

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 混凝土搅拌站改扩建项目
建设单位(盖章): 云南耀嘉混凝土有限责任公司
编制日期: 2024年09月

中华人民共和国生态环境部制

项目区现场照片



砂石料堆棚



原项目生产线



项目区



原项目生产线



依托的化粪池



依托的办公楼

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	29
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	63
四、主要环境影响和保护措施	72
五、环境保护措施监督检查清单	120
六、结论	125
附表	126

附件：

- 附件 1 委托书；
- 附件 2 营业执照；
- 附件 3 法人身份证复印件；
- 附件 4 项目投资备案证；
- 附件 5 项目股权转让文件 ；
- 附件 6 租赁合同；
- 附件 7 原项目环评批复；
- 附件 8 原项目验收报告及意见；
- 附件 9 原项目排污许可证；
- 附件 10 生活污水清运协议；
- 附件 11 项目“三区三线”查询结果；
- 附件 12 项目“三线一单”查询结果；
- 附件 13 经营单位情况说明；
- 附件 14 合同、进度管理表、内审表；
- 附件 15 全本公示截图。

附图：

- 附图 1 项目地理位置图；
- 附图 2 项目区域水系图；

附图 3 项目周边关系图；

附图 4 项目总平面布置图；

附图 5 引用项目大气环境质量现状监测点位图。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	混凝土搅拌站改扩建项目		
项目代码	2406-530103-04-01-973925		
建设单位联系人	..	联系方式	..
建设地点	云南省昆明市盘龙区双龙街道办事处乌龙村民委员会乌龙村 120 号		
地理坐标	(102 度 51 分 21.607 秒，25 度 7 分 9.235 秒)		
国民经济行业类别	C3021 水泥制品制造；	建设项目行业类别	二十七、非金属矿物制品业 30—55 石膏、水泥制品及类似制品制造 302—商品混凝土；
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	盘龙区发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号	2406-530103-04-01-973925
总投资（万元）	1000	环保投资（万元）	132.2
环保投资占比（%）	13.22	施工工期	7 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m²）	0（本项目不新增，在原有厂区内扩建）

项目专项评价判定情况如下表所示。

表1-1 项目专项评价判定表

专项评价设置情况	专项评价类比	设置原则	本项目情况	是否设置专项评价
	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界500m范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目。	本项目排放废气主要为颗粒物及臭气浓度，不排放含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等废气。	否
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂。	本项目排水采用雨污分流的排水方式，初期雨水经雨水沟收集进入初期雨水收集池沉淀处理后全部回用于项目生产过程，不外排；其他雨水通过雨水沟汇集后，自流到附近雨水管；运营过程中生产废水统一收集经生产废水处理设施处理达《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）中间冷开式循环冷却补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用	否

			水标准后回用于生产，不外排；食堂废水经依托的隔油池处理后，与生活污水一同进入依托的化粪池处理达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中 A 等级标准后，委托昆明茂东环境工程有限公司清运、处置，最后进入昆明市第九水质净化厂。	
	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 ³ 的建设项目。	项目涉及有毒有害和易燃易爆危险物质为润滑油、废矿物油（废机油），Q=0.000208；最大暂存量未超过临界量。	否
	生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目。	本项目不涉及此项情况。	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目。	项目不属于海洋工程项目，不向海洋排放污染物。	否
	注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。 2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。 3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录B、附录C。 由上表可知，本项目不设置专项评价。			
规划情况	无			
规划环境影响评价情况	无			
规划及规划环境影响评价符合性分析	无			
其他符合性分析	1、项目与《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]）符合性分析 根据调查，本项目位于云南省昆明市盘龙区双龙街道办事处乌龙村民委			

员会乌龙村 120 号，项目所在地属于“盘龙区一般管控单元”。 项目与《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]）符合性分析详见下表。				
表 1-2 项目与昆明市“三线一单”文件相符性分析				
类别		文件要求	相符性分析	符合性
生态保护红线		执行《云南省人民政府关于发布云南省生态保护红线的通知》（云政发〔2018〕32 号），将未划入生态保护红线的自然保护区、国家公园、森林公园、风景名胜区、地质公园、湿地公园、县城集中式饮用水水源地、水产种质资源保护区等生态功能重要区、生态环境敏感区划入一般生态空间。	本项目位于云南省昆明市盘龙区双龙街道办事处乌龙村民委员会乌龙村 120 号，根据 2024 年 8 月 22 日盘龙区自然资源和规划局的查询结果可知，本项目不涉及占用生态保护红线，详见附件 11。 同时项目不涉及自然保护区、国家公园、森林公园、风景名胜区、地质公园、湿地公园、县城集中式饮用水水源地、水产种质资源保护区等生态功能重要区、生态环境敏感区等一般生态空间，本项目符合生态保护红线的相关要求。	符合
环境质量底线	生态环境质量	生态环境质量。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。	本项目区内无原生植物，对生态环境影响较小，不会突破当地生态环境质量底线。	符合
	大气环境质量底线	大气环境质量底线。到 2025 年，全市环境空气质量总体保持优良，主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。	项目区属于环境空气质量达标区，本项目建设排放的废气均经过有效治理，实现达标排放，满足区域环境质量要求，不会改变区域大气环境功能区划，对大气环境质量影响较小，不会突破当地环境质量底线。	符合
	水环境质量	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	本项目排水采用雨污分流的排水方式，初期雨水经雨水沟收集进入初期雨水收集池沉淀处理后全部回用于项目生产过程，不外排；其他雨	符合

		底线	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，集中式饮用水水源水质稳定达标。	水通过雨水沟汇集后，自流入附近雨水管；运营过程中生产废水统一收集经生产废水处理设施处理达《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）中间冷却式循环冷却补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水标准后回用于生产，不外排；食堂废水经依托的隔油池处理后，与生活污水一同进入依托的化粪池处理达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中 A 等级标准后，委托昆明茂东环境工程有限公司清运、处置，最后进入昆明市第九水质净化厂。不会对区域地表水环境造成影响，不会改变区域地表水环境功能区划。	
		土壤环境风险防控底线	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。	危险废物设置危险废物暂存间暂存，委托有资质单位定期清运处置，危废间地面和四周墙裙采用“抗渗混凝土+2mm 厚 HDPE+环氧树脂”进行重点防渗处理，渗透系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s，并设置围堰等应急设施。项目采取了土壤污染防治措施，对土壤环境质量影响较小。项目只要加强管理、严格落实措施后，运行不会对区域土壤环境造成污染风险，不会触及土壤环境风险防控底线，对土壤的环境质量影响较小，与土壤环境质量安全底线不冲突，不会降低区域土壤环境质量。	符合
	资源利用上线	水资源利用上线	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；	项目运营时生产过程及办公生活中节约用水，合理利用水资源，不会造成水资源浪费，同时本项目也不属于高耗水项目，本项目的建设符合水资源利用上线要求。	符合
		能源利用	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。	项目生产过程中主要使用电能，不属于高耗能项目；同时，本项目运营期资源消耗量相对区域资源利用总量较少，	符合

		上线		故项目符合能源利用上线要求。	
		土地资源利用上线	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。	项目不占用基本农田，本项目对土地资源的使用与当地的土地资源利用上线不冲突。	符合
	生态环境准入清单	盘龙区一般管控单元	空间布局约束	1.项目属于商品混凝土搅拌站建设项目，不属于种植农作物项目。2.项目租用昆明恒隆建筑机械化施工有限公司厂房、设备，不涉及毁林毁草开垦、烧山开垦。不占用耕地。 3.项目不属于房地产开发项目。 4.项目租用昆明恒隆建筑机械化施工有限公司厂房、设备，不涉及围湖造田和侵占江河滩地。没有破坏珍稀野生动植物的重要栖息地，不阻碍野生动物的迁徙通道。 5.项目属于商品混凝土搅拌站建设项目不涉及猎捕。 6.项目产生的危险废物通过危废暂存间暂存，暂存间采取防渗措施，定期交由有资质单位处理，不乱排放。 7.项目不使用燃煤锅炉。	符合
			污染物排放管控	1.《云南省地表水水环境功能区划（2010~2020年）》要求的水质类别为一般鱼类保护、工业用水、农业用水Ⅲ类。加强农业面源污染治理。控制城镇扩张速度，节约用水，减少污水产生。加强管理和监测，确保污水处理设施正常运行并且达标排放。保持Ⅲ类水质。 2.大气执行二级空气质量标准。 3.加强畜禽水产养殖污染治理，严禁未经处理或处理后未达标的养殖废水直接排入河道，控制规模化网箱	符合

				养鱼。 4.改善农业种植方式，减少农 用化肥的流失。	中 A 等级标准后，委托昆明 茂东环境工程有限公司清 运、处置，最后进入昆明市 第九水质净化厂。废水不外 排。 2.项目所在区域空气质量满 足《环境空气质量标准》 （GB3095—2012）中二级标 准要求。 3.本项目属于商品混凝土搅 拌站建设项目，不涉及养殖 及农业种植。	
			环境 风险 防控	1.严格限制《环境保护综合 名录》（2017 年）中“高污 染、高环境风险”产品与工 艺装备。 2.禁止使用剧毒、高残留以 及可能二次中毒的农药。 3.严格污染场地开发利用 和流转审批，在影响健康地 块修复达标之前，禁止建设 居民区、学校、医疗和养老 机构。	1.本项目为商品混凝土搅拌 站建设项目，不涉及“高污 染、高环境风险”产品与工 艺装备。 2.本项目不使用剧毒、高残 留以及可能二次中毒的农 药。 3.本项目不属于建设居民 区、学校、医疗和养老机构。	符合
			资源 开发 效率 要求	加大煤气、液化气及电等清 洁能源的普及率。	本项目生产过程中使用的能 源为电能等清洁能源，对能 源消耗影响较小。	符合

由上表可知，本项目建设符合《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]）中相关要求。

2、项目与生态环境分区管控相符性分析

昆明市生态环境局于 2024 年 7 月 11 日发布了《昆明市生态环境局关于公开征求《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（征求意见稿）》意见的公告》。本次评价将对照昆明市生态环境分区管控方案进行分析。

（1）生态保护红线及一般生态空间更新结果

更新后，生态保护红线全面与《昆明市国土空间总体规划（2021-2035 年）》衔接，全市生态保护红线面积 4274.70 平方公里，占全市国土面积的 20.34%，较原有面积占比减少 1.85%。全市一般生态空间面积 5151.56km²，占国土空间面积的 24.37%，较原有面积占比增加 2.45%。

根据查询结果（见附件 11），本项目位于云南省昆明市盘龙区双龙街道

	办事处乌龙村民委员会乌龙村 120 号，不涉及占用生态红线、不涉及占用永久基本农田、不涉及占用耕地保护目标，因此符合生态红线要求。 根据查询结果（附件 12），本项目位于云南省昆明市盘龙区双龙街道办事处乌龙村民委员会乌龙村 120 号，项目所在地属于“盘龙区一般管控单元”。 （2）环境质量底线及资源利用上线更新结果 到 2025 年，地表水国考断面达到或优于Ⅲ类的比例 81.5%，45 个省控地表水断面水质优良（达到或优于Ⅲ类）比例达到 80%，劣 V 类水体全面消除，县级以上 22 个集中式饮用水水源达到或优于Ⅲ类比例为 100%；空气质量优良天数比率达 99.1%，细颗粒物（PM_{2.5}）浓度不高于 24 微克/立方米，重污染天数为 0；全市土壤环境质量总体保持稳定，局部稳中向好，受污染耕地安全利用率不低于 90%，重点建设用地安全利用得到有效保障。 到 2025 年，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；矿产资源开采与保护达到预期目标；河湖岸线资源管控达到相关要求。 根据《2023 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优良率 97.53%，其中优 189 天、良 167 天。与 2022 年相比，优级天数减少 57 天，各项污染物均达到二级空气质量日均值（臭氧为日最大 8 小时平均）标准。各县（市）区环境空气质量总体保持良好，各项污染物平均浓度均达到二级空气质量标准。与 2022 年相比，各县（市）区环境空气综合污染指数均上升。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空气环境。 本项目排水采用雨污分流的排水方式，初期雨水经雨水沟收集进入初期雨水收集池沉淀处理后全部回用于项目生产过程，不外排；其他雨水通过雨水沟汇集后，自流到附近雨水管；运营过程中生产废水统一收集经生产废水处理设施处理达《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）
--	--

中间冷开式循环冷却补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水标准后回用于生产，不外排；食堂废水经依托的隔油池处理后，与生活污水一同进入依托的化粪池处理达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中 A 等级标准后，委托昆明茂东环境工程有限公司清运、处置，最后进入昆明市第九水质净化厂。不会对区域地表水环境造成影响，不会改变区域地表水环境功能区划。 项目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。 项目位于云南省昆明市盘龙区双龙街道办事处乌龙村民委员会乌龙村 120 号，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。 （3）生态环境准入清单调整结果 结合昆明市不同生态环境管控单元的生态环境主要特征、突出问题和环境质量目标，提出以改善生态环境质量为导向、对应到各环境管控单元、可操作的管控要求。 昆明市的优先保护单元和一般管控单元管控要求以共性要求为基础，对存在的个例问题制定相应的管控要求。重点管控单元聚焦单元突出的环境问题，以解决现状环境问题为目的提管控要求，增补了减污降碳协同管控相关要求，调整了重点管控单元相应的管控内容。 本项目与昆明环境管控单元生态环境准入清单总体要求符合性具体见下表。			
表 1-3 与昆明环境管控单元生态环境准入清单总体要求符合性分析一览表			
管控领域	管控要求	本项目实际情况	符合性
空间布局约束	1.根据《昆明市国土空间总体规划（2021—2035 年）》进行空间管控。 2.牛栏江流域内，严格按照《云南省牛栏江保护条例》相关要求对水环境进行分区管控。 3.滇池流域内，严格按照《云南省滇池湖滨生态红线及湖泊生态黄线“两线”划定方案》相关要求进行分区管控。 4.阳宗海流域内，严格按照《云南省阳宗海湖滨生	本项目位于盘龙区，属于滇池流域内，项目建设和运营按照《昆明市国土空间总体规划（2021—2035 年）》、《云南	符合

		态红线及湖泊生态黄线“两线”划定方案》相关要求 要求进行分区管控。	省滇池湖滨生态红线及湖泊生态黄线“两线”划定方案》 进行管理。	
	污染物排放管控	1.到 2025 年，昆明市地表水国、省控断面达到或好于 III 类水体比例应达到 81.5%；滇池草海水质稳定达到 IV 类、外海水质达到 IV 类（COD≤40mg/L），阳宗海水质稳定达到III类水标准，县级及以上集中式饮用水水源地水质达标率 100%。化学需氧量重点工程减排量 10243t，氨氮重点工程减排量 1009t。 2.到 2025 年，昆明市环境空气质量优良天数比例应达到 99.1%，城市细颗粒物（PM2.5）平均浓度应达到 24 μg/m³；氮氧化物重点工程减排量 2237t，挥发性有机物重点工程减排量 1684t。 3.2025 年底前，全面完成钢铁企业超低排放改造。持续开展燃煤锅炉整治，推进每小时 65 蒸吨以上的燃煤锅炉超低排放改造。燃气锅炉推行低氮燃烧，氮氧化物排放浓度不高于 50 毫克/立方米。重点涉气排放企业逐步取消烟气旁路，因安全生产无法取消的，安装在线监管系统。 4.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。 5.推进农业废弃物综合利用，2025 年底前综合利用率达 90%以上。 6.滇池流域：2025 年底前，完成流域内城镇雨污分流改造，城镇污水收集率达 95%以上，农村生活污水收集处理率达 75%以上，畜禽粪污综合利用率达 90%以上，城市生活垃圾处理率达 97%以上，实现农村生活垃圾分类投放、统一运输、集中处理。 7.阳宗海流域：推进农业废弃物综合利用，2025 年底前农作物综合利用率达 90%以上，畜禽粪污综合利用率达 96%以上，农膜回收利用率达 85%以上。2025 年底前，完成流域内城镇雨污分流改造，城镇污水收集率达 95%以上，农村生活污水收集处理率达 75%以上，畜禽粪污综合利用率达 90%以上，城镇生活垃圾处理率达 97%以上，实现农村生活垃圾分类投放、统一运输、集中处理。 8.督促指导磷石膏产生企业配套建设(或委托建设)相应能力的磷石膏无害化处理设施，采用水洗、焙烧、浮选、中和等技术对磷石膏进行无害化处理，确保在 2025 年新产生磷石膏实现 100%无害化处理，从根本上降低磷石膏污染隐患。无害化处理后暂时不能利用的磷石膏，应当按生态环境、应急管理要求依法依规安全环保分类存放。 9.推动昆明市磷石膏综合利用率 2023 年达到 52%，2024 年达到 64%，2025 年确保达到 73%，力争达到 75%；到 2025 年底，中心城区污泥无害化处置	本项目排水采用雨污分流的排水方式,初期雨水经雨水沟收集进入初期雨水收集池沉淀处理后全部回用于项目生产过程，不外排;其他雨水通过雨水沟汇集后,自流到附近雨水管;运营过程中生产废水统一收集经生产废水处理设施处理达《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2024)中间冷开式循环冷却补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水标准后回用于生产，不外排;食堂废水经依托的隔油池处理后,与生活污水一同进入依托的化粪池处理达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中 A 等级标准后，委托昆明茂东环境工程有限公司清运、处置,最后进入昆明市第九水质净化厂。	符合

		率达到 95%以上,县城污泥无害化处置率达到 90%以上。		
	环境 风险 防控	1.加大放射性物质、电磁辐射、危险废物、医疗废物、尾矿库渣场、危险化学品、重金属等风险要素防控力度,全过程监控风险要素产生、使用、储存、运输、处理处置,实现智能化预警与报警,有效降低各类环境风险。 2.针对持久性有机污染物、内分泌干扰物等新污染物,制定实施新污染物治理行动方案,开展新污染物筛查与评估,建立清单,开展化学物质生产使用信息调查,实施调查监测和环境风险评估。 3.开展重点区域、重点领域环境风险调查评估,加强源头预防、过程管控、末端治理;建设环境应急技术库和物资库,推动各地更新扩充应急物资和防护装备,提升环境应急指挥信息化水平,完善环境应急管理体系。 4.开展“千吨万人”农村饮用水水源保护区环境风险排查整治,加强农村水源水质监测。 5.以涉危险废物、涉重金属企业为重点,合理布设生产设施,强化应急导流槽、事故调蓄池、雨污总排口应急闸坝等事故排水收集截留设施,以及传输泵、配套管线、应急发电等事故水输送设施等建设,合理设置消防事故水池和雨水监测池。 6.严格新(改、扩)建尾矿库环境准入,健全尾矿库环境监管清单,加强尾矿库分类分级环境监管。严格落实《云南省尾矿库专项整治工作实施方案》。	危险废物设置危险废物暂存间暂存,委托有资质单位定期清运处置,危废间地面和四周墙裙采用“抗渗混凝土+2mm厚 HDPE+环氧树脂”进行重点防渗处理,渗透系数$\leq 10^{-10}$cm/s,并设置围堰等应急设施。项目采取了土壤污染防治措施,对土壤环境质量影响较小。项目不涉及危险废物、医疗废物、危险化学品、重金属等风险要素。	符合
	资源 开发 利用 效率	1.到 2025 年,基本建成与经济社会高质量发展和生态文明建设要求相适应、与由全面建成小康社会向基本实现现代化迈进起步期相协同的水安全保障体系。 2.节水型生产和生活方式初步建立,用水效率和效益显著提高,全社会节水意识明显增强,新时代节水型社会基本建成。全市用水总量控制在 35.48 亿 m³ 以内,万元 GDP 用水量较 2020 年下降 10%,万元工业增加值用水量较 2020 年下降 10%,农田灌溉水有效利用系数提高到 0.55 以上。 3.万元工业增加值用水量≤ 30(立方米/万元)。 4.2025 年底前,全市单位地区生产总值能源消耗较 2020 年下降 14%,能源消费总量得到合理控制。 5.单位 GDP 能源消耗累计下降 23.6%,不低于省级下达目标。 6.对照国家有关高耗能行业重点领域能效标杆水平,实施钢铁、有色金属、冶炼等 17 个高耗能行业节能降碳改造升级,加快提升重点行业、企业能效水平。 7.加强节能监察和探索用能预算管理,实施电机、变压器等重点用能设备能效提升三年行动,推广先进节能技术。	项目运营期生产废水循环使用,不外排,提高用水效率;项目位于云南省昆明市盘龙区双龙街道办事处乌龙村民委员会乌龙村 120 号,不涉及耕地、基本农田及公益林等土地资源,项目能耗较低,不属于高耗能行业。	符合

		8.到 2025 年，钢铁行业全面完成超低排放改造。 9.加快推进有色、化工、印染、烟草等行业清洁生产和工业废水资源化利用。 10.到 2025 年，全市新建大型及以上数据中心绿色低碳等级达到 4A 以上，电源使用效率（PUE）达到 1.3 以下，逐步组织电源使用效率超过 1.5 的数据中心进行节能降碳改造。 11.“十四五”期间，全市规模以上工业单位增加值能耗下降 14.5%，万元工业增加值用水量下降 12%。 12.到 2025 年，通过实施节能降碳提升工程，钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、炼油、乙烯、合成氨、电石等重点行业产能和数据中心达到能效标杆水平的比例超过 30%。 13.公共机构单位建筑面积碳排放量比 2020 年下降 7%。 14.非化石能源消费占一次能源消费比重达到 40% 以上，完成省级下达目标。 15.单位 GDP 二氧化碳排放累计下降 23%，不低于省级下达目标。 16.严把新上项目的碳排放关，严格环境影响评价审批，加强固定资产投资项目节能审查，推动新建“两高一低”项目能效水平应提尽提。 17.以六大高耗能行业为重点，全面梳理形成拟建、在建、存量“两高一低”项目清单，实行清单管理、分类处置、动态监控。加强“两高一低”项目全过程监管，严肃查处不符合政策要求、违规审批、未批先建、批建不符、超标用能排污的“两高一低”项目。 18.加快淘汰落后和低端低效产能退出。 19.指导金融机构加强“两高一低”项目贷前审核。												
由上表可知，项目符合昆明环境管控单元生态环境准入清单总体要求。 （4）盘龙区生态环境准入清单 根据调查，本项目位于云南省昆明市盘龙区双龙街道办事处乌龙村民委员会乌龙村 120 号，项目所在地属于“盘龙区一般管控单元”，本项目与盘龙区生态环境准入清单符合性具体见下表。 表 1-4 与盘龙区生态环境准入清单“一般管控单元”符合性分析一览表 <table> <tr> <th>管控单元</th><th colspan="2">更新管控要求</th><th>本项目实际情况</th><th>符合性</th></tr> <tr> <td>盘龙区一般管控单元</td><td>空间布局约束</td><td> 1.禁止在林地、河湖管理范围内新建、改建、扩建房地产开发项目。 2.禁止围湖造田和侵占江河滩地。 3.禁止企业向滩涂、沼泽、荒地等未利用地非法排污、倾倒 </td><td> 1.本项目位于云南省昆明市盘龙区双龙街道办事处乌龙村民委员会乌龙村 120 号，为商品混凝土搅拌站生产项目，用地为合法的工业用地。 2.项目产生的危险废物通 </td><td>符合</td></tr> </table>					管控单元	更新管控要求		本项目实际情况	符合性	盘龙区一般管控单元	空间布局约束	1.禁止在林地、河湖管理范围内新建、改建、扩建房地产开发项目。 2.禁止围湖造田和侵占江河滩地。 3.禁止企业向滩涂、沼泽、荒地等未利用地非法排污、倾倒	1.本项目位于云南省昆明市盘龙区双龙街道办事处乌龙村民委员会乌龙村 120 号，为商品混凝土搅拌站生产项目，用地为合法的工业用地。 2.项目产生的危险废物通	符合
管控单元	更新管控要求		本项目实际情况	符合性										
盘龙区一般管控单元	空间布局约束	1.禁止在林地、河湖管理范围内新建、改建、扩建房地产开发项目。 2.禁止围湖造田和侵占江河滩地。 3.禁止企业向滩涂、沼泽、荒地等未利用地非法排污、倾倒	1.本项目位于云南省昆明市盘龙区双龙街道办事处乌龙村民委员会乌龙村 120 号，为商品混凝土搅拌站生产项目，用地为合法的工业用地。 2.项目产生的危险废物通	符合										

			有毒有害物质。	过危废暂存间暂存，暂存间采取防渗措施，定期交由有资质单位处理，不乱排放。	
		污染排放管控	1.严格控制“两高”行业新增产能，新、改、扩建项目要实行产能等量或减量置换。 2.严格用地准入，工业用地及商业用地供地前，自然资源部门需对拟供地块进行土壤环境状况调查，评估环境污染风险后方可供地。 3.禁止使用炸鱼、毒鱼、电鱼等破坏渔业资源方法进行捕捞。 4.禁止在禁渔区、禁渔期进行捕捞。禁止使用小于最小网目尺寸的网具进行捕捞，未依法取得捕捞许可证擅自捕捞。	1.本项目为商品混凝土搅拌站生产项目，不属于“两高”行业。 2.本项目为扩建项目，不新增用地。 3.本项目不涉及。 4.本项目不涉及。	符合
		环境风险防控	1.严格限制《环境保护综合名录》（2021年版）中“高污染、高环境风险”产品与工艺装备。 2.禁止使用剧毒、高残留以及可能二次中毒的农药。 3.严格污染场地开发利用和流转审批，在影响健康地块修复达标之前，禁止建设居民区、学校、医疗和养老机构。	1.项目不涉及《环境保护综合名录》（2021年版）中“高污染、高环境风险”产品与工艺装备。 2.本项目不涉及。 3.本项目为商品混凝土搅拌站生产项目，不涉及建设居民区、学校、医疗和养老机构。	符合
		资源开发效率要求	1.禁止新建、改扩建《高耗水工艺、技术和装备淘汰目录》中项目，现有企业应限期关停退出。 2.禁止建设不符合《云南省用水定额》标准的项目。新建、扩建和改建《禁止用地项目目录（2012年本）》（国土资发〔2012〕98号）中建设项目或者采用所列工艺技术、装备、规模的建设项目，国土资源管理部门和投资管理部门不得办理相关手续。 3.新建、改建和扩建《产业结构调整指导目录（2024年本）》明令淘汰的落后工艺技术，装备或者生产明令淘汰产品的建设项目，国土资源管理部门和投资管理部门一律不得办理相关手续。 4.新建、扩建和改建《限制用地项目目录（2012年本）》（国	1.项目不涉及《高耗水工艺、技术和装备淘汰目录》中项目。 2.本项目符合《云南省用水定额》标准。 3.本项目为商品混凝土搅拌站生产项目，符合《产业结构调整指导目录（2024年本）》相关要求，不涉及明令淘汰的落后工艺技术，装备或者生产明令淘汰产品。 4.本项目不涉及。	

		土资发〔2012〕98号)中建设项目,必须符合目录规定条件,国土资源管理部门和投资管理部门方可办理相关手续。	
由上表可知,本项目符合盘龙区一般管控单元的管控要求。 根据本项目与《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)、《昆明市生态环境局关于公开征求《昆明市生态环境分区管控动态更新方案(征求意见稿)》(2024年7月11日)的分析,本项目均符合文件中相关要求。 3、产业政策符合性分析 本项目为商品混凝土搅拌站生产项目。根据《产业结构调整指导目录(2024年本)》(中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第7号),本项目所采用的工艺、设备、产品及生产规模均不属于鼓励类、限制类和淘汰类,故项目属于允许类。同时,本项目设备不属于国家明令淘汰的落后设备,符合国家和云南省现行相关产业政策。 综上,本项目建设符合国家和地方相关产业政策。 4、与《昆明市预拌混凝土管理办法》(2010年3月1日起施行)符合性分析			
表 1-5 与《昆明市预拌混凝土管理办法》的符合性			
《昆明市预拌混凝土管理办法》要求		项目情况	是否相符
第十条 预拌混凝土生产企业设立搅拌站,应当符合国家和省、市有关资源节约、清洁生产、安全文明生产的规定,做到搅拌站场地全硬化,绿化达标,配置相应的污水处理、除尘、降噪、砂石料分离等设施,并报市建设行政主管部门备案。		本项目场地全部进行硬化,设置一定面积的绿化;生产废水均由处理设施处理达标后回用,生活污水处理达标后委托清运、处置;筒仓仓顶及搅拌机均设置布袋除尘器处理达标后排放;高噪声设备设置消声、减震装置。	符合
第十一条,预拌混凝土生产企业在生产过程中应当遵守下列规定: (一)严格执行国家、省有关标准、规范和规程,建立完善的质量安全保证体系和运行机制; (二)使用合格的建筑材料,按照有关技术标准的要求对进厂原材料进行取样、存样、检验和验收,并对检验和验收资料存档备查; (三)禁止使用在滇池流域和其他重点区域采挖的砂石料; (四)法律、法规、规章及相关技术标准的其他规定。		本项目所使用原材料均从合法厂家购买,为厂家检验合格的产品。本项目符合管理办法中的第十一条所列规定。	符合

	第十三条 预拌混凝土生产企业应当保证运输车辆车况良好、安全运输和车容整洁，并在运输过程中采取相应的防漏措施。预拌混凝土专用车辆应当在集中搅拌站、施工场地内冲洗，不得将冲洗的污水直接排入城市排水管网和河道内。	项目配备专业运输人员、运输车辆定期保养检修，每天对运输车辆进行清洗，清洗废水经生产废水处理设施处理后回用，不外排。	符合
在严格执行上述规定及要求的情况下，本项目的设置符合《昆明市预拌混凝土管理办法》（昆明市人民政府令第94号）中的相关规定。			
5、与《昆明市预拌混凝土、预拌砂浆搅拌场内扬尘防控细化规定》符合性分析			
表1-6 与《昆明市预拌混凝土、预拌砂浆搅拌场内扬尘防控细化规定》符合性分析			
《昆明市预拌混凝土、预拌砂浆搅拌场内扬尘防控细化规定》要求	项目情况		是否相符
一、预拌混凝土（砂浆）企业应在厂区醒目位置设置企业法人、排污许可证、环评批复公示牌，并公示监督电话。	本项目为扩建项目，项目区内已设置企业法人、监督电话公示牌。项目目前正在办理环评审批手续；待项目取得环评批复及排污许可证后，应及时将排污许可证、环评批复进行公示。		符合
二、预拌混凝土（砂浆）企业要建立施工场地的扬尘防控方案，形成工作制度，指定应急预案。由专人负责企业厂区内扬尘防控措施的指定和执行，确保将扬尘防控措施落实到位。	本项目为扩建项目，原项目已设置防尘防控措施，并由专人负责，本项目扩建工程拟建设防尘防控措施，并由专人负责。		符合
三、企业出入口必须设置“三池一设备”，运输预拌混凝土（砂浆）及建筑材料的车辆在进出企业施工现场之前，必须清洗干净，不得拖带泥土上路。	本项目设计方案中在出入口设置洗车平台及废水收集处理设施，投入使用后对运输混凝土罐车进行清洗。		符合
四、预拌混凝土（砂浆）企业要在厂区内安装质量合格的可吸入颗粒物（PM _{2.5} ）和细颗粒物（PM ₁₀ ）检测装置，并保证24小时正常运行，检测装置要有数据联网功能。检测数据做好留档备查。	本次环评提出企业在厂区安装1套检测装置，检测数据做好留档准备。		符合
五、企业厂区内的裸露土体 100%覆盖或绿化；建筑废料及建筑垃圾100%覆盖或袋装化处理；厂区内的有关设备及材料要堆放整齐。	本项目场地拟进行全部硬化或绿化，不出现裸露土体；建筑废料及垃圾全部覆盖，厂区内设施设备、原料等堆放整齐。		符合
六、预拌混凝土（砂浆）企业当保证运输车辆车况良好、运输安全和车容整洁，并在运输过程中采取相应的防漏措施，防止预拌混凝土泼洒污染路面。	项目运营过程保证运输车辆车况良好、安全运输和车容整洁，并在运输过程中采取相应的防漏措施。		符合
七、做好厂区内的绿化达标、污水处理、除尘防噪等工作，企业内部的主要道路必须硬化；其余场内道路及通道需硬化或覆盖（硬质材料）。	本项目厂区内进行地面硬化，周边空地绿化，无裸露土体；筒仓分别设置仓顶除尘器；搅拌机分别设置布袋除尘器处理后达标排放；堆料场设置自动喷雾设施；出入口设置雾炮机降尘；硬化场地进行洒水降尘等措施；生产废水配套建设生产废水处理设施处理后全部		符合

		回用于生产；生活污水经化粪池处理达标后委托清运、处置。	
八、企业内的料场、场内废料及裸面100%上盖苫盖并确保堆场内喷淋降尘有效开启。	项目堆料场采用彩钢瓦顶棚+三面围挡，仅出入口未封闭，并在堆棚内设置1套全自动喷雾系统降尘。		符合
九、加强预拌混凝土（砂浆）生产企业原材料运输车辆的文明安全运输管理，车容不整洁的车辆一律不许进场、防止泼洒污染市政路面。	环评要求项目运输车辆出入厂区时，均进行清洗，保证运输车辆车况良好、安全运输和车容整洁，并在运输过程中采取相应的防漏措施。		符合
十、预拌混凝土（砂浆）生产企业应按照《昆明市人民政府关于印发2018年昆明市大气污染防治工作目标任务的通告》（昆政发〔2018〕11号）要求制定防尘应急方案，当可吸入颗粒物（PM ₁₀ ）浓度超过60时，立即对场地实施洒水降尘+喷雾降尘等综合措施；12小时平均可吸入颗粒物（PM ₁₀ ）浓度超过100时，项目应立即停工整改。	经调查了解，项目拟制定防尘应急预案。环评要求厂区设置1套粉尘检测系统，并设置洒水车、洒水设施等对场地进行洒水降尘。		符合
综上可知，本项目的建设符合《昆明市预拌混凝土、预拌砂浆搅拌场内扬尘防控细化规定》的规定。 6、与《云南省滇池保护条例》（自2024年1月1日起施行）符合性分析 根据2023年11月30日由云南省第十四届人民代表大会常务委员会第六次会议审议通过的《云南省滇池保护条例》（自2024年1月1日起施行）可知，滇池保护范围分为生态保护核心区、生态保护缓冲区和绿色发展区。生态保护核心区是指湖滨生态红线以内的水域和陆域；生态保护缓冲区是指湖滨生态红线与湖泊生态黄线之间的区域；绿色发展区是指湖泊生态黄线与湖泊流域分水线之间的区域。 根据云南省滇池湖滨生态红线及湖泊生态黄线布置图可知，本项目所在位置属滇池绿色发展区所在范围，在滇池绿色发展区内禁止下列行为，具体情况见表1-7所示。			
表1-7 与《云南省滇池保护条例》（自2024年1月1日起施行）相符性分析			
《云南省滇池保护条例》（自2024年1月1日起施行）		本项目	
第二十六条 绿色发展区应当控制开发利用强度、调整开发利用方式、实现流域保护和开发利用协调发展，以提升生态涵养功能、促进富民就业为重点，建设生态特色城镇和美丽乡村，构建绿色高质量发展的生产生活方式。		本项目为商品混凝土搅拌站，不属于高污染、高耗水、高耗能项目，不属于造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、炼汞、电镀、化肥、	

	严禁审批高污染、高耗水、高耗能项目，禁止在绿色发展区内新建、改建、扩建造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、炼汞、电镀、化肥、农药、石棉、水泥、玻璃、冶金、火电等项目，以及直接向入湖河道排放氮、磷污染物的工业项目和严重污染环境、破坏生态的其他项目。现有高污染、高耗水、高耗能项目应当全部迁出滇池流域。 严格管控建设用地总规模，推动土地集约高效利用。	农药、石棉、水泥、玻璃、冶金、火电等项目。
	第二十七条 绿色发展区禁止下列行为： （一）利用渗井、渗坑、裂隙、溶洞，私设暗管，篡改、伪造监测数据，或者不正常运行水污染防治设施等逃避监管的方式排放水污染物； （二）未按照规定进行预处理，向污水集中处理设施排放不符合处理工艺要求的工业废水； （三）向水体排放剧毒废液，或者将含有汞、镉、砷、铬、铅、氰化物、黄磷等的可溶性剧毒废渣向水体排放、倾倒或者直接埋入地下； （四）未按照规定采取防护性措施，或者利用无防渗漏措施的沟渠、坑塘等输送或者存贮含有毒污染物的废水、含病原体的污水或者其他废弃物； （五）向水体排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾或者其他废弃物； （六）超过水污染物排放标准或者超过重点水污染物排放总量控制指标排放水污染物； （七）擅自取水或者违反取水许可规定取水； （八）违法砍伐林木； （九）违法开垦、占用林地； （十）违法猎捕、杀害、买卖野生动物； （十一）损毁或者擅自移动界桩、标识； （十二）生产、销售、使用含磷洗涤用品、国家明令禁止或者明令淘汰的一次性发泡塑料餐具、塑料袋等塑料制品； （十三）擅自填堵、覆盖河道，侵占河床、河堤，改变河道走向； （十四）使用禁用的渔具、捕捞方法或者不符合规定的网具捕捞； （十五）法律、法规禁止的其他行为。	①本项目不直接向外环境排放废水，项目的污、废水收集处理池体均设置防渗措施，渗透系数$\leq 10^{-7}\text{cm/s}$； ②本项目固废均能得到妥善处置； ③本项目不涉及违法砍伐林木； ④本项目不涉及违法开垦、占用林地； ⑤本项目不涉及违法猎捕、杀害、买卖野生动物； ⑥本项目不涉及损毁或者擅自移动界桩、标识； ⑦本项目不涉及生产、销售、使用含磷洗涤用品、国家明令禁止或者明令淘汰的一次性发泡塑料餐具、塑料袋等塑料制品； ⑧本项目不涉及填堵、覆盖河道，侵占河床、河堤，改变河道走向； ⑨本项目不涉及渔具、捕捞； ⑩本项目不涉及法律、法规禁止的其他行为。
	绿色发展区禁止直接排放畜禽粪污，不得新增畜禽规模养殖、生猪定点屠宰厂（场）。	本项目不涉及。
本项目属滇池绿色发展区，不属于条例中严禁建设的项目，本项目建设不违反《云南省滇池保护条例》（自2024年1月1日起施行）中的相关规定。 7、与昆明市人民政府关于印发《滇池“三区”管控实施细则（试行）》的通知（昆政发[2022]31号）的符合性分析 根据昆明市人民政府 2022 年 12 月 27 日印发的《滇池“三区”管		

	控实施细则（试行）》的通知（昆政发[2022]31号）。 （1）“两线”、“三区”名称及功能定位 1）“两线”、“三区”名称 “两线”分别是滇池湖滨生态红线、滇池湖泊生态黄线。 “三区”分别是生态保护核心区、生态保护缓冲区、绿色发展区。 生态保护核心区是滇池岸线与湖滨生态红线之间区域，生态保护缓冲区是湖滨生态红线与湖泊生态黄线之间区域，绿色发展区是湖泊生态黄线与滇池流域分水线之间区域 2）“两线”、“三区”功能定位 湖滨生态红线是具有生态功能的湿地、林地、草地、耕地、荒地（未利用地）等湖滨空间的管控边界线，是维系湖泊生态安全的生命线。 湖泊生态黄线是实现湖泊生态扩容增量、维持生态系统稳定的缓冲空间管控边界线，是严控开发建设的控制线。 生态保护核心区是流域生态安全格局体系的核心区域，是湖泊生态空间管控最严格的主导功能区，禁止开展与生态保护无关的建设活动，实现清零留白，还复自然生态。 生态保护缓冲区是湖泊的重要保护区域，是严控开发建设的区域，以生态修复为重点，提高湖泊生态环境承载能力。 绿色发展区是控制开发利用强度、调整开发利用方式、实现流域保护和开发利用协调发展的区域，以提升生态涵养功能、促进富民就业为重点，完善生态补偿和后期管护机制，建设生态特色城镇和美丽乡村，构建绿色高质量发展的生产生活方式。 （2）“三区”管控实施细则 项目全部位于滇池绿色发展区内，项目与昆明市人民政府关于印发《滇池“三区”管控实施细则（试行）》的通知（昆政发[2022]31号）中滇池绿色发展区管控实施细则的符合性分析如下：
--	--

表 1-8 与昆明市人民政府（昆政发[2022]31 号）符合性分析			
《云南省滇池保护条例》（自 2024 年 1 月 1 日起施行）		本项目	符合性分析
第二十二条 科学确定人口和城镇建设规模 远湖布局、离湖发展，科学划定城镇开发边界，优先安排从生态保护核心区和生态保护缓冲区迁出的建设需求。按照滇池保护需要，根据集约适度、绿色发展的原则，加快国土空间规划编制及管控。严禁滇池面山（指滇池最外层面山的山体，主要包括长虫山、一撮云、梁王山、文笔山、棋盘山等，具体范围以经批准的矢量图为准）区域连片房地产开发。		本项目为商品混凝土搅拌站建设项目，直项目租用昆明恒隆建筑机械化施工有限公司厂房、设备，不新增用地。	符合
第二十三条 严格管控建设用地总规模。 严格执行依法批准的国土空间规划明确的建设用地总规模，新增建设用地主要优先用于保障基础设施、公共服务设施等民生项目用地需求。科学发展资源条件优越，以及旅游、休闲、康养等发展潜力较大的绿色产业。不得建设不符合国家产业政策的造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、炼汞、电镀、化肥、农药、石棉、水泥、玻璃、冶金、火电以及其他严重污染环境的生产项目。禁止新建、改建、扩建直接向入湖河道排放氮、磷污染物的工业项目和严重污染环境、破坏生态的其他项目。		本项目为扩建项目，租用昆明恒隆建筑机械化施工有限公司厂房、设备，不新增征地，不属于不符合国家产业政策及其他严重污染环境的生产项目。目前施工期废水经沉淀池处理后回用，运营过程中生产废水统一收集经生产废水处理设施处理达《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）中间冷开式循环冷却补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水标准后回用于生产，不外排；食堂废水经依托的隔油池处理后，与生活污水一同进入依托的化粪池处理达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中 A 等级标准后，委托昆明茂东环境工程有限公司清运、处置，最后进入昆明市第九水质净化厂。	符合
第二十四条 统筹加快“两污”治理。 加快推进城镇污水处理厂扩容提标、雨污分流设施改造，加强农村生活污水治理与农村“厕所革命”有机衔接，积极推动农村生活污水、粪污无害化处理和资源化利用。加强垃圾收集、转运、处置等各类环境基础设施建设、运营和维护。2025 年底前，完成流域内城镇雨污分流改造，城镇污水收集率达 95%以上，农村生活污水收集处理率达 75%以上，畜禽粪污综合利用率达 90%以上，		本项目排水采用雨污分流的排水方式，初期雨水经雨水沟收集进入初期雨水收集池沉淀处理后全部回用于项目生产过程，不外排；其他雨水通过雨水沟汇集后，自流到附近雨水管；运营过程中生产废水统一收集经生产废水处理设施处理达《城市污水再生利用 工业用水水质》	符合

	城市生活垃圾处理率达 97%以上，实现农村生活垃圾分类投放、统一运输、集中处理。	(GB/T19923-2024) 中间冷却式循环冷却补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水标准后回用于生产，不外排；食堂废水经依托的隔油池处理后，与生活污水一同进入依托的化粪池处理达《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) 中 A 等级标准后，委托昆明茂东环境工程有限公司清运、处置，最后进入昆明市第九水质净化厂。	
	第二十五条 全面提高用水效率。 开展农业高效节水示范区建设，提高农田灌溉水有效利用系数。严格执行节水型企业标准、用水定额标准等，实施节水技术改造。加强再生水利用，鼓励将再生水优先用于工业生产、生态景观、建筑施工、城市杂用等。2025 年底前，流域内万元 GDP 用水量和万元工业增加值用水量较 2020 年降幅均达 16%以上。	本项目生产废水处理后回用，不外排，用水较节省。	符合
	第二十六条 加快开展面源污染治理。 全面推进控肥增效、控药减害、控膜减量、控水降耗“四控行动”；提升设施化、有机化、数字化绿色农业发展水平。推进面山防洪滞蓄设施建设，开展初期雨水治理试点，探索初期雨水分质处理方式。	本项目不涉及。	符合
	第二十七条 持续推进高标准农田建设。 深入落实“藏粮于地、藏粮于技”战略，大力实施高标准农田建设工程，加快补齐农田基础设施短板，逐步实现土地平整、集中连片、机力畅通、灌排配套的现代农业格局。利用调蓄库塘、生态沟渠等设施，收集农田灌溉退水，加强循环利用。	本项目不涉及。	符合
	第二十八条 深入推进水权水价改革。 建立水权交易机制，制定具体工作计划，明晰区域水资源管理权限，确定取用水总量控制指标，开展用水水权分配和有偿使用。推广农业用水计量收费，完善城镇居民阶梯水价和非居民用水超定额累进加价制度，充分发挥水价在水资源配置、水需求调节和水污染防治等方面的杠杆作用。	本项目排水采用雨污分流的排水方式，初期雨水经雨水沟收集进入初期雨水收集池沉淀处理后全部回用于项目生产过程，不外排；其他雨水通过雨水沟汇集后，自流到附近雨水管；运营过程中生产废水统一收集经生产废水处理设施处理达《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2024) 中间冷却式循环冷却补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水标准后回用于生产，不外	符合

		排；食堂废水经依托的隔油池处理后，与生活污水一同进入依托的化粪池处理达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中 A 等级标准后，委托昆明茂东环境工程有限公司清运、处置，最后进入昆明市第九水质净化厂。生活垃圾委托当地环卫部门定期清运处置。	
	第二十九条 全力发展绿色低碳循环经济。 优化种植产业结构，推广绿色生态种植，鼓励耕地轮作。加快产业结构调整，淘汰落后产能，制定迁出计划，将现有“高污染、高耗水、高耗能”企业全部迁出流域外。鼓励文化创意、会议会展、运动休闲、康体养生、乡村度假、科研设计、总部经济等绿色高附加值服务业的发展。深入实施乡村振兴战略，大力发展生态农业、生态旅游业等生态友好型产业，推进文旅农融合发展。	本项目不涉及。	符合
	第三十条 大力推进流域生态修复。 2025 年底前，滇池主要入湖河道全面消除 V 类、劣 V 类水体。全面排查流域内矿山，按照自然保护地、生态保护红线管理要求分类处置，并按照宜林则林、宜耕则耕、宜草则草、宜景则景的原则进行生态修复，推进历史遗留矿山生态修复。积极推进国土绿化行动，加强滇池面山绿化和生态修复，提高森林覆盖率，减少水土流失，涵养水源，提升森林、草原系统生态功能。加强入湖河道综合治理，常态化开展“乱占、乱采、乱堆、乱建”清理行动，促进河道生态修复。加强入湖河道管理，严格主要入湖河道管理范围内建设项目和活动的审批及监管，对在主要入湖河道两侧河堤堤顶临水一侧向外水平延伸 50 米以内区域的建设项目，市级有关行业主管部门在报市人民政府批准前应向市滇池管理局征求意见。	本项目位于云南省昆明市盘龙区双龙街道办事处乌龙村民委员会乌龙村 120 号，不在主要入湖河道两侧，项目排水采用雨污分流的排水方式，初期雨水经雨水沟收集进入初期雨水收集池沉淀处理后全部回用于项目生产过程，不外排；其他雨水通过雨水沟汇集后，自流到附近雨水管；运营过程中生产废水统一收集经生产废水处理设施处理达《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）中间冷却式循环冷却补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水标准后回用于生产，不外排；食堂废水经依托的隔油池处理后，与生活污水一同进入依托的化粪池处理达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中 A 等级标准后，委托昆明茂东环境工程有限公司清运、处置，最后进入昆明市第九水质净化厂。生活垃圾委托当地环卫部门定期清运	符合

		处置。	
	第三十一条 积极探索生态保护补偿机制。 依托流域内现有产业布局和自然资源分布，制定工作计划，开展生态系统生产总值（GEP）核算。建立滇池生态质量监测评价机制。科学制定补偿标准，探索实施森林、湿地、河道、种植结构调整等生态效益补偿机制。探索完善用能权、排污权、碳排放权交易制度。健全生态环境质量考核奖惩机制。	本项目不涉及。	符合
	第三十二条 加强滇池面山生态屏障建设。 严格控制滇池面山区域开发建设活动，不得破坏生态自然景观。提升面山水源涵养、水土保持、生物多样性保护等重要生态服务功能，实施面山水土流失防治、植被修复与生态恢复工程，建设滇池面山生态屏障。	本项目位于云南省昆明市盘龙区双龙街道办事处乌龙村民委员会乌龙村 120 号，不属于滇池面山区域。	符合
	第三十三条 提升城市空间品质。 推进美丽宜居城市建设，促进湖城和谐发展。积极推进城市更新改造，分区分类分级加快城市有机更新，盘活利用低效存量建设用地，完善公共空间及公共配套，协调滨水空间与城市功能布局，优化城市滨水景观，推进城市品质明显提升。	本项目不涉及。	符合
	第三十四条 绿色发展区中涉及的滇池二级保护区，要按照中央生态环境保护督察整改的要求，在国土空间规划中进行科学研究并优化调整，纳入国土空间规划进行从严管控，确保保护面积不减少、管控标准不降低。	本项目不涉及滇池二级保护区。	符合

根据上述分析，项目符合《滇池“三区”管控实施细则（试行）》的通知（昆政发[2022]31 号）的相关要求。

8、与《中华人民共和国长江保护法》相符性分析

表 1-9 项目与《中华人民共和国长江保护法》的相符性

序号	相关规定	本项目情况	相符性
1	对长江流域已建小水电工程，不符合生态保护要求的，县级以上地方人民政府应当组织分类整改或者采取措施逐步退出。	本项目不属于小水电工程。	符合
2	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。	本项目不在长江干支流岸线一公里范围内。	符合
3	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；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不属于新建、改建、扩建尾矿库项目。	符合
4	严格限制在长江流域生态保护红线、自然保护区、水生生物重要栖息地水域实施航道整	本项目不属于航道整治工程。	符合

		治工程；确需整治的，应当经科学论证，并依法办理相关手续。		
	5	国家建立长江流域河道采砂规划和许可制度。长江流域河道采砂应当依法取得国务院水行政主管部门有关流域管理机构或者县级以上地方人民政府水行政主管部门的许可。	本项目不属于采砂项目。	符合
	6	长江流域水资源保护与利用，应当根据流域综合规划，优先满足城乡居民生用水，保障基本生态用水并统筹农业、工业用水以及航运等需要。	本项目不在长江流域取水。	符合
	7	长江干流、重要支流和重要湖泊上游的水利水电、航运枢纽等工程应当将生态用水调度纳入日常运行调度规程，建立常规生态调度机制，保证河湖生态流量；其下泄流量不符合生态流量泄放要求的，由县级以上人民政府水行政主管部门提出整改措施并监督实施。	本项目不属于水利水电、航运枢纽等工程。	符合
	8	磷矿开采加工、磷肥和含磷农药制造等企业，应当按照排污许可要求，采取有效措施控制总磷排放浓度和排放总量；对排污口和周边环境进行总磷监测，依法公开监测信息。	本项目不属于磷矿开采加工、磷肥和含磷农药制造等企业。	符合
	9	在长江流域江河、湖泊新设、改设或者扩大排污口，应当按照国家有关规定报经有管辖权的生态环境主管部门或者长江流域生态环境监督管理机构同意。对未达到水质目标的水功能区，除污水集中处理设施排污口外，应当严格控制新设、改设或者扩排污口。	项目运营过程中生产废水统一收集经生产废水处理设施处理达《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2024）中间冷却式循环冷却补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水标准后回用于生产，不外排；食堂废水经依托的隔油池处理后，与生活污水一同进入依托的化粪池处理达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中 A 等级标准后，委托昆明茂东环境工程有限公司清运、处置，最后进入昆明市第九水质净化厂。	符合
	10	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。	本项目固体废物均有合理的处置措施，不在落漏河河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。	符合
	11	禁止在长江流域水土流失严重、生态脆弱的区域开展可能造成水土流失的生产建设活动。确因国家发展战略和国计民生需要建设的，应当经科学论证，并依法办理审批手续。	本项目所处地区不属于水土流失严重、生态脆弱的区域。	符合
	综上所述，本项目符合《中华人民共和国长江保护法》的相关规定。 9、本项目与《〈长江经济带发展负面清单指南〉（试行，2022 年版）			

的通知》的符合性分析 项目与《〈长江经济带发展负面清单指南〉（试行，2022 年版）的通知》对比分析情况见下表 1-10。 表 1-10 与《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022 年版）的通知》相符性分析		
《指南》要求	本项目	相符性
（一）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》的过长江通道项目。	项目位于云南省昆明市盘龙区双龙街道办事处乌龙村民委员会乌龙村 120 号，不属于码头或过长江通道项目。	相符
（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。	项目位于云南省昆明市盘龙区双龙街道办事处乌龙村民委员会乌龙村 120 号，项目选址区域不涉及自然保护区、风景名胜区等，不涉及条款禁止行为。	相符
（三）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、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。	项目云南省昆明市盘龙区双龙街道办事处乌龙村民委员会乌龙村 120 号，项目选址区域不涉及饮用水水源一、二级保护区，不涉及条款禁止行为。	相符
（四）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、围海造地或围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。	项目不属于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、围海造地或围填海等投资建设项目，项目符合主体功能定位的投资建设项目	相符
（五）禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不属于违法利用、占用长江流域河湖岸线和投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	相符
（六）禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不设置废水排污口。	相符
（七）禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	项目不涉及捕捞。	相符
（八）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。	项目位于云南省昆明市盘龙区双龙街道办事处乌龙	相符

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。	村民委员会乌龙村 120 号，不属于化工、尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库的项目。	
（九）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。	本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	相符
（十）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。	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，不属于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目，不属于不符合要求的高耗能高排放项目。	相符

10、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）》的符合性分析

表 1-11 《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

规范要求	项目实际情况	相符性
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。	本项目不属于港口布局规划以及港口总体规划的码头项目。	相符
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。	本项目不涉及《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区、《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区。 本项目不属于旅游项目，不进行开矿、采石、挖沙等活动；本项目不属于自然保护区的核心区、缓冲区和试验区内。	相符
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。	项目用地不涉及风景名胜区。	相符
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	本项目不涉及饮用水水源一级保护区、饮用水	相符

	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	水源二级保护区。	
	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。	本项目不涉及水产种质资源保护区的岸线或河段范围；本项目不涉及国家湿地公园的土地。	相符
	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的项目。	本项目不涉及占用长江流域河湖岸线项目。	相符
	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。	项目不属于过江基础设施项目，项目不涉及新设、改设或扩大排污口。	相符
	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。	本项目不涉及天然渔业资源生产性捕捞。	相符
	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。	本项目所在区域不属于金沙江干流、长江一级支流、水生生物保护区、九大高原湖泊岸线一公里范围。	相符
	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。	本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	相符
	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。	本项目不属于石化、现代煤化工及危险化学品生产项目。	相符
	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。	本项目不属于落后产能项目、过剩产能行业的项目、高能耗、高排放项目。本项目不涉及建设高毒高残留以及对环境影响大的农药原药生产装置，不属于尿素、磷铵、电石、焦炭、黄磷、烧碱、纯碱、聚氯	相符

		乙烯等行业。	
综上，本项目与《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）》规定的内容相符合。			
11、与《昆明市大气污染防治条例》相符性分析			
表 1-12 与《昆明市大气污染防治条例》符合性分析			
	相关要求	项目情况	符合性
	禁止排放超过排放标准或者超过重点大气污染物排放总量控制指标的大气污染物。排放大气污染物的企业事业单位和其他生产经营者应当加强精细化管理，严格按照有关规定，配套建设、使用和维护大气污染防治装备。大气排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当按照有关规定设置大气污染物排放口。禁止通过偷排、篡改或者伪造监测数据、以逃避现场检查为目的的临时停产、非紧急情况下开启应急排放通道、擅自拆除或者不正常运行大气污染防治设施等逃避监管的方式排放大气污染物。	本项目为商品混凝土搅拌站。项目区共设置 1 个砂石料堆棚，采用彩钢瓦顶棚+三面围挡，仅出入口未封闭，并在堆棚内设置 1 套全自动喷雾系统降尘；同时，	符合
	下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取高效处理措施减少废气排放：（一）石油炼制及有机化学品、合成树脂、合成纤维、合成橡胶等行业；（二）制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料加工等行业；（三）汽车、家具、集装箱、电子产品、工程机械等行业；（四）塑料软包装印刷、印铁制罐等行业；（五）其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。	配套的筒仓及搅拌机均设置布袋除尘器处理达标后排放。本项目废气均设置合理的处置措施处理后达标排放，不存在偷排。	符合
	生产、进口、销售和使用含挥发性有机物原材料和产品的，其挥发性有机物含量应当符合质量标准或者要求。工业涂装企业应当使用低挥发性有机物含量的涂料，并建立台账，记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量。台账保存期限不得少于 3 年。	本项目不使用含挥发性有机物的原料。	符合
综上，项目符合《昆明市大气污染防治条例》要求。			
12、选址合理性分析			
本项目为商品混凝土搅拌站，位于云南省昆明市盘龙区双龙街道办事处乌龙村民委员会乌龙村 120 号，由于市政基础设施的建设，所选厂地在供电、供水、交通等基础条件均十分便利。在采取相应环保措施后，项目产生的废气、噪声均可达标排放，对周围环境影响不大；项目生产废水处理达标后可全部回用于生产，不外排；食堂废水经依托的隔油池处理后，与生活污水经化粪池处理达标后委托昆明茂东环境工程有限公司清运、处置；同时项目周边 50m 范围内无声环境保护目标，不会造成噪声扰民现象；固体废物均能			

	得到 100%合理处置。目前项目周边环境质量良好，外环境较简单，无重大环境制约因素存在。建设用地周围无需要特殊保护的文物、名胜、古迹和文化、自然遗产，不属于自然保护区和风景名胜区的保护范围。 同时，根据昆明市生态环境局关于印发《服务经济社会发展助推项目建设的若干措施》的通知（昆生环通[2022]7 号）中第四条：“对达不到入园条件和标准的农副产品加工、一般加工制造类项目或预拌混凝土搅拌站等不宜入园的特殊行业建设项目，按照经济主管部门投资备案及立项意见，开展项目环评审批”。云南耀嘉混凝土有限责任公司已于 2024 年 06 月 04 日取得了盘龙区发展和改革委员会核发的云南省固定资产投资项目备案证，项目代码为：2406-530103-04-01-973925。因此本项目可按照项目投资备案开展环评审批。 综上，项目建设场地条件、交通运输、环境保护和水、电、通信等条件好，无重大的环境制约因素，项目选址合理。 13、项目平面布置合理性分析 本项目位于云南省昆明市盘龙区双龙街道办事处乌龙村民委员会乌龙村 120 号，厂区总图方案功能分区明确，总体划分为两个主要区域，即商品混凝土搅拌站生产区及办公生活区。根据项目区地形特点及生产生活的需求，在项目区东南侧设置 1 个总出入口，方便物料运进和产品运出；整个厂区中部为商品混凝土站，北侧为砂石料堆棚，东侧为配套的综合办公区。 商品混凝土站生产加工区自西向东分别为原项目 1#生产线、本项目 2#生产线、3#生产线；生产废水处理设施位于 2#、3#生产线中间位置；运输车辆停放区位于项目区南侧中部；实验室位于项目区东北侧。厂区地势较低处设置 1 个容积约为 63m³ 的初期雨水收集池，用于收集整个厂区的初期雨水。 同时，项目所在地主导风向为西南风，办公生活区设置于整个项目区东侧，为整个项目区侧风向，生产区及办公生活区有一定的距离，方便厂区管理又不影响工作人员的办公及生活。 综上分析，项目平面布局生产区、办公生活区、原料区分开布置，满足生产人流、物流分离、互不交叉干扰的原则，结构明朗，流程顺畅，布局紧
--	---

	凑，符合生产工艺流程等需求。总体上做到按功能分区，系统分明，布置整齐。环保设施就近布设，方便废水回收利用以及废气就近处理。 综合分析，项目功能分区明确，做到统一协调，建、构筑物的布置紧凑合理，满足生产系统的储存、操作等主要环节的要求，从环保角度考虑，项目平面布局合理。 14、环境相容性分析 本项目位于云南省昆明市盘龙区双龙街道办事处乌龙村民委员会乌龙村 120 号。根据现场调查，项目周边仅西北侧存在居民点，其他三侧均保护目标，周边存在加工企业，其中最近的大气环境敏感目标为西北侧 172m 乌龙社区的两户居民，其余居民敏感点均在 200m 范围外；项目为租赁已建厂房及场地进行生产，项目区外 200m 范围内不存在饮用水水源地保护区，不涉及生态保护区、自然保护区、风景名胜区、文化遗产保护区、水源保护区等环境敏感区，同时项目占地未占用昆明市盘龙区生态保护红线。项目产生污染物是废气、废水、噪声和固废，经过环评提出的相应环保措施后，废气和噪声可做到达标排放，项目生产废水处理达标后可全部回用于生产，不外排；食堂废水经依托的隔油池处理后，与生活污水经化粪池处理达标后委托昆明茂东环境工程有限公司清运、处置，最后进入昆明市第九水质净化厂；固体废物 100%合理处置，对保护目标影响较小，项目与周围企业无相互干扰的因素。 综上所述，项目与周边环境相容。
--	--

二、建设项目工程分析

建设内容	一、项目由来 云南耀嘉混凝土有限责任公司成立于 2023 年 02 月 28 日，法定代表人为冯昊，经营范围主要为水泥制造制品、水泥制品销售；石棉水泥制品销售。 昆明共建混凝土有限公司于 2009 年 12 月编制了《昆明共建混凝土有限公司年产 25 万 m³ 商品混凝土建设项目环境影响报告表》，并于 2009 年 12 月 28 日取得了昆明市盘龙区环境保护局（现更名为昆明市生态环境局盘龙分局）下发的“关于昆明共建混凝土有限公司年产 25 万 m³ 商品混凝土建设项目环境影响报告表的批复”（盘环评[2009]第 118 号），同意其建设。于 2010 年 8 月 16 日通过昆明市盘龙区环境保护局（现更名为昆明市生态环境局盘龙分局）组织的竣工环境保护验收（昆盘环监字[2010]第 062 号），其竣工环境保护验收监测报告中注明：该项目原计划设置两条年产 25 万立方米的商品混凝土生产线，进行商品混凝土生产，监测期间只建成一条生产线，其生产产能为年产 15 万立方米的商品混凝土。 2020 年 7 月 24 日在全国排污许可证管理信息平台申报了排污许可登记（登记编号：91530103697981020J001Z）。 2018 年 7 月昆明共建混凝土有限公司以股权转让方式将“昆明共建混凝土有限公司年产 25 万 m³ 商品混凝土建设项目”转让给昆明恒隆建筑机械化施工有限公司，由昆明恒隆建筑机械化施工有限公司进行经营（详见附件 5）。 昆明恒隆建筑机械化施工有限公司于 2022 年 8 月 16 日将“昆明共建混凝土有限公司年产 25 万 m³ 商品混凝土建设项目”租用给云南耀嘉混凝土有限责任公司（详见附件 6），承租期间，原年产 15 万 m³ 的商品混凝土生产线环保责任由云南耀嘉混凝土有限责任公司负责。 承租后，原“昆明共建混凝土有限公司年产 25 万 m³ 商品混凝土建设项目”（实际为年产 15 万立方米的商品混凝土）生产厂地、建设性质、生产线、生产规模、生产设施设备均不变，仅经营单位变更为云南耀嘉混凝土有限责任公司。 现云南耀嘉混凝土有限责任公司（以下简称“建设单位”）拟投资 1000 万元在云南省昆明市盘龙区双龙街道办事处乌龙村民委员会乌龙村 120 号建设“混凝土搅拌站改扩建项目”，建成后本项目年产 45 万 m³ 商品混凝土，全厂年产 60 万 m³ 商品混凝土。
------	--

2024 年 06 月 04 日，云南耀嘉混凝土有限责任公司取得了盘龙区发展和改革委员会核发的云南省固定资产投资项目备案证，项目代码为：2406-530103-04-01-973925，备案证中主要建设内容及规模为：项目占地面积 14000m³（21 亩），对原有 1 条混凝土生产线进行改建，新增 2 条混凝土生产线，年产 45 万m³商品混凝土，配套改扩建砂石料大棚、试验室、养护室、过磅房、办公楼、污水处理系统、配电室等公辅设施。 综上所述，原项目建设了一条混凝土生产线，年产 15 万m³商品混凝土；本项目（混凝土搅拌站改扩建项目）建设 2 条混凝土生产线，年产 45 万m³商品混凝土，实现全厂年产 60 万m³商品混凝土（详见附件 13）。 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》、《建设项目环境保护管理条例》和《云南省建设项目环境保护管理规定》的规定，建设项目须履行环境影响评价制度。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）等有关法律、法规的要求，项目属于“二十七、非金属矿物制品业 30—55 石膏、水泥制品及类似制品制造 302—商品混凝土；砼结构构件制造；水泥制品制造”，需编制环境影响评价报告表。为此，云南耀嘉混凝土有限责任公司委托我单位承担该项目的环评报告表编制工作（委托书见附件 1）。我单位接受委托后，根据国家建设项目环境管理的有关规定，对项目建设地周围环境状况进行了实地调查，收集及核对了当地有关环境资料，按照环境影响评价有关技术规范编制了《混凝土搅拌站改扩建项目环境影响报告表》，供建设单位上报审批。 二、工程内容及规模 1、项目概况 项目名称：混凝土搅拌站改扩建项目 项目建设地点：云南省昆明市盘龙区双龙街道办事处乌龙村民委员会乌龙村 120 号，地理位置中心坐标东经 102°51'21.607"，北纬 25°7'9.235"。 建设单位：云南耀嘉混凝土有限责任公司 建设性质：扩建 项目投资：1000 万元，其中环保投资 132.2 万元，占总投资的 13.22%。 建设规模：本项目不新增用地，项目占地面积约为 14000m²，建设 2 条
--

HZS180C10H 智能混凝土生产线，项目建成后年产 45 万 m³ 商品混凝土。

2、建设内容及规模

本项目不新增占地，租用“昆明共建混凝土有限公司年产 25 万 m³ 商品混凝土建设项目”用地建设，本项目建设 2 条 HZS180C10H 智能混凝土生产线，项目建成后年产 45 万 m³ 商品混凝土。对原项目改建情况：对已建的洗车池、除尘器以及原料堆场进行改建，其余设施设备均不变。生产建设内容包括主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程。

项目主要建设内容见表 2-1 所示。

表 2-1 项目工程内容组成一览表

工程分类	项目	建设内容及规模	备注
主体工程	混凝土生产线设置于整个项目区中部，包括 2 条 HZS180C10H 智能混凝土生产线和原项目一条混凝土生产线（15 万 m ³ /a）、1 个砂石料堆棚、砂石料输送系统、6 个水泥筒仓（含原项目 2 个）、3 个粉煤灰筒仓（含原项目 1 个）、3 个矿粉筒仓（含原项目 1 个）、2 个硅灰筒仓、6 个聚羧酸减水剂桶（含原项目 2 个）。		/
	混凝土搅拌主楼（2 套）	搅拌楼全封闭，项目设置 2 条混凝土生产线，对应设置 2 套搅拌主楼，自西向东依次为 2#HZS180C10H 智能搅拌主楼、3#HZS180C10H 智能搅拌主楼。	新建
	水泥筒仓（4 个）	2 条生产线共设置 4 个水泥筒仓，每条生产线分别设置 2 个水泥筒仓，分别为 200t/个，为焊接式罐。	新建
	粉煤灰筒仓（2 个）	2 条生产线共设置 2 个粉煤灰筒仓，每条生产线分别设置 1 个粉煤灰筒仓，分别为 200t/个，为焊接式罐。	新建
	矿粉筒仓（2 个）	2 条生产线共设置 2 个矿粉筒仓，每条生产线分别设置 1 个矿粉筒仓，分别为 200t/个，为焊接式罐。	新建
	硅灰筒仓（2 个）	2 条生产线共设置 2 个硅灰筒仓，每条生产线分别设置 1 个硅灰筒仓，分别为 100t/个，为焊接式罐。	新建
	聚羧酸减水剂桶（4 个）	2 条生产线共设置 4 个减水剂桶，每条生产线分别设置 2 个减水剂桶，分别为 10t/个，为塑料桶。	新建
	砂石料堆棚（4700m ² ）	共配套设置 1 个砂石料堆棚，位于生产线北侧，占地面积 4700m ² ，为 1F 门式钢架结构，砂石料堆棚使用水泥建筑分隔为 9 个仓。物料堆场全部进行混凝土硬化处理，同时采用彩钢瓦顶棚+三面围挡，出入口未封闭一侧及堆场卸料时进行自动喷雾。	改建（搭建大棚）
	砂石料输送装置	2 条生产线共设置 2 套上料装置，每条生产线设置 1 套上料装置，2#上料装置配有 5 个料仓（3 石 2 砂），25m ³ /仓，3#上料装置配有 4 个料仓（2 石 2 砂），25m ³ /仓。上料仓上侧设自动喷雾；砂石料由料仓经皮带输送进入搅拌主楼，每条线配置 1 条皮带输送，本项目 2 条线共设置 2 条皮带输送装置，所有皮带输送装置均进行封闭处理。	新建
	粉料输送装置	粉料（矿粉、粉煤灰、水泥、硅灰）由螺旋输送至搅拌	新建

				机。	
			水、减水剂输送	水、减水剂由水泵抽至搅拌机。	新建
	辅助工程		办公楼	位于项目区东北侧，占地面积 120m ² ，为职工提供办公、设有卫生间，为 2 层建筑物。	依托
			宿舍及食堂	位于项目区东南侧，办公楼旁，为职工提供宿舍及食堂，为 2 层建筑物。	依托
			实验室	设置于项目区东北侧，即 3#生产线东侧，主要对商品混凝土进行原料及成品抽样检测试验，根据国家规范进行相关物理性能检测，不涉及化学检验。	新建
			罐车停车区	位于项目区南侧及东侧，主要为生产及运输罐车停车区。	依托
			地磅及门卫室	位于整个项目区东南侧。	依托
	公用工程		供水系统	由市政供水管网接入。	依托及新建
			排水系统	本项目排水采用雨污分流的排水方式，初期雨水经雨水沟收集进入初期雨水收集池沉淀处理后全部回用于项目生产过程，不外排；其他雨水通过雨水沟汇集后，自流到附近雨水管；运营过程中生产废水统一收集经生产废水处理设施（沉淀+砂石分离）处理达《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）中间冷开式循环冷却补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水标准后回用于生产，不外排；食堂废水经依托的隔油池处理后，与生活污水一同进入依托的化粪池处理达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中 A 等级标准后，委托昆明茂东环境工程有限公司清运、处置，最后进入昆明市第九水质净化厂。	新建
			供配电	从市政电网接入，厂内设置配电室，具备完善的配电线路用电缆敷设。	新建
			供热	办公生活区使用电能。	新建
	环保工程	废气处理设施	砂石料堆棚、卸料、堆存、上下料斗、皮带输送、搅拌机进料口粉尘	砂石料堆棚、配料仓全部地面进行混凝土硬化处理，同时进行“三面围挡+彩钢瓦顶棚”，进出物料口未封闭一侧及上料斗上方设自动喷雾装置。	新建
			皮带输送机粉尘	皮带输送机廊道上部加盖，侧面密封，下部设置收料盘。	新建
			搅拌机进料口粉尘	搅拌楼、原材料上料、配料、搅拌等设施、设备均进行封闭处理，上料仓上侧设自动喷雾。	新建
			混凝土搅拌主楼粉尘（每条线 1 套，共 2 套）	2#、3#生产线分别设置 1 套搅拌主楼，每台搅拌主机分别设置 1 套脉冲布袋除尘器，搅拌粉尘经处理达标后由排气筒有组织排放，共设置 2 套。	新建
			水泥筒仓粉尘（每条线 2 个，2 条线共 4 个）	每条生产线分别设置 2 个水泥筒仓，2 条生产线共设置 4 个水泥筒仓。每个水泥筒仓仓顶分别设置 1 套仓顶布袋除尘设备，共设置 4 套，水泥筒仓粉尘经仓顶布袋除尘器处理达标后分别有组织排放。	新建
			粉煤灰筒仓粉尘（每条线 1 个，2 条线共 2 个）	每条生产线分别设置 1 个粉煤灰筒仓，2 条生产线共设置 2 个粉煤灰筒仓。每个粉煤灰筒仓仓顶分别设置 1 套仓顶布袋除尘设备，共设置 2 套，粉煤灰筒仓粉尘经仓顶布袋除尘器处理达标后分别为有组织排放。	新建

			矿粉筒仓粉尘 (每条线 1 个, 2 条线共 2 个)	每条生产线分别设置 1 个矿粉筒仓, 2 条生产线共设置 2 个矿粉筒仓。每个矿粉筒仓仓顶分别设置 1 套仓顶布袋除尘设备, 共设置 2 套, 矿粉筒仓粉尘经仓顶布袋除尘器处理达标后分别为有组织排放。	新建
			硅灰筒仓粉尘 (每条线 1 个, 2 条线共 2 个)	每条生产线分别设置 1 个硅灰筒仓, 2 条生产线共设置 2 个硅灰筒仓。每个硅灰筒仓仓顶分别设置 1 套仓顶布袋除尘设备, 共设置 2 套, 硅灰筒仓粉尘经仓顶布袋除尘器处理达标后分别为有组织排放。	新建
			厂区转运道路运输粉尘、运输车辆动力起尘	生产区场地全部进行硬化, 及时清扫道路路面, 车辆减速慢行, 在厂区出入口处设置雾炮机进行降尘, 厂区内设置洒水车对运输道路每天进行洒水降尘。	新建
			实验室	实验废气经加强通风后无组织排放。	新建
			卫生间、化粪池	加强管理, 化粪池各水池加盖处理。	新建
			1#混凝土搅拌主楼粉尘	原 1#生产线设有 1 套搅拌主楼, 搅拌主机设置 1 套脉冲布袋除尘器, 搅拌粉尘经处理达标后由排气筒排放, 因原布袋除尘器较老旧, 本项目对布袋除尘器进行更换维修。	改建
			原项目水泥筒仓粉尘	原 1#生产线设有 2 个水泥筒仓, 分别为 200t/个, 为焊接式罐, 每个水泥筒仓仓顶分别设置了 1 套仓顶布袋除尘设备, 共设置了 2 套, 水泥筒仓粉尘经仓顶布袋除尘器处理达标后分别为有组织排放, 因原布袋除尘器较老旧, 本项目对布袋除尘器进行更换维修。	改建
			原项目粉煤灰筒仓粉尘	原 1#生产线设有 1 个粉煤灰筒仓, 为 200t/个, 为焊接式罐, 粉煤灰筒仓仓顶设置了 1 套仓顶布袋除尘设备, 粉煤灰筒仓粉尘经仓顶布袋除尘器处理达标后分别为有组织排放, 因原布袋除尘器较老旧, 本项目对布袋除尘器进行更换维修。	改建
			原项目矿粉筒仓粉尘	原 1#生产线设有 1 个矿粉筒仓, 为 200t/个, 为焊接式罐, 矿粉筒仓仓顶设置了 1 套仓顶布袋除尘设备, 矿粉筒仓粉尘经仓顶布袋除尘器处理达标后分别为有组织排放, 因原布袋除尘器较老旧, 本项目对布袋除尘器进行更换维修。	改建
		废水处理设施	雨污分流	项目实行雨污分流制, 雨水通过雨水沟汇集后, 自流到附近雨水沟。	改建
			初期雨水	本项目共设置 1 个初期雨水收集池, 在西南侧地势较低处设置 1 个容积约为 63m ³ 的初期雨水收集池, 厂区初期雨水经厂区雨水管网收集后进入初期雨水收集池, 经沉淀处理后回用于生产, 不外排。	依托原有
			生活污水	食堂废水经依托的隔油池 (0.5m ³) 处理后, 与生活污水一同进入依托的化粪池 (20m ³) 处理达《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) 中 A 等级标准后, 委托昆明茂东环境工程有限公司清运、处置, 最后进入昆明市第九水质净化厂。	隔油池、化粪池依托原有

			生产废水	项目区生产线中部设置 1 套处理规模为 50m ³ /h 的生产废水处理设施（处理工艺为“沉淀+砂石分离”），搅拌机清洗废水、混凝土运输车辆清洗废水、实验室废水全部收集进入生产废水处理设施处理达《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）中间冷开式循环冷却补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水标准后回用于生产，不外排。	新建
			噪声处理设施	设置限速禁鸣标志，高噪声设备安装消声减震装置。	新建
		固废处理设施	带盖垃圾收集桶	在厂区内分散设置若干带盖垃圾收集桶，用于收集生活垃圾。	新建
			一般固体废物暂存区	在厂区内设置 1 个建筑面积约为 10m ² 的一般固体废物暂存区，用于临时存放一般固体废物。	新建
			危废暂存间	在项目区内设置 1 间占地面积为 5m ² 的危废暂存间，每个危废间内配套 2 个危险废物专用收集容器，用于收集暂存危险废物。危险废物暂存间地面和四周墙裙脚采用“抗渗混凝土+2mm 厚 HDPE+环氧树脂”进行重点防渗处理，渗透系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s，并按照要求设置规范的标识标牌。	新建
			分区防渗	重点防渗： 润滑油暂存区及危险废物暂存间为重点防渗区，危险废物暂存间采用“抗渗混凝土+2mm 厚 HDPE+环氧树脂”进行重点防渗处理，渗透系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s；危险废物暂存间地面及四周墙裙脚应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中要求进行重点防渗；润滑油暂存区防渗要求等效黏土层 Mb≥6.0m，K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s，并按照要求设置规范的标识、标牌。 一般防渗区： 初期雨水收集池、生产废水处理设施各水池、洗车池、一般固体废物暂存区为一般防渗区，防渗技术要求达到等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，渗透系数≤10 ⁻⁷ cm/s。 简单防渗区： 其他区域为简单防渗区，进行一般水泥硬化。	新建
			绿化	/	依托原有

本项目排气筒设置情况及编号如下表所示。

表 2-2 项目排气筒设置情况一览表

生产线	工段	排气筒编号	对应风机风量 (m ³ /h)	处理效率 (%)	排气筒高度
商品混凝土生产线	原项目 1 号线搅拌主楼粉尘	DA001	/	/	/
	原项目 1 号线水泥筒仓（2 个）	DA002-DA003	/	/	/
	原项目 1 号线粉煤灰筒仓（1 个）	DA004	/	/	/
	原项目 1 号线矿粉筒仓（1 个）	DA005	/	/	/
	2 号线 HZS180C10H 智能搅拌主楼粉尘	DA006	5000	99.7	19m
	3 号线 HZS180C10H 智能搅拌主楼粉尘	DA007	5000	99.7	19m
	2 号线 HZS180C10H 水泥筒仓（2 个）	DA008-DA009	3000	99.7	20m
	3 号线 HZS180C10H 水泥筒仓（2 个）	DA010-DA011	3000	99.7	20m

2 号线 HZS180C10H 粉煤灰筒仓 (1 个)	DA012	3000	99.7	20m
3 号线 HZS180C10H 粉煤灰筒仓 (1 个)	DA013	3000	99.7	20m
2 号线 HZS180C10H 矿粉筒仓 (1 个)	DA014	3000	99.7	20m
3 号线 HZS180C10H 矿粉筒仓 (1 个)	DA015	3000	99.7	20m
2 号线 HZS180C10H 硅灰筒仓 (1 个)	DA016	3000	99.7	20m
3 号线 HZS180C10H 硅灰筒仓 (1 个)	DA017	3000	99.7	20m

3、产品方案及规模

本项目建成后年产 45 万 m³/a 商品混凝土。项目主要产品方案见表 2-3 所示。

表 2-3 项目产品方案一览表

序号	名 称	执行标准	规格	产量			
				现有项目	扩建项目	全厂	增减量
1	商品混凝土	《混凝土质量控制标准》 (GB50164-2001)	C10、C20、 C25、C30、 C35、C40、 C45、C50、C60	15 万 m ³ /a	45 万 m ³ /a	60 万 m ³ /a	+45 万 m ³ /a

4、主要原辅料及用量

(1) 原辅料用量

据建设单位提供的资料，为加强产品质量控制，项目生产所需的原辅料（水泥、粉煤灰、矿粉、机制砂、石子、聚羧酸高性能减水剂、硅灰进厂前均须进行检验，供应商按规定向建设单位提供原辅料的检验报告、质量证明文件等材料，经验收合格后方可进厂，确保项目原辅料符合现行国家标准要求。同时，项目区内设置 1 个实验室，根据国家规范进行相关物理性能检验，不涉及化学性能检测。

项目主要原辅材料及用量见表 2-4，所有原辅料均为常温常压储存。

表 2-4 项目原辅材料一览表

序号	原/辅料名称	年耗量 (t/a)				来源	储存位置	全厂最大储存量
		现有项目	扩建项目	全厂	增减量			
1	机制砂	93334	280000	373334	+280000	就近外购已冲洗好、符合规格的骨料。	储存于砂石料堆棚。	2000t
2	石子	108334	325000	433334	+325000			3000t
3	水泥	29834	89500	119334	+89500	外购	储存于水泥筒仓。	1200t
4	粉煤灰	6000	18000	24000	+18000	外购	储存于粉煤灰筒仓。	600t
5	矿粉	6000	18000	24000	+18000	外购	储存于矿粉筒	600t

							仓。	
6	聚羧酸减水剂	1000	3319.27 29	4319.86 92	+3319.2 729	外购	储存于减水剂储罐。	60t
7	硅灰	0	6000	6000	+6000	外购	储存于硅灰筒仓。	200t
8	水	/	385547. 4	/	+38554 7.4	市政管网	蓄水池	100t
9	润滑油	/	0.02	0.02	/	外购	桶装	0.02m ³
10	电	/	/	350 万 kw•h/a	/	市政电网	/	/

(2) 原辅料理化性质

项目主要原辅料理化性质见表 2-5。

表 2-5 项目主要原辅材料理化性质一览表

物料名称	理化性质
砂石	来源于各采石加工场，是不同粒度规格产品，主要成分为石灰岩石质，是混凝土的主要骨料。采购后直接运进砂石料堆棚。
水泥	硅酸盐水泥的主要化学成分为氧化钙 CaO，二氧化硅 SiO ₂ ，三氧化二铁 Fe ₂ O ₃ ，三氧化二铝 Al ₂ O ₃ 。
矿粉	是用水淬高炉矿渣，经干燥，粉磨等工艺处理后得到的高细度，高活性粉料，是优质的混凝土掺合料和水泥混合材，其活性钙、硅、铝等无机物的含量大于 30%，是当今世界公认的配制高性能混凝土的重要材料。通过使用粒化高炉矿渣粉，可有效提高混凝土的抗压强度，降低混凝土的成本。同时对抑制碱骨料反应，降低水化热，减少混凝土结构早期温度裂缝，提高混凝土密实度，提高抗渗和抗侵蚀能力有明显效果。
粉煤灰	是由煤粉炉排出的烟气中收集到的细颗粒白色粉末，是由矿化程度较低的褐煤燃烧后形成的残灰，它的氧化钙含量较高，具有胶凝性质。粉煤灰一般多呈球形，且富含玻璃体，含量在 50~70%之间。晶体部分主要是莫来石和石英，还有一定量的未燃尽炭，含量约为 1~24%。从化学成份看，粉煤灰主要含有 SiO ₂ (35~60%)，Al ₂ O ₃ (13~40%)，CaO (2~5%)，Fe ₂ O ₃ (3~10%) 等。
聚羧酸系高性能减水剂	是羧酸类接枝多元共聚物与其它有效助剂的复配产品，密度：1.07±0.02g/mL，固含量：20±2%，水泥净浆流动度（基准水泥）：≥250mm（W/C=0.29）pH：6~8，氯离子含量：≤0.02%，减水率可高达 45%，碱含量≤0.2%。产品无色无味，无毒无害，不含甲醛，不属于危险化学品，是新一代环保型减水剂，属于节能环保产品，产品外观为浅棕色液体。项目使用的减水剂固含约为 20%。
硅灰	硅粉，也叫微硅粉，学名硅灰，是工业电炉在高温熔炼工业硅及硅铁的过程中，随废气逸出的烟尘经特殊的捕集装置收集处理而成。在逸出的烟尘中，SiO ₂ 含量约占烟尘总量的 90%，颗粒度非常小，平均粒度几乎是纳米级别，故称为硅粉。由于硅粉纯度高，杂质含量低，性能稳定，电绝缘性能优异，使固化物具有良好的绝缘性能和抗电弧性能。硅微粉不易与其他物质反应，与大部分酸、碱不起化学反应，其颗粒均匀覆盖在物件表面，具有较强的抗腐蚀能力。

5、主要设备

原项目主要设备详见表 2-6。

表 2-6 项目主要设备一览表				
序号	名称		规格	数量
1	钢仓配料站	储料仓	/	4
		储料斗	/	4 套
		计量斗	/	4
		称重传感器	3×3000kg	4 套
		气缸	带磁性开关	12
		振动器	/	6
		筛网	/	4 套
		校称砝码架	/	1 套
		防尘气控柜	/	1 套
		数字信号变换器	/	4 套
2	水平皮带机	机架	/	1 套
		输送带	1000mm	1
		驱动装置	/	1 套
		改向滚筒	/	1 套
		张紧装置	/	1
		头部清扫器	/	1
		头部挡料罩	/	1
		托辊	/	1 套
		安全装置	急停开关	1
3	斜皮带机	机架		1 套
		输送带	1000mm	1
		检修走道	双侧走道, 镀锌钢格板	1 套
		驱动装置	菱形包胶	1 套
		头部水冲洗	间歇式冲洗	1 套
		改向滚筒	/	1 套
		中部张紧装置	重锤式自动调节	1 套
		配重轴承加油管道	/	1 套
		配重箱	/	1
		头部清扫器	/	1
		尾部清扫器	/	1
		残料槽	镀锌板	1
		尾部接料斗	/	1
		托辊	φ 108mm×1000mm	1 套
		皮带机弧形护罩	彩钢压型板	1 套
		安全装置	急停开关	1
4	搅拌主机	搅拌机主体	公称容积: 3m ³	1
		电机	55kW	2
		减速机	/	2
		液压站泵	/	1
		润滑系统	/	1
		残油收集装置	/	1
		油脂过滤器	/	1
		卸料门	/	1

			卸料门检测开关	/	3
			安全装置	急停开关	1
			检修门保护装置	/	1
			塌落度观测装置	/	1 套
	5	水 泥 计 量	计量斗	1.5m ³	1
			称重传感器	3×1000kg	1 套
			气动蝶阀	公称直径: ϕ 300mm	1
			振动器	/	1
			气压平衡装置	/	1 套
			进料软连接	涤纶布管	1 套
			卸料软连接	红色胶管	1
	6	掺 合 料 计 量	计量斗	1.5m ³	1
			称重传感器	3×1000kg	1 套
			气动蝶阀	公称直径: ϕ 300mm	1
			振动器	/	1
			气压平衡装置	/	1 套
			进料软连接	涤纶布管	1 套
			卸料软连接	红色胶管	1
	7	水 计 量 系 统	计量斗	0.8m ³	1
			称重传感器	1000kg	1
			气动蝶阀	公称直径: ϕ 250mm	1
			水泵	/	1
			管路	镀锌管	1 套
			阀门	/	1 套
			水精计量装置	/	1 套
			双速隔离卸水装置	/	1 套
	8	外 加 剂 计 量 系 统	计量斗	0.1m ³ , 不锈钢	1
			粗精称装置	不锈钢	2 套
			储液箱	10m ³ , PE 高防腐	2
			称重传感器	200kg	1
			气动蝶阀	公称直径: ϕ 80mm	1
			外加剂防腐泵	不锈钢	2
			管路	PPR 管	2 套
			阀门	/	2 套
	9	气 路 系 统	螺杆式空压机	排气量: 1.7m ³ /min	1
			过滤减压阀	/	1 套
			大储气罐	自动排水, 1m ³	1
			小储气罐	自动排水, 0.1m ³	1
			管路	PPR 管	1 套
			阀门	/	1 套
			防尘气控柜	/	1 套

		气压在线监测装置	/	1 套
10	搅 拌 主 楼	计量层主体	集成预装	1
		计量层平台	/	1 套
		搅拌层对开平台	/	1 套
		走台围栏	/	1 套
		卸料层楼梯	钢格板踏步	1 套
		搅拌层楼梯	钢格板踏步	1 套
		外包装	50mm 厚阻燃泡沫彩钢夹芯板, B1 级	1 套
11	骨料待 料斗	斗体	4m ³ 防磨损结构	1
		斗阀门	/	1
		可拆卸式挡料板	/	1
		气缸	/	2
		振动器	/	1
12	主楼除 尘系统	除尘装置	30m ² 脉冲布袋除尘	1
		气循环装置	/	1 套
13	卸料斗	斗体	/	1
		耐磨衬板	/	1 套
		夹布橡胶管	/	1 套
14	电气系 统	工控机	/	1
		操作显示器	24 寸液晶显示器	1
		不间断电源	/	1
		打印机	/	1
		低压电器	/	1 套
		按钮操作盒	/	1 套
		电线电缆	/	1 套
		防尘电控柜	/	1 套
		照明系统	/	1 套
		桥架及辅材	/	1 套
15	螺 旋 机	螺旋输送机	φ273mm	1
		螺旋输送机	φ219mm	1

本项目主要设备详见表 2-7。

表 2-7 本项目主要设备一览表

序号	名称		规格	数量	备注
一	生产设备				
1	钢仓配 料站	储料仓	25m³ 钢结构	9	SANY
		储料斗	双门粗精称计量结构	9 套	SANY
		计量斗	2.5m³	9	SANY
		计量斗防坠保护装置	/	9 套	SANY
		砂仓防堵料装置	/	4 套	SANY
		称重传感器	3×3000kg	8 套	梅迪亚
		气缸	带磁性开关	24	亿日/亚德客
		振动器	/	12	欧力卧龙

			筛网	/	9 套	SANY
			校称砝码架	/	2 套	SANY
			防尘气控柜	/	2 套	SANY
			数字信号变换器	/	9 套	SANY
2	水平皮带机		机架	/	2 套	SANY
			输送带	1000mm	2	浙江三维/明信
			驱动装置	菱形包胶	2 套	三一监制
			改向滚筒	/	2 套	SANY
			张紧装置	/	2	SANY
			头部清扫器	/	2	SANY
			头部挡料罩	/	2	SANY
			托辊	$\phi 108\text{mm} \times 1000\text{mm}$	2 套	SANY
			安全装置	急停开关	2	SANY
			机架		2 套	SANY
			输送带	1000mm	2	浙江三维/明信
			检修走道	双侧走道, 镀锌钢格板	2 套	SANY
			驱动装置	菱形包胶	2 套	三一监制
			头部水冲洗	间歇式冲洗	2 套	SANY
			改向滚筒	/	2 套	SANY
			中部张紧装置	重锤式自动调节	2 套	SANY
3	斜皮带机		配重轴承加油管道	/	2 套	SANY
			配重箱	/	2	SANY
			头部清扫器	/	2	SANY
			尾部清扫器	/	2	SANY
			残料槽	镀锌板	2	SANY
			尾部接料斗	/	2	SANY
			托辊	$\phi 108\text{mm} \times 1000\text{mm}$	2 套	SANY
			皮带机弧形护罩	彩钢压型板	2 套	SANY
			安全装置	急停开关	2	SANY
			搅拌机主体	公称容积: 3m^3	2	SANY 强制式双卧轴
			电机	55kW	4	湘电
			减速机	/	4	力克/宁波东力/格尔
			液压站泵	/	2	威盾
			润滑系统	/	2	威盾
			残油收集装置	/	2	SANY
			油脂过滤器	/	2	威盾
4	搅拌机主机		卸料门	/	2	SANY
			卸料门检测开关	/	6	索迪龙
			安全装置	急停开关	2	SANY
			检修门保护装置	/	2	SANY
			塌落度观测装置	/	2 套	SANY
			计量斗	1.5m^3	2	SANY
			称重传感器	$3 \times 1000\text{kg}$	2 套	梅迪亚
			气动蝶阀	公称直径: $\phi 300\text{mm}$	2	三一监制
			振动器	/	2	欧力卧龙
			气压平衡装置	/	2 套	SANY
			机架		2 套	SANY
			输送带	1000mm	2	浙江三维/明信
			驱动装置	菱形包胶	2 套	三一监制
			改向滚筒	/	2 套	SANY
			张紧装置	/	2	SANY
			头部清扫器	/	2	SANY
			头部挡料罩	/	2	SANY
			托辊	$\phi 108\text{mm} \times 1000\text{mm}$	2 套	SANY
			安全装置	急停开关	2	SANY
5	水泥计量		搅拌机主体	公称容积: 3m^3	2	SANY 强制式双卧轴
			电机	55kW	4	湘电
			减速机	/	4	力克/宁波东力/格尔
			液压站泵	/	2	威盾
			润滑系统	/	2	威盾
			残油收集装置	/	2	SANY
			油脂过滤器	/	2	威盾
			卸料门	/	2	SANY
			卸料门检测开关	/	6	索迪龙
			安全装置	急停开关	2	SANY
			检修门保护装置	/	2	SANY
			塌落度观测装置	/	2 套	SANY
			计量斗	1.5m^3	2	SANY
			称重传感器	$3 \times 1000\text{kg}$	2 套	梅迪亚
			气动蝶阀	公称直径: $\phi 300\text{mm}$	2	三一监制
			振动器	/	2	欧力卧龙
			气压平衡装置	/	2 套	SANY

			进料软连接	涤纶布管	2 套	SANY
			卸料软连接	红色胶管	2	SANY
	6	掺 合 料 计 量	计量斗	1.5m ³	2	SANY
			称重传感器	3×1000kg	2 套	梅迪亚
			气动蝶阀	公称直径: ϕ 300mm	2	三一监制
			振动器	/	2	欧力卧龙
			气压平衡装置	/	2 套	SANY
			进料软连接	涤纶布管	2 套	SANY
			卸料软连接	红色胶管	2	SANY
	7	水 计 量 系 统	计量斗	0.8m ³	2	SANY
			称重传感器	1000kg	2	梅迪亚
			气动蝶阀	公称直径: ϕ 250mm	2	三一监制
			水泵	/	2	南方泵业
			管路	镀锌管	2 套	SANY
			阀门	/	2 套	SANY
			水精计量装置	/	2 套	SANY
			双速隔离卸水装置	/	2 套	SANY
	8	外 加 剂 计 量 系 统	计量斗	0.1m ³ , 不锈钢	2	SANY
			粗精称装置	不锈钢	4 套	SANY
			储液箱	10m ³ , PE 高防腐	4	SANY
			称重传感器	200kg	2	梅迪亚
			气动蝶阀	公称直径: ϕ 80mm	2	三一监制
			外加剂防腐泵	不锈钢	4	南方泵业
			管路	PPR 管	4 套	SANY
			阀门	/	4 套	SANY
	9	气 路 系 统	螺杆式空压机	排气量: 1.7m ³ /min	2	开山/顺高/江西智奇/浙江鑫磊
			过滤减压阀	/	2 套	亿日
			大储气罐	自动排水, 1m ³	2	申江
			小储气罐	自动排水, 0.1m ³	4	申江
			管路	PPR 管	2 套	SANY
			阀门	/	2 套	SANY
			防尘气控柜	/	2 套	SANY
			气压在线监测装置	/	2 套	SANY
	10	搅 拌 主 楼	计量层主体	集成预装	2	SANY
			计量层平台	/	2 套	SANY
			搅拌层对开平台	/	2 套	SANY
			走台围栏	/	2 套	SANY
			卸料层楼梯	钢格板踏步	2 套	SANY
			搅拌层楼梯	钢格板踏步	2 套	SANY
			外包装	50mm 厚阻燃泡沫彩钢 夹芯板, B1 级	2 套	SANY

	11	骨料待料斗	斗体	4m ³ 防磨损结构	2	SANY
			斗阀门	/	2	SANY
			可拆卸式挡料板	/	2	SANY
			气缸	/	4	亿日/亚德客
			振动器	/	2	欧力卧龙
	12	主楼除尘系统	除尘装置	30m ² 脉冲布袋除尘	2	除尘效率≥99.9%、覆膜滤袋（拒水、拒油）
			气循环装置	/	2 套	SANY
	13	卸料斗	斗体	/	2	SANY
			耐磨衬板	/	2 套	SANY
			夹布橡胶管	/	2 套	SANY
	14	操作室	框架		2	SANY
			装修	50mm 厚阻燃岩棉板	2 套	SANY
			靠椅		2	SANY
			空调	1.5P	2	美的
			操作台		2	SANY
			操作保养规程标识		2 套	SANY
	15	智能控制软件	无缝料流功能	专利号： CN202010748593.5	2 套	SANY
			自适应卸料功能	专利号： CN202010882886.2	2 套	SANY
			自适应计量功能	专利号： CN202110688033.X 软件著作权： 2021SR0381278	2 套	SANY
			智能待料系统	/	2 套	SANY
			塌落度观测系统	/	2 套	SANY
			电源智能管理系统	/	2 套	SANY
			气压在线监测功能	/	2 套	SANY
	16	管理软件	设备健康管家	/	2 套	SANY
			远程升级系统	/	2 套	SANY
	17	电气系统	工控机	/	2	研华/研祥
			操作显示器	24 寸液晶显示器	2	飞利浦
			不间断电源	/	2	英威腾
			打印机	/	2	得实
			低压电器	/	2 套	知名品牌
			按钮操作盒	/	2 套	SANY
			电线电缆	/	2 套	中山日丰/桂林国际
			防尘电控柜	/	2 套	SANY
			照明系统	/	2 套	SANY
			桥架及辅材	/	2 套	SANY
		监控系统	摄像头	监控点：主机盖、斜皮带尾部、卸料口	6	迪威乐
			视频分割器	/	2 套	迪威乐
			监控显示器	24 寸液晶显示器	2	飞利浦
	18	粉罐	仓体及支腿	200t(焊接式、环梁结构)	8	密度按 1.35t/m ³ 计算、板材

			100t(焊接式、环梁结构)	2	采用喷丸等预处理	
		粉料罐辅助物料	/	2 套	SANY	
		检修平台	/	2 套	SANY	
		爬梯	/	2 套	SANY	
		料位检测与报警控制	/	2 套	SANY	
	19	粉 罐 配 套 件	脉冲布袋收尘机	过滤面积：22m ²	10	除尘效率≥99.9% 覆膜滤袋（拒水、拒油）
			料位计	高低位料位计	10 套	上海思派
			压力安全阀	公称直径：φ273mm	10	摩泰/科利奥
			手动蝶阀	公称直径：φ300mm	10	吉迈/摩泰/WAM/科利奥
			破拱装置	/	10 套	摩泰/科利奥
	20	螺 旋 机	螺旋输送机	φ273mm	4	三一监制
			螺旋输送机	φ219mm	4	三一监制
	二	运输设备				
	1	混凝土罐车	12m ³ /辆	30 辆	/	
	2	装载机	50 装载机	3 辆	/	
	三	实验设备				
	1	数字式压力试验机	DYE-2000	1	/	
	2	数字式抗折抗压试验机	DYE-300	1	/	
	3	电动抗折试验机	KZJ-5000B	1	/	
	4	胶砂试体成型振实台	ZT-96	1	/	
	5	水泥净浆搅拌机	NJ-160	1	/	
	6	水泥胶砂搅拌机	JJ-5	1	/	
	7	标准恒温恒湿养护箱	YH-40B 型	1	/	
	8	雷氏夹测定仪	LD-10	1	/	
	9	煮沸箱	FZ-31	1	/	
	10	电子台秤	20g	1	/	
11	电子天平	d=0.01	1	/		
12	电子天平	d=0.0001g	1	/		
13	细集料亚甲蓝试验装备	NSF-2	1	/		
14	自动加压混凝土渗透仪	HP-4.0	1	/		
15	单卧轴强制式混凝土搅拌机	SJD-30、60	1	/		
16	电热恒温干燥箱	101A-2	1	/		
17	维卡仪	W040	1	/		
18	混凝土振动台	HZJ-0.8	1	/		
19	水泥胶砂试模	40*40*160	10	/		
20	震击式标准振摆仪	ZBSX-92A	1	/		

21	干湿温度计	/	1	/
22	直读式混凝土含气量测定仪	AHC-7L	1	/
23	养护室温湿度自动控制仪	BYS-3	1	/
24	水泥胶砂流动度测定仪	NLD-3 型	1	/
25	水泥细度负压筛析仪	FSY-150	1	/
26	回弹仪	H121040434	1	/
27	箱式电阻炉	SX2-1000 度	1	/
四	生产废水处理设备（砂石分离机）			
1	砂石分离机	50m³/h	1	/
2	洗车设备	/	1	/

6、劳动定员及工作制度

劳动定员：本项目新增工作人员 30 人，项目区内设置食堂及宿舍，员工均在项目区食宿。

工作制度：年工作天数 315 天，实行三班制，每班 8 小时，年总生产时间为 7560 小时。

7、施工进度

项目开发建设时段划分为两个时段，分别为施工期和运营期。

本项目目前还未建设，计划于 2024 年 11 月开始进行施工，预计于 2025 年 5 月竣工，施工期约 7 个月。

8、环保投资

项目总投资 1000 万元，其中环保投资 132.2 万元，占总投资的 13.22%，项目环保投资情况见表 2-8。

表 2-8 环保投资概算表 单位：万

阶段	污染物			项目及措施	数量	金额（万元）	备注
施工期	废气	施工扬尘	洒水降尘、围挡、物料遮盖。	1 套	2.2	/	
	废水	施工废水（SS）	1 个容积为 2m³ 的临时沉淀池。	1 个	0.5	/	
	噪声	施工机械	厂界围挡，合理布置。	1 套	0.8	/	
	固废		生活垃圾桶。	数个	0.1	/	
			建筑垃圾清运。	/	1.6	/	
运营期	废气	无组织	砂石料堆棚、卸料、堆存、上下料斗、皮带输送、搅拌机进料口粉尘	砂石料堆棚、配料仓全部地面进行混凝土硬化处理，同时进行“三面围挡+彩钢瓦顶棚”，进出物料口未封闭一侧及上料斗上方设自动喷雾装置。	1 套	25.5	/

				皮带输送机粉尘	皮带输送机廊道上部加盖，侧面密封，下部设置收料盘。	2 套	10.0	/
				搅拌机进料口粉尘	搅拌楼、原材料上料、配料、搅拌等设施、设备均进行封闭处理。	2 套	13.5	/
			有组织	混凝土搅拌主楼粉尘（每条线 1 套，共 2 套）	每条生产线分别设置 1 套搅拌主楼，每台搅拌主机分别设置 1 套脉冲布袋除尘器，搅拌粉尘经处理达标后由排气筒排放，共设置 2 套。	2 套	16.3	/
				水泥筒仓粉尘（每条线 2 个，2 条线共 4 个）	每条生产线分别设置 2 个水泥筒仓，2 条生产线共设置 4 个水泥筒仓。每个水泥筒仓仓顶分别设置 1 套仓顶布袋除尘设备，共设置 4 套，水泥筒仓粉尘经仓顶布袋除尘器处理达标后分别有组织排放。	4 套	1.5	/
				粉煤灰筒仓粉尘（每条线 1 个，2 条线共 2 个）	每条生产线分别设置 1 个粉煤灰筒仓，2 条生产线共设置 2 个粉煤灰筒仓。每个粉煤灰筒仓仓顶分别设置 1 套仓顶布袋除尘设备，共设置 2 套，粉煤灰筒仓粉尘经仓顶布袋除尘器处理达标后分别为有组织排放。	2 套	0.8	/
				矿粉筒仓粉尘（每条线 1 个，2 条线共 2 个）	每条生产线分别设置 1 个矿粉筒仓，2 条生产线共设置 2 个矿粉筒仓。每个矿粉筒仓仓顶分别设置 1 套仓顶布袋除尘设备，共设置 2 套，矿粉筒仓粉尘经仓顶布袋除尘器处理达标后分别为有组织排放。	2 套	0.8	/
				硅灰筒仓粉尘（每条线 1 个，2 条线共 2 个）	每条生产线分别设置 1 个硅灰筒仓，2 条生产线共设置 2 个硅灰筒仓。每个硅灰筒仓仓顶分别设置 1 套仓顶布袋除尘设备，共设置 2 套，硅灰筒仓粉尘经仓顶布袋除尘器处理达标后分别为有组织排放。	2 套	0.8	/
				物料运输扬尘	地面硬化，及时清扫，车辆减速慢行，在厂区出入口处设置雾炮机进行降尘。	1 套	7.8	/
				1#混凝土搅拌主楼粉尘	原 1#生产线设有 1 套搅拌主楼，搅拌主机设置 1 套脉冲布袋除尘器，搅拌粉尘经处理达标后由排气筒排放，因原布袋除尘器较老旧，本项目对布袋除尘器进行更换维修。	1 套	0.3	以新带老
				原项目水泥筒仓粉尘	原 1#生产线设有 2 个水泥筒仓，分别为 200t/个，为焊接式罐，每个水泥筒仓仓顶分别设置了 1 套仓顶布袋除尘设备，共设置了 2 套，水泥筒仓粉尘经仓顶布袋除尘器处理达标后分别为有组织排放，因原布袋除尘器较老旧，本项目对布袋除尘器进行更换维修。	2 套	0.6	以新老
				原项目粉煤灰筒仓粉尘	原 1#生产线设有 1 个粉煤灰筒仓，为 200t/个，为焊接式罐，粉煤灰筒仓仓顶	1 套	0.3	以新带老

			设置了1套仓顶布袋除尘设备,粉煤灰筒仓粉尘经仓顶布袋除尘器处理达标后分别为有组织排放,因原布袋除尘器较老旧,本项目对布袋除尘器进行更换维修。			
		原项目矿粉筒仓粉尘	原1#生产线设有1个矿粉筒仓,为200t/个,为焊接式罐,矿粉筒仓仓顶设置了1套仓顶布袋除尘设备,矿粉筒仓粉尘经仓顶布袋除尘器处理达标后分别为有组织排放,因原布袋除尘器较老旧,本项目对布袋除尘器进行更换维修。	1套	0.3	以新带老
废水治理	雨水	厂区雨污分流系统。		1套	10.8	改建
		1个容积约为63m ³ 的初期雨水收集池。		1个	/	依托原有
	商品混凝土站	1套处理规模为50m ³ /h的生产废水处理设施(处理工艺为“沉淀+砂石分离”)。		1套	30.5	/
	综合办公区	1个容积为0.5m ³ 的隔油池。		1个	/	依托原有
		1个容积为20m ³ 的化粪池。		1个	/	依托原有
噪声	项目区内限速禁鸣标志,高设备安装消声减震装置。			/	3.6	/
固废治理	生活垃圾	带盖式生活垃圾收集桶若干。		若干	0.3	/
	一般固体废物暂存区	设置1个建筑面积约为10m ² 的一般固体废物暂存区。		/	纳入主体建设	
	危险废物	在项目区内设置1间占地面积为5m ² 的危废暂存间,配套2个危险废物专用收集容器,用于收集暂存危险废物。危险废物暂存间地面和四周墙裙脚采用“抗渗混凝土+2mm厚HDPE+环氧树脂”进行重点防渗处理,渗透系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s,并按照要求设置规范的标识标牌和转移台账,委托资质单位清运、处置。		1间	2.8	/
环境保护管理		标识标牌		/	0.5	/
合计				132.2		/

9、水平衡

(1)产排污参数计算

项目运营期用水主要包括生产用水和办公生活用水,生产用水主要为商品混凝土生产、设备清洗、砂石料堆棚喷雾用水、道路洒水降尘用水、实验室用水等,废水主要为生产废水及办公生活污水。

1)生产用水

①混凝土生产用水

混凝土生产过程中,搅拌工段需加入一定比例的水。根据《云南省地方标准用

水定额》（DB53/T168-2019）表 9 工业用水定额，用水定额按 0.35m³/t 计，项目商品混凝土生产线年产混凝土 45 万 m³（1080000t），在搅拌过程中有约 10%水分自然蒸发损失，其余部分作为成品有效成分进入产品中，无废水产生。

表 2-9 项目混凝土生产用排水情况一览表

项目	生产规模	用水定额	用水量		废水产生情况
			m³/d	m³/a	
商品混凝土生产线	1080000	0.35m³/t. 混凝土	1200	378000	无废水产生，全部自然蒸发损耗或进入产品。

②砂石料堆棚喷雾用水

本项目共设置 1 个砂石料堆棚，内部拟设置 1 套喷雾设施，对堆棚进出口及上料斗进行喷雾降尘。根据《云南省地方标准用水定额》（DB53/T 168-2019），堆料场喷淋用水量约为 2L/m²·天，该部分水均自然蒸发，无废水产生。

本项目砂石料堆棚用水如下表所示。

表 2-10 项目堆料场用排水情况一览表

项目	堆棚	面积 (m²)	用水定额	用水量		废水产生情况
				m³/d	m³/a	
商品混凝土站	砂石料堆棚	4700	2L/m²·天	9.400	2961	无废水产生，全部自然蒸发损耗。

③道路洒水降尘用水

本项目运营期需定期对运输道路进行洒水降尘，根据《云南省地方标准用水定额》（DB53/T 168-2019）中“场地浇洒，2L/（m²·次）”，本项目非雨天（非雨天按 230d 计），每天洒一次，洒水降尘的水全部经蒸发损耗，不产生废水。

本项目道路洒水降尘用水如下表所示。

表 2-11 项目道路用排水情况一览表

项目	道路	面积 (m²)	用水定额	用水量		废水产生情况
				m³/d	m³/a	
商品混凝土站	商品混凝土搅拌站内部道路	4200	2L/m²·次	8.4	2646	无废水产生，全部自然蒸发损耗。

④清洗废水

本项目需清洗设备为混凝土搅拌站搅拌机及运输车辆。

A、搅拌机清洗废水

混凝土搅拌机每天生产完毕之后需要清洗一次，清洗废水中污染因子为 SS，浓度约为 3000mg/L。根据建设单位日常实际运行情况可知，每台搅拌机每次冲洗用水量约为 1.5m³，产污系数按照 0.9 计算，则搅拌机清洗用排水见表 2-12 所示。

表 2-12 搅拌机清洗用排水情况一览表

生产线	搅拌机	数量 (台)	用水定额	用水量		产污 率	废水量	
				m ³ /d	m ³ /a		m ³ /d	m ³ /a
商品混凝土搅拌站	2#线 HZS180C10H	1	1.5m ³ /台.次	1.5	472.5	0.9	1.35	425.25
	3#线 HZS180C10H	1	1.5m ³ /台.次	1.5	472.5	0.9	1.35	425.25
合计		2	/	3.0	945	/	2.7	850.5

本次环评提出在商品混凝土生产厂区内建设 1 套生产废水处理设施（处理工艺为“沉淀+砂石分离”），站内废水处理后回用于生产。

B、混凝土运输罐车罐体内部清洗废水

混凝土运输车辆待混凝土出料完毕返回厂区后，在搅拌主楼下方设置洗车台进行清洗。项目商品混凝土生产规模为 45 万 m³/a，其混凝土单车每次最大运输量为 12m³，混凝土需要运输罐车 37500 辆/a，即 120 辆次/d（年生产 315 天）。

根据建设单位提供资料，其每辆车平均用水量为 0.15m³/（d·辆），则厂区内混凝土运输罐车罐体清洗用水量为 18m³/d，5670m³/a，产污系数为 0.9，则混凝土运输罐车罐体清洗废水量为 16.2m³/d，5103m³/a。

本次环评提出在商品混凝土生产厂区内建设 1 套生产废水处理设施，用于处理搅拌机清洗废水、运输罐车清洗废水；项目将运输罐车清洗场地设置于搅拌主楼下方，混凝土罐车待混凝土出料完毕返回厂区后，在洗车台进行清洗。废水收集进入生产废水处理设施处理后回用于生产。

⑤实验室用排水

项目区共设置 1 个实验室，运营期需对原辅料及产品定期进行检验，仅进行物理性能检验（强度、配合比、密度、流动性、抗渗性检验），不涉及化学检验。强度、密度、流动性检验过程会产生少量的废水，主要包括实验废水、实验器皿清洗废水及实验操作台、实验区地面清洗废水，污染因子主要为 SS。

根据建设方提供资料，项目各检验室用水如下表所示，废水产污率按照 80%进行计算。

表 2-13 检验室用排水情况一览表

实验次数（次/a）	用水定额	用水量		产污率	废水量	
		m ³ /d	m ³ /a		m ³ /d	m ³ /a
630	0.15m ³ /次	0.3	94.5	0.8	0.24	75.6

实验室设置于生产区 3 号线东侧，实验室废水与生产废水共同进入生产废水处理设施处理达标后回用，不外排。

2) 生活用水

项目工作人员 30 人，年工作 315 天，均在项目区食宿，用水主要为食堂用水和其它办公生活用水。根据《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2019）表 12 城镇居民生活用水定额，用水定额按 100L/（人·d）计，则办公生活区用水量为 3.0m³/d、945m³/a，产污系数按 0.8 计算，废水量为 2.4m³/d、756m³/a。

其中食堂用水量占生活总用水量的 20%，其他办公生活用水占 80%，则食堂用水量为 0.6m³/d、189m³/a，废水量为 0.48m³/d、151.2m³/a；其他办公生活用水量为 2.4m³/d、756m³/a，废水量为 1.92m³/d、604.8m³/a。

3) 绿化用水

本项目不新增绿化面积，因此不进行计算。

4) 初期雨水

项目采用“雨污分流”系统，厂界外的雨水排入周边雨水管道，厂区内由于存在物料逸散等，雨水冲刷厂区内地表后，会含有一定量的泥砂、粉尘等，直接外排会增大地表水体的悬浮物含量，甚至阻塞雨水管道，因此项目须对厂区初期雨水进行收集及处理。项目办公生活区、绿化及堆棚不计入初期雨水汇水面积。

根据昆明市地区暴雨强度（2015 年版）公式：

$$q = \frac{1226.623 \times (1 + 0.958 \lg P)}{(t + 6.714)^{0.648}}$$

式中：P-设计降雨重现期 2a；

t-降雨历时（以 120min 计）；

q-暴雨强度，L/s·hm²；

经计算，q=69L/s·hm²。

根据雨水设计流量公式：

$$Q = \Psi \cdot q \cdot F$$

式中：Q-雨水流量，L/s；

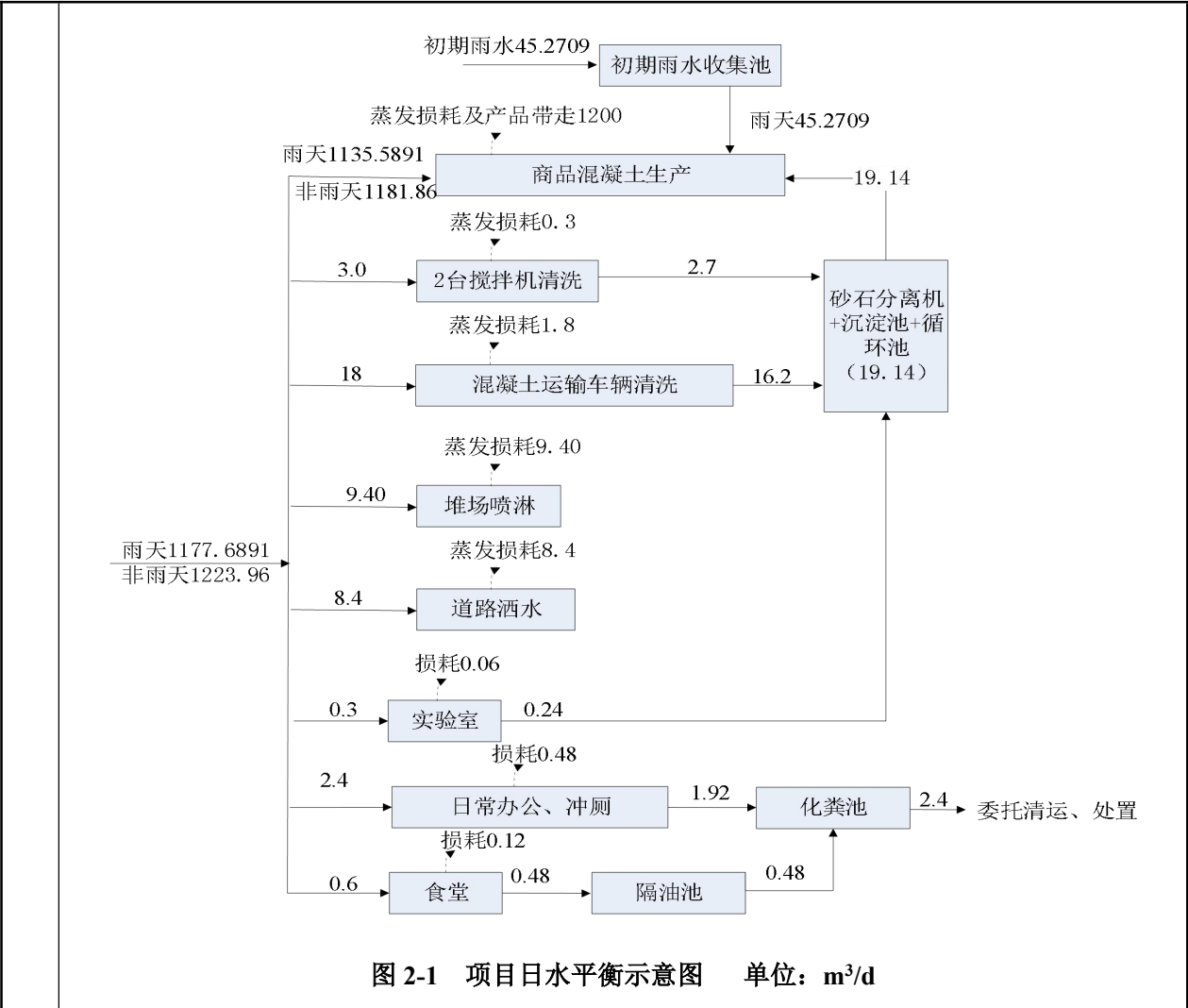
Ψ-径流系数，项目区地面进行硬化，因此径流系数取值 0.9；

q-暴雨强度，L/s·hm²，69L/s·hm²

F-汇水面积，hm²，0.8100hm²

经计算，$Q=50.3010L/s$，项目应集中收集、沉淀 15min 左右的雨水，因此本项目须收集、沉淀 $45.2709m^3$ 初期雨水，初期雨水池容积不小于 $55m^3$（考虑 1.2 的余量）。初期雨水的主要污染物为 CODcr、SS 和石油类，CODcr 产生浓度约 60mg/L、SS 产生浓度约 400mg/L、石油类产生浓度约 10mg/L。依托原项目已设置的 1 个容积约为 $63m^3$ 的初期雨水收集池，初期雨水经收集沉淀处理后回用于生产过程，不外排。 （2）项目用排水情况统计 本项目排水采用雨污分流的排水方式，初期雨水经雨水沟收集进入初期雨水收集池沉淀处理后全部回用于项目生产过程，不外排；其他雨水通过雨水沟汇集后，自流到附近雨水管；运营过程中实验室废水、搅拌机清洗废水、混凝土运输车辆清洗废水统一收集经生产废水处理设施处理达《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）中间冷开式循环冷却补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水标准后回用于生产，不外排；食堂废水经依托的隔油池处理后，与生活污水一同进入依托的化粪池处理达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中 A 等级标准后，委托昆明茂东环境工程有限公司清运、处置，最后进入昆明市第九水质净化厂。 综上，整个项目用排水情况详见表 2-14。										
表 2-14 项目用排水情况一览表										
项目			用水定额	数量	用水量		产污率	污水量		备注
					m ³ /d	m ³ /a		m ³ /d	m ³ /a	
1			生产用排水							
混凝土搅拌工艺用水			0.35m ³ /t.混凝土	1080000t/a	1200	378000	/	0	0	产品全部带走
砂石料堆棚喷雾			2L/m ² ·天	4700m ²	9.400	2961	/	0	0	自然蒸发
道路洒水降尘			2L/（m ² ·次），1次/d	4200m ²	8.4	2646	/	0	0	自然蒸发
清洗	搅拌机清洗	HZS180C10H	1.5m ³ /台·次	2 台	3.0	945	0.9	2.7	850.5	经生产废水处理设施处理后回用于生产，不外排。
	混凝土运输车辆清洗		0.15m ³ /（d·辆）	120 辆次/天	18	5670	0.9	16.2	5103	
	实验室		0.15m ³ /次	630 次/a	0.3	94.5	0.8	0.24	75.6	
小计					1239.1	390316.5	/	19.14	6029.1	/
2			生活用排水							
生活污水	食堂废水		20L/（人·d）	30	0.6	189	0.8	0.48	151.2	经隔油池

	其他办公 生活污水	80L/ (人·d)	30	2.4	756	0.8	1.92	604.8	及化粪池 处理达标 后委托清 运、处置
	3	初期雨水							
	初期雨水	/	/	/	/	/	45.27 09	6111. 5715 (雨 天 135 天 计)	/
	合计			2481. 2	78157 8	/	66.81 09	1289 6.671 5	/
	(3) 项目运营期用排水平衡 项目运营期日水平衡如图 2-1 所示。								



工艺流程和产排污环节	一、施工期工艺流程和产排污节点 1、施工主要工作内容 本项目施工期主要建设砂石料堆棚、2#生产线、3#生产线、沉砂池及砂石分离系统及相关辅助设施，对已建的洗车池、除尘器以及原料堆场进行改建，同时配套建设道路、停车场、围墙、绿化、环保设施、供配电、给排水、消防等，施工期工艺流程及产污情况如下。 2、施工组织安排 项目施工周期为 7 个月，施工高峰期施工人员总量约为 10 人，施工场地内不设置施工生活营地，施工人员的餐饮住宿均依托周边配套服务设施。 3、施工产污环节分析 本项目施工期主要包括少量土石方开挖、主体工程和配套设施建设等。施工期
------------	---

大致可分为土石方阶段及基础阶段、主体建筑结构和设备安装阶段。施工工艺流程及产污环节详见图 2-2 所示。

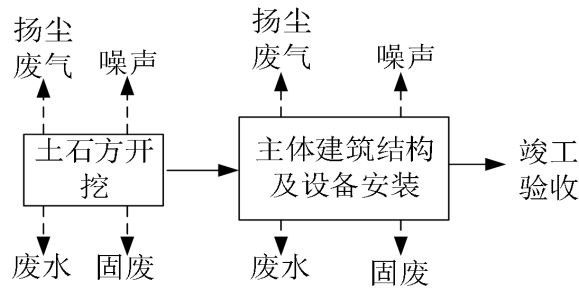


图 2-2 施工期工艺流程及产污环节示意图

项目建设过程中不同施工阶段所采用的施工方式不一样：在基础打桩阶段几乎全部是机械施工，主要使用静压打桩机；在主体结构阶段则机械施工及人力施工各占一半，主要使用切割机、电焊机等；材料运送主要使用提升机，在装修阶段以人力施工为主，机械施工为辅，使用的机械包括电钻、角向磨光机等。

本项目施工过程中产生的主要污染物为废气（扬尘、汽车尾气等）、施工机械和运输车辆产生的噪声、施工及施工人员产生的废水、雨天地表径流、建筑垃圾、弃渣土及施工人员生活垃圾等固体废物。

二、运营期工艺流程和产排污节点

（一）运营期工艺流程

1、商品混凝土

本项目共设置 2 条 HZS180C10H 智能混凝土生产线，生产工艺流程及产污节点均一致。运营期主要污染物为废水、废气、噪声及固体废物。

项目运营期工艺流程图及产污情况见图 2-3 所示。

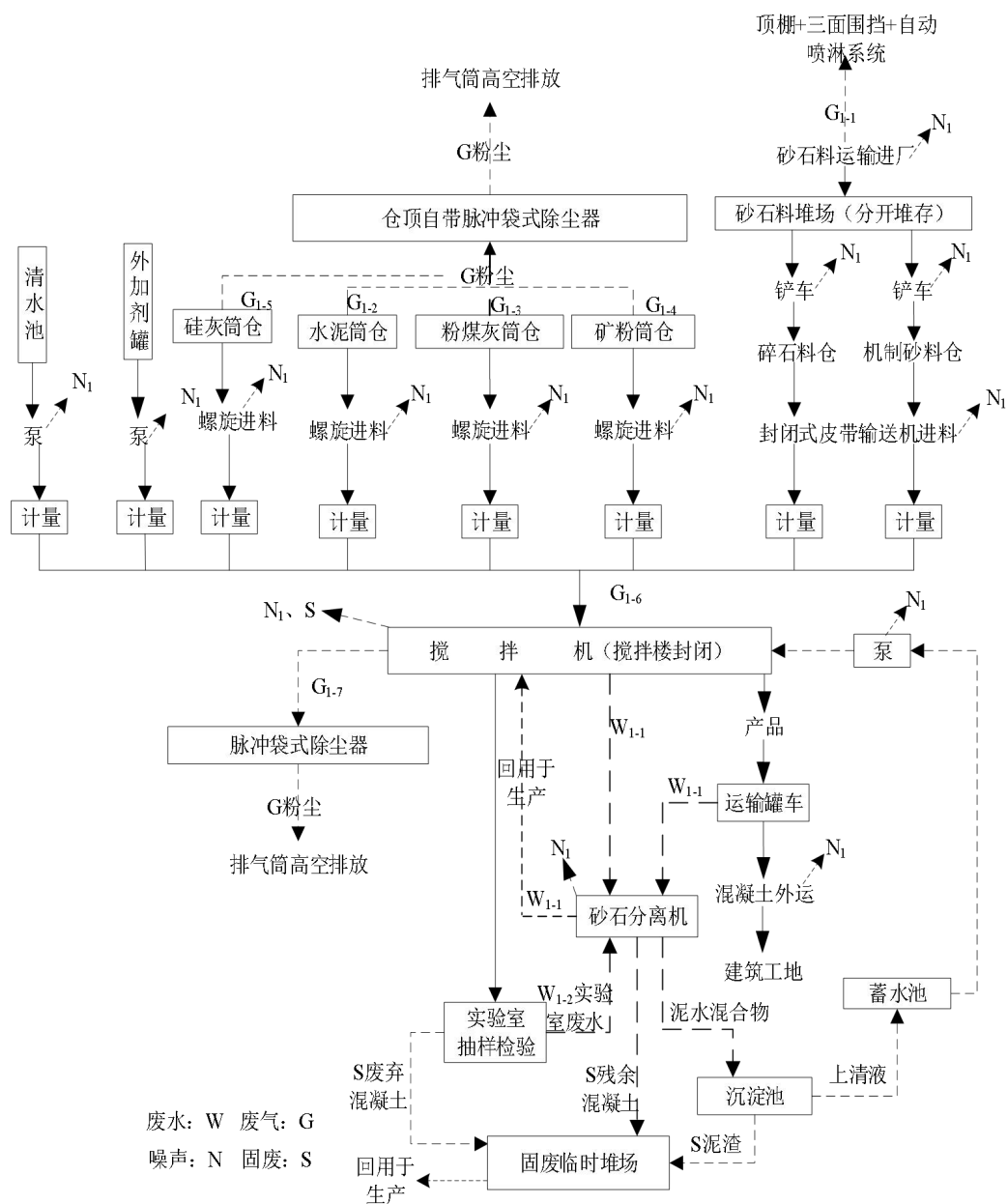


图2-3 商品混凝土生产工艺流程图

生产工艺流程简述：

项目区共设置 2 条 HZS180C10H 智能商品混凝土生产线，年产 45 万 m³ 混凝土。项目生产工艺所有工序均为物理过程，生产时首先将各种原料进行计量配送，之后进行配料，配料过程采用电脑控制，从而保证混凝土的品质，之后进行计量泵送入混凝土罐车，分别送往建筑工地。

1) 储料

①骨料：项目外购的已在厂外清洗干净的骨料（碎石、机制砂）经汽车从厂区外运至砂石料堆棚内分开堆存。

此过程砂石料卸料、堆存、上料及输送过程会产生粉尘 G_{1-1} 及噪声。

②细粉料：散装水泥、粉煤灰、矿粉、硅灰经专用运输罐车运至厂区后，借助罐车上的气力装置，以及压缩空气为动力，将原料罐车的罐体与筒仓的管道相连，由蝶阀控制，利用罐内外压差排出送至筒仓储存，料仓在加料过程中会产生一定的压力，因此原料筒仓需设置排气口，原料仓仓顶排气口均自带仓顶布袋除尘器对料仓排气粉尘进行处理后排放，经除尘器收集的粉尘，重新作为原料返回生产线回收利用。原料仓的物料经螺旋输送机输送至电子秤进行称量。

本项目 2 条混凝土生产线共设置水泥筒仓 4 个，粉煤灰筒仓 2 个，矿粉筒仓 2 个，硅灰筒仓共 2 个，因此共设置 10 套仓顶布袋除尘器，按照 10 个有组织废气排放口考虑。

此过程会产生水泥筒仓粉尘 G_{1-2} 、粉煤灰筒仓粉尘 G_{1-3} 、矿粉筒仓粉尘 G_{1-4} 、硅灰筒仓粉尘 G_{1-5} 、除尘器收集粉尘及噪声。

2) 进料、计量

骨料经铲车从砂石料堆棚将其推至各个进料斗，骨料落入各骨料称量斗后按配比重称重，称好的骨料再由称量斗下方的皮带输送机输送到搅拌机内。水泥、粉煤灰、矿粉、硅灰等在筒仓内经螺旋输送机、计量后送至搅拌机。减水剂由自吸泵从减水剂储罐内抽至称量箱称量，称好的减水剂经喷水器喷入搅拌机。水由水泵从搅拌机主楼东侧的蓄水池抽入水称量箱称量，称好的水由喷水器喷入搅拌。

砂石料进料及皮带输送过程会产生粉尘 G_{1-6} 、噪声；水、减水剂输送过程产生噪声。

3) 混合搅拌、成品运输

已按一定比例配比好的石子、砂石、水泥、粉煤灰、矿粉、硅灰、水、减水剂等，在搅拌机中均匀混合后产出产品，由主机卸料口通过自动衔接输料口接料装入混凝土运输车辆，送至各个施工现场，再由混凝土输送泵泵至浇灌点。

搅拌工序会产生粉尘 G_{1-7} 、噪声及搅拌机清洗废水。

4) 设备、车辆清洗

项目混凝土运输车和搅拌机在每日生产运输结束后均需进行清洗，清洗废水经“沉淀池+砂石分离机+循环池”系统处理后，排入蓄水池中暂存，再通过水泵将蓄水池中的水抽取回用于生产，不外排。

此过程产生搅拌机、车辆清洗废水及噪声。

5) 产品检验

本项目区内设置了实验室对成品抽样检测，仅进行物理检验，不涉及化学检验。若检测过程发现混凝土强度等性质发生较大波动时，及时向技术负责人汇报，立即采取调整措施，保证混凝土的品质，并将调整措施变化情况详细记录，签名负责。将检验出的不合格产品做降级处理。

此过程产生检验废水及废弃混凝土。

5、项目其他产污环节分析

本项目设置办公生活区，为职工提供食宿，设置机修间对设备进行保养维护，产污环节详见图 2-4 所示。

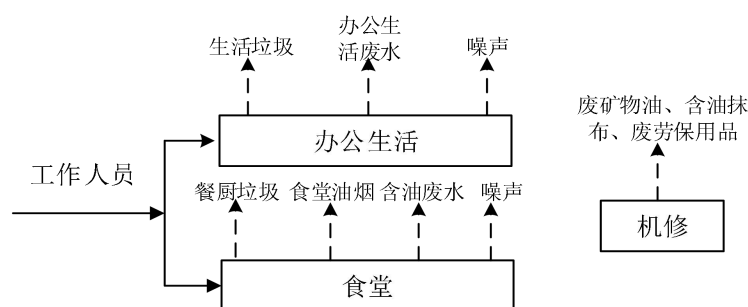


图 2-4 办公生活产污节点图

(二) 项目主要污染工序

本项目运营期主要污染工序详见表 2-15。

表 2-15 运营期主要污染工序一览表

污染类别		产污环节	主要污染物	治理措施	排放方式
废气	商品混凝土生产线	砂石料堆棚、卸料、堆存、上下料、输送过程	颗粒物	砂石料堆棚、配料仓全部地面进行混凝土硬化处理，同时进行“三面围挡+彩钢瓦顶棚”，进出物料口未封闭一侧及上料斗上方设自动喷雾装置；皮带输送机廊道上部加盖，侧面密封，下部设置收料盘。	无组织
		2#、3#搅拌机进料口	颗粒物	搅拌楼、原材料上料、配料、搅拌等设施、设备均进行封闭处理。	无组织

			2#、3#搅拌机	颗粒物	每条生产线分别设置 1 套搅拌主楼，每台搅拌主机分别设置 1 套 30m ² 的脉冲布袋除尘器处理达标后由排气筒排放，共设置 2 套，排气筒出口高度 19m，2#、3#搅拌机废气排放口编号分别为 DA006、DA007。	DA006-DA007 有组织
			1#-4#水泥筒仓	颗粒物	每条生产线分别设置 2 个水泥筒仓，2 条生产线共设置 4 个水泥筒仓。每个水泥筒仓仓顶分别设置 1 套仓顶布袋除尘设备，共设置 4 套，水泥筒仓粉尘经仓顶布袋除尘器处理达标后分别为有组织排放，排气筒出口高度 20m，2#生产线水泥筒仓排气筒编号分别为 DA008、DA009，3#生产线水泥筒仓排气筒编号分别为 DA010、DA011。	DA008-DA011 有组织
			1#-2#粉煤灰筒仓	颗粒物	每条生产线分别设置 1 个粉煤灰筒仓，2 条生产线共设置 2 个粉煤灰筒仓。每个粉煤灰筒仓仓顶分别设置 1 套仓顶布袋除尘设备，共设置 2 套，粉煤灰筒仓粉尘经仓顶布袋除尘器处理达标后分别为有组织排放，排气筒出口高度 20m，共 2 个，2#生产线、3#生产线煤灰筒仓排气筒编号分别为 DA012、DA013。	DA012-DA013 有组织
			1#-2#矿粉筒仓	颗粒物	每条生产线分别设置 1 个矿粉筒仓，2 条生产线共设置 2 个矿粉筒仓。每个矿粉筒仓仓顶分别设置 1 套仓顶布袋除尘设备，共设置 2 套，矿粉筒仓粉尘经仓顶布袋除尘器处理达标后分别为有组织排放，排气筒出口高度 20m，共 2 个，2#生产线、3#生产线矿粉筒仓排气筒编号分别为 DA014、DA015。	DA014-DA015 有组织
			1#-2#硅灰筒仓	颗粒物	每条生产线分别设置 1 个硅灰筒仓，2 条生产线共设置 2 个硅灰筒仓。每个硅灰筒仓仓顶分别设置 1 套仓顶布袋除尘设备，共设置 2 套，硅灰筒仓粉尘经仓顶布袋除尘器处理达标后分别为有组织排放，排气筒出口高度 20m，共 2 个，2#生产线、3#生产线硅灰筒仓排气筒编号分别为 DA016、DA017	DA016-DA017 有组织
			实验室	检验废气	实验废气经加强通风后无组织排放。	无组织
			运输车辆	动力起尘	生产区场地全部进行硬化，及时清扫道路路面，车辆减速慢行，在厂区出入口处设置雾炮机进行降尘，厂区内设置洒水车对运输道路每天进行洒水降尘。	无组织
			卫生间、化粪池	恶臭	加强管理，化粪池各水池加盖处理。	无组织
	废水	生产	搅拌机	清洗废水	统一收集进入生产废水处理设施（处理工艺为“沉淀+砂石分离”）处理后回用于生产，不外排。	全部回用，不外排。
			运输罐车	清洗废水		
			混凝土检验	实验废水		

		办公生活污水	COD、 BOD、SS、 NH ₃ -N、TP	食堂废水经依托的隔油池处理后，与生活污水一同进入依托的化粪池处理达《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)中 A 等级标准后，委托昆明茂东环境工程有限公司清运、处置，最后进入昆明市第九水质净化厂。	委托清 运、处 置。
固 废		筒仓、搅拌机布袋除尘器收集的粉尘	收集的粉 尘	统一收集后返回生产线作为原料使用。	100% 处置。
		堆料场、皮带输送机、 配料仓以及进料口经过 环保设施收集的粉尘	收集粉尘	统一收集后返回生产线作为原料使用。	
		生产废水处理设施	沉渣	统一收集后暂存于一般固体废物暂存 区，及时回用于生产线作为原料使用。	
		沉淀池	沉渣		
		初期雨水收集池	沉渣		
		检验室废弃物	废弃混凝 土	定期清运至建筑垃圾处置场处置。	
		设备维修保养	废矿物油 含油抹布、 毛巾、手套	分类收集暂存于危险废物暂存间，定期 委托有资质的单位清运处置。	
		员工生活	生活垃圾	垃圾桶收集后，委托环卫部门清运处置。	
		化粪池	污泥	委托环卫部门清掏清运处置。	
噪 声	N ₁	生产工序	设备噪声	基础减震、距离衰减。	连续
	N	人员活动	社会生活 噪声	距离衰减。	间断

(三) 物料平衡

本项目商品混凝土生产工艺物料平衡表见表2-16。

表2-16 项目商品混凝土生产物料平衡表

投入			产出			
序号	物料名称	投入量 t/a	物料名称		数量 t/a	
1	机制砂	280000	产品		商品混凝土	1080000
2	石子	325000	其他损失		水量蒸发损耗	37800
3	水泥	89500	废气	有组织	主楼粉尘	0.632
4	粉煤灰	18000			筒仓粉尘	0.2946
5	矿粉	18000		无组织	卸料、堆存、上料、输送粉尘	0.4016
6	聚羧酸减水剂	3319.2729			搅拌机进料口粉尘	0.0383
7	硅灰	6000				
8	水	378000	固废		商品混凝土搅拌站筒仓及搅拌机除尘设备收集的粉尘	307.8724
9	回用粉尘	313.3617			砂石料堆棚及商品混凝土站搅拌机进料口粉尘	5.4893
					生产废水处理设施沉渣	17.9064
合计		1118132.6350	合计		/	1118132.6350

注：1 立方混凝土约有 2.4 吨。

与项目有关的原有环境污染问题	一、原有项目环保手续情况 昆明共建混凝土有限公司于 2009 年 12 月编制了《昆明共建混凝土有限公司年产 25 万 m³ 商品混凝土建设项目环境影响报告表》，并于 2009 年 12 月 28 日取得了昆明市盘龙区环境保护局（现更名为昆明市生态环境局盘龙分局）下发的“关于昆明共建混凝土有限公司年产 25 万 m³ 商品混凝土建设项目环境影响报告表的批复”（盘环评[2009]第 118 号），同意其建设。于 2010 年 8 月 16 日通过昆明市盘龙区环境保护局（现更名为昆明市生态环境局盘龙分局）组织的竣工环境保护验收（昆盘环监字[2010]第 062 号），其竣工环境保护验收监测报告中注明：该项目原计划设置两条年产 25 万立方米的商品混凝土生产线，进行商品混凝土生产，监测期间只建成一条生产线，其生产产能为年产 15 万立方米的商品混凝土。 2020 年 7 月 24 日在全国排污许可证管理信息平台申报了排污许可登记（登记编号：91530103697981020J001Z）。 2018 年 7 月昆明共建混凝土有限公司以股权转让方式将“昆明共建混凝土有限公司年产 25 万 m³ 商品混凝土建设项目”转让给昆明恒隆建筑机械化施工有限公司，由昆明恒隆建筑机械化施工有限公司进行经营（详见附件 5）。 昆明恒隆建筑机械化施工有限公司于 2022 年 8 月 16 日将“昆明共建混凝土有限公司年产 25 万 m³ 商品混凝土建设项目”租用给云南耀嘉混凝土有限责任公司（详见附件 6），承租期间，原年产 15 万 m³ 的商品混凝土生产线环保责任由云南耀嘉混凝土有限责任公司负责。 承租后，原“昆明共建混凝土有限公司年产 25 万 m³ 商品混凝土建设项目”（实际为年产 15 万立方米的商品混凝土）生产厂地、建设性质、生产线、生产规模、生产设施设备均不变，仅经营单位变更为云南耀嘉混凝土有限责任公司。 二、与本项目有关的原有污染源情况 1、产排污情况 （1）废气 原项目废气主要为物料装卸、运输、储存及生产搅拌过程中产生的无组织扬尘，食堂油烟等。 ①扬尘
----------------	---

原项目在物料装卸、运输、储存及生产搅拌过程中产生的无组织扬尘，呈无组织排放。

②食堂油烟

原项目厨房内产生的油烟经抽油烟机处理后外排。

(2) 废水

原项目废水主要包括生产废水和生活废水两部分。

原项目产生的生活废水经隔油池和化粪池处理后同生产废水一并排入沉淀池处理，废水最终用于生产搅拌和清洁环节，无废水外排。

(3) 噪声

原项目产生的噪声主要来源于机械设备的使用，通过合理布置、合理安排工作时间、经常设备保养和维护、墙体隔声与距离衰减等措施后，降低了噪声对外环境的影响。

(4) 固体废物

原项目运营过程无生产固废产生，主要固废为袋装水泥包装袋和生活垃圾，经统一收集后委托环卫部门清运处置。

项目产生的固体废物全部得到妥善处理，处置率 100%。

2、原项目达标对照分析

(1) 废气达标对照分析

原项目废气为物料装卸、运输、储存及生产搅拌过程中产生的无组织扬尘，根据昆明市盘龙区环境保护监测站 2010 年 8 月编制的《昆明共建混凝土有限公司年产 25 万 m³ 商品混凝土建设项目竣工环境保护验收监测报告表》（昆盘环监字[2010]第 062 号）可知，监测结果如下表 2-17 所示。

表 2-17 原项目废气达标情况分析表

监测点位	排放情况			标准值	达标情况
	监测日期	监测项目	监测结果 (mg/m ³)		
1#	2010-07-31	TSP	0.21	1.0	达标
	2010-07-31		0.26		
	2010-07-31		0.31		
	2010-08-01		0.34		
	2010-08-01		0.20		
	2010-08-01		0.21		
	平均值		0.25		
2#	2010-07-31	TSP	0.79	1.0	达标
	2010-07-31		0.88		

	2010-07-31		0.91		
	2010-08-01		0.80		
	2010-08-01		0.82		
	2010-08-01		0.80		
	平均值		0.83		

综上可知，原项目无组织排放的颗粒物能满足原批复《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2004）中大气污染物无组织排放限值，即颗粒物 $\leq 1.0\text{mg/m}^3$ 。

（2）废水达标对照分析

原项目废水主要包括生产废水和生活废水两部分。

根据昆明市盘龙区环境保护监测站 2010 年 8 月编制的《昆明共建混凝土有限公司年产 25 万 m^3 商品混凝土建设项目竣工环境保护验收监测报告表》（昆盘环监字[2010]第 062 号）以及项目现状实际情况可知，原项目废水均不外排，可满足原批复废水禁止外排要求。

（3）厂界噪声达标对照分析

根据昆明市盘龙区环境保护监测站 2010 年 8 月编制的《昆明共建混凝土有限公司年产 25 万 m^3 商品混凝土建设项目竣工环境保护验收监测报告表》（昆盘环监字[2010]第 062 号）可知，对原项目厂界四周监测结果如下表所示。

表 2-18 原项目厂界噪声达标情况分析表 单位：dB(A)

监测时间 监测项目		采样日期		标准值	达标情况
		2010-07-31	2010-08-01		
		昼间	昼间		
内环境		84.6	79.8	/	/
外环境	厂界东	58.7	57.6	昼间： 60；	达标
	厂界南	57.4	57.2		达标
	厂界西	58.2	57.9	夜间： 50	达标
	厂界北	58.9	58.4		达标

综上可知，原项目厂界四周噪声均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准要求。

三、原有项目存在的主要环境问题及整改措施

根据现场踏勘，原项目各项环境保护设施完好，并有效运行。根据原项目竣工环境保护验收监测报告，原项目产生的废水经处理达标后全部回用，不外排；废气、噪声均能做到达标排放；固体废物得到 100%合理处置。

但项目仍然存在以下环境问题：

- 1、原项目生产线布袋除尘器设施较老旧，需维修更换；

	2、根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》环发[2015]4号文件要求，产生、收集、贮存、利用、处置危险废物的企业应当编制突发环境事件应急预案，并报当地生态环境部门备案。原项目目前没有编制突发环境事件应急预案； 3、生活废水经隔油池和化粪池处理后排入沉淀池，生产废水经沉淀池处理后用于搅拌和清洁不符合现行环保要求； 4、部分水池破损，需进行检查维修； 5、原项目区内未设置危废暂存间； 整改措施： 1、对原项目已老旧的设施进行更换维修； 2、编制突发环境事件应急预案； 3、生产废水统一收集经生产废水处理设施（沉淀+砂石分离）处理达《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）中间冷开式循环冷却补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水标准后回用于生产，不外排；食堂废水经依托的隔油池处理后，与生活污水一同进入依托的化粪池处理达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中 A 等级标准后，委托昆明茂东环境工程有限公司清运、处置，最后进入昆明市第九水质净化厂。 4、对破损的池子进行维修； 5、危废暂存间须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求进行建设，危险废物暂存间地面和四周墙裙脚采用“水泥+2mm 厚 HDPE+环氧树脂”进行重点防渗处理，渗透系数$\leq 10^{-10}\text{cm/s}$，并按照要求设置规范的标识标牌。同时尽快与有资质的单位签订危废处置协议，委托其定期清运、处置，并建立完善的转移联单制度。
--	---

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、环境空气质量现状

本项目位于云南省昆明市盘龙区双龙街道办事处乌龙村民委员会乌龙村 120 号，该区域环境空气质量功能区划为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

（1）区域基本污染物环境质量现状

根据《2023 年度昆明市生态环境状况公报》可知，昆明市主城区环境空气优良率 97.53%，其中优 189 天、良 167 天。与 2022 年相比，优级天数减少 57 天，各项污染物均达到二级空气质量日均值（臭氧为日最大 8 小时平均）标准。各县（市）区环境空气质量总体保持良好，各项污染物平均浓度均达到二级空气质量标准。与 2022 年相比，各县（市）区环境空气综合污染指数均上升。

项目所在区域为环境空气质量达标区。

（2）特征因子环境质量现状

本项目涉及的特征因子为 TSP，TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

①TSP

TSP 环境空气质量现状评价引用云南绿宸中检联环境食品检测服务有限公司于 2022 年 7 月 23 日-7 月 25 日对《昆明色荟塑料包装有限公司年产 3000 吨 PP 打包带建设项目》中项目区下风向的空气质量现状监测数据，引用监测点昆明色荟塑料包装有限公司项目区下风向位于本项目西北侧约 810m。

本项目引用的现状监测点具备类比条件，数据在技术导则要求的“近三年，且项目周围 5km 范围”时限内，属于有效数据，故本项目空气质量现状评价引用的数据具有时效性和代表性。

引用项目监测点位布设见表 3-1。

表 3-1 监测点位基本信息

监测点名称	监测点位坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	E	N				
昆明色荟塑料	102°51'0.992"	25°7'31.448"	TSP	2022.07.23-2022.07.25	西北侧	810

区域环境质量现状

包装有限公司项目区下风向						
--------------	--	--	--	--	--	--

大气环境质量现状引用监测结果见下表 3-2。

表3-2 引用项目环境空气检测结果 单位：mg/m³

检测项目	检测点位	采样日期	采样时段	样品编号	检测结果 (mg/m ³)
TSP	昆明色荟塑料包装有限公司项目区下风向	2022.07.23	00: 00-24: 00	HQ0184-7-0723-1#-1	0.078
		2022.07.24	00: 00-24: 00	HQ0184-7-0724-1#-1	0.089
		2022.07.25	00: 00-24: 00	HQ0184-7-0725-1#-1	0.084

表3-3 监测点环境空气质量现状评价结果 单位：mg/m³

污染物	平均时间	评价标准 (μg/m ³)	监测浓度范围 (μg/m ³)	最大浓度占标率%	超标频率%	达标情况
TSP	24 小时平均	300	78-89	29.67	0	达标

根据引用监测结果可知，引用的昆明色荟塑料包装有限公司项目区下风向 TSP 日均值浓度能够达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级评价标准及其修改单中要求，项目区环境空气质量满足功能区要求。

2、地表水环境质量现状

根据项目区域水系图可知，本项目附近的地表水体主要为东北侧 322m 的牛滚塘、东南侧 2476m 的复兴水库及东侧 2449m 的二龙坝水库，均自西北向东南汇入槽河，槽河系宝象河右岸一级支流。槽河发源于盘龙区双龙乡西南面一撮云西侧山管（高程 2336.5m），由南向北经东大龙潭村、跃进小型水库、前卫屯村、乌龙村，在歌乐子村与北支流汇合，向东流至库尾与汗冲警同步汇入天生坝水库，出天生坝水库后经三十亩村转而东流，与龙潭弯及一些小支流汇合后进入二龙坝水库，出二龙坝水库后流经小康郎村、大村、小村，在浑水塘公路边进入落水洞成为伏流，下潜约 1.5km 后在黄龙潭、清龙潭伏出，接纳包括新机场南侧在内的坡面洪水（龙潭出口至龙泉寺称为槽河），于大板桥镇汇入宝象河。

根据《昆明市和滇中产业新区水功能区划（2011~2030 年）》，**槽河盘龙—官渡景观、农业用水区**：源头至入宝象河汇口，河长 21.8km。槽河为宝象河支流，

上游段流经盘龙区双龙、乌龙、庄房及官渡区复兴，有部分农灌用水，下游段流经大板桥镇，以景观为主导功能，现状水质Ⅴ类，2020 规划水平年水质保护目标Ⅳ类，2030 规划水平年水质保护目标Ⅲ类。

按照支流服从干流的原则，牛滚塘、复兴水库及二龙坝水库、槽河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质标准。

根据云南省生态环境厅发布的 2023 年 1 月-2023 年 12 月《九大高原湖泊水质监测状况月报》近一年断面例行监测数据，宝象河水质状况详见下表。

表 3-4 九大高原湖泊水质监测状况

名称	河流名称	断面名称	监测时间	水质类别	超Ⅲ类项目
滇池外海	宝象河	宝丰村入湖口	2023 年 1 月	Ⅱ类	/
			2023 年 2 月	Ⅱ类	/
			2023 年 3 月	Ⅳ类	化学需氧量（Ⅳ类）
			2023 年 4 月	Ⅲ类	/
			2023 年 5 月	Ⅳ类	化学需氧量（Ⅳ类）
			2023 年 6 月	Ⅲ类	/
			2023 年 7 月	Ⅱ类	/
			2023 年 8 月	Ⅲ类	/
			2023 年 9 月	Ⅲ类	/
			2023 年 10 月	Ⅲ类	/
			2023 年 11 月	Ⅱ类	/
			2023 年 12 月	Ⅲ类	/

槽河为宝象河支流，从西北向东南方向流入宝象河，宝象河最终流入滇池外海，宝丰村入湖口断面设置于宝象河流入滇池外海前，监测断面位于本项目最近地表水体下游，监测数据具有一定的代表性，从 2023 年 1 月-2023 年 12 月近一年以来宝象河宝丰村入湖口水质类别为Ⅱ～Ⅳ类，主要为化学需氧量超Ⅲ类。综上所述，国控监测断面表明项目下游的宝象河现状水质达不到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质标准，不能满足相关功能区划要求。

3、声环境质量现状

项目位于云南省昆明市盘龙区双龙街道办事处乌龙村民委员会乌龙村 120 号，项目所在区域声环境功能区划为 2 类功能区，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

	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），项目区50m范围内无声环境保护目标，因此未进行声环境质量现状监测。根据调查资料和现场踏勘，项目区周边范围主要为山林空地，无较大工业噪声源，项目所在区域环境噪声现状总体较好。 4、地下水、土壤环境质量现状 本项目为商品混凝土搅拌站，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》，本项目无污染途径，原则上不开展地下水、土壤环境质量现状调查。对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 可知，项目为IV类项目；对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 的表 A.1 可知，项目属于“其他行业”类项目，为IV类项目。因此不对地下水、土壤环境开展现状调查。 5、生态环境质量现状 项目位于云南省昆明市盘龙区双龙街道办事处乌龙村民委员会乌龙村 120 号，项目位于城市建成区，区域现状主要为水泥路面和人工绿化植被，无天然植被，生态环境自我调节能力低。调查范围内未涉及国家保护的珍贵野生动、植物。评价范围内无自然保护区、风景名胜区、森林公园、历史文化遗迹等需要特殊保护的生态敏感目标，无国家珍稀濒危保护物种、国家重点保护野生植物和云南省级重点野生保护动物，也没有特有种类存在。评价区内植物简单，生物多样性单一，生态环境自身调控能力较低。
环境保护目标	1、大气环境 根据现场踏勘，本项目大气环境保护目标为厂界外 500 米范围内的自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标。环境空气保护目标为：评价范围内关心点环境空气质量达到 GB3095-2012《环境空气质量标准》二类区要求。 2、声环境 根据现场踏勘，项目厂界外周边 50m 范围内无声环境保护目标。 3、地表水

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），地表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。据调查本项目附近的地表水体主要为东北侧 322m 的牛滚塘、东南侧 2476m 的复兴水库及东侧 2449m 的二龙坝水库及东南侧 4433m 的槽河均不涉及《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中的环境保护目标。牛滚塘、复兴水库及二龙坝水库，均自西北向东南汇入槽河，均按照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质标准进行保护。

4、地下水

根据现场踏勘，项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

5、生态环境

本项目位于云南省昆明市盘龙区双龙街道办事处乌龙村民委员会乌龙村 120 号，租用昆明恒隆建筑机械化施工有限公司厂房、设备，不在场地外新增占地，不涉及生态保护目标。

本项目主要保护目标详见下表，项目周边关系示意详见附图 3。

表 3-5 项目主要保护目标一览表

环境要素	保护目标名称	坐标		保护对象	保护内容	相对厂址方位	相对厂界距离	环境功能区及执行标准
		经度	纬度					
环境空气	乌龙社区 1	102°51'11.778"	24°7'10.072"	居民	约 40 人	西北侧	172m	二类功能区，《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 修改单二级标准
	乌龙社区 2	102°51'16.124"	24°7'19.741"	居民	约 6 人	北侧	203m	
	乌龙社区 3	102°51'8.380"	24°7'12.524"	居民	约 200 人	西北侧	213m	
地表水	牛滚塘	/	/	/	/	东北侧	322m	《地表水环境质量标准》（GB3838-
	复兴水库	/	/	/	/	东南侧	2476m	

		二龙坝水库	/	/	/	/	东侧	2449m	2002) 中III类标准
		槽河					东南侧	4433m	

1、废气

(1) 施工期

施工期无组织粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中颗粒物无组织排放监控浓度限值要求。

表 3-6 无组织颗粒物排放标准

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度（mg/m³）
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

(2) 运营期

①有组织颗粒物

根据《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013），水泥制品生产包括预拌混凝土、砂浆和混凝土预制件的生产，不包括水泥用于施工现场搅拌的过程。本项目为商品混凝土搅拌站，属于预拌混凝土的生产，因此，本项目混凝土搅拌站的水泥、粉煤灰、矿粉、硅灰筒仓及商品混凝土搅拌机废气均执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中“散装水泥中装站及水泥制品生产”排放标准。各污染物具体详见表 3-7。

表 3-7 水泥工业大气污染物排放标准 单位：mg/m³

生产过程	生产设备	最高允许排放浓度
散装水泥中转站及水泥制品生产	水泥仓及其它通风生产设备	20mg/m³

②无组织颗粒物

运营期厂界无组织粉尘执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 3 中大气污染物无组织排放限值，限值标准详见表 3-8。

表 3-8 水泥工业大气污染物排放标准 单位：mg/m³

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。

③无组织臭气

项目运营期无组织异味排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级标准臭气浓度限值，标准值见表 3-9。

表 3-9 恶臭污染物厂界标准值		
控制项目	标准限值（mg/m³）	依据
无组织臭气浓度	20	（GB14554-93）表 1 中二级标准

④项目运营期食堂设置 2 个灶头，食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）小型标准，具体数值详见表 3-10。

表 3-10 饮食业油烟排放标准	
规模	小型
基准灶头数	≥1， <3
油烟最高允许排放浓度(mg/m³)	2.0
净化设施最低去除效率(%)	60

2、废水

①生产废水

本项目检验室废水与其他生产废水经生产废水处理设施处理达《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）中间冷开式循环冷却补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水标准后回用于项目生产，不外排。标准值见表 3-11。

表 3-11 城市杂用水水质标准		
序号	项目	间冷开式循环冷却补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水
1	pH	6.0~9.0
2	色（度）	≤20
3	浊度（NTU）	≤5
4	BOD ₅ （mg/L）	≤10
5	COD（mg/L）	≤50
6	氨氮（mg/L）	≤5 ^a
7	总氮（mg/L）	≤15
8	总磷（mg/L）	≤0.5
9	阴离子表面活性剂（mg/L）	≤0.5
10	石油类（mg/L）	≤1.0
11	总碱度（以 CaCO ₃ 计）（mg/L）	≤350
12	总硬度（以 CaCO ₃ 计）（mg/L）	≤450
13	溶解性总固体（mg/L）	≤1000
14	氯化物（mg/L）	≤250
15	硫酸盐（以 SO ₄ ²⁻ 计）（mg/L）	≤250
16	铁（mg/L）	≤0.3
17	锰（mg/L）	≤0.1
18	二氧化硅（mg/L）	≤30
19	总大肠菌群（个/L）	≤2000
20	总余氯 ^b （mg/L）	≥0.1-0.2
备注	^a 用于间冷开式循环冷却水系统补充水,且换热器为铜合金材质时,氨氮指标应小于 1mg/L。 ^b 与用户管道连接处再生水中总余氯值。	

②生活污水

食堂废水经依托的隔油池处理后，与生活污水一同进入依托的化粪池处理达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中 A 等级标准后，委托昆明茂东环境工程有限公司清运、处置，最后进入昆明市第九水质净化厂。标准值见表 3-12。

表 3-12 本项目生活污水执行标准 单位：mg/L

序号	控制项目	《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015) 中 A 等级标准限值
1	pH	6.5~9.5
2	化学需氧量 (COD) / (mg/L)	500
3	生化需氧量 (BOD ₅) / (mg/L)	350
4	悬浮物 (SS)	400
5	石油类 / (mg/L)	15
6	氨氮 / (mg/L)	45
7	总磷 (以 P 计)	8

3、噪声

(1) 施工期

项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准限值见表 3-13。

表 3-13 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB (A)

环境要素	标准值		标准来源
噪声	昼间	夜间	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523—2011) 表 1 中排放限值
	70	55	

(2) 运营期

项目运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。标准限值详见表 3-14。

表 3-14 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB (A)

类别	时段	
	昼间	夜间
2 类	60	50

4、固废

项目运营期产生的一般固体废物贮存和处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

总量控制指标	结合工程分析，本项目总量控制指标建议如下： 1、废气 ①有组织排放情况 废气量为 9508.8 万 m³，有组织颗粒物排放量为 0.9266t/a。 ②无组织排放情况： 无组织颗粒物排放量 1.1661t/a。 ③全厂排放总量情况（有组织排放+无组织排放废气） 废气量为 9508.8 万 m³，颗粒物排放量 2.0927t/a。 2、废水 项目生产废水经处理达标后全部回用，不外排；食堂废水经依托的隔油池处理后，与生活污水一同进入依托的化粪池处理达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中 A 等级标准后，委托昆明茂东环境工程有限公司清运、处置，最后进入昆明市第九水质净化厂。本项目清运废水总量为 756m³/a。由于项目区废水最终排入昆明市第九水质净化厂处理，占用该水质净化厂的总量指标，故本项目不设总量控制指标建议值。 3、固体废物 本项目固体废物处置率 100%，不设总量控制指标。
--------	--

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	项目施工过程中污染工序主要为施工建筑材料装卸、运输，设施焊接，施工人员生活及使用机械设备等，污染物主要为施工粉尘、焊接烟尘、机械及车辆燃油废气；施工人员生活污水、机械噪声、少量土方石、建筑垃圾及生活垃圾等。 1、施工期废气影响分析 施工期废气主要为施工粉尘、焊接烟尘、施工机械及车辆燃油废气等。 (1) 施工粉尘影响 项目施工扬尘主要来自施工建筑材料装卸、运输，施工垃圾堆放，施工车辆的扬尘等。为降低施工粉尘对周边大气环境的影响，应采取如下防治措施： A、施工场地定期洒水，以有效防止扬尘，在风速大于四级风速气象条件下加大洒水量及洒水频次； B、施工建筑材料定点堆放，在大风天气对散料堆场采用水喷雾防尘，用篷布遮盖建筑材料，尽量按量购进建筑材料，避免在场内长时间堆放； C、施工场地清理阶段做到先洒水，后清扫，施工后期建筑垃圾及时清理； D、加强施工现场运输车辆管理，运输车辆必须车身整洁，装载车厢完好、严密，装载货物堆码整齐，严禁在装运过程中沿途抛、洒、滴、漏，不得污染道路； E、优化施工期间运输车辆的出入场路径； F、运输车辆及机械驶出施工场地前应尽可能清除表面粘附的泥土等； G、在施工中合理组织施工，缩短施工时间，尽量减少施工污染。 施工期产生的粉尘污染是短期的，随着施工活动的结束，场地的覆盖、道路、建筑物、绿化的形成，施工扬尘对环境空气的影响也就随之结束，因此施工期粉尘对评价区域的空气环境质量影响较小。 (2) 焊接烟尘影响 根据工程规模，项目焊接工程量较小，焊接过程烟尘量不大，呈无组织排放。施工焊接烟尘具有间断性产生、产生量较小、产生点相对分散、易被稀释扩散等特点，加之施工场地周围较空旷，大气扩散条件相对较好，焊接烟尘经自然扩散
---	---

和稀释后对周围环境影响很小。

(3) 施工机械及车辆燃油废气影响

项目施工车辆运输过程及施工机械使用过程中产生的尾气将对沿路居民生活及环境空气产生一定的影响。因此，建设单位应在施工期间加强对车辆及施工机械的维修，尽量减少尾气的排放。施工机械和运输车辆所产生的废气经自然扩散和稀释后对周围环境影响较小。

2、施工期废水影响分析

施工期产生的废水主要是施工废水、雨天地表径流及施工人员生活污水。

①施工废水

项目施工过程中主要产生施工设备维修、清洗产生的废水，施工期废水量约为 $1\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物为 SS，浓度约 1000mg/L 。

②施工人员生活污水

项目施工期不设施工营地，施工人员均不在项目区食宿，仅产生少量洗手清洁废水。项目施工总周期为 7 个月，施工高峰期人员约 10 人计，施工人员洗手清洁用水按 $10\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，施工人员用水量为 $21\text{m}^3/\text{施工期}$ ，平均 $0.1\text{m}^3/\text{d}$ ，排水系数按 80% 计算，则施工人员洗手清洁废水产生量为 $16.8\text{m}^3/\text{施工期}$ 、 $0.08\text{m}^3/\text{d}$ 。

项目施工过程中施工废水、施工人员生活污水设置 1 个容积约为 2m^3 的临时沉淀池收集处理后全部用于施工场地洒水降尘，不外排。入厕废水依托现有化粪池处置，对周围地表水影响较小。

3、噪声

施工期噪声主要为施工机械设备噪声，通过合理布置施工及距离衰减，并禁止施工人员抛掷物品，搬运时尽量轻拿轻放，合理安排施工时间（12:00~14:00、夜间不施工）等措施治理后，施工噪声对周边声环境影响较小。

4、固体废弃物

项目施工期固体废弃物主要为土石方、建筑垃圾和生活垃圾。

(1) 土石方

根据业主提供资料，项目拟建位置地势平坦，土石方开挖量不大，项目施工

运营期环境影响和保护措施	期间的土石方主要来自于地基及雨污沟渠的开挖等，其余均为地上建筑。雨污分流系统、地基等开挖量也较小；土石方用于雨污管网自身回填以及项目区域周边平整填垫，可全部回用。 (2) 建筑垃圾 项目产生的建筑垃圾进行分类集中堆存，能回收利用的部分，请回收商进行收购，重复利用；不能回收利用的运至政府部门指定的建筑垃圾堆放场处置，禁止与生活垃圾混合处置，禁止随意丢弃。 (3) 施工人员生活垃圾 施工期施工人员均不在项目区食宿，生活垃圾产生量较小。生活垃圾以每人每天 0.2kg 计，施工期最多人数为 10 人，则施工期生活垃圾产生量为 2kg/d、0.42t/施工期。施工人员生活垃圾统一收集至垃圾房后，由当地环卫部门处置。固废处置率 100%，对周围环境影响较小。 综上，在各项环保措施得到切实实施的情况下，项目施工期产生的环境影响较小，且为暂时的，随着施工期的结束而消失，对周围环境产生的影响较小。						
	一、废气源强核算及影响分析 (一) 污染物源强核算 1、正常情况时废气 (1) 生产废气 项目运营期商品混凝土生产线废气排放源见表 4-1 所示。						
	表 4-1 商品混凝土生产线水泥筒仓废气排放情况						
	产污排污环节	2#生产线 2#搅拌主楼	3#生产线 3#搅拌主楼	2#生产线		3#生产线	
				2-1#水泥筒仓	2-2#水泥筒仓	3-1#水泥筒仓	3-2#水泥筒仓
	污染物种类	颗粒物					
	污染物产生量 (t/a)	105.3195	105.3195	8.0550	8.0550	8.0550	8.0550
	产生速率 (kg/h)	13.9312	13.9312	14.3840	14.3840	14.3840	14.3840
	污染物产生浓度 (mg/m ³)	2786.24	2786.24	4794.67	4794.67	4794.67	4794.67
	排放形式	有组织					
	治理 处理 能力 (m ³ /h)	5000	5000	3000	3000	3000	3000

设施	收集效率	100%					
	治理工艺	脉冲布袋除尘器					
	治理工艺去除率	99.7%					
	是否为可行技术	可行					
污染物排放量 (t/a)		0.3160	0.3160	0.0242	0.0242	0.0242	0.0242
污染物排放速率 (kg/h)		0.0418	0.0418	0.0432	0.0432	0.0432	0.0432
污染物排放浓度 (mg/m³)		8.36	8.36	14.40	14.40	14.40	14.40
排放口基本情况	排气筒高度	19m	19m	20m	20m	20m	20m
	排气筒内径 (m)	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	温度	25℃					
	编号	DA006	DA007	DA008	DA009	DA010	DA011
	类型	一般排放口有组织					
	地理坐标	DA006: 东经 102°51'21.280", 北纬 24°7'9.270"; DA007: 东经 102°51'21.850", 北纬 24°7'10.014"; DA008: 东经 102°51'21.512", 北纬 24°7'9.434"; DA009: 东经 102°51'21.613", 北纬 24°7'9.400"; DA010: 东经 102°51'21.888", 北纬 24°7'10.125"; DA011: 东经 102°51'21.994", 北纬 24°7'10.052";					
排放标准		《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中有组织标准排放限值要求，即 20mg/m³。					
监测要求	监测点位	各筒仓仓顶及搅拌机布袋除尘器排气口。					
	监测因子	颗粒物					
	监测频次	1 次/年	1 次/年	1 次/年	1 次/年	1 次/年	1 次/年
续表 4-2 商品混凝土生产线粉煤灰、矿粉筒仓废气排放情况							
产污排污环节		2#生产线	3#生产线	2#生产线	3#生产线	2#生产线	3#生产线
		2#粉煤灰筒仓	3 粉煤灰筒仓	2#矿粉筒仓	3#矿粉筒仓	2#硅灰筒仓	3#硅灰筒仓
污染物种类		颗粒物					
污染物产生量 (t/a)		14.1300	14.1300	14.1300	14.1300	4.7100	4.7100
产生速率 (kg/h)		15.4934	15.4934	15.4934	15.4934	15.4934	15.4934
污染物产生浓度 (mg/m³)		5164.47	5164.47	5164.47	5164.47	5164.47	5164.47
排放形式		有组织					
治理设施	处理能力 (m³/h)	3000	3000	3000	3000	3000	3000
	收集效率	100%					
	治理工艺	仓顶布袋除尘器					

排放口基本情况	治理工艺去除率	99.7%					
	是否为可行技术	可行					
	污染物排放量 (t/a)	0.0424	0.0424	0.0424	0.0424	0.0141	0.0141
	污染物排放速率 (kg/h)	0.0465	0.0465	0.0465	0.0465	0.0464	0.0464
	污染物排放浓度 (mg/m ³)	15.50	15.50	15.50	15.50	15.47	15.47
	排气筒高度	20m	20m	20m	20m	20m	20m
	排气筒内径	0.2m	0.2m	0.2m	0.2m	0.2m	0.2m
	温度	25℃					
	编号	DA012	DA013	DA014	DA015	DA016	DA017
	类型	一般排放口有组织					
	地理坐标	DA012: 东经 102°51'21.584", 北纬 24°7'9.526"; DA013: 东经 102°51'21.912", 北纬 24°7'10.033"; DA014: 东经 102°51'21.690", 北纬 24°7'9.458"; DA015: 东经 102°51'22.062", 北纬 24°7'9.970"; DA016: 东经 102°51'21.811", 北纬 24°7'9.328"; DA017: 东经 102°51'22.192", 北纬 24°7'9.898";					
	排放标准	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013) 中有组织标准排放限值要求, 即 20mg/m ³ 。					
	监测点位	各筒仓仓顶布袋除尘器排气口。					
	监测因子	颗粒物					
监测要求	监测频次	1 次/年	1 次/年	1 次/年	1 次/年	1 次/年	1 次/年

项目运营期无组织废气排放源见表 4-3。

表 4-3 项目运营期无组织废气排放源一览表

产污排污环节		商品混凝土生产线		
		砂石料堆棚卸料、堆存、上料、输送	2#-3#搅拌机进料口	厂区转运道路运输
污染物种类		颗粒物	颗粒物	颗粒物
污染物产生量 (t/a)		4.0143	1.9149	2.4207
污染物产生浓度		/	/	/
排放形式		无组织	无组织	无组织
治理设施	处理能力	/	/	/
	收集效率	/	/	/
	治理工艺	堆料场采用三面封闭+彩钢瓦顶棚, 进出物料口未封闭一侧及上料斗上方设自动喷雾装置, 皮带输送机廊道上部加盖侧面密封, 下部设置收料盘。	搅拌楼、原材料上料、配料、搅拌等设施、设备均进行封闭处理。	厂区内路面全部进行水泥硬化, 及时清扫, 喷雾降尘
	治理工艺去除率	90%	98%	70%

是否为可行技术		/		
污染物排放浓度 (mg/m ³)		/		
污染物排放速率 (kg/h)		/		
污染物排放量 (t/a)		0.4016	0.0383	0.7262
排放口基本情况	排气筒高度	/		
	排气筒内径	/		
	温度	25		
	编号	/		
	类型	/		
	地理坐标	/		
排放标准		颗粒物执行《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)中无组织标准排放限值要求, 即 0.5mg/m ³ 。		
监测要求	监测点位	厂界上风向及下风向		
	监测因子	颗粒物	颗粒物	颗粒物
	监测频次	1 次/年	1 次/年	1 次/年

1) 商品混凝土生产线废气

项目生产过程中各环节产生的扬尘参考《北京市混凝土搅拌站扬尘排放因子及排放清单》(中国环境科学 2017.37 (10): 3699-3707) 表3混凝土搅拌站各环节无控制措施扬尘排放因子进行核算扬尘产生源强。具体见表4-4。

表 4-4 混凝土搅拌站各环节扬尘产生系数

序号	污染物	扬尘产生系数	单位	排放情况
1	砂	卸料	kg/t (粗骨料)	无组织
2		配料仓进料	kg/t (粗骨料)	
3		皮带输送机输送	kg/t (粗骨料)	
4	石子	卸料	kg/t (细骨料)	
5		配料仓进料	kg/t (细骨料)	
6		皮带输送机输送	kg/t (细骨料)	
7	散装水泥	卸料至筒仓	kg/t (水泥)	有组织
8	矿粉	卸料至筒仓	kg/t (矿粉)	
9	粉煤灰	卸料至筒仓	kg/t (粉煤灰)	
10	硅灰	卸料至筒仓	kg/t (硅灰)	
11	搅拌机进料斗	骨料、水泥、矿粉、粉煤灰进料	kg/t (原辅料)	无组织
12	搅拌机	搅拌	kg/t (原辅料)	有组织
13	厂区道路	运输	kg/(km·车)	无组织
14	堆料场	物料储存	kg/万m ² ·d	

本项目布袋除尘器除尘效率参照中华人民共和国生态环境部2021年6月11日

发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》公告（公告2021年第24号）中《3021 水泥制品制造（含 3022 砼结构构件制造、3029 其他水泥类似制品制造）行业系数手册》中行业系数表进行计算，袋式除尘器末端治理效率为99.7%。

①砂石料堆棚内卸料、堆存、上料、皮带输送过程颗粒物

项目砂石料堆棚占地面积为4700m²，产生的粉尘主要为卸料粉尘、料斗上下料粉尘、堆存粉尘。项目堆棚年使用机制砂280000t、石子325000t，均使用全覆盖厢式汽车运至堆料场内堆放。在砂石料卸料及原料堆存过程中有少量粉尘产生。在生产时由装载机、铲车将砂石、石子等骨料由堆放区运至配料地仓料斗中，配料地仓设有料斗和计量装置，在投料时会产生一定量的粉尘，随后经计量后由皮带输送机送至搅拌机，输送过程会产生一定量的粉尘。

环评要求堆料棚采用“三面围挡+彩钢瓦顶棚”，同时堆料场内顶部安装全自动喷雾抑尘装置；骨料装卸处配置喷雾装置；皮带输送机廊道上部加盖侧面密封，下部设置收料盘，物料装卸处设置喷雾装置。考虑到砂石、石子等骨料有一定的含水率，在落实环评提出的对策措施后，堆料场卸料、上料、皮带输送等过程产生的粉尘约90%沉降在车间内，约10%少量无组织粉尘主要通过车辆进出口处排放。根据表4-3计算项目堆料场内卸料、堆存、上料及皮带输送过程粉尘产排情况如下表4-5所示。

表 4-5 堆料棚内卸料、堆存、上料及皮带输送过程粉尘产排一览表

污染源		产生系数 kg/t（骨料）	骨料使用 量 t/a	产生量	排放量	处置措施	排放 形式
				t/a	t/a		
石子	卸料	0.0011	325000	0.3575	0.0358	砂石料堆棚进行三面封闭+彩钢瓦顶棚，进出物料口未封闭一侧及上料斗上方设自动喷雾装置，皮带输送机廊道上部加盖侧面密封，下部设有收料盘。	无组织
	配料仓进料	0.0011		0.3575	0.0358		
	皮带输送机 输送	0.0011		0.3575	0.0358		
	小计			1.0725	0.1074		
机制砂	卸料	0.0035	280000	0.9800	0.0980		
	配料仓进料	0.0035		0.9800	0.0980		
	皮带输送机 输送	0.0035		0.9800	0.0980		
	小计			2.9400	0.2940		
砂石料堆棚	物料贮存	3.9kg/万 m²·d	4700m²	0.0018	0.0002		

	合计	/	4.0143	0.4016	/	/
--	----	---	--------	--------	---	---

②搅拌机进料口粉尘

骨料经计量后通过皮带输送至搅拌机进料口，水泥、粉煤灰、矿粉、硅灰通过螺旋输送机输送至搅拌机进料口，物料进料过程会产生粉尘。根据表4-3，搅拌机进料口粉尘产生量按0.0026kg/t（原辅料）计，项目使用砂石料及细粉料（水泥、粉煤灰、矿粉、硅灰）共736500t/a，则粉尘产生量为1.9149t/a。

环评要求对搅拌楼、原材料上料、配料、搅拌等设施、设备均进行封闭处理，产生的粉尘约有98%沉降在搅拌楼内，剩余2%粉尘以无组织形式通过搅拌机楼上的窗户外排，则搅拌机进料口粉尘排放量为0.0383t/a。

③混凝土搅拌机粉尘（DA006、DA007）

根据建设单位提供资料，砂石、石子采用搅拌站配套的皮带输送机完成，水泥、粉煤灰、矿粉、硅灰等以螺旋送机供料，项目各生产工序原料的投料、计量、输送等方式均为密闭式，搅排装置为室内安装，采取密闭措施，搅拌系统在料槽上方安装脉冲袋式除尘装置。砂、石、水泥、粉煤灰、矿粉、硅灰下料及搅拌时，会产生大量粉尘，项目每台搅拌机配套1台脉冲布袋除尘器（除尘效率99.7%），各种原料在混合搅拌过程中产生的粉尘经脉冲布袋除尘器过滤收集后分别由1根19m高的排气筒排放。《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中4.3.3要求：除储库底、地坑及物料转运点单机除尘设施外，其他排气筒高度应不低于15m排气筒。高度应高出本体建（构）筑物3m以上。本项目本体建（构）筑物为搅拌主楼16m，因此搅拌机粉尘排气筒高度为19m。

根据表4-3，搅拌机粉尘产生量以0.286kg/t（原辅料）计，项目搅拌原辅料总量为736500t/a，本项目两条生产线设备型号及规模一致，则项目2台搅拌机废气产生及排放情况见下表。

表 4-6 搅拌机粉尘有组织排放一览表

系统名称	排气筒编号	主要污染物	搅拌量(t/a)	产生量(t/a)	除尘设施 风机风量(m³/h)	除尘效率	污染物排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	浓度(mg/m³)
2#搅拌机	DA006	颗粒物	368250	105.3195	5000	99.70%	0.3160	0.0418	8.36
3#搅拌机	DA007	颗粒物	368250	105.3195	5000	99.70%	0.3160	0.0418	8.36
合计		/	736500	210.6390	2套脉冲	/	0.6320	/	/

				布袋除尘器				
注：项目年生产 315 天，每天工作 24 小时。								
④水泥筒仓（DA008-DA011）、粉煤灰筒仓（DA012-DA03）、矿粉筒仓粉尘（DA014-DA015）、硅灰筒仓（DA016-DA017）								
生产过程有组织排放的粉尘主要为细粉料（水泥、粉煤灰、矿粉、硅灰）卸料过程。细粉料过运输车辆与相应料筒管道封闭直连，启用车辆自带的压缩空气，将其以吹入形式进入相应的细粉料筒仓。生产过程投料时采取密闭螺旋输送机计量给料。细粉料卸料过程仓顶呼吸口会产生粉尘。 项目细粉料均采用筒仓储存，本项目商品混凝土搅拌站内建设10个筒仓。根据建设单位提供资料，粉料仓设计为全封闭式，且每个筒仓仓顶均设有1台仓顶脉冲式布袋除尘器，除尘效率约为99.7%，粉料仓产生的粉尘经除尘后由仓顶的排气口排出。项目水泥年用量为89500t，粉煤灰年用量为18000t，矿粉年用量为18000t，硅灰年用量为6000t，筒仓仅在罐车气力输送至筒仓时产生废气，各筒仓基本情况如下表所示。								
表 4-7 筒仓粉尘有组织排放一览表								
生产线	系统名称	排气筒编号	筒仓（t/个）	原料储存量（t/a）	原料输送次数（次/a）	单次输送时间（h/次）	总输送时间（h/a）	
2#生产线	2-1#水泥筒仓	DA008	200	22375	140	4.0	560	
	2-2#水泥筒仓	DA009	200	22375	140	4.0	560	
3#生产线	3-1#水泥筒仓	DA010	200	22375	140	4.0	560	
	3-2#水泥筒仓	DA011	200	22375	140	4.0	560	
小计		/	800	89500	560	16	2240	
2#生产线	2#粉煤灰仓	DA012	200	9000	57	16	912	
3#生产线	3#粉煤灰仓	DA013	200	9000	57	16	912	
小计		/	400	18000	114	32	1824	
2#生产线	2#矿粉仓	DA014	200	9000	57	16	912	
3#生产线	3#矿粉仓	DA015	200	9000	57	16	912	
小计		/	400	18000	114	32	1824	
2#生产线	2#硅灰仓	DA016	100	3000	38	8	304	
3#生产线	2#硅灰仓	DA017	100	3000	38	8	304	
小计		/	200	6000	76	16	608	
备注：每个筒仓输送量按照筒仓容积的 80%进行计算。								

根据表4-3可知，散装水泥卸料至筒仓粉尘产生系数为0.36kg/t（水泥），粉煤灰卸料至筒仓粉尘产生系数为1.57kg/t（粉煤灰），矿粉卸料至筒仓粉尘产生系数为1.57kg/t（矿粉），硅灰卸料至筒仓粉尘产生系数为1.57kg/t（硅灰），计算出商品混凝土搅拌站内10个筒仓废气产排情况见下表4-8所示。

表 4-8 筒仓粉尘有组织排放一览表

系统名称	排气筒 编号	主要 污染物	原料储存量 (t/a)	产生量 (t/a)	除尘设施 风机风量 (m³/h)	除尘 效率	污染物排放 量 (t/a)	输送时间 (h/a)	排放速率 (kg/h)	浓度 (mg/m³)
2-1#水泥筒仓	DA008	颗粒物	22375	8.0550	3000	99.7%	0.0242	560	0.0432	14.40
2-2#水泥筒仓	DA009	颗粒物	22375	8.0550	3000	99.7%	0.0242	560	0.0432	14.40
3-1#水泥筒仓	DA010	颗粒物	22375	8.0550	3000	99.7%	0.0242	560	0.0432	14.40
3-2#水泥筒仓	DA011	颗粒物	22375	8.0550	3000	99.7%	0.0242	560	0.0432	14.40
2#粉煤灰仓	DA012	颗粒物	9000	14.1300	3000	99.7%	0.0424	912	0.0465	15.50
3#粉煤灰仓	DA013	颗粒物	9000	14.1300	3000	99.7%	0.0424	912	0.0465	15.50
2#矿粉仓	DA014	颗粒物	9000	14.1300	3000	99.7%	0.0424	912	0.0465	15.50
3#矿粉仓	DA015	颗粒物	9000	14.1300	3000	99.7%	0.0424	912	0.0465	15.50
2#硅灰仓	DA016	颗粒物	3000	4.7100	3000	99.7%	0.0141	304	0.0464	15.47
3#硅灰仓	DA017	颗粒物	3000	4.7100	3000	99.7%	0.0141	304	0.0464	15.47
合计			/	98.16	10 套仓 顶布袋 除尘器	/	0.2946	/	/	/

备注：水泥筒仓每年转运 140 次，每次 4h，每个筒仓转运时间为 560h/a；粉煤灰仓每年转运 57 次，每次 16h，每个筒仓转运时间为 912h/a；矿粉仓每年转运 57 次，每次 16h，每个筒仓转运时间为 912h/a；硅灰筒仓 38 次，每次 8h，每个筒仓转运时间为 304h/a。

2) 厂区转运道路运输粉尘

项目内设置装卸车辆对原辅料（骨料、粉料）、产品进行运输，车辆行驶产生的扬尘，可按下列经验公式计算：

$$Q_y = 0.123 \times \frac{V}{5} \times \left(\frac{M}{6.8} \right)^{0.85} \times \left(\frac{P}{0.5} \right)^{0.72}$$

$$Q_t = Q_y \times L \times \left(\frac{Q}{M} \right)$$

式中：Qy——交通运输起尘量，kg/km·辆；

Qt——交通途中起尘量，kg/a；

V——车辆行驶速度，km/h；

P——路面状况，以每平米路面灰尘覆盖率表示，kg/m²；

M——车辆载重，t/辆；

L——运输距离，km；

Q——运输量，t/a。

本项目车辆行驶速度控制在10km/h，厂区内路面全部进行水泥硬化，经常清扫路面，基于这种情况，本环评对道路路况以0.1kg/m²的起尘量计，环评要求每日对运输道路进行清扫；在料仓进出道路及进出口处设置喷雾设施及雾炮机；在罐车运输场地设置洒水设施，在厂区出入口处设置雾炮机进行降尘。通过采取上述措施，可抑尘70%。

本项目厂区道路运输扬尘产排情况详见下表所示。

表 4-9 全厂道路运输扬尘产排情况一览表

车辆行驶速度 V (km/h)	路面状况 P (kg/m ²)	车辆载重 M (t/辆)	运输距离 L (km)	运输量 Q (t/a)	交通运输起尘量 Qy (kg/km·辆)	交通途中起尘量 Qt (kg/a)	去除效率 (%)	排放量 (t/a)
10	0.1	30	0.2	1332000	0.2726	2420.688	70	0.7262

3) 实验室废气

实验室产生少量的实验废气，主要为无组织颗粒物。由于实验频次不高，实验废气产生量较少，该部分废气经加强通风后无组织排放。

(2) 食堂油烟

项目建成后，依托原有食堂，本项目每日就餐人数为30人。食堂采用清洁燃料，因此食堂仅产生少量食堂油烟。按平衡膳食推荐的以每人每天食用30g食用油计，则用油量为0.90kg/d。根据类比调查，油的平均挥发量为总耗油量的2.83%，经估算，本项目食堂产生油烟量为0.0255kg/d，8.0325kg/a，每天平均烹调作业4小时计，则油烟产生速率为0.0064kg/h。项目食堂安装油烟净化处理设备，风量为2000m³/h，处理效率不低于60%，则食堂油烟的排放量为0.0102kg/d，排放速率为0.0026kg/h，排放浓度为1.3mg/m³。食堂油烟经油烟机处理后满足GB18483-2001《饮食业油烟排放标准（试行）》中最高允许排放浓度≤2mg/m³的要求，对周边环境空气影响较小。

(3) 卫生间、化粪池异味

本项目臭气主要来源于卫生间、化粪池等使用过程。

项目产生的生活垃圾、办公垃圾经项目带盖垃圾桶收集后直接运至附近垃圾收集点，由环卫部门清运处理，生活垃圾日产日清，异味产生量较小。

同时项目卫生间、化粪池在运营过程中由于有机物的分解、发酵过程将会产生异味，异味为多组分、低浓度化学物质形成的混合物，其主要成分为氨、硫化氢等物质。项目卫生间为水冲厕，设置专人打扫；化粪池为全封闭加盖设计，所有的水池均设计为地埋式加盖结构，周围种植一定的绿化进行阻隔，同时加强卫生管理后异味产生量较小，呈无组织排放。

2、非正常排放分析

项目发生非正常排放，即废气处理设施（布袋除尘器）发生故障时，项目区内的废气处理效率下降甚至完全失效，本次环评主要考虑布袋除尘器装置处理效率降至 0%。此时排气筒中污染物浓度大幅增加，对周围环境影响较大。项目非正常排放条件下废气排放情况详见表 4-10。

表 4-10 项目非正常排放条件下废气排放情况一览表

系统名称	主要污染物	废气温度（出口）℃	处理装置名称	台数	处理风量（m³/h）	处理效率	污染物排放浓度 mg/Nm³	工作时长	污染物排放量		烟囱（m）		浓度限值要求 mg/Nm³	达标情况
								h/a	kg/h	t/a	直径	高度		
DA006-DA007 任一个	颗粒物	25	布袋除尘器	2	5000	0%	2786.24	7560	13.93 12	105.3 195	0.2	19	20	超标
DA008-DA011 任一个	颗粒物	25		4	3000	0%	4794.67	560	14.38 40	8.055 0	0.2	20	20	超标
DA012-DA013 任一个	颗粒物	25		2	3000	0%	5164.47	912	15.49 34	14.13 00	0.2	20	20	超标
DA014-DA015 任一个	颗粒物	25		2	3000	0%	5164.47	912	15.49 34	14.13 00	0.2	20	20	超标
DA016-DA017 任一个	颗粒物	25		2	3000	0%	5164.47	304	15.49 34	4.710 0	0.2	20	20	超标

根据上表，非正常情况下，即当布袋除尘器因故障降为 0% 的情况，所有排气筒中颗粒物排放浓度均不能满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中排放限值要求。为了进一步降低生产废气排放对周围环境空气的影响，必须杜绝项目废气的非正常排放，本次评价提出以下建议措施：

①加强管理，明确岗位责任制，定期检查、维修、保养设备及构件，确保各

种工艺、电气、设备的正常运转。

②在必要位置设置监控、预警等装置，做到及时发现，及时解决。若出现非正常情况，应及时停产维修，减少废气对大气环境的影响。

（二）废气环境影响分析

1、生产废气

1) 大气影响分析

①有组织废气达标性分析

根据废气计算结果对项目区有组织废气进行达标判定。项目有组织生产废气达标情况详见下表 4-11 所示。

表 4-11 达标情况分析表

污染源	排气筒 编号	污染 因子	产生情况		处 理 效 率 %	排放情况			标准值		达 标 情 况
			产生 浓度 (mg /m ³)	产生 量 (t/a)		排放 浓度 (mg/ m ³)	排放 速率 (kg/h)	排放 量 (t/a)	浓度 (m g/m ³)	速率 (kg /h)	
2/3 号 线搅拌 主楼	DA006- DA007 任一个	颗 粒 物	2786. 24	105.3 195	99. 7	8.36	0.0418 9	0.3160	20	/	达 标
2/3 号 线水泥 筒仓	DA008- DA011 任一个	颗 粒 物	4794. 67	8.055 0	99. 7	14.40	0.0432	0.0242	20	/	达 标
2/3 号 线粉煤 灰筒仓	DA012- DA013 任一个	颗 粒 物	5164. 47	14.13 00	99. 7	15.50	0.0465	0.0424	20	/	达 标
2/3 号 线矿粉 筒仓	DA014- DA015 任一个	颗 粒 物	5164. 47	14.13 00	99. 7	15.50	0.0465	0.0424	20	/	达 标
2/3 号 线硅灰 筒仓	DA016- DA017 任一个	颗 粒 物	5164. 47	4.710 0	99. 7	15.47	0.0464	0.0141	20	/	达 标

根据上文污染物核算，本项目 DA006-DA017 排气筒中颗粒物均能满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中的相关规定限值要求。

②无组织废气达标性分析

本环评采用 AERSCREEN 模型估算，项目建成后排放的污染物对周围环境的影响，估算模式为国家环境保护部工程评估中心环境质量模拟重点实验室提供。根据估算模式估算结果，项目无组织排放的污染物最大地面落地浓度距源距离为

源下风向 127m，无组织颗粒物最大落地浓度为 0.0416mg/m³，占标率为 4.63%。

根据污染物核算，无组织排放的废气排放量较小，经自然稀释扩散后，无组织排放的颗粒物能够满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 3 中大气污染物无组织排放限值；无组织臭气浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级标准臭气浓度限值。

综上，本项目废气对周边大气环境影响较小。

2) 污染物排放量核算

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中 8.1.2 内容，结合项目废气排放形式，根据附录 C.6.2 无组织排放量核算，对项目污染物排放量进行核算。详见表 4-12、4-13。

表 4-12 大气污染物有组织排放量核算表

产污环节		排放口 编号	污染物 名称	风量 (m³/ h)	工作 时间 (h/ a)	废气量 (m³/a)	核算 排放 浓度 (mg/ m³)	核算 排放 速率 (kg/h)	核算 年排 放量 (t/a)
商品 混 凝 土 生 产 线	2#主楼粉尘	DA006	颗粒物	5000	7560	37800000	8.36	0.0418 9	0.316 0
	3#主楼粉尘	DA007	颗粒物	5000	7560	37800000	8.36	0.0418 9	0.316 0
	2-1#水泥筒仓	DA008	颗粒物	3000	560	1680000	14.40	0.0432	0.024 2
	2-2#水泥筒仓	DA009	颗粒物	3000	560	1680000	14.40	0.0432	0.024 2
	3-1#水泥筒仓	DA010	颗粒物	3000	560	1680000	14.40	0.0432	0.024 2
	3-2#水泥筒仓	DA011	颗粒物	3000	560	1680000	14.40	0.0432	0.024 2
	2#粉煤灰筒仓	DA012	颗粒物	3000	912	2736000	15.50	0.0465	0.042 4
	3#粉煤灰筒仓	DA013	颗粒物	3000	912	2736000	15.50	0.0465	0.042 4
	2#矿粉筒仓	DA014	颗粒物	3000	912	2736000	15.50	0.0465	0.042 4
	3#矿粉筒仓	DA015	颗粒物	3000	912	2736000	15.50	0.0465	0.042 4
	2#硅灰筒仓	DA016	颗粒物	3000	304	912000	15.47	0.0464	0.014 1
	3#硅灰筒仓	DA017	颗粒物	3000	304	912000	15.47	0.0464	0.014 1
小计			废气量	/	/	95088000	/	/	9508. 8 万

		颗粒物	/	/	/	/	/	m ³ 0.926 6
--	--	-----	---	---	---	---	---	------------------------------

项目大气污染物无组织排放量情况见下表 4-13。

表 4-13 大气污染物无组织排放量核算表

产污环节		污染物名称	国家或地方污染物排放标准		核算年排放量 (t/a)
			标准名称	浓度限值/(mg/m ³)	
商品混凝土生产线	砂石料堆棚卸料、堆存、上料、输送	颗粒物	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）	0.5	0.4016
	2#-3#搅拌机进料口	颗粒物	表 3 中大气污染物无组织排放限值	0.5	0.0383
道路运输		颗粒物	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013） 表 3 中大气污染物无组织排放限值	0.5	0.7262
小计		颗粒物	/	0.5	1.1661

项目运营过程中大气污染物年排放量核算表详见表 4-14。

表 4-14 大气污染物年排放量核算表

生产阶段	污染物	年排放量 (t/a)
整个生产区	废气量	9508.8 万 m ³
	颗粒物	2.0927

2、实验室废气

项目区内设置的 1 个实验室废气产生量较小,该部分废气经加强通风后排放,对周围环境影响较小。

3、食堂油烟影响分析

综上分析可知,项目排放的食堂油烟均能达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的小型规模最高允许排放浓度,即油烟≤2.0mg/m³。项目食堂油烟经净化器处理后可达标排放,油烟排放经空气扩散稀释后对环境影响较小。

4、异味环境影响分析

项目运营期异味主要来源于卫生间、化粪池。

项目化粪池为全封闭式加盖设计,异味产生量较少,呈无组织排放。同时在周边设置绿化带及墙体进行阻隔,项目卫生间加强管理,做到日产日清。生产过程生产车间加强通风,确保厂界臭气排放浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中相关标准。

综上，项目异味产生量很小，对环境的影响较小。

（三）废气处理措施可行性分析

1、可行技术分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018），颗粒物收集治理设施包括布袋除尘、旋风除尘和静电除尘。本项目各粉料筒仓、搅拌机等工段产生的颗粒物，分别收集后采用“脉冲式布袋除尘器”处理后通过排气筒排放。因此，本项目废气治理采用的工艺属于可行性技术。

2、处理装置原理

脉冲布袋除尘器是先进水平的高效袋式除尘器，由于其脉冲喷吹强度和频率可进行调节，清灰效果好，是目前世界上最为广泛应用的除尘装置。含尘气体从袋式除尘器入口进入后，通过烟气分配装置均匀分配进入滤袋，当含尘气体穿过滤袋时，烟尘即被吸附在滤料上，而被净化的气体则从滤袋内排出。当吸附在滤料上的颗粒物达到一定厚度时，电磁阀开启，压缩空气从滤袋出口处自上而下与气体排除的相反方向进入滤袋，将吸附在滤袋外表面的粉尘清落至下面的灰斗中。

本项目采取的粉尘处理措施较为常用，实施难度小，投资合理，运行稳定可靠。根据全国类似企业生产情况来看，粉尘处理设施能稳定运行，排放达标。是目前同类企业中使用较为普遍粉尘处理方案，处理工艺较为成熟。符合相关法律法规污染防治规定的措施要求，技术经济可行。同时，本项目布袋除尘器除尘效率参照中华人民共和国生态环境部2021年6月11日发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》公告（公告2021年第24号）中《3021 水泥制品制造（含 3022 砼结构构件制造、3029 其他水泥类似制品制造）行业系数手册》中行业系数表进行计算，袋式除尘器末端治理效率为99.7%。

综上所述，项目所采取的的废气治理措施是可行的。

（四）无组织排放废气防治措施

本项目无组织废气为未收集的颗粒物。为了进一步减少废气对生产车间环境空气的影响和保障工人健康，建议建设单位采取下列措施：

①骨料运输车在项目区卸料后应清理干净方可驶离装卸料区域；

②堆场地面全部进行混凝土硬化处理，同时进行三面封闭+彩钢瓦顶棚，皮带输送机廊道上部加盖，侧面密封，下部设置收料盘；

⑤加强搅拌工段的风量控制，确保生产过程产生的废气能够有效收集；

⑥加强设备维护，防止不良工况下的废气产生；

⑦建议生产车间操作人员操作时佩戴口罩；

⑧加强操作工的管理，所有操作严格按照既定的规程进行，以减少人为造成的对环境的污染。

⑨定期洒水，同时对运输道路区域进行及时清扫。

（五）监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），项目监测计划如表 4-15 所示。

表 4-15 自行监测计划

产污环节		排放方式	监测点位	监测项目	监测频次
商品混凝土生产线	2#主楼粉尘	有组织	DA006	颗粒物	1 次/年
	3#主楼粉尘	有组织	DA007	颗粒物	1 次/年
	2-1#水泥筒仓	有组织	DA008	颗粒物	1 次/年
	2-2#水泥筒仓	有组织	DA009	颗粒物	1 次/年
	3-1#水泥筒仓	有组织	DA010	颗粒物	1 次/年
	3-2#水泥筒仓	有组织	DA011	颗粒物	1 次/年
	2#粉煤灰筒仓	有组织	DA012	颗粒物	1 次/年
	3#粉煤灰筒仓	有组织	DA013	颗粒物	1 次/年
	2#矿粉筒仓	有组织	DA014	颗粒物	1 次/年
	3#矿粉筒仓	有组织	DA015	颗粒物	1 次/年
	2#硅灰筒仓	有组织	DA016	颗粒物	1 次/年
	3#硅灰筒仓	有组织	DA017	颗粒物	1 次/年
全厂	厂界无组织		厂址上风向设 1 个对照点、厂址下风向设 3 个监控点	颗粒物、臭气浓度	1 次/年

二、地表水环境影响分析

1、污染源分析

表 4-16 项目区生活污水产排情况统计表

产污排污环节	生活污水					
产生量 (m ³ /a)	756					
污染物种类	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	动植物油
污染物产生量 (t/a)	0.3931	0.1512	0.2268	0.0302	0.0053	0.0265
污染物产生浓度 (mg/L)	520	200	300	40	7	35
排放形式	委托清运、处置。					

治理设施	处理能力	隔油池：0.5m ³ 、化粪池：20m ³					
	收集效率（%）	100					
	治理工艺	办公生活污水排入 1 个容积为 20m ³ 的化粪池处理达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中 A 等级标准后，委托昆明茂东环境工程有限公司清运、处置，最后进入昆明市第九水质净化厂。					
	化粪池治理效率	15	10	30	0	0	80
	是否为可行技术	是					
污染物处理后的量（t/a）		0.3342	0.1361	0.1588	0.0302	0.0053	0.0053
污染物出水浓度（mg/L）		442	180	210	40	7	7
排放去向		经隔油池+化粪池处理达标后委托昆明茂东环境工程有限公司清运、处置，最后进入昆明市第九水质净化厂。					
排放规律		间歇					
排放口基本情况	编号及名称	DW001					
	类型	生活污水					
	地理坐标	/					
执行标准		《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中 A 等级标准					
监测要求	监测点位	化粪池出口					
	监测因子	PH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、动植物油					
	监测频次	验收时监测一次，后根据国家相关技术规范进行					

表 4-17 项目区生产废水产排情况统计表

产污排污环节		实验室废水、搅拌机及运输车辆清洗废水
产生量（m ³ /a）		6029.1
污染物种类		SS
污染物产生量（t/a）		18.0873
污染物产生浓度（mg/L）		3000
排放形式		不外排
治理设施	处理能力	50m ³ /h
	收集效率（%）	100
	治理工艺	沉淀+砂石分离+循环
	治理效率	99
	是否为可行技术	是
污染物处理后的量（t/a）		0.1809
污染物出水浓度（mg/L）		30
排放去向		不外排
排放规律		不外排
排放口基本情况	编号及名称	/
	类型	生产废水
	地理坐标	/
执行标准		《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）中间冷开式循环冷却补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水
监测要	监测点位	生产废水处理设施出口

求	监测因子	PH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、LAS、色度
	监测频次	验收时监测一次，后根据国家相关技术规范进行

本项目排水采用雨污分流的排水方式，初期雨水经雨水沟收集进入初期雨水收集池沉淀处理后全部回用于项目生产过程，不外排；其他雨水通过雨水沟汇集后，自流到附近雨水管；运营过程中实验室废水、搅拌机清洗废水、混凝土运输车辆清洗废水统一收集经生产废水处理设施处理达《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）中间冷开式循环冷却补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水标准后回用于生产，不外排；食堂废水经依托的隔油池处理后，与生活污水一同进入依托的化粪池处理达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中 A 等级标准后，委托昆明茂东环境工程有限公司清运、处置，最后进入昆明市第九水质净化厂。

根据水平衡可知，本项目运营期生产废水量为 19.14m³/d、6029.1m³/a（其中搅拌机清洗废水量为 2.7m³/d、850.5m³/a，运输车辆清洗废水量为 16.2m³/d、5103m³/a；实验室废水为 0.24m³/d、75.6m³/a）；生活污水量为 2.4m³/d、756m³/a。

2、提出措施后污染物分析

①生产废水

项目生产废水主要为搅拌机及运输车辆清洗废水、实验室废水等，废水中污染物主要为 SS，浓度约为 3000mg/L。

本项目在厂区内设置 1 套处理规模为 50m³/h 的生产废水处理设施，该生产废水处理设施用于处理原项目与本项目的生产废水。生产废水经处理达《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）中间冷开式循环冷却补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水标准后回用，不外排；根据建设单位提供设计资料显示，生产废水处理设施包括“沉淀+砂石分离+循环”，生产废水处理设施对 SS 的处理效率约为 99%，则本项目生产废水中各污染物产排情况见表 4-18 所示。

表 4-18 项目生产废水污染物产排情况汇总表							
污染源编号	污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	去除效率 (%)	削减量 (t/a)	处理后浓度(mg/L)	处理后量(t/a)
实验室废水、搅拌	废水	/	6029.1 m ³ /a	/	/	/	6029.1 m ³ /a

机及运输车辆清洗废水	SS	3000	18.0873	99	17.9064	30	0.1809
废水去向	生产废水经生产废水处理设施处理达《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）中间冷开式循环冷却补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水后回用作为生产补充水，不外排。						

②初期雨水

根据水平衡可知，初期雨水量为 45.2709m³/次，雨天按照 135 天计，则整个项目区初期雨水量为 6111.5715m³/a。

本项目依托原项目已设置的 1 个容积约为 63m³ 的初期雨水收集池，初期雨水经收集沉淀处理后回用于生产过程，不外排。初期雨水中污染物主要为 SS，浓度约为 600mg/L，沉淀池去除效率约为 90%，则经沉淀处理后的初期雨水 SS 浓度为 60mg/L。

③生活污水

生活污水水质数据参照《城市污水回用技术手册》（金兆丰、徐竟成等编著，化学工业出版社，2004 年版），我国城市生活污水水质统计数据中，COD 约为 250~1000mg/L、BOD₅ 为 100-400mg/L、SS 为 200-350mg/L、氨氮为 20-85mg/L、总磷为 4~15mg/L、动植物油 20~100mg/L；本环评采用水质统计数据中中等浓度值进行生活污水水质进行预测。

项目生活废水水质产生情况如下：COD 为 520mg/L、BOD₅ 为 200mg/L、SS 为 300mg/L、氨氮为 40mg/L、总磷为 7mg/L，动植物油为 35mg/L。本次环评提出本项目食堂废水经依托的隔油池处理后，与生活污水一同进入依托的化粪池处理达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中 A 等级标准后，委托昆明茂东环境工程有限公司清运、处置，最后进入昆明市第九水质净化厂。

根据《废水处理工程技术手册》（潘涛、田刚主编，化学工业出版社，2010 年版），隔油池对生活污水中动植物油去除效率为 60%~80%，本项目取 80%；根据《常用污水处理设备及去除率》进行确定，化粪池对 COD、BOD₅、SS、NH₃-N、总磷的处理效率分别为：15%、10%、30%、0%、0%。

本项目生活污水各污染物产排情况见表 4-19。

表 4-19 本项目生活污水污染物产排情况汇总表									
污染源编号	污染物	产生浓度 mg/L	产生量 (t/a)	去除效率 (%)	削减量 (t/a)	处理后浓度 mg/L	处理后量 (t/a)	标准值	达标情况
生活污水 (食堂、 公厕、办 公)	废水	/	756m³/a	/	/	/	756m³/a	/	/
	COD	520	0.3931	15	0.0589	442	0.3342	500	达标
	BOD ₅	200	0.1512	10	0.0151	180	0.1361	350	达标
	SS	300	0.2268	30	0.068	210	0.1588	400	达标
	NH ₃ -N	40	0.0302	0	0	40	0.0302	45	达标
	TP	7	0.0053	0	0	7	0.0053	8	达标
	动植物油	35	0.0265	80	0.0212	7	0.0053	100	达标
3、废水处理设施的可行性									
(1) 生产废水处理设施可行性分析									
根据调查，本项目生产废水处理设施包括“沉淀+砂石分离+循环”，能高效去除污水中的 SS 污染物。根据水平衡可知，本项目运营过程中生产废水产生情况如下：①搅拌机清洗废水量为 2.7m³/d、850.5m³/a；②运输车辆清洗废水量为 16.2m³/d、5103m³/a；③实验室验废水为 0.24m³/d，75.6m³/a。									
①生产废水处理设施									
A、处理规模的可行性分析									
本项目生产废水总量为 19.14m³/d、6029.1m³/a，在项目区内设置 1 套生产废水处理设施，该生产废水处理设施用于处理原项目和本项目的废水，据业主提供的资料，原项目生产废水产生量约为 10m³/d，考虑 1.2 的余量，目前建设单位已在定制生产废水处理设施，设置处理规模为 50m³/h，可完全容纳处理生产废水。									
B、达标回用的可行性分析									
本项目生产废水中污染物主要为 SS，浓度约为 3000mg/L，经生产废水处理设施（处理效率约为 99%）处理后 SS 浓度为 30mg/L；因此本项目生产废水经生产废水处理设施处理后出水水质能够满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）中间冷开式循环冷却补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水水质标准要求，故项目生产废水经生产废水处理设施处理后回用作为生产补充水是可行的。									
C、水量可行性分析									

根据水平衡可知，本项目生产工艺用水量为 $200\text{m}^3/\text{d}$ ， $63000\text{m}^3/\text{a}$ ，生产废水量为 $19.14\text{m}^3/\text{d}$ 、 $6029.1\text{m}^3/\text{a}$ ，用水量远大于废水产生量，完全能消纳项目区的生产废水，故项目运营期实验室废水、设备清洗废水及运输车辆清洗废水经生产废水处理设施处理后全部回用于生产过程不外排是可行的。

D、非正常处理情况

本次环评提出若生产废水处理设施发生故障时，则立即停止生产，生产废水暂存于沉淀池内，待生产废水处理设施恢复正常运行时再将暂存的废水排至处理站进行处理达标后回用，不外排。

②初期雨水沉淀池

根据水平衡可知，初期雨水量为 $45.2709\text{m}^3/\text{次}$ ，初期雨水池容积不小于 55m^3 （考虑 1.2 的余量）。依托原项目已设置的 1 个容积约为 63m^3 的初期雨水收集池，初期雨水经收集沉淀处理后回用于生产过程，不外排。

综上所述，本项目拟设置的初期雨水沉淀池容积能够满足要求。

（2）生活污水处理设施可行性分析

①依托隔油池的可行性分析

根据工程分析可知，本项目食堂废水产生量为 $0.48\text{m}^3/\text{d}$ 。根据中华人民共和国国家环境保护标准《饮食业环境保护技术规范》（HJ554-2010），隔油池设计符合下列规定：

- 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。

项目依托原项目食堂配套设置的 1 个容积约为 0.5m^3 的隔油池进行使用，用于接纳厨房餐饮含油废水。

根据现场实际调查可知：原项目食堂含油废水量约为 $0.96\text{m}^3/\text{d}$ ，根据上文分析，本项目整个食堂含油废水产生量为 $0.48\text{m}^3/\text{d}$ ，即含油总废水量为 $1.44\text{m}^3/\text{d}$ 。

按炊事时间 4 小时计算，隔油池容积大于 0.36m^3 。即可满足水量停留时间要求，本项目依托的隔油池容积为 0.5m^3 ，隔油池容积能够满足含油污水的水量停留时间不小于 0.5h 的要求，能够确保隔油池的隔油效果。

②依托化粪池的可行性分析

根据 GB50015-2003《建筑给排水设计规范》（2009 年版），化粪池总容积应满足废水停留时间 12-24 小时的要求，并做好防渗处理，化粪池宜建在便于机动车清掏的位置。

根据水平衡可知，本项目办公区运营过程中生活废水产生量为 $2.4\text{m}^3/\text{d}$ 、 $756\text{m}^3/\text{a}$ ，根据现场实际调查可知：原项目生活废水量约为 $4.8\text{m}^3/\text{d}$ ，即生活总废水量为 $7.2\text{m}^3/\text{d}$ 。原项目设置了一个容积为 20m^3 的化粪池处理生活废水，化粪池容积均能够保证污水停留 24 小时以上，熟化效果较好。

因此，本项目依托原项目已设置的化粪池可行。

②达标性分析

本项目食堂废水经隔油池处理后，与生活污水一同进入化粪池处理前后水质情况如下表所示。

表 4-20 生活污水处理设施进出水水质一览表 单位：mg/L

污染源	污染物	产生浓度	处理方式	处理后浓度	标准限值	达标情况
生活污水	COD	520	隔油池+化粪池	442	500	达标
	BOD ₅	200		180	350	达标
	SS	300		210	400	达标
	NH ₃ -N	40		40	45	达标
	TP	7		7	8	达标
	动植物油	35		7	2100	达标

由上表可以看出，本项目项目食堂废水经依托的隔油池处理后，生活污水经化粪池收集处理后水质能够满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中 A 等级标准限值要求。

4、生活污水委托清运的可行性分析

本项目位于云南省昆明市盘龙区双龙街道办事处乌龙村民委员会乌龙村 120 号，根据现场核实，项目区所在区域无排水条件，项目运营期间生产废水经处理达标后全部回用于生产过程，不外排；生活污水为食堂废水、办公及冲厕废水，

食堂废水经隔油池处理后，与生活污水一同进入化粪池处理达标后委托昆明茂东环境工程有限公司清运处置。目前，建设单位已与昆明茂东环境工程有限公司签订了化粪池废水清运合同，具有一定的操作性，合同已明确各自的环保责任及义务。 因此，项目运营期产生的生活废水委托清运，对周边地表水环境影响较小。 5、初期雨水回用于生产的可行性分析 ①水量可行性 根据水平衡分析，本项目生产过程用水量为 1200m³/d、378000m³/a，生产废水量为 19.14m³/d、6029.1m³/a，初期雨水收集量为 45.2709m³/次、6111.5715m³/a（雨天 135 天计），生产过程用水量远大于生产废水量及初期雨水量，每天均可完全消纳项目区收集的初期雨水，故项目初期雨水全部回用于生产是可行的。 ②水质可行性 项目区生产用水水质要求不高，初期雨水水质较简单，主要污染物为 SS，浓度约为 600mg/L，沉淀池去除效率约为 90%，则经沉淀处理后的初期雨水 SS 浓度为 60mg/L。经沉淀处理后，水质完全可以满足使用要求。 6、监测要求 根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）可知，项目废水监测计划如表 4-21。																	
表 4-21 环境监测计划一览表 <table><tr><th>类别</th><th>监测点位</th><th>监测项目</th><th>标准</th><th>监测时间及频率</th></tr><tr><td rowspan="2">废水</td><td>生产废水处理设施</td><td>COD、BOD₅、SS、氨氮、总磷、LAS、色度</td><td>《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）中间冷开式循环冷却补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水标准</td><td rowspan="2">验收时监测一次，后根据国家相关技术规范进行</td></tr><tr><td>化粪池出口</td><td>pH、COD、BOD₅、SS、NH₃-N、TP、动植物油</td><td>《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 A 等级标准</td></tr></table>					类别	监测点位	监测项目	标准	监测时间及频率	废水	生产废水处理设施	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、LAS、色度	《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）中间冷开式循环冷却补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水标准	验收时监测一次，后根据国家相关技术规范进行	化粪池出口	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、动植物油	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 A 等级标准
类别	监测点位	监测项目	标准	监测时间及频率													
废水	生产废水处理设施	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、LAS、色度	《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）中间冷开式循环冷却补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水标准	验收时监测一次，后根据国家相关技术规范进行													
	化粪池出口	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、动植物油	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 A 等级标准														
三、噪声影响分析 1、交通噪声 项目运营期，车辆产生的噪声值在 75~90dB（A）之间，属于间歇性噪声，会对周围环境造成一定影响。因车辆在项目区内为低速行驶状态，通过加强管理、																	

禁止鸣笛等措施后，交通噪声对周围环境的影响是可以接受的。

2、固定噪声源

项目主要噪声源为机械设备噪声。各类机械噪声值在 70~85dB（A）之间。项目优先选用低噪声设备，采取厂房隔声、基础减振、安装消声器及加强对生产设备的管理和维护等措施。噪声在传播过程中容易衰减，且易受厂房、墙体、植被的吸收和阻隔。具体噪声源强见表 4-22 所示。

表 4-22 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z	声功率级/dB（A）		
1	洗车设备	18.8	-2.2	1.2	85	消声减振装置	昼夜
2	生产废水处理设备（砂石分离机）	13.9	3	1.2	85		昼夜
3	1#配料系统	-31.5	1.9	1.2	80		昼夜
4	2#配料系统	-20.5	13.7	1.2	80		昼夜
5	3#配料系统	-7.3	28.1	1.2	80		昼夜
6	1#水平皮带输送机	-29.2	-1.2	1.2	75		昼夜
7	2#水平皮带输送机	-18.2	10.1	1.2	75		昼夜
8	3#水平皮带输送机	-3.9	23.5	1.2	75		昼夜
9	1#斜皮带输送机	-26.4	-3.1	1.2	75		昼夜
10	2#斜皮带输送机	-14.7	8.7	1.2	75		昼夜
11	3#斜皮带输送机	-0.3	20.5	1.2	75		昼夜

表 4-23 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				运行时段	建筑物插入损失 / dB(A)				建筑物外噪声声压级 /dB(A)				
			声功率级/dB(A)		X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北		东	南	西	北	东	南	西	北	建筑物外距离
1	耀嘉混凝土-声屏障4	1#搅拌主机	85	消声	-21.5	-7.7	1.2	16.1	6.9	5.2	7.8	73.7	73.7	73.8	73.7	昼夜	26.5	26.5	26.5	26.5	47.2	47.2	47.3	47.2	1
2	耀嘉混凝土-声屏障1	2#搅拌主机	85		-6.1	9.2	1.2	5.9	16.6	3.3	6.7	74.2	74.1	74.4	74.2	昼夜	26.5	26.5	26.5	26.5	47.7	47.6	47.9	47.7	1
3	耀嘉混凝土	3#搅拌主机	85		4.6	19.1	1.2	9.1	3.6	2.4	16.0	74.3	74.6	74.9	74.3	昼夜	26.5	26.5	26.5	26.5	47.8	48.1	48.4	47.8	1

	土-声屏障 2			减振 装 置、 厂 房 隔 声、 距 离 衰 减																					
4	耀嘉混凝土-声屏障 4	1#水泥计量 系统	80		-18.7	-5.7	1.2	15.4	10.3	5.8	4.4	68.7	68.7	68.8	68.9	昼夜	26.5	26.5	26.5	26.5	42.2	42.2	42.3	42.4	1
5	耀嘉混凝土-声屏障 1	2#水泥计量 系统	80		-3.8	7.3	1.2	6.0	13.6	6.2	6.5	69.2	69.1	69.2	69.2	昼夜	26.5	26.5	26.5	26.5	42.7	42.6	42.7	42.7	1
6	耀嘉混凝土-声屏障 2	3#水泥计量 系统	80		6.8	18.1	1.2	8.3	4.3	4.6	13.7	69.3	69.5	69.5	69.3	昼夜	26.5	26.5	26.5	26.5	42.8	43.0	43.0	42.8	1
7	耀嘉混凝土-声屏障 4	1#掺合料计 量系统	80		-18.2	-10.9	1.2	11.5	6.9	9.8	7.4	68.7	68.7	68.7	68.7	昼夜	26.5	26.5	26.5	26.5	42.2	42.2	42.2	42.2	1
8	耀嘉混凝土-声屏障 1	2#掺合料计 量系统	80		-0.7	7	1.2	7.9	11.4	8.6	4.7	69.1	69.1	69.1	69.2	昼夜	26.5	26.5	26.5	26.5	42.6	42.6	42.6	42.7	1
9	耀嘉混凝土-声屏障 2	3#掺合料计 量系统	80		9.5	16.1	1.2	8.0	4.5	7.9	10.4	69.3	69.5	69.3	69.3	昼夜	26.5	26.5	26.5	26.5	42.8	43.0	42.8	42.8	1
10	耀嘉混凝土-声屏障 4	1#水计量及 供水系统	80		-15.5	-9.9	1.2	10.2	9.4	11.1	4.7	68.7	68.7	68.7	68.9	昼夜	26.5	26.5	26.5	26.5	42.2	42.2	42.2	42.4	1
11	耀嘉混凝土-声屏障 1	2#水计量及 供水系统	80		3.2	7.2	1.2	10.7	8.9	11.1	1.9	69.1	69.1	69.1	70.1	昼夜	26.5	26.5	26.5	26.5	42.6	42.6	42.6	43.6	1
12	耀嘉混凝土-声屏障 2	3#水计量及 供水系统	80		8.5	14.1	1.2	10.1	2.3	8.7	9.7	69.3	70.0	69.3	69.3	昼夜	26.5	26.5	26.5	26.5	42.8	43.5	42.8	42.8	1
13	耀嘉混凝土-声屏障 4	1#外加剂计 量系统	80		-15	-13.4	1.2	7.5	7.3	13.8	6.6	68.7	68.7	68.7	68.8	昼夜	26.5	26.5	26.5	26.5	42.2	42.2	42.2	42.3	1
14	耀嘉混凝土-声屏障 1	2#外加剂计	80		-0.5	8.9	1.2	9.4	12.7	7.3	3.1	69.1	69.1	69.1	69.5	昼夜	26.5	26.5	26.5	26.5	42.6	42.6	42.6	43.0	1

	土-声屏障 1	量系统																							
15	耀嘉混凝土-声屏障 2	3#外加剂计 量系统	80	13.2	21	1.2	1.9	10.6	6.9	11.3	70.3	69.3	69.4	69.3	昼夜	26.5	26.5	26.5	26.5	43.8	42.8	42.9	42.8	1	
16	耀嘉混凝土-声屏障 4	1#气路系统	75	-11.5	-12.8	1.2	5.4	10.1	15.9	3.6	63.8	63.7	63.7	64.0	昼夜	26.5	26.5	26.5	26.5	37.3	37.2	37.2	37.5	1	
17	耀嘉混凝土-声屏障 1	2#气路系统	75	-3.6	5.4	1.2	4.7	12.1	7.7	7.8	64.2	64.1	64.1	64.1	昼夜	26.5	26.5	26.5	26.5	37.7	37.6	37.6	37.6	1	
18	耀嘉混凝土-声屏障 2	3#气路系统	75	12.2	16.2	1.2	6.1	6.3	9.7	8.6	64.4	64.4	64.3	64.3	昼夜	26.5	26.5	26.5	26.5	37.9	37.9	37.8	37.8	1	
19	耀嘉混凝土-声屏障 4	1#骨料计 量系统	80	-13.5	-18	1.2	3.2	5.0	18.1	8.5	69.1	68.8	68.7	68.7	昼夜	26.5	26.5	26.5	26.5	42.6	42.3	42.2	42.2	1	
20	耀嘉混凝土-声屏障 1	2#骨料计 量系统	80	-7	6.2	1.2	3.0	14.9	4.8	9.5	69.5	69.1	69.2	69.1	昼夜	26.5	26.5	26.5	26.5	43.0	42.6	42.7	42.6	1	
21	耀嘉混凝土-声屏障 2	3#骨料计 量系统	80	10.9	18.1	1.2	5.5	6.9	7.4	10.8	69.4	69.4	69.4	69.3	昼夜	26.5	26.5	26.5	26.5	42.9	42.9	42.9	42.8	1	
22	耀嘉混凝土-声屏障 4	1#电气系统	75	-21.2	-11.8	1.2	13.0	4.2	8.3	10.2	63.7	63.9	63.7	63.7	昼夜	26.5	26.5	26.5	26.5	37.2	37.4	37.2	37.2	1	
23	耀嘉混凝土-声屏障 1	2#电气系统	75	0.1	3.4	1.2	5.7	8.1	11.7	6.8	64.2	64.1	64.1	64.1	昼夜	26.5	26.5	26.5	26.5	37.7	37.6	37.6	37.6	1	
24	耀嘉混凝土-声屏障 2	3#电气系统	75	13.9	16.1	1.2	5.0	7.4	10.9	7.3	64.4	64.4	64.3	64.4	昼夜	26.5	26.5	26.5	26.5	37.9	37.9	37.8	37.9	1	
25	耀嘉混凝土-声屏障 1	1-1#螺旋输	80	-17.7	-16.1	1.2	7.5	3.4	13.8	10.4	68.7	69.0	68.7	68.7	昼夜	26.5	26.5	26.5	26.5	42.2	42.5	42.2	42.2	1	

[illegible]

运营期环境影响和保护措施

表中坐标以厂界中心（102 度 51 分 21.607 秒，25 度 7 分 9.235 秒）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

（2）预测范围、点位与评价因子

①噪声预测范围为：厂界外 1m。

②预测点位：厂界噪声，在东、南、西、北厂界各设置一个。

③厂界噪声预测因子：昼夜等效连续 A 声级。

④基础数据

项目噪声环境影响预测基础数据见表 4-24。

序号	名称	单位	数据
1	年平均风速	m/s	2.2
2	主导风向	/	西南风
3	年平均气温	℃	15.9
4	年平均相对湿度	%	71
5	大气压强	atm	1

声源和预测点间的地形、高差、障碍物、树林、灌木等的分布情况以及地面覆盖情况（如草地、水面、水泥地面、土质地面等）根据现场踏勘、项目总平图等，并结合卫星图片地理信息数据确定，数据精度为 10m。

（3）声环境影响预测

①建筑物插入损失计算

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录 B 可知，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{P1} 和 L_{P2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按以下公式近似求出：

$$L_{P2}=L_{P1}-\left(TL+6\right)$$

式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

综上可知，建筑物插入损失等于建筑物隔音量+6。本项目高噪声设备安装消声减振装置，根据《不同厚度墙壁和常用板材的隔声量汇总表》可知，单层板平均隔声量为 20.5dB（A），本项目生产厂房为单层钢结构厂房，因此本项目建筑物隔音量选取 20.5dB（A），则建筑物插入损失即为 26.5dB（A）。

②预测方法

噪声传播过程中有三个要素：即声源、传播途径和接受者。根据项目采取的治理措施及降噪效果，采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）推荐的工业噪声预测模式，本评价只考虑几何发散引起的衰减量来预测项目对厂界的贡献点的影响。

预测方法为：依据各噪声源与各预测点的距离计算出各噪声设备产生的噪声对各预测点的影响值，并根据能量合成法叠加各噪声设备对各预测点的噪声贡献值，来预测分析本项目运营期对厂界及周围声环境的影响。

③预测模式

采用《环境影响评价技术 声环境》（HJ2.4-2021）中的噪声预测模式预测本项目的主要噪声设备对周围声环境的影响。预测模式如下：

A、本项目只考虑几何发散衰减，公式按照：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div}$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级，dB(A)；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

B、声源的几何发散衰减公式：

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

式中： A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离；

C、工业企业噪声计算公式：

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

式中： L_{eqg} ——建设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_i ——在T时间内i声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

t_j ——在T时间内j声源工作时间，s。

③预测结果

本次环评厂界噪声预测采用环保小智噪声助手预测软件预测，通过预测模型计算，项目厂界噪声预测结果与达标分析见表 4-25。

表 4-25 厂界噪声预测结果与达标分析表

预测方位	最大值点空间相对位置/m			时段	贡献值 (dB (A))	标准限值 (dB (A))	达标情况
	X	Y	Z				
东侧	32.5	30.4	1.2	昼间	49.3	60	达标
	32.5	30.4	1.2	夜间	49.3	50	达标
南侧	20.8	-65.7	1.2	昼间	41.3	60	达标
	20.8	-65.7	1.2	夜间	41.3	50	达标
西侧	-39.7	-16.1	1.2	昼间	49.3	60	达标
	-39.7	-16.1	1.2	夜间	49.3	50	达标
北侧	28.1	33.9	1.2	昼间	49.5	60	达标
	28.1	33.9	1.2	夜间	49.5	50	达标

注：表中坐标以厂界中心（102 度 51 分 21.607 秒，25 度 7 分 9.235 秒）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

由上表预测结果一览表可以得知，项目四周厂界噪声均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类要求。

3、控制措施

为减小运营期噪声对周边环境的影响，本环评提出如下措施：

①选用低噪声生产设备；

②运营过程中应加强主要产噪设备的保养、检修，保证设备处于良好的运转状态，减少机械振动和摩擦产生的噪声，防止共振。

③高噪声设备安装减震垫进行基础减振，风管设软连接，对设备进行有效地减震、隔声处理。

④对操作员工影响加强个人防护意识，工作人员应佩戴防噪用品，如防声耳塞或耳罩等。

⑤加强管理培训，确保工人文明操作，装卸货物时轻拿轻放，避免因野蛮操作产生的突发性噪声；以上处理措施在各行业噪声防治中广泛应用，处理效果好。

4、监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）可知，本项目监测要求详见下表。

表 4-26 噪声监测计划一览表

监测点位	监测项目	时间、频次
沿项目区厂界东、南、西、北界外 1m 处布点监测	等效声级 Leq (dB (A))	1 次/季度

四、固体废弃物

项目运营期产生的固体废物主要为一般工业固废、生活固废和危险固废。

1、一般工业固废

（1）筒仓、搅拌机除尘设备收集的粉尘

项目运营过程中废气经除尘装置进行处理后会收集一定量的粉尘，根据废气部分工程分析内容可知，筒仓及搅拌机除尘设备收集的粉尘量约为 307.8724t/a，为一般工业固废，集中收集后返回生产线作为原料使用。

（2）堆料场、皮带输送机、配料仓以及进料口经过环保设施收集的粉尘

砂石料堆存、卸料、上下料斗、皮带输送、搅拌机进料口粉尘等通过料仓封闭（三面围挡）、洒水降尘、及时清扫等措施后会收集一定的粉尘。根据废气部分工程分析内容可知，此部分粉尘收集量为5.4893t/a，收集的粉尘返回生产线作为原料继续使用。

（3）生产废水处理设施沉渣

根据废水部分工程分析内容可知，生产废水处理设施产生的沉渣量为 17.9064t/a，均为一般工业固废，集中收集后暂存于一般固体废物暂存区，及时回用于生产线作为原料使用。

（4）初期雨水收集池沉渣

由于项目生产场地内会有少量水泥、砂料等散落混入初期雨水中，初期雨水经初期雨水沉淀池进行处理，此过程会产生初期雨水收集池沉渣。项目初期雨水量为 6111.5715m³/a，初期雨水 SS 浓度约为 600mg/L，沉淀池去除效率约为 90%，则初期雨水收集池沉渣产生为 3.3026t/a，清掏后暂存于一般固体废物暂存区，及时回用于生产线作为原料使用。

（5）实验室废弃物

项目区共设置 1 个实验室，对混凝土进行物理性能检测。项目产生的废弃混凝土块约为 1t/a，为一般固体废物，集中收集后暂存于一般固体废物暂存区，定期清运至建筑垃圾处置场处置。

2、生活固废

(1) 生活垃圾

本项目工作人员数量为 30 人，根据城镇生活源产排污系数手册，食宿工作人员生活垃圾产生量按 1kg/d·人计算，则员工生活垃圾的产生量为 30kg/d，9.45t/a。生活垃圾由项目区工作人员使用带盖式生活垃圾收集桶统一收集后由当地环卫部门定期清运、处置。

(2) 餐厨垃圾

食堂餐厨垃圾主要为食品加工过程中产生的剩饭剩菜及隔油池废油，根据相关经验数据，餐厨垃圾以平均 0.3kg/人次·d 计，食堂就餐人数 30 人/d，则产生餐厨垃圾为 9kg/d，2.835t/a。食堂餐厨垃圾通过加盖塑料桶收集后由有资质的单位定期清运、处置。

(3) 化粪池污泥

化粪池污泥产生量根据《室外排水设计规范》提供的数据，按每人每日初级沉淀池污泥（干）产生量14~27g，本次计算取20g，污泥含水率大概在90%左右，整个项目工作人员为30人，则化粪池污泥的产生量约0.6kg/d，0.189t/a，污泥回流及消化量约为70%，则需清理污泥量约为0.18kg/d，0.0567t/a，委托环卫部门定期清掏清运处置。

3、危险废物

(1) 机修废物

根据建设单位提供资料，项目区内的机械设备需定期进行维修保养，该过程会产生废矿物油及工作人员工作使用的废弃手套、毛巾等，废矿物油产生量约为 0.5t/a，废弃的含油抹布、劳保用品等产生约为 0.2t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 版），废矿物油属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物类危险废物，危废代码为 900-214-08；废弃的含油抹布、劳保用品属于 HW49 其他废物类危险废物，

危废代码为 900-041-49。废矿物油及废弃的含油抹布、劳保用品收集暂存于危废暂存间后，委托资质单位清运处置。

本次环评提出在厂区内设置 1 间占地面积为 5m² 的危废暂存间，危废间内配套 2 个危险废物专用收集容器，用于收集暂存危险废物。危险废物暂存间地面和四周墙裙脚采用“抗渗混凝土+2mm 厚 HDPE+环氧树脂”进行重点防渗处理，渗透系数≤10⁻¹⁰cm/s，并按照要求设置规范的标识标牌。将项目区内所有危险废物收集后分区暂存于危废暂存间内，最终委托有资质的单位定期清运、处置。

企业严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）建设危险废物暂存间，将危险废物分类转入容器内，并粘贴危险废物标签，做好相应的纪录。对相应的暂存场建设基础防渗设施、防风、防雨、防晒并配备照明设施等，并与厂区内其它生产单元、办公生活区严格区分、单独隔离。对危险废物的转移处理须严格按照生态环境部《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号）执行。

项目所涉及的危险废物的危险特性见表 4-27。

表 4-27 国家危险废物名录（2021 年）（摘抄）

名称	废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	危险特性
废矿物油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	非特定行业	900-214-08	车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油	T, I
废弃的含油抹布、劳保用品	HW49 其他废物	非特定行业	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	T/In

综上所述，项目在严格落实环评提出的各项固体废弃物收集、储存设施确实实施的情况下，一般固体废弃物的储存处置能够达到《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中有关规定，项目所产生的危险废物能够满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中有关规定，项目所产生的固体废弃物能够得到合理、有效的处置，各固体废弃物去向明确，处置率达到 100%，对环境的影响较小。

本项目固体废物处置情况详见下表所示。

表 4-28 本项目固体废物处置情况											
产污环节		布袋除尘器 (筒仓、搅拌机)	堆料场、皮带输送机、配料仓、进料口	生产废水处理设施	初期雨水收集池	检验室废弃物	日常生活	食堂	化粪池	机修	
名称		除尘器除尘灰	收集粉尘	沉渣	沉渣	废弃混凝土块	生活垃圾	餐厨垃圾	污泥	废矿物油	废弃的含油抹布、劳保用品
属性	属性	一般工业固废	一般工业固废	一般工业固废	一般工业固废	一般工业固废	一般固废	一般固废	一般固废	危险废物	危险废物
	危险废物代码	/	/	/	/	/	/	/	/	900-214-08	900-041-49
主要有毒有害物质名称		/	/	/	/	/	/	/	/	油类物质	油类物质
物理性状		固体	固体	固体	固体	固体	固体	固体、油状	固体	固体	固体
环境危险特性		/	/	/	/	/	/	/	/	T, I	T/In
年产生量(t/a)		307.8724	5.4893	17.9064	3.3026	1	9.45	2.835	0.0567	0.5	0.2
贮存方式		布袋除尘器	一般固体废物暂存区				生活垃圾桶	泔水桶、废油桶	收集桶	危废收集容器	危废收集容器
利用处置方式和去向		统一收集后返回生产线利用。	统一收集后返回生产线利用。			定期清运至建筑垃圾处置场处置。	委托环卫部门定期清运	委托有资质的单位进行	委托环卫部门定期清运处置。	收集暂存于危废暂存间后，委托资质单位清运处置。	

						处 置。	处 置。			
利用或处 置量（t/a）	307.87 24	5.4893	17.9 064	3.30 26	1	9.45	2.8 35	0.05 67	0.5	0.2
环境管理 要求	100%处置。									

危废间建设：

（1）防渗标准及措施

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），危险废物暂存间地面和四周墙裙脚采用“抗渗混凝土+2mm 厚 HDPE+环氧树脂”进行重点防渗处理，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ，并按照要求设置规范的标识标牌。

（2）暂存

对于危险废物委托有资质的单位处置。应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求设置暂存场地，并要求做到以下几点：

①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

②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分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

④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 1 m 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。

⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

(3) 危废转移

危废转移过程应当严格遵守《危险废物转移管理办法》（部令 第 23 号）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）相关要求，确保危险废物得到安全处置：

①做好危险废物转移手续，按照《危险废物转移管理办法》（部令 第 23 号）要求进行。建设单位在转移危险废物前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划；经批准后，产生单位应当向移出地环境保护行政主管部门申请领取联单。危险废物产生单位应当如实填写联单中产生单位栏目，并加盖公章，经交付危险废物运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，联单第一联正联及其余各联交付运输单位随危险废物转移运行。

②危险废物运输由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质；

③危险废物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地环保部门、公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

一旦发生废弃物泄漏事故，公司和废弃物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消措施，并对事故造成的危害进行监测、处置，符合国家环境保护标准。

在采取上述措施的前提下，项目运营期固体废物均能得到及时、妥善的处理和处置，不会对周围环境造成大的影响。

五、土壤、地下水环境影响分析

1、污染源分析

本项目正常工况下，不会产生地下水、土壤污染，只有在事故状态下，项目内暂存的润滑油、废矿物油可能会发生泄漏等情况，可能对周边土壤造成污染，长时间泄漏可能深入地下对地下水造成污染。

本项目生产废水中污染物主要为悬浮物，生产废水经废水收集沟抽送至生产废水处理设施处理达标后全部回用。本项目设置的收集池全为砖混结构，不易破损也不易造成废水泄漏等情况。

2、污染物类型和污染途径识别

①土壤、地下水环境影响类型与影响途径识别

本项目对周边地下水、土壤环境影响的类型与影响途径见表 4-29。

表 4-29 项目土壤、地下水环境影响类型与影响途径识别表

时段	污染影响类型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
运营期	/	√	√	/

②土壤、地下水环境影响源及影响因子

项目对土壤、地下水环境的影响源及影响因子见表 4-30。

表 4-30 项目土壤、地下水环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/环节	污染途径	污染物	备注
润滑油暂存区	润滑油暂存	垂直入渗	润滑油	润滑油容器损坏，矿物油泄漏渗入土壤造成污染。
危险废物暂存间	危险废物暂存	垂直入渗	废矿物油	危废收集容器损坏，废矿物油泄漏渗入土壤造成污染。
沉淀池、生产废水处理设施各水池	生产废水	垂直入渗、地面漫流	SS	沉淀池废水外溢通过地表漫流、垂直入渗进入土壤、地下水造成污染。

3、分区防控措施

根据以上分析，项目存在土壤、地下水污染源的区域主要为润滑油暂存区及危险废物暂存间，因此提出厂内进行分区防渗措施，其中润滑油暂存区及危险废物暂存间为重点防渗区，危险废物暂存间采用“抗渗混凝土+2mm 厚 HDPE+环氧树脂”进行重点防渗处理，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ；润滑油暂存区防渗要求等效黏土层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ，危险废物暂存间地面及四周墙裙脚应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中要求进行重点防渗，并设危险废物备用储存容器，避免废矿物油泄漏污染土壤、地下水；初期雨水收集池、生产废水处理设施各水池、一般固体废物暂存区为一般防渗区，防渗技术要求达到等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ；其他区域为简单防渗区，进行一般水泥硬化。

采取以上措施后可有效避免生产废水及危险废物对土壤及地下水的污染。

六、生态环境

本项目位于云南省昆明市盘龙区双龙街道办事处乌龙村民委员会乌龙村 120 号，无原生植被附着，项目建设期和运营期对区域生态环境影响较小。

七、风险分析措施

1、环境风险分析的目的

环境风险分析的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

2、风险识别

（1）建设项目风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 和《重大危险源辨识》（GB18218-2018），本项目风险物质为润滑油及废矿物油。其理化性质详见表 4-31。

表 4-31 矿物油理化性质及危险特性表

标识	中文名：矿物油	
	英文名：paraffin	
	危险性类别：可燃液体	
理化性质	外观与性状：无色透明油状黏性液体，室温下无嗅无味或略带异味，对酸、热、光都很稳定。	
	熔点（℃）：-	沸点（℃）：-
	临界温度（℃）：-	临界压力（MPa）：-
	饱和蒸气压（KPa）：-	燃烧热（KJ/mol）：-
	密度：0.85g/mL at 20℃	
	溶解性：不溶于水、甘油、冷乙醇。溶于热乙醇、二硫化碳、乙醚、酯、氯仿、苯、石油醚。除蓖麻油外,与许多油脂和蜡都能混合	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：本品可燃，具窒息性。	
	引燃温度（℃）：300	闪点（℃）：220
	爆炸下限（%）：-	爆炸上限（%）：-
	最小点火能（mj）：-	最大爆炸压力（MPa）：-
	危险特性	遇明火、高热可燃

毒性	禁配物	/
	消防措施	消防人员须佩戴防毒面具、身穿全身消防服，在上风险灭活。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭活结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。
	急性毒性	LD50：无资料。 LC50：无资料
	慢性毒性	无资料
	健康危害	侵入途径：吸入、食入； 急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合症，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。有资料报告，接触石油润滑油类的工人，有致癌的病例报告。
	防护	工程控制：密闭操作，注意通风； 呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防毒物渗透工作服； 手防护：戴橡胶耐油手套； 其他：工作现场禁止吸烟。避免长期反复接触。
	急救措施	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量清水冲洗； 眼镜接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水冲洗，就医； 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，如呼吸困难，给输氧；如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医； 食入：饮足量温水，催吐，就医。
贮运条件	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂分开存放，切记混储。配备相应品种和数量的消防器材。出去应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输车船必须彻底清洗、消毒，否则不得装运其他物品。船运时，配装位置应远离卧室、厨房，并与电源、火源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行驶	
泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防治流入下水道、排洪沟等限制性空间。 小量泄漏：用砂土或其他不燃材料吸附或吸收。 大量泄漏：构筑位堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置	

(2) 环境风险识别

项目环境风险识别包括物质危险性识别，生产系统危险性识别，危险物质向环境转移的途径识别。

物质危险识别包括：主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、

污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，对其按有毒有害、易燃易爆物质逐个分类识别判定。本项目建成后风险物质主要为油类物质（润滑油、废矿物油）。

皮肤接触油类物质可引起接触性皮炎、油性痤疮，吸入可引起吸入性肺炎，能经胎盘进入胎儿血中。润滑油、废矿物油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。

本项目生产系统风险源主要为润滑油、废矿物油发生火灾、爆炸事故；润滑油、废矿物油均属易燃、易爆液体，如果在储存、输送过程发生跑、冒、滴、漏，油料蒸发出来的可燃气体在一定的浓度范围内，能够与空气形成爆炸性混合物，遇明火、静电及高温或与氧化剂接触等易引起燃烧或爆炸；同时其蒸汽比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃，也会造成火灾爆炸事故。

危险物质向环境转移的途径识别包括：物质泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生次生污染物排放。本项目环境风险类型主要为润滑油、废矿物油发生泄漏、火灾、爆炸引发的伴生/次生污染物排放对大气、地表水、地下水的影响。

3、风险潜势初判

建设项目潜势划分为 I、II、III、IV/IV+级。

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

表 4-32 建设项目环境风险潜势划分

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

注：IV+为极高环境风险

危险物质及工艺系统危险性（P）由危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M）判定。

首先确定危险物质数量与临界量的比值（Q）

根据该技术导则附录 B 中表 B.1 突发环境事件风险物质及临界点，附录 C 中 C1.1 危险物质数量与临界量比值（Q）的计算有两种情况：

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

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

式中：q₁，q₂，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁，Q₂，Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

再综合所属行业及生产工艺特点（M）另行判定。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），本项目涉及的突发环境事件风险物质、临界量及 Q 值，见下表。

表 4-33 重大危险源识别一览表

序号	名称	最大储存量/ 在线量/t	是否为风 险物质	生产场所临界 量（t）	Q（危险物质数量与 临界量比值）
1	润滑油	0.02	是	2500t	0.000008
2	废矿物油	0.5	是	2500t	0.0002
合计					0.000208

综上，本项目 Q=0.000208<1，项目环境风险潜势为 I，故不设专项评价。

4、环境风险分析

（1）事故源项分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），环境风险潜势为 I。本评价主要对项目营运期可能存在的危险、有害因素进行分析，并对可能发生的突发性事件及事故所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理的可行的防范、应急与减缓措施。

本项目可能发生的事故主要存储容器破损或管道出现跑冒滴漏，且防渗层破损后风险物质渗漏引起土壤及地下水的污染，根据风险识别，本项目主要存在的事故类型有：

- ①油类物质（润滑油、废矿物油）存储容器破损或管道出现跑冒滴漏引起土

壤及地下水的污染；

②油品溢出或泄漏后遇明火发生火灾、爆炸事故；

(2) 事故后果分析

润滑油、废矿物油发生火灾、爆炸事故引发的次生伴生影响主要体现在火灾或爆炸过程产生的燃烧产物和灭火过程产生的固废，燃烧产物为 CO_2 、 CO 和 H_2O 。

1) 对地表水环境影响分析

①泄漏影响分析

泄漏或渗漏的油类物质一旦进入地表河流，将造成地表河流的污染。污染首先将造成地表河流的景观破坏，产生严重的刺鼻性气味；其次，由于有机烃类物质难溶于水，大部分上浮在水层表面，形成一层油膜使空气隔离，造成水中溶解氧浓度降低，逐渐形成死水，致使水中生物死亡；再次，成品油的主要成分是 $\text{C}_4\sim\text{C}_9$ 的烃类、芳烃类、醇酮类以及卤代烃类有机物，一旦进入水体环境，由于可生化性较差，造成被污染水体长时间得不到净化，完全恢复则需十几年、甚至几十年时间。

②火灾、爆炸影响分析

油类物质燃烧、爆炸产生污染物主要为 CO 和 CO_2 ，两种物质均不溶于水。项目内布设灭火器为干粉灭火器、消防沙等，发生火灾及灭火过程中项目内不会产生废水。因此项目发生火灾、爆炸事故后对周围水环境影响不大。

2) 对地下水环境的影响分析

储油桶的泄漏或渗漏对地下水的污染较为严重，地下水一旦遭到成品油的污染，将使地下水产生严重异味，并具有较强的致畸致癌性，无法饮用，又由于这种渗漏必然穿过较厚的土层，使土壤层中吸附有大量的燃油料，土壤层吸附的燃料油不仅会造成植物生物的死亡，而且土壤层吸附的燃料还会随着地表水的下渗对土壤层的冲刷补充到地下水，这样即便污染源得到及时控制，地下水要完全恢复也需几十年甚至上百年的时间。

3) 对大气环境影响分析

①泄漏影响分析

根据国内外的研究，对于突发性的事故溢油，油品溢出后在地面呈不规则的面源

分布，油品的挥发速度重要影响因素为油品蒸汽压、现场风速、油品溢出面积、油品蒸汽分子平均重度。本项目设置润滑油及废矿物油暂存，润滑油暂存于专门的储存桶内，废矿物油暂存于危废暂存间内，废气主要通过非密封处挥发，不会造成大面积的扩散，对大气环境影响较小。

②火灾、爆炸产生的污染物对人和环境的影响分析

矿物油为碳氢化合物，分解产物为一氧化碳、二氧化碳及水，其中完全燃烧时产生二氧化碳，不完全燃烧时产生 CO。CO 在大气中比较稳定，不易与其他物质产生化学反应，其在进入大气后，由于大气的扩散稀释作用和氧化作用，一般不会造成危害，所以吸入时不为人们所察觉，是室内外空气中常见的污染物。当其浓度过高时，人在这种环境下待的时间较长，就会出现晕眩、头痛、怠倦的现象，CO 对人的主要危害就是引起组织缺氧，导致急性或者慢性中毒甚至有死亡的威胁。此外，CO 还可能造成听力与视力的损害，比如视野的减小或者听力的丧失。二氧化碳对环境影响主要为温室效应。根据前面分析，项目出现火灾、爆炸事故概率较小，排放的一氧化碳、二氧化碳经大气稀释、扩散后对周边大气环境影响较小。

5、环境风险防范措施及应急要求

(1) 风险防范措施

1) 火灾爆炸风险防范措施

①润滑油储存桶采用符合设计规范的储存桶储存，严格按照操作规程进行操作，建立台账记录；废机油更换后采用专用密闭容器收集，暂存在危废暂存间。

②对操作人员进行有关的法律、法规、规章和安全知识、专业技术、职业卫生防护和应急救援知识的培训，并定期进行考核。

③润滑油暂存区、危废暂存间等风险单元设置禁火标识牌等，严格禁火制度；

④加强对各类风险物质使用的管理，加强安全检查，安排专人定期对润滑油储存桶、危废暂存间进行排查，出现跑冒滴漏等情况立即开展调查及处理；

⑤危废暂存间按照重点防渗要求建设：抗渗混凝土+2mm 厚 HDPE+环氧树脂，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ；润滑油暂存区防渗要求等效黏土层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ；

- ⑥生产车间按规范配置灭火器材和消防装备；
- ⑦在生产区域明显位置张贴禁用明火的告示，加强油类物质存放区域的巡查。
- ⑧工作人员要熟练掌握操作技术和防火安全管理规定；
- ⑨定期检查材料存储的安全状态，以防止泄漏引发火灾、爆炸。

2) 危险物质泄漏防范措施

- ①润滑油暂存区、危废暂存间进行重点防渗；
- ②定期检查危险物质、润滑油存储的安全状态，检查其包装有无破损，以防止泄漏；

③建立健全安全、环境管理体系及高效的安全生产机构，一旦发生事故，要做到快速、高效、安全处置。

(2) 应急要求

企业应按国家有关规定要求，编制突发环境事故应急预案，并经当地生态环境行政主管部门审查备案。当发生环境风险事故时，按应急预案要求，认真落实各项事故应急措施，做到责任到位、落实到人、常备不懈。

6、结论

综上所述，通过采用严格的防火设计标准、加强原辅料储存管理、严格按有关规章制度进行生产操作等措施后，火灾发生的可能性很小。制定风险应急预案，一旦发生事故将可迅速响应，采取措施将影响降到最小。项目环境风险在可接受范围内，且采取措施后风险可控。

综上所述，本项目风险处于完全可接受的水平，其风险管理措施有效、可靠，从防范风险角度分析是可行的。

项目环境风险简单分析内容见表 4-34 所示。

表 4-34 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	混凝土搅拌站改扩建项目			
建设地点	云南省昆明市盘龙区双龙街道办事处乌龙村民委员会乌龙村 120 号			
地理坐标	经度	102°51'21.607"	纬度	25°7'9.235"
主要危险物质及分布	润滑油—暂存区；废机油—危废暂存间			

环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	润滑油、废机油泄露：地下水环境、地表水、土壤环境污染； 火灾爆炸产生的次生污染物：大气环境污染；
风险防范措施要求	（1）风险防范措施 1）火灾爆炸风险防范措施 ①润滑油储存桶采用符合设计规范的储存桶储存，严格按照操作规程进行操作，建立台账记录；废机油更换后采用专用密闭容器收集，暂存在危废暂存间。 ②对操作人员进行有关的法律、法规、规章和安全知识、专业技术、职业卫生防护和应急救援知识的培训，并定期进行考核。 ③润滑油暂存区、危废暂存间等风险单元设置禁火标识牌等，严格禁火制度； ④加强对各类风险物质使用的管理，加强安全检查，安排专人定期对润滑油储存桶、危废暂存间进行排查，出现跑冒滴漏等情况立即开展调查及处理； ⑤危废暂存间按照重点防渗要求建设：抗渗混凝土+2mm 厚 HDPE+环氧树脂，渗透系数$\leq 10^{-10}\text{cm/s}$；润滑油暂存区防渗要求等效黏土层 $M_b \geq 6.0\text{m}$，$K \leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$； ⑥生产车间按规范配置灭火器材和消防装备； ⑦在生产区域明显位置张贴禁用明火的告示，加强油类物质存放区域的巡查。 ⑧工作人员要熟练掌握操作技术和防火安全管理规定； ⑨定期检查材料存储的安全状态，以防止泄漏引发火灾、爆炸。 2）危险物质泄漏防范措施 ①润滑油暂存区、危废暂存间进行重点防渗； ②定期检查危险物质、润滑油存储的安全状态，检查其包装有无破损，以防止泄漏； ③建立健全安全、环境管理体系及高效的安全生产机构，一旦发生事故，要做到快速、高效、安全处置。 （2）应急要求 企业应按国家有关规定要求，编制突发环境事故应急预案，并经当地生态环境行政主管部门审查备案。当发生环境风险事故时，按应急预案要求，认真落实各项事故应急措施，做到责任到位、落实到人、常备不懈。
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： /	
八、三本账核算 由于项目属于扩建项目，项目扩建完成后将导致“三废”排放发生变化，具体情况见表 4-35。	

表 4-35 本项目扩建前后污染物排放量变化

类别	污染物名称	单位	原项目产生量	原项目排放量	本项目产生量	本项目排放量	“以新带老”削减量	最终排放量	变化量
废气	废气量	万 m ³	3169.6	3169.6	9508.8	9508.8	0	12678.4	+9508.8
	颗粒物	t/a	105.8063	0.6976	317.1489	2.0927	0	2.7903	+2.0927
固体废物	筒仓、搅拌机除尘设备收集的粉尘	t/a	102.6241	0	307.8724	0	0	0	+307.8724
	堆料场、皮带输送机、配料仓以及进料口经过环保设施收集的粉尘	t/a	1.8298	0	5.4893	0	0	0	+5.4893
	生产废水处理设施沉渣	t/a	5.9688	0	17.9064	0	0	0	+17.9064
	初期雨水收集池沉渣	t/a	0	0	3.3026	0	0	0	+3.3026
	实验室废弃物	t/a	0	0	1.0	0	0	0	+1.0
	生活垃圾	t/a	18.9	0	9.45	0	0	0	+9.45
	餐厨垃圾	t/a	5.67	0	2.835	0	0	0	+2.835
	化粪池污泥	t/a	0.1134	0	0.0567	0	0	0	+0.0567
	废矿物油	t/a	0	0	0.5	0	0	0	+0.5
	废弃的含油抹布、劳保用品	t/a	0	0	0.2	0	0	0	+0.2
废水	生活污水量	万 m ³ /a	0.2268	0	0.0756	0	0	0	0
噪声	dB (A)	/	/	厂界达标	/	厂界达标	/	厂界达标	/

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	砂石料堆棚、卸料、堆存、上下料斗、皮带输送、搅拌机进料口	颗粒物	砂石料堆棚、配料仓全部地面进行混凝土硬化处理，同时进行“三面围挡+彩钢瓦顶棚”，进出物料口未封闭一侧及上料斗上方设自动喷雾装置；皮带输送机廊道上部加盖，侧面密封，下部设置收料盘；搅拌楼、原材料上料、配料、搅拌等设施、设备均进行封闭处理。	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中的相关规定要求。
	2#主楼粉尘（DA006）	颗粒物	每台搅拌机均设置 1 套脉冲布袋除尘器处理后分别由 1 根 19m 高的排气筒排放，配套风机风量为 5000m³/h，除尘效率为 99.7%。	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中有组织标准排放限值要求，即 20mg/m³。
	3#主楼粉尘（DA007）	颗粒物		
	2-1#水泥筒仓（DA008）	颗粒物	每个筒仓仓顶均设有 1 台仓顶脉冲式布袋除尘器，风机风量为 3000m³/h，除尘效率约为 99.7%。	
	2-2#水泥筒仓（DA009）	颗粒物		
	3-1#水泥筒仓（DA010）	颗粒物		
	3-2#水泥筒仓（DA011）	颗粒物	每个筒仓仓顶均设有 1 台仓顶脉冲式布袋除尘器，风机风量为 3000m³/h，除尘效率约为 99.7%。	
	2#粉煤灰筒仓（DA012）	颗粒物		
	3#粉煤灰筒仓（DA013）	颗粒物	每个筒仓仓顶均设有 1 台仓顶脉冲式布袋除尘器，风机风量为 3000m³/h，除尘效率约为 99.7%。	
	2#矿粉筒仓（DA014）	颗粒物		
	3#矿粉筒仓（DA015）	颗粒物	每个筒仓仓顶均设有 1 台仓顶脉冲式布袋除尘器，风机风量为 3000m³/h，除尘效率约为 99.7%。	
	3#硅灰筒仓（DA016）	颗粒物		
	3#硅灰筒仓（DA017）	颗粒物	对运输道路进行清扫；在料仓进出道路及进出口处设置喷雾设施及雾炮机；在罐车运输场地设置洒水设施，在厂区出入口处设置雾炮机进行降尘。	
	厂内道路运输	颗粒物		
	实验室	颗粒物	该部分废气经加强通风后无组织排放。	/

	食堂油烟	食堂油烟	食堂油烟配套“1 台油烟净化设施+高于食堂房顶 1.5m 高的排气筒”，油烟净化器净化效率不低于 60%。	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型标准
	卫生间、化粪池	臭气浓度	日产日清，加强管理。	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级标准臭气浓度限值
地表水环境	初期雨水	SS	初期雨水依托 1 个容积约为 63m ³ 的初期雨水收集池沉淀处理后回用于生产过程，不外排。	/
	检实验室废水、搅拌机及运输车辆清洗废水	SS	在项目区内设置 1 套处理规模为 50m ³ /h 的生产废水处理设施，处理工艺为“沉淀+砂石分离”，处理后的废水回用于生产，不外排。	《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）中间冷开式循环冷却补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水标准后回用
	食堂废水、其他办公生活污水	PH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、动植物油	食堂废水经依托的隔油池（0.5m ³ ）处理后，与生活污水一同进入依托的 20m ³ 化粪池处理达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中 A 等级标准后，委托昆明茂东环境工程有限公司清运、处置，最后进入昆明市第九水质净化厂。	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中 A 等级标准
声环境	生产设备	Leq（A）	基础减震、消声减震	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准；
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	筒仓、搅拌机除尘设备收集的粉尘及堆料场、皮带输送机、配料仓以及进料口经过环保设施收集的粉尘统一收集后返回生产线作为原料使用；生产废水处理设施沉渣、初期雨水收集池沉渣集中收集后暂存于一般固体废物暂存区，及时回用于生产线作为原料使用；检验室废弃物收集后暂存于一般固体废物暂存区，定期清运至建筑垃圾处置场处置；生活垃圾由项目区工作人员使用带盖式生活垃圾收集桶统一收集后由当地环卫部门定期清运、处置；食堂餐厨垃圾通过加盖塑料桶收集后由有资质的单位定期清运、处置；化粪池污泥委托环卫部门定期清掏清运处置；废矿物油及废弃的含油抹布、劳保用品收			

	集暂存于危废暂存间后，委托资质单位清运处置。
土壤及地下水污染防治措施	项目区进行分区防渗， 重点防渗： 润滑油暂存区及危险废物暂存间为重点防渗区，危废暂存间采用“抗渗混凝土+2mm 厚 HDPE+环氧树脂”进行重点防渗处理，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ；危险废物暂存间地面及四周墙裙脚应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中要求进行重点防渗；润滑油暂存区防渗要求等效黏土层 $Mb \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ，并按照要求设置规范的标识、标牌； 一般防渗区： 初期雨水收集池、生产废水处理设施各水池、一般固体废物暂存区为一般防渗区，防渗技术要求达到等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ； 简单防渗区： 其他区域为简单防渗区，进行一般水泥硬化。
生态保护措施	项目充分利用已有的空间进行绿化，达到美化环境的效果。
环境风险防范措施	①厂区进行分区防渗，润滑油暂存区及危险废物暂存间进行重点防渗，采用“抗渗混凝土+2mm 厚 HDPE+环氧树脂”进行重点防渗处理，渗透系数$\leq 10^{-10}\text{cm/s}$；危险废物暂存间地面及四周墙裙脚应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中要求进行重点防渗；润滑油暂存区防渗要求等效黏土层 $Mb \geq 6.0\text{m}$，$K \leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$，并按照要求设置规范的标识、标牌。 ②设置专人进行管理，定期对润滑油及危废储存容器进行检查，并做好巡检记录及时发现事故隐患并迅速给以消除。 ③编制突发环境事件应急预案，并报昆明市生态环境局盘龙分局备案。建立完善的应急报告制度，落实应急物资和经费，日常加强应急演练。
其他环境管理要求	1、环境管理计划 1) 根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定该项目运行期环境管理规章制度、各种污染物排放指标。 2) 项目建成投产前建设单位应自行组织项目竣工环境保护验收工作，检查环保设施是否达到“三同时”要求。 3) 加强环保设施的管理，定期检查厂内环保设施运行情况。及时排除故障，保证环保设施正常运转。 4) 危险废物的收集管理应由专人负责，分类收集。 5) 运用经济、教育、行政、法律及其它手段，加强项目区内人员的环保意识，加强环境保护的自觉性，不断提高环境管理水平。 6) 按照环境监测计划，开展自行监测。 2、排污许可证 本项目为商品混凝土搅拌站，国民经济行业类别分别为“C3021 水泥制品制造”，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 版）》，项目需进行登记管理排污许可填报。 3、排污口规范化设置

排污口是项目运营期污染物进入环境、污染环境的通道，强化总排口管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是环境管理逐步实现污染物科学化、定量化的主要手段。

项目排放口设置满足以下要求：

（1）污染物排放口，应按国家《环境保护图形标志排放口（源）》（GB15562.1-1995）的规定，设置国家环保总局统一制作的环境保护图形标志牌；本项目生产废水处理达标后全部循环使用，因此无废水排放口；废气均为无组织排放，因此无废气排放口；仅设置 1 个雨水排放口，雨水排口应设置相应标志，并进行专人管理。建设单位应在雨水排口处设置较明显的排污口标志牌，其上应注明主要排污污染物的名称。建设单位应如实填写《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》的有关内容。

（2）污染物排放口的环境保护图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面约 2m，排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。公司应遵照国家对排污口规范的要求，在“三废”及部分噪声排放点设置标志，标志的设置应完全执行《环境保护图形标志排放口》

（GB15562.1-1995）、《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）中有关规定。

4、按《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》进行自主验收。

5、本项目运行期自行监测要求。

表 5-1 本项目运行期自行监测计划一览表

监测类别	产污环节	排放方式	监测点位	监测项目	监测频次
废气	2#主楼粉尘	有组织	DA006	颗粒物	1 次/年
	3#主楼粉尘	有组织	DA007	颗粒物	1 次/年
	2-1#水泥筒仓	有组织	DA008	颗粒物	1 次/年
	2-2#水泥筒仓	有组织	DA009	颗粒物	1 次/年
	3-1#水泥筒仓	有组织	DA010	颗粒物	1 次/年
	3-2#水泥筒仓	有组织	DA011	颗粒物	1 次/年
	2#粉煤灰筒仓	有组织	DA012	颗粒物	1 次/年
	3#粉煤灰筒仓	有组织	DA013	颗粒物	1 次/年
	2#矿粉筒仓	有组织	DA014	颗粒物	1 次/年
	3#矿粉筒仓	有组织	DA015	颗粒物	1 次/年
	2#硅灰筒仓	有组织	DA016	颗粒物	1 次/年
	3#硅灰筒仓	有组织	DA017	颗粒物	1 次/年
全厂	厂界无组织		厂址上风向设 1 个对照点、厂址下风向设 3 个监控点	颗粒物、臭气浓度	1 次/年
废水	生产废水		生产废水处理设	COD、	1 次/年

			施	BOD ₅ 、SS、 氨氮、总 磷、LAS、 色度	
		生活污水	化粪池出口	pH、 COD、 BOD ₅ 、 SS、 NH ₃ -N、 TP、动植 物油	1 次/年
	噪声	厂界噪声	沿项目区厂界 东、南、西、 北界外 1m 处布 点监测	等效声级 Leq (dB (A))	1 次/季度

六、结论

本项目的建设符合国家、地方产业政策，以及相关规划，不涉及生态保护红线、公益林、基本农田、自然保护区、风景名胜区、水源保护区等环境敏感区，与周围居民点、学校、医院等关心点距离较远，选址合理。

通过对项目所在地区的环境现状以及项目产生的环境影响进行分析，项目产生的环境影响包括废气、废水、噪声、固体废弃物等，在采取环评提出的措施后，项目产生的废气、噪声均可达标排放；生产废水可全部回用，不外排；生活污水处理达标后委托清运、处置；固废处置率 100%，对当地环境质量及主要关心点环境影响很小，符合达标排放、总量控制和不降低当地环境功能的原则要求，符合国家法律法规要求。

本项目在严格执行环境保护“三同时”制度，严格进行环境管理，保证项目内的废气处理设施及其他环保设施的正常运行，污染物达标排放的条件下，从环境保护角度论证，本项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表（单位：t/a）

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	0.6976	/	/	2.0927	/	2.7903	+2.0927
废水	COD	/	/	/	/	/	/	/
	氨氮	/	/	/	/	/	/	/
一般工业固体废物	筒仓、搅拌机除尘设备收集的粉尘	102.6241	/	/	307.8724	/	410.4965	+307.8724
	堆料场、皮带输送机、配料仓以及进料口经过环保设施收集的粉尘	1.8298	/	/	5.4893	/	7.3191	+5.4893
	生产废水处理设施沉渣	5.9688	/	/	17.9064	/	23.8752	+17.9064
	初期雨水收集池沉渣	0	/	/	3.3026	/	3.3026	+3.3026
	实验室废弃物	0	/	/	1.0	/	1.0	+1.0
	生活垃圾	18.9	/	/	9.45	/	28.35	+9.45
	餐厨垃圾	5.67	/	/	2.835	/	8.505	+2.835
	化粪池污泥	0.1134	/	/	0.0567	/	0.1701	+0.0567
危险固体废物	废矿物油	0	/	/	0.5	/	0.5	+0.5
	废弃的含油抹布、劳保用品	0	/	/	0.2	/	0.2	+0.2

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①