

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 新建 65 万立方米绿色环保型

商品混凝土加工建设项目

建设单位: 宁夏立双砦业有限公司

编制日期: 二〇二四年十一月

中华人民共和国生态环境部制

**宁夏立双砦业有限公司新建 65 万立方米绿色环保型
商品混凝土加工建设项目环境影响报告表修改索引**

根据《宁夏立双砦业有限公司新建 65 万立方米绿色环保型商品混凝土加工建设项目环境影响报告表技术审查意见》的修改要求，我单位组织本项目编写相关技术人员对报告表进行了认真的修改和完善，具体修改情况见下表：

序号	修改意见	修改说明
1	按照吴忠市生态环境分区管控动态更新成果细化“三线一单”符合性分析，完善其他符合性分析内容。	报告表 P7-8 修改了相关内容
2	校核项目用地情况，结合设备及总图布置完善工程组成内容；校核用排水情况及环保投资	报告表 P13-15 修改了相关内容
3	结合工艺流程校核产尘节点，核实废气源强核算依据及排放量，校核废气收集方式、治理措施、处理效果以及达标可行性分析。	报告表 P19、P32-34 修改了相关内容
4	完善环境保护措施监督检查清单、污染物排放汇总表。	报告表 P48-49 修改了相关内容
5	与会人员提出的其他意见和建议。	见报告正文

一、建设项目基本情况

建设项目名称	新建 65 万立方米绿色环保型商品混凝土加工建设项目		
项目代码	2404-640324-04-01-777962		
建设单位联系人	马力双	联系方式	136****3999
建设地点	宁夏回族自治区 吴忠市 同心县 豫海（镇）		
地理坐标			
国民经济行业类别	C3021 水泥制品制造	建设项目行业类别	55、石膏、水泥制品及类似制品制造 302
建设性质	<input type="radio"/> 新建（迁建） <input checked="" type="radio"/> 改建 <input checked="" type="radio"/> 扩建 <input checked="" type="radio"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="radio"/> 首次申报项目 <input type="radio"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="radio"/> 超五年重新审核项目 <input type="radio"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	同心县发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	
总投资（万元）	500	环保投资（万元）	50
环保投资占比（%）	10	施工工期	12 个月
是否开工建设	<input type="radio"/> 否 <input checked="" type="radio"/> 是：	用地（用海）面积（m ² ）	20427
专项评价设置情况	无		
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	<p>1、项目与“三线一单”符合性分析</p> <p>根据吴忠市生态环境局“关于发布《吴忠市生态环境分区管控动态更新成果》的通知”，本项目与吴忠市“三线一单”符合性分析如下：</p> <p>①生态保护红线及生态分区管控</p> <p>本项目位于吴忠市同心县豫海镇，经查对，不在生态保护红线内，与吴忠市生态保护红线分布图的位置关系详见图 1-1。</p> <p>本项目位于生态红线外的生态空间（即一般生态空间），项目新增占地为工业用地，因此符合生态分区管控要求。项目与吴忠市生态保护红线关系具体详见图 1-1。</p> <p>②环境质量底线及分区管控符合性分析</p> <p>A：大气环境质量底线与分区管控要求分析</p> <p>根据《吴忠市生态环境分区管控方案文本》中“表 3-2 吴忠市 2025 年环境空气质量底线目标”，同心县 2025 年 PM₁₀ 目标值 68.0μg/m³、PM_{2.5} 目标值 33.0μg/m³。根据《宁夏 2023 年生态环境状况公报》中同心县的监测数据，PM₁₀ 年均浓度为 68.0μg/m³、PM_{2.5} 年均浓度为 33.0μg/m³，因此符合大气环境质量底线要求。</p> <p>大气环境管控分区：本项目位于吴忠市大气环境重点管控区中的受体敏感区，详见图 1-2。</p> <p>大气环境受体敏感重点管控区：执行环境空气质量二级标准，吴忠市城市建成区集中供热锅炉和电厂锅炉除外，全部划入“高污染燃料禁燃区”。高污染燃料禁燃区除使用天然气作燃料的集中供热项目，禁止新建、扩建排放大气污染物的工业项目。现有产生大气污染物的工业企业应持续开展节能减排，大气污染严重的工业企业应责令关停或逐步迁出，逐步实现区域工业废气“零排放”解决恶臭问题，禁止焚烧沥</p>
---------	--

青、油毡、橡胶、塑料、皮革、垃圾以及其他产生有毒有害烟尘和恶臭气体的物质，继续保持对利通区、青铜峡市范围内生物发酵及制药企业的恶臭气味的环境监管加强餐饮业燃料烟气及餐饮油烟防治，鼓励餐饮业及居民生活能源使用天然气、液化石油气等洁净能源，清洁能源使用率达到100%，对暂不具备清洁能源替代条件的地区，鼓励实施生物质炉具集中连片的推广与使用，同时将洁净煤作为清洁供暖体系的有益补充；城市文明施工实现全覆盖，严格控制扬尘污染；加强机动车排气污染治理。

本项目所在区域环境空气质量执行二级标准，严格采取本次评价所提废气治理措施的前提下，各污染物均可实现达标排放。因此符合大气环境管控分区要求。因此，本项目与吴忠市大气环境质量底线要求相符合。

B: 水环境质量底线与分区管控要求分析

本项目距离最近的地表水为清水河，位于本项目东侧1.6km处。清水河地表水检测13项指标中：pH值、溶解氧、高锰酸盐指数、氨氮、总磷检测结果均满足《地表水环境质量标准》GB 3838-2002表1地表水环境质量标准基本项目IV类标准限值要求；硝酸盐氮检测结果满足《地表水环境质量标准》GB3838-2002表2集中式生活饮用水地表水源地补充项目标准限值；化学需氧量、五日生化需氧量检测结果均超过《地表水环境质量标准》GB3838-2002表1地表水环境质量标准基本项目IV类标准限值要求；电导率、浊度、亚硝酸盐无限值要求，项目所在区域属于不达标区。

根据吴忠市水环境分区管控区划分，本项目位于吴忠市水环境分区一般管控区，见图1-3。

根据“吴忠市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见”吴政规发[2021]2号，水环境分区一般管控区

管控要求：对水环境问题相对较少，对区域影响程度较轻的一般控制单元，落实普适性治理要求，加强污染预防。

本项目位于水环境一般管控区，项目运营期用水主要为生产设备冲洗废水、混凝土罐车内部冲洗废水和外部冲洗废水，经沉淀池沉淀后循环使用，不外排。项目对周围水环境产生的不利影响较小。

C: 土壤分区管控要求

土壤污染风险防控底线：以改善土壤环境质量为核心，以保障农产品质量和人居环境安全为出发点，依据《宁夏回族自治区“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》及国家、自治区相关要求，设定土壤环境风险管控底线目标。到2025年，全市土壤环境质量总体持续稳中向好，重点建设用地区安全利用得到有效保障，受污染耕地和污染地块安全利用率完成自治区“十四五”考核目标。

根据自治区土壤污染状况详查结果，将吴忠土壤污染风险管控分区分为农用地优先保护区、建设用地土壤污染风险重点管控区和一般管控区。本项目涉及建设用地土壤污染风险一般管控区，见图1-4。

建设用地土壤污染风险一般管控区管控要求为：在编制国土空间规划等相关规划时，应充分考虑污染地块的环境风险，合理确定土地用途。禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业。排放重点污染物的建设项目，在开展环境影响评价时，要增加对土壤环境影响的评价内容，并提出防范土壤污染的具体措施；需要建设的土壤污染防治设施，要与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

本项目涉及建设用地土壤污染风险一般管控区，不属于新建有色金属冶炼、焦化等行业企业，无重点污染物排放，

不涉及耕地。项目建设符合吴忠市土壤环境质量底线一般管控区要求。

综上所述：本项目建设对周围环境影响较小，未触及环境质量底线要求。

③资源利用上线与分区管控要求符合性分析

A:能源（煤炭）资源利用上线及分区管控

能源分区管控要求：持续落实能源消费总量和强度指标，严格目标责任落实和评价考核。推进冶金、化工、电力、建材等重点耗能行业、企业实施节能环保升级改造，加快淘汰落后用能设备。严格控制煤炭消费总量和开发利用强度。从严执行重点耗煤行业准入，除纳入规划的热电联产外，严格控制新建、扩建燃煤发电项目，新建项目原则上禁止配套建设自备燃煤电站。新建、改建、扩建耗煤项目审批、核准、备案严格执行煤炭减量替代。坚决遏制高耗能高排放项目盲目发展，加大落后和过剩产能压减力度。未纳入国家规划的炼油、乙烯、对二甲苯、煤制油气项目，一律不得建设。

本项目主要建设商砼站，项目运营期消耗水资源和电力，不涉及燃煤设施，不消耗煤炭资源，项目建设不涉及吴忠市能源（煤炭）资源利用上线。

B:水资源利用上线及分区管控

根据近三年自治区实行最严格水资源管理制度和节水型社会建设工作考核结果，将吴忠市行政区用水总量及强度未达标的区域（利通区、红寺堡区、同心县、青铜峡市），作为水资源利用效率重点管控区，作为水资源利用效率重点管控区。管控要求：坚持量水而行、高效利用，把水资源作为最大的刚性约束，坚持以水定城、以水定地、以水定人、以水定产。实行用水总量控制和定额管理，严格执行水资源开发利用控制红线，建设节水型社会。

本项目用水市政自来水供水管网提供，水资源消耗量相对区域资源利用总量较小，符合水资源利用上线及分区管控要求。

C: 土地资源利用上线及分区管控

土地资源利用上线：衔接自然资源等部门对土地资源开发总量及强度的管控要求，将其中的耕地保有量、基本农田保护面积、城乡建设用地规模等项约束性指标，作为土地资源利用上线要求。吴忠市无土地资源重点管控区，按照“以水定城、以水定地”的原则，严守永久基本农田，严管城镇开发边界，严格落实耕地占补平衡，鼓励工矿区土地复垦复用，严控新增建设用地规模，持续推进城镇园区低效土地再利用，全面清理处置闲置土地，提高土地集约节约利用水平。

项目为商砼站建设项目，项目用地为工业用地，符合土地资源利用上线要求。

综上分析，本项目符合资源利用上线要求。

④环境管控单元与准入清单

本项目属于同心县重点管控单元（ZH64032420002），符合性分析见表 1-1。项目与吴忠市环境管控单元位置关系图见图 1-5。

表 1-1 与生态环境分区管控符合性分析表

管控项目	管控要求	本项目
空间布局约束	1.不得开展未列入国家相关规划的新建炼油及扩建一次炼油项目、除热电联产以外的煤电项目(依据《市场准入负面清单(2019年版)》《国家能源局关于进一步调控煤电规划建设的通知》)。 2.不得开展《宁夏回族自治区国家重点生态功能区产业准入清单》中同心县的产业准入清单外的产业项目活动。	根据《宁夏回族自治区国家重点生态功能区产业准入负面清单》(宁发改规划(2016)426号)，项目不属于所列产业项目活动。
污染物排放管	/	/

控		
环境 风险 防控	/	/
资源 开发 效率 要求	/	/

综上所述，本项目的建设符合“三线一单”相关要求。

2、与《宁夏回族自治区工业固体废物污染环境防治“十四五”规划》符合性分析

规划提出：稳步提高绿色建材利用量。落实《宁夏回族自治区绿色建筑发展条例》，从建筑设计标准、建筑材料标准、施工规范等方面，引导和支持企业开展大宗工业固体废物开发利用，大力推广高品质抹灰石膏、高强自流平石膏、无机保温防火新型材料、石膏水泥复合材料、装配式建筑石膏大型板材、加气混凝土制品、煤矸石页岩烧结制品等新型墙体材料。政府投资工程优先设计使用大掺量工业固体废物绿色建材产品。严格落实“限粘禁实”[3]政策，严格控制粘土矿、页岩矿采矿权审批，禁止烧结砖使用粘土。全面淘汰砖瓦轮窑、普通挤砖机等落后设备。支持中节能新材料、穆尔马建材等生产企业提高煤矸石、粉煤灰加气混凝土制品产能利用率，开拓区外市场，增加固废利用量。

本项目以粉煤灰为原料生产混凝土，符合生产企业提高煤矸石、粉煤灰加气混凝土制品产能利用率要求。

3、与《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》发改环资〔2021〕381号

意见提出：六)煤矸石和粉煤灰。持续提高煤矸石和粉煤灰综合利用水平，推进煤矸石和粉煤灰在工程建设、塌陷区治理、矿井充填以及盐碱地、沙漠化土地生态修复等领域的利用，有序引导利用煤矸石、粉煤灰生产新型墙体材料、

	<p>装饰装修材料等绿色建材，在风险可控前提下深入推动农业领域应用和有价组分提取，加强大掺量和高附加值产品应用推广。</p> <p>本项目以粉煤灰为原料生产混凝土，符合意见提出持续提高煤矸石和粉煤灰综合利用水平，推进煤矸石和粉煤灰在工程建设利用。</p>
--	---

二、建设项目工程分析

1、主要建设内容

宁夏立双砼业有限公司,新建 65 万立方米绿色环保型商品混凝土加工建设项目,项目建设内容包括生产区、上料间、原料库、办公区,项目建成后为年产商品混凝土 65 万立方米。项目具体组成情况见表 2-1。

表 2-1 本项目主要建设内容一览表

项目组成		主要建设内容
主体 工程	生产区	<p>混凝土生产线 设置两条混凝土生产线,合计 65 万立方米/年,设封闭搅拌机,将水泥、水洗砂、骨料、粉煤灰、矿粉、减水剂、防冻剂等原料按照一定的比例在拌缸中进行搅拌成成品。</p> <p>骨料计量输送系统 骨料计量输送系统由 4 个配料机、2 个封闭皮带机和 2 个骨料中间仓组成。水洗砂及骨料由铲车送至配料机储料仓内,搅拌站工作时,通过自动控制的气缸将骨料卸入到称斗中称量,通过皮带机输送至骨料中间仓。</p> <p>粉料供给计量系统 粉料供给计量系统由 8 个筒仓(4 个 150t 水泥筒仓、2 个 150t 粉煤灰筒仓、2 个 150t 矿粉筒仓)、4 个螺旋输送机及 4 个粉料计量装置组成。仓顶配套脉冲式布袋除尘器,筒仓内粉料由螺旋输送机送至粉料称量装置称量,达到称量要求时停止供料。</p> <p>液体供给计量系统 减水剂、防冻剂放入添加剂箱内,水、减水剂、防冻剂分别由泵送至各自计量斗中配比称量。</p>
	储运工程	<p>生产料区 水洗砂、骨料采用封闭式原料库储存,彩钢结构,分为两座,合计建筑面积约为 8700m²。</p> <p>水泥仓 设置 4 座存储能力为 150t 的立式水泥仓,位于生产区北侧,储存本项目混凝土生产所需的水泥。</p> <p>粉煤灰仓 设置 2 座存储能力为 150t 的立式粉煤灰仓,位于生产区南侧,储存本项目混凝土生产所需的粉煤灰。</p> <p>矿粉仓 设置 2 座存储能力为 150t 的立式矿粉,位于生产区南侧,储存本项目混凝土生产所需的矿灰。</p> <p>添加剂 减水剂、防冻剂在生产区储存,根据生产需要直接添加至搅拌系统添加剂箱。</p> <p>润滑油 检修时直接外购添加,不储存。</p>
	运输	<p>厂外运输 项目厂外运输主要包括生产所需原料和产品外运等,采用供需联运或委托社会运输车辆承运方式解决,主要依靠公路来完成。</p> <p>厂内运输 项目厂内运输主要为原料堆场至生产设备之间的运输,由建设单位铲车以满足厂内生产运输需要。</p>
	辅	<p>洗车及沉淀区 位于厂区入口处,设置洗车平台,配套清水池、过滤池、沉淀池、污水池,合计 293.25m²。</p>

环保工程	助工程	蓄水池	位于厂区南侧，占地面积 212.16m ² ，有效容积 300m ³ 。		
		办公生活区	1 层，位于厂区西侧，框架，占地面积 583.25m ² 。		
		停车区	设置一处停车棚，彩钢结构，占地面积 323.78m ² ，		
	公用工程	供电系统	由国家电网统一供给，厂区设置配电箱。		
		供水系统	由市政供水管网统一供给，年耗水量为 90510m ³ 。		
		排水系统	清洗废水包括生产设备冲洗废水、混凝土罐车内部冲洗废水和外部冲洗废水，经沉淀池处理后循环使用，不外排；无生产废水排放。 生活污水经化粪池（5m ³ ）处理后排入城市污水管网，最终排入同心县新区污水处理厂进行最终处置，排放总量为 648m ² /a。		
	施工期	废气治理	扬尘防治：①标准围挡；②裸露黄土覆盖；③施工道路硬化；④渣土运输车辆密闭拉运；⑤施工现场出入车辆冲洗清洁。		
		废水治理	施工废水设置临时沉淀池沉淀后收集用于场地洒水除尘。		
		噪声治理	施工设备采用减震、隔声等降噪措施，并加强设备保养；设置围栏，加强出入车辆管理。		
		固废处置	生活垃圾委托环卫部门定期拉走处理，建筑垃圾分类堆放、分别处置，及时清运至政府指定的垃圾处置场处置；非金属等优先回收。		
	运营期	废气治理	有组织粉尘	搅拌楼：设置封闭搅拌站，水洗砂、骨料投料系统废气经集气罩收集后与搅拌系统废气一同经 1 套袋式除尘器（风机风量 20000m ³ /h）处理达标后经 15m 高排气筒（DA001）排放。	
			无组织粉尘	水泥仓、粉煤灰仓、矿粉仓，仓顶均自带除尘器。 生产料区：水洗砂、骨料采用全封闭式原料库储存，配套喷淋洒水装置。 装卸粉尘：采取洒水降尘措施。	
废水治理		清洗废水包括生产设备冲洗废水、混凝土罐车内部冲洗废水和外部冲洗废水，经沉淀池处理后循环使用，不外排；无生产废水排放； 生活污水经化粪池（5m ³ /d）处理后排入城市污水管网，最终排入同心县新区污水处理厂进行最终处置，排放总量为 648m ² /a。			
噪声治理		项目对高噪声设备安装消声器、隔声罩、减振垫。			
固体废物处置		除尘器收集颗粒物、实验废混凝土收集后回用于生产。 生活垃圾厂区集中收集后交由当地环卫部门进行统一处理。 沉淀池沉渣定期清掏，返回生产工序回用。 废润滑油及油桶暂存于厂区工具间危废暂存点（2m ² ），定期交由资质单位处置。			
环境风险		采取分区防渗措施：危废暂存点采用重点防渗措施，生产车间等为一般防渗区防渗要求；沉淀池、厂区道路、办公区等简单防渗区，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）及《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）防渗要求。			
<p>2、产品方案</p> <p>本项目年产 65 万立方米商品混凝土，产品满足《混凝土结构设计规范》（GB 50010-2002），具体见下表。</p>					

表 2-2 项目产品方案及规模一览表

序号	产品名称	强度等级	年产量	备注
1	高性能混凝土	C15~C35	149.5万t	密度2.3t/m ³ , 含水

3、原辅材料、能（资）源消耗量用量

本项目主要是新建混凝土搅拌站生产线，主要原辅材料及能源消耗见下表。

表 2-3 主要原辅材料及能（资）源消耗

序号	名称	单位	年用量	备注
一、原辅材料				
1	水泥	t/a	149003.55	外购，罐车运输，水泥仓存储
2	水洗砂	t/a	375000	外购，车辆运输
3	5-10 骨料	t/a	426045.662 4	外购，车辆运输
4	10-20 骨料	t/a	370000	外购，车辆运输
5	粉煤灰	t/a	50000	外购，罐车运输
6	矿粉	t/a	28000	外购，罐车运输
7	减水剂、防冻剂	t/a	7300	外购，桶装运输
二、能（资）源				
1	水	m ³ /a	90510	管网供给
2	电	万 kWh/a	50	市政电网供给
3	润滑油	t ³ /a	0.08	外购

水泥：粉状水硬性无机胶凝材料。加水搅拌后成浆体，能在空气中硬化或者在水中硬化，并能把砂、石等材料牢固地胶结在一起。

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。

减水剂：是一种在维持混凝土坍落度基本不变的条件下，能减少拌和水量的混凝土外加剂。大多属于阴离子表面活性剂，有木质素磺酸盐、萘磺酸盐甲醛聚合物等。加入混凝土拌和物后对水泥颗粒有分散作用，能改善其工作性，减少单位用水量，改善混凝土拌和物的流动性；或减少单位水泥用量，节约水泥。

防冻剂：能有效降低混凝土、砂浆的冰点，大大提高混凝土、砂浆在负

温下的抗冻性能。并能使混凝土、砂浆的早期强度提高 80%以上，后期强度不降低，从而保证在正负温和负温条件下强度得到同样发展。防冻剂为灰色粉状物，易溶、无毒、使用方便，由防冻、早强、引气、减水等组分复合而成，不含氯盐，对钢筋无锈蚀作用，可广泛应用于工业与民用建筑、道路、桥梁及水式建筑的冬季施工。

项目物料平衡见下表 2-4。

表 2-4 项目物料平衡一览表 t/a

序号	投入		产出	
	原料	数量	产品	数量
1	水泥	149003.55	商品混凝土	1495000
2	水洗砂	375000	有组织排放粉尘	3.55
3	5-10 骨料	426045.6624	收集粉尘	352.2519
4	10-20 骨料	370000	无组织排放粉尘	45.6624
5	粉煤灰	50000	沉淀池沉渣	20
6	矿粉	28000	废弃混凝土块	24
7	减水剂、防冻剂	7300		
8	水	89700		
9	收集粉尘	352.2519		
10	沉淀池沉渣	20		
11	废弃混凝土块	24		
合计		1495445.464	合计	1495445.464

4、项目主要工艺设备

项目主要设备一览表见表 2-5。

表 2-5 项目主要生产设各一览表

序号	设备名称	设备型号或规格	设备数量	能耗	备注
1	搅拌系统	路通公司 HLS120 型	2 套	电能	包括称量、中间仓、皮带输送机、添加剂仓、操作系统
2	装载车辆	12m ³	11 台	柴油	运输车辆
3	铲车	龙工 50	2 台		
4	水泥仓	T120	4 个	/	150t

5	粉煤灰仓	-	2 个	/	150t
6	矿粉仓	-	2 个		150t
7	地磅	150t	1 个	/	
8	袋式除尘器	/	3 个	/	

5.水平衡分析

(1) 供水

本项目用水主要为生活用水，生产用搅拌用水及清洗用水，由同心县供水管网供给，年用水总量为 90510m³/a。

①生活用水：项目劳动定员 30 人，职工用水定额参照《自治区人民政府办公厅关于印发宁夏回族自治区有关行业用水定额（修订）的通知》宁政办规发[2020]20 号，车间工人的生活用水定额应宜采用 90L/人·d，则项目日用水量为 2.7m³/d，年用水总量为 810m³/a。

②生产用水：

搅拌用水：每生产 1t 商品混凝土用水量按 0.06m³计，项目年生产商品混凝土 149.5 万 t，则年用水量为 89700m³/a，全部进入产品。

清洗用水：卸料后为了防止搅拌机内和混凝土运输车罐中混凝土凝固，清洗循环用水量为 10m³/d，循环使用会产生蒸发损耗，损耗水占循环水量 5%，则补充水量为 0.5m³/d(150³m/a)。因此，清洗总用水约 150m³/a，清洗用水循环使用，无外排。

(2) 排水

①生活污水：废水产生量按用水量的 80%计，则生活污水产生量约为 2.16m³/d（648m³/a），经化粪池（5m³/d）处理后排入市政集污管网，最终进入同心县新区污水处理厂处理。

②生产用水

生产用水全部回用不外排。

综上所述，项目年总用水总量为 90510m³/a，废水产生量为 648m³/a。生活污水经化粪池（5m³/d）处理后，达到《污水排入城镇下水道水质标准》

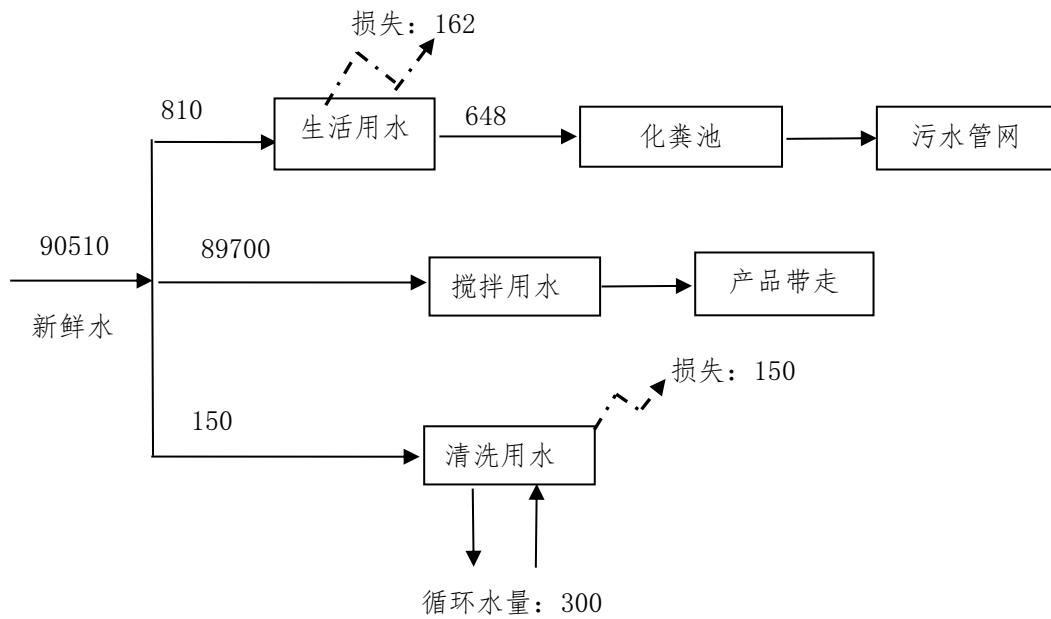
（GB/T31962-2015）A 等级后进入城市污水管网，最终进入同心县新区污水处理厂进行最终处置，项目供排水一览表见表 2-6，水平衡图见图 2-1。

表 2-6

项目给排水一览表

单位: m³/a

序号	项目	用水标准	日用水量 m ³ /d	年用水量 m ³ /a	损耗 m ³ /a	废水产生量 m ³ /a	废水排放量 m ³ /a	备注
1	生活用水	150L/人·d	2.7	810	162	648	648	进入市政集污管网
2	搅拌用水	1t商品混凝土用水量按0.06m ³ 计	/	89700	89700	0	0	产品带走
3	清洗用水	/	0.5	150	150	0	0	蒸发损耗、车辆、沉渣带走
合计			/	90510	90012	648	648	

图 2-1 项目水平衡图 单位: m³/a

6、环保工程

项目总投资 500 万元，其中环保投资 50 万元，占总投资的 10%，主要用于项目营运期产生的噪声治理、废气治理、固体废物处置、废水处理以及厂区绿化等。本项目环保投资一览见表 2-7。

表 2-7

项目环保投资明细一览表

阶段	工程项目	项目名称	投资 (万元)	环保投资比例%
----	------	------	------------	---------

施工期	废气治理	扬尘防治：①标准围挡；②裸露黄土覆盖；③施工道路硬化；④渣土运输车辆密闭拉运；⑤施工现场出入车辆冲洗清洁。	10	20
	废水治理	施工废水设置临时沉淀池沉淀后收集用于场地洒水除尘。	3	6
	噪声治理	施工设备采用减震、隔声等降噪措施，并加强设备保养；设置围栏，加强出入车辆管理。	2	4
	固废处置	生活垃圾委托环卫部门定期拉走处理，建筑垃圾分类堆放、分别处置，及时清运至政府指定的垃圾处置场处置；非金属等优先回收。	2	4
运营期	废气治理措施	水洗砂、骨料采用全封闭式原料库储存，配套喷淋洒水装置。	5	10
		水泥仓、粉煤灰仓、矿粉仓，仓顶均自带除尘器。	5	10
		封闭搅拌站，投料系统废气经集气罩收集后与搅拌系统废气一同经1套袋式除尘器（风机风量20000m ³ /h）处理达标后经15m高排气筒（DA001）排放。	10	20
	废水治理	清洗废水包括生产设备冲洗废水、混凝土罐车内部冲洗废水和外部冲洗废水，经沉淀池处理后循环使用，不外排；无生产废水排放。 生活污水经化粪池（5m ³ /d）处理后排入城市污水管网，最终排入同心县新区污水处理厂进行最终处置，排放总量为216m ³ /a。	5	10
	噪声治理措施	采用低噪声设备，采取墙体隔声措施和设备底座加装橡胶减震垫。	3	6
	固体废物治理措施	生活垃圾收集箱若干。	2	4
		设置危废暂存点。	3	6
合计	—	50	100	

7、平面布置合理性

本项目根据厂区“分区合理、工艺流畅、物流短捷、突出环保与安全”的原则，结合拟建场地的用地条件及生产工艺，综合考虑环保、消防、绿化、劳动卫生等要求，对选址进行了统筹安排，项目厂区平面布置见图2-2。

项目办公生活区位于厂区的西侧，项目所在区域全年主导风向为东南风，办公生活区位于生产区和原料区侧风向。生产区布置在本项目场地的中心，

按照工艺流程进行布局，有效的缩短了生产各个环节连接距离，最大限度的增大与外环境的距离，在对本项目产生的污染物采取有效的治理措施处理后，可有效降低污染物对周围环境的影响。项目生产区四周设置环形道路，分人行道和物料输送道路，运输方便且人流、物流互不干扰。

综上所述，总平面布置功能分区清晰，工艺流程顺畅，物流短捷，人流、物流互不交叉干扰，有机地协调了投入与产出的关系，建设与保护的关系。因此，从环保角度讲本项目的平面布局是合理的。

8、劳动定员及工作制度

本项目定员为 30 人，全年生产天数 300 天，工作制度实行每天一班，每班 8 小时工作制，根据生产计划，选择生产时间。

1、施工工艺流程及产污节点

(1) 施工期工艺流程

本项目施工期主要进行场地平整、结构施工、设备安装、公用工程等，项目施工期的主要污染因素有施工扬尘、施工废水、施工噪声、施工固体废弃物及施工人员产生的生活污水和生活垃圾。施工期工艺流程图如下。

施工期工艺流及产污环节见下图。

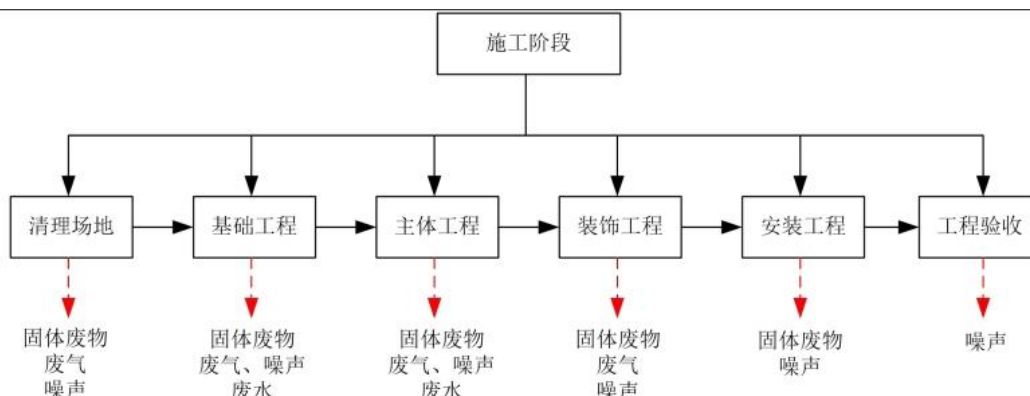


图 2-3 施工期工艺流程及产污环节图

(2) 施工期主要产排污环节

① 废气

项目施工期废气主要为施工机械废气、施工扬尘、装修废气。

② 废水

项目施工期间产生的废水主要是施工人员产生的生活污水，主要含 BOD₅、COD、SS、NH₃-N 等。

③ 噪声

项目施工期产生的噪声主要为设备安装以及汽车运输交通噪声。

④ 固体废物

施工期固体废物主要是建筑垃圾、废安装材料及施工人员生活垃圾等。

2、运营工艺流程简述（图示）

(1) 运营期工艺流程

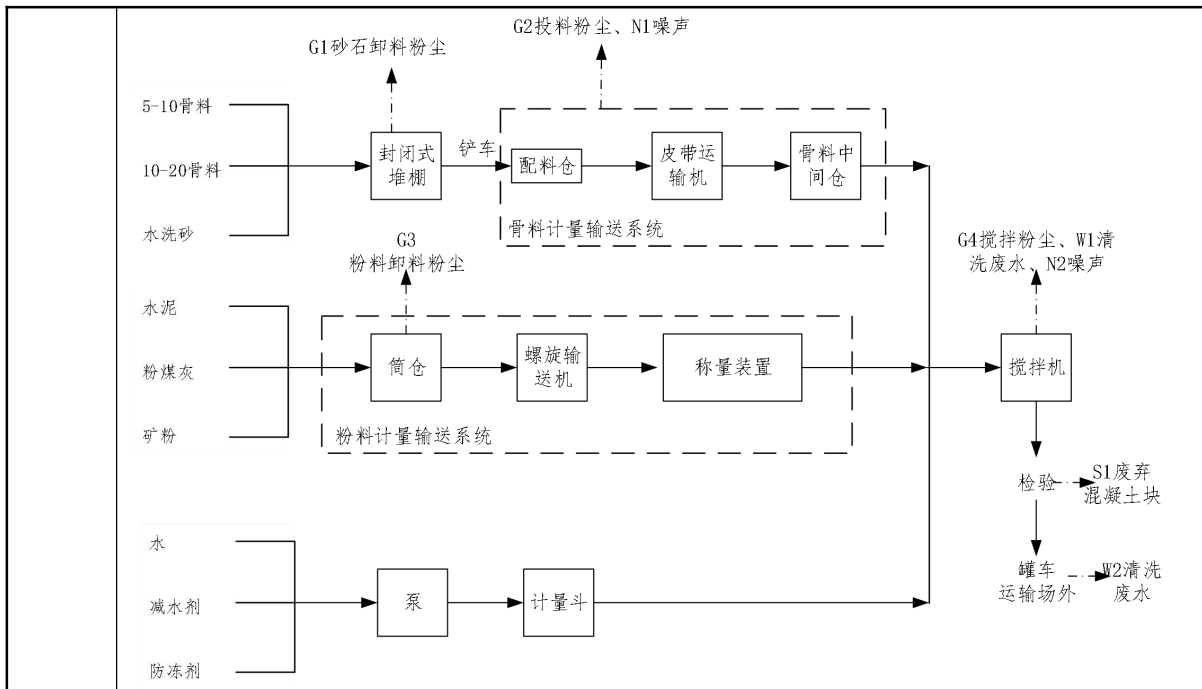


图 2-4 商品混凝土生产流程及产污环节示意图

工艺流程简述：

大型混凝土搅拌站的整个操作过程现在都是在电脑控制下进行，采用自动化配比，自动化输送和自动化搅拌工艺，产尘量小，具体混凝土生产过程如下：

①原料堆存：外购原料，运输进厂后分区储存。其中，水洗砂、骨料堆存在生产料区封闭式原料库；粉煤灰和水泥存储在各自筒仓内；水洗砂、骨料堆存过程有粉尘产生。

②骨料计量输送系统：不同规格的骨料和水洗砂由铲车送至配料仓内，骨料通过自动控制的气缸卸入称量斗中称量，由皮带机输送至骨料中间仓。石料和水洗砂由铲车上料时产生粉尘和噪声，项目在配料仓上方安装集气罩，对粉尘进行收集。称量斗、皮带机输、骨料中间仓均封闭，与封闭搅拌系统连接，产生粉尘在封闭系统沉降。

③粉料供给计量系统：水泥、粉煤灰和矿粉由螺旋输送机送至称量斗称量，达到称量要求时停止供料。水泥和粉煤灰输送过程伴有噪声。

④水称量：所需的水由水泵把水池的水抽入称量箱称量，称好的水由增压泵抽出经喷水器喷入搅拌机。

⑤外加剂称量：所需的添加剂由自吸泵从添加剂箱内抽至称量箱称量，称好的添加剂投入水箱经喷水器喷入混凝土搅拌机。

⑥混凝土搅拌：骨料、粉料、水及外加剂等按照设定的时间投入混凝土搅拌机，进入混凝土搅拌机的物料在相互反转的两根搅拌轴上的双道螺旋叶片的搅拌下，使物料产生挤压，摩擦、剪切、对流，从而进行剧烈的强制掺和。搅拌过程产生废气，主要污染物为颗粒物，经布袋除尘器处理后经排气筒 DA001 排放。

⑦检验

在进入运输车之前先取一部分搅拌好的混凝土进行抽测试验，检验是否满足要求。

a 混凝土强度：采用标准养护试件方法进行检验。

b 坍落度：使用坍落度测定仪进行测定。

c 含气量：使用含气量测定仪进行测定

⑧出料：搅拌时间到时，由搅拌机开门装置的气缸将门打开，由叶片将已搅拌好的混凝土推到等待在混凝土搅拌机下的运输车，合格后全部推出后关门进入下一个搅拌循环，成品料由混凝土罐车运往施工现场。成品混凝土出搅拌仓的过程，物料湿态且流动状，无废气产生。检验过程产生废混凝土块。

本项目产物环节及污染物排放方式汇总分析见表 2-8。

表 2-8 项目产污环节信息一览表

类别	产排污节点	主要污染指标	排放方式
废气	封闭式原料库骨料粉尘 G1	颗粒物	无组织
	筒仓呼吸口粉料粉尘 G2	颗粒物	无组织
	配料仓骨料输送粉尘 G3	颗粒物	未收集部分无组织排放，收集部分与搅拌粉尘一同经布袋除尘器处理后经排气筒 DA001 排放
	搅拌机物料搅拌粉尘 G4	颗粒物	经布袋除尘器处理经排气筒 DA001 排放
	车辆运输扬尘	颗粒物	无组织
废水	生活污水	pH、SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、动植物油	化粪池出来后排入市政管网，进入同心县城新区污水处理厂

		搅拌机清洗废水 W1	SS	沉淀池沉淀，回用	
		罐车车辆冲洗废水 W2	SS	沉淀池沉淀，回用	
	噪声	设备运行噪声	等效连续/A 声级	间歇排放	
	固体废物		筒仓除尘器	粉尘	收集后回用于生产
			搅拌系统布袋除尘器	粉尘	收集后回用于生产
			成品出料	废弃混凝土块	收集后回用于生产
			生活垃圾	生活垃圾	垃圾桶收集后运至项目附近的垃圾转运点
			机械检修	废机油及油桶	危废暂存点（1m ² ）暂存，交由资质单位处理
	与项目有关的原有环境问题	项目属于新建项目，无与项目有关的原有环境问题。			

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	1.环境空气质量现状				
	1.1 常规因子				
	根据本项目所在评价区的位置，本次环境空气质量现状监测数据引用《2023年宁夏环境质量状况》中吴忠市环境质量状况及《吴忠市生态环境局同心分局同心县2024年度生态环境质量监测服务项目》中同心县环境空气自动数据进行综合评价。				
	表 3-1 环境空气质量数据表				
	污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	达标情况
	2023年宁夏环境质量状况				
	PM ₁₀	年平均质量浓度	68	70	达标
	PM _{2.5}		30	35	达标
	SO ₂		12	60	达标
	NO ₂		23	40	达标
	CO	24小时平均第95百分数 (mg/m^3)	1.1	4	达标
	O ₃	日最大8小时滑动平均值的第90百分数	156	160	达标
	同心县环境空气自动数据 (2024年6月24日-2024年6月28日)				
	PM ₁₀	日均值	47-84	150	达标
	PM _{2.5}		24-51	75	达标
SO ₂	4-6		150	达标	
NO ₂	14-38		80	达标	
CO	0.70-0.74		4	达标	
O ₃	125-156		160	达标	
根据2023年宁夏环境质量状况公报，剔除风沙天气后，项目所在区域SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 年均浓度，CO24小时平均第95百分位数，O ₃ 日最大8小时平均第90百分位数，从占标率来看，均未超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018年修改单二级标准要求。又根据同心县环境空气自动数据(6月24日-6月28日)，项目区域SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 日均值满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018年修改单二级标准要求					

因此，判定项目所在区域吴忠市环境空气质量为达标区域。

1.2 补充监测

本项目特征因子 TSP，采用宁夏丰腾智能装备制造有限公司丰腾大型能源设备制造项目监测数据，由宁夏华鼎环保科技有限公司于 2024 年 4 月 15 日~4 月 22 日进行现状监测，监测点位和因子可满足本次评价需要。

(1) 监测因子及监测点位

本次监测 1 个点位，监测因子包括 TSP。

表 3-2 大气监测点位一览表

序号	坐标	监测因子	监测时段	相对厂址方位 相对厂界距离
1#		TSP	2024 年 4 月 15 日~4 月 22 日	项目厂区西北 侧 2000m 处

具体监测结果见表 3-3。

表 3-3 大气环境质量现状监测结果分析表

污染物	平均时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范 围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度 占标率 (%)	超标率 (%)	达标情 况
总悬浮颗粒物	日均值	300	230-250	/	0	达标

由上表可知，项目区 TSP 监测浓度符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中要求。

2. 地表水环境质量现状

本项目距离最近的地表水为清水河，位于本项目东侧 1.6km 处。水环境质量引用 2024 年 10 月 5 日《吴忠市生态环境局同心分局地表水委托检测》中数据进行说明，项目监测点位水源均属于清水河。

表 3-5 地表水现状监测结果分析表

采样日期	2024 年 10 月 8 日	样品分析日期	2024 年 10 月 8 日~10 月 13 日
参考标准	《地表水环境质量标准》GB 3838-2002 表 1 地表水环境质量标准基本项目 IV 类标准限值及表 2 集中式生活饮用水地表水源地 补充项目标准限值		
检测内容			
样品类别	采样地点	点位坐标 (度)	样品描述

地表水	☆1#: 豫海湖 (1#湖)		清澈、无色、无异味					
	☆2#: 清水河大桥 (2#湖)		清澈、无色、无异味					
	☆3#: 豫海湖 (3#湖)		清澈、无色、无异味					
检测结果								
检测项目	单位	标准限值	检测点位					
			☆1#: 豫海湖 (1#湖)	达标情况	☆2#: 清水河大桥 (2#湖)	达标情况	☆3#: 豫海湖 (3#湖)	达标情况
水温	℃	/	17.6	/	14.8	/	15.2	/
pH 值	无量纲	6~9	8.5	达标	9.0	达标	9.2	超标
溶解氧	mg/L	≥3	8.68	达标	8.60	达标	8.54	达标
电导率	mS/cm	/	13.52	/	14.59	/	6.09	/
浊度	NTU	/	11	/	4.5	/	5.0	/
高锰酸盐指数	mg/L	≤10	13.7	超标	7.8	达标	5.0	达标
化学需氧量	mg/L	≤30	77	超标	47	超标	24	达标
五日生化需氧量	mg/L	≤6	12.6	超标	6.7	超标	4.5	达标
氨氮	mg/L	≤1.5	0.240	达标	0.113	达标	0.124	达标
总磷	mg/L	≤0.1	0.09	达标	0.04	达标	0.06	达标
总氮	mg/L	≤1.5	3.02	/	1.40	1	0.98	/
硝酸盐氮	mg/L	≤10	0.29	达标	0.41	达标	0.23	达标
亚硝酸盐氮	mg/L	/	0.008	/	0.013	/	0.017	/
<p>2024年10月8日吴忠市生态环境局同心分局委托检测的☆1#: 豫海湖(1#湖)地表水检测13项指标中: pH 值、溶解氧氨氮、总磷检测结果均满足《地表水环境质量标准》GB3838-2002表1地表水环境质量标准基本项目IV类标</p>								

准限值要求；硝酸盐氮检测结果满足《地表水环境质量标准》GB3838-2002表2集中式生活饮用水地表水源地补充项目标准限值；高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量检测结果均超过《地表水环境质量标准》GB3838-2002表1地表水环境质量标准基本项目IV类标准限值要求；电导率、浊度、亚硝酸盐氮无限值要求。

☆2#:清水河大桥(2#湖)地表水检测13项指标中:pH值、溶解氧、高锰酸盐指数、氨氮、总磷检测结果均满足《地表水环境质量标准》GB3838-2002表1地表水环境质量标准基本项目IV类标准限值要求:硝酸盐氮检测结果满足《地表水环境质量标准》GB3838-2002表2集中式生活饮用水地表水源地补充项目标准限值；化学需氧量、五日生化需氧量检测结果均超过《地表水环境质量标准》GB3838-2002表1地表水环境质量标准基本项目IV类标准限值要求；电导率、浊度、亚硝酸盐氮无限值要求。

☆3#:豫海湖(3#湖)地表水检测13项指标中:溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷检测结果均满足《地表水环境质量标准》GB3838-2002表1地表水环境质量标准基本项目TV类标准限值要求；硝酸盐氮检测结果满足《地表水环境质量标准》GB3838-2002表2集中式生活饮用水地表水源地补充项目标准限值；pH值检测结果超过《地表水环境质量标准》GB3838-2002表1地表水环境质量标准基本项目IV类标准限值要求；电导率、浊度、亚硝酸盐氮无限值要求。项目所在区域属于不达标区，主要为农田退水所致。

3.地下水环境质量状况

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》(污染影响类)(试行)可知，建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。本项目不存在土壤、地下水环境污染途径，因此，不开展地下水、土壤环境质量现状调查。

4.声环境质量状况

本次评价为了解项目所在区域声环境情况，评价单位委托宁夏中科安创

科技有限公司于2024年11月6日对项目进行声环境质量现状监测。根据项目周围实际环境现状，本项目声环境质量现状监测统计结果见表3-6。

表 3-6 噪声监测结果表

编号	检测点位	2024年11月6日	
		昼间	夜间
1#	厂界东侧	54	45
2#	厂界南侧	53	43
3#	厂界西侧	52	46
5#	居民点	54	42
标准限值		60	50
4#	厂界北侧	57	47
标准限值		70	55

执行标准：4#执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准限值；1#、2#、3#、5#执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准限值



图 3-1 监测点位布设图

5、生态环境质量现状

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）可知，产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，

应进行生态现状调查。本项目位于产业园区外，项目用地性质为工业用地，且用地范围内无生态环境保护目标。因此，本项目不对生态环境质量展开调查。

- 1、大气环境:本项目大气环境保护目标见下表。
- 2、声环境:本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。
- 3、地下水环境:本项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。
- 4、生态环境:本项目建设地点用地范围内无生态环境保护目标。

表 3-7 项目环境保护目标一览表

名称	坐标		保护对象	保护内容	保护对象性质	环境功能区	保护要求	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	经度	纬度							
环境空气			兴隆村	500 人	居住区	二类区	满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准	N	70
			兴隆村	100 人	居住区	二类区		S	35

项目北侧紧邻 G344 国道，其余均为空地，项目行政区划图见图 3-2，周边环境及环境保护目标分布图见图 3-3。

环境
保护
目标

<p style="text-align: center;">污 染 物 排 放 控 制 标 准</p>	<p>1、本项目运营期执行《水泥工业大气污染物排放标准》（DB 64/1995-2024）中的监控浓度限值；</p> <p>表 3-5 《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013） 单位：mg/m³</p> <table border="1" data-bbox="316 394 1374 685"> <thead> <tr> <th>标准名称及类别</th> <th>污染因子</th> <th>标准限值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">《水泥工业大气污染物排放标准》（DB 64/1995-2024） 表 1、表 2 标准</td> <td rowspan="2">颗粒物</td> <td>水泥仓及其他通风生产设备： 10mg/m³</td> </tr> <tr> <td>监控点与参照点总悬浮颗粒物（TSP）1h 浓度值的差值：0.5mg/m³</td> </tr> </tbody> </table>	标准名称及类别	污染因子	标准限值	《水泥工业大气污染物排放标准》（DB 64/1995-2024） 表 1、表 2 标准	颗粒物	水泥仓及其他通风生产设备： 10mg/m ³	监控点与参照点总悬浮颗粒物（TSP）1h 浓度值的差值：0.5mg/m ³																
	标准名称及类别	污染因子	标准限值																					
	《水泥工业大气污染物排放标准》（DB 64/1995-2024） 表 1、表 2 标准	颗粒物	水泥仓及其他通风生产设备： 10mg/m ³																					
			监控点与参照点总悬浮颗粒物（TSP）1h 浓度值的差值：0.5mg/m ³																					
<p>2、本项目生活污水，污水最终进入同心县县城新区污水处理厂，执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准；</p> <p>表 3-6 《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）</p> <table border="1" data-bbox="316 853 1374 1072"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>污染物名称</th> <th>最高允许排放浓度（日均值）</th> <th>序号</th> <th>污染物名称</th> <th>最高允许排放浓度（日均值）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>COD</td> <td>500mg/L</td> <td>4</td> <td>氨氮</td> <td>45mg/L</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>BOD₅</td> <td>350mg/L</td> <td>5</td> <td>动植物油</td> <td>100mg/L</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>SS</td> <td>400mg/L</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">/</td> </tr> </tbody> </table>	序号	污染物名称	最高允许排放浓度（日均值）	序号	污染物名称	最高允许排放浓度（日均值）	1	COD	500mg/L	4	氨氮	45mg/L	2	BOD ₅	350mg/L	5	动植物油	100mg/L	3	SS	400mg/L	/		
序号	污染物名称	最高允许排放浓度（日均值）	序号	污染物名称	最高允许排放浓度（日均值）																			
1	COD	500mg/L	4	氨氮	45mg/L																			
2	BOD ₅	350mg/L	5	动植物油	100mg/L																			
3	SS	400mg/L	/																					
<p>3、运营期噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类及 4a 类标准；</p> <p>表 3-7 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）</p> <table border="1" data-bbox="316 1240 1374 1384"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>昼间 dB(A)</th> <th>夜间 dB(A)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2 类</td> <td>60</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>4a</td> <td>70</td> <td>55</td> </tr> </tbody> </table>	类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	2 类	60	50	4a	70	55															
类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)																						
2 类	60	50																						
4a	70	55																						
<p style="text-align: center;">总 量 控 制 指 标</p>	<p>4、固体废物进行存储、转移、处理须满足防扬散、防流失、防渗漏措施要求。危险废物的产生、收集、贮存、处置等过程执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。</p> <p>根据自治区生态环境保护领导小组办公室于 2021 年 12 月 28 日印发《关于印发<宁夏回族自治区“十四五”主要污染物减排综合工作方案>的通知》，“十四五”期间，对 NO_x、VOCs、COD 和 NH₃-N 四项主要污染物实施排放总量控制，项目排放粉尘不属于实施排放总量控制污染物。项目废水为生活污水，无需申请总量。</p>																							

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>1、施工期大气污染防治措施</p> <p>本项目建设期间，严格按照《建筑施工现场扬尘治理“六个百分之百”细化标准》及《大气污染防治十条措施》采取以下防护措施：</p> <p>①工地周边 100%围挡</p> <p>施工现场硬质围挡应连续设置，城区主要路段工地围挡高度不低于 2.5m，一般路段的工地不低于 1.8m，做到坚固、平稳、整洁、美观。在建工程外立面应用安全网实现全封闭围护。</p> <p>②物料堆放 100%覆盖</p> <p>易产生扬尘的建筑材料、渣土应采取密闭搬运、存储或采用防尘布苫盖等防尘措施。严禁熔融沥青、焚烧垃圾等有毒有害物质，禁止无牌无证车辆进入施工现场。</p> <p>③出入车辆 100%冲洗</p> <p>施工现场出入口处设置自动车辆冲洗装置和沉淀池，运输车辆底盘和车轮冲洗干净后方可驶离施工现场。</p> <p>④施工现场地面 100%硬化</p> <p>主要通道、进出道路、材料加工区及办公生活区地面进行硬化处理。</p> <p>⑤拆迁工地 100%湿法作业</p> <p>施工现场设专人负责卫生保洁，每天上午、下午各进行两次洒水降尘，遇到干旱和大风天气时，应增加洒水降尘次数，确保无浮土扬尘。开挖、回填等土方作业时，要辅以洒水压尘等措施。工程竣工后，施工现场的临设、围挡、垃圾等必须及时清理完毕，清理时必须采取有效的降尘措施。</p> <p>⑥渣土车辆 100%密闭运输</p> <p>施工现场内裸露的场地和集中堆放的土方应采取覆盖、固化或绿化等防尘措施。易产生扬尘的物料要苫盖。</p> <p>⑦施工结束时，应及时对施工占用场地恢复地面道路及植被。</p>
---------------------------	--

⑧风速大于五级时应停止施工。

总体来说，本项目施工过程中对周围环境空气质量的影响仅限于施工期，施工结束影响随即消失。施工过程中，结合上述防护措施，不会对周边大气环境质量产生大的影响。

2、施工期废水防治措施

施工期废水主要来源于：施工人员的生活污水和施工过程中混凝土养护废水及机械设备清洗废水等。为减少施工期废水对周围水环境的影响，须采取以下水污染控制防治措施：

①本工程建筑采用商品混凝土浇筑后，需要及时浇水养护，养护废水大部分自然蒸发。施工过程中清洗机械设备时产生的清洗废水，产生量较少，沉淀回用。

②定期检查、维护好施工机械及车辆。

③生活污水处理依托现有厂区化粪池。

3、施工期噪声影响分析及防治措施

本项目施工期主要施工噪声源为施工过程中使用推土机、挖掘机等施工机具噪声；焊接过程中焊机噪声；流动源有运输车辆、推土机、装载机、砼运输车等。

为了减轻施工期噪声对周边环境的影响，须采取以下控制措施：

①施工现场选用低噪声设备，并加强对设备的维护管理。

②合理安排施工时间，夜间停止高噪声机械的施工作业。

③起重施工机械及运输车辆经过居民区时，采取禁（限）鸣措施，减少噪声污染。

④降低人为噪声：按规定操作机械设备，材料装卸过程中尽量减少碰撞声音。

4、施工期固体废物

施工期固体废物来源：施工的建筑垃圾（砂石渣、建筑垃圾等）、废弃土石方；焊接过程中的废弃焊条（丝）头、焊丝盘；现场施工人员产生的生

活垃圾。

为减缓施工期产生的固体废物对环境的影响，对固体废物污染控制须采取以下防治措施：

①在施工现场、生活区设置垃圾桶，集中贮放生活垃圾，生活垃圾交由园区环卫部门统一处置。

②施工过程中的废弃物、边角料、包装袋等及时收集、清理，收集暂存后外售。

5、施工期环境敏感目标和保护措施

本工程的主要环境保护目标有兴隆村居民，施工期间机械设备产生的噪声、扬尘对环境保护目标影响轻微。项目建设时应充分考虑施工物料运输对周边环境的影响，严禁夜间 22:00 至次日 6:00 进行施工运输作业，同时设定运输路线，建筑材料、垃圾运输车辆出入控制汽车鸣笛，限定汽车车速。施工噪声采取从声源、传播途径、合理安排施工时间等措施，将施工时物料运输噪声和扬尘对周边环境的影响降到最低限度，严禁施工产生的固废及废水随意倾倒，最大限度地减轻施工作业对周边环境的影响。在严格按照本环评提出的施工期废气、废水、噪声、固体废物污染防治措施后，项目对敏感点影响轻微。

1、运营期大气环境影响分析及防治措施

本项目在运营期产生的废气主要为骨粉料装卸、物料输送、混合搅拌过程中产生的颗粒物、运输车辆扬尘。

1.1 源强核算

(1) 原料储存

①封闭式原料库粉尘

骨料在机械装卸过程中会有颗粒物产生，骨料装卸扬尘产排量根据生态环境部颁布的公告 2021 年第 24 号文件《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中工业源固体物料堆场颗粒物核算系数手册计算。

工业企业固体物料堆存颗粒物包括装卸扬尘和风蚀扬尘，颗粒物产生量核算公式如下：

$$P = ZC_y + FC_y = \{N_c \times D \times (a/b) + 2 \times E_f \times S\} \times 10^{-3}$$

式中：P：指颗粒物产生量（单位：吨）；

ZCy：指装卸扬尘产生量（单位：吨）；

Fcy：指风蚀扬尘产生量（单位：吨）；

Nc：指年物料运载车次（单位：车），（本项目合计转运物料 1171045.6624t/a，则砂石骨料装卸次数约为 58550 次/a。）；

D：指单车平均运载量（单位：吨/车），20t/车；

a 指各省风速概化系数，见附录 1，b 指物料含水率概化系数，见附录 2；本项目位于宁夏回族自治区，a 取值 0.0015，骨粉料取混合矿石含水量为 5.4%，b 取值 0.0064；

E_f指堆场风蚀扬尘概化系数，见附录 3（单位：千克/平方米）；考虑骨粉料取混合矿石含水量为 5.4%，混合矿石 E_f取值 0；

S 指堆场占地面积（单位：平方米）；

经计算，封闭式原料库骨料粉尘产生量约为 274.45/a。根据《宁夏回族自治区生态环境总体准入要求》的要求“工业企业堆场实行规范化全封闭管理”，本次环评要求对原料库进行全封闭，骨料装卸、输送在封闭式原料库内

进行，通道口安装卷帘门、推拉门等封闭性良好且便于开关的硬质门，并在封闭式原料库设置喷淋设施，定期对原料进行洒水、抑尘。经采取以上措施后颗粒物削减约 90%，故本项目骨料装卸颗粒物无组织排放量为 27.45t/a。

②筒仓呼吸口粉料粉尘

项目配备有水泥筒仓、粉煤灰料仓、矿粉料仓各 1 座，粉料通过罐车运输至厂区，由罐车自带的空压机打入筒仓中，此时粉尘会随筒仓里的空气从筒仓顶部的排气孔中排出，各个筒仓仓顶均自带 1 台除尘器，除尘效率按 99% 计。粉料装卸工序会产生颗粒物，其产生量参照《逸散性工业粉尘控制技术》二十二、混凝土分批搅拌厂进行计算，水泥装载贮仓排气为 0.12kg/t，项目水泥、粉煤灰、矿粉用量分别为 149003.55t/a、50000t/a、28000t/a，则项目水泥筒仓、粉煤灰筒仓、矿粉筒仓粉尘产生量分别为 17.88t/a、6t/a、3.36t/a。经计算，粉料仓进料过程粉尘污染物排放情况见表 4-1。

表 4-1 项目粉料仓进料粉尘污染物排放情况一览表

污染源	输送量 (t/a)	粉料输送气量 (m ³ /t)	产尘量	除尘效率	除尘器粉尘排放情况
					t/a
水泥筒仓	149000	50	17.88	99%	0.1788
粉煤灰筒仓	50000	50	6		0.06
矿粉筒仓	28000	50	3.36		0.0336

(2) 生产过程

①输送粉尘

本项目砂石骨料通过传送带输送至计量称，计量称再落料至封闭输送的皮带，经皮带输送至搅拌机。水泥、粉煤灰、外加剂在灌装过程中，由于通过管道进入筒仓时进料口在筒仓下方，罐装车通过气力输送将水泥、粉煤灰、外加剂等送至筒仓，粉料呈流化态。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“C3021 水泥制品制造”中的产污系数核算。

表 4-2 3021 水泥制品制造行业系数手册产污系数表

工段名	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数
-----	------	------	------	------	-------	----	------

称								
物料输送	混凝土制品	水泥、沙子、石子等	物料输送储存	所有规模	废气	颗粒物	千克/吨-产品	0.12

本项目商品混凝土生产量为 149.5 万吨，则骨料投料颗粒物产生量为 179.4t/a。环评要求在骨料配料仓上方分别安装集气罩，风量 20000m³/h，输送过程产生的颗粒物经集气罩（收集效率 90%）收集后，与物料搅拌粉尘一同在搅拌仓上方袋式除尘器处理，进入袋式除尘器颗粒物量为 161.46t/a，剩余 17.94t/a 无组织排放。

②物料搅拌粉尘

搅拌装置为室内安装，采取封闭措施，搅拌仓上方安装袋式除尘装置。砂、石、水泥、粉煤灰、矿粉下料时，会产生大量粉尘，并产生强烈的上升气流。随着气流上升的粉尘在遇到袋式除尘装置后，被除尘器拦截。粉尘收集率为 100%，袋式除尘技术除尘效率可达 99%。除尘器有一筒状铁罩，粉尘积聚到一定程度，因自身重力作用，又进入搅拌仓，进行再次利用，经过袋式反冲除尘器处理后的洁净气体排入大气。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“C3021 水泥制品制造”中的产污系数核算。

表 4-3 3021 水泥制品制造行业系数手册产污系数表

工段名称	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标		系数单位	产污系数
物料搅拌	混凝土制品	水泥、沙子、石子等	物料混合搅拌	所有规模	废气	颗粒物	千克/吨-产品	0.13

本项目商品混凝土产能为 149.5 万 t/a，颗粒物产生量为 194.35t/a，收集的骨料投料颗粒物 161.46t/a。输送过程与混合搅拌过程产生的颗粒物经 1 台袋式除尘器进行处理（除尘效率为 99%），处理达标后经 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放，排放量为 3.55t/a（1.48kg/h），排放浓度 14.8mg/m³。

(3) 运输车辆扬尘

道路产生的扬尘主要来自运输原料和成品的汽车及铲车上料在行驶过程中产生的粉尘，可按下列经验公式计算：

尘量的大小与车流量、道路状况、气候条件、汽车行驶速度等均有关系。根据汽车道路扬尘扩散规律，在大气干燥和地面风速低于4m/s条件下，汽车行驶时引起的路面扬尘量与汽车速度成正比，与汽车质量成正比，与道路表面扬尘量成正比，其汽车扬尘量预测经验公式为：

$$Q_i = 0.0079V \cdot W^{0.85} \cdot P^{0.72}$$

$$Q = \sum_{i=1}^n Q_i$$

式中：Q_i——每辆汽车行驶扬尘量（kg/km·辆）；

Q——汽车运输总扬尘量；

V——汽车速度（km/h），本次计算取10；

W——汽车重量（T）；

P——道路表面粉尘量（kg/m²），本次计算取0.1。

经计算，载重为20t的汽车行驶时扬尘为0.192kg/km·辆。

车流量核算：产品商品混凝土转运量为149.5万t/a，原料149.5万t/a，运载量20t/车，运输车辆为149500车次/a。厂区内行驶距离以100m计。经计算，本项目运输产尘量为2.87t/a。为了最大限度减少原材料及成品运输对外环境及周边敏感点带来的不利影响，评价要求采取以下措施：安排专人对厂区内地面进行清扫、定时洒水；砂子和石子运输车辆要封闭遮盖；粉料采用密封罐车运输，以减少原材料的散落。

本项目废气产排情况见表4-4。

表 4-4 本项目废气产排情况

污染物		产生量 t/a	治理措施	收集效率	处理效率	排放情况			标准 浓度 mg/m ³
						浓度 mg/m ³	排放速 率 kg/h	排放量 t/a	
颗粒 物	封闭式 原料库	274.45	封闭式原料库内设 喷淋设施，进行抑 尘治理	/	90%	/	11.44	27.45	1.0
颗粒 物	水泥筒 仓	17.88	粉状物料采用筒仓 存放，筒仓仓顶自	/	99%	/	0.0745	0.1788	1.0

			带1台除尘器，除尘效率按99%计。						
颗粒物	粉煤灰筒仓	6	采用筒仓存放，筒仓仓顶自带1台除尘器，除尘效率按99%计。	/	99%	/	0.025	0.06	1.0
颗粒物	矿粉筒仓	3.36	采用筒仓存放，筒仓仓顶自带1台除尘器，除尘效率按99%计。	/	99%	/	0.014	0.0336	1.0
颗粒物	投料系统无组织	/	封闭搅拌站，料仓投料系统废气经集气罩收集后与搅拌系统废气一同经1套袋式除尘器（风机风量20000m ³ /h）处理达标后经15m高排气筒（DA001）排放。	/	/	/	7.475	17.94	1.0
	投料系统有组织	179.4		90%	99%	7.4	1.48	3.55	20
颗粒物	搅拌系统	194.35		100%	99%				
颗粒物	运输车辆	0.1152	厂区道路应硬化。道路采取清扫、洒水等措施，保持清洁	/	/	/	1.2	2.87	1.0

表 4-5 污染物排放口信息表

名称	排气筒底部中心坐标		底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	温度(°C)	污染物排放量(t/a)
	E	N					PM ₁₀
搅拌系统排气筒(DA001)			1338	15	0.4	25	3.55

1.2 非正常工况

本项目非正常排放主要考虑布袋除尘器出现故障的状况，处理效率降低为50%时颗粒物污染物排放，非正常排放历时不超过1h。项目废气污染物非正常排放核算见表4-6。

表 4-6 废气污染源非正常排放情况

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率	非正常排放浓度	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
-----	---------	-----	---------	---------	----------	---------	------

			kg/h	mg/m ³			
生产工序	废气处理设施故障, 处理效率为50%	颗粒物	74	370	1	1	停止生产, 至环保设施可以正常运行

综上, 非正常工况下本项目颗粒物废气排放速率增大, 对周边大气环境产生明显影响。为避免发生非正常工况, 建设单位若发现异常情况, 采取立即停止生产维修的措施。同时建设单位应加强对环保设备的日常保养和维护, 委派专人负责环保设备的日常维护, 确保环保设备的正常运行。

1.3 治理措施可行性分析

参照《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》(HJ847-2017)中类似工序废气污染防治可行技术参考表, 结合本项目废气治理措施, 分析本项目废气治理措施可行性, 见下表。

表 4-7 本工程废气治理措施可行性分析

废气类别	主要污染物	可行性技术	本项目情况	是否符合
原料堆存	颗粒物	粉状物料密闭储存, 其他块石、粘湿粉状物料全部密闭储存, 其他物料、浆料等辅材设置不低于堆放物高度物料全部封闭储存。的严密围挡, 并采取有效覆盖等措施防治扬尘污染。	粉状物料采用筒仓存放; 封闭式原料库内设喷淋设施, 进行抑尘治理。	符合
原料转运	颗粒物	运输皮带、斗提、斜槽等应全封闭, 各转载、下料口等产尘点应设置集气罩并配置高效袋式除尘器。	项目石子、沙子采用封闭运输皮带输送; 粉状物料采用筒仓存放, 采用气力输送。设置封闭搅拌站, 投料系统废气经集气罩收集后与搅拌系统废气一同经 1 套袋式除尘器 (风机风量 20000m ³ /h) 处理达标后经 15m 高排气筒 (DA001) 排放。	符合
厂区	颗粒物	厂区道路应硬化。道路采取清扫、洒水等措施, 保持清洁。	厂区道路应硬化。道路采取清扫、洒水等措施, 保持清洁。	符合

1.4 监测计划

按照国家环境监测技术规范要求, 对运行期制定环境监测计划。对厂房主要环境监测内容, 重点是加强污染源管理, 确保污染物实现达标排放。依

据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），参照《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》（HJ847-2017）中自行监测规范要求，本项目废气监测计划见表 4-8。

表 4-9 运营期废气企业自行监测计划一览表

类别	监测点位置	监测因子	监测频率	执行标准
有组织排放颗粒物	DA001	颗粒物	1 次/两年	《水泥工业大气污染物排放标准》（DB 64/1995-2024）
无组织排放颗粒物	厂界四周	颗粒物	1 次/季度	

1.5 环境影响分析结论

本项目设置封闭式原料库，水洗砂、骨料采用封闭式原料库储存，内设喷淋设施，进行抑尘治理；粉状物料采用筒仓存放，仓顶均自带除尘器；搅拌设备封闭，投料系统废气经集气罩收集后与搅拌系统废气一同经 1 套袋式除尘器（风机风量 20000m³/h）处理达标后经 15m 高排气筒（DA001）排放。采取上述措施后，颗粒物排放浓度能满足《水泥工业大气污染物排放标准》（DB 64/1995-2024）颗粒物排放限值要求，对周边大气环境不会产生明显影响。

2、地表水环境影响分析及防治措施

2.1 产排污环节

本项目主要废水为员工生活污水，生产用水全部回用不外排。

项目生活污水产生量约为 2.16m³/d（648m³/a），经化粪池（5m³/d）处理后排入市政集污管网，最终进入同心县新区污水处理厂处理。清洗循环用水量为 10m³/d，清洗用水循环使用，无外排。

项目生活污水污染物产排情况见下表。

表 4-10 废水污染物产排情况一览表

产排污环节	污染物种类	污染物产生情况		治理措施	是否为可行技术	废水排放量 m ³ /a	污染物排放情况		排放方式	排放去向
		产生浓度 mg/L	污染物产生量 t/a				排放浓度 mg/L	污染物排放量 t/a		
生活污水	COD	350	1020.60	5m ³ 化	是	648	250	0.60	间接	同心县县
	BOD ₅	200	583.20				120	0.29		

	SS	250	729.00	粪池			150	0.36	排放	城新区污水处理厂
	NH ₃ -N	30	87.48				25	0.06		

2.2 治理措施达标可行性分析

(1) 生产废水回用可行性分析

本项目设置一座沉淀池，沉淀池按照要求采取重点防渗并敷设网格板，企业拟在骨料堆场及地面洒水区四周设置导流沟，洗车平台四周设置防溢座、废水导流渠，车辆冲洗废水、搅拌车罐体内部冲洗废水和搅拌机冲洗废水经砂石分离后再进入沉淀池和其他废水一起经沉淀处理后回用。

(2) 生活污水利用化粪池处理措施可行性分析

本项目生活污水采用化粪池处理，化粪池是一种利用沉淀和厌氧发酵的原理，项目产生的生活污水在化粪池内停留不小于 12h 后，相应的污染因子 COD、SS、NH₃-N 等会下降到一定浓度，该设施具有不占地、投资小、对水质适应能力强、耐冲击能力强、出水水质稳定等特点，本项目生活污水产生量为 0.72m³/d，废水主要污染物为 COD、SS、NH₃-N，水质较简单，经 5m³化粪池处理后，可满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准。

(3) 进入同心县新区污水处理厂的可行性分析

同心县新区污水处理厂日处理能力为 2.0 万 m³/d，采用两级 AO+MBBR 工艺，设计进水水质为《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB/18920-2002) 一级 A 标准，经配套人工湿地处理后排入清水河。

本项目合计污水量为 2.16m³/d（648m³/a），水质简单，满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准，水量相对于同心县新区污水处理厂日处理能力较小；项目区域属于同心县新区污水处理厂接纳管网范围内，项目废水进入同心县新区污水处理厂的可行。

2.3 废水排放口基本情况

项目废水排放口基本情况见表 4-11。

表 4-11 项目废水排放口基本情况一览表

排放口名称编号	污染物名称	排放源参数				执行标准
		坐标	类型	排放方式	排放规律	
化粪池排放口 DW001	pH 值、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N		一般排放口	间接排放	间断无规律排放	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) A 级标准

2.4 达标可行性分析

项目废水为生活污水，水质简单，经化粪池处理后均能达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) A 等级标准，排入市政污水管网，全部纳入同心县新区污水处理厂集中处理。

2.5 监测计划

本项目水环境监测内容及监测计划见表 4-12。

表 4-12 本工程废水监测内容及监测计划

项目	监测位置	监测项目	监测周期	执行标准
废水	生活污水排放口	pH值、化学需氧量、氨氮、悬浮物、五日生化需氧量、总磷	1次/年	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)

3、噪声影响分析及防治对策

3.1 噪声源强

本项目运营期间噪声源主要为皮带输送机、搅拌系统、水泵等生产设备运作时产生的噪声，其噪声级为 70~85dB(A)。主要噪声源强调查清单见表 4-13。

表 4-13 工业企业噪声源强调查清单表（室内声源）

序号	声源名称	(声压级/距声源距离)/dB(A/m)	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A/m)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
			X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
1	搅拌系统	85/1	0	0	10	5	76	昼间	15	61	1
2	皮带输	75/1	28	23	8	5	61	昼	15	46	1

	送机							间			
3	螺旋输送机	75/1	20	0	2	5	61	昼间	15	46	1
4	风机	70/1	10	-2	1	5	56	昼间	15	41	1
5	水泵	80/1	10	-10	1	5	66	昼间	15	51	1

3.2 降噪措施

根据本项目所在位置，周边无声环境敏感保护目标，设备均置于生产车间内，主要降噪措施如下：

①设备控制措施：搅拌设备安装在生产区内，采用动力传控，因此在设备选型时尽量选择噪声低的设备，在生产运转时必须定期对其进行检查，保证设备正常运转。

②皮带输送机：皮带输送机为输送主要设备，该设备连接生产单元，采用动力传控，因此在生产时定期在滚轴处加润滑油，从而减少摩擦噪声。

③设隔声屏障：在厂界四周进行植树绿化，且设置围墙，通过设备声屏障达到降噪效果。

④加强管理：建立设备定期维护保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常生产噪声，同时确保环境措施发挥最佳有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声；强化车辆管理制度，设置降噪标准，严禁鸣号，进入厂区低速行驶，最大限度减少流动噪声源。

3.3 达标情况

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的技术要求，本次评价采取导则上的推荐模式进行预测分析。项目噪声源位于室内，计算室内声源对预测点的影响时，现将室内声源等效为室外声源，再按照室外声源的预测方法计算预测点的 A 声级。

（1）室内声源等效为室外声源

①计算出某个室内声源在围护结构处 i 倍频带的声压级，将所有声源 i 倍频带的声压级进行叠加。室内某声源靠近围护结构处 i 倍频带的声压级：

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

式中:

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

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

r—声源到靠近围护结构某点处的距离, m。

②所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带的声压级:

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

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;

③在室内近似为扩散声场时, 计算出靠近室外围护结构处所有声源 i 倍频带的声压级, 计算公式如下:

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

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;

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量, dB;

④再计算出中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的 i 倍频带声功率级, 计算公式如下:

$$L_{wi}(T) = L_{p2i}(T) + 10 \lg S$$

(2) 室外声源衰减计算

①声级计算

声源在预测点产生的等效声级贡献值 ($Leqg$) 计算公式:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中:

L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

L_{Ai} —i 声源在预测点产生的 A 声级, dB(A);

T—预测计算的时间段, s;

T_i —i 声源在 T 时段内的运行时间, s。

②预测点的预测等效声级 (L_{eq}) 计算公式

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

式中:

L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

L_{eqb} —预测点的背景值, dB(A)

③户外声传播衰减计算

户外声传播衰减包括几何发散 (A_{div})、大气吸收 (A_{atm})、地面效应 (A_{gr})、屏障屏蔽 (A_{bar})、其他多方面效应 (A_{misc} (3)) 引起的衰减。

距声源点 r 处的 A 声级按下式计算:

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc})$$

式中:

$L_{p(r)}$ —距声源 r 处的 A 声级;

$L_{p(r_0)}$ —参考位置 r_0 处的 A 声级;

A_{div} —几何发散引起的倍频带衰减;

A_{atm} —大气吸收引起的倍频带衰减;

A_{bar} —屏障屏蔽引起的倍频带衰减;

A_{gr} —地面效应引起的倍频带衰减;

A_{misc} —其他多方面效应引起的倍频带衰减。

噪声源对各预测点的影响预测结果见下表。

表 4-14 厂界噪声预测结果 单位: dB(A)

预测点位		贡献值	标准值
1#	厂界东侧	45	昼间 60, 夜间 50
2#	厂界南侧	38	
3#	厂界西侧	37	
4#	厂界北侧	44	昼间 70, 夜间 55

表 4-15 环境敏感点噪声预测结果与达标分析表 单位: dB(A)

序号	点位	噪声现状值 /dB(A)		噪声标准 /dB(A)		噪声贡献值 /dB(A)		噪声预测值 /dB(A)		较现状增量 /dB(A)		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	居民点	57	47	60	50	37	37	57.04	47.41	0.04	0.41	达标	达标

由上表看出, 项目投产后生产设备采取减振、隔声等措施, 其设备噪声对厂界噪声贡献值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类、4a标准要求; 敏感点噪声预测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准, 可见本工程和设备噪声对厂界声环境的影响较小, 不会对厂界声环境产生明显影响。

3.4 沿线敏感点的影响分析及措施

本项目运输过程中必须引起建设单位和市容管理部门的足够重视, 通过采用密封性能好的运输车辆, 并注意检查、维护运输车辆, 对有撒漏的车辆必须强制淘汰, 以保护市容卫生环境和周围群众的出行安全。运输车辆噪声源约为 85dB(A), 经计算在道路两侧无任何障碍的情况下, 道路两侧 6m 以外的地方等效连续声级为 69dB(A), 即在进厂道路两侧 6m 以外的地方, 交通噪声符合昼间交通干线两侧等效连续声级低于 70dB(A)的要求; 在距公路 30m 的地方, 等效连续声级为 55dB(A), 道路两侧 30m 内办公、生活居住场所会受到运输车噪声的影响。本项目运输道路两侧 30m 内无办公、生活居住场所, 运输车辆噪声对周围环境影响较小。

3.5 监测计划

本项目声环境监测内容及监测计划见表 4-15。

表 4-15 本工程噪声监测内容及监测计划

项目	监测位置	监测项目	监测点	监测周期	执行标准
噪声	厂界	Leq	厂界四周围墙外 1m 处	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准。

4、固体废物影响分析及防治对策

4.1 源强核算

运营期产生的固体废物主要包括生活垃圾、沉淀池砂石、实验室混凝土、废润滑油等。

(1) 沉淀池砂石

主要来源于混凝土搅拌机、混凝土罐车残留的混凝土，随冲洗废水进入循环水池，在沉淀后形成沉渣，产生量约为 20t/a。沉淀池沉渣定期清掏，返回生产工序回用。

(2) 废弃混凝土块

项目实验室主要是对每次生产的产品进行性能测试，确保产品质量，根据实验要求，每次实验少量的样品，主要进行物理性能的测试，试验后的混凝土样品可作为一般固废处理，根据建设方提供的资料可知，本项目实验室产生的废弃混凝土试验块量约为 24t/a，通过人工破碎后回用。

(3)筒仓仓顶均自带 1 台除尘器，粉尘经除尘器处理后重新进入同舱内；搅拌系统除尘器外有一筒状铁罩，粉尘积聚到一定程度，因自身重力作用，又进入搅拌仓，进行再次利用，本次不再核算收集粉尘固废量。

(4)废润滑油及包装桶：本项目设备检修过程中会产生废润滑油及包装桶，约 1 年检修一次，废润滑油为 0.1t/a，废润滑油属于《国家危险废物名录（2021 年版）》中所列的“废矿物油与含矿物油废物”，编号为 HW08（900-214-08）；废包装桶产生量为 0.01t/a，属于《国家危险废物名录（2021 年版）》中所列的“其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物”编号为 HW08（900-249-08）放置于危废暂存点，定期交由资质单位处理。

(5) 生活垃圾：本项目职工共 30 人，垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，则项目垃圾产生量约为 15kg/d，4.5t/a，厂区内设垃圾桶收集后由环卫部门统一清运。

表 4-16 本项目固体废物一览表

废物名称	固体废物类别	产生环节	代码	产生量 (t/a)	贮存方式	形态	主要成分	周期	危险性	去向
生活垃圾	生活垃圾	人员生活	900-002-S64	4.5	垃圾桶	固态	生活垃圾	/	/	环卫部门处理
沉渣	一般固废	沉淀池	900-099-S59	20	不储存	固态	砂石	/	/	作为原料进入搅拌系统回用
废弃混凝土块	一般固废	实验	900-099-S59	24	不储存	固态	砂石	/	/	人工破碎后回用
废润滑油	危险废物	机械设备检修	900-214-08	0.1	危险废物暂存点	液态	废润滑油	1次/年	T, I	委托资质单位处理
废润滑油包装桶	危险废物	机械设备检修	900-249-08	0.01	危险废物暂存点	固态	废润滑油	1次/年	T, I	委托资质单位处理

4.2 管理要求：

本项目危废主要为废润滑油及包装桶，不直接与地面接触。本项目危废暂存点满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求：

- 1 贮存点应具有固定的区域边界，并应采取与其他区域进行隔离的措施。
- 2 贮存点应采取防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等措施。
- 3 贮存点贮存的危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆。

4 贮存点应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式等，采取防渗、防漏等污染防治措施或采用具有相应功能的装置。

5 贮存点应及时清运贮存的危险废物，实时贮存量不应超过 3 吨。

5、地下水、土壤

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），“原则上不开展环境质量现状调查，建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值”，本项目根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），采取分区防渗措施：

表 4-17 厂区分区防渗要求

防渗分区	建（构）筑物	防渗要求
重点防渗区	危废暂存点	《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数不大于10 ⁻⁷ cm/s），或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于10 ⁻¹⁰ cm/s），或其他防渗性能等效的材料。
一般防渗区	/	等效黏土防渗层Mb≥1.5m，渗透系数K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s
简单防渗区	沉淀池、厂区道路、办公楼等	地面硬化

项目落实分区防渗措施后，不存在土壤、地下水环境污染途径，因此项目不会对区域内地下水、土壤产生明显影响。

6、环境风险

（1）危险物质数量与临界量比值（Q）

计算所涉及的每种危险物质在厂界内最大存在量与附录 B 中临界量的比值 Q 具体计算方法如下；

当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，则按如下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q1、q2…，qn 为每种危险物质的最大存在总量，t。

Q1、Q2…，Qn 为每种危险物质的临界量，t。

针对项目的涉风险物质情况等，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 环境风险物质，该项目危险物质数量与临界量比值情况具体见表 4-18。

表 4-18 风险物质数量与临界量比值情况一览表

序号	物质名称	最大存储量 (t)	临界量 (t)	q/Q
1	废润滑油	0.1	2500	0.00004
合计	/	/		0.00004

本项目 Q 值为 0.00004 < 1，各风险物质均未超过临界量。

(2) 风险识别结果

综上所述，环境风险识别见表 4-19。

表 4-19 环境风险识别结果一览表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	危废暂存点	废润滑油	废润滑油	泄漏	大气环境、地下水	周围企业办公生活区、厂区及周边可能存在的潜水含水层

(3) 风险物质可能影响途径

经识别，本项目涉及的主要风险物质为：废润滑油发生泄漏，挥发会产生有机废气进入大气环境，导致周围大气环境中相应污染物浓度增高，造成环境空气质量污染；遇明火、火花则可能发生火灾事故，同时燃烧产生烟尘、CO、SO₂、NO_x 等废气进入大气环境，导致周围大气环境中相应污染物浓度增高，造成环境空气质量污染。泄漏废液如拦截不当则可能会进入周围水环境中，会导致接纳水体环境中相应污染物浓度增高，造成水环境质量污染。另厂区发生泄漏以及火灾、爆炸事故也可能会导致有毒有害物质渗透入土壤中，造成土壤、地下水污染。

(4) 环境风险防范措施

为减少危险可能造成的环境风险，建设单位拟采取以下风险防范及应急措施：

①建立健全各种有关消防与安全生产的规章制度，建立岗位责任制。

②厂区留有足够的消防通道。厂部要组织义务消防员，并进行定期的培训和训练。对有火灾危险的场所设置自动报警系统，一旦发生火灾，立即做出应急响应。

(5) 分析结论

在各项环境风险防范措施落实到位的情况下，可降低本项目的环境风险，最大程度减少对环境可能造成的危害，项目对环境的风险影响可防可控。

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	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		搅拌系统排气筒（DA001）	颗粒物	设置封闭搅拌站，投料系统废气经集气罩收集后与搅拌系统废气一同经1套袋式除尘器（风机风量20000m ³ /h）处理达标后经15m高排气筒（DA001）排放。	《水泥工业大气污染物排放标准》（DB64/1995-2024）
		封闭式原料库无组织废气	颗粒物	封闭式原料库内设喷淋设施，进行抑尘治理	
		筒仓无组织废气	颗粒物	水泥仓、粉煤灰仓、矿粉仓，仓顶均自带除尘器。	
		运输车辆	颗粒物	厂区道路应硬化。道路采取清扫、洒水等措施，保持清洁	
地表水环境		生活废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮	化粪池（5m ³ ）处理后排入市政集污管网；清洗废水包括生产设备冲洗废水、混凝土罐车内部冲洗废水和外部冲洗废水，经沉淀池处理后循环使用，不外排；无生产废水排放；	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A等级标准
声环境		输送机、搅拌设备、水泵等生产设备	等效声级	选用优良设备、设置基础减振、隔声设施，加强维护保养。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类、4a

				类标准；
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	<p>沉淀池沉渣定期清掏，返回生产工序回用。</p> <p>废弃混凝土试验块，通过人工破碎后回用。</p> <p>废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物放置于危废暂存点，定期交由资质单位处理。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	/			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	/			
其他环境管理要求	<p>环境管理制度的建立及落实：</p> <p>(1)应建立健全环境管理制度，建立健全环保岗位责任制，设专人负责项目营运期环境管理工作，并应制定企业环境保护计划，并制定“三废”管理台账，后期运行中定期向生态环境主管部门报备。</p> <p>(2)应设立专人负责环保设施日常维护检修，加强布袋除尘器等环保设施的日常维修和保养，避免非正常情况下的环境污染；环境保护设施异常运行时，应立即停止生产，及时检修。</p>			

六、结论

本项目在建设及运营后，产生的主要污染物为废气、废水、噪声、固废等。经评价分析，采用严格的科学管理和环保治理手段，可控制环境污染。在保证污染物达标排放、污染防治措施切实实行、环保投资足额投入的前提下，从环保角度来看，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

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	0	0	0	3.55t/a	0	3.55t/a	3.55t/a
	无组织颗粒 物				45.6624t/a		45.6624t/a	45.6624t/a
废水	水量				648m ³ /a		648m ³ /a	648m ³ /a
	COD				0.60t/a		0.60t/a	0.60t/a
	NH ₃ -N				0.06t/a		0.06t/a	0.06t/a
一般工业 固体废物								
危险废物	废润滑油				0.1t/a		0.1t/a	0.1t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①