

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(报批本)

项目名称： 山西圣川新材料科技有限公司生产工序技改项目

建设单位（盖章）： 山西圣川新材料科技有限公司

编制日期： 2026年5月

中华人民共和国生态环境部制

编制单位和编制人员情况表

项目编号	5j3qu3		
建设项目名称	山西圣川新材料科技有限公司生产工序技改项目		
建设项目类别	27—060耐火材料制品制造；石墨及其他非金属矿物制品制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	山西圣川新材料科技有限公司		
统一社会信用代码	9114032267817192X9		
法定代表人（签章）	封立杰		
主要负责人（签字）	王炳晖		
直接负责的主管人员（签字）	王炳晖		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	阳泉诚德昌工程咨询有限公司		
统一社会信用代码	91140300571060277E		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
段小史	201805035140000023	BH032632	段小史
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
彭立松	建设项目工程分析；主要环境影响和保护措施；环境保护措施监督检查清单；	BH031429	彭立松
段小史	建设项目基本情况；区域环境质量状况、环境保护目标及评价标准；结论；建设项目污染物排放量汇总表。	BH032632	段小史





现有工程球磨机



现有工程脱硫塔及煅烧烟气排气筒



现有工程成品库



现有工程除尘器

一、建设项目基本情况

建设项目名称	山西圣川新材料科技有限公司生产工序技改项目		
项目代码	2604-140322-89-02-966304		
建设单位 联系人	王炳晖	联系方式	13546136799
建设地点	阳泉市盂县孙家庄镇降香坪村西北 140m 处		
地理坐标	(113 度 28 分 26.131 秒, 38 度 6 分 52.358 秒)		
国民经济 行业类别	C3089 耐火陶瓷制品 及其他耐火材料制 造	建设项目 行业类别	二十七、非金属矿物制品 业—60 耐火材料制品制 造; 石墨及其他非金属矿 物制品制造
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造	建设项目 申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报 项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项 目
项目审批(核 准/备案)部门 (选填)	盂县行政审批 服务管理局	项目审批(核准/备 案)文号(选填)	/
总投资(万元)	600	环保投资(万元)	156.1
环保投资占比 (%)	26.01	施工工期	1 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地(用海) 面积(m ²)	0 (本次技改不新增用地)
专项评价设 置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影 响 评价情况	无		
规划及规划 环境影响评价 符合性分 析	无		

<p>其他符合性分析</p>	<p>一、产业政策符合性分析</p> <p>根据国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类及淘汰类，因此确定本项目为允许类，同时本项目采用的生产设备不属于淘汰类、限制类设备。本项目的建设符合国家产业政策。</p> <p>二、与《盂县国土空间总体规划》（2021-2035）符合性分析</p> <p>1、规划期限</p> <p>本规划期限为2021至2035年，规划近期至2025年，远期至2035年，远景展望至2050年。</p> <p>2、规划范围</p> <p>本规划范围为盂县行政辖区内全部国土空间，包括县域和中心城区两个层次。县域统筹全域全要素规划管理，侧重国土空间开发保护的战略部署和总体格局；中心城区侧重功能完善和结构优化。</p> <p>3、发展目标与战略</p> <p>发展定位：山西融入京津冀协同发展重要节点、太行山矿山生态修复样板区、阳泉市域副中心城市。</p> <p>国土空间开发保护战略：①筑安全战略：锚固格局、严守底线、修复重点；②强协调战略：开放致远、协同融合、全域统筹；③促转型战略：创新引领、园区支撑、多元拓展；④提品质战略：以人为本，补齐短板、内涵更新。</p> <p>4、国土空间格局优化</p> <p>优先划定耕地和永久基本农田保护线：耕地保护目标带位置确定为57.12万亩，落实永久基本农田保护任务52.22万亩。</p> <p>科学划定生态保护红线：生态保护红线划定面积约751.84平方千米，占全县国土面积约30%。</p> <p>合理划定城镇开发边界：城镇开发边界划定面积约29.89</p>
----------------	--

平方千米，城镇开发边界扩展系数控制在 1.28 以内。

本项目位于阳泉市盂县孙家庄镇降香坪村，占地不涉及耕地和永久基本农田保护线、生态保护红线，不在城镇开发边界内。项目与耕地和永久基本农田保护线、生态保护红线、城镇开发边界位置关系图见附图。

本项目用地为技改项目，占地在原有厂区内，不涉及新增用地，用地手续见附件。

三、“三线一单”符合性分析

1、生态保护红线符合性分析

根据《阳泉市‘三线一单’生态环境分区管控方案的通知》（阳政发〔2021〕12号）中管控单元的划分，项目占地不涉及“自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、森林公园、地质公园和重要生态功能区、生态敏感区和脆弱区以及其他要求禁止建设的环境敏感区”。项目位于一般管控单元，项目用地符合生态保护红线控制要求。

2、环境质量底线的符合性分析

（1）环境空气

本次评价收集了盂县 2025 年环境空气例行监测资料。盂县 2025 年环境空气质量例行监测数据中 PM₁₀ 出现超标，O₃、SO₂、NO₂、CO、PM_{2.5} 能够达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准。项目区属于环境空气质量不达标区。

本次评价收集到了项目附近 TSP 的环境质量现状监测，TSP 的日平均浓度范围在 128~144ug/m³ 之间，符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准（300ug/m³）。

本次评价建设单位委托监测单位对项目附近氟化物的环境质量现状监测，评价区氟化物的日平均浓度均未检出（ND），符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准（7ug/m³）。

（2）地表水

本项目生活污水排入配建的化粪池，脱硫废水经沉淀+压滤后循环利用，压滤废水回用于化浆池，洗车废水经沉淀后循环利用，生活污水与生产废水均可做到不外排，项目的建设不会增加区域地表水体常规污染因子的排放，对地表水体的环境没有明显的影响。

本项目废气和废水均采取严格的治理措施后，各项污染物的排放均满足相关标准要求，项目运行后，废气对周边环境影响较小，废水不排放，满足环境质量底线要求。

3、资源利用上线的符合性分析

本项目采用先进低耗能设备，尽可能对烟气余热进行充分利用，主要资源消耗为铝矾土、天然气、水、电，资源的消耗不会突破资源利用上线的要求。

4、生态环境准入清单的符合性分析

根据《阳泉市‘三线一单’生态环境分区管控方案》中的相关要求进行分析。

①环境管控单元的生态环境准入清单符合性分析

本项目位于阳泉市盂县孙家庄镇降香坪村，属于《阳泉市“三线一单”生态环境分区管控方案》环境管控单元划分中的一般管控单元。

优先保护单元：是指以生态环境保护为主的区域，主要包括生态保护红线、自然保护地、饮用水水源保护区、泉域重点保护区，以及生态功能重要和生态环境敏感脆弱的区域等（主要分布在阳泉市东部太行山区、盂县中部地区）。

重点管控单元：是指涉及水、大气、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域，主要包括城市建成区、开发区、各级产业园区和产业集聚区等人为开发强度比较大、环境问题相对集中的区域（主要分布在阳泉市中部及南部城镇化、工业化集中的区域）。

一般管控单元：指优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域。

一般管控单元的生态环境准入清单：以经济社会可持续发展为导向，主要落实生态环境保护基本要求，执行国家及我省相关产业准入、总量控制、排放标准等管理规定，推动区域生态环境质量持续改善。

项目在采取了严格的污染防治措施后，生活污水与生产废水均不外排，废气污染物能达标排放，对区域环境影响较小。项目建设符合《阳泉市“三线一单”生态环境分区管控方案》中环境管控单元准入清单相关要求。项目与阳泉市生态环境管控单元图的相对位置关系见附图。

②与阳泉市生态环境准入总体清单的符合性分析

表 1-1 本项目与阳泉市生态环境准入总体清单的符合性分析表

管控类别	管控要求	本项目情况	符合性
空间布局约束	<p>1.严格控制“两高”项目建设,新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划,满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。</p> <p>2.城市规划区、县城规划区范围内严禁新建、扩建焦化、钢铁、化工、有色金属冶炼和水泥等污染较重,以及危险化学品贮存、处理处置等高风险项目。</p> <p>3.推进城市建成区及周边重污染企业搬迁退出,积极发展清洁、低碳、绿色产业。</p> <p>4.对纳入生态保护红线的,原则上按照禁止开发区进行管理,严格禁止开发性、生产性建设活动,在符合现行法律法规前提下,除国家重大战略项目外,仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。</p> <p>5.禁止在居民区、学校、医疗和养老机构、幼儿园等周边规定范围内新建、扩建有色金属冶炼、焦化、煤焦油加工等行业企业。</p> <p>6.认真落实畜禽养殖禁养区有关规定,禁养区内严禁审批畜禽养殖建设项目,依</p>	<p>本项目为耐火行业,本次是技术改造项目,不新增耐火材料产能,不增加污染物排放,项目不在县城规划区范围内,项目建设不涉及空间布局约束中涉及的禁止建设行业和区域。</p>	符合

		法关闭或搬迁禁养区内畜禽养殖场。		
	污染物排放管控	<p>1.污染物排放总量严格落实“十四五”相关目标指标。</p> <p>2.严禁新增焦化、电解铝、铸造、水泥、耐火等产能；确有必要新建的，要严格执行产能置换实施办法；新、改、扩建涉及大宗物料年货运量 150 万吨以上的大型工矿企业运输的建设项目，原则上全部修建铁路专用线，大宗货物铁路运输比例达到 80%以上。</p> <p>3.严格按照国家、省相关要求划定“禁煤区”，“禁煤区”范围内除煤电、集中供热和原料用煤企业外，禁止燃用煤炭。</p> <p>4.原则上不再新建天然气热电联产和天然气化工项目。</p> <p>5.依法淘汰涉重金属重点行业落后产能，严格执行重金属相关行业准入条件，禁止新建落后产能或产能严重过剩行业的新增产能建设项目。</p> <p>6.市域范围内全面淘汰每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉，燃气锅炉完成低氮改造。</p> <p>7.水泥行业完成超低排放改造，污染物排放达到《山西省水泥行业超低排放改造实施方案》排放要求。</p> <p>8.工业和生活污水处理厂外排废水化学需氧量、氨氮、总磷三项主要污染物达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准要求，其余达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 排放标准。</p>	<p>1.本项目为技术改造，项目实施后可实现节能降耗，排放总量不会增加，不会超过“十四五”相关目标指标；</p> <p>2.本项目不新增耐火产能；</p> <p>3~7.本项目不涉及；</p> <p>8.生活污水及生产废水均不外排。项目的建设符合污染物排放管控要求。</p>	符合
	环境风险防范	<p>1.强化重污染天气、饮用水水污染、有毒有害气体释放等关系公众健康的重点领域风险预警与管控，健全环境风险应急预案和应急响应措施，提高突发环境污染事件应急处置能力。</p> <p>2.科学布局危险废物处置设施和场所，危险废物暂存库按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001 及其 2013 年修改单）的相关要求建设，填埋场要严格执行《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019）的相关要求。</p>	<p>1.本项目涉及危险废物天然气和废矿物油，本次评价提出了环境风险防范措施及突发环境事件应急预案编制要求。</p> <p>2.本次评价要求严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求建设危废贮存库。</p>	符合
	资源利用效率	<p>水资源利用</p> <p>1.水资源利用上线严格落实“十四五”规划相关目标要求。</p> <p>2.到 2022 年，全市用水总量控制在 2.27 亿立方米以内，万元地区生产总值用水量、万元工业增加值用水量较 2015 年分别降低 15%和 14%，农田灌溉水有效利用系数提高到</p>	<p>本项目用水单元为湿法球磨用水、脱硫用水、洗车用水、生活用水等，总用水量不会超过当地水资源利用上线。压滤水、洗车废水、脱硫废水循环使用，减少了新鲜水的取用量。</p>	符合

		<p>0.558, 全市再生水利用率达到 20% 以上, 非常规水利用占比提高 2%。到 2025 年, 用水总量落实“十四五”规划相关目标要求。</p> <p>3.到 2035 年, 全市用水总量控制在 2.40 亿立方米以内, 水资源节约和循环利用达到先进水平。</p> <p>4.加大矿井水综合利用, 矿井水利用率应达到 75%以上</p> <p>5.新建企业和园区要在规划布局时, 统筹供排水、水处理及循环利用设施建设, 工业集聚区再生水利用率应达到 30%以上。</p>		
	能源利用	<p>1.能源利用上线严格落实碳达峰、碳中和相关要求以及“十四五”相关目标指标。</p> <p>2.加强清洁低碳能源体系建设, 大力发展非化石能源, 严格落实煤炭消费等量减量替代措施。</p>	本项目用电由局域电网供应, 燃料为清洁能源天然气, 不消耗煤炭。	符合
	土地资源	<p>1.土地资源利用上线严格落实“十四五”相关目标指标。</p> <p>2.严格永久基本农田划定和保护, 严格控制建设占用耕地。统筹利用存量 and 新增建设用地, 严控增量、盘活存量、优化结构、提高效率, 实行建设用地总量和强度双控, 提高土地节约集约利用水平。</p>	本项目在现有厂区内进行技术改造, 不新增用地。	符合
	重点区域	<p>1.已有超低排放限值要求的火电、钢铁、水泥、焦化等行业, 执行超低排放限值; 其他已有特别排放限值的行业, 执行特别排放限值; 锅炉执行山西省《锅炉大气污染物排放标准》(DB14/1929-2019)。</p> <p>2.在保证电力、热力供应前提下, 30 万千瓦及以上热电联产机组供热半径 15 公里范围内的燃煤锅炉和落后燃煤小热电关停整合。</p> <p>3.取缔燃煤热风炉, 基本淘汰热电联产供热管网覆盖范围内的燃煤加热、烘干炉(窑)。</p> <p>4.依法全面淘汰砖瓦轮窑等落后产能, 淘汰炉膛直径 3 米以下燃料类煤气发生炉。</p> <p>5.建材、焦化、铸造、有色、化工等高排放行业企业, 采暖期实施差别化错峰生产, 并与重污染天气应急减排相衔接, 确保采暖期重点行业大气污染物排放量明显降低。</p>	本项目不涉及。	符合
	重点流域	1.滹沱河及主要支流沿岸禁止新建焦化、化工、农药、有色冶炼、造纸、电镀等高风险项目和危险化学品仓储设施。	本项目最近的地表水为南侧 3.48km 处的温河; 本项目不属	符合

域	2.娘子关泉域重点保护区范围内原则上禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护区水源无关的建设项目。	于高风险项目。项目不在娘子关泉域重点保护区,距娘子关泉域重点保护区边界约 5.75km。	
重点行业	<p>1.洗煤厂废水全部循环利用,煤矿矿井水优先循环利用,确需外排的废水中化学需氧量、氨氮、总磷三项主要污染物须达到地表Ⅲ类水标准。</p> <p>2.加强矸石山综合治理,消除自燃和冒烟现象。</p> <p>3.各县(区)开发区或工业集聚区之外不再新建耐火材料企业,鼓励区外耐火材料企业搬入区内,耐火材料企业物料堆放实现密闭存储,生产环节要配套除尘装置,排放标准达到强制性排放要求。</p> <p>4.依法关停不达标工业炉窑,实施燃料清洁低碳化替代。</p> <p>5.涉 VOCs 重点行业,低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂使用率达到 90%以上,含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源 VOCs 管控达到国家《重点行业挥发性有机物综合治理方案》、《挥发性有机物无组织排放控制标准》。</p> <p>6.全面加强建材、有色、铸造等重点行业无组织排放治理,生产工艺产尘点(装置)采取密闭、封闭或设置集气罩等措施,粉状物料等采用密闭、封闭等方式储存和输送。</p>	<p>1.本项目在现有工程用地范围内技改,原料、半成品及成品均存放于全封闭物料库,回转窑煅烧烟气经“SNCR 脱硝+布袋除尘+双碱法脱硫”设施处理达标后排放,竖窑煅烧烟气经“双碱法脱硫+布袋除尘”设施处理达标后排放;破碎、粉磨、烘干、干燥工序用集气罩收集后经布袋除尘器处理排放;无组织粉尘采取厂房全封闭、洒水抑尘等措施,可达到无组织排放标准要求。</p> <p>2.本项目回转窑和竖窑所用燃料为清洁能源天然气。</p>	符合
③与阳泉市盂县一般管控单元管控要求的符合性分析			
根据“三线一单”综合查询结果:本项目位于阳泉市盂县一般管控单元,管控单元编码为:ZH14030030001。			
表 1-2 本项目与阳泉市盂县一般管控单元管控要求的符合性分析表			
管控类别	管控要求	本项目情况	符合性
空间布局约束	<p>1.执行山西省、重点区域(汾渭平原)、阳泉市空间布局准入的要求。</p> <p>2.排放大气污染物的工业项目应当按照规划和环境保护规定进入工业园区。</p> <p>3.禁止在邻近基本农田区域排放重金属和多环芳烃、石油烃等有机污染物的开发建设活动。</p>	<p>本项目符合山西省、重点区域(汾渭平原)、阳泉市空间布局准入的要求;本项目在现有工程上技术改造,不新增污染物排放;不涉及重金属和多环芳烃、石油烃</p>	符合

		等有机污染物。	
污染物排放管控	1.执行山西省、重点区域（汾渭平原）、阳泉市的污染排放控制要求。	本项目污染物排放执行山西省行业标准：《耐火材料工业大气污染物排放标准》（DB14/2800-2023）中相关限值要求。	符合
四、与相关规范及文件相符性分析			
1、与《耐火材料行业规范条件》（工信部〔2014〕84号）符合性分析			
表 1-3 项目与《耐火材料行业规范条件》相符性分析一览表			
序号	《耐火材料行业规范条件》要求	本项目情况	符合性
一、生产布局			
1	耐火材料项目应综合考虑资源、能源、环境容量和市场需求，符合主体功能区规划、产业发展规划、环境保护规划和项目所在地城乡规划，符合土地利用总体规划和土地使用标准。	孟县有丰富的铝矾土资源，资源的保有储量巨大。本次技改位于原厂区内，工程选址符合当地环境保护规划和城乡规划。	符合
2	控制新增产能，鼓励实施等量或减量置换，依托现有耐火材料生产企业，通过联合重组，“退城入园”，开展技术改造，推进节能减排，生产和推广不定形耐火材料，优化产业结构，提高生产集中度。	项目产品为莫来石均质料，技改前后总产能均为5万吨/年，不涉及新增产能。本次技改实施后企业实现了节能减排。	
3	世界遗产地、风景名胜区、生态保护区、饮用水水源保护区等需要特别保护的区域和非工业建设规划区不得新建、扩建耐火材料项目。	本项目在现有工程用地范围内进行技改，项目周边无世界遗产地、风景名胜区、生态保护区、饮用水水源保护区等保护区。	
二、工艺与装备			
1	采用《产业结构调整指导目录》鼓励类工艺和装备，使用列入《节能机电设备（产品）推荐目录》的产品或能效标准达到1级的机电设备	本项目使用的工艺和装备均满足节能要求。	符合
2	不采用《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录》、《高耗能落后机电设备	本项目所有生产设施及设备均不属于明令淘汰、限制的工艺和装备。	

	(产品)淘汰目录》等明令淘汰、限制的工艺和装备		
3	使用本质安全的技术和装备,采用清洁能源(燃料)。应用原料精选、提纯、均化、合成等新技术,提升关键原料综合利用水平。通过以新带老,全面提升企业管理信息化、生产自动化水平	本项目炉窑所用燃料均为清洁能源天然气,通过以新带老,提升了企业生产自动化水平。	
三、质量管理			
1	耐火原料、耐火制品质量达到相应的国家标准或行业标准	产品质量满足《高铝矾土熟料》(YB/T 5179-2005)中 GL-80 产品标准要求	符合
四、清洁生产			
1	原料库配建围墙和顶盖,破(粉)碎、筛分、均化、输送、成型和成品加工等易产生粉尘的环节,配套除尘装置,防止粉尘无组织排放。含尘气体经处理达标后排放	本项目设全封闭原料库,原料投料、破碎、粉磨、烘干、干燥工序产生的颗粒物用布袋除尘器处理,回转窑煅烧烟气采用治理工艺为“SNCR脱硝+布袋除尘+双碱法脱硫”,竖窑煅烧烟气采用治理工艺为“布袋除尘+双碱法脱硫”,无组织粉尘采用封闭厂房、洒水抑尘等措施,可保证各类污染物达标排放。	符合
2	配套建设窑炉烟气除尘、脱硫等治理装置。烟气经治理达标后排放		
3	厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348)	项目建成后厂界噪声可以达到《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。	
4	固体废物贮存、处置按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB 18599)执行	一般工业固体废物按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中相关标准要求贮存、处置;危险废物按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597	

		-2023)的相关要求进行贮存、处置。	
(2) 与《山西省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》(晋环大气〔2019〕164号)的相符性分析			
表 1-4 项目与《山西省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》相符性分析一览表			
	政策要求	项目概况	相符性
	严格建设项目环境准入,新建涉工业炉窑的建设项目,原则上要入园,并符合园区规划环境影响评价要求,配套建设高效环保治理设施。落实国家和我省相关产业政策及产能置换办法。重点区域严格控制涉工业炉窑建设项目,严禁新增钢铁、焦化、铸造、水泥、平板玻璃等产能。全省禁止新建燃料类煤气发生炉。	<ol style="list-style-type: none"> 1.本项目在现有工程基础上进行技改,将原有1座竖窑改建为1座回转窑,回转窑煅烧烟气采用治理工艺为“SNCR脱硝+布袋除尘+石灰石-石膏法脱硫”,竖窑煅烧烟气采用治理工艺为“布袋除尘+石灰石-石膏法脱硫”。 2.本项目不涉及新增耐火产能。 3.现有工程与本次技改所用燃料均为天然气,不使用煤气发生炉。 	符合
	加大过剩产能和不达标工业炉窑淘汰力度,全面清理《产业结构调整指导目录》淘汰类工业炉窑,加快推进限制类工业炉窑升级改造。对热效率低下、敞开未封闭,装备简易、自动化程度低,无组织排放突出以及无治理设施或治理设施工艺落后等严重污染环境的工业炉窑,依法责令停业关闭	<ol style="list-style-type: none"> 1.本次技改将1座竖窑改建为回转窑,是耐火行业中目前比较常见的窑炉,不属于产业结构调整指导目录中的淘汰类、限制类炉窑。且回转窑具有热效率高、封闭性好、自动化程度高等优点。 2.破碎机置于地下,设置全封闭料仓,皮带输送机、螺旋输送机实施全封闭治理,以降低无组织粉尘的排放。 	符合

<p>全面加强颗粒物无组织排放管理。在保障生产安全的前提下,工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放环节采取密闭、封闭或者设置集气罩等措施。煤粉、粉煤灰、石灰、除尘灰、脱硫灰等粉状物料应密闭或封闭储存,采用密闭皮带、封闭通廊、管状带式输送机或密闭车厢、真空罐车、气力输送等方式输送,粒状、块状物料应采用入棚入仓或建设防风抑尘网等方式进行储存,物料输送产尘点应采取有效抑尘措施</p>	<p>本项目设全封闭原料库,原料投料口、破碎机、立磨、烘干机、干燥塔设有布袋除尘器,原料转运过程的皮带输送机、提升机、螺旋输送机均实施全封闭治理,通过采取以上措施,能够有效降低无组织的排放。</p>	<p>符合</p>
<p>建立健全监测监控体系,排气口高度超过45米的高架源,钢铁、焦化、水泥、平板玻璃、陶瓷、氮肥、有色金属冶炼等行业,严格按照排污许可管理规定安装和运行自动监控设施。强化监测数据质量控制,自动监控设施应与生态环境主管部门联网,数据传输有效率达到90%。</p>	<p>本项目设有烟气自动监控系统。</p>	<p>符合</p>

(3)与《耐火材料行业绿色工厂评价要求》(JC/T2640-2021)

相符性分析

表 1-5 与《耐火材料行业绿色工厂评价要求》(JC/T2640-2021)相符性分析一览表

建设基本要求		项目概况	相符性
基础设施	<p>原燃材料储存、运输等设施以及生产车间采取相应的封闭、通风、降噪、降尘、排水等措施。</p>	<p>本项目设全封闭原料库,原料投料口、出料口设有集尘罩,原料转运过程的皮带输送机、螺旋输送机均实施全封闭治理,有利于降尘、降噪。项目不产生外排废水。项目所用天然气均为管道输送,不在场内储存。</p>	<p>符合</p>
	<p>用于储存生产过程使用或产生的危险品、危险废物的建筑设施,符合相关标准要求。</p>	<p>本次评价要求现有工程危废库符合规范要求。使用管道天然气及配套调压站符合规范要求。</p>	<p>符合</p>
环保设备设施	<p>采取封闭措施控制无组织颗粒物排放。配备大气污染物、废水、噪声等污染治理设备设</p>	<p>本项目已建有全封闭原料库,破碎机置于地下;螺旋输送机、皮带运输机均进行全封闭,能够有效控制无组</p>	<p>符合</p>

		施，其处理能力应满足工厂达标排放要求。	织颗粒物的排放；破碎、粉磨、烘干、干燥产生的粉尘设布袋除尘器进行处理，回转窑煅烧烟气采用治理工艺为“SNCR脱硝+布袋除尘+石灰石-石膏法脱硫”，竖窑煅烧烟气采用治理工艺为“布袋除尘+石灰石-石膏法脱硫”。破碎机、立磨、球磨机、风机、泵等高噪声设备均置于封闭厂房内，安装时采用软连接，并设置基础减震；大气污染物和噪声经治理后均能达到排放标准要求。本项目不产生外排废水。	
环境 排放		主要大气污染物排放口应采取集中收集处置措施。大气污染物的有组织排放和无组织排放分别符合相应标准及环境影响评价批复要求。	本项目干物质的进料、出料粉尘集中收集经布袋除尘器处理，回转窑煅烧烟气采用治理工艺为“SNCR脱硝+布袋除尘+石灰石-石膏法脱硫”，竖窑煅烧烟气采用治理工艺为“布袋除尘+石灰石-石膏法脱硫”；原料库、成品库均为全封闭厂房。项目大气污染物的有组织排放和无组织排放均可符合相应标准。	符合
		主要大气污染物有组织排放口宜进行实时监测。	本项目废气排放口均为一般排放口，煅烧烟气设自动在线监控设备，本次评价要求完成自动在线监控设备与生态环境主管部门的联网。	符合
		工厂水污染物排放应符合 GB 8978 及环境影响评价批复的要求，生产过程中产生的废水应进行处理并有效利用。	本项目产生的洗车废水、压滤水和脱硫废水均经沉淀后循环利用，不外排。	符合
		工厂应按相关标准及要求管理和处置生产过程中产生的一般工业固体废物和危险废物。	本项目产生的洗车平台沉渣、除尘灰、脱硫渣、含铁污泥均为一般工业固体废物，进行合理处置。项目设危废贮存库，用于暂存生产过程中产生的废矿物油、废矿物油桶等危险废物。	符合
		工厂无法自行处理的一般工业固体废物应转交	本项目危险废物均交由有资质的单位进行处置，并建立	符合

	<p>给具备相应生产能力的处理厂进行处理。危险废物应转交给具备相应资质的处理厂进行处理，并建立转移和处置的追溯机制。</p>	<p>转移和处置的追溯机制。</p>	
<p>4、与《山西省“两高”项目重点管理范围（2025年版）》符合性分析</p> <p>对照《山西省“两高”项目重点管理范围（2025年版）》，本项目属于C3089耐火陶瓷制品及其他耐火材料制造行业，产品为耐火材料类，主要生产设备为耐火材料高温窑炉，故纳入山西省“两高”项目重点管理范围。</p> <p>目前项目已取得阳泉市发展和改革委员会出具的“关于山西圣川新材料科技有限公司生产工序技改项目通过“两高”审核的函”：阳泉市发改委会同市工信局、市生态环境局、市规划和自然资源局、市能源局、市审批服务管理局对本项目进行了“两高”项目市级联席会议审核。经报请市政府审核同意，山西圣川新材料科技有限公司生产工序技改项目通过“两高”项目审核（见附件）。</p> <p>5、与山西省落实《空气质量持续改善行动计划》实施方案符合性分析</p> <p>根据山西省落实《空气质量持续改善行动计划》实施方案中要求：（1）严格高耗能、高排放项目准入。坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马，新改扩建项目严格落实国家及省产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。涉及产能置换的项目（煤电项目除外），被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。</p> <p>本项目为技术改造类两高项目，技改前后产能不变，不涉</p>			

及产能置换；根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目为允许类，符合产业政策要求；通过查询，项目建设符合生态环境分区管控方案的要求；项目已通过节能审查和能耗替代方案；通过本次环评分析，项目技改后可减少主要污染物的排放量，不涉及污染物排放区域削减，原辅材料运入及产品运出产业全部采用新能源或国五排放标准的车辆。

6、与《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020修订版）》A级企业符合性分析

表 1-6 耐火原料和制品企业绩效分级指标（A级要求）

差异化指标	A级企业	本项目
能源类型	使用全电、天然气、煤层气、脱硫后焦炉煤气等清洁能源	符合：本项目使用天然气清洁能源
污染治理技术	1、除尘采用覆膜等袋式除尘、湿式电除尘或电袋除尘等高效除尘工艺(设计效率不低于99.9%); 2、脱硫采用(用于含硫粘结剂制品)石灰/石-石膏法、半干法/干法等脱硫工艺;脱硝采用SCR/SNCR等工艺(干燥窑、热处理窑除外); 3、以树脂类为粘结剂耐火制品热处理烟气VOCs采用燃烧工艺(催化燃烧、蓄热燃烧),或引至锅炉、窑炉燃烧处理	符合: 1、本项目除尘采用覆膜袋式除尘; 2、脱硫采用石灰石-石膏法;脱硝采用SNCR工艺; 3、不涉及。
排放限值	窑炉:PM、SO ₂ 、NO _x 排放浓度分别不高于10、50、50mg/m ³ (高温镁砖: NO _x 不高于100mg/m ³ ;高温镁砂、高温刚下窑NO _x 排放浓度不高于200mg/m ³ ;高温电弧炉以实测数据计);破碎、筛分等其他产尘点:PM排放浓度不高于10mg/m ³	符合: 本项目窑炉废气污染物排放执行《耐火材料工业大气污染物排放标准》(DB14/2800-2023、GB46790-2025),同时满足A级企业排放要求:PM、SO ₂ 、NO _x 排放浓度分别不高于10、50、50mg/m ³ ,破碎、筛分等产尘点PM排放浓度不高于10mg/m ³
	备注:氨逃逸≤8mg/m ³ ,基准氧含量18%;一年内稳定运行达标小时数占比95%以上	项目实施后,在基准氧含量18%折算下,氨逃逸≤8mg/m ³ ;

	无组织排放	<p>1、物料采取封闭等有效措施，产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸；</p> <p>2、生产工艺产尘点(装置)应采取封闭或设置集气罩并配备除尘措施；</p> <p>3、物料破碎及制备成型过程应在封闭厂房中进行，并配备除尘措施。粒状、块状物料应采用入棚入仓等方式进行储存，采用封闭等方式输送；</p> <p>4、物料输送过程中产尘点应采取有效抑尘措施</p>	<p>符合：</p> <p>1、物料置于封闭式料仓或封闭式车间内；</p> <p>2、3、4、破碎、筛分、粉磨工序均置于封闭式车间，设置集气罩并配备布袋除尘器；块状物料入封闭式原料棚，粒状、粉状入仓，采用封闭提升机和螺旋器输送</p>
		<p>料棚配备抑尘设施，料棚出入口配备自动门，其他物料全部封闭储存。粉状物料采用封闭皮带、封闭通廊、管状带式输送机、气力输送等方式输送</p>	<p>符合：</p> <p>料棚配备雾炮机，料棚出入口配备自动门，物料全部封闭储存。粉状物料采用封闭螺旋输送机方式输送</p>
	监测监控水平	<p>重点排污企业主要排放口安装CEMS(含氨逃逸在线监测),并接入DCS,数据保存一年以上</p>	<p>按当地环境主管部门要求安装CEMS</p>
		<p>料场出入口等易产尘点,安装高清视频监控设施,数据保存三个月以上</p>	
	环境管理水平	<p>环保档案齐全：1、环评批复文件；2、排污许可证及季度、年度执行报告；3、竣工验收文件；4、废气治理设施运行管理规程；5、一年内第三方废气监测报告</p>	<p>符合：目前企业环保档案齐全</p>
		<p>台账记录：1、生产设施运行管理信息(生产时间、运行负荷、产品产量等);2、废气污染治理设施运行管理信息(除尘滤料更换量和时间、脱硫及脱硝剂添加量和时间、过滤材料更换频次、吸附剂更换频次、催化剂更换频次、含烟气量和污染物出口浓度的月度DCS曲线图等);3、监测记录信息(主要污染排放口废气排放记录(手工监测和在线监测)等);4、主要原辅材料消耗记录；5、燃料(天然气)消耗记录</p>	<p>符合：相关台账记录完整</p>
<p>人员配置：设置环保部门，配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力</p>		<p>符合：人员配置完善</p>	

运输方式	<p>1、物料公路运输全部使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆(含燃气)或新能源车辆；</p> <p>2、厂内运输车辆全部达到国五及以上排放标准 (含燃气)或使用新能源车辆；</p> <p>3、厂内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械</p>	<p>符合：</p> <p>1、2、物料的公路运输和厂内运输车辆均为国五及以上排放标准重型载货车辆或新能源车辆；</p> <p>3、厂内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械</p>
运输监管	参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁系统和电子台账	符合：按要求建立门禁系统和电子台账

五、环境敏感性分析

1、娘子关泉域

娘子关泉位于娘子关镇附近，出露于桃河与温河汇集地段。娘子关泉域由 11 个主要泉组组成，分布在自程家至苇泽关约 7km 长的温河滩及阶地上，出露高程 3960-392m。泉域多年平均流量 12.13m³/s，是我国北方最大的岩溶泉水。

泉域范围如下：

东部边界：南段：奥陶系下统及寒武系下统构成隔水边界，该边界北端以东为寒武系可溶岩组成的东固壁泉域。边界走向由北向南，由昔阳西回—白羊峪—和顺阳曲山（2059m）—左权沐池—北天池。

中段：西回以北至苇泽关断层南端，成为娘子关泉域与河北省威州泉域的地下分水岭边界。泉水出露带以苇泽关断层为边界。

北段：由北向南由盂县的崔家庄—苇泽关断层北端。为娘子关泉域盂县阴山河与威州黑砚水河及神水泉河的地表分水岭，南端为地下分水岭。

北部边界：东段：虻蝼埝至磁盒尖，构成泉域与滹沱河干流水系的地表分水岭，为阻水边界。

中段：神泉至蚰蜒埡，为兴道泉与娘子关两泉域的地下分水岭。

西北段：为寺家坪—张家河北东向的断褶带及太原东山背斜轴部，亦为地表分水岭。由东北至西南自盂县神泉—寿阳黄岭北—沿太原市与晋中行政界—杨家峪—郝庄，西南段与兰村泉域水源保护区为界。

西部边界：为地表出露二、三叠系砂页岩，灰岩深埋 1000~1200m 以下，构成隔水边界。

西北段：由西至东自郝庄—榆次鸣谦北—寿阳段庄—瑶头。

中段：为海河（清漳河东源）与黄河（潇河）两大水系分水岭。由北向南自瑶头—昔阳柳林背—和顺庙沟西—白万山—榆次区人头山。

西南段：为清漳河西源与浊漳河北源的地表分水岭，亦为和顺、左权县与榆社县的行政边界。由北向南自人头山—和顺菜榆埡—左权刘家岭—东沟底。

南部边界：青草堙以北，左权县城以南，为地下分水岭边界。由西向东自东沟底—河神堙北—北天池，以南属新安泉域。

本项目不在娘子关泉域范围内，距离娘子关泉域保护区边界约 5.75km。

2、城镇水源地

盂县城区供水水源主要有兴道水源地和温池水源地，也是两处城镇水源地。

（1）兴道饮用水源地

兴道水源地位于县城东北 18km 的龙华河河谷地区，兴道泉的上游，属于兴道泉域的径流排泄区。兴道水源地共有水井 5 眼，盂县兴道供水站属于地下水型水源地，地下水开采类型为孔隙承压水，现有水井 5 眼，总供水能力为 0.83 万 m³/d，其中开采井 3 眼，日供水 0.4 万 m³，井深介于 85m~110m，该水源

地只划分一级保护区，保护区面积约 1.5km²。

(2) 温池饮用水源地

孟县温池供水站位于孟县东 9km 处，207 国道的北侧，温池水源地范围：南到胡家沟以南，北至前元吉以北，西起乌玉，东至温池以西，面积 3.5km²。

温池供水站属于地下水型水源地，地下水开采类型为岩溶裂隙承压水，2005 年新增供水能力 9000 m³/d，现有岩溶水井 5 眼，日供水量 1 万 m³，井深介于 560m~600m，分布于温河河谷。规划供水能力 2 万 m³/d。从水井揭露的地层看，石灰系地层厚 70~110m，其下为奥陶系峰峰组及马家沟组石灰岩、白云质岩、泥灰岩及角砾状灰岩。该水源地只划分一级保护区，保护区面积约 0.36km²。

本项目不在城镇饮用水水源地保护区内，距离兴道水源地一级保护区约 19.8km，距离温池水源地一级保护区约 5.25km。

3、乡镇水源地

孟县全县共有 13 个乡镇，有 9 个乡镇集中式饮用水源保护区，分别是孙家庄镇、路家村镇、南娄镇、牛村镇、上社镇、西烟镇、梁家寨乡、西潘乡、东梁乡。

距离本项目最近的为孙家庄镇饮用水源地，位于项目西南侧，项目距其一级保护区边界约 1.37km。

综上所述，本项目产业政策、规模、性质符合国家和山西省有关环境保护法律法规、标准、政策、规范，项目选址占地符合国家、省、市“三线一单”的动态管控要求，符合《孟县国土空间总体规划（2021-2035 年）》（晋政函〔2024〕34 号）的要求。

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>一、项目背景</p> <p>山西圣川新材料科技有限公司（曾用名：孟县鲁中耐火材料有限公司），位于阳泉市孟县孙家庄镇降香坪村西北 140m 处，于 2011 年 10 月建成并投产了年产 5 万吨铝矾土基致密均质料项目，目前该项目已履行了环评、排污许可、竣工验收等环保手续（见附件）。</p> <p>现有工程以生铝矾土、工业氧化铝、添加剂为原辅材料，经破碎→粉磨→配料→湿法球磨→喷雾干燥→压力成型→干燥→竖窑煅烧→包装→入库为主要工艺，煅烧工序设有 2 座竖窑，以管道天然气为燃料，年产 5 万吨铝矾土基致密均质料。</p> <p>随着市场竞争的日益激烈和环保要求的逐步提高，山西圣川公司拟对现有工程技术改造，优化原料球磨和干燥、烘干工艺，将其中 1 座竖窑改建为 1 座回转窑，回转窑产能为年产 2.5 万吨轻质莫来石，技改完成后全厂生产能力不变，仍为年产 5 万吨耐火材料（其中 2.5 万吨铝矾土基致密均质料和 2.5 万吨轻质莫来石）。</p> <p>二、建设内容</p> <p>山西圣川新材料科技有限公司生产工序技改项目于 2026 年 4 月 3 日取得孟县行政审批服务管理局出具的山西省企业投资项目备案证（项目代码：2604-140322-89-02-966304），同意本项目进行备案。</p> <p>技改主要建设内容：（1）原料处理阶段，新增 1 台 60 吨浆体球磨机，原有喷雾干燥塔改为压滤机和挤出机；（2）窑炉入料前，新增 6 孔烘干洞和$\phi 3.0\text{m}$ 烘干塔、$23\text{m}\times 1.6\text{m}\times 4\text{m}$ 链板烘干机；（3）煅烧设备由 1 条竖窑改为 1 条回转窑。回转窑型号为$\phi 2.5\text{m}\times 50\text{m}$，同时配建$\phi 1.8\text{m}\times 15\text{m}$ 冷却机、$\text{DS}50\times 9.5\text{m}$ 链斗输送机。</p>											
	<p>表 2-1 工程建设内容和规模一览表</p>											
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">项目</th> <th style="width: 30%;">工程内容</th> <th style="width: 35%;">现有工程</th> <th style="width: 30%;">本次技改工程及依托关系</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">主体工程</td> <td style="text-align: center;">原料库</td> <td>占地面积 1400m^2，原料存储量为 2500t，位于生产车间北侧，地上式钢混结构</td> <td>依托现有工程</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">细破及粉磨区</td> <td>占地面积 640m^2，颚式破碎机 1 台，立式磨 1 台，处理能力 200t/d；130m^3 中间料</td> <td>依托现有工程</td> </tr> </tbody> </table>	项目	工程内容	现有工程	本次技改工程及依托关系	主体工程	原料库	占地面积 1400m^2 ，原料存储量为 2500t，位于生产车间北侧，地上式钢混结构	依托现有工程	细破及粉磨区	占地面积 640m^2 ，颚式破碎机 1 台，立式磨 1 台，处理能力 200t/d； 130m^3 中间料	依托现有工程
项目	工程内容	现有工程	本次技改工程及依托关系									
主体工程	原料库	占地面积 1400m^2 ，原料存储量为 2500t，位于生产车间北侧，地上式钢混结构	依托现有工程									
	细破及粉磨区	占地面积 640m^2 ，颚式破碎机 1 台，立式磨 1 台，处理能力 200t/d； 130m^3 中间料	依托现有工程									

		仓 6 个	
	化浆除铁车间	占地面积 840m ² ，化浆池 4 个，60 吨球磨机 1 台，湿式磁选机 4 台，泥浆池 4 个	新增 1 台 60 吨浆体球磨机（连续生产）
	喷塔车间	占地面积 540m ² ，NK4000 喷雾干燥塔 1 座，400 万 kcal/h 热风炉 1 台，旋风除尘器 1 个，粉料储存料仓 6 个	拆除干燥塔、热风炉、除尘器及料仓
	成型车间	占地面积 600m ² ，中间料仓 6 个，压力机 6 台	拆除中间料仓和压力机，新增压滤机 1 台和挤出机 2 台，新增 6 孔烘干洞和φ3.0m 烘干塔、23m×1.6m×4m 链板烘干机
	煅烧车间	竖窑 2 座，半地下式，排气筒高 35m	1 条竖窑改建为回转窑φ2.5m×50m，配建φ1.8m×15m 冷却机、DS50×9.5m 链斗输送机
	成品库	占地面积 860m ² ，位于生产车间南侧	依托现有
辅助工程	供电	厂区外围供电线路为 35kV 电源，埋地敷设引至厂内，由电缆引入厂区变电室。	依托现有
	供热	办公室采用空调供热	依托现有
	供水	项目供水水源为当地自来水，供水水质与水量有保障。	依托现有
	排水	雨污分流，厂区生产废水不外排，生活污水排入化粪池，雨水直接进边沟。	依托现有
储运工程	储存	建有原料库及成品库。	依托现有
	运输及转运	汽运入厂，原料库至细破利用铲车，其它干物质转运使用密闭皮带输送及螺旋输送机输送。	依托现有
环保工程	废气	破碎、粉磨、烘干、干燥等工序均采用布袋除尘器，干物质输送均密闭。2 个竖窑煅烧烟气采用治理工艺为“布袋除尘器+双碱法脱硫”。	新增回转窑产生的煅烧废气采用 SNCR 窑内脱硝，然后与原有竖窑共用原有的 1 套“布袋除尘+脱硫”设施；脱硫工艺由钠钙双碱法改为石灰石-石膏法
	固废	均综合利用或妥善处置。	依托现有
	废水	办公楼建设化粪池，定期委托清掏	依托现有
	噪声	基础减震，厂房隔声、吸声等措施。	依托现有

三、主要设备配置

本项目主要设备清单见下表：

表 2-2 技改前后设备清单表

序号	名称	型号规格	数量	备注
1	细破及粉磨			
101	轮式装载机式	ZL40	1 台	保留
102	细破前加料仓	非标	1 座	保留
103	电磁振动给料机	GZ3 (封闭型)	1 台	保留
104	细碎颚式破碎机	PEX 150×750	1 台	保留
105	斗式提升机	TD250Sd-C2-16.90	1 台	保留
106	立式磨	HRM1300	1 台	保留
107	螺旋输送机	LS-400 L=6.5 m	1 台	保留
108	螺旋输送机	LS-400 L=4.3 m	1 台	保留
109	斗式提升机	TD250Sd-C2-16.7	1 台	保留
110	螺旋输送机	LS-400 L=15.6m	1 台	保留
111	螺旋输送机	LS-400 L=14.2m	2 台	保留
112	中间料仓	130m ³ (钢结构)	6 个	保留
113	手动闸板阀	SF400	7 个	保留
114	电子皮带秤	ICS-17B-2 B=650mm Q=80t/h	6 台	保留
115	螺旋输送机	B=650mm L=15.5 m	2 台	保留
116	螺旋输送机	LS-400 L=15.8 m	1 台	保留
117	立磨前加料仓	非标 2500x2500x800	1 个	保留
118	电磁振动给料机	GZ3 (封闭型)	1 台	保留
2	化浆除铁车间			
201	强制化浆池	Φ3000×2000	4 个	保留
202	螺旋搅拌机	Φ750-II 4 级 15KW	4 台	保留
203	60 吨球磨机 (间歇式)	Φ3800×8800	1 台	保留
204	60 吨球磨机 (连续式)	Φ2200×8000	1 台	新增
205	高压泥浆泵	YH1600-55	1 台	新增
206	电动葫芦	CD-9D Q=2t H=9m	1 台	保留
207	泥浆池	132m ³ 10×5×3m	4 个	保留
208	平浆搅拌机	TJΦ4500	8 台	保留
209	泥浆振动筛	TCIS500×800 60 目 1 层	2 台	保留
210	柱塞泵	YB140-	2 台	保留
211	湿式磁选机	XYDC-Z20K 20000GS	2 台	保留
212	湿式磁选机	XYDC-Z25K 25000GS	2 台	保留
213	泥浆旋振筛	HY1000 3 层筛 振频 1380 次/min	2 台	保留
214	柱塞泵	YB200 额定流量 18m ³ /h	1 台	保留
215	贮存含铁泥浆池	5m ³	1 个	保留
216	螺旋搅拌机	ZLJB-630 90-168rpm	1 台	保留
217	自动定量加水装置	(与化浆池配套)	4 套	保留
3	喷塔车间			
301	伺服泥浆罐	6m ³	1 个	保留
302	螺旋搅拌机	ZLJB-630	1 台	保留

303	泥浆振动筛	TCIS500×800	1台	保留
304	柱塞泵	YB200	2台	保留
305	喷雾干燥塔	NK4000	1座	拆除
306	热风炉	Φ2000×2500mm 400万kcal/h 2个烧嘴	1台	拆除
307	助燃风机	9-26№5A	1台	拆除
308	排潮风机	Y5-47№12.4D	1台	拆除
309	旋风除尘器	CLT/A4×Φ1000mm	1组	拆除
310	水浴除尘及烟囱	Φ2000×9600mm 玻璃钢烟囱 高度15m	1组	拆除
311	塔下粉料振动筛	TCIS950×700mm 10目 1层 振频 1380次/min	1台	拆除
312	塔下皮带输送机	B=500mm L=9.0m v=0.8-1.0 m/s	1台	拆除
313	斗式提升机	DJB=500mm L=15.5m V=1.0 m/s	1台	拆除
314	粉料储存料仓	100m ³ Φ3.5×9m 钢结构	6个	拆除
315	气动刮板阀	(液压刮板阀) -500	5个	拆除
4	成型车间			
401	皮带输送机	LS-400 L=24m	1台	拆除
402	中间料仓	Φ1800×1000mm	6个	拆除
403	气动闸板阀	SF300	6个	拆除
404	压力机	Φ300 产量5-10t/h	6台	拆除4台
405	皮带机	B=650 L=24m	1台	拆除
406	供料皮带机	B=650	1台	拆除
407	自动压滤机	XMAZGF300/1500-UK	1台	新增
408	挤出机1#	JZK-50	1台	新增
409	挤出机2#	LJC-325	1台	新增
410	链板烘干机	24.7×2.25×6m	1台	新增
411	6孔烘干洞	/	1台	新增
412	干燥塔	Φ2.9×8.63m	1台	新增
5	原料煅烧车间			
501	竖窑	内径5m, 总高度25m	2座	拆除1座
502	回转窑	Φ2.5×50m	1座	新增
503	排烟风机	Y200L-4	2台	保留
504	离心通风机	Y160M-4	2台	保留
505	轴流风机	Y90	2台	保留
507	助燃风机	Y225M-2	2台	保留
508	吸热风机	YQ-26	2台	保留
509	冷却风机	Y-26	2台	保留
510	链板机	/	2台	拆除1台
511	冷却机	Φ1.8×15m	1台	新增
512	链斗输送机	DS50×9.5m	1台	新增

表 2-3 项目主要工艺参数表

序号	指标名称	单位	数值	备注
1	湿法球磨周期	小时	12	

2	球磨细度	筛余%	4-5	过 325 目筛
3	泥浆水分	%	33-36	
4	泥浆陈腐周期	天	2	
5	成型后物料水分	%	7-10	
6	干燥周期	小时	1	烘干机+干燥塔
7	入炉水分	%	≤3	

四、原辅材料消耗

本项目各类原辅材料及能源消耗见下表：

表 2-4 主要原辅材料及能源消耗一览表

序号	项目	单位	数量	备注
1	全年耗电量	万 kwh/a	364.78	项目建成运行后，企业使用绿电
2	生铝矾土	t/a	65000	粒径 2~4cm
3	工业氧化铝	t/a	4000	粉料，罐车运输，中间料仓储存
4	添加剂（氧化镁、氧化钙等）	t/a	400	粉料，罐车运输，中间料仓储存
5	天然气	万 Nm ³ /a	675	管道天然气
6	生产用水	m ³ /a	9966	/
7	氢氧化钠	t/a	20	片状固体，袋装
8	氢氧化钙	t/a	14	粉状固体，袋装
9	尿素	t/a	13	粒状固体，袋装

阳泉当地铝矾土矿中生矾石的化学成分，见表 2-5。

表 2-5 铝矾土原矿化学成分表（单位：%）

名称	Al ₂ O ₃	S	SiO ₂	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	TiO ₂
生铝土	70.06	0.022	8.23	1.70	1.1	0.3	2.89

项目煅烧窑燃料采用天然气，天然气来源为西气东输陕京二线。本次评价收集到大盩首站（陕京二线）的天然气检测报告，天然气成分检测结果见表 2-6：

表 2-6 天然气组分及主要物性参数表

序号	检测项目	检测值	
1	组分（mol/mol）%	H ₂	0.012
		C ₆₊	0.000
		C ₃ H ₈	0.197
		CO ₂	1.412
		C ₂ H ₆	3.100
		O ₂	0.000
		N ₂	0.613
		CH ₄	94.536
		iC ₄ H ₁₀	0.033

		nC ₄ H ₁₀	0.034
		iC ₅ H ₁₂	0.000
		nC ₅ H ₁₂	0.000
		He	0.062
2	总硫含量 (以硫计) / (mg/m ³)		0.010
3	硫化氢 / (mg/m ³)		0.00
4	高位发热量 (20℃) / (MJ/m ³)		37.37
5	低位发热量 (20℃) / (MJ/m ³)		33.70
6	密度 (20℃) / (kg/m ³)		0.7090
7	相对密度 (20℃) / (kg/m ³)		0.5886
8	二氧化碳 (mol/mol) %		1.412

五、产品方案

项目产品方案一览表如表 2-7 所示。

表 2-7 产品方案一览表

序号	产品名称	等级及规格	产品质量标准	年产量	备注
技改前					
1	铝矾土基致密均质料	等级: M70、M80、M90; 圆饼形: Φ6×3cm	GB/T32832-2025《矾土基耐火均质料》	5 万 t/a	2 座竖窑
技改后					
1	铝矾土基致密均质料	等级: M70、M80、M90; 圆饼形: Φ6×3cm	GB/T32832-2025《矾土基耐火均质料》	2.5 万 t/a	1 座竖窑
2	轻质莫来石	等级: M42; 圆饼形: Φ6×3cm	GB/T35845-2018《莫来石质隔热耐火砖》	1.25 万 t/a	1 座回转窑
		等级: M60; 圆饼形: Φ6×3cm		1.25 万 t/a	

六、物料平衡

项目物料用量与产量平衡如表 2-8 所示。

表 2-8 项目物料平衡一览表

	进入量 (t/a)			产出量 (t/a)	
进料	生铝矾土	65000	出料	铝矾土基致密均质料	25000
				轻质莫来石	25000
	粉尘 (含除尘灰)	217			
	工业氧化铝	4000		煅烧灼减 (含水蒸气、二氧化硫、氮氧化物等)	19083
	添加剂	400		含铁污泥	100
	合计	69400		合计	69400

七、厂区平面布置

项目由北向南依次布置原料库、加工车间、成品库。其中加工车间内东部布置破碎粉磨设备，中部布置化浆成型设备，西部布置煅烧窑。项目厂区平面布置见附图。

八、项目周边四邻关系

山西圣川新材料科技有限公司东侧和西侧为农田，北侧为石太铁路闲置渣场，南侧为荒地。最近的居民点为厂界西侧 70m 处的古咀村，东侧 140m 处的降香坪村已全部搬迁。项目地理位置图、周边关系图见附图。

九、公用工程

1、水平衡分析

(1) 用水量：

①职工生活用水

本项目职工定员 10 人，就近招聘，厂内不设职工食堂、澡堂等非生产设施。职工用水按每人每天 35L 计，则职工生活用水为 $0.35\text{m}^3/\text{d}$ ($105\text{m}^3/\text{a}$)。

②球磨机用水

根据实际运行，每吨原料配比 0.6m^3 水进入球磨机，本项目使用生铝矾土 $65000\text{t}/\text{a}$ ，则球磨机用水 $130\text{m}^3/\text{d}$ ($39000\text{m}^3/\text{a}$)，经压滤后有 80% 的水可回用化浆池。

③脱硫用水

参照同类型湿法脱硫运行数据，脱硫除尘需水量按 $0.5\text{L}/\text{m}^3$ 烟气计算，本项目 2 座炉窑总烟气量约为 $2.25 \times 10^5 \text{Nm}^3/\text{d}$ ($6.75 \times 10^7 \text{Nm}^3/\text{a}$)，则总需水量为 $112.5\text{m}^3/\text{d}$ ，其中蒸发损耗按循环水量的 5% 计算，则为 $5.625\text{m}^3/\text{d}$ ，脱硫渣带走水量按 1% 计算，则为 $1.125\text{m}^3/\text{d}$ ($1500\text{m}^3/\text{a}$)。则脱硫系统需补充水量为 $6.75\text{m}^3/\text{d}$ ，循环用水量为 $112.5\text{m}^3/\text{d}$ 。

④洗车用水

根据《山西省用水定额 城镇生活部分》(DB 14/T 1049.3-2015)，用水量取 $40\text{L}/(\text{辆} \cdot \text{次})$ ，根据工程的生产能力，车流量估计为 $15\text{辆} \cdot \text{次}/\text{d}$ ，则洗车平台用水量为 $0.60\text{m}^3/\text{d}$ ($180.0\text{m}^3/\text{a}$)，洗车废水经沉淀池沉淀

后循环使用，损耗量按 20% 计，则需补充的洗车水量为 0.12m³/d (36.0m³/a)，洗车循环水量为 0.48m³/d (144.0 m³/a)。

(2) 排水量

①生活废水：生活污水产生量按用水量的 80% 计算，即 0.28m³/d (84m³/a)，排入办公楼配建的化粪池，定期委托环卫部门清掏，生活污水不外排。

②脱硫废水：脱硫区设有容积为 125m³ 的循环水池，脱硫废水经沉淀压滤后，循环使用，不外排。

③洗车废水：洗车用水量为 0.60m³/d，损耗量按 20% 计，则洗车废水产生量为 0.48m³/d (144.0m³/a)，该部分废水沿洗车平台周边的排水沟收集至沉淀池，经沉淀池沉淀后循环利用，不外排。

本项目各用水单元用水量统计如表 2-9 所示，水平衡如图 1 所示。

表 2-9 项目用水量统计表

用水单元	用水指标	用水/补水量 (m ³ /d)	排水 (m ³ /d)	备注
生活用水	35L/人·天	0.35	0.28	排入化粪池，定期清掏，不外排。
球磨用水	0.6m ³ /t-原料， 循环水量 104m ³ /d	26	0	定期补充损耗水
脱硫用水	0.5L/m ³ 烟气	6.75	0	定期补充损耗水
洗车平台补充水	循环水量 0.6m ³ /d， 损耗 20%	0.12	0	定期补充损耗水
合计		33.22	0.28	/

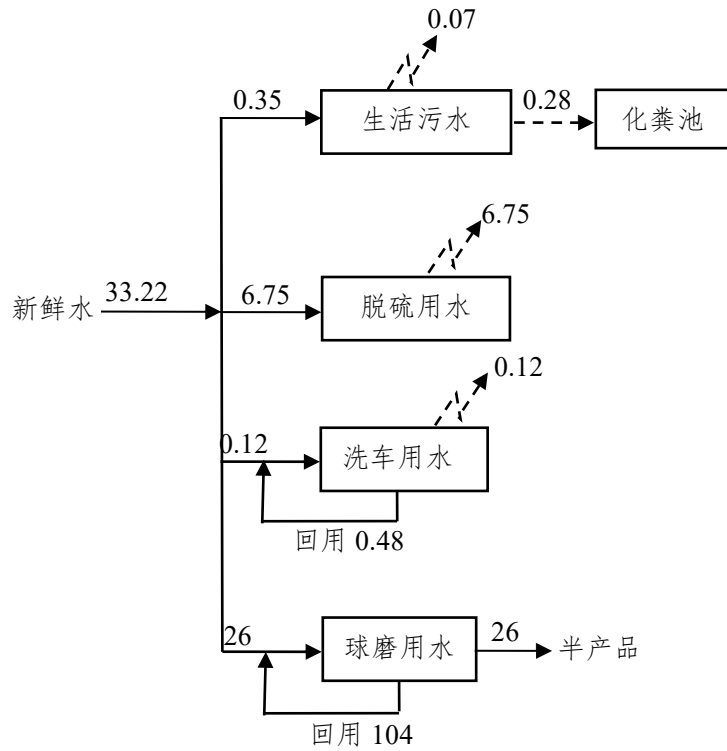


图 1 项目水平衡图 (m³/d)

2、供电

本项目生产、生活用电由孟县孙家庄镇提供，厂房已设有 800KVA 配电柜，能够满足生产、生活用电需求。

3、供热

本项目冬季办公室采用电暖气供热，生产车间冬季采暖利用窑炉自身的散热。

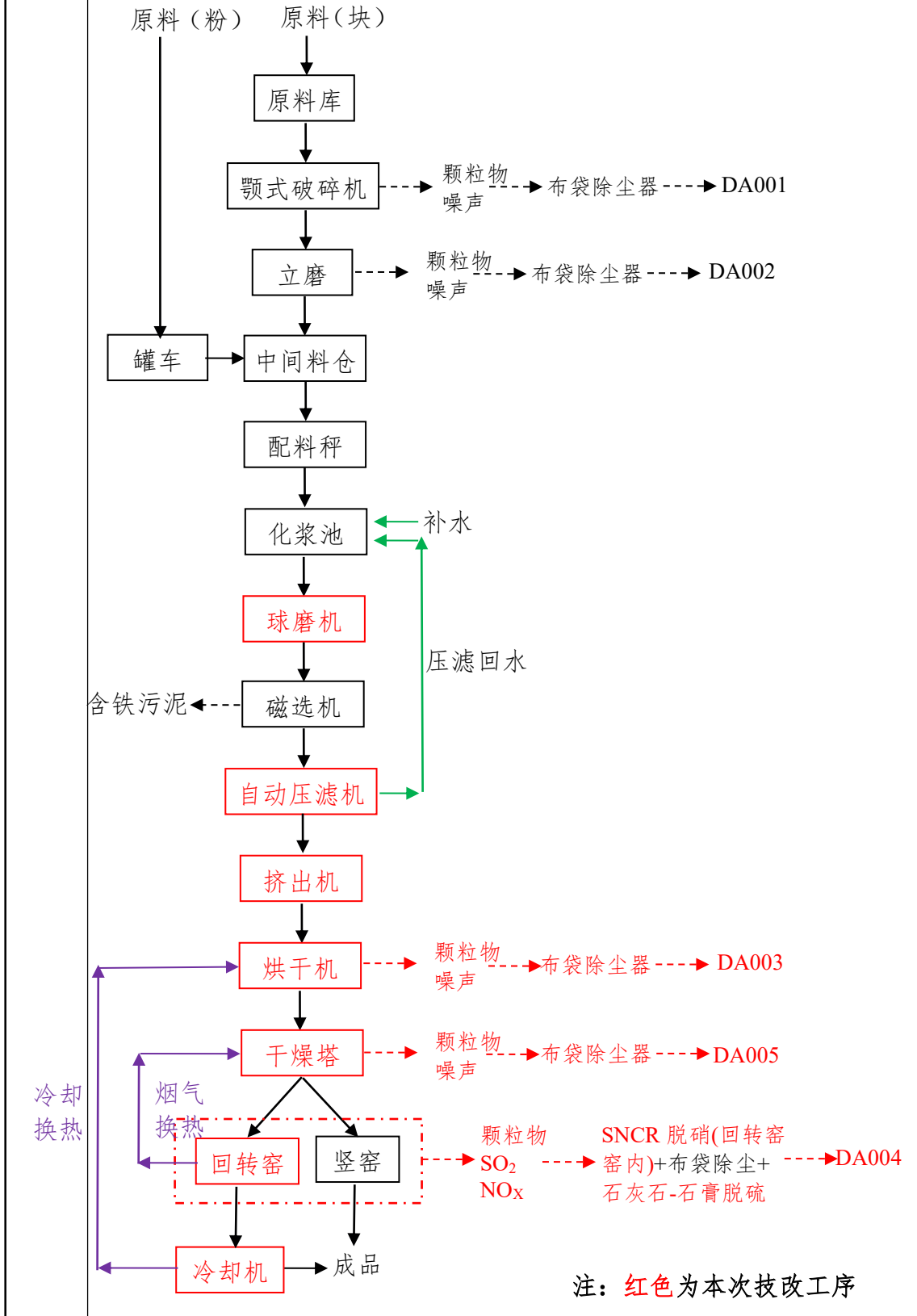
十、劳动定员及工作制度

项目劳动定员共计 10 人，年工作时间为 300 天，干燥、煅烧工艺每天 3 班，其余工艺每天 1 班，每班 8 小时。

工 艺 流 程 和 产 污 环 节	<p>一、施工期</p> <p>1、施工期工程内容及产污环节</p> <p>本项目施工期内主要建设内容包括窑炉拆除、场地清理平整、基础开挖、建构筑物施工建设、设备安装调试等。</p> <p>本项目施工期工程内容及产污环节见图2。</p> <div style="text-align: center;"> <pre> graph TD A[施工人员进驻] --> B[场地清理平整] B --> C[基础开挖] C --> D[建构筑物、基础施工建设] D --> E[施工临时设施拆除、废弃物清理、厂区绿化、硬化] E --> F[设备安装、调试] F --> G[验收] G --> H[进入运营阶段] </pre> </div>
	<p>图2 本项目施工期主要工艺流程及排污情况</p> <p>2、主要污染工序</p> <p>①废气：施工过程中产生的施工扬尘和运输扬尘，以及施工车辆产生的尾气。</p> <p>②废水：施工废水和施工人员的生活污水。</p> <p>③噪声：施工机械设备产生的噪声。</p> <p>④固废：施工过程中产生的建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。</p>

二、运营期

1、生产工艺流程及产污环节



生产工艺流程简述

①原料入厂堆放

外购的粗破后的优质铝矾土矿由汽车运入厂内原料库堆存。工业氧化铝、添加剂由粉体罐车运入，打入中间料仓。

②原料破碎

由于项目所用原料均为粗加工后的优质铝矾土矿（粒径在 2~4cm 左右），因此，无需粗破。物料由铲车运送至破碎工段，电磁振动给料机将加料仓里的物料，送进颚式破碎机破碎成 3~10mm 的碎块，再经由封闭式斗式提升机提升到立磨前加料仓。颚式破碎机置于地下。

破碎机及斗式提升机上方设有集尘管及布袋除尘器。

③原料粉磨

立磨前加料仓里的物料经电磁振动给料机送入立式磨粉机，磨成 200-325 目的细粉，经封闭式斗式提升机、螺旋输送机送到 6 个 120m³ 的钢结构粉料仓贮存。

立式磨粉机配有旋风除尘器（选粉器）和布袋除尘器。

④自动称量配料

每个粉料仓的物料经仓下部的自动闸板、电子皮带秤按一定的重量比均匀、连续地给入封闭式输送机上，再经由螺旋输送机送至化浆池。

⑤强制化浆

粉料进入化浆池的同时，按规定数量加水，池内的螺旋搅拌机强力搅拌，以保证粉料化成成份均匀和良好流动性的泥浆。

⑥细磨除铁

化浆池里的泥浆，经由泥浆泵送进球磨机（本次技改在 1 台 60 吨间歇式球磨机基础上，新增 1 台 60 吨连续式球磨机，原间歇式球磨机为备用）球磨，以确保泥浆细度达到 325 目。经一定时间的球磨，达到规定的细度后，由泥浆泵抽出经除铁并经振动筛过筛再输往浆池搅拌均匀化陈腐。

⑦压滤挤出

均化陈腐后的泥浆经高压泵送至自动板框压滤机，实现泥水分离，水回用于化浆池，泥通过挤出机成型，成型后的半成品呈圆饼（Φ6×3cm）形状，含水率不高于 10%。

⑧烘干

半成品泥饼从烘干机头部经入烘干机上层栅板，物料平均分布在栅板上，平稳运行到烘干机的尾部，由翻板烘干机的特殊翻板机构将物料平稳卸入下层，再次缓慢运行至烘干机头部，如此循环往复（共设置 6 层翻板），多次在烘干机内部穿梭运行，物料在烘干机内部分布更为均匀合理，热风烘烤时间更长，物料干燥完成后，由机尾部送出，整个烘干时间约 2h，物料含水率不高于 3%。

烘干机所用的热风通过冷却机与出料热交换得到，翻板烘干机采用负压引风的方式，使 180℃的热风以 10~16m/s 的速度与物料表面均匀接触，烘干窑尾部设置布袋除尘器，去除烘干工序产生的颗粒物。

⑨干燥

烘干后的物料经封闭式皮带输送机进入 Φ2.9×8.63m 干燥塔，干燥塔热风来自于回转窑窑尾热交换，在塔内 300℃的高温下，物料中的水分进一步减少，可降低回转窑煅烧的能耗。干燥塔尾部设置布袋除尘器。

⑩煅烧

干燥后的物料由溜槽输送到竖窑、回转窑煅烧。

表 2-10 竖窑煅烧技术参数

设备名称	蓄热式竖窑
内径	静内径 1.4m
有效高度	26m
有效容积	40m ³
窑体砌筑材料	外层：普通耐火砖
	内层：高铝耐火砖
燃料	天然气
烧嘴	12 个
不同工作带高度及温度	预热带 3.2m，600~800℃

	煅烧带 6.4m, 1350~1500℃
	冷却带 6.4m, 1000~100℃
进出料负荷	进料负荷 6.5t/h, 出料 5t/h
工作周期	24d
生产方式	连续进料

表 2-11 回转窑煅烧技术参数

设备名称	回转窑
内径	2.5m (静内径 2.1m)
长度	50m
窑体砌筑材料	外层: 钢体 内层: 高铝耐火砖
燃料	天然气
工作带温度	1350℃~1500℃
进出料负荷	进料负荷 6.5t/h, 出料 5t/h
工作周期	4h (从窑尾进料到冷却机出)
生产方式	连续进料

回转窑煅烧尾气经 SNCR 窑内脱硝+布袋除尘+石灰石-石膏法脱硫处理后排放；竖窑煅烧尾气经布袋除尘+石灰石-石膏法脱硫处理后排放；SNCR 窑内脱硝设施为本次窑形技改新增环保设施，布袋除尘器+石灰石-石膏法脱硫依托原有。

① 冷却出料

煅烧后的成品经冷却机（风冷）、链条输送机装入吨袋，送至成品库内存储。

2、主要污染工序

(1) 废气

①破碎机产生的粉尘；②立式磨机产生的粉尘；③烘干机产生的粉尘；④干燥塔产生的粉尘；⑤竖窑、回转窑煅烧工序产生的烟气。

(2) 废水

①职工生产过程产生的生活污水；②脱硫废水；③洗车废水。

(3) 固废

	<p>①职工人员产生的生活垃圾；②除尘器收集的除尘灰；③电磁除铁工段产生的含铁污泥；④烟气净化系统产生的脱硫石膏；⑤洗车平台产生的沉渣；⑥设备维修过程产生的废矿物油、废油桶。</p> <p>(4) 噪声</p> <p>本项目运营期主要产噪设备为破碎机、立磨、球磨机、压滤机、挤出机、烘干机、泵、风机等，噪声在 75-95dB(A)之间。</p>
与项目有关的原有环境污染问题	<p>1、现有工程环保手续履行情况</p> <p>山西圣川新材料科技有限公司（曾用名：孟县鲁中耐火材料有限公司）2013 年拟建年产 7 万吨铝矾土基致密均质料和 3 万吨高铝制品耐材生产线（一期 5 万吨均质料）项目，孟县环保局以孟环函〔2012〕211 号文对该项目环评进行了批复；2017 年 1 月 11 日，孟县环保局以孟环函〔2017〕8 号文出具了对该项目的阶段性竣工环境保护验收意见，2020 年 3 月 14 日在“全国排污许可证管理信息平台”进行了排污登记，证书编号为：9114032267817192X9001X。</p> <p>2、现有工程污染物实际排放总量</p> <p>执行标准：竖窑产生的烟气执行《耐火材料工业大气污染物排放标准》（DB14/2800-2023），厂界外无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新污染源二级标准。厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类标准限值。</p> <p>总量核定：2012 年 12 月 20 日，孟县环保局对“年产 7 万吨铝矾土基致密均质料和 3 万吨高铝制品耐材生产线（一期 5 万吨均质料）项目”污染物排放总量进行了批复（孟环函〔2012〕207 号），核定污染物排放总量控制指标为：烟尘 19.01t/a、氮氧化物 8.85t/a。</p> <p>现有工程污染物排放情况：</p> <p>根据现有工程 2023 年 4 月例行监测报告（2024 年、2025 年未正常生产），现有工程的颗粒物、SO₂、NO_x 排放浓度均可满足环评及其批复中规定的标准限值，颗粒物、NO_x 排放浓度同时能够满足《耐火材料工业大气污染物排放标准》（DB14/2800-2023）中的标准限值；SO₂ 排放浓度稍超《耐火材料工业大气污染物排放标准》（DB14/2800-2023）中的</p>

标准限值，后期可通过增加脱硫剂投加量等措施达标排放。因历史原因，现有工程的二氧化硫未进行核定总量，本次评价对“三本账”进行核算后，对全厂二氧化硫的污染物排放总量提出核定申请。

本评价采用 2023 年 4 月例行监测报告中监测数据及工程实际情况对现有工程污染物实际排放量进行核算统计，核算结果分别见 2-12：

表 2-12 现有工程污染物排放量核算表

内容	污染源	污染物名称	采取环保措施	排放浓度	排放量	达标情况
大气污染物	1#-2#竖窑排气筒 (DA004)	颗粒物	经一套“双碱法脱硫+布袋除尘”系统处理，处理后经 35m 高排气筒排放	5.6mg/m ³	0.269t/a	达标
		SO ₂		42mg/m ³	2.045t/a	
		NO _x		62mg/m ³	2.988t/a	
	干燥塔排气筒 (DA003)	颗粒物	旋风+布袋+水浴除尘器，处理后经 15m 高排气筒排放	6.5mg/m ³	0.479t/a	达标
	粉磨排气筒 (DA002)	颗粒物	旋风+布袋除尘器，处理后经 15m 高排气筒排放	6.2mg/m ³	0.225t/a	达标
	破碎机排气筒 (DA001)	颗粒物	布袋除尘器，处理后经 15m 高排气筒排放	5.6mg/m ³	0.181t/a	达标
	厂界无组织	颗粒物	封闭库房、洒水抑尘	735μg/m ³	/	达标
废水	生活污水		粪便污水排入化粪池	/	/	不外排
	脱硫除尘污水		循环利用不外排	/	/	
	洗车废水		循环利用不外排	/	/	
固体废物	脱硫除尘系统	脱硫除尘渣	厂内收集后送至附近砖厂作为原料使用	/		合理处置
	布袋除尘器	收集除尘灰	作为原料回用	/		合理处置
	含铁泥浆池	含铁污泥	外售	/		合理处置
	设备维修和保养	废矿物油、废油桶	暂存于危废贮存库，定期交由有资质单位处置	/		合理处置

	生活	生活垃圾	暂存于垃圾桶，由环卫部门定期清运	/	合理处置
噪声	破碎机、立磨、球磨机、干燥塔、成型机、泵、风机等产生的噪声		选用低噪声设备，安装消声器、减震垫，建筑隔声，加强维护等降噪措施。	昼间：57.0-58.8dB (A)；夜间：46.8-48.9dB (A)	达标

4、现有工程主要环境问题及整改措施

本次评价本着“以新带老”的原则，对现有工程的主要环境问题进行了梳理，并提出对应的整改措施，见表 2-13。

表 2-13 现有工程主要环境问题及整改措施一览表

序号	主要环境问题	整改措施
1	本项目技改后，现有脱硫设施的设计风量不能满足技改后全厂风量需求，脱硫系统未实现自动控制	重新设计脱硫设施主体设施及配套构筑物，增大设计处理风量，增设 PH 计、自动加药计量泵等，为提供脱硫效率，将钠钙双碱法工艺改为石灰石-石膏脱硫工艺
2	危废贮存库的标识标牌不符合最新标准要求	按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)更新危废贮存库标识标牌

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	<p>一、环境空气</p> <p>1、常规因子</p> <p>本次评价收集了阳泉市盂县 2025 年环境空气质量例行监测数据，根据例行监测数据对评价区环境空气质量进行现状评价。</p> <p style="text-align: center;">表 3-1 阳泉市盂县 2025 年例行监测数据统计表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>污染物</th> <th>评估指标</th> <th>现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)</th> <th>标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)</th> <th>占标率 /%</th> <th>达标 情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SO₂</td> <td rowspan="4" style="text-align: center;">年平均质量浓度</td> <td style="text-align: center;">17</td> <td style="text-align: center;">60</td> <td style="text-align: center;">28.33</td> <td style="text-align: center;">达标</td> </tr> <tr> <td>NO₂</td> <td style="text-align: center;">26</td> <td style="text-align: center;">40</td> <td style="text-align: center;">65</td> <td style="text-align: center;">达标</td> </tr> <tr> <td>PM₁₀</td> <td style="text-align: center;">66</td> <td style="text-align: center;">60</td> <td style="text-align: center;">110</td> <td style="text-align: center;">超标</td> </tr> <tr> <td>PM_{2.5}</td> <td style="text-align: center;">27</td> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">90</td> <td style="text-align: center;">达标</td> </tr> <tr> <td>CO</td> <td>百分位数日平均质量浓度</td> <td style="text-align: center;">1200</td> <td style="text-align: center;">4000</td> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">达标</td> </tr> <tr> <td>O₃</td> <td>百分位数 8h 平均质量浓度</td> <td style="text-align: center;">155</td> <td style="text-align: center;">160</td> <td style="text-align: center;">96.88</td> <td style="text-align: center;">达标</td> </tr> </tbody> </table> <p>由上表可知，2025 年盂县例行监测数据中，SO₂、NO₂、PM_{2.5} 年平均质量浓度、CO 的百分位数日平均质量浓度、O₃ 百分位数 8h 平均质量浓度能够达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准；PM₁₀ 年平均质量浓度超标。说明本项目区域空气环境属于不达标区。</p> <p>2、特征因子 TSP</p> <p>本次评价收集到了山西中安环境监测有限公司 2024 年 10 月 17 日~2024 年 10 月 23 日对古咀村 TSP 的环境质量现状监测，古咀村位于本项目西侧 70m。TSP 日平均浓度监测数据统计见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3-2 TSP 监测数据统计表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>监测点</th> <th>日平均浓度范围 (mg/m^3)</th> <th>样本 个数</th> <th>超标 个数</th> <th>超标率 (%)</th> <th>最大浓度 占标率 (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1#</td> <td>古咀村</td> <td style="text-align: center;">128~144</td> <td style="text-align: center;">7</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">48.00</td> </tr> </tbody> </table> <p>由上表统计结果可知：评价区 TSP 的日平均浓度范围在 128~144$\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间，符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准（300$\mu\text{g}/\text{m}^3$），最大浓度占标率 48%。可见，评价区环境空气尚未受到 TSP 污染。</p> <p>3、特征因子氟化物</p>						污染物	评估指标	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	SO ₂	年平均质量浓度	17	60	28.33	达标	NO ₂	26	40	65	达标	PM ₁₀	66	60	110	超标	PM _{2.5}	27	30	90	达标	CO	百分位数日平均质量浓度	1200	4000	30	达标	O ₃	百分位数 8h 平均质量浓度	155	160	96.88	达标	序号	监测点	日平均浓度范围 (mg/m^3)	样本 个数	超标 个数	超标率 (%)	最大浓度 占标率 (%)	1#	古咀村	128~144	7	0	0	48.00
	污染物	评估指标	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																																																					
	SO ₂	年平均质量浓度	17	60	28.33	达标																																																					
	NO ₂		26	40	65	达标																																																					
	PM ₁₀		66	60	110	超标																																																					
	PM _{2.5}		27	30	90	达标																																																					
	CO	百分位数日平均质量浓度	1200	4000	30	达标																																																					
	O ₃	百分位数 8h 平均质量浓度	155	160	96.88	达标																																																					
	序号	监测点	日平均浓度范围 (mg/m^3)	样本 个数	超标 个数	超标率 (%)	最大浓度 占标率 (%)																																																				
	1#	古咀村	128~144	7	0	0	48.00																																																				

本次评价委托山西祥雲鑫检测技术有限公司于2026年1月9日~2026年1月12日对古咀村氟化物的环境质量现状监测，古咀村位于本项目西侧70m。氟化物日平均浓度监测数据统计见下表。

表 3-3 氟化物监测数据统计表

序号	监测点	日平均浓度 (ug/m ³)	样本 个数	超标 个数	超标率 (%)	最大浓度 占标率 (%)
1#	古咀村	ND	3	0	0	0

由上表统计结果可知：评价区氟化物的日平均浓度均未检出（ND），符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准（7ug/m³），可见，评价区环境空气尚未受到氟化物污染。

二、地表水环境质量现状

根据《山西省地表水环境功能区划》（DB14/67-2019），项目所在区域地表水属于温河“南娄—辛庄”河段，水环境功能类别为“工农业用水保护”，执行IV类标准。

本次评价不进行地表水现状监测，评价引用《阳泉市 2024 年环境质量公报》中盂县温河各监测断面水质状况来评价区域地表水环境，详见表 3-3。

表 3-3 地表水各监测断面水质状况表

市、县区	河流	断面	断面水质		本年水质状况
			本年	去年同期	
盂县	秀水河	东坪	IV	劣V	达标
	温河	温池	IV	劣V	达标

三、声环境

根据企业 2023 年例行监测报告，企业厂界噪声昼间：57.0-58.8dB（A）；夜间：46.8-48.9dB（A），区域声环境质量状况一般。

四、生态环境

本评价区域内生物物种较贫乏，植物结构简单，均为常见种，区内未见珍稀、濒危野生动、植物，生态绿化环境较好。

环境
保护
目标

根据调查，项目厂界 500m 范围内无国家重点及省级风景区、历史文化遗迹等保护区（地），无特殊环境空气敏感因素，主要环境敏感目标为南北河村。

项目周边 500m 范围内无分散式水源地等环境敏感目标。

项目厂界 50m 范围内无声环境敏感目标。

项目厂界 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源地、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，且项目周边居民均饮用自来水，因此项目无地下水保护目标。

具体环境保护目标见表 3-4。

表 3-4 本项目与周边环境保护目标的位置关系一览表

类别	保护对象	功能分区	方位	距离 (m)	坐标	保护级别
环境空气	古咀村	二类区	W	70	E: 113.476410 N: 38.107349	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
声环境	项目厂界 50m 范围内无声环境敏感目标					
地表水	温河	/	S	3480	/	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 IV 类
生态环境	区域内植物以野生自然植被和农作物为主，动物为小型野生啮齿类动物，厂址周围无珍稀保护的动植物。					

一、废气

本项目废气污染物有组织排放和厂房外无组织排放应执行《耐火材料工业大气污染物排放标准》（山西地方标准DB14/2800-2023、国家标准GB46790-2025），厂界外无组织排放应执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新污染源标准。

本项目为两高项目，污染物排放在执行国家、地方排放标准的同时满足《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020修订版）》A级企业绩效指标，污染物排放标准从严要求后，有组织排放标准限值见表3-5，无组织排放标准限值见表3-6：

表 3-5 大气污染物有组织排放限值 单位：mg/m³

生产工序或设施	污染物项目及排放限值				
	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物 (以 NO ₂ 计)	氨	氟化物 (以总 F 计)
竖窑、回转窑 (1300~1700℃)	10①	35①	50②	8①	3①
烘干	10①	35①	50②	8①	3①
粉碎、筛分、混料、 成型、包装	10①	—	—	—	—

注：竖窑、回转窑烟气基准含氧量为 15%。
①标准要求依据为 DB14/2800-2023；
②标准要求依据为《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 修订版）》；

表 3-6 大气污染物无组织排放限值 单位：mg/m³

污染物项目	排放限值	监控位置
颗粒物	5①	在厂房外设置监控点
颗粒物	1③	周界外浓度最高点

注：①标准要求依据为 DB14/2800-2023；
③标准要求依据为 GB16297-1996；

二、噪声

施工期建筑施工噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

表 3-7 建筑施工场界环境噪声排放标准

标准名称	标号	噪声限值 LeqdB(A)	
		昼间	夜间
建筑施工场界环境噪声排放标准	GB12523-2011	70	55

污
染
物
排
放
控
制
标
准

本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）2类标准。

表 3-8 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 单位：dB(A)

类别	昼间 Leq	夜间 Leq
2类	60	50

三、固体废物排放标准

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

总量
控制
指标

根据山西省生态环境厅关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标核定办法》的通知（晋环规〔2023〕1号），纳入固定污染源排污许可分类管理名录行业范围的建设项目新增氮氧化物、挥发性有机物、化学需氧量、氨氮等国家实施排放总量控制的主要污染物，以及二氧化硫、颗粒物等山西省实施排放总量控制的主要污染物的，需在报审环境影响评价文件时提出总量指标及置换方案。

本项目为技改工程，项目生产废水和生活污水均不外排，废水污染物无需申请总量，本次评价对全厂“三本账”进行核算后，对超出部分的污染物排放总量提出核定申请。经核算，本项目纳入总量控制的大气污染物排放情况为：

表3-9 本项目废气污染物“三本账”核算表 单位：t/a

序号	污染物	颗粒物	SO ₂	NO _x
1	现有工程排放量①	1.154	2.045	2.988
2	技改工程排放量②	7.01	2.86	8.1
3	“以新带老”消减量③	1.154	2.045	2.988
4	最终排放量④=①+②-③	7.01	2.86	8.1
5	已核定污染物控制指标	19.01	/	8.85
6	是否超过已核定的污染物控制指标	否	未核定	否

经核算，本次技改后需对二氧化硫补充申请总量指标：SO₂ 2.86t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>本项目施工期主要建设内容为干燥塔、回转窑等，施工工期为1个月。施工期对环境的影响主要有：施工过程中产生的扬尘，施工机械产生的噪声，施工配料、设备冲洗产生的废水，施工人员生活产生的生活污水，施工过程中产生的固体废物等。这些环境问题会随着施工期的结束而消失，对周围环境的影响不大。</p> <p>一、大气环境影响分析</p> <p>根据《山西省空气质量再提升2022-2023年行动计划》（晋政办发〔2022〕95号）、《山西省落实〈空气质量持续改善行动计划〉实施方案》（晋政发〔2024〕7号）等当前环保政策的要求，评价要求的具体防治措施如下：</p> <p>（1）施工现场设置围挡（墙），禁止在施工工地围挡外堆放施工材料、建筑垃圾和渣土。</p> <p>（2）施工单位应当合理安排工期，在风速达四级及以上的天气情况下，应当停止易产生扬尘污染的施工作业，并采取苫盖、洒水等相应的防尘措施，尽量缩短起尘操作时间。</p> <p>（3）施工现场堆放的土石方及易产生扬尘污染的物料堆放应进行覆盖，土石方开挖采取湿法作业；现场使用微细粒度材料的应采取防尘措施；</p> <p>（4）施工路面应进行硬化，定期喷洒水，保持地面湿润，不起尘；应在物料、渣土、垃圾运输车辆的出口内侧设置洗车平台。</p> <p>（5）施工建设应使用商品混凝土，不得现场拌合，并采取有效防尘措施。</p> <p>本项目施工量较小，在采取以上防治措施以后，施工期产生的大气污染物对周围环境产生的影响可控。</p> <p>二、水环境影响分析</p> <p>施工期废水包括施工设备冷却水、设备及车辆冲洗废水等施工场地废水，施工人员办公生活污水。要求设备冷却水、施工机械及运输车辆冲洗水集中收集沉淀后，回用于施工场地及运输道路的洒水抑尘；施工人员洗</p>
---------------------------	---

漱废水用于场地洒水抑尘，不外排。

为保证上述措施有效实施，建设单位应指定专人负责，并在有关部门的监督下进行。

三、声环境影响分析

本项目施工期噪声主要是施工机械噪声、施工作业噪声及物料运输交通噪声等。

施工机械噪声主要由施工机械所造成，如推土机、挖掘机、打桩机等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、吆喝声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；施工车辆的噪声：大型载重车、水泥罐车属于交通噪声。

为保证施工期项目所在地声环境质量，环评要求施工单位采取以下噪声防治措施，以最大限度地减少对环境的影响：

(1) 合理安排施工时间与布局：应合理安排施工进度，合理布局施工场地，合理安排施工时间，施工现场周界必须严格按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）进行施工时间、施工噪声控制，禁止夜间施工，尽量避免大量高噪声设备同时施工。

(2) 降低设备声级：设备选型上尽量采用低噪声设备，对动力机械设备进行定期的维修、养护、维修不良的设备常因振动部件的振动或消声器的损坏而增加其工作时声级；闲置不用的设备应立即关闭，运输车辆进入现场应减速，并禁止鸣笛。

(3) 降低人为噪声：按规定操作机械设备，遵守作业规定，减少碰撞噪声；尽量少用哨子、钟、笛等指挥作业。

(4) 建立施工挡墙：建设前，按照目前成熟的施工办法，在场界四周建设挡墙，既可防尘又可降噪。

(5) 做好运输车辆的维修养护和路线规划：运输要采用车况良好的车辆，并应注意定期维修、养护；合理规划各运输车辆的行驶路线，运输路线应尽量绕开居住区，并禁止鸣笛，以减少施工噪声对周围居民的影响。

(6) 加强监督管理：加强管理是以上减噪措施有效实施的保证，同时，还应与周围单位、居民建立联系，对受施工干扰的单位和居民应在作

业前予以通知，求得大家的共同理解。此外，施工期间应设热线投诉电话，接受噪声扰民投诉，并对投诉情况进行积极治理或严格地限制作业时间。

在采取上述防治措施后，可有效降低施工噪声对周围环境的影响，项目施工期产生的噪声对周围环境产生的影响是暂时的，随着工程施工期的结束，其影响也随之消失。

四、固体废物影响分析

项目施工期产生的固体废物主要有施工过程中产生的建筑垃圾和由施工人员产生的生活垃圾两类。相对而言，施工期的固体废物具有产生量大、时间集中的特点，其成分是无机物较多。

施工中产生的建筑垃圾应由施工队妥善处理，及时清运到环卫部门指定地方处置。生活垃圾：施工人员生活垃圾集中收集由当地环卫部门统一处理。

综上，项目施工期固废均能得到合理处置，对周围环境影响较小。

施工过程中产生的污染都是暂时的，随着施工建设的结束，污染也会逐渐消失。

综上，本项目在建设期必须加强对施工活动的管理，按环评及环保部门要求合理安排施工，尽量将施工活动对周围环境的影响降至最低。在采取环评中提出的防护措施后，施工期产生的污染不会对周围环境及居民产生明显影响。待工程完成后，所有施工影响将一同消失。

一、运营期大气环境影响和保护措施

表 4-1 本项目运营期废气产排污信息一览表

产排污环节		物料装卸及储存	破碎	粉磨	烘干	干燥	煅烧废气		
污染物种类		颗粒物	颗粒物	颗粒物	颗粒物	颗粒物	颗粒物	SO ₂	NO _x
污染物产生量 (t/a)		49.2	18.1	22.5	86.4	72	18	14.3	16.2
污染物产生浓度 (mg/m ³)		/	560	620	1000	1000	223	176	200
排放形式		无组织	有组织	有组织	有组织	有组织	有组织		
治理设施	治理设施名称	全封闭原料库、产品库，喷淋降尘，出入车辆冲洗	集气罩(管)+1台布袋除尘器	集气管+1台布袋除尘器	1台布袋除尘器	1台布袋除尘器	布袋除尘器	石灰石-石膏法脱硫	回转窑 SNCR 窑内脱硝
	处理能力 (m ³ /h)	/	4514	5032	12000	10000	11250		
	收集效率 (%)	/	100	100	100	100	100		
	治理工艺去除率 (%)	99.8	99	99	99	99	99	80	50
	是否为可行技术	是	是	是	是	是	是	是	是
污染物排放量 (t/a)		0.108	0.181	0.225	0.864	0.72	0.18	2.86	8.1
污染物排放浓度 (mg/m ³)		/	5.6	6.2	10	10	2.2	35.2	100
排放口基本情况	高度 (m)	/	15	15	15	15	35		
	排气筒内径 (m)	/	0.3	0.3	0.4	0.4	1.0		
	温度	/	常温	常温	常温	常温	50.0		
	编号	/	DA001	DA002	DA003	DA005	DA004		
	名称	/	破碎工序排气筒	粉磨工序排气筒	烘干工序排气筒	干燥工序排气筒	煅烧废气排气筒		
	类型	/	一般排放口	一般排放口	一般排放口	一般排放口	一般排放口		

1) 物料装卸及储存过程中产生的粉尘

原料、产品在装卸、储存过程中产生的粉尘参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册”中的公式进行核算。

颗粒物产生量核算公式如下：

$$P=ZC_y+FC_y=\{Nc \times D \times (a/b) + 2 \times E_f \times S\} \times 10^{-3}$$

式中：P--颗粒物产生量，t；

ZC_y--装卸扬尘产生量，t；

FC_y--风蚀扬尘产生量，t；

Nc--年物料运载车次，车；（原料运输取值 2500 车次，产品运输取值 2000 车次）

D--单车平均运载量，t/车；（30t/车）

(a/b) --装卸扬尘概化系数，kg/t；（原料库 a 取值 0.0010，b 取值 0.0064；产品库 a 取值 0.0010，b 取值 0.0016）

E_f--堆场风蚀扬尘概化系数，kg/m²；（原料与产品堆场均取0）

S--堆场占地面积，m²。（原料库取值 1400m²，产品库取值 860m²）

经核算，原料装卸及储存过程中粉尘的产生量为 11.7t/a；产品装卸及储存过程中粉尘的产生量为 37.5t/a；物料装卸及储存过程中粉尘产生量为 49.2t/a。

颗粒物排放量核算公式如下：

$$U_c=P \times (1-C_m) \times (1-T_m)$$

式中：U_c--颗粒物排放量，t；

P--颗粒物产生量，t；

C_m--颗粒物控制措施控制效率，%；（取值78%）

T_m--堆场类型控制效率，%；（取值 99%）。

本项目原料库、产品库为全封闭式厂房，车辆进出时开启；库内定期进行洒水抑尘，车辆装卸时尽量降低落料点，并开启雾炮机进行降尘；现有工程厂区出入口设车辆清洗平台，车辆进出时对轮胎和车身进行清洗。经核算，物料装卸及储存过程中粉尘排放量为 0.108t/a。

2) 物料转运过程中的粉尘

物料转运过程为：原料库→铲车→颚式破碎机→封闭式斗提机→立磨料斗→立磨→螺旋输送机→封闭式斗提机→中间料仓→螺旋输送机→化浆池→球磨机→压滤机→挤出机→烘干机（负压）→封闭式皮带机

→干燥塔→回转窑→出料。

从化浆开始，后续工序均为湿法作业，烘干机→回转窑转运过程基本实现全封闭，不会产生粉尘。环评要求干性物料的输送过程均为全封闭，各转载点也均封闭，物料转运过程中粉尘排放量忽略不计。

3) 破碎工序产生的粉尘

破碎机工序采用集气罩（管）和脉冲布袋除尘器进行降尘，除尘效率99%，处理后的废气经15m高的排气筒（DA001）排放。

技改前后该环节物料破碎量、设备及配套环保设施无变动，本次评价以现有工程的实际监测排放浓度作为依据，风量为4514m³/h，颗粒物排放浓度5.6mg/m³，排放速率0.0251kg/h，排放量为0.181t/a。

4) 粉磨工序产生的粉尘

粉磨工序采用集气罩（管）和旋风除尘器（选粉器）+脉冲布袋除尘器进行降尘，除尘效率99%，处理后的废气经15m高的排气筒（DA002）排放。

技改前后该环节物料粉磨量、设备及配套环保设施无变动，本次评价以现有工程的实际监测排放浓度作为依据，风量为5032m³/h，颗粒物排放浓度6.2mg/m³，排放速率0.0312kg/h，排放量为0.225t/a。

5) 烘干工序产生的粉尘

烘干机所用的热风通过冷却机与出料热交换得到，翻板烘干机采用负压引风的方式，使180℃的热风以10~16m/s的速度与物料表面均匀接触，烘干窑尾部设置布袋除尘器，去除烘干工序产生的颗粒物。

根据建设单位提供的建设方案，烘干工序配套的布袋除尘器相关参数：处理风量12000m³/h，布袋除尘器的滤袋规格直径160mm，高3m，共160个滤袋，过滤面积252m²，材质为覆膜式滤袋（无纺布滤料表面覆盖一层聚四氟乙烯膜），过滤风速为0.8m/min。

本次评价按《耐火材料工业大气污染物排放标准》（DB14/2800-2023）中颗粒物排放限值10mg/m³核算排放量，则烘干工序中颗粒物排放量为 $10 \times 10^{-9} \times 12000 \times 7200 = 0.864t/a$ 。

6) 干燥工序产生的粉尘

烘干后的物料经封闭式皮带输送机进入 $\Phi 2.9 \times 8.63\text{m}$ 干燥塔，干燥塔热风来自于回转窑窑尾热交换，在塔内 300°C 的高温下，物料中的水分进一步减少，可降低回转窑煅烧的能耗。干燥塔尾部设置布袋除尘器。

根据建设单位提供的建设方案，干燥塔配套的布袋除尘器相关参数：处理风量 $10000\text{m}^3/\text{h}$ ，布袋除尘器的滤袋规格直径 160mm ，高 3m ，共 133 个滤袋，过滤面积 210m^2 ，材质为覆膜式滤袋（无纺布滤料表面覆盖一层聚四氟乙烯膜），过滤风速为 $0.8\text{m}/\text{min}$ 。

本次评价按《耐火材料工业大气污染物排放标准》（DB14/2800-2023）中颗粒物排放限值 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 核算排放量，则干燥塔工序中颗粒物排放量为 $10 \times 10^{-9} \times 10000 \times 7200 = 0.72\text{t}/\text{a}$ 。

7) 煅烧烟气中产生的污染物

① 烟气治理措施分析

本次技改的回转窑煅烧烟气处理工艺为“SNCR脱硝+布袋除尘+石灰石-石膏法脱硫”，处理后经1根 35m 高排气筒排放。

SNCR脱硝、石灰石-石膏法脱硫、布袋除尘属于《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》附录A中的可行技术。

A: SNCR 炉内脱硝

SNCR技术即选择性非催化还原技术，该工艺是将一定质量的尿素溶液通过雾化喷射系统直接喷入煅烧窑合适温度区域（ $900\sim 1050^\circ\text{C}$ ），雾化后的尿素与 NO_x （ NO 、 NO_2 等混合物）进行选择性非催化还原反应，将 NO_x 转化成无污染的 N_2 。不同还原剂有不同的反应温度范围，尿素反应的最佳温度区为 $900\sim 1050^\circ\text{C}$ 。当反应温度低于 900°C 时还原剂与 NO 反应速度很慢基本上不反应。当温度高于 1050°C 时还原剂会反应生产 NO ，当温度高于 1200°C 时还原剂转变为 NO 的趋势会变得明显。综上所述当温度低时脱硝效率极低，当温度过高时，不但不会减少氮氧化物的排放浓度而且会增大氮氧化物的排放。

本项目在窑内烟气 $900\sim 1000^\circ\text{C}$ 区域安装脱硝喷枪，脱硝剂喷射系统由输送泵、液路、气路、喷枪组成，在 $900\sim 1000^\circ\text{C}$ 区域进行脱硝剂喷射，本项目脱硝剂为 32% 的尿素，尿素溶液喷入炉膛内与烟气中的 NO_x 进行选

择性反应，生成 N_2 和水。

雾化喷枪是 SNCR 脱硝系统的关键设备，由压缩气体系统、液体管路系统、雾化喷嘴、喷枪护套管组成。喷枪的喷嘴为特殊雾化喷嘴，保证喷雾颗粒细密均匀，确保喷射的穿透性。喷雾散布均匀，确保脱硝剂与烟气混合均匀。喷嘴孔径经过优化设计，降低喷嘴堵塞的风险，确保高效脱硝。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“3089 耐火陶瓷制品及其他耐火材料制造行业系数手册”，SNCR 脱硝的效率可达 50%。

B: 石灰石-石膏法脱硫

钠碱石灰石-石膏法脱硫是先用钠碱吸收液在吸收塔内进行脱硫，然后再用钙碱对钠基吸收液进行再生，脱下的硫以亚硫酸钙、硫酸钙的形式析出，再生的钠碱可以循环使用。

根据《工业锅炉及炉窑湿法烟气脱硫工程技术规范》（HJ 462-2009），当满足以下技术指标时，脱硫效率可达 80%。

表 4-2 脱硫装置主要技术指标

脱硫方法	液气比/ (L/m^3)	钙硫比	循环液 pH 值	脱硫效率
石灰石-石膏法	>2	<1.10	5.0~8.0	>80%

故控制好各项反应参数，石灰石-石膏法脱硫能够满足本项目的脱硫要求。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“3089 耐火陶瓷制品及其他耐火材料制造行业系数手册”，布袋除尘的效率可达 99%。

②产排污分析

本项目年耗天然气 $6750000Nm^3/a$ ， $1Nm^3$ 天然气产生 $12Nm^3$ 废气，窑炉废气量为 $8.1 \times 10^7 Nm^3/a$ ($11250Nm^3/h$)。

A: 颗粒物

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“3089 耐火陶瓷制品及其他耐火材料制造行业系数手册”表（续 4）的产污系数，颗粒物产污系数为 $0.36kg/t$ -产品，本技改后规模为年产均质料 5 万 t，颗粒物产生量为 $18t/a$ ($2.5kg/h$)，产生浓度为 $222.22mg/m^3$ 。

经布袋除尘器处理（除尘效率 99%）后，颗粒物排放量为 $0.18t/a$

(0.025kg/h)，排放浓度为 2.23mg/m³。

B: SO₂

本次项目煅烧烟气中排放的 SO₂ 主要来源于原料铝矾土。原料铝矾土用量为 65000t/a，含硫量为 0.022%，考虑最不利状况，生料中的硫全部转化为 SO₂。

烟气中 SO₂ 的产生量为 65000×0.022%×2=14.3t/a (1.99kg/h)，产生浓度为 176mg/m³。

经石灰石-石膏法脱硫系统处理（脱硫效率 80%）后，SO₂ 排放量为 2.86t/a (0.398kg/h)，排放浓度为 35.2mg/m³。

C: NO_x

本次评价按《耐火材料工业大气污染物排放标准》（DB14/2800-2023）中煅烧烟气 NO_x 排放限值 100mg/m³ 核算排放量，则技改后工程煅烧烟气中 NO_x 排放量为 100×10⁻⁹×8.1×10⁷=8.1t/a (1.125kg/h)。

8) 运输车辆产生的扬尘

本项目在物料运输过程中会产生运输扬尘。根据《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南（试行）》中道路扬尘源排放量公式（8）进行计算：计算公式如下：

$$W_{Ri} = E_{Ri} \times L_R \times N_R \times (1 - \frac{n_r}{365}) \times 10^{-6}$$

式中：W_{Ri}——道路扬尘源中颗粒物 PM_i 的总排放量，t/a；

E_{Ri}——道路扬尘源中 PM_i 平均排放系数，g/(km·辆)。

L_R——道路长度，km，本项目专用道路长约 0.08km。

N_R——一定时期内车辆在该段道路上的平均车流量，辆/a，本项目道路车流量约为 6667 辆/a。

n_r——不起尘天数，考虑本项目不生产天数及区域 4-10 月平均降雨天数，项目不起尘天数共计约 200 天（165+35）。

其中，对于铺装道路，道路扬尘源排放系数计算公式：

$$E_{Pi} = k_i \times (sL)^{0.91} \times (W)^{1.02} \times (1 - \eta)$$

式中：

E_{Pi}——铺装道路的扬尘中 PM_i 排放系数，g/km。

k_i ——产生的扬尘中 PM_i 的粒度乘数,参考技术指南表 5, TSP 为 3.23。

sL ——道路积尘负荷, g/m^2 。类比《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T 393-2007) 中的附录 C 参考值, 取值为 $10g/m^2$ 。

W ——平均车重, t , 取值 30t。

η ——污染控制技术对扬尘的去除效率, %。参考技术指南表 6, 本项目对道路每天进行洒水抑尘。抑尘效率取值为 66%。

通过上述公式计算可知, 本项目道路扬尘源排放系数为 $286.65g/km$ 。综合以上分析计算可知, 本项目专用道路长约 $0.8km$, 道路运输扬尘排放量约为 $0.7t/a$ 。

为了控制汽车运输产生的道路扬尘, 环评要求建设单位对厂内运输道路及入场道路进行硬化, 对运输道路定期洒水降尘, 并及时清理路面。同时厂外运输车辆要求全部采用新能源汽车或达到国五排放标准的汽车运输, 厂内非道路移动机械源要求全部采用新能源汽车或达到国三排放标准的汽车运输; 企业加强运输车辆管理, 及时进行维修, 减少怠速行驶时间。同时运输车辆须使用封闭运输车; 车辆行驶时要限制超载, 限制车速; 运输汽车离开场地前进入洗车平台, 经冲洗后方可上路。另外, 在运输道路两侧植树绿化, 既可减少扬尘污染, 又可美化环境。本项目在采取环评提出的各项环保措施后, 各污染物的排放对环境空气影响较小。

9) 监测要求

按照相关排污许可证申请与核发技术规范及环保管理部门要求对废气排放情况进行监测工作, 具体监测计划表见下表。

表 4-3 废气污染物监测计划表

监测点位	监测项目	监测频率
煅烧废气排气筒 (DA004)	颗粒物、 SO_2 、 NO_x	1、自动在线监测设备与环保局自动监控平台联网前手工监测一次/年。 2、自动在线监测设备与环保局自动监控平台联网后为自动在线监测。 3、自动监测设备故障时, 应按《污染源自动监控设施运行管理办法》的要求, 将手工监测数据向生态环境主管部门报送, 每天不少于 4 次, 间隔不得超过 6 小时。 在线监测设备运行以当地主管部门要求为准。

	氨、氟化物	一次/年
破碎工序排气筒 (DA001)	颗粒物	一次/年
粉磨工序排气筒 (DA002)	颗粒物	一次/年
烘干工序排气筒 (DA003)	颗粒物	一次/年
干燥工序排气筒 (DA005)	颗粒物	一次/年
厂界无组织废气	颗粒物	一次/年

二、营运期水环境影响和保护措施

表 4-4 废水产排污节点、污染物及污染治理设施信息一览表

产排污环节	压滤机	洗车	办公生活	脱硫系统
类别	压滤废水	洗车废水	生活污水	脱硫废水
污染物种类	SS	SS	COD、BOD、NH ₃ -N、SS 等	SS
污染物产生量	31200m ³ /a	180m ³ /a	84m ³ /a	112.5m ³ /d
治理设施	处理能力	---	---	---
	治理工艺	沉淀+压滤	沉淀	沉淀+压滤
	治理效率	---	---	---
	是否为可行技术	是	是	是
废水排放量	0	0	0	0
污染物排放量和浓度	0	0	0	0
排放方式	---	---	---	---
排放去向	回用于化浆池，不外排	循环利用，不外排	办公楼配建化粪池，定期清掏	循环利用，不外排
排放规律	---	---	---	---
排放口基本情况	编号	---	---	---
	名称	---	---	---
	类型	---	---	---
	地理坐标	---	---	---
排放标准	不外排			

①职工生活污水

本项目职工定员 10 人，就近招聘，厂内不设职工食堂、澡堂等非生产设施。职工用水按每人每天 35L 计，则职工生活用水为 0.35m³/d (105m³/a)。生活废水产生量按用水量的 80% 计算，即 0.28m³/d (84m³/a)，排入办公楼配建的化粪池，定期委托环卫部门清掏，生活污水不外排。

②球磨机用水

根据实际运行，每吨原料配比 0.6 m³ 水进入球磨机，本项目使用生铝矾土 65000t/a，则球磨机用水 130m³/d（39000m³/a），经压滤后有 80% 的水可回用化浆池。

③脱硫用水

参照同类型石灰石-石膏法脱硫运行数据，脱硫除尘需水量按 0.5L/m³ 烟气计算，本项目 2 座炉窑总烟气量约为 2.25 × 10⁵Nm³/d（6.75 × 10⁷Nm³/a），则总需水量为 112.5m³/d，其中蒸发损耗按循环水量的 5% 计算，则为 5.625m³/d，脱硫渣带走水量按 1% 计算，则为 1.125m³/d(1500m³/a)。则脱硫系统需补充水量为 6.75m³/d，循环用水量为 112.5m³/d。

脱硫塔设有容积为 125m³ 的循环水池，脱硫废水经沉淀压滤后，循环使用，不外排。

④洗车用水

根据《山西省用水定额 城镇生活部分》（DB 14/T 1049.3-2015），用水量取 40L/（辆·次），根据工程的生产能力，车流量估计为 15 辆·次/d，则洗车平台用水量为 0.60m³/d（180.0m³/a），洗车废水经沉淀池沉淀后循环使用。

三、运营期声环境影响和保护措施

1、噪声源强分析

表 4-5 运营期主要噪声源强（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强（声压级/距声源距离）/（dB(A)/m）	声源控制措施	空间相对位置/m			运行时段	建筑物插入损失/dB(A)
					X	Y	Z		
1	综合厂房	颚式破碎机	90/1	采用封闭厂房隔声，设备基础减震	10.5	35.5	1.5	连续	25
2		立式磨	90/1		12.5	32.5	1.5		25
3		球磨机	90/1		14	35	1.5		25
4		球磨机	90/1		18	40	1.5		25
5		搅拌机	85/1		22	45	2		25
6		泥浆振动筛	85/1		26	50	1.5		25
7		柱塞泵	75/1		30	55	2		25
8		湿式磁选机	75/1		34	60	1.5		25

9	柱塞泵	75/1	35.5	53.5	1	25
10	自动压滤机	75/1	37.5	54.5	1	25
11	挤出机	75/1	36	50.5	1	25
12	烘干机	75/1	44.5	57	1	25
13	风机	90/1	38.5	64.5	1	25
14	水泵	90/1	23	46.3	1	25

注：XY 坐标系坐标原点（0，0）为车间的西南角，正北方向为 Y 轴正向，正东方向为 X 轴正向。

2、声环境影响预测

①环境噪声预测方法

本项目选用《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）中的噪声预测模式进行噪声预测。根据声环境评价导则的规定，选用预测模式，应用过程中将根据具体情况做必要简化。为稳妥起见，本工程噪声预测衰减只考虑建筑物插入损失和几何发散衰减，其余因素引起的衰减作为确保项目边界噪声达标的保障因素来考虑，每个噪声源均按无指向性点声源处理。无指向性点声源几何发散衰减按照《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）附录 A（A.5）式计算：

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

式中： $L_p(r)$ ---预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ---参考位置 r_0 处的声压级，dB（A）；

r ---预测点距声源的距离；

r_0 ---参考位置距声源的距离。

式 A.5 中第二项表示了点声源的几何发散衰减：

$$A_{div}=20\lg(r/r_0)$$

式中： A_{div} ---几何发散引起的衰减，dB；

r ---预测点距声源的距离；

r_0 ---参考位置距声源的距离。

拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ L_{eqg} ）用《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4 - 2021）中附录 B（B.6）式计算：

$$L_{\text{eqg}} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中， L_{eqg} ---建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T ---用于计算等效声级的时间，s；

N ---室外声源个数；

t_i ---在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M ---等效室外声源个数；

t_j ---在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

3、噪声预测结果及评价

根据噪声源分布情况，预测计算得到拟建工程投产后各厂界噪声监测点的噪声贡献级，具体详见表 4-6。

表 4-6 项目厂界噪声预测值一览表 单位：dB(A)

时段	位置	贡献值	标准值	达标情况
昼间 夜间	东厂界	57.1	60	达标
	南厂界	40.6		达标
	西厂界	58.5		达标
	北厂界	39.5		达标

根据上述预测结果可以看出，本项目运营后厂区噪声源对厂界四周有不同程度的影响，厂界四周噪声贡献值在 39.5~58.5dB (A) 之间，预测值能满足工业企业厂界噪声排放标准 2 类标准的要求。项目周边 50m 范围内无声环境保护目标，故项目实施后对周围声环境的影响在可接受范围内。

4、噪声污染防治措施

为减轻对周围环境的影响环评要求采取以下措施：①在设备选型上，优先选择低噪声设备，从根源上降低噪声源的声压级；②在总体设计上布局合理，将主要的高噪声设备集中布置并在室内安装；③在产噪设备安装连接时，采用软性连接方式；④对电机功率大的机械采用减振垫；⑤将高噪声设备安装在室内，并设置减振基础；⑥设备保养。平时生产中加强对各设备的维修保养，对其主要磨损部位及时添加润滑油，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

5、环境监测

按照相关排污许可证申请与核发技术规范及环保管理部门要求对厂界噪声排放进行监测工作。具体监测计划见下表。

表 4-7 本项目运营期环境噪声监测计划一览表

监测点位	监测项目	监测频率
厂界四周	等效 A 声级	每季度监测一次，昼间夜间一次

四、运营期固体废物影响和保护措施

表 4-8 本项目运营期固体废物排放信息一览表

产生环节	除尘器	洗车平台	烟气净化	磁选	职工办公生活	设备维修	
名称	除尘灰	污泥	脱硫石膏	含铁污泥	生活垃圾	废矿物油 (HW08)	废油桶 (HW08)
属性	一般工业固体废物				---	危险废物	
有毒有害物质名称	---	---	---	---	---	废矿物油	
物理性状	固体	固体		固体	固体	液体	固体
环境危险特性	---	---	---	---	---	T, I	T, I
产生量	214.83t/a	8t/a	27t/a	100t/a	1.5t/a	0.06t/a	0.02 t/a
贮存方式	密闭袋装	---	堆存	堆存	垃圾桶	密闭油桶	整齐码放
利用处置方式和去向	统一收集后外售	环卫部门统一处置	统一收集后外售	统一收集后外售	环卫部门统一处置	暂存于危废贮存库，委托有资质单位定期处理	
利用或处置量	214.83t/a	8t/a	27t/a	100t/a	1.5t/a	0.06t/a	0.02 t/a

1、生活垃圾

运营期人员生活过程会产生生活垃圾，本项目劳动定员为 10 人，工作制度为一班制，年生产 300 天，垃圾量按 0.5kg/（人·d）估算，则本项目职工生活垃圾产生量为 5kg/d（即 1.5 t/a）。在办公休息区设置封闭垃圾箱，定期由当地环卫部门清运处置，严禁生活垃圾在厂区内长期堆存，随意丢弃。

2、除尘灰

本项目除尘器收集的除尘灰产生量为 214.83 t/a，布袋除尘器底部设有锥形料斗，料斗下部装有吨袋。布袋经气泵反吹后，除尘灰经锥形料斗落

入吨袋，吨袋收集后作为原料回收利用。

3、沉淀池污泥

本项目车辆清洗产生的沉渣约为 8t/a。在非下雨期/非生产时间段排空沉淀池，使淤泥暴露出来，使用吸泥泵等工具清理淤泥，直接由当地环卫部门清运处置。

4、脱硫石膏

根据现有工程近年实际生产情况，脱硫石膏产生量约为 27t/a，环评要求脱硫石膏统一收集后外售至附近砖厂料，不得随意倾倒。

5、含铁污泥

根据现有工程近年实际生产情况，含铁污泥产生量约为 27t/a，车间内设置含铁污泥收集区，统一收集后外售。

6、危险废物

项目运输车辆及机械设备维修过程中会产生废矿物油，属于危险废物，废矿物油属于《国家危险废物名录》（2021年）中“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，废物代码为 900-214-08，年产生量约为 0.06t/a。废油桶属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，废物代码为 900-249-08，年产生量约为 0.02t/a。危险废物均暂存于厂内危废贮存库，定期交由有资质单位进行处置。

表 4-9 危险废物产生与贮存情况一览表

危废来源	危废名称	危险废物类别	危险废物代码	危险特性	产生量	危废贮存库能力	转运周期
设备保养与维修	废矿物油	HW08	900-214-08	T, I	0.06t/a	0.3t	1 年
	废油桶	HW08	900-249-08	T, I	0.02t/a	0.06t	1 年

7、环境管理要求

(1) 危废贮存库的建设

本项目按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的相关要求，在加工车间东南角设置 1 座危废贮存库（8m²）。贮存库根据危险废物的种类进行分区，不同分区之间应采用过道、隔板或隔墙等方式进行隔离；贮存库内地面、墙面裙角、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝；库内地面与裙角必须使

用高密度聚乙烯等防渗材料进行防渗，防渗效果等效黏土层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；贮存废矿物油等液态危险废物的分区，应设置堵截液体泄漏的围堰，最小容积不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）；危废贮存库应符合防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐的建设要求。

（2）危险废物的收集

项目运营过程中产生的危险废物应置于指定容器和包装内，并立即由专职人员转运至危废贮存库。危险废物的容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容，且满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求，硬质容器和包装物堆叠码放时不应有明显变形，柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，均应无破损泄漏，且外表面保持清洁。

（3）危险废物贮存设施的运行与管理

①建设单位应建立危废贮存库环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

②建设单位应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

③危险废物贮存前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。

④定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存库地面，更换破损泄漏的贮存容器和包装物，保证防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。

⑤作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。

⑥危废贮存库运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。

⑦依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查，发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。

（4）危险废物识别标志的设置

严格按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）的要求设置危险废物标签、危险废物贮存分区标志，以及危险废物贮存设施标志。

① 危险废物标签

危险废物标签样式示意图见下图。

危险废物		
废物名称：	危险特性	
废物类别：		
废物代码：		废物形态：
主要成分：		
有害成分：		
注意事项：		
数字识别码：		
产生/收集单位：	二维码	
联系人和联系方式：		
产生日期：		废物重量：
备注：		

图 4 危险废物标签样式示意图

② 危险废物贮存分区标志

本项目危险废物贮存分区标志均采用附着式，贮存分区标志样式示意图见下图。

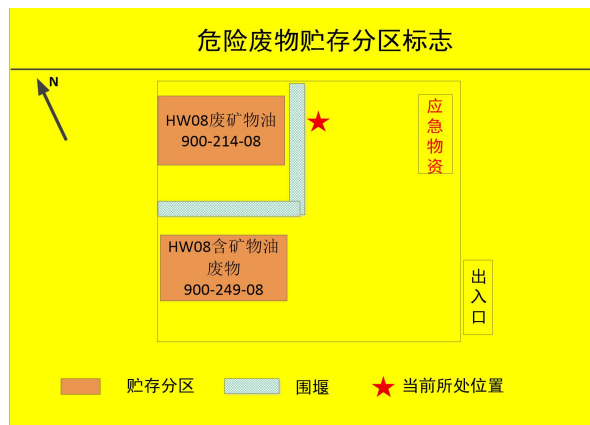


图 5 危险废物贮存分区标志样式示意图

③ 危险废物贮存设施标志

危险废物贮存库入口处墙壁显著位置设置附着式危险废物贮存设施

标志，该标志包含单位名称、设施编码、负责人及联系方式，宜设置二维码，对设施使用情况进行信息化管理。标志背景为黄色，字体和边框为黑色，宜采用坚固耐用的材料（如 1.5mm~2mm 冷轧钢板），并做搪瓷处理和贴膜处理。危险废物贮存设施标志可选择横版的形式，其样式示意图见下图。



图 6 危险废物贮存设施标志样式示意图

(5) 危险废物转移管理要求

①危险废物的转移应遵循《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号）的要求，交由持有危险废物经营许可证的单位运输，并严格执行危险废物转移联单制度，通过国家危险废物信息管理系统填写、运行危险废物电子转移联单，并依照国家有关规定公开危险废物转移相关污染防治信息。

②危险废物移出人、承运人、接受人在危险废物转移过程中应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒危险废物。

③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。

④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。

⑤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。

⑥每转移一次同类危险废物，应当填写、运行一份危险废物转移联单，

每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。

⑦危险废物电子转移联单数据应当在信息系统中至少保存十年。因特殊原因无法运行危险废物电子转移联单的，可以先使用纸质转移联单，并于转移活动结束后十个工作日内在信息系统中补录电子转移联单。

⑧申请跨省转移危险废物的，移出人应当填写危险废物跨省转移申请表，并按《危险废物转移管理办法》第二十二条提交相关资料。

根据固体废物的特征对固体废物进行合理处置，采用了以综合利用为主的方式，各种处置措施符合固废处理的资源化、无害化处理原则，在采取以上措施后，本项目产生的固废对周围环境产生的影响较小。

五、地下水、土壤环境影响及保护措施

1、污染源

本项目可能造成地下水污染的污染源主要是设备维修过程产生的废矿物油；可能造成土壤环境污染的污染源为设备维修产生的废矿物油。

2、污染途径

废矿物油可能因为构筑物或防渗措施破损产生渗漏而污染地下水及周边土壤。

3、污染防治措施

针对项目可能发生的地下水、土壤污染，本项目按照分区防控的要求提出了以下的防控措施，分区防渗方案如下：

表 4-10 项目分区防渗措施表

序号	防渗区类别	防渗区名称	防渗要求
1	简单防渗区	办公生活区、厂区道路	地面硬化
2	一般防渗区	生产区、洗车平台、磅房、脱硫水池	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 。
3	重点防渗区	危废贮存库	地面用 20cm 抗渗混凝土进行硬化，地面及裙角均用高密度聚乙烯等防渗材料进行防渗，防渗效果等效黏土层 $M_b \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 。

本项目各区采取上述防渗措施后，运行期间加强管理，发现问题及时解决，保证危废贮存库、各沉淀池等构筑设施正常运行，可有效防止废水、

废油对地下水和土壤造成污染。

六、环境风险分析

(1) 危险物质和风险源识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)中附录B所列突发环境事件风险物质,结合项目的生产设施、生产工艺、原辅材料、污染治理设施等进行识别,本项目危险物质为天然气和废矿物油。

1) 天然气:本项目所用天然气采用管道输送,厂内不设燃气储罐。厂内输送管道长约300m,管径DN300,天然气最大储存量约0.015t,小于《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)中附录B中规定的临界量10t。

2) 废矿物油:本项目废矿物油主要来源于机械设备保养和维修,厂内油类物质最大储存量为0.015t,小于《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)中附录B中规定的临界量2500t。

(2) 可能影响途径及危害后果

1) 天然气泄漏所造成的毒性危害相对较小,但引发的爆炸和火灾具有较大危害,天然气泄漏之后,由于条件的不同所发生的事故共分为三种类型:

- ① 泄露后立即燃烧,形成喷射火焰;
- ② 泄露后不立即燃烧,而是推迟燃烧,形成闪烁火焰或爆炸;
- ③ 泄露后不燃烧,形成环境污染。

第一类事故类型危险是最大的,第二种类型若天然气输气管线发生泄漏,气体没有立即燃烧,而是推迟燃烧,除会形成闪烁火焰的情况外,还会发生爆炸,爆炸带来的危险比闪烁更大,所以在该种条件下只考虑发生爆炸的情况。第三种事故类型仅泄漏天然气,形成环境污染。

2) 废矿物油泄漏会污染周围水体、土壤,对周边水体、土壤环境质量造成影响,其次,若废矿物油泄漏后引发火灾、爆炸等事故,产生的烟雾及其他有毒有害气体也会对周边环境空气质量造成影响。

(3) 环境风险防范措施

1) 天然气风险防范措施

本项目输送距离短,并且有专人管理天然气的输送,发现运行故障及

时通知，可以最大限度的预防风险事故的发生。天然气输送管线破裂、泄漏均属于安全事故，环境风险关注发生事故后可能对周边人群及环境造成的环境影响，根据上述分析，在发生安全事故的情况下，天然气泄漏导致爆炸会产生大量粉尘及周围生态的破坏。本项目采取的风险防范措施有：

①建设单位在生产区（特别是天然气阀门处）张贴严禁烟火标示，加强生产过程的风险防范。

②采用高强度的优质管材，并通过提高施工质量、对人员出入频繁的地段的明管加修防护廊道并树立明显防火标志，生产区需设置符合标准的灭火设施。

③严格对本项目的输气管线进行检查。

④发现运行故障时，首先要第一通知抽放站关停送气阀门，及时排空管线内的天然气，以防爆炸。

2) 油类物质风险防范措施

①产生的废矿物油存放在危废贮存库，均采用密闭桶装，危废贮存库内配备空桶，发生泄漏及时更换容器。

②在危废贮存库张贴严禁烟火标示，并设置符合标准的灭火设施，加强生产过程中的风险防范；

③日常生产工作中定期检查危废贮存库的防渗设施和储存容器，可有效防止油类发生泄漏。

3) 管理措施

①强化风险意识、加强安全管理。进行广泛系统的培训，使操作人员熟悉自己的岗位，树立严谨规范的操作作风，并且在紧急状况下都能对工艺装置进行控制，并及时、独立、正确地实施相关应急措施。设立安全生产领导小组，形成领导负总责，全公司参与的管理模式。

②建立完善的安全管理制度，执行工业安全卫生、劳动保护、环保、消防等相关规定；项目在建成后制定突发环境事件应急预案，突发环境事件应急预案的编制及相关措施的建设 and 实施应与环保措施同时进行，并于验收前在当地生态环境主管部门完成备案。

通过采取以上措施后，本项目产生风险的可能性很小，事故发生后的危害也会降至最低。项目投运后，潜在的事故风险是可以防范的，对周围

	<p>环境危害程度较小，风险可接受。</p>
--	------------------------

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口（编号、名称） /污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	物料储存、装卸	颗粒物	全封闭原料库、产品库，喷淋降尘，出入车辆冲洗	有组织排放和厂外无组织排放执行《耐火材料工业大气污染物排放标准》（DB14/2800-2023），厂界外无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新污染源二级标准。
	破碎	颗粒物	集尘管+布袋除尘器+15m高排气筒	
	粉磨	颗粒物	集尘管+布袋除尘器+15m高排气筒	
	烘干	颗粒物	布袋除尘器+15m高排气筒	
	干燥	颗粒物	布袋除尘器+15m高排气筒	
	竖窑、回转窑	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	回转窑 SNCR 窑内脱硝，然后与竖窑尾气共用1套“布袋除尘器+石灰石-石膏法脱硫+35高排气筒”，并安装1套烟气自动监控系统	
	物料转运	颗粒物	干物料在厂内转运使用全封闭的皮带、斗提、螺旋输送，转载点全封闭。	
	运输扬尘	颗粒物	物料采用厢式货车运输；限制货车超载，严格管理，厂区内加强清扫和洒水。	
地表水环境	生活污水	SS、BOD ₅ 、COD _{Cr} 、氨氮等	办公室设置化粪池，定期清掏	不外排
	压滤废水	SS	经压滤+沉淀后循环利用，不外排。	不外排
	脱硫废气	SS		不外排
	洗车废水	SS	经沉淀后循环利用，不外排。	不外排
声环境	生产设备	噪声	项目选用低噪声设备；安装时基础加装减振垫；对风机设置消声器和隔音罩，平时	《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类标准

			加强设备保养。		
	交通运输	噪声	尽量避免村庄、学校等噪声敏感区，确实无法避让的，限制速度，禁止鸣笛；合理安排运行时间；加强运输车辆日常管理，加强维护保养，保证车辆运行良好，减少车辆非正常运输噪声。		
固体废物	一般固废	职工生活	生活垃圾	在厂区内设置封闭垃圾箱，定期由当地环卫部门清运处置。	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关标准要求
		洗车平台沉淀池	污泥	由当地环卫部门清运处置。	
		烟气净化	脱硫石膏	收集后外卖至附近建材厂	
		磁选	含铁污泥	统一收集后外售。	
		除尘器	除尘灰	统一收集后回用。	
	危险固废	设备维护	废矿物油、废油桶	暂存于危废贮存库，定期交由有资质的单位进行处置。	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
电磁辐射	无				
土壤及地下水污染防治措施	按照分区防控的要求提出了不同的防控措施：办公生活区、厂区道路为简单防渗区，进行地面硬化；生产车间、脱硫水池为一般防渗区，防渗要求达到等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；危废贮存库为重点防渗区，要求地面及裙角进行防腐防渗处理，防渗效果等效黏土层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 。				
生态保护措施	厂内空地及道路进行硬化及合理绿化，减少区域内水土流失。				

<p>环境 风险 防范 措施</p>	<p>天然气风险防范措施：在生产区（特别是天然气阀门处）张贴严禁烟火标示，加强生产过程的风险防范；采用高强度的优质管材，并通过提高施工质量、对人员出入频繁的地段的明管加修防护廊道并树立明显防火标志，生产区需设置符合标准的灭火设施；严格对本项目的输气管线进行检查；发现运行故障时，首先要第一通知抽放站关停送气阀门，及时排空管线内的天然气，以防爆炸。</p> <p>废矿物油风险防范措施：定期检查危废贮存库的防渗设施和储存容器，危废贮存库内配备空桶，发生泄漏及时更换容器，在危废贮存库张贴严禁烟火标示，并设置符合标准的灭火设施。</p> <p>管理措施：强化风险意识、加强安全管理，加强人员培训，建立完善的安全管理制度；项目在建成后及时修订企业突发环境事件应急预案，并于验收前在当地生态环境主管部门完成备案。</p>
<p>其他 环境 管理 要求</p>	<p>①完善环保方面的管理制度，设专人负责日常环保管理工作，定期对全厂各环保设施运行情况和危险废物的储存情况进行全面检查，强化对环保设施运行的监督，加强对危险废物的存放、安全管理，以防对人身造成伤害，同时建立环保设施运行、维护、维修等技术档案，确保环保设施处于正常运行情况，污染物排放连续达标；</p> <p>②按“三同时”原则，各项环境治理设施须与主体工程同时设计，同时施工、同时投入使用；</p> <p>③按照相关排污许可证申请与核发技术规范及环保管理部门要求对废气、噪声等进行监测工作。</p>

六、结论

从环境保护的角度分析，本项目的建设是可行的。

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量①	现有工程许 可排放量②	在建工程 排放量③	本项目 排放量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⑥	变化量⑦
废气	颗粒物	1.154t/a	19.01t/a	/	7.01t/a	0.154t/a	7.01t/a	+1.016t/a
	二氧化硫	2.045t/a	/	/	2.86t/a	2.045t/a	2.86t/a	+0.815t/a
	氮氧化物	2.988t/a	8.85t/a	/	8.1t/a	2.988t/a	8.1t/a	+5.112t/a
废水	/	/	/	/	/	/	/	/
一般工业 固体废物	除尘灰	137.49t/a	/	/	207.584t/a	137.49t/a	207.584t/a	+70.094t/a
	含铁污泥	100t/a	/	/	100t/a	100t/a	100t/a	0
危险废物	废矿物油	/	/	/	0.06t/a	/	0.06t/a	0
	废油桶	/	/	/	0.02t/a	/	0.02t/a	0
其他固废	生活垃圾	1.5t/a	/	/	1.5t/a	1.5t/a	1.5t/a	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①