建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：年产 2600 吨高纯石英管、棒产品生产线技术改造项目

建设单位（盖章）：江苏宝利晶石英材料股份有限公司

编制日期：2022 年 8 月 15 日

中华人民共和国生态环境部制

目　录

一、建设项目基本情况.....1
二、建设项目工程分析.....13
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....38
四、主要环境影响和保护措施.....45
五、环境保护措施监督检查清单.....77
六、结论.....79
附表.....80
建设项目污染物排放量汇总表.....80

附件

附件 1 委托书

附件 2 落实环保措施的承诺

附件 3 信息公开声明

附件 4 宿迁市环保领域信用承诺书

附件 5 备案证

附件 6 工业项目评审表

附件 7 租赁合同

附件 8 营业执照

附件 9 法人身份证

附件 10 2018 年批复

附件 11 2018 年验收意见

附件 12 2020 年批复

附件 13 2020 年验收意见

附件 14 排污许可证

附件 15 青伊湖农场工业园审核意见

附件 16 环评合同

附件 17 报批前公示

附件 18 现场踏勘记录表

附图

附图 1 地理位置图

附图 2 环境保护目标图

附图 3 总平面布置图

附图 4 周边环境概况图

附图 5 水系图

附图 6 青伊湖农场工业园用地规划图

附图 7 生态红线图

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 2600 吨高纯石英管、棒产品生产线技术改造项目		
项目代码	2207-321322-07-02-695262		
建设单位联系人	张海波	联系方式	13382933333
建设地点	江苏 省（自治区） 宿迁 市 沭阳 县（区）青伊湖镇青伊湖农场工业园 （见附图 1 地理位置图）		
地理坐标	（东经 118 度 54 分 7.823 秒，北纬 34 度 20 分 14.073 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 60 石墨及其他非金属矿物制品制造 其他
建设性质	☐新建 ☐改建 ☑扩建 ☐技术改造	建设项目申报情形	☑首次申报项目 ☐不予批准后再次申报项目 ☐超五年重新审核项目 ☐重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	宿迁沭阳县工业和信息化局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	沭工信备〔2022〕34 号
总投资（万元）	20000	环保投资（万元）	300
环保投资占比（%）	2%	施工工期	2 年
是否开工建设	☑否 ☐是：_____	用地（用海）面积（m^2）	建筑面积 15000m^2
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：《沭阳县青伊湖农场总体发展规划（2016-2030）》		
规划环境影响评价情况	规划环评名称:《沭阳县青伊湖农场工业集中区规划环境影响报告书》; 审批机关：沭阳县环境保护局； 审批文件文号：沭环审〔2018〕90号。		

规划及规划环境影响评价符合性分析	**1、与《沭阳县青伊湖农场总体发展规划（2016-2030）》相符性分析** 《沭阳县青伊湖农场总体发展规划（2016-2030）》提出以新型城镇化和城乡一体化发展为契机，实现城乡空间布局、产业发展、生态建设、公共服务、基础设施的统筹发展，建设经济繁荣、生态环境优美、特色鲜明、人民生活幸福的特色宜居生态农场；建设以田园风光为特色兼具硅产业发展的现代农场。 本项目为石英砂管、棒制造，位于沭阳县青伊湖农场规划的工业用地范围内，因此，本项目的建设符合《沭阳县青伊湖农场总体发展规划（2016-2030）》。 **2、与《沭阳县青伊湖农场工业集中区规划环境影响报告书》及批复相符性分析** 2018年江苏省国营青伊湖农场委托南京大学环境规划设计研究院股份公司编制了《沭阳县青伊湖农场工业集中区规划环境影响报告书》，2018年10月得到沭阳县环境保护局的批复《沭环审〔2018〕90号》。 本次批复范围为：农青路东侧，东、北界址至垤庄分场行政边界，总用地面积1418亩（约94.53公顷）。**本项目位于振兴大道南侧，在批复范围内。** 产业发展：近期园区规划以硅基新材料为主产业，兼顾发展木制品加工、宠物饲料等现状已有一定基础的产业，同时包含塑料薄膜制造、农产品加工等已引进的项目。远期园区规划发展的产业主要为硅基新材料。硅基新材料产业主要为石英砂的生产及石英玻璃及其制品的生产；木制品加工主要为细木板、多层板及木质纤维的生产；宠物饲料生产主要包含饲料用肉粉、骨粉及宠物饲料等相关产品的生产。 **本项目为石英砂管、棒生产，符合工业集中区产业发展规划。**

本项目与《沭环审〔2018〕90号》相符性见表1-1。

表1-1　与《沭环审〔2018〕90号》相符性分析

序号	文件要求	本项目	相符性
1	三、优化工业集中区产业结构，严格入区项目准入门槛 工业集中区建设应严格执行国家、省、市环保法律法规及产业收策要求，严格入区项目门槛，加强建设项目的环境管理、落实报告书提出的产业定位要求，非产业定位方向的新项目一律不得再引进入区。具体项目的引进必须严格按有关权限、程序及要求办理环保审批手续。 提升改造已入区企业，实施循环经济和清洁生产，采用先进的生产工艺、生产设备及污染治理技术，提高企业资源利用率、水重复利用率。所有入区项目必须进行环境影响评价，严格执行“三同时”制度。	本项目生产石英砂管、棒，符合工业集中区产业发展方向；本项目废水处理后均回用，不外排	相符
2	四、合理规划总体布局，加强生态建设 落实报告书提出的工业集中区规划调整建议，进一步优化用地布局规划并严格按照布局规划进行建设。根据《报告书》提出的实施方案进行布局，其产业定位为以硅基新材料为主产业，兼顾发展木制品加工、宠物食品等现状已有一定基础的的产业。 化工、电镀、炼油、制革、印染、造纸、冶金、产生“三致”（致癌、致畸、致突变）物质等项目和有放射性污染项目以及国家经济政策、环保政策和技术政策明令禁止的项目一律不得入区。	本项目生产石英砂管、棒，符合工业集中区产业发展方向	相符
3	五、加强环保基础设施建设，确保污染物达标排放 （一）工业集中区应按“雨污分流、清污分流、一水多用、分质处理”的原则设计区内给排水管网。加快区内污水处理厂建设，在污水处理厂未投入营运前，区内企业废水须由企业自建污水处理设施处理达到相关回用水质标准后回用、区内污水处理厂投运后，企业水频自行处理，尽量回用、剩余度水达到污水处理厂河水接管标准后进入污水处理厂集中处理、经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准，并且须保证姚东大沟上游有满足要求的稀释来水量、在能确保姚东大沟水质达标的前提下、尾水排入姚东大沟	1、本项目废水经处理后全部回用；2、本项目新增连熔炉设备使用电能；3、本次环评要求企业选用低噪声设备，确保厂界噪声达到 3 类标准	相符

	（污水处理厂的建设方案和排污口设置需经过专家专项论证后获得相关部门批准）。 （二）入区企业需建设锅炉和炉窑的，必须使用天然气，轻质柴油等清洁能源作燃料，应配套建设污染防治设施，确保废气达到相应功能区标准要求。 （三）合理布局、采取隔声、减振等措施，选用低噪声和符合国家标准的机械设备，规范安装，确保厂界噪声达标。施工期噪声应符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。		
4	六、加强区域环境综合整治，改善区域环境质量 针对工业集中区环境现状及开发过程中存在的环境问题，加强环境综合整治，改善区域环境质量。对“来批先建”、“三同时”制度落实不到位、废气不能稳定达标排放的企业立即实施整改。	本项目不属于上述企业	相符
5	七、落实环境风险防范措施和事故应急预案 必须高度重视并切实加强工业集中区环境安全管理工作，工业集中区及入区项目均应制定并落实各类事故风险防范措施及应急预案。区内各企业须按规范要求建设贮存、使用易燃易爆危险品的生产装置，杜绝泄漏物料进入环境；储备必须的设备物资，并定期组织实战演练，最大限度地防止和减轻事故的危害，确保工业集中区环境安全。排放工业废水的企业应设置足够容量的事故污水池，严禁污水超标排放。	本项目建成后，企业需编制突发环境事件应急预案，并报环保部门备案	相符
6	八、加强工业集中区环境监督管理，建立跟踪监测制度制定工业集中区环保管理办法，实行严格的项目审批制度，落实环境保护目标责任制，健全污染治理设施管理制度，建立报告制度和环保奖惩制度，落实《报告书》提出的环境监测计划。入区企业也应建立环境管理机构，配备专职环保人员，健全环境管理制度。重点污水排放企业须安装废水在线流量计和COD在线监测仪。	本项目污水均处理后回用，不外排	相符

其他符合性分析	**1、产业政策相符性分析** 本项目为C3099其他非金属矿物制品制造，本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》所列鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许类。 本项目不属于《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）》所列鼓励类、限制类、淘汰类，属于允许类。不属于《江苏省工业和信息产业结构调整限制、淘汰目录和能耗限额》（2015年本）限值和淘汰目录。 本项目不属于《限制用地项目目录（2012年本）》、《禁止用地项目目录（2012年本）》中限制和禁止用地项目，属于允许建设项目。不在《江苏省限制用地项目目录（2013年本）》、《江苏省禁止用地项目目录（2013年本）》限制和禁止目录内，属于允许建设项目。 本项目产品不属于环保部发布的《环境保护综合名录（2017年版）》中的“高污染、高环境风险”产品目录，也未采用该目录中的重污染工艺。 目前，项目已取得宿迁沭阳县工业和信息化局备案（沭工信备〔2022〕34号），项目代码为2207-321322-07-02-695262，本项目符合国家及地方产业政策。 **2、“三线一单”相符性分析** 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》（环评〔2016〕150号）：“为适应以改善环境质量为核心的环境管理要求，切实加强环境影响评价（以下简称环评）管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”（以下简称“三线一单”）约束”。 （1）生态红线 ①与《江苏省国家级生态保护红线规划（苏政发〔2018〕74号）》相符性分析 本项目位于青伊湖镇青伊湖农场工业园，不在国家级生态保护红

线范围内，距离项目最近的国家级生态保护区为项目南侧的淮沭河第一饮用水水源保护区，最近距离约为19km，项目建设符合《江苏省国家级生态保护红线规划》要求。

②与《江苏省生态空间管控区域规划》相符性分析

本项目位于青伊湖镇青伊湖农场工业园。距离本项目最近的生态保护区为项目南侧的古泊河（沭阳县）清水通道维护区，距离约为5.3km。项目占地不在江苏省生态空间管控区域范围内，符合《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）的要求。

③与《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49号）相符性分析

表1-2　与江苏省生态环境管控要求相符性分析

管控类别	重点管控要求	本项目	相符性
空间布局约束	①按照《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发（2020）1号）、《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号），坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，以改害生态环境质量为核心，以保障和维护生态功能为主线，统筹山水林田湖草一体化保护和修复，严守生态保护红线，实行最严格的生态空间管控制度，确保全省生态功能不降低、面积不减少、性质不改变，切实维护生态安全。 ②牢牢把握推动长江经济带发展"共抓大保护，不搞大开发“战略导向。对省域范围内需要重点保护的岸线、河段和区域实行严格空间布局管控，管住控好排放量大、耗能高、产能过剩的产业，推动长江经济带高质量发展。 ③大幅压减沿长江干支流两侧1公里范围内、环境敏感区域、城镇人口密集区、化工园区外和规模以下化工生产企业，着力破解“重化围江"突出问题，高起点同步推进沿江地区战略性转型和沿海地区战略性布局。	本项目不涉及生态保护红线，不在长江干支流1公里范围内。	相符
污染物排放管控	①坚持生态环境质量只能更好、不能变坏，实施污染物总量控制，以环境容量定产业、定项目、定规模，确保开发建设行为不突破生态环境承载力。	本项目运营期废气及废水经有效处理后能达标	相符

		排放，不会突破环境质量底线	
环境风险防控	①强化环境事故应急管理，深化跨部门、跨区域环境应急协调联动，分区域建立环境应急物资储备库。各级工业园区（集聚区）和企业的环境应急装备和储备物资应纳入储备体系。 ②强化环境风险防控能力建设。按照统一信息平台、统一监管力度、统一应急等级、协同应急救援的思路，在沿江发展带、沿海发展带、环太湖等地区构建区域性环境风险预警应急响应机制，实施区域突发环境风险预联防联控。	环评要求项目建成后，企业需编制突发环境事件应急预案，并报有关环保部门备案。	相符
资源利用效率要求	①水资源利用总量及效率要求：到2020年，全省用水总量不得超过524.15亿立方米。全省万元地区生产总值用水量、万元工业增加值用水量达到国家最严格水资源管理考核要求。到2020年，全省矿井水、洗煤废水70%以上综合利用，高耗水行业达到先进定额标准，工业水循环利用率达到90%。 ②土地资源总量要求：到2020年，全省耕地保有量不低于456.87万公顿，永久基本农田保护面积不低于390.67万公顷。 ③禁燃区要求：在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料：禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在城市人民府规定的期别限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。	本项目运营期生产废水经处理后均回用，不外排；建设不占用耕地及基本农田；运营期仅使用电能	相符

④与《宿迁市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》相符性分析

本项目位于青伊湖镇青伊湖农场工业园，根据《宿迁市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》，本项目所在区域为重点管控单元。

表1-3　与青伊湖农场工业集中区生态环境管控要求相符性分析

管控类别	重点管控要求	本项目	相符性
空间布局约束	禁止引入化工、染料、农药、印染、酿造、造纸、电石、铁合金、焦炭、制革、电镀、垃圾焚烧等对环境污染严重的建设项目；禁止引入排放一氧化碳、氯气、氟化氢、硝基苯等无机、有机有毒有害气体的项目；禁止生产、使用及排放含氰化合物、多氯联苯、多溴联苯等	本项目为石英砂管、棒制造，属于青伊湖农场工业集中区主导发展行	相符

	致癌、致畸、致突变的高毒物质项目；禁止引入排放铅、镉、铬、汞、砷等有毒有害重金属的项目；禁止引入废旧资源回收再加工项目，特别是废电子、废电瓶、废电器产品、废塑料、汽车拆解；限制引进采用列入《环境保护名录》（2013年版）重污染工艺的项目；禁止新建10蒸吨/小时及以下的燃煤锅炉，供热管网、天然气管网覆盖范围以外的10蒸吨/小时及以下燃煤锅炉应采用生物质成型燃料、电等替代燃煤；入园项目不得单独设置污水外排口，其排放污水必须达到接管标准后方可接管，排入集中式污水处理设施处理。	业；本项目新增设备均使用电能；生产废水经处理后均回用，不外排。	
污染物排放管控	大气污染物排放量：二氧化硫0.68吨/年、氮氧化物0.50吨/年、烟（粉）尘10.67吨/年、挥发性有机物1.041吨/年；水污染物排放量：废水排放量13.65万吨/年、化学需氧量6.82吨/年、氨氮0.68吨/年、总磷0.07吨/年。	本项目运营期废气及废水经有效处理后能达标排放，不会突破环境质量底线	相符
环境风险防控	园区应建立健全园区环境风险防范和应急职能机构，加强对进区企业的环境风险管理，完善园区风险监测与监控体系，完善园区应急救援系统，加强应急物资装备储备。	环评要求项目建成后，企业需编制突发环境事件应急预案，并报有关环保部门备案。	相符
资源利用效率要求	（1）水资源利用指标：单位工业增加值水耗小于8立方米/万元；能源利用指标：单位工业增加值综合能耗小于0.5吨标煤/万元。（2）行业企业清洁生产水平达到国内清洁生产先进水平及以上要求。	本项目为石英砂管、棒制造，满足国内清洁生产先进水平，运营期仅使用电能	相符

（2）环境质量底线

①大气环境质量

根据《宿迁市2021年度环境状况公报》中公开的监测数据：SO_2、NO_2、CO、O_3、PM_{10}基本污染物达标，$PM_{2.5}$基本污染物不达标，因此判定项目所在区域环境质量不达标，根据《江苏省宿迁市2020-2021

	年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》、《宿迁市2022年大气污染防治工作方案》，优化提升四大结构。强化生态环境空间管控，严控“两高”行业产能，推进清洁生产和能源资源节约高效利用，持续推进货物运输绿色转型，持续加快机动车（船）结构升级，持续开展锅炉专项整治，持续加强农业源排放控制。加强工业源污染治理。持续推进重点企业优化提升，实施重点区域大气污染物减排，持续推进重点行业污染深度治理，深入开展清洁原料替代，持续推进全市“绿色标杆”示范企业培育，持续推进全市“绿色标杆”示范企业培育，深入开展储罐排查整治，常态推进“散乱污”企业整治，落实夏季错峰生产，加强臭氧应急管控。狠抓扬尘源污染治理。继续实施降尘量考核，持续推进清洁城市专项行动，加强工地扬尘污染防治，加强渣土清运扬尘污染防治，加强堆场、码头扬尘污染防治，加强裸露地块扬尘污染防治。强化移动源污染管控。加强机动车污染防治，加强非道路移动机械监管，加强船舶监管，加强车船油品整治。加强面源污染治理。加强餐饮油烟防治，加强烟花爆竹燃放管理，加强油气回收监督检查，加强散煤污染防治，禁止露天焚烧和露天烧烤，强化重污染天气应急管控。通过以上措施的实施，确保全面实现空气质量约束性目标，大气环境质量状况可以得到有效的改善。 ②地表水环境质量 本项目废水经厂内污水处理厂处理后回用，不外排。根据《宿迁市2021年度环境状况公报》，全市11个县级以上集中式饮用水水源地水质优III比例为100%。全市15个国考断面水质达标率为93.3%，优III水体比例为80%，无劣V类水体。全市35个省考断面水质达标率为97.1%，优III水体比例94.3%，无劣V类水体，区域水环境质量状况较好。 ③声环境质量 根据《宿迁市2021年度环境状况公报》，全市声环境质量总体良好。功能区噪声方面，各类功能区昼、夜间噪声均达标；区域环境噪

	声方面，全市城区昼间平均等效声级53.5dB（A），达二级（较好）水平，与2020年相比，全市区域环境噪声状况总体保持稳定；城市道路交通噪声方面，全市昼间平均等效声级63.1dB（A），交通噪声强度为一级，声环境质量为好。 本项目建成后经采取选用低噪设备、采取减振、降噪措施，通过设备合理布局、建筑隔音等降噪措施，边界噪声能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准要求，本项目的运营不会改变项目所在区域的声环境功能，因此本项目建设后，周边区域声环境质量不会显著降低。 ④土壤环境质量 根据《宿迁市2021年度环境状况公报》，2021年，宿迁市重点建设用地安全利用率、受污染耕地安全利用率均为100%。全市126个国家网点和省控网土壤点位监测结果达标率为97.6%。 本项目废气、废水、噪声对周边影响较小，固废得到合理处置，不会突破项目所在地的环境质量底线。因此本项目的建设符合环境质量底线标准。 （3）资源利用上线 本项目生产过程中所使用的资源主要为水资源、电、土地。 项目所在地基础设施较好，用水有保证；电能由市政直接供电，电力丰富，能够满足项目用电需求；项目用地为工业用地，符合用地规划。 因此，本项目符合资源利用上线。 （4）环境准入负面清单 项目所在地产业定位中限制类、禁止类相当于环境准入负面清单，本次环评对照国家及地方产业政策和《市场准入负面清单》（2020年）进行说明，具体见表1-4、表1-5。

表1-4　青伊湖农场工业园环境准入清单

主导行业	准入负面清单	本项目	相符性
近期园区规划以硅基新材料为主产业，兼顾发展木制品加工、宠物饲料等现状已有一定基础的产业，同时包含塑料薄膜制造、农产品加工等已引进的项目。远期园区规划发展的产业主要为硅基新材料。	1、禁止引入化工、染料、农药、印染、酿造、造纸、电石、铁合金、焦炭、制革、电镀、垃圾焚烧等对环境污染严重的建设项目 2、禁止引入排放一氧化碳、氯气、氟化氢、硝基苯等无机、有机有毒有害气体的项目 3、禁止生产、使用及排放含氰化合物、多氯联苯、多溴联苯等致癌、致畸、致突变的高毒物质项目 4、禁止引入排放铅、镉、铬、汞、砷等有毒有害重金属的项目 5、禁止引入废旧资源回收再加工项目，特别是废电子、废电瓶、废电器产品、废塑料、汽车拆解 6、限制引进采用列入《环境保护名录》（2013 年版）重污染工艺的项目 7、禁止新建 10 蒸吨/小时及以下的燃煤锅炉，供热管网、天然气管网覆盖范围以外的 10 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉应采用生物质成型燃料、电等替代燃煤。 8、入园项目不得单独设置污水外排口，其排放污水必须达到接管标准后方可接管，排入集中式污水处理设施处理 9、木制品加工企业不得包含制胶环节，除因不可替代因素外，涂胶环节需采用通过中国环境标志产品认证的环保型胶粘剂和水性胶粘剂	本项目为石英砂管、棒生产项目，属于硅基新材料，属于园区主导产业	相符

表1-5　项目与地方产业政策和《市场准入负面清单》（2020年版）相符性分析

序号	内容	相符性分析
1	《产业结构调整指导目录（2019年本）》	经查《产业结构调整指导目录（2019年本）》，项目产品、所用设备及工

		艺均不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中的限制及淘汰类，符合该文件的要求
2	《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）》及其修改条目	经查《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）》及修订，项目产品、所用设备及工艺均不属于限制类和淘汰类，为允许类，符合该文件要求
3	《限制用地项目目录（2012年本）》、《禁止用地项目目录（2012年本）》	本项目不在《限制用地项目目录（2012年本）》、《禁止用地项目目录（2012年本）》中
4	《江苏省限制用地项目目录（2013年本）》、《江苏省禁止用地项目目录（2013年本）》	本项目不在《江苏省限制用地项目目录（2013年本）》、《江苏省禁止用地项目目录（2013年本）》中
5	《市场准入负面清单》（2020年版）	经查《市场准入负面清单》（2020年版），本项目不在其禁止准入类和限制准入类中

综上所述，本项目符合“三线一单”的要求。

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目工程内容

（1）项目名称：年产 2600 吨高纯石英管、棒产品生产线技术改造项目

（2）行业类别：C3099 其他非金属矿物制品制造

（3）项目性质：扩建

（4）建设地点：宿迁市沭阳县青伊湖镇青伊湖农场工业园

（5）投资总额：20000 万元人民币，其中环保投资 300 万元

（6）建筑面积：15000m^2

（7）职工人数：本次扩建新增员工 20 人。

（8）工作时数：年工作时间为 360 天，车间实行两班制，每班 12 小时，年工作时间 8640 小时。

（9）建设规模及建设内容：扩建 3 间生产厂房，建筑面积 15000 平方米，购置连熔炉、退火炉、脱羟炉等设备 40 台套，建成后可年产 2600 吨高纯石英管、棒。

表 2-1　主辅工程、贮运工程建设情况一览表

项目	建设名称	规模			备注
		现有	本次扩建	全厂	
主体工程	1#粉碎车间	占地面积 1134m^2，建筑面积 1134m^2	/	占地面积 1134m^2，建筑面积 1134m^2	共 1 层，设置 1 台破碎机
	2#粉碎车间	占地面积 228m^2，建筑面积 228m^2	/	占地面积 228m^2，建筑面积 228m^2	共 1 层，设置 1 台破碎机
	焙烧车间	占地面积 1026m^2，建筑面积 1026m^2	/	占地面积 960m^2，建筑面积 960m^2	共 1 层，设置 2 台高温电炉
	1#综合厂房	占地面积 2160m^2，建筑面积 8640m^2	/	占地面积 2160m^2，建筑面积 8640m^2	共 4F，设置酸洗间、磁选、浮选间等
	2#综合厂房	/	占地面积 900m^2，建筑面积 3600m^2	占地面积 900m^2，建筑面积 3600m^2	共 4F，设置石英砂制管生产线

		3#粉碎车间		/	占地面积 1500m²，建筑面积 1500m²	占地面积 1500m²，建筑面积 1500m	共 1 层，设置 1 台破碎机和原料石英砂堆场
		3#综合车间		/	占地面积 1500m²，建筑面积 1500m²	占地面积 1500m²，建筑面积 1500m²	共 1F，设置退火炉、脱羟炉等设备
	贮运工程	仓库	石英石仓库	露天堆放	占地面积 1000m²，建筑面积 1000m²	占地面积 1000m²，建筑面积 1000m²	位于 3#粉碎车间内
			产品仓库	建筑面积 100m²	/	建筑面积 100m²	用于存放成品，位于 1#综合厂房 3 层
		产品运输		汽车运输，500 车次/年	汽车运输，新增 200 车次/年	汽车运输，700 车次/年	/
		原材料运输		汽车运输，500 车次/年	汽车运输，新增 200 车次/年	汽车运输，700 车次/年	/
	公用工程	给水（新鲜水）		960.64t/a	4975.71t/a	5936.35t/a	来自园区自来水网
		生产用水（回用水）		15738.24t/a	53378.69t/a	69116.93t/a	来自污水处理站
		污水产生量	生活	288t/a	864t/a	1152t/a	处理后回用于绿化
			生产	15770.43t/a	53410.88	69181.31t/a	处理后回用于生产
		供电		335 万 KW·h	300 万 KW·h	635 万 KW·h	来自市政电网
		配电室		1 座、850kW	/	1 座、850kW	/
		应急事故池		120m³	/	120m³	/
		绿化		1000m²	1000m²	2000m²	绿化率 7.86%
	环保工程	废气	1#破碎车间	布袋除尘器+15 米高排气筒（DA001）	/	布袋除尘器+15 米高排气筒（DA001）	/
			2#破碎车间	布袋除尘器+15 米高排气筒（DA002）	/	布袋除尘器+15 米高排气筒（DA002）	/
			酸洗车间	酸雾收集塔+15 米高排气筒（DA003）	/	酸雾收集塔+15 米高排气筒（DA003）	/
			3#破碎车间	/	布袋除尘器+15 米高排气筒（DA004）	布袋除尘器+15 米高排气筒（DA004）	/
			切割区域	/	布袋除尘器+15 米高排气	布袋除尘器+15 米高排气	/

		筒（DA005）	筒（DA005）		
排气筒	3 根 15 米排气筒	2 根 15 米排气筒	5 根 15 米排气筒	/	
机械通风扇	若干	若干	若干	保证车间换气次数≥15 次/h	
污水处理设施	地埋式污水处理设施（2t/d）	/	地埋式污水处理设施（2t/d）	依托现有	
	污水处理站（50m³/d）	污水处理站（150m³/d）	污水处理站（200m³/d）	扩建污水处理站	
噪声防治	厂房隔声、减振，降噪≥25dB（A）	厂房隔声、减振，降噪≥25dB（A）	厂房隔声、减振，降噪≥25dB（A）	/	
一般固废堆场	位于 2#粉碎车间北侧，面积 20m²	/	位于 2#粉碎车间北侧，面积 20m²	按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）	
危险固废堆场	位于厂区东南角内，建筑面积 20m²	/	位于厂区东南角内，建筑面积 20m²	按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）以及修改单设置	

2、产品方案

本项目具体的产品方案见表 2-2：

表 2-2　建设项目产品方案一览表

序号	产品名称	现有（t）	本次扩建（t）	全厂（t）	年运行时数（h）
1	高纯度石英砂	4500	/	4500	8640
2	水晶粉	3500	/	3500	
3	石英砂管、棒	/	2600	2600	

3、主要原辅材料

项目主要原辅材料以及能源消耗情况见表 2-3，原辅料理化性质见表 2-4。

表 2-3　建设项目主要原材料消耗表

序号	名称	规格	年使用量（t/a）			最大存储量	备注
			现有	扩建	全厂		
1	石英石	/	9000	3000	12000	1000t	散装

2	浮选剂	/	1	1	2	1t	袋装
3	盐酸	HCl（31%）	630	3600	4230	20t	储罐
4	液碱	NaOH（32%）	220	220	440	2t	储罐
5	氢氟酸	HF（25%）	48.6	324	372.6	10t	储罐
6	液钙	$CaCl_2$	20	100	120	2t	桶装
7	聚氯化铝	絮凝剂	15	75	90	1t	袋装

表 2-4　建设项目主要物料的理化性质和毒性

名称	主要成分	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
石英石	二氧化硅	无机矿物质，主要成分是二氧化硅，常含有少量杂志成分如 $Al2O_3$、CaO、MgO、等，为半透明或不透明的晶体，一般乳白色，质地坚硬	不燃	无
盐酸	HCl	盐酸为不同浓度的氯化氢水溶液，呈透明无色或黄色，有刺激性气味和强腐蚀性。易溶于水、乙醇、乙醚和油等	不燃	LD50：900mg/kg（兔经口）
液碱	NaOH	纯品为无色透明油状液体，饱和蒸气压 0.13kpa（739℃），熔点 318.4℃、沸点 1390℃；相对密度（水=1）2.12。	不燃	急性毒性 LD50：40mg/kg（小鼠腹腔）
氢氟酸	HF	无色透明有刺激性臭味液体，相对密度（水=1）1.26，熔点：-83.1℃，沸点：120℃，易溶于水。	不燃	急性毒性：LC_{50}：1276ppm
液钙	$CaCl_2$	无色立方结晶体，白色或灰白色，有粒状、蜂窝块状、圆球状、不规则颗粒状、粉末状。无毒、无臭、味微苦。吸湿性极强，暴露于空气中极易潮解。易溶于水，同时放出大量的热，其水溶液呈微碱性。	无	大鼠经口 1mg/kg
聚氯化铝	聚合物	聚合氯化铝代号 PAC，产生呈黄色或淡黄色、深褐色、深灰色树脂状固体。该产品有较强的架桥吸附性能，在水解过程中，伴随发生聚凝，通常作为净水机和混凝剂	无资料	无资料

4、主要生产设备

项目主要生产设备见表 2-5。

表 2-5　主要生产工艺设备一览表

序号	生产名称	设备名称	型号/规格	数量（台套）			日运行时间（h）
				现有	扩建	全厂	
1	高纯度石英砂和水晶粉生产线	破碎设备	40KW	2	1	3	昼间 12h
2		磁选机	50KW	4	/	4	
3		强磁机	40KW	2	/	2	
4		筛选机	1KW	6	/	6	
5		浮选机	5.5KW	9	/	9	
6		压滤机	120 平方	2	/	2	
7		离心脱水机	5KW	/	2	2	
8		布袋除尘器	/	2	1	3	
9		高温电炉	80KW	2	1	3	夜间 12h
10		电烘干炉	34KW	5	/	5	
11		釜砂机	2000L（5KW）	5	15	20	
12		酸雾吸收塔	/	1	/	1	
13	公用工程	盐酸储罐	7.5m^3（立式）	3	/	3	全天 24h
14		液碱储罐	2m^3（立式）	1	/	1	
15		氢氟酸储罐	15m^3（立式）	1	/	1	
16		污水处理设施	/	50t/d	150t/d	200t/d	
17		反渗透系统	/	2	/	2	
18		水循环加热器	/	1	/	1	
19	高纯石英管、棒生产线	连熔炉	Φ350（130KW）	/	3	3	全天 24h
20		拉管机	6KW	/	4	4	昼间 12h
21		牵引机	3KW	/	4	4	
22		扩管车床	3KW	/	4	4	
23		自动切割机	1KW	/	1	1	
24		电烘干炉	34KW	/	2	2	
25		退火炉	60KW	/	1	1	
26		脱羟炉	100KW	/	1	1	
合计				48	40	88	/

产能匹配性分析：

高温电炉：本项目新增 1 台高温电炉，该设备每次原料处理量为 5 吨，每 6h 可处理一次原料，于夜间生产 12h，每日可加工产品 2 次，则本项目最大焙烧量如下：

日最大焙烧量（t/d）=5（t/次）×2（次/d）×1（台）=10（t/d）

年最大焙烧量（t/a）=10（t/d）×360（d）=3600（t/a）

本项目设计规模为年产高纯石英砂 2600 吨（作为石英砂管、棒原料），与设备产能基本相符。

釜砂机：扩建项目新增 15 台釜砂机，建成后全厂共 20 台釜砂机，容量均为 2000L，石英砂均在釜砂机中进行酸洗，每台设备每次酸洗石英砂量为 1.5 吨，每 12h 酸洗一次，设备于夜间生产 12h，每日可加工产品 1 次，则本项目最大酸洗量如下：

日最大酸洗量（t/d）=1.5（t/次）×1（次/d）×20（台）=30（t/d）

年最大酸洗量（t/a）=30（t/d）×360（d）=10800（t/a）

扩建项目建成后，全厂酸洗高纯石英砂 10600 吨，与设备产能基本相符。

浮选机：企业现有 9 台浮选机，容量均为 2000L，每台浮选机每次可浮选石英砂 1 吨，每 3h 浮选一次，设备于昼间生产 12h，每日可浮选石英砂 4 次，则最大浮选量如下：

日最大浮选量（t/d）=1（t/次）×4（次/d）×9（台）=36（t/d）

年最大浮选量（t/a）=36（t/d）×360（d）=12960（t/a）

扩建项目建成后，全厂浮选高纯石英砂 10600 吨，与设备产能基本相符。

5、水平衡分析

扩建项目主要有水淬用水、酸洗用水、浮选用水、石英砂水洗用水、离心机脱水、石英砂管清洗用水、生活用水，纯水制备废水。

（1）水淬用水

因现有项目未核算水淬用水量，本次扩建项目对其进行补充核算，扩建项目建成后，共有 3 个水淬池，容积为 1m^3，根据水淬池液面情况添加回用水，根据企业提供资料可知，水淬池每月加水量为 90m^3（1080m^3/a）。

（2）酸洗用水

项目酸洗工艺采用 31%的盐酸、25%的氢氟酸与水混合浸泡石英砂 12 小时左右，每个釜砂机每次酸洗添加 500kg 盐酸（31%）、45kg 氢氟酸（25%）和 36kg 水，扩建项目新增 15 个釜砂机，釜砂机年运行 360 天，每天夜间运行 12 小时，则酸使用量为分别为：盐酸（31%）2700t/a；氢氟酸（25%）243t/a；水

194.4t/a，酸洗液合计为 3137.4t/a。其中挥发的酸性气体总量约为 6.52t/a，则产生的酸洗废水量为 3130.88t/a，酸洗废水经厂内污水处理站处理后回用于生产。

（3）浮选用水

扩建项目需浮选石英砂 2600t/a，每台浮选机每次可浮选石英砂 1t，经计算，浮选次数至少需要 2600 次，浮选设备每次用水 5t，年浮选用水量为 13000t/a，浮选废水产污系数为 0.8，则产生的浮选废水量为 10400t/a，浮选废水经厂内污水处理站处理后回用于生产。

（4）石英砂水洗用水

扩建项目水洗工序，主要是清洗石英砂表面附着的酸液和杂质等，水洗采用纯水进行水洗，根据企业提供资料，每吨石英砂清洗用水量为 5t，则扩建项目水洗工序需用纯水量为 13000t/a，石英砂带走水分约为 20%，即 2600t/a，最终产生的水洗废水量为 10400t/a，石英砂水洗废水经厂内污水处理站处理后回用于生产。

（5）离心机脱水

扩建项目新增 2 台离心机，对全厂石英砂进行脱水处理，可脱出石英砂表面 80%的水分，全厂石英砂带水量为 2600t/a，则脱水量为 2080t/a，该废水经厂内污水处理站处理后回用于生产。

（6）石英砂管清洗用水

扩建项目水洗工序，主要是清洗石英砂管表面附着的杂质，水洗采用纯水进行水洗，根据企业提供资料，每吨石英砂管清洗用水量为 5t，则扩建项目石英砂管水洗工序需用纯水量为 13000t/a，石英砂管带走水分约为 20%，即 2600t/a，最终产生的水洗废水量为 10400t/a，石英砂管水洗废水经厂内污水处理站处理后回用于生产。

（7）纯水制备废水

企业现有 1 套纯水制备装置，纯水制备量为 5t/h，纯水制备效率约为 60%，扩建项目纯水需要制备量为 26000t/a，则纯水制备废水产生量为 17000t/a，该废水经厂内污水处理站处理后回用于生产。

（8）生活用水

扩建项目新增员工 20 人，厂区不设住宿、食堂，根据《江苏省林牧渔业、工业、服务业和生活用水定额（2019 年修订）》（苏水节〔2020〕5 号），城市居民每人每天用水定额按 150L/d·人计，年工作 360 天，则项目生活用水量为 $3m^3/d$（$1080m^3/a$），生活用水采用自来水，由市政管网供水；生活污水产生量按排污系数 0.8 计，则生活污水量约为 $2.4m^3/d$（$864m^3/a$）。

综上，扩建项目新鲜水用量为 4965.71t/a，生产废水产生量为 53410.88t/a，生活污水产生量为 864t/a。本项目排水采用清污水分流的排水体制，在项目厂区内分别设置雨水排水管渠、污水排水管网。雨水通过管线就近排入园区雨水管网；生产废水经厂内污水处理站处理后回用于生产，生活污水经地埋式污水处理设施处理后回用于绿化。

本项目水量平衡见图 2-1。

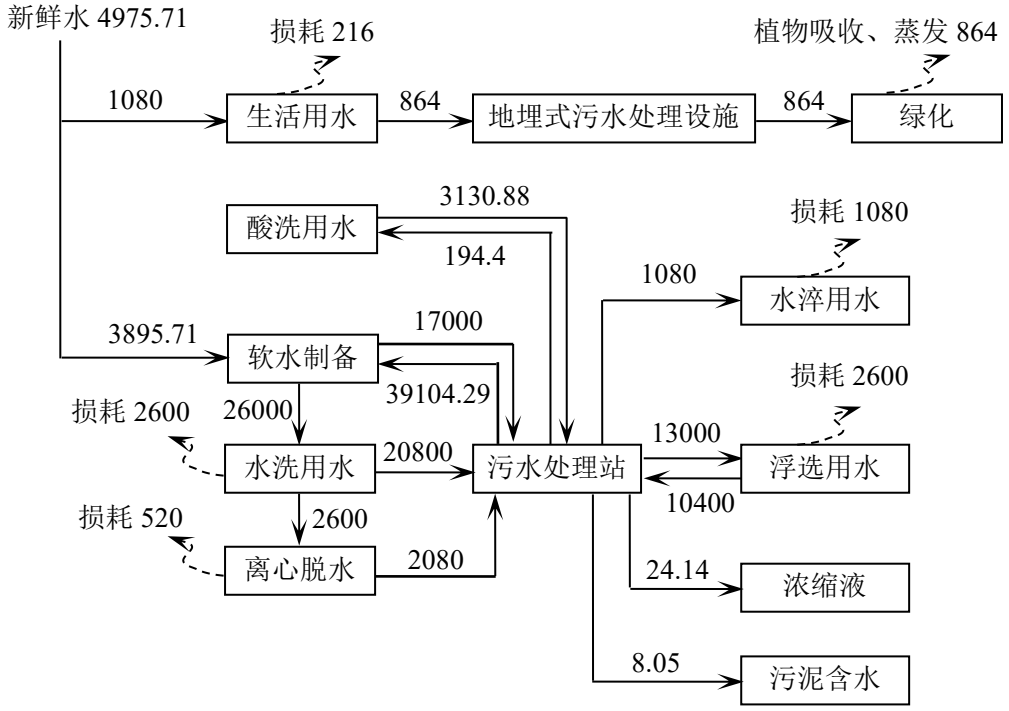

图 2-1　扩建项目水平衡图 单位（t/a）

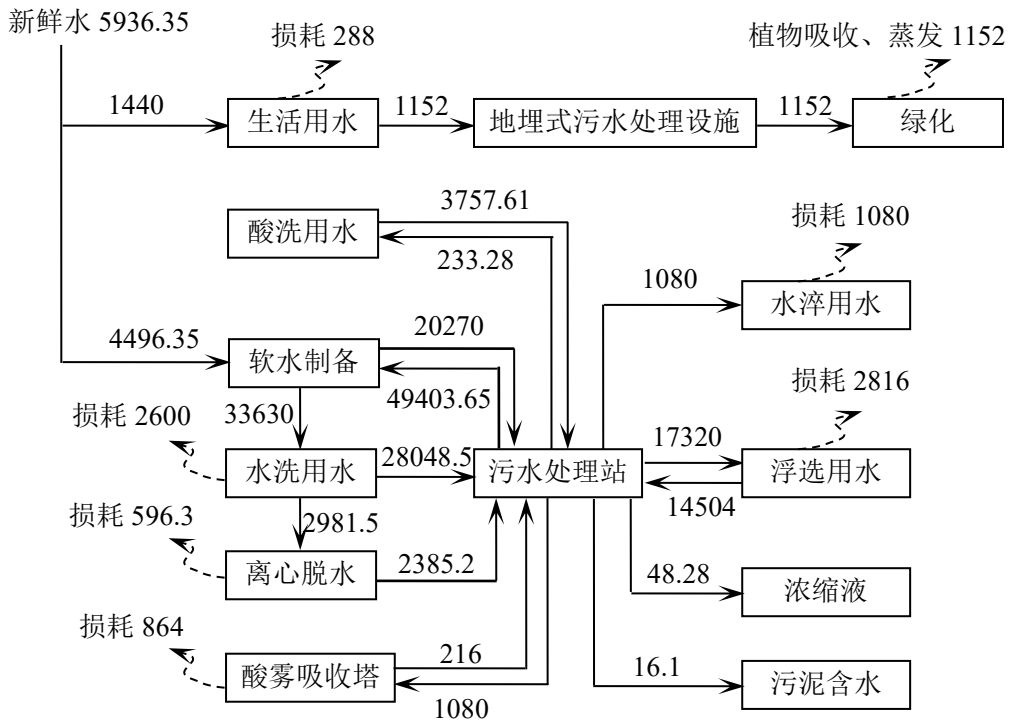

图 2-2　全厂水平衡图　单位：t/a

7、厂区平面布置及周边用地现状

（1）厂区平面布置情况

本项目总平面布置原则：在满足规划条件基础上，做到功能分区明确，总平面布置紧凑、节约用地；生产物流顺畅，运费能耗最小；符合各种防护间距，确保生产安全；根据当地的自然条件，做到因地制宜。本项目平面布置概述：厂内包含 1#粉碎车间、2#粉碎车间、3#粉碎车间、焙烧车间、1#综合厂房、2#综合厂房等。厂区沿主要厂房四周都留有消防通道或布置了运输道路，车道宽度不小于 4m，便于大型消防车的通行，同时按规范设置了室内及室外消火栓。本项目厂区主入口位于北侧。厂区平面布置图详见附图 3。

（2）厂址周围用地状况

本项目位于青伊湖镇青伊湖农场工业园，属于园区规划的工业用地，本项目北面为三达瑞（江苏）纺织科技有限公司；本项目东侧为沭阳县晶鑫道路器材有限公司，南侧为垛庄，西侧为沭阳县新科达石英制品有限公司。建设项目厂区周边 500 米范围内环境概况见附图 2。

工艺流程和产排污环节

施工期工艺流程和产排污环节分析：

施工期主要涉及厂房建造、生产及配套设备的安装和调试等，具体工艺流程见图 2-2。

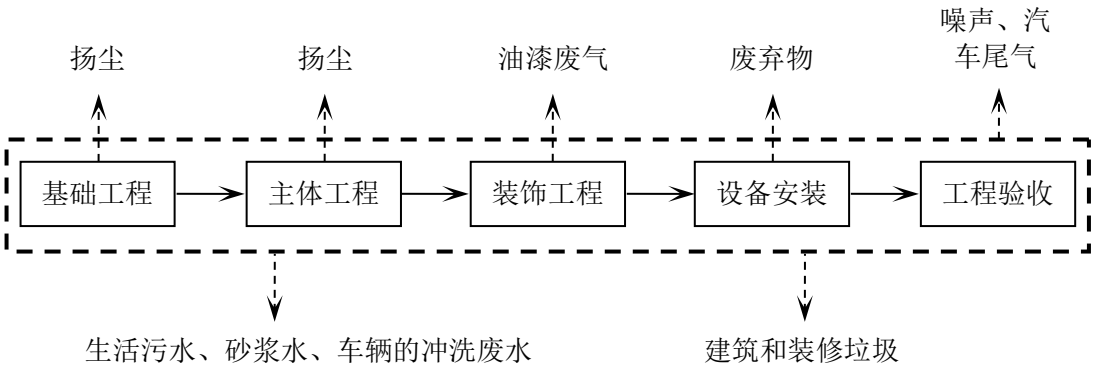

图 2-3　本项目施工工艺流程及产污环节

（1）基础工程

项目基础工程主要为场地的填土和夯实。建筑工人利用压路机分片压碾，并浇水湿润填土以利于密实。然后利用起重机械吊起特制的重锤来冲击基土表面，使地基受到压密，一般夯打为 8-12 遍。该工段主要污染物为施工机械产生的噪声、粉尘和排放的尾气。具体包括以下内容：

①三通一平

三通一平主要指：通水、通电、通道路和土地平整。施工过程采用推土机等设施将现场的杂物清理干净，清理后将施工过程用水用电接至工地现场。

②地基开挖

地基开挖是根据图纸要求将地基开挖至相应深度，挖出的地基土先堆在现场，用于建设地点低洼地的填土，土方可以在建设地点平衡，不会向外排放。

③填土、夯实

地基开挖挖出的土用作填土材料。填土施工时，一般将软弱土层挖至天然好土，然后作砂框，用平板振荡器挡实，再进行分层填土，然后用 10～12t 的压路机分遍压碾，碾压时需浇水湿润填土以利于密实。

夯实是利用起重机械吊起特制的重锤来冲击基土表面，使地基受到压密。适用于加固稍湿的压缩不均的各种土和人工填土。一般夯打为 8～12 遍，重锤

夯实应分段进行，第一遍按一夯挨一夯进行，在一次循环中同一夯位应连夯二下，下一循环有 1/2 锤底直径搭接，如此反复进行。填土、夯实主要污染物是施工机械产生的噪声、粉尘和排放的尾气（主要是 NO_2、CO 和烃类物等），工人的生活污水。

（2）主体工程

项目主体工程主要为钻孔灌注，现浇钢砼柱、梁，砖墙砌筑。建设项目利用钻孔设备进行钻孔后，用钢筋混凝土浇灌。浇灌时注入预先拌制均匀的混凝土，随灌随振，振捣均匀，防止混凝土不实和素浆上浮。然后根据施工图纸，进行钢筋的配料和加工，安装于架好的模板之处，及时连续灌筑混凝土，并捣实使混凝土成型。建设项目在砖墙砌筑时，首先进行水泥砂浆的调配，然后再挂线砌筑。该工段工期较长，主要污染物为搅拌机产生的噪声、尾气，搅拌砂浆时的砂浆水，碎砖和废砂等固废。具体包括以下具体内容：

①钻孔灌注桩

浇灌时用光元钢做导杆，放入钢筋笼（架），用溜筒注放预先拌制均匀的混凝土。浇注时应随灌、随振、随提棒，振捣均匀，不满振、不过振，防止混凝土不实和素浆上浮。主要污染物是施工机械产生的噪声、粉尘和排放的尾气，拌制混凝土时的砂浆水和工人的生活污水。

②现浇钢砼柱、梁

根据施工图纸，首先进行钢筋的配料和加工，钢筋加工主要包括调直、下料剪切、接长、弯曲等物理过程，然后进行钢筋的绑扎，安装于架好模板之处。混凝土的拌制则利用自落式和强制式搅拌机二种，向搅拌机料斗中依次加入砂、水泥、石子和水，装料量为搅拌机几何容积的 1/2～1/3。拌制完后，根据浇注量、运输距离等选用运输工具，尽可能及时连续进行浇筑，在下一层初凝前，将上一层混凝土灌下，并捣实使上下层紧密结合。混凝土成型后，为了保证水泥水化作用能正常进行，采用浇水养护，防止水份过早蒸发或冻结。

主要污染物是搅拌机产生的噪声、尾气，拌制混凝土时的砂浆水、养护用水和工人的生活污水、车辆冲洗废水，废钢筋等。

（3）装饰工程

利用各种加工机械对木材、塑钢等按图进行加工，同时进行屋面制作，然后采用浅色环保型高级涂料和浅灰色仿石涂料喷刷，最后对外露的铁件进行油漆施工，本工段时间较短，且使用的涂料和油漆量较少，有少量的有机废气挥发。具体包括以下具体内容：

①砖墙切筑

首先进行水泥砂浆的调配，用水泥砂浆抄平钢砼柱、梁的基面，利用经纬仪、垂球和龙门板放线，并弹出纵横墙边线。然后在弹好线的基面上按选定的组砌方式进行摆脚，立好匹数杆，再据此挂线砌筑。一般采用铺灰挤砌法和铲灰挤砌法，砖墙砌筑完毕后，进行勾缝隙。

该工段和现浇钢砼柱、梁工段施工期长，是施工期的主体工程。主要污染物是搅拌机产生的噪声、尾气，拌制砂浆时的砂浆水和工人的生活污水，碎砖和废砂浆等固废。

②门窗制作

利用各种加工器械对木材、塑钢等按图进行加工，主要污染物是加工器械产生的噪声，工人的生活污水，各种废弃的下角料等。

③屋面制作

平屋面做法是在现浇制板上刷一道结合水泥浆，851 隔气层一道，用水泥珍珠岩建隔热层，再抹 20～30MM 厚、内掺 5%防水剂的水泥砂浆，表面罩一层防水水泥浆，防水剂选用高分子防水卷材。瓦屋面做法是在现浇制板上刷一道结合水泥浆，抄平，粉挂瓦条和水泥彩瓦。

主要污染物是搅拌机的噪声、尾气，拌制砂浆时的砂浆水和工人的生活污水，碎砖瓦、废砂浆和废弃的防水剂包装桶等固废。

为防止减少施工的污染，建筑方应做到以下几个方面：

①施工阶段采用砂、石、砖、水泥、商品混凝土、预制构件和新型墙体材料等，其放射性指标限量应符合标准要求，室内用人造木板饰面、人造木板，必须测定游离甲醛含量或游离甲醇释放量达到标准要求。涂料胶粘剂、阻燃剂、防水剂、防腐剂等的挥发性有机化合物（VOCs）和游离甲醛含量应符合规定的要求。

②进行室内装修时，应采用无污染的“绿色装修材料”和“生态装修材料”，使其对人类的生存空间、生活环境无污染。

（4）设备安装

包括电梯、道路、污水处理站、水雨管网铺设等施工，主要污染物是施工机械产生的噪声、尾气等。具体包括以下具体内容：

①管线安装

先对管线途经墙壁进行穿孔，对各住房的水、电等管线进行安装，然后将其固定在墙壁上。主要污染物是对墙壁进行敲打、钻孔时产生的噪声、粉尘，以及碎砖块等固废。

②抹灰、贴面

抹灰先外墙后内墙。外墙由上而下，先阳角线、台口线，后抹窗台和墙面。用水泥砂浆抹内外墙，根据要求，对外墙分别采用浅色环保型高级涂料和浅灰色仿石涂料喷刷。主要污染物是搅拌机的噪声、尾气，拌制砂浆时的砂浆水和工人的生活污水，废砂浆和废弃的涂料及包装桶等固废。

③油漆施工

进行油漆施工，先刷防锈底漆，再刷两遍调和漆。因需进行油漆作业的工件很少，油漆使用量较少，施工期短，挥发的有机废气量小，且呈无组织面源排放模式，对周围环境的影响是暂时和局部的。

营运期工艺流程和产排污环节分析：

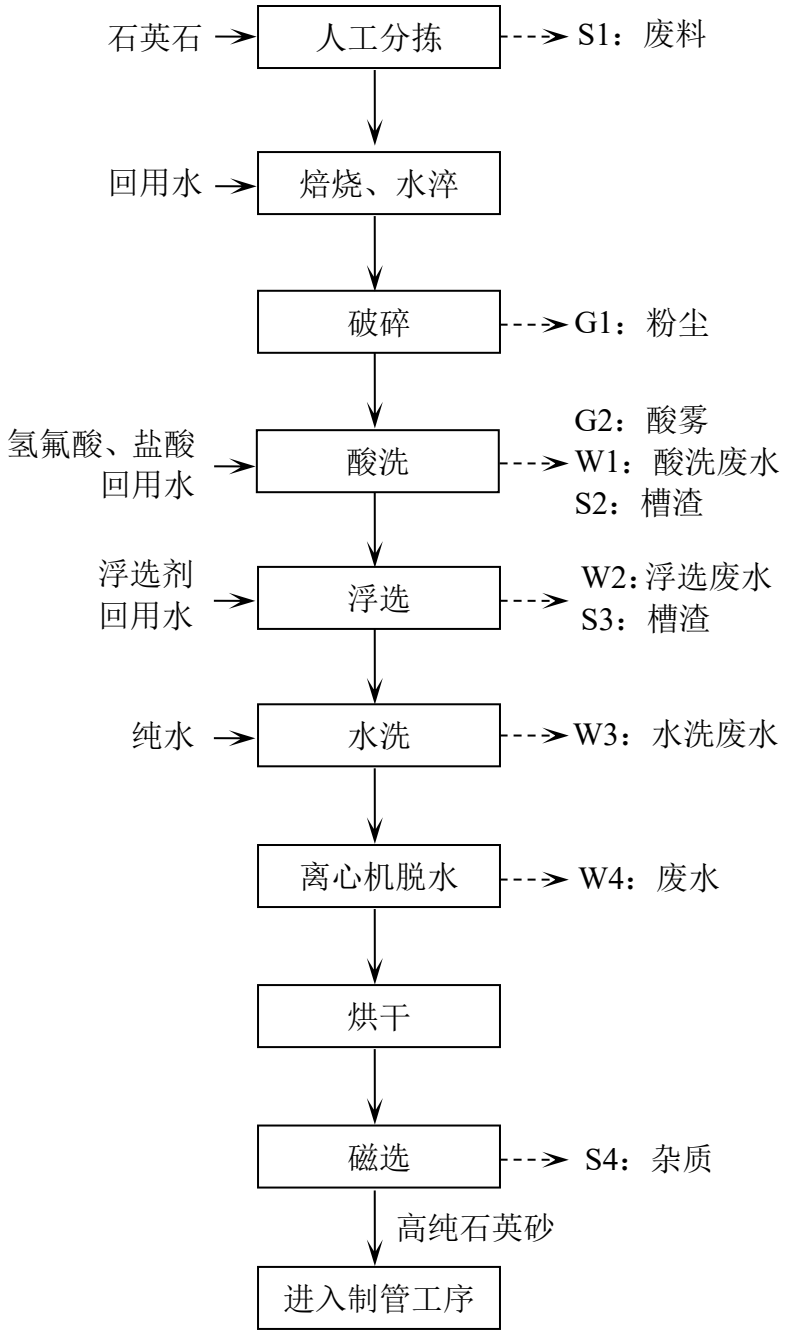

图 2-4　高纯石英砂生产工艺流程和产物节点图

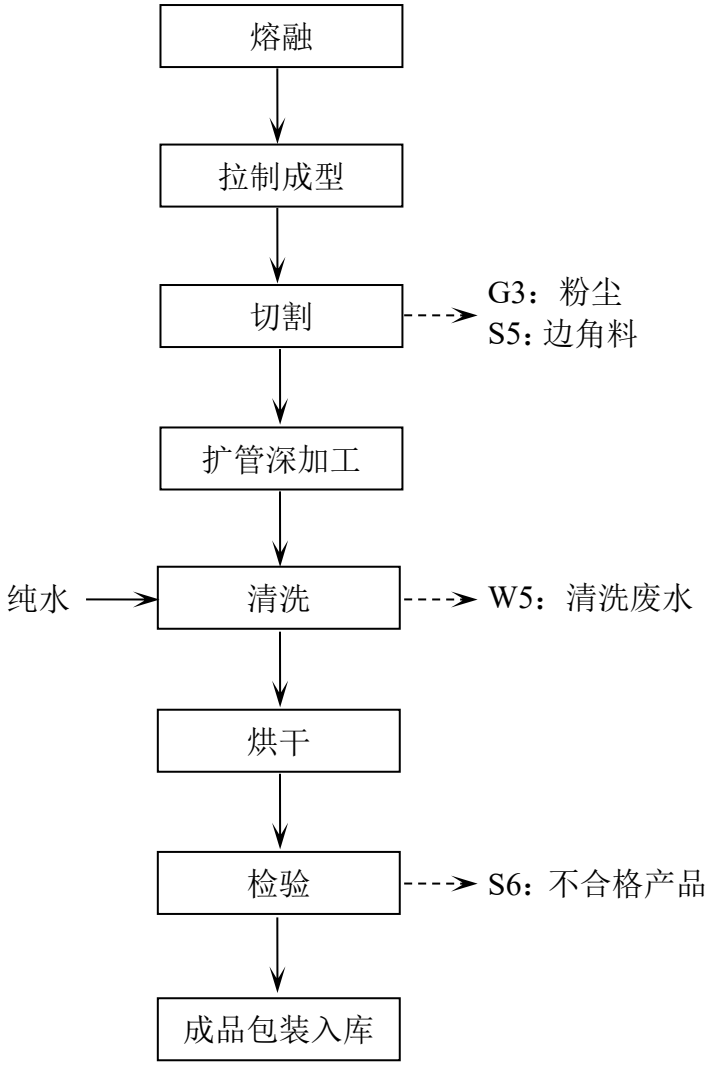

图 2-4　石英砂管、棒生产工艺流程和产物节点图

工艺流程说明：

（1）人工分拣：人工除去一些大块的杂质矿物（如云母、长石等）和带色（主要是紫色或黄色）的不合格料，此工序会产生废料 S1。

（2）焙烧、水淬：用电炉在 900～1400℃下煅烧块料，石英发生同质多象转变、体积膨胀，水晶块碎裂，煅烧后的高温物料，放入水中淬冷，使石英易碎，经过水淬的石英料再进入烘干炉烘干（电加热）。

（3）破碎：水淬后的石英块放入破碎机粉碎，粉碎后的石英过筛 80-200 目分级，利用振动筛对石英料进行筛分，振动筛是利用振动电机或普通电机外拖动或自振源驱动，使筛体沿激振力方向作周期性往复振动，物料在筛面上沿

直线方向作抛物线运动，从而达到筛分目的，此工序主要产生石英粉尘 G1。

（4）酸洗：将经过粉碎的石英石料输送入釜砂机内进行酸洗，盐酸、氢氟酸通过釜砂机内部管道进入釜砂机，扩建项目拟设置 5 个釜砂机。通过阀门自动控制液位及反应时间。酸洗工艺采用 31%的盐酸、25%的氢氟酸与水混合浸泡石英砂 12 小时左右去除石英的杂质，经过浸泡的石英砂颜色变得晶莹透白，此工序产生酸雾废气 G2、酸洗废水 W1、槽渣 S2。

（5）浮选：将石英料送入浮选机，同时加入浮选剂、水，以进一步除去石英伴生矿物云母和长石，浮选机由电动机三角带传动带动叶轮旋转，产生离心作用形成负压，一方面吸入充足的空气与石英料混合，一方面搅拌石英料与浮选剂混合，同时细化泡沫，使矿物粘合泡沫之上，浮到矿浆面再形成矿化泡沫。调节闸板高度，控制液面，使有用泡沫被刮板刮出。得到石英精料。此工序主要产生槽渣 S3、浮选废水 W2。

（6）水洗：浮选后的石英砂使用纯水拌洗，去除粘附在石英砂表面的浮选剂。此工序主要产生水洗废水 W3。

（7）离心机脱水：水洗后石英砂进入离心机进行脱水，去除粘附在石英砂表面的水分。此工序主要产生脱水废水 W4。

（8）烘干：脱水后石英砂再送入烘干炉（电加热）进行烘干，冷却后进入磁选工序。

（9）磁选：石英砂通过磁选机磁选去除磁性杂质，磁选后高纯度石英砂进入连熔炉进行熔融。此工序主要产生磁性石英杂质 S4。

（10）熔融：高纯石英砂在连熔炉（电加热）进行熔融，熔融温度为 1000℃左右。

（11）拉管成型：经过熔融后的石英材料通过拉管机拉制成型。

（12）切割：使用切割机将半成品切割成所需要的尺寸，并削除多余边角料。此工序会产生粉尘 G3、边角料 S5。

（13）扩管深加工：利用扩管车床将细石英管在热力作用下扩径成型。

（14）清洗、烘干：利用纯水对材料精料进行清洗，洗去物料表面的杂质，将经过清洗的石英管和灯具送入烘干炉（电加热）进行烘干，烘干后的成品自

然降温冷却。此工序会产生清洗废水 W5。

（15）检验：通过人工检验，检查产品是否有漏洞、裂缝等缺陷，挑选出不合格的产品。此工序会产生不合格产品 S6。

表 2-6　扩建项目产污环节及污染因子一览表

类别	污染类型	产污编号	产污环节	主要污染因子
生产过程污染影响因素	废气	G1	破碎	粉尘
		G2	酸洗	氯化氢、氟化氢
		G3	石英管切割	粉尘
	废水	W1	酸洗	酸洗废水（COD、SS、氟化物、盐分）
		W2	浮选	浮选废水（COD、SS、氟化物、盐分）
		W3	石英砂水洗	水洗废水（COD、SS、氟化物、盐分）
		W4	离心机脱水	COD、SS、氟化物、盐分
		W5	石英管清洗	COD、SS
	固废	S1	人工分拣	废料
		S2	酸洗	槽渣
		S3	浮选	槽渣
		S4	磁选	杂质
		S5	切割	边角料
		S6	检验	不合格产品
		S7	布袋除尘器	废布袋和粉尘
		S8	污水处理站	污泥
		S9	污水处理站	废反渗透膜
		S10	污水处理站	浓缩液
	噪声	--	设备噪声	等效连续A声级（dB）

与项目有关的原有环境污染问题

1、现有项目环保手续履行情况

现有项目环保手续履行情况见表 2-7，排污许可证申领情况见表 2-8。

表 2-7　现有项目手续履行情况

项目名称	环评批复文号及日期	验收情况
江苏宝丽晶石英材料股份有限公司石英砂制品生产、销售项目（重新报批）	沭环审〔2018〕93 号；沭阳县环保局；2018 年 11 月 2 日	2018 年 12 月 16 日取得竣工环境保护验收意见，验收范围为：年产高纯石英砂 4500 吨生产线、年产水晶粉 3500 吨生产线
江苏宝利晶石英材料股份有限公司石英砂生产线升级改造项目	宿环建管表〔2020〕1051 号；宿迁市生态环境局；2020 年 4 月 14 日	2020 年 11 月 14 日取得竣工环境保护验收意见，验收范围为年产高纯石英砂 4500 吨生产线、年产水晶粉 3500 吨生产线
江苏宝利晶石英材料股份有限公司验收后变动环境影响分析	已通过环保局审核	

表 2-8　现有项目排污许可证申领情况

公司名称	许可证编号	发证日期	有效期限
江苏宝利晶石英材料股份有限公司	91321324MA1X5UEU24001U	/	已注销

2、现有项目基本情况

现有项目公辅工程如下表：

表 2-9　现有项目主辅工程、贮运工程建设情况一览表

项目	建设名称		规模	备注
主体工程	1#粉碎车间		占地面积 1134m^2，建筑面积 1134m^2	共 1 层，设置 1 台破碎机
	2#粉碎车间		占地面积 228m^2，建筑面积 228m^2	共 1 层，设置 1 台破碎机
	焙烧车间		占地面积 1026m^2，建筑面积 1026m^2	共 1 层，设置 2 台高温电炉
	1#综合厂房		占地面积 2160m^2，建筑面积 8640m^2	共 4F，设置酸洗间、磁选、浮选间等
贮运工程	仓库	石英石仓库	露天堆放	用于存放原料
		产品仓库	建筑面积 100m^2	用于存放成品，位于 1#车间
	产品运输		汽车运输，500 车次/年	—

	原材料运输		汽车运输，500 车次/年	—
公用工程	给水（新鲜水）		960.64t/a	来自园区自来水网
	生产用水（回用水）		15738.24t/a	来自污水处理站
	污水产生量	生活	288t/a	处理后回用于绿化
		生产	15770.43t/a	处理后回用于生产
	供电		335 万 KW·h	来自市政电网
	配电室		1 座、850kW	—
	应急事故池		120m^3	—
	绿化		1000m^2	绿化率达 9.57%
环保工程	废气	1#破碎车间粉尘	布袋除尘器+15 米高排气筒（DA001）	—
		2#破碎车间粉尘	布袋除尘器+15 米高排气筒（DA002）	—
		酸洗车间	酸雾收集塔+15 米高排气筒（DA003）	—
		排气筒	3 根 15 米排气筒	—
		机械通风扇	若干	保证车间换气次数≥15 次/h
	污水处理设施		地埋式污水处理设施（2t/d）	—
			污水处理站（50m^3/d）	—
	噪声防治		新建厂房隔声、减振，降噪≥25dB（A）	—
	一般固废堆场		位于 2#粉碎车间北侧，面积 20m^2	按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
	危险固废堆场		位于厂区东南角内，建筑面积 20m^2	按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）以及修改单设置

3、现有项目产品方案

现有项目具体的产品方案如下表：

表 2-10　建设项目产品方案一览表

序号	产品名称	生产规模（t/a）	年运行时数（h）
1	高纯度石英砂	4500	8640
2	水晶粉	3500	

4、现有项目工艺流程

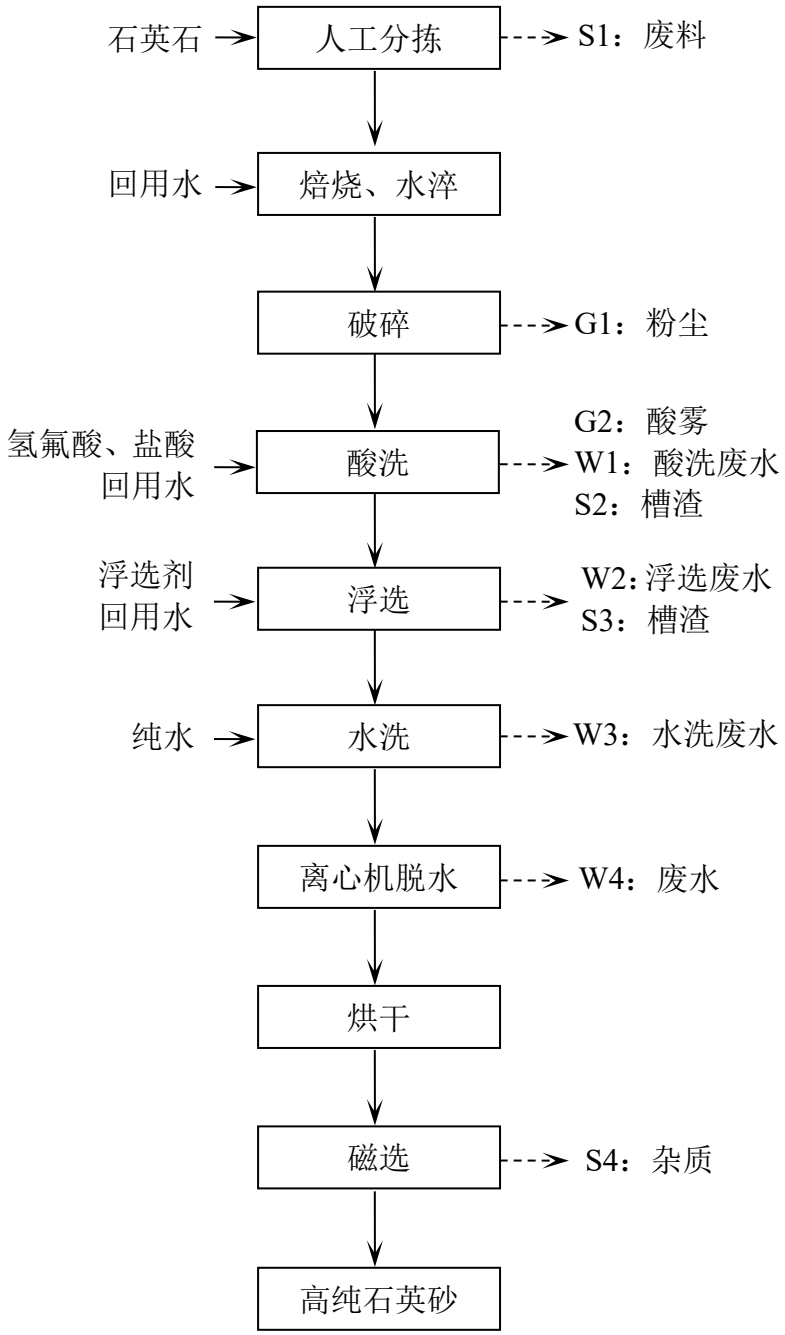

图 2-5　现有项目工艺流程及产污节点图

5、现有项目原辅料

现有项目原辅料如下表：

表2-11　项目主要原辅材料消耗情况一览表

序号	名称	规格	年使用量（t/a）	最大存储量（t）	备注
1	石英石	/	9000	1000t	散装

2	浮选剂	/	1	1t	袋装
3	盐酸	HCl（31%）	630	20t	储罐
4	液碱	NaOH（32%）	220	2t	储罐
5	氢氟酸	HF（25%）	48.6	10t	储罐
6	液钙	$CaCl_2$	20	2t	桶装
7	聚氯化铝	絮凝剂	15	1t	袋装

6、现有项目生产设备

现有项目生产设备如下表：

表 2-12　现有项目生产设备一览表

序号	设备名称	型号/规格	数量（台套）	日运行时间（h）
1	破碎设备	40KW	2	昼间 12h
2	磁选机	50KW	4	
3	强磁机	40KW	2	
4	筛选机	1KW	6	
5	浮选机	5.5KW	9	
6	压滤机	120 平方	2	
7	布袋除尘器	/	2	
8	高温电炉	80KW	2	夜间 12h
9	电烘干炉	34KW	5	
10	釜砂机	2000L（5KW）	5	
11	酸雾吸收塔	/	1	
12	盐酸储罐	$7.5m^3$（立式）	3	全天 24h
13	液碱储罐	$2m^3$（立式）	1	
14	氢氟酸储罐	$15m^3$（立式）	1	
15	污水处理设施（池体数量）	处理能力 50t/d	6	
16	反渗透系统	/	2	
17	水循环加热器	/	1	

7、现有项目污染物产生及排放情况

（1）废气

现有项目有组织废气产生及排放情况见表 2-13，无组织废气产生及排放情况见表 2-14。

（2）废水

现有项目废水产生及排放情况见表 2-15。

表 2-13　现有项目有组织废气排放情况一览表

产生工序	排气筒编号	废气量（m^3/h）	污染物名称	产生状况			治理措施	去除率（%）	排放状况			排放源参数			排放时间（h）
				浓度（mg/m^3）	速率（kg/h）	产生量（t/a）			浓度（mg/m^3）	速率（kg/h）	产生量（t/a）	高度（m）	直径（m）	温度（℃）	
破碎	DA001	3000	颗粒物	117.5	0.353	0.846	布袋除尘器	97	3.47	0.0104	0.025	15	0.3	20	4320
破碎	DA002	3000	颗粒物	107.5	0.323	0.774	布袋除尘器	97	3.19	0.0096	0.023	15	0.3	20	4320
酸洗	DA003	8000	HCl	64.76	0.518	2.238	二级酸雾喷淋塔	95	3.241	0.026	0.112	15	0.3	20	4320
			HF	4.176	0.038	0.163		95	0.232	0.002	0.008				

表 2-14　现有项目无组织废气排放情况

污染源位置	污染物名称	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）	污染源参数	
				高度（m）	面积（m*m）
酸洗车间	HCl	0.003	0.012	9	40*22
	HF	0.0007	0.003		
储罐区	HCl	0.0009	0.00785	5	8*8
	HF	0.000005	0.00004		
污水处理站	NH_3	0.003	0.024	5	10*10
	H_2S	0.00009	0.0008		

表2-15　现有项目废水污染源产生情况一览表

来源	废水产生量（t/a）	污染物产生量			治理措施	回用量（t/a）	回用量			排放量（t/a）	排放方式与去向
		污染物名称	浓度（mg/l）	产生量（t/a）			污染物名称	浓度（mg/l）	回用量（t/a）		
生活废水	288	COD	260	0.0749	地埋式污水处理设施	288	COD	50	0.0144	0	回用于绿化
		SS	180	0.0518			SS	20	0.00576	0	
		NH_3-N	25	0.0072			NH_3-N	5	0.00144	0	
		TP	3	0.000864			TP	0.5	0.000144	0	
综合废水	16098.83	pH	1~3	—	污水处理站	16098.83	pH	6~9	—	0	回用于生产
		COD	800	12.879			COD	59	0.950	0	
		SS	200	3.220			SS	15	0.242	0	
		BOD_5	300	4.830			BOD_5	22	0.354	0	
		盐分	2500	40.247			盐分	30	0.483	0	

与项目有关的原有环境污染问题

（3）噪声

现有项目噪声污染源强见表 2-16。

表 2-16　现有项目噪声污染源强及治理措施一览表

序号	设备名称	声压级（dB（A））	数量（台套）	所在车间	距最近厂界位置 m	治理措施	隔声效果 dB
1	破碎机	90	1	1#粉碎车间	20	选用低噪音设备；消声减震；利用建筑物隔声屏蔽；合理布局等	≤25
2	破碎机	90	1	2#粉碎车间	30		≤25
3	浮选机	75	9	磁选、浮选车间	20		≤25
4	釜砂机	80	5	酸洗车间	30		≤25
5	压滤机	75	2	污水处理站	35		≤25

（4）固体废物

现有项目固体废物产生情况见表 2-17。

表 2-17　营运期固体废物分析结果汇总表

序号	污染物名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	产生量（吨/年）
1	酸洗槽渣	危险废物	酸洗	固态	含酸底渣	依据《国家危废名录》（2021）	/	HW17	336-064-17	8.6
2	废反渗透膜		废水处理	固态	F 离子等		/	HW49	900-041-49	0.1
3	浓缩液		废水处理	固态	氟化物		/	HW32	900-026-32	24.14
4	污水处理站污泥	一般固废	废水处理	固、液态	CaF	一般固体废物分类与代码（GB/T39198-2020）	/	/	61	32.18
5	不合格料		人工分拣	固态	石英石		/	/	46	400
6	石英杂质		磁选	固态	Fe 等		/	/	46	5
7	尾渣		浮选	固态	矿物质		/	/	46	12
8	生活垃圾	/	日常生活	固态	生活垃圾		/	/	99	6

8、现有项目污染物排放“三本帐”

现有项目工程“三废”产生和排放情况见表 2-18。

表 2-18　现有项目工程污染物“三本帐”汇总表（t/a）

种类		污染物名称	产生量	削减量	排放量		批复量	变化量
					环境排放量	回用量		
废气	有组织	颗粒物	1.6186	1.5706	0.048	—	0.048	—
		HCl	0.576	0.547	0.029	—	0.029	—
		HF	0.163	0.155	0.008	—	0.008	—
	无组织	颗粒物	0.27	0	0.27	—	—	—
		HCl	0.01985	0	0.01985	—	—	—
		HF	0.00304	0	0.00304	—	—	—
		NH_3	0.024	0	0.024	—	—	—
		H_2S	0.0008	0	0.0008	—	—	—
废水		废水量	16386.83	0	—	16386.83	—	—
		pH	1~3	—	—	6~9	—	—
		COD	12.9539	11.9895	—	0.9644	—	—
		SS	3.2718	3.02404	—	0.24776	—	—
		NH_3-N	0.0072	0.00576	—	0.00144	—	—
		TP	0.000864	0.00072	—	0.000144	—	—
		BOD_5	4.83	4.476	—	0.354	—	—
		盐分	40.247	39.764	—	0.483	—	—
固废		一般工业固废	449.18	449.18	0	0	—	—
		危险废物	32.84	32.84	0	0	—	—
		生活垃圾	6	6	0	0	—	—

9、现有项目存在问题及“以新带老”措施

（1）现有项目存在问题

企业运营至今，各环保设备运营状况良好，各大气污染物、水污染物均能合理达标排放，固体废物可以合理处置。运营期间未发生过环境污染事件，未收到周边居民投诉，也未收到有关部门整改处罚，无原有环境污染问题。

（2）“以新带老”措施

扩建项目新增 1 台破碎机，本项目建成后，3 台破碎机同时进行生产，平均分配石英石破碎量，因此对各破碎机粉尘产生量和排放量进行重新核算，详见“四 主要环境影响和保护措施　废气”。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

1、环境空气质量现状

（1）达标判定

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标情况优先选用国家或地方生态环境主管部门公开发布的环境质量公告或环境质量公告中的数据或结论。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）》，常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等。

本次区域达标判断以 2021 年为基准年，引用《宿迁市 2021 年度环境状况公报》中数据，宿迁市 2021 年 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 年均浓度分别为 6ug/m^3、25ug/m^3、66ug/m^3、38ug/m^3；CO 24 小时平均第 95 百分位数为 0.9mg/m^3，O_3 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 157ug/m^3；详见下表。

表3-1　区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/（μg/m^3）	标准值/（μg/m^3）	占标率/%	达标情况
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	38	35	108.57	超标
PM_{10}	年平均质量浓度	66	70	94.28	达标
SO_2	年平均质量浓度	6	60	10	达标
CO	第95百分位数日平均	900	4000	22.5	达标
NO_2	年平均质量浓度	25	40	62.5	达标
O_3	第90百分位数8h平均质量浓度	157	160	98.125	达标

根据上表可知，$PM_{2.5}$ 现状浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准，项目所在区域属于不达标区。

区域削减措施具体如下：

为改善环境空气质量，宿迁市将持续强化大气污染防治工作，打赢蓝天保卫战，根据宿迁市生态环境局印发的《江苏省宿迁市 2020-2021 年秋冬季

	大气污染综合治理攻坚行动方案》，宿迁市从以下方面来控制大气污染：严防“散乱污”企业反弹，完善动态管理机制，实现“散乱污”企业动态清零；有序实施钢铁行业超低排放改造；落实产业结构调整要求，按照已出台的钢铁、建材、焦化、化工等行业产业结构调整、高质量发展等方案要求，全面完成压减过剩产能和淘汰落后产能既定任务目标，建立项目台账。加大化工园区整治力度，持续推进环境敏感区内存在重大安全、环保隐患的化工企业依法关闭或搬迁，加快城市建成区重污染企业依法搬迁改造或关闭退出；持续推进挥发性有机物（VOCs）治理攻坚，落实《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》，持续推进 VOCs 治理攻坚各项任务措施；深入开展锅炉、炉窑综合整治，落实《工业炉窑大气污染综合治理方案》要求，实施工业炉窑大气污染综合治理。加快淘汰落后产能，依法关停不达标工业炉窑，实施燃料清洁低碳化替代。依法取缔燃煤热风炉；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）；强化扬尘管控，鼓励不断加严降尘量控制指标，实施分区细化的降尘量监测考核。加强施工扬尘控制，将因施工扬尘污染受到行政处罚或行政处理的信息纳入建筑市场信用管理体系，情节严重的，列入建筑市场主体“黑名单”。强化道路扬尘管控，提高城市道路水洗机扫作业比例，加大各类工地、物料堆场、渣土消纳场等出入口道路清扫保洁力度，鼓励建设智慧道路扬尘在线监控系统；强化秸秆禁烧管理，坚持疏堵结合，因地制宜大力推进秸秆综合利用，强化各级政府秸秆禁烧主体责任，建立全覆盖网格化监管体系，加强“定点、定时、定人、定责”管控，综合运用无人机和卫星遥感、高清视频监控等手段，加强对各地露天焚烧监管。通过以上措施的实施，确保全面实现空气质量改善目标。通过以上措施的实施，确保全面实现空气质量约束性目标，大气环境质量状况可以得到有效的改善。 （2）特征污染物补充监测 本项目大气特征污染物为了氯化氢和氟化物，引用《沭阳县青伊湖农场工业集中区规划环境影响评价报告书》的环境空气监测报告（报告编号：NX-BG-HJ2018060793）中垭庄处，监测结果见表 3-2。

表 3-2　特征污染物监测结果一览表

污染物	评价指标	浓度范围/（μg/m³）	标准值/（μg/m³）	最大占标率/%	达标情况
氯化氢	1小时平均	ND~40	200	50	达标
氟化物	1小时平均	ND	10	20	达标

2、地表水质量现状

本项目废水均处理后回用，不外排，根据《宿迁市 2021 年度环境状况公报》可知，全市 11 个县级以上集中式饮用水水源地水质优III比例为 100%。全市 15 个国考断面水质达标率为 93.3%，优III水体比例为 80%，无劣V类水体。全市 35 个省考断面水质达标率为 97.1%，优III水体比例 94.3%，无劣V类水体。区域水环境质量状况良好。

3、声环境质量现状

根据《宿迁市 2020 年环境状况公报》，全市声环境质量良好。功能区噪声方面，1～4 类功能区昼、夜间噪声均达标。区域环境噪声方面，全市城区昼间平均等效声级分布于 51.2-55.3dB（A）之间，与 2019 年相比，全市区域环境噪声状况总体保持稳定。城市道路交通噪声方面，全市昼间平均等效声级分布于 61.9-64.9dB（A）之间，均达到《环境噪声监测技术规范城市声环境常规监测》（HJ 640-2012）一级标准，与 2019 年相比，全市道路交通噪声状况总体保持稳定，区域噪声情况良好。

本次监测引用江苏举世检测有限公司对江苏宝利晶石英材料股份有限公司出具的检测数据（报告编号：JSHJ-2022S-17001），监测结果见表 3-3。

表 3-3　声环境监测结果一览表

监测点位	2022 年 6 月 25 日	
	昼间	夜间
N1	56.8	43.9
N2（垤庄）	55.3	45.5
N3	53.9	45.0
N4	54.5	45.5

根据监测结果可知，厂界周边和敏感目标垤庄声环境质量状况良好。

4、生态环境

本项目位于青伊湖农场工业园规划用地范围内，用地性质属于工业用地，无生态环境保护目标。

5、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射。

环境保护目标

1、大气环境

根据现场勘查和卫星图分析，本项目周边各环境要素环境敏感区、功能、规模和本项目相对位置关系见表 3-3。

表 3-3　环境保护目标

名称	UTM坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
垤庄	674959.603	3801116.178	居民	1000 人	二类区	S	13

2、声环境

根据现场勘查和卫星图分析，厂界外 50 米范围声环境保护目标见表 3-4。

表 3-4　声环境保护目标调查表

序号	声环境敏感目标	空间相对位置/m			距厂界最近距离/m	方位	执行标准/功能区类别	声环境保护目标情况说明
		X	Y	Z				
1	垤庄	0	-183	6	13	S	2 类	正对，砖混结构，1-3F，推拉窗，

注：坐标系以厂区西北角为坐标原点。

3、地下水环境

根据现场勘查和有关技术资料分析，厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4、生态环境

本项目位于青伊湖农场工业园规划用地范围内，用地性质属于工业用地，无生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

1、大气污染物排放标准

本项目污染物颗粒物、氯化氢、氟化物执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）表 1 和表 3 排放限值，NH_3 和 H_2S 执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 和表 2 排放限值。具体见表 3-5。

表 3-5　大气污染物排放标准

污染物项目	生产工艺和设施	排气筒高度（m）	最高允许排放浓度（mg/m³）	最高允许排放速率（kg/h）	无组织排放监控浓度限值（mg/m³）	标准来源
颗粒物	其他	15	20	1	0.5	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）
氯化氢	—	15	10	0.18	0.05	
氟化物	—	15	3	0.072	0.02	
氨	—	15	—	4.9	1.5	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
硫化氢	—	15	—	0.33	0.06	
臭气浓度	—	15	—	2000（无量纲）	20（无量纲）	

2、地表水污染物排放标准

本项目生活污水经地埋式污水处理设施处理后回用于绿化，回用标准执行《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》（GB/T25499-2010）表 1 限值；生产废水经污水处理站后回用于生产，回用标准执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）表 1 中“工艺与产品用水”标准。详见表 3-6。

表 3-6　废水污染物排放标准　　单位：mg/L

污染物名称	《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》GB/T25499-2010	《城市污水再生利用 工业用水水质》GB/T19923-2005
pH（无量纲）	6~9	6.5~8.5
COD	—	≤60
SS	—	—
NH_3-N	≤20	≤10
TP	—	≤1
BOD_5	≤20	≤10
氟化物	—	≤2.0

盐分	—	—

3、噪声排放标准

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，环境敏感目标噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。施工期噪声排放标准执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），具体见表 3-7 和表 3-8。

表 3-7　工业企业厂界噪声标准值

类别	昼间（dB（A））	夜间（dB（A））	标准来源
3	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）
2	60	50	

表 3-8　建筑施工场界环境噪声排放限值　单位：dB（A）

昼间	夜间
70	55

4、固废贮存污染控制标准

一般工业固体废物及危险废物贮存分别执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》苏环办〔2019〕327 号文中相关内容。

总量控制指标

表 3-9　全厂污染物“三本帐”核算　　单位 t/a

类别		污染物名称	现有项目环评批复排放总量	“以新带老”削减排放量	改扩建项目排放量	全厂排放量	排放增减量
废气	有组织	颗粒物	0.048	0.048	0.14	0.14	+0.092
		HCl	0.029	0	0.28	0.309	+0.28
		HF	0.008	0	0.04	0.048	+0.04

（1）大气污染物：颗粒物 0.092t/a，在青伊湖农场工业园现有批复总量内平衡。

（2）水污染物

扩建项目生活污水经地埋式污水处理设施处理后回用于绿化，生产废水经污水处理站处理后回用于生产，全厂废水不外排，因此不申请总量。

	（3）固体废物：零排放 项目污染物排放总量必须由建设单位向地方生态环境主管部门申请，由地方生态环境主管部门调剂解决，经审批同意后方能实施该项目。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目新建3栋生产厂房（3#破碎车间、2#综合厂房、3#综合车间），施工期主要污染物为施工噪声、粉尘和废水，通过采取相应的污染防治措施，施工期对周围环境影响较小。 **1、施工期大气环境影响及防治措施** 施工期大气污染物主要为施工扬尘，经类比调查，在采取适当防护措施后，不会对区域环境空气质量产生长期的、不可恢复的影响。为减缓项目地区环境空气中的TSP污染，工程建设、施工单位应严格遵守《宿迁市扬尘污染防治条例》（宿迁市第五届人大常委会公告第13号）相关规定，主要包括： （1）建设单位（业主）应当严格遵守下列规定： ①防治扬尘污染的费用应当列入工程概预算； ②在与施工单位签订承发包合同时，明确扬尘污染防治责任和要求。 （2）施工单位应当遵守下列规定： ①制定、落实扬尘污染防治方案； ②按照规定将扬尘污染防治方案向施工项目所在地环境保护行政主管部门备案； ③开工前15日向施工项目所在地环境保护行政主管部门申报施工阶段的扬尘排放情况和处理措施； ④保证扬尘污染控制设施正常使用，确需拆除、闲置扬尘污染控制设施的，应当事先报经环境保护行政主管部门批准。 （3）工程施工应当符合下列扬尘污染防治要求： ①施工工地周围按照规范设置硬质、密闭围挡，高度不得低于1.8米，围挡应当设置不低于0.2米的防溢座； ②施工工地内主要通道进行硬化处理。对裸露的地面及堆放的易产生扬尘污染的物料进行覆盖； ③建筑垃圾应当在48小时内及时清运。不能及时清运的，应当在施工场地

	内实施覆盖或者采取其他有效防尘措施；d）项目主体工程完工后，建设单位应当及时平整施工工地，清除积土、堆物，采取内部绿化、覆盖等防尘措施； ④伴有泥浆的施工作业，应当配备相应的泥浆池、泥浆沟，做到泥浆不外流。废浆应当采用密封式罐车外运； ⑤施工工地应当按照规定使用预拌混凝土、预拌砂浆； ⑥拆除、洗刨工程作业时，应当采取洒水压尘措施，缩短起尘操作时间；气象预报风速达到5级以上时，未采取防尘措施的，不得进行可能产生扬尘污染的施工作业； （4）运输易产生扬尘污染物料的应当符合下列防尘要求： ①运输车辆应当持有公安机关交通管理部门核发的通行证，渣土运输车辆还应当持有城市管理部门核发的准运证； ②运输车辆应当密闭，确保设备正常使用，装载物不得超过车厢挡板高度，不得沿途泄漏、散落或者飞扬； ③运输单位和个人应当加强对车辆密闭装置的维护，确保设备正常使用，不得超载，装载物不得超过车厢挡板高度。 （5）装卸易产生扬尘污染物料的单位，应当采取喷淋、遮挡等措施降低扬尘污染。 （6）堆放易产生扬尘污染的物料的堆场和露天仓库，应当符合下列防尘要求： ①采用混凝土围墙或者天棚储库，配备喷淋或者其他抑尘措施； ②采用密闭输送设备作业的，应当在落料、卸料处配备吸尘、喷淋等防尘设施，并保持防尘设施的正常使用； ③在出口处设置车辆清洗的专用场地，配备运输车辆冲洗保洁设施； ④划分料区和道路界限，及时清除散落的物料，保持道路整洁，及时清洗。 （7）道路保洁作业，应当符合下列防尘要求： ①清扫前应当进行洒水、喷雾，每日不少于2次。雨天和气温摄氏4度以下的天气除外；

②每日早晨8时前应当完成第一遍清扫；

③气温摄氏4度以上，连续5天晴天或者气象预报风速4级以上的天气条件下，市区主要道路应当增加洒水、喷雾次数；

④城市快速路、主要道路、高速公路、高架道路、隧道、窗口地区应当实行机械化洒水清扫，其他道路鼓励采取机械化清扫；

⑤采用人工方式清扫的，应当符合本市市容环境卫生作业服务规范。

2、施工期废水产生情况及防治措施

施工期间的废水主要来自施工人员生活污水、施工机械含油废水，主要污染因子为COD、氨氮、石油类和SS。施工期间废水均能通过厂区现有污水处理站处理。

3、施工期噪声污染及防治措施

类比建筑施工噪声影响分析，通常白天施工机械超标范围为100m以内，主要影响范围在厂区内。但是，项目仍应加强施工期的管理，减轻对周围环境的不利影响。针对施工期噪声特点，本评价建议：

（1）采用低噪声的施工机械和先进的施工技术，从源头降低噪声强度；

（2）对产生噪声的施工设备加强维护和维修工作，对噪声的降低有良好作用；

（3）在施工现场，采用柔性吸声屏替代目前通用的尼龙质地的帷幕，既可抵挡建筑噪声，又可拦住杂物等；

（4）汽车晚间运输用灯光示警，禁鸣喇叭。

4、施工期固体废物处理措施

施工期会产生建筑垃圾及施工人员生活垃圾，委托环卫部门处理，不排放外环境。

运营期环境影响和保护措施	**1、废气** （1）废气污染物产排情况分析 ①破碎粉尘 参照生态环境部发布的《3099 其他非金属矿物制品制造行业系数手册》，破碎工序粉尘产污系数为 1.13 千克/吨-产品，扩建项目建成后，全厂共生产高纯石英砂 10600 吨（现有 8000 吨、扩建 2600 吨），则粉尘产生量为 11.97t/a。 扩建项目高纯石英砂在 3 台破碎机（现有 2 台，本次扩建 1 台）内进行破碎，平均每台粉尘产生量为 3.99t/a，每台破碎机均安装在半封闭钢结构厂房内，并各配套 1 台风机、1 台布袋除尘器和 1 根 15 米高排气筒（DA001、DA000、DA004），风机风量均为 3000m^3/h，粉尘通过管道直接收集至布袋除尘器处理，仅出料口和进料口有少量粉尘逸散，粉尘收集效率可达到 98%。则每台破碎机有组织粉尘产生量为 3.91t/a，无组织产生量为 0.07t/a。 ②酸洗酸雾（氯化氢、氟化氢） 酸洗区域设计在生产车间内，在酸洗区域内设置全密闭、无泄漏式酸洗仓，水洗也设置在酸洗区域内，位于酸洗仓旁边，并设计微负压状态，可有效减少酸雾的无组织排放，酸洗在常温下进行。酸洗工艺采用 31%的盐酸、25%的氢氟酸与水混合浸泡石英砂 12 小时左右，每个釜砂机每次酸洗添加 500kg 盐酸（31%）、45kg 氢氟酸（25%）和 36kg 水，全厂共 20 个釜砂机，年运行 360 天，每天 12 小时，则全厂酸使用量为分别为：盐酸（31%）3600t/a；氢氟酸（25%）324t/a，酸洗期间产生的酸雾通过集气罩进行收集，收集后经过酸雾收集塔进行处理，项目工艺涉及到酸洗工序，其中盐酸、氢氟酸的蒸发量的计算采用《环境统计手册》（方品贤、江欣、奚元福编）中 P72“液体（除水以外）蒸发量的计算”。 计算公式如下： $$G_Z = M \bullet (0.000325 + 0.000786V) \bullet P \bullet F$$ 式中，G_Z———液体的蒸发量，kg/h； M———液体的分子量；

V————蒸发液体表面上的空气流速，m/s，以实测数据为准，无条件实测时，可查《环境统计手册》表 4-10，一般可取 0.2-0.5

P————相应于液体温度下的空气的蒸气分压力，mmHg；

F————液体蒸发面的表面积，m^2。

当液体浓度（重量）低于 10%时，可用水溶液的包河蒸气压代替，查《环评统计手册》表 4-15；当液体重量浓度高于 10%时，可查《环境统计手册》表 4-11、4-12、4-13、4-14。

查阅《环境统计手册》（方品贤、江欣、奚元福编），项目釜砂机废气因子蒸汽压统计表见 4-1。

表 4-1　釜砂机废气因子蒸气压

产污环节	废气因子	浓度（%）	温度（℃）	蒸气（mmHg）
酸洗	HCl	31	25	7.52
	HF	25	25	2.0

根据业主提供资料，每个釜砂机的横截面积为 $0.5m^2$，酸洗时间为 12h/d，年 360d，即酸洗时间为 4320h 计，按酸液蒸发计算公式，计算得出酸性废气产生量见表 4-2。

表 4-2　酸性废气产生量核算表

序号	工序	污染物	M	V	P	F（15台）	蒸发速率（kg/h）	运行时间（h）	排放量（t/a）
1	酸洗	HCl	36.5	0.4	7.52	0.5*15	1.32	4320	5.70
2		HF	20	0.4	2.0	0.5*15	0.19	4320	0.82

企业在酸洗过程中挥发的 HCl（酸雾）和 HF（酸雾）通过集气罩收集后，排入管道进入酸雾收集塔，本项目酸洗区域内设置全密闭，集气罩的收集效率可达到 98%，风量为 $15000m^3/h$，根据表 4-2 知，HCl、HF 有组织产生量为：5.59/a、0.80t/a，其中未被收集到的酸雾（HCl、HF）量为：0.11t/a、0.02t/a，以无组织形式排放。

③石英管切割粉尘

类比同类型企业，石英管切割粉尘约为产品加工量的 0.1%，扩建项目需切割石英管 2600t/a，则粉尘产生量为 2.6t/a。

	切割过程中产生的粉尘通过集气罩收集后进入布袋除尘器进行处理，处理后废气由 15 米高排气筒排放（DA005），集气罩的收集效率约为 90%，风机风量为 3000m^3/h，粉尘有组织产生量为 2.34t/a，未被收集到的粉尘量为 0.26t/a，已无组织形式排放。 综上可知，扩建项目有组织废气污染物产生及排放情况见表 4-3；车间无组织产生及排放情况见表 4-4。

表 4-3　扩建项目有组织废气排放情况一览表

产生工序	排气筒	废气量（m^3/h）	污染物名称	产生状况			治理措施	去除率	排放状况			排放标准		排放源参数		
				浓度（mg/m^3）	速率（kg/h）	产生量（t/a）			浓度（mg/m^3）	速率（kg/h）	排放量（t/a）	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	高度（m）	直径（m）	温度（℃）
1#破碎	DA001	3000	粉尘	301.67	0.905	3.91	布袋除尘器	99%	3	0.009	0.039	20	1	15	0.3	20
2#破碎	DA002	3000	粉尘	301.67	0.905	3.91	布袋除尘器	99%	3	0.009	0.039	20	1	15	0.3	20
酸洗	DA003	15000	HCl	86.26	1.29	5.59	酸雾喷淋塔	95%	4.32	0.065	0.28	10	0.18	15	0.3	20
			HF	12.34	0.18	0.80		95%	0.62	0.009	0.04	3	0.072			
3#破碎	DA004	3000	粉尘	301.67	0.905	3.91	布袋除尘器	99%	3	0.009	0.039	20	1	15	0.3	20
石英管切割	DA005	3000	粉尘	180.67	0.542	2.34	布袋除尘器	99%	1.67	0.005	0.023	20	1	15	0.3	20

表 4-4　扩建项目无组织废气排放情况

污染源位置	污染物名称	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）	污染源参数	
				高度（m）	面积（m*m）
1#粉碎车间	颗粒物	0.016	0.07	4	62*18
2#粉碎车间	颗粒物	0.016	0.07	4	18*12
酸洗车间	HCl	0.025	0.11	9	40*22
	HF	0.0046	0.02		
3#粉碎车间	颗粒物	0.016	0.07	4	50*30
2#综合厂房	颗粒物	0.060	0.26	6	60*15

表 4-5　全厂有组织废气排放情况一览表

产生工序	排气筒	废气量（m^3/h）	污染物名称	产生状况			治理措施	去除率	排放状况			排放标准		排放源参数		
				浓度（mg/m^3）	速率（kg/h）	产生量（t/a）			浓度（mg/m^3）	速率（kg/h）	排放量（t/a）	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	高度（m）	直径（m）	温度（℃）
1#破碎	DA001	3000	粉尘	301.67	0.905	3.91	布袋除尘器	99%	3	0.009	0.039	20	1	15	0.3	20
2#破碎	DA002	3000	粉尘	301.67	0.905	3.91	布袋除尘器	99%	3	0.009	0.039	20	1	15	0.3	20
酸洗	DA003	23000	HCl	62.06	1.43	6.166	酸雾喷淋塔	95%	3.11	0.07	0.309	10	0.18	15	0.3	20
			HF	9.69	0.22	0.963		95%	0.48	0.01	0.048	3	0.072			
3#破碎	DA004	3000	粉尘	301.67	0.905	3.91	布袋除尘器	99%	3	0.009	0.039	20	1	15	0.3	20
石英管切割	DA005	3000	粉尘	180.67	0.542	2.34	布袋除尘器	99%	1.67	0.005	0.023	20	1	15	0.3	20

表 4-6　全厂无组织废气排放情况

污染源位置	污染物名称	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）	污染源参数	
				高度（m）	面积（m*m）
1#粉碎车间	颗粒物	0.016	0.07	4	62*18
2#粉碎车间	颗粒物	0.016	0.07	4	18*12
酸洗车间	HCl	0.028	0.122	9	40*22
	HF	0.0053	0.023		
3#粉碎车间	颗粒物	0.016	0.07	4	50*30
2#综合厂房	颗粒物	0.060	0.26	6	60*15

储罐区	HCl	0.0009	0.00785	5	8*8
	HF	0.0000046	0.00004		
污水处理站	NH_3	0.0028	0.024	5	10*10
	H_2S	0.000093	0.0008		

（2）排气口设置情况及监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和《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），制定本项目大气监测计划如下：

表4-7 全厂排气口设置及大气污染物监测计划

污染源类型	排气筒编号	所在位置	排放口基本情况				排放标准	监测要求		
			高度（m）	内径（m）	温度（℃）	类型		监测点位	监测因子	监测频次
有组织	DA001	1#破碎车间	15	0.3	20	一般排放口	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	排放口	颗粒物	1次/年
	DA002	2#破碎车间	15	0.3	20	一般排放口		排放口	颗粒物	1次/年
	DA003	酸洗车间	15	0.3	20	一般排放口		排放口	氟化物、氯化氢	1次/年
	DA004	3#破碎车间	15	0.3	20	一般排放口		排放口	颗粒物	1次/年
	DA005	2#综合厂房	15	0.3	20	一般排放口		排放口	颗粒物	1次/年
无组织	—	厂界	—	—	—	—		项目上风向1个监测点、项目下风向3个监测点	颗粒物、氟化物、氯化氢、硫化氢、氨气、臭气浓度	1次/年

（4）废气收集可行性分析

废气收集的效率和程度主要取决于管道、集气罩的设计好坏和安装位置，本工程设计基本按照以下原则：

①管道连接紧密，并设计安装气阀，根据生产实际情况调节气量；

②集气罩尽可能的把污染源全部覆盖起来，使污染物的扩散在最小范围内，以便防止横风气流干扰而减少抽气量；集气罩抽气方向尽可能与污染源的气流方向运动一致，充分利用污染源的气流的初始动能；尽量减少集气罩的开口面积，以减少抽气量。

集合本项目废气产生点固定、产尘气流速度较小且连续产生废气的特点，为了最大限度的对废气进行有效收集，减少无组织废气的产生，本项目采用局部密闭罩收集废气。其特点：体积小，材料消耗少，操作与检修方便局部密闭罩示意如下：

（5）废气治理措施可行性分析

扩建项目破碎粉尘收集至布袋除尘器处理，酸洗废气收集至碱液喷淋塔处理，切割粉尘收集至布袋除尘器处理，均属于《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中可行技术。

（6）卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499－2020）规定，无组织排放大气有害气体的生产单元（生产车间或作业场所）的边界至敏感区边界的最小距离为卫生防护距离，计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m}=\frac{1}{A}(BL^c+0.25r^2)^{0.50}L^D$$

式中：Cm——大气有害物质环境空气质量标准值（mg/m^3）；

Qc——大气有害气体无组织排放量可以达到的控制水平（kg/h）；

r——大气有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径（m）；

L——大气有害物质卫生防护距离初值（m）。

A、B、C、D为卫生防护距离初值计算系数，见下表4-10。

根据本项目无组织排放污染物情况计算全厂的卫生防护距离，卫生防护距离初值计算系数见表4-8，具体计算数值见表4-9。

表4-8　卫生防护距离初值计算系数

计算系数	5年平均风速m/s	卫生防护距离								
		L≤1000			1000＜L≤2000			L＞2000		
		工业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	＜2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2－4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	＞4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	＜2	0.01			0.015			0.015		
	＞2	0.021			0.036			0.036		
C	＜2	1.85			1.79			1.79		
	＞2	1.85			1.77			1.77		
D	＜2	0.78			0.78			0.57		
	＞2	0.84			0.84			0.76		

表4-9　卫生防护距离计算

污染源位置	面源m^2	污染物名称	排放速率（kg/h）	计算值L（m）	提级后（m）
1#粉碎车间	1134	颗粒物	0.016	4.503	50
2#粉碎车间	228	颗粒物	0.016	11.285	50
酸洗车间	800	氯化氢	0.025	44.586	100
		氟化氢	0.0046	20.118	
3#粉碎车间	1500	颗粒物	0.016	3.781	50
2#综合厂房	900	颗粒物	0.060	23.383	50

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499－2020）规定，当多种大气有害物质的卫生防护距离初值在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应该提高一级，因此，本项目卫生防护距离范围为：以1#破碎车间边界外50m边界形成的包络线范围，2#破碎车间边界外50m边界形成的包络线范围，酸洗车间边界外100m边界形成的包络线范围，3#破碎车间边界外50m边界形成的包络线范围，2#综合厂房边界外50m边界形成的包络线范围。目前该范围内无环境敏感目标，本评价要求在本卫生防护距离范围内今后不得建设医院、学校、住宅等环境敏感目标。

（7）大气环境影响评价结论

	建设项目位于青伊湖农场工业园，经《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中推荐的可行的治理措施处理后，颗粒物、氟化氢、氯化氢排放速率、排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）排放标准。建设项目各废气污染物达标排放，对周围大气环境影响较小。 **2、废水** **（1）废水源强分析** 根据项目给水排工程分析及水平衡图分析，扩建项目废水主要包括水淬用水、酸洗用水、浮选用水、石英砂水洗用水、离心机脱水、石英砂管清洗用水、生活用水，纯水制备废水。废水经污水处理站处理后全部回用于生产。

表4-10　扩建项目废水污染源产生情况一览表

来源	废水产生量（t/a）	污染物产生量			治理措施	回用量（t/a）	回用量			排放量（t/a）	排放方式与去向
		污染物名称	浓度（mg/l）	产生量（t/a）			污染物名称	浓度（mg/l）	回用量（t/a）		
生活废水	864	COD	260	0.225	地埋式污水处理设施	288	COD	50	0.043	0	回用于绿化
		SS	180	0.155			SS	20	0.017	0	
		NH_3-N	25	0.022			NH_3-N	5	0.004	0	
		TP	3	0.003			TP	0.5	0.0004	0	
综合废水	53410.88	pH	1~3	—	污水处理站	16098.83	pH	6~9	—	0	回用于生产
		COD	800	42.729			COD	59	3.151	0	
		SS	200	10.682			SS	15	0.801	0	
		BOD_5	300	16.023			BOD_5	22	1.175	0	
		盐分	2500	133.527			盐分	30	1.602	0	

（2）排气口设置情况及监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和《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），制定本项目废水监测计划如下：

表4-11　本项目排水口设置及废水污染物监测计划

污染源类型	排气筒编号	排放方式	排放去向	排放规律	排放口基本情况			监测要求			排放标准	
					类型	地理坐标		监测点位	监测因子	监测频次	文件名称	浓度限值（mg/L）
						X	Y					
废水	DW001	不排放	回用于生产	连续排放，排放期间流量稳定	一般排放口	118.174762	33.502464	排放口	pH	1次/年	《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）	6~9
									COD			59
									SS			15
									BOD_5			22
									盐分			30

（3）防治措施及达标分析

本项目实行雨污分流、清污分流制，生产废水经污水处理站处理后回用于生产，生活污水经地埋式污水处理设施处理后回用于绿化。污水处理站工艺如下图7-1所示。

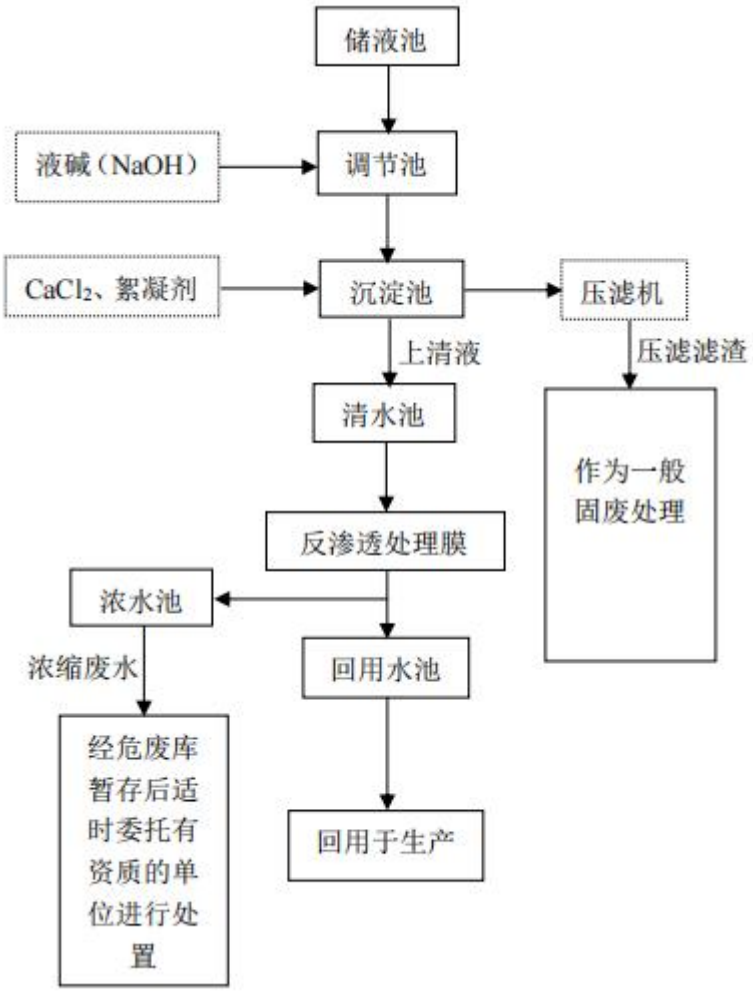

图 4-2　污水处理站处理工艺流程图

污水处理站工艺流程说明：

（1）冲洗后的冲洗液通过地埋式专用管道进入 200 立方的防腐储存池。

（2）将储存池中的冲洗液抽至曝气调节池，加入液碱中和，控制 PH 至中性。

（3）中和后的液体抽入至沉淀池进行沉淀，加入絮凝剂和 $CaCl_2$ 进行沉淀，之后用自动刮泥机配合污泥泵抽至污泥池，把上清液抽至斜板压滤池。

（4）污泥池的污泥沉淀物用螺杆泵及压滤机压滤成干片状装袋后，该部分

废物经危废库暂存后适时委托有资质的的单位进行处置。

（5）抽取的上清液进入进入清水储存池。

（6）清水池的清水通过反渗透处理装置进行处理后，达饮用水标准回用于生产后，储存于回用水池，回用于生产。

本项目污水处理站的工艺流程属于《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 中表 A.8 可行技术。

3、噪声

（1）源强分析

全厂噪声污染源强见表 4-12：

表 4-12　全厂噪声污染源强及治理措施一览表

序号	设备名称	声压级（dB（A））	数量（台套）	所在车间	距最近厂界位置 m	治理措施	隔声效果 dB
1	破碎机	90	1	1#粉碎车间	20	选用低噪音设备；消声减震；利用建筑物隔声屏蔽；合理布局等	≤25
2	破碎机	90	1	2#粉碎车间	30		≤25
3	破碎机	90	1	3#破碎车间	30		≤25
4	浮选机	75	9	磁选、浮选车间	20		≤25
5	釜砂机	80	20	酸洗车间	30		≤25
6	压滤机	75	2	污水处理站	35		≤25

（2）预测模式

根据声环境评价导则规定，选用预测模式，应用过程中将根据具体情况作必要简化。

①室外点声源在预测点的倍频带声压级

a、某个点源在预测点的倍频带声压级

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20\lg(r/r_0) - \Delta L_{oct}$$

式中：L_{oct}（r）——点声源在预测点产生的倍频带声压级；

L_{oct}（r_0）——参考位置 r0 处的倍频带声压级；

r——预测点距声源的距离，m；

r_0——参考位置距声源的距离，m；

ΔL_{oct}——各种因素引起的衰减量，包括声屏障、空气吸收和地面效应引起的衰减，其计算方式分别为：

$$A_{oct\ bar}=-10\lg\left[\frac{1}{3+20N_1}+\frac{1}{3+20N_2}+\frac{1}{3+20N_3}\right]$$

b、如果声源倍频带声功率级 Lw cot，且声源可看作是位于地面上的，则：

$$L_{cot}=L_{w\ cot}-20\lg r_0-8$$

c、由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的 A 声级 LA：

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

式中ΔL_i为 A 计权网络修正值。

d、各声源在预测点产生的声级的合成

$$L_{TP}=10\lg\left[\sum_{i=1}^{n}10^{0.1L_{pi}}\right]$$

②室内点声源的预测

a、室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{oct,1}=L_{w\cdot\cot}+10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r_1^2}+\frac{4}{R}\right)$$

式中：r_1为室内某源距离围护结构的距离；

R 为房间常数；

Q 为方向性因子。

b、室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{oct,1}(T)=10\lg\left[\sum_{i=1}^{n}10^{0.1L_{oct,1(i)}}\right]$$

c、室外靠近围护结构处的总的声压级：

$$L_{oct,1}（T）=L_{0ct,1}（T）-（Tl_{oct}+6）$$

d、室外声压级换算成等效的室外声源：

$$L_{w\ oct}=L_{oct,2}（T）+10\lg S$$

式中：S 为透声面积。

e、等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为 Lw_{oct}，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

③声级叠加

$$L_{总}=10\lg\left(\sum_{i=1}^{n}10^{0.1L_{A_i}}\right)$$

（3）预测结果

本次预测本底值选用《江苏宝利晶石英材料股份有限公司》例行监测中厂界噪声监测数据最大值，数据见“建设项目工程分析表 2-25”，预测结果见表 4-13。

表 4-13　声环境影响预测结果（dB（A））

监测点	昼间					夜间				
	贡献值	本底值	预测值	标准值	达标情况	贡献值	本底值	预测值	标准值	达标情况
N1（东）	42.3	59	59.09	≤65	达标	42.3	50	50.68	≤55	达标
N2（南）	51.2	59	59.67	≤65	达标	51.2	51	54.11	≤55	达标
N3（西）	48.2	59	59.35	≤65	达标	48.2	52	53.51	≤55	达标
N4（北）	52.7	59	59.51	≤65	达标	52.7	50	54.57	≤55	达标
垭庄	32.1	59	59.2	≤60	达标	32.1	47	47.8	≤60	达标

由上表可知，营运期项目厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准限值（即昼间噪声值≤65dB（A），夜间噪声≤55dB（A）），环境敏感目标满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准限值（即昼间噪声值≤60dB（A），夜间噪声≤50dB（A）），项目的建设对周边声环境影响很小。

（4）噪声防治措施分析

本项目噪声主要来源于主要的噪声源为破碎机、釜砂机等产生的噪声等。

为确保企业厂界噪声全面达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准规定要求，减少对周围及敏感点声环境质量的影响，应采取如下降噪措施：

①首先考虑选用低噪声设备，并按照工业设备安装的有关规范进行安装，在源头上控制噪声污染。

②项目风机布置在室内，对其进行墙壁隔声。

③保持设备处于良好的运转状态，防止因设备运转不正常而增大噪声，要经常进行保养，加润滑油，减少磨擦力，降低噪声。

④各专业的配管设计中优选低噪声阀门，流体尽可能防止湍流、涡流、气穴和流向突变等因素产生。根据管道所处环境对管内流速适当加以限制，尽量降低管内流速。

⑤合理布置厂区平面，按照闹静分开的原则，尽量设置独立的操作室和控制室，在厂房周围设绿化带，减弱噪声对周围环境的影响。

上述措施均为常规有效的隔声、吸声、消声、减振措施，降噪效果可达20～30dB（A），可以确保项目各生产车间的噪声源有大幅度的削弱。根据噪声厂界达标性分析预测可知，本项目产生的噪声不会降低项目所在地声环境功能级别，采取的噪声防治措施可行。

（5）噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），本项目噪声污染源监测点位、监测因子及监测频次见下表。

表4-14　噪声监测计划表

类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
噪声	厂界四周外1m处	连续等效声级Leq（A）	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类

4、固体废物

（1）固体废物的来源、种类和产生量

①人工分拣废料

根据企业提供资料可知，人工分拣工序会产生一定量的不合格品，产生量约130t/a，主要为大块的含杂质石英料，收集后由物资回收部门回收利用；。

②酸洗槽渣

本项目酸洗过程中会产生底渣，底渣量按照进料的0.1%计算，投入釜砂机的石英砂量为2600t/a，因此釜砂机底渣产生量为2.6t/a。对照《国家危险废物名

	录（2021 年版）》，底渣为危险固废，废物类型为 HW17（336-064-17），该部分废物经危废间暂存后委托有资质的单位进行处理。 ③浮选槽渣 根据企业提供的资料，浮选工序会产生少量的尾渣，产生量约 3.9t/a，主要为含杂质石英料，收集后由物资回收部门回收利用； ④磁选杂质 根据企业提供的资料，在磁选、高磁选工序会产生一定的石英杂质，产生量约1.62t/a，主要为含杂质石英料，收集后由物资回收部门回收利用； ⑤切割边角料 根据企业提供的资料，在石英砂管切割工序会产生一定的边角料，产生量约2t/a，主要为块状石英砂，收集后由物资回收部门回收利用； ⑥检验后不合格产品 根据企业提供的资料，石英砂管、棒成品检验工序会产生一定的边角料，产生量约2t/a，主要为块状石英砂，收集后由物资回收部门回收利用； ⑦废布袋和粉尘 扩建项目建成后，全厂共设置4台布袋除尘器，根据废气核算可知，共去除粉尘量13.93t/a，更换的布袋量约为0.5t/a，则废布袋和粉尘产生量为14.43t/a，收集后由物资回收部门回收利用； ⑧污水处理站污泥（CaF） 污水处理站在污水处理过程中会产生污泥，通过压滤机压滤后形成含水量为25%，通过类比同类项目滤渣产生量约为废水处理量的0.2%，扩建项目污水处理站污水处理量为53410.88t/a，因此压滤滤渣产生量为106.82t/a，滤渣含水率为百分之25%，根据现有项目氟化钙污泥鉴定报告可知，该污泥属于一般固废，收集后由环卫部门清运； ⑨污水处理站废反渗透膜 扩建的污水处理站污水处理工艺中采用反渗透膜除去废水中的盐类和离子状态的其他物质，对含氮化合物、氯化物和氟化物也有良好的脱除性能。反渗透

膜的使用寿命为二年更换一次，一次更换20只，折算为废反渗透膜产生量约为10只/年，产生量约为0.1t/a。对照《国家危险废物名录（2021年版）》，底渣为危险固废，废反渗透膜属于危险废物，废物类型为HW49（900-041-49），该部分废物经危废间暂存后委托有资质的单位进行处理。

⑩污水处理站浓缩液

反渗透膜处理污水后，会有浓缩液产生，浓缩液产生量约为24.14t/a。对照《国家危险废物名录（2021年版）》，含氟离子的浓缩液为危险固废，废物类型为HW32（900-026-32），该部分废物经危废间暂存后委托有资质的单位进行处理。

依据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）的规定，本次评价对其相关性质进行了分析，具体结果见表4-15：

表 4-15　扩建项目副产物产生情况汇总表

序号	污染物名称	产生工序	形态	主要成分	产生量（吨/年）	种类判断*		
						固体废物	副产品	判定依据
1	人工分拣废料	人工分拣	固态	石英石	130	√	/	《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）
2	酸洗槽渣	酸洗	固态	石英砂、酸	2.6	√	/	
3	浮选槽渣	浮选	固态	石英砂	3.9	√	/	
4	磁选杂质	磁选	固态	石英砂	1.62	√	/	
5	切割边角料	切割	固态	石英砂	2	√	/	
6	不合格产品	检验	固态	石英砂	2	√	/	
7	废布袋和粉尘	废气处理	固态	石英砂	14.43	√	/	
8	污泥	废水处理	固液混合	CaF	106.82	√	/	
9	废反渗透膜		固态	氟化物等	0.1	√	/	
10	浓缩液		液态	氟化物等	24.14	√	/	

表 4-16　扩建项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（吨/年）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	酸洗槽渣	HW17	336-064-17	2.6	酸洗	固态	石英砂、酸	酸	每天	T/C	委托资质单位处置
2	废反渗透膜	HW49	900-041-49	0.1	污水处理	固态	氟化物等	氟化物等	2 年	T/In	
3	浓缩液	HW32	900-026-32	24.14		液态	氟化物等	氟化物等	每天	T，C	
合计		-	-	11.045	-	-	-	-	-	-	-

（2）一般固体废物防治措施分析

项目投产后产生一般固废为人工分拣废料、浮选槽渣、磁选杂质、切割边角料、不合格产品、废布袋和粉尘、污泥。

为避免本项目产生的一般工业固废对环境造成的影响，主要是搞好固废的收集、转运等环节。现有一般固废临时贮存房按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求建设，地面基础及内墙采取防渗措施（其中内墙防渗层做到0.5m高），使用防水混凝土，地面做防滑处理，一般固体废物临时贮存房渗透系数达1.0×10^{-7}厘米/秒，其后由综合利用厂家定期运走。因此，本项目的一般工业固体废物和生活垃圾基本不会对建设项目周围环境造成明显的不良影响。

综上所述，建设项目产生的固体废物通过以上措施处置实现零排放，不会对周围环境产生影响，不会产生二次污染。

（3）危险废物防治措施分析

①危废暂存场所建设要求

扩建项目建成后全厂酸洗槽渣产生量约为11.2t/a，采用1t密封袋进行盛装，每个密封袋占地面积约0.5m^2，贮存周期约为6个月，按照单层暂存方式放置，酸洗槽渣需要6只密封桶，暂存面积须3m^2；全厂废反渗透膜产生量为0.2t/a，采用

1t密封袋金属盛装，每个密封袋占地面积约0.5m^2，贮存周期为1年，按照单层暂存方式放置，废反渗透膜需要1只密封桶，暂存面积须0.5m^2；全厂浓缩液产量为48.28t/a，采用1m^{3}吨桶进行盛装，每个吨桶占地面积约1m^2，贮存周期约为3个月，按照单层暂存方式放置，浓缩液需要16只密封桶，暂存面积须16m^2；综合可知，全厂危险废物最大暂存面积为19.5m^2，企业现有危废仓库为20m^2，可满足存放要求。

危废暂存库在建设时，已按照防腐防渗、泄漏液体收集、分类分区储存、《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995））和《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327号）附件1（危险废物识别标识设置规范）等要求规范化建设。

危废暂存库已配备配备通讯设备、照明设施和消防设施；设置了气体导出口；在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置了视频监控，并与中控室联网，企业采用云存储方式保存视频监控数据。

②危废暂存场所管理要求

a、危险废物的容器和包装物必须设置危险废物识别标志，标签信息必须填写完整。

b、须建立危险废物贮存台账，如实记录危险废物名称、种类、数量、来源、出入库时间去向、交接人签字等内容。

c、禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。

d、在常温常压下不分解、不挥发的固体危险废物可在贮存设施内分别堆放；除此之外的危险废物，必须将危险废物装入容器内。

e、禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。

f、无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。

g、装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留100mm以上的空间。

h、贮存危险废物必须采取符合国家环境保护标准的防护措施，并不得超过

	一年；确需延长期限的，必须报经原批准经营许可证的环境保护行政主管部门批准；法律、行政法规另有规定的除外。重点风险源企业危废贮存时间不得超过90天。 i、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所，须设置危险废物警示标志。 ③危险废物包装要求 a、装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求。 b、装载危险废物的容器必须完好无损。 c、盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。 d、液体危险废物使用桶装的，包装桶开孔直径应不超过70mm并有放气孔。 ④危险废物运输过程的污染防治措施 a、危险废物运输中应做到:危险废物的运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件。承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点。 b、组织危险废物的运输单位，在事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物渗漏情况下的应急措施。 ⑤危险废物管理计划及申报登记制度 a、按照国家有关规定制定危险废物管理计划，并向所在地县级以上地方人民政府生态环境主管部门如实申报危险废物的产生、贮存、转移、利用处置等信息，并在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中备案；结合自身实际，如实记载危险废物的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处置等信息，建立危险废物台账，并在“江苏省危险废、物动态管理信息系统”中进行如实规范申报，申报数据应与台账、管理计划数据相一致。 b、管理计划内容须齐全，危险废物的产生环节、种类、危害特性、产生量、利用处置方式描述清晰。 c、危险废物管理计划内容有重大改变的，应当及时申报。（注:管理计划内

容有重大改变的情形包括：变更法人名称、法定代表人和地址；增加或减少危险废物产生类别；危险废物产生数量变化幅度超过20%或少于50%；新、改、扩建或拆除原有危险废物贮存、利用和处置设施。）

d、按照《最高人民法院、最高人民检察院关于办理环境污染刑事案件适用法律若干问题的解释》，“非法排放、倾倒、处置危险废物3吨以上的”应当认定为“严重污染环境”。

⑥项目营运期结束，应对相关危险废物生产、暂存场所内的废弃物料危险废物进行清理，确保不遗留危险废物；特别是储槽、容器、液体储存/处理池管线内易被忽略的危险废物；同时被危险废物污染的包装、土壤等也应作为危险废物处置；如厂房、土地在再次开发利用过程中发现由本项目危险废物造成的土壤、地下水污染应由造成污染的单位负责进行修复。

通过以上处理措施，项目固体废物均进行了合理处置，能够做到零排放，不会产生二次污染，对周围环境影响很小。

5、地下水、土壤

本项目土壤、地下水环境污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。

（1）源头控制

选择先进、成熟、可靠的工艺技术，尽可能在源头上减少污染物的产生及排放，主要包括在工艺、管道、设备及处理构筑物采取相应措施，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，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污染。

（2）地下水、土壤防治措施

建设项目地下水及土壤污染防治措施如下：

①厂区内的沟渠、坑塘采取防渗措施，防治其输送或贮存含有毒污染物的废水、含病原体的污水和废弃物时发生渗漏；

②以厂区为重点兼顾四周：厂区内可能的地下水污染区域附近均需设置监测点，监测频次为每年 2 次，分丰水期和枯水期进行；

③各生产车间在生产过程中严格按照操作规程；

④生产车间及原料仓库等必须铺设防渗水泥地坪，有效防止物料和渗滤液下渗；

⑤在上述区域周围设置排水管网，可将偶尔泄漏的物料收集后导入事故应急池，不会污染地下水；

⑥加强事故应急池的防渗设计及施工管理，对地埋排水管网应加强底部防渗设计；

⑦对厂区实行地面硬化（防渗水泥）和外围的绿化隔离措施，其中还应设置合理的截水、集水、导排水系统；

⑧污水管网采用高密度聚乙烯材料管，管路要全防护、管道接口熔融连接、无渗漏，以达到有效防止污水渗漏的目的；

⑨固体废弃物在厂内暂存期间，存放场地采取防渗漏流失措施，以免对地下水和土壤造成污染。

本项目具体防渗区域划分及防渗设计要求见表 4-20。

表 4-20　本项目防渗区域划分及防渗设计要求

类别	具体防渗区域范围	设计要求
重点防治区域	生产车间	底部用 15-20cm 耐碱水泥浇底，四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗，并涂环氧树脂防渗

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。

6、生态

本项目位于青伊湖农场工业园规划用地范围内，用地性质属于工业用地，无生态环境保护目标。

7、环境风险

（1）风险物质识别

项目环境风险识别结果详见下表。

表4-21　项目环境风险识别结果汇总表

危险单元	潜在风险源	危险物质	环境风险类型	环境影响途径
储罐区	盐酸储罐、氢氟酸储罐	盐酸、氢氟酸	火灾引发伴生/次生污染物	消防废水漫流、渗透、吸收
生产车间	酸洗车间	盐酸、氢氟酸		消防废水漫流、渗透、吸收
危废暂存库	/	酸洗槽渣、废反渗透膜、浓缩液		消防废水漫流、渗透、吸收
污水处理站	各处理单元	/	泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收

（2）生产系统危险性识别

建设项目在生产过程中，由于自然或人为的原因所造成的泄漏、火灾和中毒等后果十分严重的、造成人身伤害或财产损失属风险事故。

本项目风险因素归纳如下：

①生产装置区风险识别

a、全自动生产线中加工设备运转操作存在的机械伤害；

b、蒸汽的操作不当，可能发生事故；

本项目发生一般事故主要有物料泄漏进入污染治理系统或污染治理设施出现故障等导致的污染物超标排放，从而引起环境污染事故。本项目发生一般事故即发生污染物超标排放的主要原因包括：

a、机械故障导致除尘设备失效，使粉尘外溢；

b、生产车间因停电等原因导致通风设备故障，造成排风不畅，有害气体不能及时排放。

②公用工程风险识别

a、物料的贮存、运输主要危害性为：装有易燃物质的容器破裂泄漏，遇明火及高热造成燃烧，造成环境污染、人员中毒伤亡事故；在运输过程中人货混装，物质的混装，发生车祸等。

b、原料储存危险性：本项目原辅料采用袋装，仓储中若违章将禁忌类物料混存、储存场所温度高、通风不良，不能符合物料相应的仓储条件，可引发火灾

事故。在仓储物料的装卸、搬运过程中若操作不当，可因包装容器的破损造成物料的泄漏引发事故。

c、废气处理系统出现故障，造成废气不经处理直接排放到大气。

（3）事故中的伴生/次生危险性分析

①事故中的伴生危险性分析

项目在生产过程中作业人员违规操作或操作不当以及由于电气设备的老化、腐蚀等其它因素存在的情况下，可能发生火灾或爆炸事故。为了防止引发火灾爆炸和环境空气污染事故，采用消防水对泄漏区进行喷淋洗涤，部分物料转移至消防水，若消防水不予处理即外排可能导致水环境污染；对于泄漏出的固态物料，首先采取回收的方式，将物料回收。

②事故的次生危险性分析

本项目火灾事故主要为间接的燃烧事故，在火灾事故中建筑材料燃烧产物二氧化硫或其它中间产物化学物质等污染物，对下风向的环境空气质量在短时间内有一定的影响，长期影响甚微。针对次生危险影响的特点，公司应在发生火灾爆炸的第一时间内启动应急预案、疏散可能受影响的员工（包括周围企业的工作人员等）、设置警戒线禁止无关人员进入可能受影响的区域、及时向有关单位报告等。项目可能发生的主要风险事故及次生/伴生事故见表 4-22。

表 4-22　项目可能发生的主要风险事故及次生/伴生事故一览表

功能单元	区域	主要风险事故	伴生/次生事故
生产车间	酸洗车间	盐酸和氢氟酸泄漏	火灾产生的有毒气体污染、烟气污染事故、消防尾水、中毒、连锁火灾事故
贮存	原料仓库	盐酸储罐、氢氟酸储罐发生泄漏	火灾产生的有毒气体污染、烟气污染事故、消防尾水、中毒、连锁火灾事故
环保	污水处理区	废水处理装置发生故障，造成废水处理未达标排放的事故	——
	废气处理装置	废气处理装置发生故障，造成废气处理未达标排放的事故	——
	危废暂存场所	危险废物发生泄漏、火灾事故	火灾产生的烟气污染事故、消防尾水
其他	动力中心	烫伤、砸伤事故	/

其他辅助设施	烫伤、砸伤事故	/

（4）风险防范措施

①总图布置和建筑安全防范措施

a、建设项目生产车间应根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级均采用国家现行规范要求的耐火等级设计，满足建筑防火要求。

b、建设项目新增物料必须根据其性质、储存条件及相关的国家标准、规范等规范使用。

c、生产车间的安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）的规范设计要求。

d、根据生产装置的特点，在生产车间按物料性质和人身可能意外接触到有害物质而引起烧伤、刺激或伤害皮肤的区域内，设置紧急淋浴和洗眼器，并加以明显标记；并在装置区设置救护箱；工作人员配备必要的个人防护用品。

②设备、装置方面安全防范措施

a、建设项目新增设备、装置必须委托专业设计单位进行设计、制作及安装，并经当地有关质检部门进行验收。易燃液体可能泄漏、发生火灾、爆炸的场所，必须采用防爆电机及器材。

b、压力容器、压力管道等特种设备，按《压力容器设计规范》的规定，由有相应资质的单位设计、制造、安装。

c、生产车间应根据防雷的要求由专业设计单位设计、安装必要的防雷设施。

③工艺安全防范措施

建设项目工艺安全防范措施如下：

a、公司应加强对员工的工艺操作规程、安全操作规程等的培训，并取得相应的合格证书或上岗证。工厂工艺技术尽量应用自动化、密闭化控制手段，在仪表控制系统尽量使用联锁、声光、报警灯事故应急系统。

b、生产过程中，车间和库房严禁烟火，员工应熟悉防火知识和正确掌握灭火器材的使用方法。车间内操作人员须穿戴好防护用品；在硫化作业10m范围内不准进行电焊、气割焊等明火作业；硫化车间以及库房内应严禁烟火，采用防爆

灯照明和防爆风机。

c、按规范设置消防系统，配置相应的灭火装置和设施，并定期检查使之处于有效状态。

d、企业应安排专门人员对生产过程中的安全进行监督管理，密切注意各类装置易发生事故的部位，并定期对设备进行检查与维修保养。

④电气、电讯安全防范措施

a、根据新增构筑物的不同环境特性，选用防腐、防水、防尘的电气设备，并设置防雷、防静电设施和接地保护。

b、在生产车间内选用了防爆型电气、仪表及通信设备；所有可能产生爆炸危险和产生静电的设备及管道均设有防静电接地设施；新增装置区内建、构筑物的防雷保护按《建筑物防雷设计规范》设计；不同区域的照明设施将根据不同环境特点，选用防爆、防水、防尘或普通型灯具。

⑤消防及火灾安全防范措施

a、建立健全的消防与安全生产的规章制度，建立岗位责任制。生产区、贮存区附近严禁明火。工作人员定时在生产区、贮存场所进行检查巡逻。根据《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）和《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）的要求在生产车间、公用工程、原料存储区等场所应配置足量的抗溶泡沫、泡沫、干粉等灭火器，并保持完好状态。设置紧急防火通道和火灾疏散安全通道，在事故发生时可以尽然有序地进行救灾疏散，减少火灾事故损失。

b、火灾报警系统：采用电话报警，报警至公司负责人及消防队。工厂内装置的电话应与当地公安或企业消防站有良好的联络，火灾时可及时报警。

c、根据规范及本项目的特点，设置消防尾水收集系统，储存场所和生产场所之间设置隔水围堰。厂区排水口（含雨水和污水）与外部水体之间安装切断设施，一旦发生事故，第一时间切断与外部水体的通道，确保不达标废水不排入外环境，消防废水经消防水收集系统进入事故池，必须进行达标处理才能排放。

⑥事故状态下排水系统及方式的控制措施

a、排水系统：在建项目已设置了“雨污分流、清污分流”排水系统，建设项

目新增生产区域应严格按照“雨污分流、清污分流”设置内部排水系统。

b、排放口的设置：建设项目规范化设置雨水排放口、污水排放口。

c、排水控制：一旦发生事故，应立即将事故废水接入事故应急池；同时检查厂区污水处理系统的运行情况，如事故对整个污水处理系统不造成任何影响，则立即启动事故应急监测，确保废水仍能达标排放；如果事故造成设备故障或其他问题，导致污水处理系统不能发挥正常的处理功能，则立即关闭排水总阀，所有废水送至事故池暂存，直到所有事故、故障解决、废水处理系统能力恢复、出水监控池内经检测达到排放标准后，方可打开排水总阀。

d、事故污水冲击污水处理装置的预防措施：为保证厂区污水处理装置污水处理的正常运行，在事故状态下，发生事故的储存区或生产装置区的事故污水、泄漏物料、消防尾水等可能对污水处理设备造成冲击，在事故区即进行泄漏物质的拦截处理，在集水井及雨水井中再进一步回收泄漏物质，切换至事故池后，在事故池再进行一次泄漏物料的回收、去除处置；根据污染物的特性，选择有针对性的拦截、处置、吸收措施和设备、药剂，进一步减少污染物量，待事故池中的污水可满足后续污水处理要求时方可进入污水处理装置处理。

⑦废气处理装置风险防范措施

建设项目建成后全厂废气处理系统主要风险事故是水喷淋塔和活性炭吸附装置等废气处理装置发生故障，致使废气未经有效处理后超标排放。建设项目废气处理系统风险防范措施如下：

对废气处理系统进行定期的监测和检修，如发生腐蚀、设备运行不稳定的情况，需对设备进行更换和修理，确保废气处理装置的正常运行。

采取以上措施后，项目运营过程中存在的环境风险可得到有效防范，最大程度上减少风险事故对环境及人类健康造成的影响。

本项目环境风险简单分析内容见表4-23。

表 4-23　建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	年产 2600 吨高纯石英管、棒产品生产线技术改造项目
建设地点	青伊湖农场工业园五里江路南侧

地理坐标	东经 118 度 10 分 36.657 秒	北纬 33 度 30 分 8.323 秒
主要危险物质及分布	主要危险物质：盐酸、氢氟酸、酸洗槽渣、废反渗透膜、浓缩液；分布：储罐区、危废暂存间、酸洗车间	
环境影响途径及危害后果	储罐区、酸洗车间盐酸和氢氟酸发生泄漏后，造成的次生污染不仅污染地表水环境、地下水、土壤、大气，而且对地区水源可能带来不良影响。	
风险防范措施要求	加强生产管理，防止火灾风险事故的发生；对环保设备进行定期检修，确保废气处理装置的正常运行。同时编制突发环境事件应急预案。	

8、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射。

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	DA001	颗粒物	1 套布袋除尘器+15 米高排气筒（现有）	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）
	DA002	颗粒物	1 套布袋除尘器+15 米高排气筒（现有）	
	DA003	氯化氢、氟化氢	1 套酸雾收集塔+15 米高排气筒（现有）	
	DA004	颗粒物	1 套布袋除尘器+15 米高排气筒（新建）	
	DA05	颗粒物	1 套布袋除尘器+15 米高排气筒（新建）	
地表水环境	生活污水	COD、SS、NH_3-N、TP	地埋式污水处理设施	《城市污水再生利用绿地灌溉水质》（GB/T25499-2010）
	综合废水	pH、COD、SS、BOD_5、盐分	污水处理站	《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）
声环境	设备噪声	等效连续 A 声级	厂房隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准
电磁辐射	/			
固体废物	人工分拣废料、浮选槽渣、磁选杂质、切割边角料、不合格产品、废布袋和粉尘收集外卖；污泥收集后由环卫清运，酸洗槽渣、废反渗透膜、浓缩液委托有资质单位处理。			
土壤及地下水污染防治措施	2#综合厂房、3#综合车间、3#破碎间：底部用 15-20cm 耐碱水泥浇底，四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗，并涂环氧树脂防渗。			
生态保护措施	项目建成后废水、废气、噪声经治理后达标排放，对周围环境影响较小，固体废物得到及时清运处置，对环境不产生二次污染。因此，该建设项目投产后对周围的生态环境影响较小			
环境风险防范措施	项目设置完善的生产管理措施后，环境风险发生概率较小。			

其他环境管理要求	（1）认真执行建设项目环境保护管理文件的精神，建立健全各项环保规章制度，严格执行“三同时”制度； （2）确保各类污染治理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置 废气处理设施和污水治理设施等，不得故意不正常使用污染治理设施； （3）加强职工的安全研发和环境保护知识的教育。配备必要的环境管理专职人员，落实、检查环保设施的运行状况，配合当地环保部门做好本厂的环境管理、验收、监督和检查工作； （4）加强本项目的环境管理和环境监测。设专职环境管理人员，各排污口的设置和管理应按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的有关规定规范化设置； （5）加强原料及产品的储、运管理，防止事故的发生； （6）加强管道、设备的保养和维护。安装必要的用水监测仪表，减少跑、冒、滴、漏，最大限度地减少用水量； （7）加强固体废物的环境管理。 （8）依据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《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），做好排污许可登记管理。

六、结论

1、结论

本项目符合国家产业政策，选址合理可行，符合国家清洁生产要求，所采用的污染防治措施技术经济可行，能保证各种污染物稳定达标排放，排放的污染物对周围环境影响较小。从环保角度，该项目建设可行。

2、建议及要求

（1）建设单位应认真贯彻执行有关建设项目环境保护管理文件的精神，建立健全各项环保规章制度，严格执行“三同时”。

（2）加强生产设施及污染防治设施运行的管理，定期对污染防治设施进行保养检修，确保污染物达标排放，避免污染事故发生。

（3）完善管理机制，强化企业职工自身的环保意识。环境管理专职人员应落实、检查环保设施的运行状况，保证装置长期、安全、稳定运行，配合当地环保部门做好本项目的环境管理、验收、监督和检查工作。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目分类	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	颗粒物	0.318	0.318	0	0.61	0.048	0.88	+0.562
	HCl	0.04885	0.04885	0	0.39	0	0.43885	+0.39
	HF	0.01104	0.01104	0	0.06	0	0.07104	+0.06
	NH_3	0.024	0.024	0	0	0	0.024	0
	H_2S	0.0008	0.0008	0	0	0	0.0008	0
废水	/	/	/	/	/	/	/	/
一般工业固体废物	污水处理站污泥	32.18	/	0	106.82	0	139	+106.82
	人工分拣废料	400	/	0	130	0	530	+130
	磁选杂质	5	/	0	1.62	0	6.62	+1.62
	浮选槽渣	12	/	0	3.9	0	15.9	+3.9
	废布袋和粉尘	0	/	0	14.43	0	14.43	+14.43
	切割边角料	0	/	0	2	0	2	+2
	不合格产品	0	/	0	2	0	2	+2
	生活垃圾	6	/	0	0	0	6	0
危险废物	酸洗槽渣	8.6	/	0	2.6	0	11.2	+2.6
	废反渗透膜	0.1	/	0	0.1	0	0.2	+0.1
	浓缩液	24.14	/	0	24.14	0	48.28	+24.14

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①