

表一建设项目基本情况

项目名称	德宏煜然石灰有限公司日产煅烧 300 吨石灰环保机械立窑生产线建设项目				
建设单位	德宏煜然石灰有限公司				
法人代表	蔺以祥	联系人	蔺以祥		
通讯地址	云南省德宏州盈江县平原镇密回路边陞翠城 2-2-12 号				
联系电话	13887223595	传真	/	邮政编码	679308
建设地点	盈江县弄璋镇边府村下芒桑村民小组				
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)88号		
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别及代码	石灰和石膏制造 C-3012	
占地面积(平方米)	9514.4		绿化面积(平方米)	300	
总投资(万元)	2600	其中:环保投资(万元)	110.0	环投资占总投资比例	4.23%
评价经费(万元)	3.5	预期投产日期	2022年5月		
<p>项目内容及规模:</p> <p>1、项目由来</p> <p>目前,国内石灰生产厂家多采用土法及简易立窑生产工艺,投资少,设备陈旧,单凭经验生产,技术操作不规范,燃料控制不严格,所生产的产品一方面能耗高,质量差,产品结构不合理,不能满足工业对高品质化工灰的需求;另一方面,石灰生产过程中污染物的排放量大,加重了周围环境的污染。</p> <p>盈江久源矿业有限公司位于盈江县弄璋镇边府村下芒桑村民小组,拥有建筑用石大理石矿,为了响应环保治理和顺应石灰市场需求,充分发挥自身具备矿山资源优势,特于2020年5月成立了德宏煜然石灰有限公司,以自筹资金自建形式建设一条符合环保要求的石灰生产线,该生产线的建设运营将立足供应本地州省区范围,积极拓展外省区市场,能极大满足州内外制糖企业、硅业冶炼加工和建筑等行业的市场需求,增加盈江县地方财税收入,支援当地农村建设和村民致富带来更多的好处。根据建设单位提供的</p>					

情况说明，本项目最初以盈江久源矿业有限公司申请登记备案项目，后重新注册了德宏煜然石灰有限公司向盈江县工业和商务科技局申请投资备案登记，这两个公司均属同一投资人所有。（见附件 8）

该项目投资 2600 万元，用地面积 9514.4m²（14.27 亩），主要建设日产煅烧 300 吨石灰环保机械立窑生产线 1 条，配套建设仓库、办公室及附属设施，项目建成后年产 10 万吨高钙石灰。该石灰窑属于环保机械立窑，具有抗高温、耐磨损、机械化程度高、能耗低、产量高、污染小的特点。经查阅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）》，本项目不属于淘汰类和限制类。该项目已于 2020 年 5 月 12 日取得盈江县工业和商务科技局颁发的投资项目备案证，批准文号：盈工商科发〔2020〕88 号。（见附件 3 投资项目备案证）

根据调查了解，于 2020 年 9 月 19 日开工浇灌了 60 余立方米的底板，又做了 4 米的围挡准备用于基础的混凝土浇灌，存在“未批先建”违法行为，于 2020 年 9 月 23 日主动停工并积极配合完善相关环保手续，至今一直处于停工状态。

根据《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日实施）、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和《云南省建设项目环境保护管理规定》等法律法规的规定，受建设单位委托，我公司承担本项目的环评评价工作。（见附件 1 委托书）

按照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第 44 号<修改版>），本项属于“十九非金属矿物制品业，51、石灰和石膏制造”，因此应编制环境影响报告表；我单位接受委托后，立即开展了现场踏勘、资料收集工作，在对本项目有关环境现状和可能造成的环境影响进行分析后，依照环境影响评价技术导则的要求编制了《德宏煜然石灰有限公司日产煅烧 300 吨石灰环保机械立窑生产线建设项目环境影响报告表（送审）》，以供建设单位上报审查。

2、项目概况

项目名称：德宏煜然石灰有限公司日产煅烧 300 吨石灰环保机械立窑生产线建设项目

建设单位：德宏煜然石灰有限公司

建设性质：新建

建设地点：位于盈江县弄璋镇边府村下芒桑村民小组，项目所在地中心地理坐标为 N24°30'53.70"，E97°47'19.53"，交通便利。项目地理位置情况详见附图 1 项目区地理位

置图。

总投资：2600 万元，自筹

项目用地性质：项目总占地面积为 9514.4m²（14.27 亩），采用土地租用的方式取得了土地使用权，（见附件 4 土地使用权转让协议）根据盈江县自然资源局出具的项目情况说明，项目占用规划地为采矿用地 8266.27 平方米，林地 1248.15 平方米，经过现场勘查，目前土地为闲置用地，无拆迁安置问题。（见附件 5）

3、项目建设内容

项目占地面积为 9514.4m²（14.27 亩），总建筑面积 2100.0m²，建设年产 10 万高钙石灰机械立窑 1 座，同时建设有原料堆场、破碎车间、磨粉车间、成品仓及其他附属配套工程等。

本项目主要组成及功能见表 1-1。

表 1-1 本项目工程组成一览表

工程分类	工程名称	建设内容及规模	备注
主体工程	机械立窑	机械立窑 1 座，所采用设备为临沂晟安机械制造有限公司制造，窑体有效容积 850m ³ ；窑体高度 52m，外直径 8.0 m，内径 5.8 m。产量 10 万 t/a（300t/d）。设计采用全密封煅烧，窑内耐火保温层采用“高铝砖+轻质保温砖+隔热纤维+钢制外壳”。	新建
辅助工程	破碎车间	建筑面积 300m ² ，属于封闭钢架结构，高 9.0m，主要用于石灰石进行破碎。	新建
	磨粉车间	建筑面积 120m ² ，属于封闭钢架结构，高 9.0m，主要用于高钙石灰进行磨粉加工。	新建
	石料场	原料堆放场建筑面积 800m ² ，属于半封闭钢架结构，高 6 m，最大堆存量为 5600 t，需要在厂区内进行筛分、破碎，破碎至粒径 40-80mm。	新建
	煤料场	煤料场占地面积 600m ² ，属于半封闭钢架结构，高 6m，最大堆存量为 1200t。	新建
	成品仓	设置成品仓 2 座，圆形轻钢彩钢板结构，仓高 20m，直径 8m，容积为 500m ³ /个。	新建
	办公室	建筑面积 280m ² ，钢架结构，供员工办公、休息使用。	新建
公用	供水工程	项目用水由盈江县弄璋镇边府村下芒桑村民小组供水管网直接接入，供项目区各	新建

工程		用水点用水。		
	排水工程	实施雨污分流, 在生产过程中, 脱硫系统用水为循环用水, 不产生污水; 生活污水排入化粪池简单沉淀发酵后, 由建设方定期清掏用于厂区绿化施肥, 不外排。	新建	
	供电工程	由厂区附近的 1 路 10KV 供电线路接入, 配电采用双回路供电, 在厂区设置变压器 350KVA, 再供项目生产用电。不设置其余备用电源。	新建	
	环保工程	废水治理措施	雨污分流系统 1 套, 不设排放口。	新建, 设计提出
			化粪池 1 座, 容积 6m ³ 。	
			脱硫循环水池 1 座, 容积 60m ³ 。	
		初期雨水收集池 1 座, 容积 50.0m ³ 。	环评提出	
	废气治理措施	石灰窑烟气: 1 套旋风除尘器+布袋除尘器+脱硫塔+30m 高排气筒 (除尘效率 99.9%, SO ₂ 去除率为 80%)。	设计提出	
		成品料仓粉尘: WAM 除尘器 2 套, 位于料仓顶部, 除尘效率为 99%。	设计提出	
		磨粉、包装粉尘: 1 套布袋除尘, 除尘效率 99%。	设计提出	
		无组织粉尘: 原料堆场设置为半封闭式, 且定期清扫; 针对无组织粉尘在厂区设置移动式喷水雾化器 (1 套, 除尘效率可达 70%); 受料口按照喷水雾化器; 在原料出料皮带口和破碎机、筛分机进料口设置喷头喷水; 布料系统闸板密封; 出料口全封闭; 成品仓出料口处安装自动衔接输料口; 地面硬化等措施。	环评提出	
	噪声治理设施	室内放置、隔声、减振等。	设计提出	
固废治理措施	生活垃圾收集桶 1 个。	设计提出		
	危险废物暂存间 5m ² , 进行防渗处理。	环评提出		
生态治理措施	绿化面积 300m ² 。	设计提出		

表 1-2 经济指标一览表

序号	项目名称	数量	建筑面积 (m ²)	建筑结构形式	备注
1	石料场	1 栋	800	钢架结构	1 层
2	煤料场	1 栋	600	钢架结构	1 层

3	破碎车间	1 栋	300	钢架结构	1 层
4	磨粉车间	1 栋	120	钢架结构	1 层
5	办公室	1 栋	280	钢架结构	1 层
合计			2100		
建筑物占地面积			2100		
项目总占地面积			9514.4		
绿化面积			300		
绿化率			3.15%		
容积率			0.22		

环保节能高效石灰窑炉：

(1) 自动化控制系统：从电子配料、提升、自动布料、控温、控压、焙烧、卸灰、装运，全部采用微机网络自动控制系统，达到了人机界面和现场同步操作进行，比老式石灰窑节省了 50%以上的劳动力，提高了生产 40%的生产效率。

(2) 窑型结构：本窑设计先进、结构合理，比老式石灰立窑提高了将近十倍以上的产量；在供氧供风方面采用机械供风系统，加大了炉窑内的供氧量，加速了窑炉内煅烧速度，使得产量大大增加；在结构上，彻底改变了传统的花瓶式的炉窑内部结构，改为了类梭式炉窑内胆结构，且将中间的燃烧带的窑颈增大，使得原料的燃烧面积在下降过程中不断增大，物料在下降过程中不断在变化方向，使石灰石的受热更加均匀，有利用物料和上升空气温度的热交换，有效提高了燃烧过程中的利用率，达到了焙烧均匀，合格率 95%以上。

(3) 保温技术：本窑型在保温方面，增加了多层保温材料。设计采用全密封煅烧，窑内耐火保温层采用“高铝砖+轻质保温砖+隔热纤维+钢制外壳”。

(4) 余热利用：本窑型在节能方面增加了预热带把烟气余热二次利用，通过窑口的设计可使排出的余热废气集中充分预热窑口位置的石灰石和煤炭，使得烟气排出的这部分废气余热得到二次利用。在燃烧过程中也能使得烟气中挥发分再次燃烧，节能大量的煤耗（一吨石灰能将用到约 120kg 标煤）。

(5) 燃烧供风：本窑型在内部的冷却带设有环形送风口，根据设置的压力、风量和温度监控系统提供的数据对窑内供风、供氧进行调节，达到了调节煅烧过程的效果，

不仅解决了偏烧、结焦、炼边、抽心的问题，还能使老式石灰窑随着烟气排放掉的烟气中挥发分完全燃烧。

(6) 环保处理：本新型窑炉设计了一套完整的环保处理系统，同时为加强除尘效果在窑顶烟气上升管上部装旋风除尘器+布袋除尘器，同时装配具有脱硫效果的“脱硫塔”。极大降低对周围环境的影响。

表 1-3 本项目“节能环保石灰立窑”技术参数一览表

序号	项目	技术参数
1	窑体总高度	52m
2	窑体有效高度	33m
3	窑体外直径	8.0m
4	窑体内直径	5.8m
5	烧成温度	1050 度-1150 度
6	烧成周期	循环
7	燃料	无烟块煤
8	煤耗*	每吨灰耗煤折合 120kg 标煤
9	结构方式	外部钢结构加耐火砖内衬
10	供风方式	连续机械供风
11	出料方式	四面卸灰
12	控制方式	电脑自动控制
13	环保处理	脱硫除尘装置

*数据来源于自动化煤烧脱硫除尘竖窑技术方案

根据相关资料，淘汰的“煅烧石灰土窑”的要求为：1) 一次性煅烧的 2) 窑高径比小于 3 的；3) 利用系数小于 0.3 的；4) 吨石灰能耗大于 150kg 标煤的；5) 无任何烟气和烟尘处理结构及设备的立窑，满足以上任何一条的用于煅烧石灰的炉窑均属于应立即关停、淘汰的“土立窑”。

本项目各项指标和条件均达不到淘汰要求，属于节能环保石灰机械立窑。

4、公用工程

4.1 给排水

(1) 给水

本项目用水主要是降尘、脱硫用水及生活用水等，本工程的给排水设计规范按《建筑给排水设计规范》（GB50015-2019）的要求进行。建设单位与盈江县弄璋镇边府村下芒桑村民小组签订了饮用水协议，征得了集体同意，从该村民小组供水管网接入，供给项目各个需水点使用，该用水水源的水质、水量均能够保证项目用水需求。除此外，环评要求设置初期雨水收集池收集初期雨水用于生产用水（脱硫系统及降尘用水）。（见附件9）

（2）排水

本项目采用雨污分流的排水体制；场地按照地形合理的布置雨水收集沟渠，并在地处设置初期雨水收集池（容积为50m³）初期雨水收集后回用于脱硫系统及降尘系统补水。

在生产过程中，脱硫系统用水为循环用水，不产生污水；生活污水排入化粪池简单沉淀发酵后，由建设方定期清掏用于厂区绿化施肥，不外排。

4.2 供电

根据业主提供的设计资料可知，本项目运营期用电量为18.9万KWh/a，项目厂区附近有10KV供电线，项目用电由从该供电电网接入，全厂的用电负荷及负荷等级：生产装置、公用工程、辅助部分用电负荷为三级负荷。不设置其余备用能源，供电可靠，能够保证本项目的用电需求。

4.3 热能动力

本项目机械立窑采用煤作为燃料；项目区其它区域采用电加热供应热水。

4.4 消防系统

本设计在厂区内配置规定数量的灭火器。

4.5 交通

项目厂址所处地区以公路运输为主。项目区西南有一条村寨的蔗区道路，建设单位征得了村寨的同意与村民共用，后期将对该道路进行维护管理，该条道路可连接S233，交通便捷，项目建设后原料煤、产品将通过该条道路进行运输，同时也避免从村庄穿过。原料用的石灰石将沿着东南的一条矿区道路直接可运入厂区内，不经过村庄。

5、主要生产设备

本项目所采用设备为临沂晟安机械制造有限公司自主研发的全自动节能环保机械化石灰窑，该窑设计独特、结构巧妙：造价低，运行成本低、耗能低（节煤40%、节电

60%)，目前该技术和设备已经申请了国家专利。

项目主要设备设施情况见表 1-4，单座石灰窑设备附表及配套功率见表 1-5。

表 1-4 工程主要设备情况一览表

序号	名称	型号	数量	备注
一	石料破碎设备			
1	振动给料机	JG-3800×960	1 台	
2	破碎机	PE-600×900	1 台	
3	振动筛	4YK1860	1 台	
二	煅烧设备			
4	石灰窑	环保节能型机械竖窑	1 座	窑体外径 8.0m，高 52m
5	装载机	/	1 台	
6	旋风除尘器	/	1 套	
7	布袋除尘器	/	1 套	
8	脱硫塔	/	1 套	
9	脱硫泵	/	2 台	1 备 1 用
10	成品仓库自带脉冲式 除尘器	/	2 套	
三	磨粉设备			
11	200 提升机	3KW	1 台	
12	缓冲料仓	/	1 台	
13	自动给料机	/	1 台	
14	8817 磨粉机	62.2KW	1 台	
15	自动打包机	0.75KW	1 台	
16	布袋除尘器	/	1 套	

表 1-5 单台全自动节能环保石灰窑设备明细表

序号	名称	规格型号	单位	数量	备注
1	煤上(下)料皮带	B650×1.1 米	台	2	
2	石子环链板	B650×1.1 米	台	2	
3	计量料斗		台	2	
4	混料皮带机	B800×10 米	套	1	
5	给料机	B650×2 米	台	1	
6	预存料斗		件	1	
7	全自动控制系统		套	1	
8	卷扬机	电机 35KW 减速机 650	套	1	
9	上料车	2 立方	套	1	3T
10	钢丝绳	Φ24	米	230	含卡子、国标
11	配重装置		套	1	

12	天轮副轮		套	1	3 件
13	料车弯轨		套	1	6 件
14	布料器		台	1	
15	卸灰机	电机 4KW	台	4	
16	两段阀锁风机	LDF600	台	1	
17	出灰皮带机	B800×10 米	台	1	出灰
18	鼓风机	200kw	台	1	
19	引风机	160kw	台	1	
20	旋风除尘器	XF2800	台	1	
21	袋式除尘器	PPW96-7	台	1	
22	压缩机	22KW	台	1	
23	脱硫塔	TL3800	台	1	
24	防腐泵	22KW	台	2	
25	出灰除尘器	PPW32-5	台	1	
26	圆仓提升机	NE50×27 米	套	1	

6、原辅材料

本项目所用原料主要为石灰石，其主要成份为碳酸钙（CaCO₃）。所需石灰石由东南侧建设方自有的矿山采用汽车配送至厂内，大约直线距离为 390m。

原材料及能源消耗见表 1-6，石灰石成分见表 1-7，煤质成分见表 1-8。

表 1-6 主要原辅材料及资源能源消耗情况一览表

序号	名称	用量	来源
1	石灰石	17.85 万吨/a	东侧采石场运入
2	煤	1.2 万吨/a	大理购入
3	生物质燃料	1.5 吨/次	当地购入
4	脱硫剂（石灰石）	32.125t/a	自有供给
5	电	18.9 万 kWh/a	盈江县供电电网
6	水	1853.88m ³ /a	自来水

表 1-7 石灰石的主要成分

项目	粒度 mm	化学成分（%）				
		CaO	MgO	SiO ₂	SO ₃	P ₂ O ₅
石灰石	40-80	≥52	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤0.02

根据建设单位提供煤质成分单（见附件 7），具体成分如下表：

表 1-8 项目用煤煤质分析一览表

项目	全硫	挥发分	灰分	固定碳	低位发热量
无烟煤	0.502%	6.41%	9.81%	83.21%	7080.64Ka/kg

7、产品方案规模

7.1 产品品种

高钙石灰。

7.2 指标

本项目生产的高钙石灰主按照设计产品质量完全可以满足建筑对石灰质量的要求，本项目产品指标见表 1-9。

表 1-9 产品质量

项目	烧成率	生过烧率	活性度	CaO
指标	≥95%	≤10%	≥300	≥90%

产品在建筑行业已有很久的使用历史，产品与空气中二氧化碳结合变为石灰石，在自然界比较稳定，不会产生污染。

7.3 生产规模

设计日产量达 300 吨/d，10 万吨/a 高钙石灰，产出高钙石灰块料 8 万吨直接出售，2 万吨经进一步磨粉后再进行出售。

8、厂区平面布置

整个地块呈不规则矩形，整个生产区集中在地块中部由北向南按照生产工序依次布置：原料堆放区、破碎车间、石灰窑及配套的除尘、脱硫装置、成品仓、磨粉车间等，项目拟在建筑物周围以及空地进行绿化美化，绿化面积为 300m²。厂区北侧、南侧各设 1 个出入口，与项目区外的道路相连，方便原料和产品的运输。整个平面布置在满足生产需求的前提下，符合国家现行的防火、防爆、安全、卫生及环保规定的要求。总平面布置力求紧凑、合理，物流运输快捷流畅，节约用地。厂区道路应满足人流、物料、消防等要求。

具体厂区平面布置详见附图 2。

9、劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 19 人，其中全厂配备高级管理人员 3 名，技术及工人 13 名，销售人员 3 名。全部不在厂区内食宿。

年工作天数 330 天，工作制度为三班制，每班工作 8 小时。

10、施工进度

根据项目相关资料，本项目建设周期 19 个月。本项目由 2020 年 11 月 1 日至 2022

年5月31日进行建设。

11、环保投资

本项目总投资 2600.0 万元，主要用于建筑物建设、设备购置、环保设施等。环保投资占 110.0 万元，为总投资的 4.23%。环保投资用途见下表，表 1-10。

表 1-10 项目环保投资一览表 （单位：万元）

时段	类别	环保措施	数量	投资概算	备注
施工期	废气	洒水设施	1 套	3.0	环评提出
	废水	临时沉淀池	1 座	1.0	环评提出
	固废	建筑垃圾清运	/	3.0	环评提出
营运期	废气	石灰窑烟气：1 套旋风除尘器+布袋除尘器+脱硫塔+30m 高排气筒（除尘效率 99.9%，SO ₂ 去除率为 80%）	1 套	60.0	设计提出
		成品料仓粉尘：WAM 除尘器 2 套，位于料仓顶部，除尘效率为 99%	2 套	10.0	设计提出
		无组织粉尘：磨粉、包装工序粉尘：1 套布袋除尘	1 套	5.0	设计提出
		无组织粉尘：原料堆场设置为半封闭式，且定期清扫；针对无组织粉尘在厂区设置移动式喷水雾化器（1 套，除尘效率可达 70%）；受料口安装喷水雾化器；在原料出料皮带口和破碎机、筛分机进料口设置喷头喷水；布料系统闸板密封；出料口全封闭；成品仓出料口处安装自动衔接输料口；地面硬化等措施	/	10.0	环评提出
	废水	雨污分流系统	1 套	10.0	设计提出
		化粪池，容积 6.0m ³	1 座		
		脱硫循环水池，容积 60.0m ³	1 座		
初期雨水收集池，容积 50.0m ³		1 座	环评提出		

	噪声	高噪声安装减振基础、风机进出口采用软连接等隔声降噪措施，水泵设置泵房内，并设置减震基础	/	5.0	环评提出
	固废	密闭生活垃圾收集桶	1 个	1.0	设计提出
		危险固废暂存间 5m ² ，并进行防渗处理	1 间		环评提出
	生态	绿化面积 300m ²	/	2.0	设计提出
合计				110.0	

与项目有关的原有污染情况及主要环境问题:

本项目属于新建项目，经现场踏勘，目前土地为闲置用地，无其他现有污染源存在。根据调查项目所在区域周边有腻子粉厂、盈江县昆钢榕全水泥厂等工业企业，周边企业主要以粉尘及噪声为主要污染源。经过环评调查了解及现状监测结果，项目所在区域主要受盈江县昆钢榕全水泥厂的影响噪声超标。

表二建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、水文、植被、生物多样性等）

1、地理位置及交通

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。

项目位于盈江县弄璋镇边府村下芒桑村民小组，项目所在地中心地理坐标为 N24°30'53.70"，E97°47'19.53"，北侧有一条水泥路向西可连接 S233，隔路为盈江县昆钢榕全水泥厂，西侧、南侧为农田及空地；东侧为腻子粉厂，最近的敏感目标为西侧 335m 处的弄木村。（详见附图 3 项目周边环境关系图）

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、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。

4、水文水系

盈江县河流属伊洛瓦底江水系，县境内有较大河流43条，分属大盈江水系、羯羊河水系、勐戛河水系和龙江水系。年自产水量67.03亿立方米，加上邻县流入水量，共达104.35亿立方米。全县水能蕴藏量214.8万千瓦，其中：大盈江干流及支流79.6万千瓦，槟榔江54.7万千瓦，西部河流80.5万千瓦。水能蕴藏量大于5000千瓦的河流12条，其中：1~5万千瓦1条，5~10万千瓦5条，10万千瓦以上6条。河流大多属于山区型，落差大而集中，上游植被较好，丰枯季节流量稳定，有利于高水

头电站开发。盈江县境内主要河流基本情况详见表 2-1。

表 2-1 盈江县境内主要河流基本情况表

序号	河流			集水面积 (km ²)	河 长 (km)	平均坡度 (%)	产 水量 (亿 m ³)	备注
	流域	水系	河 名					
1	伊 洛 瓦	大 盈 江	大盈江	3546.4	121.2	1.5	43.2	/
2			槟榔江	1238	71.0	0.7	17.7	河长指德宏境内
3			盏达河	303.5	37.9	1.2	2.5	/
4			户宋河	224	35.8	3.3	3.81	/
5	底 江	伊 洛 瓦	勐戛河	362.4	39	4.0	7.89	直接出境流入缅甸
6			勐典河	351.2	34.6	4.6	7.43	直接出境流入缅甸
7			勐崃河	254.6	34	5.4	6.28	直接出境流入缅甸

本项目最近的地表水体为项目厂址南侧 20m 为弄项河的支流，由南向北汇入弄项河，再汇入大盈江；项目西北侧 1450m 为弄项河，西侧 3500m 为大盈江，项目区水系图详见附图 4。

5、土壤、植被

(1) 土壤

据盈江县土壤普查资料分析，全县共有八个土类，十二个亚类，五十六个土种。其中：砖红壤分布于昔马、太平、铜壁关、卡场、苏典等乡镇国境线一带，海拔 210~600m 的热带沟谷雨林地区，总面积 64768 亩，占土地总面积 1%，分为黄色砖红壤一个亚类；赤红壤分布于海拔 600~1400m 低山区，全县各乡镇均有分布，面积 1340614 亩，占土地总面积 28.54%，是全县重要的土壤类型，分为赤红壤和黄色赤红壤二个亚类，十一个土属，十一个土种；红壤面积为 1684325 亩，占土地总面积 26.11%，分布于全县各区，海拔 1400~1800m 中山地区，分为黄红壤、棕红壤两个亚类；黄壤分布于全县各区，海拔 1800~2200m 中山区，面积 1496998 亩，占土地总面积 23.21%，分为一个亚类六个土属，旱地有五个土种；黄棕壤面积 630296 亩，

占土地总面积 9.77%，分布于全县海拔 2200~2700m 的中山区，位于黄壤之上，分为山地黄棕壤一个亚类，五个土属；棕壤及亚高山灌丛草甸土面积 31312 亩，占土地总面积 0.48%，分布于支那、苏典两个区，海拔 2700~3404.6m 的高山区；草甸土即冲积土，面积 8859 亩，占总面积 0.14%，分布于旧城、新城、弄璋、盏西、苏典几个乡镇。暂划为草甸土一个亚类，三个土属，三个土种；水稻土主要分布于大盈江坝（占全县水田面积的 80%），面积 383703 亩，占土地总面积 5.95%，分为三个亚类，九个土属，二十四土种。

项目区土壤以红壤为主。

（2）植被

盈江县由于地貌组合多样，地势高低突出，不同区域气候差异较大，北热带、亚热带和温带气候集于一县，具有明显“立体气候”特点，光、热、水、气条件较好，适宜各种动植物的生长繁殖，并形成了多种多样的生境类型，孕育了丰富多彩的植被类型。随着海拔的升高，1000m 以下主要为季雨林、暖热性灌丛；1000~1800m 主要为季风常绿阔叶林、针叶林和暖热性灌丛；1600~2400m 主要为中山湿性常绿阔叶林、落叶阔叶林、暖温性灌丛、针叶林；2400m 以上主要为主要为竹林和灌丛等。

本项目区所在区域以人工生态结构为主，仅有少量杂草、甘蔗、竹林及其他本地常见树种，无云南及地方保护树种。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。项目建设用地区域范围不属于自然保护区，项目周围无风景名胜区，未发现列入保护的珍稀野生动、植物。

6、矿产资源

盈江县位于腾冲—盈江有色金属成矿带，目前已查明的主要矿种及分布状况：锡、钨、铅、锌、银、锰，分布于县境东部和东北部。癞痢山锡矿储量 3 万余吨，为中型锡矿床。盏西关上锰矿为浅海相沉积成矿，出露数十公里，品位达 3%。杨家寨铅、锌、银矿点品位高，属富银矿床，清代英国人就曾在这一带冶铅提银。县城西北方有两大黄铁矿体，均超过工业品位，储量 10 万吨以上。沙金和原生金矿主要分布于铜壁关、昔马、那邦一带。金属硅矿藏丰富，分布于卡场地带。翡翠、玛瑙、白云母、绿柱石、大理石等彩石类储量较大遍布于西北部的卡场、勐弄、苏典等广大区域。石灰岩、白云岩、沙石广为分布，是水泥、砖瓦等建材取之不尽的

原料。

社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

1、行政区划及人口

盈江县国土总面积 4429 平方公里，占全州总面积的 38.42%，是德宏州五县市中面积最大的县。县境内有面积超过 4.5 平方公里的平坝 10 个，其中，盈江坝面积为 516.13 平方公里，是云南省八大平坝之一。宽广的土地，宜人的气候，丰富的资源，使盈江蓄积了较强的后发优势。

盈江县有 15 个乡（镇），共 97 个村民委员会，1148 个村民小组；以及 3 个居民委员会。全县境内居住着傣族、景颇族、傈僳族、阿昌族、德昂族 5 个世居少数民族为主的 25 种民族，2019 年末全县总人口 31.7 万人，是一个典型的少数民族边境县。

本项目位于弄璋镇边府村下芒桑村民小组，弄璋镇辖弄璋、飞勐、模恒、南算、南缓、南永、新府、永保、姐目、弄勐、边府、南多、芒缅、古里卡、芒线 15 个行政村，175 个自然村，190 个村民小组，有 46683 人(2017)。有耕地 75583 亩，其中水田 55607 亩，旱地 199786 亩，人均耕地 1.8 亩，主产稻谷、豆类、甘蔗。生产粮食 2101.4 万公斤，人均吃粮 512 公斤。总收入 12148.9 万元，人均 2958 元，纯收入 8909.9 万元，人均 2169 元。

2、社会经济结构

根据《2019 年盈江县政府工作报告》，2018 年是改革开放 40 周年，也是全县经济社会发展极不平凡的一年，面对复杂的经济形势和各种严峻的考验，在州委、州政府和县委的坚强领导下，在县人大和县政协的监督支持下，全县各族人民深入学习习近平新时代中国特色社会主义思想，认真贯彻党的十九大精神，始终坚持稳中求进的工作总基调，同心协力、攻坚克难、扎实苦干，较好完成了县十七届人大二次会议确定的各项目标任务。

——经济运行态势良好。全年实现生产总值 92.62 亿元、增长 9.1%，增速排名全州第二，超过全州 1.1 个百分点、全省 0.2 个百分点；三次产业结构调整优化为 28.2:37.3:34.5。工业总产值实现 67.25 亿元，增长 3.8%；地方公共财政预算收入实现 5.02 亿元，增长 3.5%；社会消费品零售总额实现 36.16 亿元，增长 9.6%；外贸进出口总额实现 3.56 亿元，增长 3.3%。全县综合实力进一步增强。

——重大项目顺利推进。集中力量实施了 259 个重大项目建设，实现固定资产投资 79.6 亿元，增长 20.7%，其中：完成民间投资 16.85 亿元，增长 64.2%。大盈江万塔小镇、诗蜜娃底旅游风景区、国家千亿斤增粮和糖料蔗核心基地等 11 个重大项目顺利开工实施，计划总投资达 84.7 亿元。腾陇高速公路(盈江段)及延长线、大盈江综合旅游基础设施、长地方水库、贺哈橡胶坝等项目加快推进。全县公共服务水平进一步提升。

——生态环保成效明显。举全县之力，深入抓好中央、省环保督察交办问题整改，全面打响生态环境保卫战，“河湖长制”全面落实，非法采砂得到有效遏制，“绿盾”“绿剑”专项行动成效明显，“平安林区”创建巩固加强，连续 19 年无重大森林火灾。

——民生保障得到加强。城镇和农村居民人均可支配收入分别达 27948 元和 10634 元，增长 8.2%和 9.4%，农村居民人均可支配收入突破万元大关。脱贫攻坚成绩喜人，多项工作得到省、州充分肯定，实现脱贫 3714 户 13628 人，贫困发生率从 6.28%降至 1.23%。“平安盈江”创建活动深入推进，扫黑除恶专项斗争扎实开展。人民群众获得感、幸福感、安全感进一步增强。

3、文化、教育

2019 年深入实施创新驱动发展战略，申请专利 43 件，通过科技型中小企业认定 5 家，成功申报云南省科技成果转化示范县。教育综合改革持续深化，课堂教学改革全面铺开，办学水平和教学质量稳步提升，成功入选“第五批国家级农村职业教育和成人教育示范县”创建名单，青少年学生校外活动中心被国家教育部命名为全国中小学生研学实践教育基地，国家三类城市语言文字达标通过省级验收。县乡村三级公共文化服务体系基本建成，公共文化服务供给能力显著增强，全县文体事业得到蓬勃发展，参加全国少数民族广场舞比赛荣获二等奖。

4、医疗卫生

2019 年，医药卫生改革扎实推进，“医共体”建设取得实效，医疗救助实现“一站式”即时结算。县人民医院顺利通过省级医疗服务能力提质达标验收。全面两孩政策稳步实施，人口增减更趋合理。中药资源普查顺利完成，中医诊疗实现县乡全覆盖。食品药品安全不断向好，连续五年未发生重大食品药品安全事件。

5、文物保护、风景名胜及国家公园

5.1 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。

5.2 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。

5.3 风景名胜

瑞丽江—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°31'~98°42'，北纬 34°46'~25°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—大盈江风景名胜区总体规划（2002-2020）》，盈江片区保护区面积 333.91km²，其中一级保护区 219.26km²、二级保护区 114.65km²。景区面积 333.93km²，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—大盈江国家级风景名胜区、盈江国家湿地公园法定区域内。（见附图 5）

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、地表水、地下水、声环境、生态环境等）：

1、环境空气质量现状

项目位于盈江县弄璋镇边府村下芒桑村民小组，属于乡村地区，根据环境空气质量功能区的分类，项目区属于2类区，按GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准进行保护。根据《德宏州2019年环境质量状况公报》，盈江县有效监测天数357天，优261天，良92天，轻度污染的4天。环境空气优良率为98.9%，与2018年相比上升0.5%。污染发生的时间为3~4月份，首要污染物是细颗粒物、颗粒物和臭氧。年度综合评价，盈江县环境空气质量达二级标准。

表3-1 盈江县环境空气检测结果一览表

监测指标		二氧化硫 (mg/m ³)	二氧化氮 (mg/m ³)	一氧化碳 (mg/m ³)	臭氧-8h	颗粒物 (mg/m ³)	细颗粒物 (mg/m ³)
盈江县	年均值	0.024	0.014	0.7	0.071	0.036	0.022
	日均浓度范围	0.008~0.052	0.005~0.030	0.5~1.2	0.013~0.139	0.012~0.108	0.008~0.104

根据现场调查，项目地处乡村，周边以竹林、农田，水泥厂、腻子粉厂等为主，为了更好的了解项目所在区域的环境质量现状，建设单位于2020年11月4日-11月10日在项目区设置1个监测点对环境空气质量进行监测，其监测结果如下：

表3-2 环境空气日均值检测结果一览表

监测项目	采样日期	样品编号	项目区	单位
TSP	2020.11.04	20399HQ01-1A	0.073	mg/m ³
	2020.11.05	20399HQ01-2A	0.070	mg/m ³
	2020.11.06	20399HQ01-3A	0.077	mg/m ³
	2020.11.07	20399HQ01-4A	0.079	mg/m ³
	2020.11.08	20399HQ01-5A	0.076	mg/m ³
	2020.11.09	20399HQ01-6A	0.081	mg/m ³
	2020.11.10	20399HQ01-7A	0.075	mg/m ³
PM ₁₀	2020.11.04	20399HQ01-1B	0.046	mg/m ³
	2020.11.05	20399HQ01-2B	0.043	mg/m ³
	2020.11.06	20399HQ01-3B	0.044	mg/m ³
	2020.11.07	20399HQ01-4B	0.042	mg/m ³

	2020.11.08	20399HQ01-5B	0.046	mg/m ³
	2020.11.09	20399HQ01-6B	0.043	mg/m ³
	2020.11.10	20399HQ01-7B	0.045	mg/m ³
二氧化氮	2020.11.04	20399HQ01-1C	0.019	mg/m ³
	2020.11.05	20399HQ01-2C	0.020	mg/m ³
	2020.11.06	20399HQ01-3C	0.017	mg/m ³
	2020.11.07	20399HQ01-4C	0.021	mg/m ³
	2020.11.08	20399HQ01-5C	0.018	mg/m ³
	2020.11.09	20399HQ01-6C	0.022	mg/m ³
	2020.11.10	20399HQ01-7C	0.020	mg/m ³
二氧化硫	2020.11.04	20399HQ01-1D	0.016	mg/m ³
	2020.11.05	20399HQ01-2D	0.019	mg/m ³
	2020.11.06	20399HQ01-3D	0.021	mg/m ³
	2020.11.07	20399HQ01-4D	0.014	mg/m ³
	2020.11.08	20399HQ01-5D	0.022	mg/m ³
	2020.11.09	20399HQ01-6D	0.021	mg/m ³
	2020.11.10	20399HQ01-7D	0.015	mg/m ³

根据监测结果显示，项目所在区域环境空气质量良好，可满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中的 2 级标准。

2、地表水环境质量现状

项目区所在区域最近的地表水体为弄项河及其支流，属于大盈江（腾冲县城—户宋河入大盈江口）断面，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）》，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。

根据《德宏州 2019 年环境质量状况公报》，大盈江汇流电站监测断面水质可达 II 类标准，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。

表 3-3 2019 年环境质量公报河历年均监测结果

监测断面	主要污染物 (类别)	地表水水质 类别（年平均）	水质状况	《云南省地表水 水环境功能区划 (2010-2020 年)》 规定的水质类别

大盈江汇流	2018 年	——	II	优	III（一般鱼类保护）
	2019 年	——	II	优	

3、声环境质量现状

项目所在地区属于乡村地区，属于 2 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类声环境功能区环境噪声限值标准，即昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)。

为了更好的了解项目所在区域的声环境质量现状，建设单位于 2020 年 11 月 3 日-11 月 4 日在项目区四周厂界进行噪声监测，其监测结果如下：

表 3-4 噪声监测结果一览表

监测类型	监测日期	监测点位	时段	样品编号	噪声值 dB(A)	备注
噪声	2020.11.03	项目区厂界东	昼间	20399ZS01-1-1	62.5	--
			夜间	20399ZS01-1-2	62.3	
		项目区厂界南	昼间	20399ZS02-1-1	60.0	
			夜间	20399ZS02-1-2	59.8	
		项目区厂界西	昼间	20399ZS03-1-1	63.2	
			夜间	20399ZS03-1-2	62.7	
		项目区厂界北	昼间	20399ZS04-1-1	70.6	
			夜间	20399ZS04-1-2	70.2	
	2020.11.04	项目区厂界东	昼间	20399ZS01-2-1	62.8	
			夜间	20399ZS01-2-2	62.2	
		项目区厂界南	昼间	20399ZS02-2-1	59.8	
			夜间	20399ZS02-2-2	60.0	
		项目区厂界西	昼间	20399ZS03-2-1	63.0	
			夜间	20399ZS03-2-2	62.9	
项目区厂界北	昼间	20399ZS04-2-1	70.0			
	夜间	20399ZS04-2-2	70.1			

根据监测结果显示，项目所在区域的声环境不能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。经过调查了解，项目所在区域噪声超标的原因是受项目区北侧的盈江县昆钢榕全水泥厂的影响。

4、生态环境质量现状

经过现场勘查，项目所在区域受人类活动影响，已经演变为人工生态系统，地表植被较单一，项目区内主要植被为本地普通常见树种及低矮的草丛，生态系统结构不复杂，自身调控能力一般。本项目场址所在地区及周边无各级自然生态保护区，未发现国家和省级重点保护的珍稀和濒危动植物。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

厂址周围未发现有价值的历史文物古迹和珍稀动植物。根据项目排污特征和区域环境质量状况，结合评价等级及评价范围，确定本项目主要保护目标，本项目大气环境保护目标详见表 3-5，其他环境要素环境保护目标见表 3-6。

表 3-5 大气环境主要环境保护目标

环境要素	坐标 (°)		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 (m)
	N	E					
大气环境	97.782887	24.513946	弄木村	66 户/230 人	二类区	西	335
	97.789979	24.520791	边府村	126 户/441 人		北	450
	97.785349	24.520807	下芒桑	45 户/159 人		西北	500
	97.781799	24.519336	弄璋镇边府小学	250 人		西北	780
	97.791077	24.525742	老岗夜	81 户/283 人		东北	1100
	97.798523	24.527614	新岗夜	22 户/76 人		东北	1553
	97.787702	24.531880	达哈	81 户/283 人		北	1723
	97.801734	24.530600	新普伦	81 户/284 人		东北	2000
	97.803759	24.534747	弄冒	93 户/325 人		东北	2500
	97.808905	24.535119	杏包	111 户/389 人		东北	2893
	97.810442	24.540810	南多村	37 户/131 人		东北	3400
	97.818701	24.540667	拱宋	108 户/379 人		东北	3853
	97.817211	24.542657	下姐冒	31 户/215 人		东北	4150
	97.818116	24.548076	上姐冒	93 户/325 人		东北	4290
	97.799077	24.543121	老通法	78 户/272 人		东北	3150
	97.801179	24.548292	芒满	75 户/262 人		东北	3653
	97.784712	24.538720	汤璋	99 户/345 人		西北	2400
	97.787856	24.543164	贺费	91 户/319 人		西北	2857
	97.777293	24.528511	老董	154 户/584 人		西北	1684
	97.774381	24.541141	老芒朽	134 户/468 人		西北	3993
	97.767030	24.535050	回归	83 户/290 人		西北	2877
	97.758825	24.542681	芒允	217 户/758 人		西北	4161
	97.759005	24.525043	下弄项	53 户/187 人		西北	3094
	97.772247	24.511342	芒令	24 户/83 人		西	1493
	97.770818	24.503729	芒广	67 户/234 人		西南	2130
	97.762144	24.505958	老芒线	30 户/100 人		西南	2900
97.756485	24.501790	洞甸	31 户/110 人	西南	3582		
97.750894	24.495107	芒线村	72 户/252 人	西南	4154		

表 3-6 其他环境要素环境保护目标

保护要素	环境保护目标	方位	距离 (m)	人口 (人)	保护级别	环境功能区划
地表水	弄项河	S	20	---	地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准	---
		NW	1450			
	大盈江	W	3500	---		
生态环境	规划范围外 200m 范围内的植被、水土流失	项目周边	---	---	不得随意破坏,不得降低当地的生态环境质量,使水土流失在可以接受的范围内	---
社会环境	运输道路	项目途经村庄	---	---	避免项目施工期、运营期对运输道路两侧的居民造成影响	---

表四评价适用标准

环境质量标准	1、环境空气质量								
	项目所在区域属于 2 类区，环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，标准值见表 4-1。								
	表 4-1 环境空气质量标准 单位： mg/Nm ³								
	污染物名称		TSP	PM ₁₀	CO	SO ₂	NO ₂		
	浓度限值	年平均	0.2	0.07	-	0.06	0.04		
		24 小时平均	0.3	0.15	4	0.15	0.08		
		1 小时平均	--	--	10	0.5	0.2		
	2、地表水								
	项目区主要水系为大盈江（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）》，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，具体标准值见表 4-2。								
	表 4-2 地表水环境质量标准 单位： mg/L								
项目	pH	COD _{cr}	溶解氧	BOD ₅	TP	NH ₃ -N	石油类	粪大肠菌群	
IV类标准	6~9	≤30	≥3	≤6	≤0.3	≤1.5	≤0.5	≤20000	
3、噪声									
项目所在区域属于 2 类声环境功能区，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，标准限值见表 4-3。									
表 4-3 声环境质量标准限值 单位： dB(A)									
类别	适用区域						环境噪声标准值		
							昼间	夜间	
2 类	以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域						60	50	
1、废气									
（1）石灰窑烟气中烟尘执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表2石灰窑二级标准，二氧化硫参照《工业炉窑大气污染物排放标准》									

(GB9078-1996)表4中燃煤(油)炉窑二级标准,氮氧化物参照执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2二级标准,标准见表4-4。

表 4-4 工业窑炉大气污染物综合排放标准

执行标准	污染物类型	标准限值
《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)	烟尘	200mg/m ³
	SO ₂	850mg/m ³
	烟气黑度(林格曼级)	1
《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	NO _x	240mg/m ³

备注:排气筒高度30m时,NO_x对应排放速率为4.4kg/h。

(2)在生产过程产生的粉尘废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)新污染源二级标准,见表4-5。

表 4-5 大气污染物综合排放粉尘最高允许浓度

污染物	最高允许排放浓度(mg/m ³)	最高允许排放速率 kg/h		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高度 m	二级	监控点	浓度(mg/m ³)
颗粒物	120	20	5.9	周界外浓度最高点	1.0

2、废水

在生产过程中,脱硫除尘系统用水为循环用水,不产生污水;生活污水排入化粪池简单沉淀发酵后,由建设方定期清掏用于厂区绿化施肥,不设排污口。因此不设污水排放标准。

3、噪声

(1)施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011),建筑施工过程中场界环境噪声不得超过表1建筑施工场界环境噪声排放限值:昼间≤70dB(A),夜间≤55 dB(A)。

(2)运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准限值,标准值见表4-6所示。

表 4-6 《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类标准限值 单位: dB(A)

类别	适用区域	等效声级[dB(A)]	
		昼间	夜间

	2类	四周厂界	60	50
	<p>4、固体废物</p> <p>(1) 一般固体废物处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及 2013 年修改单要求。</p> <p>(2) 危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其2013年修改单要求。</p>			
总量控制指标	<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, 本项目总量控制建议指标如下:</p> <p>根据本项目的污染物排放量计算, 本项目石灰窑煅烧烟气量: 3.344×10^4 万 m^3/a, SO_2: 5.14t/a; NO_x: 25.7t/a。</p> <p>本评价建议将其纳入盈江县污染总量控制范围。</p>			
评价等级及评价范围	<p>1、大气环境</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018), 本项目大气评价污染物涉及TSP、SO_2、NO_x等, 经过预测三种物质中最大占标率$P_{max}=5.76\%$, 建议评价等级: 二级。</p> <p>评价范围: 以厂区为中心、边长为 5km的范围。</p> <p>2、地表水环境</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018) 规定, 地表水评价工作等级的划分按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境目标等综合确定。本项目运营期无废水外排; 因此项目地表水评价等级不设评价等级。</p> <p>3、地下水环境</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 中建设项目分类及评价工作等级的判定标准, 同时结合项目建设工程特点, 来确定地下水评价等级。</p> <p>项目所在区域不属于集中式生活供水水源地准保护区、不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区、也不属于补给径流区, 因此项目场地地下水敏感程度为不敏感。</p> <p>综上, 项目属于IV类项目, 因此可不开展地下水环境影响评价。</p>			

4、声环境

项目的主要噪声为机械设备噪声和交通车辆噪声等，噪声评价等级按照项目所在地的环境功能区划、建设规模及建成后的声环境变化来确定。项目所在区域声环境功能区现状为2类地区，项目建设后敏感点噪声级增高量在3 dB(A)以下，且受噪声影响的人口数量无明显变化。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中有关规定，确定本项目声环境影响评价工作等级为三级。

评价范围：项目区及周边 200m 范围。

5、土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），本项目属于III类项目，项目占地规模为小型，土壤环境敏感程度为不敏感地区，因此可不开展土壤环境影响评价。

6、生态环境评价

项目评价范围内生物量及物种的多样性一般，区域内无国家珍稀濒危物种，也无自然保护区及风景名胜区等敏感区，项目占地面积为9514.4m²，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）中的划分原则，确定本项目生态环境影响评价等级为三级。

评价范围：项目区及周边 200m 范围。

7、环境风险

通过对项目物质危险性及功能单元重大危险源分析，项目不涉及重大危险源；项目建设地点不属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》中规定的需特殊保护地区、生态敏感与脆弱及社会关注区，属于非环境敏感地区。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），风险潜势为I，确定本项目风险评价为简单分析。

表五建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）

1、施工期

本项目总占地 9514.4m²，经过调查，项目于 2020 年 9 月 19 日开工浇灌了 60 余立方米的底板，又做了 4 米的围挡准备用于基础的混凝土浇灌，三通一平工作尚未完成，因此土建工程主要包括地基开挖、建筑物的建造、绿化和辅助工程的建设。该项目施工期约为 19 个月。

其施工期基本工序及污染工艺流程，如下图所示：

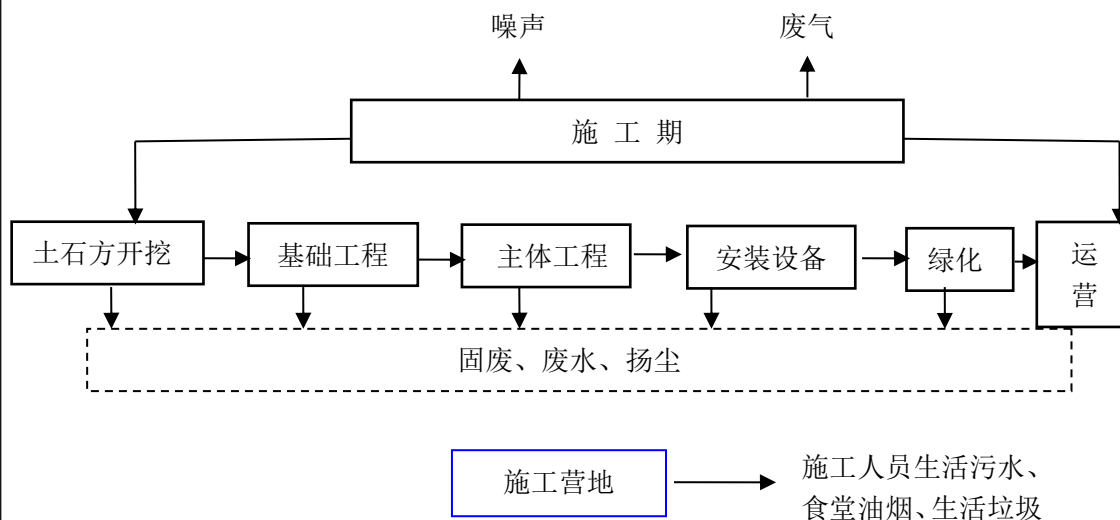


图 5-1 施工期工艺流程及产污环节图

(1) 施工期施工布置

项目施工人员约为 10 人，其中管理人员 1 人。不在项目区之外另行征占土地和设置临时施工建筑，本项目设置 1 处施工营地，设置旱厕，施工人员在场内食宿。施工机械开工后进驻场地，按工程进度安排不同的机械入场，布置位置一般不固定。

(2) 施工“三场”设置情况

本项目结构形式以钢架结构，因此施工使用少量商品混凝土，场地内不设混凝土拌合场所。项目所需的建筑材料来源于项目周边地区，项目建设用钢材、水泥、沙、石材等从周边具有合法手续的企业购买，本项目不设取土场、采石场和弃渣场；由于开挖量不大，因此项目无弃土石方产生，全部用于回填场地。

(3) 主要施工方法及工艺

①场地平整及基础开挖

包括土方（挖方、填方）、地基处理与基础施工。在基础工程施工过程中推土机、挖掘机、装载机等运行时将产生噪声，同时产生扬尘。

基础工程主要对项目进行场地平整及基础开挖，由于开挖量不大，因此项目无弃土石方产生，全部用于回填场地。

(4) 主体建筑施工方式

主体建筑采用机械与人工施工结合的方式，将产生施工机械的运行噪声，在挖土、填土和运输过程中产生的扬尘等环境问题。

从上述污染工序说明可知，施工期环境污染问题主要是：建筑扬尘、施工噪声、施工废水、施工固废。这些污染几乎发生于整个施工过程，但不同污染因子在不同施工阶段污染强度不同。

2、运营期

生产工艺简述：

(1) 储运、原料预处理

所需石灰石、煤炭采用汽车运至厂内，煤炭直接卸料入煤料场，而石灰石首先进入破碎车间，进行破碎、筛分后，形成合格粒径（40-80mm）的石料后，存放入石料场。

(2) 配料

石灰石及煤矸石通过皮带机输送，分别装入 2 个单独的料斗中，料斗底部安装有计量料仓，生产过程中石灰石和煤按照配比为 14:1 的比例自动称量，分别称重后在规定的时间内卸入底部的皮带机上，通过皮带机混合后，送到预存料斗，通过下料装置，进入石灰窑上料小车，由卷扬机上料架送至窑顶预存料仓。

(3) 布料

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。

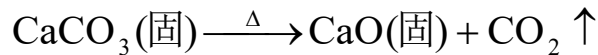
(4) 窑内煅烧

本窑炉外直径 8.0m，窑体总高度 52m，窑内形呈瓶形，有效高度 33m，窑体内径

为 5.8m，使物料受热均匀，利于物料均匀下降，同时也利于气流和物料间的热交换，可发挥气流对石料的预热作用，利于燃料的充分燃烧，加速石灰石的煅烧。

炉窑内上部为预热层，中部为煅烧层，即煤在此处燃烧，煅烧温度为 1100℃~1200℃，煤燃烧多余的热量向上运动，对上部的石料进行预热，充分利用了热能。

煅烧反应式：



石灰石煅烧后生成 CaO 和 CO₂，煤燃烧生成少量灰渣、烟尘、CO₂ 和 SO₂，其中灰渣随成品石灰一起进入石灰仓，未煅烧完全的石灰石次品可以返回石灰窑再次煅烧。

为了有效的利用热源，窑上部和下部采用热交换的方式，极大限度的减少了热量从上部和下部的散失。从窑体的下部鼓入助燃风，在物料在下降的过程中，与炙热的气流进行热交换，使之变成热风，并伴随着石灰石的分解和生石灰的晶粒的发育成长过程。

当全过程完成后，石灰也被助燃空气冷却降温至 40~60℃。而同时上部原料加到窑内，与上升的高温烟气进行热交换，形成了原料的预热带，窑上部排除的烟气温度的在 140℃ 以下。最后由圆盘出灰机和两段密封阀在不泄漏助燃热风的情况下，将石灰卸至窑外的皮带机上，并提升机将石灰卸入成品仓，再装车外运。

(5) 成品输送

下部为出灰系统，石灰出灰过程在距地面约 3m 高的密闭灰仓内进行，并由密闭的传输系统直接输送至滚筒筛，下部出灰的同时，上部加石料和煤，保证炉窑不断火。

(6) 石灰窑烟气处理

助燃空气由鼓风机从窑体下部吹入窑内，克服料粒阻力从下部上升至窑顶，在除尘引风机的吸引下，烟气通过管道输送至除尘器进行除尘。由于引风机的作用，使窑内斜面上方形成微负压区（-10Pa 左右）。这个微负压保证了窑内气流顺畅，非常有利于煅烧带石灰石进行分解，引风机将全部烟气引入旋风除尘+布袋除尘器净化，而后通过脱硫塔进行脱硫除尘，而后从 30m 高烟囱达标排放。

(7) 磨粉

经过石灰窑煅烧后的成品部分直接进入成品仓库外售，另外少部分则由密闭皮带输送进入磨粉车间的缓冲仓进一步磨粉，经过磨粉后的精粉则进行包装后外售。磨粉设备自带 1 套布袋除尘器，磨粉车间的粉尘经过布袋除尘器净化处理后无组织排放。

其工艺流程见图 5-2。

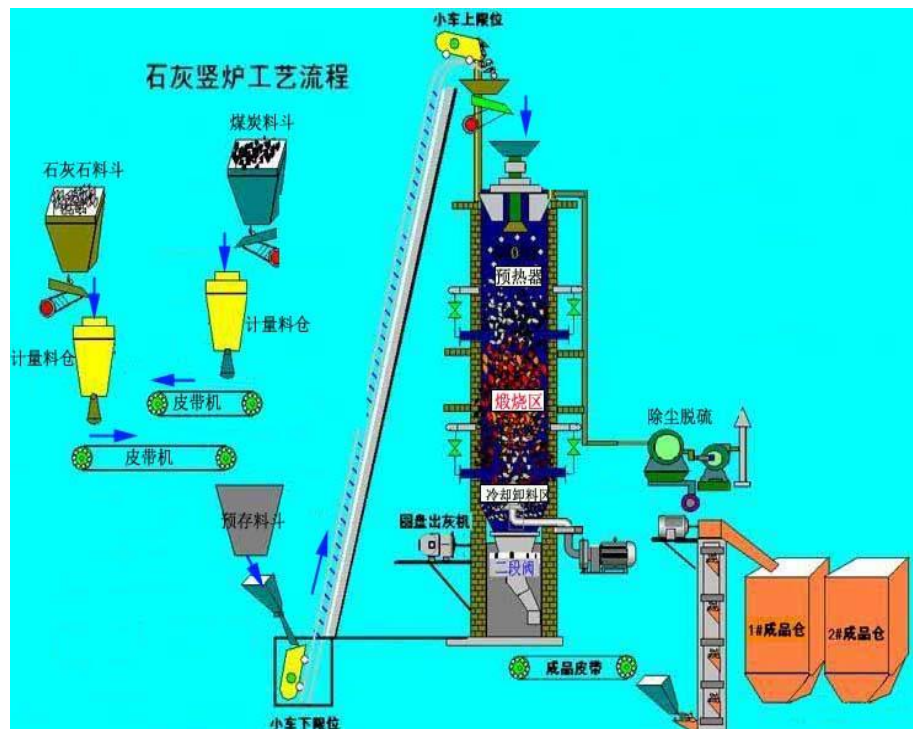


图 5-2 石灰生产流程示意图

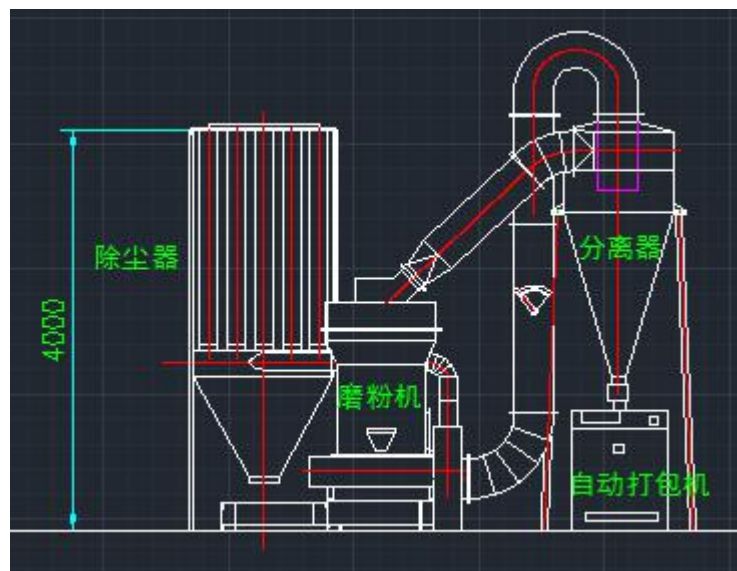


图 5-3 磨粉车间工作原理图

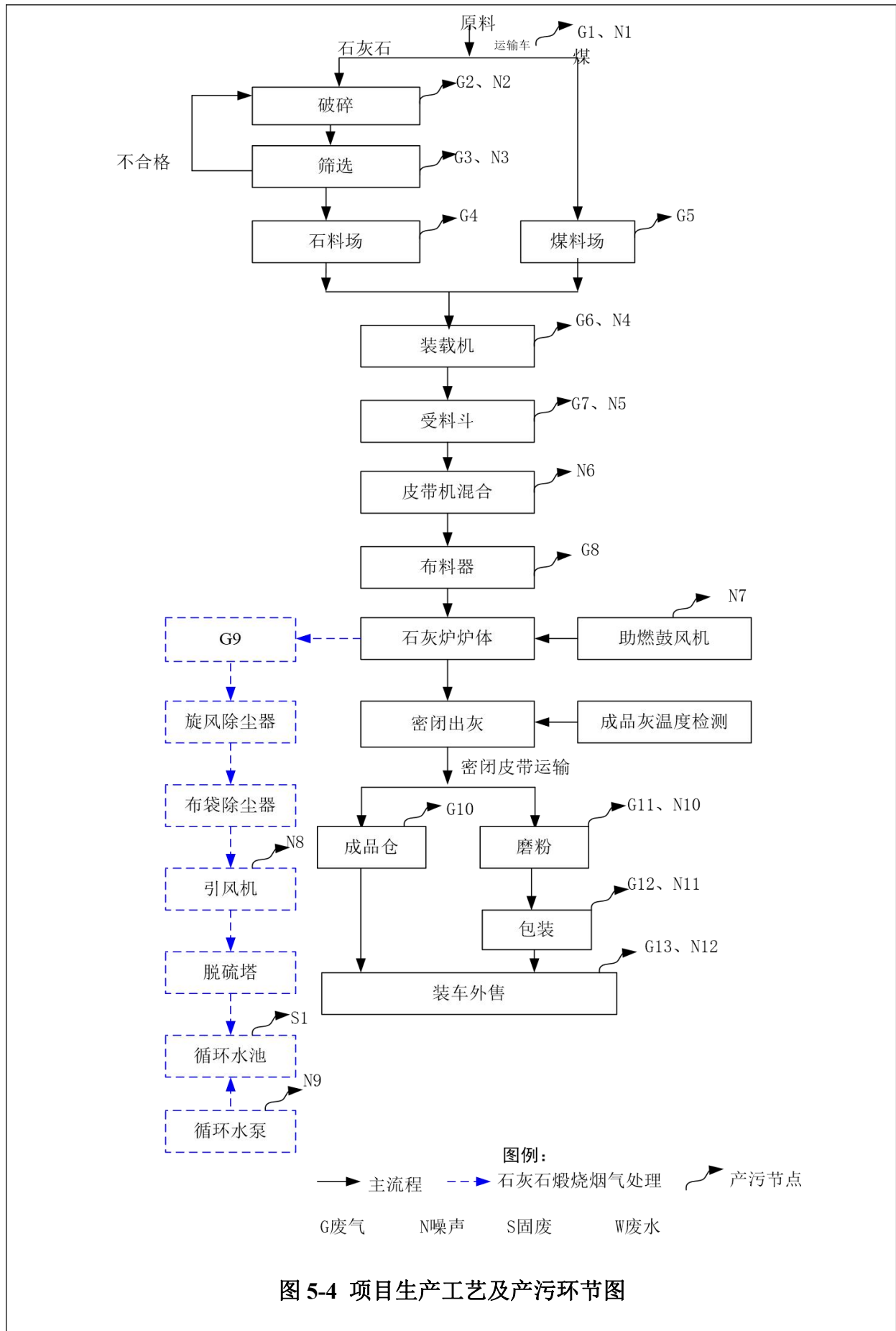


图 5-4 项目生产工艺及产污环节图

表 5-1 本项目运营期主要污染源及污染物产生情况

序号	类别	污染源	所产生的污染物	排放情况
1	废水	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、动植物油	经过化粪池处理后由建设方定期清掏用于厂区绿化施肥，不外排。
		脱硫除尘水	SS	循环使用，不外排。
2	废气	石灰窑煅烧烟气	烟尘、SO ₂ 、NO _x	旋风除尘器+布袋除尘器+脱硫塔+30m 高烟囱排放。
		石料破碎、筛分	无组织粉尘	在原料出料皮带口和破碎机、筛分机进料口设置喷头喷水方式降尘
		原料堆放、装卸、布料系统、出料系统、产品装车等产生的废气	无组织粉尘	原料堆场设置为半封闭式，且定期清扫；针对无组织粉尘在厂区设置移动式喷水雾化器（1套，除尘效率可达 70%）；受料口按照喷水雾化器；布料系统闸板密封；出料口为全封闭式；成品仓出料口处安装自动衔接输料口；地面硬化等措施
		磨粉、包装废气	无组织粉尘	自带 1 套布袋除尘器，除尘效率达到 99%。
		成品仓呼吸孔废气	有组织粉尘	每个仓顶设置有 1 套 WAM 除尘器，共 2 套，除尘效率达 99%。
		汽车运输	道路扬尘	道路硬化、洒水降尘。
			汽车尾气	自然扩散，绿化吸附。
3	噪声	运行的生产设备、运输车辆	等效 A 声级 (Leq)	基础减震、建筑隔声、距离衰减后厂界噪声达标，不扰民。
4	固废	生产工序	不合格次品	返回石灰窑再次煅烧。
		脱硫工序	脱硫渣	可作为建筑材料综合利用。
		布袋除尘器	回收的粉尘	回收后作为产品外售。

	化粪池	污泥	由建设单位定期清掏作为厂区绿化施肥综合利用。
	办公生活	生活垃圾	清运至当地乡镇垃圾收集点，由当地环卫部门集中清运处置。
	设备维修	废抹布	
			废机油

项目物料平衡分析见表 5-2。石灰生产过程中物料衡见图 5-5。

表 5-2 项目物料平衡一览表

投入			产出		
序号	名称	数量 (t/d)	序号	名称	数量 (t/d)
1	石灰石	540.9	1	高钙石灰	300
2	煤	36.4	2	烧失量	239.5603
			3	不合格次品	33.7
			4	烟(粉)尘	3.88
			5	SO ₂	0.078
			6	NO _x	0.078
			7	无组织粉尘	0.0037
合计		577.3	合计		577.3

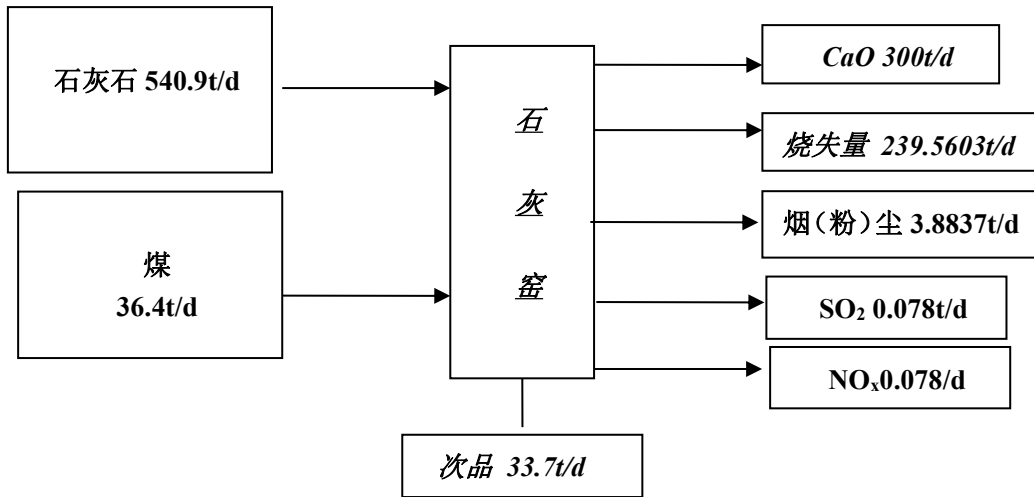


图 5-5 项目物料平衡图

主要产污环节及污染物：

一、施工期环境影响因素

1、非污染因素

(1) 对土地利用的影响

工程建设将占用土地全部为永久占地。所占土地为采矿用地、林地。本项目建设将会在一定程度上改变原有的土地使用性质。由于土地格局的改变，会使区域自然体系的生产能力受一定的影响。

(2) 工程对植被及动植物种类的影响

施工对植被及动植物种类的影响主要为项目施工期间。施工将破坏施工区域内的地表植被和土壤，并对施工区域内的植物种类造成破坏，土地的占用及施工人员的活动，将影响区域内的野生动物。目前场地仅有少量杂草，所在区域人为活动频繁，因此不存在对施工区域内的植物种类造成破坏和影响区域内野生动物的情况。

(3) 水土流失

建项目建设中的水土流失主要产生于施工期。项目在施工期会形成新的开挖面，以及土石回填，由于土体结构的扰动破坏了原来的地貌，使土壤抗侵蚀力降低，地表裸露程度提高，在雨季受雨水冲刷会导致项目施工区域内的水土流失加重。在建设期，只要提前做好施工现场的拦堵设施，场地的水土流失的增加不会很大，建设方需打好挡墙再填土，可以大大降低水土流失的量。

项目建设竣工后，区域均为建筑物、硬化道路所覆盖，项目区内绿化面积为 300m²，绿化率可达 3.15%。因此施工造成的水土流失将得到有效控制。

2、污染因素

本工程施工期环境污染问题主要是：工程建设及工艺设施装置安装施工过程产生扬尘、施工人员食堂油烟、机械设备噪声、施工队生活污水、生活垃圾及建筑垃圾等。这些污染贯穿整个施工过程，但不同污染因子在不同施工段污染强度不同。但这种影响一般是属于可逆的，待施工期结束后将一并消失。本项目施工工程量小，施工期短，产生污染物量小。施工人员不在场地内食宿。施工期产生污染物主要如下：

(1) 废气

废气主要为施工扬尘、运输车辆及其他燃油机械施工时产生的废气、施工营地食堂油烟等。

①施工扬尘

施工期产生扬尘的作业主要有土地开挖、回填、打桩、道路浇筑、建材运输等，如遇干旱无雨季节或大风天气，施工扬尘将更严重。本项目使用商品混凝土，不在项目现场设置混凝土搅拌机。项目扬尘的产生源主要包括道路运输扬尘、堆场扬尘、装卸扬尘、挖土方扬尘。

类比云南省环境监测站对相关施工场地周围的实测结果，随地面风速，开挖土方和弃土的湿度而发生较大变化。在干燥和风速较大的天气情况下，施工现场近地面粉尘浓度将会超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准中日平均值 0.3 mg/m^3 的 1-40 倍，污染较严重。施工期间若不采取措施，扬尘会对周围区域产生影响。尤其是在雨水偏少的时期，扬尘现象较为突出。建筑施工扬尘的影响范围为其下风向 150m 之内。

施工高峰期，运输量大，车辆往来频繁时，道路扬尘污染较为严重。汽车运输产生的道路扬尘量与车型、车速、车流量、风速、道路表面积尘、尘土湿度等有关。根据交通部公路研究所对施工现场车辆扬尘监测结果：下风向 150m 处扬尘瞬时浓度达 3.49 mg/m^3 ，超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。本项目在施工过程中须从外运输大量的建筑材料，产生的废建筑垃圾也须及时清运，车辆在运输过程中产生的扬尘对环境有一定影响。项目沿着项目区北侧进厂道路进行运输，项目运输车辆运输产生对场地及运输道路两侧居民影响也较大。

②施工机械废气

施工中施工机械运行产生的废气、运输车辆运输产生的尾气均是动力燃料柴油和汽油燃烧后所产生，为影响空气环境的主要污染物之一，主要成份是烯烃类、CO 和 NO_x 。属无组织排放，间歇性排放。本项目在施工工程中用到的推土机、挖掘机、装载机及运输卡车，按耗油 150t/a 计，约排放有害物质烯烃类有机物 3~4t、CO 9~10t、 SO_2 0.4~0.5t、 NO_x 1.7~2.0t。

③施工营地食堂油烟

项目设置 1 处施工营地，内设有食堂，供施工人员就餐，食堂采用瓶装液化气、电作为燃料，属清洁能源，使用时无大的燃烧废气污染物排放。考虑到会产生少量的食堂油烟，因此环评要求食堂必须安装 1 套合格的油烟净化装置（净化率达 60%以上），油烟经过净化后由项目厨房的专用烟道排放，排放量较小，属间歇性排放。施工营地所在区域地势开阔，空气流动良好，项目排放食堂废气在自然风的作用易扩散，对周围大气

环境产生的影响较小。

(2) 废水

施工期废水来源主要是施工过程中产生的施工废水和施工人员产生的生活污水。

①施工废水

由于施工场内不设混凝土拌和，使用商品混凝土，因此施工废水主要为混凝土养护废水、工具清洗废水等。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、工具清洗等产生的废水量小，主要污染物为悬浮物和石油类。在施工场区内设置临时沉淀池处理后的废水可回用于施工过程和场地洒水抑尘。

②施工生活污水

本项目建设周期为 19 个月，在整个施工期内，施工人数 10 人，施工场地设置 1 处施工营地，施工人员生活污水主要来自餐具、衣物洗涤及个人生活卫生用水，由于使用旱厕，无冲厕用水。项目所在地属于农村地区，按照《云南省用水定额》(DB53/T168-2019)，农村生活用水量水量为 30~85L/人·d，故施工期生活用水量取 60L/人·d，用水量为 0.6m³/d，则废水产生量为 0.48m³/d（以 0.8 的排污系数计），主要污染因子为 SS、COD、BOD₅、NH₃-N，设置临时旱厕进行收集处理后，委托当地农民定期清掏后，作为农肥使用。

(3) 噪声

本项目施工期的噪声主要可分为施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如：挖土机械、装载机等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声等，多为瞬间噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中对声环境影响最大的是机械施工噪声。参照同类型项目施工噪声源强值，项目各施工机械噪声源的噪声值见表 5-3。

表 5-3 施工期主要施工设备噪声源强值

施工阶段	主要噪声源	声功率级别 dB(A)
基础施工阶段	挖掘机、装载机和运输车辆等	80~95
设备安装阶段	吊机、焊接机等	90~100

(4) 固体废物

施工期生产的固体废弃物，主要为废弃土石方、建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。

①废弃土石方

根据企业提供的资料及现场调查，地面建设工程设施弃渣主要来源于场地平整、管沟开挖、地基开挖等，建设单位将依托现有的地形高差，进行施工建设，土石方开挖量约 2000m³，其中 1700m³用于场地回填，300m³用于覆土绿化，土石方开挖量不大，可以做到挖填平衡，无废弃的土石方产生。

②建筑垃圾

本项目建筑物结构形式以钢架结构为主，建筑垃圾为施工过程中产生的废钢材、废建筑垃圾等。参照城市建筑垃圾计算标准与方法，本工程新建的建筑面积为 2100m²，建筑垃圾量按 0.03t/m² 计算，因此施工期建筑垃圾约为 63t。建筑垃圾可进行分类处理，分别捡出具有回收价值的废钢材、废塑料等，送废品收购站回收利用；无回收价值的由施工方负责清运至当地建设部门指定的地点堆放处置，禁止随意丢弃。

③施工人员生活垃圾

施工期间设置施工营地，施工高峰期施工人员及工地管理人员约 10 人，根据《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》生活垃圾产生量按每人每天 0.35kg 计，则生活垃圾预计产生量为 3.5kg/d，施工单位清运至当地乡镇的垃圾收集点由环卫部门集中收集处置。

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、施工营地油烟、施工废水、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、本项目运营期污染因素分析

1、废气

项目运营期内废气主要是石灰窑煅烧烟气、生产过程粉尘、汽车尾气等。

1.1 石灰窑煅烧烟气（G9）

本项目总设计规模为年产 10 万 t 石灰，本项目采用 1 座环保机械竖窑进行煅烧，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，需要石灰矿石 17.85 万 t 矿石，1.2 万 t 煤，即可满足生产过程中的热能要求，不需外加其他燃料。

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，使 SO₂ 排入大气中的量减少。根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册（2010 修改）中册》石灰和石膏制造业产排污系数表（见下表 5-4）可计算出该工艺生产过程中的污染物产生量。

表 5-4 石灰和石膏制造生产业产排污系数表

产品	原料	规模等级	污染物指标	单位	产污系数
石灰	固体类 燃料（焦 炭、煤）	所有规模	烟尘	千克/吨-产品	12.8
			氮氧化物		0.257
			二氧化硫		0.257
			工业废气量	标立方米/吨-产 品	3344

根据年产 10 万 t 高钙石灰进行核算，项目石灰窑煅烧烟气量为 $4.22 \times 10^4 \text{m}^3/\text{h}$ ， $3.344 \times 10^8 \text{m}^3/\text{a}$ ，其中烟尘产生量为 1280t/a，产生浓度为 $3827.8 \text{mg}/\text{m}^3$ ；SO₂ 的产生量为 25.7t/a，产生浓度为 $76.9 \text{mg}/\text{m}^3$ ；NO_x 的产生量为 25.7t/a，产生浓度为 $76.9 \text{mg}/\text{m}^3$ 。本项目石灰窑煅烧烟气设计采用 1 套旋风除尘+布袋除尘器+脱硫塔脱硫除尘处理后，引至 1 根 30m 烟囱排放，旋风除尘器、袋式除尘器、双碱法脱硫塔除尘效率分别为 70%、99%、87%，根据三级除尘脱硫系统实际运行经验，总除尘效率为 99.9%，脱硫效率为 80%。经过除尘脱硫处理后外排烟气中烟尘的排放量为 1.28t/a，排放浓度为 $3.83 \text{mg}/\text{m}^3$ ；SO₂ 的排放量为 5.14t/a，排放浓度为 $15.4 \text{mg}/\text{m}^3$ ；NO_x 的排放量为 25.7t/a，排放浓度为 $76.9 \text{mg}/\text{m}^3$ ，各污染物均能满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2、表 4 中二级标准及《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准的要求，烟尘排放浓度 $\leq 200 \text{mg}/\text{m}^3$ ；SO₂ 排放浓度 $\leq 850 \text{mg}/\text{m}^3$ ；NO_x 排放浓度 $\leq 240 \text{mg}/\text{m}^3$ 。

石灰窑煅烧烟气产生的各污染物排放情况见表 5-5。

表 5-5 石灰窑煅烧烟气污染物排放情况表

项目 污染源	环保型机械立窑		
	烟气量 m^3/h	4.22×10^4	
污染物	烟尘	SO ₂	NO _x
产生量(t/a)	1280	25.7	25.7

治理措施	烟气经过 1 套旋风除尘器+布袋除尘器+脱硫塔脱硫除尘处理后，引至 1 根 30m 烟囱排放，其除尘效率为 99.9%，SO ₂ 去除率可达 80%		
排放浓度 (mg/m ³)	3.83	15.4	76.9
排放速率(kg/h)	0.16	0.65	3.24
排放量(t/a)	1.28	5.14	25.7
烟囱高度(m)	20 (排放口编号 DA001)		
允许排放浓度 (mg/m ³)	200	850	240

1.2 粉尘

(1) 原料卸料粉尘 (G1)

石灰石、煤由卡车运输至厂区内，卸载过程会产生粉尘。根据山西环科研究所、武汉水运工程学院提出的经验公式，计算自卸汽车煤炭卸料起尘量。

$$Q=e^{0.61u}M/13.5$$

式中：Q——自卸汽车卸料起尘量，g/次；

u——平均风速，m/s，1.2m/s；

M——汽车卸料量，t，运输车辆为 30t/次；

$$Q_{\text{粉尘}}=e^{0.61 \times 1.2} \times 30 / 13.5 = 4.62 \text{g/次。}$$

本项目石灰石、煤运输量分别为 17.85 万吨/年、1.2 万吨/年。用 30t 汽车运输，分别需运输 5950 次、400 次。则煤卸料产尘量为 1.85kg/a，石灰石卸料粉尘产生量为 27.5kg/a。则本项目原料卸载过程粉尘产生量为 0.046t/a。

为了控制卸料粉尘产生量，企业将原料堆放区设置半封闭结构，安装移动式喷水雾化器，卸料时向车辆喷水降尘，去尘率可达到 70%，原料卸料时粉尘产生量减小为 0.014t/a。

(2) 原料堆放区粉尘 (G4、G5)

根据有关调研资料分析，原料（砂石）堆放中主要大气环境问题，是粒径较小的沙粒在风力作用下起动输送，会对下风向环境造成污染，本项目原料堆放场产生的起尘量采用西安经验公式计算：

$$Q_p = 4.23 \times 10^{-4} \times U^{4.9} \times A_p$$

式中：Qp——起尘量，mg/s

Ap——堆场面积，m²，本项目取 1400m²。

U——堆场平均风速，m/s，项目所在地的平均风速为 1.2m/s

经过计算，项目区原料堆放场若露天堆放无组织粉尘的产生量为 1.45mg/s, 0.041t/a，为了减少粉尘及雨天雨水对项目储料的冲刷，建设方采用半封闭结构，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，同时环评建议堆场加强管理，控制原料的堆存量，缩短堆放时间，厂区安装移动式喷水雾化器，使堆体表面含水率达到 10%，可使粉尘排放量减少 80%，则粉尘排放量为 0.0082t/a，呈无组织排放。

(3) 石料加工无组织粉尘 (G2、G3)

本项目对运入的石灰石需要要先进行破碎、筛分加工成合格粒径的石料，类比云南梦达尔异型石材有限公司石材开采加工项目，约矿石量的 0.001%的粉尘会散逸出来，项目破碎石灰石量约为 17.85 万 t/a，无组织粉尘产生量为 1.785t/a。考虑到加工区的粉尘量较大，本环评建议在原料出料皮带口和破碎机、筛分机进料口设置喷头喷水，在产污环节抑制粉尘产生，以减轻粉尘污染，通过以上措施，降尘率可达 85%以上，即无组织粉尘排放量可以控制在 0.27t/a。

(4) 原料输送系统粉尘 (G6、G7)

本项目原料（石灰石、煤）由封闭皮带从原料区运送至受料斗，输送带在输送过程匀速稳定，一般情况下不易起尘。原料计量称重后，通过皮带机混合，再由密闭皮带机输送到受料小车，然后通过卷扬机送至窑顶预存料仓。2 处受料斗底下为封闭式，可有效控制原料皮带混合扬尘扩散。

原料从皮带机倒入受料斗过程会产生粉尘，起尘量类比使用装车机械落差的起尘量公式（交通部水运研究所武汉水运学院提出）：

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

式中：Q—落差起尘量，kg/t；

w—物料含水率，%；4%；

u—平均风速，m/s；1.2m/s；

H—物料落差，m；0.3m。

经估算，受料口扬尘共产生量为 0.009kg/t，全年无组织粉尘产生量为 1.7t/a (0.21kg/h)，环评要求对受料斗旁安装雾化器，采取该措施后可降尘 80%以上，受料

斗处无组织排放量为 0.34t/a (0.042kg/h)。

(5) 布料系统粉尘 (G8)

装载原料的小车通过卷扬机送至窑顶预存料仓，倒入预存料仓过程会产生粉尘。通过落差起尘公式估算，扬尘产生量为 0.04278kg/t·产品，该过程粉尘产生量为 4.278t/a，原料进入布料器布料过程会产生粉尘，但布料系统通过闸板密封，因此粉尘扩散很少粉尘扩散量为 0.1%粉尘无组织排放量为 4.3kg/a。

(6) 出料系统粉尘

石灰窑将石灰石烧成成品石灰后，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，经过类比产生量约为 0.1t/a，排放量很少。

(7) 磨粉、包装粉尘 (G11、G12)

根据设计其中 2 万吨石灰需要磨粉，煅烧后的石灰通过密闭皮带机输送到磨粉车间，进行一步对石灰进行磨粉、包装，该过程均会产生粉尘，根据类比“武平县永结建材厂石灰磨粉加工项目”磨粉过程产尘系数为 0.05%，因此磨粉、包装粉尘产生量为 10t/a(1.26kg/h)。根据建设单位提供的资料，磨粉设备自带 1 套布袋除尘器对粉尘进行净化处理后无组织排放，布袋除尘器的除尘效率为 99.0%，排放量 0.1t/a (0.0126kg/h)。

(8) 成品仓呼吸孔粉尘 (G10)

本项目设置 2 座成品仓，均为圆形结构，在圆仓顶部呼吸孔将产生粉尘。经查阅相关同类工程资料，每装 1t 石灰产生 0.2kg 粉尘。本项目 8 万吨石灰需要要磨粉直接进入成品仓外售，则本项目 2 个成品仓粉尘总产生量为 16t/a。

建设单位拟对每个仓顶采用 1 台 WAM 除尘器收集处理成品仓呼吸孔产生的粉尘后排放，WAM 除尘器主要由滤芯和滤盖组成，没有明显的排气筒，只有一根水平的很短排气管，排气管设在仓顶部。

WAM 除尘器的原理为：根据水泥、粉煤灰等各种粉末状物质的通过孔径，设计除尘器的滤芯，通过最大直径及附着力作用给滤芯孔径的影响作用，满足各粉末状物质过滤要求。该除尘器经过国内许多水泥厂、预拌混凝土搅拌站试验，效果良好，是专门的化工粉末的除尘器，其除尘效率可以达到 99.6%以上。

WAM 除尘器风量为 1000m³/h，除尘效率按 99%计，则粉尘排放量为 0.16t/a，浓度为 20.8mg/m³。能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准的要求，即最高允许排放浓度≤120mg/m³。

5-6 料仓粉尘产生及排放量

料仓规格	数量	除尘设施	入口浓度 (mg/m ³)	排放浓度 (mg/m ³)	总排放量	除尘效率 (%)
					粉尘排放量	
H20m	2 个	WAM 除尘器	1010	10.1	0.16t/a	99

(9) 产品装车过程中产生的粉尘 (G13)

本项目不需要磨粉的石灰均存入圆筒仓内，根据类比同类工程，此环节粉尘产生量按照产品 0.001% 计算，则粉尘产生量为 0.8t/a，以无组织形式排放。该粉尘可通过在成品仓出料口处安装自动衔接输料口，同时出料车辆接料口也相应配套自动衔接接口，待每次放料结束后先关闭料仓放料口阀门，然后出料车辆才能行驶，如此不仅加强了输接料口的密封性，同时也减少了产品的损耗，从而降低了粉尘的产生量，通过采取措施处理后，粉尘的排放量可减少 75%，约 0.2t/a (0.025kg/h)。

(10) 运输车辆动力起尘

车辆行驶产生的扬尘，在道路完全干燥的情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q=0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q：汽车行驶时的扬尘，kg/km.辆；

V：汽车速度，km/h；

W：汽车载重量，吨；

P：道路表面粉尘量，kg/m²

本项目车辆在厂区内行驶距离按 100m 计，项目采用 30t 的载重车辆运输，以速度 20km/h 行驶，厂内道路今后考虑硬化，道路灰尘覆盖量 P 综合考虑取 0.2kg/m²。本项目原料及产品的运输量为 29.05 万 t/a。因此，交通运输起尘量为 0.868kg/km·辆，道路总起尘量为 0.84t/a，运输车辆应实施封闭式运输，应对物料进行遮盖、遮挡，尽量减少沿途的逸洒，另外，运输过程和卸料前适当洒水，在进厂时控制车速，以此来减少运输过程中粉尘的产生量，根据本项目的情况，要求项目企业加强管理，对厂区内地面进行硬化，并定期派专人进行路面清扫、洒水，以减少道路扬尘，运输扬尘的将减少 80%，则运输车辆起尘量为 0.17t/a。

高钙石灰生产线粉尘产生和排放情况汇总，见表 5-7。

表 5-7 项目粉尘废气产生和排放情况汇总

序号	产尘点	产生量 t/a	防治措施	处理效率	排放量 t/a	排放方式
----	-----	---------	------	------	---------	------

1	原料卸料	0.046	厂区安装移动式喷水雾化器降尘	70%	0.014	无组织排放
2	原料堆放区	0.041	采用半封闭结构堆存，厂区安装移动式喷水雾化器降尘	80%	0.0082	无组织排放
3	石料加工	1.785	在原料出料皮带口和破碎机、筛分机进料口设置喷头喷水	85%	0.27	无组织排放
4	原料输送系统	1.7	受料口安装喷水雾化器降尘	80%	0.34	无组织排放
5	布料系统	4.278	布料系统闸板密封	99.9%	0.0043	无组织排放
6	出料系统	0.1	出料口为全封闭式	/	0.1	无组织排放
7	磨粉、包装	10.0	1套布袋除尘器	99%	0.1	无组织排放
8	成品仓	16.0	每个仓顶 WAM 除尘器（共 2 套）	99%	0.16	有组织排放 （排放口编号 DA002、DA003）
9	产品装车	0.8	成品仓出料口处安装自动衔接输料口	75%	0.2	无组织排放
10	运输车辆	0.84	地面硬化	80%	0.17	无组织排放
合计		35.59			1.3665	

经上述计算可知，粉尘产生量合计 35.59t/a，粉尘经过采取一定治理措施后，排放量合计 1.3665t/a，其中有组织粉尘排放量为 0.16t/a，无组织粉尘排放量为 1.2065t/a。

1.3 汽车尾气

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 NO_x 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。

2、废水

2.1 脱硫循环用水

本项目采用 1 套石灰石—石膏湿法工艺对石灰窑烟气进行治理，该除尘器属于湿式除尘器，而一般湿式除尘器的液气比为 0.1-0.6L/m³，本项目烟气排放量为 4.22×10⁴m³/h，按最不利原则计算，液气比取 0.6L/m³，则本项目脱硫除尘用水量为 25.3t/d，设备运行时产生的回流水进入设备旁的沉淀水池沉淀出悬浮物固体颗粒后，进行循环使用，无工艺废水排放。喷淋水蒸发及损失的水量按照用水量的 10%进行补充，需水量为 2.53m³/d，834.9m³/a。

2.2 降尘用水

项目原料堆放、卸料时喷水降尘、受料口均采用喷水雾化器，经过类比降尘用水量约 5m³/d，1650m³/a。该部分水全部蒸发或进入原料，不外排。

2.3 生活污水

本项目用地范围内仅设置办公区，无生活区，员工不在厂区内食宿，因此产生的生活污水主要为公厕冲厕、员工清洁废水，运营期项目员工 19 人，根据《云南省地方用水定额标准》（GB53/T168-2019），水量以 20L/(d·人)计，则员工办公生活用水量约为 0.38m³/d，125.4m³/a，排水量按用水排放系数按 0.8 计算，办公生活污水排放量约为 0.304m³/d，100.32m³/a。该部分废水中主要污染物为 COD、SS、BOD、氨氮和磷酸盐。水质参考同类污水为 COD_{Cr} 280mg/L；BOD₅180mg/L；氨氮 20mg/L；悬浮物：200mg/L；磷酸盐 6 mg/L。目前项目所在区域无法进入污水处理厂集中处理，因此建设单位设计 1 座 6m³ 的化粪池，环评要求该部分废水排入化粪池经沉淀发酵后，由建设单位定期清掏作为厂区绿化施肥综合利用，不外排。

表 5-8 生活污水水质及污染负荷排放量

污染源 (生活废水)	指 标	单 位	污 染 物				
			SS	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	TP
产生量 100.32m ³ /a	污水浓度	mg/L	200	280	180	20	6
	产生量	t/a	0.02	0.028	0.018	0.002	0.0006
排放量 0t/a	生活废水经化粪池处理后，由建设方定期清掏用于厂区绿化施肥综合利用，不外排。						

2.4 绿化用水

本项目绿化面积约为 300.0m²，绿化用水量按 3L/m²·d 计，根据盈江县气象资料统计，平均雨季 127 天，旱季 206 天，按照 2/3 旱天需要浇灌绿地计算，则旱季绿化用水量为 0.9m³/d，年用水量为 123.6m³/a，雨天不用浇洒。

2.5 运输道路洒水

项目区道路面积为 800m²，道路洒水用水量按 2L/m²·d 计，旱季一天一次，据当地的气候特点，平均雨季 127 天，旱季 206 天，则旱季道路用水量为 1.6m³/d，年用水量为 329.6m³/a，雨天不用浇洒。

2.6 生产区初期雨水处理

项目在生产区、永久性堆场四周设置雨水沟，项目在生产过程中，会用少量原料掉落于地面，雨天下雨冲刷地面时，雨水中含有的少量颗粒物主要为泼洒物料及扬尘颗粒。因此项目可收集生产区初期雨水入沉淀池回用于生产，减少场地经雨水冲刷污染物排放量，后期雨水经截水沟外排。

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：

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

其中：W_i——初期雨水量（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），汇水面积取 9514.4m²；

L——径流系数，取 0.3。

盈江县历年平均降雨量为 1554.6mm，则本项目初期雨水量为 1109.3m³/a，初期雨污水中的污染因子主要为 SS，类比同类项目初期雨水中 SS 的初始浓度约为 1000mg/L，SS 产生量为 1.1t/a，雨水直接经厂区四周拟建的排水沟收集后，汇至沉淀池（沉淀池分三级），最后一级出水用于降尘以及脱硫工序用水。年生产运行 330 天，则平均每天回用水量约 3.36m³/d。

根据分析，本项目总用水量为 1853.88m³/a，无废水外排。具体的水平衡图见图 5-6。

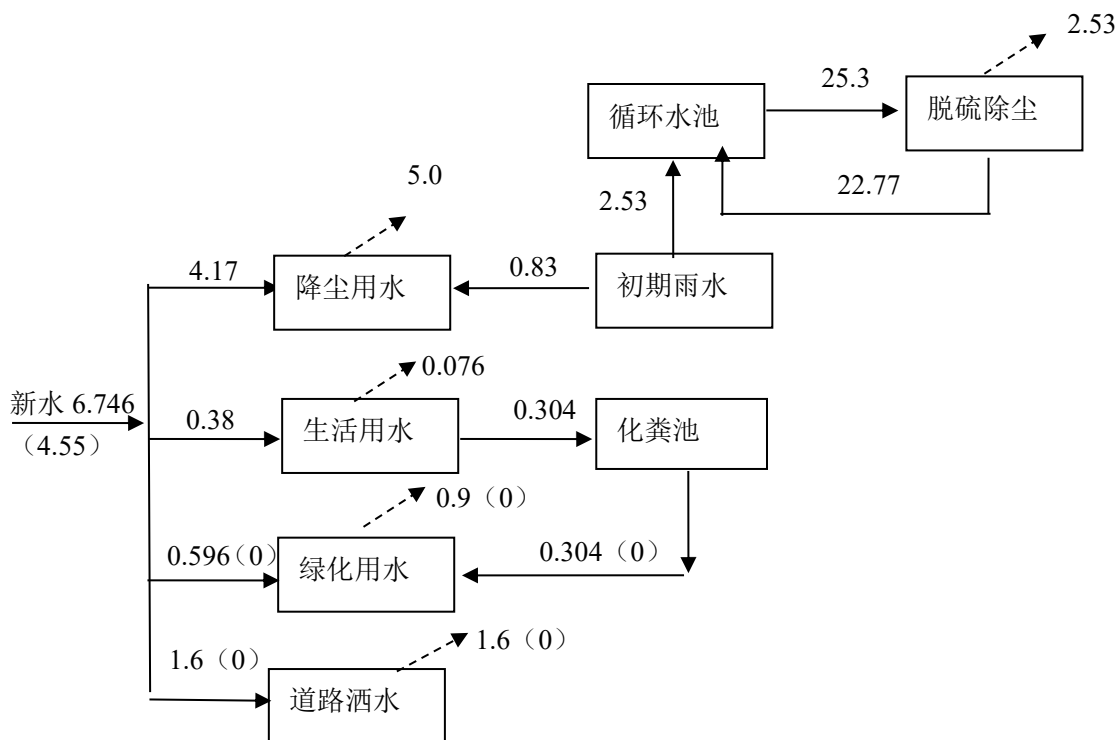


图 5-6 项目水平衡图 () 表示雨季情况 单位: m³/d

3、噪声

本项目运行时主要噪声源主要来自石料破碎、石灰窑煅烧设备噪声、除尘风机、水泵等生产设备噪声和进出厂区的车辆噪声。生产设备噪声等效声级为 85~90dB (A)，为连续性噪声。进出厂区的车辆，主要为汽车启动及停放时发动机产生的噪声，仅在白天间断进出，产生的噪声等效声级 60~75dB(A)，为昼间间断性噪声。

环评建议采取的噪声治理措施为：主要噪声源尽量布置在厂区中部，厂界围墙隔声降噪；高噪声设置增加减震基础；对风机设置消声器，进出口加设柔性接头等降噪措施。对车辆交通噪声，企业加强管理，限速行驶，控制控制载重量、禁止鸣笛。

表 5-9 主要噪声源及治理情况一览表

序号	声源	数量 (台/套)	声级 dB (A)	治理措施	排放方式	减噪后源强
1	给料机	3	85	减震垫、厂界围墙隔声	连续	65
2	破碎机	1	90	减震垫、厂界围墙隔声	连续	70
3	振动筛	1	85	减震垫、厂界围墙隔声	连续	65
4	卷扬机	1	85	减震垫、厂界围墙隔声	连续	65
5	压缩机	1	90	减震垫、厂界围墙隔声	连续	70
6	卸灰机	1	80	减震垫、隔声	连续	60
7	皮带输送机	2	80	减震垫、隔声	连续	60

8	水泵	1	90	减震垫、设备间隔声	连续	70
9	鼓风机	1	85	减震垫、消声器、软连接	连续	70
10	引风机	2	90	减震垫、消声器、软连接	连续	70
11	脱硫泵	1	90	减震垫、隔声	连续	70
12	磨粉机	1	90	减震垫、隔声	连续	70
13	车辆噪声	/	60~75	控制载重量、禁止鸣笛	间歇	60~70

4、固体废物

本项目运行过程中产生固体废物，主要为烧制过程中产生的不合格次品、脱硫渣、除尘器回收粉尘、生活垃圾以及化粪池污泥、维修废物等。

(1) 不合格次品

根据业主提供的资料，本项目年产 10 万吨高钙石灰，生产过程中会产生少量不合格次品，不合格率小于 10%，则产生的不合格次品量为 11111.0t/a，未煅烧完全的石灰石次品可以返回石灰窑再次煅烧。

(2) 脱硫渣

石灰石—石膏湿法脱硫过程中脱下的硫以亚硫酸钙、硫酸钙的形式析出，主要为石膏，根据反应式核算，脱除 20.56t/a 的 SO₂ 的则石膏副产物（硫酸钙 CaSO₄）产生量约 43.69t/a，石膏脱水后集中存放于脱硫塔旁的暂存池内，并对暂存区进行防雨、防渗、防流失设计，可作为建筑材料综合利用。根据对脱硫工艺的了解，石膏脱水系统包括水力旋流器和真空皮带脱水机等关键设备。水力旋流器作为石膏浆液的一级脱水设备，其利用了离心力加速沉淀分离的原理，浆液流切向进入水力旋流器的入口，使其产生环形运动。粗大颗粒富集在水力旋流器的周边，而细小颗粒则富集在中心。已澄清的液体从上部区域溢出（溢流）；而增稠浆液则在底部流出（底流）。

(3) 除尘器回收烟（粉）尘

本项目生产过程中设置有除尘装置，回收的烟粉尘量为 1292t/a，回收后作为产品外售。

(4) 生活垃圾

本项目年运行 330 天，劳动定员 19 人，不在厂区食宿，生活垃圾产生的量按照每人每天 0.1kg 计，则生活垃圾产生量约为 0.0019t/d，0.627t/a。生活垃圾通过垃圾桶集中收集后，能回收利用的回收利用，不可回收利用的及时清运至当地乡镇的垃圾收集点，

委托当地环卫部门清运处置。

(5) 化粪池污泥

项目区化粪池污泥定期由建设单位清掏作为厂区绿化施肥使用。

(6) 废机油及含油废抹布

本项目在设备维修过程中，将会产生废机油及含油废抹布，产生量分别为废机油 0.2t/a，废抹布产生量约为 0.1t/a，废机油属性为《国家危险废物名录》（2016 版）中废矿物油与含矿物油废物（HW08），为危险废物，建设单位需使用危废收集桶收集，集中存放于在危废暂存间，定期委托相关有资质单位进行清运处理，并签订危废处置合同。

废弃含油抹布不属于危险废弃物，经项目区内垃圾收集桶集中收集后与生活垃圾一起委托当地环卫部门清运。

项目固体废物产生和排放情况见表 5-10。

表 5-10 项目固体废物产生和排放情况表

序号	废弃物名称	排放量t/a	来源	废物类别	处理方法
1	不合格次品	11111.0	石灰窑	一般固体废物	返回石灰窑再次煅烧
2	回收烟（粉）尘	1292.0	除尘器	一般固体废物	回收后返回成品仓随着产品一起外售
3	脱硫渣	43.69	脱硫设施	一般固体废物	可作为建筑材料综合利用
4	生活垃圾	0.627	办公生活区	一般固体废物	垃圾桶分类收集后，清运至当地乡镇的垃圾收集点，委托当地环卫部门清运处置
5	污泥	少量	化粪池	一般固体废物	由建设单位清掏作为厂区绿化施肥使用
6	废机油	0.2	设备维修	危险废物	委托有资质单位清运处置
7	含油废抹布	0.1	设备维修	一般固体废物	清运至当地乡镇的垃圾收集点，委托当地环卫部门清运处置

5、非正常排放污染源分析

非正常排放指非正常工况下污染物排放，如开停工、检修、污染物排放控制措施达到应有的效率、工艺设备运转异常等情况下排放。本项目建成后，石灰窑煅烧烟气采用 1 套旋风+布袋除尘器+脱硫塔+30m 高排气筒排放。本次评价考虑两种非正常情况：第

一种情况，石灰窑配套的脱硫系统故障情况下，脱硫效率降低为 0，除尘效率降低为 50% 时废气排放情况。则外排的烟尘量为 22.45g/s，NO_x 量为 0.9g/s，SO₂ 量为 0.9g/s。

第二种情况，石灰窑初次点火煅烧情况下，废气排放情况，根据建设单位提供资料，初次点火需要加入外燃生物质燃料 1.5t，并且运行时间为 1.5 小时。

根据《全国污染源第一次普查 工业污染源产排污系数手册》的第十分册中的“4430 工业锅炉(热力生产和供应行业)产排污系数表-生物质工业锅炉”确定的系数(见表 5-11)进行外燃生物质颗粒物的产生污染物进行核算。根据查阅相关资料，生物质燃料含硫量低，本次环评取 S 值为 0.02。

表 5-11 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-生物质工业锅炉

产品	原料	规模等级	污染物指标	单位	产污系数
蒸汽	生物质燃料	所有规模	工业废气量	标立方米/吨-原料	6240.28
			烟尘	千克/吨-原料	37.6
			氮氧化物		1.02
			二氧化硫	千克/吨-原料	17S ^①

注：①二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S%）的形式表示的，其中含硫量（S%）是指生物质收到基硫分含量，以质量百分数的形式表示。例如生物质中含硫量（S%）为 0.1%，则 S=0.1。

经计算，本项目生物质燃料烟气量为 9360.42m³/次，燃料燃烧烟气中烟尘的产生量为 0.0564t/次；NO_x 的产生量为 0.00153t/次；SO₂ 的产生量为 0.00051t/次。而石灰窑煅烧烟气量 6.33×10⁴m³/次，烟尘的产生量为 0.24t/次；NO_x 的产生量为 0.0049t/次；SO₂ 的产生量为 0.0049t/次。经过外加燃料与石灰窑煅烧废气进行叠加，初次点火烟气量为 72660.42m³/次，烟尘的产生量为 0.2964t/次；NO_x 的产生量为 0.00643t/次；SO₂ 的产生量为 0.00541t/次。按照初次点火的耗时 1.5h，则烟气量为 48440.28m³/h，烟尘的产生量为 0.1976t/h；NO_x 的产生量为 0.0043t/h；SO₂ 的产生量为 0.0036t/h。初次点火烟气引至后端的旋风+布袋+脱硫塔+30m 高排气筒排放，除尘效率为 99.9%，脱硫效率为 80%，则经过脱硫除尘后外排烟尘量为 0.0002t/h，排放浓度为 4.13mg/m³；NO_x 的产生量为 0.0043t/h，排放浓度为 88.77mg/m³；SO₂ 的产生量为 0.00072t/h，排放浓度为 14.86mg/m³。

非正常情况下排放污染物的情况如下表：

表 5-12 项目污染物非正常排放情况表

非正常情况	污染物	排放速率 (g/s)
第一种情况(脱硫除尘系统)	烟尘	22.46

非正常运行)	SO ₂	0.9
	NO _x	0.9
第二种情况 (初次点火)	烟尘	0.05
	SO ₂	0.2
	NO _x	1.2

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 (编号)		污染物 名称	处理前		处理后	
				浓度	排放量	浓度	排放量
废气	施 工 期	施工场地	扬尘	少量		少量	
		机械设备 运输车辆	机械废气	少量		少量	
		施工营地	油烟	少量		少量	
	运 营 期	石灰窑煨 烧	烟尘	3827.8mg/ m ³ , 1280t/a		3.83mg/ m ³ , 1.28t/a	
			SO ₂	76.9mg/ m ³ , 25.7t/a		15.4mg/ m ³ , 5.14t/a	
			NO _x	76.9mg/ m ³ , 25.7t/a		76.9mg/ m ³ , 25.7t/a	
		原料堆放 区	无组织粉尘	0.041t/a		0.0082t/a	
		原料卸料	无组织粉尘	0.046t/a		0.014t/a	
		石料加工	无组织粉尘	1.785t/a		0.27t/a	
		原料输送 系统	无组织粉尘	1.7t/a		0.34t/a	
		布料系统	无组织粉尘	4.278t/a		0.0043t/a	
		出料系统	无组织粉尘	0.1t/a		0.1t/a	
		成品仓	有组织粉尘	1010mg/m ³ , 16t/a		10.1mg/m ³ , 0.164t/a	
		磨粉、包装	无组织粉尘	10.0t/a		0.1t/a	
		产品装车	无组织粉尘	0.8t/a		0.2t/a	
进 出 运 输 车 辆	道路扬尘	0.84t/a		0.17t/a			
	汽车尾气	少量		少量			
废 水	施 工 期	施工废水	SS	1.0m ³ /d		0	
		施工人员	SS、COD、 BOD ₅ 、 NH ₃ -N	0.48m ³ /d		0	
	运	生活污水	废水	100.32t/a		0t/a	

	营期		CODcr	280mg/L	0.028t/a	经化粪池经沉淀发酵后，由建设单位定期清掏作为绿化施肥使用，不外排
			NH ₃ -N	20mg/L	0.002t/a	
			BOD ₅	180mg/L	0.018t/a	
			SS	200mg/L	0.02t/a	
			TP	6mg/L	0.0006t/a	
固废	施工期	施工场地	建筑垃圾	63t		有回收价值的送废品收购站回收利用；无回收价值的由施工方负责清运，禁止与生活垃圾混合处置，禁止随意丢弃
			废弃土石方	2000m ³		回填场地及绿化覆土
			生活垃圾	3.5kg/d		委托当地环卫部门清运处置
	运营期	生产工序	不合格次品	11111.0t/a		返回石灰窑再次煅烧
		除尘系统	回收烟(粉)尘	1292.0t/a		回收后返回成品仓随着产品一起外售
		水膜脱硫除尘系统	脱硫渣	43.69t/a		可作为建筑材料综合利用
		化粪池	污泥	少量		由建设单位清掏作为厂区绿化施肥使用
		员工生活	生活垃圾	0.627t/a		垃圾桶分类收集后，清运至当地乡镇的垃圾收集点，委托当地环卫部门清运处置
		设备维修	含油废抹布	0.1t/a		委托当地环卫部门清运处置
	废机油		0.2t/a			
	噪声	施工期	施工场地	施工机械、运输车辆	80~100dB	
运营期		生产设备	机械噪声	85~90dB(A)		达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类，不扰民
		进出运输车辆	交通噪声	60~75dB(A)		
其他		--	--	--		--

主要生态影响

经过调查目前场地上仅有一些杂草，项目施工期将对地表开挖，将造成一定量的水土流失。施工量不大，同时运营期将对地面进行硬化，四周进行绿化，项目建设完成后对生态环境造成影响不大。

表七环境影响分析

一、产业政策符合性分析

经查阅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）》可知，石灰土立窑为淘汰类，目录与石灰烧制有关的规定为：淘汰的“煅烧石灰土窑”的要求为：1）一次性煅烧的 2）窑高径比小于 3 的；3）利用系数小于 0.3 的；4）吨石灰能耗大于 150kg 标煤的；5）无任何烟气和烟尘处理结构及设备的立窑，满足以上任何一条的用于煅烧石灰的炉窑均属于应立即关停、淘汰的“土立窑”。本项目属于循环煅烧，窑高径比为 6.5，大于 3，利用系数大于 0.3，吨石灰能耗 120kg 标煤，采用旋风+布袋+脱硫塔+30m 高排气筒对烟气进行净化处理，因此各项指标均达不到淘汰要求，属于节能环保机械石灰立窑，不属于国家法律、法规及相关规章禁止、限制及淘汰类的建设项目。并且建设单位 2020 年 5 月 12 日取得盈江县工业和信息化局颁发的投资项目备案证，批准文号：盈工商科发〔2020〕88 号。项目采用技术和设备符合相关技术政策要求，综上所述，本项目符合国家和地方产业政策。

二、“三线一单”符合性分析

根据环保部发布的《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（以下简称《通知》）。《通知》要求，切实加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。

生态保护红线：根据盈江县林业和草原局、盈江县自然资源局出具的关于项目用地意见及情况说明，项目所在区域与盈江县生态保护红线数据无重叠，不在盈江县生态保护红线的管控范围内。（见附件 5、6）

环境质量底线：根据区域环境质量状况，声环境、环境空气、地表水环境质量均能够满足相应的质量标准要求；本项目无生产废水、生活污水排放，不排入地表水体。根据大气预测分析，项目产生的废气采取环评提出的措施后，不会改变环境现状。厂界噪声可做到达标排放，对周围环境影响不大。固废处置率为 100%。

资源利用上限：本项目采用环保型机械立窑，全部采用微机网络自动控制系统，比老式石灰窑节省了 50%以上的劳动力，提高了生产 40%的生产效率，使得烟气排出的这部分废气余热得到二次利用。在燃烧过程中也能使得烟气中挥发分再次燃烧，节能大

量的煤耗（一吨石灰能将到约 120kg 标煤）。因此本项目符合资源利用上限的要求。

环境准入负面清单： 本项目符合国家产业政策，符合当地规划，因此本项目不属于环境准入负面清单之列。

三、选址合理性分析

本项目位于盈江县弄璋镇边府村下芒桑村民小组，厂区占地区域整体植被覆盖情况一般，无珍稀濒危的动植物和文物古迹保护点，视觉敏感度低、景观价值低，对于因项目建设带来的生态影响较小。

项目原辅材料采购距离厂区较近，运输方便，可保证原料及时供应，有利于正常生产。区域水源、电力等基础设施能够满足其生产需求。 经过调查，项目区周围有 3 个矿区，其中项目区东侧距离约 545m 处为盈江县昆钢榕全水泥厂矿区；项目区东南直线距离为 390m 为建设单位自有矿区；项目区东南直线距离 700m 处为盈江县海螺水泥厂矿区，本项目与周边矿区均保留有一定的安全距离，同时建设方正在进行安全评价，后期严格按照安全评价的要求进行生产，可避免对周围环境造成影响。

本项目选址周围 300m 范围内没有居民住宅区，同时项目运营期间噪声设备采取减震、隔声等措施，通过距离衰减后，通过预测，厂界噪声维持现状，不扰民。项目运营期产生的大气污染物主要为烟（粉）尘、二氧化硫，根据预测，在确保设备正常运行情况下，不会对周围大气环境质量产生明显影响。根据计算项目可不设大气环境保护距离。经过对照《非金属矿物制品业卫生防护距离 第 2 部分：石灰制造业》（GB 18068.2-2012）的相关要求，项目生产规模小于 200kt/a，所在区域平均风速为 1.2m/s，风速小于 2m/s，卫生防护距离为 400m，经过调查，项目区最近的居民区为弄木村 335m（距离石灰煅烧、脱硫除尘工段 405m），因此可满足卫生防护距离的要求。项目生产工艺没有工艺废水产生，不会对地表水环境造成影响。通过预测分析，在采取必要的环保措施和管理措施后，项目建设和运营对周围环境影响较小，不会改变周围环境的功能。

综合分析，本环评认为该项目的选址可行。

四、平面布局合理性分析

整个地块呈不规则矩形，整个生产区集中在地块中部由北向南按照生产工序依次布置：原料堆放区、破碎车间、石灰窑及配套的除尘、脱硫装置、成品仓、磨粉车间等，目拟在建筑物周围以及空地进行绿化美化，绿化面积为 300m²。厂区北侧、南侧各设 1 个出入口，与项目区外的道路相连，方便原料和产品的运输。整个平面布置的合理性分

析如下：

1、生产区与其它辅助设施分开布置，既保证了免受生产的污染，又方便了生产管理。

2、平面布置合理紧凑，该石灰窑紧靠原料堆放区及成品仓，缩短了原料及产品运输路线，节约用地，统一规划，有利于生产管理和环境保护。

3、考虑到周边环境的敏感性问题的，将边界围墙隔开，满足大气环境防护距离的要求，对外界产生的影响较小。

4、场区设通道出入口 2 个，场内道路环形布置，与场外道路实现了有机结合，并且厂区周围均种草绿化。利用地形、道路坡度，设置厂区的排水沟，保证整个场区排水通畅。

5、生活垃圾收集点分散的布置在靠近北侧围墙的绿化带处；化粪池布置在办公区厕所旁的绿化带下，采用地埋式。

6、各建构筑物之间的间距均满足各防火单元的最小间距要求；并设置足够的消防通道，以保证消防车辆通行。

总体来讲，可满足安全生产、卫生、环境保护、防火等有关规定要求，该项目平面布置基本合理。

五、施工期环境影响分析

施工期为 19 个月。施工人员 10 人，在项目区内设置施工营地，施工期间产生的主要污染物为施工机械噪声、运输车辆汽车尾气、施工营地油烟、施工扬尘、建筑垃圾、生活垃圾及少量施工废水、生活污水。

1、施工大气环境影响分析

废气主要为施工扬尘、运输车辆及其他燃油机械施工时产生的尾气。

(1) 施工扬尘

施工期产生扬尘的作业主要有土地开挖、回填、建筑施工、道路浇注、建材运输等，如遇干旱无雨季节或大风天气，施工扬尘将更严重。本项目使用商品混凝土，不在项目现场设置混凝土搅拌机。项目扬尘的产生源主要包括以下几个方面：①道路运输扬尘；②堆场扬尘；③装卸扬尘；④挖填方扬尘。

施工期的扬尘属无组织排放，其产生量与施工范围、方式方法、土壤干湿度、气象等诸多因素有关，是一个复杂较难定量的问题。本项目采用类比方法对环境空气影响进

行分析。

根据云南省环境监测站对相关施工场地周围的实测结果，测定时风速为 2.4m/s。测定结果表明：

①当风速为 2.4m/s 时，建筑施工的扬尘污染较为严重，工地内 TSP 浓度为上风向对照点的 1.5~2.3 倍，平均 1.88 倍，相当于环境空气质量的 1.4~2.5 倍，平均 1.98 倍；

②建筑施工扬尘的影响范围为其下风向 150m 之内。被影响地区的 TSP 浓度平均值为 0.491 mg/m³，为上风向对照点的 1.5 倍，相当于环境空气质量的 1.6 倍。

③类比其它建筑施工工地扬尘污染情况（表 7-1）当风速 > 2.5m/s 时项目施工粉尘的影响范围变大，特别下风向超标范围将更大。施工现场近地面粉尘浓度会超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。

表 7-1 类比其它建筑施工工地扬尘污染情况 (mg/m³)

工地上风向 50m	工地内	工地下风向			检测 位置	备注
		50 m		100m	150m	
0.303~ 0.328	0.409~ 0.759	0.434~ 0.538	范围值	0.356~ 0.465	0.309~ 0.336	平均风速 2.5m/s
0.317	0.596	0.487	均值	0.390	0.322	

对照上述测定结果，本项目区主导风向为西南风，年平均风速 1.2m/s，与上述工地测定风速（2.4m/s）及其它工地测定风速（2.5m/s）相近；本项目区空气的平均相对湿度为 76%，由此推算，本项目施工扬尘影响的情况与上述测定结果类比影响范围相似。根据有关资料，在施工现场近地面的粉尘浓度一般为 0.3—0.6 mg/m³，随地面风速，开挖土方和弃土的湿度而发生较大变化。在干燥和风速较大的天气情况下，施工现场近地面粉尘浓度将会超过《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准中日平均值 0.3 mg/m³ 的 1—40 倍，污染较严重。

施工期间若不采取措施，扬尘会对周围区域产生影响。尤其是在雨水偏少的时期，扬尘现象较为突出。建筑施工扬尘的影响范围为其下风向 150m 之内。

经过调查，项目区周边 300m 范围内无集中居民区，项目区周边均为工业企业及采石企业，其办公生活区将受到施工扬尘的影响。考虑到施工操作不当可能会对周围的企

业单位办公生活造成一定的影响，为了减少施工扬尘对周围环境的影响，施工期间必须做好施工管理、洒水降尘（干季大风情况增加洒水频率）、敏感点附近配置工地细目防尘防护网及防护屏障；施工场内设置的物料堆场应确保不设置在南侧靠近弄项河支流的一侧，能对易产生扬尘的材料堆存场及运输车辆篷布覆盖，切实落实好这些措施，施工场地扬尘对环境的影响将会大大降低，同时其对环境的影响也将随施工的开始而消失。

B.运输车辆扬尘

施工高峰期，运输量大，车辆往来频繁时，道路扬尘污染较为严重。汽车运输产生的道路扬尘量与车型、车速、车流量、风速、道路表面积尘、尘土湿度等有关。根据交通部公路研究所对施工现场车辆扬尘监测结果：下风向 150m 处扬尘瞬时浓度达 3.49 mg/m³，超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准中 1 小时平均值的 2.9 倍。本项目在施工过程中须从外运输大量的建筑材料，产生的废弃建筑垃圾也须及时清运，车辆在运输过程中产生的扬尘对环境有一定影响。项目沿着项目区东侧水泥路进行运输，项目运输车辆运输产尘对场地内及运输道路两侧的居民影响也较大。

为了减少项目施工对运输道路沿线环境及居民点影响，应采取如下办法：①建材的运输路线将在施工前仔细选定，避免超载破坏沿线道路，减少尘土和噪声污染；②粉状建材的运输应加盖篷布等防止扬尘污染；③将制定建材运输计划，要求运输车辆途径敏感点附近限速行驶，避开现有道路交通高峰，防止交通堵塞，并做好路段的交通疏导；④同时如果施工阶段对汽车行驶路面勤洒水（每天 4~5 次），可以使空气中粉尘量减少 70%左右，可以收到很好的降尘效果。⑤施工过程中同时施工场地配置冲洗设施，禁止车轮带泥上路等措施来减少汽车扬尘对环境的影响。⑥不得使用人力车、三轮车向场外运输建筑垃圾、废土、建筑材料。

总之采取以上措施后，可有效的控制施工扬尘，不会对周围环境产生明显不良影响。

（2）施工机械废气

施工机械及各型运输车辆。使用汽油、柴油作为能源，在运行时排放的废气是主要的污染源。在主体施工及装修、安装阶段使用的机械一般都是以电为能源，如混凝土搅拌及输送泵、振捣器、电焊机、电钻、角向磨光机等，一般不会产生废气。

施工机械废气主要是 CO、碳氢化合物等，其产生量及废气中污染物浓度视其使用频率及发动机对燃料的燃烧情况而异。施工机械废气属低架点源无组织排放性质，具有间断性产生、产生量较小、产生点相对分散、易被稀释扩散等特点，加之项目区施工范

围相对较大，施工场地周围较空旷，大气扩散条件相对较好，故一般情况下，施工机械和运输车辆所产生污染在空气中经自然扩散和稀释后，对周围空气环境影响较小。

（3）施工营地食堂油烟

本项目施工营地食堂油烟排放时间不长，规模较小，只要采用合格的环保油烟净化设备，做到达标排放，在烟道设计时应严格按照相应规定进行设计，对周围环境影响不大。

综上所述，施工期废气经过采取本环评提出的防治措施后，对项目所在区域的空气环境质量影响不大，且随着施工期的结束影响也随之结束。

2、施工期水环境影响分析

（1）施工废水

由于施工场内不设混凝土拌和，因此施工废水主要为混凝土养护废水、工具润湿废水等。经过类比，施工期废水产生量约 $1.0\text{m}^3/\text{d}$ ，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 $500\text{mg/L}-2000\text{mg/L}$ ，pH 值 9-12。施工过程中设备、工具清洗等产生的废水量小，主要污染物为悬浮物和石油类。在施工场区内设置临时沉淀池处理后的废水可回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，不直接排放至附近的地表水中。

（2）施工生活污水

本项目建设周期为 19 个月，在整个施工期内设置施工营地、旱厕。生活污水产生量为 $0.48\text{m}^3/\text{d}$ （以 0.8 的排污系数计），设置临时旱厕进行收集处理后，委托当地农民定期清掏后，作为农肥使用。不外排，不会对附近的地表水体造成污染。

（3）雨天地表径流影响分析

施工场地对水环境的影响主要是降雨冲刷建材的地表径流流入地表水系，生产废水的排放等影响。施工时需要的物料如果管理不严，遮盖不密，则可能在雨季或暴雨期受雨水冲刷进入水体；粉状物料的堆场若没有严格遮挡、掩盖等措施将会起尘从而污染水体；废弃的建材堆场残留物质随地表径流进入水体也会造成水污染。上述地表径流通过施工场地设置沉淀池收集沉淀，可回用于施工过程和场地洒水抑尘。回用不完经沉淀池后汇入附近的雨水沟渠，不会对地表水体造成污染。

综上所述，项目施工废水可通过设置沉淀池等措施处理后回用。施工期废水产生随

施工结束而结束，因此施工期污水对附近地表水的水质影响轻微。

3、施工期地下水环境影响分析

本工程施工期对地下水的影响主要为工程开挖对地下水的破坏以及施工废水、施工生活污水等的渗漏对地下水的污染项目施工期间产生的少量生活污水，生活污水进入地下的方式主要经过土地渗透进入地下。生活污水中不含有重金属等物质，经过土地渗透进入地下后不会对地下水产生明显的影响。

项目开挖深度处于地下水最低水位之上，施工开挖基本不会出现大量的地下涌水，工程的开挖基本不会对地下水位造成影响。

施工过程中将产生一定量的施工废水，主要的污染物为 SS 等。施工废水若通过渗透等方式进入地下，将对所在区域的地下水环境造成一定的影响，但施工期间施工废水通过沉淀池集中收集后回用，做到不外排，同时做好沉淀池防渗措施后，对沿线地下水环境产生的影响较小。

4、施工期声环境影响分析

(1) 噪声源分析

本项目施工期的噪声主要可分为施工作业噪声和施工车辆噪声。施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。噪声源强值 80~100dB(A)

(2) 噪声影响分析

1) 预测模式

施工机械设备类型、数量以及位置均在变化，要准确预测时的超标范围，施工场地各厂界噪声值比较困难，因此在环评中只预测各施工机械单独运行时的噪声超标范围，本预测采用点声源衰减模式，仅考虑距离衰减值、场界围墙屏障等因素，其噪声预测公式为：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg r_2 / r_1 - \Delta L$$

式中：L₂——距声源 r₂ 处声源值[dB(A)]；

L₁ ——距声源 r₁ 处声源值[dB(A)]；

r₂、r₁——与声源的距离(m)；

ΔL——场界围墙引起的衰减量。

由上式预测单个噪声源在评价点的贡献值，再将不同声源在该点的贡献值用对数法

叠加，得出多个噪声源对该点噪声的贡献值，采用的模式如下：

$$L = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{L_i/10}$$

式中：L——叠加后总声压级[dB(A)]；

L_i ——各声源的噪声值[dB(A)]；

n——声源个数。

2) 预测结果

评价区域声环境执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。通过计算，可得出项目主要施工机械达到施工场界噪声限值所需的衰减距离，见表 7-2。

表 7-2 各种施工机械的施工场界噪声达标的衰减距离

预测值 dB(A)		预测距离							备注
		10m	20m	30m	50 m	100m	150m	200m	
基础开挖	95	75	69	65.5	61	55	51.5	49	以施工期最强噪声级值预测
设备安装	100	80	74	70	66	60	56.5	54	

从上表可以看出，在没有采取防治措施时，项目施工噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）所需的衰减距离昼间最大为 30m，夜间最大为 200m。

3) 施工噪声对周边敏感点的影响

综合上述预测结果，施工期间产生的施工噪声昼间将对 30m 范围内，夜间将对 200m 范围内造成噪声污染。根据现场勘查，本项目周围 200m 范围内无居民居住，对敏感点影响不大，但为了进一步降低施工期施工噪声对周围企业的影响，采取以下噪声控制措施：

①从规范施工秩序着手，合理安排施工时间，对高噪声设备的施工，应避免在人群休息时进行，与敏感点工作时间错开进行，以减少噪声的影响，严禁在夜间 22 时至次日 6 时、中午 12:00 至 14:00 进行施工建设；

②从声源上控制，施工时使用的主要设备为低噪声机械设备，同时在施工过程中施工单位应设专人对设备定期维护和维修，严格按照操作规范使用各类机械；

③采用距离衰减防护措施，在不影响施工的情况下将高噪声设备设置在距周边企业生活区较远的一侧；

④合理布局施工场地，选用良好的施工设备，以降低设备噪声，加强管理，以降低人为噪声，从而达到降噪效果；

⑤汽车运输尽量低速，禁鸣喇叭。

采取以上措施后，施工场界噪声满足标准要求，本环评要求施工期前建设方与周围的企业协调沟通，避免造成投诉，若发生噪声扰民事件，建设单位应及时处理，协调解决。

考虑到建筑材料运输时车辆噪声可能影响到附近居民，为将建设期运输车辆的噪声影响降到尽可能低的程度，建议采取如下措施：合理安排施工时间，合理布局施工现场，避免对敏感人群造成严重影响；物料进场要安排在白天进行，避免夜间进场影响居民休息。

施工期的噪声对周围环境的影响只是暂时的，会随施工期的结束而结束。在采取上述措施后，评价认为可在一定程度上降低施工期噪声对周围环境的影响。

5、施工期固体废物

施工期产生的固体废弃物主要是土石方、生活垃圾、建筑垃圾。

（1）土石方

根据企业提供的设计资料及现场调查，目前项目区场地比较平整，土石方开挖量不大，可以做到挖填平衡，无废弃的土石方产生。

（2）建筑垃圾

施工期建筑垃圾产生量不大，可进行分类处理，分别捡出具有回收价值的废钢材、废塑料等，送废品收购站回收利用；无回收价值的由施工方负责清运至城建部门指定的地点堆放处置，禁止与生活垃圾混合处置，禁止随意丢弃。

（3）生活垃圾

施工期间设置施工营地，施工高峰期施工人员及工地管理人员约 10 人，生活垃圾预计产生量为 3.5kg/d，应委派专人及时清运至当地乡镇的垃圾收集点，由环卫部门清运处置。

为进一步严格控制本项目施工期固废对周围环境的影响，评价建议采取以下防治措施：

①运输车辆应控制运输量，严禁超载，避免运输过程中垃圾散落路面；

②建筑材料堆场、施工场地、施工车辆通道等每天洒水 3~5 次，以减少扬尘二次

污染；

③及时清理工地内建筑垃圾，避免长期堆放。

经采取以上污染防治措施后，评价认为项目施工期间的固废不会对周围环境产生较大影响。

6、施工期生态环境影响分析

(1) 对土地利用的影响

工程建设将占用土地，本项目建设将改变原有的土地使用性质。虽然土地格局发生改变，但是项目建设将提高整个区域的绿化率，可以在一定程度上弥补项目永久占地损失的生物量，而且通过对项目精心设计建造后，将带来明显的生态景观效应，尽一步提高整个地区环境效应，对提升区域环境具有一定的积极作用。

(2) 工程对动植物的影响

施工对植被及动植物种类的影响主要为项目施工期间，将破坏施工区域内的地表植物和土壤，并对施工区域内的植物造成破坏。但因项目所处区域为人为活动较频繁的区域，区内无野生动植物，植物仅为少量的杂草，项目建设对动物的影响是可以接受的。

(3) 水土流失

施工期使水土流失增加至中度侵蚀，水土流失影响范围主要为项目区及周边约 10m 内，因此，项目基础工程施工应尽量避免雨天，减少物料的堆存量，对物料采用篷布覆盖等。项目通过规划永久性水土保持工程、绿化工程；施工期采取临时水保措施，合理安排工期，合理选择施工工序，避开雨天施工。项目建设竣工后，区域均为建筑物、道路和绿地所覆盖，因施工造成的水土流失将有效得到控制。水土流失影响主要来自施工期，且影响是暂时的，建设期完成后，随着绿化的加强，影响将消失，水土流失影响是可接受的。

综上所述：本项目在施工期间不可避免的会对周围环境造成一定的影响，其污染物主要是施工扬尘、废水、噪声和固体废物，且施工期在遇雨水季节不可避免的会产生一定量的水土流失现象。但施工期间产生的污染因素对环境和周围居民的影响只是暂时的，将随着施工期的结束而消失。

六、营运期环境影响分析

1、大气环境影响分析

1.1 石灰窑煅烧烟气

本项目采用 1 座环保型机械立窑烧制石灰，在煅烧过程中会产生煅烧烟气，根据工程分析，根据年产 10 万高钙石灰进行核算，项目石灰窑煅烧烟气量为 $4.22 \times 10^4 \text{m}^3/\text{h}$ ， $3.344 \times 10^8 \text{m}^3/\text{a}$ ，其中烟尘产生量为 1280t/a，产生浓度为 $3827.8 \text{mg}/\text{m}^3$ ； SO_2 的产生量为 25.7t/a，产生浓度为 $76.9 \text{mg}/\text{m}^3$ ； NO_x 的产生量为 25.7t/a，产生浓度为 $76.9 \text{mg}/\text{m}^3$ 。本项目石灰窑煅烧烟气设计采用 1 套旋风除尘+布袋除尘器+脱硫塔脱硫除尘处理后，引至 1 根 30m 烟囱排放，旋风除尘器、袋式除尘器、脱硫塔除尘效率分别为 70%、99%、87%，根据三级除尘脱硫系统实际运行经验，总除尘效率为 99.9%，石灰石—石膏湿法脱硫效率为 80%。经过除尘脱硫处理后外排烟气中烟尘的排放量为 1.28t/a，排放浓度为 $3.83 \text{mg}/\text{m}^3$ ； SO_2 的排放量为 5.14t/a，排放浓度为 $15.4 \text{mg}/\text{m}^3$ ； NO_x 的排放量为 25.7t/a，排放浓度为 $76.9 \text{mg}/\text{m}^3$ ，各污染物均能满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2、表 4 中二级标准及《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准的要求，烟尘排放浓度 $\leq 200 \text{mg}/\text{m}^3$ ； SO_2 排放浓度 $\leq 850 \text{mg}/\text{m}^3$ ； NO_x 排放浓度 $\leq 240 \text{mg}/\text{m}^3$ 。

（1）脱硫工艺比选

表 7-1 脱硫工艺比选

对比项目	氧化镁湿法	石灰石—石膏法	SDS 干法脱硫
优缺点比较	<p>优点：</p> <ul style="list-style-type: none"> 1、脱硫效率高； 2、装机容量小，工程造价低； 3、系统不存在堵塞问题； 4、综合能耗较少，运行费用相对较低； 5、工艺流程比较短，无副产物处理系统，较钙法及双碱法工艺较为简单，方便操作，系统稳定； 6、不存在副产物处理问题，为企业解决脱硫副产物的后顾之忧； 7、无钙法普遍存在的“石膏雨”问题； 	<p>优点：</p> <ul style="list-style-type: none"> 1、技术成熟，脱硫效率高； 2、原料来源广泛、易取得、价格优惠； 3、大型化技术成熟，容量可大可小，应用范围广； 4、系统运行稳定，变负荷运行特性优良； 5、副产品可充分利用，是良好的建筑材料； 6、可实现无废物排放； 	<p>优点：</p> <ul style="list-style-type: none"> 1、脱硫效率高； 2、无水操作，无废水产生； 3、占地面积小，投资省； 4、副产物少、硫酸钠含量高； 5、低电耗、无腐蚀、设备简单、易操作维护。
	<p>缺点：</p> <p>脱硫剂为氧化镁，云南并不是原产地，需从省外购买，但我国储量丰富，不会存在货源短缺问题，本身氧化镁</p>	<p>缺点：</p> <p>初期投资费用太高、运行费用高、占地面积大、系统管理操作复杂、磨损腐蚀现象较为严重。</p>	<p>缺点：会产生少量的副产物，需要进行综合利用。</p>

	<p>出厂价并不高，只是运输路途较长，运费所占比例较大，造成总体到场价格偏高。另外，为解决运输周期较长问题，在实际运行中须有一定的储存量；</p> <p>另外，为解决运输周期较长问题，在实际运行中须有一定的存储量</p>		
<p>综合分析：经过以上对比，脱硫方法各有各的优缺点，结合建设单位实际情况，选择石灰石—石膏湿法脱硫，脱硫剂为本项目的原料易得到，脱硫技术成熟，脱硫效率高，副产品可以外售。</p>			

(2) 烟尘处理措施可行性分析

烟气从石灰窑炉排出后，温度为 200℃左右，首先进入旋风除尘器除尘。旋风除尘器原理是利用气流旋转过程产生的离心力，使粉尘从含尘气流中分离出来。含尘气流由除尘器进口沿切线方向进入除尘器后，呈螺旋状由上向下向圆锥体底部运动，形成下降的外旋含尘气流，在强烈旋转过程中所产生的离心力将密度远远大于气体的尘粒甩向器壁，尘粒一旦与器壁接触，便失去惯性力而靠入口速度的动量和自身的重力沿壁面下落进入集灰斗。旋转下降的气流在到达圆锥体底部后沿除尘器的轴心部位转而向上形成上升的内旋气流，并由除尘器的排气管排出，在引风机吸引力的作用下进入袋式除尘器。

含尘气体进入袋式除尘器灰斗后，经导流板被均匀分配到各条滤袋上。粉尘被拦截在滤袋外表面，气体则穿过滤袋，经过净气室后外排。袋式除尘器捕集在滤袋外表面上的粉尘会导致滤袋透气性的减少，使除尘器的阻力不断增加，阻力达到设定指，气包内的压缩空气瞬间从喷吹管的各孔喷出，经文氏管喷射到各对应的滤袋内，吸附在袋式除尘器表面的灰尘脱落，落入灰斗中，经排灰阀排出。

窑炉烟气中粉尘颗粒相对较大，磨琢性强，如果直接进入布袋除尘器，会使滤袋寿命急剧下降，本项目在设计除尘系统时，选用旋风除尘器作为预除尘器，先将含尘气体中 5 微米以上的大颗粒粉尘从气流中分离出来，以防止大颗粒粉尘对二级除尘设备中布袋的冲刷，从而延长布袋使用寿命。经初级净化的气体进入袋式除尘器主体，进行进一步处理。根据除尘系统生产单位提供的技术资料，本项目旋风除尘器除尘效率大于 70%，袋式除尘器除尘效率大于 99%，湿法除尘效率大于 87%。根据实际运行经验三级除尘系统总效率达到 99.9%。满足排放要求。因此环评认为除尘措施可行。

(3) 石灰石—石膏法脱硫措施可行性分析

石灰石（石灰）——石膏湿法脱硫工艺系统主要有：烟气系统、吸收氧化系统、浆

液制备系统、石膏脱水系统、排放系统组成。其基本工艺流程如下：锅炉烟气经旋风+布袋除尘器除尘后，通过增压风机、GGH(可选)降温后进入吸收塔。

在吸收塔内烟气向上流动且被向下流动的循环浆液以逆流方式洗涤。循环浆液则通过喷浆层内设置的喷嘴喷射到吸收塔中，以便脱除 SO₂、SO₃，与此同时在“强制氧化工艺”的处理下反应的副产物被导入的空气氧化为石膏（CaSO₄•2H₂O），并消耗作为吸收剂的石灰石。循环浆液通过浆液循环泵向上输送到喷淋层中，通过喷嘴进行雾化，可使气体和液体得以充分接触。每个泵通常与其各自的喷淋层相连接，即通常采用单元制。

在吸收塔中，石灰石与二氧化硫反应生成石膏，这部分石膏浆液通过石膏浆液泵排出，进入石膏脱水系统。脱水系统主要包括石膏水力旋流器（作为一级脱水设备）、浆液分配器和真空皮带脱水机。经过净化处理的烟气流经两级除雾器除雾，此处将清洁烟气中所携带的浆液雾滴去除。同时按特定程序不时地用工艺水对除雾器进行冲洗。进行除雾器冲洗有两个目的，一是防止除雾器堵塞，二是冲洗水同时作为补充水，稳定吸收塔液位。在吸收塔出口，烟气一般被冷却到 46~55℃左右，且为水蒸气所饱和。通过 GGH 将烟气加热到 80℃以上，以提高烟气的抬升高度和扩散能力。最后，洁净的烟气通过烟道进入烟囱排向大气。

脱硫过程主反应

1. SO₂ + H₂O → H₂SO₃ 吸收
2. CaCO₃ + H₂SO₃ → CaSO₃ + CO₂ + H₂O 中和
3. CaSO₃ + 1/2 O₂ → CaSO₄ 氧化
4. CaSO₃ + 1/2 H₂O → CaSO₃•1/2H₂O 结晶
5. CaSO₄ + 2H₂O → CaSO₄•2H₂O 结晶
6. CaSO₃ + H₂SO₃ → Ca(HSO₃)₂ pH 控制

吸收塔中的 pH 值通过注入石灰石浆液进行调节与控制，一般 pH 值 5.5~6.2 之间。

脱硫系统主要经济技术指标一览表详见表 7-2。

表 7-2 脱硫系统设计主要技术参数指标一览表

序号	项目名称	单位	数据
1	烟气总处理量	Nm ³ /h(标况)	42200
2	入口烟气温度	℃	200
3	设计反应温度	℃	200

4	设计反应时间	s	≥ 2
5	最高允许温度	$^{\circ}\text{C}$	250
6	煤含硫量	%	0.502
7	硫的转化率	%	80
8	集气率	%	> 90
9	设计脱硫效率	%	≥ 90
10	保证脱硫效率	%	≥ 87

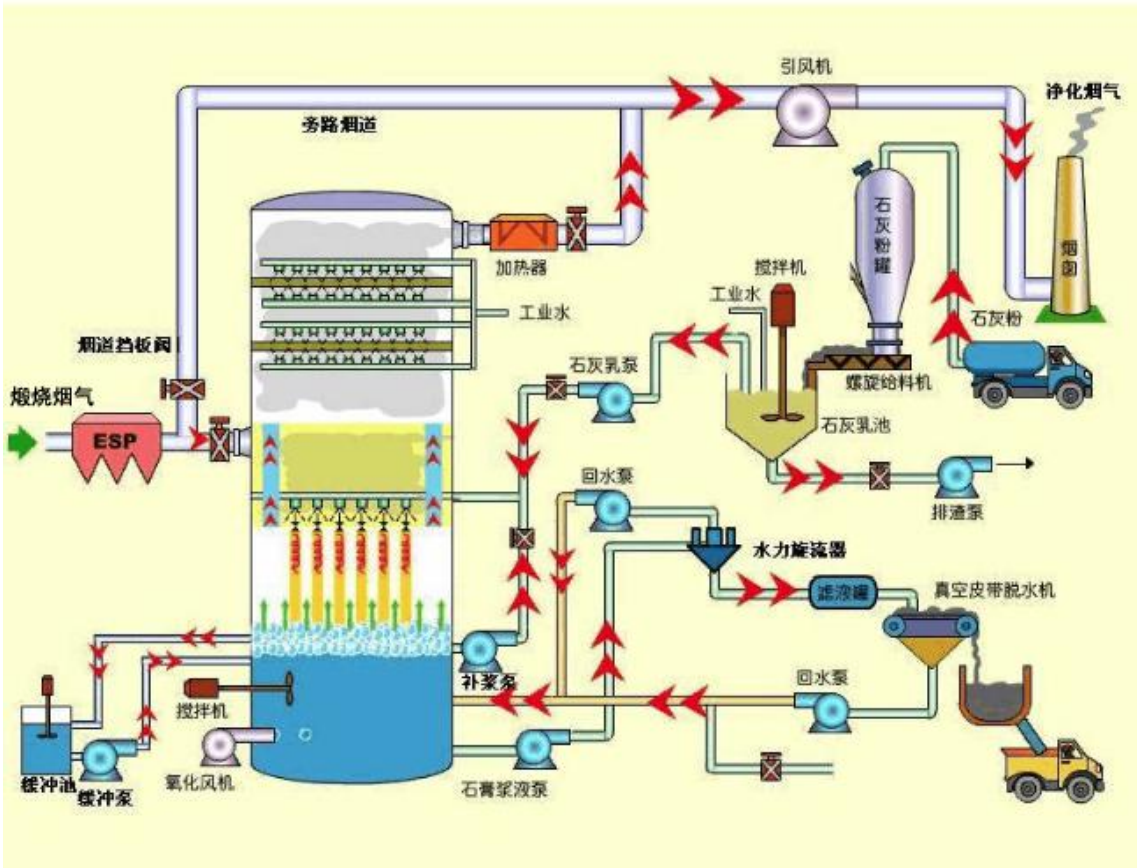


图 7-1 脱硫工艺图

因此，采用石灰石（石灰）——石膏湿法脱硫工艺可保证脱硫效率不低于 87%，环评认为项目拟采取的脱硫措施可行。

(4) 排气筒高度可行性分析

按照标准要求排气筒高度应不低于 15m 并高于项目区 200m 范围内最高建筑物 3m，本项目石灰窑煅烧烟气经过净化处理后通过排气筒高度 30m 排放，根据调查，项目周

围仅有北侧水泥厂、石灰窑（本项目建成后）等较高构筑物，构筑物不属于建筑物，项目周边无较高建筑物，因此项目各污染物经过处理后可做到达标排放，因此设置的 30m 的排气筒高度是可行的。

1.2 粉尘影响分析

（1）有组织粉尘影响分析

本项目 2 座成品仓均为圆形结构，在圆仓顶部呼吸孔将产生粉尘。建设单位拟对每个仓顶采用 1 台 WAM 除尘器收集处理成品仓呼吸孔产生的粉尘后排放，WAM 除尘器风机风量为 1000m³/h，除尘效率按 99%计，则粉尘排放量为 0.16t/a（0.02kg/h），浓度为 10.1mg/m³。能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准的要求，即最高允许排放浓度≤120mg/m³。

（2）无组织粉尘影响分析

根据工程分析，本项目原料堆放、卸料、输送系统、布料系统、石料加工、磨粉包装系统及产品装车等过程会产生无组织粉尘，通过原料堆场设置为半封闭式，且定期清扫；针对无组织粉尘在厂区设置移动式喷水雾化器（1 套，除尘效率可达 70%）；在原料的出料皮带口和破碎机、筛分机进料口设置喷头喷水；受料口安装喷水雾化器，布料系统闸板密封；成品仓出料口处安装自动衔接输料口；出料口全封闭、磨粉设备安装 1 套布袋除尘器，除尘效率为 99%；地面硬化等措施，无组织粉尘排放量为 1.2065t/a（0.152kg/h）。

1.3 大气预测分析

1.3.1 有组织废气预测分析

（1）大气污染物排放量汇总

表 7-3 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/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
主要排放口					
1	石灰窑排气口 DA001	烟尘	3830	0.16	1.28
		SO ₂	15400	0.65	5.14
		NO _x	76900	3.24	25.7
2	成品仓呼吸孔粉尘 DA003、DA004	有组织粉尘	10100	0.02	0.16
有组织排放总计					

有组织排放总计	SO ₂	5.14
	NO _x	25.7
	烟尘	1.28
	有组织粉尘	0.16
	VOCs	/

(2) 大气预测分析

预测根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ 2.2-2018)中推荐的 AerScreen 估算模式进行估算,预测情景为正常排放、非正常排放(脱硫系统故障情况下,脱硫效率降低为 0,除尘效率降低为 50%;初次点火)两种。

①预测因子

评价等级及评价范围确定,选择项目污染源正常、非正常排放的主要污染物及排放参数,分别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。

②预测内容

项目预测内容为有组织废气排放的最大落地浓度和距离。

③预测模式

根据评价区气象特征和本项目污染源特征,项目营运期主要特征污染因子是 TSP、SO₂、NO_x,属于点源排放。本次大气评价采用《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐的 AerScreen 方法预测。

④大气污染物的预测源强

根据本报告工程分析结果,本项目预测因子的估算模型参数见表 7-4。

表 7-4 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/℃		34.0
最低环境温度/℃		3.0
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率 / m	
是否考虑岸线	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否

熏烟		岸线距离/ km	/
		岸线方向/°	/
石灰窑烟囱(预测 SO ₂ 、NO _x)		烟囱内径	1.1m
		烟气流量	42200m ³ /h
		源高	30m
等效排气筒(预测 TSP)		烟囱内径	1.14m
		烟气流量	44200m ³ /h
		源高	25.5m
		烟气温度	100 度
		污染源类型	点源
标准限值	SO ₂	污染物标准	0.5mg/m ³
	NO _x	污染物标准	0.25mg/m ³
	TSP	污染物标准	0.9mg/m ³
正常情况下	SO ₂	释放速率	0.18g/s
	NO _x	释放速率	0.9g/s
	TSP	释放速率	0.05g/s
脱硫除尘系统非正常运行	SO ₂	非正常释放速率(脱硫效率下降为0)	0.9g/s
	TSP	非正常释放速率(除尘效率下降为50%, 叠加了有组织粉尘计)	22.73g/s
初次点火	SO ₂	释放速率	0.2g/s
	NO _x	释放速率	1.2g/s
	TSP	释放速率	0.05g/s

表 7-5 项目正常情况有组织废气估算模型计算结果

距源中心下风向 距离 D/m	TSP		SO ₂		NO _x	
	小时浓度 mg/m ³	占标 率%	小时浓度 mg/m ³	占标 率%	小时浓度 mg/m ³	占标 率%
10	3.03E-19	0.00	1.09E-18	0.00	5.46E-18	0.00
25	1.35E-07	0.00	4.86E-07	0.00	2.43E-06	0.00
50	6.57E-05	0.01	2.36E-04	0.05	1.18E-03	0.47

75	3.19E-04	0.04	1.15E-03	0.23	5.74E-03	2.30
100	5.49E-04	0.06	1.97E-03	0.39	9.87E-03	3.95
125	7.09E-04	0.08	2.55E-03	0.51	1.28E-02	5.11
150	7.83E-04	0.09	2.82E-03	0.56	1.41E-02	5.64
169	8.00E-04	0.09	2.88E-03	0.58	1.44E-02	5.76
175	7.99E-04	0.09	2.88E-03	0.58	1.44E-02	5.75
200	7.72E-04	0.09	2.78E-03	0.56	1.39E-02	5.56
225	7.41E-04	0.08	2.67E-03	0.53	1.33E-02	5.34
250	7.01E-04	0.08	2.52E-03	0.50	1.26E-02	5.05
275	6.62E-04	0.07	2.38E-03	0.48	1.19E-02	4.76
300	6.38E-04	0.07	2.30E-03	0.46	1.15E-02	4.59
325	6.08E-04	0.07	2.19E-03	0.44	1.09E-02	4.38
350	5.97E-04	0.07	2.15E-03	0.43	1.07E-02	4.30
375	5.94E-04	0.07	2.14E-03	0.43	1.07E-02	4.28
400	5.83E-04	0.06	2.10E-03	0.42	1.05E-02	4.20
425	5.68E-04	0.06	2.04E-03	0.41	1.02E-02	4.09
450	5.49E-04	0.06	1.98E-03	0.40	9.89E-03	3.95
475	5.41E-04	0.06	1.95E-03	0.39	9.74E-03	3.90
500	5.36E-04	0.06	1.93E-03	0.39	9.65E-03	3.86
525	5.27E-04	0.06	1.90E-03	0.38	9.49E-03	3.80
550	5.16E-04	0.06	1.86E-03	0.37	9.29E-03	3.72
575	5.03E-04	0.06	1.81E-03	0.36	9.06E-03	3.62
600	4.89E-04	0.05	1.76E-03	0.35	8.81E-03	3.52
625	4.75E-04	0.05	1.71E-03	0.34	8.55E-03	3.42
650	4.73E-04	0.05	1.70E-03	0.34	8.51E-03	3.40
675	4.72E-04	0.05	1.70E-03	0.34	8.50E-03	3.40
700	4.70E-04	0.05	1.69E-03	0.34	8.46E-03	3.38
725	4.66E-04	0.05	1.68E-03	0.34	8.39E-03	3.36

750	4.62E-04	0.05	1.66E-03	0.33	8.31E-03	3.32
775	4.56E-04	0.05	1.64E-03	0.33	8.20E-03	3.28
800	4.49E-04	0.05	1.62E-03	0.32	8.09E-03	3.23
825	4.47E-04	0.05	1.61E-03	0.32	8.04E-03	3.22
850	4.44E-04	0.05	1.60E-03	0.32	8.00E-03	3.20
875	4.41E-04	0.05	1.59E-03	0.32	7.93E-03	3.17
900	4.37E-04	0.05	1.57E-03	0.31	7.86E-03	3.14
925	4.34E-04	0.05	1.56E-03	0.31	7.82E-03	3.13
950	4.34E-04	0.05	1.56E-03	0.31	7.81E-03	3.12
975	4.33E-04	0.05	1.56E-03	0.31	7.79E-03	3.12
1000	4.31E-04	0.05	1.55E-03	0.31	7.76E-03	3.10
1500	3.74E-04	0.04	1.35E-03	0.27	6.74E-03	2.69
2000	3.39E-04	0.04	1.22E-03	0.24	6.11E-03	2.44
2500	2.94E-04	0.03	1.06E-03	0.21	5.29E-03	2.12
最大占标距离 m	169					
最大占标率%	0.09	0.58	5.76			
D10%最远距离 m	0	0	0			

表 7-6 项目脱硫除尘系统故障非正常情况有组织废气估算模型计算结果

距源中心下风向距离 D/m	TSP (除尘效率降低 50%)		SO ₂ (脱硫效率为 0)	
	小时浓度 mg/m ³	占标率%	小时浓度 mg/m ³	占标率%
10	1.38E-16	0.00	5.46E-18	0.00
25	6.13E-05	0.01	2.43E-06	0.00
50	2.98E-02	3.32	1.18E-03	0.24
75	1.45E-01	16.11	5.74E-03	1.15
100	2.49E-01	27.71	9.87E-03	1.97
125	3.22E-01	35.83	1.28E-02	2.55

150	3.56E-01	39.57	1.41E-02	2.82
169	3.64E-01	40.42	1.44E-02	2.88
175	3.63E-01	40.35	1.44E-02	2.88
200	3.51E-01	39.00	1.39E-02	2.78
225	3.37E-01	37.43	1.33E-02	2.67
250	3.19E-01	35.41	1.26E-02	2.52
275	3.01E-01	33.41	1.19E-02	2.38
300	2.90E-01	32.22	1.15E-02	2.30
325	2.76E-01	30.70	1.09E-02	2.19
350	2.71E-01	30.15	1.07E-02	2.15
375	2.70E-01	30.00	1.07E-02	2.14
400	2.65E-01	29.47	1.05E-02	2.10
425	2.58E-01	28.69	1.02E-02	2.04
450	2.50E-01	27.74	9.89E-03	1.98
475	2.46E-01	27.34	9.74E-03	1.95
500	2.44E-01	27.07	9.65E-03	1.93
525	2.40E-01	26.63	9.49E-03	1.90
550	2.35E-01	26.07	9.29E-03	1.86
575	2.29E-01	25.42	9.06E-03	1.81
600	2.22E-01	24.71	8.81E-03	1.76
625	2.16E-01	24.00	8.55E-03	1.71
650	2.15E-01	23.87	8.51E-03	1.70
675	2.15E-01	23.85	8.50E-03	1.70
700	2.14E-01	23.74	8.46E-03	1.69
725	2.12E-01	23.56	8.39E-03	1.68
750	2.10E-01	23.31	8.31E-03	1.66
775	2.07E-01	23.02	8.20E-03	1.64
800	2.04E-01	22.69	8.09E-03	1.62

825	2.03E-01	22.58	8.04E-03	1.61
850	2.02E-01	22.44	8.00E-03	1.60
875	2.00E-01	22.27	7.93E-03	1.59
900	1.98E-01	22.05	7.86E-03	1.57
925	1.97E-01	21.93	7.82E-03	1.56
950	1.97E-01	21.91	7.81E-03	1.56
975	1.97E-01	21.86	7.79E-03	1.56
1000	1.96E-01	21.77	7.76E-03	1.55
1500	1.70E-01	18.9	6.74E-03	1.35
2000	1.54E-01	17.13	6.11E-03	1.22
2500	1.34E-01	14.84	5.29E-03	1.06
最大占标距离 m	169			
最大占标率%	40.42		2.88	
D10%最远距离 m	2500		0	

表 7-7 项目初次点火非正常情况有组织废气估算模型计算结果

距源中心下风向距离 D/m	TSP		SO ₂		NO _x	
	小时浓度 mg/m ³	占标率%	小时浓度 mg/m ³	占标率%	小时浓度 mg/m ³	占标率%
10	1.37E-23	0.00	5.49E-23	0.00	3.29E-22	0.00
25	1.17E-08	0.00	4.68E-08	0.00	2.81E-07	0.00
50	2.01E-05	0.00	8.02E-05	0.02	4.81E-04	0.19
75	1.67E-04	0.02	6.66E-04	0.13	4.00E-03	1.60
100	3.58E-04	0.04	1.43E-03	0.29	8.59E-03	3.43
125	5.19E-04	0.06	2.07E-03	0.41	1.24E-02	4.98
150	6.13E-04	0.07	2.45E-03	0.49	1.47E-02	5.88
175	6.61E-04	0.07	2.64E-03	0.53	1.59E-02	6.35
189	6.67E-04	0.07	2.67E-03	0.53	1.60E-02	6.41
200	6.65E-04	0.07	2.66E-03	0.53	1.60E-02	6.38

225	6.42E-04	0.07	2.57E-03	0.51	1.54E-02	6.16
250	6.10E-04	0.07	2.44E-03	0.49	1.46E-02	5.86
275	5.82E-04	0.06	2.33E-03	0.47	1.40E-02	5.59
300	5.57E-04	0.06	2.23E-03	0.45	1.34E-02	5.34
325	5.39E-04	0.06	2.16E-03	0.43	1.29E-02	5.18
350	5.17E-04	0.06	2.07E-03	0.41	1.24E-02	4.96
375	4.91E-04	0.05	1.97E-03	0.39	1.18E-02	4.72
400	4.72E-04	0.05	1.89E-03	0.38	1.13E-02	4.53
425	4.57E-04	0.05	1.83E-03	0.37	1.10E-02	4.38
450	4.42E-04	0.05	1.77E-03	0.35	1.06E-02	4.24
475	4.34E-04	0.05	1.74E-03	0.35	1.04E-02	4.17
500	4.25E-04	0.05	1.70E-03	0.34	1.02E-02	4.08
525	4.25E-04	0.05	1.70E-03	0.34	1.02E-02	4.08
550	4.24E-04	0.05	1.69E-03	0.34	1.02E-02	4.07
575	4.20E-04	0.05	1.68E-03	0.34	1.01E-02	4.03
600	4.14E-04	0.05	1.66E-03	0.33	9.93E-03	3.97
625	4.09E-04	0.05	1.63E-03	0.33	9.81E-03	3.92
650	4.07E-04	0.05	1.63E-03	0.33	9.77E-03	3.91
675	4.04E-04	0.04	1.62E-03	0.32	9.69E-03	3.88
700	3.99E-04	0.04	1.60E-03	0.32	9.59E-03	3.83
725	3.98E-04	0.04	1.59E-03	0.32	9.56E-03	3.82
750	3.98E-04	0.04	1.59E-03	0.32	9.55E-03	3.82
775	3.96E-04	0.04	1.58E-03	0.32	9.51E-03	3.80
800	3.93E-04	0.04	1.57E-03	0.31	9.44E-03	3.78
825	3.90E-04	0.04	1.56E-03	0.31	9.36E-03	3.74
850	3.86E-04	0.04	1.54E-03	0.31	9.25E-03	3.70
875	3.81E-04	0.04	1.52E-03	0.30	9.14E-03	3.65
900	3.75E-04	0.04	1.50E-03	0.30	9.01E-03	3.60

925	3.73E-04	0.04	1.49E-03	0.30	8.96E-03	3.58
950	3.73E-04	0.04	1.49E-03	0.30	8.94E-03	3.58
975	3.71E-04	0.04	1.49E-03	0.30	8.91E-03	3.57
1000	3.70E-04	0.04	1.48E-03	0.30	8.87E-03	3.55
1500	3.21E-04	0.04	1.29E-03	0.26	7.72E-03	3.09
2000	2.95E-04	0.03	1.18E-03	0.24	7.08E-03	2.83
2500	2.65E-04	0.03	1.06E-03	0.21	6.36E-03	2.54
最大占标距离 m	189					
最大占标率%	0.07		0.53		6.14	
D10%最远距离 m	0		0		0	

根据表 7-5 的计算结果，本项目建成后正常情况下，有组织废气中三种污染物的最大地面浓度占标率 $P_{NO_x}=5.76\%$ 。本项目评价等级确定为二级评价，TSP、 NO_x 、 SO_2 最大落地浓度位于污染源下风向 169m 处，根据预测最大的落地浓度 TSP、 SO_2 、 NO_x 分别为 $2.88E-03mg/m^3$ ， $2.88E-03mg/m^3$ 、 $1.44E-02mg/m^3$ ，均低于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准浓度限值中限值，不改变环境空气质量现状，经分析可知，经过本环评提出的脱硫、除尘措施后，石灰窑煅烧烟气、生产过程产生的有组织粉尘对区域环境空气质量影响不大。

本环评针对脱硫、除尘器非正常情况下进行了 SO_2 、烟（粉）尘的预测分析，预测结果显示，最大占标率 $P_{TSP}=40.42\%$ ， $PSO_2=2.88\%$ ，最大的落地浓度 TSP、 SO_2 分别为 $3.64E-01mg/m^3$ ， $1.44E-02mg/m^3$ ，非正常情况有组织粉尘最大落地浓度及占标率较正常情况下增长约 100 倍，环评要求建设方应加强设备维护管理，保障脱硫塔处于良好的运行状态，降低非正常情况发生几率。为了防止非正常排放，建设单位仍必须严格按照要求正常运作，避免事故排放的发生，并在发现事故排放情况时及时采取有效应急措施，避免对大气环境及周围敏感点产生不利影响。

根据表 7-7 的预测结果，本项目初次点火情况下，有组织废气中三种污染物的最大地面浓度占标率 $P_{NO_x}=6.14\%$ 。本项目评价等级确定为二级评价，TSP、 NO_x 、 SO_2 最大落地浓度位于污染源下风向 189m 处，根据预测最大的落地浓度 TSP、 SO_2 、 NO_x 分别为 $6.67E-04mg/m^3$ ， $2.67E-03mg/m^3$ 、 $1.60E-02mg/m^3$ ，均低于《环境空气质量标准》

(GB3095-2012)二级标准浓度限值中限值，不改变环境空气质量现状，经分析可知，初次点火的烟气经过脱硫、除尘净化处理后可做到达标排放，对区域环境空气质量影响不大。

1.3.2 无组织废气影响预测分析

(1) 无组织粉尘排放量汇总

表 7-8 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/ (μg/m ³)	
1	/	原料堆放区	TSP	采用半封闭结构堆存，厂区安装移动式喷水雾化器降尘	《大气污染物综合排放标准》(GB16297—1996)	1000	0.0082
2	/	原料卸料		厂区安装移动式喷水雾化器降尘			0.014
3	/	石料加工		在原料出料皮带口和破碎机、筛分机进料口设置喷头喷水			0.27
4	/	原料输送系统		受料口安装喷水雾化器降尘			0.34
5	/	布料系统		布料系统闸板密封			0.0043
6	/	出料系统		出料口为全封闭式			0.1
7	/	磨粉、包装		1套布袋除尘器			0.1

8	/	产品装车	成品仓出料口处 安装自动衔接输 料口	0.2
9	/	运输车辆	地面硬化	0.17
无组织排放总计				
无组织排放总计			颗粒物	1.2065

(2) 大气预测分析

预测根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）中推荐的 AerScreen 估算模式进行估算，预测情景为正常排放。

① 预测因子

评价等级及评价范围确定，选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数（TSP），分别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。

② 预测内容

项目预测内容为无组织废气排放的最大落地浓度和距离。

③ 预测模式

根据评价区气象特征和本项目污染源特征，项目营运期主要特征污染因子是 TSP，按照排放方式面源进行预测。本次大气评价采用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的 AerScreen 方法预测。

④ 有组织粉尘预测分析

根据工程分析结果，本项目无组织粉尘的估算参数和估算模型计算结果见表 7-9、7-10。

表 7-9 项目无组织粉尘估算模型参数表

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		34.0
最低环境温度/ °C		3.0
土地利用类型		农作地

区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" 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/ km	/
	岸线方向/°	/
面源长度		100m
面源宽度		70m
源高		6m
污染源类型		面
TSP	污染物	标准 0.9mg/m ³
	释放速率	0.042g/s

表 7-10 项目无组织粉尘估算模型计算结果

距源中心下风向距离 D/m	TSP	
	小时浓度 mg/m ³	占标率%
10	4.66E-02	5.18
25	5.62E-02	6.25
50	7.25E-02	8.06
62	7.95E-02	8.83
75	7.74E-02	8.59
100	7.39E-02	8.21
125	7.18E-02	7.98
150	6.96E-02	7.73
175	6.74E-02	7.48
200	6.52E-02	7.24
225	6.32E-02	7.02
250	6.16E-02	6.84
275	6.01E-02	6.67
300	5.85E-02	6.50

325	5.69E-02	6.32
333	5.53E-02	6.14
350	5.37E-02	5.96
375	5.21E-02	5.79
400	5.06E-02	5.62
425	4.91E-02	5.45
450	4.76E-02	5.29
475	4.63E-02	5.14
500	4.49E-02	4.99
525	4.36E-02	4.85
550	4.24E-02	4.71
575	4.12E-02	4.58
600	4.01E-02	4.46
625	3.90E-02	4.34
650	3.80E-02	4.22
675	3.70E-02	4.11
700	3.61E-02	4.01
725	3.51E-02	3.90
750	3.43E-02	3.81
775	3.34E-02	3.72
800	3.26E-02	3.63
825	3.19E-02	3.54
850	3.11E-02	3.46
875	3.04E-02	3.38
900	2.97E-02	3.30
925	2.91E-02	3.23
950	2.85E-02	3.16
975	2.78E-02	3.09
1000	4.66E-02	5.18

1500	1.94E-02	2.15
2000	1.53E-02	1.70
2500	1.23E-02	1.37
最大占标距离 m	62	
最大占标率%	8.83	
D10%最远距离	0	

根据预测结果，项目无组织粉尘最大占标率为 8.83%，评价等级：二级，二级评价项目可直接引用估算模型预测结果进行评价。最大落地处浓度为 $7.95E-02\text{mg}/\text{m}^3$ ，低于(GB3095-2012)《环境空气质量标准》二级标准浓度限值要求。经过勘查，项目下风向 62m 处无人居住，最近的敏感点位于项目厂界西侧 335m 处的弄木村，因此经过大气预测分析，经过本项目提出的降尘措施后，无组织粉尘经过空气扩散，对敏感点影响不大。

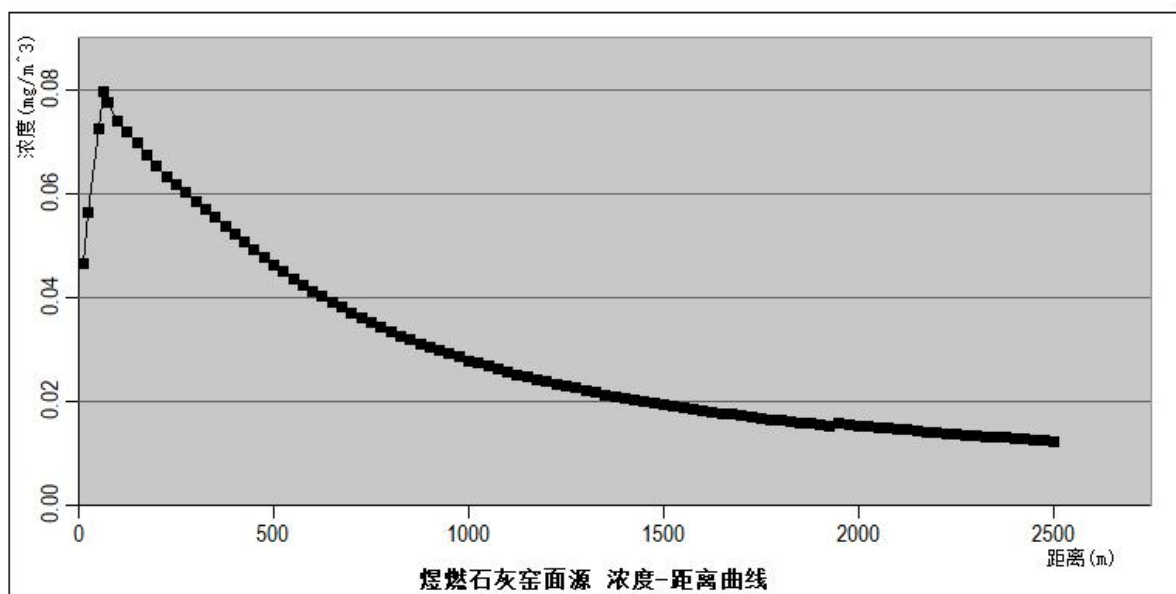


图 7-2 无组织粉尘浓度-距离曲线图

(3) 大气环境保护距离

本项目无组织排放污染物主要为粉尘，根据类比调查，排放速率约为 $0.042\text{g}/\text{s}$ ，排放源长 100m，宽 70m。

表 7-11 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	$0.042\text{g}/\text{s}$	$70\text{m} \times 100\text{m}$	6m	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防护距离为 0 米，因此本项目不设大气环境防护距离。

(4) 卫生防护距离

根据《非金属矿物制品业卫生防护距离 第 2 部分：石灰制造业》（GB 18068.2-2012）中“4 指标要求”规定，石灰制造企业卫生防护距离限值见表 7-12。

表 7-12 石灰制造企业卫生防护距离限值（摘录）

生产规模 kt/a	所在地区近五年平均风速 m/s	卫生防护距离 m
< 200	< 2	400
	2~4	300
	>4	200
≥200	< 2	500
	2~4	400
	>4	300

经过对照 GB 18068.2-2012 非金属矿物制品业卫生防护距离 第 2 部分：石灰制造业的相关要求，项目生产规模小于 200kt/a，所在区域平均风速为 1.2m/s，小于 2m/s 间，卫生防护距离为 400m。卫生防护距离定义：产生有害因素的部门（车间或工段）的边界至居民区边界的最小距离。经过调查，项目区最近的居民区为弄木村 335m（距离石灰煅烧、脱硫除尘工段 405m），因此可满足卫生防护距离的要求。

综上所述，项目运营期的粉尘经过本环评提出的措施后，均能做到达标排放，对周围环境影响不大。

(5) 建设项目环境影响评价自查表

表 7-13 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input checked="" type="checkbox"/>		边长<5 km <input type="checkbox"/>		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥ 2000t/a <input type="checkbox"/>	500 ~ 2000t/a <input type="checkbox"/>			< 500 t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、PM ₁₀) 其他污染物 (NO _x 、TSP)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>		
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2018) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标区 <input type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>	
大气环境影响预测	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AED T <input type="checkbox"/>	CALPUF F <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input checked="" type="checkbox"/>

与评价				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	预测范围	边长 ≥ 50km <input type="checkbox"/>	边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长 = 5 km <input checked="" type="checkbox"/>				
	预测因子	预测因子(TSP、SO ₂ 、NO _x)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>				
	正常排放短期浓度贡献值	最大占标率 ≤ 100% <input type="checkbox"/>			最大占标率 > 100% <input type="checkbox"/>				
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	最大占标率 ≤ 10% <input type="checkbox"/>		最大标率 > 10% <input type="checkbox"/>				
		二类区	最大占标率 ≤ 30% <input type="checkbox"/>		最大标率 > 30% <input type="checkbox"/>				
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h	占标率 ≤ 100% <input type="checkbox"/>			占标率 > 100% <input type="checkbox"/>			
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>				
区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\%$ <input type="checkbox"/>			$k > -20\%$ <input type="checkbox"/>					
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (TSP、SO ₂ 、NO _x)		有组织废气监测 <input type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>			
	环境质量监测	监测因子: ()		监测点位数 ()		无监测 <input type="checkbox"/>			
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>							
	大气环境防护距离	距 () 厂界最远 () m							
	污染源年排放量	SO ₂ : (5.14) t/a	NO _x : (25.7) t/a	颗粒物: (2.6465) t/a		VOC _s : () t/a			
注: “ <input type="checkbox"/> ” 为勾选项, 填 “ <input checked="" type="checkbox"/> ”; “()” 为内容填写项									

1.4 汽车尾气

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 NO_x 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。环评建议企业可以通过采取限速、限载和加强汽车维护保养等措施来降低汽车尾气污染物的排放量。

2、水环境影响分析

2.1 地表水环境影响分析

(1) 生活污水

根据工程分析可知,本项目生活污水产生量为 0.61m³/d, 200m³/a。污染物水质为 COD_{Cr} 280mg/L; BOD₅ 180mg/L; 氨氮 20mg/L; 悬浮物: 200mg/L; 磷酸盐 6 mg/L 考虑到本项目排放废水为生活废水,污染物较简单,污水水量小等特点,且不连续排放,难以采用合适的废水处理设施处理,建设单位对生活污水采取三格式化粪池,三格式化粪池对 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N, TP 处理效率分别为 40%、30%、30%、10%、10%,处理后污水中 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、TP 浓度分别为 168mg/L、126mg/L、140mg/L、18mg/L、5.4mg/L。

目前所在地污水处理厂尚未建设完成,因此无法进入污水处理进行处理,项目区拟

设置 300m² 的绿化，绿化用水量为 123.6m³/d，项目产生的生活污水为 100.32m³/a，可全部作为厂区绿化农肥得到利用，措施可行，对环境的影响在可接受的范围内。若运营期回用不完，则外排废水需自建污水处理设施处理后，满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 二级标准要求后达标排放，结合当前云南省适用于生活污水的处理工艺，如生物处理+深度处理、曝气生物滤池处理工艺、膜生物反应器处理工艺等。本环评推荐采用 MBR 膜生物处理技术，该工艺处理效率高，出水水质稳定。

（2）脱硫工艺补充用水

生产过程脱硫废水可循环使用。类比云南玉溪江川石灰厂、山东临沂金湖水泥厂使用脱硫塔实际运行经验，脱硫废水均可长期稳定循环使用。生产废水零排放可行。

（3）初期雨水

根据工程分析可知，本项目初期雨水量为 1109.3m³/a，初期雨污水中的污染因子主要为 SS，类比同类项目，初期雨水中 SS 的初始浓度约为 1000mg/L，建议建设单位拟在厂区四周修建排水沟对雨水进行收集，然后汇至沉淀池，沉淀池分三级，最后一级出水用于降尘以及脱硫工序用水，不会对环境产生影响。

年生产运行 330 天，则平均每天回用水量约 3.36m³/d。沉淀池设计规模按照盈江县雨季最长天数 10 天以上估算，设计 50m³，布置在厂区地势最低处东侧。

降尘以及脱硫工序对用水的水质要求不高，雨季时厂区内初期雨水水质中仅 SS，经沉淀池处理后重新回用，可以做到不外排，措施可行。

综合分析，在落实相关治理措施后，企业合理的安排化粪池清掏时间，防止废水外溢，项目区不设排污口，不会对周围环境及附近水体造成不利影响。

1.2 地下水环境影响分析

项目所产生的废水中的污染物主要是 SS、COD、氨氮等一般污染物，系不含对地下水造成污染影响的特征污染因子，企业对各沉淀池、排水沟渠及场地地坪均作“三面光”和表面硬化处理，不会产生污水下渗，废水实现零排放。

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。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。并派专人负责管理，定期进行检查，及时发现问题，若发生泄露将泄露液进行围堵，采取收集转运至应急桶内暂存。

经采取以上措施后，项目污水对地下水影响较小。

3、噪声环境影响分析

(1) 交通噪声

本项目进出厂区的运输车辆，交通噪声级约为 60~75dB(A)，应对进出项目的车辆要加强管理，采取限速行驶和禁止鸣笛等措施，项目厂界设有围墙，本项目运行后，交通噪声对周围影响不大。

(2) 设备噪声

本项目生产设备均布置在生产区内，为开放式，设备噪声主要通过距离衰减削弱。为降低设备噪声对环境的影响，保证噪声的达标排放，主要噪声源尽量布置在厂区中部，厂界围墙隔声降噪，环评建议高噪声设置增加减震基础；对风机设置消声器，进出口加设柔性接头等降噪措施。设计水泵设置在专门的设备间内；通过采取以上减振措施后，噪声可降低 15~20dB(A)。

表 7-14 降噪后的噪声源强及距各厂界的距离

序号	声源	同时运行最大数量(台/套)	降噪后的单台源强	降噪后叠加源强	到厂界的最近距离 (m)			
					东	西	南	北
1	破碎给料机	1	65	65	20	30	35	115
2	石灰窑给料机	1	65	65	30	20	120	20
3	磨粉给料机	1	65	65	30	20	70	50
4	破碎机	1	70	70	20	30	35	115
5	振动筛	1	65	65	25	25	40	110
6	卷扬机	1	65	65	25	25	40	110
7	压缩机	1	70	70	25	25	40	110
8	卸灰机	1	60	60	25	25	40	110
9	皮带输送机	2	60	63.01	25	25	40	110
10	水泵	1	70	70	28	18	85	55
11	鼓风机	1	70	70	28	18	85	55
12	石灰窑烟气引风机	1	70	70	28	18	85	55
13	磨粉引风机	1	70	70	30	20	70	50
14	脱硫泵	1	70	70	28	18	85	55
15	磨粉机	1	70	70	30	20	70	50

(3) 厂界影响预测分析

①预测模式

根据 HJ2.4-2009《环境影响评价技术导则》（声环境），无指向性点声源几何发散

衰减按下列公式计算：

$$L_2=L_1-20\lg(r_2/r_1)$$

式中：r₁、r₂---距声源的距离，m；

L₁、L₂---- r₁、r₂ 距离处的声强级，dB（A）；

各受声点的声源迭加按下列公式计算：

$$L = 10\lg(100.1L_1+100.1L_2+\dots+100.1L_n)$$

式中：L--- 总声压级，dB(A)；

L₁.....L_n---第 1 个至第 n 个噪声源在某一预测点处的声压级；

②厂界噪声预测结果及影响分析

本项目各种噪声源距厂界距离参照表 7-14，主要预测噪声源对厂界的影响，背景值取最大监测值，详见表 7-15。

表 7-15 各厂界噪声预测结果 单位： dB(A)

预测点	贡献值	背景值		叠加值	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1#（东厂界）	50.96	62.8	62.3	63.08	62.61
2#（西厂界）	53.26	63.2	62.9	63.62	63.35
3#（南厂界）	44.07	60.0	60.0	60.11	60.11
4#（北厂界）	44.89	70.6	70.2	70.61	70.21

由表 7-15 可知，本项目正常运行时，经过环评提出的以上降噪、减震措施后，厂区东、南、西、北各厂界昼间噪声贡献值较低，叠加厂界背景值后，虽然各个厂界昼间噪声均能不满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准的要求，但是昼间噪声预测值比实测值增加 0.01-0.28dB(A)左右；夜间噪声预测值比实测值增加 0.01-0.45dB(A)左右，维持现状水平。环评要求运营期要严控噪声防治措施，避免因项目自身的管理不善等原因造成厂界不达标。

（3）对关心点预测分析

通过对最近的敏感点保护目标为弄木村进行预测可知，生产机械噪声采取以上降噪措施，传播至噪声敏感点时的噪声贡献值较小，由于弄木村周边无大型的高噪声企业，噪声背景值较低，叠加背景值后，弄木村能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准的要求，项目生产机械噪声对周边敏感点影响不大，但必须保证设备的正常运行以及安装的降噪设施能正常工作。

表 7-16 关心点噪声预测值结果表 **单位：dB(A)**

预测点	贡献值	
	昼间	夜间
弄木村（西 335m）	13.11	12.85

综上，项目运营期设备在正常运营情况下，经以上措施及远距离衰减后对周边环境影响不大，不扰民。

4、固体废弃物环境影响分析

项目产生的不合格次品属于未煅烧完全的石灰石次品可以返回石灰窑再次煅烧。脱硫渣统一收集后可作为建筑材料综合利用。除尘器回收烟（粉）尘回收后作为产品外售。生活垃圾通过垃圾桶集中收集后，能回收利用的回收利用，不可回收利用的清运至当地乡镇垃圾收集点，委托当地环卫部门负责清运处置。化粪池污泥定期由建设单位清掏作为厂区绿化施肥使用。维修废抹布则同生活垃圾一同清运处理。

环评要求石膏脱水后集中存放于脱硫塔旁的暂存池内，并对暂存区进行防雨、防渗、防流失设计，约一个月清掏一次，可作为建筑材料综合利用。环评要求收集桶内固体废物由回收方负责清理和运输，做到“日产日清” 杜绝运输途中的撒漏及其污染扰民事故的发生。综上分析，项目一般工业固废在厂区的临时贮存符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）中相应规定。其临时贮存均符合符合国家相关法规要求。

本环评要求项目区设置 1 间危险废物暂存间对废机油进行收集暂存，建筑面积 5m²，环评要求进防渗、防流失处理，房间设置明显标识。危废暂存间内部设置危废收集桶 2 个，收集容积为 100L/个，桶外壁有明显标识。项目运营期间应对项目危废（废机油）严格管理，避免危险废物与生活垃圾混合处置。

危险废物的存放要求：

对于项目产生的废机油等危险废物，应严格按照 GB18597-2001 《危险废物贮存污染控制标准》要求进行分类暂存，并委托有资质的单位定期进行清运处置。危废暂存要求对照表详见表 7-17、7-18。

表 7-17 危废暂存要求对照表

标准要求	本项目措施
建造专用的危险废物贮存设施，也可以利用原有构筑物改建成危险废物贮存设施	环评要求建造专用的危险废物贮存设施。

用水降温，经行预处理，使之稳定后贮存	本项目危废为废油，常温，不需要经行预处理
将危废装入专门的容器中	环评要求本项目废机油采用专用容器暂存
禁止将不相容的危险废物在同一容器内混装	使用专用容器暂存
装载液体、半固体危险废物的容器必须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间	按标准要求设计
盛装危险废物的容器上必须粘贴符合本标准附录 A 所示的标签	按标准要求设计

表 7-18 危险废物贮存容器要求对照表

标准要求	本项目措施
应当使用符合标准的容器盛装危险废物	环评要求使用防腐蚀的木质制造的容器，建议为铁器、硬质塑料
装载危险废物的容器和材质要满足相应的强度要求	设计时要依据盛装的体积采用不同的强度
装载危险废物的容器必须完好无损	盛装危险废物的容器必须定期检查，试漏后方可重新使用
装载危险废物的容器材质和衬里要与危险废物不相容（不相互反应）	按标准要求设计
液体危险废物可注入开孔直径不超过 70mm 并放有气孔的桶中	按标准要求设计
装载液体、半固体危险废物的容器必须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间	按标准要求设计
盛装危险废物的容器上必须粘贴符合本标准附录 A 所示的标签	按标准要求设计
总贮存量不超过 300kg（L）的危险废物要放入符合标准的容器内，加上标签，容器加入坚固的柜或箱中，柜或箱设多个直径不少于 30mm 的排气孔。不相容危险废物要分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内，防漏裙脚或漏盘的材料要与危险废物相容	按标准要求设计

危险废物贮存设施的运行与管理：

1)从事危险废物贮存的单位，必须得到有资质单位出具的该危险废物样品物理和化学性质的分析报告，认定可以贮存后方可接收。

2)危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并登记注册

3)不得接收未粘贴符合 4.9 规定的标签或标签未按规定填写的危险废物。

4)每个堆间应留有搬运通道。

5)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。

6)危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留3年。

7)必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

8)泄漏液、清洗液、浸出液不得排放，须收集重新贮存，气体导出口排出的气体经处理后，应满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）和《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）的要求。

危险废物贮存设施的安全防护：

1)危险废物贮存设施都必须按《环境保护图形标志》（GB 15562.2-1995）的规定设置警示标志。

2)危险废物贮存设施周围应设置围墙或其他防护栅栏。

3)危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。

4)危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

5)按国家污染源管理要求对危险废物贮存设施进行监测。

6)危废转移时，需按要求填写转移联单。

做到上述措施后，项目固体废弃物均可得到妥善处置，不会对周围环境造成大的影响。

5、清洁生产分析

清洁生产是将整体预防的环境战略，持续用于生产全过程，产品和服务之中，以期提高生产效率并减少对社会和环境的风险，达到可持续发展的战略目标。对企业而言，在组织生产的过程中，坚持采用新工艺、新技术。通过对过程的严格控制和资源的科学管理、合理配置、综合利用，最大限度地使原料转变为产品，减少资源、能源的浪费。将污染控制到环境和社会可以承受的阈值以下，从而达到经济社会、环境保护、生态环境的协调发展。

由于我国还没有石灰制造行业的清洁生产标准，本次评价按照《中华人民共和国清

洁生产促进法》的要求，同时结合该项目的工程特点，与同类行业先进清洁生产水平的企业比较，从生产工艺与装备指标、资源能源利用指标、产品指标、污染物产生指标、废物回收利用指标、环境管理要求 6 个方面分析拟建项目的清洁生产水平

1、清洁生产分析

(1) 生产工艺与装备指标的清洁生产分析

本项目采用技术成熟、设备先进的环保型窑炉进行石灰的生产。该工艺具有以下优点：

①项目配料时，受料斗底部安装有计量料仓，仓底由微机配料系统按输入比例值均匀配料。在配料过程中，每一个周期的称量误差能够在下一个周期配料时自动补偿。确保了加料的准确性。

②在混合物料时，混合的传动装置采用变频调速控制。先把石灰石、煤矸石放在中间料斗内，然后在规定的时间内卸入底部的皮带机上，确保了混合的均匀性。整个称量、混匀过程由编程控制器（PLC）自动控制，且现场有监视装置进行监视。

③项目布料系统，物料由电振机控制均匀地送入一边布料、一边旋转的回转式布料器中。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，这样保证了布料始终位错的均匀性。

④卸料系统由双侧电动液压推杆卸料装置和双级锁风阀锁风装置组成。在卸灰过程中由于锁风阀的密封作用，使助燃风能连续供风而不致于从下面泄漏。

⑤生产过程中配料、布料、出灰采用电气化智能管理，可连续生产，日产量高。项目工艺技术先进。

⑥竖窑在窑炉结构方面衬砖与保温相结合，采用新型设计和特殊处理，提高了炉窑效率，降低了能耗。同时采用了 PLC 自动控制系统，实现上料系统、配料系统、出灰系统的顺序及逻辑控制、设备运行状态的监视、故障报警及竖窑仪表监控等功能。项目设备达到了国内先进水平。

(2) 资源能源利用指标的清洁生产分析

物耗、能耗属于资源能源利用指标，原材料、能源消耗的控制程度均可能导致废弃物的增多，因此，物耗、能耗是衡量一个企业清洁生产水平的重要方面，本工程采用较先进的设备，优化物耗、能耗设计，根据设计单位《高效环保石灰窑炉技术说明》相关要求操作运行，物耗能耗等指标与同行业物耗、能耗比较见表 7-12。

根据中国石灰协会《2013 年度混料式石灰竖窑技术发展报告》目前同行业先进机械化石灰竖窑利用系数 0.5-0.8，无烟混煤燃料消耗为 140kg 标煤/t 灰以下，生过烧率在 10%左右。

表 7-19 物耗、能耗比较一览表

序号	名称	拟建项目单位产品消耗量	同类先进企业单位产品消耗量	土窑或简易立窑
1	吨产品石灰石消耗量	1.7t/产品	1.78t/t	2.4t/t
2	吨产品耗标煤量	0.12t/t	0.14t/t	0.7t/t
3	利用系数	0.6	0.5-0.8	0.3
4	生过烧率	10%左右	10%左右	30-40%
5	热耗	1000kal/kg	1000kal/kg 左右	2000kal/kg

由上表可见，本工程物耗、能耗设计指标处于国内同行业较先进水平。

(3) 产品指标的清洁生产分析

本项目生产的产品因其产品质量的保证，形成了稳固的市场供应关系，所生产的产品技术性高，在同行业内属于领先水平。

(4) 污染物产生指标的清洁生产分析

根据项目工程分析可知，运行期主要产生污染类型有废气、废水、噪声、固体废弃物。

项目产生的废水主要为脱硫废水和职工生活污水。脱硫废水可循环使用。员工生活污水通过三格式化粪池处理后由建设单位定期清掏作为绿化施肥使用。废水均得到合理处置，不外排。

项目窑炉废气拟通过脱硫除尘系统处理，处理后烟气中各污染物均能满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2、表 4 中二级标准及《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准的要求，烟尘排放浓度 $\leq 200\text{mg}/\text{m}^3$ ； SO_2 排放浓度 $\leq 850\text{mg}/\text{m}^3$ ； NO_x 排放浓度 $\leq 240\text{mg}/\text{m}^3$ 。

项目固废主要为生活固废和生产固废，生活垃圾统一收集后与由园区环卫部门统一清运处置，生产固废除尘粉尘可作为产品利用、脱硫渣可作为建筑材料综合利用。

采取了有效的治理措施后，项目污染物得到合理处置，对周围环境的影响较小。

(5) 废物回收利用指标的清洁生产分析

项目产生除尘粉尘可作为产品利用、脱硫渣可作为建筑材料综合利用，不外排。回收利用率 100%。

(6) 环境管理指标的清洁生产分析

该项目应建立和健全企业的环境管理体系,使企业管理做到全方位规范化、制度化、科学化、为实现清洁生产奠定基础。

2、结论

从生产工艺水平、装备水平、资源能源利用指标、污染物达标排放、废物回收利用、环境管理六个方面分析,评价认为项目清洁生产水属于国内同行业先进水平。

3、对本项目清洁生产方案的几点建议

(1) 认真贯彻执行国务院关于加强环境保护工作的规定和国家环境保护法律、法规要求,明确负责环境保护工作的领导和管理人员,对于环保措施,尤其是除尘设施做到定期检查。

(2) 开展清洁生产培训,提高员工的清洁生产和环保意识。

(3) 开展岗位操作人员技术培训,提高操作、管理水平,避免出现事故排放。

(4) 优化工艺参数,降低工艺热耗和能耗。

通过以上措施,进一步提高企业清洁生产水平。

6、风险分析

环境风险评价的目的地是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素,建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故(一般不包括人为破坏及自然灾害),引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏,所造成的人身安全与环境的影响和损害程度,提出合理可行的防范、应急与减缓措施,以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。本章根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018),对本项目生产期间发生的可预测突发性事件或事故进行评估,提出防范、应急与减缓措施。

6.1 风险调查

根据项目所使用的原料及产品方案,对照《企业突发环境事件风险评估指南(试行)》附录B中的所列风险物质及《危险化学品目录(2015版)》,本厂运行期不涉及的风险物质。

6.2 风险潜势初判

建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV、IV⁺级。

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度,结合事故情形下环境影响途径,对建设项目潜在环境危险程度进行概化分析,按照7-19确定环

境风险潜势。

表 7-20 建设项目环境风险潜势划分

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

注：IV⁺为极高环境风险

本厂运行期不涉及的风险物质，因此确定风险潜势为I。

6.3 环境风险评价工作等级

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价等级。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），风险潜势为I，确定本项目风险评价为简单分析。

本项目环境风险评价等级判定详见表 7-21。

表 7-21 本项目环境风险评价等级判定表

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
本项目环境风险	简单分析 ^a			

6.4 风险识别

考虑项目储存的煤等具有易燃特性，在存储和使用过程中，如有操作不当，会引发火灾、爆炸。

6.5 风险事故防范措施

(1) 严格执行相关法律、法规

由于本项目所储存的物料属于易燃品，因此在设计、施工、生产、经营等各方面必须严格执行有关法律、法规。具体如《危险化学品安全管理条例》、《建筑设计防火规范》、《易燃易爆化学物品安全监督管理办法》等。

(2) 贮存过程的消防管理措施

对各种物料应该按有关消防规范分类贮存，以降低事故发生。易燃物贮存区要形成

相对独立区，并在周围设防火墙，隔离带。储存区内应有“禁止吸烟和使用明火”的告示牌。存储温度不可高于 52℃，存储区应远离频繁出入处和紧急出口。

（3）生产车间安全防火措施

生产车间应有多个出口，备有消防灭火用具，车间内严禁烟火；车间照明灯及电器开关符合防火安全技术要求。

（4）严格控制火种和电源

①电气设计和电机设备的选用，必须按照国家标准《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》及行业标准进行设计和选型。

②加强管理，明确岗位责任制，定期检查、维修、保养设备及构件，确保各种工艺、电气、净化装置设备的正常运行，以及消防系统的可靠性。

③项目区内严禁吸烟和动用明火。如因生产需要必须动用明火时，在动火前，应严格执行动火审批制度。切实落实防范措施，并设有专人负责。在工作结束后，要细致检查，彻底熄灭残火。在危险性大的地方作业结束后，应设专人监护，确实无火险后，方可离去，防止死灰复燃。

④加强安全保卫工作，严格做到有检查、有记录，发现问题及时报告。

⑤消防设施的电源，应保证不中断供电。项目区不能有架空电线通过，应尽可能地采用埋线，以免电线杆倒断或电线松弛相碰打出火花，引起火灾。

⑥易燃、可燃材料，不应到处乱堆放，应整齐堆放在指定地点，并与物料堆放区留有一定的安全距离。

（5）建立健全安全环境管理制度

①要坚持“预防为主”的方针，防患于未然。操作人员必须严格按照操作规程办事，认真执行巡检制度，避免因检查不到位或错误操作而发生事故。

②建立健全健康安全环境管理制度，指定相关责任人。消防器材完好到位，并设置火灾报警装置。加强车间的安全环保管理，对所有职工进行安全环保的教育和培训。

③生产车间内严禁烟火、严禁闲杂人员出入逗留。严禁携带危险品进入仓库区域内。

（6）应急处理措施

①拨打 119 火警报警电话；从危险区疏散所有人。营救人员没有自给式呼吸器和防护服不得接近。

②切断电源，组织职工进行自救，保证自己安全的情况下利用灭火设备进行灭火。

6.6 突发环境事件应急预案

由于自然灾害或人为原因，当事故灾害不可避免的时候，有效的应急救援行动是唯一可以抵御事故灾害蔓延和减缓灾害后果的有力措施。所以，如果在事故灾害发生前建立完善的应急救援系统，制定周密的救援计划，而在灾害发生的时候采取及时有效的应急救援行动，以及系统的恢复和善后处理，可以拯救生命、保护财产、保护环境。

项目的建设必然伴随着潜在的危害，如果安全措施水平高，则事故的概率必然会降低，但不会为零。一旦发生事故，需要采取工程应急措施，控制和减小事故危害。一旦有毒有害物质泄漏至环境，就需要实施社会救援，因此必须制定与该项目特点合适的应急预案，上报当地生态环境部门备案。

突发环境事件应急预案内容及要求见下表 7-22。

表 7-22 突发环境事件应急预案内容及要求

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：生产区、环境保护目标
2	应急组织机构、人员	厂长、员工
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序。
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等。
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备。
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、项目区邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康。
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序，事故现场善后处理，恢复措施，邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练。
11	公众教育和信息	对项目区邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信

		息。	
--	--	----	--

综上所述，项目运行过程中存在着火灾、爆炸的风险，鉴于项目危险物品的贮存和使用量不大，故只要加强管理，建立健全相应的的防范应急措施，在设计、施工、管理及运行中认真落实工程拟采取的安全措施及评价所提出的安全设施和安全对策后，上述风险事故隐患可降至最低。

7、交通运输影响分析

项目在营运期间会有大量原料例如石灰石、煤等运进及产品的运出。车辆在运输过程中产生的交通噪声、汽车扬尘、尾气以及泼洒物料对环境有一定影响。原料的运输由货商负责运输，为避免物料泼洒，须对运输车辆加盖篷布，加强运输车辆的密闭性，在运输过程中适当洒水，进厂时控制车速，以减少运输过程粉尘的产生量。项目产品采用社会运输车队，运输车辆从厂区西南村寨的蔗区道路运出，在运输过程中主要影响为运输扬尘及噪声。对进出厂的车辆进行控制，要求夜间、午休时段禁止运输，车辆在沿线行驶遇敏感保护目标时应采取禁止鸣笛、限制车速等措施，降低噪声对沿线保护目标的影响。同时后期建设方将对该条道路派专人负责清扫及维护管理，避免给村民带来影响。

表八建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	防治措施	预期治理效果	
废气	施工期	施工场地	扬尘	洒水设施、建筑外围采用密目网等；材料篷布遮盖措施	达《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准
		机械设备、运输车辆	机械废气	自然扩散	对周围环境影响不大
		施工营地	油烟	安装1套油烟净化装置，引至屋顶排放	对周围环境影响不大
	运营期	石灰窑煅烧	烟尘、SO ₂ 、NO _x	1套旋风除尘器+布袋除尘器+脱硫塔+30m高烟囱	满足（GB9078-1996）《工业炉窑大气污染物排放标准》表2、表4中二级标准及《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准
		原料堆放区	无组织粉尘	采用半封闭结构堆存，厂区安装移动式喷水雾化器降尘	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织颗粒物排放限值1.0mg/m ³ 的要求
		原料卸料		厂区安装移动式喷水雾化器降尘	
		石料加工		在原料出料皮带口和破碎机、筛分机进料口设置喷头喷水	
		原料输送系统		受料口安装喷水雾化器降尘	
		布料系统		布料系统闸板密封	
		出料系统		出料口为全封闭式	
		磨粉、包装		1套布袋除尘器	
		产品装车		成品仓出料口处安装自	

				动衔接输料口	
		成品仓	有组织粉尘	每个仓顶 WAM 除尘器 (共 2 套)	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准
		运输车辆	道路扬尘	地面硬化、洒水、加强绿化	对周围环境影响不大
		运输车辆	汽车尾气	自然扩散	对周围环境影响不大
废 水	施 工 期	施工废水	SS	临时沉淀池	用于施工场地洒水降尘或综合利用
		施工人员	SS、COD、 BOD ₅ 、NH ₃ -N	设置临时旱厕	进行收集处理后, 委托当地农民定期清掏后, 作为农肥使用
	运 营 期	生活污水	COD	经过化粪池处理后由建设单位定期清掏作为厂 区绿化农家肥	不外排
			BOD ₅		
			SS		
			NH ₃ -N		
		脱硫废水	SS	设置循环沉淀池(容积 60m ³)	不外排
	初期雨水	SS	设置初期雨水收集池 (容积 50m ³)	回用于用于降尘以及脱硫 工序用水	
固 废	施 工 期	施工场地	建筑垃圾	有回收价值的送废品收购站回收利用; 无回收价值的由施工方负责清运, 禁止与生活垃圾混合处置, 禁止随意丢弃	对周围环境无影响, 处置率 100%
			废弃土石方	回填场地	
		生活垃圾	委托当地环卫部门清运处置		
	运 营 期	生产工序	不合格次品	返回石灰窑再次煅烧	对周围环境无影响, 处置率 100%
		除尘系统	回收烟(粉)尘	回收后返回成品仓随着产品一起外售	
		水膜脱硫除尘系统	脱硫渣	可作为建筑材料综合利用	

		化粪池	污泥	由建设单位清掏作为厂区绿化施肥使用	
		员工生活	生活垃圾	垃圾桶分类收集后，清运至当地乡镇的垃圾收集点，委托当地环卫部门清运处置	
		设备维修	含油废抹布		
				废机油	委托有资质单位清运处置
噪声	施工期	施工机械	噪声	合理安排施工时间；定期对机械设备进行维修；对施工过程及运输车辆加强管理	达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）
		运输车辆			
	运营期	生产设备	机械噪声	选用噪声低、震动小的设备，在风机支架下面安装橡胶减震设施，进出口采用软连接；对于传输设备的旋转和传动部分以及接近地面的联轴节，传动轴，皮带轮等均装设有防护装置	维持现状、不扰民
		进出运输车辆	交通噪声	加强管理，限速和禁止鸣笛	
其他	--	--	--	--	--
生态保护措施及预期效果（不够时可附另页） 本项目施工量不大，施工期及运营期均采取一定的污染防治措施，同时优化库区平面规划布局和绿化设计，加大绿化面积，不会对本项目厂址及周边生态环境产生不可逆转的重大不利影响。					

表九环境保护管理

一、环境保护措施

1、施工期环境保护措施

1.1 大气污染防治措施

(1) 施工期间，施工单位应根据《建设工程现场管理规定》的规定设置现场平面布置图、工程概况牌、安全生产牌、消防保卫牌、文明施工牌、环境保护牌、管理人员名单及监督电话牌等标志牌。

(2) 对施工场地和汽车行驶的路面经常洒水，约每日 4~5 次，可以使空气中的扬尘减少 70%左右，使扬尘的影响范围缩小到 20~50 米的范围，大大减少施工扬尘对周围环境的影响。

(3) 对于建材和沙土的运输也应该加强管理，不得超载，减少建材和沙土的抛洒，定期清洗运输车辆轮胎等各种措施，防止在运输途中发生跑、冒、漏、滴。

(4) 对易起尘物料存放点进行遮盖，并远离周边环境敏感点。

(5) 将施工场地设置为半封闭区域，建筑工地场界应设置高度 2.0m 以上的围墙，进行围护施工，减小施工区域的风强，从而减少无组织粉尘的产生，并同时起到隔挡粉尘的作用，减小粉尘对周围环境的影响。

(6) 优化施工期间运输车辆的出入场路径，对建筑物立面设置封闭的防护网，起到阻隔扬尘的作用。

(7) 严格按照《城市建筑垃圾管理规定》规定，粉尘逸散性的工程材料、砂石、土石方或废弃物应当用袋子集中堆置于工地区域，并覆盖防尘布或防护网。

(8) 建筑施工场地出口设置车辆冲洗平台，并配备沉淀池，对运输车辆进行冲洗。

(9) 运输车辆尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实，保证物料、渣土、垃圾不露出。车辆应按照批准的路线和时间进行运输。及时清扫施工现场洒落的沙石、水泥等物料，砂石堆场、场内的运输线路应定时洒水抑尘。

(10) 选择优质高效设备，提高能源的使用率，并对各种燃油设备和车辆定期维护，保证其良好运行，减少废气的产生量。

(11) 加强施工管理，大风天气应停止土方作业。

(12) 施工营地安装 1 套合格的油烟净化装置对食堂油烟进行净化处理，做到达标排放。

1.2 水污染防治措施

(1) 施工场地设置施工营地，设置临时旱厕进行收集处理后，委托当地农民定期清掏后，作为农肥使用，不外排，不会对附近的地表水体造成污染。

(2) 项目区内设置临时沉淀池，将施工废水回收沉淀后用于施工过程和场地洒水抑尘。

(3) 地表径流经过沉淀处理后，回用施工过程及场地洒水抑尘，回用不完的情况下，经沉淀处理后就近排入项目区外沟渠，不会对地表水体造成影响。

(4) 开挖土石方需回填的就近堆放在开挖基坑两侧。雨天对开挖的土石方进行遮盖，减少水土流失避免对地表水体造成污染。

(5) 尽量选用先进的设备、机械，以有效地减少跑、冒、滴、漏的数量及机械维修次数，从而减少含油污水的产生量。

(6) 本环评要求施工中车辆维修、清洗到盈江县社会车辆维修清洗中心维修清洗。

1.3 噪声污染防治措施

(1) 施工期间，施工车辆出入施工现场时应低速、禁鸣。

(2) 施工时通过采取合理布局，选用低噪声设备。

(3) 合理安排施工时间，禁止在 12 时至 14 时午休时间、22 时至次日 6 时夜间进行施工作业及车辆运输作业。

(4) 加强对施工人员的环境宣传和教育，做到文明施工，建立健全控制人为噪声的管理制度，增强施工人员的环保意识，提高防止噪声扰民的自觉性，减少人为噪声污染。在施工现场禁止大声喧哗吵闹、高声唱歌或敲击工具等，作业中搬运物件，必须轻拿轻放，钢铁件堆放不发出大的声响，严禁抛掷物件而造成噪声。

(5) 建设方应严格按照施工规范加以控制。在靠近周边敏感点施工时应设置移动式隔声屏、选用低噪声机械，产噪较大的设备必须安排在白天使用，并进行隔声及减振处理。

(6) 项目在进行物料运输时，应合理安排运输时间，选择最佳的进场道路，避免在夜间及交通拥挤时段进行，减缓交通噪声对居民的影响。

(7) 在施工机械与设备与基础或连接部位之间采用弹簧减震、橡胶减震、管道减震、阻尼减震技术，可减少动量，降低噪声。

(8) 合理布局施工场地，在允许的情况下，高噪声施工机械设备布置在远离居民的位置。

(9) 项目施工期间应与施工方签订环境管理责任书，具体落实施工期噪声防治措施，减轻对声环境的不利影响，并防止扰民纠纷。建设单位还应在施工前应提前告知周边住户，希望能取得周边居民的理解，如果产生噪声纠纷，建设单位应与周边住户协商解决。

1.4 施工期固体废弃物管理措施

(1) 规范施工期间施工车辆在物料运输过程中的操作，不得在运输过程中沿途丢弃、遗撒固体废物，以免造成物料泄漏，给区域环境卫生带来不良影响，避免形成道路扬尘二次污染。

(2) 对收集、贮存、运输、处置固体废物的设施、设备和场所，应当加强管理和维护，保证其正常运行和使用。

(3) 工程完工后，将工地及周围环境清理整洁，做到工完、料净、场地洁。

(4) 施工过程中产生的建筑垃圾，其中能回收利用的进行回收利用，不能回收利用部分，由施工方负责清运至周边需要回填的场地进行回填或者清运至当地建设部门指定的地点堆放处置，禁止随意丢弃。

1.5 生态环境保护措施

(1) 加强用地规划范围内的土地资源与临时占地的管理与保护，精心设计，合理规划布局，严禁计划外占地，严禁不合理堆放。

(2) 合理安排工期，尽可能避开暴雨季节进行大规模土石方开挖与回填，避免雨水对地表土壤的冲刷和破坏。对弃渣应及时清运。

(3) 合理选择施工工序，在堆放临时渣料时，把易产生水土流失的表层土堆放在场地中间，开挖产生的块石堆放在其周围，起临时拦挡作用，严禁随意弃置。

(4) 建筑垃圾必须外运到指定的地点并合理处置，杜绝随意堆放或引发水土流失。

1.6 其他保护措施

(1) 加强监督管理，运输车辆采取封闭措施，以避免运输途中土石撒漏，且运

输车辆不得超量运载，运输车辆出现场前，应将车辆槽帮和车轮冲洗干净，以避免施工运土石车辆对城市道路的污染。

(2) 对环评报告提出的环境保护措施，以及各级生态环境部门提出的其他环保要求，在施工过程中应坚决实施。

(3) 项目在建设和营运中应认真执行国家、地方环境保护的有关规定和要求。按照德宏州生态环境局盈江分局的要求及时反映发生的环保问题，随时接受各级环保部门的检查监督。

2、运营期环境保护措施

2.1 关于雨污分流、清污分流

按照规范要求，项目必须设置雨污分流、清污分流系统，建议建设单位拟在厂区四周修建排水沟对雨水进行收集，然后汇至沉淀池，沉淀池分三级，最后一级出水用于降尘以及脱硫工序用水。沉淀池容积为50m³。

设置1座容积为6.0m³化粪池，可连续储存10天左右的废水，同时也符合项目废水在化粪池内滞水停留时间达24小时的要求。整个项目区不设排污口。

若运营期回用不完，则外排废水需自建污水处理设施处理后，满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4二级标准要求后达标排放，结合当前云南省适用于生活污水的处理工艺，如生物处理+深度处理、曝气生物滤池处理工艺、膜生物反应器处理工艺等。本环评推荐采用MBR膜生物处理技术，该工艺处理效率高，出水水质稳定。

2.2 大气污染防治措施

(1) 有组织废气

① 石灰窑煅烧烟气

采用1套旋风除尘器+布袋除尘器+石灰石-石膏湿法脱硫处理后，引至1根30m烟囱排放，其除尘效率99.9%，SO₂去除率为80%，保证除尘脱硫设施正常稳定运行，加强维修管理。

② 成品仓顶部设置1套WAM除尘器（共2套），除尘效率为99%。

③ 环评要求建设方应加强设备维护管理，保障除尘器处于良好的运行状态，降低非正常情况发生几率。一旦由于除尘器故障导致事故排放，释放粉尘浓度增大时，员工应迅速发现并停止生产维修。

(2) 无组织粉尘

①根据《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）中要求，全面加强无组织排放管理。物料储存、输送等无组织排放采取密闭、封闭等措施，比如：原料堆场设置为半封闭式，且定期清扫；针对无组织粉尘在厂区设置移动式喷水雾化器（1套，除尘效率可达70%）；在原料出料皮带口和破碎机、筛分机进料口设置喷头喷水；受料口安装喷水雾化器，布料系统闸板密封；出料口全封闭；成品仓出料口处安装自动衔接输料口；地面硬化等措施。

②对物料输送、装御、储存过程进行封闭，对料仓、输送设备、装卸料口等易产生粉尘的地方，还要求从生产管理方面入手减少粉尘排放量，即严格控制好生产过程及料场粉尘排放，同时勤扫勤运，避免粉尘随着雨水外排进行地表水体，同时清扫时要先洒水，凡是能够洒水的地面，要常洒以适量的水，增加空气湿度，减少二次扬尘造成的粉尘无组织排放。

③在进、出场的道路两旁应种植高大乔木和灌木结合的绿化带，同时应时常对道路路面进行洒水降尘，并在洒水后及时清扫路面，防止造成的二次扬尘。

④营运过程中粉尘逸散性的原料，减少堆放时间及堆存量，避免露天堆放，集中堆放在料仓内。

⑤在生产设备连接处衬密封垫层，防止作业过程中粉尘外扬。

⑥在石灰仓运出口安装密闭阀门，既方便车辆进出，又能降低无组织粉尘外散；仓内车道散落石灰即时清扫收集，车辆装满出仓前即时加盖篷布并清扫车轮附着的石灰；往复出灰机末端尽量靠近石灰堆体；在石灰装车时，要尽量降低装载机的卸料高度。

⑦为减少对沿途环境的影响，评价提出运煤车厢要加盖篷布，杜绝超载现象。在经过村庄时，减速慢行。石灰外运车辆必须盖篷布，严禁敞车出厂，并设专人负责监督。

⑧为保护人体健康，生产一线人员须佩戴防护口罩，定期体检，确保身体健康。

⑨脱硫渣、除尘灰等粉状物料应密闭或封闭储存，避免露天存放。

2.3 噪声防治措施

经过调查，周边保护目标距离本项目较远，因此不会受到厂界噪声的影响，为了进一步降低噪声对周边环境的影响，根据项目的产噪特征，本环评建议业主采取以下

措施降噪：

(1) 选用先进的低噪声设备，首先从声源上降低设备本身噪声；

(2) 鼓风机及除尘风机等设备安装时底部设减振垫，布置在隔声工房内，可减少 20dB (A) 以上；

(3) 电机噪声为机械振动和空气动力性噪声，应置于密闭空间，并进行基础减振。

(4) 对原料区运送至受料斗采取封闭皮带匀速运输。原材料输送到受料小车同样用密闭皮带机。

(5) 为改善厂区环境，减少噪声污染，设计厂区布置时考虑厂区内绿化，在不影响正常生产、生活的条件下尽可能栽种花草树木进行厂区绿化，也可减小厂界噪声值。

(6) 对工作人员进行操作培训，严格按照操作规程使用各类机械设备，加强维护使设备处于良好的运转状态，不增加不正常运行噪声。

(7) 在厂区周围设置约 2.5m 高度的围墙，减少对厂界环境的影响，同时在生产车间周围种植绿色植物，并且在项目厂界一侧周围种植高大乔木和低矮灌木相结合，形成绿化吸声带。

(8) 午休（12:00-14:00）、夜间（22:00-6:00）禁止进行运输作业，避免运输过程中对沿线居民产生影响。

(9) 环评要求运营期要严控噪声防治措施，避免因项目自身的管理不善等原因造成厂界不达标。

综上分析，本项目设备在正常运营情况下，经以上措施及远距离衰减后对周边环境影响不大，不扰民。

2.4 固废治理措施

(1) 项目产生的不合格次品属于未煅烧完全的石灰石次品可以返回石灰窑再次煅烧。

(2) 脱硫渣统一收集后可作为建筑材料综合利用。

(3) 除尘器回收烟（粉）尘回收后作为产品外售。

(4) 生活垃圾通过垃圾桶集中收集后，能回收利用的回收利用，不可回收利用的及时清运至当地乡镇垃圾收集点，委托当地环卫部门清运处置。

(5) 项目区化粪池污泥定期由建设单位清掏作为厂区绿化施肥使用。

(6) 本环评要求项目区设置 1 间危险废物暂存间对废机油进行收集暂存，建筑面积 5m²，环评要求进防渗、防流失处理，房间设置明显标识。危废暂存间内部设置危废收集桶 2 个，收集容积为 100L/个，桶外壁有明显标识。项目运营期间应对项目危废严格管理，避免危险废物与生活垃圾混合处置。对于项目产生的危险废物，应严格按照 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》要求进行分类暂存，并委托有资质的单位定期进行清运处置。

2.5 地下水环境保护措施

充分做好各沉淀池、化粪池、排水沟渠、防洪沟渠及场地地坪的防渗处理，杜绝污水渗漏，确保污水收集处理系统衔接良好，防止污水“跑、冒、滴、漏”现象的发生，保证项目区内废水经污水处理系统处理达标后外排，对区域地下水水质影响较小。

2.6 关于厂区管理

项目在运营期间，应加强监管，确保运营过程中各项污染防治设施能长期稳定运行，以确保污染物达标排放

2.7“三同时”问题

该项目中的环保设施，应该与场区建设布置同时设计、同时施工、同时投入使用。

2.8 关于清洁生产

企业应积极推行清洁生产，节能降耗减污，最大限度地减少污染物排放。

2.9 风险措施

制定相关的环境管理制度，并编制突发环境事件应急预案上报德宏州生态环境局盈江分局备案。

二、环境管理及监测计划

1、环境管理

A.管理机构

在项目生产期，建设方应建立自上而下的专职环境保护机构负责制，并由环境保护主管部门监督，切实落实施工期、生产期各项环保措施，环境管理机构其主要职责是：

- (1) 贯彻执行国家、地方环境保持法规和标准；
- (2) 随着工程进展情况，不断落实环评中的环境保护措施，确保环境保护措施

与工程同步协调进行；

(3) 制定项目污染物排放和环保设施运转情况，协同当地环保部门处理与本项目有关的环境问题，以及公众提出的意见和建议；

(4) 委托专业有资质单位定期进行环境监测工作，建立监测档案，根据监测结果，优化污染防治措施，及时向上级领导及环保部门呈报；

(5) 组织开展环境教育和技术培训、提高全体工作人员环境保护意识；

(6) 参与项目的污染事故调查，协调环境问题的解决。

B.环境管理实施计划

(1) 建立“项目污染物安全管理制度”，环保治理设施不得无故减负荷运行或停运，否则将对责任者予以处罚，确保环保治理设施满负荷正常运行；

(2) 建立严格的环保指标考核制度，做到奖罚分明；

(3) 定期组织环保管理人员进行业务学习，技术培训，提高管理水平；

(4) 加强企业职工环境知识的教育与宣传，在教育中增加环保方针、政策、法纪等内容，在科普教育中列进环保与生态内容，教育干部职工树立文明生产，遵纪守法的良好习惯和保护环境造福于人民的责任心；

(5) 将环保纳入企业总体发展规划，力争做到环保与经济效益同步发展。

(6) 做好运营期各项污染治理措施的巡查检修，并对结果进行记录备案。

2、项目环境执法检查

表 9-1 环境执法检查一览表

阶段	项目	执法检查内容
施工期	废水	施工废水是否重复利用，是否有废水外排。
	废气	运输车辆是否做到覆盖及车轮冲洗，洒水降尘。
	噪声	声源布置是否合理，是否存在夜间施工。
	固废	建筑垃圾、装修垃圾是否妥善处理。
运营期	废水	是否设置化粪池，是否设置初期雨水收集池，是否有废水外排。
	废气	石灰窑煅烧烟气是否增设除尘脱硫装置；是否采取降尘措施。
	噪声	高噪声设备是否设置减震基础、风机是否设置消声器，水泵是否设置在泵房内，厂界噪声是否扰民。
	固废	是否设置危险废物暂存间对废机油进行收集暂存，固废是否得到妥善处理。
	风险	是否制定突发环境事件应急预案。

3、监测计划

3.1 监测计划

项目运营期、竣工环境保护验收监测内容主要为废水、噪声及废气；由于成品仓仓顶除尘器间歇运行，因此运营期及竣工验收不再对成品仓仓顶粉尘进行监测，监测计划表见表 9-2。

表 9-2 项目监测计划表

时段	监测要素	点位	监测参数	监测频率	执行标准
运营期及环保竣工验收	噪声	厂界	厂界四周	2 天，昼夜各一次	厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
	无组织粉尘	厂界	上风向 1 个点，下风向 2 个点	2 天，每点每天 3 个样	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）颗粒物排放限值 1.0mg/m ³ 的要求
	烟尘、SO ₂ 、NO _x	石灰窑 30m 烟囱	排放口 1 个点		满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2、表 4 中二级标准及《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准

3.2 排污口规范化

排污口规范化管理体制是实施污染物排放总量控制的基础性工作之一，也是总量控制不可缺少的一部分内容。此项工作可强化污染源的现场监督检查，促进排污单位加强管理和污染源治理，实现主要污染物排放的科学化、定量化管理。同时进行排污口规范化管理。具体要求如下。

（1）排污口规范化范围与时间

规范化工作应与污染治理同步实施，即污染治理设施完工时，规范化工作必须同时完成，并列入污染治理设施的竣工验收内容。排污口规范化的内容：

① 废气排放口

各排气筒应设置永久采样孔，并安装采样监测平台，废气采样口设置必须符合《污染源监测技术规范》规定的高度和要求，便于采样、监测的要求，并得到授权的环境监察支队和环境监测中心站共同确认。如在线监控数据出现异常，应及时采取相应污染防治以及事故应急措施。

② 固定噪声排放源

按规定对固定噪声进行治理，并在边界噪声敏感点、且对外界影响最大处设置标志牌。

③ 固体废物贮存处置

对各种固体废物应分类收集，设置暂存点应有防扬尘、防流失、防渗漏等措施，暂存场应设置规范化标志牌。

(2) 排污口的管理

项目应按照《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（环发〔1999〕24号）和《排污口规范化整治技术要求（试行）》（环监〔1996〕470号）等文件要求，进行排污口规范化设置工作。

① 根据《环境保护图形标志》实施细则，在各排污口标志牌上应注明主要排放污染物的名称，标志牌设置位置应距污染物排放口及固体废物堆放场或采样点较近且醒目处，设置高度一般为标志牌上缘距离地面约 2m。标志牌必须保持清晰、完整，发现形象损坏、颜色污染或有变化、退色等不符合图形标志标准的情况，应及时修复或更换，检查时间至少每年一次。




② 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，由生态环境主管部门签发登记证。

③ 将有关排污口的情况如：排污口的性质、编号、排污口的位置；主要排放的污染物种类、数量、浓度、排放规律、排放去向；污染治理设施的运行情况等进行建档管理，并报送生态环境管部门备案。

④ 排放口规范化整治要遵循便于采集样品、便于监测计量、便于日常监督管理的原则，严格按排放口规范化整治技术要求进行。

标志的设置应执行《环境保护图形标志排放口》（GB15562.1-1995）及《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）中有关规定。排放口图形标志见表 9-3。

表 9-3 排放口图形标志

排放口	废气排口	噪声源	固体废物堆场
图形符号			
背景颜色	绿色		
图形颜色	白色		

三、“三同时”竣工验收一览表

本项目环保竣工验收一览表详见表 9-4。

表 9-4 环保竣工验收一览表

序号	类别	处理对象	治理方法	治理效果
1	废气	石灰窑煅烧烟 气	1 套旋风除尘器+布袋除尘器+ 脱硫塔+30m 高排气筒（除尘 效率 99.9%，SO ₂ 去除率为 80%）	满足《工业炉窑大气污染物 排放标准》（GB9078-1996） 表 2、表 4 中二级标准及《大 气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）表 2 二 级标准
		成品料仓粉尘	WAM 除尘器 2 套，位于料仓 顶部，除尘效率为 99%	满足《大气污染物综合排放 标准》（GB16297-1996） 颗粒物最高允许排放浓度 120mg/m ³ 的要求
		无组织粉尘	原料堆场设置为半封闭式，且 定期清扫；针对无组织粉尘在 厂区设置移动式喷水雾化器 （1 套，除尘效率可达 70%）； 受料口安装喷水雾化器，在原 料出料皮带口和破碎机、筛分 机进料口设置喷头喷水；布料 系统闸板密封；出料口全封 闭；布料系统闸板密封；成品 仓出料口处安装自动衔接输 料口；磨粉、包装工序设置 1 套布袋除尘器；地面硬化等措 施；	满足《大气污染物综合排放 标准》（GB16297-1996） 颗粒物排放限值 1.0mg/m ³ 的要求

2	废水	生活污水	化粪池 1 座（容积 6.0m ³ ）	不外排
		脱硫废水	脱硫循环水池 1 座(容积 60m ³)	不外排
		初期雨水	初期雨水收集池 1 座（容积 50.0m ³ ）	回用于降尘和脱硫系统
		铺设雨污分流管网，不设排污口		
3	声环境	机械设备噪声	选用噪声低、震动小的设备，对强噪声设备（如风机、水泵），在支架下面安装橡胶减震设施，风机进出口采用软连接，并设置消声器；对于传输设备的旋转和传动部分以及接近地面的连轴节，传动轴，皮带轮等均装设有防护装置；严格控制夜间作业时段	厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
4	固体废物	不合格次品	返回石灰窑再次煅烧	处置率 100%
		回收烟（粉）尘	回收后返回成品仓随着产品一起外售	
		脱硫渣	可作为建筑材料综合利用	
		生活垃圾	垃圾桶分类收集后，及时清运至当地乡镇垃圾收集点，委托当地环卫部门清运处置	
		含油废抹布		
		污泥	由建设单位清掏作为厂区绿化施肥使用	
废机油	设置危险废物暂存间 5m ² ，防渗处理，并委托有资质单位清运处置			
5	生态	绿化 300m ²	/	美化环境、降尘降噪
6	风险	制定相应的管理制度及突发环境事件应急预案		避免风险事故

四、排污许可证管理要求

根据《国民经济行业分类》（GB/T 4784-2017）本项目属于石灰和石膏制造 C-3012 行业，根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版本），石灰和石膏制造 C-3012）属于简化管理的排污单位，应当在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证。

表十结论与建议

一、结论

“德宏煜然石灰有限公司日产煅烧300吨石灰环保机械立窑生产线建设项目”属于新建项目，总投资2600.0万元，用地面积9514.4m²（14.27亩），主要建设日产煅烧300吨石灰环保机械立窑生产线1条，配套建设仓库、办公室及附属设施，项目建成后年产10万吨高钙石灰。通过对该项目的工程分析和环境影响分析可得如下结论：

1、产业政策符合性结论

经查阅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）》可知，本项目不属于国家法律、法规及相关规章禁止、限制及淘汰类的建设项目。并且项目取得了盈江县工业和商务科技局的投资项目备案证，文号为：盈工商科发（2020）88号。因此本项目符合国家和地方产业政策。

2、选址可行性结论

项目所在地原料充足，电源、水源、交通等基础设施完善，不属于环境敏感区。本项目落实环评提出的环保对策措施后对周围环境和保护目标的影响不大，并且可满足GB 18068.2-2012 非金属矿物制品业卫生防护距离 第2部分：石灰制造业的相关要求。

本环评认为该项目的选址可行。

3、平面布局合理性结论

本项目充分的土地资源，满足安全生产、卫生、环境保护、防火等有关规定要求，同时布置有利于生产和交通运输，且各建筑物、配套设施联系紧密，无交叉路线。厂区总平面布置紧凑合理。

4、施工期环境影响结论

施工期将采取洒水抑尘措施，减少粉尘的影响；施工废水经过沉淀用于工程用水或场地洒水抑尘，不外排，对地表水影响不大；须控制强噪声设备作业，并且避免夜间施工，最合理布局施工场地，最大限度减轻施工噪声的影响。废弃的建筑材料及时清运到相关主管部门指定的堆放点，并且废钢铁、废纸、废塑料等可回收物送物资回收部门再利用；生活垃圾委托当地环卫部门清运处置。施工期对项目周边附近的生态环境、空气环境、声环境是的影响不可避免的。但施工活动不会改变区域环境功能，对周围环境的影响可以接受，而且其影响是暂时的，局部的，随着施工期的结束而消失。

5、营运期环境影响结论

废水：实行雨污分流系统，建议建设单位拟在厂区四周修建排水沟对雨水进行收集，然后汇至沉淀池，沉淀池分三级，最后一级出水用于降尘以及脱硫工序用水，不会对环境产生影响。

生产过程中，脱硫系统用水为循环用水，不产生污水，生活污水排入化粪池处理后由建设单位清掏作为绿化施肥，不外排。本项目不设置排污口。

废气：本项目石灰窑煅烧烟气设计采用1套旋风除尘+布袋除尘器+脱硫塔脱硫除尘处理后，引至1根30m烟囱排放，旋风除尘器、袋式除尘器、双碱法脱硫塔除尘效率分别为70%、99%、87%，根据三级除尘脱硫系统实际运行经验，总除尘效率为99.9%，双碱法的脱硫效率为80%。各污染物均能满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表2、表4中二级标准及《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准的要求，烟尘排放浓度 $\leq 200\text{mg}/\text{m}^3$ ； SO_2 排放浓度 $\leq 850\text{mg}/\text{m}^3$ ； NO_x 排放浓度 $\leq 240\text{mg}/\text{m}^3$ 。

在每个成品仓顶采用1台WAM除尘器收集处理成品仓呼吸孔产生的粉尘后排放，WAM除尘器风机风量为 $1000\text{m}^3/\text{h}$ ，除尘效率99%，排放浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准的要求，即最高允许排放浓度 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ 。

本项目原料堆场设置为半封闭式，且定期清扫；针对无组织粉尘在厂区设置移动式喷水雾化器（1套，除尘效率可达70%）；受料口安装喷水雾化器，在原料出料皮带口和破碎机、筛分机进料口设置喷头喷水；布料系统闸板密封；出料口全封闭；布料系统闸板密封；成品仓出料口处安装自动衔接输料口；磨粉、包装工序设置1套布袋除尘器；地面硬化等措施，无组织粉尘厂界浓度可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求

噪声：生产设备噪声采取一定的降噪措施，通过距离衰减到项目各厂界昼、夜间噪声值，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，对周围环境影响不大。

固废：本项目产生的固体废物均得到妥善处理，固废处置率100%。

6、清洁生产分析结论

从生产工艺水平、装备水平、资源能源利用指标、污染物达标排放、废物回收利用、环境管理六个方面分析，评价认为项目清洁生产水属于国内同行业先进水平。

7、风险分析结论

项目运行过程中存在着火灾、爆炸的风险，鉴于项目危险物品的贮存和使用量不大，故只要加强管理，建立健全相应的防范应急措施，在设计、施工、管理及运行中认真落实工程拟采取的安全措施及评价所提出的安全设施和安全对策后，上述风险事故隐患可降至最低。

综上所述本项目建设符合国家、云南省产业政策，选址可行，建设项目污染物的排放量不大，在按照环评要求采取了污染防治措施及管理措施后，项目可做到废气达标排放、废水不外排，固体废弃物合理处置，噪声不扰民，其营运基本不会改变周围环境的功功能，对项目外环境的影响可以接受。因此，本项目在完善土地手续、满足安全评价要求的前提下，从环境的角度上考虑，项目的建设和运行是可行的。

二、建议

(1) 建设项目要落实必要的环境管理规章制度，加强环保管理以确保污染物稳定达标排放，做到经济、社会、环境效益的统一协调发展。

(2) 本工程完成后，应做好厂区内的绿化和道路及场地硬化工作，以进一步减少无组织排放粉尘对周围环境的污染。

(3) 严格落实评价提出的污染防治措施，将项目污染物对周围环境的影响降至最低。建议严格落实环保投资，保证及时足额到位，专款专用。

(4) 当项目的环境影响评价文件经过批准后，若今后建设项目的性质、规模、地点、采用的防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动时，建设单位应当重新报批建设项目的环环境影响评价文件。

预审意见：

公 章

经办人：

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公 章

经办人：

年 月 日

审批意见:

公 章

经办人:

年 月 日