

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 山西路桥第三工程有限公司
国道 108 线忻州境内改建工程水稳混合料拌合项目
建设单位（盖章）： 山西路桥第三工程有限公司
编制日期： 二〇二〇年一月

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	9
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	17
四、主要环境影响和保护措施	26
五、环境保护措施监督检查清单	54
六、结论	60
建设项目污染物排放量汇总表	61
附录：	
附图 1：本项目地理位置图	
附图 2：本项目四邻关系图	
附图 3：本项目厂区平面布置图	
附图 4：忻州市生态环境管控单元分布图	
附图 5：繁峙县地表水系图	
附图 6：本项目与赵庄河河道治导线相对位置关系图	
附图 7：繁峙县国土空间控制线规划图	
附件 1：委托书	
附件 2：备案证	
附件 3：临时使用土地的批复	
附件 4：引用监测报告	
附件 5：专家意见	
附件 6：总量批复	

一、建设项目基本情况

建设项目名称	山西路桥第三工程有限公司国道 108 线忻州境内改建工程水稳混合料拌合项目		
项目代码	2405-140924-89-05-953724		
建设单位联系人	王雁祥	联系方式	15835387440
建设地点	山西省忻州市繁峙县繁城镇季家庄村东北侧 0.4km 处(项目地理位置图见附图 1)		
地理坐标	(113 度 17 分 34.307 秒, 39 度 12 分 44.081 秒)		
国民经济行业类别	C3039 其他建筑材料制造	建设项目行业类别	二十七、非金属矿物制品业 30-56.砖瓦、石材等建筑材料制造 303
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)	繁峙县行政审批服务管理局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	2405-140924-89-05-953724
总投资(万元)	82	环保投资(万元)	15
环保投资占比(%)	18.29	施工工期	3 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是:	用地(用海)面积(m ²)	51303
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

1.1“三线一单”符合性分析

(1) 与生态保护红线的符合性分析

根据《生态保护红线划定技术指南》，山西省生态保护红线可能涉及的区域主要包括水源涵养区、水土保持区、防风固沙区、生物多样性维护区等陆地重要生态功能区，或水土流失敏感区、土地沙化敏感区、石漠化敏感区、高寒生态脆弱区、干旱、半干旱生态脆弱区等陆地生态环境敏感区和脆弱区、国家级自然保护区、世界文化自然遗产、国家级风景名胜区、国家森林公园和国家地质公园等禁止开发区。

本项目厂址位于山西省忻州市繁峙县繁城镇季家庄村东北侧0.4km处，根据山西省“三线一单”图集中的忻州市生态环境管控单元分布图，本项目厂区涉及重点管控单元。忻州市生态环境分区管控单元见附图4。

根据《忻州市人民政府关于印发忻州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（忻政发〔2021〕12号），本项目与重点管控单元管控要求的符合性分析见下表。

表1-1 与忻政发〔2021〕12号文中重点管控单元管控要求的符合性分析

管控类别	管控要求	本项目情况	符合性
重点管控单元	重点管控单元既是产业高质量发展的承载区，也是环境污染治理和风险防范的重点区域。重点管控单元以生态修复和环境污染治理为主，进一步优化空间布局，加强污染物排放控制和环境风险防控，不断提升资源能源利用效率，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题，实现减污降碳协同效应。	本次评价针对项目在运营期各产污环节均配套了严格的环保措施，各污染物均能做到达标排放，本项目废水及各固废均能合理综合利用，提高了资源利用，不会对区域生态环境造成不良影响。	符合

由上表可知，本项目符合《忻州市人民政府关于印发忻州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》中重点管控单元的管控要求。

(2) 与环境质量底线的符合性分析

①环境空气：

本次评价收集到了繁峙县2023年环境空气质量例行监测统计资料，根据例行监测数据统计结果，2023年度繁峙县SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}年均浓度、CO百分位日均浓度及O₃ 8小时平均值均满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中

二级年平均限值要求，繁峙县为达标区；此外，本次评价还引用了“繁峙县民生供热有限公司供热改造提升项目”时的环境质量现状监测的TSP对区域环境质量进行分析，根据引用监测结果，各监测项均能达到相关标准，无超标情况。

②地表水环境：

距离本项目最近的地表水体为项目西侧 51m 处的赵庄河，为滹沱河的支流流经 3.2km 汇入滹沱河，根据《山西省地表水环境功能区划》（DB14/67-2019），项目所在区域属于海河流域，滹沱河山区滹沱河下茹越水库出口~济胜桥段，水环境功能为工业用水保护，水质要求为Ⅲ类。

根据山西省生态环境厅发布的《2024 年 3 月山西省地表水环境质量报告》，参照项目最近的滹沱河笔峰村断面 2024 年 3 月水质为Ⅲ类。

③声环境：

本项目厂界外周边50米范围内不存在声环境保护目标，因此未进行声环境现状监测。

（3）与资源利用上线的符合性分析

本项目运营过程中所利用的资源主要为水、电等，资源利用不会突破区域的资源总量要求；同时通过内部管理、设备选择的选用管理等措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效控制资源利用。项目的水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上限。

（4）与环境准入负面清单符合性分析

①环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。项目与《忻州市人民政府关于印发忻州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（忻政发〔2021〕12号）符合性分析见表1-2。

表1-2 与忻州市生态环境总体准入清单符合性分析

管控类别	生态环境总体准入清单的管控要求	本项目情况
空间布局约束	1.各县（市、区）人民政府应当按照国民经济和社会发展规划、国土空间规划和环境保护要求，制定规划，统筹安排，依法逐步对不符合产业政策和布局不合理的重污染企业实施关停搬迁。	根据山西省“三线一单”图集集中的忻州市生态环境管控单元图，本项目位于重点管控单元，项目建设及运营期采用了有效的污染防治措施，符合重点管控单元的管控要求；项目不在生态保护红线、水源地保护区等禁止建设区域。本项目不属于不符合产业政策和布局不合理的重污染企业，不属于“两高”项目；且不属于采矿项目。
	2.对纳入生态保护红线的，其管控规则应以自然资源部最终出台的《生态保护红线管理办法》为准。	
	3.新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划要求。	
	4.石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立的产业园区。	
	5.禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边规定范围内新建、扩建有色金属冶炼、焦化等行业企业。	
	6.加强矿山生态环境监管，禁止在自然保护区、水源地保护区等重要生态保护地禁采区域内开矿。	
污染物排放管控	1.污染物排放总量严格落实“十四五”相关目标指标。	本项目运营期石料进料、水泥仓及搅拌工序等均配套布袋除尘器，处理后均由15m高排气筒排放，颗粒物排放浓度可以满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中相关限值要求。项目运营期产生的废水主要为生活污水、洗车废水等，生活污水收集后回用于厂区道路洒水抑尘，洗车废水经沉淀后循环使用，无废水外排。
	2.“1+30”区域重点行业二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和挥发性有机物全面执行大气污染物特别排放限值。	
	3.产业集聚区、工业园区要逐步取消自备燃煤锅炉，积极推进“煤改气”、“煤改电”工程。	
	4.新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。	
	5.国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。	
	6.鼓励企业使用新技术、新工艺、新设备、新产品、新材料，改造和提升传统产业，开展废弃物处理及再生资源综合利用，发展循环经济。	
	7.煤炭企业应当按照综合利用和处置煤矸石技术规范要求综合利用和处置煤矸石。	
环境	1.建立健全突发环境事件应对工作机制，	本项目运营期将建立健全突发环境事件

风险 防控	提高预防、预警、应对能力。	应对工作机制，提高预防、预警、应对能力。
	2.危险废物按规范收集、贮存、转运、利用、处置。	本项目产生的危险废物使用特定容器收集后分区暂存于危废暂存点，委托有相关资质的单位外协处置。
资源 利用 效率	1.水资源、土地资源及能源利用上线严格落实“十四五”相关目标指标。能源利用上线严格落实碳达峰、碳中和相关要求。	项目运营过程中所利用的资源主要为水、电，均为清洁能源，项目通过内部管理、设备选择的选用管理等措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效控制资源利用。
	2.加快推进岩溶大泉泉源和重点保护区的保护和生态修复。	本项目不在泉域范围内。
	3.到2022年，全市用水总量控制目标为7.9亿立方米。	本项目水、电资源利用量较少，不会突破区域资源利用上线。
	4.忻州市忻府区、原平市、定襄县实现平原地区散煤清零。	本项目无煤炭消耗。
	5.全市城市建成区绿化覆盖率2022年达到42%以上，城市国土绿化品质有效提升。	本项目不进行矿山开采。
	6.新建矿山必须按照绿色矿山标准建设，到2025年基本完成历史遗留矿山地质环境问题恢复治理工作，实现全市矿山地质环境根本好转。	

由上表可见，项目的建设符合忻州市“三线一单”的管控原则。

1.2水源地

距离本项目最近的水源地为杏园乡集中供水水源地，该水源地中心位置为东经 113.275269°，北纬 39.169263°，主要服务于杏园村及乡政府等机关单位，设 1 口取水井，一级保护区以水井为中心，半径为 120m 的圆形，一级保护区面积为 0.045km²。

本项目不在杏园乡集中供水水源地一级保护区范围内，项目厂界西南侧距离该水源地一级保护区边界最近为4.7km。本项目运营期无废水外排，且厂区实施分区防渗，危废贮存点采取了重点防渗。因此，本项目运营期基本不会对杏园乡集中供水水源地造成影响。

1.3地表水

繁峙境内河流属于海河流域，其中，滹沱河及其支流属于子牙河水系，青羊口河属大清河水系。

滹沱河的主要支流有15条，如马峪河、赵庄河、峨河、羊眼河等。

滹沱河源于繁峙县境内泰戏山、孤山村一带，河流至上浪涧郝家湾即潜入地下，而再出于永兴东，暗流20余km，西流15km，经县城至笔峰村出县境入代县，境内全长80km。

羊眼河源出繁峙伯强太平沟，北流经狮子坪、野子场、循憨山至羊脑出山，经魏家庄至万元地，注入滹沱河，全长31km。河床底质为卵石块石，河宽100-350m，平水期河宽1m，河深0.15m，流速2m/s；洪水期河宽100-200m，河深1.5m，流速1-3m/s，洪水延期1-2天。羊眼河为季节性河流。

马峪河为滹沱河支流，发源于繁峙县北部的窖顶山，顺沟南下二十几公里，到达108国道，形成巨大的扇形沙滩。

距离本项目最近的地表水体为项目西侧的赵庄河，本次评价要求本项目西侧厂区边界退让至距离赵庄河河道治导线60m处，项目运营期产生的废水全部回用，无废水外排，因此不会对区域地表水造成影响。

繁峙县区域地表水系图见附图5，本项目与赵庄河河道治导线相对位置关系见附图6。

1.4 与《繁峙县国土空间总体规划（2021-2035年）》的符合性分析

山西省人民政府于2024年5月28日以晋政函〔2024〕69号文下发了《山西省人民政府关于忻州市忻府区等14县（市、区）国土空间总体规划（2021-2035年）的批复》，原则同意了《繁峙县国土空间总体规划（2021-2035年）》。

（1）规划范围

县域：2372.59平方公里，县域规划范围为繁峙县行政管辖区域，包括4个建制镇（繁城镇、砂河镇、大营镇、平型关镇）、7个乡（光裕堡乡、下茹越乡、集义庄乡、东山乡、金山铺乡、神堂堡乡、岩头乡）；

中心城区：20.02平方公里，中心城区，北至108国道，南至京原线，西至高速引线，东至东环路。

（2）总体发展目标

至2025年，国土空间开发保护格局进一步优化，土地集约节约利用水平进一步提升，生态环境、人居环境明显改善，基本形成区域协调和高质量发展的良好局面，并成为带动周边地区发展的重要极核。

至2035年，国土空间统筹协调发展，城镇功能与结构趋于完善，城市治理和社会管理实现现代化，山水林田湖草交融的景观格局更加稳固，全域魅力格局更加彰显，建成综合实力领先的社会主义现代化强县。

至2050年，全面形成开放包容、和谐繁荣、特色彰显的国土空间格局，全面建成彰显生态文明与高质量发展的社会主义现代化特色城市，实现中国式现代化的繁峙场景，谱写魅力繁峙新篇章。

（3）底线管控

永久基本农田：落实最严格的耕地保护制度，对永久基本农田实行特殊保护，坚决防止永久基本农田“非农化”“非粮化”，积极开展永久基本农田储备区划定并严格管理。强化永久基本农田对各类建设布局的约束，完善永久基本农田保护补偿机制。

生态保护红线：生态保护红线划定遵循科学性原则、整体性原则、协调性原则、动态性原则。按禁止开发区域的要求进行管理，严禁任何不符合主体功能定位的开发活动，任何单位和个人不得擅自占用或改变原国土用途，确保生态功能不降低、面积不减少、性质不改变。

城镇开发边界：城镇开发边界内，各类建设活动严格实行用途管制，按照规划用途依法办理有关手续，并加强与水体保护线、绿地系统线、基础设施建设控制线、历史文化保护线等的协同管控。严格城镇开发边界外的空间准入，原则上除特殊用地外，只能用于农业生产、乡村振兴、生态保护和交通等基础设施建设，不得进行城镇集中建设，不得设立各类开发区。

（4）本项目与繁峙县国土空间总体规划符合性分析

本项目位于山西省忻州市繁峙县繁城镇季家庄村东北侧0.4km处，根据《繁峙县国土空间总体规划（2021-2035年）》本项目厂址不涉及基本农田、城镇开发边界及生态保护红线。因此，本项目的建设符合繁峙县国土空间总体规划（2021-2035年）的要求。

繁峙县国土空间总体规划图见附图7。

1.5项目选址合理性分析

本项目位于山西省忻州市繁峙县繁城镇季家庄村东北侧0.4km处，租赁该处的

空闲厂区进行建设，2024年4月26日，繁峙县自然资源局以繁自然资发〔2024〕30号文下发了《关于108线砂河至石岭关段改建工程临时使用土地的批复》，同意了本项目使用繁城镇季家庄村集体建设用地用于本项目作为拌合站，批复的占地面积为62113.33m²，由于该块地靠近赵家庄河，本次评价要求项目厂界西侧边界退让至距离赵家庄河河道治导线60m处，因此，退让后厂区占地面积为51303m²。此外，本项目周边不存在水源地、自然保护区、风景名胜区、森林公园等敏感目标，项目厂区布置较为合理，在满足生产需要的情况下排污设施尽量远离居民区，项目建成投产并采取本次评价规定的环保措施后，对区域环境质量影响很小。因此，评价认为本项目选址合理。

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>2.1 工程组成</p> <p>2.1.1 国道 108 线改建工程概况</p> <p>本项目水稳料拌合站为国道 108 线改建工程服务，该工程起点位于繁峙县集义庄乡东侧，与国道 108 线神堂堡至砂河段改建工程终点顺接，经繁峙县北、段村、代县北环、阳明堡、崞阳镇、原平市西、闫庄、忻府区西、豆罗，终点位于忻州市与太原市交界处石岭关村北，与国道 108 太原市境内段顺接，路线全长 170.414km。2022 年 7 月 19 日，忻州市行政审批服务管理局以忻审管生态函〔2022〕95 号文下发了《关于国道 108 线忻州境内砂河至石岭关段改建工程环境影响报告书的批复》，该项目目前正在建设过程中，该段道路繁峙到代县段是由山西路桥第三工程有限公司承担建设，施工长度为 45km，根据建设单位提供资料，道路每施工 1 公里需要消耗约 3.2 万吨水稳料，45km 国道的改建共需消耗 144 万吨水稳料，本项目主要服务于繁峙段的路面水稳料供应，供应量为 50 万吨，剩余 94 万吨由代县段配套的两个拌合站提供，目前道路路基段已施工完成 15km，准备开始路面作业工作。</p> <p>2.1.2 本项目工程组成</p> <p>本项目为国道 108 线改建工程配套的水稳拌合站，租赁山西省忻州市繁峙县繁城镇季家庄村东北侧 0.4km 处一处空闲厂区进行建设，根据施工计划及供货规划，本项目服务年限截止至 2025 年 12 月 31 日，在服务年限截止时立即拆除建设的生产线及其他配套构建筑物，依据土地复垦方案及时进行土地复垦，最终由繁峙县自然资源局验收合格后退回原土地使用者。</p> <p>本项目主要建设内容为新建一条年产 50 万吨水稳拌合生产线，配套建设石料破碎预处理系统、水稳料生产线、原料库等，购置安装进料仓、破碎机、筛分机、水泥仓、搅拌机、皮带输送机、出料系统以及配套环保设施等。</p> <p>本项目主要建设内容见表 2-1，全厂主要建（构）筑物特征表见表 2-2。</p>
------	--

表 2-1 本项目主要工程内容一览表

项目	系统名称	建设内容、建设规模	备注
主体工程	水稳料搅拌线	占地面积为 800m ² ，设有进料仓、搅拌机、皮带输送机、成品出料系统等设备	新建
储运工程	原料库	6 座，全封闭轻钢结构，单座占地面积为 1000m ² （尺寸：40m×25m），主要用于存放砂子、石子等，并在原料库内设石料破碎预处理系统，设 1 台破碎机、1 台筛分机	新建
	水泥仓	设 4 座 80t 水泥仓，用于暂存原料水泥	新建
辅助工程	办公生活区	1 座，1 层，占地面积 450m ² ，砖混结构，主要设会议室及值班室等，厂区内不设食堂、洗浴、住宿等	新建
	门房	1 座，占地面积 25m ²	新建
	地磅	1 座，占地面积 20m ²	新建
	洗车平台	厂区出口处设一处洗车平台，采用能够覆盖车轮和车身的喷淋清洗设施，配套建设废水收集沉淀池	新建
	初期雨水收集池	厂区地势较低处建设一座 300m ³ 初期雨水收集池	新建
	危废贮存库	1 间，占地面积为 10m ² ，用于暂存设备运行维修产生的废矿物油、废油桶等危废	新建
公用工程	供水	由附近村庄供水系统提供，能满足本项目生产生活用水需求	--
	供电	接自附近村庄供电系统，能满足本项目生产生活用电需求	--
	采暖	生产车间冬季无需采暖，办公生活区采暖采用电采暖	--
环保工程	G ₁ : 原料堆放及装卸产生的废气	全封闭彩钢结构，地面全部硬化，并定期洒水抑尘，抑尘效率可达到 95% 以上，并且评价要求对于物料装卸过程中产生的扬尘加强管理，在装卸原料时装载机应尽量靠近运输车辆，并尽可能缩小装卸时的高差，同时使用移动式雾炮装置进行喷雾抑尘，加大湿度，减少粉尘的散出	--
	G ₂ 、G ₃ 、G ₄ : 破碎进料、破碎及筛分过程废气	本项目在原料库内设 1 套石料预处理系统，设 1 个破碎进料仓、1 台破碎机、1 台筛分机，进料、破碎及筛分过程会产生一定废气，本次评价要求在进料仓上方进行三面围挡，上方设置 1 个上吸式集气罩（尺寸为 2m×1.2m），前面预留铲车上料口，在集气罩上方均设 1 根密闭集气管，且将破碎机、筛分机采用局部密闭集气罩进行全封闭设置，并在密闭罩上方设置集气管，废气经收集后引入同一台布袋除尘器进行处理。风机风量为 49000m ³ /h，过滤面积 1361.1m ² ，过滤风速≤0.6m/min，滤袋材质采用覆膜滤袋，粉尘排放浓度可达到 10mg/m ³ 以下，废气经处理达标后由一根 H15m×Φ1.0m 排气筒达标排放	--
	G ₅ : 搅拌进料过程废气	本项目水稳料生产线设 6 座进料仓，本次评价要求在进料仓上方进行三面围挡，上方设置 1 个上吸式集气罩（尺寸为 12m×1.2m），前面预留铲车上料口，在集气罩上方均设 1 根密闭集气管，进料过程废气经收集后进入一台布袋除尘	--

			器进行处理, 风机风量为 55000m ³ /h, 过滤面积 1527.8m ² , 过滤风速≤0.6m/min, 滤袋材质采用覆膜滤袋, 粉尘排放浓度可达到 10mg/m ³ 以下, 废气经处理达标后由一根 H15m×Φ1.0m 排气筒达标排放		
		G ₆ : 水泥仓废气	本项目共设 4 座水泥仓, 本次评价要求在 4 座水泥仓仓顶呼吸孔均设置密闭集气管, 废气经收集后进入同一台布袋除尘器进行处理, 风机风量为 1000m ³ /h, 过滤面积 27.8m ² , 过滤风速≤0.6m/min, 滤袋材质采用覆膜滤袋, 粉尘排放浓度可达到 10mg/m ³ 以下, 废气经处理达标后由一根 H15m×Φ0.2m 排气筒达标排放	--	
		G ₇ : 搅拌过程废气	本项目设两个搅拌仓, 本次评价要求运营期将两台搅拌机均采用局部密闭罩全封闭设置, 在密闭罩上方均设 1 根密闭集气管, 废气经收集后引入同一台布袋除尘器进行处理, 风机风量 20000m ³ /h, 过滤面积 555.6m ² , 过滤风速≤0.6m/min, 滤袋材质采用覆膜滤袋, 粉尘排放浓度可达到 10mg/m ³ 以下, 废气处理达标后由一根 H15m×Φ0.6m 排气筒达标排放	--	
		G ₈ : 除尘器卸灰过程废气	项目所配套的除尘器为脉冲式布袋除尘器, 自带有脉冲式清灰系统, 清灰过程在密闭空间内进行, 清理的灰尘由管道输送至出灰口, 出灰口采用密闭连接的吨包袋收集除尘灰。采取以上措施后, 项目布袋除尘器卸灰过程产生的粉尘可忽略不计。	--	
		G ₉ : 物料输送废气	粉料采用气力输送, 输送皮带及各转运点均全封闭	--	
		G ₁₀ : 运输产生的扬尘	对厂区内地面定期派专人进行路面清扫、洒水, 经过村庄时, 要求减速慢行, 以减少道路扬尘。运输车辆采用厢式汽车, 且运输车辆全部达到国六排放标准或使用新能源车辆。另外, 评价要求全厂除绿化场地外, 其他地面全部硬化, 不得留有裸露地面	--	
	废水	生活污水	水质简单, 经收集后直接回用于厂区道路洒水抑尘, 不外排, 且厂区设置旱厕, 由当地农户定期清掏	--	
		洗车废水	在厂区入口处设置洗车平台, 并建设 25m ³ 沉淀池用于沉淀洗车用水, 洗车废水经沉淀池沉淀后循环利用, 不外排	--	
		初期雨水	厂区地势较低处 (厂区南侧) 建设一座 300m ³ 初期雨水收集池, 前 15 分钟初期雨水收集后经沉淀全部回用于厂区地面及道路洒水抑尘, 不外排	--	
	固废	泥沙	收集后返回生产系统当作原料	--	
		除尘灰		--	
		废渣		--	
		废矿物油		经收集后暂存于危废贮存点, 及时交由有资质单位运走处置	--
		废油桶		--	
		生活垃圾	厂内及办公室设垃圾收集箱, 由环卫部门统一处理	--	

	噪声	车间内生产设备	基础减震，厂房密闭设置	--
拆除工程	原料库、办公生活区等		本项目服务期满后生产设备等直接由汽车运走，主要是拆除厂区内原料库、办公生活用房等，均为轻钢结构，直接拆除即可。本次评价要求在拆除时，场地四周必须设置围挡，场地内定时洒水，减少拆除过程中扬尘以及噪声对区域环境的影响，拆除过程中产生的建筑垃圾需集中收集，及时运至区域一般固废填埋场进行处置。	--
生态恢复		本项目服务期满后场地全部进行生态恢复，项目占地为建设用地，建设单位需将场地恢复原貌，在场地内可绿化区进行100%绿化。		--

表 2-2 全厂主要建（构）筑物特征表

名称	建筑指标		层数	檐高 高度	基础		墙身		屋顶
	建筑面积	尺寸			构造类型	埋深	墙体	地面	屋架
原料库	6000m ²	150m×40m	一层	9m	轻钢	3m	轻钢	水泥硬化	钢构
办公生活用房	450m ²	30m×15m	一层	2.8m	轻钢	1m	轻钢	水泥硬化	钢构

2.2 产能及规模

1) 生产规模：年产 50 万吨水稳料

2) 产品方案

本项目产品方案详见表 2-3。

表 2-3 本项目产品方案一览表

项目	产品规格	数量	备注
水稳料	--	50 万 t/a	搅拌后成品由罐车直接运至 108 国道施工现场

2.3 主要设备及参数

本项目主要生产设备见表 2-4。

表 2-4 本次工程主要生产设备一览表

序号	名称	型号	数量 (台/套)	备注
1	破碎进料仓	--	1	容积为 8m ³
2	破碎机	PE-500×750	1	处理能力：48~96t/h
3	筛分机	ZKJ 型	1	处理能力：10~100t/h
4	搅拌进料仓	--	6	容积为 8m ³
5	水泥仓	80t	4	容积为 100m ³
6	搅拌机	800 型	2	处理能力：800t/h
7	出料仓	--	1	容积为 40m ³
8	皮带输送机	--	3	输送能力：800t/h
9	清扫车	--	2	本项目厂内
10	洒水车	--	2	本项目厂内

11	装载机	--	5	本项目厂内
12	自卸运输车	--	25	由 108 国道施工营地管理
环保设施				
1	布袋除尘器	LMF-9C-760, 布袋材质为覆膜滤袋, 滤袋规格Φ150×5400, 布袋数量 536 条, 过滤面积 1361.1m ² , 处理风量 49000m ³ /h, 过滤风速≤0.6m/min	1	破碎进料、破碎及筛分过程废气治理
2	布袋除尘器	LMF-9C-760, 布袋材质为覆膜滤袋, 滤袋规格Φ150×5400, 布袋数量 601 条, 过滤面积 1527.8m ² , 处理风量 55000m ³ /h, 过滤风速≤0.6m/min	1	搅拌进料过程废气治理
3	布袋除尘器	LMF-9C-760, 布袋材质为覆膜滤袋, 滤袋规格Φ150×5400, 布袋数量 11 条, 过滤面积 27.8m ² , 处理风量 1000m ³ /h, 过滤风速≤0.6m/min	1	水泥仓废气治理
4	布袋除尘器	LMF-9C-760, 布袋材质为覆膜滤袋, 滤袋规格Φ150×5400, 布袋数量 219 条, 过滤面积 555.6m ² , 处理风量 20000m ³ /h, 过滤风速≤0.6m/min	1	搅拌过程废气治理

◆本项目最大需要进行破碎、筛分预处理的石料量为 5 万吨/年, 项目年运行 625h, 小时石料破碎及筛分的量需达到 80t/h, 本项目破碎机最大生产能力为 96t/h, 筛分机最大生产能力为 100t/h, 可以满足部分石料预处理的需求; 本项目配套搅拌机的小时处理能力为 800t, 项目年运行时间为 625h, 可以满足 50 万吨水稳料生产需求。

2.4 原辅材料

本项目主要原辅材料消耗情况见下表 2-5。

表 2-5 本项目原辅材料及能源动力消耗一览表

序号	名称	年使用量 (t)	储存方式	备注
1	石料	447500	全封闭原料库暂存	外购区域合法石料场
2	水泥	22500	水泥筒仓	外购周边市场
3	水	30000	水仓	由厂区供水系统提供

◆本项目骨料来料中有部分粒径为 3~5cm 的骨料, 根据 108 国道施工要求, 水稳料中的骨料粒径不得超过 3cm, 因此该部分 3~5cm 的骨料需要进行破碎预处理。项目生产水稳料主要原料为石料、水泥和水, 其中石料占比 89.5%, 水泥占比为

4.5%，水占比为 6%。

2.5 劳动定员及工作制度

劳动定员：本项目运行后劳动定员为 10 人，其中管理人员 2 人，生产人员 8 人。

工作制度：本项目水稳料生产线年工作 125 天，主要集中在 6~10 月，每天运行时间为 5 小时，年运行时间为 625 小时。

2.6 平面布置

本项目建设地点位于山西省忻州市繁峙县繁城镇季家庄村东北侧 0.4km 处，厂区大门处设置于厂区西北侧，入口处设置地磅及洗车平台，厂区从南向北依次设置原料库、搅拌系统、办公生活区等。

本工程厂区平面布置见附图 3。

2.7 公辅工程

2.7.1 给排水

（1）给水水源

本项目用水由附近村庄供水系统提供，可满足本项目生产、生活用水需求。

（2）给水系统

本项目用水类型主要为生活用水、生产用水和其他用水。

1) 生活用水：

本工程劳动定员 10 人，厂区内不设食堂、宿舍等。

生活用水：参照《山西省用水定额 第 4 部分：居民生活用水定额》（DB 14/T 1049.4-2021），用水定额按 70L/人·d 计，则职工日常洗漱用水量为 0.7m³/d。

2) 生产用水

本项目生产用水主要为水稳料搅拌用水、原料库洒水、洗车用水等。

①水稳料搅拌用水：根据建设单位提供资料，本项目水稳料搅拌用水量为 240m³/d（22500m³/a），该部分水全部进入产品。

②原料库洒水：原料库降尘洒水用水指标按 1.5L/m²·d 计，本项目原料库面积 6000m²，则每天用水量为 9m³/d。

③洗车用水：洗车平台车辆冲洗用水：参照《山西省用水定额》（DB14/T1049-2021），载重汽车循环用水冲洗用水量按40L/（辆·次）计算。本项目汽车载重量按20吨计算，则本项目洗车用水量= $40\text{L} \times 10^{-3} \times (940000\text{t/a} \div 20\text{t}) = 1880\text{m}^3/\text{a}$ （ $15.04\text{m}^3/\text{d}$ ）。洗车水全部循环利用，补水量按用水量20%计，补充新鲜水量为 $3.01\text{m}^3/\text{d}$ ，循环水量为 $12.03\text{m}^3/\text{d}$ 。

3) 其他用水

本项目其他用水主要包括绿化用水及道路洒水。

①绿化用水：本工程绿化面积为 500m^2 ，绿化用水量指标按 $1.2\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{d}$ 计，则绿化用水量为 $0.6\text{m}^3/\text{d}$ 。

②道路洒水（含厂区地面洒水）：本工程道路面积为 1000m^2 ，道路洒水用水量指标按 $1.5\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{d}$ 计，则道路洒水用水量为 $1.5\text{m}^3/\text{d}$ 。

(2) 排水系统

1) 生活污水

本项目生活污水主要为职工生活污水。

①职工生活污水：排水量按用水量的80%计，则项目生活污水量为 $0.56\text{m}^3/\text{d}$ ；本项目职工生活污水主要为职工日常洗漱废水，水质简单，经收集后直接回用于厂区道路洒水抑尘，不外排。

2) 生产废水

本项目生产废水主要为洗车废水。

洗车废水：本项目洗车废水经洗车平台沉淀池沉淀后循环使用，不外排。

本工程用水及废水产生量明细详见表2-6，水平衡图见图2-1。

表 2-6 全厂用水量及废水产生量一览表

用水类型	用水量指标	用水量 (m ³)		产生量 (m ³)			
		日用水量	年用水量	日产生量	年产生量		
生活用水	职工生活用水	70L/人·d	10 人	0.7	87.5	0.56	70
生产用水	搅拌用水	--		240	30000	--	--
	原料库洒水	1.5L/m ² ·d		9	1125	--	--
	洗车用水	补水量取 40L/(辆·次)		3.01	376.25	--	--
绿化	绿化用水	1.2L/m ² ·d	500m ²	0.6	75	--	--
道路	道路洒水	1.5L/m ² ·d	1000m ²	1.5	187.5	--	--

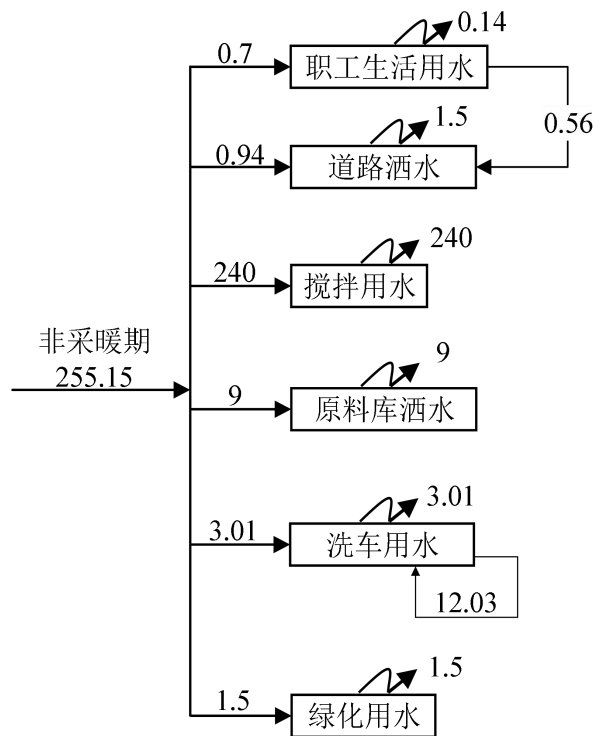


图 2-1 本项目水平衡图 (m³/d)

2.7.2 供热

本项目生产车间无需采暖，办公生活区采用电采暖。

2.8 生产工艺流程和产排污环节

本项目设 1 条年产 50 万吨的水稳料生产线，并配套有石料预破碎系统，具体生产工艺流程及产污环节见下图。

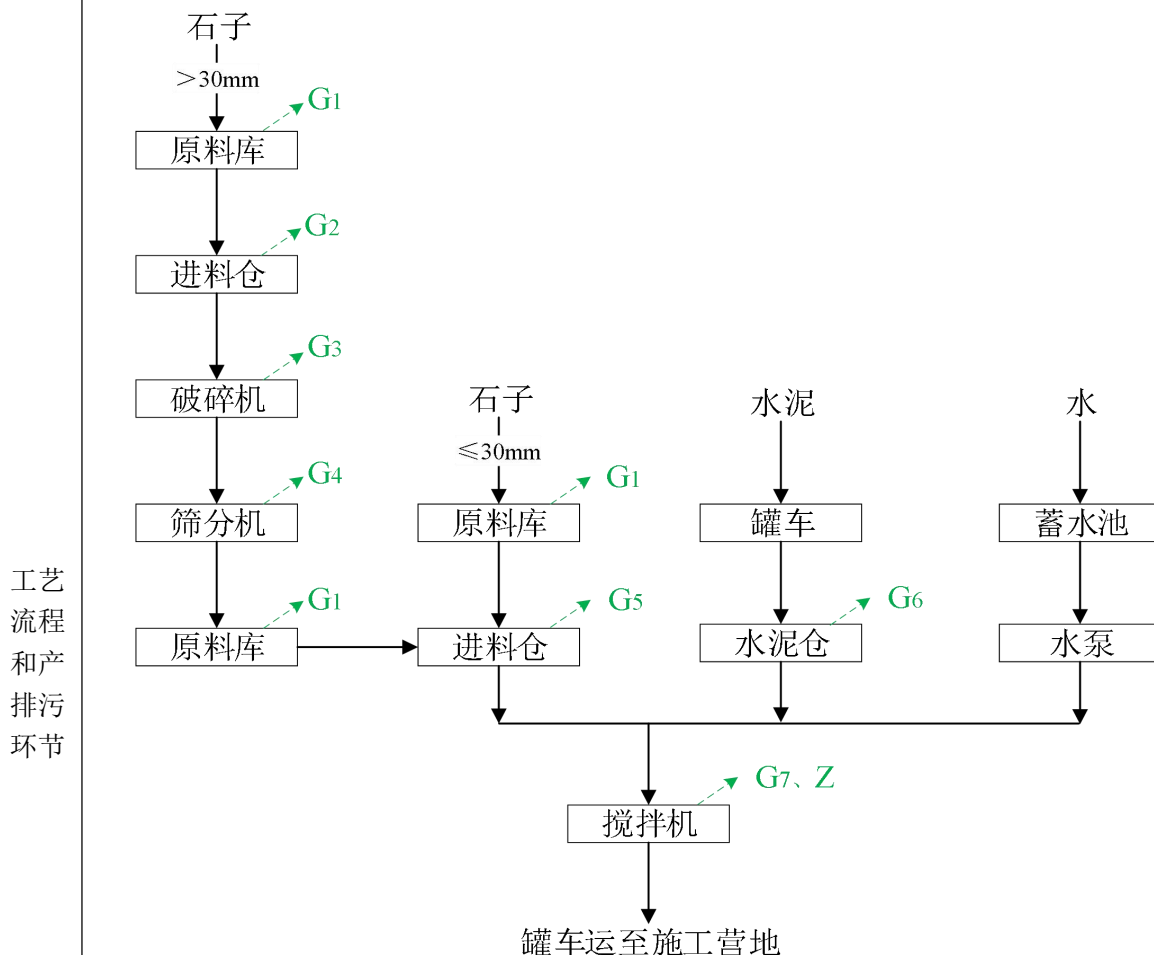


图 2-2 本项目水稳料生产工艺流程及产排污环节示意图

工艺流程简述：

(1) 原料

本项目生产水稳料原料主要为石子、水泥、水。水泥外购自周边企业，由罐车运输进厂，再由气力输送至筒仓暂存，项目设 4 座 80t 的水泥仓；石料购自区域合法石料加工厂，石料来料粒径为 0~0.5cm、0.5~1cm、1~2cm、1~3cm、3~5cm 等五种型号，项目设 5 座原料库，各规格的石料分别暂存于各自原料库内；水稳料生产线设 1 座蓄水池，暂存搅拌过程中所需的水。

(2) 石料预处理

由于生产工艺要求，本项目水稳料原料中石料最大粒径不得超过 3cm，因此 3~5cm 粒径的石料需要先破碎至粒径为 3cm 以下，石料由装载机上料至破碎进料仓，石料预处理系统设 1 个进料仓，进料仓容积为 8 立方米，物料进入进料仓后经密闭皮带输送至破碎机，破碎后的石料再经密闭皮带输送至筛分机，筛下粒径≤3cm 石料输出至原料库暂存，筛上>3cm 粒径石料再经密闭皮带输送至破碎机再次破碎。

(3) 搅拌上料

本项目水稳料生产线设 6 座容积为 8 立方的进料仓，6 座进料仓并排设置，进料仓总长度为 23 米，宽为 2.5 米，上料时由铲车上料，物料进入进料仓经计量后采用密闭皮带输送至搅拌机，水泥经计量后通过密闭管道输送至搅拌机，水由水泵经计量后泵入搅拌机内。

(4) 搅拌

各种物料经计量后进入搅拌机进行强制搅拌，本项目水稳料生产线设 2 台双轴搅拌机，物料首先进入 1#搅拌机进行干混合搅拌，干混后经密闭管道输送至 2#搅拌机，此时加入一定量水再进行混合搅拌。本项目搅拌的产品为水稳料，含水率较低，因此搅拌机不需要用水清洗，每天采用干抹布清理残留的物料。

(5) 产品运输

搅拌好的水稳料通过水稳料生产线卸料口卸料至罐车，由罐车运至 108 国道施工营地使用，整个生产系统由 PLC 电控系统进行监控操作。

运营期产排污环节如下：

废气：

G₁：原料石子堆放及装卸废气，主要污染物为扬尘；

G₂：破碎进料过程废气，主要污染物为粉尘；

G₃：破碎过程废气，主要污染物为粉尘；

G₄：筛分过程废气，主要污染物为粉尘；

G₅：搅拌进料过程产生的废气，主要污染物为粉尘；

G₆：水泥筒仓废气，主要污染物为粉尘；

G7: 搅拌过程产生的废气，主要污染物为粉尘；

G8: 除尘器卸灰过程废气，主要污染物为粉尘；

G9: 物料输送废气，主要污染物为粉尘；

G10: 汽车运输扬尘。

废水

W1: 洗车废水，主要污染物为 SS 等；

W2: 生活污水（主要为职工日常洗漱废水），主要污染物为 COD、BOD₅、NH₃-N、SS 等；

固废

S1: 沉淀池泥沙；

S2: 除尘灰；

S3: 生产过程凝结的废渣；

S4: 设备运行、检修产生的废矿物油；

S5: 废油桶；

S6: 员工生产生活中产生的生活垃圾。

噪声

本项目主要噪声源为装载机、搅拌机、皮带输送机、风机、泵类等设备运行噪声，这些噪声源强为 85~100dB(A)。

与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目建设单位已对场地进行了平整，根据现场踏勘，拟占场地内现有一些平整场地的废渣暂存，本次评价要求建设单位将场地平整产生的废渣及时送区域一般固废填埋场进行处置。根据繁峙县自然资源局于2024年4月26日以繁自然资发〔2024〕30号文下发的《关于108线沙河至石岭关段改建工程临时使用土地的批复》，已同意了本项目占用该块地作为拌合站使用，因此，不存在其他与项目有关的原有环境污染问题。</p>
----------------	---

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

3.1 大气环境

(1) 基本因子

本次评价收集了繁峙县 2023 年的环境空气例行监测资料，监测项目为 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃-8。监测结果见表 3-1。

表 3-1 环境空气质量现状统计表

监测点位	监测项目	年评价指标	年均值 ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	占标率 (%)	达标情况
繁峙县	SO ₂	年平均质量浓度	17	60	28.33	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	24	40	60.00	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	67	70	95.71	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	24	35	68.57	达标
	CO	百分位数日平均	1.4	4	35.00	达标
	O ₃ -8	8h 平均质量浓度	156	160	97.50	达标

根据监测结果：2023 年度繁峙县 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度、CO 百分位日均浓度及 O₃ 8 小时平均值均满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 中二级年平均限值要求，繁峙县为达标区。

(2) 特征因子

本次评价引用了“繁峙县民生供热有限公司供热改造提升项目”时的环境质量现状监测对区域环境质量进行分析。引用监测点位为南关村（位于本项目西南侧 3.6km 处），监测时间为 2022 年 8 月 8 日-14 日。监测点的详细情况见表 3-2。

表 3-2 环境空气引用监测点位

编号	名称	方位	距离 (km)	监测项目	监测频率
1#	南关村	SE	3.6	TSP, 同步记录风向、风速、气温、气压等	监测一期, 连续监测 7 天, TSP 每天采样不少于 24h

引用监测的 TSP24 小时平均浓度监测结果见表 3-3。

表 3-3 TSP24 小时平均浓度监测结果统计表 单位： $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$

序号	监测点位名称	监测时间	样品数	24 小时浓度范围	24 小时浓度标准值	最大值占标准百分比 (%)	超标率 (%)	最大超标倍数
1#	南关村	2022.8.8-8.14	7	95~111	300	37	0	0
评价区			7	95~111	300	37	0	0

根据表 3-3 可知，本次评价引用的监测数据 TSP 日均浓度变化范围为 95~111 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ ，评价区各点位均未出现超标现象。

3.2 地表水

距离本项目最近的地表水体为项目西侧 51m 处的赵庄河，为滹沱河的支流流经 3.2km 汇入滹沱河，根据《山西省地表水环境功能区划》（DB14/67-2019），项目所在区域属于海河流域，滹沱河山区滹沱河下茹越水库出口~济胜桥段，水环境功能为工业用水保护，水质要求为Ⅲ类。

根据山西省生态环境厅发布的《2024 年 3 月山西省地表水环境质量报告》，参照项目最近的滹沱河笔峰村断面 2024 年 3 月水质为Ⅲ类。

3.3 声环境

本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，因此未进行声环境现状监测。

环境
保护
目标

3.4 大气环境

本项目位于山西省忻州市繁峙县繁城镇季家庄村东北侧 0.4km 处，厂界外周边 500m 范围内环境空气保护目标主要为季家庄村，此外，厂界外周边 500m 范围内不存在其他自然保护区、风景名胜区等保护目标。

本项目环境空气保护目标见表 3-4。

表 3-4 环境空气保护目标表

保护目 标名称	坐标/m		保护 对象	保护 内容	环境 功能区	相对 方位	距边界距 离/km
	X	Y					
季家庄 村	697178.41	4342349.23	居民	1173 人	《环境空气质量 标准》 (GB3095-2012) 二级标准	SW	0.4

3.5 地表水环境

距离本项目最近的地表水体为项目西侧 51m 处的赵庄河，为滹沱河的支流流经 3.2km 汇入滹沱河，本项目运营期无废水外排，不会对区域地表水造成影响。

3.6 声环境

本项目厂界外 50m 范围内不存在村庄等声环境保护目标。

3.7 废气

本项目运营期颗粒物排放执行《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)表2大气污染物特别排放限值,具体标准见表3-5。

表 3-5 水泥工业大气污染物排放标准

《水泥工业大气污染物排放标准》 (GB4915-2013)	生产过程	生产设备	污染物	排放浓度 (mg/m ³)	排放高度 (m)
	散装水泥中转站及水泥制品生产	水泥仓及其他通风生产设备	颗粒物	10	不低于 15m, 高出本体建筑 3m

厂界无组织颗粒物排放监控点浓度执行《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)表3相关标准限值,具体标准见表3-6。

表 3-6 水泥工业大气污染物排放标准

序号	污染物	限值 mg/m ³	无组织排放监控位置
1	颗粒物	0.5	厂界外 20m 处上风向设参照点, 下风向设监控点

3.8 废水

本项目运营期无废水外排。

3.9 噪声

本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)噪声排放限值;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)中的2类标准,标准值见表3-7、表3-8。

表 3-7 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 单位: dB (A)

时段	昼间	夜间
噪声限值	70	55

表 3-8 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 单位: dB (A)

类别	昼间	夜间	备注
2	60	50	厂界四周

3.10 固体废物

(1)一般工业固体废物贮存和处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)中的相关要求;采用库房、包装工具(罐、桶、包装袋等)贮存一般工业固体废物的,其贮存过程应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

(2)危险废物临时贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的相关要求。

根据“山西省环境保护厅关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标核定办法》的通知”（晋环规〔2023〕1号）中的相关要求，山西省实施排放总量控制的主要污染物为氮氧化物、挥发性有机物、化学需氧量、氨氮、二氧化硫、颗粒物。

根据本项目所采用的生产工艺，评价对项目各排污环节采取了较为严格的措施，详细计算了污染物排放总量。本项目污染物排放量及拟申请总量见表3-9。

表3-9 总量控制指标表（单位：t/a）

项目	颗粒物
本项目排放总量	0.78
拟申请总量	0.78

忻州市生态环境局繁峙分局于2024年11月13日以繁环函〔2024〕98号文下发了《关于“山西路桥第三工程有限公司国道108线忻州境内改建工程水稳混合料拌合项目”污染物排放总量的意见》，核定了本项目污染物总量指标为：颗粒物（粉尘）0.78t/a。

总量
控制
指标

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本次工程尚未开工建设，项目施工阶段会对周围环境产生一定程度的不利影响，但是在施工结束后，这种影响也将随之消失，且本项目施工期较短，故这一阶段对环境的影响较小，为短期、可逆的影响。各污染要素的环境影响简要分析如下：</p> <p style="text-align: center;">(1) 施工期大气环境影响分析及防治措施</p> <p>本项目施工期间主要环境问题产生于施工过程中的土建施工、建筑材料的运输、堆存等过程中，产生的污染物主要有施工扬尘、噪声、生活污水和固体废物等。</p> <p style="text-align: center;">1) 施工大气污染源分析</p> <p>施工期间对环境空气影响最大的是施工扬尘，来源于各种无组织排放源。其中场地清理、土方挖掘、土方堆存、物料运输等工序产生量较大，原材料堆存、建筑结构施工、设备安装等产生量相对较小。由于污染源为间歇性源并且扬尘点低，因此只会在近距离内形成局部暂时污染影响。但施工现场的污染物未经扩散稀释就直接进入地表呼吸地带，会给现场施工人员的生活和健康带来一定影响，在大风情况下还会对施工工地周围环境空气形成影响。扬尘的大小与现场施工条件、管理水平、机械化作业程度及天气、地表土等诸多因素有关。一般施工现场的大气环境中 TSP 浓度可达到 1.5-30mg/m³。同时各类燃油动力机械在设备运输等施工作业时，会排出各类燃油废气，排放的主要污染物为 CO、NO_x、SO₂、烟尘。</p> <p style="text-align: center;">2) 施工期大气污染防治措施</p> <p>根据“6 个 100%”的具体要求，本次评价对施工期大气污染防治提出如下措施：</p> <p>①施工单位应当合理安排工期，在风速达四级及以上的天气情况下，应当停止易产生扬尘污染的施工作业，并采取相应的防尘措施。施工现场堆放的土石方及易产生扬尘污染的灰土、灰浆等物料应以不透水的隔尘布完全覆盖或放置在顶部且四周均密封、遮蔽的设施内。同时在工地建筑结构脚手架外侧设置有效抑尘</p>
-----------	--

的密目防尘网。

②施工现场裸露地面应采取覆盖或临时绿化措施；施工场所要定期喷洒水，保持地面湿润，不起尘。

③施工工地出入口处必须建设车辆出入口喷淋、冲洗设施，并设置统一格式的环境保护监督牌，标明扬尘防治措施、责任人及环保监督电话等。

④严禁抛洒建筑垃圾；建筑垃圾应及时清运至环卫部门指定场所，不能及时清运的要定点密闭堆存，并采取防尘措施。

⑤为减少运输扬尘造成的二次污染，评价要求进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，装载的物料、垃圾、渣土高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗用苫布遮盖或者采用密闭车斗。若车斗用苫布遮盖，应当严实密闭，苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15 厘米，保证物料、渣土、垃圾等不露出。车辆应当按照批准的路线和时间进行物料、渣土、垃圾的运输，同时设置一台洒水车进行道路洒水抑尘。

⑥车辆运输过程中产生的汽车尾气，一般仅局限于施工区域以及施工通道，对施工区域以外的环境空气影响比较小。评价要求施工单位选用符合国家有关卫生标准的施工机械和运输工具，使其排放的废气符合国家有关标准。

评价要求施工工地必须严格按照项目环境影响评价确定的施工全过程污染防治实施方案要求，组织落实各项污染防治措施，确保建筑工地扬尘污染控制达标，综上所述，按照以上措施进行防治后对施工场地周围环境空气影响较小。

(2) 施工期水环境影响分析及防治措施

施工期产生的废水主要为生活废水、食堂废水，以及机械冲洗废水。

施工人员生活排水所含污染物主要为 COD、BOD 及 SS 等，但产生量较少。施工人员生活污水为盥洗废水，水质简单，可在厂区泼洒抑尘。施工人员食堂的餐饮污水要设置隔油、隔渣池，合格的隔油、隔渣池能去除大部分浮油和较大的悬浮物，减少了动植物油污染物的排放量。餐饮污水经隔油、隔渣池处理后与上述生活污水一同泼洒抑尘。

施工机械定点冲洗，并在冲洗场地内设置集水沟和简易有效的除油池，将机

械冲洗等含油废水进行收集，隔油池除油处理后用于厂区泼洒抑尘。凡在施工现场进行搅拌作业的，在搅拌机前台及运输车清洗处设置沉淀池。排放的废水排入沉淀池内，经沉淀处理后进行回收利用、用于洒水降尘。

综上所述，按照以上措施进行防治后对施工场地及周边区域的水环境影响较小。

(3) 施工期固体废物影响分析及防治措施

本次施工阶段产生的固体废物主要为建筑垃圾、生活垃圾。

施工期间产生的建筑垃圾主要包括灰渣、砂、石、废砖等应首先考虑回收利用，不能回收利用的，按照当地主管部门的要求送至指定地点集中处置，严禁乱堆乱放；垃圾等运输过程中，车辆要装载均衡，货物不得超出车厢体，要采取密闭措施，不得撒漏。

施工人员生活垃圾主要为生活中遗弃的废弃物，施工高峰期人员约 30 人，按 0.5kg/人·d 计，则生活垃圾产生量约 15kg/d。在施工区域内设临时集中收集点，运至市政环卫部门指定的地点。

(4) 施工期声环境影响分析及防治措施

施工噪声主要来源于施工机械设备产生的噪声，如装载机、吊车、载重汽车、电钻等，噪声值为 70-110dB (A)。

本项目施工期不同阶段噪声源及声压等级见下表。

表 4-1 施工期主要噪声源及声压等级

施工阶段	主要噪声源	噪声级[dB(A)]	备注
基础阶段	装载机等	110	距声源 1.0m
结构阶段	吊车、载重汽车等	95~110	距声源 1.0m
安装阶段	无长时间操作的主要噪声源	85~90	距声源 1.5m

评价要求采取以下措施减轻噪声影响：

①企业在施工过程中要合理安排施工时间，所有产噪设备施工时间应尽量安排在日间，严格控制夜间施工，在 22 时至次日 6 时不得施工，高噪声设备禁止夜间施工；

②由于工艺或工程进度要求需在夜间施工时，需事先征得相关部门的同意，并设置公告牌向周边居民说明情况；

③采用低噪声设备，对动力机械设备进行定期维修、养护，避免因设备松动部件的振动或消声器破坏而加大其工作时的声级；

④在车间搭建过程中使用的模板、支架的拆卸过程中应遵守作业规定，减少碰撞噪声；

⑤合理布局，避免在同一地点安排大量动力机械设备，以避免局部声级过高；

⑥为避免设备噪声对施工人员造成影响，评价建议项目施工时要合理安排工作人员，轮流操作机械，减少工人接触高噪音时间；对声源附近工作时间较长的工人，应采取分发防护耳塞保护措施，使工人自身防护得到保障。

4.1 运营期大气污染源强及污染防治措施

(1) 大气污染物排放量核算

本项目大气污染物产排量汇总情况见下表。

表 4-2 废气污染源产生排放情况表

污染源名称		G ₁ : 原料堆放及装卸废气	G ₂ 、G ₃ 、G ₄ : 破碎进料、破碎及筛分过程废气	G ₅ : 搅拌进料废气	G ₆ : 水泥仓废气
污染物种类		颗粒物	颗粒物	颗粒物	颗粒物
排放方式		无组织	有组织	有组织	有组织
废气量 Nm ³ /h		--	49000	55000	1000
污染物产生情况	浓度 mg/m ³	--	5323	4500	5114
	产生量 kg/h	5.79	260.8	247.5	5.11
	核算方法	经验系数	经验系数	经验系数	经验系数
污染防治措施	治理设施	原料库全封闭+喷雾洒水	布袋除尘器	布袋除尘器	布袋除尘器
	收集效率%	--	100	95	100
	处理效率%	95	99.8	99.8	99.81
污染物排放情况	浓度 mg/m ³	--	10	10	10
	排放量 kg/h	0.29	0.49	0.55	0.01
	核算方法	经验系数	经验系数	经验系数	经验系数
年运行时间 h/a		625	625	625	528
年排放量 t/a		0.181	0.306	0.344	0.005
排放参数	排气筒高度 m	--	15	15	15
	出口内径 m	--	1.0	1.0	0.2
	温度℃	--	常温	常温	常温

运营
期环
境影
响和
保护
措施

表 4-2 (续) 废气污染源产生排放情况表

污染源名称		G ₇ : 搅拌废气	G ₈ : 除尘器卸灰过程废气	G ₉ : 物料输送废气	G ₁₀ : 汽车运输扬尘
污染物种类		颗粒物	颗粒物	颗粒物	颗粒物
排放方式		有组织	无组织	无组织	无组织
废气量 Nm ³ /h		20000	--	--	--
污染物产生情况	浓度 mg/m ³	5200	--	--	--
	产生量 kg/h	104	--	--	3.06
	核算方法	经验系数	--	--	--
污染防治措施	治理设施	布袋除尘器	卸灰系统及出灰工序等均全封闭	输送管道及皮带等全封闭	设置洗车平台, 定期清扫路面
	收集效率%	100	--	--	--
	处理效率%	99.8	--	--	80
污染物排放情况	浓度 mg/m ³	10	--	--	--
	排放量 kg/h	0.2	--	--	0.72
	核算方法	经验系数	--	--	--
年运行时间 h/a		625	偶尔	625	625
年排放量 t/a		0.125	--	--	0.38
排放参数	排气筒高度 m	--	--	--	--
	出口内径 m	--	--	--	--
	温度℃	--	--	--	--

表 4-3 有组织大气污染物产排量汇总情况表

污染物	颗粒物 t/a
合计	0.78

源强核算过程如下:

G₁: 原料石子堆放及装卸废气, 主要污染物为扬尘

本项目拟设 6 座全封闭轻钢结构原料库, 储存的石料是堆场扬尘的主要来源, 成品水稳料直接由罐车运至施工基地, 因此本次评价主要考虑原料堆场产生的堆放及装卸扬尘, 其起尘量与装卸高度 H、含水量 W, 风速 V 等有关。

物料堆场装卸过程的主要环节是汽车装卸及物料输送, 堆取料最高高度为 5m, 堆料时保持 1.5m 的落差。其计算公式如下:

$$\text{装卸扬尘: } Q_z = 98.8/6 \cdot M \cdot e^{0.64u} \cdot e^{-0.27 \cdot H} \cdot H^{-1.283}$$

$$\text{堆存起尘: } Q_m = 11.7U^{2.45} \cdot S^{0.345} \cdot e^{-0.5\omega} \cdot e^{-0.55(W-0.07)}$$

式中: Q_m ——堆场起尘量, mg/s;

Q_z ——装卸扬尘量，mg/次；

U ——临界风速，m/s，取大于 4m/s；

S ——堆场表面积，6000m²；

ω ——空气相对湿度，取 60%；

W ——物料湿度；取 8%；

M ——车辆吨位，评价取 20t；

H ——装卸高度，评价取 4m。

根据堆存公式可知，堆存与临界风速有关，当风速大于 4m/s 时，会产生堆存扬尘。由于本项目原料粒径较大，根据经验估算，本项目物料堆存装卸过程产生量为 3.62t/a。

根据《中华人民共和国大气污染防治法》（2015 年修订）“第七十二条 贮存煤炭、煤矸石、煤渣、煤灰、水泥、石灰、石膏、砂土等易产生扬尘的物料应当密闭；不能密闭的，应当设置不低于堆放物高度的严密围挡，并采取有效覆盖措施防治扬尘污染”。

为降低对周围环境的影响，对原料堆存、卸载采取以下措施：

本项目设置全封闭原料库，每座原料库设置 1 套顶部喷雾洒水抑尘装置，喷雾洒水设施可覆盖整个物料堆表面，定时洒水，可有效抑制扬尘的产生。原料装卸时，装载机应尽量靠近运输车辆，并尽可能缩小装卸时的高差，同时使用移动式雾炮装置进行喷雾抑尘，加大湿度；同时全封闭车间可有效抑尘；采取上述措施后抑尘效率可达 95%，粉尘排放量约为 0.181t/a。

G₂、G₃、G₄：破碎进料、破碎及筛分过程废气，主要污染物为粉尘

1) 源强分析

本项目在石料预处理系统设 1 座进料仓、1 台破碎机、1 台筛分机，石料进料、破碎、筛分过程均会产生一定粉尘废气，经类比同类企业生产数据，进料过程中粉尘产生量约占物料总量的 0.1%。此外，本次评价参照生态环境部“2021 年第 24 号公告”《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册 3099 其他非金属矿物制品制造行业系数手册》，破碎、筛分工序产污系数均为废气量：245 标立方

米/吨-产品，颗粒物：1.13 千克/吨-产品。根据工程分析，本项目需要预处理的石料（粒径 3~5cm）约为 5 万吨，经计算进料过程粉尘产生量为 50t/a，破碎及筛分过程粉尘产生量为 113t/a，破碎及筛分过程废气量为 $2.45 \times 10^7 \text{m}^3/\text{a}$ 。

2) 治理措施

根据《排风罩的分类及技术条件》、《局部排风设施控制风速检测与评估技术规范》要求及项目生产设备实际情况，本次评价要求石料进料仓上方设置上吸罩（顶吸罩），破碎机和筛分机采用局部密闭罩收集废气。

评价要求在进料仓上方进行三面围挡，上方设置 1 个上吸式集气罩（尺寸为 $2\text{m} \times 1.2\text{m}$ ），前面预留铲车上料口，在集气罩上方均设 1 根密闭集气管；破碎机和筛分机采用局部密闭罩将设备产尘区域进行密闭处理，在密闭罩上方各设置 1 根密闭集气管，废气经收集后引入同一台布袋除尘器进行处理。

根据《大气污染控制工程》，进料仓上方集气罩风量计算公式为：

$$V \times F \times \beta \times 3600 = \text{风量} (\text{m}^3/\text{h})$$

V：操作口平均风速，m/s。可取 ≥ 1.0 ，根据内部有害物质的危险性调节；越危险风速越高；本项目取 1.0；

F：操作口面积； m^2 。本项目集气罩尺寸为长 2m、宽 1.2m；

β ：安全系数；一般取 1.05~1.1。本项目取 1.05。

经计算，本项目破碎工序进料仓配套集气罩后所需风机风量为 $9072 \text{m}^3/\text{h}$ ，且根据破碎、筛分废气量计算，破碎及筛分工序废气量为 $39200 \text{m}^3/\text{h}$ ，合计计算得石料预处理进料、破碎、筛分过程配套布袋除尘所需风量为 $48272 \text{m}^3/\text{h}$ ，本次评价要求将此处风机风量设定为 $49000 \text{m}^3/\text{h}$ ，废气经处理达标后由一根 $\text{H}15\text{m} \times \Phi 1.0\text{m}$ 排气筒排放。项目所配套布袋材质为覆膜滤袋，过滤风速 $0.6 \text{m}/\text{min}$ ，粉尘排放浓度可达到 $10 \text{mg}/\text{m}^3$ 以下，本次评价按 $10 \text{mg}/\text{m}^3$ 计，则石料预处理进料、破碎、筛分过程粉尘排放量为 $0.306 \text{t}/\text{a}$ ，排放速率为 $0.49 \text{kg}/\text{h}$ 。

表 4-4 石料预处理进料、破碎、筛分过程粉尘生产排污情况表

项目	产生浓度	风量 (Nm^3/h)	运行时间 (h)	产生量
指标	5323	49000	625	163t/a
项目	环保措施	处理效率	排放浓度 (mg/m^3)	排放量
指标	布袋除尘器	99.8%	10	0.306t/a

综上，采取本次评价提出的环保措施后，本项目石料预处理进料、破碎、筛分过程排放的粉尘浓度可以满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表3相关标准限值要求：颗粒物：10mg/m³。

G₅：搅拌进料过程产生的废气，主要污染物为粉尘；

1) 源强分析

本项目水稳料生产线设6座进料仓，6座进料仓为并排排列，整体尺寸为：长12m、宽1.2m。本项目生产线年运行时间为625h，石料采用装载机进料过程会产生一定粉尘，经类比同类企业生产数据，进料过程中粉尘的产生浓度约为4500mg/m³。

2) 治理措施

根据《排风罩的分类及技术条件》、《局部排风设施控制风速检测与评估技术规范》要求及项目生产设备实际情况，本次评价要求搅拌工序进料仓上方设置上吸式集气罩（顶吸罩）收集废气。

评价要求在搅拌工序进料仓上方进行三面围挡，上方设置1个上吸式集气罩（尺寸为12m×1.2m×1m），前面预留铲车上料口，在集气罩上方均设1根密闭集气管，进料过程废气经收集后进入一台布袋除尘器进行处理。

根据《大气污染控制工程》，进料仓上方集气罩风量计算公式为：

$$V \times F \times \beta \times 3600 = \text{风量 (m}^3/\text{h)}$$

V：操作口平均风速，m/s。可取 ≥ 1.0 ，根据内部有害物质的危险性调节；越危险风速越高；本项目取1.0；

F：操作口面积；m²。本项目集气罩尺寸为长12m、宽1.2m；

β ：安全系数；一般取1.05~1.1。本项目取1.05。

经计算，本项目搅拌工序进料仓配套集气罩后所需风机风量为54432m³/h，本次评价要求将此处风机风量设定为55000m³/h，废气经处理达标后由一根H15m× Φ 1.0m排气筒排放。项目所配套布袋材质为覆膜滤袋，过滤风速0.6m/min，粉尘排放浓度可达到10mg/m³以下，本次评价按10mg/m³计，则进料过程粉尘排放量为0.344t/a，排放速率为0.55kg/h。

表 4-5 搅拌进料过程粉尘产排污情况表

项目	产生浓度	风量 (Nm ³ /h)	运行时间 (h)	产生量
指标	4500	55000	625	154.69t/a
项目	环保措施	处理效率	排放浓度 (mg/m ³)	排放量
指标	布袋除尘器	99.8%	10	0.344t/a

综上，采取本次评价提出的环保措施后，本项目进料过程排放的粉尘浓度可以满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 3 相关标准限值要求：颗粒物：10mg/m³。

G6: 水泥筒仓废气，主要污染物为粉尘；

1) 源强分析

本项目水稳料生产线设 4 座 80t 的水泥仓，水泥在风送上料过程，仓顶呼吸孔会产生一定量的粉尘废气，根据生态环境部“2021 年第 24 号公告”《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 砼结构构件制造、3029 其他水泥类似制品制造）行业系数手册》，物料输送储存工序产污系数为废气量：22 标立方米/吨-产品，颗粒物：0.12 千克/吨-产品。根据工程分析，本项目水稳料生产线年消耗水泥量为 22500t，经计算水泥仓上料及暂存过程中粉尘产生量为 2.7t/a，废气量为 49.5 万 m³/a。

2) 治理措施

根据行业经验值，粉料使用散装罐车由气泵吹入密闭筒仓，1 辆罐车容积为 32t/车，每车卸料时间为 45min，则本项目水稳料生产线水泥仓罐车卸料时间最大为 528h。本次评价要求在 4 座水泥仓仓顶呼吸孔均设置密闭集气管，废气经收集后进入同一台布袋除尘器进行处理，根据废气量计算，此处所需风机风量为 938m³/h，本次评价要求将此处风机风量均设定为 1000m³/h，废气处理达标后由一根 H15m×Φ0.2m 排气筒达标排放。布袋材质为覆膜滤袋，过滤风速 0.6m/min，粉尘排放浓度可达到 10mg/m³ 以下，本次评价按 10mg/m³ 计，则水泥仓水泥上料过程粉尘排放量为 0.005t/a，排放速率为 0.01kg/h。

表 4-6 水泥仓粉尘产排污情况表

项目	产生浓度	风量 (Nm ³ /h)	运行时间 (h)	产生量
指标	5114	1000	528	2.7t/a
项目	环保措施	处理效率	排放浓度 (mg/m ³)	排放量
指标	布袋除尘器	99.81%	10	0.005t/a

综上，采取本次评价提出的环保措施后，本项目水泥仓排放的粉尘浓度可以满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 3 相关标准限值要求：颗粒物：10mg/m³。

G7: 搅拌过程产生的废气，主要污染物为粉尘；

1) 源强分析

本项目搅拌工序设两个搅拌仓，物料先经过干式简单混合搅拌后再进入湿式搅拌仓内进行搅拌，根据生态环境部“2021 年第 24 号公告”《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 砼结构构件制造、3029 其他水泥类似制品制造）行业系数手册》，物料混合搅拌工序产污系数为废气量：25 标立方米/吨-产品，颗粒物：0.13 千克/吨-产品，本项目年产 50 万吨水稳料，经计算拌合过程中粉尘产生量为 65t/a，废气量为 1.25×10⁷m³/a。

2) 治理措施

根据《排风罩的分类及技术条件》、《局部排风设施控制风速检测与评估技术规范》要求及项目生产设备实际情况，本次评价要求搅拌机采用局部密闭罩收集废气。

评价要求运营期将两台搅拌机均采用局部密闭罩将设备产尘区域进行密闭处理，在密闭罩上方均设 1 根密闭集气管，废气经收集后引入同一台布袋除尘器进行处理。根据产污计算，本项目搅拌过程废气产生量为 20000m³/h，废气经处理达标后由一根 H15m×Φ0.6m 排气筒排放。项目所配套布袋材质为覆膜滤袋，过滤风速 0.6m/min，粉尘排放浓度可达到 10mg/m³ 以下，本次评价按 10mg/m³ 计，则搅拌过程粉尘排放量为 0.125t/a，排放速率为 0.2kg/h。

表 4-7 搅拌过程粉尘产排污情况表

项目	产生浓度	风量 (Nm ³ /h)	运行时间 (h)	产生量
指标	5200	20000	625	65t/a
项目	环保措施	处理效率	排放浓度 (mg/m ³)	排放量
指标	布袋除尘器	99.8%	10	0.125t/a

综上，采取本次评价提出的环保措施后，本项目搅拌过程排放的粉尘浓度可以满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 3 相关标准限值要求：颗粒物：10mg/m³。

G₈: 除尘器卸灰过程废气，主要污染物为粉尘

本项目共设 4 台布袋除尘器，除尘器在卸除尘灰时会产生一定废气，主要污染物为粉尘。项目所配套的除尘器为脉冲式布袋除尘器，自带有脉冲式清灰系统，清灰过程在密闭空间内进行，清理的灰尘由管道输送至出灰口，出灰口采用密闭连接的吨包装袋收集除尘灰。采取以上措施后，项目布袋除尘器卸灰过程产生的粉尘可忽略不计。

G₉: 物料输送废气，主要污染物为粉尘；

本项目水泥采用气力输送至筒仓暂存，上料时采用密闭管道进行输送，块状石料采用皮带输送机，物料在输送过程会产生粉尘。本次评价要求将粉料输送管道密闭连接，块状物料输送皮带、计量皮带等进行全封闭设置，采取措施后，可有效抑制物料输送过程中粉尘的逸散。

G₁₀: 汽车运输扬尘。

车辆行驶产生的扬尘，在道路完全干燥的情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q=0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q：汽车行驶时的扬尘，kg/km.辆；

V：汽车速度，km/h；

W：汽车载重量，吨；

P：道路表面粉尘量，kg/m²。

本项目车辆在厂区内行驶距离按 0.2km 计；空车重约 10.0t，重车重约 30.0t，以速度 20km/h 行驶。

根据本项目的情况，当路面无人管理时，对道路路况以 0.4kg/m² 计，其项目道路扬尘量为 1.91t/a。

为降低对周围环境的影响，根据《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》，对运输扬尘采取以下措施：

①运输车辆限制超载，并采用篷布苫盖。

②厂区进出口处设 1 座车辆清洗平台对车身及轮胎进行冲洗，清洗后的废水进入沉淀池进行沉淀，沉淀后循环使用。

③厂区及运输道路硬化及绿化要求：车间内地面全部硬化，对厂区道路进行全部硬化和厂界绿化，要求厂区无裸露地面；同时配备清扫车和洒水车，对进出道路的路面进行洒水抑尘，保持路面清洁和相对湿度。

④厂区与外部连接的道路两侧种植宽度为 0.5m 绿化带。

⑤对厂区的运输道路安排专人对道路进行定期清扫和洒水，厂内配置 2 台清扫车和 2 台洒水车，厂区地面每天清扫及洒水 2 次，保持运输过程中厂区道路路面的清洁度和相对湿度，当路面出现损坏时要及时修复。

⑥企业应使用达标车辆运输，做好各项进场原辅材料登记，并按要求执行重污染天气应急减排措施。

同时清洁运输、非道路移动机械要求如下：

本次评价要求原料及成品运输采用的所有运输车辆采用国六标准的清洁能源车辆，且需满足清洁运输的要求，厂区内非道路移动机械达到国四及以上排放标准；同时，评价要求厂区所有运输通道出入口按要求安装门禁系统，门禁视频监控数据连续保存 6 个月以上。

根据《非道路移动机械设备污染防治技术政策》等相关环保要求，评价要求企业首先要使用排放达标的、环保检测合格的设备；第二，在使用过程中要加强设备的维修、保养，保证设备保持良好的技术状态；第三，使用的燃料、机油及氮氧化物还原剂要保证质量稳定，且满足国家标准的要求；非道路移动机械须满足《非道路柴油移动机械排气烟度限值及测量方法》（GB36886-2018）IV类限值要求。

采取上述措施后，抑尘效率可达 80%，则本项目道路扬尘排放量为 0.38t/a。

(2) 污染防治可行技术符合性分析

参照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）及《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》（HJ847-2017），本项目石料进料、破碎、筛分、水泥暂存及搅拌过程配套布袋除尘器为推荐可行技术。

(3) 大气环境影响分析

本项目运营期破碎进料、破碎、筛分工序配套集气罩+布袋除尘器；搅拌进

料配套集气罩+布袋除尘器；水泥仓配套密闭集气管+布袋除尘器；搅拌机进行密闭设置，并配套密闭集气管+布袋除尘器；原料库为全封闭彩钢结构，地面硬化，库顶设置可覆盖全库的喷雾洒水装置，定期洒水抑尘，物料装卸加强管理，原料装卸时，装载机应尽量靠近运输车辆，并尽可能缩小装卸时的高差，同时使用移动式雾炮装置进行喷雾抑尘；对厂区内地面定期派专人进行路面清扫、洒水，经过村庄时，要求减速慢行，以减少道路扬尘；全厂除绿化场地外，其他地面全部硬化，不得留有裸露地面；在采取以上措施后，项目各污染物可做到达标排放，下风向距离村庄较远，因此本项目不会对周边村庄造成明显的不利影响。

4.2 运营期水污染源强及污染防治措施

本项目运营期废水主要为生活污水（职工日常生活污水）、生产废水（洗车废水）及初期雨水。

（1）生活污水

本项目生活污水主要为职工日常洗漱废水，水质简单，采用水桶收集后直接用于厂区道路洒水抑尘，不外排。

（2）生产废水

洗车废水：本项目拟在厂区入口处设置洗车平台，洗车平台设1格收集池、1格清水池和1格沉淀池。运输车辆在冲洗时，洗车废水经排水沟进入收集池，再经溢流口进入沉淀池，沉淀池的上层清水经溢流口流入清水池循环利用，不外排。

（3）初期雨水

厂区内降雨初期会产生初期雨水，为防止初期雨水夹带油类外排，评价要求在厂区设置初期雨水收集池一座，初期雨水产生量参考原平暴雨强度及雨水流量计算公式进行计算：

$$q = \frac{1803.6(1+1.04LgT)}{(t+8.64)^{0.8}}$$

$$Q = \Psi \times q \times F \times t$$

式中：T：重现期，取 2；

t：集水时间，取 15 分钟；

Ψ ：径流系数，取 0.9

F：汇水面积， m^2

本项目厂区汇水面积为 $50803m^2$ （绿化除外），计算得出，前 15 分钟初期雨水量为 $295.5m^3$ 。本次评价要求在厂区地势最低处（厂区南侧）建设一座不小于 $300m^3$ 的初期雨水收集池，收集包括初期雨水在内的雨水，收集后的雨水经沉淀后，用于原料库及厂区道路降尘洒水。

本项目初期雨水收集池拟分两格设置，一格为沉淀池，一格为澄清池，澄清池内清水经泵泵入洒水装置内回用于原料库及厂区道路洒水抑尘。

本项目水污染物产排量汇总情况见下表。

表 4-8 本项目水污染物产排量汇总情况表

废水类别		污染物种类	污染治理措施	去向
生产 废水	洗车废水	SS、COD 等	洗车废水经沉淀后回用于洗车	回用，不 外排
生活污水		pH、COD、BOD ₅ 、SS、 氨氮	主要为生活盥洗废水，用于厂区泼 洒抑尘	
初期雨水		pH、悬浮物、COD 等	初期雨水经初期雨水池收集沉淀 后回用于厂区泼洒抑尘	

（4）废水不外排的保证性

本项目运营期废水主要为生活污水及洗车废水，生活污水主要为职工日常洗漱等产生的生活污水，水质简单，直接回用于厂区地面洒水抑尘，生活污水产生量为 $0.56m^3/d$ ，厂区道路洒水量为 $1.5m^3/d$ ，完全可以消纳本项目产生的生活污水；本项目洗车平台设置有沉淀池和清水池，洗车废水经沉淀后返回清水池再回用，水量不够时定期补加，因此本项目洗车废水不外排。综上所述，本项目废水综合利用不外排具有保障性。

综上所述，采取以上措施后，本项目无废水外排，对区域地表水环境影响较小。

4.3 运营期噪声源及污染防治措施

（1）噪声源及污染防治措施

本项目主要噪声源为装载机、搅拌机、皮带输送机、风机、泵类等设备运行噪声以及运输过程中的运输车辆交通噪声，这些噪声源强为 85~100dB（A）。

为降低噪声对周围环境的影响，防止噪声影响职工及周围居民正常的生产、生活。针对本工程生产的特点，本次评价提出噪声的防治措施包括以下几方面：

①从源头上控制噪声产生的级别，设计时应尽可能选择辐射较小、振动小的低噪声设备；同时产噪设备尽量设置于生产车间内，利用车间隔声；以及优化生产布局，使高噪声设备远离噪声敏感点。

②本工程生产装置中含有泵类等产噪设备，对循环水泵要采用柔性接头和基础减振等措施，安装减振基座、弹簧减振器等。设备应采用橡胶材料等软性连接，避免用刚性接头；

③对运输车辆采取减速行驶、禁止鸣笛，加强管理等措施；

④除采取以上防治措施外，工程还应充分重视操作人员的劳动保护，为其发放耳塞、耳罩，并设置操作人员值班室，避免操作人员长期处于高噪声环境中，从噪声受体保护方面减轻噪声对操作人员的直接影响；

⑤重视绿化工作也是噪声防治的一项积极措施。绿化不仅可以美化环境、调节气候，而且还可阻滞噪声传播、吸收尘等污染物，减轻污染。工程应根据当地的气候特点，选取适宜当地生产的树种，种植于高噪声源及厂界四周。

⑥本项目生产的水稳料直接运输至 108 国道施工现场，项目厂址距离 108 国道为 1.1km，运输路线两侧 200m 范围内不涉及村庄等噪声敏感目标，本次评价要求，运输车辆在运输过程中必须低速行驶，在靠近村庄等居民区不得按喇叭，从而减小运输噪声对区域环境的影响。

通过采取以上措施后，可降噪 10~15dB(A)。

营运期主要噪声源位置及源强见下表。

表 4-9 营运期主要噪声源调查清单表（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强 声功率级 /dB(A)	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	
						X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物 外距离
1	原料库	装载机	--	100	置于室内，选用低噪声设备、隔声	29.86	88.42	1	1	90	昼夜	15	75	5
2		装载机	--	100		36.29	77.35	1	1	90	昼夜	15	75	5
3		装载机	--	100		-16.23	71.99	1	1	90	昼夜	15	75	5
4		装载机	--	100		-11.94	71.99	1	1	90	昼夜	15	75	5
5		装载机	--	100		-16.23	67.34	1	1	90	昼夜	15	75	5

表 4-9（续） 营运期主要噪声源调查清单表（室外声源）

序号	声源名称	类型	空间相对位置/m			声源源强 (声功率级/距声源 距离)/(dB(A)/m)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	搅拌机	点源	-10.16	66.63	1	85	低噪设备、基础减振、消声器、泵类设备采用软连接等	昼间、夜间
2	皮带输送机	点源	-9.14	53.64	1	85		昼间、夜间
3	进料工序除尘引风机	点源	-9.11	60.57	1	95		昼间、夜间
4	水泥仓除尘风机	点源	-8.97	58.91	1	95		昼间、夜间
5	搅拌工序除尘风机	点源	-8.34	60.55	1	95		昼间、夜间
6	洗车平台水泵	点源	1.05	62.86	1	95		昼间、夜间
7	初期雨水池水泵	点源	-7.41	60.22	1	95		昼间、夜间

(2) 声环境影响预测与分析

声源在经过治理后，考虑到传播过程中，受传播距离、阻挡物反射、空气吸收和物体屏蔽影响会产生各种衰减，采用模式预测法对项目运营后的厂界噪声进行预测，本次评价采用受声点声压级的预测模式为：

$$L_{(r)} = L_{(r_0)} - (\Delta L_1 + \Delta L_2 + \Delta L_3 + \Delta L_4)$$

式中： $L_{(r)}$ —距声源 r 处受声点声压级，dB(A)；

$L_{(r_0)}$ —参考点 r_0 处的声压级，dB(A)；

L_1 —传播距离引起的衰减量，dB(A)；

L_2 —声屏障引起的衰减量，dB(A)；

L_3 —空气吸收引起的衰减量，dB(A)；

L_4 —附加衰减量，dB(A)。

① 距离衰减量 ΔL_1

对于点源

$$\Delta L_1 = 20 \lg \frac{r}{r_0}$$

式中： r —预测点距声源的距离，米；

r_0 —参考点距声源的距离，米。

② 声屏障衰减量 ΔL_2

声屏障的存在使声波不能直达预测点，从而引起声能量较大的衰减：

$$\Delta L_2 = -10 \lg \frac{1}{3 + 20N}$$

式中： N —菲涅耳数；

λ —声波波长，m；

δ —声程差，m。

③ 空气吸收引起的衰减量 ΔL_3

空气吸收声波而引起的衰减量可由下列公式计算：

$$\Delta L_3 = \frac{\alpha(r - r_0)}{100}$$

式中： α --每 100 米空气吸声系数。

根据类比调查，本评价取 $\alpha=0.6$ 。

根据当地多年气象资料统计，年平均气温为 9.2℃，声源噪声为 100-2000HZ 范围内，从而空气吸声系数为 0.2-1.0 之间，本评价取 $\alpha=0.6$ 。

④附加衰减量 ΔL_4

$$\Delta L_4 = 5 \lg \frac{r}{r_0}$$

⑤各噪声源对预测点共同作用的等效声级（总声压级） ΔL_p

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

式中： L_i ——i 声源在预测点的声压级，dB(A)。

⑥声压级预测值 L 预测

考虑到背景噪声的影响，受声点声压级预测值 L 预测为：

$$L_{\text{预测}} = 10 \lg (10^{0.1L_p} + 10^{0.1L_{\text{背}}})$$

式中： $L_{\text{背}}$ ——受声点背景噪声的声压级，dB(A)。

环境噪声合成模式：

本评价噪声预测在现状监测的基础上，结合本项目的设备运行噪声，计算各预测点的等效声级，各预测点的声级分别按下列公式进行计算：

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

式中： Leq --环境噪声预测点的等效声级，dB(A)；

T--计算等效声级的时间；

$L_{Ain, i}$ ，I--第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级，（在 T 时间内该声源工作时间为 $t_{in, i}$ ）；

$L_{Aout, j}$ ，j--第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级，（在 T 时间内该声源工作时间为 $t_{in, i}$ ）；

N--室外声源个数；

M--等效室外声源个数。

利用预测模式计算出各设备影响噪声值，根据能量合成法叠加各设备噪声对各预测点声学环境造成的贡献值。环境噪声预测结果见下表。

表 4-10 项目厂界噪声预测结果 dB (A)

序号	预测点位	贡献值	标准值		达标情况
			昼间	夜间	
1#	厂界北	41.8	60	50	达标
2#	厂界东	47.5			达标
3#	厂界南	42.3			达标
4#	厂界西	41.2			达标

由表 4-10 中噪声预测结果可知：厂界贡献值范围在 41.2~47.5dB(A)，均未超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准值，厂界噪声达标排放。

4.4 运营期固体废物源强及污染防治措施

(1) 运营期固体废物污染源强

本项目产生的固体废物主要包括：沉淀池泥沙、除尘灰、凝结的废渣、设备运行、检修产生的废矿物油、废油桶，员工生产生活中产生的生活垃圾。本项目所产生的固体废物均得到了综合利用或合理处置，对周围环境影响较小。

本项目固废污染物产排量汇总情况见下表。

表 4-11 本项目固废污染物产排量汇总情况表

分类	名称	主要成分	代码	产生量 t/a	综合利用率 t/a	处置量 t/a	产废周期	综合利用或处置措施
一般固废	沉淀池泥沙	泥沙	900-099-S59	50	50	0	1次/班	回用生产
	除尘灰	颗粒物	900-099-S59	384.61	384.61	0	1次/班	
	废渣	水稳废料	900-099-S59	100	100	0	1次/班	
危险废物	废矿物油	废机油	HW08 900-217-08	0.1	0	0.1	间断	委托有资质单位处置
	废油桶	含废机油	HW08 900-249-08	0.1	0	0.1	间断	
生活垃圾	生活垃圾	生活垃圾	/	0.625	0.625	0	/	环卫部门

源强核算过程如下：

S₁: 沉淀池泥沙

本项目洗车平台、初期雨水收集池及沉淀池等均会产生泥沙，根据行业生产经验，沉淀池泥沙产生量约为 50t/a，该部分固废经收集后返回生产系统作为原料。

S₂: 除尘灰

根据工程分析，本项目布袋除尘灰的产生量为 384.61t/a，该部分固废经收集后全部返回生产线作为原料。

S₃: 生产过程凝结的废渣

根据建设单位生产经验，生产过程中凝结的废渣产生量为 100t/a，该部分固废经收集后返回破碎工序作为原料。

S₄: 设备运行产生的废矿物油

本项目生产过程中主要为装载机等的维修保养等会产生少量废矿物油，运输车辆的维修保养不在本项目厂区进行，装载机的维修保养主要是定期更换机油，根据《国家危险废物名录》（2021），本项目产生的废矿物油属于危险废物，其废物类别为 HW08（废矿物油与含矿物油废物），废物代码为 900-217-08，废矿物油产生量约为 0.1t/a。废矿物油收集后暂存于危废暂存间，及时交由有资质单位进行处置。

S₅: 废油桶

本项目设备运行、维护使用润滑油等会产生一定废油桶，根据《国家危险废物名录》（2021），本项目产生的废油桶属于危险废物，其废物类别为 HW08（废矿物油与含矿物油废物），废物代码为 900-249-08，根据建设单位提供资料废油桶一年约产生 5 个，单个重量约 20 公斤，经计算，项目废油桶产生量为 0.1t/a。废油桶收集后暂存于危废暂存间，及时交由有资质单位进行处置。

本项目危险废物产生情况见下表。

表 4-12 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分/有害成分	产废周期	危险特性
1	废矿物油	HW08	900-217-08	0.1	设备维修保养	液态	含有机物	间歇	毒性
2	废油桶	HW08	900-249-08	0.1	设备维修保养	固态	含有机物	间歇	毒性

S₆: 员工生产生活中产生的生活垃圾、餐厨垃圾;

本项目运营期间的生活垃圾产生系数为按 0.5kg/(d·人) 计, 劳动定员 10 人, 则本项目生活垃圾产生量为 0.625t/a。在厂区内设封闭式垃圾收集箱, 生活垃圾收集后送当地环卫部门指定地点统一处理。

(2) 危险废物贮存、处置管理要求

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 及《危险废物转移管理办法》(生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号) 中的规定, 环评对本工程中危险废物的收集、运输、转移及储存等提出以下要求:

① 暂存要求:

项目设置 1 座危废贮存点, 面积为 10m²; 危废贮存点污染控制要求如下:

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

B. 贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区, 避免不相容的危险废物接触、混合。

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

D. 贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施; 表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容, 可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存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 10⁻⁷cm/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。

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

F.贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。


G.容器和包装物污染控制要求：容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。容器和包装物外表面应保持清洁。

H.贮存设施运行环境管理要求：危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。


表 4-13 危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废贮存点	废矿物油	HW08	900-217-08	厂区北侧	10m ²	桶装	0.1t	1年
2		废油桶	HW08	900-249-08			托盘	0.1t	1年

危险废物标签按照（HJ 1276—2022）设置，参考样式见下图：

	<p>说明</p> <p>1、危险废物标签尺寸颜色 最小尺寸：100×100mm 颜色：背景色为醒目的橘黄色，字体和边框颜色为黑色 字体：黑体字 字体颜色：黑色</p> <p>2、材质：不干胶印刷品，或印刷品外加防水塑料袋或塑封等。</p> <p>3、使用于：容器或包装物明显处</p>
---	---

危险废物贮存分区标志牌按照（HJ 1276—2022）设置，参考样式见下图：

	<p>说明</p> <p>1、颜色：背景颜色为黄色，字体和边框颜色为黑色</p> <p>2、字体：黑体字</p> <p>3、标志整体外形最小尺寸：300×300mm</p> <p>4、材质：衬底宜采用坚固耐用的材料，废物贮存种类信息等可采用印刷纸张、不粘胶材质或塑料卡片等，以便固定在衬底上。</p> <p>5、印刷：危险废物贮存分区标志的图形和文字应清晰、完整，保证在足够的观察距离条件下不影响阅读。“危险废物贮存分区标志”字样与其他信息宜加黑色分界线区分，分界线的宽度不小于 2 mm。</p>
---	---

危险废物暂存库标志牌按（HJ 1276—2022）设置。标志牌参考样式见下图：



说 明

1. 颜色：背景颜色为黄色，字体和边框为黑色；
2. 字体：黑体字
3. 标志牌整体外形最小尺寸：露天/室外入口 900×558mm
4. 材质：采用坚固耐用的材料（如 1.5 mm~2 mm 冷轧钢板），并做搪瓷处理或贴膜处理。标志的图形和文字应清晰、完整，保证在足够的观察距离条件下也不影响阅读。三角形警告性图形与其他信息间宜加黑色分界线区分，分界线的宽度宜不小于 3 mm。
5. 可采用横版或竖版的形式

②转移要求：

A.根据《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号）的要求进行。

B.危险废物移出人、危险废物承运人、危险废物接受人（以下分别简称移出人、承运人和接受人）在危险废物转移过程中应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒危险废物，并对所造成的环境污染及生态破坏依法承担责任。

移出人、承运人、接受人应当依法制定突发环境事件的防范措施和应急预案，并报有关部门备案；发生危险废物突发环境事件时，应当立即采取有效措施消除或者减轻对环境的污染危害，并按相关规定向事故发生地有关部门报告，接受调查处理。

C.移出人应当履行以下义务：

对承运人或者接受人的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，并在合同中约定运输、贮存、利用、处置危险废物的污染防治要求及相关责任；

制定危险废物管理计划，明确拟转移危险废物的种类、重量（数量）和流向等信息；

建立危险废物管理台账，对转移的危险废物进行计量称重，如实记录、妥善保管转移危险废物的种类、重量（数量）和接收人等相关信息；

填写、运行危险废物转移联单，在危险废物转移联单中如实填写移出人、承运人、接收人信息，转移危险废物的种类、重量（数量）、危险特性等信息，以及突发环境事件的防范措施等；

及时核实接收人贮存、利用或者处置相关危险废物情况；

法律法规规定的其他义务。

移出人应当按照国家有关要求开展危险废物鉴别。禁止将危险废物以副产品等名义提供或者委托给无危险废物经营许可证的单位或者其他生产经营者从事收集、贮存、利用、处置活动。

③处置要求：

建设单位拟委托有资质单位对项目运行期间产生的危险废物进行处置。

4.5 环境风险影响分析

本项目涉及的危险物质主要为废矿物油，项目在运行过程中存在发生火灾等突发风险事故的可能性。

根据《建设项目环境风险评价技术导则（HJ169-2018）》，本项目危险物质数量和临界量比值（Q）见下表。

表 4-14 危险物质数量和临界量比值表

类别	化学品名称	物质存在量	临界量	该种危险物质Q值	环境风险潜势
易燃液体	废矿物油	0.1t	2500t	0.00004	/
合计	/	/	/	0.00004	I

综上所述，本项目危险物质数量与临界量比值 $Q < 1$ 。根据《建设项目环境风险评价技术导则（HJ169-2018）》附录 C，当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。进行简单分析即可。

废矿物油储量较小，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通

运输部令第 23 号) 的相关要求, 对项目存在的废矿物油进行贮存、管理和转运, 对周围环境产生的风险影响较小。

本项目环境风险简单分析内容见下表。

表 4-15 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	山西路桥第三工程有限公司国道 108 线忻州境内改建工程水稳混合料拌合项目			
建设地点	山西省忻州市繁峙县繁城镇季家庄村东北侧 0.4km 处			
地理坐标	经度	E113°17'34.307"	纬度	N39°12'44.081"
主要危险物质及分布	废矿物油泄漏风险			
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	项目原辅料均采用公路汽车运输, 所有矿物油运输均委托专业运输单位担任运输任务, 项目运输风险影响相对较小; 而物料储存系统风险影响相对较大, 项目矿物油储存桶破裂、泄漏将影响正常的生产, 并且很容易下渗影响地下水, 甚至威胁人群安全。			
风险防控措施要求	<p>本项目贮存或使用矿物油(机油、润滑油)的设备底部均进行防渗, 危废贮存点建成具有防水、防渗、防流失、防晒的专用贮存设施贮存。贮存设施必须防渗, 基础必须防渗, 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。有足够地面承载能力, 并能确保雨水不会流至贮存设施内, 贮存设施应封闭, 以防风、防雨、防晒、防渗漏。采取环评要求措施后, 对周围环境产生的风险影响较小。</p> <p>应急要求: ①一旦发生事故, 现场操作人员应在发现后立即向负责人报警。②负责人在接到报警后立即确认事故位置及大小, 及时向事故应急中心报警。③事故应急指挥中心在接到报警后, 按照应急指挥程序, 立即向环保部门以及消防部门发出指示, 指挥抢险工作。④负责人在向指挥中心报警的同时, 启动事故应急程序, 实施应急对策。⑤环保部门应在接到报警后在出事地点周围对环境状况进行监测。⑥政府部门负责疏散周围可能受影响的居民。</p> <p>通过采取以上防治措施, 能有效防范风险事故发生, 本项目环境风险较小。</p>			
填表说明(列出项目相关信息及评价说明): 本项目涉及附录 B 中的风险物质主要为废矿物油。				

4.6 监测计划

4.6 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017) 以及本项目具体情况, 确定本项目废气监测内容见下表。

表 4-16 有组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
破碎进料、破碎及筛分废气排放口 DA001	颗粒物	1 次/年	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）
搅拌进料废气排放口 DA002	颗粒物	1 次/年	
水泥仓废气排放口 DA003	颗粒物	1 次/年	
搅拌废气排放口 DA004	颗粒物	1 次/年	

表 4-17 无组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界下风向设置 4 个监测点	颗粒物	1 次/年	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）

本项目声环境监测内容见下表。

表 4-18 噪声监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界四周	Leq, 同时统计 L ₁₀ 、L ₅₀ 、L ₉₀	每季度进行一次监测，每次昼夜各监测一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类

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	G ₁ : 原料堆放及装卸产生的废气	颗粒物	全封闭彩钢结构，地面全部硬化，并定期洒水抑尘，抑尘效率可达到95%以上，并且评价要求对于物料装卸过程中产生的扬尘加强管理，在装卸原料时装载机应尽量靠近运输车辆，并尽可能缩小装卸时的高差，同时使用移动式雾炮装置进行喷雾抑尘，加大湿度，减少粉尘的散出。	生产过程中排放的有组织颗粒物及厂界无组织颗粒物执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）标准限值要求
	G ₂ 、G ₃ 、G ₄ : 破碎进料、破碎及筛分过程废气	颗粒物	本项目在原料库内设1套石料预处理系统，设1个破碎进料仓、1台破碎机、1台筛分机，进料、破碎及筛分过程会产生一定废气，本次评价要求在进料仓上方进行三面围挡，上方设置1个上吸式集气罩（尺寸为2m×1.2m），前面预留铲车上料口，在集气罩上方均设1根密闭集气管，且将破碎机、筛分机采用局部密闭集气罩进行全封闭设置，并在密闭罩上方设置集气管，废气经收集后引入同一台布袋除尘器进行处理。风机风量为49000m ³ /h，过滤面积1361.1m ² ，过滤风速≤0.6m/min，滤袋材质采用覆膜滤袋，粉尘排放浓度可达到10mg/m ³ 以下，废气经处理达标后由一根H15m×Φ1.0m排气筒达标排放	
	G ₅ : 搅拌进料过程废气	颗粒物	本项目水稳料生产线设6座进料仓，本次评价要求在进料仓上方进行三面围挡，上方设置1个上吸式集气罩（尺寸为12m×1.2m），前面预留铲车上料口，在集气罩上方均设1根密闭集气管，进料过程废气经收集后进入一台布袋除尘器进行处理，风机风量为55000m ³ /h，过滤面积1527.8m ² ，过滤风速≤0.6m/min，滤袋材质采用覆膜滤袋，粉尘排放浓度	

			可达到 10mg/m ³ 以下，废气经处理达标后由一根 H15m×Φ1.0m 排气筒达标排放	
	G ₆ : 水泥仓废气	颗粒物	本项目共设 4 座水泥仓，本次评价要求在 4 座水泥仓仓顶呼吸孔均设置密闭集气管，废气经收集后进入同一台布袋除尘器进行处理，风机风量为 1000m ³ /h，过滤面积 27.8m ² ，过滤风速≤0.6m/min，滤袋材质采用覆膜滤袋，粉尘排放浓度可达到 10mg/m ³ 以下，废气经处理达标后由一根 H15m×Φ0.2m 排气筒达标排放	
	G ₇ : 搅拌过程废气	颗粒物	本项目设两个搅拌仓，本次评价要求运营期将两台搅拌机均采用局部密闭罩全封闭设置，在密闭罩上方均设 1 根密闭集气管，废气经收集后引入同一台布袋除尘器进行处理，风机风量 20000m ³ /h，过滤面积 555.6m ² ，过滤风速≤0.6m/min，滤袋材质采用覆膜滤袋，粉尘排放浓度可达到 10mg/m ³ 以下，废气处理达标后由一根 H15m×Φ0.6m 排气筒达标排放	
	G ₈ : 除尘器卸灰过程废气	颗粒物	项目所配套的除尘器为脉冲式布袋除尘器，自带有脉冲式清灰系统，清灰过程在密闭空间内进行，清理的灰尘由管道输送至出灰口，出灰口采用密闭连接的吨包袋收集除尘灰。采取以上措施后，项目布袋除尘器卸灰过程产生的粉尘可忽略不计	
	G ₉ : 物料输送废气	颗粒物	粉料采用气力输送，输送皮带及各转运点均全封闭。	
	G ₁₀ : 运输产生的扬尘	颗粒物	对厂区内地面定期派专人进行路面清扫、洒水，经过村庄时，要求减速慢行，以减少道路扬尘。运输车辆采用厢式汽车，且运输车辆全部达到国六排放标准或使用新能源车辆。另外，评价要求全厂除绿化场地外，其他地面全部硬化，不得留有裸露地面。	
地表水环	洗车废水	SS	在厂区入口处设置洗车平台，并建设沉淀池用于沉淀洗车用水，洗车废水经沉	不外排

境			淀池沉淀后循环利用													
	初期雨水	SS	厂区地势较低处建设一座 300m ³ 初期雨水收集池，前 15 分钟初期雨水收集后经沉淀全部回用于厂区地面及道路洒水抑尘，不外排	不外排												
	生活污水	COD、BOD、氨氮、SS	职工日常生活污水经收集后回用于厂区道路洒水抑尘	不外排												
声环境	设备噪声	噪声	选用低噪声设备，隔声、基础减振，定期维护，加强管理。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类												
固体废物	<p>本项目运营期固体废物主要为生活垃圾、泥沙、除尘灰、废渣、废矿物油、废油桶等，泥沙、除尘灰、废渣等经收集后返回生产系统当作原料；废矿物油、废油桶等危废收集后暂存于危废点，及时交由有资质单位进行处置；在厂区内设封闭式垃圾收集箱，生活垃圾收集后送当地环卫部门指定地点统一处理。</p>															
土壤及地下水污染防治措施	<p>本项目运营期主要是危险废物泄漏以及废水管道、水池等泄漏下渗至土壤及地下水，从而对区域土壤及地下水造成影响。</p> <p>本项目厂区采取分区防渗措施，危废贮存点进行重点防渗，厂区分区防渗要求详见表 5-1。</p> <p style="text-align: center;">表 5-1 防渗分区及防渗要求</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">类别</th> <th style="width: 35%;">名称</th> <th style="width: 50%;">防渗技术要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>重点防渗区</td> <td>危废贮存点</td> <td>执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）危废贮存区域防渗要求：防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10⁻⁷cm/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 10⁻¹⁰cm/s）</td> </tr> <tr> <td>一般防渗区</td> <td>生产车间、初期雨水池、洗车平台</td> <td>等效粘土防渗层 Mb≥1.5m，K≤10⁻⁷cm/s；或参照 GB16889 执行</td> </tr> <tr> <td>简单防渗区</td> <td>办公生活区、厂区道路</td> <td>一般地面硬化</td> </tr> </tbody> </table> <p>本次评价要求建设单位加强环保措施的运行管理，保证其稳定运行，降低气态污染物的排放，同时加强危废贮存点、车间地面维护工作，防止地面出现裂缝等，降低污染物入渗对地下水、土壤环境的影响。</p>				类别	名称	防渗技术要求	重点防渗区	危废贮存点	执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）危废贮存区域防渗要求：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）	一般防渗区	生产车间、初期雨水池、洗车平台	等效粘土防渗层 Mb≥1.5m，K≤10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB16889 执行	简单防渗区	办公生活区、厂区道路	一般地面硬化
类别	名称	防渗技术要求														
重点防渗区	危废贮存点	执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）危废贮存区域防渗要求：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）														
一般防渗区	生产车间、初期雨水池、洗车平台	等效粘土防渗层 Mb≥1.5m，K≤10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB16889 执行														
简单防渗区	办公生活区、厂区道路	一般地面硬化														

生态 保护 措施	<p>为美化环境和减少污染，特别是在生产区和厂前区应设绿化带，选择易管理、成活率较高的树种，同时采用常绿树与落叶树搭配的方式种植。厂前区、道路两侧空地以常青树、绿地、观赏树种为主，生产区种植防尘树种，以达到减弱噪声、防风固沙、调节气温、保持水土、改良气候的作用。</p>										
环境 风险 防范 措施	<p>本项目贮存或使用矿物油的设备底部均进行防渗，危废贮存点、氨水罐区建成具有防水、防渗、防流失、防晒的专用贮存设施贮存。贮存设施必须防渗，基础必须防渗，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。有足够地面承载能力，并能确保雨水不会流至贮存设施内，贮存设施应封闭，以防风、防雨、防晒、防渗漏。</p> <p>采取环评要求措施后，对周围环境产生的风险影响较小。</p>										
其他 环境 管理 要求	<p>1、环境管理计划</p> <p>本工程环境管理工作计划见表 5-2。</p> <p style="text-align: center;">表5-2 环境管理工作计划表</p> <table border="1" data-bbox="290 1099 1386 1986"> <thead> <tr> <th data-bbox="290 1099 523 1155">阶段</th> <th data-bbox="523 1099 1386 1155">环境管理工作主要内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="290 1155 523 1279">环境管理机构的职能</td> <td data-bbox="523 1155 1386 1279">根据国家建设项目环境管理规定，认真落实各项环保手续，完成各级环保主管部门对企业提出的环境要求，对企业内部各项管理计划的执行及完成情况进行监督，确保环境管理工作真正发挥作用。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="290 1279 523 1532">建设期</td> <td data-bbox="523 1279 1386 1532"> 1、合理选址，减少用地。 2、施工便道定期洒水。 3、临时用地恢复绿化。 4、路基防护与加固 5、夜间严禁进行打桩等噪声大的施工作业。 6、施工营地加强环境管理。 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="290 1532 523 1785">调试期</td> <td data-bbox="523 1532 1386 1785"> 1、申领排污许可证。 2、对噪声防治效果进行检测。 3、对各设施不定期进行检查。 4、记录各项环保设施的试运行状况，针对出现的问题提出完善意见。 5、总结试运行期的生产经验，健全前期制定各项管理制度。 6、生产装置生产三个月内，进行环保设施的竣工验收。 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="290 1785 523 1986">生产运行期</td> <td data-bbox="523 1785 1386 1986"> 1、严格执行各项生产及环境管理制度，保证生产的正常进行。 2、设立环保设施运行卡，对环保设施定期进行检查维护，做到勤查、勤记、勤养护。 3、按照监测计划组织厂内的污染源监测，对不达标装置立即寻找原因，及时处理。 </td> </tr> </tbody> </table>	阶段	环境管理工作主要内容	环境管理机构的职能	根据国家建设项目环境管理规定，认真落实各项环保手续，完成各级环保主管部门对企业提出的环境要求，对企业内部各项管理计划的执行及完成情况进行监督，确保环境管理工作真正发挥作用。	建设期	1、合理选址，减少用地。 2、施工便道定期洒水。 3、临时用地恢复绿化。 4、路基防护与加固 5、夜间严禁进行打桩等噪声大的施工作业。 6、施工营地加强环境管理。	调试期	1、申领排污许可证。 2、对噪声防治效果进行检测。 3、对各设施不定期进行检查。 4、记录各项环保设施的试运行状况，针对出现的问题提出完善意见。 5、总结试运行期的生产经验，健全前期制定各项管理制度。 6、生产装置生产三个月内，进行环保设施的竣工验收。	生产运行期	1、严格执行各项生产及环境管理制度，保证生产的正常进行。 2、设立环保设施运行卡，对环保设施定期进行检查维护，做到勤查、勤记、勤养护。 3、按照监测计划组织厂内的污染源监测，对不达标装置立即寻找原因，及时处理。
阶段	环境管理工作主要内容										
环境管理机构的职能	根据国家建设项目环境管理规定，认真落实各项环保手续，完成各级环保主管部门对企业提出的环境要求，对企业内部各项管理计划的执行及完成情况进行监督，确保环境管理工作真正发挥作用。										
建设期	1、合理选址，减少用地。 2、施工便道定期洒水。 3、临时用地恢复绿化。 4、路基防护与加固 5、夜间严禁进行打桩等噪声大的施工作业。 6、施工营地加强环境管理。										
调试期	1、申领排污许可证。 2、对噪声防治效果进行检测。 3、对各设施不定期进行检查。 4、记录各项环保设施的试运行状况，针对出现的问题提出完善意见。 5、总结试运行期的生产经验，健全前期制定各项管理制度。 6、生产装置生产三个月内，进行环保设施的竣工验收。										
生产运行期	1、严格执行各项生产及环境管理制度，保证生产的正常进行。 2、设立环保设施运行卡，对环保设施定期进行检查维护，做到勤查、勤记、勤养护。 3、按照监测计划组织厂内的污染源监测，对不达标装置立即寻找原因，及时处理。										


- 4、不断加强技术培训，组织企业技术交流，提高操作水平，保持操作工人队伍稳定。
- 5、建立环境管理台账制度，应真实记录基本信息、产污设施运行管理信息、污染防治设施运行管理信息、监测记录信息及其他环境管理信息；按照电子台账和纸质台账两种记录形式同步管理。

2、排污口规范化设置

项目需要按照要求设立排污口。废气、废水排放口应进行规范化设计，具备采样、监测条件，排放口附近设置环保图形标志牌。排污口应符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口设置合理，排污去向合理，便于采集样品，便于监测计量，便于公众监督管理。

按照国家环境保护总局制定的《（环境保护图形标志）实施细则（试行）》（环监〔1996〕463号）的规定，在各排污口设置相应的环境保护图形标志牌，具体要求见表5-2。

表5-2 环境保护图形标志

	<p>简介：污水排放口 污水排放口提示图形符号 污水排放口 表示污水向水体排放</p>		<p>简介：噪声排放源 提示图形符号 噪声排放源 表示噪声向外环境排放</p>
	<p>简介：废气排放口 提示图形符号 废气排放口 表示废气向大气环境排放</p>		<p>简介：一般固体废弃物 提示图形符号 表示一般固体废弃物 贮存、处置场</p>

3、管理监测信息公开

根据《企业事业单位环境信息公开办法》，企业事业单位应当建立健全本单位环境信息公开制度，指定机构负责本单位环境信息公开日常工作，通过其网站、企业事业单位环境信息公开平台或者当地报刊等便于公众知晓的方式公开环境信息，主要公开内容如下：

- 1) 基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；
- 2) 排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况以及执行的污染物排放标准、核定

的排放总量；

3) 防治污染设施的建设和运行情况；

4) 建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

5) 其他应当公开的环境信息。如竣工环境保护验收备案、自行监测工作开展情况及监测结果。

4、其他管理要求

项目建设完成以后，及时办理排污许可证，并进行竣工环境保护验收。

六、结论

从环保角度考虑，评价认为该项目建设可行。

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	/	/	/	0.78t/a	/	0.78t/a	+0.78t/a
废水	COD	/	/	/	/	/	/	/
	氨氮	/	/	/	/	/	/	/
一般 工业 固体 废物	泥沙	/	/	/	50t/a	/	50t/a	+50t/a
	除尘灰	/	/	/	384.61t/a	/	384.61t/a	+384.61t/a
	废渣	/	/	/	100t/a		100t/a	+100t/a
危险 废物	废矿物油	/	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	+0.1t/a
	废油桶	/	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	+0.1t/a
生活垃圾		/	/	/	0.625t/a	/	0.625t/a	+0.625t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①