

一、建设项目基本情况

建设项目名称	木垒县恒兴商砼有限公司水泥桩基预制厂建设项目		
项目代码	2205-652328-04-05-496794		
建设单位联系人	张磊	联系方式	18199880116
建设地点	新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州木垒县新户镇新户一村（恒兴商砼有限公司以北 300 米处）		
地理坐标	（东经 90 度 16 分 30.082 秒，北纬 43 度 54 分 34.811 秒）		
国民经济行业类别	C3021 水泥制品制造	建设项目行业类别	二十七、非金属矿物制品业 55.石膏、水泥制品及类似制品 制造
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	木垒县发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	木发改投资〔2022〕4号
总投资（万元）	2000.00	环保投资（万元）	50
环保投资占比（%）	2.5%	施工工期	6
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m ² ）	14400
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.产业政策相符性分析</p> <p>根据中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 49 号《产业结构调整指导目录（2021 年本）》，该类项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类建设项目，为允许类建设项目。因此本项目的建设符合国家产业政策的要求。</p>		

2.与“三线一单”相符性分析

根据生态环境部文《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号），三线一单中的三线是指“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线”，一单是指“环境准入负面清单”。

（1）生态保护红线的符合性分析

本项目所在木垒县新户镇新户一村，项目区域内无自然保护区、风景名胜区等特殊生态敏感区，不在生态保护红线区内。

综上，本项目不涉及生态保护红线。

（2）环境质量底线的符合性分析

本项目生产废气主要为物料存储废气、混合搅拌废气、甲醇锅炉燃烧废气，存储工序在密闭空间内进行；搅拌工序废气采用袋式除尘器，搅拌废气经收集后引至袋式除尘器处理，处理后通过一根15m高排气筒排放（DA001），甲醇锅炉燃烧废气经1根8m高排气筒排放（DA002）；项目生产废水为搅拌机清洗用水、车辆清洗废水，均能够循环使用不外排，生活污水排入防渗化粪池；固体废物能够合理贮存、处置并配套相关防止污染环境的措施。

本项目严格落实环评中提出的各项环保设施，各项污染物做到连续稳定达标排放，建成后不会对区域环境质量造成较大影响，本项目建设不会突破区域环境质量底线。

（3）资源利用上线的符合性分析

本项目不涉及地下水开采，不使用煤炭，符合资源利用上线相关要求。

（4）环境准入负面清单的符合性分析

本项目位于木垒县新户镇新户一村，不涉及地下水开采，不使用煤炭，生产过程中不产生VOCs。

综上，本项目满足“三线一单”要求。

2.1 与《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》符合

性分析

根据关于印发《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知（新政发〔2021〕18号），按照生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的管控要求，将自治区从生态环境保护角度划分为优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元三类环境管控单元。

根据项目建设地点与生态环境分区管控单元的核查，本项目属于重点管控单元，重点管控单元要求：要着力优化空间布局，不断提升资源利用效率，有针对性地加强污染物排放管控和环境风险防控，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题。

本项目属于水泥制品制造行业，运行期产生的废气均有较好合理的治理措施，废水有合理的去向，对环境影响较小，故本项目符合分区管控的要求。

表 1-1 《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析

内容	要求	符合性
生态保护红线	按照“生态功能不降低、面积不减少、性质不改变”的基本要求，对划定的生态保护红线实施严格管控，保障和维护国家生态安全的底线和生命线。	项目位于木垒县新户镇新户一村，不涉及生态红线保护区，不会影响所在区域内生态服务功能。
环境质量底线	全区水环境质量持续改善，受污染地表水体得到有效治理，饮用水安全保障水平持续提升，地下水超采得到严格控制，地下水水质保持稳定；全区环境空气质量有所提升，重污染天数持续减少，已达标城市环境空气质量保持稳定，未达标城市环境空气质量持续改善，沙尘影响严重地区做好防风固沙、生态环境保护修复等工作；全区土壤环境质量保持稳定，污染地块安全利用水平稳中有升，土壤环境风险得到进一步管控。	本项目属于水泥制品制造业，废水主要为生活污水，生活污水排入化粪池，与地表水体无水力联系，也不会对地下水造成污染；对环境影响较小。上述措施能确保本项目污染物对环境质量的影响降到最小，不突破所在区域环境质量底线。
资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、能源消耗等达到国家、自治区下达的总量和强度控制目标。	本项目生产工艺主要消耗电能、水。项目资源、能源消耗满足国家、自治区下达的总量和强度控制目标。

2.2与《新疆维吾尔自治区七大片区“三线一单”生态环境分区管控方案》的符合性分析

2021年8月5日新疆维吾尔自治区生态环境厅发布实施《新疆维

《新疆维吾尔自治区七大片区“三线一单”生态环境分区管控方案(2021年版)》(新环环评发〔2021〕162号),指出全区划分为七大片区,包括北疆北部(塔城地区、阿勒泰地区)、伊犁河谷、克奎乌-博州、乌昌石、叶哈、天山南坡(巴州、阿克苏地区)和南疆三地州片区,从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源利用效率要求四个维度提出总的管控要求,并针对各区环境特征,有重点有针对性提出七大片区管控要求。文件要求:所有新建、改建、扩建工业项目执行最严格的大气污染物排放标准,强化氮氧化物深度治理,确保区域环境空气质量持续改善。

据《新疆维吾尔自治区七大片区“三线一单”生态环境分区管控要求》文件要求:“除国家规划项目外,乌鲁木齐市七区一县、昌吉市、阜康市玛纳斯县、呼图壁县、沙湾市建成区及周边敏感区域内不再布局建设煤化工、电解铝、燃煤纯发电机组、金属硅、碳化硅、聚氯乙烯(电石法)、焦炭(含半焦)等新增产能项目。具备风光电清洁供暖建设条件的区域原则上不新批热电联产项目。坚持属地负责与区域大气污染联防联控相结合,以明显降低细颗粒物浓度为重点,协同推进“乌-昌-石”同防同治区域大气环境治理。所有新建、改建、扩建工业项目执行最严格的大气污染物排放标准,强化氮氧化物深度治理,确保区域环境空气质量持续改善。强化挥发性有机物防治措施。”

本项目属于水泥制品制造业,不属于煤化工、电解铝、燃煤纯发电机组、金属硅、碳化硅、聚氯乙烯(电石法)、焦炭(含半焦)等项目,本项目产生的废气主要污染因子为颗粒物,搅拌设备位于密闭搅拌楼中,搅拌机自带布袋除尘器,形成一个全封闭的除尘系统进行过滤除尘;每个筒仓离地呼吸孔口配套安装布袋除尘器。经布袋除尘器处理后能够达标排放,因此,本项目符合《新疆维吾尔自治区七大片区“三线一单”生态环境分区管控要求》相关要求。因此,本项目建设符合该意见的要求。

2.3与《昌吉回族自治州“三线一单”生态环境分区管控方案》的符合性分析

本项目位于木垒县新户镇新户一村区内，根据《昌吉回族自治州“三线一单”生态环境分区管控方案及生态环境准入清单》划分，本项目位于木垒县建成区，环境管控单元编码：ZH65232820001，属于木垒县重点管控单元，本项目与木垒县环境管控单元生态环境准入清单符合性分析见表 1-2。本项目在“三线一单”管控方案中的位置见图 3。

项目选址不涉及生态保护红线，项目所在区域不存在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等需要特别保护的区域，不属于禁止建设开发区和限制建设开发区，符合生态保护红线的要求，不会影响所在区域内生态功能和性质。符合生态保护红线相关要求。

表 1-2 “环境管控单元生态环境准入清单”符合性分析

环境管控单元编码	管控单元名称	管控要求	项目情况	符合性
ZH65232820001	木垒县建成区	空间布局约束 1、执行自治区总体准入要求中关于重点管控单元空间布局约束的准入要求（表 2-3A6.1）。 2、城市建成区原则上不再新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。 3、禁止在居民住宅区等人口密集区域和机关、医院、学校、幼儿园、养老院等其他需要特殊保护的区域及其周边，新建、改建和扩建易产生恶臭气体的生产和扩建分散燃煤供热锅炉。 4、禁止在集中供热管网覆盖地区新建、扩建分散燃煤供热锅炉。	1、本项目不属于表 2-3A6.1、表 3.4-2B1 中重点管控单元空间布局约束的内容之列。 2、本项目新建一台 4t/h 的甲醇燃料蒸汽锅炉，产生的蒸汽仅用于项目水泥制品的养护。 3、本项目木垒县新户镇新户一村，生产过程中无恶臭气体产生。 4、本项目使用醇基燃料锅炉用于生产供热，不使用燃煤锅炉。	符合

			<p>1、执行自治区总体准入要求中关于重点管控单元污染物排放管控的准入要求（表 2-3A6.2）。 2、PM2.5 年平均不达标县市（园区），禁止新（改、扩）建未落实 SO₂、NO_x、烟粉尘、挥发性有机物（VOCs）等四项大气污染物总量指标昌吉州区域内倍量替代的项目。 3、施工工地全面落实“六个百分之百”（施工工地周边围挡、物料堆放覆盖、出入车辆冲洗、施工现场地面硬化、拆迁工地湿法作业、渣土车辆密闭运输）。</p>	<p>1、本项目不属于表 2-3A6.2 中重点管控单元污染物排放管控的准入要求内容之列。 2、本项目选址位于木垒县新户镇新户一村，属于达标区，已执行最严格的大气污染物排放标准。 3、本项目为新建项目，项目建设过程中能够落实“六个百分之百。”</p>	符合
	环境风险防控		<p>1、执行自治区总体准入要求中关于重点管控单元环境风险防控的准入要求（表 2-3A6.3）。</p>	<p>本项目不属于表 2-3A6.3 中重点管控单元环境风险防控的准入要求内容之列。</p>	符合
	资源利用效率		<p>1、执行自治区总体准入要求中关于重点管控单元资源利用要求的准入要求（表 2-3A6.4）。 2、禁止销售、燃用原煤、粉煤、各种可燃废物等高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建设成的，应当在规定的期限内改用清洁能源；严格控制引进高载能项目。</p>	<p>1、本项目不属于表 2-3A6.4 中重点管控单元资源利用效率的准入要求内容之列。 2、本项目新建一台甲醇燃料蒸汽锅炉，产生的废气能够达标排放。</p>	符合

综上所述，本项目符合《昌吉回族自治州“三线一单”生态环境分区管控方案》相关要求。

3.与《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》符合性分析

《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》第二十二条指出：鼓励和支持清洁能源的开发利用，引导企业开展清洁能源替代，减少煤炭生产、使用、转化过程中的大气污染物排放。第二十四条指出推进城市建成区、工业园区实行集中供热，使用清洁燃料。在集中供热管网覆盖区域内，禁止新建、改建、扩建燃煤供热锅炉，集中供热管网覆盖前，已建成使用的燃煤供热锅炉应当限期停止使用。在集中供热未覆盖的区域，鼓励使用清洁能源替代，推广使用高效节能环保型锅炉。限期淘汰不符合国家和自治区规定规模的燃煤锅炉。禁止新建、改建、扩建列入淘汰类目录的高污染工业项目。禁

止使用列入淘汰类目录的工艺、设备、产品。

本项目新建一台 4t/h 的甲醇蒸汽锅炉，运营期以甲醇为主要原料，生产期间不使用煤炭，燃烧后产生的污染物颗粒物、二氧化硫、氮氧化物符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值中燃油锅炉浓度限值（颗粒物：30mg/m³、二氧化硫：200mg/m³、氮氧化物：250mg/m³），本项目为水泥制品制造类项目，项目运营期使用的生产工艺不属于落后、淘汰的生产工艺，不属于淘汰类目录内的项目，因此，本项目符合《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》的相关要求。

4. 项目与《新疆生态环境保护“十四五”规划》的符合性分析

《新疆生态环境保护“十四五”规划》第五章加强协同控制，改善大气环境，第三节持续推进涉气污染源治理：实施重点行业氮氧化物（以下简称“NO_x”）等污染物深度治理。持续推进钢铁、水泥、焦化行业超低排放改造。推进玻璃、陶瓷、铸造、铁合金、有色、煤化和石化等行业采取清洁生产、提标改造、深度治理等综合措施。加强自备燃煤机组污染治理设施运行管控，确保按照超低排放标准运行。针对铸造、铁合金、焦化、水泥、砖瓦、石灰、耐火材料、金属冶炼以及煤化工、石油化工等行业，严格控制物料储存、输送及生产工艺过程无组织排放。重点涉气排放企业逐步取消烟气旁路，因安全生产无法取消的，安装在线监控系统。

本项目为“水泥制品制造”项目，项目运营期采用醇基燃料作为蒸汽供热，燃烧后产生的污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，经8m高排气筒（DA002）能够达标排放，因此，本项目符合《新疆生态环境保护“十四五”规划》的相关要求。

5.项目与《昌吉回族自治州生态环境保护与建设“十四五”规划》的符合性分析

《昌吉回族自治州生态环境保护与建设“十四五”规划》提出：“深化工业污染治理。推进重点行业污染治理升级改造。各县市、

园区电解铝、焦化、碳素等重点行业及“乌-昌-石”区域所有行业均实施特别排放限值。至2025年，全州钢铁、铸造等行业全面实现超低排放运行。推进铸造、砖瓦、矿物棉、独立轧钢、碳素、化工、煤炭洗选、包装印刷、家具、人造板、橡胶制品、塑料制品等企业集群升级改造。推进涉气工业源全过程深度治理，完成钢铁、建材、有色、火电、焦化、铸造、水泥、碳素、矿山开采等重点行业及燃煤锅炉等物料（含废渣）运输、装卸、储存、转移和工艺过程等无组织排放深度治理，加强煤矿、化工、电力、焦化、水泥等工业企业物料封闭化管理。持续推进工业源全面达标排放。”

本项目为“水泥制品制造”项目，项目外购的水泥集中储存在水泥筒仓中，筒仓均设有离地呼吸孔一个，呼吸孔口安装滤筒进行过滤除尘，废气经滤筒过滤除尘后以无组织形式排放，排放浓度符合相关标准，因此，本项目与《昌吉回族自治州生态环境保护与建设“十四五”规划》中提出“加强煤矿、化工、电力、焦化、水泥等工业企业物料封闭化管理”的要求相符。

6.项目与《木垒县“十四五”生态环境保护规划》的符合性分析

《木垒县“十四五”生态环境保护规划》中严格落实物料转运、物料堆场、生产工艺、厂区环境等环节的无组织排放精准管控要求。完成燃煤锅炉等物料（含废渣）运输、装卸、储存、转移和工艺过程等无组织排放深度治理，明确企业无组织排放治理的具体点位、治理标准、治理期限。科学制定工业企业扬尘管控方案，在保障生产安全的前提下，生产设备采取密闭、封闭等有效措施，提高废气收集效率，产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。禁止生产车间散放物料，需采用全封闭或地下料仓，并配备完备的废气收集和处理系统。涉及大宗物料运输企业安装无组织粉尘监控设施并与管理部门联网。

本项目为“水泥制品制造”项目，项目运行期间产生的污染物主要为水泥粉尘、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，建设单位外购的

水泥集中储存在水泥筒仓中，筒仓均设有离地呼吸孔一个，呼吸孔口安装滤筒进行过滤除尘，废气经滤筒过滤除尘后以无组织形式排放，排放浓度符合相关标准；砂石堆场三面设有围挡和顶棚，留有进出口，方便车辆进出。产生的堆场扬尘经密闭管理后，产生的粉尘极少，因此，本项目与《木垒县“十四五”生态环境保护规划》中提出“生产设备采取密闭、封闭等有效措施，提高废气收集效率，产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。”的要求相符。

7.与《工业料场堆场扬尘整治技术规范》（DB65/T4061-2017）符合性分析

根据《工业料场堆场扬尘整治技术规范》（DB65/T4061-2017）的文件要求：“5.7工业料堆场内应采用连续输送设备将物料送往用户，避免二次中转倒运。5.8对工业物料堆场内装卸、运输等作业过程中，易产生扬尘污染的物料必须采取封闭、遮盖、洒水降尘措施，密闭输送物料必须在装料、卸料处配备吸尘、喷淋防尘措施。”

本项目运营期物料为水泥、砂石骨料，砂石骨料储存在原料库房中，砂石骨料库房全密闭，水泥存储在水泥料仓内，水泥料仓顶部设有滤筒，能够有效降低水泥粉尘的无组织排放。

综上，本项目的料场堆场扬尘符合《工业料场堆场扬尘整治技术规范》（DB65/T4061-2017）要求。

8.选址合理性分析

（1）本项目位于木垒县新户镇新户一村（恒兴商砼有限公司以北 300 米处）。土地利用现状为荒地，项目占地性质为工业用地，项目区周边无敏感目标，能够满足本项目的建设要求。

（2）项目所在区域基础设施配套完善，周围具有较完善的供电、通信等基础设施条件，可以满足该项目生产需求。项目区所在地周围无饮用水保护区、基本农田保护区、生态脆弱区等社会关注区，本项目地处环境非敏感区。故本项目选址合理。

（3）项目区周边无自然保护区、风景区、名胜古迹和其他需要

特别保护的敏感目标；项目所产生的各项污染物，在采取本评价所提出的各项治理措施后，均可做到达标排放或得到合理的处置，且本项目周围无居民区，因此本项目的建设对周围环境影响较小。

同时，本项目工艺及产品对外环境无特殊要求，无其他制约因素，故本项目与外环境相容，综上，本项目选址合理。

二、建设项目工程分析

1.建设项目组成

本项目中心地理位置坐标（东经 90°16'30.081"；北纬 43°54'34.811"），新建厂房 7200 平方米及围栏、道路等配套附属设施，购置年产水泥桩基及电线杆 120 万米生产线一套。项目建设内容见表 2-1。

表 2-1 项目建设内容一览表

工程	项目组成	主要工程内容	备注
主体工程	生产车间	新建年产水泥桩基及电线杆 120 万米生产线一套	新建
辅助工程	办公用房	新建办公用房200m ²	新建
公用工程	给水	本项目供水由建设单位拉运	/
	排水	生活废水排入化粪池	新建
	供电	本项目供电由市政供电电网提供	依托
	供热	新建1台4t/h甲醇蒸汽锅炉	新建
储运工程	砂石料堆场	1个砂石料堆场，砂石料堆场三面设置围挡，占地300m ²	新建
	水泥料仓	1个密闭筒仓，80m ³	新建
	成品堆放区	面积230m ²	新建
环保工程	废气	有组织 ①搅拌粉尘通过管道通入布袋除尘器（去尘效率99.7%，风机量4000m ³ /h）+15m高排气筒（DA001）进行处理。 ②锅炉废气经8m高排气筒（DA002）排放。	新建
		无组织 ①砂石料仓堆场三面设置围挡。 ②水泥料仓产生的物料存储废气经滤筒处理后无组织排放。 ③通过控制车速、密封运输物料及设置车辆冲洗等措施降低厂区内无组织颗粒物排放。	
	废水	项目运营期搅拌罐及运输车辆清洗废水经沉淀池处理后回用清洗工序，生活污水排入化粪池，定期由吸污车进行清运。	新建
	噪声	采取相应吸隔声、减振措施，加强管理。	新建
	固废	一般工业固废 ①废金属边角料集中收集后外售物资回收单位； ②除尘灰经布袋除尘器收集后回用于生产，不外排； ③生活垃圾交由当地环卫部门统一清运处理。	新建
危险废物 废机油等危险废物暂存于危废暂存间，交由有资质单位处理，建筑面积为20m ² ，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中要求。		新建	

2.主要产品及产能

本项目产品方案见下表。

表 2-2 项目产品方案表

序号	产品名称	年达产规模	产量 (t/a)
1	水泥桩基	200 万个	1.5 万 t/a
2	电线杆	120 万米	1.36 万 t/a
3	合计		2.86 万 t/a

3.主要生产设备

本项目主要生产设备名称及用量见下表。

表 2-3 主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号/规格	单位	数量
1	离心机组	/	套	1
2	配料机组	/	套	2
3	搅拌机	/	套	1
4	钢筋切割机	/	台	1
6	钢筋拉直机	/	台	1
7	模具	/	台	1
8	供电系统	100KVA变压器	台	1
9	供水系统	供排水管线	套	1
10	供热系统	4t/h甲醇蒸汽锅炉	套	1
11	水泥罐车	/	辆	1
12	铲车	/	辆	1
13	拖板车	/	辆	1
14	布袋除尘器	/	台	1
15	风机	/	台	1
16	甲醇储罐	10m ³ 金属储罐	个	1
合计				20

4.主要原辅材料消耗

本项目主要原辅材料名称及用量见下表 2-4。

表 2-4 主要原辅材料

序号	材料名称	来源地	年消耗量	备注
1	钢筋	外购	1259.14t/a	/
2	水泥	外购	5722t/a	/
3	细砂	外购	7847t/a	/
4	石料	外购	13908.9t/a	/
5	甲醇	外购	324t/a	/
6	水	拉运	1215m ³ /a	/
7	电	电网	120000kw/h	/
8	脱模剂	外购	5t/a	/

甲醇：甲醇无色、透明、易燃、易挥发、有毒、略有酒精气味；相对密度(20℃):0.792；沸点：64.5℃；熔点：97.8℃；闪点：12.22℃；燃点：8℃；自燃点：463.89℃；蒸汽与空气混合物爆炸极限：6%~36.5%；能与水、乙醇、乙醚、苯、酮、卤代烃等许多有机溶剂相混溶，遇热、明火或氧化剂容易燃烧，燃烧产物为水与二氧化碳，甲醇热值可以达到 7300~9000 大卡（约 15.5~22.5MJ/kg），本次环评甲醇热值取 19.6MJ/kg，储存在 10m³ 金属储罐中。

脱模剂：本项目使用的脱模剂为水性脱模剂，主要成分为石蜡油、脂肪酸、

烷基聚氧乙烯醚，为高沸点不易挥发有机物质，采用桶装防渗存放于车间。评价要求项目方所使用的原辅材料均入棚入库，不得露天堆放，并配套防尘措施。

5.物料平衡

本项目物料平衡情况见表 2-5。

表 2-5 项目物料平衡一览表

序号	物料投入			产品产出		
	1	水泥	t/a	5722	产品	t/a
2	细砂	t/a	7847	回收粉尘	t/a	14.913
3	石料	t/a	13908.9	有组织粉尘	t/a	0.045
4	钢筋	t/a	1259.14	无组织粉尘	t/a	0.336
5	水	t/a	1215	不合格品	t/a	60
6				金属边角料	t/a	80
7				蒸发损失	t/a	1196.746
合计		t/a	29952.04	/	t/a	29952.04

6.公用工程

6.1 供电

本项目供电依托木垒县市政供给，电力设施基础完好，能满足项目用电需求；

6.2.给水

项目用水主要有堆场和道路洒水、水泥制品搅拌用水、养护用水、清洗用水和生活用水，由市政管网提供，总用水量为 9.85m³/d，2659.5m³/a。

(1) 生活用水：本项目劳动定员 35 人，均在厂内住宿，一年工作 270 天。生活用水按 50L/人·d 计，则生活用水量为 1.75m³/d，总用水量为 472.5m³/a。

(2) 堆场和道路洒水：项目砂石传送过程中会产生粉尘，根据业主单位提供的资料，其洒水用水量为 2.0m³/d，540m³/a，全部以蒸发形式消耗。

(3) 产品搅拌用水：根据建设单位提供的资料，本项目运营时水泥制品搅拌得用水量为 4.5m³/d，1215m³/a。水泥制品搅拌用水全部进入产品。

(4) 养护用水：锅炉对水加热使之变成蒸汽，蒸汽仅与电线杆模具进行接触，不与产品直接接触，因此该冷凝水没有受到污染。养护用水量约 5m³/d，损耗量按 20%计，则需补充 1m³/d，270m³/a。

(5) 搅拌机清洗用水：项目设有一台搅拌机用于水泥制品充分搅拌，其在暂时停止生产时必须冲洗干净。搅拌罐平均每 2 天冲洗一次，每次冲洗水按

1m³/次计，损耗量按 20%计，则需补充 0.2m³/次，54m³/a。

(6) 车辆清洗用水：根据建设单位提供的资料，进出的运输车辆约 5 辆/d。参照同类型项目，运输车辆冲洗水量为 0.4m³/辆·次，每天冲洗一次，水量为 2m³/d，损耗量按 20%计，则需补充 0.4m³/d，108m³/a。

6.3 排水

项目产生的废水主要为员工的生活污水和清洗废水。

(1) 生活污水：产污系数按 0.8 计，则排放量 1.4m³/d，378m³/a。生活污水排入化粪池，定期委托吸污车清理拉运。

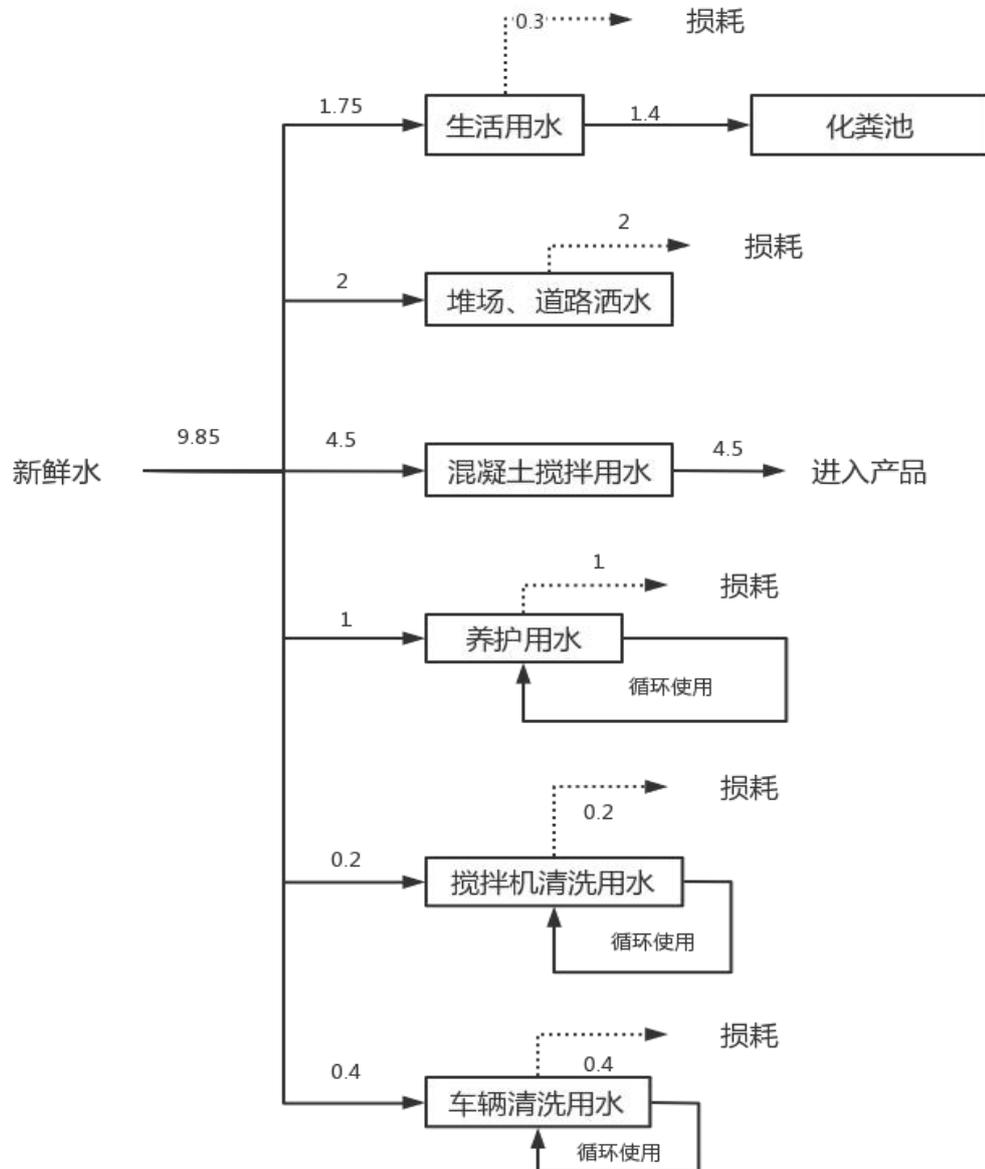


图 1 项目水平衡图 (单位: m³/d)

6.4 供热

本项目冬季不生产，生产供热新建 1 台 4t/h 的甲醇蒸汽锅炉。

6.5 工作制度及劳动定员

根据本项目生产规模需求，劳动定员 35 人。全年生产约为 270 天。一班制，每班 8h。年生产时间 2160h。

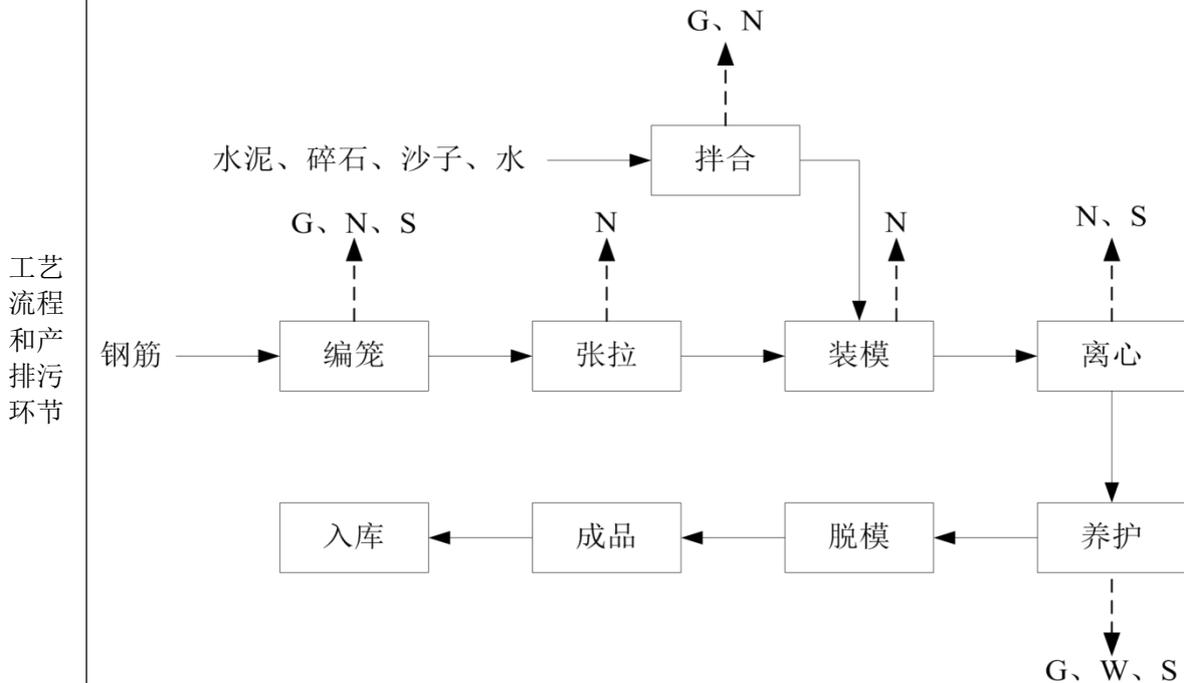
7.总平面布置

本项目厂区平面布局：生产车间靠近东侧呈“直线”型，成品库位于北侧，原料储存位于南侧。生产区域功能齐全，整个厂房在满足生产、操作、安全和环保的要求许可时，联合集中布置，集中控制；厂区平面布置功能区明确，根据工业企业的性质、规模、生产流程、交通运输、环境保护及场地自然条件合理布局；厂区通道宽度满足各种运输线路布局。

生产车间内设备根据产品生产工艺流程形成流水线式布置，避免各工序生产线路反复，节约了人力和物力。整个厂区布置紧凑便捷、节省空间、有利生产、方便管理。综上所述，本项目平面布置合理。

1.水泥电线杆

本项目水泥杆生产工艺流程及产排污环节见图 2。



注：G-废气，W-废水，N-噪声，S-固废

图 2 项目营运期工艺流程及产污环节

项目区建设采用封闭式料场、廊道封闭的方式，本项目生产工序主要由物料储存、钢筋环网制作、水泥制品制作、喂料振动、蒸汽养护等几部分组成，生产工艺如下：

1.搅拌

将外购水泥（储存在水泥筒仓中）、石子、砂子（细骨料：质地坚硬的中粗砂，其细度模数宜为 2.3~3.2、含泥量不得大于 2%；粗骨料：卵石或碎石，含泥量小于 1%、石子最大粒径不大于 1/2 壁厚或钢筋最小间距的 3/4）和水按一定比例配料，进入水泥制品搅拌机内搅拌均匀。搅拌机对水泥制品进行充分均匀的搅拌，掺合料添加完后，搅拌时间应该延长至少 35 秒。预应力水泥制品电杆的水泥制品强度等级不宜低于 C50。

2.编笼

项目所用钢筋为外购成品，钢筋笼主筋接头要错开，每一截面上接头数量不超过 50%，按设计要求的钢筋位置布置好箍筋，箍筋与主筋连接缠绕紧密。加强筋设于主筋内侧，第一道加强筋布置在桩顶处，最下一道设于钢筋底面以上 10cm，中间部分自上而下每 2m 设一道，零数可在最下二段平均分配，但不得大于 2.5m。

3.张拉

当电杆受力弯曲时，杆柱的截面一侧受压另一侧受拉，虽然拉力主要由钢筋承受，水泥制品同钢筋一起伸长，但水泥制品因受拉而可能出现裂缝，裂缝较宽时会进水而使钢筋锈蚀，防止裂缝的最好方法是在杆柱浇注前将钢筋预拉，使水泥制品在承载前就承受“预压应力”，当电杆承载受拉时受拉区的水泥制品由于有“预压应力”而不致裂缝，这种电杆称为预应力钢筋水泥制品电杆。这样的电杆比普通钢筋水泥制品杆可节约钢材 40%左右，同时水泥用量也减少，电杆质量减轻，壁厚也相应减少，抗裂性能好，能延长电杆的使用寿命。

项目利用张拉千斤顶对钢筋进行张拉。张拉机头中心应对准钢模轴心后才能开始张拉，最大张拉控制力值不应大于《水泥制品结构设计规范》

（GB50010-2010）的要求。张拉值与设计张拉值的偏差应在 1%~4%之间。张拉后，张拉盘、挂筋板、法兰盘的倾斜不应超过 2 毫米，张拉盘的锚固点不应

少于两处，张拉后不应出现断筋现象。

4.装模

(1) 水泥电杆的钢模在使用前，应对其进行充分的清理，合口螺栓及定位销应齐全且完整。

(2) 装模时，钢筋骨架应轻轻放入模具，钢筋骨架应放置在设计的位置，不应有扭曲，对与主筋、螺旋筋、架立圈等位置进行检查并校正。

(3) 装模完成后，需要往模具中灌入配料，此时的模具温度不应超过 46℃，布料应连续，不要间断，否则会影响整根电杆的质量，对等径电杆，在距两端 0.5 米内应适当减少布料或者不灌入水泥制品。

(4) 布料完成后，应对上下钢模合缝处进行清理，并加上防漏浆垫条方可进行合模，在确认无封口时，方可加紧紧固合口螺栓。

5.离心

将达到强度要求的水泥制品注入装有钢筋笼的水泥杆模具中，利用汽车吊送至离心成型机离心。离心转速分慢、中、快三级。具体的慢、中、快速离心时间可根据离心机的速度、水泥制品分布均匀程度和脱水密实情况，通过理论计算与实际试验而确定。

6.蒸汽养护

离心合格后，进行蒸汽养护成型。蒸汽养护是将成型后的水泥制品电杆和模具一起吊入蒸养池进行蒸汽养护，通入水蒸汽使水泥制品升温，加速水泥和辅助胶凝材料水化硬化进程。锅炉对水加热使之变成蒸汽，蒸汽仅与电线杆模具进行接触，不与水泥电线杆直接接触，因此不产生污水或污蒸汽。

7.脱模

养护完毕进入脱模工序。电杆带模出养护室，脱模，清模。

脱模后找出预埋件，打通预留孔；项目使用的模具为成品钢模，脱模后可直接用于下一批次产品生产。

8.入库

检验合格入库。

2.水泥桩基

本次扩建主要进行钢筋混凝土方桩、预应力方桩等生产，钢筋混凝土方桩、

预应力方桩生产工艺相同，具体见以下工艺流程图：

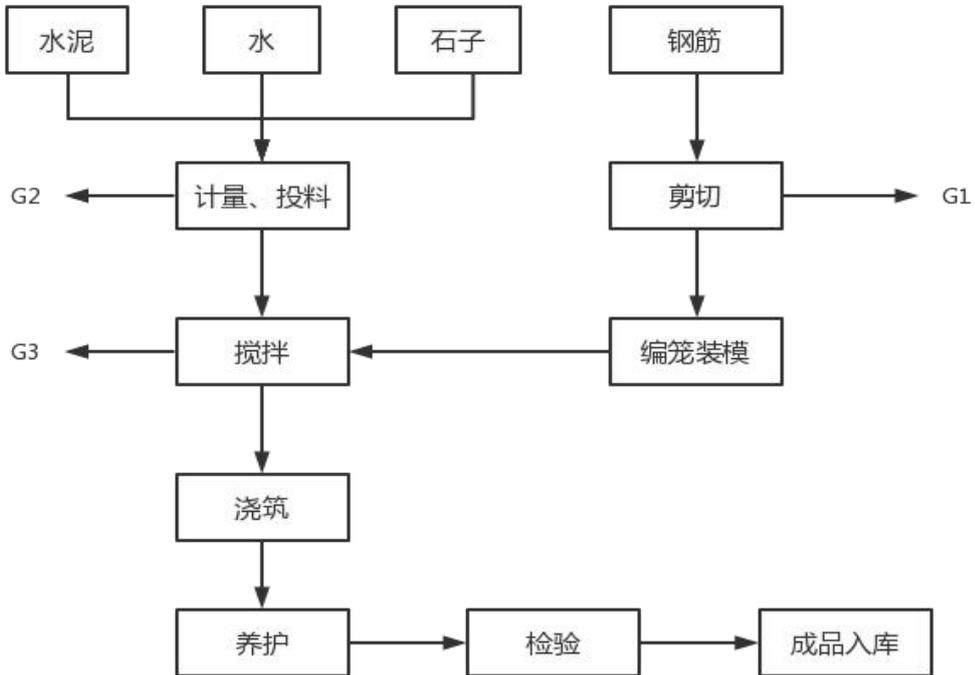


图 3 水泥桩基的生产工艺流程图

流程简述：

(1) 剪切：

来料后的钢筋根据产品不同规格需要通过剪切机进行剪切，剪切过程会产生少量颗粒物 G₁。

(2) 编笼装模：

焊接初步固定的钢筋在进一步编制成完整的钢筋笼，最后放入模具；

(3) 计量、投料：

将水、石子、水泥等原料按一定配比经电脑自动计量，计量好的石子进搅拌机，计量、投料过程会产生少量颗粒物 G₂。

(4) 搅拌：

将投入搅拌炉的水、石子、水泥等进行搅拌，单次搅拌时间约 1 分钟，搅拌过程会产生少量颗粒物 G₃。

(5) 浇筑：

将搅拌好的混凝土倒入已放好的钢筋笼模。

(6) 养护:

常温下进行养护, 不需要进行洒水, 一般养护时间约 20h。

(7) 检验:

养护完成后需进行检查, 该过程会产生不合格产品, 不合格产品临时堆存, 清运处理。

表 2-5 产排污环节一览表

产品	污染物类别	产排污环节	污染物名称	处理措施及排放去向
水泥 电线杆	废气	料仓	粉尘	经筒仓顶部滤筒处理后无组织排放
		堆场	粉尘	堆场三面围挡, 无组织排放
		搅拌	粉尘	布袋除尘器+15 米高排气筒 (DA001)
		养护	SO ₂	8 米高排气筒 (DA002)
			NO _x	
	颗粒物			
	废水	生活污水	COD _{cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	排入 6.0m ³ 化粪池
		养护废水	/	3m×3m×4m 循环池
	噪声	搅拌	等效连续 A 声级 (dB)	选用低噪音设备, 采取隔音和距离衰减措施
		编笼		
		张拉		
		装模		
	固体废物	生活垃圾	生活垃圾	生活垃圾经垃圾收集箱, 集中收集后, 交由环卫部门清运
一般固废		废金属钢筋	统一收集后外售至物资回收单位	
危险废物		废机油	收集至危废间, 委托资质单位处置	
水泥桩基础	废气	剪切	颗粒物	/
		计量、投料	颗粒物	/
		搅拌	颗粒物	布袋除尘器+15 米高排气筒 (DA001)
	噪声	搅拌	等效连续 A 声级 (dB)	选用低噪音设备, 采取隔音和距离衰减措施
		装模		
	固体废物	生活垃圾	生活垃圾	垃圾收集箱集中收集, 交由环卫部门清运
		一般固废	废金属钢筋	统一收集后外售至物资回收单位
危险废物		废机油	收集至危废间, 委托资质单位处置	

与项目有关的原有环境污染问题

无

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1.大气环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），大气常规因子可直接采用国家或地方生态环保主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

本项目大气环境现状监测数据来源于《昌吉州 2021 年环境空气质量报告》，木垒县 2021 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度分别为 6μg/m³、11μg/m³、28μg/m³、12μg/m³；CO₂₄ 小时平均第 95 百分位数为 1.4mg/m³，O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 124μg/m³。项目区为达标区，大气环境现状较好。

1.1 项目所在预期环境质量达标情况

（1）评价标准

根据本项目所在区域的环境功能区划，基本因子 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP、CO、O₃ 和特征因子 TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

（2）评价方法

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）要求，基本污染物按照木垒县监测站2021年基准年连续1年的监测数据进行判定，基本污染物包括SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO和O₃，进行项目所在区域环境空气达标判定和区域各污染物的环境质量现状评价。

表 3-1 区域空气质量现状评价表单位：μg/m³（CO：mg/m³）

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10	达标
NO ₂	年平均质量浓度	11	40	27.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	28	70	40	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	12	35	34.28	达标
CO	百分位上日平均质量浓度	1.4	4	35	达标
O ₃	百分位 8h 平均质量浓度	124	160	77.5	达标

项目所在区域木垒县各污染物平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准。综上，本项目所在区域为达标区，

区域
环境
质量
现状

区域环境空气质量良好。

1.2 其他污染物补充监测

本项目涉及的大气污染物评价因子为颗粒物，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）中相关规定及本项目厂址周围情况，本次评价大气现状监测数据中 TSP 由新疆锡水金山环境科技有限公司于 2022 年 12 月 29 日~12 月 31 日实地监测数据，1#监测点（东经 90°16'30.082"，北纬 43°54'34.811"）位于项目区东南侧 200m 处；详见本项目监测布点图。

监测项目：颗粒物。各项目的采样及分析方法均按照国家环保局颁布的《空气和废气监测分析方法》《环境监测技术规范》中的有关规定执行。

表 3-2 大气监测采样及分析方法

编号	项目名称	分析方法	方法来源
1	颗粒物	环境空气总悬浮颗粒物的测定重量法	GB/T15432-1995

1.2.1 评价标准

根据本项目所在区域的环境功能区划，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。环境空气质量标准限值见表 3-3。

表 3-3 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准

污染物	标准值（mg/m ³ ）
颗粒物	0.3

1.2.2 评价方法

本次环境空气质量现状评价采用各取值时间最大占标率和超标率评价达标情况，最大占标率计算公式为：

计算公式为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中：P_i—污染物 i 的单项污染指数；

C_i—污染物 i 的实测浓度值（mg/m³）；

C_{0i}—污染物 i 的评价标准（mg/m³）。

根据评价计算，可以得出浓度占标率（P_i），依照 P_i 值的大小，分别确定其污染程度。当 P_i<100%时，表示大气中该污染物浓度不超标；当 P_i≥100%

时，表示大气中该污染物浓度超过评价标准。

1.2.3 监测结果及分析

本次监测颗粒物小时平均浓度统计结果见表 3-4。

表 3-4 颗粒物环境空气质量现状监测结果单位： mg/m^3

监测点位名称	监测时间	监测项目结果	
		颗粒物	P_i (%)
1#项目区下风向	2022.12.29	0.117	39
	2022.12.30	0.130	43
	2022.12.31	0.134	45
标准值		$300\mu\text{g}/\text{m}^3$	
日均值超标率 (%)		0	
最大浓度值占标率 (%)		45	

1.2.4 现状监测结果分析

对照表 3-4 环境空气质量标准，评价区域内颗粒物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。木垒县区域环境质量较好。

2.水环境

2.1 地表水环境

本项目产生的生产废水循环利用，不外排；项目产生的生活污水排入化粪池。本项目周边无地表水，产生的废水与地表水系无水力联系，根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目不需要进行地表水评价。

2.2 地下水环境

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目为“J 非金属采选及制品制造”中“60、水泥制品制造、商品水泥制品加工”的“全部”报告表项目，为IV类项目，项目所在地属于不敏感区，本项目可不开展地下水环境影响评价。

3.噪声环境

本项目位于木垒县新户镇新户一村一处空地，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）环办环评[2020]33号，本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标的建设项目，因此本次评价不对噪声环境影响进行评价。

4.生态环境

	<p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）中规定，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的应进行生态现状调查。本项目位于木垒县新户镇新户一村一处空地（恒兴商砼有限公司以北 300 米处），土地利用现状为荒地，用地范围内无生态环境保护目标，因此本环评不再开展生态现状调查。</p> <p>5.土壤环境</p> <p>本项目为污染影响型项目，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》，本项目不存在土壤污染途径，本项目占地规模<5hm²，为小型建设项目，且本项目属于不敏感区。根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目可不展开土壤环境影响评价。</p>
<p>环境 保护 目标</p>	<p>1.大气环境</p> <p>根据现场调查，本项目厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等环境敏感区。</p> <p>2.声环境</p> <p>本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。</p> <p>3.地下水环境</p> <p>本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p>4.生态环境</p> <p>本项目位于昌吉回族自治州木垒县新户镇新户一村一处空地（恒兴商砼有限公司以北300米处），项目区周边500m范围内无生态环境保护目标，故不涉及生态环境保护目标。</p>

污 染 物 排 放 控 制 标 准	1.大气污染物排放标准			
	<p>(1) 污染物颗粒物执行《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)表 1 中现有与新建企业大气污染物排放限值及表 3 大气污染物无组织排放限值。</p> <p>(2) 锅炉废气颗粒物、SO₂、NO_x 执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值中燃油锅炉排放限值。</p> <p>(3) 甲醇储罐大呼吸、小呼吸产生的甲醇执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放限值.具体限值见表 3-5。</p>			
	表 3-5 锅炉大气污染物排放限值单位: mg/m³			
	污染源	污染物	排放浓度 mg/m ³	标准来源
	生产车间	有组织	颗粒物	20
	厂界	无组织	颗粒物	0.5
	锅炉废气	有组织	颗粒物	30
			SO ₂	200
			NO _x	250
			烟气黑度(林格曼黑度, 极)	≤1
甲醇储罐	无组织	甲醇	15	
2.废水排放标准				
<p>本项目生活污水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准。主要污染物排放标准详见表 3-5。</p>				
表 3-5 废水污染物排放标准				
污染物名称	单位	C 级标准	标准来源	
五日生化需氧量 (BOD ₅)	mg/L	300	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准	
化学需氧量 (COD _{cr})	mg/L	500		
悬浮物 (SS)	mg/L	400		
氨氮	mg/L	-		
3.噪声排放标准				
<p>本项目施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准, 详见表3-6; 运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》</p>				

(GB12348-2008)中2类标准, 详见表3-7。

表 3-6 建筑施工场界环境噪声排放限值

噪声排放限值 dB (A)		标准来源
昼间	夜间	
70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)

表 3-7 工业企业厂界环境噪声排放标准

功能区类别	标准值 dB (A)		标准来源
	昼间	夜间	
2 类	60	50	《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

项目一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。

危险废物贮存应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023), 《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)要求。

总量
控制
指标

根据工程分析内容, 本项目在采取有效的污染防治措施后, 污染物可实现达标排放, SO₂ 排放量: 0.010t/a; NO_x 排放量: 0.041t/a; 颗粒物排放量: 0.049t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>1.大气环境影响分析</p> <p>(1) 施工扬尘影响分析</p> <p>施工期产生的扬尘污染是影响周围环境空气的主要问题，其来源主要产生于以下几方面：土石方的挖掘扬尘和往返车辆产生的道路扬尘等。各施工阶段排放的粉尘均属无组织排放，但扬尘量的大小随着施工顺序和生产管理水平而变化，排放量难以确定。因此，必须采取一些必要的管理措施与工程措施，使扬尘量降至最低程度。</p> <p>(2) 施工扬尘防护措施</p> <p>①建设单位在施工期要加强对施工现场的管理，如施工工地周围应当设置连续、密闭的围挡，其高度不得低于 2.5m；</p> <p>②易产生扬尘的土方工程等施工时，应当采取洒水等抑尘措施；</p> <p>③建筑垃圾、工程渣土等在 48h 内未能清运的，应当在施工工地内设置临时堆放场并采取围挡、遮盖等防尘措施；</p> <p>④运输车辆冲洗干净后方可驶出作业场所，不得使用空气压缩机等易产生扬尘的设备清理车辆、设备和物料的尘埃；</p> <p>⑤对工程材料、砂石、土方等易产生扬尘的物料应当密闭处理，在工地内存放，应当采取覆盖防尘网或防尘布，定期洒水；</p> <p>⑥在建筑物、构筑物上运送散装物料、建筑垃圾和渣土的，应当采用密闭方式清运，禁止高空抛掷、扬撒，并在项目建设四厂界设置防尘网。</p> <p>采取以上措施，可有效减轻施工场地扬尘污染。施工结束后影响随即消失。</p> <p>2.水环境影响分析</p> <p>(1) 施工期水环境影响分析</p> <p>施工期产生的废水主要来自施工人员的生活污水以及施工过程中少量的机械泥土擦拭废水。施工废水只含有少量的泥沙，不含其他杂质；施工期由于施工人员较多，生活污水排放量较大，生活污水仅为日常生活用水。</p>
-------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

(2) 水污染防治措施

同时为了防止对环境的污染，建设单位应与施工单位密切配合，采取以下措施：

①施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对排水进行收集处理，严禁乱排、乱流污染道路环境；

②定期清洁建筑施工机械表面润滑油及其它油污，对废油应妥善处置；

③加强施工机械设备的维修保养，避免在施工过程中燃料油的跑、冒、滴、漏；

④在回填土堆放场、施工泥浆产生点以及混凝土搅拌机及输送系统的冲洗废水应设置临时沉砂池，经沉砂池沉淀后回用到生产中去；

⑤施工时产生的泥水未经处理不得随意排放，不得污染现场及周围环境；

⑥不得随意在施工区域内冲洗汽车，对施工机械进行检修和清洗时必须定点，清洗污水应根据废水性质进行隔渣、隔油和沉淀处理，用于道路的洒水降尘；

⑦施工人员的生活污水，不得随地倾倒，以防污染地下水，因此在施工场地应设有临时集水池、沉砂池等临时性污水简易处理设施。

3. 噪声环境影响分析

(1) 施工期噪声影响分析

本项目施工期噪声主要来源于运输车辆、施工机械等。主要施工阶段包括土石方阶段、底板与结构阶段、装修安装阶段。建筑施工噪声为间断性噪声，声级值较高。

根据本项目特征及施工机械产噪机理、特征，其对周围环境的影响有三个特点：

①施工机械噪声多为中、高频的机械噪声。

②安装期大部分声源在室内，施工期声源皆在室外，影响范围较远。

③施工噪声污染特点是短期和暂时性的，一旦施工停止，施工噪声影响将随之消失。

综合分析，施工噪声具有阶段性、临时性和不固定性，不同的施工设备产生的噪声强度不同，在多台机械设备同时作业时，各台设备产生的噪声会产生叠加，根据类比调查，叠加后的噪声增值约为3~8dB(A)。施工单位应加强施工期噪声的控制，避免高噪声设备同时施工，在施工作业中必须合理安排各类施工机械的作业时间，尤其是夜间(22:00~次日6:00)严禁强噪声机械进行施工，同时对不同施工阶段，应按《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)对施工场界进行噪声控制，以减少施工期噪声对周围环境的影响。

(2) 施工噪声防护措施

①禁止夜间施工、施工时设置隔声挡板；

②施工过程中应加强运输车辆的管理，控制车辆行驶速度、禁止违规超载，运输车辆在经过沿线企业时采取减速慢行、禁止鸣笛。

施工期的噪声影响是暂时的，将随着施工结束而消失，在做好施工期的噪声防护的情况下，其影响较小。

4. 固体废物环境影响分析

(1) 施工期固体废物影响分析

施工期固体废物主要来自于施工过程中产生的建筑装饰垃圾以及施工人员产生的生活垃圾。本项目施工人员为20人，施工期为6个月，以人均日产垃圾以0.1kg计，则生活垃圾产生量为0.002t/d，施工期间生活垃圾产生总量为0.12t，生活垃圾交由环卫部门统一清运处理。最终拉运至木垒县垃圾填埋场填埋，木垒县垃圾填埋场位于项目区东北方向12km，木垒县垃圾填埋场于2019年11月投入使用，填埋场垃圾来源全县3镇8个乡镇的生活垃圾，目前尚有余量，可满足本项目施工期产生的生活垃圾。

(2) 施工期固体废物保护措施

①建筑垃圾运至建筑垃圾填埋场处置；

②建设单位应严格要求施工单位按规范运输，防止随地散落、随意倾倒建筑垃圾。

综上所述，采取以上措施后，项目施工期产生的固体废物对周围环境影响

	较小。																									
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>1.废气</p> <p>本项目运营期废气污染物主要为搅拌废气、锅炉废气、物料储存废气、水泥入仓呼吸粉尘、汽车运输道路扬尘。</p> <p>1.1 有组织废气</p> <p>(1) 搅拌废气</p> <p>原料水泥、砂石料在搅拌过程中产生粉尘，砂石料、水泥从筒仓中进入搅拌机与水进行混合搅拌，混合机连续运行，当粉料由管道通过计量泵进入搅拌机时，混合机呼吸孔会有粉尘产生。混合机产生的粉尘通过管道通入布袋除尘器（去尘效率 99.7%，风机量 3000m³/h）+15m 高排气筒进行处理。</p> <p>搅拌产生的粉尘参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（3021 水泥制品制造（含 3022 水泥制品制造、3029 其他水泥类似制品制造）行业系数手册）中“3021 水泥制品制造（含 3022 砼结构构件、3029 其他水泥类似制品制造）行业系数表”，工业废气量产生系数为 129 标立方米/吨—产品，颗粒物产生系数为 0.523 千克/吨—产品。产物系数见表 4-1</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 产污系数表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>工段名称</th> <th>原料名称</th> <th>工艺名称</th> <th>规模等级</th> <th colspan="2">污染物指标</th> <th>单位</th> <th>产污系数</th> <th>末端治理技术名称</th> <th>末端治理技术效率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">物料搅拌</td> <td rowspan="2">水泥、沙子、石子、钢筋</td> <td rowspan="2">物料混合搅拌</td> <td rowspan="2">所有规模</td> <td rowspan="2">废气</td> <td>工业废气量</td> <td>标立方米/吨-产品</td> <td>129</td> <td>/</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>颗粒物</td> <td>千克/吨-产品</td> <td>0.523</td> <td>袋式除尘</td> <td>99.7%</td> </tr> </tbody> </table> <p>本项目生产水泥制品共 28600t/a，则颗粒物产生量：14.958t/a；产生浓度：4054mg/m³，产生速率：6.925kg/h，颗粒物经布袋除尘器（去尘效率 99.7%，风机量 3000m³/h）处理后经 15m 米高排气筒排出（DA001）。经计算，物料搅拌颗粒物的排放量：0.045t/a，排放浓度：7.00mg/m³，排放速率：0.021kg/h。符合《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 2 新建锅炉大气污染物</p>	工段名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标		单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理技术效率	物料搅拌	水泥、沙子、石子、钢筋	物料混合搅拌	所有规模	废气	工业废气量	标立方米/吨-产品	129	/	/	颗粒物	千克/吨-产品	0.523	袋式除尘	99.7%
	工段名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标		单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理技术效率																
	物料搅拌	水泥、沙子、石子、钢筋	物料混合搅拌	所有规模	废气	工业废气量	标立方米/吨-产品	129	/	/																
						颗粒物	千克/吨-产品	0.523	袋式除尘	99.7%																

排放浓度限值 (20mg/m³)

(2) 锅炉废气

本项目新建 1 座 4t/h 的甲醇燃料蒸汽锅炉，用于向生产流水线供给蒸汽，产生的废气经 8 米高排气筒排出 (DA002)。主要污染物有颗粒物、SO₂、NO_x 等。

根据建设单位提供资料，本项目使用甲醇作为燃烧原料，每小时燃烧约 150kg，即 0.15t/h，每天运转 8 小时，年运转 2160h，甲醇年消耗量约为 324t/a，甲醇存储罐容积为 10m³。

本次评价根据《排污许可证申请与核发技术规范锅炉》(HJ953-2018)，依据该技术规范，将醇基锅炉类比重油蒸汽锅炉。

基准烟气量： $V_{gy}=0.29Q_{net,ar}+0.379$,

V_{gy} ——燃料干燥无灰基挥发分(%): V_y ,基准烟气量(Nm³/kg 或 Nm³/m³).

$Q_{net,ar}$ ——固体/液体燃料收到基低位发热量(Mj/kg); 本项目甲醇低位发热量取 19.6Mj/kg;

经计算，本项目基准烟气量：1964412m³。

本项目醇基燃料锅炉源强核算各污染物采用类比法。类比数据来源于 2022 年 1 月 11 日~1 月 12 日由河南鑫成顺达环境技术服务有限公司提供的《西平澳申橡胶有限公司醇基燃料锅炉建设项目》验收报告中 4t/h 醇基燃料锅炉的废气监测排放浓度结果作为类比依据。

本项目固化炉源强核算采用类比法，类比项目基本情况及可行性分析见下表；检测报告详见附件 6。

表 4-2 类比项目基本情况

类比项目		本项目	
锅炉类型	甲醇锅炉	锅炉类型	甲醇锅炉
锅炉规格	4t/h	锅炉规格	4t/h
燃料类型	工业甲醇	燃料类型	工业甲醇

根据表 4-1 类比项目锅炉类型、规格及使用燃料均与本项目一致，类比项目行业及产品与本项目相同，因此类比可行。类比项目监测结果见表 4-3。

表 4-3 类比项目监测结果

采	采	检	废气流	氮氧化	氮氧化	二氧化硫	二氧化	颗粒物 (mg/m)	颗粒物	林
---	---	---	-----	-----	-----	------	-----	---------------	-----	---

样日期	样地点	测频次	量 (m ³ /h)	物浓度 (mg/m)		物排放 速率 (kg/h)	浓度 (mg/m)		硫排放 速率 (kg/h)			排放速 率(kg/h)	格曼 黑度 (级)
				实 测	折 算		实 测	折 算		实 测	折 算		
2022 年 01 月 11 日	锅炉 废 气 排 气 筒	1	3.50×10 ³	17	19	6.65×10 ⁻²	4.63	5.14	1.80×10 ⁻²	1.4	1.6	5.60×10 ⁻³	<1
		2	3.74×10 ³	18	20	7.48×10 ⁻²	4.58	5.09	1.90×10 ⁻²	1.6	1.8	6.73×10 ⁻³	
		3	3.52×10 ³	19	21	7.39×10 ⁻²	4.65	5.17	1.82×10 ⁻²	1.3	1.4	4.93×10 ⁻³	
		均值	3.59×10 ³	18	20	7.17×10 ⁻²	4.62	5.13	1.84×10 ⁻²	1.4	1.6	5.75×10 ⁻³	
2022 年 01 月 12 日	锅炉 废 气 排 气 筒	1	4.38×10 ³	18	20	8.76×10 ⁻²	4.56	5.07	2.22×10 ⁻²	1.2	1.3	5.69×10 ⁻³	
		2	4.32×10 ³	18	20	8.64×10 ⁻²	4.66	5.18	2.24×10 ⁻²	1.4	1.6	6.91×10 ⁻³	
		3	4.17×10 ³	17	19	7.92×10 ⁻²	4.61	5.12	2.14×10 ⁻²	1.6	1.8	7.51×10 ⁻³	
		均值	4.29×10 ³	18	20	8.44×10 ⁻²	4.61	5.12	2.20×10 ⁻²	1.4	1.6	6.70×10 ⁻³	

由监测数据可知，颗粒物浓度最大值：1.8mg/m³；二氧化硫浓度最大值：5.18mg/m³；氮氧化物最大值：21mg/m³。均能够满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2新建锅炉大气污染物排放浓度限值中燃油锅炉排放标准（SO₂：200mg/m³、NO_x:250mg/m³、颗粒物：30mg/m³）。

本项目锅炉每天运行8小时，年运行270天，本项目锅炉年运行时间2160h，使用醇基燃料为324t/a，项目基准烟气量1964412m³/a。

根据上述表格中各类污染物的浓度最大值，推算本项目颗粒物排放量为0.004t/a，排放速率：0.002kg/h；二氧化硫排放量为0.010t/a，排放速率：0.005kg/h；氮氧化物排放量为0.041t/a，排放速率：0.019kg/h。

表4-4 废气污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产 线	装置	污染源	污染物	核算 方法	污染物产生量		治理措施		污染物排放量	
					产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	工艺	效率	排放浓度 (mg/m ³)	排放量(t/a)
醇基 燃料 蒸汽 锅炉	醇基 燃料 蒸汽 锅炉	烟气	颗粒物	类 比 法	1.8	0.004	/	/	1.8	0.004
			二氧 化硫		5.18	0.010	/	/	5.18	0.010
			氮氧 化物		21	0.041	/	/	21	0.041

综上，本项目使用甲醇燃料蒸汽锅炉作为热源向生产流水线供给蒸汽方案

可行。本项目废气排放口情况见表 4-5

表 4-5 废气排放口情况

编号	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				运行参数		污染源参数	
	经度	纬度		排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	烟气流速(m/s)	烟气温度(°C)	年排放小时数(h)	排放工况	污染源名称	污染物排放速率(kg/h)
D A0 01	90° 16'3 0.02 3"	43° 54'3 4.80 5"	563	15	0.6	15.4	26	2160	正常	颗粒物	0.021
D A0 02	90° 16'3 0.02 9"	43° 54'3 4.81 9"	563	8	0.6	18	140	2160	正常	SO ₂	0.005
										NO _x	0.019
										烟尘	0.002

1.2 无组织废气

(1) 物料存储废气

本项目砂石料存储在项目区，砂石堆场三面设有围挡和顶棚，留有进出口，方便车辆进出。本项目产生的堆场扬尘经全密闭管理后，产生的粉尘极少，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》附表 2 固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册，本项目颗粒物产生量计算公式如下：

$$P=ZCy+FCy=\{Nc \times D \times (a/b) + 2 \times E_f \times S\} \times 10^{-3}$$

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)；

D指单车平均运载量(单位：吨/车)；

(a/b)指装卸扬尘概化系数(单位：千克/吨)，a指各省风速概化系数，b指物料含水率概化系数。

E_f指堆场风蚀扬尘概化系数；

S指堆场占地面积(单位：平方米)。

本项目Nc取955次/年，D取30吨/车。a取0.0011；b取0.0084；E_f风蚀扬尘

概化系数取0，S取300m²。

综上，本项目堆场粉尘产生量约：3.75t/a。

工业企业固体物料堆场颗粒物排放量核算公式如下：

$$U_c = P \times (1 - C_m) \times (1 - T_m)$$

式中：P指颗粒物产生量(单位：吨)；

U_c指颗粒物排放量(单位：吨)；

C_m指颗粒物控制措施控制效率(单位：60%)，；

T_m指堆场类型控制效率(单位：%)，

本项目砂石堆场三面设有围挡，且项目区出入口设有车辆冲洗平台，本次C_m取78%，堆场粉尘经采用堆场半密闭，T_m取60%，本项目在采取设置出入车辆冲洗平台和堆场三面设置围挡后，本项目堆场粉尘排放量为0.33t/a。

在采取厂区道路硬化、控制车速、密封运输物料、砂石堆场三面设围挡等措施后，运输产生的扬尘对周围环境影响较小。

(2) 水泥入仓呼吸粉尘

本项目外购的水泥存储在水泥筒仓内，本项目共设有1个水泥筒仓，筒仓均设有离地呼吸孔一个，呼吸孔口安装滤筒进行过滤除尘，废气经滤筒过滤除尘后排放。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（3021 水泥制品制造（含 3022 水泥制品制造、3029 其他水泥类似制品制造）行业系数手册）中“3021 水泥制品制造（含 3022 砼结构构件、3029 其他水泥类似制品制造）行业系数表”，颗粒物产污系数为0.19 千克/吨-产品。

表 4-4 产污系数表

工段名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标		单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理技术效率
物料输送	水泥、砂子、石子、	物料输送储存	所有规模	废气	工业废气量	标立方米/吨-产品	41.8	/	/

	钢筋				颗粒物	千克/吨-产品	0.19	袋式除尘	99.7%
--	----	--	--	--	-----	---------	------	------	-------

本项目水泥制品产品量为 28600t/a，筒仓产生的颗粒物总量为 5.434t/a，产生速率 2.516kg/h，筒仓粉尘滤筒（去尘效率 99%）处理后排放，筒仓颗粒物的排放量为 0.054t/a，排放速率为 0.025kg/h。

(3) 甲醇储罐大小呼吸损失

①大呼吸损失

储罐大呼吸是指储罐进、发燃料时所呼出的蒸气（主要成分为甲醇）而造成的甲醇燃料蒸发损失。储罐进料时，由于液面逐渐升高，气体空间逐渐减小，罐内压力增大，当压力超过呼吸阀控制压力时，一定浓度的燃料蒸气（甲醇）开始从呼吸阀呼出，直到储罐停止进料。根据《环境影响评价实用技术指南》（第二版）确定大呼吸计算公式：

$$L_w = 4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times KN \times KC$$

式中：LW—工作损失（kg/m³投入量）；

M—项目成分是甲醇（CH₃OH），其分子量 M=32.04

P—在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa），12798.9Pa

KN—周转因子（无量纲），取值按年周转次数（K）确定；

(K≤36, KN=1; 36≤K≤220, KN=11.467×K^{-0.7026}; K≥220, KN=0.26);

本项目取值如下：项目槽车每月最多对储罐进行 5 次卸料，K 取 45 (36≤K≤220); KN=11.467×K^{-0.7026}=0.79; KC—产品因子(石油原油 KC 取 0.65, 其他的液体取 1.0, 本项目为甲醇, 取 1.0)；

经上述计算，LW=0.079kg/m³

本项目预计年加注甲醇燃料 324t，1m³ 甲醇约为 0.79t/m³，则甲醇年储存量 410m³/a。则工作损失总排放量约 0.033t/a。

②小呼吸损失

储罐在没有收发燃料作业的情况下，随着外界气温、压力变化，罐内气体排出蒸气和吸入空气的过程造成的油气损失，叫小呼吸损失。根据《环境影响

评价实用技术指南》（第二版）确定小呼吸计算公式：

$$L_B=0.191 \times M \left(\frac{P}{100910-P} \right)^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times FP \times C \times KC$$

式中： L_B —固定顶罐的呼吸排放量（kg/a）；

M —储罐内蒸气的分子量，32.04；

P —在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa），12798.9Pa；

D —罐的直径（m），本环评取2.2m；

H —平均蒸气空间高度（m），1.0；

ΔT —一天之内的平均温度差（ $^{\circ}C$ ），15；

FP —涂层因子（无量纲），根据油漆状况取值在1-1.5之间，1.25；

C —用于小直径罐的调节因子（无量纲）；直径在0-9m之间的罐体， $C=1-0.0123(D-9)^2$ ；罐径大于9m的 $C=1$ ；

KC —产品因子（石油原油 KC 取0.65，其他的液体取1.0，本项目为甲醇，取1.0）；

经上述计算，项目1台甲醇储罐小呼吸甲醇气体产生量为31.311kg/a，即0.031t/a。综上，本项目运营期甲醇储罐大呼吸损失：0.033t/a，小呼吸损失：0.031t/a。均已无组织形式排放。

本项目建设1座10m³甲醇金属储罐，用于储存甲醇，在甲醇储罐周围设置喷淋水冷却降温装置，减少火灾危险性，在发生火警时还可起到灭火的作用。喷淋系统与管网联接连续供水，在储罐区周围设防火围堰，防止事故状态下甲醇泄漏引起大面积污染或火势扩大，甲醇储罐内设有氮封装置，防止罐内进入空气形成爆炸性混合物。管道、储罐、泵等能产生静电的设备设置接地装置，以保证所产生的静电能迅速导入地下。设触摸式接地金属器，工作人员进入现场时，先触摸接地金属器，导出人体静电后方可进入灌区。

甲醇储罐周围设置喷淋水冷却降温装置、储罐内设有氮封装置等方式后，甲醇贮存符合《工业用甲醇》（GB 338-2004）中甲醇的贮存要求，因此，本项目甲醇贮存方式可行。

建设单位在采取项目区通风，厂区绿化、甲醇无组织排放浓度能够满足《大

气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中甲醇周界外最高浓度 15mg/m³ 限值要求。

(4) 道路扬尘

在车辆运输过程中会产生运输扬尘，对沿途的局部大气环境有影响，但因为扩散条件良好，影响范围和程度有限，采用公式（1）和（2）计算。

$$Q_p=0.123 \times (V/5) \times (M/6.8)^{0.85} \times (P/0.5)^{0.72} \text{ 公式 (1)}$$

$$Q'_p=Q_p \times L \times Q/M \text{ 公式 (2)}$$

式中：Q_p—道路扬尘量，kg/km.辆；

Q'_p—总扬尘量，kg/a；

V—车辆速度，为 10km/h；

M—车辆载重，20t/辆；

P—路面覆盖率，（0.6kg/m²）；

L—运距，取最大运距 30km；

Q—运输量，t/a，取 28600。

本项目运输起尘量为 0.772t/a。通过对运输道路硬化及开采作业面控制车速、密封运输物料的措施后，可使运输起尘量减少 86%以上，车辆出入经车辆冲洗平台等措施，可使运输起尘量再减少 78%左右（控制效率来源《固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册》附录 4），则运输扬尘无组织排放量为 0.023t/a。本项目在采取厂区道路硬化、控制车速、密封运输物料及安装车辆冲洗平台等措施后，运输产生的扬尘对周围环境影响不大。

1.3 非正常工况

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），非正常排放包括设备检修、污染物排放控制措施达不到应有效率、工艺设备运转异常等本项目非正常工况主要为袋式除尘装置失效。在此情景下，本项目废气污染物产生情况及排放情况，具体见表 4-4。

表 4-4 本项目有组织废气产生、排放情况表

污染源	排放方式	污染物产生		排放标准 排放浓度	达标情况	持续时间	发生频次
		产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)				
混合搅	有组织	6.925	14.958	10	超标	<1h	1次/a

拌废气

非正常工况下，运营单位要定时检修，保证环保设备的正常运营。为了进一步减少非正常工况废气污染物排放，拟采取以下措施：

- ①双回路电源，防止突然断电引起非正常排放。
- ②定期检查、维修、维护各种设备，尤其是布袋破损、风机运行等。
- ③加强管理和培训，防止因操作失误或玩忽职守引起非正常排放。
- ④加强环境管理，在冬季等不利气象条件下，停产检修。

1.4 监测计划、排放口基本情况

本项目为水泥制品制造业，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目为“二十五、非金属矿物制品业 30—水泥、石灰和石膏制造 301，石膏、水泥制品及类似制品制造 302——水泥制品制造 3022”，属于登记管理。

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）中最低监测频次要求，本项目污染源属于非主要污染源，排放口类型为一般排放口。监测计划、排放口基本情况见表 4-5。

表 4-5 大气监测计划

污染源类别	污染物名称	排污口编号及名称	排放口设置情况				排放标准		监测要求			
			排气筒地理坐标	高度 m	内径 m	温度 °C	类型	浓度限值 (mg/m ³)	速率限值 (kg/h)	监测点位	监测因子	监测频率
有组织	颗粒物	DA001	90°16'30.023" 43°54'34.805"	15	0.5	25	一般排放口	10	/	排气筒	颗粒物	1次/年
无组织		在厂界四周设置监控点	/	/	/	/	/	0.5	/	厂界四周	颗粒物	1次/年
有组织	颗粒物	DA002	90°16'30.029" 43°54'34.819"	8	0.5	255	一般排放口	30	/	排气筒	颗粒物	1次/月/
	SO ₂							200			SO ₂	
	NO _x							250			NO _x	
	烟气黑度							烟气黑度			烟气黑度	

1.5 环境影响分析

本项目厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区、文化区，不存在

环境空气保护目标。

本项目在出料口混合搅拌机排气孔处设置布袋除尘器对粉尘进行处置，处理后的有组织粉尘满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表1中现有与新建企业大气污染物排放限值中水泥仓及其他通风生产设备颗粒物排放浓度限值（10mg/m³），堆场采用三面设置围挡设计，厂区道路硬化、控制车速、密封运输物料及安装车辆冲洗平台等措施后，能够有效降低粉尘逸散，堆场粉尘经采用密闭、四面围挡等措施，厂界无组织粉尘满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表3大气污染物无组织排放限值。

综上所述，本项目运营期对周围大气环境影响不大。

2. 废水

2.1 环境影响分析

本项目产生的废水主要为生活污水。

（1）搅拌机清洗废水

搅拌机清洗工序在地面设置水槽，将清洗废水排入二级沉淀池（3m×3m×4m），经砂石分离机处理后回用于生产，搅拌机清洗废水循环使用不外排。

（2）生活污水

本项目工作人员35人，年工作270d，按照《新疆维吾尔自治区生活用水定额》，本项目生活用水量按50L/人·d计，则产生的生活用水量为30m³/a，排污系数按照0.8计，故本项目生活污水排放量为378m³/a，主要污染物为COD_{Cr}、COD₅、氨氮、悬浮物等。

2.2 废水产生情况及处置措施

根据水量平衡分析，本项目排水量约为1.4m³/d（378m³/a）。排入防渗化粪池，经防渗化粪池收集后由吸污车拉运至木垒县污水处理厂进行处理。本项目废水产排情况见表4-6。

表 4-6 污水排放量及污染物浓度一览表

污染源	污染物	产生情况		排放去向
		产生量（m ³ /a）	浓度	
生活污水 378m ³ /a	COD _{Cr}	0.189	500mg/L	防渗化粪池
	BOD ₅	0.113	300mg/L	
	氨氮	-	-	

	悬浮物	0.151	400mg/L	
--	-----	-------	---------	--

2.3 污水拉运管控措施和管理要求

项目生活污水排水量约为 1.4m³/d (378m³/a)，排入化粪池，经防渗化粪池收集后由吸污车拉运至木垒县污水处理厂进行处理。拉运过程中，值班员工需对污水拉运情况进行确认，包括：污水处理厂名称、拉运量、车号、到厂时间、离厂时间、押运员姓名、进站登记记录等，并建立台账管理制度。污水拉运车必须定点装、卸车，按规定的路线限速行驶，不得在途中随意停留，严禁停靠于村镇、学校等人口密集区和水库、河流等危险路段，禁止沿途倾倒、泄放、漏失污水，违者将从重从严处理。

2.4 废水监测计划

本项目废水排放情况见表4-8。

表 4-8 废水污染物排放口情况

编号	名称	地理坐标	类型	排放规律	排放方式	排放去向
W1	废水总排口	90°16'30.065" 43°54'34.769"	一般排放口	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	间接排放	用于项目区洒水降尘

2.5 废水排放依托可行性

本项目产生的废水主要为生活污水，建设单位拟建设一座 6.0m³化粪池，生活污水排入厂区防渗化粪池，防渗化粪池是一种利用沉淀和厌氧发酵的原理，去除生活污水中悬浮性有机物的处理设施，属于初级的过渡性生活处理构筑物，最终委托专业运输车辆拉运至木垒县污水处理厂处理。

木垒县城污水处理厂位于项目区东北方向 11km，污水处理采用氧化沟工艺，设计处理量为 1.0 万 m³/d，设计出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》的一级 A 标准，通过尾水管网进入下游湿地公园作为植树造林绿化灌溉用水回用。项目生活污水污染物排放浓度可达《污水综合排放标准》

(GB8978-1996) 表 4 中三级标准，能够满足木垒县污水处理厂入厂要求。

本项目生活污水量为 0.85m³/d，木垒县污水处理厂设计处理规模 1.0 万 m³/d，目前实际处理水量为 0.7 万 m³/d，尚有 0.3 万 m³/d 富余量，因此项目产生的生

活污水能够纳入木垒县污水处理厂。

综上所述，本项目生活废水排入污水处理设施处理可行。

3.噪声

3.1噪声源

本项目运营期站内主要噪声为泵类、压缩机等设备运行过程产生的噪声，噪声声级值在 80-85dB(A)之间。主要噪声源强见表 4-9。

表4-9主要设备噪声源强单位：dB(A)

噪声源	噪声设备	台数(台/套)	噪声值	处理措施	降噪效果
机械设备	离心机组	1	80~90	选用低噪声设备、设置减振垫	15dB(A)
	配料机组	2	75~85		15dB(A)
	搅拌机	1	85~95		15dB(A)
	钢筋切割机	1	80~90		15dB(A)
	钢筋拉直机	1	75~85		15dB(A)

3.2 预测方法

本次噪声评价厂界按整个厂界计算，将厂界内所有声源的声级叠加，以厂区的中心作为声源原点。简化为单个室外的点声源进行预测。

(1) 计算某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_1 = Lw_1 + 10 \lg(Q / 4\pi r_1^2 + 4 / R)$$

式中：L1——某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级，dB；

Lw1——某个声源的倍频带声功率级，dB；

r1——室内某个声源与靠近围护结构处的距离，m；

R——房间常数 m²；

Q——方向因子，无量纲值。

(2) 计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_1(T) = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^N 10^{0.1L_{ocri,i}} \right]$$

(3) 计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_2(T) = L_1(T) - (TL + 6)$$

(4) 将室外声级 $L_2(T)$ 和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源第 i 个倍频带的声功率级 L_{w2} ：

$$L_{w2} = L_2(T) + 10 \lg S$$

式中：S 为透声面积， m^2 。

(5) 等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为 L_w ，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

(6) 计算某个声源在预测点的倍频带声压级：

$$L(r) = L(r_0) - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right) - \Delta L$$

式中：L(r)——点声源在预测点产生的倍频带声压级，dB；

$L(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的倍频带声压级，dB；

R——预测点距声源的距离，m；

r_0 ——参考位置距声源的距离，m；

ΔL ——各种因素引起的衰减量(包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰减量)。

如果已知声源的倍频带声功率级 L_w ，且声源可看作是位于地面上的，则

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

(7) 由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的 A 声级 L_A 。

(8) 计算总声压级

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 $L_{Ain,i}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为 $t_{in,i}$ ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 $L_{Aout,j}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为 $T_{out,j}$ ，则预测点的总等效声级为：

$$Leq(T) = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \left[\sum_{i=1}^N t_{in,i} 10^{0.1L_{Ain,i}} + \sum_{j=1}^M t_{out,j} 10^{0.1L_{Aout,j}} \right] \right)$$

式中：T——计算等效声级的时间；N——室外声源个数；

M——等效室外声源个数。

(9) 多声源对某个受声点的理论估算方法，是将几个声源的 A 声级按能量

叠加，等效为合声源对某个受声点上的理论声级，其公式为：

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

式中：L_合——受声点总等效声级，dB(A)；N——声源总数

L_i——第 i 声源对某预测点的等效声级，dB(A)

3.3 预测结果与评价

利用以上预测公式，应用过程中根据具体情况做必要简化，使室内噪声源通过等效变换成若干等效室外声源，然后计算出与噪声源不同距离处的理论噪声值，得出本项目运行时对厂界噪声环境的影响状况。本项目由于夜间不生产，故夜间贡献值以“0”计，计算结果见下表 4-10。

表 4-10 厂界噪声预测值 dB (A)

测点 编号	昼间各测点声压级 dB(A)	夜间各测点声压级 dB(A)
	贡献值	贡献值
厂界东面	52.2	0
厂界南面	50.3	0
厂界西面	54.6	0
厂界北面	53.5	0
《工业企业厂界环境噪声 排放标准》2 类排放限制	昼间≤60dB(A)	夜间≤50dB(A)

由上表可知，厂界噪声贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类排放限值昼间≤60dB(A)，夜间≤55dB(A)要求。根据预测结果，本项目运营后产生的噪声对周围环境的影响不大。

综上所述，建设项目噪声排放对周围的环境影响较小，噪声防治措施可行。企业在生产过程中应注意加强设备噪声治理，在项目设备安装过程中应重视减震工程的设计及施工质量。确保厂界噪声达标，不影响周边环境。

为进一步减小运营过程中噪声对工作人员的影响，建设单位拟采取如下措施：

- （1）加强设备维护，对各机械设备及运输车辆进行定期检查、维护以及维修，及时更换一些破损零部件，确保机械设备正常运转，减少非正常生产噪声；
- （2）加强职工劳动保护，高噪声接触岗位要求职工佩戴耳罩，采用轮岗制度减少职工对高噪声接触时间。

(3) 高噪声设备采取集中控制, 采取密闭隔离、减振等措施。

(4) 加强车辆管理, 避免车辆不必要的怠速、制动、起动以及鸣号;

3.4 排污口设置及监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017), 本项目噪声监测要求见表 4-11。

表 4-11 项目噪声监测计划表

污染物类别	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
噪声	厂界	连续等效 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类

4. 固体废物

4.1 固废产出情况

本项目产生的固体废物为废金属边角料、不合格产品、危险废物(废机油)、生活垃圾等。

① 生活垃圾

本项目劳动定员 35 人, 生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计, 每年运行约 270 天, 则项目生活垃圾产生量约 17.5kg/d (4.725t/a)。项目区生活垃圾集中定点收集至厂区内封闭式垃圾箱, 定期清运至木垒县垃圾填埋厂处置, 木垒县垃圾填埋场位于项目区东北方向 12km, 木垒县垃圾填埋场于 2019 年 11 月投入使用, 填埋场垃圾来源全县 3 镇 8 个乡镇的生活垃圾, 目前尚有余量, 可满足本项目运营期产生的生活垃圾。

② 废金属边角料

项目产生的废金属边角料产生量约为钢筋用量的 6%, 即 80t, 由建设单位统一收集外售物资回收单位。

③ 除尘灰

本项目混合搅拌工序除尘器收集粉尘颗粒物量为 14.913t/a, 经布袋除尘器收集后全部回用于生产系统, 不外排。

④ 不合格品

根据建设单位介绍, 水泥电杆在养护期间, 存在少量产品因各种非人为因素产生裂痕、破损等现象, 因而不能正常使用。此部分不合格产品占生产总量

的 0.2%，约 60t/a。不合格产品在未完全硬化阶段经人工破碎后，内部钢筋外售至废品回收单位处置，混凝土渣集中收集后，定期清运至当地住建部门指定的建筑垃圾堆放地点进行妥善处置。

⑤废机油

本项目机油用于设备润滑、维修和保养，机油定期补充损耗定期更换，机油使用量为 100kg/a，废机油产生量为 100kg/a。废机油属于《国家危险废物名录》(2021 年版)中代码为 HW08-900-214-08 的危险废物，产生的危险废物暂存于厂区内危废暂存间（占地面积 20m²），并委托有资质的单位进行收运处置。

综上本项目固体废物产排情况见表 4-12。

表 4-12 营运期固废产排情况一览表

序号	产生环节	名称	属性	代码	物理性状	年产生量 (t/a)	处理方式	最终去向
1	职工生活	生活垃圾	一般固废	900-002-61	固态	4.725	统一收集，由当地环卫部门统一处理	垃圾填埋场
2	生产过程	废金属边角料	一般固废	900-001-72	固态	80	集中收集	统一收集外售物资回收单位
3	生产过程	除尘灰	一般固废	/	固态	14.913	布袋除尘器收集	回用于生产
4	生产过程	不合格品	一般固废	302-999-46	固态	60	内部钢筋外售，混凝土渣定期清运	建筑垃圾堆放点
5	机械维修	废机油	危险废物	HW08-900-214-08	液态	0.1	暂存于危废暂存间内，定期交由有资质单位处理	有资质单位处理

4.2 固废环境管理要求及措施

本项目生活垃圾暂存于垃圾桶、袋中，集中收集后交环卫部门处理，废金属边角料统一收集外售物资回收单位、项目产生的除尘灰经布袋收集后回用于搅拌及拌合工序，危险废物废机油集中收集在危险废物暂存间内，定期委托有资质的单位处置。建设单位严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）对固体废物进行处理处置。

本项目危险废物贮存在危险废物暂存间内，危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的要求，建设危废暂存间必须做防渗处

理，并满足生态环境管理部门的要求，在醒目的位置安装危废的标识牌。危废暂存间用于暂存废机油，危险废物收集后存放于危废暂存间，并做好防扬散、防流失、防渗漏措施，由危废处置单位委托具有危险货物专业运输资质的运输单位进行承运，并根据规定实施危废转移联单制度。

（1）贮存场所污染防治措施

项目危险废物暂存场所严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的要求规范建设和维护使用，做到防扬散、防流失、防渗漏等措施，具体情况如下：

①在危险废物暂存场所显著位置张贴危险废物的标识，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求，盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签。

②本项目危险废物暂存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的要求进行建设，设置防渗、防漏等措施。

③贮存场所地面须作硬化处理，设置废水导排管道或渠道，如产生冲洗废水需收集处理或纳入建设项目废水处理设施处理；贮存液态或半固态废物的，还应设置泄漏液体收集装置；场所应设置警示标志。装载危险废物的容器应确保完好无损。

④项目应加强危险储存场所的安全防范措施，防止破损、倾倒等情况发生，防止出现危险废物渗滤液、有机废气等二次污染情况。

（2）管理制度建设

①建立固废防治责任制度：建设单位按要求建立、健全污染环境防治责任制度，明确责任人。负责人熟悉危险废物管理相关法规、制度、标准、规范。

②制定危险废物管理计划：按要求制定危险废物管理计划，计划涵盖危险废物的产生环节、种类、危害特性、产生量、利用处置方式并报环保部门备案，如发生重大改变及时申报。

③建立申报登记制度：如实地向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

④固废的暂存制度：项目产生的危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《危险废物收集储存运输技术规范》（HJ2025-2012）中相关规定要求，根据危险废物的包装、贮存设施的选址、设计、运行、安全防护、监测和关闭等要求进行合理的贮存。

4.3 危险废物转运要求

①危险废物的运输应采取危险废物转移电子联单制度，保证运输安全，防止非法转移和非法处置，保证危险废物的安全监控，防止危险废物污染事故发生。②危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须做好危险废物情况的记录，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，危险废物的记录和货单在危险废物回收后应继续保留5年。

③建设单位严格按照转移电子联单要求做好危废的去向记录，确保废物由有资质的单位进行处置，不得随意倾倒。针对危险废物，应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》《危险废物转移管理办法》和“五联单”方式对危险废物进行暂存和转移管理，并及时交与具备处理资质的单位进行处理，将管理联单和危废处理协议送生态环境局备案。

综上所述，本项目的各类固体废物均能得到合理妥善的处置，因此对环境影响较小。

5.地下水、土壤防治措施

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ6010-2016）中附录A确定建设项目所属的地下水环境影响评价项目类别，本项目属于J非金属矿采选及制品制造—60、水泥制品制造、商品水泥制品加工—报告表IV类。本项目地下水环境影响评价类别为IV类，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ6010-2016）IV类建设项目可不开展地下水环境影响评价。

根据项目特点，进行分区并对不同分区采取相应的防渗措施。

（1）防渗分区

根据装置、单元的特点和所处的区域及部位，本项目厂区划分为一般污染

防治区、重点污染防治区、简单防渗区。

重点污染防治区：危废暂存间、甲醇储罐区。

一般污染防治区：生产车间。

简单污染防治区：生活区、进出场道路。

(2) 分区防渗处理

重点防渗区：本项目重点防渗区为危废暂存间、甲醇储罐区；项目贮存的甲醇均采用金属储罐中储存，正常情况下不会发生泄漏。防渗方案黏土夯实+2mm 厚高密度聚乙烯膜（HDPE）+水泥地面，防渗技术为：等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-10}cm/s$ 。

一般防渗区：采用厚度 $Mb=1.5m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$ 防渗等效的 20cm 厚 P4 等级水泥制品进行防渗。地面涂 1mm 厚环氧树脂进行防腐。要求防渗技术要求为：等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ；或参照 GB16889 执行。

简单污染防治区：硬化地面即可，生活区以及进出场道路已依托现有厂区。本项目各污染区防渗措施见表-13。

表 4-13 各污染区防渗措施

场区内建筑物	包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗分区	防渗处理措施
危废暂存间、甲醇储罐区	弱	难	非重金属、持久性有机物污染物的其他类型	重点防渗	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-10}cm/s$
生产区	弱	易—难	非重金属、持久性有机物	一般防渗	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-7}cm/s$
办公生活区	弱	易	污染物的其他类型	简单防渗	一般地面硬化

(3) 环境影响分析

根据项目特点，厂区进行分区并对不同分区采取相应的防渗措施。项目对可能产生地下水、土壤影响的各项途径均进行有效预防，各项防渗措施可以有效地防止对区域地下水、土壤造成污染。综上所述，项目不会对项目区地下水、土壤环境造成污染影响。

6.环境风险分析

6.1 概述

环境风险分析的目的是分析和预测建设项目潜在环境危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发事件或事故，引起有毒有害易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

6.2 环境风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中规定，根据物质不同的特性，危险物质可分为有毒物质、易燃物质和爆炸性物质三大类，风险评价对项目涉及的物质进行物质危险性判定。本项目运营过程中风险物质主要为甲醇。

甲醇属易燃易爆物质，蒸汽锅炉因操作不当、麻痹大意或遇突发事件时，一旦锅炉及管线出现甲醇泄漏，引发爆燃是相当危险的。甲醇管线因气体剧烈燃烧而产生爆炸，不但炉体构架会飞出，强大的冲击波还会摧毁锅炉及周边建筑物。如果甲醇爆炸带来连锁性的次生灾害，其损失更是无法估量。甲醇主要成分为甲醇，其性质详见表4-14。

表 4-14 甲醇的性质

标识	中文名：甲醇		英文名：Methanol	
	分子式：CH ₃ OH/CH ₄ O		分子量：30.042	
	CAS：67-56-1		危险性描述：R11；R39/23/24/25	
理化性质	性状：无色透明易燃易挥发的极性液体，纯品略带乙醇气味，粗品刺鼻难闻			
	溶解性：微溶于水，溶于乙醇和乙醚			
	熔点（℃）：-182.6		沸点（℃）：-161.5	
	相对密度（水=1）：0.415（-164℃）		蒸气密度（空气=1）：0.55	
	临界温度（℃）-82.1		临界压力（MPa）：4.6	
燃烧爆炸危险性	燃烧热（kJ/mol）：889.5		最小点火能（MJ）：0.28	
	蒸气压力（kPa）：100（-161.5℃）		燃烧性：易甲醇体	
	燃烧分解产物：CO、CO ₂ 、水蒸气		闪点（℃）：11.1℃	
	聚合危害：不聚合		爆炸极限（%V/V）：5.3~15	
	稳定性：稳定		自燃温度（℃）：473	
	禁忌物：氟、氯、强氧化剂		危险特性：能与空气形成爆炸性混合物。遇明火有燃烧爆炸危险，与氢、氯等接触会发生剧烈的化学反应。	
	消防措施：灭火方法：切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳。			
毒性	急性毒性：LD ₅₀ ：5628mg/kg（大鼠经口），15800mg/kg（兔经皮）；LC ₅₀ ：82776mg/kg，4小时（大鼠吸入）；人经口5~10ml，潜伏期8~36小时，致昏迷；人经口15ml，48小时内产生视网膜炎，失明；人经口30~100ml中枢神经系统严重损害，呼吸衰弱，死亡。			
	对 甲醇对人体有低毒，因为甲醇在人体新陈代谢中会氧化成比甲醇毒性更强的甲醛和甲酸			

人体危害 (蚁酸)。初期中毒症状包括心跳加速、腹痛、上吐(呕)、下泻、无胃口、头痛、晕、全身无力。严重者会神智不清、呼吸急速至衰竭。失明是最典型的症状，甲醇进入血液后，会使组织酸性变强产生酸中毒，导致肾衰竭。最严重者是死亡。然而，仍然有不少不法商人不顾生命安全，用含有甲醇的工业酒精勾兑假酒并出售。但是，正品酒中也有极微量的甲醇，是宿醉的原因之一。甲醇中毒可以用乙醇解毒。因为甲醇在肝脏中被酒精脱氢酶氧化成甲醛，然后形成甲酸。乙醇可以和甲醇竞争醇脱氢酶，而使人体有时间排除甲醇。

6.3 环境风险评价的等级

6.3.1 风险潜势初判

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

(1) 危险物质及工艺系统危害性（P）的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018），危险物质及工艺系统危害性（P）应根据危险物质数量与临界量的比值（Q）和行业及生产工艺（M）确定。

①Q值的确定

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。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

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

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I。

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

表 4-15 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	最大存在总量 q_n/t	CAS 号	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值	备注
1	甲醇	8	67-56-1	10	0.8	突发环境事件风险物质及临界量
2	废机油	0.1	/	2500	0.1	

本项目设置 $10m^3$ 甲醇储罐， $1m^3$ 甲醇约为 $0.79t/m^3$ ，参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中，甲醇的临界量为 $10t$ ， Q 值计算为 $0 \leq 0.8 < 1$ 。经计算，本项目 $0.8 < Q < 1$ 。当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

（2）环境敏感性（E）的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D，本项目敏感程度 E 确定如下：

①大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则详见下表 4-16。

表 4-16 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

本项目周边 5km 范围内居住区人口总数小于 1 万人，周边 500m 范围内人口总数小于 500 人，大气环境敏感程度分级为 E3。

②地表水环境

项目发生事故时项目废水进入事故水池，不会对外排放。根据（HJ169-2018）附录 D 表 D.3，判定区域地表水功能敏感性为 F3。

表 4-17 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征	本项目
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为 II 类及以上，或海水水质分类第一类；或已发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的	项目发生事故时项目废水进入事故水池，不会对外排放
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为 III 类，或海水水质分类第二类；或已发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的	
不敏感 F3	上述地区之外的其他地区	

项目区域下游 10km 范围内无特别敏感点分布。根据（HJ169-2018）附录 D 表 D.4，判定区域地表水环境敏感目标分级为 S3。

表 4-18 地表水环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标	本项目
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水方向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下的一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜；或其他特殊重要保护区域	下游 10km 范围内无特别敏感点分布
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水方向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下的一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域。	
S3	排放点下游（顺水方向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标。	

综上，对照（HJ169-2018）附录 D 表 D.1，判断本项目地表水环境敏感程度为 E3 级。

表 4-19 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

③地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 1-8，其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 1-9 和表 1-10。当

同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 4-20 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E1	E2	E3

表 4-21 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区

a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区

表 4-22 包气带防污性能分级

分级	包气带岩石的渗透性能
D3	$Mb > 1.0m$, $K < 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m < Mb < 1.0m$, $K < 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb > 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6}cm/s < K < 1.0 \times 10^{-4}cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件

Mb: 岩土层单层厚度。K: 渗透系数。

拟建项目厂址附近无地下水水源地，不在集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区范围内，不属于特殊地下水源保护区，也不属于补给径流区等其他环境敏感区。项目所在区域不存在分散居民饮用水源。根据表 1-9，确定拟建项目地下水功能敏感性分区为 G3。

拟建项目厂区包气带岩石的渗透性能属于 $Mb > 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6}cm/s < K < 1.0 \times 10^{-4}cm/s$, 且分布连续、稳定，根据表 1-10 确定包气带防污性能为 D2 级。根据表 3-8 判断地下水环境敏感程度为 E3 级。

(3) 风险潜势判断

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中“6.1 环境风险潜势划分”可知,环境风险潜势划分依据如下:

表 4-23 建设项目环境风险潜势划分

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

注: IV+为极高环境风险

由于大气环境敏感程度分级为 E3,地下水环境敏感程度分级为 E3,危险物质及工艺系统危险性等级为 P4,故建设项目大气环境风险潜势划分为 I 级。

(4) 评价等级

本项目危险物质在事故情形下的环境影响途径主要为大气、地表水和地下水,本项目大气环境风险潜势为 I,地表水和地下水环境风险潜势为 I;根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169—2018)评价工作等级划分要求,确定本项目环境风险评价为简单分析。大气环境风险评价范围为距建设项目边界 3km。

表 4-24 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a

a 是相对详细评价工作内容而言,在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

通过上表可知,本项目风险潜势为 I,评价工作等级为简单分析。

6.4 事故环境风险分析

甲醇的燃点一般在 473°C 以上,而汽油为 427°C。这说明甲醇不像汽油那样容易被点燃。其次甲醇在空气中燃烧时的体积界限是 5%~15%,液化气是 2%~10%,而汽油是 1%~7%。即大气中有 1%的汽油浓度就很容易发生着火爆炸。甲醇要比汽油、液化气好得多,因为它要积累到 5%才到达它的燃烧表限。更重要的是甲醇比空气轻,其密度只是空气的 55%,稍有泄漏,很容易向大气中扩散,不至于达到低燃烧界限。使用时还要在甲醇里放加臭剂以提高对甲醇泄漏

的及早发现，从而采取预防措施。最重要的是，甲醇在空气中的比例即使达到爆炸极限，没有火源也不会发生爆炸。所以在存放甲醇的地方必须严禁烟火。

甲醇的爆炸速度与汽油的爆炸速度相当，当一有火情，即便在远方的甲醇也会起燃，形成长距离、大范围的火灾，灾害异常猛烈。甲醇低热值在 8500 千-10000 千卡/ Nm^3 之间，由于其燃烧热值大，四周的其他的可燃物质也极易被引燃。不少的火灾案例中，都有建筑物被烧塌，水泥制品被烧熔的情况。如此猛烈的火势，给扑救人员的作业和装备的使用，也造成一定的困难。

甲醇在常温常压下极易挥发，压缩甲醇泄漏出来后能迅速挥发扩大成 250L 以上的气体。由于甲醇的密度比空气小，泄漏后很容易扩散到空气中，所以，遇到明火点燃而引起燃烧爆炸，使事故的隐蔽性增大，极大地增加了火灾的危险性。

甲醇与空气混合，含量达到 5% 时，能形成爆炸性混合物，使具有爆炸危险的范围大大扩大，一遇到明火，除产生爆炸外，极易导致周围储罐或罐车因受高温的烘烤而引发威力爆炸，大量的压缩甲醇从爆炸破裂的容器中喷到四周较远地域，继而汽化着火，使大火延伸到周围远处的建筑物，从而引发恶性火灾事故，造成更加严重的灾情。

6.5 风险防范措施

为了有效地防范甲醇及甲醇储罐火灾和爆炸事故的发生，须制定事故应急手册，还需要对甲醇火灾和消除火灾的措施及消防器材的使用等知识加以了解和掌握：

加强明火管理，严防火种进入，一般物质火灾蔓延和扩展的速度较慢，在发生初期，范围较小，扑灭较为容易。

甲醇火灾，蔓延和扩展的速度极快，其火焰速度达 2000m/s 以上，且难以扑灭，特别是爆炸事故，如一旦发生，将立即造成重大灾害。具体应做好以下几点：

①在甲醇储罐醒目位置设立“严禁烟火”、“禁火区”等警戒标语和标牌。禁止任何人携带火种（如打火机、火柴、烟头等）和易产生碰撞火花的钉鞋器具等

进入厂区。操作和维修设备时，应采用不发火的工具。

②生产区内，不准无阻火器车辆行驶，要严格限制外单位车辆进入生产区。进入场区的汽车车速不得超过5km/h。禁止拖拉机、电瓶车和畜力车等进入厂区。

6.6 风险应急预案

针对以上的分析，建设单位在项目实施后应该建立相应环境风险事故应急预案。应急预案所要求的基本内容可参照表表中的相关内容。

表 4-25 应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标（装置区），环境保护目标
2	应急组织机构、人员	项目区、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态表的报警通信方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、项目区邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序 事故现场善后处理，恢复措施 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对项目区邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

6.7 风险评价结论

本项目风险潜势为I，进行简单分析，具体如下表。

表 4-26 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	木垒县恒兴商砼有限公司水泥桩基预制厂建设项目				
建设地点	新疆维吾尔自治区	昌吉回族自治州	(/) 区	木垒县	(/) 园区
地理坐标	经度	90°16'30.082"	纬度	北纬 43°54'34.811"	
主要危险物质及分布	甲醇、废机油				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水）	因厂房电气设施老化、绝缘破损、短路、私拉乱接，或超负荷用电、过载、电器使用管理不当等原因均易引起火灾。设备发生火灾，将会导致设备受损，生产停滞，造成一定的经济损失。严重的可能会				

		引发物料燃烧，产生大量烟尘，威胁工作人员生命安全，污染大气环境。消防救援也会产生一定量的消防废水。	
风险防范措施要求		<p>(1)消除和控制明火源：在项目区内，有醒目的严禁烟火标志，严禁动火吸烟；严禁携带火柴、打火机等；使用气焊、电焊等进行按照维修时，必须按照规定办理动火批准手续，领取动火证，采取防护措施，确保安全无误后，方可动火作业。备好灭火器材，采取防护措施，确保安全无误后，方可动火作业。动火过程中，必须遵守安全技术规程。</p> <p>(2)防止电气火花：采取有效措施防止电气线路和电气设施在开关断开、接触不良、短路、漏电时产生火花，防止静电放电火花；采取防雷接地措施，防止雷电放电火花。</p> <p>(3)储存过程应加强通风，通风排气口的设置要得当，加强通风，采取防潮措施防止枝条腐烂及产生可燃性气体。</p> <p>(4)储存场周围设置环形消防通道，煤场与周围构筑物设置一定的安全防护距离，以防火灾发生时火势蔓延。</p> <p>(5)建立应急救援组织或者配备应急救援人员，配备必要的应急救援器材、设备，对消防措施定期检查，保证消防措施的有效性，并定期组织演练。</p>	
填表说明：根据本项目污染物特性，本项目应建立独立的环境风险应急预案，并报备地州环境主管部门备案。			
6.8 事故性排放风险评价结论			
<p>评价认为，本项目具备产生火灾的可能性，火灾破灭过程需要严格控制消防废水的处置，适时对区域进行恢复。在采取切实有效的措施下，本项目发生事故的可能性较低，是可控的。</p> <p>综上所述，项目的环境风险较小，建议采取相应措施后，环境风险处于可接受范围内。</p>			
7.环保投资			
<p>建设项目总投资 2000 万元，其中环保投资 50 万元，环保投资占总投资的 2.5%，具体环保投资内容见表 4-27。</p>			
表 4-27 环保措施及环保投资一览表			
序号	类型	工程项目	投资额（万元）
1	噪声治理	消声器、基础减震	3
2	废气治理	搅拌工序安装布袋除尘器进行处理，处理后经 15m 高排气筒排放；	20
		堆场三面设置围挡设计，采用密闭、四面围挡等措施	
		锅炉废气经 8m 高排气筒排出	
3	固废治理	垃圾桶、垃圾房、危废废物暂存场所	25
4	废水	循环水池	2
合计			50

总投资	2000
环保投资占总投资比例	2.5%

8.“三同时”验收一览表

项目各项污染治理措施必须严格执行“三同时”制度，环保设施“三同时”竣工验收一览表见表 4-28。

表 4-28“三同时”竣工验收一览表

类别	污染物	验收内容	验收标准	
废气	颗粒物	布袋除尘器+15m 高排气筒	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)表 1 中现有与新建企业大气污染物排放限值	
		①砂石料堆场三面设置围挡 ②水泥筒仓呼吸孔安装滤筒进行过滤除尘	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)表 3 大气污染物无组织排放限值。	
	锅炉	颗粒物	8m 高排气筒	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表2新建锅炉大气排放限值中燃油锅炉排放限值
		SO ₂		
NO _x				
废水	生活污水	6.0m ³ 防渗化粪池	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准	
	生产废水	3m×3m×4m 二级沉淀池		
噪声	设备噪声	合理布局、厂房隔音，设备减振等	厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准限值	
固体废物	生活垃圾	生活垃圾集中定点收集至厂区内封闭式垃圾箱，集中收集，委托环卫部门清运	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB-18599-2020)	
	生产固废	除尘器收集粉尘、废金属边角料、废包装物全部外售给废品收购站回收综合利用		
	危废废物	设置危险废物暂存间，并定期交由有资质的单位进行处置		

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	DA001	颗粒物	布袋除尘器+15m 高排气筒（DA001）	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表1中现有与新建企业大气污染物排放限值及表3大气污染物无组织排放限值。
	DA002	颗粒物	8m 高排气筒（DA002）	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 新建锅炉大气排放限值中燃油锅炉排放限值
		SO ₂		
		氮氧化物		
无组织排放	颗粒物	厂区道路硬化、控制车速、密封运输物料及安装车辆冲洗平台等措施后，运输产生的扬尘对周围环境影响不大。项目砂石料堆场设置三面围挡；水泥筒仓粉尘在呼吸孔安装滤筒进行过滤除尘。	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 3 大气污染物无组织排放限值。	
地表水环境	生活污水	COD、SS	6.0m ³ 防渗化粪池	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准
	生产废水	/	3m×3m×4m 二级沉淀池	
声环境	设备运行噪声	等效 A 声级	基础减振厂房隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区
电磁辐射	/			
固体废物	一般工业固体废物	生活垃圾	集中收集，委托环卫部门清运	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
		废金属边角料	统一收集后外售至物资回收单位	
	危险废物	废机油	暂存危险废物暂存间，委托有资质单位定期处置	
土壤及地下水污染防治措施	<p>1、源头控制措施</p> <p>①项目应根据国家现行相关规范加强环境管理，采取防止和降低污染物跑、冒、滴、漏的措施。正常生产过程中应加强巡检及时处理污染物跑、冒、滴、漏，同时应加强对防渗工程的检查，若发现防渗密封材料老化或损坏，应及时维修更换；</p> <p>②对工艺、设备、废水处理设施等构筑物采取控制措施，防止污染物的跑、冒、滴、</p>			

	<p>漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。</p> <p>③加强管理，设备维修保养时应注意防止废润滑油滴漏。</p> <p>2、分区防渗控制措施</p> <p>厂区可能泄漏污染物的污染区地面进行防渗处理，并及时地将泄漏/渗漏的污染物收集起来进行处理，有效防治洒落地面的污染物渗入地下。根据本工程的特点，将厂区不同的区域划分为重点污染防治区和一般污染防治区。</p> <p>重点防渗区：本项目危废暂存间，防渗方案黏土夯实+2mm 厚高密度聚乙烯膜（HDPE）+水泥地面，防渗技术为：等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$，$K \leq 1 \times 10^{-10}cm/s$。</p> <p>一般防渗区：采用厚度 $Mb=1.5m$，渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$ 防渗等效的 20cm 厚 P4 等级水泥制品进行防渗。要求防渗技术要求为：等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$，$K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$；或参照 GB16889 执行。</p> <p>简单污染防治区：硬化地面即可，生活区以及进出场道路已依托现有厂区。</p> <p>同时，项目建设符合《工业建筑防腐蚀设计规范》（GB50046-2008）等有关要求，其它采取的防渗漏措施主要有：</p> <p>（1）选用优质设备和管件，并加强日常管理和维修维护工作，防止和减少跑、冒、滴、漏现象的发生。</p> <p>（2）在厂区设置雨水、排水系统并做好相应的防渗措施。同时在厂区内严格管理，禁止进行分散的地面漫流冲洗。采取上述措施后，可有效避免对土壤、地下水造成污染。</p>
生态保护措施	/
环境风险防范措施	做好厂区分区防渗处理、厂区地面硬化、生产工艺过程风险防范措施、泄漏风险防范措施、安管理措施。
其他环境管理要求	加强管理，项目建成投入运营后，企业应尽快组织竣工环保验收；项目正式运营后必须按照当地环境保护行政主管部门的要求，委托第三方社会化环境监测机构对企业排污状况按照监测计划进行环境监测。

六、结论

综上所述，建设项目符合国家产业政策，选址合理，符合该区域的整体规划。建设单位应严格落实环境影响报告表提出的环保对策及措施，排放污染物能得到合理处置，工程对区域环境空气，水环境，声环境均不会产生明显的影响，对区域环境质量影响较小，从环保角度考虑，本项目建设是可行的。

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	颗粒物	/	/	/	0.049t/a	/	0.049t/a	+0.049t/a
	SO ₂				0.010t/a		0.010t/a	+0.010t/a
	氮氧化物				0.041t/a		0.041t/a	+0.041t/a
废水	化学需氧量	/	/	/	0.189t/a	/	0.189t/a	+0.189t/a
	五日生化 需氧量	/	/	/	0.113t/a	/	0.113t/a	+0.113t/a
	悬浮物	/	/	/	0.151t/a	/	0.151t/a	+0.151t/a
一般工业 固体废物	废金属边角 料	/	/	/	80t/a	/	80t/a	+80t/a
	不合格产品	/	/	/	60t/a	/	60t/a	+60t/a
生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	4.725t/a	/	4.725t/a	+4.725t/a
危险废物	废机油	/	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	+0.1t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附图：

附图 1：项目地理位置图

附图 2：项目区周边关系图

附图 3：项目区平面布置图

附图 4：项目环境管控单元图

附图 5：项目监测布点图

附件：

附件 1：委托书

附件 2：营业执照

附件 3：土地手续

附件 4：项目登记备案表

附件 5：特征污染物检测报告

附件 6：甲醇锅炉类比检测报告