，废水中的污染物会继续下渗，进入下伏的地下水含水层中，对包气带土壤及地下水造成影响；因此，本次评价提出，建设单位应该加强管理，防止渗漏，将渗漏风险将至最低；一旦发

生泄漏，应该在第一时间将渗滤液收集至事故水池中，同时迅速排查渗漏点，在1d内对渗漏点进行修补。在采取以上措施后，项目渗滤液收集池渗漏垂直入渗对区域土壤影响是可以接受的。

9.3.9 土壤环境影响自查表

土壤环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="5">完成情况</td><td>备注</td></tr>
<tr><td rowspan="9">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="5">污染影响型☑；生态影响型□；两种兼有□</td><td></td></tr>
<tr><td>土地利用类型</td><td colspan="5">建设用地□；农用地☑；未利用地□</td><td>土地利用类型图</td></tr>
<tr><td>占地规模</td><td colspan="5">（1.47）hm^2</td><td></td></tr>
<tr><td>敏感目标信息</td><td colspan="5">敏感目标（耕地、农田）、方位（四周）、距离（紧邻）</td><td></td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="5">大气沉降☑；地面漫流□；垂直入渗□；地下水位□；其他（）</td><td></td></tr>
<tr><td>全部污染物</td><td colspan="5">二噁英、镉、砷、铅、汞、铬</td><td></td></tr>
<tr><td>特征因子</td><td colspan="5">二噁英、镉、砷、铅、汞、铬</td><td></td></tr>
<tr><td>所属土壤环境影响评价项目类别</td><td colspan="5">I类☑；II类R；III类□；IV类□</td><td></td></tr>
<tr><td>敏感程度</td><td colspan="5">敏感☑；较敏感□；不敏感□</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">评价工作等级</td><td colspan="5">一级☑；二级R；三级□</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">现状调查内容</td><td>资料收集</td><td colspan="5">a）□；b）□；c）□；d）□</td><td></td></tr>
<tr><td>理化特性</td><td colspan="5">土壤构型、土壤结构、土壤质地、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度</td><td>同附录C</td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状监测点位</td><td></td><td>占地范围内</td><td colspan="2">占地范围外</td><td>深度</td><td rowspan="3">点位布置图</td></tr>
<tr><td>表层样点数</td><td>2</td><td colspan="2">4</td><td>0~0.2m</td></tr>
<tr><td>柱状样点数</td><td>5</td><td colspan="2">0</td><td>0~3m</td></tr>
<tr><td>现状监测因子</td><td colspan="5">占地范围内：砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍，（挥发性有机物24项）：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1，1-二氯乙烷、1，2-二氯乙烷、1，1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯，（半挥发性有机物11项）：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘，特征因子5项：钍、锑、钴、锰、二噁英。
占地范围外：pH、砷、汞、铜、锌、镍、总铬、铅、镉、钍、锑、钴、锰及二噁英类。</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状评价</td><td>评价因子</td><td colspan="5">占地范围内：砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍，（挥发性有机物24项）：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1，1-二氯乙烷、1，2-二氯乙烷、1，1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯，（半挥发性有机物11项）：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘，特征因子5项：钍、锑、钴、锰、二噁英。
占地范围外：pH、砷、汞、铜、锌、镍、总铬、铅、镉、钍、锑、钴、锰及二噁英类。</td><td></td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="5">GB 15618R；GB 36600R；表D.1R；表D.2R；其他（）</td><td></td></tr>
<tr><td>现状评价结论</td><td colspan="5">本项目占地范围内土壤45项、二噁英监测因子监测结果均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地标准值筛选值。
项目区占地范围外的表层样各监测因子监测值均低于《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）标准中的风险筛选值标准求。项目</td><td></td></tr>
</table>

		周边土壤中二噁英监测值满足标准要求。			
影响预测	预测因子	二噁英、镉、砷、铅、汞、铬、石油类			
	预测方法	附录 E☑；附录 F□；其他（）			
	预测分析内容	影响范围（占地范围内及占地范围外1km范围内）； 影响程度（小）			
	预测结论	达标结论：a）☑；b）□；c）□ 不达标结论：a）□；b）□			
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障R；源头控制R；过程防控R；其他（）			
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	
		2	汞、砷、镉、铜、铅、镍、铬、锌、铊、锑、钴、锰、二噁英	每3年1次	
	信息公开指标				
评价结论		（1）根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）划分，本项目土壤评价等级为一级。 （2）项目废气中的污染物以大气沉降的方式进入土壤环境，对土壤产生不利影响；在叠加背景值的情况下，预测因子均低于标准限值。 （3）渗滤液收集池泄露后，主要通过垂直入渗的方式进入土壤，对土壤产生不利影响；根据预测渗滤液中的氨氮、铁在 1 天之内会穿透包气带；锌、砷、铅未穿透包气带，在包气带中富集；并随着时间的推移，废水中的污染物会继续下渗，进入下伏的地下水含水层中，对包气带土壤及地下水造成影响；因此，本次评价提出，建设单位应该加强管理，防止渗漏，将渗漏风险将至最低；一旦发生泄漏，应该在第一时间将渗滤液收集至事故水池中，同时迅速排查渗漏点，在 1d 内对渗漏点进行修补。在采取以上措施后，项目渗滤液收集池渗漏垂直入渗对区域土壤影响是可以接受的。			

注 1：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。
注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。

10 环境风险评价

10.1 建设项目风险调查

拟建项目为垃圾焚烧发电建设项目，属于垃圾终端处置的环保工程，不属于生产性项目，无产品产生。本项目新建 1 台 300t/d 机械炉排焚烧炉，采用“SNCR 炉内脱硝+半干法旋转喷雾脱酸+干法脱酸+吸附剂喷射+布袋除尘”的烟气净化工艺流程，项目在正常运营期间焚烧炉使用 0#轻柴油作为点火及辅助燃料；焚烧烟气处理系统使用氨水（C=20%）、消石灰、吸附剂（活性炭或复合黏土改性吸附剂）作为烟气净化原料；飞灰固化使用水泥及螯合剂。正常运营期间主要污染源有垃圾焚烧炉排放的焚烧烟气，包括烟尘颗粒物、酸性气体（HCl、SO_2、NO_x）、重金属污染物（Pb、As、Hg、Cd 等）、二噁英类污染物；垃圾接收过程产生氨气、硫化氢为主的恶臭废气以及渗滤液。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 进行辨识，本项目生产过程中所涉及的危险物质主要包括：

（1）焚烧炉烟气中的 SO_2、NO_2、HCl、CO、二噁英类、汞、砷、铬及其化合物、镍及其化合物、锰及其化合物、钴及其化合物、铊及其化合物、氨气等；

（2）垃圾恶臭气体中的 NH_3、H_2S、甲硫醇；

（3）烟气脱硝系统使用的还原剂氨水；

（4）垃圾在厂内暂存期产生的渗滤液；

（5）污水处理站调节池中停留的渗滤液等。

10.2 环境风险敏感目标调查

本次评价根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），按照大气环境、地表水环境、地下水环境不同环境要素对环境敏感目标调查，项目风险评价范围内保护目标见表 10.2-1。

表 10.2-1 环境风险保护目标一览表

类别	环境敏感特征				
	厂址周边 5km 范围内				
	序号	敏感目标名称	相对方位	相对厂界距离/m	功能、人口
大气	1	新岗热村	N	380	村民点（78 户 320 人）
	2	老岗热村	NW	730	村民点（16 户 78 人）
	3	上芒桑	SW	1130	村民点（62 户 281 人）
	4	下芒桑	SW	1040	村民点（84 户 342 人）
	5	弄木	SW	1330	村民点（43 户 197 人）
	6	边府村	SW	770	村委会（826 户 3682 人）
	7	边府小学	SW	1570	学校，340 人

	8	边府幼儿园	SW	1584	学校，220 人
	9	边府卫生所	NE	986	卫生所，30 人
	10	古里卡村	SW	1610	村民点（41 户 181 人）
	11	普伦	N	2520	村民点（51 户 265 人
	12	弄冒	N	1290	村民点（27 户 131 人）
	13	芒令	SW	2580	村民点（74 户 394 人）
	14	老芒相	SW	3657	村民点（44 户 184 人）
	15	芒广	SW	3290	村民点（25 户 107 人）
	16	浪速	SW	4060	村民点（36 户 139 人）
	17	洞电	SW	4740	村民点（34 户 154 人）
	18	上弄巷	SW	2680	村民点（15 户 69 人）
	19	下弄巷	SW	3890	村民点（12 户 52 人）
	20	老薑	W	2070	村民点（34 户 116 人）
	21	回归	NW	3250	村民点（98 户 437 人）
	22	项岗	W	4560	村民点（48 户 187 人）
	23	芒朽	NW	3080	村民点（44 户 184 人）
	24	汤璋	NW	2100	村民点（40 户 154 人）
	25	达卡	NW	1340	村民点（48 户 208 人）
	26	贺费	NW	2360	村民点（47 户 202 人）
	27	芒允街子	NW	4530	村委会（587 户 2605 人）
	28	和平	NW	4540	村民点（41 户 123 人）
	29	翁冷	NW	4170	村民点（25 户 114 人）
	30	芒朽冒	NW	3780	村民点（54 户 224 人）
	31	轩岗	NW	4780	村民点（39 户 169 人）
	32	腮丙	NW	3970	村民点（24 户 92 人）
	33	弄腮	NW	3500	村民点（64 户 255 人）
	34	老芒满	NW	2700	村民点（61 户 256 人）
	35	新芒满	NW	3730	村民点（69 户 305 人）
	36	老通法	N	2130	村民点（12 户 58 人）
	37	新通法	NE	2180	村民点（30 户 130 人）
	38	南多	NE	2500	村委会（701 户 3114 人）
	39	项撒一社	NE	4610	村民点（130 户 457 人）
	40	项撒二社	NE	4400	村民点（118 户 398 人）
	41	贺腮	N	4920	村民点（33 户 129 人）
	42	杏社	NE	1600	村民点（115 户 366 人）
	43	拱宋	NE	2430	村民点（95 户 276 人）
	44	四村	NE	2760	村民点（9 户 25 人）
	45	上姐冒	NE	3380	村民点（235 户 1126 人）
	46	下姐冒	NE	3070	村民点（245 户 1354 人）
	47	轩龙	NE	4230	村民点（35 户 126 人）
	48	大园子	NE	4860	村民点（88 户 376 人）
	49	旧腮	NE	3880	村民点（65 户 241 人）
	50	岗房	NE	4210	村民点（41 户 139 人）
	51	罗古	S	4250	村民点（2 户 8 人）
	厂址周边 500m 范围内人口小计				320
	厂址周边 5km 范围内人口小计				21120
	大气环境敏感程度 E 值				E2

地表水	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能	24h 内流经范围/km
	/	南腊河	《地表水环境质量标准》（GB3838－2002）III 类标准	/
		大盈江		/

地表水	内陆水体排放点下游范围内敏感目标				
	序号	敏感目标名称	环境铭感特征	水质目标	与排放点的距离/km
	/	/	/	/	/
	地表水环境敏感程度 E 值				E2

地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	/	/	/	/	D2	/

	地下水环境敏感程度 E 值	E2

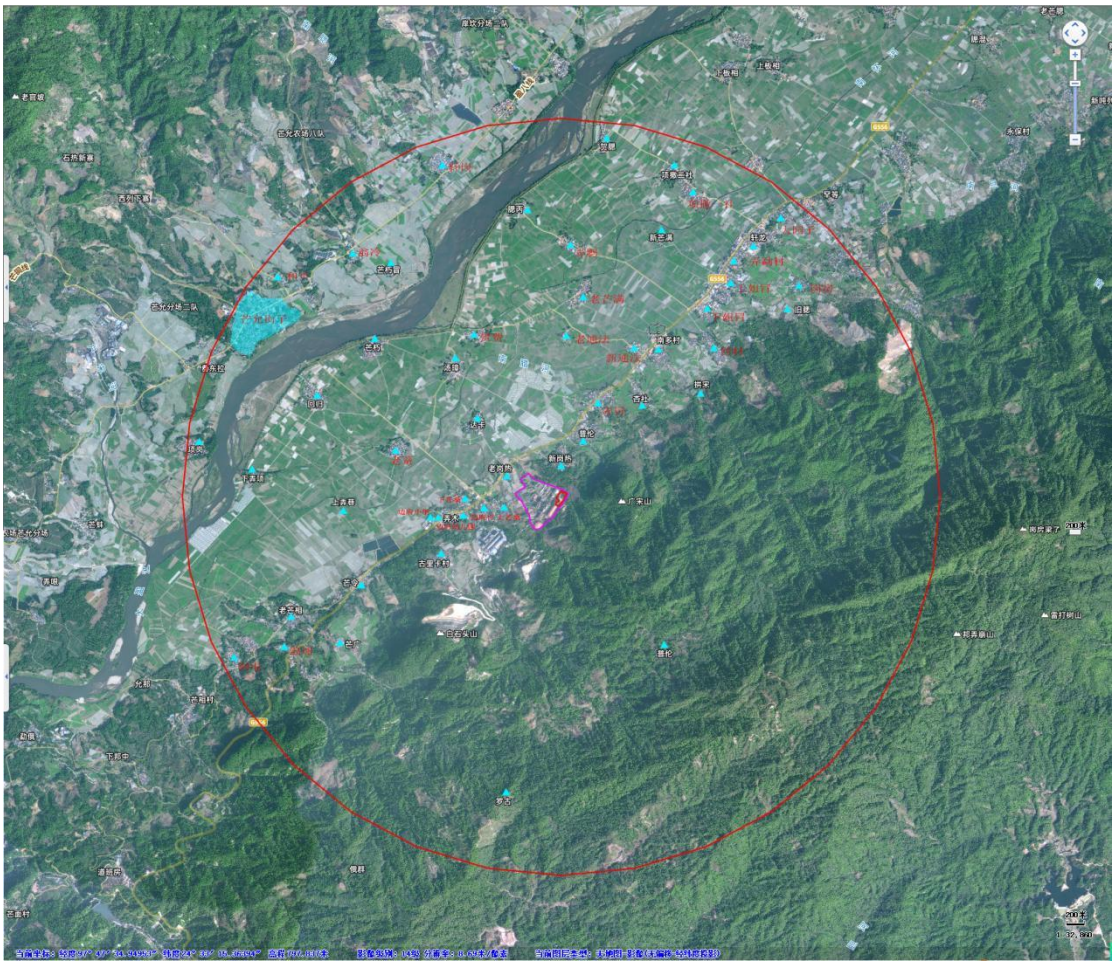


图 10.2-1　　项目环境风险调查范围图

10.3 建设项目风险识别

10.3.1 建设项目物质危险性识别

根据工程分析，项目风险源包括生产过程中使用的原料、产生的废气、废水、固废等。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B、附录以外的危险物质，参照 GB3000.18、GB30000.28 按照已知组分的危险物质进行估算，则本项目涉及的危险物质主要包括氨水（浓度≥20%）、二氧化氮、二氧化硫、一氧化碳、汞、铬及其化合物、钴及其化合物、氯化氢、锰及其化合物（以锰计）、镍及其化合物（以镍计）、砷、铊及其化合物（以铊计）、二噁英类、氨气、硫化氢、甲硫醇、甲烷、废矿物油等

危险物质危险特性及分布情况见表 10.3-1。

表 10.3-1 危险物质危险特性一览表

序号	危险物质	主要理化性质	易燃易爆特性	有毒有害特性	分布情况
1	氨水（浓度≥20%）	分子式：NH_4OH，分子量：35.05；无色透明液体，有墙贴的刺激性臭味。溶于水、醇。相对密度（水=1）：0.91；饱和蒸气压（20℃）：1.59kPa；爆炸上限：25.0%，爆炸下限：16.0%；易分解放出氨气，温度越高，分解速度越快，可形成爆炸性气体。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	易分解放出氨气，温度越高，分解速度越快，可形成爆炸性气氛。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。与强氧化剂和酸剧烈反应。	急性毒性：LD_{50}：350mg/kg（大鼠经口）	氨水储罐区
2	二氧化氮	分子式NO_2；高温下棕红色有毒气体。分子量：46.01；熔点-11℃，沸点21℃，饱和蒸气压：101.32kPa(22℃)；临界温度158℃，临界压力10.13MPa；易溶于水。不燃，但可助燃。具有强氧化性，遇衣物、锯末、棉花或其它可燃物能立即燃烧。与一般燃料或火箭燃料以及氯代烃等猛烈反应引起爆炸。遇水有腐蚀性，腐蚀作用随水分含量增加而加剧。	不燃，但可助燃	急性毒性：LC_{50}126mg/m^3，4小时(大鼠吸入)。	焚烧车间
3	二氧化硫	无色气体，特臭；分子式：SO_2；分子量：64.06；熔点-75.5℃，沸点-10℃；饱和蒸气压338.42（21.1℃）；临界温度157.8℃；临界压力7.87MPa；相对密度（空气=1）2.26；溶于水、乙醇。不燃，若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	不燃，若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	LC50：6600mg/m^3，1小时（大鼠吸入）	焚烧车间
4	一氧化碳	分子式：CO；分子量：28.01；无色无臭气体。微溶于水，溶于乙醇、苯等多数有机溶剂。熔点：-199.1℃，沸点：-191.4℃；相对密度（空气=1）：0.97；闪点：<-50℃；引燃温度：610℃；爆炸下限：12.5%，爆炸上限：74.2%；是一种易燃易爆气体。与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。	易燃易爆气体	急性毒性：LC_{50}：2069mg/m^3，4小时（大鼠吸入）	焚烧车间
5	汞	元素符号：Hg，相对原子质量：200.59；外观：银白色液态金属，常温下可挥发。熔点：-38.9℃；相对密度（水=1）：13.55；沸点：356.9℃；溶解性：不溶于水、盐酸、稀硫酸，溶于浓硝酸，易溶于王水及浓硫酸。	/	剧毒性物质，短期内大量吸入汞蒸气后引起急性中毒，病人有头痛、头晕、乏力、手指震颤、发热等全身症状，并有明显口腔炎表现。	焚烧车间
6	铬及其化合物	元素符号：Cr，相对原子质量：51.996；外观：银白色有光泽的金属，单质熔点：1857.0℃；固体密度:7.19g/cm3，单质沸点：2672.0℃；不溶于水，可溶于强碱溶液。	/	铬是一种毒性很大的重金属，容易进入人体细胞，对肝、肾等内脏器官和DNA造成损伤，在人体内蓄积具有致癌性并可能诱发基因突变。六价铬毒性比三价铬高100倍。	焚烧车间
7	钴及其化合物	元素符号：Co，相对原子质量：58.93；外观：银白色铁磁性金属，单质熔点：1495℃；密度:8.9g/cm3，	单质钴可自燃生成氧化钴	经常注射钴制剂或暴露于过量的原始钴环境中，可引起钴中毒。儿童对钴的毒性敏感，	焚烧车间

		单质沸点：2870℃；不溶于水，可溶于稀酸溶液。		应避免使用每千克体重超过1mg的剂量。	
8	氯化氢	无色有刺激性气味的气体；分子式：HCl；分子量：36.46；熔点：-114.2℃；沸点：-85.0℃,相对密度（空气=1）1.27；饱和蒸气压（20℃）：4225.6kPa；易溶于水。遇水时有强腐蚀性。能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。	/	毒性：LD_{50}：400mg/kg（兔经口）；LC_{50}：4600mg/m^3，1小时（大鼠吸入）	焚烧车间
9	锰及其化合物（以锰计）	元素符号：Mn，相对原子质量：54.94；外观：灰白色、硬有光泽的过渡金属，单质熔点：1244±3℃；密度:7.44g/cm^3，单质沸点：1962℃；不溶于水，易溶于稀酸溶液。	/	急性锰中毒常见于口服浓于1%高锰酸钾溶液，引起口腔黏膜糜烂、恶心、呕吐、胃部疼痛；3%～5%溶液发生胃肠道黏膜坏死，引起腹痛、便血，甚至休克；5～19克锰可致命。在通风不良条件下进行电焊，吸入大量新生的氧化锰烟雾，可发生咽痛、咳嗽、气急，并骤发寒战和高热。慢性锰中毒一般在接触锰的烟、尘3～5年或更长时间后发病。早期症状有头晕、头痛、肢体酸痛、下肢无力和沉重、多汗、心悸和情绪改变。病情发展，出现肌张增高、手指震颤、腱反射亢进，对周围事物缺乏兴趣和情绪不稳定。后期出现典型的震颤麻痹综合征，有四肢肌张力增高和静止性震颤、言语障碍、步态困难等以及有不自主哭笑、强迫观念和冲动行为等精神症状。锰烟尘可引起肺炎、尘肺，尚可发生结膜炎、鼻炎和皮炎。	焚烧车间
10	镍及其化合物（以镍计）	元素符号：Ni，相对原子质量：58.69；外观：近似银白色、硬而有延展性并具有铁磁性的金属元素，单质熔点：1453.0℃；密度:8.902g/cm^3，单质沸点：2732℃；不溶于水，可溶于稀酸溶液。	可在纯氧、氯气和氟气中燃烧	致突变性：肿瘤性转化：仓鼠胚胎5μmol/L。生殖毒性：大鼠经口最低中毒剂量（TDL0）：158mg/kg（多代用），胚胎中毒，胎鼠死亡。致癌性：IARC致癌性评论：动物为阳性反应。	焚烧车间
11	砷	元素符号：As，相对原子质量：74.92；单质砷以灰砷、黑砷、黄砷三种同素异形体形式存在，单质熔点：814℃；密度:5.73 g/cm^3，不溶于水，溶于硝酸和王水，也能溶解于强碱。	可燃	元素砷基本无毒。但其氧化物及砷酸盐毒性较大，三价砷毒性较五价砷强。三氧化二砷的小鼠经口LD50为42.9mg/kg，兔为20mg/kg；猫吸入0.04mg/L三氧化二砷、超过15分钟即可发生急性中毒。	焚烧车间
12	铊及其化合物（以铊	元素符号：Tl，相对原子质量：204.38；外观：银白色金属，熔点：303.5℃；沸点：1457℃，密度：11.85g/cm^3，铊在盐酸和稀硫酸中溶解缓慢，在硝酸中溶解迅速。	/	经口急性中毒者胃肠道症状非常明显，短期内可出现类似急性胃肠炎症状，恶心，阵发性腹绞痛，胃肠道出血。[10][11]神经系统症	焚烧车间

	计）			状也十分明显，患者起初感觉下肢麻木酸疼，两腿无力，由脚底开始，逐渐扩展到两腿，以后涉及到躯干。当中枢神经受损时，病人陷入谵妄、惊厥或是昏迷状态，类似癫痫病样发作，出现痴呆及植物神经紊乱等症状。中毒后10天左右开始出现脱发，起初为斑秃，以后逐渐发展为全秃。皮肤也可出现干燥脱屑并伴有皮症出现。一般认为铊的最小致死剂量是12mg/kg，5mg/kg～7.5mg/kg的剂量即可引起儿童死亡。	
13	二噁英类	分子式：$C_{12}H_4Cl_4O_2$。分子量：321.96。常温常压下，为白色结晶体。熔点:302～305℃；分解温度：>700℃，溶解度：>720℃。理化性质随氯代的程度和取代位置的不同而不同。水溶性低，辛醇-水分配系数很高，有很好脂溶性，具很低的蒸汽压，易于生物富集且在自然条件下不易降解。二噁英类在500℃开始分解，800℃时，21秒内完全分解。二噁英类在土壤内残留时间为10年。	/	急性毒性：LD5022500ng/kg(大鼠经口)；114μg/kg(小鼠经口)；500μg/kg(豚鼠经口)。刺激性：兔经眼2mg，中等刺激。致突变：微生物突变-鼠伤寒沙门氏菌，3mg/L；微生物突变-大肠杆菌，2mg/L。致癌性判定：动物和人皆为不肯定性反应	焚烧车间
14	氨气	无色气体，有强烈的刺激气味。熔点-77.7℃；沸点-33.5℃；极易溶于水(1:700)相对密度(水=1)0.82(-79℃)；相对密度(空气=1)0.6。与空气混合能形成爆炸性混合物；遇明火、高热能引起燃烧爆炸；与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应；若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。自燃点：651.1℃。	可燃气体	氨无色具有强烈的刺激臭味，对人体有较大的毒性。氨气慢性中毒会引起慢性气管炎、肺气肿等呼吸系统病，急性氨中毒反映在咳嗽不止、憋气等。	焚烧车间
15	硫化氢	常温下为无色气体，有刺激性气味。嗅觉阈值：0.00041mg/m^3；熔点：-85.5℃；沸点：-60.4℃燃点：260℃溶解性：溶于水、乙醇。相对空气密度1.19。易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与浓硝酸、发烟硫酸或其它强氧化剂剧烈反应，发生爆炸。	易燃酸性气体，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。	人（女性）吸入LC50：600mg/m3 30min，800mg/m3 5min。人（男性）吸入LC50:5700μg/kg；大鼠吸入LC50:444mg/m3；小鼠吸入LC50:634mg/m3 1h。	垃圾库、渗滤液处理站
16	甲硫醇	分子式：CH_3SH，分子量48.1；无色气体，有特殊气味。不溶于水，溶于乙醇、乙醚等有机溶剂。甲硫醇容易氧化，在氢氧钠溶液中，常温下就可被空气中的氧所氧化，生成二硫化物。熔点-123.1℃；相对密度（水=1）0.87；沸点7.6℃；相对蒸汽密度（空气=1）1.66；饱和蒸气压53.32kPa（-7.9℃）；燃烧热1244KJ/mol；临界温度197℃；临界压力7.23MPa；闪点-17.8℃；易燃，有较大的燃烧危险，能与空气形成爆炸性混合物，爆炸极限3.9～21.8%	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇热源、明火、氧化剂有燃烧爆炸的危险。与水、水蒸气、酸类反应产生有毒和易燃气体。	急性毒性：大鼠吸入LC50：675ppm；小鼠吸入LC50：6530μg/m3·2h	垃圾库、渗滤液处理站

17	甲烷	分子式：CH_4，分子量：16.04；熔点：-182.5℃；沸点-161.5℃；饱和蒸气压（-168.8℃）：53.32kPa；相对密度（空气=1）：0.55；无色无臭气体。微溶于水，溶于乙醇、乙醚。引燃温度：537℃；爆炸上限：15%，爆炸下限：5.3%；易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应。	易燃气体	急性毒性：小鼠吸入42%浓度×60分钟，麻醉作用；兔吸入42%浓度×60分钟，麻醉作用。	垃圾库、渗滤液处理站
18	废矿物油	因受杂质污染，氧化和热的作用，改变了原有的理化性能而不能继续使用时被更换下来的油；主要是含碳原子数比较少的烃类物质，多数是不饱和烃。其主要成分是链长不等的碳氢化合物，性能稳定	易燃液体	/	危废贮存库

10.3.2 建设项目生产系统危险性识别

生产过程风险识别主要包括对生产过程、环保设施、贮运系统等环节出现故障时可能发生的事故风险进行识别。

1、生产运行系统的潜在风险

（1）生产过程

在垃圾焚烧的过程中，由于焚烧炉是密闭状态，如若没及时平衡炉内的压力，则有发生爆炸及火灾的潜在危险。爆炸将导致炉内的二噁英瞬间排放，对区域环境及周边居民将产生较大影响。

（2）工艺废气

本项目生产过程中的主要危害集中在生活垃圾池及焚烧，在贮存过程中会产生一定量的硫化氢等恶臭，如对这些废气不能进行有效的收集并处理而直接对外排放，对人体将产生一定的危害。

2、运输系统的风险分析

（1）物料运输风险

项目生产使用生活垃圾来源于盈江县及周边乡镇，在运输过程中若因疏忽或交通事故导致生活垃圾散落，则会区域环境造成污染，具有一定风险性。

（2）贮存系统

项目回收的生活垃圾贮存于相应的垃圾池内，并做防渗处置；但在事故状态下，若各种渗滤液发生泄漏时将对周边环境产生影响。

3、污染治理设施出现故障时的风险分析

污染治理设施出现故障时存在的事故风险：生产设备的废气处理设施不能正常运转，造成处理效果降低。

拟建工程为垃圾焚烧发电项目，垃圾焚烧温度控制在850℃以上。烟气脱硝所用氨水采用常压储罐储存；焚烧炉所用辅助燃料为轻柴油，托盈江允罕水泥有限公司已建成的1个20m^{3}的柴油储罐，采用常压储罐储存；垃圾池、渗滤液池采用钢混水泥池结构。结合拟建项目可能涉及的危险物质分布情况对危险单元进行划分，划分结果见下表。

表10.3-2 本期建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途经	可能受影响的环境敏感目标

1	焚烧车间	焚烧炉	SO_2、NO_2、HCl、CO、二噁英类等	超标排放	气体扩散	厂区周边 5km 范围内的村庄
			CO	火灾、爆炸、	燃烧气体扩散	厂区周围 500m 范围内的村庄
		垃圾池	NH_3、H_2S、CH_4S、CH_4	火灾、泄露	燃烧气体扩散、泄露恶臭气体扩散	
		渗滤液收集池	渗滤液、CH_4	泄露、火灾、爆炸	废水下渗、燃烧气体扩散	厂区地下水
2	氨水罐区	氨水罐	氨水、氨气	泄露、挥发	气体扩散	厂区周边 500m 范围内的村庄、厂区地下水
3	渗滤液处理站	调节池	渗滤液	未经处理直排，泄露	废水外排、下渗	南腊河，厂区地下水

10.4 环境风险潜势初判

10.4.1 危险物质及工艺系统危险性(P)的分级确定

（1）危险物质数量及临界量的比值

拟建项目涉及的主要危险物质最大贮存量及临界量见表 10.4-1；废气在线量按废气每小时的产生量为源强；氨水储罐容积为 50m^3，最大储存量为容积的 80%，即 40m^3，本项目储存的氨水浓度为 20%，比重为 0.923t/m^3，则氨水最大储量为 36.9t；项目渗滤液收集池容积为 200m^3，最大储存量为 200t；调节池容积为 600m^3，最大储存量为 600t；根据以上参数，本项目 Q 值核算如下：

表 10.4-1　项目废气 Q 值核算表

危险物质	废气在线量（t）	临界量（t）	Q 值
SO_2	0.0513	2.1	0.024428571
NO_2	0.02608	1	0.02608
一氧化碳	0.00169	7.5	0.000225333
氯化氢	0.015	2.5	0.006
甲硫醇	0.0000036	5	0.00000072
硫化氢	0.00001043	2.5	0.000004172
氨气	0.000926	5	0.0001852
汞	0.000000075	0.5	0.00000015
砷	0.00000048	0.25	0.00000192
铬及其化合物（以铬计）	0.0000013	0.25	0.0000052
钴及其化合物（以钴计）	0.000000009	0.25	0.000000036
铊及其化合物（以铊计）	0.000000012	0.25	0.000000048
锑及其化合物（以锑计）	0.0000002	0.25	0.0000008
铜及其化合物（以铜计）	0.000000055	0.25	0.00000022
镍及其化合物（以镍计）	0.00000038	0.25	0.00000152
锰及其化合物（以锰计）	0.00000027	0.25	0.00000108

合计	0.057

表 10.4-2 项目危险物质储罐 Q 值核算表

危险物质	最大储存量（t）	临界量（t）	Q 值
氨水（浓度≥20%）	36.9	10	3.69
渗滤液收集池(COD 浓度≥10000mg/L 的废液)	200	10	20
渗滤液调节池(COD 浓度≥10000mg/L 的废液)	600	10	60
合计			83.7

对照根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，危险物质数量与临界量的比值（Q）如下：

当只涉及一种危险物质时，计算该物质总量与临界量的比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，按照下列公示计算物质总量与临界量的比值（Q）；

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \cdots \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q_1、q_2 …q_n—每种危险物质最大存在总量（t）。

Q_1、Q_2 …Q_n—每种物质的临界量（t）。

当＜1 时，该项目环境风险潜势划为I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q＜10；（2）10≤Q＜100；（2）Q≥100。

根据以上表计算，本项目 Q 值为 83.76。

（2）行业及生产工艺（M）

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照表 10.4-3 评估生产工艺情况，具有多套生产工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为①M＞20；②10＜M≤20；③5＜M≤10；④M=5，分别以 M_1、M_2、M_3 和 M_4 表示。

表 10.4-3　行业及生产工艺(M)

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色、冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解(裂化工艺)、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工业、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程[a]、危险物质贮存罐区	5/套(罐区)
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采(含净化)、气库(不含加气站的气库)，油库(不含	10

	加气站的油库)、油气管[b](不含城镇燃气管线)	
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5

[a] 高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力(P)≥10.0Mpa；

[b] 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

表 10.4-4 项目生产工艺评估情况

序号	工艺单元名称	生产工艺	M 分值
1	焚烧炉	涉及高温工艺	5
3	50m^{3}氨水储罐	涉及危险物质贮存罐区	5
合计			15

由表 10.4-4 可知，本项目生产工艺分值 M=10，判断结果为 M3。

（3）危险物质及工艺系统危险性等级判定

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺(M)，按照表 10.4-5 确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示。根据表 10.4-2 及表 10.4-5，本项目为 P3 等级。

表 10.4-5 危险物质及工艺系统危险性等级判断(P)

危险物质数量与临界量比值(Q)	行业及生产工艺(M)			
	M1	M2	**M3**	M4
Q≥100	P1	P1	P2	P3
10≤Q<100	P1	P2	**P3**	P4
1≤Q<10	P2	P3	P4	P4

10.4.2 环境敏感程度(E)的分级

10.4.2.1 大气环境敏感程度分级

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 D，依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，分级原则见下表。

表 10.4-6 大气环境敏感程度分级（E）

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

根据调查，项目区周边 5km 范围内人口数为 21120 人，项目区周边 500m 范

围内人口数为 320 人，因此，本项目大气环境 E 级判定为 E2。

10.4.2.2 地表水环境敏感程度分级

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 10.4-2。其中地表水功能敏感性和环境敏感目标分级分别见表 10.4-7-10.4-9。

表 10.4-7 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	**F2**	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	**E2**	E3

表 10.4-8 地表水功能敏感性分区

敏感性	**地表水环境敏感特征**
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为II类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的。
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为III类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的。
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表 10.4-9 地表水环境敏感目标分级

分级	**地表水环境敏感目标**
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游）顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区;自然保护区;重要湿地;珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域。
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域。
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标。

距项目区最近的地表水为南腊河，位于项目区北面，直线距离距厂址约 750m；南腊河由东向西流入大盈江，属伊洛瓦底江水系。根据《德宏州水功能区划复核和调整报告》（德政复（2014）257 号），本项目涉及的地表水属于大盈江拉贺练水文站—37 号界碑段河段，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ

类标准。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 的相关规定，本项目地表水功能敏感性为较敏感 F2，而事故排放点下游（顺水流向）10km 范围内无集中式地表水饮用水源保护区、农村及分散式饮用水水源保护区、自然保护区、重要湿地、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场、洄游通道、世界文化和自然遗产地、红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统、珍惜、濒危海洋生物的天然集中分布区、海洋特别保护区、海上自然保护区、盐场保护区、海水浴场、海洋自然历史遗迹、风景名胜区、或其他特殊重要保护区域，故本项目环境敏感目标分级为 S3。依据上表判定，本项目地表水环境敏感程度分级为 E2。

10.4.2.3 地下水环境敏感程度分级

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 10.4-10。其中地下水功能敏感性和包气带防污性能分级分别见表 10.4-12。

表 10.4-10　地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	**G3**
D1	E1	E1	**E2**
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	**G3**
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	**E3**
D3	E2	E3	E3

表 10.4-11　地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征	本项目情况
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用备用应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。	/
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用备用应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分	/

	布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区[a]	
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区	根据项目区域水文地质情况及实地走访调查，评价区内除存在少量农灌井外，评价区内无集中式饮用水源地或分散式饮用水井存在，周围村庄饮用水均为自来水，无饮用地下水

[a]“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

表 10.4-12　包气带防污性能分级

分级	包气带岩土的渗透性能	本项目情况
D3	Mb≥1.0m，K≤1.0×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定	/
D2	0.5m≤Mb<1.0m，K≤1.0×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定 Mb≥1.0m，1.0×10^{-6}cm/s＜K≤1.0×10^{-4}cm/s，且分布连续、稳定	项目区出露地层为第四系全新统残坡积⑥层粉质粘土（Q_4^{el+dl}）、⑦粘土（Q_3^{el+dl}），厚度 0.6~8.5m，该地层含水层渗透系数介于 0.1~0.25m/d（1.16×10^{-5}cm/s~2.89×10^{-5}cm/s）之间
D1	岩(土)层不满足上述“D2”和“D3”条件	项目包气带为第四系上更新统洪积⑦$_1$层粉细砂（Q_3^{pl}），该地层含水层渗透系数介于 1.0~1.5m/d 之间

Mb：岩土层单层厚度。

K：渗透系数。

本项目位于云南省德宏州盈江县弄璋镇盈江县允罕水泥有限责任公司厂区内，据现场调查，在项目区周边调查发现了 5 口水井，即 1#—新岗热村水井（DX01）、2#—古里卡村水井（DX02）、3#—厂区水井（DX03）、4#—上芒桑村水井（DX04）、5#—弄木村水井（DX05）。根据调查，以上水井现状无饮用功能。

由于本项目不涉及集中式饮用水源准保护区和准保护区以外的补给径流区、除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区、未划定准保护区的集中式饮用水源、分散式饮用水源地、特殊地下水资源保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区，故本项目地下水功能敏感性为不敏感 G3。

根据水文地质调查，项目包气带为第四系上更新统洪积⑦$_1$层粉细砂（Q_3^{pl}），该地层含水层渗透系数介于 1.0~1.5m/d 之间，对照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）建设项目工作等级划分标准，项目区包气带防污性能分级为 D1，本项目地下水环境敏感程度分级为 E2。

10.4.3 环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)环境风险潜势划分为I、

II、III、IV/IV$^+$级。环境风险潜势划分依据见下表。

表 10.4-13 建设项目环境风险潜势划分表

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	**中度危害（P3）**	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV$^+$	IV	**III**	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	**III**	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	**II**	I

注：IV$^+$极高环境风险

本项目危险物质及工艺系统危险性等级判断为 P3，项目大气环境 E 级判定为 E2，环境风险潜势为III；地表水环境敏感程度分级为 E2，环境风险潜势为III；地下水环境敏感程度分级为 E2，环境风险潜势为III。

本评价根据各个环境要素及项目环境风险潜势综合等级情况，按导则要求确定评价等级及工作内容见下表。

表 10.4-14 环境风险评价工作等级划分表

环境风险潜势	IV、IV$^+$	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析*

*是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明

本项目危险物质及工艺系统危险性等级判断为 P3，项目大气环境 E 级判定为 E2，环境风险潜势为III；地表水环境敏感程度分级为 E2，环境风险潜势为III；地下水环境敏感程度分级为 E2，环境风险潜势为III。

10.5 风险事故情形分析

根据风险识别结果，依据项目可能发生的风险事故类型的概率及事故产生的危害程度，本次环评按以下情况设定为本次风险评价的风险事故情形。

10.5.1 大气环境风险事故情形设定

（1）因焚烧炉配套烟气处理设施故障导致垃圾焚烧烟气出现非正常排放。

（2）焚烧炉检修等非正工况恶臭气体排放对周围环境的影响。

（3）焚烧炉内CO量过大造成爆炸事故对周围环境的影响。

（4）氨水储罐泄露对周围环境的影响。

10.5.2 地表水环境风险事故情形设定

本项目地表水环境风险事故情形设定为渗滤液处理站废水未经处理直排进入厂区周围水沟进入周边河流的事故情形。

10.5.3 地下水环境风险事故情形设定

氨水罐发生泄漏，同时罐区防渗层发生破裂失效，导致泄露的氨水进入地下水污染周围环境的事故情形。

10.6 环境风险源项分析及环境风险评价预测

10.6.1 大气环境风险事故源强及影响分析

10.6.1.1 焚烧炉烟气非正常排放

一是焚烧炉配套的烟气处理设施达不到正常处理效率时的废气排放情况；二是在焚烧炉启动(升温)、关闭(熄火)过程中，或因管理及人为因素造成炉温不够、烟气停留时间不足情况下焚烧炉烟气污染物非正常排放。相关的预测及评价内容见大气非正常排放影响预测5.2.3.4.4章节相关内容。根据大气预测结果，焚烧炉烟气非正常排放可能导致对环境产生明显不利影响，因此建设单位应加强对环保设备的维护，定期对其保养，杜绝事故的发生，减轻对环境的影响。

10.6.1.2 焚烧炉检修等非正常工况恶臭气体排放对周围环境的影响分析

在本期项目焚烧炉停炉检修的情况下，垃圾库恶臭及渗滤液处理站恶臭可以依托现有项目焚烧炉进行焚烧处置。在全厂焚烧炉均停炉检修的情况下，垃圾库和渗滤液处理站的恶臭非正常排放详见5.2.3.4.3章节相关内容。根据大气预测结果，焚烧炉检修期间恶臭气体非正常排放可能导致对环境产生明显不利影响，因此建设单位应加强对环保设备的维护，定期对其保养，杜绝事故的发生，减轻对环境的影响。

10.6.1.3 焚烧炉内 CO 量过大造成爆炸事故对周围环境的影响分析

焚烧炉内正常情况下 CO 的产生浓度约为 80mg/m^3，体积比为 6.74×10^{-5}，远远低于 CO 的爆炸极限（v%）12.5~74.2，正常情况下不会发生爆炸事故。由于CO量过大而造成爆炸事故的概率也非常小，未有相关报道。CO 量过大的主要原因为：送风机（一、二次风机）风量不足造成燃烧不完全从而产生大量 CO，同时引风机的抽风量没有明显提高，大量 CO 聚集在炉膛及余热锅炉。对于本项目，这种情况发生概率相当小，也不会持续很长时间的，最多超过 1 小时。此时CO 的浓度也远远低于 CO 的爆炸极限（v%）12.5~74.2，爆炸的概率非常小。若发生爆炸将会造成废气中 SO_2、NO_2、HCl 等污染物的外泄至周围环境中，增加对周围环境的影响。

10.6.1.4 氨水储罐泄露对周围环境的影响

1、泄露源强的计算

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）“8.1.2 风险事故设

定原则”设定风险事故发生的可能性应该处于合理区间，并与经济技术发展水平想适应、一般而言发生频率小于 10^{-6}/年的事件是极小概率事件，可作为代表性事故情形中最大可信事故是定的参考；“附录 E 泄漏频率表”，储罐发生频率小于 10^{-6}/年的泄漏模式为：泄漏孔径为 10mm 孔径、10min 内储罐泄露完、储罐全破裂。本项目设置 1 个 50m³的氨水储罐，对于氨水储罐来说，罐体结构比较均匀，发生整个容器破裂而泄漏的可能性很小，泄漏事故发生概率最大的地方是容器或输送管道的阀门、接头处。

本次环评考虑该储罐阀门或接头处破损，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）：“泄漏时间应结合建设项目探测和隔离系统的设计原则确定。一般情况下，设置紧急隔离系统的单元，泄漏时间可设定为 10min；未设置紧急隔离系统的单元，泄漏时间可设定为 30min。”；本项目氨水罐区设置有尺寸为 9m×9m×1.5m 隔离系统，因此氨水泄漏时间按 10min 计算。

氨水 Q_L 泄漏速度参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F 中液体泄漏伯努利方程进行计算：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P-P_0)}{\rho}+2gh}$$

式中：Q_L—液体泄漏速度，kg/s；

C_d—液体泄漏系数（参照附录 F.1 表取值），本次以孔径形式泄漏，取 0.65；

A—裂口面积，m^2；

ρ—泄漏液体密度，kg/m^3；892kg/m^3；

P—容器内介质压力，取 102325Pa；

P0—环境压力，取 92430.5Pa；

g—重力加速度，9.8m/s^2；

h—裂口之上液位高度，4.5m。

本评价设定氨水泄漏发生在阀门、管道接头处或氨水储罐罐体损坏等环节，氨水以液态泄露，以气体形式扩散，裂口尺寸取 10mm，泄露时间设定为 10min；经计算，氨水储罐泄漏量估算值见下表：

表 10.6-1　氨水储罐泄露源强一览表

风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	泄露孔面积（m^2）	泄露速率（kg/s）	泄露时间（min）	泄漏量（kg/10min）

20%氨水储罐泄露	氨水储罐区	氨气	氨水泄露挥发氨气进入空气中	0.0000785	0.4563	10	273.78

氨水泄露后形成液池，并随着表面风的对流二蒸发扩散。氨水蒸汽即氨气比空气轻，能在高处扩散至较远地方，造成一定范围内的大气污染。泄露氨水的蒸发主要是质量蒸发，质量蒸发 Q_3 速度按下式计算：

$$Q_3 = \alpha \times p \times \frac{M}{R \times T_0} \times u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} \times r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中：Q_3—质量蒸发速度，kg/s；

α，n—大气稳定度系数；(按照 F 类稳定度分别取 0.3,5.285×10^{-3})。

p—液体表面蒸气压，Pa，38914.636Pa；

R—气体常数，J/mol Ｋ，8.314J/mol Ｋ；

M—气体分子量，kg/mol，0.017；

T_0—环境温度，K，298.15K；

u—风速；取多年平均风速 1.7m/s；

r—液池半径，m

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）：“蒸发时间应结合物质特性、气象条件、工况等综合考虑，一般情况下，可按 15~30min 计；泄漏物质形成的液池面积以不超过泄漏单元的围堰（或堤）内面积计”。

根据可研设计，项目氨水罐区按规范需设置围堰，围堰内容积按可完全容纳氨水罐最大容量计，氨水储罐区设置围堰，尺寸为 9m×9m×1.5m，经计算，事故状态下泄露氨水蒸发的氨气量为 0.033kg/s，本次氨水蒸发按 15min 计。

表 10.6-2 氨水储罐泄露氨气蒸发速率源强一览表

风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	氨气蒸发速率（kg/s）	氨气蒸发量（kg/15min）
20%氨水储罐泄露	氨水储罐区	氨气	氨水泄露挥发氨气进入空气中	0.033	29.7

2、氨水储罐泄露频率的确定

根据 HJ169-2018 附录 E 表 E.1 泄露频率表，本项目储罐为常压单包容储罐，泄露频率为 1.00×10^{-4}/a。

3、预测模式

由于事故状态下氨水形成液池并开始挥发产生氨气，烟团初始密度未大于空

气密度，为轻质气体，本次评价采用AFTOX模式进行预测分析。

4、预测气象

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），大气风险二级评价需选取最不利气象条件进行后果预测，本项目大气环境风险预测模型主要参数见下表。

表 10.6-3　大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度	97°47′52.82269″
	事故源纬度	24°31′18.68682″
	事故源类型	泄漏
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速（m/s）	1.5
	环境温度/℃	25
	相对湿度/%	50
	稳定度	F
其他参数	地表粗糙度/cm	3
	是否考虑地形	否

5、预测评价标准

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录H，选择氨气大气毒性终点浓度值作为预测评价标准，氨气大气毒性终点浓度-1和-2值分别为770mg/m^3、110mg/m^3。

6、预测时段、预测范围及计算点

预测时段：泄漏事故开始后的30min。

预测范围：根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境表面粗糙度取3cm，预测范围选取各风险源氨水储罐为中心5km为半径圆形范围，该范围内环境敏感目标等关心点。

计算点：氨水储罐下风向5000m范围内，泄漏形成液池蒸发形成气体后采用的AFTOX轻质气体扩散模型隔100m设置一个计算点。

7、预测结果与评价

根据预测：最不利气象条件情况下，氨水储罐泄漏预测浓度未达到毒性终点浓度-1；达到毒性终点浓度-2的最大影响范围均为180m；具体如下表：

表10.6-4氨水泄漏事故发生后扩散过程中浓度预测结果一览表

代表性风险事故情形描述	氨水储罐发生破裂泄漏，氨气蒸发进入大气				
泄漏设备类型	储罐	操作温度/℃	常温	操作压力/kpa	216
泄漏危险物质	氨水	最大存在量/t	36.9	泄漏孔径/mm	10
泄漏速率/（kg/s）	0.4563	泄漏时间/min	15	泄漏量/t	0.41
泄漏高度/m	2	泄漏液体蒸发量/kg	29.7	泄漏频率	1.0×10^{-4}

事故后果预测

危险物质	气象条件	大气环境影响			
		指标	浓度值（mg/m^3）	最远影响距离/m	达到时间/min
氨	最不利气象	大气毒性终点浓度-1	770	未出现	/
		大气毒性终点浓度-2	110	180	/

图 10.6-1　　最不利气象条件下氨水罐泄漏事故 NH_3 排放最大影响范围图

表 10.6-5 氨水罐泄漏事故发生后关心点预测结果一览表

最不利气象条件情况下预测结果

		敏感目标名称	标准值	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度（mg/m^3）
			大气毒性终点浓度-1			
			大气毒性终点浓度-2			
大气	氨气	新岗热	770	未超标	未超标	4.87E+01
			110	未超标	未超标	
		老岗热	770	未超标	未超标	1.86E+01
			110	未超标	未超标	
		上芒桑	770	未超标	未超标	9.28E+00
			110	未超标	未超标	
		下芒桑	770	未超标	未超标	1.06E+01

			110	未超标	未超标	
		弄木	770	未超标	未超标	7.12E+00
			110	未超标	未超标	
		边府村	770	未超标	未超标	1.71E+01
			110	未超标	未超标	
		边府小学	770	未超标	未超标	0.00E+00
			110	未超标	未超标	
		边府幼儿园	770	未超标	未超标	0.00E+00
			110	未超标	未超标	
		古里卡村	770	未超标	未超标	0.00E+00
			110	未超标	未超标	
		普伦	770	未超标	未超标	0.00E+00
			110	未超标	未超标	
		弄冒	770	未超标	未超标	7.48E+00
			110	未超标	未超标	
		芒令	770	未超标	未超标	0.00E+00
			110	未超标	未超标	
		老芒相	770	未超标	未超标	0.00E+00
			110	未超标	未超标	
		芒广	770	未超标	未超标	0.00E+00
			110	未超标	未超标	
		浪速	770	未超标	未超标	0.00E+00
			110	未超标	未超标	
		洞电	770	未超标	未超标	0.00E+00
			110	未超标	未超标	
		上弄巷	770	未超标	未超标	0.00E+00
			110	未超标	未超标	
		下弄巷	770	未超标	未超标	0.00E+00
			110	未超标	未超标	
		老董	770	未超标	未超标	0.00E+00
			110	未超标	未超标	
		回归	770	未超标	未超标	0.00E+00
			110	未超标	未超标	
		项岗	770	未超标	未超标	0.00E+00
			110	未超标	未超标	
		芒朽	770	未超标	未超标	0.00E+00
			110	未超标	未超标	
		汤璋	770	未超标	未超标	0.00E+00
			110	未超标	未超标	
		达卡	770	未超标	未超标	7.03E+00
			110	未超标	未超标	
		贺费	770	未超标	未超标	0.00E+00
			110	未超标	未超标	

		芒允街子	770	未超标	未超标	0.00E+00
			110	未超标	未超标	
		和平	770	未超标	未超标	0.00E+00
			110	未超标	未超标	
		翁冷	770	未超标	未超标	0.00E+00
			110	未超标	未超标	
		芒朽冒	770	未超标	未超标	0.00E+00
			110	未超标	未超标	
		轩岗	770	未超标	未超标	0.00E+00
			110	未超标	未超标	
		腮丙	770	未超标	未超标	0.00E+00
			110	未超标	未超标	
		弄腮	770	未超标	未超标	0.00E+00
			110	未超标	未超标	
		老芒满	770	未超标	未超标	0.00E+00
			110	未超标	未超标	
		新芒满	770	未超标	未超标	0.00E+00
			110	未超标	未超标	
		老通法	770	未超标	未超标	0.00E+00
			110	未超标	未超标	
		新通法	770	未超标	未超标	0.00E+00
			110	未超标	未超标	
		南多	770	未超标	未超标	0.00E+00
			110	未超标	未超标	
		项撒一社	770	未超标	未超标	0.00E+00
			110	未超标	未超标	
		项撒二社	770	未超标	未超标	0.00E+00
			110	未超标	未超标	
		贺腮	770	未超标	未超标	0.00E+00
			110	未超标	未超标	
		杏社	770	未超标	未超标	0.00E+00
			110	未超标	未超标	
		拱宋	770	未超标	未超标	0.00E+00
			110	未超标	未超标	
		四村	770	未超标	未超标	0.00E+00
			110	未超标	未超标	
		上姐冒	770	未超标	未超标	0.00E+00
			110	未超标	未超标	
		下姐冒	770	未超标	未超标	0.00E+00
			110	未超标	未超标	
		轩龙	770	未超标	未超标	0.00E+00
			110	未超标	未超标	
		大园子	770	未超标	未超标	0.00E+00

			110	未超标	未超标	
		旧腮	770	未超标	未超标	0.00E+00
			110	未超标	未超标	
		岗房	770	未超标	未超标	0.00E+00
			110	未超标	未超标	
		罗古	770	未超标	未超标	0.00E+00
			110	未超标	未超标	

氨水储罐发生泄漏时，最不利气象条件情况下，氨水储罐泄漏预测浓度未达到毒性终点浓度-1；达到毒性终点浓度-2 的最大影响范围均为 180m；在此范围内无关心点分布，因此，设定的事故情景下对关心点人群基本无影响。

10.6.2 地表水环境风险事故源强及影响分析

根据工程分析，本项目废水为垃圾渗滤液、冲洗废水（产生于垃圾运输通道、垃圾运输栈桥、卸料大厅及平台、焚烧车间、烟气净化间、汽机房等场地冲洗废水和汽车冲洗废水）、化水车间、锅炉及冷却塔系统（旁滤及电化学装置排污）排污水、渗滤液处理站浓缩液以及生活污水；根据项目的特点，本项目的废水源强主要考虑事故条件下，垃圾渗滤液发生外排，事故废水的最大排放量按 1 天的垃圾渗滤液产生量进行核算，即事故废水的最大排放量 74m^3。

本项目的地表水环境风险评价等级为二级，根据导则要求：“应选择适用的数值方法预测地表水环境风险，给出风险事故情形下可能造成的影响范围与程度”。本项目采用完全混合模式预测本项目废水排放对水环境的影响。

（1）非正常工况设置：根据项目的特点，本项目的废水源强主要考虑事故条件下，垃圾渗滤液发生外排，事故废水的最大排放量为74m^3。

（2）预测因子：根据本垃圾渗滤液废水质特征，确定预测因子为 COD_{cr}：60000mg/L。

（3）预测模式：评价将采用完全混合模式预测本项目废水排放对水环境的影响。完全混合预测模式如下：

$$C = (C_p Q_p + C_h Q_h) / (Q_p + Q_h)$$

式中：

C——混合后污染物浓度，mg/L；

C_p——排放废水中的污染物浓度，mg/L；

Q_p——废水排放量，m^3/s；

C_h——预测断面污染物浓度，mg/L；

Q_h——河流流量，m^3/s。

（3）预测时段及河段：枯水期，纳污水体为项目区北侧 750m 处的南腊河。

（4）预测源强

①背景浓度

本次预测采用地表水 1#（南腊河上游 500m 断面）断面现状监测值的最大值作为背景值进行预测。其背景值详见下表。

表 10.6-6 项目区下游南腊河预测背景值单位：mg/L

项目	流量（m^3/s）	CODcr
现状背景值	0.16	10

②废水排放源强

表 10.6-7 项目废水非正常排放情况单位：mg/L

污染物名称	流量（m^3/s）	CODcr
非正常排放	0.0009	60000

（5）预测结果及影响分析

利用完全混合模式预测各污染物入河后的混合浓度，结果如下表。

表 10.6-8 非正常条件情况下外排水质预测浓度值单位：mg/L

预测因子	流量 m^3/s	COD_{cr}
背景断面水质	0.16	10
事故外排水质	0.0009	60000
预测值	0.1609	345.56
III类水标准值	---	≤20
评价结果	---	**超标**
超标倍数		16.28

根据上表可以看出，垃圾渗滤液外排进入南腊河后，在叠加背景值的条件下，南腊河水质中的 COD_{cr} 预测值超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水质要求，水质出现超标。项目已提出建设 1 个容积为 $200m^3$ 渗滤液收集池、1 个 $600m^3$ 事故水池、渗滤液处理站配套设置有 1 个 $600m^3$ 调节池，以上水池可容纳 10 天以上的废水储存量。项目设置的渗滤液收集池、事故池、调节池可保证事故废水不外排，因此，项目废水不外排具有较高的可靠性，本项目地表水风险可控。

10.6.3 地下水环境风险事故源强及影响分析

（1）风险事故设置：详见“10.5.3 地下水环境风险事故情形设定”章节。

（2）预测因子及源强： 选取主要代表性的污染物氨氮作为预测因子；根据“10.6.1.4”章节计算，氨水罐在事故条件下，泄露量为 273.78kg，本次预测按最不利的条件设置，即 273.78kg 全部渗漏至地下水中。

20%的氨水溶液中，氨氮（以 N 计）的浓度约为 164.7mg/g，则泄露的氨水中氨氮的量约=273.78kg×164.7 mg/g=45092g。

项目氨水储罐区设置围堰，尺寸为 9m×9m×1.5m，底面积约 81m^2，防渗措施层破损 5%，则破损面积为 4.05m^2 计。

（3）预测模式：

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），有毒有害物质进入地下水环境的方式包括事故直接导致和事故处理处置过程间接导致的情况，一般为瞬时排放源和有限时段内排放的源；本次预测采用《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）推荐的示踪剂瞬时泄漏对地下水环境的影响预测分析，污染物运移预测方程为：

$$C(x,t) = \frac{m/w}{2n_e\sqrt{\pi D_L t}} e^{-\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}}$$

式中：x—距注入点的距离(m)；

t—为预测时间(d)；

C（x,t）—t 时刻 x 处的污染物浓度(g/L)；

m—注入污染物的质量，kg；

W—横截面面积，m^2；

u—为水流速度(m/d)；D_L 为纵向弥散系数(m^2/d)；

D_L—纵向弥散系数，m^2/d，

n_e—有效孔隙度，无量纲；

π—圆周率。

（4）水文地质参数设置：见 7.3.5 章节。

（5）预测结果

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求地下水环境风险预测结果应“给出有毒有害物质进入地下水体到达下游厂区边界和环境敏感目标处的到达时间、超标时间、超标持续时间及最大浓度”；根据调查，项目区地下水评价范围内无敏感目标分布，本次预测风险事故条件下污染物对下游厂界的影响，预测结果如下：

表 10.6-9　　事故状态下对下游厂界的影响预测结果一览表

预测要素	危险物质	地下水环境影响				
		厂界/敏感目标名称	达到时间（d）	超标时间（d）	持续超标时间（d）	最大浓度（mg/L）
地下水	氨氮	项目下游厂界（距离泄漏点约 15m）	1	1~177	177	1204.738（5d）
		水泥厂下游厂界（距离泄漏点约 470m）	27	148~592	444	184.2022（296d）

根据以上预测结果，在设定的事故条件下，预测结果如下：

（1）氨水中的氨氮在泄露后的第 1 天内就会扩撒到项目下游厂界，项目下游厂界地下水中的氨氮出现超标，并随着时泄漏时间的增加，氨氮浓度逐渐升高，在 5 天时达到最大，最大值为 1204.738mg/L，在持续超标 177 天后，随着时间的推移，泄漏至地下水中的氨氮随着地下水不断向下游迁移、排泄，到 177 天后，厂界地下水中的氨氮可满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准限值。

（2）氨水中的氨氮在泄露后的第 27 天就会扩撒到水泥厂下游厂界，在 148 天时水泥厂下游厂界的氨氮出现超标，氨氮的最大浓度出现在泄漏后的第 296 天，最大值为 184.2022mg/L，在持续超标 444 天后，随着时间的推移，泄漏至地下水中的氨氮随着地下水不断向下游迁移、排泄，到 592 天后，水泥厂下游厂界地下水中的氨氮地可满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准限值。

为监控地下水环境受污染情况，环评提出厂区新建 1 个监测井；当发现监控井中的水质监测出现污染时，提高对监测井的监测频率，同时采取地下水抽出处理、建设防渗墙或防渗帷幕等措施阻止污染物继续扩散，避免地下水受污染的范围扩大。

根据预测结果及防控措施，项目地下水风险可控，在项目运行过程中，须加强厂区的风险管控措施，严禁污废水发生泄漏直接进入地表溪流和下渗进入含水

层等风险事故状况的发生。

10.6.4 二噁英类事故排放对人群健康风险分析

二噁英类净化发生故障，是指吸附剂喷射故障且布袋泄漏最不利情况下。控制二噁英类主要是控制炉温在 850℃，且烟气停留时间在 2s 以上，由于故障发生率很低和排除故障的时间较短，大量超标的可能性不大。

正常成人安静时呼吸次数为 16-20 次/分，每次吸入和呼出的气体量大约为 500 毫升，称为潮气量。正常人的呼吸频率可随年龄、劳动、情绪等因素而改变，婴儿每分钟 30-40 次；幼儿每分钟 25-30 次；学龄期儿童每分钟 20-25 次；成人每分钟为 16-20 次。劳动和情绪激动时增快，休息和睡眠时较慢。婴儿、幼儿、学龄期儿童的每次呼吸量依体重按比例计算。

二噁英现状监测的本底最大值为日平均 0.026pgTEQ/Nm^3，折算成一次浓度为 0.111pgTEQ/Nm^3，以此作为区域的一次浓度本底值。根据预测，关心点二噁英年均浓度贡献值较小，接近于 0，因此最大落地浓度点小时叠加浓度为背景值 0.114pgTEQ/Nm^3。

如果一个人一天时间内处在二噁英最大落地浓度处 1 小时，其余 23 小时处在正常浓度情况下，计算二噁英类非正常排放对人体健康影响见下表。

表 10.6-9非正常排放二噁英类对人体健康的影响

	每次呼吸量（毫升/次）	呼吸次数（次/分钟）	体重（公斤）	日呼吸量（升/日）	最大日呼吸入体内量（pgTEQ/kg 体重）
婴儿	42~83	30~40	5~10	1814~4780	0.0027~0.0035
幼儿	83~166	25~30	10~20	2988~7171	0.0022~0.0026
学龄期儿童	166~332	20~25	20~40	4780~11952	0.0018~0.0022
成人	500	16~20	60~80	11520~14400	0.0013~0.00140.4
标准限值	/	/	/	/	0.4pgTEQ/kg 体重

各类人群的最大日呼吸入体内量都低于每日可耐受摄入量 4pgTEQ/kg 体重的 10%（风险评价参照标准规定：环发[2008]82 号）。

综上所述，当二噁英类发生非正常排放时，经呼吸进入人体的摄入量低于“经呼吸进入人体的允许摄入量按每日可耐受摄入量 10%”的规定（环发[2008]82 号），因此本项目正常及非正常工况排放的二噁英对环境的贡献值与环境本底浓度叠加后浓度满足（环发[2008]82 号）规定的要求。

10.7 风险管理

10.7.1 风险防范措施

10.7.1.1 总图布置和建筑安全防范措施

（1）厂区总平面布置、防火间距应符合《建筑设计防火规范》(GB50016-2006)和《工业企业总平面设计规范》（GB50187-93）等相关规定。焚烧车间、卸料大厅等建、构筑物的设计应与火灾类别相应的防火对策措施，建筑物耐火等级应符合《建筑设计防火规范》的有关规定，并通过消防、安全验收；

（2）各功能区之间应设有联系通道，有利于安全疏散和消防。分区内部和相互之间保持一定的通道和安全间距，厂区应有应急救援设施及救援通道。

（3）按照《建筑物防雷设计规范》（2000 年版）的要求对建、构筑物采取防直击雷、防雷电感应、防雷电波侵入的措施。

（4）属于火灾爆炸危险场所的设计必须符合《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》（GB50058-92）和《爆炸危险场所安全规定》的相关规定。

10.7.1.2 二噁英风险防范措施

（1）根据《生活垃圾焚烧处理工程技术规范》（CJJ90-2009）、《生活垃圾焚烧污染控制标准》、环发【2008】82 号文等各项国家现行法律、法规、标准要求，严格控制二噁英的排放。

（2）建立完善二噁英污染防治长效机制

①严格环境监管。本工程所在地环保部门应对生活垃圾焚烧装置排放情况每二个月开展一次监督性监测，对二噁英的监督性监测应至少每年开展一次。

②健全排放源动态监控和数据上报机制。

③应在厂区明显位置设置显示屏，将炉温、烟气停留时间、烟气出口温度、一氧化碳等数据向社会公布，接受社会监督。

（3）有政府部门制定相关规划，控制和调整风险评价范围内的农业种植结构，畜禽养殖，居民点、学校、医院等环境敏感目标的布置降低环境风险事故情况下二噁英对人群健康的影响。

（4）进行风险事故救援的人员及现场职工佩戴防护面具。

（5）非正常排放情况下，二噁英影响范围为距污染源 300m 范围内，通过调整该影响范围内的种植结构，禁止种植入口作物，降低二噁英通过食物链对人群健康可能产生的风险。

（6）二噁英影响范围内禁止放牧，防止二噁英通过牲畜对人群健康可能产生的风险。

10.7.1.3 避免焚烧炉爆炸事故防范措施

为避免焚烧炉内因 CO 量过大造成爆炸事故，可采取防范、减缓和应急措施有：

（1）通过监测炉内氧量而得出燃烧不完全的情况，适时调整燃烧，使垃圾尽可能充分的燃烧；

（2）引风机与送风机联锁，一旦引风机故障停机，送风机也必须停机，同时停炉；

（3）注意监视炉膛负压，防止出现正压；

（4）做好焚烧炉日常检修和维护工作，杜绝事故的发生等。

（5）焚烧烟气配备 CO、HCl、烟尘的自动监测系统。

（6）加强焚烧烟气处理工序的安全措施，安装自动报警系统，一旦烟气处理系统出现异常，自动报警系统自动报警。

10.7.1.4 罐区泄漏风险事故防范措施

（1）项目氨水储罐设置围堰（9m×9m×1.2m），在氨水储罐发生泄漏时，事故氨水不会排入地表水体。同时在氨水储罐和围堰区增加喷淋设施，确保发生事故时氨水和气氨不对环境造成影响。

（2）当氨水储罐内的物料发生泄漏事故时，首先切断罐区雨水阀，防止泄漏物料进入雨水系统，尽可能切断泄漏源。

（3）严格执行国家有关安全生产的规定，采取乙类生产、贮存的安全技术措施，遵守乙类工业设计防火规定和规范。

（4）建立健全安全生产责任制实行定期性安全检查，定期对储罐各管道、阀门进行检修，及时发现事故隐患并迅速给以消除。

（5）增强安全意识，加强安全教育，增强职工安全意识，认真贯彻安全法规和制度，防止人的错误行为，制定相应的应急措施。

10.7.1.5 焚烧炉废气处理系统事故风险防范措施

（1）加强管理，由专人负责日常环境管理工作，制订“环保管理人员职责”和“环境污染防治措施”制度，提高工作人员技术水平，按技术规范操作；加强焚烧炉废气治理设施的监督和管理。

（2）加强废气处理设施及设备的定期检修和维护和保养工作，确保废气治理设施正常运转，若发现事故隐患，及时解决。

（3）设立烟气在线监测仪，对废气污染治理效果进行在线监测。

（4）引进技术先进、处理效果好的废气治理设备和设施，保证污染物达标排放。

（5）焚烧炉启动时，先对袋式除尘器进行电预加热，达到所需温度时，再同时启动焚烧炉及袋式除尘器。

（6）当点火、闭炉时，通过喷入柴油助燃等方式提高温度，延长辅助燃烧时间。点火时应先喷油达到正常炉温，闭炉时延长喷油时间，使炉内残余垃圾充分燃尽再停止喷油，减少二噁英的生成；在炉温较低时应及时采用轻柴油助燃，确保焚烧炉温度≥850℃，杜绝二噁英非正常排放。

（7）加强项目集中控制，确保 DCS 发生全局性或重大故障时，能进行紧急停炉、停机操作；对独立的控制系统和控制设备，能在集中控制室进行系统工艺和运行工况监视和独立操作。

（8）减少烟气事故排放的措施

①半干法喷雾反应塔系统故障防范措施

在生产过程中加强对喷雾反应塔的雾化器马达和联接器的检修工作，确保其正常运行。在发生故障的情况下，尽可能减少更换时间，减轻事故排放对环境的影响。

②吸附剂吸收工序故障防范措施

焚烧过程中要确保吸附剂吸收工序的正常运行，保证对重金属、二噁英类等的吸附作用。吸附剂吸收工序应进行自动控制和实时监控，平时加强风机的保养工作，减少风机损坏的可能性。

③布袋除尘器泄漏故障防范措施

通过设置废气在线监测设备，在事故状态下，通过在线监测数据的变化发现布袋除尘器的问题，对布袋进行逐一隔离检查更换。

10.7.1.6 废水事故排放防范措施

为防止事故废水外排，项目建立完善的“单元-厂区”的水环境风险防控体系，以防止本项目在事故状态下由于物料泄漏、事故消防水或污染雨水外泄，造成周边地表水污染。

（1）单元防控

氨水罐区：项目氨水罐区设置 1 个 50m^3 的氨水罐，氨水罐区设置围堰

（9m×9m×1.2m），围堰容积为97.25m^3，围堰容积大于氨水储罐的容积，可以有效的预防氨水泄漏外排。

垃圾池：根据工程分析，项目垃圾池的渗滤液产生量约为74m^3/d，垃圾池旁设置1个200m^{3}的渗滤液收集池，可以有效的收集垃圾池产生的渗滤液。

（2）厂区防控

①事故废水：各生产装置区和辅助生产设施的消防事故排水排水系统收集，排入厂区事故水池。

正常情况下，全厂未污染的雨水，以重力流形式分散、就近排入全厂雨水排水管系统排出厂区；发生消防事故时，有污染的各生产装置和辅助生产设施界区内消防废水、事故污水经管线重力排入事故水池，由所设事故水池污水泵提升排入污水处理站进行处理。参照国家安监局和环保局下发的安监总危化[2006]10号文，为防止生产安全事故引发环境水体的污染风险，在厂区设事故水池。收集全厂事故污水和事故消防水；全厂事故水池容积根据《事故状态下水体污染的预防和控制规范》（QSY 08190-2019）的规定进行计算：

$V =（V1+ V2- V3）max + V4+ V5$

式中：

V——事故缓冲设施总有些容积，m^3；

V1——收集系统范围内发生事故的物料量，m^3；

V2——发生事故的储罐、装置或铁路、汽车装卸区的消防水量，m^3；

$V2=\Sigma Q_{消} \times t_{消}$

$Q_{消}$---发生事故的储罐、装置或铁路、汽车装卸区同时使用的消防设施给水流量，m^3/h；

$t_{消}$---消防设施对应的设计消防历时，h；

V3——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m^3；

V4——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m^3；

V5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3；

$V5=10qF$

q——降雨强度，mm；按平均日降雨量；

$q=qa/n$

qa——年平均降雨量，mm；

n——年平均降雨天数，天；

F——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha；

V1、V3 由于氨水罐的围堰均能贮存最大 1 个罐组的物料量，因此不考虑物料外排，即 V1、V3=0；

V2 按同时使用的消防设施水量设计，根据设计项目一次灭火最大用水量为 576m^3；

由于项目事故废水收集系统为独立的收集系统，故 V4=0；

V5 根据盈江气象资料，该地区多年平均降水量为 1405.1mm，多年平均降雨日数为 171 天，本项目事故废水收集系统的雨水汇水面积约为 0.25hm^2（生产区面积），V5 计算如下：

V5=10×0.25×1405.1/171=20.54m^3。

因此，V= V1+V2-V3+ V4+ V5=576+20.54=596.54m^3。

本项目事故水池容积按 600m^3 设计，可满足消防事故排水量收集的需要。

②初期雨水

项目区设置 1 个初期雨水收集池，容积为 200m^3，根据工程分析，项目厂区初期雨水产生量约为 149.86m^3/次。由此可见项目设置的初期雨水收集池可以完全收集项目区内的初期雨水，厂区初期雨水经初期雨水经过初期雨水收集池收集后，分批次进入渗滤液处理站处理达标后，回用于烟气净化系统石灰浆制备用水，不外排。

初期雨水池应设置管控阀门(宜配备专用的三通阀)，正常情况应开启初期雨水池进水阀门，关闭雨水外排阀门，确保下雨时前 15 分钟的初期雨水可及时自流至初期雨水池。下雨 15 分钟后关闭初期雨水池进水阀门，同时打开雨水外排阀门，雨水可直接外排。待雨停，雨水沟中的雨水排空后，打开初期雨水池进水阀门，关闭雨水外排阀门。

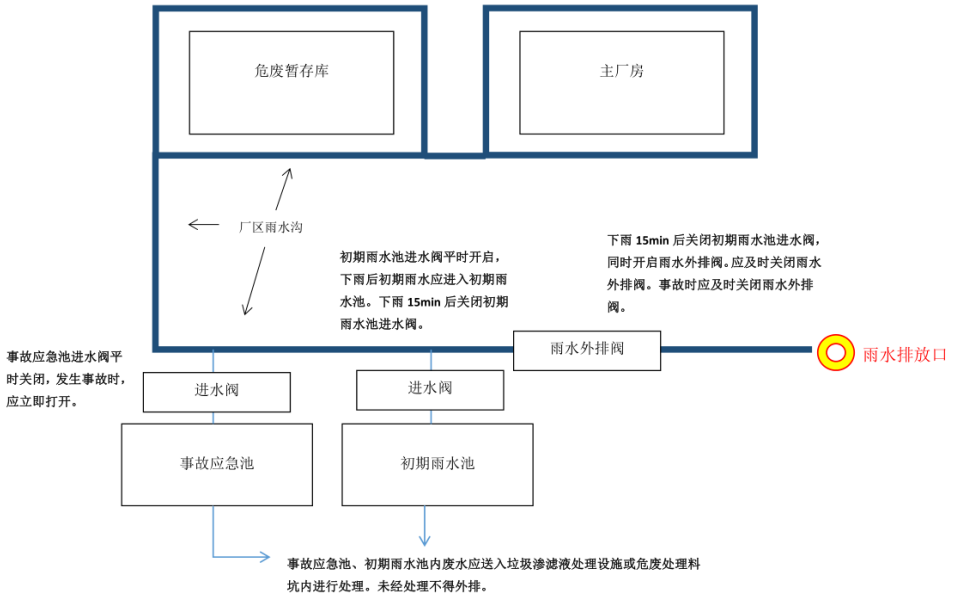


图 10.7-1　事故废水、初期雨水收集系统示意图

10.7.1.7 恶臭事故排放防范措施

（1）加强焚烧炉日常检查和维修，减小事故的发生率。

（2）活性炭除臭系统活性炭需定期更换。

10.7.2 风险应急措施

为了有效地处理风险事故，应有切实可行的处置措施。项目风险事故应急措施包括设备器材、事故现场指挥、救护、通讯等系统的建立、现场应急措施方案、事故危害监测队伍、现场撤离和善后措施方案等。

1、项目建成后，公司应立即建立有完善的管理制度，内容涵盖生产、供应、销售、安全、环保各方面，通过完善的制度保障应急救援行动的有效启动和实施设立应急报警、通讯系统以及事故处置管理体系。

2、制定有效处理事故的应急行动方案，并得到有关部门的认可，能与有关部门有效配合。

3、明确职责，并落实到具体部门及负责人员。

4、制定控制和减少事故影响范围、程度以及补救行动的实施计划。

5、对事故现场管理以及事故处置全过程的监督，应由富有事故处置经验的人员或有关部门工作人员承担。

6、建设单位应切实落实环境风险应急预案要求，定期（至少每年一次）组织、安排开展环境应急演练，用以检验应急救援方案、锻炼队伍。

10.7.3 应急预案

对生产运行中事故隐患和后果的认识，评价要求通过安全措施的配备和落实，最大可能地降低事故风险性，建设单位必须完全落实和完善事故预防措施，以及确定详尽的事故应急预案。按照国家安全生产监督管理总局（安监总厅应急【2011】113号文）、企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）环发【2015】4号以及《建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）》(环发【2015】163号)要求编制环境风险应急预案，报德宏州生态环境局盈江分局进行审批备案。

10.6.3.1 应急预案的目的

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。

10.6.3.2 应急预案的基本要求

风险事故应急预案的基本要求包括：科学性、实用性和权威性。风险事故的应急救援工作是一项科学性很强的工作，必须开展科学分析和论证，制定严密、统一、完整的应急预案；应急预案应符合项目的客观情况，具有实用、简单、易掌握等特性，便于实施；对事故处置过程中职责、权限、任务、工作标准、奖励与处罚等做出明确规定，使之成为企业的一项制度，确保其权威性。

为加强环境管理，防止突发性污染事故的发生，建设单位须制定完善的应急预案。预案可按照以下形式：

1、指挥机构和职责

公司应成立环境突发事件应急救援指挥领导小组，由总经理或相关人员担任组长，分管副总经理或者其它人员及综合管理部等成员担任成员，下设应急救援办公室，日常工作由安全环保部负责。

领导小组人员分工：

总指挥（组长）：负责组织应急救援全面指挥工作；

副总指挥（副组长）：协助总指挥负责应急救援的具体指挥工作。

综合管理部负责人（主要成员）：协助总指挥（副总指挥）指挥好事故报警、警戒、治安保卫、疏散、道路管制、情况通报及事故处置工作，同时负责工程抢险、抢修工作的现场指挥。

供销公司负责人（主要成员）：负责救援有关必需品等救援物资的供应工作。

财务部负责人（主要成员）：负责事故救援所需资金的落实。

同时公司应成立生产车间应急领导小组，其职责是：

（1）协助应急救援人员对事故现场的应急处理；

（2）对本车间防护、消防器材、急救物资的检查与维护，防止因无用或失效等原因酿成以外。

（3）熟悉工艺流程和设备、危险物品的性能，掌握应急处理方法。

2、环境事件分级

根据可能的事故后果的影响范围、地点及应急方式，公司紧急事故分为如下四个级别：

I级（装置级）紧急事故

此类事故的影响局限在公司内部一个装置的界区之内，并且可被现场的操作者遏制和控制在该区域内。这可能需要投入整个公司的力量来控制，但其影响不会扩大到社区。

II级（公司级）紧急事故

此类事故的影响可波及公司内部其他装置或公用设施、但不会对公司区域以外的社区造成影响，并且能被公司的力量所控制。

III级（社区级）紧急事故

此类事故所能造成的影响可波及附近的社会区域，但能被外部所在区域控制。

IV级（地区/市级紧急事故）

此类事故影响范围大，后果严重、事故很难控制、后果难以预料，需要动用地区或市级力量。

根据公司危险化学品性质和用量，以及相关装置工艺过程潜在的危险程度及可能发生事故的特性分析，可能发生I级（装置级）和II级（公司级）紧急事故，影响范围局限于公司内部；一旦发生较为严重的危险固废的泄漏，并导致严重的火灾事故，对周边环境、财产、人身安全造成影响，事故将扩大为III级（社区、地方）

紧急事故；当发生严重危险物料泄漏、控制不当并且导致大面积水体污染，事故将

扩大为IV级（地区/市级）紧急事故。

3、应急响应

（1）事故汇报

事故发生后，事故当事人或发现人，应立即向班长和车间（装置）管理人员报告，由班长和有关管理人员向有关部门报告。

公司主管领导接到上报事故汇报后，应立即向政府汇报，并报告德宏州生态环境局盈江分局。

（2）现场处理

发生事故后，当班班长和车间管理人员应立即组织抢救，并通知相关人员。必要时停止一切生产，防止事故蔓延扩大，尽一切可能减少损失。废气泄漏时，通知周边不得停留无防护措施的人员（特别是下风口），如是死亡事故，在抢救的同时应当保护事故现场。

公司领导在接到重大事故的报告后应立即赶赴现场，生产部安全环保管理人员也应设法赶到现场。

在现场的最高管理人员为事故的现场总指挥直至被上级或消防部门接管，现场总指挥负责根据事故现场的具体情况决定：紧急救护、切断物料、装置停车、请求外部援助、与外界保持联系、疏散撤离现场人员、实行局部交通管制、保护事故现场等。

所有人员都应无条件听从现场总指挥的指挥安排。

4、应急演练

公司建成后应立即建立有完善的管理制度，内容涵盖生产、供应、销售、安全、环保各方面，通过完善的制度保障应急救援行动的有效启动和实施。

公司应切实落实环境风险应急预案要求，定期（至少每年一次）组织、安排开展环境应急演练，用以检验应急救援方案、锻炼队伍。日常工作中，建立 24 小时值班制度，定期召开工作会议，及时掌握安全生产和应急救援情况，研究、布置下阶段任务。

10.7.4 应急组织机构设置及职责

针对可能存在的环境风险，拟建项目应当设立事故状态下的应急救援领导小组。应急救援领导小组是公司为预防和处置各类突发事故的常设机构，其主要职责有：

1、编制和修改事故应急救援预案。

2、组建应急救援队伍并组织实施训练和演习。

3、检查各项安全工作的实施情况。

4、检查督促做好重大事故的预防措施和应急救援的各项准备工作。

5、在应急救援行动中发布和解除各项命令。

6、负责向上级和政府有关部门报告及向友邻单位、周边居民通报事故情况。

7、负责组织调查事故发生的原因、妥善处理事故并总结经验教训。

10.7.5 风险事故处理程序

风险事故处理应当有完整的处理程序图，一旦发生应急事故，必须依照风险事故处理程序进行操作。应急响应程序见图 10.7-2。

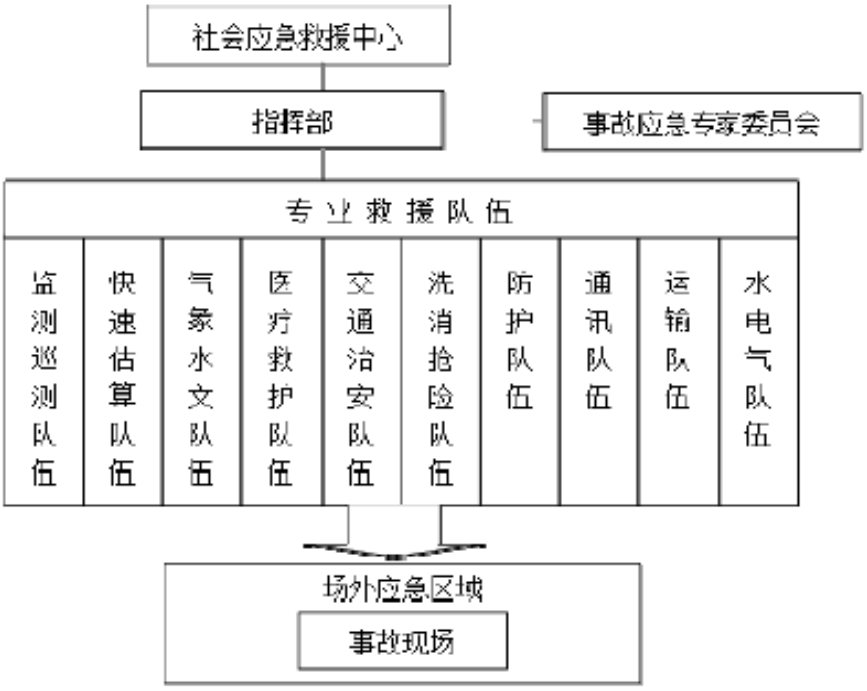


图 10.7-2 企业风险事故应急组织系统基本框图

10.7.6 应急处置计划

拟建项目必须在平时拟定事故应急预案，以应对可能发生的应急危害事故，一旦发生事故，即可以在有充分准备的情况下，对事故进行紧急处理。

风险事故的应急计划包括应急状态分类、应急计划区和事故等级水平、应急防护、应急医学处理等。因此，风险事故应急计划应当包括以下内容。

表 10.7-1 突发环境风险事故应急预案要点

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：装置区、氨水罐区、环境保护目标
2	应急组织机构、人员	工厂、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序，应根据环境事件的可控性、严重程度和

		影响范围，坚持“企业自救、属地为主”的原则，超出本公司环境事件应急预案应急处置能力时，应及时请求启动上一级应急预案。
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制。 公司应配备必要的有线、无线通信器材，确保预案启动时，联络畅通。
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备。
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康。
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序事故现场善后处理，恢复措施邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	按照环境应急预案，应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息
12	记录和报告	设置应急事故专门记录，建档案和专门报告制度，设专门部门负责管理
13	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

10.8 小结

根据本次评价风险源调查、建设项目物质危险性识别及生产系统危险性识别，本项目主要危险物质集中在焚烧车间、垃圾库、渗滤液处理站、点火油库区和氨水罐区，主要危险物质种类为 SO_2、NO_2、HCl、CO、20%氨水、二噁英类等物质。经过风险分析和评价得出以下结论：

1、根据预测，氨水储罐发生泄漏时，在最不利气象条件下，各关心点均未出现超出毒性终点浓度-1 和-2 限值的情况，设定的事故情景下对关心点人群基本无影响。

2、事故状况下，根据人体摄入浓度计算后发生非正常排放二噁英对人体的影响较小。根据本项目设置的环境防护距离可满足事故状态下二噁英的影响范围要求。

3、根据预测，事故条件下垃圾渗滤液外排进入南腊河后，在叠加背景值的条件下，南腊河水质中的 COD_{cr} 预测值超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水质要求，水质出现超标。项目可研已提出建设 1 个容积为 200m^3 渗滤液收集池、1 个 600m^3 事故水池、渗滤液处理站配套设置有 1 个 600m^3 调节池，以上水池可容纳 10 天以上的废水储存量，项目设置的渗滤液收集池、事故池、调节池可保证事故废水不外排，因此，项目废水不外排具有较高的可靠性，本项目

地表水风险可控。

4、根据预测，事故条件下，氨水中的氨氮在泄露后的第 1 天内就会扩撒到项目下游厂界，项目下游厂界地下水中的氨氮出现超标，并随着时泄漏时间的增加，氨氮浓度逐渐升高，在 5 天时达到最大，最大值为 1204.738mg/L，在持续超标 177 天后，随着时间的推移，泄漏至地下水中的氨氮随着地下水不断向下游迁移、排泄，到 177 天后，厂界地下水中的氨氮可满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准限值；氨水中的氨氮在泄露后的第 27 天就会扩撒到水泥厂下游厂界，在 148 天时水泥厂下游厂界的氨氮出现超标，氨氮的最大浓度出现在泄漏后的第 296 天，最大值为 184.2022mg/L，在持续超标 444 天后，随着时间的推移，泄漏至地下水中的氨氮随着地下水不断向下游迁移、排泄，到 592 天后，水泥厂下游厂界地下水中的氨氮地可满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准限值。

因此，拟建项目在厂区渗滤液收集池及垃圾库下游 10m 处新建 1 个监测井。当发现监测井的水质监测出现污染时，提高对监测井的监测频率，同时采取地下水抽出处理、建设防渗墙或防渗帷幕等措施阻止污染物继续扩散，避免地下水受污染的范围扩大，在采取以上措施后，项目的地下水环境风险可控。

5、对生产运行中事故隐患和后果的认识，是要求通过安全措施的配备和落实，最大可能地降低事故风险性，因此建设单位必须完全落实和完善事故预防措施，以及确定详尽的事故应急预案。

通过采取以上措施后，项目环境风险可控。

10.9 环境风险影响自查表

环境风险评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="5">完成情况</td></tr>
<tr><td rowspan="13">风险调查</td><td rowspan="12">危险物质</td><td>名称</td><td>氨水</td><td>SO_2</td><td>NO_2</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="11">存在总量/t</td><td>36.9</td><td>0.0513</td><td>0.02608</td><td></td></tr>
<tr><td>一氧化碳</td><td>氯化氢</td><td>甲硫醇</td><td></td></tr>
<tr><td>0.00169</td><td>0.015</td><td>0.0000036</td><td></td></tr>
<tr><td>硫化氢</td><td>氨气</td><td>砷</td><td></td></tr>
<tr><td>0.00001043</td><td>0.000926</td><td>0.00000048</td><td></td></tr>
<tr><td>铬及其化合物</td><td>钴及其化合物</td><td>铊及其化合物</td><td></td></tr>
<tr><td>0.0000013</td><td>0.000000009</td><td>0.000000012</td><td></td></tr>
<tr><td>锑及其化合物</td><td>铜及其化合物</td><td>镍及其化合物</td><td></td></tr>
<tr><td>0.0000002</td><td>0.000000055</td><td>0.00000038</td><td></td></tr>
<tr><td>锰及其化合物</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>0.00000027</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">环境敏感性</td><td rowspan="2">大气</td><td colspan="2">500m 范围内人口数 320 人</td><td colspan="2">5km 范围内人口数 21120 人</td></tr>
<tr><td colspan="3">每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）</td><td>人</td></tr>
</table>

		地表水	地表水功能敏感性	F1□	F2☑	F3□
			环境敏感目标分级	S1□	S2□	S3☑
		地下水	地下水功能敏感性	G1□	G2□	G3☑
			包气带防污性能	D1□	D2☑	D3□
物质及工艺系统危险性		Q 值	Q＜1□	1≤Q＜10□	10≤Q＜100☑	Q＞100□
		M 值	M1□	M2□	M3☑	M4□
		P 值	P1□	P2☑	P3☑	P4□
环境敏感程度		大气	E1□	E2☑	E3□	
		地表水	E1□	E2☑	E3□	
		地下水	E1□	E2□	E3☑	
环境风险潜势		IV^+□	IV□	III☑	II☑	I□
评价等级		一级□	二级 ☑	三级 ☑	简单分析□	
风险识别	物质危险性	有毒有害 ☑		易燃易爆□		
	环境风险类型	泄漏 ☑		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放□		
	影响途径	大气 ☑	地表水 ☑	地下水 ☑		
事故情形分析		源强设定方法	计算法 ☑	经验估算法□	其他估算法□	
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB□	AFTOX☑	其他□	
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 0m			
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 180m			
	地表水	事故状态下无排放				
	地下水	下游厂区边界到达时间 d				
		最近环境敏感目标，到达时间 d				
重点风险防范措施		1、氨水风险防范措施：项目氨水储罐设置围堰，在氨水储罐发生泄漏时，事故氨水不会排入地表水体。同时在氨水储罐和围堰区增加喷淋设施，确保发生事故时氨水和气氨不对环境造成影响。 2、危废暂存设施风险防范措施：废油装入废油桶，交换树脂进入塑料桶，装有危废的桶均采取密封措施。危废储存间采取地面防渗，防渗系数满足相关标准要求。委托有资质单位进行转移、运输及处置。 3、其他管理防范措施：加强废气收集处理设施的运营维护和管理，防止非正常排放。落实全厂雨污分流、清污分流措施，防止废水非正常排放。落实全厂分区防渗措施，并加强跟踪监测，防止对地下水造成污染影响。按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）对危废贮存库进行建设，加强危险废物贮存管理。				
评价结论与建议		通过采取相关风险事故防范措施、应急处置措施及应急预案后，通过以上风险管理，杜绝发生危险物质泄漏的情况发生。建设单位必须高度重视，做到风险防范警钟常鸣，环境安全管理常抓不懈；严格落实各项风险防范措施，不断完善风险管理体系，本项目制定了一系列风险防范措施，在采取有效的风险防范措施后，项目的环境风险在可防控范围。				

注：“□”为勾选项，“”为填写项。

11 产业政策、规划符合性及选址合理性分析

11.1 产业政策相符性分析

本项目属于生活垃圾焚烧发电项目，根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》中相关规定，本项目属于“鼓励类”第四十二条“环境保护与资源节约综合利用”中的“城镇垃圾、农村生活垃圾、城镇生活污水、农村生活污水、污泥及其他固体废弃物减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程”，符合国家产业政策要求。

11.2 与《关于进一步加强环境影响评价违法项目责任追究的通知》（环办函[2015]389号）的相符性分析

根据环办函[2015]389 号中规定：各级生态环境主管部门应当严格依法对存在“未批先建”“擅自实施重大变动”等环评违法行为的建设项目实施行政处罚。对于未依法实施行政处罚、未按处罚要求整改到位的环评违法项目，一律不予受理其环评文件、竣工环境保护验收申请。

根据现场调查，目前项目尚未开工建设，不存在“未批先建”“擅自实施重大变动”等环评违法行为。目前正在办理环保手续，待环评审批后，项目方可开工建设。因此项目办理环保手续符合《关于进一步加强环境影响评价违法项目责任追究的通知》（环办函[2015]389 号）中的相关要求。

11.3 相关规划符合性分析

11.3.1 项目与《“十四五”城镇生活垃圾分类和处理设施发展规划》的符合性分析

国家发展改革委住房城乡建设部于 2021 年 5 月 6 日发布了关于印发《“十四五”城镇生活垃圾分类和处理设施发展规划》的通知（发改环资[2021]642 号），本项目与《“十四五”城镇生活垃圾分类和处理设施发展规划》的符合性分析见下表：

表 11.3-1 项目与发改环资[2021]642 号符合性对照分析表

相关要求		项目情况	合性
二、（三）总体目标	垃圾焚烧处理能力到 2025 年底，全国城镇生活垃圾焚烧处理能力达到 80 万吨/日左右，城市生活垃圾焚烧处理能力占比 65%左右。	本项目为垃圾焚烧发电项目，设计处理生活垃圾量为 300t/d，服务范围为盈江县城区及周边乡镇生活垃圾，符合提高城市生活垃圾焚烧处理能力提高的要求。	符合

三、（二）全面推进生活垃圾焚烧设施建设	1.加强垃圾焚烧设施规划布局。加强与国土空间规划和生态环境保护、环境卫生设施、集中供热供暖等专项规划的衔接，统筹规划生活垃圾焚烧处理设施，依法依规做好生活垃圾焚烧项目选址工作，鼓励利用既有生活垃圾处理设施用地建设生活垃圾焚烧项目。	项目在盈江允罕水泥有限责任公司厂区内建设，利用盈江海创环保科技有限责任公司已建成1×200t/d 水泥窑协同处置生活垃圾项目卸料大厅、垃圾池及渗滤液收集池，新建年处理 13.14 万吨（入炉量 105120 吨）垃圾焚烧发电生产线。	符合
	2.持续推进焚烧处理能力建设。生活垃圾日清运量达到建设规模化垃圾焚烧处理设施条件的地区，可适度超前建设与生活垃圾清运量增长相适应的焚烧处理设施。不具备建设规模化垃圾焚烧处理设施条件的地区，可通过跨区域共建共享方式建设焚烧处理设施。 城市建成区生活垃圾日清运量超过 300 吨的地区，加快建设焚烧处理设。	本期项目建成后，主要服务范围盈江县城区及周边乡镇，预计2026 年（项目工程投产年），项目服务范围内收集的垃圾量为289.79t/d。	符合
	3.开展既有焚烧设施提标改造。全面排查评估现有焚烧处理设施运行状况和污染物排放情况，对于不能稳定达标排放的设施，要加快推进设施升级改造。鼓励有条件的地区，按照高质量发展要求优化焚烧处理技术，完善污染物处理配套设施，逐步提高设施运行的环保水平。	本项目为生活垃圾焚烧发电项目，根据工程分析，项目运营过程中污染物达标排放。	符合
（四）规范垃圾填埋处理设施建设	3.适度规划建设兜底保障填埋设施。原则上地级及以上城市和具备焚烧处理能力或建设条件的县城，不再规划和新建原生垃圾填埋设施，现有生活垃圾填埋场剩余库容转为兜底保障填埋设施备用。西藏、青海、新疆、甘肃、内蒙古等省（区）的人口稀疏地区，受运输距离、垃圾产生规模等因素制约，经评估暂不具备建设焚烧设施条件的，可适度规划建设符合标准的兜底保障填埋设施。	本项目的建设可有效保证生活垃圾经焚烧无害化减量化处理，进一步降低区域生活垃圾需填埋的可能性。	符合
	（七）强化设施二次环境污染防治能力建设 1.补齐焚烧飞灰处置设施短板。规划建设生活垃圾焚烧厂时要同步明确飞灰处置途径，合理布局生活垃圾焚烧飞灰处置设施。规范水泥窑协同处理设施建设，加强协同处置过程中飞灰储存、转移等环节管理，强化协同处置设施前端飞灰预处理，避免对环境造成二次污染。加强生活垃圾填埋场中飞灰填埋区防水、防渗漏设施建设。	本项目飞灰拟继续依托盈江县生活垃圾填埋场分区填埋处置，同时在后期条件具备的情况下，也保留外送水泥窑协同处置的路径。	符合
	2.完善垃圾渗滤液处理设施。新建生活垃圾处理设施要根据处理规模、垃圾含水率等特性，配套建设相应能力的渗滤液处理设施。既有生活垃圾处理设施要根据渗滤液产生积存及渗滤液处理设施运行情况，加快补齐渗滤液处理能力缺口，对环保不达标或不能够稳定达标运行的渗滤液处理设施进行提标改造。各地要结合实际情况，加强技术论证和科学评估，合理选择渗	本项目配套建设渗滤液处理站，拟设置处理规模可满足本项目建成后渗滤液处理需求。项目渗滤液经处理后，全部回用于生产用水，不外排。	符合

	滤液处理技术路线，避免设施建成后运行不达预期，造成投资浪费和设施闲置。对于具备纳管排放条件的地区或设施，在渗滤液经预处理后达到环保和纳管标准的前提下，推动达标渗滤液纳管排放。		

根据上表的分析可知，项目的建设符合《“十四五”城镇生活垃圾分类和处理设施发展规划》的通知（发改环资[2021]642 号）中的相关要求。

11.3.2 项目与《云南省城镇生活垃圾分类和处理设施建设“十四五”规划》符合性分析

本项目与该规划的相符性分析如下表所示：

表 11.3-2　项目与《云南省城镇生活垃圾分类和处理设施建设“十四五”规划》符合性对照分析表

	相关要求	项目情况	符合性
二、总体要求	（三）总体目标：2025 年底，全省新增城镇生活垃圾焚烧处理能力 30970 吨/日，全省城镇生活垃圾焚烧处理能力达到 4.2 万吨/日，城市生活垃圾焚烧处理能力占比达到 65%以上，日产生活垃圾超过 300 吨的地区，实现原生垃圾零填埋。	本项目为垃圾焚烧发电项目，建成后将新增 300t/d，105120t/a 的垃圾处理能力，建设规模和处置范围等均符合规划相关要求，项目建设符合规划总体目标。	符合
三、主要任务	（二）全力推进生活垃圾焚烧设施建设 1、建设要求 （1）合理规划垃圾焚烧设施布局。按照全省垃圾统筹处理，消除州市地域界限，结合大部分县城人口数量少等情况，统筹布局垃圾焚烧处理设施，鼓励跨区域推进设施共建共享。 （2）持续推进焚烧处理能力建设。生活垃圾日产量达到 300 吨以上的，建设生活垃圾焚烧发电厂；其余地方对小型焚烧处理技术开展评估论证，在满足达标排放的前提下，逐步推广建设小型生活垃圾焚烧厂。 （3）全面提高垃圾处理监管水平。逐一排查现有焚烧处理设施的建设、运行、管理情况，对于不能稳定达标的企业，抓紧升级改造，提升自动化控制和管理水平。利用信息化手段，对焚烧厂运行状况进行实施监管，提高焚烧厂规范化运行水平。 2、建设任务：“十四五”期间，全省预计新增生活垃圾焚烧规模 30970 吨/日，其中，新增生活垃圾焚烧发电规模 27050 吨/日，新增小型生活垃圾焚烧规模 3920 吨/日。	本项目为垃圾焚烧发电项目，建成后将新增 300t/d，105120t/a 的垃圾处理能力，满足全力推进生活垃圾焚烧设施建设的要求。主要服务范围为盈江县城区及周边乡镇生活垃圾主。 项目利用盈江海创环保科技有限责任公司已建成 1×200t/d 水泥窑协同处置生活垃圾项目卸料大厅及垃圾池，在此基础上进行扩建 300t/d 的焚烧发电项目。	符合
	（七）开展关键技术研发攻关和试点示范 2、飞灰处置技术试点示范	1、本项目飞灰拟继续依托盈江生活垃圾填埋场分区填埋处置，同时在后期条件具	符合

	鼓励有条件的地区开展飞灰熔融处理技术应用和飞灰深井贮存技术应用，拖动工业窑炉协同处置飞灰技术开发，探索利用预处理后的飞灰烧结制陶粒、作为掺合料制作混凝土等技术的应用，鼓励飞灰中重金属分离回收技术开发应用。 3、渗滤液及浓缩液处理技术试点示范 推动构建渗滤液多元化处理技术体系，重点加大对高效新工艺的技术攻关，改变传统单一膜分离处理工艺。对于浓缩液长期回流、回灌、积存的设施，积极开展蒸发、高级氧化等浓缩液处理工艺的试点示范。探索浓缩液残渣资源化利用与无害化处置的新路径。 4、焚烧炉渣资源化试点示范 推动焚烧炉渣用于建材骨料生产、路基填充材料、填埋场覆盖物等建材利用试点示范，鼓励生活垃圾焚烧设施就地或就近建设焚烧炉渣资源化利用设施，逐步推广焚烧炉渣资源化利用处置方式，减少或避免焚烧炉渣进入填埋设施。	备的情况下，也保留外送水泥窑协同处置的路径。 2、本项目渗滤液处理采用“预处理+UASB 厌氧反应器+MBR 生化处理系统+DTRO”工艺，可进一步减少浓缩液的产生量，浓缩液全部回用于烟气净化石灰浆制备，不属于回流、回灌、积存的处置方式。浓缩液回用于烟气净化石灰浆制备，最终随烟气蒸发，同时项目预留浓缩液回炉焚烧系统，确保浓缩液不外排。该回用方式属于《排污许可证申请与核发技术规范生活垃圾焚烧》（HJ1039-2019）中推荐可行技术。 3、项目炉渣在渣池内暂存后外售德宏州图创建材有限公司作为生产原料综合利用。	
	（八）强化设施二次环境污染防治能力建设 1、补齐焚烧飞灰处置设施短板，规划建设生活垃圾焚烧厂时要同步明确飞灰处置途径，合理布局生活垃圾焚烧飞灰处置设施。加强生活垃圾填埋场中飞灰填埋区防水、防渗漏设施建设。 2、完善垃圾渗滤液处理设施。加快补齐渗滤液处理能力缺口，尽快构建与垃圾处理设施相适应的渗滤液处理能力，严禁渗滤液违规排放，并逐步消除积存渗滤液，对环保不达标或不能够稳定达标运行的渗滤液处理设施进行提标改造。	1、本项目飞灰拟继续依托盈江县生活垃圾填埋场分区填埋处置，同时在后期条件具备的情况下，也保留外送水泥窑协同处置的路径。 2、本项目配套建设垃圾渗滤液处理站，处理规模可满足本项目建成后垃圾渗滤液处置需求。	符合
六、环境保护	（二）选址风险管控 项目选址应符合与“三区三线”配套的综合空间管控措施要求，尽量远离生态保护红线区域，并严格按照《生活垃圾焚烧处理工程项目建设标准》要求设定防护距离，应符合城市总体规划、环境卫生专业规划以及国家现行标准、规范的有关规定和要求；禁止在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区和永久基本农田等区域选址；应具备满足工程建设的工程地质条件和水文地质条件；不受洪水、潮水或内涝的威胁。因受条件限制，必须建在受到威胁区时，应有可靠的防洪、排涝措施；不宜选在重点保护的文化遗址、风景区及其城市主导风向的上风向；宜靠近服务区，运距应经济合理。	项目在盈江允罕水泥有限责任公司厂区内建设，项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等法定敏感区，项目不在盈江县生态保护红线范围内，符合生态保护红线要求。所在地不在《盈江县城市总体规划修改（2016—2030年）》范围内，项目与盈江县总体规划不冲突。 项目所配套污染防治措施满足大气污染防治、水资源保护和自然生态保护要求；项目设置了 300m 环境防护距离，环境防护距离内无关心点分布。 项目选址满足工程建设的工程地质条件和水文地质条件，项目设计地面标高高于	符合

	与服务区之间应有良好的交通运输条件；应充分考虑焚烧产生的炉渣及飞灰的处理与处置；应有可靠的电力供应；应有可靠的供水水源及污水排放系统；对于利用焚烧余热发电的焚烧厂，应考虑易于接入地区电力网；对于利用余热供热的焚烧厂，宜靠近热力用户。同时应至少提前 3 年完成项目选址工作。	周边地表水体 50 年一遇防洪水。 项目飞灰经厂内固化检测合格后，运至盈江县生活垃圾填埋场划定区域堆存，炉渣在渣池内暂存后外售德宏州图创建材有限公司作为生产原料综合利用。 项目生活用水来源于水泥厂现有的供水设施，项目建成后，厂内生产废水处理后回用，不外排； 项目依托水泥厂已建的供电系统。	
	建设期风险管控 施工期噪声将对周边环境造成一定的影响,因此要求建设单位认真组织落实各项环保措施，切实加强施工管理，规范施工秩序，提倡文明施工，减轻施工噪声的影响。 为了减少工程扬尘对周围环境的影响,建议施工采取围障拦挡，遇到连续的晴好天气又起风的情况下，对弃土表面洒上一些水，防止扬尘。 应加强施工监管，工程承包者应按照弃土处理计划，及时运走弃土，并在装运的过程中不要超载，装土车沿途不洒落，车辆驶出工地前应将轮子的泥土去除干净，防止沿程弃土满地，影响环境整洁。 建设单位及工程承包单位应与当地环卫部门联系，及时清理施工现场的生活废弃物;工程承包单位应对施工人员加强教育，不随意乱丢废弃物，保证工人工作生活环境的卫生质量。 工程建设单位将会同有关部门,对本工程的弃土制定处置计划，弃土的出路主要用于筑路，小区建设等。分散于各个建设工地的弃土运输计划，将与公路有关部门联系。避免在行车高峰时运输弃土和建筑垃圾。建设单位应与运输部门共同作好驾驶员的职业道德教育，按规定路线运输，按规定地点处置弃土和建筑垃圾，并不定期地检查执行计划情况。施工中遇到有毒有害废弃物应暂时停止施工并及时与地方环保、卫生部门联系，经采取措施处理后才能继续施工。 工程建设将不可避免地与一些道路交叉。道路的开挖将严重影响该地区的交通。建设单位在制订实施方案时应充分考虑到这个因素，对于交通繁忙的道路要设计临时便道，并要求施工分段进行，在尽可能短的时间内完成开挖、排管、回填工作。对于交通特别繁忙的道路要求避开高峰时间。	项目提出了噪声防治措施，根据预测，项目施工期噪声昼间预测值能够满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）； 项目提出施工场地设置围挡、加强洒水抑尘、运输车辆采取遮盖及密闭措施，通过采取措施后，项目施工对周围环境影响较小。 项目施工场地生活垃圾收集后送入委托环卫部门进行处理。 项目施工过程中，能够做到挖方和填方平衡，不产生永久性弃渣，施工废弃材料能出售的出售，不能出售的运至盈江县城建部门指定地点堆存。 项目施工过程将严格按照该要求执行。 项目施工过程中将倡导文明施工，定期组织施工单位、街道及业主联络会议，及时协调解决施工中对环境影响问题。	符合

	倡导文明施工，要求施工单位尽可能减少在施工过程中对周围居民、工厂、学校的影响，提倡文明施工，做到“爱民工程”，组织施工单位、街道及业主联络会议，及时协调解决施工中对环境影响问题。		
	运营期风险管控 项目运营期主要环境风险为大气环境影响。 生活垃圾焚烧发电厂严格执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)，同时加强生活垃圾焚烧发电厂运营过程监管，规范监管行为，提高运行水平，保障公众利益。	项目设计采用机械炉排炉焚烧设备，设计工艺参数、各项污染物排放浓度均满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）中相关要求烟气处理采用“SNCR 脱硝+半干法喷雾反应塔+吸附剂吸附+干法脱酸+布袋除尘器”工艺，设计在烟气处理装置出口配套烟气在线监测装置，设置烟气在线监测系统，在线监测指标为：一氧化碳、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢浓度、炉膛内焚烧温度、含氧量和烟气参数，在线监测与环保行政主管部门和行业行政主管部门监控中心联网，在线监测结果采用电子显示板在进厂门口进行公示。	符合
七、项目列表	项目列表附表 1，无本项目	本项目不在附表中所列项目，同时查看德宏州规划的项目，服务范围均未含盈江县。本项目在盈江海创环保科技有限责任公司已建的 1×200t/d 水泥窑协同处置生活垃圾项目（简称“CKK 项目”）进行改扩建，建设一条 300t/d 的生活垃圾焚烧发电项目。同时，预计 2026 年，盈江县城区及周边乡镇生活垃圾产生量将达 289.79t/d，现有 CKK 项目满足不了盈江县生活垃圾处理需求。本项目的建设符合德宏州城市垃圾处理设施建设实际需求	符合

本项目为改扩建项目，项目 1 座 300t/d 的机械炉排垃圾焚烧炉，配套 1 台 7.5MW 凝汽式汽轮发电机组，年处理生活垃圾 105120t，服务范围为盈江县城区及周边乡镇生活垃圾。本项目不在附表中所列项目，同时查看德宏州规划的项目，服务范围均未含盈江县。本项目在盈江海创环保科技有限责任公司已建的 1×200t/d 水泥窑协同处置生活垃圾项目（简称“CKK 项目”）进行改扩建，建设一条 300t/d 的生活垃圾焚烧发电项目。同时，预计 2026 年，盈江县城区及周边乡镇生活垃圾产生量将达 289.79t/d，现有 CKK 项目满足不了盈江县生活垃圾处理需求。本项目的建设符合德宏州城市垃圾处理设施建设实际需求。

综上所述，本项目的建设符合《云南省城镇生活垃圾分类和处理设施建设“十四五”规划》的相关要求。

11.3.3 项目与《云南省生活垃圾焚烧发电中长期专项规划（2019-2030 年）》的符合性分析

《云南省生活垃圾焚烧发电中长期专项规划（2019-2030 年）》（云发改资环〔2019〕788 号）中相关要求及符合性分析见表 11.3-3。

表 11.3-3　项目与云发改资环〔2019〕788 号）符合性对照分析表

相关要求	项目情况	符合性
二、主要任务：（一）加快生活垃圾焚烧发电设施建设：1.建设任务。规划近期（到 2020 年底），全省拟建建设生活垃圾焚烧发电厂 14 座，预计新增生活垃圾焚烧处理能力 9250 吨/日、装机规模 18.45 万千瓦。规划近期项目要争取在 2019 年底全部开工建设，按照建成时间倒排工期，加快规划项目建设。规划远期（到 2030 年底），全省拟建生活垃圾焚烧发电厂 32 座，预计新增生活垃圾焚烧处理能力 15450 吨/日、装机规模 30.15 万千瓦。规划远期项目要纳入新一版城市规划，争取早日建成。 2.建设要求。充分考虑地区发展需求和设施规模的提升空间，处理规模兼顾实用性和前瞻性，不鼓励建设处理规模小于 300 吨/日的焚烧设施。严格按照生活垃圾焚烧发电相关建设、技术和环保标准建设，配备完善的污染控制及监控设施，要考虑垃圾焚烧残渣、飞灰处理设施的配套。渗滤液处理设施要与垃圾处理设施同步建设，同时施工、同时投入使用。	根据《云南省生活垃圾焚烧发电中长期专项规划（2019-2030 年）》，本项目不属于远期规划项目。但是，查看德宏州规划的项目，服务范围均未含盈江县。本项目在盈江海创环保科技有限责任公司已建的 1×200t/d 水泥窑协同处置生活垃圾项目（简称“CKK 项目”）进行改扩建，建设一条 300t/d 的生活垃圾焚烧发电项目。同时，预计 2026 年，盈江县城区及周边乡镇生活垃圾产生量将达 289.79t/d，现有 CKK 项目满足不了盈江县生活垃圾处理需求。本项目的建设符合德宏州城市垃圾处理设施建设实际需求。 项目配套建设了焚烧烟气、垃圾恶臭、废水处理恶臭以及垃圾渗滤液废水收集和达标排放治理设施；烟气排放在线监测系统；建设了飞灰固化车间，固化后飞灰送盈江县生活垃圾填埋场分区填埋处置，焚烧炉渣外售德宏州图创建材有限公司作为生产原料综合利用。	符合
（二）依法做好生活垃圾焚烧发电项目选址：2 建设要求。项目选址应符合与“三区三线”配套的综合空间管控措施要求，远离生态保护红线区域，并严格按照《生活垃圾焚烧处理工程项目建设标准》要求，设定防护距离，明确四至边界。合理安排周边项目建设时序，不得因周边项目建设影响生活垃圾焚烧发电项目选址落地，避免“邻避”风险。项目选址应符合国土空间规划城市总体规划、环境卫生专业规划以及国家现行的有关规范、标准；禁止在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区和永久基本农田等国家及地方法律法规、标准、政策明确禁止污染类项目选址的区域选址；应具备满足工程建设的工程地质条	项目不涉及盈江县生态保护红线区；项目拟设置自厂界起外扩 300m 作为本项目的环境防护距离。目前，项目周边无拟建在建项目。 通过公众参与调查，周边民众和社会团体对项目建设没有提出反对意见。 拟建厂址占地区不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区和永久基本农田等国家及地方法律法规、标准、政策明确禁止污染类项目选址的区域选址；根据项目地勘报告，项目地质条件满足工程建设要求。	符合

件和水文地质条件；不受洪水、潮水或内涝的威胁；对于利用焚烧余热发电的焚烧厂，应考虑易于接入地区电力网。鼓励利用既有生活垃圾处理设施用地建设生活垃圾焚烧发电项目，鼓励采取产业园区选址建设模式，统筹生活垃圾、建筑垃圾、厨余垃圾等不同类型垃圾处理，形成一体化项目群；鼓励探索跨州（市）、跨县（市、区）生活垃圾焚烧发电项目建设，实现一定区域内共建共享。		

11.3.4 项目与《云南省生活垃圾焚烧发电中长期专项规划（2019-2030 年）》规划环评及审查意见的符合性分析

由云南环境科学研究院 2019 年 6 月编制的《云南省生活垃圾焚烧发电中长期专项规划（2019-2030 年）》规划环评于 2019 年 9 月取得了云南省生态环境厅的审查意见的函（云环函〔2019〕525 号）。根据《云南省生活垃圾焚烧发电中长期专项规划（2019-2030 年）》，本项目不属于远期规划项目。但是，查看德宏州规划的项目，服务范围均未含盈江县。本项目在盈江海创环保科技有限责任公司已建的 1×200t/d 水泥窑协同处置生活垃圾项目（简称“CKK 项目”）进行改扩建，建设一条 300t/d 的生活垃圾焚烧发电项目。同时，预计 2026 年，盈江县城区及周边乡镇生活垃圾产生量将达 289.79t/d，现有 CKK 项目满足不了盈江县生活垃圾处理需求。本项目的建设符合德宏州城市垃圾处理设施建设实际需求。

对照《云南省生活垃圾焚烧发电中长期专项规划（2019-2030 年）》规划环评报告相关环保措施要求，项目与《云南省生活垃圾焚烧发电中长期专项规划（2019-2030 年）》规划环评及审查意见的符合性如下表所示。

表 11.3-4　项目与规划环评报告书相关要求及符合性对照分析表符合性对照分析表

相关要求	项目情况	符合性
优化设备选型，源头控制污染物产生。采用先进的烟气处理工艺。建设项目环评阶段必须处理好烟气排放高度。	项目采用目前广泛使用且技术成熟可靠的国产二段机械炉排炉。烟气治理工艺采用“3T+E”焚烧工艺+SNCR 炉内脱硝（还原剂为 5%氨水）＋半干法（旋转喷雾反应塔，吸收剂为石灰浆）+干法脱酸（喷入干石灰粉）+吸附剂喷射（吸附剂为活性炭或复合黏土改性吸附剂）+布袋除尘器”，处理后尾气经 60m 排气筒排放。此烟气治理技术也是国内垃圾焚烧厂常用烟气治理技术。烟囱高度 60m 满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485）中最低 60m 高度规定。根据现场踏勘，项目周边的 200m 范围无建筑物，因此本项目设置 60m 的排气筒符合标准要求	符合
项目必须配置在线监测装置。厂区做好恶臭控制。	烟气中一氧化碳、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢和焚烧运行工况指标中炉内一氧化碳浓度、燃烧温度、含氧量已列为在线监测指标，后期将按要求跟环保部门联网。	符合

	本项目垃圾卸料车间、垃圾池车间、渗滤液收集井均采取了密闭负压抽取恶臭气体的收集措施，以保证其在运行期和停炉期均处于负压状态。运行中垃圾卸料车间、垃圾贮存池车间、渗滤液收集池恶臭气通过设施密闭微负压收集后作为焚烧炉一次风进焚烧炉高温焚烧处置；设置 2 套活性炭除臭系统（一用一备），其中 1 套依托 CKK 已建成的活性炭除臭系统，另一套为新建，用于处理垃圾库及渗滤液处理站恶臭（停炉时）；焚烧炉停炉时，垃圾库及渗滤液处理站恶臭气体通过活性炭系统处理后排放。除臭效率 90%以上。废气经处理后通过同一个高 25m 排气筒排放至大气，恶臭污染物排放可以达到恶臭污染物排放标准》(GB14554)。	
不得向已无水环境容量水体排放污染物。远期规划新建垃圾焚烧项目选址应避开水源保护区；禁止向水源保护区(一级保护区和二级保护区)排放污染物。	项目生产废水和生活污水、初期雨水均收集处理后达标回用，全厂废水零排放。项目厂址不涉及饮用水源保护区。	符合
做好渗滤液废水的收集处理工程。排水均应采用雨、污完全分流制。	厂内新建建构筑物区域已按地下水分区防渗要求制定了分区防渗措施。建成后全厂实施雨污分流，生产废水和生活污水、初期雨水均收集处理后回用，全厂废水零排放。	
项目选址避开法定敏感区，包括珍稀濒危野生动植物天然集中分布区域，及其迁徙通道。	厂址区不涉及此条规定的敏感区。	符合
做好厂区防渗和地下水监控工作。	厂内新建建构筑物区域已按地下水分区防渗要求制定了分区防渗措施。本次评价提出了地下水跟踪监测井监测要求。	符合

表 11.3-5　项目与规划环评审查意见相关要求及符合性对照分析表符合性对照分析表

审查意见相关要求	项目情况	符合性
1、树立红线意识和底线思维，严格遵守法律法规底线和生态保护红线。《规划》实施过程中应避让自然保护区、风景名胜区、饮用水源地等环境敏感区，严格落实相关保护要求;结合生态保护红线的划定，统筹保护好生态空间。	项目厂址不涉及盈江县生态保护红线，也不涉及此条中的其它环境敏感目标。	符合
2、规划的实施重点关注项目选址，应符合生活垃圾焚烧发电建设项目环境准入条件、生活垃圾焚烧污染控制标准，以及住房城乡建设部等部门《关于进一步加强城市生活垃圾焚烧处理工作的意见》（建城〔2016〕227 号）等相关政策规定要求，切实做好旅游城市及居民集中区周边规划项目选址工作。高度	经项目选址环境合理性分析，项目选址满足行业相关政策规定要求。选址下风向无居民集中区，下侧风向居民集中区直线距离厂址 370m 以上。	符合

重视项目布局与周边居住区的关系，结合主导风向、扩散条件、环境防护距离等因素，进一步优化调整项目布局，避让并尽量远离居民集中区等敏感目标，对确实无法避让的须实施居民搬迁。		
3、采用能源利用效率高、污染物排放量少的垃圾焚烧发电工艺，根据环境质量目标、生活垃圾焚烧处理工程技术规范等要求，强化废气、废水治理措施，严格总量控制，减少对周围环境的影响。加强固体废物的妥善处置，焚烧产生的飞灰严格按照危险废物管理要求暂存，及时固化后送垃圾填埋场分区填埋或清运送水泥窑协同处置。充分考虑规划项目对地下水的影响，做好地下水污染防治和监控，加强水文地质、工程地质勘察，有针对性地采取防治措施，确保区域地下水安全。	项目采样目前广泛使用且技术成熟可靠的国产二段机械炉排炉。烟气治理工艺采用“3T+E”焚烧工艺+SNCR 炉内脱硝（还原剂为 5%氨水）＋半干法（旋转喷雾反应塔，吸收剂为石灰浆）+干法脱酸（喷入干石灰粉）+吸附剂喷射（吸附剂为活性炭或复合黏土改性吸附剂）+布袋除尘器”。此烟气治理技术也是国内垃圾焚烧厂烟气治理技术。项目生产废水和生活污水、初期雨水均收集处理后回用，全厂废水零排放。飞灰设 1 个飞灰仓收集，经水泥螯合固化，检测达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2024)中 6.3 条要求后进入盈江县生活垃圾卫生填埋场规范填埋处置。 本项目占地范围内按地下水分区防渗要求制定了分区防渗措施，同时提出满足了地下水跟踪监测要求。	符合
4、高度重视重金属和二噁英的累积影响和污染防治。项目建设单位应加强对周边土壤、农作物和关心点的定期监测，若出现异常，应及时报告地方人民政府及生态环境部门，并开展土壤治理修复工作。地方人民政府及有关部门应加强监管，采取调整土地利用方式、优化种植结构等多种措施，防范累积影响。	项目重金属和二噁英排放土壤累积量较小，同时，在评价中已制定了今后土壤跟踪监测计划，必要时协同开展农产品质量监测要求。	运营期严格落
5、严格按照环境影响评价公众参与有关规定，征求公众意见，必要时以召开座谈会等形式开展深度公众参与工作，采纳公众在环境保护方面的合理意见、建议。	本次评价中开展了公众参与调查和公众座谈会，对公众意见认真梳理，拟采纳情况进行了明确。	符合
6、加强环境风险防范和管理，规划项目应编制突发环境事件应急预案，定期开展应急演练。做好《规划》实施的跟踪监测，特别是对特征污染因子的定期跟踪监测，强化环境风险综合应对，适时开展环境影响跟踪评价。	项目试运行后，将积极编制突发环境事件应急预案，定期开展应急演练。按监测计划实施污染物和环境质量监测。	后期按要求执行
7、《规划》项目应结合规划环评	环评工作在进行	后期将

提出的指导意见做好建设项目环评工作，落实规划环评提出的要求，加强与规划环评联动，重点开展工程分析、环境影响预测和环境保护措施的可行性论证，强化环境监测和环境保护相关措施的落实，已建项目应按规定开展环境影响后评价。		严格按相关要求执行

11.3.5 项目与《云南省生活垃圾焚烧发电中长期专项规划（2019-2030 年）修改调整环境影响报告书》及审查意见的符合性分析

云南省发改委、住建厅、能源局、生态环境厅、自然资源厅于 2019 年 9 月 16 日联合发布了《关于印发<云南省生活垃圾焚烧发电中长期专项规划（2019-2030）年>的通知》（云发改资环[2019]788 号），该规划包含建设项目 46 个，至规划期末年（2030 年）总处理规模 29800 吨/日。《规划》明确，根据项目进展和实际情况，实行动态调整。

云南省发展和改革委员会发布 2021 年动态调整清单，对《规划》进行动态调整，调整内容为：删除 2 个项目、新增 4 个项目、调整 11 个项目，调整后建设项目 48 个，至规划末期（2030 年）总处理规模为 32750 吨/日。本项目不在本次调整内容中。

根据调整的《规划》项目表的内容，云南省生态环境科学研究院编制了《云南省生活垃圾焚烧发电中长期专项规划（2019-2030）调整补充环境影响报告书》，并于 2021 年 11 月 4 日取得了云南省生态环境厅关于《云南省生活垃圾焚烧发电中长期专项规划（2019-2030 年）修改调整环境影响报告书》审查意见的函（云环函[2022]157 号）。

本项目与《云南省生活垃圾焚烧发电中长期专项规划（2019-2030 年）修改调整环境影响报告书》的相符性如下表所示：

表 11.3-6 项目与规划调整补充环评报告书相关要求及符合性对照分析表符合性对照分析表

相关要求	项目情况	符合
建议规划中各项目选用炉排炉作为垃圾焚烧炉型，达到国家对于垃圾焚烧的设备要求，在焚烧源头控制污染物的产生。	项目采用目前广泛使用且技术成熟可靠的国产二段机械炉排炉。	符合
《排污许可证申请与核发技术规范生活垃圾焚烧》（HJ1039—2019）中推荐了废气污染防治可行技术。规划中的项目设计和实施过程必须满足或优于该污染防治可行技术参考表中推荐	烟气治理工艺采用“3T+E”焚烧工艺+SNCR 炉内脱硝（还原剂为 5%氨水）＋半干法（旋转喷雾反应塔，吸收剂为石灰浆）+干法脱酸（喷入干石灰粉）+吸附剂喷射（吸附剂为活性炭或复	按要求建设后符合

的控制技术。生活垃圾焚烧排污单位污染防治可行技术指南发布后，从其规定。	合黏土改性吸附剂）+布袋除尘器”。此烟气治理技术属于《排污许可证申请与核发技术规范生活垃圾焚烧》（HJ1039-2019）中推荐的废气污染防治可行技术。项目垃圾运输通道日常进行冲洗，卸料大厅、垃圾库恶臭气体以及渗滤液处理站恶臭气体正常工况下采取负压+密闭+入炉焚烧的措施。非正工况下采用活性炭吸附除臭。脱硝剂氨水储罐为密闭储罐。炉渣渣坑采用湿式除渣+密闭管理。飞灰、消石灰、活性炭、水泥等料仓均设置仓顶袋式除尘器。	
根据《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）以及《生活垃圾处理技术指南》（建城 2010[61]号）中规定：规模为 300t/d 及以上的焚烧炉烟囱高度不得小于 60m，烟囱周围半径 200m 内有建筑物时，烟囱应高出最高建筑物 3m 以上。	烟囱高度 60m 满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485）中最低 60m 高度规定。根据现场踏勘，项目周边的 200m 范围建筑物高度均均低于项目 60m 的烟囱，因此本项目设置 60m 的排气筒符合标准要求	建设后符合
《生活垃圾处理技术指南》（建城 2010[61]号）以及《生活垃圾焚烧污染控制标准（GB18485-2014）》中对于生活垃圾焚烧处置提出了在线监测的有关要求，建议项目做好焚烧炉运行状况以及焚烧烟气的自动在线监测系统，一旦发现焚烧炉运行异常或者焚烧烟气污染物排放浓度出现异常，可立即采取相应的处理措施。具体如下： 1、按照 GB/T16157 的要求设置永久采样孔，并在采样孔的正下方约 1m 处设置不小于 3 ㎡的带护栏的安全监测平台，并设置永久电源（220V）以便放置采样设备，进行采样操作。 2、应实现焚烧炉运行状况在线监测，监测项目至少包括焚烧炉燃烧温度、炉膛压力、烟气流量、温度、压力、烟气湿度、出口氧气含量，同时应在显著位置设立标牌，自动显示焚烧炉运行工况的主要参数和烟气主要污染物的在线监测数据； 3、烟气排放自动在线监测指标应包括：烟尘、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢和一氧化碳。 4、每年由企业委托有资质单位进行至少一次例行监测，其中必须检测二噁英。	1、本期项目建成后，将按照 GB/T16157 的要求设置永久采样孔，并在采样孔的正下方约 1m 处设置不小于 $3m^2$ 的带护栏的安全监测平台，并设置永久电源（220V）以便放置采样设备，进行采样操作。 2、项目已计划配备在线监测设备，监测项目至少包括焚烧炉燃烧温度、炉膛压力、烟气流量、温度、压力、烟气湿度、出口氧气含量，同时应在显著位置设立标牌，自动显示焚烧炉运行工况的主要参数和烟气主要污染 3、烟气中一氧化碳、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢和焚烧运行工况指标中炉内一氧化碳浓度、燃烧温度、含氧量已列为在线监测指标，后期将按要求跟环保部门联网。 4、项目将严格按照本次评价提出的自行监测要求，开展自行监测，烟气中各项重金属污染物为每月监测 1 次，二噁英为每年监测 1 次。	运营期严格落实后符合
在垃圾焚烧发电项目中，在烟气净化机飞灰处理环节会设置一些料仓，如消石灰仓、活性炭仓、飞灰仓/飞灰库、水泥仓等。针对上述料仓，一般采用设置仓顶袋式除尘器的措施，保证料仓在物料输送环节排放的粉尘浓度及排放速率可满足《大气污染物综合排放标准》	飞灰、消石灰、吸附剂（活性炭或复合黏土改性吸附剂）、水泥等料仓均设置仓顶袋式除尘器。	按要求建设后符合

（GB16297-96）的相关要求。		
在垃圾焚烧发电项目中，有多个恶臭气体产排环节，针对恶臭气体，可采取以下控制措施： （1）恶臭气体的封闭隔离 ①垃圾运输车辆采用专用密闭式的垃圾运输车辆，防止垃圾运输过程中抛洒遗落还产生恶臭气体。 ②垃圾卸料、垃圾输送系统及垃圾贮存池等采用密闭设计，垃圾贮存池与卸料平台间设置自动卸料门，无车卸料时保证垃圾池密封，维持垃圾池微负压（低于正常大气压 20Pa～50Pa），减少灰尘飞扬和恶臭外逸。可在垃圾卸料大厅和垃圾池内设置喷药系统，定期向卸料大厅、垃圾池内喷洒化学除臭药剂，既可减轻异味，又可以防止微生物滋生。 ③建议垃圾池及卸料厅采用人工照明，不设窗户，以增加垃圾池及卸料大厅密封可靠性。 （2）恶臭气体的有效去除 ①垃圾贮存池顶部设置带过滤网的一次风抽气口，将臭气抽入炉膛内作为焚烧炉助燃空气，同时使垃圾池内形成微负压，防止臭气外逸。 ②规范垃圾贮存池的操作管理，利用抓斗对垃圾进行搅拌和翻动，不仅可使垃圾进炉垃圾热值均匀，且可避免垃圾的厌氧发酵，减少恶臭产生。 ③垃圾恶臭一般在焚烧炉停炉检修时较为严重，针对停炉检修期间的恶臭处理，一般是在垃圾贮存池上方配套设置活性炭吸附除臭系统。在焚烧炉停炉检修期间，垃圾贮存池内维持基本负压状态，恶臭气体在空气中凝聚外逸，通过垃圾贮存池上方吸风口吸出，送至活性炭吸附除臭装置，恶臭污染物经活性炭吸附除臭系统处理后，再由风机外排至大气。采用该方法在停炉检修期间，恶臭污染物排放可满足《恶臭污染物排放标准》的相关排放要求，从而有效确保焚烧发电厂所在区域内的环境空气质量。 ④污水处理站调节池的恶臭气体，在正常工况下通过风机抽至垃圾池，作为一次风进入垃圾焚烧炉内焚烧处理；在非正常工况下与垃圾贮存池内的恶臭气体一起，经活性炭吸附除臭装置处理后达标外排。	1、垃圾运输环节由盈江县城建局负责，建设单位将履行好监督建议职责。 2、本项目垃圾卸料、垃圾输送系统及垃圾贮存池等采用密闭设计，垃圾贮存池与卸料平台间设置自动卸料门，无车卸料时保证垃圾池密封，维持垃圾池微负压（低于正常大气压 20Pa～50Pa），减少灰尘飞扬和恶臭外逸。可在垃圾卸料大厅和垃圾池内设置喷药系统，定期向卸料大厅、垃圾池内喷洒化学除臭药剂，既可减轻异味，又可以防止微生物滋生。 3、本项目垃圾池及卸料厅均采用人工照明，不设窗户。设置有过滤网。抽吸后作为焚烧炉一次风入炉焚烧，可保持垃圾池微负压。 5、项目建成后，将利用抓斗对垃圾进行搅拌和翻动，不仅可使垃圾进炉垃圾热值均匀，且可避免垃圾的厌氧发酵，减少恶臭产生。 6、本项目配套设置活性炭吸附除臭系统。在焚烧炉停炉检修期间，垃圾贮存池内维持基本负压状态，恶臭气体在空气中凝聚外逸，通过垃圾贮存池上方吸风口吸出，送至活性炭吸附除臭装置，恶臭污染物经活性炭吸附除臭系统处理后，再由风机外排至大气。 7、本项目渗滤液处理站调节池的恶臭气体，在正常工况下通过风机抽至垃圾池，作为一次风进入垃圾焚烧炉内焚烧处理；在非正常工况下与垃圾贮存池内的恶臭气体一起，经活性炭除臭装置处理后达标外排。	按要求建设后符合
（1）所有企业排水均应采用雨、污完全分流制。 （2）厂区自建渗滤液处理站，收集处理垃圾渗	1、本项目排水采取雨污完全分流制。 2、本项目生产废水、初期雨水均收集处理后经	运营期严格落

滤液、地坪及车辆冲洗废水等生产废水，处理达标后尽可能回用不外排；回用不完部分，有排放条件的，可进行达标排放。 （3）厂区生活污水经预处理后进入渗滤液处理站一并处理，或自建生活污水处理站进行处理。 （4）厂区生活污水经预处理后进入渗滤液处理站一并处理。 （5）远期规划新建垃圾焚烧项目选址应避开水源保护区；禁止向水源保护区（一级保护区和二级保护区）排放污染物。 （6）不得向已无水环境容量水体排放污染物。 （7）《排污许可证申请与核发技术规范生活垃圾焚烧》 （HJ 1039—2019）中推荐了废水污染防治可行技术。规划中的项目设计和实施过程必须满足或优于该污染防治可行技术参考表中推荐的控制技术。生活垃圾焚烧排污单位污染防治可行技术指南发布后，从其规定。	自建渗滤液处理站处理达标回用，全厂废水零排放。 3、本项目生活污水经化粪池预处理后，进入调节池，与渗滤液一同处理。 4、本项目拟建厂址不涉及饮用水源保护区。 5、项目生产废水和生活污水、初期雨水均收集处理后达标回用，全厂废水零排放，不涉及新增水污染物排放。 6、本项目渗滤液处理站处理工艺为：预处理+UASB 厌氧反应器+MBR 生化处理系统+DTRO，属于《排污许可证申请与核发技术规范生活垃圾焚烧》（HJ1039—2019）中推荐了废水污染防治可行技术。	实后符合
（1）项目合理选址与规划 在远期新建项目选址时，为降低地下水受污染的风险，应优先选址于裂隙水分布区，其次选址于孔隙水分布区，限制选址于岩溶水分布区；应限制选址于具有饮用功能的泉点或水井的补给径流区。 **（2）注重水文地质和工程地质勘察** 在远期新建项目选址论证时，应注重水文地质和工程地质勘察，重点调查清楚项目区地下水类型、含水层岩性、地下水流向、下游分布的泉点或水井及其功能，以及项目区溶洞、岩溶管道、暗河、承压水、断裂等不良地质现象的发育情况，加强项目选址论证。并根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》的要求，提供相应比例的水文地质图。 **（3）加强居民饮用水现状调查和饮用水安全风险管控** 在远期新建项目选址论证时，应重点调查项目区地下水流向、下游分布的泉点或水井及其功能，应限制选址于具有饮用功能的泉点或水井的补给径流区，严禁选址于划定的集中式饮用水水源的保护区内。若无法避让具有饮用功能的泉点或水井的补给径流区时，应提出居民饮用水替代方案，找到可用于替代的新水源，以降低居民饮用水安全风险。 **（4）注重厂区分区防渗**	1、根据项目水文地质调查报告，本项目拟建厂址范围内主要为裂隙含水层，不涉及岩溶水。根据本期项目地质勘察报告，场地地下水主要为孔隙型潜水。选址不涉及岩溶水。 2、根据现场踏勘，目前项目区周边共有分布有4 口水井，主要功能为农业灌溉，无饮用功能；目前项目周边村庄的饮用水均为自来水。 3、本次评价已提出分区防渗措施，并要求建设单位施工期间开展环境监理工作，以确保分区防渗严格落实到位。 4、本次环评提出：项目设置 3 口地下水监测井，定期开展地下水监测工作，监测指标包括：pH、铜、锌、铁、锰、铅、镉、砷、汞、铊、六价铬、氨氮、耗氧量、溶解性总固体、硫酸盐、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、氯化物、氟化物、挥发酚、阴离子表面活性剂、菌落总数、总大肠菌群、石油类等。 5、已要求建设单位在项目建设及建成运行过程中，依据本项目建设情况，及时建立事故应急预案和机制，制定事故状况下污废水的收集、排放去向、合理处置的应急预案。对企业的突发环境事件应严格按照《突发环境事件报告办法》（环发[2011]17 号）进行响应，构筑起全方位、全天候的保障网络，并通过预案编制和实战演练，为企业“安全、健康、有序”地生产运营创造良好的环境，更好地保护地下水环境。	运营期严格落实后符合

防渗处理是防止地下水污染的重要环保保护措施，也是杜绝地下水污染的最后一道防线。因此，在新建项目环评阶段，应根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》提出厂区的分区防渗措施，在厂区建设过程中须做好污染防渗措施，避免污废水发生渗漏，对地下水环境造成污染。 **（5）建立地下水污染跟踪监控系统** 建立项目区的地下水环境监控体系，包括建立污废水渗漏检测、地下水监控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备必要的检测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施。 根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》中的要求，在项目建成运行过程中应至少在项目场地上游、下游各布设 1 个地下水监测井，对于地下水环境较敏感的区域可适当增加地下水监测井。地下水监测井的监测频率为每年监测 2 次（枯水期和丰水期各 1 次）；监测因子应至少包括 pH、耗氧量、氨氮、总大肠菌群、细菌总数等。 **（6）建立事故应急预案和机制** 在项目建设及建成运行过程中，应建立事故应急预案和机制，制定事故状况下污废水的收集、排放去向、合理处置的应急预案。对企业的突发环境事件应严格按照《突发环境事件报告办法》（环发[2011]17 号）进行响应，构筑起全方位、全天候的保障网络，并通过预案编制和实战演练，为企业“安全、健康、有序”地生产运营创造良好的环境，更好地保护地下水环境。 **（7）建立企业环境管理制度** 在项目建设及建成运行过程中，应建立企业环境管理制度，对厂区内产生的污废水的产生量进行监管；对处理设施的污废水储存、排放及处理效果进行跟踪评估；建立污废水处理排放档案。	6、已要求建设单位在项目建设及建成运行过程中，依据本项目建设情况，及时建立企业环境管理制度，对厂区内产生的污废水的产生量进行监管；对处理设施的污废水储存、排放及处理效果进行跟踪评估；建立污废水处理排放档案。	
本次规划方案中，规划远期项目共 32 个，其中新建项目 20 个，具体选址位置未确定，为减缓规划实施过程中的生态影响，环评建议： （1）禁止在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区和永久基本农田等国家及地方法律法规、标准、政策明确禁止污染类项目选址的区域内建设生活垃圾焚烧发电项目； （2）生活垃圾焚烧发电项目选址应尽量避开生态公益林地和雨林、季雨林、常绿阔叶林、硬	（1）本项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区和永久基本农田等国家及地方法律法规、标准、政策明确禁止污染类项目选址的区域。 （2）本项目在水泥厂空地上进行建设，选址不涉及雨林、季雨林、常绿阔叶林、硬叶常绿阔叶林等生物多样性丰富、生态价值较高的自然植被分布区域； （3）本项目选址不涉及珍稀濒危野生动植物天	运营期严格落实后符合

叶常绿阔叶林等生物多样性丰富、生态价值较高的自然植被分布区域； （3）生活垃圾焚烧发电项目选址应尽量避开珍稀濒危野生动植物天然集中分布区域，及其迁徙通道； （4）生活垃圾焚烧发电项目选址应避开云南省生态保护红线范围。对于已经确定选址的生活垃圾焚烧发电项目在建设及改扩建过程中，应该注意生态环境保护，做到： （1）在下阶段各个项目进行可研设计和施工组织时，应尽量减少占用耕地和林地，因地制宜地、合理地布置施工场地； （2）各生活垃圾焚烧发电项目应严格按照设计进行施工和开挖，不得超计划占地，避免对征地红线外的植物、植被造成破坏，同时，项目实施过程中应自觉保护周围环境、自然资源和人文景观； （3）针对各生活垃圾焚烧发电项目建设期水土流失问题，应该按照水土保持要求，建设必要的截水沟、排水沟和档土墙，加强施工期环境监督管理，将施工期环境影响降低到最低程度； （4）加强对项目实施的相关领导、技术人员和施工人员的环保意识教育，明确环境保护的重要性。不乱砍乱伐树木，禁止捕杀、驱赶野生动物，尽量减少人为活动对野生动植物的影响； （5）具体垃圾焚烧发电项目建设过程中，若发现保护植物应采取避让、移栽等措施； （6）根据各垃圾焚烧发电项目的建设及环境特点，有针对性的营造项目区环境景观，使景观绿化与工厂的生产相互协调。同时，加强对项目区园林植被的抚育管理，保证其成活率。	然集中分布区域，及其迁徙通道； （4）本项目选址不再云南省生态保护红线范围内。 （5）项目占地类型主要为耕地、建设用地、其他土地，不占用林地。 （6）本次评价要求本项目应严格按照设计进行施工和开挖，不得超计划占地，避免对征地红线外的植物、植被造成破坏，同时，项目实施过程中应自觉保护周围环境、自然资源和人文景观； （7）本次评价要求本项目施工期应该按照水土保持要求，建设必要的截水沟、排水沟和档土墙，加强施工期环境监督管理，将施工期环境影响降低到最低程度； （8）本次评价要求本项目加强对项目实施的相关领导、技术人员和施工人员的环保意识教育，明确环境保护的重要性。不乱砍乱伐树木，禁止捕杀、驱赶野生动物，尽量减少人为活动对野生动植物的影响； （9）本项目建设期及运营期将加强厂区范围内园林植被的抚育管理，保证其成活率。	
固废处理处置措施： （1）规划方案实施过程中，具体生活垃圾焚烧发电项目生产企业应根据其固体废物产生情况及所产生固体废物的性质，能回收利用的进行回收利用，不能回收利用的一般固体废弃物，其贮存、处置要满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）及其修改单要求；危险废物需要委托有资质的单位进行处置，如需要临时贮存，则应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单和危险废物收集贮存运输技术规范(HJ 2025-2012)相关要求。 （2）垃圾焚烧产生的飞灰严格按照《生活垃圾	（1）本项目炉渣外售外售德宏州图创建材有限公司作为生产原料综合利用，固化飞灰送盈江县生活垃圾卫生填埋场规范填埋，危险废物委托有资质的单位处置。其余一般工业固废回炉焚烧或由厂家更换带走，符合处置要求。 （2）本项目固化飞灰经固化后处理后，满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）规定的含水率、二噁英含量和浸出液中污染物浓度等限值要求后，送盈江县生活垃圾填埋场分区填埋。 （3）本项目炉渣外售德宏州图创建材有限公司作为生产原料综合利用，实现 100%综合利用。	运营期严格落实后符合

焚烧飞灰污染控制技术规范（试行）》（HJ 1134—2020）管理要求暂存，及时固化后送垃圾填埋场分区填埋或清运送水泥窑协同处置，也可以采用技术规范中推荐的技术如水洗、低温热分解、高温热分解、高温烧结、高温熔融等处置方式，但是均必须满足技术规范中的控制要求；经固化/稳定化处理后满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）规定的含水率、二噁英含量和浸出液中污染物浓度等限值要求后，也可以进入生活垃圾填埋场处置，并单独分区填埋。 （3）为了减少炉渣堆存和填埋造成的土地资源的浪费和次生环境影响。建议炉渣 100%综合利用。		

本项目与规划环评审查意见的相关要求符合性分析如下表所示：

表 11.3-7　项目与规划调整补充环评报告审查意见相关要求及符合性对照分析表

审查意见相关要求	项目情况	符合性
1、严格遵守法律法规底线和生态保护红线。《规划》调整实施过程中严格落实相关保护要求，避让自然保护地、饮用水源地、生态保护红线等环境敏感区，结合生态环境分区管控要求，区域统筹保护好生态空间。	项目厂址不涉及盈江县生态保护红线、不涉及自然保护地、不涉及饮用水源地。项目选址位于盈江县一般管控单元，符合《德宏州生态环境分区管控动态更新方案》中的“一般管控单元生态环境准入清单要求”。	符合
2、统筹考虑与相关规划的衔接。加强与国土空间、生态环境保护、环境卫生设施等规划的衔接，进一步优化布局，充分考虑城乡生活垃圾分类和处理设施的相关政策对《规划》布局的影响，将生活垃圾焚烧项目建设与飞灰处置、炉渣利用设施建设同步规划，统筹推进。实施阶段根据相关规划、周围环境等变化造成的限制性因素，适时对规划项目进行优化调整。	项目选址不在盈江县、弄璋镇城市总体规划范围内，不涉及生态红线，项目选址符合国土空间规划；项目拟建区域尚无环境卫生设施规划。	符合
3、《规划》实施重点关注项目选址，具体布局时应符合生活垃圾焚烧发电建设项目环境准入条件、生活垃圾焚烧污染控制标准等相关规定要求。高度重视项目布局与周边居住区的关系，结合主导风向、扩散条件、环境防护距离等因素，进一步优化调整项目布局，避让并尽量远离各类敏感目标，合理确定生活垃圾焚烧厂与常住居民区居住场所、农用地、地表水体以及其他敏感对象之间的位置。项目设置的环境防护距离经批准后，应作为规划控制的依据，严格控制周边土地开发利用。	1、根据章节 11.4 的分析，项目选址符合生活垃圾焚烧发电建设项目环境准入条件、生活垃圾焚烧污染控制标准等相关规定要求。 2、项目拟建厂址最近的环境敏感目标满足项目 300m 环境防护距离的设置要求。 3、项目位于城市建成区主导风险的侧下风向，根据本次评价预测，各项废气污染物排放不会降低当地环境空气质量标准。 4、项目生产废水和生活污水均不外排，不设置地表水体防护距离。 5、综上，本次评价设置项目厂界外 300m 与居民区的防护距离，农用地、地表水体不考虑设置防护距离。	符合

	6、本次评价建议建设单位在项目建成后，再次向当地规划部门报告项目防护距离的设置情况。	
4、严格按照《生活垃圾处理处置工程项目规范》（GB55012）等相关标准规范和高质量发展要求，优化焚烧处理技术，完善污染物处理配套设施，采用能源利用效率高、污染物排放量少、成熟可靠的焚烧发电工艺。 根据环境保护目标及生活垃圾发电相关规范、标准要求，强化废气治理措施，生活垃圾贮存设施和渗滤液收集设施应采取封闭负压措施，保证其在运行期和停炉期均处于负压状态，垃圾贮存设施负压纳入分散控制系统（DCS）监控。生活垃圾应实现封闭运输，运输路线应尽量避让居民集中区、饮用水水源保护区等敏感区域。严格执行污染物排放总量控制。鼓励昆明城区范围内的垃圾焚烧处理设施因地制宜开展环保提升改造，进一步减少污染物排放。 按标准和规范要求配套建设相应能力的生活垃圾渗滤液和车辆清洗废水等污（废）水处理设施，合理选择渗滤液处理技术路线。设置足够容积的垃圾渗滤液事故收集池，对事故情况下垃圾渗滤液进行有效收集、处理，严格落实废水不外排或达标外排的环境管理要求。对于具备纳管排放条件的设施，在渗滤液经预处理后达到环保和纳管标准的前提下，可纳管排放。 加强固体废物的妥善处置，焚烧产生的飞灰严格按照国家有关管理规定收集、运输、处理、处置并做好台账记录管理，建设焚烧设施应充分考虑飞灰处置，同步按《生活垃圾焚烧飞灰污染控制技术规范》（HJ1134）要求明确飞灰处置途径，保障飞灰安全妥善处置，鼓励配套建设垃圾焚烧残渣、飞灰处理处置设施。 充分考虑具体项目对地下水的影响，做好地下水污染防治和监控，加强水文地质、工程地质勘察，有针对性地采取分区防渗，明确具体措施及相关防渗技术要求，同时提出地下水监测井设置要求，确保区域地下水安全。建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。监理项目周边环境监测制度，若出现异常，按相	1、根据章节 11.4.2 的分析，相符。 2、本期项目建成后，生活垃圾贮存设施和渗滤液收集设施应采取封闭负压措施，保证其在运行期和停炉期均处于负压状态，垃圾贮存设施负压纳入分散控制系统（DCS）监控。 3、垃圾收集运输由城管部门负责。现有运输路线已尽量避让居民集中区、饮用水水源保护区等敏感区域。 4、本期项目建成后，严格执行污染物排放总量控制。 5、本项目建成后，生产废水和生活污水均不外排，本期项目配套建设渗滤液处理站，采用处理工艺为推荐工艺；项目建设 1 座 600m³的事故池，可保证对事故情况下垃圾渗滤液进行有效收集、处理，以及严格落实废水不外排或达标外排的环境管理要求。 6、本期项目建成后，焚烧产生的飞灰严格按照国家有关管理规定收集、运输、处理、处置并做好台账记录管理，本期项目飞灰固化处理达标后外送盈江县生活垃圾卫生填埋场处置。炉渣外售德宏州图创建材有限公司作为生产原料综合利用。 7、项目建成后，在渗滤液收集池地下水流向下游 10m 处设置 1 口监测井，对项目区地下水开展自行监测工作，同时，项目建设过程中，严格按照环评提出的分区防渗措施开展防渗，确保区域地下水安全。 8、本次评价针对项目厂区内外提出了土壤自行监测计划，同时建议建设单位建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。本次评价也针对项目周边环境提出相应的监测计划和要去，若出现异常，按相关规定处理，并及时告知地方人民政府及生态环境部门。	运营期严格落实后符合

关规定处理，并及时告知地方人民政府及生态环境部门。		
5、依据建设项目环境影响评价结论，在焚烧项目占地范围外严格执行生活垃圾焚烧设施环境防护距离要求。鼓励制定构建“邻利型”服务设施计划，因地制宜配套绿化、体育、休闲设施	依据本次环境影响评价结论，本期项目建成后，环境防护距离设置为厂界外扩 300m，现状满足要求，后期将及时向当地政府及规划部门再次报告。	符合
6、建立健全全区域环境风险防范和社会风险防范体系。强化生活垃圾运输和转运过程的管控，强化环境风险应急与防范措施，评估分析环节社会风险隐患关键环节，建立应急响应联动机制和风险防控体系。重点针对生活垃圾焚烧厂内各设施可能产生的有毒有害物质泄露、大气污染物（含恶臭物质）的产生与扩散以及可能的事故风险等，采取防范措施和制定环境应急预案，提出包括环境社会风险防范与化解应对措施在内的风险防范措施，制定开展应急预案演练计划，防范环境风险，保障区域环境安全。	垃圾运输、转运不在本次评价范围内。本次评价已设置了生活垃圾焚烧厂内各设施可能产生的有毒有害物质泄露、大气污染物（含恶臭物质）的产生与扩散以及可能的事故风险等，也提出要求建设单位在项目建设后应尽快制定环境应急预案，提出包括环境社会风险防范与化解应对措施在内的风险防范措施，制定开展应急预案演练计划，防范环境风险，保障区域环境安全。	后期按要求执行
7、定期发布环境信息，建立畅通的公众参与平台。依据法律法规和有关规定，及时向社会公开调整情况，必要时以召开座谈会等形式开展深度公众参与工作。加强与周边公众的沟通，建立与周边公众良好互动和定期沟通的机制与平台，畅日常交流渠道，主动接受社会监督，及时解决公众关心的环境问题，满足公众合理的环境诉求。	项目将按要求设置公示牌，逐日向公众告知焚烧炉废气污染物排放情况。本次环境影响评价期间，也已开展深度公众参与工作。后期建议建设单位加强与周边公众的沟通，建立与周边公众良好互动和定期沟通的机制与平台，畅日常交流渠道，主动接受社会监督，及时解决公众关心的环境问题，满足公众合理的环境诉求。	后期按要求执行
8、加强自动监控及用电（能）监控联网环境管理，实施评估考核制度。生活垃圾焚烧设施严格按相关要求安装烟气在线监测装置，落实“装、树、联”要求，制定、实施企业自行监测方案，并将监测数据报生态环境主管部门。全面排查评估现有焚烧处理设施的建设、运行、管理及污染物稳定达标排放情况。做好《规划》调整实施的跟踪监测，特别是对特征污染因子的定期跟踪监测，强化环境风险综合应对，适时开展规划的环境影响跟踪评价。	本期项目将按相关要求安装烟气在线监测装置，落实“装、树、联”要求，制定、实施本次评价提出的自行监测方案，并将监测数据报生态环境主管部门。本次评价要求建设单位应将面排查评估现有焚烧处理设施的建设、运行、管理及污染物稳定达标排放情况纳入日常环境管理范畴，做好污染物跟踪监测，特别是对特征污染因子的定期跟踪监测，强化环境风险综合应对，适时开展规划的环境影响跟踪评价。	后期按要求执行

11.3.6 项目与《云南省生态功能区划》协调性分析

根据《云南省生态功能区区划》，本项目属于季风热带北缘热带雨林生态区中的滇西南中山宽谷半常绿季雨林生态亚区、I3-1 大盈江、南畹町河下由中山丘

陵农业生态功能区。该生态功能区的主要特征是为中山丘陵地貌为主，年降水量1400-1700 毫米，地带性植被类型为季风常绿阔叶林。地带性土壤类型为赤红壤、红壤。主要生态环境敏感问题为生境高度敏感和极为敏感、土壤侵蚀极为敏感；保护措施与发展方向为保护农业生态环境，防止水土流失和旅游和边境贸易带来的环境污染，推行清洁生产，加强国际大通道的建设。

本项目有利于减轻区域生活垃圾污染和环境保护，不占用基本农田，节约用地，与《云南省生态功能区区划》相协调。

项目与云南省生态功能区划位置关系见图 11-2。

11.3.7 项目与《中国生物多样性保护优先区域范围》的比对分析

为贯彻落实国务院批准发布的《中国生物多样性保护战略与行动计划（2011-2030 年）》，加强生物多样性保护优先区域保护与监管，原环境保护部组织开展了生物多样性保护优先区域边界核定工作，原环境保护部于 2015 年 12 月 30 日发布了《中国生物多样性保护优先区域范围》，确定了生物多样性保护优先区域范围，提出共有 35 个生物多样性保护优先区域。

本项目位于云南省德宏州盈江县弄璋镇姐冒边府村，根据叠图分析，本项目厂址不涉及西双版纳生物多样性保护优先区域范围内。此外根据现场调查，项目区生态评价范围内未发现国家级、省级保护植物，也未发现有盈江县所保护的名木古树分布，不属于重要生态环境。项目区内及周边人类活动频繁，经现场踏勘，项目周边野生动物仅有少量田鼠、家鼠等动物分布，均属常见种类，无国家规定保护的野生动物，也无其生境和栖息地。

11.3.8 项目与《云南省生物多样性保护战略与行动计划》（2012-2030 年）的符合性分析

2013 年 5 月 9 日，云南省环境保护厅关于印发《云南省生物多样性保护战略与行动计划（2012-2030 年）》的通知（云环通〔2013〕73 号），编制的《云南省生物多样性保护战略与行动计划（2012-2030 年）》中划定了生物多样性保护的 6 个优先区域，提出了 9 大保护优先领域和 34 项行动。2013 年 2 月 5 日云南省人民政府十二届第二次常务会议审议通过了《云南省生物多样性保护战略与行动计划（2012－2030 年）》，作为我省未来 20 年生物多样性资源有效保护和可持续利用的指导性文件。

本项目位于云南省德宏州盈江县弄璋镇姐冒边府村，根据叠图分析，本项目

厂址不在西双版纳生物多样性保护优先区域范围内。根据现场调查，项目区生态评价范围内未发现国家级、省级保护植物，也未发现有盈江县所保护的名木古树分布，不属于重要生态环境。项目区内及周边人类活动频繁，经现场踏勘，项目周边野生动物仅有少量田鼠、家鼠等动物分布，均属常见种类，无国家规定保护的野生动物，也无其生境和栖息地。

11.3.9 项目与《云南省生物多样性保护条例》相符性分析

《云南省生物多样性保护条例》第二十九条规定：新建、改建、扩建建设项目以及开发自然资源，应当依法开展环境影响评价。对可能造成重要生态系统破坏、损害重要物种及其栖息地和生境的，应当制定专项保护、恢复和补偿方案，纳入环境影响评价。

在生物多样性保护优先区域的建设项目以及自然资源开发，应当评价对生物多样性的影响，并作为环境影响评价的重要组成部分。

本项目位于云南省德宏州盈江县弄璋镇姐冒边府村，不涉及生物多样性保护优先区域。

11.3.10 项目与《与长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》符合性分析

推动长江经济带发展领导小组办公室于 2022 年 1 月 19 日印发《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》的通知（长江办〔2022〕7 号），项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》符合性判定分析见下表：

表 11.3-8　项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》的符合性分析

序号	《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》	项目情况	符合性
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目为生活垃圾焚烧发电项目，不属于码头及长江通道项目	不涉及
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	项目厂址位于云南省德宏州盈江县弄璋镇边府村，项目占地范围不涉及自然保护区、风景名胜区，不属于禁止建设的区域。	不涉及
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的	项目厂址位于云南省德宏州盈江县弄璋镇边府村，不涉及饮用水源一级、二级保护区的岸线和河段。	不涉及

	岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。		
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目不属于该禁止类范畴	不涉及
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。蔡止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	项目所在区域不属于禁止建设的区域，亦不属于禁止建设的项目	不涉及
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目废水不外排	符合
7	禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	项目不涉及该条规定	不涉及
8	禁止在长江千支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	项目为生活垃圾焚烧发电项目，厂址位于云南省德宏州盈江县弄璋镇边府村，项目所在地地表水体不涉及长江流域，项目不属于新建、扩建化工园区和化工项目。不属于新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库。	不涉及
9	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	项目为生活垃圾焚烧发电项目，不属于新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目	不涉及
10	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目	项目为生活垃圾焚烧发电项目，项目不属于石化、现代煤化工项目	不涉及
11	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目	项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类中第四十二条“环境保护与资源节约综合利用”中的“城镇垃圾、农村生活垃圾、城镇生活污水、农村生活污水、污泥及其他固体废弃物减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程”。不属于产能过剩、落后产能项目	符合

11.3.11 项目与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022 年版）》符合性分析

云南省推动长江经济带发展领导小组办公室于 2022 年 8 月 19 日印发了《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022 年版）》，本项目与其符合性见下表。

表 11.3-9　项目与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022 年版）》符合性分析

序号	相关规定	本项目情况	符合性
1	（一）禁止新建、改建和扩建不符合《全国内河航道与港口布局规划》等全国港口规划和《昭通市港口码头岸线规划（金沙江段 2019 年-2035 年）》、《景洪港总体规划（2019-2035 年）》等州（市）级以上港口布局规划以及港口总体规划的码头项目。	本项目为生活垃圾焚烧发电项目，不属于码头项目	符合
2	（二）禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止建设与自然保护区保护方向不一致的旅游项目。禁止在自然保护区内进行开矿、采石、挖沙等活动。禁止在自然保护区的核心区和缓冲区内建设任何生产设施，禁止在自然保护区的实验区内建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施。	本项目厂址位于云南省德宏州盈江县弄璋镇边府村，用地不涉及自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围	符合
3	（三）禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。禁止在风景名胜区内进行开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动以及修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施；禁止在风景名胜区内设立开发区和在核心景区内建设宾馆、会所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的投资建设项目。	项目厂址位于云南省德宏州盈江县弄璋镇边府村，用地不涉及风景名胜区核心景区的岸线和河段范围。	符合
4	（四）禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的投资建设项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	项目厂址位于云南省德宏州盈江县弄璋镇边府村，用地不涉及饮用水水源一级、二级保护区的岸线和河段范围。	符合
5	（五）禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围湖造地或围填海等投资建设项目。禁止擅自征收、占用国家湿地公园的土地；禁止在国家湿地公园内挖沙、采矿，以及建设度假村、高尔夫球场等任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目用地不涉及水产种质资源保护区的岸线和河段范围。	符合
6	（六）禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在金沙江岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在金沙江干流、九大高原湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目用地不涉及利用、占用长江流域河湖岸线，同时不涉及占用金沙江干流、九大高原湖泊保护区、保留区。	符合
7	（七）第七条禁止在金沙江干流、长江一级支流建设除党中央、国务院、国家投资主管部门、省级有关部门批复同意以外的过江基础设施项目；禁止未经许可在金沙江干流、长江一级支流、九大高原湖泊流域新设、改设或扩大排污口。	本项目不在金沙江干流、长江一级支流范围内，同时项目所有废水不外排。	符合
8	（八）禁止在金沙江干流、长江一级支流、水生生物保护区和长江流域禁捕水域开展天然渔业资源生产性捕捞。	项目厂址位于云南省德宏州盈江县弄璋镇边府村，不在金沙江干流、长江一级支流、水生生物保护区和长江流域内，项目属于危险废物治理项目，不涉及捕捞。	符合
9	（九）禁止在金沙江干流，长江一级支流和九大高原湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在金沙江干流岸线三公里范围内和长江一级支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾	项目厂址位于云南省德宏州盈江县弄璋镇边府村，项目为生活垃圾焚烧发电项目，不属于该条规定的项目。	符合

	矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。		
10	（十）禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸行业中的高污染项目。	本项目为生活垃圾焚烧发电项目，不属于该条规定的项目	符合
11	（十一）禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。禁止列入《云南省城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造名单》的搬迁改造企业在原址新建、扩建危险化学品生产项目。	本本项目为生活垃圾焚烧发电项目，不属于石化、现代煤化工等项目。同时不属于危险化学品生产企业。	符合
12	（十二）禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，依法依规关停退出能耗、环保、质量、安全不达标产能和技术落后产能。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能、高排放项目，推动退出重点高耗能行业“限制类”产能。禁止建设高毒高残留以及对环境影响大的农药原药生产装置，严控尿素、磷铵、电石、焦炭、黄磷、烧碱、纯碱、聚氯乙烯等行业新增产能。	本项目属于生活垃圾焚烧发电项目，符合《产业结构调整指导目录(2024年本)》(国家发展和改革委员会令第7号)，本项目属于第一类鼓励类第四十二条“环境保护与资源节约综合利用”中的“城镇垃圾、农村生活垃圾、城镇生活污水、农村生活污水、污泥及其他固体废弃物减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程”。 本项目不建设高毒高残留以及对环境影响大的农药原药生产装置。同时不属于尿素、磷铵、电石、焦炭、黄磷、烧碱、纯碱、聚氯乙烯等行业。	符合

综上所述，本项目符合《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022年版）》中相关要求。

11.3.12 项目与《云南省生态环境保护“十四五”规划》的符合性分析

2022年4月8日云南省生态环境厅印发了《云南省“十四五”生态环境保护规划》（云环发〔2022〕13号），项目与其符合性分析见下表：

表11.3-10　项目与《云南省生态环境保护“十四五”规划》的符合性分析

相关要求		本项目情况	符合性
第三节加强无废城市建设与固体废物管理	推行生活垃圾分类，加快垃圾焚烧设施建设，到2025年底，生活垃圾日清运量超过300吨的城市力争实现原生垃圾零填埋。	项目为生活垃圾焚烧发电项目，项目建成后，盈江县城区及周边乡镇的生活垃圾均经收集进入本项目中进行焚烧处置，不再进行填埋。	符合

根据上表的分析可以看出，项目的建设符合《云南省“十四五”生态环境保护规划》（云环发〔2022〕13号）中的相关要求。

11.3.13 项目与《德宏州生态环境分区管控动态更新方案》符合性分析

（1）生态保护红线和一般生态空

根据德宏州人民政府办公室关于印发《德宏州生态环境分区管控动态更新方案》的通知（德政办发〔2024〕39 号），综合考虑区域生态系统完整性、稳定

性的要求，衔接《德宏州国土空间总体规划（2021-2035 年）》、自然保护地优化调整成果、集中式饮用水水源地、公益林、天然林、重要湿地等，更新调整生态保护红线和一般生态空间。

更新后，全州生态保护红线面积 3244.8063 平方千米，占国土面积比例为 29.04%。相比更新前，生态保护红线面积减少 62.9137 平方千米，比例降低 0.57 个百分点。

一般生态空间更新后，全州一般生态空间面积 1772.39 平方千米，占国土 面积比例为 15.86%。相比更新前，生态空间面积增加 63.08 平方千米，比例增加 0.57 个百分点。

项目位于云南省德宏州盈江县弄璋镇边府村，盈江允罕水泥有限责任公司厂区内，根据盈江县自然资源局出具的项目用地范围“三区三线”查询情况说明，项目所在范围不涉及盈江县生态红线和一般生态空间内。

（2）环境质量底线

在水、大气、土壤环境评价的基础上，落实上级考核要求，结合“十四五”国民经济与社会发展规划、生态环境保护规划等相关规划，衔接城镇开发边界、产业园区等各类开发区边界，更新水、大气、土壤环境质量底线目标、管控分区和管控要求。

项目区为地表水环境质量达标区域，区域地表水能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类水质标准要求，项目化水站、锅炉、冷却塔等设施排污全部回用于车辆、地面等冲洗用水、炉渣冷却用水、飞灰固化用水；项目冲洗废水及渗滤液经渗滤液处理站处理后，再生液回用于冷却塔补充水，浓缩液回用于石灰浆制备用水；生活废水经生活废水处理站处理达标后晴天回用于项目区绿化用水，雨天回用于车间地面冲洗用水；项目设置初期雨水收集池，初期雨水经收集后，逐步进入渗滤液处理站处理回用；项目设置事故水池，保证事故废水不外排。因此，项目运营过程中无废水外排，对下游地表水水质影响小，不会改变区域水环境功能。项目区为环境空气质量达标区域，区域环境空气质量可达《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，项目运营过程废气达标排放，根据预测结果可知，项目废气各预测指标均达标，不会改变区域大气环境功能。项目施工及运营过程采取相应污染防治措施防治土壤污染，项目建设及运营过程

对土壤环境影响较小，不会造成土壤环境风险污染。

综上所述，项目的建设对环境质量影响较小，不会改变区域内环境功能现状，不触及环境质量底线，符合环境质量底线要求。

（3）资源利用上线

衔接水利、能源、矿产、岸线、节能减排等相关专项规划和方案，调整水资源、土地资源、能源、矿产资源、岸线等管控指标，优化生态用水补给区、高污染燃料禁燃区、土地资源重点管控区、岸线管控分区、矿产资源重点管控区等分区和管控要求。

项目为生活垃圾焚烧发电项目，项目生产过程中主要消耗电、0#轻柴油和水，项目用水、0#轻柴油及用电量相对较小，符合能源利用上线要求。

综上所述，项目建设符合资源利用上线要求。

（4）德宏州生态环境管控总体要求相符性分析

项目位于云南省德宏州盈江县弄璋镇姐冒边府村，根据云南省生态环境分区管控公共服务查询平台查询，本项目位于盈江县矿产资源重点管控单元（环境管控单元编码：ZH53312320004）、盈江县一般管控单元（环境管控单元编码：ZH53312330001），查询结果截图如下：

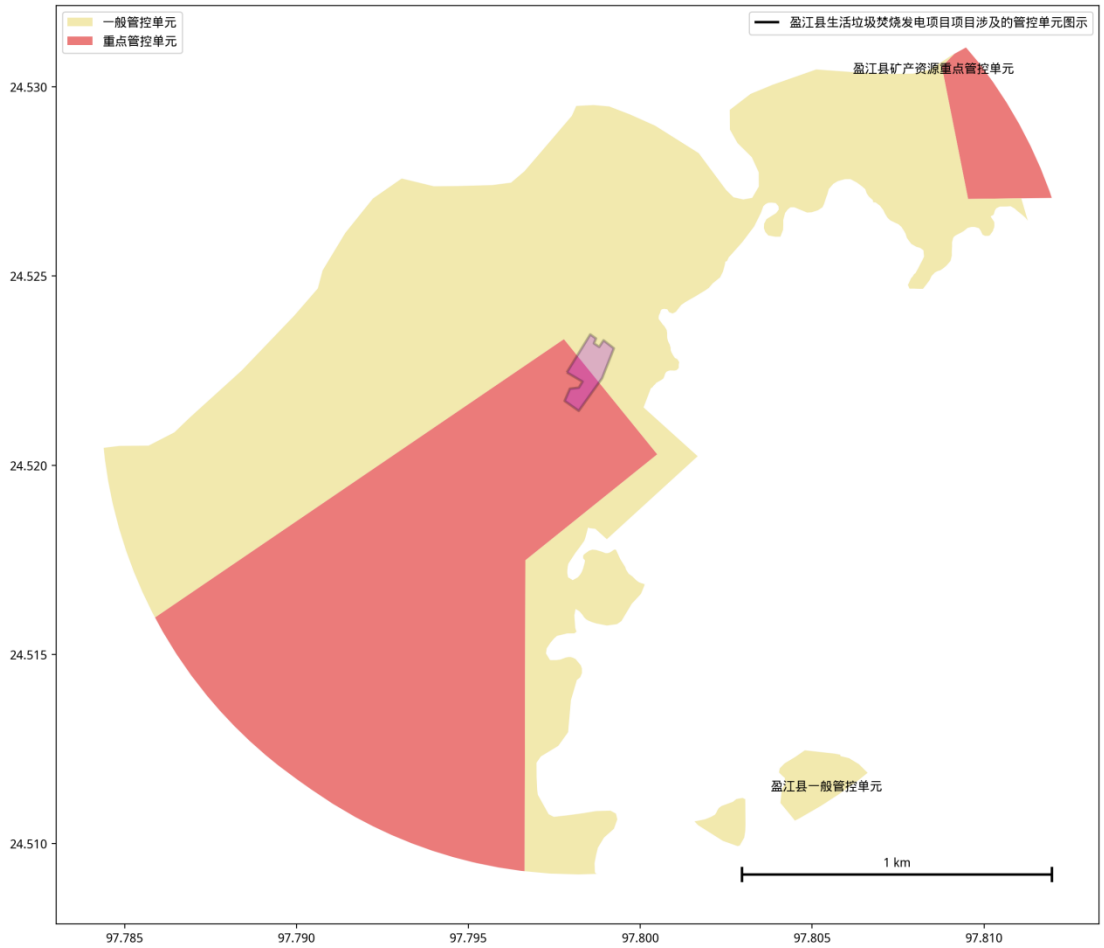


图 13.3-1　项目管控单元查询截图

德宏州生态环境管控总体要求相符性分析如下表：

表 11.3-11　项目与德宏州生态环境管控总体要求相符性对照表

管控领域	管控要求	本项目情况	符合性
空间布局约束	1、新建、扩建产业项目符合《产业结构调整指导目录（2024年版）》、《市场准入负面清单（2022年版）》、《产业发展与转移指导目录》、《禁止用地项目目录》、《限制用地项目目录》等准入文件要求。 2、严格控制在生态脆弱或环境敏感地区中建设《环境保护综合名录》“高污染、高环境风险”行业项目。 3、坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展，高耗能、高排放项目审批要严格落实国家产业规划、产业 政策、环评审批、取水许可审批、节能审查等要求，采取先进适用的工艺技术和装备，提升高耗能项目能耗准 入标准，能耗、物耗、水耗要达到清洁生产先进水平。 4、严管严控新增工业硅产能，2017年12月1日后立项备案的新（改、扩） 建工业硅项目，一律实施产能减量置 换。	1、项目为生活垃圾焚烧发电项目，根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》中相关规定，本项目属于“鼓励类”第三十八条“环境保护与资源节约综合利用”中的“城镇垃圾及其他固体废弃物减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程”，符合国家产业政策要求。项目不属于《市场准入负面清单（2022年版）》禁止准	符合

	出让产能指标和建设项目产能均按照实际装置折算产能确定，装置产 能折算标准为：装置产能（吨）=装 置功率（千伏安）×0.9×6480（小时）×12000（千瓦时/吨）。 5、对工业硅行业，全面淘汰工艺技术 装备落后产能，依法依规关停布局不 合理、资源能源消耗高、环保措施不 到位、污染物排放连续不达标、安全 质量不达标的企业，由各县市人民政 府依据相关的法规、政策依法实施关 停淘汰。 6.严格控制大盈江、瑞丽江等重点流域沿岸的石油加工、化学原料和化学 制品制造、医药制造、化学纤维制造、 有色金属冶炼、纺织印染等项目。	入事项。 2、项目不涉及生态红线，项目不属于高污染、高能耗项目。 3、项目为生活垃圾焚烧发电项目，不属于两高项目。 4、项目为生活垃圾焚烧发电项目，不属于工业硅项目。 5、项目为生活垃圾焚烧发电项目，不属于工业硅项目。 6、目为生活垃圾焚烧发电项目，不属于石油加工、化学原料和化学 制品制造、医药制造、化学纤维制造、 有色金属冶炼、纺织印染等项目。	
污染物排放管控	1、到 2025 年，国家、省控断面地表水 达到或好于Ⅲ类水体比例达 100%，地表水劣Ⅴ类水体比例为零。 2、到 2025 年，全州化学需氧量、氨氮、氮氧化物、挥发性有机物等主要污染物重点工程减排量分别为 1866 吨、102 吨、390 吨、280 吨。 3、深入推进芒市大河、陇川南宛河断面综合治理，开展城镇截污治污、农业面源污染治理、入河排污口整治、工业园区污水整治等专项行动。 4、严格保护城乡饮用水水源地，整治饮用水水源保护区内的污染源，确保饮水安全。 5、持续开展入河排污口“查、测、溯、 治”，摸清重点流域排污口现状，对各县市建成区排污口进行清理整治。 6、加大现有开发区整治力度，对超标排放污染物和超过单位产品能源消耗限额标准构成高耗能的企业开展强制性清洁生产审核。 7、加快污水处理厂提升改造及建设， 推进城镇污水管网全覆盖，合理布设污水管网，促进城区污水全收集、全处理，推动生活污水收集处理设施 “厂网一体化”。到 2025 年，县城污水处理率达到 95%以上，城市 生活污水集中收集率力争达到 70% 以上。 8、实施生活垃圾全面治理，强化生活垃圾收集处理，到 2025 年，城市生活垃圾资源化利用率达到 60%以上、焚烧处理能力占无害化处理能力比重达到 65%以上 9、强化农业面源污染治理，实施化肥农药减量增效行动和	1、项目所在区域地表水达 III 类标准要求； 2、项目废气达标排放，新增氮氧化物将申请总量； 3、项目不属于该类项目； 4、项目不涉及引用水水源地； 5、项目不涉及该项； 6、项目不涉及该项； 7、项目不涉及该项； 8、项目为生活垃圾焚烧发电项目，有利于盈江县生活垃圾的处理； 9、项目不涉及该项； 10、项目为生活垃圾焚烧发电项目，有利于盈江县生活垃圾的处理； 11、项目所在区域为环境空气达标区，项目运营期废气达标排放； 12、项目不涉及该项； 13、项目不涉及该项； 14、项目不涉及该项；	符合

	农膜回收行动，到 2025 年底，全州化肥、农药使 用量较 2020 年分别减少 5%、5%。 10、加快乡镇生活垃圾污水收集处理设施建设，实施农村人居环境整治提升五年行动，到 2025 年，二类县乡镇镇区生活污水处理设施覆盖率达 80%以上，行政村生活污水治理率、收集处理率分别达 60%、30%；乡（镇）镇区、村庄生活垃圾收运处置体系基本实现全覆盖，处理设施覆 盖率达 90%以上；三类县乡镇镇区生活污水处理设施覆盖率达 70%以上，行政村生活污水治理率、收集处 理率分别达 30%、8%；乡镇镇区、村庄生活垃圾治理水平有新提升，处理设施覆盖率达 80%以上。 11、州府所在地芒市空气质量优良天数比率保持在 98.9%以上，城市细颗 粒物（$PM_{2.5}$）平均浓度控制在 24 微克 / 立方米以内，不出现重度及以上污染天气，其余县市细颗粒物和空气质量优良天数比率完成省级下达目标要求。 12、持续开展秸秆禁烧、挥发性有机物和工业企业烟尘、高污染燃料禁 燃、烟花爆竹禁（限）放、建筑工地扬尘、道路保洁、餐饮油烟、公路 铁路扬尘、机动车污染等 16 个大气 污染综合治理专项行动。 13、加快工业硅等大气污染重点行业 的脱硫技术改造，新（改、扩） 建工业硅电炉必须为矮烟罩半封闭型 或全密闭型，变压器容量达到 2 ×25000 千伏安及以上，并同步配套建设烟气净化及余热综合利用工程。 14、实施工业污染源全面达标排放计划，加快工业硅等大气污染重点行业 的脱硫技术改造。 15、加强土壤污染防治，落实推进污染地块和国土空间规划“一张图”管理。落实农用地分类管理制度，强化受污染耕地风险管控和安全利用。动态调整耕地土壤环境质量类别。开展超筛选值区域土壤污染成因溯源，制定安全利用方案。 16、深入开展重点行业重金属污染综合治理和重金属污染排放调查、防治；开展涉重金属行业企业及重点区域环境风险评估研究，实施分级分类管控。开展重点区域流域重金属尾矿防治，加强尾矿库环境风险隐患排查整治。	15、项目所在区域土壤达标，项目运营期废气达标排放； 16、项目不涉及该项。	
环境风险防控	1、开展重点领域重点行业环境风险调查评估。加强危险化学品全链条安全监管。建设重点领域环境风险监测、排查治理、预警、联防联控和应急处置的信息化技术体系和物资储备体系。 2、持续开展地下水污染状况调查和环 境调查评估，推进地下水污染防治重点区划定，强化地下水重点污染源风险管控。 3、开展大盈江、瑞丽江流域生态隐患和环境风险调查评估，划定高风险区域，严格两江流域布局环境风险行业企业。 4、建立德宏州中心城市核心区（芒市、梁河县、陇川县）大气污染联防联控联席会议机制，协调大气污染治理工 作，	项目为生活垃圾焚烧发电项目，项目不属于重点行业环境风险评估企业，将编制突发环境事件应急预案，加强演练，在发生突发环境事件时能有效应对，项目环境风险可控。。	符合

	打好中心城市大气污染联防联治攻坚战。 5、有效应对突发环境事件，强化“一废一品一库”管理，完善突发环境事件应急预案体系以及环境风险三级防控体系。 6、强化重点领域风险预警示范，建立集中式地表水饮用水水源地或跨国界、跨省界以及其他重要环境敏感目标的基本信息数据库，编制“一河一 策一图”环境应急响应方案。 7、建立健全尾矿库污染防治的长效机制，开展重点区域流域重金属尾矿防治，加强尾矿库环境风险隐患排查整治。		
资源开发利用效率	1、逐步降低水资源、土地资源、能源消耗强度，强化约束性指标管理。 2、到 2025 年全州用水总量不得超过 7.76 亿立方米。全面实施建设项目和规划水资源论证，以水定城，以水定产，实现经济社会与水协调发展，控制用水总量增长。 3、全面实施节约用水集中行动，推进县域节水型社会达标建设。大力推广节水新技术、新工艺、新设备，鼓励节约用水、循环用水，提高水资源重 复利用率，2025 年单位 GDP 用水量 较2020年下降18%,万元工业增加 值用水量比2020年下降 16%，农田灌溉水利用系数 0.483。 4、强化重点河流生态流量保障，建立 完善全州水电站、闸坝生态流量下泄监管制度，突出重点区域监管，巩固小水电站生态流量问题整改成效，提高流域生态用水保障水平。 5、2025 年，全州单位地区生产总值能源消耗比 2020 年下降 12.5%以上，能源消费总量得到合理控制，规模以上工业单位增加值能耗下降 8% 6、严格控制非农建设占用耕地，加大补充耕地力度；加强基本农田保护和 建设，稳定数量，提高质量。	项目严格控制用水总量及用水强度，项目废水经收集后全部回用，不外排。	符合

根据上表分析，项目与《德宏州生态环境分区管控动态更新方案》总体要求相符。

本项目位于盈江县矿产资源重点管控单元（环境管控单元编码：ZH53312320004）、盈江县一般管控单元（环境管控单元编码：ZH53312330001），项目为生活垃圾焚烧发电项目，且位于盈江允罕水泥有限责任公司厂区内，故本次评价不对盈江县矿产资源重点管控单元相关要求进行符合性分析。

根据《德宏州生态环境分区管控动态更新方案》的通知（德政办发〔2024〕39 号），各县（市）一般管控单元管控要求为：落实生态环境保护基本要求，项目建设和运行应满足产业准入、总量控制、排放标准等管理规定。本项目为生活垃圾焚烧发电项目，项目符合产业政策，项目运营过程中废气、噪声达标排放，废水不外排，项目符合当地总量控制的要求。因此，本项目符合《德宏州生态环

境分区管控动态更新方案》的通知（德政办发〔2024〕39 号）相关要求。

11.3.14 项目与《德宏州空气质量持续改善行动实施方案》符合性分析

一、总体要求

坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面学习贯彻党的二十大和二十届二中、三中全会精神，深入践行习近平生态文明思想，全面落实习近平总书记考察云南重要讲话精神和全国、全省生态环境保护大会部署，坚持稳中求进工作总基调，协同推进降碳、减污、扩绿、增长，以改善空气质量为核心，以解决人民群众身边的突出大气环境问题为重点，以降低细颗粒物（PM2.5）浓度为主线，持续推动氮氧化物和挥发性有机物（VOCs）减排，扎实推进产业、能源、交通运输绿色低碳转型，加快形成绿色低碳生产生活方式，实现环境效益、经济效益和社会效益多赢。到 2025 年，州府所在地芒市 PM2.5 年均浓度控制在 24 微克/立方米以内，不出现重度及以上污染天气；瑞丽市、陇川县、盈江县、梁河县空气质量持续保持优良；完成省级下达的氮氧化物、VOCs 减排任务。

二、优化产业结构

（一）坚决遏制“两高一低”项目盲目上马。坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展，严格落实各级产业规划、产业政策、生态环境分区管控、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、煤炭消费减量替代、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。〔州发展改革委（州能源局）、州工业和信息化局、州生态环境局按职责分工负责，各县市人民政府负责组织落实。以下均需各县市人民政府负责组织落实，不再逐条单列〕

（二）推动落后产能退出。推动能耗、环保、质量、安全、技术达不到标准和生产不合格产品或淘汰类产能依法依规关停退出。不予审批限制类新建项目，按照国家要求对属于限制类的现有生产能力进行升级改造，持续推动水泥行业常态化错峰生产。（州工业和信息化局、州发展改革委、州生态环境局、州应急管理局按职责分工负责）

（三）推动传统产业升级改造。中小型传统制造企业集中的县市要制定涉气产业发展规划，针对现有产业集中区域制定专项整治提升方案，深入推进产业补链延链强链、绿色低碳转型等重点工作，实施拉单挂账式管理，依法淘汰关停一

批、搬迁入园一批、就地改造一批、做优做强一批，严防“散乱污”企业反弹。〔州发展改革委（州能源局）、州工业和信息化局、州生态环境局按职责分工负责〕

（四）优化含 VOCs 原辅材料和产品结构。严格控制生产和使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目，全面采用符合国家低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等。加大工业涂装、包装印刷和电子行业低（无）VOCs 含量原辅材料推广使用力度。严格执行 VOCs 含量限值标准，室外构筑物防护和城市道路交通标志推广使用低（无）VOCs 含量涂料。（州生态环境局、州工业和信息化局、州市场监管局按职责分工负责）

（五）推动绿色环保产业健康发展。支持培育一批低（无）VOCs 含量原辅材料生产和使用、VOCs 污染治理、超低排放、环境和大气成分监测等领域龙头企业。多措并举治理环保领域低价低质中标乱象，营造公平竞争环境，推动产业健康有序发展。（州工业和信息化局、州发展改革委、州科学技术局、州生态环境局、州市场监管局按职责分工负责）

三、优化能源结构

（六）大力发展新能源和清洁能源。加快推动新能源项目建设生产，实施可再生能源替代行动。到 2025 年，非化石能源消费比重较 2020 年提高 4 个百分点以上，电能占终端能源消费比重达 30%以上。坚持“增气减煤”同步，持续增加天然气生产供应，有序引导天然气消费，优化天然气利用结构，新增天然气优先保障居民生活需求。〔州发展改革委（州能源局）、州工业和信息化局、州生态环境局、州住房城乡建设局、州农业农村局按职责分工负责〕

（七）严格合理控制煤炭消费增长。有序推进煤炭消费减量替代，优先发展保供能力较强的非化石清洁能源、合理布局建设支撑性调节电源项目。支持烟叶烘烤等农特产品加工燃煤设施实施清洁能源改造。〔州发展改革委（州能源局）、州生态环境局、州农业农村局、省烟草公司德宏州公司按职责分工负责〕

本项目为生活垃圾焚烧发电项目，现状监测结果表明，区域内主要地表水体的水环境质量、评价范围内主要敏感点的大气和声环境质量、项目建设区域的土壤和地下水环境质量，均可以满足相应环境质量标准要求，区域环境质量状况较好。

项目实施后，厂内生活污水及生产废水均处理后回用，不外排，厂区不设废水排放口。

项目实施后，垃圾渗漏也回炉焚烧，厂内生活污水及生产废水均处理后回用，不外排，厂区不设废水排放口。预测结果表明，项目建成运行后，废气、噪声、固废等污染源在落实评价提出的各项污染防治措施后，大气污染物和噪声均可以做到稳定达标排放，生活污水和生产废水均不外排，不会改变区域环境质量的现有等级，对区域环境质量造成的不利影响较小。

根据上述分析，本项目符合《德宏州空气质量持续改善行动实施方案》相关要求。

11.3.15 项目与《地下水管理条例》相符性分析

《地下水管理条例》于 2021 年 9 月 15 日国务院第 149 次常务会议通过，2021 年 10 月 21 日中华人民共和国国务院令第 748 号公布，自 2021 年 12 月 1 日起施行，现针对本项目对照条列对建设项目的相关要求进行分析，详见下表：

表 11.3-12　项目与《地下水管理条例》相符性分析表

序号	相关要求	本项目情况	是否符合
1	取用地下水的单位和个人应当遵守取水总量控制和定额管理要求，使用先进节约用水技术、工艺和设备，采取循环用水、综合利用及废水处理回用等措施，实施技术改造，降低用水消耗。对下列工艺、设备和产品，应当在规定的期限内停止生产、销售、进口或者使用： （一）列入淘汰落后的、耗水量高的工艺、设备和产品名录的； （二）列入限期禁止采用的严重污染水环境的工艺名录和限期禁止生产、销售、进口、使用的严重污染水环境的设备名录的。	项目不取用地下水，项目生产、生活用水来源于现有的供水管网。项目使用设备及工艺不属于淘汰、落后、耗水量高的及严重污染水环境的设备及工艺。	符合
2	新建、改建、扩建地下水取水工程，应当同时安装计量设施。已有地下水取水工程未安装计量设施的，应当按照县级以上地方人民政府水行政主管部门规定的期限安装。 单位和个人取用地下水量达到取水规模以上的，应当安装地下水取水在线计量设施，并将计量数据实时传输到有管理权限的水行政主管部门。取水规模由省、自治区、直辖市人民政府水行政主管部门制定、公布，并报国务院水行政主管部门备案。	项目不取用地下水，项目生产、生活用水来自于现有的供水管网。	符合
3	禁止下列污染或者可能污染地下水的行为：	项目废水均循环使用，不外排；一般固	符合

	（一）利用渗井、渗坑、裂隙、溶洞以及私设暗管等逃避监管的方式排放水污染物； （二）利用岩层孔隙、裂隙、溶洞、废弃矿坑等贮存石化原料及产品、农药、危险废物、城镇污水处理设施产生的污泥和处理后的污泥或者其他有毒有害物质； （三）利用无防渗漏措施的沟渠、坑塘等输送或者贮存含有毒污染物的废水、含病原体的污水和其他废弃物； （四）法律、法规禁止的其他污染或者可能污染地下水的行为。	废及危险固废暂存场所、输水管道、水池等均按要求进行了分区防渗，并设置了监测井，可有效的避免对地下水污染，详见本报告地下水影响分析章节。	
4	企业事业单位和其他生产经营者应当采取下列措施，防止地下水污染： （一）兴建地下工程设施或者进行地下勘探、采矿等活动，依法编制的环境影响评价文件中，应当包括地下水污染防治的内容，并采取防护性措施； （二）化学品生产企业以及工业集聚区、矿山开采区、尾矿库、危险废物处置场、垃圾填埋场等的运营、管理单位，应当采取防渗漏等措施，并建设地下水水质监测井进行监测； （三）加油站等的地下油罐应当使用双层罐或者采取建造防渗池等其他有效措施，并进行防渗漏监测； （四）存放可溶性剧毒废渣的场所，应当采取防水、防渗漏、防流失的措施； （五）法律、法规规定应当采取的其他防止地下水污染的措施。	项目属于生活垃圾焚烧发电项目，一般固废及危险固废暂存场所、输水管道、水池等均按要求进行了分区防渗，并设置了监测井，可有效的避免对地下水污染，详见本报告地下水影响分析章节。	符合
5	第四十二条在泉域保护范围以及岩溶强发育、存在较多落水洞和岩溶漏斗的区域内，不得新建、改建、扩建可能造成地下水污染的建设项目。	本项目选址不在泉域保护范围内，根据水文地质资料及项目初勘报告，项目所在区域不存在落水洞和岩溶漏斗区域。项目将严格按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）的相关要求进行分区防渗。	
6	依照《中华人民共和国土壤污染防治法》的有关规定，安全利用类和严格管控类农用地地块的土壤污染影响或者可能影响地下水安全的，制定防治污染的方案时，应当包括地下水污染防治的内容。 污染物含量超过土壤污染风险管控标准的建设用地地块，编制土壤污染风险评估报告时，应当包括地下水是否受到污染的内容；列入风险管控和修复名录的建设用地地块，采取的风险管控措施中应当包括地下水污染防治的内容。 对需要实施修复的农用地地块，以及列入风险管控和修复名录的建设用地地块，修复方案中应当包括地下水污染防治的内容。	根据监测，项目区占地范围内，各监测点土壤监测因子均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）及《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的风险筛选值。	符合

综上分析，本项目符合《地下水管理条例》相关要求。

11.3.16 项目与《云南省土壤污染防治条例》相符性分析

《云南省土壤污染防治条例》已由云南省第十三届人民代表大会第五次会议于 2022 年 1 月 23 日审议通过，自 2022 年 5 月 1 日起施行。现针对本项目对照条列对建设项目的相关要求进行分析，详见下表。

表 11.3-13　项目与《云南省土壤污染防治条例》相符性分析表

序号	相关要求	本项目情况	是否符合
1	禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。	项目厂址位于云南省德宏州盈江县弄璋镇姐冒边府村，盈江允罕水泥有限责任公司厂区内，项目卫生防护距离范围内不涉及居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位；本项目的建设对周围土壤环境影响较小。	符合
2	各类涉及土地利用的规划和可能造成土壤污染的建设项目，应当依法进行环境影响评价。环境影响评价文件应当包括对土壤可能造成的不良影响及应当采取的相应预防措施等内容。建设项目配套建设的土壤污染防治设施，应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。	本项目为正在进行环境影响评价，环境影响评价文件中已对土壤环境影响进行分析，并提出了相应的防治措施，设计已要求项目建设的土壤污染防治设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。	符合
3	从事有色金属矿采选、有色金属冶炼、铅蓄电池制造、制革、化学原料和化学制品制造、电镀等行业的企业事业单位和其他生产经营者，应当执行重金属污染物排放标准要求和总量控制制度，依法实施强制性清洁生产审核，采用先进适用的生产工艺和技术，减少重金属污染物排放。	项目属于生活垃圾焚烧发电项目，项目设计采用机械炉排炉焚烧设备，设计工艺参数、各项污染物排放浓度均满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）中相关要求烟气处理采用“SNCR脱硝+半干法喷雾反应塔+吸附剂吸附+干法脱酸+布袋除尘器”工艺，可有效的减少废气中重金属的排放；项目产生的渗滤液等含有重金属的废水均经过处理后回用，不外排。项目采用先进适用的生产工艺和技术，可有效的减少重金属污染物排放。	符合
4	禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	项目生产废水均循环使用不外排，固废均得到了合理的处置，对土壤环境影响较小。	符合

综上分析，本项目符合《云南省土壤污染防治条例》相关要求。

11.3.17 项目与《打赢蓝天保卫战三年行动计划》（国发〔2018〕22 号）的符合性分析

2018 年 7 月 3 日，国务院发布了《打赢蓝天保卫战三年行动计划》（国发〔2018〕22 号）。其目标指标为经过 3 年努力，大幅减少主要大气污染物排放总量，协同减少温室气体排放，进一步明显降低细颗粒物（$PM_{2.5}$）浓度，明显

减少重污染天数，明显改善环境空气质量，明显增强人民的蓝天幸福感。

行动计划包括：一、调整优化产业结构，推进产业绿色发展；二、加快调整能源结构，构建清洁低碳高效能源体系；三、积极调整运输结构，发展绿色交通体系；四、优化调整用地结构，推进面源污染治理；五、实施重大专项行动，大幅降低污染物排放；六、强化区域联防联控，有效应对重污染天气；七、健全法律法规体系，完善环境经济政策；八、加强基础能力建设，严格环境执法督察；九、明确落实各方责任，动员全社会广泛参与。

本项目为生活垃圾焚烧发电项目，运行过程中会有焚烧烟气、粉尘和恶臭产生，为防止废气排放对环境造成污染，采用“SNCR 炉内脱硝（氨水）＋半干法喷雾反应塔+吸附剂吸附+干法脱酸+布袋除尘器”对焚烧烟气进行处理，处理达标后经 60m 烟囱排放；采用仓顶除尘器对飞灰仓石灰仓、水泥仓、吸附剂仓粉尘进行处理，处理在车间内无组织排放；各车间恶臭气体采用密闭措施，通过风管排至垃圾坑统一处理。本次环评要求项目产生的废气处理达标后才能排放，同时在大气污染防治措施中，提出了落实大气污染防治的具体要求和措施。

因此，本项目与《打赢蓝天保卫战三年行动计划》相符。

11.3.18 项目与《水污染防治行动计划》的符合性分析

2015 年 4 月，国务院印发“水污染防治行动计划”（国发〔2015〕17 号），总体要求要按照“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发原则，贯彻“安全、清洁、健康”方针，强化源头控制，水陆统筹、河海兼顾，对江河湖海实施分力”流域、分区域、分阶段科学治理，系统推进水污染防治、水生态保护和水资源管理。

“水污染防治行动计划”从全面控制污染物排放、推动经济结构转型升级、着力节约保护水资源、强化科技支撑、充分发挥市场机制作用、严格环境执法监管、切实加强水环境管理、全力保障水生态环境安全、明确和落实各方责任、强化公众参与和社会监督十个方面开展防治行动。其中：一、全面控制污染物排放。集中治理工业集聚区水污染。强化经济技术开发区、高新技术产业开发区、出口加工区等工业集聚区污染治理。集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施；二、推动经济结构转型升级。鼓励发展节水高效现代农业、低耗水高新技术产业以及生态保护型旅游业，严格控制缺水地区、水污染严重地区和敏感区域高耗水、高污染行业发展，新建、改建、建设重点行业建

设项目实行主要污染物排放减量置换。推进循环发展。加强工业水循环利用。促进再生水利用；三、着力节约保护水资源。控制用水总量，提高用水效率，抓好工业节水。

项目化水站、锅炉、冷却塔等设施排污全部回用于车辆、地面等冲洗用水、炉渣冷却用水、飞灰固化用水；项目冲洗废水及渗滤液、生活废水经渗滤液处理站处理后，再生液回用于冷却塔补充水，浓缩液回用于石灰浆制备用水；项目设置初期雨水收集池，初期雨水经收集后，逐步进入渗滤液处理站处理回用；项目设置事故水池，保证事故废水不外排。因此，项目运营过程中无废水外排，对下游地表水水质影响小，不会改变区域水环境功能。

综上可以看出，本项目无废水外排，废水回用率很高，减少了新鲜水的使用，与《水污染防治行动计划》相关要求相符。

11.4 相关技术政策、技术规范及环保政策符合性

11.4.1 项目与《关于进一步加强城市生活垃圾处理工作意见的通知》（国发【2011】9 号）相符性分析

国务院批转住房城乡建设部等部门“关于进一步加强城市生活垃圾处理工作意见的通知”（国发[2011]9 号）指出：城市生活垃圾处理是城市管理和环境保护的重要内容，是社会文明程度的重要标志，关系人民群众的切身利益。各地区、各有关部门要充分认识加强城市生活垃圾处理的重要性和紧迫性，进一步统一思想，提高认识，全面落实各项政策措施，推进城市生活垃圾处理工作，创造良好的人居环境，促进城市可持续发展。

通知要求，到 2015 年全国城市生活垃圾无害化处理率达到 80%以上，直辖市、省会城市和计划单列市生活垃圾全部实现无害化处理。每个省（区）建成一个以上生活垃圾分类示范城市。50%的设区城市初步实现餐厨垃圾分类收运处理。城市生活垃圾资源化利用比例达到 30%，直辖市、省会城市和计划单列市达到 50%。建立完善的城市生活垃圾处理监管体制机制。到 2030 年，全国城市生活垃圾基本实现无害化处理。加强资源利用，全面推广焚烧发电，提高生活垃圾焚烧发电的能源利用效率。

本项目是落实国务院、住建部等部委颁布的城市生活垃圾处理法规文件而建设的生活垃圾焚烧发电厂，符合（国发[2011]9 号）要求。

11.4.2 项目与《生活垃圾焚烧处理工程技术规范》（CJJ90-2009）相符性分析

表 11.4-1　项目与《生活垃圾焚烧处理工程技术规范》（CJJ90-2009）相符性分析汇总表

序号	政策规定	本项目情况	是否符合
1	垃圾焚烧厂的厂址选择应符合城乡总体规划和环境卫生专业规划要求，并通过环境影响评价确定	项目所在地不在盈江县总体规划范围内，不在盈江县城市建成区内，项目与盈江县总体规划不冲突。当地尚无环境卫生专业规划，根据本次环境影响评价，认定本项目选址可行	符合
2	厂址确定应综合考虑垃圾焚烧厂的服务区域、服务区的垃圾转运能力、运输距离、预留发展等因素，选择在生态环境、地面水系、机场、文化遗址、风景区等敏感目标较少的区域。	本项目位于云南省德宏州盈江县弄璋镇姐冒边府村，盈江允罕水泥有限责任公司厂区内，厂址综合考虑了各县的运输距离。选址在生态环境、地面水系、机场、文化遗址、风景区等敏感目标较少的区域	符合
3	厂址不应受洪水、潮水或内涝的威胁；必须建在该类地区时，应有可靠的防洪、排涝措施，其防洪标准应符合《防洪标准》（GB50201）的规定	本项目设置 1 座 300t/d 的机械炉排垃圾焚烧炉，项目设计地面标高高于周边地表水体 50 年一遇防洪水。	符合
4	厂址与服务区应有良好的道路运输条件	厂区进厂道路有水泥路相连，交通较为便利。	符合
5	厂址选择时，应同时确定灰渣处理与处置的场所	项目炉渣作为综合利用；飞灰经 1 座 200m^3 飞灰仓暂存后，进入固化车间固化满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）要求后，进入盈江县生活垃圾填埋场划定区域堆存	符合
6	厂址应有满足生产、生活的供水水源和污水排放条件	项目生产、生活废水来源于现有供水管网，项目建成后，厂内生产废水、生活废水处理后回用，不外排。	符合
7	厂址附近应有必需的电力供应，对于利用垃圾焚烧热能发电的垃圾焚烧厂，其电能应易于接入地区电力网	项目在现有工程旁建设，当地供电系统已经完善。	符合

综上分析，本项目符合《生活垃圾焚烧处理工程技术规范》（CJJ90-2009）》相关要求。

11.4.3 项目与《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）相符性分析

表 11.4-2　项目与《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）相符性分析汇总表

序号	政策规定	本项目情况	是否符合
1	生活垃圾焚烧厂的选址应符合当地的城乡总体规划、环境保护规划和环境卫生专项规划，并符合当地的大气污染防治、水资源保护和自然生态保护等要求	项目所在地不在盈江县总体规划范围内，不在盈江县城市建成区内。项目所配套污染防治措施满足大气污染防治、水资源保护和自然生态保护要求。	符合
2	应依据环境影响评价结论确定生活垃圾焚烧厂厂址的位置及其与周边人群的距离。经有审批权的环境保护行政主管部门批准后，这一距离可作为规划控制的依据。	环评提出以各厂界向外延伸 300m 作为本项目的环境防护距离。	符合
3	生活垃圾运输应采取密闭措施，避免在运输	项目计划采用带有防治垃圾渗滤液的滴漏措施	符合

	过程中发生遗撒、气味泄露和污水滴漏。	密闭式自卸垃圾车和压缩式自卸垃圾车进行生活垃圾运输。	
4	生活垃圾贮存设施和渗滤液收集设施应采取封闭负压措施，并保证其在运行期和停炉期均处于负压状态。这些设施内的气体应优先通入焚烧炉进行高温处理，或收集并经除臭处理满足 GB14554 要求后排放。	项目主厂房垃圾池是半地下式，设计为密闭并具有防渗防腐功能的钢筋混凝土结构垃圾池顶部靠焚烧炉一侧设置一次风机吸风口，抽吸垃圾池内臭气作为焚烧炉助燃空气，并使垃圾池呈微负压。	符合
5	焚烧炉膛内温度≥850℃、烟气停留时间≥2s、炉渣热灼减率＜5%。	焚烧炉膛内温度≥850℃、烟气停留时间≥2s、炉渣热灼减率＜5%。	符合
6	每台生活垃圾焚烧炉必须单独设置烟气净化系统并安装烟气在线监测装置，处理后的烟气应采用独立的排气筒排放；多台生活垃圾焚烧炉的排气筒可采用多筒集束式排放。	本项目有 1 台焚烧炉，配套设置烟气净化装置，并设计安装在线监测装置，设计排气筒高度为 60m。	符合
7	日处理能力≥300t/d 的焚烧炉，排气筒不得低于 60m；排气筒周边 200m 半径距离内有建筑物，排气筒高度至少应高出这一区域最高建筑物 3m 以上	本项目设置 1 座 300t/d 的机械炉排垃圾焚烧炉，排气筒高度 60m。项目排气筒高度均高于周边 200m 范围内建筑 3m 以上。	符合
8	生活垃圾焚烧厂应设置焚烧炉运行工况在线监测装置，监测结果应采用电子显示板进行公示并与当地环境保护行政主管部门和行业行政主管部门监控中心联网。焚烧炉运行工况在线监测指标应至少包括烟气中一氧化碳浓度和炉膛内焚烧温度	项目设置烟气在线监测系统，在线监测指标为：一氧化碳、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢浓度、炉膛内焚烧温度、含氧量和烟气参数，在线监测与环保行政主管部门和行业行政主管部门监控中心联网，在线监测结果采用电子显示板在进厂门口进行公示。	符合
9	生活垃圾焚烧厂烟气在线监测装置的在线监测结果应采用电子显示板进行公示并与当地环保行政主管部门和行业行政主管部门监控中心联网。烟气在线监测指标至少应包括烟气中一氧化碳、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和氯化氢	项目设置烟气在线监测系统，在线监测指标为：一氧化碳、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢浓度、炉膛内焚烧温度、含氧量和烟气参数，在线监测与环保行政主管部门和行业行政主管部门监控中心联网，在线监测结果采用电子显示板在进厂门口进行公示。	符合

综上分析，本项目符合《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）相关要求。

11.4.4 项目与《关于进一步加强生物质发电项目环境影响评价管理工作的通知》（环发〔2008〕82 号文）相符性分析

表 11.4-3 项目与《关于进一步加强生物质发电项目环境影响评价管理工作的通知》（环发〔2008〕82 号文）相符性分析汇总表

序号	政策规定	本项目情况	是否符合
1	垃圾焚烧发电适用于进炉垃圾平均低位热值高于 5000 千焦/千克、卫生填埋场地缺乏和经济发达的地区。	区域内原生垃圾低位热值在 5000kJ/kg 以上，同时盈江县垃圾填埋场即将填满。	符合
2	选址必须符合所在城市的总体规划、土地利用规划及环境卫生专项规划（或城市生活垃圾集中处	项目选址不在盈江县总体规划范围内，不在盈江县城市建成区内。符合城市环境卫	符合

	置规划等）；应符合《城市环境卫生设施规划规范（GB50337-2003）》、《生活垃圾焚烧处理工程技术规范（CJJ90-2002）》对选址的要求	生设施规划规范（GB50337-2003）》、《生活垃圾焚烧处理工程技术规范》中的相关选址要求。	
3	除国家及地方法规、标准、政策禁止污染类项目选址的区域外，以下区域一般不得新建生活垃圾焚烧发电类项目：（1）城市建成区；（2）环境质量不能达到要求且无有效削减措施的区域；（3）可能造成敏感区环境保护目标不能达到相应标准要求的区域。	项目选址各项环境要素的现状环境质量均可以满足相应标准要求预测结果表明，本项目建成运行后，不会改变区域环境质量的现有等级，对各敏感点造成的不利影响较小。	符合
4	焚烧设备应符合《当前国家鼓励发展的环保产业设备（产品目录）》（2007 年修订）关于固体废物焚烧设备的主要指标及技术要求	本项目选用机械炉排炉作为焚烧设备，对垃圾处理性能和环保性能好。	符合
5	燃烧设备须达到《生活垃圾焚烧污染控制标准》GB18485 规定的“焚烧炉技术要求”；采取有效污染控制措施，确保烟气中的 SO_2、NO_X、HCl 等酸性气体及其它常规烟气污染物达到《生活垃圾焚烧污染控制标准》GB18485 表 3“焚烧炉大气污染物排放限值”要求；对二噁英排放浓度应参照执行欧盟标准（现阶段为 0.1TEQng/m^3）；在大城市或对氮氧化物有特殊控制要求的地区建设生活垃圾焚烧发电项目，应加装必要的脱硝装置，其他地区须预留脱除氮氧化物空间；安装烟气自动连续监测装置；须对二噁英的辅助判别措施提出要求，对炉内燃烧温度、CO、含氧量等实施监测，并与地方环保部门联网，对活性炭施用量实施计量。	本项目烟气出口温度≥850℃，烟气停留时间大于 2s，烟囱高度为 60m；采用高效烟气处理工艺：“SNCR 脱硝+半干法喷雾反应塔+干法脱酸+吸附剂吸附+布袋除尘器”，烟气中的 SO2、NOX、HCl 等酸性气体及其它烟气污染物均达到《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)表 3“焚烧炉大气污染物排放限值”要求；二噁英排放浓度执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)（0.1TEQng/m^3）； 设计在烟气处理装置出口配套烟气在线监测装置，设置烟气在线监测系统，在线监测指标为：一氧化碳、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢浓度、炉膛内焚烧温度、含氧量和烟气参数，在线监测与环保行政主管部门和行业行政主管部门监控中心联网，在线监测结果采用电子显示板在进厂门口进行公示。	符合
6	酸碱废水、冷却水排污水及其它工业废水处理处置措施应合理可行；垃圾渗滤液处理应优先考虑回喷，不能回喷的应保证排水达到国家和地方的相关排放标准要求，应设置足够容积的垃圾渗滤液事故收集池；产生的污泥或浓水应在厂内自行焚烧处理、不得外运处置。	冷却系统排污水等均在厂内实现综合利用，不外排；垃圾渗滤液经收集、处理后回用，不外排污水，处理站污泥在厂内焚烧炉燃烧，不外运。厂区设置 1 个 200m^3 渗滤液收集池、新建 1 个 600m^3 事故池、1 个 600m^3 调节池，在渗滤液处理系统发生故障时，废水在渗滤液收集池、调节池和事故池中存储，以上水池总容积能够满足约 15 天以上的废水存储量，可有效杜绝废水的非正常排放。	符合
7	焚烧炉渣与除尘设备收集的焚烧飞灰应分别收集、贮存、运输和处置。焚烧炉渣为一般工业固体废物，工程应设置相应的磁选设备，对金属进行分离回收，然后进行综合利用，或按《一般工	焚烧炉渣和飞灰分别收集、单独处理，炉渣外售德宏州图创建材有限公司作为生产原料综合利用；飞灰暂存后进入固化车间固化满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》	符合

	业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）要求进行贮存、处置；焚烧飞灰属危险废物，应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001）进行贮存、处置；积极鼓励焚烧飞灰的综合利用，但所用技术应确保二噁英的完全破坏和重金属的有效固定、在产品的生产过程和使用过程中不会造成二次污染。《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB16889-2007）实施后，焚烧炉渣和飞灰的处置也可按新标准执行	（GB16889-2024）要求后，进入盈江县生活垃圾填埋场划定区域堆存。	
8	垃圾卸料、垃圾输送系统及垃圾贮存池等采用密闭设计，垃圾贮存池和垃圾输送系统采用负压运行方式，垃圾渗滤液处理构筑物须加盖密封处理。在非正常工况下，须采取有效的除臭措施	卸料大厅采用全密闭设计，卸料平台进、出口上方设置空气幕和电动卷帘门，以防止卸料区臭气外逸以及苍蝇飞虫进入垃圾池密闭设计，呈微负压污水处理站厌氧处理工段的主要构筑物加盖设计	符合
9	鼓励倡导垃圾源头分类收集、或分区收集，垃圾中转站产生的渗滤液不宜进入垃圾焚烧厂，以提高进厂垃圾热值；垃圾运输路线应合理，运输车须密闭且有防止垃圾渗滤液的滴漏措施，应采用符合《当前国家鼓励发展的环保产业设备（产品目录）》（2007 年修订）主要指标及技术要求的后装压缩式垃圾运输车；对垃圾贮存坑和事故收集池底部及四壁采取防止垃圾渗滤液渗漏的措施；采取有效防止恶臭污染物外逸的措施。危险废物不得进入生活垃圾焚烧发电厂进行处理	项目生活垃圾来源于盈江先城区及周边乡镇，都通过当地的国道或乡村道路进行运输至厂区，垃圾运输均采用带有防治垃圾渗滤液的滴漏措施密闭式自卸垃圾车和压缩式自卸垃圾车主厂房垃圾池设置渗滤液收集措施，并采用密闭设计，恶臭废气抽送至焚烧炉燃烧本项目仅设计处理生活垃圾。	符合
10	根据正常工况下产生恶臭污染物（氨、硫化氢、甲硫醇、臭气等）无组织排放源强计算的结果并适当考虑环境风险评价结论，提出合理的环境防护距离，作为项目与周围居民区以及学校、医院等公共设施的控制间距，作为规划控制的依据。新改扩建项目环境防护距离不得小于 300 米	环评提出以各厂界向外延伸 300m 作为本项目的环境防护距离，今后卫生防护距离内不得规划、建设学校、医院、住宅等环境敏感建筑以及农副食品加工、食品医药制造等敏感行业。	符合
11	工程新增的污染物排放量，须提出区域平衡方案，明确总量指标来源，实现 “增产减污”。	本环评要求建设单位应按要求申请总量控制指标。	符合
12	须严格按照原国家环保总局颁发的《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发〔2006〕28 号）开展工作。公众参与的对象应包括受影响的公众代表、专家、技术人员、基层政府组织及相关受益公众的代表。应增加公众参与的透明度，适当组织座谈会、交流会使公众与相关人员进行沟通交流。应对公众意见进行归纳分析，对持不同意见的公众进行及时的沟通，反馈建设单位提出改进意见，最终对公众意见的采纳与否提出意见。对于环境敏感、争议较大的项目，地方各级政府	本次评价过程中，在盈江县政府网站进行了首次公示。《报告书》（征求意见稿）编制完成后，进行了公众参与征求意见稿公示，同时在弄璋镇政府公示栏、边府村委会公示栏、新岗热村进行了粘贴公示；在《德宏团结报》上进行了报纸公示，并向周边村庄居民发放了调查问卷。公示期间以及问卷调查结果均未收到反馈意见、反对意见。	符合

	要负责做好公众的解释工作，必要时召开听证会		
13	垃圾发电项目用水要符合国家用水政策。鼓励用城市污水处理厂尾水，北方缺水地区限制取用地表水、严禁使用地下水	本项目生产、生活用水来源于市政供水管网，不使用地下水；项目生产废水经处理后回用，不外排。	符合

综上分析，本项目符合《关于进一步加强生物质发电项目环境影响评价管理工作的通知》（环发〔2008〕82 号文）相关要求。

11.4.5 项目与《城市环境卫生设施规划标准》（GB/T50337-2018）相符性分析

表 11.4-4　项目与《城市环境卫生设施规划标准》（GB/T50337-2018）相符性分析汇总表

序号	政策规定	本项目情况	是否符合
1	新建的生活垃圾焚烧厂不宜临近生活区布局，其用地边界距离城乡居住用地及学校、医院等公共设施用地的距离一般不应小于 300m。	本项目位于云南省德宏州盈江县弄璋镇姐冒边府村，项目卫生防护距离范围内无居民、学校及医院等公用设施分布。	符合
2	生活垃圾焚烧日处理规模 150~600t/d，用地指标为 20000~30000m^2。	本项目为垃圾焚烧发电项目，设置 1 座 300t/d 的机械炉排垃圾焚烧炉，项目规划占地面积 14666.62m^2。	符合
3	生活垃圾焚烧厂单独建设单时，用地内边界应设置宽度不小于 10m 的绿化隔离带。	设计在厂界四周设置不低于 10m 宽绿化隔离带。	符合

综上分析，本项目符合《城市环境卫生设施规划标准》（GB/T50337-2018）相关要求。

11.4.6 项目与《城市生活垃圾处理及污染防治技术政策》（建成[2000]120 号）相符性分析

表 11.4-5　项目与《城市生活垃圾处理及污染防治技术政策》（建成[2000]120 号）相符性分析汇总表

序号	政策规定	本项目情况	是否符合
1	垃圾收集和运输应密闭化，防止暴露、散落和滴漏。鼓励采用压缩式收集和运输方式。尽快淘汰敞开式收集和运输方式	项目计划采用带有防治垃圾渗滤液的滴漏措施密闭式自卸垃圾车和压缩式自卸垃圾车进行生活垃圾运输。	符合
2	（1）焚烧适用于进炉垃圾平均低位热值高于 5000kJ/kg、卫生填埋场地缺乏和经济发达的地区。 （2）垃圾焚烧目前宜采用以炉排炉为基础的成熟技术，审慎采用其它炉型的焚烧炉。禁止使用不能达到控制标准的焚烧炉。 （3）垃圾应在焚烧炉内充分燃烧，烟气在后燃室应在不低于 850℃的条件下停留不少于 2 秒。 （4）垃圾焚烧产生的热能应尽量回收利用，	（1）区域内原生垃圾低位热值在 5000kJ/kg 以上，盈江县土地资源有限，垃圾填埋场将满。 （2）项目设计采用机械炉排炉焚烧设备，设计工艺参数、各项污染物排放浓度均满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）中相关要求。 （3）焚烧炉膛内温度≥850℃、烟气停留时间≥2s。 （4）项目配套 1 台 7.5MW 中温中压（4.0MPa，450℃）的凝汽式汽轮发电机组，利用余热发	符合

	以减少热污染。 （5）垃圾焚烧应严格按照《生活垃圾焚烧污染控制标准》等有关标准要求，对烟气、污水、炉渣、飞灰、臭气和噪声等进行控制和处理，防止对环境的污染。 （6）应采用先进和可靠的技术及设备，严格控制垃圾焚烧的烟气排放。烟气处理宜采用半干法加布袋除尘工艺。 （7）应对垃圾池内的渗沥水和生产过程的废水进行预处理和单独处理，达到排放标准后排放。 （8）垃圾焚烧产生的炉渣经鉴别不属于危险废物的，可回收利用或直接填埋。属于危险废物的炉渣和飞灰必须作为危险废物处置。	电。 （5）项目严格按照《生活垃圾焚烧污染控制标准》等有关标准要求，对烟气、污水、炉渣、飞灰、臭气和噪声等进行控制和处理，防止对环境的污染。 （6）烟气处理设计采用“SNCR 脱硝+半干法喷雾反应塔+干法脱酸+吸附剂吸附+布袋除尘器”处理装置，确保焚烧炉烟气稳定达标排放 （7）项目垃圾渗滤液、地面冲洗废水等各类生产废水经过渗滤液处理站处理后回用，不外排。 （8）炉渣作为建材综合利用；飞灰暂存后进入固化车间固化满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）要求后，进入盈江县生活垃圾填埋场划定区域堆存。	

综上分析，本项目符合《城市生活垃圾处理及污染防治技术政策》（建成[2000]120 号）相关要求。

11.4.7 项目与《关于进一步加强城市生活垃圾焚烧处理工作的意见》（建城[2016]227 号）相符性分析

表 11.4-6 项目与《关于进一步加强城市生活垃圾焚烧处理工作的意见》（建城[2016]227 号）相符性分析汇总表

序号	政策规定	本项目情况	是否符合
1	根据焚烧厂服务区域现状和预测的垃圾产生量，适度超前确定设施处理规模，推进区域性垃圾焚烧飞灰配套处置工程建设。选择以垃圾焚烧发电作为主要处理方案的地区，要提出垃圾处理的其他备用方案。	本项目服务对象为盈江县城区及周边乡镇，根据预测，到 2066 年项目仍可满足当地垃圾处理要求。飞灰暂存后进入固化车间固化满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）要求后，进入盈江县生活垃圾填埋场划定区域堆存。本项目为垃圾焚烧发电项目，建设 1 座 300t/d 的机械炉排垃圾焚烧炉+1×7.5MW 凝汽式汽轮发电机组。	符合
2	统筹解决选址问题。焚烧设施选址应符合相关政策和标准的要求，并重点考虑对周边居民影响、配套设施情况、垃圾运输条件及灰渣处理的便利性等因素。鼓励利用现有垃圾处理设施用地改建或扩建焚烧设施。	本项目建设 1 座 300t/d 的机械炉排垃圾焚烧炉和 7.5MW 凝汽式汽轮发电机组符合国家政策和标准的要求。项目服务范围生活垃圾收集、运输设施较完善，各镇均设置垃圾转运站，区域内现有垃圾转运站的收运能力可以满足本项目的运输要求，灰渣能得到有效处置。	符合
3	扩大设施控制范围。可将焚烧设施控制区域分为核心区、防护区和缓冲区。核心区的建设内容为焚烧项目的主体工程、配套工程、生产管理与生活服务设施，占地面积按照《生活垃圾焚烧处理	环评提出以各厂界向外延伸 300m 作为本项目的环境防护距离，项目环境防护距离内无学校、医院、住宅等环境敏感建筑以及农副食品加工、食品医药制造等敏感行业。	符合

	工程项目建设标准》要求核定。防护区为园林绿化等建设内容，占地面积按核心区周边不小于 300 米考虑。		
4	选择先进适用技术。遵循安全、可靠、经济、环保原则，以垃圾焚烧锅炉、垃圾抓斗起重机、汽轮发电机组、自动控制系统、主变压器为主设备，综合评价焚烧技术装备对自然条件和垃圾特性的适应性、长期运行可靠性、能源利用效率和资源消耗水平、污染物排放水平。应根据环境容量，充分考虑基本工艺达标性、设备可靠性以及运行管理经验等因素，优化污染治理技术的选择，污染物排放应满足国家、地方相关标准及环评批复要求。	本项目建设 1 座 300t/d 的机械炉排垃圾焚烧炉+7.5MW 凝汽式汽轮发电机组，垃圾卸料区设有垃圾抓斗起重机和自动控制系统。从清洁生产水平来看，全厂新鲜水消耗量为 2.85m^3/t（垃圾），全厂水重复利用率为雨季 97.73%、旱季 97.76%。本工程不掺煤燃煤，每年从生活垃圾中回收的热能相当 3.46 万 t 标煤。烟气处理设计采用“SNCR 脱硝+半干法喷雾反应塔+干法脱酸+吸附剂吸附+布袋除尘器”处理装置，确保焚烧炉烟气稳定达标排放。	符合
5	严控工程建设质量。生活垃圾焚烧项目建设应满足《生活垃圾焚烧处理工程技术规范》等相关标准规范以及地方标准的要求。	本项目的建设满足《生活垃圾焚烧处理工程技术规范》（CJJ90-2009）等相关标准规范以及地方标准的要求。	符合
6	合理确定补贴费用。分析项目投资与运行费用，应明确处理规模、建设期、建设水平、工艺设备配置、垃圾热值、分期建设、运营期限、余热利用方式等边界条件，充分考虑烟气、渗滤液和灰渣的处理要求。	根据目前盈江县的垃圾收集量，确定本项目垃圾焚烧厂建设 1 座 300t/d 的机械炉排垃圾焚烧炉+1×7.5MW 凝汽式汽轮发电机组。烟气处理设计采用“SNCR 脱硝+半干法喷雾反应塔+干法脱酸+吸附剂吸附+布袋除尘器”处理装置，确保焚烧炉烟气稳定达标排放；项目垃圾渗滤液、地面冲洗废水等各类生产废水经过渗滤液处理站处理后回用，不外排；炉渣外售作为建材综合利用；飞灰暂存后进入固化车间固化满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）要求后，进入盈江县生活垃圾填埋场划定区域堆存。	符合
7	加强飞灰污染防治。在生活垃圾设施规划建设运行过程中，应当充分考虑飞灰处置出路。严格按照危险废物管理制度要求，加强对飞灰产生、利用和处置的执法监管。	飞灰经飞灰仓暂存后进入固化车间固化满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）要求后，进入盈江县生活垃圾填埋场划定区域堆存。	符合
8	深入调研摸清底数。在垃圾焚烧项目前期，要在项目属地入社区、入村广泛开展调研，与村社干部、群众代表等深入交流座谈，认真倾听群众意见，系统分析各方诉求。对疑虑和误解，应耐心做好沟通解释工作，要充分考虑其合理诉求，积极研究解决措施；对采取不当方式表达不合理要求的，应依法依规坚决予以制止。	本次评价过程中，在盈江县政府网站进行了首次公示。《报告书》（征求意见稿）编制完成后，进行了公众参与征求意见稿公示，同时在弄璋镇政府公示栏、边府村委会公示栏、新岗热村进行了粘贴公示；在《德宏团结报》上进行了报纸公示，并向周边村庄居民发放了调查问卷。公示期间以及问卷调查结果均未收到反馈意见、反对意见。	符合

9	焚烧炉必须设置烟气净化系统并安装烟气在线监测装置。并通过企业网站、在厂区周边显著位置设置显示屏等方式对外公开在线监测数据，接受公众监督。对于生产使用中的问题，要按照《生活垃圾焚烧厂运行维护与安全技术规程》要求，严格控制燃烧室内焚烧烟气的温度、停留时间与气流扰动工况，设置活性炭粉等吸附剂喷入装置，有效去除烟气中的污染物。	环评报告中已提出设置烟气在线监测系统，在线监测指标为：一氧化碳、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢浓度、炉膛内焚烧温度、含氧量和烟气参数，在线监测与环保行政主管部门和行业行政主管部门监控中心联网，在线监测结果采用电子显示板在进厂门口进行公示。本项目严格按照《生活垃圾焚烧厂运行维护与安全技术规程》（CJJ128-2009）要求，垃圾焚烧炉的温度严格控制在 850～1000℃之间，烟气在燃烧室内停留时间在 2 秒以上，烟气处理设计采用“SNCR 脱硝+半干法喷雾反应塔+干法脱酸+吸附剂吸附+布袋除尘器”处理装置，设置吸附剂喷射计量装置，确保有效去除烟气中的污染物。	符合
10	实施精细化运行管理。加强对垃圾焚烧过程中烟气污染物、恶臭、飞灰、渗滤液的产生和排放情况监管，控制二次污染。落实运行管理责任制度和应急管理预案，明确突发状况上报和处理程序，有效应对各种突发事件。建立清洁焚烧评价指标体系，加强设备寿命期管理，推行完好率、合格率与投入率等指标管理，推进节能减排与能源效率管理，达到适宜的水利用率、厂用电率、物料消耗量和能源效率，有效实现碳减排。	本项目烟气处理设计采用“SNCR 脱硝+半干法喷雾反应塔+干法脱酸+吸附剂吸附+布袋除尘器”处理装置，确保焚烧炉烟气稳定达标排放；项目垃圾渗滤液、地面冲洗废水等各类生产废水经过渗滤液处理站处理后回用，不外排；炉渣外售作为建材综合利用；飞灰暂存后进入固化车间固化满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）要求后，进入盈江县生活垃圾填埋场划定区域堆存。建设单位根据国家安全生产监督管理总局（安监总厅应急【2011】113 号文）、企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）环发[2015]4 号以及《建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）》(环发[2015]163 号)要求编制环境风险应急预案，报德宏州生态环境局盈江分局进行审批备案；项目建成运行后，全厂水重复利用率为雨季 98.03%、旱季 98.08%；本工程不掺煤燃煤，每年从生活垃圾中回收的热能相当 3.46 万标煤，有效的实现碳减排。	符合
11	焚烧厂运行主体要向社会定期公布运行基本情况，公示污染物排放数据，接受公众监督。	环评报告中已提出在焚烧炉排气筒设置在线监测装置，在企业网站、在厂区周边显著位置设置显示屏等方式对外公开在线监测数据，接受公众监督。	符合

综上分析，本项目符合《关于进一步加强城市生活垃圾焚烧处理工作的意见》（建城[2016]227 号）相关要求。

11.4.8 项目与《生活垃圾处理技术指南》（建城[2010]61 号）相符性分析

表 11.4-7　项目与《生活垃圾处理技术指南》（建城[2010]61 号）相符性分析汇总表

序号	政策规定	本项目情况	是否符合
1	生活垃圾焚烧厂年工作日应为 365 天，每	垃圾焚烧处理生产线实行 24 小时连续运行模	符合

	条生产线的年运行时间应在 8000 小时以上。生活垃圾焚烧系统设计服务期限不应低于 20 年；	式，采用三班制运行方式，每班 8 小时，全年运行时间为 8520h，超过 8000 小时，根据盈江县垃圾产生量和收集量，项目可满足 30 年的垃圾处理量，后期根据实际垃圾情况进行扩建。	
2	生活垃圾池有效容积宜按 5~7 天额定垃圾焚烧量确定，生活垃圾池应设置垃圾渗滤液收集设施。生活垃圾池内壁和池底的饰面材料应满足耐腐蚀、耐冲击负荷、防渗水等要求，外壁及池底应作防水处理。	设置半地下式垃圾池 1 个，设计尺寸 28.28m×10.85m×15m，其中地下深度-3m，地上高度 153m，设计有效容积为 4200m^3，可储存 4 天焚烧量的储存要求，能保证在设备出现事故或计划检修时能正常接收垃圾。垃圾池均满足防渗要求。	符合
3	生活垃圾在焚烧炉内应得到充分燃烧，二次燃烧室内的烟气在不低于 850℃的条件下滞留时间不小于 2 秒，焚烧炉渣热灼减率应控制在 5%以内。	本项目烟气在 850℃的条件下滞留时间大于 2 秒，且热灼减率在 5%以内。	符合
4	烟气净化系统必须设置袋式除尘器，去除焚烧烟气中的粉尘污染物。酸性污染物包括氯化氢、氟化氢、硫氧化物、氮氧化物等，应选用干法、半干法、湿法或其组合处理工艺对其进行去除。应优先考虑通过生活垃圾焚烧过程的燃烧控制，抑制氮氧化物的产生，并宜设置脱氮氧化物系统或预留该系统安装位置。	本项目烟气净化系统炉内 SNCR 脱硝+半干法喷雾反应塔+干法脱酸+吸附剂吸附+布袋除尘器。	符合
5	生活垃圾焚烧过程应采取有效措施控制烟气中二噁英的排放，具体措施包括：严格控制燃烧室内焚烧烟气的温度、停留时间与气流扰动工况；减少烟气在 200℃~500℃温度区的滞留时间；设置活性炭粉等吸附喷入装置，去除烟气中的二噁英和重金属。	本项目采用的烟气净化系统对二噁英类去除效率≥98%，同时设有吸附剂吸附装置。	符合
6	规模为 300t/d 及以上的焚烧炉排气筒高度不得小于 60m，排气筒周围半径 200m 距离内有建筑物时，排气筒应高出最高建筑物 3m 以上。	本项目建设 1 座 300t/d 的机械炉排垃圾焚烧炉，排气筒高度为 60m，项目区 200m 范围内无建筑物分布。	符合

综上分析，本项目符合《生活垃圾处理技术指南》（建城 [2010]61 号）相关要求。

11.4.9 项目与《生活垃圾焚烧发电建设项目环境准入条件(试行)》（环办环评[2018]20 号）相符性分析

表11.4-8 项目与《生活垃圾焚烧发电建设项目环境准入条件(试行)》（环办环评[2018]20 号）相符性分析汇总表

序号	政策规定	设计方案	是否符合
1	项目建设应当符合国家和地方的主体功能区规划、	项目所在地不在盈江县总体规划范围	符合

	城乡总体规划、土地利用规划、环境保护规划、生态功能区划、环境功能区划等，符合生活垃圾焚烧发电有关规划及规划环境影响评价要求。	内，不在盈江县城市建成区内，项目与盈江县总体规划不冲突。	
2	禁止在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区和永久基本农田等国家及地方法律法规、标准、政策明确禁止污染类项目选址的区域内建设生活垃圾焚烧发电项目。项目建设应当满足所在地大气污染防治、水资源保护、自然生态保护等要求。	项目位于云南省德宏州盈江县弄璋镇姐冒边府村，评价范围内不涉及环境敏感区域。	符合
3	鼓励利用现有生活垃圾处理设施用地改建或扩建生活垃圾焚烧发电设施，新建项目鼓励采用生活垃圾处理产业园区选址建设模式，预留项目改建或者扩建用地，并兼顾区域供热。	盈江县生活垃圾填埋场基本达到服务年限，因此本项目不适合在垃圾填埋场附近建设。	符合
4	生活垃圾焚烧发电项目应当选择技术先进、成熟可靠、对当地生活垃圾特性适应性强的焚烧炉，在确定的垃圾特性范围内，保证额定处理能力。严禁选用不能达到污染物排放标准的焚烧炉。	本项目建设 1 座 300t/d 的机械炉排垃圾焚烧炉+7.5MW 凝汽式汽轮发电机组符合国家政策和标准的要求。	符合
5	焚烧炉主要技术性能指标应满足炉膛内焚烧温度≥850℃，炉膛内烟气停留时间≥2 秒，焚烧炉渣热灼减率≤5%。应采用“3T+E”控制法使生活垃圾在焚烧炉内充分燃烧，即保证焚烧炉出口烟气的足够温度（Temperature）、烟气在燃烧室内停留足够的时间（Time）、燃烧过程中适当的湍流（Turbulence）和过量的空气（Excess-Air）。	焚烧炉膛内温度≥850℃、烟气停留时间≥2s、炉渣热灼减率＜5%，采用“3T+E”控制法使生活垃圾在焚烧炉内充分燃烧。	符合
6	项目用水应当符合国家用水政策并降低新鲜水用量，最大限度减少使用地表水和地下水。具备条件的地区，应利用城市污水处理厂的中水	本项目生产、生活用水来源于市政供水管网，不使用地下水。项目生产废水经处理后回用，不外排。	符合
7	按照“清污分流、雨污分流”原则，提出厂区排水系统设计要求，明确污水分类收集和处理方案。按照“一水多用”原则强化水资源的串级使用要求，提高水循环利用率。	项目区实行“清污分流、雨污分流”，废水均有有效的收集设施，废水经处理后全部回用。	符合
8	生活垃圾运输车辆应采取密闭措施，避免在运输过程中发生垃圾遗撒、气味泄漏和污水滴漏。	项目计划采用带有防治垃圾渗滤液的滴漏措施密闭式自卸垃圾车和压缩式自卸垃圾车进行生活垃圾运输。	符合
9	采取高效废气污染控制措施。烟气净化工艺流程的选择应符合《生活垃圾焚烧处理工程技术规范》(CJJ90)等相关要求，充分考虑生活垃圾特性和焚烧污染物产生量的变化及其物理、化学性质的影响，采用成熟先进的工艺路线，并注意组合工艺间的相互匹配。重点关注活性炭喷射量/烟气体积、袋式除尘器过滤风速等重要指标。鼓励配套建设二噁英及重金属烟气深度净化装置。	本项目烟气处理设计采用“SNCR 脱硝+半干法喷雾反应塔+干法脱酸+吸附剂吸附+布袋除尘器”处理装置，确保焚烧炉烟气稳定达标排放；运营过程中建设单位将重点关注吸附剂喷射量/烟气体积、袋式除尘器过滤风速。	符合
10	焚烧处理后的烟气应采用独立的排气筒排放，多台焚烧炉的排气筒可采用多筒集束式排放，外排烟气和排气筒高度应当满足《生活垃圾焚烧污染控制标	项目建设 1 座 300t/d 的机械炉排垃圾焚烧炉，设置 1 座 60m 排气筒，排气筒高出周围半径 200m 内最高建筑物	符合

	准》（GB18485）和地方相关标准要求。	建筑物 3m 以上。	
11	严格恶臭气体的无组织排放治理，生活垃圾装卸、贮存设施、渗滤液收集和处理设施等应当采取密闭负压措施，并保证其在运行期和停炉期均处于负压状态。正常运行时设施内气体应当通过焚烧炉高温处理，停炉等状态下应当收集并经除臭处理满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554)要求后排放。	项目主厂房垃圾池是半地下式，为密闭并具有防渗防腐功能的钢筋混凝土结构垃圾池顶部靠焚烧炉一侧设置一次风机吸风口，抽吸垃圾池内臭气作为焚烧炉助燃空气，并使垃圾池呈微负压，停炉状态下废气经活性处理系统处理后满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554)要求后排放。	符合
12	生活垃圾渗滤液和车辆清洗废水应当收集并在生活垃圾焚烧厂内处理或者送至生活垃圾填埋场渗滤液处理设施处理，立足于厂内回用或者满足 GB18485 标准提出的具体限定条件和要求后排放。	垃圾渗滤液和车辆清洗废水收集进入污水池，经处理后再生夜回用，浓缩液全部回用于烟气净化系统石灰浆制备，不外排	符合
13	设置足够容积的垃圾渗滤液事故收集池，对事故垃圾渗滤液进行有效收集，采取措施妥善处理，严禁直接外排。不得在水环境敏感区等禁设排污口的区域设置废水排放口。	项目设置 1 个 600m^3 调节池、1 个 600m^3 的事故水池，以上水池可确保收集 15 天以上的废水量，项目不设置废水排放口，仅设置雨水排放口。	符合
14	采取分区防渗，明确具体防渗措施及相关防渗技术要求，垃圾池、渗滤液处理装置等区域应当列为重点防渗区	项目已按要求进行分区防渗，垃圾池、渗滤液处理装置等区域为重点防渗区。	符合
15	择低噪声设备并采取隔声降噪措施，优化厂区平面布置，确保厂界噪声达标。	按该要求执行。	符合
16	安全处置和利用固体废物，防止产生二次污染。焚烧炉渣和除尘设备收集的焚烧飞灰应当分别收集、贮存、运输和处理处置。焚烧飞灰为危险废物，应当严格按照国家危险废物相关管理规定进行运输和无害化安全处置,焚烧飞灰经处理符合《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889)中 6.3 条要求后，可豁免进入生活垃圾填埋场填埋；经处理满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485）要求后，可豁免进入水泥窑协同处置。废脱硝催化剂等其他危险废物须按照相关要求妥善处置。产生的污泥或浓缩液应当在厂内妥善处置。鼓励配套建设垃圾焚烧残渣、飞灰处理处置设施。	焚烧炉渣和飞灰分别收集、单独处理，炉渣外售作为建材综合利用；飞灰暂存后进入固化车间固化满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）要求后，进入盈江县生活垃圾填埋场划定区域堆存。项目采用 SNCR 炉内脱硝（还原剂为 5%氨水），不产生废脱硝催化剂；产生的污泥经脱水后回炉焚烧，渗滤液处理站全部回用于烟气净化系统石灰浆制备。	符合
17	识别项目的环境风险因素，重点针对生活垃圾焚烧厂内各设施可能产生的有毒有害物质泄漏、大气污染物（含恶臭物质）的产生与扩散以及可能的事故风险等，制定环境应急预案，提出风险防范措施，制定定期开展应急预案演练计划	建设单位将根据国家安全生产监督管理总局（安监总厅应急【2011】113 号文）、企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）环发[2015]4 号以及《建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）》(环发[2015]163 号)要求编制环境风险应急预案，报德宏州生态环境局盈江分局进行审批备案。	符合

18	评估分析环境社会风险隐患关键环节，制定有效的环境社会风险防范与化解应对措施	建设单位委托相关单位编制了社会稳定性评估报告并取得备案，无人反对。	符合
19	根据项目所在地区的环境功能区类别，综合评价其对周围环境、居住人群的身体健康、日常生活和生产活动的影响等，确定生活垃圾焚烧厂与常住居民居住场所、农用地、地表水体以及其他敏感对象之间合理的位置关系，厂界外设置不小于 300 米的环境防护距离。防护距离范围内不应规划建设居民区、学校、医院、行政办公和科研等敏感目标，并采取园林绿化等缓解环境影响的措施	环评提出以各厂界向外延伸 300m 作为本项目的环境防护距离，目前卫生防护距离范围内无学校、医院、住宅等环境敏感建筑以及农副食品加工、食品医药制造等敏感行业。	符合
20	有环境容量的地区，项目建成运行后，环境质量应当仍满足相应环境功能区要求。环境质量不达标的区域，应当强化项目的污染防治措施，提出可行有效的区域污染物减排方案，明确削减计划、实施时间，确保项目建成投产前落实削减方案，促进区域环境质量改善。	项目建成运营后，环境质量仍满足相应环境功能区要求。	符合
21	按照国家或地方污染物排放（控制）标准、环境监测技术规范以及《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》等有关要求，制定企业自行监测方案及监测计划。每台生活垃圾焚烧炉必须单独设置烟气净化系统、安装烟气在线监测装置，按照《污染源自动监控管理办法》等规定执行，并提出定期比对监测和校准的要求。建立覆盖常规污染物、特征污染物的环境监测体系，实现烟气中一氧化碳、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢和焚烧运行工况指标中炉内一氧化碳浓度、燃烧温度、含氧量在线监测，并与环境保护部门联网。垃圾库负压纳入分散控制系统（DCS）监控，鼓励开展在线监测。	建设单位已制定自行监测计划并实现信息公开，焚烧炉单独设置 “SNCR 脱硝+半干法喷雾反应塔+干法脱酸+吸附剂吸附+布袋除尘器”烟气净化系统，设置烟气在线监测系统，在线监测指标为：一氧化碳、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢浓度、炉膛内焚烧温度、含氧量和烟气参数，在线监测与环保行政主管部门和行业行政主管部门监控中心联网，在线监测结果采用电子显示板进行公示。垃圾库采用微负压这几，并纳入分散控制系统（DCS）监控。	符合
22	对活性炭、脱酸剂、脱硝剂喷入量、焚烧飞灰固化/稳定化螯合剂等烟气净化用消耗性物资、材料应当实施计量并计入台账。	建设单位设立台账制度对用消耗性物资、材料实施计量	符合
23	落实环境空气、土壤、地下水等环境质量监测内容，并关注土壤中二噁英及重金属累积环境影响。	环评已提出制定环境空气、土壤、地下水等环境质量监测计划。	符合
24	按照相关规定要求，针对项目建设的不同阶段，制定完整、细致的环境信息公开和公众参与方案，明确参与方式、时间节点等具体要求。提出通过在厂区周边显著位置设置电子显示屏等方式公开企业在线监测环境信息和烟气停留时间、烟气出口温度等信息，通过企业网站等途径公开企业自行监测环境信息的信息公开要求。建立与周边公众良好互动和定期沟通的机制与平台，畅通日常交流渠道。	建设单位在环评阶段已进行公示和公众参与调查，项目建成后设计在烟气处理装置出口配套烟气在线监测装置，监测指标包括：一氧化碳、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢浓度和炉膛内焚烧温度等 6 项指标和烟气参数，并设置电子显示板进行公示。	符合
25	建立完备的环境管理制度和有效的环境管理体系，明确环境管理岗位职责要求和责任人，制定岗位培	项目今后按此要求执行。	符合

	训计划等。		

综上分析，本项目符合《生活垃圾焚烧发电建设项目环境准入条件(试行)》（环办环评[2018]20 号）相关要求。

11.4.10 项目与《重点行业二噁英污染防治政策》相符性分析

表11.4-9　项目与《重点行业二噁英污染防治政策》相符性分析汇总表

序号	政策要求	本项目情况	是否符合
1	废弃物焚烧应采用成熟、先进的焚烧工艺技术。危险废物入炉焚烧前应根据其成分、热值等参数进行合理搭配，保证入炉危险废物的均质性。	本项目建设 1 座 300t/d 的机械炉排垃圾焚烧炉+7.5MW 凝汽式汽轮发电机组符合国家政策和标准的要求。垃圾接收不包括危险废物，仅为《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）中规定的可入炉废物。	符合
2	生活垃圾入炉前应充分混合、排除渗滤液，提高入炉生活垃圾热值。	项目的生活垃圾入场后经堆存后脱出水分，提高垃圾的热值。	符合
3	废弃物焚烧应保持焚烧系统连续稳定运行，减少因非正常工况运行而生成的二噁英。 生活垃圾焚烧和医疗废物焚烧炉烟气出口的温度应不低于 850℃，危险废物焚烧炉二燃室的温度应不低于 1100℃，烟气停留时间应在 2.0 秒以上，焚烧炉出口烟气的氧气含量不少于 6%（干烟气），并控制助燃空气的风量和注入位置，保证足够的炉内湍流程度。	焚烧炉膛内温度≥850℃、烟气停留时间≥2s、炉渣热灼减率 5%，采用“3T+E”控制法使生活垃圾在焚烧炉内充分燃烧，减少二噁英的产生量。	符合
4	废弃物焚烧过程中产生的烟气宜采用高效袋式除尘技术和活性炭喷射等技术进行处理。	焚烧炉设置“SNCR 脱硝+半干法喷雾反应塔+干法脱酸+吸附剂吸附（吸附剂采用活性炭或复合黏土改性吸附剂）+布袋除尘器”烟气净化系统。	符合
5	企业应建立健全日常运行管理制度并严格执行，确保生产和污染治理设施稳定运行；应定期监测二噁英的浓度，并按相关规定公开工况参数及有关二噁英的环境信息，接受社会公众监督。	环评已提出企业建立健全日常运行管理制度，设计在烟气处理装置出口配套烟气在线监测装置，监测指标包括：一氧化碳、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢浓度和炉膛内焚烧温度等 6 项指标和烟气参数，并设置电子显示板在进厂门口进行公示评价要求对吸附剂等辅助原料使用进行计量，制定自行监测计划，每年对二噁英浓度进行监测，并保留原始记录，备查，接受群众的监督。	符合

综上分析，本项目符合《重点行业二噁英污染防治政策》相关要求。

11.4.11 项目与《城市生活垃圾焚烧处理工程项目建设标准》（建标 142-2010）相符性分析

根据建设部、国家计委关于批准发布《城市生活垃圾焚烧处理工程项目建设标准》（建标 142-2010）关于选址与总图布置要求，项目选址符合性见下表。

表11.4-10　项目与《城市生活垃圾焚烧处理工程项目建设标准》要求符合性分析

序号	《城市生活垃圾焚烧处理工程项目建设标准》选址要求	项目选址情况	符合性
1	焚烧厂选址，应符合城市总体规划、环境卫生专业规划以及国家现行有关标准的规定。	项目所在地不在盈江县总体规划范围内，不在盈江县、维摩乡城市建成区内，项目与盈江县总体规划不冲突。	符合
2	应具备满足工程建设的工程地质条件和水文地质条件。	根据项目水文地质报告结论，项目区域基本适宜建设，项目选址符合要求。	符合
3	不受洪水、潮水或内涝的威胁。受条件限制，必须建在受威胁区时，应有可靠的防洪、排涝措施。	项目选址不受洪水、潮水或内涝的威胁。	符合
4	不宜选在重点保护的文化遗址、风景区及其夏季主导风向的上风向。	项目选址远离文化遗址、风景区，位于和平镇乡主导风向侧风向。	符合
5	宜靠近服务区，运距应经济合理。与服务区之间应有良好的交通运输条件。	项目选址北侧有省道乡村水泥路，交通便利。	符合
6	应充分考虑焚烧产生的炉渣及飞灰的处理与处置。	炉渣外售作为建材利用；飞灰暂存入固化车间固化满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）要求后，进入盈江县生活垃圾填埋场划定区域堆存。	符合
7	应有可靠的电力供应。	项目位于云南省德宏州盈江县弄璋镇姐冒边府村，盈江允罕水泥有限责任公司厂区内，现有工程已经建设了完备的供电系统，供电可靠。	符合
8	应有可靠的供水水源及污水排放系统。	1、项目生产、生活用水来源于市政供水管网，水源有保障； 2、厂内建设完善的清污分流体系、废水回用系统。	符合
9	对于利用焚烧余热发电的焚烧厂，应考虑易于接入地区电力网。	上网电压暂按照 10kV 等级考虑，在厂内配置一台主变压器，发电机组所发电通过 1 回 10kV 联络线 T 接入 220kV 盈江县变电电站，厂外供电系统由南方电网组织实施。	符合

根据分析，项目选址符合《城市生活垃圾焚烧处理工程项目建设标准》要求。

11.4.12 项目与《生物质发电项目环境影响评价文件审查技术要点》相符性分析

本项目与《生物质发电项目环境影响评价文件审查的技术要点》相符性分析见表 11.4-11。

表11.4-11　项目与《生物质发电项目环境影响评价文件审查的技术要点》相符性对照表

序号	技术方法	文件要求	工程拟执行情况	相符性分析
1	厂址选择	用地是否符合当地城市发展规划和环境保护规划，是否符合国家土地政策。除国家及地方法规、标准、政策禁止污染类项目选址的区域外，以下区域一般不得新建生活垃圾焚烧发电类项目： （1）大中城市建成区和城市规划区； （2）城镇或大的集中居民区主导风向的上	项目所在地不在盈江县总体规划范围内，不在盈江县城市建成区内，项目与盈江县总体规划不冲突。	符合

		风向； （3）可能造成敏感区环境保护目标不能达到相应标准要求的区域。		
2	技术和装备	（1）除采用流化床焚烧炉处置生活垃圾的发电项目，其消耗热量中常规燃料的消耗量按照热值换算可不超过总消耗量的 20%外，采用其他焚烧炉的生活垃圾焚烧发电项目不得掺烧常规燃料。 （2）采用国外先进成熟技术和装备，要同步引进配套的环保技术，在满足我国排放标准前提下，其污染物排放限值应达到引进设备配套污染控制设施的设计运行值要求。	本项目未掺烧常规燃料，采用的焚烧技术和装备属于国内外较先进成熟水平，可稳定达标排放。	符合
3	污染物控制	（1）燃烧设备须达到《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)规定的“焚烧炉技术要求”；采取有效污染控制措施，确保烟气中的 SO_2、NO_X、二噁英、HCl 等酸性气体及其它烟气污染物达到《生活垃圾焚烧污染控制标准》 (GB18485-2014)表 3“焚烧炉大气污染物排放限值”要求；预留脱氮条件；安装烟气自动连续监测装置。 （2）酸碱废水、冷却水排污水及其它工业排水处理处置是否可行；垃圾渗滤液处理系统能否确保垃圾渗滤液全部焚烧，垃圾渗滤液处理系统发生故障产生事故排放，是否设置足够容积的垃圾渗滤液事故收集池。 （3）工程应设置相应的磁选设备，对金属进行分离并进行回收；焚烧炉渣与除尘设备收集的焚烧飞灰应分别收集、贮存和运输，焚烧炉渣按《一般固体废弃物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）要求进行贮存、处置，焚烧飞灰按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001）进行贮存、处置。	（1）本项目烟气出口温度≥850℃，烟气停留时间大于 2s，烟囱高度为 60m；采用高效烟气处理工艺：“SNCR 脱硝+半干法喷雾反应塔+干法脱酸+吸附剂吸附+布袋除尘器”，烟气中的 SO_2、NO_X、HCl 等酸性气体及其它烟气污染物均达到《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)表 3“焚烧炉大气污染物排放限值”要求；二噁英排放浓度执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)（0.1TEQng/m^3）；设计在烟气处理装置出口配套烟气在线监测装置，设置烟气在线监测系统，在线监测指标为：一氧化碳、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢浓度、炉膛内焚烧温度、含氧量和烟气参数，在线监测与环保行政主管部门和行业行政主管部门监控中心联网，在线监测结果采用电子显示板在进厂门口进行公示。 垃圾渗滤液采用“除渣预处理+UASB+膜反应器 MBR+DTRO”处理工艺处理后再生水回用于冷却系统补充水，浓缩液全部回用于烟气净化系统石灰浆制备；项目建设 1 座 600m^3 的事故池；产生的污泥进入污泥浓缩池，经浓缩后，上清液回流调节池，脱水污泥进入焚烧炉。 炉渣作为建材综合利用；飞灰暂存后进入固化车间固化满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》	符合

			（GB16889-2024）要求后，进入盈江县生活垃圾填埋场划定区域堆存	
4	垃圾的收集、运输和贮存	垃圾来源、供应量落实、可靠；运输路线合理，运输车须密闭且有防止垃圾渗滤液的滴漏措施；对垃圾贮存坑和事故收集池底部及四壁采取防止垃圾渗滤液渗漏的措施；采取有效防止恶臭污染物外逸的措施。另外，危险废物不得进入生活垃圾焚烧电厂进行处理。	项目服务范围为盈江县城区及周边乡镇，垃圾由各县环卫部门负责收集和运输，运输采用专用密闭式垃圾运输车，可防止暴露、散落和滴漏；已设置除臭装置；项目厂区将按照要求进行分区防渗，本项目对垃圾池、事故水池、渗滤液收集池及污水处理站四壁均设有防渗层；本评价要求环卫部门不得将危险废物送入。	符合
5	卫生防护距离	按照产生的 HCl 等酸性气体及恶臭污染物氨、硫化氢、甲硫醇、臭气等无组织排放源强计算并确定卫生防护距离。	本项目垃圾库、渗滤液处理站按 100m 设置卫生防护距离，料仓、氨水罐区、柴油罐区均按 50m 设置卫生防护距离。本项目最终确定在厂界周边 300m 区域设置环境防护距离。	符合
6	环境风险	设置环境风险影响评价专章，根据工程与环境特点，制定环境风险防范措施及防范应急预案，杜绝环境污染事故的发生。	详见“10 环境风险评价”章节	符合
7	污染物总量控制	工程新增的污染物排放量，须提出区域平衡方案，明确总量指标来源，实现“增产不增污”或“增产减污”。	本环评要求项目按要求申请总量控制指标。	符合
8	用水	垃圾发电项目用水要符合国家用水政策（鼓励用城市污水处理厂中水，北方缺水地区限制取用地表水、严禁使用地下水，北方缺水地区生物质发电项应采取空冷方式）。	项目生产废水处理后全部回用，减少了污染物排放。	符合

根据分析，本项目利用工业用地新建生活垃圾焚烧发电设施，环评报告就厂址选择、技术和装备、污染物控制、垃圾的收集、运输和贮存、卫生防护距离、环境风险、污染物总量控制等均展开了详细分析与评价，符合《生物质发电项目环境影响评价文件审查的技术要点》相关要求。

11.4.13 项目与《生活垃圾焚烧飞灰污染控制技术规范（试行）》（HJ1134-2020）相符性分析

本项目飞灰经收集后进入固化车间固化满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）要求后，进入盈江县生活垃圾填埋场划定区域堆存。本项目设置飞灰仓，飞灰仓设置在主厂房内，主厂房为封闭厂房，地面均进行重点防渗，防渗满足危险废物贮存库满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关要求，飞灰经收集后进入密闭的飞灰仓，飞灰仓顶设置除尘器，飞灰仓粉

尘经过处理后满足 GB16297 要求排至厂房内，在由厂房无组织排放，飞灰经进入固化车间固化满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）要求后，进入盈江县生活垃圾填埋场划定区域堆存，因此项目飞灰收集、贮存、运输、处置满足《生活垃圾焚烧飞灰污染控制技术规范（试行）》（HJ 1134-2020）中关于飞灰的收集、贮存、运输污染控制要求。

11.4.14 项目与《生活垃圾处理处置工程项目规范》（GB55012-2021）符合性分析

表 11.4-12　项目与《生活垃圾处理处置工程项目规范》符合性分析

《生活垃圾处理处置工程项目规范》相关要求	项目情况	符合性
基本规定符合性分析		
2.1.3 生活垃圾处理处置工程应与城乡功能结构相协调，满足城乡建设发展、环境卫生行业发展等需要。选址距居民居住区、人畜供水点等敏感目标的卫生防护距离，应通过环境影响评价确定，且不应设在下列地区： 1、生活饮用水水源保护区，供水远景规划区； 2、洪泛区和泄洪道； 3、尚未开采的地下蕴矿区和岩溶发育区； 4、自然保护区； 5、文物古迹区，考古学、历史学及生物学研究考察区。	项目位于云南省德宏州盈江县弄璋镇边府村，项目所在地不在盈江县总体规划范围内，不在盈江县城市建成区内，项目与盈江县总体规划不冲突； 项目所在地不在生活饮用水水源保护区，供水远景规划区、洪泛区和泄洪道；不在尚未开采的地下蕴矿区，根据水文地质调查报告及项目初勘报告，项目不在岩溶发育区；项目不在自然保护区，不在文物古迹区，考古学、历史学及生物学研究考察区。	符合
2.2 建设要求 2.2.1 生活垃圾处理处置工程应具备下列功能：		
1、应在入口设置称重计量设施；计量设施应具有计量、记录、打印、数据处理、传输与存储功能，并应定期对计量设施进行鉴定；	项目严格按该要求进行建设。	符合
2、关键设备或系统应设置备用，确保工程正常运行；	项目冷却塔水泵、氨水泵、柴油泵、燃烧器、锅炉给水泵、凝结水泵等设置备用，环保风机均设置备用，确保项目正常运行。	符合
3、应根据生活垃圾处理处置工程的特点，配置适用、可靠、先进的自动化控制系统；	本项目生活垃圾焚烧采用全自动化控制系统。	符合
4、应以主要生产单元为主体进行布置，各项设施应按生活垃圾处理流程、功能分区合理布置，并应做到整体效果协调；	本项目厂区共分为四个功能区域，即主生产区、辅助设施区和垃圾燃料运输区；项目各功能分区合理布置，并应做到整体效果协调。	符合
5、厂房的平面布置和空间布局应满足工艺设备的安装与维修的要求，应有利于减少垃圾运输和处理过程中的恶臭、粉尘、噪声、污水等对周围环境的影响，防止各设施间的交叉污染。	综合主厂房 1 座，内含垃圾库 1 座（包括卸料大厅、垃圾池及给料斗平台以及渗滤液收集池），配套建设焚烧车间、烟气净化车间、飞灰固化车间、排气筒、以及主控楼、门厅以及 10kV 高压配电间；其中垃圾池、垃圾卸料大厅以及渗滤液处理站均为密闭负压操作。	符合

6、厂(场)区道路的设置，应满足交通运输和消防的需求，并应与厂区竖向设计、绿化及管线敷设相协调。	项目按照该要求进行设计	符合
7、应分别设置人流和物流出人口，确保安全并方便车辆的进出。	项目分别设置人流和物流出入口	符合
8、应具备应对突发公共卫生事件的功能。	项目建成后，将进一步完善全厂应对突发公告卫生事件的能力	符合
2.2.2 应采取有效措施防止对土壤、水环境和大气环境的污染，保护好周边的环境	焚烧炉设置 “SNCR 脱硝+半干法喷雾反应塔+干法脱酸+吸附剂吸附+布袋除尘器”烟气净化系统，确保焚烧炉烟气达标排放；项目采取分区防渗措施，可有效防止对地下水、土壤环境的污染。	符合
2.2.3 生活垃圾处理处置工程设置的污水调节池应符合下列规定： 1、生活垃圾卫生填埋场渗沥液调节池容积不应小于 3 个月的渗沥液处理量； 2、生活垃圾焚烧厂、厨余垃圾处理厂等处理设施的渗沥液调节池容积不应小于 5d 的渗沥液处理量； 3、调节池应设计为 2 个或设置分格； 4、调节池应设置清淤设施或设备。	项目设置 1 座 600m^3 调节池，项目渗滤液及车冲洗废水、生活废水产生量为 89.4m^3/d，能够满足 7.6 天的渗滤液储存；调节池前端分格设置初沉池，初沉池底部设置排泥泵。	符合
2.2.4 生活垃圾处理处置工程的污水处理系统应符合下列规定：		
1、渗沥液处理设施应配置接收及储存系统、预处理系统、主处理系统、污泥和浓缩液处理系统、臭气处理系统等，确保正常运行	项目渗滤液处理站采用“预处理+UASB+MBR+DTRO”工艺，同时配套设置 1 座 600m^3 调节池；对其厌氧处理工段的主要构筑物（包括调节池、厌氧池、反硝化池、污泥池等）进行加盖设计，以减少无组织废气的挥发量；焚烧炉正常运营时，渗滤液处理站臭气及沼气进入焚烧炉焚烧；停炉检修时，渗滤液处理站调节池、渗滤液处理系统等设施臭气抽至活性炭吸附装置进行处置，UASB 厌氧反应器产生的沼气经独立管道进入火炬燃烧系统燃烧。	符合
2、渗沥液处理设施应设置渗沥液产生量和排出量计量装置，尾水排放应按照规定设置规范化排水口	项目渗滤液处理站对应设置渗沥液产生量和排出量计量装置，尾水排放应按照规定设置规范化排水口。	符合
3、应根据渗沥液的进水水质、水量及排放要求等，选取生物处理、生物处理＋深度处理、物化处理等主处理工艺	项目渗滤液处理站采用“预处理+UASB+MBR+DTRO”工艺。	符合
4、渗沥液处理中产生的污泥应进行脱水等预处理，具体指标应符合后续处理工艺要求；	项目渗滤液处理站设置污泥压滤脱水系统，污泥经脱水后，进入焚烧炉焚烧处置。	符合
5、纳滤和反渗透工艺产生的浓缩液应采用焚烧、蒸发或其他方式处理	项目渗滤液处理站浓水全部回用于石灰浆制备，最终随烟气蒸发。	符合
2.2.5 生活垃圾处理处置工程设置的臭气控制与收集系统应符合下列规定：		
1、产生臭气的车间、构筑物、设备等应采取良好的密封措施，需要经常冲洗的地方应设	卸料大厅、垃圾池、焚烧车间设计为全密闭车间，且车间内为负压，卸料大厅采用全密闭设计，卸料	符合

置冲洗水收集设施	平台进、出口上方设置空气幕和电动卷帘门，以防止卸料区臭气外逸以及苍蝇飞虫进入；垃圾库是一个密闭且微负压的钢砼池，设置压力显示屏，监控垃圾库内的压力情况，可有效防止臭气外溢；在运行期间，垃圾库与焚烧炉一次风机风口联通，控制抽风量，使卸料大厅、垃圾池、焚烧车间形成微负压，可以杜绝恶臭气体外泄；二次风来自垃圾库和锅炉间顶部，通过二次风机喷入焚烧炉至余热锅炉之间拱部，确保垃圾充分燃烧；渗滤液处理站主要构筑物（包括调节池、厌氧池、反硝化池、污泥池等）进行加盖设计，以减少无组织废气的挥发量；焚烧炉正常运营时，渗滤液处理站臭气及沼气进入焚烧炉焚烧；停炉检修时，渗滤液处理站调节池、渗滤液处理系统等设施臭气抽至活性炭吸附装置进行处置，UASB 厌氧反应器产生的沼气经独立管道进入火炬燃烧系统燃烧。卸料平台周围设置清洗地面的水栓，卸车平台在宽度方向有 2%坡度，坡向垃圾池侧，垃圾运输车洒落的渗滤液，流至垃圾池门前的冲洗水沟道，汇集到管道中，进入垃圾池后进入渗透液收集池。	
2、生活垃圾处理处置工程的垃圾卸(受）料设施、卸料部位、贮槽(坑)、输送设备、分选设备、堆肥发酵仓（容器)、渗沥液调节池及敞开式渗沥液处理设施等部位（情况)，应配置局部排风设施用于臭气收集和控制	卸料大厅、垃圾池、焚烧车间设计为全密闭车间，且车间内为负压，卸料大厅采用全密闭设计，并设置抽风设施；渗滤液处理站主要构筑物（包括调节池、厌氧池、反硝化池、污泥池等）进行加盖设计，并设置抽风设施。	符合
3、臭气收集管道应选择抗腐蚀的材料，拼接缝应采取密封措施，且不应设在管道底部	项目严格按该要求进行设计、建设。	符合
4、臭气收集和控制用风机应设置备用,抽气风机应具有防腐性能	项目风机设置备用，抽风机具有防腐性能。	符合
5、用于收集可能含有可燃气体臭气的风机，应具有防爆性能	项目渗滤液处理站风机具有防爆性能。	符合
2.2.6 生活垃圾处理处置工程的臭气处理系统应符合下列规定：		
1、除臭设备的臭气处理能力应根据收集系统的最大风量和最大臭气污染物浓度确定	项目设计严格按照该要求进行设计，确定抽风机风量。	符合
2、封闭式生活垃圾处理处置工程应选择以集中通风除臭为主，除臭剂喷洒为辅的总体除臭方案	项目以集中通风除臭为主，除臭剂喷洒为辅的总体除臭方案。	符合
3、集中通风除臭应根据臭气强度及臭源分布情况选择除臭方法	项目焚烧炉正常运行时，臭气收集至炉内焚烧处置；停运时，臭气引至活性炭吸附装置处理。	符合
4、除臭剂不应具有毒性、刺激性和腐蚀性，喷洒系统应有除臭剂流量调节功能	项目选用除臭剂采用活性炭。	符合
5、除臭设施（设备)应具有较强的抗负荷冲击能力，且应便于操作和维护	项目焚烧炉正常运行时，臭气收集至炉内焚烧处置；停运时，臭气引至活性炭吸附装置处理，定期更换活性炭。	符合

6、除臭系统主除臭设备的配置数量不应少于2台	项目焚烧炉正常运行时，臭气收集至炉内焚烧处置；停运时，臭气引至活性炭吸附装置处理。	符合
2.2.7 垃圾储坑、渗沥液调节池与生化池等构筑物应采取防渗、防腐等措施	项目垃圾储坑、渗滤液调节池、生化池等采取重点防渗，防渗系数为：等效粘土防渗层（厚度）Mb≧6.0m、渗透系数 K≦1.0×10^{-7}cm/s。	符合
2.2.8 具有可燃气体产生或泄漏可能性的封闭建(构〉筑物内，应设置可燃气体在线监测报警装置，并应与强制排风设备联动	UASB 厌氧反应器产生的沼气出口设置有可燃气体检测报警装置，接人后台控制系统。	符合
2.2.9 沼气产生、储存、输送等环节及相关区域的设备、设施应采取防爆措施	项目沼气产生、储存、输送等环节及相关区域的设备、设施应采取防爆措施。	符合
2.2.10 生活垃圾处理处置工程应采取雨污分流措施，并应设置初期雨水储存池	项目采取雨污分流制排水，项目区设置 1 座 200m^3 初期雨水收集池，用于收集初期雨水，初期雨水经收集后，逐步进入。	符合
2.2.11 应配备员工便利设施和设备维修设施，并应提供充足的照明	项目建成后，配备员工便利设施和设备维修设施，并应提供充足的照明。	符合
生活垃圾焚烧厂相关规定符合性分析		
3.1 一般规定		
3.1.1 焚烧厂应配置接收及储存系统、焚烧系统、余热利用系统、烟气净化系统、灰渣处理系统、污水处理系统、臭气处理系统以及配套设施等，确保正常运行	项目为生活垃圾焚烧发电项目，配套建设有接收及储存系统、焚烧系统、余热利用系统、烟气净化系统、灰渣处理系统、污水处理系统、臭气处理系统以及配套设施。	符合
3.1.2 焚烧厂应对卸料大厅、垃圾储坑、污水处理系统等区域臭气进行收集，经入炉燃烧或单独处理达标后排放。	项目卸料大厅、垃圾储坑、污水处理系统等区域臭气经收集后，项目焚烧炉正常运行时，臭气收集至炉内焚烧处置；停运时，臭气引至活性炭吸附装置处理，定期更换活性炭。	符合
3.1.3 焚烧厂必须设置自动控制系统，确保垃圾焚烧、烟气净化、余热利用、污水处理、消防筹系统的安全、正常运行。自动控制系统应具有对过程控制参数和污染物排放指标数据储存 3 年以上的功能	项目设置自动控制系统，自动控制系统具有对过程控制参数和污染物排放指标数据储存 3 年以上的功能。	符合
3.2 接收与储存系统		
3.2.1 接收及储存系统应设置垃圾卸料间及平台、垃圾卸料门、垃圾储坑、垃圾抓斗起重机、渗沥液导排、臭气控制等设施	接收及储存系统设置垃圾卸料间及平台、垃圾卸料门、垃圾储坑、垃圾抓斗起重机、渗沥液导排、臭气控制等设施。	符合
3.2.2 垃圾储坑应符合下列规定： 1、卸料口处必须设置车挡和异常情况报警设施； 2、储存容量不应小于 5d 设计处理量； 3、应密闭，设置臭气控制与收集装置,保持负压状态； 4、底部应设置渗沥液导排收集设施，导排收集设施应采取防渗、防腐措施； 5、应设照明、火灾探测器、事故排烟、灭火	1、卸料口处设置车挡和异常情况报警设施； 2、项目垃圾储坑可储存 4 天焚烧量的储存要求； 3、卸料大厅、垃圾池、焚烧车间设计为全密闭车间，且车间内为负压； 4、垃圾池坑底在宽度方向设计 2%的排水坡度使渗滤液通过隔栅门自流到垃圾池旁的渗滤液收集池，项目垃圾储坑、渗滤液收集池等均采取重点防渗； 5、设照明、火灾探测器、事故排烟、灭火器等装置。	符合

器等装置。		
3.3 焚烧系统		
3.3.1 垃圾焚烧系统应设置垃圾进料装置、焚烧装置、出渣装置、燃烧空气装置、辅助燃烧装置及其他辅助装置。	项目严格按照该要求进行建设。	符合
3.3.2 焚烧线年运行时间不应小于 8000h。	垃圾焚烧处理生产线实行 24 小时连续运行模式，采用三班制运行方式，每班 8 小时，全年运行时间为 8520h，超过 8000 小时。	符合
3.3.3 焚烧炉应保证炉膛主控温度区的温度能达到 850℃以上，烟气在 850℃以上空间内的停留时间大于 2s。	焚烧炉膛内温度≥850℃、烟气停留时间≥2s、炉渣热灼减率＜5%。	符合
3.3.4 焚烧炉应配置助燃燃烧器和点火燃烧器，燃烧器应使用轻质燃料(轻柴油或燃气)，助燃燃烧器和点火燃烧器最大总功率应满足无其他燃料燃烧的情况下将炉膛主控温度区温度独立加热至 850℃及以上。	项目焚烧炉配置助燃燃烧器和点火燃烧器，项目炉前利用柴油点火燃烧，使炉膛主控温度区温度在 850℃及以上后再投料。	符合
3.3.5 应在焚烧炉最上(后）二次风喷入口与炉膛主控温度区出口之间至少设置 2 个温度监测断面，两温度监测断面之间应满足最大烟气量下停留时间不小于 2s，每个断面至少设置 2 个温度监测点，实时监测炉膛主控温度区内的温度。	项目严格按照该要求管理运行。	符合
3.3.6 焚烧炉启动时，炉膛应按规定的升温速率升温，在炉膛主控温度区温度达到 850℃之前不得投入垃圾。焚烧炉停炉时，炉膛应按规定的降温速率降温，在炉内垃圾燃烬之前，应通过助燃燃烧器维持炉膛主控温度区温度在 850℃以上。	项目严格按照该要求进行管理运行。	符合
3.3.7 点火、助燃燃料、活性炭的储存及供应设施应配备防爆、防雷、防静电和消防设施。	点火、助燃燃料、吸附剂的储存及供应设施配备防爆、防雷、防静电和消防设施。	符合
3.3.8 焚烧厂运行过程中，对电气、燃烧、热力、烟气净化等设备和系统的操作和检修应分别执行操作票和工作票制度。	项目严格按照该要求进行管理运行。	符合
3.4 余热利用系统		
3.4.1 余热锅炉的额定出力应根据额定垃圾处理量、设计垃圾低位热值和余热锅炉设计热效率等因素确定。	项目余热锅炉严格按照该要求来进行设计。	符合
3.4.2 余热锅炉热力参数应根据热能利用方式、利用设备要求及锅炉安全运行要求确定。	项目余热锅炉严格按照该要求来进行设计。	符合
3.4.5 利用垃圾热能发电时，应符合可再生能源电力的并网要求。利用垃圾热能供热时，应符合供热热源和热力管网的有关要求	本项目为生活垃圾焚烧发电项目，项目符合可再生能源电力的并网要求。	符合
3.5 烟气净化		
3.5.1 烟气净化系统应具有脱除酸性气体、粉	烟气处理采用“SNCR 脱硝+半干法喷雾反应塔+干	符合

尘、重金属、二噁英类和 NOx 的功能。	法脱酸+吸附剂吸附+布袋除尘器”工艺	
3.5.2 每条焚烧线应配置独立的烟气在线监测系统，并应能满足全厂运行控制和环保监测的要求。在线监测点的布置、监测仪表的选择、数据处理及传输应确保监测数据真实可靠。在线监测系统终端显示的颗粒物、有害气体浓度等数据应为换算成标准状态下氧含量在 11%时的数据，并可显示瞬时值和排放标准要求的时间均值	设计在烟气处理装置出口配套烟气在线监测装置，设置烟气在线监测系统，在线监测指标为：一氧化碳、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢浓度、炉膛内焚烧温度、含氧量和烟气参数，在线监测与环保行政主管部门和行业行政主管部门监控中心联网，在线监测结果采用电子显示板在进厂门口进行公示。	符合
3.6 灰渣处理系统		
3.6.1 生活垃圾焚烧炉渣和飞灰应单独收集，飞灰应密闭储存和运输	项目设置 1 座 663m^3 的炉渣池，对炉渣单独收集，收集后外售作为建材综合利用；项目设置 1 个 200m3 钢质飞灰仓，仓顶设布袋除尘器，飞灰暂存后进入固化车间固化满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）要求后，进入盈江县生活垃圾填埋场划定区域堆存。	符合
3.6.2 生活垃圾焚烧炉渣应定期检测物理、化学性质，其中热灼减率应小于 5%。生活垃圾焚烧飞灰应定期检测物理、化学性质、有害物质含量，确保各项指标符合相关要求后，方能进入后续处理环节	项目今后运营过程中，将严格按照该要求进行检测。	符合

11.4.15 项目与《土壤污染防治行动计划》符合性分析

2016 年 5 月，国务院印发“土壤污染防治行动计划”（国发〔2016〕31 号），为切实加强土壤污染防治，逐步改善土壤环境质量，制定十条土壤污染防治措施：一、开展土壤污染调查，掌握土壤环境质量状况；二、推进土壤污染防治立法，建立健全法规标准体系；三、实施农用地分类管理，保障农业生产环境安全；四、实施建设用地准入管理，防范人居环境风险；五、强化未污染土壤保护，严控新增土壤污染；六、加强污染源监管，做好土壤污染预防工作；七、开展污染治理与修复，改善区域土壤环境质量；八、加大科技研发力度，推动环境保护产业发展；九、发挥政府主导作用，构建土壤环境治理体系；十、加强目标考核，严格责任追究。

本项目为生活垃圾焚烧项目，本次环评针对项目区及周边土壤环境质量进行监测，并对厂区各车间提出相应防渗措施，防止废水渗漏对周边地下水及土壤造成污染。同时，本次环评还把项目运行期间，对厂界外下风向的土壤环境质量监测列入环境质量监测计划中，记录项目区及周边土壤是否受到项目的影响。综上，本项目建设与《土壤污染防治行动计划》相符。

11.4.16 其他政策相符性

本项目为生活垃圾焚烧发电项目，建设 1 座 300t/d 的机械炉排焚烧炉，配套 1 台 7.5MW 中温中压凝汽式汽轮发电机组，满足《关于进一步开展资源综合利用的意见》中“利用城市垃圾生产电力企业单机容量在 500 千瓦以上”的要求。

项目设计采用机械炉排焚烧炉，不掺烧原煤，符合《国家鼓励的资源综合利用认定管理办法》（发改环资【2006】1864 号）、《城市生活垃圾处理及污染防治技术政策》（建城【2000】120 号）、《生活垃圾焚烧处理工程技术规范》（CJJ90-2009）中相关规定。

根据设计方案，项目焚烧炉设计温度≥850℃，确保烟气在高于 850℃的条件下停留时间大于 2 秒等技术参数，均符合《当前国家鼓励发展的环保产业设备（产品）目录》（第一批）通知中对垃圾焚烧设备的技术要求。

综上所述，本项目的建设符合国家相关政策的要求。

11.5 项目与挥发性有机物有关规定的符合性分析

11.5.1 项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）的符合性分析

2019 年 6 月 26 日，生态环境部下发了关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知（环大气〔2019〕53 号），项目与其符合性分析见下表：

表 11.5-1　与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的符合性分析一览表

序号	“重点行业挥发性有机物综合治理方案”的相关内容	建设项目情况	符合性
三	控制思路与要求		
1	（一）大力推进源头替代。 工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度；化工行业要推广使用低(无)VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。企业应大力推广使用低 VOCs 含量木器涂料、车辆涂料、机械设备涂料、集装箱涂料以及建筑物和构筑物防护涂料等，在技术成熟的行业，推广使用低 VOCs 含量油墨和胶粘剂，重点区域到 2020 年年底前基本完成。 鼓励加快低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂等研发和生产。全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料(包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等)储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。	本项目为生活垃圾焚烧发电项目，不属于涂料、油墨、胶粘剂等行业。 项目依托水泥厂的柴油储罐为密闭储罐。	符合

序号	“重点行业挥发性有机物综合治理方案”的相关内容		建设项目情况	符合性
2	(二)全面加强无组织排放控制。 重点对含 VOCs 物料(包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等)储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。 加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高 VOCs 含量废水(废水液面上方 100 毫米处 VOCs 检测浓度超过 200ppm，其中，重点区域超过 100ppm，以碳计)的集输、储存和处理过程，应加盖密闭。含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。 推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式。石化、化工行业重点推进使用低(无)泄漏的泵、压缩机、过滤机、离心机、干燥设备等，推广采用油品在线调和技术、密闭式循环水冷却系统等。工业涂装行业重点推进使用紧凑式涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂等涂装技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术。包装印刷行业大力推广使用无溶剂复合、挤出复合、共挤出复合技术，鼓励采用水性凹印、醇水凹印、辐射固化凹印、柔版印刷、无水胶印等印刷工艺。 提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。 加强设备与管线组件泄漏控制。企业中载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件，密封点数量大于等于 2000 个的，应按要求开展 LDAR 工作。石化企业按行业排放标准规定执行。		本项目为生活垃圾焚烧发电项目，不属于涂料、油墨、胶粘剂等行业。项目依托水泥厂的柴油储罐为密闭储罐。	符合
6	（三）推进建设适宜高效的治污设施。	企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压	本项目为生活垃圾焚烧发电项目，不属于涂料、油墨、胶粘剂等行业。项目依托水泥厂的柴油储罐为密闭	符合

序号	“重点行业挥发性有机物综合治理方案”的相关内容		建设项目情况	符合性
		力，以及生产工况等，合理选择治理技术。	储罐，储罐存在少量无组织呼吸废气	
7	（四）深入实施精细化管控		企业按照主管部门要求加强企业运行管理。	符合
四	重点行业治理任务			
8	(一)石化行业 VOCs 综合治理。 全面加大石油炼制及有机化学品、合成树脂、合成纤维、合成橡胶等行业 VOCs 治理力度。重点加强密封点泄漏、废水和循环水系统、储罐、有机液体装卸、工艺废气等源项 VOCs 治理工作，确保稳定达标排放。		本项目为生活垃圾焚烧发电项目，不属于涂料、油墨、胶粘剂等行业。 项目依托水泥厂的柴油储罐为密闭储罐。	符合
9	实施和保障			
	加强监测监控 排污许可管理已有规定的石化、炼焦、原料药、农药、汽车制造、制革、纺织印染等行业，要严格按照相关规定开展自行监测工作。		项目后续将严格按照相关规定开展自行监测工作。	符合

根据上表的分析结果可以看出，项目符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）中的相关要求。

11.5.2 项目与《云南省生态环境厅关于印发云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案的通知》（云环通〔2019〕125 号）符合性分析。

根据云南省生态环境厅 2019 年 9 月 4 日发布的“云环通〔2019〕125 号云南省生态环境厅关于印发云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案的通知”，本项目与《实施方案》的相关符合性分析详见下表。

表 11.5-2　项目与《云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案》的符合性分析

序号	《实施方案》相关要求	本项目基本情况	符合性
控制思路与要求	（1）全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。提高废气收集率。遵	本项目为生活垃圾焚烧发电项目，不属于涂料、油墨、胶粘剂等行业。 项目依托水泥厂的柴油储罐为密闭储罐，本项目仅点火时需要使用柴油，故项目运营过程中柴油储罐使用频次不高，储罐存在少量无组织呼吸废气。	符合

	循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。 （2）推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。 （3）加强企业运行管理。企业应系统梳理 VOCs 排放主要环节和工序，包括启停机、检维修作业等，制定具体操作规程，落实到具体责任人。		
重点行业治理任务	石化行业 VOCs 综合治理。全面加大石油炼制及有机化学品、合成树脂、合成纤维、合成橡胶等行业 VOCs 治理力度。重点加强密封点泄漏、废水和循环水系统、储罐、有机液体装卸、工艺废气等源项 VOCs 治理工作，确保稳定达标排放。	本项目为生活垃圾焚烧发电项目，不属于涂料、油墨、胶粘剂等行业。 项目依托水泥厂的柴油储罐为密闭储罐，本项目仅点火时需要使用柴油，故项目运营过程中柴油储罐使用频次不高，储罐存在少量无组织呼吸废气。 定期对阀门、法兰及连接件等易泄露点进行检测，发现泄漏及时修补。	符合
实施与保障	加强监测监控。排污许可管理已有规定的石化、炼焦、原料药、农药、汽车制造、制革、纺织印染等行业，要严格按照相关规定开展自行监测工作。	项目今后将严格按照相关规定制定自行监测计划，同时按照自行监测计划开展相关监测工作。	符合

根据上表分析内容，本项目符合《云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案》的相关要求。

11.5.3 项目与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》符合性分析

本项目与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》的相关符合性分析详见下表。

表 11.5-3　项目与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》的符合性分析

内容	《政策》相关要求	本项目基本情况	符合性
源头和过程控制	在石油炼制与石油化工行业，鼓励采用先进的清洁生产技术，提高原油的转化和利用效率。对于设备与管线组件、工艺排气、废气燃烧塔（火炬）、废水处理等过程产生的含 VOCs 废气污染防治技术措施包括： 1.对泵、压缩机、阀门、法兰等易发生泄漏的设备与管线组件，制定泄漏检测与修复（LDAR）计划，定期检测、及时修复，防止或减少跑、冒、滴、漏现象； 2.对生产装置排放的含 VOCs 工艺排气	本项目为生活垃圾焚烧发电项目，不属于涂料、油墨、胶粘剂等行业。 项目依托水泥厂的柴油储罐为密闭储罐，本项目仅点火时需要使用柴油，故项目运营过程中柴油储罐使用频次不高，储罐存在少量无组织呼吸废气。	符合

	宜优先回收利用，不能（或不能完全）回收利用的经处理后达标排放；应急情况下的泄放气可导入燃烧塔（火炬），经过充分燃烧后排放 3、废水收集和处理过程中产生的含 VOCs 废气经收集处理后达标排放。		
	涂料、油墨、胶粘剂、农药等以 VOCs 为原料的生产行业的 VOCs 污染防治技术措施包括： 1.鼓励符合环境标志产品技术要求的水基型、无有机溶剂型、低有机溶剂型的涂料、油墨和胶粘剂等的生产和销售； 2.鼓励采用密闭一体化生产技术，并对生产过程中产生的废气分类收集后处理。	本项目为生活垃圾焚烧发电项目，不属于涂料、油墨、胶粘剂等行业。项目依托水泥厂的柴油储罐为密闭储罐，本项目仅点火时需要使用柴油，故项目运营过程中柴油储罐使用频次不高，储罐存在少量无组织呼吸废气。	符合
末端治理与综合利用	在工业生产过程中鼓励 VOCs 的回收利用，并优先鼓励在生产系统内回用。	本项目为生活垃圾焚烧发电项目，不属于涂料、油墨、胶粘剂等行业。项目依托水泥厂的柴油储罐为密闭储罐，本项目仅点火时需要使用柴油，故项目运营过程中柴油储罐使用频次不高，储罐存在少量无组织呼吸废气。	符合
	对于含高浓度 VOCs 的废气，宜优先采用冷凝回收、吸附回收技术进行回收利用，并辅助以其他治理技术实现达标排放。		
	对于含低浓度 VOCs 的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放。		
	对于不能再生的过滤材料、吸附剂及催化剂等净化材料，应按照国家固体废物管理的相关规定处理处置。	固废污染物均按照相关要求进行储存及暂存。	符合

根据上表相关分析，本项目符合《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》中相关要求。

11.5.4 项目与《关于印发 2020 年挥发性有机物治理攻坚方案的通知》（环大气〔2020〕33 号）符合性分析

相关符合性分析详见下表。

表 11.5-4　项目与《关于印发 2020 年挥发性有机物治理攻坚方案的通知》的符合性分析

内容	《通知》的相关要求	本项目基本情况	符合性
全面落实标准要求，强化无组织排放控制	2020 年 7 月 1 日起，全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》，重点区域应落实无组织排放特别控制要求。石油炼制、石油化工、合成树脂企业严格按照排放标准要求开展 LDAR 工作，加强备用泵、在用泵、	本环评提出项目厂区内无组织 VOCs 排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）无组织排放限值要求。	符合

	调节阀、搅拌器、开口管线等检测工作，强化质量控制。		

根据上表分析内容，建设项目符合《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》的相关要求。

11.5.5 项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 符合性分析

2019 年 5 月 24 日生态环境部 国家市场监督管理总局发布了《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），自 2019 年 7 月 1 日实施，项目与其符合性见下表：

表 11.5-5 项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》的符合性分析一览表

序号	《挥发性有机物无组织排放控制标准》要求内容	本项目情况	符合性
5	VOCs 物料储存无组织排放控制要求		
5.1	基本要求		
5.1.1	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	项目依托水泥厂的柴油储罐为密闭储罐，本项目仅点火时需要使用柴油，故项目运营过程中柴油储罐使用频次不高，储罐存在少量无组织呼吸废气。	符合
5.1.2	盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	项目依托水泥厂的柴油储罐为密闭储罐，本项目仅点火时需要使用柴油，故项目运营过程中柴油储罐使用频次不高，储罐存在少量无组织呼吸废气。且储罐区域设置了围堰，采取了相应的防渗措施。	符合
5.1.3	VOCs 物料储罐应密封良好，其中挥发性有机液体储罐应符合 5.2 条规定。	项目依托的柴油储罐密封均良好。	符合
5.2	挥发性有机液体储罐		
5.2.1	储罐控制要求		
5.2.1.1	储存真实蒸气压≥76.6kPa 且储罐容积≥75m^3 的挥发性有机液体储罐，应采用低压罐、压力罐或其他等效措施。	项目依托水泥厂已建的 1 座 20m^3 的柴油储罐，柴油储罐为卧式储罐。	符合
5.2.1.2	b）采用固定顶罐，排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求（无行业排放标准的应满足 GB16297 的要求），或者处理效率不低于 80%。	项目依托水泥厂已建的 1 座 20m^3 的柴油储罐，柴油储罐为卧式储罐。本项目仅点火时需要使用柴油，故项目运营过程中柴油储罐使用频次不高，储罐存在少量无组织呼吸废气。	符合
5.2.3	储罐运行维护要求		
5.2.3.2	固定顶罐		
	a）固定顶罐罐体应保持完好，不应有孔洞、缝隙。	项目依托水泥厂已建的 1 座 20m^3 的柴油储罐，柴油储罐为卧式储罐。	符合
	b）储罐附件开口（孔），除采样、计量、例行检	项目储罐附件开口采用密闭设置。	符合

	查、维护和其他正常活动外，应密闭。		
	c）定期检查呼吸阀的定压是否符合设定要求。	项目安排专人定期检查呼吸阀的定压进行定期检查。	符合
6	VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求		
6.1	基本要求		
6.1.1	液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。	项目柴油的输送采用密闭管道进行输送。	符合
6.1.3	对挥发性有机液体进行装载时，应符合 6.2 条规定。	项目对挥发性有机液体进行装载时，严格按照 6.2 条规定进行。	符合
6.2	挥发性有机液体装载		
6.2.1 6.2.3	6.2.1 装载方式 挥发性有机液体应采用底部装载方式；若采用顶部浸没式装载，出料管口距离槽（罐）底部高度应小于 200mm。 6.2.3 装载特别控制要求 装载物料真实蒸气压≥27.6kPa 且单一装载设施的年装载量≥500m3，以及装载物料真实蒸气压≥5.2kPa 但＜27.6 kPa 且单一装载设施的年装载量≥2500m3 的，装载过程应符合下列规定之一： 排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求（无行业排放标准的应满足 GB16297 的要求），或者处理效率不低于 90%； b）排放的废气连接至气相平衡系统。	项目储罐的装卸方式由专业厂家制作，从底部进行装卸。	符合
7	工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求		
7.1	涉 VOCs 物料的化工生产过程		
7.1.1	7.1.1 物料投加和卸放 a）液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目柴油采用密闭管道输送。	符合
7.3	其他要求		
7.3.1	企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。	企业建立有台账，记录原辅材料及产品的名称、使用量、回收量及销售量等信息，台账保存期限将按要求不少于 5 年。	符合
7.3.3	载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	严格按照此要求进行。	符合
10	VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求		
10.1	基本要求		
10.1.1	针对 VOCs 无组织排放设置的废气收集处理系统	项目针对 VOCs 无组织排放设置的废	符合

	应满足本章要求。	气收集处理系统满足本章要求。	
10.1.2	VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	项目依托水泥厂已建的 1 座 20m^3 的柴油储罐，柴油储罐为卧式储罐。本项目仅点火时需要使用柴油，故项目运营过程中柴油储罐使用频次不高，储罐存在少量无组织呼吸废气。	符合
10.2	废气收集系统要求		
10.2.1	企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集。	项目依托水泥厂已建的 1 座 20m^3 的柴油储罐，柴油储罐为卧式储罐。本项目仅点火时需要使用柴油，故项目运营过程中柴油储罐使用频次不高，储罐存在少量无组织呼吸废气。。	符合
10.2.3	废气收集系统的输送管道应密闭。	项目依托水泥厂已建的 1 座 20m^3 的柴油储罐，柴油储罐为卧式储罐。本项目仅点火时需要使用柴油，故项目运营过程中柴油储罐使用频次不高，储罐存在少量无组织呼吸废气。	符合
10.3	VOCs 排放控制要求		
10.3.1	VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB16297 或相关行业排放标准的规定。	项目废气排放满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中的相关要求。	符合
10.3.4	排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。	项目依托水泥厂已建的 1 座 20m^3 的柴油储罐，柴油储罐为卧式储罐。本项目仅点火时需要使用柴油，故项目运营过程中柴油储罐使用频次不高，储罐存在少量无组织呼吸废气。	符合
11	企业厂区内及周边污染监控要求		
11.1	企业边界及周边 VOCs 监控要求执行 GB16297 或相关行业排放标准的规定。	项目厂界满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的相关要求。	符合

根据上表的分析可以看出，项目的建设符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 中的相关要求

11.5.6 项目与《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》符合性分析

2021 年 8 月 4 日生态环境部发布了《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》，环大气[2021]65 号文，项目与其符合性见下表：

表 11.5-6　项目与《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》符合性分析一览表

内容	《问题通知》相关要求	本项目基本情况	符合性
挥发性有机液	治理要求：企业应按照标准要求，根据储存挥发性有机液体的真实蒸气压、储罐容积等进行储罐和浮盘边缘密	项目依托水泥厂已建的 1 座 20m^3 的柴油储罐，柴油储罐为	符合

体储罐	封方式选型。重点区域存储汽油、航空煤油、石脑油以及苯、甲苯、二甲苯的内浮顶罐罐顶气未收集治理的，宜配备新型高效浮盘与配件，选用“全接液高效浮盘+二次密封”结构。鼓励使用低泄漏的储罐呼吸阀、紧急泄压阀；固定顶罐或建设有机废气治理设施的内浮顶罐宜配备压力监测设备，罐内压力低于50%设计开启压力时，呼吸阀、紧急泄压阀泄漏检测值不宜超过2000μmo1/mol。充分考虑罐体变形或浮盘损坏、储罐附件破损等异常排放情况，鼓励对废气收集引气装置、处理装置设置冗余负荷；储罐排气回收处理后无法稳定达标排放的，应进一步优化治理设施或实施深度治理；鼓励企业对内浮顶罐排气进行收集处理。储罐罐体应保持完好，不应有孔洞、缝隙（除内浮顶罐边缘通气孔外）；除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外，储罐附件的开口(孔）应保持密闭。	卧式储罐。本项目仅点火时需要使用柴油，故项目运营过程中柴油储罐使用频次不高，储罐存在少量无组织呼吸废气。柴油储罐罐体良好，无孔洞、无缝隙，并安排专人定期检查，确保罐体运行过程中密闭性良好。	
挥发性有机液体装卸	治理要求：汽车罐车按照标准采用适宜的装载方式，推广采用密封式快速接头等；铁路罐车推广使用锁紧式接头等。废气处理设施吸附剂应及时再生或更换，冷凝温度以及系统压力、气体流量、装载量等相关参数应满足设计要求；装载作业排气经过回收处理后不能稳定达标的，应进一步优化治理设施或实施深度治理。万吨级以上具备发油功能的码头TT t以上油船加快建设密闭油气收集系统和惰性气体系统。开展铁路罐车扫仓过程VOCs 收集治理，鼓励开展铁路罐车、汽车罐车及船舶油舱的清洗、压舱过程废气收集治理。	项目挥发性有机液体采用罐车运输，罐车装卸采用密封式快速接头，罐车自带回收装置，回收后的废气由罐车带回厂家回收处理。	符合
敞开液面逸散	治理要求：石油炼制、石油化工企业用于集输、储存、处理含VOCs废水的设施应密闭；农药原药、农药中间体、化学原料药、兽药原料药、医药中间体企业废水应密闭输送，储存、处理设施应在曝气池及其之前加盖密闭；其他行业根据标准要求检测敞开液面上方VOCs浓度，确定是否采取密闭收集措施。通过采取密闭管道等措施逐步替代地漏、沟、渠、井等敞开式集输方式，减少集水井、含油污水池数量；含油污水应密闭输送并鼓励设置水封，集水井、提升池或无移动部件的含油污水池可通过安装浮动顶盖或整体密闭等方式减少废气排放。池体密闭后保持微负压状态，可采用U型管或密封膜现场检测方法排查池体内部负压情况，密封效果差的加快整治。污水处理场集水井（池）、调节池、隔油池、气浮池、混入含油浮渣的浓缩池等产生的高浓度VOCs废气宜单独收集后理，采用预处理+催化氧化、焚烧等高效处理工艺。低浓度VOCs 废气收集处理，确保达标排放。污水均质罐、污油罐、浮渣罐及酸性水罐、氨水罐有机废气鼓励收集处理。焦化行业优先采用干熄焦；采用湿熄焦工艺的，禁止使用未经处理或处理	项目依托水泥厂已建的1座20m^{3}的柴油储罐，柴油储罐为卧式储罐。本项目仅点火时需要使用柴油，故项目运营过程中柴油储罐使用频次不高，储罐存在少量无组织呼吸废气。	符合

	不达标的废水熄焦。对开式循环冷却水系统，每 6 个月对流经换热器进口和出口的循环冷却水中的总有机碳（TOC）浓度进行检测，若出口浓度大于进口浓度 10%，要溯源泄漏点并及时修复。		
泄漏检测与修复	治理要求：石油炼制、石油化工、合成树脂行业所有企业都应开展 LDAR 工作；其他行业企业中载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件密封点大于等于 2000 个的，应开展 LDAR 工作。要将 VOCs 收集管道、治理设施和与储罐连接的密封点纳入检测范围。按照相关技术规范要求，开展泄漏检测、修复、质量控制、记录管理等工作。鼓励大型石化、化工企业以及化工园区成立检测团队，自行开展 LDAR 工作或对第三方检测结果进行抽查。鼓励企业加严泄漏认定标准；对在用泵、备用泵、调节阀、搅拌器、开口管线等密封点加强巡检；定期采用红外成像仪等对不可达密封点进行泄漏筛查。鼓励重点区域石化、化工行业集中的城市和工业园区建立 LDAR 信息管理平台，进行统一监管。	项目定期（每 3 个月一次）对设备、管线组件、阀门、法兰及连接件等易泄露点进行定期检测，发现泄漏及时修补。	符合
废气收集设施	治理要求：产生 VOCs 的生产环节优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，并保持负压运行。无尘等级要求车间需设置成正压的，宜建设内层正压、外层微负压的双层整体密闭收集空间。对采用局部收集方式的企业，距废气收集系统排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速不低于 0.3m/s；推广以生产线或设备为单位设置隔间，收集风量应确保隔间保持微负压。当废气产生点较多、彼此距离较远时，在满足设计规范、风压平衡的基础上，适当分设多套收集系统或中继风机。废气收集系统的输送管道应密闭、无破损。焦化行业加强焦炉密封性检查，对于变形炉门、炉顶炉盖及时修复更换;加强焦炉工况监督，对焦炉墙串漏及时修缮。制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂等间歇性生产工序较多的行业应对进出料、物料输送、搅拌、固液分离、干燥、灌装、取样等过程采取密闭化措施，提升工艺装备水平；含 VOCs 物料输送原则上采用重力流或泵送方式；有机液体进料鼓励采用底部、浸入管给料方式；固体物料投加逐步推进采用密闭式投料装置。工业涂装行业建设密闭喷漆房，对于大型构件（船舶、钢结构）实施分段涂装，废气进行收集治理；对于确需露天涂装的，应采用符合国家或地方标准要求的低（无）VOCs 含量涂料，或使用移动式废气收集治理设施。包装印刷行业的印刷、复合、涂布工序实施密闭化改造，全面采用 VOCs 质量占比小于 10%的原辅材料的除外。鼓励石油炼制企业开展冷焦水、切焦水等废气收集治理。使用 VOCs 质量占比大于等于 10%的涂料、油墨、胶粘剂、稀释剂、清洗剂等物料存储、	项目依托的柴油储罐采用碳钢的密闭罐；输送采用管道输送；采用全密闭、连续化、自动化等生产技术。定期（每 3 个月一次）对设备、管线组件、阀门、法兰及连接件等易泄露点进行定期检测，发现泄漏及时修补。 本项目仅点火时需要使用柴油，故项目运营过程中柴油储罐使用频次不高，储罐存在少量无组织呼吸废气。	符合

	调配、转移、输送等环节应密闭。		
有机废气旁路	治理要求：对生产系统和治理设施旁路进行系统评估，除保障安全生产必须保留的应急类旁路外，应采取彻底拆除、切断、物理隔离等方式取缔旁路（含生产车间、生产装置建设的直排管线等）。工业涂装、包装印刷等溶剂使用类行业生产车间原则上不设置应急旁路。对于确需保留的应急类旁路，企业应向当地生态环境部门报备，在非紧急情况下保持关闭并铅封，通过安装自动监测设备、流量计等方式加强监管，并保存历史记录，开启后应及时向当地生态环境部门报告，做好台账记录；阀门腐蚀、损坏后应及时更换，鼓励选用泄漏率小于0.5%的阀门；建设有中控系统的企业，鼓励在旁路设置感应式阀门，阀门开启状态、开度等信号接入中控系统，历史记录至少保存 5 年。在保证安全的前提下，鼓励对旁路废气进行处理，防止直排。	项目依托水泥厂已建的 1 座 $20m^3$ 的柴油储罐，柴油储罐为卧式储罐。本项目仅点火时需要使用柴油，故项目运营过程中柴油储罐使用频次不高，储罐存在少量无组织呼吸废气。	/
有机废气治理设施	治理要求。新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应依据排放废气特征、VOCs 组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术；对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，宜采用多种技术的组合工艺；除恶臭异味治理外，一般不使用低温等离子、光催化、光氧化等技术。 加强运行维护管理，做到治理设施较生产设备“先启后停”，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 废气收集处理完毕后，方可停运治理设施；及时清理、更换吸附剂、吸收剂、催化剂、蓄热体、过滤棉、灯管、电器元件等治理设施耗材，确保设施能够稳定高效运行；做好生产设备和治理设施启停机时间、检维修情况、治理设施耗材维护更换、处置情况等台账记录；对于 VOCs 治理设施产生的废过滤棉、废催化剂、废吸附剂、废吸收剂、废有机溶剂等，应及时清运，属于危险废物的应交有资质的单位处理处置。 采用活性炭吸附工艺的企业，应根据废气排放特征，按照相关工程技术规范设计净化工艺和设备，使废气在吸附装置中有足够的停留时间，选择符合相关产品质量标准的活性炭，并足额充填、及时更换。采用颗粒活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于 800mg/g；采用蜂窝活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于 650mg/g；采用活性炭纤维作为吸附剂时，其比表面积不低于 1100m'/g(BET 法）。一次性活性炭吸附工艺宜采用颗粒活性炭作为吸附剂。活性炭、活性炭纤维产品销售时应提供产品质量证明材料。 采用催化燃烧工艺的企业应使用合格的催化剂并足额添加，催化剂床层的设计空速宜低于 40000h。采用非	项目依托水泥厂已建的 1 座 $20m^3$ 的柴油储罐，柴油储罐为卧式储罐。本项目仅点火时需要使用柴油，故项目运营过程中柴油储罐使用频次不高，储罐存在少量无组织呼吸废气。	符合

	连续吸脱附治理工艺的，应按设计要求及时解吸吸附的VOCs，解吸气体应保证采用高效处理工艺处理后达标排放。蓄热式燃烧装置（RTO）燃烧温度一般不低于760℃，催化燃烧装置（CO）燃烧温度一般不低于300℃，相关温度参数应自动记录存储。 有条件的工业园区和企业集群鼓励建设集中涂装中心，分散吸附、集中脱附模式的活性炭集中再生中心，溶剂回收中心等涉VOCs“绿岛”项目，实现VOCs集中高效处理。		
非正常工况	治理要求。石化、化工企业提前向当地生态环境部门报告检维修计划，制定非正常工况VOCs管控规程，严格按照规程进行操作。企业开停工、检维修期间，退料、清洗、吹扫等作业产生的VOCs废气应及时收集处理，确保满足标准要求。停工退料时应密闭吹扫，最大化回收物料；产生的不凝气应分类进入管网，通过加热炉、火炬系统、治理设施或带有恶臭和VOCs 废气治理装置的污油罐、污水处理设施、酸性水罐等进行收集处置。在难以建立蒸罐、清洗、吹扫产物密闭排放管网的情况下，可采用移动式设备处理检维修过程排放的废气。蒸罐、清洗、吹扫产物全部处置完毕后，方可停运配套治理设施、气柜、火炬等。加强放空气体VOCs浓度监测，一般低于200μmol/mol或0.2%爆炸下限浓度后再进行放空作业，减少设备拆解过程中VOCs排放。在停工检维修阶段，环保装置、气柜、火炬等应在生产装置开车前完成检维修；在开机进料时，应将置换出的废气排入火炬系统或采用其他有效方法进行处理；开工初始阶段产生的不合格产品应妥善处理，不得直排。企业检维修期间，当地生态环境部门可利用走航、网格化监测等方式加强监管，必要时可实施驻厂监管。石化、化工企业应加强可燃性气体的回收，火炬燃烧装置一般只用于应急处置，不作为日常大气污染处理设施;企业应按标准要求在火炬系统安装温度监控、废气流量计、助燃气体流量计等，鼓励安装热值检测仪;火炬排放废气热值达不到要求时应及时补充助燃气体。	项目依托水泥厂已建的1座20m^{3}的柴油储罐，柴油储罐为卧式储罐。本项目仅点火时需要使用柴油，故项目运营过程中柴油储罐使用频次不高，储罐存在少量无组织呼吸废气。	符合
产品VOCs	治理要求：工业涂装、包装印刷、鞋革箱包制造、竹木制品、电子等重点行业要加大低（无)VOCs含量原辅材料的源头替代力度，加强成熟技术替代品的应用。涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等生产企业在产品出厂时应配有产品标签，注明产品名称、使用领域、施工配比以及VOCs含量等信息，提供载有详细技术信息的产品技术说明书或者产品安全数据表。含VOCs产品使用量大的国企、政府投资建设工程承建单位要自行或委托社会化检测机构进行抽检，鼓励其他企业主动委托社会化检测机构进行抽检。	本项目为生活垃圾焚烧发电项目，项目依托水泥厂已建的1座20m^{3}的柴油储罐，柴油储罐为卧式储罐。	符合

11.6 厂址选址合理性分析

1、厂址与周围环境相容性分析

项目选址位于盈江允罕水泥有限责任公司厂区内，项目建设不涉及工程拆迁。

现状监测结果表明，区域内主要地表水体的水环境质量、评价范围内主要敏感点的大气和声环境质量、项目建设区域的土壤和地下水环境质量，均可以满足相应环境质量标准要求，区域环境质量状况较好。

项目实施后，厂内生活污水及生产废水均处理后回用，不外排，厂区不设废水排放口。

项目实施后，垃圾渗漏也回炉焚烧，厂内生活污水及生产废水均处理后回用，不外排，厂区不设废水排放口。预测结果表明，项目建成运行后，废气、噪声、固废等污染源在落实评价提出的各项污染防治措施后，大气污染物和噪声均可以做到稳定达标排放，生活污水和生产废水均不外排，不会改变区域环境质量的现有等级，对区域环境质量造成的不利影响较小。

本项目已设置 300m 的环境防护距离，同时本项目的环境防护距离在水泥厂的卫生防护距离内，根据现场踏勘，卫生防护距离 400 米以内没有居民敏感点，满足卫生防护距离要求。

因此，本评价认为，项目所在区域不存在对本项目建设的制约因素，项目选址与周边环境是相容的。

2、厂址与环境保护目标

本项目属于重大市政环保设施建设项目，拟建厂址位云南省德宏州盈江县弄璋镇边府村，盈江允罕水泥有限责任公司厂区内，项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区等敏感区。根据盈江县自然资源局出具的《盈江县“三区三线”和永久基本农田核实处置成果查询结果》，项目用地范围与生态保护红线、永久基本农田无交叉重叠情况。

3、建设项目对厂址周围环境的影响

（1）项目对环境的影响

①对环境空气质量影响

建设项目针对生产过程中废气有组织污染源的排放控制均采取了有效的治理措施，有组织污染物的排放均可达标排放。

从预测结果分析：

正常工况下，项目所排放的大气污染物最大小时落地浓度和最大日均浓度贡献值占标率均＜100%，最大年均落地浓度贡献值占标率均＜30%。在叠加背景值后均能满足相关标准限值要求。

②对水环境影响

本项目产生的废水经处理后全部回用于生产，不外排。

③厂界噪声水平

本项目厂界预测点的昼间预测值和夜间预测值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

项目采取一定得的降噪措施，厂界噪声经距离衰减后，对关心点影响很小。

④对农作物影响

项目所排放的大气污染物排放对厂址周围农作物无超标影响。远低于敏感作物允许浓度阈值。不会造成农作物急性、慢性伤害。

⑤固体废弃物

固体废弃物全部妥善处置，无排放。

（2）环境防护距离

根据加密预测，自排气筒至 2500m 范围内，项目所排放的大气污染物最大小时落地浓度贡献值和最大日均浓度贡献值占标率均＜100%，未出现超标情况。因此本项目不设置大气防护距离。

按照卫生防护距离的计算结果，本项目垃圾库和渗滤液处理站按 100m 设置卫生防护距离，料仓、氨水罐区、柴油罐区均按 50m 设置卫生防护距离。根据《关于进一步加强生物质发电项目环境影响评价管理工作的通知》（环发〔2008〕82 号）、《关于进一步加强城市生活垃圾焚烧处理工作的意见》（建城【2016】227 号）、《生活垃圾焚烧发电建设项目环境准入条件(试行)》（环办环评〔2018〕20 号）中相关要求，本项目需在厂界周边 300m 区域设置环境防护距离。

现状监测结果表明，区域内主要地表水体的水环境质量、评价范围内主要敏感点的大气和声环境质量、项目建设区域的土壤和地下水环境质量，均可以满足相应环境质量标准要求，区域环境质量状况较好。

项目实施后，渗滤液处理站浓缩液全部回用于烟气净化系统石灰浆制备，厂

内生产废水均处理后回用，不外排，生活污水、实验室废水经化粪池预处理后进入渗滤液处理站处理后回用。预测分析结果表明，项目建成运行后废气、噪声、固废等污染源在落实评价提出的各项污染防治措施后，大气污染物和噪声均可以做到稳定达标排放，生产废水及生活污水经处理后回用不外排，不会改变区域环境质量的现有等级，对区域环境质量造成的不利影响较小。

综上所述，本评价认为，项目所在区域不存在对本项目建设的制约因素，项目选址是合理的。

5、总平面布置合理性分析

根据生产工艺流程和功能的要求，本工程分为主生产区、辅助生产区、办公区三个功能分区：

1〕主生产区

本区由垃圾卸料大厅、垃圾池、焚烧锅炉间、烟气净化间、汽机间、中央控制室及烟囱等组成一个联合厂房，布置在厂区中部。

2）辅助生产区

本区由渗滤液处理系统、冷却塔及原水处理系统、氨水罐、地中衡等组成。

3）办公区

项目主厂房内部设有办公室，供项目办公使用，本项目不单独建设综合办公楼。

本项目根据自身生产流程特点布置总平面，同时充分利用场地，营造出一个轻松舒适工厂环境。工厂内人流、物流互不干扰，厂房布局紧凑合理，工艺流程顺畅简洁，厂区交通方便快捷，整体布局美观大方。

项目位于盈江允罕水泥有限责任公司东北侧，避开了水泥厂办公生活区，本项目总平面布置合理。

12 污染防治措施及可行性分析

12.1 施工期污染防治措施及可行性分析

12.1.1 粉尘防治、控制措施

针对清理场地、基础施工与装修过程中施工场地作业面的二次扬尘，及粉状物料在搬运、使用过程中的二次扬尘，施工单位应采取以下防治措施：

1、要求施工期严格按照文明施工的相关条款执行。

2、进行现场搅拌砂浆、混凝土时，尽量做到不洒、不漏、不剩、不倒；搅拌时要有喷雾降尘措施；对施工现场实行合理化管理，使砂石料统一堆放，水泥应在专门库房堆放，堆料场设置规范且地坪硬化处理以减少砂石料的流失，并尽量减少搬运环节，搬运时做到轻举轻放，防止包装袋破裂。

3、开挖时，对作业面和土堆适当喷水，使其保持一定湿度，以减少扬尘量，而且开挖的土石方及时回填，建筑垃圾要及时运走，以防长期堆放表面干燥而起尘或被雨水冲刷，在场地内堆存的，应当采用密闭式防尘网遮盖。

4、及时清扫散落在路面上的泥土和建筑材料，冲洗轮胎，定时洒水降尘，以减少运输过程中的扬尘。

5、施工现场要设围栏或部分围栏，施工区域采取高 2.5～3m 的围墙，建筑物外用塑料编织布做围屏，缩小施工扬尘扩散范围。

6、运输沙、石、水泥、垃圾的车辆装载高度应低于车箱上沿，不得超高超载。运输车辆应完好，并尽量采取遮盖、密闭措施，减少沿途抛洒，实行封闭运输，以免车辆颠簸撒漏。坚持文明装卸，避免袋装水泥散包；运输车辆卸完贷后应清洗车厢。施工车辆在驶出施工区之前，需要清泥除尘处理，不得将泥土尘土带出工地。

7、加强对机械、车辆的维修保养，禁止以柴油为燃料的施工机械超负荷工作，减少烟尘和颗料物排放。

8、加强对施工人员的环保教育，提高全体施工人员的环保意识，坚持文明施工科学施工、分段作业、择时施工。

经采取以上治理措施，项目施工对周围环境空气影响可有效降低。

12.1.2 噪声防治、控制措施

1、机动车辆进出施工场地应禁鸣喇叭；将可移动高噪声设备布置设置在远离居民等环境敏感目标的地方；对有固定基座的设备应作单独地基处理，以减少地面振动与结

构噪声的传递。

2、在不影响施工质量的前提下，在施工中要尽量采用低噪声，低振动的施工机械；建议建设单位在部分施工现场设置一些临时的屏障设施，阻挡噪声的传播，同时尽量避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备。

3、如果工程施工期，因工艺或特殊需要必须连续施工的，施工单位应在施工前三日内报经当地生态环境部门批准，并向施工场地周围的居民或单位公告，以征得公众的理解和支持。

4、应经常对施工设施进行检修、维护保养，避免由于设备故障运行使噪声增强的现象发生。

总之，建设单位必须全面落实上述要求，不得对周围居民产生扰民现象，并使施工各阶段的噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的规定。

12.1.3 废水防治、控制措施

项目在建筑施工期间所产生的污水主要有基础施工中泥浆水，建材冲洗水，车辆出入冲洗水等生产污水和施工人员所产生的生活污水等。生活污水中主要含有 CODCr、NH_3-N 类等污染物，生产污水中主要含有泥砂，石油类等污染物。

在施工期间内，必须对施工场所的生产废水应加以管理、控制。项目施工生产废水经沉淀池处理后部分回用，部分喷洒在裸露的表土上，喷晒一方面起到降尘作用，另一方面对场地的压实和沉降起到有利作用，避免施工废水排放造成水环境污染；施工人员生活污水收集沉淀后回用于施工场地洒水抑尘，不排放。

12.1.4 固体废物防治、控制措施

1、建筑垃圾

针对施工期施工建筑垃圾应从源头上进行控制，体现在施工管理、材料选购、去向控制等方面，特别应强调以下几点：

（1）施工过程中合理选购材料和构件。在设计时应尽量运用标准设计，采用标准模数和预制构件，以减少建筑垃圾的产生。在选择建筑材料时，应优先选择建造时产生建筑垃圾少的环保再生建材。并且应尽量采用无包装材料和购买前应先计算好材料用量以免超量。

（2）加强施工管理。施工招投标阶段，在招标文件中写明投标方案中应包含对建筑垃圾的处理措施，从而迫使施工单位在施工时采取相应措施以减少建筑垃圾,所需费

用最好也能纳入概算中。在施工阶段，采用机械化施工、提高施工技术和施工工艺、加强施工组织管理工作，以避免建筑材料在运输、储存、安装时的损伤和破坏，提高结构的施工精度，避免局部凿除或修补，从而减少建筑垃圾的产生。在施工现场还应对建筑垃圾分类存放，以利处理。更应严格控制工程变更，尤其是那些已经建好的工程，如果不是万不得已，最好不要再进行变更，以免增加造价和建筑垃圾。

（3）施工车辆在运送弃土应使用不漏水的翻斗车，渣土不得沿途漏散、飞扬，清运车辆进出施工现场不得带泥污染路面，应严格按环卫和公安部门确定的路线行驶。

（4）施工垃圾不得随意丢弃，对施工垃圾分类进行综合利用和妥善处置，不得造成二次污染。

2、生活垃圾

施工人员每天产生生活垃圾量约为 30kg，统一收集后送一期工程进行焚烧处理。

12.2 运营期污染防治措施及可行性分析

12.2.1 废气防治、控制措施可行性分析

12.2.1.1 焚烧炉烟气

1、NOx

（1）脱氮工艺选择

NO_x的生成量主要与炉内温度及垃圾化学成分有关，燃烧产生的NO_x可分成两大类：一为燃烧空气中所含有N_2和O_2，在高温状态下反应而产生的热力型NO_x，通常需至1200℃以上高温始发生；另一为燃料中所含的各种氮化合物在燃烧时被氧化而产生的燃料型NO_x。受生活垃圾热值限制，焚烧炉内的高温区尚不足以达到形成热力型NO_x的温度，故大部分NO_x的形成是由于垃圾中所含的氮形成，主要为NO。根据《生活垃圾焚烧处理工程技术规范》（CJJ90-2009）中第7.5.1 条：“应优先考虑通过垃圾焚烧过程的燃烧控制，抑制氮氧化物的产生”；第7.5.2 条：“宜设置选择性非催化还原法（SNCR）”脱除氮氧化物。本项目选用炉排焚烧炉，燃烧温度控制在850～1000℃，并通过调节过量空气系数，以控制氮氧化物的排放浓度。此外，设置一套炉内脱硝系统，采用选择性非催化还原法（SNCR），根据烟气中NOx的排放浓度调整药剂喷入量，确保氮氧化物的排放浓度不超过250mg/Nm^3。

（2）脱硝剂的选择

本工程采用炉内脱氮工艺，采用 SNCR 脱硝装置是把一定浓度氨水喷射到焚烧炉

内，除去焚烧炉内的氮氧化物的设备，以得到更低浓度的 NOx 排放值。该工艺脱硝原理是将 5%氨水喷入焚烧炉炉膛内温度 850℃~1000℃的区域，随后 NH_3 与烟气中的 NOx 进行还原反应而生成 N_2，从而去除烟气中的 NOx。无催化剂脱硝的化学反应式如下：

$4NO+4NH_3+O_2 \rightarrow 4N_2+6H_2O$

SNCR系统主要包括氨水溶液配制系统、氨水溶液储存系统、加压冲洗系统、雾化喷射系统和自动控制系统。具体见图12.2-1。SNCR所采用的氨水为浓度20%的氨水溶液，氨水储存在一个50m^3的氨水罐中，氨水采用密闭罐车装料，管道输送，正常情况下不会产生氨气外逸，氨水储罐上安装有氨气检测报警装置和喷淋装置，一旦检测到氨水外逸，马上启动喷淋装置对罐体进行喷洒。

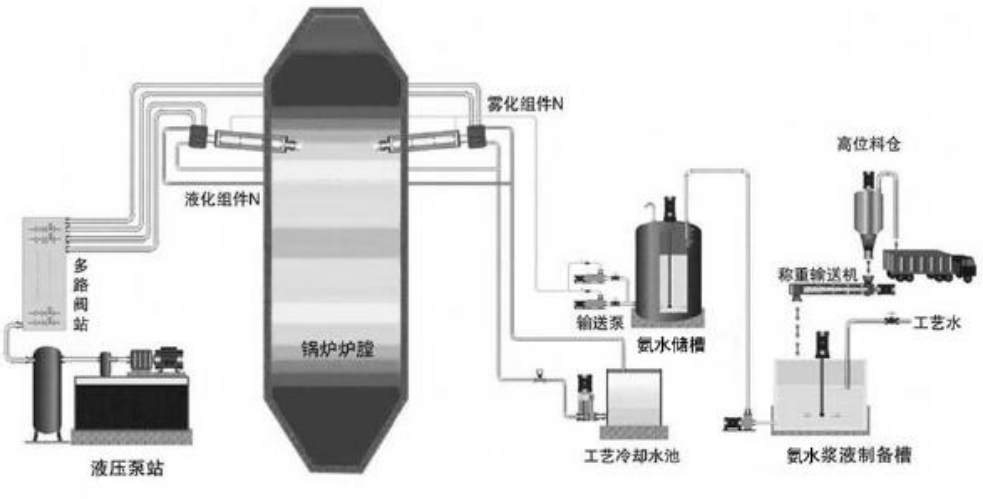


图12.2-1　SNCR 法工艺流程示意图

（3）处理效果分析

SNCR 脱硝效率≥50%，处理后尾气中 NOx 排放浓度能够满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）中控制标准。

2、酸性气体

（1）酸性气体控制工艺选择

酸性气体主要来源于废物中含氯物质的分解及含硫、氮物质在燃烧过程中与氧气的反应生成物，主要成分为HCl、SO_2等。目前酸性气体的去除工艺主要有干法、半干法、湿法三种，在工程上均广泛应用，三种工艺的各自优缺点如下：

①干法净化工艺

干法工艺是用压缩空气将碱性固体粉末（石灰或碳酸氢钠）直接喷入炉内、烟管或烟管上某段反应器内，使碱性固体粉末与酸性气体充分接触和反应，从而去除酸性气体。

为了提高反应速率，实际碱性固体的用量约为反应需求量的3~4 倍，固体停留时间至少需1s以上。干法结合布袋除尘器组成的干法工艺是烟气净化系统中较为常见的组合工艺，其优点是设备简单，维修容易，造价便宜，能耗低，消石灰输送管线不易阻塞，特别是净化后烟气温度高，有利于排气筒排气扩散，不会产生“白烟”现象，净化后的烟气不需要二次加热，腐蚀性小。但由于固体与气体的接触时间有限且传质效果不佳，常须超量加药，药剂的消耗量大，同其他两种方法相比，干法的整体去除效率较低，产生的反应物及未反应物量亦较多，最终需要妥善处置。

目前干法主要针对循环流化床焚烧炉项目，主要应用于炉内投加价格低廉的石灰石，利用流化床形成的流化状态增加与废气的接触面积，提高传质效果，从而提升脱酸效果；机械炉排炉项目中一般与半干法结合，形成“半干法+干法”的组合工艺，利用其应用灵活，工艺简单的优势，作为运行中的有效调节手段。

②湿法净化工艺

湿法脱硫系统一般位于烟道的末端、除尘器之后，采用湿式洗涤塔，烟气字塔底进入，与自上而下喷淋的碱性石灰石浆液雾滴逆流接触，其中的酸性氧化物SO_2以及其他污染物HCl等被吸收，烟气得以充分净化。

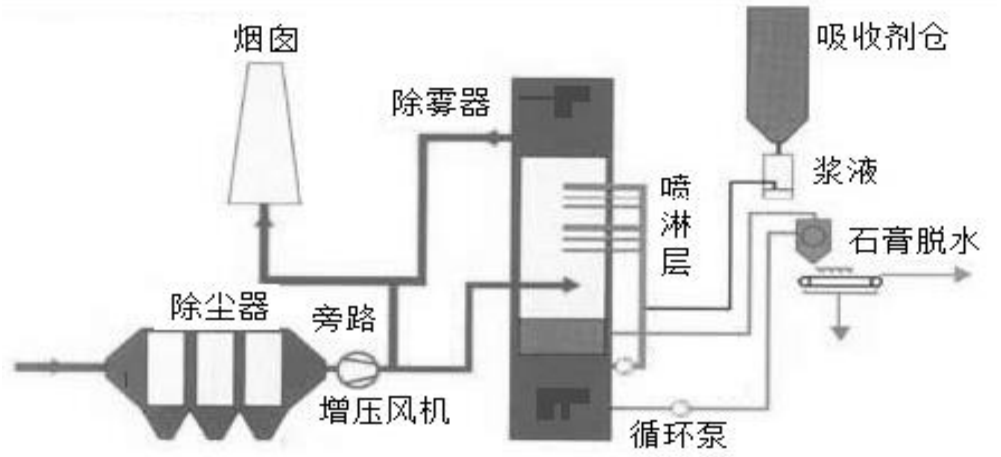


图12.2-2　湿式烟气净化工艺流程图

脱硫过程的反应温度低于露点，所以脱硫后的烟气需要进行再加热才能排出。与干法不同，湿法脱硫是气液反应，其脱硫反应速度快、效率高、脱硫添加剂利用率高。湿式脱酸塔的最大优点为酸性气体的去除效率高，对HCl去除率为95%，SO_2去除率为90%以上，并附带有去除高挥发性重金属物质（如汞）的潜力；其缺点为造价较高，用电量及用水量亦较高，此外为避免尾气排放后产生白烟现象需另加装废气再热器，废水亦需加以妥善处理。

③半干法净化工艺

半干法烟气净化系统是介于湿法和干法之间的一种工艺。目前国内垃圾发电项目应用较多的半干法工艺有增湿灰循环半干法和旋转喷雾半干法，根据锅炉出口烟气温度及后续布袋除尘的温度要求，前者一般用于循环流化床焚烧炉，后者则一般用于机械炉排炉项目。旋转喷雾半干式脱酸塔实际上是一个喷雾系统，利用高效雾化器将消石灰浆液从塔底向上或从塔顶向下喷入喷雾干燥塔中，将锅炉出口烟气的温度降低40~50℃。尾气与喷入的石灰浆成同向流或逆向流的方式充分接触，并产生酸碱中和反应。化学反应式如下：

$SO_2+Ca(OH)_2 = CaSO_3 \cdot 1/2H_2O+1/2H_2O$

$CaSO_3 \cdot 1/2H_2O+3/2H_2O+1/2O_2= CaSO_4 \cdot 2H_2O$

$HCl+ Ca(OH)_2 = CaCl_2+2H_2O$

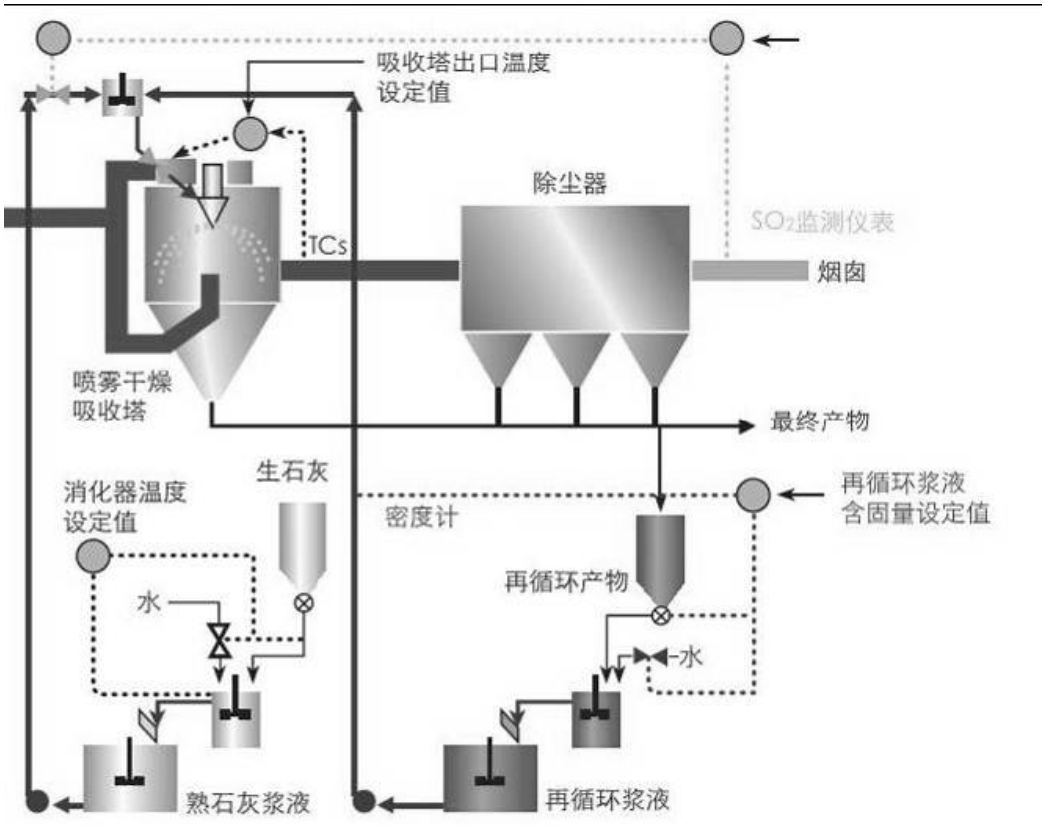


图12.2-3　半干法烟气净化工艺流程图

半干式脱酸工艺的典型流程包含一个冷却气体及中和酸性气体的喷雾塔及除尘用的布袋除尘器室。气体的停留时间为10~15s。单独使用石灰浆时对酸性气体去除效率约在90%左右，但利用反应药剂（石灰）在布袋除尘器滤布表面进行的二次反应，可提高整个系统对酸性气体的去除效率（HCl：95%；SO_2：90%以上）。本法最大的特性是结

合了干式法与湿式法的优点，构造简单，投资低，压差小，能源消耗少，液体使用量远较湿系统低；较干式法的去除效率高，也免除了湿式法产生经过多废水的问题；操作温度高于气体饱和温度，尾气不产生雾状水蒸汽团。

目前，旋转喷雾半干法脱酸+活性炭吸附+布袋除尘器的脱酸除尘组合工艺是国内外最为广泛采用的工艺技术，美国环保局和欧盟均推荐采用此脱酸除尘工艺，环境保护部2014年第71号公告《关于发布2014年国家鼓励发展的环境保护技术目录（工业烟气治理领域）的公告》，将半干法脱酸列为垃圾焚烧发电烟气脱酸的推荐工艺。因此，推荐采用半干法脱酸（旋转喷雾半干法脱酸）去除烟气中的酸性气体。

（2）工艺流程概述

脱氮之后的烟气，从反应塔顶部经过导流板均匀地进入塔内。旋转喷雾器布置在塔顶部中心，石灰浆经高度雾化后与烟气同向喷入中和反应塔。在塔内，流体的速度减慢，烟气中的酸性气体和碱性水膜有较长的接触时间。由于水的蒸发可以使烟气快速冷却，降到合理温度，从而提高反应效率。同时，一部分的反应物和灰尘沉降到反应塔底部排出。经初步净化的气体入布袋除尘器前的烟道内喷入消石灰，进一步与烟气中的未完全反应的酸性气体发生反应，确保酸性气体达标排放。

①石灰制浆系统：在控制系统的控制下，石灰粉从石灰粉储仓进入计量装置，硝化槽内的工业水的计量由液位控制装置完成，通过石灰粉和水的计量可以方便地控制石灰浆浓度。计量后的石灰粉被输送到硝化槽进行搅拌，打开硝化槽至储浆罐的电动阀门，石灰浆溢流到储浆罐备用。

②反应塔：反应塔是垃圾焚烧尾气除酸脱硫的设备，在反应塔内，反应剂与烟气中的酸性气体反应。同时，喷入中和反应塔内的水分在高温下蒸发，降低了烟气的温度，使上述反应更加强烈，提高烟气净化效率。另一方面，也可以使烟气进入布袋除尘器时的温度控制在许可范围之内。在反应塔内，也可去除一些重金属如Hg、Pb及二噁英。

③喷雾系统：烟气通过蜗形的通道从反应塔上部进入，分配板保证烟气以均匀向下的速度通过喷雾器。在喷雾器前端，导向板使烟气产生一个额外的漩涡气流。这样，喷雾盘四周是旋转向下的烟气。石灰浆和工业水经泵送至喷雾器。在喷雾器底部，一个特殊的分配器保证浆液恰到好处地提供给喷雾盘。在喷雾盘里，浆液被加速，在离心力的作用下，在喷雾盘周围变成细小的微粒。这些微小的石灰浆粒子具有充分的反应面积。烟气的旋转方向和薄雾的旋转方向相反，这样二者之间产生剧烈的混合。来至锅炉的烟

气在反应器里被喷雾器喷出的水冷却，同时其中的酸性物质被石灰浆中和。少部分反应产物沉积在反应器底部，由输送机输送到处理设备，大部分反应产物随烟气流入布袋除尘器烟气系统。

④干法脱酸系统：为了进一步去除烟气中酸性气体，本项目设置干法脱酸系统。由于消石灰使用过程中易受潮，建议采用消石灰（氢氧化钙）。干法脱酸系统主体设备为消石灰储存装置和喷嘴，采用管道喷入法，直接将消石灰通过高效喷嘴喷入反应塔和除尘器之间的管道内。烟气中反应剂与烟气中的酸性气体发生反应，进一步提高脱酸效率，使烟气中酸性气体达标排放。

（3）处理效果分析

采用“半干法脱酸＋干法喷射”工艺，半脱硫效率≥90%、HCl 去除效率≥95%，处理后尾气中 SO_2、HCl 排放浓度能够满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）中控制标准。

3、粉尘

固废在焚烧过程中，由于高温热分解、氧化的作用，燃烧物及其产物的体积和粒度减小，其中的不可燃物大部分以炉渣的形式排出，一小部分质小体轻的物质在气流携带及热泳力的作用下，与焚烧产生的高温气体一起在炉膛内上升，经过与锅炉的热交换后从锅炉出口排出，形成含有颗粒物即飞灰的烟气流。焚烧尾气中粉尘的主要成分为惰性无机物，如灰分、无机盐类、可凝结的气体污染物质及有害的重金属氧化物，其含量在450~225500mg/m^3之间，视运转条件、废物种类及焚烧炉型式而异。一般来说，固体废物中灰分含量高时，所产生的粉尘量多。粉尘颗粒大小的分布亦广，直径有的大至100μm以上，也有小至1μm以下。

可用于粉尘去除的设备主要有旋风除尘器、静电除尘器和滤袋除尘器。旋风除尘器的除尘效率约65~80％，对于10μm以上之烟尘较有效，10μm以下则效率差，不适合作为最终除尘设备。静电除尘器的除尘效率高，一般达99％以上，但静电除尘器中含有较多的Cu、Ni、Fe，温度在300℃时，二噁英类物质易生成。袋式除尘器不仅除尘效率高，布袋除尘器中的滤饼含有一定的石灰和吸附剂，为进一步中和SO_2、HCl，吸附重金属和二噁英提供了时间和场所，对烟气的脱硫、脱氯、去除重金属和二噁英有一定的辅助作用。有的含催化剂的布袋除尘器对二噁英的去除效率更高。因此，《生活垃圾焚烧污染控制工程技术规范》（CJJ90-2009）要求“生活垃圾焚烧炉除尘装置必须采用袋除尘

器”。

布袋除尘器选用低压脉冲式除尘器离线清灰。在维护时，可更换布袋，手动隔离仓室更换故障布袋。此时其它仓室正常运行。布袋除尘器灰斗带有电加热器，确保可靠地排灰。布袋除尘器带有旁路烟道和挡板装置及热风预热循环装置，通过自动控制系统调控，在起动和事故状态下保护除尘器。主要部件如脉冲阀等采用进口产品，确保除尘器的正常运行和良好的可靠性。

本项目采用 LLDM 型低压长袋脉冲结构的布袋除尘器，滤袋材质为美国戈尔的 Superflex 覆膜滤袋，含尘烟气由进风口进入灰斗，部分较大的尘粒由于惯性碰撞、自然沉降等作用直接落入灰斗，其它尘粒随气流上升进入各个袋室；在除尘器入口烟道中喷入的消石灰干粉和反应助剂在除尘器布袋表面形成稳定高效的反应床和吸附层，当烟气流过反应床和吸附层时，其有害成分与消石灰充分发生化学反应或被吸附，以实现脱除有害物质的目的，设计除尘效率 99.8~99.99%。处理后尾气中颗粒物排放浓度满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）中控制标准。

料仓顶均设置布袋除尘器，设计除尘效率 99.8%，处理后的粉尘均能达标排放。

4、二噁英类控制技术

（1）产生方式

垃圾焚烧是当今世界二噁英类化合物的主要来源之一。在850℃以上，二噁英类化合物完全分解；在250~400℃时，残碳和氯根通过残存的卤代苯类在飞灰表面催化合成二噁英类化合物。二噁英类化合物毒性比氰化钾大1000倍，在烟气中以固态存在，与汞蒸汽等重金属气溶胶一起，吸附在微小颗粒物上。世界卫生组织（WHO）规定每人二噁英类允许摄入量为1~10pg/kg d。因此，要十分重视烟气中二噁英类的防治。

有机污染物的产生机理极为复杂，伴随有多种化学反应。有机污染物的形成机理，目前还没有成熟的理论，有待于进一步研究。在垃圾焚烧产生的有机污染物中，以二噁英及呋喃对环境影响最为显著。二噁英是一类三环芳香族有机化合物，由2个或1个氧原子联接2个被氯取代的苯环，分别称为多氯二苯并二噁英(Polychlorinateddibenzo-p-dioxins，简称PCDDs和多氯二苯并呋喃，简称PCDFs)，统称二噁英，每个苯环上可以取代4-1个氯原子，所以存在众多的异构体，其中PCDDs 有75种异构体，PCDFs有135种异构体，其中毒性最强的是2、3、7、8四氯联苯（2、3、7、8TCDD）。二噁英（PCDD）及呋喃（PCDF）是到目前为止发现的无意识合成的副产品中毒性最强的物质，是由苯环与氧、氯等组成的芳香族有机化合物，被认为是能致癌、

致畸形、影响生殖机能的微量污染物。

二噁英的生成机理相当复杂，已知的生成途径可能有以下几方面：

①垃圾中本身含有微量的二噁英。由于二噁英具有热稳定性，尽管大部分在高温燃烧时得以分解，但仍会有一部分在燃烧以后排放出来。

②在燃烧过程中由含氯前体物生成二噁英。含氯前体物包括的聚氯乙烯、氯代苯、五氯苯酚等，在燃烧中前体物分子通过重排、自由基缩合、脱氯或其他分子反应等过程会生成二噁英。这部分二噁英在高温燃烧条件下大部分也会被分解。

③烟气合成二噁英。当燃烧不充分时，烟气中产生过多的未燃尽物质，在300~500℃的温度环境下，若遇到适量的触媒物质（主要为重金属，特别是铜等），在高温燃烧中已经分解的二噁英将会重新生成。

控制焚烧垃圾所产生的二噁英类污染物的排放，需从控制来源、减少炉内形成、避免炉外低温再合成等三方面入手。首先，通过废物分类收集，加强资源回收，尽量减少含氯成分高的物质（如PVC料等）进入垃圾中；其次，从焚烧工艺上要尽量抑制二噁英的生成。选用合适的炉膛和炉排结构，使垃圾充分燃烧；炉温控制在850℃以上，停留时间不小于2秒，O_2浓度不少于6%，并合理控制助燃空气的风量、温度和注入位置；缩短烟气在处理和排放过程中处于300~500℃温度域的时间（10秒内），以防二噁英重新合成；最后，选用高效的袋式除尘器，并控制除尘器入口处的烟气温度不高于232℃，并在进入袋式除尘器前，在入口烟道上设置吸附剂喷射装置，进一步吸附二噁英；设置先进、完善和可靠的全套自动控制系统，使焚烧和净化工艺得以良好执行。如有条件，还可通过分类收集或预分拣，控制生活垃圾中氯和重金属含量高的物质进入焚烧厂。

（2）本项目控制措施

控制焚烧厂烟气中二噁英类的排放，可从控制来源、减少炉内形成、避免炉外低温区再合成以及提高尾气净化效率四个方面着手。

①控制来源：避免含二噁英类物质（如多氯联苯）以及含有机氯（PVC ）高的废物（如农用地膜）进入焚烧炉。

②减少炉内合成：通常采用的是“3T+E”工艺，即焚烧温度850℃；停留时间2.0秒；保持充分的气固湍动程度；以及过量的空气量，使烟气中O_2的浓度处于6~11% 。

③减少炉外低温再合成：炉外低温再合成现象多发生在锅炉内（尤其在节热器的部位）以及粒状污染物控制设备之前。已有研究指出，二噁英炉外低温再合成的最佳温度区间为200℃~400℃，主要生成机制为铜或铁的化合物在飞灰的表面催化了二噁英类的

前驱体物质（如苯、氯苯、酚类、烃类等）而合成二噁英类。在工程上采取各种措施减少二噁英的炉外再次合成，如减少烟气在200℃~400℃之间的停留时间，改善焚烧工艺减少生成二噁英的前驱体物质，减少飞灰在设备内表面的沉积从而减少二噁英生成所需要的催化剂载体，等等。

④提高尾气净化效率：二噁英主要以颗粒状态存在于烟气中或者吸附在飞灰颗粒上，因此为了降低烟气中二噁英的排放量，就必须严格控制粉尘的排放量。布袋除尘器对1μm以上粉尘的去除效率达到99%以上，但是对超细粉尘的去除效果不是十分理想，但采用吸附方式可以弥补这项缺陷，通过喷射吸附剂粉末加强对超细粉尘及其吸附的二噁英的捕集效率。

根据《二噁英和呋喃排放识别和量化标准工具包》（联合国环境规划署化学品处，2005 年12月，瑞士日内瓦）：表80：类别1—废物焚烧的排放因子中关于生活垃圾焚烧二噁英的排放因子，具体见表12.2-1。

表12.2-1　生活垃圾焚烧二噁英的排放因子

生活垃圾焚烧状况	大气（μgTEQ/t）
简陋的焚烧设施，无尾气处理系统	3500
可控的焚烧设施，简陋的尾气处理系统	350
可控的焚烧设施，较好的尾气处理系统	30
先进的焚烧设施，成熟的尾气处理系统	0.5

根据设计方案，本项目吸附剂拟采用活性炭或复合黏土改性吸附剂。

活性炭吸附可行性论证：

活性炭粉由密封罐车运入厂内，利用罐车上的空压机泵入活性炭仓。活性炭仓设有高、低料位监测、仓顶除尘器、真空和压力释放阀、料斗流化装置和人孔等附属设备。

在活性炭仓内被压实的活性炭粉落入缓冲料斗，重新变成松散状态并均匀分配到两个计量螺旋输送机，经活性炭计量螺旋输送机精确计量后送至文丘里管进料口。烟气净化处理线对应一个文丘里管喷射装置。为增加活性炭粉末同烟气中要吸附的污染物的接触时间，活性炭喷入点比较接近反应塔出口烟道。

活性炭喷嘴布置在反应塔与袋式除尘器的烟气管道上紧靠反应塔一次区域，以提高烟气与活性炭的接触时间，从而提高净化效率。当活性炭粉与烟气一起进入袋式除尘器后，停留在滤袋上的活性炭粉继续同缓慢通过滤袋的烟气充分接触，最大限度净化烟气中的二噁英及重金属离子复合黏土矿物改性吸附剂吸附剂通过卡车运输进厂，在料仓内

储存，采用吸附剂喷射系统，通过给料机定量给料，经压缩空气输送到烟道中，以去除烟气中的二噁英和重金属。

复合黏土矿物改性吸附剂吸附可行性论证：

复合黏土矿物改性吸附剂吸附剂注入点设在脱酸反应器进出口的烟道。复合黏土矿改性吸附剂的投放量，根据烟气在线监测装置监测的烟气流量多少而定。

根据广州市院士专家工作站第一阶段总结材料《复合黏土矿物改性吸附剂废气二噁英减控试验研究报告》（院士工作站项目二：垃圾焚烧尾气处理新技术研究，2023.07）可知，本次项目拟采用的“无机吸附剂”是一种层链状结构的含水富镁铝硅酸盐黏土矿物，原料通过孔容改性后研制成为复合黏土矿物改性吸附剂二噁英吸附剂系列产品，该吸附剂性状为浅红灰或者灰白粉末，粉末粒径范围在150-300目之间，不溶于水和有机溶剂，也不与其它化学物质发生反应，产品性能稳定，耐受高温可达1000℃。通过专业测试，该吸附剂的孔道、孔容尺寸有利于二噁英吸附。与焚烧烟气污染控制中通常应用的活性炭性能具有较好的可比性，根据产品的粒径、性状、温度耐受性、化学温度性等特征，在烟气处理过程中可替换目前焚烧设施烟气处理系统中的活性炭吸附剂。

本次环评查阅了在国内已建成投运的瀚蓝环境南海绿电垃圾发电厂、梅州市三峰能源有限公司、东莞横沥环保热力电厂、广州环投增城环保能源有限公司的运行情况，以上公司吸附喷射系统均采用复合黏土改性吸附剂对烟气中二噁英进行治理，通过烟气二噁英排放监测结果表明，复合黏土矿物改性吸附剂的二噁英去除效率等同或优于活性炭吸附剂的烟气二噁英治理效果，烟气二噁英均能达标排放。

由于复合黏土改性吸附剂的吸附孔道大，同时主要成分为无机硅酸盐，在吸附处理烟气二噁英的同时对烟气中重金属也具备一定的吸附作用，替代活性炭产品不会导致烟气中重金属含量增加，也不会影响焚烧飞灰后期螯合处理的效果，后期未反应完的复合黏土矿物改性吸附剂吸附剂进入飞灰进行固化。

本环评引用梅州市三峰环保能源有限公司在正常工况下添加不同类型吸附剂进行梯度实验的数据对废气处理效果进行分析：

2022年11月7日~ 11月13日，梅州市三峰环保能源有限公司在正常工况下添加不同类型吸附剂进行梯度实验，并委托广州普诺环境检测技术服务有限公司佛山分公司对焚烧废气进行检测，检测结果如下表所示。

表12.2-2活性炭与复合黏土矿改性吸附剂对焚烧废气中的二噁英影响对比表

采样点位		吸附剂种类	实测质量浓度（ng/m^3）	换算质量浓度（ng/m^3）	毒性当量质量浓度（ngTEQ/m^3）	执行标准（ngTEQ/m^3）
2#炉烟气采样口（2022年11 月07日）	第1次	活性炭	0.33	0.24	0.020	0.1
	第2次		0.26	0. 18	0.017	
	第3次		0.26	0. 19	0.016	
	平均值		0.28	0.20	0.018	
2#炉烟气采样口（2022年11 月08日）	第1次	吸附剂2型	0. 17	0. 13	0.0099	0.1
	第2次		0.083	0.059	0.0046	
	第3次		0. 11	0.076	0.0045	
	平均值		0.12	0.088	0.0063	
2#炉烟气采样口（2022年11月09日）	第1次	吸附剂2型	0. 13	0.097	0.0076	0.1
	第2次		0. 15	0. 11	0.0087	
	第3次		0. 12	0.089	0.0067	
	平均值		0.13	0.099	0.0077	
2#炉烟气采样口（2022年11月10日）	第1次	吸附剂2型	0.091	0.067	0.0063	0.1
	第2次		0.29	0.20	0.015	
	第3次		0.40	0.31	0.020	
	平均值		0.26	0.19	0.014	
2#炉烟气采样口（2022年11月11日）	第1次	吸附剂1型	0. 17	0. 13	0.0076	0.1
	第2次		0.083	0.063	0.0033	
	第3次		0. 13	0. 12	0.0068	
	平均值		0.13	0.10	0.0059	
2#炉烟气采样口（2022年11月12日）	第1次	吸附剂1型	0.20	0. 14	0.013	0.1
	第2次		0.33	0.24	0.031	
	第3次		0. 13	0.088	0.0089	
	平均值		0.22	0.16	0.018	
2#炉烟气采样口（2022年11月13日）	第1次	吸附剂1型	0.49	0.36	0.043	0.1
	第2次		0. 16	0. 12	0.016	
	第3次		0. 16	0. 12	0.014	
	平均值		0.27	0.20	0.024	

备注：

1.实测质量浓度（ρs）：二噁英类质量浓度测定值（ng/m^3）；

2.换算质量浓度（ρ）：二噁英类质量浓度的 11%含氧量换算值（ng/m^3）；ρ=（21-11）/[21-φs（O_2）] ×ρs，式中，φs（O2）：废气中含氧量；

3.毒性当量（TEQ）质量浓度：折算为相当于 2,3,7,8-T_4CDD 的质量浓度（ngTEQ/m^3）；

4.当实测质量浓度低于检出限时用“N.D.”表示，计算毒性当量（TEQ）质量浓度时以 1/2 检出限值计算。

表12.2-3活性炭与复合黏土矿改性吸附剂对焚烧废气中的常规因子影响对比表

检测项目		11.7	11.8	11.9	11.10	11.11	11.12	11.13	执行标准	
		活性炭	吸附剂2型	吸附剂2型	吸附剂2型	吸附剂1型	吸附剂1型	吸附剂1型	1小时均值	24小时均值
颗粒物	实测浓度（mg/m^3）	3.4	3.2	2.9	ND	2.3	ND	ND	30	20
	换算浓度（mg/m^3）	2.5	2.3	2	ND	1.9	ND	ND		
	排放速率（kg/h）	0.213	0.190	0. 183	0.0314	0. 14	0.0312	0.0315	/	/
氮氧化物	实测浓度（mg/m^3）	192	173	204	233	196	193	201	300	250
	换算浓度（mg/m^3）	139	124	143	177	161	136	153		
	排放速率（kg/h）	12	10.3	12.9	14.6	11.9	12. 1	12.7	/	/
二氧化硫	实测浓度（mg/m^3）	5	10	3	ND	ND	ND	ND	100	80
	换算浓度（mg/m^3）	4	7	ND	ND	ND	ND	ND		
	排放速率（kg/h）	0.314	0.595	0. 19	0.0941	0.0911	0.0937	0.0946	/	/
氯化氢	实测浓度（mg/m^3）	1.9	ND	1.2	ND	2.8	1.7	2.9	60	50
	换算浓度（mg/m^3）	1.4	ND	ND	ND	2.3	1.2	2.2		
	排放速率（kg/h）	0. 119	0.0268	0.0759	0.0282	0. 17	0. 106	0. 183	/	/
一氧化碳	实测浓度（mg/m^3）	ND	ND	ND	3	ND	ND	ND	100	80
	换算浓度（mg/m^3）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
	排放速率（kg/h）	0.0941	0.0892	0.0949	0. 188	0.0911	0.0937	0.0946	/	/
汞	实测浓度（mg/m^3）	7.48×10^{-3}	ND	3.74×10^{-3}	0.0129	5.58×10^{-3}	3.09×10^{-3}	6.79×10^{-3}	0.05	
	换算浓度（mg/m^3）	5.34×10^{-3}	ND	2.65×10^{-3}	0.0102	4.46×10^{-3}	ND	5.11×10^{-3}		
	排放速率（kg/h）	4.69×10^{-4}	1.11×10^{-4}	2.37×10^{-4}	8.09×10^{-4}	3.39×10^{-4}	1.93×10^{-4}	4.28×10^{-4}	/	/
铊、镉及其化合物	实测浓度（mg/m^3）	9.08×10^{-5}	5.96×10^{-5}	5.80×10^{-5}	6.70×10^{-5}	6.65×10^{-5}	6.16×10^{-5}	5.86×10^{-5}	0.1	
	换算浓度（mg/m^3）	6.58×10^{-4}	4.29×10^{-5}	4.06×10^{-5}	5.08×10^{-5}	5.45×10^{-5}	4.34×10^{-5}	4.47×10^{-5}		
	排放速率（kg/h）	5.70×10^{-6}	3.54×10^{-6}	3.67×10^{-6}	4.20×10^{-6}	4.04×10^{-6}	3.85×10^{-6}	3.70×10^{-6}	/	/
锑、砷、铅、铬、铜、钴、猛、镍化合物	实测浓度（mg/m^3）	3.66×10^{-3}	3.21×10^{-3}	3.01×10^{-3}	4.25×10^{-3}	3.28×10^{-3}	2.61×10^{-3}	2.78×10^{-3}	1.0	
	换算浓度（mg/m^3）	2.65×10^{-3}	2.31×10^{-3}	2.10×10^{-3}	3.22×10^{-3}	2.69×10^{-3}	1.84×10^{-3}	2.12×10^{-3}		
	排放速率（kg/h）	2.30×10^{-4}	1.91×10^{-4}	1.90×10^{-4}	2.67×10^{-4}	1.99×10^{-4}	1.63×10^{-4}	1.75×10^{-4}	/	/

由上表可知，采用复合黏土矿改性吸附剂对焚烧废气进行吸附后，焚烧废气中的二噁英及重金属类均能达标排放，其吸附效果均优于活性炭，且不影响其他污染物的排放。

根据监测数据可知，本项目拟采用复合黏土矿物改性吸附剂进行吸附二噁英及重金属，各项污染物数据均能达到标准要求，不影响废气排放。因此项目采用复合黏土矿物改性吸附剂对烟气中的二噁英进行处理是可行的。本环评要求，在运营中要严格按照污染物监测计划的要求和频次对烟气中的二噁英开展监测，同时保留活性炭吸附作为备用，确保烟气中二噁英达标排放。

目前国内已建成投运的瀚蓝环境南海绿电垃圾发电厂、梅州市三峰能源有限公司、东莞横沥环保热力电厂、广州环投增城环保能源有限公司以及省内投运的大理市第二（海东）垃圾焚烧发电项目，德宏粤丰环保电力有限公司垃圾焚烧发电项目，昆明鑫兴泽环境资源产业有限公司五华区垃圾焚烧发电厂项目的烟气二噁英污染控制系统中均采用复合黏土改性吸附剂作为二噁英吸附剂，对二噁英属的脱除效率均在 98%以上。通过以上企业烟气二噁英排放监测结果表明，烟气中二噁英以及重金属均能达标排放。

综上所述，本项目燃烧温度严格控制在850℃以上，烟气在炉内的停留时间不少于2秒，燃烧稳定，可有效防止二噁英的生成。其后通过余热锅炉急冷，有效控制二噁英再度生成。最后通过废气吸附处理，进一步降低二噁英浓度，能够确保二噁英排放浓度达到《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014）的要求（0.1ngTEQ/m^3）。

5、重金属控制

焚烧厂排放尾气中重金属浓度的高低，与废物组成、性质、重金属存在形式、焚烧炉的操作及空气污染控制方式等有密切关系。烟气中重金属主要以气态或吸附态形式存在。气化温度较高的重金属及其化合物在烟气处理系统降温过程中凝结成粒状物质，然后被除尘设备收集去除；气化温度较低的重金属元素无法充分凝结，但飞灰表面的催化作用可能使其转化成气化温度较高、较易凝结的金属氧化物或氯化物，从而被除尘设备收集去除；仍以气态存在的重金属物质，将被吸附于飞灰上或被喷入的吸附剂吸附而被除尘设备一并收集去除。

本项目吸附剂拟采用活性炭粉末或复合黏土改性吸附剂，无论采用何种吸附剂，均可以吸附烟气中呈气态的重金属元素及其化合物，而且可以吸附一部分布袋除尘器无法捕集的超细粉尘以及吸附在这些粉尘上的重金属而被除尘设备一并收集去除。但是，挥发性较高的铅、镉和汞等少数重金属则不易被完全去除。工厂已有的运行结果表明：布袋除尘器与半干式洗气塔并用时，除了汞之外，对其它重金属的去除效果均非常好，且进入除尘器的尾气温度愈低，去除效果愈好。但为了维持布袋除尘器的正常操作，废气温度不得降至露点以下，以免引起酸雾凝结，造成滤袋腐蚀，或因水汽凝结而使整个滤袋阻塞。汞由于其饱和蒸气压较高，不易凝结，只能靠布袋上的飞灰层对气态汞的吸附作用而去除一部分，其净化效果与尾气中飞灰含量及布袋中飞灰层厚度有直接关系。

为了进一步降低汞的排放浓度，在半干法工艺中于布袋除尘器前喷入吸附剂能有效加强对汞的吸附作用，或在布袋除尘器前喷入能与汞反应的化学药剂，如喷入Na_2S粉末，使其与汞作用生成HgS颗粒而被除尘系统去除，可达到50%~70%的去除效果。活性炭喷射系统示意图见图12.2-4。

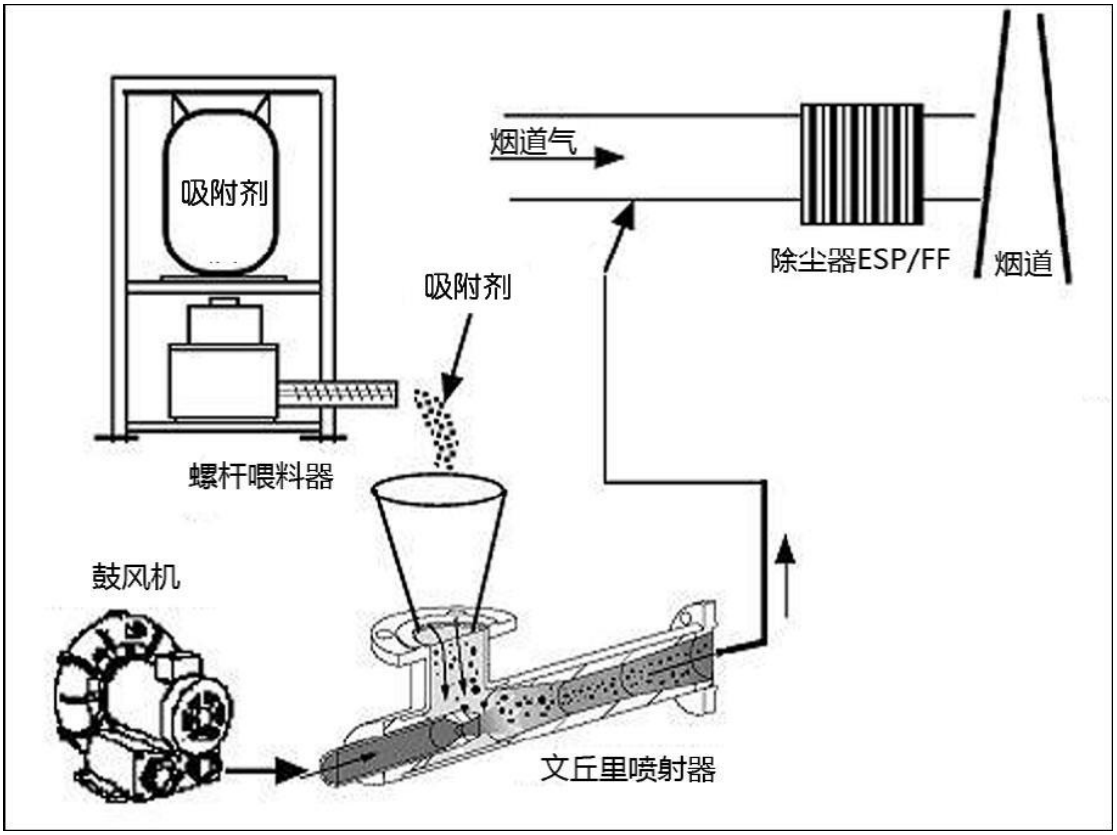


图12.2-4　吸附剂喷射系统示意图

重金属类污染物源于焚烧过程中固废所含的重金属及其化合物的蒸发。因为不同种类重金属及其化合物的蒸发点差异较大，含量也各不相同，所以它们在烟气中气相和固相存在形式的比例分配上也有很大差别。控制重金属的排放应首先从源头做好控制，将垃圾分类收集，含有重金属的垃圾如电池、日光灯管、杀虫剂、印刷油墨等先回收分开处理。焚烧时大部分重金属残存在灰渣中，但部分重金属的沸点小于炉体温度，容易升华或蒸发至废气中排入大气。采用“高效的颗粒物捕集”和“低温控制”是重金属净化的两个主要方面。本工程在烟气处理系统喷入消石灰和吸附剂，在半干法和干法净化过程中可以带走一部分重金属，再配以高效的袋式除尘器，可以有效去除重金属，达标排放。

与有机类污染物的净化相似，“高效的颗粒物捕集”和“低温控制”是重金属净化的二个主要方面，而采用什么样的吸收剂对净化效率影响不大。重金属以固态、液态和气态的形式进入除尘器，当烟气冷却时，气态部分转变为可捕集的固态或

液态微粒。但是，对于挥发性强的重金属如Hg而言，即使除尘器以最低的温度操作，该部分金属仍有部分存在于烟气中。总之，垃圾焚烧烟气净化系统的温度越低，则重金属的净化效果越好，反之越差。在瑞典一中试垃圾焚烧厂，利用“湿法净化+静电除尘+后续冷却”的工艺使烟气的温度降至60℃，结果总Hg(固态+气态) 的排放浓度降低为0.01mg/Nm 3。德国一家采用“半干法+静电除尘”工艺的垃圾焚烧厂测试结果表明，在150℃~160℃的操作条件下，气态形式的Hg的排放浓度为0.05mg/Nm^{3}以下。瑞典一家采用“半干法+袋式除尘”净化工艺的垃圾焚烧厂测试数据表明，烟气排放颗粒物中的Hg可以达到测不出的水平，而气态Hg的排放浓度范围则为0.012~0.065mg/Nm^3。

袋式除尘器本来是用来除去废气中的粉尘等浮游物质的装置，但用于生活垃圾焚烧炉后的袋式除尘器，由于在气体中加入反应药剂消石灰和吸附剂，废气中的有害气体被反应药剂吸附，然后通过袋式除尘器过滤而除去。

一般生活垃圾焚烧炉烟气中的重金属基本上可被袋式除尘器除去，汞（Hg）的去除率略低些，这是由于汞（Hg）的化合物作为蒸汽存在的原因。

因此，袋式除尘器已不单单是用来解决除尘问题，而是兼作气体反应器。国外主要采用的是玻璃纤维与 PTFE 混防滤料。加吸附剂吸附后，重金属的去除率可以达到 90%以上。本项目在烟气处理系统喷入消石灰和吸附剂，再配以高效的袋式除尘器，废气中的有害气体被反应吸附，然后通过袋式除尘器过滤而除去，确保重金属污染物达到《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）要求。

6、CO 控制措施

CO是由燃料的不完全燃烧过程产生，其产生量和一次空气量、二次燃烧空气份额、二次燃烧空气喷入炉内的方式及炉体操作温度等有关。本工程CO的去除主要是以燃烧控制的方式来控制，不附加CO去除设备。控制CO排放的措施主要有，强化炉内燃烧，使其炉内氧浓度保持在一定量的水平，同时采用二次风段燃烧方式及二次风对冲方式，使炉内燃烧空气充分混合，改善燃烧状况，同时通过控制炉内温度，来降低CO排放温度，可使产生废气中CO满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014）的要求。

本项目利用机械炉排炉焚烧技术，使垃圾进行充分的翻动和混合，避免局部的缺氧造成 CO 的产生，同时，在炉膛内喷入适量的二次空气与烟气混合，使在高温下进一步氧化，并使垃圾充分燃烧，确保温度在 850℃以上，从而降低和抑

制 CO 的排放。

7、焚烧炉烟气处理工艺及效果分析

生活垃圾焚烧烟气系统由除尘、除酸、除二噁英和重金属等各独立单元优化组合而成。组合的原则和目的，是使整个烟气处理系统能有效的、最大化地处理去除存在于烟气中的各种污染物，并在经济可行。

研究和实践均表明，“3T+E”焚烧工艺+吸附剂喷射+布袋除尘器是去除烟气中二噁英类物质的有效途径，“3T+E”焚烧工艺+SNCR炉内脱硝＋半干法脱酸＋干法喷射＋活性炭吸附＋布袋除尘”的组合技术为目前最优化的烟气污染控制技术，可以同时满足脱氮、脱酸、除尘、去除重金属和二噁英的要求，实现烟气净化的目的。该组合工艺与美国环保局1995年推荐的组合工艺是完全一致的。

我国大型生活垃圾焚烧烟气净化系统大部分采用“SNCR炉内脱硝＋半干法脱酸＋吸附剂吸附＋干法喷射＋布袋除尘”的烟气组合处理工艺工艺，其特点是不仅可以达到较高的净化效率，而且具有投资和运行费用低、流程简单、不产生废水等优点。

本项目烟气净化系统采用“3T+E”焚烧工艺+SNCR炉内脱硝＋半干法脱酸活+吸附剂吸附＋干法喷射（脱酸）＋布袋除尘”的组合工艺，具体为：通过“3T+E”焚烧工艺控制二噁英的产生，在炉内喷氨脱氮，烟气经半干法反应塔脱除酸性气体，进入布袋除尘器前，通过喷射风机向烟气管道内喷入消石灰粉末来减少酸性气体的排放，喷射吸附剂来吸附二噁英和重金属，最后再经布袋除尘器处理达标后排放。

综上所述，本项目焚烧炉烟气净化采用“3T+E”焚烧工艺+SNCR炉内脱硝＋半干法脱酸＋吸附剂吸附（活性炭或复合黏土改性吸附剂）＋干法喷射（脱酸）＋布袋除尘”的组合工艺是国内外成熟可靠的垃圾焚烧烟气净化工艺，烟气排放能达到《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014），二噁英浓度低于0.1ng-TEQ/Nm³，工艺可行。因此，本项目焚烧炉烟气达标排放具有可行性和可靠性。

12.2.1.2 **恶臭废气**

1、采用带有防治垃圾渗滤液的滴漏措施密闭式自卸垃圾车和压缩式自卸垃圾车运送至项目厂区，防止垃圾运输过程中渗沥液洒落造成污染。

2、卸料大厅采用全密闭设计，卸料平台进、出口上方设置空气幕和电动卷

帘门，以防止卸料区臭气外逸以及苍蝇飞虫进入。

3、主厂房垃圾池为半地下设计，全密闭，垃圾池与卸料平台间设置自动卸料门，无车卸料时保证垃圾库密封，维持垃圾库微负压，减少灰尘飞扬和恶臭外逸。

4、垃圾池及卸料厅采用人工照明，不设窗户，以增加垃圾池及卸料大厅密封可靠性。

5、在垃圾库顶部靠焚烧炉一侧设置一次风机吸风口，抽吸垃圾库内臭气作为焚烧炉助燃空气。

6、为防止焚烧炉停炉检修时，垃圾库内垃圾产生的恶臭气体在空气中凝聚外溢。在垃圾库设置通风除臭系统，在停炉检修时，开启垃圾仓内电动阀门通过引风机引入活性炭除臭装置进行处理，项目设置 2 套活性炭除臭系统（一用一备），风机风量为每套为 30000Nm^3/h，活性炭除臭装置净化效率为 90%以上，臭气经过活性碳除臭装置吸附过滤达标后共用 1 根 25m 排气筒排至大气。

8、规范垃圾库的操作管理，利用抓斗对垃圾进行搅拌和翻动，不仅可使垃圾进炉垃圾热值均匀，且可避免垃圾的厌氧发酵，减少恶臭产生。恶臭源头控制措施。

9、在卸料大厅设置固定喷头，当负压系统发生事故或设备检修导致臭气泄漏时，将空气净化产品雾化喷入空气中，采用专用的生物除臭剂，与异味分子结合发生中和、酯化、复合等反应，改变异味分子特性而达到脱臭、净化空气作用。

10、渗滤液处理站主要恶臭产生环节的构筑物采取加盖密闭设计，炉正常运行时，废气抽至垃圾库，通过一次出风口进入炉内焚烧处理。渗滤液处理站设置火炬燃烧系统，在焚烧炉运行时，沼气通过引风机引入焚烧炉焚烧，停炉检修或故障状态时，通过引风机引入火炬燃烧系统燃烧处置。

采取以上措施后，可有效减少恶臭废气的排放量，因此，恶臭废气的防治措施是可行的。

12.2.1.3 粉尘

飞灰仓、吸附剂仓、消石灰仓、水泥仓等各储仓顶部均各自配套设置 1 套袋式收尘器，共设置 4 套，设计除尘效率 99.8%，储仓里物料进仓时产生的扬尘，均经过仓顶配套设置的袋式收尘器处理，净化后尾气通过单机除尘器排口排放，各储仓排口均位于厂房内，经布袋除尘器处理的粉尘排放于厂房内在经过厂房无

组织排放。厂房对该部分粉尘还有一定的处理效率。

12.2.1.4 排气筒高度合理性分析

本项目垃圾日处理量为 300t，按照《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）中规定，焚烧能力在 300t 以上的排气筒不能低于 60m，根据设计方案，本项目排气筒高度为 60m，能够满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB 18485-2014）中规定。根据现场踏勘，项目周边的 200m 范围内的建筑物高度均在 60m 以下，因此本项目排气筒均高于建筑物，因此本项目设置 60m 的排气筒符合标准要求。根据预测结果，工程各空气污染物排放对整个评价区的小时、日均、年均浓度贡献较小，对周围大气环境影响比较小，且污染物浓度符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)，因此排气筒高度合理。

12.2.1.5 在线系统设置

《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB1845-2014）、《生活垃圾焚烧处理技术指南》（建城 2010【61】号）以及《生活垃圾焚烧处理技术规范》（CJJ90-2009）均对生活垃圾焚烧处置提出了在线监测的有关要求。本项目按照相关要求建立了焚烧炉运行状况以及焚烧烟气的自动在线监测系统。一旦发现焚烧炉运行异常或者焚烧烟气污染物排放浓度出现异常，可立即采取相应的处理措施。具体来说有以下几点：

①本项目按 GB/T16157 中要求设置永久采用孔，安装采样监测用平台；

②实现了焚烧炉运行状况在线监测，监测项目至少包括焚烧炉燃烧温度、炉膛压力、出口氧气含量、CO 含量，同时在显著位置设立标牌（标识牌位置于中控室入口），自动显示焚烧炉运行工况的主要参数和烟气主要污染物的在线监测数据；

③烟气排放自动在线监测指标包括：CO、烟尘、二氧化硫、氮氧化物和氯化氢。

④每年企业委托有资质单位进行至少一次例行检测，其中必须检测二噁英类。

⑤检测数据在厂区外的公示牌中显示，以接受公众的监督。

12.2.2 废水防治、控制措施可行性分析

1、项目区设置 1 套“除渣预处理+UASB+膜反应器 MBR+DTRO”处理工艺的渗滤液处理系统，配套设置 1 个 600m^3 调节池，处理规模为 100m^3/d，项目渗滤液处理站浓缩液全部回用于烟气净化系统石灰浆制备用水，再生液达到《城市污

水再生利用工业用水水质标准》（GB/T19923-2024）中“间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水”标准限值要求，作为循环冷却系统补充水，不外排。处理工艺的可行性已在 7.2.2 章节中进行了论述，本章节不进行重复论述。

2、厂区设置 1 个 200m^3 的渗滤液收集池用于收集垃圾渗滤液、车辆冲洗水、大厅冲洗水，且项目渗滤液处理站设置有 600m^3 的调节池可暂存渗滤液，因此，项目的所产生的渗滤液能够得到有效的收集。容积合理性已在 7.2.4 章节中进行了论述，本章节不进行重复论述。

3、项目新建 1 个 600m^3 的事故水池收集池事故状态下的渗滤液以及火灾状况下是消防水，事故废水可有效储存 6.7 天的渗滤液量。容积合理性已在 7.2.5 章节中进行了论述，本章节不进行重复论述。

4、厂区设置 1 个 200m^3 的初期雨水收集池收集初期雨水。根据工程分析核算，项目区初期雨水产生量为 149.86m^3/次，初期雨水收集池容积的设置具有合理性。

5、项目生活废水经 3m^3 化粪池预处理后，排至渗滤液处理站调节池，与渗滤液一同处理回用，不外排。

6、垃圾贮池、渗滤液收集系统（含渗滤液收集池、渗滤液输送管沟）渗滤液处理站（含调节池）、事故水池以及输送管沟、初期雨水收集池、焚烧烟气净化区、飞灰固废车间、飞灰暂存库、危险废物贮存库、氨水罐区等区域，防渗层的防渗性能应等效于厚度≥6m，渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s 的黏土层的防渗性能或参照 GB18598 执行。其中飞灰固化车间、飞灰暂存库、危险废物贮存库按《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019）要求建设，等效黏土防渗层（厚度）Mb≧6.0m、渗透系数 K≦1.0×10^{-7}cm/s；氨水罐区参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）进行建设，等效黏土防渗层（厚度）Mb≧6.0m、渗透系数 K≦1.0×10^{-7}cm/s。卸料大厅、焚烧车间、发电机组、循环水站、原水处理站、石灰贮仓、化学水车间（含清水池）、渣池、地磅区域、空压站、机修车间、垃圾输送通道、锅炉排污水、冲洗水等其他生产废水输送管沟、化粪池及输送管沟等区域，防渗层的防渗性能应等效于厚度≥1.5m，渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s 的黏土层的防渗性能，参照《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）进行建设。通过采取以上措施后，可确保废水不外排，不会对地表水、地下水造

成影响，因此，废水治理措施是可行的。

为了能够使废水能稳定处理达标回用，需定期对渗滤液处理站践行检查，以保证渗滤液处理站能正常运行，并定期对渗滤液处理站出口进行监测，监测频率为运行初期每季度一次，运行稳定后每年监测一次，通过上述管理措施后能保证污水处理站能够长期稳定达标运行。

12.2.3 地下水污染防治措施可行性分析

项目具有完备的供水系统、循环水系统、污水处理系统，正常工况下，厂区生产水全部循环再利用，生产废水和生活污水经处理后回用，不会对地下水造成影响。但在非正常工况或者事故状态下，如灰渣贮池、卸料大厅、渗滤液收集池、渗滤液处理站泄漏等情况下，污染物和废水会渗入地下，对地下水造成污染。针对可能发生的地下水污染，本项目地下水污染防治措施将按照源头控制、分区防治、污染监控、应急响应相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行防控。

12.2.3.1 防治原则

地下水污染防治措施采取主动控制和被动控制相结合的措施。

从源头控制，包括对主厂房垃圾池、卸料大厅、渗滤液收集池、污水处理站、污水输送管沟等特殊建筑采取防渗措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

在企业的总体布局上，严格区分污染防治区和非污染防治区。其中，非污染防治区主要指没有物料或污染物泄漏，不会对地下水环境造成污染的区域或部位，如配套建设的办公楼等区域。《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）将地下水污染防渗分区分为三个级别：重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区。

12.2.3.2 防治措施

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境保护措施与对策应符合《中华人民共和国水污染防治法》和《中华人民共和国环境影响评价法》的相关规定，按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的原则确定。

1、污染源控制措施

本项目严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水池等采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事

故降低到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道、污水池泄漏而可能造成的地下水污染。

2、厂区污染防渗措施及要求

依据厂区可能发生渗漏的区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，结合厂区地质和水文地质条件，对厂区采取分区防渗措施。根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）厂区可划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

表 12.2-2 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	防渗技术要求
重点防渗区	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，$K<1\times10^{-7}$cm/s，或参照 GB18598 执行
一般防渗区	等效黏土防渗层 Mb>1.5m，$K<1\times10^{-7}$cm/s，或参照 GB16889 执行
简单防渗区	一般地面硬化

拟建项目分区防渗措施如下：

①重点防渗区：垃圾储坑、渗滤液收集系统（含收集池、调节池、生化池及厌氧池）、事故水池以及管沟、初期雨水收集池、渗滤液及事故水输送管沟、烟气处理设施车间、飞灰固废车间、固化后飞灰暂存库、危险废物贮存库、氨水罐区等区域，防渗层的防渗性能应等效于厚度≥6m，渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s 的黏土层的防渗性能或参照 GB18598 执行。其中飞灰固化车间、固化后飞灰暂存库、危险废物贮存库等按《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019）要求建设，等效黏土防渗层（厚度）Mb≧6.0m、渗透系数 K≦1.0×10^{-7}cm/s；氨水罐区参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）进行建设，等效黏土防渗层（厚度）Mb≧6.0m、渗透系数 K≦1.0×10^{-7}cm/s。

初期雨水收集池、事故水池：池体为现浇钢筋砼结构，设计安全等级为二级，设计合理使用年限为 50 年，采用强度等级为 42. 5 级及以上的普通硅酸盐水泥。池体以及地面采用双层复合防渗结构，以压实粘土(厚度不小于 1m，渗透系数≤10^{-7}cm/s)+600g/m^2 无纺土工布复合基础为地基，其上铺设 2mm 厚 HDPE 膜(渗透系数≤10^{-10}cm/s)，面层采用防渗混凝土(厚度不小于 100mm，渗透系数≤10^{-8}cm/s)。

②一般防渗区：卸料大厅、循环水站、原水处理站、石灰贮仓、综合处理车间、渣池、地磅区域、垃圾输送通道、锅炉排污水、冲洗水等其他生产废水输送管沟、生活污水处理系统及输送管沟等区域，防渗层的防渗性能应等效于厚度≥1.5m，渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s 的黏土层的防渗性能，参照《生活垃圾填埋场污

染控制标准》（GB16889-2024）进行建设。

③简单防渗区：办公楼、门卫室、厂区道路等区域，采用混凝土进行硬化处理。

综上所述，本项目厂区防渗内容汇总见表 12.2-3。

表 12.2-3 项目分区防渗措施

防渗分区	涉及区域	防渗措施	防渗效果	备注
重点防渗区	飞灰固化车间、固化后飞灰暂存库、危险废物贮存库	按《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019）进行防渗设计	等效黏土防渗层（厚度）Mb≧6.0m、渗透系数 K≦1.0×10^{-7}cm/s	新建
	垃圾储坑、渗滤液收集系统（含收集池、调节池、生化池及厌氧池）、渗滤液及事故水输送管沟、烟气处理设施车间等	按《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019）进行防渗设计	等效黏土防渗层（厚度）Mb≧6.0m、渗透系数 K≦1.0×10^{-7}cm/s	新建
	事故水池以及管沟、初期雨水收集池	池体以及地面采用双层复合防渗结构，厚度不小于 1m 压实粘土+600g/m^2 无纺土工布+2mm 厚 HDPE 膜	渗透系数 K≦1.0×10^{-10}cm/s	依托一期
	氨水罐区	1m 厚粘土层+防渗混凝土	渗透系数 K≦1.0×10^{-8}m/s	依托一期
一般防渗区	卸料大厅、循环水站、原水处理站、石灰贮仓、综合处理车间、渣池、地磅区域、垃圾输送通道、锅炉排污水、冲洗水等其他生产废水输送管沟、生活污水处理系统及输送管沟等	参照《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）进行建设	等效黏土防渗层≥1.5m，渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s	新建
简单防渗区	厂区道路	采用混凝土进行硬化处理	/	新建
	办公楼、门卫室	已采用混凝土硬化	/	依托一期

12.2.3.3 地下水污染监控措施

为监控地下水环境受污染情况，环评参照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中：“三级评价的建设项目，一般不少于 1 个，应至少在建设项目场地下游布置 1 个”的要求；本次环评提出在渗滤液收集池地下水流向下游 10m 处（监控井）；定期对监测井的水质进行取样监测。

当厂区监测井的污染物浓度异常增高，则立即查找原因，将厂内垃圾和废水清除并检查防渗系统，进行及时抢修，将监测井内的废水采取地下水抽出到项目渗滤液处理站进行处置，同时建设防渗墙或防渗帷幕等措施阻止污染物继续扩散，可确保地下水污染降低到最小，通过及时监测、补救，可防止扩散，降低对地下水下游区域的影响。

2、监测项目：pH、铜、锌、铁、锰、铅、镉、砷、汞、铊、六价铬、氨氮、耗氧量、溶解性总固体、硫酸盐、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、氯化物、氟化物、挥发酚、阴离子表面活性剂、菌落总数、总大肠菌群、石油类。

3、监测频次

每季度监测 1 次。

12.2.3.4 应急处置措施

1、应急预案

企业应按国家、地方及行业相关规范要求，制定地下水污染应急预案，并在发现污废水或固废泄漏时立刻启动应急预案，采取应急措施阻止污染物泄漏和扩散，降低地下水受污染程度。地下水污染应急预案应包括以下要点：如污废水或固废泄漏时，应立即向公司生态环境部门及行政管理部门报告，调查并确认污染源位置；采取有效措施及时阻断确认的污染源，防止污染物继续渗漏到地下，导致土壤和地下水受污染范围扩大；对泄漏至地面的污染物及时进行清理等的计划和实施方案。

2、应急措施

①厂区地面的防渗层或污废水输送管道等出现破损或破裂时，应及时对其进行修补，避免污废水发生渗漏。

②对厂区内泄漏至地面的污染物，须及时进行清理并妥善处置。

③每年对地下水监测井进行定期监测，若发现水质受到污染时，应增加水质的监测频率，并调查和确认污染源位置，采取有效措施及时阻断确认的污染源，以降低对地下水环境的污染。

12.2.4 噪声防治、控制措施可行性分析

本项目噪声源主要来自风机等空气动力设备、大功率水泵等。项目将根据设备情况分别采用以下降噪措施：

1、厂区总体设计布置时，将主要噪声源尽可能布置在远离操作办公的地方，以防噪声对工作环境的影响。

2、在运行管理人员集中的控制室内，门窗处设置消声装置（如密封门窗等），室内设置吸声吊顶，以减少噪声对运行人员的影响，使其工作环境达到允许的噪声标准。

3、选择低噪声、合格设备。例如，在订购机械设备时，向供应商提出噪声指标，减小噪声污染源强。

4、主要噪声设备采取减振措施，鼓风机、引风机增加隔音箱，排气增加消声器，所有噪声源做防音围封（石棉吸声材料）。例如，在一次、二次风机的进

口均安装消声器，余热锅炉排汽管道上设置排汽消声器：烟道、风道凡与设备连接处均采用软连接，振动输清机等设备基础装有常装减振装置以减少报动噪声。噪声强度较高的引风机设置风机房，利用墙体隔声等。

5、垃圾车辆来回运输对道路两旁居住人群带来影响，因此应控制垃圾车行驶车速,改善路面状况，尽量避免在夜间来回运输垃圾。

6、总图合理布局并加强厂区加强绿化，以起到降低噪声的作用。

7、针对厂区运输车辆所产生的交通唤声，采取限制超载、定期保养车辆、厂区禁按喇叭等措施以降低交通噪声。

根据噪声预测结果可知，在对主要噪声源设备各采取相应的噪声防治措施后，本项目运营过程中所产生的噪声可以得到较为有效的控制，厂区正常运行的设备噪声以及锅炉排空噪声对各厂界的噪声贡献值均较低，厂界可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 2 类标准限值要求。

12.2.5 固体废弃物处置措施及其技术可行性分析

12.2.5.1 炉渣处置措施

炉渣主要是由生活垃圾中不可燃部分组成，是陶瓷和砖石碎片、石头、玻璃、熔渣、铁和其他金属组成的不均匀混合物。其矿物组成较简单，主要为 SiO_2、$CaAl_2Si_2O_8$ 和 Al_2SiO_5，也含少量的 $CaCO_3$、CaO 和 $ZnMn_2O_4$ 等，炉渣的化学成分与用于水泥混凝土工业中的硅质混和材料，是十分相似的，是较好的建筑材料，可作为制砖或加工成水泥生产原料。通过对炉渣成分及矿物组成的分析可知，炉渣的化学性质比较稳定，耐久性比较好。环发[2008]82 号文中明确指出焚烧炉炉渣属一般工业固体废物，不属于危险危废。

由于炉渣的物理化学性质与用于水泥工业中的混合材料相似，被视为生活垃圾焚烧灰渣中最有利用价值的部分，因此项目所产生的炉渣进行综合利用是合理可行的。

针对焚烧炉炉渣，设置渣池 1 个，有效容积 785m^3，可满足贮存垃圾焚烧炉约 8 天产生的渣量，其设计容积可以满足《生活垃圾焚烧处理工程技术规范》（CJJ90-2009）中“炉渣储存设备的容量，宜按 3-5d 的储存量确定”的要求。渣池按照一般防渗区的防渗要求进行防渗设计，防渗层的防渗性能应等效于厚度≥1.5m，渗透系数 K≤1.0x10^{-7}cm/s 的黏土层的防污性能。炉渣由水冷捞渣机送到渣池，在渣池内暂存后，外售德宏州图创建材有限公司作为生产原料综合利用。

德宏州图创建材有限公司炉渣综合利用项目于2020年6月22日取得德宏州生态环境局芒市分局批复文件（德环芒审【2020】21号），于2021年6月建成运行，并通过了企业自行环保竣工验收。设计炉渣处理规模为300t/d，目前处理芒市生活垃圾焚烧发电项目炉渣70t/d，剩余处理规模230t/d。本项目炉渣产生量为88.8t/d，德宏州图创建材有限公司炉渣综合利用项目剩余处理规模满足本项目炉渣的综合利用。

12.2.5.2 飞灰处置措施

飞灰为危险废物，本项目设置1个200m^{3}飞灰仓，项目飞灰产生量为8.88t/d，飞灰仓有效容积可储存12天以上的飞灰量，飞灰仓配套设置1套布袋除尘器。袋式除尘器和脱酸反应塔分别设置灰斗，飞灰经刮板输送机送至飞灰仓暂存，焚烧飞灰为危险废物，飞灰经刮板输送机送至飞灰仓暂存后，进入固化车间采用“飞灰+水泥+水+螯合剂”的稳定化方法固化，飞灰固化物采用吨袋包装后，运至飞灰暂存库内暂存（面积为150m^2，最大堆高为3m，可有效储存20天以上的飞灰固化物）。飞灰固化物经检测满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）要求后，送至盈江县生活垃圾填埋场分区堆存，检测不合格的飞灰固化物返回固化车间重新进行固化。

据盈江县住房和城乡建设局于2025年8月12日出具的《关于盈江县生活垃圾焚烧发电项目固化飞灰填埋的情况说明》，项目固化合格后的飞灰拟进入盈江县生活垃圾填埋场进行分区填埋。盈江县生活垃圾填埋场位于盈江县以北约8km处乌咩山。填埋场设计总库容32.7万m^3，有效库容24.6万m^3，服务年限9年，日处理量75t/d。改填埋场于2005年11月16日取得原云南省环境保护局出具的行政许可文件（云环许准【2005】201号），于2016年12月30日取得原德宏州环境保护局出具的环保设施竣工验收批复（德环审【2016】94号），环保手续齐全。

盈江县生活垃圾填埋场现剩余库容4万m^3。本项目固化后的飞灰量为4509.65t/a（3221.2m^3，固化飞灰容重为1.4t/m^3），可满足本项目约12.4年的飞灰填埋量。后续场地通过分批清理已填埋生活垃圾进行焚烧处理以换取固化飞灰填埋的库容。

本项目设置飞灰仓，飞灰仓设置在主厂房内，主厂房为封闭厂房，地面均进行重点防渗，防渗满足危险废物贮存库满足《危险废物贮存污染控制标准》

（GB18597-2001）的有关要求，飞灰经收集后进入密闭的飞灰仓，飞灰仓顶设置除尘器，飞灰仓粉尘经过处理后满足 GB16297 要求排至厂房内，在由厂房无组织排放，因此项目飞灰收集、贮存、运输满足《生活垃圾焚烧飞灰污染控制技术规范（试行）》（HJ1134-2020）中关于飞灰的收集、贮存、运输污染控制要求。

环评提出，建设单位运营过程中应该对本项目的危险废物从收集、贮存、运输、利用、处置各环节进行全程的监督，各环节严格执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）的相关要求；本项目产生的危险废物在转移过程中，应严格执行《危险废物转移联单管理办法》（原国家环境被保护总局令第 5 号）的相关规定。

根据《危险废物转移联单管理办法》的有关规定，企业产生的危险废物应交由有资质的单位清运处置或由供应厂家回收处置。为便于项目建成后运行管理，公司应与有资质的处置单位签订处置合同或协议，危险废物清运建立转移联单登记，记录危险废物数量、废物属性、转移时间、去向等，保证将生产中产生的危险废物得到安全、经济的处理处置，最大限制地降低其对环境的影响。

12.2.5.3 其他固废处置措施

1、生活垃圾全部送至厂区内焚烧处理。

2、渗滤液处理污泥脱水后送至厂区内焚烧处理。

3、电化学水处理装置电极除垢沉积物与炉渣一同处置。

3、更换下来的废活性炭送至厂区内焚烧处理。

4、渗滤液处理站膜组块失效更换后入炉焚烧。

5、项目仓顶布袋除尘器收尘灰均以相应料仓储存物料粉尘为主，收集后返回相应料仓储存。

6、废布袋（烟气净化及飞灰仓除尘器废布袋）、废矿物油等危险废物，委托有资质的单位进行处理。

7、环评要求在厂区设置危废储存间（10m^2），对危险废物进行分区堆放，中转周期约 6~12 个月，危险废物贮存库建设满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关要求。

综上，项目的一般工业固废、生活垃圾、危险废物在厂区可得到妥善暂存，

最终均可妥善处置，固废的处置方式是合理可行的。

12.2.6 土壤污染防治措施及可行性分析

针对工程可能发生的土壤污染，按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入侵、扩散、应急响应全阶段进行控制。

（1）源头控制措施：选用合格的生产原料，从源头上控制土壤污染物的产生。

（2）末端控制措施：焚烧炉采用“3T+E”焚烧工艺+SNCR 炉内脱硝＋半干法脱酸＋吸附剂吸附＋干法喷射＋布袋除尘”的组合工艺，处理后尾气经 60m 排气筒排放，减少焚烧炉废气中的污染物排放，可行性在“12.2.1”节已分析。

（3）污染监控体系：实施覆盖生产区的土壤污染监控系统，及时发现污染、及时控制。

（4）应急响应措施：一旦发现污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制土壤，并使污染的到治理。

（5）绿化措施：建议合理利用项目区的空余空间，加强项目区的绿化。

12.2.7 环境风险防范措施

1、总图布置和建筑安全防范措施

（1）厂区总平面布置、防火间距应符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）和《工业企业总平面设计规范》（GB50187-93）等相关规定。焚烧车间、卸料大厅等建、构筑物的设计应与火灾类别相应的防火对策措施，建筑物耐火等级应符合《建筑设计防火规范》的有关规定，并通过消防、安全验收；

（2）各功能区之间应设有联系通道，有利于安全疏散和消防。分区内部和相互之间保持一定的通道和安全间距，厂区应有应急救援设施及救援通道。

（3）按照《建筑物防雷设计规范》（2000 年版）的要求对建、构筑物采取防直击雷、防雷电感应、防雷电波侵入的措施。

（4）属于火灾爆炸危险场所的设计必须符合《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》（GB50058-92）和《爆炸危险场所安全规定》的相关规定。

2、二噁英风险防范措施

（1）根据《生活垃圾焚烧处理工程技术规范》（CJJ90-2009）、《生活垃圾焚烧污染控制标准》、环发【2008】82 号文等各项国家现行法律、法规、标

准要求，严格控制二噁英的排放。

（2）建立完善二噁英污染防治长效机制

①严格环境监管。本工程所在地环保部门应对生活垃圾焚烧装置排放情况每二个月开展一次自行监测，对二噁英的自行监测应至少每年开展一次。

②健全排放源动态监控和数据上报机制。

③应在厂区明显位置设置显示屏，将炉温、烟气停留时间、烟气出口温度、一氧化碳等数据向社会公布，接受社会监督。

（3）有政府部门制定相关规划，控制和调整风险评价范围内的农业种植结构，畜禽养殖，居民点、学校、医院等环境敏感目标的布置降低环境风险事故情况下二噁英对人群健康的影响。

（4）进行风险事故救援的人员及现场职工佩戴防护面具。

（5）非正常排放情况下，二噁英影响范围为距污染源 300m 范围内，通过调整该影响范围内的种植结构，禁止种植入口作物，降低二噁英通过食物链对人群健康可能产生的风险。

（6）二噁英影响范围内禁止放牧，防止二噁英通过牲畜对人群健康可能产生的风险。

3、避免焚烧炉爆炸事故防范措施

为避免焚烧炉内因 CO 量过大造成爆炸事故，可采取防范、减缓和应急措施有：

（1）通过监测炉内氧量而得出燃烧不完全的情况，适时调整燃烧，使垃圾尽可能充分的燃烧；

（2）引风机与送风机联锁，一旦引风机故障停机，送风机也必须停机，同时停炉；

（3）注意监视炉膛负压，防止出现正压；

（4）做好焚烧炉日常检修和维护工作，杜绝事故的发生等。

（5）焚烧烟气配备 CO、HCl、烟尘的自动监测系统。

（6）加强焚烧烟气处理工序的安全措施，安装自动报警系统，一旦烟气处理系统出现异常，自动报警系统自动报警。

4、罐区泄漏风险事故防范措施

（1）项目氨水储罐设置围堰，在氨水储罐发生泄漏时，事故氨水不会排入

地表水体。同时在氨水储罐和围堰区增加喷淋设施，确保发生事故时氨水和气氨不对环境造成影响。

（2）当氨水储罐内的物料发生泄漏事故时，首先切断罐区雨水阀，防止泄漏物料进入雨水系统，尽可能切断泄漏源。

（3）严格执行国家有关安全生产的规定，采取乙类生产、贮存的安全技术措施，遵守乙类工业设计防火规定和规范。

（4）建立健全安全生产责任制实行定期性安全检查，定期对储罐各管道、阀门进行检修，及时发现事故隐患并迅速给以消除。

（5）增强安全意识，加强安全教育，增强职工安全意识，认真贯彻安全法规和制度，防止人的错误行为，制定相应的应急措施。

5、焚烧炉废气处理系统事故风险防范措施

（1）加强管理，由专人负责日常环境管理工作，制订“环保管理人员职责”和“环境污染防治措施”制度，提高工作人员技术水平，按技术规范操作；加强焚烧炉废气治理设施的监督和管理。

（2）加强废气处理设施及设备的定期检修和维护和保养工作，确保废气治理设施正常运转，若发现事故隐患，及时解决。

（3）设立烟气在线监测仪，对废气污染治理效果进行在线监测。

（4）引进技术先进、处理效果好的废气治理设备和设施，保证污染物达标排放。

（5）焚烧炉启动时，先对袋式除尘器进行电预加热，达到所需温度时，再同时启动焚烧炉及袋式除尘器。

（6）当点火、闭炉时，通过喷入柴油助燃等方式提高温度，延长辅助燃烧时间。点火时应先喷油达到正常炉温，闭炉时延长喷油时间，使炉内残余垃圾充分燃尽再停止喷油，减少二噁英的生成；在炉温较低时应及时采用轻柴油助燃，确保焚烧炉温度≥850℃，杜绝二噁英非正常排放。

（7）加强项目集中控制，确保 DCS 发生全局性或重大故障时，能进行紧急停炉、停机操作；对独立的控制系统和控制设备，能在集中控制室进行系统工艺和运行工况监视和独立操作。

（8）减少烟气事故排放的措施

①半干法喷雾反应塔系统故障防范措施

在生产过程中加强对喷雾反应塔的雾化器马达和联接器的检修工作，确保其正常运行。在发生故障的情况下，尽可能减少更换时间，减轻事故排放对环境的影响。

②吸附剂吸收工序故障防范措施

焚烧过程中要确保吸附剂吸收工序的正常运行，保证对重金属、二噁英类等的吸附作用。吸附剂吸收工序应进行自动控制和实时监控，平时加强风机的保养工作，减少风机损坏的可能性。

③布袋除尘器泄漏故障防范措施

通过设置废气在线监测设备，在事故状态下，通过在线监测数据的变化发现布袋除尘器的问题，对布袋进行逐一隔离检查更换。

6、废水事故排放防范措施

（1）渗滤液收集池的设计需采取防渗、防腐措施，收集事故排放废水，防止直接排入外环境。

（2）提高事故缓冲能力，为了保证事故状态下迅速恢复处理工程的正常运行，主要水工构筑物必须留有足够的缓冲余地（如附加相应的事故处理缓冲池），并配备相应的处理设备（如回流泵、回流管道、仪表及阀门等）。

（3）配备流量、水质自动分析监测仪器，操作人员应及时调整运行参数，使设备处于最佳工况，以确保处理效果最佳。

（4）选用优质设备，污水处理工程各种机械电器、仪表，必须选择质量优良、故障率低、便于维修的产品。关键设备一备一用，易损配件应有备用，在出现故障时应尽快更换。

（5）加强事故苗头监控，定期巡查、调节、保养、维修，及时发现有可能引起的事故异常运行苗头。主要操作人员上岗前应严格进行理论和实际操作培训。

（6）垃圾渗滤液一旦发生泄漏，必须立即上报有关部门，及时发出通知，降低垃圾渗滤液可能造成的不利影响。

（7）建设一座 600m^3 事故池。

7、恶臭事故排放防范措施

（1）加强焚烧炉日常检查和维修，减小事故的发生率。

（2）活性炭除臭系统活性炭需定期更换。

12.2.8 生态环境保护措施

1、绿化措施

按可研进行厂区绿化工作，保证厂区绿化面积不低于 2000m^2，在进行厂区绿化时建议做到以下几点：

（1）绿化应注意乔木、灌木、草本的比例、保持一定的层次结构。

（2）尽可能使用乡土种。

（3）尽可能多选择不同类的绿化植物，增加物种多样性。

2、景观协调性减缓措施

（1）项目建设竣工后，施工场地利用结束，施工人员撤离，应拆除各种临时设施；清除碎石、砖块、施工残留物等影响植物生长和影响美观的杂物。

（2）按设计建设厂区景观，确保景观建设效果达到协调、优美的要求。

（3）厂区排气筒采取一定的美化措施。

12.2.9 社会环境影响减缓措施

1、加强宣传

（1）项目建成投产初期，邀请周边街道、社区公众代表及街道、社区干部进入厂区参观项目建成投产状况，由建设单位主要负责工程师对整个生产环节进行讲解、介绍，增加公众对垃圾焚烧发电的工艺、污染治理、环境效益等深入了解；

（2）对厂区邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。编写有关安全环保宣传手册或卡片，供内部员工和外部人员使用。

2、加强信息公开

根据《环境保护部办公厅关于生活垃圾焚烧厂安装污染物排放自动监控设备和联网有关事项的通知》（环办环监〔2017〕33号）的要求，本项目应依法依规安装污染物排放自动监测设备、厂区门口树立电子显示屏实时公布污染物排放和焚烧炉运行数据、自动监测设备应与环保部门联网。便于公众随时监督烟气排放状况。

设置烟气在线监测系统，在线监测指标为：一氧化碳、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢浓度、炉膛内焚烧温度、含氧量和烟气参数，在线监测与环保行政主管部门和行业行政主管部门监控中心联网，在线监测结果采用电子显示板

进行公示，自动监控设备的安装、运行管理等工作按现行国控重点污染源自动监控管理规定和技术标准规范执行。本项目建设单位应保证自动监控设备的正常稳定运行，并对自动监控数据的准确性、真实性、完整性负责。当炉膛内焚烧温度低于850℃时，应及时启动助燃系统，并记录原因、持续时间和整改情况备案待查。并自行组织监测二噁英，监测数据要向社会公开。

12.3 环境保护对策措施一览表

本项目环境保护措施针对不同的保护对象实施，具体措施的实施时段及内容，详见下表环境保护措施一览表。

表 12.3-1　环保对策措施一览表

序号	污染源	主要污染物	治理措施	预期效果
1	**施工期环保措施**			
1.1	施工废气	扬尘	洒水降尘；合理堆放建筑材料；运输车辆低速行驶；加强车辆管理。	降低扬尘产生量
1.2	施工废水	pH、泥沙等	建设临时沉淀池收集废水，循环利用；设置临时排水沟；加强管理；生活废水收集沉淀后回用于厂区洒水降尘。	降低施工废水产生的影响
1.2	施工机械	噪声	合理安排施工时间；合理布局施工场地；降低设备声级；降低人为噪音。	施工机械噪声达标排放
1.4	施工固废	固体废物、生活垃圾	施工人员临时居住点的生活垃圾要集中堆放。收集后委托环卫部门进行清运处理。防止生活垃圾影响环境；施工产生的建筑垃圾按要求应该及时清运到规定地方堆放好；加强表土场的绿化，减少因雨水冲刷对环境的影响。	处置率 100%
2	**运营期环保措施**			
2.1	废气			
2.1.1	焚烧废气	烟尘、二氧化硫、氮氧化物、HCl、铅、砷、二噁英等	“3T+E”焚烧工艺+SNCR 炉内脱硝＋半干法脱酸＋吸附剂吸附+干法喷射（脱酸）＋布袋除尘除尘效率≥99.8%，脱硝效率≥50%，脱硫效率≥90%，脱酸（HCl）效率≥95%，60m 排气筒（内径 1.6m）外排。	确保烟气满足符合《生活垃圾焚烧污染控制标准》（CB18485-2014）的要求。
		烟气自动在线监测	1 套，监测指标包括：燃烧膛内燃烧温度、CO、烟尘、二氧化硫、氮氧化物和氯化氢、烟气量、氧含量，并于环保行政主管部门监控中心联网，监测结果采用电子显示板在进厂门口进行公示	《生活垃圾焚烧污染物控制标准》（GB18485-2014）中监测要求。
		公示牌	在厂区外设置 1 块公示牌，公示牌中显示炉运行状况、烟气在线监测数据	接受公众监督
2.1.2	垃圾库、渗滤液处理站恶臭	硫化氢、氨、甲硫醇	设置 2 套活性炭吸附装置（一用一备），用于处理焚烧炉停炉时垃圾库和渗滤液处理站产生的恶臭气体，除臭效率 90%以上。废气经处理后通过 1 根高 25m、内径 1.0m 排气筒排放至大气	达《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）限值
2.1.3	消石灰仓	粉尘	仓顶设置布袋除尘，除尘效率 99.8%，经除尘后外排至厂房，再由厂房无组织排放。	满足《大气污染物综合排放标准》
2.1.4	飞灰仓	粉尘		

2.1.5	吸附剂仓	粉尘		（GB16297-1996）表 2 标准限值和无组织浓度监控限值
2.1.6	水泥仓	粉尘		
2.1.7	燃烧火炬	CO_2、H_2O	厌氧池沼气通过 6m 排气筒外排	清洁能源，直接排放
2.1.8	无组织排放废气	氨、硫化氢、甲硫醇等	渗滤液处理站密闭，设置绿化带；卸料大厅采用全密闭设计，卸料平台进、出口上方设置空气幕和电动卷帘门；主厂房垃圾池为半地下设计，全密闭，垃圾池与卸料平台间设置自动卸料门，无车卸料时保证垃圾库密封，维持垃圾库微负压。	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 限值
2.2	废水			
2.2.1	渗滤液	pH、COD、BOD_5、SS、重金属等	渗滤液收集池 200m^3，调节池 600m^3，处理站规模 120m^3/d：采用“预处理+UASB+MBR+DTRO”工艺处理后，浓缩液全部回用于石灰浆制备，再生液作为循环冷却系统补充水；	废水不外排；再生液达再生液达到《城市污水再生利用工业用水水质标准》（GB/T19923-2024）中“间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水”标准限值要求。
2.2.2	冲洗废水（垃圾运输通道、垃圾运输栈桥、卸料大厅及平台、焚烧车间、烟气净化间、汽机房等场地地面冲洗废水和汽车冲洗废水）			
2.2.3	生活污水	COD、BOD_5、氨氮、动植物油	生生活废水经 3m^3 化粪池预处理后，排入渗滤液处理站 600m^3 调节池内，与渗滤液一同处理。	
2.2.4	锅炉软水制备废水	pH、SS、钙、镁离子、水温	直接回用于炉渣冷却、飞灰固化用水及车间冲洗用水，不外排	废水不外排；再生液达到《城市污水再生利用工业用水水质标准》（GB/T19923-2024）中“间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水”标准限值要求。
2.2.5	锅炉强制排污			
2.2.6	冷却塔系统（旁滤及电化学装置排污）排污		项目在冷却塔设置 1 套旁滤水系统及 1 套电化学处理装置减少冷却塔排污，电化学水处理装置处理规模为 10m^3/h，采用电极板吸附处理工艺，电化学处理装置排污直接回用于炉渣冷却用水及车间冲洗用水，不外排	
2.2.7	渗滤液处理站浓缩液	pH、SS、钙、镁离子、水温	全部回用于石灰浆制备用水，不外排	不外排
2.2.8	初期雨水	SS、COD、重金属等	设置 1 座初期雨水收集池，容积 200m^3，初期雨水收集后均匀注入渗滤液处理站调节池，与渗滤液一同处理。	确保初期雨水全部收集处理，不外排。
2.2.9	事故废水		建设 1 座 600m^3 事故池，正常情况下处于空置状态。	确保事故废水全部收集，不外排。
2.2.10	防渗	pH、COD、BOD_5、重金属等	重点防渗区：垃圾储坑、渗滤液收集系统（含收集池、调节池、生化池及厌氧池）、事故水池以及管沟、初期雨水收集池、渗滤液及事故水输送管沟、烟气处理设施车间、飞灰固废车间、固化后飞灰暂存库、危险废物贮存库、氨水罐区等区域，防渗层的防渗性能应等效于厚度≥6m，渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s 的黏土层的防渗性能或参照 GB18598 执行。其中飞灰固化车间、固化后飞灰暂存库、危险废物贮存库等按《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019）要求建设，等效黏土防渗层（厚度）Mb≧6.0m、渗透系数 K≦1.0×10^{-7}cm/s；氨水罐区参照《石油化工工程	确保重点污染防渗区的防渗工程措施到位和环保监理及记录，录像相关影像资料存档备查；

			防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）进行建设，等效黏土防渗层（厚度）Mb≧6.0m、渗透系数K≦1.0×10^{-7}cm/s；项目氨水罐、初期雨水收集池、事故水池均依托现有一期工程，不单独建设。 一般防渗区：卸料大厅、循环水站、原水处理站、石灰贮仓、综合处理车间、渣池、地磅区域、垃圾输送通道、锅炉排污水、冲洗水等其他生产废水输送管沟、生活污水处理系统及输送管沟等区域，防渗层的防渗性能应等效于厚度≥1.5m，渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s 的黏土层的防渗性能，参照《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）进行建设； 简单防渗区：门卫室、厂区道路等区域，采用混凝土进行硬化处理。	
2.2.11	跟踪监测计划	/	在渗滤液收集池地下水流向下游 10m 处（监控井）；定期对监测井的水质进行取样监测。	每季度 1 次；1 天/期，每天取样 1 次
2.3	固废			
2.3.1	飞灰	飞灰	设置 200m^3 的飞灰仓 1 个，防渗层的防渗性能应等效于厚度≥6m，渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s 的黏土层的防渗性能；飞灰经飞灰仓暂存后在固化车间内固化后满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）要求后，进入盈江县生活垃圾填埋场划定区域堆存，检测不合格的飞灰固化物返回固化车间重新固化。	固废处置率 100%
2.3.2	炉渣	炉渣	设置 663m^3 的渣池，按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）的要求设置；炉渣进外售德宏州图创建材有限公司作为生产原料综合利用。	固废处置率 100%
2.3.3	废布袋（烟气净化及飞灰仓除尘器废布袋）、废试剂、废矿物油	废布袋（烟气净化及飞灰仓除尘器废布袋）、废矿物油	设置面积 10m^2 的危险废物贮存库，对危险废物分区堆存，危险废物堆放后委托有资质的单位进行处置；危险废物贮存库按照《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2023）进行防渗设计；	固废处置率 100%
2.3.4	仓顶除尘器回收尘	消石灰粉尘、吸附剂尘、飞灰粉尘	仓顶除尘器收集尘均以相应料仓储存物料粉尘为主，收集后返回相应料仓储存，不外排。	固废处置率 100%
2.3.5	膜组块	膜组块	失效整体更换后入炉焚烧	固废处置率 100%
2.3.6	废吸附剂、生活垃圾、渗滤液处理站污泥、化粪池污泥	废吸附剂、生活垃圾、污泥	进入焚烧炉焚烧	固废处置率 100%
2.3.7	电化学水处理系统电极除垢沉积物	电化学水处理系统电极除垢沉积物	与炉渣一同处置	固废处置率 100%
2.4	各类设备	噪声	厂内各车间合理布置； 主要噪声源减震、消声、隔声； 厂内绿化；	厂界噪声达到《工业企业环境噪声排放标准》（（GB12348-2008）2 类标准

2.5	生态环境	——	严格生产管理，采取确实可行的措施确保不发生大气污染物的非正常排放；加强厂区绿化，改善厂区生态环境；	减少运行期对生态环境造成的影响
2.6	土壤环境		源头控制措施：选用合格的生产原料，从源头上控制土壤污染物的产生；末端控制措施：焚烧炉采用“3T+E”焚烧工艺+SNCR 炉内脱硝＋半干法脱酸＋干法喷射（脱酸）+吸附剂吸附＋布袋除尘”的组合工艺，处理后尾气经 60m 排气筒排放，减少焚烧炉废气中的污染物排放；污染监控体系：实施覆盖生产区的土壤污染监控系统，及时发现污染、及时控制；应急响应措施：一旦发现污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制土壤，并使污染的到治理；绿化措施：建议合理利用项目区的空余空间，加强项目区的绿化。	减少运行期对土壤环境造成的影响。
2.7	环境风险		（1）根据《生活垃圾焚烧处理工程技术规范》（CJJ90-2009）、《生活垃圾焚烧污染控制标准》、环发【2008】82 号文等各项国家现行法律、法规、标准要求，严格控制二噁英的排放。建立完善二噁英污染防治长效机制，二噁英影响范围为距污染源 300m 范围内，通过调整该影响范围内的种植结构，禁止种植入口作物，降低二噁英通过食物链对人群健康可能产生的风险。二噁英影响范围内禁止放牧，防止二噁英通过牲畜对人群健康可能产生的风险。 （2）加强焚烧烟气处理工序的安全措施，安装自动报警系统，一旦烟气处理系统出现异常，自动报警系统自动报警。 （3）项目氨水储罐设置围堰，在氨水储罐发生泄漏时，事故氨水不会排入地表水体。同时在氨水储罐和围堰区增加喷淋设施，确保发生事故时氨水和气氨不对环境造成影响。 （4）加强焚烧炉废气治理设施的监督和管理。加强废气处理设施及设备的定期检修和维护和保养工作，确保废气治理设施正常运转，若发现事故隐患，及时解决。设立烟气在线监测仪，对废气污染治理效果进行在线监测。 （5）渗滤液收集池的设计需采取防渗、防腐措施，收集事故排放废水，防止直接排入外环境。垃圾渗滤液一旦发生泄漏，必须立即上报有关部门，及时发出通知，降低垃圾渗滤液可能造成的不利影响。	风险可控

经分析论证，拟建项目在采取了以上技术可行、经济合理的环境保护措施后，项目建设运营期间对外环境的影响可以大大减少，各项污染物排放指标可以满足相关环保标准要求。

13 环境管理计划与环境监理监测计划

13.1 施工期环境管理和环境监理计划

13.1.1 环境管理的重要性

项目在施工期和运营期对环境都会产生一定影响，为了确保项目配套的环保设施都能正常运转，实现污染物达标排放，加强企业内部环境管理工作。针对本次环境评价提出的主要环境问题、环保措施及环保部门对项目的要求，提出该项目环境管理与监控计划，对于该项目做好生产和环境保护来说是非常必要、非常重要的。

13.1.2 施工期环境监理计划

项目建设期环境监理对环保工作的重视和负责程度，关系到项目在施工阶段环保措施的具体落实。施工监理的环保工作主要为以下内容：

1、熟悉项目环评报告，了解项目环境敏感问题和应采取的对策措施。

2、审查项目设计环保方案及相应的环保费用，保证环保措施落实。

3、监督建设方将环保内容和有关费用写入相关承包合同。

施工期环境监理计划一览表见表 13.1-1。

表 13-1-1　项目施工期环境监理计划一览表

序号	项目	环境监理工作重点
1	环保工程	①依据环境影响报告书，监督环保工程的落实情况，施工是否严格安设计方案执行； ②施工质量能否达到环保要求。
2	环境空气	①施工期间是否避开大风天，并及时覆土，以减少扬尘对大气的污染； ②施工场地是否定时洒水； ③施工机械废气排放是否达标。
3	水环境	监督管理施工生活废弃物的堆放场所，避免对周边地表水体产生影响。
		项目隐蔽工程，特别是垃圾池、渗滤液收集池、渗滤液处理站、事故池、调节池、初期雨水收集池、污水输送管沟、氨水罐区、飞灰固化车间、固化飞灰暂存库、危废储存间等防渗须做好监理工作，并提供施工照片及监理报告。
4	声环境	对载重汽车行驶、鸣笛所产生的噪声和施工工地各机械工作噪声要严格控制。
5	生态环境	①施工期间有无砍伐、破坏，施工区外的树木、作物和植被等行为； ②是否及时绿化防止水土流失。 ③项目是否破坏了周边农田的农作物，是否有占用农田等违法行为。
6	防渗工程	施工期对防渗系统等隐蔽工程的监理必须到现场，并采用文字、图片、录像等方式记录各施工程序及材料验收合格，以便备查。并且对隐蔽工程进行分阶段验收施工，每一工序合格才能进入下一施工程序进行施工，直到防渗工程施工结束合格。
7	其他监督事项	①施工季节是否合适，施工时间安排是否合理； ②施工废料是否按环保要求进行了分类、回收； ③施工固体废物是否运到了环保部门指定的地点堆放或填埋； ④施工结束后是否及时清理现场。

13.2 环境管理制度

项目需建立日常环境管理制度、组织机构和环境管理台账相关要求，明确各项环境保护设施和措施的建设、运行及维护费用保障计划。具体如下：

（1）负责施工期环保工作的计划安排，加强对施工过程中废水、粉尘、噪声、固体废物等的管理，对施工期产生的弃土和固体废物提出具体处置意见。

（2）加强废水、噪声等治理设施监督管理，确保污水处理设备正常运行，厂界噪声达标。

（3）建立污染源档案，并优化污染防治措施。按照上级环保部门的规范建立本企业有关“三废”排放量、排放浓度、噪声情况、固体废物综合利用、污染控制效果等情况的档案，并按有关规定编制各种报告与报表，负责向上级领导及环保部门呈报。

（4）搞好环境保护宣传和职工环境意识教育及技术培训等工作。

（5）检查环境管理工作中的问题和不足，对发现的问题和不足，提出改进意见。协同当地环保部门处理与工程有关的环境问题，维护好公众的利益。

13.3 信息公开制度

企业应在厂区周边显著位置设置显示屏对外公开污染源在线监测数据，接受公众监督。公开内容应至少包括炉膛内焚烧温度等运行工况参数及烟气中一氧化碳、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和氯化氢等污染因子排浓度及达标情况。此外，企业还应做到以下要求：

（1）必须按照《关于发布<建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）>的公告》（环办【2013】103 号）、《环境信息公开办法（试行）》等做好信息公开工作。

（2）建设单位委托有资质的环境监测单位按照监测方案的内容定期监测，对监测数据及其它环保信息及时向外公布。同时，本报告要求企业按照环境保护部 2011 年 6 月 24 日发布的《企业环境报告书编制导则》（HJ617-2011）编制年度企业环境报告书，并向社会公布。

（3）须按照环境保护部办公厅函环办环监函【2017】1345 号《关于生活垃圾焚烧企业“装、树、联”工作进展情况的通报》，后期依法依规安装污染物排放自动监测设备、厂区门口树立电子显示屏实时公布污染物排放和焚烧炉运行数据、

自动监测设备与环保部门联网。

13.4 环境管理台帐

根据相关规定，本项目建设单位应当建立环境管理台帐，台帐应包括以下内容：

（1）基本信息：包括排污单位基本信息，生产设施基本信息、污染设施治理基本信息；

（2）生产设施管理信息：包括正常工况下的运行状态、生产负荷、产品产量、原辅料和燃料等；非正常工况下的设备名称、编号、非正常工况起止时间、原因、产品产量、原辅料和燃料消耗等；

（3）污染治理设施运行管理信息；

（4）监测记录信息；

（5）废气无组织污染治理设施运行管理信息。

13.5 环境监测计划

13.5.1 环境监测要求

拟建项目生产运行过程中，将产生废气、渗滤液、噪声、固废等环境污染物。为及时了解和掌握项目的污染物排放状况和对所在地区环境质量的影响情况，企业必须定期委托有资质的单位对本项目的主要污染源进行监测。

本项目应按照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范生活垃圾焚烧》（HJ1039-2019）、《排污单位自行监测技术指南固体废物焚烧》（HJ1205-2021）、《环境监测管理办法》、《生活垃圾焚烧发电厂自动监测数据应用管理规定》（中华人民共和国生态环境部令第 10 号，2020 年 11 月 21 日）、《生活垃圾焚烧发电厂自动监测数据标记规则》（中华人民共和国生态环境部公告 2020 年第 50 号，2020 年 11 月 26 日）等相关要求，建立企业监测制度，制定监测方案，并向当地环保行政主管部门和行业主管部门备案。对污染物排放状况及其周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。

根据《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）第 9.4 条规定：生活垃圾焚烧厂运行企业对烟气中重金属类污染物和焚烧炉渣热灼减率的监测应每月至少开展 1 次；对烟气中二噁英类的监测应每年至少开展 1 次。对其他大气污

染物排放情况监测的频次、采样时间等要求，按有关环境监测管理规定和技术规范的要求执行。

本项目应设置焚烧炉运行工况在线监测装置，监测结果应采用电子显示板进行公示并与当地环境保护行政主管部门和行业行政主管部门监控中心联网。烟气在线监测装置安装要求应按《污染源自动监控管理办法》等规定执行并定期进行校对。在线监测结果应采用电子显示板进行公示并与当地环保行政主管部门和行业行政主管部门监控中心联网。烟气在线监测指标应至少包括烟气中一氧化碳、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和氯化氢。

13.5.2 污染源监测计划

1、雨水排放口

监测项目：COD、氨氮、悬浮物；

监测点位：雨水排放口；

监测频次：月（雨水排放口有流动水排放时按月监测。若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测）。

2、废气

（1）焚烧炉排气筒（监测方式为烟气在线监测装置和采样监测，在线监测结果应设置显示屏，向公众公开）；

监测频次：在线监测与焚烧炉同步工作，连续在线监测；采样监测为每月一次（二噁英每年监测一次）；

监测项目：在线监测项目为一氧化碳、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、炉膛内焚烧温度、含氧量和烟气参数，在线监测与环保行政主管部门和行业行政主管部门监控中心联网，在线监测结果采用电子显示板进行公示。

采样监测项目为 NH_3、Hg、Pb、Cd、As、Sb、Mn、Cu、Ni、Co、Tl、Cr、二噁英。

（2）停炉检修时停炉检修有组织恶臭废气排口

监测频次：停炉检修时监测一次；

监测项目：NH_3、H_2S、甲硫醇、臭气浓度。

（3）厂界周围（主导风上风向、下风向、侧风向各一个点共 4 个）。

监测频次：每季度监测一次；

监测项目：颗粒物、NH_3、H_2S、甲硫醇、臭气浓度。

3、噪声

监测点位：厂界东、南、西、北各设 1 个点；

监测频次：每季度监测一次；

监测项目：Leq【dB(A)】。

4、炉渣热灼减率

监测点位：炉渣暂存点（渣池）；

监测项目：热灼减率；

监测频次：每周一次。

5、固化后的飞灰

本项目在飞灰固化后送垃圾填埋场处置，此时根据《生活垃圾焚烧飞灰污染控制技术规范（试行）》（HJ1134-2020）中飞灰处理产物送垃圾填埋场进行处置的监测要求。在固化后的飞灰进行浸出毒性监测，其中重金属 Hg、Cu、Zn、Pb、Cd、Be、Ba、Ni、As、Cr^{6+}、Cr、Se 监测频次为每批次检测 1 次；二噁英监测频次为半年 1 次。

13.5.3 环境监测计划

1、环境空气监测

监测点位：新岗热村设 1 个空气环境监测点。

监测项目：HCl、Hg、Pb、Cd、As、Sb、Mn、Cu、Ni、Tl、CO、Cr、二噁英、NH_3、H_2S、甲硫醇、TVOC。

监测频次：每年监测一次。

2、土壤

监测点位：厂址西南面 200m（主导风向上风向）、厂址东北面 824m 处（二噁英最大落地浓度点）。

监测项目：pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍、铊、锑、钴、锰、二噁英类。

监测频次如下：每 3 年一次。

3、地下水

监测点位：厂区渗滤液收集池地下水流向下游 10m 新建 1 个监测井。

监测项目：pH、铜、锌、铁、锰、铅、镉、砷、汞、六价铬、氨氮、耗氧量、溶解性总固体、硫酸盐、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、氯化物、氟化物、挥

发酚、阴离子表面活性剂、菌落总数、总大肠菌群、石油类。

监测频次：每季度监测 1 期。

13.5.4 监测数据的管理及规定

根据《生活垃圾焚烧发电厂自动监测数据应用管理规定》（中华人民共和国生态环境部令第 10 号，2020 年 11 月 21 日）、《生活垃圾焚烧发电厂自动监测数据标记规则》（中华人民共和国生态环境部公告 2020 年第 50 号，2020 年 11 月 26 日）对于上述监测结果应该按照项目有关规定及时建立档案，并抄送有关环保主管部门，对于常规监测部分应该进行公开，特别是对本项目所在区域的居民进行公开，满足法律中有关于知情权的要求。此外，如发现了污染和破坏问题要及时进行处理、调查并上报有关部门。详细规定如下：

1、垃圾焚烧厂应当按照《固定污染源烟气（SO_2、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ75）等标准规范要求，对自动监测设备开展质量控制和质量保证工作，保证自动监测设备正常运行，保存原始监测记录，并确保自动监测数据的真实、准确、完整、有效。

2、一个自然日内，垃圾焚烧厂任一焚烧炉排放烟气中颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、氯化氢、一氧化碳等污染物的自动监测日均值数据，有一项或者一项以上超过《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485）或者地方污染物排放标准规定的相应污染物 24 小时均值限值或者日均值限值，可以认定其污染物排放超标。

3、垃圾焚烧厂应当按照生活垃圾焚烧发电厂自动监测数据标记规则，及时在自动监控系统企业端，如实标记每台焚烧炉工况和自动监测异常情况。自动监测设备发生故障，或者进行检修、校准的，垃圾焚烧厂应当按照标记规则及时标记；未标记的，视为数据有效。

4、垃圾焚烧厂存在下列情形之一，按照标记规则及时在自动监控系统企业端如实标记的，不认定为污染物排放超标：

（一）一个自然年内，每台焚烧炉标记为“启炉”“停炉”“故障”“事故”，且颗粒物浓度的小时均值不大于 150 毫克/立方米的时段，累计不超过 60 小时的；

（二）一个自然年内，每台焚烧炉标记为“烘炉”“停炉降温”的时段，累计不超过 700 小时的；

（三）标记为“停运”的。

5、数据标记内容及要求

5.1 焚烧炉工况标记

一般情况下，焚烧炉工况呈现为：正常运行—停炉—停炉降温—（停运）—烘炉—启炉—正常运行。启炉、正常运行和停炉时，炉膛温度不应低于 850℃。

焚烧炉工况标记包括“烘炉”“启炉”“停炉”“停炉降温”“停运”“故障”和“事故”等 7 种标记。

5.1.1 在未投入垃圾的情况下，用辅助燃烧器将炉膛温度升至 850℃以上的时段，可标记为“烘炉”。

标记为“烘炉”的，一般情况下，炉膛温度起点应低于 400℃；当“烘炉”的前序标记为“停炉降温”“故障”或“事故”时，允许炉膛温度起点高于 400℃。

标记为“烘炉”的，一般情况下，每次时长不应超过 12 小时；炉内耐火材料修复或改造后，每次时长不应超过 168 小时。

5.1.2 完成烘炉后，投入垃圾至工况稳定，且炉膛温度保持在 850℃以上的时段，可标记为“启炉”。

标记为“启炉”的，每次时长不应超过 4 小时。

5.1.3 停止向焚烧炉投入垃圾至炉膛内垃圾完全燃尽，且炉膛温度保持在 850℃以上的时段，可标记为“停炉”。

5.1.4 焚烧炉炉膛内垃圾完全燃尽后，炉膛温度继续降低的时段，可标记为“停炉降温”。

标记为“停炉降温”的，一般情况下，炉膛温度应从 850℃以上降至 400℃以下；当“停炉降温”的后序标记为“烘炉”时，允许该标记时段结束时炉膛温度高于 400℃。

5.1.5 焚烧炉停止运转的时段，可标记为“停运”。

标记为“停运”的，烟气含氧量不应低于当地空气含氧量的 2 个百分点。

5.1.6 焚烧炉发生故障或事故的时段，可标记为“故障”或“事故”。

标记为“故障”或“事故”的，每次时长不应超过 4 小时，并简要描述故障或事故起因。

5.1.7 垃圾焚烧厂在企业端未作上述标记的，焚烧炉视为正常运行。

5.2 自动监测异常标记

自动监测异常标记包括“烟气排放连续监测系统维护（以下简称 CEMS 维

护）”“通讯中断”“炉温异常”和“热电偶故障”等 4 种标记。

5.2.1 CEMS 校准、故障、检修以及数采仪故障、检修的时段，可标记为“CEMS 维护”。

标记为“CEMS 维护”的，应同时备注维护的类型，并简要描述维护过程，保存运行维护记录备查。

5.2.2 网络故障、通讯设备故障等原因导致数据无法报送至生态环境主管部门的时段，可标记为“通讯中断”。

标记为“通讯中断”的，应在通讯恢复后补传自动监测数据。

5.2.3 正常运行时，因不可抗力导致焚烧炉炉膛温度低于 850℃的时段，可标记为“炉温异常”。

标记为“炉温异常”的，应备注炉膛温度异常的原因以及提前采取控制烟气污染物排放的有效措施（如加强垃圾预处理，启动辅助燃烧器、加大吸附剂喷入量等），并保存运维记录和台账资料备查。

5.2.4 因热电偶结焦、损坏等情况导致热电偶测量温度不能反映实际温度的时段，可标记为“热电偶故障”。

标记为“热电偶故障”的，应备注故障测点位置、故障原因、维修或更换过程，保存运行维护记录和台账备查。

5.2.5 垃圾焚烧厂在企业端未作上述标记的，自动监测数据视为有效。

13.6 环境监测计划表、竣工验收一览表

表 13.6-1 污染源监测计划表

监测内容	废气	后期雨水	噪声	炉渣	固化后的飞灰
监测点位	1、焚烧炉排气筒：监测方式为烟气在线监测装置和采样监测，在线监测结果应设置显示屏，向公众公开； 2、停炉检修时停炉检修有组织恶臭废气排口 3、厂界周围 10m 之内主导风上风向、下风向、侧风向各一个点共 4 个点）；	雨水排放口	厂界东、南、西、北各设置一个监测点	炉渣储存点	飞灰暂存间
监测项目	1、焚烧炉排气筒： 在线监测项目为：一氧化碳、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢浓度、炉膛内焚烧温度、含氧量和烟气参数，在线监测与环保行政主管部门和行业行政主管部门监控中心联网，在线监测结果采用电子显示板进行公示；采样监测项目为：NH_3、Hg、Pb、Cd、As、Sb、Mn、Cu、Ni、Tl、	COD、氨氮、悬浮物	Leq【dB(A)】	热灼减率	Hg、Cu、Zn、Pb、Cd、Be、Ba、Ni、As、Cr^{6+}、Cr、Se、二噁英浸出毒性

	Cr、二噁英。 2、停炉检修时停炉检修有组织恶臭废气排口：H_2S、NH_3、甲硫醇、臭气浓度。 3、厂界：颗粒物、H_2S、NH_3、甲硫醇、臭气浓度。				
监测频次	1、焚烧炉排气筒：在线监测与焚烧炉同步工作，连续在线监测；采样监测 NH_3 及重金属为每月一次（二噁英每年监测一次） 2、停炉检修时停炉检修有组织恶臭废气排口：停炉检修时监测一次 3、厂界：每季度一次	月/次（雨水排放口有流动水排放时按月监测。若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测）	每季度一次	每周一次	Hg、Pb、Cd、As、Sb、Mn、Cu、Ni、Tl、Co、Cr 监测频次为每批次 1 次；二噁英监测频次为半年 1 次。
监测方法	执行国家相关规定方法	执行国家相关规定方法	执行国家相关规定方法	执行国家相关规定方法	执行国家相关规定方法

表 13.6-2　项目环境监测计划表

监测内容	大气	地下水	土壤
监测点位	新岗热	厂区渗滤液收集池地下水流向下游 10m 处 1 个监测井。	厂址西南 200m（主导风向上风向）、厂址东北面 824m 处（二噁英最大落地浓度点）
监测项目	HCl、Co、Hg、Pb、Cd、As、Sb、Mn、Cu、Ni、Tl、Cr、二噁英、NH_3、H_2S、甲硫醇、TVOC	pH、铜、锌、铁、锰、铅、镉、砷、汞、六价铬、氨氮、耗氧量、溶解性总固体、硫酸盐、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、氯化物、氟化物、挥发酚、阴离子表面活性剂、菌落总数、总大肠菌群、石油类	pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍、铊、锑、钴、锰、二噁英类
监测频次	每年监测一次	每季度监测 1 期	每 3 年一次
监测方法	执行国家相关规定方法	执行国家相关规定方法	执行国家相关规定方法

表 13.6-3　项目竣工验收一览表

序号	项目	治理措施	设置数量（规模）	污染物	设备位置	处理效果及达标情况
1	大气环境	垃圾库除臭系统（活性炭处理）	2 套	垃圾库臭气、渗滤液处理站臭气	垃圾库	达《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 二级标准限值
		排气筒（除臭装置）	1 根（25m）		除臭系统旁	
		渗滤液处理站火炬	1 根（6m）		渗滤液处理站旁	
		SCNR 脱硝装置	1 套	焚烧烟气中氮氧化物	炉内	去除焚烧烟气中的氮氧化物，达到《生活垃圾焚烧污染控制标准》（CB18485-2014）标准
		半干法脱酸塔	1 套	焚烧烟气中酸性气体和重金属	余热锅炉后	去除焚烧烟气中酸性气体和重金属，达到《生活垃圾焚烧污染控制标准》（CB18485-2014）标准
		吸附剂喷射装置	1 套	吸附烟气中二噁英	半干法脱酸塔后	吸附烟气中二噁英，降低二噁英浓度
		布袋除尘器	1 套	收尘灰和吸	吸附剂喷	收集吸附二噁英的吸附剂及去

				附剂颗粒	射装置后	除焚烧炉烟尘，保证烟气排放达到《生活垃圾焚烧污染控制标准》（CB18485-2014）标准
		排气筒	1 座（60m，内径 1.6m）	烟气排放口	引风机后	排气筒高度达焚烧排气筒高度要求
		烟气在线监测系统	1 套	烟气排放在线监测（一氧化碳、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢浓度、炉膛内焚烧温度、含氧量和烟气参数）	排气筒上	实时监测烟气排放情况
		仓顶布袋除尘器	4 套	粉尘	消石灰仓、吸附剂仓、飞灰仓、水泥仓各 1 套	确保满足《大气污染物排放标准》（GB16297-1996）
		电子显示牌	1 块	显示炉运行状况、烟气在线监测数据	厂区大门口显眼处	实时公示焚烧炉运行状况及废气排放情况，接受公众监督
2	水环境	渗滤液收集池	1 座（200m^3）	垃圾渗滤液、冲洗废水	垃圾池	收集垃圾池内产生的渗滤液及冲洗废水，降低垃圾含水率
		初期雨水收集池	1 座（200m^3）	初期雨水	厂区最低处	收集初期雨水，防治初期雨水外排
		渗滤液处理站	1 套（100m^3/d），配套设置 1 个 600m^3 调节池	渗滤液、冲洗废水、初期雨水、事故水	厂区	采用“预处理+UASB+MBR+DTRO”处理后，浓缩液全部回用于石灰浆制备，再生液作为循环冷却系统补充水；再生液达到《城市污水再生利用工业用水水质标准》（GB/T19923-2024）中“间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水”标准限值，全部用于冷却循环系统补充水。
		清污分流管网	1 套	清污分流	焚烧厂	实现焚烧厂内清污分流
		事故池（正常情况下处于空置状态）	1 座（600m^3）	事故废水	厂区	收集非正常排放废水，确保废水不外排。
		监控井	1 个	/	厂区渗滤液收集池地下水流向下游 10m 处监测井	定期检查垃圾池是否发生渗漏及影响地下水。
		防渗 重点防渗区	垃圾储坑、渗滤液收集系统（含收集池、调节池、生化池及厌氧池）、事故水池以及管沟、初期雨水收集池、渗滤液及事故水输送管沟、烟气处理设施车间、飞灰固废车间、固化后飞灰暂存库、危废贮存库、氨水罐区等区域，防渗层的防渗性能应等			是否落实相应的防渗措施，否满足相应的防渗等级要求，查看施工监理报告

				效于厚度≥6m，渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s 的黏土层的防渗性能或参照 GB18598 执行。其中飞灰固化车间、固化后飞灰暂存库、危废贮存库等按《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019）要求建设，等效黏土防渗层（厚度）Mb≧6.0m、渗透系数 K≦1.0×10^{-7}cm/s；氨水罐区参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）进行建设，等效黏土防渗层（厚度）Mb≧6.0m、渗透系数 K≦1.0×10^{-7}cm/s。	
			一般防渗区	汽轮机房、循环水站、原水处理站、石灰贮仓、渣池、地磅区域、垃圾输送通道、锅炉排污水、冲洗水等其他生产废水输送管沟、生活污水处理系统及输送管沟等区域，防渗层的防渗性能应等效于厚度≥1.5m，渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s 的黏土层的防渗性能，参照《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）进行建设；	是否落实相应的防渗措施，否满足相应的防渗等级要求，查看施工监理报告
			简单防渗区	厂区道路、办公楼、门卫室、消防水池采用混凝土硬化	是否落实相应的防渗措施，否满足相应的防渗等级要求，查看施工监理报告

3	固体废物	危废贮存库	1 间（10m^2）	废矿物油、废布袋（烟气净化及飞灰仓除尘器废布袋）	项目区东北	分区对危险废物进行堆存，危废贮存库设置满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求设置。
		渣池	1 座（663m^3）	炉渣、电极除垢沉积物	厂区	炉渣综合利用，炉渣处置率 100%。
		飞灰仓	1 座（200m^3）	飞灰	飞灰固化车间	在固化车间内固化后满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）要求后，进入盈江县生活垃圾填埋场划定区域堆存，保证妥善安全 100%处置。
		飞灰固化车间	1 座	飞灰	厂区	
		生活垃圾、除臭废活性炭、污泥、膜组块	/	生活垃圾、除臭废活性炭、污泥、膜组块、	/	进入焚烧炉焚烧处置，处置率 100%。
		电极除垢沉积物	/	电极除垢沉积物	/	与炉渣一同处置
		除尘器收尘灰	/	除尘器收尘灰	仓顶各除尘器	仓顶除尘器收集尘均以相应料仓储存物料粉尘为主，收集后返回相应料仓储存，不外排。
4	噪声	减震、隔声、消声、绿化带隔声	—	设备运行噪声	各噪声源	达到《工业企业环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。
5	生态	厂区绿化	5134m^2	/	/	/

13.7 项目与排污许可证衔接

13.7.1 排污许可证申请规定

根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84 号），建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家

环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。应根据《排污许可证申请与核发技术规范生活垃圾焚烧》（HJ1039-2019）申请排污许可证。

13.7.2 排污许可证申请流程

排污单位应当在国家排污许可证管理信息平台上填报并提交排污许可证申请，同时向有核发权限的环境保护主管部门提交通过平台印制的书面申请材料。排污单位对申请材料的真实性、合法性、完整性负法律责任。申请材料应当包括：

（一）排污许可证申请表，主要内容包括：排污单位基本信息，主要生产装置，废气、废水等产排污环节和污染防治设施，申请的排污口位置和数量、排放方式、排放去向、排放污染物种类、排放浓度和排放量、执行的排放标准。

（二）有排污单位法定代表人或者实际负责人签字或盖章的承诺书。主要承诺内容包括：对申请材料真实性、合法性、完整性负法律责任；按排污许可证的要求控制污染物排放；按照相关标准规范开展自行监测、台账记录；按时提交执行报告并及时公开相关信息等。

（三）排污单位按照有关要求进行排污口和监测孔规范化设置的情况说明。

（四）建设项目环境影响评价批复文号，或按照《国务院办公厅关于加强环境监管执法的通知》（国办发（2014）56 号）要求，经地方政府依法处理、整顿规范并符合要求的相关证明材料。

（五）城镇污水集中处理设施还应提供纳污范围、纳污企业名单、管网布置、最终排放去向等材料。

（六）法律法规规定的其他材料。

13.7.3 排污许可证管理

申请排污许可证后，排污单位应按照自行监测方案开展自行监测；按照排污许可证中环境管理台账记录要求记录相关内容，记录频次形式等；按照排污许可证中执行报告要求定期上报等；按照排污许可证要求定期开展信息公开；排污单位应满足特殊时段污染防治要求。

13.8 污染物排放清单

表 13.8-1　项目污染物排放清单

污染物类别	排放源	污染因子及污染物	产生状况		排放状况		防治措施	预期治理效果
大气污染物（有组织排放）	焚烧炉废气（G1）	废气量	72439Nm^3/h		72439Nm^3/h		/	满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）中表 1 标准；焚烧炉排气筒高度执行表 3 标准；焚烧炉排放烟气中主要污染物排放限值执行表 4 标准
		污染物	产生浓度 mg/m^3	产生量 t/a	排放浓度 mg/m^3	排放量 t/a	/	
		HCl	254	156.2	10.35	6.43	半干法脱酸，HCl 去除率 95%、SO_2 去除率 90%	
		SO_2	708	437.4	70.8	43.74		
		NO_x	360	222.2	180	111.1	SNCR 脱硝装置，去除率 50%	
		烟尘	6490	4005	12.98	8.01	布袋除尘器，去除效率 99.8%	
		CO	23.38	14.39	23.38	14.39	燃烧控制	
		汞及其化合物	0.01	0.00638	0.001	0.000638	吸附剂+布袋除尘器，去除率 90%	
		镉+铊及其化合物	0.002	0.0012	0.0002	0.00012		
		锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍其化合物	0.39	0.24	0.039	0.024		
		二噁英（ngTEQ/m^3）	0.85	5.25×10^{-7}	0.017	1.05×10^{-8}	①控制二燃室烟气在 850℃以上的停留时间不小于 2s；二燃室助燃； ②加强余热锅炉的换热效率，以减少烟气在 200℃~500℃温度区的滞留时间； ③设置吸附剂喷射系统	
		NH_3	7	4.35	7	4.35	/	/
	停炉期间活性炭吸附系统（G2）	风量	30000Nm^3/h				垃圾贮池严格密闭，焚烧炉的一次风从垃圾贮池上风抽出，保持垃圾贮池负压，焚烧炉正常运营进入焚烧炉焚烧；停炉	满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 限值
		污染物	产生速率 kg/h	产生量 t/a	排放速率 kg/h	排放量 t/a		

		NH_3		0.426	0.1	0.0426	0.01	期，启用活性炭除臭装置，去除率 90%	
		H_2S		0.02	0.005	0.002	0.0005		
		甲硫醇		0.0034	0.0008	0.00034	0.00008		
大气污染物（无组织排放）	料仓	污染物	废气量	产生浓度 mg/m^3	产生速率 kg/h	排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	各储仓排口均位于厂房内，经布袋除尘器处理的粉尘排放于厂房内在经过厂房无组织排放	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准限值
	消石灰仓	粉尘	2000	4500	9	9	0.018		
	吸附剂仓		1200	4000	4.8	8	0.0096		
	飞灰仓		2000	5000	10	10	0.02		
	水泥仓		2000	4000	8	8	0.016		
	料仓粉尘无组织排放量为 0.0636kg/h，0.1715t/a								
	垃圾库（含垃圾卸料大厅、垃圾池、渗滤液收集池）	污染物		排放速率 kg/h		排放量 t/a		垃圾贮池严格密闭，焚烧炉的一次风从垃圾贮池上风抽出，保持垃圾贮池负压；渗滤液处理站的臭气通过引风机引入垃圾库内，再通过垃圾库内除臭风机引入活性炭处理系统处理。	满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 限值
		NH_3		0.02		0.175			
		H_2S		0.0014		0.0123			
		甲硫醇		0.00013		0.00114			
	渗滤液处理站	NH_3		0.0273		0.239			
		H_2S		0.00084		0.0074			
		甲硫醇		0.00025		0.0022			
	氨水罐区	污染物		排放速率 kg/h		排放量 t/a		/	满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 限值
		NH_3		0.00113		0.00993			
	柴油储罐	污染物		排放速率 kg/h		排放量 t/a		/	满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）无组织排放限值。
		非甲烷总烃		0.0007		0.0062			
废水	垃圾池	渗滤液		$74m^3/d$		不外排		进入渗滤液收集池收集，最终进入渗滤	不外排。

	垃圾运输通道、垃圾运输栈桥、卸料大厅及平台、焚烧车间、烟气净化间、汽机房等场地冲洗和汽车冲洗	冲洗废水	13.4m^3/d	不外排	液处理站进行处置，处理后再生液回用于冷却循环系统补充水，浓缩液回用于烟气净化系统系统石灰浆制备用水。	再生液需处理达《城市污水再生利用工业用水水质标准》（GB/T19923-2024）中“间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水”标准限值及《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）表 2 要求中最严值。
	渗滤液处理站	浓缩液	17.9m^3/d	不外排	回用于烟气净化系统石灰浆制备用水	
	软水制备	硬水	16m^3/d	不外排	回用于炉渣冷却、飞灰固化用水及车间冲洗水，不外排	
	锅炉	强制排污（硬水）	5m^3/d	不外排		
	冷却塔	强制排污（硬水）	41m^3/d	不外排		
	厂区	初期雨水	149.86m^3/次	不外排	进入 200m^3 初期雨水收集池，均匀注入渗滤液处理站调节池，与渗滤液一同处置	
	办公生活区	生活污水	2.0m^3/d	不外排	生活污水经隔油池、化粪池预处理后，进入企业自建生活污水处理站处理达标后，晴天用于绿化及道路洒水，雨天用作车间冲洗水，不外排	不外排，回用水质达《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中“城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工”标准限值
固体废弃物	焚烧系统	炉渣（底灰）S1	31536	0	在渣池内暂存后外售综合利用	废物资源化、无害化处理，处理率 100%
		飞灰 S2	3153.6（固化后 4509.65）	0	危险废物，暂存于 1 个 200m^3 飞灰仓内，经固化后送至盈江县生活垃圾填埋场填埋处置	
	渗滤液处理站、生活污水处理站	污泥 S3	634.8	0	厂区内焚烧处理	
	消石灰仓仓顶布袋除尘器	消石灰粉尘 S4	0.431	0	返回消石灰仓，作为烟气净化系统脱酸剂使用	
	吸附剂仓仓顶布袋除尘器	吸附剂粉尘 S5	0.168	0	返回吸附剂仓，作为烟气净化系统活吸附剂使用	

	飞灰仓仓顶布袋除尘器	飞灰粉尘 S6	85.03	0	返回飞灰仓，在固化车间内固化后满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）要求后，进入盈江县生活垃圾填埋场划定区域堆存，保证妥善安全 100%处置	
	水泥仓仓顶布袋除尘器	水泥粉尘 S7	0.160	0	返回水泥仓，作为固化飞灰原料使用	
	办公人员	生活垃圾 S8	7.1	0	收集后送全部送至厂区内焚烧处理	
	电化学水处理装置	电极除垢沉积物 S9	6.24	0	与炉渣一同处理	
	渗滤液处理站	膜组块 S10	0.1t/4a	0	厂区内焚烧处理	
	空压机等设备维修及润滑	废矿物油 S11	0.125	0	委托有资质的单位处置	
	烟气净化、飞灰仓布袋除尘器	废布袋 S12	5.0t/3a	0	委托有资质的单位处置	
	水泥仓、吸附剂仓、石灰仓袋除尘器		0.1t/3a	0	厂区内焚烧处理	
	除臭装置	废活性炭 S13	3t/2a	0	厂区内焚烧处理	
	初期雨水池	沉渣 S14	0.6	0	清掏后与炉渣一同处置	
噪声	生产设备	85~105dB（A）			隔声、消声、减震、厂区绿化	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准

14 环境经济损益分析

本项目的开发建设可有效处置盈江县级周边区域的日常产生的生活垃圾，是对是对生活垃圾实施“三化”处理的有效手段，必将促进区域社会经济发展，对贯彻可持续发展，落实《中国21世纪议程-中国21世纪人口、环境与发展白皮书》起到积极的推进作用，但工程建设也必然会对拟建地和周围环境产生一定的不利影响。在开发建设中采取必要的环境保护措施可以部分地减缓工程建设对环境所造成的不理影响和经济损失。本章通过对本项目的社会、经济、环境效益以及环境损失的分析，对本项目的环境经济损益状况做简要分析。

14.1 环境投资估算

根据本项目工程分析和预测可知，施工期、建成运行后，产生的废水、废气、噪声将对周围环境产生一定的影响，因此必须采取相应的环境保护措施加以控制，并保证相应的环保资金投入，使项目施工期、建成运行过程中产生的各类污染物对周围环境影响降低到最小程度。根据初步估算，本项目环保投资见表 14.1-1。

表 14.1-1　项目环保投资估算表单位：万元

序号	污染类型	污染防治措施	投资额
一	**施工期环保投资**		
1	废气	洒水降尘、建筑材料覆盖等	2
2	废水	临时沉淀池、临时截排水沟	3
3	噪声	建设厂界围墙、降低噪声设备等	4
小计			**9**
二	运营期环保投资		
1	废水	项目区设置 1 套“预处理+UASB+MBR+DTRO”处理工艺的渗滤液处理系统，配套设置 1 座 600m^3 渗滤液调节池，处理规模为 100m^3/d。渗滤液处理站产生的浓缩液全部回用于烟气净化系统石灰浆制备，再生液达到《城市污水再生利用工业用水水质标准》（GB/T19923-2024）中“间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水”标准限值及《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）表 2 标准要求，全部用于冷却循环系统补充水。	550
		主厂房垃圾贮池建设渗滤液收集池，设置有 1 个容积 200m^3。配套提升泵、输送管道等。	已投资
2		冷却塔配置 1 套电化学水处理装置，处理规模为 10m^3/h、处理工艺为电极板吸附。	20
3			
4		建设初期雨水收集池 1 个，容积 200m^3	5
5		建设事故池 1 个，容积 600m^3	10
6		厂内实施“清污分流、雨污分流”排水，自建厂内雨、污水管网和尾水回用	50

		管网	
7	废气	焚烧炉配套烟气净化处理系统 1 套，采用“SNCR 炉内脱硝（还原剂为 5%氨水）＋半干法（旋转喷雾反应塔，吸收剂为石灰浆）+干法脱酸（喷入干石灰粉）+吸附剂喷射（喷入活性炭或复合黏土改性吸附剂）+布袋除尘器”，尾气经 60m 排气筒排放（内径 1.6m），配套烟气在线监测装置	1440
8		设置 2 套活性炭除臭装置（一用一备）用作处理停炉状态下的恶臭，经过 25m 排气筒排放（内径 1.0m）	50
9		焚烧炉设置运行工况在线监测装置，配套电子显示板	60
10		主厂房卸料大厅全密闭设计，卸料平台进、出口均设置空气幕	50
11		主厂房垃圾贮池密闭，顶部设置一次风机，恶臭气体抽至焚烧炉燃烧	20
12		渗滤液处理站厌氧池加盖密闭	1
13		消石灰仓、吸附剂仓、水泥仓、灰仓各配 1 台袋式收尘装置	30
14		活性炭除臭系统	10
16		在渗滤液处理站UASB厌氧反应器旁设置1套火炬燃烧系统,包括水封罐、气水分离器、阻火器等，不设沼气储柜，火炬排放高度 6m，内径 0.5m。	5
17	固废	炉渣渣池	40
18		飞灰固化系统	50
19		危废储存间（10m^2）	5
20	噪声	风机电机加装可拆卸式隔声罩；冷却塔风筒上部加装出风消音器；冷却塔雨区填装斜管吸声填料；冷却塔东侧和北侧都预留隔声屏障安装位置	70
21	地下水	按“分区防渗”要求，落实不同区域的防渗措施	300
		垃圾储坑、卸料厅、渗滤液收集池、卸料大厅冲洗水收集沟经防渗	已投资
22		规范设置地下水监控井	10
23	环境管理	焚烧炉设置永久采样孔、采样测试平台、废气污染源标识牌	3
24		按水保批复要求，落实施工期水土保持措施	12
25		加强厂区绿化，绿化面积在 2000m^2 以上	10
26		开展项目建设的环境监理工作	40
小计			2841
合计			**2850**

本项目总投资17890.87万元，由上表可见，本工程的环保投资为2850万元，占项目总投资的15.92%，其中主要为烟气净化工程和废水处理工程的建设费用，体现了重点污染重点控制、治理的原则。

14.2 社会经济与环境效益

14.2.1 社会效益分析

项目实施后将带来多方面的社会效益：

1、做为城市的基础设施，将在未来相当长的时间里，进一步解决盈江县城及乡镇的垃圾问题。明显地改善城市环境，城市整体形象，改善投资环境，为城市经济的可持续发展提供保障。

2、拟建项目属于垃圾处理利用工程，项目投产后将使城区及乡镇生活垃圾得到进一步集中、妥善处理，城市环境将会得到较好的改善。在消除其污染的同时“变废为宝”进行供热，实现垃圾处理的“无害化”、“资源化”、“减量化”。同时，本项目由于大大减少了需要卫生填埋的垃圾数量，减缓了垃圾对宝贵土地资源的侵占速度。

拟建项目以生活垃圾作为主要燃料，本项目消耗生活垃圾作为燃料，建设1台300t/d的机械炉排垃圾焚烧炉，按生活垃圾平均发热值6700kJ/kg，年运行8280h计算，每年依靠燃烧回收垃圾的低热值热能折合标准煤3.46万t，而且垃圾焚烧烟气经处理后，烟尘及SO_2排放量比较低，因此，城市生活垃圾是一种很好的清洁原料。余热回收利用的效益比较显著，而且可以大大减少了大气污染物的排放。

3、项目建成后对垃圾实施规范化处理，在处理措施的保障下可以有效防止粉尘、恶臭气体的扩散与病菌的传播，减小了垃圾污染的途径，相对的保护了当地人民的身体健康和提高城市卫生水平。

4、项目建成后可消除盈江县级周边区域生活垃圾随意堆放的情况，减少垃圾随意堆放对水体、空气的污染，起到防患于未然的目的，并降低了垃圾处理的成本。

5、项目建成后，可以提供部分就业岗位，有利于社会的稳定发展。

综上所述，拟建工程具有较好的社会效益。

14.2.2 环境效益分析

随着城市化建设进程，城区生活垃圾污染问题日益突出，已成为人们关注的焦点，是实现经济可持续发展战略规划中亟待解决的重要环境问题。为保持城区的市容市貌，把城区建成环境优美的现代化城市，有必要对城区的生活垃圾进行无害化、减量化、资源化处理，减轻对附近河道的环境污染，提高城镇居民的生活质量。

本项目产生的焚烧炉烟气中主要污染物的排放浓度能够满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)，本项目采取严格措施控制恶臭污染物排放，其厂界浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中二级新改扩标准的要求，可有效的减轻垃圾焚烧气体对环境的污染。

厂区渗滤液收集池内废水经渗滤液处理系统处理后，再生液达到《城市污水再生利用工业用水水质标准》（GB/T19923-2024）中“间冷开式循环冷却水补充

水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水”标准限值要求，回用于冷却循环系统补充水，浓缩液全部回用于烟气净化系统石灰浆制备；厂区软水制备、锅炉和冷却塔系统（旁滤及电化学装置排污）排水全部回用于炉渣冷却用水及车间冲洗水，不外排；生活污水经处理后回用。初期雨水经1座200m^3初期雨水收集池收集后，均匀注入渗滤液处理站与渗滤液一同处理。事故废水经1座600m^3事故池收集后，进入渗滤液处理站进行处理。项目运营过程中无废水外排。

项目在运营期产生的噪声，在经过消声、减振、厂房隔声、绿化降噪等防治措施后，厂界均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

固体废弃物均得到合理妥善处置。

14.2.3 经济效益分析

垃圾焚烧工程是一个以保护环境为主要目的的治理工程，对当地国民经济的贡献主要体现在社会效益和环境效益。

垃圾焚烧厂是我国新兴起的城市基础设施，是社会公益项目，其收费尚未形成完整体制。本工程垃圾收费价格的确定，主要解决焚烧厂全部成本费用，还清全部贷款，略有盈余，还能达到同行业标准内部收益率。

本项目的建设能明显地改善城市环境，提升城市整体形象，改善投资环境，为城市经济的可持续发展提供保障。

综上所述，拟建工程具有较好的经济效益。

14.3 小结

本项目总投资17890.87万元，由上表可见，本工程的环保投资为2850万元，占项目总投资的 15.92%。环保投资主要用于废气、废水、噪声、固废治理。通过环保投资的投入，各项污染治理措施的实施，可使项目对周围环境的影响降到最低，不会改变当地环境功能。

项目的环境影响经济损益分析结果表面：项目实现对污染源的有效治理，可获得较好的社会、经济效益和一定的环境效益。只要项目严格环境管理，尽力保证相应环保设施的正常运行，使整个项目的环境效益、经济效益和社会效益做到协调发展，对社会经济的发展和环境保护将起到促进作用。

15 总量控制指标

通过工程分析，本项目污染物排放量核算如下：

1、废气：

（1）焚烧炉有组织废气

表 15-1　焚烧烟气污染物排放情况一览表

污染物	废气量 (Nm^3/h)	治理措施	排放状况			核算依据
			浓度 (mg/m^3)	排放速率（kg/h）	排放量 (t/a)	
HCl	72439	3T+E”焚烧工艺+SNCR 炉内脱硝＋半干法脱酸＋干法喷射＋吸附剂吸附＋布袋除尘	10.35	0.75	6.43	物料衡算
SO_2			70.8	5.13	43.74	物料衡算
NO_x			180	13.04	111.1	类比排放浓度
烟尘			12.98	0.94	8.01	物料衡算
CO			23.38	1.69	14.39	类比排放浓度
汞及其化合物			0.001	0.000075	0.000638	类比吨排放量
镉+铊及其化合物			0.0002	0.000014	0.00012	
锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍其化合物			0.039	0.0028	0.024	
二噁英			0.017	1.23×10^{-9}	1.05×10^{-8}	类比排放浓度
NH_3			7	0.51	4.35	设计浓度

注：二噁英浓度单位为 $ngTEQ/m^3$。年运行 8520h。

表 15-2　本项目重金属单指标排放情况一览表

污染物	废气量(Nm^3/h)	排放状况		
		浓度(mg/m^3)	排放速率（kg/h）	排放量(t/a)
汞	72439	0.001	0.000075	0.000638
镉		0.00003	0.0000023	0.00002
铊		0.00016	0.000012	0.0001
锑		0.0027	0.0002	0.001694
砷		0.0066	0.00048	0.004085
铅		0.0015	0.0001	0.000897
铬		0.0181	0.0013	0.01116
钴		0.00013	0.000009	0.00008
铜		0.00077	0.000055	0.000468
锰		0.0038	0.00027	0.002322
镍		0.0053	0.00038	0.003248

（2）停炉检修有组织恶臭废气

表 15-3　停炉期间恶臭废气有组织排放情况一览表

污染物	风量（Nm^3/h）	治理措施	排放状况		
			浓度（mg/m^3）	速率（kg/h）	排放量（t/a）
NH_3	30000	活性炭除臭装置	1.42	0.0426	0.01
H_2S			0.067	0.002	0.0005
甲硫醇			0.011	0.00034	0.00008

注：停炉时间每年按 240h 计算

（3）料仓无组织粉尘

表 15-4　料仓粉尘排放情况一览表

排放源	污染物	废气量（Nm^3/h）	治理措施	年排放时间	排放状况		
					浓度（mg/m^3）	速率（kg/h）	排放量（t/a）
消石灰仓	粉尘	2000	布袋除尘	48	9	0.018	0.0009
吸附剂仓	粉尘	1200	布袋除尘	35	8	0.0096	0.0003
飞灰仓	粉尘	2000	布袋除尘	8520	10	0.02	0.17
水泥仓	粉尘	2000	布袋除尘	20	8	0.016	0.0003

各储仓排口均位于厂房内，经布袋除尘器处理的粉尘排放于厂房内，各料仓粉尘在烟气净化车间内为无组织排放，项目料仓粉尘无组织排放量为 0.0636kg/h，0.1715t/a。

（4）垃圾库及渗滤液处理站无组织废气

表 15-5　垃圾库及渗滤液处理站无组织废气产排情况汇总一览表

污染源位置	污染物	无组织产生源强（kg/h）	无组织排放源强（kg/h）	无组织排放量（t/a）
垃圾库（含垃圾卸料大厅、垃圾池、渗滤液收集池）	NH_3	0.2	0.02	0.175
	H_2S	0.014	0.0014	0.0123
	甲硫醇	0.0013	0.00013	0.00114
渗滤液处理站	NH_3	0.273	0.0273	0.239
	H_2S	0.0084	0.00084	0.0074
	甲硫醇	0.0025	0.00025	0.0022

注：无组织排放时间每年按 8760h 计算

（5）氨水罐无组织废气

项目设置 1 个 $50m^3$ 的氨水储罐，用于储存 20%的氨水。氨水罐区的无组织氨排放来自于氨水的呼吸排放和工作排放。呼吸排放是由于温度和大气压力的变化引起蒸气的膨胀和收缩而产生的蒸气排出，工作排放是由于人为的装料与卸料而产生的损失。本项目氨水罐区内各装置中采取密闭管道和容器，并设置泄漏检测装置，氨水无组织排放量为氨水用量的万分之 0.5，本项目氨水用量为 198.56t/a，

则氨水罐区 NH_3 无组织排放量为 0.00993t/a，无组织排放时间每年按 8760h 计算，排放速率为 0.00113kg/h。

（6）柴油储罐无组织废气

本项目柴油依托盈江允罕水泥有限公司已建成的 1 个 20m^3 的柴油储罐。柴油罐区无组织来自于柴油的呼吸排放和工作排放。柴油仅用于焚烧炉点火过程使用，根据《散装液态石油产品损耗标准》（GB11085-89），储油过程中会产生0.01%的油气排放。项目柴油使用量为 62.05t/a，则项目非甲烷总烃无组织排放量为 0.0062t/a，0.0007kg/h。

2、废水

厂区渗滤液收集池内废水经渗滤液处理系统处理后，再生液达到《城市污水再生利用工业用水水质标准》（GB/T19923-2024）中“间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水”标准限值后，回用于冷却循环系统，浓缩液全部回用于烟气净化系统石灰浆制备；化水车间、锅炉及冷却塔系统（旁滤及电化学装置排污）排污全部回用于炉渣冷却用水及车间冲洗水；少量生活废水经化粪池预处理后，排入渗滤液处理站配套的调节池内，与渗滤液一同进入渗滤液处理站处理回用。项目废水全部循环使用，不外排。

3、总量指标建议

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》，挥发性有机物（VOCs）是指：参与大气光化学反应的有机化合物，或者根据有关规定确定的有机化合物。在表征 VOCs 总体排放情况时，根据行业特征和环境管理要求，可采用总挥发性有机物（以 TVOC 表示）、非甲烷总烃（以 NMHC 表示）作为污染物控制项目，本项目在核算时挥发性有机物以项目有组织和无组织所排放的甲硫醇以及非甲烷总烃为 VOC_S 进行核算。

综上，依据《排污单位自行监测技术指南》《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》《关于进一步加强重金属污染防控的意见》及环评报告工程分析的产排污核算，结合项目区域环保要求，报告书建议项目投产后主要污染物排放总量指标如下：

NOx：111.1t/a；VOCs：0.00962t/a；Hg：0.000638t/a；Cd：0.00002ta；As：0.004085t/a；Pb：0.000897t/a；Cr：0.01116ta。

16 评价结论

16.1 工程分析结论

1、项目建设地点位于德宏州盈江县弄璋镇允罕水泥有限公司厂区内，交通运输较便利，给排水与供电条件好，四周居民较少。

2、本项目设计规模为每天处理生活垃圾 300 吨，其目的在于将生活垃圾实现彻底的“减量化、无害化、资源化”的处置。属于国家鼓励类推广应用技术。

3、建设项目投产后，所产生的废气污染物采取了相应的污染控制措施后，废气均能达标排放。

4、生产过程中产生的生产废水和生活污水、实验室废水经处理后全部回用，对地表水和地下水无影响。

5、生产过程中产生的噪声采取消声、降噪等措施，通过距离衰减后能够达标排放。

6、项目所产生的固体废弃物全部得到有效处置，无外排，对环境无影响。

7、本项目符合垃圾“无害化、减量化、资源化”的要求，同时实现社会效益、经济效益、环境效益，项目清洁生产可满足国内先进水平要求。

16.2 评价区环境质量现状

1、大气环境质量现状

根据盈江县、陇川县环境监测站的自动监测数据，本项目所在区域基本污染物 SO_2、NO_2、CO、O_3、PM_{10} 和 $PM_{2.5}$ 年平均质量和相应百分位 24h 平均或 8h 平均质量浓度均能达到《环境空气质量标准》（3095-2012）二级标准要求，判定本项目所在区域为达标区域。

根据监测结果，二类区新岗热环境空气中的 TSP 日均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；HCl 小时浓度和日均浓度、Mn 日均浓度、H_2S、NH_3 小时浓度、TVOC 8 小时浓度能够满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 表 D.1 中浓度限值；As、Hg 的日均浓度值能够满足《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）；Pb 日均浓值度满足《大气中铅及其无机化合物的卫生标准》（GB7355-87）；甲硫醇的小时浓度值可满足《居住区大气中甲硫醇卫生标准》（GB18056-2000）居住区大气中的一次最高允许浓度。

2、厂界噪声环境现状

监测结果表明，厂界周围所布设的 4 个监测点昼间值和夜间值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

3、地表水现状

项目周边的地表水涉及南腊河。根据监测结果，南腊河断面全部监测指标均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准要求。

4、地下水现状

根据监测结果可知，各监测点位监测因子满足《地下水环境质量标准》（GB/T 14848-2017）中 III 类水体标准。

5、土壤质量现状

根据监测结果，项目区占地范围内，各监测点表层、中层地及深层土中各监测因子均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的风险筛选值。

项目占地范围外土壤监测指标均小于《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值。

根据监测结果，土壤中的二噁英均小于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地标准中筛选值中筛选值。

6、生态环境现状

根据实地调查，评价区未发现国家级和省级保护植物、中国生物多样性红色名录中的评估的濒危物种、中国和云南省发布的极小种群物种，以及古树名木和地方狭域特有种等重要物种。

评价区内由于人类活动较为频繁，受人为活动影响，区内生态环境受到一定影响，缺乏野生动物栖息生存场所，不存在大型野生动物。据走访调查，区内野生动物的种类和数量均较少，多是常见种，主要有田鼠、家鼠等。根据调查结果，项目区不涉及国家及地方重点保护野生动物名录所列的物种，《中国生物多样性红色名录》中列为极危、濒危和易危的物种，国家和地方政府列入拯救保护的极小种群物种、特有种等；也不涉及重要物种的天然集中分布区、栖息地、迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物迁徙通道等区域重要生境。

本项目位于盈江县弄璋镇，不涉及《云南省生物多样性保护战略与行动计划（2012－2030 年）》中规划的生物多样性保护一级优先区域和二级优先区域。

16.3 环境影响预测与评价结论

1、环境空气影响

（1）2024 年最多风向频率为北（N）风，所占频率为 11.24%，其次为南南西（SSW）风，风频为 10.59%，全年静风频率为 6.31%。

（2）根据预测分析，在正常工况下预测结果如下：

①根据预测，项目所排放的大气污染物最大小时落地浓度贡献值和最大日均浓度贡献值占标率均＜100%，最大年均落地浓度贡献值占标率均＜30%。其中一类区云南铜壁关自然保护区、瑞丽江—大盈江风景名胜区最大年均落地浓度贡献值占标率均＜10%。

②评价范围内 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、NO_X、TSP 叠加现状浓度、区域在建、拟建项目的环境影响后，保证率日平均浓度和年均浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。其中一类区云南铜壁关自然保护区、瑞丽江—大盈江风景名胜区满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准。

③评价范围内 Hg、Pb、As 叠加现状浓度后日平均浓度能够满足《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）限值，年均浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。其中云南铜壁关自然保护区、瑞丽江—大盈江风景名胜区满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准。

④评价范围内 CO 叠加现状浓度后最保证率日平均浓度能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值，其中云南铜壁关自然保护区、瑞丽江—大盈江风景名胜区满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准。

⑤评价范围内 Cd 叠加现状浓度后年均浓度能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求。其中一类区云南铜壁关自然保护区、瑞丽江—大盈江风景名胜区满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准。

⑥评价范围内 HCl、NH_3、H_2S 叠加现状浓度最大落地小时浓度均能满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 表 D.1 中浓度限值。

⑦评价范围内 Mn、HCl 叠加现状浓度日均浓度均能满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 表 D.1 中浓度限值。

⑧评价范围内甲硫醇最大落地小时浓度叠加现状浓度后能满足《居住区大气中甲硫醇卫生标准》（GB18056-2000）居住区大气中甲硫醇的一次最高允许浓

度；

⑨评价范围内二噁英年均浓度能满足日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准要求。

⑩评价范围内非甲烷总烃叠加现状浓度后，小时浓度能够满足《大气污染物综合排放标准详解》中相关要求。

综上，项目环境影响符合环境功能区划。项目所排放的大气污染物叠加现状浓度、区域在建、拟建项目的环境影响后小时浓度、保证率日平均浓度和年均浓度均能满足相关环境质量标准要求，因此项目的建设符合环境功能区划。

（2）根据预测分析，在非正常工况下预测结果如下：

①在设定非正常工况 1 排放情况下，HCl 和 SO_2 在网格点出现超标，其余污染物在网格点和关心点最大小时平均浓度虽未出现超标，但大气污染物落地浓度明显增大，对环境产生明显的不利影响，因此需加强管理，杜绝非正常排放。

②在设定非正常工况 2 排放情况下，NO_2 在网格点出现超标，其余污染物在网格点和关心点最大小时平均浓度虽未出现超标，但大气污染物落地浓度明显增大，对环境产生明显的不利影响，因此需加强管理，杜绝非正常排放。

③在设定的其他非正常工况 6 排放情况下，NH_3、H_2S、甲硫醇在网格点出现超标，其余关心点最大小时平均浓度虽未出现超标，但大气污染物落地浓度明显增大，对环境产生明显的不利影响，因此需加强管理，杜绝非正常排放。

④在设定的其他非正常工况排放情况下，所排放的污染物在网格点和关心点最大小时平均浓度虽未出现超标，但大气污染物落地浓度明显增大，对环境产生明显的不利影响，因此需加强管理，杜绝非正常排放。

（3）根据总厂界预测结果， NH_3、H_2S、甲硫醇厂界贡献值低于《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 限值要求；颗粒物厂界浓度贡献值均低于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织浓度监控限值。

（4）根据大气防护距离预测结果，厂区内所有 SO_2、NO_2、NO_x、TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、氨、Mn、HCl、H_2S、甲硫醇、TVOC 污染物短期贡献浓度在厂界外无超标点，短期贡献浓度均能达到相应环境质量标准，故无需设置大气环境防护区域。

（5）根据项目卫生防护距离的计算结果，本项目垃圾库和渗滤液处理站按 100m 设置卫生防护距离，料仓、氨水罐区、柴油罐区均按 50m 设置卫生防护距

离。。根据《关于进一步加强生物质发电项目环境影响评价管理工作的通知》（环发【2008】82 号）、《关于进一步加强城市生活垃圾焚烧处理工作的意见》（建城【2016】227 号）、《生活垃圾焚烧发电建设项目环境准入条件（试行）》（环办环评【2018】20 号）中相关要求，本项目需在厂界周边 300m 区域设置环境防护距离，本项目环境防护距离在水泥厂 400m 卫生防护距离内，根据现场调查，环境防护距离内无环境敏感点和居民点，本项目不涉及居民搬迁。项目环境防护距离能够满足要求。

（6）项目在投入运行后，在生产运行中必须确保各废气治理设施正常运转，确保按设计的除尘效率运行，保证达标排放，严格杜绝非正常排放。

综上，项目运行对区域大气环境影响程度可接受。

2、地表水环境影响

（1）厂区实行清污分流、雨污分流制。运营期废水主要有垃圾渗滤液 74m^3/d、冲洗废水（冲洗对象包括汽车冲洗、垃圾运输通道、卸料大厅及平台等区域）13.4m^3/d、化水车间废水 16m^3/d、锅炉排污水 5m^3/d、循环冷却系统旁滤排污水 6m^3/d、电化学处理装置排污水 35m^3/d、生活污水 2.0m^3/d、渗滤液处理站浓缩液 17.9m^3/d。

（2）渗滤液、冲洗废水、生活废水共计 89.4m^3/d，进入规模 100m^3/d 的渗滤液处理站处理，处理站采用“预处理+UASB+MBR+DTRO”工艺，再生液经处理达《城市污水再生利用工业用水水质标准》（GB/T19923-2024）中“间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水”标准限值后，全部回用于循环冷却系统补充水，浓缩液回用于烟气净化系统石灰浆制备，不外排。

（3）项目运营过程中软水制备废水、锅炉排污、冷却塔系统（旁滤及电化学装置）排污等污水共计 62m^3/d，属于盐分浓度较高的硬水，无其他污染物，全部回用于炉渣冷却、飞灰固化及车间冲洗用水，不外排。

（4）项目生活废水产生量为 2.0m^3/d，经 3m^3 化粪池预处理后，进入渗滤液处理站配套调节池，最终与渗滤液一同进入渗滤液处理站处理达标回用个，不外排。

（5）项目设置 1 座 200m^3 初期雨水收集池，用于收集厂区降雨 15min 前的雨水，收集量为 149.86m^3/次，初期雨水经收集后，逐步进入渗滤液处理站与渗滤液一同处理回用，不外排；15 分钟后的雨水经经排水沟排至水泥厂排水沟，

与水泥厂共用 1 个初期雨水排放口。

（6）厂区设置 1 个 600m^3 事故池、1 个 600m^3 调节池，在渗滤液处理系统及生活污水处理系统发生故障时，废水在渗滤液收集池、调节池和事故池中存储，以上水池总容积能够满足约 15 天以上的废水存储量，可有效杜绝废水的非正常排放。

因此，项目运营过程中生产废水、生活废水、初期雨水、事故水等均不外排，对周围地表水体影响较小。

3、地下水环境影响

（1）拟建项目厂址区域地质构造较简单，厂址内未发现全新活动断裂通过的迹象，场地处于地质构造相对稳定地段，适宜本工程建设。

（2）项目地下水含水层以第四系冲洪积的砂、卵、砾石层为主，其中洪积扇区地下水含水层以第四系冲洪积的细砂、粉细砂、砂质粘土层为主，富水性也较好，地下水类型为第四系松散层孔隙潜水，水位埋深 2.8-9.4m；场址地下水总体由东北向西南径流，排泄于大盈江。

（3）项目生产运行过程中对地下水环境存在潜在污染风险的区域主要为主厂房、氨水罐区、调节池、事故池、渗滤液处理站、生活污水处理站、危废贮存库等。

（4）根据预测结果分析可知，在渗滤液收集池的防渗层出现破损或破裂，垃圾渗滤液发生渗漏的非正常状况下，随着时间的增加，垃圾渗滤液通过防渗层发生渗漏的量会逐渐增加，渗漏进入含水层中的污染物的迁移扩散距离越来越大。垃圾渗滤液持续渗入含水层中运移 40a 后，氨氮、Zn、As、Pb、Fe 随着时间的增加，垃圾渗滤液通过防渗层发生渗漏的量会逐渐增加，渗漏进入含水层中的污染物的迁移扩散距离越来越大，在连续渗漏 14600d（40a）情况下，在大盈江的排泄浓度分别为 132mg/L，超过地下水环境质量标准限值；由此可知项目在长期非正常状况连续泄露的情况下，会对下游区域地下水造成较大影响，此外，由于项目区域地下水排泄于渗滤液收集池下游约 3500m 处的大盈江，超标排泄的地下水会对大盈江的水质产生影响。

为监控地下水环境受污染情况，环评提出在渗滤液收集池地下水流向下游 10m 处（监控井）；当发现监控井中的水质监测出现污染时，提高对监测井的监

测频率，同时采取地下水抽出处理、建设防渗墙或防渗帷幕等措施阻止污染物继续扩散，避免地下水受污染的范围扩大。

（5）厂区采取分区防渗措施，对拟建垃圾储坑、渗滤液收集系统（含收集池、调节池、生化池及厌氧池）、事故水池以及管沟、渗滤液及事故水输送管沟、烟气处理设施车间、飞灰固废车间、固化后飞灰暂存库、危废贮存库、氨水罐区等区域进行重点防渗；对卸料大厅、循环水站、原水处理站、石灰贮仓、综合处理车间、渣池、地磅区域、垃圾输送通道、锅炉排污水、冲洗水等其他生产废水输送管沟、生活污水处理系统及输送管沟等区域进行一般防渗；对办公楼、门卫室、厂区道路等区域进行简单防渗。

总体来说，拟建项目为生活垃圾焚烧发电项目，在主厂房、氨罐区、调节池、事故池、渗滤液处理站、危废贮存库等区域建设过程中做好污染防渗措施。正常情况下对地下水的环境影响小，非正常情况下，污废水等发生渗漏或泄漏造成地下水污染，需采取对应的环保措施，可降低非正常情况下对地下水的影响。

4、噪声

本项目厂界 4 个预测点昼间预测值和夜间预测值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 标准。在经过距离衰减后，项目运营期产生的噪声在到达最近的关心点的噪声预值较小，对关心点无影响，其环境影响程度可接受。

5、固体废弃物

固体废弃物全部妥善处置，处置率 100%，对环境无影响。

6、土壤

（1）项目对土壤的影响主要为废气中的二噁英、镉、砷、铅、汞、铬以大气沉降的方式进入土壤环境，对土壤产生不利影响；根据预测，本项目在整个服务期年限内二噁英在叠加背景值后低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）一类用地风险筛选值；镉、砷、铅、汞、铬贡献值较低，在叠加背景值后均低于《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）土壤污染风险筛选值及管控值，同时也能满足《食用农产品产地环境质量评价标准》（HJ/T 332-2006）中表 1 土壤环境质量评价指标限值。

（2）项目在采取源头控制、过程防控等措施后；根据预测项目周边土壤环

境预测值均能满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）、《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）的要求。

综上，项目运行对土壤环境影响程度可接受。

7、对生态环境的影响

（1）项目规划总占地面积为1.47hm^2，项目位于德宏州盈江县弄璋镇允罕水泥有限公司厂区内，评价区未发现国家级和省级保护植物、中国生物多样性红色名录中的评估的濒危物种、中国和云南省发布的极小种群物种，以及古树名木和地方狭域特有种等重要物种，项目的建设对动植物资源影响不大。

（2）根据预测结果分析，生产过程中排放的大气污染物对周围的山地植被、农作物影响轻微。项目运行对区域生态环境影响程度可接受。

16.4 环境风险评价结论

根据本次评价风险源调查、建设项目物质危险性识别及生产系统危险性识别，本项目主要危险物质集中在焚烧车间、垃圾库、渗滤液处理站和氨水罐区，主要危险物质种类为氨水（浓度≥20%）、二氧化氮、二氧化硫、一氧化碳、汞及其化合物、铬及其化合物、钴及其化合物、锰及其化合物、镍及其化合物、砷及其化合物、铜及其化合物、锑及其化合物、铊及其化合物、镉及其化合物、二噁英类、氨气、硫化氢、氯化氢、甲硫醇、废矿物油等。经过风险分析和评价得出以下结论：

1、根据预测，氨水储罐发生泄漏时，在最不利气象条件下，各关心点均未出现超出毒性终点浓度-1和-2限值的情况，设定的事故情景下对关心点人群基本无影响。

2、事故状况下，根据人体摄入浓度计算后发生非正常排放二噁英对人体的影响较小。根据本项目设置的环境防护距离可满足事故状态下二噁英的影响范围要求。

3、根据预测，事故条件下垃圾渗滤液外排进入南腊河后，在叠加背景值的条件下，南腊河水质中的COD_{cr}预测值超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水质要求，水质出现超标。项目可研已提出建设1个容积为200m^{3}渗滤液收集池、1个600m^{3}事故水池、渗滤液处理站配套设置有1个600m^{3}调节池，以

上水池可容纳 10 天以上的废水储存量，项目设置的渗滤液收集池、事故池、调节池可保证事故废水不外排，因此，项目废水不外排具有较高的可靠性，本项目地表水风险可控。

4、在垃圾库的防渗层出现破损或破裂事故条件下，根据预测在垃圾库的防渗层出现破损或破裂，垃圾渗滤液发生渗漏的非正常状况下，随着时间的增加，垃圾渗滤液通过防渗层发生渗漏的量会逐渐增加，渗漏进入含水层中的污染物的迁移扩散距离越来越大；在连续渗漏 14600d（40a）情况下，在大盈江的排泄浓度分别为 132mg/L，超过地下水环境质量标准限值，且渗漏进入含水层中的污染物在短时间内难以自净恢复。

因此，拟建项目在厂区渗滤液收集池及垃圾库下游 10m 处新建 1 个监测井。当发现监测井的水质监测出现污染时，提高对监测井的监测频率，同时采取地下水抽出处理、建设防渗墙或防渗帷幕等措施阻止污染物继续扩散，避免地下水受污染的范围扩大，在采取以上措施后，项目的地下水环境风险可控。

5、对生产运行中事故隐患和后果的认识，是要求通过安全措施的配备和落实，最大可能地降低事故风险性，因此建设单位必须完全落实和完善事故预防措施，以及确定详尽的事故应急预案。

通过采取以上措施后，项目环境风险可控。

16.5 厂址分析

厂址位于德宏州盈江县弄璋镇允罕水泥有限公司厂区内，利用原 CKK 项目建设地点进行改扩建，运输较为方便，为最优选址点。

现状监测结果表明，区域内主要地表水体的水环境质量、评价范围内主要敏感点的大气和声环境质量、项目建设区域的土壤和地下水环境质量，均可以满足相应环境质量标准要求，区域环境质量状况较好。

项目实施后，渗滤液处理站浓缩液全部回用于烟气净化系统石灰浆制备，厂内生产废水均处理后回用，不外排，生活污水经化粪池预处理后进入渗滤液处理站处理后回用。预测分析结果表明，项目建成运行后废气、噪声、固废等污染源在落实评价提出的各项污染防治措施后，大气污染物和噪声均可以做到稳定达标排放，生产废水及生活污水均经处理后回用不外排，不会改变区域环境质量的现有等级，对区域环境质量造成的不利影响较小。

综上所述，本评价认为，项目所在区域不存在对本项目建设的制约因素，项

目选址是合理的。

16.6 清洁生产水平

根据《垃圾焚烧行业清洁生产评价指标体系》（征求意见稿）计算，项目 Y_I=53、Y_{II}=88、Y_{III}=100；项目限定性指标中产业政策符合性、污染物达标排放、污染物总量控制均可满足I级基准值要求。

综上分析，项目清洁生产水平为II级（国内清洁生产先进水平）；对标I级（国际清洁生产领先水平）仍然存在一定差距，建议建设单位下一步设计中优化工艺，进一步减小能源消耗，降低单位产品综合能耗，降低污染物的产生排放；进一步提升项目的清洁生产水平。

16.7 环境防护距离

本项目有组织、无组织排放的短期贡献浓度在厂界外无超标点，短期贡献浓度均能满足相应环境质量标准，无需计算大气环境防护距离，因此，本项目不设大气环境防护区域。按照卫生防护距离的计算结果，本项目垃圾库和渗滤液处理站按 100m 设置卫生防护距离，料仓、氨水罐区、柴油罐区均按 50m 设置卫生防护距离。根据《关于进一步加强生物质发电项目环境影响评价管理工作的通知》（环发【2008】82 号）、《关于进一步加强城市生活垃圾焚烧处理工作的意见》（建城【2016】227 号）、《生活垃圾焚烧发电建设项目环境准入条件（试行）》（环办环评【2018】20 号）中相关要求，本项目需在厂界周边 300m 区域设置环境防护距离。

根据《盈江县允罕水泥有限责任公司日产 4000 吨新型干法水泥熟料生产线技改项目环境影响报告》，盈江县允罕水泥有限责任公司从产尘车间起设置 400m 的卫生防护距离，根据现场踏勘，卫生防护距离 400 米以内没有居民敏感点，满足卫生防护距离要求。本项目环境防护距离在水泥厂卫生防护距离内，因此本项目不涉及居民搬迁。

本次环评要求对项目防护距离内进行控制：①在防护距离内不规划居民用地；②当地政府部门在制定相关用地规划时，应将本项目防护距离设防要求纳入统筹考虑，避免出现新的环境纠纷。

16.8 总量控制

依据《排污单位自行监测技术指南》《建设项目环境影响评价技术导则 总

纲》《关于进一步加强重金属污染防控的意见》及环评报告工程分析的产排污核算，结合项目区域环保要求，报告书建议项目投产后主要污染物排放总量指标如下：

NOx：111.1t/a；VOCs：0.00962t/a；Hg：0.000638t/a；Cd：0.00002ta；As：0.004085t/a；Pb：0.000897t/a；Cr：0.01116ta。

16.9 公众参与调查情况

签订环境影响评价合同后，2025 年 7 月 10 日，建设单位盈江海创环保科技有限责任公司在盈江县人民政府网站进行了第一次公示，公示网址为：https://www.dhyj.gov.cn/zjj/Web/_F0_0_6911M8SYD5C6C55269F046008A.htm，对本项目进行公众参与信息第一次公示，主要公示内容为：建设项目名称、建设内容等基本情况；建设单位名称和联系方式；环境影响报告书编制单位；公众意见表的网络链接；提交公众意见表的方式和途径。在首次公示期间，建设单位未接收到公众反馈意见。

2025 年 8 月 15 日，在完成《环境影响报告书》（征求意见稿）编制后，盈江海创环保科技有限责任公司于 2025 年 8 月 18 日在盈江县人民政府网站上（https://www.dhyj.gov.cn/zjj/Web/_F0_0_6AKTNG00FC192576277940789C.htm）进行了公众参与征求意见稿公示，主要公示内容为《报告书》（征求意见稿）、公众意见表、提交公众意见表的方式和途径等内容，公示时间为 10 个工作日。在此期间，2025 年 8 月 18 日至 8 月 29 日（共 10 个工作日），在弄璋镇政府公示栏、边府村委会公示栏、新岗热村进行了粘贴公示； 2025 年 8 月 22 日、8 月 29 日在《德宏团结报》上进行了报纸公示；在第二次公示期间，建设单位未接收到公众反馈意见。

16.10 评价总结论

本项目符合国家产业政策，项目选择的焚烧处理工艺、设备均满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）中的相关要求。项目的建设有利于解决盈江县生活垃圾处理能力不足的现状，可以有效实现垃圾处理的无害化、减量化和资源化，促进区域环境质量的改善。项目采用先进的生产工艺，符合清洁生产要求。在采用相应污染防治措施的前提下，排放的主要污染物可以满足相关排放标准的要求且满足当地总量控制指标要求，不会降低区域环境质量的原有功能

级别。对当地公众提出的意见均采纳或回复并且在报告中提出了相应的要求。因此，本评价认为在按“三同时”要求，严格落实各项污控措施和对策条件下，项目建设符合我国社会、经济、环境保护协调发展方针，符合评价原则，从环境保护角度看，是可行的。