

# 建设项目环境影响报告表

(报批稿)

项目名称: 抚顺惠友化工有限公司建筑垃圾与钢渣  
无害化处理及高效利用项目

建设单位(盖章): 抚顺惠友化工有限公司

编制日期: 2024年03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	抚顺惠友化工有限公司建筑垃圾与钢渣无害化处理及高效利用项目		
项目代码	2401-210404-04-05-336889		
建设单位联系人	韩永军	联系方式	13842372818
建设地点	辽宁省抚顺市望花区鞍山路 54 号		
地理坐标	( 123 度 44 分 14.656 秒, 41 度 49 分 8.716 秒)		
国民经济行业类别	N7723 固体废物治理	建设项目行业类别	47-103 一般工业固体废物 (含污水处理污泥)、建筑施工废弃物处置及综合利用
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)	/	项目审批 (核准/备案) 文号 (选填)	/
总投资 (万元)	800	环保投资 (万元)	84
环保投资占比 (%)	10.5	施工工期	12 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地面积 (m <sup>2</sup> )	64721
专项评价设置情况	专项评价类别	设置原则	本项目情况
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目	不涉及上述污染物, 无需设置大气环境专项评价。
	地表水	新增工业废水直排建设项目 (槽罐车外送污水处理厂的除外); 新增废水直排的污水集中处理厂	本项目不属于工业废水直排项目, 无需设置地表水专项评价。
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	本项目风险物质没有超过临界量, 无需设置环境风险专项评价。
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目。	本项目不属于新增河道取水的污染类建设项目, 无需设置生态专项评价。
	综上, 本项目无需设置专项评价		
规划情况	《抚顺市城市总体规划 (2011-2020)》, 审批机关: 中华人民共和国国务院 审批文件名称及文号: 《国务院关于抚顺市城市总体规划的批复》(国函〔2017〕122 号)		
规划环境影响评价情况	无		

<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p><b>抚顺市城市规划符合性分析</b></p> <p>《抚顺市城市总体规划（2010-2020）》中对抚顺市城市工业分为五大工业区及两个经济技术开发区，分别为：西部工业区、河南工业区、河北工业区、南部工业区、东部工业区、抚顺经济开发区、胜利经济开发区，本项目位于抚顺西部工业区，属于三类工业用地，符合抚顺市城市总体发展规划。</p>
<p>其他符合性分析</p>	<p><b>1、产业政策符合性分析</b></p> <p>本项目属于环境保护与资源节约综合利用项目，根据国务院《产业结构调整指导目录》（2024年本）有关规定，本项目为鼓励类中“四十二、环境保护与资源节约综合利用，8. 废弃物循环利用，因此本项目的建设符合国家产业政策要求。</p> <p><b>2、选址合理性分析</b></p> <p>本项目位于辽宁省抚顺市望花区鞍山路56号，厂址原为抚顺惠友化工有限公司，主要生产电石，于2015年停产后，闲置至今，用地性质为工业用地。</p> <p>本项目为新建项目，占地面积64721m<sup>2</sup>，厂区北侧为辽宁江成商砼有限公司，南侧、西侧为闲置厂房，东侧为耕地。项目周边无学校、大型医院、文物保护、风景名胜等环境敏感目标，因此本项目选址合理。本项目地理位置见附图1，本项目四邻关系见附图2。</p> <p><b>3、与“三线一单”符合性分析</b></p> <p>“三线一单”主要指生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单。</p> <p>本项目位于抚顺市望花区，根据《抚顺市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（抚政发[2021]7号）、《抚顺市生态环境局关于印〈抚顺市生态环境准入清单〉的通知》（抚政发[2021]78号）可知，本项目所在位置环境管控单元名称为望花区大气环境受体敏感重点管控区，管控单元编号为ZH21040420007，为重点管控单元。本项目与“三线一单”相符性分析见表1-1、表1-2。</p>

表1-1 本项目与望花区生态环境准入清单符合性分析				
		“三线一单”要求		
类别	对应管控要求	项目情况	符合情况	
望花区生态环境总体准入要求	空间布局约束	<p>①禁止开发建设活动的要求：执行辽宁省“三线一单”各类空间管控要求及抚顺市总体准入要求；②限制开发建设活动的要求：执行辽宁省“三线一单”各类空间管控要求及抚顺市总体准入要求；</p> <p>严格执行高耗能、高污染和资源型行业准入条件。积极推行区域、规划环境影响评价。</p> <p>③允许开发建设活动的要求：在不损害生态系统功能的前提下，适度发展旅游产业。</p> <p>④不符合空间布局活动的退出要求：执行辽宁省“三线一单”各类空间管控要求及抚顺市总体准入要求；1. 全面取缔禁养区内规模化畜禽养殖场；2. 加快建成区重污染企业搬迁改造或关闭退出。市政府已明确的退城企业，要明确时间表，逾期不退城的予以停产。</p>	本项目不属于高耗能、高污染项目。	符合
	污染物排放管控	<p>①现有源提标升级改造：1. 推进实行特别排放限值和超低排放。2. 推动实施钢铁等行业超低排放改造，对废气进行收集处理。强化工业企业无组织排放管控，开展钢铁、建材、火电、铸造等重点行业及燃煤锅炉无组织排放排查，建立管理台账，对物料（含废渣）运输、装卸、储存、转移和工艺过程等无组织排放实施深度治理。3. 加大不达标工业炉窑淘汰力度，加快淘汰中小型煤气发生炉。4. 加快城镇污水处理设施建设与改造，城镇污水处理厂要全部达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A排放标准。现有城镇污水处理设施，要因地制宜进行改造。</p> <p>②削减排放量：1. 完成市级控制指标。到2025年河流水质优良比例达85%，城市建成区黑臭水体控制在5%以内，地下水水质不下降。到2035年，河流水质优良比例进一步提高，城市建成区黑臭水体得到消除，地下水质量不下降。2025年区域内水环境污染物COD和氨氮排放量较2020年下降，2035年COD和氨氮排放量进一步下降。2. 完成市级控制指标。2025年PM2.5平均浓度达到35ug/m<sup>3</sup>的目标，2035年空气质量进一步得到改善。2025年区域内大气环境污染物二氧化硫、氮氧化物、细颗粒物、VOCs排放量较2020年减少，2035年大气环境污染物排放量进一步减少。3. 到2025年，化工行业、工业涂装VOCs排放量较2020年减少，包装印刷行业VOCs排放量较2020年减少。重点工程实施减排挥发性有机物。4. 到2025年重点行业的重点重金属排放量要比2020下降。</p> <p>③污染物排放绩效水平准入：1. 至2025年，建成区及城镇污水处理率较2020年明显提高。2. 大中型矿山达到绿色矿山标准，小型矿山按照绿色矿山标准规范发展；加强矿山采选废水的处理</p>	本项目各项污染物执行特别排放限值，并达标排放。	符合

		<p>和综合利用工作，选矿废水全部综合利用，不外排，采矿废水应尽量回用。4. 对区内矿产资源开发活动集中区域，适时执行重点污染物特别排放限值。</p> <p>5. 到 2025 年，主要农作物化肥、农药使用量实现零增长，利用率提高较 2020 年提高，测土配方施肥技术推广覆盖率提高。6. 建立健全废弃农膜回收贮运和综合利用网络，开展废弃农膜回收利用试点；到 2025 年，实现废旧农膜全面回收利用。7. 到 2025 年，规模化养殖场、养殖小区配套建设废弃物处理设施比例较 2020 年明显提高。8. 到 2025 年，秸秆综合利用率较 2020 年明显提高。</p>		
	环境风险防控	<p>①用地环境风险防控要求：1. 完成国家要求的受污染耕地治理和修复面积指标。2. 严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、焦化、电镀、制革等行业企业，现有相关行业企业要采用新技术、新工艺，加快提标升级改造步伐。3. 已污染地块，应当依法开展土壤污染状况调查、治理与修复，符合相应土壤环境质量要求后，方可进入用地程序。4. 严禁将城镇生活垃圾、污泥、工业废物直接用作肥料，禁止处理不达标的污泥进入耕地；禁止在农用地排放、倾倒、使用污泥、清淤底泥、尾矿（渣）等可能对土壤造成污染的固体废物。</p> <p>②企业环境风险防控要求：固体废物在贮存、转移、利用、处置过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。</p>	<p>本项目位置不属于优先保护类耕地集中区域，固体废物在贮存、转运等过程中均设防扬散、防流失等措施。</p>	符合
	资源开发效率要求	<p>①2025 年，用水总量下降，工业和农业水利用率提高，农田灌溉水有效利用系数高于 0.580，万元工业增加值用水量比 2020 年降低，万元 GDP 用水量比 2020 年降低。</p> <p>②严格控制新增建设用地、建设用地总规模、城乡建设用地规模和城镇工矿用地面积，人均城镇工矿用地完成市级控制指标。</p> <p>②能源利用效率要求：1. 到 2025 年，望花区生产总值能耗较 2020 年下降，煤炭占能源消费总量比重下降，电煤占煤炭消费量比重提高，非石化能源消费占能源消费总量比重提高，天然气消费比重提高。提高新生产燃煤工业锅炉效率和燃气锅炉效率。2. 除依据城市供热专项规划确需保留的供暖锅炉以外，建成区 20 蒸吨/小时（或 14 兆瓦）及以下燃煤锅炉全部予以淘汰。3. 禁燃区内任何单位不得新建、扩建高污染燃料燃用设施，不得将其他燃料燃用设施改造为高污染燃料燃用设施；对于现有的高污染燃料燃用设施，除用于城市集中供热外，有关单位和个人应当按照规定予以拆除或者改用电、液化石油气、天然气等清洁能源。对逾期继续使用高污染燃料的，按照有关法律、法规规定予以处罚。</p>	<p>本项目生产用水循环使用，冬季供暖方式为电采暖。</p>	符合

表1-2 本项目与望花区大气环境受体敏感重点管控区“三线一单”符合性分析

		“三线一单”要求		项目情况	符合情况
类别		对应管控要求			
分类： 重点管控单元 名称： 望花区大气环境受体敏感重点管控区	编号： ZH21040420007	空间布局约束	现有产生大气污染物的工业企业应持续开展节能减排，大气污染严重的工业企业应责令关停或逐步迁出。	本项目不属于大气污染严重项目。废气进行收集并治理。	符合
		污染物排放管控	禁止燃放烟花、爆竹；禁止焚烧生活垃圾、建筑垃圾、环卫清扫物等废弃物；加强餐饮业燃料烟气及餐饮油烟防治，鼓励餐饮业及居民生活能源使用天然气、液化石油气、生物酒精等清洁能源。	不涉及	符合
		环境风险防控	同抚顺市、望花区普适性准入要求。	本项目位置不属于优先保护类耕地集中区域，固体废物在贮存、转运等过程中均设防扬散、防流失等措施。	符合
		资源开发效率要求	同抚顺市、望花区普适性准入要求。	本项目生产用水循环使用，冬季供暖方式为电采暖。	符合

4、与《辽宁省深入打好污染防治攻坚战实施方案》（辽委发[2022]8号）相符性分析

本项目与《辽宁省深入打好污染防治攻坚战实施方案》（辽委发[2022]8号）相符性分析见表 1-3。

表1-3 项目与《辽宁省深入打好污染防治攻坚战实施方案》相符性分析

文件要求	项目情况	符合情况
加快推动绿色低碳发展。坚决遏制高能耗高排放项目盲目发展。严格把好新建、扩建钢铁、水泥熟料、平板玻璃、电解铝等高能耗、高排放项目入关。	本项目不属于两高项目。	符合
加强生态环境分区管控。严格落实“三线一单”生态环境分区管控要求，优化区域生产力布局。	本项目严格落实“三线一单”相关管控要求。	符合
实施清洁取暖攻坚行动。推进燃煤锅炉关停整合，有序开展农村地区散煤替代工作，到 2025 年，城市建成区基本淘汰 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。	本项目冬季供暖为电采暖。	符合

**5、与《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）的相符性分析**

本项目与《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）的相符性分析。

**表1-4 项目与《固体废物再生利用污染防治技术导则》相符性分析**

文件要求	项目情况	符合情况
固体废物再生利用建设项目的选址应符合区域性环境保护规划和当地的城乡总体规划。	本项目位于抚顺西部工业区，属于三类工业用地，项目选址可行，符合《抚顺市城市总体规划（2010-2020）》。	符合
应对固体废物再生利用各环节的环境污染因子进行识别，采取有效污染控制措施，配备污染物监测设备设施，避免污染物的无组织排放，防止发生二次污染，妥善处置产生的废物。	本项目在生产过程中部排放生产废水，废气污染物主要为颗粒物，采取了布袋除尘的污染控制措施，设置标准化危险废物暂存间，妥善处置产生的废物。	符合
固体废物再生利用过程产生的各种污染物的排放应满足国家和地方的污染物排放（控制）标准与排污许可要求。	本项目生产过程中产生的粉尘满足《大气污染物综合排放标准》（GB6297-1996）中表2新污染源大气污染物排放限值的二级标准要求。	符合
进行再生利用作业前，应明确固体废物的理化特性，并采取相应的安全防护措施，以防止固体废物在清洗、破碎、中和反应等过程中引起有毒有害物质的释放。	本项目原料建筑垃圾、废钢渣属一般固体废物，不含有毒物质。	符合
产生粉尘和有毒有害气体的作业区应采取除尘和有毒有害气体收集措施。扬尘点应设置吸尘罩和收尘设备，有毒有害气体逸散区应设置吸附（吸收）转化装置，保证作业区粉尘、有害气体浓度满足 GBZ 2.1 的要求。	本项目采用集气罩+布袋除尘器对生产过程中产生的粉尘进行处理，满足相关标准要求。	符合
固体废物破碎处理前应对其进行预处理，以保证给料的均匀性，防止非破碎物混入，引起破碎机械的过载损坏。	本项目在破碎前进行分拣，防止非破碎物混入。	符合

**6、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）的相符性分析**

本项目与《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）的相符性分析。

**表1-5 项目与《十部门关于推进机制砂石行业高质量发展的若干意见》相符性分析**

文件要求	项目情况	符合情况
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 I 类产品为代表的	本项目为建筑垃圾、废钢渣生产机制砂，产品为机制砂产品质量满足《建设用砂》（GB/T14684-2011）要求。	符合
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，“公转铁、公转水”运输取得明显进展。		
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，严控无组织排放，满足达标排放等环保要求。对工艺废水、细粉和沉淀泥浆等加强回收再利用。	本项目设置集气设备，工艺废水循环使用，沉淀泥浆外售利用。	符合

**7、与《关于十四五大宗固体废弃物综合利用的指导意见》（发改环资〔2021〕381号）相符性分析**

本项目与《关于十四五大宗固体废弃物综合利用的指导意见》的相符性见表1-6。

**表1-6 项目与《关于十四五大宗固体废弃物综合利用的指导意见》相符性分析**

指导意见	项目情况	符合情况
到 2025 年，煤矸石、粉煤灰、尾矿（共伴生矿）、冶炼渣、工业副产石膏、建筑垃圾、农作物秸秆等大宗固废的综合利用能力显著提升，利用规模不断扩大，新增大宗固废综合利用率达到 60%，存量大宗固废有序减少。大宗固废综合利用水平不断提高，综合利用产业体系不断完善。	本项目将建筑垃圾、废钢渣综合利用，经过破碎生产机制砂、钢砂。	符合
冶炼渣。加强产业协同利用，扩大赤泥和钢渣利用规模，提高赤泥在道路材料中的掺用比例，扩大钢渣微粉作混凝土掺合料在建设工程等领域的利用。	本项目将钢渣综合利用成为机制钢砂，作为混凝土掺合料。	符合
加强建筑垃圾分类处理和回收利用，规范建筑垃圾堆存、中转和资源化利用场所建设和运营，推动建筑垃圾综合利用产品应用。鼓励建筑垃圾再生骨料及制品在建筑工程和道路工程中的应用，以及将建筑垃圾用于土方平衡、林业用土、环境治理、烧结制品及回填等，不断提	本项目将建筑垃圾综合利用，加工为机制砂，用于商品混凝土。	符合



	高利用质量、扩大资源化利用规模。		
<p><b>8、与《大气污染防治法》相符性分析</b></p>			
<p>本项目与《大气污染防治法》的相符性分析见表 1-7。</p>			
<p><b>表1-7 项目与《大气污染防治法》相符性分析</b></p>			
	法律法规要求	项目情况	符合情况
	<p>钢铁、建材、有色金属、石油、化工等企业生产过程中排放粉尘、硫化物和氮氧化物的，应当采用清洁生产工艺，配套建设除尘、脱硫、脱硝等装置，或者采取技术改造等其他控制大气污染物排放的措施。</p>	<p>本项目为建筑垃圾、废钢渣生产机制砂、钢砂项目，生产过程中会排放粉尘，项目配套建设布袋除尘器，控制大气污染物排放。</p>	符合
	<p>钢铁、建材、有色金属、石油、化工、制药、矿产开采等企业，应当加强精细化管理，采取集中收集处理等措施，严格控制粉尘和气态污染物的排放。</p>	<p>本项目生产过程中产生的粉尘，集中收集后经布袋除尘器进行处理后，达标排放。</p>	符合
	<p>工业生产企业应当采取密闭、围挡、遮盖、清扫、洒水等措施，减少内部物料的堆存、传输、装卸等环节产生的粉尘和气态污染物的排放。</p>	<p>本项目建设封闭的成品库房，分区存放机制砂、机制钢砂成品。建设封闭的原料库房，定期洒水抑尘。</p>	符合
<p><b>9、与《抚顺市深入打好污染防治攻坚战实施方案》（抚委发[2023]1号）相符性分析</b></p>			
<p>本项目与《抚顺市深入打好污染防治攻坚战实施方案》（抚委发[2023]1号）的相符性分析见表 1-8。</p>			
<p><b>表1-8 项目与《抚顺市深入打好污染防治攻坚战实施方案》相符性分析</b></p>			
	法律法规要求	项目情况	符合情况
	<p>坚决遏制高耗能高排放项目盲目发展。严格把好新建、扩建钢铁、水泥熟料、平板玻璃、电解铝等高耗能高排放项目准入关。加强节能监察力度。支持符合规定特别是生产国内短缺重要产品、有利于碳达峰碳中和目标实现的项目发展。稳妥做好存量“两高”项目管理，合理设置政策过渡期，积极推进有节能减排潜力的项目改造升级。强化常态化监管，坚决停批停建不符合规定的“两高”项目。</p>	<p>本项目为建筑垃圾、废钢渣生产机制砂、钢砂项目，不属于“两高”项目</p>	符合

	<p>推进资源节约高效利用和清洁生产。推动废钢铁、废旧轮胎等再生资源回收利用，推动大宗固体废弃物综合利用示范基地建设，推进污水循环利用。</p>	<p>本项目属一般工业固体废物（含污水处理污泥）、建筑施工废弃物处置及综合利用本项目生产废水经絮凝沉淀处理后回用，不外排。</p>	<p>符合</p>
	<p>实施清洁取暖攻坚行动。积极争取上级资金，加大城中村、城乡结合部散煤替代治理力度。利用现有火电及大型供热企业资源，加快取缔管网覆盖范围内燃煤供暖锅炉。</p>	<p>本项目冬季供暖采用电取暖，不使用燃煤锅炉。</p>	<p>符合</p>

## 二、建设项目工程分析

建设内容

### 1、项目概况

本项目位于辽宁省抚顺市望花区原有机化工厂内，占地面积 64721 m<sup>2</sup>，项目建设内容为建筑垃圾与废钢渣综合利用，分别加工成为机制砂与机制钢砂，本项目建筑垃圾来自于区域拆除的废混凝土等建筑垃圾；废钢渣来源于市内各钢铁企业，本项目原材料由材料供给方采用密闭运输车或苫布覆盖运输至厂区内，抚顺惠友化工有限公司不涉及运输。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等有关规定，本项目应进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版)，本项目属于“四十七、生态保护和环境治理业，需编制环境影响报告表。

### 2、项目组成

本项目建设 2 座生产车间、1 座原料库房、1 座成品库房，年处理建筑垃圾 30 万吨、废钢渣 10 万吨，建设机制砂生产线及钢渣砂生产线，两种产品不同时生产。本项目主要建设内容见表 2-1 所示。

**表 2-1 本项目主要建设内容一览表**

工程组成	建设内容	主要工程内容及功能用途	备注
主体工程	1 车间	1 车间共一层，占地面积 3000 m <sup>2</sup> ，厂房内建设 1 条机制砂与废钢渣协同生产线，其共用设备为筛分机、水洗机和压滤机，机制砂与钢渣砂不同时生产。	利旧
	2 车间	2 车间共一层，占地面积 3000 m <sup>2</sup> ，1 条机制砂与废钢渣协同生产线，其共用设备为筛分机、水洗机和压滤机，机制砂与钢渣砂不同时生产。	新建
辅助工程	办公室	一层，占地面积 180 m <sup>2</sup> ，用于办公及员工休息。	新建
	洗车平台	建设一座洗车平台，对运输车辆进行冲洗	新建
储运工程	原料库区	建设封闭原料库房，占地面积 4000 m <sup>2</sup> ，用于存放建筑垃圾及废钢渣，原材料散装进厂，卸料时洒水抑尘。	新建
	成品库房	一层，占地面积 2000 m <sup>2</sup> ，封闭库房，分区存放机制砂及机制钢砂，机制砂及钢砂散装出厂，装在密闭的运输车内。	新建
公用工程	供水	依托自来水供水。	依托
	供电	依托当地供电局提供，建设变电站一座 200 m <sup>2</sup> ，变电能力 800 KVA	依托+新建

环保工程	排水	生产废水循环使用，生活污水排入化粪池，定期委托有资质单位使用吸污罐车外运。	新建	
	供暖	采用电取暖	新建	
	废气	共设置 2 套布袋除尘器及 2 根 15m 排气筒，即 1 车间产尘设施设置在封闭厂房内，上料、鄂破机、撕碎机、对辊机、筛分机等设备产生的粉尘经集气罩收集，通过布袋除尘器（TA001）处理后，经 15m 排气筒（DA001）排放； 2 车间产尘设施设置在封闭厂房内，鄂破机、撕碎机、对辊机、筛分机等设备产生的粉尘经集气罩收集，通过布袋除尘器（TA002）处理后，经 15m 排气筒（DA002）排放。 车辆在厂内运输过程采取运输物料覆盖+洒水抑尘措施，原料、成品装卸过程采取喷雾降尘措施；原料及成品贮存均为封闭库房。	新建	
	废水	生产废水经絮凝+沉淀工艺处理后全部回用，不排放。不外排；生活污水排入化粪池，定期委托有资质单位使用吸污罐车外运。	新建	
	噪声	夜间不作业，加强管理，合理布局，选用低噪声设备、建筑隔声、设置基础减振。	新建	
	固体废物	一般固体废物	建设一般固体废物暂存库，占地面积 400 m <sup>2</sup> ，本项目收集粉尘外售给制砖厂综合利用；建筑垃圾分选、破碎、磁选出的废玻璃、砖瓦、板材、废金属材料外售综合利用；磁选铁粉外售给物资回收单位；压滤泥渣委托综合利用单位综合利用、外售制砖厂、综合利用至公路建设修理工程垫层。	新建
		生活垃圾	交由环卫部门清运。	依托
		危险废物	建设一座危废暂存间，占地面积 5m <sup>2</sup> ，用于存放废机油，定期交有资质的单位处置。	新建
	地下水、土壤环境防治措施	采取源头控制、分区防渗等措施，在一般固废暂存间（泥渣暂存区）、危废暂存间、一级沉淀池、二级沉淀池、清水池进行重点防渗，并在产品区和一般固废暂存区的四周设置导流沟，使存放静置时，渗出来少量的液体可流入一级沉淀池。	新建	

### 3、产品方案

本项目产品方案见表2-2。

**表 2-2 本项目产品方案**

序号	原料名称	原料属性	产品名称	单位	产量	规格	去向	执行标准
1	建筑垃圾	一般工业固体废物	机制砂	t	262500	0-0.5mm 0.5-4.0mm	外售，用于商品混凝土	《建设用砂》 GB/T14684-2022
2	废钢渣	一般工业固体废物	钢渣砂	t	80000	0-0.25mm 0.25-4.0mm	外售，用于混凝土掺合料	《建筑用钢渣砂》 T/XJJSXH 02—2020

建筑垃圾生产的机制砂执行《建设用砂》（GB/T14684-2022）产品标准要求，具体见表2-3至表2-6。

**表2-3 机制砂的石粉含量**

类别	亚甲蓝值（MB）	石粉含量（质量分数）/%
I类	MB≤0.5	≤15.0
	0.5< MB≤1.0	≤10.0
	1.0< MB≤1.4或快速实验合格	≤5.0
	MB >1.4或快速实验不合格	≤1.0 <sup>a</sup>
II类	MB≤1.0	≤15.0
	1.0< MB≤1.4或快速实验合格	≤10.0
	MB >1.4或快速法不合格	≤3.0 <sup>a</sup>
III类	MB≤1.4或快速实验合格	≤15.0
	MB >1.4或快速法不合格	≤5.0 <sup>a</sup>

根据使用环境和用途,经试验验证,由供需双方协商确定, I类砂石粉含量可放宽至不大于3.0%, II类砂石粉含量可放宽至不大于5.0%, III类砂石粉含量可放宽至不大于7.0%。

**表2-4 有害物质粉含量**

类别	I类	II类	III类
云母（质量分数）/%	≤1.0	≤2.0	
轻物质（质量分数）/%	≤1.0		
有机物	合格		
氯化物及硫酸盐（按SO <sub>3</sub> 质量计）	≤0.5		
氯化物（以氯离子质量计）/%	≤0.01	≤0.02	≤0.06
贝壳（质量分数）/%	≤3.0	≤5.0	≤8.0

**表2-5 坚固性指标**

类别	I类	II类	III类
质量损失率/%	≤8.0		

**表2-6 机制砂压碎指标**

类别	I类	II类	III类
单级最大压碎指标/%	≤20	≤25	≤30

废钢渣生产的钢渣砂执行《建筑用钢渣砂》(T/XJJSXH 02—2020) 产品标准要求，具体见表2-7。

**表2-7 技术指标**

项目	单位	指标
金属铁含量	%	≤1.5
硫化物及硫酸盐含量（折算成SO <sub>3</sub> 按质量计）	%	≤0.5
游离氧化钙	%	≤3.0
氯化物（以氯离子质量计）	%	≤0.04
碱集料反应	%	膨胀率<0.10
放射性	/	内照射≤0.3
		外照射≤0.3
压碎值	%	≤20
压蒸粉化率	%	≤5.9
表观密度	%	≤2900

**4、主要构、建筑物**

本项目主要构筑物明细见下表：

**表 2-8 主要构、建筑物**

序号	名称	层数	占地面积	结构	备注
1	1#车间	1	3000 m <sup>2</sup>	砖混	利旧
2	2#车间	1	3000 m <sup>2</sup>	砖混	新建
3	原料库房	1	4000 m <sup>2</sup>	砖混	新建
4	成品库房	1	2000 m <sup>2</sup>	砖混	新建
6	危废暂存间	1	5 m <sup>2</sup>	砖混	新建
7	一级沉淀池	1	300m <sup>3</sup>	防渗	新建
8	二级沉淀池	1	1000 m <sup>3</sup>	防渗	新建
9	清水池	1	300m <sup>3</sup>	防渗	新建
10	一般固体废物暂存间	1	400 m <sup>2</sup>	砖混	新建

## 5、主要设备

本项目主要设备见表 2-9。

表 2-9 设备一览表

序号	设备名称	数量	单位	设计能力
1	颚式破碎机	4	台	50 吨/小时/台
2	锥式破碎机	2	台	40 吨/小时/台
3	对辊机	2	台	40 吨/小时/台
4	给料机	4	台	/
5	撕碎机	2	台	50 吨/小时/台
6	双层网筛机	2	台	0-0.25mm/0.25-4mm
7	双层网筛机	2	台	0-0.5mm/0.5-4mm
8	球磨机	2	台	40 吨/小时/台
9	CNT 型湿式磁选机	2	台	50 吨/小时/台
10	滚筒筛	2	台	/
11	洗砂机	2	台	/
12	压滤机	2	台	600m <sup>3</sup>
13	传送皮带	22	条	/
14	自动喷雾降尘装置	2	套	/
15	布袋除尘器	2	套	/

## 5、主要原辅材料及能源消耗

本项目主要原料为建筑垃圾、废钢渣，具体见表 2-10。

表2-10 本项目主要原辅材料及能源消耗一览表

序号	物料名称	单位	用量	来源	运输方式	运输负责单位
1	建筑垃圾	t/a	300000	抚顺市建筑废混凝土	密闭运输车或苫布覆盖	材料供给方
2	废钢渣	t/a	100000	抚顺市内的钢铁厂		
3	新鲜水	t/a	44509.5	市政	/	/
4	电	KW·h	140625	电网	/	/
5	聚合氯化铝(PAC)	t/a	4.5	外购	货车	材料供给方
6	聚丙烯酰胺(PAM)	t/a	1.2	外购	货车	

建筑垃圾：废建筑材料、构筑物拆除垃圾、工程垃圾等以混凝土为主，禁止污染修复土、生活垃圾、废沥青混凝土等进入厂区。

废钢渣：废钢渣是炼钢过程中在炉内高温下产生后被排出的熔渣，主要由钙、铁、硅、镁等元素的氧化物组成不含胶、漆、涂层、油污等有毒有害物质。废钢渣含有多种成分，可作为钢铁冶金原料使用，具体如下。

表2-11 废钢渣成分

成分	总铁	氧化钙	氧化镁	二氧化硅	其他
含量(均值)	19.3%	45.2%	9.8%	19.2%	6.5%

## 6、原料运输方案

本项目原料中建筑垃圾来源于抚顺市废建筑混凝土，废钢渣来源于抚顺市内的钢铁厂，托有资质的单位进行运输，采用汽车运输，每辆运输车装载量 50t，产品、原材料共计 74.25 万吨，平均每天车辆进、出厂约 66 次，厂区共 3 个物流运输门，每个门运输频次约 22 次。

在运输前应事先做出收运计划，选择经优化的固定运输路线和最佳的收运时间，同时安排好运输车经过各路段的时间，尽量避免运输车在交通高峰期通过市区，此外还应事先对各运输路线的路况进行调查，使司机对路面情况不好的道路、桥段做到心中有数。

运输车在每次运输前都必须对每辆运送车的车况进行检查，确保车况良好后方可出车运送车辆负责人应对每辆运送车必须配备辅助物品进行检查，确保完备。运输车应该限速行驶，避免交通事故的发生在路况不好的路段及沿线有敏感水体的区域应小心驾驶。制定必要的突发事故应急处理计划，运输车辆配备必要的工具和联络设备，运输过程中发生事故时采取有效措施消除或减轻环境的污染危害。

## 7、公用工程

### (1) 供水

本项目用水来自市政供水，主要为生活污水、生产用水、洒水抑尘等。

①生活用水：本项目劳动定员13人，职工办公生活用水量以50L/(d·人)计，则全厂运营期职工生活用水量为0.65m<sup>3</sup>/d，146.25m<sup>3</sup>/a。



②生产用水：本项目每天补水150.35m<sup>3</sup>，则年补水量33828.75m<sup>3</sup>/a；厂区洒水抑尘2m<sup>3</sup>/d，450m<sup>3</sup>/a。

## (2) 排水

### ①生活污水

生活污水主要为企业职工生活污水，排放系数以0.8计，则生活污水产生量为0.52m<sup>3</sup>/d，117m<sup>3</sup>/a。

### ③洗车废水

进出厂的车辆需要进行冲洗，根据《行业用水定额》(DB21/T1237-2020)，洗车平台洗一辆车约用水0.8m<sup>3</sup>，平均每天进出场车辆66次，共计用水52.8m<sup>3</sup>/d。

### ③生产废水

本项目产品机制砂经过水洗、钢渣砂经过湿式球磨和磁选，产品带走水量约5%，则产品带走水量为76.11m<sup>3</sup>/d，经压滤机压滤后的泥渣含水率约为60%，干泥渣产生量约为24826.7473t/a，则污泥带走水量共计66.2m<sup>3</sup>/d。

### ④洒水抑尘、喷雾降尘损耗为8m<sup>3</sup>/d。

生产废水经絮凝沉淀处理后，循环使用，不外排。本项目水平衡见图2-1。

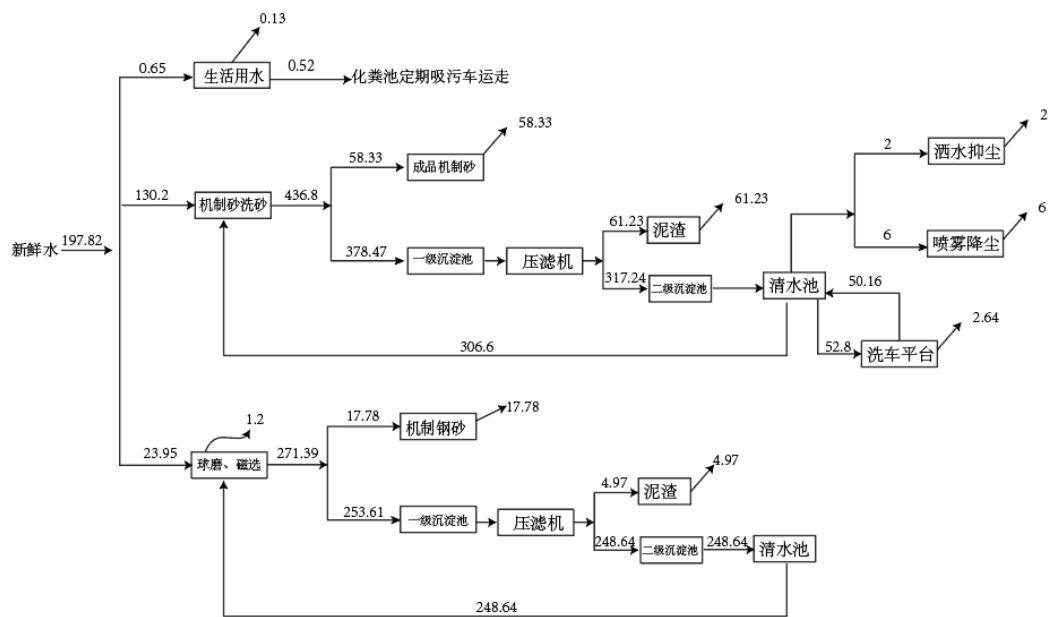


图2-1 本项目水平衡 m<sup>3</sup>/d

### (3) 供电

本项目由国家电网供电，用电140625k·h/a。

### (4) 供暖

厂区冬季供暖方式为电采暖。

## 8、劳动定员及工作制度

本项目劳动定员13名，年工作225天，每天一班，每天工作8h，全年工作1800h。

## 9、平面布置

本项目厂区位于望花区原有机化工厂内，进行建筑垃圾及废钢渣无害化处理，占地面积64721m<sup>2</sup>，厂区北侧、西侧为厂房，南侧为原料库及成品库，设备均安置于厂房内，厂内分区分布均匀，间距合理，总体布局满足生产工艺需求厂区平面布置详见附图3。

### 1、施工期工艺流程及产排污分析

本项目施工期建设内容主要为拆除原有建筑物，场地平整，新建厂房、库房及相关设备安装，本项目施工期工艺流程及产污节点见图 2-2。

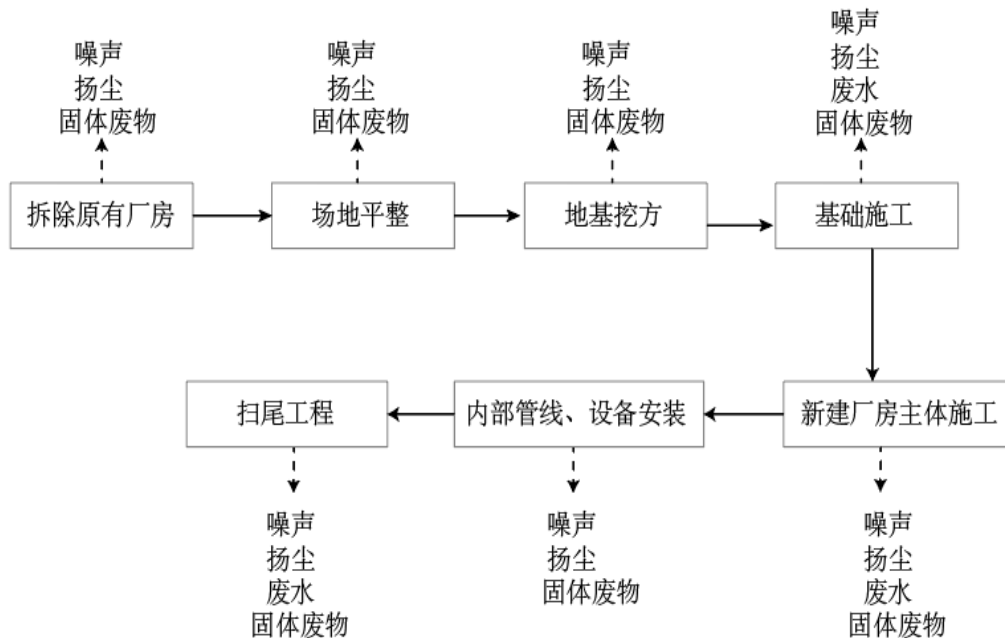


图 2-2 施工期工艺流程

**工艺流程简述：**本项目施工期分为场地平整、建筑物建设、安装生产线、内部管线等。施工期的主要环境影响因素是：施工扬尘、施工噪声、施工固体废物和废水。目前，厂区内原有企业于 2015 年完全关停，原有设备及大部分建筑物均已拆除，本项目施工期主要拆除内容为厂区西侧的综合库房和西南侧的原有办公楼，施工期产生的建筑垃圾量约为 5200m<sup>3</sup>。

#### (1) 施工期环境影响因素

施工期主要的环境影响因素有：噪声、工地扬尘、施工废水、生活污水、生活垃圾、弃渣土等。其中以扬尘、噪声影响为重点。

##### ①施工期大气污染源

施工过程中大气污染源主要有：原设备拆除、装卸运输产生的扬尘、运输车辆引起的扬尘，各类施工机械、运输车辆、打磨过程排放的废气，排放的主要污染物为 NO<sub>x</sub>、CO、HC 等。

##### ②施工期水污染源

施工期废水主要来自施工人员少量生活污水，排放的污染物主要为化学需氧量和悬浮物等。施工人员生活用水量按每人每天 50L/d 计算，施工人员 10 人，生活用水量 1m<sup>3</sup>/d，排放系数按 0.8 计，生活污水排放量为 8m<sup>3</sup>/d，排入防渗旱厕。

### ③施工期噪声

施工噪声主要来自车辆行驶产生的噪声，工程使用的机械主要有移动式吊车、卡车等。由于施工在厂内进行，产生的噪声对周围环境造成较小的影响。

### ④施工期固体弃物

施工中固体废物主要来自于拆除原有设备过程产生的固体废物和施工人员的生活垃圾。每日施工人员总数约为 10 人，施工人员垃圾产生量按一般施工作业时的平均值 0.25kg/人·d 计，生活垃圾量为 2.5kg/d，送到厂内生活垃圾箱。本项目施工期主要为拆除原有设备并安装新的生产线，涉及土建工程较少，不涉及危险废物产生，产生的建筑垃圾分类收集、堆放，尽量回收利用。

## (2) 环境保护措施

### ①大气污染防治措施

加强对施工车辆的检修和维护，严禁使用超期服役和尾气超标的车辆，尽可能使用气动和电动设备和机械，或使用优质燃油，建议缩短怠速、减速和加速的时间，增加正常运行时间，以减少机械和车辆有害气体排放，施工车辆运输路线布置合理，以减少机动车尾气排放对大气环境质量的影响。

施工期间工地内从建筑上层将具有粉尘逸散性的物料或废弃物输送时，要打包装框搬运，不得凌空抛撒。工地应设专职人员负责扬尘控制措施的实施和监督。各工地应有专人负责逸散性材料、垃圾等密闭。

对于施工出入道路，可采用清扫或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。施工过程中使用易产生扬尘的建筑材料，应采取密闭存储、设置围挡或堆砌围墙、采用防尘布苫盖等有效防尘措施。施工过程中产生的建筑垃圾，应及时清运，同时避免大风天气作业，在遇有 4 级以上大风天气，不再进行土方回填、转运以及其他可

能产生扬尘污染的施工。

#### ②水污染控制措施

施工废水经沉淀池处理后现场洒水抑尘，严禁乱排、乱流污染道路、环境。施工期生活污水排入防渗旱厕。

#### ③噪声污染防治措施

采用低噪音的施工机械设备。对产生较大噪音的设备采取必要的临时性减振、降噪措施，如加设隔声罩、隔声墙等，以保证周围的声环境质量，施工运输车辆行驶道路选择时，应尽量避免在密集居民区附近的行驶，减少交通噪声污染，同时加强施工现场管理，文明施工，减少人为噪声，应合理安排施工时间，尽量避免高噪声设备同时施工，在夜晚 22 时至次日 6 时应禁止施工。

#### ④固体废物控制措施

在施工现场产生的固体废物及时清运，施工期产生的建筑垃圾等需要临时堆放的固体废物必须覆盖防尘网，防止产生扬尘；建筑垃圾中包装材料、木材边角料、金属类等可回收利用废物回收利用；生活垃圾设置专门的垃圾收集点，并采取密闭措施，定期交环卫部门统一清运。

施工期排放的废气、噪声、固废对环境产生一定的不良影响，经采取措施可将其不良影响降至最低程度。建设过程中产生的噪声、扬尘、固废等会对周围环境构成一定污染影响，但影响持续时间短，强度低，施工期结束影响将随之消失。

## 2、运营期工艺流程及产排污分析

本项目由建筑垃圾生产的机制砂和废钢渣生产的钢渣砂不同时生产，年生产机制砂 26.25 万吨，钢渣 8 万吨，根据原料来料情况，确定生产的产品。本项目全年运行 1800h，其中生产机制砂的时间为 1350h，生产钢渣砂的时间为 450h，生产过程采取阶段性生产方式，对设备岗位清理完毕后再进行切换生产线。生产的机制砂和钢渣砂分区存放。具体生产工艺流程如下。

## (1) 工艺流程

### 1) 建筑垃圾:

建筑垃圾是对各类建筑物和构筑物及其辅助设施等进行建设、改造、装修、拆除、铺设等过程中产生的各类固体废物。主要包括渣土、废旧混凝土、碎砖瓦以及其中夹杂的废旧管材、废旧木材等。

本项目对回收建筑垃圾进行人工筛选、上料、破碎、筛分、水洗后形成机制砂，具体工艺流程如下：

#### ①人工筛选

首先采用人工分选的方式，对建筑垃圾进行分类筛选，将玻璃、木料、砖瓦、钢筋、塑料制品等进行分类，该过程产生一般固体废物，送入一般固体废物暂存场。人工筛选后，进入上料、破碎工序。

#### ②上料

本项目建筑垃圾经人工筛选后铲车运至厂房给料机中，每个车间棚顶设置 1 套自动喷雾降尘装置，减少在上料和皮带输送过程中产生粉尘，原料运输前进行洒水。

#### ③一次破碎

一次破碎采用颚式破碎机，将人工筛分的混凝土块通过进料口送入颚式破碎机，将大块的混凝土块，破碎成小粒径的石块。此过程会产生噪声及粉尘，在颚式破碎机上方设置集气罩，收集后经布袋除尘器处理后通过 15m 排气筒（DA001）排放，同时进行洒水抑尘。

#### ④二次破碎

原材料经过颚式破碎机后的小粒径石块，通过封闭传送带进入锥式破碎机进行二次破碎，该工序主要污染物为破碎过程中产生的粉尘及噪声。破碎过程设置集气罩，废气收集后经布袋除尘器处理后通过 15m 排气筒（1 车间 DA001、2 车间 DA002）排放，同时进行洒水抑尘。

#### ⑤三次破碎

经锥式破碎机后的石块通过封闭传送带进入对辊机，进行三次破碎，该段工序主要污染物为破碎过程中产生的粉尘及噪声。锥式破碎机上方设置集气罩，废气收集后经布袋除尘器处理后通过 15m 排气筒（1 车间 DA001、2 车

间 DA002) 排放, 同时进行洒水抑尘。

#### ⑥筛分

进行三次破碎后的物料, 通过封闭传送带进入双层网筛分机进行筛分, 分别筛选出粒径 0-0.5mm 和 0.5mm-4.0mm 的石料, 不合格的石料送回锥式破碎机进行重新破碎。筛分过程主要污染物为筛分时产生的粉尘和设备噪声。通过在筛分机上方设置集气罩, 废气收集后经布袋除尘器处理后通过 15m 排气筒 (1 车间 DA001、2 车间 DA002) 排放, 并洒水抑尘减少粉尘。

#### ⑦洗砂

筛分出来的半成品进行水洗, 通过洗砂机的转动, 干净的砂石进入洗砂机的出料槽, 经滚筒筛之后由铲车送入成品库房, 洗砂废水通过排水槽排至一级沉淀池, 该工序主要产生污染物为洗砂废水和设备噪声。洗砂废水进入压滤机进行下一步处理。

#### ⑧压滤

洗砂废水经压滤机后, 泥渣含水率约为 60%, 压滤后的废水进入二级沉淀池、清水池, 进行絮凝沉淀后循环使用, 压滤机产生的泥渣外售。

生产工艺流程及产排污环节见下图。

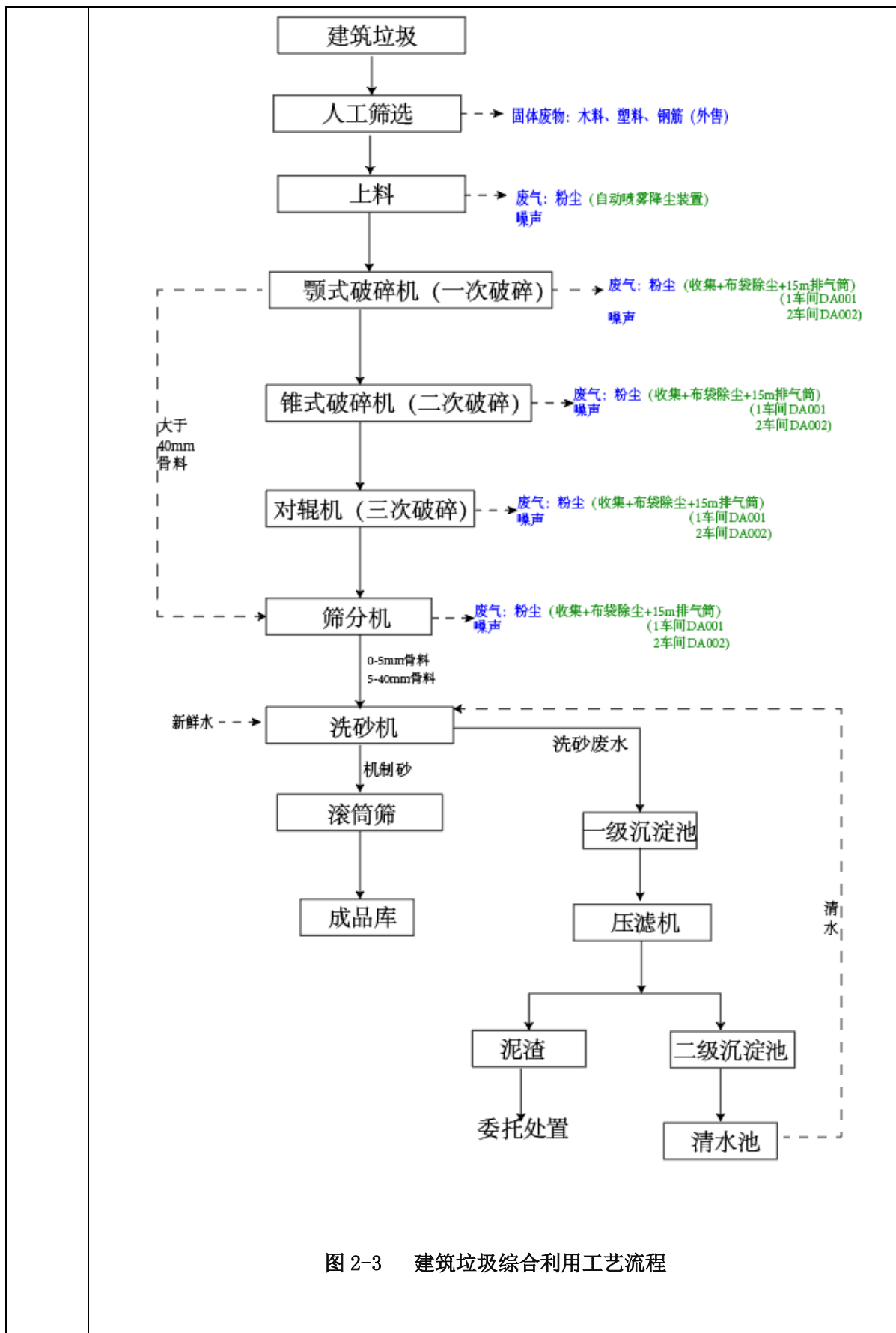


图 2-3 建筑垃圾综合利用工艺流程



## 2) 废钢渣综合利用

废钢渣上料后通过撕碎、破碎、筛分、磁选、水洗等工序加工后，制成机制钢砂。具体工艺流程如下。

### ①上料

废钢渣经铲车运至厂房给料机，每个车间棚顶设置 1 套自动喷雾降尘装置，减少在上料和皮带输送过程中产生粉尘，原料运输前进行洒水。

### ②撕碎

废钢渣为不规则的块状，块状物料通过撕碎机的撕碎刀片进行撕扯、挤压、剪切后撕碎成小块物料。该过程会产生粉尘和噪声，撕碎机上方设置集气罩，废气收集后经布袋除尘器处理后通过 15m 排气筒（1 车间 DA001、2 车间 DA002）筒排放。

### ③破碎

撕碎后的物料经闭输送带进入式颚式破碎机进行二次破碎，该段过程会产生粉尘和噪声，进行洒水抑尘，在破碎机上方设置集气罩，废气收集后经布袋除尘器处理后通过 15m 排气筒（1 车间 DA001、2 车间 DA002）。

### ④筛分

破碎后的钢渣进入筛分机，大于 4mm 的通过封闭传送带送回颚式破碎机重新破碎，该段工序产生噪声、粉尘，进行洒水抑尘，并在筛分机上方设置集气罩，废气收集后经布袋除尘器处理后通过 15m 排气筒（1 车间 DA001、2 车间 DA002）。

### ⑤粉碎

筛分后的钢渣分进入湿式球磨机，进行加水打磨，打磨后的物料，进入磁选。

### ④磁选

经球磨机打磨后的物料经过磁选机进行分选，分选出来的铁粉外售，钢渣砂进入产品库。

### ⑥压滤

磁选机后的生产废水进入压滤机进行压滤，压滤后的清水进入沉淀池沉淀后循环使用，压滤机产生的泥渣外售。

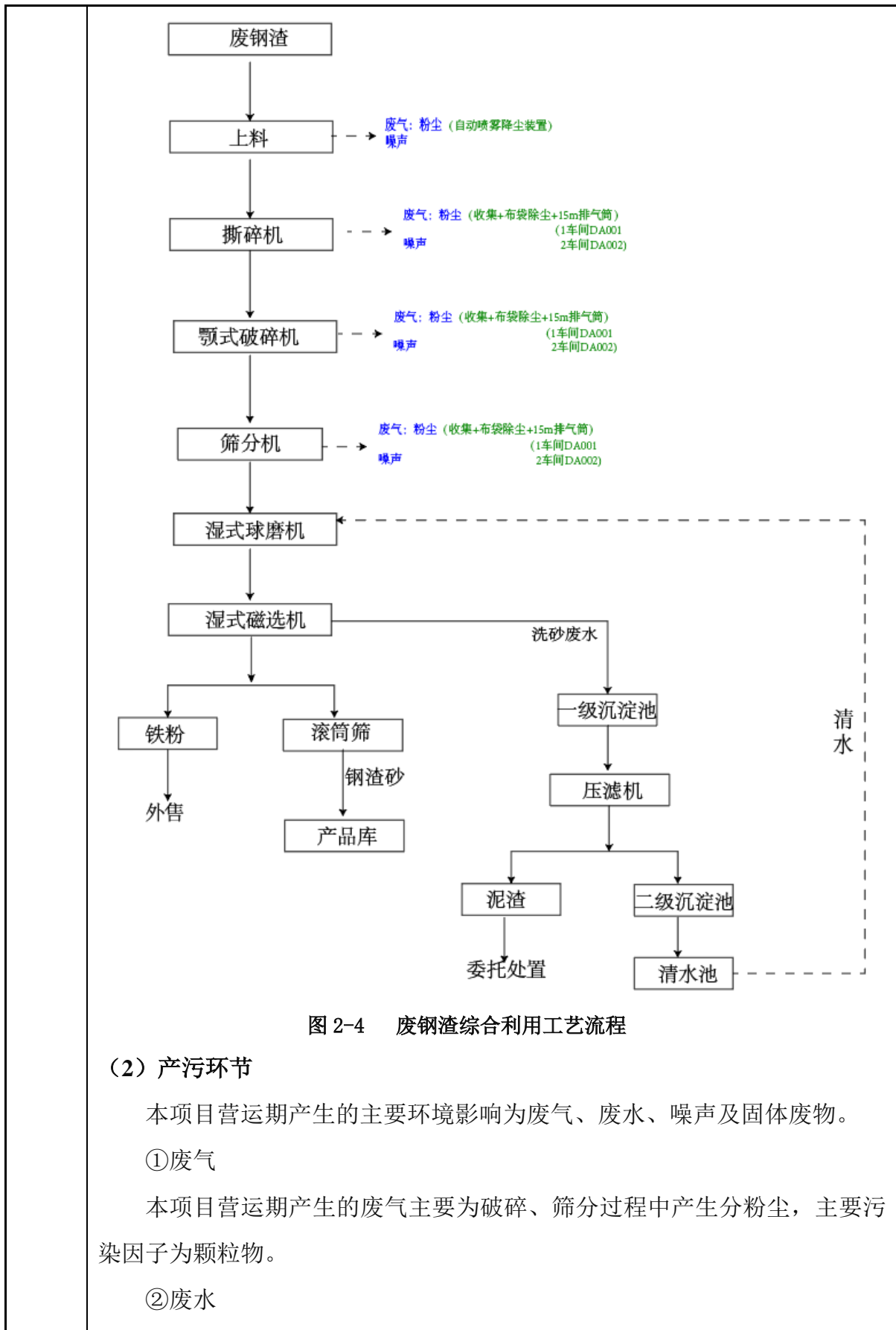


图 2-4 废钢渣综合利用工艺流程

## (2) 产污环节

本项目营运期产生的主要环境影响为废气、废水、噪声及固体废物。

### ① 废气

本项目营运期产生的废气主要为破碎、筛分过程中产生分粉尘，主要污染因子为颗粒物。

### ② 废水

本项目新增劳动定员 13 人，生活污水排入化粪池，定期委托有资质单位使用吸污罐车外运，洗砂废水经絮凝沉淀后回用。

③噪声

本项目营运期产生的噪声主要为风机、生产设备等运行过程中产生的机械设备噪声。

④固体废物

本项目营运期设备产生的废机油、建筑垃圾、废钢渣处理后产生的尾渣、布袋除尘器产生的粉尘、钢渣磁选后的铁粉及员工的生活垃圾。

具体如下：

表 2-5 主要产污环节和排污特征

类别	生产工序	污染物	排放特征	处置方式
废气	原料堆场	颗粒物	连续	洒水抑尘、苫布覆盖
	破碎、筛分	颗粒物	间断	洒水抑尘+集气罩+布袋除尘 (TA001、TA002)+15m 排气筒 (DA001、DA002)
废水	生活污水	COD、氨氮、悬浮物	间断	经化粪池后，定期委托有资质单位使用吸污罐车外运。
	洗砂废水	COD、悬浮物		循环使用
噪声	风机、生产设备	Leq	间断	建筑隔声、基础减震
一般工业固体废物	除尘器	收集粉尘	间断	外售制砖厂综合利用
	压滤机	尾渣	间断	委托综合利用；外售制砖厂；综合利用至公路建设、修理工程垫层
	钢渣磁选	铁粉	间断	外售给物资回收单位
	人工分选	废玻璃、砖瓦等	间断	委托处置
危险废物	机器润滑	废机油	间断	暂存在危废暂存间内，定期交有资质的单位处置
生活垃圾	职工生活	生活垃圾	间断	委托环卫部门处置

(3) 物料平衡

建筑垃圾物料平衡见表 2-6。

表 2-6 建筑垃圾物料平衡

投入 t/a		产出 (干重) t/a	
建筑垃圾	300000	机制砂 (产品)	262500
		压滤泥渣	22962.7499
		钢筋、板材等杂质	14040.3188
		粉尘	496.9313
合计	300000	合计	300000

废钢渣物料平衡见表 2-7。

表 2-7 废钢渣物料平衡

投入 t/a		产出 (干重) t/a	
废钢渣	100000	钢砂 (产品)	80000
		压滤泥渣	1863.9974
		铁粉	18100
		产生粉尘	36.0026
合计	100000	合计	100000

与项目有关的原有环境污染问题

本项目厂区位于抚顺市望花区鞍山路西段 54 号, 原为抚顺有机化工厂的电石分厂, 始建于 1958 年。

2000 年 1 月由原抚顺惠友化工有限公司收购, 采用电热法生产电石 (碳化钙), 生产规模为 4 万吨/年。即用生石灰和焦炭在埋弧式电炉内, 通过电阻电弧产生的高温反应制得, 同时生成副产品一氧化碳。2008 年受金融危机影响处于停产状态, 2010 年 6 月根据抚顺市政府要求, 抚顺丰实发展集团承接抚顺惠友化工有限公司, 2010 年 9 月恢复生产, 生产产品为电石, 不生产其他产品, 于 2015 年彻底停产。目前, 厂区内原有建筑物大部分已拆除。

2023 年 1 月抚顺惠友化工有限公司委托委托第三方技术咨询单位进行了

该地块的土壤污染状况初步调查并编制了《抚顺惠友化工有限公司地块土壤污染状况初步调查报告》，并于 2023 年 8 月 14 日取得了抚顺市生态环境局的备案。地块内土壤监测因子均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中“表 1 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值”所规定的第二类用地筛选值标准，调查地块不存在污染情况，场地内土壤无关注污染物，不属于污染地块，备案文件见附件。

**厂区内现有环境问题：**表层有建筑回填土裸露，道路区域为硬覆盖。

**整改措施：**本项目在施工期后期应将厂区内地面进行清理，露出原有硬化地面，如硬化地面已经损坏，需重新对厂区地面进行硬化。同时在施工期及时洒水抑尘，及时清理遗落物料、渣土等废弃物。

### 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	<b>1、环境空气质量现状</b>					
	<b>(1) 常规因子</b>					
	根据《抚顺市生态环境质量报告书》（2022年），项目所在区域望花区2022年环境空气质量现状数据详见表3-1。					
	<b>表 3-1 区域空气质量现状评价表</b>					
	污染物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率(%)	达标情况
	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	66	70	114	达标
	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	37	35	128	超标
	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	11	60	28	达标
	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	27	40	55	达标
	CO	95百分位数日平均 质量浓度	1900	4000	35	达标
O <sub>3</sub>	8h 平均质量浓度	139	160	86	达标	
<p>由上表可知，2022年建设项目所在区域环境空气质量评价指标中SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、CO、O<sub>3</sub>年平均质量浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单中的二级标准限值要求，PM<sub>2.5</sub>年平均质量浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单中的二级标准限值要求。PM<sub>2.5</sub>浓度受秋、冬季及取暖期气象条件、燃煤量、秸秆焚烧、外来输入等多方面因素影响，PM<sub>2.5</sub>年均值超标，且以春、冬季及取暖期尤为严重。判定项目所在区域为环境空气质量不达标区。</p>						
<b>(2) 特征因子</b>						
辽宁嘉瑞环境检测有限公司于2023年7月18日至2023年7月21日对项目厂址下风向进行了监测，监测因子为TSP，符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》中“选择当季主导风向下风向1个点位						

补充不少于 3 天的监测数据。”的要求，具体如下。

**表 3-2 特征污染因子监测点位信息**

采样点位	地理坐标	检测项目	采样时间	检测频次
厂址 下风向	123°44'14" 41°49'14"	TSP	2023 年 7 月 18 日 ~2023 年 7 月 21 日	连续监测 3 天，监测日均 值

**表 3-3 特征污染因子监测结果及评价**

污染物	评价标准 μg/m <sup>3</sup>	监测浓度范围 μg/m <sup>3</sup>	超标率	达标情况
TSP	300	25~105	0	达标

根据以上环境空气质量现状监测结果可知，项目所在区域 TSP 符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准限值要求，项目周边所在区域环境空气质量良好。

## 2、地表水环境质量现状

本项目厂区西侧约 410m 为李石河，引用《抚顺市生态环境质量报告书》(2022)中李石河口断面的监测数据，地表水环境现状监测统计结果见下表。

**表 3-4 李石河口断面环境质量监测情况 单位：mg/L**

断面名称	功能区类别	统计指标	化学需氧量	生化需氧量	石油类	氨氮	总磷	水质类别
李石河均值	IV	年均浓度	15.6	2.4	0.08	1.28	0.201	IV
		水质类别	III	I	IV	IV	IV	
		是否达标	达标	达标	达标	达标	达标	

由监测结果可以看出，2022 年李石河均值符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 IV 类水质标准。

## 3、声环境质量现状

厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标，无需进行现状监测。

## 4、土壤环境质量现状

2023 年 7 月，抚顺惠友化工有限公司委托第三方技术咨询单位对本项目厂区进行了进行了该地块的土壤污染状况初步调查，共布设 12 个土壤监测点位共采集土壤样品 55 个，土壤样品的监测指标为 GB 36600-2018 中的 45 项

	<p>常规指标、石油烃。检测结果表明：各污染物均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）第二类用地筛选值，备案表见附件。</p>																					
<p>环境保护目标</p>	<p><b>1、大气环境</b></p> <p>本项目厂界外 500 米范围内存在金新社区部分居民，无自然保护区、风景名胜、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，本项目大气环境保护目标见下表。</p> <p><b>2、地表水环境</b></p> <p>厂区西东侧 450 米为李石河，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 IV 类标准。</p> <p><b>3、声环境</b></p> <p>本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。</p> <p><b>4、地下水环境</b></p> <p>本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p>本项目环境保护目标见表 3-5。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-5 主要环境保护目标</b></p> <table border="1" data-bbox="316 1272 1385 1541"> <thead> <tr> <th>环境要素</th> <th>名称</th> <th>与项目方位</th> <th>与本项目距离 (m)</th> <th>规模 (人)</th> <th>功能区类别</th> <th>执行标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>环境空气</td> <td>金新社区</td> <td>N</td> <td>300</td> <td>340</td> <td>居住区</td> <td>《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单二级标准</td> </tr> <tr> <td>地表水</td> <td>李石河</td> <td>W</td> <td>450</td> <td>/</td> <td>地表水</td> <td>《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准</td> </tr> </tbody> </table>	环境要素	名称	与项目方位	与本项目距离 (m)	规模 (人)	功能区类别	执行标准	环境空气	金新社区	N	300	340	居住区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单二级标准	地表水	李石河	W	450	/	地表水	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准
环境要素	名称	与项目方位	与本项目距离 (m)	规模 (人)	功能区类别	执行标准																
环境空气	金新社区	N	300	340	居住区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单二级标准																
地表水	李石河	W	450	/	地表水	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准																



污染物排放控制标准	<b>1、施工期</b>				
	<b>(1) 废气</b>				
	施工及堆料场地扬尘排放执行《辽宁省施工及堆料场地扬尘排放标准》(DB21_2642-2016)中表 1 城镇建成区标准。				
	<b>表 3-6 施工期大气污染物排放标准</b>				
	污染源	污染因子	界外浓度最高点监控值	单位	标准来源
	施工扬尘	颗粒物	0.8	mg/m <sup>3</sup>	《辽宁省施工及堆料场场地扬尘排放标准》(DB21 2642-2016)
	<b>(2) 厂界环境噪声</b>				
	工期场地噪声执行国家《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准, 详见表 3-7。				
	<b>表 3-7 建筑施工场界噪声排放标准</b>				
	时段				标准来源
昼间		夜间		《建筑施工场界噪声排放标准》(GB12523-2011)	
70		55			
<b>2、运营期</b>					
<b>(1) 废气</b>					
本项目生产过程中产生的粉尘执行《大气污染物综合排放标准》(GB6297-1996)中表 2 新污染源大气污染物排放限值的二级标准。					
<b>表 3-6 有组织废气污染物排放标准</b>					
污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	
		排气筒 (m)	二级		
颗粒物	120	15	3.5	1.0	
<b>(2) 废水</b>					
①生产废水					
本项目运营期生产废水回用不外排, 执行《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005)标准要求;					

	<p align="center"><b>表 3-7 《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005) 单位: mg/L</b></p> <table border="1" data-bbox="316 293 1374 521"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>控制项目</th> <th>标准限值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td align="center">1</td> <td align="center">pH 值</td> <td align="center">6.5~8.5</td> </tr> <tr> <td align="center">2</td> <td align="center">悬浮物</td> <td align="center">/</td> </tr> <tr> <td align="center">3</td> <td align="center">化学需氧量</td> <td align="center">60</td> </tr> </tbody> </table> <p>②生活污水 生活污水排入化粪池，定期委托有资质单位使用吸污罐车外运。</p> <p><b>(3) 噪声</b> 厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准，标准值见下表。</p> <p align="center"><b>表 3-7 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 单位: dB(A)</b></p> <table border="1" data-bbox="316 909 1374 1021"> <thead> <tr> <th>标准</th> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td align="center">3 类</td> <td align="center">65</td> <td align="center">55</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>(4) 固体废弃物</b> 一般工业固体废物应依法处置，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。</p>	序号	控制项目	标准限值	1	pH 值	6.5~8.5	2	悬浮物	/	3	化学需氧量	60	标准	昼间	夜间	3 类	65	55
序号	控制项目	标准限值																	
1	pH 值	6.5~8.5																	
2	悬浮物	/																	
3	化学需氧量	60																	
标准	昼间	夜间																	
3 类	65	55																	
<p align="center">总量控制指标</p>	<p>根据辽宁省生态环境厅《关于进一步加强建设项目主要污染物排放总量指标审核和管理的通知》(辽环综函〔2020〕380 号) 文件的要求，总量控制指标为氮氧化物、挥发性有机物、化学需氧量、氨氮。</p> <p>结合本项目排污特点，本项目无生产废水外排，生活污水排入化粪池，定期委托有资质单位使用吸污罐车外运；项目不涉及氮氧化物、挥发性有机物的排放。因此，本项目无需申请总量。</p>																		

## 四、主要环境影响和保护措施

### 1、大气环境影响分析

本项目施工期建设内容主要为拆除原有建筑物，场地平整，新建厂房、库房及相关设备安装，大气污染物主要为汽车运输产生的扬尘。据有关文献报导，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60% 以上，车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，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，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m<sup>2</sup>。

表 4-1 中为 10t 卡车通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶情况下的扬尘量。

**表 4-1 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 单位：kg/辆 km**

车速 \ P	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1
5(km/h)	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10(km/h)	0.102	0.171	0.232	0.289	0.341	0.574
15(km/h)	0.153	0.257	0.349	0.433	0.512	0.861
20(km/h)	0.255	0.429	0.582	0.722	0.853	1.435

一般情况下，施工工地在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围是 100m 以内。如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70% 左右。下为施工场地洒水抑尘试验结果。

**表 4-2 施工场地洒水抑尘试验结果**

距 离 (m)		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

由表 4-2 可知，每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 的污染距离缩小到 20m~50m，若在施工区出口处设置渣土车冲洗设施，则可进一步降低扬尘的数量，施工期厂界可以达到辽宁省施工及堆料场

施工  
期环  
境保  
护措  
施

地扬尘排放标准》（DB21\_2642-2016）中表 1 城镇建成区标准。

## 2、扬尘防治措施

（1）施工标志牌的规格和内容。施工期间，施工单位应根据《建设工程施工现场管理规定》的规定设置现场平面布置图、工程概况牌、安全生产牌、消防保卫牌、文明施工牌、环境保护牌、管理人员名单及监督电话牌等。

（2）拆除工程防尘措施。原有建筑物拆除时，设置防尘网，及时洒水抑尘，及时清理遗落物料、渣土等废弃物。

（3）土方工程防尘措施。土方工程包括土的开挖、运输和建筑等施工过程，有时还需进行排水、降水、土壁支撑等准备工作。遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。遇到四级或四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网。

（4）易扬尘物料覆盖。所有临时堆土等易扬尘物料以及堆存的建筑垃圾都必须完全覆盖或放置在顶部和四周均有遮蔽的范围内。

（5）进出工地的物料等运输车辆的防尘措施、运输路线和时间。进出工地的物料等运输车辆，应尽可能采用密闭车斗或苫布覆盖，保证物料不遗撒外漏。苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15 厘米，保证物料等不露出。车辆应按照批准的路线和时间进行运输。

（6）参与施工的各种车辆和作业机械，应该具有尾气年检合格证；

（7）在使用期间要保证其正常运行，经常检修保养，防止非正常运行造成尾气超标排放。

施工过程中采取严格的管理等措施，将施工扬尘对周围环境影响降至最低，且施工扬尘影响为短期影响，施工结束后地区环境空气质量可以恢复至现状水平。

## 3、废水防治措施

施工期废水主要来源于施工生活区生活污水和少量机械清洗水。施工人数总计按 6 人估算，每天生活用水量 50L/d·人计，生活污水的排放量按用水

量的 80%计，施工人员生活污水排放量为 0.24m<sup>3</sup>d，排入现有化粪池，定期清掏，严禁随地排放。施工生产废水禁止直接排放，设置临时沉淀池，处理后循环利用，不外排。

#### 4、声环境影响分析

建筑施工期的噪声源主要为施工机械和运输车辆，其特点是间歇性、阵发性、流动性。施工期施工区噪声预测采用点源衰减模式进行预测，预测计算声源至受声点的几何发散衰减，计算中不考虑声屏障、空气吸收等衰减。

预测公式噪声传播衰减模式为：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20\lg(r/r_0)$$

式中：L<sub>A</sub>(r) — 距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

L<sub>A</sub>(r<sub>0</sub>) — 距声源 r<sub>0</sub> 处的 A 声级，dB(A)；

r — 预测点距声源的距离，m；

r<sub>0</sub> — 距声源的参照距离，m，r<sub>0</sub>=1m；

噪声合成公式：

$$L_n = 10\lg \sum_{i=1}^n 10^{L_i/10}$$

式中：L<sub>n</sub> — n 个声压级的合成声压级，dB(A)；

L<sub>i</sub> — 各声源的 A 声级，dB(A)。

具体预测值见下表。

表 4-3 单台机械设备噪声距离衰减预测值 单位：dB(A)

机械类型	源强 (1m 处)	噪声预测值									
		5m	10m	20m	40m	50m	100m	150m	200m	300m	400m
空压机	85	71	65	59	53	51	45	41	39	35	33
钻机	89	75	69	63	57	55	49	45	43	39	37
冲击机	95	81	75	69	63	61	55	51	49	45	43
搅拌机	95	81	75	69	63	61	55	51	49	45	43

**表 4-4 多台机械设备同时运转的噪声预测值 单位: dB(A)**

距离 (m)	5	10	20	40	50	100	150	200	300	400
噪声预测值	87	81	75	69	67	61	57	55	51	49
GB12523-2011)	昼 70、夜 55									

由表 4-3 和表 4-4 可知, 施工噪声可以满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 标准要求, 随传播距离衰减。一般施工机械噪声在场区中心施工时对场界外影响很小。施工噪声具有阶段性、临时性和不固定性, 随着施工阶段的不同, 施工噪声影响也不同。施工结束时, 施工噪声也自行结束。

#### 5、噪声污染防治措施

①采用低噪声机械设备, 对超过国家标准的机械禁止其入场施工, 施工过程中经常对设备进行维修保养, 避免由于设备性能变差而导致噪声增加, 振动较大的固定机械设备应加装减振机座, 固定强噪声源应考虑加装隔音罩;

②施工场地应合理布局, 避免在同一施工地点安排大量动力机械设备, 防止局部声级过高: 运输车辆进入现场应减速慢行, 并减少鸣笛;

③遵守作业规定、文明施工, 尽量减少碰撞、敲击、哨子等人为噪音;

④禁止夜间(22: 00 至次日 6: 00)施工, 如因工程建设需要, 确需在进行夜间施工作业的, 需要到当地环境保护行政主管部门办理夜间施工许可证。

项目场地 50m 范围内无敏感目标, 采取上述措施后, 项目施工期噪声对环境影响不大。

#### 4、固体废物污染防治措施

施工期间的固体废弃物主要是施工过程中产生的建筑垃圾、施工人员产生的生活垃圾以及装修产生的固体废物。建筑垃圾进行人工分选, 符合本项目原料要求的混凝土料, 暂存在厂内, 苫布覆盖, 运营期时厂内处理, 其他建筑垃圾如碎木料、锯木屑等杂物外售, 生活垃圾主要指施工人员用餐后的废弃饭盒、塑料袋等。生活垃圾均定期由环卫部门进行清运处置, 不会对周边环境造成影响。

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>本项目运营期产生的环境影响主要为废水、废气、固体废物、噪声。其中废气主要为破碎、筛分时产生的粉尘；废水主要为生活污水、生产废水；噪声主要为设备运行时产生的机械噪声；固体废物主要为收集的粉尘、泥浆等。</p> <p><b>1、大气环境影响分析</b></p> <p><b>(一) 污染物分析</b></p> <p>本项目营运过程中产生的废气主要包括原料、成品在装卸和堆存过程产生的粉尘、输送过程粉尘、上料、破碎工序产生的粉尘。</p> <p><b>(1) 装卸料</b></p> <p>本项目原料及成品在装卸时会产生粉尘，采用交通运输部水运研究所和武汉水运工程学院提出的装卸起尘量的经验公式估算，经验公式为：</p> $Q=e^{0.61u} \times M/13.5$ <p>式中：Q—自卸汽车卸料起尘量，g/次；  u—平均风速，m/s，项目所在区域年平均风速为2.2m/s；  M—汽车卸料量，t，取50t；</p> <p>根据经验公式计算，汽车卸料起尘量为14.17g/次，本项目建筑垃圾原料装卸量为30万t/a、废钢渣10万t/a，成品机制砂26.25万t/a、钢渣砂8万t/a，则项目原料和产品装卸粉尘量为0.21t/a，控制装卸粉尘，要求在装卸过程中采用水雾喷淋装置，根据《逸散性工业粉尘控制技术》中第十八章粒料加工厂—表18-2 粒料加工厂逸散尘控制技术、效率统计资料，采取上述措施控制后，装卸粉尘排放量减少约75%，原料和产品装卸粉尘排放量为0.053t/a，为无组织排放。</p> <p><b>(2) 厂区内车辆运输</b></p> <p>运输扬尘主要在外界风力或车辆运动使聚集于道路表面的颗粒物进入环境污染空气，根据上海港环境保护中心和武汉水运工程学院经验公式，在道路完全干燥的情况下，扬尘量可按下列经验公式计算：</p>
----------------------------------	---

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

式中：Q：每辆汽车行驶时的扬尘，kg/km·辆；

V：汽车速度，km/h；

W：汽车载重量，t；

P：道路表面粉尘量，kg/m<sup>2</sup>

建设项目汽车载重量为 50t，厂区内以速度 5km/h 行驶。道路路况表面粉尘量以 0.1kg/m<sup>2</sup> 计，则项目汽车行驶时扬尘为 0.201kg/km·辆。车辆在厂区内行驶的距离按 150m 计，运输量为 74.25 万 t/a，年发车空、载重各 14850 辆，则本项目汽车产尘量为 0.448t/a。

通过采取车辆限速行驶、车厢密闭、道路硬化等措施，抑尘效率可达 50%，则厂区内道路运输扬尘无组织排放量为 0.224t/a。

### (3) 生产过程

#### ①上料

本项目使用铲车完成上料，原料均呈不规则块状、粒径较大，其产尘的原因主要为建筑垃圾和废钢渣表面附着的灰尘，在铲车投入上料口的过程中所产生的少量粉尘等。上料粉尘参考交通部水运研究所和武汉水运工程学院提出的装卸起尘量的经验公式估算，公式如下：

$$Q=\frac{1}{t} 0.03u^{1.6} \times H^{1.23} \times e^{-0.28\omega}$$

式中：Q—物料装车时机械落差起尘量，kg/s；

u—平均风速，m/s；

H—物料落差，m；

ω—物料含水率，%；

t—物料装车所用时间，t/s。

本项目生产厂房为封闭空间，室内平均风速取 0.3m/s；铲车向生产线投料落差取 0.2m；原料含水率取 8%；每吨物料投料所用时间取 5s；则 Q 约为 0.000013kg/s。项目年消耗原料 40 万 t，铲车投料时间约 222.2h/a，则铲车上料粉尘产生量约 0.0104t/a。通过采取喷雾降尘装置，其降尘效率不小于



75%，则上料粉尘排放量为 0.0026t/a，以无组织形式排放。

### ③建筑垃圾破碎、筛分

参照《第二次全国污染源普查工业污染产排污系数手册》中“3039 其他建筑材料制造行业”产排污系数表，项目破碎产污系数以 1.891kg/t 计，1 车间产品产量为 13 万 t/a，则 1 车间破碎粉尘产生量为 245.83t/a。2 车间产品产量为 13.25 万 t/a，则 2 车间破碎粉尘产生量为 250.6t/a。

1 车间使用封闭传送带，且在破碎、筛分工艺过程中采取洒水抑尘措施，采取降尘措施后粉尘的产生量将减少 75%，则产尘量为 61.46t/a。1 车间对颚破机、锥破机、对辊机及筛分机各配备 1 台集气罩，收集的废气由 1 台布袋除尘器处理，产生的粉尘全部由集气罩收集后，经布袋除尘器（TA001）净化后，再由 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放。集气罩收集效率按 70%计，布袋除尘器除尘效率按 99%计，风机风量为 30000Nm<sup>3</sup>/h，则破碎、筛分粉尘有组织排放量为 0.43t/a，排放浓度为 10.61mg/m<sup>3</sup>，排放速率 0.32kg/h。集气罩未收集到 30%的粉尘量约 18.438t/a，生产车间封闭处理，通过定期对车间进行喷雾降尘，以减少作业生产时产生的无组织粉尘，其大部分粉尘源沉降至车间地面，定期清理，逸出室外粉尘量较少，约占 10%。无组织粉尘排放量为 1.8438t/a，排放速率为 1.37kg/h。

2 车间使用封闭传送带，且在破碎、筛分工艺过程中采取洒水抑尘措施，采取降尘措施后粉尘的产生量将减少 75%，则产尘量为 62.65t/a。2 车间对颚破机、锥破机、对辊机及筛分机各配备 1 台集气罩，收集的废气由 1 台布袋除尘器（TA002）处理，产生的粉尘全部由集气罩收集后，经布袋除尘器净化后，再由 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放。集气罩收集效率按 70%计，布袋除尘器除尘效率按 99%计，风机风量 30000Nm<sup>3</sup>/h，则破碎、筛分粉尘有组织排放量为 0.44t/a，排放浓度为 10.86mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.33kg/h。集气罩未收集到 30%的粉尘量约 18.795t/a，生产车间封闭处理，通过定期对车间进行喷雾降尘，以减少作业生产时产生的无组织粉尘，其大部分粉尘源沉降至车间地面，定期清理，逸出室外粉尘量较少，约占 10%。无组织粉尘排放量为 1.8795t/a，排放速率为 1.39kg/h。

## ②废钢渣综合利用

钢渣在撕碎机、破碎及筛分机过程中会产生粉尘，产排污系数《第二次全国污染源普查工业污染产排污系数手册》中废弃资源综合利用行业系数手册数据：所有规模的组合中颗粒物的产污系数为 360g/t（原料）。本项目 1 车间处理废钢渣原料为 5 万吨，2 车间处理废钢渣原料为 5 万吨，则 1 车间废钢渣在生产过程中的粉尘产生量为 18t/a；2 车间废钢渣在生产过程中的粉尘产生量为 18t/a。

1 车间使用封闭传送带，且在破碎、筛分工艺过程中采取洒水抑尘措施，采取降尘措施后粉尘的产生量将减少 75%，则产生量为 4.5t/a。1 车间对撕碎机、破碎机及筛分机各配备 1 台集气罩，收集的废气由 1 台布袋除尘器处理，产生的粉尘全部由集气罩收集后，经布袋除尘器（TA001）净化后，再由 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放。集气罩收集效率按 70%计，布袋除尘器除尘效率按 99%计，风机风量为 30000Nm<sup>3</sup>/h，则破碎、筛分粉尘有组织排放量为 0.032t/a，排放浓度为 2.37mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.07kg/h。集气罩未收集到 30%的粉尘量约 1.35t/a，生产车间封闭处理，通过定期对车间进喷雾降尘，以减少作业生产时产生的无组织粉尘，其大部分粉尘源沉降于车间地面，定期清理，逸出室外粉尘量较少，约占 10%。无组织粉尘排放量为 0.135t/a，排放速率为 0.3kg/h。

2 车间使用封闭传送带，且在破碎、筛分工艺过程中采取洒水抑尘措施，采取降尘措施后粉尘的产生量将减少 75%，则产生量为 4.5t/a。2 车间对撕碎机、破碎机及筛分机各配备 1 台集气罩，收集的废气由 1 台布袋除尘器（TA002）处理，产生的粉尘全部由集气罩收集后，经布袋除尘器净化后，再由 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放。集气罩收集效率按 70%计，布袋除尘器除尘效率按 99%计，风机风量为 30000Nm<sup>3</sup>/h，则破碎、筛分粉尘有组织排放量为 0.032t/a，排放浓度为 2.37mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.07kg/h。集气罩未收集到 30%的粉尘量约 1.35t/a，生产车间封闭处理，通过定期对车间进行喷

雾降尘，以减少作业生产时产生的无组织粉尘，其大部分粉尘源沉降至车间地面，定期清理，逸出室外粉尘量较少，约占10%。无组织粉尘排放量为0.135t/a，排放速率为0.3kg/h。

## (二) 废气核算汇总

本项目废气排放情况见表4-1。

表4-1 本项目废气产排情况汇总

排放方式	污染源	工序	污染物	污染物产生情况		风机风量 m <sup>3</sup> /h	治理措施	总处理效率 %	污染物排放情况			运行时间	
				产生量 t/a	产生速率 kg/h				排放量 t/a	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h		
有组织	1 车间 排气筒 DA001	建筑垃圾 破碎、筛分	颗粒物	245.83	182.1	30000	喷雾降尘+布袋除尘+15m 排气筒 DA001	99	0.43	10.61	0.32	1350h	
		废钢渣 破碎、筛分	颗粒物	18	40				0.032	2.37	0.07	450h	
		合计	颗粒物	263.83	146.6				0.462	8.55	0.39	1800h	
	2 车间 排气筒 DA002	建筑垃圾 破碎、筛分	颗粒物	250.6	185.6	30000	喷雾降尘+布袋除尘+15m 排气筒 DA002	99	0.44	10.86	0.33	1350h	
		废钢渣 破碎、筛分	颗粒物	18	40				0.032	2.37	0.07	450h	
		合计	颗粒物	268.6	149.2				0.473	8.75	0.4	1800h	
无组织	1 车间	上料	颗粒物	0.0052	0.003	/	封闭厂房、喷雾降尘	75	0.0013	/	0.00072	1800h	
		建筑垃圾 破碎、筛分	颗粒物	18.438	13.7	/			90	1.8438	/	1.37	1350h
		废钢渣 破碎、筛分	颗粒物	1.35	3	/				0.135	/	0.3	450h
		合计	颗粒物	19.79	10.99	/				1.9801	/	1.10	1800h
	2 车间	上料	颗粒物	0.0052	0.003	/	封闭厂房、喷雾降尘	75	0.0013	/	0.00072	1800h	
		建筑垃圾 破碎、筛分	颗粒物	18.795	13.9	/			90	1.8795	/	1.39	1350h
		废钢渣 破碎、筛分	颗粒物	1.35	3	/				0.135	/	0.3	450h
		合计	颗粒物	20.15	11.19	/				2.0158	/	1.12	1800h
	运输	原料运输	颗粒物	0.448	0.249	/	洒水抑尘	50	0.224	/	0.124	1800h	
	装卸	物料装卸	颗粒物	0.21	0.12	/	喷雾降尘	75	0.053	/	0.029	1800h	

本项目粉尘有组织排放量共计4.6639t/a，无组织排放量共计3.7139t/a。

## (三) 排放口情况

《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 要求“排气筒一般不低

15m，且高于周围 200m 半径范围的 5m 以上，根据设计，厂区内最高厂房为 7m，因此排气筒高度设置 15m，本项目废气排放口情况见表 4-2。

**表 4-2 本项目废气排放口情况**

序号	污染源	排放口名称	排气筒地理坐标		排气筒参数			排放口类型
			经度	纬度	高度	内径	温度	一般排放口
1	1 车间	DA001	123° 44'	41° 49'	15	0.6	常温	一般排放口
2	2 车间	DA002	123° 44'	41° 49'	15	0.6	常温	一般排放口

**(四) 可行技术分析**

本项目生产过程中产生的大气污染物主要为破碎、筛分等工序时产生的粉尘，废气进行收集后采用布袋除尘器进行处理，通过 15m 排气筒排放。

本项目生产工艺排放废气治理措施与《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》(HJ1034-2019) 中。附录 A，表 A1 废弃资源加工工业排污单位污染防治可行技术参考表中其他废弃资源可行性技术为布袋除尘器。本项目满足要求。废气治理措施可行性分析表如下。

**表 4-3 废气治理措施可行性分析**

废气来源	污染物	本项目治理措施	排污许可可行技术	是否为可行技术	可行性依据
破碎、分选	颗粒物	布袋除尘	布袋除尘	是	《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》(HJ1034-2019)

**(五) 废气排放达标情况**

**(1) 有组织**

根据前述工程分析，本项目有组织废气污染物排放情况见表 4-4。

**表 4-4 本项目工艺有组织废气污染物排放情况**

污染源	工序	污染物名称	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	执行标准	标准限值		达标情况
						速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>	
1 车间排气筒 DA001	破碎、筛分	颗粒物	0.39	8.55	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中有组织排放准	3.5	120	达标
2 车间排气筒 DA002	破碎、筛分	颗粒物	0.4	8.75		3.5	120	达标

**②厂界达标情况分析**

本项目无组织排放的颗粒物通过预测软件中 AerScreen 模块进行预测，

颗粒物最大落地浓度为 0.6382mg/m<sup>3</sup>，可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放浓度限值要求（1.0 mg/m<sup>3</sup>）。

综上，本项目对区域大气环境的环境影响较小。

#### （六）监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）及《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）的要求制定监测计划，并委托有资质的监测单位开展监测工作。

表 4-5 本项目营运期废气污染物监测计划

类别	监测点位	监测项目	监测频次	控制标准
有组织	1 车间排气筒 DA001	颗粒物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求
	2 车间排气筒 DA002	颗粒物	1 次/年	
无组织	厂界上风向 1 个点位、下风向 3 个点	颗粒物	1 次/半年	

#### （七）非正常工况废气污染物排放量

根据本项目废气污染物采取的治理措施及其运行特点，项目非正常排放主要表现为污染物排放控制措施达不到应有效率、设备运转异常等情况下的排放。本项目非正常工况下排放情况见下表。

表 4-6 非正常工况废气排放情况

污染源	工序	污染物	非正常污染物产生情况			处理效率 %
			排放速率 kg/h	单次持续时间/h	排放量 kg	
1 车间排气筒 DA001	破碎、筛分	粉尘	17.98	1	17.98	30
2 车间排气筒 DA002	破碎、筛分	粉尘	18.30	1	18.30	30

项目发生废气环保设施达不到应有效率，导致废气处理效率降低。污染物达不到应有效率排入大气环境，造成较为严重的大气环境污染。企业发现情况后，应立即停止生产，直到环保设施恢复正常后，方可正常运行。为防止废气环保设施因故障而发生废气超标排放，在生产中应严格执行规程和规

定，加强运行管理和维护工作。

## 2、地表水环境影响分析

### 1) 废水产生情况

#### ① 生产废水

洗砂废水经絮凝沉淀处理后循环使用，不外排，洗砂废水经絮凝沉淀处理后回用于生产，泥渣外售，根据建设单位提供设计资料，废水污染物产生情况如下。

#### a. 建筑垃圾洗砂废水

表 4-7 生产废水产排污情况

序号	污染物	产生浓度 mg/L	处理工艺	回用水质 mg/L	标准限值 mg/L	处理效率%	是否达标
1	悬浮物	800	絮凝+沉淀	80	/	90	是
2	COD	50		20	60	60	是
3	pH	6.5~8		6.5~8.5	6.5~8.5	/	是

#### b. 废钢渣废水

表 4-8 生产废水产排污情况

序号	污染物	产生浓度 mg/L	处理工艺	回用水质 mg/L	标准限值 mg/L	处理效率%	是否达标
1	悬浮物	600	絮凝+沉淀	60	/	90	是
2	COD	80		32	60	60	是
3	pH	7~8		6.5~8.5	6.5~8.5	/	是

综上所述，洗砂废水主要污染物为悬浮物，经过絮凝沉淀处理后，可以满足该项目生产废水处理循环使用的需求。

#### ② 生活污水

本项目运营期新增劳动定员 13 人，新增生活污水 0.52m<sup>3</sup>/d、117m<sup>3</sup>/a，生活污水排入化粪池，定期委托有资质单位使用吸污罐车外运。生活污水产生情况如下。

表 4-9 废水污染物产生情况

污染物种类	生活污水	
	污染物排放浓度 (mg/L)	污染物排放量 (t/a)
悬浮物	270	0.032
化学需氧量	285	0.033
氨氮	29	0.0034
五日生化需氧量	230	0.027

2) 生产废水处理回用的可行性分析

洗砂废水污染物主要为悬浮物等，具有污染物种类单一、浓度较低等易于处理的特点，项目生产线配套拟建一级沉淀池、二级沉淀池、清水池，在二级沉淀池中加入絮凝剂（PAC、PAM），采用絮凝沉淀的处理方式，对洗砂废水进行处理沉淀池容积 1000m<sup>3</sup>，废水在沉淀池中停留时间在 30min 以上，沉淀后的水不外排，通过管道回用至洗砂工序和厂内洒水抑尘。生产废水经沉淀池处理后满足该项目生产废水处理后循环使用的需求，因此，该废水处理工艺合理可行。

3、声环境影响分析

本项目营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准。

(1) 本项目噪声污染及防治措施

本项目营运期产生噪声的室内声源主要为生产设备产生的机械噪声，根据类比调查可知，本项目营运期噪声源强约为 90dB(A)~100dB(A)，通过设备隔声、厂房密闭、距离衰减等降噪措施后，可衰减约 20dB(A)。具体见下表所示。

表 4-10 工业企业噪声源调查清单(室内声源) 单位: dB(A)

序号	建筑物名称	声源名称	声源强 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	1	颚破机	95	建筑隔声、 减振、距离 衰减	0.9	100.1	70.1	8	71	8h	15	63	1

2	车 间	锥破机	95	建筑隔声、 减振、距离 衰减	-8.9	93.9	70.1	8	71	8h			
3		对辊机	100	建筑隔声、 减振、距离 衰减	-21.4	85.0	70.3	8	82	8h			
4		网筛机	90	建筑隔声、 减振、距离 衰减	-21.4	85.0	70.3	8	72	8h			
5		压滤机	90	建筑隔声、 减振、距离 衰减	-34.3	77.0	70.3	8	72	8h			
6		磁选机	95	建筑隔声、 减振、距离 衰减	-55.2	63.2	70.4	8	71	8h			
7		撕碎机	95	建筑隔声、 减振、距离 衰减	-64.5	57.9	70.5	8	71	8h			
8		球磨机	95	建筑隔声、 减振、距离 衰减	-75.7	52.1	70.5	8	71	8h			
9		风机	85	建筑隔声、 减振、距离 衰减	-3.2	97.6	70.1	5	68	8h			
1		2 车 间	颚破机	95	建筑隔声、 减振、距离 衰减	-26	90.1	70.3	8	71			
2	锥破机		95	建筑隔声、 减振、距离 衰减	-27	82.7	70.3	8	71	8h			
3	对辊机		100	建筑隔声、 减振、距离 衰减	-41.4	64.2	70.1	8	82	8h			
4	网筛机		90	建筑隔声、 减振、距离 衰减	-41.4	75.0	70.2	8	72	8h			
5	压滤机		90	建筑隔声、 减振、距离 衰减	-54.3	67.0	70.3	8	72	8h			
6	磁选机		95	建筑隔声、 减振、距离 衰减	-75.2	52.2	70.4	8	71	8h			
7	撕碎机		95	建筑隔声、 减振、距离 衰减	-84.5	47.9	70.5	8	71	8h			
8	球磨机		95	建筑隔声、 减振、距离 衰减	-95.7	43.1	70.5	8	71	8h			
9	风机		85	建筑隔声、 减振、距离 衰减	-95.7	96.8	70.3	5	68	8h			

本项目为新建项目，预测本项目实施后噪声源对厂界四周的声级贡献值，说明项目噪声源对厂界声环境的影响，具体见表 4-11。



序号	厂界	源强	距离 (m)	本项目贡献值	标准值		达标情况
					昼间	夜间	
1	东厂界	66	75	30	65	55	达标
2	南厂界		185	22	65	55	达标
3	西厂界		15	42.5	65	55	达标
4	北厂界		15	42.5	65	55	达标

根据上表可知, 本项目运营期贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 表 1 中的 3 类标准, 对周围声环境影响较小。

## (2) 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017), 本项目委托有资质单位对运营期厂界噪声进行定期监测, 监测内容及监测频次见下表所示。

表 4-10 本项目运营期厂界环境噪声监测计划

类别	监测点位	监测频率	控制标准
噪声	厂界四周	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类

## 4、固体废物影响分析

### (1) 固体废物产生情况

本项目运营期产生的固体废物主要为收集的粉尘、沉淀池泥渣、人工分选出的杂物、磁选出的铁粉、废机油和员工生活垃圾。

#### 1) 一般固体废物

根据《固体废物鉴别标准通则 (GB34330-2017)》进行判定, 下列固体废物为一般工业固体废物。

①回收粉尘: 正常运行情况下, 根据废气污染物分析可知, 本项目建筑

垃圾处理过程中，沉降落地及除尘器收集的粉尘共 532.9339t/a，收集后外售制砖厂综合利用。

②人工分选杂物：项目使用建筑垃圾作为原材料，会产生分拣杂质，主要为建筑垃圾中的废玻璃、砖瓦、板材、钢筋等废金属物料，本项目杂质产生量约为 4.7%，约 14040.3188t/a，此部分杂质人工分选后为一般工业固体废物，委托处置。

③磁选铁粉：本项目磁选铁粉产生量约为 18100t/a，收集后外售给物资回收单位。

④压滤泥渣：根据物料衡算，沉淀泥渣产生量为，24826.7473t/a，为一般工业固体废物，收集后委托综合利用单位综合利用或外售制砖厂或外售至综合利用公路建设、修理工程垫层。

⑤生活垃圾：本项目生活垃圾按每人每天 0.5kg 计算，本项目生活垃圾产生量约为 6.5kg/d，1.463t/a，由环卫部门定期清运。

## 2) 危险废物

本项目生产用车均至厂外加油站进行清洗、维修，不产生废机油；生产设备运转、保养维护时，设备内部加注了适量机油，但由于设备正常使用过程机械设备往复运动使机油逐渐失去了润滑作用，需定期对各类加工设备内机油进行添加、更换，维护时废机油产生量约 0.1t/a，根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，该废机油属于危废废物，废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码 900-214-08。废机油置于密闭的废机油桶中，暂存于危废暂存间，定期交给有资质的单位处置。

本项目营运期固体废物产声情况见表 4-11。

表 4-11 固废污染源源强核算

序号	产生工序或装置	固体废物名称	固体废物类别	危险废物代码	一般工业固体废物代码及名称	形态	贮存方式	主要成分	主要有毒有害物质	产废规律	危险性	产生量 t/a	利用或处置量 t/a	污染防治措施和去向
1	废钢渣分选	磁选铁粉	一般工业固体废物	/	772-003-99 磁选铁粉	固态	一般固废暂存间	铁粉	/	间断	/	18100	0	外售给物资回收单位
2	废气治理	粉尘	一般工业固体废物	/	772-003-66 除尘设施收集的工业粉尘	固态	一般固废暂存间	颗粒物	/	间断	/	532.9339	0	外售制砖厂综合利用
3	压滤机	压滤泥渣	一般工业固体废物	/	772-003-61 含无机污染物废水经处理后产生的污泥	固态	一般固废暂存间	泥渣	/	间断	/	24826.7473	0	委托综合利用单位综合利用；外售制砖厂；综合利用至公路建设、修理工程垫层
4	人工分选	人工分选杂物	一般工业固体废物	/	772-003-99 人工分选杂物	固态	一般固废暂存间	废玻璃、砖瓦、板材废钢筋等金属材料	/	间断	/	14040.3188	0	委托处置
5	职工生活	生活垃圾	生活垃圾	/	/	固态	垃圾桶	生活垃圾	/	间断	/	1.463t/a	0	委托环卫部门处置
6	设备维护	废机油	危险废物	HW08 900-214-08	/	液态	危废暂存间	矿物油类	废机油	间断	T/I	0.1	0	委托有资质单位

## (2) 固体废物防治措施

### 1) 一般固体废物暂存间

本项目一般固体废物暂存间面积约 500 m<sup>2</sup>，定期出售综合利用，所产生的一般固体废物应满足相关要求，暂存间建设应参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)并结合项目特点，具体措施如下：

①一般固体废物暂存间内应设分隔设施，不同类型的固体废物分开贮存；

②一般固体废物暂存区应为封闭厂房内，防止雨水进入暂存间；

③为加强管理监督，一般固体废物暂存间按《环境保护图形标志-固体废物贮存(处置)场所》(GB15562.2-1995)设置环境保护图形标志。

④建立一般固体废物档案，记录一般工业固体废物的种类和数量、出入库情况等资料。

⑤一般固体废物暂存间应进行防渗工程，在贮存泥渣的区域应重点防渗，且四周设置导流沟，使渗出来极少量的液体流入生产废水处理设施，经处理后可作为生产用水使用。

### 2) 危险废暂存间

厂区危险废物暂存间位于厂区西南侧，占地面积 5m<sup>2</sup>，危险废物最大存储量为 1.2t，本项目危险废物总量为 0.1t/a，存储周期不超过一年，本项目危废库可满足本项目危废暂存需要。

项目在危险废物的产生、贮存、运输、处置、利用过程中拟制定严格的管理制度和操作规程，按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求，设置 1 座建筑面积为 5m<sup>2</sup> 危废暂存间。

①在危险废物的产生、贮存、运输、处置、利用过程中制定严格的管理制度和操作规程，严格按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)等要求规范化建设和运行；

②建设单位应根据《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》(HJ 1259-2022)制定危险废物管理计划和管理台账，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置等有关资料；

③危废暂存间封闭，防风、防雨、防晒，并设置堵截渗漏的裙脚（堵截设施量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），地面等按《危险废物贮存污染控制标准》

（GB18597-2023）要求进行防腐、防渗漏，且采用坚固的材料建造。

④危险废物贮存时间最长不超过 1 年，定期交由有资质单位合理处置；

⑤按《危险废物识别标志设置及技术规范》（HJ1276-2022）要求设置环境保护图形标志。

⑥盛装危险废物的容器上必须粘贴符合相应标准的标签。装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100 毫米以上的空间。盛装危险废物的容器及材质满足各危废的强度要求，并且盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容。

⑦配备安全照明设施、安全防护及工具等。

⑧危废暂存间应设兼职人员管理，防止非工作人员接触危险废物，该贮存点管理人员对入库和出库的危险废物种类、数量等进行登记，并填写交接记录，防止危险物流失。

⑨项目产生的危险废物按危险废物产生周期定期委托有处置单位按危废要求进行运输转运，按照《危险废物转移联单管理办法》填写危险废物转移联单。

⑩必须定期对所贮存的危险废物包装容器及危废暂存间进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

综上所述，本项目产生的固体废物通过以上措施处理后，可以得到及时、妥善的处理和处置，对周围环境无明显影响。

## 5、地下水、土壤环境影响分析

本项目涉及地下水及土壤污为一般固体废物暂存间、危废暂存间、沉淀池、防渗旱厕均进行防渗处理等防渗层破损造成液体垂直入渗污染土壤、地下水。

本项目对一般固体废物暂存间、化粪池为一般防渗区；一般固体废物暂存间（泥渣暂存区）、危废暂存间、一级沉淀池、二级沉淀池、清水池为重

点防渗区；生产厂房、办公楼为简单防渗区。具体要求如下。

**表 4-12 地下水污染防渗分区对照**

序号	名称	防渗区域	防渗分区	防渗技术要求
1	一级沉淀池、二级沉淀池、清水池、一般固体废物暂存间（泥渣暂存区）、危废暂存间	池底、地面、裙角	重点防渗区	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-7}cm/s$ ；污水管道采用耐腐蚀、防渗漏材料，接头全部进行防渗处理。
2	一般固体废物暂存间（除泥渣暂存区）、化粪池	地面	一般防渗区	防渗性能应保证渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7}cm/s$
3	办公楼、生产厂房	地面	简单防渗区	地面硬化

运行期严格管理，加强巡检，及时发现污染物泄漏；一旦出现泄漏及时处理，在加强源头控制，加强厂区环境管理，在采取以上措施后，对地下水、土壤环境影响较小。

## 6、排污口规范化管理要求

企业应按照《环境保护图形标志排放口》（15562.1-1995）技术规范要求，设计、建设、维护永久性采样口、采样测试平台、排污口标志，具体如下。

**表 4-12 环境保护图形符号**

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废气排放口	表示废气向大气环境排放
2			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
4			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
5			危险废物暂存间	表示危险废物贮存场所

标志牌的设置按照国家环保总局制定的《环境保护图形标志实施细则（试行）》的规定，设置与排污口相应的图形标志牌，并保证环保标志明显。标志牌必须保持清晰、完整，当发现有损坏或颜色有变化，应及时修复或更换，检查时间一年两次。

## 7、环境风险

环境风险是指突发性事故造成的重大环境污染事件，其特点是危害大，影响范围广、发生概率具有很大的不确定性。环境风险评价的目的是分析和预测项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般包括人为破坏和自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，针对所造成的人身安全、环境影响及其损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）规定，环境风险评价应以防控突发性事故导致的危险物质对环境造成急性损害为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

### （1）风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，计算本项目涉及的危险物质的临界量，本项目涉及的危险物质主要为废机油，采用桶装方式密闭存储，废机油产生量为 0.1t/a。本项目涉及的风险物质最大存在量及临界量详见表 4-13。

### （2）环境风险潜势

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）。

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

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

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量，t。

当  $Q < 1$  时，该项目风险潜势为 I；

当  $Q \geq 1$  时，将 Q 值划分为： $1 \leq Q < 10$ ； $10 \leq Q < 100$ ； $Q \geq 100$

表 4-13 本项目 Q 值确定表

名称	最大存在量 $q_n/t$	临界量 $Q_n/t$	该种危险物质 Q 值
废机油	0.1	2500	0.00004
合计			0.00004

本项目危险物质数量与临界量比值 (Q) 为 0.0625，小于 1。

### (3) 环境风险等级

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，风险潜势为 I，进行简单分析，环境风险评价工作等级见表 4-14。

表 4-14 风险评价等级划分表

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

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

### (4) 环境风险识别

本项目风险物质为废机油，产生工序为及其设备保养维护。

### (5) 环境风险分析

本项目风险最大事故为废机油泄漏并发生火灾。废机油贮存容器破损或储存、装卸不当导致泄漏，发生泄漏可能会渗入地下，从而造成地下水的污染事故。如果泄漏的废机油遇明火会燃烧发生火灾。发生火灾时，火场的温度很高，辐射热强烈，且火灾蔓延速度快。火灾事故主要危害是热辐射、冲击波和抛射物造成的后果，若不能及时控制，物料燃烧过程产生的燃烧产物



或伴生物会对大气环境造成污染和危害，消防废水产生时如封堵不及时，会漫流至厂，外污染周边环境。

由于本项目废机油存储量较小，发生泄漏范围较小，可被及时发现并控制；且若火灾防火措施可靠、有效，严格按照操作规范使用各类原辅材料，加强员工管理，完善应急措施，就能将风险控制在较小范围内。因此，环境风险值较小，在可承受范围内。

#### **(6) 环境风险防范措施及事故应急措施**

本项目环境风险防范措施及事故应急措施如下：

建立完善的消防设施，厂房内放置一定数量的手提式二氧化碳灭火器；厂区内应严格按照相关规范要求设置紧急逃生线路和风向标。

厂区总平面布置应严格执行国家规范要求，所有建、构筑物之间或与其它场所之间留有足够的防火间距，防止在火灾或爆炸时相互影响。厂区内沿主要厂房四周留有消防通道或布置了运输道路。

危废暂存间应设置专人管理，为防止可能发生的泄漏事故和消防事故等，在做好防渗措施。

加强操作人员的岗位培训，严格遵守规程。对事故易发处按规定时间巡检，发生问题及早解决；该项目防火等消防安全措施必须到位。

完善事故应急计划，配备并更新相关的安全生产和应急救援物资；加强安全、消防专门科室和管理人员，完善管理机制，强化职工自身的环保意识，保证安全防护设施正常运行或处于良好的待命状态。

#### **(7) 结论**

经采取上述风险防范措施后，可以将项目的风险水平降到较低水平。一旦发生事故，建设单位应立即采取合理的事故应急处理措施，将事故影响降到最低限度。

### **8、环保投资**

本项目总投资 800 万元，其中环保投资为 84 万元，占总投资的 10.5%，主要用于废气、噪声的治理，环保投资情况见表 4-15。

表 4-15 环保投资估算 单位：万元			
类别	治理对象	环境污染防治项目	环保投资
废气治理	粉尘	布袋除尘+15m 排气筒，永久性采样孔及采样平台，共 2 套	25
	粉尘	自动喷雾降尘装置	8
	粉尘	皮带输送机封闭	4
废水治理	生活污水	化粪池处理后，定期委托有资质单位使用吸污罐车外运	3
	生产废水	“絮凝+沉淀”处理工艺	11
噪声防治	设备噪声	低噪设备，厂房隔声、减振等措施	3
固体废物	危险废物	危废暂存间（面积 5 m <sup>2</sup> ，满足“四防”要求）	3
	一般工业固体废物	一级沉淀池 300m <sup>3</sup>	8
		二级沉淀池 1000m <sup>3</sup>	4
		清水池 300m <sup>3</sup>	3
		一般固体废物暂存间 400 m <sup>2</sup>	5
风险防范	危废暂存间等位置按照相关要求分级防渗		7
总计			84

## 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	1 车间 排气筒 DA001	粉尘	集气+布袋除尘 +15m 排气筒	《大气污染物综合 排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 二级标准
	2 车间 排气筒 DA002	粉尘	集气+布袋除尘 +15m 排气筒	
	厂界无组织	粉尘	生产厂房封 闭+内设自动喷雾降 尘装置+皮带输送机 等生产设备封闭；运 输物料覆盖、道路洒 水抑尘；进出车辆设 置洗车平台	
地表水环境	生活污水	化学需氧量、 氨氮、悬浮物	排入化粪池，定期委 托有资质单位使用 吸污罐车外运	/
	生产废水	悬浮物	絮凝沉淀后回用，不 外排。	/
声环境	生产设备	Leq (A)	封闭厂房、低噪声设 备、设备减震、厂房 隔声	《工业企业厂界环 境噪声排放标准》 (GB12348-20 08) 中的 3 类
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	建设一般固体废物暂存库，占地面积 400 m <sup>2</sup> ，本项目收集粉尘外售给制砖厂综合利用；建筑垃圾分选、破碎、磁选出的废玻璃、砖瓦、板材、废金属物料外售综合利用；磁选铁粉外售给物资回收单位；压滤泥渣委托综合利用单位综合利用、外售制砖厂、综合利用至公路建设修理工程垫层。			
土壤及地下水污染防治措施	源头控制、分区防治措施。对危废暂存间、一级沉淀池、二级沉淀池、清水池、一般固体废物暂存间（泥渣暂存区）进行重点防渗。加强的日常巡检，从源头减少污染的产生，对厂内的环保设施、防渗层等进行定期维护，保证项目环保措施等的正常运行，同时加强厂内绿化措施。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	按照“源头控制、分区控制、污染监控、应急响应”的主动与被动防渗相结合的防渗原则，在做好防止和减少“跑、冒、滴、漏”等源头防污措施的基础上，按照工程分析地下水污染防治措施的防渗要求严格落实防渗措施。同时组织专业人员制定抢救和修理方案。			
其他环境管理要求	按照《排污口规范化整治技术要求（试行）》（环监[1996]470号）要求对排污口进行规范化建设；按照监测计划定期进行环境监测。			

## 六、结论

综上所述,辽宁省抚顺市建筑垃圾与钢渣无害化处理及高效利用项目选址合理,符合产业政策,符合三线一单要求,符合相关规划要求,各项污染物去向明确,落实环评报告提出的各项环保措施后,能够做到达标排放,对周围环境影响较小。因此,本项目从环保角度是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	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	/	/	/	2.643 t/a	0	2.643 t/a	+2.643 t/a
一般工业 固体废物		回收粉尘	/	/	/	532.9339t/a	0	532.9339t/a	+532.9339 t/a
		人工分选杂物	/	/	/	14040.3188 t/a	0	14040.3188t/a	14040.3188 t/a
		磁选铁粉	/	/	/	18100t/a	0	18100t/a	+18100t/a
		压滤泥渣	/	/	/	24826.7473t/a	0	24826.7473t/a	+24826.7473 t/a
		生活垃圾	/	/	/	1.463t/a	0	1.463t/a	+1.463t/a
危险废物		废机油	/	/	/	0.1 t/a	0	0.1 t/a	+0.1 t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①