

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

报批稿

项目名称：云南中建西部建设绿色新能源建材项目

建设单位（盖章）：云南中建绿色建材有限公司

编制日期：2025 年 8 月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	27
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	54
四、主要环境影响和保护措施	61
五、环境保护措施监督检查清单	105
六、结论	108

附件：

附件 1：委托书

附件 2：项目投资备案证

附件 3：经开区管委会关于项目产业定位的情况说明

附件 3-1：经开区管委会关于印发《昆明市经济技术开发区预拌商品混凝土搅拌站产能布局规划（2025-2027）》的通知

附件 3-2：经开区经济发展部产业定位意见及规划建设局规划意见

附件 4：关于项目拟用地信息确定的复函

附件 5：现状监测报告

附件 6：项目涉及昆明市生态环境分区管控单元情况的复函

附件 7：“三区三线”查询证明

附件 8：项目内审表及进度管理表

附件 9：信息公开公示截图

附件 10：项目不动产权登记证

附件 11：环评委托合同

附件 12：云南省发展和改革委员会关于进一步开展“两高”项目梳理排查的函

附件 13：云南省“两高”项目重点管理范围

附件 14：第一次技术评审会议纪要及修改对照表

附件 15：技术复审会会议纪要及修改对照表

附图：

附图 1：项目地理位置图

附图 2：厂区平面布置图

附图 3：项目周边关系图

附图 4：项目区水系图

附图 5：监测点位图

附图 6：项目与昆明经济技术开发区控制性详细规划位置关系图

附图 7：项目与滇池保护区位置关系图

附图 8：项目区声功能区划

附图 9：项目与片区规划位置关系图

一、建设项目基本情况

建设项目名称	云南中建西部建设绿色新能源建材项目			
项目代码	2312-530131-04-01-467285			
建设单位联系人				
建设地点	云南省昆明市昆明经济技术开发区清水片区 KCJ2023-4 号地			
地理坐标	(102 度 52 分 21.040 秒, 24 度 59 分 14.330 秒)			
国民经济行业类别	C3021 水泥制品表制造	建设项目行业类别	二十七、非金属矿物制品业; 55、石膏、水泥制品及类似制品制造中的“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（选填）	昆明经开区经济发展部	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2312-530131-04-01-467285	
总投资（万元）	21100	环保投资（万元）	350.5	
环保投资占比（%）	1.66	施工工期	2 年 4 个月	
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地（用海）面积（m ² ）	30539.49	
专项评价设置情况	表1-1 项目专项评价判定表			
	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。	本项目排放废气为颗粒物，不涉及有毒有害污染物的废气。	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。	本项目产生的生产废水回用于生产不外排。	否
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目。	风险物质储量未超过临界量。	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。	项目用水由市政供水管网提供，不直接从河道取水。	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目。	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。
规划情况	规划名称：《昆明市经济技术开发区清水片区及黄土坡片区控制详细规划调整（2018年）》 审查机关：昆明市人民政府 审查文件名称及文号：昆明市人民政府《关于昆明经济技术开发区清水片区及黄土坡片区控制详细规划调整》的批复，昆政发〔2018〕43号
规划环境影响评价情况	规划环评名称：《昆明市经济技术开发区清水片区及黄土坡片区控制详细规划调整（2018年）环境影响报告书》 审查机关：昆明市生态环境局 审查文件名称及文号：昆明市生态环境局关于《昆明经济技术开发区清水片区及黄土坡片区控制性详细规划调整（2018年）环境影响报告》审查意见的函（昆环保函〔2018〕74号）
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、与《昆明经济技术开发区清水片区及黄土坡片区控制性详细规划调整(2018 年)》的符合性分析 昆明经济技术开发区清水生物片区及黄土坡片区位于经开区东部，四至界线西起乡村高尔夫、白水塘、果林水库东岸一线，南至昆石高速公路，东、西接经开区界线，总规划面积约 30.02 平方公里(3002.33 公顷)，其中建设用地 18.15 平方公里。规划总人口 13.7 万人。含经开区清水片区和黄土坡片区两个片区。其中，老昆石公路以北为清水片区，老昆石公路以南为黄土坡片区。本项目位于清水片区。 规划区总体定位：立足于生物医药中端产销产业群，大力拓展末端现代化生物医药产业，最大化获取生物医药产业发展政策，努力提升园区地位和科研孵化环境，最终形成云南省重要的现代化产研结合的生物医药产业园区和国家生物产业发展的重要基地。 片区在经开区总规的指导下，结合规划用地周边产业发展、对外交通条件、地形地貌特征，参考土地的适应性分析，规划为“一

	心一带 、两片”的空间结构。其中，“一心”结合昆明中医药产业园的综合配套、旅游休闲及研发孵化等功能区以及菊花中药材市场整体搬迁项目的建设，在规划区清水村以北一带形成整个片区的公共服务中心。“一带”：依托呈黄快速路的建设，形成片区南北向的产业发展带，串接各主要功能组团。“两片”：规划在昆石公路以北形成以生物医药产业发展为主的北部生物医药产业片区:规划在昆石公路以南的黄土坡地区，形成以居住和相关服务设施建设为主的南部居住配套片区。交通组织方面，以昆石高速、呈黄快速路及规划昆嵩高速路作为片区对外交通联系的主要道路。北部清水片区规划以呈黄快速路为依托，构建“两横一纵一环”呈“申”字型片区内部主干路网体系，并与片区次干道构成片区内部方格网状路网系统:南部黄土坡片区规划形成“一纵一横一环”呈“申”字型的片区内部主干路网体系。 根据《昆明经济技术开发区清水片区及黄土坡片区控制性详细规划调整（2018 年）》，规划形成黄土坡片区、清水北部产业片区、清水西北部产业片区和清水东部产业区四大片区。黄土坡片区形成以配套居住及服务为主的片区。清水北部地区作为生物医药产业和现代物流业发展和重点产业片区。清水西部部分片区作为昆明新能源、新材料等新兴产业的重点建设产业片区。清水东部片区以整车制造、汽车零部件生产为核心功能的产业发展片区。 本项目为商品混凝土生产项目，不在负面准入清单，对区域建设有促进作用，本项目于 2023 年 12 月 13 日，取得昆明经济技术开发区经济发展部的立项备案，项目代码为 2312-530131-04-01-467285，根据“昆明经济技术开发区经济发展部关于项目的产业定位意见、昆明经济技术开发区规划建设局的规划意见”以及“昆明经济技术开发区管理委员会关于项目的情况说明”同意项目入区。 项目不属于原有昆明经济技术开发区清水片区及黄土坡片区控
--	--

	制性详细规划确定产业定位中的主导产业类型，但由于该片区规划时间较早，经开区管委会为了适应未来经济走向及该片区发展，编制印发了《昆明经济技术开发区预拌商品混凝土搅拌站场产能布局规划》(2025-2027)，在该片区布点规划混凝土搅拌站，促进片区基础设施建设及入驻企业的开发建设。同时，根据“昆明经济技术开发区管理委员会关于项目的情况说明”(详见附件3)，经开区管委会将该项目同步纳入昆明经济技术开发区产业发展规划，且在总量不变的情况下，实施产能替换。故该项目符合经开区管委会在清水片区的产业定位及规划要求。 本项目用地为二类工业用地，根据《城市用地分类与规划建设用地标准》二类工业用地是指对居住和公共设施等环境有一定干扰和污染的工业用地，本项目为商品混凝土生产项目，属于对环境有一定干扰和污染的工业类项目，因此用地与规划不冲突。 根据《城市用地分类与规划建设用地标准》(GB50137-2011)，一类工业用地是指对居住和公共环境基本无干扰、污染和安全隐患的工业用地；二类工业用地是指对居住和公共环境有一定干扰、污染和安全隐患的工业用地；三类工业用地是指对居住和公共设施等环境有严重干扰和污染的工业用地。 本项目为商品混凝土生产项目，生产过程中主要产生粉尘、噪声及少量废水，通过采取生产废水回用于生产不外排，产噪设备厂房隔声或加装减震垫，搅拌楼和筒仓设置于封闭车间内，筒仓及搅拌楼粉尘均通过高效袋式除尘器处理后达标排放。对于无组织粉尘，本项目采取厂区地面除绿化外全部硬化，地面定时洒水，进出车辆清洗，厂界围墙喷雾洒水降尘，料仓内部铺设喷淋管线定时喷淋洒水，料仓进出口设置雾炮机降尘，皮带输送全封闭，厂界周边种植高大乔木进行绿化隔离等措施后可有效控制污染，降低对环境的影响。本项目不属于对环境有严重干扰和污染项目，属于对环境有一定干扰和污染项目。
--	---

	综上，本项目符合用地要求，同时符合经开区管委会在清水片区的产业定位及规划要求。 2、与《昆明市经济技术开发区清水片区及黄土坡片区控制详细规划调整（2018 年）环境影响报告书》的符合性分析 表 1-2 与规划环评相符性分析 <table><tr><th>规划环评要求</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr><tr><td>发展定位：昆明经济技术开发区东部以发展新兴产业为重点的、集现代都市工业、生产性服务业及生活性服务业于一体的综合片区。其中：清水片区以发展新能源、新材料、现代生物医药等新兴产业、整车制造业和汽车零部件配套生产、现代物流等生产性服务业为重点的现代化产业片区；黄土坡片区是以发展居住、商业等生活性服务业为主的高品质生活服务配套片区。</td><td>本项目已获得昆明经济技术开发区经济发展部的立项备案，项目代码为 2312-530131-04-01-467285，根据“昆明经济技术开发区经济发展部关于项目的产业定位意见以及昆明经济技术开发区规划建设局的规划意见”，以及“昆明经济技术开发区管理委员会关于项目的情况说明”同意项目入区，与昆明经济技术开发区发展定位不冲突。（见附件 3）</td><td>符合</td></tr><tr><td>入驻项目产业限制要求： （1）禁止入驻包含冶炼等明显产污的工业项目。 （2）禁止入驻与《云南省滇池保护条例》中规定不符合国家产业政策的造纸、制革、印染、燃料、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工业项目。 （3）规划区禁止销售、使用原（散）煤、洗选煤、蜂窝煤、焦炭、木炭、煤矸石、煤泥、煤焦油、重油、渣油以及污染物含量超过国家规定限值的轻柴油、煤油、人工煤气等燃料。 （4）占用滇池保护区二级保护区禁建区的沪昆铁路客运专线以东的少量二类工业用地，禁止建设有城镇功能的及一切有损生态的工程和项目。 （5）入驻项目必须符合国家产业政策，符合规划区的产业定位和发展要求，要求优先发展规划的重点产业，不符合的项目不得入驻。</td><td>本项目不包含冶炼等明显产污的工业项目；不涉及（2）中所列行业 and 项目；不使用（3）的燃料，不违反条款（3）的要求；项目位于经开区清水片区，项目不违反（4）的限制要求；项目属于《产业结构调整指导目录(2024 年本)》允许类，符合国家产业政策。（5）项目不属于原有昆明经济技术开发区清水片区及黄土坡片区控制性详细规划确定产业定位中的产业类型。但由于该规划时间较早，现昆明经济技术开发区管委会已开展了新的规划编制工作，并启动了新版规划的规划环境影响报告书编制。由于新规划尚未批准，因此规划实施单位——昆明经济技术开发区管委会出具了相关说明（详见附件 3），明确会同步将该项目纳入正在编制的产业发</td><td>符合</td></tr></table>			规划环评要求	本项目情况	符合性	发展定位：昆明经济技术开发区东部以发展新兴产业为重点的、集现代都市工业、生产性服务业及生活性服务业于一体的综合片区。其中：清水片区以发展新能源、新材料、现代生物医药等新兴产业、整车制造业和汽车零部件配套生产、现代物流等生产性服务业为重点的现代化产业片区；黄土坡片区是以发展居住、商业等生活性服务业为主的高品质生活服务配套片区。	本项目已获得昆明经济技术开发区经济发展部的立项备案，项目代码为 2312-530131-04-01-467285，根据“昆明经济技术开发区经济发展部关于项目的产业定位意见以及昆明经济技术开发区规划建设局的规划意见”，以及“昆明经济技术开发区管理委员会关于项目的情况说明”同意项目入区，与昆明经济技术开发区发展定位不冲突。（见附件 3）	符合	入驻项目产业限制要求： （1）禁止入驻包含冶炼等明显产污的工业项目。 （2）禁止入驻与《云南省滇池保护条例》中规定不符合国家产业政策的造纸、制革、印染、燃料、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工业项目。 （3）规划区禁止销售、使用原（散）煤、洗选煤、蜂窝煤、焦炭、木炭、煤矸石、煤泥、煤焦油、重油、渣油以及污染物含量超过国家规定限值的轻柴油、煤油、人工煤气等燃料。 （4）占用滇池保护区二级保护区禁建区的沪昆铁路客运专线以东的少量二类工业用地，禁止建设有城镇功能的及一切有损生态的工程和项目。 （5）入驻项目必须符合国家产业政策，符合规划区的产业定位和发展要求，要求优先发展规划的重点产业，不符合的项目不得入驻。	本项目不包含冶炼等明显产污的工业项目；不涉及（2）中所列行业 and 项目；不使用（3）的燃料，不违反条款（3）的要求；项目位于经开区清水片区，项目不违反（4）的限制要求；项目属于《产业结构调整指导目录(2024 年本)》允许类，符合国家产业政策。（5）项目不属于原有昆明经济技术开发区清水片区及黄土坡片区控制性详细规划确定产业定位中的产业类型。但由于该规划时间较早，现昆明经济技术开发区管委会已开展了新的规划编制工作，并启动了新版规划的规划环境影响报告书编制。由于新规划尚未批准，因此规划实施单位——昆明经济技术开发区管委会出具了相关说明（详见附件 3），明确会同步将该项目纳入正在编制的产业发	符合
规划环评要求	本项目情况	符合性										
发展定位：昆明经济技术开发区东部以发展新兴产业为重点的、集现代都市工业、生产性服务业及生活性服务业于一体的综合片区。其中：清水片区以发展新能源、新材料、现代生物医药等新兴产业、整车制造业和汽车零部件配套生产、现代物流等生产性服务业为重点的现代化产业片区；黄土坡片区是以发展居住、商业等生活性服务业为主的高品质生活服务配套片区。	本项目已获得昆明经济技术开发区经济发展部的立项备案，项目代码为 2312-530131-04-01-467285，根据“昆明经济技术开发区经济发展部关于项目的产业定位意见以及昆明经济技术开发区规划建设局的规划意见”，以及“昆明经济技术开发区管理委员会关于项目的情况说明”同意项目入区，与昆明经济技术开发区发展定位不冲突。（见附件 3）	符合										
入驻项目产业限制要求： （1）禁止入驻包含冶炼等明显产污的工业项目。 （2）禁止入驻与《云南省滇池保护条例》中规定不符合国家产业政策的造纸、制革、印染、燃料、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工业项目。 （3）规划区禁止销售、使用原（散）煤、洗选煤、蜂窝煤、焦炭、木炭、煤矸石、煤泥、煤焦油、重油、渣油以及污染物含量超过国家规定限值的轻柴油、煤油、人工煤气等燃料。 （4）占用滇池保护区二级保护区禁建区的沪昆铁路客运专线以东的少量二类工业用地，禁止建设有城镇功能的及一切有损生态的工程和项目。 （5）入驻项目必须符合国家产业政策，符合规划区的产业定位和发展要求，要求优先发展规划的重点产业，不符合的项目不得入驻。	本项目不包含冶炼等明显产污的工业项目；不涉及（2）中所列行业 and 项目；不使用（3）的燃料，不违反条款（3）的要求；项目位于经开区清水片区，项目不违反（4）的限制要求；项目属于《产业结构调整指导目录(2024 年本)》允许类，符合国家产业政策。（5）项目不属于原有昆明经济技术开发区清水片区及黄土坡片区控制性详细规划确定产业定位中的产业类型。但由于该规划时间较早，现昆明经济技术开发区管委会已开展了新的规划编制工作，并启动了新版规划的规划环境影响报告书编制。由于新规划尚未批准，因此规划实施单位——昆明经济技术开发区管委会出具了相关说明（详见附件 3），明确会同步将该项目纳入正在编制的产业发	符合										

		展规划，作为替代、提升现有产能的项目保留。后期新规划环评编制完成通过审查后，将严格遵守新规划环评的其他污染控制要求。	
	入驻项目环保要求： (1) 入驻项目必须实行达标排放，同时满足规划区总量控制要求；应将挥发性有机物控制作为项目入园的重要前提，要求入驻企业采取切实措施控制挥发性有机物排放。 (2) 入驻项目应采取满足达标排放、运行稳定、技术先进、经济效益好的稳定、可靠的污染治理设施和措施。 (3) 入驻企业应采用先进的生产工艺与设备。 (4) 入驻企业应采用清洁能源，清洁生产水平应达到国内先进水平以上。 (5) 入驻项目产生可能含有重金属、难以降解、有毒有害污染物的工业废水，应自行处理达标后回用，不外排。 (6) 入驻项目产生的各种工业固体废弃物，应满足“减量化、资源化、无害化”要求，实现废物的零排放。 (7) 入驻项目总图布置应充分考虑卫生防护距离。 (8) 对排放相同特征污染物的企业，应鼓励企业之间建设联合污染治理措施，以降低污染治理成本。 (9) 鼓励入驻企业积极参与环保技术研发，并尽快形成生产力。 (10) 厂界无组织排放达到环境质量标准要求作为项目环评审批的前提。	(1) 本项目产生的粉尘经采取相应的措施处理后能够达标排放；无组织粉尘通过设置筒仓及搅拌楼厂房封闭、皮带封闭、洒水降尘等措施后，厂界无组织粉尘能够达标排放。 (2) 本项目筒仓粉尘及搅拌楼粉尘经袋式除尘器处理后能够达标排放，生产废水均回用于生产不外排，食堂污水经隔油池处理后与其他生活污水一并进入化粪池处理达标后近期委托环卫部门清运至倪家营水质净化厂，远期管网接通后排入市政管网最终进入倪家营水质净化厂；厂界噪声达标排放； (3) 项目采用先进的生产工艺设备； (4) 项目使用电能； (5) 不产生本条可能含有重金属、难以降解、有毒有害污染物的工业废水； (6) 项目固体废物妥善处置，零排放； (7) 本项目不涉及卫生防护距离； (8) 没有排放相同特征污染物的企业，不用联合治理； (9) 企业还不具备参与环保技术研发的条件； (10) 本项目厂界无组织排放能达到环境质量标准要求。	符合
	根据上表分析结果，本项目与《昆明经济技术开发区清水片区及黄土坡片区控制性详细规划调整（2018 年）环境影响报告书》不冲突。		

	3、与《昆明经济技术开发区清水片区及黄土坡片区控制性详细规划调整（2018 年）环境影响报告书》审查意见的符合性分析 表 1-3 本项目与规划环评审查意见符合性分析 <table><tr><th>规划环评审查意见内容</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr><tr><td>进一步优化产业布局，优化居住区、学校的布局。严格执行《云南省滇池保护条例》，规划中占用滇池二级保护区禁建区的工业用地应进行调整。落实《报告书》提出的预防和减缓不良环境影响对策措施，优先实施环保基础设施，有效控制规划实施可能产生的不良环境影响。</td><td>项目取得了昆明经济技术开发区经济发展部的立项备案。用地性质为二类工业用地，本项目属于滇池三级保护区。项目采取预防和减缓措施后，废气、废水、固废、噪声对环境质量影响较小，对环境的影响是可以接受的。</td><td>符合</td></tr><tr><td>园区应严格环境准入，入驻项目应符合《云南省滇池保护条例》、《昆明市河道管理条例》等相关规定要求，并严格按照《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》的相关规定，进行环境影响评价。</td><td>本项目满足《云南省滇池保护条例》相关要求。本项目离河道较远，项目施工期、运营期三废均得到合理处置，不会对附近河道产生影响，满足《昆明市河道管理条例》相关规定要求。</td><td>符合</td></tr></table> 根据上表分析，项目与《昆明经济技术开发区清水片区及黄土坡片区控制性详细规划调整（2018 年）环境影响报告书》审查意见不冲突。	规划环评审查意见内容	本项目情况	符合性	进一步优化产业布局，优化居住区、学校的布局。严格执行《云南省滇池保护条例》，规划中占用滇池二级保护区禁建区的工业用地应进行调整。落实《报告书》提出的预防和减缓不良环境影响对策措施，优先实施环保基础设施，有效控制规划实施可能产生的不良环境影响。	项目取得了昆明经济技术开发区经济发展部的立项备案。用地性质为二类工业用地，本项目属于滇池三级保护区。项目采取预防和减缓措施后，废气、废水、固废、噪声对环境质量影响较小，对环境的影响是可以接受的。	符合	园区应严格环境准入，入驻项目应符合《云南省滇池保护条例》、《昆明市河道管理条例》等相关规定要求，并严格按照《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》的相关规定，进行环境影响评价。	本项目满足《云南省滇池保护条例》相关要求。本项目离河道较远，项目施工期、运营期三废均得到合理处置，不会对附近河道产生影响，满足《昆明市河道管理条例》相关规定要求。	符合
规划环评审查意见内容	本项目情况	符合性								
进一步优化产业布局，优化居住区、学校的布局。严格执行《云南省滇池保护条例》，规划中占用滇池二级保护区禁建区的工业用地应进行调整。落实《报告书》提出的预防和减缓不良环境影响对策措施，优先实施环保基础设施，有效控制规划实施可能产生的不良环境影响。	项目取得了昆明经济技术开发区经济发展部的立项备案。用地性质为二类工业用地，本项目属于滇池三级保护区。项目采取预防和减缓措施后，废气、废水、固废、噪声对环境质量影响较小，对环境的影响是可以接受的。	符合								
园区应严格环境准入，入驻项目应符合《云南省滇池保护条例》、《昆明市河道管理条例》等相关规定要求，并严格按照《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》的相关规定，进行环境影响评价。	本项目满足《云南省滇池保护条例》相关要求。本项目离河道较远，项目施工期、运营期三废均得到合理处置，不会对附近河道产生影响，满足《昆明市河道管理条例》相关规定要求。	符合								
其他符合性分析	1、产业政策符合性分析 本项目为商品混凝土生产项目。根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类、淘汰类产业，属于允许类，符合国家产业政策。 2、与昆明市《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023 年）》的符合性分析 根据《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023 年）》及项目厂界拐点坐标查询结果，本项目位于昆明经济开发区（官渡）重点管控单元，本项目符合性分析具体如下：									

表 1-4 本项目与《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023 年）》的符合性分析			
类别	文件要求	本项目情况	符合性
生态保护红线和一般生态空间	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 5151.56km ² ，占国土空间面积的 24.37%，较原有面积占比增加 2.45%。	本项目用地为工业用地，不涉及生态保护红线及一般生态空间。	符合
环境质量底线	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。	本项目运营期产生的所有生产废水回用于生产，食堂污水经隔油池处理后与其他生活污水一并进入化粪池处理后，近期委托环卫部门清运至倪家营水质净化厂，远期管网接通后排入市政管网最终进入倪家营水质净化厂，不会降低当地水环境质量。	符合
		本项目建设后，有组织粉尘废气通过袋式除尘器处理后可达标排放，无组织粉尘通过设置筒仓及搅拌楼厂房封闭、皮带封闭、封闭、洒水降尘等措施后，对周围环境的影响较小。	符合
		本项目土地利用现状分类为二类工业用地，项目产生的危险废物通过危废暂存间暂存，暂存间必须采取防渗措施，对区域土壤环境质量影响较小。	符合
资源利用上线	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	本项目运营期通过对生产废水、初期雨水进行收集处理回用，可充分降低水资源的消耗，相对整个区域，项目用水量较小，不会突破水资源利用上限。对水资源消耗量较少；用地性质为工业用地，不涉及耕地、基本农田，对土地资源利用影响	符合

生态环境准入清单		湖岸线资源管控达到相关要求。		较小; 本项目主要生产商品混凝土, 使用的能源为电能、水等清洁能源对能源消耗影响较小。	
	昆明经济开发区 (官渡) 重点管控单元	空间布局约束	1.重点发展装备制造、烟草及配套、新材料、生物医药及健康产品产业等优势产业、工业大麻、仿制药等新兴产业和航空物流、数字经济等现代服务业。 2.严禁新建钢铁、有色冶金、基础化工、石油化工、化肥、农药、电镀、造纸制浆、制革、印染、石棉制品、土硫磺、土磷肥和染料等污染大、能耗高的企业和项目。	本项目为商品混凝土生产项目, 根据可研报告本项目单位能耗为0.33kgce/t 商品混凝土, 达到《预拌混凝土单位产品能源消耗限额》1 级限额等级, 属于国内先进水平。有组织废气排放量1.44t/a, 无组织排放量为2.7557t/a, 废气排放量较小且达标排放, 生产废水全部回用于生产, 固废能回用的回用于生产, 不能回用的均妥善处理。不属于高耗能高排放项目。不属于禁建项目。	符合
		污染物排放管控	1.园区内产生的污水必须通过园区排水管网进入园区污水处理厂集中处理。生产废水中含第一类污染物的废水必须在车间排口处理达标后才可排放。 2.严禁使用高污染燃料能源的项目, 调整开发能源结构, 推广使用清洁能源。	本项目生产废水均回用于生产, 生产废水不涉及第一类污染物, 食堂污水经隔油池处理后与其他生活污水一并进入化粪池处理后, 近期委托环卫部门清运至倪家营水质净化厂, 远期管网接通后排入市政管网最终进入倪家营水质净化厂; 本项目对厂区初期雨水进行收集沉淀处理后回用于生产, 确保废水不外排。	符合
		环境风险防控	注意防范事故泄露、火灾或爆炸等事故产生的直接影响和事故救援时可能产生的次生影响。	本项目完成环境影响评价后尽快完善突发环境事件应急预案。	符合
		资源开发效率	园区规划建设“大中水”回用系统, 作为绿地和道路浇洒以及其他非饮用水使用。经过企业污水处理站预处理达标后排入园区污	本项目生产废水均回用于生产不外排, 食堂污水经隔油池处理后与其他生活污水一并进入化粪池处理后, 近期委托环卫部门清运至倪家营水质	符合

		要求	水处理设施处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准或更严格的地方标准后进行重复使用。	净化厂，远期管网接通后排入市政管网最终进入倪家营水质净化厂。	
由上表可知，本项目建设符合《昆明市生态环境分区管控动态更新方案》（2023 年）中相关要求。					
3、与《云南省滇池保护条例》的符合性分析					
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，具体如下。					
表 1-5 项目与《云南省滇池保护条例》符合性分析					
条例内容（绿色发展区）			本项目	符合性	
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。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。			本项目为商品混凝土生产，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、农药、石棉、水泥、玻璃、冶金、火电等项目。	符合	
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；	本项目生产废水不外排，食堂污水经隔油池处理后与其他生活污水一并进入化粪池处理后，近期委托环卫部门清运至倪家营水质净化厂，远期管网接通后排入市政管网最终进入倪家营水质净化厂。	符合
	(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；	本项目生产废水回用不外排。	符合
	(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；	本项目不涉及剧毒物质。	符合
	(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；	本项目各污染物均妥善处理，不存在以上行为。	符合
	(五) 向水体排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾或者其他废弃物；	本项目固体均采取合理有效处置方式，不存在以上行为。	符合
	(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；	项目生产废水回用于生产不外排，食堂污水经隔油池处理后与其他生活污水一并进入化粪池处理后近期委托环卫部门清运至倪家营水质净化厂，远期管网接通后排入市政管网最终进入倪家营水质净化厂。	符合
	(七) 擅自取水或者违反取水许可规定取水；	本项目用水来源于市政供水管网供给，不涉及取水。	符合
	(八) 违法砍伐林木；	本项目用地为已平整工业用地，不涉及以上内容。	符合
	(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；	本项目不涉及以上内容	符合
	(十二) 生产、销售、使用含磷洗涤剂、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。		
综上所述,本项目的建设符合《云南省滇池保护条例》的相关要求。			
4、与《昆明市大气污染防治条例》符合性分析			
表 1-6 本项目与《昆明市大气污染防治条例》符合性分析			
	条例要求	本项目情况	符合性
	第十一条:按照国家有关规定依法实行排污许可管理的单位,应当依法取得排污许可证,并按照排污许可证的规定排放大气污染物,禁止无排污许可证或者不按照排污许可证的规定排放大气污染物。	本项目建成后严格按照要求办理排污许可手续,做到持证排污。	符合
	第十五条: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。	搅拌楼进行封闭处理,搅拌机进料口设有阻尘板,从进料、配料到搅拌出料都在密封状态下进行,搅拌机配套安装一台布袋除尘器。每个筒仓仓顶设置电磁脉冲袋式除尘器,废弃混凝土破碎采取湿式破碎。	符合
	第十六条:向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。	项目建设完成后,有组织废气按标准规定设置 25m 高排气筒,设置专门的环保工作负责人及部门,合法排污杜绝违法排污行为。	符合
	第十七条:依法确定的重点排污单位应当按照规定安装使用大气污染物排放自动监测设施,并与生态环境主管部门的监控平台联网,保证监测设备正常运行并依法公开排放信息	本项目不属于重点排污单位,不涉及自动监测设施,根据工程分析项目废气经相应污染治理设施处理后能够达标排放。	符合
	第二十四条:市、县(市、区)人民政府、开发(度假)园区管委会应当采取有效措施优化能源结构,推广利用清洁能源。推进生产和生活领域以气代煤、以电代煤、以电代柴。加快天然气基础设施建设,增加天然气使用量,控制大气污染物的排放。	本项目使用电能为主要能源,不涉及燃烧废气产生,项目主要废气污染物为粉尘,经相应袋式除尘设施处理后能够达标排放。	符合

	第三十四条:建设单位应当将防治扬尘污染的费用纳入工程造价,并在施工承包合同中明确施工单位扬尘污染防治责任。	建设单位已将防治扬尘污染的费用纳入工程造价,目前尚未确定施工单位,建设单位承诺确定施工单位后将明确施工单位扬尘污染防治责任。	符合
	第三十五条 本市城市规划区内的施工单位应当遵守下列施工工地污染防治要求:(一)施工工地出入口明显位置公示施工现场负责人、扬尘防治监管责任人、扬尘污染控制措施、举报电话等信息,接受社会监督;(二)在施工现场周边、施工作业区域,按照相关行业标准设置连续硬质围挡、采用喷淋、洒水等措施,工地内主要道路进行硬化处理;(三)对施工现场可能产生扬尘的物料堆放场所采用密闭式防尘网遮盖等措施,对其他非作业面的裸露场地应当进行覆盖,对土石方、建筑垃圾及时清运并进行资源化处理;建筑垃圾采取封闭方式清运,严禁高处抛洒;(四)道路挖掘施工应当采取洒水等有效措施防治扬尘污染;道路挖掘施工完成后应当及时恢复路面;(五)建筑物拆除、土石方作业等易产生扬尘的施工作业应当采取湿法作业;(六)施工车辆应当采取除泥、冲洗等除尘措施后方可驶出工地。	本项目目前正在办理环评手续,尚未开工建设,待确定施工单位后严格施工单位按照施工工地污染防治要求进行施工,文明施工。	符合
	第三十七条:运输煤炭、垃圾、渣土、砂石、土方、灰浆等散装、流体物料的车辆应当采取密闭或者其他措施防止物料遗撒造成扬尘污染,并按照规定的时间和路线行驶。	建设单位在确定施工开会后,要求施工单位运输严格按照第三十七条的规定执行。	符合
	第三十九条:实施绿化和养护作业,作业面在 48 小时内不能栽植的应当采取洒水、覆盖等防尘措施,绿化带边沿覆土不得高于临边围护。绿化和养护施工结束后应当及时清理现场。	建设单位在后期确定绿化施工单位后要求施工单位严格执行第三十九条的规定。	符合
	第五十条:可能发生大气突发环境事件的企业事业单位应当按照有关规定编制应急预案,报所在地生态环境主管部门备案。	本项目可能发生大气突发环境事件,将按照《突发环境事件应急预案管理暂行办法》的要求,编制突发环境事件应急预案,并报昆明市生态环境局经开分局备案。	符合
	综上所述,本项目的建设符合《昆明市大气污染防治条例》的要求。		

5、与昆明市相关规定、办法符合性分析 (1) 与《昆明市预拌混凝土管理办法》相符性分析 根据《昆明市预拌混凝土管理办法》(2010年3月1日起施行), 本项目与《昆明市预拌混凝土管理办法》相符性分析如下表所示。 表 1-7 本项目与《昆明市预拌混凝土管理办法》相符性分析		
《昆明市预拌混凝土管理办法》要求	本项目情况	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。	本项目符合国家产业政策,有废水和雨水收集回用措施,厂内地面全部硬化,配套设置筒仓及搅拌楼袋式除尘器,有减振降噪措施,设置废水收集处理池、砂石分离设施等处理需要回用的混凝土料;并按照要求办理备案手续。	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。其余按照规定执行。	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。	本项目运输车辆定期维护、检修、保养,能够保证运输车辆车况良好、安全运输;车辆出厂时进行外部冲洗,能够保证车容整洁;并在运输过程中采取相应的防漏措施。项目生产废水通过砂石分离机+废水搅拌池处理后回用于生产,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)的规定。 (2) 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》相符性分析		
	表 1-8 本项目与《昆明市预拌混凝土、预拌砂浆搅拌场内扬尘防控细化规定》相符性分析		
	《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	本项目情况	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。	本项目正在办理环评审批手续；待项目取得环评批复及排污许可手续后，应及时将排污许可、环评批复进行公示。项目建成后按要求设置企业法人、公示监督电话公示牌。	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，制定应急预案。由专人负责企业厂区内扬尘防控措施的制定和执行，确保将扬尘防控措施落实到位。	本次评价要求建设单位建立扬尘防控方案，设置专人执行负责企业厂区内扬尘防控措施的制定和执行，确保将扬尘防控措施落实到位。运营期间严格执行环评提出的粉尘防治措施，每个筒仓设置 1 台电磁脉冲袋式除尘器，每条生产线筒仓粉尘合并至一根 25 排气筒排放，每台搅拌机配套 1 台布袋除尘器，处理后通过一根 25m 排气筒排放。对搅拌机、原材料上料、配料、搅拌等设施、设备均进行封闭处理，搅拌生产线置于搅拌楼内，并将搅拌楼和筒仓设置于封闭的车间内。	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。	项目拟在出入口设置“三池一设备”（车辆过水池、车辆清洗池、沉淀池及全自动洗车设备）对运输车辆进行清洗，防止车辆带泥上路，对清洗废水进行收集、沉淀后回用。	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（PM2.5）和细颗粒物（PM10）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。	拟在厂区内安装 1 套质量合格的可吸入颗粒物（PM2.5）和细颗粒物（PM10）检测装置。检测数据做好留档备查。	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。	本项目场地地面拟将除绿化外的地面全部硬化，全厂无裸露土体；项目产生的建筑废料主要为搅拌机、混凝土罐车清洗产生的残余混凝土、试验废弃混凝土、不合格产品，均回用于生产，不在厂区内裸露堆放，均及时转移至封闭的砂石料仓内；厂区内设施设备、原料等做到堆放整齐。	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。	本项目运输车辆定期维护、检修、保养，能够保证运输车辆车况良好、安全运输；车辆出厂时进行外部冲洗，能够保证车容整洁；并在运输过程中采取相应的防漏措施。项目生产废水通过砂石分离机+废水搅拌池处理后回用于生产，不外排。	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）。	项目设置仓顶除尘器、搅拌机除尘器；厂区道路场地全部硬化，并设自动喷淋设施降尘；生产废水通过砂石分离机+废水搅拌池处理后回用于生产，不外排。	符合
	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。	项目料仓为封闭式大棚（四面围挡+顶棚，只留人员、物料进出口），料仓内设置全自动喷淋系统降尘，进出口设置雾炮进行降尘。	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。	本项目运输车辆定期维护、检修、保养，能够保证运输车辆车况良好、安全运输；车辆出厂时进行外部冲洗，能够保证车容整洁；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的通知》（昆政发〔2018〕11号）要求制定防尘应急方案，当可吸入颗粒物（PM10）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（PM10）浓度超过100时，项目应立即停工整改。	厂区设置在线监控设施，并于项目厂区四周设置水喷淋设施，另外厂区还配备雾炮机以及洒水车。当可吸入颗粒物（PM10）浓度超过60时，对场地实施洒水降尘+喷雾降尘等综合措施，防止粉尘超标排放。	符合
根据上表对比分析，本项目符合《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《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》符合性分析			
表 1-9 项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》符合性分析表			
负面清单指南要求		本项目情况	符合性

	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不属于码头和过长江通道项目。	符合
	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区内核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目不涉及自然保护区及风景名胜区。	符合
	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。	本项目不涉及饮用水源保护区。	符合
	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、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。	本项目不涉及水产种质资源保护区、国家湿地公园。本项目不属于指南禁止建设项目。	符合
	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不涉及排污口。	符合
	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内。不涉及尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库。	符合
	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目位于昆明经济技术开发区清水片区，为商品混凝土生产项目。根据《昆明市发展和改革委员会关于进一步加强高耗能高排放低水平项目管理的通知》、《云南省发展和改革委员会关于进一步开展“两高”项目梳理排查的函》（附件12）以及《云南省“两高”项目重点管理范围》（附件13），本	符合

		项目国民经济代码为C3021水泥制品制造，虽属于建材行业但不在两高行业范围内。本项目生产废水均回用于生产，粉尘有组织排放量为1.44t/a，无组织排放量为2.7557t/a，排放量较小且能达标排放，固废能回用的回用于生产，不能回用的均妥善处理。不属于两高污染项目，不需开展碳排放评价及节能评估。									
	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。	项目不属于石化、现代煤化工项目。	符合								
	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。 禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目，根据可研报告本项目单位能耗为0.33kgce/t商品混凝土，达到《预拌混凝土单位产品能源消耗限额》1级限额等级，属于国内先进水平。有组织废气排放量1.44t/a，无组织排放量为2.7557t/a，废气排放量较小，生产废水全部回用于生产，固废能回用的回用于生产，不能回用的均妥善处理。不属于高耗能高排放项目。	符合								
综上，项目符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》相关规定。 7、与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022年版）》符合性分析 表1-10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）》符合性分析 <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th><th>实施细则要求</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>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2019年—2035年）》、《景洪市总体规划（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。</td><td>本项目为商品混凝土生产项目，不属于码头项目。</td><td>符合</td></tr> </tbody> </table>				序号	实施细则要求	本项目情况	符合性	1	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2019年—2035年）》、《景洪市总体规划（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。	本项目为商品混凝土生产项目，不属于码头项目。	符合
序号	实施细则要求	本项目情况	符合性								
1	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2019年—2035年）》、《景洪市总体规划（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。	本项目为商品混凝土生产项目，不属于码头项目。	符合								

	2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止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试验区内建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施。	本项目用地性质属于工业用地，不涉及自然保护区。	符合
	3	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；禁止在风景名胜区设立开发区和在核心景区内建设宾馆、会所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的投资建设项目。	本项目用地性质属于工业用地，不涉及风景名胜区。	符合
	4	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的投资建设项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目用地性质属于工业用地，不涉及饮用水源保护区。	符合
	5	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。	本项目用地性质属于工业用地，不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内，本项目属于商品混凝土生产项目，未征收、占用国家湿地公园的土地；未在国家湿地公园范围内，且本项目的建设不属于以上禁止项目。	符合
	6	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。	本项目用地性质属于工业用地，未利用、占用长江流域河湖岸线；未在金沙江岸线保护区和保留区内，且本项目不属于以上禁止类项目。	符合

	7	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸行业中的高污染项目。	本项目位于昆明经济技术开发区清水片区，为商品混凝土生产项目。根据《昆明市发展和改革委员会关于进一步加强高耗能高排放低水平项目管理的通知》、《云南省发展和改革委员会关于进一步开展“两高”项目梳理排查的函》（附件12）以及《云南省“两高”项目重点管理范围》（附件13），本项目国民经济代码为C3021水泥制品制造，虽属于建材行业但不在两高行业范围内。	符合
	8	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。	本项目为商品混凝土生产项目，不属于石化、现代煤化工项目，不涉及危险化学品生产。	符合
	9	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，依法依规关停退出能耗、环保、质量、安全不达标产能和技术落后产能。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能、高排放项目，推动退出重点高耗能行业“限制类”产能。禁止建设高毒高残留以及对环境影响大的农药原药生产装置，严控尿素、磷铵、电石、焦炭、黄磷、烧碱、纯碱、聚氯乙烯等行业新增产能。	本项目为新建商品混凝土生产项目，不属于落后产能项目，生产过程中不涉及电石炉及开放式电石炉、无化产回收的单一炼焦生产设施的使用；不涉及硫铁矿制酸、硫磺制酸、黄磷生产、有钙焙烧铬化合物生产装置和有机一无机复混肥料、过磷酸钙和钙镁磷肥生产线；未涉及农药原药生产装置的建设	符合
	综上，项目建设符合《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022年版）》。 8、与《昆明经济技术开发区预拌商品混凝土搅拌站场产能布局规划》（2025—2027）的符合性分析			

表1-11 项目与《昆明经济技术开发区预拌商品混凝土搅拌站场产能布局规划》（2025—2027）符合分析			
规划要求		本项目情况	符合性
禁建区 预拌混凝土搅拌站场禁止在下列区域选址建设： （1）基本农田保护区，一级水源保护区； （2）河道、防洪堤垸； （3）城市建设用地非工业用地、农业观光用地、大型森林公园、保护绿地； （4）历史文化名城保护规划范围内。		本项目用地为工业用地不涉及禁建区。	符合
适建区 预拌混凝土搅拌站场宜在二类或三类工业用地中对周边居民区无影响的区域选址建设。 1.选址靠近产品销售使用地点，应尽量布局在工业集中区，避开人流密集区和重要建筑物； 2.选址应尽量靠近交通便捷处，如国道、省道、县道等公路旁，方便原材料的输入和产品的输出； 3.混凝土服务半径一般为10—20 千米，汽车运输时间一般不超过1小时； 4.选址应分区设置，实行人车分流，减少交通穿越； 5.选址要符合建筑物防火规范和预拌混凝土搅拌站场的规范要求； 6.新建站场应避开地下构筑物、塌陷地区和易燃易爆、危险的基础设施场地，并与高速公路和高架桥保持合适距离； 7.具有足够的建设场地，满足目前和将来的发展使用，符合《预拌混凝土绿色生产及管理技术规程》要求； 8.必须具有完备的用地手续、环评手续、节能审查、规划许可证等相关证件，并符合相关要求。		本项目用地为二类工业用地，位于居民区下风向对居民区无影响。选址交通便利便于产品及原料运输，项目区人车分流，符合建筑物防火规范和预拌混凝土搅拌站场的规范要求；不涉及地下构筑物、塌陷地区和易燃易爆、危险的基础设施等场地；符合《预拌混凝土绿色生产及管理技术规程》要求，相关手续正在办理。	符合
到2027年底，昆明经开区预拌混凝土规划总产能1155万立方米，规划布局站场数量不超过11个，新增站场3个，新增站场产能严格实行产能置换，每站的规划产能不小于60万立方米。		本项目选址位于经开区清水片区，设计3条混凝土生产线，总产能达120万立方米。	符合

	站场产能布局包括清水片区，普照海子片区，牛街庄鸣泉片区，洛羊片区，大冲片区共五个片区，出口加工区、信息产业基地、黄土坡片区不规划站场。清水片区。规划产能180万立方米，新增站场2个，每个站场产能不低于60万立方米。	本项目位于经开区清水片区，在规划范围内，本项目总产能120万立方米，满足要求。	
综上所述，根据昆明经济技术开发区管理委员会关于云南中建西部建设绿色新能源建材项目的情况说明（附件3），项目的建设符合《昆明经济技术开发区预拌商品混凝土搅拌站场产能布局规划》（2025—2027）。 9、项目选址合理性分析 项目位于昆明经济技术开发区清水片区，项目所在地块性质为二类工业用地。项目已取得“昆明经济技术开发区经济发展部关于云南中建绿色建材有限公司云南中建西部建设绿色新能源建材项目产业定位的意见”，取得了“昆明经济技术开发区规划建设局关于项目地块的规划意见”以及“昆明经济技术开发区管理委员会关于云南中建绿色建材有限公司绿色新能源建材项目的情况说明”，同意项目入区。 项目不属于原有昆明经济技术开发区清水片区及黄土坡片区控制性详细规划确定产业定位中的主导产业类型，但由于该片区规划时间较早，经开区管委会为了适应未来经济走向及该片区发展，编制印发了《昆明经济技术开发区预拌商品混凝土搅拌站场产能布局规划》(2025-2027)，在该片区布点规划混凝土搅拌站，促进片区基础设施建设及入驻企业的开发建设。同时，根据“昆明经济技术开发区管理委员会关于项目的情况说明” (详见附件3)，经开区管委会将该项目同步纳入昆明经济技术开发区产业发展规划，且在总量不变的情况下，实施产能替换。故该项目符合经开区管委会在清水片区的产业定位及规划要求。 综上，本项目符合用地要求，同时符合经开区管委会在清水片区的产业定位及规划要求，因此项目选址合理。			

	10、项目周边环境相容性分析			
	根据现场调查，云南省昆明市昆明经济技术开发区清水片区KCJ2023-4号地，周边企业分布情况详见下表			
	表1-12 项目周边企业分布情况表			
	企业名称	相对厂界方位	距离项目距离m	生产情况
	联东U谷	南侧	紧邻	目前正在建设标准厂房，规划打造以智能制造、数字经济为主导的高新产业集聚区，以科技产业为核心、以中试成果转化为主要功能的生态科技创新园。
				正在建设标准厂房，暂未入驻企业
	百丽仓库	北侧	40	百丽鞋仓储
	太古可口可乐仓库	北侧	140	太古可口可乐仓储物流
	零食很能嗨仓库	北侧	50	零食仓储物流
	云南美宜佳物流管理有限公司	东北	225	百货仓储物流
	佳连家仓库	东北	440	日用品仓储物流
	嘉好仓库	东北	230	日用品仓储物流
	云南新锦泰环保材料有限公司	东北	480	食品用纸包装、容具制品生产
	景盟批发超市	东北	170	零食仓储物流
	中通快递分拣中心	东北	140	快递中心
	天仙配物流	东北	320	百货仓储物流
	嘉香美供应链中央仓	东北	340	
	云南宏硅物流有限公司	东北	430	
	壹米滴答	东	60	
	顶通物流	东	100	
	荣庆物流	东	50	
				车辆运输噪声及少量废产品包装盒，员工生活污水及生活垃圾
				废边角料，车辆运输噪声，员工生活污水及生活垃圾
				车辆运输噪声，员工生活污水及生活垃圾

	沃尔玛生鲜配送中心	东	245	生鲜仓储	车辆运输噪声及少量废产品包装盒, 员工生活污水及生活垃圾
	云南潼新米业有限公司	东	190	大米生产	粉尘、稻壳、除尘灰、废包装袋、员工生活污水及生活垃圾
	云南一咖工业有限公司	东	330	咖啡生产	咖啡烘焙废气、生产生活污水, 设备噪声、果皮、果胶、杂质、不合格产品、研磨粉尘
	万有引力咖啡	东	350		
	云南国投工程检验检测有限公司	东	420	工程检测	/
	云南老肯医疗服务有限公司	东	430	医用器械生产	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、非甲烷总烃、设备噪声、生产生活污水、水处理系统废反渗透膜、废滤芯、废离子交换树脂、废包装物、废紫外线灯管、废空调系统过滤器、废活性炭、污水处理站污泥等
	永辉食采鲜	东	450	生鲜物流	车辆运输噪声及少量废产品包装盒, 员工生活污水及生活垃圾
	滇二娃食品(云南)有限公司	东	455	土豆片等食品生产加工	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、油烟、粉尘、生产生活污水、设备噪声、废包装材料、油渣及废油、豆皮、坏土豆等
	云南长宜科技有限公司	东南	250	烟用辅助材料生产	有机废气、生产生活污水、设备噪声、废纸带、废纸管、不合格纸管、废包装材料、废芯线、可降解管、爆珠不合格品、检验废物、滤渣及废纱布、废活性炭等
	云南森泉智水设备制造有限公司	东南	290	水资源设备仓库	车辆运输噪声, 员工生活污水及生活垃圾
	云南固美环保科技有限公司	东南	310	污水处理设备销售	

	云南双福污水科技有限公司	东南	330	污水处理设备销售	
	昆明永通益农科技有限公司	东南	330	水溶肥仓库	
	云南点援微晶科技有限公司	东南	410	纳米抗氧化复合材料生产	投料粉尘、生活污水、设备清洗废水、设备噪声、废包装物，生活垃圾，废机油，沉淀池沉渣，收尘器粉尘等
根据调查，本项目附近主要为仓储物流公司、4家食品加工企业及1家医疗器械生产。仓储企业均位于标准厂房内，且仓储货物均为已包装好货物，本项目在采取相应的环保措施后，废气、废水、噪声均能达标排放，固废处置率100%，对周边仓储企业影响较小。周边食品仓储均为已包装完成的成品，本项目粉尘厂界能够实现达标排放，项目粉尘不会对食品仓储企业造成影响。 根据现场调查，周边食品加工企业位于项目区主导风向的侧风向，且距离均大于190m，为减少项目粉尘对周边环境的影响，本项目采取以下环保措施： 本项目搅拌楼和筒仓设置于封闭车间内，筒仓及搅拌楼粉尘均通过高效袋式除尘器处理后达标排放。对于无组织粉尘，本项目采取厂区地面除绿化外全部硬化，地面定时洒水，进出车辆清洗，厂界围墙喷雾洒水降尘，料仓内部铺设喷淋管线定时喷淋洒水，料仓进出口设置雾炮机降尘，皮带输送全封闭，厂界周边种植高大乔木进行绿化隔离等措施有效降低厂区无组织粉尘对周边环境及企业的影响。食品加工企业需设置在粉尘、有害气体、放射性物质等扩散性污染源的影响范围外，本项目产生的废气主要为粉尘，不涉及有毒有害、放射性等物质排放，通过采取相应的除尘措施以后，项目能够实现厂界达标，且食品企业距离项目较远，不在粉尘影响范围内，不会对周边食品企业造成影响。 目前周边企业与项目无明显排斥，本项目的建设对项目周围的					

	企业不冲突，项目在工程建设及运行期间执行污染物达标排放和总量控制的前提下，对敏感目标环境影响很小；项目厂界噪声能达标排放；项目的运营不会改变该区域环境功能区划，因此本项目与周边环境是相容的。 项目周边100m范围内不宜新建食品厂、药品厂、学校、居民区等敏感建筑，建设单位应当以书面报告昆明经济技术开发区管委会，项目100m范围内不宜规划食品厂、药品厂、学校、居民区等敏感建筑，建议昆明经济技术开发区管委会在规划修编过程中充分考虑本项目落地后周边产业定位等。
--	--

二、建设项目工程分析

建设内容	一、项目由来 预拌商品混凝土是建筑工程消耗最大的材料之一，其大量应用水泥、河砂、石料、轻集料和其它添加料。采用传统的混配方式，存在着严重的环境污染问题。采用预拌商品混凝土可以大幅度消除工程建设的粉尘污染。据北京市环境保护科学院《北京市大气污染控制对策研究》课题测试结果，城市总悬浮颗粒物中，施工直接排放的粉尘约占 10%，如包括二次扬尘源（交通扬尘和裸露扬尘）的粉尘量，施工粉尘排放至少占到 30%。推广使用预拌商品混凝土，取消现场搅拌，可减少建筑扬尘。 因此云南中建绿色建材有限公司拟在云南省昆明市昆明经济技术开发区清水片区 KCJ2023-4 号地建设云南中建西部建设绿色新能源建材项目，分两期建设 3 条混凝土生产线，年产商品混凝土 120 万 m³。 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”，需编制环境影响评价报告表。为此，云南中建绿色建材有限公司委托我单位承担该项目的环评报告表编制工作。我单位接受委托后，按照环评工作的实际需要开展了详细现场踏勘、资料收集工作，按照相关导则要求，在环境质量现状调查、工程影响分析、工程环保措施论证的基础上，编制了本环境影响评价报告表，供建设单位上报审查。 一、项目概况 项目名称：云南中建西部建设绿色新能源建材项目 建设单位：云南中建绿色建材有限公司 建设地点：云南省昆明市昆明经济技术开发区清水片区 KCJ2023-4 地块 建设性质：新建 总投资：21100 万元
------	--

二、建设内容

本项目占地 30539.49m², 建设 3 条年产 40 万 m³ 预拌商品混凝土生产线, 本项目建成达产后年产 120 万 m³ 商品混凝土。项目分二期建设, 其中一期建设 2 条年产 40 万 m³ 预拌商品混凝土生产线及相应的附属设施 (包括 2 条搅拌生产线装置、配套除尘设施、砂石料仓、办公楼生活设施、污水处理系统、试验室、砂石分离系统等其他辅助设施); 二期建设 1 条年产 40 万 m³ 预拌商品混凝土生产装置及配套除尘设施。

项目工程组成详见下表。

表 2-1 项目工程组成一览表

工程类别	建设内容			备注
主体工程	混凝土生产线 (共 3 条)	生产车间	一期设置 1 座框架结构, 全封闭式的生产车间, 长 31m, 宽 24m, 高 22m, 占地约占地 744m ² 。生产车间内设置 2 条 40 万 m ³ 混凝土生产线, 每条生产线布置 5 个筒仓、3 个外加剂罐、1 台搅拌主机、1 台空压机及附属楼梯。	一期新建
			二期设置 1 座框架结构, 全封闭式的生产车间, 长 16m, 宽 24m, 高 22m, 占地约占地 384m ² 。生产车间内设置 1 条 40 万 m ³ 混凝土生产线, 布置 5 个筒仓、3 个外加剂罐、1 台搅拌主机、1 台空压机及附属楼梯。	二期新建
		物料输送装置	一期每条生产线配置 1 套皮带输送机输送砂石料至搅拌机, 皮带输送机为全封闭式; 粉料由螺旋输送机输送至搅拌机; 水、外加剂由水泵输送至搅拌机。	一期新建
			二期配置 1 套皮带输送机输送砂石料至搅拌机, 皮带输送机为全封闭式; 粉料由螺旋输送机输送至搅拌机; 水、外加剂由水泵输送至搅拌机。	二期新建
		水泥筒仓	水泥筒仓设置于封闭式的生产车间内, 一期每条混凝土生产线设置 3 个水泥筒仓, 共 6 个, 单个筒仓容积为 300t/个;	一期新建
			水泥筒仓设置于封闭式的生产车间内, 二期混凝土生产线配置 3 个水泥筒仓, 单个筒仓容积为 300t/个;	二期新建
		粉煤灰筒仓	粉煤灰筒仓设置于封闭式的生产车间内, 一期每条混凝土生产线各配置 1 个粉煤灰筒仓, 共 2 个, 单个筒仓容积为 300t	一期新建
			粉煤灰筒仓设置于封闭式的生产车间内, 二期混凝土生产线配置 1 个粉煤灰筒仓, 单个筒仓容积为 300t	二期新建
		矿粉筒仓	矿粉筒仓设置于封闭式的生产车间内, 一期每条混凝土生产线各配置 1 个矿粉筒仓, 共 2 个,	一期新建

				单个筒仓容积为 300t	
				矿粉筒仓设置于封闭式的生产车间内，二期混凝土生产线各配置 1 个矿粉筒仓，单个筒仓容积为 300t	二期新建
			外加剂罐	外加剂罐置于封闭式的生产车间内，一期每条混凝土生产线各配置 3 个外加剂罐，共 6 个，单个储罐容积为 10t	一期新建
				外加剂罐置于封闭式的生产车间内，二期混凝土生产线各配置 3 个外加剂罐，单个储罐容积为 10t	二期新建
		4#生产车间	位于砂石料仓西部，占地面积 2380m ² ，4 层钢筋混凝土结构，1 层设置维修中心，其余暂未规划功能。	一期新建	
	储运工程	3#砂石料仓	占地面积约 5400m ² ，长 90m，宽 60m，高 12m，为封闭式大棚（四面混凝土围挡+彩钢瓦顶棚，只留人员、物料进出口）。用来堆放砂石料，所有原料分隔堆放，原料全部为外购成品。仓内设置一台破碎机，用于破碎试验室产生的废弃混凝土。	一期新建，二期依托使用一期已建成工程	
	辅助工程	2#试验室	位于厂区东侧，占地面积 412.08m ² ，2 层砖混结构，长 40.4m，宽 10.2m，高 9.7m，主要对混凝土进行成品抽样检测试验，主要对力学性能，如：抗压强度、轴压强度、弹性模量、劈裂抗拉强度和抗折强度；耐久性能，如：抗冻性能、抗水渗透性能等进行测定，以及各原辅材料的密度、氯离子、有机物含量的检查。		
		地磅	主要对运输车辆进行称重。		
		1#办公综合楼	位于项目区北部，占地面积 600m ² ，4 层钢筋混凝土结构，1、2 层设置会议室、办公室及食堂，用于日常办公用餐。3、4 层为工作人员提供住宿。		
		食堂	位于办公楼综合楼 1 层，占地面积 155m ² ，设有 2 个灶头。		
	公用工程	供水	市政供水管网供给		
		供电	由市政供电电网引至项目区供电。		
		排水	本项目采用雨污分流制，设置专门的雨水收集管网，屋顶的雨水经雨水管收集进入地面雨水管道，地面雨水经地面漫流到雨水口，进入雨水管。厂内初期雨水经雨水管道收集进入雨水收集池沉淀处理后全部回用于生产加工，不外排。后期雨水经阀门切换后排至厂外雨水沟。 项目生产废水经废水收集管道收集至废水处理系统处理后，全部回用于生产加工，食堂污水经隔油池处理后与其他生活污水一并进入化粪池处理后近期委托环卫部门清运至倪家营水质净化厂，远期管网接通后排入市政管网最终进		

环保工程	废气	混凝土生产线废气	筒仓呼吸粉尘	每个筒仓呼吸口处连接有 1 台电磁脉冲袋式除尘器，除尘效率为 99.7%，每条生产线 5 个筒仓粉尘合并至一根 25 排气筒排放（DA001、DA003、DA005）	一期、二期各自建设筒仓、搅拌机除尘器、封闭厂房及排气筒。
			搅拌机粉尘	每台搅拌机配套 1 台脉冲布袋除尘器（除尘效率 99.7%），处理后通过一根 25m 排气筒排放（DA002、DA004、DA006）	
			搅拌机进料粉尘	对搅拌机、原材料上料、配料、搅拌等设施、设备均进行封闭处理，搅拌生产线置于搅拌楼内，并将搅拌楼和筒仓设置于封闭的生产车间内	一期、二期工程各自新建
			砂石料仓粉尘	堆料场地面硬化，除进出口为敞开式外，其余均采用彩钢瓦进行封闭遮挡，仓顶设置自动喷淋降尘设施。	一期新建，二期依托使用一期已建成工程
			厂区转运道路运输扬尘	厂区内的地面全部硬化处理，厂区洒水车定期对厂区地面进行喷淋降尘。在厂区安装 1 套质量合格的扬尘监控系统，厂界围墙设置喷淋降尘管道。	
			废弃混凝土破碎粉尘	在砂石料仓内采用湿式破碎	
			皮带输送粉尘	每条混凝土生产线皮带输送机廊道全封闭，下部设置收料盘。	一期、二期生产线各自新建
			食堂油烟	安装 1 套处理效率不低于 60%的油烟净化设备，烹饪作业区上方安装集气罩，食堂油烟经油烟净化设备处理后经专用烟道引至屋顶排放，排气筒出口段保留≥4.5 倍直径的平直管段，排放口高于自身建筑物 1.5m 以上。	一期按两期总处理要求进行建设，二期依托
			车辆运输粉尘	厂区出口设置一座车辆清洁池配备洗车机，并于厂区设置洒水降尘。	
			隔油池	1 个，地埋式加盖，容积 3m ³ ，处理食堂污水。	
	废水处理设施	化粪池	1 个，地埋式加盖，容积为 30m ³ ，位于厂区西北角，用于收集生活污水。		
		废水处理池	位于一期和二期混凝土搅拌线中间，设置一个砂石分离区，4 个废水搅拌池，总容积为 220m ³ ，收集处理生产废水。		
		洗车沉淀池	厂区出入口设置一座不小于 120m ³ 的三级沉淀池，沉淀处理混凝土罐车外部清洗废水。		
		初期雨水收集池	1 个，容积不小于 370m ³ ，位于项目东侧，收集雨天前 15 分钟的初期雨水。		
		生活垃圾	加盖垃圾收集桶、垃圾收集箱若干。		
	固废	危险废物	维修中心内设置一间 15m ² 的危废暂存间用于收集暂存试验废液及机械车辆维修产生的废矿物油。		
		砂石分离暂存区	位于废水处理池西侧，占地约 160m ² ，分别设置 1 个 12m ² 的砂暂存场及石暂存场，用于收		

			集压滤产生的泥沙及砂石分离机分离后的砂石，砂石日产日清，暂存区地面硬化，并设置排水沟连接废水处理池。	
	绿化		绿化面积 5740m ²	一期建设

三、主要产品及产能

本项目产品方案如下所示：

表 2-2 产品方案表

序号	产品名称	产品规模	产品规格	备注	执行标准
1	商品混凝土	80 万 m ³ /a	C15-C60	一期	《混凝土质量控制标准》 (GB50164-2001)
2	商品混凝土	40 万 m ³ /a	C15-C60	二期	

四、主要生产设施及设施参数

本项目主要生产设施设备及变化情况详见下表。

表 2-3 主要生产设施清单

混凝土生产线设备				
序号	名称	规格	数量	
			一期	二期
1	混凝土搅拌机	HZS-240m ³ /h	2 套	1 套
2	水泥筒仓	300t/个	6 个	3 个
3	粉煤灰筒仓	300t/个	2 个	1 个
4	矿粉筒仓	300t/个	2 个	1 个
5	外加剂罐	10t/个	6 个	3 个
6	混凝土罐车	/	50 辆	25 辆
7	空压机	/	2 台	1 台
8	装载机	/	2 台	/
9	过磅秤	/	1 套	/
10	砂石分离机	/	1 套	/
12	皮带输送机	/	2 台	1 台
13	风机	/	2 台	1 台
14	脉冲布袋除尘器	/	10 台	5 台
15	布袋除尘器	/	2 台	1 台
16	雾炮机	/	4 台	/
17	破碎机	/	1 台	/
18	水泵	/	3 台	/
试验室主要设备				
1	水泥净浆搅拌机	NJ-160	1 台	
2	水泥胶砂搅拌机	JJ-20H	1 台	

3	水泥胶砂振实台	ZS-20H	1 台
4	电动抗折试验机	DKZ-5000(5000N)	1 台
5	雷氏夹测定仪	LD-50	1 台
6	标准恒温恒湿养护箱	YH-40B	1 台
7	水泥负压筛析仪	FSY-150	1 台
8	电热鼓风干燥箱	101-2A	1 台
9	箱式电阻炉	SX-4-10	1 台
10	维卡仪	/	1 台
11	水泥胶砂流动度测定仪	NLD-3	1 台
12	压力试验机	TYE-300B	1 台
13	沸煮箱	FZ-31A	1 台
14	压力试验机	DYE-2000	1 台
15	砂浆搅拌机	SJ-15	1 台
16	电子天平	YJ20F01 (20kg/0.1g)	1 台
17	分析天平	FA2004E (200g/0.0001g)	1 台
18	电子天平	YP-A50002(5000g/0.01g)	1 台
19	电子台秤	YT15010(150kg/10g)	1 台
20	混凝土标准养护室自动温室控制仪	HBV-III	1 台
21	水泥自动养护水箱	SBY-32 型 (20 个小盒)	1 台
22	震击式标准振筛机	ZBSX-92A	1 台
23	方孔砂、石筛	0.075-31.5mm	1 台
24	石子压碎值指标测定仪	Φ150×125mm	1 台
25	全自动比表面积仪	FBT-9A	1 台
26	电子万用炉	220V/50HZ 1000W, 单联	1 台
27	游标卡尺	0-300mm 型	1 台
28	混凝土含气量测定仪	CA-3	1 台
29	混凝土坍落度桶及捣棒	0-300mm 桶 0.8mm 厚, 捣棒 14*500mm	1 台
30	水泥胶砂试模	160×40×40	1 台
31	针片状规准仪	/	1 台
32	水泥胶砂抗压夹具	40mm*40mm	1 台
33	砂浆扩展度仪	/	1 台
34	混凝土抗渗仪	HP-4.0	1 台
35	混凝土贯入阻力测	HG-1000	1 台

	定仪		
36	混凝土振动台	ZH.DG-80	1 台
37	混凝土收缩膨胀率测定仪	HSP-355	1 台
38	混凝土试验用搅拌机	HJW-60	1 台
39	混凝土蒸汽快速养护箱	LJY-400	1 台
40	混凝土压力泌水仪	SY-2	1 台
41	全自动水泥氯离子含量测定仪	LLZ-176A	1 台
42	砂浆搅拌机	SJ-15	1 台
43	砂浆数显稠度仪	SC-145	1 台

五、主要原辅材料及能源

根据建设单位提供的资料，为加强混凝土质量控制，项目生产所需的原辅料（除生产用水外）进厂前均须进行检验，供应商按规定向项目方提供原辅料的检验报告、质量证明文件等材料，经项目方依次验收合格后方能进厂，确保项目原辅料符合现行国家标准要求。

项目主要原辅料种类及用量详见下表。

表 2-4 能源消耗一览表

名称	年用量		合计	备注
	一期	二期		
水	197348.27m ³	94507.31m ³	291855.58m ³	市政管网供给
电	160 万 Kw	80 万 Kw	240 万 Kw	市政电网供给
柴油	50t	25t	86t	加油站加注

表 2-5 原辅材料种类及用量

名称	年用量 (t/a)		合计	堆存位置	备注
	一期	二期			
水泥	200000	100000	300000	水泥筒仓	P.O42.5
粉煤灰	32000	16000	48000	粉煤灰筒仓	II 级
矿粉	40000	20000	60000	矿粉筒仓	S95
碎石	816000	408000	1224000	砂石料仓	5—25mm
机制砂	690400	345200	1035600	砂石料仓	II 区中砂
减水剂	6000	3000	9000	外加剂储罐	聚羧酸减水剂
亚甲蓝	1.92kg	0.96kg	2.88kg	外购，用于砂中石粉含量试验	

氢氧化钠	10kg	5kg	15kg	外购，用于粉煤灰碱检测
盐酸(36%)	4.38L	2.19L	6.57L	外购，用于粉煤灰酸检测
煤油	15.6L	7.8L	23.4L	外购，用于水泥密度检测
硝酸 65%)	22.4L	11.2L	33.6L	外购，用于水泥氯离子测定
硝酸银（分析纯）	15g	7.5g	22.5g	
硫氰酸铵（分析纯）	0.896g	0.448g	1.344g	
无水硫酸钠（分析纯）	588g	294g	882g	外购，用于砂的坚固性试验
氯化钡	448g	224g	672g	
酒精(97%)	20L	10L	30L	
注：以上化学试剂均为试验室使用对原料中部分成分进行抽样检测，检测方式为样品加试剂后采用比色卡进行对比。检测频次按批次，对不同批次的原料进行抽样检测，以保障原料品质。				

部分原辅材料理化性质

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。本项目使用的矿粉等级为 S95 级。

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，还有一定的未燃尽炭，含量约为 1~24%。从化学成分看，粉煤灰主要含有 SiO₂（35%~60%），Al₂O₃（13%~40%）CaO（2~5%），Fe₂aO₃（3~10%）等。本项目使用的煤粉灰等级为Ⅱ级。

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。 盐酸 (36%): 化学式为 HCl, 是氯化氢的水溶液。无色液体, 有刺激性气味, 有腐蚀性。与水、乙醇混溶。熔点 (°C): -114.8 (纯 HCl), 沸点 (°C): 9 108.6 (20%恒沸液), 相对密度(水=1: 1.20。盐酸是一种强酸, 浓盐酸具有极强的挥发性。危险性类别: 腐蚀、易致毒、易致爆。 硝酸 (65%): 分子式:HNO₃; 性状:无色透明发烟液体, 有酸味; 分子量:63.01; 熔点:-42°C; 沸点:86°C; 相对密度:1.50(相对水); 溶解性:与水混溶。易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热或与氧化剂接触, 有引起燃烧爆炸的危险。与氧化剂接触猛烈反应。流速过快, 容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源会着火回燃。 硝酸银: 无色透明斜方晶系片状晶体, 易溶于水和氨水, 溶于乙醚和甘油, 微溶于无水乙醇, 几乎不溶于浓硝酸。其水溶液呈弱酸性。硝酸银溶液由于含有大量银离子, 故氧化性较强, 并有一定腐蚀性。若遇到氯离子, 溴离子, 碘离子等会发生反应生成不溶于水, 不溶于硝酸的氯化银(白色沉淀), 溴化银(淡黄色沉淀), 碘化银(黄色沉淀)等。因此常被用于检验氯离子的存在。 硫氰酸铵: 无色有光泽单斜晶系片状或柱状晶体, 在 92°C为菱形晶体。易溶于水, 溶于水时呈吸热反应, 溶于乙醇、碱金属氢氧化物、丙酮、吡啶和液体二氧化硫中, 难溶于氯仿(三氯甲烷)。遇铁盐生成血红色的硫氰化铁, 与亚铁盐不反应。在日光作用下溶液呈红色。加热至 140°C左右时形成 硫脲。170°C时分解为氨、二硫化碳和硫化氢。易潮解。 亚甲蓝: 化学名称为 3,7-双(二甲氨基)吩噻嗪-5-翁氯化物, 又称亚甲基蓝、次甲基蓝、次甲蓝、美蓝、品蓝, 是一种芳香杂环化合物。被用作化学指示剂、染料、生物染色剂和药物使用。亚甲蓝的水溶液在氧化性环境中蓝色, 但遇锌、氨水等还原剂会被还原成无色状态。
--	---

无水硫酸钠：无色透明结晶或粉末，晶体呈单斜、斜方或六方晶系，集合体可致密或呈颗粒状，具有吸湿性。溶于水，溶液呈碱性（pH 值约 12），溶解度随温度升高而增加。不溶于乙醇和甘油。

氯化钡：白色结晶或粒状 粉末。味苦咸。微有吸湿性。在 100℃时即失去结晶水，但放置在湿空气中又重新吸收二分子结晶水。易溶于水，溶于甲醇，不溶于乙醇、乙酸乙酯和丙酮。相对密度 3.86。熔点 963℃，沸点 1560℃，折光率 1.635。钡离子的焰色反应为黄绿色。氯化钡是实验室常用的分析试剂，主要用于沉淀硫酸盐，产生难溶的硫酸钡沉淀。

六、水平衡

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、试验室用水等，废水主要为生产废水及办公生活污水。

1、用排水情况

（1）搅拌用水

混凝土生产过程中，搅拌工段需加入一定比例的水。根据建设单位提供原辅料配比，平均每立方米混凝土用水量约 0.17m³，项目一期年产混凝土 80 万 m³，则项目混凝土生产工艺用水为 136000t/a（453.33m³/d），二期年产混凝土 40 万 m³，则项目混凝土生产工艺用水为 68000t/a（226.67m³/d）。在搅拌过程中约有 0.49%的水自然蒸发损失，其余用水作为产品的有效成分进入产品中，无废水产生。

（2）清洗废水

①搅拌机清洗废水

搅拌机为项目的主要生产设备，其在暂时停止生产时必须冲洗干净。停止生产原因有生产节奏的问题及设备检修问题。搅拌机每天冲洗 1 次，根据类比云南中建西部建设有限公司经开厂混凝土搅拌站实际生产情况（经开厂设置 2 条 180m³/h 商品混凝土生产线，生产工艺与项目一致，具有可类比性，且经开厂运行多年，累计较多经验数据），每台搅拌机清洗用水量为 1m³/d，则一期搅拌机清洗用水量为 418m³/a。废水产生量按用水量的 0.9 计，则废水

	产生量为 $1.8\text{m}^3/\text{d}$ (376.2t/a)。二期搅拌机清洗用水量为 $209\text{m}^3/\text{a}$，废水产生量按用水量的 0.9 计，则废水产生量为 $0.9\text{m}^3/\text{d}$ (1880t/a)。 ②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后返回厂区时需进行清洗，项目一期商品混凝土生产规模为 $80\text{万 m}^3/\text{a}$ (192.04万 t)，每辆车每次运输 30t，混凝土需要运输车次 64014次/a。根据类比云南中建西部建设有限公司经开厂混凝土搅拌站实际生产情况，其每辆车平均用水量为 $0.5\text{m}^3/(\text{d}\cdot\text{辆})$，则厂区内混凝土运输罐车罐体清洗用水量为 $32007\text{m}^3/\text{a}$ ($153\text{m}^3/\text{d}$)，废水产生量按用水量的 0.9 计，则废水产生量为 28806.39t/a ($137.7\text{m}^3/\text{d}$)。 二期商品混凝土生产规模为 $40\text{万 m}^3/\text{a}$ (96.02万 t)，每辆车每次运输 30t，混凝土需要运输车次 32007次/a。二期混凝土运输罐车罐体清洗用水量为 $16003.5\text{m}^3/\text{a}$ ($76.5\text{m}^3/\text{d}$)，废水产生量为 14403.15t/a ($68.85\text{m}^3/\text{d}$)。 ③混凝土运输车辆外部清洗废水 混凝土运输车辆每次装料后需要对其表面进行冲洗，避免装料过程逸散出来的料渣附在外部，项目采用自动洗车机对运输罐车外部进行清洗。 一期混凝土需要运输车次为 64014次/a，根据项目设计资料，混凝土运输车辆外部清洗用水量 $0.3\text{m}^3/(\text{d}\cdot\text{辆})$，即 $19204.2\text{m}^3/\text{a}$ ($82.71\text{m}^3/\text{d}$)，废水产生量按用水量的 0.9 计，则废水产生量为 $17283.78\text{m}^3/\text{a}$ ($743.439\text{m}^3/\text{d}$)。 二期混凝土需要运输车次 32007次/a，即 $9602.1\text{m}^3/\text{a}$ ($45.94\text{m}^3/\text{d}$)，废水产生量按用水量的 0.9 计，则废水产生量为 $8641.89\text{m}^3/\text{a}$ ($41.346\text{m}^3/\text{d}$)。 车辆外部清洗废水三级经沉淀池沉淀后回用于洗车，不外排。 ④地面冲洗水 项目搅拌楼下及周围地面需进行冲洗，每天生产结束后进行一次冲洗，一期清洗区域占地面积约 600m^2，根据类比云南中建西部建设有限公司经开厂混凝土搅拌站实际生产情况，地面冲洗用水量为 $1.5\text{m}^3/\text{d}$，清洗用水量为 $313.5\text{m}^3/\text{a}$，废水产生量按用水量的 0.9 计，则废水产生量为 $1.35\text{m}^3/\text{d}$ ($282.15\text{m}^3/\text{a}$)。 二期清洗区域占地面积约 300m^2，地面冲洗用水量为 $0.75\text{m}^3/\text{d}$，清洗用
--	--

	水量为 $225\text{m}^3/\text{a}$，废水产生量按用水量的 0.9 计，则废水产生量为 $0.675\text{m}^3/\text{d}$ ($202.5\text{m}^3/\text{a}$)。 本项目搅拌机清洗废水、罐车罐体内部清洗废水、地面冲洗水经砂石分离机+废水搅拌池处理后回用于生产。 (3) 砂石料仓喷淋用水 本项目设置一个 5400m^2 砂石料仓，内部拟设置 1 套喷雾设施进行降尘，根据设计单位提供资料，料仓共设计 2400 个喷头，每个喷头每分钟耗水 5.7mL，每天工作 16 小时，则料仓喷淋用水量为 $13.13\text{m}^3/\text{d}$ ($2744.17\text{m}^3/\text{a}$)，该部分水均自然蒸发，无废水产生。二期与一期共用一个料仓不新增喷淋用水。 (4) 试验室用水 设备清洗：项目区设置检验室，对混凝土进行强度等物理检测以及原料部分成分检测。根据类比云南中建西部建设有限公司经开厂混凝土搅拌站实际生产情况，项目一期试验设备清洗用水量为 $0.3\text{m}^3/\text{d}$ ($62.7\text{m}^3/\text{a}$)，废水产生量按用水量的 0.9 计，则废水产生量为 $0.27\text{m}^3/\text{d}$ ($56.43\text{t}/\text{a}$)。 二期试验设备清洗用水量为 $0.15\text{m}^3/\text{d}$ ($31.35\text{m}^3/\text{a}$)，废水产生量按用水量的 0.9 计，则废水产生量为 $0.135\text{m}^3/\text{d}$ ($28.215\text{m}^3/\text{a}$)。 检测试验用水：本项目检测试验用水主要为试验室对原料成分测定时产生的用水，用水量较小，根据类比云南中建西部建设有限公司经开厂混凝土搅拌站实际生产经验数据，检验用水量为一期 $0.9\text{m}^3/\text{a}$ (含试验器皿清洗用水)，二期 $0.46\text{m}^3/\text{a}$，该部分水因添加了化学试剂属于危废 (不含有毒或重金属物质)，采用废液收集桶收集后定期交由有资质的单位处理。 (5) 试验室废弃混凝土破碎用水 本项目试验室废弃混凝土破碎采取湿式破碎，生产过程设计喷淋用水为 $0.03\text{m}^3/\text{t}\cdot\text{混凝土}$，项目一期产生试验室废弃混凝土 170t，二期 85 吨，则一期破碎用水量为 $5.1\text{m}^3/\text{a}$，二期破碎用水量为 $2.55\text{m}^3/\text{a}$，合计破碎用水 $7.65\text{m}^3/\text{a}$。该部分水均自然蒸发，无废水产生。 (6) 厂区降尘用水
--	--

	由于厂区内来往车辆较多，且运输物料部分为粉料、混凝土，非雨天需对厂区道路及空地进行洒水降尘，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）”，本项目非雨天按照 215 天计，洒水面积按 400m²，则非雨天厂区降尘用水量为 8m³/d，1720m³/a，该部分水均自然蒸发，无废水产生。 （7）生活污水 本项目劳动定员 80 人，均在项目内食宿，根据《云南省地方标准 用水定额》（DB53/T168-2019），生活用水量按 100L/人·d 计。项目一期劳动定员 56 人，生活用水量为 5.6m³/d（1170.4m³/a），污水产生系数 0.8，污水产生量约为 4.48m³/d、（936.32m³/a）。二期劳动定员 24 人，生活用水量为 2.4m³/d（501.6m³/a），污水产生系数 0.8，污水产生量约为 1.92m³/d、（401.28m³/a）。 一期、二期建成后生活污水合计用水量为 8m³/d（1672m³/a），污水产生量为 6.4m³/d、（1337.6m³/a）。食堂污水经隔油池处理后与其他生活污水一并进入化粪池处理后近期委托环卫部门清运至倪家营水质净化厂，远期管网接通后排入市政管网最终进入倪家营水质净化厂。 （8）绿化用水 项目绿化面积 5740m²，全部由一期建设，根据《云南省地方标准 用水定额》（DB53/T168-2019），绿化用水量按 3L/m²·次计。项目晴天绿化用水量约为 17.22m³/d，晴天按 215 天计，一期年绿化用水量为 3702.3m³/a。绿化用水全部蒸发损耗，无废水产生。二期工程绿化面积不增加，不增加绿化用水。 （9）初期雨水 项目主要进行混凝土的生产加工，在雨天会产生初期雨水，初期雨水主要含有泥沙，主要污染物为 SS，如不经处理直接排放会对周边河流水质造成影响。雨水汇水量根据下述计算公式： $Q=q \cdot F \cdot \varphi$ 式中：Q—雨水流量，L/s； φ—径流系数，项目道路均为硬化路面，径流系数取 0.9；
--	---

q—设计暴雨强度，L/s·hm²；

F—汇水面积，hm²，本次取 2hm²（混凝土加工区屋面及地面）。

降雨强度按昆明市暴雨强度公式计算：

$$q=700\left(1+0.775\lg P\right) /\left(t^{0.496}\right)$$

式中：P——设计降雨重现期 20a；

t——降雨历时（min），本次核算取降雨前 15min；

按照上述公式进行计算，项目暴雨天气时设计暴雨强度 188.95L/s·hm²，即初期降雨 15min 汇水量为 306.099m³。

经过计算，项目初期雨水量为 306.099m³/次，雨天按 150 天（45914.85m³/a），安全系数取 1.2，项目需设置 1 座容积不小于 370m³的初期雨水收集池，初期雨水可经过初期雨水收集池收集澄清后回用于混凝土搅拌。后期雨水经阀门切换后排至厂外雨水沟。

（2）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；生产废水全部回用不外排；食堂污水经隔油池处理后与其他生活污水一并进入化粪池处理后近期委托环卫部门清运至倪家营水质净化厂，远期管网接通后排入市政管网最终进入倪家营水质净化厂。具体见下表。

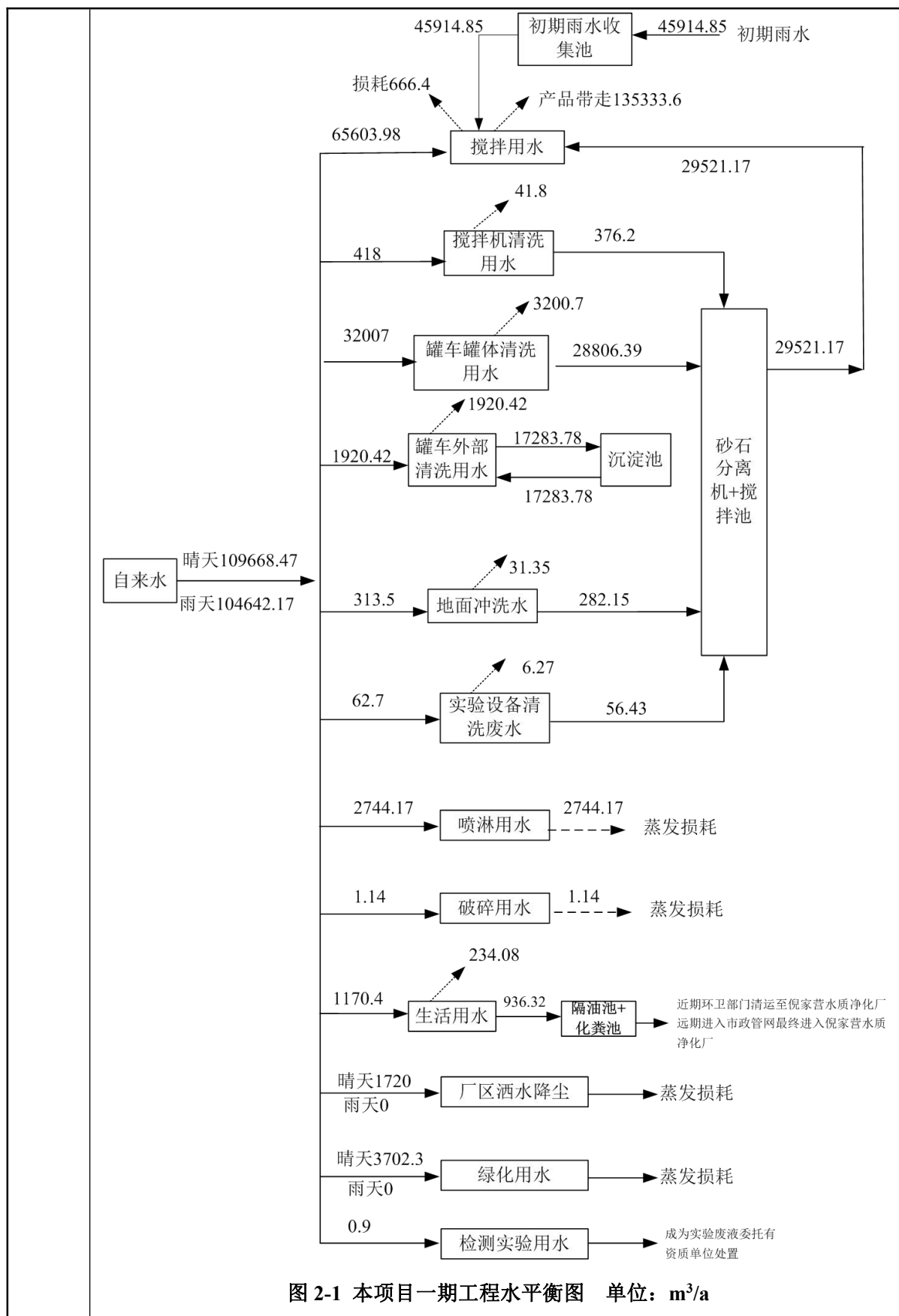
表 2-6 本项目用水及废水产生、排放情况一览表

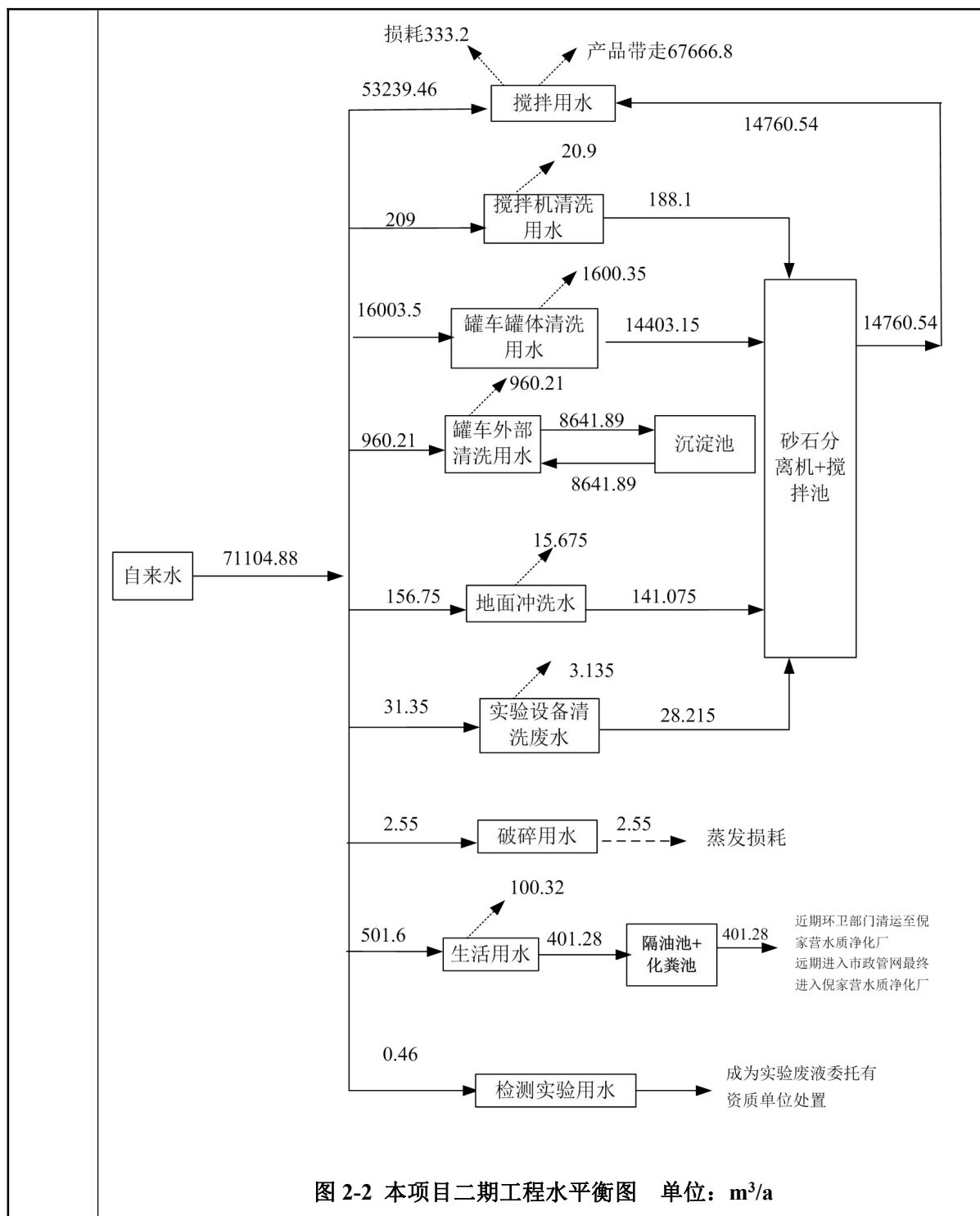
用水项目	用水标准	用水量		污水量		备注
		m ³ /d	m ³ /a	m ³ /d	m ³ /a	
一期工程						
搅拌用水	每方混凝土 0.17m ³ 水	453.33	136000	0	0	产品带走
搅拌机清洗水	1m ³ /次·d 每天 1 次	2	418	1.8	376.2	砂石分离机+废水搅拌池处理后回用于生产
混凝土运输罐车罐体清洗水	0.5m ³ /d·次	153	32007	137.7	28806.3	
车辆外部清洗水	0.3m ³ /d·次	91.9	19204.2	82.71	17283.78	沉淀后回用于车辆外部清洗
地面冲洗水	/	1.5	313.5	1.35	282.15	砂石分离

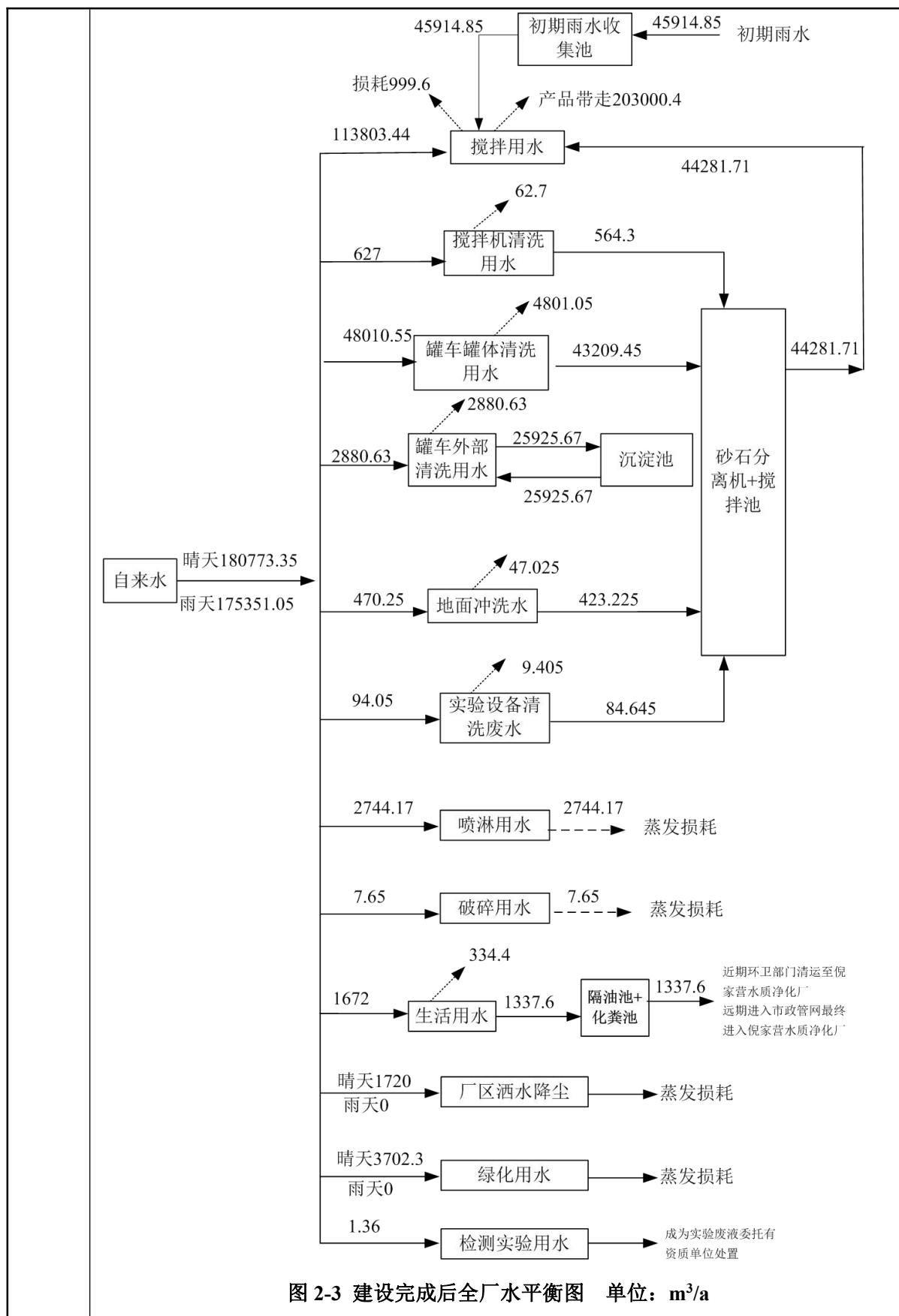
	试验设备清洗用水	/	0.3	62.7	0.27	56.43	机+废水搅拌池处理后回用于生产
	检测试验用水	/	0.0043	0.9	/	/	废液为危废委托有资质单位处置
	料仓喷淋用水	/	13.13	2744.17	0	0	全部蒸发
	破碎用水	0.03m³/t·混凝土	0.024	5.1	0	0	
	厂区降尘	2L/m²·天	8	1720	0	0	
	生活用水	100L/(人·d)	5.6	1170.4	4.48	936.32	隔油池+化粪池处理后近期委托环卫部门清运至倪家营水质净化厂, 远期管网接通后排入市政管网最终进入倪家营水质净化厂。
	绿化用水	3.0L/(m²·次)	17.22	3702.3	0	0	蒸发损耗
	小计	/	736.8183	197348.27	220.039	47741.18	/
二期工程							
	搅拌用水	每方混凝土0.17m³水	226.67	68000	0	0	产品带走
	搅拌机清洗水	1m³/次·d 每天1次	1	209	0.9	188.1	砂石分离机+废水搅拌池处理后回用于生产
	混凝土运输罐车罐体清洗水	0.5m³/d·次	76.5	16003.5	68.85	14403.15	沉淀后回用于车辆外部清洗
	车辆外部清洗水	0.3m³/d·次	45.64	9602.1	41.346	8641.89	砂石分离机+废水搅拌池处理后回用于生产
	地面冲洗水	/	0.75	156.75	0.675	141.075	废液为危
	试验设备清洗用水	/	0.15	31.35	0.135	28.215	
	检测试验用水	/	0.0022	0.46	/	/	

							废委托有 资质单位 处置
	破碎用水	0.03m³/t•混凝土	0.012	2.55	0	0	蒸发损耗
	生活用水	100L/(人·d)	2.4	501.6	1.92	401.28	隔油池+化 粪池处理 后近期委 托环卫部 门清运至 倪家营水 质净化厂， 远期管网 接通后排 入市政管 网最终进 入倪家营 水质净化 厂。
	小计	/	353.4242	94507.31	113.8282	23803.71	/
	全厂						
	搅拌用水	每方混凝土 0.17m³ 水	680	204000	0	0	产品带走
	搅拌机清洗水	1m³/次·d 每天 1 次	3	627	2.7	564.3	砂石分离 机+废水搅 拌池处理 后回用于 生产
	混凝土运输罐 车罐体清洗水	0.5m³/d·次	229.5	48010.5	206.55	43209.45	沉淀后回 用于车辆 外部清洗
	车辆外部清洗 水	0.3m³/d·次	128.65	28806.3	115.785	25925.67	砂石分离 机+废水搅 拌池处理 后回用于 生产
	地面冲洗水	/	2.25	470.25	2.025	423.225	废液为危 废委托有 资质单位 处置
	试验设备清洗 用水	/	0.45	94.05	0.405	84.645	全部蒸发
	检测试验用水	/	0.0065	1.36	/	/	
	喷淋用水	/	13.13	2744.17	0	0	
	破碎用水	0.03m³/t•混凝土	0.036	7.65	0	0	全部蒸发
	厂区降尘	2L/m²·天	8	1720	0	0	
	生活用水	100L/(人·d)	8	1672	6.4	1337.6	隔油池+化 粪池处理 后近期委 托环卫部

							门清运至倪家营水质净化厂，远期管网接通后排入市政管网最终进入倪家营水质净化厂。
	绿化用水	3.0L/（m ² •次）	17.22	3702.3	0	0	蒸发损耗
	小计	/	1090.2425	291855.58	333.865	71544.89	/
	本项目水平衡图见下图。						







七、物料平衡

本项目一期新建 2 条 40 万 m³ 混凝土生产线，二期新建 1 条 40 万 m³ 混凝土生产线，建成后年产 120 万 m³ 商品混凝土，项目物料平衡详见 2-4 至 2-6。

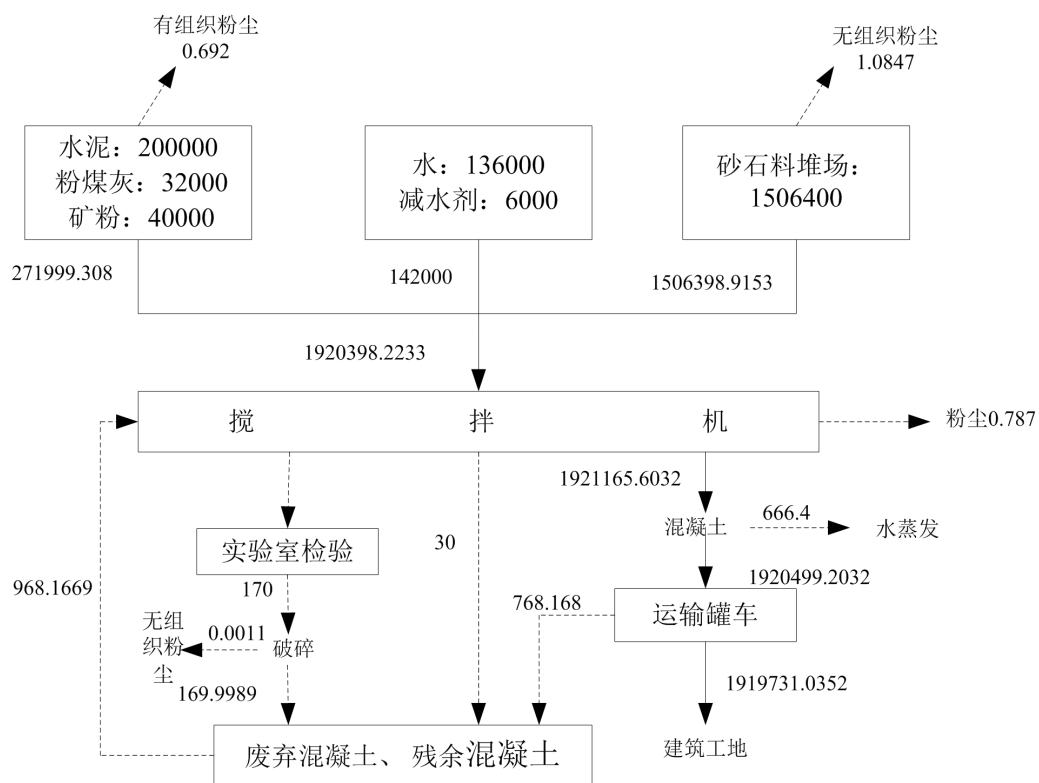


图 2-4 项目一期工程物料平衡图 单位: t/a

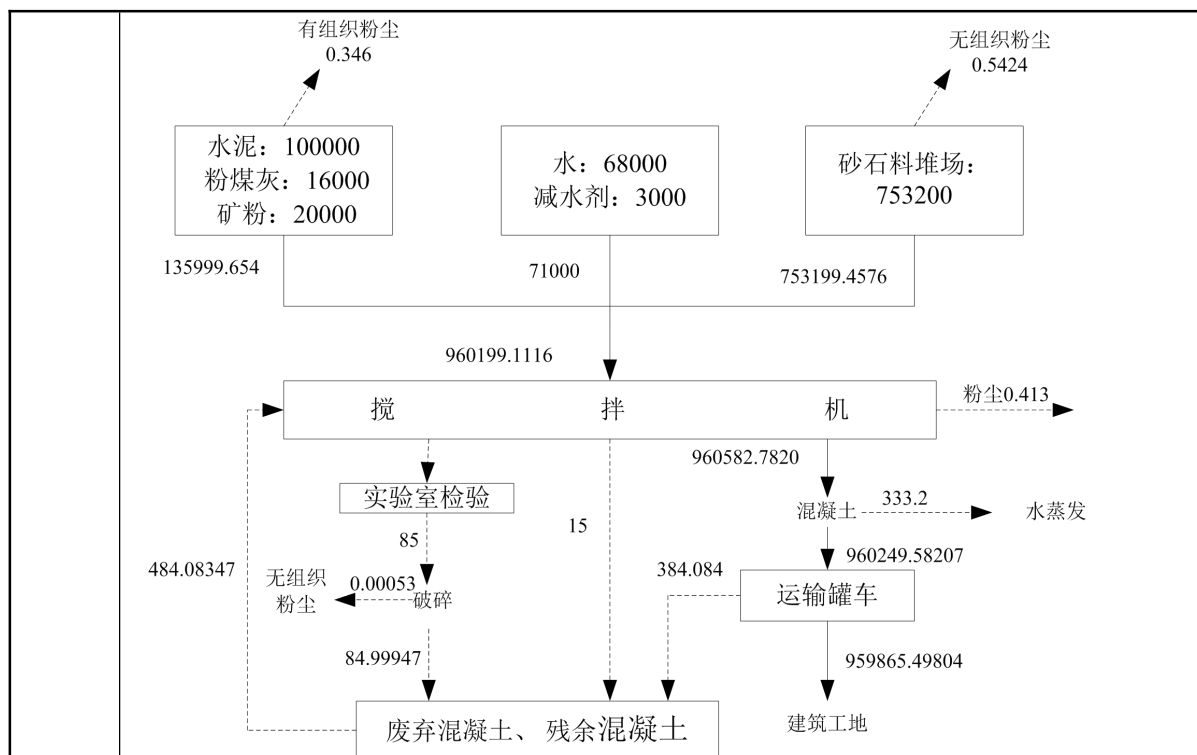


图 2-5 项目二期工程物料平衡图 单位: t/a

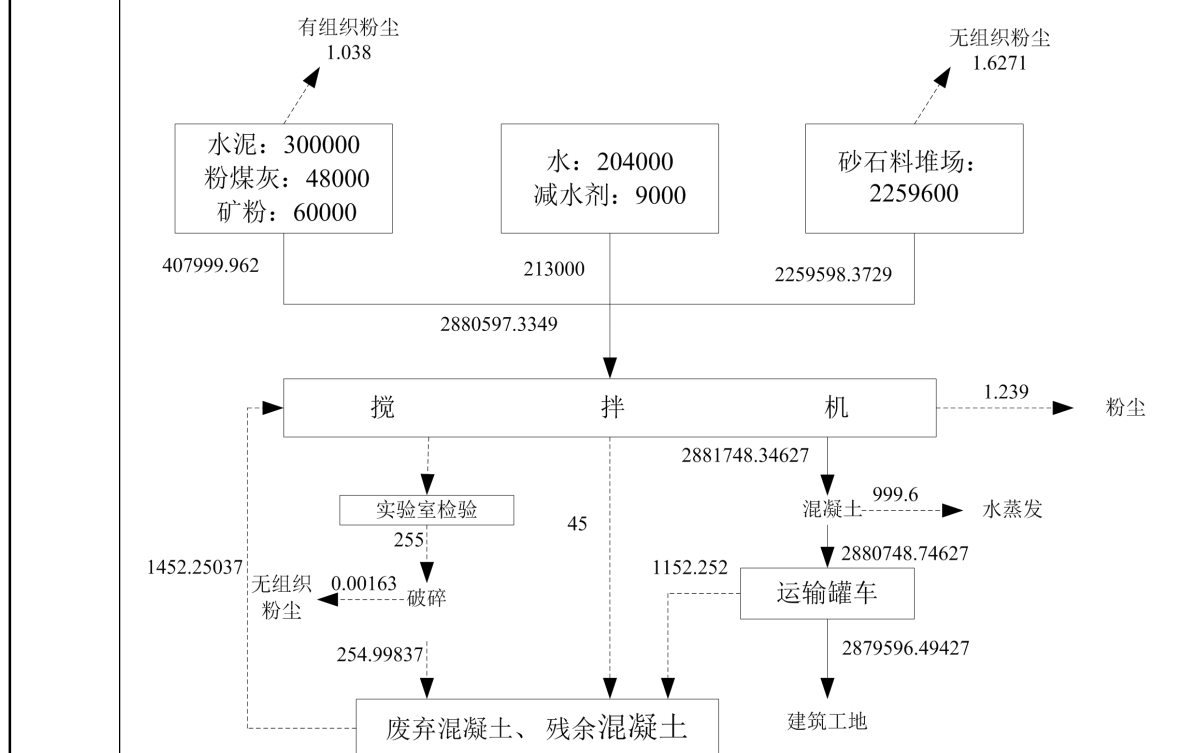


图 2-6 两期工程建成后全厂物料平衡图 单位: t/a

九、劳动定员、工作制度及项目进展情况

(1) 劳动定员：本项目劳动定员 80 人，其中一期 56 人，二期 24 人，均在项目内食宿。

(2) 工作制度：本项目年工作 209 天，采用 2 班制，每班工作 8 小时。

(3) 项目进展情况：本项目计划于 2025 年 11 月开工建设，2028 年 3 月竣工，施工工期为 2 年 4 个月，目前项目尚未开工建设。一期工程预计建成时间 2026 年 7 月，二期工程预计建成时间 2028 年 3 月。

十、厂区平面布置图

根据项目行业特点以及厂区各建（构）筑物的功能要求，从南到北依次为砂石料仓、配料仓、皮带输送机、搅拌楼和停车区，试验室位于搅拌楼东侧。办公综合楼位于厂区东北角，配有办公室、宿舍、食堂等，方便工作人员办公和住宿。停车区位于项目生产区北侧，用于停放混凝土运输罐车，与场外道路相连，方便原辅料和混凝土的运输。污水处理系统位于厂区中部，配套设置砂石分离机、废水搅拌池，便于生产废水收集处理。初期雨水收集池位于厂区西北角最低处，便于雨水收集。重点产噪设备位于厂区中央，对敏感目标影响较小。

项目平面布置总的来说，流程顺畅、布局紧凑、符合防火安全卫生、环保、交通运输以及生产工艺流程等需求，总体上做到功能分区明确，系统分明，布局合理（项目总平面布置情况详见附图 2）。

十一、环保投资

本项目总投资 21100 万元，其中环保投资为 350.5 万元，环保投资占总投资的 1.66%，具体各项环保投资详见下表。

表 2-7 环保投资一览表 单位：万元

投资时段	类型	环保投资项目	投资金额（万元）	备注
施工期	废气	洒水降尘、围挡	15	一期、二期工程（环评要求）
	废水	临时沉淀池 2 个，3m ³ /个	2	一期、二期工程分别设置临时沉淀池 1 个（环评要求）
	固废	固体废物处置	5	一期、二期工程
运营	噪声	噪声处理(隔声减震设施)	5	一期投入 3 万、二期工

		期			程投入 2 万（环评要求）
		废气	筒仓脉冲除尘器共 15 台	10	一期工程投资 10 台、二期工程投资 5 台（设计已列）
			搅拌楼布袋除尘器共 3 台	8	一期工程投资 2 台、二期工程投资 1 台（设计已列）
			搅拌楼及筒仓采用彩钢瓦车间封闭	90	一期工程投资 60 万、二期工程投资 30 万（设计已列）
			砂石料仓采用彩钢瓦封闭及自动喷淋系统 1 套	100	一期工程投资
			厂界周边自动喷淋系统	5	
			皮带输送机全封闭，下部设置收料盘，共 3 套	15	一期工程建设 2 套、二期工程建设 1 套（设计已列）
			食堂油烟净化器 1 套	1.5	一期工程投资（环评要求）
			移动水炮 2 个	1	
			雾炮机 8 台	3	
			在厂区安装 1 套质量合格的扬尘在线监控系统	2	
		废水	车辆过水池、车辆清洗池、三级沉淀池及全自动洗车设备	10	
			隔油池 1 个 3m ³	0.5	一期建设（设计已列）
			化粪池 1 个 30m ³	2	
			废水处理系统（砂石分离系统+废水搅拌池）	40	
			初期雨水收集池 1 个 370m ³	3	
		固废	危废暂存间（1 间 15 m ² ）	2	一期建设（环评要求）
			生活垃圾收集桶若干	0.5	
		环境管理	绿化 5740m ²	30	一期建设（设计已列）
		合计	/	350.5	/

工艺流程和产污环节	一、工艺流程 (一) 施工期 项目一期工程施工期主要进行基础开挖、地面硬化、办公综合楼、试验楼、生产线安装及基础设施的建设，施工人员均为附近村民，施工人员不在项目地内食宿。施工流程及各阶段产污环节见下图。 <pre> graph LR A[基础开挖] --> B[主体工程及辅助工程施工建设] B --> C[安装调试] A --> A1[扬尘] A --> A2[噪声] A --> A3[土石方] B --> B1[扬尘] B --> B2[废水] B --> B3[噪声] B --> B4[建筑垃圾] C --> C1[扬尘] C --> C2[废水] C --> C3[噪声] C --> C4[固体废物] </pre> 图 2-7 一期工程施工期工艺流程及产污环节示意图 项目二期工程主要进行搅拌楼、筒仓等设备的安装，以及筒仓搅拌楼的封闭厂房建设。 <pre> graph LR A[设备运输] --> B[设备安装、搅拌楼、厂房封闭] B --> C[调试] C --> D[投入使用] A --> A1[扬尘、噪声] B --> B1[扬尘、噪声、固废、废水] C --> C1[扬尘、噪声、固废、废水] </pre> 图 2-8 二期工程施工期工艺流程及产污环节示意图 (二) 运营期 1、混凝土生产线工艺流程 本项目共设置 3 条 40 万 m³/a 混凝土生产线，生产工艺流程及产污节点均一致，项目运营期工艺流程图及产污情况见下图。
------------------	---

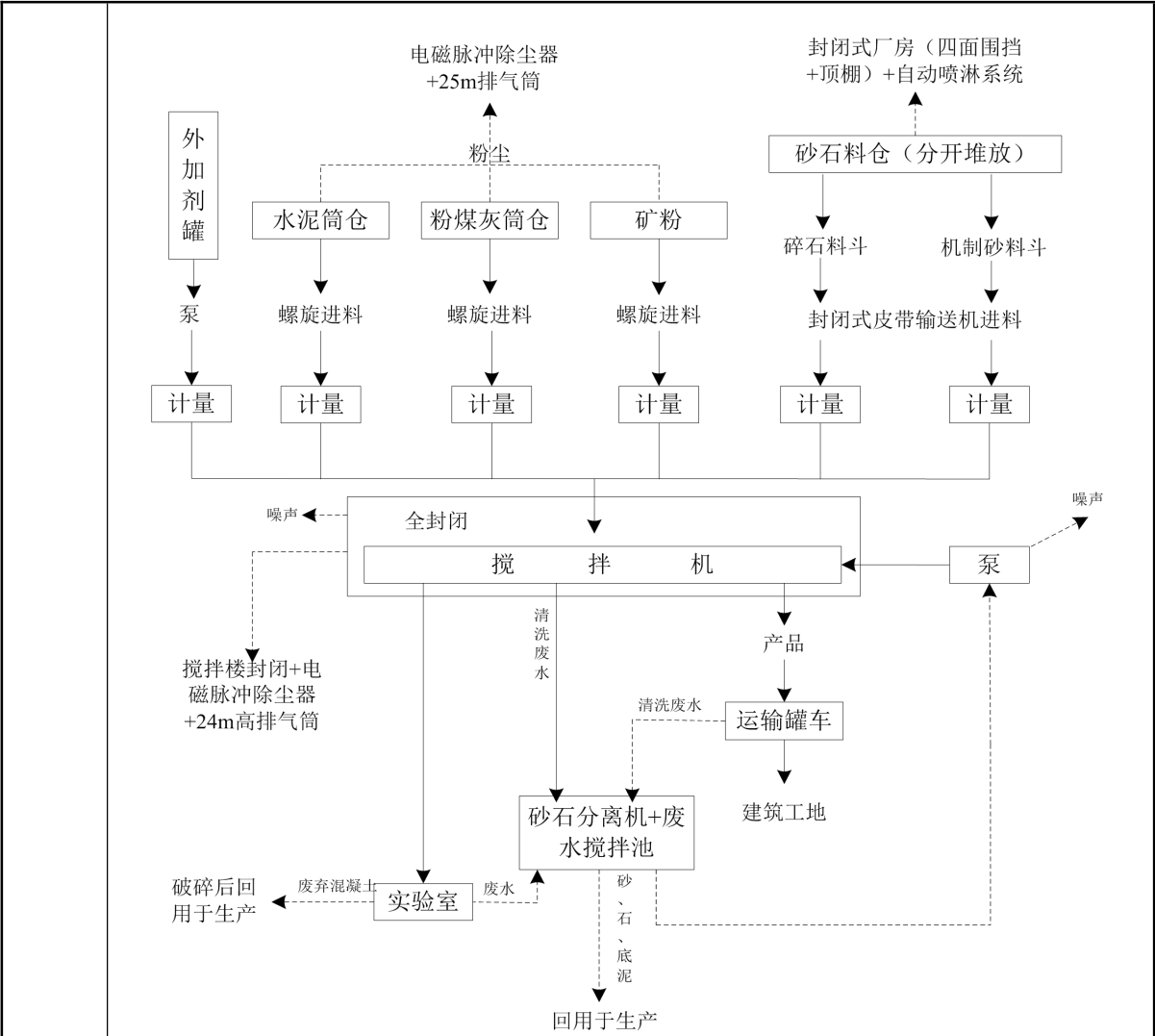


图 2-9 项目混凝土生产工艺流程及产污环节示意图

工艺流程简介：

1) 储料

①骨料：项目外购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封闭的砂石料仓内分开堆存，进入厂区后不再进行清洗。骨料堆放及卸料过程会产生无组织排放粉尘。

②细粉料：散装水泥、矿粉、粉煤灰经专用运输罐车运至厂区后，借助罐车上的气化装置，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。细粉料卸料过程仓顶呼吸口会产生粉尘。

2) 进料、计量、搅拌

	骨料经铲车从原料仓将其推至各个配料仓，通过电脑控制重量混合后用封闭的皮带输送机传送至搅拌主机内；粉料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；水由水泵从搅拌楼东侧的清水池抽入水称量箱称量，称好的水由喷水器喷入搅拌。骨料、细粉料输送过程会产生粉尘、噪声；水、减水剂输送过程会产生噪声。 已按一定比例配比好的机制砂、碎石、水泥、粉煤灰、矿粉、水、减水剂等，在搅拌机中均匀混合后产出产品，经检验合格后经排料口、受料斗装入混凝土运输车，送至各个使用工地，再由混凝土输送泵泵至浇灌点。搅拌过程会产生噪声、搅拌机清洗废水。根据本项目生产特点，项目混凝土运输车和搅拌机均在每日生产运输结束后进行清洗，清洗废水经“砂石分离机+废水搅拌池”处理后回用于生产，不外排。 3) 产品检验 项目建有试验室，对成品进行抽样检测试验，主要对力学性能，如：抗压强度、轴压强度、弹性模量、劈裂抗拉强度和抗折强度；耐久性能，如：抗冻性能、抗水渗透性能等进行测定。此过程主要产生试验废弃混凝土以及不合格产品，试验设备清洗废水。
与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，用地为规划工业用地，目前项目用地为基础平整的闲置出让土地，不存在与项目有关的原有污染问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

一、大气环境

1、达标区判定

本项目位于昆明经济技术开发区清水片区 KCJ2023-4 号地，所在区域属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类环境空气功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

根据《2024 年度昆明市生态环境状况公报》，全市主城区环境空气优良率 99.7%，其中优 221 天良 144 天、轻度污染 1 天。与 2023 年相比，优级天数增加 32 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。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

本项目特征污染物为 TSP，为进一步了解项目环境空气质量现状，建设单位（云南中建绿色建材有限公司）委托云南牧环检测科技有限公司于 2025 年 4 月 23 日~4 月 26 日对项目区环境空气质量现状进行监测。项目区环境空气质量现状监测结果评价见下表。

表 3-1 环境空气监测结果表 单位：mg/m³

监测点位	检测项目	采样日期	检测结果	标准值	达标情况
项目厂址内	TSP	2025.4.23-2025.4.24	0.076	300	达标
		2025.4.24-2025.4.25	0.070		达标
		2025.4.25-2025.4.26	0.078		达标

根据上表，项目区 TSP 日均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，即：TSP<300μg/m³。

二、地表水环境

项目位于滇池流域，距离项目最近的地表水体为项目西侧 1950m 马料河，马料河发源于官渡区阿拉乡海子村附近的黄龙潭，流经白水塘村、果林水库、大冲村、倪家营、望朔村、麻菽村、自卫村、矣六甲至回龙村入滇池。根据《昆明市和滇中产业新区水功能区划（2011~2030）》，项目水功能区属于“马料河昆明开发利用区”，2020 规划水平年水质保护目标为Ⅳ类，2030 规划水平年水质保护

区域
环境
质量
现状

目标为Ⅲ类，马料河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

根据《2024 年度昆明市生态环境状况公报》“35 条滇池主要入湖河道中，2 条河道断流，27 条河道水质类别为Ⅱ~Ⅲ类，6 条河道水质类别为Ⅳ~Ⅴ类，无劣Ⅴ类河道，达标率 96.97%，较 2023 年提高 3 个百分点。根据“2025 年 7 月呈贡区入滇河流水质月报”，马料河呈贡辖区设照西桥 1 个出境断面，2025 年 7 月水质为Ⅲ类，水质状况良好，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

2025年7月呈贡区入滇河流水质月报

发布时间：2025-07-17 14:45 字号：[大 中 小]

2025年7月呈贡区入滇河流水质月报

呈贡区洛龙河、马料河、捞渔河、梁王河4条入滇河流水质按月监测，监测结果按照GB3838 - 2002《地表水环境质量标准》进行评价。7月具体水质状况如下。

1.洛龙河

洛龙河呈贡辖区设白龙潭、放马场（黑龙潭交汇白龙潭处）、江尾下闸（国控断面）3个断面。2025年7月白龙潭断面断流；放马场水质为Ⅱ类，水质状况优；江尾下闸断面水质为Ⅲ类，水质状况良好。

2.马料河

马料河呈贡辖区设照西桥1个出境断面，2025年7月水质为Ⅲ类，水质状况良好。

3.捞渔河

捞渔河呈贡辖区设松茂水库出库点和三板桥（出境断面）2个断面,2025年7月松茂水库出库点断流，三板桥水质为Ⅱ类，水质状况优。

4.梁王河

梁王河呈贡辖区设海康庄园南300米（小月角）1个出境断面，2025年7月

图 3-1 2025 年 7 月呈贡区入滇河流水质月报

三、声环境

根据《昆明经济技术开发区声环境功能区划分》（2019-2029），项目所在区域为 2 类声功能区，执行《声环境质量标准》GB3096-2008 中的 2 类标准。项目东侧厂界紧临春霖路，春霖路属于城市次干路，根据《昆明经济技术开发区声

	环境功能区划分》（2019-2029）春霖路属于 4a 类声功能区，厂界东侧在春霖路 30m 范围内，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准限值要求。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）》，项目周围 50 米范围内无声环境保护目标，无需进行声环境现状监测。项目周围多为仓储、冷库以及小型加工企业，生产设备噪声源强低，通过在采取在设备底部安装减振垫及厂房建筑隔声后，噪声源强可得到有效控制。 四、生态环境 本项目位于昆明经济技术开发区清水片区，项目区已无原生植被，周边主要为人工绿化植被，已无天然植被，周边动物主要为雀、鼠等小型动物。项目所在区域长期受人类活动影响。此外，项目周边无自然保护区、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分布，也没有国家和省级重点保护的动植物物种及区域特有物种分布。
环境保护目标	大气环境保护目标：本项目大气环境评价范围为厂界外延 500m 的范围，项目区 500m 范围内无敏感保护目标，不涉及自然保护区、风景名胜区等敏感区； 声环境保护目标：声环境评价范围为建设项目厂界外 50m 范围，无村庄等环境保护目标； 地下水环境保护目标：项目厂界外 500 米范围内村庄无打井取水情况，亦未有出露泉点，周边村寨均使用自来水，区域内无地下水集中式饮用水水源，以及热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，不设地下水环境保护目标。 生态环境：本项目不涉及生态环境保护目标。

二、废水

项目运营期采取“雨污分流系统”。生产废水经“砂石分离机+搅拌池”处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）标准中的“表 1 工艺与产品用水”标准后回用于生产。

食堂污水经隔油池处理后与其他生活污水一并进入化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准后，近期委托环卫部门清运至倪家营水质净化厂，远期项目区污水管网接通后排入市政污水管网最终进入倪家营水质净化厂，厂内初期雨水经厂内排水管排入雨水收集池，经沉淀处理后回用于生产。标准值见下表。

表 3-5 项目生产废水回用水标准 （单位：mg/L）

序号	指标	（GB/T19923-2024） 工艺与产品用水
1	pH 值（无量纲）	6.0～9.0
2	色度≤	20
3	浊度/NTU ≤	5
4	五日生化需氧量≤	10
5	化学需氧量≤	50
6	氨氮（以 N 计）≤	5
7	总氮（以 N 计）≤	15
8	总磷	0.5
9	阴离子表面活性剂≤	0.5
10	石油类	1.0
11	总碱度	350
12	总硬度	450
13	溶解性总固体≤	1000
14	硫酸盐	250
15	铁≤	0.3
16	锰≤	0.1
17	余氯≥	0.1～0.2
18	粪大肠菌群≤	1000

表 3-6 项目生活污水排放标准 单位: mg/L

标准类别	pH 值 (无量纲)	COD	SS	BOD ₅	氨氮	总磷	动植物油
GB 8978-1996 三级标准	6~9	500	400	300	/	/	100

三、噪声

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), 标准限值见下表。

表 3-7 建筑施工厂界环境噪声排放标准

昼间 Leq (dB)	夜间 Leq (dB)
70	55

运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008) 2类及4类标准, 标准值见下表。

表 3-8 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位: dB (A)

类别	等效声级[dB (A)]	
	昼间	夜间
2 类 (厂界西、南、北)	60	50
4 类 (厂界东)	70	55

四、固废

本项目产生的一般固体废物的贮存参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020) 执行。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

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]19号）、《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》（国发〔2021〕33号）相关要求，“十四五”期间污染物总量控制指标为化学需氧量、氨氮、氮氧化物、挥发性有机物。本项目不设总量控制指标。

1、废气

本项目运营过程中大气污染物主要为颗粒物，一期有组织排放量为 1.44t/a，无组织排放量为 1.8368t/a，二期有组织排放量为 0.72/a，无组织排放量为 0.9189t/a，全厂有组织排放量为 2.16t/a，无组织排放量为 2.7557t/a。

2、废水

项目生产废水经处理达标后回用于生产，不外排；食堂污水经隔油池处理后与其他生活污水一并进入化粪池处理后近期委托环卫部门清运至倪家营水质净化厂，远期项目区管网接通后排入市政管网最终进入倪家营水质净化厂，污染物总量纳入污水处理厂考核，本项目不设废水总量。

表 3-9 本项目废水中氨氮、COD 排放情况

项目 污染物	排放量 t/a		
	废水量	COD	氨氮
一期工程	936.32	0.412	0.0065
二期工程	401.28	0.177	0.0028
一、二期工程竣工后	1337.6	0.589	0.0093

3、固体废弃物

全部得到合理处置，处置率 100%。

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	本项目在空地内进行建设，施工期间主要污染物为施工粉尘、施工噪声、设备安装调试噪声、施工废水、生活垃圾以及建筑垃圾。施工期间，施工人员不在项目内食宿。 一、施工期废气 1、施工期大气环境影响分析 本项目施工时大气污染主要为施工扬尘、燃油尾气及焊接废气。 （1）施工扬尘 施工场地扬尘主要污染源为基础开挖、机械作业过程、粒（粉）状建筑材料堆放、搬运过程、车辆进行材料运输的过程；裸露地表风蚀产生扬尘。施工作业扬尘以无组织形式排放，主要污染物为 TSP，不含有毒有害的特殊污染物质，其产生量与施工范围、施工方法、材料装卸量、土壤湿度、气象条件等诸多因素有关，是一个复杂且较难定量的问题。土壤湿度对扬尘产生量有较大影响，二者呈反比关系。风速对扬尘的影响也较为显著，在空气干燥、风速较大的气候条件下，施工过程会导致现场尘土飞扬，空气中悬浮颗粒物浓度增加，并随风扩散，影响下风区域及周围空气环境质量。如在静风、空气湿润条件下，其对大气环境的影响范围减小、程度减轻。通过类比调查类似土建工程，施工作业过程产生的扬尘浓度为 10~50mg/m³，在不采取任何环保措施的情况下，对环境空气造成的影响面主要集中在 150m 范围内。 另外，进出施工场地的运输车辆也会造成施工场地近地面粉尘浓度升高，运输车辆引起的扬尘呈线形污染，对道路两边 15m 范围内影响较大，一般 TSP 浓度范围在 1.5~30mg/m³。 （2）燃油尾气 施工作业将使用挖掘机、装载机等燃油机械设备，建筑材料、土石方、弃渣等物料运输将使用不同类型运输车辆，燃油机械设备及运输车辆在运转过程中将产生尾气，主要污染物为 CO、NO_x、CH 等，以无组织形式排放，具有流动性、间歇性的特点，具体产生量和浓度视设备使用频率及引擎对燃料的燃烧情况而
---	---

异。

（3）焊接废气

项目钢结构安装过程中需要进行焊接，焊接过程会产生焊接废气，主要污染物为颗粒物、NO_x、CO、VOCs 等，呈无组织排放，焊接作业非连续进行，焊接废气排放呈间歇性，污染主要集中在焊接点附近 10~50m 范围内。

2、施工期废气污染防治措施

针对施工废气拟采取以下措施：

（1）严格施工扬尘监管，施工场地周边围挡，在施工场地外围设置高于 2.5m 的围墙进行围挡，物料堆放覆盖，渣土车辆密闭运输，使用商品混凝土，不得在施工场内另设混凝土搅拌机。

（2）施工现场出入口、主要道路及材料加工区地面需进行硬化处理，裸露土若暂时不施工，必须覆盖防尘网，严禁裸土暴露。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。

（3）施工建筑材料定点堆放，在大风天气对散料堆场采用水喷淋防尘，并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。

（4）加强施工现场运输车辆管理，优化运输车辆出入场路径，运输道路定期洒水降尘，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；本次评价要求在施工场地出入口设置“三池一设备”（车辆过水池、沉淀池、过滤池、洗车设备），对进出车辆进行清洗，防止车辆运输起尘。

（5）合理组织施工，提前排布工序，消除冲突，加强施工人员培训，文明施工，尽量减少施工污染。

（6）要求施工单位采用低烟尘焊条及自动焊机，从源头减少焊接废气的产生，焊接工作人员佩戴防尘口罩和防护面罩，由于项目区空旷，焊接废气通过自然扩散对周边环境影响不大；同时采用合格的焊条进行焊接，只会产生少量焊接烟尘，且在露天环境下很快得到扩散，不会形成局部高浓度区域。

二、施工噪声

1、施工源强分析

施工期噪声主要为施工机械噪声、施工作业噪声和运输车辆噪声。施工机械噪声由施工机械运转造成，如洒水车、推土机、挖掘机、装载机、运输车辆等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸建材的撞击声、拆装模板的撞击声等多为瞬时噪声；运输车辆的噪声属于交通噪声。

施工噪声中，对声环境影响较为明显的是施工机械噪声，不同施工阶段和不同施工机械发出的噪声水平不同，且有不同设备交互作业，现场施工时不同施工时段使用的机械类别和数量均有所不同，施工设备运行时噪声源强在 80~100dB（A）左右。

据有关测试分析资料，项目施工过程中将使用多种施工机械。施工机械噪声可近似点声源处理，为了反映施工机械噪声对环境的影响，利用距离传播衰减模式预测施工机械噪声距离厂界处的噪声值，预测模式如下：

距离传播衰减模式：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0)$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB（A）；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB（A）；

r ——预测点距声源的距离，m；

r_0 ——参考位置距离声源的距离，m；

噪声叠加公式：

$$L_A = 10\lg\left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i}\right)$$

式中： L_A ——距声源 r 处的总 A 声级；

n ——声源数量；

L_i ——第 i 个声源的 A 声级，dB（A）。

各施工机械设备噪声随距离衰减预测值见表 4-1。

表 4-1 施工期主要噪声源不同距离处噪声级

主要噪声源	源强	不同距离的噪声级							
		5m	10 m	40 m	60 m	80 m	100 m	150 m	200 m
洒水车	75	61	55	43	39	37	35	31	29
推土机	86	72	66	54	50	48	46	42	40
挖掘机	95	81	75	63	59	57	55	51	49
装载机	90	76	70	58	54	52	50	46	44
运输车辆	85	71	65	53	49	47	45	41	39
噪声贡献值		83	77	65	61	59	57	53	51

项目施工期单台设备最大声级为 95dB（A），由上表中可以看出，项目施工过程中噪声昼间在场界 40m 以外排放值可以达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）排放限值要求。项目周边 200m 范围内无声环境敏感目标分布，项目施工噪声对周围环境影响较小。

2、施工噪声污染防治措施

为进一步降低施工噪声对周围环境的影响，主要采取以下噪声防治措施：

（1）选择性能良好且低噪声的施工机械，并注意保养，维持其最低噪声水平；

（2）科学合理地安排施工步骤，合理安排施工工序，优化施工方式，避免在同一时间集中使用大量的施工机械设备；

（3）施工场地内合理布设施工机械，合理组合机械设备，在不影响整体施工情况前提下尽量不集中安排产噪设备，对位置相对固定的机械设备入棚操作。

（4）应加强管理文明施工，合理安排施工时间，合理布局施工现场，避免夜间施工；

（5）加强管理，文明施工，合理布局施工现场。增强施工人员的环保意识，提高防止噪声扰民的自觉性，减少人为噪声污染。

三、施工期污水防治措施

1、施工期水环境影响分析

施工废水主要包括建筑施工废水、车辆冲洗废水、雨季地表径流及生活污水。

（1）建筑施工废水

建筑施工废水主要为混凝土养护废水、工具清洗废水等。项目施工生产废水

	不含有毒物质，主要污染物为悬浮物，施工过程中设备、工具清洗等产生的废水量小，经沉淀池处理后全部回用于施工工序，不外排。 （2）车辆冲洗废水 本次评价要求在施工场地出入口设置“三池一设备”（车辆过水池、沉淀池、过滤池、洗车设备），对进出车辆进行清洗，确保车辆不带泥上路，减少道路污染，项目车辆冲洗废水不含有毒物质，主要污染物为悬浮物，车辆清洗产生的废水量小，经沉淀、过滤处理后全部回用施工工序，不外排。 （3）雨季地表径流 雨季径流主要为雨季降水冲刷施工场地产生，所含污染物主要为 SS，浓度为 200~500mg/L 左右，为避免雨季径流对周围水体产生不利影响，项目应严格执行《昆明市人民政府办公厅关于印发昆明市建筑工地文明施工管理规定的通知》（昆政办〔2011〕89 号）的相关规定，并采取以下措施：①设置连续、通畅的排水设施和沉淀设施，经沉淀处理后回用于施工工序，不外排。可减少径流水对项目区域地表水体水质的污染，防止泥浆污污水、废水外流或堵塞下水道和河道。②合理安排工期，避免在雨天进行土方作业；③雨天对粉状物料堆放场所和临时堆渣场进行必要的遮蔽，减少雨水冲刷。采取以上措施后，雨季径流中的 SS 浓度可得到较大程度的降低，可避免污水及泥沙进入地表水体内，不会对周围地表水体造成大的不利影响。 （4）生活污水 项目施工人员为当地居民，不在项目区内食宿，高峰期施工人员预计为 50 人，施工人员生活污水主要为洗手废水和冲厕废水，根据《施工用水参考定额》生活用水（盥洗/饮用）为 20~40L/（人·d），本项目施工人员生活用水（盥洗/饮用）按照 30L/（人·d）计，施工期生活用水量为 1.5m³/d。洗手废水等较清洁污水进入沉淀池处理后用于施工场地洒水降尘，不外排；施工人员如厕依托周边公厕。 2 施工期地表水污染防治措施 （1）施工场地内根据地势条件、集水和排水条件、施工进度等客观条件，
--	--

	分区设置临时截排水沟，对施工期废水进行有效引流。雨天地表径流经收集沉淀处理后回用于场区洒水降尘及施工用水，不外排。 (2) 两期工程施工期分别设置一个容积 3m³ 临时沉淀池对施工期废水、车辆冲洗废水进行沉降处理，经处理后全部回用于施工场地洒水降尘，不外排。 (3) 根据建筑材料类型，选择相应的堆放场所，确保雨水不会冲刷淋滤建筑材料形成污水。 (4) 制定施工环境保护管理规程，明确施工期环境保护职责，严格进行施工期废水管理。 (5) 不乱排乱放施工期废水，废水处理后可确保全部回用。 (6) 避开暴雨作业，确保泥浆、废水不外流。 (7) 暴雨天气不实施挖填方作业，有效减少了雨水对施工场地的冲刷。 (8) 回填表土使用复合土工布覆盖，防止雨水冲刷淋滤。 (9) 较清洁施工人员生活污水经简易沉淀池沉淀后用于洒水降尘，不外排；员工如厕依托周边公厕，对周围环境影响较小。 四、固体废物 1、施工期固体废物产生情况 施工期固体废物主要为建筑垃圾、土石方和生活垃圾。 (1) 建筑垃圾 项目建设期产生的建筑垃圾主要有建材损耗产生的边角料、砂土、砖石、混凝土结渣、废金属、钢筋、铁丝等杂物。根据类比同类型混凝土搅拌站，单位建筑面积的建筑垃圾产生量约 0.02m³/m²。本项目总建筑面积 31682m²，则两期工程建设期建筑垃圾总产生量为 633.64t。 建筑垃圾需按照《云南省建筑垃圾管理办法（试行）》相关要求规范处置，建设单位应当建立建筑垃圾分类收集、贮存以及台账管理等制度，督促施工单位开展建筑垃圾分类和合法装载。建筑垃圾应当根据不同的物料特性优先进行利用，就近就地分类处理： 将废旧金属、钢筋、铁丝等可回收利用的废旧物资外售至回收单位，碎砖、
--	--

	混凝土碎块等回用于场地平整或基础铺垫，多余部分委托具有建筑垃圾清运资质的单位及时清运至当地合法的建筑垃圾消纳场，不得随意丢弃、倾倒。装修过程中产生的涂料包装桶、废涂料胶料等委托有资质单位处置。 不可回收利用部分委托具有建筑垃圾清运资质的单位清运当地合法建筑垃圾处置场，不得随意丢弃、倾倒。不得将工程渣土、工程泥浆与其他建筑垃圾混合运输，运输过程中保持运输工具整洁，采取密闭或者其他有效措施防止遗撒建筑垃圾，不得擅自倾倒、抛撒建筑垃圾，不得超载超限。 （2）土石方 项目所用地块现状已经过初步平整，根据跟建设单位沟通，本项目建设过程中土石方开挖约 5000m³，开挖的土方全部可回填利用，不外排。 （3）生活垃圾 项目施工人员约为 50 人/d，生活垃圾以 0.50kg/人·d 计，则施工期生活垃圾日均产生量为 25.0kg/d，在施工场地内设置移动式垃圾收集箱，生活垃圾收集后委托环卫部门及时清运处置。 2、施工期固体废物污染防治措施 （1）施工人员产生的生活垃圾集中收后委托环卫部门处置； （2）项目开挖的土石方全部用于项目区道路建设路基回填，表土用于绿化覆土； （3）建筑垃圾可回收利用的回收利用，不可回收利用的按照《云南省建筑垃圾管理办法（试行）》的要求，由施工单位委托有建筑垃圾清运资质的单位清运至指定的建筑垃圾消纳处置场。
--	--

运营期环境影响和保护措施	一、废气 1、废气产排情况 项目混凝土生产线粉尘主要来源于搅拌楼内细粉料卸料过程筒仓呼吸粉尘、搅拌机粉尘、砂石料仓无组织排放粉尘（堆料场储存、卸料、配料地仓进料），骨料皮带输送粉尘以及厂区转运道路运输粉尘等。 （1）有组织粉尘 ①仓顶呼吸粉尘及仓底粉尘 项目细粉料均采用筒仓储存，一期2条混凝土生产线配套设置建设10个筒仓，二期1条混凝土生产线配套设置建设5个筒仓。细粉料（水泥、粉煤灰、矿粉）卸料通过运输车辆与相应料仓管道封闭直连，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，进料口设置在仓顶，在进料时，由于物料下落和气压的压入，造成筒仓内气压扰动，会有粉尘从仓顶的呼吸口排出。为控制呼吸粉尘排放，项目在每个筒仓呼吸口处连接有1台电磁脉冲袋式除尘器（共15台），除尘效率为99.7%，筒仓置于封闭的搅拌楼内，每条生产线的5个筒仓粉尘经除尘器处理后合并由搅拌楼屋顶的排气筒排出。 ②搅拌机搅拌粉尘 本项目一期设置2套HZS240型搅拌机，二期设置1套HZS240型搅拌机，碎石、机制砂采用搅拌站配套的封闭式皮带输送机完成，水泥、粉煤灰、矿粉等以螺旋输送机供料，项目各生产工序原料的投料、计量、输送等方式均为密闭式，搅拌装置为搅拌楼内室内安装，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、矿粉下料及搅拌时，会产生粉尘，项目每台搅拌机配套1台脉冲布袋除尘器（除尘效率99.7%），共设置3套，各种原料在混合搅拌过程中产生的粉尘先经脉冲布袋除尘器过滤收集后返回搅拌机利用，排出的粉尘经25m高的排气筒排放。 本项目一期建设2条生产线，二期建设1条生产线，每条生产线设置一个筒仓粉尘排气筒和一个搅拌粉尘排气筒，共设置6个排气筒（DA001-DA006），排气筒高度为25m。每个筒仓除尘器配套风机风量为2500m³/h，每条生产线5个筒
--------------	---

仓合并后废气排放量为12500 m³/h; 每台搅拌器除尘器配套风机风量为8000m³/h, 年排放时间按 3344h 计, 两期工程三条生产线筒仓和搅拌机粉尘收集处理、排放示意图见下图:

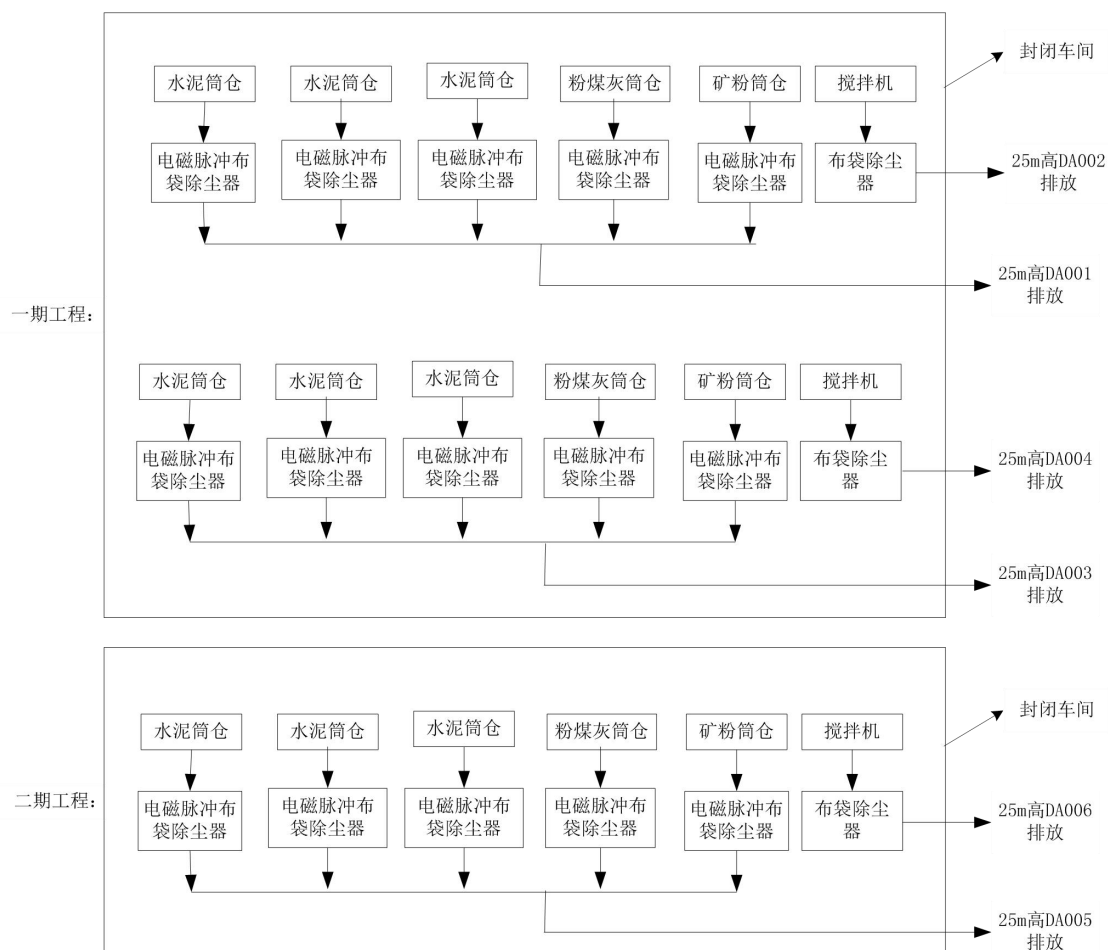


图 4-1 项目筒仓和搅拌机收集处理、排放示意图

根据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》中混凝土制品“物料输送储存”过程产污系数为 0.12kg/t-产品, “物料混合搅拌”过程产污系数为 0.13kg/t-产品。项目搅拌楼内卸料至筒仓呼吸粉尘及搅拌机产生的粉尘根据《工业源产排污核算方法和系数手册》进行核算。

表 4-2 搅拌楼内筒仓和搅拌过程颗粒物产生情况

阶段	生产线	工艺名称	颗粒物产生系数	产品产量	粉尘产生量
一期工程	1#生产线	卸料至筒仓储存	0.12kg/t-产品	40万m³/a	115.224t/a
		混合搅拌	0.13kg/t-产品	(96.02万t/a)	124.826 t/a
	2#生产线	卸料至筒仓储存	0.12kg/t-产品	40万m³/a	115.224t/a
		混合搅拌	0.13kg/t-产品	(96.02万t/a)	124.826 t/a
二期工程	3#生产线	卸料至筒仓储存	0.12kg/t-产品	40万m³/a	115.224t/a
		混合搅拌	0.13kg/t-产品	(96.02万t/a)	124.826 t/a

表 4-3 搅拌楼内筒仓和搅拌过程颗粒物产排情况

阶段	生产线	污染源	产生情况			收集处理措施	排放情况		
			产生量 (t/a)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m³)		排放量 (t/a)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m³)
一期工程	1#生产线	筒仓粉尘	115.224	34.456	2756.5	每个筒仓呼吸口处连接有1台电磁脉冲袋式除尘器，除尘效率为99.7%，每条生产线5个筒仓粉尘合并至一根25m排气筒排放（风量12500 m³/h）；每台搅拌机配套1台脉冲布袋除尘器（除尘效率99.7%），处理后通过一根25m排气筒排放（风量8000 m³/h）	0.346	0.103	8.27
		搅拌粉尘	124.826	37.328	4666		0.374	0.112	14
	2#生产线	筒仓粉尘	115.224	34.456	2756.5		0.346	0.103	8.27
		搅拌粉尘	124.826	37.328	4666		0.374	0.112	14
二期工程	3#生产线	筒仓粉尘	115.224	34.456	2756.5		0.346	0.103	8.27
		搅拌粉尘	124.826	37.328	4666		0.374	0.112	14

根据上表，本项目筒仓粉尘及搅拌机有组织粉尘排放浓度满足《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)中散装水泥中转站及水泥制品生产标准限值（20mg/m³）。

（2）无组织粉尘

项目其他环节产生的粉尘（卸料、物料堆放、物料输送等环节）产污系数参照《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的扬尘排放因子进行核算（本项目生产工艺与该文献中北京市典型混凝土搅拌站工艺一致，污染物均在生产工艺

过程中产生，与地方气候类型、风速影响较小，具有可类比性），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	碎石	卸料	0.0035	kg/t（粗骨料）	无组织
2		配料地仓进料	0.0035	kg/t（粗骨料）	
3		皮带输送机输送	0.0035	kg/t（粗骨料）	
4	机制砂	卸料	0.0011	kg/t（细骨料）	
5		配料地仓进料	0.0011	kg/t（细骨料）	
6		皮带输送机输送	0.0011	kg/t（细骨料）	
7	搅拌机进料斗	骨料、水泥、矿粉、粉煤灰进料	0.0026	kg/t（原辅料）	无组织
8	厂区道路	运输	4.40	kg/（km·车）	无组织
9	堆料场	物料储存	3.90	kg/万m²·d	

①搅拌机进料斗粉尘

粉料经螺旋输送机直接输送至封闭搅拌机内，粉料投料粉尘不会外溢，砂石料通过封闭式皮带输送至搅拌机砂石料计量仓内，通过计量后进入搅拌机搅拌仓内，项目一期混凝土生产线砂石料用量为 150.64 万 t/a，根据表 4-4，一期搅拌机进料口粉尘产生量为 3.92t/a。二期混凝土生产线砂石料用量 75.32 万 t/a，搅拌机进料口粉尘产生量为 1.96t/a。

环评要求对搅拌机、原材料上料、配料、搅拌等设施、设备均进行封闭处理，并将搅拌楼置于只留进出口的封闭的车间内，产生的粉尘约有 98%沉降在搅拌楼和封闭车间内，剩余 2%粉尘以无组织形式通过搅拌机进出口外排，一期搅拌机进料口外排粉尘量 0.078t/a，二期搅拌机进料口外排粉尘量 0.039t/a。

②砂石料仓粉尘

项目砂石料仓占地面积 5400m²，项目砂石料仓产生的粉尘主要为卸料粉尘、配料地仓进料粉尘、堆存粉尘。项目年使用碎石 81.6 万 t、机制砂约 69.04 万 t，均使用全覆盖厢式汽车运至堆料场内堆放。在卸料、堆存及配料仓进料斗过程中有少量粉尘产生。

项目砂石料仓采用彩钢瓦顶棚和钢结构进行全封闭遮挡扬尘，仅将进出物料口设置为敞开式，周围设置喷淋设施进行降尘；皮带输送机廊道全封闭，下部设有收料盘；物料装卸处配有喷淋装置，通过采取措施后，大量粉尘将沉降在料仓

内，无组织粉尘排放量约占产生量的 10%。

根据表4-4以及原辅料使用量，项目堆料场粉尘产排情况详见下表。

表4-5 堆料场内卸料、进料、皮带输送及堆存无组织粉尘产排情况一览表

污染源		产生系数 kg/t(骨料)	骨料使用量万 t/a	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	处置措施	排放形式		
一期									
碎石	卸料	0.0035	81.6	2.856	0.2856	堆料场地面进行硬化，除进出口为敞开式外，其余全部采用彩钢瓦顶棚和钢结构进行全封闭遮挡；周围设置喷淋设施进行降尘，料仓出入口采用雾炮降尘；皮带输送机廊道全封闭，下部设有收料盘；物料装卸处配有喷淋装置	无组织		
	配料地仓进料	0.0035		2.856	0.2856				
	皮带输送机输送	0.0035		2.856	0.2856				
机制砂	卸料	0.0011	69.04	0.759	0.0759				
	配料地仓进料	0.0011		0.759	0.0759				
	皮带输送机输送	0.0011		0.759	0.0759				
骨料堆存	物料贮存	3.90kg/万 m ² ·d	5400m ²	0.002	0.0002				
合计			/	10.847	1.0847			/	
二期									
碎石	卸料	0.0035	40.8	1.428	0.1428	堆料场地面进行硬化，除进出口为敞开式外，其余全部采用彩钢瓦顶棚和钢结构进行全封闭遮挡；周围设置喷淋设施进行降尘，料仓出入口采用雾炮降尘；皮带输送机全封闭，下部设有收料盘；物料装卸处配有喷淋装置	无组织		
	配料地仓进料	0.0035		1.428	0.1428				
	皮带输送机输送	0.0035		1.428	0.1428				
机制砂	卸料	0.0011	34.52	0.38	0.038				
	配料地仓进料	0.0011		0.38	0.038				
	皮带输送机输送	0.0011		0.38	0.038				
合计			/	5.424	0.5424			/	
一期、二期合计									
合计			/	16.271	1.6271			/	无组织

③厂区转运道路运输扬尘

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

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

$$Q_p^1 = Q_p \times L \times Q / M$$

式中： Q_p ——道路扬尘量（kg/km·辆）；

Q_p^1 ——总扬尘量（kg/a）；

V ——车辆速度（km/h），本项目按 5km/h 计；

M ——车辆载重（t/辆），本项目按 30t 计；

P ——道路灰尘覆盖量（kg/m²），本项目按 0.1kg/m² 计（水泥硬化）；

L ——运输距离（km），本项目按 0.1km 计；

Q ——运输量（t/a）。

项目一期原料（除去水）使用量为 178.44 万 t，混凝土产量为 192.04 万 t/a（80 万 m³，本环评取密度为 2.4005t/m³），二期原料（除去水）使用量为 89.22 万 t，混凝土产量为 96.02 万 t/a（40 万 m³）。

按每辆车每次运输 30t 计，一期原料、产品等物料共需运输 123507 次/a。一期厂内车辆运输距离按 100m 计。根据计算，车辆运输扬尘量按 0.1363kg/km·辆计算，则一期物料运输扬尘产生量为 1.683t/a。二期原料、产品等物料共需运输 61747 次/a。一期厂内车辆运输距离按 100m 计。根据计算，车辆运输扬尘量按 0.1363kg/km·辆计算，则二期物料运输扬尘产生量为 0.842t/a。

环评要求：厂区地面除绿化外全部硬化，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淋设施；在罐车运输场地设置洒水设施，运输车辆减速慢行等。通过采取上述措施，降尘效率约为 60%，则，一期厂区运输道路扬尘排放量为 0.673t/a，二期厂区运输道路扬尘排放量为 0.337t/a，合计排放量为 1.01t/a。

④废弃混凝土破碎粉尘

	项目试验产生的废弃混凝土采用破碎机破碎后回用于生产，根据《第二次全国污染物普查工业污染源产排污系数手册》可知，破碎粉尘产生量按 0.0307kg/t-产品量计。根据建设单位提供资料，本项目一期需破碎的试验废弃混凝土为 170t/a，则项目破碎粉尘产生量为 0.0053t/a，二期需破碎的废弃混凝土为 85t/a，则项目破碎粉尘产生量为 0.0026t/a，破碎机位于砂石料仓内，采用湿式破碎，在车间内呈无组织排放，经厂房阻隔后无组织粉尘排放量约占产生量的 20%。则一期混凝土破碎粉尘排放量为 0.0011t/a，二期混凝土破碎粉尘排放量为 0.00053t/a，合计排放量为 0.00163t/a。 3、汽车尾气 项目营运期使用的运输车辆多为电车，燃油机动车使用量较少，产生的污染物较少，对周围环境影响较小。 4、油烟废气 本项目设有食堂，为工作人员提供三餐，使用电和天然气等清洁能源。将产生少量的炒菜油烟，根据对居民及餐饮企业的类比调查，目前居民人均日用油量约 30g/人•d，一般油烟挥发量占耗油量的 2%计。项目共有工作人员 80 人，均在项目区就餐，经计算餐厅每天耗油 2.4kg/d，则油烟产生量为 0.048kg/d(10.32kg/a)。根据《餐饮油烟中挥发性有机物风险评估》（王秀艳、高爽、周家岐等）中烹饪油烟 VOCs 排放因子为 5.03g/kg（kg:油烟量），则食堂非甲烷总烃产生量为 2.52kg/a，由于油烟净化器对非甲烷总烃基本无去除效果，故非甲烷总烃排放量为 2.52kg/a。 食堂设置 2 个灶头，工作时间为 6h/d，安装油烟净化设备对油烟进行净化处理，油烟去除效率为 60%，抽油烟机配套风机风量为 6000m³/h，则油烟排放浓度为 0.549mg/m³，非甲烷总烃排放浓度为 0.299mg/m³。达到《餐饮业油烟污染物排放要求》（DB5301/T-2021）中 I 型标准限值要求。食堂油烟经油烟净化设备处理后经专用烟道引至屋顶排放，排气筒出口段保留≥4.5 倍直径的平直管段，排放口高于自身建筑物 1.5m 以上。 5、试验室挥发废气
--	--

本项目试验室使用的盐酸、硝酸、酒精等试验试剂会挥发产生少量挥发气体，项目试验试剂使用量较小，挥发的气体量较小，本次评价不进行定量分析，挥发气体通过试验室加强通风扩散，对环境的影响较小。

2、废气产排情况

项目粉尘主要来源于细粉料卸料过程筒仓呼吸粉尘、搅拌机进料、搅拌粉尘、砂石料仓粉尘（堆料场储存、卸料、配料地仓进料），皮带输送粉尘以及厂区转运道路运输粉尘等。

废气产放情况详见下表。

表 4-6 一期混凝土生产线有组织废气排放情况一览表

产排污环节		1#生产线		2#生产线	
		5 个筒仓粉尘	搅拌机	5 个筒仓粉尘	搅拌机
污染物种类		颗粒物	颗粒物	颗粒物	颗粒物
污染物产生量 t/a		115.224	124.826	115.224	124.826
污染物排放产生 kg/h		34.456	37.328	34.456	37.328
污染物产生浓度 mg/m ³		2756.5	4666	2756.5	4666
排放形式		有组织	有组织	有组织	有组织
排放时间 h/a		3344	3344	3344	3344
治理设施	处理能力 (m ³ /h)	12500	8000	12500	8000
	收集效率%	100	100	100	100
	治理工艺	每个筒仓呼吸口处连接有 1 台电磁脉冲袋式除尘器，除尘效率为 99.7%，每条生产线 5 个筒仓粉尘合并至一根 25 排气筒排放	每台搅拌机配套 1 台脉冲布袋除尘器（除尘效率 99.7%），处理后通过一根 25m 排气筒排放	每个筒仓呼吸口处连接有 1 台电磁脉冲袋式除尘器，除尘效率为 99.7%，每条生产线 5 个筒仓粉尘合并至一根 25 排气筒排放	每台搅拌机配套 1 台脉冲布袋除尘器（除尘效率 99.7%），处理后通过一根 25m 排气筒排放
	治理工艺去除率%	99.7	99.7	99.7	99.7
	是否为可行技术	是	是	是	是
	污染物排放量 t/a	0.346	0.374	0.346	0.374
污染物排放速率 kg/h		0.103	0.112	0.103	0.112
污染物排放浓度 mg/m ³		8.27	14	8.27	14

标准限值 mg/m ³		20	20	20	20
达标情况		达标	达标	达标	达标
排放口基本情况	排气筒高度 m	25	25	25	25
	排气筒内径 m	0.6	0.5	0.6	0.5
	温度℃	常温	常温	常温	常温
	编号	DA001	DA002	DA003	DA004
	地理坐标	E102°52'21.598" N24°59'13.409"	E102°52'21.515" N24°59'13.448"	E102°52'21.105" N24°59'13.766"	E102°52'21.168" N24°59'13.718"
排放标准		《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）			

表 4-7 二期混凝土生产线有组织废气排放情况一览表

产排污环节		3#生产线	
		5 个筒仓粉尘	搅拌机
污染物种类		颗粒物	颗粒物
污染物产生量 t/a		115.224	124.826
污染物排放产生 kg/h		34.456	37.328
污染物产生浓度 mg/m ³		2756.5	4666
排放形式		有组织	有组织
排放时间 h/a		3344	3344
治理设施	处理能力（m ³ /h）	12500	8000
	收集效率%	100	100
	治理工艺	每个筒仓呼吸口处连接有 1 台电磁脉冲袋式除尘器，除尘效率为 99.7%，每条生产线 5 个筒仓粉尘合并至一根 25 排气筒排放	每台搅拌机配套 1 台脉冲布袋除尘器（除尘效率 99.7%），处理后通过一根 25m 排气筒排放
	治理工艺去除率%	99.7	99.7
	是否为可行技术	是	是
	污染物排放量 t/a	0.346	0.374
污染物排放速率 kg/h		0.103	0.112
污染物排放浓度 mg/m ³		8.27	14
标准限值 mg/m ³		20	20
达标情况		达标	达标
排放口基本情况	排气筒高度 m	25	25
	排气筒内径 m	0.6	0.5
	温度℃	常温	常温
	编号	DA005	DA006
	地理坐标	E102°52'20.859" N24°59'13.983"	E102°52'20.762" N24°59'14.027"
排放标准		《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）	

表 4-8 一期、二期投产后全厂有组织废气污染物排放情况一览表					
阶段		有组织排放量（t/a）			
一期工程		1.44			
二期工程		0.72			
一、二期工程合计		2.16			

表 4-9 一期工程无组织粉尘排放情况一览表					
产排污环节		搅拌机进料斗	砂石料仓贮存、卸料、配料仓进料、输送	厂区转运道路运输扬尘	破碎
污染物种类		颗粒物	颗粒物	颗粒物	颗粒物
污染物产生量 t/a		3.92	10.847	1.683	0.0053
污染物排放产生 kg/h		1.172	3.244	0.503	0.0016
排放形式		无组织	无组织	无组织	无组织
排放时间 h/a		3344	3344	3344	3344
治理设施	治理工艺	对搅拌机、原材料上料、配料、搅拌等设施、设备均进行封闭处理，搅拌生产线置于搅拌楼内，并将搅拌楼和筒仓设置于封闭的车间内	砂石料仓面进行硬化，除进出口为敞开式外，其余全部采用彩钢瓦顶棚和钢结构进行全封闭遮挡；周围设置喷淋设施进行降尘，料仓出入口采用雾炮降尘；皮带输送机全封闭，下部设有收料盘；物料装卸处配有喷淋装置	道路进行硬化，料仓进出道路及进出口处设置喷淋设施；在罐车运输场地设置洒水设施，运输车辆减速慢行等	封闭厂房内进行湿式破碎
	治理工艺去除率%	98	90	60	80
	是否为可行技术	是	是	是	/
污染物排放量 t/a		0.078	1.0847	0.673	0.0011
污染物排放速率 kg/h		0.023	0.324	0.201	0.0003
无组织总排放量 t/a		1.8368			
无组织总排放速率 t/a		0.5483			
排放标准		《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）			

表 4-10 二期混凝土生产线废气污染物排放情况一览表					
产排污环节		搅拌机进料斗	砂石料仓贮存、卸料、配料仓进料、输送	厂区转运道路运输扬尘	破碎
污染物种类		颗粒物	颗粒物	颗粒物	颗粒物
污染物产生量 t/a		1.96	5.424	0.842	0.0026

污染物排放产生 kg/h		0.586	1.622	0.252	0.0008
排放形式		无组织	无组织	无组织	无组织
排放时间 h/a		3344	3344	3344	3344
治理设施	治理工艺	对搅拌机、原材料上料、配料、搅拌等设施、设备均进行封闭处理，搅拌生产线置于搅拌楼内，并将搅拌楼和筒仓设置于封闭的车间内	砂石料仓面进行硬化，除进出口为敞开式外，其余全部采用彩钢瓦顶棚和钢结构进行全封闭遮挡；周围设置喷淋设施进行降尘，料仓出入口采用雾炮降尘；皮带输送机廊道全封闭，下部设有收料盘；物料装卸处配有喷淋装置	道路进行硬化，料仓进出道路及进出口处设置喷淋设施；在罐车运输场地设置洒水设施，运输车辆减速慢行等	封闭厂房内进行湿式破碎
	治理工艺去除率%	98	90	60	80
	是否为可行技术	是	是	是	是
污染物排放量 t/a		0.039	0.5424	0.337	0.0005
污染物排放速率 kg/h		0.012	0.162	0.101	0.0002
无组织总排放量 t/a		0.9189			
无组织总排放速率 t/a		0.2752			
排放标准		《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）			

表 4-11 一期、二期投产后全厂无组织颗粒物污染物排放情况一览表

阶段	无组织排放量（t/a）
一期工程	1.8368
二期工程	0.9189
一、二期工程合计	2.7557

3、废气非正常排放

项目发生非正常排放，即有组织废气处理设施（袋式除尘器）发生故障时，项目区内的有组织废气处理效率下降，本次环评主要考虑除尘器装置处理效率降至50%，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 4-12。

表4-12 项目有组织废气非正常排放条件下废气排放情况一览表

污染源	污染物名称	非正常排放原因	非正常排放状况			执行标准	达标分析
			排放量(kg/h)	频次及持续时间	排放浓度(mg/m ³)	浓度(mg/m ³)	
DA001	颗粒物	除尘器故障处理效率降至 50%	17.228	1 次/a, 1h/次	1378.25	20	超标
DA002	颗粒物		18.664		2333	20	超标
DA003	颗粒物		17.228		1378.25	20	超标
DA004	颗粒物		18.664		2333	20	超标
DA005	颗粒物		17.228		1378.25	20	超标
DA006	颗粒物		18.664		2333	20	超标

根据上表，非正常情况下，即当袋式除尘器因故障降为 50%的情况，所有排气筒颗粒物排放浓度均严重超标。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建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测。

3、废气防治措施及措施可行性分析

(1) 有组织粉尘防治措施

本项目一期设置 10 个筒仓，二期设置 5 个筒仓，每个筒仓仓顶均设有电磁脉冲袋式除尘器，除尘效率为 99.7%，被处理过滤的粉尘重新掉入筒仓内，搅拌楼封闭处理，砂石料进料口设有阻尘板，搅拌机配套安装一台处理效率为 99.7% 的布袋除尘器，每条生产线的 5 个筒仓粉尘经除尘器处理后合并至一根 25m 高排气筒（DA001、DA003、DA005）排放；每条生产线的每台搅拌机配套 1 台脉冲布袋除尘器(除尘效率 99.7%)，处理后通过一根 25m 排气筒排放(DA002、DA004、DA006)。

(2) 无组织粉尘防治措施

①对搅拌机、原材料上料、配料、搅拌等设施、设备均进行封闭处理，搅拌生产线置于搅拌楼内，并将搅拌楼和筒仓设置于封闭的车间内；

	②项目砂石料仓采用彩钢瓦顶棚和钢结构进行全封闭遮挡，仅将物料进出口设置为敞开式，料仓内铺设喷淋设施进行降尘，料仓出入口采用雾炮机进行降尘； ③皮带输送机廊道全封闭，下部设有收料盘，物料装卸处配有喷淋装置； ④破碎废弃混凝土采用湿式破碎；对运输道路进行清扫； ⑤在罐车运输场地设置洒水设施，运输车辆减速慢行等措施减少粉尘排放。 根据《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013），排气筒应不低于15m，排气筒高度应高出本体建构筑物3m以上，本项目排气筒高度25m，最高建筑为22m，排气筒高度满足标准要求。 （2）处理措施可行性分析 电磁脉冲袋式除尘：根据《水泥工业污染防治可行技术指南（试行）》，水泥成品包装、散装和外运过程产生的颗粒物，采用布袋除尘技术是可行的。 其他废气处理措施：根据《中华人民共和国大气污染防治法》第四章内容，建材生产企业应当采取密闭、围挡、遮盖、清扫、洒水等措施，减少内部物料的堆存、传输、装卸等环节产生的粉尘和气态污染物的排放，故项目搅拌楼封闭、砂石料仓采用封闭式，周围设置喷淋装置，运输道路及时清扫，运输场地洒水降尘，湿式破碎，皮带输送廊道全封闭，是可行的。 （3）达标分析 无组织：为了解项目无组织粉尘达标排放情况，本次评价采用AERSCREEN估算模型对项目厂界处的颗粒物落地浓度进行估算，项目将整个厂区设为一个面源，根据预测结果，项目建设完成后工程无组织粉尘的最大落地浓度为0.1058mg/m³，满足《水泥工业大气污染物排放标准》GB4915-2013）中的无组织排放监控点浓度限值要求，项目无组织粉尘达标排放。 4、运输车对周边交通影响分析 混凝土搅拌站运输车队（主要为搅拌车）在运营期间，可能对周边交通环境造成以下影响： 交通拥堵：高峰期集中进出站及行驶会增加主要道路负担，可能引发局部拥堵。
--	--

	安全风险：大型车辆转弯、盲区、低速行驶特性易在出入口、路口、窄路引发事故。 噪声扰民：车辆运行噪声（发动机、罐体旋转）会影响沿途居民区、学校等敏感点。 尾气污染：重型柴油车排放（NO_x, PM 等）加剧局部空气质量问题，尤其在拥堵路段。 道路损坏/扬尘：重载车辆加速路面损耗；轮胎带泥或颠簸可能引起扬尘。 为降低这些影响，关键措施包括： 优化运输：错峰出行、智能调度减少高峰车流和空驶。 严格管理：车辆限速（城市道路：最高限速 40 公里/小时，转弯最高限速 15 公里/小时）、强制冲洗、定期保养降低噪声和排放）。 改善设施：设置合理出入口、缓冲区、厂内硬化道路及全自动洗车台。 规划路线：指定并遵守远离密集居住区、承载力强的运输路线。 加强沟通：驾驶员安全环保培训、与社区建立沟通渠道。 技术升级：采用新能源（电动）搅拌车从源头减排降噪。 通过以上综合管理措施，可有效控制车队对周边交通环境的负面影响。 5、大气防护距离及卫生防护距离 （1）大气防护距离 根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定 8.7.5 要求“对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护距离，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准”，结合估算预测结果，本项目排放的各污染物最大落地浓度处均达标，故不设置大气环境防护距离。 （2）卫生防护距离 本项目编制环境影响报告表且不设置专项评价，因此不计算卫生防护距离。 6、废气影响结论
--	--

项目生产过程中产生的废气均得到有效处理，各治理措施针对性较强，能够实现达标排放，满足总量控制要求，对周边环境影响较小。

7、废气污染物监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）及《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》（HJ847-2017），本项目废气污染物监测要求详见下表所述。

表 4-13 本项目运营期废气监测计划一览表

监测要素	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
有组织	DA001-DA006	颗粒物	年/次	《水泥工业大气污染物排放标准》 (GB4915-2013)
无组织	在厂址上风向设1个参照点， 厂址下风向设3个监测点	颗粒物	年/次	

二、废水

1、主要废水产生环节及类别

本项目废水主要为生产废水及生活污水。

生产废水主要有搅拌机清洗废水、混凝土运输罐车罐体内部清洗废水、混凝土运输车辆外部清洗废水、地面冲洗废水、试验室试验设备清洗废水。根据水平衡分析，本项目两期工程建设完成后产生的生产废水为 70207.38m³/a，生产废水中污染物为 SS，经废水处理系统处理后全部回用于生产，不外排。

生活污水主要为员工办公生活污水，项目劳动定员 80 人，污水产生量为 6.4m³/d、（1337.6m³/a），项目建成后，食堂污水经隔油池预处理后与其他生活污水经化粪池处理后近期委托环卫部门清运，远期排入市政管网。

2、废水收集方式

- （1）搅拌站生产经污水管道收集后进入污水处理系统。
- （2）砂石分离机周围的排水管坡度应不小于 1%，并接入沉淀池内。
- （3）排水管及沉淀池上方应设计盖板，如混凝土盖板、钢盖板等，废水处理池、洗车沉淀池池壁均高于地面。
- （4）雨污分流：设置专门的雨水收集管网，屋顶的雨水经雨水管收集进入

	地面雨水管道，地面雨水经地面漫流就到雨水口，进入雨水管，初期雨水收集池池壁高于地面，厂区前 15min 初期雨水经雨水管道收集至初期雨水收集池，沉淀后回用于生产。后期雨水经阀门切换后排至厂外雨水沟。 （5）生活污水：经污水管道排入化粪池。 （6）试验室废液采用废液桶收集后，存于危废暂存间内。 3、废水处置措施 （1）雨水：本项目排水采用雨污分流的排水方式，设置专门的雨水收集管网，屋顶的雨水经雨水管收集进入地面雨水管道，地面雨水经地面漫流就到雨水口，进入雨水管。厂内初期雨水经雨水管道收集进入雨水收集池沉淀处理后全部回用于生产加工，不外排。后期雨水经阀门切换后排至厂外雨水沟。 （2）生产废水：运营过程中试验室物理试验废水、搅拌机清洗废水、混凝土运输车辆清洗废水、地面冲洗废水等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）中工艺用水、产品用水标准后回用于生产，不外排；试验室化学试验废液委托有资质单位清运处置。 （3）生活污水：食堂污水经隔油池处理后与生活污水一同进入化粪池处理达《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准，近期委托环卫清运处置，远期排入市政污水管网。 4、可行性分析 （1）砂石分离机可行性分析 砂石分离机工作原理：利用斜辊旋转螺杆系统，从商品混凝土渣中取直径大于 0.15mm 的固体物质，通过石粉实现砂石料分离。它不仅可以将商品混凝土渣中的砂、石、水泥浆分离，还可以实现砂、石的再利用，达到无废水排放、水资源充分利用的目的。 项目每天产生大量的清洗废水以及废渣，本项目先利用砂石分离机将清洗废水中大量的砂石料分离出来，分离出来的砂石进入堆料仓进行再次回收利用。水泥浆则再进入废水搅拌池搅拌后回用于生产。 （2）废水处理池建设可行性分析
--	---

本项目拟设置“四个旋流搅拌池”处理生产废水。废水搅拌池总容积为 220m³，二期建成之后项目生产废水进入废水搅拌系统的废水量为 211.87m³/d，设置的污水处理系统完全可以处理项目的废水量。项目生产废水主要污染物为 SS，污染成分简单，项目用水对水质要求不高，经废水处理系统处理后回用于生产时对混凝土强度不但没有影响，而且由于废水中一定的固体含量，不但增强了混凝土的抗压强度和抗渗性能，还增强了混凝土的和易性，提高混凝土的密实性，有效减少混凝土碳化，能延长混凝土使用寿命等。在使用外加剂、水泥等原辅料上也可适当减少用量来降低成本。故项目使用“砂石分离机+搅拌池”收集处理废水是可行的。

本项目门口洗车处设置一座总容积为 120m³ 的三级沉淀池用于收集处理项目运输罐车外部清洗废水，二期建成后运输罐车外部清洗废水产生量为 115.785m³/d，沉淀池能够满足项目需求，该部分废水经沉淀后回用于洗车，车辆外部清洗用水对水质要求不高，沉淀后回用可实现水资源循环利用，减少成本。

（3）生活污水处理措施可行性分析

本项目产生的生活污水主要为食堂及员工生活盥洗废水及公厕粪便污水，项目拟设置 1 个 3m³ 隔油池及 1 个 30m³ 化粪池，项目生活污水产生量为 6.4m³/d，食堂污水产生量约为生活污水的 20%，食堂污水产生量为 1.28m³/d，拟建隔油池、化粪池容积能够满足停留 24 小时要求。故项目隔油池及化粪池设施合理可行。

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。

项目生活污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污水经依托的隔油池处理后，与生活污水一同进入化粪池处理达《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准后，近期委托环卫部门清运处

置，远期排入市政管网。

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%。则排放浓度COD为442mg/L、BOD₅为180mg/L、SS为210mg/L、氨氮为40mg/L、总磷为7mg/L，动植物油为7mg/L。

根据上述分析，项目生活污水经隔油池+化粪池处理后能够达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准。

本项目生活污水各污染物产排情况见下表。

表 4-14 生活污水各污染物产排情况

产排污环节			办公生活	排放方式		间接排放
类别			生活污水	排放去向		近期委托环卫部门清运处置， 远期项目区污水管网接通后 排污市政管网
一期工程	废水排放量 t/a		936.32			
	污染物排放 浓度 mg/L	COD	442	污染物排放 量 t/a	COD	0.412
		BOD ₅	180		BOD ₅	0.168
		SS	210		SS	0.197
		氨氮	40		氨氮	0.037
		总磷	7		总磷	0.0065
		动植 物油	7		动植 物油	0.0065
二期工程	废水排放量 t/a		401.28			
	污染物排放 浓度 mg/L	COD	442	污染物排放 量 t/a	COD	0.177
		BOD ₅	180		BOD ₅	0.072
		SS	210		SS	0.048
		氨氮	40		氨氮	0.016
		总磷	7		总磷	0.0028
		动植 物油	7		动植 物油	0.0028
全厂	废水排放量t/a		1337.6			
	污染物产生 浓度 mg/L	COD	442	污染物排放 量 t/a	COD	0.589
		BOD ₅	180		BOD ₅	0.24
		SS	210		SS	0.245
		氨氮	40		氨氮	0.053
		总磷	7		总磷	0.0093
		动植	7		动植	0.0093

		物油			物油	
排放标准		《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准				

（4）项目生产废水不外排的可行性分析

项目生产废水总量 70207.38m³/a，项目生产工艺用水总量为 286481.28m³/a，用水量远大于废水量，可做到废水全部回用，不外排。初期雨水量为 306.99m³/次（45914.85m³/a），经排水沟和初期雨水收集池收集沉淀后回用于生产。根据水平衡分析，项目生产用水回用了经处理达标后的废水外还需补充新鲜用水，本项目生产废水及初期雨水能够实现全部回用不外排。

5、监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819/2017）项目废水监测计划如下。

表 4-15 项目废水监测计划表

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	pH 值、色度、浊度、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、阴离子表面活性剂、石油类、总碱度、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、铁、锰、余氯、粪大肠菌群	《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）标准中的“表 1 工艺与产品用水”标准	年/次
	化粪池出口	pH、COD、BOD5、SS、NH3-N、TP、动植物油	《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准	

6、环境影响分析

根据上述分析，项目产生的生产废水经处理达标后全部回用，不外排。生活污水近期委托环卫清运处置，远期达标排入市政管网，对周围地表水环境影响较小。

三、噪声

（1）噪声源强

项目生产运行过程中噪声主要来源于搅拌机、空压机、风机、水泵、物料传输装置运转过程中产生的噪声，为连续噪声。项目根据各噪声源的特点分别采取厂房隔声、基础减振等措施进行控制。项目主要设备噪声源及其噪声源强见下表。

表 4-16 项目主要设备噪声源强噪（室外噪声） 单位：dB（A）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强（任选一种）	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声功率级/dB(A)		
1	装载机 2	/	-20.6	-33.7	1.2	75	低噪声设备	16h/d
2	水泵	/	-15.7	-35.9	1.2	75	低噪声设备	16h/d
3	水泵 2	/	16.8	-49.1	1.2	75	低噪声设备	16h/d
4	水泵 3	/	29.5	53.2	1.2	75	低噪声设备	16h/d

表 4-17 项目主要设备噪声源强噪（室内噪声） 单位：dB（A）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强	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	搅拌楼	搅拌机 1	85	基础减振、厂房隔声	6.8	11	1.2	39.1	20.9	9.5	16.9	67.0	67.0	67.2	67.0	昼	26.5	26.5	26.5	26.5	40.5	40.5	40.7	40.5	1
2		搅拌机 2	85		14.1	8.8	1.2	31.7	22.1	17.0	15.9	67.0	67.0	67.0	67.0	昼	26.5	26.5	26.5	26.5	40.5	40.5	40.5	40.5	1
3		搅拌机 3	85		30.9	2.3	1.2	14.0	23.6	34.9	15.0	67.1	67.0	67.0	67.0	昼	26.5	26.5	26.5	26.5	40.6	40.5	40.5	40.5	1
4		风机 1	90		5.7	8.5	1.2	38.7	18.1	9.6	19.6	72.0	72.0	72.2	72.0	昼	26.5	26.5	26.5	26.5	45.5	45.5	45.7	45.5	1
5		风机 2	90		12.7	6.6	1.2	31.7	19.5	16.7	18.5	72.0	72.0	72.0	72.0	昼	26.5	26.5	26.5	26.5	45.5	45.5	45.5	45.5	1
6		风机 3	90		30.3	0.1	1.2	13.3	21.4	35.4	17.3	72.1	72.0	72.0	72.0	昼	26.5	26.5	26.5	26.5	45.6	45.5	45.5	45.5	1

7		空压机 1	100		7.8	8.8	1.2	37.1	19.3	11.4	18.5	72.0	72.0	72.1	72.0	昼	26.5	26.5	26.5	26.5	45.5	45.5	45.6	45.5	1
8		空压机 2	100		15.4	7.2	1.2	29.8	21.2	18.9	16.9	72.0	72.0	72.0	72.0	昼	26.5	26.5	26.5	26.5	45.5	45.5	45.5	45.5	1
9		空压机 3	100		32.5	0.4	1.2	11.6	22.6	37.2	16.1	72.1	72.0	72.0	72.0	昼	26.5	26.5	26.5	26.5	45.6	45.5	45.5	45.5	1
10		皮带输送机 1	80		-0.3	0.1	1.2	39.4	8.0	8.0	29.7	62.0	62.3	62.3	62.0	昼	26.5	26.5	26.5	26.5	35.5	35.8	35.8	35.5	1
11		皮带输送机 2	80		10.6	-2.8	1.2	28.6	10.1	19.1	27.9	62.0	62.2	62.0	62.0	昼	26.5	26.5	26.5	26.5	35.5	35.7	35.5	35.5	1
12		皮带输送机 3	80		24.1	-10.4	1.2	13.1	9.2	34.5	29.4	62.1	62.2	62.0	62.0	昼	26.5	26.5	26.5	26.5	35.6	35.7	35.5	35.5	1
13	砂石料料仓	装载机 1	75		-44.7	-52.1	1.2	74.7	41.0	34.2	15.3	57.0	57.0	57.0	57.1	24	26.0	26.0	26.0	26.0	31.0	31.0	31.0	31.1	1
14		破碎机	90		-3.2	-105.1	1.2	12.4	11.4	65.8	46.4	73.7	73.7	73.6	73.6	昼	26.5	26.5	26.5	26.5	47.2	47.2	47.1	47.1	1

表中坐标以厂界中心（102.872261,24.987125）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向

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：

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

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) 声环境影响分析

①预测模式

本评价根据《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预测企业的主要噪声设备对周围声环境的影响。

预测模式如下:

①先利用公式 A.1 计算出所有室内声源在围护结构处产生的*i*倍频带叠加声压级:

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right) \quad (A.1)$$

式中: $L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

L_{p1ij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N ——室内声源总数;

②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公式 (A.2) 近似求出:

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL + 6) \quad (A.2)$$

式中: $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB。

$L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB。

TL ——围护结构 i 倍频带的隔声量, dB。

③只考虑几何发散引起的衰减公式为:

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0) \quad (A.3)$$

式中: $L_p(r)$ ——预测点处声压级, dB(A);

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级, dB(A)。

r ——预测点距离声源的距离。

r_0 ——参考位置距声源距离。

④噪声叠加值计算模式:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right] \quad (A.4)$$

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) 厂界噪声影响预测结果及分析

根据现场调查，项目夜间不生产，周边 50m 范围内无声环境敏感点。因此主要对厂界噪声进行预测，项目二期工程建设完成后全厂噪声预测结果如下：

表 4-18 全厂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	81.9	-41.6	1.2	昼间	37.8	70	达标
南侧	62.5	-64.5	1.2	昼间	37.3	60	达标
西侧	-109	-23.8	1.2	昼间	39.2	60	达标
北侧	58.3	82	1.2	昼间	37.1	60	达标
表中坐标以厂界中心(102.872261,24.987125)为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向							

根据上表，本项目噪声通过厂房隔声、基础减震、距离衰减，两期工程建设完成后全厂厂界西、南、北 3 个预测点的昼间噪声贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准。厂界东侧满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）4 类标准。项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标，对周边环境影响较小。

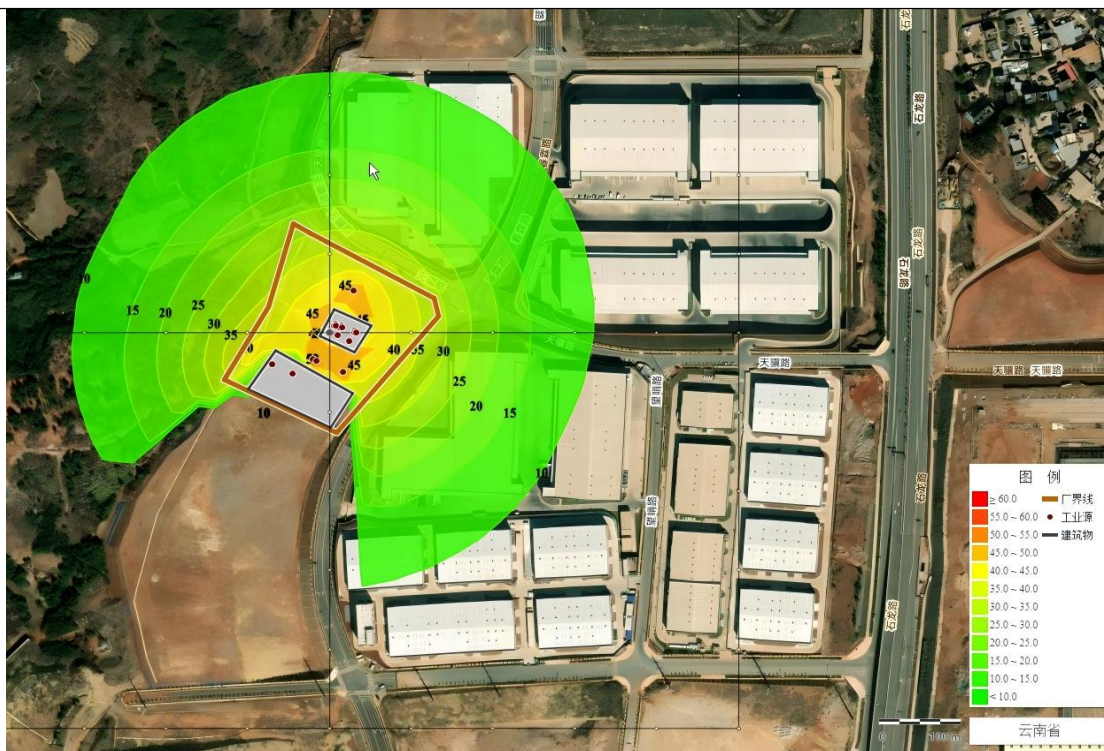


图 4-2 项目等声级线图

(3) 防治措施

为了维持工作人员良好的声环境，应加强噪声防治管理，本环评提出如下措施：

- ①在厂界四周尽量种植高大乔木，以起到隔声降噪的作用；
- ②对于空气动力性噪声机械设备，出风口加装消声器，将空压机布置在封闭机房内；
- ③皮带输送机在生产时定期在滚轴处加润滑油，并采用封闭输送；
- ④强化行车管理制度，厂区内严禁鸣笛，进入厂区低速行驶，减少流动噪声源；
- ⑤合理安排生产时间，若因生产需要存在夜间连续生产，须上报当地环保部门备案；

⑥建立设备定期维护、保养的管理制度，避免设备运转非正常噪声。

此外，进出厂区车辆噪声约为 65dB（A）左右，其为移动噪声源，影响具有瞬时性。为了减小进出车辆噪声的影响，项目应采取以下措施：

- ①进出车站车辆必须减速行驶，车速应低于 20km/h；

②车辆进出厂区严禁鸣喇叭。

在采取上述措施后，项目生产噪声及运输车辆噪声对周围环境影响较小。

(4) 监测要求

监测要求详见下表。

表 4-19 噪声自行监测计划一览表

类别	监测点位	监测项目	时间、频次
噪声	项目四周厂界外 1m 处布点监测	等效声级 Leq(dB (A))	1 次/季

四、固体废物

(一) 生活固废

1、生活垃圾

一期工程：项目一期劳动定员为 56 人，均在厂区食宿，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 $1\text{kg/d} \cdot \text{人}$ 计算，则产生的垃圾为 56kg/d (11.704t/a)。二期工程劳动定员 24 人，均在厂区食宿，生活垃圾产生量为 24kg/d (5.016t/a)。

一期、二期工程竣工后：生活垃圾产生量为 80kg/d (16.72t/a)。生活垃圾袋装化收集后就近存放于各建筑物垃圾桶，由清洁人员每日清理至垃圾箱，交由环卫部门统一清运处理。

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，根据类比云南中建西部建设有限公司经开厂混凝土搅拌站实际生产情况，餐厨垃圾按 $0.1\text{kg/人} \cdot \text{d}$ 计，项目年工作日 209 天。

一期工程劳动定员 56 人，日产生泔水 5.6kg/d ，即 1.17t/a 。

二期工程劳动定员 24 人，日产生泔水 2.4kg/d ，即 0.5t/a 。

两期工程竣工后，共产生餐厨垃圾 1.67t/a 。

3、化粪池污泥

化粪池会产生一定量的污泥，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 $14\sim 27\text{g}$ ，本次计算取 20g ，污。本项目一期劳动定员 56 人，二期劳动定员 24 人，则化粪池污泥产生量为一期

	0.234t，二期 0.10t。全厂化粪池污泥合计产生量为 0.334t/a，委托环卫部门定期清运。 （二）生产固废 1、残余混凝土 （1）搅拌机产生的残余混凝土 根据类比云南中建西部建设有限公司经开厂混凝土搅拌站实际生产情况，项目搅拌机混凝土残留量平均为 50kg/台次，项目一期设置 2 台搅拌机，则搅拌机残余混凝土总量为 30t/a。二期设置 1 台搅拌机，则搅拌机残余混凝土总量为 15t/a。 （2）混凝土运输罐车残余混凝土 项目一期工程需运输罐车 64014 车次/a，每辆车每次运输后混凝土残留量为 12kg/车次，则运输车辆残余混凝土总量为 768.168t/a。 二期工程需运输罐车 32007 车次/a，每辆车每次运输后混凝土残留量为 12kg/车次，则运输车辆残余混凝土总量为 384.084t/a。 综上所述，项目一期、二期工程建成后残余混凝土产生量为 1152.252t/a，均随清洗废水进入废水处理系统，砂石分离+搅拌后回用于生产。 2、试验室废弃混凝土 项目检验室主要对混凝土产品进行抽样检验，根据类比云南中建西部建设有限公司经开厂混凝土搅拌站实际生产情况，一期工程试验室废弃混凝土块产生量约为 170t/a，二期工程试验室废弃混凝土块产生量约为 85t/a，该部分混凝土破碎后回用于生产。 3、雨水收集池底泥 根据工程分析，项目区雨水收集池年收集雨水量为 45914.85m³，底泥产生量约占雨水量的 0.01%，4.59t/a。 4、不合格产品 根据类比云南中建西部建设有限公司经开厂混凝土搅拌站实际生产情况，本项目不合格产品一期产生量约 1600t/a，二期产生量约 800t/a，经砂石分离机清洗处理后回用于生产。 5、布袋除尘器除尘灰
--	--

	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为一期 477.572t/a，二期 238.786t/a，两期合计生产 716.358t/a，除尘灰为一般工业固废，收集后返回生产线作为原料使用。 6、废布袋 项目运营过程中布袋需定期清理更换，为确保除尘器效率，除尘布袋约一年更换一次，根据项目设计资料，每次更换的布袋约为一期 0.28t/a，二期 0.14t/a，两期合计 0.42t/a，废布袋收集后交由厂家回收。 7、废矿物油 项目机修房，仅对各设备进行简单的维护和保养，不涉及电镀喷漆等工艺。在此过程中，会产生少量废机油产生，根据类比云南中建西部建设有限公司经开厂混凝土搅拌站实际生产情况，一期工程废矿物油产生量约 0.8t/a，二期工程废矿物油产生量约 0.4t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废机油属于危险固废（HWO8 废矿物油与含矿物油废物），废物代码为：900-214-08，经收集后暂存于危废暂存间内，委托有资质单位清运处置。 8、试验废液 根据类比云南中建西部建设有限公司经开厂混凝土搅拌站，本项目试验废液产生量约为一期工程 0.9t/a，二期工程 0.46t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，试验室废液属于危险固废（HW49 其他废物），废物代码为：900-047-49，本次评价要求试验室设置废液收集桶收集废液，定期交由有资质的单位处理。 9、废试剂瓶 项目试验室检测过程中会产生少量废试剂瓶，根据试验试剂用量，项目一期产生量约为 1kg/a，二期产生量为 0.5kg/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，试验室废试剂瓶属于危险固废（HW49 其他废物），废物代码为：900-047-49，废试剂瓶收集后暂存于危废间内，定期交由有资质的单位处理。 危废暂存间的建设、危险废物的临时贮存、转运处置应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）严格执行环境管理要求。 ①危废暂存间设置要求
--	--

	A、本次环评提出在厂区内设置 1 间占地面积为 15m² 的危废暂存间，做到四防措施（防风、防雨、防晒、防渗漏）。危废暂存间地面按照重点防渗区进行防渗处理，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数$\leq 10^{-7}$cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数$\leq 10^{-10}$cm/s。 B、暂存间内要有安全照明设施和观察窗口； C、应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一； D、配备泄漏液体收集装置。 E、危废暂存间门（墙）上设置标准附录 A 所示危废暂存间标签，明确危险废物主要成分、化学名称、危险情况、安全措施、危险废物产生单位、地址、电话、联系人等信息。 ②危险废物贮存容器要求 A、应当使用符合标准的容器盛装危险废物，装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100 毫米以上的空间。 B、装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求，必须粘贴符合标准附录 A 所示的标签。 C、装载危险废物的容器必须完好无损。 D、盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。 E、液体危险废物可注入开孔直径不超过 70 毫米并有放气孔的桶中。 ③危险废物日常管理及转运管理要求 （1）项目日常管理中应定期对所有贮存容器进行检查，发现破损，及时清理更换； （2）危险废物暂存间内禁止存放其他杂物，并做好危险废物记录台账，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。 （3）危险废物最终应交由有资质的单位处置，在转移行为发生时执行危险废物转移联单制度。危废记录台账和转移联单在危险废物收取后应继续保留三年。
--	--

本项目固体废弃物产生及处置情况详见下表：

表 4-20 固体废弃物产排放情况

一期工程							
产生环节	名称	属性	废物代码	物理性状	产生量 t/a	贮存方式	处置方式及去向
员工生活	生活垃圾	一般固废	/	固态	11.704	垃圾箱暂存	委托环卫部门清运处置
	餐厨垃圾		/	半固态	1.17	餐厨垃圾桶暂存	委托有资质单位定期清运
废水处理	化粪池污泥		/	固态	0.234	不贮存	委托环卫部门清运处置
搅拌机、混凝土罐车清洗	残余混凝土		/	固态	798.168	不贮存	随清洗废水进入砂石分离机+废水搅拌池处理后回用于生产
产品检验	不合格产品			固态	1600		
	废弃混凝土		/	固态	170	不贮存	破碎后回用于生产
雨水收集池	底泥		/	半固态	4.59	不贮存	定期清理后回用于生产
布袋除尘器	除尘灰		/	固态	477.572	不贮存	收集后返回生产线作为原料使用
	废布袋		/	固态	0.28	不贮存	收集后交由厂家回收
试验室	废试剂瓶	危险废物	900-047-49	固体	0.001	危废暂存间	委托有资质的单位处置
机械维修	废矿物油		900-249-08	液态	0.8	危废暂存间	
试验室	试验废液		900-047-49	液态	0.9	试验室	
二期工程							
员工生活	生活垃圾	一般固废	/	固态	5.016	垃圾箱暂存	委托环卫部门清运处置
	餐厨垃圾		/	半固态	0.5	餐厨垃圾桶暂存	委托有资质单位定期清运
废水处理	化粪池		/	固态	0.1	不贮存	委托环卫部门

	理	污泥						清运处置
	搅拌机、混凝土罐车清洗	残余混凝土		/	固态	399.08	不贮存	随清洗废水进入砂石分离机+废水搅拌池处理后回用于生产
	产品检验	不合格产品		/	固态	800	不贮存	
		废弃混凝土		/	固态	85	不贮存	破碎后回用于生产
	布袋除尘器	除尘灰		/	固态	238.786	不贮存	收集后返回生产线作为原料使用
		废布袋		/	固态	0.14	不贮存	收集后交由厂家回收
	试验室	废试剂瓶	危险废物	900-047-49	固体	0.0005	危废暂存间	委托有资质的单位处置
	机械维修	废矿物油		900-249-08	液态	0.4	危废暂存间	
	试验室	试验废液		900-047-49	液态	0.46	试验室	
一期、二期工程竣工后全厂固废产生、处置情况								
	员工生活	生活垃圾	一般固废	/	固态	16.72	垃圾箱暂存	委托环卫部门清运处置
		餐厨垃圾		/	半固态	1.67	餐厨垃圾桶暂存	委托有资质单位定期清运
	废水处理	化粪池污泥		/	固态	0.334	不贮存	委托环卫部门清运处置
	搅拌机、混凝土罐车清洗	残余混凝土		/	固态	1197.248	不贮存	随清洗废水进入砂石分离机+废水搅拌池处理后回用于生产
	产品检验	不合格产品		/	固态	2400	不贮存	
		废弃混凝土		/	固态	255	不贮存	破碎后回用于生产
	初期雨水收集池	底泥		/	半固态	4.59	不贮存	定期清理后回用于生产
	布袋除尘器	除尘灰		/	固态	716.358	不贮存	收集后返回生产线作为原料使用
		废布袋		/	固态	0.42	不贮存	收集后交由厂家回收

试验室	废试剂瓶	危险废物	900-047-49	固体	0.0015	危废暂存间	委托有资质的单位处置
机械维修	废矿物油		900-249-08	液态	1.2	危废暂存间	
试验室	试验废液		900-047-49	液态	1.36	试验室	

综上所述，项目固体废弃物均得到妥善处理，处置率为 100%，对周边环境影响较小。本次环评要求建设单位尽快与有资质单位签订危废协议，生活垃圾委托处理协议及时更新，验收时纳入附件材料。

五、地下水、土壤环境

表 4-21 项目地下水、土壤污染源、污染物类型和污染途径及防控要求

污染源	排放源、产污节点	主要污染途径	污染物类型	防控要求
雨水	雨水收集池	垂直入渗	SS	简单防渗
生活污水、生产废水	隔油池、化粪池、沉淀池	垂直入渗、地面漫流	COD、BOD、氨氮、SS	一般防渗
粉尘	贮存、生产环节	大气沉降	颗粒物	简单防渗
废矿物油	危废暂存间	泄漏、垂直入渗	石油类	重点防渗

为杜绝项目污染物对土壤及地下水环境产生影响，本项目采取分区防渗措施，各防渗区防渗技术具体要求见下表。

表 4-22 本项目地下水分区防渗情况表

区域名称	分区类别	防渗措施	防渗技术要求
危废暂存间	重点防渗区	采用防渗混凝土（0.2m），涂环氧树脂漆（1.5mm）进行重点防渗，渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；或参照 GB18598 执行。
隔油池、化粪池、沉淀池	一般防渗区	采用钢筋混凝土结构（0.15m），渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；或参照 GB16889 执行。
雨水收集池及其他区域	简单防渗区	地面混凝土硬化	一般地面硬化

采取以上措施后，可以有效地控制拟建项目对厂区附近地下水及土壤造成污染，项目运行对地下水环境和土壤环境影响较小。

六、环境风险

1、风险物质识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目涉及的危险性物质为废矿物油，试验室的盐酸、硝酸以及柴油发电机房的少量柴油。

表 4-23 风险物质的理化性质和危险特性

名称	理化性质
废矿物油	油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味，相对密度 0.87，沸点 260℃，闪点 200~220℃，自燃点 248℃。可燃液体，遇明火、高热可燃。
盐酸	化学式为 HCl，是氯化氢的水溶液。无色液体，有刺激性气味，有腐蚀性。与水、乙醇混溶。熔点（℃）：-114.8（纯 HCl），沸点（℃）：9 108.6（20% 恒沸液），相对密度(水=1：1.20。盐酸是一种强酸，浓盐酸具有极强的挥发性。危险性类别：腐蚀、易致毒、易致爆，
硝酸	分子式:HNO ₃ ；性状:无色透明发烟液体，有酸味；分子量:63.01；熔点:-42℃；沸点:86℃；相对密度:1.50(相对水)；溶解性:与水混溶。易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。与氧化剂接触猛烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。
柴油	柴油是一种稍有粘性的棕色液体，主要用作柴油机的燃料。它的熔点为-18℃，沸点在 282-338℃之间，相对密度在 0.87-0.9 之间。柴油的闪点为 38℃，引燃温度为 257℃。遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，内压增大，有开裂和爆炸的危险。

（2）环境风险潜势判定

对照《建设项目环境风险影响评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。

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；

当存在多种危险物质时，则按式（1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中： $q^1, q^2, \dots, q^n$ ——每种危险物质的最大存在总量，单位为吨（t）；

$Q^1, Q^2, \dots, Q^n$ ——每种危险物质相对应的临界量，单位为吨（t）。

当 $Q < 1$ 时，该项目风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：

（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

风险物质与临界量比值计算结果见下表。

表 4-24 项目危险物质数量与临界量比值（Q）计算一览表

序号	危险化学品名称	临界量（t）	实际最大储量（t）	仓储形式	q_n/Q_n
1	废矿物油	2500	0.6	危废暂存间内	0.00024
2	盐酸	7.5	0.0005	试验室	0.000067
3	硝酸	7.5	0.0005		0.000067

4	柴油	2500	0.5	发电机房	0.0002
5	合计	——	——	——	0.000574

项目危险物质数量与临界量比值（Q）为 0.000574<1，不设专项。

3、环境风险分析

（1）化学试剂储存、泄漏风险分析

导致化学品泄漏的原因包括试剂瓶破裂、操作失误等，盐酸、硝酸等一旦发生泄漏事故，溢流或者渗漏进入周边土壤和地下水，造成污染。但由于本项目储存化学品较少，泄漏事故不会造成大的不良影响。应加强风险源的管理，定期进行设备检修、维护，确保化学品储存安全性，注意危险化学品的储存要求及禁配物，通过严格管理及防范，化学品储存、泄漏的风险性相对较小。

（2）废矿物油泄漏分析

废机油存储于危险废物暂存间内，若管理不当，会造成泄漏，泄漏物可能会造成土壤、地表水、地下水污染。

（3）火灾事故分析

项目存放的盐酸、硝酸、酒精。柴油等危险化学品，在遇到火源时，会发生燃烧爆炸，从而导致周围大气环境造成污染，火灾产生的清洗废水进入外环境可能污染周边底边水体。

4、环境风险防范措施

危废泄漏防范措施：

（1）危废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行建设，地面和裙角进行防渗设计，防渗系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，地面向内形成一定的坡度，并设置围堰或在门口设置门槛，防止废机油泄漏后进入外环境。

（2）危废暂存间周边禁止火源，以及产生电火花的作业，储存区内设置泡沫、CO₂、干粉等灭火器。

（3）设置专人进行管理，定期对废机油收集桶进行检查，并做好巡检记录及时发现事故隐患并迅速给以消除。

危险化学品存贮事故防范措施：

①配备试验室管理人员，对试剂贮存室的试剂分类存放，按试验需求定量领取试剂，避免试剂泄漏造成环境污染。试验废液定期交有资质单位处置，减少在

试验室内的存量。试验试剂，按需请购，减少存量。

②试验员必须经过专职培训后方能上岗，做到操作规范。禁止闲杂人员进入试验室，确保试验室环境管理的规范性。试验涉及危险、剧毒、易制毒化学品的，试剂存放点设置安全柜，设置双人双锁、标识，建立严格入库、出库手续，派专人管理，以防止危险化学品泄漏外流。

③试验室内建立动火制度，严防火灾发生。发生火灾时及时扑灭初期火灾不能自控时，请求社会力量支援。发生事故时，对产生的消防废水进行堵截、收集处理，防止外溢污染环境。加强区域环境风险联防联控，及时应对环境风险事故。事故结束后，应消除环境影响。

⑥发生化学品泄漏时，应及时采取收集措施，用酸碱中和、石灰中和或根据化学物质性状采取有针对性地消除物质的危害性。试验室配备必要的应急设施如收集用铲子、容器、吸附设施等。

5、风险应急预案

按照《突发环境事件应急预案管理暂行办法》的要求，编制突发环境事件应急预案，并报昆明市生态环境局经开分局备案。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。

6、环境风险分析结论

运营期落实本报告提出的各项措施、建立和落实各项风险预警防范措施和事故应急计划，杜绝重大安全事故和重大环境污染事故的发生，可使项目建成后环境风险处于可接受程度。

七、竣工验收

本工程所有环保设施均应与项目同时设计、同时施工、同时投产，建设完成后申请竣工环保验收，项目分期建设、分期验收，环境保护竣工验收内容见表4-25。

表 4-25 拟建项目环境保护“三同时”验收一览表

分类	序号	处理对象	处理措施	验收标准
一期工程验收内容				
废气	1	1#、2#两条生产线 10 个筒仓粉尘	每个筒仓呼吸口处连接 1 台电磁脉冲袋式除尘器，除尘效率为 99.7%，每条生产线 5 个筒仓粉	颗粒物执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）

			尘合并至一根 25 排气筒排放 ((DA001、DA003)			
		2	1#、2#两条生 产线 2 台搅 拌机粉尘	每台搅拌机配套 1 台脉冲布袋 除尘器（除尘效率 99.7%），处 理后通过一根 25m 排气筒排放 ((DA002、DA004)		
		3	无组织粉尘	对搅拌机、原材料上料、配料、 搅拌等设施、设备均进行封闭处 理，搅拌生产线置于搅拌楼内， 并将搅拌楼和筒仓设置于封闭 的车间内； 砂石料仓采用彩钢瓦顶棚和钢 结构进行全封闭遮挡扬尘，仅将 进出物料口设置为敞开式，周围 并设置喷淋设施及雾炮进行降 尘；皮带输送机廊道全封闭，下 部设有收料盘； 运输道路进行清扫；在料仓进出 道路及进出口处设置喷淋设施； 废弃混凝土破碎采用湿式破碎+ 厂房封闭		
	废 水	4	搅拌机清洗、 运输罐车清 洗、地面冲 洗、检验设备 清洗	设置专门的污水收集管道，生产 废水经“砂石分离机+废水搅拌 池”处理达标后回用于生产		回用水执行《城市污水再生 利用 工业用水水质》 (GB/T19923-2024)“表 1 工 艺与产品用水”标准
		5	生活污水	隔油池 1 个 3m ³		生活污水经隔油池、化粪池 处理后近期委托环卫部门清 运，远期排入市政管网，执 行《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 三级标准
		6		化粪池 1 个 30m ³		
		7	初期雨水	设置一个容积不低于 370m ³ 初 期雨水收集池，初期雨水收集沉 淀后回用于生产。		回用不外排
		8	雨污水	采用雨污分流制		雨污分流，分类收集处理回 用
		9	地下水污染 防治	采取 分区 防渗	重点防渗区：危废暂存 间	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m， 渗透系数 K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s： 或参照 GB18598 执行。
					一般防渗区：隔油池、 化粪池、沉淀池	等效黏土防渗层 MB≥ 1.5m，渗透系数≤1.0× 10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB16889 执行。
	简单防渗区：雨水收集 池及其他区域				一般地面硬化	
	固 体 废	10	砂石分离暂 存区	于废水处理池西侧，占地约 160m ² ，分别设置 1 个 12m ² 的砂 暂存场及石暂存场，用于收集压		须达到环评提出的防渗标准 及要求

物			滤产生的泥沙及砂石分离机分离后的砂石，砂石日产日清，暂存区地面硬化，并设置排水沟连接废水处理池。		
	11	危废暂存间	维修中心内设置一间 15m ² 的危废暂存间用于收集暂存试验废液及机械车辆维修产生的废矿物油。	危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行建设，危废委托资质单位清运处置。	
	12	生活垃圾	垃圾收集桶若干	生活垃圾分类收集	
	噪声	13	噪声	设备减振，厂房吸声、隔声	达到 GB12348—2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准
绿化	14	绿化面积 5740m ²			/
二期工程验收内容					
废气	1	3#生产线 5 个筒仓粉尘	每个筒仓呼吸口处连接 1 台电磁脉冲袋式除尘器，除尘效率为 99.7%，每条生产线 5 个筒仓粉尘合并至一根 25 排气筒排放((DA005)	颗粒物执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）	
	2	3#生产线 1 台搅拌机粉尘	搅拌机配套 1 台脉冲布袋除尘器（除尘效率 99.7%），处理后通过一根 25m 排气筒排放（（DA006）		
	3	无组织粉尘	对搅拌机、原材料上料、配料、搅拌等设施、设备均进行封闭处理，搅拌生产线置于搅拌楼内，并将搅拌楼和筒仓设置于封闭的车间内；皮带输送机廊道全封闭，下部设有收料盘；其他料仓、道路区无组织粉尘依托一期工程已建内容		厂界无组织粉尘满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）
废水	4	搅拌机清洗、运输罐车清洗、地面冲洗、检验设备清洗	依托一期工程已建的收集处理工程		回用水执行《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2024）“表 1 工艺与产品用水”标准
	5	生活污水			生活污水经隔油池、化粪池处理后近期委托环卫部门清运，远期排入市政管网，执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准
	6	初期雨水			回用不外排
	7	雨污水			雨污分流，分类收集处理回用

	8	地下水污染防治	依托一期工程已建的工程内容	/
固体废物	9	砂石分离暂存区	依托一期工程已建的收集处理工程	须达到环评提出的防渗标准及要求
	10	危废暂存间		危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)进行建设,危废委托资质单位清运处置。
	11	生活垃圾		生活垃圾分类收集
噪声	12	噪声	设备减振,厂房吸声、隔声	达到 GB12348—2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类标准

八、自行监测计划

表 4-26 本项目运行期自行监测计划一览表

监测类别	监测要素	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
废气	有组织废气	DA001-DA006	颗粒物	年/次	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)
	厂界无组织	在厂址上风向设1个参照点,厂址下风向设3个监测点	颗粒物	年/次	
	食堂油烟	油烟排气筒	油烟、非甲烷总烃	验收时监测一次	《餐饮业油烟污染物排放要求》(DB5301/T-2021)中 I 型标准
废水	生产废水	生产废水处理设施	pH 值、色度、浊度、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、阴离子表面活性剂、石油类、总碱度、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、铁、锰、余氯、粪大肠菌群	年/次	《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2024)标准中的“表 1 工艺与产品用水”标准
	生活污水	化粪池出口	pH、COD、BOD5、SS、NH3-N、TP、动植物油	年/次	《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)三级标准
噪声	厂界噪声	项目四周厂界外 1m 处布点	等效声级 Leq(dB(A))	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)2类及 4 类标准

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	筒仓粉尘（DA001、DA003、DA005）	颗粒物	每个筒仓呼吸口处连接有 1 台电磁脉冲袋式除尘器，除尘效率为 99.7%，每条生产线 5 个筒仓粉尘合并至一根 25 排气筒排放	有组织粉尘及厂界无组织粉尘满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）
	搅拌机（DA002、DA004、DA006）	颗粒物	每台搅拌机配套 1 台脉冲布袋除尘器（除尘效率 99.7%），处理后通过一根 25m 排气筒排放	
	搅拌机进料	颗粒物	对搅拌机、原材料上料、配料、搅拌等设施、设备均进行封闭处理，搅拌生产线置于搅拌楼内，并将搅拌楼和筒仓设置于封闭的车间内	
	砂石料仓	颗粒物	砂石料仓采用彩钢瓦顶棚和钢结构进行全封闭遮挡扬尘，仅将进出物料口设置为敞开式，周围并设置喷淋设施及雾炮进行降尘；皮带输送机廊道全封闭，下部设有收料盘。	
	厂区转运道路运输	颗粒物	运输道路进行清扫；在料仓进出道路及进出口处设置喷淋设施；在罐车运输场地设置洒水设施，运输车辆减速慢行	
	废弃混凝土破碎	颗粒物	湿式破碎+厂房封闭	
	运输车辆	CO、NO _x 、THC	自然稀释、扩散	/
	食堂油烟	油烟、非甲烷总烃	安装 1 套处理效率不低于 60%的油烟净化设备	《餐饮业油烟污染物排放要求》（DB5301/T-2021）中 I 型标准限值
水环境	搅拌机清洗、运输罐车清洗、地面冲洗、检验设备清洗	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	设置专门的污水收集管道，生产废水经“砂石分离机+废水搅拌池”处理达标后回用于生产	《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）“表 1 工艺与产品用水”
	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、动植物油、悬浮物	生活污水经隔油池、化粪池处理后近期委托环卫部门清运，远期排入市政管网。	《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准
	初期雨水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	设置一个容积不低于 370m ³ 初期雨水收集池，初期雨水收集沉淀后回用于生产。	回用不外排

声环境	生产设备	噪声	合理布局，优先选用低噪声设备，安装消声器、基础减振、距离衰减、厂房隔声	(GB12348-2008)《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 2 类标准
固体废物	员工生活	生活垃圾	委托环卫部门清运处置	妥善处置，处置率为 100%
		餐厨垃圾	委托有资质单位定期清运	
		化粪池污泥	委托环卫部门清运处置	
	搅拌机、混凝土罐车清洗	残余混凝土	随清洗废水进入砂石分离机+废水搅拌池处理后回用于生产	
	产品检验	不合格产品		
		废弃混凝土	破碎后回用于生产	
	雨水收集池	初期雨水收集池底泥	定期清理后回用于生产	
	布袋除尘器	除尘灰	收集后返回生产线作为原料使用	
		废布袋	收集后交由厂家回收	
	机械维修	废矿物油	委托有资质的单位处置	
	试验室	试验废液		
		废试剂瓶		
土壤及地下水污染防治措施	采取分区防渗措施			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	1、危废泄漏防范措施： (1) 危废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行建设，地面和裙角进行防渗设计，防渗系数$\leq 1.0\times 10^{-10}\text{cm/s}$，地面向内形成一定的坡度，并设置围堰或在门口设置门槛，防止废机油泄漏后进入外环境。 (2) 危废暂存间周边禁止火源，以及产生电火花的作业，储存区内设置泡沫、CO₂、干粉等灭火器。 (3) 设置专人进行管理，定期对废机油收集桶进行检查，并做好巡检记录及时发现事故隐患并迅速给以消除。 2、危险化学品存贮事故防范措施： ①配备试验室管理人员，对试剂贮存室的试剂分类存放，按试验需求定量领取试剂，避免试剂泄漏造成环境污染。试验废液定期交云南大地丰源环保有限公司处置，减少在试验室内的存量。试验试剂，按需请购，减少存量。 ②试验员必须经过专职培训后方能上岗，做到操作规范。禁止闲杂人员进入试验室，确保试验室环境管理的规范性。试验涉及危险、剧毒、易制毒化学品的，试剂存放点设置安全柜，设置双人双锁、标识，建立严格入库、出库手续，派专人管理，以防止			

	危险化学品泄漏外流。 ③试验室内建立动火制度，严防火灾发生。发生火灾时及时扑灭初期火灾不能自控时，请求社会力量支援。发生事故时，对产生的消防废水进行堵截、收集处理，防止外溢污染环境。加强区域环境风险联防联控，及时应对环境风险事故。事故结束后，应消除环境影响。 ⑥发生化学品泄漏时，应及时采取收集措施，用酸碱中和、石灰中和或根据化学物质性状采取有针对性地消除物质的危害性。试验室配备必要的应急设施如收集用铲子、容器、吸附设施等。
其他环境管理要求	（1）按照环评建议的跟踪监测方案，定期开展污染源监测。 （2）定期进行员工培训，合格上岗，加强员工的安全、环保意识，生产时应严格按照操作制度执行。加强工厂环保设施的日常管理工作，强化环保设施的维修、保养、保证环保设施正常运转。 （3）加强环境风险防范及管理，结合其自身实际情况，建立安全管理制度，进一步完善企业环境风险应急预案，并配备相应的必要设施，确保项目安全运营、杜绝安全事故的发生。 （4）由建设单位指定 1 名管理人员兼职环境保护管理，负责日常的环境管理监督、落实环境监测、排污许可证及竣工环境保护验收要求。

六、结论

本项目符合国家产业政策，符合达标排放原则；项目运营过程中对所在区域的环境质量影响较小，不改变所在区域的环境功能，对环境保护目标不会产生显著影响。经营单位需在今后的运营过程中严格按本环境影响报告表中提出的对策措施进行管理经营，严格执行“三同时”制度，加强企业的环境管理，确保污染物的达标排放。从环境保护的角度分析，该项目建设是可行的。

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	有组织颗粒物	/	/	/	2.16	/	2.16	/
	无组织颗粒物	/	/	/	2.7557		2.7557	
废水	COD	/	/	/	0.589	/	0.589	/
	BOD ₅	/	/	/	0.24	/	0.24	/
	SS	/	/	/	0.245	/	0.245	/
	NH ₃ -N	/	/	/	0.053	/	0.053	/
	总磷	/	/	/	0.0093	/	0.0093	/
一般 固体废物	生活垃圾	/	/	/	16.72	/	16.72	/
	餐厨垃圾	/	/	/	1.67	/	1.67	/
	化粪池污泥	/	/	/	0.334	/	0.334	/
	残余混凝土	/	/	/	1197.248	/	1197.248	/
	不合格产品	/	/	/	2400	/	2400	/
	废弃混凝土	/	/	/	255		255	
	雨初期雨水收集池	/	/	/	4.59	/	4.59	/
	除尘灰		/	/	716.358		716.358	/
	废布袋		/	/	0.42		0.42	
危险废物	废试剂瓶	/	/	/	0.0015	/	0.0015	
	废矿物油	/	/	/	1.2	/	1.2	/
	试验室废液	/	/	/	1.36	/	1.36	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

