

建设项目环境影响报告表
(试行)
(报批稿)

项目名称: 德宏远通新型建材有限责任公司
年产7万吨高效节能环保全封闭自动化石灰竖窑生产
线及水泥制品建设项目

建设单位(盖章): 德宏远通新型建材有限责任公司

编制日期 2020年11月

国家环境保护部制

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1、项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。

2、建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3、行业类别——按国标填写。

4、总投资——指项目投资总额。

5、主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6、结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7、预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8、审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

项目现场照片



项目区场地现状 1



项目区场地现状 2



项目区周围植被



项目区周边农作物（甘蔗）



项目区东侧紧邻广平搅拌站



项目区西北侧华雄管业

目 录

| | |
|--------------------------|-----|
| 表一、建设项目基本情况..... | 1 |
| 表二、建设项目所在地自然环境简况..... | 17 |
| 表三、环境质量状况..... | 21 |
| 表四、评价适用标准..... | 27 |
| 表五、工程分析..... | 32 |
| 表六、项目主要污染物产生及预计排放情况..... | 72 |
| 表七、环境影响分析..... | 75 |
| 表八、项目污染物产生及预计排放情况..... | 105 |
| 表九、结论及建议..... | 109 |

附件:

- 附件 1: 项目投资备案证
- 附件 2: 营业执照
- 附件 3: 项目土地规划核实情况
- 附件 4: 项目使用林地手续
- 附件 5: 生态红线查询结
- 附件 6: 煤质检验报告
- 附件 7: 委托书

附图:

- 附图 1: 项目区地理位置图
- 附图 2: 项目区平面布置图
- 附图 3: 项目区周边关系图
- 附图 4: 大气评价关系范围及周边环境关系图

表一、建设项目基本情况

| | | | | | |
|---|--|-------------|--|-----------|--------|
| 项目名称 | 德宏远通新型建材有限责任公司年产7万吨高效节能环保全封闭自动化石灰竖窑生产线及水泥制品建设项目 | | | | |
| 建设单位 | 德宏远通新型建材有限责任公司 | | | | |
| 法人代表 | 张体信 | 联系人 | 段吉晓 | | |
| 通讯地址 | 云南省德宏州盈江县太平镇弄盏村广平搅拌站旁 | | | | |
| 联系电话 | 13988225830 | 传真 | —— | 邮政编码 | 679300 |
| 建设地点 | 云南省德宏州盈江县太平镇弄盏村广平搅拌站旁 | | | | |
| 立项审批部门 | 盈江县工业和商务科技局 | 批准文号 | 盈工商科发【2020】112号 | | |
| 建设性质 | 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建设 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> | 行业类别及代码 | 石灰和石膏制造[C3012] 水泥制品制造[C3021] 黏土砖瓦及建筑砌块制造[C3021] 其他建筑材料制造[C3039] | | |
| 占地面积(m ²) | 43740m ² (65.61亩) | | 绿化面积(m ²) | 400 | |
| 总投资(万元) | 2860 | 其中：环保投资(万元) | 112 | 占总投资比例(%) | 3.9 |
| 评价经费(万元) | —— | 预期投产日期 | 2021年1月 | | |
| <p>工程内容及规模：</p> <p>一、项目由来</p> <p>随着我国国民经济快速持续发展，市场上对石灰、环保腻子粉、水泥制品及免烧砖的需要量不断增加。德宏远通新型建材有限责任公司拟在云南省德宏州盈江县太平镇弄盏村广平搅拌站旁建设石灰、腻子粉、水泥制品及免烧砖生产线项目，项目总投资2860万元，占地面积65.61亩。根据项目投资项目备案证，项目建成后可实现年产7万吨活性石灰、1.8万吨环保腻子粉、0.18万根水泥管及1200万块免烧砖生产能力。建设单位于2020年6月取得了盈江县工业和科技商务局出具的投资项目备案证（备案项目序号：2020-533123-30-03-045620）。</p> <p>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》</p> | | | | | |

和《建设项目环境保护管理条例》的规定，本项目应开展环境影响评价工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018年4月28日实施），本项目石灰、免烧砖属于“第十九、非金属矿物制品业中的51项：石灰和石膏制造、石材加工、人造石制造、砖瓦制造”；水泥制品属于“第十九、非金属矿物制品业中的50项：砼结构构件制造、商品混凝土加工”；腻子粉为物料混料搅拌过程，不涉及化学反应，全部需编制环境影响报告表。因此，德宏远通新型建材有限责任公司委托云南保兴环境科技咨询有限公司为本项目编制环境影响报告表。环评单位接受委托后，通过现场踏勘、资料收集，在工程分析的基础上，对本项目可能造成的环境影响进行分析评价后，按照环境影响评价技术导则的要求，编制完成了本报告，供建设单位上报审批。

二、建设内容以及规模

1、项目名称：德宏远通新型建材有限责任公司年产7万吨高效节能环保全封闭自动化石灰竖窑生产线及水泥制品建设项目

2、建设单位：德宏远通新型建材有限责任公司

3、建设地点：盈江县太平镇弄盏村广平搅拌站旁

4、建设性质：新建

5、项目总投资：2860万元

6、占地面积：65.61亩

7、建设内容及规模

项目主要进行石灰、腻子粉、水泥管及免烧砖的生产，产量为活性石灰7万t/a，腻子粉1.8万t/a，水泥预制管0.18万根/a，免烧砖1200万块/a。项目建设内容由主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程四个部分组成。其中主体工程主要为生产区、原辅料堆存区、成品区等；辅助工程主要包括办公生活区，公用工程（办公生活设施、水电等）；环保工程主要包括机械化环保竖窑及配套的除尘设施、布袋除尘器、沉淀池等。

本项目工程组成情况见表1-1。

表 1-1 项目工程组成情况一览表

| 工程组成 | 工程名称 | 内容 | 备注 | |
|------|---|--|--|----|
| 主体工程 | 破碎区 | 钢架结构厂房 1 层，设置破碎机，占地面积 120m ² 。采购石灰石（原石）经破碎机破碎，直径为 40-80 毫米左右（供项目区石灰窑原料及腻子粉生产线生产重钙粉） | 项目区入口左侧 | |
| | 碎石堆场 | 项目碎石区南侧（活性石灰生产线北侧），钢架结构厂房，占地 500m ² 。设置碎石堆场堆存破碎后的石料， | 新建 | |
| | 原石堆场 | 占地面积为 1500m ² ，项目区入口右侧，为露天堆场，用于石灰石原石的堆放。 | 新建 | |
| | 活性石灰生产线（位于碎石机南侧，占地 1100m²） | | | |
| | 煤堆场 | 占地面积 200m ² ，位于石灰石生产车间厂房内堆放 | 新建 | |
| | 配料系统 | 破碎后碎石以及燃煤分别通过自动化设备上料至石料斗以及煤料斗，然后通过输送皮带进入混合料斗。 | 新建 | |
| | 石灰竖窑 | 窑体 | 占地面积 150m ² ，窑体主要包括上料系统、布料系统、煅烧系统、出料系统。石灰竖窑高 26m，内径为 4m、外径 8m。位于该生产线中部。 | 新建 |
| | | 上料系统 | 封闭输送皮带，1 台振动给料机，通过上料系统的皮带直接输送至窑顶，然后直接进入布料系统。 | |
| | | 布料系统 | 位于石灰竖窑内部，回转式布料器一边布料、一边旋转。 | |
| | | 煅烧系统 | 位于石灰竖窑内部，混合的石灰石、燃煤在煅烧区充分煅烧。 | |
| | | 出料系统 | 经煅烧后石灰经风冷后经密闭的出料口出料，再通过密闭传送皮带输送至成品料仓中，直接可装车进行外运出售。 | |
| | 成品堆存区 | 设置 2 个成品堆仓（1#、2#），200t/个，用于成品石灰的堆存 | 新建 | |
| | 腻子粉厂生产线生产线（位于活性石灰生产线南侧，占地 1400m²） | | | |
| | 生厂车间 | 占地面积 1400 m ² ，位于项目南侧，一层彩钢瓦结构，水泥混凝土地面，且四周封闭。 | 新建 | |
| | 其中 | 重钙粉生产区 | 建筑面积 300m ³ ，位于生产厂房西北侧，布置重钙粉生产设备 1 套，用破碎后碎石生产重钙粉。并设置有 1 个容积为 50t 的 5#筒仓储存重钙粉。 | 新建 |
| 筒仓 | | 设置两个筒仓，容积为 50t/个，堆存重钙粉及其他辅助材料。分别为 5#重钙粉筒仓、6#灰钙粉筒仓 | 新建 | |

| | | | |
|---|------------------|---|----|
| | 料仓 2# | 设置 1 个料仓用于存放生产过程中的辅料白水泥、纤维素、滑石粉 | 新建 |
| | 腻子粉拌合区 | 建筑面积 150m ³ ，位于生产厂房南侧，布置腻子粉生产设备 1 套，用于拌合腻子粉。 | 新建 |
| | 成品堆存区 | 设置 3#成品堆仓用于腻子粉成品堆存 | 新建 |
| 水泥预制管生产线（位于项目区成品堆存区南侧，占地 200m²） | | | |
| | 生产车间 | 水泥混凝土地面，主要设置搅拌机、离心机等生产设备 | 新建 |
| 其中 | 砂石料堆场 | 用于散状原料堆放，主要为沙子堆料，生产车间内地面堆存；公分石外购，用车辆运输至生产车间堆放 | 新建 |
| | 仓库 | 用于堆放袋装原料及其他原料使用 | 新建 |
| | 生产区 | 进行水泥管的生产 | 新建 |
| 免烧砖生产线（位于项目区成品堆存区西侧，占地 1500m²） | | | |
| | 生产车间 | 单层钢架结构厂房、水泥混凝土地面，主要设置免烧砖生产线储料斗筒仓、料仓等生产设备 | 新建 |
| 其中 | 1#、2#、3#、4# 水泥筒仓 | 用于储存水泥，容积 50t/个； | 新建 |
| | 料仓 1# | 用于储存免烧砖生产用的机制砂，容积 40t。 | 新建 |
| | 生产区 | 设置四条免烧砖生产线 | 新建 |
| | 成品堆存区 | 占地面积 6000m ² ，位于项目区南侧，一层彩钢瓦结构，用于堆放水泥预制管、免烧砖成品。 | 共用 |
| 辅助工程 | 变压器 | 新设变压器 5 座，配 1 台 500KVA/10/0.4KV 变压器。 | 新建 |
| | 办公区 | 建有 2 层，占地面积约 564m ² 的砖混结构的建筑，用于办公。位于项目区北侧。 | 新建 |
| | 宿舍生活区 | 建有 1 层，占地面积约 1460m ² 的砖混结构的建筑，位于项目区西面。布置有宿舍及食堂。 | 新建 |
| | 公厕 | 公厕设置为水冲侧，占地面积约 100m ² 的砖混结构的建筑，位于项目区西北面，办公区与住宿区之间。 | 新建 |
| 公用工程 | 供水 | 项目生产用水从西北侧沟渠新建供水管网接入项目区供水，满足生产用水的需要，生活用水引自附近山泉水。 | / |
| | 排水 | 生活废水进入化粪池，再进入一体化污水处理设备处理达到《达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）回用标准后用 | / |

| | | | | |
|-------|----------------------|---|---|--------|
| | | 于项目区生产用水（喷雾除尘装置降尘用水），不外排。 | | |
| | 能源 | 能源包括电能和燃煤，其中电能由盈江县供电部门供给，在项目区安设 5 台变压器为生产设备提供电源；燃煤使用无烟煤，用于石灰竖窑煅烧过程。 | / | |
| | 厂区道路 | 项目道路面积 1200m ² ，全部为水泥混凝土路面 | / | |
| 环保工程 | 废水 | 原石堆场 | 设置截排水沟，引至初期雨水收集池 | 环评提出 |
| | | 化粪池 | 生活污水进入化粪池容积 15m ³ ，再进入一体化污水处理设备处理达标后回用于项目区生产用水或绿化用水 | 设计提出 |
| | | 污水收集池 | 容积 10m ³ ，收集项目区产生的生活污水经化粪池、一体化污水处理设备处理后回用于项目区生产用水。 | 环评提出 |
| | | 一体化污水处理设备 | 1 套，处理规模为 10m ³ /d。 | 环评提出 |
| | | 油水分离器 | 设置在厨房，用于处理厨房废水。 | 环评提出 |
| | | 初期雨水收集池 | 在石灰窑生产车间地势低洼处设置 10m ³ 的初期雨水收集池，收集沉淀后进入循环水池，用于补充石灰竖窑生产线脱硫塔中循环池用水。 | 环评提出 |
| | | 循环水池 | 设置 1 座容积为 25m ³ 的循环水收集池，位于项目西南面，用于补充石灰竖窑生产线脱硫塔中循环池用水。 | 环评提出 |
| | | 沉淀池 | 设置于项目区南侧西地势低洼处，容积 100m ³ 。用于免烧砖及水泥制品生产线设备及养护用水收集。 | 环评提出 |
| | 废气 | 食堂油烟 | 经 1 套去除效率为 60% 的抽油烟机处理后外排。 | 环评提出 |
| | | 破碎区 | 项目区入口左侧设有碎石机，配备喷雾除尘设施去除破碎工段粉尘 | 环评提出 |
| | | A、活性石灰生产线 | | |
| | | 尾气处置设施 | 位于项目石灰竖窑东面，设置有 1#旋风除尘器+高温布袋除尘器+钙钠湿式双碱法脱硫设施，脱硫设施的碱液循环使用，分为三级，包括沉淀池、再生池、循环池。除尘效率 99%，脱硫效率 80%，处理后的烟气通过 20m 高的排气筒排放。 | 可研提出 |
| | | B、腻子粉生产线 | | |
| | | 筒仓粉尘（5#重钙粉、6#灰钙粉） | 筒仓呼吸口分别设置滤筒，粉尘经呼吸口滤筒处理后排放； | 可研设计提出 |
| | | 上料、重钙粉粉磨工序粉尘 | 选用欧版梯形磨粉机，采用立式研磨，集研磨，选粉，收集，除尘于一体，配备 2#脉冲除尘器，除尘效率 99.9%，经处理后的粉尘通过 3#15m 高排气筒排放 | 可研设计提出 |
| 2#料仓粉 | 设置集气罩收集粉尘连接 3#脉冲除尘器。 | 环评提出 | | |

| | | | |
|------------------|-----------------|--|--------|
| | 尘 | | |
| | 拌和包装过程粉尘 | 拌合机配置3#脉冲除尘器，除尘效率99.9%，经处理后的粉尘通过管道引至3#15m高排气筒排放 | 可研设计提出 |
| C、免烧砖生产线 | | | |
| | 1#、2#、3#、4#水泥筒仓 | 1#、2#、3#、4#筒仓呼吸口分别设置滤筒，粉尘经呼吸口滤筒处理后排放； | 环评提出 |
| | 料仓 | 免烧砖生产线主要在料仓、搅拌粉尘、粉碎机粉过程中产生粉尘，根据项目生产工艺，在进料过程中自动加水，环评要求生产过程中设置1#、2#、雾炮机对生产过程中的粉尘喷雾除尘，有效降低粉尘排放量 | 环评提出 |
| | 搅拌机 | | |
| | 粉碎机 | | |
| D、水泥制管生产线 | | | |
| | 搅拌机、配料区 | 在生产区配料及搅拌机区域设置3#雾炮机，有效减少粉尘排放量。 | 环评提出 |
| 固废 | 生活垃圾 | 在项目区内设若干生活垃圾收集桶。 | 环评提出 |
| | 脱硫沉淀渣 | 设置若干沉淀渣收集桶。 | 环评提出 |
| | 危废暂存间 | 1间10m ² ，用于暂存废机油。 | 环评提出 |
| 噪声 | 项目区 | 产噪设备置于封闭或半封闭空间内、且对风机、传送装置设置减震基座等。 | 环评提出 |
| | 绿化 | 400m ² | / |

8、项目产品规格、方案

项目年产活性石灰7万t/a，腻子粉1.8万t/a，水泥预制管0.18万根/a，免烧砖1200万块/a。项目产品方案如表1-2所示。

表1-2 项目产品方案一览表

| 名称 | 产量 | 单位 | 粒径 | 规格 | 形态及包装方式 |
|-------|------|------|----------|-----------------------|---------|
| 活性石灰 | 6 | 万t/a | / | / | 块状 |
| | 1 | 万t/a | / | / | 袋装或散装运输 |
| 腻子粉 | 1.8 | 万t/a | 250-325目 | 25kg/袋 | 粉状、袋装 |
| 水泥预制管 | 0.18 | 万根/a | / | 40、60、80、100、120 (cm) | 管状 |
| 免烧砖 | 1200 | 万块/a | / | / | / |

产品性能参数见下表：

表1-3 活性石灰理化性能指标

| CaO | SiO ₂ | 残留CO ₂ | MgO | S | P | 活性度(4N HCL 40±1℃10min) (mL) |
|------|------------------|-------------------|-----|-------|--------|-----------------------------|
| ≥90% | ≤1.5% | ≤5% | ≤2% | ≤0.1% | ≤0.06% | ≥300 |

9、项目原辅料情况

1) 活性石灰生产线

项目主要原辅材料有石灰石、燃煤等。根据建设单位提供资，生产1t石灰需要消耗约1.7t石灰石、0.12t的燃煤；本项目年产7万t石灰，则需要石灰矿石11.9万t，0.36万t的无烟煤。具体见下表。

表 1-4 活性石灰原辅料一览表

| 序号 | 名称 | 年耗量 | 备注 |
|----|-----|------------|---|
| 1 | 石灰石 | 11.9 万 t/a | 直接外购石灰石破碎，破碎后的石灰石直径为40-80 毫米左右，经自动上料系统进入石灰竖窑。 |
| 2 | 燃煤 | 0.84 万 t/a | 外购，使用当地无烟煤。 |
| 3 | 烧碱 | 30t | 外购，用于石灰窑煅烧烟气净化。 |
| 4 | 消石灰 | 20t | 来源于本项目，用于石灰窑煅烧烟气净化。 |

主要原辅材料物性：

①石灰石：石灰石主要成分为碳酸钙（CaCO₃），为六方晶系，分子量为100。石灰石大量用作建筑材料，也是许多工业的重要原料。石灰石可直接加工成石料和烧制成生石灰。石灰石是制作水泥、石灰、电石的主要原料，是冶金工业中不可缺少的溶剂灰岩，优质石灰石经超细粉磨后，被广泛应用于造纸、橡胶、油漆、涂料、医药、化妆品、饲料、密封等产品制造中。项目所用石灰石粒径为100-200 毫米左右。

表 1-5 石灰石原料的主要成分表（%）

| 成分 | SiO ₂ | Al ₂ O ₃ | Fe ₂ O ₃ | K ₂ O | Na ₂ O | CaCO ₃ | MgO | 烧失量 |
|----|------------------|--------------------------------|--------------------------------|------------------|-------------------|-------------------|------|-------|
| % | 0.79 | 0.32 | 0.24 | 0.25 | 0.002 | 57.118 | 0.49 | 40.79 |

②根据建设方提供的委托云南省沾益煤焦化验中心监测的煤质检验报告表，具体见附件。燃煤主要成分见下表：

表 1-6 燃煤主要成分表（%）

| 来源 | 固定碳 | 高位发热量 | 灰分 | 挥发份 | 含硫量 |
|-----|--------|------------|--------|--------|-------|
| 无烟煤 | 49.04% | 54.47MJ/Kg | 29.26% | 21.08% | 0.32% |

2) 腻子粉生产线

表 1-7 腻子粉原辅料一览表

| 序号 | 名称 | 年耗量 (单位：万 t/a) | 来源 | 备注 |
|----|----|-------------------|----|----|
|----|----|-------------------|----|----|

| | | | | |
|---|-----|--------------|---------|---|
| 1 | 重钙粉 | 1.44 万 t/a | 腾冲市/盈江县 | 自产,利用购入的石灰石(原石) 1.44 万吨经破碎、研磨后生产重钙粉堆存于 5#筒仓 |
| 2 | 灰钙粉 | 0.18 万 t/a | 腾冲市/盈江县 | 袋装,市场购入,堆存于 6#筒仓 |
| 3 | 白水泥 | 0.09 万 t/a | 腾冲市/盈江县 | 袋装,市场购入 |
| 4 | 滑石粉 | 0.0072 万 t/a | 腾冲市/盈江县 | 袋装,市场购入 |
| 5 | 纤维素 | 0.0027 万 t/a | 腾冲市/盈江县 | 袋装,市场购入 |

主要原辅料性质如下:

①重钙粉: 主要成分是 CaCO_3 , 重钙具有白度高、纯度好、色相柔和及化学成分稳定等特点, 重钙粉具有耐候、保色、防霉等作用。重钙通常用作填料, 广泛用于涂料、油漆、油墨、电缆、建筑用品、食品、医药、纺织、饲料、牙膏等日用化工行业, 作填充剂起到增加产品的体积, 降低生产成本。

②灰钙粉: 主要成分是 $\text{Ca}(\text{OH})_2$, 作为黏合剂, 提高腻子粉的涂抹性和延长可操作时间; 使腻子粉在涂抹后不会因干得太快而龟裂, 增强硬化后强度。

重钙粉和灰钙粉的使用区别及贮存: 灰钙粉具有相当强度的粘性, 在腻子粉中主要是用以增加产品的粘性。重钙粉在涂料及腻子粉生产中主要做为填料使用, 以降低生产成本。重钙粉和灰钙粉均贮存在筒仓。

③纤维素: 白色粉末, 是由类似于多个葡萄糖分子组成的大分子多糖, 不溶于水及一般有机溶剂。天然纤维素为无臭、无味的白色丝状物。纤维素在水中有高度的不溶性, 同时也不溶于稀酸、稀碱和有机溶剂。

④白水泥: 是由白色硅酸盐水泥熟料加入石膏、磨细制成的水硬性胶凝材料。磨制水泥时允许加入不超过水泥质量 5% 的石灰石或窑灰(白度 J70%) 作为外加物, 水泥粉磨时允许加入不损害水泥性能的助磨剂, 加入量不得超过水泥质量的 1%。白水泥白度分为特级、一级、二级、三级, 各等级白度不得低于 75%。测定白度用与纯净氧化镁标准板的反射率比值来表示。

⑤滑石粉: 主要成分硅酸镁, 粉料。

3) 免烧砖生产线

表 1-8 免烧砖项目主要原辅料用量

| 序号 | 名称 | 年耗量 | 性质 | 来源 | 运输方式 | 备注 |
|----|----|------------|----------------------|-----|-----------|------|
| 1 | 碎石 | 2.05 | 粒径 $\leq 1\text{cm}$ | 外购 | 散装、加盖篷布运输 | / |
| 2 | 水泥 | 0.68 万 t/a | 普通硅酸盐水 | 市场购 | 罐装运输 | 罐车运输 |

| | | | | | | |
|---|-----|-------------------------|-----------|--------|---------------|---------------------|
| | | | 泥 42.5 级。 | 入 | | 进入项目区 1#、2#、3#、4#筒仓 |
| 3 | 机制砂 | 4.0 万 t/a | 粒径≤0.8mm | 市场购入 | 由皮带、斗提送入料仓 | / |
| 4 | 水 | 1.2 万 m ³ /a | 新鲜水 | 附近沟渠引入 | 拉水车运输至项目区内储水罐 | |

各原料物理性质如下：

水泥：水泥为外购散装水泥，由罐车运至项目内，封闭储存于项目的水泥筒仓内。其主要成分含硅酸三钙、硅酸二钙、铝酸三钙、硫酸钙和少量的氧化铁、氧化铝及氧化镁等，均对环境无毒害无污染。

机制砂：项目所使用的机制砂由市场购入，属一般的天然矿物质，对人畜和环境无毒害、无污染。

4) 水泥制管生产线

表 1-9 水泥制品主要原辅料用量

| 序号 | 名称 | 年耗量 | 来源 | 备注 |
|----|-----|-------------------------|-------|---------|
| 1 | 水泥 | 1.3 万 t/a | 盈江 | 袋装，市场购入 |
| 2 | 石子 | 2.5 万 t/a | 盈江/腾冲 | 市场购入 |
| 3 | 沙子 | 2.5 万 t/a | 盈江 | 市场购入 |
| 4 | 钢筋 | 3.6 万 t/a | 盈江 | 市场购入 |
| 5 | 绑扎丝 | 400kg | 盈江 | 市场购入 |
| 6 | 水 | 1.2 万 m ³ /a | 盈江 | 市场购入 |

10、项目主要设备

根据建设单位提供的资料，本项目采用全自动化设备进行生产。项目内主要设备见下表。

表 1-10 项目内主要设备一览表

| 序号 | 设备名称 | 规格 | 数量 |
|-----|--------------|-------------|-----|
| 1 | 现代环保节能混烧石灰竖窑 | 具体参数见表 1-11 | 1 座 |
| (1) | PLC 自动化控制系统 | S7-300 | 1 套 |
| (2) | 混配上料系统 | TTBL-600 型 | 1 座 |
| (3) | 配料皮带机 | B800 | 1 台 |
| (4) | 智能控制环形布料器 | DFBLQ-300 | 1 台 |
| (5) | 新型全密封卸灰机 | DFXX-4 | 1 台 |

| | | | |
|-----|---------------|------------------------|-----|
| (6) | 微机控制可调型出灰机 | DFCHJ-2 | 1 台 |
| (7) | 出灰皮带机 | / | 1 台 |
| (8) | 提升机 | / | 2 台 |
| 2 | 成品储存料仓（圆筒仓） | 50t | 2 个 |
| 3 | 风机 | 30000m ³ /h | 1 台 |
| 4 | 高温布袋除尘器+旋风除尘器 | 除尘效率 99% | 1 套 |
| 5 | 双碱脱硫塔 | 脱硫效率 80% | 1 套 |
| 6 | 排气筒 | 高度为 20m。用于排放石灰竖窑煅烧烟气。 | 1 根 |
| 7 | 变压器 | 315KVA/10/0.4KV 变压器 | 1 台 |

本项目采用“现代环保节能混烧石灰竖窑”，所谓现代环保节能混烧石灰竖窑，是指有合理的高径比，能实现窑内三段热工工艺即有预热带、煅烧带、冷却带。使燃料热能达到充分利用，并且窑顶上料，窑下卸灰在全部运行过程中都是封闭的，且配套有“旋风除尘器+袋式除尘器+钙钠湿式双碱法脱硫设施”对烟气进行脱硫除尘处理（除尘效率为 99%、SO₂ 去除效率为 80%），能够有效收集煅烧粉尘以及达到良好的脱硫效果。从上料、布料、料位、温度检测、卸灰都是机械化或自动化操作和控制，既能节约能源又能实现对环境的保护。

技术参数见下表：

表 1-11 免烧砖生产线主要设备一览表

| 序号 | 设备名称 | 数量（台/套） | 备注 |
|----|-------------------|------------|---------|
| 1 | 搅拌机 | 4 台 | 用于免烧砖生产 |
| 2 | 全自动砌块成型机 | 4 套 | |
| 3 | 码砖机 | 4 台 | |
| 4 | 粉碎机 | 4 台 | |
| 5 | 1#、2#、3#、4#筒仓（水泥） | 4 个，容积 50t | |
| 7 | 1#料仓（机制砂） | 1 个，容积 50t | |
| 8 | 皮带输送机 | 4 套 | |
| 9 | 螺旋输送机 | 4 套 | |

表 1-12 腻子粉生产线主要设备一览表

| 序号 | 设备名称 | 型号（规格） | 单位 | 数量 | 备注 |
|----|-----------|-----------|----|----|---------|
| 1 | 磨粉机 | MTW 欧式磨重型 | 台 | 1 | 用于重钙粉生产 |
| 2 | 5#筒仓（重钙粉） | / | 个 | 1 | 容积为 50t |

| | | | | | |
|----|-----------|-----------|---|---|------------|
| 3 | 6#筒仓（灰钙粉） | / | 个 | 1 | 容积为 50t |
| 4 | 2#料仓（辅料） | / | 个 | 1 | 容积为 50t |
| 5 | 电动上料机 | / | 台 | 3 | 用于辅料上料 |
| 6 | 立式搅拌机 | YE2132M-4 | 台 | 1 | 生产腻子粉，用于拌合 |
| 7 | 提升机 | 斗提式 | 台 | 4 | 用于提升物料 |
| 8 | 包装机 | / | 台 | 2 | 用于腻子粉包装 |
| 9 | 叉车 | / | 台 | 2 | / |
| 10 | 装载机 | / | 辆 | 1 | / |

表 1-13 水泥预制管生产线主要设备一览表

| 序号 | 设备名称 | 数量（台/套） | 来源 |
|----|------|---------|----|
| 1 | 搅拌机 | 1 | 市场 |
| 2 | 离心机 | 1 | 市场 |
| 3 | 装载机 | 1 | 市场 |
| 4 | 吊机 | 1 | 市场 |
| 5 | 模具 | 40 | 市场 |

表 1-14 石灰竖窑及除尘设备环保设备技术参数一览表

| 序号 | 项目 | 技术参数 | 备注 |
|----|-------|-----------------------------|------------------|
| 1 | 生产能力 | 200-300 吨/天 | 现代环保节能 混烧石灰竖窑 |
| 2 | 窑体总高度 | 26m | |
| 3 | 窑体内径 | 4m | |
| 4 | 窑体外径 | 8m | |
| 5 | 高径比 | 6.5 | |
| 6 | 烧成温度 | 900-1200℃ | |
| 7 | 烧成周期 | 循环煅烧 | |
| 8 | 燃料 | 无烟煤 | |
| 9 | 供风方式 | 连续机械供风 | |
| 10 | 出灰方式 | 往复式周围卸灰 | |
| 11 | 出灰温度 | 40-80℃ | |
| 12 | 冷却方式 | 风机风冷 | |
| 13 | 控制方式 | PLC 自动化控制系统 | |
| 14 | 环保处理 | 旋风除尘器+袋式除尘器+钙钠 湿式双碱法脱硫设施 | |
| 15 | 型号 | SCQ24 | 仓顶除尘器 |
| 16 | 过滤面积 | 24m ² | |

| | | | |
|----|-----------------------------|-----------------|-------|
| 17 | 过滤精度 (um) | 5 | |
| 18 | 滤筒数量(只) | 14 | |
| 19 | 过滤风量 (m ³ /h) | 2300 | |
| 20 | 进气压力 (MPa) | <0.1-0.15 | |
| 21 | 动力 (KW) | 250 | |
| 22 | 除尘效率 (%) | ≥99.5 | |
| 23 | 高度/直径 | 2m/10m、2.2m/13m | 筒仓 |
| 24 | 型号 | DMC-112 | |
| 25 | 过滤面积(m ²) | 84 | |
| 26 | 处理风量 (m ³ /h) | 6500-9000 | |
| 27 | 除尘效率 | 99.9% | 脉冲除尘器 |
| 28 | 总功率 (kw) | 7.5 | |
| 29 | 过滤风速(m/s) | 1.3-1.7 | |
| 30 | 出口含尘浓度 (mg/m ³) | <50 | |

11、公用工程

(1) 供电系统

新建变电室一座，配 400KVA/10/0.4KV，变压器一台和高低压配电柜。本厂电压负荷为 380V，普通照明 220V，检修照明为 36V。

满足项目用电需求，不设有柴油发电机。

(2) 给排水系统

①给水：从项目区西北侧附近沟渠以及弄盏村供水系统给水管网接入，满足项目用水需求。

②排水：本项目排水系统采用雨、污水分流。

运营期：a、初期雨水经项目区雨水管网汇集至循环水水收集池，用于补充脱硫塔中循环池用水。b、食堂废水经油水分离器处理后，进入化粪池、一体化污水处理设施后进入污水收集池，回用于生产。c、其他生活废水进入化粪池、一体化污水处理设施后进入污水收集池，回用于破碎区喷淋除尘用水或绿化。

③生活设施：项目区设有员工食堂和宿舍，公共卫生间，洗浴间。

12、项目工作制度

(1) 劳动定员：项目劳动定员 102 人，其中石灰竖窑生产线 19 人，腻子粉生产线 10 人，水泥管生产线 8 人，免烧砖生产线 65 人，均在项目区内食宿。

(2) 工作制度：项目实行年工作 335 天，每天工作 24 小时，三班制。

13、项目用地情况

德宏远通新型建材有限责任公司年产 7 万吨高效节能环保全封闭自动化石灰竖窑生产线及混凝土制品制造项目位于盈江县太平镇弄盏村弄满、罕等小组集体土地范围，地块中心坐标为 X=2732972，Y=33386912（西安 1980 坐标系），用地面积 43740.1 平方米（65.61 亩）。

该项目用地由云南广平建筑工程有限公司盈江搅拌站于 2020 年 6 月 10 日同太平镇弄盏村、弄满村民小组签订租地协议作为生产用地，2020 年 6 月 24 日德宏新型远通建材有限责任公司又与云南广平建筑工程有限公司盈江搅拌站签订租地协议，协议签订面积为 51413.9 平方米（77.12 亩，其中 11.51 亩为林地）。林地部分避让不使用，剩余 66.51 亩为该项目建设用地，项目无需办理相关使用林地手续；项目用地不涉及保护区、两江风景名胜区、湿地和公益林等禁止使用区域，不存在与盈江县生态红线交叉重叠现象。

14、项目环保投资

项目总投资 2860 万元，其中环保投资 125 万元，占总投资的 4.37%。项目环保投资主要为粉尘治理、噪声治理、废水处理及固体废弃物治理等，详见表 1-9。

表1-9 项目环保投资估算明细表

| 序号 | 项目名称 | 数量 | 单位 | 投资额 (万元) | 备注 | |
|------------------|----------------|-----------|----------------|-----------------------------|------|------|
| 项目施工期环保投资 | | | | | | |
| 1 | 临时沉淀池 | 3 | m ³ | 1 | 环评提出 | |
| 2 | 洒水降尘设施 | / | / | 1 | 环评提出 | |
| 3 | 施工机械减震、临时挡板、挡墙 | / | / | 4 | 环评提出 | |
| 项目运营期环保措施 | | | | | | |
| 1 | 废水 治理 | 公厕化粪池 | 15 | m ³ | 1 | 设计提出 |
| | | 污水收集池 | 10 | m ³ | 1 | 环评提出 |
| | | 一体化污水处理设施 | 1 | 处理 规模 /m ³ | 10 | 环评提出 |
| | | 油水分离器 | 5 | m ³ | 0.5 | 环评提出 |
| | | 初期雨水收集池 | 25 | m ³ | 2 | 环评提出 |

| | | | | | | |
|-----------|------|---|----------|----------------|------------|---------|
| | | 脱硫除尘设备配套沉淀池、再生池、循环池。 | / | m ³ | / | 活性石灰生产线 |
| | | 沉淀池（养护、设备清洗） | 100 | m ³ | 3 | 环评提出 |
| 2 | 废气治理 | 原料堆场采用钢架结构进行半封闭，且采取喷雾设施降尘。用于存放原料与燃煤。 | 1500 | m ³ | 10 | 环评提出 |
| | | 碎石机喷淋设施 | / | / | 10 | 环评提出 |
| | | 输送皮带进行密闭。 | / | / | 3 | 环评提出 |
| | | 石灰窑煅烧烟气拟采用 1#布袋除尘器+旋风除尘器+双碱法脱硫除尘器（1套，除尘效率为 99%、SO ₂ 去除效率为 80%）废气经 1#20m 高的排气筒排放。 | 1 | 套 | 10 | 可研设计提出 |
| | | 腻子粉生产线选用欧版梯形磨粉机，采用立式研磨，集研磨，选粉，收集，除尘于一体，配备 2#、3#脉冲除尘器，除尘效率 99.9%，经处理后的粉尘通过 2#15m 高排气筒排放 | 1 | 套 | 10 | 可研设计提出 |
| | | 免烧砖生产线 1#、2#、3#、4#筒仓粉尘经呼吸口滤筒处理后，分别通过 1#、2#、3#、4#筒仓呼吸口排放；腻子粉生产线 5#、6#、筒仓粉尘经呼吸口滤筒处理后，分别通过 1#、2#、3#、4#、5#、6#筒仓呼吸口排放。 | / | / | 5 | 环评提出 |
| | | 免烧砖生产线 1#料仓进料、搅拌机搅拌过程中，设置 1#、2#、3#、4#喷雾除尘有效降低粉尘产生量后无组织排放。 | 4 | 套 | 10 | 可研设计提出 |
| | | 水泥制管在生产车间配料及搅拌机区域设置 5#喷雾除尘器处理，有效降低粉尘产生量后无组织排放。 | 1 | 套 | 2 | 环评提出 |
| | | 食堂油烟净化器 | 1 | 套 | 2.5 | 环评提出 |
| 3 | 噪声治理 | 厂房墙体阻隔、减震垫、消声器等 | — | — | 10 | 环评提出 |
| 4 | 固废治理 | 沉淀渣收集桶 | 若干 | / | 0.2 | 环评提出 |
| | | 垃圾收集桶 | 若干 | / | 0.8 | 环评提出 |
| | | 危废暂存间 1 间（10m ³ ） | 1 | 间 | 8 | 环评提出 |
| 合计 | | | — | — | 125 | |

三、项目平面布局

项目位于盈江县太平镇弄盏村广平搅拌站旁，项目平面布局由北向南大体分为破碎区、活性石灰生产区、腻子粉生产区、成品堆存区（服务于整个项目区）、水泥预制管生产区；成品堆存区西侧为免烧砖生产区；经项目区入口右

侧由北向南依次为办公区、公厕、宿舍生活区。其中活性石灰生产区包括原材料堆场、环保节能自动化石灰竖窑、成品储藏料仓（圆筒仓）；原材料堆场位于项目区北面、石灰竖窑位于项目区中部、成品储藏料仓（圆筒仓）位于项目区南面；腻子粉生产区包括生厂厂房、重钙粉生产区、灰钙粉生产区、腻子粉拌合区；水泥制管生产区包括砂石料堆场库、其他原料仓库；免烧砖生产线包括生产车间、储料斗、筒仓。

成品堆存区位于项目区地块中部，便于运输。生活住宿区内设置办公室、住宿区、食堂、公厕等。项目总平面布置见附图 2。

四、项目与周围环境关系

项目位于盈江县太平镇弄盏村广平搅拌站旁，项目北侧为盈江县海诚砖厂，西北侧为盈江县镇雄管业、东侧为广平搅拌站。项目东南面约 3370m 处为大盈江。

项目与周围企业关系见表 1-10 及附图 3。

表 1-10 项目周围企业关系一览表

| 序号 | 周围环境 | 方位 | 与项目区距离 | 备注 |
|----|------------|-----|------------------|----|
| 1 | 散户 1 | 东北面 | 与项目区厂界相距约 257m。 | / |
| 2 | 盈江县华雄塑料胶管厂 | 西北面 | 与项目区厂界相距约 20m | |
| 4 | 海诚砖厂 | 北面 | 与项目区厂界相距约 120m | |
| 5 | 木材厂 | 东北面 | 与项目区厂界相距约 240m | |
| 6 | 盈江烈士陵园 | 西南面 | 与项目区厂界相距约 150 m。 | |
| 7 | 广平搅拌站 | 东面 | 紧邻 | / |
| 8 | 镇雄管业 | 西面 | 约 50m。 | / |
| 9 | 海诚砖厂 | 北面 | 约 200m。 | / |
| 10 | 弄盏村村 | 西南面 | 约 1092m。 | / |
| 12 | 弄秀村 | 西南面 | 约 1580m。 | / |
| 13 | 喊等 | 东南面 | 约 370m。 | / |
| 14 | 大寨村 | 东南面 | 约 365m。 | / |
| 15 | 小河头山 | 北面 | 约 1479m。 | / |
| 16 | 盏达河 | 东南 | 约 1300m。 | / |
| 17 | 大盈江 | 南面 | 约 4000m。 | / |

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

本项目为新建项目，项目占地为荒地，不存在与本项目有关的原有环境污

染问题。目前项目区已在实施场地平整等基础工程建设。

表二、建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况(地形、地貌、气候、气象、水文、植被、生物多样性等):

1、地理位置

盈江县地处德宏傣族景颇族自治州西北部。位于东经 97°31'—98°15'，北纬 24°24'—25°20'之间，南北纵距 114 千米，东西横距 54 千米。东北接腾冲，东南连梁河，南面同陇川毗邻，西、西南和西北与缅甸联邦接壤。国土面积 4429 平方千米，占德宏州面积的 38.4%，山区面积占 85.2%，县域内有面积超过 4.5 平方千米的平坝 10 个，其中，盈江坝面积为 516.13 平方千米，是云南省八大平坝之一。国境线长 214.6 千米。县城小平原，又名象城，海拔 830 米，距省会昆明 864 千米，距州府芒市 151 千米。

本项目位于盈江县太平镇弄盏村广平搅拌站旁，场址所在地为东经 97°53'0.24"，北纬 24°41'38.96"，项目地理位置见附图 2。

2、地形、地貌

根据《盈江县志》，盈江县属喜马拉雅上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。境内中，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 3404.6m，为境内最高点；那邦拉沙河口海拔 210m，为境内最低点。

盈江县地处高黎贡山南延支系——尖高山西南端，地势自北东向南西逐渐降低，最高点为北部中缅交界处的大雪山，海拔 3404.6m；最低点为那邦镇拉沙河与穆雷江交汇处（中缅边界 29 号界桩），海拔 210m，全区最大相对高差达 3194.6m。全县 15 个乡（镇）中，油松岭乡政府驻地最高，海拔 1960m；那邦镇政府驻地最低，海拔 230m；其它乡镇则自北向南、自西向东逐渐降低。槟榔江、大盈江沿线乡（镇）驻地海拔为 800~1030m，西部的苏典、勐弄、卡场、铜壁关海拔为 1200~1800m。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。根据成因类型及形态特征，划分为五个地貌成因类型，8 个亚类。从分布面积来看，区内以侵蚀构造地形为主，其余四类相对较少。

项目场地地势平坦，周围无崩塌，无滑坡迹象及其它不良物理地质现象，地貌单元简单，场地较为稳定，适宜项目的建设。

3、河流、水文

盈江县境内河流主要有大盈江、勐戛河、羯羊河和龙江河等，均属伊洛瓦底江支系，水资源较丰富。全县拥有水资源总量 104.35 亿立方米，平均每亩地域占有水量 1613.4 立方米，是全省亩地占水量最高的县。县境内自产水量 67.03 亿立方米，加上外县流入水量，共 104.35 亿立方米，最枯流量大于 0.5 立方米/秒的河流有 43 条，可满足生产生活需要。

大盈江古称太平江，为境内最大的自然河流，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，沿边界于南奔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 5860 平方公里，落差 3077 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，最大流量 2320 立方米/秒，最小流量 18.6 立方米/秒。

4、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。

年平均气温 19.4℃，年平均日照 2364.5h，坝区无霜期达到 325d，年平均降雨量 1554.6mm，相对湿度 80%。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。

区域内西南风为主，次为西风。全年平均风速 1.2m/s.3~9 月为多风期，10~1 月为风小期。4、7 月平均风速为 1.7m/s，11.12 月平均风速为 0.6m/s。全年平均出现大风 2 次，多在 3~4 月。

5、土壤、植被

盈江县全县有赤红壤、红壤、黄壤、黄棕壤、水稻土、草甸土、冲积土等 9 个土类，13 个亚类，49 个土属，52 个土种。土壤发育受生物气候带的影响深刻，土壤明显呈垂直带谱分布，除水稻土、草甸土和冲积土为区域性土壤外，从低海拔到高海拔随生物、气候条件发育，依次为赤红壤、红壤、黄壤、黄棕壤。赤红壤主要分布于海拔 1350m 以下低山地及台地、丘陵地区；红壤主要分布于海拔 1400~1800m 的中低山地；黄壤主要分布于 1800~2000m 的中山地带；黄棕壤主要分布于 2200m 以上的中山地带；水稻土主要分布于全县各乡(镇)及平坝地区。

工程区地壤以红壤和黄壤居多。

6、植被与生物多样性

据县林业局历时 6 年（1987~1992 年）动植物普查《高等植物名录》记述，县境内收集物种 98 目 246 科 2394 种，其中裸子植物和被子植物 76 目 175 科 1918 种，单子叶植物 22 目 33 科 347 种，蕨类植物 38 科 129 种。列入国家重点保护的珍贵植物有：云南石梓、山白芷、榆绿木、箭毒木、四蕊木、老虎须、岩梧桐、毛鸦旦子、火烧花、云南七叶树、秃杉、柄翅果、野茶树、香果树、白桂木、滇菠萝蜜、厚朴。列入国家保护的稀有植物有：柚木、野荔枝、红锥、楠木、合果含笑、木莲、番龙眼、琼楠、桢南、鹅掌楸、铁力木。属我国稀有新分布植物有：大果藤黄、芒果槟榔青、高大含笑、滇藏榄。属我国特有新植物有：红萼藤黄、双子藤黄。属全国重点保护的珍稀龙脑香科植物有：阿萨姆娑罗双、毛芽龙脑香、盈江龙脑香。重要药用植物有：美登木、杜仲、金鸡纳、毕菝、芦子、罗芙木、肉桂、木香等。

全县野生动物种目纷繁，有兽类 10 目 27 科 57 种，鸟类 18 目 51 科 335 种，鱼类 6 目 15 科 63 种，两栖类 7 科 19 种，爬行类 12 科 33 种，昆虫类

15 目 107 科 400 余种。属国家一类保护动物有：蜂猴、白眉长臂猿、印度支那虎。属二类保护动物有：云豹、水鹿、猕猴、蟒蛇、绿孔雀、原鸡、冠斑犀鸟。

7、文物保护、风景名胜及国家公园

7.1 文物古迹

盈江县的名胜古迹有允燕山佛塔（省级文物保护单位）、大盈江风景区（国家级旅游风景区）等。

经过调查，项目区内无地质遗迹分布，不属于地质遗迹保护区；项目所在地不属于水源保护区和自然保护区；项目所在地附近 500m 范围内没有国家、省、市级保护文物等。

7.2 湿地公园

云南盈江国家湿地公园位于云南省盈江县，总面积 1726 公顷。云南盈江国家湿地公园位于盈江县西南部平原镇、太平镇和弄璋镇境内大盈江江域内，北至大盈江上游弄璋镇飞勐村委会邦巴老寨自然村，南至大盈江下游太平镇拉丙村委会轩岗村民小组，东西以河堤外侧为界。按江域中心线长度计全长 24.8 公里，总规划面积 1725.98 公顷，其中湿地面积为 1365.10 公顷，湿地率为 79.09%。公园共区划为 5 个功能区：湿地保育区、恢复重建区、宣教展示区、合理利用区、管理服务区。

7.3 风景名胜

瑞丽江一大盈江风景名胜区位于云南省西南的滇西纵谷地区，分布于东经 $90^{\circ}31' \sim 98^{\circ}42'$ ，北纬 $34^{\circ}46' \sim 25^{\circ}20'$ 之间。景区景点分布于德宏傣族景颇族自治州境内，在芒市、瑞丽江流域、大盈江流域集中成片，还包括陇川、梁河少量外围景点。根据《瑞丽江一大盈江风景名胜区总体规划（2002-2020）》，盈江片区保护区面积 333.91km^2 ，其中一级保护区 219.26km^2 、二级保护区 114.65km^2 。景区面积 333.93km^2 ，包含允燕山公园、凯邦亚湖、大盈江风光、虎跳石、榕树王、橡胶母树及刀安仁墓、西南丝道遗迹、铜壁关遗址等众多景点。对比风景名胜区规划图，本项目选址位置不在瑞丽江一大盈江国家级风景名胜区、盈江国家湿地公园法定区域内。

表三、环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等）

本项目环境质量现状引用《盈江县华雄废旧塑料加工厂及胶管厂建设项目环境影响报告书》中盈江县华雄塑料胶管厂委托云南环绿环境检测技术有限公司于2018年5月1日~2018年5月8日对项目区的地表水环境、环境空气和噪声环境现状监测结果。监测结果如下：

1、环境空气质量现状

本项目位于德宏州盈江县太平镇弄盏村广平搅拌站旁，根据环境空气质量功能区的分类，项目属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区（居住、工业混杂区），执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表2中二级标准。

引用位于项目区西北侧20m处盈江县华雄塑料胶管厂《盈江县华雄废旧塑料加工厂及胶管厂建设项目环境影响报告书》中环境空气质量现状监测数据。具体监测数值如下：

表 3-1 环境空气 TSP、PM₁₀、SO₂、NO₂ 日均值检测结果 单位：ug/m³

| 检测点数 | 采样日期 | 监测项目 | | | |
|----------|------------|------|------------------|-----------------|-----------------|
| | | TSP | PM ₁₀ | SO ₂ | NO ₂ |
| 弄盏村（上风向） | 2018.05.01 | 170 | 125 | 13 | 13 |
| | 2018.05.02 | 178 | 116 | 10 | 16 |
| | 2018.05.03 | 186 | 103 | 15 | 14 |
| | 2018.05.04 | 173 | 108 | 14 | 12 |
| | 2018.05.05 | 168 | 97 | 12 | 13 |
| | 2018.05.06 | 180 | 104 | 13 | 15 |
| | 2018.05.07 | 163 | 95 | 11 | 13 |
| 广母村（下风向） | 2018.05.01 | 126 | 103 | 14 | 12 |
| | 2018.05.02 | 142 | 97 | 11 | 15 |
| | 2018.05.03 | 138 | 80 | 14 | 14 |
| | 2018.05.04 | 149 | 86 | 13 | 13 |
| | 2018.05.05 | 137 | 79 | 12 | 12 |
| | 2018.05.06 | 142 | 82 | 14 | 14 |
| | 2018.05.07 | 137 | 76 | 10 | 13 |

表 3-2 项目环境空气小时值监测情况

| 监测点 | 日期 | 时间 | 小时浓度值监测结果 | | 时间 | 监测结果 |
|----------|------------|-------------|---|---|-------|-------------------------------|
| | | | SO ₂ (ug/m ³) | NO ₂ (ug/m ³) | | 非甲烷总烃 (mg/m ³) |
| 弄盏村(上风向) | 2018.05.01 | 02:00~03:00 | 9 | 12 | 02:07 | 0.45 |
| | | 08:00~09:00 | 16 | 21 | 08:12 | 1.07 |
| | | 14:00~15:00 | 12 | 9 | 14:15 | 1.32 |
| | | 20:00~21:00 | 18 | 16 | 20:08 | 0.41 |
| | 2018.05.02 | 02:00~03:00 | 10 | 13 | 02:17 | 1.23 |
| | | 08:00~09:00 | 17 | 20 | 08:14 | 0.56 |
| | | 14:00~15:00 | 8 | 10 | 14:07 | 0.72 |
| | | 20:00~21:00 | 16 | 19 | 20:21 | 0.63 |
| | 2018.05.03 | 02:00~03:00 | 10 | 14 | 02:25 | 0.45 |
| | | 08:00~09:00 | 19 | 22 | 08:31 | 0.69 |
| | | 14:00~15:00 | 12 | 10 | 14:10 | 0.48 |
| | | 20:00~21:00 | 20 | 20 | 20:08 | 0.49 |
| | 2018.05.04 | 02:00~03:00 | 9 | 14 | 02:11 | 0.51 |
| | | 08:00~09:00 | 15 | 19 | 08:16 | 0.98 |
| | | 14:00~15:00 | 12 | 10 | 14:05 | 0.65 |
| | | 20:00~21:00 | 17 | 15 | 20:09 | 0.45 |
| | 2018.05.05 | 02:00~03:00 | 11 | 11 | 02:18 | 0.57 |
| | | 08:00~09:00 | 18 | 18 | 08:05 | 0.92 |
| | | 14:00~15:00 | 10 | 8 | 14:12 | 0.74 |
| | | 20:00~21:00 | 19 | 19 | 20:05 | 0.68 |
| | 2018.05.06 | 02:00~03:00 | 12 | 12 | 02:13 | 0.36 |
| | | 08:00~09:00 | 21 | 21 | 08:02 | 0.81 |
| | | 14:00~15:00 | 10 | 9 | 14:18 | 0.45 |
| | | 20:00~21:00 | 18 | 20 | 20:23 | 0.75 |
| | 2018.05.07 | 02:00~03:00 | 10 | 13 | 02:20 | 0.61 |
| | | 08:00~09:00 | 18 | 22 | 08:27 | 0.91 |
| | | 14:00~15:00 | 9 | 10 | 14:15 | 1.02 |
| | | 20:00~21:00 | 16 | 14 | 20:07 | 0.87 |
| 广母村(下风向) | 2018.05.01 | 02:00~03:00 | 9 | 9 | 02:32 | 0.30 |
| | | 08:00~09:00 | 18 | 16 | 08:37 | 0.37 |
| | | 14:00~15:00 | 12 | 8 | 14:42 | 0.48 |
| | | 20:00~21:00 | 16 | 17 | 20:38 | 0.33 |
| | 2018.05.02 | 02:00~03:00 | 10 | 13 | 02:40 | 0.47 |
| | | 08:00~09:00 | 13 | 21 | 08:49 | 0.37 |
| | | 14:00~15:00 | 17 | 10 | 14:35 | 0.55 |
| | | 20:00~21:00 | 9 | 17 | 20:51 | 0.48 |
| | 2018.05.03 | 02:00~03:00 | 8 | 11 | 02:56 | 0.81 |
| | | 08:00~09:00 | 19 | 19 | 08:59 | 0.37 |

| | | | | | | | |
|-------------|------------|-------------|-------------|----|-------|-------|------|
| | | 14:00~15:00 | 12 | 10 | 14:48 | 0.44 | |
| | | 20:00~21:00 | 18 | 16 | 20:41 | 0.42 | |
| | 2018.05.04 | | 02:00~03:00 | 10 | 10 | 02:36 | 0.87 |
| | | | 08:00~09:00 | 21 | 19 | 08:40 | 0.69 |
| | | | 14:00~15:00 | 16 | 12 | 14:32 | 0.49 |
| | | | 20:00~21:00 | 13 | 16 | 20:36 | 0.72 |
| | | | 02:00~03:00 | 9 | 9 | 02:47 | 0.46 |
| | 2018.05.05 | | 08:00~09:00 | 17 | 18 | 08:38 | 0.87 |
| | | | 14:00~15:00 | 12 | 10 | 14:41 | 0.91 |
| | | | 20:00~21:00 | 19 | 19 | 20:36 | 0.72 |
| | | | 02:00~03:00 | 10 | 13 | 02:51 | 0.69 |
| | 2018.05.06 | | 08:00~09:00 | 20 | 21 | 08:43 | 0.81 |
| | | | 14:00~15:00 | 14 | 10 | 14:39 | 0.46 |
| | | | 20:00~21:00 | 16 | 18 | 20:54 | 0.72 |
| | | | 02:00~03:00 | 9 | 10 | 02:57 | 0.69 |
| | 2018.05.07 | | 08:00~09:00 | 17 | 19 | 08:49 | 0.76 |
| 14:00~15:00 | | | 12 | 8 | 14:42 | 0.65 | |
| 20:00~21:00 | | | 10 | 20 | 20:38 | 0.70 | |

表 3-3 环境空气日均值监测结果及评价表

| 监测点位 | 评价因子 | 浓度范围 (ug/m ³) | 标准指数范围 | 标准 (ug/m ³) | 达标情况 |
|------|------------------|---------------------------|-----------|-------------------------|------|
| 弄盞村 | TSP | 163~186 | 0.54~0.62 | 300 | 达标 |
| | PM ₁₀ | 95~125 | 0.63~0.83 | 150 | 达标 |
| | SO ₂ | 10~15 | 0.07~0.10 | 150 | 达标 |
| | NO ₂ | 12~16 | 0.15~0.20 | 80 | 达标 |
| 广母村 | TSP | 126~149 | 0.42~0.50 | 300 | 达标 |
| | PM ₁₀ | 76~103 | 0.51~0.69 | 150 | 达标 |
| | SO ₂ | 10~14 | 0.07~0.09 | 150 | 达标 |
| | NO ₂ | 12~15 | 0.15~0.19 | 80 | 达标 |

表 3-4 环境空气小时浓度监测结果及评价表

| 监测点位 | 评价因子 | 浓度范围 (ug/m ³) | 标准指数范围 | 标准 (ug/m ³) | 达标情况 |
|------|-----------------|-----------------------------|-----------|-------------------------|------|
| 弄盞村 | SO ₂ | 8~21 | 0.02~0.04 | 500 | 达标 |
| | NO ₂ | 8~22 | 0.04~0.11 | 200 | 达标 |
| | 非甲烷总烃 | 0.36~1.32mg/m ³ | 0.18~0.66 | 2mg/m ³ | 达标 |
| 广母村 | SO ₂ | 8~21 | 0.42~0.50 | 500 | 达标 |
| | NO ₂ | 8~21 | 0.51~0.69 | 200 | 达标 |
| | 非甲烷总烃 | 0.30~0.91 mg/m ³ | 0.15~0.46 | 2mg/m ³ | 达标 |

表 3-3 和表 3-4 各项监测指标标准指数根据《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准计算, 根据以上现状监测统计分析可见: 监测点中污染

物 TSP、PM₁₀、SO₂、NO₂ 日平均浓度标准指数均小于 1，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。SO₂、NO₂ 小时浓度标准指数均小于 1，均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，。故区域环境空气质量良好。

2、地表水质量现状

项目区主要水系为盏达河（户弄断面—大盈江入口）、大盈江（腾冲县城—户宋河入大盈江口），水功能区划为农业用水、工业用水，根据《云南省地表水水环境功能区划（2010-2020 年）》，盏达河执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》III类水功能，大盈江（腾冲县城—户宋河入大盈江口）执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》IV 类水功能。

盏达河地表水环境质量现状引用《盈江县华雄废旧塑料加工厂及胶管厂建设项目环境影响报告书》中盏达河水质现状监测数据。本项目与类比项目距离 10m，且盏达河位于本项目东南约 1300m 处，采用监测结果数据具有可类比性。

表 3-5 地表水环境质量监测结果

| 检测项目 采样时间/ 检测点位 | 1#检测断面—盏达河（项目区上游 500m） | | | 2#检测断面—盏达河（项目区下游 2000m） | | |
|--------------------------|---------------------------|------------|------------|----------------------------|------------|------------|
| | 2018.05.02 | 2018.05.03 | 2018.05.04 | 2018.05.02 | 2018.05.03 | 2018.05.04 |
| PH（无量纲） | 7.83 | 7.74 | 7.88 | 7.79 | 7.81 | 7.80 |
| COD（mg/L） | 9 | 11 | 10 | 7 | 5 | 6 |
| BOD ₅ （mg/L） | 1.6 | 2.0 | 1.9 | 1.3 | 0.8 | 1.0 |
| NH ₃ -N（mg/L） | 0.437 | 0.442 | 0.435 | 0.895 | 0.892 | 0.889 |
| 总磷（mg/L） | 0.12 | 0.14 | 0.08 | 0.18 | 0.16 | 0.14 |
| 总氮（mg/L） | 0.86 | 0.81 | 0.87 | 0.96 | 0.92 | 0.95 |
| 石油类（mg/L） | 0.02 | 0.03 | 0.04 | 0.03 | 0.02 | 0.03 |

表 3-6 地表水监测结果评价表

| 监测项目 检测点位 | 1#检测断面—盏达河（项目区上游 500m） | 2#检测断面—盏达河（项目区下游 2000m） |
|--------------|---------------------------|----------------------------|
| | | |

| | 最大值 (mg/L) | 标准 指数 | 标准 (mg/L) | 达标 情况 | 最大值 (mg/L) | 标准 指数 | 标准 (mg/L) | 达标 情况 |
|--------------------|---------------|----------|--------------|----------|---------------|----------|--------------|----------|
| PH | 7.88 (无量纲) | 0.44 | 6~9 | 达标 | 7.81 (无量纲) | 0.41 | 6~9 | 达标 |
| COD | 11 | 0.55 | ≤20 | 达标 | 7 | 0.35 | ≤20 | 达标 |
| BOD ₅ | 2.0 | 0.5 | ≤4 | 达标 | 1.3 | 0.33 | ≤4 | 达标 |
| NH ₃ -N | 0.442 | 0.442 | ≤1.0 | 达标 | 0.895 | 0.895 | ≤1.0 | 达标 |
| 总磷 | 0.13 | 0.65 | ≤0.2 | 达标 | 0.18 | 0.9 | ≤0.2 | 达标 |
| 总氮 | 0.87 | 0.87 | ≤1.0 | 达标 | 0.96 | 0.96 | ≤1.0 | 达标 |
| 石油类 | 0.04 | 0.80 | ≤0.05 | 达标 | 0.03 | 0.60 | ≤0.05 | 达标 |

由表 3-6 可知，盪达河 1#监测断面、2#监测断面监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质标准要求。

根据德宏州 2019 年环境质量状况公报，大盈江汇流断面水质检测类别均为Ⅱ类，因此大盈江水质能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类水质标准要求。

3、声环境质量现状

根据盈江县声环境功能区划图（2019-2029），项目所在区域属于 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类声环境功能区环境噪声限值标准，即昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)。

结合现场踏勘情况，项目周围建有华雄废旧塑料加工厂及胶管厂（西北侧 20m）、砖厂(北侧 120m)、搅拌站（东侧紧邻，靠近项目区一侧为非生产区）、木材厂（东北侧 240m）等企业，可能受塑料管厂、砖厂、搅拌站、木材厂等企业噪声影响，但影响不大。因此区域声环境质量可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求。

4、生态环境质量现状

经过现场踏勘，项目用地原为盈江县广平搅拌站用地，区域内地表已无原生植被。项目所在区域人类活动频繁，受人类活动影响，整个区域内生物多样性较低，生态环境的调控基本靠人为控制。

根据现场踏勘走访，项目区主要植被类型有人工林：主要分布在项目区及评价区周边，种植有毛竹、人工西南桦等云南常见树种；旱地：旱地亦主要分布在评价区及周边，常见种植的种类有甘蔗、玉米等。项目区域内未发现国家及云南省珍稀濒危保护动植物物种，没有狭域分布或区域特有动植物物种。

5、周边污染源调查情况

根据实地踏勘，项目周围分布有塑料厂、砖厂、搅拌站、木材厂。主要为位于本项目北面约 120m 的海诚砖厂，西北面约 20m 的华雄管业，东侧紧邻的广平搅拌站，以及东北侧 240m 处的木材加工厂。污染物主要为有组织、无组织排放的粉尘。

主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

项目保护目标见表 3-3 所示。

表 3-3 项目主要保护目标

| 类别 | 坐标 | | 保护对象 | 保护内容 | 相对厂址方位 | 相对厂界距离/m | 保护级别 |
|-------------|--|--------------|---------|----------|---------|----------|---|
| | X | Y | | | | | |
| 大气环境 | 97°52'47.87" | 24°41'32.68" | 烈士陵园 | / | SW | 约 150m | 《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中二级标准。 |
| | 97°52'56.57" | 24°41'40.96" | 华雄管业 | / | NW | 约 20m | |
| | 97°52'58.61" | 24°41'45.42" | 海诚砖厂 | / | N | 约 120m | |
| | 97°53'11.20" | 24°41'41.63" | 弘润木材 | / | NE | 约 240m | |
| | 97°53'3.92" | 24°41'38.40" | 搅拌站 | / | NE | 紧邻 | |
| | 97°52'48.57" | 24°41'1.24" | 弄盏村 | 约 2166 人 | SW | 约 1092m | |
| | 97°52'26.01" | 24°40'57.31" | 弄秀村 | 约 750 人 | SW | 约 1580m | |
| | 97°53'24.41" | 24°47'27.21" | 喊等 | 约 300 人 | SE | 约 370m | |
| | 97°53'30.59" | 24°41'35.21" | 大寨村 | 约 270 人 | SE | 约 365m | |
| | 97°53'40.64" | 24°41'46.72" | 寨头 | 约 2500 人 | NE | 约 1094m | |
| | 97°53'45.89" | 24°42'2.16" | 李家梁 | 约 350 人 | NE | 约 1483m | |
| | 97°53'45.42" | 24°42'21.67" | 小相 | 约 875 人。 | NE | 约 1790m | |
| 97°53'7.26" | 24°42'27.42" | 小河头山 | 约 356 人 | N | 约 1479m | | |
| 97°53'9.50" | 24°41'40.45" | 散户 | 5 人 | NE | 约 257m | | |
| 水环境 | / | / | 盏达河 | / | SE | 约 1300m | 《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中III类水标准。 |
| | / | / | 大盈江 | / | S | 约 4000m | 《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中IV类水标准。 |
| 声环境 | 项目周边 200m 范围内无村庄、学校等声环境敏感点，故不设声环境保护目标。 | | | | | | / |

表四、评价适用标准

| | | | | | | | | |
|--|---|-------------------|------------------|------------------------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|--|
| 环 境 质 量 标 准 | 1、环境空气 | | | | | | | |
| | 本项目所在区域环境空气质量功能区划为二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095—2012），具体详见表4-1。 | | | | | | | |
| | 表 4-1 环境空气质量标准 单位：μg/m³ | | | | | | | |
| | 污染物名称 | | TSP | PM₁₀ | PM_{2.5} | SO₂ | NO_x | |
| | 浓度限值 | 年平均 | 200 | 70 | 35 | 60 | 50 | |
| | | 日平均 | 300 | 150 | 75 | 150 | 100 | |
| | | 小时平均 | — | — | — | 500 | 250 | |
| | 2、地表水 | | | | | | | |
| | 项目区附近沟渠为西侧靠近华雄管业的沙河，主要水系为东南面1300m处的盞达河（户弄断面—大盈江入口），南侧4000m处的大盈江（腾冲县城—户宋河入大盈江口），水功能区划为农业用水、工业用水，根据《云南省地表水水环境功能区划（2010-2020年）》，盞达河执行GB3838-2002《地表水环境质量标准》III类水功能，大盈江（腾冲县城—户宋河入大盈江口）执行GB3838-2002《地表水环境质量标准》IV类水功能，按III类、IV类水标准进行保护，标准值见表4-2。 | | | | | | | |
| | 表 4-2 地表水环境质量标准 单位：mg/L | | | | | | | |
| 项目 | pH (无量纲) | COD _{Cr} | BOD ₅ | NH ₄ -N | 总磷 | 总氮 | 粪大肠杆菌(个/L) | |
| III类标准 | 6~9 | ≤20 | ≤4 | ≤1.0 | ≤0.2 | ≤1.0 | ≤10000 | |
| IV类标准 | 6~9 | ≤30 | ≤6 | ≤1.5 | ≤0.3 | ≤1.5 | ≤20000 | |
| 3、声环境质量 | | | | | | | | |
| 项目位于盈江县太平镇弄盞村广平搅拌站旁，区域执行GB3096-2008《声环境质量标准》3类标准。标准值见表4-3。 | | | | | | | | |
| 表 4-3 声环境质量标准限值 单位：Leq[dB(A)] | | | | | | | | |
| 类 别 | | 昼 间 | | | 夜 间 | | | |
| 3类区 | | 65 | | | 55 | | | |
| 4、地下水 | | | | | | | | |
| 项目区地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，标准限值见表4-4。 | | | | | | | | |

| 表 4-4 地下水环境质量标准 单位: mg/L | | | | | | | | |
|--------------------------|---------|--------------------|-----|-----|-------|-----|------------|------------|
| 污染物 | PH | NH ₃ -N | 总硬度 | 硫酸盐 | 挥发性酚类 | 氟化物 | 细菌总个数(个/L) | 总大肠菌群(个/L) |
| III标准值(mg/L) | 6.5~8.5 | ≤0.5 | 450 | 250 | 0.002 | 1.0 | 100 | 3.0 |

| | | | | | | | | |
|--|---|----------------|---------------------------------|-------------------------------|--------------------------|--|--|--|
| 污 染 物 排 放 标 准 | 施工期: | | | | | | | |
| | 1、废气 | | | | | | | |
| | 施工期废气无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2的二级标准:颗粒物周界外浓度最高值≤1.0mg/m ³ 。 | | | | | | | |
| | 2、噪声 | | | | | | | |
| | 施工期厂界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011),即建筑施工场界噪声限值:昼间≤70dB(A),夜间≤55dB(A)。 | | | | | | | |
| | 3、废水 | | | | | | | |
| | 施工期废水经临时沉淀池沉淀后用于场地降尘,废水不外排。 | | | | | | | |
| | 运营期: | | | | | | | |
| | 1、废气 | | | | | | | |
| | A、石灰竖窑生产线 | | | | | | | |
| ①本项目石灰竖窑煅烧过程排放的二氧化硫、烟(粉)尘执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)石灰窑大气污染物二级标准排放限值。石灰竖窑煅烧过程排放的氮氧化物以及其他工段排放的颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中二级标准排放限值。具体见下表: | | | | | | | | |
| 表 4-5 大气污染物综合排放标准 (GB16297-1996) | | | | | | | | |
| 污染物 | 最高允许排放(mg/m ³) | 最高允许排放速率(kg/h) | 无组织排放监控浓度限值(mg/m ³) | 执行标准 | 备注 | | | |
| 氮氧化物 | 240 | 1.3 | / | (GB16297-1996)二级标准限值(20米高排气筒) | 石灰竖窑煅烧产生的氮氧化物执行此有组织排放标准。 | | | |
| 颗粒物 | / | / | 1.0 | | 除石灰竖窑煅烧工序以外的无组织粉尘执行此标准。 | | | |

表 4-6 工业炉窑大气污染物排放（GB9078-1996）

| 污染物 | 最高允许排放 (mg/m ³) | 执行标准 | 备注 |
|------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------|
| 二氧化硫（有组织） | 850 | （GB9078-1996）石灰窑 大气二级标准排放限值 | 石灰竖窑煅烧过程排放的二氧化硫、烟尘执行此标准。 |
| 烟（粉）尘（有组织） | 200 | | |

②项目石灰竖窑在煅烧过程中产生的异味执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中无组织排放臭气浓度的限值。具体如下：

表 4-7 恶臭污染物排放标准（无组织排放源限值）

| 控制项目 | 单位 | 二级新扩改建 |
|------|-----|--------|
| 臭气浓度 | 无量纲 | 20 |

B、项目腻子粉生产线

③腻子粉生产线主要污染是粉尘，粉尘有组织排放与无组织排放共存。有组织排放粉尘：项目选用欧版梯形磨粉机，采用立式研磨，集研磨，选粉，收集，除尘于一体，配备 3#脉冲除尘器 1 台，经处理后的粉尘通过 3#15m 高排气筒排放。项目拌合机配置 1 套脉冲布袋除尘器 4#，包装口处设置集气罩与拌合机共用除尘器，经处理后的粉尘通过 3#15m 高排气筒排放。

表 4-8 大气污染物综合排放标准

| 项目 | | 颗粒物 |
|-------|------------------------------|-----|
| 有组织排放 | 最高允许排放浓度(mg/m ³) | 120 |
| | 排气筒高度(m) | 15 |
| | 最高允许排放速率(kg/h) | 3.5 |

C、免烧砖生产线

项目外购免烧砖用碎石原料、水泥机制砂进行配料、压制成型后洒水自然养护生产免烧砖，无人工干燥及窑烧工序。在配料及搅拌工序会有粉尘产生，项目四条生产线分别设置设置 1#、2#、3#、4#喷雾除尘器处理后无组织排放。

D、水泥制品生产线

原料在转载、投料、搅拌的过程中，小颗粒物会随空气流动四处飘散

产生扬尘，通过设置 5#喷雾除尘器收集处理后无组织排放。

④由于项目产品较多，营运期厂界无组织颗粒物从严执行执行《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)中无组织排放监控点浓度限值： $\leq 0.5\text{mg}/\text{m}^3$ 。

⑤项目设置 1 个食堂，设置 2 个基准灶头，属于《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001)小型规模，食堂油烟排放标准及净化设施最低去除效率见下表。

表 4-11 饮食业油烟排放标准

| 规模 | 小型 |
|-------------------------------|-----|
| 最高允许排放浓度 (mg/m ³) | 2.0 |
| 净化设施最低去除效率 (%) | ≥60 |

2、噪声

项目区域噪声执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准；限值见表 4-12。

表 4-12 工业企业厂界噪声排放标准 (等效声级 Leq[dB (A)])

| 时段类别 | 昼 | 夜 |
|------|-----|-----|
| 3 类 | ≤65 | ≤55 |

3、废水

本项目生产过程脱硫循环用水不外排，无生产废水产生，主要为生活污水。食堂废水经油水分离器处理后，与其他生活废水进入项目区设置的化粪池，在进入一体化污水处理设施处理达标后回用于项目区生产及绿化用水，不外排。

项目运营期主要为生活污水，设置一体化污水处理设施处理后达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)回用标准后用生产喷雾除尘装置用水或绿化，具体排放标准见表 4-13。

表 4-13 《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)

| 项目 | 绿化 | 道路扫清 |
|----------|---------|---------|
| 浊度(度) | 10 | 10 |
| 色度(度) | 30 | 30 |
| 嗅 | 无不快感觉 | 无不快感觉 |
| PH (无量纲) | 6.0-9.0 | 6.0-9.0 |

| | | | |
|---|--|----|----|
| | BOD ₅ (mg/L) | 20 | 15 |
| | 氨氮(mg/L) | 20 | 10 |
| <p>4、固体废弃物</p> <p>一般固体废弃物执行《一般工业固体废物储存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单。</p> <p>危险废物执行 GB18597-2001《危险废物贮存污染物控制标准》及其修改单的相关规定。</p> | | | |
| 总量控制指标 | <p>建议的总量控制指标:</p> <p>根据本项目的排污特征,结合国家污染物排放总量控制原则,列出本项目建议执行的总量控制指标:</p> <p style="color: red;">有组织废气排放量: 废气量为 30966.309 万 m³/a, 二氧化硫为 6.88t/a, 氮氧化物为 16.52t/a, 煅烧工段的颗粒物 8.788t/a。</p> <p style="color: red;">无组织颗粒物: 1.7675 t/a。</p> <p style="color: red;">项目区固体废物处置率 100%, 无需设置总量控制指标。</p> <p style="color: red;">项目区无生产废水产生, 生活废水不外排, 无需设置总量控制指标。</p> | | |

表五、工程分析

一、工艺流程、主要污染工序：

1、施工期工艺流程及产污节点

本项目施工期主要工艺流程为基础开挖、主体工程建设、地面和道路硬化、设备安装等，主要工艺流程及产污节点如图 5-1 所示：

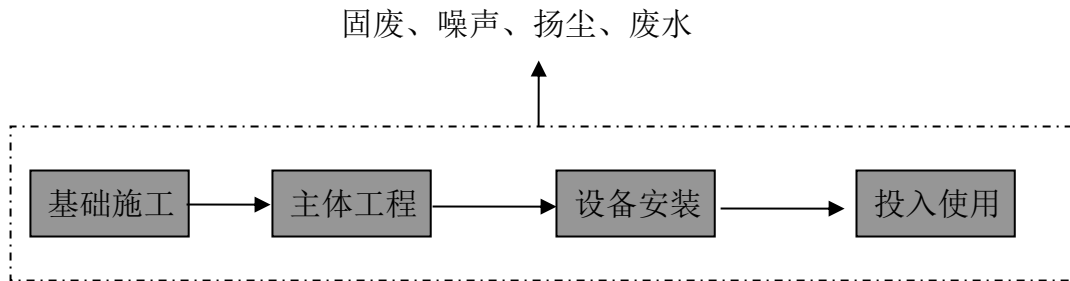


图 5-1 施工期产污环节示意图

2、运营期工艺流程及产污节点

A、活性石灰竖窑生产线

(一) 工艺流程简述（图示）

本项目直接外购石灰石经项目设置碎石机破碎，破碎后的石灰石（直径为 40-80 毫米左右）为原料，具体工艺流程及产污节点图见图 5-2。生产块状、粉状活性石灰。本次环评工程分析根据项目生产情况进行核算分析。项目具体工艺流程及产污节点图见图 5-3。

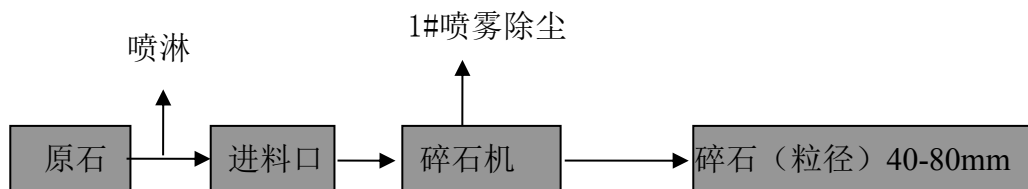


图 5-2 项目破碎区工艺流程及产污节点图

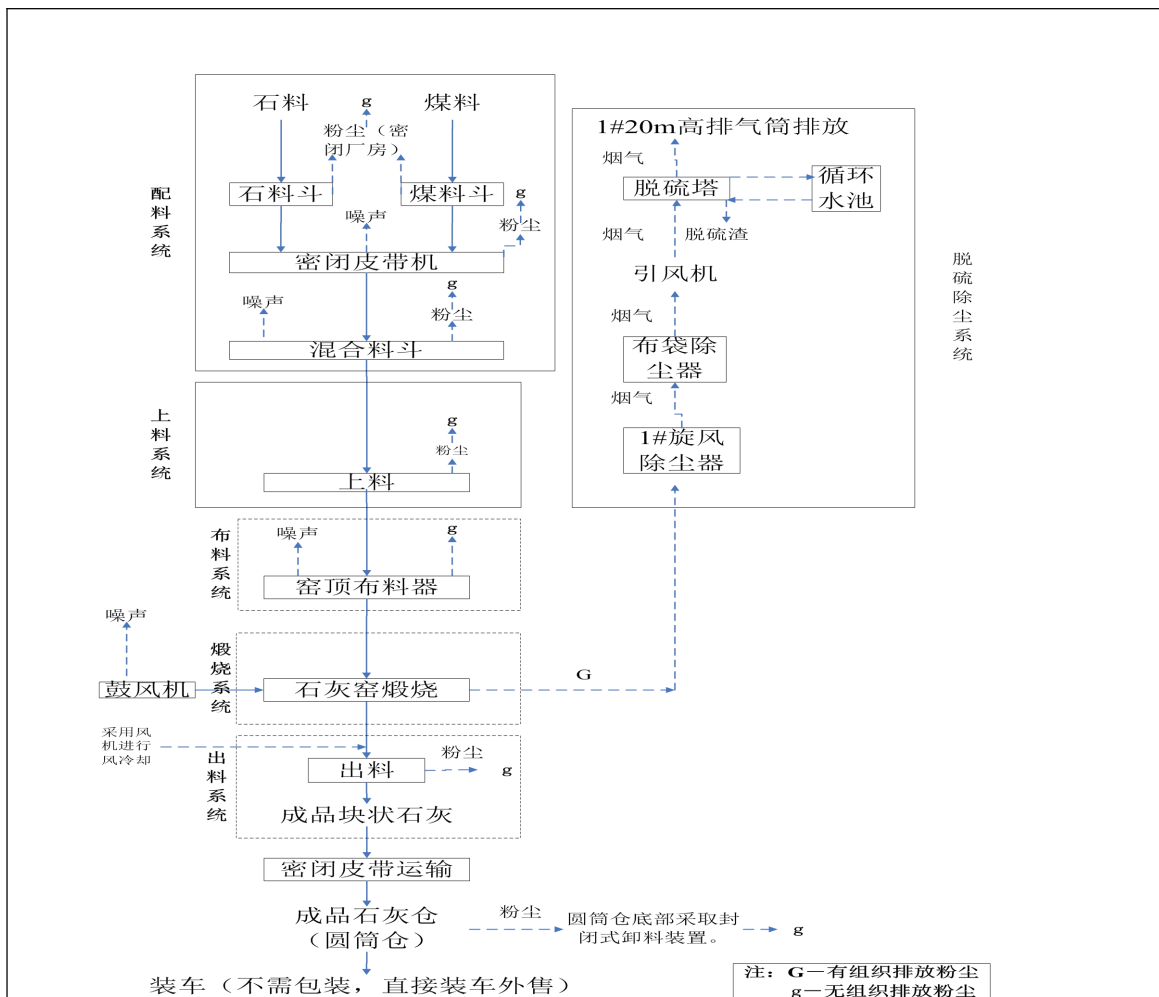


图 5-3 项目工艺流程及产污节点图

(二) 主要生产工艺流程简述：

配料系统：装载机将石料、煤炭分别倒入石料斗和煤料斗内，料斗底部安装有计量料仓，分别称重后在规定的时间内卸入底部的皮带机上，通过密闭的皮带机输送至混合料斗中混合均匀。此过程会产生粉尘、噪声。要求设备设置减震垫减少噪声影响；料斗设置集气罩减少粉尘影响。

上料系统：经过混合料斗混合均匀的物料通过上料系统进入布料系统。此过程会产生粉尘，呈无组织排放。

布料系统：窑顶预存料仓底部安装有电振机，物料由电振机控制均匀地送入回转式布料器中。布料器一边布料、一边旋转。每次布完料，旋转溜槽所停位置均比开始运转时所在位置前移 60 度，保证了布料始终位错的均匀性。布料的料面形状由布料板反射角度决定，可在一个方位进行定点布料或多点布料。

煅烧系统：炉窑内部分为 3 个区域，上部为预热区，中部为煅烧区，底部为冷却出灰区。完成布料后，物料靠自重克服气流的浮力缓慢向下运动，相继通过

预热区、煅烧区和冷却区。整个产品生产周期是 40 小时，预热区停留 12h、煅烧区停留 16h，冷却区停留 12h。

窑炉在运行过程中，助燃风从窑体下部鼓入，经过煅烧区，经过热交换变成热风，对上部的石料进行预热，形成了原料的预热区，预热区温度最高可达到 850℃。石灰到达煅烧区，煤在此处燃烧，在此阶段 CaCO_3 分解为 CaO 。反应式如下：



一般情况下， CaCO_3 在 880℃ 至 915℃ 之间开始分解，为提高 CaCO_3 的分解率，石灰窑中的石灰石的煅烧温度应维持在 1100℃ 至 1200℃ 的范围内，最高温度达 1250℃。在石灰石分解过程中，其中的杂质 MgCO_3 也在发生分解反应，其反应方程式如下：



MgCO_3 分解点比 CaCO_3 的分解点低得多，当温度达到 700℃ 时分解反应速度加快。

由于石灰石中还有 SiO_2 、 Al_2O_3 等杂质，因此在分解反应中还伴有以下副反应的发生，其反应方程式如下：



出料系统：处理系统为密闭设施，煅烧后的石灰经冷却风冷却后，通过卸灰机和出灰机将成品石灰卸至出灰皮带上，由出灰皮通过提升机传送至成品储存料仓中，无需包装，直接外运出售。

鼓风系统：由高压鼓风机将外边的空气从窑下送到窑内，对石灰进行冷却，经过冷却带的助燃风，温度变高，到达煅烧带，更好的有助于石灰石的煅烧。

除尘脱硫系统：本项目使用的是“除尘器加双碱法脱硫除尘系统”，除尘效率为 99%，脱硫效率可达 80%。系统设备是集脱硫、除尘、脱水综合性系统设备：主要由管道、风机、旋风、布袋除尘器、脱硫除尘器、沉淀池、短节、脱水器、沉淀池、反应池、循环池、搅拌器、风机等组成，工艺流程图见下图：

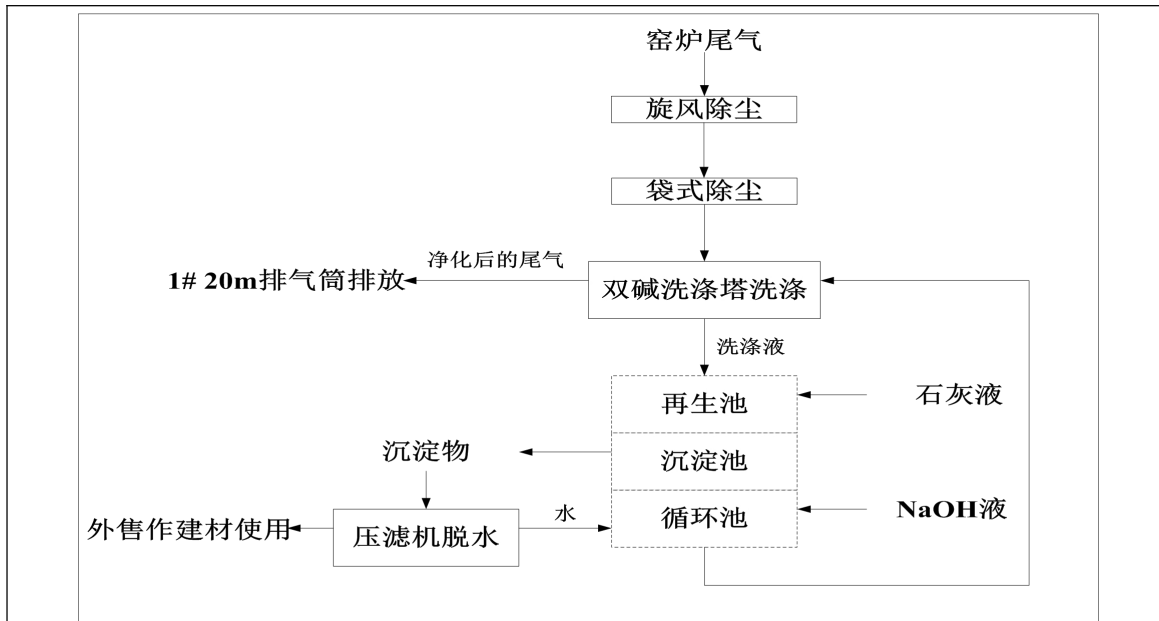


图 5-4： 脱硫除尘工艺流程图

备注：压滤机脱水废水进入配套的再生池、沉淀池、循环池再生、沉淀处理后，再由泵抽取沉淀物到真空压力机进行脱水，脱出的水回收入循环池再洗涤用，沉淀物经脱水后回收至原料堆场，定期外售做建材使用。

电控系统：采用德国西门子 S7-300 的 PLC 电脑控制系统，全自动化生产线，节约成本，产品质量稳定。

（三）物料平衡

1、根据建设单位提供资料，生产1t石灰需要消耗约1.7t石灰石、0.12t的燃煤；本项目年产7万t石灰，则需要石灰矿石11.9万t，0.84万t的无烟煤。石灰石在炉窑内煅烧生成生石灰和二氧化碳。烟尘被除尘器收集，少量排放。

本项目具体物料平衡见下表：

表 5-1 本项目物料平衡表 单位：t/a

| 投入物料 | | 产出物料 | | |
|------|-----------|-------|-----------|-------------------------|
| 物料名称 | 带入量 (t/a) | 物质名称 | 带出量 (t/a) | 备注 |
| 石灰石 | 119000 | 块状石灰 | 60000 | 成品块状石灰外售。 |
| | | 粉状石灰 | 10000 | 块状石灰通过腻子粉生产线磨粉、包装制成粉状石灰 |
| 无烟煤 | 8400 | 烟(粉)尘 | 877.8 | 除尘器回收：869.0124t/a。 |
| | | | | 烟(粉)尘有组织排放：8.788t/a。 |
| | | 无组织粉尘 | 0.82325 | 项目区无组织排放。 |
| | | 二氧化硫 | 43.088 | 被脱硫沉淀物带走：34.41t/a。 |
| | | | | 与 CaO 反应消耗：1.718t/a。 |
| | | | | 二氧化硫有组织排放：6.88t/a。 |
| | | 煅烧灰分 | 2457.84 | 与成品石灰一起外售。 |
| | | 二氧化碳 | 54003.93 | 有组织排放。 |

| | | | | |
|----|--------|------|--------|--------|
| | | 氮氧化物 | 16.52 | 有组织排放。 |
| 合计 | 127400 | 合计 | 127400 | / |

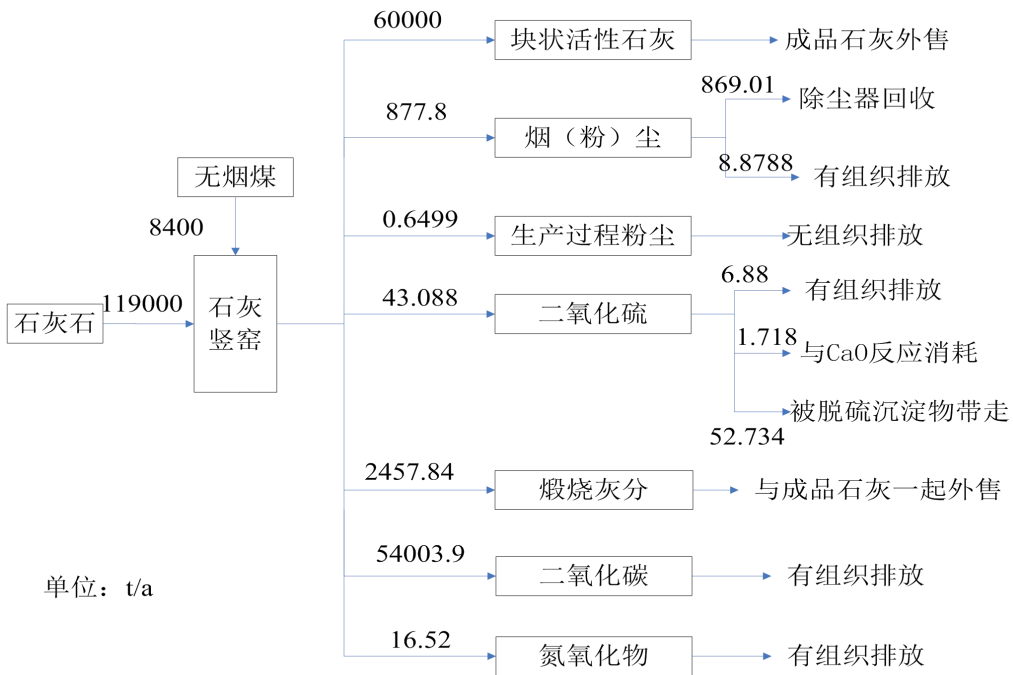


图 5-5: 本项目物料平衡图

备注：粉状石灰通过腻子粉生产线磨粉机及包装机制成。

2、根据建设单位提供资料，生产 1t 石灰需消耗 0.12t 燃煤。本项目年产 7 万 t 石灰，则需要 0.84 万 t 的无烟煤。根据煤质检验报告，煤中含硫量为 0.32%，则煤中带入的 S 含量为 26.88t/a。

项目硫平衡见下图：

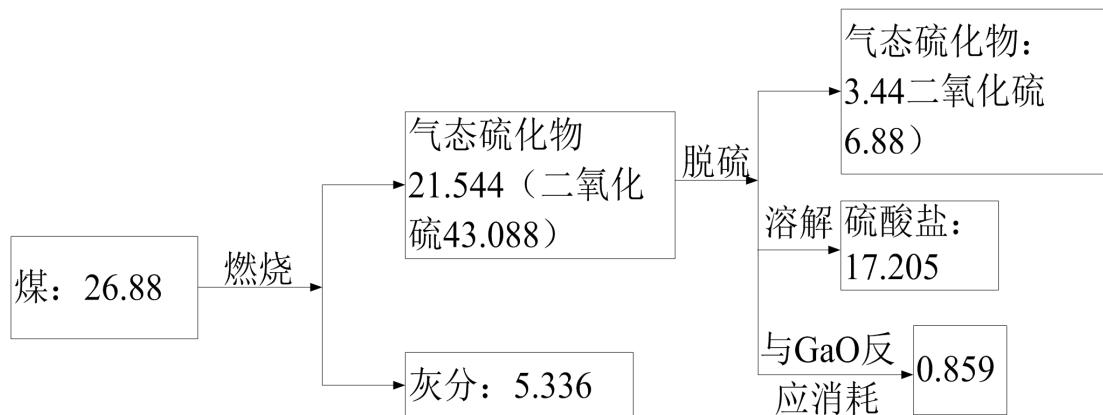


图 5-6 项目硫平衡（单位：t/a）

B、免烧砖生产工艺流程

（一）免烧砖生产工艺流程

以粉煤灰、水泥、机制砂为原料，通过配料、搅拌、挤压成型、自然养护等工序生产免烧砖。本项目采用全自动液压砌块成型机，不进行窑烧生产，工艺流程图及产污节点图见图 5-6。

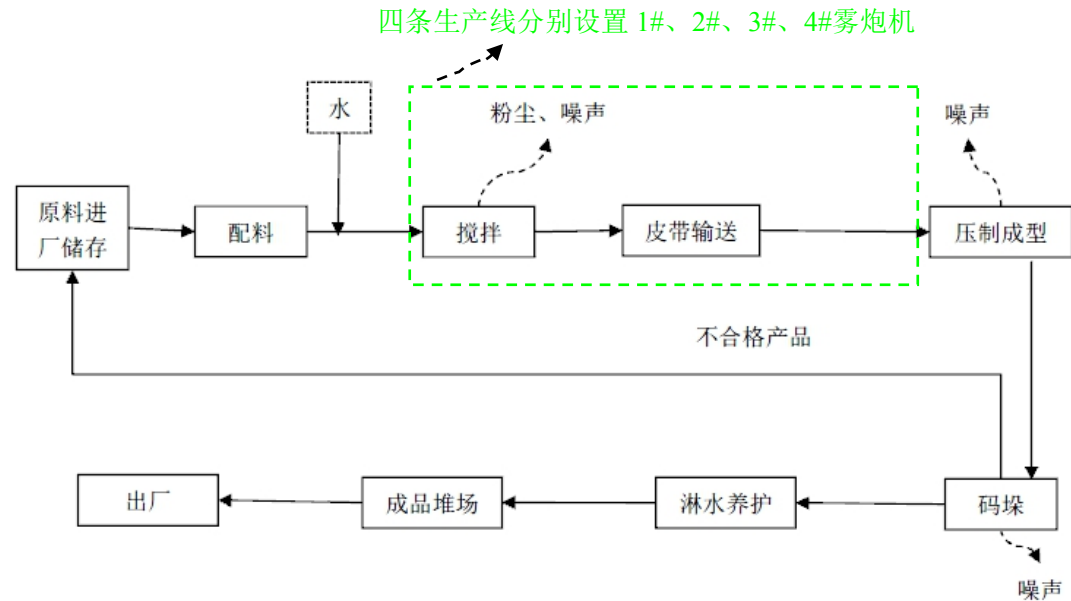


图 5-7 项目免烧砖生产工艺流程图

(二) 工艺流程说明：

①原料运输与储存

本项目生产的原材料主要为水泥、机制砂，全部外购。其中：水泥采用密闭的罐车运输到厂区，输送用输灰管将罐车的出料口与筒仓的进料口连接，利用罐车自带气力输送系统将罐车中的物料输送到筒仓中暂存。泵送上料引起仓内粉料运动过程中产生粉尘，经呼吸口滤筒净化后通过呼吸口排放。

②配料

水泥、机制砂经电子计量系统称重后，由螺旋送入搅拌机；机制砂用装载机加入料斗，经电子计量系统称重后，由皮带送入搅拌机；

③搅拌机均化

原料称重后进入搅拌机，设计配比为水泥：机制砂：外加剂：=7:2:1 进行混合搅拌。各原料通过电子计量系统称重后，按比例进行混合，使其达到精确比例。

④压制成型

搅拌好的混料通过输送带进入砌块成型机，通过砌块成型机挤出，由自动控制统按标准进行砌块成砖坯。在生产中通过更换不同模具可制得不同规格的免烧

砖。

在成型时产生的边角料，可直接铲到搅拌机内重新搅拌加工。

⑤养护

此工段主要是对成型后砖坯进行洒水自然养护，使其在一个湿态的环境中自然风干。养护室内产生的废水收集进入沉淀池，循环使用。

C、腻子粉生产线

1、原料重钙粉生产工艺流程

项目生产腻子粉所需的重钙粉通过破碎机破碎后的碎石生产，经过破碎、粉磨等工艺过程制成重钙粉，生产工艺均为物理过程，不涉及化学反应，项目工艺流程及产污节点图见图 5-8。

主要生产工艺流程简述：

(1)粉磨：储料斗中破碎好的石料由送料口均匀连续的进入粉磨机主机磨室，由于旋转时离心力作用，磨辊的滚动将石料进行粉碎制成粉。石料研磨后的细粉随鼓风机的循环风被带入分析机进行分选，细度过粗的物料落回重磨，合格细粉则随气流进入成品旋风集粉器，经出粉管排出，即为重钙粉。旋风集粉器未收集到的细粉随循环气流进入粉磨主机，会有一小部分气流由余风管排出，项目在磨粉机余风管末端设置 1 套 2#脉冲布袋除尘器对粉尘进行收集，粉尘经脉冲除尘器收集后由 1 个 15m 高 2#排气筒进行有组织排放。

磨机工作原理：工作时，粉碎的物料从机罩壳侧面的进料斗加入机内，依靠悬挂在主机梅花架上的磨辊装置，绕着垂直轴线公转，同时本身自转，由于旋转时离心力的作用，磨辊向外摆动，紧压于磨环，使铲刀铲起物料送到磨辊与磨环之间，因磨辊的滚动碾压而达到粉碎物料的目的。物料研磨后，风机将风吹入主机壳内，吹起粉末，经置于研磨室上方的分析器进行分选，细度过粗的物料又落入研磨室重磨，细度合乎规格的随风流进入旋风收集器，进行分离收集，再经粉管排出，即为成品粉料。风流由大旋风收集器上端的回风管回入风机，风路是循环的，并且在负压状态下流动，循环风路的风量增加部分经风机与主机中间的余风管道排出，余风管道末端设有脉冲除尘器和集尘器，进行废气净化处理，再通过 3#15m 排气筒排放。

(2)成品收集至筒仓：项目粉磨生成的重钙粉经旋风收集器收集至重钙粉筒

仓暂存。筒仓进行上、下料时，会有粉尘产生，产生的粉尘经过筒仓设置滤筒后通过顶部呼吸口排放。

2、腻子粉生产工艺流程

项目生产腻子粉所需的重钙粉通过外购方解石生产，灰钙粉和其他原料外购，经过配料、拌合、包装等工艺过程制成腻子粉，腻子粉加工材料主要成分为碳酸钙、氧化钙，材料成分均具有无毒、无味、无臭、分散性好等特点。腻子粉年产量约为 18000t/a。项目腻子粉生产工序均为物理过程，不涉及化学反应。工艺流程见图 5-8。

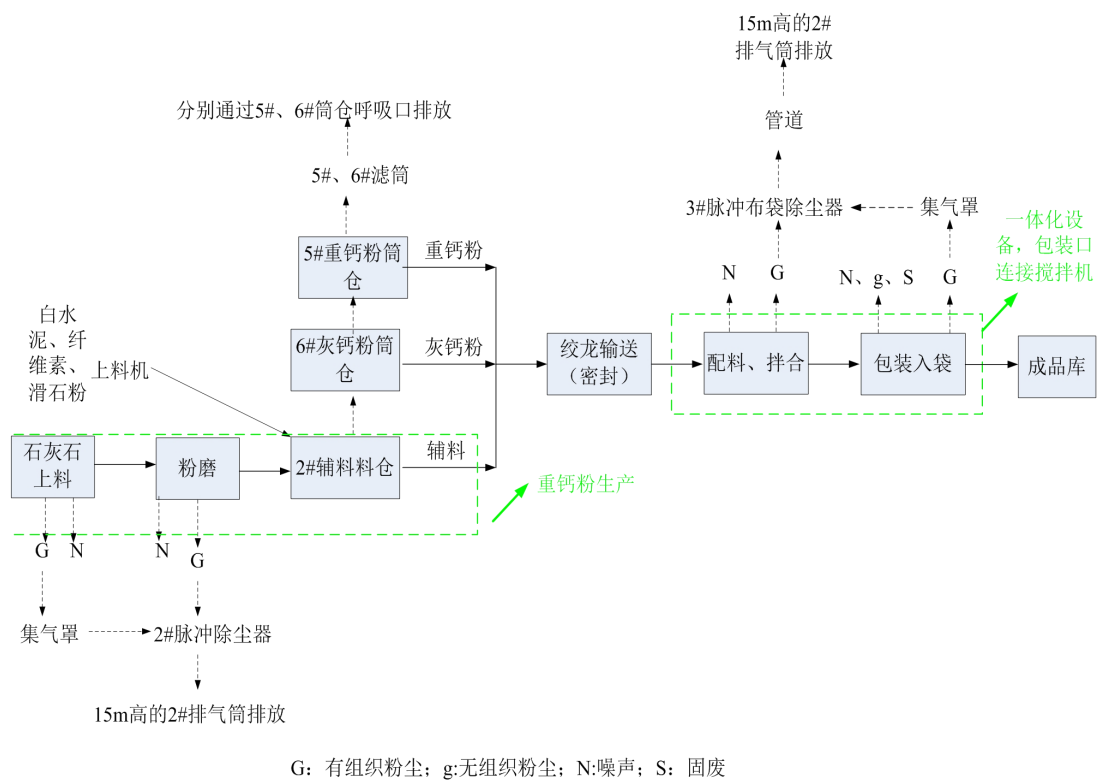


图 5-8 项目腻子粉生产工艺流程及产污节点图

2、主要生产工艺流程简述:

(1) 拌合：项目设置 1 台立式搅拌机，将原料重钙粉、灰钙粉从储料仓通过绞龙输送投加到搅拌机，白水泥、滑石粉、纤维素通过上料机输送至辅料仓，通过绞龙输送至搅拌机，配置计量设备，控制重钙粉、灰钙粉、滑石粉、纤维素等的加入量；按照重钙粉、灰钙粉、白水泥、滑石粉、纤维素投加比例约为 700:200:79:20:1，充分混合均匀，混合时间一般为 5-10 分钟，保证腻子粉的质量。

辅料筒仓进、下料过程中会产生粉尘，产生的粉尘经过筒仓顶部呼吸口排放。腻子粉搅拌机上有呼吸口，抽取粉料过程中机内气体交换会带出少量粉尘，在腻子粉搅拌机呼吸口安装集气管，集气管连接拌合区脉冲除尘器。

(2) 包装：搅拌机自带灌装功能，人工将编织袋口对紧出料口，混合好的腻子粉通过重力原理装入编织袋中，编织袋底部设置有称重器，袋装好的腻子粉通过封口器封口。包装过程会产生少量粉尘，设集气罩收集，集气罩管连接拌合区脉冲除尘器，与除尘后通过管道引至 2#15m 高排气筒排放。

D、水泥管生产线

1、生产工艺流程

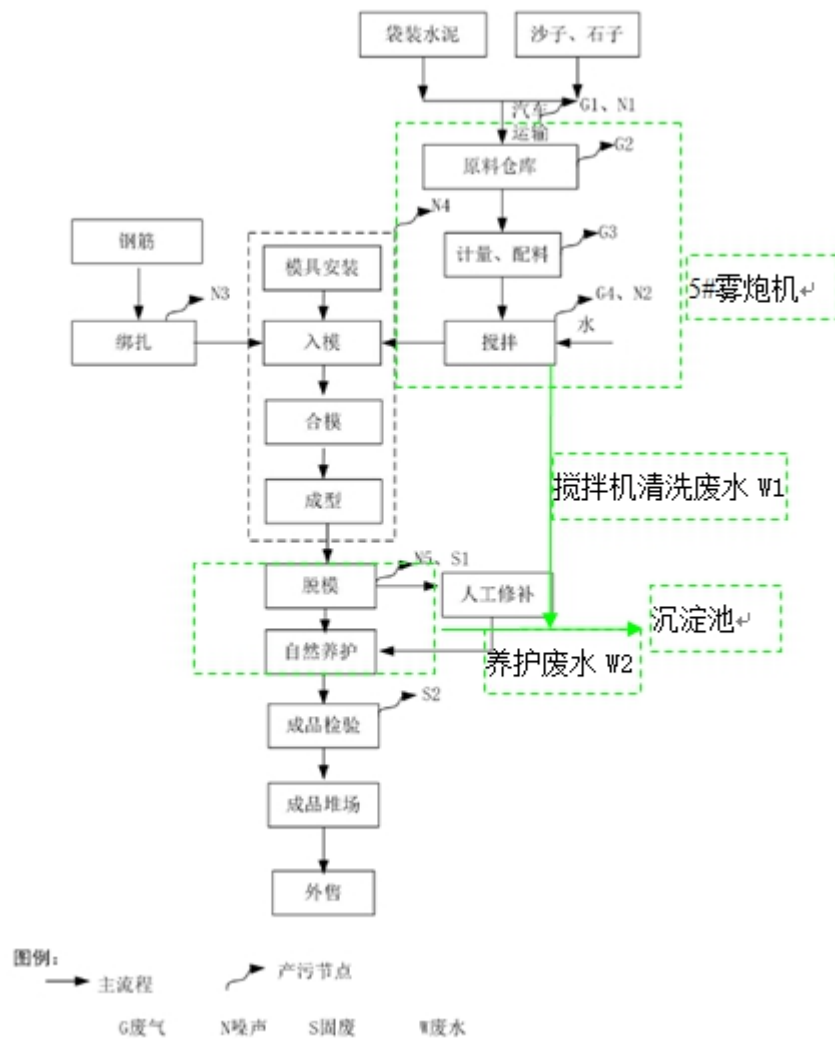


图 5-9 水泥制管生产工艺流程及产污节点图

2、工艺流程简述

(1) 营运期生产工艺

本厂区设置 1 条年产 0.18 万根（3600 m）水泥管生产线，其生产工艺流程及产污环节见图 5-9。

1) 原料外购

本项目生产所需的各种原材料，包括钢筋、沙子、石子和水泥，原材料在进厂前是经过验收鉴定粒径、成分等符合国家等有关标准的，由销售方将原料通过汽车运入厂区内，分别堆放于原料堆放库。项目外购的水泥为袋装，不属于散装，因此厂区不设置水泥仓。该项目使用的原料不需要进行筛分、破碎、冲洗可以直接使用。钢筋属于调直、定长切断、焊接处理过的，无需进行钢筋加工。

2) 骨架成型

将外购调直、定长切断的纵回钢筋，按照设计位置依序拜访，端头与环筋采用绑扎丝拼接。

3) 搅拌加工

按混凝土配合比要求，将所需用量的水泥倒入搅拌机内；将沙、石子通过铲车送入搅拌机内，并加入一定量的水进行搅拌。混凝土配合比严格按照产品要求进行。

4) 组膜与成型

模具采用两个半模进行拼装，在组装前应清理出除内壁、两个安装接口圈接头、两个半模的合缝处的砼残留块，使各个部位的连接紧固牢靠（在模具上涂上脱模剂即洗衣粉水）。组装好的管膜悬套在离心机上，先用喂料速度运行，电机带动旋转，人工将混凝土从管模的两端均匀的喂入，之后混凝土混合料随着模具做高速旋转，从而使混合料获得离心力进而达到密实成型。

5) 脱模

经过约 1 天成型固定后，混凝土强度达到标准要求的脱模强度后去掉模具（模具上脱模剂大多随着水分蒸发）。

6) 养护

拆模后，钢筋混凝土水泥管进入成品堆放区进行养护，采用人工喷洒水养护，养护周期根据气候情况为 7 天。养护废水经沉淀池收集后回用于养护及洒水降尘用水。

7) 成品堆放

经过养护后水泥管达到出厂强度，暂时堆放在成品堆放区，待售。如果有出现缺损的地方由人工进行修补。

二、污染源分析

(一) 施工期

本项目新建设现代环保节能混烧石灰竖窑、腻子粉生产线、免烧砖及水泥管生产线，施工期工程量较小，施工期污染源主要为场地平整、基础建设、新增设备安装等过程产生的废气、废水、噪声、固废等。

1、废气

本项目施工期废气主要来源于施工扬尘、施工车辆尾气、食堂油烟等。

(1) 扬尘

项目的扬尘主要在基础建设、设备安装施工过程中产生，其次施工车辆运送施工材料，以及材料的堆放也可能引起较大的扬尘及道路粉尘，主要污染物为颗粒物，呈无组织排放。定期对施工场地进行洒水降尘，对露天堆放的易扬尘的材料进行覆盖，可有效抑制扬尘的产生。

(2) 施工车辆尾气

施工期车辆运输会产生少量尾气，其中的污染物主要有 NO_x、CO 等。施工期的废气为无组织间断排放，产生量较少。

(3) 食堂油烟

根据类比调查和有关资料显示，每人每天耗食油量为 30 克，食堂烹饪炒制时油烟和油的挥发量在总耗油量的 3% 左右。本项目施工期职工食堂就餐人数约 30 人/天，则消耗食用油 0.9kg/d，则油烟产生量约为 0.027kg/d，3.24kg/a（施工期约 120 天）。

本次环评建议项目在食堂内安装符合处理要求的高效油烟净化装置，建议设油烟净化装置隔油率不低于 60%，则油烟经油烟净化装置处理后排放量为 0.001t/a，0.01kg/d。项目区职工食堂为厂区职工提供 1 日 3 餐，油烟产生时间平均每天按 6h 计，净化器处理风量为 3000m³/h，则油烟经净化处理后最高排放浓度为 0.5mg/m³。

2、废水

项目设置施工营地，施工期产生的废水主要为设备冲洗水和少量的职工生活污水。施工期产生的施工废水和清洗废水将其收集后引入临时沉淀池处理后回用于施工场地洒水抑尘，不外排。

(1) 生活污水

项目施工期使用水冲侧，施工人员日常生活污水主要是清洗废水，项目施工期施工人员平均约为 30 人，均在项目内食宿，用水量按 100L/人·d 计，则生活用水量为 3m³/d，产污系数按 0.8 计，产生量为 2.4m³/d。整个施工期预计为 3 个月，则项目施工期产生生活污水 288m³。经化粪池（容积 10m³）收集处理后委托周边农户定期清掏作为农肥浇灌使用，采用水桶收集后用于场地洒水降尘。

(2) 施工废水

由于施工使用商品混凝土，施工废水主要为混凝土养护废水、工具清洗废水、施工车辆轮胎冲洗废水等。经过类比，施工期废水产生量约 1.0m³/d，项目施工生产废水不含有毒物质，主要是泥沙悬浮物含量较大。根据国内外同类工程施工废水监测资料：混凝土养护废水悬浮物浓度约为 500mg/L-2000mg/L，pH 值 9-12。施工过程中设备、工具清洗、车辆轮胎冲洗等产生的废水量小，主要污染物为悬浮物和石油类。建议项目区内设置沉淀池，将施工废水回收沉淀后用于施工过程和场地洒水抑尘。对一些施工废水产生量较少的工序，一般采取在施工现场就地排放，自然蒸发的方式。

(3) 暴雨地表径流

暴雨地表径流主要指冲刷浮土、建筑砂石、垃圾等高浊度废水，不但会夹带大量泥沙，而且会携带水泥、油类、化学品等各污染物。暴雨地表径流与施工期间天气状况有较大的关系，难以定量分析。

3、噪声

在施工期，项目主要噪声源是施工机械噪声、施工噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所产生，项目各施工机械噪声源的噪声值见表 5-2。

表 5-2 施工期噪声源强值

| 施工阶段 | 声源 | 声级 dB(A) |
|------|-----|----------|
| 施工期 | 挖掘机 | 78~96 |
| | 推土机 | 85 |
| | 空压机 | 75~85 |
| | 打桩机 | 95~105 |

| | | |
|-----------------------|-------|---------|
| | 电锯 | 75~85 |
| | 电锤 | 100~105 |
| | 电焊机 | 80~90 |
| | 电钻 | 70~80 |
| | 混凝土泵车 | 90~100 |
| | 角向磨光机 | 100~115 |
| | 运输车辆 | 75~85 |
| 注：本表中噪声源强均为距离噪声源1m处源强 | | |

4、固体废物

项目施工期固体废物主要为建筑垃圾和生活垃圾。

(1) 建筑垃圾

建筑垃圾主要为基础建设和设备安装等产生的废弃材料，产生的建筑垃圾拟集中收集进行回收利用，无法回收利用的运至管理部门指定地点合法处置。

(2) 生活垃圾

项目内生活垃圾主要为是施工人员产生，项目施工人员共约 30 人，生活垃圾按每人 0.5kg/d 计算，产生量为 15kg/d，应委派专人集中收集至统一地点堆放，建设方要求施工方负责清运至当地乡镇垃圾收集点，由当地环卫部门负责清运处置。

综上所述，施工期环境污染因素主要是：施工扬尘、施工机械尾气、施工期噪声、废弃土石方、建筑垃圾，生活垃圾。这些污染存在于整个施工过程，但不同污染因子在不同施工阶段污染强度不同，随着施工期的结束，对环境的影响也随之消失。

(二) 运营期

1、废水

项目厂区内实行雨污分流，废水主要为生活污水和生产废水。

(1) 生产用水

①破碎区喷淋用水、免烧砖生产线及水泥管生产线喷雾除尘用水

项目在实际运营生产过程中，对破碎过程以及碎石堆场采取喷雾降尘装置，从而减少粉尘的产生量，根据类比同类型项目，喷雾降尘装置用水量为10m³/d，3350m³/a。该部分废水蒸发损耗，不产生外排废水。

②活性石灰生产线用水

尾气洗涤用水

项目石灰窑煅烧烟气脱硫除尘碱液喷淋。固体片碱自市场购入，经解包后用

人工投放于 NaOH 液调制槽中,用水调制成一定浓度 NaOH 水溶液,再借助 NaOH 液送出泵分别加入尾气洗涤塔内。Ca(OH)₂ 来源于本项目,采用人工投放于再生池中与吸收了 SO₂ 的脱硫液进行再生反应、沉淀,再由泵抽取沉淀物到真空压滤机进行脱水,脱出的水回收入循环池再洗涤用,因此洗涤废液经再生反应后循环使用,不外排。

项目石灰竖窑烟气采用脱硫塔(钠钙双碱法)脱硫除尘处理,脱硫除尘设备用水根据处理烟气量,参照《工业锅炉及炉窑湿法烟气脱硫工程技术规范》(HJ 462-2009)中脱硫装置主要技术指标,双碱法脱硫装置液气比要求大于 2L/m³,本次评价取 2L/m³,窑炉产生烟气约 38515.31m³/h,用水量为 77.03m³/h,1848.72m³/d,619321.2m³/a,此过程损耗水量包括循环水池蒸发量、烟气蒸发量、风吹损失量,损耗水量按用水量的 2%计算,则需补充水量为 1.54m³/h,36.96m³/d,12381.6m³/a(其中有 8.35m³/d、2798.28m³/a 来源于循环水收集池),则项目脱硫设备产生废水量为 75.49m³/h,1811.76m³/d,6069.36m³/a 洗涤废水进入配套的再生池、沉淀池、循环池再生、沉淀处理后,再由泵抽取沉淀物到真空压力机进行脱水,脱出的水回收入循环池再洗涤用,沉淀物经脱水后回收到原料堆场,定期外售做建材使用。

③免烧砖生产用水

免烧砖生产用水主要包括搅拌用水、养护用水、搅拌机冲洗用水。搅拌用水随拌合料带走,不产生废水。养护用水大部分被吸附或自然蒸发,养护的废水产生量较少。生产废水主要来自搅拌机冲洗废水和养护废水,废水经沉淀处理后,回用于生产工艺中。

➤ 搅拌用水

项目在生产过程中需要在原材料中加入一定量的水进行搅拌混合均匀后再进行浇筑或压缩成型。根据业主提供经验数据,1 吨免烧砖所需要的搅拌用水量为 0.08m³。项目年生产免烧砖 1200 万块,重量约 6.5 万吨,则用水量为 5200m³,年生产天数以 335 天计,则每天用水量为 15.52m³,搅拌用水随拌合料带入下一工序,此过程不产生废水。

➤ 养护用水

成型后的砖坯需要进行喷水养护一段时间,根据相关资料,免烧砖平均每吨

需要养护用水约为 0.03m^3 ，项目年生产免烧砖 6.5 万吨，平均每天 194 吨，则项目每天养护用量约为 5.82m^3 。此废水产生系数按 0.4 计算，则每天此废水产生量为 $2.328\text{m}^3/\text{d}$ ，年产生量为 $780\text{m}^3/\text{a}$ 。此部分废水经车间内排水沟收集后排入沉淀池处理后回用作为养护用水，不外排。

➤ 搅拌机冲洗用水

搅拌机为本项目的主要生产设备，在暂时停止生产时必须冲洗干净。停止生产原因有生产间歇及设备检修等。本项目设搅拌机 4 台，以搅拌机平均每天冲洗一次，每次冲洗水 $1\text{m}^3/(\text{d}\cdot\text{台})$ 计，废水产生量按 90% 计算，搅拌机冲洗水用量为 $4\text{m}^3/\text{d}$ ，废水产生量为 $3.6\text{m}^3/\text{d}$ ，年产量为 $1206\text{t}/\text{a}$ ，主要污染因子为 SS，经收集后进入沉淀池，沉淀后全部用回用于养护用水，不外排。

④水泥管生产用水

➤ 搅拌用水

项目年产 0.18 万根（3600 m）水泥管，一般情况下以生产混凝土的平均容重 $2.4\text{t}/\text{m}^3$ 计，约需要混凝土量为 $500\text{m}^3/\text{a}$ ，根据工艺参数分析，生产 1m^3 的混凝土所需要配料水为 0.2m^3 ，项目所需配料水量为 $100\text{m}^3/\text{a}$ ，主要在加工过程中部分消耗蒸发，部分产品带走，无废水产生。

➤ 设备清洗用水

搅拌机为本项目的主要生产设备，在每天生产结束后必须冲洗干净。根据建设方提供的数据，项目设备清洗用水约 $1.0\text{m}^3/\text{d}$ ， $335\text{m}^3/\text{a}$ ，排放系数按 0.8 计算，设备清洗废水排放量 $0.8\text{m}^3/\text{d}$ ， $268\text{m}^3/\text{a}$ 。其主要水质污染因子为 SS，根据对同类企业的类比调查，SS 的浓度大致为 $3000\text{mg}/\text{L}$ 。建设方在搅拌作业区下方设置 1 个三级沉淀池，容积为 8m^3 ，可完全接纳该部分废水量，因此该部分设备冲洗废水可以经过沉淀池沉淀之后可作为搅拌配料用水回用于生产，不外排。

➤ 水泥制品砂石料堆场

项目水泥制品中砂石料堆场区面积约为 200m^2 ，设置水泥制品车间生产厂房内东南角。在干旱风大的季节需洒水抑尘，雨天不洒水。根据建设单位提供的经验数据，项目旱季洒水抑尘平均用量约 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ，无废水产生。平均雨季 135 天，旱季 200 天，则原料堆场降尘用水为 $100\text{m}^3/\text{a}$ 。

➤ 养护用水

养护用水即水泥管进入养护区以后，需要一定量的保养用水，根据建设单位提供的经验数据，用水量约为 2.0m³/d，即 670t/a。此部分废水产生系数按 0.4 计算，则每天此废水产生量为 0.8m³/d，年产生量为 268m³/a。此部分废水经车间内排水沟收集后排入沉淀池处理后回用作为养护用水，不外排。

搅拌作业区地面冲洗水

➤ 搅拌作业地面冲洗用水

本项目生产车间面积为 500m³，其中搅拌工作区面积约 300m²，经过核实，每天停止作业后，要对工作区进行冲洗，避免地面上的原料随意的散失及混凝土凝固于地面。其冲洗水量按 1.0m³/100m².d 计算，该部分废水产生量为 3.0m³/d，排放系数按 0.9 计算，其废水排放量为 2.7m³/d（904.5m³/a），该废水的主要水质污染因子为 SS，其浓度约为 3000mg/L。该部分废水经过沉淀池沉淀处理后，用于原料堆场洒水降尘及养护用水，不外排。

(2) 初期雨水

由于项目区生产区活动频繁，随雨水的冲刷泥土会随之排入附近沟渠，长时间如此会造成一定的水土流失，从而对周边环境造成一定的负面影响，本环评建议在厂区地势低洼处 修建一座循环水收集池，用于收集处理初期雨水，这样不仅可以减少这部分水对环境的影响，减少水土流失，收集的水经沉淀之后还可回用于项目生产，减少场地经雨水冲刷污染物排放量。

项目区每年收集的初期雨水量根据《建筑与小区雨水利用工程技术规范》（GB50400-2006）中 公式计算：

雨天地表径流量计算如下：

$$W_i = S \times Q \times 10^{-3} \times 1/4 \times L$$

式中

W_i——地表雨水量（m³/a）；

Q——年平均降雨量，盈江县的年平均降雨量为 1554.6mm；

S——汇水面积（m²）。项目区汇水面积取 8000m²。

L——径流系数（项目区地表为水泥混凝土路面，径流系数取 0.9）

经计算可得到项目区的年初期雨水量为 2798.28m³，雨天按生产区的初期雨水经循环水收集沉淀池进行沉淀后回用于石灰窑工段。

按照1.2的安全系数考虑，环评建议设置10 m³的初期雨水收集池沉淀后进入25m³的循环水收集池，雨水直接经厂区四周拟建的排水沟收集后，汇至循环水收集池，用于补充脱硫塔中循环池用水。由于项目年工作335天，则约8.35m³/d补充到循环水池中。

(3) 生活污水（项目区四条生产线）

项目劳动定员 102 人，均在项目区食宿。根据 DB53/T 168-2019《云南省地方标准 用水定额》其用水量按照人均 100L/人·d 计算，则项目生活用水量为 10.2m³/d、3417m³/a，废水产生系数按 0.8 计，则项目生活污水产生量为 8.16m³/d、2733.6m³/a。

该项目生活污水主要集中在厨房及办公生活区，水冲厕及洗澡间产生废水经化粪池处理后进入一体化污水处理设备，处理达标后回用于生产用水以及绿化。厨房设置 1 个容积为 1 m³的油水分离器，泔水由泔水桶收集，其余废水排入一体化污水处理设备处理后进入生活污水收集池。该生活污水收集池未设排口，回用于项目区生产用水及降尘用水。

生活废水中的污染物主要有悬浮物、BOD₅、COD_{Cr}、氨氮和动植物油，类比同类型的项目，污染物的浓度分别为：COD_{Cr}: 300mg/L、BOD₅: 200mg/L、SS: 250mg/L、NH₃-N: 20mg/L、动植物油:40mg/L。项目区餐饮废水经油水分离器处理后，同生活污水经化粪池再进入一体化污水处理设施处理，回用于项目区生产及洒水降尘用水，生活污水不外排。

(4) 绿化用水

本项目绿化面积为 400m²，根据《云南省地方用水定额标准》（DB53/T168-2019），绿化用水量以 3L/m² 计，则绿化用水量约 1.2m³/d，根据查询当地气象资料可知，平均雨季 135 天，旱季 200 天，按照旱季得 2/3 天数需要浇灌，则年用水量为 159.6m³/a，全部蒸发消耗。

(5) 道路用水

项目建设项目道路面积 1200m²，道路喷洒用水量按 0.5L/ m²·d 计算，晴天一天洒水一次，晴天按 200 天计算。则晴天道路喷洒用水 0.6m³/d，年用水量 120m³/a，雨天不洒水。

项目用水情况见下表。

表 5-3 石灰生产项目用水情况一览表

| 类别 | 用水项目 | 日用水量 (m³/d) | | 年用水量(t/a) | | 日废水量 (m³/d) | 年废水量 (t/a) |
|------|--|----------------|--|------------------|--------------|-------------|------------|
| 生产废水 | 尾气洗涤 | 1848.72 | 循环：1811.76 | 619321.2 | 循环：6069.3478 | 0 | 0 |
| | 补充：36.96 (其中 28.61 为新鲜水，8.35 来源于循环水收集池) | | 补充：12381.6 (其中 9583.32 为新鲜水，2798.28 来源于循环水收集池) | | | | |
| | 喷雾降尘装置用水 | 10 | | 3350 | | 0 | 0 |
| 生活用水 | 食堂、其他生活污水 | 10.2 | | 3417 | | 8.16 | 2733.6 |
| 其他 | 绿化用水 | 晴天：1.2 雨天：0 | | 晴天：159.6 雨天：0 | | 0 | 0 |
| | 道路用水 | 晴天：0.6 雨天：0 | | 晴天：120 雨天：0 | | 0 | 0 |
| 合计 | 晴天 | 43.69 | | 14313.23 | | 8.16 | 2733.6 |
| | 雨天 | 41.89 | | 14033.63 | | | |

注：晴天以 200 天计，雨天以 135 天计。

表 5-4 免烧砖生产用水量和污水产生量情况

| 项目 | | 用水量 (m³/d) | 排污系数 | 废水产生量 (m³/d) | 备注 |
|------|-------|------------|------|--------------|--|
| 生产用水 | 搅拌 | 15.52 | — | 0 | 经过沉淀池沉淀处理后，用于原料堆场洒水降尘及养护用水，回用不完部分用于洒水降尘，不外排。 |
| | 养护 | 5.82 | 0.4 | 2.328 | |
| | 搅拌机清洗 | 4 | 0.9 | 3.6 | |
| 合计 | | 25.34 | — | 5.928 | / |

表 5-5 水泥管生产用水情况一览表

| 类别 | 用水名称 | 用水量 | 损耗率 (%) | 损耗水量 | 废水量 | 备注 |
|----|------|---------|---------|---------|-----|----|
| 生 | 搅拌用水 | 100m³/a | 100 | 100m³/a | 0 | / |

| | | | | | | |
|-----|------------|--|-----|--|---|--|
| 产用水 | 设备清洗用水 | 1.0m ³ /d、 335m ³ /a | 20 | 0.2m ³ /d、 67m ³ /a | 0.8m ³ /d、 268m ³ /a | 经过沉淀池沉淀处理后，用于原料堆场洒水降尘及养护用水，回用不完部分用于洒水降尘，不外排。 |
| | 搅拌作业区地面冲洗水 | 3.0 m ³ /d 1005 m ³ /a | 10 | 0.3 m ³ /d 100.5 m ³ /a | 2.7 m ³ /d 904.5 m ³ /a | |
| | 养护用水 | 2.0 m ³ /d、 670 m ³ /a | 100 | 1.2m ³ /d、 402 m ³ /a | 0.8 m ³ /d 268 m ³ /a | |
| | 原料堆场降尘用水 | 晴天 0.5m ³ /d、 雨天 0 100 m ³ /a | 100 | 晴天 0.5m ³ /d、 雨天 0 100 m ³ /a | 0 | |
| 总量 | | 2210 m ³ /a | / | 769.5 m ³ /a | 4.3 m ³ /d 1440.5 m ³ /a | / |

项目内不产生生产废水，项目水量平衡图详见图 5-10、5-11。

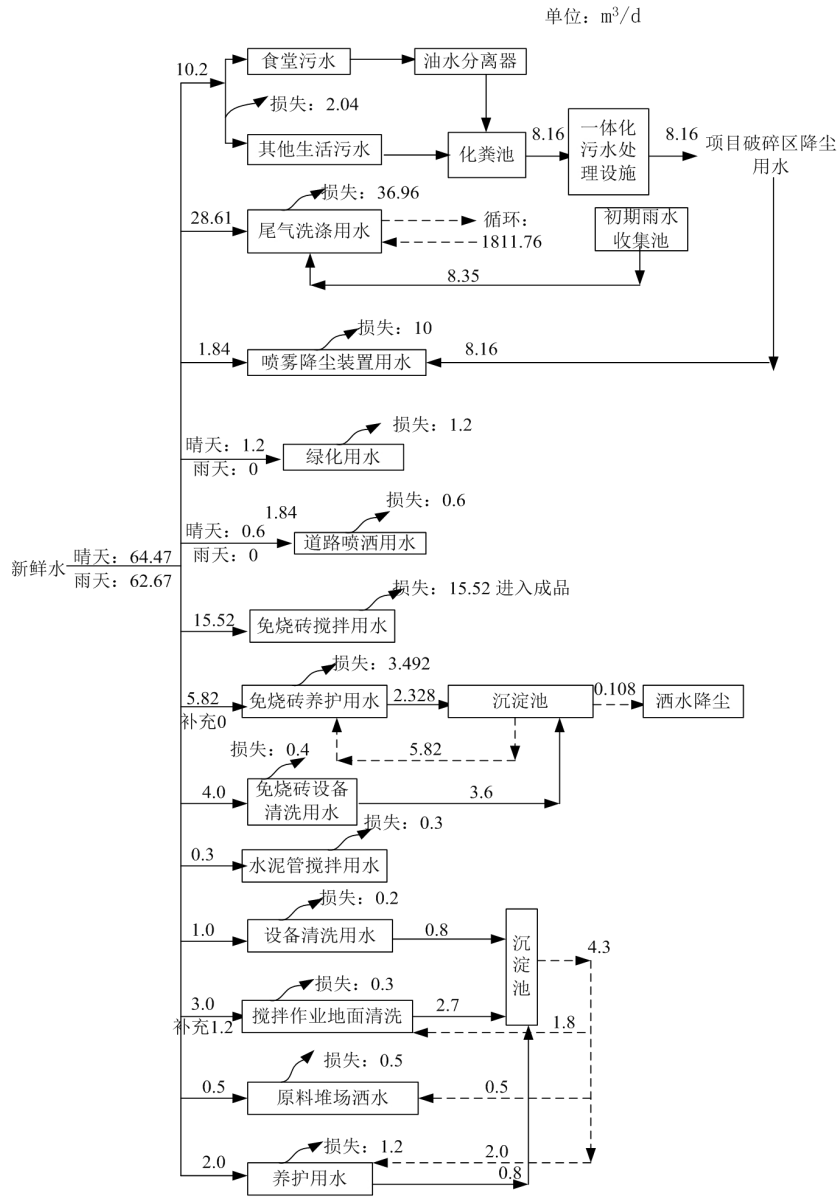


图 5-10 项目日水量平衡图 单位: m³/d

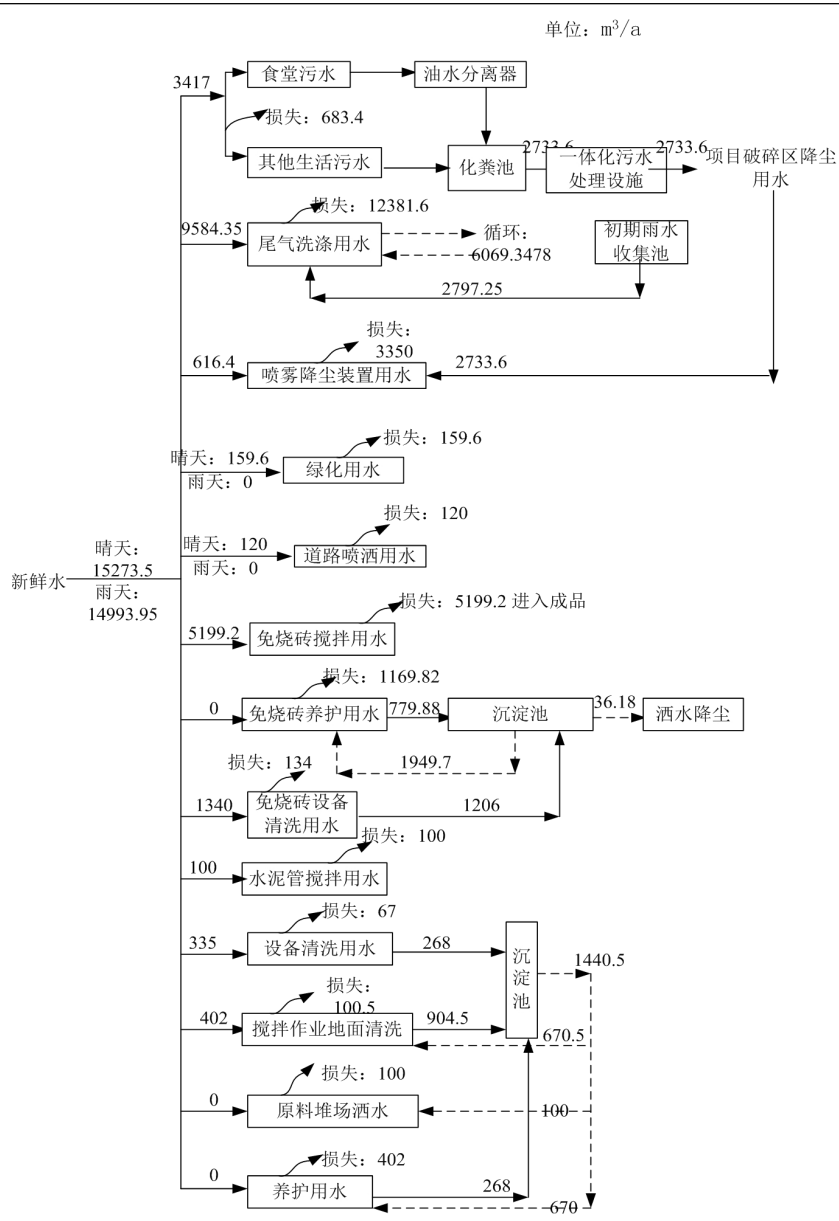


图 5-11 项目年水量平衡图 单位: m³/a

2、废气

A、石灰生产废气核算

项目废气主要来源于石灰石煅烧烟气、原料输送系统粉尘、产品装车过程中产生的粉尘、出料系统粉尘、运输过程中产生的扬尘以及食堂油烟等。

a、石灰窑技术参数

(1) 石灰矿石煅烧烟气

本项目总设计规模为年产7万t块状活性石灰，采用“现代环保节能混烧石灰竖窑”进行煅烧，煅烧过程中将产生烟尘、氮氧化物、二氧化硫。根据建设单位

提供资料，生产1t石灰需要消耗约1.7t石灰石、0.12t的燃煤；本项目年产7万t石灰，则需要石灰矿石11.9万t，0.84万t的无烟煤。

①石灰竖窑废气量计算如下：

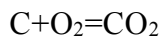
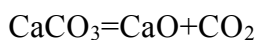
b、石灰窑技术参数

表 5-6 石灰竖窑废气量计算参数

| | | | |
|----------|-------------|---------|--------|
| 石灰竖窑设计产量 | 8.71t (h·座) | 无烟煤中碳含量 | 49.04% |
| 无烟煤消耗量 | 1.04t (h·座) | 无烟煤中硫含量 | 0.32% |

c、理论废气量

在石灰石煅烧的过程中，发生的化学反应主要是：



1) 由化学反应方程式得出：

①CaCO₃ 高温分解产生的 CO₂ 为：

$$q_1 = (44 \times 8.71) \div 56 = 6.84\text{t (h·座)}$$

②燃料燃烧产生的 CO₂ 为：

$$q_2 = (1.04 \times 49.04\% \times 44) \div 12 = 1.87\text{t (h·座)}$$

③1m³CO₂ 等于 1.98kg，所以 CO₂ 产生的总量为：

$$q_{\text{CO}_2} = (6.84 + 1.87) \times 1000 \times 1.98 = 17245.8\text{m}^3 / (\text{h·座})$$

④燃煤燃烧时 O₂ 的消耗量为：

$$q_3 = (1.04 \times 49.04\% \times 32) \div 12 = 1.36\text{t (h·座)}$$

⑤1m³O₂ 等于 1.43kg，所以 O₂ 的消耗量为：

$$q_4 = 1.36 \times 1000 \times 1.43 = 1944.8\text{m}^3 / (\text{h·座})$$

2) 空气中，氧约占 20.95%，氮约占 78.09%，氩约占 0.932%（此处忽略），则废气中氮气量为：

$$q_5 = (78.09\% \div 20.95\%) \times 1944.8 = 7249.14\text{m}^3 / (\text{h·座})$$

3) 为保证燃煤燃烧充分，送入窑内的空气量一般保持在理论值的 1.05 水平（保留微量的过剩 O₂），则实际氮气量为：

$$q_{\text{N}_2} = 7249.14 \times 1.05 = 7611.597\text{m}^3 / (\text{h·座})。$$

且由于煤中 S 的含量为 1.09%，所产生的 SO₂ 量很少，此处忽略不计。所以，一座竖窑每小时产生的理论废气量为：

$$q_{\text{总}}=17245.8+7611.597=24857.397\text{m}^3/(\text{h}\cdot\text{座})。$$

d、实际废气量

由于气体受热膨胀，实际废气量大于理论废气量。窑顶的温度平均为150℃，由公示得：

$$Q=q/(T_1/T_0)$$

式中：Q—实际废气量；q—理论废气量；

T₁—实际温度；T₀—标准状态下温度。

$$T_1=150+273=423\text{K}; T_0=0+273=273\text{K}$$

则实际废气量 $Q=24857.397\times(423/273)=38515.31\text{m}^3/(\text{h}\cdot\text{座})$ ，年工作时间335天，每天24小时，即30966.309万m³/a。

②SO₂的产排量计算如下：

SO₂的产生量根据燃煤中硫的含量计算，本项目运营期采用的无烟煤，根据相关资料，硫的含量约为0.32%。因此，SO₂产生量根据以下公式进行计算：

$$G=2\times 0.8\times B\times S$$

式中：G—燃煤二氧化硫排放量（t/a）；

B—耗煤量（t/a），本项目为0.84万t/a；

S—燃中全硫分含量，本项目取0.32%；

注：石灰竖窑煅烧烟气使用旋风除尘器+袋式除尘器+钙钠湿式双碱法脱硫后，对烟尘和SO₂的去除率分别可达99%和80%。

由于煅烧废气中含有SO₂和CaO，在窑内会发生化学反应，形成CaSO₄，去除了部分煅烧废气中的SO₂，根据同类型项目，使SO₂排入大气中的量减少约20%。

表 5-7 石灰竖窑煅烧 SO₂ 的产排量一览表

| 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) |
|-----------------|------------------------------|--------------|------------------------------|--------------|
| SO ₂ | 139.144 | 43.008 | 22.22 | 6.88 |

③NO_x产排量计算如下：

建设方提供煤质检测分析报告中未测定燃料中的含氮量，故本次评价NO_x产生量参照《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册（中册）》中石灰和石膏制造业产污系数表进行分析，锅炉烟气中NO_x产生及排放情况见表下表：

表5-8 石灰竖窑煅烧NO_x的产排量一览表

| 污染物 | 排污系数 kg/t 产品 | 产生量 (t/a) | 排放浓度 (mg/m ³) | 排放量 (t/a) |
|-----------------|-----------------|--------------|------------------------------|--------------|
| NO _x | 0.236 | 16.52 | 2.23 | 16.52 |

④烟尘产排量计算如下：

$$G_{\text{烟尘}}=1000 \times A \times d_{\text{th}} / (1 - C_{\text{th}} \times K)$$

式中：G_{烟尘}——烟尘产生系数，kg/t-煤；

A——煤中含灰量（%），锅炉燃煤中灰分含量为29.26%；

d_{th}——烟气中烟尘占灰份量的百分比（%），取值为25%；

C_{th}——烟尘中的含炭量，%，此处取30%；

K——锅炉出力影响系数，此处取1。

$$\text{烟尘产生量} = G_{\text{烟尘}} \times B / 1000$$

$$\text{烟尘排放量} = \text{烟尘产生量} \times (1 - \eta)$$

式中：η_l——除尘器除尘效率（%），石灰竖窑煅烧烟气使用旋风除尘器+袋式除尘器+钙钠湿式双碱法脱硫后，对烟尘的去除率分别可达99%。

表5-9 石灰竖窑煅烧烟尘的产排量一览表

| 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) |
|-----|------------------------------|--------------|------------------------------|--------------|
| 烟尘 | 2834.69 | 877.8 | 28.35 | 8.788 |

本项目年产7万吨活性石灰，经核算项目烟尘、SO₂、NO_x、有组织排放情况详见表5-10。

表5-10 石灰竖窑烟气有组织排放情况一览表（除尘脱硫后）

| 废气量 | 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) |
|----------------------------------|-----------------|------------------------------|--------------|------------------------------|--------------|
| 30966.30 9万 m ³ /a | 烟尘 | 2834.69 | 877.8 | 28.35 | 8.788 |
| | NO _x | 53.35 | 16.52 | 53.35 | 16.52 |
| | SO ₂ | 139.144 | 43.008 | 22.22 | 6.88 |

(2) 粉尘

A、破碎区粉尘

项目购买石灰石原料在项目区入口处经碎石机破碎至粒径为40mm~80mm，

破碎采用喷雾除尘设施，只在进料过程会产生部分粉尘，且物料为块状，产生的粉尘较少，类比相似项目，起尘量约为石块总量的 0.001%，破碎物料量为 13.34 万吨（石灰石原石 11.9 万吨+重钙粉破碎 1.44 万吨），则破碎工段粉尘量约为 1.334t/a（其中石灰石生产线原石破碎产生 1.19 t/a，腻子粉生产线重钙粉原始破碎产生 0.152），粉尘呈无组织排放。环评建议在碎石机进料口设置喷淋除尘装置，破碎过程中喷水降尘，扬尘量可以减少 75%，最终粉尘排放量为用于石灰生产线产生 0.1785t/a，用于腻子粉生产线产生 0.152 t/a。

B、石灰生产线粉尘

①配料系统粉尘

石灰石破碎后经过人工放料至石灰竖窑生产线料斗中，混合后进入预存料仓过程会产生粉尘。通过落差起尘公式估算，具体如下：

$$Q=0.03u^{1.6}H^{1.23}e^{-0.28w}$$

式中：Q—落差起尘量，kg/t；

w—物料含水率，%；4%；

u—平均风速，m/s；厂房内按静风0.5m/s考虑；

H—物料落差，m；0.3m。

扬尘产生量为0.00375kg/t·产品，该过程粉尘产生量为0.479t/a，放置于密闭厂房内，粉尘扩散仅为1%，因此，此系统无组织粉尘产生量为0.005t/a。

③布料系统粉尘

原材料通过上料系统倒入预存料仓过程会产生粉尘。通过类比同类型项目，扬尘产生量为 0.007kg/t·产品，该过程粉尘产生量为 0.49t/a。

④出料系统粉尘及成品库粉尘

石灰窑将石灰石煅烧成石灰后，由窑底出料口出灰，出料口为全封闭式，石灰通过出灰机，会产生少量的粉尘；项目生石灰堆存在料仓过程中会产生少量的粉尘，以上两部分粉尘经集气罩收集后进入布袋除尘器+20m高排气筒排放。

参考《逸散性工业粉尘控制技术》中的经验估算，成品石灰的转运输送的逸散尘量为0.05kg/t，则成品装运过程中产生的粉尘量为3.5t/a；石灰窑将石灰石煅烧成石灰后，由窑底出料口出灰，出料口为全封闭式，石灰通过出灰机，会产生少量的粉尘，产生量约为2t/a。则粉尘产生量约5.5t/a。

项目成品库集气罩收集效率为95%，旋风+布袋除尘器处理效率为99%，收集风量为8000m³/h。经计算，项目有组织粉尘产生量约为5.225t/a（0.65kg/h）产生浓度约为81.23mg/m³，粉尘排放量约为0.05225t/a（0.0065kg/h）。排放浓度约为0.81mg/m³，

成品库集气罩收集效率为95%，5%的粉尘逸散出来呈无组织排放，即无组织粉尘排放量约为0.275t/a。成品库属于封闭结构，可减少粉尘排放量约90%，0.0275t/a（0.003kg/h）。

⑤产品装车过程中产生的粉尘

本项目石灰均存入封闭的储存料仓中，根据类比同类工程，由于项目产品为块状石灰，少量为粉状（袋装或罐车运输），粉尘产生量较少，此环节粉尘产生量按照产品0.0001%计算，则粉尘产生量为0.07t/a。环评建议储存料仓底部设置有全封闭式卸料装置，通过控制下料速度，可有效控制粉尘产生。

表 5-11 石灰生产线粉尘产生及排放情况一览表

| 产污工序 | 措施 | 污染物 | 产生量 (t/a) | 粉尘去除 率(%) | 排放量 (t/a) |
|---------------|----------------------|-------|--------------|--------------|--------------|
| 原料破碎 | 采取钢结构进行封闭，且采取喷雾设施降尘。 | 无组织粉尘 | 1.19 | 85 | 0.1785 |
| 配料系统粉尘 | 放置于密闭厂房内。 | 无组织粉尘 | 0.479 | 粉尘产生仅为0.1% | 0.005 |
| 布料系统粉尘 | 位于石灰窑体内。 | 无组织粉尘 | 0.49 | / | 0.49 |
| 出料系统、输送系统及成品库 | 设置集气罩进入旋风除尘器处理 | 有组织粉尘 | 5.225 | 99 | 0.05225 |
| | 密闭的皮带。 | 无组织粉尘 | 0.275 | 90 | 0.0275 |
| 产品装车过程中产生的粉尘 | 储存料仓底部设置有全封闭式卸料装置。 | 无组织粉尘 | 0.07 | / | 0.07 |
| 无组织合计 | / | / | 2.504 | / | 0.82325 |
| 有组织粉尘合计 | / | / | 5.225 | | 0.05225 |

C、免烧砖生产线废气核算

➤ 无组织粉尘

①料仓粉尘

免烧砖生产年耗机制砂 2.05 万吨，机制砂直接由装载机从原料堆场送入料仓储存，卸料时会有粉尘产生，类比相似项目，料仓粉尘产生量约为 0.01%，则该部分粉尘产生量为 2.05t/a，项目拟搅拌机投料时采取边投料边加水的形式进行，根据《逸散性工业粉尘控制技术》估算可减少 50%的粉尘排放量，则粉尘排放量为 1.025t/a。

②搅拌主机粉尘

本项目水泥、机制砂的进料口连通至搅拌机内，在搅拌过程中加原料的同时加水，由于物料含水率较高，搅拌过程基本不产生粉尘，仅在水泥、机制砂等粉料落入搅拌机内时会产生少量的投料粉尘。

类比同类项目，投料时产污系数 0.02kg/t 物料，本项目水泥、机制砂年用量共约 4.68 万吨，则搅拌机投料粉尘产生量约为 0.936t，

③破碎粉尘

需粉碎的不合格品约 20t/a，类比同类项目，粉碎过程中产生的粉尘约为粉碎物料的 0.2%，，则粉尘产生量约为 0.04t/a，

综上，上述三个工段粉尘产生量合计 2.001t/a，环评要求生产车间设置 2 台雾炮机进行喷雾降尘处理，可有效减少粉尘排放量 85%，则粉尘排放量为 0.3t/a。

④筒仓产生的粉尘

项目内共设置 4 个筒仓（均为水泥筒仓 1#、2#、3#、4#），筒仓进、出物料时，会有粉尘产生，分别经筒仓呼吸口滤筒处理后排放。

筒仓顶呼吸孔粉尘产生量类比美国环保局的 AP-42 手册中推荐的混凝土搅拌站原料库上料时排尘系数，每上 1t 料产生粉尘 0.23kg，本项目年需运输水泥 0.68 万吨，呼吸口滤筒收尘效率以 99.5%计算，则散装水泥筒仓粉尘产生量为 1.564 t/a，排放量为 0.0078t/a。

5) 大气污染物源强核算

综上分析，免烧砖生产线粉尘无组织排放量核算统计见表 5-12:

表5-12 大气污染物无组织排放量核算表

| 序号 | 排放口 | 污染物 | 主要污染防治措施 | 污染物排放标准 | | 年排放量 (t/a) |
|----|-------------------------------|-----|---------------------|--|------------------------------|---------------|
| | | | | 标准名称 | 浓度限值 (mg/m ³) | |
| 1 | 1#、2#、 3#、4# 筒仓 (水泥) | 粉尘 | 废气经筒仓呼吸口 滤筒处理后排放 | 《水泥工业大气 污染物排放标 准》 (GB4915-2013) | 颗粒物≤ 0.5 | 0.0078 |
| 2 | 料仓、搅 拌、粉碎 | 粉尘 | 无组织排放 | | | 0.3 |
| 3 | 合计 | | / | / | / | 0.3078 |

C、腻子粉生产线废气核算

a、有组织粉尘

①重钙粉原料上料转运点转运过程中产生的粉尘

项目采用皮带输送，采用彩钢护罩封闭，输送过程匀速稳原料输送至磨粉设备储料斗过程中落差会产生粉尘。粉尘经集气罩收集后依次进入3#脉冲袋收尘器处理，经3#排气筒排放。根据建设方提供的设计资料，配套的脉冲布袋除尘器风机引风量为8000m³/h，收尘效率为99%，除尘效率99.9%。

由于缺乏实测数据，故参考“粒料加工厂”中“筛选运输和搬运数据”（《逸散性工业粉尘控制技术》p275 作者：J.A 奥里蒙 G.A 久兹等编著 张良碧等编译，中国环境科学出版社，1989.10）粒料加工厂逸散尘的产生系数：进料转运过程中起尘量为0.15 kg/t 原料进行核算，则粉尘产生量为2.28t/a，有组织排放量为0.002t/a，粉尘无组织排放量约为0.0228t/a。

②粉磨工序粉尘

项目粉磨工段过程产品为重钙粉、粉状石灰，均为细粉，状粒径较小，采用高效旋风收集器对细粉进行收集，未收集到的细粉随循环气流进入粉磨主机，会有一小部分气流会由余风管排出，项目在余风管末端设置3#脉冲布袋除尘器对粉尘进行收集，类比同类项目，粉磨工艺粉尘产生量约为物料量的0.1%，项目重钙粉生产过程粉磨的物料量约为1.52万t，则粉磨工艺粉尘产生量为15.2t/a；项目粉

状石灰生产过程粉磨的物料量约为1万吨，则粉磨工艺粉尘产生量为10t/a；粉磨机余风管末端设置了3#脉冲布袋除尘器，经处理后的粉尘通过3#15m高的排气筒排放，粉磨机配套的脉冲布袋除尘器风机引风量为8000 m³/h，收尘效率为99%，除尘效率为99.9%。

③辅料料仓上料粉尘

腻子粉生产年耗白水泥、滑石粉、纤维素共 0.0999 万吨。生产加工时直接由人工送入 2#料仓储存，卸料时会有粉尘产生，类比相似项目，料仓粉尘产生量约为 0.1%，则该部分粉尘产生量为 1t/a，经集气罩收集后连通 3#脉冲布袋除尘器处理后通过 3#排气筒排放，除尘效率取 99.9%，该部分粉尘排放量约为 0.001t/a。

④拌合工艺粉尘

项目腻子粉拌合工艺会有一定量的粉尘产生，由于搅拌机工作时为密闭状态，搅拌机上有呼吸口，抽取粉料过程中机内气体交换会带出少量粉尘，在搅拌机呼吸口设置4#脉冲除尘器，经处理后的粉尘通过管道引至15m高的2#排气口有组织排放。类比同类项目，拌合起尘量约为产量的0.5%，项目年产0.18万t腻子粉，则拌合粉尘产生量为9t/a，搅拌机配套的脉冲布袋除尘器风机引风量为8000m³/h，除尘效率为99.9%。

项目采用自动包装机，包装过程产生的粉尘量以包装量的0.001%进行估算，则项目腻子粉包装粉尘产生量为0.18t/a，粉状石灰包装粉尘产生量为0.1t/a。项目在包装口上设置集气罩，集气效率为99%，集气罩管接拌和机4#脉冲除尘设施，与其共用，包装粉尘通过3#排气筒有组织排放。除尘器风机引风量为8000m³/h，收尘效率为99.9%。

则项目腻子粉及粉状石灰产生的粉尘及排放情况如表 5-13。

表 5-13 2#排气筒有组织粉尘产生及排放情况

| 工段 | 除尘效率% | 风量 m ³ /h | 运行时间 h/d | 粉尘产生量 t/a | 产生浓度 mg/m ₃ | 粉尘排放量 t/a | 排放速率 kg/h | 排放浓度 mg/m ³ | 收尘器、排气筒 |
|--------|-------|----------------------|----------|-----------|------------------------|-----------|-----------|------------------------|----------|
| 重钙粉磨粉 | 99.9 | 8000 | 16 | 15.048 | 350.93 | 0.015 | 0.0028 | 0.35 | 2#、2#15m |
| 石灰石转运 | 99.9 | 8000 | 16 | 2.2572 | 52.64 | 0.002 | 0.0004 | 0.05 | 2#、2#15m |
| 块状石灰磨粉 | 99.9 | 8000 | 16 | 9.9 | 230.87 | 0.01 | 0.001 | 0.23 | 2#、2#15m |

| | | | | | | | | | |
|------------------|------|------|----|---------|--------|--------|--------|-------|------------------------|
| 2#辅料 料仓上 料 | 99.9 | 8000 | 16 | 1 | 23.32 | 0.001 | 0.0001 | 0.023 | 2#、 2#15m |
| 拌和包 装 | 99.9 | 8000 | 16 | 9.19 | 214.31 | 0.0092 | 0.0017 | 0.214 | 3#、 2#15m |
| 合计 | — | — | — | 37.3952 | 872.08 | 0.0372 | 0.0046 | 0.867 | 2#15 高排 气筒 排放 |
| 排放标准 | — | — | — | — | — | — | 3.5 | 120 | 15m |
| 达标情况 | — | — | — | — | — | — | 达标 | 达标 | — |

b、无组织粉尘

①原料装卸车过程粉尘

项目生方解石卸车时直接倾倒至厂房原料堆场内，由于原料为不规则的块状，卸车时产生的粉尘量很小，但由于厂房内有粉尘，原料倾倒进厂房后会将地面上的粉尘带起，根据类比调查，卸车粉尘产生量约为0.036t/a，呈无组织排放。

②破碎工艺粉尘

项目原料破碎过程采用喷雾除尘设施，只在进料过程会产生部分粉尘，且物料为块状，破碎物料量为1.44万吨，产生的粉尘较少，类比相似项目，起尘量约为石块总量的0.001%，则破碎工段粉尘量约为0.152t/a，粉尘呈无组织排放。

③筒仓粉尘

项目生产过程共有2个筒仓，每个筒仓均高15m，筒仓进料和下料过程中筒仓顶部呼吸孔会有粉尘产生。筒仓顶呼吸孔粉尘产生量类比美国环保局的AP-42手册中推荐的混凝土搅拌站原料库上料时排尘系数，每上1t料产生粉尘0.23kg，本项目年需运输重钙粉1.54万吨，灰钙粉0.18万吨，呼吸口滤筒收尘效率以99%计算，则5#重钙粉筒仓、6#灰钙粉筒仓粉尘产生量分别为3.542t/a、0.414t/a。排放量分别为0.035t/a、0.0041t/a。

③集气罩未收集部分

由表5-5可知，项目3#、4#脉冲收尘器收集过程集气罩未收集部分粉尘产生量为0.3676t/a，呈无组织排放。

综上所述，项目粉尘产生及排放情况见下表。

表 5-14 项目粉尘产生及排放情况一览表

| 来源 | 污染物 | 产生量 | 治理措施 | 排放情况 | 排放标准 | 达标情况 | 排放方式 |
|----|-----|-----|------|------|------|------|------|
|----|-----|-----|------|------|------|------|------|

| | | t/a | | t/a | mg/m ³ | mg/m ³ | | |
|----------------|---------------------------|---------------|--|---------------|-------------------|-------------------|----|--------------------|
| 碎石上料 | 有组织粉尘 PM ₁₀ | 2.2572 | 粉磨机余风管末端均设置了2#脉冲布袋除尘器，除尘效率99.9% | 0.002 | 0.05 | 120 | 达标 | 通过 2#15m 高排气筒排放 |
| 重钙粉、块状石灰粉磨工序粉尘 | | 24.948 | | 0.025 | 0.58 | | | |
| 2#辅料料仓粉尘 | | 1 | 设置集气罩连接2#脉冲除尘器 | 0.001 | 0.023 | | 达标 | 通过 2#15m 高排气筒排放 |
| 拌合、包装工序粉尘 | | 9.1872 | 搅拌机配置1套3#脉冲布袋除尘器，包装口处设置集气罩（集气效率99%）与搅拌机共用除尘器，除尘效率99.9% | 0.0092 | 0.214 | | 达标 | 通过 2#15m 高排气筒排放 |
| 有组织粉尘合计 | | 31.54 | — | 0.0372 | — | — | — | — |
| 原料装卸车粉尘 | 无组织粉尘 TSP | 0.036 | 自然沉降 | 0.036 | — | 5.0 | 达标 | 无组织排放 |
| 原料破碎 | | 0.152 | 自然沉降 | 0.152 | — | | 达标 | |
| 5#、6#筒仓粉尘 | | 0.0391 | 自然沉降 | 0.0391 | — | | 达标 | |
| 集气罩未收集部分 | | 0.3676 | 自然沉降 | 0.3676 | — | | 达标 | |
| 无组织粉尘合计 | | 0.5947 | — | 0.5947 | — | — | — | — |

D、水泥预制管废气核算

①原料转载、投料、搅拌工序粉尘

项目年原料总用量为 1060t，原料在转载、投料、搅拌的过程中和原料从运输车辆上卸载下来时，小颗粒物会随空气流动四处飘散产生扬尘，排放方式呈无组织形式，经过类比西双版纳英杰水泥制品有限公司“年产 2 万米混凝土水泥管建设项目”同类企业，扬尘的产生量以用量的 0.02%计，约为 0.212t/a。为减小此部分无组织粉尘对周围环境的影响，除了采用熟练工人进行操作及减少此工段的

时间，本环评要求在生产车间的配料、搅拌区安装 1 台 5#雾炮机，要求洒水降尘频次一般每日 4~5 次，及时喷水以减少粉尘的产生量。采取以上措施后，降尘率可达到 85%，处理后此部分粉尘排放量为 0.00009t/d，0.0318t/a。

②原料堆场风力起尘

本项目原料装卸和堆存的过程中会产生一定量的粉尘，水泥采用袋装，在使用时才拆开包装，因此产生的扬尘污染不大；其余原料中石料、沙子属于散装料，是本项目原料堆场的重要产尘源，根据有关调研资料分析，砂堆场主要的大气环境问题是粒径较小的砂粒、灰渣在风力作用下引起，会对下风向大气环境造成污染。

I 砂堆的可起尘部分

所谓可起尘部分，系指粒径为 2~6mm（平均粒径为 4mm）的砂颗粒。它一般在砂中占 24.5%，在可起尘部分中，不同粒径颗粒物的百分数见下表。砂的可起尘部分中<100um 的约占 10.01%，<75um 的约占 7.84%，<10um 约占 0.71%。

表 5-15 不同粒径颗粒物的百分数

| 粒径范围 (um) | 6000~2000 | 2000~900 | 900~500 | 500~280 | 280~180 | 98~65 | 65~45 | 45~38 | <38 |
|-----------|-----------|----------|---------|---------|---------|-------|-------|-------|-------|
| 平均粒径 (um) | 4000 | 1450 | 700 | 390 | 230 | 82 | 55 | 42 | 24 |
| 百分含量% | 42.44 | 19.05 | 10.74 | 8.34 | 4.8 | 2.97 | 1.72 | 1.44 | 4.11 |
| 累积百分数% | 42.44 | 62.04 | 72.78 | 81.12 | 85.70 | 92.75 | 92.97 | 95.80 | 99.91 |

II 启动风速

砂场中的砂粒只要达到一定风速才会起尘，这种临界风速成为启动风速，它主要同颗粒直径及物料含水率有关。对于露天砂堆来说，一般认为，堆砂的启动风速为 3.0m/s，则其 35m 上空的风速为 4.0m/s。盈江县平均风速为 1.2m/s。

III 砂堆起尘量计算

计算模式采用修正后的《秦皇岛砂石料装卸中对起尘机理扩散规律的研究》推荐的起尘公式：

$$Q=2.1G(V_i-V_o)^3 \cdot e^{-0.556W \cdot f_i \cdot a}$$

式中：Q——砂场年起尘量，kg/a

G——砂场储砂量，t/a

V_i ——35 米上空的风速，4.0m/s

V_o ——砂粒起动风速，取 3.0m/s

W——砂含水量，5%

f_i ——i 类风速的年频率，本次评价在风速为 4.0m/s 的频率取 3.28%

a ——大气降雨修正系数，0.96

项目散装物料的最大量为 1060t/a，经过计算，项目区散装原料堆放场若露天堆放，无组织粉尘的产生量为 0.067t/a，为了减少粉尘及雨天雨水对项目储料的冲刷，建设方计划设置原料堆放库，其中 1 个石料库、1 个沙料库，每个料库均置于厂房内，上设彩钢瓦顶棚，出料面为敞开式。为了进一步减少堆放场扬尘，同时环评建议砂石料堆场加强管理，控制原料的堆存量，严禁物料堆放高度超出 2.5m 围墙，缩短堆放时间，并增设 1 套摇头喷雾降尘设施，要求洒水降尘频次一般每日 4~5 次，使堆体表面含水率达到 10%，可使粉尘排放量减少 85%，则粉尘排放量为 0.00003t/d，0.01t/a，呈无组织排放。

(3) 食堂油烟

本项目职工食堂在食物烹饪、加工过程中会产生少量食堂油烟，项目食堂拟设置基准灶头 2 个，按 (DB37/597-2006) 《饮食业油烟排放标准》中表 1 “饮食单位的规模划分” 的规定属小型饮食业单位。

根据类比调查和有关资料显示，每人每天耗食油量为 30 克，食堂烹饪炒制时油烟和油的挥发量在总耗油量的 3% 左右。本项目职工食堂就餐人数约 100 人/天，则消耗食用油 3kg/d，则油烟产生量约为 0.09kg/d，30.15kg/a (年运行 335 天)。

本次环评建议项目在食堂内安装符合处理要求的高效油烟净化装置，建议设油烟净化装置隔油率不低于 60%，则油烟经油烟净化装置处理后排放量为 0.012t/a，0.03kg/d。项目区职工食堂为厂区职工提供 1 日 3 餐，油烟产生时间平均每天按 6h 计，净化器处理风量为 3000m³/h，则油烟经净化处理后最高排放浓度为 2.0mg/m³。

表 5-16 食堂油烟产生及排放情况

| 污染源 | 耗油量 | 油烟产生量 | 油烟产生速率 | 净化效率 | 排放速率 | 排放量 | 排放浓度 |
|-----|-------|----------|----------|------|-----------|-----------|----------------------|
| 食堂 | 3kg/d | 0.09kg/d | 0.03kg/h | 60% | 0.006kg/h | 12.06kg/a | 2.0mg/m ³ |

根据表 5-8 可知，项目食堂油烟排放浓度小于《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)最高允许排放浓度 2.0mg/m³。厨房灶头数为 2 个，属于《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中规定的小型，项目厨房安装抽油烟机去除效率满足 GB18483-2001 中小型灶净化设施最低去除效率要求，即≥60%。

(4) 异味

石灰窑在煅烧过程中会产生少量异味气体，由于产生量较少。异味经自然扩散以及周围植被吸收后，能够达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中二级新扩改建的无组织排放臭气浓度限值，即：臭气浓度≤20（无量纲）。

(5) 运输扬尘

项目原料在厂区运输过程中会产生少量粉尘，产生的粉尘呈无组织排放。厂区道路硬化、且道路洒水降尘后可有效降低扬尘量，不做定量分析。

(6) 汽车和机械设备尾气

运输车辆进出厂区会产生少量的汽车尾气，主要含有 CO、HC 和 NOX 等有害成分，呈无组织排放，通过自然空气扩散，绿化吸附后，对周围环境影响不大。

运营期机械设备尾气中污染物的组分与汽车尾气基本相似，同样该尾气属于无组织排放，考虑到厂区机械设备较少，排放量小。

综上所述，项目大气污染物产生、治理与排放情况汇总情况见下表。

表 5-17 项目总大气污染物产生、治理与排放汇总表

| 来源 | 污染物 | 产生情况 | | 治理措施 | 排放情况 | |
|--------|-----------------|--------|-------------------|--|-------|-------------------|
| | | t/a | mg/m ³ | | t/a | mg/m ³ |
| 石灰竖窑煅烧 | 烟尘 | 877.8 | 2834.6 9 | 尾气收集系统、尾气净化系统（旋风除尘器+袋式除尘器+钙钠湿式双碱法脱硫），对颗粒物和 SO ₂ 的去除率分别可达 99%和 80%，且 SO ₂ 和 CaO 在窑内会发生化学反应，形成 | 8.788 | 28.35 |
| | NO _x | 16.52 | 53.35 | | 16.52 | 53.35 |
| | SO ₂ | 43.008 | 139.14 4 | | 6.88 | 22.22 |

| | | | | | | | |
|-------------------|-----|-------------|-------|---|---------|-------|--|
| | | | | CaSO ₄ ，去除约20%煅烧废气中的SO ₂ ，最终由20m高排气筒达标排放。 | | | |
| | 异味 | 少量 | — | 自然扩散、植被吸收。 | 少量 | — | |
| 原料破碎 | 无组织 | 1.19 | — | 采取喷雾设施降尘，扬尘量减少量约为85%。 | 0.1785 | | |
| 配料系统环节 | 无组织 | 0.479 | — | 放置于密闭厂房内。 | 0.005 | — | |
| 布料系统粉尘 | 无组织 | 0.49 | — | 位于石灰窑体内。 | 0.49 | — | |
| 出料系统 | 有组织 | 5.225 | 16.87 | 设置集气罩进入旋风除尘器处理 | 0.05225 | 0.17 | |
| | 无组织 | 0.275 | — | 全封闭皮带输送，粉尘减少量约为90%。 | 0.0275 | — | |
| 产品装车环节 | 无组织 | 0.07 | — | 储存料仓底部设置，通过控制下料速度，可有效控制粉尘产生。 | 0.07 | — | |
| 1#、2#、3#、4#筒仓（水泥） | 无组织 | 1.564 | — | 放置于厂房内，废气经筒仓呼吸口滤筒处理后排放 | 0.0078 | — | |
| 免烧砖生产 | 无组织 | 2.0 | — | 各条生产线设置1#、2#、3#、4#雾炮机 | 0.3 | - | |
| 2#排气筒 | 有组织 | 37.395 2 | 616 | 分别设置2#、3#脉冲除尘器，处理后共同经3#排气筒排放 | 0.0372 | 0.867 | |
| 原料装卸 | 无组织 | 0.036 | — | 自然沉降 | 0.036 | | |
| 破碎 | 无组织 | 0.152 | — | 喷雾除尘 | 0.152 | | |
| 5#（重钙粉）筒仓 | 无组织 | 0.035 | — | 自然沉降 | 0.035 | — | |
| 6#筒仓（灰钙粉） | 无组织 | 0.0041 | — | 自然沉降 | 0.0041 | — | |

| | | | | | | |
|----------|------|--------|-------|------------------|--------|-------|
| 2#料仓(辅料) | 有无组织 | 1 | 23.32 | 设置集气罩进入2#脉冲除尘器处理 | 0.001 | 0.023 |
| 集气罩未收集部分 | 无组织 | 0.3676 | — | 自然沉降 | 0.3676 | — |
| 水泥管生产 | 无组织 | 0.212 | 13.18 | 设置5#雾炮机 | 0.0318 | - |
| 水泥生产原料堆场 | 无组织 | 0.01 | — | | 0.01 | — |
| 食堂 | 油烟 | 少量 | — | 油烟净化器 | 少量 | — |
| 运输 | 无组织 | 少量 | — | 洒水降尘 | 少量 | — |

(5) 有组织、无组织排放量核算统计

项目有组织排放量核算统计表见下表:

表5-18 大气污染物有组织排放量核算表

| 序号 | 排放口编号 | 污染物 | 核算排放浓度/ (mg/m ³) | 核算排放速率/ (kg/h) | 核算年排放量/ (t/a) |
|---------|---------------|------------------|---------------------------------|-------------------|------------------|
| 主要排放口 | | | | | |
| 1 | 石灰竖窑 1#排气筒 | SO ₂ | 22.22 | 0.86 | 6.88 |
| 2 | | NO _x | 53.35 | 2.05 | 16.52 |
| 3 | | PM ₁₀ | 28.52 | 1.1 | 8.84 |
| 4 | 2#排气筒 | PM ₁₀ | 0.867 | 0.0069 | 0.0372 |
| 主要排放口合计 | | SO ₂ | | | 6.88 |
| | | NO _x | | | 16.52 |
| | | PM ₁₀ | | | 8.8772 |
| 有组织排放总计 | | | | | |
| 有组织排放总计 | | SO ₂ | | | 6.88 |
| | | NO _x | | | 16.52 |
| | | PM ₁₀ | | | 8.8772 |

本项目无组织排放量核算统计表见下表：

表5-19 大气污染物无组织排放量核算表

| 序号 | 排放口编号 | 产污环节 | 污染物 | 主要污染防治措施 | 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/(mg/m ³) | |
| / | / | 石灰生产线 | 粉尘 | 原料堆场采用钢结构密闭，且采取喷雾设施降尘、传送皮带密闭、储存圆筒料仓底部设置有全封闭式卸料装置等。 | 《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013) | ≤0.5 | 0.82325 |
| / | / | 免烧砖生产线 | 粉尘 | 喷雾除尘 | | | 0.3078 |
| / | / | 腻子粉生产线 | 粉尘 | 自然沉降 | | | 0.5947 |
| / | / | 水泥管生产线 | 粉尘 | 喷雾除尘 | | | 0.0418 |
| 无组织排放总计 | | | | | | | |
| 无组织排放总计 | | | | 颗粒物 | | 1.7675 | |

3、噪声

本项目噪声源主要为生产设备产生的噪声，类比同类工程可知，设备噪声源为70-100dB（A），具体见下表：

表5-20 运营期噪声源强一览表

| 序号 | 设备名称 | 数量 | 单位 | 等效声级[dB(A)] | 备注 |
|----|-------|----|----|-------------|--------|
| 1 | 给料机 | 1 | 台 | 70-80 | 石灰生产线 |
| 2 | 环形布料器 | 1 | 台 | 85-90 | |
| 3 | 鼓风机 | 1 | 台 | 75-85 | |
| 4 | 引风机 | 1 | 台 | 80-90 | |
| 5 | 卸灰机 | 1 | 台 | 70-80 | |
| 6 | 出灰机 | 1 | 台 | 70-80 | |
| 7 | 皮带机 | 1 | 台 | 70-80 | |
| 8 | 空压机 | 台 | 1 | 90 | 免烧砖生产线 |
| 9 | 搅拌机 | 台 | 2 | 85 | |
| 10 | 砌块成型机 | 台 | 1 | 85 | |
| 11 | 码砖机 | 台 | 8 | 75 | |

| | | | | | |
|----|-------|---|----|--------|--------|
| 12 | 皮带输送机 | 套 | 1 | 70 | |
| 13 | 螺旋 | 套 | 1 | 70 | |
| 14 | 斗提 | 套 | 1 | 70 | |
| 15 | 立式搅拌机 | 台 | 2 | 90~100 | 腻子粉生产线 |
| 16 | 上料机 | 台 | 3 | 75~85 | |
| 17 | 破碎机 | 台 | 2 | 90~100 | |
| 18 | 磨粉机 | 台 | 1 | 90~100 | |
| 19 | 包装机 | 台 | 1 | 75~85 | |
| 20 | 风机 | 台 | 5 | 85~95 | |
| 21 | 离心机 | 台 | 1 | 75~95 | |
| 22 | 搅拌机 | 台 | 1 | 80~90 | 水泥管生产线 |
| 23 | 装载机 | 台 | 1 | 85~100 | |
| 24 | 吊机 | 台 | 1 | 80~90 | |
| 25 | 车辆 | 辆 | 20 | 60~70 | |

4、固体废物

本项目建成后，固体废物主要为一般废物，主要为生活垃圾、除尘器收集粉尘、脱硫沉淀物、煅烧产生的灰分等。

(1) 一般固废

①生活垃圾

本项目运营期共有员工102人，均在厂区内食宿，生活垃圾产生量按1kg/人·d计，年工作时间按335天计。因此，运营期间生活垃圾产生量为102kg/d，34.17t/a。统一收集后，交由环卫部门清运处置。

②除尘器收集粉尘

本项目石灰竖窑烟尘（颗粒物）产生量为877.8t/a，根据工程分析估算，1#布袋+旋风收尘器收集的粉尘为869.012t/a，腻子粉生产线2#、3#脉冲除尘器收集粉尘量为36.3592t/a。项目区合计收尘器收集粉尘量为914.16t/a，该部分粉尘妥善收集，外售作建材用途。

③脱硫沉淀物

脱硫循环水池析出物双碱法脱硫过程中脱下的硫以亚硫酸钙、硫酸钙的形式析出，硫的固化反应： $\text{CaO} + \text{SO}_2 + 1/2\text{O}_2 \rightarrow \text{CaSO}_4$ ，脱硫效率80%，则约80%的硫被固化形成CaSO₄，此部分CaSO₄随炉渣一同排出。

工程分析废气核算，SO₂的产生量为43.088t/a，则CaSO₄的产生量43.088*0.80*136/64=73.25t/a。该部分沉淀物由泵抽取到真空压力机进行脱水，脱出的水回收入循环池再洗涤用，沉淀物经脱水后用塑料沉淀桶收集，暂存于原料

堆场中，定期外售做建材用途。

④煅烧产生的灰分

根据业主提供的资料，平均每年消耗燃煤约 8400t，燃煤灰分含量为 29.26%，则项目煅烧窑灰产生量为 7.34t/d，2457.84t/a，与成品石灰一起外售。

⑤免烧砖边角料、不合格产品

根据业主提供的资料，免烧砖砌块成型过程中的边角料约为 0.01%，6.5t/a，直接铲到搅拌机内重新搅拌加工；项目不合格产品约占成品的 0.02%，13t/a，收集后，经粉碎机粉碎后作为原料返回搅拌机，回用于生产。

⑥包装袋

本项目腻子粉生产过程中废旧包装袋主要来自于购入滑石粉、白水泥、纤维素等原辅料包装袋，包装袋的主要成分为聚乙烯、聚丙烯等，类比同类项目，废旧包装袋产生量约为 1 万条/a，集中收集后出售给废品收购站进行回收利用，按每 30 条 1kg 计算，约 0.33t/a。项目水泥管生产过程中水泥等原料采用袋装，因此会产生废弃包装袋，产生量约为 0.001t/a，合计产生量为 0.331 t/a，进行集中收集后，出售给废品回收商综合利用。

⑦水泥管脱模产生的废料渣 S1

混凝土边角料产生于搅拌机搅拌过程中和制作产品的过程中，每天停工后对搅拌机内壁粘附的少量混凝土进行清理，清理方式是用锤子将混凝土块敲落产生废渣料，根据建设单位提供的经验数据约 6kg/d（2t/a），产生的废料渣敲碎回用于生产。

⑧残次品 S2

在生产过程中由于工人不正当操作等其他原因造成的部分产品不符合标准要求的次品，年产生量约为 1%，产生量约为 12t/a。一般在未凝固前返回混凝土搅拌机重新加工再生产，若凝固则人工进行敲碎回用于生产。

⑨沉淀池泥沙

项目免烧砖及水泥制管生产线分别设置有有沉淀池，沉淀池在运行过程中会产生少量的沉淀渣，按照收集水量的 0.1%计，年产生量约为 1.172t，定期清理作为原料回用于生产。

(2) 危险固废

项目机械设备在维修过程中，可能会产生少量废机油，每年约产生 0.3t，根据《国家危险废物名录》（2016 年版，2016 年 8 月 1 日起实施），废机油属于危险固废（HW08 废矿物油与含矿物油废物），集中收集于危废暂存间，定期由有资质的单位清运处置。

项目固废产排情况详见表 5-21。

表 5-21 项目固废产排情况

| 固废种类 | | 产生量 (t/a) | 处置方式 |
|------|-----------|-----------|------------------------------|
| 一般废物 | 生活垃圾 | 34.17 | 统一收集后，交由环卫部门清运处置。 |
| | 除尘器收集粉尘 | 914.16 | 妥善收集，外售作建材用途。 |
| | 脱硫沉淀物 | 73.25 | 用塑料沉淀桶收集，暂存于原料仓库中，定期外售作建材用途。 |
| | 煅烧产生的灰分 | 2457.84 | 与成品石灰一起外售。 |
| | 废弃包装袋 | 0.331 | 出售给废品回收商综合利用 |
| | 边角料、不合格产品 | 19.5 | 经粉碎机粉碎后作为原料返回搅拌机，回用于生产 |
| | 脱模废料渣 | 2 | 敲碎回用于生产 |
| | 残次品 | 12 | 敲碎回用于生产 |
| | 沉淀池泥沙 | 1.172 | 定期清理作为原料回用于生产。 |
| 危险固废 | 机修废物 | 0.3 | 暂存于项目区危废暂存间，委托有资质的单位进行处置。 |
| 总计 | / | 3514.723 | / |

表六、项目主要污染物产生及预计排放情况

| 内容 类型 | 排放源 | 污染物名称 | 处理前产生浓度 及产生量(单位) | | 处理后排放浓度 及排放量 (单位) | | |
|-------------------|-----------------------------|--------------------------------------|---------------------|--------------------------|----------------------|--------------------------|-------------|
| | | | 产生浓度 | 产生量 | 排放浓度 | 排放量 | |
| 施工期 | 施工场地 | 扬尘 | — | 少量 | — | 少量 | |
| | 车辆机械 | NO _x 、CO、CH _x | — | 少量 | — | 少量 | |
| 大气 污 染 物 | 石灰 竖 窑 项 目 区 | 有组织 | | | | | |
| | | 煅烧废气 (有组织 排放) | 烟尘 | 2834.69mg/m ³ | 877.8t/a | 28.35mg/m ³ | 8.788t/a |
| | | | NO _x | 53.35mg/m ³ | 16.52t/a | 53.35mg/m ³ | 16.52t/a |
| | | | SO ₂ | 139.144mg/m ³ | 43.008t/a | 139.144mg/m ³ | 43.008t/a |
| | | 出料系统 | | 16.87 mg/m ³ | 5.225 t/a | 0.17 mg/m ³ | 0.05225 t/a |
| | | 无组织粉尘 | | | | | |
| | | 原料破碎 | | — | 1.19t/a | — | 0.1785t/a |
| | | 配料系统粉尘 | | — | 1.15t/a | — | 0.0015t/a |
| | | 布料系统粉尘 | | — | 0.49t/a | — | 0.49t/a |
| | | 出料系统 | | — | 0.275t/a | — | 0.0275t/a |
| | 产品装车过程中产生的粉尘 | | — | 0.07t/a | — | 0.07t/a | |
| | 免 烧 砖 生 产 | 无组织 | | | | | |
| | | 1#、2#、3#、4#筒仓 (水泥)；1#料仓、 搅拌、粉碎 | | — | 0.3078 t/a | — | 0.3078t/a |
| | 腻子 粉 生 产 | 有组织 | | | | | |
| | | 原料上料及转运 | | 52.64mg/m ³ | 2.2572 t/a | 0.05 mg/m ³ | 0.0002 t/a |
| | | 粉磨工序粉尘 | | 581.8 mg/m ³ | 24.948 t/a | 0.58 mg/m ³ | 0.025 t/a |
| | | 拌合、包装工序粉尘 | | 214.31mg/m ³ | 9.19 t/a | 0.214 mg/m ³ | 0.0092 t/a |
| | | 2#料仓（辅料） | | 23.32mg/m ³ | 1 t/a | 0.023 mg/m ³ | 0.001 t/a |
| | | 无组织 | | | | | |
| | | 原料装卸车粉尘 | | — | 0.036 t/a | — | 0.036 t/a |
| 破碎工艺粉尘 | | | — | 0.152 t/a | — | 0.152 t/a | |
| 5#（重钙粉）筒仓 | | | — | 0.035 t/a | — | 0.035 t/a | |
| 6#（灰钙粉）筒仓 | | | — | 0.0041 t/a | — | 0.0041 t/a | |

| | | | | | | | | |
|------|-----------|-------|------------------------------------|------------------------|-------------|---|------------------------------|------|
| | | | 粉磨及包装粉尘集气罩未收集部分) | — | 0.03676 t/a | — | 0.3676 t/a | |
| | | 水泥管生产 | 原料装载、投放、搅拌工序 | — | 0.0318 t/a | — | 0.0318 t/a | |
| | | | 原料堆场风力起尘 | — | 0.01 t/a | — | 0.01 t/a | |
| | | 食堂 | 油烟 | — | 少量 | — | 少量 | |
| | | 汽车尾气 | / | — | 少量 | — | 少量 | |
| 水污染物 | 施工期 | 施工废水 | SS | 少量 | | 沉淀后会用于洒水降尘，不外排。 | | |
| | 运营期 | 石灰 | 水量 | — | 0t/a | — | 0t/a | |
| | | 免烧砖 | 水量 | — | 0t/a | — | 0t/a | |
| | | 腻子粉 | 生产污水 | 水量 | — | 0t/a | — | 0t/a |
| | | | 水泥管 | 水量 | — | 0t/a | — | 0t/a |
| | | 生活污水 | 水量 | — | 3417t/a | 食堂废水经油水分离器处理后，与其他生活污水进入化粪池，再进入一体化污水处理设施处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）回用标准。后，回用于项目生产用水（喷雾除尘装置用水）或绿化。 | | |
| 施工期 | 基础建设、设备安装 | 建筑垃圾 | 拟集中收集进行回收利用，无法回收利用的运至管理部门指定地点合法处置。 | | | | | |
| | 施工员工 | 生活垃圾 | 15kg/d | | 交由环卫部门处理。 | | | |
| 固体废物 | 运营期 | 人员 | 生活垃圾 | 34.17t/a | | 统一收集后，交由环卫部门清运处置。 | | |
| | | 石灰生产 | 除尘器 | 收集粉尘 | 914.16t/a | | 妥善收集，外售作建材用途。 | |
| | | | 循环水池 | 脱硫沉淀物 | 73.25t/a | | 用塑料沉淀桶收集，暂存于原料仓库中，定期外售作建材用途。 | |
| | | | 石灰竖窑 | 煅烧产生的灰分 | 2457.81t/a | | 与成品石灰一起外售。 | |
| | 免烧砖 | 边角料 | 一般固废 | 6.5 t/a | | 返回搅拌机内，作为原料重新搅拌加工。 | | |
| 不合格品 | 13 t/a | | | 收集、粉碎后返回搅拌机作为原料回用，不排放。 | | | | |

| | | | | | | |
|----|-----|-------------|-------------|--|---------------------------|---------------------------|
| | | 腻子粉 | 废包装袋 | 一般固废 | 0.33t/a | 敲碎回用于生产 |
| | | 水泥管 | 脱模产生的废料渣 | 一般固废 | 2t/a | 敲碎回用于生产 |
| | | | 残次品 | | 12t/a | 出售给废品回收商综合利用 |
| | | | 废包装材料 | | 0.001 t/a | 定期清理作为原料回用于生产 |
| | | | 沉淀池泥沙 | | 1.172 t/a | 敲碎回用于生产 |
| | | | 废机油 | 危险废物 | 0.3 t/a | 设置危险废物暂存间、危废桶收集后交资质单位清运处置 |
| 噪声 | 施工期 | 施工机械设备及运输车辆 | 70~115dB(A) | 厂界达 GB12523-2011 《建筑施工场界环境噪声排放标准》昼间限值。 | | |
| | 运营期 | 生产场地 | 机械、设备 | 65~95dB(A) | 厂界：昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)。 | |

主要生态影响

由于本项目所在区域及周围已无原生植被，项目施工过程中会引起一定程度的水土流失，因此，项目须对施工场地周边环境进行相应的水土保持措施处理，总的来说，本项目不会对该生态环境造成大的负面影响，项目的建设对周围的生态环境影响不大。

表七、环境影响分析

一、施工期环境影响影响分析：

本项目建设现代环保节能混烧石灰竖窑、免烧砖生产线、腻子粉生产线及水泥制管生产线及配套的环保措施，施工时间短、影响范围集中在项目区厂房内，影响随施工期结束而消失，对外环境影响很小。

1、大气环境影响分析

本项目施工期扬尘主要污染因子为颗粒物，属于无组织排放，为减小对周围环境的影响，环评要求项目施工中定期对施工场地洒水抑尘、堆放的易扬尘物料覆盖，由于后续施工量小，采取上述防治措施后，可有效减轻扬尘对周围环境影响；机械废气主要污染因子是 CO、HC、NO_x，具有间断性产生、产生量较小等特点，通过空气稀释扩散后，对周围环境影响较小。

2、水环境影响分析

项目施工期施工人员较少，约为 30 人，就厕依托广平搅拌站卫生间，施工工人为附近村民，施工期不在项目区食宿。施工主要以人工为主，产生的废水主要施工机械的清洗废水和施工人员洗手废水，产生量较小，环评要求项目设置临时沉淀池对施工中产生的废水进行收集沉淀后，回用于施工场地洒水抑尘，不外排，对项目区水环境影响较小。

3、声环境影响分析

(1) 源强分析

根据工程分析，项目施工期噪声源强主要为切割机、电钻噪声等，噪声源强在 70~115dB（A）之间，排放方式为间歇排放。

(2) 施工机械噪声衰减预测模型

项目取用噪声源强较大的噪声从声源传播到受声点，受到传播距离，空气吸收，阻挡物的反射与屏障等因素的影响而产生衰减。采用 A 声级进行预测，其预测模式如下：

$$L_A(r) = L_{Aref}(r_0) - (A_{div} + A_{bar} + A_{atm} + A_{gr} + A_{misc}) \quad (1)$$

式中：L_A(r) ——距声源 r 处的 A 声级，dB；

$L_{Aref}(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级, dB;

A_{div} ——声波几何发散引起的 A 声级衰减量 dB ,

$$A_{div}=20\lg(r/r_0)$$

A_{bar} ——遮挡物引起的 A 声级衰减量 dB, 隔声量按 10dB 计。

A_{atm} ——空气吸收引起的 A 声级衰减量 dB,

$A_{atm}=\alpha(r/r_0)/1000$, 查表取 α 为 2.8;

A_{misc} ——其他多方面效应引起的倍频带衰减 dB

A_{gr} ——地面效应引起的倍频带衰减 dB

(3) 施工期厂界噪声影响预测结果与分析

对于不同的机械噪声源, 噪声随传播距离的增加引起的衰减值是相同的, 仅是由于噪声源强的大小不同, 不同机械的噪声值有所区别, 在只考虑距离衰减、空气吸收、障碍物阻隔 (厂界围墙隔声 10dB)、附加 A 声级衰减的情况下, 噪声随距离衰减变化情况见表 7-1。

表 7-1 机械噪声的随传播距离的衰减变化

| 距离 | 5m | 10m | 15m | 20m | 30m | 50m | 80m | 100m |
|--------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| 衰减量 dB | 24 | 30 | 34 | 37 | 40 | 44 | 49 | 50 |

项目夜间不施工, 施工机械噪声值最大约为 90dB (A), 结合表 7-1 机械噪声的衰减预测可知, 项目施工机械噪声需在噪声源 5m 以外可以满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523—2011) 要求, 即昼间 ≤ 70 dB (A)。同时, 项目 200m 范围内的企业主要为东侧紧邻的广平搅拌站、西北侧 20m 处的华雄管业、北侧 120m 处的海诚砖厂; 由于项目工程量小, 且施工时间短, 随着项目施工结束, 施工噪声的影响也将消失。因此, 施工期间带来的噪声影响是可以接受的。

(4) 对策措施

为减轻项目施工噪声对周围环境标的影响, 环评要求项目采取以下措施:

- ①夜间禁止施工;
- ②建筑材料尽量定尺、定块, 减少现场切割;
- ③施工人员装卸、使用材料时必须轻拿轻放;
- ④合理安排施工进度, 精心组织施工, 噪声设备尽量不集中使用, 以免噪声产

生叠加，并将噪声设备布置在远离敏感点的地方。施工设备应选择低噪声设备，并压短一次开机时间；

⑤为减小施工期间施工设备对周边环境敏感点的不利影响，在不影响施工情况下将噪声设备尽量不集中安排，将大型施工设备放置于施工场地中部远离保护目标一侧的位置，减小噪声对周边保护目标的影响。

采取以上措施后，可有效降低项目施工噪声对周边环境的影响，且项目施工时是短暂的，施工噪声随施工期结束而消失。因此，项目施工期噪声对周围环境的影响是可以接受的。

4、固体废物环境影响分析

项目施工期产生的固废主要为少量建筑垃圾以及少量生活垃圾。

根据工程分析，项目施工中产生的建筑垃圾主要为废包装材料、废塑料等，产生量较少，拟集中分类收集、分类处置，能回收利用的进行回收利用，不可回收利用的运至管理部门指定地点合法处置；施工人员产生的少量生活垃圾交由环卫部门处置。

项目施工阶段产生的固废处置为 100%，对周围环境影响较小。

二、营运期环境影响分析：

1、水环境影响分析

(1) 废水产生情况及排放情况

根据工程分析，本项目四条生产线生产过程中的生产废水均回用于生产使用，整个项目区仅有生活区污水产生，废水产生量为 $8.16 \text{ m}^3/\text{d}$ ， $2733.6 \text{ m}^3/\text{a}$ ，食堂废水经油水分离器处理后，与其他生活污水进入化粪池，经化粪池处理后进入污水收集池，回用于项目区生产用水（喷雾除尘装置用水）或绿化，因此项目内废水不外排。

a、活性石灰生产线：废水主要产生于尾气净化。尾气净化废液经再生、沉淀、循环水池处理后循环使用；破碎工段及原料堆场喷雾除尘降水蒸发消耗；

b、免烧砖生产线：免烧砖生产废水主要来自搅拌机冲洗废水、养护废水，废水量 $5.928 \text{ m}^3/\text{d}$ ，产生的废水经收集、沉淀后回用，不外排；

c、腻子粉生产线：腻子粉生产过程中不需要用水；

d、水泥制管生产线：本项目废水主要为设备清洗废水、生产废水产生量为

3.5m³/d、1172.5m³/a；根据污水资源化利用的原则，生产废水经过沉淀处理后全部回用于生产，不外排。

(2) 水环境影响评价工作等级的确定

根据以上分析，项目废水经收集、沉淀后作为回水利用，不排放到外环境，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）进行分析判定，项目水污染影响评价等级为三级 B。

(3) 项目污水不外排可行性分析

1) 生产用水

a、活性石灰生产线：

①尾气净化废液经再生、沉淀、循环水池处理后循环使用。不外排

③项目实行雨污分流制，设置的 25m³ 的循环水收集池位于项目区东南面，雨水经项目内沿地势修建的雨水收集沟汇流后，最终进入循环水收集池，用于补充脱硫塔中循环池用水。

b、免烧砖生产线：免烧砖生产废水主要来自搅拌机冲洗废水、养护废水，废水量 5.928m³/d，废水含有少量的 COD 及 SS 等污染因子。废水经收集、沉淀池处理后回用做养护用水。项目内养护用水每天 5.82m³。因此产生的废水不能全部回用，剩余 0.108 m³ 回用于项目区洒水降尘，不外排。

项目内每天产生的废水为 5.928m³，项目拟在地势低洼处设置一个 1 个 100m³ 沉淀池对产生的废水进行沉淀处理，因此沉淀池的容积能满足需要。

由于养护用水对水质要求不高，因此项目废水经沉淀池处理后回用于免烧砖养护是可行的。

c、腻子粉生产线：腻子粉生产过程中不需要用水，无生产废水产生；

d、水泥制管生产线：本项目生产废水主要为设备清洗废水及搅拌作业区地面冲洗废水，该部分废水产生量为 3.8m³/d，无其他污染物，主要以 SS 为主，可经过沉淀处理后回用于生产（搅拌用水、养护用水、原料堆场洒水等），要求进入沉淀池，项目区地势低洼处设置有 100m³ 沉淀池，可完全接纳该部分废水。

综上所述，项目区不设排污口，正常状况下项目区产生的废水不排入地表水体，因此对项目区附近地表水体无影响。项目生产废水可循环使用，生产废水、生活污

水不外排。

2) 生活污水

项目内设有食堂和职工宿舍，使用水冲厕，用水主要为一般生活污水，食堂废水经油水分离器处理后，与其他生活污水进入化粪池，在进入一体化污水处理设备（处理规模不小于 10m³/d）处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）回用标准，回用于项目生产用水（喷雾除尘装置用水）或绿化。项目生活污水量为 8.16 m³/d ， 2733.6m³/a。

（4）项目生活污水回用于生产用水（喷雾除尘装置用水）或绿化可行性分析

根据工程分析，项目绿化面积为 400m²，全年绿化用水量 159.6t/a，道路洒水降尘用水量 120t/a，项目区喷雾除尘装置年除尘用水量为 3350t/a，生活区水产生量为 2733.6 t/a，可完全消耗生活污水量，无废水产生。从水量上看，项目内污水经一体化污水处理设备处理后全部用于生产用水（喷雾除尘装置用水）是可行的。从水质上看，项目生活污水主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮，经油水分离器、化粪池以及一体化污水处理(处理规模不小于 10m³/d)设施处理后，水质可达生产用水要求。从水量以及水质上分析，项目废水全部回用于生产用水是可行的。

（5）对项目周围地表水影响分析

项目周围的地表水体主要是项目区域东南面 1300m 处的盩达河，水质类别为 III 类水。本项目内产生的生产废水循环使用，不外排；食堂废水经油水分离器处理后，与其他生活废水进入化粪池，回用于项目区绿化及降尘用水。对周围地表水影响较小。

2、大气环境影响分析

（1）大气环境影响评价工作等级的确定

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

①P_{max} 及 D_{10%}的确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率

P_i 定义如下:

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度 占标率, %;

C_i ——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度, $\mu\text{g}/\text{m}^3$;

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

②评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分

表 7-2 评价等级判别表

| 评价工作等级 | 评价工作分级判据 |
|--------|----------------------------|
| 一级评价 | $P_{\max} \geq 10\%$ |
| 二级评价 | $1\% \leq P_{\max} < 10\%$ |
| 三级评价 | $P_{\max} < 1\%$ |

③评价因子和评价标准筛选

根据项目初步工程分析结果, 本项目有组织排放废气源主要为石灰竖窑、免烧砖生产线搅拌机、腻子粉生产线磨粉及拌合、水泥制管搅拌, 主要污染物为烟尘、 SO_2 、 NO_x 、 PM_{10} , 无组织排放废气为粉尘, 评价因子和评价标准见下表。

表 7-3 评价因子和评价等级

| 评价因子 | 功能区 | 平均时段 | 标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 标准来源 |
|------------------|------|--------|-----------------------------------|---------------------------|
| 粉尘 | 二类限区 | 1 小时平均 | 900 | 环境空气质量标准 (GB3095-2012) |
| PM_{10} | 二类限区 | 1 小时平均 | 450 | |
| 烟尘 | 二类限区 | 1 小时平均 | 450 | |
| SO_2 | 二类限区 | 1 小时平均 | 500 | |
| NO_x | 二类限区 | 1 小时平均 | 250 | |

④污染源参数

主要废气污染源排放参数见下表:

表 7-4 主要废气污染源参数一览表(点源)

| 污染源名称 | 排气筒底部中心坐标(°) | | 排气筒底部海拔高度(m) | 排气筒参数 | | | | 污染物排放速率(kg/h) | | |
|---------|--------------|-----------|--------------|-------|-------|--------|---------|-----------------|-----------------|------------------|
| | 经度 | 纬度 | | 高度(m) | 内径(m) | 温度(°C) | 流速(m/s) | NO _x | SO ₂ | PM ₁₀ |
| 1#排气筒点源 | 97.883891 | 24.697739 | 835.00 | 20.00 | 0.5 | 40.00 | 12.98 | 2.05 | 0.86 | 1.1 |
| 2#排气筒 | 97.883988 | 24.697018 | 839.00 | 15.00 | 0.5 | 10.00 | 12.98 | - | - | 0.0069 |

表 7-5 主要废气污染源参数一览表(矩形面源)

| 污染源名称 | 坐标(°) | | 海拔高度(m) | 矩形面源 | | | 污染物排放速率(kg/h) |
|-------|-----------|-----------|---------|--------|--------|---------|---------------|
| | 经度 | 纬度 | | 长度(m) | 宽度(m) | 有效高度(m) | TSP |
| 矩形面源 | 97.883312 | 24.697203 | 835.00 | 198.00 | 220.00 | 5.00 | 0.22 |

⑤估算模型参数

本项目估算模型参数见下表。

表 7-6 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/°C | | 40.0 |
| 最低环境温度/°C | | -4.2 |
| 土地利用类型 | | 阔叶林 |
| 区域湿度条件 | | 潮湿 |
| 是否考虑地形 | 考虑地形 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 |
| | 地形数据分辨率/m | / |
| 是否考虑岸线熏烟 | 考虑岸线熏烟 | <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 |

| | | |
|--|--------|---|
| | 岸线距离/m | / |
| | 岸方向线/° | / |

(2) 有组织废气影响分析

根据项目区平面布置图及工程分析可知，项目区有组织废气为石灰竖窑煅烧烟气、免烧砖生产过程中产生的粉尘以及腻子粉生产过程中产生的粉尘。

且各生产线所在的厂房间距大于两排气筒间距之和。

①预测因子

预测因子：颗粒物、SO₂、NO_x、PM₁₀

②预测内容

评价范围内的最大地面质量浓度。

③预测模式

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)要求，采用估算模式进行估算。估算模式即 AERSCREEN 模型。

④影响判定与预测

A、评价等级判定：根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的 AERSCREEN 模型进行分析判定，本项目所有污染源的正常排放的污染物的 P_{max} 和 D_{10%}预测结果见下表：

表 7-7 P_{max} 和 D_{10%}预测和计算结果一览表

| 污染源名称 | 评价因子 | 评价标准(μg/m ³) | Cmax(μg/m ³) | Pmax(%) | D10%(m) |
|-------|------------------|--------------------------|--------------------------|---------|---------|
| 1#排气筒 | SO ₂ | 500.0 | 9.8327 | 1.9665 | / |
| | NO _x | 250.0 | 23.4384 | 9.3754 | / |
| | PM ₁₀ | 450.0 | 12.5767 | 2.7948 | / |
| 2#排气筒 | PM ₁₀ | 450.0 | 0.5965 | 0.1326 | / |
| 矩形面源 | TSP | 900.0 | 47.6820 | 5.2982 | / |

本项目 Pmax 最大值出现为 1#排气筒点源排放的 NO_xPmax 值为 9.3754%，Cmax 为 23.4384ug/m³，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

B、具体预测结果数据

根据工程分析，1#排气筒有组织废气排放情况见表 7-6 所示，预测结果具体见表 7-7。

表 7-8 1#项目有组织废气污染物排放情况一览表

| 污染物名称 | 排气筒底部中心坐标 (°) | | 排气筒底部海拔高度/m | 排气筒高度 / m | 排气筒出口内径 /m | 烟气流速/(m/s) | 烟气浓度 /℃ | 年排放小时数 | 排放速率 (kg/h) | 年平均浓度 (mg/m ³) |
|------------------|------------------|-----------|-------------|-----------|------------|------------|---------|--------|-------------|----------------------------|
| | 经度 | 纬度 | | | | | | | | |
| PM ₁₀ | 102.481156 | 25.287422 | 1774.0 | 20 | 0.5 | 40.07 | 150 | 8040 | 1.1 | 28.52 |
| SO ₂ | | | | | | | | | 0.86 | 22.22 |
| NO _x | | | | | | | | | 2.05 | 53.35 |

表 7-9 项目石灰竖窑尾气有组织排放污染物估算模式计算结果

| 下风向距离 | 1#排气筒点源 | | | | | |
|--------|---|-------------------------|---|-------------------------|--|--------------------------|
| | SO ₂ 浓度 (μg/m ³) | SO ₂ 占标率 (%) | NO _x 浓度 (μg/m ³) | NO _x 占标率 (%) | PM ₁₀ 浓度 (μg/m ³) | PM ₁₀ 占标率 (%) |
| 50.0 | 9.5222 | 1.9044 | 22.6983 | 9.0793 | 12.1796 | 2.7066 |
| 100.0 | 6.6542 | 1.3308 | 15.8618 | 6.3447 | 8.5112 | 1.8914 |
| 200.0 | 4.0020 | 0.8004 | 9.5397 | 3.8159 | 5.1188 | 1.1375 |
| 300.0 | 2.9573 | 0.5915 | 7.0494 | 2.8198 | 3.7826 | 0.8406 |
| 400.0 | 2.4144 | 0.4829 | 5.7553 | 2.3021 | 3.0882 | 0.6863 |
| 500.0 | 1.9211 | 0.3842 | 4.5794 | 1.8317 | 2.4572 | 0.5460 |
| 600.0 | 1.6175 | 0.3235 | 3.8557 | 1.5423 | 2.0689 | 0.4598 |
| 700.0 | 1.4221 | 0.2844 | 3.3899 | 1.3560 | 1.8190 | 0.4042 |
| 705.52 | 1.4144 | 0.2829 | 3.3715 | 1.3486 | 1.7927 | 0.3965 |
| 800.0 | 1.2828 | 0.2566 | 3.0578 | 1.2231 | 1.6408 | 0.3646 |
| 900.0 | 1.1644 | 0.2329 | 2.7756 | 1.1102 | 1.4893 | 0.3310 |
| 1000.0 | 1.0536 | 0.2107 | 2.5115 | 1.0046 | 1.3476 | 0.2995 |
| 1150.0 | 0.9085 | 0.1817 | 2.1657 | 0.8663 | 1.1515 | 0.2679 |

| | | | | | | |
|-------------|--------|--------|---------|--------|---------|--------|
| 1200.0 | 0.8658 | 0.1732 | 2.0639 | 0.8256 | 1.1075 | 0.2461 |
| 1390.08 | 0.7266 | 0.1453 | 1.7319 | 0.6928 | 0.9265 | 0.2434 |
| 1400.0 | 0.7202 | 0.1440 | 1.7167 | 0.6867 | 0.9212 | 0.2047 |
| 1413.62 | 0.7116 | 0.1423 | 1.6962 | 0.6785 | 0.9019 | 0.1002 |
| 1600.0 | 0.6077 | 0.1215 | 1.4486 | 0.5794 | 0.7773 | 0.1727 |
| 1655.52 | 0.5812 | 0.1162 | 1.3853 | 0.5541 | 0.7366 | 0.1569 |
| 1800.0 | 0.5199 | 0.1040 | 1.2393 | 0.4957 | 0.6650 | 0.1478 |
| 2000.0 | 0.4628 | 0.0926 | 1.1032 | 0.4413 | 0.5919 | 0.1315 |
| 2500.0 | 0.4368 | 0.0874 | 1.0412 | 0.4165 | 0.5587 | 0.1241 |
| 下风向最大浓度 | 9.8327 | 1.9665 | 23.4384 | 9.3754 | 12.5767 | 2.7948 |
| 下风向最大浓度出现距离 | 44.0 | 44.0 | 44.0 | 44.0 | 44.0 | 44.0 |
| D10%最远距离 | / | / | / | / | / | / |

由表 7-7 可知，（点源）石灰竖窑烟尘最大落地浓度（出现在下风向 44m 处）为 12.5467 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 2.7948%，SO₂ 最大落地浓度（出现在下风向 44m 处）为 9.8327 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 1.9665%，NO_x 最大落地浓度（出现在下风向 44m 处）为 23.4384 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 9.3754%，评价范围内颗粒物、SO₂、NO_x 最大地面浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095—2012）中二级标准要求，故项目建设对周边大气环境影响不大。

表 7-10 项目 2#排气筒有组织排放污染物估算模式计算结果

| 下风向距离 | 下风向距离 | 3#排气筒 | |
|-------|-------|---|-------------------------|
| | | PM ₁₀ 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | PM ₁₀ 占标率(%) |
| 50.0 | 50.0 | 0.4708 | 0.1046 |
| 100.0 | 100.0 | 0.5802 | 0.1289 |
| 200.0 | 200.0 | 0.4454 | 0.0990 |
| 300.0 | 300.0 | 0.3814 | 0.0847 |
| 400.0 | 400.0 | 0.3417 | 0.0759 |
| 500.0 | 500.0 | 0.2928 | 0.0651 |
| 600.0 | 600.0 | 0.2786 | 0.0619 |

| | | | |
|-------------|-------------|--------|--------|
| 700.0 | 658.58 | 0.2615 | 0.0600 |
| 786.81 | 700.0 | 0.2598 | 0.0577 |
| 800.0 | 800.0 | 0.2393 | 0.0532 |
| 900.0 | 900.0 | 0.2197 | 0.0488 |
| 1000.0 | 1000.0 | 0.2022 | 0.0449 |
| 1013.78 | 1086.02 | 0.2016 | 0.0450 |
| 1200.0 | 1200.0 | 0.1721 | 0.0382 |
| 1400.0 | 1400.0 | 0.1478 | 0.0329 |
| 1500.0 | 1455.25 | 0.1450 | 0.0326 |
| 1505.72 | 1467.7 | 0.1400 | 0.0300 |
| 1570.9 | 1600.0 | 0.1285 | 0.0285 |
| 1600.0 | 1601.46 | 0.1260 | 0.0260 |
| 1800.0 | 1800.0 | 0.1128 | 0.0251 |
| 2000.0 | 2000.0 | 0.1000 | 0.0222 |
| 2500.0 | 2500.0 | 0.0767 | 0.0171 |
| 下风向最大浓度 | 下风向最大浓度 | 0.5965 | 0.1326 |
| 下风向最大浓度出现距离 | 下风向最大浓度出现距离 | 88.0 | 88.0 |
| D10%最远距离 | | / | / |

(2) 无组织排放粉尘影响分析

①排放情况

经过工程分析计算，项目区无组织排放情况见下表。

表 7-11 项目区无组织排放情况一览表

| 污染源名称 | 坐标(°) | | 海拔高度(m) | 矩形面源 | | | 污染物排放速率(kg/h) |
|-------|-----------|-----------|---------|--------|--------|---------|---------------|
| | 经度 | 纬度 | | 长度(m) | 宽度(m) | 有效高度(m) | TSP |
| 矩形面源 | 97.883312 | 24.697203 | 835.00 | 198.00 | 220.00 | 5.00 | 0.22 |

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐的估算模式即AERSCREEN模式，计算相应浓度占标率，本项目无组织废气预测结果见表 7-11。

表 7-12 项目区无组织粉尘排放污染物估算模式预测结果

| 下风向距离 D(m) | 项目区无组织粉尘 | |
|------------|----------------|--------|
| | 预测质量浓度(μg/ m³) | 占标率(%) |
| 50.0 | 34.6520 | 3.8502 |
| 100.0 | 41.7680 | 4.6409 |
| 200.0 | 41.6140 | 4.6238 |
| 300.0 | 27.8320 | 3.0924 |

| | | |
|------------|------------------------|--------|
| 400.0 | 20.6880 | 2.2987 |
| 500.0 | 16.3240 | 1.8138 |
| 600.0 | 13.3510 | 1.4834 |
| 700.0 | 11.2090 | 1.2454 |
| 728.87 | 10.6970 | 1.1886 |
| 800.0 | 9.5911 | 1.0657 |
| 900.0 | 8.3304 | 0.9256 |
| 1000.0 | 7.3271 | 0.8141 |
| 1069.87 | 6.7439 | 0.7493 |
| 1200.0 | 5.8517 | 0.6502 |
| 1400.0 | 4.8432 | 0.5381 |
| 1459.29 | 3.7500 | 0.4385 |
| 1459.32 | 4.6068 | 0.5119 |
| 1496.12 | 4.4711 | 0.4968 |
| 1572.27 | 4.2159 | 0.4684 |
| 1600.0 | 4.1295 | 0.4588 |
| 1800.0 | 3.6067 | 0.4007 |
| 2500.0 | 2.3658 | 0.2629 |
| 下风向最大浓度占标率 | 47.6820（出现在下风向 144m 处） | 5.2980 |

由表 7-11 可知，评价范围内项目区无组织排放粉尘最大地面浓度均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值，故项目无组织粉尘对周边大气环境影响不大。

②敏感点的影响分析

根据调查，项目周边大气环境保护目标主要为项目西南侧约 1092m 处的弄盎村，西南侧约 1580m 处的弄秀村，东南侧约 370m 处的喊等，东南侧约 365m 处的大寨村村，东北侧约 257m 处的散户 1 户以及北侧约 1479m 的小河头山村。由于在主导风向的上风向，且本项目在采取环评提出的措施后，对周边敏感点环境影响较小。

（3）食堂油烟

项目设有职工食堂一个，在食堂炒菜中会产生少量油烟废气，且为间歇排放，为减少油烟对评价范围内环境空气的影响，经过食堂安装油烟净化设施，油烟经油烟净化器处理引至室外排放，经过空气扩散和周围绿色植物的自然稀释净化，对周围空气环境质量影响不大。

（4）异味

石灰窑在煅烧过程中会产生少量异味气体，由于产生量较少。异味经自然扩散以及周围植被吸收后，能够达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级新扩改建的无组织排放臭气浓度限值，即：臭气浓度 ≤ 20 （无量纲），对周围环境影响较小。

（5）运输过程中对周围环境的影响

项目原料以及成品在运输过程中，需经过周围村庄。在运输过程中对周围环境的影响主要为运输扬尘。因此，建设方应做好以下几点控制好运输扬尘的产生，从而减少运输扬尘对周围村庄和杨梅基地的影响。

- ①车辆行驶的路面实施洒水抑尘。
- ②在经过村庄时控制车速。
- ③对装载车辆加盖篷布等。

（6）本项目是否需设置脱硝设施分析

①根据工程分析计算可知，本项目 NO_x 排放浓度为 $53.35\text{mg}/\text{m}^3$ 。能够达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）中二级标准排放限值，即：最高允许排放浓度为 $240\text{mg}/\text{m}^3$ 。

综上所述，根据分析本项目可不设置脱硝设施。 NO_x 排放浓度是可以达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）中二级标准排放限值要求，即：最高允许排放浓度为 $240\text{mg}/\text{m}^3$ 。

（7）大气环境保护距离

本项目无组织排放污染物主要为粉尘，根据工程分析，排放速率约为 $0.06\text{g}/\text{s}$ ，排放源长 198m ，宽 220m 。

表 7-13 大气环境保护距离计算表

| 污染物 | 排放源强 | 面积 | 有效高度 | 计算大气环境保护距离，m |
|-----|-------------------------|---------------------------------|-------------|--------------|
| 粉尘 | $0.06\text{g}/\text{s}$ | $198\text{m}\times 220\text{m}$ | 5m | 无超标点 |

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）上的要求，该项目计算得到的大气环境保护距离为 0 米，因此本项目不设大气环境保护距离。

（8）废气处理措施达标可行性分析

根据建设单位提供的相关除尘设备参数资料，详见表 1-14，结合工程分析，影响预测分析，本项目 NO_x 排放浓度为 $53.35\text{mg}/\text{m}^3$ ， SO_2 排放浓度为 $22.22\text{mg}/\text{m}^3$ ，烟

尘排放浓度为 8.788 mg/m³，2#排气筒 PM₁₀ 排放浓度为 1.734 mg/m³，能够达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准排放限值，即：NO_x 最高允许排放浓度为 240mg/m³，SO₂ 最高允许排放浓度为 850mg/m³，烟（粉）尘最高允许排放浓度为 120mg/m³。无组织排放粉尘最大地面浓度均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值

综上所述，项目区在废气环保处置措施合理、可行，对周边环境影响较小。

3、声环境的影响分析

(1) 预测模型及方法

项目营运期噪声主要为石灰竖窑生产线：给料机、布料机、鼓风机、卸灰机、出灰机、风机；免烧砖生产线：搅拌机、粉碎机、码砖机、全自动砌块成型机；腻子粉生产线：搅拌机、风机；水泥制管生产线：搅拌机、离心机等设备运营产生的噪声，声源强度在 65~95dB(A)之间。本项目设备主要分布在厂房内，采用点声源等距离衰减预测模型，预测计算中主要公式有：

①距离衰减公式：

$$LA(r) = LA_{ref}(r_0) - (A_{div} + A_{bar} + A_{atm} + A_{exc})$$

式中：LA(r) ——距声源 r 处的 A 声级，dB；

LA_{ref}(r₀) ——参考位置 r₀ 处的 A 声级，dB；

A_{div} ——声波几何发散引起的 A 声级衰减量 dB；

$$A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$$

A_{bar} ——遮挡物引起的 A 声级衰减量 dB，在此取值为 10；

A_{atm} ——空气吸收引起的 A 声级衰减量 dB，

A_{atm} = α(r/r₀)/1000，查表取 α 为 2.8；

A_{exc} ——附加 A 声级衰减量 dB。

②预测点的 A 声级叠加公式：

$$LA = 10 \log(10^{0.1L_{ab}} + \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{pi}})$$

公式中：LA-某预测点的声压级；

L_{ab}-某预测点的噪声背景值；

L_{pi} -第 i 个声源至预测点处的声压级;

n- 声源个数。

(2) 噪声影响预测结果及评价

项目位于盈江县，通过预测计算，设备运行时，厂内产噪设备经距离衰减 5m 处噪声值及叠加值见表 7-14，叠加后以生产区作为点源计算，并以点源噪声衰减模式预测厂界周边的噪声值。预测结果如下表所示。

表 7-14 厂内设备的噪声值及叠加值 单位：dB(A)

| 机械噪声源 | 数量 | 源强取值 | 位置 | 采取措施 | 采取措施后源强 |
|-------|----|------|---------|--|---------|
| 给料机 | 1台 | 80 | 石灰竖窑生产线 | 设备置于车间或石灰竖窑内、且对风机以及传送装置安装减震措施，衰减取值取 10dB(A)。 | 56.02 |
| 环形布料器 | 1台 | 90 | | | 66.02 |
| 鼓风机 | 1台 | 85 | | | 61.02 |
| 引风机 | 1台 | 90 | | | 66.02 |
| 卸灰机 | 1台 | 80 | | | 56.02 |
| 出灰机 | 1台 | 80 | | | 56.02 |
| 皮带机 | 1台 | 80 | | | 56.02 |
| 空压机 | 4台 | 90 | 免烧砖生产线 | 设备置于车间衰减值取 10dB(A)。 | 66.02 |
| 搅拌机 | 4台 | 85 | | | 61.02 |
| 砌块成型机 | 4台 | 85 | | | 61.02 |
| 码砖机 | 4台 | 75 | | | 51.02 |
| 皮带输送机 | 4台 | 70 | | | 46.02 |
| 空压机 | 1台 | 90 | 腻子粉生产线 | 设备置于车间衰减值取 10dB(A)。 | 66.02 |
| 立式搅拌机 | 2台 | 95 | | | 71.02 |
| 上料机 | 3台 | 80 | | | 56.02 |
| 破碎机 | 2台 | 95 | | | 71.02 |
| 磨粉机 | 1台 | 95 | | | 71.02 |
| 包装机 | 1台 | 80 | | | 56.02 |
| 风机 | 5台 | 90 | | | 66.02 |

| | | | | | |
|-----|----|--------|-------------|----------------------------|-------|
| 离心机 | 1台 | 80 | 水泥制管 生产线 | 设备置于车 间衰减值取 10dB(A)。 | 56.02 |
| 搅拌机 | 1台 | 85 | | | 61.02 |
| 装载机 | 1台 | 90 | | | 66.02 |
| 吊机 | 1台 | 85 | | | 61.02 |
| 车辆 | 20 | 65 | -- | -- | 41.02 |
| 叠加值 | -- | 102.50 | -- | -- | 78.55 |

表 7-15 厂界噪声值及达标情况 单位：dB(A)

| 方向 | 距生产区中心距离 | 贡献值 | 标准值 | 达标情况 |
|----|----------|-------|-----------------|------|
| 东 | 10m | 48.55 | 昼间≤60, 夜间≤50 | 达标 |
| 南 | 50m | 34.57 | | 达标 |
| 西 | 15m | 45.03 | | 达标 |
| 北 | 60m | 32.99 | | 达标 |

对上述两表数据进行分析，评价结果如下：

项目生产设备集中在厂房内，噪声在经过安装减震措施、距离衰减、空气吸收、厂墙遮挡引起的衰减后，在运行过程中厂界噪声贡献值为 48.55~34.57dB(A)，可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，即：昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)。

项目周边 200m 范围内无声环境保护目标，距离项目区最近的敏感目标为东北面的 257m 处散户，建设单位应对高噪声设备安装适宜的隔声罩等设施、厂房进行围挡封闭。可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，即：昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)。

综上所述，项目各条生产线所用生产设备主要集中在厂房内，噪声在经过安装减震垫、距离衰减、空气吸收、遮挡物引起的衰减后，对周围声环境影响不大。

4、固废影响分析

(1) 活性石灰生产线固体废物主要为一般废物，主要为生活垃圾、除尘器收集粉尘、脱硫沉淀物、煅烧产生的灰分等。免烧砖生产线固体废弃物主要为废旧包装袋、废机油。

①生活垃圾，统一收集后，交由环卫部门清运处置，处置率达 100%。

②除尘器收集粉尘为 869.012t/a，该部分粉尘妥善收集，外售作建材用途。

③脱硫沉淀物产生量为 73.25t/a。用塑料沉淀桶收集，暂存于原料仓库中，定期外售作建材用途。

④煅烧产生的灰分产生量为 2574.84t/a，与成品石灰一起外售。

(2) 免烧砖生产线固体废物主要为一般废物，主要为除尘器收集粉尘、生产残次品。

①除尘器收集粉尘返回生产线，作为原料使用；

②生产边角料收集后返回搅拌机，作为原料重新搅拌加工；不合格品收集、粉碎后作为原料返回搅拌机，不外排；

(3) 腻子粉生产线固体废弃物主要为废旧包装袋、废机油等。

①废包装袋产生量约为 0.33t/a，收集后交由废品回收站；

②危险废物，作为原料重新搅拌加工；不合格品收集、粉碎后作为原料返回搅拌机，不外排；

(4) 水泥制管生产线固体废弃物主要为废料渣、残次品、废包装材料、沉淀池泥沙、废机油等。

①废料渣产生量约 6kg/d (2t/a)，产生的废料渣敲碎回用于生产。

②残次品，年产生量约为 1%，产生量约为 12t/a。一般在未凝固前返回混凝土搅拌机重新加工再生产，若凝固则人工进行敲碎回用于生产。

③废弃包装袋产生量约为 0.001t/a，进行集中收集后，出售给废品回收商综合利用。

④沉淀池在运行过程中会产生少量的沉淀渣，年产生量约为 1.172t，定期清理作为原料回用于生产。

(5) 废机油

项目各生产线机械设备在维修过程中，可能会产生少量废机油，根据《国家危险废物名录》（2016年版，2016年8月1日起实施），废机油属于危险固废（HW08废矿物油与含矿物油废物），集中收集于危废暂存间，定期由有资质的单位清运处置。

危险废物储存、处置要求

按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中危险废物贮存设施的

设计原则，项目产生的危险废物在储存过程中应遵守以下的要求：

1) 所有危险废物产生者和危险废物经营者应建造专用的危险废物贮存设施，也可利用原有构筑物改建成危险废物贮存设施。

2) 在常温常压下不水解、不挥发的危险固废可在贮存设施内分别堆放；地面须作硬底化处理，耐腐蚀，无裂痕。

3) 装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求。

4) 装载危险废物的容器必须完好无损。

5) 危险废物贮存设施(仓库式)地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。设施内要有安全照明设施和观察窗口；场所建有挡雨棚、围堰或围墙，具备防雨、防风、防晒功能。

6) 基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯。

7) 衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围。

8) 不同类型的危险废物要间隔分类贮存，无与其它一般固废混杂等情况；贮存液态或半固态废物的，设置泄露液体收集装置，装载危险废物的容器完好无损。

9) 危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称；危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。

一般物料、固废堆存场所要求

一般物料贮存要求：粒径较小的原辅材料（机制砂、袋装水泥、原煤等）要求贮存于标准厂房内，不得露天堆放。且每种原材料分类堆放。NaOH（粒碱、片碱）在保存过程中一定要注意密封，工作人员大量接触时应佩戴防护用具。

采取上述处理措施，本项目固体废物均得到了合理处置，固废处置率 100%，项目固体废物对环境的影响较小。

5、环境风险分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）可知，本项目涉及到的环境风险物质为脱硫设施碱液原料—烧碱及消石灰。本项目外购成品烧碱，消石

灰则为项目内石灰吸水后制成。烧碱、消石灰项目内最大储存量均为 2t。

(1) 风险物质及其特性分析

本项目主要物料为烧碱、消石灰，其危险特性如下表所示

表 7-16 风险物质特性表

| 名称 | 特性参数 | | | |
|-----|-------|--|-------|-------------|
| 烧碱 | 外观与性状 | 白色半透明结晶状固体。其水溶液有涩味和滑腻感。 | | |
| | 沸点 | 1388℃ | 相对密度 | 2.130 |
| | 化学品类别 | 无机强碱 | 安全性 | 腐蚀性 |
| | 熔点 | 318℃ | 水溶性 | 111g |
| | 侵入途径 | 蒸汽呼吸道吸入、误食 | | |
| | 健康危害 | 该品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾会刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔，皮肤和眼与 NaOH 直接接触会引起灼伤，误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。 | | |
| | 危险特性 | 该品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液；与酸发生中和反应并放热；具有强腐蚀性；危害环境。 | | |
| | 环境危害 | 对环境有危害，对大气可造成污染 | | |
| | 爆炸危险 | 本品不可燃，加热会产生有毒烟雾 | | |
| 消石灰 | 特性参数 | | | |
| | 外观与性状 | 白色粉末状固体 | | |
| | 化学式 | Ca(OH) ₂ | 危险性描述 | 腐蚀性物品/刺激性物品 |
| | 熔点 | 580℃ | 沸点 | 2850℃ |
| | 酸碱性 | 碱性 | 水溶性 | 1.65g/L |
| | 侵入途径 | 吸入、食入、经皮肤吸收 | | |
| | 健康危害 | 消石灰粉尘或悬浮液滴对粘膜有刺激作用，能引起喷嚏和咳嗽，和碱一样能使脂肪皂化，从皮肤吸收水分、溶解蛋白质、刺激及腐蚀组织。吸入石灰粉尘可能引起肺炎。吸入粉尘时，可吸入水蒸气、可待因及犹奥宁，在胸廓处涂芥末膏；当落入眼内时，可用流水尽快冲洗，再用 5%氯化铵溶液溶液冲洗，然后将 0.5%地卡因溶液滴入。工作时应注意保护呼吸器官，穿戴用防尘纤维制的工作服、手套、密闭防尘眼镜，并涂含油脂的软膏，以防止粉尘吸入。 | | |
| | 危险特性 | 该品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液；与酸发生中和反应并放热；具有强腐蚀性；危害环境。 | | |
| | 环境危害 | 对环境有危害，对大气可造成污染 | | |
| | 爆炸危险 | 本品不可燃，加热会产生刺激性气体 | | |

(2) 评价等级确定

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q=q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n$$

式中：q₁，q₂，…，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁,Q₂,...,Q_n——每种危险物质的临界量，t。当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 及表 B.2，本项目涉及的危险化学品主要为烧碱（NaOH）、消石灰（Ca（OH）₂），由于 HJ169 附录 B 中未列入烧碱及消石灰，故其临界量参考表 B.2 中其他危险物质临界量推荐值中健康危险急性毒性物质（类别 2、类别 3），取值为 50t，识别确定本项目的危险物质 Q 值为：

$$Q(\text{烧碱}) = q_1/Q_1 = 2/50 = 0.04$$

$$Q(\text{消石灰}) = q_2/Q_2 = 2/50 = 0.04$$

$$Q = Q(\text{烧碱}) + Q(\text{消石灰}) = 0.08 < 1$$

根据导则判定，当 Q<1，项目环境风险潜势为 I，项目环境风险进行简单分析。

（3）环境风险分析

根据同类氢氧化钠及氢氧化钙贮槽泄漏历史事件调查，氢氧化钠及氢氧化钙储槽泄漏事故发生概率为 1×10⁻⁷，本项目氢氧化钠及氢氧化钙储槽应进行地面防腐处理，储槽应设置高 0.5m 围堰，在氢氧化钠或氢氧化钙溶液泄漏时能防止腐蚀性溶液外溢。

由项目工程分析内容可知，为防范和控制本工程各工艺装置发生事故的过程中产生的物料泄漏对周边环境的污染及危害，根据《水体污染防控紧急措施设计导则》的规定，项目区内保证脱硫设施配套水池中有一个储槽处于空置状态，以备储存泄露的氢氧化钠，若氢氧化钠储槽出现大量泄漏，则通过集水井内的污水泵紧急倒槽，将泄漏储槽所存氢氧化钠转送至其他储槽储存，保证泄漏的氢氧化钠及氢氧化钙均能得到有效处理，不会外排至周围环境。项目氢氧化钠及氢氧化钙储槽泄漏量不会

进入雨水管道或外泄入地表水体从而危害水环境。

(4) 风险管理及防范措施

①氢氧化钠及氢氧化钙储槽建安全围堰并安装收集管网和泵，以便发生泄漏后能及时转移，避免造成大的环境污染事故；设专人不定期对氢氧化钠及氢氧化钙储槽及输出管道、阀门等部件进行检修，及时更换损坏的零件。

②固体烧碱堆存规范化，设置安全堆存区并做相应标示。

③操作时应穿戴耐碱工作服、防护面具、橡皮手套、长统胶靴等劳保防护用品。

④对操作人员要进行安全操作培训，持证上岗。对安全设施和防护用品，要经常检查，使其处于完好状态；对相关人员应进行安全教育，做到预防为主，人人都要有危险防范意识。

(5) 突发环境事件应急预案

从安全角度考虑，本环评提出企业应按国环境保护部关于《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法》（试行）的通知（环发【2015】4号），的相关要求编制突发环境事件应急预案，将项目建设对环境的风险降至最低。

根据同类型企业的经验，应急预案应包括：紧急应变程序、紧急应变训练与紧急应变演习等。针对不同类型的意外事件，如油品泄漏、火灾等，分别制定紧急应变程序，同时根据意外事件的严重程度，制定相应的紧急应变流程和组织。各种紧急应变程序包括应变责任区划分、紧急救灾程序、紧急疏散程序、紧急通报程序与事故调查程序等。应急预案编制完成后，报德宏州生态环境局盈江分局审批备案。

①制定环境风险应急预案，建立应急组织机构，负责应急突发性事件的组织、指挥、抢修、控制、协调等应急响应行动；

②风险事故应急队伍收到事故信息后，应立即赶赴现场，确认事故应急状态等级和危急程序，确定应急抢修方案，迅速开展各项抢修、抢救工作。若事故严重，同时请求政府应急支援；

③当事故发生时，应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；

④应急计划制定后，平时安排人员培训与演练；对邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息等。

通过制定风险防范措施及应急预案，能够有效预防风险事故的发生，如果一旦

发生风险事故，能及时采取相应的应急措施，在短时间内解除事故风险，以免对人员健康造成较大影响。

1) 事故紧急应变组织职责

事故紧急应变组织职责见表 7-17。

表 7-17 事故紧急应变组织职责

| 应变组织 | 职 责 |
|---------|--|
| 现场指挥 | 1、指挥火灾现场的灭火器，人员、设备、文件资料的抢救及危害性物品，并将灾情传报厂（处）应变指挥官。 2、负责厂内及厂区支援救灾人员工作任务的分配调度。 3、掌握控制救灾器材、设备及人力的使用及其供应支持状况。 4、督导执行灾后各项复建，处理工作及救灾器材、设备的整理复归。 调查事故发生原因及检讨防范改善对策并提报具体改善计划。 |
| 污染源处理小组 | 1、执行污染源紧急停车作业。 2、协助抢救受伤人员。 |
| 抢救小组 | 1、协助紧急停车作业及抢救受伤人员。 2、支持抢修工具、备品、器材。 3、支援救灾的紧急电源照明。 4、抢救重要的设备、财物。 |
| 消防小组 | 1、使用适当的消防灭火器材、设备扑灭火灾。 2、冷却火场周围设备、物品，以截断隔绝火势蔓延。 3、协助抢救受伤人员。 |
| 抢修小组 | 1、异常设备抢修。 2、协助停车及开车作业。 |

2) 事故紧急通报及应变处理措施

事故紧急通报及应变处理措施见表 7-18。

表 7-18 事故紧急通报及应变处理措施

| 通报或处理作业时机 | 通报单位、人员 | 受通报单位、人员 | 通报及应变处理作业说明 |
|-----------|---------|----------------|---|
| 1、发现异常事故 | 现场操作人员 | 现场主管（领班或值班主管等） | 1、操作人员应立即采取必要的紧急措施，如关闭进出口阀。 2、立即判断若难以有效处理，应立即报告现场主管。 |
| | 非该单位人员 | 就近的操作人员 | 1、操作人员应即采取必要之紧急措施，如关闭进出口阀。 2、并即判断若难以有效处理，应即报告现场主管。 |
| 2、接到现场异 | 现场主管 | 车间人员 | 通知人员应变，立即实施车间紧急应变。 |

| | | | |
|----------|--------|---------|-------------------------|
| 常事故通知 | | 班长 | 转报班长即至现场指挥救灾工作。 |
| 3、事故报备 | 厂区工作人员 | 环保局、安监局 | 一小时内向环保局、安监局报备。 |
| 4、善后处理 | - | 异常发生区域 | 事故消除后，立即进行灾害现场清除及复建工作。 |
| 5、异常检讨改善 | - | 异常发生区域 | 检讨事故发生原因、救灾工作缺失，研讨改善措施。 |

经上述分析，本项目在采取上述风险管理措施后，项目的风险处于可接受的水平。

6、地下水影响分析

(1) 地下水环境影响评价工作等级的确定

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），地下水环境影响评价工作等级的划分是由项目类别及地下水环境敏感程度确定，具体见表 7-20。

表 7-19 地下水环境影响评价工作等级分级表

| 项目类别 环境敏感程度 | I 类 | II 类 | III 类 |
|----------------|-----|------|-------|
| 敏感 | 一 | 一 | 二 |
| 较敏感 | 一 | 二 | 三 |
| 不敏感 | 二 | 三 | 三 |

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）附表 A，本项目为石灰制造，本项目属于“J 类、非金属矿采选及制品制造”中的“第 60 条、砼结构构件制造、商品混凝土加工，第 61 条、石灰和石膏制造，第 64 条、砖瓦制造”项目，需要编制建设项目环境影响报告表，为 IV 类建设项目，故本次环评不需要开展地下水环境影响评价。仅作简单分析。

(2) 地下水环境影响分析

本项目为石灰及水泥制品生产项目，项目生产过程中设备维护、检修等过程中会产生少量废机油；本项目脱硫设施配套建设沉淀池、再生池及循环池，脱硫碱液于三个池内循环使用。上述油品及碱液泄漏均会对地下水造成环境影响。

故环评要求建设单位加强生产和设备运行管理，从原料产品储存、运输、污染处理设施等全过程控制产品泄漏，采取行之有效的处理措施及防渗措施，定期检查废气处理设施运行状况，及时消除污染隐患。具体措施如下：

①本项目生产过程中设备维护、检修等过程中会产生少量机修固废，经收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位清运处置。

②本项目脱硫设施配套建设的沉淀池、再生池及循环池，池体采用钢筋混凝土结构并进行防渗处理，保证碱液不外漏；

③保证一体化污水处理设施正常运行，运营期产生的办公废水排入化粪池后，进入一体化污水处理设置处理达标后，回用于项目区生产用水及绿化降尘用水。

三、 排污申报

根据《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1 起施行），排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当按照国家有关规定缴纳排污费。排污费应当全部专项用于环境污染防治，任何单位和个人不得截留、挤占或者挪作他用。

（1）排污单位于每年年底申报下一年度正常作业条件下排放污染物种类、数量、浓度等情况，并提供与污染物排放有关的资料。

（2）依法申领排污许可证，必须按批准的排放总量和浓度进行排放。

（3）直接向环境排放污染物的单位，应当依照《排污费征收使用管理条例》的规定交纳排污费。

（4）排放污染物需作重大改变或者发生紧急重大改变的，排污者必须分别在变更前 15 日内或改变的 3 日后履行变更申报手续。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目属于二十五、非金属矿物制品业 30——水泥、石灰和石膏制造 301，石膏、水泥制品制造及类似制造 301（水泥粉磨站、石灰和石膏制造 3012），需进行简化管理；水泥制品制造，轻质建筑材料制造 3024 需进行登记管理；粘土砖瓦及建筑砌块制造 3031（除煤或者煤矸石为燃料的烧结砖瓦以外的），需进行简化管理。因此本项目按最高要求执行进行简化管理。

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）及《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（生态环境部令 第 11 号），本项目属于石灰、砖瓦制造行业，应实施简化管理，应当在启动生产设施或发生实际排污之前申请取得排污许可证。

四、 排污口规范化要求

根据国家环保总局《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（环发[1999]24 号）、《排污口规范化整治技术要求》（环监[1996]470 号）等规定的要求，一切新建、改造、扩建的排污单位以及限期治理的排污单位必须在建设污染治理设施的

同时，建设规范化排放口。因此，建设项目产生的各类污染物的排放口必须规范化，并且规范化工作的完成必须与污染治理设施同步。

根据项目的生产工艺，本项目须规范的排放口主要在废气、噪声、固废方面。企业应按照《排污口规范化整治技术要求》，建设完善规范化排污口，规范化排污口要充分考虑便于采集样品、便于监测计量、便于日常环境监督管理的要求。企业污染物排放口必须经生态环境局批准备案，不得另外私设排污口。务必按照原国家环境保护总局《排放口标志牌技术规格》（环办〔2003〕95号）的要求设立排污口标志牌，并认真如实填写《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》的有关内容，由生态环境局签发登记证。生态环境局和建设单位可分别按内容分类建立排放口管理的专门档案。具体要求如下

①项目废气污染源排口主要为石灰窑旋风除尘器+高温布袋除尘器 20m 高排气筒排气口，腻子粉生产线脉冲布袋除尘器 15m 高排气筒。排气筒应按照“排污口”要求进行设置，并设置便于采样、监测的采样口或采样平台；在排气筒附近醒目处设置环保标志牌。

②项目产生的一般固废厂方分类出售给相应单位综合利用，危险废物委托有资质的危险废物处理单位处置。固体废物在厂内暂存期间要设置专门的储存设施或堆放场所、运输通道。存放场地需采取防扬散、防流失措施，并应在存放场地设置环保标志牌。项目废水排污口为厂区污水总外排口，排污口的设置应确保公众及环保执法人员可在排污口清楚的看到排污口的排污情况并且不受限制的进行水质采样，或排污口及采样点采用开放性通道与厂区外界相通。

③主要固定噪声源附近应设置环境保护图形标志牌。本项目建成后，应将上述所有排放污染物名称、数量等内容进行统计，并登记上报当地环保部门，以便进行验收和排放的规范化管理。

排污口规范化整治技术要求如下：

（1）合理设置总排口位置，总排口应按规范设计，并按《污染源监测技术规范》设置采样点，以便环保部门监督管理；

（2）按照 GB15562.1-1995 及 GB15562.2-1995《环境保护图形标志》的规定，规范化整治的总排口应设置相应的环境图形标志；

（3）按照要求填写由国家环境保护总局统一印制的《中华人民共和国规范化排

污口标志登记证》；

(4) 规范化整治的排污口有关设施属环境保护设施，应将其纳入本单位设备管理，并选派具有专业知识的专职或兼职人员对总排口进行管理。

2.项目废气排放口规范化要求

(1) 废气排放口

①排气筒(烟囱)应设置监测采样孔、采样平台和安全通道。采样孔位置应避开烟道弯头和断面急剧变化的部位,设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍烟道直径处，以及距上述部件上游方向不小于 3 倍烟道直径处。

②采样断面的气流速度在 5m/s 以上。

③在选定的测定位置上开设监测采样孔,采样孔内径应不少于 80mm,采样孔管长应不大于 50mm。不使用时应用盖板、管堵或管帽封闭。本项目为圆形烟道,采样孔应设在包括各测定点在内的互相垂直的直径线上。本项目排气筒直径小于 0.6m,只需设一个采样孔即可。

④采样平台为检测人员采样设置,应有足够的工作面积使工作人员安全、方便地操作。平台面积应不小于 1.5 m² (建议 2×1.5 m² 以上)，并设有 1.2m 高的护栏和不低于 10cm 的脚部挡板,采样平台的承重应不小于 200kg/m²,采样平台面距采样孔约为 1.2-1.3m。

⑤采样平台应设置永久性的电源。平台上方应建有防雨棚。

⑥采样平台易于人员到达，应建设监测安全通道。当采样平台设置高于地面时，应有通往平台的 Z 字梯/旋梯/升。

⑦本项目设置有袋式除尘器净化设施,应在除尘器进出口分别设置采样孔和采样平台。

(2) 废水排放口

本项目废水经一体化污水处理设备处理后或回用于项目区生产用水（喷淋及喷雾除尘用水），废水不外排，无废水排放口。

(3) 环境图形标志

标志牌设置应距污染物排放口（源）及固体废物贮存（处置）场或采样、监测点附近且醒目处，并能长久保留。可根据情况分别选择设置立式或平面固定式标志牌，在地面设置标志牌上缘距离地面 2 米。

环境图形标志的符号和图形标志的形状和颜色见下表。

表 7-20 环境保护图形符号一览表

| 序号 | 提示图形符号 | 警告图形符号 | 名称 | 功能 |
|----|--|--|--------|----------------|
| 1 |  |  | 废气排放口 | 表示废气向大气环境排放 |
| 2 |  |  | 一般固体废物 | 表示一般固体废物贮存、处置场 |
| 3 |  |  | 噪声排放源 | 表示噪声向外环境排放 |

表 7-25 环境保护图形标志的形状及颜色表

| 标志名称 | 形状 | 背景颜色 | 图形颜色 |
|------|-------|------|------|
| 警告标志 | 三角形边框 | 黄色 | 黑色 |
| 提示标志 | 正方形边框 | 绿色 | 白色 |

五、项目选址合理性分析

(1) 产业政策符合性分析

1) 活性石灰竖窑

根据中华人民共和国国家发展和改革委员会制定的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》规定，石灰土立窑为产业政策淘汰类设施。查阅相关文件，石灰土立窑指：一次性煅烧的，窑高径比小于 3 的，利用系数小于 0.3 的，吨石灰能耗大于 150kg 标煤的，无任何烟气和粉尘治理结构和设备的。

本项目为活性石灰生产项目，项目采用的是现代环保节能混烧石灰竖窑，所谓现代环保节能混烧石灰竖窑，是指有合理的高径比，能够实现窑内三段热工工艺即有预热带、煅烧带、冷却带。使燃料热能达到充分利用，并且窑顶上料，窑下卸灰在全部运行过程中都是封闭的，烟气由管道排出并经过除尘设施进行治理。它从上料、布料、料位、温度检测、卸灰都是机械化或自动化操作和控制，既能节约能源又能

实现对环境的保护。属于清洁生产工艺技术和装备，工程建设符合产业政策要求。

本项目所建的环保节能混烧石灰竖窑与石灰土立窑对比情况见下表：

表 7-21 本项目环保节能混烧石灰竖窑与石灰土立窑对比情况一览表

| 项目 | 土立窑 | 本项目环保节能混烧石灰竖窑 | 备注 | 是否符合产业政策要求 |
|------|--------------------|------------------------------|--|------------|
| 燃烧方式 | 一次性煅烧。 | 循环煅烧。 | / | 符合 |
| 窑高径比 | 窑高径比小于 3 的。 | 高径比为 6.5。 | 本项目石灰竖窑规格大小为：内径 4m、高 26m。 | 符合 |
| 利用系数 | 利用系数小于 0.3 的。 | 利用系数为 0.64。 | 本项目年产 7 万吨石灰，年工作时间 335 计，则每天约 209t，且单位体积为 $3.14*2*2*26=326.56$ 。则利用系数为 $209/326.56=0.64$ 。 | 符合 |
| 耗煤量 | 吨石灰能耗大于 150kg 标煤的。 | 吨石灰能耗为 86kg 标煤。 | / | 符合 |
| 环保设施 | 无任何烟气和粉尘治理结构和设备的。 | 采取“旋风除尘器+袋式除尘器+钙钠湿式双碱法脱硫设施”。 | 除尘效率为 99%、SO ₂ 去除效率为 80%。 | 符合 |

根据上表，本项目所建石灰竖窑不属于石灰土立窑界定范围，且不属于土立窑淘汰类项目，也不属于限制类项目。

2) 免烧砖生产：本项目使用的设备、生产工艺及产品，均不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的限制类及淘汰类。

3) 腻子粉生产：项目成品为腻子粉，以重钙粉、灰钙粉、纤维素等搅拌制备腻子粉。项目在生产过程中没有提取、浸提等工艺，仅进行物理混合搅拌，无化学反应，使用的原辅料中不含苯、甲苯、二甲苯等有毒废气。项目使用的设备、工艺及产品，均不属于国家发展改革委《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中限制类及淘汰类。

4) 水泥制管生产：根据中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号颁布的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》和《云南省工业产业结构调整指导目录》（2006 年本）中的相关规定，属于允许类因此，本项目的建设符合现行的国家及地方的产业政策。

同时，项目已取得盈江县工业和科技商务局关于德宏远通新型建材有限责任公

司年产7万吨高效节能环保全封闭自动化石灰竖窑生产线及水泥制品建设项目投资项目备案证（备案证号为：205331233031042）。

综上所述，本项目建设符合国家相关产业政策的要求。

六、环境相容性分析

项目位于盈江县太平镇弄盏村广平搅拌站旁，从产业布局和污染影响角度而言，项目周围的企业大部分均为混凝土搅拌站、砖厂以及镇雄管业等，周围不存在食品、制药企业，项目与周围企业无相互干扰的因素。区域特征污染物为粉尘、噪声，由于各工业制粉企业之间厂界普遍存在紧邻的情况，企业之间存在着粉尘、噪声的相互影响情况，但不会影响彼此的正常生产运行。

项目产生的废气主要为石灰竖窑煅烧产生的烟尘、SO₂、NO_x以及项目区免烧砖及腻子粉、水泥制管生产线产生的粉尘。项目区竖窑使用旋风除尘器+袋式除尘器+钙钠湿式双碱法脱硫后，对颗粒物和SO₂的去除率分别可达99%和80%，且废气需经排气筒排放，排气筒的高度为20m。水泥制品及腻子粉生产均设置除尘器，收集的粉尘经15m高排气筒排放。原料堆场采用半封闭的钢结构进行封闭，且采取洒水降尘；皮带输送系统进行密闭传送；进出料斗、储存料仓进出口设置集气罩收集，粉尘经处理后，对周围环境影响较小。项目区无生产废水产生，食堂废水经油水分离器处理后，与其他生活废水进入化粪池，定期由附近村民清掏作农肥使用，废水不外排。合理布局主要产噪设备，在采取相应措施后，项目噪声对周围环境影响不大；固废处置率100%。

因此项目通过环保措施后，产生的污染物能得到合理处置，对周围环境影响不大。同时，项目的建设运营将会带动周围经济的发展，增加周边居民的收入。项目的建设不存在严重的限制条件，与环境相容。

七、平面布局合理性分析

（1）厂区主要布局合理性

①生活办公室位于项目西北侧，项目竖窑位于项目东侧，生活区与厂房分开，减少了项目生产过程中对生活区的影响。

②项目利用北侧地势高地形条件将堆料场设置在项目区东北侧，腻子粉生产车间布置于，靠近提供石灰石的石灰窑南侧，免烧砖生产车间布置于项目区西南侧，

预制管厂布置于项目区最南侧，成品堆场布置于项目区中部，方便各生产线生产产品储存及外运。

③项目原料堆场入口和成品储料仓出口分别设在不同的方位，方便原料、成品分类运输。

总之，项目在平面布置上石灰竖窑和各生产线与生活办公室功能相对独立，通过合理布置厂房，尽可能减轻对保护目标的影响因素，平面布局合理。环评认为项目平面布置合理。

(2) 环保设施布局合理性

项目环保设施主要为石灰竖窑尾气处理设施（旋风除尘器+袋式除尘器+钙钠湿式双碱法脱硫）+20m 高排气筒、循环水收集池等，相关环保设施位置及其合理性如下：

①项目对石灰竖窑尾气采取旋风除尘器+袋式除尘器+钙钠湿式双碱法脱硫后，对颗粒物和 SO₂ 的去除率分别可达 99%和 80%，且废气经排气筒排放，排气筒的高度拟设置为 20m。

②项目对生产设备紧邻布置，缩短了物料运输距离，减少了物料运输中粉尘的产生，且原料堆场采用半封闭的钢结构进行封闭，采取洒水降尘；皮带输送系统进行密闭传送；粉尘经处理后，对周围环境影响较小。

③循环水收集池：项目设置的 25m³循环水收集池位于项目区东南侧地势较低点，初期雨水管及雨水沟收集的雨水，可自行流入循环水收集池，用于补充脱硫塔中循环池用水。

综上所述，项目各项生产布局、环保设施等均根据生产、处理需要进行布局，总体布局合理。

表八、建设项目你才去的防止措施及预期治理效果

| 内容 类型 | 排放源 | 污染物 名称 | 防治措施 | 预期治理效果 | |
|-----------|-------------|------------------|----------------------------|---|--|
| 大气 污染物 | 施 工 期 | 施工 | ①堆放的易扬尘物料进行覆盖。 ②定期洒水抑尘。 | 满足 GB16297-1996《大气污 染物综合排放标准》表 2 中 无组织排放标准，即颗粒物 周界外最高浓度 1.0mg/m ³ 。 | |
| | | 车辆机械 | CO、 CH _x | 自然扩散。 对周围环境影响小。 | |
| | 运 营 期 | A、活性石灰生产线 | | | |
| | | 石灰竖窑 | 烟尘 (颗粒 物) | 尾气收集系统、尾气净化 系统(1#旋风除尘器+袋式除尘 器+钙钠湿式双碱法脱硫)，对 颗粒物和 SO ₂ 的去除率分别可达 99%和 80%，且由于煅烧过程 中含有 SO ₂ 和 CaO，在窑内会发 生化学反应，形成 CaSO ₄ ，去 除了部分煅烧废气中的 SO ₂ ， 根据同类型项目，使 SO ₂ 排入 大气中的量减少约 20%。最终 由 20m 高排气筒达标排放。 | ①石灰竖窑排放的二氧化硫、 烟尘满足《工业炉窑大气污 染物排放》(GB9078-1996)石 灰窑大气污染物二级标准排 放限值。 ②氮氧化物满足《大气污染 物综合排放标准》(GB16297— 1996)中二级标准排放限值。 |
| | | | 氮氧化 物 | | |
| | | | 二氧化 硫 | | |
| | | | 异味 | 自然扩散、植被吸收。 | 满足《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)中无组织排 放臭气浓度的限值，即臭气浓 度≤20(无量纲)。 |
| | | 原料破碎、 堆放 | 无组织 粉尘 | 原料堆场除了进出口外，采取 钢结构进行封闭，且采取喷雾 设施降尘。 | 无组织粉尘满足《水泥工业 大气污染物排放标准》 (GB4915-2013)中无组织排 放监控浓度限值：≤0.5mg/m ³ |
| | | 原料卸料 | 无组织 粉尘 | | |
| | | 配料系统 | 无组织 粉尘 | 放置于密闭厂房内。 | |
| | | 布料环节 | 无组织 粉尘 | 位于石灰窑体内。 | |
| | | 出料系统 | 无组织 粉尘 | 全封闭皮带输送。 | |
| | | 产品装 车环节 | 无组织 粉尘 | 储存料仓底部设置有全封闭 卸料装置，通过控制下料速度， | |

| | | | | |
|------------------------|-------|------|---|--|
| | | | 可有效控制粉尘产生。 | |
| 运输环节 | 无组织粉尘 | | 厂区道路硬化、且道路洒水降尘，可有效降低扬尘。 | |
| B、免烧砖生产线 | | | | |
| 1#料仓、搅拌、粉碎1#、2#3#、4#筒仓 | 无组织粉尘 | | 生产车间设置雾炮机（1#、2#、）可有效减少扬尘量的85%；仓顶呼吸口设置滤筒，废气经滤筒处理后通过呼吸口排放。 | 《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中无组织排放监控浓度限值：≤0.5mg/m ³ |
| C、腻子粉生产线 | | | | |
| 原料上料、重钙粉粉磨工序 | 有组织粉尘 | | 粉磨机余风管末端均设置了集气罩连接2#脉冲布袋除尘器，除尘效率99.9%，经处理后的粉尘通过2#15m高排气筒排放 | 达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级，有组织排放最高允许排放浓度≤120mg/m ³ |
| 2#料仓（辅料） | | | 拌合机配置1套3#脉冲布袋除尘器，包装口处设置集气罩（集气效率90%）与拌合机共用除尘器，除尘效率99.9%，经处理后的粉尘通过管道引至3#15m高排气筒排放 | |
| 拌合、包装工序粉尘 | | | | |
| 原料装卸车粉尘 | 无组织粉尘 | | 设置滤筒呼吸口；洒水降尘、自然沉降 | 《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中无组织排放监控浓度限值：≤0.5mg/m ³ |
| 5#、6#筒仓粉尘 | | | | |
| 上料过程 | | | | |
| 破碎工艺粉尘 | | | | |
| 粉磨及包装粉尘集气罩未收集部分） | | | | |
| D、水泥管生产线 | | | | |
| 原料堆放、装卸、运输、生产过程 | 有组织粉尘 | | ①置于室内，堆场进行密闭②设置3#雾炮机，可有效减少扬尘量85% | 无组织排放监控浓度限值：≤0.5mg/m ³ |
| 食堂 | 油烟 | | 安装油烟净化器。 | 《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）表2标准。 |
| 汽车尾气 | | | 自然扩散 | 影响较小 |
| 水污 | 施工 | 施工废水 | SS | 经沉淀处理后回用于洒水降尘。废水不外排。 |

| | | | | | | |
|------------------|---|---|---------|--|------------------------|------------------------------|
| 染 物 | 期 | | | | | |
| | 运 营 期 | 循环水池 | SS | 初期雨水经 25m ³ 的收集池收集后，用于补充脱硫塔中循环池用水。 | — | |
| | | 免烧砖生产废水 | SS | 养护废水、设备清洗废水经收集、沉淀后回用，不外排。沉淀池 1 个，容积 100m ³ ，沉淀后回用于生产或洒水降尘 | 废水不外排。 | |
| | | 水泥管生产 | SS | | 废水不外排。 | |
| 生活污水 | SS、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N | 生活污水中食堂废水经油水分离器处理后，与其他生活废水进入化粪池、一体化污水处理设施处理达标后，回用于项目项目区生产用水或绿化。 | 废水不外排。 | | | |
| 固 体 废 物 | 施 工 期 | 基础建设、设备安装 | 建筑垃圾 | 能回收利用的进行回收利用，不能回收的运至管理部门指定地点合法处置。 | 处置率 100%。 | |
| | | 施工人员 | 生活垃圾 | 委托环卫部门处置。 | | |
| | 运 营 期 | 人员 | 生活垃圾 | 统一收集后，交由环卫部门清运处置。 | 处置率 100%。 | |
| | | 石灰竖窑生产线 | 除尘器 | 收集粉尘 | | 妥善收集，外售作建材用途。 |
| | | | 循环水池 | 脱硫沉淀物 | | 用塑料沉淀桶收集，暂存于原料仓库中，定期外售作建材用途。 |
| | | | 石灰竖窑 | 煅烧产生的灰分 | | 与成品石灰一起外售。 |
| | | 免烧砖生产 | 布袋除尘粉尘 | 一般固废 | 收集后，返回生产线作为原料使用，不外排 | 处置率 100%。 |
| | | | 废弃边角料 | | 收集后作为原料返回搅拌机，重新搅拌加工 | |
| | | | 不合格品 | | 收集、破碎后，作为原料返回搅拌机，回用于生产 | |
| | | 腻子粉 | 废包装袋 | 交由废品回收站 | 处置率 100%。 | |
| | | 水泥管 | 废料渣 | 一般固废 | 敲碎 作为原料回用于生产 | 处置率 100%。 |
| | | | 残次品 | | | |
| | 废包装袋 | | 交由废品回收站 | | | |

| | | | | | |
|---|-----|------|------|--|--|
| | | 废机油 | 危险废物 | 收集于项目区设置的危废暂存间，定期由有资质的单位清运处置 | 处置率 100%。 |
| 噪声 | 施工期 | 施工 | 机械噪声 | ①夜间不施工； ②建筑材料尽量定尺定料，减少现场切割； ③围墙阻隔。 | 达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）标准，即：昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)。 |
| | 运营期 | 机械设备 | 噪声 | 合理布局，设置了减震垫，除尘器风机等设在厂房内，围墙隔声。 | 厂界噪声达 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类区标准，即：昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)。 |
| 其它 | | 无 | | | |
| <p>生态保护措施及预期效果：</p> <p>加强厂区内的绿化建设和对周围环境的保护，切实做到不污染、不破坏、不明显影响周围生态环境，有利于项目区生态环境保护。</p> | | | | | |

表九、结论及建议

项目位于德宏州盈江县太平镇弄盏村广平搅拌站旁，石灰竖窑生产线采用现代环保节能混烧石灰竖窑，生产新型块状活性石灰，年产量为7万吨/年；腻子粉1.8万吨/年；水泥管0.18万根/年；免烧砖1200万块/年。项目占地面积65.61亩，项目总投资2860万元，其中环保投资112万元，占总投资的3.9%。项目建设的构筑物主要包括石灰石生产线厂房、免烧砖生产厂房、腻子粉生产厂房、水泥管生产厂房、成品区、办公生活区等。

根据有关法律法规要求，对本项目的环境影响进行评价，评价结果与对策建议如下：

1、项目政策的符合性及选址合理性

(1) 政策符合性

根据中华人民共和国国家发展和改革委员会制定的《产业结构调整指导目录(2011年本)(2019年修订版)》规定，项目采用的是现代环保节能混烧石灰竖窑，属于清洁生产工艺技术和装备，工程建设符合产业政策要求。免烧砖、腻子粉及水泥制管生产线使用的设备、生产工艺及产品，均不属于《产业结构调整指导目录(2011年本)(2019修订版)》中的限制类及淘汰类。因此，本项目的建设符合现行的国家及地方的产业政策。

同时，项目已取得盈江县工业和科技商务局关于德宏远通新型建材有限责任公司年产7万吨高效节能环保全封闭自动化石灰竖窑生产线及水泥制品建设项目投资备案证(备案证号为：205331233031042)。

综上所述，本项目建设符合国家相关产业政策的要求。

(2) 选址合理性

项目位于德宏州盈江县太平镇弄盏村广平搅拌站旁，项目周围无自然保护区、风景旅游区，原材料的供给方便，交通便利。项目内产生的污染物在采取环评提出的措施后均可以得到合理有效的处置，选址可行。

2、环境质量现状

本项目所在地目前的环境空气质量达到GB3095—1996《环境空气质量标准》二级标准；地表水体盏达河断面水质能满足《地表水环境质量标准》

(GB3838-2002)中III类水质标准要求,大盈江水质能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中IV类水质标准要求;项目区域环境质量可达《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类区标准要求。

3、施工期环境影响分析

施工期影响主要为拆除过程、基础建设、主体建筑、设备安装等过程产生的粉尘、施工废水、机械噪声及建筑垃圾和生活垃圾对外环境的影响,通过采取洒水抑尘、覆盖易扬尘裸露面;设置临时沉淀池;夜间禁止施工;建筑垃圾能回收利用的进行回收利用,不能回收的运至管理部门指定地点合法处置,生活垃圾交由环卫部门清运处置。采取上述措施后施工期产生的污染物对周围环境影响小,且产生的影响随将施工期的结束而消失。

4、运营期环境影响分析

(1) 大气环境的影响分析

①活性石灰生产线

本项目运营期废气主要来源于石灰矿石煅烧烟气、原料堆存粉尘、装卸系统粉尘、布料系统粉尘、原料输送系统粉尘、出料系统粉尘以及食堂油烟。石灰竖窑煅烧烟气采取“旋风除尘器+袋式除尘器+钙钠湿式双碱法脱硫”处理后,经1根15m高的排气筒排放;石灰竖窑排放的SO₂、烟尘能够达到《工业炉窑大气污染物排放》(GB9078-1996)石灰窑大气污染物二级标准排放限值。NO_x《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中二级标准排放限值。

无组织粉尘中,原料堆场以及卸料:除了进出口外,采取钢结构进行封闭,且采取喷雾设施降尘;配料系统放置于密闭厂房内;布料环节位于窑体内;原料输送系统采用密闭皮带机;储存料仓底部设置有全封闭式卸料装置,通过控制下料速度,可有效控制粉尘产生;且厂区道路硬化、且道路洒水降尘,可有效降低扬尘。通过上述措施,无组织粉尘能够达到《水泥工大气污染物排放标准》(GB4915-2013)表3中监控浓度限值即 $\leq 0.5\text{mg}/\text{m}^3$,无组织粉尘对环境影响较小。

②免烧砖生产线

项目各生产设备设置于厂房内,生产工段粉尘设置雾炮机可有效减少扬尘量

的 85%；原料堆场设置于室内，并采取雾化洒水降尘后，粉尘排放量很小，能够达到无组织粉尘能够达到《水泥工大气污染物排放标准》（GB4915—2013）表 3 中监控浓度限值即 $\leq 0.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，无组织粉尘对环境影响较小，经过自然沉降后对周围大气环境影响较小。

③腻子粉生产线

项目各生产设备设置于厂房内，生产工段粉尘经布袋除尘器处理后排放，粉尘排放能够达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）中二级标准限值：粉尘 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ 。

原料装卸车粉尘、上料过程、破碎工艺粉尘、粉磨及包装粉尘集气罩未收集部分）通过洒水降尘、自然沉降后能够达到无组织粉尘能够达到《水泥工大气污染物排放标准》（GB4915—2013）表 3 中监控浓度限值即 $\leq 0.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，无组织粉尘对环境影响较小。

④水泥制管生产线

无组织粉尘中，原料堆场以及卸料，采取钢结构进行封闭，且设置有一台雾炮机对产尘工段降尘；设备均置于密闭厂房内，项目区无组织粉尘产生量较少，能够满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中无组织排放监控浓度限值： $\leq 0.5\text{mg}/\text{m}^3$ ；

食堂油烟经油烟净化器处理后，排放到大气中。食堂油烟通过油烟净化设施处理后能够达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）最高允许排放浓度标准即： $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。

（2）水环境的影响分析

①项目区内实行雨污分流，项目场地内下雨时初期雨水经厂区四周边沟流至 25m^3 的循环水收集池中，用于补充脱硫塔中循环池用水；项目区无生产废水产生，尾气净化废液经再生、沉淀、循环水池处理后循环使用；项目实行雨污分流，项目生产废水、生活废水经收集、沉淀后回用，不外排，对周围地表水环境影响不大。生活污水中食堂废水经油水分离器处理后进入化粪池、一体化污水处理设备处理达标后，回用于项目区喷雾除尘用水。因此项目内废水不外排，对周围环境影响不大。

(3) 声环境影响分析

建设项目的噪声源为设备噪声，根据预测数据可知，厂界噪声昼间能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类区标准，生产噪声对厂界及生活区会有影响，通过采取减震垫、围挡、生产管理等措施后，对周围环境影响较小。

(4) 固体废弃物影响分析

根据工程分析，本项目建成后，固体废物主要为一般废物，主要为生活垃圾、除尘器收集粉尘、脱硫沉淀物、煅烧产生的灰分、废旧包装等。

脱硫沉淀物用塑料沉淀桶收集，暂存于原料仓库中，定期外售作建材用途。煅烧产生的灰分，与成品石灰一起外售；废旧包装袋经收集后出售给废品收购站；收集的粉尘返回生产线使用；废弃边角料收集后作为原料返回搅拌机；不合格产品收集、粉碎后作为生产原料返回搅拌机重新搅拌，回用于生产，利用率100%；设置危险废物暂存间、废机油收集、暂存后交资质单位清运处置。

生活垃圾，统一收集后，交由环卫部门清运处置。

因此，项目固体废物处置率100%，对周围环境影响不大。

5、对策措施

(1) 大气污染控制对策措施

A、石灰竖窑生产线

①对输送皮带采取密闭处理。

②项目内设置尾气收集系统、尾气净化系统（1#旋风除尘器+袋式除尘器+钙钠湿式双碱法脱硫），对颗粒物和SO₂的去除率分别可达99%和80%，使石灰竖窑煅烧产生的SO₂、烟尘能够达到《工业炉窑大气污染物排放》（GB9078-1996）石灰窑大气污染物二级标准排放限值，通过1根20m的排气筒排放。

③原料堆场以及卸料：除了进出口外，采取钢结构进行封闭，且采取喷雾设施降尘；配料系统放置于密闭厂房内；布料环节位于窑体内；原料输送系统采用密闭皮带机；储存料仓底部设置有全封闭式卸料装置，通过控制下料速度，可有效控制粉尘产生；且厂区道路硬化、且道路洒水降尘，可有效降低扬尘。

通过上述措施，无组织粉尘能够达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准无组织排放监控浓度限值

④食堂油烟经油烟净化器处理后，排放到大气中。

B、免烧砖生产线

①对项目区皮带进行密闭；

②4个水泥筒仓（1#、2#、3#、4#）粉尘经滤筒处理后，经仓顶呼吸口排放；

③机制砂1#料仓粉尘、搅拌机粉尘、破碎机粉尘经雾炮机降尘处理后无组织排放。

C、腻子粉生产线

①5#重钙粉筒仓、6#灰钙粉筒仓顶部呼吸口处设置经滤筒处理后，经仓顶呼吸口排放；

②重钙粉磨粉机余风管末端均设置了2#脉冲布袋除尘器，2#料仓（辅料）设置了集气罩连接3#脉冲除尘器，除尘效率99.9%，粉磨过程粉尘经处理后通过集气罩引至2#脉冲除尘器2#15m高排气筒排放；

③项目腻子粉搅拌机配置1套3#脉冲布袋除尘器，包装口处设置集气罩（集气效率90%）与搅拌机共用除尘器，除尘效率99.9%，经处理后的粉尘通过管道引至2#15m高排气筒排放；

④加强生产车间内清扫，将沉降在车间内的粉尘及时收集后回用于项目内，避免二次起尘的影响，同时提高车间内环境质量状况；

⑤加强项目道路区洒水降尘工作；

D、水泥制管生产线

①料仓粉尘、搅拌机粉尘、破碎机粉尘设置5#雾炮机对生产过程中的粉尘降尘处理。

②原料堆场设置于生产车间内，厂区加强管理，控制原料的堆存量，缩短堆放时间，对砂石料堆场、原料装卸、物料输送、计星及投料产尘点设置摇头喷雾降尘设施，使物料含水率10%，减少无组织粉尘的产生。

③加大洒水降尘频次，原料运输车辆应实施封闭式运输，应对物料进行篷布

遮盖、遮样，尽量减少沿途的逸洒，另外，车辆在进厂时控制车速，以此来减少运输过程中粉尘的产生量；要求项目企业加强管理，对厂区内 I 生产区（仓库、原料堆放库、成品堆场、生产车间）地面进行硬化，定期派专人进行清扫、洒水，以减少扬尘产生。

（2）水污染控制对策措施

①食堂废水经油水分离器处理后进入同生活污水进入化粪池一体化污水处理设备（处理规模10m³/d）理后回用于项目项目区喷雾除尘装置用水。

②对项目区设置1个25m³的循环水收集池，对项目内初期雨水进行收集、用于补充脱硫塔中循环池用水。

③石灰竖窑生产线尾气净化废液经再生、沉淀、循环水池处理后循环使用

④水泥制品生产线生产废水经收集、沉淀后回用于生产，不外排。

（3）噪声污染控制对策措施

①合理布局各生产设备，利用厂房的作用减轻噪声对周围环境的影响。

②对设备进行定期检查，以避免设备不正常工作而产生较大的噪声污染。

③对主要产噪设备设置了减震垫、消声器，从噪声源强上控制噪声的产生。

（4）固体废物污染控制对策措施

①生活垃圾，统一收集后，交由环卫部门清运处置，处置率达 100%。

②除尘器收集粉尘妥善收集，外售作建材用途。

③脱硫沉淀物用塑料沉淀桶收集，暂存于原料仓库中，定期外售作建材用途。

④煅烧产生的灰分与成品石灰一起外售。

⑤筒仓滤筒、布袋除尘器收集粉尘返回生产线，作为原料使用；

⑥废弃边角料：收集后作为原料返回搅拌机，重新搅拌加工；不合格品：收集、破碎后作为原料返回搅拌机，作为原料使用；

⑦废旧包装袋统一收集后出售给废品收购站或由原料供应商回收再利用；

⑧设置危险废物暂存间，废机油收集、暂存后交资质单位清运处置。

6、建议

（1）建立完善的环保管理制度，确保各项环保措施落实到位；

（2）加强员工环保意识教育和环境管理，提高员工环保素质，保持良好的

环境卫生；

(3) 实施清洁生产，减少物料损耗，减轻污染物排放；

(4) 建立完善的管理制度，明确责任，定时清扫，定时收集，做到垃圾日产日清。

7、总结论

综上所述，本项目符合国家产业政策，产生的环境影响包括废水、废气、噪声、固废等。在采取必要的防治措施后，这些环境影响可以得到有效控制，可降低到法律法规允许的限度内，不会对周围环境产生显著的影响。因此，在采纳本报告提出的对策措施的前提下，本项目从环境保护角度来说说是可行的。

8、运营期环境监测计划

便于项目的环境管理，现将本项目环境监测计划列于表 9-1。

表 9-1 环境监测计划一览表

| 类别 | 监测点位 | 监测项目 | 监测频率 | 监测和分析方法 |
|--------|-----------------------|--------------------|---------------------------|--|
| 噪声 | 项目东、西、南、北厂界。 | 等效连续 A 声级 | 竣工验收时监测 1 次 | 按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）进行。 |
| 石灰竖窑尾气 | 1#排气筒 | 烟气流量、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物 | 验收时监测 1 次，运营后列入当地环保部门例行监测 | 按照《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）以及《大气污染物综合排放标准》进行。 |
| 无组织粉尘 | 项目厂界上风向 1 个，下风向 2 个点。 | 粉尘 | 竣工验收时监测 1 次 | 按照《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）进行。 |
| 无组织异味 | | 臭气浓度 | 竣工验收时监测 1 次 | 按照《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）进行。 |
| 腻子粉生产 | 2#排气筒 | 颗粒物 | 验收时监测 1 次，运营后列入当地环保部门例行监测 | 按照《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）进行 |

9、“三同时”制度

本项目竣工环保“三同时”验收内容详见表 9-2。

表 9-2 项目“三同时”竣工验收一览表

| 类别 | 污染源 | 污染物 | 环保设施、措施 | 效果 |
|----|-----|-----|---------|----|
|----|-----|-----|---------|----|

| | | 石灰生产 | | |
|----|--------------|----------------|---|--|
| 废气 | 原材料堆场及装卸 | 无组织粉尘 | 除了进出口外，采取钢结构进行封闭，且采取喷雾设施降尘。 | 无组织粉尘满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表1厂界无组织颗粒物浓度 $\leq 0.5\text{mg}/\text{m}^3$ ； |
| | 配料系统 | 无组织粉尘 | 放置于密闭厂房内。 | |
| | 布料环节 | 无组织粉尘 | 位于石灰窑体内。 | |
| | 原料输送系统 | 无组织粉尘 | 全封闭皮带输送。 | |
| | 产品装车环节 | 无组织粉尘 | 储存料仓底部设置封闭式卸料装置，通过控制下料速度，可有效控制粉尘产生。 | |
| | 运输环节 | 无组织粉尘 | 厂区道路硬化、且道路洒水降尘，可有效降低扬尘。 | |
| | 石灰竖窑 | 颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、 | 尾气收集系统、尾气净化系统（旋风除尘器+袋式除尘器+钙钠湿式双碱法脱硫），对颗粒物和SO ₂ 的去除率分别可达99%和80%，且由于煅烧过程中含有SO ₂ 和CaO，在窑内会发生化学反应，形成CaSO ₄ ，去除了部分煅烧废气中的SO ₂ ，根据同类型项目，使SO ₂ 排入大气中的量减少约20%。最终由20m高排气筒达标排放。 | ①石灰竖窑排放的二氧化硫、烟尘满足《工业炉窑大气污染物排放》（GB9078-1996）石灰窑大气污染物二级标准排放限值。 ②氮氧化物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准排放限值。 |
| | 无组织异味 | / | 满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中无组织排放臭气浓度的限值，即臭气浓度 ≤ 20 （无量纲）。 | |
| | | 免烧砖生产 | | |
| 废气 | 1#料仓、搅拌机、粉碎机 | 粉尘 | 生产车间设置1#、2#雾炮机； 筒仓呼吸口分别设置滤筒，废气通过滤筒处理 | 达《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表1标准中边界大气污染物浓 |
| | 1#、2#、3#、4#筒 | 粉尘 | | |

| | | | | |
|---------------|--------------|---------------------------|---|---|
| | 仓 | | 后, 经呼吸口排放; | 度限值: 颗粒物 $\leq 0.5\text{mg}/\text{m}^3$; |
| 腻子粉生产 | | | | |
| | 5#、6#筒仓 | 粉尘 | 3#、4#筒仓顶部呼吸口处设置有呼吸口分别设置滤筒, 废气通过滤筒处理后, 经呼吸口排放; | 达《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)表1标准中边界大气污染物浓度限值: 颗粒物 $\leq 0.5\text{mg}/\text{m}^3$; |
| | 原料上料、重钙粉粉磨工序 | 粉尘 | 上料转运过程设置集气罩连接2#脉冲布袋除尘器; 2#料仓(辅料)设置集气罩连接2#脉冲布袋除尘器, 粉磨机余风管末端均设置了2#脉冲布袋除尘器, 除尘效率99.9%, 经处理后的粉尘通过3#15m高排气筒排放。 | 达到《大气污染物综合排放标准》(GB16279-1996)最高允许排放浓度 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ |
| | 拌合、包装工序 | 粉尘 | 拌合机配置1套3#脉冲布袋除尘器, 包装口处设置集气罩(集气效率90%)与拌合机共用除尘器, 除尘效率99.9%, 经处理后的粉尘通过管道2#15m高排气筒排放。 | |
| 水泥制管生产 | | | | |
| | 生产工段 | 粉尘 | 设置3#雾炮机/ | 达《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)表1标准中边界大气污染物浓度限值: 颗粒物 $\leq 0.5\text{mg}/\text{m}^3$; |
| 废水 | 尾气洗涤废水 | — | 经脱硫塔配套的再生、沉淀、循环水池处理后循环使用。 | 项目内回用, 不外排。 |
| | 雨水 | SS | 经容积25m ³ 的循环水收集池收集处理后, 用于补充脱硫塔中循环池用水。 | |
| | 生产废水 | SS | 项目区地势低洼处设置有100m ³ 的沉淀池; 生产废水经沉淀后回用, 不外排; | 不外排。 |
| | 生活污水 | SS、COD、BOD ₅ 、 | 生活污水中食堂废水经化粪池容积25m ³ +一体化污水处理设施(处理规模10m ³ /d), 回用于生产及绿化。 | |

| | | | | |
|----------|--|------------------------------------|--|--|
| | | NH ₃ -N、 TP、动植物 油 | | |
| 噪声 | 生产设备 噪声、交 通噪声 | 生产设备 噪声、交 通噪声、 | 绿化降噪措施；限速和禁 鸣标志；选用低噪声设 备； 设备安装减震垫等 | 厂界噪声达到《工业企业厂 界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)中的3类 标准 |
| 固体 废物 | 人员 | 生活垃圾 | 统一收集后，交由环卫部 门清运处置。 | 100%处置 |
| | 除尘器 | 收集粉尘 | 妥善收集，外售作建材用 途。 | |
| | 循环水池 | 脱硫 沉淀物 | 用塑料沉淀桶收集，暂存 于原料仓库中，定期外售 作建材用途。 | |
| | 石灰竖窑 | 煅烧产生 的灰分 | 与成品石灰一起外售。 | |
| | 不合格品 废弃边角 料 | 一般固废 | 作为原料返回搅拌机，重 新搅拌 | |
| | 废包装材 料 | 一般固废 | 出售给废品回收部门 | |
| | 废机油 | 危险废物 | 1间10m ² 危废暂存间暂 存，定期由有资质的单位 清运处置 | |
| 环境管理 | 1、加强环保设备设施的日常维护及监控工作，保证污水处理系统正常运行。 2、加强环保设施的维护检修，保障环保设施的处理效率。 3、建立、健全环保规章制度。 | | | |