

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：陕西兴汉石英科技有限公司石英精深加工项目
(一期)

建设单位（盖章）：陕西兴汉石英科技有限公司

编制日期：二〇二五年八月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	陕西兴汉石英科技有限公司石英精深加工项目（一期）										
项目代码	2403-610722-04-01-178024										
建设单位 联系人	纪永林	联系方式	18691661297								
建设地点	陕西省汉中市城固县五郎工业园区										
地理坐标	（107度 18分 56.183秒，33度 11分 29.199秒）										
国民经济 行业类别	C3099 其他非金属矿物制品制造	建设项目 行业类别	二十七、非金属矿物制品业 3060 石墨及其他非金属矿物制品制造 309								
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input checked="" 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）	城固县发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2403-610722-04-01-178024								
总投资（万元）	24048.09	环保投资（万元）	400								
环保投资占比（%）	1.66	施工工期	第一阶段：2025年10月-2025年12月 第二阶段：2027年8月-2026年12月								
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是：第一阶段已建成，2025年6月23日，汉中市生态环境局对其进行了行政处罚（陕F城固环罚告[2025]8号），企业已缴纳罚款	用地（用海）面积（m ² ）	原有占地 13333.332m ² ，新增占地 13328m ²								
专项评价设置情况	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）》表1专项评价设置原则表，本项目设置环境风险专项评价，具体分析见表1-1。 表1-1 专项评价设置情况分析一览表 <table border="1" style="width: 100%; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">专项评价类别</th> <th style="width: 40%;">设置原则</th> <th style="width: 40%;">本项目情况</th> <th style="width: 10%;">结论</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>			专项评价类别	设置原则	本项目情况	结论				
专项评价类别	设置原则	本项目情况	结论								

	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	本项目排放的废气为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物，不涉及前述有毒有害污染物。	不涉及
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目生产废水均循环使用。不外排。生活污水经化粪池处理后进入莲花污水处理厂处理，不直排。	不涉及
	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	本项目涉及的风险物质为氢氟酸和废机油，最大存储量超过临界量，Q 值为 32.14006，因此设置环境风险评价专项。	涉及
	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	陕西兴汉石英科技有限公司已取得取水证，经调查，本项目取水口下游 500 米范围内无重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道。本次改扩建项目实施后，全厂河道取水量不发生变化。因此不设置生态专项评价。	不涉及
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不属于海洋工程建设项目。	不涉及
综上，本项目需设置环境风险评价专项。				
规划情况	规划名称：《城固高新技术产业开发区总体发展规划（2025-2035 年）》 审批单位：陕西省人民政府 审批状态：未审批			
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件名称：《城固高新技术产业开发区总体发展规划（2025-2035 年）环境影响报告书》 召集审查机关：陕西省生态环境厅 审查文件名称及文号：《陕西省生态环境厅关于城固高新技术产业			

	开发区总体发展规划(2025-2035年)环境影响报告书审查意见的函》 (陕环环评函[2025]67号)			
规划及规划环境影响评价符合性分析	项目位于城固高新技术产业开发区中新材料产业承载区，本项目与园区土地利用规划位置关系图见附图 1、与园区总体发展规划位置关系图见附图 2。项目与规划环评及其审查意见的符合性分析见表 1-2。			
	表1-2 项目与园区规划环评及其审查意见的符合性分析表			
	类别	相关要求		本项目情况
园区规划	<p>城固高新技术产业开发区整体构建“一廊一核、两轴三区”空间布局。</p> <p>“一廊”串联：以汉江、渭水河两大水系连接组成的生态廊道串联高新区三大功能片区，突出汉江、渭水河生态涵养功能对两岸功能片区景观打造、环境优化的带动作用，全面提升高新区整体环境品质。</p> <p>“一核”引领：以园区管委会、中小企业创业服务中心为核心，以功能片区发展服务中心为延伸，充分放大政务服务、园区服务、创业孵化等功能，以高效能产业服务引领助推高新区高质量发展。</p> <p>“两轴”联动：依托108国道、汉江大桥、江湾路，串联江湾片区和三合片区，打造创新联动发展轴，主要集聚科技创新平台、创业孵化空间等；依托快速外环路，串联五郎片区和三合片区，打造产业联动发展轴，承载生物医药、绿色食品、新材料三大主导产业发展。</p> <p>“三区”协同：三合片区突出修正天汉药业、华颯生物、汉家香等龙头企业引领带动作用，打造生物医药和绿色食品产业集聚区；五郎片区突出嘉利保合金、科瑞思矿业等龙头企业引领带动作用，打造新材料产业集聚区；江湾片区突出省级众创空间孵化培育功能，加快产业创新平台集聚，打造创新创业集聚区。</p>		本项目位于城固高新技术产业开发区中五郎片区中新材料版块，主要对石英矿进行深加工，产品为玻璃用石英砂以及硅微粉。与园区产业定位相符。	符合
规划环评	产业准入	<p>主导产业：生物医药产业、绿色食品产业、新材料产业</p> <p>优先产业：中药提取、中药饮片、中成药、生物工程制品、康养产品、大颯精深加工、柑桔精深加工、粮油精深加工、预制食品、功能食品、绿色建材、硅基材料、铜基材料、关键战略材料及前沿新材料</p>	本项目属于309石墨及其他非金属矿物制品制造中的3099其他非金属矿物制品制造。	符合

			禁止引入	1.禁止引入冶炼、电镀废水外排等项目； 2.禁止引入化工项目及化学药品原料制造、化学药品制剂制造； 3.禁止引入《产业结构调整指导目录》中限制、淘汰类产业；		
			限制引入	1.禁止新增高污染、高耗能、低水平项目； 2.五郎片区严控新建电镀项目； 3.三合片区严格限制引入废水产生量大、水质复杂难以处理的企业； 4.三合片区严格控制新建、改扩建果汁加工项目；三合片区新建食品添加剂项目的生产工艺、环保设施和清洁生产标准不得低于国内先进水平。		
	规划环评审查意见	<p>一般工业固体废物处置率达到100%，危险废物无害化处置率达到100%，生活垃圾无害化处理率达到100%。三合片区、江湾片区禁止新建、改扩建排污口。城固高新区规划近、远期总体再生水回用率均大于等于30%。其中五郎片区废水处理后全部回用，再生水回用率近、远期均为100%；江湾片区废水依托城固县县城</p> <p>污水处理厂与其再生水厂处理后全部回用，再生水回用率近、远期均为100%；三合片区废水依托三合镇污水处理厂深度处理后达标排放</p>			<p>本项目一般工业固体废物处置率达到100%，危险废物委托有资质单位处理，生活垃圾无害化处理率达到100%。项目产生的废水全部回用，不外排。生活污水经厂区化粪池处理后进入莲花污水处理厂处理。</p>	符合
其他符合性分析	<p>1、产业政策符合性</p> <p>本项目为石英精深加工项目，根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于目录中鼓励类、限制类和淘汰类项目，为允许类项目；对照《市场准入负面清单》（2025年版），本项目不属于其中禁止类；对照《城固县产业准入负面清单（试行）》，本项目不属于其中限制类和禁止类。此外，本项目已取得城固县发展和改革局关于本项目的备案确认书（2403-610722-04-01-178024），因此，本项目符合国家及地方现行的产业政策。</p> <p>2、“三线一单”符合性分析</p>					

(1) 根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号）规定，建设项目“三线一单”相符性分析如下：

表 1-3 项目“三线一单”相符性分析表

	要求	本项目环评情况	符合性
强化“三线一单”约束作用	生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容，规划区域涉及生态保护红线的，在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求，提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。	本项目位于城固高新技术产业开发区中五郎片区，根据园区规划，项目占地为工业用地，不在生态红线范围内	符合
	环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求，提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。	项目在落实报告中提出的各项污染防治措施及整改措施后，不会对周围环境造成明显影响	符合
	资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据。	根据建设单位提供的不动产权证书，本项目占地为工业用地，项目符合土地用途管制要求；运营期内水、土地等不会突破资源利用上线	符合
	环境准入负面清单基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定环境准入负面清单，充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。	本项目满足《汉中市生态环境准入清单》要求。	符合

3、项目与《汉中市人民政府办公室关于印发 2023 年汉中市生态环境分区管控调整方案的通知》对照分析

2024年12月30日，汉中市人民政府办公室发布了《关于印发2023年汉中市生态环境分区管控调整方案的通知》（汉政办函〔2024〕23号）。根据更新的汉中市生态环境准入清单，结合陕西省“三线一单”数据应用管理平台（V1.0）分析，项目区域属于城固三合循环经济产业园区，相关要求如下：

(1) 一图



图 1-1 项目在陕西省“三线一单”数据应用系统平台位置对照图

(2) 一表

表 1-4 项目与《2023 年汉中市生态环境分区管控调整方案》符合性分析

环境管控单元	市	县	单元要素属性	管控要求分类	管控要求	本项目	符合性
城固县三合循环经济	汉中市	城固县	大气环境布局敏感	空间布局约束	大气环境布局敏感重点管控区： 1.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）。2.推动重污染企业搬迁入园或依法关闭。水环境城镇生活	本本项目为非金属矿物制品业，不属于“两高”项目；运营期生活污水经化粪池处	符合

	经济产业园区	感重点管控区、水环境城镇生活污染重点管控区、土地资源重点管控区、高污染燃料禁燃区、城固三合循环经济	<p>污染重点管控区：加快建设城中村、老旧城区、建制镇、城乡结合部等生活污水收集管网，填补污水收集管网空白区。新建居住社区应同步规划、建设污水收集管网，推动支线管网和出户管的连接建设。</p> <p>城固县三合循环经济产业园区： 1.入园项目须符合环保部门确认的环境执行标准及污染物总量控制指标。并严格限制清洁生产水平低，废水量大的项目进入园区，禁止建设污染严重的项目。2.执行汉中市生态环境要素分区总体准入清单要求中“5.3 大气环境布局敏感区重点管控区”准入要求。3.执行汉中市生态环境要素分区总体准入清单要求中“5.5 水环境城镇生活污染重点管控区”准入要求。4.土壤重点监管企业执行全市生态环境要素分区总体准入清单中“5.7 建设用地污染风险重点管控区”准入要求。5.农用地优先保护区执行汉中市生态环境要素分区总体准入清单中“4.2 农用地优先保护区”准入要求。6.农用地污染风险重点管控区执行汉中市生态环境要素分区总体准入清单中“5.6 农用地污染风险重点管控区”准入要求。7.江河湖库岸线优先保护区执行汉中市生态环境要素分区总体准入清单中“4.3 江河湖库岸线优先保护区”准入要求。</p>	<p>理后经市政管网进入莲花污水处理厂处理；生产废水循环使用，不外排；本项目废气主要为颗粒物、氟化物、氮氧化物以及二氧化硫，本项目用地为工业用地，属于非金属矿物制品业，不属于土壤重点监管企业，亦不涉及江河湖库岸线优先保护区</p>
		污染物排放管控	<p>大气环境布局敏感重点管控区： 1.鼓励将老旧车辆和非道路移动机械替换为清洁能源车辆。推进新能源或清洁能源汽车使用。水环境城镇生活污染重点管控区： 1.加强城镇污水收集处理设施建设与提标改造。2.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。3.污水处理厂出水用于绿化、农灌等用途的，合理确定管控要求，确保达到相应污水再生利用标</p>	<p>本项目原料区及成品区均设置在库房内部；生产车间封闭（预留进出口），破碎、筛分入料口及出料口设置喷淋设施，厂房顶部设置喷雾降尘设施；各环节废气均采取了可行措</p>

				产业 园区	准。 城固县三合循环经济产业园区 1. 工艺废气要集中收集，采取高效净化处理措施，有效防控并减少有机废气、颗粒物等无组织排放。2.执行汉中市生态环境要素分区总体准入清单要求中“5.3 大气环境布局敏感区重点管控区”准入要求。3.执行汉中市生态环境要素分区总体准入清单要求中“5.5 水环境城镇生活污染重点管控区”准入要求。4.农用地污染风险重点管控区执行汉中市生态环境要素分区总体准入清单中“5.6 农用地污染风险重点管控区”准入要求。	施。 生产废水循环使用不外排；生活污水采用化粪池处理后经市政管网进入莲花污水处理厂处理。	
				环境 风险 管控	城固县三合循环经济产业园区 1.制定环境风险 应急预案，成立安全及环境风险应急救援队，储备环境应急物资，定期组织开展环境隐患排查和应急救援演习。 2.土壤重点监管企业执行全市生态环境要素分区总体准入清单中“7 建设用地污染风险重点管控区” 准入要求。3.农用地污染风险重点管控区执行汉中市生态环境要素分区总体准入清单中“5.6 农用地污染风险重点管控区” 准入要求。	本次改扩建项目完成后编制突发环境事件应急预案；本根据建设单位提供的不动产权证书，项目用地为工业用地，属于非金属矿物制品业，经查询《汉中市2025 年环境监管重点单位名录》，建设单位不在名单内，不属于土壤重点监管企业。	符合
				资源 开发 效率 要求	土地资源重点管控区：1.按照布局集中、用地集约、产业集聚、效益集显的原则，重点依托省级以上开发区、县域工业集中区等，推进战略性新兴产业、先进制造业、生产性服务业等产业项目在工业产业区块内集中布局。严格控制在园区外安排新增工业用地。确需在园区外安排重大或有特殊工艺要求工业项目的，须加强科学论证。2.严格用地准入管	根据建设单位提供的不动产权证书，本项目用地为工业用地。经查询《汉中市2025 年环境监管重点单位名录》，建设单位不	符合

				<p>理。严格执行自然资源开发利用限制和禁止目录、建设用地定额标准和市场准入负面清单。高污染燃料禁燃区：1.禁燃区内禁止销售煤炭等高污染燃料。2.禁止新建、改扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的燃用高污染燃料的设施，应当在市政府规定的期限内改用电、管道天然气、液化石油气等清洁能源；燃用生物质成型燃料的，必须配备专用锅炉，并安装高效除尘设施。3.禁燃区内不具备天然气使用条件的居民户实行电能等清洁能源替代，餐饮服务经营场所应当全面使用清洁能源。4.禁燃区内除火力发电企业机组外，禁止任何单位燃用散煤等高污染燃料。5.2025 年底前完成市中心城区高污染燃料禁燃区内农业领域燃煤设施清洁能源替代，2027 年底前完成全市高污染燃料禁燃区内农业领域燃煤设施清洁能源替代。城固县三合循环经济产业园区 1.中水回用率≥50%。2.执行汉中市生态环境要素分区总体准入清单要求中“5.9 土地资源重点管控区”准入要求。3.执行汉中市生态环境要素分区总体准入清单要求中“5.10 高污染燃料禁燃区”准入要求。</p>	<p>在名单内，不属于土壤重点监管企业；经对照《汉中市人民政府关于印发汉中市高污染燃料禁燃区管理规定的通知》（汉政发〔2023〕12号），本项目所在区域属于禁燃区，本项目生产过程不使用高污染燃料，能源为电能及天然气；本项目生产废水循环使用不外排，回用率 100%。</p>
--	--	--	--	--	--

(3) 一说明

综上，本项目的建设符合2023年汉中市生态环境分区管控调整方案的相关要求。

4、与相关规划、条例、法规的符合性分析

表 1-5 与相关规划、条例、法规的符合性分析一览表

相关规划	本项目情况	符合性
<p>《陕西省“十四五”生态环境保护规划》</p> <p>第五章第二节—持续推进重点污染源治理</p> <p>加强扬尘精细化管控。建立扬尘污染源清单，实现扬尘污染源动态管理，构建“过程全覆盖、管理全方位、责任全链条”的扬尘防治体系。全面推行绿色施工，将绿色施工纳入企业资质和信用评价。对重点区域道</p>	<p>① 本项目施工过程中拟采取隔挡、喷淋、围挡防尘网等措施，减少施工扬尘的产生；运输</p>	符合

	划》	路、水务等线性工程进行分段施工。大力推进低尘机械化湿式清扫作业,加大重要路段冲洗保洁力度,渣土车实施硬覆盖与全密闭运输,强化道路绿化用地扬尘治理。大型煤炭、矿石、干散货堆场,全面完成抑尘设施建设和物料运输。鼓励有条件的堆场实施全封闭改造。	过程中采取车辆密闭、篷布遮盖等措施,减少运输扬尘的产生;定期对运输车辆进行冲洗,冲洗水回用不外排。全面推行绿色施工,严格执行施工工地“6个100%”抑尘措施;②运营期原料区及成品区均设置在库房内部;③运营期生产车间封闭(预留进出口),破碎、筛分入料口及出料口设置喷淋设施,项目各废气产生环节均设置了可行治理措施。④本项目生产废水循环使用不外排;生活污水采用化粪池处理后经市政管网进入莲花污水处理厂处理。	
		<p>第六章第三节—持续深化水污染治理 持续推进工业污水治理。引导工业企业污水近零排放,降低污染负荷。</p>		
《汉中市“十四五”生态环境保护规划》		<p>第五章第二节—加强扬尘精细化管理 建立扬尘污染源清单,实现扬尘污染源动态管理,构建“过程全覆盖、管理全方位、责任全链条”的扬尘防治体系。全面推行绿色施工,严格执行施工工地“6个100%”抑尘措施,加大执法检查力度,依法查处各类施工扬尘违法行为,将绿色施工纳入企业资质和信用评价。对重点区域道路、管廊等线性工程进行分段施工。大力实施“阳光运输”,推进低尘机械化湿式清扫作业,加大重要路段冲洗保洁力度,渣土车实施硬覆盖与全密闭运输,强化道路绿化用地扬尘治理。市中心城区及各县区建成区范围内未纳入保障类工程清单的施工工地要严格执行冬季错峰作业措施,并对保障类工程所用渣土车、砂石车和商砼车实行运输管控。大型煤炭、矿石、干散货堆场,全面完成抑尘设施建设和物料输送系统封闭改造。鼓励有条件的堆场实施全封闭改造。</p>		
		<p>第六章第三节—持续深化水污染治理 持续推进工业污水治理。引导工业企业污水近零排放,降低污染负荷。</p>		
《城固县“十四五”生态环境保护规划》		<p>第五章第二节 持续推进重点污染源治理 推进“三尘”精细化管理。推行绿色施工,严格落实建筑工地、拆房工地、道路施工工地等“六个100%”扬尘防控长效机制。强化道路扬尘治理,提高道路机械化清扫率。加强城市裸露地面、绿化用地、粉粒类物料堆场扬尘控制,严格落实覆盖(防尘网或防尘布)、洒水(喷雾)等抑尘措施。</p>		
		<p>第六章第三节—持续深化水污染治理 持续推进工业污水治理。引导工业企业污水近零排放,降低污染负荷。</p>		
《中华人民共和国		<p>第十九条 国家严格控制占用湿地。禁止占用国家重要湿地,国家重大项目、防灾减灾项目、重要水利及保护设施项目、湿地保护项目等除外。</p>	本项目紧邻汉中涇水河湿地,但占地范围不在汉	符合

	<p>湿地保护法》</p>	<p>建设项目选址、选线应当避让湿地，无法避让的应当尽量减少占用，并采取必要措施减轻对湿地生态功能的不利影响。</p> <p>建设项目规划选址、选线审批或者核准时，涉及国家重要湿地的，应当征求国务院林业草原主管部门的意见；涉及省级重要湿地或者一般湿地的，应当按照管理权限，征求县级以上地方人民政府授权的部门的意见。</p> <p>第二十条 建设项目确需临时占用湿地的，应当依照《中华人民共和国土地管理法》、《中华人民共和国水法》、《中华人民共和国森林法》、《中华人民共和国草原法》、《中华人民共和国海域使用管理法》等有关法律法规的规定办理。临时占用湿地的期限一般不得超过二年，并不得在临时占用的湿地上修建永久性建筑物。</p> <p>临时占用湿地期满后一年内，用地单位或者个人应当恢复湿地面积和生态条件。</p> <p>第二十八条 禁止下列破坏湿地及其生态功能的行为：</p> <p>（一）开（围）垦、排干自然湿地，永久性截断自然湿地水源；</p> <p>（二）擅自填埋自然湿地，擅自采砂、采矿、取土；</p> <p>（三）排放不符合水污染物排放标准的工业废水、生活污水及其他污染湿地的废水、污水，倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物；</p> <p>（四）过度放牧或者滥采野生植物，过度捕捞或者灭绝式捕捞，过度施肥、投药、投放饵料等污染湿地的种植养殖行为；</p> <p>（五）其他破坏湿地及其生态功能的行为。</p>	<p>中涇水河湿地内，项目生活污水经化粪池处理后经园区污水管网排入莲花污水处理厂，生产废水循环使用，不外排。不涉及前述禁止行为。</p>	
	<p>《陕西省湿地保护条例》</p>	<p>第二条 在本省行政区域内从事湿地保护、利用、修复及相关管理活动，适用本条例。</p> <p>本条例所称湿地，是指具有显著生态功能的自然或者人工的、常年或者季节性积水地带、水域，但是水田以及用于养殖的人工的水域和滩涂除外。</p> <p>第二十九条 禁止在湿地范围内从事下列活动：</p> <p>（一）开（围）垦、烧荒；</p> <p>（二）排干自然湿地，永久性截断自然湿地水源；</p> <p>（三）擅自填埋自然湿地，擅自采砂、采石、采矿、取土、挖塘；</p> <p>（四）排放不符合水污染物排放标准的</p>	<p>符合</p>	

	<p>工业废水、生活污水及其他污染湿地的废水、污水，排放有毒有害气体，倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物，投放可能危害水体、水生生物的化学物品；</p> <p>(五) 过度放牧或者滥采野生植物，过度捕捞或者灭绝式捕捞，过度施肥、投药、投放饵料等污染湿地的种植养殖行为；</p> <p>(六) 放生外来物种；</p> <p>(七) 其他破坏湿地及其生态功能的行为。</p>		
《水产种质资源保护区管理办法》	<p>第二十条 禁止在水产种质资源保护区内从事围湖造田、围海造地或围填海工程。</p> <p>第二十一条 禁止在水产种质资源保护区内新建排污口。在水产种质资源保护区附近新建、改扩建、改扩建排污口，应当保证保护区水体不受污染。</p>	<p>本项目紧邻渭水河国家级水产种质资源保护区，但不在渭水河国家级水产种质资源保护区范围内，项目不涉及围湖造田、围海造地或围填海工程。不新建、改扩建、改扩建排污口。</p>	符合

5、本项目与相关政策的符合性分析

表1-6 其他相关政策符合性分析表

名称	具体内容	本项目情况	符合性
《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56号）	加大产业结构调整力度。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，配套建设高效环保治理设施。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、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；原则上禁止新建燃料类煤气发生炉（园区现有企业统一建设的清洁煤制气中心除外）。	本项目烘干机属于工业炉窑，燃料为天然气。项目位于城固高新技术产业开发区中五郎片区，项目属于非金属矿物制品业，不属于前述严禁新增行业。	符合
《汉中市大气污染防治条例》	扬尘治理工程	本项目施工期严格落实工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分百”。建成区内所有	符合
《陕西省大气污染防治专项工作方	加强施工期间扬尘管控，严格落实工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣		

<p>案 (2023-2027) 》(陕发 [2023]4号)</p>	<p>施工工地全部安装在线监测和视频监控设施,并与住建部门联网。所有施工工地扬尘排放超过《施工场界扬尘排放限值(DB61/1078—2017)》的立即停工整改。鼓励各县区推动实施“阳光施工”“阳光运输”,减少夜间施工数量。</p>	<p>土车辆密闭运输“六个百分百”。本项目不在城市建成区内不涉及安装在线监测和视频监控设施,本项目仅在日间施工,夜间不施工。</p>	
<p>《汉中市大气污染防治专项工作方案(2023-2027)》(汉发[2023]7号)</p>	<p>加强堆场扬尘污染控制,建立物料堆场监管台账,贮存煤炭、煤矸石、煤渣、煤灰、水泥、石灰、石膏、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和采取有效覆盖措施防治扬尘污染。装卸物料必须采取密闭或者喷淋等方式。易产生扬尘污染的物料堆场单位必须建设运输车辆冲洗设施,保持出入车辆干净,有效控制扬尘排放。</p>	<p>项目运营期设置物料堆场监管台账,原料堆存场地和成品库房均设置在封闭车间内(四面围挡,仅预留车辆出入口),装卸物料时原料库应打开喷雾降尘设施,运输车辆进出厂区在厂门口进行清洗。</p>	
<p>《城固县大气污染防治专项工作方案(2023-2027)》(城发[2023]11号)</p>			
<p>6、选址合理性分析</p> <p>(1) 项目选址位于城固高新技术产业开发区中五郎片区,属城固县五郎庙刘家村辖区;根据园区规划及建设单位提供的不动产权证书可知:项目用地性质为工业用地。</p> <p>(2) 项目所在地水电齐全,交通便利;</p> <p>(3) 项目选址紧邻潜水河国家级水产种质资源保护区但不在保护区范围内(见附图3),紧邻潜水河湿地但不在保护区范围内(见附图3),项目距离陕西汉中朱鹮国家级自然保护区最近约1229m(见附图4),不涉及风景名胜区等重大环境敏感区,项目不在生活饮用水水源保护区内,不属于国家相关法律、法规划定的禁止建设区域。</p> <p>综上,本项目选址从环保角度分析是可行的。</p>			

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目由来</p> <p>本项目在厂区现有占地区域进行改扩建，占地面积共计 26661.32m²，其中已建生产线占地面积约 13333.32m²，2015 年，陕西兴汉石英科技有限公司取得此部分用地土地使用证，用地性质为工业用地；本次新增占地权属为城固县兴汉生物有限责任公司，根据不动产权证书，用地性质为工业用地。根据建设方提供的相关情况说明（见附件 3-3），陕西兴汉石英科技有限公司与城固县兴汉生物有限责任公司同属于城固县兴汉化工厂转型注册企业，其法人均是舒攀。城固县兴汉生物有限责任公司取得相关土地手续后一直未实施相关项目，经总公司协调将其用于陕西兴汉石英科技有限公司实施石英深度利用开发项目等。综上所述，本项目用地性质为工业用地，并且均已取得土地使用证。。</p> <p>陕西兴汉石英科技有限公司于 2014 年 7 月 9 日注册成立，其主要依托城固县石英矿资源，用于生产国内市场紧缺的石英制品。陕西兴汉石英科技有限公司石英精深加工项目（一期）以汉中市城固县双溪镇水磨石英岩矿优质的石英矿资源为依托，建设石英精深加工产业，以生产玻璃用石英砂、硅微粉、石英石板材等产品为主，打造非金属矿产品交易中心，建立非金属矿产品线上线下交易平台，联合西北地区非金属产业链关联企业入驻交易平台，建立非金属矿产资源产业联盟。</p> <p>2014 年 6 月 6 日，城固县兴汉化工厂积极响应城固县人民政府关于企业转型的号召，于 2014 年 7 月 9 日注册成立陕西兴汉石英科技有限公司，依托城固县石英矿资源，用于生产国内市场紧缺的石英制品。2015 年 10 月，陕西兴汉石英科技有限公司委托汉中市环境工程规划设计有限公司编制完成《陕西兴汉石英科技有限公司石英深度利用开发项目环境影响报告书》（以下简称“报告书”）。根据报告书内容，该项目生产规模及产品方案为建设年产 5 万吨触摸屏基板玻璃专业石英粉、熔融石英坩埚 5 万只/年。汉中市环境保护局于 2016 年 12 月 17 日对该报告书以汉环批字[2016]117 号进行了批复。2019 年 5 月 9 日，陕西兴汉石英科技有限公司对该项目进行了竣工环境保护验收。根据竣工环保验收资料，由于项目资金问题，该项目仅建成年产 5 万吨触摸屏基板玻璃专业石英粉部分生产</p>
------	---

线，仅建成原矿石深加工生产工艺，该生产工艺主要包括加水细磨、磁选除铁、分级、漂洗、脱水等，未建成草酸浮选工段、未建成熔融石英坩埚 5 万只/年生产线相应的设备及设施。2019 年 6 月，因矿山生态治理，石英石来源受限，厂区停产。

陕西兴汉石英科技有限公司石英精深加工项目（一期）以汉中市城固县双溪镇水磨石英岩矿优质的石英矿资源为依托，建设石英精深加工产业，以生产玻璃用石英砂、硅微粉、石英石板材等产品为主，打造非金属矿产品交易中心，建立非金属矿产品线上线下交易平台，联合西北地区非金属产业链关联企业入驻交易平台，建立非金属矿产资源产业联盟。

2025 年 1 月 8 日，陕西兴汉石英科技有限公司与陕西兴汉矿业有限公司签订了矿石购销合同。在此条件下，陕西兴汉石英科技有限公司拟在原有生产线的基础上进行改扩建石英精深加工项目。

该项目分两期进行。根据项目备案，本项目建设规模及内容为：一期建设年处理 100 万吨石英矿深加工基地，分两阶段进行：第一阶段：对原石英砂生产线进行检修维护，建成 1 条年处理石英矿 30 万吨的生产线，新增破碎工序，年生产玻璃用石英砂 20 万吨。第二阶段：建设年处理石英矿 100 万吨石英砂生产线，年产玻璃用石英砂 60 万吨、硅微粉 10 万吨。二期：建设年产 500 万平方米的人造石英石板材生产线。

受企业委托，本次仅评价一期建设内容。

2、项目概况

根据现场踏勘，目前项目第一阶段已建成，第一阶段将原有项目的棒磨机、磁选机、脱泥斗重新检修后利用。在对其进行检修维护的同时新增破碎工序；该生产线实施后，原有产品将不再生产。第二阶段在第一阶段的基础上增加酸洗工序，设备在第一阶段的基础上增加棒磨机 2 台、高梯度磁选机 2 台及酸洗设备、色选设备等。第一阶段建成后，全厂年处理石英矿 30 万吨；第二阶段建成后，全厂年处理石英矿 100 万吨。

项目改扩建前后具体组成见表 2-1。

表 2-1 建设改扩建前后项目组成一览表

工程名称	工段名称	建设内容		备注
		改扩建前	改扩建后	
主体工程	破碎车间	建筑面积约 4000m ² ，制备石英粉、生产制备基础原料精制石英砂，工艺包括研磨、筛分、磁选系统等。	1F，高 13m，建筑面积约 4500m ² ，位于厂区东北侧，主要设置给料仓 1 座、泥石分离机 1 台、振动给料机 1 台、颚式破碎机 2 台、振动筛 2 台、皮带输送带、圆锥破 1 台。	厂房改扩建（三面封闭，预留车辆出入口）
	石碾系统	建筑面积约 4000m ² ，设置研磨、分级系统。	1F，高 13m，建筑面积约 4000m ² ，设置给料仓 1 座、振动给料机 1 台、皮带输送带、石碾机 10 台。	厂房改建（三面封闭，预留车辆出入口）
	酸洗车间	/	1F，高 13m，建筑面积约 8000m ² ，蒸汽发生器 3 台，反应釜（单个容积 130m ³ ）16 个。	新建
	烘干车间	/	1F，高 13m，封闭厂房，建筑面积 6000m ² ，设置烘干机、酸洗砂库。2 条硅微粉生产线。	新建
	硅微粉生产车间	/	F，高 13m，封闭厂房，建筑面积 1000m ² 。	新建
辅助工程	办公楼	3F，占地面积 550m ² ，用于人员办公。	5F，占地面积 400m ² ，位于厂区西南角，用于人员办公。	改扩建
	食堂	1F，位于办公楼西侧	1F，位于办公楼西侧。	依托原有
储运工程	成品砂库	/	1F，高 13m，封闭厂房，占地面积 1000m ² ，用于成品暂存。	新建
	原料间	/	1F，高 13m，封闭厂房，占地面积 2000m ² ，主要用于储存石英矿石。	新建
	酸碱储存区	/	1F，高 13m，封闭厂房，占地面积约 1000m ² ，其中储酸区 319m ² ，储碱、絮凝剂区 99m ² 。	新建
	运输	原料和成品均采用汽车运输。	原料和成品均采用汽车运输。	/
公用工程	给水	生活用水由厂区内水井供给，生产用水取自清水河。	生活用水由园区管网供给、生产用水从清水河取水及园区管网供水。	/
	排水	采用雨污分流，雨水排入雨	采用雨污分流，雨水排入雨	化粪池依

环保工程		水管网。	水管网。	托原有
	供电	由市政供电设施供给。	由市政供电设施供给。	依托原有
	废水	生产废水经多级沉淀后循环利用，少部分废水外排（企业有排污口）。	磁选废水采用4个脱泥斗（容积均为96m ³ ）+三级沉淀池（共1800m ³ ）+浓密罐（1个，400m ³ ）处理，酸洗废水经酸碱中和池（418m ³ ）中和后经浓密罐（1个，400m ³ ）絮凝沉淀，之后排入沉淀水池回用于生产工序，不外排。	三级沉淀池及脱泥斗依托原有，酸碱中和池等新建
		食堂废水设油渣分离器处理后与其他生活污水一起进入厂区化粪池（13m ³ ），然后经园区管网排入莲花污水处理厂处理。	食堂废水设油渣分离器处理后与其他生活污水一起进入厂区化粪池（13m ³ ），然后经园区管网排入莲花污水处理厂处理。	依托原有
	废气	采用湿法生产，油烟废气经油烟净化器处理达标后通过食堂专用烟道引至楼顶排放。	食堂油烟依托现有项目油烟净化器处理达标后通过食堂专用烟道引至屋顶排放；项目运营期破碎废气主要为粉尘、建设单位拟将生产线布置在封闭式生产车间内（预留车辆出入口）；破碎筛分入料口和出料口设置喷头喷淋、封闭厂房顶部设置喷雾降尘装置。酸洗废气密闭收集后经二级碱液吸收塔处理后由23m高排气筒排放；烘干机废气密闭收集经旋风除尘器+布袋除尘器处理后由21m高排气筒排放；3台蒸汽发生器废气经低氮燃烧器处理后通过1根21m高排气筒排放；选粉粉尘经布袋除尘器处理后由1根23m高排气筒排放。	食堂废气依托，其余新建
	噪声	选用低噪声设备，采取基础减振、厂房隔声等措施。	选用低噪声设备，采取基础减振、厂房隔声等措施	/
固废	生活垃圾收集后由环卫部门定期清运、尾泥外售。废机油、废油桶、含油手套及棉纱收集后交由有资质单位处理	生活垃圾收集后由环卫部门定期清运；尾泥收集后在一般固废暂存间暂存后定期外售水泥厂制水泥；除尘灰收集后掺入成品中外售；废包装材料收集后外售；色选杂质收集后外售；危险废物在危废贮存库（10m ³ ）	新建	

			暂存后定期委托有资质单位处置。	
/	环境风险及防渗措施	/	储酸罐区设置围堰,事故收集池250m ³ 。编制突发环境事件应急预案。	新建

3、产品方案

本次改扩建项目改扩建前后产品方案变化情况见下表。

表 2-2 产品方案一览表

序号	名称	产量 (t/a)				产品规格	存储形式	用途	纯度%
		现有项目	改扩建项目	改扩建后全厂	改扩建前后变化量				
第一阶段	触摸屏基板玻璃专用石英粉	50000	0	0	-50000	/	散装	触摸屏基板玻璃	≥98.5
	玻璃用石英砂	0	200000	200000	+200000	25目-140目	散装	外售制玻璃制品	≥98.5
	铁砂	0	228	228	+228	25目-200目	散装	外售制透光率低的玻璃制品	/
	细砂	0	97381.966	97381.966	+97381.966	140目-200目	散装	外售制普通玻璃制品	≥98.5
第二阶段	玻璃用石英砂	0	600000	600000	+600000	25目-140目	散装	外售制玻璃制品	≥98.5
	铁砂	0	456	456	+456	25目-200目	散装	外售制透光率低的玻璃制品	/
	板材砂	0	100000	100000	+100000	8-120目	散装	二期项目未建成前外售,建成后用做二期项目原料	≥99.9
	光伏砂	0	191050	191050	+191050	70目-120目	散装	光伏切割	≥99.98
	硅微粉	0	100000	100000	+100000	小于325目	散装	外售制瓷砖等	≥99.98

注：第二阶段是在第一阶段产品基础上进行加工，因此第二阶段实施后第一阶段产品全部进入第二阶段进行深加工。

4、主要原辅材料消耗

本次改扩建项目原辅料具体见下表。

表 2-3 原辅材料及能源消耗一览表

序号	名称	用量 (t/a)				存储形式	最大存储量 (t)	备注
		现有项目	改扩建项目	改扩建后全厂	变化量			

第一阶段	石英石矿 石	84057	300000	300000	+215943	散装	10000	陕西兴汉 矿业有限 公司
	PAM	/	69.5	69.5	+69.5	袋装	10	外购
	新鲜水	28041	44733	44733	+16692	/	/	渭水河
	电	100 万 kW·h	150 万 kW·h	150 万 kW·h	+50 万 kW·h	/	/	园区供电 设施
第二阶段	石英砂	84057	1000000	1000000	+915943	散装	10000	陕西兴汉 矿业有限 公司
	草酸	0	3000	3000	+3000	袋装	80	外购
	氢氟酸	0	2200	2200	+2200	罐装	32.14	外购
	氢氧化钠	0	300	300	+300	袋装	36	外购
	氢氧化钙	0	2000	2000	+2000	袋装	70	外购
	PAC	0	1000	1000	+1000	袋装	50	外购
	PAM	0	50	50	+50	袋装	10	外购
	天然气	0	153 万 m ³ /a	153 万 m ³ /a	+153 万 m ³ /a	/	/	接入园区 供气管网
	新鲜水	28041	145706.7	145706.7	+117665.7	/	/	渭水河、 园区供水 管网
	电	100 万 kW·h	250 万 kW·h	250 万 kW·h	+150 万 kW·h	/	/	园区供电 设施

主要原辅料的理化特性说明：

石英矿：石英矿是一种坚硬、耐磨、化学性能稳定的硅酸盐矿物，其主要矿物成分是 SiO₂。石英砂的颜色多种多样，常为乳白色、无色、灰色。硬度为 7，性脆，无解理，贝壳状断口。油脂光泽，密度为 2.65g/cm³，其化学、热学和机械性能具有明显的异向性。不溶于酸，微溶于 KOH 溶液，熔点 1750℃，具压电性。

表 2-4 石英矿检测报告

原料	检测结果%			
	SiO ₂	Al ₂ O ₃	TFe ₂ O ₃	CaO
石英矿	98.63	0.304	0.076	0.171

注：2022 年 3 月。陕西兴汉矿业经汉中市公共资源交易中心公开挂牌竞得城固县双溪镇水磨石英岩矿区（整合矿山）采矿权，并与城固县自然资源局签订了矿权出让合同，一次性缴纳了采矿权出让金；目前各相关手续已完善。本项目石英矿来源得到保障。

PAM（聚丙烯酰胺）：聚丙烯酰胺是由丙烯酰胺（AM）单体经自由基引发聚合而成的水溶性线性高分子聚合物，具有良好的絮凝性，可以降低液体之间的摩擦阻力，按离子特性可分为非离子、阴离子、阳离子和两性型四种类型。聚丙烯酰胺（PAM）不溶于大多数有机溶剂，如甲醇、乙醇、丙酮、乙醚、脂肪烃和芳香烃，有少数极性有机溶剂除外，如乙酸、丙烯酸、氯乙酸、乙二醇、甘油、熔

融尿素和甲酰胺。但这些有机溶剂的溶解性有限，往往需要加热，否则无多大应用价值。能以任意比例溶于水，水溶液为均匀透明的液体。分子量的大小对溶解度影响很小，但当溶液浓度高于 10% 时，对于高分子量的聚合物因分子间氢原子的键合作用，可呈现出类似凝胶状的结构。高分子量溶液为假塑性流体。

PAC（聚合氯化铝）：通常为黄色或淡黄色固体粉末，也有液体产品，呈无色或淡黄色透明状。在水中会发生水解反应，生成氢氧化铝等物质，水解过程中会产生多种多核羟基络合物，这些络合物具有很强的吸附和凝聚能力。PAC 水溶液呈酸性，其酸性强弱与产品的盐基度有关。盐基度是指 PAC 中羟基与铝离子的摩尔比，盐基度越高，酸性相对越弱。易溶于水，在水中的溶解度较大，能够迅速溶解并形成均匀的溶液。不溶于乙醇、丙酮等有机溶剂。固体 PAC 的密度一般在 1.4-1.5g/cm³ 左右，液体 PAC 的密度通常在 1.1-1.2g/cm³ 之间。在常温下相对稳定，但在高温、高湿度环境下或与某些强氧化剂、强碱等物质接触时，可能会发生分解或化学反应，影响其性能。

草酸：草酸是一种有机化合物，系统命名为乙二酸，是最简单的二元羧酸。通常为无色透明结晶或白色粉末。无气味或有轻微刺激性气味。熔点：189.5℃。溶解性：易溶于乙醇，溶于水，微溶于乙醚，不溶于苯和氯仿。草酸是一种中强酸，在水中分两步电离，具有酸的通性，能与碱、碱性氧化物等反应生成草酸盐。草酸具有较强的还原性，能被高锰酸钾、重铬酸钾等强氧化剂氧化，草酸根离子能与许多金属离子形成稳定的络合物，如草酸亚铁络合物等，在化学工业中常被用于金属离子的沉淀和分离。草酸用于生产草酸钴、草酸镍等化工产品，也用于稀土元素的提取和纯化。在印染工业中作媒染剂，在电镀工业中用于除锈和除垢。在医药领域可作为医药中间体，用于合成某些药物。同时，在一些外用药物中，草酸也可作为辅助成分，用于调节药物的酸碱度和稳定性。在日常生活中可用于去除衣物上的铁锈、墨水渍等污渍，也可用于清洁马桶、瓷砖等表面的水垢和污渍。草酸具有一定的毒性，对皮肤、眼睛和呼吸道有刺激性。口服草酸可能会引起中毒，导致腹痛、呕吐、腹泻等症状，严重时甚至会危及生命。因此，在使用草酸时，应注意佩戴防护手套、口罩等防护用品，避免接触皮肤和误食。

氢氟酸：氢氟酸是氟化氢气体的水溶液，无色透明有刺激性气味的液体。沸

点：19.54℃。熔点：-83.3℃。密度：约 1.15g/mL（20℃）。溶解性：与水混溶，能与水以任意比例互溶。氢氟酸是一种弱酸，在水中部分电离。氢氟酸具有强腐蚀性，能与许多金属、金属氧化物以及氢氧化物发生反应，生成相应的氟化物。能腐蚀玻璃和含硅的物质，这是氢氟酸的一个重要特性。氢氟酸具有一定的氧化性，能与一些活泼金属发生氧化还原反应，生成氢气和相应的氟化物。氢氟酸能与一些金属离子形成络合物，这种络合作用在一些分析化学和冶金过程中具有重要应用。

氢氧化钙：是一种白色粉末状固体。消石灰微溶于水，其水溶液俗称石灰水，有轻微的腐蚀性。它在水中的溶解度随温度升高而降低。具有碱的通性，能与酸发生中和反应，还能与二氧化碳反应，这一特性常被用于检验二氧化碳，消石灰通常由生石灰（氧化钙）与水反应制得，该反应会放出大量的热。用于配制石灰砂浆、石灰膏等，用于砌墙、抹面等。可用于改良酸性土壤，调节土壤的酸碱度，同时还能为植物提供钙元素。此外，它还可用于配制波尔多液等农药，用于防治农作物病虫害。工业方面是制备漂白粉、氢氧化钠等化工产品的重要原料。在污水处理中，可用于调节废水的酸碱度，还能与废水中的重金属离子反应，生成难溶性的氢氧化物沉淀，从而达到去除重金属离子的目的。

氢氧化钠：俗称烧碱、火碱、苛性钠，是一种具有强腐蚀性的强碱。纯品是无色透明的晶体，常见的氢氧化钠为白色半透明片状或颗粒状固体。极易溶于水，溶解时会放出大量的热。其水溶液有涩味和滑腻感。它也能溶于乙醇和甘油，但不溶于丙酮、乙醚等有机溶剂。固体氢氧化钠的密度约为 2.13g/cm³。熔点：318.4℃。沸点：1390℃。氢氧化钠是强碱，在水中完全电离，具有碱的通性。能使紫色石蕊试液变蓝，使无色酚酞试液变红。与酸发生中和反应，生成盐和水。与酸性氧化物反应能与二氧化碳、二氧化硫等酸性氧化物反应。与某些盐发生复分解反应，生成新的盐和碱。对皮肤、纸张、织物等有强烈的腐蚀性。它能溶解蛋白质，与油脂发生皂化反应，因此在使用时需要特别小心，避免接触到皮肤和眼睛。氢氧化钠在化工、造纸、纺织、印染、水处理等众多领域都有广泛的应用。

5、主要生产设备

本项目主要生产设备见表 2-4。

表 2-4 主要生产设备一览表

序号	设备名称	数量	规格型号	备注
第一阶段				
1	泥石分离机	1台	2m×15m	新增
2	振动筛	3台	3YK1854/3YK-3072/3YK-2160	新增
3	振动给料机	3个	6m×1.3m	新增
4	颚式破碎机	2台	PV-912/PV-1500×750	新增
5	棒磨机	2台	2400×3100	利旧
6	磨头筛	1台	φ900×2400	新增
7	砂泵	2台	D004	新增
8	粗分离机	1台	/	新增
9	细分离机	1台	/	新增
10	筒式磁选机	1个	φ900×2400	新增
11	平板磁选机	2台	2.5m×3m	利旧
12	分离筒	2台	自制	新增
13	高梯度磁选机	2台	φ2000	新增
14	脱泥斗	3台	96m ³ /个	利旧
15	石碾机	10台	KRM-500型-B	利旧
16	圆锥破碎机	1台	/	新增
第二阶段新增				
1	棒磨机	2台	3000×4500	新增
2	高梯度磁选机	2台	Φ3000	新增
3	砂泵	4台	D004	新增
4	水泵	2台	/	新增
5	给料仓	2个	非标	新增
6	提升机	2台	TD400	新增
7	分料仓	2个	非标	新增
8	储酸罐	2个	20m ³	新增
9	配酸罐	4个	φ3000*2000	新增
10	计量酸泵	4台	JMZ1800	新增
11	计量清水泵	2台	SGR80-160	新增
12	反应釜	16个	φ5600*7500	新增
13	蒸汽发生器	3台	3t	新增
14	热循环酸泵	16台	SGR80-160	新增
15	空气过滤器	4台	配套	新增
16	清水泵	2台	SGR80-315	新增
17	砂浆泵	4台	6/4D	新增
18	分级清洗罐	1个	配套	新增
19	带式脱水机	1台	U-36	新增
20	真空脱酸系统	4套	配套	新增
21	自动加药系统	3套	非标	新增
22	陶瓷过滤机	1台	T-30	新增
23	定量清水泵	1台	SGR40-160	新增
24	浓密罐	1台	400m ³	新增
25	渣浆泵	2台	2PNJ	新增
26	天然气直热式滚筒烘干机	1台	φ2400x20000	新增

27	换热器	8 台	100m ²	新增
28	氧化铝球磨机	2 台	2790	新增
29	螺旋给料机	2 台	/	新增
30	气流分级机	3 台	配套	新增
31	旋风收集器	3 台	配套	新增
32	提升机	4 台	TD250	新增
33	引风机	2 台	6-30-9C	新增
34	螺杆空压机	2 台	/	新增
35	螺旋给料机	4 台	/	新增
36	成品粉罐	4 个	LT-4000	新增
37	称重包装机	4 台	/	新增
38	矿石色选机	10 台	MS-KS-4	新增
39	筛分机	8 台	自制	新增

注：本项目第二阶段在第一阶段基础上新增设备，建成后全部用于第二阶段生产。

6、平面布置

本项目位于城固高新技术产业开发区中新材料产业承载区，地理位置图见附图 5，本次改扩建后厂区出入口位于厂区西南角，三级沉淀池位于厂区北侧，脱泥斗、浓密罐位于沉淀池东侧。石碾系统位于三级沉淀池南侧，石碾系统东侧依次为成品砂库、破碎系统、半成品库。1#原料库房位于石碾系统南侧，石碾系统东侧依次为 2#原料库、酸洗车间、烘干车间。危废贮存库、一般工业固废暂存间位于厂区西侧，项目平面布置见附图 6。

7、工作制度及劳动定员

本次改扩建后第一阶段劳动定员为30人，第二阶段增加15人。一班制，一班工作8h，全年工作300d，均在厂区食宿。

8、水平衡

本项目第一阶段用水主要是生活用水、磁选用水、车辆冲洗用水、道路洒水用水、喷雾降尘用水；第二阶段用水主要为磁选用水、车辆冲洗用水、喷雾降尘用水、蒸汽发生器用水、碱液吸收塔用水、酸洗用水、分级清洗用水、道路洒水用水。

第一阶段：

（1）生活用水

本项目第一阶段改扩建后劳动定员 30 人，年工作时间为 300d，包食宿，参照《陕西省行业用水定额》（DB61/T 943-2020）陕南居民生活用水系数，本项目

按 80L/（人·d）计，则生活用水总量为 2.4m³/d，720m³/a。产污系数按 0.8 计算，项目生活废水产生量为 1.92m³/d，576m³/a，依托现有项目化粪池（13m³）处理后进入莲花污水处理厂处理。

（2）磁选用水

本项目第一阶段产品均需进行磁选，根据建设单位提供的设计资料，磁选用水量约为 1.5m³/t 清洗料，本项目第一阶段年磁选石英砂约 300000 吨，日磁选石英砂 1000 吨。则磁选用水量为 1500m³/d，其中设备运行过程中水分蒸发量约为 1m³/d（300m³/a），磁选后砂料最终含水率约为 10%，最终砂料带走水量为 111m³/d（33300m³/a）；泥浆废水总产生量约 1388m³/d，其中尾泥带走水量为 25m³/d。则循环水量为 1363m³/d。

（3）车辆冲洗用水

运输车辆驶出厂区需进行冲洗，在厂区出入口处设置洗车平台，参照《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），载重汽车使用循环用水冲洗时，用水量为 40-60L/（辆·次），本项目取中间值 50L/（辆·次）。本项目车辆运输量为 30t/辆，平均每天所需车辆为 34 辆，则车辆冲洗水量为 1.7m³/d。该过程中损耗量约 30%，通过定期加水补充蒸发损耗，补水量为 0.51m³/d（153m³/a）。车辆冲洗用水在沉淀池（20m³）循环使用，不外排。

（4）喷雾降尘用水

为减轻生产过程及原料暂存区、成品暂存区，石碾破碎、筛分设备进料、出料过程中粉尘的影响，本项目拟在厂房内设置喷雾降尘装置增湿抑尘，在石碾破碎、筛分设备进料、出料口均设置喷雾降尘装置。喷雾降尘装置间歇作业，总用水量 6m³/d（1800m³/a）。该部分用水全部以蒸发的形式消耗掉或随物料进入下一工段，无废水产生。

（5）道路喷洒：运输道路及厂区内需定期洒水，根据《陕西省行业用水定额》（DB61/T943-2020），道路浇洒用水量为 2L/（m²·d），本项目厂区道路面积约 2400m²，城固县年降雨量约 90-120 天，本项目取 100d，则道路喷洒天数以 200d 计，则道路喷洒用水量为 4.8m³/d（960m³/a），道路喷洒用水全部蒸发，不外排。

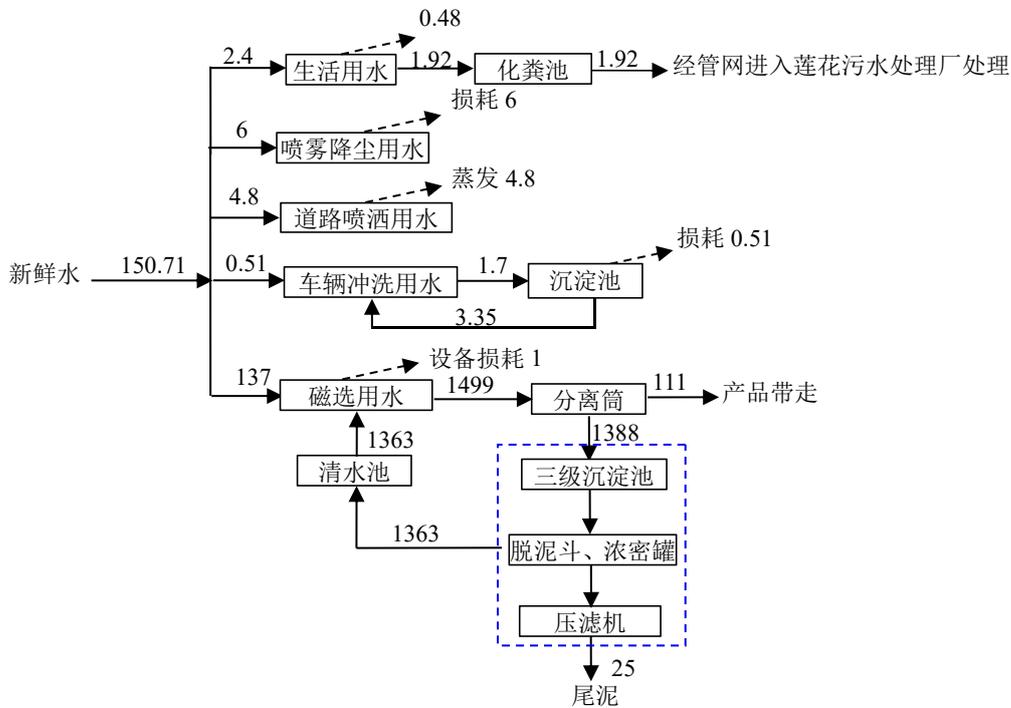


图 2-1 本项目第一阶段运营期水平衡图 单位: m^3/d

第二阶段:

(1) 磁选用水

本项目产品需进行磁选, 根据建设单位提供的设计资料, 磁选用水量约为 $1.5\text{m}^3/\text{t}$ 清洗料, 本项目第二阶段年磁选石英砂约 800000 吨, 日磁选石英砂 2666.67 吨。则磁选用水量为 $4000.005\text{m}^3/\text{d}$, 其中设备运行过程中水分蒸发量约为 $2.7\text{m}^3/\text{d}$ ($810\text{m}^3/\text{a}$), 磁选后砂料最终含水率约为 10%, 最终砂料带走水量为 $296\text{m}^3/\text{d}$ ($88800\text{m}^3/\text{a}$); 泥浆废水总产生量约 $3398.584\text{m}^3/\text{d}$ 。其中尾泥带走水量为 $83\text{m}^3/\text{d}$ 。则循环水量为 $3618.305\text{m}^3/\text{d}$ 。

(2) 车辆冲洗用水

运输车辆驶出厂区需进行冲洗, 在进厂出入口处设置洗车平台, 参照《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019), 载重汽车使用循环用水冲洗时, 用水量为 $40\text{-}60\text{L}/(\text{辆}\cdot\text{次})$, 本项目取中间值 $50\text{L}/(\text{辆}\cdot\text{次})$ 。平均每天进入厂区的车辆为 111 辆, 则车辆冲洗水量为 $5.55\text{m}^3/\text{d}$ 。该过程中损耗量约 30%, 通过定期加水补充蒸发损耗, 补水量为 $1.665\text{m}^3/\text{d}$ ($499.5\text{m}^3/\text{a}$)。车辆冲洗用水在沉淀池

(20m³) 循环使用，不外排。

(3) 喷雾降尘用水

为减轻生产过程及原料暂存区、成品暂存区，石碾破碎、筛分设备进料、出料过程中粉尘的影响，本项目拟在厂房内设置喷雾降尘装置增湿抑尘，在石碾破碎、筛分设备进料、出料口均设置喷雾降尘装置。喷雾降尘装置间歇作业，总用水量 20m³/d (6000m³/a)。该部分用水全部以蒸发的形式消耗掉或随物料进入下一工段，无废水产生。

(4) 蒸汽发生器用水

本项目设置 3 台 3t/h 蒸汽发生器用于酸洗工序加热并保持恒温，热水循环使用，定期补充损耗量，锅炉补充水为制备软水。补充水为制备软水。外排废水主要为软水制备高浓度废水及蒸汽发生器排污水。蒸汽发生器每天排水 1 次，蒸汽发生器排污水量按蒸汽发生器用水量的 3%计，蒸汽发生器用水量为 9t/h，蒸汽发生器日运行 6h，则蒸汽发生器排污水量为 0.27m³/h，1.62m³/d，486m³/a。因此，蒸汽发生器软水补充量为 1.62m³/d，486m³/a。

本项目设置 1 台软化水设备，采用阴阳离子交换树脂。软水制备原理：在软水制备罐中放入钠离子树脂，利用阳离子的活跃性将水中金属及钙镁离子与树脂中的钠离子发生置换，去除水中硬度，制备成软水。当置换到一定程度时，树脂表面被金属及钙镁离子基本覆盖，软水制备效率降低，进行树脂反冲洗，将树脂循环再生。则软水制备产水率为 80%，20%反冲洗水作为废水排放。经计算，软化水设备新鲜水用量为 2.025m³/d，软化水设备排浓水 0.405m³/d，进入湿法生产工序消耗。

(5) 碱液吸收塔用水

项目酸洗废气经碱液吸收塔处理，碱喷淋装置用水量按液气比1.5L/m³计算，风机风量为10000m³/h，则用水量共计15m³/h，90m³/d。损耗按照5%计算，排放废水按照10%计算，其余循环使用，则损耗用水量为4.5m³/d，排水量为9m³/d，进入湿法生产工序消耗。循环水量为76.5m³/d，需补充新鲜水13.5m³/d (4050m³/a)。

(6) 酸洗用水

精砂提纯通过草酸、氢氟酸进行酸洗，30%氢氟酸、99.6%草酸调配至一定比

例并加水稀释后进入反应釜进行酸洗，酸液循环使用，酸度降低影响提纯效果时添加氢氟酸和草酸。根据建设单位提供资料，每酸洗 100 吨石英砂需要添加 0.6t 水，本项目制板材砂、光伏砂及硅微粉的石英砂原料需进行酸洗，则酸洗石英砂原料约 392000t/a（1306.67t/d），即每天配酸用水为 7.84m³，酸化后的石英砂进入脱酸工序，脱酸后 10%的酸液在脱酸过程中被带入下一工序中、剩余 90%再次通过回酸罐回用。因此，项目配酸需补充新水 0.784m³/d。

（7）分级清洗用水

根据建设单位提供资料，每吨砂料脱酸清洗用水量约为 0.5m³，每年清洗脱酸砂料约 392000 吨（1306.67t/d），清洗用水约为 653.3m³/d，清洗废水进入酸碱中和池、浓密罐处理后进入清水池循环使用，不外排。水分自然蒸发约为 1%，则自然蒸发量为 6.533m³/d，尾泥带走量按 10%计，即 65.33m³/d。则循环用水量 581.437m³/d。清洗工序需补充新水 71.86m³/d。

（8）道路喷洒：运输道路及厂区内需定期洒水，根据《陕西省行业用水定额》（DB61/T943-2020），道路浇洒用水量为 2L/（m²·d），本项目厂区道路面积约 2400m²，城固县年降雨量约 90-120 天，本项目取 100d，则道路喷洒天数以 200d 计，则道路喷洒用水量为 4.8m³/d（960m³/a），道路喷洒用水全部蒸发，不外排。

（9）生活用水：本项目第二阶段新增劳动定员 15 人，即本项目第二阶段建成后全厂劳动定员 45 人，年工作时间为 300d，包食宿，参照《陕西省行业用水定额》（DB61/T 943-2020）陕南居民生活用水系数，本项目按 80L/（人·d）计，则生活用水总量为 3.6m³/d，1080m³/a。产污系数按 0.8 计算，项目生活废水产生量为 2.88m³/d，864m³/a，依托现有项目化粪池（13m³）处理后进入莲花污水处理厂处理。

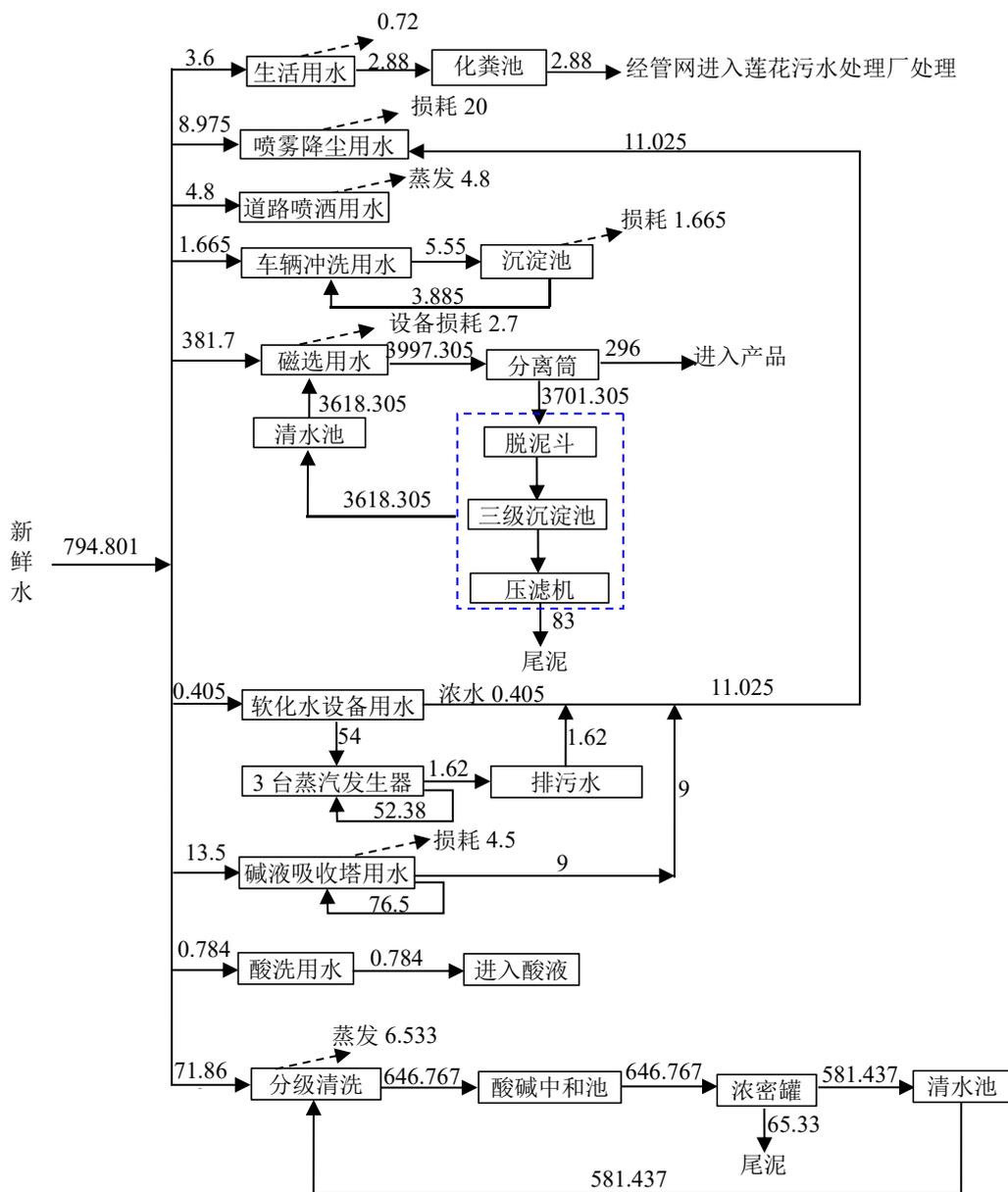


图2-2 本项目第二阶段运营期水平衡图 单位: m³/d

9、物料平衡

根据建设单位提供的原辅材料用量，产品产量，同时结合本项目污染物产排情况，最终确定本项目的物料平衡表如下。

表 2-5 本项目物料平衡一览表 单位: t/a

投入	产出 (不考虑含水率)
----	-------------

第一阶段			
物料名称	投料量	产出物名称	产出量
原料石英矿石	300000	玻璃用石英砂	200000
聚丙烯酰胺	69.5	细砂	69000
—	—	铁砂	228
—	—	粉尘损失	2.49
—	—	干泥饼量	30839.01
合计	300069.5	合计	300069.5
第二阶段			
原料石英矿石	1000000	平板玻璃用石英砂	600000
PAC	1000	光伏砂	100000
PAM	50	板材砂	100000
—	—	硅微粉	100000
—	—	铁砂	456
—	—	色选杂质	1900
—	—	粉尘损失	10.4504
—	—	干泥饼量	98683.5496
合计	1001050	合计	1001050

10、酸平衡

表 2-6 本项目酸平衡一览表

投入		产出	
物料名称	酸投料量	产出物名称	酸产出量
氢氟酸	2200	废气 氟化物	4.67
草酸	3000	酸废水	520
		回用酸	4675.33
合计	5200	合计	5200

工艺流程简述

一、施工期工艺流程及产污环节

1、施工期工艺流程

本项目第一阶段施工期主要施工内容为改扩建生产车间、原有设备检修及部分设备安装。第二阶段涉及厂房修建、设备安装等。该过程中会产生施工噪声、废水、扬尘、建筑垃圾等环境问题。从污染角度分析，本项目施工期工艺流程及产污环节见图 2-3。

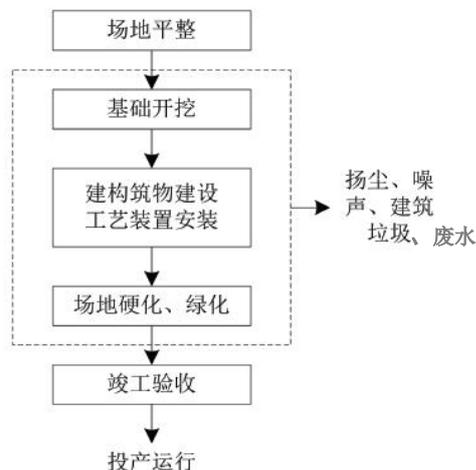


图 2-3 项目施工期工艺流程图

2、施工期污染源分析

(1) 大气污染物

本项目施工期对大气环境的影响主要是厂房主体建设和设备安装及交通运输过程中产生的扬尘、施工期机械和汽车运输时所排放的尾气以及钢构厂房焊接工序产生的焊接烟尘。

(2) 水污染物

本项目施工期产生的废水主要来自施工机械维修和车辆冲洗用水以及施工人员的生活污水。

(3) 噪声污染源

施工期的主要噪声源是施工机械作业时产生的噪声和振动、出入施工场地车辆（主要是建筑材料运输车辆）产生的噪声。

(4) 固体废弃物

施工期产生的固体废弃物主要为建筑垃圾和生活垃圾。

二、运营期工艺流程及污染源分析

1、工艺流程及产污环节

本项目主要生产平板玻璃用石英砂，生产工艺主要包括泥石分离、破碎筛分、磁选、脱水。其工艺流程及产污环节如下所示。

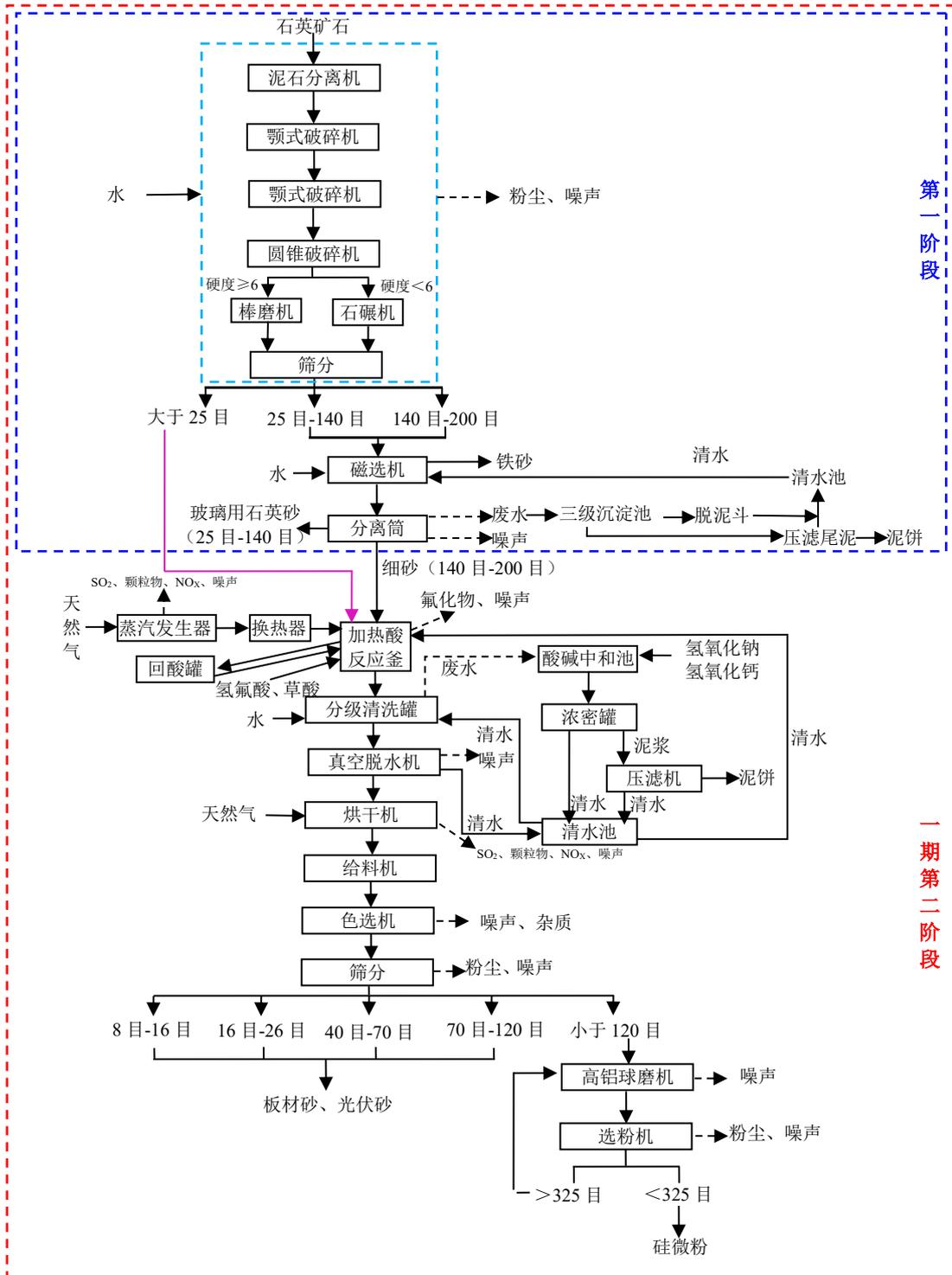


图 2-4 本项目生产工艺流程及产污环节图

工艺流程及产污环节简介：

泥石分离机利用泥石在形状、大小、密度等物理性质上的差异进行分离。当原料进入泥石分离机后，机器通过旋转、振动或其他机械运动方式，使泥土和石英砂颗粒逐渐分开。将从泥石分离机出来的物料输送到颚式破碎机进行粗破。

经过泥石分离后的石英石进入破碎环节，本项目一次破碎、二次破碎均使用颚式破碎机进行粗破。颚式破碎机的进料口较大，能够接受较大尺寸的石英石原料。在颚式破碎机的工作过程中，通过动颚板和静颚板的相互挤压作用，将石英石破碎成较小的块状。经过二次破碎的石英石采用圆锥破碎机进行进一步的破碎，使其粒径更小，再进入棒磨机进行最终磨粉，磨粉完成后进行筛分，筛分完成后进行分离磁选。

为了进一步提高磁选效果，本项目采用湿式磁选工艺。湿式磁选是将石英石颗粒与水混合形成矿浆，然后在磁选机中进行磁选。水的存在可以使石英石颗粒和磁性杂质更好地分散，提高磁选的效率 and 精度。磁选废水经三级沉淀、脱泥斗处理后返回磁选工序循环使用，尾泥经压滤机压滤成泥饼，泥饼外售水泥厂制水泥。

为了提高脱水效率，本项目采用分离筒进行脱水。分离筒通过高速旋转产生的离心力，将石英石矿浆中的水分分离出来，使石英石颗粒的含水量快速降低至15%左右。

原料由皮带机输送到酸洗反应釜上部进料口。反应釜由耐酸、耐热的特殊材质制作，内部装有经过加温的酸液。矿石在反应釜内与酸液反应一段时间后，将酸液排出到回酸罐，然后在反应釜内加清水浸泡冲洗。经过脱酸的矿石由反应釜下部排料口排出。

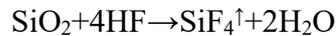
石英砂酸洗（氢氟酸+草酸）是提纯石英砂的关键工艺，其核心是通过化学作用去除石英砂表面及内部的杂质（如金属氧化物、硅酸盐、铁锰化合物等），从而提高石英砂的纯度（ SiO_2 含量）和白度。氢氟酸与草酸的作用对象和反应机理不同，两者协同可实现杂质的高效去除，具体如下：

1、氢氟酸（HF）的反应机理：针对性去除硅质杂质及硅酸盐

氢氟酸是唯一能与二氧化硅（ SiO_2 ）直接反应的无机酸，其核心作用是溶解

石英砂表面的硅质包裹体、硅酸盐类杂质（如长石、云母）及部分金属氧化物，具体反应如下：

①与石英砂表面游离 SiO_2 或硅质杂质的反应：



生成的四氟化硅（ SiF_4 ）是一种易挥发气体，可随气流逸出，从而去除石英砂表面因风化、磨损形成的细碎硅质杂质（如黏土矿物中的 SiO_2 ）。

若氢氟酸过量， SiF_4 会进一步与 HF 反应生成稳定的氟硅酸（可溶于水）：



氟硅酸（ H_2SiF_6 ）易溶于水，可随废液排出，避免二次污染石英砂表面。

②与硅酸盐类杂质的反应

石英砂中常见的硅酸盐杂质（如长石： KAlSi_3O_8 、云母： $\text{KA}_2(\text{AlSi}_3\text{O}_{10})(\text{OH})_2$ ）无法被普通酸（如盐酸、硫酸）溶解，但能与氢氟酸反应。以长石为例， HF 会破坏硅酸盐的晶格结构，生成可溶或易挥发的氟化物：

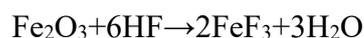


反应生成的 K^+ 、 Al^{3+} 等金属离子进入溶液， SiF_4 挥发或转化为 H_2SiF_6 ，从而剥离长石等硅酸盐杂质。

③与部分金属氧化物的反应

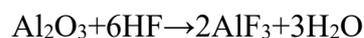
氢氟酸对铁、铝等金属氧化物也有一定溶解作用（尤其在酸性条件下）：

与氧化铁（ Fe_2O_3 ）反应：



生成的氟化铁（ FeF_3 ）在过量 HF 中可形成络合物（如 $[\text{FeF}_6]^{3-}$ ），提高溶解度。

与氧化铝（ Al_2O_3 ）反应：



氟化铝同样可与过量 F^- 形成 $[\text{AlF}_6]^{3-}$ 络离子，增强溶解效果。

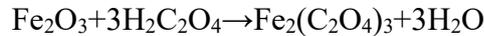
2、草酸（ $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ ）的反应机理：针对性去除金属氧化物（尤其铁、钙、镁）

草酸是一种二元中强酸（ $\text{K}_{a1} \approx 5.9 \times 10^{-2}$ ， $\text{K}_{a2} \approx 6.4 \times 10^{-5}$ ），其核心作用是通过酸溶和螯合双重作用，去除石英砂表面的金属氧化物（尤其是铁、钙、镁等），且对石英砂主体（ SiO_2 ）无溶解作用，避免过度损耗。

酸溶作用：溶解金属氧化物

草酸的酸性可直接与金属氧化物反应，生成可溶性草酸盐：

①与氧化铁（ Fe_2O_3 ，石英砂中常见的致色杂质）反应：



生成的草酸铁（ $\text{Fe}_2(\text{C}_2\text{O}_4)_3$ ）在酸性条件下溶解度较高，可从石英砂表面剥离。

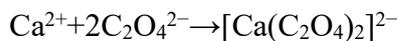
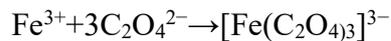
②与碳酸钙（ CaCO_3 ，常见碳酸盐杂质）反应：



虽然草酸钙（ CaC_2O_4 ）溶解度较低（ $K_{sp} \approx 2.3 \times 10^{-9}$ ），但在过量草酸存在时，会进一步形成可溶性螯合物。

螯合作用：增强金属离子的溶解与稳定

草酸根（ $\text{C}_2\text{O}_4^{2-}$ ）是强螯合剂，可与 Fe^{3+} 、 Fe^{2+} 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 等金属离子形成稳定的螯合物（如 $[\text{Fe}(\text{C}_2\text{O}_4)_3]^{3-}$ 、 $[\text{Ca}(\text{C}_2\text{O}_4)_2]^{2-}$ ），这些螯合物的溶解度远高于单纯的草酸盐，从而避免金属离子重新沉淀到石英砂表面：



这种螯合作用对去除石英砂表面的“铁斑”（顽固铁杂质）尤为重要，可将细微铁颗粒从石英砂孔隙中带出。

石英砂酸洗中，氢氟酸主攻硅质及硅酸盐杂质（通过溶解 SiO_2 及硅酸盐晶格），草酸主攻金属氧化物杂质（通过酸溶与螯合作用），两者协同实现“去硅质杂质→暴露金属杂质→螯合去除金属”的递进式净化，最终提高石英砂的纯度和白度，满足高端工业（如光伏、电子）的原料需求。

酸洗后的砂浆通过砂浆泵输送到分级清洗罐，分级清洗罐原理基于颗粒在流体中沉降速度的差异。在罐内，不同粒径和密度的颗粒在水流作用下，沉降速度不同，大颗粒快速下沉，小颗粒缓慢沉降或悬浮，通过设置不同高度的出口收集不同层级颗粒，实现分级，同时水流冲洗也起到清洗作用。

真空脱水机主要利用抽真空产生的负压，使物料中的水分在压力差的作用下透过滤布排出，固体颗粒则被截留在滤布上，从而实现固液分离。它常用于化工、食品、矿业等行业的物料脱水，具有脱水效率较高、自动化程度可调节等优点，能有效去除物料中多余水分，满足后续生产或产品质量要求。

经过真空脱水后部分产品外售，部分进入烘干机烘干后制硅微粉，烘干机热源来自蒸汽发生器，燃料为天然气。烘干后的物料经给料机进入色选机，色选机是一种利用光学原理对物料进行分选的设备，通过识别物料与杂质之间的颜色、光泽、透明度等光学差异，将不合格颗粒（杂质）从合格物料中分离出来，经过色选的物料筛分后部分用作板材砂和光伏砂，部分进入高铝球磨机进行磨粉，工作时，筒体内装入一定数量的研磨体高铝球和待处理物料，筒体旋转产生离心力将研磨体带到一定高度后落下，对物料产生冲击和研磨作用，实现物料的细碎和研磨，成品硅微粉包装并存放于干燥清洁的仓库中。

产污环节：

（1）废气

本项目第一阶段废气主要为卸料粉尘、运输扬尘、破碎筛分工序产生的粉尘，第二阶段增加酸洗产生的氟化物、天然气燃烧产生的 SO₂、颗粒物、NO_x、硅微粉磨粉粉尘。

（2）废水

本项目第一阶段废水主要为磁选废水、生活污水，第二阶段增加酸碱中和废水、分级清洗废水。

（3）噪声

本项目噪声主要为设备噪声。

（4）固体废物

本项目固体废物主要为设备维修产生废机油、废油桶、含油手套及棉纱、废弃包装袋、色选杂质、尾泥、生活垃圾。

1、现有项目环保手续履行情况

2015年10月，陕西兴汉石英科技有限公司委托汉中市环境工程规划设计有限公司编制完成《陕西兴汉石英科技有限公司石英深度利用开发项目环境影响报告书》（以下简称“报告书”），汉中市环境保护局于2016年12月17日对该报告书以汉环批字[2016]117号进行了批复。2019年4月29日，陕西兴汉石英科技有限公司申领排污许可证，证书编号：91610722305445756X001Y。2019年5月9日，陕西兴汉石英科技有限公司对该项目进行了竣工环境保护验收。2019年6月，因矿山生态治理，石英石来源受限，厂区停产至今。

2、现有项目概况

现有项目共占地13333.332m²，采用湿法生产工艺对外购的原矿石进行深度加工。现有项目厂房仅有顶棚，四周未封闭，建设项目具体组成见下表。

表2-6 现有项目工程组成一览表

工程名称	工段名称	建设内容	
主体工程	破碎系统	建筑面积约4000m ² ，制备石英粉、生产制备基础原料精制石英砂，工艺包括研磨、筛分、磁选系统等。	
	分级系统	建筑面积约4000m ² ，设置研磨、分级系统。	
辅助工程	办公楼	3F，占地面积550m ² ，用于人员办公。	
	食堂	1F，位于办公楼西侧	
公用工程	给水	生活用水由厂区内水井供给，生产用水取自渭水河。	
	排水	雨污分流制。	
	供电	由当地电网供给	
环保工程	废水	生产废水	生产废水经多级沉淀后循环利用，少部分废水外排（企业有排污口）。
		生活污水	食堂废水设油渣分离器处理后与其他生活污水一起进入厂区化粪池（13m ³ ），然后经园区管网排入莲花污水处理厂处理。
	废气		项目整个生产流程均为湿法生产，产生的粉尘较少。
			油烟废气经油烟净化器处理达标后通过食堂专用烟道引至楼顶排放
	噪声		选用低噪声设备，采取基础减振、厂房隔声等措施。
固废		生活垃圾收集后由环卫部门定期清运、尾泥外售。废机油、废油桶、含油手套及棉纱收集后交由有资质单位处理	

3、现有项目污染排放情况

（1）废气产生情况及治理措施

现有项目现已停产，不具备监测条件，因此未进行厂区废气监测，根据《陕西兴汉石英科技有限公司石英深度利用开发项目竣工环境保护验收监测报告》，现有项目无组织颗粒物可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中限值要求，食堂油烟可满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中限值要求，由于现有项目无排污许可执行报告，因此本次环评根据原环评，并且结合环保竣工验收相关监测确定现有项目产污量，现有项目废气产生情况如下：

表 2-7 现有项目废气产生情况及处理措施一览表

废气产生点	污染物成分	排放量	废气治理措施	废气排放措施
破碎筛分粉尘	颗粒物	0.57t/a	湿法生产	无组织排放
食堂油烟	食堂油烟	0.0011t/a	油烟净化器	/

(2) 废水产生情况及治理措施

根据建设单位提供资料，生活污水产生量为576t/a，厂内化粪池（13m³）处理后进入莲花污水处理厂处理。生产废水排放量为87.19t/a，经多级沉淀后外排至渭水河。企业已取得排污口批复，批复文号为城水资函[2017]02号（见附件8）。

(3) 噪声

根据类比分析，现有项目噪声设备主要来自破碎、筛分等，噪声值范围一般在70dB（A）—80dB（A）。噪声治理措施为选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声。根据《陕西兴汉石英科技有限公司石英深度利用开发项目竣工环境保护验收监测报告》，项目厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准限值要求。

(4) 固废产生情况及防治措施

根据建设单位提供资料，现有项目固废产生情况如下所示。

表 2-8 现有项目固体废物产生及处置措施

序号	废物名称	产生位置	废物鉴别	产生量 (t/a)	处置去向
1	生活垃圾	生活、办公	/	3.42	设垃圾桶收集后由环卫部门定期清运
2	废机油	设备维修	危险废物	0.03	集中收集后委托有资质单位处理
3	废油桶、含油手套及棉纱	设备维修	危险废物	0.01	集中收集后委托有资质单位处理
4	沉淀池尾泥	废水沉淀	一般工业固体废物	0.2	收集后外售

4、现有项目主要环境问题

通过对现有项目的调查分析，现有项目主要环境问题及拟采取的“以新带老”

措施见下表。

表2-9 现有项目存在的主要环境问题及“以新带老”措施一览表

项目	主要环境问题	以新带老措施
危废	未设置危废贮存库	按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023） 修建危废贮存库
厂房	项目厂房仅设置顶棚，未进行封闭	环评要求项目厂房全封闭（三面封闭，预留进出口）

5、现有项目污染物排放情况

现有项目污染物排放情况一览表见下表。

表2-10 现有工程污染物排放一览表

分类	项目	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）
废气		颗粒物	0.57t/a
		食堂油烟	0.0011t/a
废水		生产废水	87.19t/a
		生活污水	576t/a
危险废物		废机油	0.03t/a
		废油桶、含油手套及棉纱	0.01t/a
固废		生活垃圾	3.42t/a
		沉淀池尾泥	0.2t/a

6、原有污染问题

2014年之前，本项目厂区内西侧为兴汉化工厂占地，兴汉化工厂主要生产皂素，工艺过程主要为植物提取工艺。根据《原城固县兴汉化工厂疑似污染场地调查报告》中场调土壤采样分析，检测结果均符合《土壤环境质量标准》

（GB15618-1995）表中三级标准限值的要求，城固县人民政府已于2019年将该地块移除“污染地块信息系统”。因此不存在原有污染问题。

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	一、环境空气质量现状					
	1、常规污染物环境质量现状					
	<p>根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)的要求，项目所在区域达标区判定采用国家或地方生态环境主管部门发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。本次评价引用陕西省生态环境厅办公室发布的《环保快报（2025-1）2024年12月及1~12月全省环境空气质量状况》数据，根据《环保快报（2025-1）》，2024年汉中市城固县空气优良天数346天，空气质量状况统计见下表：</p>					
	表 3-1 2024年城固县空气质量现状评价表					
	污染物	年评价指标	现状浓度 /(mg/m ³)	标准值/ (mg/m ³)	占标 率/%	达标 情况
	PM ₁₀	年平均质量浓度	46	70	65.71	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	31	35	88.57	达标
	SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.67	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	18	40	45	达标
	CO	24h 平均第 95 百分位数浓度	1200	4000	30	达标
O ₃	日最大 8h 平均第 90 百分位数浓度	118	160	73.75		
<p>由上表可知，城固县环境空气基本污染物监测项目中，PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂年均质量浓度、CO_{24h} 平均第 95 百分位数浓度、O₃日最大 8h 平均第 90 百分位数浓度均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级要求。</p>						
2、特征污染物环境质量现状						
<p>本项目特征污染物氟化物、总悬浮颗粒物、NO_x引用《城固高新技术开发区总体发展规划（2025-2035年）环境影响报告书》中01五郎片区规划区聚能公司院内监测结果，监测时间为2024年11月23日至2024年11月29日，共监测7天。该监测点位于本项目西侧445m处（引用监测点位图见附图7），周边近期未新增污染源，满足《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边5千米范围内近3年的现</p>						

有监测数据”要求。

表3-2 项目其他污染物引用监测点位基本信息表

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
01 五郎片区规划区聚能公司院内	435551	3674585	TSP、NO _x 、氟化物	2024年11月23日~11月29日	W	445

统计的监测结果分析如下：

表3-3 环境空气引用监测评价结果统计表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范围/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
01 五郎片区规划区聚能公司院内	TSP	24h 平均	300	121-133	44.33	0	达标
	NO _x		100	27-30	30	0	达标
	NO _x	1h 均值	250	30-45	18	0	达标
	氟化物		20	2.2-3.4	17	0	达标

从上表分析结果可以看出，监测期间项目所在地特征污染物中总悬浮颗粒物、氮氧化物24h均值、氟化物1小时平均值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；氮氧化物1h均值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D参考限值。

二、地表水环境质量现状

项目所在区域主要地表水体为湑水河，根据现场勘查，与项目最近监测断面为湑水桥断面（省控断面），该断面位于本项目下游 5800m 处，功能区划类别为Ⅲ类水体。根据汉中市生态环境局 2025 年第 3 期全市环境质量通报可知，湑水桥断面水质已达到 II 类水要求，区域水环境质量良好，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准。

三、声环境质量现状

本项目周边 50m 范围内无声环境保护目标，根据《建设项目环境影响评价报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），不开展声环境质量现状调查。

四、地下水、土壤、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），产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生

区域
环境
质量
现状

	<p>态现状调查；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。本项目位于园区内，在原有厂区范围内改扩建，不新增用地；本项目危废贮存库要求做防渗，正常情况下不存在土壤、地下水环境污染途径，故未进行生态环境调查及土壤、地下水环境质量现状调查。</p>																														
环境保护目标	<p>根据现场踏勘，本项目外环境关系如下所述：</p> <p>北临渭水河，500m 范围内无居民；</p> <p>南临陕西首铝模架科技有限公司，500m 范围内无居民；</p> <p>西临汉中福梦佳寝具有限公司，500m 范围内无居民；</p> <p>东临空地，距离最近的居民为东南侧 420m 处的龚家村；</p> <p>根据现场踏勘，项目厂界外500m范围存在大气保护目标，项目四邻关系及环境保护目标分布图见附图9。根据项目四邻关系，项目厂界50m范围内无噪声敏感点，500m范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，环境空气保护目标如下。</p> <p style="text-align: center;">表 3-4 环境空气保护目标</p> <table border="1" data-bbox="316 1137 1391 1290"> <thead> <tr> <th rowspan="2">环境要素</th> <th rowspan="2">保护对象</th> <th colspan="2">坐标/m</th> <th rowspan="2">方位</th> <th rowspan="2">最近距离 m</th> <th rowspan="2">规模</th> <th rowspan="2">保护内容</th> <th rowspan="2">环境功能区</th> </tr> <tr> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>环境空气</td> <td>龚家村</td> <td>436598</td> <td>3674062</td> <td>SE</td> <td>420</td> <td>20户</td> <td>人群健康</td> <td>二类区</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、地表水保护目标</p> <p>项目厂界北侧为渭水河，地表水环境保护目标如下。</p> <p style="text-align: center;">表 3-5 地表水环境保护目标</p> <table border="1" data-bbox="316 1451 1391 1527"> <thead> <tr> <th>环境要素</th> <th>保护目标</th> <th>方位</th> <th>最近距离/m</th> <th>保护级别</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>地表水</td> <td>渭水河</td> <td>N</td> <td>紧邻</td> <td>III类</td> </tr> </tbody> </table> <p>3、声环境保护目标</p> <p>项目厂界外50m范围内不存在声环境保护目标。</p> <p>4、地下水环境保护目标</p> <p>经调查，项目周边 500 m 范围内无地下水保护目标。</p> <p>5、生态环境保护目标</p> <p>本项目占地为工业用地。不涉及生态环境保护目标，周边区域为农林、工业生态系统等人工生态系统。</p>	环境要素	保护对象	坐标/m		方位	最近距离 m	规模	保护内容	环境功能区	X	Y	环境空气	龚家村	436598	3674062	SE	420	20户	人群健康	二类区	环境要素	保护目标	方位	最近距离/m	保护级别	地表水	渭水河	N	紧邻	III类
环境要素	保护对象			坐标/m							方位	最近距离 m	规模	保护内容	环境功能区																
		X	Y																												
环境空气	龚家村	436598	3674062	SE	420	20户	人群健康	二类区																							
环境要素	保护目标	方位	最近距离/m	保护级别																											
地表水	渭水河	N	紧邻	III类																											

污染物排放控制标准

1、废气

本项目施工期扬尘排放执行《施工场界扬尘排放限值》(DB61/1078-2017)表 1 中施工场界扬尘(总悬浮颗粒物)浓度限值。

表 3-6 施工场界扬尘(总悬浮颗粒物)浓度限值

污染物	施工阶段	小时平均浓度限值 (mg/m ³)
施工扬尘(即总悬浮颗粒物 TSP)	拆除、土方及地基处理工程	≤0.8
	基础、主体结构及装饰工程	≤0.7

营运期颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中相关限值要求。

表 3-7 废气排放执行标准

执行标准	污染因子	最高允许排放浓度 mg/m ³	排气筒高度/m	折算最高允许排放速率 kg/h	无组织排放限值 mg/m ³
《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准	颗粒物	60	23	5.77	1.0
	氟化物	9	23	0.296	0.02
	NO _x	240	21	1.61	0.12
	SO ₂	550	21	5.37	0.4
《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表 2 中二级标准	粉尘	200	/	/	5
《锅炉大气污染物排放标准》(DB61/1226-2018)	颗粒物	10	/	/	/
	NO _x	50	/	/	/
	SO ₂	20	/	/	/

2、废水

本项目生活污水排放执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中 B 级规定限值,生产废水回用不外排。

表 3-8 水污染物排放标准

污染物	排放标准限值 (mg/L)
化学需氧量	500
五日生化需氧量	350
pH 值(无量纲)	6.5~9.5
色度	64
悬浮物	400

3、噪声

本项目施工期声环境执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)限值,具体标准限值如下:

表 3-9 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位: dB (A)

昼间	夜间
70	55

运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类区标准限值，见下表。

表 3-10 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB (A)

标准	时段	标准限值
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3类标准	昼间	65
	夜间	55

4、固体废物

危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关标准要求。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）中的规定和要求。

总量
控制
指标

无

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>一、大气环境保护措施</p> <p>施工期废气主要为施工扬尘、道路扬尘、焊接烟尘、施工机械、运输车辆尾气等。本项目所在区域四侧厂界原有围墙完好无损。</p> <p>施工期废气防治措施：</p> <p>1、扬尘</p> <p>为进一步减轻施工扬尘对周边环境空气及环境敏感点的影响，评价要求项目施工期间应严格执行《汉中市大气污染防治专项行动方案（2023-2027年）的通知》《城固县大气污染防治专项行动方案（2023-2027年）》中的如下措施要求。</p> <p>a、施工单位必须制定施工现场扬尘预防治理专项方案，并指定专人负责落实，制定空气重污染应急预案，政府发布重污染预警时，立即启动应急响应，同时对进场所有作业人员进行工地扬尘预防治理知识培训，未经培训严禁上岗；</p> <p>b、堆存、装卸、运输砂土、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；</p> <p>c、建筑工地施工现场主要道路必须进行硬化处理，其余场地必须绿化或固化；</p> <p>d、减少露天装卸作业，易产生扬尘物料采取密闭运输，严查渣土车沿途抛洒；</p> <p>e、禁止现场搅拌混凝土、砂浆作业，必须使用商品混凝土。</p> <p>2、施工机械、车辆尾气污染控制措施</p> <p>运输车辆禁止超载，不得使用劣质燃料；对车辆的尾气排放应进行监督管理，严格执行汽车排污监管办法相关规定。</p> <p>3、焊接烟尘</p> <p>项目焊接过程中会产生焊接烟尘，由于焊接过程为间歇性、焊接烟尘产生量较小，项目区域周边较空旷，自然流通后对外环境影响较小。</p> <p>采取以上防护措施后，可减轻工程建设对施工区域环境空气质量的影响。</p>
--------------------------------------	---

二、水环境保护措施

建设项目施工期废水为施工生产废水和施工人员生活污水。

1) 生产废水

运输车辆和机械的洗刷产生一部分洗刷废水，其主要污染物是 SS。由于本项目施工期较短，对于施工废水建议在工地内设置临时沉淀池，使废水经沉淀处理后循环使用。同时应做好建筑材料和建筑废料的管理，防止雨水冲刷。

2) 施工生活污水

本项目施工高峰期施工人员可以达到 20 人/d，以每人每天 0.08m³ 计，则污水排放量约为 1.6m³ /d，生活污水中主要污染物浓度类比污水处理厂进水水质的平均浓度计，即 COD 和氨氮分别为 400mg/L 和 30mg/L。施工人员生活污水依托现有项目化粪池收集处理后排入莲花污水处理厂处理。

三、声环境保护措施

1、施工设备优选低噪声设备，合理安排施工时间，尽可能避免大量高噪声设备同时施工；同时，严格按照汉中市的有关规定，夜间（22：00-6：00）禁止施工。

2、高噪声设备夜间停止施工，同时优化施工设备布局，高噪声设备远离周边住户布置，同时对高噪声设备采取合理的隔声减振措施。

3、选用符合标准的施工车辆，禁止不符合国家噪声排放标准的运输车辆进入工区，禁止夜间运输，进入居民区时应限速行驶。

4、避免强噪声机械持续作业，非工艺要求时必须严禁夜间施工。如工艺要求必须连续作业的强噪声施工，应首先征得当地主管部门同意。

5、材料运输等汽车进场安排专人指挥，场内禁止运输车辆鸣笛。

6、加强施工人员的管理和教育，施工中减少不必要的金属敲击声。采取上述措施后，可有效降低施工期间噪声对周边敏感点的影响。

由于本项目距离周边居民较远，在采取上述措施，项目施工期产生的噪声影响能够降到可接受的程度。

	<p>四、固体废物防治措施</p> <p>1) 弃土方及建筑垃圾</p> <p>本项目施工期会产生少量土方，同时还会产生少量的施工建筑垃圾，主要为废砂浆和废建材等。施工建筑垃圾均外运至当地政府指定地点堆放；土石方可用于填平地面标高，或用于后期绿化覆土。</p> <p>2) 生活垃圾</p> <p>本项目施工人员主要为当地民工，不在施工场地集中安排食宿，施工期生活垃圾经垃圾桶进行分类收集，送至就近垃圾收集点。</p> <p>综上所述，项目施工期间各类固体废物均可得到有效处置，对环境的影响较小。</p>
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>一、废气</p> <p>1、废气污染源产生及排放情况</p> <p>(1) 物料装卸、堆存粉尘</p> <p>源强核算：</p> <p>①原料卸料粉尘</p> <p>项目原料通过汽车运输送至厂区内卸料。卸料过程中会有粉尘产生。根据《逸散性工业粉尘控制技术》中逸散尘排放因子，石英砂卸料粉尘排放系数为 0.02kg/t。本项目第一阶段预计年处理石英矿共 30 万 t，第二阶段预计年处理石英矿共 100 万吨，则第一阶段卸料粉尘产生量约为 6t/a，第二阶段卸料粉尘产生量约为 20t/a。</p> <p>治理措施：项目卸料过程中使用喷雾降尘系统可达到 90%的抑尘效率，同时项目原料暂存区加装顶棚、三侧封闭，设置“三防”措施，以减少风力起尘量。通过半封闭堆场、合理控制卸料高度、在原料表面进行喷洒水后，项目第一阶段卸料粉尘排放量为 0.6t/a。工作时长约 1000h，卸料粉尘排放速率为 0.6kg/h。项目第二阶段卸料粉尘排放量为 2t/a，工作时长约 3333h，卸料粉尘排放速率为 0.6kg/h。</p> <p>②装料粉尘</p> <p>项目各生产工序均设置喷雾降尘设施，成品具有一定的含水率，因此成</p>

品在装料过程中粉尘产生量较小，可忽略不计。

③堆存粉尘

项目成品暂存区加装顶棚、三侧封闭，建设“三防”措施，且储存的物料本身具有一定的含水率，故风力起尘可能性不大，要求项目单位定期对堆场表面进行洒水，以进一步减少风力起尘的可能性。

采取以上措施后，本项目第一阶段物料装卸、堆存粉尘排放量为 0.6t/a，排放速率为 0.6kg/h，第二阶段物料装卸、堆存粉尘排放量为 2t/a，排放速率为 0.6kg/h。

达标性分析：本项目运营期颗粒物无组织排放达标性分析采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的 AERSCREEN 模式对项目无组织废气排放情况进行估算，具体估算参数见表 4-6。

经估算，本项目第一阶段装卸粉尘最大落地浓度为 0.22mg/m³，最大浓度落地点 57m，第二阶段装卸粉尘最大落地浓度为 0.22mg/m³，最大浓度落地点 57m，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的无组织排放要求，对项目区大气环境质量影响较小。

可行性分析：通过合理控制卸料高度和原料表面进行洒水，原料及成品暂存区建设为封闭厂房后，可有效控制物料装卸、堆存粉尘产生量，粉尘控制效率可达 90%，对外环境影响较小。

（2）破碎、筛分粉尘

源强核算：本项目石英矿破碎过程会产生粉尘，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中3099其他非金属矿物制品制造行业系数手册，破碎工序颗粒物产污系数为1.13kg/t-产品，根据物料平衡，本项目第一阶段产品量为297610t/a，则破碎粉尘产生量为336.3t/a；根据上述计算，本项目第二阶段产品量为991506t/a，则破碎粉尘产生量为1120.4t/a；筛分过程会产生粉尘，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中3099其他非金属矿物制品制造行业系数手册，筛分工序颗粒物产污系数为1.13kg/t-产品，则第一阶段筛分粉尘产生量为336.3t/a，第二阶段筛分粉尘产生量为1120.4t/a。本项目第一阶段破碎、筛分粉尘产生总量为672.6t/a。第二阶段破碎、筛分粉

尘产生总量为2240.8t/a。

治理措施：本项目拟设置一座封闭式生产车间（预留进出口），建设单位拟将所有生产设备置于该封闭车间内；破碎、筛分给料口和出料口设置喷雾降尘装置，抑尘效率约 90%。则本项目第一阶段破碎筛分粉尘产生量为 67.26t/a。第二阶段破碎筛分粉尘产生量为 224.08t/a。由于生产车间采用封闭厂房，且粉尘比重较大，约 85%的粉尘会在车间内自然沉降，并对未沉降的逸散性粉尘采用车间顶部的喷雾降尘设施进行喷雾降尘，喷雾降尘效率可达到 80%，经喷雾降尘后，第一阶段车间破碎与筛分粉尘无组织粉尘排放量约为 2.02t/a，工作时长 2400h，则排放速率为 0.84kg/h。第二阶段车间破碎与筛分粉尘无组织粉尘排放量约为 6.7t/a，工作时长 7200h，则排放速率为 0.93kg/h。

可行性分析：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”，碎石、砂石原料破碎、筛分工艺中采用湿式除尘技术治理效率可达 90%。通过采取加工车间密封，车间顶棚设置水喷雾除尘设备；破碎、筛分、传送带等设备密封，可有效降低车间生产粉尘产生量

达标性分析：本项目运营期颗粒物无组织排放达标性分析采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的 AERSCREEN 模式对项目无组织废气排放情况进行估算。估算参数见表 4-6。

经估算，本项目第一阶段破碎、筛分粉尘最大落地浓度为 $0.27\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大浓度落地点57m，第二阶段破碎、筛分粉尘最大落地浓度为 $0.9\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大浓度落地点57m，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的无组织排放要求，对项目区大气环境质量影响较小。

（3）运输扬尘

源强核算：车辆行驶按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，其中风力起尘主要是由于裸露的路面表层浮尘由于天气干燥及大风，产生风力扬尘；而动力起尘，主要是装卸过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮所造成的。据有关文献资料介绍，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的60%以上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

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

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

$$Q'=Q \times L \times Q_p / W$$

Q'——运输途中起尘量，kg/a；

Q_p——运输量，t/a；

V——汽车行驶速度，km/hr；

W——汽车载重量，吨/辆；

P——道路表面粉尘量，kg/m²；

L——运输距离，km。本项目运营期厂内道路全面硬化，车辆在厂区内行驶距离按150m计，厂区道路表面粉尘量按0.2kg/m²，汽车载重量30吨/辆，车速以5km/h计，经计算，第一阶段厂区道路汽车运输扬尘产生量约为0.33t/a。第二阶段厂区道路汽车运输扬尘产生量约为1.09t/a。

治理措施：根据现场踏勘，厂区道路为石子路，未硬化，易起尘。建设单位拟对厂区内运输道路硬化处理，路面进行定时洒水，以减少厂区汽车运输扬尘；经采取运输道路硬化、厂区洒水抑尘等措施后，扬尘量可减少80%左右，则第一阶段厂区道路汽车运输扬尘量约0.066t/a，0.079kg/h。第二阶段厂区道路汽车运输扬尘量约0.22t/a，0.079kg/h

可行性分析：通过采取硬化道路，定期喷洒水的措施，可有效降低车辆在厂内行驶过程中产生扬尘。

(4) 食堂油烟废气

食堂在食物烹饪过程中会产生油烟，本次改扩建后第一阶段就餐人数为30人，第二阶段就餐人数新增15人，食堂基准灶头数为2个，规模为“小型”，每日工作8h。

经类比调查，每人每天耗食油量为30g，在炒制时油烟的挥发量约为2.83%，则第一阶段食堂油烟产生量为0.0076t/a，第二阶段食堂油烟新增产生量为0.0038t/a，则第二阶段建成后食堂油烟总产生量为0.0114t/a。根据陕西兴汉石英科技有限公司石英深度利用开发项目竣工环境保护验收报告，该企业食堂已安装油烟净化器，处理效率为85%，风量为1000m³/h。经计算第一

阶段净化后的油烟量为 0.0011t/a，第二阶段净化后的烟气量为 0.0017t/a，食堂每日工作 4h，则第一阶段油烟排放浓度为 0.92mg/m³，第二阶段实施后废气排放浓度为 1.375mg/m³。废气排放浓度满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）小型食堂要求（排放浓度<2mg/m³）。

（5）酸洗废气

源强计算：本项目酸洗工序在反应釜内进行，酸洗过程中使用氢氟酸和草酸，酸洗过程中温度约为60℃，在该温度下氢氟酸挥发产生氟化物，草酸经加热分解为二氧化碳和水。因此酸洗过程产生的酸洗废气主要为氟化物。

本项目氢氟酸挥发量计算参照《环境统计手册》中公式：

$$G_z = M(0.000352 + 0.000786V) \times P \times F$$

式中：G_z——液体蒸发量（kg/h）

M——液体分子量，20；

V——蒸发表面空气流速（m/s），以实测数据为准，无条件实测时，一般可取 0.2-0.5 或查表计算，本项目取 0.2；

P——相对于液体温度下的空气中的蒸汽分压力（mmHg），根据《环境统计手册》，10%氢氟酸在 60℃时蒸汽分压力为 1.8；

F——液体蒸发面表面积，本项目酸洗工序在反应釜中完成，液体蒸发表面积为 13.8474m²，共 16 个反应釜，总液体蒸发面表面积为 221.5584m²；

根据上述计算公示，氢氟酸蒸发速率为 4.06kg/h。酸洗工序年工作时间约为 1150h，因此氟化物的产生量为 4.67t/a。

治理措施：本项目厂区内的酸洗工序产生的氢氟酸经密闭收集（收集效率按 98%计），经二级碱液吸收塔处理后（处理效率 99.51%）由 23m 高排气筒（DA001）达标排放。其中进入二级碱液吸收塔的氟化物为 4.5766t/a。经处理后，碱液吸收塔氟化物排放量为 0.0224t/a。风机风量为 10000m³/h，经计算酸洗工序有组织废气氟化物排放量为 0.0224t/a，排放速率为 0.0195kg/h，排放浓度为 1.95mg/m³。

氟化物无组织排放量为 0.0934t/a，排放速率为 0.0812kg/h。

可行性分析：根据《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属

矿物制品制造》(HJ1119-2020)附录 A, 碱喷淋工艺处理氟化物废气为生产排污单位废气污染防治可行技术。因此本项目酸洗工序使用 2 级碱喷淋处理酸洗废气为可行技术。参考《三废处理工程技术手册》(化学工业出版社)第二篇第十一章可知, 喷淋塔对酸雾的治理, 该法是以稀碱液对酸雾进行吸收处理, 净化率可达 93%-95%以上。本项目单级净化效率以 93%计, 则本项目 2 级碱液喷淋塔对酸性废气的处理效率取 99.51%是可行的。

排气筒高度设置合理性分析: 根据《大气污染物综合排放标准》(GB19267-1996)中“7.1 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 200m 半径范围的建筑 5m 以上, 不能达到该要求的排气筒, 应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50%执行。”本项目周边 200m 范围内最高建筑为项目办公楼, 设计办公楼为 5 层, 约 17.5m, 酸雾排气筒(DA001)高度为 23m, 符合标准要求。

达标性分析: 根据上述计算结果, 本项目氟化物有组织排放浓度及排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-96)表 2 二级标准要求(氟化物排放浓度 $\leq 9\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $\leq 0.296\text{kg}/\text{h}$ 、排气筒高度 23m), 不会对区域空气环境质量造成明显影响。本项目运营期氟化物无组织排放达标性分析采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)推荐的 AERSCREEN 模式对项目无组织废气排放情况进行估算。具体估算参数见表 4-6, 经估算, 本项目厂房氟化物最大落地浓度为 $0.018\text{mg}/\text{m}^3$, 最大浓度落地点 137m, 满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的无组织排放要求(氟化物: $0.02\text{mg}/\text{m}^3$), 对项目区大气环境质量影响较小。

(6) 蒸汽发生器燃烧废气

源强计算: 本项目酸洗工序加热过程设置 3 台 3t/h 的天然气蒸汽发生器, 根据建设单位提供资料, 每台蒸汽发生器天然气消耗量为 23 万 Nm^3/a 。本项目参照蒸汽发生器 SO_2 、 NO_x 产排污系数参考《排放源统计调查产排污系数手册》中“4430 锅炉产排污量核算系数手册”, 其中颗粒物参考《环境保护使用数据手册》(胡名操 主编)中统计, 燃烧 1 万 Nm^3 天然气产生 0.8~2.4kg 颗粒物(考虑到天然气属于清洁能源, 燃烧条件充分, 基本不具备产生颗粒

物的客观条件，仅可能在缺氧条件下会产生少量颗粒物，故取下限 0.8），具体产排污系数见下表。

表 4-1 产污系数表

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数
蒸汽/ 热水/ 其它	天然气	室燃炉	所有规模	工业废气量	标立方米/吨-原料	107753
				二氧化硫	千克/万立方米-原料	0.02S
				氮氧化物	千克/万立方米-原料	3.03
				颗粒物	千克/万立方米-原料	0.8

注：①SO₂的产排污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指燃气收到基硫分含量，单位为 mg/m³，本项目所采用天然气按《天然气标准》（GB17820-2018）二类指标总硫含量 100mg/m³ 设定，S 取值 100。

本项目天然气蒸汽发生器废气污染物产生情况见下表：

表 4-2 本项目蒸汽发生器污染物产生情况

排放源	天然气消耗量 (万 m ³ /a)	废气量 m ³	污染物	产生量(t/a)	产生浓度 (mg/m ³)
DA002	69	7434957	SO ₂	0.138	18.56
			NO _x	0.209	28.12
			颗粒物	0.0552	7.42

治理措施：本项目 3 台 3t/a 蒸汽发生器废气采用国际领先的低氮燃烧器处理后经 1 根 21m 高排气筒（DA002）排放。

可行性分析：参照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）低氮燃烧为天然气锅炉（本项目为蒸汽发生器）处理氮氧化物可行技术。

达标性分析：根据上述计算，本项目天然气燃烧排放的颗粒物、NO_x、SO₂ 浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）（颗粒物 ≤10mg/m³，NO_x ≤50mg/m³，SO₂ ≤20mg/m³）要求。

排气筒高度设置合理性分析：根据《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中“4.5 新建锅炉房的烟囱周围半径 200m 距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物 3m 以上。”本项目周边 200m 范围内最高建筑为项目办公楼，设计办公楼为 5 层，约 17.5m，锅炉排气筒（DA002）高度为 21m，符合标准要求。

(7) 烘干系统废气

① 燃烧废气

源强核算：烘干工序配备烘干机用于烘干石英砂，烘干机使用天然气为燃料，耗气量为 84 万 m³/a。参考《排放源统计调查产排污系数手册》中

“3300-3700+4310-4340 机械行业系数手册”，项目产污系数见下表。

表 4-3 产污系数表

原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数
天然气	天然气工业炉窑	所有规模	工业废气量	立方米/立方米-原料	13.6
			二氧化硫	千克/立方米-原料	0.000002S
			氮氧化物	千克/立方米-原料	0.00187
			颗粒物	千克/立方米-原料	0.000286

注：①SO₂的产排污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指燃气收到基硫分含量，单位为 mg/m³，本项目所采用天然气按《天然气标准》（GB17820-2018）二类指标总硫含量 100mg/m³ 设定，S 取值 100。

本项目烘干机废气污染物产生情况见下表：

表 4-4 本项目烘干机天然气燃烧污染物产生情况

排放源	天然气消耗量 (万 m ³ /a)	废气量 m ³	污染物	产生量 (t/a)
DA003	84	11424000	SO ₂	0.168
			NO _x	1.57
			颗粒物	0.24

②烘干粉尘

源强核算：本项目用于制硅微粉的石英砂含有一定水分，干燥筒是由烘干炉热风提供热源，使砂料中的水分汽化，由引风机抽出。烘干过程的颗粒物起尘量可按烘干原料的万分之一计算，本项目烘干车间烘干量约为 400000t/a，则烘干工序粉尘产生量为 40t/a。

治理措施：烘干机燃烧废气和烘干工序粉尘经 1 套旋风除尘器+布袋除尘器处理后通过 1 根 21m 高排气筒（DA003）排放。旋风除尘器+布袋除尘器除尘效率约 99.5%，风机风量为 22000m³/h，工作时间约 1150h/a，项目烘干工序污染物产排情况见下表。

表 4-5 本项目烘干机工序污染物产排情况

排放源	污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	治理措施	治理效率	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
DA003	SO ₂	0.168	0.146	/	/	0.168	0.146	6.64
	NO _x	1.57	1.366	/	/	1.57	1.366	62.055
	颗粒物	40.24	34.99	旋风除尘器+布袋除尘器+1 根 21m 高排气筒	99.5 %	0.2	0.17	7.73

可行性分析：旋风除尘器利用离心力将颗粒物从气流中分离出来，粒径越大，离心力作用越明显，越容易被分离去除，所以对大粒径颗粒物的处理

效率较高。布袋除尘器是一种干式滤尘装置，其工作原理是利用纤维编织物制作的袋式过滤元件来捕集含尘气体中的固体颗粒物。将旋风除尘器与布袋除尘器组合使用，形成多级除尘系统。旋风除尘器作为初级除尘设备，先去除大颗粒粉尘，减轻后续除尘器的负荷，从而提高整个除尘系统的效率和稳定性。广泛应用于工业生产、矿山、冶金、建材、电力等领域的粉尘治理。

达标性分析：根据上述计算，本项目烘干系统排放的颗粒物浓度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表2二级标准限值（粉尘 $\leq 200\text{mg}/\text{m}^3$ ）； NO_x 、 SO_2 浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准标准限值（排放浓度： $\text{NO}_x \leq 240\text{mg}/\text{m}^3$ ， $\text{SO}_2 \leq 550\text{mg}/\text{m}^3$ ；排放速率： $\text{NO}_x \leq 1.61\text{kg}/\text{h}$ ， $\text{SO}_2 \leq 5.37\text{kg}/\text{h}$ ）。

排气筒高度设置合理性分析：根据《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中“4.6.3 当烟囱（或排气筒）周围半径200m距离内有建筑物时，除应执行4.6.1和4.6.2规定外，烟囱（或排气筒）还应高出最高建筑物3m以上。”本项目周边200m范围内最高建筑为项目办公楼，设计办公楼为5层，约17.5m，烘干机排气筒（DA003）高度为21m，符合标准要求。

（8）选粉粉尘

源强核算：本项目硅微粉生产过程中使用高铝球磨机磨粉后进行选粉，高铝球磨机为密闭装置，不产生外逸粉尘，选粉过程会产生粉尘，本项目选粉工序粉尘参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中3099其他非金属矿物制品制造行业系数手册中筛分工序颗粒物产污系数，筛分工序颗粒物产污系数为 $1.13\text{kg}/\text{t}$ -产品，本项目硅微粉产品量为 $100000\text{t}/\text{a}$ ，则选粉粉尘产生量为 $113\text{t}/\text{a}$ 。工作时长为 $7200\text{h}/\text{a}$ ，产生速率为 $21.95\text{kg}/\text{h}$ 。

治理措施：本项目选粉粉尘采用集气设施收集经布袋除尘器处理后通过1根23m高排气筒DA004排放。集气罩收集效率约为95%，则本项目选粉工序收集粉尘量为 $107.35\text{t}/\text{a}$ ，布袋除尘器处理效率为99%，风机风量为 $15000\text{m}^3/\text{h}$ ，工作时长 $2400\text{h}/\text{a}$ ，则项目选粉粉尘有组织排放量为 $1.074\text{t}/\text{a}$ ，排放速率为 $0.15\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度为 $9.94\text{mg}/\text{m}^3$ 。未收集粉尘量为 $5.65\text{t}/\text{a}$ ，由于生产车间采用封闭厂房，且粉尘比重较大，约85%的粉尘会在车间内自然沉降，

则选粉粉尘无组织排放量约为 0.848t/a，排放速率为 0.12kg/h。

可行性分析：根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 3099 其他非金属矿物制品制造行业系数手册，布袋除尘器为推荐治理措施，处理效率为 99%。

排气筒高度设置合理性分析：根据《大气污染物综合排放标准》（GB19267-1996）中“7.1 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 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50%执行。”本项目周边 200m 范围内最高建筑为项目办公楼，设计办公楼为 5 层，约 17.5m，选粉排气筒(DA004)高度为 23m，符合标准要求。

达标性分析：根据上述计算结果，本项目选粉颗粒物有组织排放浓度及排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-96）表 2 二级标准要求（颗粒物排放浓度 $\leq 60\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $\leq 5.77\text{kg}/\text{h}$ 、排气筒高度 23m），不会对区域空气环境质量造成明显影响。本项目运营期氟化物和颗粒物无组织排放达标性分析采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的 AERSCREEN 模式对项目无组织废气排放情况进行估算。具体估算结果见下表。

表 4-6 项目无组织面源估算参数表

污染源	面源	面源起点 UTM 坐标/m (X,Y)	面源海拔高度 /m	面源长度 /m	面源宽度 /m	与正北向夹角 /°	面源有效排放高度/m	年排放小时数 /h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)		
										TSP	氟化物	
第一阶段	装卸粉尘	原料间	436183, 3673667	484	40	50	0	13	1000	正常	0.6	/
	破碎、筛分粉尘	破碎车间	436183, 3673667	484	90	50	0	13	2400	正常	0.84	/
第二阶段	装卸粉尘	原料库	436183, 3673667	484	40	50	0	13	3333	正常	0.6	/
	破碎、筛分粉尘	破碎车间	436183, 3673667	484	90	50	0	13	7200	正常	0.93	/
	酸洗废气	酸洗车间	436038, 3673666	484	200	40	0	13	1150	正常	/	0.08 12

选粉 粉尘	烘干 车间	436038, 3673584	484	200	30	0	13	2400	正 常	0.12	
----------	----------	--------------------	-----	-----	----	---	----	------	--------	------	--

经估算，本项目第一阶段装卸粉尘最大落地浓度为 0.22mg/m³，最大浓度落地点 57m，第一阶段破碎、筛分粉尘最大落地浓度为 0.27mg/m³，最大浓度落地点 57m，第二阶段装卸粉尘最大落地浓度为 0.22mg/m³，最大浓度落地点 57m，第二阶段破碎、筛分粉尘最大落地浓度为 0.9mg/m³，最大浓度落地点 57m，第二阶段酸洗氟化物最大落地浓度为 0.018mg/m³，最大浓度落地点 137m，第二阶段选粉粉尘最大落地浓度为 0.08mg/m³，最大浓度落地点 147m，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的无组织排放要求（颗粒物：1mg/m³；氟化物：0.02mg/m³），对项目区大气环境质量影响较小。

本项目废气产排情况汇总结果见下表：

表 4-7 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

产污 环节	污染 物种类	污染物产生			排放 形式	收集治理措施				排放情况			排放 时间 (h)	
		核算 方法	产生量 (t/a)	产生速 率 (kg/h)		治理措施 名称	收集 率 (%)	去除率 (%)	是否 为 可行 技术	排放量 (t/a)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/ m ³)		
第一 阶段	破碎、筛 分	颗粒 物	系数 法	672.6	280.25	无组 织	湿法生产 +封闭厂 房+喷雾 降尘	/	90+85 +80	是	2.02	0.84	/	2400
	物料装卸	颗粒 物	系数 法	6	6	无组 织	喷雾降尘	/	90	是	0.6	0.6	/	1000
	运输车辆 扬尘	颗粒 物	公式 法	0.33	0.395	无组 织	洒水抑尘	/	80	是	0.066	0.079	/	835
	食堂	食堂 油烟	系数 法	0.0076	0.006	/	油烟净化 器	/	85%	是	0.0011	0.0009	0.92	1200
第二 阶段	破碎、筛 分	颗粒 物	系数 法	2240.8	311.2	无组 织	湿法生产 +封闭厂 房+喷雾 降尘	/	90+85 +80	是	6.7	0.93	/	7200
	物料装卸	颗粒 物	系数 法	20	6	无组 织	喷雾降尘	/	90+85 +80	是	2	0.6	/	3333
	运输车辆 扬尘	颗粒 物	公式 法	1.09	0.39	无组 织	洒水抑尘	/	80	是	0.22	0.079	/	2785
	酸洗废气	氟化 物	公式 法	4.67	4.06	无组 织	/	/	/	/	0.0934	0.0812	/	1150
						有组 织	集气设施 +二级碱 液吸收塔 +1根 23m 高排气筒	98	99.51	是	0.0224	0.0195	1.95	1150
蒸汽发生	二氧化 硫	系数 法	0.138	0.12	有组 织	低氮燃烧	100	0	/	0.138	0.12	18.56	1150	

器燃烧废气	氮氧化物 颗粒物		0.209	0.18		器+1根 21m高排 气筒		0	是	0.209	0.18	28.12	1150	
			0.0552	0.048				0	/	0.0552	0.048	7.42	1150	
烘干废气	二氧化 硫 氮氧化 物 颗粒 物	系数 法	0.168	0.146	有组 织	旋风除 尘器+布 袋除 尘器+1 根21m 高排 气筒	100	/	/	0.168	0.146	6.64	1150	
			1.57	1.366				/	/	1.57	1.366	62.055	1150	
			40.24	26.3				99.5%	是	0.2	0.17	7.73	1150	
选粉粉尘	颗粒 物	系数 法	113	21.95	无组 织	/	95	/	/	0.848	0.12	/	7200	
					有组 织	集气设 施+布 袋除 尘器+1 根23m 高排 气筒		99	是	1.074	0.15	9.94	7200	
/	食堂油烟	油烟	系数 法	0.0114	0.0095	有组 织	油 烟 净 化 器	/	85	是	0.0017	0.0014	1.375	1200

2、环境影响分析

项目运营期废气主要为粉尘、氟化氢、二氧化硫、氮氧化物，建设单位拟将生产线布置在封闭式生产车间内（预留车辆出入口）；在破碎筛分入料口和出料口设置喷淋设施厂房设置喷雾降尘设施；酸洗废气经集气设施+二级碱液吸收塔处理后经过23m高排气筒排放；蒸汽发生器配备低氮燃烧器处理后经过21m高排气筒排放；烘干废气经旋风除尘器+布袋除尘器处理后通过1根21m高排气筒排放。选粉粉尘经集气设施收集进入布袋除尘器处理后通过1根23m高排气筒排放。经采取一系列措施后，项目运营期粉尘、氟化氢、二氧化硫、氮氧化物能够实现达标排放，对外环境的影响较小。

3、非正常工况

非正常工况主要是污染物排放控制措施达不到应有效率，即废气处理系统失效，造成废气污染物未经净化直接排放。

非正常工况下排放情况如下表：

表 4-8 废气非正常工况排放一览表

污染源		排放形式	非正常排放原因	排放量 t/次	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	持续时间	应对措施
酸洗废气	氟化物	有组 织	碱液吸收塔失效	0.00406	4.06	406.08	1次 /a, 1h/ 次	立即停工，对环保设施进行维修
蒸汽发生器	氮氧化物		低氮燃烧器故障	0.00018	0.18	56.24		
烘干废气	颗粒物		旋风除尘器、布袋除尘器失效	0.0263	26.3	1195.45		

选粉粉尘	颗粒物		布袋除尘器失效	0.02195	21.95	1463.3		
------	-----	--	---------	---------	-------	--------	--	--

建设单位应做好废气收集设施的管理、维修工作，选用质量好的设备。出现异常要立即停产，即使对设备进行维修。避免非正常排放对周边环境的影响。

4、监测要求

(1) 废气排放口信息

表 4-9 大气排放口基本信息表

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	排气温度/°C	排放口类型
				经度/°	纬度/°				
1	DA001	排气筒	氟化物	107.18544	33.11323	23	0.2	60	一般排放口
2	DA002	排气筒	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	107.18538	33.11319	21	0.2	80	
5	DA003	排气筒	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	107.18564	33.11311	21	0.2	80	
6	DA004	排气筒	颗粒物	107.18533	33.11309	23	0.2	常温	

(2) 自行监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南—总则》、《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ1119—2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）和《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020），项目单位应开展废气监测，要求具体如下：

表 4-10 本项目废气排放标准及运营期监测要求一览表

项目	监测点		监测项目	监测频率
废气	无组织	厂界上风向 1 个，下风向 3 个	颗粒物、NO _x 、SO ₂ 、氟化物	1 次/年
		DA001	氟化物	1 次/半年
		DA002	氮氧化物	1 次/月
			颗粒物、二氧化硫、林格曼黑度	1 次/年
		DA003	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	1 次/半年
	DA004	颗粒物	1 次/年	

二、废水

本项目废水产排情况见下表。

表4-11 项目废水产排情况一览表

废水类别	污染物种类	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	治理措施				排放浓度 mg/L	排放量 t/a
				处理能力	治理工艺	治理效率 %	是否为可行技		

							木		
第一阶段									
生活 污水 (57 6m ³ / a)	COD	330	0.19	13 m ³ /d	厌氧 发酵	20.5	是	262.35	0.15
	BOD ₅	200	0.115			21.9		156.2	0.09
	NH ₃ -N	25	0.014			3.6		24.1	0.013
	SS	200	0.115			60		80	0.05
	动植物油	15	0.009			/		15	0.009
生产 废水	COD、SS	/	1363	/	絮凝 沉淀	/	是	/	0
第二阶段									
生活 污水 (86 4m ³ / a)	COD	330	0.95	13 m ³ /d	厌氧 发酵	20.5	是	262.35	0.075
	BOD ₅	200	0.0575			21.9		156.2	0.045
	NH ₃ -N	25	0.007			3.6		24.1	0.0067
	SS	200	0.0575			60		80	0.025
	动植物油	15	0.0045			/		15	0.0045
生产 废水	COD、SS	/	4199.74 2	/	絮凝 沉淀、 酸碱 中和	/	是	/	0

(1) 生活污水

本项目设食堂、宿舍及洗浴，第一阶段生活污水排放量为 576m³/a (1.92m³/d)，第二阶段建成后生活污水排放量为 864m³/a (2.88m³/d)。主要污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N、动植物油，生活污水进入化粪池处理后经市政管网进入莲花污水处理厂处理。

治理措施：化粪池（13m³）处理后经市政管网进入莲花污水处理厂处理。

依托可行性分析：化粪池是一种利用沉淀和厌氧发酵的原理，去除生活污水中悬浮性有机物的处理设施，属于初级的过渡型生活处理构筑物。本项目第一阶段生活污水排放量 1.92m³/d，第二阶段建成后生活污水排放量为 2.88m³/d，化粪池容积为 13m³，可满足本项目生活污水处理需求。

莲花污水处理厂位于城固县莲花街道办事处涪水村，处理能力近期 2000m³/d，远期达到 4000m³/d。目前一期项目已建成，莲花污水处理厂目前处理量约 650m³/d，采用“预处理+A²/O 生化处理+转盘微滤池”的组合工艺；以西成高铁作为分界线将项目分为高铁以北、高铁以南两个片区。北片区收水范围为涪水河以西、五郎路以东、北至马家店村、南接五郎庙村。具体包括吕家村、石家庄村、黄家村、曹家村 4 个村的居民生活污水和五郎工业园区内的工业废水。

本项目位于汉中市城固县五郎工业园，在莲花污水处理站收水范围内，污水管网已铺设，本项目生活污水排放量第一阶段仅 1.92m³/d，第二阶段 2.88m³/d，排放量较少，仍有处理余量。因此，依托莲花污水处理站可行。

污染治理设施信息：

表 4-12 废水排放口信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				编号	名称	工艺			
生活污水	COD、SS、氨氮、BOD ₅	莲花污水处理厂	间断	TW001	化粪池	物理沉淀和厌氧发酵	DW001	是	一般排放口

(2) 生产废水

① 第一阶段

源强核算：根据前文水平衡，本项目第一阶段废水产生量为 1363m³/d。

治理措施：本项目生产废水经脱泥斗（96m³/个，共 4 个）+三级沉淀池（共 1800m³）+浓密罐（400m³）处理后由输送泵输送至生产工序。

可行性分析：废水的暂存设施容积共计 2584m³。废水暂存设施的容积可满足使用需求。泥浆水从脱泥斗的上部进入斗内，在重力作用下，固体颗粒由于密度较大，会逐渐下沉至脱泥斗的底部，而相对澄清的液体则会从脱泥斗的上部溢流口流出，从而实现固液分离的目的。清水进入三级沉淀池，絮凝沉淀后回用于生产。污泥进入压滤机压滤。因此生产废水经混凝沉淀、压滤处理后回用可行。

② 第二阶段

源强核算：本项目第二阶段废水产生量为 4199.742m³/d。

治理措施：本项目生产废水经脱泥斗（96m³/个，共 4 个）+三级沉淀池（共 1800m³）+酸碱中和池（418m³）+浓密罐（400m³）+清水池（1500m³）处理后由输送泵输送至生产工序。

可行性分析：废水的暂存设施容积共计 4502m³。废水暂存设施的容积可满足使用需求。泥浆水从脱泥斗的上部进入斗内，在重力作用下，固体颗粒由于密度较大，会逐渐下沉至脱泥斗的底部，而相对澄清的液体则会从脱泥斗的上部溢流口流出，从而实现固液分离的目的。清水进入三级沉淀池，絮

凝沉淀后回用于生产。污泥进入压滤机压滤。因此生产废水经混凝沉淀、压滤处理后回用可行。酸碱中和池定期添加中和剂，以 NaOH 和 Ca(OH)₂ 为主，可与酸液相互作用，调节废水 pH。浓密罐是基于重力沉降作用的固液分离设施，利用水的自然沉淀或混凝沉淀的作用去除水中的悬浮物，加入絮凝剂后，SS 沉淀较快，可加速泥水分离，加速废水中悬浮物的沉降，可满足生产过程中生产用水的需求。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ1119-2020），排污单位厂内综合污水可采用物化法处置，废水排放去向为回用、排入公共污水处理设施、入江河等。本项目废水排入中和池进行酸碱中和，属于化学法，之后排入浓密罐絮凝沉淀后回用，属于物理法，排放去向为回用。因此属于规范中的可行技术。

三、噪声

1、噪声源强及治理措施

项目运营期噪声为设备及装卸运输过程产生的噪声，源强在 75~90dB(A)之间。各主要噪声源、声压级及治理措施具体见下表（表中坐标以厂界中心（107.314765,33.192592）为坐标原点。

表 4-13 第一阶段工业企业噪声源强调查清单

声源名称	声源源强	声源控制措施	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	降噪后噪声级/dB(A)
	声功率级/dB(A)				
棒磨机	85	厂房隔声、合理布局、选用低噪声设备	昼间	15	70
鄂式破碎机	85				70
圆锥破碎机	85				70
振动给料机	80				65
振动筛	75				60
泥石分离机	90				75
砂泵	90				75
磨头筛	85				70
石碾机	85				70

表 4-14 第二阶段工业企业噪声源强调查清单

声源名称	声源源强	声源控制措施	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	降噪后噪声级/dB(A)
	声功率级/dB(A)				
棒磨机	85	厂房隔声、	昼间	15	70

	鄂式破碎机	85	合理布局、 选用低噪声 设备		70
	圆锥破碎机	85			70
	振动给料机	80			65
	振动筛	75			60
	泥石分离机	90			75
	砂泵	90			75
	磨头筛	85			70
	高梯度磁选机	80			65
	分离筒	80			65
	平板磁选机	80			65
	筒式磁选机	80			65
	细分离机	85			70
	粗分离机	85			70
	定量清水泵	80			65
	带式脱水机	85			70
	陶瓷过滤器	80			65
	清水泵	80			65
	空气过滤器	75			60
	热循环酸泵	80			65
	蒸汽发生器	80			65
	计量清水泵	80			65
	计量酸泵	80			65
	提升机	75			60
	螺旋给料机	80			65
	螺杆空压机	85			70
	引风机	80			65
	提升机	75			60
	气流分级机	80		65	
	螺旋给料机	75		60	
	氧化铝球磨机	85		70	
	天然气直热式滚筒烘干机	85		70	
	矿石色选机	75		60	
	筛分机	75		60	
	称重包装机	75		60	
	渣浆泵	80	合理布局、 选用低噪声 设备	/	80

2、预测模式

根据项目噪声污染源的特征，按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）要求，采用多声源叠加综合预测模式对项目产生噪声的发散衰减进行模拟预测。

①室内声源

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{P1} 和 L_{P2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

$$L_{P2} = L_{P1} - (TL + 6)$$

式中： TL ---隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB（A）。

②衰减预测

$$L_p = L_{p_0} - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right) - \Delta L$$

式中：

L_p ——距声源 r 米处的施工噪声预测值，dB（A）；

L_{p_0} ——距声源 r_0 米处的参考声级，dB（A）；

r_0 —— L_{p_0} 噪声的测点距离（5m 或 1m），m；

ΔL ——采取各种措施后的噪声衰减量，dB（A）。

③多声源声压级的叠加

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

当有多个声源共同作用时，受声点的总声级计算公式：

式中： L_{eq} 为某受声点总声级； L_i 为第 i 个声源在受声点产生的声级。

④同一受声点叠加背景噪声后的总噪声为：

$$(L_{Aeq})_{\text{预}} = 10 \lg \left[10^{0.1(L_{Aeq})_{\text{各}}} + 10^{0.1(L_{Aeq})_{\text{背}}} \right]$$

式中：

$(L_{Aeq})_{\text{预}}$ ——预测点昼间或夜间的环境噪声预测值，dB(A)；

$(L_{Aeq})_{背}$ —— 预测点预测时的环境噪声背景值, dB(A);

$(L_{Aeq})_{合}$ —— 多个声源发出的噪声在同一预测受声点的合成噪声, dB(A)。

3、预测结果及评价

结合厂区平面布置情况, 根据生产车间内设备噪声情况进行计算, 本项目厂界处噪声预测结果见下表。

表 4-15 第一阶段厂界噪声预测结果与达标分析表 单位: dB(A)

预测方位	时段	贡献值	标准限值	达标情况
东侧	昼间	31.4	昼间 65	达标
南侧		37.7		达标
西侧		32.4		达标
北侧		44.5		达标

表 4-16 第二阶段厂界噪声预测结果与达标分析表 单位: dB(A)

预测方位	时段	贡献值	标准限值	达标情况
东侧	昼间、夜间	40.8	昼间 65	达标
南侧		43.4		达标
西侧		45.8		达标
北侧		49.5		达标

由预测结果可知, 项目在采取选用低噪声设备、合理布局、厂房隔声等措施后, 本项目改扩建后的厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中表 3 类标准, 可以达标排放。项目距离最近的敏感目标点约 420m, 通过距离衰减后对周边环境影响较小。

4、监测计划表

本项目运营后监测计划如下表, 改扩建后边界按照全厂区边界考虑, 噪声自行监测纳入原厂区监测计划。

表 4-17 噪声监测计划

监测点位	监测时段	监测指标	监测频次	国家或地方污染物排放标准
厂界四周	昼间	Lep (A)	1 次/季	《工业企业环境环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准

四、固体废物

1、固废产排情况

第一阶段：

(1) 泥饼

根据建设单位提供资料，泥沙含量约为 30839.01t/a（干物料），经压滤机压滤后含水率约 20%，则项目泥饼产生量约 38548.8t/a。在一般暂存间暂存后外售水泥厂制水泥。

(2) 生活垃圾

本项目劳动定员 30 人，生活垃圾新增量按每人每天 0.38kg 计算，则生活垃圾产生量为 11.4kg/d（3.42t/a），垃圾桶收集后由环卫部门定期清运。

(3) 废机油

项目区日常需对设备进行修理及维护，维修过程将产生废机油，产生量为 0.05t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废机油属于 HW08 900-214-08 危险废物，收集于专用容器中，暂存于危废贮存库（10m³），定期交由有资质单位处理。

(4) 废油桶、含油手套及棉纱

设备维修时还会产生废油桶、含油手套及棉纱，约为 0.02t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废油桶、含油手套及棉纱属于 HW49 900-041-49 危险废物，收集于专用容器中，暂存于危废贮存库（10m²），定期交有资质单位处置。

(5) 废石碾

石碾破碎过程中会产生废石碾，根据建设单位提供资料，产生量约 8t/a，收集后外售。

第二阶段：

(1) 泥饼

根据建设单位提供资料，泥沙含量约为 98683.5496t/a（干物料）经压滤机压滤后含水率约 20%，则项目泥饼产生量约 123354.437t/a。在一般暂存间暂存后外售水泥厂制水泥。

(2) 废机油

项目区日常需对设备进行修理及维护，维修过程将产生废机油，产生量为

0.15t/a。根据《国家危险废物名录》（2025年版），废机油属于 HW08 900-214-08 危险废物，收集于专用容器中，暂存于危废贮存库（10m³），定期交由有资质单位处理。

（3）废油桶、含油手套及棉纱

设备维修时还会产生废油桶、含油手套及棉纱，约为 0.06t/a。根据《国家危险废物名录》（2025年版），废油桶、含油手套及棉纱属于 HW49 900-041-49 危险废物，收集于专用容器中，暂存于危废贮存库（10m³），定期交由有资质单位处置。

（4）废布袋

本项目烘干、选粉工序均使用布袋除尘器除尘，1年更换2次，更换量约为 0.01t/a。厂区内设置垃圾桶收集后由环卫部门清运。

（5）废包装材料

本项目产生的废包装材料主要为中和剂以及絮凝剂的废包装袋，废包装袋与《国家危险废物名录》（2021年）进行比对，其不属于危险废物行列，属于一般固废。根据建设单位提供资料，其中包装袋共计 0.05t/a，集中收集后外售废品回收站。

（6）色选杂质

本项目色选过程会产生色选杂质，根据建设单位提供资料，色选杂质产生量约 1900t/a，收集后外售。

（7）生活垃圾

本项目在第一阶段的基础上新增劳动定员 15 人，即二期项目建成后全厂劳动定员 45 人。生活垃圾产生量按每人每天 0.38kg 计算，则生活垃圾产生量为 17.1kg/d（5.13t/a），垃圾桶收集后由环卫部门定期清运。

（8）废石碾

石碾破碎过程中会产生废石碾，根据建设单位提供资料，产生量约 30t/a，收集后外售。

本项目固体废物汇总见下表：

表 4-18 本项目固体废物汇总表

产生环节	名称	属性	编码	物理性状	环境危险特性	年产生量 t/a	贮存方式	利用处置方式及去向	利用或处置量 t/a	
第一阶段	设备维修	危险废物	HW08 900-214-08	液态	T, I	0.05	托盘	危废贮存库暂存后委托有资质单位处理	0.05	
			HW49 900-249-08	固态	T/In	0.02			0.02	
	磁选	泥饼	一般固废	/	固态	/	38548.8	袋装	一般工业固废暂存间暂存后外售制砖	38548.8
	破碎	废石碾	一般固废	/	固态	/	8	/	收集后外售	8
	办公生活	生活垃圾	/	/	固态	/	3.42	垃圾桶	交由当地环卫部门统一处置	3.42
第二阶段	设备维修	危险废物	HW08 900-214-08	液态	T, I	0.15	托盘	危废贮存库暂存后委托有资质单位处理	0.15	
			HW49 900-249-08	固态	T/In	0.06			0.06	
	磁选	泥饼	一般固废	/	固态	/	123354.437	袋装	一般工业固废暂存间暂存后外售制砖	123354.437
	环保设施	废布袋	一般固废	/	固态	/	0.01	垃圾桶	交由当地环卫部门统一处置	0.01
	包装	废包装材料	一般固废	/	固态	/	0.05	袋装	集中收集后外售废品回收站	0.05
	破碎	废石碾	一般固废	/	固态	/	30	/	收集后外售	30
	色选	色选杂质	一般固废	/	固态	/	1900	袋装	收集后外售	1900
办公生活	生活垃圾	/	/	固态	/	5.13	垃圾桶	交由当地环卫部门统一处置	5.13	

2、环境管理要求

项目设置垃圾箱暂存生活垃圾，委托环卫部门统一清运处理，企业应做好生活垃圾分类，垃圾桶密闭无渗漏，摆放位置合理，不得妨碍交通。

一般工业固废环境管理要求：一般工业固体废物贮存过程应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，应符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订）相关要求，一般工业固体废物管理过程应执行《一般工业固体废物管理台账制定指南(试行)》要求；

危险废物环境管理要求：厂区内目前未设置危废贮存库，本次应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求新建危废贮存库，建立有关危险废物管理台账。

厂区内危废储存设施还应当满足以下要求：

- ①使用符合标准的容器盛装危险废物；
- ②采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物；
- ③应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合；
- ④贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝；
- ⑤贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料；
- ⑥必须定期对危险废物贮存容器或设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换；
- ⑦危险废物贮存设施必须按照规定设置环境保护图形标志。

五、地下水及土壤

本项目氢氟酸储罐为地上罐，灌区要求做防渗，灌区四周设置围堰，正常情况下不会对土壤、地下水环境产生污染。项目在运行过程中，氢氟酸储罐及含酸

废水在储存输送等过程中可能发生泄漏的风险，如不采取合理的防渗措施，废水及酸液有可能渗漏进入地下水及土壤，从而影响地下水及土壤环境。

根据项目特点和当地的实际情况，按照“源头控制、分区防治”的地下水污染防治总体原则，本项目将采取以下控制措施：

①源头控制

为防止项目运营期间产生的污染物以及含污介质的下渗对场区地下水及土壤造成污染，应从源头到末端全方位有效控制措施，主要包括在工艺、管道、设备、储酸罐区采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，管道采用双路管道，管道材质采用耐磨耐腐材料，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水和土壤污染，故障立刻停工整修，可有效避免渗滤液进入土壤环境。

②分区防控

本项目对厂区各功能区采取了分区防渗措施，将防渗区域划分成重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区。生产车间为一般防渗区、储酸罐区重点防渗。一般污染区建议防渗措施：采取粘土铺底，再在上层铺10~15cm的水泥进行硬化。重点防渗区建议措施：采取粘土铺底，再在上层铺10~15cm的水泥进行硬化，并铺环氧树脂防渗。

综上所述，建设项目对于可能造成的地下水及土壤污染所采取的防渗治理措施是合理可行的。

六、环境风险分析与评价

具体详细内容见风险专项评价。

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	破碎、筛分	粉尘	湿法生产、封闭厂房（三面封闭，预留进出口）、厂房顶棚设置喷雾降尘设备	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	卸料粉尘	颗粒物	厂房顶棚设置喷雾降尘设备，封闭厂房（三面封闭，预留进出口）	
	运输	扬尘	厂区道路硬化、洒水抑尘	
	酸洗废气	氟化物	集气设施+二级碱液吸收塔+1根23m高排气筒	
	蒸汽发生器燃烧废气	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	低氮燃烧器+1根21m高排气筒	
	选粉粉尘	颗粒物	集气设施+布袋除尘器+1根23m高排气筒	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	烘干废气	二氧化硫、氮氧化物	/	
		颗粒物	旋风除尘器+布袋除尘器+1根21m高排气筒	
食堂油烟	油烟	油烟净化器+专业烟道排放	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）小型	
地表水环境	车辆冲洗废水	SS	沉淀池（20m ³ ）收集后循环使用，不外排。	循环使用不外排
	磁选废水	SS	脱泥斗（96m ³ /个，共4个）+三级沉淀池（共1800m ³ ）+浓密罐（400）循环使用，不外排。	循环使用不外排
	分级清洗废水、酸洗废水	SS、氢氟酸	+酸碱中和池（418m ³ ）+浓密罐（400m ³ ）+清水池（1500m ³ ）	循环使用不外排
	DW001	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	化粪池（13m ³ ）处理后经市政管网进入莲花污水处理厂处理	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015） 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）
声环境	生产设备	等效A声级	选用低噪声设备、合理布局、厂房隔声等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准限值
固体废物	(1) 尾泥：本项目尾泥经压滤机压滤后制成泥饼，外售水泥厂制水泥。 (2) 生活垃圾：垃圾桶收集后由环卫部门定期清运。			

	<p>(3) 废机油：收集于专用容器中，暂存于危废贮存库（10m³），定期交由有资质单位处理。</p> <p>(4) 废油桶、含油手套及棉纱：收集于专用容器中，暂存于危废贮存库（10m³），定期交由有资质单位处置。</p> <p>(5) 废布袋：垃圾桶收集后交由环卫部门清运。</p> <p>(6) 除尘灰：收集后掺入产品中外售。</p> <p>(7) 色选杂质：收集后外售。</p> <p>(8) 废石碾：收集后外售。</p>
土壤及地下水污染防治措施	按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的土壤、地下水污染防治总体原则，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。严格按照国家相关规范要求，对构筑物采取相应的措施，并进行分区防渗。
生态保护措施	不涉及
环境风险防范措施	氢氟酸灌区要求做防渗，灌区四周设置围堰；源头控制，分区防渗
其他环境管理要求	<p>①认真落实污染治理措施与主体工程同步设计、施工和投产使用，根据环保要求履行排污许可手续。</p> <p>②建设单位应按照《建设项目竣工环境保护验收管理办法》中的相关规定，及时进行自主验收，并报当地生态环境主管部门备案。</p> <p>③厂房做到合理管理，定期检查维修设备，做到防噪降噪。</p> <p>④建立环境管理台账。</p>

六、结论

陕西兴汉石英科技有限公司石英精深加工项目（一期）符合国家及地方的产业政策，选址不涉及生态红线等禁止建设区域。项目运营期间产生各项污染物，在严格落实环评提出的各项污染防治措施后，可实现废气及噪声达标排放，生产废水综合利用，生活污水达标排放，固废实现资源化或无害化处置，环境影响可接受，从环保角度分析，该项目建设可行。

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	现有工程	在建工程	本项目	以新带老削	本项目建成后	变化量 ⑦
			排放量(固体废物产生量)①	许可排放量 ②	排放量(固体废物产生量)③	排放量(固体废物产生量)④	减量 (新建项目不填)⑤	全厂排放量(固体废物产生量) ⑥	
第一阶段	废气	颗粒物	0.57t/a	0t/a	0t/a	2.686t/a	0.57t/a	2.686t/a	2.116t/a
		食堂油烟	0.0011t/a	0t/a	0t/a	0.0011t/a	0.0011t/a	0.0011t/a	0t/a
	废水	生产废水	87.19t/a	0t/a	0t/a	0t/a	87.19t/a	0t/a	-87.09t/a
		生活污水	576t/a	0t/a	0t/a	0t/a	576t/a	0t/a	-576t/a
	一般工业固体废物	泥饼	0.2t/a	0t/a	0t/a	38548.8t/a	0t/a	38548.8t/a	38548.6t/a
	危险废物	废机油	0.03t/a	0t/a	0t/a	0.05t/a	/	0.05t/a	0.02t/a
		废油桶、含油手套及棉纱	0.01t/a	0t/a	0t/a	0.02t/a	/	0.02t/a	0.01t/a
	生活垃圾	生活垃圾	3.42t/a	0t/a	0t/a	3.42t/a	0t/a	3.42t/a	0t/a
	第	废气	颗粒物	0.57t/a	0t/a	0t/a	11.097t/a	0.57t/a	11.097t/a
氟化物			0t/a	0t/a	0t/a	0.116t/a	0t/a	0.116t/a	0.116t/a

二 阶 段		二氧化硫	0t/a	0t/a	0t/a	0.306t/a	0t/a	0.306t/a	0.306t/a
		氮氧化物	0t/a	0t/a	0t/a	1.78t/a	0t/a	1.78t/a	1.78t/a
		食堂油烟	0.00055t/a	0t/a	0t/a	0.00055t/a	0.00055t/a	0.00055t/a	0t/a
	废水	生产废水	87.19t/a	0t/a	0t/a	0t/a	87.19t/a	0t/a	-87.19t/a
		生活污水	576t/a	0t/a	0t/a	0t/a	576t/a	0t/a	-576t/a
	一般 工业 固体 废物	泥饼	0.2t/a	0t/a	0t/a	123354.437t/a	0.2t/a	123354.437t/a	123354.237 t/a
		废布袋	0t/a	0t/a	0t/a	0.01t/a	0t/a	0.01t/a	0.01t/a
		色选杂质	0t/a	0t/a	0t/a	1900t/a	0t/a	1900t/a	1900t/a
		废包装材料	0t/a	0t/a	0t/a	0.05t/a	0t/a	0.05t/a	0.05t/a
	危险 废物	废机油	0.03t/a	0t/a	0t/a	0.15t/a	0.03t/a	0.15t/a	0.12t/a
		废油桶、含油 手套及棉纱	0.01t/a	0t/a	0t/a	0.06t/a	0.01t/a	0.06t/a	0.05t/a
	生活垃圾	生活垃圾	0t/a	0t/a	0t/a	5.13t/a	0t/a	5.13t/a	5.13t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①