

建设项目环境影响报告表

(污染影响型)

项目名称：五台县石粉厂年产 20 万吨机制砂技改项目

建设单位（盖章）：五台县石粉厂

编制日期：2023 年 8 月

一、建设项目基本情况

建设项目名称	五台县石粉厂年产 20 万吨机制砂技改项目		
项目代码	2304-140922-89-02-964729		
建设单位联系人	田降国	联系方式	17303402088
建设地点	山西省忻州市五台县东冶镇槐荫村北侧 300m 处		
地理坐标	113 度 6 分 53.488 秒，38 度 38 分 55.630 秒		
国民经济行业类别	C3099 其他非金属矿物制品制造	建设项目行业类别	27-60 石墨及其他非金属矿物制品制造
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input checked="" 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）	五台县行政审批服务管理局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2304-140922-89-02-964729
总投资（万元）	506	环保投资（万元）	153
环保投资占比（%）	30.24%	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	7000
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、“三线一单”符合性</p> <p>(1) 与生态保护红线的符合性分析</p> <p>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。</p> <p>本项位于五台县东冶镇槐荫村北侧 300m 处。根据根据《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》《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》以及忻州市五台县综合管控单元图，本项目位于滹沱河济胜桥五台县控制一般管控单元。</p> <p>《山西省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》规定</p> <p>一般管控单元：主要落实生态环境保护基本要求，执行国家及我省相关产业准入、总量控制、排放标准等管理规定，推动区域生态环境质量持续改善。</p> <p>《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》规定</p> <p>一般管控单元：以生态环境保护与适度开发相结合为主，主要落实生态环境保护基本要求，执行国家、省、市相关产业准入、总量控制、排放标准等管理规定，推动区域生态环境质量持续改善。</p> <p>本项目符合性分析：本项目为机制砂生产项目，原料为矿山开采产生的废石，运营期主要产生的有组织粉尘经过集气罩收集后布袋除尘器处理达标排放；装卸粉尘通过雾泡喷雾降尘；运输扬尘通过地面硬化，定期洒水，车辆出厂进行轮胎车身冲洗等措施降尘。生产废水全部收集后循环利用，不外排。产噪设备在封闭厂房内安装，且设备运行时门窗处于关闭状态，并安装基础减振。固体废物尾泥和除尘灰外售财福汇新型墙材有限公司利用，危废交由有资质单位处理。因此，本项目建成后各项污染物在采取符合技术规范要求的污染防治</p>
---------------------	---

措施后，均做到达标后排放，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》中一般管控单元的要求。

项目与忻州市生态环境总体准入清单见表1-1：

表1-1 本项目与忻州市生态环境总体准入管控要求的符合性分析一览表

管控类别	管控要求	本项目	符合性
空间布局约束	<p>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重污染企业实施关停搬迁。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>本项目以废石为原料，通过破碎+水洗制成机制砂的项目，项目占用现有矿区工业空地，不违背空间布局约束的管控要求。</p>	符合
污染物排放管控	<p>1.污染物排放总量严格落实“十四五”相关目标指标。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>本项目不涉及煤炭，运营期产生的大气污染物为颗粒物，按规定进行了总量核定；项目以废石为原料，即实现废弃资源综合利用，又可解决矿山企业废石处置问题。</p>	符合

	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。		
环境风险防控	1.危险废物按规范收集、贮存、转运、利用、处置。	本项目危废均按规范收集、贮存、转运、利用、处置。	符合
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。 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。 3.到 2022 年，全市用水总量控制目标为 7.9 亿立方米。 4.忻州市忻府区、原平市、定襄县实现平原地区散煤清零。 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。 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。	本项目不新增占地，生产用水均循环利用，不违背资源利用效率的管控要求	符合

综上所述，本项目符合忻州市人民政府忻政发〔2021〕12号《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》及其附件要求。

忻州市生态环境管控单元图见附图 5。

（2）与环境质量底线的符合性分析

①环境空气现状

本项目位于五台，根据 2022 年县（市、区）环境空气质量状况通报结果，五台县 2022 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度分别为 15ug/m³、22ug/m³、65ug/m³、30ug/m³；CO₂₄ 小时平均第 95 百分位数为 0.8mg/m³，O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 67ug/m³；均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值。说明五台县属于达标区。

补充监测：本项目委托山西绿澈环保科技股份有限公司对本项目下风向 TSP 指标进行补充监测，检测时间为 2023 年 8 月 2 日-4 日，监测结果显示厂区下风向区域 TSP 均未出现超标现象。

②声环境质量现状

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）的规定，厂界声环境质量执行2类标准。项目周边50米范围内无声环境敏感目标，项目为技改项目，本项目对现有厂界四周进行了噪声现状监测，检测结果显示，厂界四周昼间噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的2类标准限值。

③生态环境质量现状

评价区不涉及自然保护区、风景名胜区等环境敏感保护目标，植物和动物结构简单。

④地表水环境质量现状

本项目区域内最近地表水为南侧约1.2km处的滹沱河。根据《山西省地表水水环境功能区划》（DB14/67—2019），本段滹沱河属“济胜桥~南庄”段，水质要求为IV~II类，水环境功能为过渡区水源保护，水质标准执行上下游水质要求的中间值，即《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类、IV类水质标准中间值。根据本项目收集到地表水现状监测资料显示，滹沱河各项指标均可以达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类、IV类水质标准中间值要求，地表水环境质量现状较好。

综合分析，本项目的建设不会明显增加环境容量负担，项目的建设满足《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（环评〔2016〕150号）》文件中“环境质量底线”的要求。

（3）与资源利用上线的符合性分析

本项目不违背国家的相关政策和生产规模要求，项目能源和资源利用率高、污染物产生量较小，项目本身就是废弃资源回收利用项目，且固体废物除尘灰外售于砖厂综合利用；项目的建设并不违背资源利用上线要求。

（4）与环境准入负面清单符合性分析

根据《产业结构调整指导目录》（2019本），本项目属于第十二条建材类第11条利用矿山尾矿、建筑废弃物、工业废弃物、江河湖（渠）海淤泥以及农林剩余物等二次资源生产建材及其工艺技术装备开发，属于鼓励类项目，本

项目的建设符合国家相关产业政策，在采取完善的污染治理措施，有效减少污染物排放量的前提下，对区域环境影响在可接受水平，项目不违背环境准入负面清单要求。

综上，本项目的建设符合国家“三线一单”的管控原则。

2、五台县乡镇水源地

五台县共有 11 处乡镇集中式供水水源地。本项目位于东冶镇槐荫村北侧，距离最近的水源地为东冶镇集中供水水源地。该水源地有 6 口水井，距离本项目最近的为 6#（东街）供水井，该水井位于东街粮站院内，地面标高 810m，水文地质单元属于山前倾斜平原埋藏型岩溶裂隙水，一级保护区半径为 140m。

本项目不在东冶镇集中供水水源地保护区范围内，项目距离水源地为 2.3km。本项目与水源地相对位置关系见附图 7。

3、坪上泉域

坪上泉域重点保护区范围

清水河、滹沱河河谷泉水集中出露带：其范围为滹沱河南湾村、清水河胡家庄以下至滹沱河戎家庄以东泉域边界的两河河谷地带，面积约 8.0km²。

泉域岩溶地下水资源及其开发利用

根据滹沱河上下游济胜桥、南庄水文站及清水河南坡水文站多年观测资料，利用水文分割法计算坪上泉多年平均天然排泄量为 4.10m³/s（1967~1992 年），因该泉为全排型泉，其值为岩溶水天然资源。经计算，97%频率的泉水资源量为 2.24m³/s。

泉域岩溶水开发利用程度很低，排泄带泉水除少量用作小型发电外，其人工开采井仅 12 眼，年采水量约 180 万 m³，主要用于人畜供水。

本项目不在坪上泉域内，距离泉域边界约 7km。

4、相关产业政策符合性分析

（1）与《十部门关于推进机制砂石行业高质量发展的若干意见》（工信部联原〔2019〕239号）符合性分析。

2019年11月4日，中华人民共和国工业和信息化部、国家发展改革委等十

个部门联合发布了《十部门关于推进机制砂石行业高质量发展的若干意见》(工信部联原(2019)239号),项目与该文件符合性分析如下:

表 1-2 项目与“工信部联原(2019) 239 号”符合性分析

推进机制砂石行业高质量发展的若干意见	本项目情况	符合性
(二)发展目标:到2025年,形成较为完善合理的机制砂石供应保障体系,产品质量符合GB/T14684《建设用砂》等有关要求,以类产品为代表的高品质机制砂石比例大幅提升,年产1000万吨及以上的超大型机制砂石企业产能占比达到40%,利用尾矿、废石、建筑垃圾等生产的机制砂石占比明显提高。	本项目机制砂石产品质量均可达到GB/T14684《建设用砂》的相关要求。	符合
拓展砂石来源:规范砂石资源管理,鼓励利用废石以及铁、钼、钒钛等矿山的尾矿生产机制砂石,节约天然资源,提高产业固体废物综合利用水平。根据建筑垃圾吸水率高等特点,鼓励生产满足海绵城市建设需要的砂石等产品。支持就地取材,利用开山、道路、隧洞、场地平整等建设工程产生的砂石料生产机制砂石,减少长距离运输外来砂石,满足建设需要。	本项目原料主要来源为废弃石料,优先使用本企业矿山开采的废石,外加五台县三吉铁矿有限责任公司的废料,合理利用资源。	符合
加强运输保障。推进机制砂石中长距离运输“公转铁、公转水”,减少公路运输量,增加铁路运输量,完善内河水运网络和港口集疏运体系建设。在充分利用铁路专用线、城市铁路货场和岸线码头运输能力的同时,推进铁路专用线建设,对年运量150万吨以上的机制砂石企业,应按规定建设铁路专用线。有序发展多式联运,加强不同运输方式间的有效衔接,大力发展集装箱铁公联运,切实提高机制砂石运输能力。加快建设封闭式运输皮带廊道,逐步减少散货露天装卸量。利用信息化手段对砂石运输实现全程监管,构建绿色物流和绿色供应链。加强运输车辆检测,防止超限超载车辆出场(站)上路。	本项目年运输量约为20万吨(<150万吨),故无需建设铁路专用线,且原料来源较近,公路运输更加便捷;本项目设置地磅,加强运输车辆检测,可有效防止超限超载车辆出场上路。	符合
发展绿色制造。机制砂石企业要坚持绿色低碳循环发展,按照相关规范要求建设绿色矿山。生产线配套建设抑尘收尘、水处理和降噪等污染防治以及水土保持设施,对设备、产品采取棚化密封或其他有效覆盖措施,推进清洁生产,严控无组	本项目生产线配套设置了收尘装置,采用了喷雾、洒水、全封闭皮带运输等措施,生产车间、原料库、成品库等区域实现	符合

织排放,满足达标排放等环保要求。

了厂房全封闭,废气排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准要求;生产废水经沉淀后全部回用处理,不外排。

(2) 《关于促进砂石行业健康有序发展的指导意见》

2020年3月25日,国家发改委、工信部等十五个部门联合发布了《关于促进砂石行业健康有序发展的指导意见》(十五部委(2020)473号文),项目与该文件符合性分析如下:

表 1-3 项目与“十五部委(2020)473号文”符合性分析

关于促进砂石行业健康有序发展的指导意见	本项目情况	符合性
以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,按照党中央、国务院决策部署,牢固树立和坚决践行新发展理念,充分发挥市场在资源配置中的决定性作用,更好发挥政府作用,切实落实地方政府主体责任,坚持先立后破,加快“开前门”和坚决“堵后门”并重,综合施策、多措并举,合理控制河湖砂开采,逐步提升机制砂石等替代砂源利用比例,优化产销布局,加快构建区域供需平衡、价格合理、绿色环保、优质高效的砂石产业体系,为基础设施投资建设和经济平稳运行提供有力支撑	本项目不涉及河湖砂开采。	符合
大力发展和推广应用机制砂石。加快落实《关于推进机制砂石行业高质量发展的若干意见》(工信部联原(2019)239号),统筹考虑各类砂石资源整体发展趋势,逐步过渡到依靠机制砂石满足建设需要为主,在规划布局、工艺装备、产品质量、污染防治、综合利用、安全生产等方面加强联动,加快推动机制砂石产业转型升级。	本项目项目的建设符合“工信部联原(2019)239号”中相关要求	符合
降低运输成本。推进砂石中长距离运输“公转铁、公转水”,减少公路运输量,增加铁路运输量,完善内河水运网络和港口集疏运体系建设,加强不同运输方式间的有效衔接。推进铁路专用线建设,对年运量150万吨以上的机制砂石企业,应按规定建设铁路专用线。	本项目年运输量约为20万吨(<150万吨),故无需建设铁路专用线,且原料来源较近,公路运输更加便捷	符合

通过上表分析可知,本项目的建设符合《关于促进砂石行业健康有序发展的指导意见》(十五部委(2020)473号文)的相关要求。

5、山西省大气污染防治条例

本项目与《山西省大气污染防治条例》的防治要求符合性分析见下表：

表1-4 《山西省大气污染防治条例》分析

序号	防治条例内容	项目建设情况	符合性
1	严格控制新建、扩建钢铁、焦化、建材、化工、有色金属等高排放、高污染项目。排污单位应当严格控制生产过程中产生的粉尘和大气污染物的排放。无组织排放源应当采取封闭、集中收集和处理措施。	本项目为废石制砂项目，不属于高排放、高污染项目。有组织粉尘通过集气罩收集，除尘器处理后排放，无组织粉尘在室内沉降，通过喷雾洒水抑尘。	符合
2	运输渣土、土方、砂石、垃圾、灰浆、煤炭等散装、流体物料的车辆，应当采取密闭措施，并按照规定的路线、时间行驶。运输车辆冲洗干净后，方可驶出作业场所。在运输过程中不得遗撒、泄漏物料。	本项目砂石运输均采用密闭箱式运输车，并在进出厂区时进行车轮机车身清洗，减少运输过程的起尘量。	符合
3	企业物料堆放场应当按照有关规定进行密闭；不能密闭的，应当安装防尘设施或者采取其他抑尘措施。装卸易产生扬尘的物料，应当采取密闭或者喷淋等抑尘措施。	本项目建设密闭原料库和成品库，并在库内安装覆盖全库的顶部喷雾洒水装置，减少粉尘产生量。	符合

6、与《五台县县城总体规划》（2012-2030）符合性分析

根据五台县城市总体规划（2012-2030）：

（1）规划期限

本次规划期限为2012年至2030年。其中：近期：2012年至2015年；中期：2016年至2020年；远期：2021年至2030年。

（2）规划地域层次

①**五台县规划区范围**：规划区总面积209平方公里，包括中心城区以及台城镇和沟南乡行政所辖区域内的新河村，南平村，高家庄村，走马岭村，上西村，王家庄，黄土坡村，松台村，两涧村，化龙岗村。在规划区内进行的土地建设和活动，均应执行本规划。

②**中心城区规划范围**：中心城区规划总面积约16平方公里，范围东到东环路，南至站前大道，西到西环路，北至北环路。

（3）城市总体发展目标

以建设可持续发展为导向，将五台县建设成为山西省重要的旅游城市之一，大力发展循环经济，形成具有产业特色明显，生态宜居的城市，以加快城镇化为核心，以统筹发展为前提，推进社会主义新农村建设，缩小城乡差距，

实现城乡经济社会一体化，构建人与自然、社会、环境更加协调的和谐共生，面向世界的新五台。

(4) 县域城镇空间结构

规划五台县域城镇空间结构为：“一心、一带，二辅”。

“一心”即台城和沟南形成的中心城区。

“一带”即沿忻阜高速的经济发展带。

“二辅”即以东冶镇为代表的工业城镇和以旅游业为主的台怀镇，是未来五台县的东西两翼。

(5) 县域城镇规模等级

根据县域“重点地区集聚发展、核心带动”的城镇化发展战略，积极促进人口向中心城区、重点镇转移。一是强化中心城区的核心地位，加快人口向中心城区集聚；二是促进重点镇发展，形成地区增长极，带动农村城镇化进程，

规划期末，形成1个中心城区，1个副中心重点镇，3个重点镇，6个一般镇。根据城镇发展的需要，逐步实施撤乡并镇，提升中心城市的集聚规模。

表1-5 城镇等级规模结构

等级	个数	城镇人口（万）	名称
中心城区	1	12-14	台城街道、沟南街道
副中心重点镇	1	6-7	东冶镇
重点镇	3	1-2	茹村镇、豆村镇、台怀镇
一般镇	6	<1	耿镇镇、东雷镇、白家庄镇、阳白镇、陈家庄镇、门限石镇

(6) 产业空间布局

根据县域内各个城镇的资源特色和产业发展优势，从东到西划分为三大经济分区，每个经济分区重点发展相应的产业。

西部工贸经济区：

包括中心城区、东冶、阳白、白家庄等镇，依托交通和资源优势，重点发展资源加工、能源、商贸物流等产业：

中心城区：轻工业、镁加工、商贸市场；

东冶—阳白：铝镁加工、矿产资源开发及深加工、仓储物流；

白家庄：能源、特色建材、矿产资源开发利用。

中部农贸经济区：

包括陈家庄、东雷、茹村、豆村、耿镇等镇，依托农牧业基础，重点发展现代农业、特色农业、农副产品加工等产业；

陈家庄—耿镇镇：干果种植及加工、畜牧业、特色养殖业、以及相应的食品加工等产业；

东雷—豆村—茹村：粮食生产，发展规模农业和绿色农业，农副产品加工产业。

东部旅游经济区：

包括台怀、门限石等镇，依托五台山和驼梁旅游资源，重点发展旅游服务、生态休闲、会展观光等产业；

台怀镇：依托五台山、灵境原始森林公园等旅游资源发展旅游休闲经济、会展经济。

门限石镇：依托驼梁风景区发展农家乐、野外拓展、生态度假等类型旅游经济。

本项目拟建厂址位于山西省忻州市五台县东冶镇槐荫村北侧300m处，不在五台县县城规划区范围内；距离规划区13.5km。

本项目与五台县县城总体规划相对位置关系见附图8。

7、五台县生态功能区划和生态经济区划

(1) 生态功能区划

根据《五台县生态功能区划》，项目区位于“IV 五台山坳陷盆地水土保持生态功能区”，该区包括台城镇、东雷、阳白、沟南西部，东冶镇中部及北部、茹村中部及北部、蒋坊中西部及南部、豆村镇南部，总面积 691.8km²，占县城面积 24.2%。

该区主要的生态系统类型为农田生态系统和草地生态系统，植被类型主要以低覆度草和栽培植被为主，还有少量的林地零散分布；年降雨量为 350-600mm，地势在 800m-1500m 之间；地貌类型为中起伏侵蚀低山、非梁崩黄

土丘陵、冲洪积起伏平原、寒武纪地层和古元古界、第四系地层上更新地层、全新统地层，土壤主要有山地褐土、淡褐土、淡褐土性土、草甸褐土，系统主要生态服务功能为水出保持。

该区的生态环境敏感性和生态服务功能重要性评价：该区域植被盖度达10%-30%，土壤侵蚀以轻度侵蚀为主，阳白边地区土壤侵蚀较严重，炭地一泉岩一田家岗一带土壤侵蚀为极强度侵蚀，土壤侵蚀敏感性以轻度感为主，夹杂分布有不敏感区及中度敏感区；生态环境综合敏感程度以轻度敏感为主，夹杂分布有高度敏感区；生物多样性保护大部分区域为一般重要，夹杂着零星的中等重要区，蒋坊东部有林地分布的区域为极重要；水源涵养重要性为一般一比较重要；水土保持和营养物质保持重要性为一般重要，支流河道两侧为比较重要；生态服务功能重要性除河流两侧以及有林地分布的区域为极重要外，其余大部分区域为一般重要区及比较重要区。

该区的主要生态环境问题①五台县建城区位于该区内，其周边的工矿企业对该区域空气、水环境造成了污染，对地表、地下水和生态环境造成危害；②城市集中供热集供气和污水、垃圾集中处理等基础设施建设缓慢，导致城区环境空气质量和滹沱河水质严重超标；③城市水源井分布于城区和周边地带，易受人为活动的干扰，供水绝对安全得不到保证；④农业生产活动破坏植被，植被覆盖度低的区域有一定的水土流失现象，降低了土壤的服务功能；⑤农业耕作活动过程中过量的使用化肥、农药及农膜等残留物影响土壤生态环境和造成面源污染，对地表水水质产生影响；⑥农村居民区生活废弃物的排放和畜禽养殖产生的粪便对自身居住环境的影响。

该区生态系统的保护措施和发展方向：①城区要确保一定比例的公共绿地和生态用地，加强县城公园、绿化带、片林、草坪的建设与保护，大力推广庭院绿化和美化；②加大对城区环保基础设施建设的投入，集中财力物力，尽快完成集中供气供热工程并发挥效益，改善城区大气环境质量；③加快区内排污管网和垃圾无害化处置场建设，为污水处理厂正常运行和垃圾有序堆存提供条件；④依据水源地环境保护规划及保护区划分等级对水源地进行严格保护；⑤

对于水土流失相对较重的区域，实施小流域治理和植树造林等生态恢复工程，加强植草、植树护岸林带建设注重效果，对已完成的工程要加大管护力度；⑥河岸两侧的耕地尽快实施测土配方施肥、施药工程，合理的施用化肥和农药；⑦科学实施种植养殖业，推动沼气与太阳能清洁能源的建设工程，并将其作为新农村建设的基础性工作，为解决农村环境污染和实现农村经济高效增长创造条件。

本项目为机制砂生产项目，在现有用地范围内建设，不新增占地，项目建设不违背区域对水土保持的要求，不违背该区生态系统的保护措施和发展方向，项目不违背《五台县生态功能区划》的要求。本项目位置与《五台县生态功能区划》的位置关系图见附图 9。

(2) 生态经济区划

根据《五台县生态经济区划》内容，项目所在区域属于“IV优化开发区中 I 五台县城镇商贸与工业综合经济区”。

分布范围与面积：该区位于五台县台城镇及沟南、东冶中留地区及北部地区，面积约 247km²。

生态环境特征：该区海拔在 1300-1400m 之间，地貌类型主要为冲洪积起伏平原及黄土丘陵(非梁峁)；年平均降水量在 350-500mm；土壤类型为淡褐土；寒武纪地层和古元古界、第四系地层上更新统地层、全新统地层，土地利用现状主要为旱地、城镇用地；该区域植被状况较差，植被覆盖度在 20%以下，植物类型主要以栽培植被为主。

该区域水资源、土地资源、承载力已达极限，水环境与大气环境容量已经超载，环境资源基本无承载能力。

城镇的开发与建设在逐渐扩展，城区周边分布有建材和煤炭加工产业，现状开发密度较大。

生态功能区：五台山坳陷盆地水土保持生态功能区

生态服务功能：水上保持

生态环境敏感性：该区属土壤侵蚀属轻度敏感区，生态环境敏感性属轻度

敏感。

生态经济功能：城镇商业经济发展与社会服务功能

发展方向：

限制：任何有污染隐患的工业项目在该区内建设

鼓励：①鼓励发展商业、文化、旅游服务为主导的第三产业，建成生态环境优美的城镇；②鼓励发展高新技术及无污染的各类加工工业；③发展以小杂粮和菜种植与加工为主导的生态农业经济。

生态环境保护要求：①城镇周边的农村发展沼气、太阳能等清洁能源产业，为绿色农业经济提供肥源；②城区要依据城镇规划实施改造，逐步完善城区供气、供热、污水、生活垃圾收集与处理和加强公园、绿化带、片林、草坪等方面的基础设施建设，改善城区环境质量；③对现有污染工业进行综合整治和生态恢复，实施产业布局与产业结构的双重整顿，缓解该区工业经济对环境和居民生活影响的压力；④该区域大气环境容量已经载，必须按国家产业政策对现有的采矿选矿企业实施全面整顿，关停违反国家矿业开发有关法规的企业；⑤经济发展的着力点必须放在引进技术含量高，经济效益好，消耗资源与环境容量少的高新产业；⑥该区域人口密集，引导超载人口逐步有序向城镇周边的农村转移；⑦规范城镇空间开发格局，坚持保护优先，适度发展机械、电子和无污染的加工产业。

本项目不新增占地，原料及产品均堆放于密闭物料库内，本项目的建设不违背《五台县生态经济区划》的要求。本项目位置与《五台县生态经济区划》的位置关系图见附图10。

8、与《忻州市滹沱河流域生态保护与修复条例》符合性分析

本项目与《忻州市滹沱河流域生态保护与修复条例》符合性分析见表1-6

表 1-6 《忻州市滹沱河流域生态保护与修复条例》

序号	条例	本项目情况	符合性
1	流域水量调度应当遵循总量控制、断面流量控制、分级管理的原则，实行年度水量调度计划、月旬水量调度方案和实时调度指令相结合的调度方式。县（市、	本项目生产用水拟采用滹沱河的水，企业正在办理地表水取水许可证。	符合

		区)人民政府应当执行市人民政府批准的水量配置方案,确保断面流量符合控制指标。		
2		严格限制地下水开采,未经有关部门批准,任何单位和个人不得凿井取水。地下水开采按照省人民政府划定的禁采区和限采区实行水量、水位双控制管理。在禁止开采区内,不得新开凿深井;在限制开采区内,不得增加地下水取水量,并逐年削减地下水取水量;地下水开采区内地下水实际开采量不得超过地下水可开采量,开采强度不得超过地下水补给量。	本项目生产不涉及地下水开采活动。	符合
3		禁止围垦河道。本条例实施前已经围垦的,县(市、区)人民政府应当采取措施,退地还河。禁止在河源、河道保护范围内堆放、倾倒砂、石、土、矸石、尾矿、废渣等废弃物。	项目距离滹沱河 1.2km,项目为机制砂生产工程,不涉及围垦河道的活动,也不在河道保护范围内堆放、倾倒砂、石、土、矸石、尾矿、废渣等废弃物。	符合
4		任何单位和个人不得在滹沱河流域饮用水水源保护区建设与水环境保护无关的项目,不得从事影响饮用水水源水质的活动。	本项目建设不在滹沱河流域饮用水水源保护区范围内	符合

9、选址符合性分析

本项目选址位于现有矿区工业用地范围内,根据土地利用现状图,项目占地为采矿用地(附图11)。建设范围位于现有石料破碎东侧,直线距离相聚230m,之间有23m高的山坡相隔。本项目机制砂建设范围占地面积为7000m²,建设范围内西侧和北侧紧邻山地,东侧紧邻空地,南侧为厂内道路,路以南为耕地。建设区距离最近村庄为南侧300m的槐荫村,距离最近河流为南侧1.2km的滹沱河,距离最近的水源地为东侧2.3km处的东冶镇集中供水水源地,四邻关系图见附图2。

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目建设背景			
	<p>现有工程露天开采产生的废料为 9 万吨 t/a，前几年市场状况良好，废石可直接出售，2019 年开始，废石销路不畅，剩余废石目前在现有厂区堆存，随着废石的不断产生，废石处置是目前亟待解决的问题，因此企业投资 506 万元，在现有厂区东侧空地建设机制砂项目，目的是消纳现有项目产生的废石。</p>			
	2、主要建设内容			
	<p>本项目利用原矿区现有空地，建设全封闭生产车间和成品库。项目仅进行场地平整，不涉及未批先建需要处罚的情况，具体建设内容和规模详见下表。</p>			
	表 2-1 项目建设内容一览表			
	项目组成		工程内容	备注
	类别	名称		
	主体工程	生产车间	全封闭彩钢结构，占地面积 2400m ² (30m×80m)，高 13m，地面水泥硬化，内设 1 台冲击式制砂机、1 台振动筛分机，2 台洗砂机和 1 台脱水机等生产设备。	利旧改造
	储运工程	原料库	位于本次生产车间东侧，占地面积 1200m ² (48m×25m)，高 15m。全密闭彩钢结构，库顶是喷雾洒水装置，并配套 2 台雾泡机	新建
		成品库	全封闭彩钢结构库房，占地面积 1000m ² (25m×40m)，高 13m，地面水泥硬化。	利旧改造
辅助工程	办公室	一层砖混结构，在生产车间东侧山上。	依托矿区办公区	
	洗车平台	现有项目和新建项目共同出入口处，设置收集池、沉淀池和清水池各 1 座，容积均为 10m ³ ，满足全厂进出车辆的车轮和车身进行清洗。	新建	
	危废暂存间	占地面积 10m ² ，地面和墙面做重点防渗处理	新建	
	沉淀水池	用于沉淀脱水筛后的泥水混合物，位于脱水筛和浓密罐之间，尺寸为 3m×4m×4m，容积为 48m ³	新建	
	循环水池	本项目设置 2 座长宽高为 8m×14m×3m 的水池，水池总容积为 336m ³ ，位于压滤机南侧	新建	
	事故水池	用于处理浓密罐事故状态下的废水，位于浓密罐附近，容积为 240m ³ 。	新建	

公用工程	供电	新增一台变压器供电	新建	
	供水	生活水来自矿区自备水井，工业水来自滹沱河	生活用水依托	
	供暖	生产车间不采暖，办公区采用电采暖。	依托	
环保工程	废气	原料库	原料库全封闭，地面做硬化处理，库顶安装顶部喷雾降尘装置，配套2台雾泡机，物料装卸时开启。	新建
		生产车间	生产车间全封闭，在上料仓、颚破机设置集气罩，将废气统一引入1#布袋除尘器进行处理后，经15m高的DA001排气筒排放，筛分机安装密闭集气罩，废气收集后进入2#布袋除尘器处理，经15m高的DA002排气筒排出。	新建
		转运环节	转载、输送采用全封闭皮带，落料点配套移动式喷雾降尘设施1套	新建
		运输扬尘	运输车辆篷布遮盖，场内外运输道路全部硬化，均采用18cm水泥稳定碎石垫层+15cm水泥混凝土面层进行铺设，并定期清扫洒水。	新建
	废水	洗车平台	现有项目和新建项目共同出入口处设置洗车平台一座，配套收集池、沉淀池和清水池各1座，容积均为10m ³ ，收集洗车过程中产生的废水。	新建
		成品库淋控水	成品库房全封闭，地面水泥硬化，并在库内建设一座淋控水池，用于收集水洗砂的淋控水，容积为3m ³ 。	新建
		雨水收集池	由于现有项目和本项目建设区域地势存在差异，因此，本次在两个区域分别建设2座初期雨水池，现有项目雨水池容积为120m ³ ，新建项目雨水池容积为110m ³ ，收集后的雨水经沉淀后，回用于场地洒水抑尘。	新建
	噪声	设备噪声	布置在厂房内，产噪设备密闭，设备做基础减震、隔声、消声等措施。	新建
		车辆噪声	运输车辆定期保养，限速，禁鸣。	新建
	固废	生活垃圾	密闭垃圾桶收集后环卫部门统一处理。	/
		除尘灰	外售于财福汇新型墙材有限公司综合利用。	/
		压滤尾泥	外售于财福汇新型墙材有限公司综合利用。	/
		沉淀底泥	外售于财福汇新型墙材有限公司综合利用。	/
		废机油	在危废暂存间暂存后交由有危废处理资质的单位处理。	新增
	生态保护措施	在厂区空地和道路两侧加强绿化，种植乡土植物，加强道路及场地硬化，防治水土流失。	新建	
	本项目新建1座1200m ² 的原料库和1座1000m ² 的成品库。			

根据堆存量计算公式 $Q=S \times h \times \rho \times r$

Q: 原料储存量;

S: 原料堆放面积, m^2 , ;

h: 原料堆放高度, m, 本项目取 5m;

ρ : 堆料的有效体积系数, 一般在 0.7-0.8 之间, 本项目取 0.7;

r: 原料堆积密度, t/m^3 , 一般在 1.6-1.8 之间, 本项目取 $1.7t/m^3$;

计算得:

原料库: 占地 $1200m^2$, 满负荷可储存废石量 7140t, 能够储存本项目 7.1d 的原料量。

产品库: 占地 $1000m^2$, 满负荷可储存机制砂 5950t, 能够储存本项目 6.2d 的原料量。

2、工程投资及资金来源

项目总投资为 506 万元, 全部由企业自筹。

3、劳动定员及工作制度

劳动定员: 本项目新增劳动定员 5 人。

工作制度: 根据市场需求, 本项目仅在非采暖期生产, 全年班工作 210 天, 根据《机制砂石骨料工厂设计规范》(GB51186-2016), 结合项目生产运行情况, 本项目主要生产设备日工作时间为 12 小时。

4、原料来源及产品方案

本项目主要原材料为矿山废石, 原料部分来自本矿, 本矿现有废石堆存量为 14 万吨, 每年新增废石 3.5 万吨, 新增附属产品 5.5 万吨; 本项目运行首年废石全部来自本矿山, 之后每年企业自有矿山为本项目提供 9 万吨原料, 其余来自五台县三吉铁矿有限责任公司, 该矿山已开采多年, 每年可为本项目提供 12 万吨废石, 能够满足本项目的原料需求。五台县三吉铁矿有限责任公司于 2021 年 8 月 23 日由忻州市行政审批服务管理局下发了“关于五台县三吉铁矿有限责任公司 10 万吨铁矿地下开采工艺技改项目环境影响报告书”的批复。该矿区位于五台县豆村镇大柏沟村临近国道 G239, 交通便利。该矿年产废石量 15 万吨, 可满足本项

目生产使用。

表 2-2 原料方案明细表

类别	名称	规格 (cm)	数量 (t)	来源	成分
原料	废石	10~20	90000	五台县石粉厂	MgO ≥22%、CaO≥30%、 CO ₂ ≥48%
	废石	5-20	12000	五台县三吉铁矿 有限责任公司	SiO ₂ ≥65%、Fe ₂ O ₃ <15%、MgO <5%、Na ₂ O、K ₂ O<2.5%、 SO ₃ <4%

表 2-3 产品方案明细表

类别	名称	规格 (cm)	数量 (t)	商品质量标准	备注
产品	机制砂	0.2-0.5	200000	《建设用砂》 (GB/T14684-2011) 要求: MB 值≤1.0%、石粉含量≤3.0%、 质量损失≤8%、压碎指标≤ 25%	去向: 交口县汇宝 鑫混凝土搅拌有 限责任公司混凝 土搅拌

项目物料平衡见下表。

表 2-4 物料平衡一览表

进料		出料	
项目	重量 t/a	项目	重量 t/a
废石	208740	粉尘	0.95
		除尘灰	146.05
		尾泥	8593(干基)
		机制砂	200000
合计	208740	合计	208740

5、工程主要生产设备

本项目主要生产设备见表 2-5。

表 2-5 本项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	单位	数量	规格/型号/参数	处理能力
1	自卸汽车	台	3	25t	/
2	破碎机	台	1	PE 600×900, 进料粒度<500mm, 出料粒度 65-140mm	60-100t/h
3	冲击式制砂机	台	1	HX-1263, 出料粒度<5mm	50-80t/h

4	振动筛	台	1	3YK3075, 筛孔尺寸 3-50mm	100-120t/h
5	洗砂机	台	2	XSD3620, 转轮直径 2600mm	80-100t/h
6	脱水筛	台	1	ZK2045, 筛网目数 100 目, 筛网有效尺寸 1500*3500mm	85t/h
7	浓密罐	台	1	S6030, $\phi=9m$, 总高 13.5m	2.0-3.0m ³ /m ³ h
8	压滤机	台	2	DYQN2500P1, 压滤面积 250m ²	-
9	皮带输送机	米	/	50 米	/

根据项目生产规模 20 万吨及生产制度 210d, 12h/d, 可得主要生产设备的生产能力需 ≥ 79.4 吨, 项目 2 台洗砂机为串联使用, 制砂机仅处理颚破后大于 0.5cm 的物料, 因此, 根据表 5 所列设备的处理能力能够满足本项目要求。

6、总平面布置

本项目占地面积 7000m², 总平面布置按功能分区布置, 分别设置有原料库、生产车间和产品库房。本项目厂区平面布置详见附图 4。

7、本项目主要经济指标

表 2-6 主要经济技术指标

序号	指标名称	单位	指标	备注
1	主要建(构)筑物面积			
1.1	总占地面积	m ²	7000	
1.2	建筑面积(新增)	m ²	3410	
2	主要设备			
2.1	自卸汽车	台	3	
2.2	颚式破碎机	台	1	
2.3	冲击式制砂机	台	1	
2.4	振动筛分机	台	1	
2.5	洗砂机	台	2	
2.6	压滤机	台	2	
2.7	皮带输送机	台	5	
2.8	布袋除尘器	台	1	
3	能源消耗			
3.1	电	万 kWh/a	18	
3.2	水	m ³ a	33799.5	
43	劳动定员	人	5	
5	工作制度	d/a	210	每天 12h

6	总投资	万元	506	
6.1	其中：环保投资	万元	153	
6.2	占总投资比例	%	30.24	

8、公共设施

(1) 给排水工程

1) 给水工程

本项目生产用水来源于滹沱河；生活用水为外购桶装水；能满足项目用水需求，环评要求运营期取得取水许可证后方可进行生产。

①生活用水：参考《山西省用水定额 第4部分：居民生活用水定额》（DB14/T1049.4-2021），50万以下人口小城市中室内有给水排水卫生设备但无淋浴设备的用水定额为： $90L/(p \cdot d)$ ；本项目新增劳动定员5人，且均为就近村庄劳工，不在厂内淋浴、住宿，因此本次用水定额按 $40L/(p \cdot d)$ 计，则用水量为 $0.2m^3/d$ （ $42m^3/a$ ）。

②洗砂用水：根据建设单位提供的资料，本项目选用省水的轮式洗砂机进行洗砂，砂子和水得比例为1.1:1，项目洗砂约 $952.4t/d$ ，则洗砂用水量为 $1047.64m^3/d$ 。参考《山西省用水定额第2部分：工业用水定额》（DB14/T1049.2-2021）洗砂用水加以循环使用时洗一吨砂只需0.1吨水（补充水），本项目洗砂约 $952.4t/d$ ，需补充新鲜水量为 $95.24m^3/d$ （ $20000.4m^3/a$ ）。

③洗车用水：参考《山西省用水定额第3部分：服务业用水定额》（DB14/T1049.3-2021）汽车冲洗用水定额中公共汽车、载重汽车冲洗用水定额，本项目运输车辆清洗用水按 $60L/辆 \cdot 次$ 计；本项目运输量约为20万 t/a ，汽车载重量按30 t 计，则运输车辆清洗次数约为6667次/年，则本项目运输车辆清洗用水量为 $400.02m^3/a$ （ $1.9m^3/d$ ）。产污系数按用水量的80%计，则污水产生量为 $300.02m^3/a$ （ $1.52m^3/d$ ）；运输车辆清洗废水经沉淀池处理后排入清水池回用，补充水量为 $100m^3/a$ （ $0.38m^3/d$ ）。

④道路抑尘洒水：参考《山西省用水定额第3部分：服务业用水定额》（DB14/T1049.3-2021）浇洒道路用水定额中的先进值为 $1.5L/(m^2 \cdot d)$ ，本项目厂区内道路面积约为 $1500m^2$ ，则本项目道路抑尘用水耗水量为 $2.25m^3/d$ 。

⑤雾化用水：项目原料库安装喷雾降尘装置，洒水按 $1L/m^2 \cdot 次$ 计，原料库

共计 1200m²，洒水装置平均一天开启 4 次，则原料库降尘用水量为 4.8m³/d（1008m³/a）。

2) 排水工程

①生活污水：

本项目生活污水产生量按 80%计算，则产生量为 0.16m³/d，33.6m³/a，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、SS。生活污水经收集后用于道路洒水，不外排。

②生产废水

洗车废水：洗车废水经洗车平台自带沉淀池沉淀后循环使用，不外排。

洗砂废水：洗砂废水经沉淀、浓缩、压滤处理后回用于洗砂机洗砂，不外排。

淋控水：成品砂车间设置一座 1m³的水池，用于收集成品砂的淋控水，收集后的淋控废水与洗砂废水一起经沉淀、浓缩、压滤处理后回用于洗砂机洗砂，不外排。

本项目用水量估算表见下表，水平衡图见下图。

表 2-7 本项目用水量估算表

用水类型		用水量指标	数量	用水量 (m ³)		废水产生量 (m ³)	
				日用水量	年用水量	日产生量	年产生量
生活	生活用水	40L/d·人	5 人	0.2	42	0.16	33.6
生产	洗砂用水	952.4m ² /天	/	95.24	20000.4	--	--
	洗车平台车辆冲洗用水	60L/(辆·次)	33 辆·次/天	0.38	100	--	--
	雾化用水	1L/m ²	1200m ² 4 次/d	4.8	1008	--	--
其他	道路洒水	1.5L/m ² ·d	1500m ²	2.25	472.5	--	--
合计				102.87	21580.9	0.16	33.6

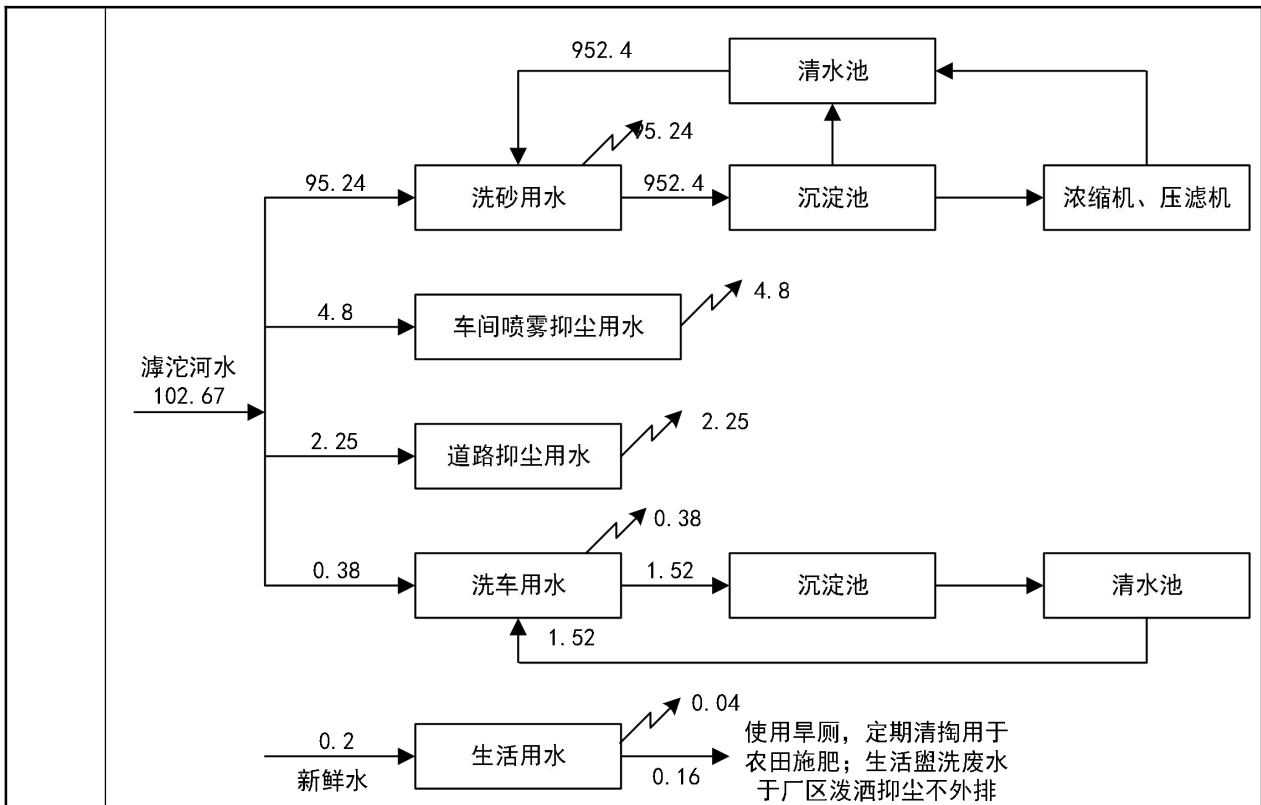


图 2 本项目水平衡图 (m³/d)

(2) 供热

本项目生产车间不采暖，办公区采用电采暖。

(3) 供电

电源接自矿区变压器。

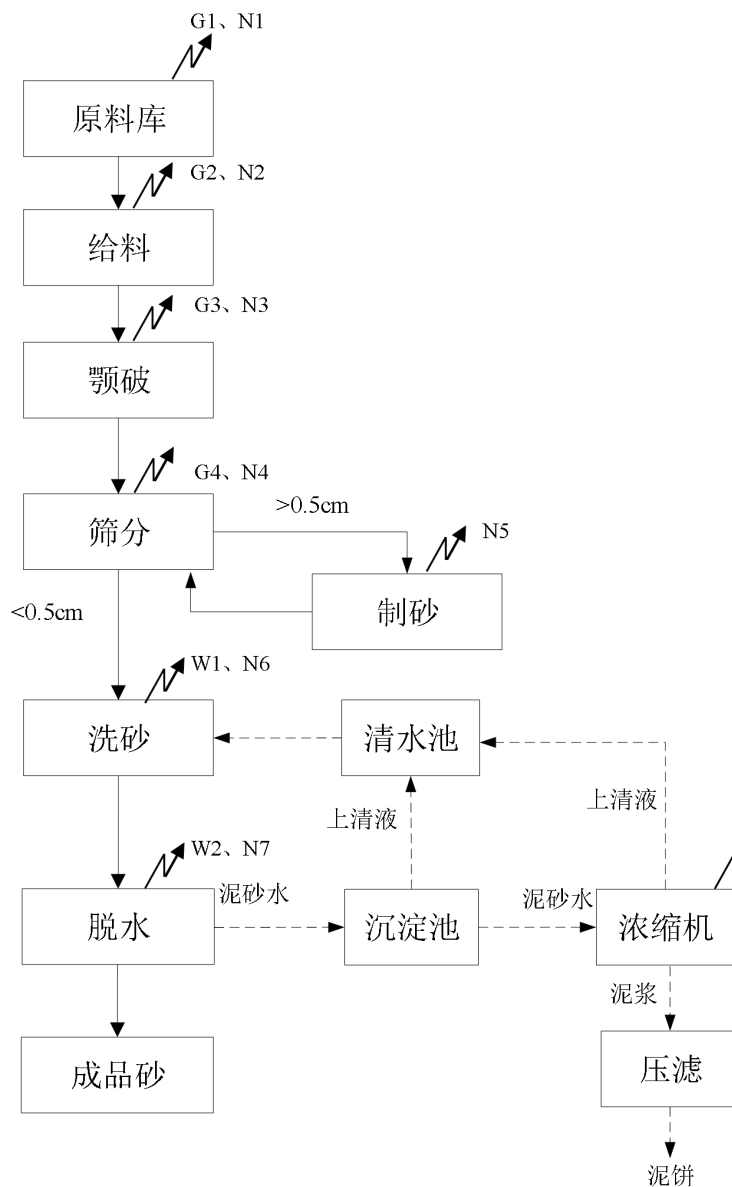


图3 本项目生产工艺流程及产排污环节图

工艺流程简述

(1) 原料入库

现有矿山开采产生的废石运至本项目原料库暂存，外购的废石原料由汽车运入原料库暂存，在全封闭原料库中装料卸料，在装卸点配有移动式雾泡机，装卸时开启，减少装卸扬尘产生。

(2) 上料

生产时原料由自卸汽车拉运送至生产车间，在车间内设有上料平台，自卸汽车直接在平台上卸料至上料斗，上料斗尺寸 2m×1.3m。

此过程会产生上料粉尘，要求在上料斗上方设置三侧及顶部全封闭，一侧留有上料口的集气罩（尺寸为2m×1.3m）收集粉尘，废气经收集后进入布袋除尘器进行处理，最终经15m高排气筒排放。

（3）破碎筛分

上料斗内的物料由全封闭皮带输送机输送至颚式破碎机进行破碎，破碎完的物料通过皮带机输送至一级振动筛，进行筛分。

此过程会产生破碎筛分粉尘，要求该工序破碎机和筛分机各产尘点上方均设置密闭集尘罩，同时各产尘点与输送皮带均密闭相接，废气经收集后进入布袋除尘器进行处理，最终经15m高排气筒排放。

（4）制砂

筛分后粒径>50mm的石料经皮带送至冲击式制砂机进一步湿法破碎，经制砂机破碎后的物料与筛分后<50mm的物料一起进入轮式洗砂机进行清洗，项目设两台洗砂机串联使用，洗砂机洗出的泥土随洗砂废水进入沉淀池；清洗后的砂进入双轴脱水筛进一步脱水，脱水后的砂经皮带送产品区堆存外售。

洗砂过程中，根据泥沙和石料比重的不同，在石料的运动过程中，泥沙和水被冲上来形成泥沙水混合物，通过浮力原理将泥沙水混合物从洗砂机的上端自然流失，达到泥沙水分离的目的。

（5）脱泥、压滤

泥砂废水自流进入沉淀池后，经提升泵泵入深锥浓密罐进行浓缩，浓密罐上清液流入清水池回用于洗砂；底部砂泥经砂泥泵泵入压滤机进行压滤；压滤后的尾泥送入尾泥池暂存，并加盖进行封闭，定期外售于财福汇新型墙材有限公司综合利用。

主要污染工序：

1、废气

- （1）原料库原料堆放及装卸产生的粉尘；
- （2）上料、破碎、筛分等生产环节产生的粉尘；
- （3）转运环节产生的粉尘；
- （4）成品储存、装车产生的粉尘；

	<p>(5) 运输扬尘。</p> <p>2、废水</p> <p>(1) 洗车平台废水，主要污染物为 SS；</p> <p>(2) 洗砂废水，主要污染物为 SS；</p> <p>(3) 生活污水，主要污染物为 COD、BOD₅、NH₃-N、SS 等。</p> <p>3、固废</p> <p>(1) 布袋除尘灰；</p> <p>(2) 废机油、废油桶、废棉纱；</p> <p>(3) 压滤尾泥；</p> <p>(4) 生活垃圾。</p> <p>4、噪声：本项目运营期噪声主要来自冲击式制砂机、振动筛分机、颚破机、洗砂机和除尘器引风机等生产设备以及运输车辆噪声。</p>
与项目有关的原有环境污染问题	<p>1、本项目建设背景</p> <p>五台县石粉厂成立于 1985 年，拥有矿山一座，生产规模为年产白云岩 10.8 万吨，企业露天开挖年产废弃料 9 万吨，因近年来废料滞销，导致废料在厂区内堆积量较大，现有库容已不能满足新增废料堆积。因此，五台县石粉厂拟建设机制砂生产项目，用来处理现有矿山开采产生的废料，另外考虑到生产制度和设备处理能力，以及盈利情况，最终确定机制砂生产规模为 20 万 t/a，主要消耗自有废料 9 万吨，其余废料购置三吉铁矿有限责任公司。</p> <p>2、现有工程环保手续</p> <p>2006 年 6 月该矿白云岩 10.8 万 t/a 技改项目进行了环境影响评价，6 月 18 日该项目的环评报告表由五台县环境保护局进行了批复。2016 年 5 月，企业委托编制了《五台县石粉厂白云岩 10.8 万 t/a 技改项目竣工环境保护验收监测报告》以及《五台县石粉厂白云岩 10.8 万 t/a 技改项目验收执行报告》，5 月 15 日，五台县环境保护局以五环验字[2016]06 号文出具了关于该项目验收意见的函。2020 年 6 月 11 日，建设单位进行了固定污染源排污登记，登记编号：911409221119510604001Z。</p> <p>3、现有工程情况介绍</p>

白云岩矿 10.8 万 t/a 技改项目主要建设内容有生产车间，原料库，产品库，办公室等。主要生产设备有 1 台喂料机，2 台颚破机，1 台筛分机和 6 台皮带机。主要产品为加工碎石 10.8 万 t/a。生产工艺为：

(1) 采剥工艺流程：凿岩-爆破-装载机采装-白云岩运输至喂料机，废石运至废石场。

(2) 喂料机-一破-筛分-二破-筛分-碎石外售

4、现有工程产排污及措施

表 2-8 现有污染物核准排放量

类型	排放源	污染物名称	处理措施	排放量 t/a
大气污染物	石料破碎筛分	粉尘	在喂料机、颚破机和筛分机设置集气罩，废气收集后经除尘器处理	5.63
水污染物	员工洗漱	生活污水	经沉淀处理后用于厂区洒水抑尘，不外排	504
固废	员工生活	生活垃圾	集中收集，环卫部门统一处理	4.5
	矿山开采	废石	废石场堆存，篷布遮盖	3.5
	生产附属品	废石	产品库堆存，	5.5

表 2-9 现有工程污染防治措施

类别	污染源	措施
大气	运输扬尘	限值超载，采用篷布遮盖，洒水降尘
	废石场扬尘	洒水降尘
	破碎筛分	在喂料机、颚破机和筛分机上方设置集气罩，废气收集后经布袋除尘器处理，最终由 15m 高的排气筒排出。
废水	生活污水	洒水降尘
固废	生活垃圾	集中收集，环卫部门统一处理
	废石	废石场堆存，篷布遮盖
噪声	设备噪声	选用低噪声高效率设备，加装基础减振

5、厂区现状存在的问题及“以新带老”措施

目前现场存在的问题如下：

- (1) 原料库和产品库未设置喷雾降尘设施；
- (2) 石料加工转运点粉尘均无组织排放；
- (3) 废石厂外堆放+挡风抑尘网进行抑尘；
- (4) 厂区未设置洗车平台；
- (5) 厂区内未设置初期雨水池；
- (6) 厂内道路及场外道路均未硬化，易产生运输扬尘；
- (7) 厂区未建设危废暂存间。

根据现行环保政策，本次环评提出以下“以新带老”改造措施：

(1) 原料库和产品库需安装顶部喷雾降尘装置，定期洒水抑尘，同时配备雾炮机，物料装卸时开启，处理装卸产生的粉尘。

(2) 对项目各转载点均设置集气罩将粉尘收集后通过布袋除尘器进行处理后达标排放。并对现有项目集气罩进行更换，喂料机设置三面+顶部封闭，侧面喂料的集气罩，颚破机和筛分机设置全密闭集气罩。将原环评中设计的过滤风速 $1.0\text{m}/\text{min}$ ，排放浓度低于 $30\text{mg}/\text{m}^3$ 的布袋除尘器，全部以新带老改造为过滤风速小于 $0.8\text{m}/\text{min}$ ，排放浓度低于 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 的布袋除尘器。进一步降低粉尘排放量。整改后除尘器风量为 $30000\text{m}^3/\text{h}$ ，排放浓度按 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 计算，则有组织粉尘排放量为 $0.72\text{t}/\text{a}$ 。

(2) 开采剥离的废石送入本项目新建原料库暂存。

(3) 建设规范化的洗车平台。并设置收集池、沉淀池和清水池各1座，每个水池均为 10m^3 ，洗车废水经收集沉淀处理后循环使用，不外排。（具体设置情况见运营期水环境影响分析）

(4) 为防止初期雨水夹带粉尘外排，需在厂区地势低洼处设置初期雨水收集池用于收集初期雨水。（具体设置情况见运营期水环境影响分析）

(5) 评价要求需对厂内道路及场外道路进行硬化，每日进行一次道路洒水；

(6) 根据《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》（2021年11月30日生态环境部、公安部、交通运输部令第23号）的要求设置1座危废暂存间。（具体设置情况见运营期固废环境影响分析）

6、通过以新带老措施改造后，现有项目污染物排放情况。

表 2-10 现有污染物核准排放量

类型	排放源	污染物名称	改进前排放量 t/a	改进后排放量 t/a	备注
大气 污染物	石料破碎筛分	粉尘	5.63	0.72	改进集气罩尺寸，更新除尘器
水污染物	员工洗漱	生活污水	收集后洒水抑尘	收集后洒水抑尘	-
固废	员工生活	生活垃圾	4.5	4.5	-
	矿山开采	废石	3.5	0	作为本项目原料被消耗
	生产附属品	废石	5.5	0	

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	1、 环境空气质量						
	(1) 环境质量标准						
	根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的规定：城镇规划区中确定的居民区、商业交通居民混合区、文化区、工业区和农村地区为二类功能区，因此本项目属于环境空气质量功能区划中规定的二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。						
	(2) 环境现状监测						
	本次环评引用《山西省环境监测中心站关于呈报 2022 年山西省各县（区、市）环境空气质量状况的报告》中公布的忻州市五台县的环境空气质量，具体数值如下：						
	表 3-1 五台县 2022 年监测数据统计一览表						
			污染物	年均浓度值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
			SO ₂	15	60	25.00%	达标
			NO ₂	22	40	55.00%	达标
			PM ₁₀	65	70	92.86%	达标
		PM _{2.5}	30	35	85.71%	达标	
		CO 第 95 百分数浓度	800	4000	20.00%	达标	
		O ₃ -8h 第 90 百分位数浓度	67	160	41.88%	达标	
五台县 2022 年大气中 SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO 和 O ₃ 浓度均达标，该地区为达标区。							
补充监测：本次委托山西绿澈环保科技股份有限公司对厂区下风向 TSP 进行监测，监测时间为 2023 年 8 月 2-4 日，具体监测结果见表 3-2。							
表 3-2 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	小时浓度标准值	监测值	占标率 (%)	达标情况	
1#	厂区	2023.8.2	300	157	52.3	达标	
2#		2023.8.3	300	162	54	达标	
3#		2023.8.4	300	148	49.3	达标	

2、地表水环境质量

本项目区域内最近地表水为南侧约 1.2km 处的滹沱河。根据《山西省地表水水环境功能区划》（DB14/67—2019），本段滹沱河属“济胜桥~南庄”段，水质要求为IV~II类，水环境功能为过渡区水源保护，水质标准执行上下游水质要求的中间值，即《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类、IV类水质标准中间值。本次评价收集到《五台县滹沱河第一水电有限责任公司五台县滹沱河水电站项目环境影响报告书》地表水现状监测数据，监测时间为 2022 年 2 月 13 日~2 月 15 日，监测点位为五台县滹沱河第一水电有限责任公司水坝上游 500m 处（滹沱河段家庄村上游约 1.3km 处），位于本项目下游 15km 处。监测断面布设情况见表 3-3。监测结果见表 3-4。

表 3-3 地表水监测点位、项目、频次一览表

点位布置	监测项目	监测频次
1#断面位于五台县滹沱河第一水电有限责任公司水坝上游 500m 处（滹沱河段家庄村上游约 1.3km 处）	pH、SS、BOD ₅ 、COD _{Cr} 、NH ₃ -N、总铁、总锰、总汞、总砷、六价铬、总铅、总镉、总锌、石油类、硫化物、氯化物、LAS、粪大肠菌群等共 18 项，同时记录河水流速、流量和水温。	枯水期及丰水期各监测一次，每次连续监测 3 天，每天采样一次

表 3-4 监测结果表

采样点位	1#五台县滹沱河第一水电有限责任公司水坝上游 500m 处 (滹沱河段家庄村上游约 1.3km 处)						
	2022.2.13	2022.2.14	2022.2.15	均值	Pi	达标情况	标准值
pH	7.6	7.6	7.5	7.6	0.3	达标	6~9
悬浮物	12	10	13	12	-	-	-
BOD ₅	2.9	2.8	2.8	2.8	0.63	达标	4.5
COD _{Cr}	10	9	8	9	0.4	达标	22.5
氨氮	0.391	0.386	0.371	0.383	0.38	达标	1
铁	ND	ND	ND	-	-	达标	0.3
锰	ND	ND	ND	-	-	达标	0.1
汞	ND	ND	ND	-	-	达标	0.000525
砷	ND	ND	ND	-	-	达标	0.075
六价铬	ND	ND	ND	-	-	达标	0.05
铅	ND	ND	ND	-	-	达标	0.03
镉	ND	ND	ND	-	-	达标	0.005
锌	ND	ND	ND	-	-	达标	1.5
石油类	ND	ND	ND	-	-	达标	0.275

硫化物	ND	ND	ND	-	-	达标	0.3
氯化物	ND	ND	ND	-	-	达标	250
阴离子表面活性剂	ND	ND	ND	-	-	达标	0.25
粪大肠菌群	110	130	140	127	0.012	达标	≤11000
流速 (m/s)	0.095	0.095	0.095	-	-	-	-
流量 (m³/s)	2.72	2.73	2.73	-	-	-	-
水温 (°C)	1.2	1.2	1.4	-	-	-	-

根据监测结果，滹沱河各项指标均可以达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类、IV类水质标准中间值要求，地表水环境质量现状较好。

3、地下水环境现状

本项目无地下水污染途径，不开展地下水环境现状评价工作。

4、声环境质量

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）的规定，厂界声环境质量执行2类标准。

本次评价委托山西绿澈环保科技股份有限公司于2023年5月20日对本项目周围声环境质量进行了现状监测。监测结果如下：

表 3-5 噪声监测结果表

监测时间	监测点位	昼间				夜间			
		L _{eq}	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{eq}	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀
2023.5.20	1#	53.4	54.2	52.9	51.6	43.1	43.5	42.0	41.0
	2#	53.9	54.7	53.0	51.8	43.7	44.6	42.3	40.5
	3#	55.6	56.1	54.6	52.0	45.3	46.2	44.3	42.0
	4#	55.1	55.5	54.3	52.5	44.5	46.4	43.3	42.3
	5#	54.5	56.3	51.8	50.4	44.1	45.7	43.4	42.7
	6#	55.3	56.1	53.1	52.5	44.8	47.3	43.3	42.3
	7#	54.2	56.2	52.6	51.7	43.9	45.1	43.3	41.7
	8#	54.8	55.7	54.0	52.1	43.5	44.1	41.3	39.5
标准值		60				50			

由监测结果可知：本项目厂界四周监测点昼间噪声值为 53.4-55.6dB（A），

	<p>夜间为 43.1-45.5dB (A)，监测点噪声值均能满足《声环境质量标准》中 2 类标准（昼间 60dB (A)、夜间 50dB (A)）的要求。</p> <p>5、生态环境质量现状</p> <p>根据现场踏勘，项目所在地由于矿山开采，植被覆盖率较低，植被种类单一，以人工景观植被为主，且数量较为稀少，生态环境较差。</p> <p>6、土壤</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目属于环境和公共设施管理业中的废旧资源加工、再生利用，为Ⅲ类项目，项目厂址周边为荒地，不属于敏感区域，可不开展土壤环境影响评价工作，本次未评价开展土壤环境影响现状评价工作。</p>																		
<p>环境保护目标</p>	<p>根据《建设项目环境影响评价报告表编制技术指南（污染影响类）》（2021年4月1日起试行）的要求如下：</p> <p>1、大气环境：明确厂界外 500 米范围内的自然保护区、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保护目标的名称及与建设项目厂界位置关系。</p> <p>2、声环境。明确厂界外 50 米范围内声环境保护目标。</p> <p>3、地下水环境。明确厂界外 500 米范围内的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。产业园区外建设项目新增用地的，明确新增用地范围内生态环境保护目标。</p> <p>根据指南要求，本项目主要保护目标见下表：</p> <p style="text-align: center;">表 3-6 主要环境保护对象表</p> <table border="1" data-bbox="296 1637 1402 1910"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>保护对象</th> <th>地理坐标</th> <th>方位</th> <th>距离 (km)</th> <th>保护级别及要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>大气</td> <td>槐荫村</td> <td>113°07'57.88" 38°38'47.90"</td> <td>SE</td> <td>0.3</td> <td>《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准</td> </tr> <tr> <td>地表水</td> <td>滹沱河</td> <td>济胜桥-南庄段</td> <td>S</td> <td>1.2</td> <td>《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类和IV类水</td> </tr> </tbody> </table>	类别	保护对象	地理坐标	方位	距离 (km)	保护级别及要求	大气	槐荫村	113°07'57.88" 38°38'47.90"	SE	0.3	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准	地表水	滹沱河	济胜桥-南庄段	S	1.2	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类和IV类水
类别	保护对象	地理坐标	方位	距离 (km)	保护级别及要求														
大气	槐荫村	113°07'57.88" 38°38'47.90"	SE	0.3	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准														
地表水	滹沱河	济胜桥-南庄段	S	1.2	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类和IV类水														

					质标准中间值
地下水	东冶镇集中供水水源地	-	E	2.3	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类

1、废气：本项目生产过程中排放的颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2二级标准。

表 3-7 大气污染物排放标准限值 (GB16297-1996)

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	
		排气筒高度 m	二级	监控点	浓度 mg/m ³
颗粒物	120	15	.5	周界外浓度最高点	1.0

2、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3-8、表3-9。

表 3-8 《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 3-9 《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

4、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)的相关规定。

危险固体废物执行《危险废物贮存污染控制指标》(GB18597-2023)的有关规定。

根据山西省生态环境厅晋环规〔2023〕1号文关于印发“《建设项目主要污染物排放总量指标核定暂行办法》的通知”，本项目无废水外排，废水无需申请总量控制；本项目现有工程于2016年建设，环评期间未进行总量核定，本次以新带老技改后按照新的有组织粉尘排放量与本项目一起进行总量核定，总量申请情况见表3-10

表3-10 本项目总量申请情况

现有工程粉尘排放量	0.72t/a
本项目粉尘排放量	0.74t/a
拟申请总量	1.46t/a

2023年8月25日，忻州市生态环境局五台分局对本项目污染物排放总量进行了核定。核定污染物排放总量指标为：颗粒物1.46吨/年。

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>一、大气环境影响分析</p> <p>(1) 扬尘产生环节</p> <p>施工期对环境空气的影响主要表现为施工扬尘的影响，施工期扬尘的产生环节主要为以下几个方面：</p> <p>①清理现场、平整场地、挖填土方使施工场地表层土壤裸露，遇风可产生扬尘；</p> <p>②堆放易产生尘的建筑材料，如无围挡，随意堆放，会产生二次扬尘；</p> <p>③建筑材料的运输，如不采取有效的遮盖措施，会产生扬尘；</p> <p>④施工渣土的临时堆放及清理过程会产生扬尘。</p> <p>(2) 汽车运输扬尘环境影响分析</p> <p>在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。</p> <p>(3) 针对本项目施工期产生的扬尘，本报告提出以下防治措施：</p> <p>①土方的开挖、填筑时，土方应集中堆放，及时回填，堆放不得高于2.5m。遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量量缩短起尘操作时间。四级以上大风天气应停止土方作业，同时作业处覆盖防尘网，弃土应及时清运，如场区内堆存时间较长，应覆盖防尘网并定期洒水压尘；施工过程中产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾，应及时清运至指定的渣土处置场。若在工地内堆置超过一周的，应覆盖防尘布、防尘网；定期喷洒抑尘剂；定期洒水压尘；环评要求覆盖措施的完好率必须在95%以上。</p> <p>②禁止施工现场搅拌混凝土，全部采用预拌商品混凝土。建筑材料定点堆存，易产生扬尘的建筑材料，应密闭存储。临时堆放场应有遮盖篷遮蔽，防止物料飘失。</p> <p>③除小批量且在8小时之内投入使用的物料外，所有砂石、灰土、灰浆等</p>
-----------	---

易扬尘物料都必须以不透水的隔尘布完全覆盖或放置在顶部和四周均有遮蔽的范围内；本项目施工料场位于厂区北侧，远离敏感点；环评要求防尘布或遮蔽装置的完好率必须大于95%。

④在工地出口处设置运输车辆清洗点，确保车辆不带泥土驶出工地，保证施工场所车辆入口和出口30米以内部分的路面上不应有明显的泥印，以及砂石、灰土等易扬尘物料；装卸渣土严禁凌空抛撒；定期冲洗道路积尘，设立施工道路养护、维修、清扫专职人员，保持道路清洁、运行状态良好。在无雨干燥天气、运输高峰时段，应对施工道路适时洒水降尘。

⑤施工物料运输车辆必须按照交通部门核准的运输路线和时间运行，本项目建设单位有责任对运输车辆的线路进行监督，不得图便利自行选择其他线路，不得超载；散状物料需采用箱式运输车，合理控制车速，并尽可能避免交通高峰期运输，避免因大风天气和路面颠簸的撒漏。对于运输过程产生的撒漏，本项目建设单位、运输单位均有责任对其进行清理，建设单位也可委托环卫部门，对运输整个线路分段并派专人负责，保证撒漏得到及时有效的清理。

⑥施工期间，确保建筑工地做到实施建筑施工全过程控制：确保建筑施工扬尘达到“6个100%”，即工地周边100%围挡、物料堆放100%覆盖、出入车辆100%冲洗、施工现场地面100%硬化、拆迁工地100%湿法作业、渣土车辆100%密闭运输。

在采取以上防治措施以后，施工期产生的大气污染物对周围村庄产生的影响会降至最小。

二、水环境影响分析

①施工现场设1座防渗废水沉淀池，对施工废水、车辆清洗废水进行收集、沉淀后，用作施工物料混合用水、降尘、喷洒等，不外排；

②生活污水依托厂区原有设施；

③加强施工现场的管理，禁止乱泼、乱洒现象，实现废水的集中收集，避免对地下水产生影响。

通过采取以上防治措施以后，施工期产生的水污染物对周围地表水环境产

生影响很小。

三、固体废物影响分析

本项目施工期产生固废主要为清理现场的建筑垃圾、施工产生的施工垃圾、施工人员的生活垃圾。

①清理现场产生的建筑垃圾能回收利用的全部外售给废品回收公司，不能回收的建筑垃圾运送至五台县建筑垃圾处理场进行消纳。

②施工垃圾主要为原料、设备包装废弃物。由废品收购站统一收购处理。

③施工生活垃圾集中收集由环卫部门统一处理。

通过采取以上防治措施以后，施工期产生的固废不会对周围环境产生影响。

四、声环境影响分析

施工期的噪声主要为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。

机械噪声主要由施工机械所造成，如挖土机械、打桩机械、升降机等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、吆喝声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。根据类比，机械噪声在70~100dB（A）之间，运输车辆噪声一般在90dB（A）左右。施工噪声较大，最近的村庄距本项目300m之外。

环评要求采取如下措施：

①降低施工设备噪声，要定期对机械设备进行维护和保养，使其一直保持良好的状态，减轻因设备运行状态不佳而造成的噪声污染；对动力机械、设备，加强定期检修、养护；

②施工现场合理布局，以避免局部声级过高，将施工阶段的噪声减至最小；

③在施工工作面铺设草袋等，以减少车辆与路面摩擦产生的噪声；

④严格控制施工时间，评价要求场地晚上22:00至次日凌晨6:00禁止施工。

在采取以上噪声防治措施后，可有效降低施工噪声对周围环境的影响。

五、环境管理简要分析

项目在施工期应由建设单位与建筑施工单位签订环保责任合同，由施工单

	<p>位负责场地环境管理，并接受五台县环保部门监督、管理。环境管理工作应根据国家有关法律法规及五台县环保部门的要求，建立一套“环境污染控制管理方案”，并利用其中的“运行控制程序”进行严格管理，以便做到文明施工、将对周围环境造成的污染影响降至最低。</p>
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>1、大气环境污染影响分析</p> <p>1.1 项目产污环节</p> <p>本项目运营期产生的大气污染物主要为原料堆放和装卸过程产生的扬尘，生产车间入料、破碎、筛分生产环节产生的粉尘；皮带转运过程产生的粉尘；原料和产品运输过程产生的道路扬尘。</p> <p>(1) 原料库原料堆放及装卸产生的粉尘</p> <p>一般情况下堆场起尘主要包括两部分：物料堆放时随风扬尘和装卸时的扬尘。由于本项目采取全封闭车间，车间内风速很难达到料堆最低起尘风速，物料在堆存时起尘量几乎为零。</p> <p>因此本次源强计算仅核算物料堆装卸时的起尘量，计算公式如下：</p> $Q=0.03v^{1.6} \cdot H^{1.23} \cdot e^{-0.23w} \cdot G \cdot \alpha$ <p>式中：</p> <p>Q——物料装卸起尘量，kg/a；</p> <p>v——风速，m/s，装卸起尘风速，取 2.5m/s；</p> <p>W——物料湿度，%，物料含水量约 6%。</p> <p>H——装卸落差高度，m，取平均装卸落差 1.5m；</p> <p>G——物料装载量，t/a，原料运输量约为 21 万 t/a，砂及砂泥含水率高，不列入装载量。</p> <p>α——大气降雨修正系数，取 1.0。</p> <p>根据公式计算得出本项目物料装卸扬尘量为 16.85t/a。</p> <p>本项目设置全封闭彩钢结构原料库和产品库，大门为自动感应门，并在库</p>

顶分别设置 1 套顶部喷雾洒水抑尘装置，南北和东西走向每隔 8m 安装一个喷头，使之形成网格化布局，单个喷头辐射范围为 10m-15m 之间。喷雾洒水设施覆盖整个物料堆表面，定时洒水，可有效抑止扬尘的产生。原料和产品装卸时，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 0.84t/a。

原料库位于生产车间东侧，原料与生产车间上料仓通过皮带密闭相接，生产时原料通过皮带从原料库内运输至生产车间上料仓。

(3) 物料入库运输扬尘

原料进厂过程及产品外运过程中均会产生道路扬尘，其产尘量采用下述经验公式估算，经验公式如下：

$$Q_p = 0.123 \left(\frac{V}{5}\right) \left(\frac{M}{6.8}\right)^{0.85} \left(\frac{P}{0.5}\right)^{0.72} \quad (\text{kg/km}\cdot\text{辆})$$

$$Q'_p = Q_p \cdot L \cdot \frac{Q}{M} \quad (\text{kg/a})$$

式中： Q_p ：运输起尘量，kg/km·辆；

Q'_p ：运输途中起尘总量，kg/a；

V ：车辆行驶速度，km/h；（20 km/h）

M ：车辆载重量，t/辆；（30t/辆）

P ：路面灰尘覆盖率，kg/m²；（0.5kg/m²）

L ：运输距离，km；（0.5km）

Q ：运输量，t/a；（41 万 t/a）

本项目原料、产品运输量约为 41 万吨/年，采取以上公式对进厂运输路段扬尘量进行估算，项目年运输次数约为 13667 次/年，厂内运输距离约为 0.5km；则运输起尘总量为 7.5t/a。

项目 9 万吨原料来源于自有矿山废料，五台县石粉厂现有项目和新建项目均位于不规则山地之间，在矿山开采过程中产生的废石通过加盖篷布的运输车辆运至新建原料库内储存，该过程运输道路均进行硬化处理，避免运输过程扬

尘污染。其余部分原料来自五台县三吉铁矿有限责任公司，该公司位于豆村镇大柏沟村，距离本项目厂址约 50km，运输路线为 G239-G337 到达槐荫村，再通过槐荫村道到达厂区，运输道路仅槐荫村道路至厂区的道路为未硬化道路，长约 1.2km，其余均为硬化道路。为降低运输过程对周围环境的影响，根据《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》，本次评价对运输扬尘采取以下措施：

①对于厂区外长约 1.2km 的未硬化的运输道路进行硬化处理。道路采用水泥混凝土路面，路面宽 6 米，垫层采用 18cm 水泥稳定碎石，面层采用 20cm 水泥混凝土进行铺设。

②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。

③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。

④运输车辆限制超载，并采用篷布苫盖。

⑤厂区与外部连接的道路两侧种植宽度为 0.5m 绿化带。

⑥对厂区的运输道路安排专人对道路进行定期清扫和洒水，并按照路面状况调整洒水频次，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。

⑦运输经过村庄时减速慢行，禁止鸣笛。

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 1.5t/a。

（3）上料、破碎、筛分等生产环节产生的粉尘

本项目生产过程在全密闭生产车间内进行，生产过程主要产尘点为上料仓、颚破机进出料口和筛分机进出料口。环评要求以上设备上分别设置集气罩，集气罩大小需覆盖设备本身以及进出料口，废气经收集后进入布袋除尘器进行处理，最终经 15m 高排气筒排放。

参考《逸散性工业粉尘控制技术》（中国科学出版社），卸料的排放因子为 0.2kg/t，一次破碎排放因子为 0.25kg/t，一次筛分的排放因子为 0.25kg/t。经

计算项目总产尘量为 147t/a。

根据《通风除尘系统中吸尘罩的设计与计算》（李志华），集尘罩需配套的风机风量按以下公式计算：

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

式中：L—风量，m³/h；

V_x—工作孔上的气流速度，(m/s)；

F—工作孔收尘面积 (m²)

β—安全系数，（本次取 1.1）；

表 4-1 除尘器计算设计风量一览表

设备	集气罩形式	集气罩/集气孔尺寸 (m)	数量	罩口风速 (m/s)	计算风量 (m ³ /h)	设计风量 (m ³ /h)
上料仓	三面封闭集尘罩	2.0×1.3	1	1.5	15444	19000
颚破机	全封闭集尘罩	0.6×0.9	1	1.5	3207.6	
筛分机	全封闭集尘罩	密闭罩共 4 个收尘小孔，尺寸均为 0.85m×0.45m	1	1.5	9088.2	10000

根据配套集气罩风量计算及设备位置关系，本次设置2台布袋除尘器，1#布袋除尘器用于处理上料仓和颚破机产生的粉尘，风量为19000m³/h；2#布袋除尘器用于处理筛分机产生的粉尘，风量为10000m³/h。除尘器设计参数如下：

表 4-2 布袋除尘器主要技术参数一览表

除尘器	风量 (m ³ /h)	过滤面积 (m ²)	过滤风速 (m/min)	排气筒内径 (m)	排气筒高度 (m)	滤袋材质
1#布袋除尘器	19000	395	0.8	0.6	15	覆膜滤袋
2#布袋除尘器	10000	208	0.8	0.5	15	覆膜滤袋

设置密闭集气罩粉尘收集率可达 100%，经覆膜滤袋除尘器处理后，粉尘排放浓度均为 10mg/m³，上料和颚破粉尘排放量为 0.48t/a，排放速率为 0.19kg/h，经 1#15 高的排气筒排出；筛分粉尘排放量为 0.26t/a，排放速率为 0.10kg/h，经 2#15m 高的排气筒排出。

(4) 转运环节产生的粉尘

物料在给料机、破碎机和振动筛之间通过皮带传输，评价要求采用封闭式皮带传输，尽量降低跌落高度，同时配合喷雾降尘后粉尘的产生量很小，忽略不计。

(5) 厂内运输及厂外运输过程废气

本项目场外道路汽车运输全部采用达到国六排放标准的汽车运输。厂内非道路移动机械使用纯电动车，厂内转运车辆采用新能源汽车，保证场外车辆尾气达标排放，厂内基本无汽车尾气排放。

物料运输过程环保措施：

- ①限制汽车超载，运输时用篷布遮盖，防止物料洒落；
- ②厂区道路硬化，并定期清扫、洒水，保持路面整洁；
- ③厂区与乡村公路连接路两侧种植绿化带；
- ④严格管理车辆，在经过村庄时要减速行驶，限制鸣笛。

1.2 污染物排放基本情况

污染物产生情况见表 4-3，排放口见表情况见表 4-4。

表 4-3 大气污染物产生情况

污染物	污染源	污染物产生情况		治理措施			污染物排放情况		排放时间 h
		核算方法	产生量 t/a	风机风量 m³/h	工艺	最低效率 %	排放浓度 mg/m³	排放量 t/a	
颗粒物	上料和颚破	产污系数法	147	19000	布袋除尘器	99.8	10	0.48	2520
	筛分			10000		99.8	10	0.26	2520
	原料堆放及卸料		16.85	全封闭库房、喷雾降尘		95	/	0.85	2520
	转运环节		//	全封闭皮带输送机		/	/	忽略不计	2520
	外购原料及成品的运		7.5	地面硬化，洒水抑尘		80	/	1.5	2520

输

表 4-4 排放口基本情况

污染源名称	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				年排放小时数/h	污染物名称	排放速率g/s
	经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)			
1#排气筒	113.065293	38.385704	797	15.0	0.6	25.0	15.67	2520	PM ₁₀	0.053
2#排气筒	113.065372	38.385610	795	15	0.5	25.0	14.15	2520	PM ₁₀	0.028

1.3 达标排放情况分析

本项目为利用废石加工生产机制砂项目，无行业排放标准；原料破碎筛分以及厂界无组织排放的颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的相关排放限值要求。大气排放口达标排放情况分析见下表。

表 4-5 本项目大气排放口达标分析一览表

污染源	污染物	排放浓度及速率	标准限值	标准来源	达标情况
上料、颚破粉尘排气筒 DA001	粉尘	10 mg/m ³	120 mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	达标
		0.19 kg/h	3.5 kg/h		达标
物料筛分粉尘排气筒 DA002	粉尘	10 mg/m ³	120 mg/m ³		达标
		0.09 kg/h	3.5 kg/h		达标

本项目颗粒物采用布袋除尘器进行处理，采用高效率的脉冲袋式除尘器，运行成熟，管理方便，具有以下几方面特点：

- ①除尘系统集中化、大型化，降低一次投资、减少维护工作量；
- ②采用袋式除尘器，降低废气排放含尘浓度，确保废气中颗粒物达标排放；
- ③采用了可调式耐磨阻力平衡器用于平衡系统管网阻力；
- ④结构设计充分考虑了在满足设计要求的前提下降低设备投资。

各个行业布袋除尘系统实际应用所达到指标均显示了其先进性：排尘浓度低，设备阻力低（小于 1200Pa）。具有良好的环境效益和社会效益。经济效益：一次投资低，比传统的相对分散的电除尘技术降低了 20%；粉尘流失量减少 50% 以上，回收物料增多；维护管理人员减少，维护管理费用降低。环境效益：袋式除尘器净化效率高，降低了排尘浓度，改善了环境；系统管网阻力平衡的完

善，保证了各岗位粉尘浓度不超标，工人操作环境好；控制系统完善，使系统的稳定性能好，且方便工人维护；系统大型化后，设备数量减少，维修工作量减少。

本项目各布袋除尘系统设计过滤风速均小于 0.8m/min，采用覆膜滤料，可确保颗粒物长期稳定达标排放；从技术可行、经济合理方面分析是可行的。

1.4 监测要求

本项目运营期大气环境监测计划见下表：

表 4-6 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
上料、颚破粉尘排气筒 DA001	颗粒物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
筛分粉尘排气筒 DA002	颗粒物	1 次/年	
厂界四周	颗粒物	1 次/年	

2、地表水环境污染影响分析

2.1 废水污染源强及防治措施

本项目废水主要为生活污水和生产废水，本项目废水产生环节如下：

(1) 生活污水

参考《山西省用水定额 第 4 部分：居民生活用水定额》（DB14/T 1049.4-2021），50 万以下人口小城市中室内有给水排水卫生设备但无淋浴设备的用水定额为：90L/(p·d)；本项目新增劳动定员 5 人，且均为就近村庄劳工，不在厂内淋浴、住宿，因此本次用水定额按 40L/(p·d)计，则用水量为 0.2m³/d（42m³/a）。生活污水产生量按 80%计算，则产生量为 0.16m³/d，33.6m³/a，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、SS。

处理措施：生活废水主要为盥洗废水，收集沉淀后用于厂内道路洒水抑尘，不外排。厂区设有旱厕，建设单位定期委托当地农户将粪便清运至附近农田施肥。

(2) 洗砂废水

根据建设单位提供的资料，本项目选用省水的轮式洗砂机进行洗砂，砂子和水得比例为 1.1：1，项目洗砂约 952.4t/d，则洗砂用水量为 1047.64m³/d。参

考《山西省用水定额第2部分：工业用水定额》（DB14/T1049.2-2021）洗砂用水加以循环使用时洗一吨砂只需0.1吨水（补充水），本项目洗砂约952.4t/d，需补充新鲜水量为95.24m³/d（20000.4m³/a），循环水量为952.4m³/d。

处理措施：洗砂废水经沉淀、浓缩、压滤处理后回用于洗砂机洗砂，不外排。

洗沙废水闭路循环不外排可行性分析：

项目洗砂过程中，有洗砂废水产生，洗砂废水经沉淀、浓缩、压滤处理后回用于洗砂机洗砂，不外排。洗砂废水首先进入沉淀池，底部砂泥通过污泥泵抽入浓缩罐，上清液进入清水池，底部泥砂进入压滤机压滤，压滤水进入沉淀池，下方掉落泥饼，运至尾泥库暂存；清水池清水回用；沉淀池容积为48m³，清水池容积为336m³。

建设单位将洗砂废水循环系统同主体工程设备同时开启投入使用，保障污泥不会大量淤积在沉淀池内。洗砂用水对水质要求不高，沉淀、浓缩、压滤处理后的洗砂废水能满足回用水质要求，不能达到排放要求，因此，建设单位不得将洗砂废水外排，如遇回用水泵或除泥设施发生故障，不能正常运行，建设单位需停止生产，待相关环保设施修理好后方可继续生产。

①浓缩机处理能力分析

本项目深锥浓密罐直径9米，高度13.5米，为高效浓缩罐。其处理能力比传统的浓缩机，要高出2~3倍。本项目洗沙过程中产生的泥浆水一般特性为外观为土黄色，均匀有粘性，长时间静止不分层；比重：1.20—1.46g/cm³，含泥量20%~30%。

参考《煤炭工程洗选设计规范》（GB 50359-2016）的规定，本工程选用高效深锥浓密罐，处理能力为2.0-3.0m³/m²·h（参考处理浮选尾煤时的处理能力），按选用的浓密罐表面负荷为2.5m³/m²·h计算，本工程选用的Φ9浓密罐的煤泥水处理能力为： $Q=2.5 \times (9/2)^2 \times \pi = 158.96\text{m}^3/\text{h}$ ；

对于难沉降的细泥，负荷率按中等可沉降的50%~75%计，本次评价取60%；

则对于难沉降的细泥，该高效深锥浓密罐处理能力为 $95.4\text{m}^3/\text{h}$ ；根据工艺流程，进入浓密罐的洗砂废水量为 $79.4\text{m}^3/\text{h}$ ；浓密罐的处理能力大于洗砂废水入料量；浓密罐负荷为 83.2%，有一定的富余能力，因此选用一台 $\Phi 9\text{m}$ 浓密罐可以满足正常生产时处理洗沙废水的要求。

②压滤机处理能力分析

本项目选用 2 台快开式隔膜压滤机对浓缩后的砂泥进行压滤，压滤机压滤面积 250m^2 ；参考煤炭洗选工程设计规范（GB50359-2016），快开式隔膜压滤机处理能力 $0.03\text{t}/\text{m}^2 \cdot \text{h} \sim 0.06\text{t}/\text{m}^2 \cdot \text{h}$ （参考处理煤泥时的处理能力），本项目单台压滤机处理量为 $7.5\text{t}/\text{h} \sim 15\text{t}/\text{h}$ 。本项目处理湿废泥量为 $25.3\text{t}/\text{h}$ ，2 台压滤机可以满足废泥处理要求。

③事故状态不外排的可行性

浓密罐发生故障时，系统立即停止生产，包括破碎机、制砂机、轮式洗砂机停止生产，系统内洗砂废水残存量较少，仅在浓密罐、轮式洗砂机内保留少量洗砂废水，在对浓密罐进行维修时需将浓密罐内洗砂废水进入事故水池（事故水池容积 240m^3 ，为 160m^3 浓密罐容积的 1.5 倍）；因此，在事故状态下，本项目的洗砂废水不会外排。

（3）洗车平台废水

参考《山西省用水定额第 3 部分：服务业用水定额》（DB14/T1049.3-2021）汽车冲洗用水定额中公共汽车、载重汽车冲洗用水定额，本项目运输车辆清洗用水按 $60\text{L}/\text{辆} \cdot \text{次}$ 计；本项目机制砂运输量约为 20 万 t/a ，现有工程石子运输量为 10.8 万吨，汽车载重量均按 30t 计，则运输车辆清洗次数约为 10267 次/年，则本项目运输车辆清洗用水量为 $616.02\text{m}^3/\text{a}$ （ $2.9\text{m}^3/\text{d}$ ）。产污系数按用水量的 80% 计，则污水产生量为 $492.82\text{m}^3/\text{a}$ （ $2.35\text{m}^3/\text{d}$ ）；运输车辆清洗废水经沉淀池处理后排入清水池回用，补水量为 $123.2\text{m}^3/\text{a}$ （ $0.55\text{m}^3/\text{d}$ ）。

环评要求厂区进出口处设 1 座车辆清洗平台对车身及轮胎进行冲洗；洗车平台设置收集池、沉淀池、清水池各 1 座，洗车废水经沉淀池收集后由溢流口

进入清水池循环使用，不外排。项目洗车循环水每日产生量为 2.35t/d，因此本次建设收集池、沉淀池、清水池各 10m³，满足每日废水产生量，保证洗车废水不外流。同时洗车平台配套水池通过埋入地下冻土层以下及设置保温层、加热装置等措施防止冬季结冰。

表 4-7 洗车平台配置及主要参数表

序号	主要指标	参数
1	数量	1 套
1	尺寸	14000×3600×3000 (mm)
2	主水泵	流量：5m ³ /h 功率：15kW
3	冲洗压力	3-4kg/cm ³
4	冲洗时间	50-60S/辆 (可调节)
5	冲洗耗水量	60L/每辆
6	冲洗方式	无接触喷水
7	底座材质	8×8cm 方管，壁厚 4mm
8	侧板材质	5×5cm 方管，壁厚 3mm

(4) 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粉尘外排，评价要求设置初期雨水收集池。考虑到现有工程与本工程建设区域地势不一样，本次拟在现有工程建设区域和新建项目区域分别设置一座雨水池，现有工程依山而建，汇水面积按全厂占地面积计为 7500m²，新建项目占地面积为 7000m²，则汇水面积为 7000m²。

评价根据太原工业大学采用数理统计法编的计算公式（公式采用了原平地区的参数）对本项目工业场地应设置的初期雨水收集池容积进行了计算：

$$q=1803.6(1+1.04 \lg T)/(t+9.64)^{0.8}$$

式中：q—最大暴雨强度；

T—重现期（T=2 年）；

T—降雨历时（取 15min）；

计算出厂区最大暴雨强度为 188.59 升/秒·公顷。

厂区×雨水流量计算公式为：

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

式中：Q—最大雨水量（m³/次）；

F—汇水面积（7500m²，7000m²）；

φ —径流系数，取 0.9；

t—降雨历时（取 15min）。

计算得现有工程区域前 15min 雨水为初期雨水量为 114.57m³，新建项目区域前 15min 雨水为初期雨水量为 106.93m³。

评价要求：在现有工程区域东南侧低洼处建设一座 120m³ 的雨水收集池，在新建项目区域南侧低洼处建设一座 110m³ 的雨水收集池。收集厂区内产生的初期雨水，收集的初期雨水经沉淀后回用于厂区道路浇洒抑尘，不外排。

3、噪声环境影响分析

3.1 噪声产生源

本项目运营期噪声主要来源于生产设备的运行，主要为颚破机。冲击式制砂机、振动分级筛分机、洗砂机和除尘器引风机等生产设备以及运输车辆噪声，声级范围约为 80-95dB（A），主要的噪声设备见下表。

表 4-8 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	规格型号	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声功率级/dB(A)		
1	洗车平台水泵	-			-1.0	55-65	选用低噪声设备，泵体与进出口管道间安装软橡胶接头，泵体基础设橡胶垫或弹簧减振器	昼间
2	雨水池水泵	-			-1.0	55-65		昼间
3	浓密罐泥泵	-			-1.0	55-65		昼间
4	循环水池水泵	-			-1.0	55-65		昼间
5	压滤机	DYQN1500P1			1.2	80	选用低噪声设备，底部做基础减振	昼间

表 4-9 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	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	生产车间	颚式破碎机	105	选用低噪声设备，加强维护； 产噪设备基础减震、隔声			1.2	10	95.3	昼间	20	75.3	1
2		筛分机	95	选用低噪声设备，加强维护； 产噪设备基础减震、隔声			1.2	10	84.6	昼间	20	64.6	1
3		制砂机	105	选用低噪声设备，加强维护； 产噪设备基础减震、隔声			1.2	10	95.3	昼间	20	75.3	1
4		螺旋洗砂机	85	选用低噪声设备，加强维护； 产噪设备基础减震、隔声			1.2	10	75.1	昼间	20	55.1	1
5		辊式洗砂机	85	选用低噪声设备，加强维护； 产噪设备基础减震、隔声			1.2	10	75.1	昼间	20	55.1	1
6		脱水机	90	选用低噪声设备，加强维护； 产噪设备基础减震、隔声			1.2	10	80.2	昼间	20	60.2	1
7		除尘器风机	90	选用低噪声设备，加强维护； 产噪设备基础减震、隔声			1.2	2	80.1	昼间	20	70.1	1

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>3.2 噪声治理措施</p> <p>1) 平面布置方面</p> <p>从总平面布置的角度出发, 可采取的措施以阻隔噪声的传播和干扰。</p> <p>对生产车间做成封闭式厂房, 设备安装远离人员聚集区, 利用墙壁的作用, 使噪声受到不同程度的隔绝和吸收, 做到尽可能屏蔽声源, 减少对环境的影响。同时在工厂总体布置上利用建筑物、构筑物来阻隔声波的传播。</p> <p>2) 加强治理</p> <p>主要生产设施的防治措施如下:</p> <p>制砂机、筛分机、颚破机为本项目主要生产单元, 该设备设计时应尽可能选择辐射较小、振动小的低噪声设备; 安装在车间内部; 采用动力传控。在生产运转时必须定期对其进行检查, 保证设备正常运转。</p> <p>水泵类产噪设备, 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, 避免用钢性接头;</p> <p>运输车辆: 根据调查, 当车辆在平滑路面行驶时其噪声值较坑洼路面行驶时的噪声值要低 15dB (A), 因此要求企业厂区内修筑平滑路面, 尽量减小路面坡度, 这样可大大减轻车辆在启动及行驶过程发动机轰鸣噪声。厂外运输时尽量选择非住宅区道路, 在不可避免经过村庄、学校、居民区等声环境敏感目标时应减速慢行, 禁止鸣笛。</p> <p>3) 加强管理</p> <p>建立设备定期维护, 保养的管理制度, 以防止设备故障形成的非正常生产噪声, 同时确保环保措施发挥最佳有效的功能; 加强职工环保意识教育, 提倡文明生产, 防止人为噪声; 强化行车管理制度, 设置降噪标准, 严禁鸣号, 进入厂区低速行驶, 最大限度减少流动噪声源。</p> <p>4) 严格控制作业时间。</p> <p>5) 由于本项目设备噪音较大, 考虑到工人身心健康, 环评建议工人工作</p>
----------------------------------	--

时佩戴防噪音耳塞，保证工人长期工作听力不受影响。

3.3 噪声达标分析

本评价将噪声源按点声源处理，预测模式采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中的工业噪声预测模式，表达式为：

①预测点 A 声级 $L_A(r)$ 计算公式：

$$L_A(r) = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^8 10^{0.1[L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \right)$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB (A)；

$L_{pi}(r)$ ——预测点 (r) 处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔL_i ——第 i 倍频带的 A 计权网络修正值，dB；

②只考虑几何发散衰减时，按以下计算公式：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div}$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB (A)；

$L_{pi}(r)$ ——预测点 (r) 处，第 i 倍频带声压级，dB (A)；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB； $A_{div} = 20 \log r/r_0$

③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；

$L_{Ain, i}$ ——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 $t_{in, i}$ ）；

$L_{Aout, j}$ ——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 $t_{in, j}$ ）；

N ——室外声源个数；

M ——等效室外声源个数。

④噪声预测结果及评价

利用预测模式计算出各设备影响噪声值，根据能量合成法则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表 4-10。

表 4-10 环境噪声预测结果 dB (A)

时段	位置	贡献值	现状值	预测值	标准值	达标情况
昼间	1#	20.72	53.4	53.40	60	达标
	2#	20.24	53.9	53.90		达标
	3#	25.93	55.6	55.60		达标
	4#	23.68	55.1	55.10		达标
	5#	41.56	54.5	54.72		达标
	6#	41.11	55.3	55.46		达标
	7#	34.13	54.2	54.24		达标
	8#	30.67	54.8	54.82		达标

由上表可知，厂界昼间和夜间噪声预测值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类标准。1-4#预测点由于距离本次新增设备距离较远，所以噪声贡献值较低，5-6#预测点距离新增产噪设备较近，所以贡献值较大。总之项目运营后新增噪声值满足（GB 12348-2008）中 2 类标准，不会对最近村庄（300m 处的槐荫村）造成明显影响。

3.4 监测计划

表 4-11 噪声监测计划

类别	污染源	监测点位	监测项目	监测频率
噪声	厂界四周		等效 A 声级	每年监测 1 次，每次 1 天，每天昼夜各 1 次

4、固体废弃物环境影响分析

4.1 运营期固体废物污染源强

本项目固废主要为洗车平台沉淀池和雨水收集池沉淀产生的底泥、压滤机尾泥、除尘灰、废机油、生活垃圾。

(1) 生活垃圾

依照我国生活污染物排放系数，职工生活垃圾产生量取 0.5kg/人·d，本次

新增劳动定员 5 人,年工作日 210d,则本项目每年产生的生活垃圾量约 0.53t/a。

措施: 设置封闭式垃圾桶,生活垃圾统一收集后交由当地环卫部门处理。

(2) 布袋除尘灰

本项目布袋除尘器采用电脉冲清灰,其原理是通过给布袋除尘器提供一个电脉冲信号来产生高压电场,使灰尘离子化并沉积到带电极板上或者落入灰斗中。收集的除尘灰量为 146.05t/a。

措施: 除尘灰属于一般固废,主要成分为砂土,收集后暂存于产品库内,与压滤污泥一起外售烧结砖厂综合利用。

(3) 压滤机尾泥

本项目洗砂废水自流入沉淀池后,经提升泵泵入浓密罐进行浓缩,浓密罐底部尾泥经污泥泵泵入压滤机进行压滤,压滤后尾泥含水量在 20%-24%之间。根据物料平衡分析,尾泥干基量为 8595 吨,则压滤尾泥产生量约为 11016t/a。

措施: 压滤尾泥属于一般固废,主要成分为砂土,主要暂存于尾泥暂存池,并加盖密闭,最终与除尘灰一起外售财福汇新型墙材有限公司综合利用。

(4) 洗车平台沉淀池、雨水收集池沉淀产生的底泥

本项目洗车平台沉淀池和初期雨水收集池会产生沉淀底泥,产生量约为 2.5t/a。

措施: 该底泥属于一般固废,主要成分为砂土,暂存于尾泥暂存池,并加盖密闭,最终与压滤尾泥一起外售财福汇新型墙材有限公司综合利用。

(5) 设备运行产生的废机油、废油桶、废棉纱

本项目设备检修保养过程会产生一定废机油、废油桶、废棉纱,按照《国家危险废物名录》(2021 年版),废机油属于危险废物(编号:HW08,废物代码:900-214-08,车辆、轮船及其他机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油),废棉纱、废机油桶属于危险废物(编号 HW08,900-249-08,其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物);废机油产生量约为 0.2t/a,废棉纱、废手套、废机油桶产生量约为 0.1t/a。

措施：废机油、废棉纱、废手套、废机油桶收集后在厂区内新建的危险废物暂存间进行暂存，最后由有资质的单位进行收集处置。

表 4-12 项目危险废物汇总情况

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	有害成分	产废周期	危险性	污染防治措施
1	废机油	HW08	900-214-08	0.2	设备维修保养	液态	矿物油	6月	毒性	收集至危废暂存库内，定期交由有资质的单位处置
2	废油桶 废棉纱	HW49	900-041-49	0.1	机油使用	固态	矿物油	6月	毒性	

表 4-13 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所（设施）	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
危废暂存间	废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08	危废暂存间	10m ²	铁桶	5t	6月
	废油桶、废棉纱	HW49	900-041-49					

4.2 环境管理要求

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定，建设单位在厂区东侧设一座 10m² 危险废物临时贮存场所，本次评价要求场所建设应当符合《危险废物贮存污染控制标准》，临时贮存场所应设防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐措施。危废由专人负责收集，收集过程中按危废类别分类收集，收集容器采用危废专用收集容器，并及时送交有资质的单位进行处置。

根据《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》（2021年11月30日生态环境部、公安部、交通运输部令第23号）的要求，本报告对项目产生的危险废物的贮存、管理提出如下要求：

①贮存设施污染控制要求：

A. 根据本项目的工序特点，建设单位拟在办公楼东侧设置一座危废暂存间，面积为 10m²；

B. 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。

C. 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。

D. 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。

E. 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 1 m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2 mm 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。

F. 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、泄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。

贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ 1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。

危险废物	
废物名称:	危险特性 <input type="checkbox"/> 爆炸性 <input type="checkbox"/> 毒性 <input type="checkbox"/> 易燃 <input type="checkbox"/> 有害 <input type="checkbox"/> 反应性 <input type="checkbox"/> 腐蚀性 <input type="checkbox"/> 刺激性 <input type="checkbox"/> 石棉
废物类别:	
废物代码: 废物形态:	
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 5 危险废物标签及要求

<h2>危险废物 贮存设施</h2> <p>单位名称:</p> <hr/> <p>设施编码:</p> <hr/> <p>负责人及联系方式:</p> <hr/>	 <p>危 险 废 物</p>
---	---

图 6 警示标志及要求

②贮存过程污染控制要求

- A. 在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存，其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存。
- B. 液态危险废物应装入容器内贮存，或直接采用贮存池、贮存罐区贮存。

- C. 半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存，或直接采用贮存池贮存。
- D. 具有热塑性的危险废物应装入容器或包装袋内进行贮存。
- E. 易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物应装入闭口容器或包装物内贮存。
- F. 危险废物贮存过程中易产生粉尘等无组织排放的，应采取抑尘等有效措施。

③贮存设施运行环境管理要求

- A. 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。
- B. 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。
- C. 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。
- D. 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。
- E. 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。
- F. 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。
- G. 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。

④转移要求：

第十四条 危险废物转移联单应当根据危险废物管理计划中填报的危险废物转移等备案信息填写、运行。

第十五条 危险废物转移联单实行全国统一编号，编号由十四位阿拉伯数字组成。第一至四位数字为年份代码；第五六位数字为移出地省级行政区划代码，第七、八位数字为移出地设区的市级行政区划代码，其余六位数字以移出地设区的市级行政区域为单位进行流水编号。

第十六条 移出人每转移一车(船或者其他运输工具)次同类危险废物，应当填写、运行一份危险废物转移联单，每车(船或者其他运输工具)次转移多类危险废物的，可以填写、运行一份危险废物转移联单，也可以每一类危险废物填写运行一份危险废物转移联单。使用同一车(船或者其他运输工具)一次为多个移出人转移危险废物的，每个移出人应当分别填写、运行危险废物转移联单。

第十七条 采用联运方式转移危险废物的，前一承运人和后一承运人应当明确运输交接的时间和地点。后一承运人应当核实危险废物转移联单确定的移出人信息、前一承运人信息及危险废物相关信息。

第十八条 接受人应当对运抵的危险废物进行核实验收，并在接受之日起五个工作日内通过信息系统确认接受。运抵的危险废物的名称、数量、特性、形态、包装方式与危险废物转移联单填写内容不符的，接受人应当及时告知移出人，视情况决定是否接受，同时向接受地生态环境主管部门报告。

第十九条 对不通过车(船或者其他运输工具)，且无法按次对危险废物计量的其他方式转移危险废物的，移出人和接受人应当分别配备计量记录设备形态和危险特性等信息纳入相关台账记录将每天危险废物转移的种类、重量(数量录，并根据所在地设区的市级以上地方生态环境主管部门的要求填写、运行危险废物转移联单。

第二十条 危险废物电子转移联单数据应当在信息系统中至少保存十年。因特殊原因无法运行危险废物电子转移联单的，可以先使用纸质转移联单，并于转移活动结束后十个工作日内在信息系统中补录电子转移联单。

本项目厂区防渗区应划分为重点防渗区、一般防渗区，防渗区则应按照不同分区要求，采取不同等级的防渗措施，并确保其可靠性和有效性。

本评价要求建设单位采取的危废间防渗措施具体见表 4-13。

表 4-13 本次评价要求采取的防渗处理措施一览表

序号	场地	防渗分区	防渗技术要求	采取的防渗处理措施
1	危废暂存间、雨水收集池、事故水池	重点防渗区	等效粘土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s	从上至下依次为: ①5mm 厚环氧砂浆面层; ②环氧玻璃钢(2 底 2 布)隔离层; ③30mm 厚 C25 细石混凝土找平层; ④150mm 厚 C20 混凝土, 内配 8mm 双向钢筋, 网格为 200×200; ⑤300mm 厚级配碎石, 压实系数≥0.95, 地基承载力特征值 fak≥100kPa; ⑥素土夯实。
2	生产车间、原料产品库、洗车平台水池	一般防渗区	等效粘土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s	钢筋混凝土池体, 池底及池壁为混凝土, 强度等级为 C30, 抗渗等级为 P6, 池体内表面刷防腐防渗涂料。垫层为强度等级为 C10 的素混凝土, 基础土分层夯实。
3	办公区	简单防渗区	一般地面硬化	C30 混凝土硬化; 基础土分层夯实, 压实系数不小于 0.95。

5、生态

本项目生态环境保护目标为厂区内绿化, 运营期定期对厂区绿化植物进行修剪和浇水, 对厂区外运输车辆道路进行硬化, 禁止运输车辆和厂区员工践踏碾压场外周边植被。

6、环境风险评价

本项目所使用的原料为废石, 对照国家标准《危险物品名表》(GB12268-2012), 本项目原材料中不涉及列表中的爆炸性物质、易燃性物质、有毒物质等危险品; 项目涉及的危险品主要为设备运行及维修过程会产生少量废矿物油, 本项目环境风险简单分析内容见表 4-14。

表 4-14 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	五台县石粉厂年产 20 万吨机制砂技改项目			
建设地点	山西省忻州市五台县东冶镇槐荫村北侧 300m 处			
地理坐标	经度	113.114794	纬度	38.648767
主要危险物质及分布	矿物油储存桶破裂、泄漏风险			
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	项目原辅料均采用陆路汽车或槽车运输, 所有润滑油, 机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	本项目使用矿物油(机油、润滑油)的设备底部均进行防渗、			

并设置钢制托盘收集废油，危废暂存库建成具有防水、防渗、防流失、防晒的专用危险废物贮存设施贮存危险废物。贮存设施必须防渗，基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$),或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料,渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。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，出现险情的风险度较低。

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

7、环保投资

环保投资情况见下表，本项目总投资 506 万元，共计环保投资约 153 万元，约占总投资的 30.24%。本项目环保投资、环保措施及污染排放措施一览表见表 4-15。

表 4-15 建设项目环保措施及环保投资一览表

类别内容	污染源名称	污染物	环保措施及工作内容	环保投资(万元)
施工期				
大气	道路运输	运输扬尘	根据物料运输路线，临近厂界附近约有 1.2km 的道路需要进行硬化	30
	施工扬尘	扬尘	设置围挡，湿法作业，车辆冲洗，物料苫盖，密闭运输	10
大气污染物	物料堆放及卸料	粉尘	全封闭原料库和产品库、地面硬化、顶部设覆盖全库的喷雾降尘装置，同时设置移动式雾炮，在装卸时采取喷雾抑尘。	10
	上料、破碎	粉尘	上料仓设顶部+三面围挡集气罩、破碎设全密闭集气罩，废气收集后经 1#布袋除尘器处理，最终由 15m 高排气筒排出，排气筒内径 0.6m，风机风量 19000m ³ /h。	18
	筛分	粉尘	筛分机设全密闭集气罩，废气收集后经 2#布袋除尘器处理，最终由 15m 高排气筒排出，排气筒内径 0.5m，风机风量 10000m ³ /h。	15
	转运环节	粉尘	全封闭皮带输送机	5

	厂内道路 运输	扬尘	运输车辆限制超载，采用篷布苫盖；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；厂区对地面、道路进行全部硬化和厂界绿化，同时配备移动洒水车进行洒水抑尘。	18
水污 染物	洗车平台		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；洗车平台配套设收集池、沉淀池和清水池各 1 座，容积均为 10m ³ ，废水沉淀处理后循环使用。	5
	洗砂废水		洗砂废水经沉淀、浓缩、压滤处理后返回清水池循环使用，实现闭路循环。	30
	初期雨水		现有工程厂区设 120m ³ 初期雨水收集池，新建工程区域设 110m ³ 初期雨水收集池，收集后的雨水经沉淀后，回用于场地洒水抑尘	5
固体 废物	除尘灰		外售财福汇新型墙材有限公司综合利用	--
	尾泥、沉淀底泥		外售财福汇新型墙材有限公司处理	--
	废机油、油桶、棉纱		暂存于危废间，交由有资质单位处理	3
噪声	设备及运输车辆		选用性能好低噪声设备、设置在车间内、基础减振	4
合计				153

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	物料堆放及卸料	粉尘	全封闭原料库和产品库、地面硬化、顶部设覆盖全库的喷雾降尘装置，同时设置移动式雾炮，在装卸时采取喷雾抑尘。	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 中表2二级标准要求不外排
	上料、破碎	粉尘	上料仓设顶部+三面围挡集气罩、破碎设全密闭集气罩，废气收集后经1#布袋除尘器处理，最终由15m高排气筒排出，排气筒内径0.6m，风机风量19000m ³ /h。	
	筛分	粉尘	筛分机设全密闭集气罩，废气收集后经2#布袋除尘器处理，最终由15m高排气筒排出，排气筒内径0.5m，风机风量10000m ³ /h。	
	原料及产品运输扬尘	扬尘	运输车辆限制超载，采用篷布苫盖；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；厂区对地面、道路进行全部硬化和厂界绿化，同时配备移动洒水车进行洒水抑尘。	
地表水环境	洗车废水	SS	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；洗车平台配套设收集池、沉淀池和清水池各1座，容积均为10m ³ ，废水沉淀处理后循环使用不外排	不外排
	洗砂废水	SS	洗砂废水经沉淀、浓缩、压滤处理后返回清水池循环使用，实现闭路循环，不外排。	
	初期雨水	SS	现有工程厂区设120m ³ 初期雨水收集池，新建工程区域设110m ³ 初期雨水收集池，收集后的雨水经沉淀后，回用于场地洒水抑尘	
	生活污水	COD、BOD、氨氮、SS	本项目使用旱厕，定期清掏用于农田施肥；生活盥洗废水用于厂区泼洒抑尘不外排。	
声环境	厂内设备	设备噪声	对设备加装减震垫，加强厂房的隔声强度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2类
	运输车辆	交通噪声	运输车辆及时保养，在通过村庄时禁鸣，降低运输噪声	

电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	<p>①压滤砂泥、除尘灰、沉淀底泥等主要成分为砂土，收集后外售于烧结砖厂综合利用。</p> <p>②生活垃圾：在厂区内设封闭式生活垃圾收集箱，收集后送当地环卫部门指定地点统一处理。</p> <p>③设备维修保养产生的废机油、废棉纱、废手套收集后在厂区内新建的危险废物暂存间进行暂存，最后由有资质的单位进行收集处置。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	<p>本项目厂区防渗区应划分为重点防渗区、一般防渗区，防渗区则应按照不同分区要求，采取不同等级的防渗措施，并确保其可靠性和有效性。从而对地下水和土壤安全进行防控保护。</p>			
生态保护措施	<p>本项目生态环境保护目标为厂区内绿化，运营期定期对厂区绿化植物进行修剪和浇水，对厂区外运输车辆道路进行硬化，禁止运输车辆和厂区员工践踏碾压场外周边植被。</p>			
环境风险防范措施	<p>本项目使用矿物油（机油、润滑油）的设备底部均进行防渗、并设置钢制托盘收集废油，危废暂存库建成具有防水、防渗、防流失、防晒的专用危险废物贮存设施贮存危险废物。</p>			
其他环境管理要求	<p>企业应严格按照本次评价提出的环保设施，完成各种环保设施的建设；严格执行各项生产及环境管理制度，保证生产的正常进行；立环保设施档案卡，对环保设施定期进行检查、维护，做到勤查、勤记、勤养护；按照监测计划定期组织厂内的污染源监测；积极配合环保部门的检查、验收；定期总结数据，寻找规律，不断改进生产操作，降低排污。</p>			

六、结论

综上所述，本项目在严格采取本环评规定的环保措施后，各项污染物可以达标排放或综合利用，对区域环境质量影响较小。本项目应严格执行环保管理部门制定的政策和规定，并认真落实环评报告表中所提的环保措施。从环保角度考虑，评价认为该项目建设可行。

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	5.63	5.63		0.74	4.91	1.46	-4.17
废水	洗车废水				/		/	
	初期雨水				/		/	
一般工业 固体废物	除尘灰				146.05t/a		146.05t/a	
	压滤尾泥				11016t/a		11016t/a	
	沉淀底泥				2.5t/a		2.5t/a	
危险废物	设备运行及维修 废机油、废油桶、 废棉纱				0.3t/a		0.3t/a	

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

