

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项 目 名 称: 山西省弘源建筑科技有限公司新建 10 万吨/年
建筑用石加工项目

建设单位(盖章): 山西省弘源建筑科技有限公司

编 制 日 期: 二〇二六年八月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	山西省弘源建筑科技有限公司新建 10 万吨/年建筑用石加工项目		
项目代码	2606-141181-89-01-571522		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	山西省吕梁市孝义市梧桐镇仁顺村		
地理坐标	E111°47'56.101", N37°5'28.555"		
国民经济行业类别	C3032 石料加工	建设项目行业类别	27-56、砖瓦、石材等建筑材料制造 303
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门	孝义市行政审批服务管理局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	1000	环保投资（万元）	44
环保投资占比（%）	4.4	施工工期	2 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地（用海）面积（m ² ）	5000
专项评价设置情况	/		
规划情况	/		
规划环境影响评价情况	/		
规划及规划环境影响评价符合性分析	/		

其他符合性分析	1.1 “三线一单”符合性分析			
	表 1-1 “三线一单”符合性分析			
	内容	符合性分析		
	生态保护红线	本项目位于吕梁市孝义市梧桐镇仁顺村，不在自然保护区、风景名胜區、饮用水水源保护区、森林公园、地质公园等重要生态功能区、生态敏感区和脆弱区以及其他要求禁止建设的环境敏感区内，不在生态红线范围内。		
	资源利用上线	生产过程中消耗一定量的电和水资源，资源消耗相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上线要求。		
	环境质量底线	本项目所在地孝义市为不达标区，补充监测污染物TSP满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）标准要求；洗车废水经沉底后循环使用，不外排；生活污水主要为盥洗废水，用于车间洒水抑尘；废气达标排放，因此，符合环境质量底线要求。		
	负面清单	本项目不属于《市场准入负面清单（2025年版）》中的禁止类、限制类、淘汰类项目，也不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中淘汰类和限制类项目。		
	1.2 吕梁市“三线一单”生态环境分区管控			
	根据《吕梁市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（吕政发[2021]5号）、《吕梁市2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》，吕梁市划分3个生态环境管控单元：优先保护单元、一般管控单元、重点管控单元。			
	根据“三线一单”综合查询结果，本项目所处区域属于重点管控单元，具体管控类型见表1-2。			
表1-2 项目环境管控单元管控类型表				
行政区划	管控单元编码	管控单元名称	管控区分类	
孝义市	ZH14118120011	孝义市大气环境弱扩散重点管控单元	重点管控单元	
表 1-3 与项目区环境管控单元管控对比情况表				
管控类别	管控要求		项目情况	符合性
空间布局约束	1.执行山西省、重点区域（汾渭平原）、吕梁市空间布局的准入要求。 2.禁止新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥、平板玻璃产能。限制建设以石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑。 3.禁止在城市建成区和其他居民集中居住区以及农产品生产保护区新建排放有毒有害大气污染物的建设项目。 4.城市建成区内的高排放、高污染项目，应当限期完成改造、转型、搬迁或者退出。		本项目属于石料加工项目，不属于两高项目，占地性质为工业用地，排放的大气污染物为颗粒物，不涉及有毒有害大气污染物的排放	符合

	5.城市建成区原则上不再新建每小时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉，每小时 65 蒸吨及以上燃煤锅炉全部实施节能和超低排放改造，推动以工业余热、电厂余热、清洁能源等替代煤炭供热（蒸汽）。		
污染物排放管控	1.执行山西省、重点区域（汾渭平原）、吕梁市的污染物排放控制要求。 2.新建燃煤锅炉、生物质锅炉达到超低排放标准，燃气锅炉实现低氮燃烧。	项目严格执行吕梁市的污染物排放控制要求	符合
环境风险防控	制定环境风险应急预案，成立应急组织机构，定期开展应急风险防范能力	项目建成后及时编制环境风险应急预案，定期演练	符合
资源开发效率要求	宜电则电、宜气则气、宜煤则煤（超低排放）、宜热则热，清洁取暖覆盖率力争达到 60%	不涉及	/

1.3 郭庄泉域

（1）泉域概况

郭庄泉泉水出露于霍州市南 7km 处的东湾村至郭庄村的汾河河谷中，南北长约 1.2km，面积约 0.5km²。天然状态下，泉水以泉群或散泉形式出露，大小泉眼共 60 多个。主要泉组有汾河西岸德景山泉、五龙泉、马跑泉；汾河东岸的普济泉、海眼泉、方池泉。

泉域分布范围包括临汾市的汾西县、霍州市、洪洞县，晋中市的灵石县、介休市，吕梁市的汾阳市、文水县、孝义市、交口县等市

（县）。泉域范围总面积约为 5600km²，其中裸露可溶岩面积 1400km²；按行政区域划分，临汾市泉域面积 1552km²，其中裸露可溶岩面积 120km²；晋中市泉域面积为 1057km²，其中裸露可溶岩面积 70km²；吕梁市泉域面积为 2991km²，其中裸露可溶岩面积 1210km²。

郭庄泉 1980-2000 年泉水多年平均流量为 5.28m³/s，最小为 2.30m³/s（2000 年）。泉水化学类型为 HCO₃•SO₄-Ca•Mg 型，矿化度为 0.43～0.92g/L，总硬度为 0.15g/L，水温 16～18.5℃。

（2）泉域范围

西部边界：北中段大体平行于紫荆山断裂带，为地表分水岭边界。边界走向由北向南自八道年山—交口县土湾埝子（2046.3m）—棋盘山—石口—隰县五鹿山东—泰山梁（1625.8m）；西南段——以青山峁背

斜、山头东地垒及其南部短轴背斜与龙子祠泉域为界。边界走向由西北向东南自泰梁—青山岭（1625.2m）—上村山（1432.7m）—青龙山（1332.6m）—西庄。

北部边界：为汾河向斜翘起端，亦以地表分水岭为界，西段与柳林泉域相邻。边界走向由西向东，自土湾埡子—交口县上顶山（2100.7m）—井沟梁（1690.5m）—中阳县上山顶（1739.8m）—荒草山东（177.1m）—离石顶天埡南（1980.6m）—文水拐岭底—汾阳桑枣—宋家庄—文水神堂。

东部边界：北段汾阳市到灵石马和之间为一北北东向大断裂，东盘新生界地层较西盘下落 800~1200m，此断层不仅构成太原盆地与灵石隆起的边界，也成为郭庄泉域的阻水边界；南段马河以南走向南北的霍山断裂，形成泉域阻水边界。整个边界走向由北向南，自神堂—汾阳杏花村—见喜—孝义司马—大孝堡—介休义棠东—秦树—灵石西许—孝义冯村—李曹东—闫家庄东。

南部边界：以万安断层为阻水边界，边界走向由西至东，自洪洞西庄—康家坡—堤村南—南沟—闫家庄东。

（3）重点保护区范围

泉域重点保护区范围：以汾河河谷为中心，北起仕林大桥，南到团柏河口，东部以辛置—邢家泉—三孔窑—朱杨庄—仕林镇为界，西部以申村韩家垣—上团柏—滩里—前庄—后柏木沟—许村为界。保护区范围约 145km²，其中团柏等四矿面积 84.4km²。

郭庄泉域内岩溶地下水主要大气降水的直接补给和间接补给，其次是汾河水在灵石索州至霍州什林一带约 40 公里范围内的渗漏补给。

本项目距离郭庄泉域重点保护区约 53.7km，距离较远，且本项目不开采地下水，盥洗废水用于洒水抑尘，洗车废水经沉淀后循环使用，厂区分区防渗，因此本项目的建设不会对郭庄泉径流、补给和水质造成影响。

1.4 水源地

孝义市所辖 16 个乡镇中，梧桐镇、大孝堡镇、下栅乡、驿马乡为分散供水，其余 8 各乡镇各属于集中供水，采用集中供水的兑镇、阳泉曲

	镇、下堡镇、西辛庄镇、高阳镇、柱濮镇、南阳乡、杜村乡各设有供水井 1 眼。 高阳镇集中供水水源地位于高阳镇镇政府东北 200m 处，水源地中心位置为东经 111°42'51.8"，北纬 37°8'51.3"。井口标高 1019m，井深 651m，井径 460m，静水位埋深 443m，动水位埋深 449m，供水量 17.5 万 m³/a。地下水类型为奥陶系下马家沟组岩溶裂隙水承压水型。 该水源地只划定一级保护区，一级保护区半径为 59m，保护区边界范围为供水水井为中心，半径为 59m 圈定的圆形区域。 本项目距高阳镇集中供水水源地保护区边界约 10.84km。 1.5 《孝义市国土空间总体规划（2021-2035）》符合性分析 2024 年 5 月 28 日山西省人民政府以《山西省人民政府关于吕梁市离石区等 13 县（市、区）国土空间总体规划（2021—2035 年）的批复（晋政函〔2024〕70 号）》批复了吕梁市离石区等 13 县（市、区）国土空间总体规划（2021—2035 年），其中就包含《孝义市国土空间总体规划》（2021—2035 年），根据查询本项目与《孝义市国土空间总体规划》（2021—2035 年）“三区三线”划定成果核查图可知，本项目选址不涉及生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界线，符合《孝义市国土空间总体规划》（2021—2035 年）要求。 1.6 《吕梁市落实空气质量持续改善行动计划实施方案》符合性分析 2024 年 6 月 12 日吕梁市人民政府印发了《吕梁市落实空气质量持续改善行动计划实施方案》吕政发〔2024〕7 号，文件要求：强化工业企业无组织排放治理。散状物料堆场全部密闭，水泥粉磨站、混凝土搅拌站实现物料堆场全密闭，同时采取洒水、喷淋等抑尘措施。焦化、电厂等企业的灰场、渣场、物料堆场要采取碾压、覆盖、洒水、喷淋等抑尘措施。大型煤炭、矿石等干散货物料堆场基本完成抑尘设施建设和物料输送系统封闭改造。强化工业企业物料运输、装卸、转移、存储和工艺过程无组织排放全过程扬尘管控，重点企业安装视频监控系统。 本项目生产、成品均位于全封闭车间内，车间地面硬化，装卸采用雾
--	---

	炮降尘，车间出口处设洗车平台，对车辆轮胎和车身进行清洗，运输车辆篷布苫盖。符合文件要求。
--	---

二、建设项目工程分析

建设项目内容	2.1 建设内容				
	本项目租赁山西省兆丰源贸易有限公司厂房 5000m ² ，占地性质为工业用地；建设情况见表 2.1-1。				
	表 2.1-1 主要建设内容表				
	工程类别		建设内容	备注	
	主体工程	生产车间		占地面积 5000m ² ，混凝土框架结构，高 10m，设置 1 条 10 万 t/a 建筑用石加工生产线；车间分为原料区、加工区、成品区	新建
		储运工程	一般固废库	占地面积 30m ² ，位于生产车间内；用于贮存除尘灰、沉淀池污泥等一般固废	新建
	危废贮存库		占地面积 10m ² ，位于生产车间内；用于贮存废矿物油、废油桶等危险废物	新建	
	公辅工程	办公区		占地面积 20m ² ，用于日常办公	新建
		供水		仁顺村水井	新建
		供电		仁顺村电网	新建
		供热		生产车间无需供暖，办公区采用空调采暖	新建
	环保工程	废气	原料、成品贮存	生产车间全封闭，地面硬化，洒水抑尘	新建
			破碎、筛分	破碎机、筛分机均全封闭，在进料、出料口设置密闭集气罩，给料仓上部设顶吸式集气罩，收集的废气经 1 台袋式除尘器处理后通过 1 根 15m 排气筒排放（DA001）	新建
			皮带输送	全封闭皮带	新建
			车辆运输	出口处设洗车平台，对车辆轮胎和车身进行清洗，运输车辆篷布苫盖	新建
		废水	生活污水	主要为盥洗废水，用于抑尘洒水	新建
			生产废水	洗车废水经三级沉淀后循环使用，不外排	新建
		固废	生活垃圾	集中收集后交由环卫部门处置	新建
			除尘灰	集中收集后外售综合利用	新建
			污泥	脱水后外售综合利用	新建
			废油桶	集中收集后暂存于危废贮存库，定期交由有资质单位处置	新建
			废矿物油		
		噪声治理		选用低噪设备，设备基础减振、厂房隔声	新建
2.2 产品方案					
产品方案详见下表 2.2-1。					
表 2.2-1 产品方案					

名称	规格	产量（万 t/a）	用途
碎石	5~10mm	1.0	水泥生产、建材、石灰生产等
	10~30mm	2.0	
	30~50mm	3.0	
	50~80mm	4.0	

2.3 原辅材料消耗表

本项目原辅材料消耗情况详见下表 2.3-1。

表 2.3-1 原辅材料消耗

名称	用量	单位	来源
石灰岩矿石	10	万 t/a	山西东义集团特种水泥有限公司

注：2026 年 3 月 9 日，原山西省孝义市环境保护局以孝环行审【2016】16 号出具了“山西东义集团特种水泥有限公司锦玉石材厂石灰岩矿开采项目环境影响报告表的批复”；2022 年 12 月 30 日，该项目通过了自主验收；该矿山石灰岩矿石开采规模为 15 万 t/a，能够满足本项目需求。

2.4 主要生产设备

本项目主要生产设备见表 2.4-1。

表 2.4-1 主要生产设备

序号	设备名称	型号	设计生产能力	数量
1	给料仓	6m ³	/	1
2	锤式破碎机	TYC160	50~60t/h	1
3	振动筛	4YK3075	50~60t/h	1
4	皮带机	600mm	/	4

本项目锤式破碎机、振动筛设计生产能力均为 50~60t/h，年工作 2400h，则可加工矿石 12 万 t/a，而本项目设计生产规模为 10 万 t/a，能够满足生产需求。

2.5 公用工程

（1）供电：仁顺村电网。

（2）供暖：生产车间无需供暖，办公区采用空调采暖。

（3）供水：仁顺村水井。

①生活用水

本项目劳动定员 10 人，全部为周边村民，不在厂内食宿，年工作 300d。根据《山西省用水定额 第 4 部分：居民生活用水定额》(DB14/T1049.4-2025)，职工生活用水指标取 70L/人·d，用水量 0.7m³/d（210m³/a）。

②洗车用水

项目运输量为 20 万 t/a，按照单次车辆载重 30 吨计，则日运输车次约为 23 次，根据《建筑设计给水排水设计规范（2010）》，车辆清洗用水量为 50L（辆·次），则车辆清洗用水量为 1.15m³/d（345m³/a），洗车废水经沉淀后循环使用不外排，洗车用水损失率按照 20%计算，则补水量为 0.23m³/d（69m³/a）。

③抑尘洒水

原料、成品区面积 2000m²，抑尘洒水按 1.5L/m²·次计，原料库每天洒水 1 次，则原料库洒水用水量为 3m³/d（750m³/a）。

（4）排水

①生活污水

生活污水量按用水量的 80%计，则生活污水量为 0.56m³/d（168m³/a），主要为盥洗废水，用于车间抑尘用水。

②洗车废水

洗车用水量为 1.15m³/d，消耗量为 0.23m³/d，则洗车废水量为 0.92m³/d，经沉淀池沉淀后循环使用，不外排。

运营期给、排水情况见下表 2.5-1、水平衡图见下图 2-1。

表 2.5-1 用水量计算表（单位：m³/d）

用水类别	用水定额	用水量	回用水量	排水系数	排水量	损耗
生活用水	70L/人·d	0.7	/	0.8	0.56	0.14
洗车用水	50L/辆·次	0.23	0.92	/	/	0.23
抑尘洒水	1.5L/m ² ·次	3	/	/	/	3
合计		3.93	0.92		0.56	3.37

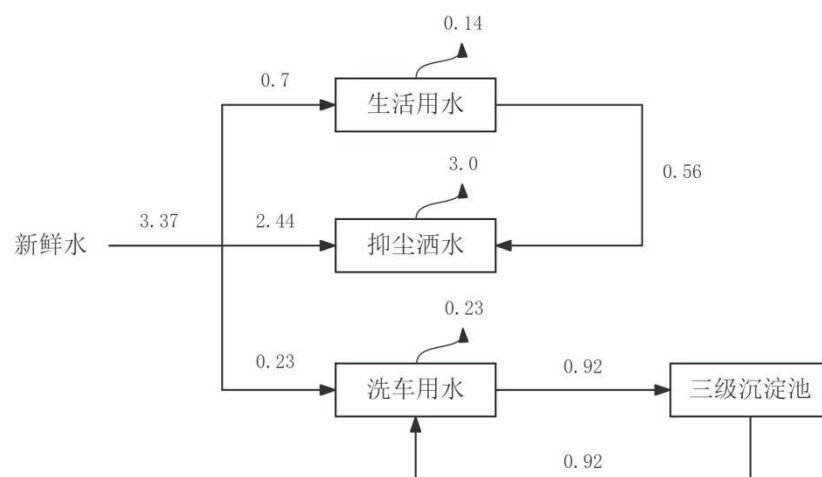


	图 2-1 水平衡图 单位: m³/d 2.6 劳动定员与工作制度 劳动定员: 10 人。 工作制度: 年工作 300 天, 1 班工作制, 每班工作 8 小时。 2.7 平面布置 本项目租赁山西省兆丰源贸易有限公司厂房 5000m², 占地性质为工业用地, 生产车间由南到北依次为原料区、加工区、成品区、一般固废库、危废贮存库、洗车平台。平面布置图见附图 3。
工 艺 流 程 和 产 排 污 环 节	1.施工期 根据现场勘察, 项目还未开工; 建设过程分为前期准备、建筑施工、设备调试和建成运行四个阶段, 施工阶段主要为场地平整、基础工程, 主体工程及竣工验收等, 在建设期间各种施工活动会对环境造成一定的影响。 施工期产生的环境影响具有暂时性的特点, 随着施工期的结束而结束, 故本项目建设期间施工活动对环境产生的影响较小。施工期流程及产污环节见图 2-2。 <pre> graph LR A[基础工程] --> B[主体工程] B --> C[设备安装] C --> D[工程验收] D --> E[运营使用] A -.-> A1[噪声、废气] A -.-> A2[废水、固废] B -.-> B1[噪声、废气] B -.-> B2[废水、固废] C -.-> C1[噪声] C -.-> C2[废水、固废] D -.-> D1[废水、固废] </pre> 图 2-2 施工期工艺流程及排污节点图 2.运营期 (1) 原料 本项目的原材料石灰岩矿石由汽车从山西东义集团特种水泥有限公司运输至车间原料区贮存。 (2) 破碎、筛分 通过装载机送入給料仓, 随后矿石通过皮带进入锤式破碎机, 破碎后的

物料通过皮带输送机送入振动筛进行筛分，>80mm 的石料通过返料皮带进入破碎机，筛下物料（5~10mm、10~20mm、30~50mm、50~80mm）通过皮带输送机进入成品库。

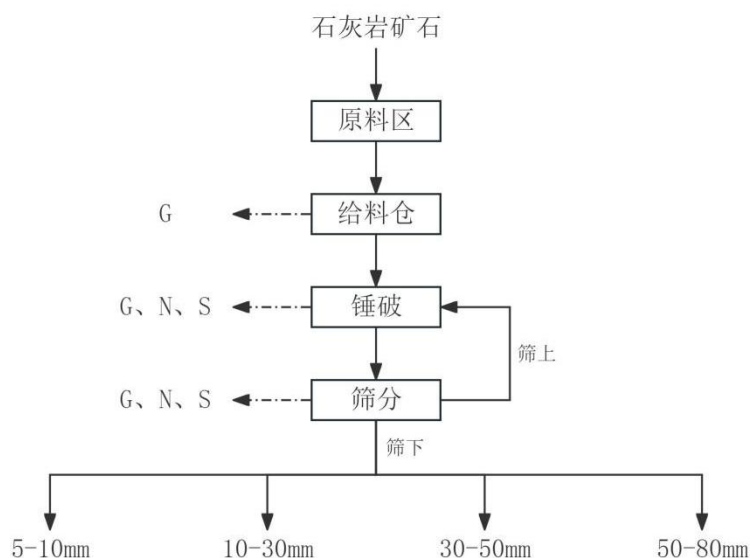


图 2-3 工艺流程及产排污环节图

3.产排污环节

表 2.8-1 污染物产生环节汇总一览表

类别	污染源/工序	主要污染因子
废气	装卸、运输	颗粒物
	破碎、筛分	颗粒物
废水	生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS
	洗车废水	SS
噪声	生产设备噪声	等效连续 A 声级（dB（A））
固废	废气治理	除尘灰
	废水治理	污泥
	设备维护	废矿物油、废油桶

原有
环境
污染
问题

本项目租赁山西省兆丰源贸易有限公司厂房 5000m²，山西省兆丰源贸易有限公司原经营业务主要为废钢铁收购、暂存、销售，不进行任何加工；根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，该企业不需要办理环评手续，因此不存在未批先建行为。

该地块占地性质为工业用地，用于建设本项目，目前该车间为空置车间，现场无遗留环境问题，不存在与本项目有关的原环境污染。

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 空气环境质量现状

(1) 区域环境空气质量

本次评价收集到了孝义市 2025 年环境空气质量例行监测资料，具体年均浓度值见下表。

表 3-1 2024 年孝义市空气质量监测结果 单位：μg/m³

污染物	年评价指标	现状浓度/ (μg/Nm³)	标准值 (μg/Nm³)	占标率/%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	25	60	41.67	达标
NO ₂		31	40	77.50	达标
PM ₁₀		74	60	123.33	超标
PM _{2.5}		30	30	100.00	超标
CO	24h 平均第 95 百分位数	1600	4000	40.00	达标
O ₃	日最大 8h 滑动平均值的第 90 百分位数	182	160	113.75	超标

从上表可知，2025 年孝义市 PM₁₀、PM_{2.5}、O_{3-8h} 不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准要求，孝义市为不达标区。

(2) 补充监测

特征污染物：TSP；

监测单位：河南云际检测有限公司；

监测点位：仁顺村，位于项目区东侧 0.01km，

监测时间：2026 年 7 月 18 日-2026 年 7 月 20 日；。

监测结果统计如下。

表 3-2 补充监测结果 单位：μg/m³

污染物	样本数 (个)	评价标准/ (ug/m³)	监测浓度范围/ (ug/m³)	最大浓度占 标率/%	超标率%	达标 情况
TSP	3	200	158~177	88.5	0	达标

根据补充监测结果，TSP 监测值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准要求。

3.2 地表水环境质量现状

距离本项目最近的河流为厂区北侧 2.65km 处的孝河，属于文峪河支流，根

据《山西省地表水水环境功能区划》（DB14/67-2019），项目所在范围为“孝河源头～张家庄水库出口”，水环境功能为“一般源头水保护”，水质要求为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。

3.3 声环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）：厂界外 50m 范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境现状并评价达标情况。

本项目场界外 50m 范围声环境保护目标为仁顺村；2026 年 7 月 18 日，河南云际检测有限公司对仁顺村声环境质量进行了监测，具体如下：

表 3-3 声环境质量现状监测 单位：dB（A）

监测日期	监测点位	监测值	评价标准	达标情况
2026.07.18	仁顺村	51	55	达标
		42	45	达标

根据上表，仁顺村声环境质量能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准。

3.4 生态环境质量现状

依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行），本项目用地范围内不含有生态环境保护目标，因此，本次评价不进行生态现状调查。

3.5 地下水环境质量现状

本项目厂界外 500m 范围内不存在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，因此，本次评价不进行地下水现状调查。

1、大气环境

表 3-4 大气环境保护目标一览表

名称	经纬度		相对位置		保护内容	人数	环境功能区	保护要求
	经度	纬度	方位	距离/m				
仁顺村	111°47'58.323"	37°5'22.665"	E	15	居民	290	二类功能区	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）

污 染 物 排 放 控 制 标 准	2、声环境							
	表 3-5 声环境保护目标一览表							
	名称		相对位置		保护内 容	人数	环境功能 区	保护要求
			方位	距离/m				
	仁顺村		E	15	居民	290	1 类区	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)
	3、地下水环境							
	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。							
	4、生态环境							
	本项目用地范围内不含有生态环境保护目标。							
	3.6 大气污染物排放标准							
本项目运营期颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级排放限值以及其无组织排放标准，具体见下表。								
表 3-3 大气污染物排放标准								
污染物		最高允许排放浓 度（mg/m ³ ）		最高允许排放速率（kg/h）		无组织排放监控浓 度限值（mg/m ³ ）		
				排气筒（m）		二级		
颗粒物		120		15		3.5		
						1.0		
3.7 噪声排放标准								
项目营运期厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，具体取值见下表：								
表 3-4 工业企业厂界环境噪声排放标准 dB（A）								
时段类别		昼间		夜间		备注		
2 类		60		50		厂界		
3.8 固体废物								
一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。								

总量 控制 标准	按照《山西省生态环境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）中主要污染物排放总量核定工作要求，本项目在环境影响评价文件审批前，建设单位需按本办法规定取得主要污染物排放总量指标。 在采取了环评要求的污染防治措施后，本项目完成后，全厂的有组织污染物排放量为：颗粒物 1.008t/a。 因此，本项目需申请排污总量为：颗粒物 1.008t/a。。
----------------	--

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 和 保 护 措 施	施工期可能产生的环境问题主要是土建过程中产生颗粒物、废水、设备安装过程中的机械噪声及固体废物等排放造成的污染。 4.1 环境空气 严格落实施工工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”要求。本报告要求建设单位采取以下防治措施： ①施工场地要洒水抑尘；施工期间，扬尘严重时应加大洒水频率；对于施工工地道路积尘，可采用水冲洗的方法清洁施工工地道路积尘，不得在未实施洒水等抑尘措施情况下进行直接清扫； ②施工过程中使用水泥、砂石等容易产生扬尘的建筑材料，应采取设置专门的堆蓬，并使用防尘布对原料进行苫盖； ③建筑材料及建筑垃圾的运输车辆应采用封闭式厢车，以减少运输的二次扬尘产生，运输车辆进入厂区应在经过运输沿线敏感目标及厂区时，给出限定速度，减轻对周围环境的影响； ④施工过程产生的建筑垃圾，应每天清运，由于施工期大气污染物的排放都是暂时的，只要合理规划、科学管理，施工活动不会明显影响场地周围的环境空气质量，而且随着施工活动的结束，这些污染也将消失。 4.2 水环境 （1）施工废水 施工期产生的废水主要为冲洗设备废水。本报告要求建设单位设置一座3m³隔油池+沉淀池，将施工废水经隔油沉淀处理后，用于施工场地洒水抑尘，沉淀下来的油渣作为危废进行处理，因此，产生的施工废水不会对周围环境产生影响。 （2）施工人员的生活污水 施工期会产生少量的生活废水，主要为施工人员的洗漱废水，经沉淀后洒水抑尘，不会对周围环境产生影响。 4.3 噪声
---------------------	--

依据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求，施工场界昼间的噪声限值为 70dB（A），夜间的噪声限值为 55dB（A）。本次评价要求建设单位在施工中应使用性能好、低噪声的设备，加强施工人为噪声管理，并且根据施工场地附近保护目标不同，合理安排施工时间。

施工期噪声影响是间断的、局部的、短期的，它会随着施工结束而消失。

针对施工期噪声，可采取以下噪声控制措施：

（1）制定严格合理的施工计划，集中安排高噪声施工阶段，便于合理控制；

（2）施工前应做好准备工作，包括人、物、材料等，并有专人指挥施工，争取在短时间内完工，尽量缩短施工噪声对民众的影响；

（3）合理安排并优化施工时间；

（4）施工设备尽量采用低噪声设备，避免在同一地点安排大量动力机械设备；

（5）施工区实施严格的隔离措施，对位置相对固定的产噪设备，能设在棚内的应尽量进入操作间，不能入棚的也应当建立围隔声障；

（6）运输车辆经过敏感目标时应减速慢行，尽量减少鸣笛次数。

4.4 固体废物

在工程施工过程中，产生的固体废物主要是建筑垃圾、设备包装废物及施工人员的生活垃圾。本报告要求建设单位采取以下防治措施：

（1）施工垃圾

本项目产生的施工垃圾主要废弃建筑材料、包装废弃物等，在施工过程中应及时清理厂内的建筑垃圾；施工期结束后，由项目建设承包方负责清运厂内建筑余留垃圾，送往当地建筑垃圾填埋场进行处理。运输垃圾的车辆应用篷布覆盖，避免沿途洒落，产生二次扬尘。

（2）生活垃圾

本项目将产生少量的生活垃圾，建设单位要将此部分生活垃圾收集后由环卫部门统一处理，不会对周围环境产生影响。

运营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	4.1 废气 1、源强核算 (1) 运输 运输汽车在厂地内运输过程中起尘计算采用上海港环境保护中心与原武汉水运学院提出的关于汽车在有散装物料的道路上的扬尘量计算经验公式： $Q_p=0.123 \times (V/5) \times (M/6.8)^{0.85} \times (P/0.5)^{0.72}$ $Q'_p=Q_p \times L \times Q/M$ 式中：Q_p——交通运输起尘量，kg/km·每车； Q'_p——运输途中起尘量，kg/a； V——车辆行驶速度，10km/h； M——车辆载重，30t/辆； P——路面状况，以每 m² 路面灰尘覆盖率表示，0.05kg/m²； L——运输距离，0.2km； Q——运输量，400 万 t/a。 经计算，Q_p=0.12kg/km·每车，Q'_p=4.8t/a。 本次评价对运输扬尘采取以下措施： ①车间地面全部硬化，定期洒水，及时清扫，同时生产设备定期清理，做到物见本底，保证车间无积尘； ②要求厂内全部运输车辆及物料运输车辆，全部达到国六排放标准活使用新能源车辆；厂内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械。 ③运输车辆篷布苫盖，严禁超载，设洗车平台。 采取以上措施后可抑尘 90%，运输扬尘可减少至 0.48t/a。 (2) 原料堆放、装卸 本项目原料运进车间后，在卸料、堆存、装载过程中会产生粉尘，粉尘产生量参照环境保护部发布的《大气可吸入颗粒物一次源排放清单编制技术指南（试行）》等 5 项技术指南的公告（公告 2014 年第 92 号）中《扬尘源颗粒物
--	---

排放清单编制技术指南》的堆场扬尘源排放量计算方法进行计算：

①装料堆表面遭受风扰动后引起颗粒物排放的排放系数的估算：

$$E_w = k_i \times \sum_{i=1}^n P_i \times (1 - \eta) \times 10^{-3}$$

式中：E_w——堆场风蚀扬尘的排放系数，kg/m²；

K_i——物料的粒度乘数，参考《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南》表 13 中 TSP 的粒度乘数为 1.0；

N——料堆每年受扰动的次数；本次计算取装卸次数（每装卸一次扰动一次）；

P_i——第 i 次扰动中观测的最大风速的风蚀潜势，g/m²；

H——污染控制技术对扬尘的去除效率，%，取 98%（全封闭库）。

$$P_i = \begin{cases} 58 \times (u^* - u_t^*)^2 + 25 \times (u^* - u_t^*) & ; \quad (u^* > u_t^*) \\ 0 & ; \quad (u^* \leq u_t^*) \end{cases}$$

式中：u*——摩擦风速，m/s。

u_t*——阈值摩擦风速，即起尘的临界摩擦风速，m/s，根据《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南》表 15 中煤堆阈值摩擦风速为 1.02m/s（本项目粒径较小，参照煤堆的）；

$$u^* = 0.4u(z)/\ln\left(\frac{z}{z_0}\right) \quad (z > z_0)$$

式中：u（z）——地面风速，m/s，取 1.7m/s；

Z——地面风速检测高度，1.2m；

z₀——地面粗糙度，m，城市取值 0.6m，郊区取值 0.2m，本项目取 0.2m；

0.4——冯卡门常数，无量纲；

经计算，u*值为 0.38m/s<u_t*煤炭=1.02m/s，故 P_i 值为 0g/m²，原料堆存过程风蚀扬尘排放系数 E_w 值也为 0kg/m²。

本项目物料堆存过程颗粒物排放系数 E_w 计算参数及结果见下表。

表 4.1-1 堆场风蚀扬尘颗粒物排放系数 E_w 计算参数及结果

物料名称	u*（m/s）	u _t *（m/s）	P _i （g/m ² ）	E _w （kg/m ² ）
石料	0.38	1.02	0	0

根据计算原料堆存过程风蚀扬尘排放系数 E_w 为 0kg/m^2 ，则在其他气象条件下的 E_w 也为 0kg/m^2 。

②装卸、运输物料过程扬尘排放系数的计算：

$$E_h = k_i \times 0.0016 \times \frac{\left(\frac{u}{2.2}\right)^{1.3}}{\left(\frac{M}{2}\right)^{1.4}} \times (1 - \eta)$$

式中： E_h ——堆场装卸扬尘的排放系数， kg/t ；

K_i ——物料的粒度乘数，参考《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南》表 10 中 TSP 的粒度乘数为 0.74；

U ——地面平均风速， m/s ，取 1.7m/s ；

M ——物料含水率，%；，取 2.1% ；

H ——污染控制技术对扬尘的去除效率，%，取 74% （雾炮抑尘）。

物料装卸过程颗粒物排放系数 E_h 计算参数及结果见下表。

表 4.1-2 物料装卸过程 TSP 排放系数 E_h (TSP) 计算参数及结果

k_i	u (m/s)	M (%)	η (%)	E_h (kg/t)
0.74	1.7	2.1	74	2.1×10^{-4}

③堆场扬尘源计算：

堆场的扬尘源排放量是装卸、运输引起的扬尘与堆积存放期间风蚀扬尘的加和，计算公式如下：

$$W_Y = \sum_{i=1}^m E_h \times G_{Yi} \times 10^{-3} + E_w \times A_{Yi} \times 10^{-3}$$

式中： W_Y ——堆场扬尘源中 TSP 的总排放量， t/a ；

E_h ——堆场装卸运输过程的扬尘 TSP 排放系数， kg/t ；

m ——每年料堆物料装卸总次数；

G_{Yi} ——第 i 次装卸过程的物料装卸量， t ，取 30t 。

E_w ——物料受到风蚀作用的 TSP 排放系数， kg/m^2 ；

A_{Yi} ——料堆表面积， m^2 ；

石料堆存过程颗粒物排放量计算参数及结果见下表。

表 4.1-3 物料堆存过程 TSP 排放量计算参数及结果一览表

E_h (kg/t)	M (次/a)	G_{Yi} (t)	E_w (kg/m ²)	A_{Yi} (m ²)	W_Y (t/a)
2.1×10^{-4}	6667	20	0	$3700 \times 75\%$	1.68

因此计算得物料在堆存、装卸过程中排放的颗粒物总量为：1.68t/a。

(3) 破碎、筛分

石灰岩矿石通过装载机送入給料仓，給料过程会产生颗粒物；破碎机、振动筛为全封闭设备，产污节点主要为物料进、出设备时会产生颗粒物。本次环评要求在給料仓上部设顶吸式集气罩，破碎机、振动筛进、出料口处设置密闭式集气罩，根据《通风除尘系统中吸尘罩的设计与计算》（李志华），每个集尘罩集气风量的计算公式为：

$$L=3600 \times V_x \times F$$

$$F=(a+0.5H) \times (b+0.5H)$$

式中：L—排风量，m³/h；

V_x—罩口平均风速，(m/s，給料仓取 1.2，其他取 1.0)；

F—罩口面积 (m²)；

a—设备平面的长 (m)；

b—设备平面的宽 (m)；

H—罩口离设备面的高度 (m)，料斗取 0.4m，其他取 0。

则本项目生产过程中颗粒物计算过程见下表：

表 4.1-4 收尘措施一览表

生产工序		集气罩罩口面积	罩口流速	废气量
給料仓顶部		3.24m ² (1.8m×1.8m)	1.2m/s	17280m ³ /h
破碎机	进料口	1.40m ² (1.4m×1.0m)	1.0m/s	5040m ³ /h
	出料口	1.40m ² (1.4m×1.0m)	1.0m/s	5040m ³ /h
振动筛	进料口	1.40m ² (1.4m×1.0m)	1.0m/s	5040m ³ /h
	出料口	1.40m ² (1.4m×1.0m)	1.0m/s	5040m ³ /h
合计				37440m ³ /h

根据《高效能大气污染物控制装备评价技术要求 第 3 部分：袋式除尘器》（GB/T33017.3-2016），高效能袋式除尘器漏风率≤1.5%，本次计算从严取 1.5%；参考《简明工业通风手册》，本次通风管道、弯头漏风率取 10%，则袋式除尘器风机风量为 42000m³/h。

料斗集气罩集气效率按 90%计，设备进、出口密闭式集气罩集气效率按 100%计，袋式除尘器除尘效率≥99%，过滤风速 0.8m/min，滤袋材质为覆膜式

滤袋，袋式除尘器处理后的废气通过 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放，能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准要求。

本项目年工作 2400h。则生产工序颗粒物排放情况计算如下：

有组织颗粒物排放量： $10\text{mg}/\text{m}^3 \times 42000\text{m}^3/\text{h} \times 2400\text{h} \times 10^{-9} = 1.008\text{t}/\text{a}$ ；排放速率 $0.42\text{kg}/\text{h}$ 。

给料仓未经集气罩收集的无组织颗粒物产生量为 $5.3\text{t}/\text{a}$ ，给料仓置于全封闭车间及洒水抑尘，根据《固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册》中“附录 5 堆场类型控制效率”密闭储料库对无组织颗粒物的抑尘效果可达到 99%，则给料仓无组织颗粒物排放量为 $0.053\text{t}/\text{a}$ 。

（4）皮带输送

本项目采用全封闭皮带进行输送，同时要求在成品区皮带跌落点尽可能降低跌落高差，减少起尘量，采取本措施后在皮带转运跌落过程中产生的颗粒物可忽略不计。

（5）清洁运输要求

①进出车辆必须进行清洗除尘，不得带泥上路；②运输车辆必须为执行国六及以上排放标准车辆或者新能源汽车；③装载机必须为执行国四及以上排放标准车辆或者新能源汽车；④运输车辆篷布苫盖，无遗撒；⑤车间地面全部硬化，及时清扫、定期洒水。

2、非正常工况

非正常工况排放指生产中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。

项目非正常工况废气的排放情况见下表。

表 4.1-4 非正常工况下污染物排放情况

产污环节	非正常排放原因	污染物	非正常排放状况				措施
			浓度 (mg/m^3)	速率 (kg/h)	频次及持续时间	排放量 (kg/a)	
破碎筛分	废气治理设施故障	颗粒物	1111.1	46.7	2 次/年 1h/次	93.4	加强定期维护保养，杜绝废气未

							经处理直接排放																																						
由表 4.1-4 数据分析，当污染物治理措施故障时，破碎、筛分工序颗粒物排放超标，若未及时发现并制止，会对周边大气环境产生一定污染。建设单位应严格控制废气非正常排放，并采取以下措施： 企业应在日常生产中加强管理，制定严格的操作规章制度，确保生产设备停开机阶段不会出现非正常工况排放，同时对厂区内所有环保设施设备定期检修，发现隐患及时排除，减少非正常工况排放出现频率。一旦发生非正常工况排放，立即进行抢修，如在短时间内无法排除故障，应关停对应产污设备停产抢修，待故障完全排除后方可恢复运行。 3、废气治理措施可行性分析 表 4.1-5 大气污染物有组织排放量一览表 <table><tr><th>序号</th><th>污染源</th><th>污染物</th><th>治理措施</th></tr><tr><td>1</td><td>破碎、筛分</td><td>颗粒物</td><td>袋式除尘</td></tr></table> 通过与据《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ1119-2020）附录 A 对比，本项目废气治理措施——袋式除尘器属于可行技术。 4、排放口基本情况 表4.1-6 排放口基本情况一览表 <table><tr><th rowspan="2">编号</th><th rowspan="2">名称</th><th rowspan="2">类型</th><th colspan="2">地理坐标</th><th rowspan="2">高度 /m</th><th rowspan="2">内径 /m</th><th rowspan="2">温度 /℃</th></tr><tr><th>经度</th><th>纬度</th></tr><tr><td>DA001</td><td>破碎筛分 排气筒</td><td>一般排 放口</td><td>111°47'54.792"</td><td>37°5'29.029"</td><td>15</td><td>0.5</td><td>常温</td></tr></table> 5、废气监测计划 根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ1119-2020），提出运营期监测计划如下。 表 4.1-10 运营期废气监测计划一览表 <table><tr><th>序号</th><th>监测点位</th><th>监测因子</th><th>监测频次</th></tr><tr><td>1</td><td>破碎筛分排气筒 DA001</td><td>颗粒物</td><td>1 次/年</td></tr><tr><td>2</td><td>厂界（上风向 1 个点位，下风向 4 个点位）</td><td>颗粒物</td><td>1 次/年</td></tr></table>								序号	污染源	污染物	治理措施	1	破碎、筛分	颗粒物	袋式除尘	编号	名称	类型	地理坐标		高度 /m	内径 /m	温度 /℃	经度	纬度	DA001	破碎筛分 排气筒	一般排 放口	111°47'54.792"	37°5'29.029"	15	0.5	常温	序号	监测点位	监测因子	监测频次	1	破碎筛分排气筒 DA001	颗粒物	1 次/年	2	厂界（上风向 1 个点位，下风向 4 个点位）	颗粒物	1 次/年
序号	污染源	污染物	治理措施																																										
1	破碎、筛分	颗粒物	袋式除尘																																										
编号	名称	类型	地理坐标		高度 /m	内径 /m	温度 /℃																																						
			经度	纬度																																									
DA001	破碎筛分 排气筒	一般排 放口	111°47'54.792"	37°5'29.029"	15	0.5	常温																																						
序号	监测点位	监测因子	监测频次																																										
1	破碎筛分排气筒 DA001	颗粒物	1 次/年																																										
2	厂界（上风向 1 个点位，下风向 4 个点位）	颗粒物	1 次/年																																										

4.2 废水

(1) 生活污水

生活污水量为 0.56m³/d（168m³/a），主要为盥洗废水，用于抑尘洒水。

(2) 洗车废水

洗车用水量为 1.15m³/d，消耗量为 0.23m³/d，则洗车废水量为 0.92m³/d，经三级沉淀池沉淀后循环使用，不外排。

三级沉淀池设置：第一级池体为 1m×2m×2m，容积为 4m³，第二级池体为 1m×2m×2m，容积为 4m³，第三级池体为 1m×1m×1m，容积为 1m³，总容积为 9m³。

(3) 初期雨水

本项目初期雨水收集计算采用吕梁离石地区暴雨强度计算公式：

暴雨强度及雨水流量计算 v1.0.9.2 Designed by Jing

选择城市

省份 山西 城市 离石

暴雨强度公式

公式1 公式2 公式3

$$q = \frac{1045.4(1+0.81\lg T)}{(t+7.64)^{0.7}}$$

太原工业大学采用数理统计法编制

暴雨强度参数

重现期 P 2 年 根据不同状况选择重现期

降雨历时 t 15 分钟 计算确定（仅适用于道路立交）

雨水流量参数

汇水面积 S 5000 平方米 根据不同地貌选择径流系数

径流系数 ψ 0.9 各种屋面、混凝土和沥青路面

计算

暴雨强度 q 146.08 升/秒·公顷

雨水流量 Q 65.73 升/秒 236.64 立方米/小时

经计算可知，项目厂区初期雨水产生量为 236.64m³/h，本次按收集前 15min 初期雨水量计算，则需收集雨水量为 59.16m³，考虑 1.2 的安全系数，本次评价要求在厂区地势最低处设置 1 座 70m³ 的初期雨水收集池；初期雨水可用于厂区抑尘、绿化等用水。

4.3 噪声

(1) 噪声源

本项目主要噪声源情况及相应的治理要求见表 4.3-1。

表 4.3-1 本项目主要噪声源情况（室内声源）

建筑物名称	声源名称	声压级/距声源距离 (dB(A)/m)	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
生产车间	锤式破碎机	90/1	厂房隔声，基础减震	26.87	85.30	1	10.41	56.86	昼间、夜间	15	41.86	1
	振动筛	90/1		26.87	83.57	1	11.85	56.18		15	41.18	1
	皮带机	90/1		26.87	85.67	1	11.76	57.10		15	42.10	1

表 4.3-2 主要噪声源统计表（室外噪声）

声源名称	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	声压级/dB(A)	运行时间（h）
	X	Y	Z	声压级/dB(A)			
破碎筛分除尘风机	28.96	77.59	0	90	基础减震、隔声罩	75	2400

(2) 噪声预测

①预测模型

按《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的规定，机械设备可简化为点声源。选用点源模式，根据噪声衰减特性，分别预测其在评价范围内产生的噪声声级。

A.某一声源在靠近围护结构处的声压级计算公式：

$$L_{oct, 1}=L_{wocf}+Q/(4\pi r^2)+4/R$$

式中： $L_{oct, 1}$ —某个声源在靠近围护结构处产生的声压级，dB（A）；

L_{wocf} —某个声源的声功率级，dB（A）；

r —某个声源与靠近围护结构处的距离，m；

R —房间常数；

Q —方向性因子。

B.点声源声压级衰减模式：

$$L_P=L_W-20\lg r-k$$

式中： L_P —距声源 r （m）处的 A 声级，dB（A）；

L_W —噪声源的 A 声级，dB（A）；

r —距声源的距离，m；

k —半自由空间常数，取值 8。

C.声级叠加公式：

$$L_0=10\lg(\sum_{i=1}^n 10^{L_i/10})$$

式中： L_0 ——叠加后总声压级，dB（A）；

n ——声源级数；

L_i ——各声源对某点的声压值，dB（A）。

②预测结果

表 4.3-2 噪声预测结果 单位：dB（A）

预测点位置		贡献值	背景值	预测值	评价标准	评价结果
厂界	北侧	35.70	/	/	昼间 60 夜间 50	达标
	东侧	36.24	/	/		
	南侧	38.56	/	/		
	西侧	36.77	/	/		

	仁顺村	34.27	51	51.09	昼间 55	达标
--	-----	-------	----	-------	-------	----

从表 4.3-2 可知，在运行期厂界四周噪声贡献值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，仁顺村预测值能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准。

（3）噪声治理措施

①生产设备选用低噪声设备，生产设备均置于车间内，合理布局，基础减振，厂房采取隔声措施等。

②生产设备要按时检查维修，防止生产设备在不良条件下运行而造成的机械噪声值增加的情况发生。

③加强员工个人防护。从噪声接受点上控制噪声，以降低个人对噪声的感觉。此外，厂内员工应当有意识地减少在噪声环境中的暴露时间以减少噪声对人体造成的危害。

（4）噪声监测计划

企业应按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）相关要求，开展厂界噪声监测，本项目噪声监测计划见表 4.3-3。

表 4.3-3 项目运营期噪声监测计划一览表

监测点位	监测项目	监测频率	执行标准
厂界四周外 1m	等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）2 类标准
仁顺村			《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准

4.4 固体废物

（1）生活垃圾

本项目劳动定员 10 人，年工作 300d，生活垃圾产生量以每人 0.5kg/d·天计，垃圾产生量为 1.5t/a，集中收集后交由环卫部门处置。

（2）一般固体废物

①除尘灰

根据前文分析，除尘灰产生量为 99.79t/a，收集后外售综合利用；根据《固体废物分类与代码目录》（2024 版），一般固体废物类别为 SW59，代码为 900-099-S59。

②污泥

本项目洗车过程沉淀池会产生污泥，产生量约为 1.5t/a，收集后外售综合利用。

(3) 危险废物

①废油桶

本项目机械设备日常维护、检修过程中会产生废油桶，产生量约为 0.05t/a，集中收集后暂存于危废贮存库，定期交由有资质单位处置；根据《国家危险废物名录》（2025 版），危险废物类别为 HW08，代码为 900-249-08。

②废矿物油

本项目机械设备日常维护、检修过程中会产生废矿物油，产生量约为 0.1t/a，集中收集后暂存于危废贮存库，定期交由有资质单位处置；根据《国家危险废物名录》（2025 版），危险废物类别为 HW08，代码为 900-214-08。

本项目固体废物排放情况及处置措施见表 4.4-1。

表 4.4-1 本项目固体废物排放情况及处置措施一览表

序号	产污环节	固废名称	固废性质	类别	代码	产生量 t/a	处置措施
1	办公生活	生活垃圾	/	/	/	1.5	环卫部门处置
2	废气治理	除尘灰	一般固废	SW59	900-099-S59	99.79	外售综合利用
3	废水治理	污泥	一般固废	SW07	900-099-S07	1.5	环卫部门处置
4	设备维护	废油桶	危险废物	HW08	900-249-08	0.05	资质单位处置
5	设备维护	废矿物油	危险废物	HW08	900-214-08	0.1	资质单位处置

(4) 一般工业固体废物管理要求

参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中第I类一般工业固体废物贮存场和填埋场相关环境保护要求对固废暂存区进行设计和运行管理：

①固废暂存区应进行建设防渗漏、防雨淋、防扬尘措施；

②禁止生活垃圾和危险废物混入；

③建立检查维护制度，定期检查维护设施，如发现有损坏可能或异常，及时采取措施以保证其正常运行；

④建立档案，详细记录一般工业固体废物的名称和数量等相关信息，长期保存以供随时查阅。

(5) 危险废物管理要求

1) 危废贮存库

在生产车间内新建 1 座危废贮存库，占地面积约 10m²，根据储存需求将危废种类分为废矿物油、废活性炭。

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

②贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

③在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 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），或其他防渗性能等效的材料。

2) 容器和包装物

①容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。

②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。

③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。

④柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。

⑤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。 ⑥容器和包装物外表面应保持清洁。 3) 危险废物运输 产生的危废收集桶中或袋装，暂存于危废贮存库，定期交由有资质单位集中处置，运输车辆由危废回收公司委托有资质的单位进行运输，因此，本项目只对厂内运输做简要分析，厂内运输过程中做好以下环境风险防范措施： ①首先危废进入危废贮存库前应将危险货物种类、数量和承运人等相关信息予以记录，记录的保存期限不得少于 3 年。并严格按照国家有关规定妥善包装并在外包装设置标志，说明危险货物的品名、数量、危害、应急措施等情况。 ②危废转运前检查转运设备和盛装容器的稳定性、严密性，确保运输途中不会破裂、倾倒和溢流。废机油在转运过程中设专人看护。 ③由于危险废物的运输较其它物品的运输有更大的危险性，因此在厂内运输过程中应小心谨慎，确保安全。 4) 危险废物外运转移 项目危险废物外运转移需遵从《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部部令〔2021〕第 23 号）及其它有关规定的要求，应当通过国家危险废物信息管理系统填写、运行危险废物电子转移联单，并依照国家有关规定公开危险废物转移相关污染环境防治信息。 危废贮存库标识见下图 4-2 和图 4-3：
--	---

危险废物	
废物名称:	危险特性
废物类别:	
废物代码:	
主要成分:	
有害成分:	
注意事项:	
数字识别码:	
产生/收集单位:	
联系人和联系方式:	
产生日期:	
废物重量:	
备注:	

图 4-2 危险废物标识图

危险废物 贮存设施	
单位名称:	
设施编码:	
负责人及联系方式:	
危 险 废 物	

图 4-3 危废库标识图

4.5 土壤及地下水

(1) 污染源分析

本项目可能造成地下水、土壤污染的途径主要是危废贮存库未采取防渗措施使废矿物油发生泄漏，通过渗透造成地下水、土壤污染。

①正常情况下地下水、土壤环境影响分析

项目区存在的可能污染地下水、土壤的物质主要为废矿物油，收集的废矿物油存储于包装桶内，包装桶置于托盘内，项目危废贮存库进行防渗处理，因此当包装桶破裂，废矿物油泄漏时可通过托盘得到收集，也可通过硬质防渗地面得以拦截不会下渗污染地下水、土壤，项目危废贮存库进行硬化及防渗处理；因此项目正常生产中无地下水、土壤污染途径，对项目区地下水、土壤环境影响较小。

②非正常情况下地下水、土壤环境影响分析

危废贮存库若发生渗漏有可能污染土壤及地下水环境。因此，项目地下水、土壤污染源主要有危废贮存库，污染物主要为石油类，石油类属于持久性有机污染物，污染途径为废矿物油泄漏至土壤，并下渗至地下水环境。

(2) 污染防治分区防治方案

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）相关要求，本次评价将厂区按各功能单元所处的位置划分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区三类地下水污染防治区域。

项目防渗分区见表 4.5-1。

表 4.5-1 项目防渗分区一览表

防渗分区	区域	防渗要求
重点防渗区	危废贮存库	基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料
一般防渗区	生产车间	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$

4.6 环境风险

（1）危险源辨识及临界量分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目风险物质见表 4.6-1。

表 4.6-1 危险源分布和重大危险源临界值情况表

风险源	风险物质	最大储存量（t）	临界量（t）	Q 值
危废贮存库	废矿物油	0.1	2500	0.00004

（2）风险事故源项分析及环境风险防范措施

本项目生产过程中涉及的危险化学品物质为废矿物油，废矿物油在厂内以桶装形式储存。废矿物油泄漏为本项目环境风险主要事故源，预防废矿物油泄漏的主要措施为：

- 1) 严格按照相关设计规范和标准落实防护设施，制定安全操作规程制度，加强安全意识教育，加强监督管理，消除事故隐患。
- 2) 厂区设置消防水冷却系统及泡沫灭火系统，按规定配备各种移动式小型灭火设备。
- 3) 废油桶应保证完好无损，配备大容量的置换桶，发生泄漏时可以安全转移。
- 4) 加强巡视检查，建立系统规范的评估、审批、作业、监护、救援、应急程序、事故报告等管理制度。
- 5) 加强危废贮存库地面防渗，围堰加强防渗，渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ 。

一般情况下，发生上述风险事故几率较小，为进一步减少风险产生的几率，避免风险情况的出现，企业应加强风险管理，增强风险防范意识，制定应急预

案及预防员工中毒相关预案，减轻风险情况造成的危害程度。

建设项目环境风险简单分析内容见表 4.6-2。

表 4.6-2 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	山西省弘源建筑科技有限公司新建 10 万吨/年建筑用石加工项目			
建设地点	(山西)省	(吕梁)市	孝义市	(/) 园区
地理坐标	经度	111°47'56.101"	纬度	37°5'28.555"
主要危险物质及分布	废矿物油、废油桶储存在危废贮存库内			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	①废矿物油发生泄漏引发的火灾、爆炸对周边大气环境造成的环境影响。废矿物油泄漏造成的火灾和爆炸属于短期事件，持续时间较短，采取合理的应急和风险防范措施后，大气环境风险可接受。 ②厂区全部硬化并设置围堰，危废间加强防渗，对地下水、地表水、土壤环境影响较小。			
风险防范措施要求	①严格按照相关设计规范和标准落实防护设施，制定安全操作规程制度，加强安全意识教育，加强监督管理，消除事故隐患； ②厂区设置消防水冷却系统及泡沫灭火系统，按规定配备各种移动式小型灭火设备； ③废矿物油桶应保证完好无损，配备大容量的置换桶，发生泄漏时可以安全转移； ④加强巡视检查，建立系统规范的评估、审批、作业、监护、救援、应急程序、事故报告等管理制度； ⑤加强危废贮存库地面防渗，渗透系数$\leq 10^{-7}$cm/s。			

4.7 环保投资

本项目总投资为 1000 万元，环保投资为 44 万元，占总投资的 4.4%。环保投资情况见表 4.6-1。

表 4.6-1 项目环保投资估算表 单位：万元

类别	污染源	环保措施	环保投资
废气	原料、成品贮存	生产车间全封闭，地面硬化，洒水抑尘	5
	破碎、筛分	破碎机、筛分机均全封闭，在进料、出料口设置密闭集气罩，给料仓上部设顶吸式集气罩，收集的废气经 1 台袋式除尘器处理后通过 1 根 15m 排气筒排放（DA001）	15
	皮带输送	全封闭皮带	5
	车辆运输	出口处设洗车平台，对车辆轮胎和车身进行清洗，运输车辆篷布苫盖	5
	厂内运输	厂区道路硬化、定期洒水、设置洗车平台	

	废水	生活污水	主要为盥洗废水，用于抑尘洒水	/
		生产废水	洗车废水经三级沉淀后循环使用，不外排	5
	噪声	设备噪声	选用低噪声设备，对于产噪设备采取隔声、基础减震等措施	3
	固废	生活垃圾	集中收集后交由环卫部门处置	1
		除尘灰	集中收集后外售综合利用	/
		污泥	脱水后外售综合利用	/
		废油桶	集中收集后暂存于危废贮存库，定期交由有资质单位处置	5
		废矿物油		
	合计			44

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	污染物名称	环境保护措施	执行标准
大气环境	破碎、筛分（DA001）	颗粒物	破碎机、筛分机均全封闭，在进料、出料口设置密闭集气罩，给料仓上部设顶吸式集气罩，收集的废气经 1 台袋式除尘器处理后通过 1 根 15m 排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
地表水环境	生活污水		主要为盥洗废水，用于抑尘洒水	/
	生产废水		洗车废水经三级沉淀后循环使用，不外排	/
声环境	生产设备	噪声	生产设备选用低噪声设备，均置于车间内，合理布局，基础减振，厂房门窗采取隔声措施等；生产设备要按时检查维修	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	一般固体废物：除尘灰、污泥外售综合利用 危险废物：废油桶、废矿物油暂存于危废贮存库，定期交由有资质单位处置			
土壤及地下水污染防治措施	重点防渗区：危废贮存库 一般防渗区：生产车间			
环境风险防范措施	（1）严格按照相关设计规范和标准落实防护设施，制定安全操作规程制度，加强安全意识教育，加强监督管理，消除事故隐患；（2）厂区设置消防水冷却系统及泡沫灭火系统，按规定配备各种移动式小型灭火设备；（3）包装桶应保证完好无损，配备大容量的置换桶，发生泄漏时可以安全转移；（4）加强巡视检查，建立系统规范的评估、审批、作业、监护、救援、应急程序、事故报告等管理制度；（5）加强危废贮存库地面防渗，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。			

其他 环境 管理 要求	根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目简化管理，按照规定的时限申请并取得排污许可证。 （1）严格落实各项环保治理措施，保证污染物治理设备的正常运转，确保各项污染物的排放满足标准的要求。重点做好运营期废气治理设备运行工作，减小对周围环境的影响。 （2）编制应急预案并备案。 （3）建设规范化排污口，并建档管理。 （4）本项目正式投产后进行环保自主验收。 （5）本项目环境保护主体责任由建设单位山西省弘源建筑科技有限公司承担。
----------------------	--

六、结论

山西省弘源建筑科技有限公司新建10万吨/年建筑用石加工项目的建设符合国家产业政策，厂址选择不涉及环境敏感区；在采取环评规定的措施后各污染物可达标排放。在严格落实环评规定的各项环保措施，保证所排污染物达标排放，对周围环境影响较小。因此，从环保角度评价，本项目的建设是可行的。

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				1.008/t/a		1.008/t/a	+1.008/t/a
	SO ₂							
	NO _x							
	VOCs							
废水	COD _{cr}							
	氨氮							
一般工业 固体废物	除尘灰				99.79t/a		99.79t/a	+99.79t/a
	污泥				1.5t/a		1.5t/a	+1.5t/a
危险废物	废油桶				0.05t/a		0.05t/a	+0.05t/a
	废矿物油				0.1t/a		0.1t/a	+0.1t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①