

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	24
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	44
四、主要环境影响和保护措施	52
五、环境保护措施监督检查清单	107
六、结论	109

附件：

附件 1 委托书

附件 2 建设单位承诺书

附件 3 编制情况承诺书

附件 4 编制单位承诺书

附件 5 编制主持人和编制人员承诺书

附件 6 建设单位营业执照

附件 7 项目备案证

附件 8 用地情况说明

附件 9 入园批复

附件 10 改性磷石膏购买合同

附件 11 项目进度表

附件 12 内部审核单

附件 13 现场踏勘表

附件 14 环评合同

附件 15 主持人社保证明

附件 16 送审前公示

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目区环境保护目标分布图

附图 3 项目总平面布置示意图

附图 4 加工区平面布置图

附图 5 项目效果图

附图 6 项目区水系图

附图 7 监测计划布点图

附图 8 项目与河道管理线位置关系图

附图 9 项目与园区位置关系图

一、建设项目基本情况

建设项目名称	固体废弃物回收综合利用项目		
项目代码	2303-*****-04-01-*****		
建设地点	云南省昆明市东川区碧谷工业园区		
地理坐标	(E103° 8' 3.307" , N26° 8' 27.883")		
联系人	尚**	联系方式	136*****
国民经济行业类别	粘土砖瓦及建筑砌块制造 C3031 轻质建筑材料制造 C3024 水泥制品制造 (C3021)	建设项目行业类别	二十七、非金属矿物制品业 30-56 砖瓦、石材等建筑材料制造 303 以及 30-55 石膏、水泥制品及类似制品制造 302 中水泥制品制造
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	昆明市东川区发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	项目代码 2303-*****-04-01-***** *
总投资（万元）	9124.87	环保投资（万元）	125.8
环保投资占比（%）	1.25	施工工期	5 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是		用地(用海)面积 (m ²) 23660.12
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）表1 专项评价设置原则表的要求，本项目专项评价设置情况具体分析如下表所示。		
	表 1-1 本项目专项评价设置一览表		
	专项评价类别	设置原则	本项目
	是否设置专项		
	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	不涉及设置原则所述情况，本项目不设置大气专项评价
	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	不涉及设置原则所述情况，本项目不设置地表水专项评价

	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	项目危险物质数量与临界量比值之和远低于临界量，本项目不设置环境风险专项评价	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	不涉及设置原则所述情况，本项目不设置生态专项评价	否
	本项目属于污染影响类建设项目，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中“表 1 专项评价设置原则表”，结合项目选址、原辅料用量及“三废”污染物排放情况分析，本项目不设置专项评价。			
规划情况	规划名称：《云南东川产业园区总体规划修编（2021-2035）》 审批机关：昆明市东川区自然资源局 审批文件名称及文号：关于《云南东川产业园区总体规划修编（2021-2035）》的审查意见（区自然资源局便签[2022]13 号）			
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件名称：《云南东川产业园区总体规划修编（2021-2035）环境影响报告书》 审批机关：昆明市生态环境局 审批文件名称及文号：昆明市生态环境局关于《云南东川产业园区总体规划修编（2021-2035）环境影响报告书》的审查意见（昆环审[2023]1 号）。			
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、与《云南东川产业园区总体规划修编（2021-2035）》的相符性分析 根据《云南东川产业园区总体规划修编（2021-2035）》，园区空间布局为“一园，三片区”，规划总面积 13.7087km²，其中四方地片区 5.4699km²、碧谷片区 6.6795km²、天生桥片区 1.5593km²，总规划面积较上版规划减少 22.5313km²。 《规划》以新材料为主导产业，冶金、消费品与食品产业为辅助产业。其中，四方地片区重点布局先进有色金属材料及稀贵金属材料、化工新材料、新型建材产业、新能源材料产业；碧谷片区以先进有色金属材料、新能源材料产业、建筑建材产业和消费品（含再生纸回收利用）与食品加工产业（非烟轻工）为主导；天生桥片区重点发展以“城市矿产”为主的循环经济、新能源和新型建材产业。 《规划》营业收入目标为 1000 亿，规划期限为 2021-2035 年。			

析	本项目位于云南省昆明市东川区碧谷工业园区；项目属于 C3031 粘土砖瓦及建筑砌块制造、C3021 水泥制品制造及 C3024 轻质建筑材料制造，属于建筑建材产业，是碧谷片区规划主导产业。本项目符合园区的未来发展规划。东川再就业特色产业园区管理委员会对本项目进行严格审核，并于 2023 年 3 月 22 日下发了《东川再就业特色产业园区管理委员会关于云南鹏越再生资源有限公司固体废弃物回收综合利用项目入驻碧谷工业园区的批复》（东特发【2023】23 号）（详见附件 9）。 2、与《云南东川产业园区总体规划修编（2021-2035）环境影响报告书》及其审查意见相符性分析 2.1 与报告书相符性分析 本项目位于碧谷片区，因此本次环评仅对碧谷片区进行相关介绍和符合性分析。 （1）规划范围 碧谷片区位于东川中心城区北部，规划面积 782.52 公顷，规划范围东至东起路大寨村级道路一线、南至老干沟一线、西至小新村铁路沿线凯通公司、北至龙潭社区小龙潭小组。 （2）规划期限 规划的期限为 2021~2035 年。分近期、中期和远期建设，其中：近期 2021-2025 年、中期 2026-2030 年、远期 2031-2035 年。 （3）规划定位 根据相关规划要求，结合东川产业园区位条件和本身的产业优势和发展潜力，园区定位为：国家资源枯竭型城市产业转型发展示范区；国家工业资源综合利用示范基地；云南有色及稀贵金属新材料产业示范基地。 碧谷片区分园定位： 易地扶贫搬迁创业就业区和产城融合带动区，利用交通区位优势 and 东川北部新城发展机遇，打造兼具园区和城市功能的产城一体区 产业定位：牢固树立绿色低碳循环发展理念，严格按照工业生态化、绿色化、循环化发展要求，通过各类产业与门户经济、地方资源禀赋和绿色低碳发展三大导向的匹配程度进行比对，对园区产业进行筛选，形成“1+2”的产业体系，即：
---	---

1 个主导产业：新材料产业（铜、铝、铅、锌等有色金属冶炼、回收利用、压延加工及其新材料、含稀贵金属二次资源综合回收利用及其新材料、**建筑建材**及新材料、磷化工及化工新材料、废旧资源综合利用—含危废处置及回收利用）；

2 个辅助产业：装备制造产业（矿山机械设备、环保专用设备、新能源设备、电子元器件、金属制品）和轻工消费品制造及食品生产加工产业（再生纸回收及包装材料、农特产品加工、营养保健食品、中药材及饮片加工）。

此外，对于其它一些科技含量高、符合产业政策和环保要求的单一产业或主导产业的多元耦合产业也可在园区发展，同步发展满足园区配套需求的轻工业和生产生活性服务业等产业。

相符性分析：本项目位于碧谷片区，属于 C3031 粘土砖瓦及建筑砌块制造、C3021 水泥制品制造及 C3024 轻质建筑材料制造，属于**建筑建材（非高污染行业）产业，是园区规划主导产业**。本项目符合园区发展规划。

2.2 与昆环审[2023]1 号相符性分析

《云南东川产业园区总体规划修编（2021-2035）环境影响报告书》于 2023 年 5 月 4 日取得昆明市生态环境局审查意见（昆环审[2023]1 号）。

表 1-2 项目建设与审查意见的符合性分析			
序号	规划环评审查意见及相关要求	项目实际情况	符合性
(一)			
1	(一)坚持绿色、低碳、高质量发展理念，完善和加强规划引导，落实生态环境分区管控要求，区域统筹保护好生态空间。根据区域发展战略，坚持生态优先、高效集约发展，加强与国土空间规划及产业园区优化提升工作的协调衔接，进一步优化发展定位、功能布局、产业结构和实施时序，布局开发应确保满足国土空间规划和“三区三线”管控要求。产业开发应符合国家产业政策和相关规划，有效控制园区开发强度，实现产业发展与生态环境保护、人居环境安全相协调，引导园区低碳化、绿色化、循环化发展。	本项目开发满足国土空间规划和“三区三线”严控要求，符合国家产业政策和相关规划。	符合
(二)			
2	进一步优化空间布局，加强空间管控，严格对环境敏感区的保护，严禁不符合管控要求的各类开发和建设活动，协调好生产、生活、生态“三生”空间的关系。	本项目符合分区管控要求。	符合
3	根据区域大气环境容量，严格控制有色金属冶炼、化工发展规模，加快能源结构升级改造和使用清洁能源，促进区域环境质量改善，园区内现	本项目属于新建项目，项目利用固体废物生产微粉、加气混凝土砖、	符合

		有冶炼、化工及传统建筑材料等重污染企业要开展技术升级改造和环保设施的提标改造,实现区域污染物监排和环境质量改善,为后续项目腾出环境容量。园区内现有与规划不符的企业应逐步搬迁。优化调整碧谷片区产业结构,不得布局排放《有毒有害大气污染名录(2018年)》中污染物的企业。	轻质隔墙板以及混凝土砖,项目建设与园区规划相符,生产过程中不会排放《有毒有害大气污染名录(2018年)》中废气。	
	4	《规划》产业布局、发展规模应严格执行《中华人民共和国长江保护法》、《长江经济带发展负面清单指南(试行,2022年版)》、《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)》等相关规定。化工园区申报及建设应严格执行《化工园区开发建设导则》、《化工园区综合评价导则》、《化工园区建设标准和认定管理办法(试行)》、《云南省化工园区确认办法(试行)》等相关规定。	本项目不属于化工项目,项目建设符合《中华人民共和国长江保护法》、《长江经济带发展负面清单指南(试行,2022年版)》、《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)》等相关规定。	符合
	5	园区产业布局应重视地下水污染防控,建立地下水污染监控体系及应急机制,确保区域地下水安全。	本项目为《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录A中IV类项目,对地下水影响较小。	符合
(三)				
	6	严守环境质量底线,严格落实环境管控单元管控要求。根据国家、云南省和“三线一单”有关大气污染防治的相关要求,落实主要污染物区域削减方案,严格执行园区大气污染物管控要求,合理确定产业规模、布局、建设时序。有色金属冶炼、化工、建材等“两高”行业应实行主要污染物区域等量削减,重点行业重点重金属排放减量替代比例不得低于1.2:1,铅锌冶炼和铜冶炼企业须执行颗粒物和重点重金属污染物特别排放限值。	项目建设符合云南省和“三线一单”有关大气污染防治的相关要求,项目为固体废弃物回收综合利用项目,生产微粉、加气混凝土砖、轻质隔墙板以及混凝土砖,对照环境保护综合名录(2021年版)中“高污染、高环境风险”产品名录,项目不属于高污染类行业。因此不需要废气主要污染物区域“等量削减”;也不属于重金属重点行业,因此不需要进行重金属污染物“减量削减”。	
	7	入驻企业应采用先进的生产工艺、装备、清洁能源与原料,从源头上控制污染物的产生;采用先进高效的污染防治措施,做好大气污染物的减排工作。	项目已采用先进的生产工艺、装备、清洁能源与原料,从源头控制了污染物的产生,针对项目运行过程中产生的粉尘,项目采用了布袋除尘器高效除尘措施。	符合
	8	重视园区废水收集、处理、回用、排放的环境管	项目无生产废水产生,	符合

		理。全面实施“雨污分流”、“清污分流”制度，提高入驻企业工业用水重复利用率和中水回用率，加快污水处理厂建设；根据小江水环境容量，适时对污水处理厂进行提标改造。结合水污染防治方案，加强摩洛哥河、功山河、响水河、黄水等、小清河、小江等河道的水环境综合整治与生态修复工程，确保地表水环境质量稳定达标、持续改善。	厂区实施雨污分流，生活污水经自建污水处理站处理后回用。	
	9	严格执行《地下水管理条例》相关规定，严格水文地质、工程地质勘察，合理规避岩溶发育区，做好地下水污染防治和监控，入驻企业按相关规范要求采取针对性防渗措施，确保区域地下水安全。进一步完善固体废物集中处置设施，做好工业固废的处置及监管等工作，确保入园企业的固废得到妥善处置。加强土壤环境跟踪监测，确保满足土壤环境管控要求。	对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）和《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目地下水环境和土壤环境影响评价项目类别均为IV类，项目将严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，采取分区防渗措施，固废处理率100%，对周围地下水、土壤影响较小。	符合
	10	按照碳达峰、碳中和相关政策要求，积极开展减污降碳协同管控，推广园区能源梯级利用等节能低碳技术。做好产业布局、结构调整、节能审查与能耗双控的衔接，推动园区绿色低碳发展。	项目锅炉燃烧使用天然气，为清洁能源，运行过程中产生的废水、废气、固废、噪声均采用了污染防治措施，降低了污染排放，项目从生产工艺、生产设备、污染防治等全过程采用环保和节能措施，项目运行满足绿色低碳发展要求。	符合
	（四）			
	11	制定准入清单，严格入园项目生态环境准入管理。加强“两高”行业生态环境源头防控，引进的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、水耗等应达到国内清洁生产先进水平。推进技术研发型、创新型产业发展，提升产业的技术水平和产业园区的绿色低碳化水平。入园项目需符合国家产业政策、产业布局规划要求，符合“三线一单”大气、水、土壤等重点管控单元要求。	本项目不属于“两高”行业。项目符合国家产业政策、产业布局规划要求，符合“三线一单”大气、水、土壤等重点管控单元要求。	符合
	（五）			
	11	建立健全区域环境风险防范和生态安全保障体系。加强园区内危险化学品的生产、使用、贮存	环评要求企业按《突发事件应急预案管理办	符合

		等管理，统筹考虑园区污染防治、生态恢复与建设、环境风险防范、环境管理等事宜。建立企业一园区-区域环境风险防控体系，健全应急响应联动机制，强化预警能力建设，严格落实环境风险应急与防范措施，编制园区环境风险应急预案并加强演练，保障区域环境安全。	法》，编制突发环境事件应急预案，并报当地生态环境保护局进行备案和加强演练，降低环境影响风险。	
	12	（六）建立环境质量监测网络并共享数据。根据园区功能分区、产业布局、重点企业分布、特征污染物排放、环境敏感目标分布等情况，统筹安排环境监测监控网络建设。四方地片区、天生桥片区应设置环境空气自动监测站。定期做好区域大气、地表水、地下水、土壤等环境要素的跟踪监测与管理。根据监测结果、实际环境影响、不良环境影响减缓措施的有效性，完善环境管理并适时优化调整《规划》。	本环评已提出环境监测计划，建设单位需要做好后续监测工作。	符合
	13	（七）定期发布环境信息，建立畅通的公众参与平台。加强与周边公众的沟通，主动接受社会监督，及时解决公众关心的环境问题，满足公众合理的环境诉求。对涉及到的居民搬迁应制定搬迁方案，并尽快实施。	本项目不涉及	符合
	14	（八）《规划》在实施过程中范围、适用期限、发展规模、产业结构和功能布局等方面发生重大调整或者修订的，应重新编制环境影响报告书，《规划》实施后，园区应当及时组织环境影响跟踪评价，并将评价结果报相关生态环境部门。	本项目不涉及	符合
	由上表可知，本项目符合审查意见及规划的相关要求。			
其他符合性分析	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）的要求，其他符合性包括“三线一单”符合性、生态环境保护法律法规政策符合性和生态环境保护规划的符合性，具体如下： 1、产业政策符合性分析 本项目为固体废弃物回收综合利用项目，生产微粉、加气混凝土砖、轻质隔墙板和混凝土砖，根据《产业结构调整指导目录》（2024 年本），结合项目使用的原材料，项目属于鼓励类中“十二、建材—9、利用矿山尾矿、建筑废弃物、工业废弃物、城市污泥、江河湖（渠）海淤泥等大宗废弃物无害化生产制备砂石骨料、结构混凝土用高强陶粒、功能陶粒、墙体材料等建材及工艺技术准备开发”；项目年生产加气混凝土砖 40 万立方米，不属于限制类中“九、建材-7、15 万立方米/年（不含）以下的加气混凝土生产线”。根据《西部地区鼓励类产业目录》（2020 年本），项目属于“（四）云南省-10.工业固体废物无害化处理处置、综合利用及			

装备制造”。

本项目于 2023 年 03 月 28 日取得昆明市东川区发展和改革局关于本项目的投资项目备案证，项目代码为 2303-*****-04-01-*****，因此本项目符合国家现行产业政策的要求。

2、“三线一单”符合性分析

根据《昆明市人民政府关于昆明市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（昆政发[2021]21 号），生态环境管控单元划分：

昆明市全市共划分 129 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。优先保护单元共 42 个，其中包括 14 个生态保护红线区、28 个一般生态空间区。

②重点管控单元。重点管控单元共 73 个，其中包括 14 个矿山资源重点管控区、13 个水环境城镇生活污染重点管控区、5 个水环境农业污染重点管控区、2 个大气环境受体敏感重点管控区、3 个大气环境布局敏感重点管控区、2 个大气环境弱扩散重点管控区、14 个水环境城镇生活污染和大气环境受体敏感并重管控区、18 个水环境工业污染和大气环境高排放并重管控区、2 个土壤污染重点治理区。

③一般管控单元。一般管控单元共 14 个，为优先保护、重点管控单元之外的区域。

本项目符合性分析具体如下：

（1）生态保护红线和一般生态空间

根据《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）文，云南省生态红线主要包括包含生物多样性维护、水源涵养、水土保持三大红线类型，11 个分区，其中和昆明行政区划内有关的分区有 4 个。昆明市人民政府关于昆明市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》明确“将未划入生态保护红线的自然保护地、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”。本项目位于云南东川产业园区碧谷片区，占地为工业用地，不在生态红线范围内，符合生态保护红线要求，项目所在地属于东川重点管控单元，因此项目选址占地不涉及优先保护单元。

	(2) 环境质量底线 《昆明市人民政府关于昆明市“三线一单”·生态环境分区管控的实施意见》对环境质量底线设定了 2025 年和 2035 年两个目标，本项目位于云南东川产业园区碧谷片区，环境质量底线和本项目相关的要求及符合性分析如下： ①生态环境质量底线 “实施意见”要求：到 2025 年，全市生态环境质量持续改善，生态空间得到优化和有效保护，区域生态安全屏障更加牢固。到 2035 年，全市生态环境质量实现根本好转，生态功能显著提升，区域生态安全得到全面保障。 项目选址位于工业园区，选址地块符合园区规划产业定位，项目的建设不涉及生态保护红线和一般生态空间。 ②环境空气质量底线 “实施意见”要求：到 2025 年，全市环境空气质量总体保持优良，主城建成区空气质量优良天数占比达 99%以上，二氧化硫（SO₂）和氮氧化物（NO_x）排放总量控制在省下达的目标以内，主城区空气中颗粒物（PM₁₀、PM_{2.5}）稳定达《环境空气质量标准》二级标准以上。到 2035 年，全市环境空气质量全面改善，各县（市）区、开发（度假）区环境空气质量稳定达到国家二级标准。 根据《2022 年度昆明市生态环境状况公报》，2022 年，昆明市主城区环境空气质量优良率达 100%，其中优 246 天、良 119 天。与 2021 年相比，优级天数增加 37 天，环境空气污染综合指数降低 13.68%，空气质量大幅改善，东川区环境空气综合污染指数有所上升。总体达《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，属于空气达标区。根据分析，在严格落实环评提出的环保措施后，能保证项目运营期废气达标排放，本项目的建设不会改变区域环境空气质量功能要求。 ③地表水环境质量底线 “实施意见”要求：到 2025 年，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，滇池流域、阳宗海流域水环境质量明显改善，水生态系统功能逐步恢复，滇池草海水质达Ⅳ类，滇池外海水质达Ⅳ类（化学需氧量≤40 毫克/升），阳宗海水质达Ⅲ类，集中式饮用水源水质巩固改善。到 2035 年，地表水体水质优良率全面提升，各监测断面水质达到水环境功能要求，消除劣Ⅴ类水体，集中式饮用水源水质稳定达标。
--	---

根据东川区环境监测站对所在流域控制单元内地方控制断面（小江姑海断面）2021年12月监测数据，小江姑海断面各监测指标可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准限值要求，本项目运行期间无生产废水产生，生活污水经化粪池处理后排入自建中水处理站，处理达标后用于厂区道路浇撒、绿化等。项目产生的废水不外排，不会改变区域地表水环境质量功能要求。

④土壤环境风险防控底线

“实施意见”要求：到2025年，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进一步提高，逐步改善全市土壤环境质量，遏制土壤污染恶化趋势，土壤环境风险得到基本管控。污染地块安全利用率、耕地土壤环境质量达到国家和云南省考核要求。到2035年，土壤环境质量稳中向好，农用地和建设用地土壤环境安全得到有效保障，土壤环境风险得到全面管控。

项目选址位于工业园区，选址地块符合园区规划产业定位，采取相应防控措施后基本可避免土壤污染途径，项目建设对土壤环境影响较小，只要严格执行相应的土壤环境保护措施，项目建设不会改变区域土壤环境质量功能要求。

⑤资源利用上线

《昆明市人民政府关于昆明市“三线一单”·生态环境分区管控的实施意见》对资源利用上限的要求为：按照国家、省、市有关要求和规划，按时完成全市用水总量、用水效率、限制纳污“三条红线”水资源上限控制指标；按时完成耕地保有量、基本农田保护面积、建设用地总规模等土地资源利用上限控制指标；按时完成单位GDP能耗下降率、能源消费总量等能源控制指标。

根据项目生产工艺和设计，项目运营期用水量有限，且项目产生的废水经处理后回用，项目水资源的消耗有限，用水量较全市工业用水量占比极小；项目选址位于工业园区，不涉及耕地、基本农田及公益林等土地资源，项目能耗较低；因此项目资源利用符合国家相关要求。

⑥环境准入负面清单

《昆明市人民政府关于昆明市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》提出严格落实《云南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（云政发〔2020〕29号）管控要求。强化污染防治和自然生态系统保护修复，改善区域生态环

境质量。根据划分的全市环境管控单元的特征，对每个管控单元分别提出了生态环境管控要求，形成昆明市环境管控单元生态环境准入清单，构建全市生态环境分区管控体系，落实总体管控要求。

根据调查，本项目位于云南省昆明市东川区产业园区碧谷片区，项目所在地属于云南东川再就业特色产业园区，属于重点管控单元，为水环境工业污染重点管控区和大气环境高排放重点管控区，本项目与东川区生态环境管控要求相符性分析具体见下表。

表 1-3 与东川区环境管控单元及管控要求符合性分析一览表

管控单元	管控要求		本项目实际情况	符合性
重点管控单元	产业布局约束	重点发展重化工、有色冶金、铸造、有色金属和稀贵金属加工、机械制造、机电设备、黄金精加工、建筑建材以及食品加工、生物医药行业	本项目为固体废弃物回收综合利用项目，生产微粉、加气混凝土砖、轻质隔墙板以及混凝土砖，属于建筑建材行业	符合
	污染物排放管控	1、四方地组团禁止再安排重污染企业，防止加重该区域的环境污染。 2.碧谷片区靠近城区一侧安排居住及轻污染的工业项目，该地区地势较低，不得布置空气污染较重的项目 3.对门山片区不宜作为工业片区，作为城市服务功能区，靠近城区一侧应营造绿化带和布置低噪声影响项目。 4.阿旺片区不宜布局空气污染大的项目。	本项目位于碧谷片区，距离城区较远，且项目为固体废弃物回收综合利用项目，生产微粉、加气混凝土砖、轻质隔墙板以及混凝土砖，对照环境保护综合名录（2021年版）中“高污染、高风险”产品名录，项目不属于高污染类行业。	符合
	环境风险防控	对门山片区发展生物制药及食品加工工业时不得使用氨冷冻方式，以免氨泄露造成风险。	本项目不涉及	符合
	资源开发效率要求	城市污水再生利用率在 20%以上。工业污水处理达标率达到 100%。	项目生产废水不外排，生活污水经处理后回用，满足城市污水再生利用率在 20%以上的要求。	符合

根据《云南东川产业园区总体规划修编（2021-2035）环境影响报告书》，该项目与园区规划环境准入负面清单的符合性分析如下表所示。

表 1-4 园区规划环境准入负面清单的符合性分析一览表

序号	规划环境准入负面清单	本项目实际情况	符合性
1	不符合园区规划产业的项目	本项目为固体废弃物回收综合利用项目，生产微粉、加气混凝土砖、轻质隔墙板以及混凝土砖，属于主导产业中建筑建材范畴，符合云南东川产业园区碧谷片区的产	符合

		业定位。																	
2	属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、《云南省工业产业结构调整指导目录（2006 年本）》、《外商投资产业指导目录（2015 修订）》、《产业转移指导目录（2012 年本）》等文件中淘汰类的项目，《环境保护综合名录（2021 年版）》中高风险高污染行业、以及属于《工商投资领域制止重复建设目录》、《禁止外商投资产业目录》、《严重污染环境的淘汰工艺与设备名录》等文件内的建设项目，一律禁止引入园区	该项目属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》允许类项目，不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、《云南省工业产业结构调整指导目录（2006 年本）》、《外商投资产业指导目录（2015 修订）》、《产业转移指导目录（2012 年本）》等文件中淘汰类的项目；不属于《环境保护综合名录（2021 年版）》中高风险高污染行业；不属于《工商投资领域制止重复建设目录》、《禁止外商投资产业目录》、《严重污染环境的淘汰工艺与设备名录》。	符合																
3	单位产值水耗、能耗、污染物产生和排放量等清洁生产指标低于国内平均水平的产业（项目）	本项目无生产废水，单位产值水耗、能耗、污染物产生和排放量等均可达到国内先进水平。	符合																
由以上可知，项目建设满足东川区环境管控单元生态环境准入清单的相关要求。 综上分析，项目建设符合“三线一单”要求。 3、与《中华人民共和国长江保护法》的符合性分析 《中华人民共和国长江保护法》重点从空间管控、规划等方面提出了长江保护的相关要求，保护法提出的具体建设项目的措施符合性具体如下表所示。 表 1-5 与《中华人民共和国长江保护法》符合性分析一览表 <table> <tr> <th>序号</th><th>要求</th><th>本项目实际情况</th><th>符合性</th></tr> <tr> <td>1</td><td>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。</td><td>根据调查，项目所在区域属于金沙江水系，项目属于小江的汇水范围，项目南侧紧邻小江，小江为金沙江一级支流，本项目生产微粉、加气混凝土砖、轻质隔墙板以及混凝土砖，不属于化工项目。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>2</td><td>严格控制高耗水项目建设。</td><td>水利部发布 18 项传统高耗水行业包括：钢铁、火力发电、石油炼制、选煤、罐头食品、食糖、毛皮、皮革、核电、氨纶、锦纶、聚酯涤纶、维纶、再生涤纶、多晶硅、离子型稀土矿冶炼分离、对二甲苯、精对二甲苯。本项目生产微粉、加气混凝土砖以及轻质隔墙板，属于建材行业，不属于水利部发布 18 项传统高耗水行业。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>3</td><td>禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。</td><td>本项目位于云南东川产业园区碧谷片区，项目不在长江流域河湖管理范围内，且环评提出，禁止向小江倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。</td><td>符合</td></tr> </table>				序号	要求	本项目实际情况	符合性	1	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。	根据调查，项目所在区域属于金沙江水系，项目属于小江的汇水范围，项目南侧紧邻小江，小江为金沙江一级支流，本项目生产微粉、加气混凝土砖、轻质隔墙板以及混凝土砖，不属于化工项目。	符合	2	严格控制高耗水项目建设。	水利部发布 18 项传统高耗水行业包括：钢铁、火力发电、石油炼制、选煤、罐头食品、食糖、毛皮、皮革、核电、氨纶、锦纶、聚酯涤纶、维纶、再生涤纶、多晶硅、离子型稀土矿冶炼分离、对二甲苯、精对二甲苯。本项目生产微粉、加气混凝土砖以及轻质隔墙板，属于建材行业，不属于水利部发布 18 项传统高耗水行业。	符合	3	禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。	本项目位于云南东川产业园区碧谷片区，项目不在长江流域河湖管理范围内，且环评提出，禁止向小江倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。	符合
序号	要求	本项目实际情况	符合性																
1	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。	根据调查，项目所在区域属于金沙江水系，项目属于小江的汇水范围，项目南侧紧邻小江，小江为金沙江一级支流，本项目生产微粉、加气混凝土砖、轻质隔墙板以及混凝土砖，不属于化工项目。	符合																
2	严格控制高耗水项目建设。	水利部发布 18 项传统高耗水行业包括：钢铁、火力发电、石油炼制、选煤、罐头食品、食糖、毛皮、皮革、核电、氨纶、锦纶、聚酯涤纶、维纶、再生涤纶、多晶硅、离子型稀土矿冶炼分离、对二甲苯、精对二甲苯。本项目生产微粉、加气混凝土砖以及轻质隔墙板，属于建材行业，不属于水利部发布 18 项传统高耗水行业。	符合																
3	禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。	本项目位于云南东川产业园区碧谷片区，项目不在长江流域河湖管理范围内，且环评提出，禁止向小江倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。	符合																

	由上表可知，项目的建设符合《中华人民共和国长江保护法》的相关要求。 4、与《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022年版）的符合性分析 本项目位于云南东川产业园区碧谷片区，项目所在地的地表水体为小江，小江属于长江的上游金沙江一级支流。本项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行）》的符合性详见下表。 表 1-6 与《长江经济带发展负面清单指南（试行）》符合性分析一览表		
序号	长江经济带发展负面清单指南（试行）要求	本项目实际情况	符合性
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过江通道项目。	本项目位于云南东川产业园区碧谷片区，不涉及码头及过江通道。	符合
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目	本项目位于云南东川产业园区碧谷片区，不涉及自然保护区核心区、风景名胜区等特殊感区。	符合
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目位于云南东川产业园区碧谷片区，不涉及饮用水水源一级保护区或二级保护区。	符合
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排放口，以及围湖造田、围海造地或填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目为微粉、加气混凝土砖以、轻质隔墙板以及混凝土砖生产，属于建材行业中非高污染高耗能行业，项目建设符合工业园区功能定位，项目所在地的地表水体为小江，不属于水产种质资源保护区的岸线和河段范围。	符合
5	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、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，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。	本项目位于云南东川产业园区碧谷片区，项目所在地的地表水体为小江，该河段不属于《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区，也不属于全国重要江河湖泊水功能区划划定的河段保护区、保留区。	符合
6	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	本项目位于云南东川产业园区碧谷片区，项目建设不涉及生态	符合

		项目、生态保护修复复合环境治理项目、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。	保护红线和永久基本农田。	
	7	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目位于云南东川产业园区碧谷片区，根据周边关系可知，项目所在区域属于金沙江水系，项目属于小江的汇水范围，项目西侧紧邻小江，小江为金沙江一级支流，项目为固体废弃物回收综合利用项目，生产微粉、加气混凝土砖、轻质隔墙板以及混凝土砖，属于建材行业中非高污染高耗能行业，项目不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库类别，项目运营期废水不直接外排。	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。	本项目位于云南省昆明市东川区碧谷工业园区，本项目生产微粉、加气混凝土砖、轻质隔墙板以及混凝土砖，属于建材行业中非高污染高耗能行业，项目选址不属于禁建范围。	符合
	9	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。	本项目为固体废弃物回收综合利用项目，生产微粉、加气混凝土砖、轻质隔墙板以及混凝土砖，属于建材行业中非高污染高耗能行业，不属于石化、现代煤化工项目。	符合
	10	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目生产微粉、加气混凝土砖、轻质隔墙板以及混凝土砖，属于建材行业中非高污染高耗能行业，不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中淘汰类或限制类项目，不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。	符合
由上表可知，本项目的建设符合《长江经济带发展负面清单指南（试行）》的要求。 5、与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022年版）》（云发改基础〔2022〕894号）的符合性分析 云南省推动长江经济带发展领导小组办公室于2022年8月19日印发了《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022年版）》，本项目与其符合性见下表。				

表 1-7 与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022 年版）》 符合性分析一览表			
序号	《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）》要求	本项目实际情况	符合性
1	（一）禁止新建、改建和扩建不符合《全国内河航道与港口布局规划》等全国港口规划和《昭通市港口码头岸线规划（金沙江段 2019 年-2035 年）》、《景洪港总体规划（2019-2035 年）》等州（市）级以上港口布局规划以及港口总体规划的码头项目。	本项目位于云南东川产业园区碧谷片区，不涉及码头及过江通道。	符合
2	（二）禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止建设与自然保护区保护方向不一致的旅游项目。禁止在自然保护区内进行开矿、采石、挖沙等活动。禁止在自然保护区的核心区和缓冲区内建设任何生产设施，禁止在自然保护区的实验区内建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施。	本项目位于云南东川产业园区碧谷片区，不涉及自然保护区核心区、风景名胜区等特殊感区。	符合
3	（三）禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。禁止在风景名胜区内进行开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动以及修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施；禁止在风景名胜区内设立开发区和在核心景区内建设宾馆、会所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的投资建设项目。	本项目位于云南东川产业园区碧谷片区，不涉及风景名胜区等特殊感区。	符合
4	（四）禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的投资建设项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目位于云南东川产业园区碧谷片区，不涉及饮用水源地的一级保护区或二级保护区。	符合
5	（五）禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围湖造地或围填海等投资建设项目。禁止擅自征收、占用国家湿地公园的土地；禁止在国家湿地公园内挖沙、采矿，以及建设度假村、高尔夫球场等任何不符合主体功能定位的投资建设项目	本项目位于云南东川产业园区碧谷片区，所在地的纳污水体为小江（小江寻甸-东川保留区），不属于水产种植资源保护区的岸线和河段范围。	符合
6	（六）禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在金沙江岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在金沙江干流、九大高原湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护	本项目位于云南东川产业园区碧谷片区，所在地的纳污水体为小江（小江寻甸-东川保留区），该河段不属于《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区，也不属于全国重要江	符合

		的项目。	河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区。	
7		(七) 第七条禁止在金沙江干流、长江一级支流建设除党中央、国务院、国家投资主管部门、省级有关部门批复同意以外的过江基础设施项目；禁止未经许可在金沙江干流、长江一级支流、九大高原湖泊流域新设、改设或扩大排污口。	本项目位于云南省昆明市东川区碧谷工业园区，项目为固体废弃物回收综合利用项目，生产微粉、加气混凝土砖、轻质隔墙板以及混凝土砖，不涉及过江基础设施项目；同时，项目不在长江干支流及长江一级支流、九大高原湖泊流域新设、改设或扩大排污口。	符合
8		(八) 禁止在金沙江干流、长江一级支流、水生生物保护区和长江流域禁捕水域开展天然渔业资源生产性捕捞。	本项目不涉及生产性捕捞。	符合
9		(九) 禁止在金沙江干流，长江一级支流和九大高原湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在金沙江干流岸线三公里范围内和长江一级支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、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。	本项目位于云南省昆明市东川区碧谷工业园区，项目为固体废弃物回收综合利用项目项目，不属于化工、冶炼、尾矿库等高污染项目。	符合
10		(十) 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸行业中的高污染项目。	本项目位于云南省昆明市东川区碧谷工业园区，项目为固体废弃物回收综合利用项目项目，不涉及不属于钢铁、石化、化工、焦化、高污染建材项目、有色、制浆造纸等高污染项目。	符合
11		(十一) 禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。禁止列入《云南省城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造名单》的搬迁改造企业在原址新建、扩建危险化学品生产项目。	本项目不属于不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目，不属于《云南省城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造名单》的搬迁改造企业。	符合
12		(十二) 禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，依法依规关停退出能耗、环保、质量、安全不达标产能和技术落后产能。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能、高排放项目，推动退出重点高耗能行业“限制类”产能。禁止建设高毒高残留以及对环境影响大的农药原药生产装置，严控尿素、磷铵、电石、焦炭、黄磷、烧碱、纯碱、聚氯乙烯等行业新增产能。	本项目为固体废弃物回收综合利用项目，生产微粉、加气混凝土砖、轻质隔墙板以及混凝土砖，根据《产业结构调整指导目录 2019 年本》（2021 年修改），本项目属于允许类项目。	符合
6、与《长江经济带生态环境保护规划》符合性分析				

	根据《长江经济带生态环境保护规划》，项目所在地为长江经济带上游区，规划中指出，长江经济带上游区包括重庆、四川、贵州、云南等省市，区域水土流失、荒漠化严重，矿产资源开发等带来的环境污染和生态破坏问题突出，大城市及周边污染形势严峻。应重点加强水源涵养、水土保持、生物多样性维护和高原湖泊湿地保护，强化自然保护区建设和管护，合理开发利用水资源，禁止煤炭、有色金属、磷矿等资源的无序开发，加大湖库、湿地等敏感区的保护力度，加强云贵川喀斯特地区、金沙江中下游、嘉陵江流域、沱江流域、乌江中上游、三峡库区等区域水土流失治理与生态恢复，推进成渝城市群环境质量持续改善。 本项目为固体废弃物回收综合利用项目，本项目的建设《长江经济带生态环境保护规划》的相关要求不相冲突。 7、与《生态环境部关于加强高耗能、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《生态环境部关于加强高耗能、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），其中明确：“两高”项目暂按煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材等六个行业类别统计。根据查阅环境部印发《环境保护综合名录（2021年版）》，主要涉及“高污染、高环境风险”产品名录以及五部门关于发布《高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平（2021年版）》、四部门关于发布《高耗能行业重点领域节能降碳改造升级实施指南（2022年版）》中高耗能行业名录，建材行业的“两高”项目为：水泥行业、平板玻璃行业、卫生陶瓷行业，因此，本项目不属于高耗能、高排放建设项目。 本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》中“二十七、非金属矿物制品业——砖瓦、石材等建筑材料制造 303”中“粘土砖瓦及建筑砌块制造；石膏、水泥制品及类似制品制造 302 中水泥制品制造”，不属于《环境保护综合名录（2021年版）》《高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平（2021年版）》《高耗能行业重点领域节能降碳改造升级实施指南（2022年版）》中的“两高”项目，其建设与《生态环境部关于加强高耗能、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）相关规定不冲突。 8、与《昆明市“十四五”生态环境保护规划》的合性分析
--	---

	根据《昆明市“十四五”生态环境保护规划》“十四五”期间，昆明市将深入开展大气环境综合管理，扎实推进重点区域联防联控，以大气污染物协同控制和分区巩固治理为主线，强化高水平大气污染治理，精准施治，推进生态环境治理现代化，继续深入打好大气污染防治攻坚战；强化工业源治理，推动工业炉窑深度治理，全面提升无组织排放管控水平；严格执行排污许可管理制度，加强排放二氧化硫和氮氧化物重点企业脱硫脱硝设施在线运行监管。2025 年底前，全面完成钢铁等重点企业的超低排放改造；大力推进重点行业 VOCs（挥发性有机化合物）治理，建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系，实施 VOCs 排放总量控制；加强机动车和非道路移动机械尾气污染治理，继续推动柴油货车污染治理工作；加强城市扬尘污染管控，推进建筑工地绿色施工；深化生活源治理，着重加强餐饮油烟污染治理与控制；全面加强空气质量监控能力建设，完善全市空气质量监测网络，加快大气复合污染监测、评价、监管、信息、应急、监察及机动车排污监控等能力建设。 本项目为固体废弃物回收综合利用项目，生产微粉、加气混泥土砖、轻质隔墙板以及混凝土砖，不属于石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销、汽车维修（维护）4S 店等 6 个行业（领域），项目以天然气为燃料，设置 1 个 10t/h 的燃气锅炉，用于加气混泥土砖和轻质隔墙板蒸养，锅炉燃烧过程中会产生颗粒物、二氧化硫和氮氧化物，项目采用低氮燃烧器+15m 高排气筒处理后可达标排放；项目运营期食堂餐饮油烟经油烟净化器处理后可满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中最高允许排放浓度限值。因此，本项目建设与《昆明市“十四五”生态环境保护规划》相符。 9、与《云南省生态环境厅关于印发云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案的通知》（云环通【2019】125 号）符合性 根据通知中相关要求：大力推进源头替代，通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替
--	---

代力度；化工行业要推广使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。企业应大力推广使用低 VOCs 含量木器涂料、车辆涂料、机械设备涂料、集装箱涂料以及建筑物和构筑物防护涂料等，在技术成熟的行业，推广使用低 VOCs 含量油墨和胶粘剂。鼓励加快低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂等研发和生产。

本项目为固体废弃物回收综合利用项目，生产微粉、加气混凝土砖、轻质隔墙板以及混凝土砖，项目在生产过程中不产生挥发性有机物。因此，本项目建设与《云南省生态环境厅关于印发云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案的通知》相符。

10、与《中华人民共和国河道管理条例》符合性分析

《中华人民共和国河道管理条例》（2018 年 3 月 19 日修订）。对照《中华人民共和国河道管理条例》（2018 年 3 月 19 日修订），项目与该条例符合性分析见下表。

表 1-8 项目与《中华人民共和国河道管理条例》符合性分析

序号	中华人民共和国河道管理条例	项目情况	符合性分析
1	第二十四条 在河道管理范围内，禁止修建围堤、阻水渠道、阻水道路；种植高杆农作物、芦苇、杞柳、荻柴和树木（堤防防护林除外）；设置拦河渔具；弃置矿渣、石渣、煤灰、泥土、垃圾等。 在堤防和护堤地，禁止建房、放牧、开渠、打井、挖窖、葬坟、晒粮、存放物料、开采地下资源、进行考古发掘以及开展集市贸易活动。	本项目为固体废弃物回收综合利用项目，生产微粉、加气混凝土砖、轻质隔墙板以及混凝土砖，项目位于工业园区，不在河道管理范围内，详见附图 8。	符合
2	第二十五条 在河道管理范围内进行下列活动，必须报经河道主管机关批准；涉及其他部门的，由河道主管机关会同有关部门批准： （一）采砂、取土、淘金、弃置砂石或者淤泥； （二）爆破、钻探、挖筑鱼塘； （三）在河道滩地存放物料、修建厂房或者其他建筑设施； （四）在河道滩地开采地下资源及进行考古发掘。	项目为固体废弃物回收综合利用项目，项目不涉及河道管理范围，且项目不涉及第二十五条中（一）～（四）活动。	符合
3	第二十六条 根据堤防的重要程度、堤基土质条件	项目建设地不属于堤防安全保护区，无打井、钻探、爆	符合

	等，河道主管机关报经县级以上人民政府批准，可以在河道管理范围的相连地域划定堤防安全保护区。在堤防安全保护区内，禁止进行打井、钻探、爆破、挖筑鱼塘、采石、取土等危害堤防安全的活动。	破、挖筑鱼塘、采石、取土等危害堤防安全的活动。	
5	第三十五条 在河道管理范围内，禁止堆放、倾倒、掩埋、排放污染水体的物体。禁止在河道内清洗装贮过油类或者有毒污染物的车辆、容器。	本项目不涉及河道管理范围，项目施工期及运营期废水全部回用不外排，危险废物暂存于危废暂存间，委托有资质单位处。环评要求加强管理，项目建设运营禁止第三十五条行为。	符合
根据上表分析，项目已退让河道 50m，不在小江河道管理范围内，实施中严格执行环评提出的要求，与《中华人民共和国河道管理条例》不冲突，符合《中华人民共和国河道管理条例》。 11、与《云南省河道管理办法》相符性分析 根据《云南省河道管理办法》第二十二条：在河道范围内进行下列活动，必须报经主管机关批准；涉及其他部门的，由河道主管机关会同有关部门批准： （一）采砂、取土、采矿采石、淘金、弃置砂石或淤泥； （二）爆破、钻探、垦荒、挖筑鱼塘、修路、开渠、打井； （三）在河道滩地存放物料、修建厂房或者其他建筑物、构筑物以及开采地下资源、进行进行考古发掘、开展集市贸易活动； （四）整治河道、修建水工程建筑物或其他设施、围垦河道； （五）旅游开发。 项目东侧紧邻小江，本项目建设不占用河道，项目不产生生产废水，生活污水经化粪池处理后，排入自建中水处理站，处理达标达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准限值后，用于厂区绿化、道路清扫，废水不外排。项目已退让河道 50m，不在小江河道管理范围内项目与河道管理线位置关系图详见附图 8。 12、与《昆明市河道管理条例》的相符性分析 《昆明市河道管理条例》于 2016 年 11 月 1 日经昆明市第十三届人民代表大会常务委员会第四十次会议审议通过，并于 2016 年 12 月 15 日云南省第十二届人民代表大会常务委员会第三十一次会议批准。并于 2017 年 3 月 1 日起施行。该条例			

为了加强河道管理,保护和改善水环境,保障防洪安全,发挥河道综合效益,根据《中华人民共和国水法》《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国防洪法》《中华人民共和国河道管理条例》《云南省滇池保护条例》等法律、法规,结合本市实际,制定本条例。项目向周边矿山企业外购矿渣和粉煤灰生产微粉、轻质隔墙板和加气混凝土砖,项目与条例相符性见表 1-9。

表 1-9 与《昆明市河道管理条例》摘抄符合性分析一览表

序号	与《昆明市河道管理条例》要求	本项目实际情况	符合性
1	第二十二条 在河道保护范围内禁止下列行为: (一)建设排放氮、磷等污染物的工业项目以及污染环境、破坏生态平衡和自然景观的其他项目; (二)倾倒、扔弃、堆放、储存、掩埋废弃物和其他污染物; (三)向河道排放污水; (四)毁林开垦或者违法占用林地资源,盗伐、滥伐护堤林、护岸林; (五)爆破、打井、采石、取土等影响河势稳定、危害河岸堤防安全和妨碍行洪的活动。	本项目为固体废弃物回收综合利用项目,生产微粉、加气混凝土砖、轻质隔墙板以及混凝土砖,不涉及河道保护范围内禁止行为。	符合
2	第二十三条 在河道管理范围内,除遵守第二十二条规定外,还禁止下列行为: (一)清洗装贮过油类、有毒污染物的车辆、容器及包装物品; (二)设置拦河渔具,或者炸鱼、电鱼、毒鱼等活动; (三)围垦河道,或者建设阻碍行洪的建筑物、构筑物; (四)擅自填堵、覆盖河道,侵占河床、河堤,改变河道流向。	本项目为固体废弃物回收综合利用项目,生产微粉、加气混凝土砖、轻质隔墙板以及混凝土砖,不涉及河道保护范围内禁止行为。	符合

根据《昆明市河道管理条例》,项目运营过程中产生的各类污染物均有相应的污染防治及治理措施,本项目建设不占用河道,项目不产生生产废水,生活污水经化粪池处理后,排入自建中水处理站,处理达标达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)标准限值后,用于厂区绿化、道路清扫,废水不外排。项目建设符合昆明市河道管理条例。项目选址是可行。

13、与《公路安全保护条例》的相符性分析

《公路安全保护条例》已经 2011 年 2 月 16 日国务院第 144 次常务会议通过,现予公布,自 2011 年 7 月 1 日起施行,该条例是为了加强公路保护,保障公路完好、安全和畅通,根据《中华人民共和国公路法》,制定本条例。

第九条 任何单位和个人不得破坏、损坏、非法占用或者非法利用公路、公路用地和公路附属设施。

第十一条 县级以上地方人民政府应当根据保障公路运行安全和节约用地的原则以及公路发展的需要，组织交通运输、国土资源等部门划定公路建筑控制区的范围。

公路建筑控制区的范围，从公路用地外缘起向外的距离标准为：

- （一）国道不少于 20 米；
- （二）省道不少于 15 米；
- （三）县道不少于 10 米；
- （四）乡道不少于 5 米。

本项目东侧为龙东格公路，属于省道，距离项目厂界 33m，与《公路安全保护条例》中公路建筑控制区的范围距离相符。

第十七条 禁止在下列范围内从事采矿、采石、取土、爆破作业等危及公路、公路桥梁、公路隧道、公路渡口安全的活动：（一）国道、省道、县道的公路用地外缘起向外 100 米，乡道的公路用地外缘起向外 50 米；（二）公路渡口和中型以上公路桥梁周围 200 米；（三）公路隧道上方和洞口外 100 米。

本项目为固体废弃物回收综合利用项目，生产微粉、加气混凝土砖、轻质隔墙板以及混凝土砖，不涉及禁止行为。

13、与《云南省固体废物污染环境防治条例》的相符性分析

《云南省固体废物污染环境防治条例》于 2022 年 11 月 30 日云南省第十三届人民代表大会常务委员会第三十五次会议通过，并于 2023 年 3 月 1 日实施。该条例是为了保护和改善生态环境，防治固体废物污染环境，保障公众健康，维护生态安全，争当生态文明建设排头兵，促进经济社会高质量发展，根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等法律、行政法规，结合云南省实际，制定了本条例。项目向周边矿山企业外购矿渣和粉煤灰生产微粉、轻质隔墙板和加气混凝土砖，项目与条例相符性见表 1-10。

表 1-10 与《云南省固体废物污染环境防治条例》摘抄符合性分析一览表

序号	《云南省固体废物污染环境防治条例》要求	本项目实际情况	符合性
1	第十三条 建设产生、贮存、利用、处置固体废物的项目，应当依法进行环境影响评价，并遵守国家有关建设项目环境保护管理的规定。	本项目利用矿渣和煤灰生产微粉，对矿业固体废物进行了综合利用，项目正在办理环境	符合

			影响评价。	
2	第十四条 产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位和其他生产经营者，应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。禁止任何单位或者个人向江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡以及法律法规规定的其它地点倾倒、堆放、贮存固体废物。在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内，禁止建设工业固体废物、危险废物集中贮存、利用、处置的设施、场所和生活垃圾填埋场。		本项目利用矿渣和煤灰生产微粉，对矿业固体废物进行了综合利用，在生产利用过程中已采取了防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，未进行条例禁止的行为，项目位于工业园区内。	符合
3	第二十八条 矿山企业应当采取科学的开采方法和选矿工艺，减少尾矿、煤矸石、废石等矿业固体废物的产生量和贮存量。鼓励采取先进工艺对尾矿、煤矸石、废石等矿业固体废物进行综合利用。		本项目利用矿渣和煤灰生产微粉，对矿业固体废物进行了综合利用	符合
13、项目选址合理性分析 环境现状满足环境质量标准，可容纳项目的建设；另一方面，项目位于云南省昆明市东川区碧谷片区工业园区，本项目为固体废弃物回收综合利用项目，利用矿渣、煤灰生产微粉；项目利用生产的微粉、外购水泥、石灰、机制砂等生产加气混凝土砖、轻质隔墙板和混凝土砖，属于建筑建材行业中非高耗能高污染项目，符合园区主导产业及规划定位，符合《云南东川产业园区总体规划修编（2021-2035）》，符合“三线一单”；项目选址占地符合园区规划产业布局，已取得《东川再就业特色产业园区管理委员会关于云南鹏越再生资源有限公司固体废弃物回收利用项目入驻碧谷工业园区的批复》（东特发【2023】23号）；项目周边有张玉能沙厂、云南中洲海绵城市建材有限公司等建筑建材企业，项目建设与周边环境相容，项目对周围环境产生影响较小，项目建设与环境相容。项目符合《云南省河道管理条例》、《昆明市河道管理条例》以及《公路安全保护条例》，故项目选址合理。				

二、建设项目工程分析

建设内容	2.1 项目建设背景及由来 近几年来，随着我国国民经济的持续、稳定、快速发展，昆明市及其周边的城市工程建设也步入了高峰期，工程建设逐年增长，与此同时，工程建设过程中产生的建筑垃圾数量也大幅增加。由于我国目前建筑开发商所采取的处理方法依旧是传统的垃圾场填埋或露天堆弃方式，不仅占用了大量的土地资源，造成了耕地浪费、水土流失和环境污染等问题，而且这些废弃物没有得到有效的开发和利用。如果不对建筑垃圾的产生与处理予以高度的重视和管理，不仅会给国家节能减排、资源开发、循环经济等政策的落实带来不利影响，而且必然会给地方经济社会的可持续发展造成阻碍和约束。 随着社会发展，国家实行墙体改革政策，以实现保护土地、节约能源的目的。近几年在社会上出现的新型墙体材料种类越来越多，其中应用较多的，有石膏或水泥轻质隔墙板、彩钢板、加气混凝土砌块、钢丝网架泡沫板、小型混凝土空心砌块、石膏板、石膏砌块、陶粒砌块、烧结多孔砖、页岩砖、实心混凝土砖、PC 大板、水平孔混凝土墙板、活性炭墙体、新型隔墙板等。墙体材料的革新是指采用节能环保的新型墙体材料替代传统的实心粘土砖，以达到节约土地和能源、资源，改善建筑功能，保护生态环境的目的。为了进一步促进新型建材的发展，国家有关部门连续数年、多次发文做了多项明确的规定，对保护耕地、节约能源、改善环境、提高建筑功能和加快资源综合利用的步伐做了进一步的统一部署。进一步加强宏观引导，制订和完善政策体系，积极推进技术进步，使墙体材料革新有了明确的产业发展方向和目标。政策措施的逐步到位，极大地调动了新型墙材生产企业的积极性。 云南鹏越再生资源有限公司在此背景下，拟在云南东川产业园区碧谷片区投资建设固体废弃物回收综合利用项目，利用矿渣、煤灰生产微粉，利用生产的微粉、外购水泥、石灰、机制砂等生产加气混凝土砖、轻质隔墙板和混凝土砖。项目规划占地面积为 35.49 亩，项目建成后，年产微粉 25 万吨、加气混凝土砖 40 万 m³、轻质隔墙板 25 万 m²、混凝土砖 15 万 m³。项目蒸汽锅炉采用天然气作为燃料，天然气管道铺设不在本次评价范围内。 根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和
------	--

《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）的规定，本项目应进行环境影响评价；对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，项目属于第“二十七、非金属矿物制品业 30-56 砖瓦、石材等建筑材料制造 303”中“粘土砖瓦及建筑砌块制造；以及 30-55 石膏、水泥制品及类似制品制造 302 中水泥制品制造”，需编制环境影响报告表。受云南鹏越再生资源有限公司（以下简称建设单位）委托，我公司承担了“固体废弃物回收综合利用项目”环境影响报告表的编制工作，接受委托后我公司立即组织有关人员进行现场踏勘并收集了相关资料，针对项目所在区域的环境特征，在分析项目建设、运营产排污特性及可能存在的环境影响的基础上，提出需要采取的相关污染防控措施，按照环评技术导则及相关规定，编制完成了《固体废弃物回收综合利用项目环境影响报告表》，供建设单位上报审查。

2.2 建设项目概况

2.2.1 项目基本情况

项目名称：固体废弃物回收综合利用项目

建设单位：云南鹏越再生资源有限公司

建设性质：新建

建设地点：云南省昆明市云南东川产业园区碧谷片区，中心地理位置坐标：E103°8'3.307"，N26°8'27.883"（地理位置详见附图 1）。

建设用地：项目占地面积 23660.12m²（即 35.49 亩）。

建设规模：项目新建厂房 14000m²，业务用房 2000m²，仓库 5000m²，门卫室建筑面积为 50m²，配电室建筑面积为 120m²，原料堆场占地面积为 6000m²，道路及地面硬化面积为 5333.36m²，绿化面积为 3200m²，配套建设水、电、路等附属设施。项目建成后，年产微粉 25 万吨、加气混凝土砖 40 万 m³、轻质隔墙板 25 万 m²、混凝土砖 15 万 m³。

项目投资：本项目总投资 9124.87 万元，企业自筹。

2.2.2 项目建设内容及规模

项目建成后，年产微粉 25 万吨、加气混凝土砖 40 万 m³、轻质隔墙板 25 万 m²、混凝土砖 15 万 m³。厂区内配套建设厂房、业务用房、仓库以及配套用房。项目工程组成及建设内容见表 2-1，主要经济技术指标详见表 2-2。

工程分类	建设名称	建设内容	备注
主体工程	生产区	位于厂房内，生产区建筑面积为 14000m ² ，高 11.9m，采用钢结构，厂房内设置加气混凝土砖生产线一条、微粉生产线一条、轻质隔墙板生产线一条以及混凝土砖生产线一条。其中微粉生产区设置 2 个 1000t 的粉仓并设置破碎系统；混凝土砖生产区设置搅拌系统及 2 个 100m ³ 的水泥筒仓；轻质隔墙板及加气混凝土砖生产区设置搅拌系统、生产系统及养护系统以及锅炉房。	新建
辅助工程	仓库	位于厂房内，仓库建筑面积为 5000m ² ，采用钢结构，设置有磷石膏库、石英砂库、废料库、碎石及矿渣库等。	新建
	原料堆场	位于厂房内，原料堆场占地面积为 6000m ² ，采用钢结构。	新建
	业务用房（办公楼）	业务用房建筑面积为 2000m ² ，框架结构，3F（地上 2 层，地下 1 层）。其中地下一层设置消防水池及消防泵房；地上一层设置有接洽室、材料室、化验室、卫生间、餐厅及厨房；地上二层设置办公室及卫生间。	新建
	门卫室	门卫室建筑面积为 50m ² ，1F，为框架结构，设置有管理用房和门卫室。厂区设有围墙并设置两个进出口。	新建
	配电室	配电室建筑面积为 120m ² ，位于厂房内，钢结构。	新建
公用工程	供水	项目生活及生产用水均来源于云南东川产业园区碧谷片区给水系统，可满足需要。	新建
	排水	排水采用雨污分流制，对厂区的初期雨水进行收集沉淀处理后，排入园区周边雨水收集系统。生活污水：项目产生的生活污水通过隔油池、化粪池预处理后，排入自建中水处理站，处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）后，回用于厂区绿化、道路清扫，废水不外排。	新建
	供电	从当地电网系统引入。	新建
	供热	本项目以天然气为燃料，设置 1 个 10t/h 的燃气锅炉，用于加气混凝土砖和轻质隔墙板蒸养。天然气来自市政供气管网，厂区内供气管道约 150m。	新建
	消防	在厂区按相关规范要求布置室外消火栓，室外消火栓的保护半径不应超过 150m，布置间距不应大于 120m。办公楼负一层设置消防水池（540m ³ ）及消防泵房。	新建
储运工程	道路及地面硬化	厂区东北侧紧邻龙东格公路，厂区内运输道路布置主要的环形或尽头式道路，道路宽为 7m。道路及地面硬化面积为 5333.36m ² 。	新建
	地埋式油库	项目设置一个 30t 的地埋式柴油库，为项目移动车辆（叉车、蒸养车）提供燃料，罐体采用双层罐，位于厂区东侧，柴油为自用不外售。	新建

环保工程	废水处理	生活污水	项目产生的生活污水通过隔油池（2m ³ ，位于办公楼西侧）化粪池（10m ³ ，位于办公楼西侧）处理后排入自建污水处理站，处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准限值后用于厂区绿化、道路清扫。	新建
		初期雨水收集池	根据项目设计，项目新建设 1 个 110m ³ 的初期雨水收集池，该初期雨水收集池位于项目区东南侧地势较低处，对厂区的初期雨水进行收集沉淀处理后，用于厂区洒水降尘或者用于生产。	新建
		过渡池	项目设有过渡池 3 个，每个容积 150m ³ 。主要储存厂区生产废水，对生产废水进行沉淀处理，经沉淀处理后回用生产。	新建
		中水处理站	项目在厂区西南角设置一个中水处理站，处理规模为 10m ³ /d。环评推荐采用 MBR 工艺。拟设置中水回用暂存池，容积为 40m ³ 。	新建
		车辆清洗池	项目在进出口设置车辆清洗池，容积为 4m ³ 。	新建
		沉淀池	项目搅拌机清洗过程中会产生清洗废水，项目在搅拌系统设置 1 个 4m ³ 的沉淀池，用于收集搅拌机清洗产生的废水。	
	废气治理	微粉加工区筛分、破碎、磨粉及储存粉尘	项目筛分、破碎系统设置集气罩，对破碎、筛分产生的粉尘经过集气罩收集后，经布袋除尘器处理后由一根 15m 高排气筒（DA004）排放。	新建
			项目高细磨粉磨设备密闭，生产过程产生的粉尘经布袋除尘器进行处理（风机风量按 8000m ³ /h 计），由 1 根 15m 高（DA001）排气筒排放。	新建
			项目微粉进行储存及装卸过程会产生粉尘，储存产生的粉尘经过储罐顶端自带的滤芯除尘器处理后无组织排放，装卸过程产生的粉尘，经布袋除尘器进行处理（风机风量按 8000m ³ /h 计），由 1 根 15m 高（DA002）排气筒排放。	新建
		筒仓	项目有水泥和石灰筒仓，根据与建设单位核实，筒仓均安装滤芯除尘器，由于筒仓高度不足 15m，则泥筒仓粉尘按无组织排放。	新建
		无组织废气	项目在厂区物料堆存、破碎、筛分、切割等工序设置喷淋系统、物料输送廊道设置封闭，运输车辆遮盖等措施处理厂区无组织排放的废气	新建
		锅炉废气	项目锅炉设置低氮燃气，废气经 1 根 15m 高排气筒（DA003）进行排放，外排废气应达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中燃气锅炉标准。	新建
		油烟净化器	根据调查，项目针对员工食堂，需配套设置 1 台油烟净化设备，对厨房油烟进行处理，其处理效率不低于 75%，处理后通过高于房顶 1.5m 的烟道外排。	新建
	土壤及地下水	分区防渗	重点防渗区：埋地式油库、危废暂存间为重点污染防渗区。防渗技术要求：等效黏土防渗层 Mb	新建

			≥6.0m,K≤1×10 ⁻⁷ cm/s;或参照 GB18598 执行。 一般防渗: 厂房、仓库等为一般污染防渗区。防渗技术要求: 等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB16889 执行。 简单防治区: 除一般防渗区和重点污染防治区外为简单防渗区。防渗技术要求: 进行一般地面硬化。	
	噪声治理	减震垫等	生产设备置于厂房内,采取厂房隔声、设备基础减震、距离衰减等措施,加强设备维护、保养。	新建
	固废治理	生活垃圾	在项目区设置垃圾收集处,内放置垃圾桶,对生活垃圾收集后委托环卫部门进行处理。	新建
		危废暂存间	项目需设置一个危废暂存间,建筑面积为 10m ² ,对项目产生的危险废物进行暂存,并由有资质单位定期转运处理。危废暂存间贮存的危险废物直接接触地面的,还应进行基础防渗,防渗层为至少 1m 厚黏土层(渗透系数不大于 10 ⁻⁷ cm/s),或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料(渗透系数不大于 10 ⁻¹⁰ cm/s),或其他防渗性能等效的材料。	新建
		一般固废暂存间	项目产生的沉淀池沉渣、除尘器收集的粉尘、边角料和不合格产品、边角料、检验固废收集后回用于生产。产生的废抹布委托环卫部分清运,化粪池污泥、中水处理站污泥委托环卫部门定期清运处置;餐厨废物和隔油池浮油分别委托有资质的单位进行清理和处置;脱模剂桶收集后暂存于一般固废暂存间,由厂家回收,项目拟设置 10m ² 的一般固废暂存间。	
	其他	绿化	项目绿化面积 3200m ²	新建
		环境风险	厂区防风、防雨、防晒措施,地面、墙面做好防渗、防漏措施;按要求设置危险废物标识。	新建

表 2-1 本项目工程组成及建设内容一览表

表 2-2 项目主要经济技术指标

序号	项目	单位	数量
一	总占地面积	亩	35.49
二	总建筑面积	m ²	27170
1	生产车间	m ²	14000
2	办公楼	m ²	2000
3	仓库	m ²	5000
4	门卫室	m ²	50
5	配电室	m ²	120
6	原料堆场占地	m ²	6000
7	绿化	m ²	3200
8	道路及地面硬化	m ²	5333.36

2.2.3 产品方案及原辅材料

1、产品方案

本项目将固体废弃物回收再利用,年产微粉 25 万 t、加气混凝土砖 40 万 m³、

轻质隔墙板 25 万 m² 及混凝土砖 15 万 m³。详见产品方案一览表。

表 2-3 产品方案一览表

序号	名称	种类/规格	年产量	备注
1	微粉	80~120 目	25 万 t	
2	加气混凝土砖	200mm×200mm×600mm	年产 20 万 m ³ ，约 833.33 万匹	24 万 t
		100mm×200mm×600mm	年产 20 万 m ³ ，约 1666.67 万匹	
3	轻质隔墙板	6000mm×600mm×100mm	年产 25 万 m ² ，约 69.44 万块	约 25000m ³ 约 1.5 万 t
4	混凝土砖	120mm×240mm×60mm	年产 7.5 万 m ³ ，约 4340 万匹。	约 21 万 t
		100mm×200mm×60mm	年产 7.5 万 m ³ ，约 6250 万匹。	

2、原辅材料

本项目主要原材料为煤渣、矿渣、水泥、石灰、磷石膏、机制砂等，主要能源为天然气、水和电。项目原材料主要从周边企业购买，其中矿渣、煤渣、磷石膏的原料应进行固废鉴定，仅利用 I 类一般工业固废，原材料应符合建材原料要求。项目原辅材料的种类、来源及年消耗量和能源消耗情况见表 2-4。

表 2-4 主要原辅材料及能耗情况一览表

种类	序号	名称	年用量	备注
原料		微粉原辅材料		
	1	煤渣	6 万 t	周边企业购买
	2	矿渣	19 万 t	周边企业购买
		加气混凝土砖主要原辅材料		
	1	微粉	16.8 万 t	微粉车间生产
	2	水泥	1.2 万 t	周边企业购买
	3	石灰	3.2 万 t	周边企业购买
	4	磷石膏	0.42 万 t	周边企业购买
	5	铝粉	0.016 万 t	周边企业购买
	6	脱模剂	0.08 万 t	周边企业购买
		轻质隔墙板主要原辅材料		
	1	微粉	1.05 万 t	微粉车间生产
	2	水泥	0.075 万 t	周边企业购买
	3	石灰	0.2 万 t	周边企业购买
	4	磷石膏	0.045 万 t	周边企业购买
	5	铝粉	0.001 万 t	周边企业购买
	6	脱模剂	50t	周边企业购买
		混凝土砖主要原辅材料		
	1	水泥	1.28 万 t	从当地合法水泥商购买

	2	机制砂	19.11 万 t	从当地合法砂厂处购买
能耗	1	电	5×10 ⁷ Kw·h	当地电网
	2	水（自来水）	459184t	市政供水
	3	天然气	571 万 m ³	市政
	4	柴油	100t	外购
根据建设单位提供资料，加气混凝土砖和轻质隔墙板容重约 600kg/m ³ ，1m ³ 成品原料配比见表 2-5。混凝土砖 1t 产品所需主要原材料配比见表 2-6。				
表 2-5 加气混凝土砖和轻质隔墙板主要原料配比				
序号		材料	用量/kg	
1		微粉	420	
2		水泥	30	
3		石灰	80	
4		磷石膏	18	
5		铝粉	0.4	
表 2-6 混凝土砖每吨产品所需主要原材料配比				
砂		0.91t		
水泥		0.06t		
水（m ³ ）		0.03t		
脱模剂理化性质：项目采用脱模剂为水性脱模剂，主要成分为甲基硅油的乳白色粘稠液体，密度为 0.96~1.04g/mL，pH 值 6~8(1%水溶液)，原液或稀释后的水溶液可长期保持稳定，该脱模剂成膜稳定，表面张力小，无毒、无异味、无腐蚀性、无刺激性、脱模后模具不生锈。				
磷石膏理化性质：磷石膏是一种来源于磷酸生产的化工副产物，通过水洗用碱性物质中和改性作为水泥缓凝剂，项目使用的磷石膏为粉末状。				
2.2.4 项目主要生产单元及生产工艺				
项目生产单元主要分为微粉生产单元、加气混凝土砖和轻质隔墙板生产（生产设备及工艺一致）单元和混凝土砖单元。				
微粉生产单元设置一条生产线，年产微粉 25 万吨。涉及生产工序有筛分、破碎、磨粉、风选、储存以及装车外售等。				
加气混凝土砖和轻质隔墙板设置一条生产线，年产加气混凝土砖 40 万 m ³ 、轻质隔墙板 25 万 m ² 。涉及生产工序有配料、搅拌、浇筑、静停、翻转、切割、堆垛、蒸养、成品外售。				
混凝土单元设置一条生产线，混凝土砖 15 万 m ³ 。涉及生产工序有配料、搅拌、				

制砖、砖板分离、养护、检验、成品外售等。

2.2.5 主要生产设施

本项目主要生产设备详见下表 2-7。

表 2-7 主要生产设备一览表

序号	设备名称及规格	数量	单位	备注
磨砂工段主要生产设备				
1	皮带输送给料机	2	台	给球磨机输送砂
2	球磨机 2.2*6.5m	1	台	磨砂至 80-120 目
3	球磨机口受料斗	3	个	球磨机受料
4	砂浆搅拌中心 2000*2000mm	4	台	/
5	液下输送泵	4	台	
粉磨工段主要生产设备				
1	鄂式破碎机 250*400mm	1	台	粉磨生石灰
2	筛分机	1	台	
3	斗式提升机 TH400*14m	1	台	用于石灰块提升
4	球磨机 1.83*7m	1	台	磨砂至 80-120 目
5	强制给料机	1	台	向磨机均匀输送原料
6	筛分机	1	台	
7	气力提升机（含风送管道，自动上灰）BZW-10/2 无润华自冷式空气压缩机	1	台	将球磨机磨细的微粉输入微粉仓
配料主要设备				
1	储浆搅拌中心系统 3000*2200mm	2	台	
2	料浆储备中心系统 5000*3000mm	2	台	
3	废浆搅拌中心系统 2000*2200mm	2	台	
4	液下输送泵	5	台	通过管道向浇注搅拌机前过渡储罐输送砂浆
5	砂浆过滤滚筒筛 GS450*150	2	台	用于料浆过滤
6	螺旋输送机 XL273*2000m	4	台	用于输送生石灰粉
7	水泥白灰计量罐 $\varnothing$ L4*1.5m	2	台	储存水泥与白灰并计量
8	料浆计量罐 $\varnothing$ L4*1.5m	1	台	储存料浆
9	螺杆式空气压缩机	2	台	空气阀空气供给器
10	升降式搅拌浇筑板	2	台	原料的配置
11	变频式气泡整理机	1	台	去除模具里面的大气泡
12	全自动铝粉添加搅拌机	1	台	对铝粉进行计量、配料、搅拌
13	自动摆渡车（含店操箱）自动接轨、带顶推结构	1	台	实现各个轨道间运输对接
静停、切割工段				
1	4.8*1.2 蒸养车（4.8*1.2*0.6m）切割胚体配置	60	个	支撑模底板、模具和胚体用车
2	4.8*1.2m 侧模板	40	个	支撑模具和胚体
3	4.8*1.2 模具	180	个	盛浇筑后的全部物料浆液
4	半成品吊具	1	台	
5	液压翻转脱模吊具 4.8m 切割机专用	2	台	移动和翻转坯体，行走支柱需现场自制

6	水平切割机	1	台	用于将胚体根据需求及尺寸进行水平切割
7	垂直切割机	1	台	用于将胚体根据需求及尺寸进行垂直切割
8	侧面切割机	1	台	
9	侧板轨道（含电机）	10	条	输送侧板
10	编组去底去皮两用机 4.8*1.2*0.6m 切割胚体配置	1	台	将切割后的胚体编组并去掉底皮
11	移动并垛机	1	台	
养护工段				
1	牵引机	1	台	通过轨道往静养室摆渡移动模具
2	釜后子母摆渡车	2	台	通过道轨往静养室摆波移动模具
3	自动掰板机（含液压装置）	1	台	胚体分离使用
4	旋转液压抱夹机(含行走机构)	1	台	把加气块砖吊至打包线
5	全自动液压成品打包生产线（含打包线输送机、合盘机、自动落板机）	1	台	将生产好的产品进行打包
锅炉、蒸压釜				
1	锅炉 10t（燃气锅炉）	1	台	
2	蒸压釜 2.1*31m	8	条	对坯体进行蒸养
混凝土砖生产				
1	搅拌机	1	台	
2	打砖机	1	台	
3	砖板分离机	1	台	

2.2.6 物料平衡

本项目利用矿渣、煤渣生产微粉。加气混凝土砖和轻质隔墙板原料主要是微粉、水泥、石灰、磷石膏、铝粉以及脱模剂，混凝土主要原材料为水泥、机制砂。项目物料平衡表见表 2-8。

表 2-8 项目物料平衡表				
序号	投入		产出	
	物料名称	投入量（t/a）	物料名称	产出量（t/a）
1	矿渣	190000	微粉	249981.622
2	煤渣	60000	除尘器收集粉尘	13.35
3			进入空气中粉尘	5.028
合计	/	250000	/	250000
轻质隔墙板和加气混凝土砖				
1	微粉	183000	加气混凝土砖和轻质隔墙板	255000
2	水泥	12750	滤芯除尘器收集粉尘	35.6
3	石灰	34000	进入空气中粉尘	5.011
4	磷石膏	4650	边角料和不合格产品	595
5	铝粉	170	蒸发损耗水	410184.39
6	脱模剂	850		

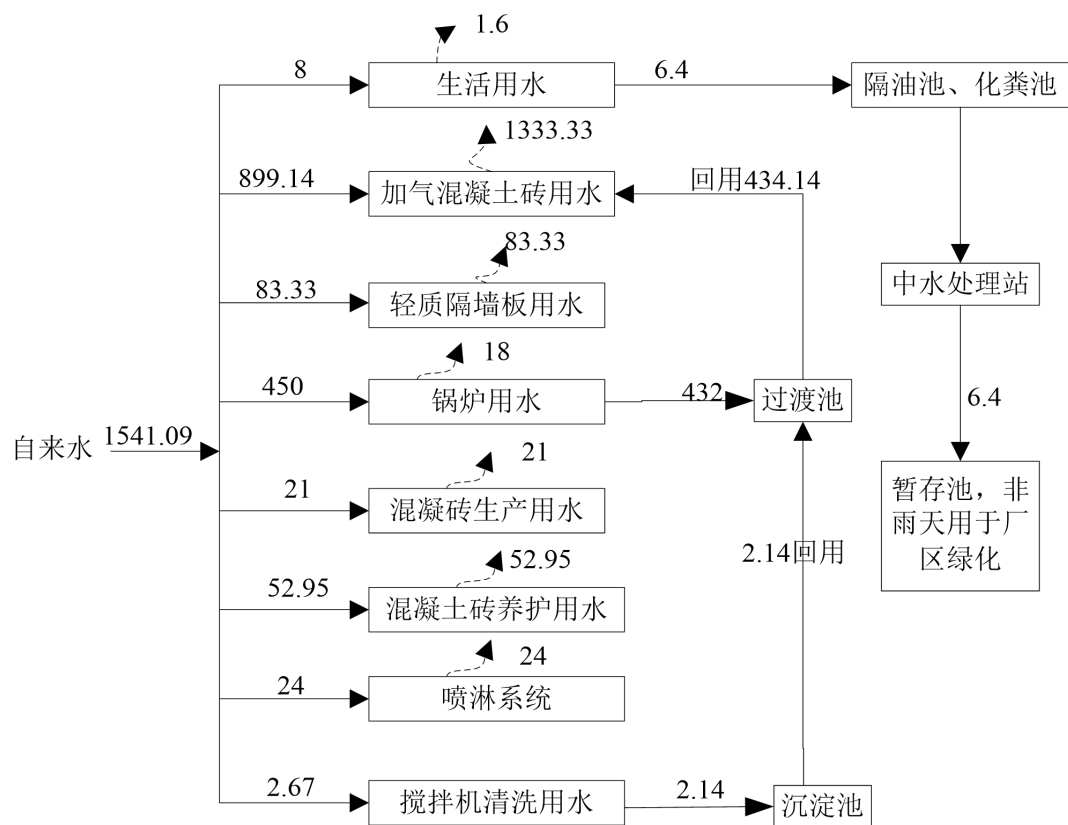


图 2-2 项目雨天水平衡图单位 m³/d

2.2.8 劳动定员及工作制度

劳动定员：项目劳动定员 80 人，均在项目区食宿。

生产班制：工作制度采用四班三运转，24 小时连续生产；工作时间 8 小时/班，年工作 300 天。

2.2.9 施工进度

项目计划施工时间 2024 年 4 月至 2025 年 9 月，施工期 5 个月。

2.2.10 环保投资

本项目总投资为 9124.87 万元，环保投资为 125.8 万元，环保投资占总投资的比例为 1.38%，详见表 2-9：

表 2-9 项目主要环保投资一览表

类别	污染治理	建设内容及规模	投资估算 (万元)
施工期	大气环境	洒水降尘、防尘网进行临时遮盖等	5.0
	水环境	1 个 4m³ 临时沉淀池，460m 排水沟、1 个 10m³ 的沉砂池	10

		固废	生活垃圾收集至环卫部门设置的垃圾收集点	0.5
			建筑垃圾中可再生利用部分回收利用或出售给收购商送交收购站，不能利用的废混凝土块等建筑垃圾运往建筑垃圾堆场	3.0
		声环境	消声、减震等	0.2
小计			——	18.7
运营期	大气环境		1 个集气罩+3 个布袋除尘器+3 根 15m 高排气筒	15
			低氮燃烧器+排气筒	10.0
			食堂油烟净化设备一套	2.0
			车间喷淋系统	19.0
			滤芯除尘器	6.0
			车辆清洗池	1.0
	水环境		化粪池 10m ³ 、隔油池 2m ³	2.0
			初期雨水收集池 110m ³	3.0
			雨污分流管网、雨水排口	5.0
			沉淀池 4m ³	2.0
			过渡池 3 个，每个 150m ³	8.0
			暂存池，40m ³	2.0
	声环境		设备安装减震垫等设施；厂房隔声	2.0
	固体废物		在项目区设置垃圾桶	0.1
			一般固废暂存间	1.0
	危险废物		危废暂存间及其防渗	1.5
	磷石膏库		设置防渗	0.5
	环境监测		落实环境监测计划，开展大气、噪声等环境监测	2.0
	其他		排污许可、应急预案、竣工环境保护验收等	5.0
小计			——	87.1
其他	绿化		3200m ²	20.0
合计			/	125.8

2.2.10 项目总平面布置

根据项目区的地形特点，总平面布置拟采取分区布置，将整个场区分为生产区和办公生活区。依据项目用地周边道路交通情况，厂区设置两个出入口，主出入口位于项目东侧偏南侧，辅助出入口位于项目东侧偏北侧，做到人流和物流分开、主要出入口和辅助出入口分开。在厂房的四周设计 7m 的环形或尽头式道路，供消防和物流使用。

本项目总平面布置形状为长方形，大体布置为东西偏南布置，项目办公生活区位于西南角，生产厂房位于办公生活北面。

厂区设置有 3 条生产线，包括微粉生产线、加气混凝土砖和轻质隔墙板生产线以及混凝土砖生产线。其中微粉生产线位于厂区西北角、混凝土砖生产线位于厂区

	项目西北侧，加气混凝土砖和轻质隔墙板生产线位于厂区东侧，原料堆场、仓库以及成品堆场均位于加气混凝土砖和轻质隔墙板生产线南侧。 据产品的厂房布置要求，布置设备及工艺流程。总平面的布置符合生产工艺流程的要求，按工艺流畅进行布置，以缩短物料的输送路线，避免原料、成品的交叉，往返。本项目主要废气环保设施位于车间内西北侧，厂房的阻隔可降低环保设施对办公生活区的影响。 综上所述，本项目总平面布置合理。项目平面布置图见附图 3。
工艺流程和产排污环节	2.3 施工期工艺流程及产排污环境 本项目施工期大体分四步进行：场地平整、土石方开挖、主体建筑及配套设施建设。建筑施工方法：基础构造柱和圈梁、回填土和预制构件安装、装饰等。项目施工期为 5 个月。主要施工流程及产污环节见图 2-3。 <pre> graph LR A[场区平整] --> B[土石方工程] B --> C[基础工程] C --> D[结构工程] D --> E[投入运行] B --> F[施工土石方] F --> G[全部回填于项目区内] </pre> 图 2-3 施工期工艺流程及产物节点图 2.4 运营期工艺流程及产排污环节 1、微粉生产工艺流程及简述

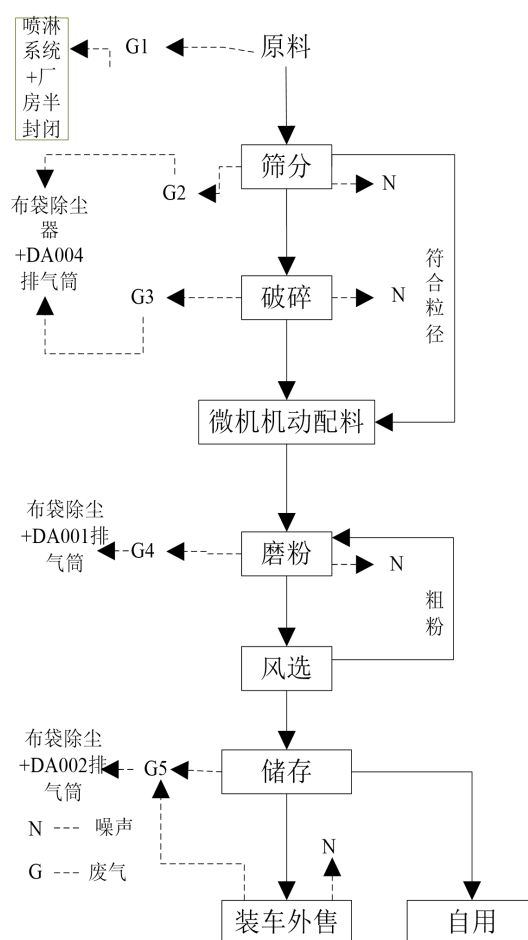


图 2-4 微粉生产工艺流程图

微粉工艺流程简述:

(1) 原料进厂：本项目原材料主要为矿渣和煤渣，主要来源周边矿山企业，通过汽车运输至原料堆场，原料在储存过程中加以覆盖并安装使用自动喷淋装置。

(2) 筛分、破碎：原材料通过铲车上料至输送带，通过密闭传送带输送至振动筛进行筛分，将原材料大块分离，大块原材料进入破碎工序，小粒径进入磨粉工序。筛分、破碎系统设置集气罩，对破碎、筛分产生的粉尘经过集气罩收集后，经布袋除尘器处理后由一根 15m 高排气筒（DA004）排放。

(3) 磨粉：将筛分及破碎后符合粒径的原料通过物料传输机输送至球磨机，球磨机为密闭设备，该过程产生的粉尘主要为出料口粉尘，产生的粉尘经布袋除尘器处理后由 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放。

(4) 风选：粉磨后的矿渣和煤渣被送入风选机，通过风力进行风选出粗粉和细粉，细粉（即成品）经由提升机输送至微粉储罐储存，风选出的粗粉输送至高细磨

粉磨再次粉磨。风选设备为密闭设备，该过程产生的粉尘很少，基本可忽略。

微粉储罐储存、装车外售：经风选后的磨粉通过提升机、螺旋输送机等输送设备经过密闭的皮带廊输送至微粉储罐，储存后的微粉一部分用于项目内加气混凝土砖和轻质隔墙板生产原料，另一部分进行外售。储存及装车过程中会产生粉尘，储存过程产生的粉尘经滤芯除尘器处理后排放无组织排放。装卸过程产生的粉尘经布袋除尘器处理后由1根15m高排气筒（DA002）排放。

2、加气混凝土砖、轻质隔墙板生产工艺流程及简述

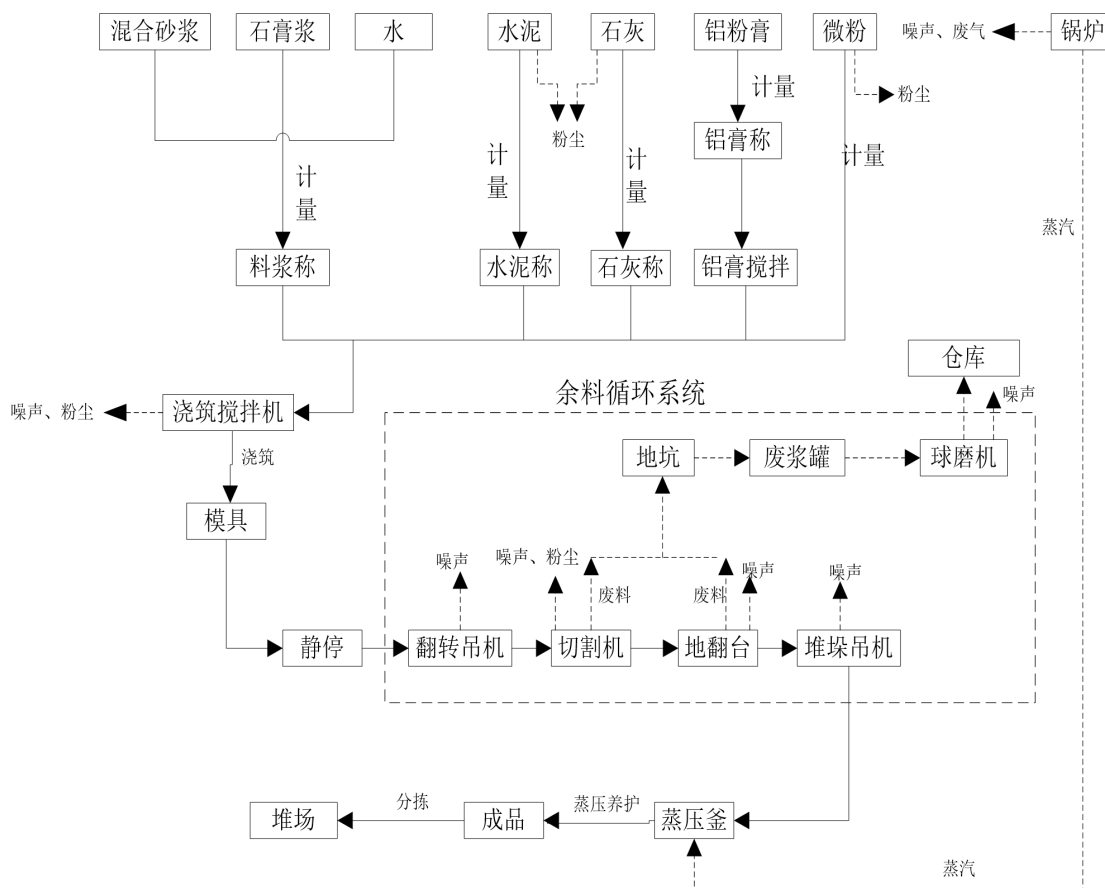


图 2-5 加气混凝土砖、轻质隔墙板生产工艺流程图

加气混凝土砖、轻质隔墙板生产工艺流程简述：

本项目生产的轻质隔墙板原料及生产工艺与加气混凝土砖相同，仅规格与加气混凝土砖不同。加气混凝土砖、轻质隔墙板生产工艺包括三个部分：一是配料；二是搅拌、浇筑；三是胚体成型；四是蒸压养护。

（1）配料

	将原材料混合砂浆、石膏浆加水后与水泥、石灰、铝粉膏、微粉通过计量器计量后进入搅拌浇筑系统。 (2) 搅拌、浇筑 经配料阶段按比列配好的料浆加入浇筑搅拌机进行搅拌，然后将料浆注入模具。 (3) 胚体成型 ①浇筑完毕的模具通过静养摆渡车运至静养区，静养室温度约为 40~45℃，静停 180~240min，达到切割强度后，通过静养摆渡车运至进行切割。 ②静停达到切割要求后模具转移至切割区，由翻转机拆卸分离模具并将坯体翻转 90 度放置在切割小车上。小车装置将坯体经过纵切、横切等工序实现坯体六面切割达到设定的规格（加气混凝土砖和轻质隔墙板规格）。 (4) 蒸压养护 ①经切割成型的坯体经地翻台将坯体翻转 90 度，去底皮，然后再经翻转装置回归原位，经过堆垛吊机进行整理堆垛摆放整齐。 ②经堆垛摆放整齐的坯体通过釜前摆渡车运输至蒸压釜进行高温（170℃~210℃之间）高压（0.8MPa~1.2MPa 之间）蒸压约（8~10h）。 ③蒸养完成后的坯体分垛摆放，经分拣后成品进入堆场外售，不合格产品进行粉末后做原料。 切割机及地翻台产生的废料进入地坑，经过铲车运至废浆罐，加入工业循环水后，通过皮带输送运至球磨机，进行粉墨后存入仓库可以作为原料配合二次使用。 3、混凝土砖工艺流程及简述
--	---

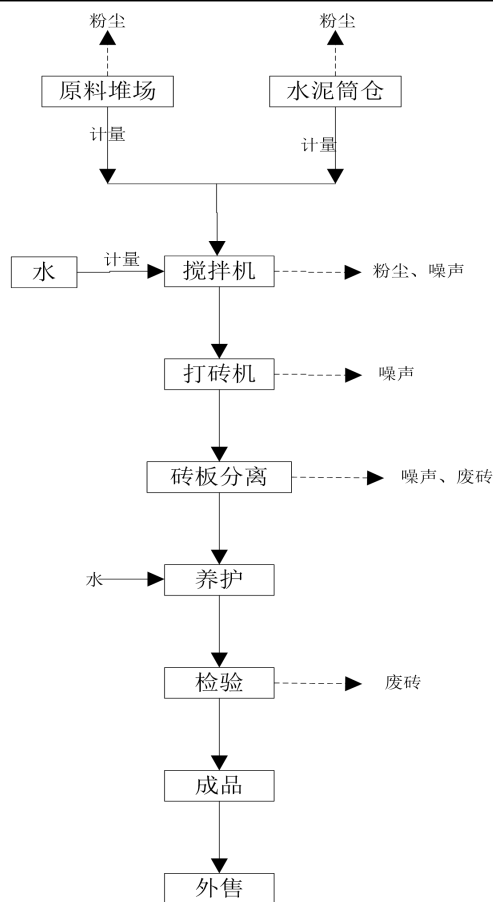


图 2-6 混凝土砖生产工艺流程图

混凝土砖工艺流程简述：

（1）进料：原料机制砂及水泥通过运输车运输进厂，水泥卸载至水泥料仓内，细砂卸载堆放在原料堆场内。污染因子：卸料粉尘。

（2）搅拌：按比例计量好的机制砂、水泥通过提升机将原料提升至密闭搅拌机内，按比例加入一定量的水后进行搅拌，搅拌一段时间使骨料充分混合，搅拌过程湿法作业。污染因子：噪声、粉尘。

（3）制砖：物料搅拌均匀后由传送带输到打砖机内，开启机器开始制砖。污染因子：噪声。

（4）砖板分离、养护：制好的砖经提板机运至成品堆场，砖板进行分离码垛过程中发现的成型不好的不合格废砖，需要挑出重新制砖，码垛好后用自来水进行洒水养护，每日不少于 3 次，养护 8 天左右。污染因子：噪声、固废、废水。

（5）检验：混凝土砖养护好后，需要抽样进行压力测试，有不合格品或形状残

次的废砖，晒干后碾碎后作为原料回用。污染因子：废砖。

(6) 成品、外售：检验后的混凝土砖需进行自然风干、晾晒后便可作为成品外售。

2.5 产排污环节简述

1、施工期

(1) 废气：主要为厂房施工和物料运输过程产生的扬尘和施工机械尾气，呈无组织间歇排放；

(2) 废水：主要为施工废水、施工人员生活污水和地表径流，收集、沉淀后回用于施工工序；

(3) 噪声：主要来自施工机械噪声；

(4) 固体废物：主要为建筑垃圾和施工人员生活垃圾。

2、运营期主要污染工序及产污情况

根据本项目的工艺流程分析，本项目建成后，生产过程中的产污环节及各环节产生的污染物见表 2-9。

表 2-9 主要产污情况

类别	生产工序（点位）	污染物	主要污染因子/固废类别
废气	微粉生产		
	原料堆场	粉尘	粉尘
	筛分工序		
	破碎工序		
	磨粉工序		
	风选工序		
	微粉储罐		
	装车外售		
	加气混凝土砖、轻质隔墙板生产		
	筒仓（水泥、微粉、石灰）	粉尘	粉尘
	搅拌工序		
	切割工序		
	磨粉工序		
	锅炉	烟尘、SO ₂ 、NO _x	烟尘、SO ₂ 、NO _x
	混凝土砖生产		
	原料堆场	粉尘	粉尘
	水泥筒仓		
	搅拌工序		
备用发电			
备用发电机	尘、SO ₂ 、NO _x	烟尘、SO ₂ 、NO _x	
厨房			

		食堂油烟	油烟	油烟
废水	微粉生产无废水产生			
	加气混凝土砖、轻质隔墙板生产			
	软水设备	软水设备废水	pH、COD、SS、Na ⁺	
	锅炉房	锅炉冷凝水、锅炉废水	pH、COD、SS	
	混凝土砖生产工序			
	养护	养护废水	pH、COD、SS	
	其他废水			
	设备冲洗	冲洗废水	pH、SS	
	员工生活	生活废水	pH、COD、SS、氨氮	
	餐饮	餐饮废水	pH、COD、SS、氨氮、动植物油	
	噪声	微粉生产		
筛分工序		筛分机	等效连续 A 声级	
破碎工序		破碎机		
磨粉工序		球磨机		
风选工序		风选机		
储存工序		布袋除尘风机		
物料输送		提升机		
加气混凝土砖、轻质隔墙板生产				
搅拌工序		搅拌机、空气压缩机、螺旋输送机	等效连续 A 声级	
翻转工序		翻转吊机		
切割工序		切割机		
码堆工序		堆垛吊机		
球磨工序		球磨机		
蒸压工序		蒸压釜、釜后子母摆渡车		
成品储存		打包机		
混凝土砖生产				
搅拌工序		搅拌机	等效连续 A 声级	
制砖工序		打砖机、砖板分离机		
其他				
备用发电		备用发电机	等效连续 A 声级	
厨房		风机		
锅炉		风机		
微粉生产				
固废	除尘工序	除尘器收集粉尘	一般固废	
	加气混凝土砖、轻质隔墙板生产			
	搅拌工序	筒仓粉尘	一般固废	
	切割工序	切割边角料	一般固废	
	翻转工序	废砖	一般固废	
	设备及地面冲洗	沉淀池沉渣	一般固废	
	分拣	不合格品	一般固废	
	混凝土砖生产			
	搅拌工序	筒仓粉尘	一般固废	
	检验工序	废砖	一般固废	
	其他			

		厂区设备检修	废机油	危险废物
			废棉纱（手套）	一般固废
			废机油桶	危险废物
		锅炉车间	废软化树脂	一般固废
		员工生活	生活垃圾	生活垃圾
		厨房	隔油池浮油、餐厨废物	一般固废
		化粪池、中水处理站	化粪池和中水处理站污泥	一般固废
与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，本次环评在进行现场踏勘时，建设项目所在地为平地，已进行“三通一平”，项目建设用地土地使用权通过招拍挂方式取得，无遗留环境问题。			

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

3.1 环境质量现状

3.1.1 环境空气质量现状

(1) 达标区判定

本项目位于云南东川产业园区碧谷片区，属于环境空气二类区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准。根据《2022 年度昆明市生态环境状况公报》，2022 年东川区环境空气质量有所上升，全年环境空气质量均达到二级标准。根据中国生态环境部推荐平台“基于互联网的环境影响评价技术服务平台”可知昆明 2022 年全市空气质量污染物年均浓度如下表所示。

表 3-1 2022 年昆明市空气质量污染物年均浓度一览表

序号	污染物	年均浓度	标准值	达标情况
1	二氧化硫	9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	达到年均值二级标准
2	二氧化氮	26 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	达到年均值二级标准
3	可吸入 (PM ₁₀)	42 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	达到年均值二级标准
4	细颗粒 (PM _{2.5})	24 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	达到年均值二级标准
5	一氧化碳 (CO)	0.9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	4 mg/m^3	优于二级 24 小时均值标准
6	臭氧 (O ₃)	126 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	160 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	优于二级日最大 8 小时均值标准

综上所述，项目所在区域属于环境空气质量达标区，项目所在区域环境空气质量良好，满足功能区质量标准。

(2) 其他污染物环境质量现状

根据项目特点，项目排放的其他污染物主要为氮氧化物和颗粒物；根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）的要求：“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目近 3 年周边 5 千米范围内的现有监测数据”进行现状评价。为了了解项目排放的其他污染物的现状，本次评价引用了 2023 年 04 月 3 日~04 月 09 日云南升环环境监测技术有限公司对昆明新内都有色金属有限公司有色金属资源综合循环利用优化提升改造项目其他污染物的现状监测，该监测点距离本项目约 2143m，处于项目侧风向，有一定的代表性。监测点位基本信息见表 3-2，监测结果见表 3-3，项目与监测点位置关系图见图 3-1。

区域
环境
质量
现状

表 3-2 监测点位基本信息

监测名称	监测点坐标		监测因子	监测时段
	经度	纬度		
1#引用单位厂区中部（本项目西北侧 2143m）	103°7'47.23"	26°9'39.29"	TSP	日均值
			NOx	1 小时均值

表 3-3 引用的其他污染现状监测结果一览表

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/%	达标情况
TSP	日均值	300	51~63	21.0	达标
NOx	1 小时均值	250	19~33	13.2	达标
	日均值	100	24~29	29.0	达标

根据以上引用监测结果可知，项目评价范围内颗粒物和氮氧化物可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求。

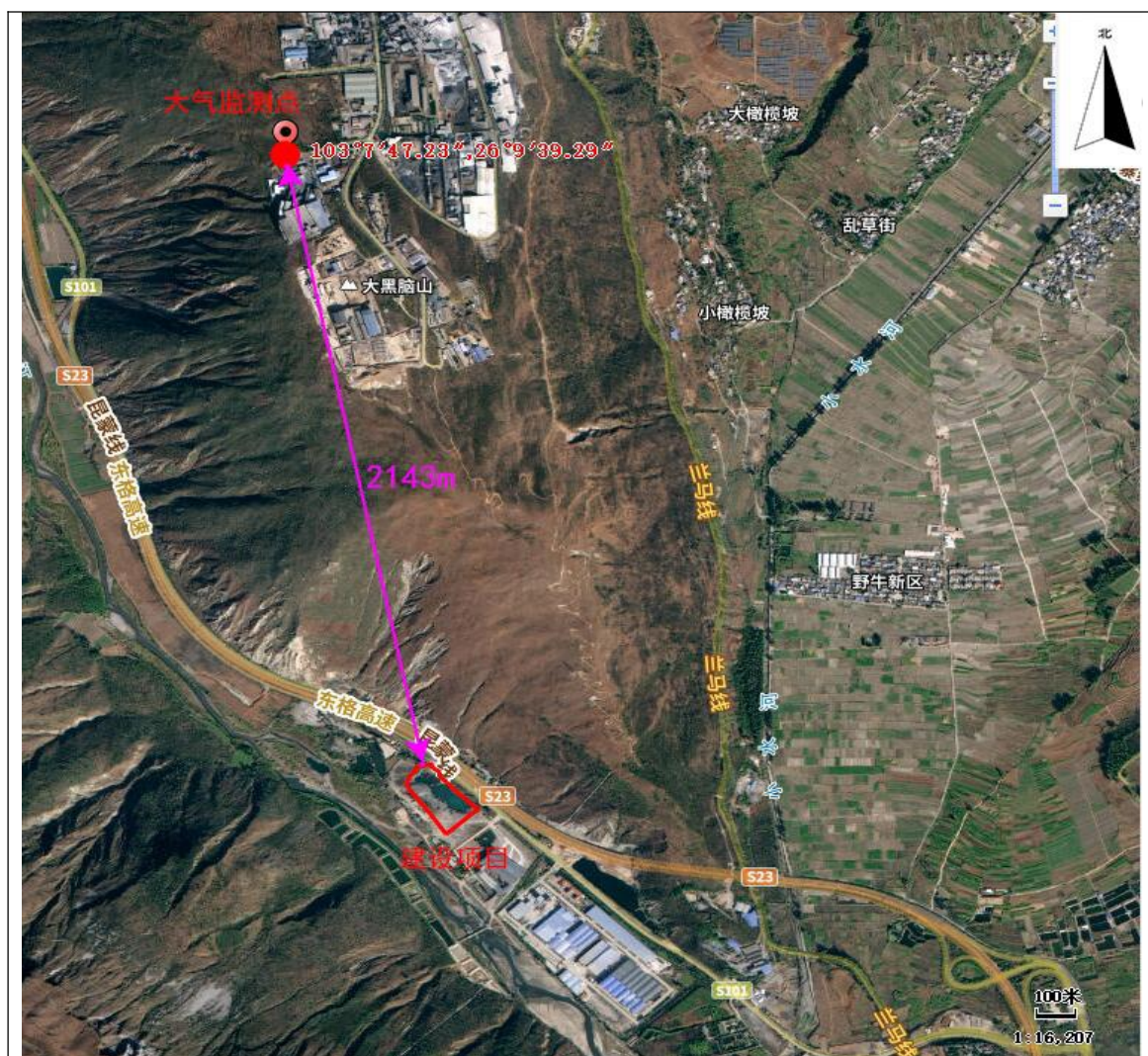


图 3-1 项目与引用其他污染物现状数据监测点的位置关系图

3.1.2 地表水环境质量现状

本项目涉及的地表水体是位于项目区西侧 50m 处的小江以及东侧 847m 处的小水河，根据《云南省水环境功能区划（2014 版）》，小水河为小江一级支流，小江为金沙江一级支流，属于长江流域，金沙江水系，功能区为“小江寻甸-东川保留区”，水质现状为Ⅲ~Ⅴ类，2030 年水质目标为Ⅲ类，小水河目前无功能区划，参照小江执行，故小水河和小江水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。

本项目收集东川区环境监测站 2021 年 12 月对小江姑海断面的常规监测数据进行评价。环评按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）的要求，引用东川区环境监测站对所在流域控制单元内地方控制断面（小江姑海断面）2021 年 12 月监测数据对地表水现状进行分析。如下表所示。

表 3-4 姑海断面水质检测结果一览表 单位:mg/L

序号	监测项目	姑海	标准值	达标情况
1	pH	8.51	6-9	达标
2	CODcr	4L	≤20	
3	BOD ₅	1	≤4	
4	NH ₃ -N	0.04	≤1.0	
5	TP	0.06	≤0.2	
6	挥发酚	0.0003L	≤0.005	
7	石油类	0.01L	≤0.05	
8	阴离子表面活性剂	0.05L	≤0.2	
9	粪大肠菌群	16000	20000 个/L	

由上表可知，小江姑海断面上上述监测指标可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准限值要求。

3.1.3 声环境质量现状

本项目位于云南东川产业园区碧谷片区内，按照《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）的划分要求，项目区域为 3 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，项目北侧紧邻龙东格公路，属于二级公路，则项目邻龙东格公路 35m±5m 区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，其余执行 3 类标准。在项目区 50m 范围内无声环境保护目标；根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）的要求，本次评价未进行现状监测，根据现状踏勘，项目周边除北侧紧邻龙东格公路外，无较大噪声源，区域声环境质量能

	达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，区域声环境质量良好。 3.1.4 生态环境质量现状 本项目位于云南东川产业园区碧谷片区内，根据现场调查项目所在区域地表植被类型种类均为区域常见植被类型，杂草等。动物主要为常见蛙类、田鼠等。项目区内无国家和省级保护的野生珍稀植物，也没有狭域分布的特有物种和古树名木。 3.1.5 地下水、土壤环境 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》的要求，报告表原则上不开展地下水、土壤环境质量现状评价。 项目位于工业园区内，厂界外 500m 范围内不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，项目化粪池、沉淀池、污水处理站、自用地埋式油库、危废暂存间均采取有效的防渗防漏措施，基本无污染地下水、土壤环境途径，故不进行土壤及地下水现状调查评价。 3.1.6 电磁辐射 本项目不属于电磁辐射类项目，无需开展电磁辐射现状监测与评价。
环境保护目标	3.2 项目周边主要环境保护目标 项目位于云南东川产业园区碧谷片区，据现场调查及相关资料查询，项目用地边界外 500m 范围内没有自然保护区、风景名胜区、文物保护单位、地质遗迹、集中式饮用水源保护区，也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。 （1）大气环境保护目标 本项目 500m 范围内无大气环境保护目标。 （2）地表水环境保护目标 根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），水环境保护目标为“饮用水水源保护区、饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等”，本项目最近的地表水体为区西侧 50m 处的小江以及东侧 847m 处的小水河，小江为金沙江一级支流，属

于长江流域，金沙江水系，根据《云南省水功能区划（第二版）》（云南省水利厅，2013年10月），小江寻甸-东川保留区2020-2030年水质目标为III类，小水河目前无功能区划，参照小江执行，故执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

（3）声环境保护目标

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，项目50m范围无声环境保护目标。

（4）地下水环境保护目标

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，地下水环境应明确厂界外500m范围内的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。经现场调查，项目500m范围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，故项目无需设置地下水环境保护目标。

（5）生态环境目标

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，生态环境目标重点包括：产业园区外建设项目新增用地的，应明确新增用地范围内生态环境保护目标。本项目位于碧谷工业园区内的新建项目，因此不设置生态环境保护目标。

据此，确定本项目环境保护目标见表，环境保护目标分布见附图2。

表 3-5 项目环境保护目标一览表

环境要素	名称	最近敏感点坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离	高程	保护级别 (执行标准)
		E	N							
环境空气	500m 范围内无大气环境保护目标									《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
声环境	50m 范围内无声环境保护目标									《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 中 3 类标准
地表水环境	小江					III 类	西侧	50m	1107.3m	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III 类标准
	小水河						东侧	847m	1146.5m	

污 3.3 污染物排放控制标准

3.3.1 废气

(1) 施工期

项目施工期粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）表 2 中无组织排放浓度排放限值。

表 3-6 大气污染物排放限值 单位：mg/m³

污染物	最高允许排放浓度	无组织排放监控浓度限值
颗粒物	--	1.0

(2) 运营期

项目微粉生产车间产生的有组织及无组织粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准及无组织排放限值，见表 3-7；水泥筒仓粉尘排放执行《水泥工业大气污染排放标准》（GB4915-2013）表 1 及表 3 中规定限值，见表 3-8.3-9，根据有行业标准执行行业标准的要求，项目无组织排放的废气执行《水泥工业大气污染排放标准》（GB4915-2013）表 3 中规定限值，即表 3-9。

锅炉废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中燃气锅炉标准限值，见表 3-10；根据《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中“燃气锅炉烟囱不低于 8m，.....新建锅炉房的烟囱周围半径 200m 距离内有建筑物时，其烟囱应高出建筑物 3m 以上。”根据项目可行性研究报告总平面布置图，项目厂房高度为 11.9m，因此燃气锅炉排气筒高度应不小于 14.9m，本次评价定为 15m。

项目设有厨房，厨房油烟排放执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）表 2 中中型最高允许排放浓度限值，见表 3-11。

表 3-7 大气污染物综合排放标准限值 单位：mg/m³

污染物	最高允许排放浓度	最高允许排放速率 kg/h		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高度 m	二级	监控点	浓度
颗粒物	120	15	3.5	无组织排放监控点	1.0

表 3-8 水泥工业大气污染排放标准限值 单位：mg/m³

生产过程	生产设备	污染物名称	排放浓度
散装水泥中转站及水泥制品生产	水泥仓及其他通风生产设备	颗粒物	20

表 3-9 水泥工业大气污染排放标准限值中大气污染物无组织排放限值

污染物项目	限值	限值含义	无组织排放监控位置
颗粒物	0.5	监控点与参照点总悬浮颗粒物（TSP）1 小时浓度值的差值	厂界外 20m 处上风向设参照点，下风向设监控点

表 3-10 锅炉大气污染物排放标准限值单位: mg/m³

锅炉类型	污染物	最高允许排放浓度	污染物
燃气锅炉	颗粒物	20	烟囱或烟道
	SO ₂	50	
	NO _x	200	
	烟气黑度（林格曼黑度，级）	≤1	烟囱排放口

表 3-11 饮食业单位的油烟最高允许排放浓度限值 单位: mg/m³

规模	中型
最高允许排放浓度	2.0
净化设施最低去除效率	75

3.3.2 废水

（1）施工期

项目施工期产生的废水经沉淀处理后回用于项目施工过程及厂区洒水降尘，不外排。

（2）运营期

项目运营期产生的生产废水经处理后回用，不外排。主要废水为生活污水，项目产生的食堂废水经隔油池处理后同生活污水一并通过化粪池处理后，进入自建中水处理站，处理后用于厂区绿化及道路清扫等，回用水水质标准执行《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准限值，见表 3-11。

表 3-11 《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）

序号	项目	城市绿化、道路清扫
1	PH 值	6.0~9.0
2	色度（度）	≤30
3	嗅	无不快感觉
4	浊度/NTU	≤10
5	BOD ₅ (mg/L)	≤10
6	氨氮(mg/L)	≤8
7	阴离子表面活性（mg/L）	≤0.5
8	溶解性固体	≤1000
9	溶解氧/（mg/L）	≥2.0
10	总氯/（mg/L）	1.0（出厂），2.5（管网末端）
11	大肠埃希氏菌/（MPN/100mL 或 CFU/100mL）	大肠埃希氏菌不应检出

3.3.3 噪声

（1）施工期

施工现场噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011），具

总量控制指标	体标准限值详见下表。												
	<table><tr><th colspan="3">表 3-12 建筑施工场界环境噪声排放标准</th></tr><tr><th colspan="3">等效声级[dB(A)]</th></tr><tr><th>昼间</th><th colspan="2">夜间</th></tr><tr><td>70</td><td colspan="2">55</td></tr></table>	表 3-12 建筑施工场界环境噪声排放标准			等效声级[dB(A)]			昼间	夜间		70	55	
	表 3-12 建筑施工场界环境噪声排放标准												
	等效声级[dB(A)]												
	昼间	夜间											
	70	55											
	(2) 运营期												
	项目位于云南东川产业园区碧谷片区内，项目噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。标准限值详见下表。												
	<table><tr><th colspan="3">表 3-13 工业企业厂界环境噪声排放标准</th></tr><tr><th rowspan="2">功能类别</th><th colspan="2">标准值</th></tr><tr><th>昼间</th><th>夜间</th></tr><tr><td>3 类</td><td>65</td><td>55</td></tr></table>	表 3-13 工业企业厂界环境噪声排放标准			功能类别	标准值		昼间	夜间	3 类	65	55	
	表 3-13 工业企业厂界环境噪声排放标准												
功能类别	标准值												
	昼间	夜间											
3 类	65	55											
3.3.3 固废													
项目产生的一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关规定。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023)中要求。													
根据《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》（国发〔2021〕33 号），国家对化学需氧量、氨氮、氮氧化物、挥发性有机物排放的减排比例进行控制。根据工程分析内容可知：													
本项目运营期有组织污染物颗粒物（DA001）排放量为 0.125t/a；有组织颗粒物（DA002）排放量为 0.295t/a；（DA003）有组织颗粒物为 0.297t/a、SO ₂ 0.114t/a、NO _x 1.99t/a，有组织颗粒物（DA004）排放量为 0.188t/a。													

则项目废气：颗粒物排放量 3.122t/a，其中有组织排放量 0.905t/a，无组织排放量 2.217t/a，二氧化硫排放量 0.114t/a；氮氧化物排放量 1.99t/a。故 NO _x 总量控制指标排放量为 1.99t/a。
本项目运营期无生产废水产生；生活污水通过隔油池、化粪池处理后，进入自建中水处理站处理后回用于绿化，废水不外排；故不设置废水总量控制指标；
（3）本项目固体废物收集处置率达 100%，故不设置总量控制指标。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	4.1 施工期环境保护措施
	4.1.1 施工期大气保护措施
	施工期对大气环境的影响主要是土石方开挖、场地回填平整、基础工程、施工物料运输、装卸和堆放等过程产生的扬尘、运输车辆及各种机械产生的废气。 (1) 施工扬尘 项目施工期扬尘主要是土石方开挖及场地回填平整、基础工程、建筑材料运输、装卸、堆放产生的，污染因子主要为 TSP、PM₁₀，呈无组织排放。项目所在地风速相对较小，施工期较短，施工产生的粉尘影响范围不大。项目可通过采取以下措施控制扬尘对周围环境的影响： ①加强施工现场运输车辆管理。建筑垃圾在运输出场时采用封闭运输方式，在项目范围内运输的车辆进行车身整洁，装载车厢完好，装载货物堆码整齐，不污染道路。 ②在施工过程中，作业场地采取围挡、围护来减少粉尘的扩散。 ③施工场地安排专用洒水车辆定期对施工场地及道路洒水以减少粉尘量，非雨天每日洒水 2 次。 ④粉状物料进行遮盖，装卸时禁止凌空抛撒。 ⑤室外施工作业时尽量避免在大风天气下进行。 ⑥在施工场地上设置有专人负责建筑垃圾、建筑材料的处置、清运和堆放，堆放场地避开在居民区的上风向，大风天气时加盖有蓬布或洒水。 ⑦建筑垃圾及时处理、清运、减少占地，防止粉尘污染，改善了施工场地的环境。 ⑧工程项目竣工后 30 日内，建设单位应当及时平整施工工地，清除积土、堆物，并同步做好绿化、场地硬化，避免水土流失。 (2) 运输车辆及机械尾气 运输车辆及机械尾气主要是运输车辆及其它燃油机械运转时产生的尾气，污

染物主要有颗粒物、NO_x、CO、CH_x 等，会对环境空气造成一定的影响。环评提出采取以下措施：

①加强大型施工机械设备和车辆的管理，执行定期检查维护制度；

②运输车辆和施工机械发生故障和损坏，必须及时维修或更新，防止设备带病运行从而加大废气对环境空气的污染。项目施工期工程量不大，产生的废气较少，采取措施后影响范围不大，影响较小。

在严格落实以上措施后，施工期产生的大气污染物将得到有效控制，对区域大气环境影响不大。此外，施工期大气环境影响是暂时的、局部的，随着工程的建成完工而消失。

4.1.2 施工期水环境保护措施

施工期废水主要为施工废水、生活污水。

施工废水主要为养护废水及设备清洗废水，生活污水主要为施工人员洗手清洗废水，废水产生量约 3.0m³/d，项目设置容积为 4m³ 的施工废水临时沉淀池。具体水环境保护措施如下：

①在施工场地区设置 1 个 4m³ 的沉淀池，产生的施工废水包括车辆清洗及设备清洗废水、施工人员清洗废水经沉淀池处理后，全部回用于施工用水及场地洒水降尘，不外排。

②施工期间应按照水保要求设置 460m 排水沟，设置 1 个 10m³ 的沉砂池，场区雨水经沉砂池沉淀处理后，回用于施工场地道路浇洒，不外排。

③合理规划，尽量避开雨季进行施工，在施工前做好相应的水土流失防治工作。

④项目位于小江旁，项目在施工过程中，禁止将施工废水排入小江，施工废水经沉淀处理后回用不外排。

在严格落实以上措施后，施工期产生的废水将得到有效控制，对环境的影响较小。

4.1.3 施工期声环境保护措施

施工期噪声产生可分为三个阶段：土石方阶段、结构阶段和设施设备安装阶

段。项目位于云南省昆明市东川区碧谷工业园区，根据现场踏勘，项目周边地势较空旷，无居民住户，项目噪声经距离衰减后对周围环境影响不大，且项目施工过程中各施工设备分散施工，项目禁止夜间施工。为进一步减小噪声对周围环境的影响，应采取以下措施：

①从声源上控制：使用低噪声机械设备，同时对设备进行定期保养和维护，严格操作规范和操作规程，减少设备噪声的产生；

②施工现场厂界周围尽量设置围挡；

③做好设备保养维护工作，以最大限度的减轻高噪声施工机械对周围环境的影响；

④项目方还应该加强对施工人员的管理，做到文明施工，避免人为噪声的产生；

⑤施工车辆一般禁鸣喇叭；

⑥在施工现场禁止大声喧哗吵闹或敲击工具等；

⑦作业中搬运物件，必须轻拿轻放，钢铁件堆放不发出大的声响，严禁抛掷物件而造成噪声；

⑧合理安排施工时间：合理安排施工时间，禁止夜间施工。同时对不同施工阶段，严格按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）对施工场界进行噪声控制。

综上所述，通过采取以上措施后，施工期间项目各施工阶段噪声对周围声环境影响较小。

4.1.4 施工期固体废弃物环境保护措施

项目施工期的固体废物主要来源为场地开挖产生的土石方、建筑废弃材料及施工人员产生的生活垃圾等。

项目用地主要为荒地，施工过程土地平整阶段需进行土石方开挖，由于项目用地范围内存在地势差异，项目施工通过挖高填低的施工方式，土石方可全部内部平衡，无弃土产生。

项目施工过程中产生的建筑垃圾主要为废边角料、废金属、废包装物等，建筑

	垃圾产生后由建设单位统一收集后能回收利用的回收利用会外售回收单位，不能回收利用的运至政府指定地点堆放，禁止乱堆乱放。 项目施工期约 5 个月，施工人员平均每天 20 人，生活垃圾按 0.2kg/人.d，施工期生活垃圾产生总量约 0.6t，生活垃圾统一收集后由园区环卫部门定期清运处理。 施工期固废通过采取以上措施后，均能得到有效处置，施工期固废收集处置率达 100%，对外环境影响较小。
运营期环境影响和保护措施	4.2 运营期环境影响和保护措施 4.2.1 运营期大气环境影响和保护措施 4.2.1.1 污染源强分析 1、微粉生产废气 （1）原料堆场粉尘（G1 无组织） 根据《逸散性工业粉尘控制技术》，在原料储存、运输、卸料等工序中粉尘的产生系数约为 0.02kg/t 原料。项目为微粉生产，原料为矿渣及煤渣，原料堆存阶段物料为 25 万 t/a，原料仓库位于车间内且设置喷淋系统，可较大程度的减少原料储存风蚀产生的粉尘，通过车间进行封闭管理，仅留进出口，车间内设置喷淋系统，根据《工业源固体物料堆场颗粒物核算系数手册》中附录 4 洒水控制效率为 74%，附录 5 堆场密闭式控制效率为 99%，则粉尘综合处理效率可达 99.7%，结合项目实际情况及类比同类项目运行情况，本项目按 90%计，则原料堆场产生的粉尘量为 5t/a，0.57kg/h（365d，24h/d），排放量为 0.5t/a，0.057kg/h，以无组织形式排放。 （2）筛分、破碎粉尘 DA004（G2、G3 有组织） 本项目煤渣和矿渣在筛分工序会产生一定的粉尘，根据《逸散性工业粉尘控制技术》中“第十八章、粒料加工厂”中砂和砾石“一级破筛选”产排污系数，逸散尘排放因子取 0.05kg/t·原料，本项目筛分物料量 25 万 t/a，则项目筛分产生量为 12.5t/a；破碎物料按原料 50%计，则本项目破碎物料量 12.5 万 t/a，则项目破碎产生量为 6.25t/a。项目筛分和破碎阶段工产生粉尘为 18.75t/a，2.6kg/h。项目筛

分和破碎系统产生的粉尘经集气罩收集后，由布袋除尘处理后（风机风量按 8000m³/h 计），经 1 根 15m 高排气筒（DA004）排放。

其中集气罩收集效率为 80%，布袋除尘器处理效率为 99%，则有组织排放量为 0.188t/a，0.026kg/h，排放浓度为 3.25mg/m³。未被集气罩收集的粉尘为 3.75t/a，0.52kg/h，通过车间进行封闭管理，仅留进出口，并设置喷淋系统+输送廊道封闭，根据《工业源固体物料堆场颗粒物核算系数手册》中附录 4 洒水控制效率为 74%，附录 5 堆场密闭式控制效率为 99%，则厂区粉尘综合治理效率可达 99.7%，结合项目实际情况及类比同类项目运行情况，本项目按 90%计，则粉尘排放量 0.375t/a，0.052kg/h，以无组织形式排放。

（3）磨粉粉尘 DA001（G4 有组织）

本项目矿渣和煤渣磨粉阶段会产生一定量的粉尘，参考《逸散性工业粉尘控制技术》中“第十八章、粒料加工厂”中砂和砾石“一级破碎和筛选”产排污系数，逸散尘排放因子取 0.05kg/t·原料，本项目磨粉过程物料为 25 万 t，则项目磨粉粉尘产生量为 12.5t/a，1.74kg/h，本项目高细磨粉磨设备密闭，生产过程产生的粉尘经布袋除尘器进行处理（风机风量按 8000m³/h 计），由 1 根 15m 高（DA001）排气筒排放，布袋除尘器处理效率为 99%，则有组织排放量为 0.125t/a，0.017kg/h，排放浓度为 2.1mg/m³。

（4）风选粉尘

粉磨后的矿渣和煤渣被送入风选机，通过风力进行风选出粗粉和细粉，细粉（即成品）经由提升机输送至微粉储罐储存，风选出的粗粉输送至高细磨粉磨再次粉磨。风选设备为密闭设备，该过程产生的粉尘很少，基本可忽略。

（5）储罐储存粉尘

项目微粉储存于储罐阶段会产生一定量的粉尘，参考《逸散性工业粉尘控制技术》中“第十三章、水泥厂”中“水泥储仓排气”产污系数为 0.00005kg/t。项目微粉储存于储罐的总量为 25 万 t/a，则项目微粉储存于储罐产生的粉尘为 0.0013t/a，0.0002kg/h，微粉储罐顶端设有压力阀排气口，并自带滤芯除尘器处理排放的废气，根据除尘器设计参数，除尘效率可达 99%以上，本项目除尘效率取

99.7%，根据与建设单位核实，储罐高度不足 15m，则微粉储罐储存粉尘按无组织排放，排放量为 0.004kg/a，排放速率为 6×10^{-7} kg/h。

（6）微粉装卸粉尘

微粉从储罐装卸运走过程中会产生粉尘，参考《逸散性工业粉尘控制技术》中“第十三章、水泥厂”中“水泥装卸”产污系数为 0.118kg/t，项目出料总量按 25 万 t/a，则项目卸料粉尘为 29.5t/a，4.10kg/h。该过程产生的粉尘经布袋除尘器进行处理（风机风量按 8000m³/h 计），由 1 根 15m 高（DA002）排气筒排放，布袋除尘器处理效率为 99%，则有组织排放量为 0.295t/a，0.04kg/h，排放浓度为 5mg/m³。

（6）运输粉尘

原料运输过程中，车辆密闭运输，装卸及堆场粉尘在原料堆存及装卸过程已进行核算，故不单独核算。项目生产的微粉大部分用于项目内，且运输车采用密闭运输，产生量基本可忽略。

2、加气混凝土砖和轻质隔墙板生产废气

（1）筒仓粉尘

项目设有加气混凝土砖和轻质隔墙板 2 条生产线，水泥、石灰均采用筒状料仓储存，设有原料水泥筒仓 2 个、石灰筒仓 2 个，每个筒仓容积分别为 140m³。水泥等物料经罐车运至厂区后，由气力输送至水泥物料筒仓，石灰经斗式提升机提升至石灰筒仓内，料仓仓顶均设有呼吸口，从呼吸口排出的气体含有粉尘。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中“3021 水泥制品制造（含 3022 砼结构构件、3029 其他水泥类似制品制造）行业（续 1）”的产污系数，水泥装卸粉尘产污系数为：0.12kg/t-产品，本项目原辅材料用量一览表计算，水泥用量为 1.275 万 t/a，石灰 3.4 万 t/a，则粉尘产生量 5.61t/a。本项目粉料仓采用密闭形式，料仓顶部设自带滤芯除尘器，根据除尘器设计参数，除尘效率可达 99%以上，本项目除尘效率取 99.7%，根据与建设单位核实，由于筒仓高度不足 15m，则项目水泥筒仓粉尘按无组织排放，排放量为 0.017t/a，排放速率为 0.017kg/h（按年工作 300d，所有筒仓每天运行时间共计约 3.4h）。

(2) 搅拌粉尘

项目搅拌机拌料时需加水搅拌，由于物料含水率较高，搅拌过程基本不产生粉尘，但螺旋输送机将物料输送到搅拌机内时会产生少量的投料粉尘，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中“3021 水泥制品制造（含 3022 砼结构构件、3029 其他水泥类似制品制造）行业（续 1）”的产污系数。搅拌系统粉尘产污系数为：0.13kg/t-产品，本项目年投粉料（石灰、微粉、铝粉、水泥）22.54 万 t，则搅拌机投料粉尘的产生量为 29.30t/a，4.07kg/h。由于搅拌工序在搅拌楼内进行，搅拌楼封闭，逸散的粉尘仅 10%，车间设置喷淋系统及输送廊道封闭，根据《工业源固体物料堆场颗粒物核算系数手册》中附录 4 洒水控制效率为 74%，附录 5 堆场密闭式控制效率为 99%，则车间粉尘综合治理效率可达 99.7%，结合项目实际情况及类比同类项目运行情况，本项目按 90%计，则本项目搅拌粉尘无组织排放量为 0.293t/a，排放速率为 0.041kg/h。

(3) 切砖粉尘

项目在切割工序中通过切割程序将半成品加工成一定规格的产品，在切割过程中会产生切割粉尘。项目为半成品加气混凝土砖和轻质隔墙板，含水率较高，且车间设置喷淋系统，切割工序位于车间内，则粉尘排放量较少。

(4) 运输扬尘

加气混凝土砖和轻质隔墙板运出场以及原料运输过程均产生扬尘，汽车运输道路扬尘量按以下公式计算：

$$Q_y = 0.123 \cdot (V/5) \cdot (M/6.8)^{0.85} \cdot (P/0.5)^{0.72}$$

$$Q_t = Q_y \times L \times (Q/M)$$

式中：

Q_y ——交通运输起尘量，kg/km·辆；

Q_t ——运输途中起尘量，kg/a；

V ——车辆行驶速度，km/h，车辆平均运输速度为 10km/h；

P ——路面状况，以每平方米路面灰尘覆盖率表示，kg/m²，项目的 P 值为 0.2kg/m²；

M——车辆载重，t/辆，载重量为 10t/辆；

L——运输距离，km，取 0.2km。

Q——运输量，t/a，取 22.54 万 t（石灰、微粉、铝粉、水泥 22.54 万 t）。

根据上述公式计算可知， Q_y 得 $0.17\text{kg/km}\cdot\text{辆}$ ，运输途中起尘量 0.77t/a ，每平方米路面灰尘覆盖率低，车辆行驶速度慢，交通运输起尘量就小。为减少对周边大气环境的影响，项目运输应采取以下措施：硬化厂内道路，定期清扫路面，减小车辆运输速度，定期洒水抑尘。根据《工业源固体物料堆场颗粒物核算系数手册》中附录 4 洒水控制效率为 74%，则道路扬尘排放量 0.20t/a 。

（5）锅炉废气（DA003）

根据建设单位提供资料，本项目设置了 1 台 10t/h 的天然气燃料锅炉，主要用于加气混凝土砖和轻质隔墙板蒸养阶段提供蒸汽，根据建设单位提供的资料并结合同类工程项目情况，根据项目的生产制度，项目四班三运转，锅炉运行时间按 12 小时，每年生产时间 300 天计算。根据建设单位提供资料，项目实际生产过程中拟建锅炉出汽口蒸汽温度为 $170^\circ\text{C}\sim 210^\circ\text{C}$ 之间，项目按 210°C ，查阅《水和水蒸汽热力性质图表》（2014 年版）中表 1（饱和水和饱和蒸汽的热力性质表）中系数可知，在 210°C 时，产生 1kg 蒸汽所需的热值为 2797.65KJ ，该锅炉热值转化率为 95%。

则项目台锅炉每小时所需热值为： $10000\times 2797.65\div 0.95=29448947.37\text{KJ}$ ，即 29448.95MJ ；

锅炉每年所需热值为： $29448.95\times 12\times 300=1.06\times 10^8\text{MJ}$ 。

天然气成分见下表 4-1

表 4-1 天然气主要成分分析

成分	CH_4	C_2H_6	C_3H_8	CO_2	N_2	H_2S	发热量
含量	99.564%	0.1078%	0.0295%	0.0879%	0.1826%	20mg/m^3	37.13MJ/m^3

根据表 5-13 可知，天然气发热量为 37.13MJ/m^3 ，锅炉每年所需热值为 $1.06\times 10^8\text{MJ}$ ，则锅炉消耗天然气为 $2.855\times 10^6\text{m}^3/\text{a}$ ，合 285.5 万 m^3/a 。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021

年第 24 号) 中“4430 工业锅炉 (热力生产和供应行业) 产排污系数表-燃气工业锅炉)”中烟气量、二氧化硫、氮氧化物产污系数以及“4411 火力发电、4412 热电联产行业系数手册”中“天然气锅炉”废气中颗粒物的产生量为 103.9mg/m³-原料, 则锅炉废气中各污染物产生量见表 4-2。

表 4-2 燃气废气污染物排放量

污染因子	产排污系数	产生情况			《锅炉大气污染物综合排放标准》 燃气锅炉排放标准》(mg/m ³)
		产生量	产生速率	产生浓度 (mg/m ³)	
烟气量	107753 标 m ³ /万 m ³ -原料	3076.3 万 Nm ³ /a	8545.28Nm ³ /h	-	-
SO ₂	0.02Skg/万 m ³ -原料	114.2kg/a	0.032kg/h	3.71	50
NO _x	6.97kg/万 m ³ -原料	1989.94kg/a	0.55kg/h	64.69	200
颗粒物	103.9mg/m ³ -原料	296.63kg/a	0.08kg/h	9.64	20

备注: S 含量近似为 20mg/m³

项目锅炉废气统一经 15m 高排气筒进行排放, 项目营运期锅炉废气产生及排放量汇总表详见表 4-3。

表 4-3 锅炉废气产生及排放量汇总表

排放源	主要污染物	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (kg/a)	排放浓度 (mg/Nm ³)	排放量 (kg/a)
天然气锅炉	工业废气量	3076.3 万 Nm ³ /a		3076.3 万 Nm ³ /a	
	颗粒物	9.64	296.63	9.64	296.63
	SO ₂	3.71	114.2	3.71	114.2
	NO _x	64.69	1989.94	64.69	1989.94

3、混凝土砖生产废气

(1) 水泥筒仓粉尘

项目设置 2 个 100m³ 的水泥料仓, 根据项目规模计算, 项目年使用粉料量为 1.28 万 t/a。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(生态环境部公告 2021 年第 24 号) 中《30 非金属矿物制品业系数手册》中“3021 水泥制品制造 (含 3022 砼结构构件、3029 其他水泥类似制品制造) 行业 (续 1)”的产污系数, 水泥装卸粉尘产污系数为: 0.12kg/t-产品。本项目原辅材料用量一览表计算, 水泥

用量为 1.28 万 t/a，则水泥装卸粉尘产生量为 1.54t/a。料仓顶部设自带滤芯除尘器，对装卸粉尘的去除率 99.7%，根据与建设单位核实，由于筒仓高度不足 15m，则项目水泥筒仓粉尘按无组织排放，排放量为 4.62kg/a，排放速率为 0.017kg/h（按年工作 300d，所有筒仓每天运行时间共计约 0.9h）。

（2）搅拌粉尘

制砖车间将砂料、水泥及水投入搅拌机进行搅拌，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中《30 非金属矿物制品业系数手册》中“3021 水泥制品制造（含 3022 砼结构构件、3029 其他水泥类似制品制造）行业（续 1）”的产污系数。搅拌系统粉尘产污系数为：0.13kg/t-产品，项目搅拌料量为 20.39 万 t/a，则搅拌粉尘产生量为 26.5t/a，产生速率为 3.68kg/h。由于搅拌工序在搅拌楼内进行，搅拌楼封闭，逸散的粉尘仅 10%，且砂料投料口设置自动喷淋装置，水泥采用密闭送料，根据《工业源固体物料堆场颗粒物核算系数手册》中附录 4 洒水控制效率为 74%，附录 5 堆场密闭式控制效率为 99%，则车间粉尘综合治理效率可达 99.7%，结合项目实际情况及类比同类项目运行情况，本项目按 90%计，则物料混合搅拌粉尘排放量为 0.265t/a，排放速率为 0.037kg/h。

（3）堆场粉尘

根据《逸散性工业粉尘控制技术》，在原料储存、运输、卸料等工序中粉尘的产生系数约为 0.02kg/t 原料。项目原料机制砂堆存阶段物料为 19.11 万 t/a，原料仓库位于车间内且设置喷淋系统，可较大程度的减少原料储存风蚀产生的粉尘，通过车间封闭+设置喷淋系统，根据《工业源固体物料堆场颗粒物核算系数手册》中附录 4 洒水控制效率为 74%，附录 5 堆场密闭式控制效率为 99%，则车间粉尘综合治理效率可达 99.7%，结合项目实际情况及类比同类项目运行情况，本项目按 90%计，则原料堆场产生的粉尘量为 3.82t/a，0.44kg/h（365d，24h/d），排放量为 0.382t/a，0.044kg/h，以无组织形式排放。

（4）运输扬尘

混凝土砖运送出场以及原料运输过程均产生扬尘，由于混凝土砖成品出厂过

程成扬尘产生量极小，可忽略，则原料汽车运输道路扬尘量按以下公式计算：

$$Q_y = 0.123 \cdot (V/5) \cdot (M/6.8)^{0.85} \cdot (P/0.5)^{0.72}$$

$$Q_t = Q_y \times L \times (Q/M)$$

式中：

Q_y ——交通运输起尘量， $\text{kg}/\text{km} \cdot \text{辆}$ ；

Q_t ——运输途中起尘量， kg/a ；

V ——车辆行驶速度， km/h ，车辆平均运输速度为 $10\text{km}/\text{h}$ ；

P ——路面状况，以每平方米路面灰尘覆盖率表示， kg/m^2 ，项目的 P 值为 $0.2\text{kg}/\text{m}^2$ ；

M ——车辆载重， $\text{t}/\text{辆}$ ，载重量为 $10\text{t}/\text{辆}$ ；

L ——运输距离， km ，取 0.2km 。

Q ——运输量， t/a ，取 20.39 万 t （水泥及机制砂为 20.39 万 t ）。

根据上述公式计算可知， Q_y 得 $0.17\text{kg}/\text{km} \cdot \text{辆}$ ，运输途中起尘量 $0.69\text{t}/\text{a}$ ，每平方米路面灰尘覆盖率低，车辆行驶速度慢，交通运输起尘量就小。为减少对周边环境的影响，项目运输应采取以下措施：硬化厂内道路，定期清扫路面，减小车辆运输速度，定期洒水抑尘。根据《工业源固体物料堆场颗粒物核算系数手册》中附录 4 洒水控制效率为 74% ，则道路扬尘排放量 $0.18\text{t}/\text{a}$ 。

4、厂区其他废气

（1）备用发电机废气

为保证消防设备、应急照明及重要场所的供电可靠性，项目拟设置两台备用发电机，每台功率为 500kW ，用以获得消防减灾应急备用电源。

备用发电机拟设于配电室，备用发电机仅在市政电网停电时启用，使用频次较低，单次使用时间短，采用清洁柴油为燃料。柴油发电机在运行过程中将排放一定量的烟气。但由于使用时间不长，故烟气排放量不大，故通过配电室排放管道排放。呈无组织排放，对周围环境的影响较小。

（2）食堂油烟

本项目建成后设有食堂， 80 人在项目区食宿，人均耗油量按 $30\text{g}/\text{人} \cdot \text{d}$ 计，则

耗油量为 2.4kg/d, 合 0.72t/a, 一般餐饮业油烟挥发量在 2%-4%之间, 本项目取 2%, 则食堂油烟的产生量为 14.4kg/a。本项目安装油烟净化设施 1 台, 风机风量为 5000m³/h, 油烟净化效率取 75%, 日工作时间为 3h, 则食堂油烟的排放量为 3.6kg/a, 排放浓度为 0.8mg/m³, 能够满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 中最高允许排放浓度限值。

本项目废气产排情况见表 4-4。

表 4-4 项目废气产排情况

生产单元	污染源	排放形势	产生情况		废气处理措施	排放情况			标准 (mg/m ³)	达标情况
			产生量 (t/a)	速率 (kg/h)		排放量 (t/a)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)		
微粉生产	堆场粉尘	无组织	5	0.57	车间封闭+设置喷淋系统 (处理效率 90%)	0.5	0.057	/	0.5	/
	筛分、破碎粉尘	有组织	18.75	2.60	集气罩+布袋除尘器 (集气罩 80%, 布袋除尘器处理效率 99%, 15m 排气筒)	0.188	0.026	3.25	120	/
		无组织			车间封闭+设置喷淋系统 (处理效率 90%)	0.375	0.052	/	0.5	/
	磨粉粉尘	有组织	12.5	1.74	布袋除尘器处理效率 99%, 15m 排气筒	0.125	0.017	2.1	120	达标
	储存粉尘	无组织	0.0013	0.002	储罐密闭, 仓顶设置压力阀+布袋滤芯除尘器, 处理效率 99.7%	/	/	/	0.5	/
	卸料粉尘	有组织	29.5	4.10	布袋除尘器处理效率 99%, 15m 排气筒	0.295	0.04	5	120	达标

		运输粉尘	无组织	/	/	运输车采用密闭运输	/	/	/	0.5	/
加气混凝土砖和轻质隔墙板生产	筒仓粉尘		无组织	5.61	4.92	粉料仓采用密闭+布袋滤芯除尘器，处理效率 99.7%	0.017	0.015	/	0.5	/
	搅拌粉尘		无组织	29.30	4.07	搅拌楼封闭+设置喷淋系统（处理效率 90%）	0.293	0.041	/	0.5	/
	切割粉尘		无组织	/	/	车间设置喷淋系统，切割在车间内	/	/	/	0.5	/
	运输粉尘		无组织	0.77	/	道路硬化+洒水降尘（处理效率 74%）	0.20	/	/	0.5	/
	锅炉废气	SO ₂	有组织	0.114	0.032	低氮燃烧器+15m 排气筒	0.114	0.032	3.71	50	达标
		NO _x		1.99	0.55		1.99	0.55	64.69	200	达标
		TSP		0.297	0.08		0.297	0.08	9.64	20	达标
混凝土砖生产	筒仓粉尘		无组织	1.54	5.13	粉料仓采用密闭+布袋滤芯除尘器，处理效率 99.7%	0.005	0.015	/	0.5	/
	搅拌粉尘		无组织	26.5	3.68	搅拌楼封闭+设置喷淋系统（处理效率 90%）	0.265	0.037	/	0.5	/
	堆场粉尘		无组织	3.82	0.44	搅拌仓封闭+喷淋系统（处理效率 90%）	0.382	0.044	/	0.5	/
	运输扬尘		无组织	0.69	/	道路硬化+洒水降尘（处理效率 74%）	0.18	0.025	/	0.5	/
其他	备用发电机		无组织	少量	少量	/	少量	少量	/	/	/
	食堂油烟		有	0.014	/	油烟净化器	0.003	/	0.8	2.0	达

		组 织				6				标
经计算项目共产生粉尘为 134.573t/a、SO₂0.228t/a、NO_x3.98t/a，粉尘排放量为 3.122t/a，其中筛分、破碎工序排放的有组织粉尘为 0.188t/a；磨粉工序排放的有组织粉尘为 0.125t/a；卸料工序排放的有组织粉尘为 0.295t/a；锅炉燃烧排放的有组织颗粒物为 0.297t/a、SO₂0.114t/a、NO_x1.99t/a；则项目粉尘有组织排放量为 0.905t/a，无组织排放的粉尘量为 2.217t/a，排放速率为 0.308kg/h。 4.2.1.2 大气环境影响影响分析及达标情况 （1）本次评价根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中要求，采用估算模型（AERSCREEN）计算项目排放污染物的地面空气质量浓度。 本项目 P_{max} 最大值出现为锅炉废气中排放的 NO_x，P_{max} 值为 11.4%，C_{max} 为 28.503μg/m³，D10%为 250m。NO_x 最大落地点浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。 （2）有组织排放达标情况 本项目筛分、破碎阶段产生的粉尘经集气罩收集后经布袋除尘器进行处理，由 1 根 15m 高排气筒（DA004）排放，筛分、破碎粉尘有组织排放量为 0.188t/a，排放速率为 0.026kg/h，3.25mg/m³；项目微粉生产阶段磨粉工序产生的粉尘经集气罩收集后经过布袋除尘器进行处理，由 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放，磨粉粉尘有组织排放量为 0.125t/a，排放速率为 0.017kg/h，1.7mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）表 2 中相关标准（120mg/m³，3.5kg/h）。 本项目微粉生产阶段卸料工序产生的粉尘经布袋除尘器进行处理，由 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放，卸料工序有组织排放量为的粉尘为 0.295t/a，排放速率为 0.04kg/h，5mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）表 2 中相关标准（120mg/m³，3.5kg/h）。 项目加气混凝土砖和轻质隔墙板生产过程中使用天然气锅炉，锅炉废气经过 15m 高排气筒（DA003）排放。排放的颗粒物为 0.297t/a、SO₂0.114t/a、NO_x1.99t/a，颗粒物排放浓度为 9.64mg/m³，SO₂ 排放浓度为 3.71mg/m³、NO_x 排放浓度为 64.69mg/m³ 满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中燃气锅炉										

标准限值（颗粒物 20mg/m³、SO₂50mg/m³、NO_x200mg/m³）。

（3）无组织废气厂界达标情况

根据估算模式的估算结果，无组织排放的颗粒物最大落地点浓度为 8.978μg/m³（0.009mg/m³），因此颗粒物浓度能达到《水泥工业大气污染排放标准》（GB4915-2013）表 3 中规定限值，即颗粒物≤0.5mg/m³，对周边环境影响较小。

（4）筒仓粉尘排放达标分析

本项目加气混凝土砖和轻质隔墙板以及混凝土砖生产过程中，项目水泥储存采用水泥筒仓，由于筒仓高不足 15m，筒仓粉尘采用无组织进行排放，未对排放浓度进行分析。

加气混凝土砖和轻质隔墙板生产过程中，筒仓粉尘根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中“3021 水泥制品制造（含 3022 砼结构构件、3029 其他水泥类似制品制造）行业（续 1）”的产污系数，水泥装卸粉尘产污系数为：0.12kg/t-产品，废气产污系数为 22m³/t-产品，废气量：1028500m³/a，根据前文分析，粉尘排放量为 0.017t/a，排放速率为 0.017kg/h，（按年工作 300d，所有筒仓每天运行时间共计约 3.4h）。则排放浓度为 16.5mg/m³，则能满足水泥筒仓粉尘排放执行《水泥工业大气污染排放标准》（GB4915-2013）表 1 规定限值（20mg/m³）。

混凝土砖生产过程中，筒仓粉尘根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中“3021 水泥制品制造（含 3022 砼结构构件、3029 其他水泥类似制品制造）行业（续 1）”的产污系数，水泥装卸粉尘产污系数为：0.12kg/t-产品，废气产污系数为 22m³/t-产品，废气量：281600m³/a，根据前文分析，粉尘排放量为 4.62kg/a，排放速率为 0.017kg/h，（按年工作 300d，所有筒仓每天运行时间共计约 0.9h）。则排放浓度为 16.4mg/m³，则能满足水泥筒仓粉尘排放执行《水泥工业大气污染排放标准》（GB4915-2013）表 1 规定限值（20mg/m³）。

（5）食堂油烟

本项目安装油烟净化措施 1 台，风机风量为 5000m³/h，油烟净化效率取 75%，

日工作时间为 3h，则食堂油烟的排放量为 3.6kg/a，排放浓度为 0.8mg/m³，能够满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中最高允许排放浓度限值。

4.2.1.3 大气环境保护措施及其可行性分析

为了进一步减少废气的产生，本环评提出以下措施：

（1）控制无组织废气的产生及排放，对物料的运输、存贮、生产等全过程进行分析，调查废气无组织排放的各个主要环节，并针对各主要排放环节提出相应改进措施，以减少废气无组织排放量。针对本项目无组织排放源，提出如下具体控制措施：

1）加强车间洒水降尘；

2）原料进场采用专用密闭运输车辆，加强车间内部保洁，地面灰尘及时清扫，减少车辆进出过程地面起尘；

3）定期对设备进行检查，加强设备、管道的密闭性，减少装置的跑、冒、滴、漏；

4）加强对输送管道的定期检修，确保管道接口处密封性。

通过以上措施，可降低无组织废气的排放量，项目厂界无组织粉尘满足《水泥工业大气污染排放标准》（GB4915-2013）表 3 中规定限值（0.5mg/m³），对周边环境影响较小。

本项目天然气燃烧废气采用低氮燃烧工艺，项目筛分、破碎、磨粉、风选、储存废气采用袋式除尘器，筒仓废气采用仓顶滤芯除尘器，均为排污许可证申请与核发技术规范中污染防治可行技术。

综上，项目产生的粉尘均能得到有效的控制并达标排放，故污染防治措施经济技术可行。

4.2.1.4、非正常工况污染物排放情况

根据项目特点，本项目涉及非正常排放原因可能为锅炉低氮燃烧故障、除尘器布袋破损等导致污染物超标排放。当营运期非正常工况时，污染物排放情况如下：

表 4-5 非正常工况污染物排放参数一览表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	单次持续时间/h	每年发生频次/次
DA001	布袋破损	颗粒物	6	0.347	1	1

DA002	布袋破损	颗粒物	102.4	5.9	1	1
加气混凝土筒仓	布袋破损	颗粒物	/	5.61	1	1
混凝土砖筒仓	布袋破损	颗粒物	/	1.54	1	1
DA003	低氮燃烧器故障	颗粒物	9.64	0.297	1	1
		SO ₂	3.71	0.114	1	1
		NO _x	64.68	1.99	1	1
DA004	布袋破碎	颗粒物	65	3.75	1	1

非正常工况情况下各阶段排放的颗粒物浓度均能达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准排放限值；锅炉废气排放浓度能达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2中燃气锅炉标准限值；但为了防止项目废气非正常工况排放对环境的影响，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止生产。为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：

①安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每隔固定时间检测、汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行。

②建立健全的环保管理机构，对环保管理人员的技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境监测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测。

③应定期维护、检修废气收集装置，以保持废气处理装置的正常收集。

4.2.1.5、运营期大气环境影响分析评价结论

通过上述工程分析和环境影响预测分析可知：本项目天然气燃烧废气采用低氮燃烧工艺，微粉生产阶段筛分、破碎；磨粉、风选、储存及卸料颗粒物采用袋式除尘器，筒仓废气采用仓顶布袋滤芯除尘器，均为排污许可证申请与核发技术规范中污染防治可行技术。

经处理后，天然气燃烧废气能够满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）要求，微粉生产阶段磨粉、风选、储存及卸料产生的有组织废气能达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准排放限值，筒仓以及其他阶段排放无组织颗粒物能达到《水泥工业大气污染排放标准》（GB4915-2013）表3中规定限值。

因此，项目废气对周边环境影响较小。

4.2.1.6 大气排放口设置及监测计划

排放口基本情况见下表。

表 4-6 排放口基本情况一览表

名称	类型	编号	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数			
			经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)
废气排放口 1	一般排放口	DA001	103.133839	26.141024	1105.0	15	0.4	25	18
废气排放口 2	一般排放口	DA002	103.133638	26.141132	1105.0	15	0.4	25	18
废气排放口 3	一般排放口	DA003	103.134098	26.141724	1108.0	15	0.4	35	18
废气排放口	一般排放口	DA004	103.133414	26.141351	1105.0000	15	0.4	25	18

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于粘土砖瓦及建筑砌块制造 C3031、水泥制品制造（C3021）、其他非金属矿物制品制造（C3099），对照生态环境令第 11 号《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》属于二十五、63 水泥制品及类似制品制造中 302 中“水泥制品制造 3021”；64 砖瓦、石材等建筑材料制造 303 中“粘土砖瓦及建筑砌块制造 3031（除以煤或者煤矸石为燃料的烧结砖瓦以外的）”以及“其他建筑材料制造 3039”，项目设有 10t/h 的天然气锅炉，不属于重点排污单位。故本项目实施简化管理。根据《排污许可管理条例》、《排污许可管理办法（试行）》、《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污单

位自行监测技术指南 砖瓦工业》（HJ1254-2022）等相关文件要求，运行期监测计划如下：

表 4-6 大气环境监测计划一览表

监测项目	监测地点	监测因子	监测频率	监测方法
无组织废气	项目厂界上风向 1 个点、下风向 2~3 个点	颗粒物	1 次/年	按相关技术规范进行
有组织废气	15m 高排气筒 DA001	颗粒物	1 次/年	按相关技术规范进行
	15m 高排气筒 DA002	颗粒物	1 次/年	按相关技术规范进行
	15m 高排气筒 DA003	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、烟气黑度	1 次/半年	按相关技术规范进行
	15m 高排气筒 DA004	颗粒物	1 次/年	按相关技术规范进行

4.2.2 运营期水环境影响和保护措施

1、废水产生及排放情况

根据项目建设内容及生产工艺，运营期无生产废水排放，生活污水经自建中水处理站处理后用于项目绿化和道路清扫，生活污水不外排。

本项目用水主要为加气混凝土砖和轻质隔墙板搅拌用水、锅炉用水、混凝土砖搅拌用水、混凝土砖养护用水、搅拌机清洗用水、洒水降尘用水、厂区道路清扫用水、绿化用水以及生活用水。项目用排水情况如下：

（1）加气混凝土砖生产搅拌用水

本项目年产加气混凝土砖 40 万 m³，根据《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2019），蒸压混凝土砌块用水定额取 1m³/m³，则搅拌用水为 40 万 m³/a，1333.33t/d，搅拌用水全部进入砖坯，根据项目原料配比，项目加气混凝土含水率为 4.75%，则 19000m³ 搅拌水存留于产品中，381000m³ 水的蒸发损耗，无废水外排。

（2）轻质隔墙板生产搅拌用水

本项目年产轻质隔墙板 25 万 m²，约合 25000m³，根据《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2019），蒸压混凝土砌块用水定额取 1m³/m³，则搅拌用水为 25000m³/a，83.33t/d，搅拌用水全部进入砖坯，根据项目原料配比，项目轻质隔墙

板含水率为 4.75%，则 1187.5m³ 搅拌水存留于产品中，23812.5m³ 水的蒸发损耗，无废水外排。

(3) 锅炉用水

①锅炉强排水

本项目采用 1 台 10t/h 的锅炉供蒸汽，根据《云南省地方标准用水定额》(DB53/T168-2019)，蒸汽用水定额取 1.5m³/蒸 t，则锅炉用水量为 15m³/h，每天运行 24 小时，每年使用 300 天，用水量为 108000m³/a、360t/d。该部分用水经加热后化成水蒸气通入蒸压釜中对加气混凝土砖和轻质隔墙板进行蒸养，蒸养过程约有 5%水蒸气蒸发，蒸发量为 5400m³/a、18m³/d，定期排放锅炉污水约 5%，排放量为 5400m³/a、18m³/d，回用于搅拌制浆，其余水蒸气经导流管冷凝后变成冷凝水，废水产生量为 97200m³/a、324m³/d，该部分废水排入过渡池处理后回用于搅拌制浆。

②软水制备废水

锅炉用水需使用软水，采用离子交换树脂进行制备，软水制备率为 80%，废水产生量约为原水量的 20%。因此，锅炉共补充新鲜水量为 108000m³/a、360m³/d，原水用量为 135000m³/a、450m³/d，软水制备废水产生量为 27000m³/a、90m³/d。该部分废水排入过渡池，回用于搅拌制浆，废水不外排。

(4) 混凝土砖生产用水

本项目年产混凝土砖 15 万 m³ (合 21 万 t)，根据表 2-5 混凝土砖每顿产品所需材料配比，则混凝土砖搅拌用水为 6300m³/a、21m³/d。根据免烧砖国家标准含水率为 5.7%，其中 359.1m³ 搅拌水存留于产品中，5940.9m³ 水的蒸发损耗。

(5) 混凝土砖养护用水

根据项目生产经验可知，产品中砖的养护用水定额为 1t/万块砖，主要为晴天进行洒水，采用多次洒水，晴天按 200 天计，项目养护用水量为 10590t/a，52.95t/d，此部分水蒸发损耗，不产生废水。

(6) 搅拌机清洗用水

搅拌机为本项目的主要生产设备，在暂停生产时（如检修时）必须冲洗干净

或为了提高搅拌机的工作效率需定期对搅拌机进行清洗。根据建设单位提供资料，每台搅拌机每次冲洗水约 2m^3 计算，项目设有 2 台搅拌机、一年一台搅拌机约冲洗 200 次，则共冲洗 400 次，则搅拌机冲洗用水量为 $800\text{m}^3/\text{a}$ ，平均每天的用水量约为 $2.67\text{m}^3/\text{d}$ ，废水产生率按用水量的 80% 计，则搅拌机清洗废水产生量约为 $2.14\text{m}^3/\text{d}$ 、 $642\text{m}^3/\text{a}$ ，搅拌机清洗废水进入沉淀池处理后回用于生产，不外排。

(7) 喷淋系统用水

为降低厂区扬尘对周边环境的污染，本项目微粉生产车间、搅拌车间、原料堆场车间均设有自动喷淋设施，根据建设单位介绍，喷淋系统按照 $2\text{m}^3/\text{h}$ 计，喷淋时间按 12h 计，则项目喷淋系统用水为 $24\text{m}^3/\text{d}$ ， $7200\text{m}^3/\text{a}$ 。此部分用水全部蒸发损耗，不产生废水。

(8) 厂区道路清扫用水

项目厂区道路地面硬化面积为 5333.36m^2 ，根据《云南省地方用水定额》（DB53/T168-2019），场地浇洒为 $2\text{L}/(\text{m}^2 \cdot \text{次})$ ，则厂区晴天洒水量为 $10.67\text{m}^3/\text{d}$ ，项目洒水降尘用水总量约为 $2134\text{m}^3/\text{a}$ （按每年晴天 200 天计算），洒水降尘用水主要来源于项目自建中水处理站处理的水。

(9) 绿化用水

项目区绿化面积为 3200m^2 ，根据《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2019），绿化用水定额取 $3\text{L}/(\text{m}^2 \cdot \text{次})$ ，晴天按 200 天计，则非雨天绿化用水量为 $9.6\text{m}^3/\text{d}$ ， $1920\text{m}^3/\text{a}$ 。绿化用水全部自然蒸发、渗透损耗，不外排。

(10) 生活污水

运营期劳动定员为 80 人，年工作 300 天，均在厂区食宿，根据《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2019），食宿员工用水量取 $100\text{L}/\text{d} \cdot \text{人}$ （其中食堂用水 $30\text{L}/\text{d} \cdot \text{人}$ ），其用水量为 $8\text{m}^3/\text{d}$ ， $2400\text{m}^3/\text{a}$ 。废水排放系数取 0.8，则职工生活污水排放量为 $6.4\text{m}^3/\text{d}$ ， $1920\text{m}^3/\text{a}$ （其中食堂废水约为 $1.92\text{m}^3/\text{d}$ ， $576\text{m}^3/\text{a}$ ）。项目食堂废水经隔油池处理后与其他生活污水进入化粪池处理后排入自建的中水处理站处理，处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准限值后，回用于项目区绿化和道路清扫。

(11) 初期雨水

项目区拟实行雨、污分流排水制，项目区总占地面积 23660.12m²，项目区道路等裸露地占地面积约 7700m² 计，按照每次收集前 15 分钟项目区降雨径流作为初期雨水量计，由于厂房、原料堆场、仓库等均为封闭厂房，厂房顶部比较光滑，坡度较大，故该部分初期雨水仅考虑收集前 5 分钟降雨径流作为初期雨水，该部分汇水面积约 12000m²。

暴雨强度公式：q=

$$\frac{8.918+6.1831\lg Te}{(t+10.247)^{0.649}}$$

式中：q——暴雨强度（升/秒·公顷）；

P——重现期（年），取 2 年；

t——降雨历时（分钟），60 分钟。

将各项参数代入公式计算结果见图 4-2。其中项目区道路等裸露地产生的初期雨水见图 4-2，厂房屋面产生的初期雨水见图 4-3。

暴雨强度及雨水流量计算 v1.0.9.2 Designed by Jing

选择城市

省份云南城市昆明

暴雨强度公式

公式1

公式2

公式3

$i = \frac{8.918+6.1831\lg Te}{(t+10.247)^{0.649}}$

同济大学采用解析法编制

暴雨强度参数

重现期 P2 年

降雨历时 t60 分钟

根据不同状况选择重现期

计算确定（仅适用于道路立交）

雨水流量参数

汇水面积 s7700 平方米

径流系数 Ψ0.9

根据不同地貌选择径流系数

各种屋面、混凝土和沥青路面

计算

暴雨强度 q113.76 升/秒·公顷

雨水流量 Q78.83 升/秒283.80 立方米/小时



图 4-3 项目区厂房屋面初期雨水计算截图

根据计算得，项目区道路等裸露地雨水流量为 283.8m³/h，按照每次收集前 15 分钟项目区降雨径流作为初期雨水量计，则初期雨水量为 70.95m³，项目厂房屋面雨水流量为 442.29m³/h，初期雨水按收集前 5 分钟计，则初期雨水量为 36.86m³，项目每次共产生初期雨水为 107.81m³，产生的初期雨水通过雨水管网进入雨水池，对厂区的初期雨水进行收集沉淀处理后，用于厂区洒水降尘或者用于生产。

项目用排水量详见表 4-7 所示。

表 4-7 项目用排水一览表

用水单元	规模	用水定额	用水量 m³/d		废水量 m³/d	备注
			新鲜水	回用水		
加气混凝土 砖搅拌用水	40 万 m³	1m³/m³	901.33	434.14	/	
轻质隔墙板 用水	25000m³	1m³/m³	83.33	/	/	
锅炉用水	10t/h	1.5m³/蒸 t	450	/	432	回 用
混凝土砖生 产	15 万 m³	0.031t/t	21	/	/	
混凝土砖养 护	10590 万块	1t/万块砖	52.95	/	/	
搅拌机清洗	400 次	2m³/次	2.67	/	2.14	回

						用
喷淋系统用水	/	2m ³ /h	48	/	/	
厂区道路清扫	5333.36m ²	2L/(m ² ·次)	10.67	/	/	
绿化	3200m ²	3L/(m ² ·次)	3.2	6.4	/	中水
生活用水	80 人	100L/d·人	8	/	6.4	
合计	/	/	1555.01	440.54	440.54	
初期雨水	/	/	/		107.81m ³ /次	

2、治理设施/措施可行性分析

(1) 化粪池可行性分析

项目生活污水产生量为 6.4t/d (1920t/a)，根据《建筑给水排水设计规范(2009)版》(GB50015-2003) 4.8.6 中，化粪池停留时间为 12~24h，项目建设 1 个容积为 10m³ 的化粪池，完全满足停留时间为 24h 的要求。

(2) 隔油池可行性分析

项目食堂废水产生量为 1.92t/d (576t/a)，项目建设 1 个隔油池，用于接纳处理食堂废水，隔油池设计有效容积 2m³，根据《饮食业环境保护技术规范》(HJ554-2010)，隔油池涉及符合下列规定：

A、含油污水的水力停留时间不宜小于 0.5h；

B、池内水流流速不宜大于 0.005m/s；

C、池内分格宜取两档三格；

D、人工除油的隔油池内存油部分的容积不得小于该池有效容积的 25%，隔油池出水管管底至池底的深度，不得小于 0.6m。

项目应建设 1 座容积不低于 2m³ 的隔油池用于处理食堂餐饮废水完全可以满足要求。

(3) 初期雨水池可行性分析

根据计算得，项目共产生初期雨水为 107.81m³，项目建设 1 座容积为 110m³ 的雨水池对初期雨水进行沉淀可以满足要求，初期雨水通过雨水管网进入雨水池，对厂区的初期雨水进行收集沉淀处理后，用于厂区洒水降尘或者用于生产。根据项目建设特点，项目生产过程中会使用大量的水，项目产生的初期的雨水能够全

部用于生产或者洒水降尘，不外排。

项目距离小江较近，项目车间进行全封闭，厂区设置围墙，周边设置完整的雨水沟渠连通初期雨水收集池，规范雨水排口。确保全部初期雨水控制于厂区内，防止未经处理的初期雨水排泄至小江。

（4）沉淀池容积可行性分析

项目搅拌机清洗过程中产生的废水经沉淀池沉淀处理后用于生产，项目产生废水量为 $2.14\text{m}^3/\text{d}$ ，项目拟在混凝土拌和区设置 1 个 4m^3 的沉淀池，沉淀池容积满足搅拌机冲洗废水容积需求，故沉淀池容积可行。

（5）过渡池可行性分析

本项目设置过渡池 3 个，每个容积不小于 150m^3 ，拟用于收集锅炉冷凝水、软水等，锅炉废水量为 $432\text{m}^3/\text{d}$ ，则能满足锅炉废水存储要求，且锅炉废水用于项目配料生产，不会对产品产生影响，同时还能降低建设单位生产成本，因此废水回用是可行的。

（6）中水处理站暂存池可行性分析

本项目拟设置暂存池，容积为 40m^3 ，收集雨季中水处理站处理后的回用水，根据项目区实际情况，项目产生的生活废水为 $6.4\text{m}^3/\text{d}$ ，根据项目区实际情况，连续雨季一般不会超过 5 天，故暂存池容积能暂存污水处理站处理 6 天的生活废水，故暂存池容积可行。

（7）中水处理站工艺和规模可行性分析

①项目内部污水治理设置完善性分析

目前，项目在设计时考虑在项目内设置化粪池预处理设施，考虑自建中水处理站处理中水回用。根据项目的工程分析，项目内产生的废水为生活废水，项目食堂拟设置隔油池，食堂废水经隔油池处理后与其他生活废水一起排入化粪池处理，项目在建设时已考虑隔油池、化粪池建设所需的位置。

②中水处理工艺

根据建设单位提供资料，项目中水处理站拟以膜生物反应器（简称 MBR）为主的工艺，工艺流程：原水→调节池→缺氧池→膜生物反应池→消毒→清水回用

池→水泵加压回用。

③中水处理工艺评述

目前可研考虑的为较为粗略的中水处理工艺，采用的为现较为成熟可靠的处理工艺。但由于中水水质要求较高，在今后的具体设计中，应考虑强化的除磷脱氮工艺，以及进一步的深度处理，确保污水经处理后达标。建设单位应委托具有环境工程设计、施工资质的单位，针对项目污水自身特性及回用水质要求，设计一套适合项目自身的中水处理及回用工艺，规范施工，并做到与项目同时设计、同时施工、同时投入使用。

④规模可行性分析

本项目生活污水产生量为 6.4t/d，项目拟设置处理规模为 10t/d 的中水处理站，污水处理站的规模完全能处理项目产生的废水，根据工程分析，项目绿化及道路浇洒用水量远大于污水处理站处理的中水，中水处理站处理的废水能全部回用不外排。故中水处理站规模可行。

3、运营期水环境监测

本项目运营期无生产废水外排，生活污水经隔油池、化粪池处理后排入自建中水处理站，处理达到回用水水质标准后用于厂区绿化，废水不外排，故不进行水环境监测。

综上分析，项目运营期期间不进行自行监测。

4、运营期水环境影响分析评价结论

本项目运营期无生产废水产生，生活污水经隔油池、化粪池处理后排入自建中水处理站，处理达到回用水标准后，用于厂区绿化，不外排，项目对周围地表水环境影响较小。

4.2.3 运营期噪声环境影响和保护措施

1、噪声源强

项目噪声源主要为破碎机、球磨机、切割机、搅拌机、打砖机等运行时产生的噪声。根据建设单位及设备厂家提供资料，设备噪声源强为 60~95dB（A）。根据项目运营特征，项目车辆噪声为不连续、间断噪声，具有瞬时性；备用发电

机为停电时使用，为偶发性。项目噪声源强设备布置在生产车间内部，在设备上设置减震基础上、再通过车间建筑物隔声后，降噪值一般在 20dB（A）左右，设备在单独房间则可到 25dB（A），则项目主要高噪声设备衰减后源强情况如表 4-8 所示。

表 4-8 项目设备噪声源强情况表（dB（A））

序号	名称	噪声源强 dB (A)	数量 (台/套)	降噪措施	采取措施后 叠加源强
微粉生产设备					
1	筛分机	85	1	减震、厂房隔声	65
2	破碎机	95	1		75
3	球磨机	95	2		78
4	风选机	85	1		65
5	风机	85	2		68
6	提升机	85	1		65
7	空气压缩机	95	1	单独房间、减震、 厂房隔声	70
8	割料机	80	2	减震、厂房隔声	63
加气混凝土砖、轻质隔墙板主要生产设备					
1	搅拌机	90	1	减震、厂房隔声	70
2	变频式气泡整 理机	85	1		65
3	螺杆式空气压 缩机	95	2	单独房间、减震、 厂房隔声	78
4	翻转吊机	80	2	减震、厂房隔声	63
5	切割机	95	3		81
6	堆垛吊机	80	1		60
7	自动掰板机	80	1		60
8	球磨机	95	1		75
9	蒸压釜	80	8		69
10	釜后子母摆渡 车	80	1		60
11	打包机	80	1		60
12	移动并垛机	80	1		60
13	侧板清理机	80	1		60
14	割料机	80	2		63
混凝土砖生产设备					
1	搅拌机	85	1	减震、厂房隔声	65
2	打砖机	80	1		60
3	砖板分离机	70	1		50
4	割料机	80	1		60
其他					
1	备用发电机	85	1	单独房间、减震、	60

2	水泵	85	1	厂房隔声	60
3	锅炉（风机）	80	1		55

2、噪声影响预测分析

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中推荐模式进行预测。根据声源的分布及噪声传播规律，拟建工程噪声源为固定声源，采用点声源模式进行预测，噪声经减震、隔声后考虑扩散衰减情况下，选取等效连续A声级作为预测因子，以东南、东北、西、西北厂界作为预测点。各设备距厂界距离详见下表。

表 4-9 项目主要设备距离厂界距离 单位：m

编号	名称		厂界			
			西	东南	东北	西北
1	微粉生产设备	筛分机	25	100	103	110
2		破碎机	25	121	104	96
3		球磨机	20	142	110	74
4		风选机	20	146	108	71
5		风机	20	144	108	70
6		提升机	18	156	108	58
7		空气压缩机	32	139	97	78
8		割料机	53	76	80	143
9	加气混凝土、砖、轻质隔墙、板主要生产设备	搅拌机	37	139	92	77
10		变频式气泡整理机	37	134	93	83
11		螺杆式空气压缩机	31	138	97	78
12		翻转吊机	44	65	88	152
13		切割机	53	76	79	141
14		堆垛吊机	57	91	76	127
15		自动掰板机	75	26	62	194
16		球磨机	36	120	95	97
17		蒸压釜	96	49	40	169
18		釜后子母摆渡车	96	16	41	203
19		打包机	59	19	76	200
20		移动并垛机	59	27	76	189
21		侧板清理机	54	43	81	175
22		割料机	53	75	80	143
23	混凝土砖生产设备	搅拌机	57	204	67	13
24		打砖机	70	205	55	13
25		砖板分离机	82	204	40	14
26		割料机	82	204	38	14
27	其他	备用发电机	70	157	56	61
28		水泵	13	8	124	206
29		锅炉（风机）	92	151	37	69

本次环评采用噪声数学模式进行预测，噪声数学模式为：

(1) 室内点声源等效室外声源声功率级计算公式

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

式中：L_{p1}靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或A声级，dB

L_{p2}靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或A声级，dB

TL隔墙（或窗户）倍频带或A声级的隔声量，dB。

所有室内声源在围护结构处产生的i倍频带叠加声压级计算公式：

$$L_{pli}(T)=10\lg\left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{plij}}\right)$$

式中：L_{pli}(T)——靠近围护结构处室内N个声源i倍频带的叠加声压级，dB；

L_{plij}——室内j声源i倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数

(2) 室外点声源在预测点产生的声级计算公式：

A、已知声源的声功率级时，预测点位置的声压级L_p（r）计算公式为：

$$L_p(r)=L_w+Dc+A_{div}+A_{atm}+A_{gr}+A_{bar}+A_{misc}$$

式中：L_p（r）——预测点处声压级，dB；

L_w——由点声源产生的声功率级（A计权或倍频带），dB；

Dc——指向性校正，dB；

A_{div}——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm}——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr}——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar}——声屏障引起的衰减，dB；

A_{misc}——其它多方面效应引起的衰减，dB。

B、预测点的A声级L_A（r），即将8个倍频带的声压级合成，公式计算为：

$$L_A(r)=10\lg\left[\sum_{i=1}^8 10^{0.1(L_{pi}(r)-\Delta L_i)}\right]$$

式中：L_A(r)——距声源r处的A声级，dB(A)；

L_{pi}(r)——预测点（r）处，第i倍频带声压级，dB；

ΔL_i ——第*i*倍频带的A计权网络修正值，dB。

(3) 噪声预测值计算

点声源的几何发散衰减为： $A_{div}=20\lg(r/r_0)$ ；其它各种因素（包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应）引起的衰减计算可详见导则。

本项目声源在预测点产生的贡献值（ L_{eqg} ）为：

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

式中： L_{eqg} ——本项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

t——在T时间内*i*声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

t——在T时间内*j*声源工作时间，s。

3、执行标准

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中3类区标准，即昼间65dB(A)，夜间55dB(A)。

4、噪声预测结果及影响分析

运营期项目噪声主要来源于生产过程中各生产设备，噪声排放形式为连续排放。

本次采用环安科技噪声环境评价 Online V4 进行预测，预测模型依据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4—2021）进行开发，根据预测结果，运营期厂界噪声最大值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求，做到达标排放，无超标现象。预测结果见表4-10。

表 4-10 项目厂界噪声最大预测值及评价结果表

厂界预测点	最大值点空间相对位置/m			贡献值 dB(A)	标准限值 dB(A) 昼间/夜间	达标情况
	X	Y	Z			
1	-44.31	101.72	1.2	24.98	65/55	达标
2	-37.24	94.65	1.2	25.09	65/55	达标
3	-8.94	66.38	1.2	27.29	65/55	达标
4	-1.86	59.32	1.2	27.58	65/55	达标

5	5.21	52.25	1.2	27.87	65/55	达标
6	12.29	45.18	1.2	30.01	65/55	达标
7	19.36	38.11	1.2	31.06	65/55	达标
8	33.51	23.98	1.2	31.14	65/55	达标
9	40.59	16.91	1.2	31.11	65/55	达标
10	47.66	9.85	1.2	31.05	65/55	达标
11	61.81	-4.29	1.2	30.79	65/55	达标
12	83.04	-25.49	1.2	29.96	65/55	达标
13	90.11	-32.56	1.2	29.6	65/55	达标
14	104.26	-46.69	1.2	28.8	65/55	达标
15	111.34	-53.76	1.2	28.39	65/55	达标
16	114.69	-57.11	1.2	28.19	65/55	达标
17	99.62	-70.26	1.2	38.67	65/55	达标
18	92.08	-76.83	1.2	39.3	65/55	达标
19	84.55	-83.4	1.2	39.97	65/55	达标
20	77.01	-89.98	1.2	40.5	65/55	达标
21	61.94	-103.13	1.2	41.49	65/55	达标
22	16.73	-142.57	1.2	43.13	65/55	达标
23	-10.13	-126.18	1.2	42.18	65/55	达标
24	-16.76	-118.71	1.2	42.87	65/55	达标
25	-23.4	-111.23	1.2	43.65	65/55	达标
26	-30.04	-103.75	1.2	44.4	65/55	达标
27	-36.68	-96.27	1.2	45.09	65/55	达标
28	-43.32	-88.79	1.2	45.72	65/55	达标
29	-49.96	-81.31	1.2	46.4	65/55	达标
30	-56.6	-73.83	1.2	47.24	65/55	达标
31	-63.24	-66.36	1.2	48.27	65/55	达标
32	-69.87	-58.88	1.2	49.57	65/55	达标
33	-76.51	-51.4	1.2	51.19	65/55	达标
34	-83.15	-43.92	1.2	52.74	65/55	达标
35	-89.79	-36.44	1.2	52.53	65/55	达标
36	-96.43	-28.96	1.2	50.71	65/55	达标
37	-103.07	-21.49	1.2	48.41	65/55	达标
38	-109.71	-14.01	1.2	46.32	65/55	达标
39	-116.34	-6.53	1.2	44.59	65/55	达标
40	-122.98	0.95	1.2	43.18	65/55	达标
41	-129.62	8.43	1.2	41.97	65/55	达标
42	-135.5	15.05	1.2	40.8	65/55	达标
43	-128.25	21.94	1.2	29.14	65/55	达标
44	-121.01	28.83	1.2	29.31	65/55	达标
昼间最大值	-83.15	-43.92	1.2	52.74	65	达标
夜间最大值	-83.15	-43.92	1.2	52.74	55	达标



图 4-3 项目噪声等声级线图

从上表可以看出，各厂界噪声值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值要求，项目区 50m 评价范围内无声环境保护目标，因此项目噪声对环境影响较小。

5、采取的措施

为了减小噪声对区域声环境的不利影响，本次环评要求采取如下噪声防治措施：

- （1）优化厂区及生产厂房内布局，将产生噪声较高的设备布置于厂房中部，并加装减震垫；
- （2）对于空气动力性噪声的机械设备，出风口加装消声器并密闭在厂房中；
- （3）强化行车管理制度，厂区内严禁鸣笛，进入厂区低速行驶，最大限度减

少流动噪声源；

(4) 合理安排生产时间，高噪声设备运行尽量安排在昼间，夜间避免高噪声设备运行；

(5) 建立设备定期维护、保养的管理制度，避免设备运转非正常噪声。

6、运营期噪声影响分析结论

本项目运营期噪声通过选用符合噪声排放标准的设备、加装减震垫、距离衰减等措施后，厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求。

故本项目运营期采取本环评提出的噪声防治措施后，对周围声环境影响较小。

7、监测计划

根据《排污许可管理条例》、《排污许可管理办法（试行）》、国办发[2016]81号《国务院办公厅关于印发<控制污染物排放许可制实施方案>》、环境保护部令第 45 号《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》、《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）等相关文件要求，本项目属于简化管理，运营自行监测计划如下：

表 4-11 运营期执行监测计划

监测项目	监测地点	监测因子	监测频率	监测方法
噪声	厂界四周各设一个监测点，共 4 个监测点位	等效连续 A 声级	1 次/季度	按相关标准规范执行

4.2.4 运营期固体废物环境影响和保护措施

1、固体废物产排情况

项目主要固体废物为生产过程中产生的沉淀池沉渣、微粉生产阶段布袋收集的粉尘、筒仓自带的布袋滤芯除尘器收集的粉尘、加气混凝土砖和轻质隔墙板生产过程中切割和翻转过程中产生的边角料及不合格产品、脱模剂废桶、废软化树脂、混凝土砖生产过程产生的检验固废、职工生活垃圾、餐厨废物、隔油池浮油、化粪池污泥、中水处理站污泥、废机油及油桶以及废棉纱（手套）等。

(1) 沉淀池沉渣

项目在对搅拌机清洗过程中会产生的废水经沉淀池处理可分离出一部分原

料，根据建设单位提供资料及类比同类报告，项目沉淀池容积为 4m³，产生的沉渣量约为 10t/a，回收后均回用于原料场重新当做原料。

(2) 布袋除尘器粉尘

项目微粉生产过程中，在筛分、破碎、磨粉、装卸过程安装了布袋除尘器，筛分、破碎阶段布袋除尘器收集的粉尘量为 18.562t/a；磨粉阶段布袋除尘器收集的粉尘量为 12.375t/a，装卸过程中收集的粉尘为 29.205t/a，统一收集后回用于生产。

(1) 滤芯除尘器粉尘

项目筒仓均安装了滤芯除尘器，经计算筒仓收集的粉尘为 6.83t/a，该粉尘经收集后回用于生产。

(2) 边角料和不合格产品

项目在加气混凝土砖和轻质隔墙板生产过程中，切割和翻转过程会产生边角料和不合格的产品，经建设单位介绍，产生量约为产品的 1‰，则产生量为 595t，则收集后经磨料机粉磨后回用于生产。

(5) 脱模剂废桶

本项目脱模剂年用量 50t，规格都为 200L/桶，每个空桶重约 6kg，则本项目脱模剂包装桶的产生量约为 1.5t，根据与建设单位核实，项目生产过程中不会产生废脱模剂，根据查询相关资料，脱模剂废桶不属于危险废物，项目在生产过程中为了资源化回用利用，脱模剂废桶由原材料厂家进行回收。

(6) 废软化树脂

项目锅炉使用软水，软水处理车间会产生废树脂，产生量约为 0.1t/a，不含有或沾染毒性、感染性危险废物，按一般固废进行管理，委托环卫部门清运处置。

(7) 检验固废

项目混凝土砖生产过程中会产生检验固废，根据建设方生产经验，不合格产品产生量约为产品的 0.4‰，则项目不合格品产生量为 84t/a，其主要成分为砂料、水泥及水的混合物，收集后暂存于砂料堆场，经砂料磨细机磨细后用作制砖原料。

(8) 职工生活垃圾

项目劳动定员 80 人，均在厂内食宿，生活垃圾产生量按 1.0kg/人·d 计，年生产天数为 300 天，则生活垃圾产生量为 80kg/d，24t/a。本项目设有生活垃圾收集桶，生活垃圾分类收集后委托环卫部门定期清运。

(9) 餐厨废物

根据项目特点可知，产生量为 0.1kg/人·d，用餐人数 80 人，项目餐厨废物产生量约为 8kg/d(合计 2.4t/a)，统一收集后委托有资质的单位进行处置，处置率为 100%。

(10) 隔油池浮油

根据项目特点可知，项目用餐人数 80 人，食用油量为 30g/(人·d)，则食堂用油量为 2.4kg/d，隔油池产的废油按用油量的 20%计，为 0.48kg/d (0.144t/a)，项目已设置 1 个 2m³ 的隔油池对厨房废水进行预处理；该隔油池会产生隔油池浮油委托有资质的单位进行清理和处置，处置率为 100%。

(11) 化粪池污泥

项目运营期定员 80 人，均在厂区住宿，根据《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2019)，污泥量计算公式如下：

$$V_n = \frac{m \cdot b_1 \cdot q_n \cdot t_n \cdot (1 - b_2) \cdot M_s \times 1.2}{(1 - b_n) \times 1000}$$

参数含义如下：

V_n ——化粪池污泥部分容积 (m³)；

q_n ——每人每日计算污泥量 (L/人·d)，见下表：

表 4-12 化粪池每人每日计算污泥量 (L)

建筑物分类	生活污水与生活废水合流排入	生活污水单独排入
有住宿的建筑物	0.7	0.4
人员逗留时间大于 4h 并小于等于 10h 的建筑物	0.3	0.2
人员逗留时间小于等于 4h 的建筑物	0.1	0.07

t_n ——污泥清掏周期应根据污水温度和当地气候条件确定，宜采用 (3-12) 个月；(单位：天)，项目取值 300 天。

b_x ——新鲜污泥含水率可按 95%计算；

b_n ——发酵浓缩后的污泥含水率可按 90%计算；

M_s ——污泥发酵后体积缩减系数宜取 0.8；

1.2——清掏后遗留 20%的容积系数；

m ——化粪池服务总人数，80 人；

b_f ——化粪池实际使用人数占总人数的百分数，确定可按下表：

表 4-13 化粪池使用人数百分数

建筑物名称	百分数 (%)
医院、疗养院、养老院、幼儿园（有住宿）	100
住宅、宿舍、旅馆	70
办公楼、教学楼、试验楼、工业企业生活间	40
职工食堂、餐饮业、影剧院、体育场（馆）、商场和其他场所（按座位）	5-10

项目化粪池每人每日计算污泥量取值 0.7L，化粪池使用人数百分数取值 40%，由此可以计算出污泥量为 3.22m³/a，化粪池污泥由环卫部门定期清运处理。

（12）中水处理站污泥

项目设有中水处理站，根据经验，中水处理站污泥产生量为污水的 0.5‰，本项目污水产生量为 1920t/a，则污泥产生量为 0.96t/a 中水处理站污泥由环卫部门清运处理。

（13）废机油及油桶

项目运营期将不定期对生产设备进行维护，如涂抹润滑油、机油等，维护过程中将产生少量废机油及油桶，根据《国家危险废物名录》（2021 版），废机油属于危险废物（危险代码：900-214-08），根据建设单位提供资料，项目每年废机油及油桶产生量约 2t/a，收集后暂存于危险废物贮存间，委托有资质单位定期清运处理。

（14）废棉纱（手套）

项目运营过程中会产生少量擦拭含油棉纱，产生量约 0.5t/a。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，含油棉纱为危险废物（HW49，其他废物），危废代码为 900-041-49（含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质），产生的含油棉纱集中收集暂存于危废暂存间内，定期委托有资质的单位清运处置。项目运营期产生的固体废物相关信息汇总见下表。

表 4-14 建设项目固废产生情况汇总表							
序号	废物名称	固废类别	形态	固废代码	产生量(t/a)	处理措施	暂存要求
1	沉淀池沉渣	一般固废	固态	/	10	回用于生产	一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关规定
2	布袋除尘器粉尘	一般固废	固态	/	60.14	收集后定时外售相关回收单位处理	
3	滤芯除尘器	一般固废	固态	/	6.83		
4	边角料和不合格产品	一般固废	固态	/	595		
5	脱模剂桶	一般固废	固态	/	1.5	由厂家回收	
6	废软化树脂	一般固废	固态	/	0.1	收集后委托环卫部门清运	
7	检验固废	一般固废	固态	/	84	回用于生产	
8	职工生活垃圾	-	-	/	24	收集后委托环卫部门清运	
9	餐厨废物	一般固废	固态	/	2.4	统一收集后委托有资质单位处置	
10	隔油池浮油	一般固废	液态	/	0.144		
11	化粪池污泥	一般固废	固态	/	3.22m³	委托环卫部门清运处理	
12	中水处理站污泥	一般固废	固态	/	0.96		
13	废棉纱（手套）	一般固废	固态	900-041-49	0.5	暂存于项目危废暂存间中,后期定期交由有资质单位处理	危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中要求
14	废机油及油桶	危险废物HW08	液态	900-214-08	2.0		
据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，项目危险废物汇总情况如下表。							

表 4-15 危险废物情况汇总表

废物名称	废物类别	废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	危险特性	污染防治措施
废机油	HW08	900-214-08	2.0	设备维修保养	液态	不饱和烃类	C15-C36 的烷烃、多环芳烃、烯烃等	T, I	暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位处置

2、固体废物环境影响及保护措施

①项目产生的沉淀池沉渣、除尘器收集的粉尘、边角料和不合格产品、边角料、检验固废收集后回用于生产，处置合理。

②针对项目产生的废机油，厂区新建 1 个 10m²的危险废物贮存间对项目区危险废物进行暂存。委托有资质公司定期处理，要求项目危险废物贮存间严格进行地面和裙墙防腐防渗，内部设置导流渠和收集池，规范设置标识标牌等。

③项目产生的废抹布，委托环卫部门清运处理；

④针对员工生活产生的生活固废，其中生活垃圾、化粪池污泥、中水处理站污泥委托环卫部门定期清运处置；餐厨废物和隔油池浮油分别委托有资质的单位进行清理和处置。

⑤脱模剂桶收集后暂存于一般固废暂存间，由厂家回收，项目拟设置 10m² 的一般固废暂存间。

综上，项目产生的固体废物均可得到合理处置，处置率为 100%；对环境影响较小。

3、一般固废处置可行性分析

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订），第十七条收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位和个人，必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施；不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。项目产生的沉淀池沉渣、除尘器收集的粉尘、边角料和不合格产品、边角料、检验固废暂存于一般固废暂存间回用于生产；生活垃圾、化粪池污泥、污水

处理站污泥委托环卫部门定期清运处置，餐厨垃圾集中收集后有资质单位统一清运处置。综上所述，本项目固体废弃物均得到妥善处置。

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求，项目一般固废贮存场所需要满足一下要求：

①贮存场的防洪标准应按重现期不小于 50 年一遇的洪水位设计；

②贮存场应包括防渗系统、渗滤液收集和导排系统、雨污分流系统、分析化验与环境监测系统、地下水导排系统等；

③贮存场施工方案中应包括施工质量保证和施工质量控制内容，明确环保条款和责任，作为项目竣工环境保护验收的依据，同时可作为建设环境监理的主要内容；

④贮存场在施工完毕后应保存施工报告、全套竣工图、所有材料的现场及实验室检测报告。采用高密度聚乙烯膜作为人工合成材料衬层的贮存场还应提交人工防渗衬层完整性检测报告。上述材料连同施工质量保证书作为竣工环境保护验收的依据。

4、危险废物

（1）危险废物环境管理要求

危险废物经收集后暂存于危废暂存间内，做好管理台账，具体的环境管理要求如下所示：

1) 危废暂存间必须满足如下要求

建设单位需建设暂时贮存危险废物场所，该场所的设计要严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求设计，表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料；贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物

理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮等。对于危险废物的收集和管理，建设单位应委派专人负责，确保各种废弃物的储存容器都有很好的密封性，临时储存场所安全可靠，不会受到风雨侵蚀，通过以上措施，可有效地防止了临时存放过程中的二次污染。同时，危废暂存间设置标识牌，管理上墙制度。

2) 危险废物贮存要求

危险废物贮存设施的安全防护：

①危险废物贮存设施都必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志。

②危险废物贮存设施周围应设置围墙或其他防护栅栏。

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

④危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

5、运营期固废影响分析结论

做到上述措施后，项目产生的所有固废均及时收集定期清运，能够得到妥善的处置，处置率 100%，故对周围环境保护目标及周围环境影响较小。

4.2.5 地下水、土壤环境影响分析及污染防治措施

1、污染源及污染类型

污染物从污染源进入地下水、土壤所经过的路径称为地下水、土壤污染途径，地下水、土壤污染途径是多种多样的。根据项目的特点，本项目不存在污染途径。柴油储罐和危险废物废机油等在地面防渗层发生破损的非正常工况下可能会发生渗漏，其污染物类型包括石油类等因子。

2、防控措施

本项目地下水、土壤污染防治措施按照“源头控制、分区防治、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。

1) 源头控制措施

严格按照公司制定的规范管理要求进行危险废物的管理。

2) 分区控制措施

根据以上分区原则可知，项目分区防渗具体如下：

①重点防渗区

项目重点防渗区为危废暂存间、柴油储罐以及磷石膏库，柴油储罐设置为双层罐，危废暂存间、磷石膏库建设按照《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023），根据《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023）贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施：表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。

项目设置有柴油储罐，为了防止储罐发生泄漏对地下水、土壤的影响，建设单位建议按照《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）中的要求采用双层油罐，并采用双层埋地 FF 油罐，并采用防腐防渗技术，对储油罐内外表面、油罐池的内表面、油罐区地面、输油管线外表面采取防渗防腐处理，并采用不低于加强级的防腐绝缘保护层。加油管线采用固定工艺管道，且采用无缝钢管，在对钢管有严重腐蚀作用的土壤地段直埋管道时，选用耐油、耐土壤腐蚀、导静电的复合管材。

②一般防渗区

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》分区防渗规范要求，项目厂房划定为一般防渗区，要求等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。

③简单防渗区

根据项目特点，项目除地埋式油库、危废暂存间、厂房、仓等区域外，进行简单防渗区，要求地面硬化，不采取专门针对地下水污染的防治措施。

3）环境影响跟踪监测计划

①地下水环境影响跟踪监测计划

由于项目地下水影响较小，因此本项目不设置地下水环境影响跟踪监测计划。

②土壤环境影响跟踪监测计划

由于项目土壤影响较小，因此本项目不设置土壤环境影响跟踪监测计划。

4.3 环境风险分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）一般性原则，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

4.3.1 风险调查

1、风险源调查

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），根据项目建设情况，项目的风险设施主要为自用的柴油储罐、天然气管道以及环保设施。其中涉及的风险物质主要是柴油、天然气和废机油。其具有发生泄漏污染环境、引发火灾、爆炸等突发性风险事故的可能性，为避免和控制事故的发生，需对项目运行过程中可能发生的事故环境影响进行分析。

2、环境风险潜势判断

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）附录 C 中 C.1.1 危险物质数量与临界量比值（Q）。

当存在多种危险物质时，则按式（1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

本项目涉及到的环境风险物质主要为废机油、柴油（1 个 30t 储罐）、天然气供气管线采用 DN150 无缝钢管共 150m，输送压力为 25kPa，天然气常温常压下密度为 0.7174kg/m^3 ，项目内天然气供气管线内最大存储量为 $1.92 \times 10^{-3}\text{t}$ 。按照项目区内最大存储量进行计算，具体结果详见表 4-16。

表 4-16 风险潜势判别表

功能单元	危险物质	临界值 (t)	实际储存量 (t)	qi/Qi
危废暂存间	废机油	2500	0.5	2×10^{-4}

柴油	地埋油库	2500	30	0.012
天然气	天然气管道（厂区内）	10	1.92×10^{-3}	1.92×10^{-4}
合计				0.012
风险潜势		I		
是否构成重大危险源		否		

本项目的危险物质数量与临界量比值 $Q=0.012<1$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）“附录 C”，当危险物质数量与临界量比值（Q） <1 时，该项目环境风险潜势为I。因此判断项目的风险潜势为I，本项目不构成重大风险源。

3、环境风险识别

1）风险物质识别

项目建设涉及的风险物质主要为柴油、天然气和废机油，其具体的理化性质见表 4-17、表 4-18 和表 4-19。

表 4-17 废矿物油的理化性质及危险特性						
废矿物油						
标识	中文名：机油、润滑油					
	英文名：Lubricating; Lube oil					
理化性质	外观与性状	油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味				
	溶解性	不溶于水	相对密度(水=1)	<1	燃烧性	燃烧
	闪点（℃）	76	引燃温度（℃）		248	
燃烧爆炸危险性	危险特性	遇明火，高热可燃				
	燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳				
	稳定性	稳定				
毒害健康	急性毒性	LD ₅ （gm/kg、大鼠经口）				
	健康危害	侵入途径：吸入、食之 急性吸入，可出现乏力、头晕、恶心、严重者引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎				
	灭火方法	消防人员需佩戴防毒面具，穿全身消防服、在上风向灭火。尽可能的将容器移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、沙土。				

表 4-18 柴油的理化性质及危险特性			
1.危险性概述			
危险性类别	第 3.2 类低闪点易燃液体	燃爆危险	易燃
侵入途径	吸入、食入、经皮吸收	有害燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳
环境危害	对环境有危害，应特别注意对地表水、土壤、大气和饮用水的污染		

2、理化特性

外观及性状	稍有黏性的棕色液体	主要用途	柴油机的燃料等
闪点（℃）	45～55	相对密度（水=1）	0.87～0.9
沸点（℃）	200～350	爆炸上限%（V/V）	4.5
自燃点（℃）	257	爆炸下限%（V/V）	1.5
溶解性	不溶于水、易溶于苯、二硫化碳、醇、易溶于脂肪		
3.稳定性及化学活性			
稳定性	稳定	避免接触的条件	明火、高热
禁配物	强氧化剂、卤素	聚合危害	不聚合
分解产物	一氧化碳、二氧化碳		
4.毒理学资料			
急性毒性	LD50、LC50		
急性中毒	皮肤接触柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮，吸入可引起吸入性肺炎，能经胎盘进入胎儿血中		
慢性中毒	柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头痛		
刺激性	具有刺激作用		
最高容许浓度	目前无标准		
表 4-19 天然气的理化性质及危险特性			
1.危险性概述			
燃爆危险	第 2.1 类易燃气体	侵入途径	吸入
健康危害	急性中毒时，可有头昏、头痛、呕吐、乏力甚至昏迷。病程中尚可出现精神症状，步态不稳，昏迷过程久者，醒后可有运动性失语及偏瘫。长期接触天然气者，可出现神经衰弱综合征。		
2、理化特性			
外观及性状	无色无臭气体	相对密度（水=1）	0.45（液化）
引燃温度（℃）	482~632	爆炸上限%（V/V）	14
沸点（℃）	-160℃	爆炸下限%（V/V）	5
溶解性	溶于水		
主要用途	是重要的有机化工原料，可用作制造炭黑、合成氨、甲醇以及其它有机化合物，亦是优良的燃料。		
3.稳定性及化学活性			
稳定性	稳定	避免接触的条件	/
禁配物	强氧化剂、卤素	聚合危害	不能出现
分解产物	一氧化碳、二氧化碳		
4.毒理学资料			
急性毒性	LD50、LC50		
5.急救措施			

吸入	脱离有毒环境，至空气新鲜处，给氧，对症治疗。注意防治脑水肿。				
6、消防措施					
危险特性	与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氟、氯等能发生剧烈的化学反应。其蒸气比空气重能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。				
灭火方法	切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体，喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。雾状水、泡沫、二氧化碳。				
7、泄漏应急处理					
应急处理	切断火源。戴自给式呼吸器，穿一般消防防护服。合理通风，禁止泄漏物进入受限制的空间（如下水道等），以避免发生爆炸。切断气源，喷洒雾状水稀释，抽排（室内）或强力通风（室外）。漏气容器不能再用，且要经过技术处理以清除可能剩下的气体。				
8、操作处置与储存					
储存注意事项	易燃压缩气体。储存于阴凉干燥、通风良好的不燃库房。仓温不宜超过 30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。应与氧气、压缩空气、卤素(氟氯溴)、氧化剂等分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型。若是储罐存放，储罐区域要有禁火标志和防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。槽车运送时要灌装适量，不可超压超量运输。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。				
2）生产设施风险识别					
本项目运行过程中的生产设施风险主要是柴油储罐区以及天然气供气管道。项目设有 1 个 30m ³ 的柴油储罐以及 150m 的天然气管道。					
①柴油储罐区：贮罐是最容易发生事故的场所，如油罐泄漏造成土壤及地下水的污染；油罐遇雷击或静电闪火引起火灾、爆炸及火灾、爆炸伴生/次生污染物排放。					
②天然气管道：当管道老化、损坏、锅炉房设备故障等导致天然气泄漏，天然气就会在空气中形成可燃气体，一旦遇到火源或静电火花，就会爆炸，天然气中含有的大量甲烷是臭氧的产生源之一，大量泄漏的天然气会对环境和人类健康造成危害。					
3）危险物质向环境转移的途径识别					
危险物质向环境转移的途径识别见表 4-20。					
表4-20 危险物质向环境转移的途径识别表					
危险物质	危险物质特性	可能发生的环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境保护目标	备注
柴油、废矿物油	-	泄漏	通过泄漏进入土壤、地表水、地下水	土壤、地表水、地下水环境	-

		火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放	通过自然扩散进入大气环境	大气环境	-
天然气	-	泄漏、火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放	通过自然扩散进入大气环境	大气环境	-

4、环境风险

1) 天然气环境风险

天然气泄漏后对环境的影响：天然气泄漏会使空气中的甲烷浓度增加，而甲烷是一种能导致温室效应的气体，同时还会对人类健康产生负面影响，如呼吸系统疾病和心血管疾病的增加。当管道老化、损坏、锅炉房设备故障等导致天然气泄漏，天然气就会在空气中形成可燃气体，一旦遇到火源或静电火花，就会爆炸，天然气中含有的大量甲烷是臭氧的产生源之一，大量泄漏的天然气会对环境和人类健康造成危害。

2) 废机油、柴油环境风险

①储运过程环境风险辨识

因为废机油、柴油以及天然气易燃，会容易引发火灾和爆炸事故，进而由于燃烧排放大量的 HC、CO、NO_x 等污染物污染大气环境，因此在储存过程中以废机油、柴油储运风险最大。

②伴生/次生环境风险辨识

A、火灾爆炸事故中引发连锁爆炸分析

最危险的伴生/次生污染事故为泄漏导致爆炸，且进而由于爆炸事故对临近的设施造成连锁爆炸破坏，本项目与周边的建筑均有一定的安全防护距离，因此，因本项目爆炸而引起周边发生连锁爆炸的可能性很小。

B、泄漏事故中的次生危险性分析

本项目泄漏事故主要为废机油和柴油泄漏后进入周边水体或土壤。由于本项目废机油和柴油厂区内的储存量也较少，同时该项目的危废暂存间采取有防渗漏措施及油收集系统，柴油储罐使用双层油罐，同时对储罐区进行相应的防渗、防腐处理。项目油类物质泄漏而直接进入厂区外环境的可能性很小。

5、风险防范措施

	(1) 废机油风险防范措施 根据该项目环境影响途经，提出以下风险防范措施： ①生产车间严禁烟火； ②项目区配备相应品种的消防器材； ③加强车间原辅材料暂存管理，各种原辅材料应分区贮存，车间应有专人管理，加强防火。 ④严格按照安全、消防部门以及安全评价的要求存储区出入口处设置消防设备。 ⑤加强危险物质存储管理，危险暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设并规范标识标牌，确保其安全；同时规范操作，在取用运输过程，防止其跑冒滴漏。 ⑥强化禁火区域安全管理，严禁烟火，将生产、储存装置区域列为禁火区，区内加强火源管理，严禁吸烟。 ⑦严格按照安全、消防部门以及安全评价的要求在仓库和存储区出入口处设置消防设备。 ⑧危险废物应由具有《危险废物经营许可证》并可以处置该类废物的单位进行处理处置，并严格执行危险废物转移联单制度，在危险废物转移前三日内报告移出地环境保护行政主管部门，并同时将预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门。严禁将各类废物转移给没有相应处理资质及能力的单位。 (2) 天然气风险防范措施 为防止事故的发生，本项目应严格控制各建、构筑物的安全防护距离；按有关规范设计设置有效的消防系统，做到以防为主，安全可靠；工艺设备、运输设施及工艺系统选用高质、高效可靠性的产品。 ①按规定进行设备维修、保养、更换易损及老化部件。加强自动控制系统的管理和控制，严格控制压力平衡，防止事故的发生； ②加强对阀门、泄漏检测报警系统检修维护保养工作，确保阀门、泄漏检测报警系统正常运行；
--	--

③加强管理，设备定期维修，确保各处理单元正常运行。

(3) 柴油风险防范措施

①按有关规范设置有效的消防系统，做到以防为主，安全可靠；

②在储存、灌输作业的重点区域设置检测报警系统，确保工作人员能尽快进行泄漏处理，防止或消除爆炸事故隐患；

③在管沟敷设油品管道的始端、末端和分支处，设置了防静电和防感应雷的联合接地装置；

④油罐安装高低液位报警器，减少管线接口，油罐的进出口管道采用金属软管连接等；

⑤贮油罐设检查口，定期检查，及时排除隐患；

⑥输油管线的铺设，采取防腐、防渗、防漏。油罐与周边建筑的防护距离符合国家有关规范要求，并设消防通道；

⑦柴油储罐设置为双侧储罐。

⑧强化禁火区域安全管理，严禁烟火，将储存装置区域列为禁火区，区内加强火源管理，严禁吸烟。

7、环境风险应急预案

根据本项目环境风险分析的结果，对于该项目可能造成突发环境事件应制定应急预案。

4.3.2 环境风险评价结论

通过上述分析，本项目在严格采取本环评提出的各项环境风险防范措施的前提下，并按要求编制《突发环境事件应急预案》，并进行应急演练，环境风险处于可控范围。

4.4 环境管理及“三同时”制度

4.4.1 环境管理

(1) 环境管理目的

建设项目环境管理计划是指工程在施工期、运营期执行和遵守国家、省、市的有关环保法律、法规、政策和标准，对企业的生产实行有效监控，及时掌握和

了解污染治理与控制措施的执行效果，以及周围地区环境质量变化，及时调整工程运行方式和环境保护措施，并接受地方环境保护行政主管部门的环境监督，最终达到保护环境的目的，取得更好的综合环境效益。

（2）环境管理机构的职责

有效保护环境，项目区应设立专人负责的环境保护管理机构，该机构的职责是：

①建立健全环境保护工作规章制度，明确环保责任制及其奖惩办法；确定项目区的环境目标管理，对项目区各操作岗位进行监督与考核。

②在项目运营期间搞好环保设施的“三同时”工作；建立环保档案，包括环评报告、环保工程验收报告、污染源监测报告、环保设备及运行记录、危险固体废物的转移记录，以及其它环境统计资料。定期编制环境保护报表和年度环境保护工作报告，提交给上级和当地环境主管部门。

③为了提高环保工作的质量，要加强环境管理人员、环境监测人员以及兼职环保员工的业务培训，并有一定的经费来保证培训的实施；组织职工的环保考核，搞好环境宣传。

④搞好环保设施与生产主体设备的协调管理，使污染防治设施的配备与生产主体设备相适应，并与主体设备同时运行及检修，污染防治设施出现故障时，环境管理机构应立即与生产部门共同采取措施，严防污染扩大；负责污染事故的处理。

⑤配合搞好危险固体废物收集、处置监督。

⑥负责日常环境管理工作，定期检查监督环保法规执行情况，及时和有关部门联系落实各方面的环保措施，使之正常运行。

⑦更新突发性事故的应急处理方案并参与突发性事故的应急处理工作。

（3）环境管理计划

为减轻项目对环境的影响，切实落实本报告中提出的环境保护措施，在项目运作的各个阶段，建设单位应执行相应的环境管理计划：

①施工期

按照国务院 682 号令《建设项目环境保护管理条例》的规定，完成项目环保有关报批手续。在工程设计阶段，建设单位应对环保措施的工程设计方案负责审查，建设单位、设计单位及地方主管部门根据环境影响报告表及其审批意见在设计中落实各项环保措施及概算。在工程发包工作中，建设单位应将环保工程放在与主体工程同等重要地位，优先选择环保意识强、环保工程业绩好、能力强的施工单位和队伍，施工合同中应有环境保护要求的内容与条款。

施工期阶段，建设单位主管环保工作的人员在施工中要把握全局，及时掌握工程施工环保动态，定期检查和总结工程环保措施实施情况，确保环保工程进度要求。建设单位要协调设计单位与施工单位的关系，消除可能存在的环保遗漏和缺口，出现重大环保问题或环境纠纷时，积极组织力量解决。

②运营期

建设单位应做好相应的环境保护和环境安全管理工作，尽量减少或避免不必要的损失。因此，建设方应设立专职环境保护机构，配置专业人员，并建立相应的工作制度，创造必要的工作条件。

4.4.2 环境监测

环境监测是企业搞好环境管理，促进污染治理设施正常运行的主要保障。通过定期的环境监测，可以及时发现问题、解决问题，从而有利于监督各项环保措施的落实。

本项目生产微粉、加气混凝土砖、轻质隔墙板以及混凝土砖，加气混凝土砖和轻质隔墙板生产过程需要蒸汽，项目设有 10t/h 的天然气锅炉。根据《排污许可管理条例》、《排污许可管理办法（试行）》、国办发[2016]81 号《国务院办公厅关于印发<控制污染物排放许可制实施方案>》、环境保护部令第 45 号《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》、《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 砖瓦工业》（HJ1254-2022）等相关文件要求。项目属于二十五、63 水泥制品及类似制品制造中 302 中“水泥制品制造 3021”；64 砖瓦、石材等建筑材料制造 303 中“粘土砖瓦及建筑砌块制造 3031（除以煤或者煤矸石为燃料的烧结砖瓦以外的）”可知，本项目实施简化管理。

运营期污染源自行监测计划具体见表 4-21 所示。

表 4-21 项目运营期自行监测计划一览表

监测项目	监测地点	监测因子	监测频率	监测方法	执行标准
无组织废气	项目厂界上风向 1 个点、下风向 2~3 个点	颗粒物	1 次/年	按相关技术规范进行	颗粒物执行《水泥工业大气污染排放标准》表 3 中规定限值以及《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中相关标准
有组织废气	15m 高排气筒 DA001	颗粒物	1 次/年	按相关技术规范进行	有组织颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中相关标准。
	15m 高排气筒 DA002	颗粒物	1 次/年	按相关技术规范进行	
	15m 高排气筒 DA004	颗粒物	1 次/年	按相关技术规范进行	
	15m 高排气筒 DA003	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、烟气黑度	1 次/半年	按相关技术规范进行	锅炉废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 2 中燃气锅炉标准限
噪声	厂界四周各设一个监测点,共 4 个监测点位	等效连续 A 声级	1 次/每季度	按相关标准规范执行	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准

4.4.3 “三同时”竣工验收

建设单位应按照“关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告(国环规环评[2017]4 号)”实施验收,项目必须验收合格后方可投入生产运营。环境保护三同时验收内容详见表 4-22。

表 4-22 工程竣工环境保护验收一览表

内容类型	排放源	污染物/污染因子	环保措施	验收要求
废气	筛分、破碎	颗粒物	集气罩+布袋除尘器+15m 高排气筒(DA004)排放	有组织颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中相关标准。
	磨粉	颗粒物	布袋除尘器+15m 高排气筒(DA001)排放	

		卸料	颗粒物	布袋除尘器+15m 高排气筒 (DA002) 排放	
		微粉储存	颗粒物	自带滤芯除尘器	厂界颗粒物执行《水泥工业大气污染排放标准》表 3 中规定限值
		水泥筒仓	颗粒物	自带滤芯除尘器	
		锅炉	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度	低氮燃烧器+15m 排气筒	锅炉废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 2 中燃气锅炉标准限
		无组织	颗粒物	道路硬化、喷淋系统、车间封闭	厂界颗粒物执行《水泥工业大气污染排放标准》表 3 中规定限值
		食堂	油烟	油烟净化装置+屋顶专用烟道排出	《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中最高允许排放浓度限值 2mg/m ³
	废水	生活污水	COD、BOD ₅ 、氨氮、动植物油等	一个 2m ³ 隔油池、一个 10m ³ 化粪池、处理规模为 10t/d 的中水处理站、40m ³ 暂存池	回用水水质标准执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)标准限值
		生产废水	SS	1 个 4m ³ 沉淀池 (搅拌机清洗废水沉淀)	/
		初期雨水	SS	一个 110m ³ 初期雨水收集池	/
	噪声	噪声	Leq	选用低噪声设备, 设备安装时采取减振、隔声等处理措施	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类
	固体废物	生产	沉淀池沉渣	回用于生产	/
			布袋除尘器粉尘		/
			滤芯除尘器		/
			边角料和不合格产品		/
			检验固废		/
			脱模剂桶	厂家回收	/
		生活办公	生活垃圾	收集后委托环卫部门清运	按照环卫部门要求外运处置
			化粪池污泥		
			中水处理站污泥		

		生产	废棉纱（手套）	危废暂存间	委托有资质的单位清运处置
		餐厨废物	餐厨废物	统一收集后委托有资质单位处置	签订有效的委托处置协议
		隔油池浮油	隔油池浮油	统一收集后委托有资质单位处置	签订有效的委托处置协议
	危废暂存间	废机油及油桶	/	车间地面采取防渗等措施。贮存区地面在砼硬地坪上，采用一布三油耐酸环氧滚面型地坪（包括环氧底漆一道、玻纤布一道、耐酸环氧面漆二道）。所有防渗施工过程应保留施工照片、相关施工合同及影像资料、台账记录。	应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，签订有效的危废委托处置协议
	生态	/	/	厂区绿化，生态恢复	生态良好
	地下水、土壤	柴油罐区	柴油	油罐设置为双层油罐	按照分区防渗要求进行设计、施工，隐蔽工程留存隐蔽前施工照片并存档备查
		磷石膏库	磷石膏	重点防渗	
	风险	制定环境事故应急预案，并上报主管部门进行备案，同时定期进行环境风险演练。同时危废暂存间按照要求建设，设置危废管理制度、台账、标识标牌等；设置应急物资库及应急物资			

4.5 排污许可制度落实

根据《排污许可管理条例》、《排污许可管理办法（试行）》、国办发[2016]81号《国务院办公厅关于印发<控制污染物排放许可制实施方案>》、环境保护部令第45号《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》等相关文件要求，环境影响评价制度是建设项目的环境准入门槛，排污许可制是企业事业单位生产运营期排污的法律依据，必须做好充分衔接，实现从污染预防到污染治理和排放控制的全过程监管，具体见下表。

表 4-23 固定污染源排污许可分类管理名录（节选）

行业类别	实施重点管理的行业	实施简化管理的行业	登记管理
二十五、非金属矿物制品业 30			
63 水泥、石灰和石膏制造 301，石膏、水泥制品及类似制品制造 302	水泥（熟料）制造	水泥粉磨站、石灰和石膏制造 3012	水泥制品制造 3021，砼结构构件制造 3022，石棉水泥制品制造 3023，轻质建筑材料制造 3024，其他水泥类似制品制造 3029

64 砖瓦、石材等建筑材料制造 303	粘土砖瓦及建筑砌块制造 3031（以煤或者煤矸石为燃料的烧结砖瓦）	粘土砖瓦及建筑砌块制造 3031（除以煤或者煤矸石为燃料的烧结砖瓦以外的），建筑用石加工 3032 防水建筑材料制造 3033，隔热和隔音材料制造 3034，其他建筑材料制造 3039，以上均不含仅切割加工的	仅切割加工的
109 锅炉	纳入重点排污单位名录的	除纳入重点排污单位名录的，单台或者合计出力 20 吨/小时(14 兆瓦)及以上的锅炉（不含电热锅炉）	除纳入重点排污单位名录的，单台且合计出力 20 吨/小时（14 兆瓦）以下的锅炉（不含电热锅炉）

本项目生产微粉、加气混凝土砖、轻质隔墙板以及混凝土砖，加气混凝土砖和轻质隔墙板生产过程需要蒸汽，项目设有 10t/h 的天然气锅炉。根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》属于二十五、63 水泥制品及类似制品制造中 302 中“水泥制品制造 3021”；64 砖瓦、石材等建筑材料制造 303 中“粘土砖瓦及建筑砌块制造 3031（除以煤或者煤矸石为燃料的烧结砖瓦以外的）”，项目不属于重点排污单位。故本项目实施简化管理。本环评要求项目建设完工后，按照相关规定办理排污许可证。

（1）排污许可证申请与核发

排污单位在规定的排污的申请时限，登录全国排污许可证管理信息平台（<http://permit.mep.gov.cn>）进行网上注册，并填写排污许可申请材料。

申请前信息公开结束后，排污单位在全国排污许可管理信息平台上填写《排污许可证申请信息公开情况说明表》，并按照平台“业务办理流程”，将相关申请材料一并提交。同时向核发环保部门提交通过全国排污许可证管理信息平台印制的书面申请材料。

核发环保部门收到排污单位提交的申请材料后，对材料的完整性，规范性进行审查，并在全国排污许可管理信息平台上作出予以或者不予予以排污许可证申请的决定，同意受理的进入审核流程，核发环保部门对排污单位的申请材料进行审核，对满足条件的排污单位核发排污许可证，对不满足条件的排污单位不予核发排污许可证。

（2）排污口规范化设置

按照《国家环境保护总局关于修改开展排放口规范化整治工作的通知的决定》（2006年6月5日，国家环境保护总局令第33号），该项目做到各个排污口（源）的环保标志明显，便于企业管理和公众监督，具体如下：

1）必须符合国家标准《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995）规定的排放口标志牌，排放口标志牌由国家环境保护总局统一定点监制，有专用的防伪标志。

2）标志牌设置在采样、监测点附近且醒目处，并能长久保留。可根据情况分别选择设置立式或平面固定式标志牌，在地面设置标志牌上缘距离地面2米。

3）垃圾箱、垃圾桶设置提示性环境保护图形标志牌。

4）标志牌辅助标志上需要填写的栏目，应由环境保护部门统一组织填写，要求字迹工整，字的颜色与标志牌颜色总体协调。

一切新建、改建的排污单位以及限期治理的排污单位，都必须在建设污染治理设施同时建设规范化的排污口。因此，建设单位必须把各类排污口规范化工作全部纳入“三同时”进行实施，并列入环保验收内容。本项目所涉及的环境保护图形符号见表4-24。

表 4-24 环境保护图形符号

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废气排放口	表示废气向大气环境排放
2			一般固体废物	表示固体废物贮存、处置场
		 危险 废物	危险废物	

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	排气筒（DA001）	颗粒物	布袋除尘器+15m 高排气筒 排放	有组织颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）表 2 中相关标准。
	排气筒（DA002）	颗粒物	布袋除尘器+15m 高排气筒 排放	
	排气筒（DA004）	颗粒物	集气罩+布袋除尘器+15m 高 排气筒排放	
	排气筒（DA003）	颗粒物、SO ₂ 、 NO _x 、烟气黑度	低氮燃烧器+15m 排气筒	锅炉废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中燃气锅炉标准限
	无组织废气	颗粒物	道路硬化、喷淋系统、车间 封闭	厂界颗粒物执行《水泥工业大气污染排放标准》表 3 中规定限值以及《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）表 2 中相关 标准
	无组织粉尘	颗粒物	水泥筒仓、微粉储罐安装滤 芯除尘器	
	厨房	油烟	油烟净化设施 1 台	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001） 中最高允许排放浓度限值 2mg/m ³
地表水环境	生活污水	COD、BOD ₅ 、 NH ₃ -N、动植物油 等	一个 2m ³ 隔油池、一个 10m ³ 化粪池、处理规模为 10t/d 的中水处理站，1 个 20m ³ 的暂存池	回用水水质标准执行《城市污水再生利用 城 市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准限 值，营运期废水不外排。
	生产废水	SS	1 个 4m ³ 的沉淀池（搅拌机 清洗废水沉淀）	/
	初期雨水	SS	一个 110m ³ 初期雨水收集	/

			池	
	过渡池		过渡池 3 个，每个容积 150m ³ 。	
声环境	设备、车辆噪声等	Leq (A)	隔声、基础减震及周边种植绿化带等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	1、生活垃圾、化粪池污泥、中水处理站污泥收集后委托环卫部门清运。 2、废抹布、废机油及油桶暂存于项目危废暂存间，定期交由有资质单位处理。 3、项目产生的沉淀池沉渣、除尘器收集的粉尘、边角料和不合格产品、边角料、检验固废收集后回用于生产。 4、餐厨废物、隔油池浮油统一收集后委托有资质单位处置。 5、脱模剂桶统一收集后暂存于一般固废暂存间，由厂家回收。			
土壤及地下水污染防治措施	采取分区防控措施，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。重点防渗区采取的措施：防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10 ⁻⁷ cm/s），或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10 ⁻¹⁰ cm/s），或其他防渗性能等效的材料；一般防渗区：等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s；简单防渗区：采用混凝土铺设，进行一般地面硬化。			
生态保护措施	种植绿化，绿化面积 3200m ²			
环境风险防范措施	加强危险废物收集处置，做好管理台账，编制突发环境事件应急预案，并报送生态环境部门进行备案，应急物资及装备等满足应急处置要求；认真落实本报告提出的环境风险防范措施；严格按预案要求开展环境风险防控教育及应急处置演练。			
其他环境管理要求	1、加强环保设备设施的日常维护及监控工作。 2、加强环保设施的维护检修，保障环保设施的处理效率。 3、建立健全日常环境管理制度和环境管理台账，明确各项环境保护设施的建设、运行及维护费用保障计划，使环境保护工作规范化和程序化；相关制度上墙，认真落实已制定的相关环保管理制度并不断完善。			

六、结论

1、总体结论

本项目位于云南省昆明市云南东川产业园区碧谷片区，项目占地面积 23660.12m²，项目建成后，年产微粉 25 万吨、加气混凝土砖 40 万 m³、轻质隔墙板 25 万 m²、混凝土砖 15 万 m³。

本项目的建设符合国家产业政策，符合《云南东川产业园区总体规划修编（2021-2035）》等相关规划，选址合理，项目建设满足“三线一单”的管理要求，项目选址区域环境空气、地表水环境和声环境质量现状均可达到相应的质量标准要求，项目产生的污染物均可得到合理处置，建设单位在项目运行过程中严格执行环境管理和监测计划，项目对外环境影响较小，环境风险可控；从环境影响的角度分析，项目建设可行。

2、建议

（1）建设单位应认真执行国家及地方有关项目建设的环保法律、法规，项目投入运营后应有专人负责环保工作，监督落实各项环保措施，保证污染物达标排放。

（2）加强项目人员进出管理，无关人员不得进入；

（3）加强环保知识学习，增强环保意识。

附表 1

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	/	/	/	3.122t/a	/	3.122t/a	+3.122t/a
	SO ₂	/	/	/	0.114t/a	/	0.114t/a	+0.114t/a
	NO _x	/	/	/	1.99t/a	/	1.99t/a	+1.99t/a
生活垃圾		/	/	/	24t/a	/	24t/a	+24t/a
一般工业 固体废物	沉淀池沉渣	/	/	/	10t/a	/	10t/a	+10t/a
	布袋除尘器粉尘	/	/	/	60.142t/a	/	60.142t/a	+60.142t/a
	滤芯除尘器	/	/	/	6.83t/a	/	6.83t/a	+6.83t/a
	边角料和不合格 产品	/	/	/	595t/a	/	595t/a	+595t/a
	脱模剂桶	/	/	/	1.5t/a	/	1.5t/a	+1.5t/a
	废软化树脂	/	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	+0.1t/a
	检验固废	/	/	/	84t/a	/	84t/a	+84t/a
	餐厨废物	/	/	/	2.4t/a	/	2.4t/a	+2.4t/a
	隔油池 浮油	/	/	/	0.144t/a	/	0.144t/a	+0.144t/a
	化粪池 污泥	/	/	/	3.22t/a	/	3.22t/a	+3.22t/a
	中水处理站污泥	/	/	/	0.96t/a	/	0.96t/a	+0.96t/a
危险废物	废棉纱（手套）	/	/	/	0.5t/a	/	0.5t/a	+0.5t/a
	废机油及油桶	/	/	/	2.0t/a	/	2.0t/a	+2.0t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①