

目录

前言	1
一、 建设项目基本情况	2
二、 建设项目工程分析	17
三、 区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	40
四、 主要环境影响和保护措施	47
五、 环境保护措施监督清单	78
六、 结论	80
附表	81
建设项目污染物排放量汇总表	81

附件

附件 1 备案证

附件 2 委托书

附件 3 原有项目环评批复

附件 4 原有项目验收意见

附件 5 排污许可证

附件 6 危废协议

附件 7 2024 年矿渣化学分析台账

附件 8 2024 年进厂褐煤分析台账

附件 9 项目“三线一单”管控单元查询结果

附图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目与生态环境管控单元叠图

附图 3 项目区外环境关系图

附图 4 项目平面布置图

附图 5 全厂平面布置图

附图 6 项目水系图

前言

华宁玉珠水泥有限公司位于华宁县宁州街道办事处马家冲，是一家集水泥生产与矿山开采的企业（以下简称“水泥厂”）。水泥厂现有 1 条 3000t/d 水泥熟料生产线（三线）、1 条 5000t/d 水泥熟料生产线（四线）。矿渣为水泥生产辅料，水泥厂内每条生产线均配套建有 1 套矿渣立磨系统，用于粉磨矿渣供水泥生产使用。四线现有矿渣磨小时设计产能较小，导致生产周期较长（4 个矿渣微粉圆库均储存满为 1 个周期），消耗能源较多，因此水泥厂通过对现有矿渣立磨设备进行技改，提高矿渣磨小时产能，缩短生产周期，减少能源消耗，其过程不涉及水泥配比及水泥产能的变化。技改后矿渣磨年加工量及产生量均不变，产生的矿渣微粉优先保证水泥生产，剩余部分外售。技改后全厂水泥调配比及水泥生产规模均不发生变化。

项目于 2024 年 5 月 7 日取得了华宁县发展和改革局签发的投资项目备案证（详见附件 1），建设内容为对现有矿渣立磨设备进行改建，使其设计产能从 45t/h 提升至 100t/h，配合矿粉拌合系统进行水泥生产。项目现主要建设有 1 个矿渣堆棚、1 个煤堆棚、1 套矿渣立磨系统（配套设有 1 个热风炉）、4 个矿渣微粉库等。本项目年加工矿渣约 43 万吨，年产 S75 级矿渣微粉约 40 万吨。

根据《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》（国务院令第 682 号令），建设项目应履行环境影响评价制度。依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版），本项目属于“二十七、非金属矿物制品业，54、水泥、石灰和石膏制造 301，水泥粉磨站”，应编制环境影响报告表。受华宁玉珠水泥有限公司的委托，由我公司承担本项目环境影响报告表的编制工作（详见附件 2）。我方接受委托后，在进行了现场踏勘、环境状况调查、资料收集以及认真分析工程内容等工作基础上，编制完成了本项目环境影响报告表，作为建设项目环境保护文件上报生态环境行政主管部门审批。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	矿渣粉磨提产技改项目		
项目代码	2405-530424-04-01-572753		
建设单位联系人	马骞	联系方式	13618774510
建设地点	云南省玉溪市华宁县宁州街道办事处马家冲华宁玉珠水泥有限公司厂区内		
地理坐标	(102度55分37.262秒, 24度9分24.616秒)		
国民经济行业类别	C3011 水泥制造	建设项目行业类别	54 水泥、石灰和石膏制造
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input 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）	华宁县发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	华发改投资[2024] 166 号
总投资（万元）	50	环保投资（万元）	303（其中 300 万为水泥厂超低排放改造项目申请的大气污染防治资金）
环保投资占比（%）	6	施工工期（月）	8
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	6009.5
专项评价设置情况	对照专项评价设置原则，本项目无需设置专项评价。		
	表 1-1 本项目专项设置判定情况表		
	专项类别	设置原则	本项目情况
大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目	本项目排放的废气主要为颗粒物、SO ₂ 、NO _x ，不属于列入《有毒有害大气污染物名录》的污染物及二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气。	否
地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）； 新增废水直排的污水集中处理厂	本项目无生产废水产生，生活污水依托水泥厂污水处理站处理达标后回用于绿化，本项目无废水外排。	否

	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	本项目废润滑油最大存储量为 1.6t，小于临界量 2500t。	否
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目不涉及	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目	本项目不涉及	否
<p>注：1.废气中 Toxic 有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。</p> <p>2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。</p> <p>3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录 B、附录 C。</p>				
规划情况	/			
规划环境影响评价情况	/			
规划及规划环境影响评价符合性分析	/			
其他符合性分析	<p>1、产业政策符合性分析</p> <p>本项目为水泥生产辅料矿渣磨提产技改项目，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类、限制类及淘汰类，视为允许类。项目经华宁县发展和改革局登记备案（备案编码：2405-530424-04-01-572753），项目符合国家产业政策要求。</p> <p>2、与《玉溪市“三线一单”生态环境分区管控实施意见》及《玉溪市生态环境分区管控动态更新调整方案（2023 年）》符合性分析</p> <p>2021 年 12 月 6 日，玉溪市人民政府印发了《玉溪市“三线一单”生态环境分区管控实施意见的通知》（玉政发〔2021〕15 号）（以下简称《通知》）；2024 年 6 月 7 日，玉溪市生态环境局印发了《玉溪市生态环境分区管控动态更新调整方案</p>			

（2023年）的通知》（玉市环〔2024〕40号）（以下简称《更新调整方案》）。经查询，本项目属于华宁县乡镇生活污染重点管控单元，本项目与《通知》及《更新调整方案》相关要求相符性分析详见下表。

表 1-2 与玉溪市生态环境分区管控符合性分析

序号	《通知》及《更新调整方案》要求	项目情况	符合性
一、生态保护红线和一般生态空间			
1	执行《云南省人民政府关于发布云南省生态保护红线的通知》（云政发〔2018〕32号），生态保护红线评估调整成果获批后，按照批准成果执行。将未划入生态保护红线的自然保护区、饮用水水源保护区、重要湿地、基本草原、生态公益林、天然林等生态功能重要、生态环境敏感区域划为一般生态空间。	项目位于华宁玉珠水泥有限公司厂区内，属水泥厂用地范围，用地类型为工矿用地，不涉及生态红线范围和一般生态空间。	符合
二、环境质量底线			
1	水环境质量底线。到 2025 年，全市水环境质量持续改善，纳入国家和省级考核的地表水监测断面水质优良率稳步提升。抚仙湖水质稳定保持I类水质标准，星云湖、杞麓湖水质指标均达到 V 类水质标准。中心城区及县城集中式饮用水水源地水质达标率为 100%。到 2035 年，全市水环境质量总体改善，水生生态系统功能恢复。地表水水体水质优良率全面提升，彻底消除劣 V 类水体。抚仙湖水质稳定保持I类水质标准，星云湖和杞麓湖水质持续稳定向好。	项目所在区域地表水水体为龙洞河。本次评价引用引用《华宁县龙洞河干流及其支流龙珠河、白龙河治理工程环境影响报告书》国检测试控股集团云南南京诚检测有限公司于 2023 年 1 月 4 日~6 日对龙洞河的水质现状监测结果，根据监测结果，龙洞河水水质现状满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。本项目无废水外排，不会对区域地表水造成影响。	符合
2	大气环境质量底线。到 2025 年，全市环境空气质量稳中向好，中心城区城市空气质量优良天数比率保持稳定，主要污染物排放量达到国家和省级污	项目所在区域为达标区。经分析，项目产生的大气污染物主要为颗粒物、SO ₂ 、NO _x ，经采取积极有效的污染控制措施后，能	符合

		染物总量控制要求，单位 GDP 二氧化碳排放控制在省下达指标内。到 2035 年，全市环境空气质量持续保持优良，实现稳中向好，主要污染物排放总量和二氧化碳排放量持续减少。	达标排放，且排放量小，对区域环境空气质量的影响很小，不影响区域环境空气质量改善的目标要求	
	3	土壤环境风险防控底线。到 2025 年，全市土壤环境风险防范体系进一步完善，受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率达到省下达的目标要求。到 2035 年，全市土壤环境质量稳中向好，农用地和建设用地区域土壤环境安全得到有效保障，受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率进一步提高，土壤环境风险得到全面管控。	项目运营期废气达标排放，无废水外排。固废中对土壤影响较大的为机修过程产生的废润滑油，废润滑油采用带盖废润滑油桶收集后暂存于危废暂存间内，定期委托玉溪同磊再生资源回收有限公司等具有相应类别危废处置资质的单位处理，危废暂存间严格按照要求进行防渗、防流失建设，固废均得到合理处置。项目建成后对区域土壤环境质量产生影响较小，土壤环境风险较低。	符合
三、资源利用上线				
	1	强化资源能源节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、能源消耗等达到或优于省下达的总量和强度控制目标。	本项目对现有矿渣立磨系统进行改建，不新增占地，不涉及土地利用上线。本项目不产生生产废水，全厂不增加劳动定员，本项目劳动定员均从水泥厂内调配。不涉及水资源利用上线，符合资源利用上线要求。	符合
四、生态环境准入清单				
	1	全市共划分 83 个生态环境管控单元，分为优先保护、重点管控和一般管控 3 类。（1）优先保护单元。共 27 个，包含生态保护红线和一般生态空间，主要分布在哀牢山、红河（元江）干热河谷、珠江上游及滇东南喀斯特地带、高原湖泊湖区及流域水源涵养区等生态功能重要、生态环境敏感区域。（2）重点管控单元。共 47 个，	本项目位于华宁县宁州街道办事处马家冲。根据项目与生态环境管控单元叠图结果（详见附件 2），本项目属于华宁县乡镇生活污染重点管控单元。	符合

			包含开发强度高、污染物排放强度大、环境问题相对集中的区域和大气环境布局敏感区等，主要分布在“三湖”（抚仙湖、星云湖、杞麓湖）坝区、各类开发区和工业集中区、城镇规划区及环境质量改善压力较大的区域。 (3) 一般管控单元。共9个，为优先保护、重点管控单元之外的区域。		
2	华宁县乡镇生活污水污染重点管控单元	空间布局约束	优化产业空间布局，对不符合准入要求的既有项目，依法依规实施整改、退出等分类治理方案，促进企业向园区集中，产业向园区集聚，资源集约利用。	对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于目录中鼓励类、限制类、淘汰类项目，视为允许类项目。	符合
3			向城镇污水集中处理设施排放水污染物，应当符合国家或者地方规定的水污染物排放标准。	本项目无生产废水产生，生活污水经水泥厂已有生活污水处理站处理后回用于厂区绿化，不外排。	符合
4		污染物排放管控	加强城镇生活污水收集处理设施建设和提标改造，城镇驻地逐步实现雨污分流。	本项目实行“雨污分流”。项目初期雨水经雨水沟收集至水泥厂已有初期雨水收集池内；本项目无生产废水产生，生活污水经水泥厂已有生活污水处理站处理后回用于厂区绿化，不外排。	符合
5			大力推进生活垃圾分类回收利用，建立分类投放、收集、运输、处理的生活垃圾收运处理系统。	本项目生活垃圾设置带盖垃圾桶收集后并入水泥厂自有的垃圾收集房，委托当地环卫部门定期清运处置。	符合
<p>综上，本项目符合《玉溪市“三线一单”生态环境分区管控实施意见的通知》及《玉溪市生态环境分区管控动态更新调整方案（2023年）》的相关要求。</p> <p>3、与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试</p>					

行，2022年版）》符合性分析

《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022年版）》主要对各类功能区、各类保护区、工业布局等划定发展负面清单。项目与该负面清单比对分析如下：

表 1-3 与《负面清单指南实施细则（试行）》符合性分析

序号	《指南》要求	项目基本情况	符合性
1	禁止在生态保护红线范围内投资建设项目，生态保护红线内、自然保护地核心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。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。生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。	本项目在水泥厂内部建设，地处水泥厂用地范围内，为改建项目，不新增占地，不占用生态保护红线范围。	符合
2	禁止在自然保护区内进行砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动；禁止任何人进入自然保护区的核心区；禁止在自然保护区的缓冲区开展旅游和生产经营活动；严禁开设与自然保护区保护方向不一致的参观、旅游项目；在自然保护区的实验区内，不得建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施；自然保护区核心区，严禁任何生产经营活动；新建公路、铁路和其他基础设施不得穿越自然保护区核心区，尽量避免穿越缓冲区；禁止在自然保护区的核心区和缓冲区内建设畜禽养殖场、养殖小区。	本项目不涉及自然保护区。	符合
3	禁止在风景名胜区内进行开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动以及修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施；禁止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	本项目不涉及风景名胜区。	符合

		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；禁止在风景名胜区内从事与风景名胜资源无关的生产建设活动；风景名胜区内的水源、水体应当严加保护，禁止污染水源、水体，禁止擅自围、填、堵塞水面和围湖造田等；禁止在风景名胜区内建设畜禽养殖场、养殖小区。		
4		禁止擅自征收、占用国家湿地公园的土地。除国家另有规定外，禁止在国家湿地公园内开（围）垦、填埋或者排干湿地；截断湿地水源；挖沙、采矿，倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾；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建设项目和开发活动；破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道；滥采滥捕野生动植物，引入外来物种；擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生等破坏湿地及其生态功能的活动。国家湿地公园保育区除开展保护、监测、科学研究等必需的保护管理活动外，不得进行任何与湿地生态系统保护和管理无关的其他活动。	本项目不涉及。	符合
5		禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；禁止在饮用水水源一级保护区内从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动。禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。	本项目不涉及饮用水水源保护区。	符合
6		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。除国家明	本项目不涉及。	符合

		确支持的重大建设项目、军事国防类项目、交通类项目、能源类项目、水利类项目、国务院投资主管部门或国务院投资主管部门会同有关部门支持和认可的交通、能源、水利基础设施项目外,禁止在永久基本农田范围内投资建设项目。重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田的,需在可行性研究阶段,对占用的必要性、合理性和补划方案的可行性进行严格论证,按照“数量不减、质量不降、布局稳定”的要求进行补划,报自然资源部用地预审,依法依规办理农用地转用和土地征收,和法定程序修改相应的国土空间规划用途。		
	7	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。禁止在金沙江、长江一级支流建设除党中央、国务院、国家投资主管部门、省级有关部门批复同意以外的过江基础设施项目;禁止未经许可在长江流域、九大高原湖泊流域新设、改设或扩大排污口,除入河(海)排污口命名与编码规则(HJ1235-2021)规定的第四类“其他排口”外。禁止在水产种质资源保护区内新建排污口,以及从事围湖造田、围湖造地或围填海工程。	本项目不涉及重要江河湖泊水功能区。	符合
	8	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。禁止新增钢铁、水泥、平板玻璃等行业建设产能,确有必要建设的,应按规定实施产能等量或减量置换。	本项目在水泥厂区内建设,属于矿渣粉磨提产技改项目,为改建项目,不涉及园区外新增用地。本项目改建前后产能不变。	符合
	9	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目,依法依规淘汰不符合要求的电石炉及开放式电石炉、无化产回收的单一炼焦生产设施,依法依规淘汰不符合要求的硫铁矿制酸、硫磺制酸、黄磷生产、有钙焙烧铬化合物生产装置和有机一	对照《产业结构调整指导目录(2024年本)》,本项目不属于目录中鼓励类、限制类、淘汰类项目,视为允许类	符合

	无机复混肥料、过磷酸钙和钙镁磷肥生产线。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。禁止建设高毒高残留以及对环境影响大的农药原药生产装置，严格控制尿素、磷铵、电石、焦炭、黄磷、烧碱、纯碱、聚氯乙烯等行业新增产能。	项目，符合产业政策。	
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------	--

综上，本项目符合《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022年版）》的相关要求。

4、与《云南省空气质量持续改善行动实施方案》符合性分析

2024年4月26日，云南省人民政府发布了《云南省空气质量持续改善行动实施方案》（云政发〔2024〕14号），本项目与《方案》相关要求相符性分析如下：

表 1-4 与《云南省空气质量持续改善行动实施方案》符合性分析

序号	《方案》要求	项目情况	符合性
1	坚决遏制“两高一低”项目盲目上马。新改扩建项目严格落实国家和省产业规划、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，原则上采用清洁运输方式。加快推进钢铁产业转型升级，鼓励钢铁、焦化、烧结一体化布局，减少独立焦化、烧结、球团和热轧企业及工序。到2025年，短流程炼钢产量占比达15%。	本项目为改建项目，废气、废水、噪声均达标排放，固废合理处置，不涉及重点污染物，符合项目相关要求。	符合
2	推动落后产能退出。推动能耗、环保、质量、安全、技术达不到标准和生产不合格产品或淘汰类产能依法依规关停退出。不予审批限制类新建项目，按照国家要求对属于限制类的现有生产能力进行升级改造。	本项目为改建项目。对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于目录中鼓励类、限制类、淘汰类项目，视为允许类项目。	符合

	3	大力发展新能源和清洁能源。到2025年,非化石能源消费比重较2020年提高4个百分点以上,电能占终端能源消费比重达30%以上。持续增加天然气生产供应,新增天然气优先保障居民生活和清洁取暖需求。	本项目使用能源主要为电能,为清洁能源。	符合
	4	严格合理控制煤炭消费增长。有序推进煤炭消费减量替代。支持烟叶烘烤等农特产品加工燃煤设施实施清洁能源改造。对支撑电力稳定供应、电网安全运行、清洁能源大规模并网消纳的煤电项目及其用煤量应予以合理保障。	本项目热风炉使用能源为褐煤,使用量240t/a,项目选用优质低硫煤,配套建设废气治理设施,减少大气污染物的排放量。	符合
	5	开展燃煤锅炉关停整合。县级以上城市建成区原则上不再新建35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。依托电厂、大型工业企业开展远距离供热示范,淘汰管网覆盖范围内的燃煤锅炉和散煤。到2025年,PM2.5未达标城市基本淘汰10蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。	本项目为改建项目,主要对矿渣立磨设备进行技改,热风炉为原有。根据项目区环境空气质量现状统计结果,项目所在区域为达标区。	符合
	6	推动工业炉窑清洁能源替代。有序推进以电代煤,积极稳妥推进以气代煤。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑,加快使用工业余热、电能、天然气等清洁能源进行替代。	本项目热风炉使用能源为褐煤,其为优质低硫煤,配套建设废气治理设施,有效减少大气污染物的排放量。	符合
	7	加快机动车清洁化进程。在火电、钢铁、煤炭、焦化、有色、水泥等行业和物流园区推广新能源中重型货车,发展零排放货运车队。力争到2025年,实现高速公路服务区快充站基本覆盖。强化新生产机动车监督抽查,实现系族全覆盖。全面实施汽车排放检验与维护制度,强化对车检机构的监管执法。	本项目位于水泥厂生产厂区内。水泥厂积极响应新能源中重型货车的推广,正在逐步推进中重型货车清洁化进程。	符合
	8	持续推动扬尘污染治理管控。严格落实建筑施工工地“六个百分之百”要求,对城市公共裸地进行排查建档并采取防尘措施。到	本项目矿渣、原煤均堆存于封闭堆棚内;原辅料装卸、上料等为封闭作业;空气斜	符合

		2025年,城镇装配式建筑和采用装配式技术体系建筑占新开工建筑面积比重达30%;昆明市主城区道路机械化清扫率达90%左右,其他地级城市建成区达85%左右,县城达70%左右。	槽密闭,与运输皮带均设置在封闭的廊道内;运输道路定期进行清扫,并安排专人采用喷水软管进行洒水降尘。	
	9	推进重点行业污染深度治理。高质量推进钢铁、水泥、焦化等重点行业及燃煤锅炉超低排放改造。到2025年,全省80%以上的钢铁产能完成超低排放改造,力争50%以上的水泥熟料产能、合规焦化产能完成超低排放改造。推进玻璃、石灰、矿棉、有色等行业深度治理。强化治污设施运行维护,减少非正常工况排放。重点涉气企业逐步取消烟气和含VOCs废气旁路。	根据废气污染源强核算,本项目废气污染物满足《关于推进实施水泥行业超低排放的意见》(环大气〔2024〕5号)附表1标准及《水泥工业大气污染物超低排放标准》(T/CCAS022-2022)表1标准。	符合
	10	提升监测监控能力。完善城市空气质量监测网络,推动生物质焚烧气象、空气质量等监测网络建设。州(市)政府所在地城市开展非甲烷总烃监测,推动昆明、曲靖等VOCs排放量较高的城市开展光化学监测。鼓励开展颗粒物组分监测和污染成因解析。州(市)政府所在地城市生态环境部门定期更新大气环境重点排污单位名录,确保符合条件的企业全覆盖。推动企业安装工况监控、用电(用能)监控、视频监控等。加强移动源监管能力建设。	本项目位于水泥厂生产厂区内。水泥厂按要求定期开展自行监测。厂区内已安装有工况监控、用电(用能)监控、视频监控等。	符合
<p>注:本次分析仅选择《方案》中与本项目有关部分内容进行符合性分析。</p> <p>综上,本项目符合《云南省空气质量持续改善行动实施方案》的相关要求。</p> <p>5、与《工业炉窑大气污染综合治理方案》符合性分析</p> <p>2019年7月1日,生态环境部 发展改革委 工业和信息化部 财政部印发了《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气〔2019〕56号)。本项目建设有1个热风炉,本项目与《方案》相关要求符合性分析如下:</p>				

表 1-5 与《工业炉窑大气污染综合治理方案》符合性分析			
序号	《方案》要求	项目情况	符合性
1	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。	本项目为改建项目，主要对现有矿渣立磨设备进行改建，热风炉为原有。对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于目录中鼓励类、限制类、淘汰类项目，视为允许类项目。	符合
2	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。	本项目热风炉使用能源为褐煤，其为优质低硫煤，使用量 240t/a，年用量较少，配套建设废气治理设施，有效减少大气污染物的排放量。	符合
3	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，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，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。	本项目热风炉使用能源为褐煤，热风炉烘干废气与立磨废气一同经气箱脉冲袋式收尘器处理后经 1 根 32m 高排气筒排放，颗粒物、SO ₂ 及 NO _x 排放浓度均满足《关于推进实施水泥行业超低排放的意见》（环大气〔2024〕5 号）附表 1 标准及《水泥工业大气污染物超低排放标准》团体标准（T/CCAS022-2022）表 1 标准。	符合
4	全面加强无组织排放管理。严格控制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，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	本项目矿渣、原煤均在封闭堆棚内存放；矿渣微粉采用密闭筒仓储存；原辅料装卸、上料等为封闭作业；空气斜槽密闭，与运输皮带均设置	符合

	<p>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,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。</p>	<p>在封闭的廊道内;各落料点、转运点等产尘点正常生产时均无可见烟粉尘外逸;各产尘点均设置有布袋除尘器。</p>	
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------	--

注:本次分析仅选择《方案》中与本项目有关部分内容进行符合性分析。

综上,本项目符合《工业炉窑大气污染综合治理方案》的相关要求。

6、与《关于推进实施水泥行业超低排放的意见》符合性分析

2024年1月19日,生态环境部办公厅印发了《关于推进实施水泥行业超低排放的意见》(环大气〔2024〕5号),本项目与《意见》相关要求符合性分析如下:

表 1-6 与《关于推进实施水泥行业超低排放的意见》符合性分析

序号	《意见》要求	项目情况	符合性
1	<p>有组织排放控制指标。在基准含氧量 10%的条件下,水泥窑及窑尾余热利用系统废气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度小时均值分别不高于 10mg/m³、35mg/m³、50mg/m³。其他有组织排放具体指标要求见附表 1 (即:颗粒物排放浓度不高于 10mg/m³),氨等表中未作规定的按国家或地方标准执行。达到超低排放的水泥企业每月生产时间至少 95%以上时段排放浓度小时均值满足上述要求。</p>	<p>本项目为矿渣粉磨提产技改项目,主要对现有矿渣立磨设备进行改建,矿渣为水泥生产辅助原料。本项目更换所有布袋除尘器滤袋为耐高温覆膜滤袋,以保证出口颗粒物浓度达到超低排放要求,即小于 10mg/Nm³。</p>	符合
2	<p>无组织排放控制措施。物料储存、物料输送、生产工艺过程等无组织排放源,在保障安全生产的前提下,采取密闭、封闭等有效控制设施。无组织排放控制设</p>	<p>本项目矿渣、原煤均在封闭堆棚内存放;矿渣微粉采用密闭筒仓储存;空气斜槽密闭,与运输皮带均</p>	符合

		<p>施与生产设施同步正常运行，产尘点及生产设施无可见烟粉尘外逸，厂区整洁无积尘。</p>	<p>设置在封闭的廊道内；污染物排放控制设施与生产设施同步正常运行，各产尘点及生产设施均无可见烟粉尘外逸。</p>	
3		<p>清洁运输要求。进出企业的原燃料采用铁路、水路、管道、管状带式输送机、皮带通廊等清洁方式运输比例不低于 80%；达不到的企业，汽车运输部分全部采用新能源或国六排放标准车辆。重点区域企业原燃料清洁运输比例达不到 80%的部分采用新能源汽车替代（2025 年底前新能源汽车替代比例不低于 60%），其他原燃料运输全部采用新能源或国六排放标准车辆。产品运输优先采用清洁运输方式，汽车运输全部采用新能源或国六排放标准车辆。厂内使用新能源运输车辆（2025 年底前可采用国六排放标准车辆）。非道路移动机械原则上采用新能源，无对应产品的满足国四及以上排放标准（2025 年底前可采用国三排放标准非道路移动机械）。</p>	<p>本项目矿渣、褐煤进厂采用汽车运输，其中部分车辆为国六排放标准车辆，水泥厂积极响应新能源车辆的推广，正在逐步推进运输车辆清洁化进程。</p>	符合
<p>注：本次分析仅选择《意见》中与本项目有关部分内容进行符合性分析。</p> <p>综上，本项目符合《关于推进实施水泥行业超低排放的意见》的相关要求。</p> <p>7、选址合理性分析</p> <p>本项目主要对现有矿渣立磨设备进行改建，使之小时产能增大，能耗降低，加工得到的矿渣微粉通过密闭充气斜槽由原输送廊道直接输送存放于矿渣微粉库，由定量给料机按比例从储库底经空气斜槽、提升机等输送设备输送至矿粉搅拌站使用。本项目位于华宁县宁州街道办事处马家冲，在水泥厂内部建设，项目不新增占地，用地性质属于工矿用地，项目的建设不改变其用地性质。</p> <p>根据现场勘查，项目附近无已建的或规划的医院，无特殊</p>				

文物保护单位等其他环境敏感点，周围不涉及自然保护区、风景名胜區、水源保护区等敏感区，无国家规定保护的珍稀动植物，50m 范围内没有声环境保护目标分布；距离本项目最近的村庄为西面约 250m 处的马家冲，项目区常年主导风向为西南风，马家冲位于项目区侧风向，本项目运营期产生的废气经布袋除尘器除尘后通过排气筒排放，不会对周围环境产生大的影响。本项目主要为矿渣粉磨，经采取污染防治措施后，废气、噪声均达标排放，无废水产生，固废合理处置，环境风险可接受。项目的建设不会改变和降低周边环境质量和功能。

综上所述，项目选址从环境保护的角度分析是合理的。

8、平面布置合理性分析

本项目技改前后平面布置不变，仅对矿渣立磨设备进行改建。其平面布置情况如下：

矿渣堆棚位于项目区南面；紧邻矿渣堆棚由北依次布置煤堆棚、矿渣立磨系统；矿渣微粉库位于矿渣立磨系统西面，其西面即为 5000t/d 水泥熟料生产线，便于水泥生产。

本项目功能分区明确，管理方便，各建筑物间协调紧密、厂区的道路通畅，规划结构清晰明确，因此平面布置合理。

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>2.1 地理位置及占地</p> <p>本项目建设地点位于华宁县宁州街道办事处马家冲、华宁玉珠水泥有限公司厂区内，紧邻水泥厂水泥生产线，地理中心坐标为东经 102°55'37.262"，北纬 24°9'24.616"，占地面积 6009.5m²，占地类型为工业用地，本项目原址技改，不新增用地。厂区入口连接华咱路，往北约 3.2km 处即为 G357 国道，交通十分便利。</p> <p>项目地理位置详见附图 1。</p> <p>2.2 建设内容及规模</p> <p>本项目主要对现有矿渣立磨设备进行改建，提高矿渣磨小时设计产能，缩短生产周期，减少能源消耗。项目现主要建设有 1 个矿渣堆棚、1 个煤堆棚、1 套矿渣立磨系统（配套设有 1 个热风炉）、4 个矿渣微粉库等。本项目主要对现有矿渣立磨设备进行更换，使其产能由 45t/h 提升至 100t/h；对主收尘器（气箱脉冲袋式收尘器）及主风机（矿渣磨废气排风机）进行更换，其余设施设备利用原有。项目建成后年加工矿渣约 43 万吨，年产 S75 级矿渣微粉约 40 万吨。</p> <p>本项目每个产尘点均设置有集气罩+布袋除尘器+排气筒的废气收集处理措施，集气罩能使物料运输通道保持微负压状态，使其运输的物料不外泄，烟粉尘不外逸。各排气筒具体分布位置详见附图 4。</p> <p>2022 年 4 月 20 日，中国水泥协会发布《水泥工业大气污染物超低排放标准》团体标准（T/CCAS022-2022）；2024 年 1 月 19 日，生态环境部办公厅印发了《关于推进实施水泥行业超低排放的意见》（环大气〔2024〕5 号）。本项目为响应水泥行业超低排放标准的推进实施，计划将现有所有布袋除尘器滤袋更换为耐高温覆膜滤袋，以保证出口颗粒物浓度达到超低排放要求，即小于 10mg/Nm³。</p> <p>本项目建设内容及规模详见下表。</p>
------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

表 2-1 本项目组成一览表

工程内容	名称	原建设内容	改建后建设内容	备注
主体工程	矿渣堆棚	四周及顶部均有钢架结构及彩钢瓦遮挡, 1 个, 占地面积 2470m ² , 用于储存矿渣, 设置 1 台处理能力为-600t/h•台的振动给料机, 1 台处理能力为-200t/h•台的破碎机。	四周及顶部均有钢架结构及彩钢瓦遮挡, 1 个, 占地面积 2470m ² , 用于储存矿渣, 设置 1 台处理能力为-600t/h•台的振动给料机, 1 台处理能力为-200t/h•台的破碎机。	原有
	煤堆棚	四周及顶部均有钢架结构及彩钢瓦遮挡, 1 个, 占地面积 468m ² , 用于储存褐煤。	四周及顶部均有钢架结构及彩钢瓦遮挡, 1 个, 占地面积 468m ² , 用于储存褐煤。	原有
	矿渣立磨系统	45t/h 立磨 1 套, 配套设有 1 个热风炉, 用于矿渣的粉磨烘干。	100t/h 立磨 1 套, 配套设有 1 个热风炉, 用于矿渣的粉磨烘干。	拆除原有 45t/h 立磨, 新增 100t/h 立磨, 其余利用原有
	矿渣微粉库	钢筋混凝土筒仓, 用于对矿渣微粉的储存及散装, 设置 4 个 Φ12m×36m 的圆库	钢筋混凝土筒仓, 用于对矿渣微粉的储存及散装, 设置 4 个 Φ12m×36m 的圆库	原有
配套工程	矿渣中转筒仓	1 个, 碳钢结构筒仓, 用于对破碎后的矿渣进行中转及暂存, Φ=5m, 容积约 150m ³	1 个, 碳钢结构筒仓, 用于对破碎后的矿渣进行中转及暂存, Φ=5m, 容积约 150m ³	原有
	皮带输送廊道	衔接堆棚及矿渣立磨系统	衔接堆棚及矿渣立磨系统	原有
	空气斜槽	衔接矿渣立磨系统及矿渣微粉库	衔接矿渣立磨系统及矿渣微粉库	原有
	运输道路	水泥混凝土路面	水泥混凝土路面	/
公用工程	食堂	依托水泥厂现有	依托水泥厂现有	依托
	办公楼	依托水泥厂现有	依托水泥厂现有	依托
	供水	从水泥厂给水管引入一条 DN100mm 给水管, 供厂区生产、生活及消防用水。	从水泥厂给水管引入一条 DN100mm 给水管, 供厂区生产、生活及消防用水。	依托
	排水	雨污分流, 初期雨水通	雨污分流, 初期雨水通	/

环保工程			过雨水沟收集至项目区西南面水泥厂已建320m ³ 初期雨水收集池内，后期雨水经雨水沟排放。	过雨水沟收集至项目区西南面水泥厂已建320m ³ 初期雨水收集池内，后期雨水经雨水沟排放。	
		供电	由水泥厂引入10kV电源	由水泥厂引入10kV电源	依托
	废水	生活污水	依托水泥厂现有85.0m ³ /d生活污水处理站处理	依托水泥厂现有85.0m ³ /d生活污水处理站处理	依托
		生产废水	本项目无生产废水产生	本项目无生产废水产生	/
	有组织废气	矿渣破碎粉尘	集气罩(2个)+布袋除尘器+8m高排气筒(DA001)	集气罩(2个)+布袋除尘器+8m高排气筒(DA001)	更换气箱脉冲袋式收尘器及配套风机，更换所有布袋除尘器滤袋为耐高温覆膜滤袋，其余 利用原有
		矿渣输送粉尘	集气罩(2个)+布袋除尘器+8m高排气筒(DA002)	集气罩(2个)+布袋除尘器+8m高排气筒(DA002)	
		矿渣输送粉尘	集气罩(3个)+布袋除尘器+28m高排气筒(DA003)	集气罩(3个)+布袋除尘器+28m高排气筒(DA003)	
		立磨及烘干废气	气箱脉冲袋式收尘器+32m高排气筒(DA004)	气箱脉冲袋式收尘器+32m高排气筒(DA004)	
		矿渣微粉输送粉尘	集气罩(1个)+布袋除尘器+14m高排气筒(DA005)	集气罩(1个)+布袋除尘器+14m高排气筒(DA005)	
		矿渣微粉输送粉尘	集气罩(1个)+布袋除尘器+14m高排气筒(DA006)	集气罩(1个)+布袋除尘器+14m高排气筒(DA006)	
		褐煤输送粉尘	集气罩(2个)+布袋除尘器+4.8m高排气筒(DA007)	集气罩(2个)+布袋除尘器+4.8m高排气筒(DA007)	
		褐煤破碎粉尘	集气罩(2个)+布袋除尘器+4.8m高排气筒(DA008)	集气罩(2个)+布袋除尘器+4.8m高排气筒(DA008)	
褐煤输送粉尘		集气罩(2个)+布袋除尘器+14.6m高排气筒(DA009)	集气罩(2个)+布袋除尘器+14.6m高排气筒(DA009)		
矿渣微粉输送粉尘		集气罩(2个)+布袋除尘器+12.8m高排气筒(DA010)	集气罩(2个)+布袋除尘器+12.8m高排气筒(DA010)		
矿渣微粉输送粉尘	集气罩(2个)+布袋除尘器+12.8m高排气筒(DA011)	集气罩(2个)+布袋除尘器+12.8m高排气筒(DA011)			

		矿渣微粉输送粉尘	集气罩（2个）+布袋除尘器+12.8m高排气筒（DA012）	集气罩（2个）+布袋除尘器+12.8m高排气筒（DA012）	
		矿渣微粉输送粉尘	集气罩（2个）+布袋除尘器+12.8m高排气筒（DA013）	集气罩（2个）+布袋除尘器+12.8m高排气筒（DA013）	
		矿渣微粉储存粉尘	集气罩（1个）+布袋除尘器+39m高排气筒（DA014）	集气罩（1个）+布袋除尘器+39m高排气筒（DA014）	
		矿渣微粉储存粉尘	集气罩（1个）+布袋除尘器+41m高排气筒（DA015）	集气罩（1个）+布袋除尘器+41m高排气筒（DA015）	
		矿渣微粉储存粉尘	集气罩（3个）+布袋除尘器+39m高排气筒（DA016）	集气罩（3个）+布袋除尘器+39m高排气筒（DA016）	
		矿渣微粉储存粉尘	集气罩（1个）+布袋除尘器+41m高排气筒（DA017）	集气罩（1个）+布袋除尘器+41m高排气筒（DA017）	
		矿渣微粉输送粉尘	集气罩（1个）+布袋除尘器+9.8m高排气筒（DA018）	集气罩（1个）+布袋除尘器+9.8m高排气筒（DA018）	
		矿渣微粉输送粉尘	集气罩（1个）+布袋除尘器+39m高排气筒（DA019）	集气罩（1个）+布袋除尘器+39m高排气筒（DA019）	
		无组织粉尘	设置喷淋洒水措施	设置喷淋洒水措施	/
	噪声	生产设备	选用低噪声设备及安装减震垫，风机安装消声器等	选用低噪声设备及安装减震垫，风机安装消声器等	/
		运输设备	禁止鸣笛，低速行驶	禁止鸣笛，低速行驶	/
	固废	生活垃圾	生活垃圾收集桶，若干	生活垃圾收集桶，若干	原有
		含铁杂质	设置1个容积约6m ³ 的筒仓，收集后外售给配重加工厂制作配重块	设置1个容积约6m ³ 的筒仓，收集后外售给配重加工厂制作配重块	原有
		煤渣	进入产品作为产品加以利用	进入产品作为产品加以利用	/
		除尘灰	收集后回用于生产	收集后回用于生产	/
		废润滑油	由专用收集桶收集后暂存于水泥厂已建危废暂存间内，定期交由玉溪同磊再生资源回收有限公司进行处置	由专用收集桶收集后暂存于水泥厂已建危废暂存间内，定期交由玉溪同磊再生资源回收有限公司进行处置	依托

2.3 主要产品及产能

本项目年加工矿渣约43万吨，年产S75级矿渣微粉约40万吨，其产品

优先保证水泥生产，剩余部分外售。

表 2-2 产品方案及产量一览表

产品名称	规格	产量 (t/a)	储存方式	备注
矿渣微粉	0~5mm	40 万	4 个Φ12m×36m 的圆库	优先水泥厂生 产，剩余外售

本项目矿渣设计产能从 45t/h 提升至 100t/h，通过缩短年加工时间，保证项目改建前后矿渣加工量不变。

2.4 主要生产设施及设施参数

表 2-3 项目生产设备及主要技术参数一览表

序号	设备名称	型号参数	数量 (台)	原有/新增情况	位置
1	振动给料机	2FH1245, 600t/h	1	原有	矿渣堆棚
2	颚式破碎机	PEW250×1200, 200t/h	1	原有	
3	燃煤破碎机	PCB Φ800×600, 15t/h	1	原有	
4	矿渣立磨	HRM46.4K/S, 100t/h	1	新增	矿渣立磨系统
5	气箱脉冲袋式收尘器	LCGG580-2x8, 450000m³/h	1	新增	
6	矿渣磨废气排风机	Y6-2x25-14No.33.3F, 478400m³/h	1	新增	
7	高温烟气沸腾炉 (热风炉)	GXDF-22T, 22*4.18*10 ⁶ kJ/h	1	原有	
8	钢芯胶带提升机	N-TGD630×41500mm, 150t/h	1	原有	矿渣微粉库
9	钢芯胶带提升机	N-TGD1000×33500mm , 450t/h	1	原有	
10	风机 1	风量 7114m³/h	1	原有	矿渣堆棚
11	风机 2	风量 12166m³/h	1	原有	
12	风机 3	风量 7144m³/h	1	原有	
13	风机 5~6	风量 4311m³/h	2	原有	矿渣立磨系统
14	风机 7	风量 5096m³/h	1	原有	
15	风机 8~9	风量 4311m³/h	2	原有	
16	风机 10~13	风量 7245m³/h	4	原有	矿渣微粉库
17	风机 14	风量 7144m³/h	1	原有	
18	风机 15	风量 6900m³/h	1	原有	
19	风机 16	风量 9639m³/h	1	原有	
20	风机 17	风量 6900m³/h	1	原有	
21	风机 18	风量 5096m³/h	1	原有	
22	风机 19	风量 4311m³/h	1	原有	
23	布袋除尘器	/	18	原有	矿渣堆棚、矿渣立磨系

					统、矿渣微粉库
24	装载机	ZL50C	1	原有	矿渣堆棚

本项目主要对矿渣立磨设备进行技改，使其小时设计产能增大，由最大原 45t/h 增至 100t/h；废气收集治理设施主要对原主收尘器（气箱脉冲袋式收尘器）及主风机（矿渣磨废气排风机）进行更换，风机风量由原 300000m³/h 增大为 478400m³/h，同时更换所有布袋除尘器滤袋为耐高温覆膜滤袋，以保证出口颗粒物浓度达到超低排放要求，即小于 10mg/Nm³，其余生产设备及生产工艺不变。原项目建设时即考虑风机的合理化使用，因此未开至最大风量运行，本项目通过调整不同设备运行时间来做到设备前后产能匹配，故本项目技改后依托原有设备设施可行。

2.5 主要原辅材料及燃料的种类及用量

表 2-4 本项目原辅材料用量一览表

序号	名称		消耗量 (t/a)	最大存储量 (t)	储运位置	来源
1	原材料	矿渣	430000	5400	矿渣堆棚	外购，来源于玉溪
2	能源	褐煤	240	1000	煤堆棚	外购，来源于弥勒

1、原料来源

矿渣为外购，来源于玉溪太标钢铁有限公司，通过汽车运输进矿渣堆棚。有关矿渣相关成分分析详见下表。分析台账详见附件 7。

表 2-5 矿渣成分分析一览表

外购矿渣	指标	LOSS	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃
	含量%	-0.1	34.27	13.32	1.99
	指标	CaO	MgO	Σ	水分
	含量%	36.24	9.61	95.29	7.64

2、燃煤来源

燃煤为褐煤，为外购，来源于云南省弥勒市，通过汽车运输进煤堆棚。有关褐煤相关成分分析详见下表。分析台账详见附件 8。

表 2-6 燃煤成分分析一览表

外购褐煤	指标	水分	Mad	Aad	Vad	Fcad	全硫
	含量%	51.43	3.45	13.51	46.88	36.15	0.8
	指标	Qnet,ad	Qnet,ar				
	含量 (Kcal/Kg)	5028.83	2169.12				

2.8 平衡分析

2.8.1 物料平衡

本项目物料平衡见下表：

表 2-7 本项目物料平衡一览表

物料投入情况		物料产出情况	
名称	耗量 (t/a)	名称	产生量 (t/a)
矿渣	43 万	矿渣微粉 (含除尘灰及煤渣)	40 万
褐煤	240	有组织排放废气	29.749
——	——	无组织排放粉尘	0.42
——	——	含铁杂质	30086.399
——	——	其他 (水分等)	123.432
合计	43.024 万	合计	43.024 万

2.8.2 硫元素平衡

废气中的 SO₂ 主要来自含硫煤燃烧释放，根据建设单位提供的褐煤中硫的含量约为 0.8%，本项目煤炭使用量为 240t/a，则本项目投入热风炉中的硫的量为 1.92t/a，其中 20% 的硫（即：0.384t/a）为不可燃的，进入产品，80% 的通过燃烧变成二氧化硫气体释放（即：1.536t/a）。

本项目硫元素平衡见下表：

表 2-8 本项目硫元素平衡一览表

进项		出项	
项目	硫元素含量 (t/a)	项目	硫元素含量 (t/a)
褐煤	1.92	产品	0.384
		外排烟气	1.536

2.8.3 水平衡

本项目用水环节主要是生产用水及生活用水。

1、生产用水

本项目生产用水主要是矿渣磨内喷水及设备冷却补充水。

1) 矿渣磨内喷水

矿渣磨内喷水主要用于稳定料床，调节出磨温度。根据项目可研资料，矿渣磨用水量为 4m³/d，720m³/a，自然蒸发，无废水产生。

2) 设备冷却补充水

本项目设备冷却用水依托水泥厂已建 5000t/d 水泥熟料生产线配套的循环水池，容积为 200m³，冷却方式为间接冷却。设备冷却水循环使用，定期

补充, 根据项目可研, 冷却水用量为 $1802.7\text{m}^3/\text{d}$, 其中循环水量为 $1800\text{m}^3/\text{d}$, 使用过程中蒸发损耗 $2.7\text{m}^3/\text{d}$, 则本项目冷却补充水量为 $2.7\text{m}^3/\text{d}$, $486\text{m}^3/\text{a}$, 无废水产生。

综上, 本项目无生产废水产生。

2、生活用水

本项目工作人员共有 13 人 (无新增人员, 全厂生活污水量不变), 员工仅在厂区食用午餐。根据《云南省地方标准》(DB53/T 168-2019) “城镇居民用水定额”, 生活用水按照 $50\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计算, 则本项目生活用水量为 $0.65\text{m}^3/\text{d}$, 产污系数按照 0.8 计算, 职工生活污水产生量为 $0.52\text{m}^3/\text{d}$, 生活污水经水泥厂已有生活污水处理站处理后回用于厂区绿化, 不外排。

项目用排水情况见表 2-9, 项目水平衡图见图 2-1。

表 2-9 项目用排水情况一览表

用水环节	用水量 (m^3/d)	废水产生量 (m^3/d)	排放量 (m^3/d)
矿渣磨内喷水	4	0	0
设备冷却补充水	2.7	0	0
生活用水	0.65	0.52	0
合计	7.35	0.52	0

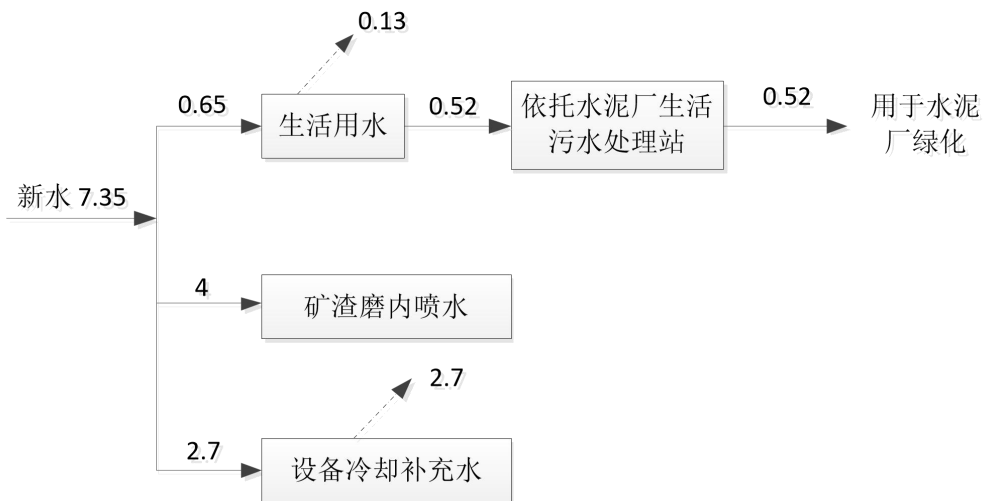


图 2-1 项目水平衡图 单位: m^3/d

2.9 劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 13 人, 无新增人员。依托厂内食堂, 员工仅在厂内食用午餐, 不在厂内住宿。

全年工作 180 天, 实行 3 班制 (8 小时/班)。项目实行间接生产制, 14-16 天一轮次 (其中 7-8 天生产至库满, 7-8 天停产至储库降低, 再进行生产)。

其中矿渣破碎工段仅当矿渣堆积储存受压结块后才会进行破碎，年利用率约为5%，其设有单独的破碎运输廊道，破碎后输送至矿渣中转筒仓暂存。

2.10 厂区平面布置

根据总平面布置原则，结合厂址自然条件，项目平面布置大体为：南面设置矿渣堆棚，紧邻矿渣堆棚北面依次布置煤堆棚、矿渣立磨系统；矿渣微粉库位于矿渣立磨系统西面，其西面为5000t/d水泥熟料生产线，便于水泥生产。物料破碎、立磨、储存及输送等产尘点均设置布袋除尘器对废气进行处理，结合设备分布情况，就近设置废气排放口。

本项目平面布置详见附图4。

2.11 环保投资

本项目总投资50万元，环保投资估算为303万元，其中300万为水泥厂超低排放改造项目申请的大气污染防治资金（**备案时未考虑**），具体见下表2-10。

表 2-10 环保投资估算表

项目		环保设施及规模	投资 (万元)	备注
废 气	矿渣破碎粉尘	集气罩（2个）+布袋除尘器+8m高排气筒（DA001）	10	更换滤袋
	矿渣输送粉尘	集气罩（2个）+布袋除尘器+8m高排气筒（DA002）	10	更换滤袋
	矿渣输送粉尘	集气罩（3个）+布袋除尘器+28m高排气筒（DA003）	10	更换滤袋
	立磨及烘干废气	气箱脉冲袋式收尘器+32m高排气筒（DA004）	120	排气筒保留，其余新增
	矿渣微粉输送粉尘	集气罩（1个）+布袋除尘器+14m高排气筒（DA005）	10	更换滤袋
	矿渣微粉输送粉尘	集气罩（1个）+布袋除尘器+14m高排气筒（DA006）	10	更换滤袋
	褐煤输送粉尘	集气罩（2个）+布袋除尘器+4.8m高排气筒（DA007）	10	更换滤袋
	褐煤破碎粉尘	集气罩（2个）+布袋除尘器+4.8m高排气筒（DA008）	10	更换滤袋
	褐煤输送粉尘	集气罩（2个）+布袋除尘器+14.6m高排气筒（DA009）	10	更换滤袋
	矿渣微粉输送粉尘	集气罩（2个）+布袋除尘器+12.8m高排气筒（DA010）	10	更换滤袋

	矿渣微粉输送 粉尘	集气罩（2个）+布袋除尘器+12.8m 高排气筒（DA011）	10	更换滤袋
	矿渣微粉输送 粉尘	集气罩（2个）+布袋除尘器+12.8m 高排气筒（DA012）	10	更换滤袋
	矿渣微粉输送 粉尘	集气罩（2个）+布袋除尘器+12.8m 高排气筒（DA013）	10	更换滤袋
	矿渣微粉储存 粉尘	集气罩（1个）+布袋除尘器+39m 高 排气筒（DA014）	10	更换滤袋
	矿渣微粉储存 粉尘	集气罩（1个）+布袋除尘器+41m 高 排气筒（DA015）	10	更换滤袋
	矿渣微粉储存 粉尘	集气罩（3个）+布袋除尘器+39m 高 排气筒（DA016）	10	更换滤袋
	矿渣微粉储存 粉尘	集气罩（1个）+布袋除尘器+41m 高 排气筒（DA017）	10	更换滤袋
	矿渣微粉输送 粉尘	集气罩（1个）+布袋除尘器+9.8m 高 排气筒（DA018）	10	更换滤袋
	矿渣微粉输送 粉尘	集气罩（1个）+布袋除尘器+39m 高 排气筒（DA019）	10	更换滤袋
噪 声	设备噪声	减震垫、消声器、墙体阻隔等	3	新增
合计			303	/

工艺流程简述:

本项目生产工艺主要为对外购的矿渣进行破碎、粉磨及烘干、矿渣微粉储存。

矿渣进厂后堆放于矿渣堆棚内，使用时用装载机将矿渣铲至矿渣进料口（进厂矿渣质地较为疏松，一般不经过破碎，仅当堆积储存受压结块后才会进行破碎，其先将矿渣用装载机铲至破碎进料斗内，再由振动给料机送至破碎机破碎，破碎后的粒径没有严格控制，无返破情况，破碎后送至矿渣中转筒仓暂存），后由带式输送机运送到矿渣立磨进行粉磨烘干，烘干的热源由产热风炉燃烧褐煤产生的热烟气提供。进厂矿渣粒度约 0~60mm，含水率约 15%，经立磨磨粉烘干后出磨水分<1%，后经矿渣磨自带选粉机分选，粒度小于 5mm 的合格矿粉跟随热风进入气箱脉冲袋式收尘器进行收集，不合格的物料由循环提升机输送至矿渣磨内继续碾压研磨（研磨过程中会有部分物料随离心力甩出掉落至立磨下部回料仓内，后由自带刮板刮出至收渣皮带，皮带尽头设置永磁滚筒，用于吸出含铁杂质，其余物料由提升机送返至矿渣立磨进行循环研磨，其吸出的含铁杂质经皮带输送至小筒仓内收集储存，后

外售)。随后合格矿粉经空气斜槽输送至入库提升机进入矿渣微粉储存库内储存。需要使用时从矿渣微粉储存库底经空气斜槽、提升机等输送设备输送至矿粉搅拌站供水泥生产使用。

本项目褐煤外购进厂后以块状形式堆存于煤堆棚内，粒径大约为0~800mm，使用时用装载机将褐煤铲至褐煤进料口，后由带式输送机运送到褐煤破碎机进行破碎（破碎机位于地下），其出口设置可调节的筛孔，因此不存在返破情况，破碎后褐煤粒度约为0~5mm。随后进入热风炉自带煤粉仓储存供热风炉燃烧使用。

本项目热风炉烘干产生的烘干废气进入矿渣立磨与立磨废气一同经气箱脉冲袋式收尘器处理后通过排气筒（DA004）排放；其余矿渣破碎、矿渣微粉储存及输送、褐煤破碎及输送等产尘点均设置布袋除尘器对废气进行收集处理，处理后经排气筒排放。

生产工艺流程及产污环节见下图。

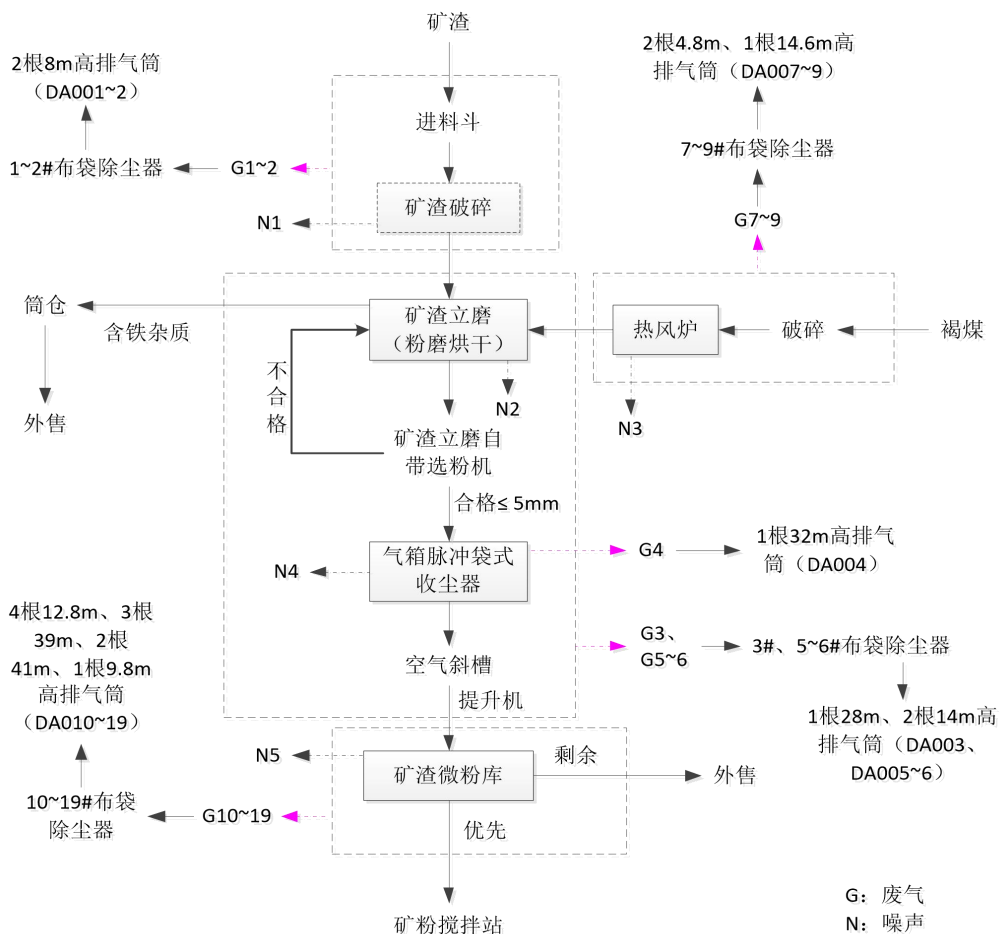


图 2-2 本项目生产工艺流程及产污环节图

项目有关的原有环境污染问题

1、原有项目环保手续情况

原矿渣立磨系统属于日产 5000 吨熟料新型干法水泥生产线技改项目的配套项目，生产矿渣微粉作为水泥生产辅助原料。矿渣磨设计产能为 45t/h。日产 5000 吨熟料新型干法水泥生产线技改项目已于 2015 年 11 月取得了华宁县工业商贸和科技信息局签发的投资项目备案证，于 2016 年 9 月办理了环评手续并取得了环评批复（云环审[2016]90 号）。项目于 2017 年 7 月开工建设，2020 年 9 月建设完成。2021 年 5 月通过了环保竣工验收。水泥厂已于 2020 年 12 月 10 日取得排污许可证（证书编号：915304247755390014001P）。

2、原项目建设情况

(1) 建设内容

根据验收报告，结合现场调查情况，原项目建设内容情况见下表。

表 2-11 原项目建设内容一览表

工程内容	名称	建设内容及规模	备注
主体工程	矿渣堆棚	四周及顶部均有钢架结构及彩钢瓦遮挡，1 个，占地面积 2470m ² ，用于储存矿渣，设置 1 台处理能力为-600t/h•台的振动给料机	保留
	煤堆棚	四周及顶部均有钢架结构及彩钢瓦遮挡，1 个，占地面积 468m ² ，用于储存褐煤	保留
	矿渣立磨系统	1 套，配套设有 1 台热风炉，用于矿渣的粉磨烘干，设计产能 45t/h	矿渣立磨设备拆除，其余保留
	矿渣微粉库	钢筋混凝土筒仓，用于对矿渣微粉的储存及散装，设置 4 个 Φ12m×36 m 的圆库	保留
配套工程	矿渣中转筒仓	1 个，碳钢结构筒仓，用于对破碎后的矿渣进行中转及暂存，Φ=5m，容积约 150m ³	保留
	皮带输送廊道	衔接堆棚及矿渣立磨系统	保留
	空气斜槽	衔接矿渣立磨系统及矿渣微粉库	保留
	运输道路	水泥混凝土路面	保留
公用工程	食堂	依托水泥厂现有	保留
	办公楼	依托水泥厂现有	保留
	供水	从水泥厂给水管引入一条 DN100 给水管，供厂区生产、生活及消防用水。	保留
	排水	雨污分流，初期雨水通过雨水沟收集至项目区西南面水泥厂已建 320m ³ 初期雨水收集池内，后期雨水经雨水沟排放。	/

环保工程	供电	由水泥厂引入 10kV 电源		保留	
	废水	生活污水	依托水泥厂 85.0m ³ /d 生活污水处理站处理		依托
		生产废水	本项目无生产废水产生		/
	有组织废气	矿渣破碎粉尘	集气罩（2 个）+布袋除尘器+8m 高排气筒（DA001）		保留
		矿渣输送粉尘	集气罩（2 个）+布袋除尘器+8m 高排气筒（DA002）		保留
		矿渣输送粉尘	集气罩（3 个）+布袋除尘器+28m 高排气筒（DA003）		保留
		立磨及烘干废气	气箱脉冲袋式收尘器+32m 高排气筒（DA004）		排气筒保留，其余拆除
		矿渣微粉输送粉尘	集气罩（1 个）+布袋除尘器+14m 高排气筒（DA005）		保留
		矿渣微粉输送粉尘	集气罩（1 个）+布袋除尘器+14m 高排气筒（DA006）		保留
		褐煤输送粉尘	集气罩（2 个）+布袋除尘器+4.8m 高排气筒（DA007）		保留
		褐煤破碎粉尘	集气罩（2 个）+布袋除尘器+4.8m 高排气筒（DA008）		保留
		褐煤输送粉尘	集气罩（2 个）+布袋除尘器+14.6m 高排气筒（DA009）		保留
		矿渣微粉输送粉尘	集气罩（2 个）+布袋除尘器+12.8m 高排气筒（DA010）		保留
		矿渣微粉输送粉尘	集气罩（2 个）+布袋除尘器+12.8m 高排气筒（DA011）		保留
		矿渣微粉输送粉尘	集气罩（2 个）+布袋除尘器+12.8m 高排气筒（DA012）		保留
		矿渣微粉输送粉尘	集气罩（2 个）+布袋除尘器+12.8m 高排气筒（DA013）		保留
		矿渣微粉储存粉尘	集气罩（1 个）+布袋除尘器+39m 高排气筒（DA014）		保留
		矿渣微粉储存粉尘	集气罩（1 个）+布袋除尘器+41m 高排气筒（DA015）		保留
		矿渣微粉储存粉尘	集气罩（3 个）+布袋除尘器+39m 高排气筒（DA016）		保留
		矿渣微粉储存粉尘	集气罩（1 个）+布袋除尘器+41m 高排气筒（DA017）		保留
矿渣微粉输送粉尘		集气罩（1 个）+布袋除尘器+9.8m 高排气筒（DA018）		保留	
矿渣微粉输送粉尘	集气罩（1 个）+布袋除尘器+39m 高排气筒（DA019）		保留		
无组织粉尘	设置喷淋洒水措施		保留		

噪声	生产设备	选用低噪声设备及安装减震垫，风机安装消声器等	保留
	运输设备	禁止鸣笛，低速行驶	保留
固废	生活垃圾	生活垃圾收集桶，若干	保留
	含铁杂质	设置1个容积约6m ³ 的筒仓，收集后外售给配重加工厂制作配重块	保留
	煤渣	进入产品作为产品加以利用	保留
	除尘灰	收集后回用于生产	保留
	废润滑油	由专用收集桶收集后暂存于水泥厂已建危废暂存间内，定期交由玉溪同磊再生资源回收有限公司进行处置	保留

(2) 产品方案及规模

表 2-12 产品方案及产量一览表

产品名称	规格	产量 (t/a)	备注
矿渣微粉	0~5mm	40 万	优先水泥厂生产，剩余外售

(3) 原料的消耗

原项目年加工矿渣约 43 万吨，矿渣主要为外购，来源于玉溪太标钢铁有限公司。

(4) 主要设备

原项目主要生产设备情况见下表。

表 2-13 原项目生产设备表

序号	位置	设备名称	型号参数	数量 (台)	备注
1	矿渣堆棚	振动给料机	2FH1245, 600t/h	1	保留
2		颚式破碎机	PEW250×1200, 200t/h	1	保留
3	矿渣立磨系统	燃煤破碎机	PCB Φ800×600, 15t/h	1	保留
4		矿渣立磨	ZJTL3630S, 45t/h	1	拆除
5		气箱脉冲袋式收尘器	CSQMC128-2*10, 200000m ³ /h	1	拆除
6		矿渣磨废气排风机	2950 SIBB24, 300000m ³ /h	1	拆除
7		高温烟气沸腾炉 (热风炉)	GXDF-22T, 22*4.18*10 ⁶ kJ/h	1	保留
8	矿渣微粉库	钢芯胶带提升机	N-TGD630×41500mm, 150t/h	1	保留
9		钢芯胶带提升机	N-TGD1000×33500mm, 450t/h	1	保留
10	矿渣堆棚	风机 1	风量 7114m ³ /h	1	保留
11		风机 2	风量 12166m ³ /h	1	保留
12	矿渣立磨系	风机 3	风量 7144m ³ /h	1	保留

13	统	风机 5~6	风量 4311m ³ /h	2	保留
14		风机 7	风量 5096m ³ /h	1	保留
15		风机 8~9	风量 4311m ³ /h	2	保留
16	矿渣微粉库	风机 10~13	风量 7245m ³ /h	4	保留
17		风机 14	风量 7144m ³ /h	1	保留
18		风机 15	风量 6900m ³ /h	1	保留
19		风机 16	风量 9639m ³ /h	1	保留
20		风机 17	风量 6900m ³ /h	1	保留
21		风机 18	风量 5096m ³ /h	1	保留
22		风机 19	风量 4311m ³ /h	1	保留
23	矿渣堆棚、 矿渣立磨系 统、矿渣微 粉库	布袋除尘器	/	18	保留
24	矿渣堆棚	装载机	ZL50C	1	保留

(5) 劳动定员及工作制度

原项目劳动人员 13 人，仅在厂内食用午餐，不在厂内住宿。全年工作 330 天，实行 3 班制(8 小时/班)。

3、生产工艺

采购进入厂的矿渣堆放于矿渣堆棚内，用装载机将矿渣铲至进料口（或铲至矿渣破碎进料斗内经过破碎）后由带式输送机运送到矿渣立磨进行粉磨烘干，烘干的热源由热风炉燃烧褐煤提供。经矿渣磨自身选粉机分选后，合格矿粉跟随热风进入气箱脉冲袋式收尘器进行收集，不合格的物料则由循环提升机输送至矿渣磨内继续碾压研磨。随后合格矿粉经空气斜槽输送至入库提升机进入矿粉储存库内。需要使用时从矿粉储存库底经空气斜槽、提升机等输送设备输送至矿粉搅拌站使用。

4、原有工程环保治理措施及污染物排放量

(1) 废气治理措施及排放情况

1、废气治理措施

原项目废气主要是物料堆放及装卸扬尘、破碎粉尘、立磨及烘干废气、物料储存及输送粉尘、运输道路扬尘等，采取的治理措施为：

(1) 原项目空气斜槽密闭，其与输送皮带均设置在封闭的廊道内，矿渣微粉储存库均为封闭的筒仓结构，堆棚四周及顶部均有钢架结构及彩钢瓦遮挡，物料堆存在封闭堆棚内；

(2) 原项目矿渣立磨系统为钢架封闭结构，各生产设备均设置在封闭空间内，破碎、粉磨、储存、输送等粉尘均设置布袋除尘器收集处理后通过排气筒排放；

(3) 运输道路定期进行清扫，并安排专人采用喷水软管进行洒水降尘；

(4) 运输车辆车兜覆盖，无超载、超载运输情况。

2、废气排放量及达标情况

原项目废气主要是物料堆放及装卸扬尘、破碎粉尘、立磨及烘干废气、物料储存及输送粉尘及运输道路扬尘等。

①有组织废气

(1) 粉尘

原项目属于日产 5000 吨熟料新型干法水泥生产线技改项目的配套项目（为四线生产线），2021 年验收时设置废气排气筒 2 个，对矿渣储库顶及矿渣储库底进行验收监测，其矿渣储库容积约为原项目矿渣微粉库容积的二分之一。2022 年起，为推进水泥厂超低排放标准实施，建设单位对矿渣立磨系统进行改造，改造后减少无组织粉尘排放，新增矿渣立磨及烘干废气排放口，原项目未对该排放口进行过监测。因原监测内容不足以支撑该部分内容，因此本次环评对于原项目该部分内容根据原有最大风机风量及各排放口设计出口浓度来核算有组织粉尘排放量，具体如下表：

表 2-14 有组织废气排放总量核算一览表

序号	系统名称	标况风量 Nm ³ /h	废气温度(出口)℃	收尘器			粉尘浓度		烟粉 尘种类	排尘量			烟囱(m)		达标情况
				名称、型号及规格	台数	除尘效率	进口 g/Nm ³	出口 mg/Nm ³		kg/h	kg/d	t/a	直径/ 长*宽	高度	
1	矿渣破碎及转运粉尘	7114	20	1#布袋除尘器 DA001	1	99.90	30	≤30	粉尘	0.213	5.122	0.093	0.55	8	达标
2		12166	20	2#布袋除尘器 DA002	1	99.90	30	≤30	粉尘	0.365	8.760	2.891	0.55	8	达标
3		7144	20	3#布袋除尘器 DA003	1	99.90	30	≤30	粉尘	0.214	5.144	1.697	0.55	28	达标
4	矿渣粉磨及转运粉尘	300000	20	气箱脉冲袋式收尘器 DA004	1	99.90	30	≤30	粉尘	9.000	216.000	71.280	2.9	32	达标
5		4311	20	5#布袋除尘器 DA005	1	99.90	30	≤30	粉尘	0.129	3.104	1.024	0.25*0.3	14	达标
6		4311	20	6#布袋除尘器 DA006	1	99.90	30	≤30	粉尘	0.129	3.104	1.024	0.25*0.3	14	达标
7	褐煤破碎及转运粉尘	5096	20	7#布袋除尘器 DA007	1	99.90	30	≤30	粉尘	0.153	3.669	1.211	0.25*0.3	4.8	达标
8		4311	20	8#布袋除尘器 DA008	1	99.90	30	≤30	粉尘	0.129	3.104	1.024	0.25*0.3	4.8	达标
9		4311	20	9#布袋除尘器 DA009	1	99.90	30	≤30	粉尘	0.129	3.104	1.024	0.25*0.3	14.6	达标
10	矿粉储库底部粉尘	7245	20	10#布袋除尘器 DA0010	1	99.90	30	≤30	粉尘	0.217	5.216	1.721	0.25*0.3	12.8	达标
11		7245	20	11#布袋除尘器 DA0011	1	99.90	30	≤30	粉尘	0.217	5.216	1.721	0.25*0.3	12.8	达标
12		7245	20	12#布袋除尘器 DA0012	1	99.90	30	≤30	粉尘	0.217	5.216	1.721	0.25*0.3	12.8	达标
13		7245	20	13#布袋除尘器 DA0013	1	99.90	30	≤30	粉尘	0.217	5.216	1.721	0.25*0.3	12.8	达标
14	矿粉储库顶部粉尘	7144	20	14#布袋除尘器 DA0014	1	99.90	30	≤30	粉尘	0.214	5.144	1.697	0.35	39	达标
15		6900	20	15#布袋除尘器 DA0015	1	99.90	30	≤30	粉尘	0.207	4.968	1.639	0.3*0.37	41	达标
16		9639	20	16#布袋除尘器 DA0016	1	99.90	30	≤30	粉尘	0.289	6.940	2.290	0.35	39	达标
17		6900	20	17#布袋除尘器 DA0017	1	99.90	30	≤30	粉尘	0.207	4.968	1.639	0.3*0.37	41	达标
18	矿粉出库底部粉尘	5096	20	18#布袋除尘器 DA0018	1	99.90	30	≤30	粉尘	0.153	3.669	1.211	0.3*0.3	9.8	达标
19	矿粉出库顶部粉尘	4311	20	19#布袋除尘器 DA0019	1	99.90	30	≤30	粉尘	0.129	3.104	1.024	0.25*0.3	39	达标
合计		—	—	/	19	/	/	/	/	12.532	300.768	97.657	/		

注：原项目有组织粉尘执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 1 标准，即颗粒物排放浓度≤30mg/m³。

根据表 2-14 统计结果，原项目有组织粉尘排放总量为 97.657t/a。

(2) SO₂

原项目煤炭使用量为 270t/a，根据建设单位提供的褐煤中硫的含量约为 0.8%，其中 20%的硫为不可燃，则原项目立磨及烘干废气中 SO₂ 产生量为 3.456t/a，原项目没有配置脱硫装置，故原项目立磨及烘干废气中 SO₂ 排放量为 3.456t/a、0.435kg/h，立磨及烘干废气经布袋除尘器处理后通过排气筒排放，配套风机 1 台，风量为 300000Nm³/h，则 SO₂ 排放浓度为 1.45mg/m³。SO₂ 排放浓度满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 1 标准限值，即小于 600mg/m³。

(3) NO_x

原项目热风炉燃烧褐煤的产排污系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“167 水泥、石灰和石膏制造行业系数手册”中“3011 水泥制造行业（续 5）”数据。

表 2-15 氮氧化物产排情况一览表

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数	产生量 (t/a)
水泥	熟料、混合材	粉磨站	≥60(万吨-水泥/年)	氮氧化物 (带烘干)	千克/吨-产品	0.003	1.2

原项目矿渣微粉产量为 40 万 t/a，则 NO_x 产生量为 1.2t/a，原项目没有配置脱硝装置，故原项目立磨及烘干废气中 NO_x 排放量为 1.2t/a、0.152kg/h，原项目立磨及烘干废气经布袋除尘器处理后通过排气筒排放，配套风机 1 台，风量为 300000Nm³/h，则 NO_x 排放浓度为 0.507mg/m³。NO_x 排放浓度满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 1 标准限值，即小于 400mg/m³。

②无组织废气

根据《华宁玉珠水泥有限公司日产 5000 吨熟料新型干法水泥生产线技改项目竣工环保验收监测报告》中验收监测数据可知原项目无组织废气排放结果，其监测结果见下表：

表 2-16 无组织颗粒物监测结果 单位：(mg/m³)

采样时间	采样时段	1#上风向	2#下风向	3#下风向	4#下风向	小时浓度差	标准	结果评价
2021/3/21	09:00-10:00	0.050	0.201	0.234	0.167	0.151~0.184	小时浓度差 ≤0.5	达标
	13:00-14:00	0.033	0.168	0.268	0.234	0.135~0.235		达标
	16:00-17:00	0.050	0.268	0.151	0.268	0.101~0.218		达标
2021/3/22	08:00-09:00	0.067	0.167	0.234	0.284	0.10~0.217	mg/m ³	达标
	13:00-14:00	0.067	0.201	0.268	0.285	0.134~0.218		达标
	16:00-17:00	0.017	0.201	0.167	0.167	0.150~0.184		达标

根据监测结果表可知，无组织排放颗粒物满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 3 无组织排放监控点浓度限值。

(1) 物料堆场扬尘

原项目物料堆场四周及顶部均有钢架结构及彩钢瓦遮挡，堆场封闭，物料堆放过程中不易产尘，因此该过程产生的粉尘量不做计算。

(2) 物料装卸扬尘

原项目物料装卸位于封闭堆棚内，距离近时采用装载机铲料斗直接推至物料进料口；距离远时采用装载机装卸，铲料时起尘量较小，仅卸料时产生少量粉尘，大多数经自由沉降至堆棚内，仅少量粉尘从门口溢出，因此该过程产生的粉尘量不做计算。

(3) 道路运输粉尘

原项目原辅料上料采用装载机进行原料运输，运输过程中路面起尘量采用经验公式：

$$Q_i = 0.0079 * v * w^{0.85} * p^{0.72}$$

式中：

Q_i-每辆汽车行驶扬尘量，kg/km 辆；

V-汽车速度，km/h；

W-汽车重量，T；

P-道路表面粉尘量，kg/m²，根据经验取 0.2kg/m²。

原项目装载机空车约 10t，载重车约 20t，行驶速度以 20km/h 行驶，本环评对道路路况以 0.2kg/m² 计。

1) 矿渣

矿渣运输量为 43 万 t/a，则空车、载重车次一年各 43000 次。

表 2-17 原项目矿渣运输扬尘生产排情况一览表

运输扬尘	原料堆场运输
扬尘重(空车) Kg/Km 辆	0.351
扬尘里(重车) Kg/Km 辆	0.633
运输距离(m)	50
空车、载重车次(次)	43000
产生量(t/a)	2.12
治理措施	运输道路硬化, 控制车速、运输车辆进行遮盖, 路面遗散及时清扫并洒水降尘, 大约能减少 80%的扬尘
排放量(t/a)	0.42

2) 褐煤

褐煤运输量为 270t/a, 则空车、载重车次一年各 27 次。

表 2-18 原项目矿渣运输扬尘生产排情况一览表

运输扬尘	原料堆场运输
扬尘重(空车) Kg/Km 辆	0.351
扬尘里(重车) Kg/Km 辆	0.633
运输距离(m)	20
空车、载重车次(次)	27
产生量(t/a)	0.000531
治理措施	运输道路硬化, 控制车速、运输车辆进行遮盖, 路面遗散及时清扫并洒水降尘, 大约能减少 80%的扬尘
排放量(t/a)	0.000106

综上所述, 原项目无组织废气产生总量约为 0.42t/a。

(2) 废水治理措施及排放情况

1) 废水治理措施

原项目初期雨水依托水泥厂已建 320m³ 的初期雨水收集池进行收集。屋面雨水经收集后并入地面初期雨水通过雨水沟收集至项目区西北面水泥厂已有 320m³ 初期雨水收集池内, 后期雨水经雨水沟排放。

原项目无生产废水产生; 生活污水经水泥厂生活污水处理站处理后回用于厂区绿化, 不外排。

2) 废水排放量及达标情况

①初期雨水

原项目原料、产品均堆存于封闭空间内, 物料与初期雨水不接触, 因此无需单独设置初期雨水收集池。

②生活污水

原项目劳动定员 13 人，员工仅在厂区食用午餐。根据业主统计资料，职工生活污水产生量为 0.52m³/d，生活污水经水泥厂生活污水处理站处理后回用于厂区绿化，不外排。

水泥厂自建生活污水处理站设计处理能力为 85m³/d，处理工艺为生化处理工艺，该工艺操作简单，运转费用低，处理效果好，运行稳定。根据验收监测结果，污水处理站出水水质满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920—2020）中城市绿化水质标准。

（3）噪声治理措施及排放情况

1）噪声治理措施

原项目噪声源主要为设备噪声，经采取基础减震、墙体阻隔、安装消声器等措施，可做到噪声减弱，达标排放。

2）噪声排放量及达标情况

根据《华宁玉珠水泥有限公司日产 5000 吨熟料新型干法水泥生产线技改项目竣工环保验收监测报告》中的噪声监测结果，其结果见下表。

表 2-19 噪声监测结果表 单位：dB(A)

	2021 年 3 月 25 日		2021 年 3 月 26 日	
	昼	夜	昼	夜
厂界东	62	52	63	52
厂界南	60	50	61	50
厂界西	54	48	53	48
厂界北	63	44	63	44
排放限值	65	55	65	55
评价结果	达标	达标	达标	达标

厂界噪声共设 4 个测点，昼间测值范围为 53-63dB(A)，夜间测值范围为 44-52dB(A)，厂界东、南、西、北侧噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区排放限值。

（4）固废

原项目固体废物主要是除尘灰、含铁杂质、废润滑油和生活垃圾。

①煤渣

热风炉燃烧褐煤会产生煤渣，其产生量根据公式：

$$G_z = \frac{d_z \cdot B \cdot A}{1 - C_z}$$

式中：B-燃煤量，t/a；

A-煤的应用基灰分%；

dz-炉渣中的灰占煤中总灰分的百分比%， $dz=1-d_m$ ；

Cz-炉渣中可燃物百分含量，Cz 在 10~25%之间；

其中 B=270t/a，A=13.51%， $dz=1-d_m=85\%$ ，Cz 取 20%。带入式中得 $G_z=38.757t/a$ 。

综上，热风炉煤渣产生量为 38.757t/a，其随热风炉烟气一起进入矿渣立磨，后全部进入产品作为产品加以利用。

②除尘灰

各布袋除尘器所收集到的粉尘均可全部作为产品加以利用，根据废气源强核算结果可知，该部分粉尘产生量为 97559.343 t/a。

③含铁杂质

项目生产过程中会产生含铁杂质，产生量为 30086.399 t/a，经收集后外售给配重加工厂制作配重块。

④废润滑油

项目机修过程中会产生废润滑油，产生量约为 1.5t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废润滑油属于危废固废，危废类别：HW08 废润滑油与含矿物油废物，废物代码：900-218-08 液压设备维护、更换和拆解过程产生的废润滑油。废润滑油由专用收集桶收集后暂存于危废暂存间内，定期交由有资质的单位进行处置。原项目危废暂存间依托水泥厂已建成的危废暂存间，废润滑油以桶装形式堆置于危废暂存间内，定期交由玉溪同磊再生资源回收有限公司进行处理。

⑤生活垃圾

生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，总员工数为 13 人，年工作天数 330d，则员工生活垃圾产生量为 6.5kg/d，2.15t/a。生活垃圾设置带盖垃圾桶收集后并入水泥厂自有的垃圾收集房，委托当地环卫部门统一处理。

5、原项目主要环境问题及整改措施

(1) 主要环境问题

根据原项目竣工环境保护验收报告及现场调查情况，原项目存在以下环境问题：

原项目废气污染物排放执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中相关排放标准，若继续沿用原废气治理措施，颗粒物排放浓度将不能满足超低排放标准要求。

(2) 整改措施

更换原项目所有布袋除尘器滤袋为耐高温覆膜滤袋，以保证出口颗粒物浓度达到超低排放标准要求，即小于 10mg/Nm³。

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	<p>3.1 环境空气</p> <p>1、环境空气质量标准</p> <p>本项目位于华宁县宁州街道办事处马家冲，项目区属环境空气功能区二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 修改单，标准值见下表。</p>			
	<p>表 3-1 环境空气质量标准</p>			
	污染物名称	取值时间	标准浓度限值(ug/m ³)	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级 标准及 2018 修改单
	SO ₂	年平均	60	
		24 小时平均	150	
		1 小时平均	500	
	NO ₂	年平均	40	
		24 小时平均	80	
		1 小时平均	200	
	CO	24 小时平均	4	
1 小时平均		10		
O ₃	日最大 8 小时平均	160		
	1 小时平均	200		
PM ₁₀	年平均	70		
	24 小时平均	150		
PM _{2.5}	年平均	35		
	24 小时平均	75		
TSP	年平均	200		
	24 小时平均	300		
<p>2、环境空气质量现状</p> <p>根据《关于建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）要求，大气环境质量“常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环评的监测数据，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据”。</p> <p>本项目选址位于华宁县宁州街道办事处马家冲，距离项目最近的环境空气质量自动监测站位于华宁县示范小学，距离本项目约 4.3km。环境空气质量现状引用 2023 年华宁县空气质量统计数据。详细数据如下表：</p>				

表 3-2 2023 年华宁县示范小学环境空气质量统计结果 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标 情况
SO ₂	年平均质量浓度	13.43	60	22.39	达标
	98%日平均质量浓度	29.00	150	19.33	达标
NO ₂	年平均质量浓度	16.00	40	39.99	达标
	98%日平均质量浓度	25.00	80	31.25	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	37.34	70	53.35	达标
	95%日平均质量浓度	82.00	150	54.67	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	23.73	35	67.80	达标
	95%日平均质量浓度	53.00	75	70.67	达标
CO	95%日平均质量浓度	900.00	4000	22.50	达标
O ₃	90%日最大 8 小时平均 质量浓度	128.00	160	80.00	达标

根据 2023 年监测数据可知，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO 六项污染物均满足《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准，项目所在区域为达标区。

3.2 地表水环境

1、地表水环境质量标准

项目所在区域处于宁州河径流区，项目区地表水汇入西北面约 1130m 处的大龙潭河，大龙潭河往东北径流约 2700m 汇入宁州河（也称白龙河），宁州河与龙珠河汇入后称为龙洞河，龙洞河最终汇入南盘江。根据《云南省水功能区划》（2014 年版），评价区地表水属于珠江流域南盘江干流曲江支流峨山小街-入南盘江口河段，水体功能为农业、工业用水，2030 年水质保护目标为Ⅲ类，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

表 3-3 地表水环境质量标准 单位：mg/L，pH 无量纲

项目	Ⅲ类标准	项目	Ⅲ类标准
pH 值(无量纲)	6-9	氰化物 ≤	0.2
溶解氧 ≥	5	挥发酚 ≤	0.005
高锰酸盐指数 ≤	6	石油类 ≤	0.05
化学需氧量 (COD) ≤	20	阴离子表面活性剂 ≤	0.2
五日生化需氧量 (BOD ₅) ≤	4	硫化物 ≤	0.2
氨氮(NH ₃ -N) ≤	1.0	粪大肠菌群(个/L) ≤	10000
总磷(以 P 计) ≤	0.2 (湖、库 0.05)	砷 ≤	0.05
总氮(湖、库, 以 N 计) ≤	1.0	汞 ≤	0.0001
锌 ≤	1.0	镉 ≤	0.005

氟化物（以 F ⁻ 计）≤	1.0	铬（六价）≤	0.05
硒 ≤	0.01	铅 ≤	0.05

2、地表水环境质量现状

项目地表水环境质量现状引用《华宁县龙洞河干流及其支流龙珠河、白龙河治理工程环境影响报告书》国检测试控股集团云南京诚检测有限公司于2023年1月4日~6日对龙洞河的水质现状监测结果，其监测报告中的监测断面W1（马鞍山社区）位于本项目东南侧约3.85km处，监测断面W2（黑牛白村卫生院）位于本项目东南侧约8.12km处，均位于项目区下游。监测点位见下图3-1。



图 3-1 地表水监测点位示意图

监测结果见表 3-4。

表 3-4 地表水检测结果 单位：pH 为无量纲，粪大肠菌群为 MPN/L，其他为 mg/L

检测项目	1#			2#			III类标准	达标情况
	2023/1/4	2023/1/5	2023/1/6	2023/1/4	2023/1/5	2023/1/6		
pH	7.6	7.6	7.5	7.4	7.4	7.2	6~9	达标
悬浮物	8	7	10	11	11	13	/	/
氨氮	0.176	0.192	0.214	0.116	0.127	0.146	≤1.0	达标
总磷	0.18	0.19	0.17	0.16	0.15	0.15	≤0.2	达标
BOD ₅	1.8	1.7	1.7	2.0	1.5	1.8	≤4	达标
COD _{Cr}	6	5	4	7	6	8	≤20	达标

石油类	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	≤0.05	达标
粪大肠菌群	90	110	70	<20	<20	<20	≤10000	达标
溶解氧	8.47	8.26	8.34	8.66	8.58	8.60	≥5	达标

从上表可以看出，龙洞河断面监测的各项因子均未出现超标，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准限值要求。

3.3 声环境

1、声环境质量标准

本项目位于水泥厂厂区内，厂址位于华宁县宁州街道办事处马家冲，原属于华宁工业园区莲花塘片区珠山片，根据项目原有环评、验收及批复，项目区声环境标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准；水泥厂已建厂多年，历史积累下已形成以工业生产为主要功能的聚集区。根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中声环境功能区分类：…3类声环境功能区是指以工业生产、仓储物流为主要功能，需要防止工业噪声对周围环境产生严重影响的区域。综上，本项目区声环境标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，标准值见下表 3-5。

表 3-5 声环境质量标准

类别	适用区域	等效声级[dB(A)]	
		昼间	夜间
3类	项目区	65	55

2、声环境质量现状

经现场踏勘，项目区厂界外周边50米范围内不存在声环境保护目标，无需进行现状监测，本项目属于水泥厂矿渣粉磨提产技改项目，地处水泥厂用地范围内。本环评引用华宁玉珠水泥有限公司2023年10月10日及2024年1月10日两日的噪声自行监测值说明项目区环境质量现状，监测结果见下表：

表 3-6 厂界噪声监测结果表 单位：dB(A)

监测点位	2023年10月10日		2024年1月10日	
	昼间	夜间	昼间	夜间
厂界东	49.5	48.1	49	47
厂界南	62.4	53.7	64	53
厂界西	63.3	53.9	58	53
厂界北	60.2	53.3	60	54
标准限值	65	55	65	55
评价结果	达标	达标	达标	达标

由上表可知：项目厂界噪声监测点昼间监测值范围为 49-64dB（A），夜间监测值范围为 47-54dB（A），项目区噪声值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求。

3.4 生态环境

项目位于水泥厂厂区内，地处水泥厂用地范围内，不新增用地。项目周围因受自然条件和人为活动影响，植被类型较为单一，野生动物均为常见物种，项目区及周边未见有国家和省级重点保护野生动植物分布，也未发现有狭域特有种分布。

根据现场踏勘，本项目厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区，无文化区、地下水集中式饮用水源及热水、矿泉水温泉等特殊地下水资源；50m 内无噪声保护目标。项目处于水泥厂厂区内，不新增用地，无生态环境保护目标。

本项目主要环境保护目标见下表。

表 3-7 项目环境保护目标一览表

环境要素	名称	坐标		规模（人）	方位	距离（m）	执行标准
		经度	纬度				
环境空气	得冲村	102°55'39.14	24°8'40.14	275	南	670	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 修改单
	平地村	102°55'24.23	24°8'46.90	640	西南	515	
	高寨村	102°55'14.42	24°9'7.91"	585	西	695	
	马家冲	102°55'25.93	24°9'12.98	455	西	250	
声环境	50m 范围内无敏感点					/	
地表水	大龙潭河			/	西北	1130	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准
	宁州河			/	北	2990	
	龙洞河			/	东	3435	
地下水	500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。						
生态	本项目于水泥厂厂区内进行建设，地处水泥厂用地范围内，未新增占地，不设置生态环境目标。						

污染物排

3.5 污染物排放标准

1、废气

放 控 制 标 准	<p>本项目废气主要主要是物料堆放及装卸扬尘、破碎粉尘、立磨及烘干废气、物料储存及输送粉尘、运输道路扬尘等。</p>													
	<p>本项目为水泥生产配套设备，运营期大气污染物有组织排放执行生态环境部办公厅 2024 年 1 月 19 日印发的《关于推进实施水泥行业超低排放的意见》（环大气〔2024〕5 号）附表 1 规定的限值，表 1 中未做要求的污染物（二氧化硫及氮氧化物）执行中国水泥协会 2022 年 4 月 20 日发布的《水泥工业大气污染物超低排放标准》团体标准（T/CCAS022-2022）表 1 规定的限值，标准限值详见表 3-8、3-9。</p>													
	<p>表 3-8 有组织排放指标限值 单位：mg/m³</p>													
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">排放环节</th> <th rowspan="2">基准含氧量 (%)</th> <th colspan="3">污染物项目</th> </tr> <tr> <th>颗粒物</th> <th>二氧化硫</th> <th>氮氧化物(以 NO₂计)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>烘干机、烘干磨、煤磨</td> <td style="text-align: center;">—</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td style="text-align: center;">—</td> <td style="text-align: center;">—</td> </tr> </tbody> </table>	排放环节	基准含氧量 (%)	污染物项目			颗粒物	二氧化硫	氮氧化物(以 NO ₂ 计)	烘干机、烘干磨、煤磨	—	10	—	—
	排放环节			基准含氧量 (%)	污染物项目									
		颗粒物	二氧化硫		氮氧化物(以 NO ₂ 计)									
	烘干机、烘干磨、煤磨	—	10	—	—									
	<p>表 3-9 水泥企业大气污染物超低排放最高允许排放浓度 单位：mg/m³</p>													
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>生产过程</th> <th>生产设备</th> <th>颗粒物</th> <th>二氧化硫</th> <th>氮氧化物(以 NO₂计)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>水泥制造</td> <td>烘干机、烘干磨、煤磨及冷却机</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td style="text-align: center;">50</td> <td style="text-align: center;">150</td> </tr> </tbody> </table>	生产过程	生产设备	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物(以 NO ₂ 计)	水泥制造	烘干机、烘干磨、煤磨及冷却机	10	50	150			
	生产过程	生产设备	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物(以 NO ₂ 计)									
水泥制造	烘干机、烘干磨、煤磨及冷却机	10	50	150										
<p>表 3-10 设备排气筒最低允许高度</p>														
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>生产设备名称</th> <th>烘干机、烘干磨、煤磨及冷却机</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>最低允许高度 (m)</td> <td>高于本体建筑物 3 米以上，且不得低于 15m</td> </tr> </tbody> </table>	生产设备名称	烘干机、烘干磨、煤磨及冷却机	最低允许高度 (m)	高于本体建筑物 3 米以上，且不得低于 15m										
生产设备名称	烘干机、烘干磨、煤磨及冷却机													
最低允许高度 (m)	高于本体建筑物 3 米以上，且不得低于 15m													
<p>项目无组织扬（粉）尘排放执行《水泥工业大气污染物超低排放标准》团体标准（T/CCAS022-2022）表 2 规定的限值，见表 3-11。</p>														
<p>表 3-11 大气污染物无组织排放限值 单位：mg/m³</p>														
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">污染物名称</th> <th rowspan="2">排放方式</th> <th colspan="2">无组织排放监控浓度限值</th> </tr> <tr> <th>监控位置</th> <th>限值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>颗粒物</td> <td>无组织</td> <td>厂界外 20m 上风向设参照点，下风向设监控点</td> <td style="text-align: center;">≤0.5</td> </tr> </tbody> </table>	污染物名称	排放方式	无组织排放监控浓度限值		监控位置	限值	颗粒物	无组织	厂界外 20m 上风向设参照点，下风向设监控点	≤0.5				
污染物名称			排放方式	无组织排放监控浓度限值										
	监控位置	限值												
颗粒物	无组织	厂界外 20m 上风向设参照点，下风向设监控点	≤0.5											

2、废水

本项目无废水产生，生活污水依托水泥厂污水处理站处理后全部回用，无废水外排，不设废水排放标准。

3、噪声

项目原属于华宁工业园区莲花塘片区珠山片，厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

表 3-12 工业企业厂界环境噪声排放标准单位: dB(A)

类别	昼间	夜间
3 类	≤65	≤55

4、固体废物

项目运营期产生的固体废物为一般工业固废，执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）。设备维修产生的废润滑油属于危废，执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

一、排污许可核发的总量

水泥厂已于 2020 年 12 月 10 日取得排污许可证（证书编号：915304247755390014001P），其许可企业颗粒物排放量为 504.755234t/a、SO₂ 排放量为 184.82t/a、NO_x 排放量为 2309.16t/a。

本环评建议，企业按照相关技术规范在本项目投产前及时申请变更排污许可。

二、本项目建议总量控制指标

废气：根据工程分析，本项目废气污染物主要为颗粒物、SO₂、NO_x，其有组织颗粒物排放量为 25.477t/a，无组织颗粒物排放量为 0.42t/a，SO₂ 排放量为 3.072t/a、NO_x 排放量为 1.2t/a。

总量控制指标
 废水：本项目无生产废水产生，项目无新增人员，无新增生活污水，生活污水依托水泥厂现有生活污水处理站处理后回用于水泥厂绿化，无废水外排，不设废水污染物总量控制指标。

固废：本项目产生的固体废物处置率 100%。

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>本项目于水泥厂厂区内进行建设，地处水泥厂用地范围内，不新增占地。施工期主要是对原有设备进行拆除及新增设备的安装。施工期对环境的影响具有瞬时性，工程结束后施工对环境的影响即随之消失。</p> <p>本项目施工期环境保护对策措施如下：</p> <p>(1) 废水</p> <p>施工期废水主要为施工人员生活污水、施工废水。生活污水依托水泥厂现有污水处理站进行处理后用于绿化；施工废水经自建沉淀池收集沉淀后回用于洒水降尘。</p> <p>(2) 废气</p> <p>①选用环保型机械设备，施工区域设置围挡，大风天气严禁施工；</p> <p>②施工场地路面进行清扫，施工场地进行洒水降尘；</p> <p>③施工建筑材料、构件堆放要整齐，水泥、沙等粉料采取防尘网覆盖措施，减少扬尘产生；</p> <p>④运输车辆严禁超载、超载运输，施工过程中物料、弃土石方等运输采用篷布遮盖，出入现场的车辆应保持车况良好；</p> <p>⑤加强施工现场及周边环境卫生管理，防止建设垃圾扩散污染周边环境卫生。</p> <p>(3) 噪声</p> <p>①选用低噪声施工设备；</p> <p>②合理安排施工时间；</p> <p>③文明施工，杜绝人为噪声。</p> <p>(4) 固废</p> <p>①建筑垃圾分类收集，能回收的尽量回收利用，不能回收利用的运往住建部门指定地点堆放。</p> <p>②设备拆除产生的旧设备返库储存，无利用价值的统一收集后外售；废油以桶装形式堆置于危废暂存间内，委托资质单位清运处置。</p> <p>③生活垃圾统一收集后，并入公司水泥厂现有垃圾收集系统，委托当地环卫部门定期清运处置。</p>
---------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>4.1 废水</p> <p>本项目矿渣立磨设备四周、运输廊道四面均采用彩钢瓦封闭，屋面雨水经收集后并入地面初期雨水通过雨水沟收集至项目区西北面水泥厂已有 320m³ 初期雨水收集池内，后期雨水经雨水沟排放。</p> <p>本项目原料、产品均堆存于封闭空间内，物料与初期雨水不接触，因此本项目无需单独设置初期雨水收集池。</p> <p>(一) 污染源强核算</p> <p>根据水平衡分析，本项目生产用水主要是矿渣磨内喷水及及设备冷却补充水，无生产废水产生。本项目废水主要是生活污水，产生量为 0.52m³/d，生活污水经水泥厂已有生活污水处理站处理后回用于厂区绿化，不外排。</p> <p>(二) 生活污水依托的可行性分析</p> <p>本项目无新增人员，生活污水依托水泥厂生活污水处理站处理。本项目技改后，全厂人员总数不变，全厂生活污水产生量、处理方式均不发生变化，不会影响现有生活污水处理设施处理规模及处理效率。现状生活污水处理站处理工艺为生化处理工艺，设计处理能力为 85m³/d。</p> <p>水泥厂已有生活污水处理站处理工艺流程简述如下：</p> <p>厂区生活污水经排水管网收集后，集中排入污水调节池进行水质调节均化，初步降低无机颗粒物质的含量，提高污水的统一性，同时对水质水量进行均化；接着由提升泵定量提升至初沉池，初沉池中设置大量组合式填料，具有极大表面积，可以附着生长大量具有生物活性的生物膜，在较高的有机负荷下，通过微生物的生化降解以及吸附絮凝等作用，高效率地去除污水中的各种有机物；再进入接触氧化池，通过附着在填料上的大量好氧微生物，进一步氧化降解污水中的有机污染物，将污水中的有机污染物转变成成对环境无害的二氧化碳和水，污水中的氨氮及有机氮化合物被氧化成硝酸盐（硝化反应），与缺氧池中的反硝化形成硝化--反硝化系统，避免了污泥在沉淀池产生大量浮渣；污水从接触氧化池中进入二沉池，进行固液分离，清液流入消毒清水池，沉淀池设二个，并联运行，池底设泥斗，污泥经泥斗沉淀浓缩后用气提法输送至污泥消化池；二沉池出水进</p>
----------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

入消毒池，为了消灭病毒及大肠杆菌，投加氯片消毒剂进行消毒处理。随后进入集水池，全部用于厂区绿化，雨天储存，不外排。

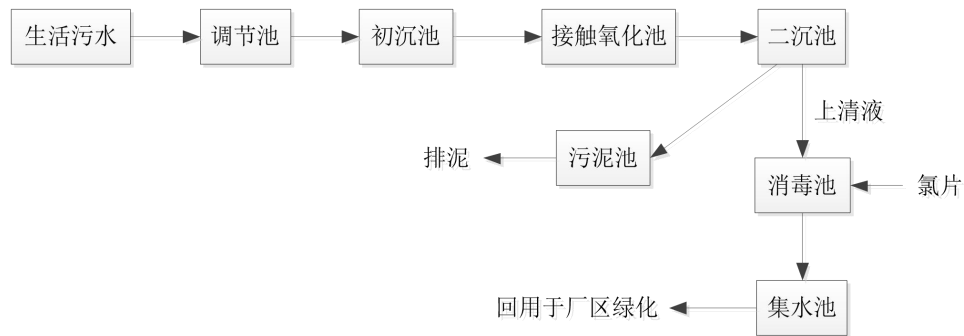


图 4-1 生活污水处理站处理工艺流程图

本环评引用水泥厂《华宁玉珠水泥有限公司日产 5000 吨熟料新型干法水泥生产线技改项目竣工环保验收监测报告》中的生活污水处理设施出口监测结果说明污染物浓度排放现状，监测结果见下表：

表 4-1 废水监测结果表 单位：mg/L

采样点	时间	频次	PH	色度	浊度	BOD ₅	NH ₃ -N	溶解性总固体	总余氯	阴离子表面活性剂
一体化生化处理设施出口	2021年3月24日	1	6.85	4	4	7.0	4.12	208	0.23	0.05L
		2	6.76	4	5	7.2	3.82	191	0.20	0.05L
		3	6.89	4	5	7.4	4.11	220	0.22	0.05L
		4	6.73	4	5	7.2	3.90	210	0.26	0.05L
		均值	6.81	4	4.75	7.2	3.99	207	0.23	0.05L
	2021年3月25日	1	6.81	4	5	7.5	4.09	194	0.22	0.05L
		2	6.72	4	5	7.0	4.25	211	0.18	0.05L
		3	6.78	4	5	7.0	4.16	222	0.18	0.05L
		4	6.8	4	5	7.4	3.95	208	0.22	0.05L
		均值	6.78	4	5	7.23	4.11	209	0.20	0.05L
执行标准			6-9	≤30	≤10	≤10	≤8	≤1000	≥0.2	≤0.5
评价结果			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由监测结果表可知，自建生活污水处理设施出水口所测项目污染物排放浓度均满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920—2020）中城市绿化水质标准。

根据企业现状调查及现场踏勘，检查了生活污水处理站的运行管理台账，根据管理台账显示污水处理站设备能够长期正常运行。

综上所述，本项目生活污水依托水泥厂污水处理站处理后全部回用，不外排，对地表水环境影响较小。

(三) 监测计划

本项目生活污水依托水泥厂已建生活污水处理站进行处理，处理达标后全部回用于厂区绿化，不设废水排放口。根据《排污单位自行监测技术指南 水泥工业》要求，无须设置废水自行监测。

(四) 小结

本项目无生产废水产生，生活污水经水泥厂已有生活污水处理站处理后回用于厂区绿化，根据依托可行性分析，项目技改前后，生活污水产生量及污染物均无变化，不影响水泥厂污水处理站处理效果，污水全部回用于厂区绿化，不外排，对周围地表水影响较小。

4.2 废气

(一) 污染源强核算

本项目废气主要是物料堆放及装卸扬尘、破碎粉尘、立磨及烘干废气、物料储存及输送粉尘、运输道路扬尘等。

物料堆放于封闭结构的堆棚内，堆放过程中不易产尘，装卸过程及运输过程中产尘量较大，物料堆放、装卸扬尘及运输道路扬尘通过堆场进出口呈无组织排放。破碎粉尘、立磨及烘干废气、物料储存及输送粉尘经布袋除尘器处理后经排气筒呈有组织排放，其中立磨及烘干废气污染物主要为粉尘、SO₂及NO_x。

1、有组织废气

(1) 粉尘

根据设计，本项目所有布袋除尘器最大出口浓度小于 10mg/Nm³，实际生产过程中排放浓度及风机风量均小于设计值。本环评按最大风机风量及出口浓度来核算有组织粉尘排放量。

表 4-2 废气源强核算表

序号	系统名称	标况风量 Nm ³ /h	废气温度(出口)℃	收尘器			粉尘浓度		烟粉尘种类	排放量			烟囱(m)		达标情况
				名称、型号及规格	台数	除尘效率	进口 g/Nm ³	出口 mg/Nm ³		kg/h	kg/d	t/a	直径/ 长*宽	高度	
1	矿渣破碎及转运粉尘	7114	20	1#布袋除尘器 DA001	1	99.90	30	≤10	粉尘	0.071	1.707	0.031	0.55	8	达标
2		12166	20	2#布袋除尘器 DA002	1	99.90	30	≤10	粉尘	0.122	2.920	0.526	0.55	8	达标
3	矿渣粉磨及转运粉尘	7144	20	3#布袋除尘器 DA003	1	99.90	30	≤10	粉尘	0.071	1.715	0.309	0.55	28	达标
4		478400	20	气箱脉冲袋式收尘器 DA004	1	99.90	30	≤10	粉尘	4.784	114.816	20.667	2.9	32	达标
5		4311	20	5#布袋除尘器 DA005	1	99.90	30	≤10	粉尘	0.043	1.035	0.186	0.25*0.3	14	达标
6		4311	20	6#布袋除尘器 DA006	1	99.90	30	≤10	粉尘	0.043	1.035	0.186	0.25*0.3	14	达标
7	褐煤破碎及转运粉尘	5096	20	7#布袋除尘器 DA007	1	99.90	30	≤10	粉尘	0.051	1.223	0.220	0.25*0.3	4.8	达标
8		4311	20	8#布袋除尘器 DA008	1	99.90	30	≤10	粉尘	0.043	1.035	0.186	0.25*0.3	4.8	达标
9		4311	20	9#布袋除尘器 DA009	1	99.90	30	≤10	粉尘	0.043	1.035	0.186	0.25*0.3	14.6	达标
10	矿粉储库底部粉尘	7245	20	10#布袋除尘器 DA0010	1	99.90	30	≤10	粉尘	0.072	1.739	0.313	0.25*0.3	12.8	达标
11		7245	20	11#布袋除尘器 DA0011	1	99.90	30	≤10	粉尘	0.072	1.739	0.313	0.25*0.3	12.8	达标
12		7245	20	12#布袋除尘器 DA0012	1	99.90	30	≤10	粉尘	0.072	1.739	0.313	0.25*0.3	12.8	达标
13		7245	20	13#布袋除尘器 DA0013	1	99.90	30	≤10	粉尘	0.072	1.739	0.313	0.25*0.3	12.8	达标
14	矿粉储库顶部粉尘	7144	20	14#布袋除尘器 DA0014	1	99.90	30	≤10	粉尘	0.071	1.715	0.309	0.35	39	达标
15		6900	20	15#布袋除尘器 DA0015	1	99.90	30	≤10	粉尘	0.069	1.656	0.298	0.3*0.37	41	达标
16		9639	20	16#布袋除尘器 DA0016	1	99.90	30	≤10	粉尘	0.096	2.313	0.416	0.35	39	达标
17		6900	20	17#布袋除尘器 DA0017	1	99.90	30	≤10	粉尘	0.069	1.656	0.298	0.3*0.37	41	达标
18	矿粉出库底部粉尘	5096	20	18#布袋除尘器 DA0018	1	99.90	30	≤10	粉尘	0.051	1.223	0.220	0.3*0.3	9.8	达标
19	矿粉出库顶部粉尘	4311	20	19#布袋除尘器 DA0019	1	99.90	30	≤10	粉尘	0.043	1.035	0.186	0.25*0.3	39	达标
合计		—	—	/	19	/	/	/	/	5.961	143.072	25.477	/	/	

注：表中污染源编号与图 2-3 生产工艺流程及产污环节图中有组织粉尘排放源编号（如 G1）相对应。

由上表废气源强核算得知，项目有组织粉尘排放总量为 25.477t/a。

(2) SO₂

本项目煤用量 240t/a，煤含硫量 0.8%，其中 80%的硫转化为 SO₂，则 SO₂产生量为 3.072t/a。本项目没有配置脱硫装置，故本项目立磨及烘干废气中 SO₂排放量为 3.072t/a、0.711kg/h，立磨及烘干废气经布袋除尘器处理后通过排气筒排放，配套风机 1 台，风量为 478400Nm³/h，则 SO₂排放浓度为 1.486mg/m³。SO₂排放浓度满足《水泥工业大气污染物超低排放标准》团体标准（T/CCAS022-2022）中表 1 标准限值，即小于 50mg/m³。

(3) NO_x

本项目矿渣立磨系统配套建设有 1 个热风炉，热风炉烟气对粉磨的矿渣进行烘干，最终随矿渣立磨废气排放，热风炉采用褐煤。本次热风炉燃烧褐煤的产排污系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“167 水泥、石灰和石膏制造行业系数手册”中“3011 水泥制造行业（续 5）”数据。

表 4-3 氮氧化物产排情况一览表

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数	产生量 (t/a)
水泥	熟料、混合材	粉磨站	≥60(万吨-水泥/年)	氮氧化物 (带烘干)	千克/吨-产品	0.003	1.2

本项目矿渣微粉产量为 40 万 t/a，则 NO_x产生量为 1.2t/a，本项目没有配置脱硝装置，故本项目立磨及烘干废气中 NO_x排放量为 1.2t/a、0.278kg/h，本项目立磨及烘干废气经布袋除尘器处理后通过排气筒排放，配套风机 1 台，风量为 478400Nm³/h，则 NO_x排放浓度为 0.581mg/m³。NO_x排放浓度满足《水泥工业大气污染物超低排放标准》团体标准（T/CCAS022-2022）中表 1 标准限值，即小于 150mg/m³。

2、无组织废气

(1) 物料堆场扬尘

本项目物料为块料，以块状形式堆存在原料库内，堆场四周及顶部均有钢架结构及彩钢瓦遮挡，堆场封闭，并设置洒水装置进行抑尘，物料堆放过程中不易产生尘，因此该过程产生的粉尘量不做计算。

(2) 物料装卸扬尘

本项目物料装卸位于封闭堆棚内，距离近时采用装载机铲料斗直接推至物料进料口；距离远时采用装载机装卸，铲料时起尘量较小，仅卸料时产生少量粉尘，大多数经自由沉降至堆棚内，仅少量粉尘从门口溢出，因此该过程产生的粉尘量不做计算。

(3) 道路运输粉尘

本项目原辅料上料采用装载机进行原料运输，运输过程中路面起尘量采用经验公式：

$$Q_i = 0.0079 * v * w^{0.85} * p^{0.72}$$

式中：

Q_i-每辆汽车行驶扬尘量，kg/km 辆；

V-汽车速度，km/h；

W-汽车重量，T；

P-道路表面粉尘量，kg/m²，根据经验取 0.2kg/m²。

本项目装载机空车约 10t，载重车约 20t，行驶速度以 20km/h 行驶，本环评对道路路况以 0.2kg/m² 计。

1) 矿渣

矿渣运输量为 43 万 t/a，则空车、载重车次一年各 43000 次。

表 4-4 本项目矿渣运输扬尘产排情况一览表

运输扬尘	原料堆场运输
扬尘重(空车) Kg/Km 辆	0.351
扬尘里(重车) Kg/Km 辆	0.633
运输距离(m)	50
空车、载重车次(次)	43000
产生量(t/a)	2.12
治理措施	运输道路硬化，控制车速、运输车辆进行遮盖，路面遗散及时清扫并洒水降尘，大约能减少 80%的扬尘
排放量(t/a)	0.42

2) 褐煤

褐煤运输量为 240t/a，则空车、载重车次一年各 24 次。

表 4-5 本项目矿渣运输扬尘产排情况一览表

运输扬尘	原料堆场运输
扬尘重(空车) Kg/Km 辆	0.351

扬尘里(重车) Kg/Km 辆	0.633
运输距离(m)	20
空车、载重车次(次)	24
产生量(t/a)	0.000472
治理措施	运输道路硬化, 控制车速、运输车辆进行遮盖, 路面遗散及时清扫并洒水降尘, 大约能减少 80%的扬尘
排放量(t/a)	0.000094

综上所述, 本项目无组织废气产生总量约为 0.42t/a。

(二) 污染防治措施

(1) 本项目空气斜槽密闭, 其与输送皮带均设置在封闭的廊道内, 矿渣微粉储存库均为封闭的筒仓结构, 堆棚四周及顶部均有钢架结构及彩钢瓦遮挡, 物料堆存在封闭堆棚内;

(2) 本项目矿渣立磨系统为钢架封闭结构, 各生产设备均设置在封闭空间内, 破碎、粉磨、储存等粉尘通过布袋除尘器处理后通过排气筒排放;

(3) 运输道路定期进行清扫, 并安排专人采用喷水软管进行洒水降尘;

(4) 运输车辆车兜覆盖, 严禁超载、超载运输, 保持车况良好;

(5) 本项目废气收集装置具体布置如下:

表 4-6 本项目废气收集装置布置情况一览表

序号	系统名称	名称、型号及规格	位置
1	矿渣破碎粉尘	集气罩 (2 个)+布袋除尘器+8m 高排气筒 (DA001)	矿渣堆棚
2	矿渣输送粉尘	集气罩 (2 个)+布袋除尘器+8m 高排气筒 (DA002)	
3	矿渣输送粉尘	集气罩 (3 个)+布袋除尘器+28m 高排气筒 (DA003)	矿渣立磨系统
4	立磨及烘干废气	气箱脉冲袋式收尘器+32m 高排气筒 (DA004)	
5	矿渣微粉输送粉尘	集气罩 (1 个)+布袋除尘器+14m 高排气筒 (DA005)	
6	矿渣微粉输送粉尘	集气罩 (1 个)+布袋除尘器+14m 高排气筒 (DA006)	
7	褐煤输送粉尘	集气罩 (2 个)+布袋除尘器+4.8m 高排气筒 (DA007)	
8	褐煤破碎粉尘	集气罩 (2 个)+布袋除尘器+4.8m 高排气筒 (DA008)	
9	褐煤输送粉尘	集气罩 (2 个)+布袋除尘器+14.6m 高排气筒 (DA009)	
10	矿渣微粉输送	集气罩 (2 个)+布袋除尘器+12.8m 高排气筒	矿渣微

	粉尘	(DA010)	粉库
11	矿渣微粉输送粉尘	集气罩（2个）+布袋除尘器+12.8m高排气筒（DA011）	
12	矿渣微粉输送粉尘	集气罩（2个）+布袋除尘器+12.8m高排气筒（DA012）	
13	矿渣微粉输送粉尘	集气罩（2个）+布袋除尘器+12.8m高排气筒（DA013）	
14	矿渣微粉储存粉尘	集气罩（1个）+布袋除尘器+39m高排气筒（DA014）	
15	矿渣微粉储存粉尘	集气罩（1个）+布袋除尘器+41m高排气筒（DA015）	
16	矿渣微粉储存粉尘	集气罩（3个）+布袋除尘器+39m高排气筒（DA016）	
17	矿渣微粉储存粉尘	集气罩（1个）+布袋除尘器+41m高排气筒（DA017）	
18	矿渣微粉输送粉尘	集气罩（1个）+布袋除尘器+9.8m高排气筒（DA018）	
19	矿渣微粉输送粉尘	集气罩（1个）+布袋除尘器+39m高排气筒（DA019）	

（三）达标分析

本项目粉尘采用布袋除尘器+排气筒的收集处理装置，除尘效率为99.90%，经布袋除尘器除尘后，其有组织粉尘排放浓度全部满足《关于推进实施水泥行业超低排放的意见》（环大气〔2024〕5号）附表1标准；二氧化硫及氮氧化物排放浓度全部满足《水泥工业大气污染物超低排放标准》团体标准（T/CCAS022-2022）表1标准，能达标排放；本项目无组织废气处理措施属于《关于推进实施水泥行业超低排放的意见》（环大气〔2024〕5号）附表2无组织排放控制措施中的推荐措施。

（四）环保措施可行性分析

项目物料破碎、粉磨、储存、转运等产生的粉尘主要采用布袋除尘器除尘。项目参照《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》（HJ 847—2017）附录B独立粉磨站废气有组织排放推荐的可行技术，对比分析见下表：

表 4-7 本项目废气治理措施可行技术一览表

环境要素	排污单位类型	主要污染物	推荐可行技术	本项目采用技术	符合情况
废气有组织排放	独立粉磨站	颗粒物	布袋除尘器	布袋除尘器	符合
		SO ₂	采用低硫煤	/	不符合
		NO _x	低氮燃烧或 SNCR	/	不符合

本项目产生的粉尘采用布袋除尘器除尘，除尘效率取 99.90%。选用袋式除尘法属于排污许可证申请与核发技术规范中的可行技术，袋式除尘法已广泛用于颗粒物的干式除尘，除尘效率取值可行。

对照《关于推进实施水泥行业超低排放的意见》（环大气〔2024〕5号）附表 2 无组织排放控制措施，本项目与其比对分析如下：

表 4-8 与无组织排放控制措施符合性分析

序号	主要环节	《措施》要求	项目基本情况	符合性
1	物料储存	1) 石灰石、页岩、泥岩、煤矸石、原煤等原燃料在封闭料棚内存放。 2) 生料、干粉煤灰、矿渣微粉、成品水泥等粉状物料采用密闭料仓、储罐等方式密闭储存。 3) 协同处置固体废物的，贮存设施采用封闭措施，有生活垃圾或污泥存放时处于负压状态；贮存设施内抽取的空气导入水泥窑高温区焚烧处理，或通过其他措施处理达标后排放。 4) 料棚（不含熟料、原煤）产尘点安装抑尘设施，车辆行驶区域及出入口地面硬化并安装自动门。	本项目矿渣、原煤均在封闭堆棚内存放；矿渣微粉采用密闭筒仓储存；水泥厂整个危废暂存间为封闭建筑；矿渣堆棚为封闭堆棚；车辆行驶区域及出入口地面均已硬化。	符合
2	物料输送	1) 散状原燃料及产品卸车、上料、配料、输送密闭或封闭作业。 2) 运输皮带采用皮带通廊等方式封闭，各转载、下料口等产尘点正常生产时保证无可见烟粉尘外逸与撒料。 3) 库顶配备袋式除尘器。 4) 除尘灰采用负压、罐车等密闭方式运输。	原辅料装卸、上料等为封闭作业；空气斜槽密闭，与运输皮带均设置在封闭的廊道内；各落料点、转运点等产尘点正常生产时均无可见烟粉尘外逸与撒料；矿粉储库顶部配备有布袋除尘器。	符合
3	生产工艺	1) 石灰石、煤、混合材等物料厂内破碎时，在破碎机进料口设置集气罩或封闭，出料口采用密闭装置，并配备除尘设施。 2) 磨前喂料装置、烘干机与集气罩的连接处密闭。	矿渣、原煤破碎机进料口封闭，出料口设置有布袋除尘器；磨前喂料装置、热风炉与集气罩的连接处密闭。	符合
4	其他	1) 厂区道路全部硬化，及时清扫、定期洒水。 2) 企业厂区出口或汽车运输料场出口处（料场口与厂区出口距离在 100	厂区道路硬化，及时清扫并定期洒水； 运输车辆车兜均已覆盖。	符合

		米以内的可合并安装 1 处洗车台) 配备高压清洗装置, 对所有货物运输车辆的车轮、底盘进行冲洗。	
--	--	--------------------------------------------------	--

注: 本次分析仅选择《措施》中与本项目有关部分内容进行比对分析。

综上, 本项目无组织废气处理措施符合《关于推进实施水泥行业超低排放的意见》(环大气〔2024〕5号)附表2无组织排放控制措施的相关要求。

本项目 SO₂、NO_x 未配置脱硫脱硝装置, 本项目用煤量较少, 根据本项目废气源强核算结果, SO₂、NO_x 排放浓度满足《水泥工业大气污染物超低排放标准》团体标准 (T/CCAS022-2022) 中表 1 标准限值。本环评建议建设单位在建设过程中安装脱硫脱硝装置, 减少 SO₂ 及 NO_x 的排放量。

(五) 环境影响分析

本项目空气斜槽密闭, 其与运输皮带均设置在封闭的廊道内; 堆棚四周及顶部均有钢架结构及彩钢瓦封闭; 矿渣微粉储存仓库均为密闭的筒仓结构。物料破碎、粉磨、储存等环节及落料点、转运点均设置有风机及布袋除尘器, 处理后通过排气筒排放。本项目采取排污许可技术规范中的可行技术, 各有组织废气达标排放, 对周围环境影响不大。

(六) 排气筒设置合理性分析

本项目为矿渣粉磨提产技改项目, 根据《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013) 中的 4.3.3 章节: 除储库底、地坑及物料转运点单机除尘设施外, 其他排气筒高度应不低于 15m。排气筒高度应高出本体建(构)筑物 3m 以上。

本项目设置排气筒如下:

表 4-9 污染源排放口基本情况统计表

排放口 编号	排放口名称	位置	排放口基本情况				排放口类型	排放口地理坐标		高度符合 情况
			高度 (m)	本体建筑物高度 +高出本体建筑 物高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)		X (°)	Y (°)	
DA001	矿渣破碎粉 尘排放口	地坑	8	0+8	0.55	20	一般排放口	102.92736232	24.15541262	符合
DA002	矿渣转运粉 尘排放口	转运 点	8	0+8	0.55	20	一般排放口	102.92715311	24.15595593	符合
DA003			28	20+8	0.55	20	一般排放口	102.92701900	24.15694465	符合
DA004	立磨及烘干 废气排放口	矿渣 立磨	32	27+5	2.9	20	一般排放口	102.92726040	24.15655797	符合
DA005	矿粉转运粉 尘排放口	转运 点	14	0+14	0.25*0.3	20	一般排放口	102.92706728	24.15679781	符合
DA006			14	0+14	0.25*0.3	20	一般排放口	102.92682588	24.15687123	符合
DA007	褐煤出口粉 尘排放口	转运 点	4.8	0+4.8	0.25*0.3	20	一般排放口	102.92733014	24.15642582	符合
DA008	褐煤破碎粉 尘排放口	地坑	4.8	0+4.8	0.25*0.3	20	一般排放口	102.92729795	24.15667055	符合
DA009	褐煤仓顶粉 尘排放口	转运 点	14.6	10+4.6	0.25*0.3	20	一般排放口	102.92724431	24.15675376	符合
DA010	矿粉库底粉 尘排放口	储库 底	12.8	0+12.8	0.25*0.3	20	一般排放口	102.92679369	24.15696912	符合
DA011			12.8	0+12.8	0.25*0.3	20	一般排放口	102.92662740	24.15694955	符合
DA012			12.8	0+12.8	0.25*0.3	20	一般排放口	102.92685270	24.15672929	符合
DA013			12.8	0+12.8	0.25*0.3	20	一般排放口	102.92670250	24.15670971	符合
DA014	矿粉库顶粉 尘排放口	矿渣 微粉	39	36+3	0.35	20	一般排放口	102.92671859	24.15703275	符合
DA015			41	36+5	0.3*0.37	20	一般排放口	102.92674005	24.15692752	符合

	DA016		库顶	39	36+3	0.35	20	一般排放口	102.92678565	24.15679047	符合
	DA017			41	36+5	0.3*0.37	20	一般排放口	102.92682320	24.15666321	符合
	DA018	矿粉出库粉	转运	9.8	0+9.8	0.3*0.3	20	一般排放口	102.92667836	24.15684676	符合
	DA019	尘排放口	点	39	36+3	0.25*0.3	20	一般排放口	102.92669311	24.15675498	符合

本项目 DA001 排气筒、DA008 排气筒属于地坑排气筒，DA002~3 排气筒、DA005~6 排气筒、DA007、DA009 排气筒、DA018~19 排气筒属于物料转运（落料）点排气筒，DA010~13 排气筒属于储库底排气筒，各排气筒高度均高出本体建（构）筑物 3m 以上，故排气筒高度符合要求；DA004、DA014~17 排气筒属于主要排气筒，排气筒高度不低于 15m，且高出本体建（构）筑物 3m 以上，故符合要求。

（六）非正常排放大气污染影响分析

（1）非正常排放情况

非正常工况包括生产设备开停用、污染治理设施故障。本项目主要生产设备为矿渣立磨，生产过程为自动化控制，开机时矿渣立磨及各污染治理设施全部检查完毕后同时开机，停用或检修时，先关闭生产设施，待生产完全停止后在关闭各污染治理设施，开停用时不会造成废气非正常排放。本项目废气非正常排放主要考虑废气治理设施——布袋除尘器出现故障的情况。

本项目考虑以布袋除尘器除尘效率下降至 95% 状态时即算作非正常排放，其非正常情况下立磨及烘干废气污染物排放浓度见下表：

表 4-10 布袋除尘器故障情况下污染物排放浓度

排放口	污染因子	产生浓度 (mg/m ³)	排放浓度 (mg/m ³)	标准 (mg/m ³)	达标情况
DA004	颗粒物	500	500	10	超标
	SO ₂	1.486	1.486	50	达标
	NO _x	0.581	0.581	150	达标

根据上表可知，布袋除尘器故障情况下，本项目颗粒物排放浓度不能满足《关于推进实施水泥行业超低排放的意见》（环大气〔2024〕5号）附表 1 标准，颗粒物超标严重。二氧化硫、氮氧化物能满足《水泥工业大气污染物超低排放标准》团体标准（T/CCAS022-2022）表 1 标准。

（2）非正常排放情况防控措施

- ①保证布袋除尘器布袋的气密性，减少内壁粗糙度。
- ②加强对除尘风机的日常检修与维护。
- ③定期对除尘管道和布袋内的沉积灰进行清理，及时修补磨损的管道壁。
- ④做好除尘器清灰工作，定期对清灰装置进行保养。
- ⑤定期对布袋除尘器布袋进行更换，保留更换记录，留档备查。

(七) 监测计划

(1) 竣工环保验收监测

按照“环保三同时”要求，项目建成投产后及时组织竣工环境保护验收，项目环保竣工验收监测见下表。

表 4-11 环境监测一览表

序号	监测点位	监测因子	时间及频率	排放标准
1	DA001	颗粒物	竣工验收时， 连续监测 2 天，每天 3 次	《关于推进实施水泥行业超低排放的意见》（环大气〔2024〕5号）附表 1 标准及《水泥工业大气污染物超低排放标准》团体标准（T/CCAS022-2022）表 1 标准
2	DA002	颗粒物		
3	DA003	颗粒物		
4	DA004	颗粒物、SO ₂ 、NO _x		
5	DA005	颗粒物		
6	DA006	颗粒物		
7	DA007	颗粒物		
8	DA008	颗粒物		
9	DA009	颗粒物		
10	DA010	颗粒物		
11	DA011	颗粒物		
12	DA012	颗粒物		
13	DA013	颗粒物		
14	DA014	颗粒物		
15	DA015	颗粒物		
16	DA016	颗粒物		
17	DA017	颗粒物		
18	DA018	颗粒物		
19	DA019	颗粒物		
20	厂界上风向 1 个点，下风向 3 个点	颗粒物	竣工验收时， 连续监测 2 天，每天 3 次	《水泥工业大气污染物超低排放标准》团体标准（T/CCAS022-2022）表 2 标准

(2) 自行监测

根据《大气污染防治法》第 24 条，排污单位应当按照国家有关规定和监测规范落实自行监测要求。本项目废气主要是物料堆放及装卸扬尘、破碎粉尘、立磨及烘干废气、物料储存及输送粉尘、运输道路扬尘等，根据《排污单位自行监测技术指南 水泥工业》（HJ 848-2017）中的自行监测要求，本项目自行监测要求如下表。

表 4-12 自行监测方案一览表

序号	监测项目	监测点位	监测因子	时间及频率
1	废气	DA001	颗粒物	半年 1 次
2		DA002	颗粒物	半年 1 次
3		DA003	颗粒物	半年 1 次
4		DA004	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	半年 1 次
5		DA005	颗粒物	半年 1 次
6		DA006	颗粒物	半年 1 次
7		DA007	颗粒物	半年 1 次
8		DA008	颗粒物	半年 1 次
9		DA009	颗粒物	半年 1 次
10		DA010	颗粒物	半年 1 次
11		DA011	颗粒物	半年 1 次
12		DA012	颗粒物	半年 1 次
13		DA013	颗粒物	半年 1 次
14		DA014	颗粒物	半年 1 次
15		DA015	颗粒物	半年 1 次
16		DA016	颗粒物	半年 1 次
17		DA017	颗粒物	半年 1 次
18		DA018	颗粒物	半年 1 次
19		DA019	颗粒物	半年 1 次
26		厂界上风向 1 个点， 下风向 3 个点	颗粒物	1 个季度 1 次

(八) 结论

项目区域属于环境空气二类功能区，为达标区，环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，环境空气质量现状良好。本项目周边 500m 范围内的大气环境保护目标为项目西面约 250m 处的马家冲，项目区常年主导风向为西南风，马家冲位于项目区侧风向，本项目运营期产生的废气经布袋除尘器除尘后通过排气筒排放，对该村庄影响较小。本项目采取的各项废气污染治理设施属于排污许可技术规范中的可行技术，项目技改后实现颗粒物及二氧化硫减排。在严格采取污染治理措施后，废气达标排放，项目的建设不会改变周边环境质量，项目运营期不会对周围环境产生大的影响。

4.3 噪声

(一) 噪声源强

本项目噪声主要来自振动给料机、破碎机、矿渣立磨、气箱脉冲袋式收

尘器、提升机、风机等设备运行时产生的噪声。本环评取总平面图中左下角南厂界与西厂界交点作为坐标原点(0, 0, 0)。建设项目主要设备噪声源强情况如下表所示:

表 4-13 噪声源强调查清单（室内声源）

序号	声源名称	型号	声功率级 dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m (XYZ)	距室内 边界距 离 (m)	室内边 界声级 dB (A)	运行 时段	建筑物插 入损失 dB (A)	建筑物外噪声	
										声压级 dB (A)	建筑物外 距离 (m)
1	振动给料机	2FH1245	85	基础减震、墙体阻隔	{394.24,338.07,1}	1	85	昼夜	10	75	1
2	颚式破碎机	PEW250×120 0	95	基础减震、墙体阻隔	{388.99,354.63,1}	1	95	昼夜	10	85	1
3	燃煤破碎机	PCBΦ800×60 0	95	基础减震、墙体阻隔	{365.93,463.55,1}	1	95	昼夜	10	85	1
4	矿渣立磨	HRM46.4K/S	90	基础减震、低噪声设备	{347.36,503.91,1}	1	90	昼夜	10	80	1
5	气箱脉冲袋式收尘器	LCGG580-2x8	85	基础减震、低噪声设备	{357.88,483.38,1}	1	85	昼夜	10	75	1
6	矿渣磨废气排风机	Y6-2x25-14No .33.3F	85	基础减震、安装消声器	{365.64,495.8,1}	1	85	昼夜	10	75	1
7	高温烟气沸腾炉	GXDF-22T	85	基础减震、墙体阻隔	{354.26,516.85,1}	1	85	昼夜	10	75	1
8	钢芯胶带提升机 1	N-TGD630×4 1500mm	80	基础减震、墙体阻隔	{332.87,490.8,1}	1	80	昼夜	10	70	1
9	钢芯胶带提升机 2	N-TGD1000× 33500mm	80	基础减震、墙体阻隔	{317,488.04,1}	1	80	昼夜	10	70	1
10	风机 1	/	85	低噪声设备、安装消声器	{389.04,378.32,1}	1	85	昼夜	10	75	1
11	风机 2	/	95	低噪声设备、安装消声器	{371.93,418.06,1}	1	95	昼夜	10	85	1

12	风机 3	/	85	低噪声设备、 安装消声器	{325.38,518.98,1}	1	85	昼夜	10	75	1
13	风机 4	/	105	低噪声设备、 安装消声器	{349.19,487.58,1}	1	105	昼夜	10	95	1
14	风机 5	/	80	低噪声设备、 安装消声器	{336.25,507.59,1}	1	80	昼夜	10	70	1
15	风机 6	/	80	低噪声设备、 安装消声器	{313.48,501.38,1}	1	80	昼夜	10	70	1
16	风机 7	/	80	低噪声设备、 安装消声器	{371.26,447.74,1}	1	80	昼夜	10	70	1
17	风机 8	/	80	低噪声设备、 安装消声器	{366.61,469.99,1}	1	80	昼夜	10	70	1
18	风机 9	/	80	低噪声设备、 安装消声器	{372.47,483.1,1}	1	80	昼夜	10	70	1
19	风机 10	/	85	低噪声设备、 安装消声器	{310.38,512.59,1}	1	85	昼夜	10	75	1
20	风机 11	/	85	低噪声设备、 安装消声器	{296.58,510.35,1}	1	85	昼夜	10	75	1
21	风机 12	/	85	低噪声设备、 安装消声器	{322.62,468.61,1}	1	85	昼夜	10	75	1
22	风机 13	/	85	低噪声设备、 安装消声器	{307.1,465.16,1}	1	85	昼夜	10	75	1
23	风机 14	/	85	低噪声设备、 安装消声器	{301.41,520.7,1}	1	85	昼夜	10	75	1
24	风机 15	/	85	低噪声设备、 安装消声器	{305.37,502.59,1}	1	85	昼夜	10	75	1

25	风机 16	/	90	低噪声设备、 安装消声器	{312.1,479.48,1}	1	90	昼夜	10	80	1
26	风机 17	/	85	低噪声设备、 安装消声器	{316.93,461.54,1}	1	85	昼夜	10	75	1
27	风机 18	/	80	低噪声设备、 安装消声器	{302.1,490.52,1}	1	80	昼夜	10	70	1
28	风机 19	/	80	低噪声设备、 安装消声器	{304.68,476.72,1}	1	80	昼夜	10	70	1

(二) 噪声影响预测模式

1、室内声源

如果已知声源的声压级 $L(r_0)$ ，且声源位于地面上，则：

$$L_w = L(r_0) + 20 \lg r_0 + 8$$

计算出某个室内声源靠近围护结构处的声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：

L_{p1} ——某个室内声源靠近围护结构处的声压级。

L_w ——某个室内声源靠近围护结构处产生的声功率级。

Q ——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ 。

R ——房间常数； $R=Sa/(1-a)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； a 为平均吸声系数，本评价 a 取 0.15。

R ——声源到靠近围护结构某点处的距离， m 。

计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总声压级：

$$L_{p1}(T) = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^N 10^{0.1L_{p1i}} \right]$$

式中：

L_{p1j} —— j 声源的声压级， $dB(A)$ ；

N ——室内声源总数。

$L_{p1}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源的叠加声压级， $dB(A)$ ；

计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{p2}(T) = L_{p1}(T) - (TL + 6)$$

式中：

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源的叠加声压级， $dB(A)$ ；

TL ——围护结构的隔声量， $dB(A)$ 。

将室外声级 $L_{p2}(T)$ 和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源的声功率级 LW 。

等效室外声源的位置为围护结构的位置，其声功率级为 LW ，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的 A 声级。

2、噪声贡献值

设第 i 室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则项目声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中： t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间， s ；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间， s ；

T ——用于计算等效声级的时间， s ；

N ——室外声源个数；

M ——等效室外声源个数。

3、噪声预测值

预测点的贡献值和背景值按能量叠加方式计算，公式如下：

$$L_{cq} = 10 \lg \left(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}} \right)$$

式中： L_{cq} ——预测点的噪声预测值， dB ；

L_{eqg} ——声源在预测点产生的噪声贡献值， dB ；

L_{eqb} ——预测点的噪声背景值， dB ，详细取值引用第三章、声环境质量现状。

4、预测结果

根据本项目噪声源有关参数及减噪措施，考虑各项减噪措施、厂房阻隔和距离衰减后得到各噪声到达厂界的衰减值，项目噪声影响预测结果见下图 4-2：



图 4-2 项目厂界噪声预测结果图

项目厂界噪声值情况见下表 4-14。

表 4-14 项目厂界噪声影响预测

序号	厂界位置	噪声背景值 dB (A)		噪声贡献值 dB (A)		噪声预测值 dB (A)		噪声标准值 dB (A)		达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	厂界东	57.57	51.82	49.41	49.41	57.92	53.06	65	55	达标	达标
2	厂界南	63	53	39.62	39.62	63.01	53.15	65	55	达标	达标
3	厂界西	60	53	42.82	42.82	60.02	53.11	65	55	达标	达标
4	厂界北	60	53	48.81	48.81	60.31	54.39	65	55	达标	达标

根据预测结果可以看出：

项目设备噪声经降噪措施、距离衰减后，各厂界噪声预测值昼间均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，即昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ 的要求。

综上所述，本项目噪声源主要为设备噪声，项目采取基础减震、安装消声器等措施，项目运营期间厂界噪声昼间预测值可以达到《工业企业厂界噪声排放标准》中的3类标准的要求，本项目噪声对周围环境影响较小，声环境影响可以接受。

(三) 监测计划

(1) 竣工环保验收监测

按照“环保三同时”要求，项目建成投产后及时组织竣工环境保护验收，项目环保竣工验收监测见下表。

表 4-15 环境监测一览表

序号	监测点位	监测因子	时间及频率	排放标准
1	厂界,共设置4个	等效连续 A 声级	竣工验收时,监测2天,昼间、夜间各1次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348—2008)3类区标准

(2) 自行监测

根据《排污许可证管理条例》要求，项目投产后及时变更现有排污许可证，同时按要求开展自行监测，自行监测要求如下表。

表 4-16 自行监测方案一览表

序号	监测项目	监测点位	监测因子	时间及频率
1	噪声	厂界,共设置4个	等效连续 A 声级	每个季度1次。昼夜各监测1次

4.4 固废

(一) 源强及处置措施

本项目营运期固体废物主要是煤渣、除尘灰、含铁杂质、废润滑油和生活垃圾。

(1) 煤渣

热风炉燃烧褐煤会产生煤渣，其产生量根据公式：

$$G_z = \frac{d_z \cdot B \cdot A}{1 - C_z}$$

式中：B-燃煤量，t/a；

A-煤的应用基灰分%；

d_z -炉渣中的灰占煤中总灰分的百分比%， $d_z=1-d_m$ ；

C_z -炉渣中可燃物百分含量， C_z 在10~25%之间；

其中 $B=240t/a$ ， $A=13.51\%$ ， $d_z=1-d_m=85\%$ ， C_z 取20%。带入式中得 $G_z=34.451t/a$ 。

综上，热风炉煤渣产生量为34.451t/a，其随热风炉烟气一起进入矿渣立磨，后全部进入产品作为产品加以利用。

(2) 除尘灰

各布袋除尘器所收集到的除尘灰均可全部作为产品加以利用，根据废气源强核算结果可知，该部分除尘灰产生量为 25451.523 t/a。

(3) 含铁杂质

项目生产过程中会产生含铁杂质，产生量为 30086.399 t/a。经收集后外售给配重加工厂制作配重块。

(4) 废润滑油

项目机修过程中会产生废润滑油，产生量约为 1.6t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废润滑油属于危废固废，危废类别：HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码：900-217-08 使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程中产生的废润滑油。废润滑油由专用收集桶收集后暂存于危废暂存间内，定期交由有资质的单位进行处置。本项目危废暂存间依托水泥厂已建成的危废暂存间，废润滑油以桶装形式堆置于危废暂存间内，定期交由玉溪同磊再生资源回收有限公司进行处理。

(5) 生活垃圾

生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，总员工数为 13 人（均从水泥厂内调配，全厂无新增生活垃圾量），年工作天数 180d，则员工生活垃圾产生量为 6.5kg/d，1.17t/a。本项目生活垃圾设置带盖垃圾桶收集后并入水泥厂自有的垃圾收集房，委托当地环卫部门定期清运处置。

表 4-17 本项目固体废物产排情况一览表

名称	产生环节	属性	危废代码	物理性状	危险特性	产生量 (t/a)	贮存方式	处置方式
煤渣	褐煤燃烧	一般固废	——	固体	——	34.451	矿渣微粉库	进入产品作为产品加以利用
除尘灰	原料带入	一般固废	——	固体	——	25451.523	布袋除尘器	作为产品加以利用
含铁杂质	原料带入	一般固废	——	固体	——	30086.399	筒仓	收集后外售给配重加工厂制作配重块
废润滑油	维护设备	危险废物	HW08 900-217-08	液体	T, I	1.6	危废暂存间	委托玉溪同磊再生资源回收有限公司处理处置
生活垃圾	员工生活	——	——	固体	——	1.17	垃圾桶	由环卫部门清运处置

综上所述，在采取以上措施后，项目运营期产生的固体废弃物去向明确，处置合理，不会造成二次污染。

(二) 危废暂存间依托可行性分析

本项目依托水泥厂现有的危废暂存间，该危废暂存间属于“华宁玉珠水泥有限公司日产 5000 吨熟料新型干法水泥生产线技改项目”配套项目，已办理了环评、验收手续。

根据现场踏勘，水泥厂危废暂存间严格按照“三防”要求进行建设，地面与裙脚用坚固、耐腐蚀和防渗材料建造，表面未出现裂隙；门口设有约 0.4m 高的围堰，整个危废暂存间为封闭建筑；配备有液体泄漏收集装置、安全照明设施和观察窗口；危废间外张贴有危险废物识别标志；危废暂存间内设置有危废管理台账和转移联单。满足《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）中相关要求。

综上，运营期固体废物可做到资源化、无害化处置，处置率 100%，对外环境影响较小。

4.5 地下水

对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）附录 A，本项目为 59、水泥粉磨站，属于IV类项目，不开展地下水环境影响评价。

4.6 土壤环境

对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 土壤环境影响评价项目类别，如下表。

表 4-18 土壤环境影响评价项目类别分类表

行业类别		项目类别			
		I类	II类	III类	IV类
制造业	金属冶炼和压延加工及非金属矿物制品	有色金属冶炼(含再生有色金属冶炼)	有色金属铸造及合金制造；炼铁；球团；烧结炼钢；冷轧压延加工；铬铁合金制造；水泥制造；平板玻璃制造；石棉制品；含培烧的石墨、碳素制品	其他	/

对照上表，本项目主要进行矿渣微粉的加工，项目类别属于其他，属于III类项目。

本项目占地面积为 6009.5m²，占地规模为小型。

表 4-19 污染影响型敏感程度分级表

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

本项目周边不存在土壤环境敏感目标。根据污染影响型敏感程度分级表，判定本项目环境敏感程度为不敏感。

表 4-20 污染物影响型评价工作等级划分表

	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	二级	三级	三级	/
不敏感	一级	一级	二级	二级	三级	三级	三级	/	/
本项目	III类项目，占地规模：小型，环境敏感程度：不敏感								

本项目为 III 类项目，占地规模为小型，环境不敏感，对照上表判定，本项目不开展土壤环境影响评价工作。

根据本项目污染物排放情况及污染物特征，判定本项目污染物对地下水、土壤的影响途径见下表。

表 4-21 地下水、土壤环境影响源及污染途径识别一览表

污染源	污染物类型	污染途径	防控措施
废气	粉尘	大气沉降	所有筒仓封闭，对主要产尘点设置集气罩+布袋除尘器+排气筒，物料运输系统封闭，堆棚四周及顶部均有钢架结构及彩钢瓦遮挡。
固废	废润滑油	泄漏下渗	废润滑油由专用收集桶收集后暂存于危废暂存间内，危废暂存间严格按照“三防”要求进行建设，地面与裙脚用坚固、耐腐蚀和防渗材料建造，配备有液体泄漏收集装置和安全照明设施和观察窗口等；定期交由玉溪同磊再生资源回收有限公司进行处置。

根据工程分析，本项目正常情况下废气达标排放，固废合理收集处置，不会对地下水及土壤造成影响。

4.7 环境风险

1、环境风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）进行风险识别，本项目存在的环境风险主要是危废暂存间内废润滑油泄漏。

本项目废润滑油最大储存量按 1.6t 计，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 中表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量，柴油的临界量为 2500t，则 $Q=0.00064$ 。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C 知，当 Q 值小于 1 时，项目的环境风险潜势为 I 级。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中评价工作等级划分，环境风险潜势为 I 级，不设环境风险评价等级，做简单分析。

2、影响途径

危废暂存间内的废润滑油在转移、存放过程中由于收集桶破损或人员操作不当等原因发生泄露，对环境产生影响。

3、环境风险影响分析

废润滑油泄漏，随地表径流汇入地表水、地下水，造成地表水、地下水污染；同时油品渗入土壤，造成土壤污染；此外泄漏的油经挥发产生的非甲烷总烃对大气环境也造成一定影响。除此之外，还可能存在危废暂存间内储存的油品被偷盗等风险。

4、环境风险事故防范措施

(1) 危废暂存间内地面已进行硬化和防渗处理，废润滑油均收集于带盖机油桶内，存储过程中发生泄漏的可能性较小；

(2) 危废暂存间门口处设置有 0.2m 高门槛，保证废润滑油发生泄漏时不会流出危废暂存间；

(3) 危废暂存间外设置有消防沙池，废液泄漏时可及时进行围堵，阻止其流出厂外。

根据分析，本项目环境风险潜势为 I 级，不设环境风险评价等级。本项目营运过程中主要的环境风险为危废暂存间内废润滑油泄露。建设单位在建设过程中应落实本项目提出的风险防范对策措施，本项目的风险处于可接受水平。

4.8 竣工环保验收

按照“环保三同时”要求，项目建成投产后及时组织竣工环境保护验收，项目环保竣工验收见下表。

表 4-22 竣工环境保护验收一览表

项目	环保设施及规模	位置	验收标准	
废气	矿渣破碎 粉尘	集气罩(2个)+布袋除尘器+8m 高排气筒(DA001)	矿渣堆 棚	《关于推进实施水泥 行业超低排放的意 见》(环大气〔2024〕 5号)附表1标准及 《水泥工业大气污染 物超低排放标准》团 体标准 (T/CCAS022-2022) 表1标准
	矿渣输送 粉尘	集气罩(2个)+布袋除尘器+8m 高排气筒(DA002)		
	矿渣输送 粉尘	集气罩(3个)+布袋除尘器+28m 高排气筒(DA003)	矿渣立 磨系统	
	立磨及烘 干废气	气箱脉冲袋式收尘器+32m 高排 气筒(DA004)		
	矿渣微粉 输送粉尘	集气罩(1个)+布袋除尘器+14m 高排气筒(DA005)		
	矿渣微粉 输送粉尘	集气罩(1个)+布袋除尘器+14m 高排气筒(DA006)		
	褐煤输送 粉尘	集气罩(2个)+布袋除尘器 +4.8m 高排气筒(DA007)		
	褐煤破碎 粉尘	集气罩(2个)+布袋除尘器 +4.8m 高排气筒(DA008)		
	褐煤输送 粉尘	集气罩(2个)+布袋除尘器 +14.6m 高排气筒(DA009)		
	矿渣微粉 输送粉尘	集气罩(2个)+布袋除尘器 +12.8m 高排气筒(DA010)	矿渣微 粉库	
	矿渣微粉 输送粉尘	集气罩(2个)+布袋除尘器 +12.8m 高排气筒(DA011)		

	矿渣微粉 输送粉尘	集气罩（2个）+布袋除尘器 +12.8m 高排气筒（DA012）			
	矿渣微粉 输送粉尘	集气罩（2个）+布袋除尘器 +12.8m 高排气筒（DA013）			
	矿渣微粉 储存粉尘	集气罩（1个）+布袋除尘器+39m 高排气筒（DA014）			
	矿渣微粉 储存粉尘	集气罩（1个）+布袋除尘器+41m 高排气筒（DA015）			
	矿渣微粉 储存粉尘	集气罩（3个）+布袋除尘器+39m 高排气筒（DA016）			
	矿渣微粉 储存粉尘	集气罩（1个）+布袋除尘器+41m 高排气筒（DA017）			
	矿渣微粉 输送粉尘	集气罩（1个）+布袋除尘器 +9.8m 高排气筒（DA018）			
	矿渣微粉 输送粉尘	集气罩（1个）+布袋除尘器+39m 高排气筒（DA019）			
噪声	设备噪声	减震垫、消声 器、墙体阻隔 等	/	/	《工业企业厂界环境 噪声排放标准》 （GB12348-2008）3 类标准
固废	生活垃圾	垃圾收集桶	若干	/	按要求设置
	含铁杂质	筒仓	1个，容积约为 6m ³	/	按要求设置
	除尘灰	布袋除尘器	18个	/	按要求设置
	废润滑油	危废暂存间	1间	/	依托

4.9 污染物“三本账”

本项目为矿渣粉磨提产技改项目，属于水泥厂四线生产线配套矿渣立磨系统。本项目技改前后污染物“三本帐”见表 4-23。

表 4-23 技改项目污染物“三本帐” 单位：t/a

分项	污染物		原项目	技改项目	总体项目（已建+在建+拟建）		
			排放量	排放量	以新带老削减量	项目技改完成后排放量	项目建成后增减变化量
废气	有组织	颗粒物	97.657	25.477	97.657	25.477	-72.18
		SO ₂	3.456	3.072	3.456	3.072	-0.384
		NO _x	1.2	1.2	1.2	1.2	0
	无组织	颗粒物	0.42	0.42	0.42	0.42	0
固废	生活垃圾		2.15	1.17	2.15	1.17	-0.98
	煤渣		38.757	34.451	38.757	34.451	-4.306
	除尘灰		97559.343	25451.523	97559.343	25451.523	-72107.82
	含铁杂质		30086.399	30086.399	30086.399	30086.399	0
	废润滑油		1.5	1.6	1.5	1.6	+0.1

五、环境保护措施监督清单

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	矿渣破碎粉尘 (DA001)	颗粒物	集气罩(2个)+布袋除尘器+8m 高排气筒	《关于推进实施水泥行业超低排放的意见》(环大气〔2024〕5号)附表1标准及《水泥工业大气污染物超低排放标准》团体标准(T/CCAS022-2022)表1标准
	矿渣输送粉尘 (DA002)	颗粒物	集气罩(2个)+布袋除尘器+8m 高排气筒	
	矿渣输送粉尘 (DA003)	颗粒物	集气罩(3个)+布袋除尘器+28m 高排气筒	
	立磨及烘干废气 (DA004)	颗粒物、 SO ₂ 、NO _x	气箱脉冲袋式收尘器+32m 高排气筒	
	矿渣微粉输送粉尘 (DA005)	颗粒物	集气罩(1个)+布袋除尘器+14m 高排气筒	
	矿渣微粉输送粉尘 (DA006)	颗粒物	集气罩(1个)+布袋除尘器+14m 高排气筒	
	褐煤输送粉尘 (DA007)	颗粒物	集气罩(2个)+布袋除尘器+4.8m 高排气筒	
	褐煤破碎粉尘 (DA008)	颗粒物	集气罩(2个)+布袋除尘器+4.8m 高排气筒	
	褐煤输送粉尘 (DA009)	颗粒物	集气罩(2个)+布袋除尘器+14.6m 高排气筒	
	矿渣微粉输送粉尘 (DA010)	颗粒物	集气罩(2个)+布袋除尘器+12.8m 高排气筒	
	矿渣微粉输送粉尘 (DA011)	颗粒物	集气罩(2个)+布袋除尘器+12.8m 高排气筒	
	矿渣微粉输送粉尘 (DA012)	颗粒物	集气罩(2个)+布袋除尘器+12.8m 高排气筒	
	矿渣微粉输送粉尘 (DA013)	颗粒物	集气罩(2个)+布袋除尘器+12.8m 高排气筒	
	矿渣微粉储存粉尘 (DA014)	颗粒物	集气罩(1个)+布袋除尘器+39m 高排气筒	
	矿渣微粉储存粉尘 (DA015)	颗粒物	集气罩(1个)+布袋除尘器+41m 高排气筒	
	矿渣微粉储存粉尘 (DA016)	颗粒物	集气罩(3个)+布袋除尘器+39m 高排气筒	
	矿渣微粉储存粉尘 (DA017)	颗粒物	集气罩(1个)+布袋除尘器+41m 高排气筒	
	矿渣微粉输送粉尘 (DA018)	颗粒物	集气罩(1个)+布袋除尘器+9.8m 高排气筒	
	矿渣微粉输送粉尘 (DA019)	颗粒物	集气罩(1个)+布袋除尘器+39m 高排气筒	
		矿渣堆棚	颗粒物	洒水降尘

	煤堆棚	颗粒物	洒水降尘	污染物超低排放标准》团体标准（T/CCAS022-2022）表2标准
	道路运输	颗粒物	运输道路硬化，控制车速、运输车辆进行遮盖，路面遗散及时清扫并洒水降尘	
声环境	生产设备	噪声	选用低噪声设备、封闭隔声、基础减震、安装消声器	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准
固体废物	<p>(1) 生活垃圾设置带盖垃圾桶收集后委托环卫部门定期清运处理。</p> <p>(2) 废润滑油由专用收集桶收集后暂存于水泥厂已建危废暂存间内，定期交由玉溪同磊再生资源回收有限公司进行处置。</p> <p>(3) 煤渣进入产品作为产品加以利用。</p> <p>(4) 除尘灰作为产品加以利用。</p> <p>(5) 含铁杂质经统一收集后外售给配重加工厂制作配重块。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	<p>本项目无生产废水产生，废气达标排放。根据现场踏勘，水泥厂现有危废暂存间严格按照“三防”要求进行建设，地面与裙脚用坚固、耐腐蚀和防渗材料建造，表面未出现裂隙。水泥厂区内道路及地面均已水泥硬化，不设分区防渗控制指标。</p>			
环境风险防范措施	<p>(1) 危废暂存间内地面已进行硬化和防渗处理，废润滑油均收集于带盖机油桶内，存储过程中不会发生泄漏。</p> <p>(2) 危废暂存间门口处设置有0.2m高门槛，保证废润滑油发生泄漏时不会流出危废暂存间。</p> <p>(3) 危废暂存间外设置有消防沙池，废液泄漏时可及时进行围堵，阻止流出厂外。</p>			
其他环境管理要求	<p>①重视厂周边的绿化，以改善区域内生态环境，尽量减少项目对周边环境的不利影响。</p> <p>②严格落实风险防范措施，强化日常安全检查和风险排查。</p>			

六、结论

本建设项目与国家产业政策相符；符合玉溪市“三线一单”生态环境分区管控实施意见的通知的要求，本项目主要对现有矿渣立磨设备进行改建，不新增占地，选址合理；平面布置合理。项目产生的“三废”通过采取本环评提出的对策措施后，能保证废气、噪声达标排放，废水不外排，固废合理处置，项目的建设不会对选址区域的环境造成大的污染，环境风险可控。项目的建设不会降低和改变该区域的环境质量和环境功能。本环评认为项目在认真落实本环评报告提出的环保措施后，项目的建设从环境保护的角度分析是可行的。

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	98.077	/	/	25.897	98.077	25.897	-72.18
	SO ₂	3.456	/	/	3.072	3.456	3.072	-0.384
	NO _x	1.2	/	/	1.2	1.2	1.2	0
一般工业 固体废物	生活垃圾	2.15	/	/	1.17	2.15	1.17	-0.98
	煤渣	38.757	/	/	34.451	38.757	34.451	-4.306
	除尘灰	97559.343	/	/	25451.523	97559.343	25451.523	-72107.82
	含铁杂质	30086.399	/	/	30086.399	30086.399	30086.399	0
危险废物	废润滑油	1.5	/	/	1.6	1.5	1.6	+0.1

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①