

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 钙基新材料产业基地优化升级项目
建设单位(盖章): 湖南鑫众钙业股份有限公司
编制日期: 2025 年 9 月

中华人民共和国生态环境部制

目录

建设项目环境影响报告表.....	1
一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目建设工程分析.....	37
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	66
四、主要环境影响和保护措施.....	73
五、环境保护措施监督检查清单.....	104
六、结论.....	107
附表.....	108
建设项目污染物排放量汇总表.....	108

附件:

- 附件 1: 钙基新材料产业基地优化升级项目备案证明(临发改备: 2024-169 号);
- 附件 2: 现有工程环评批复及验收专家意见;
- 附件 3: 现有工程排污许可证及排污权证;
- 附件 4: 石灰石矿成分检测报告;
- 附件 5: 低硫无烟煤自检化验单;
- 附件 6: 现有工程自行监测报告;
- 附件 7: 厂区国土证;
- 附件 8: 环境空气质量特征因子 TSP 补充监测报告;
- 附件 9: 常德市自然资源和规划局《关于临澧县鑫众钙业违法采矿非法占地问题验收销号意见》;
- 附件 10: 湖南鑫众钙业股份有限公司自愿性清洁生产审核备案表;
- 附件 11: 现有工程与拟建工程自有矿山采矿许可证;
- 附件 12: 临澧县人民政府关于湖南鑫众钙业股份有限公司钙基新材料产业基地优化升级项目污染物总量削减替代的承诺函;
- 附件 13: 临澧县人民政府关于报送《湖南鑫众钙业股份有限公司临澧钙基新材料循环经济产业园优化升级项目“两高”项目论证报告》初步审查意见的函;
- 附件 14: 类比工程临澧冀东水泥有限公司自行监测报告;
- 附件 15: 湖南省发展和改革委员会关于将湖南鑫众钙业股份有限公司临澧钙基新材料产业基地优化升级项目纳入湖南省拟建“两高”项目清单的函。

附图:

- 附图 1: 项目地理位置图;
- 附图 2: 项目周边环境关系示意图;
- 附图 3-1: 厂区现有工程总平面布置图;
- 附图 3-2: 厂区拟建工程总平面布置图;
- 附图 4: 环境空气质量特征因子 TSP 补充监测点位示意图;
- 附图 5: 项目所在地与临澧县官亭水库饮用水水源保护区位置关系示意图;
- 附图 6: 区域水系图;
- 附图 7: 厂区内雨水走向示意图;
- 附图 8: 厂区石灰窑烟气走向示意图。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	钙基新材料产业基地优化升级项目		
项目代码	2410-430724-04-02-986896		
建设单位联系人	张琼	联系方式	17726111777
建设地点	湖南省(自治区) 常德市 临澧县 新安镇 右昌村		
地理坐标	(29 度 41 分 35.008 秒, 111 度 27 分 52.648 秒)		
国民经济行业类别	C3012 石灰和石膏制造	建设项目行业类别	二十七、非金属矿物制品业 54 水泥、石灰和石膏制造 301
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建(迁建) <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	临澧发展和改革局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	临发改备: 2024-169号
总投资(万元)	51723	环保投资(万元)	520
环保投资占比(%)	1.0	施工工期	12个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地(用海)面积(m ²)	不新增用地
专项评价设置情况	大气: 本项目废气污染物不含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气, 因此不设置大气专项评价; 地表水: 本项目生产废水不外排, 因此不设置地表水专项评价; 环境风险: 本项目不涉及有毒有害和易燃易爆危险物质, 因此不设置环境风险专项评价; 生态: 本项目不属于河道取水项目, 因此不设置生态专项评价; 海洋: 本项目不属于海洋工程建设项目, 因此不设置海洋专项评价。		
规划情况	规划名称:《临澧县新安镇国土空间规划(2021-2035年)}; 规划审查机关: 临澧县人民政府。		

规划环境影响评价情况	无
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1、总体定位</p> <p>根据《临澧县新安镇国土空间规划（2021-2035年》，临澧县新安镇总体定位为：以发展石灰石矿产、钙质新材料、水泥建材、机械铸造等产业发展为主的“湘西北工业强镇”；以及依托澧水河、松石桃高速、焦柳铁路、国道G353、省道S234等便利的水陆交通发展的“湘西北商贸重镇”。</p> <p>本项目为湖南鑫众钙业股份有限公司钙基新材料产业示范基地的重要组成部分，是以石灰石矿产为基础，创新发展新安镇钙质新材料，项目在现有工程的基础上改扩建，不新增占地，符合临澧县新安镇总体定位。</p> <p>2、开发总体格局</p> <p>临澧县新安镇开发总体格局为构建“两心两廊四轴四区多点”的总体格局，其中：</p> <p>两心：以新安镇区为镇域发展核心；以北部工业集中区为发展次核。</p> <p>两廊：北部龙凤山脉—官亭水库生态廊道、南部澧水生态发展廊道。</p> <p>四轴：二号大道(G353)城镇综合发展轴、昌兴公路(S324)城乡融合发展轴、高九线(X197)产城融合发展轴、北部工业集中区产业发展轴（产业公路）。</p> <p>四区：北部新材料绿色产业发展区、中部现代农业发展与农田保护区、城镇集中发展区、南部农业融合发区。</p> <p>多点：各乡村聚集发展点以及镇域其他产业、生态和历史文化要素等国土空间点状资源要素。</p> <p>本项目拟建地位于临澧县新安镇右昌村，属于四区中的北部新材料绿色产业发展区，符合新安镇开发总体格局。</p> <p>3、产业发展</p>

	<p>规划确定新安镇形成以钙质新材料、水泥建材、商贸物流、特色农产品加工为主，烟花爆竹、旅游业为辅的产业结构。</p> <p>以打造“临澧县北部中心镇、北部经济区的工业中心，以发展工贸为主的生态工贸型城镇”为方针，以至规划期末，形成“一心、两轴、四片区”的产业空间布局形态。</p> <p>本项目为湖南鑫众钙业股份有限公司钙基新材料产业基地的重要组成部分，是以石灰石矿产为基础，创新发展新安镇钙质新材料，项目在现有工程的基础上改扩建，不新增占地，符合新安镇产业发展规划。</p> <p>综上，拟建项目符合《临澧县新安镇国土空间规划（2021-2035年）》。</p>
其他符合性分析	<p>1、产业政策相符性分析</p> <p>根据国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类与淘汰类，属于允许类，建设单位已取得临澧县发展和改革局出局的《钙基新材料产业基地优化升级项目备案证明》（临发改备：2024-169号）。</p> <p>综上，本项目符合相关的产业政策。</p> <p>2、与《常德市其他环境管控单元(省级及以上产业园区除外)生态环境准入清单（2023年版）》符合性分析</p> <p>本项目位于湖南省常德市临澧县新安镇，环境管控单元编码ZH43072430003，根据《常德市其他环境管控单元(省级及以上产业园区除外)生态环境准入清单（2023年版）》，其管控条件如下所示：</p>

表1-1 项目建设情况与ZH43072430003单元管控要求对照表

管 控 维 度	管控要求	本项目情况	符 合 性
空间布	(1.1)刻木山国家石漠公园严格执行《国家沙漠公园管理办法》《国家级自然公园管理办法(试行)》(林保规〔2023〕4号)中相关	本项目位于常德市临澧县新安镇右	符合

	局约束	<p>要求：饮用水水源保护区按照《常德市饮用水水源环境保护条例》严格管控。</p> <p>(1.2)生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。在永久基本农田集中区域，不得规划新建可能造成土壤污染的建设项目。</p>	<p>昌村，不涉及生态保护红线；拟建项目燃料为低硫无烟煤，根据临澧县人民政府出具的《关于湖南鑫众钙业股份有限公司临澧钙基新材料产业基地优化升级项目煤耗等量替代方案》：项目新增实物煤33155.19t，煤炭消费等量替代来源为临澧冀东水泥有限公司使用碳黑、橡胶粉等替代燃料减少实物煤消耗，实现的煤炭等量替代量35700t用于拟建项目。（详见附件13）</p>	
	污染物排放管控	<p>(2.1)实施长江经济带及澧水和道水流域生态修复，重点行业企业污水治理，农业面源及养殖废水污染治理，农村与乡镇生活污水治理，城乡黑臭水体治理，加强应急或备用水源建设，健全饮用水水源地环境应急管理机制，建设重要断面和水域水质网络监测及预警体系，加大乡镇污水处理设施和运营管理机制建设力度。</p> <p>(2.2)建设固废污染防治管理体系。加快推进农户无害化厕所建设和改造，推动城镇污水管网向周边村庄延伸覆盖，实施农业生产废弃物利用、处理，深入推进秸秆综合利用，推进农膜科学使用和残膜回收利用。实施农村黑臭水体整治试点项目。</p>	不涉及	符合

		(2.3)加强船舶及港口码头污染防治，优化港口码头布局，全面清理非法码头，对环保不达标的现有合法码头，实施防污染设施升级改造,推动绿色港口、绿色码头建设。完善船舶生活污水、垃圾、含油污水接收转运设施建设。加快老旧汽油车辆淘汰，大力推进船舶大气污染控制，依法强制报废超过使用年限的船舶，鼓励淘汰使用20年以上的内河航运船舶，严格执行汽柴油质量标准，加强油品监管执法，严厉打击黑加油站和非标油生产企业。 (2.4)健全农村生活垃圾收转运处置体系。加强危险废物收集、贮存、利用处置全过程控制，企业落实好固废的分类收集、分类处置措施，建设符合标准要求的废物暂存设施，落实相关危险废物处理污染风险预防措施 。 (2.5)坚持以地定畜、以种定养，优化畜禽养殖区域布局，加强规模以下畜禽养殖监管，鼓励养殖户全量收集和利用畜禽粪污，积极推行经济高效粪污资源化利用技术模式。优化水产养殖空间布局，开展水产养殖尾水污染综合整治。		
环境风险防控		(3.1)开展地下水污染网络监测建设，持续开展地下水环境状况调查评估，推进地下水环境调查与评估工作常态化，实施潜在污染装置的信息备案工作以及建立地下水污染隐患排查治理制度。加强地下水型饮用水水源补给区划定和保护工作。 (3.2)饮用水水源保护区等敏感区域内污染企业依法关闭。加强水源地污染整治。全面排查关闭饮用水水源保护区入河排污口，完成县级城市集中式饮用水水源保护区违规建设项目清理。推动城乡供水一体化，加强应急或备用水源建设。完成“农村千人”集中式饮用水水源保护区规范化建设，将“农村千人”集中式饮用水水源纳入常规监测。健全饮用水水源地环境应急管理机制。 (3.3)本单元范围内可能发生突发环境事件的企业应建立健全环境风险事故防范措施和应急预案，严防环境风险事故发生。鼓励可能造成突发环境事件的工程建设、影视拍摄和文化体育等群众性集会活动主办企业，制定单独的环境应急预案，或在突发事件应急预案中制定环境应急预案专章，并备案。 (3.4)成立专门独立机构实施核与辐射安	本项目生产过程不涉及重金属污染物排放，项目建成后将对厂区突发环境事件应急预案进行修订，并在主管部门备案，定期开展应急演练。	符合

		<p>全监管，大力推进核与辐射安全监管规范化建设；加强放射源安全监管；全面强化临澧县辐射类项目的事中事后监管；建设辐射环境质量的监测及信息发布体系；完善辐射事故应急响应体系建设。</p> <p>(3.5)加大农用地分类管理力度，严格落实优先保护类、安全利用类及严格管控类耕地不同措施。建立部门对污染地块再利用的联席审批机制。加强未利用地环境管理，强化空间布局管控，严格环境准入。推广土壤修复治理新技术，推进污染地块和受污染耕地的治理与修复，改善土壤环境质量。</p> <p>(3.6)以用途变更为“一住两公”的地块为重点，依法开展土壤污染状况调查和风险评估，依法落实土壤污染风险管控和修复措施，加强污染地块风险管控，动态更新疑似污染地块清单、污染地块名录、建设用地土壤污染风险管控和修复名录。</p>		
资源开发效率要求		<p>(4.1)水资源</p> <p>(4.1.1)坚持节水优先、科学开源、循环利用，建立总量控制和定额管理制度，加强计划用水管理和用水计量监控；推广节水型卫生器具的使用，减少高耗水行业的发展，加大再生水回用等非常规水资源利用力度。加强对河流水系的保护。强化河湖水域管理与保护，全面推进河长制湖长制，建立完善河湖管理保护部门联动机制。</p> <p>(4.1.2)到2025年，全县万元国内生产总值用水量比2020年下降11.74%，万元工业增加值用水量比2020年下降14.50%，全县农田灌溉水有效利用系数达到0.568。</p> <p>(4.2)土地资源</p> <p>(4.2.1)永久基本农田不得转为林地、草地、园地等其他农用地及农业设施建设用地。严禁占用永久基本农田发展林果业和挖塘养鱼；严禁占用永久基本农田种植苗木、草皮等用于绿化装饰以及其他破坏耕作层的植物；严禁占用永久基本农田挖湖造景、建设绿化带；严禁新增占用永久基本农田建设畜禽养殖设施、水产养殖设施和破坏耕作层的种植业设施。禁止闲置、荒芜、破坏永久基本农田行为。已划定的永久基本农田，任何单位和个人不得擅自占用或者改变用途。非农业建设不得“未批先建”。能源、交通、水利、军事设施等重大建设项目选址确实难以避让永久</p>	根据建设单位编制的节能评估报告：项目在能源消耗、用能总量和用能种类合理，符合国家、地方及行业的节能标准规范，未采用国家明令禁止和淘汰的落后工艺及设备，能效指标水平符合行业要求。	符合

		<p>基本农田的，经依法批准，应在落实耕地占补平衡基础上，按照数量不减、质量不降原则，在可以长期稳定利用的耕地上落实永久基本农田补划任务。</p> <p>(4.2.2)到2025年，临澧县全县耕地保有量不低于58.72万亩；单位国内生产总值建设用地使用面积下降率为20%。到2035年，临澧县全县耕地保有量不低于58.36万亩；永久基本农田保护面积不低于53.54万亩；生态保护红线面积131.65万亩；城镇开发边界规模不低于34.35万亩；林地保有量达到69.62万亩；森林保有量达到57.18万亩；单位国内生产总值建设用地使用面积下降率为40%；村庄建设用地为125.19%。</p> <p>(4.3)能源</p> <p>(4.3.1)推动能源清洁低碳转型。调整优化能源结构，新增可再生能源和原料用能不纳入能源消费总量控制。大力发展战略性新兴产业，因地制宜发展生物质发电，推广地热能规模化应用。配合推进“气化常德工程”“绿电入湘”行动，合理控制煤炭消费增长。到2025年，非化石能源消费比重达到23%左右。</p>	
--	--	---	--

3、清洁生产水平

目前，国家生态环境部门与发改部门尚未发布石灰行业清洁生产指标体系，本次环评收集了石灰行业协会发布的《石灰行业清洁生产指标体系》（T/CLA002），指标设置情况如下：

表1-2 《石灰行业清洁生产指标体系》（T/CLA002）

指标项	权重值	指标项	分权重值	一级基准值	二级基准值	三级基准值
生产工艺装备及技术	25	单窑产能，t灰/d	5	600	300	150
		煅烧技术	10	回转窑、双重竖窑、套筒竖窑	梁式竖窑、普通气烧竖窑	混烧竖窑
		生产过程控制水平	5	采用DCS或PLC控制系统；通讯采用以太网和现场总线；	采用DCS或PLC控制系统；通	电器控制

				智能专家控制系統	讯采用以太网和现场总线	
		环保设施	5	环保设施完善；污染物排放符合国家和地方标准要求		
节能减排装备及技术	15	原料场	3	全封闭	防尘网	
		成品贮存	3	成品筒仓	部分成品筒仓	成品库
		干法除尘配置率	3	100%	90%	80%
		变频及节能电机技术	3	使用率100%	使用率80%	使用率50%
		余热利用	3	余热发电	其他余热利用	
资源能源消耗	10	煅烧工序热耗,kgce/t(竖窑)	4	135	140	145
		煅烧工序电耗,kgce/t(竖窑)	4	35	40	45
		煅烧工序新用水量,t/t	2	0.015	0.02	0.025
污染物排放控制	20	颗粒物排放浓度(mg/m ³)	6	10	30	50
		二氧化硫排放浓度(mg/m ³)	7	50	100	200
		氮氧化物排放浓度(mg/m ³)	7	150	300	400
产品特性	7	产品有效钙含量	2	≥90	≥85	≥80
		产品生石灰过烧率	3	≤5	≤8	
		成品石灰活性度	2	≥360	≥330	≥280
资源综合利用	9	原料利用粒度,mm	1	≥10	≥30	≥40
		废弃可燃固体燃料和气体燃料利用率	1	≥50	≥20	
		低品位煤利用率, %	1	≥30	≥20	
		除尘灰利用率, %	2	≥90	≥50	

		水循环利用率, %	1	≥ 95	≥ 90	≥ 85		
		废气余热利用率, %	2	≥ 70	≥ 50	≥ 30		
		CO ₂ 回收利用率, %	1	≥ 50	≥ 20			
清洁生产管理	14	产业政策执行情况	3	符合国家和地方相关产业政策, 不使用国家和地方明令淘汰或禁止的生产工艺和装备				
		建立环境管理体系, 设置清洁生产人员	3	建立ISO14001环境管理体系取得认证, 并有效运行, 设有清洁生产专职管理人员	建立ISO14001环境管理体系, 并有效运行, 设有清洁生产专职管理人员			
	14	总量控制	2	企业污染物排放总量和能源消耗总量符合国家和地方政府的要求				
		现场环境管理	3	有符合要求的主要污染物在线监测装置并稳定运行, 且有完善的异常防治措施				
		环保设施稳定运转率	2	环保设施与对应的生产设备同步运转率100%, 确保污染物达标排放				
		节能管理	1	设有节能管理人员, 实施余热利用, 使用高低压变频技术				
合计	100	/	100	/				

根据建设单位编制的节能评估报告提供的拟建项目能耗情况以及建设单位提供的其他资料, 拟建项目清洁生产水平如下表所示:

表1-3 拟建项目清洁生产水平一览表

指标项	权重值	指标项	分权重值	拟建项目水平	得分
生产工艺装备及技术	25	单窑产能, t灰/d	5	600	5
		煅烧技术	10	逆流储能式双膛竖窑	10
		生产过程控制水平	5	采用DCS或PLC控制系统; 通讯采用以太网和现场总线; 智能专	5

				家控制系统	
		环保设施	5	环保设施完善；污染物排放符合国家和地方标准要求	5
节能减排装备及技术	15	原料场	3	全封闭	3
		成品贮存	3	成品筒仓	3
		干法除尘配置率	3	100%	3
		变频及节能电机技术	3	使用率100%	3
		余热利用	3	其他余热利用，用作竖窑保温	1.5
资源能源消耗	10	煅烧工序热耗,kgce/t (竖窑)	4	117	4
		煅烧工序电耗,kgce/t (竖窑)	4	32	4
		煅烧工序新用水量,t/t	2	0.01	2
污染物排放控制	20	颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	6	20	5
		二氧化硫排放浓度 (mg/m ³)	7	100	4
		氮氧化物排放浓度 (mg/m ³)	7	200	2
产品特性	7	产品有效钙含量	2	≥90	2
		产品生石灰过烧率	3	≤5	3
		成品石灰活性度	2	≥360	2
资源综合利用	9	原料利用粒度,mm	1	≥10	1
		废弃可燃固体燃料和气体燃料利用率	1	≥50	1
		低品位煤利用率, %	1	使用煤均为高品位煤	1
		除尘灰利用率, %	2	除尘灰全部回用于生产	2
		水循环利用	1	≥95	1

			率, %			
			废气余热利用率, %	2	≥ 70	2
			CO ₂ 回收利用率, %	1	后续规划二氧化碳全部收集用于碳酸钙生产	1
清洁 生产 管理	14	产业政策执行情况	3	符合国家和地方相关产业政策,不使用国家和地方明令淘汰或禁止的生产工艺和装备	3	
		建立环境管理体系,设置清洁生产人员	3	建立ISO14001环境管理体系取得认证,并有效运行,设有清洁生产专职管理人员	3	
		总量控制	2	企业污染物排放总量和能源消耗总量符合国家和地方政府的要求	2	
		现场环境管理	3	有符合要求的主要污染物在线监测装置并稳定运行,且有完善的异常防治措施	3	
		环保设施稳定运转率	2	环保设施与对应的生产设备同步运转率100%,确保污染物达标排放	2	
		节能管理	1	设有节能管理人 员,实施余热利用,使用高低压变频技术	1	
	合计	100	/	100	/	89.5

综上,拟建项目清洁生产水平为国内先进水平。

4、与《湖南省环境保护条例》符合性分析

本项目建设情况与《湖南省环境保护条例》符合性分析如下:

表1-4 与《湖南省环境保护条例》符合性分析

规定要求	本项目建设情况	符合性分析
排污单位应当按照排污许可证的要求设置排污口，并在排污口设置标志牌；按照有关规定建立环境管理台账，按规定开展自行监测；排放污染物不得超过国家和本省污染物排放标准，不得超过重点污染物排放总量控制指标。	建设单位进行了排污口规范化建设、建立环境管理台账，并开展自行监测；由工程分析可知，项目排放废气污染物未超出总量控制指标。	符合
重点排污单位应当按照国家有关规定和监测规范安装、使用自动监测设备，并确保自动监测设备与生态环境主管部门的监控设备联网；原始记录应当按照规定保存，不得篡改、伪造	企业已安装自动监测设备，并与生态环境主管部门的监控设备联网，原始记录按照规定保存	符合
企业事业单位和其他生产经营者应当优先使用清洁能源，采用先进工艺设备、废弃物综合利用技术和污染物无害化处理技术，减少污染物产生	本工程生产主要使用低硫无烟煤、电和水，项目建设已采取煤炭消费等量替代措施，替代来源为临澧冀东水泥有限公司	符合
产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的单位应当遵守有关危险废物管理规定，防止危险废物污染环境	建设单位按照危险废物管理规定，定期委托有资质单位对厂区内危险废物进行处理	符合
除在安全或者产业布局等方面有特殊要求的以外，新建有污染物排放的工业项目，应当按照规定进入工业园区或者工业集聚区	本工程位于湖南鑫众钙业股份有限公司现有工程厂区内，不属于新建项目，且项目建设依托企业自有石灰石矿山，该矿山开采规模为300万吨/年，于2023年7月11日获常德市生态环境局批复（常环建【2023】35号），其矿石开采规模满足拟建项目需要，因此，拟建项目属于对产业布局有特殊要求的项目	符合
企业事业单位应当按照国家有关规定开展突发环境事件风险评估。存在突发环境事	建设单位按照环评要求编制突发环境事件应急预案，并定期组织演练	符合

	件风险的，企业事业单位应当完善突发环境事件风险防控措施；加强环境应急能力建设；制定突发环境事件应急预案，在可能受到环境污染危害的单位和居民区域进行公布，并定期组织演练。		
--	--	--	--

5、与《关于加强耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）符合性分析

根据湖南省发展和改革委员会发布的《湖南省“两高”项目管理目录》，本项目属于建材行业中石灰和石膏制造（3012）类别，属于“两高”项目。

本项目建设情况与《关于加强耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）符合性分析如下：

表1-5 与环环评〔2021〕45号符合性分析

指导意见要求	本项目建设情况	符合性分析
严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目建设环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。	本项目建设符合《产业结构调整指导目录（2024年本）》与《常德市其他环境管控单元(省级及以上产业园区除外)生态环境准入清单（2023年版）》要求，且项目建设已采取煤炭消费等量替代措施，并编制了节能审查报告，目前处于审查批复阶段，临澧县人民政府出具了项目排放污染物削减替代的承诺函，污染物排放满足总量控制指标要求	符合
落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《关于加强重点领域行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定	项目新增排放主要大气污染物为二氧化硫与氮氧化物。为落实项目建设，临澧县人民政府出具了《关于	符合

	配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域(以下简称重点区域)内新建耗煤项目还应严格按規定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。	湖南鑫众钙业股份有限公司钙基新材料产业基地优化升级项目《污染物总量削减替代的承诺函》(见附件)，明确了拟建项目区域削减来源、削减量、削减措施、责任主体与完成时限	
	提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁能源，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。鼓励重点区域高炉-转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。	项目设计单位产品物耗、能耗、水耗等均达到国内清洁生产先进水平，项目建成后，建设单位将按要求开展强制清洁生产审核，落实清洁生产要求。	符合

6、与《关于进一步加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控工作的通知》（湘环发[2022]23号）符合性分析

本项目建设情况与《关于进一步加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控工作的通知》（湘环发[2022]23号）符合性分析如下表所示：

表1-6 与湘环发[2022]23号符合性分析

指导意见要求	本项目建设情况	符合性分析
强化“三线一单”生态环境分区管控和规划环评约效力。各级生态环境部门须充分发挥“三线一单”生态环境分区管控成果在优化产业布局和结构调整、强化区域开发保护格局、细化生态环境管理水平中的关键作用，将其作为“两高”项目建设的硬性约束。各级生态环境部门在组织“三线	本项目建设情况满足《常德市其他环境管控单元(省级及以上产业园区除外)生态环境准入清单（2023年版）》要求，本工程位于湖南鑫众钙业股份有限公司现有工程厂区，不属于新	符合

	<p>“一单”落地应用及动态更新调整时，应在生态环境准入清单中明确提出“两高”项目环境准入要求，同步在“三线一单”数据应用平台进行成果更新。“两高”项目应布局在已完成规划环评的核准产业园区范围内。以“两高”项目为主导产业的园区在开展规划环评和跟踪评价时，要积极开展碳排放环境影响评价，重点分析碳排放情况与减排潜力分析，推动园区绿色低碳发展。</p>	<p>建设项目，且项目建设依托企业自有石灰石矿山，该矿山开采规模为300万吨/年，于2023年7月11日获常德市生态环境局批复（常环建【2023】35号），其矿石开采规模满足拟建项目需要，因此，拟建项目属于对产业布局有特殊要求的项目，因此，项目建设未进入园区。</p>	
	<p>严把“两高”项目环境准入关。新、改、扩建“两高”项目审批须符合生态环境保护法律法规和相关规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标，产业园区生态环境准入清单和环评文件审批原则等环境管理要求，不得随意简化环评编制内容。鼓励“两高”项目在开展环评工作时，积极开展现状碳评工作，摸清碳排放现状，主动提出碳排放总量控制及减排要求。新增主要污染物排放量的“两高”项目，应按照《生态环境部办公厅关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）有关要求，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的削减措施，实现污染物排放量“等量削减”或“倍量削减”，环评审批及技术评估时应认真审核区域污染物削减方案，对削减替代源逐一核实，评估污染物削减措施的可靠性和合理性。“两高”项目应当使用行业先进技术工艺、绿色节能技术装备，确保单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。</p>	<p>本项目为改扩建“两高”项目，项目建设满足相关法律法规与相关规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标，报告中对拟建项目新增二氧化碳排放进行了计算，作为新增燃煤项目，落实了区域煤炭消费等量替代与主要污染物排放量“等量削减”；项目建设水平为国内清洁生产先进水平。</p>	符合
	<p>持续开展“两高”项目“一证式”监管执法。对涉及“两高”项目的排污单位，各市州生态环境部门要严格审查核发排污许可证，应将环评及批复文件中各项生</p>	<p>项目建成投产前，建设单位将按照相关技术规范进行排污许可证的变更，并严格按照环评及排污许可证</p>	符合

	态环境保护措施及区域削减措施载入排污许可证，并加强现场核查，对不符合条件的依法不予许可。加强“两高”项目排污许可证质量、执行报告提交情况全覆盖检查，将其纳入重点检查和“双随机、一公开”监管，加大按证排污等情况的检查力度，督促落实排污许可证管理各项要求。	要求，将环境保护措施及区域削减措施载入排污许可证	
--	--	--------------------------	--

7、与《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气〔2019〕56号)符合性分析

本项目建设情况与《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气〔2019〕56号)符合性分析情况如下表所示：

表1-7 与环大气〔2019〕56号符合性分析

方案要求	本项目建设情况	符合性分析
加大产业结构调整力度。严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园区，配套建设高效环保治理设施。重点区域严格控制涉工业炉窑建设项目，严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；原则上禁止新建燃料类煤气发生炉	本工程位于湖南鑫众钙业股份有限公司现有工程厂区，不属于新建项目，且项目建设依托已建成石灰石矿山，属于对产业布局有特殊要求的项目，项目实施后配套建设高效脱硫、除尘设施，确保竖窑排放污染物达标排放；项目属于水泥、石灰和石膏制造行业，不属于产能控制行业	符合
加大落后产能和不达标工业炉窑淘汰力度。分行业清理《产业结构调整指导目录》淘汰类工业炉窑。天津、河北、山西、江苏、山东等地要及时完成各地已出台的钢铁、焦化、化工等行业产业结构调整任务。鼓励各地制定更加严格的环保标准，进一步促进产业结构调整。对热效率低下、敞开未封闭，装备简易落后、自动化程度低，无组织排放突出，	本项目所建石灰竖窑不属于落后产能和不达标工业炉窑	符合

	以及无治理设施或治理设施工艺落后等严重污染环境的工业炉窑，依法责令停业关闭。		
	加快燃料清洁低碳化替代。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。重点区域禁止掺烧高硫石油焦（硫含量大于3%）。玻璃行业全面禁止掺烧高硫石油焦。	本项目为水泥、石灰和石膏制造行业，现有国内外生产工艺均需采用煤炭作为生产热源，无其他清洁能源替代	符合
	加大煤气发生炉淘汰力度。2020年年底前，重点区域淘汰炉膛直径3米以下燃料类煤气发生炉；集中使用煤气发生炉的工业园区，暂不具备改用天然气条件的，原则上应建设统一的清洁煤制气中心。	本项目不涉及煤气发生炉	符合
	加快淘汰燃煤工业炉窑。重点区域取缔燃煤热风炉，基本淘汰热电联产供热管网覆盖范围内的燃煤加热、烘干炉（窑）。加快推动铸造（10吨/小时及以下）、岩棉等行业冲天炉改为电炉。	本项目生产设备为石灰石竖窑，不属于燃煤热风炉、烘干炉等淘汰设备	符合
	实施污染深度治理。推进工业炉窑全面达标排放。已有行业排放标准的工业炉窑（见附件3），严格执行行业排放标准相关规定，配套建设高效脱硫脱硝除尘设施（见附件4），确保稳定达标排放。已制定更严格地方排放标准的，按地方标准执行。重点区域钢铁、水泥、焦化、石化、化工、有色等行业，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）排放全面执行大气污染物特别排放限值。已核发排污许可证的，应严格执行许可要求。	本项目建成后，石灰石竖窑配套高效脱硫、除尘设施，竖窑污染物排放满足《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020年修订版）》，石灰窑工业企业中A级企业应执行相应的污染物排放限值，并对已取得的排污许可证进行变更	符合
	全面加强无组织排放管理。严格执行工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施（见附件5），有效提高废气收集率，产生点及车间不得有可见烟粉尘外逸。生产工艺	本项目竖窑使用石灰石矿与低硫无烟煤均储存于全封闭的原料堆棚中，仅预留车辆进出口；原料运输均采用全封闭皮带运输至全封闭的破碎车间内进行破碎；竖窑产	符合

	<p>产尘点（装置）应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施。煤粉、粉煤灰、石灰、除尘灰、脱硫灰等粉状物料应密闭或封闭储存，采用密闭皮带、封闭通廊、管状带式输送机或密闭车厢、真空罐车、气力输送等方式输送。粒状、块状物料应采用入棚入仓或建设防风抑尘网等方式进行储存，粒状物料采用密闭、封闭等方式输送。物料输送过程中产生点应采取有效抑尘措施。</p>	<p>出石灰石输送均通过真空罐车，通过气力输送至石灰石筒仓内</p>	
	<p>推进重点行业污染深度治理。落实《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》，加快推进钢铁行业超低排放改造。积极推进电解铝、平板玻璃、水泥、焦化等行业污染治理升级改造。重点区域内电解铝企业全面推进烟气脱硫设施建设；全面加大热残极冷却过程无组织排放治理力度，建设封闭高效的烟气收集系统，实现残极冷却烟气有效处理。重点区域内平板玻璃、建筑陶瓷企业应逐步取消脱硫脱硝烟气旁路或设置备用脱硫脱硝等设施，鼓励水泥企业实施全流程污染深度治理。推进具备条件的焦化企业实施干熄焦改造，在保证安全生产前提下，重点区域城市建成区内焦炉实施炉体加罩封闭，并对废气进行收集处理。</p>	<p>本项目不属于钢铁行业</p>	符合
	<p>加大煤气发生炉VOCs治理力度。酚水系统应封闭，产生的废气应收集处理，鼓励送至煤气发生炉鼓风机入口进行再利用；酚水应送至煤气发生炉处置，或回收酚、氨后深度处理，或送至水煤浆炉进行焚烧等。禁止含酚废水直接作为煤气水封水、冲渣水。氮肥等行业采用固定床间歇式煤气化炉的，加快推进煤气冷却由直接水洗改为间接冷却；其他区域采用直接水洗冷却方式的，造</p>	<p>本项目不涉及煤气发生炉</p>	符合

	气循环水集输、储存、处理系统应封闭，收集的废气送至三废炉处理。吹风气、弛放气应全部收集利用。		
--	--	--	--

8、与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》符合性分析（长江办[2022]7号）

本项目建设情况与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》符合性分析（长江办[2022]7号）如下所示：

表1-8 与长江办[2022]7号符合性分析

《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则》	本项目情况	符合性
禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目。对不符合港口总体规划的新建、改建和扩建的码头工程（含舾装码头工程）及其同时建设的配套设施、防波堤、锚地、护岸等工程投资主管部门不得审批或核准。码头工程建设项目建设需要使用港口岸线的，项目单位应当按照国省港口岸线使用的管理规定办理港口岸线使用手续。未取得岸线使用批准文件或者岸线使用意见的，不得开工建设。禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目建设不涉及港口、码头	符合
禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设以下项目： (一)高尔夫球场开发、房地产开发、索道建设、会所建设等项目； (二)光伏发电、风力发电、火力发电建设项目； (三)社会资金进行商业性探矿勘查，以及不属于国家紧缺矿种资源的基础地质调查和矿产远景调查等公益性工作的设施建设； (四)野生动物驯养繁殖、展览基地建设项目； (五)污染环境、破坏自然资源或自	本项目建设地不涉及自然保护区	符合

	<p>然景观的建设设施；</p> <p>(六)对自然保护区主要保护对象产生重大影响、改变自然生态系统完整性、原真性、破坏自然景观的设施；</p> <p>(七)其他不符合自然保护区主体功能定位和国家禁止的设施。</p>		
	<p>机场、铁路、公路、水利、航运、围堰等公益性基础设施的选址选线应多方案优化比选，尽量避让相关自然保护区域、野生动物迁徙洄游通道；无法避让的，应当采取修建野生动物通道、过鱼设施等措施，消除或者减少对野生动物的不利影响。</p>	<p>本项目建设不涉及机场、铁路、公路、水利、航运、围堰等公益性基础设施</p>	符合
	<p>禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区和在核心景区内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物；已经建设的，应当按照风景名胜区规划，逐步迁出。</p>	<p>本项目建设地不涉及风景名胜区</p>	符合
	<p>饮用水水源一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；禁止向水域排放污水，已设置的排污口必须拆除；不得设置与供水需要无关的码头，禁止停靠船舶；禁止堆置和存放工业废渣、城市垃圾、粪便和其他废弃物；禁止设置油库；禁止使用含磷洗涤剂、化肥、农药；禁止建设养殖场、禁止网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。</p>	<p>本项目建设地不涉及饮用水水源保护区</p>	符合
	<p>饮用水水源二级保护区内禁止新建、改建、扩建向水体排放污染物的投资建设项目。原有排污口依法拆除或关闭。禁止设立装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头。</p>		符合
	<p>禁止在水产种质资源保护区内新建排污口、从事围湖造田造地等投资建设项目。</p>	<p>本项目建设地不涉及水产种质资源保护区</p>	符合
	<p>禁止在国家湿地公园范围内开(围)垦湿地、挖沙、采矿等，《中华人民</p>	<p>本项目建设地不涉及国家湿地公</p>	符合

	《共和国防洪法》规定的紧急防汛期采取的紧急措施除外。	园	
	禁止在国家湿地公园范围内从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目建设地不涉及国家湿地公园	符合
	《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区(以下简称“岸线保护区”)应根据保护目标有针对性地进行管理，严格按照相关法律法规的规定，规划期内禁止建设可能影响保护目标实现的建设项目。按照相关规划在岸线保护区内必须实施的防洪护岸、河道治理、供水、航道整治、国家重要基础设施等事关公共安全及公众利益的建设项目，须经充分论证并严格按照法律法规要求履行相关许可程序。	本项目建设地不涉及长江岸线	符合
	禁止在岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目。禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全<航道稳定以及保护生态环境以外的项目。	本项目建设地不涉及长江岸线	符合
	禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目建设地不涉及全国重要江河湖泊	符合
	禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。	本项目选址于常德市临澧县新安镇右昌村，不涉及生态保护红线和永久基本农田	符合
	国家能源、交通、水利、军事设施等重点建设项目，以及省级高速公路、连接深度贫困地区直接为该地区服务的省级公路和深度贫困地区、集中连片特困地区、国家扶贫开发工作重点县省级以下基础设施、易地扶贫搬迁、民生发展等建设项目，选址确实无法避开永久基	本项目建设不涉及国家能源、交通、水利、军事设施等重点建设项目	符合

	本农田的，涉及农用地转用或征收土地的，必须经国务院批准。		
	生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理。严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。因国家重大基础设施、重大民生保障项目建设等需要调整的，依法按有关程序报批。因国家重大战略资源勘查需要，在不影响主体功能定位的前提下，经依法批准后予以安排勘查项目。	本项目选址于常德市临澧县新安镇右昌村，不涉及生态保护红线和永久基本农田	符合
	禁止在长江干支流（长江干流湖南段、湘江沅江干流及洞庭湖）岸线1公里范围（指长江干支流岸线边界向陆域纵深1公里，边界指水利部门河道管理范围边界）内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在《中国开发区审核公告目录》公布的园区或省人民政府批准设立的园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。	本项目位于常德市临澧县新安镇右昌村，属于水泥、石灰和石膏制造，不属于化工项目，因此与禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目不冲突；石灰生产过程采用环保石灰竖窑，不属于土窑，不属于《环境保护综合名录（2021年版）》中所列高污染项目	符合
	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目不属于石化、现代煤化工	符合
	新建乙烯、对二甲苯（PX）、二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）等石化项目由省人民政府投资主管部门按照国家批准的石化产业规划布局方案核准。未列入国家批准的相关规划的新建乙烯、对二甲苯（PX）、二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）项目，禁止建设。	本项目不属于石化项目	符合
	新建煤制烯烃、煤制对二甲苯（PX）等煤化工项目，依法依规按程序核准。新建年产超过100万吨的煤制甲醇项目，由省人民政府投	本项目不属于煤化工项目	符合

	资主管部门依法核准。其余项目禁止建设。		
	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目；对不符合要求的落后产能项目，依法依规退出。	对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第29号），本项目不属于鼓励类、限制类与淘汰类。项目生产采用的设备均不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中淘汰、限制类设备。	符合
	对最新版《产业结构调整指导目录》中限制类的新建项目，禁止投资；对淘汰类项目，禁止投资。国家级重点生态功能区，要严格执行国家重点生态功能区产业准入负面清单。	项目产业准入符合《产业结构调整指导目录（2024年本）》要求	符合
	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业（钢铁，水泥、电解铝、平板玻璃、船舶等行业）的项目。	本项目不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业	符合
	各级各部门不得以任何名义、任何方式办理产能严重过剩行业新增产能项目的建设审批手续，对确有必要新增产能的，必须严格执行产能置换实施办法，实施减量或等量置换，依法依规办理有关手续。	本项目不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业	符合
	高污染项目应严格按照环境保护综合名录等有关要求执行。	本项目属于《湖南省“两高”项目管理目录》建材行业中石灰和石膏制造（3012）类别，属于“两高”项目，项目已落实煤炭等量替代与区域污染物等量	符合

		替代	
9、与《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（湘环发[2020]6号）符合性分析			
本项目建设情况与《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（湘环发[2020]6号）符合性分析如下所示：			
表1-9 与湘环发[2020]6号符合性分析			
方案要求	本项目情况	符合性	
已有行业排放标准的工业炉窑，严格按照行业排放标准执行，已发放排污许可证的，应严格执行排污许可要求。暂未制订行业排放的工业炉窑，待地方标准出台后执行，现阶段长沙市、株洲市、湘潭市以及常德市、岳阳市、益阳市等传输通道城市按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米实施改造，其中，日用玻璃、玻璃棉行业氮氧化物排放限值不高于 400 毫克/立方米，水泥生产企业氮氧化物排放限值不高于 100 毫克/立方米，铸造行业烧结、高炉工序污染排放控制按照钢铁行业相关标准要求执行	本项目为水泥、石灰和石膏制造业，现有工程竖窑污染物排放执行《石灰、电石工业大气污染排放标准》（GB41618—2022），拟建项目实施后执行《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》，石灰窑工业企业中 A 级企业应执行相应的污染物排放限值	符合	
无组织排放控制要求。严格控制工业炉窑生产过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施，有效提高废气收集率，产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。生产工艺产尘点（装置）应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施。煤粉、粉煤灰、石灰、除尘灰、脱硫灰等粉状物料应密闭或封闭储存，采用密闭皮带、封闭通廊、管状带式输送机或密闭车厢、真空罐车、气力输送等方式输送。粒状、块状物料应采用入棚入仓或建设防风抑尘网等方式进行储存，	本项目竖窑使用石灰石矿与低硫无烟煤均储存于全封闭的原料堆棚中，仅预留车辆进出口；原料运输均采用全封闭皮带运输至全封闭的破碎车间内进行破碎；竖窑产出石灰石输送均通过真空罐车，通过气力输送至石灰石筒仓内	符合	

	粒状物料采用密闭、封闭等方式输送。物料输送过程中产尘点应采取有效抑尘措施。		
	提升产业高质量发展水平。严格建设项目环境准入，新建涉及工业炉窑的建设项目，原则上要入园，配套建设高效环保治理设施。严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法。	本工程位于湖南鑫众钙业股份有限公司现有工程厂区，不属于新建项目，且项目建设依托已建成石灰石矿山，属于对产业布局有特殊要求的项目，项目实施后配套建设高效脱硫、除尘设施，确保竖窑排放污染物达标排放；项目属于水泥、石灰和石膏制造行业，不属于产能控制行业	符合
	加快燃料清洁低碳化替代。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电力热力、集中供热等替代。加大煤气发生炉淘汰力度，原则上禁止新建燃料类煤气发生炉（园区现有企业统一建设的清洁煤制气中心除外），集中使用煤气发生炉的工业园区，暂不具备改用天然气条件的，原则上应建设统一的清洁煤制气中心。	本项目为水泥、石灰和石膏制造行业，现有国内外生产工艺均需采用煤炭作为生产热源，无其他清洁能源替代	符合
	建立健全监测监控体系。加强重点污染源自动监控体系建设，排气口高度超过 45 米的高架源，纳入重点排污单位名录，督促企业安装烟气排放自动监控设施，已发放排污许可证的行业严格按照排污许可管理规定安装和运行自动监控设施，具备条件的企业，应通过分布式控制系统（DCS）等，自动连续记录工业炉窑环保设施运行及相关生产过程主要参数，推进焦炉炉体等关键环节安装视频监控系统。强化监测	厂区内的竖窑烟气集中收集，经高效除尘、脱硫处理后，经 DA001 排放，排放口处设置自动监测设备，对烟气流量、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物进行在线监测，并于市级生态环境部门联网	符合

	数据质量控制，自动监控设施应与生态环境主管部门联网，加强自动监控设施运营维护，数据传输有效率达到 90%以上。		
	实施差异化管理。按照排污许可管理条例规定按期完成涉工业炉窑行业排污许可证核发，开展固定污染源排污许可清理整顿工作，加大依证监管执法和处罚力度，确保排污单位落实持证排污、按证排污的环境管理主体责任。实施差异化管理，树立行业标杆，引导产业转型升级，在重污染天气应对、环境执法检查、经济政策制定等方面，对标杆企业予以支持，对治污设施简易、无组织排放管控不力的企业，加大联合惩戒力度。	企业已申领排污许可证，本项目建成投产前，建设单位应当按照《排污许可管理条例》的规定重新申请取得排污许可证	符合
	强化重污染天气应对。各地应将涉三业炉窑企业全面纳入重污染天气应急减排清单，做到全覆盖。针对工业炉窑等主要排放工序，采取切实有效的应急减排措施，落实到具体生产线和设备。根据污染排放绩效水平，实行差异化应急减排和错峰生产管理，防止简单粗暴“一刀切”停产。	建设单位应制定重污染天气应急预案，并按照全市统一要求，采取重污染天气应急减排措施	符合

10、与《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划（2023-2025年）》（湘政办发〔2023〕34号）符合性分析

项目建设情况与《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划（2023-2025年）》（湘政办发〔2023〕34号）符合性分析如下所示：

表1-10 与湘政办发〔2023〕34号符合性分析

方案要求	本项目情况	符合性
推动能源绿色低碳转型。严格落实煤炭等量、减量替代，提高电煤消费占比。多渠道扩展天然气气源，扩大外受电比重，持续推进“煤改气”“煤改电”工程，大力推进使用清洁能源或电厂热力、工业余热等	根据根据临澧县人民政府出具的《关于湖南鑫众钙业股份有限公司临澧钙基新材料产业基地优化	符合

	<p>替代锅炉、炉窑燃料用煤，加快推动玻璃、地板砖等建材行业企业以及有色冶炼行业鼓风炉、反射炉等“煤改气”，依法依规推进煤气发生炉有序退出，推动非化石能源发展。到 2025 年，煤炭消费占一次能源消费比重下降至 51% 左右，电煤消费占比达到 55% 以上。</p>	<p>升级项目煤耗等量替代方案》：项目新增实物煤 33155.19t，煤炭消费等量替代来源为临澧冀东水泥有限公司使用碳黑、橡胶粉等替代燃料减少实物煤消耗，实现的煤炭减量 35700t 用于拟建项目，实现了煤炭的等量替代</p>	
	<p>强化禁燃区管控，推进散煤替代。加强煤炭生产、销售和使用监管。优化调整高污染燃料禁燃区范围，严厉查处禁燃区内煤炭燃用行为。推进农村用能低碳化转型，加快农业种植、养殖、农产品加工等散煤替代。</p>	<p>本项目位于常德市临澧县新安镇右昌村，不属于临澧县禁燃区</p>	符合
	<p>优化产业结构和布局。严格项目准入，遏制“两高一低”项目盲目发展。落实产业规划及产业政策，严格执行重点行业产能置换办法，依法依规淘汰落后产能。优化产业链布局，开展传统产业集群排查整治，推进重点涉气企业入园入园。到 2025 年，按照相关政策和环保标准整合关停环境绩效水平低的砖瓦企业。</p>	<p>本工程位于湖南鑫众钙业股份有限公司现有工程厂区，不属于新建项目，且项目建设依托已建成石灰石矿山，属于对产业布局有特殊要求的项目；项目属于《湖南省“两高”项目管理目录》，项目建设符合煤炭等量替代与区域污染物等量削减要求</p>	符合
	<p>推动产业绿色低碳发展。健全节能标准体系，深入开展重点行业强制性清洁生产审核。大力推行绿色制造，推进绿色工厂、绿色园区建设。到 2025 年，规模以上工业单位增加值能耗降低 14%，重点行业主要污染物排放强度降低 10%；建成</p>	<p>建设单位现有工程已开展自愿清洁生产审核，并在临澧县发展和改革局（临澧县国防动员办公室）进行备案</p>	符合

	50家省级及以上绿色园区、500家绿色工厂，各市州重点行业企业全面完成一轮清洁生产审核、全省自愿性清洁生产审核通过企业1500家以上。		
	加大低 VOCs 原辅材料替代力度。建立多部门联合执法机制，加大监督检查力度，确保生产、销售、使用符合 VOCs 含量限值标准的产品。以工业涂装、包装印刷和胶粘剂使用等为重点，在企业清洁生产审核中明确提出低 VOCs 原辅材料替代要求。	本项目生产不使用 VOCs 原辅材料	符合
	推进锅窑炉超低排放与深度治理。全面开展钢铁、水泥行业超低排放改造，深入开展锅炉窑炉深度治理和简易低效处理设施排查，对高排放重点行业开展专项整治。生物质锅炉使用专用炉具和成型燃料并配套高效治理设施，推动城市建成区生物质锅炉安装烟气在线监测设施。到 2025 年，全面完成钢铁和重点城市水泥企业超低排放改造。	项目竖窑配套高效除尘、脱硫设施，竖窑烟气排放满足《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》，石灰窑工业企业中 A 级企业应执行相应的污染物排放限值，并配套安装烟气在线监测设备，并与主管部门联网	符合
	开展涉 VOCs 重点行业全流程整治。持续开展 VOCs 治理突出问题排查，清理整顿简易低效、不合规规定治理设施，强化无组织和非正常工况废气排放管控。规范开展泄漏检测与修复。推动各市州分别新建 1—3 个涉 VOCs “绿岛”项目。	本项目不属于 VOCs 重点行业	符合
	加强工业源重污染天气应对。完善应急减排清单，确保涉气企业全覆盖。将应急减排措施纳入排污许可证管理。严厉打击在线监控运维及手工监测报告弄虚作假、治理设施不正常运行和重污染应急减排措施未落实等违法行为。积极提升应急减排重点行业企业环境绩效水平。到 2025 年，全省非最低等级绩效水	建设单位应制定重污染天气应急预案，并按照全市统一要求，采取重污染天气应急减排措施	符合

	平企业占比力争达到 10%，钢铁、水泥企业全部达到 B（含 B-）级及以上。		
11、与《湖南省空气质量持续改善行动计划实施方案》（湘政办发〔2024〕33号）符合性分析			
本项目建设情况与《湖南省空气质量持续改善行动计划实施方案》（湘政办发〔2024〕33号）符合性分析如下所示：			
表1-11 与湘政办发〔2024〕33号符合性分析			
方案要求	本项目情况	符合性	
加强“两高”项目管理。新改扩建项目严格落实国家和省级产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上达到国内清洁生产先进水平、采用清洁运输方式，主要产品能效达到标杆水平。涉及产能置换、能耗替代、煤耗替代和污染物总量控制的项目，被置换产能及其配套设施关停，能耗、煤耗、新增污染物总量削减替代措施落实后，新建项目方可投产。严禁新增钢铁产能，建立多元化废钢资源保障体系，持续提升钢铁工业的废钢使用量。	本项目选址于常德市临澧县新安镇右昌村，不涉及生态保护红线和永久基本农田，项目建设符合《常德市其他环境管控单元(省级及以上产业园区除外)生态环境准入清单（2023年版）》，满足煤炭消费等量替代与区域主要污染物等量削减要求，且拟建项目满足国内清洁生产先进水平、采用清洁运输方式，主要产品能效达到标杆水平	符合	
实施工业炉窑清洁能源替代。以使用高污染燃料的工业炉窑为重点，大力推进电能、天然气替代。新改扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉原则上采用清洁低碳能源。全省原则上不再新增燃料类煤气发生炉，逐步淘汰固定床间歇式煤气发生炉。	本项目为石灰和石膏制造行业，现有国内外生产工艺均需采用煤炭作为生产热源，无其他清洁能源替代	符合	

12、与《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）符合性分析

本项目建设情况与《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）符合性分析如下所示：

表1-12 与环办环评〔2020〕36号符合性分析

方案要求	本项目情况	符合性
严格区域削减要求。建设项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求。所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量标准的，建设项目应提出有效的区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减，确保项目投产后区域环境质量有改善。所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量标准的，原则上建设项目建设项目主要污染物实行区域等量削减，确保项目投产后区域环境质量不恶化。区域削减方案应符合建设项目环境影响评价管理要求，同时符合国家和地方主要污染物排放总量控制要求。	本项目所在常德市为环境空气质量不达标区，项目排放主要大气污染物为二氧化硫、氮氧化物与颗粒物，根据总量分析章节，项目新增二氧化硫与氮氧化物需实施区域削减。临澧县人民政府出具了《关于湖南鑫众钙业股份有限公司钙基新材料产业基地优化升级项目污染物总量削减替代的承诺函》（见附件），明确了拟建项目区域削减来源、削减量、削减措施、责任主体与完成时限	符合
规范削减措施来源。区域削减措施应明确测算依据、测算方法，确保可落实、可检查、可考核。削减措施原则上应优先来源于纳入排污许可管理的排污单位采取的治理措施（含关停、原料和工艺改造、末端治理等）。区域削减措施原则上应与建设项目建设项目位于同一地级市或市级行政区域内同一流域。地级市行政区域内削减量不足时，可来源于省级行政区域或省级行政区域内的同一流域。	《关于湖南鑫众钙业股份有限公司钙基新材料产业基地优化升级项目污染物总量削减替代的承诺函》中明确了削减源为同一地级市拟关停企业，并给出了削减量的测算依据与测算方法	符合
强化建设单位、出让减排量排污单位和涉及的地方政府责	《关于湖南鑫众钙业股份有限公司钙基新	符合

	<p>任。区域削减方案由建设单位、出让减排量的排污单位及做出落实承诺的地方人民政府共同确认，并明确各方责任。建设单位是控制污染物排放的责任主体，应在提交环境影响报告书时明确污染物区域削减方案，包括主要污染物削减量、削减来源、削减措施、责任主体、完成时限。出让减排量的排污单位是落实削减措施的责任主体，应明确削减措施可形成的减排量、出让给本项目的减排量、完成时限，制定实施计划并做出落实承诺。建设单位提交的区域削减方案中涉及地方人民政府推动落实的工作，报批环境影响报告书时需附具地方人民政府对区域削减方案的承诺性文件。涉及多个行政区域的，可附具多个市、县、区行政区域共同的上级人民政府做出的承诺性文件。</p>	<p>材料产业基地优化升级项目污染物总量削减替代的承诺函》与相关削减源单位提供的承诺函中明确了各方责任</p>	
	<p>明确环评单位和评估单位责任。建设单位或其委托的环境影响评价技术单位，在编制环境影响报告书时，应按照环境影响评价导则等文件测算建设项目主要污染物排放量，并对其准确性负责。受环评审批部门委托，技术机构对建设项目环境影响报告书进行技术评估时，应评估区域削减措施的可靠性和合理性，并对其提出的技术评估意见负责。</p>	<p>环评单位对承诺函中污染物削减量以及环评报告中污染物排放量进行了测算</p>	符合
	<p>建设单位推动区域削减措施落实的主体责任。建设单位应积极推动落实区域削减方案，全部削减措施应在建设项目取得排污许可证前完成。建设项目申领排污许可证时，应说明区域削减措施落实情况并附具证明材料，对其完整性、真实性</p>	<p>项目建设过程中，建设单位将依据通知要求，推动区域削减措施落实</p>	符合

	<p>负责。未提交区域削减措施落实情况证明材料或证明材料不全的，排污许可证核发部门不予核发其排污许可证，建设单位不得排污。建设项目开展竣工环境保护验收时，应说明区域削减方案落实情况，并上传至全国建设项目竣工环境保护验收信息系统。建设项目开展环境影响后评价时，应将区域削减方案落实情况作为环境影响后评价的内容之一。</p>		
	<p>出让减排量的排污单位落实削减措施的责任。建设项目环境影响报告书批复后，已经取得排污许可证的出让减排量的排污单位，应向排污许可证核发部门报告出让情况。排污许可证核发部门应将其拟采取的削减措施、削减量、出让量和出让去向在排污许可证的“其他控制及管理要求”中进行记录。出让减排量的排污单位整体关停的，排污单位应向排污许可证核发部门报告关停情况，排污许可证核发部门应依法注销其排污许可证，并在全国排污许可证管理信息平台的注销库中记录减排量的出让去向。出让减排量的排污单位应在削减措施完成后30个工作日内提出变更排污许可证申请。排污许可证核发部门依法予以变更，并载明削减措施、减排量、出让量和出让去向。</p>	<p>地方人民政府将依据通知与承诺函要求，敦促出让减排量单位落实须经措施的责任与自身主体责任</p>	符合
	<p>地方政府按其承诺落实相关主体责任。建设项目环境影响评价文件批复后，按承诺落实区域削减工作是地方政府对本行政区域环境质量负责的主动行为。区域削减工作完成后，地方生态环境主管部门应当建立削减措施及减排量管理台账，按要求纳入主要污染物总量减</p>		

	<p>排管理体系。</p> <p>加强信息公开。建设单位报批环境影响报告书前，应将区域削减方案及落实承诺与环境影响报告书全本一并向社会公开。环境影响报告书批复后，建设单位应每年向社会公开削减措施落实进展。</p> <p>各级生态环境主管部门应按照信息公开相关要求，及时公开建设项目区域削减方案的落实承诺及后续监督管理情况，保障公众环境保护知情权、参与权和监督权。</p>	<p>建设单位以及审批部门在报批（批复）环评报告前，将区域削减方案及落实承诺与环境影响报告全本一并向社会公开</p>	符合
--	---	--	----

13、与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》的符合性分析

本项目建设情况与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》符合性分析如下所示：

表1-13 与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》符合性分析

方案要求	本项目情况	符合性
禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目。对不符合港口总体规划的新建、改建和扩建的码头工程（含舾装码头工程）及其同时建设的配套设施、防波堤、锚地、护岸等工程投资主管部门不得审批或核准。码头工程建设需要使用港口岸线的，项目单位应当按照国省港口岸线使用的管理规定办理港口岸线使用手续。未取得岸线使用批准文件或者岸线使用意见的，不得开工建设。禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不属于码头项目，不属于过长江通道项目。	符合
禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设以下项目： (一)高尔夫球场开发、房地产开	本项目不涉及自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围，	符合

	<p>发、索道建设、会所建设等项目；</p> <p>(二)光伏发电、风力发电、火力发电建设项目；</p> <p>(三)社会资金进行商业性探矿勘查，以及不属于国家紧缺矿种资源的基础地质调查和矿产远景调查等公益性工作的设施建设；</p> <p>(四)野生动物驯养繁殖、展览基地建设项目；</p> <p>(五)污染环境、破坏自然资源或自然景观的建设设施；</p> <p>(六)对自然保护区主要保护对象产生重大影响、改变自然生态系统完整性、原真性、破坏自然景观的设施；</p> <p>(七)其他不符合自然保护区主体功能定位和国家禁止的设施。</p>	不涉及风景名胜区核心景区的岸线和河段。	
	<p>机场、铁路、公路、水利、围堰等公益性基础设施的选址选线应多方案优化比选，尽量避让相关自然保护区区域、野生动物迁徙洄游通道；无法避让的，应当采取修建野生动物通道、过鱼设施等措施，消除或者减少对野生动物的不利影响。</p>	本项目不属于机场、铁路、公路、水利、围堰等公益性基础设施建设	符合
	<p>禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区和在核心区内建设宾馆招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜区资源保护无关的其他建筑物；已经建设的，应当按照风景名胜区规划，逐步迁出。</p>	本项目建设不涉及风景名胜区	符合
	<p>饮用水水源一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；禁止向水域排放污水，已设置的排污口必须拆除；不得设置与供水需要无关的码头，禁止停靠船舶；禁止堆置和存放工业废渣、城市垃圾、粪便和其它废弃物；禁止设置油库；禁止使用含磷洗涤剂、化肥、农药；禁止建设养殖场、禁止网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。</p> <p>饮用水水源二级保护区内禁止新建、改建、扩建向水体排放污染物的投资建设项目。原有排污口依法拆除或关闭。禁止设立装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头。</p>	本项目建设地不在饮用水水源保护区范围内	符合

	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口、实施非法围垦河道和围湖造田造地等投资建设项目。	本项目生产废水不外排，厂区不设排污口	符合
	除《中华人民共和国防洪法》规定的紧急防汛期采取的紧急措施除外，禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及不符合主体功能定位的行为和活动。	本项目建设地不在国家湿地公园范围内。	符合
	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。	本项目不利用、占用长江流域河湖岸线，选址不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内。	符合
	禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目选址不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内。	符合
	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不在长江干支流及湖泊设置排污口。	符合
	禁止在长江湖南段和洞庭湖、湘江、资江、沅江、澧水干流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江湖南段岸线三公里范围内和湘江、资江、沅江、澧水岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目为水泥、石灰和石膏制造行业，不属化工项目，且项目拟建地不属于长江湖南段和洞庭湖、湘江、资江、沅江、澧水干流岸线一公里范围内	符合
	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目严格按照生态环境部《环境保护综合名录(2021年版)》有关要求执行。	本项目属于水泥、石灰和石膏制造行业，石灰生产过程采用环保石灰竖窑，不属于土窑，不属于《环境保护综合名录(2021年版)》中所列高污染项目	符合
	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目；对不符合要求的落后产能存量项目依法依规退出。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重	本项目不属于落后产能、过剩产能，项目属于湖南省“两高”名录，项目建设满足	符合

	<p>过剩产能行业（钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、船舶等行业）的项目。对确有必要新建、扩建的，必须严格执行产能置换实施办法，实施减量或等量置换，依法依规办理有关手续。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。</p>	<p>煤炭消费等量替代与区域主要污染物等量削减要求</p>	
--	---	-------------------------------	--

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>一、建设内容</p> <p><u>湖南鑫众钙业股份有限公司由临澧鑫众矿业有限公司与临澧县鑫红环保建材有限公司整合而成。公司已取得位于常德市临澧县新安镇右昌村的湖南省临澧县樟树垭矿区制灰用灰岩矿采矿权（公示文号：湘资矿公示（2023）10号），自有矿山位于现有工程厂区北侧约200m，且《湖南省临澧县樟树垭矿区制灰用石灰岩矿建设项目环境影响报告表》于2023年7月11日获常德市生态环境局批复。</u></p> <p><u>为实现灰岩矿就近开发利用，公司于2017年与2018年分别建成2座5.3×350DJHB型环保机械竖窑（合计4座竖窑）、2019年配套建成15万吨氢氧化钙生产线，用于生产石灰与氢氧化钙产品。营运至今，由于环保机械竖窑设备老化，能耗不满足现阶段节能降耗要求，且原批复产能无法与自有矿山开采规模相匹配，因此，建设单位拟对现有厂区4座环保机械竖窑实施改造，结合配套矿区开采规模，新建1组（2座）环保机械竖窑，改造现有氢氧化钙产品方案，并配套新建氢氧化钙生产线。</u></p> <p><u>2022年，结合《临澧县新安镇国土空间规划（2021-2035年》，湖南鑫众钙业股份有限公司拟依托自有石灰岩矿山，打造基新材料产业基地，建设完整石灰石行业产业链，涵盖氢氧化钙与碳酸钙生产。</u></p> <p><u>2024年，湖南鑫众钙业股份有限公司根据现阶段实际，对钙基新材料产业基地优化升级项目在临澧发展和改革局进行了备案（临发改备：2024-169号），立足当下，以石灰石矿山为依托，自产氧化钙中间产品，用于后续生产氢氧化钙产品。</u></p> <p>1、项目组成列表。</p> <p>项目不新增用地，主要建设内容包括石灰窑、钙基新材料生产线系统、仓库、办公楼、生产系统辅助设施等。新建6#车间、7#车间、8#车间、10#车间、11#综合楼（超细粉末国家工程研究中心湖南研发基地）、12#大门、13#磅房及机修库房等配套建筑。拟利用现有9#车间，同时建设厂区内道路及场地硬化、供配电、给排水、绿化及消防等配套设施。项目拟对现有</p>
------	--

4×300t/d 节能环保竖窑优化升级成 2×600t/d 逆流储能式双膛竖窑，对现有 1 条 15 万 t/年氢氧化钙生产线优化升级改造为 1 条 15 万 t/年高等级氢氧化钙生产线；新建 1×600t/d 逆流储能式双膛竖窑；新建 1 条 21 万 t/年高等级氢氧化钙生产线，新建 1 条 36 万 t/年高比表面积氢氧化钙生产线。项目建成后年产 55.8 万吨石灰（中间产品，全部自用）、年产高等级氢氧化钙 36 万吨、年产高比表面积氢氧化钙 36 万吨。

项目组成情况如下表所示：

表 2-2 项目组成一览表

项目类别	建设项目内容		建设规模 (m ²)	项目组成	备注
主体工程	1	6#车间	4910	新建全封闭车间，并对原 1#窑炉内 1 组（2 座，300t/座）石灰竖窑进行改建，改建规模为 1 座 600t/d 石灰竖窑；设置全封闭灰岩矿库	拆除现有竖窑现置筒体钢构后新建、斜桥装置、拆除窑顶布料、窑底篦式出灰装置、拆除耐火材料全部后更换，保留现有主基础形式，作加固砼基础加固，备置预埋安装窑底设备与窑底钢构
	2	7#车间	7230	新建全封闭车间，并对原 2#窑炉内 1 组（2 座，300t/座）石灰竖窑进行改建，改建规模为 1 座 600t/d 石灰竖窑	新建，全封闭车间
	3	8#车间	7035	内设 1 座 600t/d 石灰竖窑	氢氧化钙生产改建，全封闭车间
	4	9#车间	4910	对已建成 1 条 15 万 t/年氢氧化钙生产线，改造为高等级氢氧化钙生产线	新建，全封闭车间
	5	10#车间	9000	新建 1 条 21 万 t/年高等级氢氧化钙生产线、1 条 36 万 t/年高比表面积氢氧化钙生产线	
辅助工程	1	11#综合楼	4720	超细粉末国家工程研究中心湖南研发	新建

				基地		
储运工程	1	灰岩矿库	3000	存放原料灰岩矿	新建，全封闭车间，位于6#车间内	
	2	低硫无烟煤储存库	4000	存放低硫无烟煤	新建，全封闭车间，位于7#车间内	
	3	成品库	7000	存放氢氧化钙产品	依托5#全封闭车间	
	4	块状氧化钙筒仓	3座	300m ³ /个	新建，位于6#车间	
	5	粉末氧化钙筒仓	8座	300m ³ /个		
	6	块状氧化钙筒仓	3座	300m ³ /个	新建，位于7#车间	
	7	粉末氧化钙筒仓	8座	300m ³ /个		
	8	块状氧化钙筒仓	3座	300m ³ /个	新建，位于8#车间	
	9	粉末氧化钙筒仓	8座	300m ³ /个		
	10	粉末氧化钙筒仓	8座	300m ³ /个	利旧，位于9#车间	
	11	氢氧化钙筒仓	8座	300m ³ /个		
	12	粉末氧化钙筒仓	8座	300m ³ /个	新建，位于10#车间	
	13	氢氧化钙筒仓	8座	300m ³ /个		
环保工程	废气	DA001 石灰竖窑排放口	3套“SCR 脱硝+高密度布袋除尘器+双碱法脱硫”+30m 排气筒			
		DA002 9#生产车间氢氧化钙球磨排放口	集气罩收集+布袋除尘+15m 排气筒			
		DA003 10#生产车间氢氧化钙球磨排放口	集气罩收集+布袋除尘+15m 排气筒			
		石灰石装车粉尘	石灰石竖窑装车处安装集气罩+高效除尘器			
		氧化钙、氢氧化钙筒仓	厂区内的筒仓呼吸孔配套高效除尘器			
	废水	生活废水	经一体化污水处理设施处理后，出水资源化利用，作为周边菜地灌溉用水			
		竖窑脱硫用水	循环使用，定期补充蒸发损耗			
		初期雨水	设置 600m ³ 的初期雨水收集池，收			

			集的初期雨水经沉淀后，用于厂区洒水抑尘
		地面冲洗废水	厂区设置导流沟，地面冲洗水收集至沉淀池沉淀处理后，用于厂区洒水抑尘
噪声	厂区生产设备		基础减震、厂房隔声等措施
固废	一般固废间		设置 200m ² 一般固废暂存间，对厂区产生的脱硫石膏、氢氧化钙分离、球磨杂质、石灰竖窑布袋除尘器收集粉尘与碳酸钙风选筛分固废进行暂存
	危险废物暂存间		设置 10m ² 危废暂存间，对厂区产生的废机油进行暂存

2、产品方案

本次改扩建后，厂区现有工程石灰竖窑设计产能由 1400t/d，提升至 1800t/d，由于 2023 年以前，现有工程自有灰岩矿采矿许可证生产规模仅 25 万吨/年，原材料的限制决定了氧化钙设计产能仅 18 万吨/年。2023 年 6 月，建设单位重新申领了采矿许可证，自有灰岩矿开采规模由 25 万吨/年提升至 300 万吨/年，因此，氧化钙产能随之提升。

本项目产品方案如下表所示：

表 2-3 产品方案

产品名称	拟建工程产量 (万吨/年)	现有工程产量 (万吨/年)	产品标准
氧化钙	55.8	11.4	全部自用
高等级氢氧化钙	36	15	HG/T 4120-2009
高比表氢氧化钙	36	0	

3、主要生产设施

本项目主要生产设备如下所示。

表 2-4 主要设备清单

序号	所在车间	设备名称	规格	设备数量	备注
1	6#车间	现有装置拆除		/	现有 2 台窑炉拆除后重建 1 座 600t/d 石灰窑
2		加固主基础		/	
3		机制窑炉设备	Φ 4800 型	1 台	
4		自动化控制系统		1 套	
5		耐火材料		1 套	

	6	7#车间	耐材砌筑		1套	现有 2 台 窑炉拆除 后重建 1 座 600t/d 石灰窑
	7		钢构材料	165t	1套	
	8		鼓风机	KQGF-220kw	1台	
	9		现有装置拆除		/	
	10		加固主基础		/	
	11		机制窑炉设备	Φ 4800 型	1台	
	12		自动化控制系统		1套	
	13		耐火材料		1套	
	14	8#车间	耐材砌筑		1套	新建 1 座 600t/d 石 灰窑
	15		钢构材料	165t	1套	
	16		鼓风机	KQGF-220kw	1台	
	17		机制窑炉设备	Φ 4800 型	1台	
	18		自动化控制系统		1套	
	19		耐火材料		1套	
	20	10#车间	耐材砌筑		1套	高等级氢 氧化钙生 产线
	21		钢构材料	165t	1套	
	22		鼓风机	KQGF-220kw	1台	
	23		三级一体化消化机		4台	
	24		分离器		4台	
	25		细粉收集器		8台	
	26	10#车间	风机		9台	高比表氢 氧化钙生 产线
	27		球磨机		4台	
	28		包装机		10台	
	29		消化水泵		4台	
	30		三级一体化消化机		4台	
	31		分离器		4台	
	32	9#车间	细粉收集器		8台	依托
	33		风机		9台	
	34		球磨机		4台	
	35		包装机		10台	
	36		消化水泵		4台	
	37		三级一体化消化机		4台	
	38	9#车间	分离器		4台	依托
	39		细粉收集器		8台	依托
	40		风机		9台	依托
	41		球磨机		4台	依托
	42		包装机		10台	依托
	43		消化水泵		4台	依托
	44	石灰竖窑	石灰竖窑 “高密度布袋除尘器+双碱法脱硫塔+SCR 脱硝” 处理系统		3套	新建
	45		石灰竖窑 DA001		1座	新建

			排气筒			
46			石灰装车粉尘集气罩+布袋除尘器		3 套	新建
47	筒仓		氧化钙筒仓呼吸孔布袋除尘器		49 套	新建
48			氢氧化钙筒仓呼吸孔布袋除尘器		16 套	新建
49	氢氧化钙生产		10#生产车间氢氧化钙球磨集气罩+布袋除尘		1 套	新建
50	全厂		初期雨水收集池		600m ³	新建

拟建工程石灰竖窑改扩建前后对照情况如下表所示：

表 2-5 石灰竖窑改扩建前后对照一览表

对照类别 改扩建前后	现有工程	拟建工程
竖窑型号	5.3×350DJHB 型竖窑	Φ4800 型竖窑
设计产能（以 CaO 产品计）	300t/d • 座	600t/d • 座
竖窑数量	2 组，4 座	3 座

4、主要原辅材料及燃料

本项目实施后，石灰竖窑直径减少，窑体节能、保温效果均显著提升，单座竖窑生产氧化钙煤耗显著降低。项目主要原辅材料如下表所示。

表 2-6 主要原辅材料耗量一览表

产品类别	原辅材料名称	拟建工程年耗量 (t/a)	现有工程年耗量 (t/a)	备注
氧化钙	灰岩矿	1088380.4	221409	自用矿山开采，矿山批复开采规模为 300 万吨/年，仅部分用于氧化钙生产，其余部分外售处理
	低硫无烟煤	68979.96	35824.77	拟建工程单座竖窑煤耗相较于现有竖窑显著降低
氢氧化钙	氧化钙	558000	113514	厂区石灰竖窑自产
	水	502885.74	36500	/
	改性剂	10	0	/
石灰竖窑烟	氢氧化钙	500	190	厂区自产

气处理系统	氢氧化钠	500	100	就近采购
	尿素	300	0	就近采购

原辅材料理化性质：

①灰岩矿

项目氧化钙生产使用的灰岩矿均采自建设单位自用矿山，其开采灰岩矿主要成分如下所示：

表 2-7 灰岩矿检测结果一栏表

序号	技术指标	数值
1	碳酸钙含量%	96.37
2	钙含量%	53.99
3	状态	粉状
4	比表面积 m ² /g	≥17.82
5	筛余物 (0.045mm 试验筛) w/%	93.29

②低硫无烟煤

由企业提供的低硫无烟煤化验单（见附件）可知，项目使用低硫无烟煤成分检测如下所示：

表 2-8 低硫无烟煤检测结果一栏表

序号	技术指标	单位	数值
1	全水分	%	5.5
2	水分	%	0.73
3	全硫	%	0.31
4	挥发分	%	6.02
5	灰分	%	12.08
6	固定碳	%	81.17
7	空干基低位发热量	kcal/kg	7374
8	收到基低位发热量	kcal/kg	7224

本次环评要求建设单位严格控制入厂低硫无烟煤含硫量，确保竖窑燃烧过程低硫无烟煤含硫量低于 0.31%。

5、劳动定员及工作制度

本项目建成后预计员工数量为 50 人，均在厂区食宿。全年生产天数 310 天，每天工作 24 小时。

6、厂区平面布置

(1) 总平面布置介绍；

本项目在湖南鑫众钙业股份有限公司现有工程厂区进行生产，不新增用地。厂区内总平面布置可分为两部分，一部分为现有工程保留建构筑物，主要为自有矿山配套的除土、破碎、筛分工程，对应 1#-5#生产车间，位于厂区西侧，另外，原氢氧化钙生产车间内设 1 条 15 万 t/年氢氧化钙生产线，即 9#厂房，及其配套氢氧化钙球磨 DA002 排气筒整体保留，改造为高等级氢氧化钙生产线。

另一部分为改建工程，拆除现有厂区内 1#原料库，新建 6#生产厂房，对 1#窑炉内 2 座 350t/d 竖窑改建为 1 座 600t/d 逆流储能式双膛竖窑，同时，在 6#生产厂房内设置全封闭灰岩矿库；拆除现有厂区 2#原料库，新建 7#生产厂房，对 2#窑炉内 2 座 350t/d 竖窑改建为 1 座 600t/d 逆流储能式双膛竖窑，同时，在 7#生产厂房内设置全封闭低硫无烟煤储存库；厂区东侧新建 8#生产车间，新建 1 座 600t/d 逆流储能式双膛竖窑；厂区南侧新建 10#生产车间，内新建 1 条 21 万 t/年高等级氢氧化钙生产线、1 条 36 万 t/年高比表面积氢氧化钙生产线，厂房西侧设置氢氧化钙球磨工段粉尘 DA003 排气筒。三组新、改建石灰竖窑燃烧烟气，经各自配套的烟气处理系统处理后，经专用管道引至 7#生产车间 DA001 排放。

厂区内危险废物暂存间设置在 10#生产厂房西南角，初期雨水收集池设置在厂区西南侧，雨水排口设置在初期雨水收集池南侧。

详见附图 2 项目平面布置图。

(2) 给水系统；

本项目生产用水均取自镇区自来水供给。

(3) 排水系统；

厂区采取雨、污分流。雨水经雨水沟收集后，由厂区西南侧沟渠，向东南方向 5km 进入南撇渠，汇入澧水；厂区生产废水不外排，生活废水经化粪池处理后，定期用作菜地浇灌，不外排。

7、物料平衡

(1) 数据说明：

①竖窑工段

石灰石竖窑内发生反应方程式为： $\text{CaCO}_3 \longrightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$ 、

$C+O_2 \rightarrow CO_2$, 其中: 灰岩矿碳酸钙含量 96.37%, $CaCO_3$ 反应转化率为 95%; 低硫煤固定碳 81.17%。根据本项目低硫无烟煤成分检测报告, 其含硫量为 0.31%, 竖窑低硫无烟煤使用量为 68979.96t/a, 则低硫无烟煤燃烧过程产生二氧化硫的量为 427.68t/a。

拟建工程设计风量为 150000m³/h, 类比现有工程, 采取最不利情况, 氮氧化物产生浓度为 220mg/m³, 项目年生产 310d, 日生产 24h, 则氮氧化物产生量为 245.52t/a。

另根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《301 水泥、石灰和石膏制造业系数手册》中使用固体类燃料、竖窑污染物产生系数如下表所示:

表 2-9 石灰和石膏制造业污染物产生系数表

产品名称	原料名称	工艺名称	污染物指标	系数单位	产物系数
石灰	固体类燃料	竖窑	颗粒物	kg/吨-产品	2.3

本项目竖窑生产氧化钙量为 55.8 万吨/年, 则竖窑产生颗粒物的量为 1283.4t/a。

综上, 竖窑工段物料平衡图如下所示:

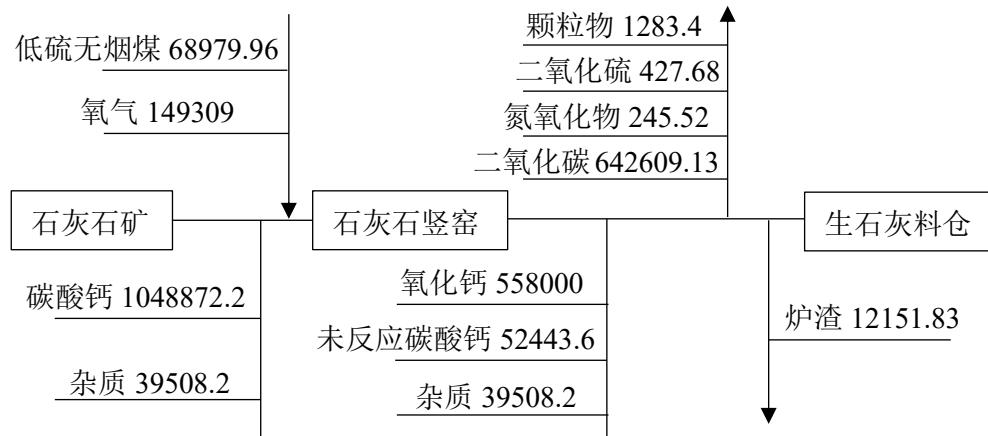


图 2-1 竖窑工段物料平衡图 单位: t/a

②氢氧化钙生产工段

类比企业现有工程, 破碎工段粉尘产生量约为原料量的 0.01%; 消化工段发生反应为: $CaO + H_2O \rightarrow Ca(OH)_2$, 其中 CaO 反应转化率为 97.6%; 水蒸气产生量为 17.5m³/h, 消化用时为 30min/d, 则全年水蒸气产生量为

2712.5m³/a。

综上，氢氧化钙生产工段物料平衡图如下所示：

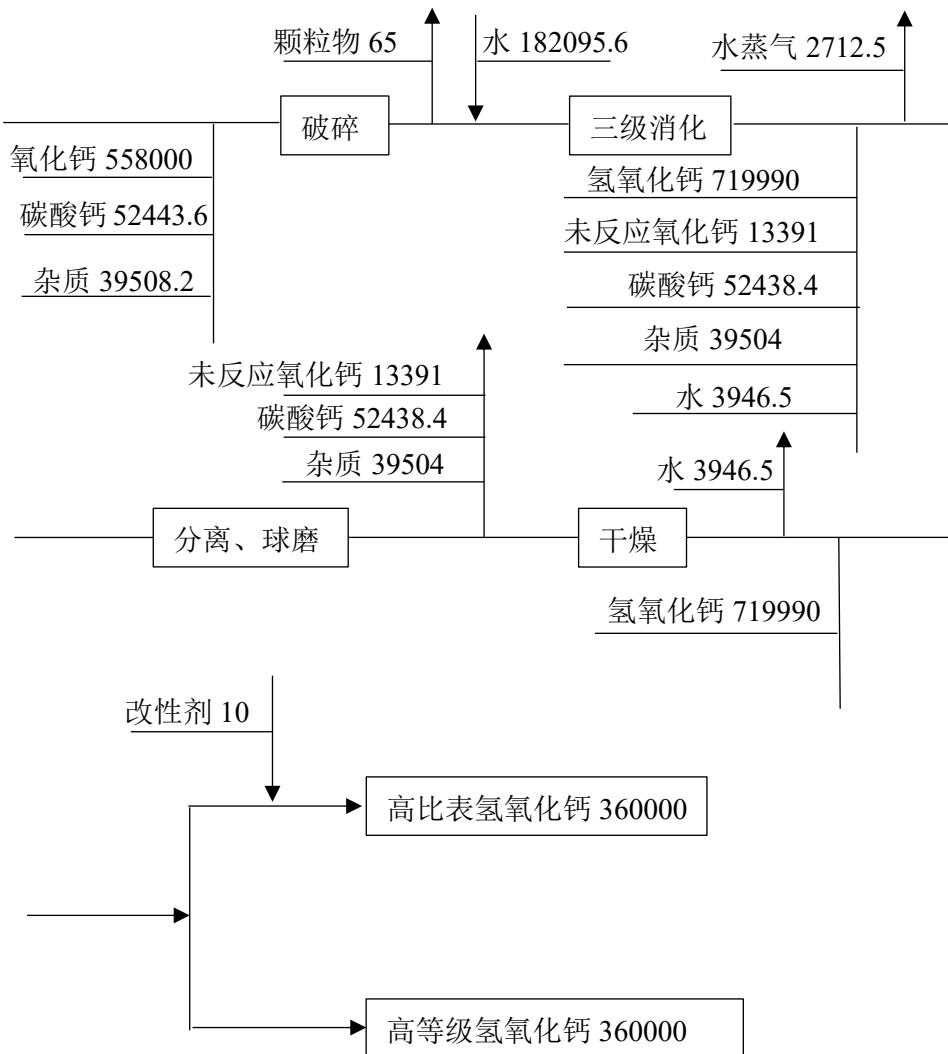


图 2-2 氢氧化钙生产工段物料平衡图 单位：t/a

8、水平衡

①竖窑脱硫用水

根据工艺设计资料，竖窑脱硫过程液气比为 2.5L/m³ 烟气，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《301 水泥、石灰和石膏制造行业系数手册》中使用固体类燃料、竖窑污染物产生系数，工业废气量为 2282 标 m³/吨-产品，本项目竖窑生产氧化钙量为 55.8 万吨/年，则竖窑产生废气量为 1273356000m³，脱硫用水量为 3183390m³ 水。由于出窑烟气温度为 150℃，烟气带走 3.5m³/d 的水蒸气，项目年生产天数为 310d，则

水蒸气蒸发量为 $1085\text{m}^3/\text{a}$ 。

本项目脱硫采用钠钙双碱法脱硫，每脱去 1kg SO_2 对应生成石膏 2.125kg ，项目共脱去 $\text{SO}_2 442.5\text{t/a}$ ，则生成脱硫副产物脱硫石膏 940.31t/a ，其含水率为 15% ，则副产物脱硫石膏共带走水量为 $141.05\text{m}^3/\text{a}$ 。

脱硫塔循环用水在循环水池内循环使用，其蒸发损耗为循环用水量的 10% ，即 $318204.09\text{m}^3/\text{a}$ 。

②初期雨水

厂区污染区域按照厂区占地面积 99883m^2 计（详见厂区国土证），初期雨水量参照市政工程以降雨初期 $4\text{mm} \sim 8\text{mm}$ 厚度的雨量计，本次环评取 6mm ，单次初期雨水收集量为 599.30m^3 ，项目所在地降雨强度以 24 次/年（ 2 次/月），则项目区全年初期雨水量为 $14383.2\text{m}^3/\text{a}$ 。

③生活废水

厂区内共有员工 50 人，员工生活废水以《湖南省用水定额》（DB73/T388-2020），中等城市生活用水 $150\text{L}/\text{天}\cdot\text{人}$ 计。项目年生产 310 天，则员工生活用水量为 $7.5\text{m}^3/\text{d}$ ，全年 $2325\text{m}^3/\text{a}$ ，废水排放系数按 80% 计，则废水排放量为 $6.0\text{m}^3/\text{d}$ ，全年 $1860\text{m}^3/\text{a}$ 。项目生活废水经一体化污水处理设施处理后，定期浇灌菜地，不外排。

④地面冲洗废水

厂区内地面需定期进行冲洗，冲洗频率为 1 个月/次，参考《湖南省用水定额》（DB73/T388-2020）城市市容道路、场地浇洒用水定额 $2\text{L}/\text{m}^2$ 。根据建设单位提供的资料，厂区地面面积约 5000m^2 ，则地面冲洗用水量为 $120\text{m}^3/\text{a}$ ，废水排放系数按 80% 计，则废水排放量为 $96\text{m}^3/\text{a}$ 。

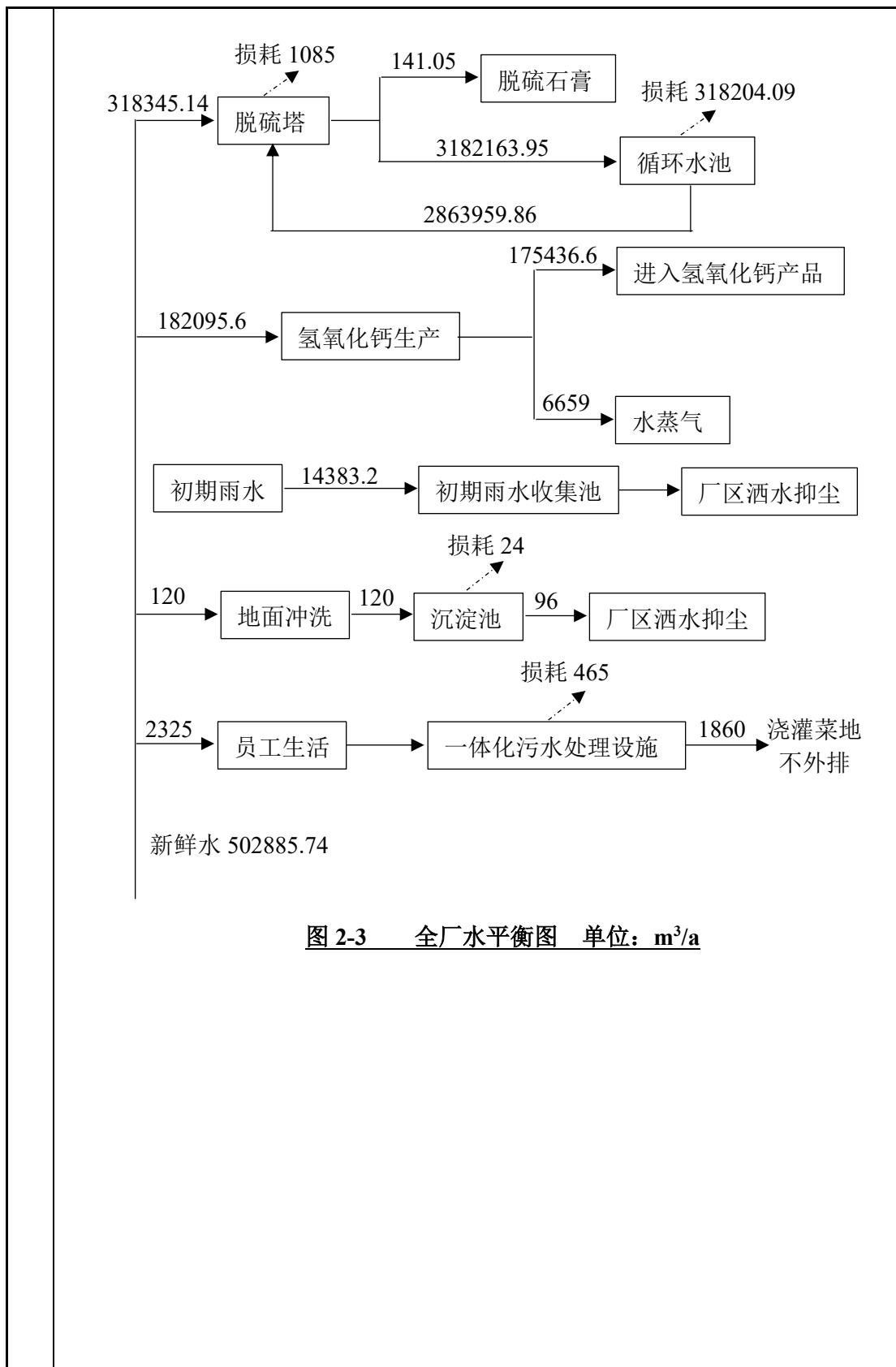


图 2-3 全厂水平衡图 单位: m³/a

一、施工期工艺流程

项目施工期工艺流程如下：

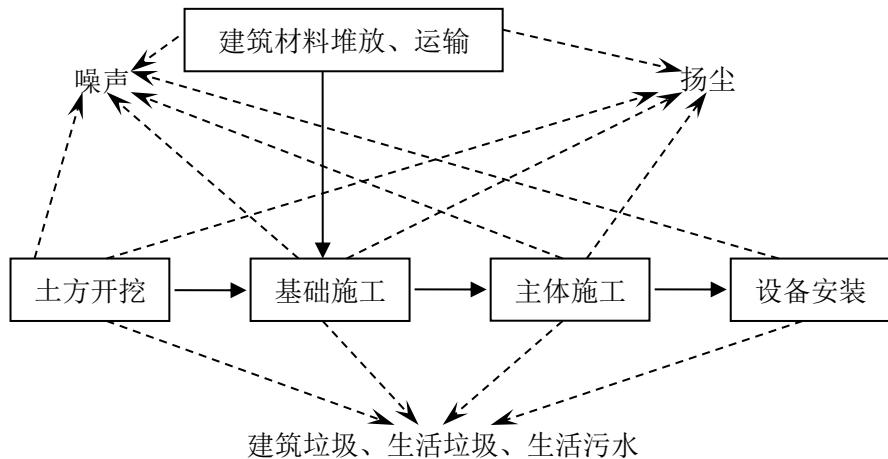


图 2-4 施工期工艺流程及产污环节图

二、运营期工艺流程

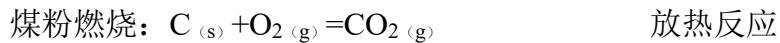
工艺流程简介：

1、石灰竖窑工段

将 30~60mm 粒径范围的石灰石与 10~20mm 的无烟颗粒煤通过配料、称重后由斜桥提升机送入窑顶旋转式布料机入窑煅烧；煅烧后的生石灰由新型罗锥出灰机出灰、再经提升设备运至储灰仓贮存。该工段中石灰石与煤投料比为 100:6.8-6.9，煅烧温度控制在 850-1200℃，煅烧时间为 16-18h。

窑内燃烧烟气通过阀门进行控制，一般情况下，窑气通过 SCR 脱硝+布袋除尘+双碱法脱硫后，再经排气筒排放，排放温度控制在 150℃以内，出灰温度控制在 80℃以内。

石灰竖窑生产的主要化学反应方程式如下：



由以上反应方程式可知，经除尘脱硫后的窑气中主要物质为 CO₂。

2、氢氧化钙生产

①球磨工段

厂区内的自制的生石灰由自卸车直接倒入生石灰受料斗中，由电磁振动

给料机均匀喂入带式输送机，由带式输送机送入球磨机，球磨至 6mm 以下的粉粒料再由斗式提升机送入中间料仓备用。

②消化系统工段

消化工段包括两大部分：一是生石灰消化成氢氧化钙的过程；二是对生成后的氢氧化钙进行分离和粉磨。

(1) 消化过程：

消化系统：储存在中间料仓内的生石灰粉粒料流经闸板阀，由电子皮带称计量称重后，经过电动双层翻板阀进三级一体消化器，同时储存在水箱中的纯水由变频控制的水泵送至水控制柜，由电磁流量计计量的水经计算机处理后，按设定的比例跟踪电子皮带称计量的生石灰，经计量的水由水控制柜分配给 9 个消化器专用喷嘴与生石灰同时进入消化器。水量的大小由 PLC 系统的计算机处理并控制，生石灰和水被投入消化器后按下列方程式反应：



消化器由三级消化器和一个除尘器组成，第一级消化器由双轴组成，在搅拌轴的搅拌和混合作用下，物料发生剧烈的化学反应，经混合和初步消化的物料逐步流入二级消化器，二级消化器由单轴组成，物料在此得到进一步的消化。物料在此被完全消化，吸收剩余水分降低物料温度。一级消化器的转速由变频控制，根据生石灰质量和产量来调节速度。

在消化过程中，水用来水解反应，多余的水被反应中放出的热量汽化，水蒸气产生量为 $17.5\text{m}^3/\text{h}$ ，产生的蒸汽连同熟石灰尘、空气被吸入氢氧化钙专用除尘器中。消化时间小于 30min，产生的石灰乳浓度为 40%。

经完全消化的物料流入螺旋输送机进入分离和磨粉工序。

(2) 分离和磨粉过程：

分离和磨粉系统：从消化器出来的物料经电动锁气器进入管式螺旋输送机，由斗式提升机把物料送入分离器中，分离器将物料根据不同的成品粒度要求，分成 2 个部分：符合粒度要求的成品和不符合要求的粗粉，符合要求的成品经分离器自带的细粉收集器收集，经过电动锁气器送入螺旋输送机送至斗式提升机，再由螺旋板输送机送入成品仓。

不符合要求的粗粉也分成二部分，粗粉经振动筛筛选，2mm 以上的粗颗粒落入废料仓中，作为废料外排。小于 2mm 的物料和由分级机分离出的中粗粉一起落入粗粉仓中暂时储存。然后经闸板阀，由变频叶轮给料机喂入球磨机中，经粉磨的物料流入管式螺旋输送机经电动锁气器后，由高风机均匀的送入分离器中进行分离，符合粒度要求的成品由细粉收集器收集，经电动锁气器，送入螺旋输送机送至斗式提升机，再由螺旋输送机送入成品仓。不符合要求的粗粉经电动锁气器经由螺旋输送机送回球磨机粉磨。

(3) 高比表氢氧化钙

对分离、球磨的氢氧化钙加入水性改性剂，即为高比表氢氧化钙。

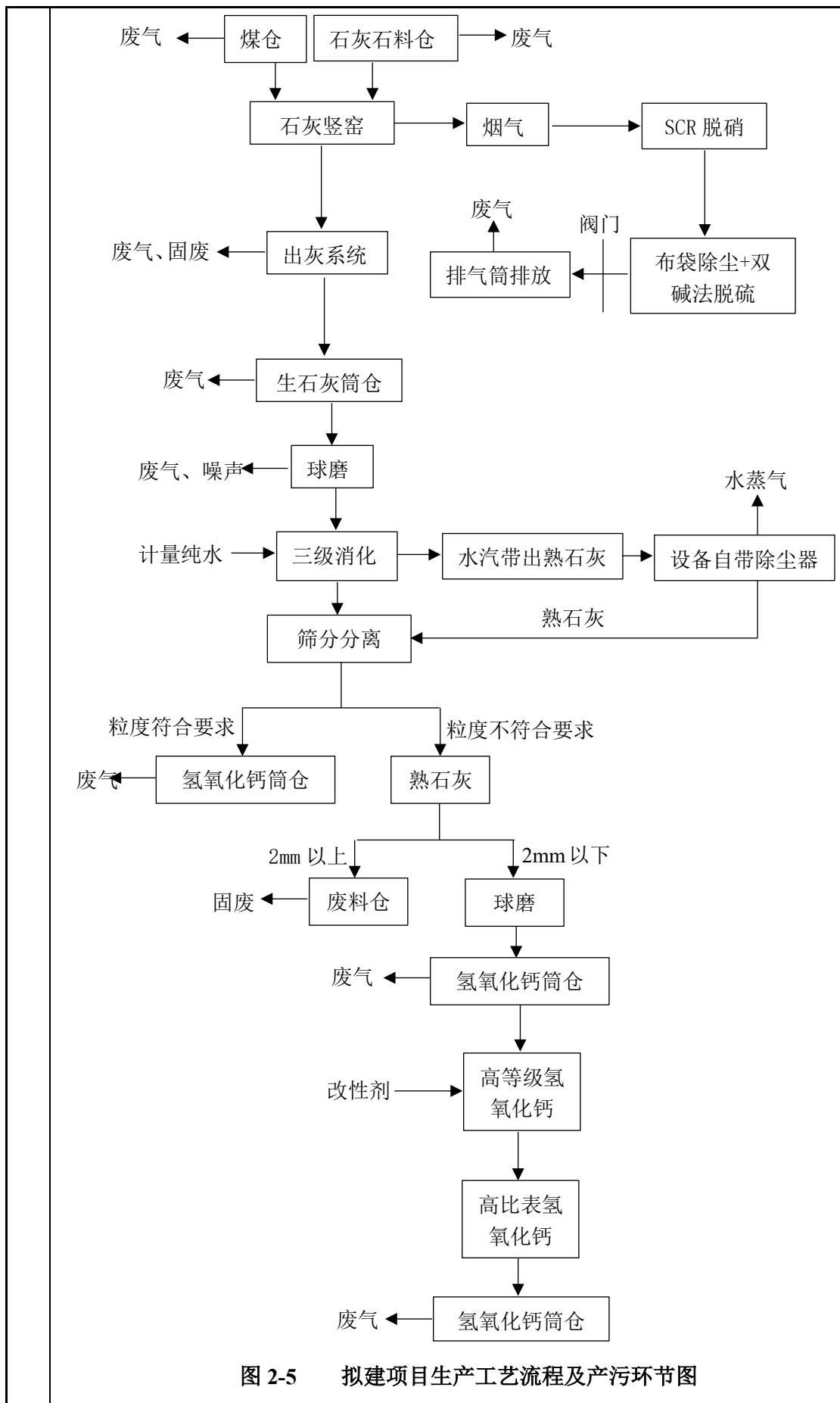


图 2-5 拟建项目生产工艺流程及产污环节图

综上，拟建项目产污环节如下表所示：

表2-10 项目产污环节汇总一览表

类别	编号	产污环节	污染物种类
废气	G1	石灰竖窑烟气	SO ₂
			NO _x
			颗粒物
	G2	石灰竖窑出灰卸料	颗粒物
废水	G3	氢氧化钙球磨	颗粒物
	G4	生石灰、氢氧化钙筒仓	颗粒物
	W1	脱硫塔脱硫用水	pH、SS
	W2	员工生活	COD、BOD ₅ 、氨氮、TP、TN
固废	W3	初期雨水	pH、SS
	S1	氢氧化钙生产分离、球磨	氧化钙、碳酸钙与杂质
	S2	碳酸钙风选筛分	氢氧化钙
噪声	S3	石灰竖窑燃烧炉渣	炉渣
	N	各类机械设备	dB(A)

与项目有关的原有环境污染问题	<p><u>临澧鑫众矿业有限公司位于临澧县新安镇右昌村，成立于 2015 年 10 月 15 日，主营石灰、氧化钙及氢氧化钙产品研发、生产和销售；临澧县鑫红环保建材有限公司位于临澧县新安镇右昌村，成立于 2017 年 11 月 27 日，主营石灰、轻质碳酸钙的生产和销售。</u></p> <p><u>为适应市场发展需要，整合优势资源，临澧鑫众矿业有限公司与临澧县鑫红环保建材有限公司于 2020 年 4 月进行合并，成立湖南鑫众钙业股份有限公司。</u></p> <p><u>1、现有工程环保手续履行情况</u></p> <p><u>湖南鑫众钙业股份有限公司由临澧鑫众矿业有限公司与临澧县鑫红环保建材有限公司整合而成，公司现有工程环保手续履行情况如下表所示：</u></p> <p style="text-align: center;"><u>表 2-9 企业环保手续履行情况一览表</u></p>			
	序号	项目名称	主要建设内容	审批文号
	1	年产 9 万 t 新型环保节能石灰及配套深加工生产线项目	2 座 5.3×350DJHB 型环保机械竖窑	临环建字【2017】33 号
	2	年产 9 万 t 新型环保节能石灰及配套深加工生产线项目自主验收	对厂区 2 座 5.3×350DJHB 型环保机械竖窑环保验收	2018 年 9 月自主验收
	3	年产 9 万吨高活性新型环保节能石灰生产线项目	2 座 5.3×350DJHB 型环保机械竖窑	临环建表字【2018】34 号
	4	年产 15 万吨氢氧化钙建设项目	年产 15 万吨氢氧化钙生产线	临环建表字【2019】20 号
	5	湖南省临澧县樟树垭矿区制灰用石灰岩矿建设项目	年开采石灰石矿 300 万吨，配套建设破碎车间	常环建【2023】35 号
	6	年产 15 万吨氢氧化钙建设项目自主验收	对厂区 15 万吨氢氧化钙生产线环保验收	2021 年 8 月
	7	排污许可证	91430724MA4L17KEXM001P	2024 年 8 月
<p><u>综上，厂区现有工程制灰用石灰岩矿、石灰竖窑、氢氧化钙生产线均已取得环评手续。其中：2 座 5.3×350DJHB 型环保机械竖窑与 15 万吨氢氧化钙生产线已完成自主验收，制灰用石灰岩矿建设项目由于尚未稳定运</u></p>				

行，因此未组织自主验收。2座 5.3×350 DJHB型环保机械竖窑由于临澧鑫众矿业有限公司与临澧县鑫红环保建材有限公司整合后，未组织自主验收。

2、现有工程排污许可证执行情况

2020年6月，湖南鑫众钙业股份有限公司首次申领了排污许可证，证书编号：91430724MA4L17KEXM001P，申领行业类别为石灰和石膏制造、其他未列明非金属矿采选、其他非金属矿物制品制造，2024年8月对排污许可证进行了重新申领，有效期限为2024-08-09至2029-08-08。

按照已申领的排污许可证管理要求，企业对石灰竖窑废气排口处（DA001）安装了在线监测设施，并与市生态环境局在线监管平台进行了联网，同时，自2020年起，企业每年定期上传了排污许可证执行报告年报与自行监测报告。

执行报告

报告类型	报告期	执行报告
年报	2023年年报表	执行报告文档
年报	2022年年报表	执行报告文档
年报	2021年年报表	执行报告文档
年报	2020年年报表	执行报告文档
季报	2020年第02季度季报表	执行报告文档
季报	2020年第01季度季报表	执行报告文档
季报	2020年第03季度季报表	执行报告文档
季报	2020年第04季度季报表	执行报告文档

图 2-6 排污许可执行报告公示截图

3、环保督察、投诉和环境风险事故发生情况

①环保投诉与环境风险事故发生情况

经现场走访周边居民与常德市生态环境局临澧分局可知，湖南鑫众钙业股份有限公司投产运营至今无环保投诉与环境风险事故发生情况。

②环保督察情况

2023年，湖南省生态环境厅对常德市开展省级生态环境督察，查处临澧县鑫众钙业股份有限公司在未取得安全生产许可证的情况下，非法采矿约2.78万吨，非法占用林地约1.04公顷，非法占用集体土地约11公顷，未经审批修建乡村振兴产业道路侵占林地6.67亩，且未落实“边开采、边修复”责任，没有对老矿区进行生态复绿。

2023年9月18日，经湖南省应急管理厅审批，建设单位取得《关于湖南省临澧县樟树垭矿区制灰用灰岩矿采矿工程安全设施设计的批复》（湘应急许非煤设审字【2023】第052号）；新安镇政府已终止乡村振兴产业道路建设；县自然资源局已敦促鑫众钙业按照生态保护修复方案落实“边开采、边修复”义务，已完成2023年度生态保护验收，5月31日前完成了老矿区生态复绿。

2024年6月24日，常德市自然资源和规划局会同市应急局、市林业局对临澧县鑫众钙业违法采矿非法占地问题整改情况进行验收，并出局了《关于临澧县鑫众钙业违法采矿非法占地问题验收销号意见》。

4、现有工程项目组成

根据原环评报告，现有工程实际项目组成情况如下表所示：

表 2-10 现有工程项目组成情况一览表

项目组成		面积 (m ²)	建筑功能	备注
主体工程	1#窑炉	2 座	5.3×350DJHB 型环保机械竖窑	钢构，顶部设置防雨顶棚，四周设置除尘网
	2#窑炉	2 座	5.3×350DJHB 型环保机械竖窑	
	1#石灰深加工车间	2500	1条 15 万 t/年氢氧化钙生产线	全封闭钢构厂房
矿山工程	矿区	338300	开采标高+235m--+120m；制灰用石灰岩矿保有资源储量1225 万吨，可采储量 1200.5 万吨；建筑石料用灰岩矿保有资源储量 1629.7 万吨可采储量 1597.11 万吨；建筑用白云岩保有资源储量 1331.2 万吨可采储量 1304.58 万吨	/
	除土筛	135	全封闭车间，对开采矿石进行	全封闭车

		车间		除土、筛分	间，拟建工程 1# 车间
		破碎车间	630	内设破碎生产线，对自有矿山开采矿石进行鄂破、破碎生产线	全封闭车间，拟建工程 2# 车间
		中控室	400	中控室	全封闭车间，拟建工程 3# 车间
		筛分车间	2025	内设筛分生产线，对破碎后的矿石进行筛分	全封闭车间，拟建工程 4# 车间
储运工程	1#原料库	3660		存放原料灰岩矿	设置防雨顶棚，四周设置防尘网
	2#原料库	4200		存放低硫无烟煤	
	成品库	7000		存放氢氧化钙产品	全封闭车间，拟建工程 5#车间
	块状氧化钙筒仓	3 座		300m ³ /个	位于 1# 窑炉
	块状氧化钙筒仓	5 座		300m ³ /个	位于 2# 窑炉
	粉末氧化钙筒仓	8 座		300m ³ /个	位于 1# 石灰深加工车间
	氢氧化钙筒仓	8 座		300m ³ /个	
	废水	员工生活废水		化粪池处理后，定期浇灌菜地，不外排	
		初期雨水		经初期雨水收集池收集，沉淀池沉淀处理后，作为厂区洒水抑尘	
环保工程	废气	竖窑烟气		经“布袋除尘+双碱法脱硫”处理后，尾气经 30mDA001 排气筒排放，排口处安装在线监测设施，对烟气中颗粒物、SO ₂ 、NO _x 进行在线监测	
		氢氧化钙生产破碎粉尘		集气罩收集后，经布袋除尘器处理，尾气经 15mDA002 排气筒排放	
		筒仓		筒仓呼吸孔均设置有除尘器	
	固废	布袋收集		回用于生产	

		粉尘	
		脱硫石膏	作为建筑材料，外卖处理
		废机油	暂存于危废间，定期交由有资质单位处置
		生活垃圾	集中收集，厂区暂存，定期交由环卫部门处理

5、现有工程产品方案

现有工程产品方案如下表所示：

表 2-11 现有工程产品方案一览表

序号	产品名称	年产量 (t/a)	备注
自用矿山			
1	制灰用石灰岩矿	300 万	开采规模
石灰石与氢氧化钙生产			
1	氢氧化钙	150000	HG/T4120-2009
2	氧化钙	113514	全部用于氢氧化钙生产

6、现有工程原辅材料

现有工程原辅材料消耗如下表所示：

表 2-12 现有工程原辅材料消耗一览表

序号	原辅材料名称	年产量 (t/a)	备注
1	石灰石矿	221409	自用矿山开采
2	低硫无烟煤	35824.77	来自山西、四川
3	氢氧化钠	100	脱硫塔双碱法脱硫剂
4	氢氧化钙	190	
5	水	36500	/

7、现有工程设备清单

现有工程主要生产装置及设备如下表所示：

表 2-13 现有工程生产设备一览表

序号	设备名称	单位	数量	备注
1	颚式破碎机	台	2	保留，自有矿山破碎 筛分工段
2	圆锥破碎机	台	2	
3	振动给料机	台	1	
4	振动筛	台	2	
5	皮带机	台	8	
6	5.3×350DJHB 型环保 机械竖窑	座	4	淘汰，石灰竖窑工段

7	斜桥式提升机	台	3	
8	双槽螺旋布料机	台	3	
9	新型螺锥出灰机	台	3	
10	脱硫塔	座	1	
11	三级一体化消化机	台	4	
12	分离器	台	4	
13	细粉收集器	台	8	
14	风机	台	9	
15	球磨机	台	4	
16	包装机	台	10	
17	消化水泵	台	4	

保留，氢氧化钙生产

8、现有工程工艺流程及产污环节

①矿山开采工艺流程

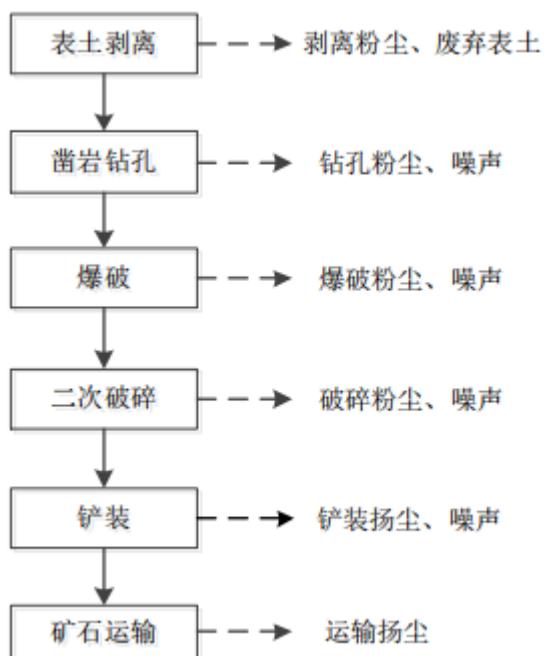


图 2-7 矿山开采工艺流程及产污环节图

②氧化钙与氢氧化钙生产工艺流程

现有工程工艺流程如下所示：

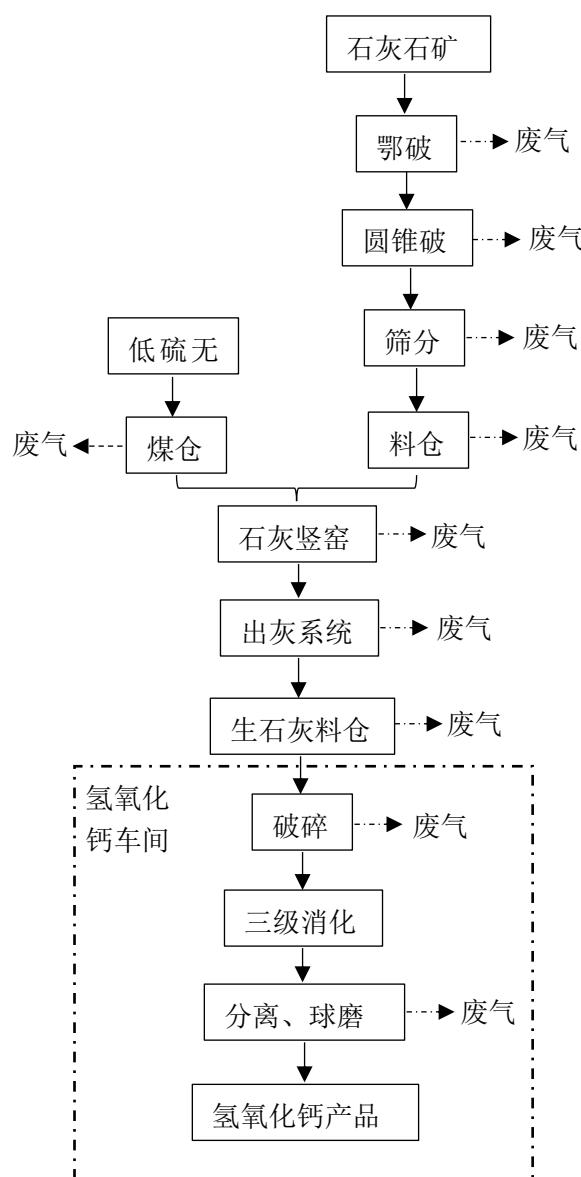


图 2-8 氧化钙与氢氧化钙生产工艺流程及产污环节图

9、现有工程污染产生及排放情况

一、废气

①大气污染防治措施

根据现场踏勘，厂区大气污染防治措施如下表所示：

表 2-14 大气污染防治措施一览表

产生源	污染治理措施	排放口
石灰石竖窑	每组石灰竖窑配套一套“布袋除尘+双碱法脱硫”装置处理，尾气通过专用管道引至 2#窑炉 DA001 排口排放，排口处设置在线监测设备，对 SO ₂ 、NO _x 、颗粒物进行在线监测	DA001

氢氧化钙球磨	集气罩收集+布袋除尘器处理	DA002
石灰石矿破碎、筛分	破碎车间、筛分车间设置全封闭厂房，颗粒物车间内沉降	无组织排放
石灰石矿、低硫无烟煤原料堆场	对 1#原料库、2#原料库设置防雨罩棚，四周设置防尘网	无组织排放
氧化钙与氢氧化钙筒仓大小呼吸	24 座筒仓呼吸孔均设置除尘器，尾气车间内排放	无组织排放
石灰石装车粉尘	石灰石竖窑出料口配备除尘器，尾气车间内排放	无组织排放

②达标排放情况

(1)有组织排放

厂区内石灰石竖窑烟气排口处安装有在线监测设备，并与生态环境部门联网，对 SO₂、NOx、颗粒物进行在线监测。同时，建设单位每季度委托有资质单位对 DA001 与 DA002 进行监测。本次环评收集了企业 2023 年全年在线监测数据，并筛除去非正常工况数据，同时收集了企业 2024 年第二季度自行监测结果，其结果如下所示：

表 2-15 废气有组织排放情况一览表 单位：mg/m³

排放口	污染因子	监测结果	执行标准	数据来源
DA001	SO ₂	10-180	200	在线监测数据
	NOx	35-220	300	
	颗粒物	0.31-19.1	30	
DA002	颗粒物	1.0-1.3	20	DHJC20244015

由上表可知，现有工程竖窑排放口二氧化硫出口浓度波动幅度较大，主要与入窑低硫无烟煤含硫量、脱硫塔运行情况以及脱硫药剂投加情况有关，根据数据统计，其出口浓度主要集中在 20-60mg/m³ 之间；由于竖窑未采取任何脱硝措施，竖窑出口处氮氧化物出口浓度波动幅度巨大，根据数据统计，其出口浓度主要集中在 180-220mg/m³ 之间。

厂区内石灰石竖窑烟气排口排放的二氧化硫、氮氧化物与颗粒物排放浓度均满足《石灰、电石工业大气污染排放标准》(GB41618—2022) 表 1 石灰制造石灰窑排放标准限值；氢氧化钙球磨排放颗粒物放浓度满足《石灰、电石工业大气污染排放标准》(GB41618—2022) 表 1 石灰制品生产颗粒物排放限值。

(2)无组织排放

本次环评收集了湖南德环检测中心 2024 年 10 月 25 日对厂区厂界无组织排放颗粒物进行的现场采样监测，对厂区内无组织排放的颗粒物的监测数据：

表 2-16 废气无组织排放情况一览表 单位：mg/m³

监测点位	监测因子	监测浓度	数据来源
厂界上风向 1#	颗粒物	0.195-0.198	自行监测
厂界下风向 2#	颗粒物	0.287-0.291	
厂界下风向 3#	颗粒物	0.285-0.291	
厂界下风向 4#	颗粒物	0.283-0.286	

由上表可知，厂区无组织排放的颗粒物监测浓度（下风向监测最大值减去上风向监测最小值为 0.096mg/m³）满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织监测浓度限值。

③污染物排放量

本次环评收集了企业《排污许可证执行报告年报（2023 年）》，厂区现有工程污染物年排放量如下表所示：

表 2-17 废气污染物排放情况一览表

污染因子	年排放量 (t/a)	许可排放量 (t/a)
SO ₂	2.32	16.01
NO _x	15.23	48.90
颗粒物	2.57	216

二、废水

根据现场踏勘，厂区内废水污染防治措施如下表所示：

表 2-18 废水污染物防治措施一览表

产生源	污染治理措施	排放口
脱硫塔	脱硫塔脱硫用水循环使用，定期清理其中的脱硫石膏等沉淀物	/
员工生活	化粪池处理后定期浇灌菜地，不外排	/
初期雨水	经初期雨水收集池收集后沉淀后，用于厂区洒水抑尘	/

三、噪声

①噪声污染防治措施

建设单位通过对厂区合理布局，将高噪声设备设置在生产车间内，通过封闭生产车间门窗减少噪声排放，同时，对各类机械设备采取基础减震等措施，减少噪声排放。

②达标排放情况

根据企业已取得的排污许可证要求，建设单位定期对厂区厂界进行委托监测，其监测结果如下表所示：

表 2-19 厂区厂界噪声监测结果一览表

监测点位	监测频次	监测时段	监测结果	标准限值	数据来源
东厂界	1 次/季	昼间	57.7	60	DHJC 20244015
	1 次/季	夜间	44.6	50	
南厂界	1 次/季	昼间	56.4	60	DHJC 20244015
	1 次/季	夜间	43.8	50	
西厂界	1 次/季	昼间	55.0	60	DHJC 20244015
	1 次/季	夜间	43.7	50	
北厂界	1 次/季	昼间	57.8	60	DHJC 20244015
	1 次/季	夜间	44.3	50	

由以上监测结果可知，厂区厂界均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准。

四、固体废物

厂区内杂物间设置有一般固废暂存间与面积为 50m² 的危险废物暂存间，分别对厂区内产生的一般固废与危险废物进行暂存。其固体废物产生及处置情况如下表所示：

表 2-20 固废产生及处置情况一览表

序号	固废名称	产生量(t/a)	性质判断	废物类别	废物代码	处置措施
1	脱硫石膏	400	一般固废	脱硫石膏	65	外卖建材企业
2	布袋除尘器收集粉尘	60	一般固废	66	工业粉尘	回用于生产
3	分离、球磨杂质	14000	一般固废	99	其他废物	外卖建材企业
4	废机油	1.0	危险废物	HW08	900-214-08	暂存于危废间，定期交由有资质单位处置

10、现有工程污染物排放量及总量控制

根据企业已取得的排污许可证与上述污染物排放量情况汇总，现有工程各排放总量执行情况如下表所示：

表 2-21 现有工程污染物排放总量 单位：t/a

污染物类型		排污许可允许量	实际排放量	是否满足总量要求
废气	颗粒物	216	2.57	是
	SO ₂	16.01	2.32	是
	NO _x	48.90	15.23	是
废水	COD	0.07	0	是
	NH ₃ -N	0.01	0	是

由上表可知，厂区现有工程污染物排放总量满足总量控制要求。

11、现有工程存在的环境问题及以新带老措施

结合现场调查，现有工程存在的主要环境问题及以新带老措施如下表所示：

表 2-22 现有工程存在的环境问题及以新带老措施情况表

序号	现有工程存在问题	整改建议	建议整改完成时间
1	建设单位未按照排污许可证要求对厂区无组织排放颗粒物开展自行监测	建设单位按照排污许可证要求对厂区无组织排放颗粒物开展自行监测，监测频次 1 次/年	加强日常管理
2	现有工程环保机械竖窑设备老化	对现有 4 座环保机械竖窑原址改建 2 座 600t/d 逆流储能式双膛石灰竖窑	与拟建工程完成进度一致
3	厂区设置了 2 座初期雨水收集池，1m ³ /座，远低于厂区所需	厂区建设容积不小于 600m ³ 的初期雨水收集池，对初期雨水收集池收集沉淀后，用于厂区洒水抑尘	与拟建工程完成进度一致
4	现有石灰石筒仓容积不能满足生产负荷，导致部分石灰石出料堆放在竖窑车间内，形成扬尘污染	新增石灰石筒仓，筒仓呼吸孔配套除尘器，严禁竖窑车间内堆放石灰石	与拟建工程完成进度一致
5	现有石灰石竖窑出料口装车粉尘配套除尘器处理风量过小，导致装车粉尘收集效率过低，车间内扬尘较大	新建、改建的石灰石竖窑出料口处配套除尘器，收集风量需匹配，确保装车扬尘应收尽收	与拟建工程完成进度一致
6	现有厂区矿山开采废渣未按照环评要求堆存至全封	建设单位应加强厂区内环境管理，严格按照环评要求将物料	加强日常管理

		闭堆棚内	堆存至全封闭堆棚内，严禁露天堆放	
7	现有工程 2 座 5.3×350DJHB 型环保机械竖窑建设项目，由于企业整合，未组织自主验收	拟建项目建成后，现有工程石灰竖窑全部原址改建，建设单位应梳理厂区工程建设情况，对全厂生产设施与配套环保工程建设情况组织总体验收	拟建项目稳定运行后	
8	现有工程石灰竖窑二氧化硫、氮氧化物出口浓度波动幅度较大，且由于石灰竖窑无脱硝措施，导致出口处氮氧化物浓度，不满足《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》石灰窑工业企业中 B 级企业污染物排放限值要求	拟建工程石灰竖窑烟气新增脱硝措施，同时，严格入窑低硫无烟煤含硫量，加强厂区环保设施运行维护，确保脱硫塔稳定、高效运行	与拟建工程完成进度一致	

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	一、环境空气质量					
	1、达标区判定					
	<p>本项目位于常德市临澧县新安镇，本次区域环境空气质量现状根据常德市生态环境局发布的《2023年1~12月常德市环境空气质量状况》临澧县大气基本污染物环境质量现状数据对临澧县2023年环境空气进行达标区判断。</p>					
	<p>临澧县环境空气监测数据及达标情况，如下表所示：</p>					
	表 3-1 环境空气现状监测结果及评价					
	污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率/%	达标情况
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	32	35	91.43	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	51	70	72.86	达标
	SO ₂	年平均质量浓度	4	60	6.67	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	10	40	25.00	达标
	CO	百分位数日平均质量浓度	1000	4000	25.00	达标
	O ₃	8h 平均质量浓度（日均值）	137	160	85.63	达标
<p>*1.根据《环境空气质量评价技术规范（试行）》(HJ633-2013)，CO 取城市日均值百分之 95 位数；臭氧取城市日最大 8 小时平均百分之 90 位数。</p>						
<p>由上表可知，项目所在区域六项基本因子，均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准。项目区属于达标区。</p>						
2、特征因子						
<p>为了解本项目区域范围内环境空气质量现状，本次环评委托常德市常环环境科技有限公司对拟建地常年主导风下风向 600m 处环境空气质量中 TSP 现状进行了监测。</p>						
1、其他污染物补充监测点位基本信息						
<p>本项目其他污染物补充监测点位基本信息见下表。</p>						

表 3-2 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂区方位	相对厂区距离/m
	X	Y				
G1	-50	-600	TSP	2024 年 9 月 12 日-15 日	西南	600

2、监测时间

监测时间为 2024 年 9 月 12 日-15 日，监测频次为 1 次/天。

3、采样及分析方法

采样方法按《环境监测技术规范》的要求执行；分析方法按《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 规定的各项污染物分析方法执行。

4、评价方法

超标项目 i 的超标倍数按下式计算：

$$B_i = (C_i - S_i) / S_i$$

式中：Bi——表示超标项目 i 的超标倍数；

Ci——超标项目 i 的浓度值；

Si——超标项目 i 的浓度限值标准，一类区采用一级浓度限值标准，二类区采用二级浓度限值标准。

5、评价结果及统计分析

现场监测结果如下所示：

表 3-3 其他污染物补充监测结果一览表

监测点名称	监测点坐标/m		污染 物	平均 时间	评价标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度 范围/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大 浓度 占标 率/%	超 标 率/ %	达 标 情 况
G1	-100	-150	TSP	日均 值	300	118-122	41	0	达 标

由上表可知，区域环境空气质量中 TSP 符合《环境空气质量标准》(GB3095—2012) 中二级标准限值。

二、区域地表水环境质量现状及评价

	<p>1、达标区判定</p> <p>本项目位于常德市临澧县新安镇右昌村，项目生产废水不外排，生活废水经化粪池处理后定期清掏浇灌菜地，不外排。区域雨水经雨水沟收集后，由厂区西南侧沟渠，向东南方向 5km，经田间农灌沟渠进入南撇河，汇入澧水。</p> <p>根据常德市生态环境局发布的《2023 年常德市环境状况公报》：澧水流域总体水质为优，17 个断面均为 I ~ III 类水质。其中，澧水干流 II 类水质断面比例为 100%。</p> <p>因此，项目所在区域属于地表水达标区。</p> <p>2、官厅水库水质现状判定</p> <p>根据《全国农村集中式水源地基础信息调查系统》，官厅水库作为临澧县刻木山乡千吨万人级饮用水水源保护区，2023 年水质现状满足III类水质要求。</p> <p>三、项目所在地声环境质量现状</p> <p>根据现场踏勘可知，厂区周边 50m 范围内无声环境保护目标，因此，本次评价期间未对项目所在地声环境质量进行监测。</p>
环境 保护 目标	<p>1、大气环境保护目标</p> <p>厂界周边 500m 范围内无大气环境保护目标。</p> <p>2、地表水环境保护目标</p> <p>本项目拟建地由于山体阻隔，与官厅水库无水力联系，区域地表水由厂区西南侧沟渠，向东南方向 5km，经田间农灌沟渠进入南撇河，汇入澧水。</p>

表 3-4 地表水环境保护目标一览表

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂区方向	相对厂区距离/m
	X	Y					
南撇河	3200	-1200	灌溉用水	地表水	III类区	东南侧	3400
澧水	0	-10000	渔业用水	地表水	III类区	南侧	10000
官厅水库	0	600	饮用水源保护区	地表水	II、III类区	北侧	600

	<p>3、噪声环境保护目标</p> <p>根据现场踏勘可知，厂区周边 50m 范围内无声环境保护目标。</p>
污染物排放控制标准	<p>1、废水排放标准执行：</p> <p>项目生产废水不外排，生活废水经化粪池处理后定期清掏浇灌菜地，不外排。</p> <p>2、废气排放执行标准：</p> <p><u>本项目行业类别为二十七、非金属矿物制品业 54 水泥、石灰和石膏制造 301，石灰竖窑烟气排放的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物以及氨执行《石灰、电石工业大气污染排放标准》(GB41618—2022) 表 1 石灰制品污染物排放限值，同时，企业承诺石灰竖窑烟气排放的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物满足《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》，石灰窑工业企业中 A 级企业应执行相应的污染物排放限值。</u></p> <p><u>厂区内氢氧化钙球磨排放颗粒物放执行《石灰、电石工业大气污染排放标准》(GB41618—2022) 表 1 石灰制品生产颗粒物排放限值；厂区内无组织排放的颗粒物执行《石灰、电石工业大气污染排放标准》(GB41618—2022) 附录 A 表 A.1 中标准限值；厂界无组织排放的颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 无组织监测浓度限值。</u></p>

表 3-5 石灰竖窑 DA001 烟气污染物控制标准

标准来源 污染物	GB41618	《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》石灰窑工业企业中 A 级企业污染物排放限值	本项目执行标准
SO ₂	200	50	50
NO _x	300	150	150
颗粒物	30	10	10
氨	8	/	8

表 3-5 废气污染物控制标准

排放源	污染物	标准值 (mg/m ³)	标准来源
氢氧化钙球磨颗粒物排放口 DA002、DA003	颗粒物	20	《石灰、电石工业大气污染排放标准》(GB41618—2022)
厂房外设置监控点	颗粒物	5	
厂界	颗粒物	1.0	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

3、噪声排放标准执行：

运营期厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》表1中2类标准。

4、固体废物排放执行：

一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597—2023)。

根据 2022 年 5 月 11 日湖南省人民政府关于印发《湖南省主要污染物排污权有偿使用和交易管理办法》的通知（湘政发〔2022〕23 号），
主要污染物排污权有偿使用和交易活动是指化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、铅、镉、砷、汞、铬、挥发性有机物、总磷等十一类污染物，
主要污染物排污权有偿使用，是指排污单位按照国家或者地方规定的污染物排放标准，以及污染物排放总量控制要求，经核定允许其在一定期限内排放主要污染物种类和数量的权利。

根据建设项目污染物排放特点，本项目生产废水不外排，生活废水经一体化污水处理设施处理后，回用于周边菜地，不外排。因此，确定污染物排放总量控制因子为：SO₂、NO_x。

1、总量核定

根据工程分析，本项目石灰竖窑烟气排放量为 150000m³/h，石灰竖窑烟气排放二氧化硫、氮氧化物以及颗粒物满足《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》，石灰窑工业企业中 A 级企业应执行相应的污染物排放限值，则石灰竖窑总量排放情况如下表

总量控制指标

所示：

表 3-6 石灰竖窑总量执行情况一览表

类型	烟气量	污染物种类	排放标准 (mg/m ³)	总量情况 (t/a)
废气	150000m ³ /h	SO ₂	50	55.80
		NO _x	150	167.40
		颗粒物	10	11.16

结合现有工程已取得的排污许可证可知，本项目总量执行情况如下表所示：

表 3-6 总量执行情况一览表 单位：t/a

污染物类别	污染物种类	已取得总量	项目排放总量	还需总量
废气	SO ₂	16.01	55.80	39.79
	NO _x	48.90	167.40	118.50
	颗粒物	216	11.16	0

由上表可知，建设单位还需取得二氧化硫、氮氧化物总量指标分别为 39.79t/a、118.50t/a。最终总量指标由常德市生态环境局核定，指标来源为常德市总量交易平台。

2、总量削减方案

根据《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）中“建设项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求。所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量标准的，建设项目应提出有效的区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减，确保项目投产后区域环境质量有改善。所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量标准的，原则上建设项目主要污染物实行区域等量削减，确保项目投产后区域环境质量不恶化。”

本项目位于常德市，根据常德市生态环境局发布的《2023年1~12月常德市环境空气质量状况》，临澧县属于环境空气质量达标区，因此，项目排放的二氧化硫、氮氧化物需实行污染物排放等量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。由前述总量核

定可知，本项目新增二氧化硫、氮氧化物总量指标分别为 39.79t/a、118.50t/a，因此，二氧化硫、氮氧化物区域等量削减替代量分别为 39.79t/a、118.50t/a。

根据临澧县人民政府提供的《关于湖南鑫众钙业股份有限公司钙基新材料产业基地优化升级项目污染物总量削减替代的承诺函》（见附件）：湖南鑫众钙业股份有限公司《钙基新材料产业基地优化升级项目环境影响报告表》所需等量削减替代来源为临澧县双楼环保页岩制砖有限公司、临澧县白岩制砖有限公司等 7 家企业结构减排，主要污染物排放量分别为：临澧县双楼环保页岩制砖有限公司二氧化硫 83.65t/a、氮氧化物 22.03t/a；临澧县白岩制砖有限公司二氧化硫 83.65t/a、氮氧化物 22.85t/a；临澧县柏枝乡永乐环保砖厂二氧化硫 86.72t/a、氮氧化物 22.85t/a；临澧县梁冯新型墙体材料有限公司氮氧化物 13.95t/a；临澧县万顺新型墙体有限公司氮氧化物 13.71t/a；临澧县炜鑫新型环保建材有限公司氮氧化物 13.47t/a；临澧今瑞瓦业有限公司二氧化硫 1.38t/a、氮氧化物 10.44t/a。根据临澧县 2025 年大气污染防治治理方案，临澧县双楼环保页岩制砖有限公司、临澧县白岩制砖有限公司、临澧县柏枝乡永乐环保砖厂、临澧今瑞瓦业有限公司等 4 家企业实施关停；临澧县梁冯新型墙体材料有限公司、临澧县万顺新型墙体有限公司、临澧县炜鑫新型环保建材有限公司等 3 家企业新上氮氧化物治理设施，可为本项目提供二氧化硫削减量 255.40t/a、氮氧化物削减量 119.30t/a。

综上削减替代方案可获得主要污染物减排总量为二氧化硫 255.04t/a、氮氧化物 119.30t/a，能够满足本项目削减替代主要废污染物总量（二氧化硫 39.79t/a、氮氧化物 118.50t/a）的要求。

四、主要环境影响和保护措施

	<p>1、废水环境影响分析</p> <p>施工单位拟依托厂区现有化粪池消化处理施工期产生的生活废水，不得随意排放。</p> <p>施工废水含有石油类污染物及大量悬浮物直接排放将对环境造成较大的污染。本环评提出，建设单位应修建隔油沉淀池对施工废水进行简单隔油、沉淀处理后回用于施工机械车辆清洗、场地洒水等，不向外排放，对环境影响小。另外，建议建设单位在厂区出入口处设置洗车平台，对进、出场车辆进行清洗。</p>
施工期环境保措施	<p>2、废气环境影响分析</p> <p>施工过程产生的扬尘会对项目周围环境产生影响，建筑材料运输车辆会对道路两侧敏感保护目标产生不良影响，施工机械尾气排放也会污染大气环境。</p> <p>①施工扬尘</p> <p>建设方应采取如下措施来减轻运输车辆扬尘对道路两侧敏感保护目标的不利影响：</p> <p>(1) 对施工作业面、临时土堆、施工道路勤洒水，使其保持一定的湿度，减小起尘量。根据一般情况下的洒水实验效果，每天洒水4~5次，可有效地控制施工扬尘，可使扬尘减少70%左右，可将TSP的污染距离缩小到20~50m范围内，可见洒水后扬尘对周围的居民影响很小。</p> <p>(2) 施工车辆在进入施工场地后，需减速行驶，以减少施工场地扬尘，建议行驶车速不大于5km/hr。此时的扬尘量可减少为一般行驶速度(20km/hr计)情况下的1/3。</p> <p>(3) 避免在大风天气进行水泥、沙石等的装卸作业，对细砂、水泥、临时土堆等易扬尘材料堆场加盖帆布之类围布进行遮蔽，防止扬尘的扩散；对施工场地内的建筑垃圾以及弃土应及时处理、清运、以减少占地，防止扬尘污染，改善施工场地的环境。</p> <p>(4) 施工材料运输车辆运输水泥、砂石等材料，不宜装载过满，同时要采取相应的遮盖、封闭措施，避免土石方和水泥等洒落形成粉尘，对不慎洒落的沙土和建筑材料，应及时清理。</p>

(5) 在施工场地出口设置车辆冲洗区，车辆出工地要进行清洗，以免带携泥土至外面道路形成道路扬尘。

(6) 施工单位应会同交通部门定制合理的运输路线和时间，尽量避开交通繁忙的路段和两侧敏感点较多的路段，以缓解运输扬尘对路线两侧敏感点的影响。

采取上述措施后，施工扬尘对周围环境影响很小，施工扬尘会随着施工期的结束而消失。

②施工机械尾气

在施工作业中，各类燃油动力机械在场地开挖、场地平整、建筑施工、物料运输等施工作业时，会排出各类燃油废气，主要污染物为 CO、NO_x、SO₂、烟尘，但排放量很小，且排放点分散，很容易稀释在大气中，对大气环境影响较小。

3、噪声环境影响分析

施工阶段的噪声主要来自施工机械噪声、施工作业噪声和运输车辆噪声。

为进一步降低噪声影响，建设单位采取相应的降噪措施。

①建设单位在与施工单位签订合同时，应要求其使用的主要机械设备为低噪声及振动的机械设备。同时在施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。

②在施工场地搭建临时施工棚，将小型高噪声施工机械尽量安排在棚内施工，减轻噪声对外传播。

③施工企业对施工噪声进行自律，文明施工，砂石等原料选择在白天运输、卸落，施工员工休息时尽量避免大声喧哗，避免因施工噪声产生纠纷。

④加快施工进度，减少施工噪声的产生时间。

以上各项措施是可行的，关键是在施工时要严格加强管理，切实落实各项治理措施，在此前提下，本项目在施工期对声环境质量的影响可降至最低。

4、固体废物环境影响分析

①建筑垃圾

项目在建设过程中产生的建筑垃圾主要有建材损耗产生的垃圾、建筑垃圾等，包括砂土、石块、水泥、碎木料、锯木屑、废金属、钢筋、铁丝等杂物。

建设单位拟对建筑垃圾进行分类，能回收利用外卖给废品回收部门回收利用，如钢筋、铁丝等，不能回收利用的可以作为场地回填土回填处理，不能回填的收集

	<p>后外运至垃圾中转站，经过处理后对环境影响小。</p> <p>②生活垃圾</p> <p>生活垃圾含有大量的有机物质，易腐烂产生恶臭、滋生蚊蝇，若不及时处理，则将对周围居民生活产生一定影响。施工过程中应对生活垃圾定点收集、及时清运并交由环卫部门一并外运处置。</p> <p>采取以上措施后，施工期固废均可得到妥善处置，对周围环境产生影响较小。</p>
运营期环境影响和保护措施	<h2>一、废气</h2> <h3>1、源强计算</h3> <p>①石灰竖窑烟气 G1</p> <p>(1)烟气量</p> <p>根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《301 水泥、石灰和石膏制造行业系数手册》中使用固体类燃料、竖窑污染物产生系数，工业废气量为 2282 标 m^3/吨-产品，本项目竖窑生产氧化钙量为 55.8 万吨/年，则竖窑产生废气量为 $1273356000m^3$，即 $171150m^3/h$。</p> <p>根据建设单位设计资料，项目石灰竖窑设计引风总风量为 $150000m^3/h$，结合污染源源强核算结果，综合确定本项目石灰竖窑出口处烟气量为 $150000m^3/h$。</p> <p>(2)NOx</p> <p>由现有工程可知，现有工程石灰竖窑未采取任何脱硝措施，其出口处氮氧化物排放浓度即为氮氧化物产生浓度。本次环评拟建工程 NOx 产生源强采用类比法，根据现有工程石灰竖窑在线监测数据，石灰竖窑 NOx 产生浓度主要集中在 $180-220mg/m^3$ 之间，本次环评取最大值，即 $220mg/m^3$，石灰竖窑烟气量为 $150000m^3/h$，项目年生产 310d，日生产 24h，则氮氧化物产生量为 $245.52t/a$。</p> <p>建设单位拟对石灰竖窑采取 SCR 脱硝，脱硝效率为 80%，则石灰竖窑</p>

氮氧化物排放量为 49.10t/a，排放浓度为 44mg/m³。

(3)SO₂

根据本项目低硫无烟煤成分检测报告，其含硫量为 0.31%，竖窑低硫无烟煤使用量为 68979.96t/a，则低硫无烟煤燃烧过程产生二氧化硫的量为 427.68t/a。

建设单位拟采用双碱法脱硫，脱硫效率为 95%，石灰竖窑烟气量为 150000m³/h，则二氧化硫排放量为 21.38t/a，排放浓度为 19.16mg/m³。类比现有工程在线监测数据，现有工程竖窑烟气同样采用双碱法脱硫，出口处烟气二氧化硫浓度集中分布于 10-20mg/m³ 之间，与上述源强核算相近。

(4)颗粒物

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《301 水泥、石灰和石膏制造行业系数手册》中使用固体类燃料、竖窑污染物产生系数如下表所示：

表 4-1 石灰和石膏制造业污染物产生系数表

产品名称	原料名称	工艺名称	污染物指标	系数单位	产物系数
石灰	固体类燃料	竖窑	颗粒物	kg/吨-产品	2.3

本项目竖窑生产氧化钙量为 55.8 万吨/年，则竖窑产生颗粒物的量分别为 1283.4t/a。建设单位拟采用水泥厂高密度布袋除尘器对石灰竖窑烟气颗粒物进行处理，去除效率为 99.2%，则颗粒物排放量为 10.27t/a，排放浓度为 9.20mg/m³。类比临澧县冀东水泥有限公司窑尾布袋除尘器排放口自行监测数据（见附件），经高密度布袋除尘器处理后颗粒物折算排放浓度约为 2mg/m³。

(5)氨

项目脱硝采用 SCR 脱硝，脱硝剂为尿素，脱硝过程不产生直接的副产物，但在脱硝过程中，逃逸氨气随着烟气由排气筒一同排放。类比水泥生产同类项目，氨逃逸量按 3mg/m³ 计算，石灰竖窑烟气量为 150000m³/h，则氨排放量为 3.35t/a。

综上，拟建工程竖窑工段污染物产排情况如下表所示：

表 4-2 竖窑烟气污染物产、排情况汇总表

排放口	污染物	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)
DA001	SO ₂	427.68	383.23	21.38	19.16
	NO _x	245.52	220	49.10	44
	颗粒物	1283.4	1916.67	10.27	9.20
	氨	3.35	3	3.35	3

②氢氧化钙球磨 G2

氢氧化钙生产过程中，烧制而成的氧化钙需经球磨后再进行三级消化处理，由物料平衡可知，球磨过程颗粒物产生量为 65t/a，根据项目组成，建设单位拟依托 9#生产车间改建 1 条 15 万 t/a 高等级氢氧化钙生产线，并在 10#生产车间内新建新建 1 条 21 万 t/a 高等级氢氧化钙生产线、1 条 36 万 t/a 高比表面积氢氧化钙生产线。根据现场踏勘，9#生产车间氢氧化钙球磨工段已建成集气罩收集+布袋除尘设施，建设单位拟对 10#生产车间氢氧化钙球磨工段新建集气罩收集+布袋除尘设施，尾气分别经 DA002、DA003 排放，集气罩收集风量分别为 2500m³/h、5000m³/h，收集效率为 90%，除尘效率为 99%，则氢氧化钙球磨粉尘产、排情况如下表所示：

表 4-3 氢氧化钙球磨粉尘产、排情况汇总表

排放口	污染物	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)
DA002	颗粒物	19.5	1048.39	0.18	9.68
				1.95	无组织
DA003	颗粒物	45.5	1223.12	0.41	11.02
				4.55	无组织

厂区内 9#生产车间与 10#生产车间均为全封闭车间，破碎过程集气罩未收集粉尘，80%将在车间内沉降，仅 20%排放，则 9#生产车间与 10#生产车间未经集气罩收集排放的粉尘量分别为 0.39t/a、0.91t/a。

③石灰石装车粉尘

本项目石灰石竖窑烧制而成的石灰石需通过车辆运输至筒仓内，石灰石装车过程将产生扬尘，其粉尘产生量参照《港口建设项目环境影响评价技术规范》(JTS105-2011) 的皮带运输机装卸起尘量进行计算，具体计算方法如下：

$$Q = 0.03u^{1.6} \times H \times e^{0.28w}$$

式中：Q 为起尘量 (kg/s); u 为风速 (m/s), 取 0.1m/s; H 为落料高度 (m), 本项目取 0.5m。w 为含湿量 (%), 本项目烧制而成的石灰石含水率取 0。

经计算，在不采取任何防尘措施时，石灰石装车粉尘产生量为 $3.77 \times 10^4 \text{ kg/s}$ (10.09 t/a)。

建设单位拟对石灰石竖窑装车处安装集气罩，对石灰石装车粉尘进行收集，收集效率为 90%，收集后的粉尘经除尘器处理后车间内排放，除尘器去除效率为 99%，则石灰石装车粉尘无组织排放量为 1.1t/a。

④筒仓呼吸粉尘

根据建设单位提供的资料，厂区现有 24 座筒仓全部拆除，拟建工程共新建氧化钙筒仓 49 座，氢氧化钙筒仓 16 座，新增筒仓呼吸孔处均配套除尘器，由于筒仓呼吸孔高度为 8m，小于 15m，因此呼吸粉尘排放以无组织粉尘进行核算。筒仓呼吸粉尘产生情况类比湖南常德南方水泥有限公司厂区内筒仓产生量，则筒仓呼吸粉尘产、排情况如下表所示：

表 4-4 单个筒仓呼吸粉尘产、排情况汇总表

污染源	污染物	污染物产生情况		治理措施情况		污染物排放情况	
		类比南方排放速率 (kg/h)	本项目产生量 (t/a)	治理措施	去除效率 (%)	年排放时长 (h)	年排放量 (t/a)
氧化钙筒仓	颗粒物	0.006	0.05	袋式除尘器	99	7440	0.0005
氢氧化钙筒仓	颗粒物	0.006	0.05	袋式除尘器	99	7440	0.0005

综上，全厂筒仓呼吸粉尘排放量为 0.03t/a。

2、达标排放情况

①竖窑烟气

本项目厂区内共设置 3 座 600t/d 石灰竖窑，分别位于 6#生产车间、7#生产车间与 8#生产车间，建设单位拟对三组石灰竖窑分别设置 3 套竖窑烟气处理设施，设计处理工艺均为“SCR 脱硝+高密度布袋除尘+双碱法脱硫”，

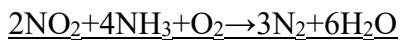
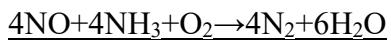
3 组竖窑燃烧烟气，经各自建设的环保设施处理后，经专用管道引至 7#生产车间新设置的 DA001 排放口排放。

(1)烟气脱硝

目前常见的脱硝工艺有燃烧中脱硝，包括：低过量空气系数燃烧、空气分级燃烧与低 NO_x 燃烧器；燃烧后脱硝，包括：选择性催化还原法（SCR）与选择性非催化还原法（SNCR），根据石灰竖窑设计单位提供的资料，由于竖窑设计原因，不宜采取燃烧中脱硝。

A、选择性催化还原法（SCR）

选择性催化还原法是利用还原剂在催化剂的作用下有选择地与烟气中的 NO_x 发生化学反应，生成氮气和水的方法。其主要反应式为：



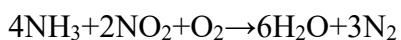
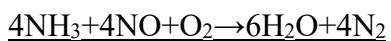
同时还发生一些副反应，其反应式为：

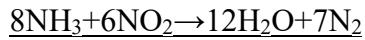
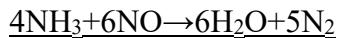


在没有催化剂的情况下，上述反应温度在 980℃ 左右，当温度高于 1100℃，氨气会氧化成 NO，而且 NO_x 的还原速度也会很快下降；当温度低于 800℃，反应速度会很慢，NO_x 被还原的量很少，此时就需要采用催化剂。采用催化剂后，上述反应温度可以在 300~400℃ 之间进行。SCR 脱硝效率与催化剂层数有关，一般三层可达 80% 以上。

B、选择性非催化还原法（SNCR）

选择性非催化还原法是一种选择性降低 NO_x 排放量的方法（因喷入的还原剂只与烟气中的 NO_x 发生反应，而不与烟气中的其他成分反应），当不采用催化剂时，NH₃ 还原 NO_x 的反应只能在 850~1050℃ 这一狭窄的温度范围内进行。因此这种方法又称为选择性非催化脱硝法（SNCR）。还原剂的喷入地点一般在炉膛上部烟气温度在 850~1050℃ 范围内的区域。当氨和烟气中 NO_x 接触时，会发生下面的还原反应：





根据建设单位与竖窑设计单位提供的资料，为确保石灰竖窑脱硝效率，拟采用低温 SCR 脱硝，其方法是，将还原剂（尿素）喷入装有催化剂的反应器内，烟气通过催化剂与之产生化学反应进行脱硝。

尿素溶解罐用于尿素的溶解，本项目共设置 1 台尿素溶解罐。在溶解罐中，用除盐水将尿素制成 50% 的尿素溶液。溶解罐设有搅拌器外，还采用输送泵将尿素溶液从溶解罐底部向侧部进行循环，使尿素能充分溶解并混合均匀。溶解后的尿素溶液储存在 2 个 10m³ 尿素溶液储罐内，2 个溶液罐总储存容量可以满足脱硝系统 8 天的消耗量。本项目生产过程与水泥生产企业相类似，其窑内物料种类、窑内温度等均与水泥企业具有可类比性，类比水泥生产同类企业，SCR 脱硝效率以 80% 计。

(2)烟气除尘

烟气除尘常见处理工艺有湿法除尘与干法除尘，由于湿法除尘存在喷淋塔沉渣、废水等二次污染问题，且容易造成喷淋塔堵塞致使除尘效率难以保持高效，且类比临澧县冀东水泥有限公司高密度布袋除尘器排放口自行监测数据，采取高密度布袋除尘工艺可确保窑炉烟气颗粒物稳定、达标排放。

因此，本次环评要求建设单位对拟建的竖窑烟气除尘采取高密度布袋除尘，类比临澧县冀东水泥有限公司，高密度布袋除尘器除尘效率可达 99.2% 以上。

(3)烟气脱硫

目前工程中采用的烟气脱硫工艺主要为三种：干法脱硫、半干法脱硫、湿法脱硫。

干法脱硫工艺是将石灰粉通过喷射系统喷入降温塔出口烟道内，在除尘器滤袋附近与酸性气体接触反应，生成固态化合物，再由除尘器将其与飞灰一起捕集下来。该组合工艺最大的优点是系统简单、维护方便，造价便宜，占地面积小，且消石灰输送管道不易阻塞。主要缺点是药剂的消耗量大，产生的反应物中未反应物量较多，而且脱硫效率低，一般为 50~60%。

半干法脱硫是将吸收剂乳液喷入反应塔中, SO_2 气体与吸收剂反应的同时, 利用烟气余热使吸收剂中的水分蒸发, 吸收剂与污染物进行充分的传质传热, 提高效率的同时也可以使反应生成物得到干燥, 产物以干态固体的形式排出。本工艺的优点是流程较简单、设备较少、生成物易处理、脱硫效率较高, 一般为 80~90%。

湿法工艺采用吸收塔形式, 烟气进入吸收塔后经过与碱性溶液充分接触反应达到脱硫效果。本工艺对酸性气体的去除效果较好, 吸收剂消耗量少, 脱硫效率高, 一般在 90%以上。不足之处在于湿法脱硫流程复杂、配套设备较多、需配套污水处理设备, 系统的投资、操作和维修费用均较高。

湿法脱硫有双碱法脱硫、石灰石-石膏湿法脱硫工艺和氨法脱硫工艺, 三种脱硫工艺比较如下:

A、石灰石—石膏湿法脱硫工艺

石灰石—石膏湿法脱硫工艺采用价廉易得的石灰石作为脱硫吸收剂, 石灰石小颗粒经磨细成粉状与水混合搅拌制成吸收浆液。在吸收塔内, 吸收浆液与烟气接触混合, 烟气中的 SO_2 与浆液中的碳酸钙及鼓入的氧化空气进行化学反应被脱除, 最终反应产物为石膏。脱硫后的烟气经除雾器除去携带的细小液滴后排入烟囱。

脱硫石膏浆液经脱水装置脱水后回收, 脱硫废水经处理后脱硫副产物石膏可以采用回收利用。

该工艺适用于任何含硫率煤种的烟气脱硫, 脱硫效率可达到 95%以上。石灰石—石膏湿法脱硫工艺由于具有脱硫效率高(Ca/S 大于 1 时, 脱硫效率可达 95~98%)、吸收剂利用率高、技术成熟、运行稳定等特点。

B、氨法脱硫工艺

氨法脱硫工艺于上世纪九十年代开始应用于烟气脱硫。在国外, 发展氨法的技术商主要有美国环境系统工程公司(GE 氨法)、德国 Lenjets Bischoff 公司、日本钢管公司(NKK 氨法)。

氨法脱硫工艺是采用 NH_3 做吸收剂除去烟气中的 SO_2 的工艺。氨的碱性强于钙基吸收剂; 氨吸收烟气中的 SO_2 是气-液或气-气反应, 反应速率更快、更完全, 吸收剂利用率高, 脱硫效率高达 90%以上。

从动力学原理来说，氨法实质上是以循环的 $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_3$ 、 NH_4HSO_3 水溶液吸收 SO_2 的过程。亚硫酸铵对 SO_2 具有更好的吸收能力，是氨法中的主要吸收剂。随着亚硫酸氢铵比例的增大，吸收能力降低，须补充氨水将亚硫酸氢铵转化成亚硫酸铵。

GE 氨法的工艺流程主要分为预洗涤、 SO_2 吸收、亚硫酸铵氧化和结晶四个工序。热烟气经电除尘后进入预洗涤塔，与硫酸铵饱和溶液并流接触，烟气被冷却。同时，由于硫酸铵饱和溶液中的水蒸发而析出硫酸铵结晶。来自预吸收塔的已被冷却饱和的烟气经过除雾器进入 SO_2 吸收塔，烟气与喷淋而下的稀硫酸铵溶液逆流接触，烟气中的 SO_2 在此被吸收。氨气与压缩空气混合进入吸收塔底部浆池，在添加氨的同时氧化亚硫酸铵。

在世界的火电厂烟气脱硫市场上，氨法的比例约 1%。当脱硫剂氨的来源充分并且副产物硫酸铵有较好的销售市场时，该工艺在运行上才具有经济可行性。

C、双碱法脱硫

双碱法烟气脱硫工艺是将焙烧窑内的烟气通过排烟机送入脱硫塔，烟气在塔内旋转上升与塔内喷淋的碱金属盐类如 NaOH 、 Na_2CO_3 、 NaHCO_3 、 NaSO_3 等水溶液充分接触后与烟气中的 SO_2 反应，然后在石灰液反应池中将吸收 SO_2 后的溶液再生，再生后的吸收液循环使用，而 SO_2 则以石膏的形式析出，生成亚硫酸钙和石膏，脱硫实际消耗的是 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 。双碱法烟气脱硫工艺，脱硫反应是在脱硫塔中完成，而固硫是在循环水池中进行的。

本项目现有工程即采用双碱法脱硫，类比现有工程，低硫无烟煤使用量为 35824.77t/a，含硫量为 0.31%，则二氧化硫产生量为 222.11t/a，由排污许可证执行报告年报，二氧化硫排放量为 2.32t/a，则现有工程竖窑烟气双碱法脱硫效率为 99%。

本次环评保守考虑，综合确定拟建项目竖窑烟气脱硫效率为 95%。

(3) 比较

1) 脱硫剂的来源：三种脱硫工艺的脱硫剂分别为石灰石粉、氨水、氢氧化钠与氢氧化钙，在市场上均能采购，运输距离相当，其中石灰石粉、氢氧化钙均可实现厂区自用，氨水需外购，运距约 80km。

2) 副产品的处置

石灰石-石膏法与双碱法的副产品为石膏，石膏可作为建材厂的原料，在临澧县境内就有建材企业。石膏也可作为铺筑路的材料，因此，石灰石-石膏法与双碱法的副产品比较容易处置。

氨法脱硫的副产品为硫酸铵，可作为农肥，但由于脱硫副产品硫酸铵的质量不高，销售市场不太乐观，因此，氨法脱硫的副产品处置较为困难。

3) 氨法脱硫的成本比石灰石-石膏法与双碱法高，且对设备和管道有腐蚀性。

4) 双碱法与石灰石-石膏法相比，具有：循环系统中对设备、管道和泵类无腐蚀和堵塞现象；吸收剂再生和脱硫渣沉淀均在塔外进行，减少了塔内结垢的可能性等特点。

综上，双碱法要优于石灰石-石膏脱硫法与氨法脱硫。

综合拟建工程石灰竖窑烟气处理工艺，石灰竖窑烟气经各自配套的“SCR 脱硝+高密度布袋除尘器+双碱法脱硫”处理后，尾气经新建 7#生产车间 DA001 排放口排放。项目竖窑烟气脱硫、除尘、脱硝处理工艺均属于《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》(HJ1121—2020) 中的可行技术，烟气处理系统对颗粒物、二氧化硫以及氮氧化物的去除效率分别为 99.2%、95% 以及 80%，处理后的竖窑烟气排放颗粒物、二氧化硫以及氮氧化物浓度分别为 9.20mg/m³、19.16mg/m³、44mg/m³，满足《石灰、电石工业大气污染排放标准》(GB41618—2022) 表 1 石灰制品污染物排放限值，同时，企业承诺石灰竖窑烟气排放的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物满足《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》，石灰窑工业企业中 A 级企业应执行相应的污染物排放限值 (SO₂: 50mg/m³、NO_x: 150mg/m³、颗粒物: 10mg/m³)；氨排放浓度满足《石灰、电石工业大气污染排放标准》(GB41618—2022) 表 1 石灰窑排放限值。

②钙基新材料产品加工粉尘

由污染源分析可知，氢氧化钙球磨粉尘经集气罩收集后，再经布袋除尘器处理，尾气分别经 9#生产车间 DA002、10#生产车间 DA003 15m 排气筒排放，其粉尘排放浓度与排放速率均满足《石灰、电石工业大气污染排放标

准》(GB41618—2022)表1石灰制品生产颗粒物排放限值。

③石灰石装车粉尘

石灰石装车过程产生的粉尘通过集气罩收集至高效除尘器处理后排放，可有效降低车间内石灰石装车粉尘无组织排放，同时，环评要求建设单位加强车间管理，车辆装卸过程尽量降低装卸高度，减少扬尘污染。

④筒仓呼吸粉尘

建设单位拟对项目实施后新增的49座氧化钙筒仓、16座氢氧化钙筒仓呼吸孔配备高效除尘器，同时，建设单位应加强车间管理，定期对筒仓除尘器进行检修，确保除尘器正常运行，减少车间内料仓无组织粉尘排放。

⑤厂区无组织排放控制要求

(1)物料储存无组织排放控制要求

厂区内低硫无烟煤、石灰石等粒状、块状散装物料均储存在新建的全封闭储存库内。

低硫无烟煤干燥筛分后的碳粉、石灰筛分粉末等粉状物料和石灰均应储存于封闭料仓、储库内。

(2)物料转移和输送无组织排放控制要求

粉状、粒状等易散发粉尘的物料厂内转移、输送过程，应封闭或采取覆盖等抑尘措施；转移、输送、装卸过程中产生点应采取及其除尘措施，或其他有效抑尘措施。

低硫无烟煤与石灰筛分粉末、石灰在转移、输送过程应进行封闭，在不能封闭的产生点应设置集气罩，并配备除尘设施。

(3)工艺过程无组织的排放控制要求

各种物料破碎、筛分过程应在封闭空间内进行。石灰、低硫无烟煤等破碎筛分设备，在进、出料口等产生点应设置集气罩，并配备除尘设施。

配料、混料过程产生点应设置集气罩，并配套除尘设施。

石灰窑、生产车间外不得有可见烟粉尘外逸。

(4)其他无组织排放控制要求

除尘器应设置密闭灰仓，除尘灰不得直接卸落到地面。除尘灰采取袋装、罐装等密闭措施收集、存放和运输。

除尘灰如采用车辆外运，在装车过程中应采取抑尘措施，并对运输车辆进行苫盖，或采用罐车等方式运输。

除尘灰贮存、处置场应采取抑尘措施。

厂区道路、原料燃料及堆场等地面应硬化，道路采取定期清扫、洒水等措施保持清洁。未硬化的厂区地面应采取绿化等措施。

因工艺需要设置的废气应急旁路在非应急情况下应保持关闭，并定期检查烟道、阀门等，保持旁路系统的密闭性。

3、环境影响分析

①区域污染源调查

本项目大气环境影响评价范围为厂界外 500m，根据现场踏勘，大气评价范围内与本项目排放同类型污染物的有临澧县岩龙新型建材有限公司，位于厂区东侧约 300m，企业行业类别为石灰制造行业，排污许可证编号为 91430724MA4LA8UM0D001P。根据该企业《排污许可证执行报告（2022 年报）》，其污染物排放情况如下表所示：

表 4-5 同类企业污染物年排放情况一览表

污染物	年排放量 (t/a)
NO _x	12.85
SO ₂	2.57
颗粒物	96

②区域气象统计

本次评价收集了临澧气象站 1994 年-2023 年的常规气象统计资料。根据临澧气象站统计资料，临澧多年平均气温 17.3℃，多年平均风速 1.7m/s，多年主导风向为 NNE、风向频率为 18%。

表 4-6 临澧气象站常规气象项目统计（1994-2023）

统计项目	*统计值	极值出现时间	**极值
多年平均气温 (℃)	17.30		
多年平均气压 (hPa)	1009.1		
多年平均相对湿度(%)	77.48		
多年平均降水量 (mm)	1278.7		
多年实测极大风速 (m/s)	/	2002-04	15.3m/s
多年平均风速 (m/s)	1.7		
多年主导风向、风向频率(%)	NNE, 18%		
*统计值代表均值 **极值代表极端值	举例：累年极端最高气温	*代表极端最高气温的累年平均值	**代表极端最高气温的累年

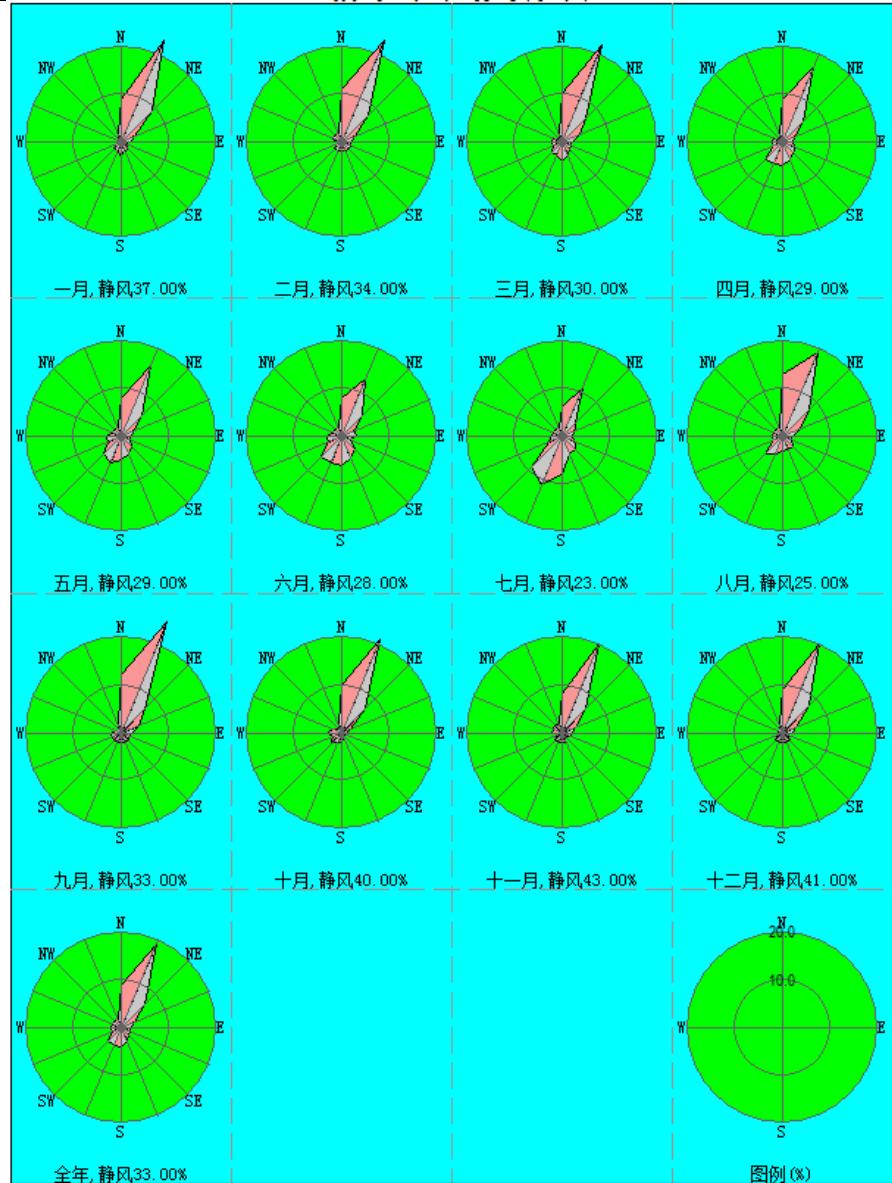


图 4-1 临澧地区（1994-2023 年）年平均风向频率玫瑰图

③大气环境影响

由现状调查可知，厂区 500m 范围内无大气环境保护目标，厂区内石灰竖窑经 SCR 脱硝+布袋除尘+双碱法脱硫处理后，烟气达标排放，且石灰竖窑排口处设置有在线监测设备，能实时对竖窑烟气进行监测，确保污染物达标排放。综上，项目大气环境影响可控。

4、排气筒高度校核

为确保烟囱高度的合理可行，评价按《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91) 中推荐的排放系数法，对各主要烟囱高度再次进行校核。用下列公式计算出排放系数 R，再由《制定地方大气污染物排放

标准的技术方法》(GB/T13201-91) 中的表 4 查出其需达到的有效高度。

$$Q=CmRKe$$

式中: Q—排放速率, Kg/h; Cm—标准浓度, mg/m³; Ke—地区性经济系数, 取值为 0.5-1.5, 根据当地经济发展现状, 本评价取 1。

取各排气筒中污染物的排放速率, 按上式求得各排放系数 R, 再按照 GB/T13201-91 中表 4 内插得到所需烟囱有效高度, 如下表所示:

表 4-7 排放系数法校核主要烟囱高度结果

排气筒名称	几何高度(m)	污染物	Q(kg/h)	Cm(mg/m ³)	Ke	R	所需烟囱有效高度(m)
DA001	30	SO ₂	2.87	0.5	1	5.74	14.35
		NO _x	6.60	0.25	1	26.40	27.2
		PM ₁₀	1.38	0.45	1	3.07	<15
DA002	15	PM ₁₀	0.02	0.45	1	0.04	<15
DA003	15	PM ₁₀	0.06	0.45	1	0.13	<15

由上表可知, 本项目排气筒设置高度满足排放需要。

5、排放量统计

综上, 本项目大气污染物有组织排放量如下表所示:

表 4-8 大气污染物有组织排放量一览表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度(mg/m ³)	核算排放速率(kg/h)	核算年排放量(t/a)
1	DA001	SO ₂	19.16	2.87	21.38
		NO _x	44.00	6.60	49.10
		颗粒物	9.20	1.38	10.27
2	DA002	颗粒物	9.68	0.02	0.18
3	DA003	颗粒物	11.02	0.06	0.41

本项目大气污染物无组织排放量如下表所示:

表 4-9 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染 物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/(t/a)
					标准名称	浓度限值/(mg/m ³)	
1	9#车间	氢氧化钙球磨	颗粒物	车间内球磨工段进行集气罩收集，并对9#车间与10#车间进行封闭	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	1	0.39
2	10#车间		颗粒物			1	0.91
3	石灰石装车粉尘	原料装卸	颗粒物	竖窑出料口处安装集气罩+高效除尘设施		1	1.10
4	石灰石、氢氧化钙筒仓	筒仓大小呼吸	颗粒物	对石灰石筒仓呼吸孔配套安装高效除尘器		1	0.03

本项目大气污染物排放量汇总如下：

表 4-10 大气污染物排放量核算表

序号	污染物	年排放量(t/a)
1	SO ₂	21.38
2	NO _x	49.10
3	颗粒物	13.29

运营期环境影响	表 4-11 废气产排污情况																	
	序号	产污环节	污染物种类	废气量	产生浓度	排放形式	治理设施					有组织排放口编号	污染物排放浓度	污染物排放速率	排污口基本情况	排放标准		
							污染防治设施名称	编号	处理能力	收集效率	治理工艺及去除率				排放浓度	排放速率		
运营期环境影响	1	石灰竖窑燃烧烟气	SO ₂	150000m ³ /h	383.23mg/m ³	有组织	“SCR脱硝+高密度布袋除尘器+双碱法脱硫”	TA001	150000m ³ /h	100%	95%	是	DA001	19.16mg/m ³	2.87kg/h	高度：30m、内径：1.8m、温度：40℃	50mg/m ³	/
			NO _x		220mg/m ³						80%			44.00mg/m ³	6.60kg/h		150mg/m ³	/
			颗粒物		1916.67mg/m ³						99.2%			9.20mg/m ³	1.38kg/h		10mg/m ³	/
			氨		3mg/m ³						0			3mg/m ³	0.45kg/h		8mg/m ³	/
运营期环境影响	2	9#车间氢氧化钙球磨	颗粒物	2500m ³ /h	1048.39mg/m ³	有组织	集气罩+布袋除尘	TA002	2500m ³ /h	90%	99%	是	DA002	9.68mg/m ³	0.02kg/h	高度：15m、内径：0.3m、温度：25℃	20mg/m ³	/
	3	10#车间氢氧化钙球磨	颗粒物	5000m ³ /h	1223.12mg/m ³	有组织	集气罩+布袋除尘	TA003	5000m ³ /h	90%	99%	是	DA003	11.02mg/m ³	0.06kg/h			/

运营期环境影响	<p>6、非正常工况</p> <p>厂区内地污染源非正常工况主要为石灰竖窑烟气处理“双碱法脱硫+高密度布袋除尘+SCR脱硝”处理系统失效；9#车间与10#车间氢氧化钙球磨工段布袋除尘器失效后，各生产废气未经处理直接排放，则非正常工况废气排放情况如下表所示：</p>					
	<p style="text-align: center;">表 4-12 非正常工况废气排放情况一览表</p>					
	非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次
	DA001	“双碱法脱硫+高密度布袋除尘+SCR脱硝”处理系统失效	SO ₂	57.48	1	1
			NO _x	33		
			颗粒物	172.5		
	DA002	布袋除尘器失效	颗粒物	2.62	1	1
	DA003	布袋除尘器失效	颗粒物	6.12	1	1
<p>7、碳排放与碳减排措施</p> <p>①碳排放情况分析</p> <p>项目碳排放情况根据《关于做好2023—2025年发电行业企业温室气体排放报告管理有关工作的通知》（环办气候函〔2023〕43号）、《火电行业建设项目温室气体排放环境影响评价技术指南(试行)》（环办环评函〔2024〕200号）、《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》（发改办气候〔2015〕1722号）等相关文件标准进行分析评价。</p> <p>②碳排放核算方法</p> <p>(1)核算边界</p> <p>项目各生产线在生产过程中，其温室气体排放主要包括燃料燃烧排放、过程排放、购入和输出的电力及热力产生的排放等。</p> <p>项目的碳排放预测以企业红线范围为边界，预测和评价边界内所有生产设施产生的温室气体排放。生产设施范围包括直接生产系统、辅助生产系统，以及直接为生产服务的附属生产系统，其中辅助生产系统包括动力、供电、供水、检验、机修、库房、运输等，附属生产系统包括生产指挥系统（厂部）和厂区内为生产服务的部门和单位。</p> <p>(2)核算范围</p> <p>a、燃料燃烧排放：氧化钙生产过程中消耗的煤、食堂用的液化石油气、</p>						

窑炉点火和厂内运输等设备使用的柴油等发生氧化燃烧过程产生的排放。

b、过程排放

生产过程中，原材料产生的二氧化碳排放等。

c、购入的电力热力产生的排放

购入的电力、热力对应的生产活动的二氧化碳排放。

d、输出的电力热力产生的排放

输出的电力、热力对应的生产活动的二氧化碳排放。

(3)核算步骤

进行企业温室气体排放核算和报告的工作流程包括以下步骤：

a、识别排放源；

b、收集活动数据；

c、选择和获取排放因子数据；

d、分别计算燃料燃烧排放量、过程排放量、购入和输出的电力及热力所对应的排放量；

e、汇总计算企业温室气体排放量。

(4)碳排放核算方法

企业的CO₂排放总量等于企业边界内所有的燃料燃烧排放量、工业生产过程排放量及企业净购入电力和热力对应的CO₂排放量之和。

1) 碳排放总量

$$ECO_2 = E_{\text{燃烧}} + E_{\text{过程}} + E_{\text{电和热}} = E_{\text{燃烧}} + E_{\text{过程1}} + E_{\text{过程2}} + E_{\text{电和热}}$$

式中：

ECO₂——项目碳排放总量，单位为tCO₂；

E_{燃烧}——工业生产的燃料燃烧产生的碳排放量，单位为tCO₂；

E_{过程1}——原料分解产生的碳排放，单位为tCO₂；

E_{过程2}——原来非燃料煅烧产生的碳排放，单位为tCO₂；

E_{电和热}——净购入使用的电力、热力所对应的生产活动的碳排放量，单位为tCO₂。

2) 燃料燃烧碳排放

$$E_{\text{燃烧}} = \sum_{i=1}^n (FC_i \times C_{ar,i} \times OF_i \times \frac{44}{12})$$

式中：

$E_{\text{燃烧}}$ ——化石燃料燃烧的排放量，单位为吨二氧化碳(tCO2)；

FC_i ——第*i*种化石燃料的消耗量，对固体或液体燃料，单位为吨(t)；对气体燃料，单位为万标准立方米(104Nm³)；

$C_{ar,i}$ ——第*i*种化石燃料的收到基元素碳含量，对固体或液体燃料，单位为吨碳/吨(tC/t)；对气体燃料，单位为吨碳/万标准立方米(tC/104Nm³)；

OF_i ——第*i*种化石燃料的碳氧化率，以%表示；

44/12——二氧化碳与碳的相对分子质量之比；

i——化石燃料种类代号。

3) 工业过程碳排放

$$E_{\text{过程1}} = \sum (Q_1 + \dots + Q_n)$$

式中：

$E_{\text{过程1}}$ ——原料分解产生的碳排放，单位为tCO2；

$Q_i - Q_i$ ——各类原料分解产生的碳排放，单位为tCO2。

4) 购入使用电力排放

$$E_{\text{电}} = AD_{\text{电}} \times EF_{\text{电}}$$

式中：

$E_{\text{电}}$ ——购入使用电力产生的排放量，单位为吨二氧化碳(tCO2)；

$AD_{\text{电}}$ ——购入使用电量，单位为兆瓦时(MW h)；

$EF_{\text{电}}$ ——电网排放因子，单位为吨二氧化碳/兆瓦时(tCO2/MW h)。

(3) 碳排放核算结果及分析评价

1) 碳排放核算

改扩建后，项目年综合能源消费量当量值为77197.73tce，等价值为91867.57tce。其中，年耗电量7925.36万kW·h，折合9740.27tce（当量值），24410.11tce（等价值）；年耗煤68979.96t，折合67220.97tce；年耗液化石油气1.44t，折合2.47tce；年耗柴油160.61t，折合234.02tce。

项目自建光伏设施发电量367.30万kW·h。因此，本项目自发自用的光

伏电量碳排放值为0，外购的绿色电力按全国电网平均碳排放因子计算碳排放量。本项目应计算碳排放的电量=7925.36万kW ·h-367.30万kW ·h=7558.06万kW ·h。

表 4-13 燃料燃烧碳排放预测一览表

序号	i	FCi	Car, i	单位热值 含碳量 (tC/GJ)	CO2与C 的相对 分子质 量之比	OFi (%)	E燃烧i (t/a)
1	煤	68979.96t		含碳量78.68%	44/12	98	195022.53
2	液化 石油 气	1.44t	50.179	0.01696	44/12	99.5	4.47
3	柴油	160.61t	42.652	0.0202	44/12	99	502.31
	合计						195529.31

注：燃料燃烧碳排放因子等来自《中国水泥生产企业 温室气体排放核算方法与报告指南》附录二。

表 4-14 购入使用电力和热力碳排放预测一览表

排放类型	AD电力(万 kW h/a)	EF电力	AD热力 (GJ/a)	EF热力	E电和热 (t/a)
购入使用 电力和热力	7558.06	0.4900	0	0	37034.52

注：根据《生态环境部、国家统计局关于发布2022年电力二氧化碳排放因子的公告》（公告2024年第33号），湖南省2022年省级电力平均二氧化碳排放因子0.4900kgCO₂/kW · h。

表 4-15 项目碳排放预测一览表

E燃烧(t/a)	E过程(t/a)	R回收(t/a)	E电和热 (t/a)	ECO2(t/a)
195529.31	438428.57	/	37034.52	670992.4

注：根据项目反应方程式，项目CaCO₃转化为CaO后通过反应部分生成CaCO₃，过程排放量为438428.57t。

项目对现有竖窑优化升级改造为逆流储能式双膛竖窑，使用高性能隔热材料、治理系统漏风等措施，可以有效降低煤耗和热损失，从而减少CO₂的排放；项目采用以上降碳措施后碳排放量约为67.10万t/a，项目年生产产品共72万吨，计算单位产品碳排放量为0.9319tCO₂/t。

③碳减排措施

本项目碳减排措施如下表所示：

表 4-16 碳减排措施一览表

温室气体排放节点	具体减污降碳措施	预期减污降碳效果
源头防控	避免输送过程中的损耗和浪费；符合建筑节能设计，减少能耗；选用先进技术设备和高效节能型产品，节能减碳效果显著	节省能耗，以降低全厂用电损耗，提高效率，节约能源
过程控制	主要用能工艺符合设计规范，工艺先进，有效减少燃煤燃烧损耗、提升效率	提高能源综合利用效率
末端治理	建议企业除厂内配套增加绿化面积和科学配置厂区内的绿色植被外，根据本项目生产所导致的碳排放增量配套开展森林种植工程。	投产后区域环境质量改善
回收利用	预留温室气体捕集场地，规划为后续碳酸钙生产利用二氧化碳预留必要的工艺设备与资金安排	提高能源综合利用效率

8、重污染天气重点行业绩效分级

为落实重污染天气重点行业应急减排措施，建设单位将严格按照《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020年修订版）》中石灰窑工业企业A级企业要求完善厂区建设与环境管理，具体要求如下表所示：

表 4-17 石灰窑工业企业 A 级企业绩效分级指标

差异化指标	A级企业要求
生产工艺	1、独立石灰企业年设计产能50万吨及以上、单窑规模大于200t/d产能占总产能超过90%； 2、石灰窑采用自动上料、布料、卸料方式，并采用DCS或PLC控制系统实现煅（焙）烧全过程自动化控制。
污染治理技术	1、除尘采用袋式、电袋复合等高效除尘工艺； 2、全部以天然气、经脱硫处理清洁煤气等为燃料的，可不配备脱硫装置；以燃煤或未净化处理煤气为燃料的末端脱硫采用石灰/石灰石—石膏法、干法、半干法等高效脱硫工艺； 3、脱硝采用低氮燃烧技术、高效脱硝工艺。
排放限值	PM、SO ₂ 、NO _x 排放浓度不高于10、50、150mg/m ³ （基准氧含量10%）
无组织排放	1、粉状物料采用料仓、储罐等方式密闭储存，采用密闭皮带、封闭通廊、管状带式输送机或密闭车厢、气力输送、真空罐车等方式输送； 2、块状物料采用封闭料仓、封闭料棚等方式进行储存、运输采用封闭车厢或苫盖严密； 3、破碎、筛分等设备设置密封罩，并配备除尘设施； 4、物料输送过程中产尘点采取有效抑尘措施； 5、厂区道路硬化。
监测监控水平	1、重点排污企业主要排污口安装CEMS，并接入DCS，数据保存一年以上； 2、料场出入口等易产尘点，安装高清视频监控设施，相关数据

		保存六个月以上； 3、厂内主要产尘点设有空气质量监测微站。
	环境管理水平	环保档案：1、环评文件；2、排污许可证及季度、年度执行报告；3、竣工验收文件；4、废气治理设施运行管理规程；5、一年内第三方废气监测报告。 台账记录：1、生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等）；2、废气污染治理设施运行管理信息（除尘滤料更换量和时间、脱硫及脱硫剂添加量和时间、含烟气量和污染物出口浓度的月度DCS曲线图等）；3、监测记录信息（主要污染排放口）废气排放记录（手工监测和在线监测）等；4、主要原辅材料消耗记录；5、燃料（天然气）消耗记录 设置环保部门，配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力
	运输方式	1、物料公路运输全部使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源车辆； 2、厂内运输车辆全部达到国五及以上排放标准（含燃气）或使用新能源车辆； 3、厂内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械； 4、大宗货物散装运输采用密闭运输。
	运输监管	参照《重污染天气重点行业移动源应急管理办法》建立门禁系统和电子台账

二、废水

由项目水平衡可知，厂区内地表水主要为竖窑脱硫用水、初期雨水、员工生活废水。

1、生活废水

厂区内地表水共有员工 50 人，员工生活废水以《湖南省用水定额》(DB73/T388-2020)，中等城市生活用水 150L/天·人计。项目年生产 310 天，则员工生活用水量为 7.5m³/d，全年 2325m³/a，废水排放系数按 80%计，则废水排放量为 6.0m³/d，全年 1860m³/a。类比常德市一般生活污水水质，COD、BOD₅、SS 与氨氮污染物浓度分别约为 250mg/L、120mg/L、200mg/L、20mg/L，则污染物产生量分别为 0.47t/a、0.22t/a、0.37t/a、0.04t/a。

项目生活废水经新建一体化污水处理设施处理后，出水资源化利用，定期浇灌菜地，不外排。

2、竖窑脱硫用水

根据工艺设计资料，厂区内地表水脱硫工艺流程如下图所示：

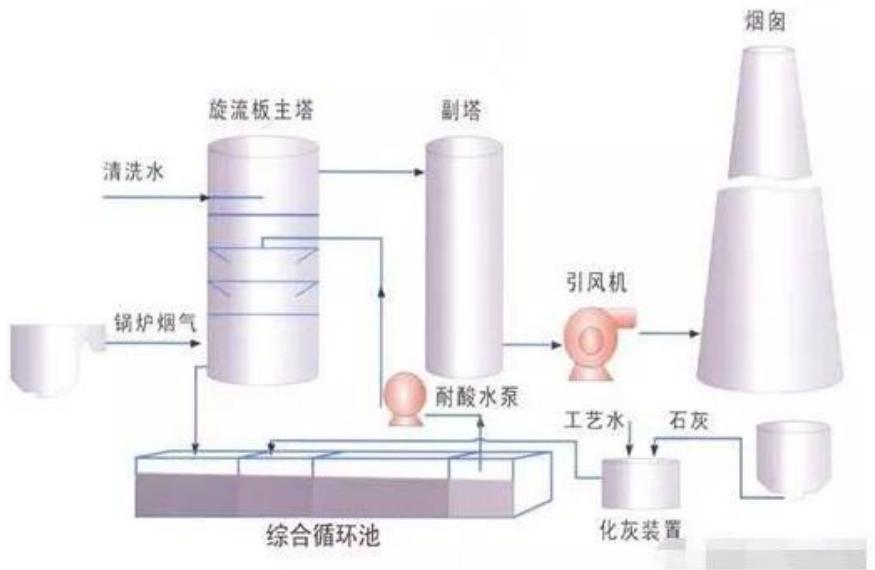


图 4-2 脱硫工艺流程图

竖窑脱硫过程液气比为 $2.5\text{L}/\text{m}^3$ 烟气，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《301 水泥、石灰和石膏制造行业系数手册》中使用固体类燃料、竖窑污染物产生系数，工业废气量为 $2282 \text{ 标 m}^3/\text{吨-产品}$ ，本项目竖窑生产氧化钙量为 55.8 万吨/年，则竖窑产生废气量为 1273356000m^3 ，脱硫用水量为 3183390m^3 水。

脱硫用水经旋流板主塔喷淋后，经水泵泵入综合循环水池内循环使用，不外排。由于出窑烟气温度为 150°C ，烟气带走 $3.5\text{m}^3/\text{d}$ 的水蒸气，项目年生产天数为 310d，则水蒸气蒸发量为 $1085\text{m}^3/\text{a}$ 。

3、初期雨水

厂区污染区域按照厂区占地面积 99883m^2 计（详见厂区国土证），初期雨水量参照市政工程以降雨初期 $4\text{mm}\sim8\text{mm}$ 厚度的雨量计，本次环评取 6mm ，单次初期雨水收集量为 599.30m^3 ，项目所在地降雨强度以 24 次/年（2 次/月），则项目区全年初期雨水量为 $14383.2\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染因子为 SS，类比水泥厂等同类企业，其污染物浓度约为 300mg/m^3 ，则 SS 产生量为 4.32t/a 。

目前厂区仅建设了 2 个容积各为 5m^3 的初期雨水收集池，本次环评，要求建设单位在厂区内建设容积为 600m^3 的初期雨水收集池，对初期雨水收集池收集沉淀后，用于厂区洒水抑尘。

4、地面冲洗废水

厂区内地面需定期进行冲洗，冲洗频率为1个月/次，参考《湖南省用水定额》(DB73/T388-2020)城市市容道路、场地浇洒用水定额 $2\text{L}/\text{m}^2$ 。根据建设单位提供的资料，厂区地面面积约 5000m^2 ，则地面冲洗用水量为 $120\text{m}^3/\text{a}$ ，废水排放系数按80%计，则废水排放量为 $96\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染因子为SS，类比水泥厂等同类企业，其污染物浓度约为 $300\text{mg}/\text{m}^3$ ，则SS产生量为 $0.03\text{t}/\text{a}$ 。

建设单位拟在厂区内设置导流沟，并在厂区西南侧设置沉淀池，对收集的地面废水以及初期雨水进行沉淀后，用于厂区洒水抑尘。

表 4-18 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	雨水	SS	南撇渠	间断排放	TW001	初期雨水收集池	沉淀	DW001	是	雨水排放口

三、噪声

1、噪声源强

本项目噪声源主要为各类机械加工设备产生的机械噪声，噪声源强在80-85dB(A)之间，分布于生产车间内，主要设备噪声源强见下表：

表 4-19 噪声产排情况（室内声源）

噪声源	编号	产生强度	降噪措施	排放强度	排放标准
风机	1	85dB(A)	选用低噪声机型；基础减振、厂房隔声	80dB(A)	厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》表1中2类标准
球磨机	2	85dB(A)		80dB(A)	
包装机	3	80dB(A)		75dB(A)	
列管式干燥机	4	85dB(A)		80dB(A)	
风选机	5	85dB		80dB	

		(A)		(A)	
粉磨机	6	85dB (A)		80dB (A)	

表 4-20 噪声产排情况(室外声源)

噪声源	编号	产生强度	降噪措施	排放强度	排放标准
竖窑	1	85dB (A)	基础减振	80dB (A)	厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》表 1 中 2 类标准

2、预测模型

根据项目建设内容及《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)的要求，项目环评采用的模型为《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4.2021)附录 A (规范性附录) 户外声传播的衰减和附录 B (规范性附录) 中“B.1 工业噪声预测计算模型”。

3、预测参数

(1) 噪声源强

项目在生产过程中产生的噪声主要源自机械加工设备产生的机械噪声，这些设备产生的噪声声级一般在 80dB 以上。项目产生噪声的噪声源强调查清单见表 4-15。

(2) 基础数据

项目噪声环境影响预测基础数据见下表。

表 4-21 项目噪声环境影响预测基础数据表

序号	名称	单位	数据
1	年平均风速	m/s	2.1
2	主导风向	/	北北东风
3	年平均气温	℃	16.7
4	年平均相对湿度	%	50
5	大气压强	atm	1

声源和预测点间的地形、高差、障碍物、树林、灌木等的分布情况以及地面覆盖情况(如草地、水面、水泥地面、土质地面等)根据现场踏勘、项

目总平图等，并结合卫星图片地理信息数据确定，数据精度为10m。

(3) 预测结果

通过预测模型计算，项目厂界噪声预测结果与达标分析如下表所示：

表 4-22 厂界噪声预测结果与达标分析表

预测方位	空间相对位置/m			时段	预测值(dB(A))	标准限值(dB(A))	达标情况
	X	Y	Z				
东侧	1,222.85	524.98	161.24	昼间	36.81	60	达标
				夜间	36.81	50	达标
南侧	1,005.83	414.25	143.24	昼间	40.45	60	达标
				夜间	40.45	50	达标
西侧	748.85	507.37	161.95	昼间	30.55	60	达标
				夜间	30.55	50	达标
北侧	1,193.77	618.66	185.21	昼间	41.95	60	达标
				夜间	41.95	50	达标

根据预测结果可知，项目厂区厂界昼、夜间噪声预测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准。



图 4-3 项目贡献值等值线图

四、固体废物

1、布袋除尘器收集粉尘

本项目氢氧化钙球磨粉尘经车间集气罩收集后，经布袋除尘器处理；石灰石装车粉尘经集气罩收集后，经高效除尘器处理；筒仓呼吸粉尘，经料仓配套高效除尘器处理后排放。

由工程分析可知，厂区内各除尘器回收粉尘量为70.12t/a，其主要成分

为氧化钙、氢氧化钙产品。建设单位拟将其作为产品回用于生产，不外排。

2、生活垃圾

本项目共有员工 50 人，人均生活垃圾产生量按 0.5kg/d 计，则生活垃圾产生量为 7.75t/a。建设单位拟在厂区设置生活垃圾收集篓，对生活垃圾集中收集后，定期由镇环卫部门处理。

3、石灰竖窑布袋除尘器收集烟尘

本项目石灰竖窑烟气经布袋除尘器处理产生的烟尘，由污染源分析可知，其回收粉尘量为 1270.57t/a，其主要成分为石灰石矿、氧化钙以及原矿杂质。建设单位拟将其暂存于厂区内一般固废间后，定期作为水泥添加剂外卖给周边水泥加工企业。

4、脱硫石膏

本项目竖窑烟气经双碱法脱硫，每脱去 1kgSO₂ 对应生成石膏 2.125kg，项目共脱去 SO₂442.5t/a，则生成脱硫副产物脱硫石膏 940.31t/a。建设单位拟将其集中收集于厂区一般固废暂存间后，作为建筑材料，定期外卖处理。

5、氢氧化钙分离、球磨固废

由工艺流程可知，氢氧化钙生产过程中，三级消化后经分离、球磨除去其中未反应的氧化钙、碳酸钙以及杂质，其产生量约 91942.6t/a，建设单位拟将其集中收集于厂区一般固废暂存间后，作为建筑材料，定期外卖处理。

6、废机油

项目新增设备维修过程，将新增废机油产生量为 1.0t/a，属于危险废物，废物类别为 HW08，废物代码为 900-214-08。建设单位拟将其暂存于厂区内已建设的危废间内，定期交由有资质单位处置。

7、脱硝废催化剂

本项目竖窑烟气采用 SCR 脱硝，每三年需对催化剂进行更换，废催化剂产生量为 0.1t/a，属于危险废物，废物类别为 HW50，废物代码为 772-007-50。建设单位拟委托有资质单位，对替换的废催化剂进行处置，不在厂区内暂存。

8、沉淀池沉渣

厂区内设置导流沟，初期雨水以及地面冲洗水经导流沟导入沉淀池沉

沉淀后，作为厂区洒水抑尘用水。沉淀池需定期清理沉渣，由废水污染源分析可知，沉渣产生量为 13.26t/a，主要成分为生产过程中的原料及产品。建设单位拟将其收集后，回用于生产。

9、石灰竖窑炉渣

由物料平衡可知，石灰竖窑燃烧过程炉渣产生量为 12151.83t/a，属于一般固废，建设单位拟将其作为建筑材料，外卖建材企业。

综上，对照《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020)与《国家危险废物名录（2025 年版）》，本项目固体废物产排情况如下表所示：

表 4-23 固废产排情况

序号	固废名称	产生量(t/a)	性质判定	废物类别	废物代码	处置方式
1	脱硫石膏	941.69	一般固废	脱硫石膏	65	作为建筑材 料，外卖建 材企业
2	分离、球磨杂质	91942.6	一般固废	99	其他废物	
3	石灰竖窑布袋除尘器收集烟尘	1270.57	一般固废	99	其他废物	
4	石灰竖窑炉渣	12151.83	一般固废	49	其他轻工 化工废物	
5	布袋除尘器 收集粉尘	70.12	一般固废	66	工业粉尘	回用于生产
6	沉淀池沉渣	13.26	一般固废	44	含钙废物	
7	废机油	1.0	危险废物	HW08	900-214-08	暂存于危废间，定期交由有资质单 位处置
8	废脱硝催 化剂	0.1	危险废物	HW50	772-007-50	委托有资质 单位处置
9	生活垃圾	7.75	/	/	/	定期交由环 卫部门处理

五、环保投资

本项目新增环保投资情况如下表所示：

表 4-24 环保投资一览表

序号	项目名称	数量/规模	投资(万元)
1	石灰竖窑“SCR 脱硝+高密度布袋除尘器+双碱法脱硫塔”处理系统	3 套	300
2	石灰竖窑 DA001 排气筒	30m	10
3	石灰装车粉尘集气罩+布袋除尘器	3 套	30
4	氧化钙筒仓呼吸孔布袋除尘器	49 套	49
5	氢氧化钙筒仓呼吸孔布袋除尘器	16 套	16
6	10#生产车间氢氧化钙球磨集气罩+布袋除尘	1 套	20
7	初期雨水收集池	600m ³	20
8	厂区雨水收集沟	/	60
9	一体化污水处理设施	10m ³ /d	10
10	沉淀池	200m ³	5
合计			520

六、监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》(HJ1121-2020)与《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》(HJ1301-2023)，本项目监测计划如下表所示：

表 4-25 废气监测计划

排污口编号	排污口名称	监测要求		
		监测点位	监测因子	监测频次
DA001	石灰竖窑排放口	E111.46600842°，N29.69391518°	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	在线监测
DA002	9#生产车间氢氧化钙球磨排放口	E111.46599770°，N29.69283872°	颗粒物	1 年/次
DA003	10#生产车间氢氧化钙球磨排放口	E111.46417379°，N29.69250786°	颗粒物	1 年/次
无组织		厂界	颗粒物	1 年/次

表 4-26 噪声监测计划

监测点位	监测指标	监测频次
厂界四至	等效 A 声级	季度

运营期环境影响	七、与排污许可证的衔接关系										
	本项目建成投产前，建设单位应按照《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）申请排污许可证变更，并应当按照该标准确定的产排污节点、排放口、污染物项目及许可限值等要求，制定自行监测方案，并在《排污许可证申请表》中明确。										
	表 4-27 本工程大气污染物排放基本情况一览表										
	污染源项		治理措施	排放形式	排放口编号	排放口坐标	排放口类型	污染因子	标准值		
	生产工艺	产污设备							浓度限值 (mg/m ³)	速率限值 (kg/h)	执行标准
	石灰石矿煅烧	石灰石竖窑	“高密度布袋除尘器+双碱法脱硫+SCR脱硝”+30m排气筒（1.8m内径）	有组织	DA001	E111.46600842° N29.69391518°	主要排放口	SO ₂	50	/	
	9#生产车间氢氧化钙球磨	破碎机						NOx	150	/	
	10#生产车间氢氧化钙球磨	破碎机						颗粒物	10	/	
								氨	8	/	
9#生产车间氢氧化钙球磨	破碎机	集气罩收集+布袋除尘+15m排气筒（0.3m内径）	有组织	DA002	E111.46599770° N29.69283872°	一般排放口	颗粒物	20	/	《石灰、电石工业大气污染排放标准》(GB41618—2022)	
10#生产车间氢氧化钙球磨	破碎机	集气罩收集+布袋除尘+15m排气筒（0.3m内径）	有组织	DA003	E111.46417379° N29.69250786°	一般排放口	颗粒物	20	/	《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020年修订版）》，石灰窑工业企业中 A 级企业	

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001 石灰竖窑排放口	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	3组竖窑分别配套“SCR脱硝+高密度布袋除尘器+双碱法脱硫”+30m排气筒	《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南(2020年修订版)》石灰窑工业企业中A级企业污染物排放限值
		氨		
	DA002 9#生产车间氢氧化钙球磨排放口	颗粒物	集气罩收集+布袋除尘+15m排气筒	《石灰、电石工业大气污染物排放标准》(GB41618—2022)
	DA003 10#生产车间氢氧化钙球磨排放口	颗粒物	集气罩收集+布袋除尘+15m排气筒	
	石灰石装车粉尘	颗粒物	石灰石竖窑装车处安装集气罩+高效除尘器，尾气车间内排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297—1996)
地表水环境	氧化钙、氢氧化钙筒仓	颗粒物	筒仓呼吸孔配套高效除尘器	
	生活废水	COD、氨氮、SS、BOD ₅ 、总磷	经一体化污水处理设施处理后，出水资源化利用，作为周边菜地灌溉用水	不外排
	竖窑脱硫用水	pH、SS	循环使用，定期补充蒸发损耗	不外排
	初期雨水	SS	设置600m ³ 的初期雨水收集池，收集的初期雨水经沉淀后，用于厂区	不外排

			洒水抑尘	
	地面冲洗废水	SS	厂区设置导流沟，地面冲洗水收集至沉淀池沉淀处理后，用于厂区洒水抑尘	不外排
声环境	厂区生产设备	等效 A 声级	基础减震、厂房隔声等措施	厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准
固体废物	脱硫石膏、氢氧化钙分离、球磨杂质、石灰竖窑炉渣以及石灰竖窑布袋除尘器收集烟尘暂存于一般固废暂存间内，作为建筑材料，外卖建材企业；布袋除尘器收集粉尘与沉淀池沉渣回用于生产；废机油暂存于厂区内危废间，定期交由有资质单位处置；竖窑烟气脱硝废催化剂定期有资质单位处置；员工生活垃圾厂区内外集后定期转运			
土壤及地下水污染防治措施	/			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	/			
其他环境管理要求	<p>规范化排污口建设：</p> <p>(1) 排放口设置要求</p> <p>根据《关于开展排放口规范化整治工作的通知》(环发〔1999〕24号)，凡生产经营场所集中在一个地点的单位，原则上只允许设污水和“清下水”排污口各一个。确因特殊原因需要增加排污口，须报经环保部门审核同意。本项目不设置生产废水排放口，仅设置一个雨水排放口，雨水排放口位置位于厂区西南侧。</p> <p>排气筒（烟囱）应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。有净化设施的，应在其进出口分别设置采样口及采样监测平台。</p> <p>有毒有害固体废物等危险废物，必须设置专用堆放场地，有防扬散、防流失、防渗漏等防治措施并符合国家标准的要求。</p>			

(2) 排污口标志设置的基本要求:

①一切排污者的排污口（源）和固体废物贮存、处置场所，必须按照国家标准《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995、GB15562.2-1995）的规定，设置与之相适应的环境保护图形标志牌。标志牌按标准制作。

②环境保护图形标志牌应设置在距排污口（源）及固体废物贮存（处置）场所或采样点较近且醒目处，并能长久保留。设置高度一般为：环境保护图形标志牌上缘距离地面 2 米。

排污许可证申领:

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于二十五、非金属矿物制品业中 30 石灰和石膏制造 3012，属于简化管理范畴。

环评要求本项目建成投产前，建设单位应按照《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》(HJ1121-2020)要求完成排污许可证的变更。

竣工环保验收:

按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中的要求，建设项目竣工后，建设单位应当依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告书（表）和审批决定等要求，编制建设项目竣工环境保护验收报告，并依法向社会公开。在项目竣工环保验收前办理排污许可证。

六、结论

建设项目符合国家产业政策，根据建设单位编制的节能评估报告：项目在能源消耗、用能总量和用能种类合理，符合国家、地方及行业的节能标准规范，未采用国家明令禁止和淘汰的落后工艺及设备，能效指标水平符合行业要求，且项目建设满足《常德市其他环境管控单元(省级及以上产业园区除外)生态环境准入清单（2023年版）》与《关于加强耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》要求。

通过对该项目的工程分析、环境影响分析，在采取本报告提出的污染控制措施的基础上，本项目对环境的影响较小。本项目的建设和实施从环境保护的角度分析是可行的。建设单位应严格按照本报告提出的要求，切实落实相应的污染防治对策，严格执行“三同时”制度，并加强环保设施管理和维护，确保环保设施的正常高效运行，减缓项目建设对环境带来的不利影响，使工程建设与环境保护协调发展。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量 (固体废物产生 量) ①	现有工程许 可排放量 ②	在建工程排放 量(固体废物 产生量) ③	本项目排放量 (固体废物产生 量) ④	以新带老削减 量(新建项目 不填) ⑤	本项目建成后全厂 排放量(固体废物 产生量) ⑥	变化量⑦
废气	颗粒物	2.57t/a	216t/a		13.29t/a	2.57t/a	13.29t/a	+10.72t/a
	二氧化硫	2.32t/a	16.01t/a		21.38t/a	2.32t/a	21.38t/a	+19.06t/a
	氮氧化物	15.23t/a	48.90t/a		49.10t/a	15.23t/a	49.10t/a	+33.87t/a
废水	CODcr							
	BOD ₅							
	SS							
	氨氮							
一般工业 固体废物	脱硫石膏	400t/a			940.31t/a	400t/a	940.31t/a	+540.31t/a
	布袋除尘器收集粉尘	60t/a			1340.69t/a	60t/a	1340.69t/a	+1280.69t/a
	分离、球磨杂质	14000t/a			91942.6t/a	14000t/a	91942.6t/a	+77942.6t/a
	沉淀池沉渣				13.26t/a		13.26t/a	+13.26t/a
危险废物	废机油	1.0t/a			1.0t/a		2.0t/a	+1.0t/a
	废脱硝催化剂				0.1t/a		0.1t/a	+0.1t/a

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①