

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：榆林市石鑫能源有限公司新建 40 万吨/年  
煤矸石、煤泥综合处置再利用项目

建设单位（盖章）：榆林市石鑫能源有限公司

编制日期：2025 年 8 月

中华人民共和国生态环境部制

## 目 录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设项目工程分析 .....	18
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 .....	34
四、主要环境影响和保护措施 .....	41
五、环境保护措施监督检查清单 .....	75
六、结论 .....	80
附表 .....	81

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	榆林市石鑫能源有限公司新建 40 万吨/年煤矸石、煤泥综合处置再利用项目		
项目代码	2505-610802-04-01-758853		
建设单位联系人	赵亮亮	联系方式	18992241678
建设地点	榆林市榆阳区芹河镇纪小滩村榆林市石鑫能源有限公司厂区内		
地理坐标	( <u>109</u> 度 <u>31</u> 分 <u>50.068</u> 秒, <u>38</u> 度 <u>19</u> 分 <u>18.624</u> 秒)		
国民经济行业类别	N7723 固体废物治理	建设项目行业类别	四十七、生态保护和环境治理业 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-其他
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）	榆林市榆阳区发展改革和科技局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	5000	环保投资（万元）	65
环保投资占比（%）	1.3	施工工期	24 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	(0) 在现有厂区内建设，不新增占地面积
专项评价设置情况	本项目不设置专项评价，具体分析见下表。		
	<b>表1 专项设置情况一览表</b>		
	专项评价的类别	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	本项目废气不涉及前述有毒有害污染物	否
地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车	本项目废水全部	否

	外送污水处理厂的除外)； 新增废水直排的污水集中处理厂	综合利用，不外排	
地下水	地下水原则上不开展专项评价，涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区的开展地下水专项评价工作	项目不涉及集中式饮用水水源及特殊地下水资源保护区	否
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	本项目风险物质未超过临界量	否
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	项目不涉及河道取水	否
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	项目不属于海洋工程建设项目	否
综上，本项目无需设置专项评价。			
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><b>一、产业政策相符性分析</b></p> <p>根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于鼓励类项目中“十二、建材/9、利用矿山尾矿、建筑废弃物、工业废弃物、城市污泥、江河湖（渠）海淤泥等大宗废弃物无害化生产制备砂石骨料、结构混凝土用高强陶粒、功能陶粒、墙体材料等建材及其工艺技术装备开发；四十二、环境保护与资源节约综合利用/8、废弃物循环利用：煤矸石、粉煤灰、尾矿（共伴生矿）、冶炼渣、工业副产石膏、赤泥、建筑垃圾等工业废弃物循环利用。”，不属于《市场准入负面清单（2025年版）》禁止准入事项，现已取得榆林市榆阳区发展和改革委员会关于本项目备案确认书：2505-610802-04-01-758853。</p>		

二、与《榆林市投资项目选址“一张图”控制线检测报告》相符性分析

项目与《榆林市投资项目选址“一张图”控制线检测报告》[2025(3708)号]符合性分析见下表，控制线检测报告见附件。

表1-1 与“榆林市投资项目选址“一张图”控制线检测报告”

符合性分析一览表

控制线名称	检测结果及意见	与本项目相符性分析
文物保护线	不涉及	符合
生态保护红线	不涉及	符合
项目特殊管控范围	不涉及	符合
永久基本农田	不涉及	符合
矿业权现状2023	占用（采矿权）陕西中能煤田有限公司袁大滩煤矿7.7333公顷、占用（采矿权）陕西中能煤田有限公司袁大滩煤矿（缓冲）62.1107公顷	安全距离满足300m要求
土地利用现状2023	占用林地0.5749公顷、占用工矿用地4.7295公顷、占用草地2.4290公顷	需办理林业用地手续，正在办理
机场净空区域分析	占用机场净空7.7333公顷	区域参考高度为1270m，地面高程最高点为1201.167m，建筑物最高为18m，建筑物高程12119.167m，未超过参考高度，不需要进行净空审核
机场电磁环境保护区	压盖面积共7.7333公顷	根据《榆林榆阳机场净空区域内建设项目净空审核办理细则》等文件规定，本项目不属于需进行净空审核项目

选址可行性分析：

综上所述，项目符合生态红线、文物保护线等多项规划的要求，项目用地榆阳区芹河镇纪小滩村六组的林草地，已签订租地协议。项目涉及限制建设区，涉及工矿用地、林地、草地，土地手续正在

依法办理。项目占地位于袁大滩井田采矿范围内，本项目生产线环保手续办理阶段已对接榆林市榆阳中能袁大滩矿业有限公司，项目用地位于袁大滩煤矿井田二水平3<sup>-1</sup>煤243盘区，煤层厚度在0.8~3.62m之间，目前尚未开采，预留保护煤柱，围护带宽度为10m，建设单位于2024年6月租赁该场地。

项目周边无自然保护区、风景名胜区、世界文化遗产和自然遗产地、饮用水源保护区及文物保护单位等敏感目标，交通便利，有利于物流的运输。在严格实施环评提出的污染防治措施后，污染物可实现达标排放，对环境影响较小，从环境保护方面及环境影响方面分析，本项目选址较为合理。

### 三、“三线一单”相符性分析

#### (1) 项目“三线一单”相符性分析

项目“三线一单”相符性分析见下表。

表1-2 “三线一单”符合性分析一览表

“三线一单”	本项目情况	相符性
生态保护红线	根据《榆林市投资项目选址“一张图”控制线检测报告》检测结果，本项目不涉及生态保护红线。	相符
环境质量底线	根据陕西省生态环境厅发布的全省环保快报中榆林市榆阳区2024年1-12月环境质量状况统计结果，项目区属于环境空气质量不达标区。特征因子TSP大气环境质量均满足相关标准。根据“榆林市环境管控单元图”，本项目属于重点管控单元，采取环评要求的治理措施后，合理处置各项污染物，各项污染物对周边的环境影响较小，项目运行不会突破当地环境质量底线。	相符
资源利用上线	本项目属于资源综合利用项目，原辅材料及能源消耗合理分配，不触及资源利用上线。	相符
生态环境准入清单	环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。本项目建设符合相关产业政策，布局选址、资源利用效率、资源配置等均不触及榆林市负面清单。	相符

(2) 项目与《榆林市人民政府关于印发榆林市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（榆政发〔2021〕17号）相符性分析

建设项目环评文件涉及“三线一单”生态环境分区管控相符性分析采取“一图一表一说明”的表达方式，对照分析结果，论证建设的相符性。

①一图

根据《关于印发榆林市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（榆政发〔2021〕17号），项目位于榆林市榆阳区芹河镇纪小滩村，用地属于重点管控单元。本项目采取相应的污染防治及生态恢复措施后，对周围环境影响较小，项目与环境管控单元对照分析图见附件陕西省“三线一单”生态环境管控单元对照分析报告。

②一表

本项目建设范围涉及重点管控单元，生态环境管控单元准入清单具体见下表。

--	--

表1-3 《榆林市“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析

环境管控单元名称	区县	市(区)	单元要素属性	管控要求分类	管控要求	本项目情况	相符性
陕西省榆林市榆阳区重点管控单元3	榆林市	榆阳区	大气环境布局敏感重点管控区、水环境城镇生活污染重点管控区	空间布局约束	<p><b>大气环境布局敏感重点管控区：</b> 严格控制新增《陕西省“两高”项目管理暂行目录》行业项目（民生等项目除外，后续对“两高”范围国家如有新规定的，从其规定）。水环境城镇生活污染重点管控区：<b>1.</b>根据水资源和水环境承载能力，以水定城、以水定地、以水定人、以水定产。<b>2.</b>因地制宜，加强城镇污水收集处理设施建设与提标改造，完善城镇污水处理厂运营管理机制，新建污水处理设施配套管网应同步设计、同步建设、同步投运，积极探索“厂—网—河”机制。</p>	本项目为煤矸石、煤泥综合利用处置项目，不属于“两高”项目。本项目产生废水主要为煤矸石洗选及尾矿压滤废水，均回用于生产，不外排，生活污水经拟建化粪池处理后，定期清掏肥田不外排。	相符
				污染物排放管控	<p><b>大气环境布局敏感重点管控区：</b> <b>1.</b>区域内保留企业采用先进生产工艺、严格落实污染治理设施，污染物执行超低排放或特别排放限值。<b>2.</b>鼓励将老旧车辆和非道路移动机械清洁化替换。促进新能源机动车替代更新。<b>3.</b>推进“煤改气”、“煤改电”工作。有条件的地区，推广集中供热，对于周边布设有企业的乡镇，推广企业向乡镇集中供热工程建设。 <b>水环境城镇生活污染重点管控区：</b> <b>1.</b>城镇新区管网建设及老旧城区管网升级改造中实行雨污分流，鼓励推进初期雨水收集、处理和资源化利用、建设人工湿地水质净化工程，对处理达标后的尾水进一步净化。<b>2.</b>加强排污口长效监管。加强沿黄河城镇污水处理设施及配套管网建设，强化环境风险管控。因地制宜，采取严格管控、延伸管网、建污水处理厂站、拉运等措施治理入河</p>	本项目煤矸石破碎工序、筛分机设集气罩，经布袋除尘器处理后由1根23m高排气筒排放；项目采用全封闭车间+密闭式皮带输送廊道+胶皮挡帘+喷雾降尘；厂区内定期进行清扫洒水，进出车辆冲洗等厂区内道路硬化，运输车辆苫布苫盖；项目生产废水经处理后全部回收利用不外排，生活污水经化粪池处理后定期清掏肥田不外排。	相符

				排污口, 2025 年底前, 完成辖区内所有入河排污口排查, 基本完成黄河流域排污口整治。 3. 加快提升污水厂运营水平, 使出水稳定达到标准要求。黄河流域城镇生活污水处理达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》(DB61/224-2018)排放限值要求。		
			环境风险防控	/	/	/
			资源开发效率要求	/	/	/
<p>③一说明</p> <p>本项目位于榆林市“三线一单”生态环境分区中重点管控单元, 对照表 1-3 中的管控要求, 符合榆林市生态环境准入清单中重点管控单元的环境分区管控的要求。</p>						

#### 四、与相关环保政策相符性分析

项目与国家及地方相关产业政策和相关环境管理政策的符合性判定情况统计见下表。

表1-4 与相关环保政策相符性分析

文件名称	相关要求	本项目情况	相符性
《榆林市“十四五”工业固体废物污染防治规划》（榆政环发〔2022〕12号）	<b>1.坚持减量化、资源化、无害化原则。</b> 坚持对已产生的固体废物进行有效收集和规范贮存，优先开展循环利用，转化为产品或可供再利用的二次原料，加大资源化利用率。	本项目采用煤矸石及煤泥进行资源化综合利用，生产路基材料、路面材料、砂石骨料及中煤，可进行再利用。	相符
	2023年，全市新增大宗工业固废综合利用率达到48%。至2025年，全市新增大宗工业固废综合利用率达到60%，综合利用过程中的环境污染得到有效控制，综合利用产生的二次废物得到妥善处置，不能综合利用固体废物实现规范化堆存处置。2035年，全市大宗工业固体废物综合利用率达到75%，形成产处能力匹配的固体废物处理处置体系，构建政府宏观管理与市场化服务相结合的固体废物处理处置体系，形成健全的固体废物综合管理体制机制。	本项目年处理煤矸石35万吨、煤泥5万吨，产出的20万吨砂石骨料、7.5万吨路基材料、7.5万吨路面材料及5万吨中煤，产品均外售，固废利用率达100%，符合要求。	相符
	<b>大力开展固体废物的资源化利用。</b> 重点开发煤矸石精深加工、矸石多固废路基材料、建工建材等；	本项目为煤矸石、煤泥综合处置再利用，生产产品为砂石骨料、路面、路基材料及中煤，符合固废资源化利用要求。	相符
	<b>健全固体废物资源化利用的标准体系。</b> 对照国家固废综合利用标准和相关技术规范，不断完善地方标准、行业标准和团体标准，建立产品质量和污染防治双达标管控体系。煤矸石、粉煤灰、气化渣、改性镁渣为重点，建立道路建设、场地平整、煤矿充填、矿坑回填的标准体系和地下水污染防治规范，在加大固废就地消纳转化的同时，防范利用过程中的二次环境污染。	本项目生产过程中产生废气、废水均满足相关标准要求。	相符
	<b>推进产业与地区的空间布局。</b> 以国家固体废物综合利用产业政策为导向，结合榆林市“三线一单”生态环境分区管控方案要求，带动产废行业的结构调整，稳优增弱，协调统筹上下游产	本项目位于榆林市榆阳区芹河镇纪小滩村六组榆林市石鑫能源有限公司厂区内，满足榆林市“三线一单”生态环境分区管控方案要求。	相符

	业布局，实现地区间、园区内各企业之间均衡发展，实现固废交换利用、资源循环利用和能量梯级利用。推进“上家废物是下家原料”的合作模式，实现区域内固废产生量与企业利用量的综合平衡和总量控制。		
《榆林市工业固体废物污染防治管理办法（试行）》（榆政环发〔2021〕303号）	明确工业固体废物“减量化优先、资源化为主、无害化保障”原则督促企业积极履行环保主体责任，主动公开固体废物污染防治信息，要将工业固体废物处理处置成本纳入企业生产成本，严格环评“三同时”制度，固废利用处置设施不完善，主体设施不得投入生产运行。	项目利用榆林市石鑫能源有限公司现有工程环保洁净型煤生产项目产生的煤矸石及外部提供部分煤矸石、煤泥进行资源化利用，生产建筑材料砂石骨料、路面、路基材料及中煤，属于固体废物综合利用项目。	相符
《煤矸石综合利用管理办法》（2014修订版）	国家鼓励煤矸石大宗利用和高附加值利用：煤矸石生产建筑材料	本项目属于煤矸石、煤泥综合利用生产建筑材料砂石骨料、路面、路基材料及中煤，符合管理办法要求。	相符
《榆林市环保型储煤场建设整治实施方案》（榆政能发〔2018〕253号）	储煤棚底部必须全部硬化，采用钢筋混凝土做基础，原煤输送皮带、破碎、筛选、转载等环节必须在棚内密闭作业	本项目要求矸石棚、原料堆棚底部及地面进行混凝土硬化，原料输送采用密闭廊道式皮带，破碎、转载等环节均在车间内密闭作业。	相符
	储煤棚内设置喷雾洒水装置进行抑尘	本项目原料堆棚、矸石棚内设置有喷雾洒水装置进行抑尘。	相符
	储煤场出口处必须设置车辆清洗设施及配套的排水、煤泥沉淀设施，运煤车辆驶离时应当冲洗，不得带泥上路。	本项目依托现有厂区已建洗车平台及配套沉淀池（1座，容积30m <sup>3</sup> ），对运输车辆进行冲洗。	相符
	厂区要做到地面硬化，实现雨污分流，建设足够规模的雨水收集池和废水收集系统。厂区前期雨水和生产废水要实现闭路循环，不得外排	厂区地面全部进行地面硬化；排水采用雨、污分流制，本项目车辆冲洗废水、工艺废水循环使用不外排。	相符
	厂区内必须配备洒水车和吸尘车，防止扬尘污染	厂区按照要求配备洒水车及吸尘车。	相符
《榆林市一般固体废物污染防治管理办法（试行）》（榆政办发〔2021〕19号）	一般固体废物污染防治坚持减量化、无害化和资源化原则，鼓励对产生的固体废物实施资源化综合利用，最大程度减少贮存、填埋、焚烧处置量。	本项目利用煤矸石、煤泥综合利用生产建筑材料砂石骨料、路面、路基材料及中煤，属于固体废物的综合利用，符合固体废物“减量化、无害化、资源化”原则，对不断提高工业循环经济有积极作用。	相符
	产生、收集、贮存、运输、利用、处置的单位应当采取措施，落实一般固体废物全过程污染防治要求，并对造	本项目原料堆存、生产设备均布设在全封闭车间内，地面均进行混凝土硬化，并设有喷雾	相符

		成的环境污染依法承担责任。	降尘装置，废气配套设置有布袋除尘器，厂区内定时进行洒水清扫；本项目产生的废水循环使用不外排；在采取了减振、隔声等噪声污染防治措施后，厂界噪声可满足标准要求；产生的一般固体废物全部处置，不外排；废机油、废油桶等危险废物贮存于危险废物贮存库，定期送有资质单位转运、处置。	
《固体废物再生利用污染防治技术导则》	总体要求	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 GBZ2.1 的要求。	本项目破碎工序破碎机、破碎筛分工序破碎、筛分机设集气罩，经布袋除尘器处理后由 1 根 15 高排气筒排放；2 个水泥筒仓顶部安装 1 个仓顶脉冲除尘器（除尘效率 99%），除尘后由各自仓顶排放口排放；项目采用全封闭车间+密闭式皮带输送廊道+胶皮挡帘+喷雾降尘；厂区内定期进行清扫洒水，进出车辆冲洗等厂区内道路硬化，出入口设洗车装置，要求运输车辆无泥上路、运输车辆苫布苫盖。	相符
		产生的冷凝液、浓缩液、渗滤液等废液应进行有效收集后集中处理。处理后产生的废水应优先考虑循环利用。	本项目车辆冲洗废水循环使用不外排；生产废水（离心机废水、尾矿压滤废水）全部循环使用不外排；生活污水经化粪池处理后用于周边农田施肥，不外排。	相符
		应防止噪声污染。设备运转时厂界噪声应符合 GB12348 的要求。	本项目采取了减振、隔声等噪声污染防治措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。	相符
		产生的污泥、底渣、废油类等固体废物应按照其管理属性分别处置。不能自行综合利用或处置的，应交给有相应资质和处理能力的企业进行综合利用或处置。	本项目生活垃圾采用垃圾桶分类收集，交由当地环卫部门统一处置；废机油、废油桶贮存于危险废物贮存库，委托有资质单位处理；除尘器收集粉尘会用于生产；清水池沉渣与尾矿压滤煤泥一同暂存于一般固废间，定期外售综合利用，洗车沉淀池沉渣与现有工程产生沉渣一同清理，依托现有工程煤泥库暂存，定期外售。	相符
		危险废物的贮存、包装、处置等应符合 GB18597、HJ2042 等危险废物专用标准的要求。		相符

	《固体废物建材利用污染防治技术要求》	固体废物建材利用设施应配备必要的废气处理、防止或降低噪声与粉尘处理等污染防治装置。	本项目原料堆存、生产设备均布设在全封闭车间内并配套喷雾降尘装置和洒水车辆，有组织废气设有布袋除尘器，经过以上污染防治措施后废气均可达标排放。	相符
		利用固体废物生产砖瓦、轻骨料、集料、玻璃、陶瓷、陶粒、路基材料等建材过程的污染控制执行相关行业污染物排放标准。	本项目运营期间产生污染均满足相关行业污染物排放标准。	相符
《资源综合利用企业评价规范》	基本要求	资源综合利用企业的主要原料来源应是生产或生活产生的废弃物。	本项目原料煤矸石主要来源于石鑫能源有限公司厂区内榆林市石鑫能源有限公司现有工程环保洁净型煤生产项目产生的煤矸石及外部提供部分煤矸石、煤泥。	相符
	生产规模和能力、工艺与设备要求	资源综合利用企业应采用与资源综合利用活动相适应的先进适用技术和工艺，主要用能设备应达到相关国家能效标准 1 级要求。	本项目要求企业采用与资源综合利用活动相适应的先进适用技术和工艺，并购买国家能效标准 1 级设备。	相符
		不应使用国家或有关部门发布的淘汰或禁止的技术、工艺、装备。	本项目所用工艺及生产设备均不属于国家或有关部门发布的淘汰或禁止的技术、工艺、装备。	相符
		企业应具有与生产能力相匹配的厂区作业场地面积。贮存场地应符合 GB18597、GB18599 要求	通过核算，本项目厂区作业场地面积与生产能力相匹配，并符合《陕西省建设用地定额标准》（2015 年版）。	相符
	环境保护要求	新建和改扩建项目应严格执行环境影响评价制度，并配套建设环境保护设施。	本项目未开工建设，正在办理环评手续，建成后按照环评要求配套建设环保设施	相符
		对收集的废弃产品及固体废物，如企业不具备利用条件，应委托其他具有处理能力的企业处理，不应擅自丢弃、倾倒、焚烧与填埋。	本项目生活垃圾采用垃圾桶分类收集，交由当地环卫部门统一处置；废机油、废油桶贮存于危险废物贮存库，委托有资质单位处理；除尘器收集粉尘会用于生产；清水池沉渣与尾矿压滤煤泥一同暂存于一般固废间，定期外售综合利用，洗车沉淀池沉渣与现有工程产生沉渣一同清理，依托现有工程煤泥库暂存，定期外售。	相符
		企业废水排放应符合国家和地方水污染物排放标准及总量控制要求	本项目不涉及废水总量控制指标。	相符

		企业废气排放应符合国家和地方相关大气污染物排放标准的总量控制要求。	本项目不涉及废气总量控制指标。	相符
		企业厂界噪声应符合 GB12348 要求，具体标准要根据当地人民政府划定的区域类别执行。	本项目采取了减振、隔声等噪声污染防治措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。	相符
《榆林市生态环境局关于全面推动企业扬尘在线监测及智能降尘系统建设工作》（榆政环发〔2021〕73 号）		（1）全面建成企业厂界扬尘在线监测体系：全市范围内涉及扬尘污染的企业，重点包括煤炭开采、储存、洗选、加工企业，含有粉煤灰、废渣等物料堆场的工业企业和其他扬尘污染严重的工业企业 6 月底前全面建成企业厂界扬尘在线监测设施。	本项目运营期配置扬尘在线监控系统对厂界无组织粉尘进行实时监控；项目建设全封闭原料堆棚、矸石棚；原料堆棚、矸石棚内设置喷雾洒水装置；原料输送、转载均在棚内密闭作业；所有运输车辆采用篷布遮盖，厂区内配备洒水车，防治扬尘污染。	相符
		全力推动配套智能降尘设备建设：各涉及扬尘污染的企业必须于 9 月 31 日前，按照《榆林市环境保护局关于建设工业企业智能降尘系统的通知》通知要求，完成与厂界在线监控配套的智能降尘设备建设工作，确保企业厂界扬尘超标后，配套降尘设备可自动启动。	项目设厂界扬尘在线监测系统，与环保部门系统联网，并配套设置降尘设备，由专人负责。	相符
		严格各方落实责任：企业扬尘在线监测是全市大气综合管控的一项主要工作，是构建“污染一张图”，深入推进精准治污和科学治污的重要举措。各分局要充分落实属地监管责任，督促辖区内涉及扬尘污染的企业加快建设进度，落实企业治污主体责任。		相符
《榆林市生态环境局关于进一步规范煤矸石综合利用环境监管的通知》（榆政环发〔2021〕209 号）		煤矸石须符合国家产业政策，要满足《煤矸石综合利用技术导则》及相关技术标准要求，具备项目环评文件确定的生产技术、处置能力及污染防治措施，原则上我市相关企业应用周边矿区的煤矸石，实现近就地转移。	本项目使用的煤矸石满足《煤矸石综合利用技术导则》及相关技术标准要求，充分利用企业洗选工段和周边企业产生的煤矸石。	相符
《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〕		加快发展壮大大宗固废综合利用产业，积极拓宽大宗固废综合利用渠道，进一步扩大利用规模；因地制宜、综合施策，有效降低大宗固废产排强度，加大综合利用力度。	本项目充分利用石鑫能源有限公司厂区内榆林市石鑫能源有限公司现有工程环保洁净型煤生产项目产生的煤矸石及外部提供部分煤矸石、煤泥，用于生产建筑材料砂石骨	相符

381号)		料、路面、路基材料及中煤，属于固废综合利用产业	
《陕西省“十四五”生态环境保护规划》（陕政办发〔2021〕25号）	严格能耗、环保、质量、安全、技术等综合标准，以钢铁、煤炭、水泥、电解铝、平板玻璃等行业为重点，依法依规淘汰落后产能。	本项目属于《产业结构调整指导目录》（2024）鼓励类，不属于《外商投资产业指导目录（2015年修订）》、《产业转移指导目录（2012年本）》中淘汰类的项目。	相符
	实施一般固体废物排污许可管理，推动大宗一般固体废物贮存处置总量趋零增长，以尾矿、煤矸石、粉煤灰、冶炼渣、工业副产品石膏等为重点，推动大宗一般固体废物综合利用产业规模化、高值化、集约化发展，提高大宗固体废物资源利用效率。	本项目充分利用石鑫能源有限公司厂区内榆林市石鑫能源有限公司现有工程环保洁净型煤生产项目产生的煤矸石及外部提供部分煤矸石、煤泥，用于生产建筑材料砂石骨料、路面、路基材料及中煤，提高了大宗固体废物资源利用效率。	相符
榆林市环境保护局关于进一步加强工业固体废物利用处置项目建设管理的通知（榆政环发〔2018〕236号）	提高固废环保意识，严格固体废物“减量化、资源化、无害化”原则，加快固体废物综合利用或处置项目的建设，严格落实环评“三同时”及申报登记等各项制度，不得超范围、超负荷、超期限接收固体废物，不得擅自接收市外转入固体废物，不得擅自关停项目运行，严格执行中省关于固体综合利用指标年度要求（2020年达到73%）	本项目充分利用石鑫能源有限公司厂区内榆林市石鑫能源有限公司现有工程环保洁净型煤生产项目产生的煤矸石及外部提供部分煤矸石、煤泥，用于生产建筑材料砂石骨料、路面、路基材料及中煤，符合“减量化、资源化、无害化”原则，不涉及“超范围、超负荷、超期限接收固体废物”。	相符
《陕西省大气污染防治条例（2019修订）》	堆存、装卸、运输煤炭、水泥、石灰、石膏、砂土、垃圾等易产生扬尘的作业，应当采取遮盖、封闭、喷淋、围挡等措施，防止抛洒、扬尘。	施工现场应全封闭设置围挡墙，工地四周建设固定喷淋设施；施工现场集中堆放的土方必须覆盖，严禁裸露；施工现场的水泥及其它粉尘类建筑材料必须封闭存放或覆盖，严禁露天放置；施工现场运送土方、渣土、建筑垃圾的车辆必须封闭或遮盖，严禁沿路遗漏或抛撒；施工现场出入口必须配备车辆冲洗设施，严禁车辆带泥出场；施工现场配备洒水车辆，建立洒水清扫制度或雾化降尘措施。	相符
	强化土壤污染源管控。加强固体废弃物污染防治，实施一般固体废物排污许可管理，坚决遏制固废、危废非法转移和倾倒。	本项目生活垃圾采用垃圾桶分类收集，交由当地环卫部门统一处置；废机油、废油桶贮存于危险废物贮存库，委托有资质单位处理；除尘器收集粉	相符

		尘会用于生产；产生清水池沉渣、煤泥暂存于一般固废间，定期外售综合利用，洗车沉淀池沉渣与现有工程产生沉渣一同清理，依托现有工程煤泥库暂存，定期外售。	
《榆林市2025年生态环境保护铁腕治污攻坚行动方案》 (榆办字[2025]1号)	扬尘整治精细化管控行动。严格落实企业主体责任和建筑工地扬尘管控“六个百分之百”措施，将防治扬尘污染费用纳入工程造价；成立联合检查专班，按月开展联合会执法，并建立问题台账，对产生扬尘污染的工地按职责权依法查处，对拒不改正的工地责令停工整治。	建设单位严格按照方案中各项扬尘控制措施进行施工，做到工地周边围挡、物料裸土覆盖、土方开挖（拆迁）湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”，地基开挖、桩基施工、渣土运输等施工阶段，洒水、覆盖、冲洗等防尘措施持续进行。建筑工地四周建设喷淋设施，严控扬尘污染。	相符
	交通运输结构调整行动。着力提升大宗货物铁路运输量、清洁运输比例。电力等行业以及大宗货物运输量在100万吨以上的企业、物流园的清洁运输比例提高到30%，其中象道物流圈、靖边海则滩多式联运区域物流中心力争达到35%；年运量150万吨以上大型工矿企业中长距离运输的煤炭和焦炭中，铁路运输比例力争达到90%	本项目属于煤矸石、煤泥综合利用项目，年处理煤矸石、煤泥40万吨/年，本次评价要求建设采用清洁能源汽车（符合新能源和国六排放标准）运输原料及产品。	相符
《榆林市大气污染治理专项行动方案（2023-2027年）》 (榆发〔2023〕3号)	9.强化车辆、机械尾气排放管控。划定高排放机动车禁行区域，制定并实施相关配套政策措施。对环保检测、综合性能检测不合格车辆，公安机关交警部门不予办理登记交通运输部门不予核发营运资质。划定高排放非道路移动机械禁止使用区域，制定并实施相关配套政策措施。全市行政区域内禁止未编码挂牌及检测不合格的非道路移动机械使用	环评要求企业定期对所使用的非道路移动机械进行维修、保养，使其保持良好的技术状态，保证非道路移动机械及其污染控制装置处于正常技术状态。	相符
	强化扬尘污染防治。落实《榆林市扬尘污染防治条例》，强化建筑工地、裸露土地、城市道路、涉煤企业、运煤专线等扬尘污染管控。施工场地严格执行“六个百分之百”要求，场界扬尘排放超过《施工场界扬尘排放限制》（DB61/1078-2017）的立即停工整改，严格落实施工工地重污染天气应急减排措施	建设单位严格按照方案中各项扬尘控制措施进行施工，做到工地周边围挡、物料裸土覆盖、土方开挖（拆迁）湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”，地基开挖、桩基施工、渣土运输等施工阶段，洒水、覆盖、冲洗等防尘措施持续进行。建筑工地四周建设喷淋设施，严控扬尘污染。	相符

	<p>交通运输结构。加快推进全市能源运输通道建设整合铁路运输“散、小、乱”现象，构建统一规划、投资建设、运营高效的机制。力争 2025 年底前大型工矿企业运输距离 500 公里以上的煤炭和焦炭铁路运输比例达到 90% 以上。2025 年底前，电力等行业以及年大宗货物运输量在 100 万吨以上的企业、物流园区的清洁运输比例提高到 30%，其中榆林象道物流园区、靖边海则滩多式联运区域物流中心力争达到 35%，2027 年底前清洁运输比例提高到 70% 以上。日载货车辆进出 10 辆次及以上的单位涉及大宗物料运输企业全部建立门禁系统。</p>	<p>本项目属于煤矸石、煤泥综合利用项目，年处理煤矸石、煤泥 40 万吨/年，本次评价要求建设采用清洁能源汽车（符合新能源和国六排放标准）运输原料及产品。按照榆林市生态环境局《关于加强和规范重点用车企业环保门禁系统建设的通知》（榆政环发[2024]7 号）要求建设单位于 2024 年 12 月底前完成环保门禁及视频监控系统的安装，待市级监控平台建成完成三个月内实现与其联网。</p>	<p>相符</p>
<p>《榆阳区 2025 年生态环境保护铁腕治污攻坚行动方案》（榆区办字〔2025〕25 号）</p>	<p>（一）扬尘整治精细化管控行动。严格落实企业主体责任和建筑工地扬尘管控“六个百分之百”措施，将防治扬尘污染费用纳入工程造价；成立联合检查专班，按月开展联合执法和专人蹲点检查，并建立问题台账，对产生扬尘污染的工地按职责权属依法查处，对拒不改正的工地责令停工整治。</p>	<p>本项目施工期间严格落实建筑工地扬尘管控“六个百分之百”措施，严格控制施工扬尘的产生与排放。</p>	<p>相符</p>
	<p>（十二）工业固体废物环境管理提升行动。全面落实《榆林市工业固体废物综合利用三年行动方案（2023-2025 年）》（榆政办发〔2023〕177 号）年度任务。区发改科技局牵头，落实固废综合利用基地规划，推进固废综合利用重点项目建设；区工贸局牵头，配合市级部门制定工业固体废物综合利用技术产品导向目录；区住建局、区交运局牵头，依托行业领域项目工程，加大固废产品的使用、推广力度，培育壮大本地固废产品消费市场；区能源局牵头，加快产能 500 万吨/年及以上的固废重点管控煤矿建设煤矸石充填等综合利用项目，实现企业煤矸石自我消纳利用。生态环境榆阳分局根据中央和省、市关于开展典型大宗工业固体废物堆存场所排查要求，对照时间节点完成辖区堆存场所核查，建立基础信息数据库。确保全区新增工业固废综合利用率不低于 60%。</p>	<p>本项目属于煤矸石、煤泥综合利用项目，年处理煤矸石、煤泥 40 万吨/年，其中 30 万吨煤矸石来源于榆林市石鑫能源有限公司厂区内榆林市石鑫能源有限公司现有工程环保洁净型煤生产项目产生的煤矸石，5 万吨煤矸石、5 万吨煤泥为外部提供，为固废综合利用重点建设项目，固废利用率 100%，实现了榆林市石鑫能源有限公司产生煤矸石自我消纳利用。</p>	<p>相符</p>

--	--

## 二、建设项目工程分析

### 一、项目由来

近年来，随着煤炭工业的发展及用煤企业对煤质要求的提高，催生了洗煤行业的发展。但采煤、洗煤生产过程中产生大量的煤矸石无法综合利用，就地堆存现象普遍，不仅占用大片土地，而且还会导致环境污染。因此，榆林市石鑫能源有限公司决定投资 5000 万元，在榆林市石鑫能源有限公司现有厂区内新建 40 万吨/年煤矸石、煤泥综合处置再利用项目，产品为砂石骨料、路基材料、路面材料及中煤。

2025 年 05 月 30 日，榆林市榆阳区发展和改革委员会对本项目予以备案，项目代码为：2505-610802-04-01-758853，项目符合国家产业政策。2025 年 06 月 15 日，榆林市石鑫能源有限公司委托我单位进行环境影响评价工作。接受委托后，我公司组织有关技术人员进行了现场踏勘，收集了建设项目所在地区的自然环境资料，在认真分析建设项目和环境现状的基础上，编制完成了《榆林市石鑫能源有限公司新建 40 万吨/年煤矸石、煤泥综合处置再利用项目环境影响报告表》。依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版），本项目类别为“四十七、生态保护和环境治理业 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-其他”，应编制建设项目环境影响报告表。

### 二、建设项目概况

#### 2.1 建设内容及规模

本项目为新建项目，拟投资 5000 万元新建 40 万吨/年煤矸石、煤泥综合处置再利用项目，建设内容为原料堆棚、初碎车间棚、破碎和筛分车间棚、矸石棚和成品堆放棚及相应环保措施等。项目工程组成见下表。

表2-1 项目建设内容一览表

工程类	项目内	建设内容及规模	备注
-----	-----	---------	----

别	容			
主体工程	生产厂房	1F, 建筑面积 8500m <sup>2</sup> , 车间高 18m, 钢混结构、封闭式。建设 1 条煤矸石、煤泥综合利用生产线。厂房内包含初碎车间、破碎筛分车间。 <b>初碎车间:</b> 1F, 建筑面积 500m <sup>2</sup> , 车间高 17m, 钢混结构、封闭式, 主要用于煤矸石的破碎, 布置有振动式给料机、锤式破碎机等设备; <b>破碎筛分车间:</b> 1F, 建筑面积 1000m <sup>2</sup> , 车间高 17m, 钢混结构、封闭式, 主要为煤矸石的破碎及筛分工序, 布置有破碎、筛分等设备。	新建	
储运工程	原料堆棚	1F, 建筑面积 4000m <sup>2</sup> , 车间高 18m, 钢混结构、封闭式。主要用于原料煤泥的堆放。	新建	
	矸石棚	1F, 建筑面积 10000m <sup>2</sup> , 车间高 18m, 钢混结构、封闭式。主要用于原料煤矸石的堆放。	新建	
	水泥筒仓	2 个, 容积分别为 50t, 位于生产厂房内	新建	
	料仓	铺底料仓、喷浆料仓、充填料仓分别储存物料规格为 10mm~30mm、200 目~10mm、200 目以下, 容积均为 30t, 位于生产厂房内	新建	
	成品堆放库	1F, 建筑面积 9000m <sup>2</sup> , 车间高 18m, 钢混结构、封闭式。主要用于生产产品的堆放。	新建	
辅助工程	办公室	2F, 建筑面积 2000m <sup>2</sup> , 钢混结构	新建	
	配电室	1F, 建筑面积 20m <sup>2</sup>	新建	
	浓缩池	20m <sup>2</sup> ×10m, 容积 200m <sup>3</sup> , 位于生产厂房内东南侧	新建	
	循环水池(清水池)	清水池规格为 14m×14m×2m, 容积 392m <sup>3</sup> , 位于生产厂房内东南侧	新建	
	水箱	规格为 10m×10m×5m, 容积 500m <sup>3</sup> , 位于生产厂房内东南侧	新建	
公用工程	供水	项目从周边市政自来水管网引入	新建	
	供电	电源由市政电网提供电力	新建	
	供暖、制冷	生产无需供暖制冷, 生活采取分体式空调供暖制冷	新建	
环保工程	废气	矸石棚原料口下料	给料口采取三面围挡加顶, 上料口一侧采用自动感应门装置, 上方设抽风管道, 收集废气经布袋除尘器处理后由 1 根 23 高排气筒 DA001 排放	新建
		初碎车间	破碎工序采用气罩收集, 经布袋除尘器处理后由 1 根 23 高排气筒 DA001 排放	新建
		破碎、筛分车间	破碎、筛分工序产生尘点采用集气罩收集, 经高效布袋除尘器处理后由 1 根 23m 高排气筒 DA001 排放	新建
		水泥筒仓	2 个筒仓顶部各安装 1 个仓顶脉冲除尘器(除尘效率 99%), 除尘后由各自仓顶排放口排放	新建

		料仓	3 个料仓顶部各安装 1 个仓顶脉冲除尘器（除尘效率 99%），除尘后由各自仓顶排放口排放	新建
		预湿搅拌	投料搅拌粉尘采用集气罩收集，再经一套高效袋式除尘器处理，处理达标后经 23m 高排气筒 DA002 排放	新建
		原料堆棚	原料堆棚、矸石棚及成品堆放库均采用封闭式，其中矸石棚及原料堆棚设置喷雾降尘装置；	新建
		矸石棚		
		成品堆放库		
		食堂油烟	食堂油烟经油烟净化器处理后，经专用烟道排放	新建
		厂界无组织粉尘	厂界配置扬尘在线监测设施；厂区门口设置车辆冲洗装置；厂区道路硬化，无破损，无积尘，厂区无裸露空地，闲置裸露空地绿化	新建
	废水	食堂废水	食堂废水经油水分离器处理后与生活污水一同经化粪池处理后，用于周边农田施肥，不外排	新建
		生活污水	生活污水经化粪池（10m <sup>3</sup> ）处理后，用于周边农田施肥，不外排	新建
		车辆冲洗废水	厂区配置洗车平台及配套 1 座沉淀池（容积 30m <sup>3</sup> ），经沉淀池处理后循环使用，不外排	依托
		煤矸石洗选废水	尾矿压滤废水回清水池沉淀后，循环使用不外排	新建
		离心废水	离心废水回清水池沉淀后，循环使用不外排	新建
		噪声	噪声污染源采取减振、隔音、消声等措施，厂界噪声达标排放	新建
		生活垃圾	厂区设置封闭垃圾收集箱，生活垃圾分类收集后交由环卫部门统一清运处置	新建
	一般固体废物	清水池沉渣	清水池沉渣主要成分为煤泥，与尾矿压滤煤泥一同暂存于一般固废间，定期外售综合利用，一般固废间位于生产厂房外东北角紧邻厂房，面积为 200m <sup>2</sup> 。	新建
		尾矿压滤煤泥		新建
		车辆清洗沉淀池沉渣	与现有工程产生沉渣一同清理，依托现有工程煤泥库暂存，定期外售。	依托
		袋式除尘器收集粉尘	定期收集清理，作为原料循环使用	新建
	危险废物	废机油	分类收集后分区暂存于危险废物贮存库，定期交由有资质的单位处理，危险废物贮存库位于生产厂房外东北角，面积为 10m <sup>2</sup> 。	新建
		废油桶		
<p>依托可行性分析：</p> <p>本项目依托内容为车辆清洗装置，根据企业提供资料，现有工程车辆清洗装</p>				

置沉淀池为30m<sup>3</sup>，洗车频次为100车次/d，用水量为10m<sup>3</sup>/d，循环用水量9m<sup>3</sup>/d，目前沉淀池有效容积（30m<sup>3</sup>\*0.9）余量约为18m<sup>3</sup>/d，本项目车辆冲洗频次为10车次/d，冲洗用水量为0.1m<sup>3</sup>/次，日用水量为1.0m<sup>3</sup>/d，本项目车辆冲洗水量远小于依托车辆冲洗装置沉淀池容量，依托现有工程车辆清洗装置及沉淀池满足需求，故依托可行。

本项目车辆冲洗过程产生沉渣依托现有工程煤泥库暂存。现有工程煤泥库占地面积1008m<sup>2</sup>、高14m（容积14112m<sup>3</sup>），现有工程洗煤厂产生煤泥、洗车废水沉淀池沉渣、雨水池沉渣均暂存于煤泥库，储存量为5.44t/a，煤泥棚剩余容量较大。本项目车辆冲洗过程产生沉渣为0.01t/a，暂存于现有工程煤泥棚，其暂存量远小于现有工程煤泥棚剩余容量，且本项目产生沉渣与现有工程煤泥棚储存固废性质相近，故依托可行。

## 2.2 产品方案

本项目产品方案见下表。

表2-2 产品方案一览表

产品名称		年产量
砂石骨料		20万t/a
路基材料		7.5万t/a
路面材料		7.5万t/a
中煤	3-6cm	0.3万t/a
	2-5cm	0.4万t/a
	1-3cm	1万t/a
	中煤沫	3万t/a
	精煤沫	0.3万t/a
合计		40万t/a

煤矸石作为路基路面材料需经过洗选和破碎处理，以改善其物理特性。洗选可去除杂质，破碎后颗粒级配需满足规范要求。例如，宁夏乌玛北高速公路项目采用洗煤厂排出的煤矸石，经混配后用于路基填料，其密度大、耐风化等特点显著提升了道路承载力。

处理后的煤矸石具有密度大、硬度高、水稳定性好等特性，可替代部分砂石材料，降低建设成本并减少传统砂石开采对生态的破坏。例如，礼夺线高平段路面改造工程中，全煤矸石材料成功应用于垫层和路缘石，性能指标符合规范要求。

### 2.3 原辅材料与能源消耗

本项目原辅材料、能源消耗与物料平衡情况见下表。

表2-3 原辅材料与能源消耗情况一览表

类别	名称	形态	年用量（吨）	储存位置/方式	来源
原料	煤矸石	固态	35万	矸石棚	榆林市石鑫能源有限公司现有工程环保洁净型煤生产项目产生的煤矸石（30万t）及外部提供部分矸石（5万吨）
	煤泥	固态	5万	原料堆棚	外部提供
辅料	水泥	粉状	3.0万	水泥筒仓	外购
	木聚羧酸减水剂	液体	1810	生产厂房内存放	外购
能源	水	/	39343.8m <sup>3</sup>	/	市政管网
	电	/	300万kWh	/	市政电网

注：煤泥空气干燥灰含量为80.02%，煤泥中废砂、废石含量为40010t；煤矸石中空气干燥灰含量为85.2%，煤矸石中废矸石含量为298200t。

表2-4 本项目洗选、浮选工序物料平衡一览表 单位：t/a

投入 t/a		产出投入 t/a		
物料名称	数量	物料名称	数量	
煤矸石	350000	废矸石（去生产砂石骨料）	135990.4358	
煤泥	50000	煤泥中废砂、废石（去生产砂石骨料）	40010	
新鲜水	31999.8	路基材料	75000	
/	/	路面材料	75000	
/	/	中煤	3-6cm	3000
/	/		2-5cm	4000
/	/		1-3cm	10000
/	/		中煤沫	30000
/	/		精煤沫	3000
/	/	原料口下料粉尘	0.0315	

/	/	破碎、筛分粉尘排放	0.3402
/	/	清水池沉渣	2400
/	/	尾矿压滤煤泥	21599.1925
/	/	产品带走水	12621
/	/	损耗水	19378.8
合计	431999.8	合计	431999.8

表2-5 本项目砂石骨料生产工序物料平衡一览表 单位：t/a

投入 t/a		产出 t/a	
物料名称	数量	物料名称	数量
废矸石(去生产砂石骨料)	135990.4358	砂石骨料	200000
煤泥中废砂、废石(去生产砂石骨料)	40010	破碎、筛分粉尘排放	0.3402
水泥	30000	喷浆料仓粉尘排放	0.0334
木聚羧酸减水剂	1810	充填料仓粉尘排放	0.06
新鲜水	6000	预湿搅拌粉尘	0.0022
/	/	产品带走水	6000
合计	206000.436	合计	206000.436

砂石骨料的产品质量标准符合《GB/T14684-2022 建设用砂》的Ⅱ级以上骨料的质量标准，具体见下表。

表2-6 砂石骨料质量标准

指标名称	类别	含泥量(按质量计)%	泥块含量(按质量计)%	坚性指标(质量损失)%	单级最大压碎指标%
指标数量	Ⅱ级	≤3.0	≤1.0	≤8	≤25

根据碳含量的多少煤矸石可分为四类：一类<4%，二类4~6%，三类6~20%，四类>20%。四类煤矸石发热量较高(6270-12550千焦/千克)，一般宜用作为燃料，三类煤矸石(2090-6270千焦/千克)可用作生产水泥、砖等建材制品，一类、二类(2090千焦/千克以下)可作为水泥的混合材、混凝土骨料和其他建材制品的原料，也可用于复垦采煤塌陷区和回填矿井采空区。根据原料煤矸石成分检测报告，成份见表2-5，本项目原料煤矸石、煤泥发热量分别为

457-528千焦/千克、497-960千焦/千克，因此可以作为制建设用砂的原料。

表2-7 原料煤矸石成分一览表

检验名称	收到基全水分%	空气干燥水分%	硫%	空气干燥灰%	高位发热量 kJ/kg	低位发热量 kJ/kg
检验结果	3.86	0.47	2.30	85.20	528	457

表2-8 原料煤泥成分一览表

检验名称	收到基全水分%	空气干燥水分%	硫%	空气干燥灰%	高位发热量 kJ/kg	低位发热量 kJ/kg
检验结果	22.59	0.77	3.41	80.02	960	497

木聚羧酸减水剂理化性质：外观为淡黄色至棕褐色透明液体；pH为中性至弱碱性；易溶于水，不溶于有机溶剂；无毒无重金属；高环保性。

## 2.4 项目主要生产设备

本项目主要生产设备见下表

表2-9 项目主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量	单位
1	锤式破碎机	PCH-1200 型	1	台
2	振动给料机	B=1800	1	台
3	双层圆振筛	2460 型	2	台
4	压滤机	KAG2800/2000X2000-U C	2	台
5	搅拌机	XM27500/1500U	2	台
6	立轴反击式破碎机	1200 型	1	台
7	破碎机	1750 型	1	台
8	精细化洗砂机	SKT-20 m <sup>2</sup>	1	台
9	高频直线筛	G22460-15 m <sup>2</sup>	2	台
10	分级筛	GZ2052-102-4	1	台
11	旋流器组	ENX-FJ350-8	2	套
12	螺旋	LXM1000×40	40	台
13	浮选机	XJM-203	2	台
14	螺精筛，螺中筛	GZ2048-10 m <sup>2</sup>	12	套
15	矸沙筛	GZ1846-8 m <sup>2</sup>	2	台
16	反击式破碎机	1214 型	1	台

17	离心机	TLL-1400 型	3	台
18	风机	/	5	台

## 2.4 公用工程

本项目的供水、供电分别由市政管网提供。

### (1) 供电

本项目用电由芹河镇供电管网供给，在厂内设置配电室，内设设置2台SCB10-1250/10/0.4kVA变压器，可以满足项目用电需求。

### (2) 供水

本项目从周边市政自来水管网引入两路 DN200 的自来水管管道，供水压力不小于0.18MPa。

### (3) 给排水

#### ①生活用水及排水

本项目劳动定员30人，均在厂区食宿，根据《陕西省行业用水定额》(DB61/T943-2020)，住宿人员生活用水量为65L/人·天，则项目生活用水量为1.95m<sup>3</sup>/d (585m<sup>3</sup>/a)。废水产生量按用水量的80%计，则生活污水产生量为1.56m<sup>3</sup>/d (468m<sup>3</sup>/a)，食堂废水经油水分离器处理后与生活污水一同经化粪池处理后定期清掏肥田不外排。

#### ②煤矸石洗选用水

根据企业提供资料及精细化洗矸机设备说明，洗选用水量为4.0m<sup>3</sup>/t·矸石，本项目矸石、煤泥洗选量为40万t/a，年工作时间为300d，经计算，煤矸石洗选用水为5333.3m<sup>3</sup>/d。产品含水率分别为路基、路面材料含水率约为5%（产品带走水量25m<sup>3</sup>/d），计算产品中煤综合含水率约为10.24%（产品带走水量为17.07m<sup>3</sup>/d），项目工艺水重复利用率为98%（损耗水量为64.596m<sup>3</sup>/d），故循环水量为5226.634m<sup>3</sup>/d，新鲜水补充量为106.666m<sup>3</sup>/d (31999.8m<sup>3</sup>/a)。

#### ③砂石骨料生产预湿搅拌用水

根据企业提供资料，本项目预湿搅拌用水为0.03m<sup>3</sup>/t·产品，经计算，预湿

搅拌用水量为20m<sup>3</sup>/d（6000m<sup>3</sup>/a），该部分用水全部进入产品砂石骨料中（砂石骨料含水率为3%）。

④车辆冲洗用水

本项目年使用原料为35万t煤矸石、5万吨煤泥，其中5万吨煤矸石、5万吨煤泥为外部提供，需要货车进行运输，根据企业提供资料，本项目车辆冲洗频次为10车次/d，冲洗用水量为0.1m<sup>3</sup>/次，日用水量为1.0m<sup>3</sup>/d（300m<sup>3</sup>/a），车辆冲洗水损耗量为10%，循环使用水量为0.9m<sup>3</sup>/d（270m<sup>3</sup>/a）。

⑤原料堆棚及矸石棚喷雾降尘用水

根据现有工程喷雾降尘装置运行经验，本项目原料堆棚及矸石棚喷雾降尘用水量为2.43m<sup>3</sup>/d（729m<sup>3</sup>/a）。

项目用水量平衡见下表及下图。

表2-10 项目用水量一览表 单位：m<sup>3</sup>/d

序号	用水环节	总用水量	新鲜用水量	循环水量	损耗量	废水去向	排水量
1	生活用水	1.14（其他生活用水）	1.95	0	0.39	1.56（进化粪池）	0
		0.81（食堂用水）					
2	煤矸石洗选用水	5333.3	106.666	5226.634	64.596	42.07（产品带走）	0
3	砂石骨料生产预湿搅拌用水	20	20	0	0	20（产品带走）	0
4	车辆冲洗用水	1.0	0.1	0.9	0.1	/	0
5	喷雾降尘用水	2.43	2.43	0	2.43	/	0

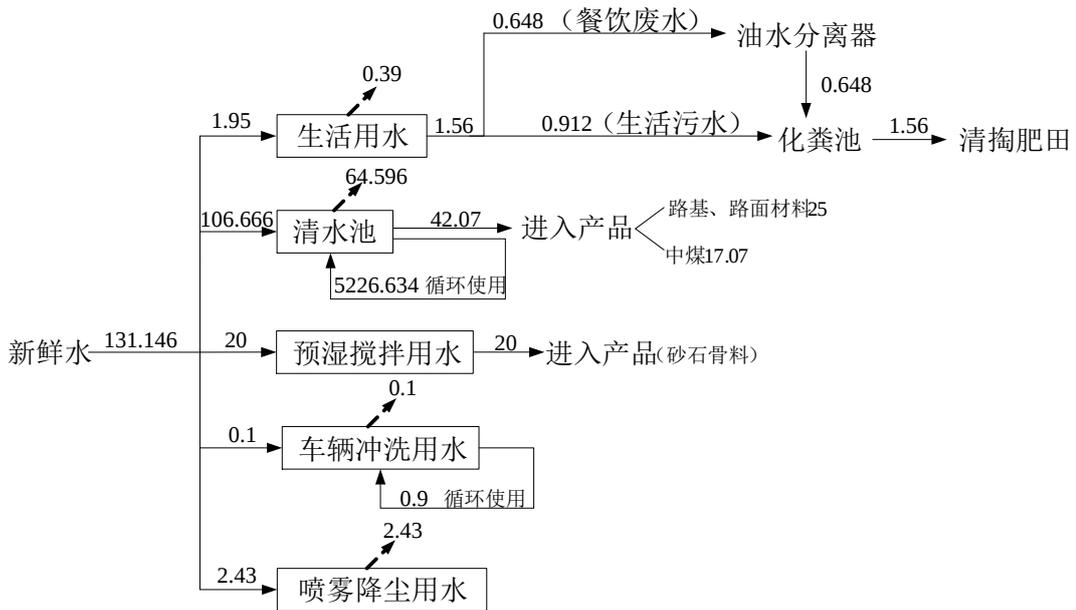


图2-1 本项目水平衡图 单位：m<sup>3</sup>/d

## 2.5 劳动定员及工作制度

本项目劳动定员30人，职工均在厂区食宿，企业实行两班倒、单班8小时工作制，年工作300天。

## 2.6 项目平面布置

本项目厂区为不规则多边形，厂区南北侧均设有人流、物料出入口，现有工程北侧、本项目西侧为办公生活区，与生产区域分开。原料储存区域位于本项目占地范围内西侧（从北向南依次为矸石棚、原料堆棚），生产厂房位于矸石棚外东北角，原料经货车进入厂区堆存路线便捷，同时紧邻生产厂房，原料运输距离较短；生产厂房内根据工艺流程从西到东分别为给料-初破-二级破碎、筛分-洗选-浮选-搅拌等，方便工艺的运行；清水池、浓缩池及水箱均位于生产厂房内东南侧，集中布置，方便管理；成品堆放库位于生产厂房南侧且紧邻，方便产品的储存，产品运输距离较短；本项目危险废物贮存库位于生产厂房内东北角，与生产设施及各水池距离较远，同时缩短了危废在场内的输送距离。

总平面布置满足生产工艺过程要求、功能划分清晰、交通顺畅，且车间规划紧密，既节约了空间，又提高了场地的利用率。平面布置图见附图4。

### 一、施工期工艺流程

项目施工期间的建筑施工、设备安装及工程验收等建设工序将产生扬尘、固体废弃物、废水及噪声等污染物。项目施工期产生的影响随着施工的结束而消失。具体工艺流程见下图。

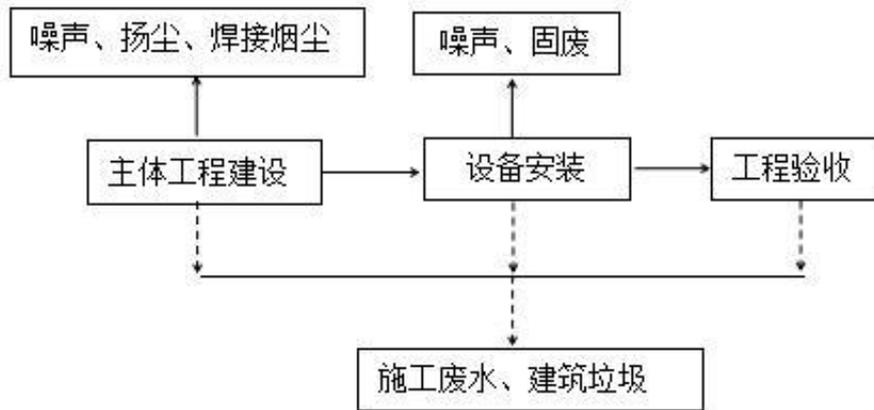


图 2-2 施工期工艺流程及产污环节图

### 二、运营期工艺流程及产污环节

项目运营期生产工艺流程及产污环节见下图。



## 2.1 工艺流程简述

**原料进场:** 本项目原料主要来源于现有厂区内榆林市石鑫能源有限公司现有工程洗煤厂产生的煤矸石, 及少部分煤矸石、煤泥外部提供(分开储存), 采用货车运分别输至封闭矸石棚及原料堆棚(煤泥堆棚)。原料储存过程产生无组织粉尘。

**给料:** 本项目采用振动式给料机经原料口分别投加原料煤矸石及煤泥。给料工序产生矸石下料粉尘(煤泥持水性强, 水分含量高, 下料过程不产生粉尘)、设备运行噪声、原料口下料粉尘、除尘器收尘灰。

**破碎、筛分:** 矸石粒径 $<3\text{cm}$ 直接进洗选工序,  $>3\text{cm}$ 的原料在初碎车间进行一级破碎, 破碎后经封闭式皮带廊道进入破碎筛分车间进行二次破碎和筛分, 粒径小于 $3\text{cm}$ 的原料进入下一级洗选工段(粒径较大的原料回破碎筛分工序)。破碎、筛分工序产生粉尘、设备运行噪声、除尘器收尘灰。

**精细化洗选:** 经过破碎筛分后的煤矸石与下料口输送而来的煤泥一同进入洗选工序, 采用重力分选(跳汰), 将煤与矸石按密度、润湿性差异分离。煤泥与煤矸石在精细化洗矸机中通过水流脉动作用按密度分离成精煤沫、中煤、矸砂和废矸石、煤泥中砂石、废石。精煤密度最低(通常 $<1.4\text{g}/\text{cm}^3$ ), 中煤密度居中( $1.4\text{-}1.6\text{g}/\text{cm}^3$ ), 矸石密度最高( $>1.6\text{g}/\text{cm}^3$ )。分选出废矸石及煤泥中砂石、废石经封闭式皮带廊道输送至砂石骨料生产工序, 其他颗粒状物料进螺旋筛分工序进行筛分, 洗选工艺水进水箱暂存。洗选工序产生设备运行噪声、洗选废水。

**螺旋筛分过滤:** 洗选过程分选出颗粒状物料, 将颗粒状物料中较大粒径的物料(矸砂)过滤出去, 作为产品路基、路面材料(产能分别为 $7.5\text{万t/a}$ 、 $7.5\text{万t/a}$ ), 采用封闭式皮带廊道输送至封闭式成品堆放库中储存, 该部分产品含水率约为 $5\%$ , 不会产生粉尘; 小粒径物料进下一步分筛及脱水工序。螺旋筛分过滤工序仅产生设备运行噪声。

**分筛及脱水：**采用筛分机将小粒径物料按照粒径大小进行筛分，筛分出中煤（粒径分别为3-6cm、2-5cm、1-3cm、中煤沫）4.7万t/a，再经离心机进行脱水后得到产品中煤，含水率约为10%，离心废水回清水池循环使用。该工序产生设备运行噪声、**离心废水**。

**浮选：**洗选工艺水经水箱通过管道泵入浮选机，物料经多次破碎、筛分至合适粒度后（<0.3mm），进入浮选机，并加入浮选药剂，叶轮旋转吸入空气，形成气泡，疏水性矿物颗粒附着在气泡上，随气泡上浮至液体物料表面，形成泡沫层，亲水性矿物则留在矿浆中，随尾矿排出。浮选后物料进行水、煤分离，煤进入浓缩池浓缩，浓缩后进行尾矿产压滤，使物料含水率从80%降至13~15%，压滤废水回清水池循环使用，煤泥（固废）暂存于一般固废间，定期外售综合利用；水、煤分离后的水（含精矿）经过压滤后得到产品精煤沫（含水率约14%）0.3万t/a，压滤废水回清水池循环使用。该工序产生设备运行噪声、尾矿产压滤煤泥、尾矿产压滤废水。

以上工艺得到产品路基材料、路面材料、中煤（3-6cm、2-5cm、1-3cm、中煤沫、精煤沫），及用于生产砂石骨料的原料废矸石、煤泥。

#### **砂石骨料工艺：**

①**破碎筛分：**经洗选得到的废矸石经一级破碎（颚式破碎机）至50mm以下，再经细碎机二次破碎，破碎后的矸石与经洗选晾晒后的煤泥一同经滚筒筛筛分，筛分级别为200目以下（产品砂石骨料5万t/a）、200目~10mm（6.678万t/a）、10mm~30mm（5.922万t/a），将筛分好的分别输送至各料仓中暂存。该工序产生破碎筛分粉尘、料仓储存粉尘、除尘器收尘灰。

②**物料配料称重：**按照200目~10mm占53%，10mm~30mm占47%的比例，将筒仓内物料采取封闭式皮带廊道输送。

③**预湿搅拌：**将按照一定比例称重好的物料及水泥分别从各自筒仓内经密闭管道输送至搅拌机内，物料、水泥、新鲜水、减水剂按照设定的时间投入搅拌机，

进入搅拌机的物料在相互反转的两根搅拌轴上的双道螺旋叶片的搅拌下,使物料产生挤压、摩擦、剪切、对流,从而进行强烈的强制掺合,确保搅拌均匀、水分均匀吸附,搅拌时间为**1min**,搅拌完成时,由搅拌机开门装置的气缸将门打开,将产品物料由封闭式皮带廊道输送至储料仓,产能为**20万t/a**,含水率约**3%**。该工序产生投料、搅拌粉尘及设备运行噪声、除尘器收尘灰。

## 2.2 产排污环节及治理措施

根据工艺流程及产污环节分析,本项目主要产污工序、主要污染物及拟采取的污染防治措施见下表。

表2-11 产排污环节及治理措施一览表

污染类型	产污工序	主要污染物	拟采取的污染防治措施
废气	原料口下料	颗粒物	采用集气罩收集,再经一套高效袋式除尘器处理,处理达标后经 <b>23m</b> 高排气筒 <b>DA001</b> 排放
	初碎车间破碎	颗粒物	
	破碎筛分车间		
	水泥筒仓	颗粒物	仓顶袋式除尘器处理后,经各自排放口排放
	喷浆料仓	颗粒物	
	充填料仓	颗粒物	
	预湿搅拌	颗粒物	采用管道收集,再经一套高效袋式除尘器处理,处理达标后经 <b>23m</b> 高排气筒 <b>DA002</b> 排放
	原料卸料及储存	颗粒物	封闭式矸石棚及原料堆棚,并设喷雾降尘装置
	食堂油烟	油烟	油烟净化器+专用烟道排放
噪声	设备运行噪声	等效连续 <b>A</b> 声级	选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声、距离衰减
一般固体废物	办公生活	生活垃圾	厂区设置封闭垃圾收集箱,生活垃圾分类收集后交由环卫部门统一清运处置
	除尘器收尘灰	粉尘	定期收集清理,作为原料循环使用
	清水池	沉渣煤泥	暂存于一般固废间,定期外售综合利用
	车辆清洗沉淀池	沉渣	与现有工程产生沉渣一同清理,依托现有工程煤泥库暂存,定期外售
	尾矿压滤	煤泥	暂存于一般固废间,定期外售综合利用
危险废物	设备维护检修	废机油	分类收集后分区暂存于危险废物贮存

			废油桶	库，定期交由有资质的单位处理，危险废物贮存库位于车间内东北角，面积为10m <sup>2</sup> 。
与项目有关的原有环境污染问题	<p><b>一、本项目存在的环境问题及整改措施</b></p> <p>本项目属于新建项目，位于榆林市榆阳区芹河镇纪小滩村榆林市石鑫能源有限公司厂区内，根据现场踏勘，不存在与项目有关的原有环境污染问题。</p>			

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	<b>一、环境空气质量现状</b>						
	(1) 基本污染物环境质量分析						
	<p>本项目位于榆林市榆阳区，所在区域的环境空气功能区划为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二类区，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》的要求，区域基本污染物环境质量现状引用陕西省生态环境厅办公室于2025年1月发布的《2024年12月及1~12月全省环境空气质量状况》中榆林市榆阳区数据，区域环境空气质量见下表。</p>						
	<b>表3-1 榆阳区2024年1-12月环境质量状况统计结果</b>						
	污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	单位	占标率	达标情况
	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	51	70	μg/m <sup>3</sup>	72.9%	达标
	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	25	35	μg/m <sup>3</sup>	71.4%	达标
	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	12	60	μg/m <sup>3</sup>	20%	达标
	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	30	40	μg/m <sup>3</sup>	75%	达标
	CO	百分位数日平均质量浓度	1100	4000	μg/m <sup>3</sup>	27.5%	达标
O <sub>3</sub>	8h 平均质量浓度	163	160	μg/m <sup>3</sup>	101.9%	不达标	
<p>由上表可知，榆阳区2024年1~12月的环境空气质量现状中，O<sub>3</sub>超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准规定的浓度限值，其余各污染物浓度值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准规定的浓度限值，项目所在区域为环境空气质量不达标区。</p>							
(2) 大气特征因子监测							
<p>本次评价委托陕西展峰力致生态环境监测有限公司对项目所在区域其他污染物TSP进行了补充监测，监测时间2025年6月18-20日，连续3天监测；在项目厂界下风向布置1个监测点位，具体监测布点见附图6，监测结果统计表</p>							

见下表。

**表3-2 环境空气TSP现状监测结果单位：ug/m<sup>3</sup>**

监测点位	监测因子	监测日期	24 小时平均	24 小时平均标准值	超标率 (%)	达标情况
厂界下风向	TSP	2025.06.18	223	300	/	达标
		2025.06.19	218		/	达标
		2025.06.20	220		/	达标

由上表可知，在连续3天监测数据中，TSP24小时平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

## 二、声环境质量现状

根据本项目所在区域环境特征，本项目所在区域为声环境 2 类功能区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）要求，厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。

本项目厂界外东南侧 35 米处有一散户，本次项目委托陕西展峰力致生态环境监测有限公司对该散户声环境质量现状进行监测，具体监测布点见附图 6，监测结果统计表见下表。

**表3-3 声环境质量现状监测情况一览表**

监测点位	监测结果	
	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
东南侧住户	53	44
标准限值	60	50
达标情况	达标	达标

由上表可知，本项目声环境质量现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准（昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)）。

## 三、地表水环境现状

项目生产废水循环使用不外排，生活污水经化粪池处理后定期清掏肥田不外排，项目不存在地表水环境污染途径，且项目周边无地表水敏感目标，无需

进行现状监测。

#### 四、生态环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行），用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查。本项目用地范围内无生态环境保护目标，因此无需进行生态现状调查。

#### 五、地下水、土壤环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行），地下水、土壤环境原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。

土壤污染途径主要有：大气沉降、地面漫流、垂直入渗，地下水污染途径主要有：间歇入渗型、连续入渗型、越流型、径流型。本项目不存在地下水、土壤污染途径，并且运营期厂区地面硬化处理，具有较为完善的防渗、防腐措施，因此不进行地下水、土壤质量现状调查。

#### 一、大气环境

根据现场踏勘，经调查厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、文化区等保护目标。但存在散户，本项目环境敏感目标分布见下表。

表3-4 大气环境保护目标一览表

名称	经纬度坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
散户 1	109°31'57.5"	38°19'17.1"	散户	居民	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 2类功能区	E	35
散户 2	109°32'1.4"	38°19'18.5"	散户	居民		E	140
散户 3	109°32'4.1"	38°19'19.7"	散户	居民		E	214
散户 4	109°32'8.6"	38°19'24.3"	散户	居民		E	394
散户 5	109°32'11.2"	38°19'19.6"	散	居民		E	366

环境  
保护  
目标

			户				
散户 6	109°32'4.5"	38°19'30.5"	散户	居民		E	392
散户 7	109°31'37.5"	38°19'17"	散户	居民		W	137
散户 8	109°31'21.9"	38°19'17"	散户	居民		W	489

## 二、声环境

根据调查，项目厂界外东南侧 35 米处有一散户，本项目声环境保护目标见下表。

表3-5 声环境保护目标一览表

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
散户 1	109°31'57.5"	38°19'17.1"	散户	居民	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类功能区	E	35

## 三、地下水环境

厂界外 500 米范围内的不存在地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

## 四、生态环境

项目在现有厂区内进行，不涉及生态环境保护目标。

**一、施工期污染物排放标准**

(1) 废气

施工期扬尘执行《施工场界扬尘排放限值》(DB61/1078-2017) 表 1 中规定的浓度限值；施工期及运营期非道路移动机械用柴油机排气污染物满足《非道路柴油移动机械排气烟度限值及测量方法》(GB 36886-2018)、《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限制及测量方法(中国第三、四阶段)》(GB20891-2014) 及其修改单要求以及《非道路柴油移动机械污染物排放控制技术要》(HJ1014-2020) 中的相关要求。具体标准限值详见下表。

表3-6 施工场界扬尘排放限值

标准名称	污染因子	施工工序	无组织排放监控浓度限值	
			监控点	浓度
《施工场界扬尘排放限值》 (DB61/1078-2017)	施工扬尘	拆除、土方、及地基处理工程	周界外浓度最高点	0.8mg/m <sup>3</sup>
		基础、主体结构及装饰工程		0.7mg/m <sup>3</sup>

### (2) 噪声

项目施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准;

**表3-7 施工场界噪声排放限值**

时段	标准名称	标准限值	
		昼间	夜间
施工期	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	70dB(A)	55dB(A)

### (3) 废水

施工期废水全部综合利用，不外排。

### (4) 固体废物

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)有关要求;危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)有关要求。

## 二、运营期污染物排放标准

### (1) 废气

运营期产生废气主要为原料卸料、储存粉尘，原料口下料粉尘，煤矸石、煤泥破碎筛分粉尘，水泥筒仓储存粉尘、砂石骨料储存粉尘及食堂油烟。本项目运营期废气污染物排放执行标准见下表。

**表3-8 污染物排放控制标准一览表**

类别	标准名称	标准限值	
运营期 废气	《煤炭工业污染物排放标准》 (GB20426-2006)表4、表5规定的 限值	颗粒物	有组织: 80mg/m <sup>3</sup> 、去除效率>98%
		颗粒物	无组织: 周界外浓度 最高点 1.0mg/m <sup>3</sup> (监控点与

			参考点浓度差值)
	《水泥工业大气污染物排放标准》 (GB4915-2013) 中表 3 标准限值	颗粒物	无组织: 0.5mg/m <sup>3</sup> (监控点 与参照点 TSP 1h 浓度值的差 值)
	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 中的二级标 准	颗粒物	无组织: 周界外浓度 最高点 1.0mg/m <sup>3</sup>
	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 中的二级标 准	颗粒物	有组织: 120mg/m <sup>3</sup> , 11.03kg/h (23m 排气筒)
	《饮食业油烟排放标准 (试行)》 (GB18483-2001)	油烟	最高允许排放浓度: 2mg/m <sup>3</sup> 净化设施最低去除效率: 60%

(2) 废水

本项目生产废水全部循环使用不外排, 生活污水经化粪池处理后定期清掏肥田不外排。

(3) 噪声

项目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 2 类标准限值要求。

表3-9 厂界噪声执行标准一览表

时段	标准名称	标准限值
运营期	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类	昼间≤60dB (A), 夜间≤50dB (A)

(4) 固体废物

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 有关要求; 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 有关要求。

总量 控制 指标	<p>根据《“十四五”主要污染物总量控制规划编制技术指南》，国家“十四五”期间主要污染物总量控制因子为 COD、氨氮、NO<sub>x</sub>、VOCs。</p> <p>因此本项目不涉及总量控制指标。</p>
----------------	--

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>一、施工扬尘及废气</p> <p>(1) 扬尘</p> <p>施工扬尘主要来源于土地平整、建设材料装卸、堆放和运输、建筑垃圾堆放和运出、施工车辆和施工机械行驶等，属无组织排放。起尘点包括场地平整点、建筑材料堆放点及运输车辆二次扬尘，起尘时间贯穿建筑物建设的基础工程及主体工程过程。扬尘的影响范围较广，主要表现在交通运输沿线道路两侧及施工现场，尤其是天气干燥及风速较大时更为明显，从而使该区块及周围附近地区大气中颗粒浓度增大。</p> <p>为了减少施工粉尘对周边环境的影响。本环评要求建设方在施工时采取以下措施，使环境空气的影响有所减轻：</p> <p>①做到六个百分百相关要求：施工工地周边 <b>100%</b>围挡、物料堆放 <b>100%</b>覆盖、出入车辆 <b>100%</b>冲洗、施工现场地面 <b>100%</b>硬化、拆迁工地 <b>100%</b>湿法作业、渣土车辆 <b>100%</b>密闭运输。</p> <p>②基础施工前，设置硬质围挡高度不低于 <b>2.5m</b>，并采取覆盖、分段作业、择时施工、洒水抑尘、冲洗地面和车辆等有效防尘降尘措施。建筑土方、工程渣土、清理杂物应当及时清运；在场地内堆存的，应当采用密闭式防尘网遮盖；工程渣土、清理杂物应当进行资源化处理。</p> <p>③原辅材料运输应当采取密闭或者喷雾等方式防治扬尘污染。根据天气情况洒水 <b>2-4</b> 次，减少扬尘；水泥、砂土等易产生扬尘的物料应当密闭；不能密闭的，应当设置不低于堆放物高度的严密围挡，并采取有效覆盖措施防治扬尘污染。</p> <p>④合理安排车辆运输，减少车辆运输路线，减少尾气排放，对原辅材料的堆放进行苫盖。</p> <p>⑤施工现场出现四级及以上的大风天气时禁止进行土方施工。运输沙石，清运余土和清理杂物时，要捆扎封闭严密，防止遗撒飞扬，造成二次污染；遇有严重污染日时，严禁建筑工地土方作业和建筑拆除作业。</p>
-----------	---

⑥在项目管理方面设置专门的环保管理员，负责与当地环保部门联系沟通有关环保方面的事宜，并负责对施工场区环保措施进行监督管理。

⑦项目施工期严格管控施工扬尘，施工工地安装视频监控设施，并与主管部门管理平台联网；加强渣土车运输监管，车辆必须全部安装卫星定位系统，杜绝超速、超高装载、带泥上路、抛撒泄漏等现象实行封闭施工，建筑施工现场设有防风抑尘网，施工现场地面 100%硬化。

在施工中要加强管理、切实落实好以上措施，施工场地产生的扬尘，经过减少或延缓对其影响较小，可满足《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）表 1 中相关限值要求，同时施工期环境影响将随施工的开始而消失，因此项目施工期对周围大气环境产生影响较小。

施工机械排放及施工车辆排放尾气：

施工机械排放及施工车辆排放尾气的主要污染物为 CO、NO<sub>2</sub> 及 HC 等，属无组织排放。施工期应加强施工车辆运行管理与维护保养情况下可减少尾气排放对环境的污染，对项目附近空气环境质量影响较小。

## 二、施工废水

施工期废水主要为施工设备清洗产生的废水和施工人员的生活污水，若未经处理直接排放，将对当地环境产生一定的污染，因此建设单位应采取一定的措施进行治理：

① 施工废水主要来自运输车辆及施工机械的冲洗过程，废水中的主要污染物为 SS，废水经临时沉淀池沉淀用于场区洒水抑尘，施工废水不外排。

② 本项目施工期施工人员生活污水的主要污染物为 COD、SS、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N，施工场地设置旱厕，定期清掏用作农肥，因此对外环境造成影响较小。

## 三、施工噪声

施工期噪声对环境的影响主要表现为交通噪声和施工作业产生噪声。施工期作业噪声主要由搭建主厂房、车辆运输建筑材料等过程产生。噪声具有临时性、阶段性和不固定性等特点，随着施工的开始，施工噪声对周围声环境的影响也将

	<p>停止。噪声的污染程度与所使用施工设备的种类及施工队伍的管理水平有关，可以通过加强管理、疏通道路、控制运输时间，减少鸣笛，降低车辆阻塞等方法减轻其影响。各类施工机械以及运输车辆产生的噪声水平为 <b>90-105dB(A)</b>，噪声随施工结束而消失，因此，施工机械和车辆噪声对周围声环境影响较小。</p> <p>施工期噪声排放可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（<b>GB12523-2011</b>）的规定，对周边环境的影响较小。</p> <p><b>4、固体废物</b></p> <p>本项目选址地形开阔，起伏不大，场地不需要做大范围平整。项目总的土石方开挖量与回填量处于动态平衡，无弃方。施工阶段产生的固体废物主要是建筑垃圾、废包装袋及施工人员产生的生活垃圾，其中生活垃圾可直接交由环卫部门处理；项目施工过程中产生的建筑垃圾，尽量回收利用，剩余废物送当地建筑垃圾填埋场填埋或做妥善处理，严禁乱堆乱放；生活垃圾分类收集，分类处理，不得随意倾倒，以免污染环境和影响景观。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p><b>一、大气环境影响分析</b></p> <p><b>1、源强核算过程</b></p> <p><b>（1）矸石棚卸料、储存粉尘</b></p> <p>本项目使用原料为煤矸石 <b>35 万 t/a</b>、煤泥 <b>5 万吨/a</b>，原料储存矸石棚及原料堆棚均为封闭堆场，且安装喷雾降尘装置，储存过程粉尘产生量极少，且煤泥持水性强、含水量较高（含水率约 <b>22.59%</b>），在卸料及储存过程均不产生粉尘，本次评价仅考虑煤矸石装卸过程产生的粉尘。</p> <p>根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中无煤矸石装卸过程中产污系数，因此本项目引用《逸散性工业粉尘控制技术》中“第十九章 煤加工厂”中“表 <b>19-2</b> 煤加工过程逸散尘的排放因子（卸料、风蚀）”，煤矸石（<b>35 万吨</b>）卸料过程中粉尘产生量按 <b>0.045kg/t</b> 计算，则项目卸料过程中颗粒物无组织产生量为 <b>15.75t/a</b>，本项目原料装卸年工作时间为 <b>3000h</b>，颗粒物无组织产生速率为 <b>5.25kg/h</b>。</p>

原料储存矸石棚为封闭堆场，并设置喷雾降尘装置，根据《固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册》，粉尘控制措施为封闭式堆场+洒水，控制效率分别为 99%（密闭式堆场）、74%（洒水），本项目原料储存封闭式矸石棚储存、卸料粉尘控制效率保守取值 90%，经该措施处理后无组织排放量为 1.575t/a，排放速率为 0.525kg/h。

## （2）原料口下料粉尘

本项目原料煤矸石、煤泥均需通过原料堆场下料口喂料（煤泥煤泥持水性强、含水量较高，下料过程不产生粉尘），煤矸石再经振动式给料机输送至破碎车间进行破碎，下料口下料时间为 4800h。原料口下料粉尘参照《逸散性工业粉尘控制技术》中“第十三章 水泥厂”中“表 13-2 原煤转运至磨碎机”产污系数，根据本项目工艺特征，煤矸石及煤泥下料口产尘系数取 0.1kg/t 原料，项目年用煤矸石 35 万 t。经计算，下料口产尘量为 35t/a，产生速率为 7.292kg/h。

原料堆场下料口粉尘收集治理采用集气罩收集，收集后经 1# 高效袋式除尘器处理，处理后经 1 根 23m 高排气筒 DA001 排放。原料堆场下料口设置四面有挡板的集气罩进行二次封闭，项目设计下料口集气罩吸入风速为 0.5m/s，集气罩四周安装挡板，减少了侧向损失，根据速率衰减规律，距集气罩开口面最远处位置，控制风速大于 0.3m/s。根据《环保设备设计手册—大气污染控制设备》（化学工业出版社，2004 年版）计算公式：

$$Q=k \times L \times H \times V_x$$

式中，Q—处理风量，m<sup>3</sup>/s；

k—安全系数，取 1.4；

L—集气罩罩口敞开面的周长（m）；项目在下料口处设置集气罩，集气罩罩口平均尺寸取 1.5×1.5m，故 L=（1.5+1.5）×2=6m；

H—罩口至污染源的垂直距离（m），每个集气罩至污染源的垂直距离 H 为 1.0m；

V<sub>x</sub>—敞开断面处流速，m/s，取 0.5m/s；

经计算，项目废气所需废气量为：

$Q=1 \times 1.4 \times 6 \times 1 \times 0.5 \text{m/s} = 4.2 \text{m}^3/\text{s} = 15120 \text{m}^3/\text{h}$ ，本项目风机风量设计取值为  $16000 \text{m}^3/\text{h}$ 。

设计风机风量为  $16000 \text{m}^3/\text{h}$ ，集气罩机器效率为 **90%**，高效袋式除尘器除尘效率可达 **99.99%**，本项目高效袋式除尘器去除效率保守取值为 **99.9%**，处理后下料口粉尘有组织排放量为  $0.0315 \text{t/a}$ ，排放速率为  $0.0066 \text{kg/h}$ ，排放浓度为  $0.4 \text{mg/m}^3$ 。颗粒物有组织排放满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表 4 规定的限值要求（有组织： $80 \text{mg/m}^3$ ，去除效率  $> 98\%$ ）。

本项目原料口下料无组织产生量为  $3.5 \text{t/a}$ ，产生速率为  $0.7292 \text{kg/h}$ ，采用封闭式原料库，并设置喷干雾抑尘装置，根据《固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册》，粉尘控制措施为封闭式堆场+洒水，控制效率分别为 **99%**（密闭式堆场）、**74%**（洒水），本项目原料储存封闭式矸石棚储存、卸料粉尘控制效率保守取值 **90%**，经该措施处理后无组织排放量为  $0.35 \text{t/a}$ ，排放速率为  $0.0729 \text{kg/h}$ 。

### （3）破碎、筛分粉尘

破碎、筛分粉尘包含初碎车间、破碎筛分车间破碎、筛分工序产生粉尘，以下均合称破碎、筛分粉尘。

本项目需对原料煤矸石进行初步破碎、筛分，对洗选过程产生的废矸石、煤泥中废砂、废石进行再次破碎、筛分，破碎筛分时间为 **4800h**。破碎、筛分粉尘产生系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“**3039 其他建筑材料制造行业系数手册**”中制砂石骨料产污系数为  $1.89 \text{kg/t-产品}$ ，本项目年产 **20 万 t** 砂石骨料、**15 万 t** 路基、路面材料及 **5 万 t** 中煤（总计产品 **40 万 t**），各产品生产工艺均涉及破碎、筛分工序。经计算，破碎、筛分粉尘产尘量为  $756 \text{t/a}$ ，产生速率为  $157.5 \text{kg/h}$ 。

破碎、筛分粉尘收集治理采用集气罩收集，收集后经 **1#** 高效袋式除尘器处理，处理后经 **1 根 23m** 高排气筒 **DA001** 排放。破碎机设置四面有挡板的集气

罩，项目设计集气罩吸入风速为 0.4m/s，集气罩四周安装挡板，减少了侧向损失，根据速率衰减规律，距集气罩开口面最远处位置，控制风速大于 0.3m/s。根据《环保设备设计手册—大气污染控制设备》（化学工业出版社，2004 年版）计算公式：

$$Q=k \times L \times H \times V_x$$

式中，Q—处理风量，m<sup>3</sup>/s；

k—安全系数，取 1.4；

L—集气罩罩口敞开面的周长（m）；项目在破碎机、筛分机产尘位置处设置集气罩，集气罩罩口平均尺寸取 0.6×0.6m，故 L=（0.6+0.6）×2=2.4m；

H—罩口至污染源的距离（m），每个集气罩至污染源的距离 H 为 0.4m；

V<sub>x</sub>—敞开断面处流速，m/s，取 0.4m/s；

经计算，项目废气所需废气量为：  
 $Q=4 \times 1.4 \times 2.4 \times 0.4 \times 0.4 \text{m}^3/\text{s} = 2.15 \text{m}^3/\text{s} = 7741.44 \text{m}^3/\text{h}$ ，本项目风机风量设计取值为 8000m<sup>3</sup>/h。

设计风机风量为 8000m<sup>3</sup>/h，集气罩机器效率为 90%，高效袋式除尘器除尘效率可达 99.99%，本项目高效袋式除尘器去除效率保守取值为 99.9%，处理后破碎、筛分粉尘有组织排放量为 0.6804t/a，排放速率为 0.1418kg/h，排放浓度为 17.7mg/m<sup>3</sup>。颗粒物有组织排放满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表 4 规定的限值要求（有组织：80mg/m<sup>3</sup>，去除效率 > 98%）。

本项目初碎车间、破碎筛分车间全封闭，粉尘控制措施为封闭式车间，控制效率为 90%，经该措施处理后破碎、筛分粉尘无组织排放量为 7.56t/a，排放速率为 1.575kg/h。

#### （4）水泥筒仓粉尘

本项目水泥通过槽罐车运输进厂，由槽罐车自带的空压机打入水泥筒仓

(2个,每个50t),每打满一个水泥筒仓约需2h,则水泥仓年工作时间为1200h。本项目设2个水泥筒仓,筒仓仓顶均自带布袋除尘器(风量3500m<sup>3</sup>/h,除尘率99%)。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中无水泥、粉煤灰装卸过程中产污系数,因此本项目参照《逸散性工业粉尘控制技术》中“第二十二章 混凝土分批搅拌厂”中“表22-1 卸水泥至高架储仓”,粉尘产污系数为0.12kg/t。本项目水泥年使用量为3万t,经计算,2个水泥筒仓粉尘产排情况分别计算,产生量均为1.8t/a,产生速率均为1.5kg/h,经各自仓顶袋式除尘器处理后再经自带排放口排放,粉尘排放量均为0.018t/a,排放速率均为0.015kg/h。无组织颗粒物排放满足《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)中表3标准限值要求(无组织:0.5mg/m<sup>3</sup>(监控点与参照点TSP 1h浓度值的差值))。

#### (5) 喷浆料仓、充填料仓粉尘产生量

本项目砂石骨料生产过程,物料粒径为200目-10mm的细骨料(7.95万t)及<200目的粉末(产品砂石骨料5万t)分别进喷浆料仓(1个,50t)、充填料仓(1个,50t)暂存,料仓工作时间为1500h,料仓充填过程会产生料仓充填粉尘,该部分粉尘中喷浆料仓充填粉尘产生系数参照《逸散性工业粉尘控制技术》中“第二十一章 沥青混凝土制造厂”中“表21-1 细粒料到储箱”,粉尘产污系数为0.05kg/t,本项目细骨料(200目-10mm)为6.678万t,经计算喷浆料仓充填粉尘产生量为3.339t/a,产生速率均为2.226kg/h,经各自仓顶袋式除尘器(风量4000m<sup>3</sup>/h,除尘率99%)处理后,再经自带排放口排放,粉尘排放量均为0.0334t/a,排放速率均为0.0223kg/h。充填料仓充填粉尘产生系数参照《逸散性工业粉尘控制技术》中“第二十二章 混凝土分批搅拌厂”中“表22-1 卸水泥至高架储仓”,粉尘产污系数为0.12kg/t,本项目粉末产品为5万t,经计算充填料仓充填粉尘产生量为6.0t/a,产生速率均为4.0kg/h,经各自仓顶袋式除尘器(风量4000m<sup>3</sup>/h,除尘率99%)处理后,再经自带排放口排放,粉尘排放量均为0.06t/a,排放速率均为0.04kg/h。

无组织颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中的二级标准（无组织：1.0mg/m<sup>3</sup>（周界外浓度最高点））。

#### （6）物料输送粉尘

本项目煤矸石、煤泥和水泥等物料通过封闭式皮带廊道或密闭管道输送，可以最大限度降低物料输送粉尘的产生，故不再做定量分析。

#### （7）预湿搅拌投料、搅拌粉尘

项目投料粉尘主要为粉料进入计量斗时产生的粉尘，搅拌粉尘主要为物料在进入搅拌机时产生的粉尘，搅拌机年工作时间为3600h。搅拌过程中搅拌机投料口及下料口均为封闭状态，原料搅拌在完全封闭且物料加水的情况下进行，搅拌完成后打开下料口，主要产生粉尘为投料粉尘。参照《逸散性工业粉尘控制技术》中“第二十二章 混凝土分批搅拌厂”，搅拌机投料产生系数为0.02kg/t原料，项目砂石骨料生产过程中需进行预湿搅拌且产生粉尘的物料为用量约为7.95万t/a（10-30mm粗骨料7.05万t、200目-10mm细骨料7.95万t，粗骨料不产生粉尘）、水泥3万吨。经计算，搅拌机投料粉尘产生量为2.19t/a，产生速率为0.6083kg/h，2台搅拌机产生粉尘经管道收集后，经1台高效袋式除尘器处理后，再经23m高排气筒DA002排放。该高效袋式除尘器风机设计风量为3000m<sup>3</sup>/h，高效袋式除尘器除尘效率可达99.99%，本项目高效袋式除尘器去除效率保守取值为99.9%，处理后预湿搅拌工序投料搅拌粉尘排放量为0.0022t/a、排放速率为0.0006kg/h、排放浓度为0.2mg/m<sup>3</sup>。

颗粒物有组织排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中的二级标准（有组织：120mg/m<sup>3</sup>、11.03kg/h（23m高排气筒））。

#### （8）成品库堆放粉尘

本项目成品主要存放路基、路面材料及中煤，其中路基路面材料含水率约为5%、产品中煤综合含水率约为10.24%，不易起尘。项目成品库为全封闭式，上方设置喷雾降尘装置，对成品堆放产生的少量粉尘进行抑尘，不再做定量分析。

#### （9）危险废物贮存库废气

本项目产生危险废物主要为废机油、废油桶，采用密闭容器分区妥善存放，及时定期由有资质单位清运处置，储存期间仅产生极少量的有机废气，仅对该废气进行定性分析。

#### (10) 食堂油烟废气

厂区设有食堂，拟采用电作为燃料，每日平均就餐人数按 30 人计。根据类比调查，按每人每日消耗动植物油以 0.09kg 计，则项目食用油量为 2.7kg/d，年消耗食用油 0.81t/a，油烟的产生量按食用油的 3% 计算，则食堂油烟产生量约 0.0243t/a。本次评价要求食堂安装一套油烟净化装置。油烟机的风机风量为 1500m<sup>3</sup>/h，去除效率为 80%，则最终油烟排放量约 0.0486t/a，每日工作时间为 4h（1200h/a），则排放的浓度为 0.027mg/m<sup>3</sup>，通过顶部排气筒排放。可以达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中相关要求（油烟最高允许排放浓度 2mg/m<sup>3</sup>）。

--	--

## 2、污染物产生与排放情况汇总表

本项目废气排放情况见下表。

表4-1 本项目废气污染源源强核算结果一览表

产污环节	污染物种类	污染物产生情况			排放形式	治理设施	收集效率%	治理工艺去除率%	废气量 m <sup>3</sup> /h	污染物排放情况		
		产生量 t/a	产生速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>						排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>
原料口下料粉尘	颗粒物	35	7.292	455.7	有组织	集气罩+高效袋式除尘器+DA001 排气筒	90	99.9	16000	0.7119	0.1483	6.2
破碎、筛分粉尘	颗粒物	756	157.5	19687.5	有组织	集气罩+高效袋式除尘器+DA001 排气筒	90	99.9	8000			
预湿搅拌投料、搅拌粉尘	颗粒物	2.19	0.6083	202.8	有组织	集气管道+高效袋式除尘器+DA002 排气筒	/	99.9	3000	0.0022	0.0006	0.2
1#水泥筒仓粉尘	颗粒物	1.8	1.5	428.6	无组织	仓顶袋式除尘器	/	99	3500	0.018	0.015	/
2#水泥筒仓粉尘	颗粒物	1.8	1.5	428.6	无组织	仓顶袋式除尘器	/	99	3500	0.018	0.015	/
喷浆料仓充填粉尘	颗粒物	3.339	2.226	556.5	无组织	仓顶袋式除尘器	/	99	4000	0.0334	0.0223	/
充填料仓充填粉尘	颗粒物	6	4	1000	无组织	仓顶袋式除尘器	/	99	4000	0.06	0.04	/
原料口下料粉尘	颗粒物	3.5	0.7292	/	无组织	/	/	90	/	0.35	0.0729	/
破碎、筛分粉尘	颗粒物	75.6	15.75	/	无组织	车间封闭	/	90	/	7.56	1.575	/

矸石棚卸料、储存粉尘	颗粒物	15.75	5.25	/	无组织	封闭堆场，并设置喷雾降尘装置	/	90	/	1.575	0.525	/
食堂油烟	油烟	0.243	0.0002	0.1	有组织	油烟净化器+专用烟道	/	80	1500	0.0486	0.00004	0.03
总计	颗粒物	/	/	/	有组织	高效袋式除尘器	/	/	/	0.7141	/	/
		/	/	/	无组织	封闭堆场，并设置喷雾降尘装置（筒仓自带仓顶袋式除尘器）	/	/	/	9.6144	/	/
		/	/	/	合计	/	/	/	/	10.3285	/	/

注：DA001 排气筒颗粒物排放浓度为 5.5mg/m<sup>3</sup>，满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表 4 规定的限值（80mg/m<sup>3</sup>、去除效率>98%）

表4-2 废气污染物排放口基本情况一览表

排放口编号及名称	地理坐标		污染物种类	高度/m	排气筒内径/m	温度/°C	类型	排放标准	标准名称
	经度（东经）	纬度（北纬）							
DA001 排气筒	109.52994616	38.32320833	颗粒物	23	0.7	25	一般排放口	80mg/m <sup>3</sup> 、去除效率>98%	《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表 4 规定的限值
DA002 排气筒	109.53030021	38.32291865	颗粒物	23	0.25	25	一般排放口	120mg/m <sup>3</sup> 、11.03kg/h	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准
食堂油烟排放口	109.53068931	38.32065477	油烟	/	/	40	一般排放口	2mg/m <sup>3</sup> 、净化设施最低去除效率：60%	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）

注 1：本项目 200m 范围内最高建筑物为本项目生产厂房，高 18m，根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相关要求“排气筒高度除须遵守表列排放速率标准值外，还应高出周围 200 m 半径范围的建筑 5 m 以上”，故本项目排气筒高度为 23m 可行。

### 1.3 废气治理设施可行性分析

本项目主要采取的废气防治措施有：

①项目原料、产品储存采用全封闭式堆棚，并设喷雾降尘装置；

②输送皮带廊道全部采用封闭式廊道；

③原料口下料、破碎、筛分工序粉尘均采用集气罩收集，收集后采用高效袋式除尘器进行净化处理后，废气经23 m高排气筒DA001排放；

④2个水泥筒仓、喷浆料仓、充填料仓仓顶均自带布袋除尘器，废气经仓顶排气口达标排放；

⑤预湿搅拌工序投料、搅拌粉尘经管道收集后，再经高效袋式除尘器处理，处理后粉尘经23m高排气筒DA002达标排放；

⑥食堂油烟经油烟净化器处理后，采用专用烟道排放；

⑦物料运输过程中车辆行驶产生的扬尘，采取加强车辆管理措施，限定运输车辆在厂内的行驶速度，车辆运输过程必须加盖篷布；厂区道路全部进行硬化，对路面实施洒水抑尘措施；在厂区入口处设车辆冲洗装置（依托现有工程）减少运输过程道路扬尘污染；

⑧在厂内建设扬尘在线监控系统，实时监测厂区无组织扬尘浓度。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ953-2018），本项目属于废弃资源加工制造建筑材料排污单位，产污设施或排放口同时参照《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ954）、《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》（HJ847），根据排污许可污染防治可行技术要求，本项目治理设施属于规范中推荐的可行工艺。本项目产生的废气治理设施如下表所示。

表4-3 废气治理设施可行性分析

废气产污环节	污染物	排放形式	污染防治措施		执行标准
			污染防治设施名称及工艺	是否可行技术	
下料口下料、破碎、	颗粒物	有组织	袋式除尘器、电除尘器、电袋复合除	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表

筛分工序			尘器		4 规定的限值
水泥筒仓 充填	颗粒物	无组织			《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013） 中表 3 标准限值
喷浆料仓 充填	颗粒物	无组织	袋式除尘器、电除尘器、电袋复合除尘器、湿式电除尘	☑是 □否	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准
充填料仓 充填	颗粒物	无组织			

#### 1.4 污染物排放量核算

##### ①有组织排放量核算

表4-4 本项目大气污染物有组织排放量核算一览表

排放口编号	污染物指标	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
主要排放口				
主要排放口合计	/			/
一般排放口				
DA001	颗粒物	6.2	0.1483	0.7119
DA002	颗粒物	0.2	0.0006	0.0022
一般排放口合计	颗粒物			0.7141
有组织排放				
有组织排放总计	颗粒物			0.7141

##### ②无组织排放量核算

表4-5 本项目大气污染物排放量核算一览表

排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	
矸石棚	原料卸料及储存	颗粒物	封闭式原料库, 喷雾降尘装置	《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表 4 规定的限值	无组织：周界外浓度最高点 1.0mg/m <sup>3</sup>	1.575
	下料口下料	颗粒物				0.35
破碎车间	一级破碎	颗粒物	车间封闭			7.56
破碎筛分车间	二级破碎及筛分	颗粒物	车间封闭			
水泥筒仓	1#水泥筒仓仓顶排放口	颗粒物	仓顶袋式除尘器	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 3 标准限值	无组织：0.5mg/m <sup>3</sup> （监控点与参照点 TSP 1h 浓度值的差值）	0.018
	2#水泥筒仓仓顶排放口	颗粒物	仓顶袋式除尘器			0.018

喷浆料仓	喷浆料仓仓顶排放口	颗粒物	仓顶袋式除尘器	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中的二级标准	无组织：周界外浓度最高点 1.0mg/m <sup>3</sup>	0.0334
充填料仓	充填料仓仓顶排放口	颗粒物	仓顶袋式除尘器			0.06
无组织排放						
无组织排放总计			颗粒物			9.6144

### ③项目大气污染物年排放量核算

**表4-6 本项目大气污染物排放量核算一览表**

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	颗粒物	10.3285

### 1.5 大气环境影响分析

本项目产尘点均在密闭条件下进行，有组织废气采用集气罩收集，经高效袋式除尘器处理后均可达标排放；无组织废气经车间封闭及设置喷雾降尘装置等措施处理后，可有效减少废气的产生与排放。

本项目运营期废气采取相应的治理措施，废气排放对区域环境影响较小，在可接受范围内。

### 1.6 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南（总则）》（HJ819-2017），同时参照《排污单位自行监测技术指南 水泥工业》（HJ848-2017）要求，本项目废气监测计划见下表。

**表4-7 本项目废气监测计划一览表**

监测项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准	备注	
废气	有组织	DA002	颗粒物	1次/年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	/
		DA001	颗粒物	1次/年	《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)	/
	无组织	厂界上风向1个点，下风向3个点	颗粒物	1次/季度	《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)、《水泥工业大气污染物排放标准》	纳入全厂监测计划
		厂界在线监测设施	颗粒物	自动监测		

					(GB4915-2013)、 《大气污染物综合排放 标准》 (GB16297-1996)	
<p><b>二、水环境影响分析</b></p> <p>本项目运营期间产生废水为生活污水、车辆冲洗废水、煤矸石洗选废水。</p> <p>(1) 生活污水</p> <p>本项目生活污水产生量为 1.56m<sup>3</sup>/d (468m<sup>3</sup>/a)，主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、动植物油，污染因子指标为 COD 300mg/L、BOD<sub>5</sub>250mg/L、SS 120mg/L、NH<sub>3</sub>-N 25mg/L、动植物油 15mg/L，食堂废水经油水分离器处理后与生活污水一同经化粪池处理后，定期清掏肥田不外排。</p> <p>(2) 车辆冲洗废水</p> <p>车辆冲洗废水具有非连续性排放，SS 较高等特点。本项目车辆冲洗装置依托现有工程车辆冲洗装置及配套沉淀池（30m<sup>3</sup>），沉淀后循环使用，不外排。在采取以上措施后，冲洗废水得到有效利用，不会对周边环境产生影响，技术可行。</p> <p>(3) 煤矸石洗选废水</p> <p>本项目煤矸石洗选过程产生废水经水箱暂存后用于后续浮选工艺，废水经尾矿压滤后排入清水池循环使用，不外排。该部分废水主要污染因子为 SS，经清水池沉淀后，可循环利用；本项目工艺过程产生离心废水及压滤废水均经管道返回清水池，主要污染因子为 SS，用于煤泥、煤矸石洗选工序，循环使用不外排，不会对周边环境产生影响。</p> <p><b>三、噪声影响分析</b></p> <p><b>3.1 噪声源强及治理措施</b></p> <p>本项目噪声源主要为破碎机、筛分机、给料机、洗砂机、搅拌机、离心机、风机等高噪声设备运行时产生的噪声，主要为固定声源。噪声级在 80~95dB(A)之间。本项目日工作时间为 16h，两班倒，工作时段为</p>						

06:00-14:00、14:00-22:00，仅昼间工作。本项目主要采用以下措施减轻对本项目噪声对外环境的影响。

①高噪声设备在安装过程中通过在设备底部设置橡胶减振垫等基础减振措施，降低设备振动引起的噪声。

②本项目通过合理平面布局、车间封闭等措施，可对噪声进行有效衰减。

本项目四周均为空地，厂界东南侧 35m 处有一散户居民，由于本项目东南侧为成品库，仅作为成品的储存场地，不涉及产噪设备的安装与运行。采取以上降噪措施后，噪声源强可衰减 20~25dB(A)，项目厂界及敏感点处声环境均可满足相关要求。本项目室内噪声源强调查清单见表 4-8，建筑外噪声声压级见表 4-9，高噪声设备所在构筑物距各厂界及周边敏感点距离见表 4-10。

--	--

表4-8 本项目噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强 dB(A)	降噪措施	空间相对位置			距室内边界距离/m				室内边界声级 dB(A)				建筑物插入损失 dB(A)	运行时段	
					X	Y	Z	东	西	南	北	东	西	南	北			
1	原料棚	振动给料机	80	基础减振、厂房隔声、距离衰减	1.0	387.2	1197.4	3.5	172.8	332.4	8.5	69.1	35.2	29.6	61.4	经过基础减振、厂房隔声、距离衰减，声源降低25dB(A)	昼间运行，6:00~22:00	
2	初碎车间	锤式破碎机	95		8.7	392.9	1197.6	11.2	4.3	8.5	7.5	74.0	82.3	76.4	77.5			
3		立轴反击式破碎机	95		13.9	397.5	1197.6	5.3	11.4	10.1	5.2	80.5	73.9	74.9	80.7			
4	破碎、筛分车间	破碎机	95		22.5	398.7	1197.6	21.0	3.9	8.4	7.4	68.6	83.2	76.5	77.6			
5		反击式破碎机	95		28.2	402.8	1197.5	14.1	10.6	9.2	6.3	72.0	74.5	75.7	79.0			
6		1#双层圆振筛	90		34.0	407.5	1197.4	6.5	18.4	11.1	4.5	73.7	64.7	69.1	76.9			
7		2#双层圆振筛	90		37.1	402.5	1197.8	6.1	18.7	5.9	9.8	74.3	64.6	74.6	70.2			
8		生产厂房	精细化洗砂机		85	44.5	394.6	1199.0	12.7	37.4	48.9	21.7	62.9	53.5	51.2			58.3
9			1#高频直线筛		90	38.5	393.6	1198.9	17.8	32.4	52.1	19.1	65.0	59.8	55.7			64.4
10	2#高频直线筛		90		40.8	388.6	1199.4	18.0	31.9	46.8	24.5	64.9	59.9	56.6	62.2			
11	分级筛		85		34.3	391.0	1199.2	23.4	26.5	51.5	20.5	57.6	56.5	50.8	58.8			
12	1#浮选机		80		26.6	387.4	1199.2	31.5	18.5	52.6	19.9	50.0	54.7	45.6	54.0			
13	2#浮选机	80	29.8		382.4	1199.8	31.5	18.6	46.7	25.5	50.0	54.6	46.6	51.9				

14	螺精筛，螺中筛	91	21.2	379.8	1199.9	39.9	10.1	24.7	48.1	59.0	70.9	63.1	57.4
15	1#矸沙筛	85	47.4	389.1	1199.6	12.3	37.7	43.2	27.5	63.2	53.5	52.3	56.2
16	2#矸沙筛	85	49.1	385.4	1199.8	12.7	37.6	39.7	31.4	62.9	53.5	53.0	55.1
17	离心机	90	31.3	372.9	1200.6	33.9	16.6	38.5	33.9	59.4	65.6	58.3	59.4
18	1#搅拌机	85	51.7	378.2	1200.2	13.7	36.9	32.8	38.4	62.3	53.7	54.7	53.3
19	2#搅拌机	85	55.2	375.7	1200.4	19.1	31.6	32.9	38.4	59.4	55.0	54.7	53.3
20	1#水泥筒仓仓顶除尘器风机	80	44.2	355.0	1200.0	32.3	18.8	15.6	56.8	49.8	54.5	56.1	44.9
21	2#水泥筒仓仓顶除尘器风机	80	51.0	360.5	1199.9	23.1	27.8	16.7	55.1	52.7	51.1	55.5	45.2
22	喷浆料仓仓顶除尘器风机	80	39.5	367.0	1200.7	30.0	20.4	27.7	44.3	50.5	53.8	51.2	47.1
23	充填料仓仓顶除尘器风机	80	48.5	370.5	1200.3	20.7	30.0	26.6	45.2	53.7	50.5	51.5	46.9
24	袋式除尘器风机 2#	80	47.5	372.5	1200.4	24.9	25.2	31.1	40.3	52.1	52.0	50.1	47.9
<p>注 1：表中坐标以厂址西侧边界及南侧边界交点（109.53004290,38.31969454）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。</p> <p>注 2：其中螺精筛，螺中筛有 12 台，本项目等效为一个点声源；离心机设备为 3 台，等效为一个点声源。</p>													

--	--

表4-9 建筑物外噪声声压级一览表

面源		厂界声压级 dB(A)			
建筑物	建筑物外距离	厂房东边界	厂房西边界	厂房南边界	厂房北边界
袋式除尘器风机 1#	1m	31.1	14.2	9.4	52.0

表4-10 高噪声设备所在构筑物距各厂界及周边敏感点距离一览表

面源	构筑物参数	降噪措施	距各厂界距离/m				衰减后厂界噪声贡献值 /dB(A)			
			东厂界	西厂界	南厂界	北厂界	东厂界	西厂界	南厂界	北厂界
原料棚	14000m <sup>2</sup> ×18m	距离衰减	49.8	2.5	2.5	2.5	10.1	2.2	0	28.4
初碎车间	500m <sup>2</sup> ×17m	距离衰减	33.9	174.1	324.0	2.5	26.0	13.1	3.5	49.4
破碎、筛分车间	6000m <sup>2</sup> ×17m	距离衰减	8.9	191.2	324.0	2.5	39.4	15.8	7.7	52.7
生产厂房	8500m <sup>2</sup> ×18m	距离衰减	2.5	178.0	268.2	2.5	50.8	16.6	9.4	52.8
袋式除尘器风机	/	基础减振、安装隔声罩	28.0	195.6	337.1	2.5	31.1	14.2	9.4	52.0
叠加后贡献值			/	/	/	/	51.2	21.2	14.1	58.0

(2) 预测模式及结果

根据本项目主要高噪声设备的分布状况和源强，计算出各声源对预测点的噪声贡献值，然后采用噪声叠加模式进行预测，公式如下：

1) 高噪声源衰减分析方法

设备声源传播到受声点的距离为  $r$ ，厂房高度为  $a$ ，厂房的长度为  $b$ ，对于靠近墙面中心为  $r$  距离的受声点声压级的计算（仅考虑距离衰减）：

当  $r \leq a/\pi$ ，噪声传播途径中的声级值与距离无关，基本上没有明显衰减；

当  $a/\pi \leq r \leq b/\pi$  时，声源面可近似退化为线源，声压级计算公式为：

$$L_r = L_0 - 10\lg(r/r_0);$$

当  $r > b/\pi$  时，可近似认为声源退化为一个点源，计算公式为：

$$L_2 = L_1 - 20\lg(r_2/r_1)$$

式中： $L_r$ —距噪声源距离为  $r$  处声级值，[dB(A)]；

$L_0$ —距噪声源距离为  $r_0$  处声级值，[dB(A)]；

$r$ —关心点距噪声源距离，m； $r_0$ —距噪声源距离， $r_0$  取 1m。

预测时，根据判定结果，取合适公式进行预测。

### 2) 噪声源叠加影响分析方法

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

式中： $L$ —总声压级，[dB(A)]； $L_i$ —第  $i$  个声源的声压级，[dB(A)]；

$n$ —声源数量。

### 3) 户外声传播衰减计算公式

$$L(r) = L_{ref}(r_0) - (A_{div} + A_{bar} + A_{atm} + A_{exe})$$

式中： $A_{div}$ —几何发散； $A_{bar}$ —遮挡物衰减；

$A_{atm}$ —大气吸收； $A_{exe}$ —附加衰减。

根据设计资料，本项目运行时间 16h/d。本项目厂界噪声预测结果见下表。

**表4-11 本项目厂界噪声预测结果一览表 单位：dB(A)**

项目点位	昼间贡献值	昼间标准值	达标分析
东厂界	51.2	60	达标
西厂界	21.2	60	达标
南厂界	14.1	60	达标
北厂界	58.0	60	达标

**表4-12 本项目声环境敏感点噪声预测结果一览表 单位：dB(A)**

项目点位	昼间贡献值	现状值	预测值	昼间标准值	达标分析
东南侧 35m 处散户	20.3	53	53	60	达标

由上表可知，项目运营期设备噪声在采取措施后，各厂界昼间噪声贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求，且项目东南侧 35m 处散户居民（声环境敏感点）声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，故本项目建成后对声环境无不良影响。

### 3.2 自行监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023）要求，本项目噪声自行监测计划见下表。

表4-13 噪声监测要求一览表

监测点位	监测因子	监测频次	排放标准
项目厂界四周（厂界外1m处）	昼间等效声级（Leq）	1次/季度，昼间各监测1次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类
东南侧厂界外35m处散户居民		1次/季度，昼间各监测1次	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类

## 四、固体废物影响分析

### 4.1 固体废物产生及处置情况

#### （1）生活垃圾

本项劳动定员30人，生活垃圾产生量按0.5kg/人·d计，生活垃圾产生量为0.015t/d、4.5t/a，在厂区内设置若干垃圾桶，生活垃圾分类收集后交由环卫部门处置。

#### （2）除尘器收尘灰

根据计算，本项目除尘器收尘灰量为726.186t/a，收集后暂存于一般固废间，全部回用于生产。

#### （3）清水池沉渣

根据企业提供资料，清水池沉渣产生量为矸石及煤泥处理量的0.6%，本项目年处理煤矸石及煤泥40万吨，经计算，产生沉渣量为2400t，定期清理清水池沉渣，沉渣成分主要为煤泥，杂质含量较低，暂存于一般固废间，定期外售综合利用。

#### （4）车辆清洗沉淀池沉渣

本项目车辆冲洗沉淀池会产生沉渣，项目沉淀池产生的沉渣约为0.01t/a，与现有工程洗车产生沉渣一同送往现有工程煤泥库暂存，定期外售。

#### （5）尾矿压滤煤泥

根据企业提供资料，本项目尾矿压滤煤泥产生量约为煤矸石及煤泥处理量

的 5.4%，本项目年处理煤矸石及煤泥 40 万吨，经计算，产生沉渣量为 21599.1925t，该部分煤泥暂存于一般固废间，定期外售综合利用。

(6) 废机油、废油桶

本项目运行期间设备维护及检修产生废机油、废油桶，项目每半年对设备进行一次维护检修，产生废机油油 0.1t/a、废油桶 0.5t/a；废机油、废油桶分类收集后暂存于厂区危险废物贮存库内（10m<sup>2</sup>），定期委托有资质单位处置。

本项目固体废物产生及处置情况见下表。

表4-14 本项目危险废物产生情况一览表

序号	产生环节	名称	属性	废物代码	主要有害 毒有害物质 名称	物理 性状	环境 危险 特性	年度产 生量	贮存 方式	处置方 式和去 向	利用或 处置量
1	员工 办公 生活	生活 垃圾	/	/	/	固态	/	4.5t/a	垃圾 桶分 类收 集	环卫部 门处 置	4.5t/a
2	除尘 器收 尘灰	粉尘	一般 固废	SW59 900-099- S59	/	固态	/	726.1 86t/a	一般 固废 间	收集后 回用于 生产	726.18 6t/a
3	清水 池沉 渣	沉渣	一般 固废		/	固态	/	1200t/ a	一般 固废 间	外售综 合利用	2400t/ a
4	车辆 清洗 沉淀 池沉 渣	沉渣	一般 固废		/	固态	/	0.01t/ a	现有 工程 煤泥 库暂 存	依托现 有工程 煤泥库 暂存， 定期 外售	0.01t/a
5	尾矿 压滤	煤泥	一般 固废		/	固态	/	21599 .1925t /a	一般 固废 间	外售综 合利用	21599. 1925t/ a
6	设备 维修 保养	废机 油	危险 废物		HW08 900-214- 08	矿物油	液态	T/I	0.1t/a	危险 废物 贮存 库	有资质 单位处 理
7		废油 桶	危险 废物	HW08 900-249- 08	有机物	固态	T/I	0.5t/a	0.5t/a		

环境管理要求：

(1) 一般固体废物

本项目建设一般固废间位于生产厂房外东北角紧邻厂房，面积为 200m<sup>2</sup>。  
以下为本次评价提出的一般固废贮存管理要求：

a. 要按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关规定执行，设置一般固废贮存区，建立一般固体废物台账。

b. 不得露天堆放，防止雨水进入产生二次污染。

c. 生活垃圾要进行分类收集处理。

d. 加强固体废物维护和管理，防止收集转运过程发生跑、冒、滴、漏二次污染。

综上所述，本项目产生的固废经妥善处理、处置后，可以实现零排放，对周围环境及人体不会造成影响，亦不会对环境产生二次污染，所采取的治理措施是可行的。

(2) 危险废物管理要求

本项目设置 1 个危险废物贮存库，位于生产厂房外东北角，面积约 10m<sup>2</sup>，危废全部贮存于危废贮存库。

根据《中华人民共和国固体废物环境防治法》规定，危险废物应按《危险废物转移管理办法》（生态环境部 公安部 交通运输部 部令第 23 号），建立危险废物管理制度及电子连单转移制度。在送往有资质的危险固体废物处置中心处置之前，厂内临时储存和运输按照危险废物管理和处置要求进行。

危险废物贮存库按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行设计建造及贮存，具体如下：

① 基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

② 用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬

化地面，且表面无裂缝。

③ 应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的 1/5。

④ 危险废物堆要防风、防雨、防晒。

⑤ 收集、贮存危险废物，必须按照危险废物特性进行分类进行。

⑥ 按照危险废物贮存污染控制标准要求，废机油采用专用的容器存放，并置于专用贮存间，防止风吹雨淋和日晒。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。

⑦ 对装有危废的容器进行定期检查，容器泄漏损坏时必须立即处理，并将危废装入完好容器内。

危险废物转移按照《危险废物转移管理办法》（生态环境部 公安部 交通运输部 部令第 23 号）、《陕西省危险废物转移电子联单管理办法（试行）》中的规定提出以下要求：

①转移危险废物的，应当执行危险废物转移联单制度，法律法规另有规定的除外；

②转移危险废物的，应当通过国家危险废物信息管理系统（以下简称信息系统）填写、运行危险废物电子转移联单，并依照国家有关规定公开危险废物转移相关污染防治信息；

③对承运人或者接受人的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，并在合同中约定运输、贮存、利用、处置危险废物的污染防治要求及相关责任；

④制定危险废物管理计划，明确拟转移危险废物的种类、重量（数量）和流向等信息；

⑤建立危险废物管理台账，对转移的危险废物进行计量称重，如实记录、妥善保管转移危险废物的种类、重量（数量）和接受人等相关信息；

⑥填写、运行危险废物转移联单，在危险废物转移联单中如实填写移出人、承运人、接受人信息，转移危险废物的种类、重量（数量）、危险特性等信息，以及突发环境事件的防范措施等；

⑦及时核实接受人贮存、利用或者处置相关危险废物情况；

⑧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，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。



危险废物贮存库标识



危险废物承装容器标识

图 4-2 危废贮存库及容器标签说明

厂内危险废物管理要求：

①管理部门要有专人负责厂内危险废物的收集、存放、运输和对外相关部门联络等工作并对危险废物管理工作进行每日定期监督检查一次。

②建立危险废物管理资料档案，包括台账、联单、管理制度、委托合同等。

③收集危险废物的工作人员将危险废物按内部指定路线运送到危废暂存间，并对运输工具污染物进行清理。

综上，在做到以上固体废物防治措施后，本项目产生的固废均能得到合理有效的收集、存储和处置，其全过程不对外环境产生不良影响。

## 五、地下水环境影响分析

### (1) 地下水环境影响分析

从项目分析可知，项目车辆冲洗废水循环使用，厂区废水全部综合利用不外排，对外环境影响小。

### (2) 地下水污染防治措施

根据项目特点和当地实际情况，按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的地下水污染防治总体原则，项目将从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应采取全方位的控制措施。

#### ①源头控制措施

项目选择成熟、可靠的工艺技术，项目工艺废水循环利用不外排，对地下水环境影响甚微；项目尽可能从源头上减少污染物排放，严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

#### ②分区防渗措施

项目车辆冲洗废水、工艺废水循环使用，生活污水经化粪池处理后定期清掏肥田不外排，因此正常工况下项目不会对地下水环境产生影响，本次评价重点关注非正常工况发生污水泄漏的防渗措施情况。为有效防止项目废水跑、冒、滴、漏对厂区地下水造成不利影响，项目采取以下防渗措施，本项目防渗分区见下表。

表4-15 本项目分区防渗一览表

防渗分区	构筑物名称	防渗技术要求
一般防渗区	原料堆棚、研石棚、初碎车间、破碎筛分车间、生产厂房、成品库	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ , $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$
简单防渗区	办公生活区域及其他区域	一般地面硬化

危废贮存库执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)，防渗层为至少 1m 厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}cm/s$ )，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}cm/s$

为确保防渗措施的防渗效果，工程施工过程中建设单位应加强施工期的管理，严格按防渗设计要求进行施工，加强防渗措施的日常维护，使防渗措施达到应有的防渗效果。同时应加强生产设施的环保设施的管理，避免跑冒滴漏。

## 六、土壤环境影响分析

为减小项目区废水循环系统发生故障及防渗措施失效，导致废水渗入土壤的可能性，项目应严格按照设计要求施工，运行期及时检查防渗措施，确保项目防渗措施的有效性，以降低项目对土壤环境造成的影响。项目车辆冲洗废水、工艺废水循环使用，且各车间均做了相应的防渗设施，废水渗入土壤的可能较小，本项目的建设对厂区及占地范围外的土壤产生不良环境影响的可能性较小。

## 七、环境风险

### 7.1 风险物质识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 可知，本项目涉及的危险物质为废机油，油类物质临界量为 50t。

本项目废机油厂内储存量为 0.1t/a，由专用密闭容器收集后，暂存于危险废物暂存间，厂内储存量不超过临界量，不构成重大危险源。环境风险物质情况见下表。

表4-16 项目突发环境事件风险物质一览表

序号	化学品名称	位置	储存方式	最大储存量	临界量	q/Q 值
1	废机油	危险废物贮存库	专用密闭容器	0.1t	50t	0.002

由表上表可知，项目  $Q=0.002$ ， $(Q) < 1$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），判定本项目环境风险潜势为 I，对环境风险进行简单分析。

### 7.2 环境风险识别

本项目营运期环境风险主要是油类泄漏对周围环境的影响和发生火灾爆炸产生的次生环境影响，如废油发生火灾时燃烧产生的  $CO_2$ 、 $CO$ 、 $H_2O$  等。

### 7.3 环境风险分析

本项目涉及的风险物质废机油，在储存过程中，废机油泄漏对周围环境的影响和发生火灾爆炸产生的次生环境影响。

废矿物油易燃、低毒、无腐蚀性，眼睛及皮肤接触会造成不适。

废机油由专用密闭容器收集，正常情况下发生泄漏可能性很小，且危险废物贮存库设置导流沟及事故槽，地面进行硬化防渗，万一发生泄漏时，能够及时对废机油进行收集，对外环境造成影响不大。

#### **7.4 环境风险防范措施**

(1) 建立完善的安全生产管理制度，加强安全生产的宣传和教育，确保安全生产落实到生产中的每一个环节。建立完善的环境风险管理制度，安排专职人员负责管线及设备巡检。严格管理危险废物贮存库危险废物的储存与厂内转运流程，做好台账记录。

(2) 生产现场设置各种安全标志。按照规范对凡需要迅速发现并引起注意以防发生事故的场所、部位均按要求涂安全色。

(3) 危险废物贮存库地面防渗，危险废物贮存库内四周设导流沟及事故槽，防止废油外溢到环境中。

(4) 实行环境突发事件应急工作责任制，将责任明确落实到人，加强相关人员的责任感。

(5) 定期进行环境突发事故应急演练，通过演练使工作人员熟悉逃生路线和疏散方式，锻炼和提高相关人员在突发事故情况下的快速救援有效降低事故危害，减少事故损失。定期进行演练还可以使应急人员更清晰的明确各自的职责和工作程序，提高协同作战的能力，保证应急救援工作能够有效、迅速的开展。

#### **7.5 环境风险评价结论**

本项目涉及的主要危险物质为废机油，可能存在风险的单元为危险废物暂存间。

通过采取可靠的安全防范措施及规范的设计和严格正确的操作，能有效的防止泄漏、火灾、爆炸等事故的发生，一旦发生事故，依靠安全防护设施和事故应急措施也能及时控制事故，防止事故的蔓延，减少事故带来的人员伤亡、财产损失和环境影响，项目风险水平可以接受。

### **八、环保验收监测方案汇总**

本项目的设备安装完成后，其配套的环境保护设施必须与现有工程同时投入生产或者运行。本次改建项目竣工后，建设单位应组织建设项目竣工环境保护验收工作。本项目环境保护竣工验收监测方案详见下表。

**表4-17 项目污染防治措施及“三同时”验收内容汇总一览表**

验收项目		治理措施	监测点位	验收监测内容	验收标准
废气	原料口下料粉尘	集气罩+高效袋式除尘器+DA001 排气筒 (1套)	排气筒 DA001	颗粒物	《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)表4规定的限值
	破碎车间粉尘			颗粒物	
	破碎筛分车间粉尘			颗粒物	
	1#水泥筒仓粉尘	仓顶袋式除尘器	自带排放口	颗粒物	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)中表3标准限值
	2#水泥筒仓粉尘	仓顶袋式除尘器	自带排放口	颗粒物	
	喷浆料仓充填粉尘	仓顶袋式除尘器	自带排放口	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中相关标准
	充填料仓充填粉尘	仓顶袋式除尘器	自带排放口	颗粒物	
	预湿搅拌投料、搅拌粉尘	集气罩+高效袋式除尘器+DA002 排气筒 (1套)	排气筒 DA002	颗粒物	
	食堂油烟	油烟净化器+专用烟道	/	油烟	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)
	矸石棚卸料、储存粉尘	封闭堆场,并设置喷雾降尘装置	/	/	《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)表4规定的限值
成品库	封闭堆场,并设置喷雾降尘装置	/	/		
废水	生活污水	油水分离器+化粪池(10m <sup>3</sup> )处理后,用于周边农田施肥不外排	/	/	/
	车辆冲洗废水	依托现有工程车辆冲洗装置及配套沉淀池(30m <sup>3</sup> )	/	/	/
	煤矸石洗选废水	离心废水 尾矿压	循环使用不外排	/	/

		滤废水				
噪声	设备噪声	基础减振、厂房隔声、安装隔声罩、距离衰减	厂区四周	厂界等效连续A声级	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准	
固废	危险废物	危险废物暂存间(10m <sup>2</sup> )	/	/	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)	
	一般固废	一般固废间(200m <sup>2</sup> )	/	/	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)	

### 九、环保投资

项目运营过程的废气、废水、噪声、固体废物经采取相应防治措施后，对环境的影响很小。项目总投资为 5000 万元，环保投资共计 65 万元，占项目总投资的 1.3%。本项目主要环保投资见下表。

表4-18 项目环保投资一览表

类别	环保工程内容		数量	投资估算(万元)
废气治理	原料口下料粉尘	集气罩+高效袋式除尘器+23m高排气筒 DA001	1套	12
	破碎车间粉尘			
	破碎筛分车间粉尘			
	预湿搅拌投料搅拌粉尘	集气管道+高效袋式除尘器+23m高排气筒 DA002	1套	5
	1#水泥筒仓粉尘	仓顶袋式除尘器	1套	5.5
	2#水泥筒仓粉尘	仓顶袋式除尘器	1套	5.5
	喷浆料仓充填粉尘	仓顶袋式除尘器	1套	5.5
	充填料仓充填粉尘	仓顶袋式除尘器	1套	5.5
	食堂油烟	油烟净化器+专用烟道	1套	1.0
	矸石棚卸料、储存粉尘	封闭堆场，并设置喷雾降尘装置	1套	4.5
成品库	封闭堆场，并设置喷雾降尘装置	1套	3.5	
废水治理	生活污水	油水分离器+10m <sup>3</sup> 化粪池	1套	3.0

	噪声治理	基础减振、安装隔声罩、厂房隔声、距离衰减	若干	2.0
	固体废物	10m <sup>2</sup> 危险废物贮存库	1座	2.0
		200m <sup>2</sup> 一般固废间	1座	4.0
		生活垃圾分类收集后，交由环卫部门处理	垃圾桶若干	1.0
	监控系统	厂界安装TSP在线监测	1套	5.0
	合计（万元）			65

## 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	原料口下料粉尘	DA001	颗粒物	集气罩+高效袋式除尘器+23m高排气筒	《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)表4规定的限值
	破碎车间粉尘		颗粒物		
	破碎筛分车间粉尘		颗粒物		
	预湿搅拌投料搅拌粉尘	DA002	颗粒物	集气管道+高效袋式除尘器+23m高排气筒	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中的二级标准
	1#水泥筒仓粉尘	无组织	颗粒物	仓顶袋式除尘器	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)中表3标准限值
	2#水泥筒仓粉尘		颗粒物	仓顶袋式除尘器	
	喷浆料仓充填粉尘		颗粒物	仓顶袋式除尘器	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中的二级标准
	充填料仓充填粉尘		颗粒物	仓顶袋式除尘器	
	矸石棚卸料、储存粉尘		颗粒物	封闭堆场,并设置喷雾降尘装置	
	成品库		颗粒物	封闭堆场,并设置喷雾降尘装置	
食堂油烟	/		油烟	油烟净化器+专用烟道	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)
地表水环境	生活污水		COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、动植物油	油水分离器处理后与生活污水一同经化粪池处理后	不外排
	车辆冲洗废水		SS	依托现有工程车辆冲洗装置及配套沉淀池(30m <sup>3</sup> ),沉淀后循环使用,不外排	不外排

	煤矸石洗选废水	尾矿压滤废水 离心废水	SS	清水池沉淀后,循环利用	不外排
声环境	设备噪声		dB(A)	厂房隔声、安装隔声罩、基础减振、距离衰减	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准
电磁辐射	/		/	/	/
固体废物	除尘器收尘灰收集后全部回用于生产;清水池沉渣定期清理,暂存于一般固废间,定期外售综合利用;车辆清洗沉淀池沉渣与现有工程洗车产生沉渣一同送往现有工程煤泥库暂存,定期外售;尾矿压滤煤泥暂存于一般固废间,定期外售综合利用;生活垃圾在厂区内设置若干垃圾桶,生活垃圾分类收集后运至垃圾中转站交由环卫部门处理;危险废物废机油、废油桶分类收集后暂存于厂区危险废物贮存库内,定期委托有资质单位处置。				
土壤及地下水污染防治措施	本项目厂区地面全部硬化,进行分区防渗,生产过程中不涉及风险物质。本项目正常运营期间不会对区域的地下水和土壤造成影响。				
生态保护措施	/				
环境风险防范措施	<p>①制定安全生产方针、政策、计划和各种规范,完善安全管理制度和安全操作规程,建立健全环境管理体系和监测体系,完善各种规章制度标准;</p> <p>②定期对危险废物贮存库进行巡视检查;</p> <p>③设置泡沫、干粉或者二氧化碳灭火器;</p> <p>④编制公司环境风险应急预案并备案、演练。</p>				
其他环境管理要求	<p><b>1、环境管理与监测计划</b></p> <p>项目在建设和运行过程中,会对周围环境造成一定的影响,应制定企业环境管理体制,采取相应的环境保护措施减轻和消除不利的环境影响,以实现预定的各项环保目标。同时,项目在运行期应实行环境监测,以验证环境影响的实际情况和环境保护措施的效果,以便更好地保护环境,为项目环境管理提供依据,更大地发挥项目建设的环境、社会、经济效益。</p> <p>(1) 环境管理</p>				

环境管理是企业管理的一项重要内容。加大环境监督管理力度，是实现环境、生产、经济协调发展和走可持续发展道路的重要保证。为了最大限度地减轻施工作业及生产工艺过程中对环境的影响，确保全厂环保安全高效地生产，建立科学有效的环境管理体制，落实各项环保和安全措施显得尤为重要。通过建立环境管理体系，增强员工环保意识、规范企业管理、推行清洁生产，实现污染控制，保护环境质量，以实现环境效益、社会效益、经济效益的统一。

①本项目投产前的环境管理

A.落实环保投资，确保污染治理措施执行“三同时”和各项治理与环保措施达到设计要求；

B.编制环保设施竣工验收方案报告，进行竣工验收监测，办理竣工验收手续；

②本项目运行期的环境保护管理

A.根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定该项目运行期环管理规章制度、各种污染物排放控制指标；

B.负责该项目内所有环保设施的日常运行管理，保障各环保设施的正常运行，并对环保设施的改进提出积极的建议；

C.负责该项目运行期环境监测工作，及时掌握该项目污染状况，整理监测数据，建立污染源档案；

D.项目运行期的环境管理由现场工作单元安全专业工作人员承担；负责该项目内所有环保设施的日常运行管理，保障各环保设施的正常运行，并对环保设施的改进提出积极的建议；

E.负责对职工进行环保宣传教育工作，检查、监督单位环保制度的执行情况；

F.建立健全环境档案管理与保密制度、污染防治设施设计技术改进及运行资料、污染源调查技术档案、环境监测及评价资料等。

2、项目“三同时”制度及竣工验收制度

(1) 建设项目需要配套建设的废气处理设施、降噪处理设施等，必须与主体工程同时设计，同时施工，同时投产使用。

(2) 做好废气、噪声等污染处理设施和设备的维护和保养工作，保证污染处理设施有较高的运转率。

(3) 根据新修订的《建设项目环境保护管理条例》（国令第 682 号，2017 年 10 月 1 日施行），建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，自行组织验收，编制验收报告。建设单位

在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。

### 3、排污许可

应按有关法规的要求，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019版）》，严格执行排污申报制度。

### 4、其他相关管理要求

①企业运营期间主要风险物质为废机油，应根据相关要求编制突发环境事件应急预案并定期组织演练。

②企业危废废物按照要求设置危废贮存库，危废贮存库按照要求设置，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，制定危废管理制度，设置危废管理台账并按照规范要求进行记录。

③厂界安装 TSP 在线监测、监控信息平台、电力监控设施、门禁监控系统；厂区地面定期洒水、清扫，地面无积尘。

### 5、建设时序

根据环保手续履行规定，建设项目需按照以下顺序要求完成相关工作后方能正式生产，具体工作步骤如下：

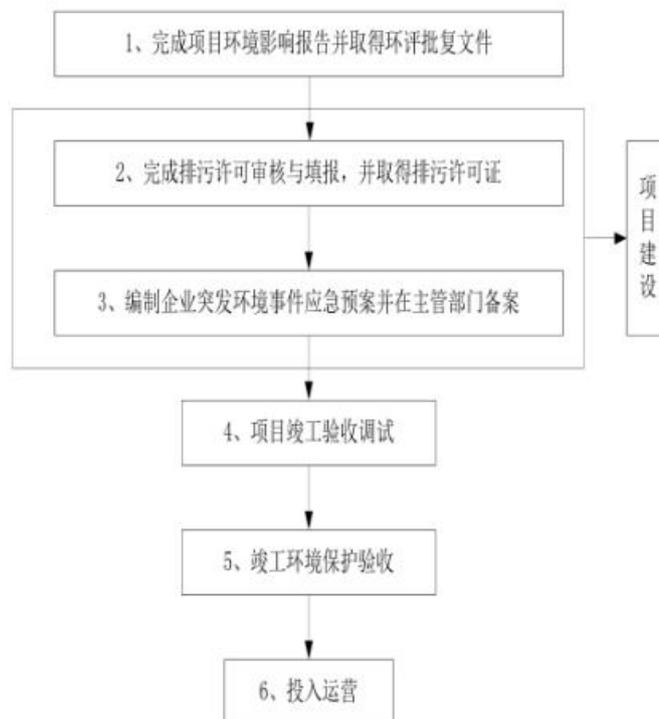


图 5-1 项目建设时序图

--	--

## 六、结论

项目建设符合国家和地方产业政策，针对项目运营后产生的废水、废气、噪声及固体废物等采取本评价所提出的各项环境保护措施后，项目对周围环境的影响可以控制在允许范围内，从环境保护角度分析，建设项目环境影响可行。

## 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	/	/	/	10.3285t/a	/	10.3285t/a	+10.3349t/a
一般工业 固体废物		除尘器收尘灰	/	/	/	726.186t/a	/	726.186t/a	+726.186t/a
		清水池沉渣	/	/	/	2400t/a	/	2400t/a	+2400t/a
		车辆清洗沉淀池 沉渣	0.01t/a	/	/	0.01t/a	/	0.02t/a	+0.01t/a
		尾矿压滤（煤泥）	5.34t/a	/	/	21599.1925t/ a	/	21604.533t/a	+21599.1925 t/a
		员工办公生活	4.8t/a	/	/	4.5t/a	/	9.3t/a	+4.5t/a
		矸石	1.2t/a	/	/	/	/	1.2t/a	0
危险废物		废机油	0.08t/a	/	/	0.1t/a	/	0.18t/a	+0.1t/a
		废油桶	/	/	/	0.5t/a	/	0.5t/a	+0.5t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①