建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：先进超纯石英材料应用研发基地（一期）项目

建设单位（盖章）：中建材玻璃新材料研究院集团有限公司

编制日期：2025 年 6 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	先进超纯石英材料应用研发基地（一期）		
项目代码	2505-340361-04-03-889265		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	安徽省蚌埠市高新技术产业开发区新型显示产业园10号厂房		
地理坐标	（117 度 17 分 31.569 秒，32 度 51 分 46.775 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309
建设性质	☑新建（迁建） □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）	蚌埠高新技术产业开发区经贸发展局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	蚌高经项〔2025〕171 号
总投资（万元）	10000	环保投资（万元）	460
环保投资占比（%）	4.6	施工工期（月）	6
是否开工建设	☑否 □是：______	用地（用海） 面积（m²）	9075.14
专项评价设置情况	设置环境风险专项评价。		
规划情况	2012年3月，蚌埠市规划设计研究院编制完成了《蚌埠高新技术产业开发示范园区总体规划（2012-2020）》		
规划环境影响评价情况	2014年1月，原安徽省环境保护厅以《安徽省环保厅关于蚌埠高新技术产业开发示范园区规划环境影响报告书审查意见的函》（皖环函[2014]106号）对示范园区规划环评出具了审查意见。 2021年3月，蚌埠市生态环境局以《蚌埠高新技术产业开发示范园区规划环境影响跟踪评价报告书审核意见的函》（蚌环秘[2021]48号）对示范园区规划环评跟踪评价出具了审查意见。		

规划及规划环境影响评价符合性分析	**1、与《蚌埠高新技术产业开发示范园区总体规划（2012-2020）》相符性分析** ⑴ 规划范围 蚌埠高新技术产业开发示范园区规划面积为54平方公里，四至范围由原安徽省国土资源厅依法核定，具体如下。 北界：黄山大道、淮河圈堤、燕山路、兴和路、张公湖； 东界：解放路、迎宾大道； 南界：中环线、合徐高速公路； 西界：涂山路、秦集路，规划面积约54平方公里。 ⑵ 规划期限 总体规划期限为：近期2012~2015年；远期2015~2020年。 ⑶ 规划目标 利用示范园区自身科研创新能力、产业基础等优势条件，提升入区企业的质量和数量，促进循环经济发展，向多功能综合性产业区转变，把示范园区建设成为高新技术产业和高素质人才的聚集区，打造为高效、和谐、绿色的高新产业园。积极创造条件，力争三年内建设成为省级高新技术产业开发示范园区。至2020年，力争建设成为产业规模较大、产业特色突出、创新能力增强、创业活力显著、生态环境良好、城市功能齐全、社会和谐发展的特色高科技示范园区；至2020年，力争建设成为皖北主要的高新技术产业中心和创新创业的源头。 ⑷ 功能定位 安徽省自主创新先导区、皖北地区发展高新技术产业的示范区、蚌埠市工业强市的核心区和体制创新的试验区。 ⑸ 主导产业确定 蚌埠高新技术产业开发示范园区将打造皖北重要的发展高新技术产业和外向型企业的示范基地，承接合芜蚌自主创新的重要载体，以汽车零部件及装备制造、电子信息、新材料、新能源等

高新技术产业为主导，通引进、吸收、改造传统产业加快经济发展方式的根本性转变。

⑹ 空间结构

规划的结构可以概括为“一心两廊四片”。

“一心”为示范园区综合中心，以小黄山地区为中心的区域。该片区的主要功能为行政办公、金融商务、商业贸易、生活居住、科技研发、工业生产等。

“两廊”分别为：黄山大道、迎宾大道交通走廊。

“四片”分别为：以生物医药为主的丰原片区；以汽车装配和电子信息为主的秦集片区；以商贸、物流及居住为主的姜桥综合居住片区；以居住、其他工业为主的仁和片区。

⑺ 市政设施规划

给水工程：园区规划淮河为主要供水水源，规划近期天河、芡河及河北地下水为应急补充水源；规划远期天河、芡河、四方湖和香涧湖为应急补充水源。

排水工程：园区污水系统分为三个，污水分别汇入席家沟污水处理厂、城南污水处理厂、八里沟污水处理厂。

电力工程：规划新增220KV变电所一座，新增110KV变电所六座。

本项目中试线主要产品为超纯石英材料，属于高新区主导产业新材料类，符合园区产业定位；项目租赁厂房，占地为工业用地，符合园区用地规划。园区现有供水能力富余，能满足项目日常用水需要。项目含氟废水经厂内含氟废水处理设施后达到高新区污水处理厂接管标准排入高新区污水处理厂；其它生产废水和生活污水经市政污水管网排入蚌埠市第四污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中一级A标准后排入迎河，最终汇入淮河。

园区现已建成220KV秦集变、燕山变、陶山变，已建成110KV

禹王变、长征变、总降变、陈郢变、黄山变，基础设施建设完善，可满足项目建设需求。

2、与《蚌埠高新技术产业开发示范园区规划环境影响报告书》及审查意见相符性分析

本项目与规划环评及审查意见相符性分析见下表。

表1　与规划环评相符性分析一览表

规划环评审查意见要求	本项目情况	相符性
优先鼓励项目 ⑴与开发区规划主导产业结构相符合的工业项目；⑵与开发区现有产业链相配套的企业	本项目中试线主要产品为超纯石英材料，属于高新区主导产业新材料类，符合入园规划环评要求。	符合
限制发展项目 限制发展能源资源消耗相对较大或排污量较大但经济效益相对较好的企业发展	本项目不属于能源资源消耗相对较大项目，同时工程设计完善的环保设施，最大限度降低排污量。	符合
禁止发展项目 ⑴国家、安徽省、蚌埠市有关产业政策明令禁止的项目⑵规模效益差、能源资源消耗大、环境影响严重的企业⑶国际上已禁止或准备禁止生产的项目⑷不符合开发区环境保护目标的项目	本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中限制类和淘汰类项目，符合国家及地方产业政策要求。同时本项目不属于规模效益差、能源资源消耗大、环境影响严重的项目；不属于国际上已禁止或准备禁止生产的；不属于不符合开发区环境保护目标的项目。	符合

表2　与规划环评审查意见相符性分析一览表

规划环评审查意见要求	本项目情况	相符性
进一步优化园区空间布局。根据园区各产业特点充分考虑居住区域环境要求，进一步优化调整空间布局，减轻和避免各功能区之间、项目之间在环境要求方面的相互影响，靠近居住区的工业用地应控制为一类	本项目用地性质为工业用地，不在钓鱼台文化遗址、梅墒堆遗址两个市级文物保护单位保护范围和建设控制地带内，符合园区空间布局要求。	符合

	工业用地或服务设施用地，以确保居住区环境质量。在钓鱼台文化遗址、梅堌堆遗址两个市级文物保护单位保护范围和建设控制地带内，禁止进行与文物保护无关的一切建设活动，在其周边工业区的项目选择及布点时，应充分考虑对文物保护单位的环境影响。现有不符合功能分区的项目，要逐步进行调整或搬迁。需要设置卫生防护距离的企业，应按规定设置防护距离。严格控制园区周边用地性质，加强对环境敏感点的保护。园区内现有的天然水体应予以保留。		
	实行最严格的水资源管理制度。对园区实行水资源总量控制管理制度。制定并实施开发区节水和中水利用规划积极推进企业内、企业间水资源的梯级利用和企业用水总量控制，认真研究分质供水并适时实施，切实提高水资源利用率。严禁建设国家明令禁止的项目，严格控制高耗水、高耗能、污水排放量大的项目建设。	本项目严格水资源梯级利用和企业用水总量控制，切实提高水资源利用率。本项目不属于国家明令禁止的项目，不属于高耗水、高耗能、污水排放量大的项目。	符合
	充分考虑园区产业与区域产业的定位互补，在规划确定的产业定位总体框架下，进一步优化发展重点，严格控制非主导产业定位方向项目入区建设。入区项目要采用先进的生产工艺和装备，建设完善的环境保护、安全生产和事故防范系统，强化节能、节水等各项环保措施。清洁生产水平现阶段要按国内先进水平要求，并逐步提高，最大限度控制园区污染物排放量和排放强度。建立并实施不符合规划、产业准入和环保准入条件的项目退出机制。	本项目中试线主要产品为超纯石英材料，符合园区产业定位；本项目采用先进的生产工艺和装备，建设完善的、技术成熟的环保措施，显著降低污染物排放量，符合园区入驻企业要求。	符合
	妥善处置生活垃圾，有效管理和安全处置危险废物。园区应确定专人对危险废物进行管理，建立危险废	本项目妥善处置生活垃圾和危险废物，要求企业按照相关要求建立危险废物	符合

	物环境管理台账和信息档案，严格执行危险废物转移联单制度。园区和入区企业要按照有关要求和规范，建设完善的污染物排放在线监控系统，并与环保部门实现联网。	环境管理台账和信息档案，严格执行危险废物转移联单制度。	
	坚持预防为主、防控结合的原则，在规划层面制定落实园区综合环境风险防范措施，建立园区环境应急保障体系。结合入区项目的建设，及时更新升级各类突发环境事件应急预案，做好应急软硬件建设和储备，建设环境风险预警体系。园区应建立环境风险单位信息库，各入区企业要在园区环境风险应急处置制度的框架下，制定环境风险应急预案，在具体项目建设中细化落实。	本项目按要求及时制定并落实环境风险应急预案。	符合
	加强环境保护制度建设和管理。入区建设项目应认真履行环保法律法规要求，严格执行环境影响评价制度和环保“三同时”制度；严格监督企业遵守污染控制的法律法规和标准。在规划实施过程中，每隔五年进行一次环境影响跟踪评价，规划修编应重新编制环境影响报告书。	本项目依法办理环评，并严格执行环评内容要求和环保“三同时”制度，遵守相关法律法规。	符合

由上表可知，本项目建设满足《蚌埠高新技术产业开发示范园区规划环境影响报告书》及审查意见相关要求。

3、与《蚌埠高新技术产业开发示范园区规划环境影响跟踪评价报告书》及审查意见相符性分析

本项目与跟踪评价及审查意见相符性分析见下表。

表3　与跟踪评价及审查意见相符性分析一览表

规划环评及审查意见要求	本项目情况	相符性
坚持高质量发展、协调发展。做好与蚌埠市“三线一单”、蚌埠市国土空间规划等成果的衔接，确保产业发展与区域生态环境保护、人居环境质量保障相协调。	本项目符合蚌埠市“三线一单”中相关要求。	符合
着力推动示范园区转型升级，做	本项目主要为符合入园规	符合

	好全过程环境管控。按照安徽省对示范园区的批复要求和安徽省最新环境管理要求，加快示范园区产业转型升级和结构优化。现有不符合示范园区发展定位和环境保护要求的企业应逐步升级改造或搬迁、淘汰。做好污染企业遗留场地的土壤环境调查和风险评估，确保土地安全利用。	划环评要求。	
	严格空间管控，优化区内空间布局。做好规划控制和生态隔离带建设，加强对示范园区周边集中居住区等生活空间的防护，优化集中居住区及周边的用地布局。加强对淮河、天河等地表水体，绿地等生态空间的保护，严禁不符合管控要求的各类开发建设活动。	本项目位于蚌埠高新技术产业开发示范园区新型显示产业园10号厂房，厂址东、南、西、北侧均为产业园厂房，符合管控要求。	符合
	严守环境质量底线，强化污染物排放总量管控。根据蚌埠市大气限期达标规划环境质量达标规划等最新环境管理要求、以及蚌埠市“三线一单”成果，制定示范园区污染减排方案，落实污染物总量管控要求。采取有效措施减少挥发性有机物、重金属污染物的排放量，坚持“增产不增污”，进行“等量替代”或“倍量削减”确保达标排放和区域环境质量持续改善。	本项目为建设过程严格履行各项环保手续，配套各项环保措施，确保废气、废水及噪声等达标排放。项目产生的大气主要污染物为颗粒物、氟化物、氯化氢、氮氧化物、硫酸雾、非甲烷总烃，废水主要污染物为pH、COD、BOD_5、SS、总氮、氨氮、石油类、氟化物等，落实污染物总量管控要求，确保达标排放和区域环境质量持续改善。	符合
	完善示范园区环境基础设施建设。提升示范园区技术装备和污染治理水平，推动企业间中水梯级利用，减少废水排放量。强化挥发性有机物污染治理，固体废物、危险废物应依法依规收集、处理处置。	项目含氟废水经厂内含氟废水处理设施后达到高新区污水处理厂接管标准排入高新区污水处理厂；其它生产废水和生活污水经市政污水管网排入蚌埠市第四污水处理厂，废气及废水经处理后均达标排放。设置一般固废暂存间，定期处理	符合

<table>
<tr>
<td></td>
<td>
<table>
<tr><td></td><td>处置。危险废物设置危废库，暂存危废，定期委托有资质单位处置。</td><td></td></tr>
<tr><td>严格控制后续入区项目生态环境准入，推动高质量发展。后续入驻企业应围绕汽车零部件、装备制造、电子信息及其它国家鼓励类产业，发展高新技术的产业，建设工艺先进、技术创新、排污量少的新型企业，并达到同行业国内先进水平。限制建设、生产和使用高挥发性有机物含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。</td><td>本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中限制类、淘汰类项目，符合国家及地方产业政策要求。本项目采用先进的生产工艺和装备，建设完善的、技术成熟的环保措施，显著降低污染物排放量，符合园区入驻企业要求。</td><td>符合</td></tr>
<tr><td>组织制定生态环境保护规划，完善环境监测体系。统筹考虑区内污染防治、生态恢复与建设、环境风险防范、环境管理等事宜。建立健全区域环境风险防范体系，建应应急响应联动机制，提升示范园区环境风险防控和应急响应能力，保障区域环境安全，编制园区突发环境事件应急预案。完善包括环境空气、地表水、地下水、土壤、底泥等环境要素的监控体系，做好长期跟踪监测与管理。</td><td>本项目建成后应及时制定突发环境事件应急预案，并落实应急预案相关要求。</td><td>符合</td></tr>
</table>
由上表可知，项目建设符合《蚌埠高新技术产业开发示范园区规划环境影响跟踪评价报告书》及审查意见相关要求。
</td>
</tr>
<tr>
<td>其他符合性分析</td>
<td>
1、与蚌埠市“三线一单”相符性分析
根据《安徽省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（皖政秘[2020]124号），《安徽省生态环境厅关于印发安徽省“三线一单”生态环境分区管控管理办法（暂行）的通知》（皖环发[2022]5号）等相关要求，蚌埠市人民政府印发《长江经济带战略环境评价蚌埠市“三线一单”文本》，实施生态环境分区管控，具体内容如下：
I 与生态保护红线相符性分析
</td>
</tr>
</table>

	根据2018年11月《安徽省人民政府关于发布安徽省生态保护红线的通知》（皖政秘[2018]120号），全省生态保护红线总面积为21233.32 km^2，占全省国土总面积的15.15%。安徽省生态保护红线基本空间格局为“两屏两轴”：“两屏”为皖西山地生态屏障和皖南山地丘陵生态屏障，主要生态功能为水源涵养、水土保持与生物多样性维护；“两轴”为长江干流及沿江湿地生态廊道、淮河干流及沿淮湿地生态廊道，主要生态功能为湿地生物多样性维护。 根据蚌埠市“三线一单”文本，蚌埠市生态保护红线总面积为263.89km^2，占全市国土总面积的4.43%，其中怀远县生态红线主要涉及茨淮新河、芡河湖、四方湖、白乳泉风景区、怀洪新河怀远段、荆山湖行蓄洪区等区域，生态保护红线面积为51.79 km^2。 本项目位于蚌埠高新技术产业开发示范园区，所在区域不涉及生态红线管控区范围。 **II 与资源利用上线相符性分析** 本项目位于蚌埠高新技术产业开发示范园区，项目供水来自园区集中供水，水源为淮河；园区用电规划新增220KV变电所一座，新增110KV变电所六座，目前近期供电设施已建设完成，本项目可依托园区供电网络进行运行，因此，本项目建成后电力供应有保障。项目位于成熟工业园区，自来水、电能均有可靠和稳定的来源，不会突破区域的资源利用上线。原辅材料均为外购，不会影响区域资源开发量。 本项目位于蚌埠高新技术产业开发示范园区规划范围内，不会对区域土地利用资源造成压力。 **III 与环境质量底线相符性分析** 本项目所在区域蚌埠市属于环境空气不达标区，根据中华人民共和国生态环境保护部网站公布的蚌埠市2023年环境空气质量状况可知：蚌埠市2023年SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$年均浓度分别为8ug/m^3、31ug/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159ug/m^3；$PM_{2.5}$超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，本项目所在区域蚌埠市属于环境空气不达标区。蚌埠市已实施《蚌埠市环境空气质量达标规划（2019-2030年）》等文件，通过采取相应治理措施，将不断改善区域大气环境质量。

根据《2023年蚌埠市生态环境质量状况公报》，2023年国控断面淮河干流蚌埠段：蚌埠闸上、沫河口2个断面水质类别均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准，水质状况良好，同比无明显变化。

本项目引用《安徽蚌埠蚌山经济开发区总体发展规划（2023-2035年）环境影响评价检测报告》中环境空气现状监测资料和《2023年蚌埠市生态环境质量状况公报》中地表水现状监测结论，根据监测结果，项目评价区域各项监测结果均满足相应标准要求。

IV 与生态环境准入清单相符性分析

根据安徽省生态环境厅安徽省“三线一单”生态环境分区管控公众服务平台(网址：http://39.145.8.156:1509/ah/public/#/)，本项目拟建区域共涉及 1 个环境管控单元，具体见下表。

表4　本项目涉及环境管控单元一览表

环境管控单元编码	环境管控单元名称	环境管控单元分类
ZH34030420036	重点管控单元 36	重点管控单元

本项目占地与环境综合管控单元的位置关系见下图。

	 图 1　本项目占地与环境综合管控单元的位置关系图 本项目所在环境管控单元管控要求及相符性分析如下。

表5　本项目与环境准入清单相符性分析一览表

	分类	管控要求	本项目	符合性
其他符合性分析	空间布局约束	1 在城市城区及其近郊禁止新建、扩建钢铁、有色、石化、水泥、化工等重污染企业。 2 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）。 3 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。 4 严格执行国家关于“两高”产业准入目录和产能总量控制政策措施。严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；新、改、扩建涉及大宗物料运输的建设项目，原则上不得采用公路运输。 7 非电行业新建项目，禁止配套建设自备纯凝、抽凝燃煤电站。 8 在城市建成区及居民区、医院、学校等环境敏感区域，严禁现场露天灰土拌合。 9 严格控制新增“两高”项目审批，认真分析评估拟建项目必要性、可行性和对产业高质量发展、能耗双控、碳排放和环境质量的影响，严格审查项目是否符合产业政策、产业规划、“三线一单”、规划环评要求，是否依法依规落实产能置换、能耗置换、煤炭消费减量替代、污染物排放区域削减等要求。对已建成投产的存量“两高”项目，有节能减排潜力的加快改造升级，属于落后产能的加快淘汰。 10 禁止建设生产和使用高挥发性有机物含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。 11 禁止新建不符合国家规定的燃煤发电机组、燃油发电机组和燃煤热电机组。 12 禁止新建、扩建分散燃煤供热锅炉。 13 在城市规划区内禁止新建、扩建大气污染严重的建设项目。	根据《国民经济行业分类》本项目属于“C3099 其他非金属矿物制品制造”行业，不属于钢铁、有色、石化、水泥、化工等重污染企业。 本项目位于安徽省蚌埠市埠高新技术产业开发示范园区新型显示产业园现有 10 号厂房，选址合理，不占用水域，不涉及自然保护区、风景名胜区和文物古迹等特殊保护、饮用水水源地和对环境有特殊要求的功能区。 根据安徽省两高目录，本项目不属于两高项目。建设符合“三线一单 ”、产业政策、区域环评、规划环评等国家和地方相关要求。项目不使用涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等有机物。 项目建设不涉及燃煤发电机组、燃油发电机组和燃煤热电机组及燃煤供热锅炉；不涉及煤炭的使用。 项目运营期产生的颗粒物、氟化物、氯化氢、氮氧化物、硫酸雾、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2。项目涉酸含氟废水经厂内自建废水处理系统后达蚌埠市高新区污水处理厂进水标准“专管专送”	符合

		…… 9 新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施，应当依法进行环境影响评价。建设项目的水污染防治设施，应当符合经批准或者备案的环境影响评价文件的要求，并与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。新建、扩建、改建项目，除执行前款规定外，还应当遵守下列规定：（一）新建项目的选址应符合城市总体规划，避开饮用水水源地和对环境有特殊要求的功能区；（二）采用资源利用率高、污染物排放量少的先进设备和先进工艺；（三）改建、扩建项目和技改项目应当把水污染治理纳入项目内容。工程配套建设的水污染防治设施竣工后，建设单位应当按照国务院生态环境行政主管部门规定的标准和程序进行验收。验收合格后，方可投入使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。 …… 执行开发区—蚌埠高新技术开发示范园区准入相关管控要求。	至高新区污水处理厂；其它生产废水经混凝沉淀后与生活污水经化粪池处理后一并排入蚌埠市第四污水处理厂。 项目建设满足蚌埠高新技术开发示范园区准入相关管控要求。	
	污染物排放管控	48 严格合理控制煤炭消费增长，大气污染防治重点区域内新、改、扩建用煤项目实施煤炭消费等量或减量替代。重点削减非电力用煤，各市将减煤目标按年度分解落实到重点耗煤企业，实施“一企一策”减煤诊断。 49 新建、改建、扩建排放重点大气污染物的项目不符合总量控制要求的，不得通过环境影响评价。 …… 54 全面推动挥发性有机物纳入排污许可管理。禁止建设生产和使用高挥发性有机物含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。加快推进石化、化工、涂装、医药、包装印刷和油品储运销等重点行业挥发性有机物深度治理，全面提升废气收集率、治理设施同步运行率和去除率，提高水性、高固体分、无溶剂、粉末、辐射固化等低挥发性有机物含量产品的比重。加大工业涂装、包装印刷等行业低挥发性有机物含量原辅材料替代力度，严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂挥发性有机物含量限值标准，确保生产、销售、进口、	本项目不涉及煤炭使用。 项目租赁安徽省蚌埠市高新区新型显示产业园 10 号厂房，施工期仅涉及设备安装，不会对环境造成严重的影响。 本项目涉及 VOCs 的物料主要为浮选剂，属于低挥发性物料。生产环节根据实际情况，采用集气罩的收集方式，按照能收尽收的原则，尽可能收集。 本项目固体废物均妥善处置，一般固体废物储存设施执行《一般工业固体废弃物贮存和填埋场污染控制标准》（GB18599-2020），危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》	符合

			使用符合标准的产品。到 2025 年，溶剂型工业涂料、油墨使用比例分别降低 20 个、10 个百分点。溶剂型胶粘剂使用量降低 20%。 55 实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 2 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外，有行业排放标准的按其相关规定执行。 …… 59 按《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）要求，做好 VOCs 物料储存、物料转移和输送、工艺过程、设备与管线组件、敞开液面 VOCs 排放，以及 VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求。 …… 76 建筑工程施工现场扬尘污染防治应做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、路面硬化、土方开挖湿法作业、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”。具体要求执行《建筑工程施工和预拌混凝土生产扬尘污染防治标准》（试行）。 77 裸露地面扬尘、道路扬尘、装卸扬尘控制具体要求从严执行《安徽省大气污染防治条例》和《安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》等要求。 …… 24 打好臭氧污染防治攻坚战。以化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业领域为重点，安全高效推进挥发性有机物综合治理，实施原辅材料和产品源头替代工程。落实低挥发性有机物含量产品标识制度。推动水泥、玻璃等行业超低排放改造，实现燃煤机组、燃煤锅炉超低排放。开展家具制造、木材加工等涉气产业集群排查治理。到 2025 年，氮氧化物、挥发性有机物重点工程减排量分别达到 5699 吨、2041 吨。 31 落实省大气办《关于深入开展挥发性有机物污染治理工作的通知》，完	（GB18597-2023）。	

		善“源头—过程—末 端”治理模式，推行基于反应活性的 VOCs 减排策略，实施“一园一案”、“一企一策” 精细化治理。重点推进化工、包装印刷、 工业涂装等工业行业 VOCs 污染减排，强化设备密闭化改造，全面加强含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源 VOCs 管控。推进产业集群 VOCs 综合治理，家具、彩涂板、皮革制品、 制鞋、包装印刷等以小企业为主的集群，优先推进低 VOCs 源头替代；汽修、人造板、制药等行业为主的集群，重点推动优化整合，探索建立集中喷涂中心。开展 VOCs 整治专项 执法行动，推动末端治理设施提档升级，强化末端治理设施的运行维护。 …… 34 加强固体废物治理。加强固废危废收集、贮存、利用、处置环境监管。加快建设生活垃圾分类管理系统，推进生活垃圾分类投放、收集、运输、处理等。强化白色污染、新污染物治理。到 2025 年，固体废物产生强度持续下降，处置能力与需求基本匹配。		
	资源开发效率要求	…… 195 禁燃区内禁止使用散煤等高污染燃料，逐步实现无煤化。 196 在禁燃区内的企业事业单位和其他生产经营者，应当在规定的期限内停止使用高污染燃料，改用天然气、液化石油气、电能或者其他清洁能源。 197 到 2025 年，全省单位生产总值能耗比 2020 年下降 14%，力争下降 14.5%。 34 按照省政府下达给区域各市的水资源利用总量及效率要求执行。 35 兴建地下工程设施或者进行地下勘探、采矿等活动，应当采取防护性措施，防止地下水污染。 …… 40 土地资源利用效率按照省政府下达给区域各市的要求执行。 …… 50 强化水资源水环境承载力约束，合理规划工业发展布局和规模，优化调整产业结构。禁止在限制地下水开采范围内的建设项目取用中深层地下水。	本项目位于蚌埠高新技术产业开发区，租赁安徽省蚌埠市高新区新型显示产业园 10 号厂房。本项目供水采用城市公共供水管网；使用清洁能源电。	符合

	列入淘汰类目录的建设项目，禁止新增取水许可。推动过剩产能有序退出和转移，严格实施等量置换或减量置换。大力发展战略性新兴产业，鼓励高产出低耗水新型产业发展，培育壮大绿色发展动能。		

由上表可知，项目建设符合安徽省“三线一单”生态环境分区管控相关要求。

根据《蚌埠高新技术产业开发示范园区规划环境影响跟踪评价报告书》中提出的开发区产业准入负面清单，本项目与其相符性见下表。

表6　产业准入负面清单相符性分析一览表

负面清单要求		本项目情况	相符性
产业导向	禁止引入国家明令禁止建设或投资的、列入《产业结构调整指导目录（2019年本）》、《鼓励外商投资产业目录（2020年版）》、《市场准入负面清单草案（试点版）》、《淮河流域水污染防治暂行条例》、《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行）》等相关产业政策中禁止或淘汰类的项目	本项目主要建设超纯石英材料中试线，不属于国家明令禁止建设或投资的以及相关产业政策中禁止或淘汰类的项目。	符合
	禁止新引入基础化学原料、农药、涂料产品制造、合成材料制造、专用化学产品制造、炸药、火工及焰火产品制造以及原料药、制剂、兽药制造等污染较重的化工医药类项目（包括化工原料配制）	本项目不属于基础化学原料、农药、涂料产品制造、合成材料制造、专用化学产品制造、炸药、火工及焰火产品制造以及原料药、制剂、兽药制造等污染较重的化工医药类项目。	符合
	禁止引入规模效益差、能源资源消耗大、环境影响严重的企业，包括钢铁、涉及铜、铅、镍等有色金属的冶炼、水泥、印染、染整、铅酸电池、皮革鞣制、毛皮鞣制、纸浆制造、造纸、酿造等制造业项目	本项目不属于规模效益差、能源资源消耗大、环境影响严重的企业。	符合
	严格控制非主导产业类项目入区	本项目主要为超纯石英材料制造，属于新材料，为园区优先鼓励项目。	符合

生产工艺	禁止引入专门从事贮存、运输有毒有害危险化学品的项目	本项目不属于贮存、运输有毒有害危险化学品的项目。	符合
	为主导产业及配套的上下游及延伸产业链项目的生产工艺、设备、污染治理技术等未达到清洁生产国内先进水平的、不符合环保相关要求的项目，禁止引入	本项目采取国内先进生产工艺、设备、污染治理技术等均达到清洁生产国内先进水平、符合环保相关要求。	符合
环保要求	禁止引入尚需自行建设燃煤锅炉的企业入区，未通过“两高”审查会审查的高耗能、高污染项目禁止入区；禁止引入建设项目新增主要污染物排放量不能满足区域总量控制和污染物减排要求的企业 禁止引入依据《水污染防治行动计划》，根据相关环境风险评价及分级方法、技术规范和导则，在采取风险防范措施后仍存在重大环境风险的项目，特别是对居民区及地表水体产生重大风险的项目	本项目不涉及燃煤锅炉；根据《安徽省节能减排及应对气候变化工作领导小组关于印发安徽省“两高”项目管理目录（试行）的通知》，本项目不属于高耗能、高污染项目；本项目新增主要污染物为颗粒物、氟化物、氯化氢、氮氧化物、硫酸雾、非甲烷总烃，按相关要求从区域调控。本项目采取完善的风险防范措施后，风险可控。	符合
清洁生产	禁止引入项目生产工艺、装备技术水平等低于国内同行业领先水平；水耗、能耗指标低于清洁生产一级水平(国际先进水平)或二级水平(国内先进水平)	本项目生产工艺、装备技术水平等选择国内同行业领先水平，水耗、能耗指标均达到国内先进水平。	符合

由上表可知，项目建设符合《蚌埠高新技术产业开发示范园区规划环境影响跟踪评价报告书》中提出的开发区产业准入负面清单相关要求。

2、产业政策相符性分析

I 符合《产业结构调整指导目录（2024年本）》等文件要求

本项目主要为超纯石英材料中试线，不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中鼓励类、限制类及淘汰类项目，为允许类，符合相关政策要求。

II与《市场准入负面清单（2025年版）》相符性分析

本项目与《国家发展改革委 商务部 市场监管总局关于印发《市场准入负面清单（2025年版）》的通知》（发改体改规〔2025〕466号）对比，不属于禁止准入类事项和许可准入类事项，因此可依法平等进入市场。

III 与《关于印发安徽省长江经济带发展负面清单实施细则（试行,2022年版）的通知（皖长江办[2022]10号）》相符性分析

2022年6月安徽省推动长江经济带发展领导小组发布了《关于印发安徽省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）的通知（皖长江办[2022]10号）》，本项目与其相符性见下表。

表7 与皖长江办[2022]10号相符性分析一览表

皖长江办[2022]10 号文中要求		本项目	符合性
第三章：区域管控	第九条 禁止未经许可在长江(安徽段)干支流、湖泊新设、改设或扩大排污口	本项目生产废水和生活污水处理后排入污水处理厂进一步处理，不涉及新设、改设或扩大排污口。	符合
	第十一条 禁止在长江（安徽段）干支流、巢湖岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	本项目不属于化工项目，项目建设地距离长江干流15公里以外。	符合
第三章：产业准入	第十二条 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目	本项目为超纯石英材料中试线项目，位于安徽省蚌埠高新技术产业开发示范园区，为国家高新技术产业开发区。	符合
	第十三条 禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目	本项目不属于石化、煤化工项目，项目建设符合蚌埠高新技术产业开发示范园区规划环评和审查意见	符合

		等相关要求。	
	第十四条 禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目、不属于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目，也不属于不符合要求的高耗能高排放项目。	符合

综上，本项目建设符合文件相关要求。

IV 与《安徽省淮河流域水污染防治条例》相符性分析

《安徽省淮河流域水污染防治条例》(2018年11月23日修订，2019年1月1日起施行)，本项目与其相符性分析详见下表。

表8 与《安徽省淮河流域水污染防治条例》相符性分析一览表

条款	条例内容	本项目	符合性
第十三条	禁止在淮河流域新建化学制浆造纸企业和印染、制革、化工、电镀、酿造等污染严重的小型企业。严格限制在淮河流域新建印染、制革、化工、电镀、酿造等大中型项目或者其他污染严重的项目；建设该类项目的，应当事前征得省人民政府生态环境行政主管部门的同意，并按照规定办理有关手续。	本项目C3099其他非金属矿物制品制造，为超纯石英材料中试线项目，不属于印染、制革、化工、电镀、酿造等项目。	符合
第十四条	新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施，应当依法进行环境影响评价。建设项目的水污染防治设施，应当符合经批准或者备案的环境影响评价文件的要求，并与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。新建、扩建、改建项目，除执行前款规定外，还应当遵守下列规定：(一)新建项目的选址应符合城市总体规划，避开饮用水水源地和对环境有特殊要求的功能区；（二)采用资源利用率高、污染物排放量	项目正在办理环评手续，厂区自建污水处理系统与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。本项目评价范围内不涉及饮用水水源地和对环境有特殊要求的功能区。要求企业采用资源利用率高，污染物排放量少的先进设备和先进工艺。建设单位应当	符合

		少的先进设备和先进工艺；（三）改建、扩建项目和技改项目应当把水污染治理纳入项目内容。工程配套建设的水污染防治设施竣工后，建设单位应当按照国务院生态环境行政主管部门规定的标准和程序进行验收。验收合格后，方可投入使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。	按照国务院生态环境行政主管部门规定的标准和程序进行验收。验收合格后，方可投入使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。	
	第十五条	所有排污单位的污水治理设施，应当确保正常运转，达标排放。	厂区内设置污水处理系统，针对项目生产工艺设置含氟、酸性废水处置工艺，产生的废水经厂区污水处理系统预处理达标后进入市政污水管网，废水处理能够满足要求。	符合
	第十九条	禁止下列行为：（一）向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液和其他有毒有害液体；（二）在水体中清洗装贮过有毒有害污染物的车辆、船舶和容器；（三）向水体排放、倾倒含有汞、镉、砷、铬、铅、氰化物、黄磷等可溶性剧毒废液或者将上述物质直接埋入地下；（四）向水体排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾和其他废弃物；（五）向水体排放、倾倒放射性固体废弃物或者放射性废水；（六）利用渗井、渗坑、裂隙、溶洞、塌陷区和废弃矿坑排放、倾倒，或者利用无防渗措施的沟渠、坑塘输送或者存贮含毒污染物或者病原体的废水和其他废弃物；（七）在河流、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡堆放、贮存固体废弃物和其他污染物；（八）围湖和其他	评价要求企业严格遵守《安徽省淮河流域水污染防治条例》第十九规定的十种行为，含氟废水采用明管输入高新区污水处理厂。	符合

	破坏水环境生态平衡的活动；（九）引进不符合国家环境保护规定要求的技术和设备；（十）法律、法规禁止的其他行为。		

综上，本项目建设符合《安徽省淮河流域水污染防治条例》的相关要求。

V 与《安徽省贯彻落实淮河生态经济带发展规划实施方案》相符性分析

安徽省人民政府发布《安徽省贯彻落实淮河生态经济带发展规划实施方案》（皖政〔2020〕38号），本项目与其相符性分析见下表。

表9 与皖政〔2020〕38号相符性分析一览表

项目	皖政〔2020〕38 号	本项目	符合性
二、建设水清岸绿美丽淮河（安徽）（一）加强环境污染综合治理。	纵深推进“三大一强”专项攻坚行动，突出重点生态环境问题整改，构筑“1 公里、5 公里、15 公里”分级管控体系，持续推进“禁新建、减存量、关污源、进园区、建新绿、纳统管、强机制”七大行动，加快推进淮河（安徽）经济带绿化美化生态化。强化“散乱污”企业综合整治，建立企业动态管理机制，坚决杜绝“散乱污”企业项目建设和已取缔企业异地转移、死灰复燃，定期开展“回头看”督查，巩固综合整治成果。	项目距离淮河约 8.6km，且项目位于蚌埠高新技术产业开发区，项目严格执行相关环保法律法规要求，不属于“散乱污”项目。	符合

综上，本项目建设符合《安徽省贯彻落实淮河生态经济带发展规划实施方案》的相关要求。

VI 与《蚌埠市人民政府办公室关于印发蚌埠市空气质量提升攻坚行动方案的通知》相符性分析

2024 年 6 月 26 日蚌埠市生态环境局印发了《蚌埠市人民政府办公室关于印发蚌埠市空气质量提升攻坚行动方案的通知》（蚌政办秘〔2024〕28 号）（以下简称“攻坚行动方案”），本项目

与其相符性分析详见下表。

表10　与蚌政办秘〔2024〕28号）相符性分析一览表

文件内容			本项目情况	符合性
开展产业绿色发展提升行动	坚决遏制“两高”项目盲目发展	对全市化工、玻璃等高耗能、高排放（以下简称“两高”）项目实施清单管理、动态监控，依据用电监管和重污染天气应急减排清单，严格落实错峰生产和重污染天气应急管理措施，新建“两高”项目按照重污染天气绩效分级的A级绩效指标建设。	根据安徽省两高目录，本项目不属于两高项目。	符合
开展面源污染减排提升行动	深化扬尘污染综合治理	加强扬尘管控的监测巡查，推进扬尘管控精细化、规范化、长效化。利用“数字城管”等平台，加大信息采集及交办力度，强化建筑施工扬尘管控，全面落实建成区建筑施工工地围挡及喷淋、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、施工便道硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”。严格落实交通、水利等线性工程扬尘控制措施，建筑面积在1万平方米以上的建筑工地应安装视频监控和空气质量在线监测设施并联网。	本项目落实建成区建筑施工工地围挡及喷淋、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、施工便道硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”。严格落实交通、水利等线性工程扬尘控制措施。	符合
开展减污协同增效提升行动	强化挥发性有机物深度治理	实施低挥发性有机物含量原辅材料和产品源头替代工程，强化包装印刷、工业涂装、油品储运销等行业挥发性有机物收集效率，淘汰低效治理设施。全面排查使用溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂以及涉及有机化工生产的产业集群，2025年底前	本项目浮选工艺使用的浮选药剂为低挥发性物质，经收集处理后可达标排放。	符合

		基本实现溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂"能替则替"。		

综上，本项目建设符合蚌政办秘〔2024〕28号的相关要求。

VII 与《安徽省生态环境厅关于统筹做好固定污染源排污许可日常监管工作的通知》相符性分析

2021年1月安徽省生态环境厅发布《安徽省生态环境厅关于统筹做好固定污染源排污许可日常监管工作的通知》(皖环发[2021]7号)，文件指出：（七）积极探索排污许可与环评制度的联动试点。……属于现行《固定污染源排污许可分类管理名录》内重点管理和简化管理的行业，建设单位在组织编制建设项目环境影响报告书（表）时，可结合相应行业排污许可证申请与核发技术规范，在环评文件中一并明确"建设项目环境影响评价与排污许可联动内容"和《建设项目排污许可申请与填报信息表》。

本项目属于C3099其他非金属矿物制品制造，为超纯石英材料中试线项目，根据《固定污染源排污许可分类管理名录》(2019年版)属于简化管理。

3、规划相符性分析

本项目与相关规划相符性分析见下表。

表11 与环相关规划相符性分析一览表

规划要求		本项目	符合性
安徽省主体功能区规划	实行总量控制。重点开发区域要结合环境容量，提出严格的污染物排放控制要求，较大幅度减少污染物排放总量。 严格准入标准。重点开发区域要按照国内和省内先进水平，根据环境容量逐步提高产业准入环境标准。 积极推进排污权制度改革。重点开发区域要合理控制排污许可证发放，制定合理的排污权有偿取得价格，鼓励新建项目通过排污权交易获得排污权。	本项目隶属蚌埠市，属于重点开发区域，本项目实行总量控制、严格准入要求、落实排污许可制度、环境影响评价制度、清洁生产制度。	符合

	加强污染源源头控制。重点开发区域建设项目要加强环境影响评价和环境风险防范，开发区和重化工业集中地区要按照发展循环经济的要求进行规划、建设和改造。 提高水资源利用效率和效益。重点开发区域要合理开发和科学配置水资源，控制水资源开发利用程度，在加强节水的同时，限制入河排污总量，保护好水资源和水环境。		
蚌埠市“十四五”生态环境保护规划	依法推进清洁生产，在重点行业深入推荐强制性清洁生产审核。加大落后低端产能减量化，依法依规推动能耗、环保、安全、技术达不到标准和生产不合格产品或淘汰类产能关停退出。严格环境准入标准，坚决遏制“两高”项目盲目发展，大力推进存量“两高”项目节能改造。	本项目不属于淘汰产能项目和“两高”项目，不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中限制类或淘汰类的项目，要求企业按照相关要求依法推进清洁生产。	符合
	巩固工业污染源治理成效。加大清洁生产推行力度，鼓励企业加快技术改造和转型升级，减少源头水污染物产生。全面实行排污许可管理制度，深入推进重点污染源自动监控设备“安装、联网、运维监管”三个全覆盖工作，强化对涉水排放工业企业排污行为的监督检查。	项目建成后按照相关要求依法申请排污许可证。	符合

综上，本项目建设符合安徽省主体功能区规划及蚌埠市“十四五”生态环境保护规划的相关要求。

二、建设项目工程分析

<table>
<tr><td>建设内容</td><td>

1、项目由来

中建材玻璃新材料研究院集团有限公司（以下简称“中研院”）是1953年在北京成立的第一批国家级综合性甲级科研设计单位，是国家重点高新技术企业、国家技术创新示范企业、国家级工业设计中心。现注册资金371,590.4078万元，坐落于安徽省蚌埠市禹会区涂山路1047号。

超纯石英材料，以其 SiO_2 纯度高达 99.998%（即 4N8）及以上、杂质元素含量极低的特点，成为硅产业高端产品的物质基础。其优异的化学稳定性、高绝缘耐压能力和极低的体膨胀系数，使其在新一代信息技术、新材料产业、节能环保产业等战略性新兴产业中得到了广泛应用。超纯石英材料在光伏和半导体用单晶坩埚、半导体、光纤、光学、光源用石英耗材等领域有着广泛的应用。尤其是在半导体工艺中，超纯石英材料的应用贯穿了半导体芯片制造的关键技术环节。随着消费电子、智能汽车、物联网、AI、5G 等产业的高速发展，超纯石英材料的市场需求量不断增大。目前我国 90%以上的超纯石英材料依赖国外进口，严重制约了半导体行业的可持续发展。随着国际形势的持续演变，半导体产业所依赖的超纯石英材料正面临全面禁运的风险。开展超纯石英材料的工程化研发中试，实现国产化替代，对保障我国半导体产业链供应链安全具有重要战略意义。

中研院计划租赁高新技术产业开发区新型显示产业园10号厂房，设立超纯石英材料中试研发基地，发挥国家级科技创新优势，建设国家科技创新重大专项——超纯石英材料研发中试平台。

本项目于2025年5月在蚌埠高新技术产业开发区经贸发展局进行了备案，项目代码：2505-340361-04-03-889265。中研院拟投入科研资金10000万元，租赁安徽省蚌埠市高新区新型显示产业园10号厂房，形成年产1000吨超纯石英材料的中试规模。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》等有关规定，该项目应进行环境影响

</td></tr>
</table>

评价。本项目为超纯石英材料中试线，属于《2017年国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）C3099其他非金属矿物制品制造。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），项目环境影响评价类别如下表。

表12　与环相关规划相符性分析一览表

《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）				本项目	
项目类别	报告书	报告表	登记表	本项目情况	判定
二十七、非金属矿物制品业30					
60　耐火材料制品制造308；石墨及其他非金属矿物制品制造309	石棉制品；含焙烧的石墨、碳素制品	其他	/	本项目为超纯石英材料中试线	编制报告表

2、项目概况

本项目为年产1000吨超纯石英材料中试线项目，租赁安徽省蚌埠市高新区新型显示产业园10号厂房进行建设，该厂房目前为2层结构，本项目租赁其中一层（1F），总占地面积约9075m²。项目建设基本情况见下表。

表13　项目建设基本情况一览表

工程类别	单项工程名称	工程内容	工程规模
主体工程	综合厂房生产区（10号厂房）	项目建设一条1000t/a半导体用超纯石英材料中试线和配套实验研发系统。租赁厂房占地面积约9075m²。 一条1000t/a半导体用超纯石英材料中试线工艺包括： ； 配套试验研发系统为 等。	生产区占地面积约6125m²
辅助工程	中控室、化学分析室	位于综合厂房南侧	占地面积约260m²
	办公及会议室	位于综合厂房南侧	占地面积约260m²
公用工程	供电	年总耗电量468万kWh。项目最大总装机功率为38500kW，计算负荷为2650kVA，10号厂房在一楼配电房现有2台800kVA干式变压器，由园区负责电力增容满足使用要求。	依托高新区市政电网

			车间所有用电设备均为220V/380V供电，用电负荷等级为三级，380V电源由车间变电站引至各用电设备。	
	给水		项目用水量为70800m³/a，由市政管网直接供应。供水压力≥0.30MPa，且连续不间断供生产、生活使用。生产、生活给水管道支状布置供至各生产车间。	依托高新区市政给水管网
	排水		雨污分流，雨水流至厂区雨水管网；项目生活污水进入厂区化粪池处理经市政污水管网排放至第四污水处理厂。生产废水按分类分质原则处理，其中涉酸含氟工业废水经厂区自建污水处理系统处理达标后经“专管专送”排入高新区污水处理厂深度处理。此股污水由产业园区内采用管沟敷设方式，并保障车辆通行要求；园区外绿化带采用贴地架设，过市政道路采用顶管敷设。 其它生产废水经自建的混凝沉淀池处理达标后与生活污水一并排入蚌埠市第四污水处理厂深度处理。	涉酸含氟工业废水“专管专送”排入高新区污水处理。其它污水依托高新区市政排水管网，排入第四污水处理厂
	压缩空气		采用低噪音的螺杆式空压机供气。压缩空气管道管材采用无缝钢管或低流体输送钢管，各用气点处根据工艺要求设置用气接头箱或配气器，并设置安全设施。	20m³/min的移动式空压机1套
	消防系统		泡沫灭火器、水消水栓	满足消防要求
储运工程	原料储存区		存放石英原矿	1250m²
	专用堆存区		存放超纯石英材料成品成品、尾砂等	700m²
	辅料库		存放配套线金属研磨材料、氧化铝陶瓷球等。	100 m²
	储酸区		盐酸储罐1个20 m³、氢氟酸储罐1个20 m³、硫酸储罐1个5 m³、硝酸储罐1个5 m³、	120m²
	化学品间		存放 吨袋等	150 m²
环保工程	废气治理工程	废气	1套酸性气体处理装置（密闭管道+碱液喷淋塔+20m高排气筒）；3套粉尘处理装置（1套用于破碎间袋式除尘器+20m高排气筒；1套中试线制砂、色选、电选等工段袋式除尘器+20m高排气筒；1套煅烧水淬、烘干工段旋风+水旋式除尘器+20m高排气筒）	
	废水处理工程	含氟废水	集水池+pH调节池+混凝反应池+一级沉淀池+除氟反应池+pH调节池+混凝反应池+斜管沉淀池+砂滤+活性氧化铝过滤+清水	达进水标准后“专管专送”至高新区污水处理厂

			池	
		生产废水（不含氟）	采用“混凝沉淀工艺”处理	达进水标准后与生活污水合并由市政污水管网进入蚌埠市第四污水处理厂
		生活污水	化粪池	
	固废处置工程	一般固废间 8m×10m		1F;建筑面积 80m^2
		危废暂存间 4m×5m		1F；建筑面积 20 m^2
	噪声防治工程	设备选型；设备平面布置优化；隔声；减振等。		
	土壤及地下水	车间内管沟建设严格按照分区要求进行防渗处理		
	环境风险	设置事故水池 1 座，容积为 510m^3		

3、产品方案及规模

本项目主要为超纯石英材料中试线及配套试验线，中试规模为年产1000吨半导体用超纯砂，产品方案及规模见下表。

表14　项目产品方案及规模一览表

序号	产品名称	建设规模	化学指标	物理指标
1	超纯石英材料	1000t/a	≥99.998%（4N8）	50~160 目

4、主要生产设备

本项目主要生产设备集中在10号厂房一层，详见下表。

表15　项目主要生产设备一览表

一、1000t/a 中试线				
（一）超纯砂原料制备系统		型号及规格	单位	数量
1	定量给料机	ZSW 系列	套	1
2				
3				
4				
5	电动葫芦	CD1 系列	套	2
6	电瓶叉车	2T	套	1
（二）煅烧系统				
1		BBY-120kW 380V	套	1
2	电瓶叉车	2T	套	1

3				
4	电动葫芦	CD1 系列	套	1
（三）色选系统				
1				
2				
3	给料机	ZSW 系列	套	1
4	电动葫芦	CD1 系列	套	2
（四）制砂工段				
1	给料机	GZ3 系列	套	1
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9	电瓶叉车	2T	套	1
10	电动葫芦	CD1 系列	套	1
（五）电选工段				
1				
2	升降机	S=2*2,Q=2t 系列	套	1
（六）酸洗、浮选、脱水、清洗工段				
1				
2				
3	附脱泥斗	D=2000	套	4
4				
5	电动葫芦	CD1 Q=2t H=10m	套	2
6	配药系统	ZYYXT	套	1
7	酸雾吸收塔	两级系列	套	1
8	升降机	S=2*2,Q=2t	套	3
9				
（七）磁选、微波煅烧、烘干工段				
1				
2	升降机	S=2*2,Q=2t	套	1

3	电瓶叉车	2T	套	1
4				
5				
6	附振动给料机	1.1kW 380V	套	2
（八）氯化焙烧				
1				
2	固定式升降机	S=2*2,Q=2t H=8m	套	1
二、物理试验线研究线				
1	定量给料机	0.3t/h	台	1
2	棒磨机	600×1200	台	1
3	受阻分级机	800	台	1
4	磁筒	SCTN-44 0.6T	台	1
5	立环高梯度磁选机	SLon-500 <1.7T>	台	2
6	周期式磁选机	SSS-I-145	台	1
7	水力分级机	800	台	1
8	擦洗机	0.5m3×2	台	1
9	板矿压滤机	XASG0.5/250-U	台	1
三、药剂试验线				
1	定量给料机	0.3t/h	台	1
2	FXII-39 浮选机	0.37m3	台	4
3	加药机	60L/h	台	3
4	智能泵池	500×500	台	4
5	药剂水沉淀罐	Φ1500×2000	台	3
6	脱水筛	600×1000	台	2
四、特种装备试验线				
1	搅拌电机	/	台	1
2	计量泵	JZM-850/0.5F	台	2
3	计量泵	JZM-850/0.5F	台	2
4	搅拌机	/	台	1
5	电热蒸汽发生器	LDR0.051-0.8 额定温度：175℃	台	1
6	计量泵	JZM-850/0.5F	台	1

5、原辅材料及动力消耗

本项目主要原辅材料及动力消耗见下表。

表16　项目主要原辅材料及动力消耗一览表

分类	序号	明细	单位	年总用量	包装方式	最大储存量	贮存方式及位置
原辅材料							
动力	电	/	万 kWh	468	/	/	高新区变电站
	新水	/	t/a	70800	/	/	高新区供水管网

本项目主要原辅材料理化性质见下表。

表17　项目主要原辅材料理化性质一览表

序号	名称	理化性质	燃烧爆炸性	毒性毒理
1				
2				
3				
4				
5				

	6					
	7					
	8					
	9					

	10					
	11					

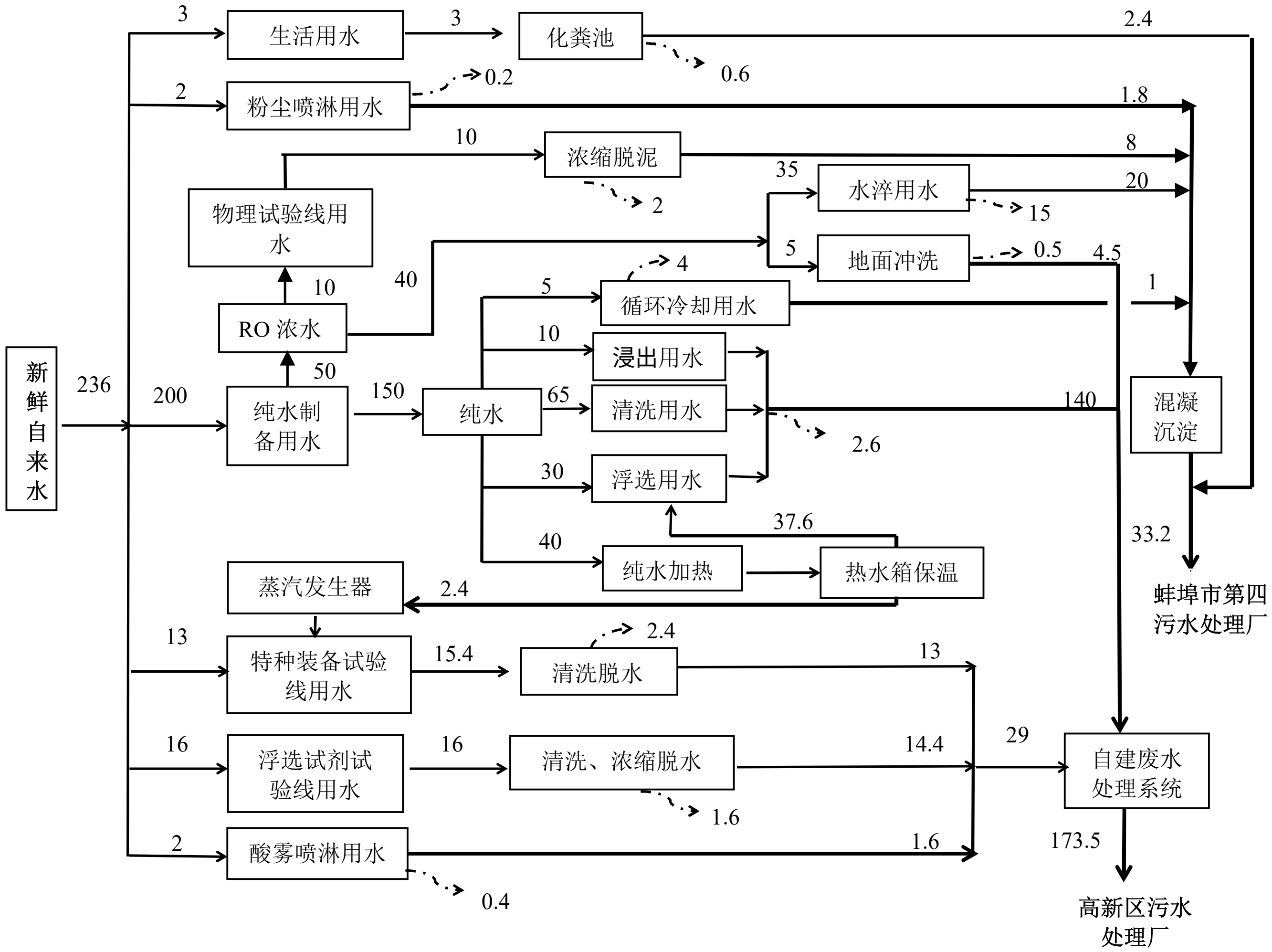


图 2 项目水平衡图 单位：**t/d**

6、公用工程

（1）给排水

项目排水雨污分流；涉酸含氟废水（酸洗废水、浮选废水、清洗废水、特种装备试验线排水、药剂试验线排水、酸雾喷淋排水、地面冲洗水等）173.5t/d 经厂内自建废水处理系统后达进水标准“专管专送”至高新区污水处理厂；其它生产废水（物理试验线排水、水淬废水、粉尘喷淋排水、循环冷却排水等）30.8t/d 经混凝沉淀后与生活污水 2.4t/d 经化粪池处理后一并排入蚌埠市第四污水处理厂。

自建污水处理系统处理工艺：集水池+pH 调节池+混凝反应池+一级沉淀池+除氟反应池+pH 调节池+混凝反应池+斜管沉淀池+砂滤+活性氧化铝过滤+清水池；处理能力 300t/d。

（2）供电

依托高新区市政电网。年总耗电量 468 万 kWh。项目最大总装机功率为 3850kW，计算负荷为 2650kVA，10 号厂房在一楼配电房现有 2 台 800kVA 干式变压器，园区负责厂区外线、干式变压器及开关柜部分，保障所需电力增容容量并协调完成增容建设。车间所有用电设备均为 220V/380V 供电，用电负荷等级为三级，380V 电源由车间变电站引至各用电设备。

（3）消防

本项目厂内生产厂房设置消防管网及消防栓，室内配备干粉灭火器。

7、劳动定员及工作制度

本项目职工人数为50人（含研发及办公人员），年工作日300天，两班制，每班8小时。

8、厂区平面布置

根据整体规划，以及本项目生产特点和建设规模，结合地形、地貌及水文气象等自然条件和厂内外运输条件，并综合考虑安全、防火、卫生等方面的要求，按照充分利用优势，节约用地、合理分区、远近结合、方便管理、运输畅通、兼顾美观的原则，对本项目进行了总平面图布置。本项目中试线位于车间西侧，原料储存区、专用储存区等位于车间中部，三条配套实验线

	布置于车间东侧。项目厂址常年主导风向为ENE，距离项目最近的敏感点为项目东北面320m处的新悦城，位于主导风向上风向，可减轻本项目对该敏感点的影响。
工艺流程和产排污环节	**1、施工期工艺流程** 本项目租赁安徽省蚌埠市高新区新型显示产业园10号厂房进行建设，项目地前期的场地平整、基础工程、主体工程不在本项目范围内，本项目施工期主要工程为设备安装，主要污染为噪声、设备废包装材料等，项目施工期短，对环境基本无影响。 2、运营期工艺流程及产污环节图 (一) 1000t/a 超纯石英材料中试线

工艺流程及产污环节见下图。

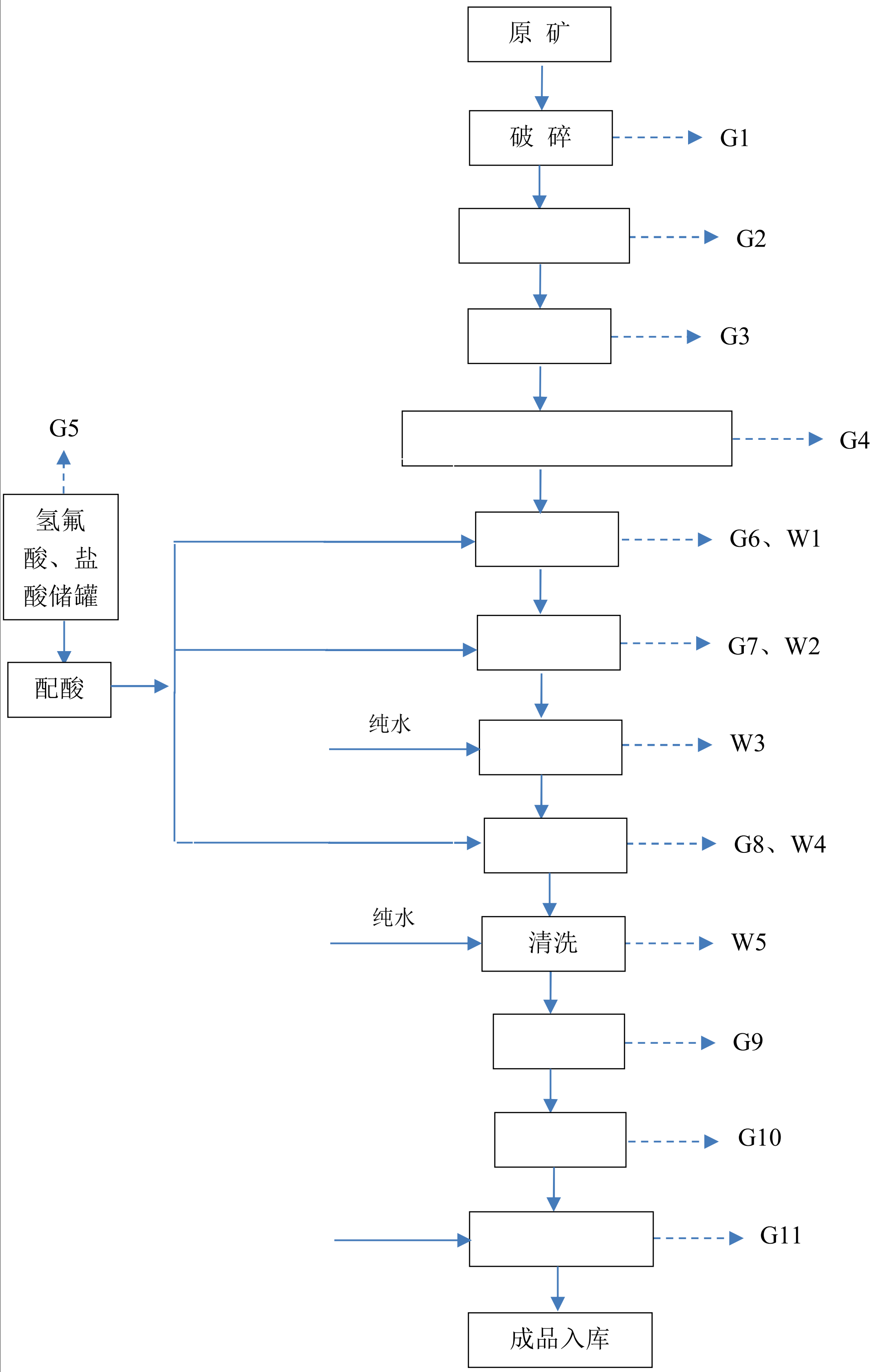


图 3　　1000t/a 超纯石英材料中试线工艺流程及产污环节图

(二) 物理试验线

破碎、筛分：原矿经叉车运输至破碎间二，经给料机给入颚式破碎机进行破碎作业，随后采用筛上+25mm 部分采用闭路循环细碎，与筛下-25mm 矿石一同运输到小块料仓中，随后进入物理试验磨矿区域。

磨矿：破碎车间二破碎的物料（小块料）进行磨矿作业，磨矿后产品通过筛分，形成闭路筛分，筛下物输送到脱泥斗中，脱泥斗溢流细泥排入浓缩罐，底流排入到受阻沉降机。

分级、磁选：将脱泥斗底流给入到受阻沉降机中进行筛分检查，筛上部分和受阻沉降机底流返还至磨机进行闭路磨矿；筛下物进入脱泥斗中浓缩脱泥，其溢流进入浓缩槽，底流进入到水力分级机分级，分级溢流通过脱泥斗和盘式真空过滤机脱水后得到分级细砂，分级底流进入磁选，磁选精砂通过砂浆泵输送到脱泥斗进行脱泥、脱水，得到物理精砂；磁选出的磁尾脱水后落地堆存。

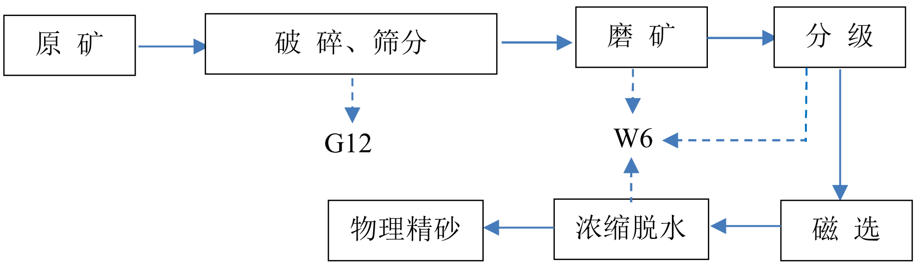


图 4　物理试验线工艺流程及产污环节图

(三) 药剂试验线

擦洗：物理精砂经叉车量给料机进入到擦洗机中进行酸擦，酸擦后输送到带式真空过滤机进行脱酸处理、脱完酸后的石英材料由运输到中间料仓中，并通过定量给料机均匀加浮选药剂。

浮选：随后流入到浮选机内进行浮选作业，浮选后溢流和底流均通过浓缩脱药、清洗、浓缩脱水工艺，最终得到浮选精砂和浮选尾砂，浮选精砂随叉车运输到精砂库，浮选尾砂随车运输到浮选尾砂库。

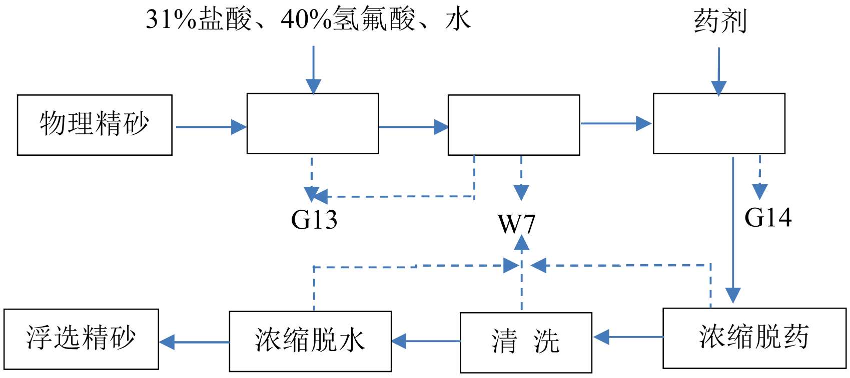


图 5　　药剂试验线工艺流程及产污环节图

(四) 特种装备试验线

物理精砂经叉车运输至特种装备验证区，由定量给料机定量给入反应罐进行酸洗作业。酸洗后的砂浆在反应罐中进行脱酸作业，脱酸后的砂浆继续在反应罐中进行加水压酸作业，压出的酸自流入回酸罐。压酸后的砂浆流入清洗机进行清洗作业，清洗后物料给入橡胶真空带式过滤机脱水，最后经叉车和卸料车输送储存，精砂水分合格后可由叉车、行车送至堆存区。

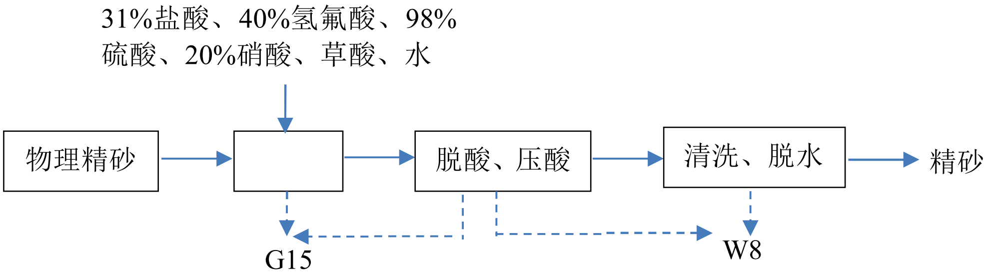


图 6　　特种装备试验线工艺流程及产污环节图

三、物料平衡

表18　　1000t/a超纯石英材料中试线平衡表　　单位：t/a

序号	入方		出方							
	名称	数量	产品		废气		废水		固废	
1	原矿	1800	超纯石英材料	1000	G1	0.01	W1、W4	19950	S1	100
2	试验线产出精砂	130			G2、G9	0.03	W2	2880	S2	260
3	40%氢氟酸	124			G3	0.01	W3、W5	19170	S3	280
4	31%盐酸	248			G4	0.01			S4	200
5	浮选药剂	3.6			G6、G8	0.03			S8	6.8
6	HCl	12.2			G7	0.1				

7	纯水	42780			G10	0.01				
8					G11	0.91				
9					无组织	0.9				
					烘干水分及损耗	1249				
10	45097.8		1000		1251		42000		846.8	

平衡见下图。

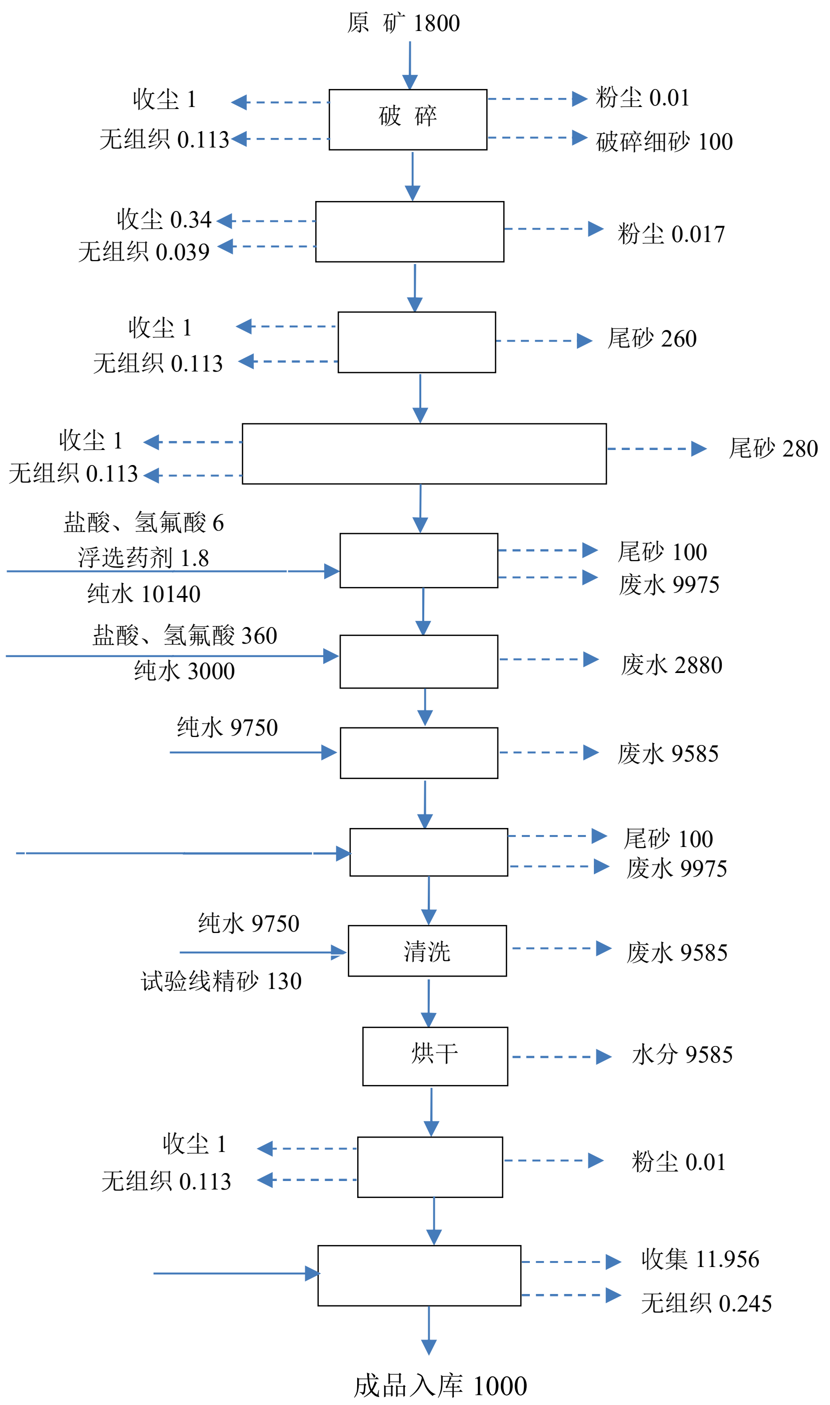


图 7　　　1000t/a 超纯石英材料中试线平衡图（t/a）

四、产污环节

表19　本项目运营期产污环节汇总表

类别	产污环节	主要污染物
废气	破碎工序 G1	颗粒物
	煅烧水淬工序 G2	颗粒物
	色选工序 G3	颗粒物
	制砂、磁选、电选一体化工序 G4	颗粒物
	储罐呼吸 G5	氟化物、氯化氢、氮氧化物、硫酸雾
	浮选工序 G6 、G8、G14	氟化物、氯化氢、NMHC
	酸洗工序 G7	氟化物、氯化氢
	烘干工序 G9	颗粒物
	磁选工序 G10	颗粒物
	氯化焙烧工序 G11	氯化氢
	破碎、筛分工序 G12	颗粒物
	擦洗、脱酸工序 G13	氟化物、氯化氢
	酸洗、脱酸工序 G15	氟化物、硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、NMHC
废水	浮选废水 W1 、W4	pH、COD、SS、氟化物
	酸洗废水 W2	pH、COD、SS、氟化物
	清洗废水 W3 、W5	pH、COD、SS、氟化物
	物理试验线废水 W6	pH、COD、SS
	药剂试验线废水 W7	pH、COD、SS、氟化物
	特种装备试验线废水 W8	pH、COD、SS、氟化物
	循环冷却系统排水 W9	pH、COD、SS
	水淬排水 W10	pH、COD、SS
	地面冲洗废水 W11	pH、COD、SS、氟化物
	酸雾喷淋塔排水 W12	pH、COD、SS、氟化物
	粉尘喷淋排水 W13	pH、COD、SS
	生活污水 W14	pH、COD、BOD_5、SS、NH_3-N
噪声	设备噪声	等效连续 A 声级
固废	破碎	破碎细砂
	色选	色选尾砂
	制砂、磁选、电选	制砂磁选电选尾砂
	浮选	浮选尾砂
	破碎分级	破碎分级细砂
	磁选	磁选尾砂

	废气处理	布袋除尘器收尘
	纯水制备	废滤膜
	废水处理	污泥
	原矿入库	原矿废包装袋
	设备维修、保养	废机油、废机油桶、废含油抹布手套
	拆化学品包装	废化学品包装袋（桶）
	在线监测	在线监测废液
	办公	生活垃圾

与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，无原有污染源。

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、大气环境

I 常规污染物环境质量现状

根据中华人民共和国生态环境保护部网站公布的蚌埠市2023年环境空气质量状况可知：蚌埠市2023年SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$年均浓度分别为8 ug/m^3、31 ug/m^3、66 ug/m^3、38 ug/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159 ug/m^3；超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值的污染物为$PM_{2.5}$。

项目评价区域属于不达标区。

II 特征污染物环境质量现状

根据项目特点，特征污染物环境质量现状监测引用《安徽蚌埠蚌山经济开发区总体发展规划（2023-2035年）环境影响评价检测报告》，监测时间为2023年10月6日~10月12日，监测单位安徽格海检测技术有限公司。

⑴ 监测点位

本次评价引用1个监测点，具体监测点位见下表。

表20　环境空气特征污染物监测点位一览表

序号	点位名称	坐标		相对方位	距离（m）	备注
		经度	纬度			
G1	庙前	117.327296	32.870243	ENE	2900	引用

⑵ 监测因子及频率

表21　环境空气特征污染物监测因子及频率一览表

点位	监测因子	取值时间	监测频率	备注
G1	TSP	日平均	连续监测7天	引用
	氯化氢	日平均、小时值	连续监测7天，每天4次	
	氟化物	日平均、小时值	连续监测7天，每天4次	
	硫酸雾	日平均、小时值	连续监测7天，每天4次	
	非甲烷总烃	小时值	连续监测7天，每天4次	

⑶ 特征污染物环境质量现状评价

① 评价标准

本项目环境空气质量评价执行见下表。

表22　环境空气质量标准一览表　　　　单位: μg/Nm³

污染物名称	**1 小时平均浓度**	**24 小时平均浓度**
TSP	/	300
氯化氢	50	15
氟化物	20	7
硫酸雾	300	100
非甲烷总烃	2000	/
注：非甲烷总烃标准取自《大气污染物综合排放标准详解》一次浓度值。		

② 评价方法

采用单因子污染指数法进行环境空气质量现状评价，模式为：

$$Ii=Ci/Si$$

式中：Ii：某污染因子的单项污染指数；

Ci：某污染因子的监测浓度 μg/Nm³；

Si：某污染物的评价标准μg/Nm³。

③ 评价结果

特征污染物环境质量现状评价结果如下表所示。

表23　特征污染物环境质量现状评价一览表

点位名称	污染物	平均时间	评价标准（μg/m³）	浓度范围（μg/m³）	最大浓度占标率%	超标频率%	达标情况
G1	TSP	日均值	300	47~67	22.3	0	达标
	氯化氢	日均值	15	ND	/	0	达标
		小时值	50	ND	/	0	达标
	氟化物	日均值	7	ND	/	0	达标
		小时值	20	ND	/	0	达标
	硫酸雾	日均值	100	ND	/	0	达标
		小时值	300	0~6	2	0	达标
	非甲烷总烃	小时值	2000	640~890	44.5	0	达标

由上表可知，各监测点特征因子小时浓度及日均浓度均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值或其他相应环境空气质量要求。

2、地表水环境

建设项目所在地主要河流为淮河，根据《2023 年蚌埠市生态环境质量状况公报》：

国控断面：淮河干流蚌埠段，蚌埠闸上、沫河口 2 个断面水质类别均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准，水质状况良好，同比无明显变化。淮河蚌埠段支流，北淝河入淮河口、怀洪新河五河、浍河蚌埠固镇、沱河关咀、茨淮新河上桥闸上、涡河怀远三桥 6 个断面水质类别均符合III类标准，水质状况良好。北淝河入淮河口断面水质状况同比有所好转、首次达到III类，其它 5 个断面水质状况同比均无明显变化。

省控断面：淮河干流蚌埠段，黄盆窑、新城、晶源水务取水口 3 个断面水质类别均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准，水质状况良好，同比均无明显变化。淮河蚌埠段支流，怀洪新河取水口、怀洪新河固镇、新开沱河闸、窑河入淮口 4 个断面水质类别均符合III类标准，水质状况良好，同比均无明显变化。

3、声环境

厂界外周边 50m 范围内不存在声环境保护目标，无需进行声环境质量现状评价。

4、生态环境

本项目位于蚌埠高新技术产业开发示范园区新型显示产业园 10 号厂房内，不新增园区外占地，无需进行生态现状调查。

5、电磁辐射

本项目非电磁辐射类项目，无需进行电磁辐射现状监测与评价。

6、地下水、土壤环境质量

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行），地下水及土壤原则上不开展环境质量现状调查。

<table>
<tr><td rowspan="3">环境保护目标</td><td>据现场勘察，确定本项目周边主要环境保护目标见下表。</td></tr>
<tr><td>表24　周边主要环境保护目标一览表</td></tr>
<tr><td>
<table>
<tr><th rowspan="2">项目</th><th rowspan="2">名称</th><th colspan="2">经纬度/°</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">相对厂址方位</th><th rowspan="2">相对厂界距离/m</th><th rowspan="2">保护级别</th></tr>
<tr><th>经度</th><th>纬度</th></tr>
<tr><td>环境空气</td><td>蚌埠新悦城（在建中）</td><td>117.295948</td><td>32.864807</td><td>居民</td><td>NE</td><td>320</td><td>GB3095-2012二级</td></tr>
<tr><td>项目</td><td colspan="2">名称</td><td>相对厂址方位</td><td>相对厂界距离/m</td><td colspan="3">保护级别</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地表水</td><td colspan="2">天河</td><td>W</td><td>2700</td><td colspan="3">GB3838-2002 III 类</td></tr>
<tr><td colspan="2">淮河</td><td>W</td><td>8600</td><td colspan="3">GB3838-2002 III 类</td></tr>
<tr><td>地下水</td><td colspan="7">项目厂界 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</td></tr>
<tr><td>声环境</td><td colspan="7">项目厂界外 50m 范围内无敏感点</td></tr>
<tr><td>生态</td><td colspan="7">本项目位于安徽省蚌埠高新技术产业开发示范园区新型显示产业园 10 号厂房内，无园区外新增用地</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

污染物排放控制标准

1、废气

项目运营期产生的颗粒物、氟化物、氯化氢、氮氧化物、硫酸雾、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2，详见下表。

表25　《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

<table>
<tr><th rowspan="2">序号</th><th rowspan="2">污染物</th><th rowspan="2">最高允许排放浓度 mg/m³</th><th colspan="2">最高允许排放速率 kg/h</th><th colspan="2">无组织排放监控浓度限值</th></tr>
<tr><th>排气筒高度（m）</th><th>二级</th><th>监控点</th><th>浓度 mg/m³</th></tr>
<tr><td>1</td><td>颗粒物</td><td>60</td><td>20</td><td>1.55</td><td rowspan="6">周界外浓度最高点</td><td>1.0</td></tr>
<tr><td>2</td><td>氟化物</td><td>9.0</td><td>20</td><td>0.085</td><td>20μg/m³</td></tr>
<tr><td>3</td><td>氯化氢</td><td>100</td><td>20</td><td>0.215</td><td>0.2</td></tr>
<tr><td>4</td><td>氮氧化物</td><td>240</td><td>20</td><td>0.65</td><td>0.12</td></tr>
<tr><td>5</td><td>硫酸雾</td><td>45</td><td>20</td><td>1.3</td><td>1.2</td></tr>
<tr><td>6</td><td>非甲烷总烃</td><td>120</td><td>20</td><td>8.5</td><td>4.0</td></tr>
</table>

注：由于本项目排气筒（DA001、DA002、DA003、DA004）未高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，排放速率标准值严格 50%执行。

厂房外非甲烷总烃同时执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），详见下表。

表26　《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）　表A.1

<table>
<tr><th>序号</th><th>污染物项目</th><th>特别排放限值</th><th>限值含义</th><th>无组织排放监控位置</th></tr>
<tr><td>1</td><td rowspan="2">NMHC</td><td>6</td><td>监控点处 1h 平均浓度值</td><td rowspan="2">在厂房外设置监控点</td></tr>
<tr><td>2</td><td>20</td><td>监控点任意一次浓度值</td></tr>
</table>

2、废水

项目涉酸含氟废水经厂内自建废水处理系统后达蚌埠市高新区污水处理厂进水标准“专管专送”至高新区污水处理厂；其它生产废水经混凝沉淀后与生活污水经化粪池处理后一并排入蚌埠市第四污水处理厂。

表27　废水污染物排放标准　　单位：mg/L，pH值除外

污染物	pH	COD	BOD_5	SS	氨氮	TN	石油类	氟化物
高新区污水处理厂接管标准	6~9	≤300	≤100	≤200	≤30	≤40	≤20	≤15

第四污水处理厂接管标准	6~9	≤320	≤160	≤180	≤30	≤40	≦20	—
高新区污水处理厂出水标准	6~9	≤30	≤6	≤10	≤1.5	≤15	≤0.5	≤1.5
第四污水处理厂出水标准	6~9	≤50	≤10	≤10	≤5	≤15	≤1	—

3、噪声

营运期厂界处噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准。施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）标准，详见下表。

表28　噪声评价标准　　单位：dB（A）

序号	类别	昼间	夜间	标准来源
1	厂界	65	55	GB 12348-2008

表29　建筑施工场界环境噪声排放限值　　单位：dB（A）

序号	评价标准 dB（A）		标准来源
	昼间	夜间	
1	70	55	GB 12523-2011
2	夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB（A）		

4、固体废物控制标准

一般固体废物贮存、处置参考执行《一般工业固体废弃物贮存和填埋场污染控制标准》（GB18599-2020），危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

总量控制指标	根据《关于做好“十四五”主要污染物总量减排工作的通知》（环办综合函[2021]323 号）及蚌埠市总量要求，确定本项目总量控制（考核）因子为：主要大气污染物：VOCs、颗粒物、氮氧化物。主要水污染物：COD、氨氮。 **1、废气** 根据工程分析，本项目废气总量控制指标为：VOCs 0.038t/a、颗粒物 0.597t/a、氮氧化物 0.001 t/a。 蚌埠市 2023 年空气质量不达标，超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值的污染物为 $PM_{2.5}$，上述污染物总量指标需执行“倍量替代”。 **2、废水** 项目含氟废水经厂内含氟废水处理设施后达到高新区污水处理厂接管标准排入高新区污水处理厂；其它生产废水和生活污水经市政污水管网排入蚌埠市第四污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后排入迎河，最终汇入淮河。 本项目涉酸含氟废水排放量 52050 m^3/a，按照高新区污水处理厂出口浓度 COD 30mg/L，氨氮 1.5mg/L 计；其它生产废水及生活污水排放量为 9960 m^3/a，按照第四污水处理厂出口浓度 COD 50mg/L，氨氮 5mg/L 计，则经计算新增废水污染物排放总量 COD 为 2.06t/a，氨氮 0.13t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目租赁蚌埠市高新区新型显示产业园10号厂房，施工期工程主要为设备安装，不涉及挖地基等扬尘污染，施工期对环境造成的影响主要为声环境影响。 **1. 大气环境影响分析** 施工期设备安装几乎无扬尘产生，施工期满足《安徽省地方标准施工场地颗粒物排放标准》（DB34/4811-2024）要求，施工期大气环境影响可以忽略。 **2. 地表水环境影响分析** 施工期废水为设备安装人员如厕盥洗产生的生活污水，由于施工期短、施工人员少，生活污水产生量很小。厂房每层均设置卫生间，生活污水经收集排至高新区市政污水管网，不会直接进入周边水环境中，对地表水影响轻微。 **3. 噪声影响分析** 本项目施工噪声主要来自电锯电钻、吊车等，其噪声值为80～100dB（A），会对施工场地附近的人群造成一定的噪声污染。 环评要求企业在施工建设过程中采用低噪设备、控制作业时间、加强环保管理和监督，为降低施工噪声对周边居民的影响，严格按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12535-2011）安排施工，夜间（22时至次日6时）禁止高噪声设备施工，如确需夜间施工的，提前办理相关手续，报当地环保部门批准，并公告可能受影响的群众，以取得谅解。 **4. 固体废物影响分析** 施工期固体废物主要为各种设备的废弃的包装材料，施工结束后应及时清运多余安装垃圾或废弃的包装材料，由环卫部门及时清运并妥善处置。

运营期环境影响和保护措施	1、废气环境影响和保护措施 1.1 污染工序及源强分析 （1）破碎粉尘 G1 将外购的原矿放入颚破机中进行破碎，破碎时会产生粉尘。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》- 3099 其他非金属矿物制品制造行业系数手册-石灰石破碎工序颗粒物产污系数为 1.13kg/t 产品，则破碎粉尘产生量总共约为 1.13t/a。 颚破工序的破碎机为封闭设计。收集后的粉尘经过布袋除尘器处理后，通过 DA001 排气筒排放。配备风机风量 3000m^3/h，排气筒高度为 20m。粉尘收集效率按 90%计，布袋除尘器处理效率按 99%计，排放量为 0.01t/a。未经收集的粉尘为无组织排放，排放量为 0.113 t/a。 （2）煅烧粉尘 G2 项目煅烧采用电加热，将石英原矿 1000-1300℃条件下煅烧约 15-30 秒。煅烧出料口有少量粉尘产生，在出料口设置集气罩将产生的粉尘进行收集，由于此部分粉尘温度较高，收集后的粉尘进入一套旋风+水旋除尘器进行处理，处理后通过一根 20m 高排气筒排放（DA002）。 煅烧工序产尘量参照《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”煅烧回转窑工序产排污系数 0.393kg/吨产品计算，煅烧工序产尘量为 0.393t/a，收集效率按照 90%计，除尘效率按照 95%计，排放量为 0.018t/a。未经收集的粉尘为无组织排放，排放量为 0.039t/a。 （3）色选粉尘 G3 项目采用履带式色选机进行色选作业，色选时会产生粉尘。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》- 3099 其他非金属矿物制品制造行业系数手册-石灰石筛分工序工序颗粒物产污系数为 1.13kg/t 产品，则色选工段粉尘产生量总共约为 1.13t/a。 收集后的粉尘经过布袋除尘器处理后，通过 DA003 排气筒排放。配备风

机风量 3000m³/h，排气筒高度为 20m。粉尘收集效率按 90%计，布袋除尘器处理效率按 99%计，排放量为 0.01 t/a。未经收集的粉尘为无组织排放，排放量为 0.113 t/a。

（4）制砂、磁选、电选粉尘 G4

将色选后的石英材料运往制砂机粉碎，筛分出料时会产生粉尘。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》- 3099 其他非金属矿物制品制造行业系数手册-石灰石破碎工序、筛分工序颗粒物产污系数均为 1.13kg/t 产品，则该工序产生的粉尘为 1.13t/a。

项目制砂、磁选、电选使用的设备为一体化设备，该设备为密闭式设备。收集后的粉尘经过袋式除尘器处理后，通过 20m 高的 DA003 排气筒排放。除尘器配套风机风量为 3000m³/h。粉尘收集效率按 90%计，布袋除尘器处理效率按 99%计，排放量为 0.01t/a。未经收集的粉尘为无组织排放，排放量为 0.113t/a。

（5）储罐废气 G5

本项目盐酸储罐 1 个 20m³、氢氟酸储罐 1 个 20m³、硫酸储罐 1 个 5m³、硝酸储罐 1 个 5m³，氢氟酸、盐酸、硫酸和硝酸使用专用储罐封闭储存，储罐上方设置呼吸阀，呼吸阀与废气处理系统相连，将呼吸废气引入喷淋塔吸收处理。源强主要来自各酸罐静止储存损耗（小呼吸损耗）和装、出罐损耗（大呼吸损耗）。储罐的大小呼吸排放计算如下：

$$L_B = 0.191 \times M\,[\,P/(100910-P)\,]^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \triangle T^{0.45} \times F_P \times C \times K_C$$

式中：L_B——固定顶罐的呼吸排放量（kg/a）；

M——储罐内蒸气的分子量；

P——在大量液体状态下，真实的蒸气压力(Pa)；

D——罐的直径(m)；

H——平均蒸气空间高度(m)；

$\triangle T$——1 天之内的平均温度差(℃)；

F_P——涂层因子(无量纲)，根据物料状况取值在 1~1.5 之间，取

1.25；

C——用于小直径罐的调节因子(无量纲)，按照 $C=1-0.0123\times(D-9)^2$；

K_C——产品因子，取 1.0。

$$L_W = 4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times K_N \times K_C$$

式中：L_W——固定顶罐的工作损失（kg/m^3 投入量）；

M——储罐内蒸汽的分子量；

P——在大量液体状态下，真实的蒸汽压力（Pa）；

K_N——周转因子(无量纲)；

K_C——产品因子。

表30　酸罐小呼吸废气计算结果

污染物	M	P(Pa)	D(m)	H(m)	△T	F_P	C	K_C	产生量（kg/a）
氟化物	20	1330	2.6	1.85	10	1.25	0.4962	1	2.54
氯化氢	36.5	1040	2.6	1.85	10	1.25	0.4962	1	3.91
氮氧化物	63	45	1.6	1.25	10	1.25	0.3264	1	0.18
硫酸雾	98	31	1.6	1.25	10	1.25	0.3264	1	0.22

表31　酸罐大呼吸废气计算结果

污染物	M	P(Pa)	K_N	K_C	L_W	投入量（m^3/a）	产生量（kg/a）
氟化物	20	1330	1	1	0.01	134	1.34
氯化氢	36.5	1040	1	1	0.016	260	4.16
氮氧化物	63	45	1	1	0.0012	7.9	0.009
硫酸雾	98	31	1	1	0.0013	5.4	0.007

经计算，本项目酸储罐大小呼吸氟化物产生量为 0.0039t/a、氯化氢产生量为 0.008t/a，氮氧化物产生量为 0.0002t/a、硫酸雾产生量为 0.0002t/a。储罐上方设置呼吸阀，呼吸阀与废气处理系统相连，将呼吸废气引入 1 套碱液喷淋塔（处理效率 95%，风量 $10000m^3/h$）吸收处理后通过 1 根 20m 高 DA004 排气筒进行排放。

（6）浮选废气 G6、G8、G14

本项目超纯石英材料中试线及药剂试验线在浮选过程中会使用浮选药剂和少量的氢氟酸、盐酸，调节溶液 pH 至 2~3，氢氟酸、盐酸用量分别为 5t/a、10 t/a，浮选药剂十二胺+醋酸+柴油用量按 1：1：1，各为 1.5 t/a。浮选过程产生少量的氟化物、氯化氢和非甲烷总烃。

本项目浮选温度约为40℃，浮选过程产生非甲烷总烃废气量约为浮选药剂用量的3%，氟化物废气约为氟化氢用量（折纯）的1%，氯化氢废气约为氯化氢用量（折纯）的1.5%，则本项目产生的氟化物废气量为0.02 t/a，氯化氢废气量为0.047 t/a，非甲烷总烃废气量为0.135 t/a。

浮选过程产生的废气经集气罩收集（收集效率约为90%）后，约0.018t/a氟化氢、0.042t/a氯化氢、0.122t/a非甲烷总烃经碱液喷淋塔处理后排放（DA004）。未收集的氟化物废气量为0.002t/a，氯化氢废气量为0.0047t/a，非甲烷总烃废气量为0.0135t/a。

（7）酸洗废气G7

本项目超纯石英材料中试线在酸洗生产过程中使用氢氟酸和盐酸，使用量分别为120 t/a、240 t/a。酸洗过程会产生酸性挥发气体（氯化氢、氟化物），项目酸洗在密闭反应釜内进行，酸洗温度约为60℃，酸洗前后进出料输送方式均为管道输送。

本项目酸洗过程产生酸性气体可按《环境统计手册》中的经验公式计算：

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

式中：Gz——废气排放速率(kg/h)；M——液体分子量；V——蒸发液体表面上的空气流速(m/s)，应以实测数据为准。无条件实测时可取0.2～0.5m/s或查表计算。P——相应于液体温度下空气中的饱和蒸汽分压力(mmHg)；当液体浓度低于10%时，可用水溶液的饱和蒸气压代替；当液体浓度高于10%，可查表得到。F—液体蒸发面的表面积（m^2）。本项目酸洗反应釜（2个，直径为1.0m）酸洗反应釜内液面面积总共为1.57m^2

表32 酸洗废气计算参数与结果

参数	酸洗	
	氟化物	氯化氢
M	20	36.5
V(m/s)	0.35	0.35
P(mmHg)	5.5	8.6
F（m^2）	1.57	1.57
Gz(kg/h)	0.108	0.309
酸洗时间(h/a)	4800	4800

Q(t/a)	0.52	1.48

通过上表计算结果可知：酸洗系统产生的氟化物废气的量约为 0.52t/a，HCl 的量约为 1.48t/a。由于酸洗工序在酸洗釜内封闭进行，产生的酸雾通过酸洗釜上方通道连接至碱液喷淋塔（处理效率 95%，风量 10000m³/h）吸收处理后通过 1 根 20m 高 DA004 排气筒进行排放。

（8）烘干废气 G9

本项目石英材料生产在烘干过程中产生粉尘废气，项目烘干工序水蒸气带走的粉尘约为总产量的 0.02%，本项目石英材料中试线产能为 1000 t/a，则烘干工序产生的粉尘量约为 0.2t/a。

本项目烘干过程产生的废气经烘干机上方集气罩收集（收集效率约为 90%），则收集粉尘量为 0.18t/a，由一套旋风+水旋除尘器进行处理，处理后通过一根 20m 高排气筒排放（DA002）。未经收集的粉尘为无组织排放，排放量为 0.02 t/a。

（9）磁选废气 G10

将烘干后的物料通过封闭运输车运输至高梯度电磁选工段，进一步去除金属类杂质。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》- 3099 其他非金属矿物制品制造行业系数手册-石灰石筛分工序颗粒物产污系数为 1.13kg/t，则该工序产生的粉尘为 1.13t/a。收集后的粉尘经过袋式除尘器处理（收集效率约为 90%，处理效率按 99%计）后通过 20m 高的 DA003 排气筒排放，排放量为 0.01t/a。未经收集的粉尘为无组织排放，排放量为 0.113t/a。

（10）氯化焙烧废气 G11

氯化提纯工序为将选出的石英颗粒进入密闭高温氯化炉内进行加热（电加热），在高温作用下对矿石进一步提纯，在高温气流作用下将这些杂质元素的氯化物（主要为 $CaCl_2$、$MgCl_2$、NaCl 等）分离带走，该杂质进入废气量极少，本环评不做分析。项目高温提纯工段物料仅为氯化氢及超纯度石英材料。进料方式为螺旋传送，原料石英材料由上至下进行输送，同时 HCl 气体从下至上输送。

本项目共设置 6 台高温氯化焙烧炉，共用 1 套碱液喷淋塔处理，处理尾

	气分别经一根DA004排气筒排放，风机风量10000m^3/h；氯化炉为全密闭设备，考虑到高温氯化提纯炉进出料口，收集效率按98%计，处理效率为95%；项目氯化氢气体年使用量23000L，每个氯化氢钢瓶47L（净重25kg），则氯化氢使用量12.2t/a，本次氯化提纯废气年产生量按照氯化氢气体年使用量计；经上述措施处理后DA004排气筒有组织排放量为0.6t/a。未收集的氯化氢为无组织排放，排放量为0.245t/a。 （11）物理试验线破碎、筛分废气G12 物理试验线原矿经叉车运输至破碎间二，经给料机给入颚式破碎机进行破碎作业，随后采用闭路循环细碎，与筛下矿石一同运输到小块料仓中。物理试验线原矿为200 t/a，最后的物理精砂成品率约为70%，即140 t/a。 参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》- 3099 他非金属矿物制品制造行业系数手册-石灰石破碎工序 筛分工序颗粒物产污系数为1.13kg/t产品，则破碎粉尘产生量总共约为0.16t/a。收集后的粉尘经过布袋除尘器处理后，通过DA001排气筒排放。配备风机风量3000m^3/h，排气筒高度为20m。粉尘收集效率按90%计，布袋除尘器处理效率按99%计，排放量为0.0014 t/a。未收集的颗粒物为无组织排放，排放量为0.016 t/a。 （12）药剂试验线擦洗脱酸废气G13 物理试验线产生的物理精砂部分经叉车量给料机进入到擦洗机中进行酸擦，酸擦后输送到带式真空过滤机进行脱酸处理。氢氟酸、盐酸用量分别为5t/a、10 t/a。擦洗、脱酸过程产生少量的氟化物、氯化氢。 氟化物废气约为氟化氢用量（折纯）的1%，氯化氢废气约为氯化氢用量（折纯）的1.5%，则本项目产生的氟化物废气量为0.02 t/a，氯化氢废气量为0.047 t/a。擦洗机、真空过滤机上方设置集气罩收集擦洗、脱酸产生的废气（收集效率约为90%）后，约 0.018t/a氟化氢、0.042t/a氯化氢经碱液喷淋塔处理后排放（DA004）。 （13）特种装备试验线酸洗脱酸废气G15 物理试验线产生的物理精砂部分经叉车运输至特种装备验证区，由定量

给料机定量给入反应罐进行酸洗作业。酸洗后的砂浆在反应罐中进行脱酸作业。本项目特种装备试验线在酸洗脱酸生产过程中使用氢氟酸、盐酸、硝酸、硫酸及草酸，使用量分别为20t/a、40t/a、10t/a、10t/a、10t/a，根据实验实际需求每次添加不超过两种酸。酸洗脱酸过程会产生酸性挥发气体（氯化氢、氟化物、氮氧化物、硫酸雾），项目酸洗在密闭反应釜内进行，酸洗温度约为60℃，酸洗前后进出料输送方式均为管道输送。

项目酸洗过程产生的酸性气体可按《环境统计手册》中的经验公式计算：

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

式中：Gz——废气排放速率(kg/h)；M——液体分子量；V——蒸发液体表面上的空气流速(m/s)，应以实测数据为准。无条件实测时可取 0.2～0.5m/s 或查表计算。P——相应于液体温度下空气中的饱和蒸汽分压力(mmHg)；当液体浓度低于 10%时，可用水溶液的饱和蒸气压代替；当液体浓度高于 10%，可查表得到。混合酸液的调配比例根据实验需要动态调整。F—液体蒸发面的表面积（m^2）。本项目酸洗反应釜（1 个，直径为 0.6m）酸洗反应釜内液面面积为 $0.28m^2$。

表33 酸洗废气计算参数与结果

参数	酸洗			
	氟化物	氯化氢	氮氧化物	硫酸雾
M	20	36.5	63	98
V(m/s)	0.35	0.35	0.35	0.35
P(mmHg)	5.5	8.6	0.41	58.86
F（m^2）	0.28	0.28	0.28	0.28
Gz(kg/h)	0.019	0.055	0.005	1.013
酸洗时间(h/a)	4800	4800	4800	4800
Q(t/a)	0.093	0.265	0.02	4.86

通过上表计算结果可知：酸洗系统产生的氟化物废气的量约为 0.093t/a，HCl 的量约为 0.265t/a，氮氧化物的量约为 0.02t/a，硫酸雾的量约为 4.86t/a。由于酸洗工序在酸洗釜内封闭进行，产生的酸雾通过酸洗釜上方通道连接至碱液喷淋塔（处理效率 95%，风量 $10000m^3/h$）吸收处理后通过 1 根 20m 高 DA004 排气筒进行排放。

本项目废气产生及排放情况见下表。

表34　本项目废气产生及排放情况一览表

污染源		污染物	产生量			治理措施	是否为可行技术	处理效率%	废气量 m³/h	排放量			排放标准		工作时数 h/a
			浓度 mg/m³	速率 kg/h	t/a					浓度 mg/m³	速率 kg/h	t/a	浓度 mg/Nm³	速率 kg/h	
DA 001	破碎粉尘 G1、物理试验线破碎、筛分废气 G12	颗粒物	80.6	0.25	1.16	布袋除尘器+20m 排气筒	是	99	3000	0.8	0.0024	0.012	60	1.55	4800
DA 002	煅烧粉尘 G2、烘干废气 G9	颗粒物	37.1	0.11	0.53	旋风+水旋除尘器+20m 排气筒	是	95	3000	1.85	0.006	0.03	60	1.55	4800
DA 003	色选粉尘 G3、制砂、磁选、电选粉尘 G4、磁选废气 G10	颗粒物	211.9	0.64	3.05	布袋除尘器+20m 排气筒	是	99	3000	2.12	0.0064	0.03	60	1.55	4800
DA 004		氟化物	14	0.14	0.65	碱液喷淋塔+20m 排气筒	是	95	10000	0.7	0.007	0.033	9	0.085	4800
		氯化氢	288	2.88	13.8			95		14.4	0.144	0.69	100	0.215	
		氮氧化物	0.4	0.004	0.02			95		0.02	0.0002	0.001	240	0.65	
		硫酸雾	101	1.01	4.86			95		5.05	0.051	0.243	45	1.3	
		非甲烷总烃	2.5	0.025	0.12			50		1.27	0.013	0.061	120	8.5	
无组织排放		颗粒物	/	0.11	0.527	集气罩收集，加强通风				/	0.11	0.527	1.0	/	4800
		氟化物	/	0.0008	0.004					/	0.0008	0.004	20μg/m³	/	
		氯化氢	/	0.053	0.254					/	0.053	0.254	0.2	/	
		非甲烷总烃	/	0.003	0.014					/	0.003	0.014	4.0	/	

由上表可知：项目运营期产生的颗粒物、氟化物、氯化氢、氮氧化物、硫酸雾、非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2。（由于本项目排气筒未高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，排放速率标准值严格 50%执行。）

表35　本项目各大气污染物排口信息汇总表

编号	排放口名称	污染物种类	地理坐标		高度 m	出口内径 m	排气温度℃	类型	执行标准
			经度	纬度					
DA001	破碎粉尘、物理试验线破碎、筛分废气排放口	颗粒物	117.29242552	32.863296812	20	0.5	25	一般排放口	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
DA002	煅烧粉尘、烘干废气排放口	颗粒物	117.29203794	32.863416171	20	0.5	25		
DA003	色选粉尘、制砂、磁选、电选粉尘、磁选废气排放口	颗粒物	117.29167986	32.863306200	20	0.5	25		
DA004	储罐废气、浮选废气、酸洗废气、氯化焙烧废气、药剂试验线擦洗脱酸废气、特种装备试验线酸洗脱酸废气排放口	氟化物、氯化氢、氮氧化物、硫酸雾、非甲烷总烃	117.29166109	32.863264626	20	0.8	25		

表36　大气污染物有组织排放量核算表

排污口	污染物	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a
DA001	颗粒物	0.8	0.0024	0.012

DA002	颗粒物	1.85	0.006	0.03
DA003	颗粒物	2.12	0.0064	0.03
DA004	氟化物	0.7	0.007	0.033
	氯化氢	14.4	0.144	0.69
	氮氧化物	0.02	0.0002	0.001
	硫酸雾	5.05	0.051	0.243
	非甲烷总烃	0.5	0.005	0.061
有组织排放总计	颗粒物			0.07
	氟化物			0.033
	氯化氢			0.69
	氮氧化物			0.001
	硫酸雾			0.243
	非甲烷总烃			0.061

表37　大气污染物无组织排放量核算表

产生环节	污染物	主要污染防治措施	国家污染物排放标准		排放量（t/a）
			标准名称	浓度限值	
破碎、物理试验线破碎、筛分、煅烧、烘干、浮选、氯化焙烧、药剂试验线擦洗脱酸等	颗粒物	集气罩收集，加强通风	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	1.0 mg/m^3	0.527
	氟化物			20μg/m^3	0.004
	氯化氢			0.2 mg/m^3	0.382
	非甲烷总烃			4.0 mg/m^3	0.014
无组织排放总计		颗粒物			0.527
		氟化物			0.004
		氯化氢			0.254
		非甲烷总烃			0.014

表38 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量（t/a）
1	颗粒物	0.597
2	氟化物	0.037
3	氯化氢	0.944
4	氮氧化物	0.001
5	硫酸雾	0.243
6	非甲烷总烃	0.075

1.2 非正常排放

本项目非正常情况分析考虑废气治理设施出现故障时污染物短时间对大气环境的影响，根据本项目污染物排放特征，选取酸雾吸收喷淋塔装置出现故障，未经处理直接排放情景进行分析，废气排放情况如下：

表39 本项目非正常排放情况一览表

污染源	污染物	产生量		处理效率%	废气量 m^3/h	排放量			频次/a	持续时间/h
		浓度 mg/m^3	速率 kg/h			浓度 mg/m^3	速率 kg/h	排放量 kg/a		
DA004	氟化物	14	0.14	0	10000	14	0.14	0.14	1	1h
	氯化氢	288	2.88			288	2.88	2.88		
	氮氧化物	0.4	0.004			0.4	0.004	0.004		
	硫酸雾	101	1.01			101	1.01	1.01		
	非甲烷总烃	2.5	0.025			2.5	0.025	0.025		

由上表可知，非正常情况下氟化物、氯化氢、硫酸雾出现超标排放。为防止生产废气非正常工况排放，建设单位须加强废气处理设施的管理，定期检修，废气处理装置及时补充碱液，确保废气处理设施正常运行；对员工

	进行岗位培训，提高环保意识；在废气处理设备停止运行或出现故障时，应及时停止生产，维修正常运行后方可恢复生产。

1.3 环保措施的技术可行性

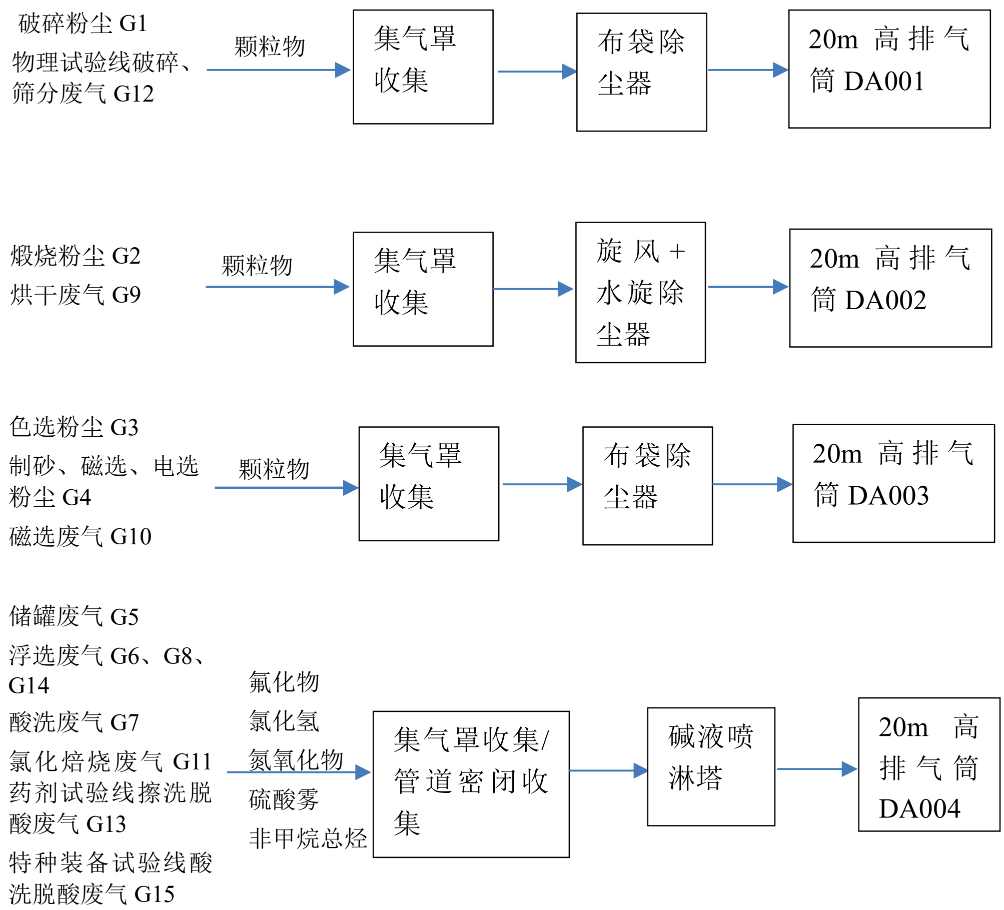


图 8　项目废气收集处理示意图

（1）袋式除尘器

含尘气体在负压气流的作用下，在风机作用下进入除尘体，通过滤袋过滤作用，粉尘从气流中分离出来，被净化了的干净气体从滤袋内部进入净气室排出;粉尘经过滤袋过滤时，粉尘留在滤袋的外表面形成灰饼层当过滤粉尘达到一定厚度或一定时间时，除尘器运行阻力加大，为使阻力控制在限定的范围内，除尘器设有差压变送器(或压力控制仪表)或时间继电器，在线检测除尘室与净气室压差，当压差达到设定值时，向脉冲控制仪发出信号，由脉冲控制仪发出指令按顺序触发开启各脉冲阀，使气包内的压缩空气由喷吹管各孔眼喷射到各对应的滤袋，造成滤袋瞬间急剧膨胀。由于气流的反向作用，使积附在滤袋上的粉尘脱落，脉冲阀关闭后，再次产生反向气流，使滤袋急

速回缩，形成胀一缩，滤袋涨缩抖动，积附在滤袋外部的粉饼因惯性作用而脱落，使滤袋得到更新，被清掉的粉尘落入分离器下部的灰斗中。

（2）旋风+水旋除尘器

旋风除尘器是由进气管、排气管、圆筒体、圆锥体和灰斗组成。旋风除尘器结构简单，易于制造、安装和维护管理，设备投资和操作费用都较低，已广泛用于从气流中分离固体和液体粒子，或从液体中分离固体粒子。在普通操作条件下，作用于粒子上的离心力是重力的 5-2500 倍，在机械式除尘器中，旋风式除尘器是效率最高的一种。它适用于非黏性及非纤维性粉尘的去除，大多用来去除 5μm 以上的粒子，它属于中效除尘器。

水旋式除尘器工作原理：含尘气体由筒体下部顺切向引入，旋转上升，尘粒受离心力作用而被分离，抛向筒体内壁，被筒体内壁流动的水膜层所吸附，随水流到底部锥体，经排尘口卸出。水膜层的形成是由布置在筒体的上部几个喷嘴将水顺切向喷至器壁。这样，在筒体内壁始终覆盖一层旋转向下流动的很薄水膜，达到提高除尘效果的目的。水旋式除尘器是除尘效率较高的一种除尘设备，广泛的应用于粉尘产生量较大的企业。旋风+水旋式除尘装置的除尘效率可达到 95%以上。

（3）碱液喷淋塔

废气从酸雾净化塔的外部进入塔体内，要先经过气体分布器，然后经过气体分布器分布之后，气体向塔的上方运行，在运行的过程中，会遇到被雾化器雾化过的液体，气体和液体进行完全饱和接触并进行物理吸收和化学反应，中和或吸收之后的液体会流入贮液箱，之后再由水抽走，而达标的气体则会通过除雾器除雾后排入大气中。碱液喷淋塔是除酸效率较高的一种除酸设备，广泛的应用于酸雾产生量较大的企业，是一种净化能力强，净化效率高的除酸设备。碱液喷淋塔的除酸效率可达到 95%以上。

碱液喷淋塔是在废气处理的工程中经常用到的一种净化设备，其具有产品设计合理、吸收净化效率高、耐腐蚀、便于安装维护、使用时间长等特点，并能充分对高污染行业的废气进行吸收、净化处理，达到工艺要求，效果比

起传统的填料塔以及板式塔都有很大的优势。

参照《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）中“表 A.3 多晶硅棒生产排污单位废气污染防治可行技术参考表”，本项目废气污染防治措施符合性见下表。

表40　废气污染防治可行技术参照表

主要污染物	可行技术	本项目情况	分析结果
氯化氢	多级水淋洗、多级碱液淋洗、化学喷淋吸收、吸附剂吸附、反应转化	本项目针对颗粒物采用“布袋除尘器”和“旋风+水旋除尘器”进行处理，针对氯化氢、氟化氢等酸性废气采用“碱液喷淋塔”进行处理	符合
颗粒物	袋式除尘、静电除尘、湿式除尘、旋风除尘、滤芯除尘		
氟化物	碱喷淋、吸附		

1.4 营运期环境监测计划

参考《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《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）等文件，营运期环境监测计划如下。

表41　项目营运期环境监测计划一览表

监测位置	监测项目	监测频次
DA001	颗粒物	每年一次
DA002	颗粒物	
DA003	颗粒物	
DA004	氟化物、氯化氢、氮氧化物、硫酸雾、非甲烷总烃	
厂界周围浓度最高点	颗粒物、氯化氢、氟化氢、非甲烷总烃	

2、废水环境影响和保护措施

2.1 废水排放源强

本项目产生的废水主要为水淬废水、粉尘喷淋排水、循环冷却排水、物理试验验证线排水、酸洗废水、浮选废水、清洗废水、特种装备验证线排水、药剂验证线排水、酸雾喷淋排水、地面冲洗水废水和生活废水。生产废水主要污染因子为 pH、COD、BOD_5、SS、NH_3-N、氟化物、总氮、石油类；生

	活废水主要污染因子为pH、COD、BOD_5、SS、NH_3-N、总氮。 涉酸含氟废水（酸洗废水、浮选废水、清洗废水、特种装备验证线排水、药剂验证线排水、酸雾喷淋排水、地面冲洗废水等）173.5t/d经厂内自建废水处理系统后达进水标准“专管专送”至高新区污水处理厂；其它生产废水（物理试验验证线排水、水淬废水、粉尘喷淋排水、循环冷却排水等）30.8t/d经混凝沉淀后与生活污水2.4t/d经化粪池处理后一并排入蚌埠市第四污水处理厂。 (1)水淬废水 石英材料在煅烧后采用水直接进行急冷，即为水淬。水淬时原料温度为1000℃左右，水淬过程由于石英材料的温度较高，采用纯水制备用水产生的浓水进行补充，产生的废水量为20 t/d。 (2)循环冷却排水 本项目循环冷却水系统需要外排盐离子浓度偏高的循环水，并采用纯水进行补充，产生的废水量为1 t/d。 (3)物理试验线废水 物理试验线用水采用纯水制备用水产生的浓水，在磨矿分级、浓缩脱水后废水量为8t/d。 (4)粉尘喷淋排水 项目煅烧水淬、烘干工序采用旋风+水旋除尘器，喷淋水循环使用，每天补充，排水量为1.8 t/d。 (5)浮选废水、浸出废水、清洗废水 本项目浮选过程需要添加纯水，每吨产品按使用纯水量约9m^3，项目石英材料浮选用纯水量为9000 t/a（30 t/d），另需加入37.6 t/d 加热后的纯水（50~60度）用于调温，共需67.6 t/d。超纯石英材料在浸出过程中需投加纯水，每天用水量为10t/d。超纯石英材料在浸出、浮选后的石英材料需要使用大量的纯水进行清洗，用水量为65t/d。上述过程产生的废水量为140t/d。 (6)特种装备线排水

特种装备验证线用水主要用于清洗脱水，每天用水量为 15.4t/d（含热蒸汽 2.4 t/d），排放量为 13t/d。

(7)药剂验证线排水

药剂验证线用水主要用于浮选、清洗，每天用水量为 16t，排水量为 14.4t/d。

(8)酸雾喷淋排水

碱液吸收塔内的吸收液循环使用，喷淋过程碱液中部分水随着气体蒸发损耗，碱液每天补充用水量 2t，排放量为 1.6t/d。

(9)地面冲洗废水

项目地面冲洗水采用纯水制备用水产生的浓水，每天用水量为 5t，排放量为 4.5t/d。

(10) 生活污水

本项目职工人数为 50 人，参考安徽省行业用水定额（DB34/T 679-2019）“群众团体、社会团体和其他成员组织－办公楼无食堂”用水量为 60L/（人•d），则项目用水量为 3t/d，排放量为 2.4t/d。

综上所述，本项目新鲜水总用水量约为 70800t/a，项目总废水量为 62010t/a。项目废水污染物源强见下表。

表42　项目废水污染物源强一览表

废水排放单元	废水量（t/a）	主要水质指标（mg/l）								处理措施	排放去向
		pH	COD	BOD_5	NH_3-N	SS	TN	氟化物	石油类		
水淬废水	6000	6~9	200	/	/	500	/	/	/	混凝沉淀	纳管进入蚌埠市第四污水处理厂处理
循环冷却排水	300	6~9	150	/	/	100	/	/	/		
物理试验线废水	2400	6~9	200	/	/	500	/	/	/		
粉尘喷淋排水	540	6~9	200	/	/	400	/	/	/		
生活污水	720	6~9	350	200	25	250	35	/	/	化粪池	
浮选废水、酸洗废水、清洗废水	42000	5~7	400	150	20	400	25	80	20	自建污水处理	纳管进入蚌埠

特种装备线排水	3900	5~7	350	100	/	400	20	80	/	系统	市高新区污水处理厂处理
药剂验证线排水	4320	5~7	400	150	20	350	25	60	20		
酸雾喷淋排水	480	5~7	350	150	15	300	20	60	8		
地面冲洗废水	1350	6~9	300	100	15	400	20	20	5		

建设项目废水污染物排放信息表如下。

表43 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

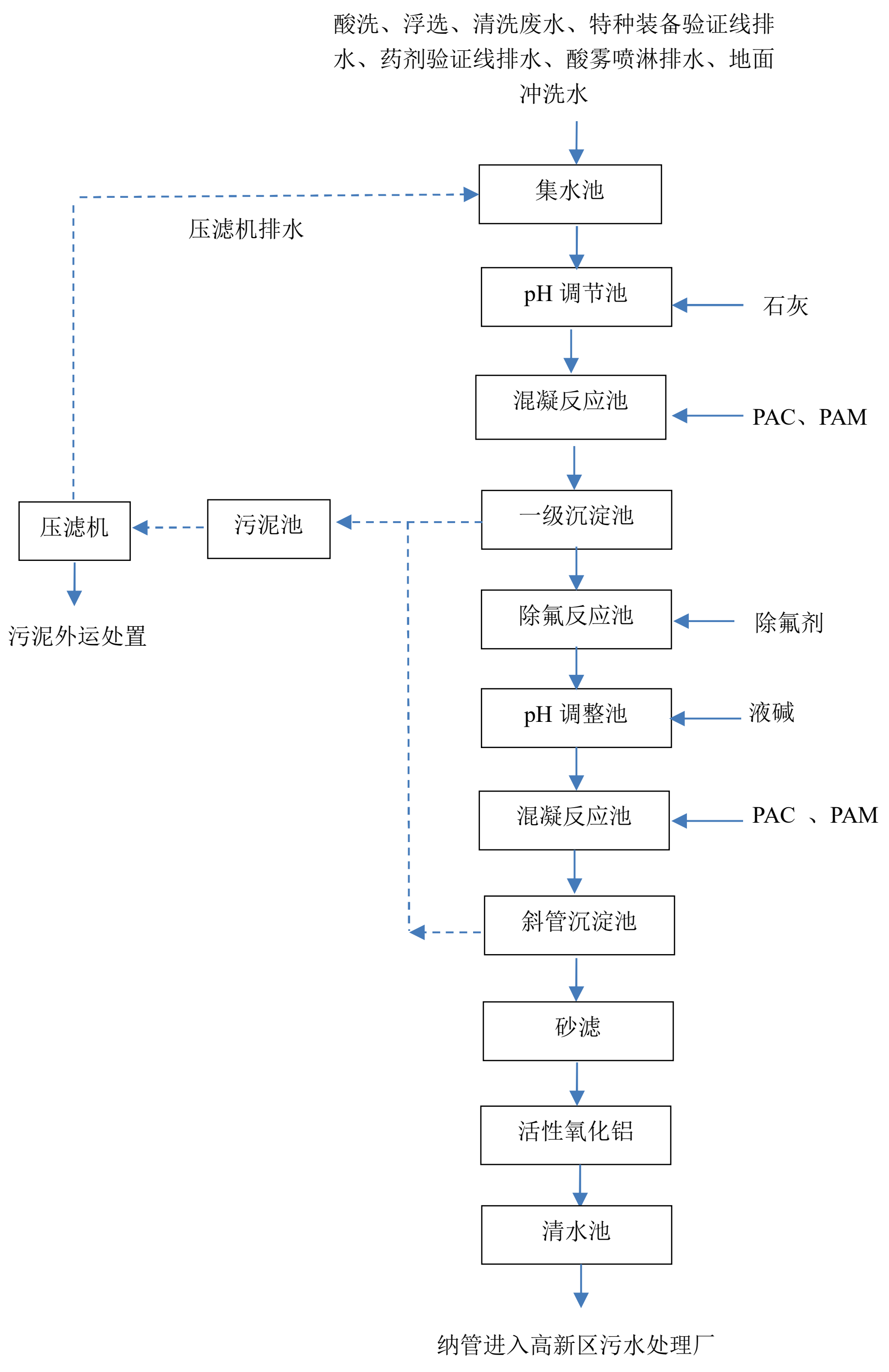
废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施		排放口设置是否符合要求	排放口类型
				名称	工艺		
生活污水	pH COD BOD_5 NH_3-N SS TN	纳管进入蚌埠市第四污水处理厂处理	间断排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	化粪池		是	一般排放口DW001
物理试验验证线排水、水淬废水、粉尘喷淋排水、循环冷却排水	pH COD SS		间断排放，排放期间流量稳定	混凝沉淀池	混凝沉淀		
酸洗废水、浮选废水、清洗废水、特种装备验证线排水、药剂验证线排水、酸雾喷淋排水、地面冲洗废水	pH COD BOD_5 NH_3-N SS TN 氟化物 石油类	纳管进入蚌埠市高新区污水处理厂处理	间断排放，排放期间流量稳定	自建污水处理系统	pH调节池+混凝反应池+一级沉淀池+除氟反应池+混凝反应池+斜管沉淀池+砂滤+活性氧化铝过滤+清水池		一般排放口DW002

2.2 废水防治措施及可行性分析

	项目排水雨污分流；涉酸含氟废水（酸洗废水、浮选废水、清洗废水、特种装备验证线排水、药剂验证线排水、酸雾喷淋排水、地面冲洗水等）173.5t/d经厂内自建废水处理系统后达进水标准“专管专送”至高新区污水处理厂，主要污染因子为pH、COD、BOD_5、SS、NH_3-N、氟化物、总氮、石油类；其它生产废水（物理试验验证线排水、水淬废水、粉尘喷淋排水、循环冷却排水等）30.8t/d经混凝沉淀后与生活污水2.4t/d经化粪池处理后一并排入蚌埠市第四污水处理厂，主要污染因子为pH、COD、BOD5、SS、NH3-N、总氮。 自建污水处理系统处理工艺：集水池+pH调节池+混凝反应池+一级沉淀池+除氟反应池+pH调节池+混凝反应池+斜管沉淀池+砂滤+活性氧化铝过滤+清水池；处理能力300t/d。污水处理站处理工艺流程如下： （1）pH调节池：废水经集水池均质、均量后进入pH调节池，通过投加石灰进行废水中和处理； （2）混凝反应池+一级沉淀池：通过投加药剂，即PAC、PAM，使水中难以沉淀的颗粒能互相聚合而形成胶体，然后与水体中的杂质结合形成更大的絮凝体；絮凝体具有强大吸附力，不仅能吸附悬浮物，还能吸附部分细菌和溶解性物质；絮凝体通过吸附，体积增大而下沉；然后进入一级沉淀池。 （3）除氟反应池+混凝反应池+斜管沉淀池：添加除氟剂搅拌混合，除氟剂为有机高分子药剂，具有特殊的螯合基团，当与废水中氟化物反应后，生成交联网状稳定不溶物而沉淀；再通过投加药剂，即PAC、PAM，使水中难以沉淀的颗粒能互相聚合而形成胶体，然后与水体中的杂质结合形成更大的絮凝体，絮凝体通过吸附，体积增大而下沉；此后进入斜管沉淀池，使得水中悬浮杂质可以在这些斜管中进行沉淀。斜管沉淀池增加了沉淀池的沉淀面积，从而提高了处理效率。既可以降低原水的浊度、色度等水质的感观指标，又可以去除多种有毒有害污染物。 （4）砂滤+活性氧化铝过滤：砂滤是以天然石英材料通常还有锰砂和无烟煤作为滤料的水过滤处理工艺过程，常用于污水经二级处理后的深度处

	理，截留水中的大分子固体颗粒和胶体，使水澄清；活性氧化铝过滤进行深度除氟，具有效率高、除氟性能转移、简单易行和操作简单的优点。

图 9 自建污水处理系统处理工艺流程图



运营期环境影响和保护措施

表44 本项目废水产生及排放情况一览表

<table>
<tr><th rowspan="2">类别</th><th rowspan="2">污染物种类</th><th colspan="3">产生情况</th><th colspan="4">治理设施</th><th colspan="6">排放情况*</th></tr>
<tr><th>废水量 (m^3/a)</th><th>浓度 (mg/L)</th><th>产生量 (t/a)</th><th>处理能力 (m^3/d)</th><th>处理工艺</th><th>处理效率 %</th><th>是否可行技术</th><th>废水量 (m^3/a)</th><th>浓度 (mg/L)</th><th>排放量 (t/a)</th><th>排放方式</th><th>排放去向</th><th>排放规律</th></tr>
<tr><td rowspan="6">生活污水</td><td>pH</td><td rowspan="6">720</td><td>6~9</td><td>/</td><td rowspan="6">/</td><td rowspan="6">化粪池</td><td>/</td><td rowspan="6">是</td><td rowspan="6">720</td><td rowspan="18">pH 6-9
COD：155.6
BOD_5：11.1
NH_3-N：1.6
SS：144.6
总氮：2.3</td><td rowspan="18">COD: 1.55
BOD_5: 0.11
NH_3-N: 0.016
SS: 1.44
总氮: 0.023</td><td rowspan="6">间接排放</td><td rowspan="18">蚌埠市第四污水处理厂</td><td rowspan="6">间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律</td></tr>
<tr><td>COD</td><td>350</td><td>0.252</td><td>30</td></tr>
<tr><td>BOD_5</td><td>200</td><td>0.144</td><td>25</td></tr>
<tr><td>NH_3-N</td><td>25</td><td>0.018</td><td>10</td></tr>
<tr><td>SS</td><td>250</td><td>0.18</td><td>40</td></tr>
<tr><td>总氮</td><td>35</td><td>0.025</td><td>10</td></tr>
<tr><td rowspan="3">水淬废水</td><td>pH</td><td rowspan="3">6000</td><td>6~9</td><td>/</td><td rowspan="12">50</td><td rowspan="12">混凝沉淀</td><td>/</td><td rowspan="12">是</td><td rowspan="3">6000</td><td rowspan="12">间接排放</td><td rowspan="12">间断排放，排放期间流量稳定</td></tr>
<tr><td>COD</td><td>200</td><td>1.2</td><td>25</td></tr>
<tr><td>SS</td><td>500</td><td>3</td><td>70</td></tr>
<tr><td rowspan="3">循环冷却排水</td><td>pH</td><td rowspan="3">300</td><td>6~9</td><td>/</td><td>/</td><td rowspan="3">300</td></tr>
<tr><td>COD</td><td>150</td><td>0.045</td><td>25</td></tr>
<tr><td>SS</td><td>100</td><td>0.03</td><td>70</td></tr>
<tr><td rowspan="3">物理试验线废水</td><td>pH</td><td rowspan="3">2400</td><td>6~9</td><td>/</td><td>/</td><td rowspan="3">2400</td></tr>
<tr><td>COD</td><td>200</td><td>0.48</td><td>25</td></tr>
<tr><td>SS</td><td>500</td><td>1.2</td><td>70</td></tr>
<tr><td rowspan="3">粉尘喷淋排水</td><td>pH</td><td rowspan="3">540</td><td>6~9</td><td>/</td><td>/</td><td rowspan="3">540</td></tr>
<tr><td>COD</td><td>200</td><td>0.108</td><td>25</td></tr>
<tr><td>SS</td><td>400</td><td>0.216</td><td>70</td></tr>
<tr><td rowspan="2">浮选废水、酸洗废水、</td><td>pH</td><td rowspan="2">42000</td><td>5~7</td><td>/</td><td rowspan="2">300</td><td rowspan="2">pH 调节池+混凝</td><td>/</td><td rowspan="2">是</td><td rowspan="2">42000</td><td rowspan="2">pH 6-9
COD:</td><td rowspan="2">COD: 10.23</td><td rowspan="2">间接排放</td><td rowspan="2">蚌埠市高新区</td><td rowspan="2">间断排放，排放期间流量</td></tr>
<tr><td>COD</td><td>400</td><td>16.8</td><td>50</td></tr>
</table>

		清洗废水	BOD_5		150	6.3	反应池+一级沉淀池+除氟反应池+混凝反应池+斜管沉淀池+砂滤+活性氧化铝过滤+清水池	50		196.5 BOD_5: 72.5 NH3-N :12.8 SS: 78.9 总氮: 17.1 氟化物：11.5 石油类：14.4	BOD_5: 3.77 NH_3-N: 0.67 SS:4.11 总氮: 0.89 氟化物：0.6 石油类：0.75		污水处理厂	稳定	
			NH_3-N		20	0.84		30							
			SS		400	16.8		80							
			总氮		25	1.05		30							
			氟化物		80	3.36		85							
			石油类		20	0.84		20							
		特种装备线排水	pH	3900	5~7	/		/	3900			间接排放		间断排放，排放期间流量稳定	
			COD		350	1.365		50							
			BOD_5		100	0.39		50							
			SS		400	1.56		80							
			总氮		20	0.078		30							
			氟化物		80	0.312		85							
		药剂验证线排水	pH	4320	5~7	/		/	4320			间接排放		间断排放，排放期间流量稳定	
			COD		400	1.728		50							
			BOD_5		150	0.648		50							
			NH_3-N		20	0.086		30							
			SS		350	1.512		80							
			总氮		25	0.108		30							
			氟化物		60	0.259		85							
			石油类		20	0.086		20							
		酸雾喷淋排水	pH	480	5~7	5~7		/	480			间接排放		间断排放，排放期间流量稳定	
			COD		350	0.168		50							
			BOD_5		150	0.07		50							
			NH_3-N		15	0.007		30							

	SS		300	0.144			80							
	总氮		20	0.01			30							
	氟化物		60	0.029			85							
	石油类		8	0.004			20							
地面冲洗废水	pH	1350	6~9	6~9			/		1350			间接排放		间断排放，排放期间流量稳定
	COD		300	0.405			50							
	BOD_5		100	0.135			50							
	NH_3-N		15	0.02			30							
	SS		400	0.54			80							
	总氮		20	0.027			30							
	氟化物		20	0.027			85							
	石油类		5	0.007			20							

由上表可知：项目涉酸含氟废水经厂内自建废水处理系统后各污染物浓度pH 6-9、COD:196.5 mg/L、BOD5:72.5 mg/L、NH_3-N:12.8 mg/L、SS:78.9 mg/L、总氮:17.1 mg/L、氟化物：11.5 mg/L、石油类：14.4 mg/L，可以达到蚌埠市高新区污水处理厂进水标准，经污水处理厂进一步处理后达到出水标准后排入迎河，最终汇入淮河。其它生产废水经混凝沉淀后与生活污水经化粪池处理后各污染物浓度pH 6-9、COD：155.6 mg/L、BOD_5：11.1 mg/L、NH_3-N：1.6 mg/L、SS：144.6 mg/L、总氮：2.3mg/L，可以达到蚌埠市第四污水处理厂进水标准，经污水处理厂进一步处理后达到出水标准后排入迎河，最终汇入淮河。

表45　本项目废水间接排放口基本情况一览表

<table>
<tr><th rowspan="2">序号</th><th colspan="2">排放口</th><th colspan="2">排放口地理坐标</th><th rowspan="2">排放去向</th><th rowspan="2">排放规律</th><th rowspan="2">间歇排放时段</th><th colspan="3">收纳污水处理厂信息</th></tr>
<tr><th>编号</th><th>名称</th><th>经度</th><th>纬度</th><th>名称</th><th>污染物种类</th><th>接管水质要求</th></tr>
<tr><td rowspan="6">1</td><td colspan="2" rowspan="6">DW001总排口</td><td rowspan="6">117° 17′ 33.8387″</td><td rowspan="6">32° 51′ 47.5016″</td><td rowspan="6">纳蚌埠市第四污水处理厂污水管网</td><td rowspan="6">间断排放，排放期间流量稳定</td><td rowspan="6">/</td><td rowspan="6">蚌埠市第四污水处理厂</td><td>pH</td><td>6~9</td></tr>
<tr><td>COD</td><td>320</td></tr>
<tr><td>BOD_5</td><td>160</td></tr>
<tr><td>SS</td><td>180</td></tr>
<tr><td>氨氮</td><td>30</td></tr>
<tr><td>总氮</td><td>40</td></tr>
<tr><td rowspan="8">2</td><td colspan="2" rowspan="8">DW002总排口</td><td rowspan="8">117° 17′ 30.3625″</td><td rowspan="8">32° 51′ 48.6024″</td><td rowspan="8">“专管”至蚌埠市高新区污水处理厂</td><td rowspan="8">间断排放，排放期间流量稳定</td><td rowspan="8">/</td><td rowspan="8">蚌埠市高新区污水处理厂</td><td>pH</td><td>6~9</td></tr>
<tr><td>COD</td><td>300</td></tr>
<tr><td>BOD_5</td><td>100</td></tr>
<tr><td>SS</td><td>200</td></tr>
<tr><td>氨氮</td><td>30</td></tr>
<tr><td>总氮</td><td>40</td></tr>
<tr><td>氟化物</td><td>15</td></tr>
<tr><td>石油类</td><td>20</td></tr>
</table>

运营期环境影响和保护措施

参照《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）中附录 A“表 A.8 多晶硅棒、单晶硅棒生产排污单位废水污染防治可行技术参考表”可行技术要求，对照情况如下表。

表46 项目污水处理可行技术符合性一览表

废水类别	可行技术要求	项目情况	符合性
酸洗废水	中和+化学沉淀法	涉酸含氟废水经自建污水处理系统处理：pH 调节池+混凝反应池+一级沉淀池+除氟反应池+混凝反应池+斜管沉淀池+砂滤+活性氧化铝过滤+清水池；其它生产废水经混凝沉淀处理。	符合
厂区综合污水	常规处理：中和+絮凝+沉淀+过滤 深度处理：过滤、超滤、纳滤、反渗透、蒸发+结晶		
生活污水	化粪池、生化法	化粪池	符合

由上表可知，本项目污水处理工艺符合相关废水污染防治可行技术要求。

2.3 依托区域污水处理厂的可行性分析

（1）蚌埠市第四污水处理厂

蚌埠第四污水处理厂（蚌埠市城南污水处理厂）位于黄山大道与长征南路交口东南角，主要收集范围北至黄山大道，西至南外环路、G3 路，南至高新区南端，东至解放路，服务范围约 29.49km²。分两期建设，其中一期工程 2013 年建成运行，设计处理规模为 2.5 万 m³/d，设计处理工艺为“预处理+多点进水 AAO 氧化沟工艺+周进周出二沉池+微絮凝+V 形滤池+二氧化氯消毒”；二期工程 2023 年 5 月 26 日完成项目竣工验收工作，设计处理规模为 2.5 万 m³/d，设计处理工艺为“曝气沉砂+多点进水 AAO 氧化沟+高效沉淀池+V 型滤池+加氯消毒”。一、二期工程合计处理规模 5 万 m³/d，其中再生水回用 2 万 m³/d，外排尾水 3 万 m³/d，外排废水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准，经迎河最终排入淮河。

拟建项目生产废水（不含氟）及生活污水排放量为 33.2t/d，废水排放量占污水厂处理量的比例较小，蚌埠市第四污水处理厂目前尚有余量能够接纳拟建项目的污水。建设项目雨、污水分别接管进入市政雨、污水管网，该废水经预处理后的污水水质可达蚌埠市第四污水处理厂的进水水质要求。拟建项目位于污水管网覆盖范围内，该废水进第四污水处理厂集中处理是可行的。

（2）蚌埠市高新区污水处理厂

蚌埠市高新区污水处理厂污水设计处理能力为6000t/d，采用“细格栅与调节事故池→高效沉淀池（除硬反应池）→水解酸化池→改良A2O生化池→高效沉淀池（除氟反应池）→臭氧接触池→缓冲池→曝气生物滤池→反硝化深床滤池→紫外消毒渠及巴氏计量槽”的工艺；出水水质主要污染物COD、氨氮、BOD_5、TP、氟化物、石油类、阴离子表面活性剂要求达到《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002）IV类水标准、SS执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及修改单中一级A标准、第一类污染物、TN和总氰化物要求达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表3中水污染物特别排放限值、其它污染物总铜、总锌要求达到《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）直接排放标准较严值。

拟建项目含氟废水排放量为173.5t/d，废水排放量占污水厂处理量的比例较小，高新区污水处理厂目前尚有余量能够接纳拟建项目的污水。建设项目雨、污水分别接管进入市政雨、污水管网，该废水经预处理后的污水水质可达高新区污水处理厂的进水水质要求，该废水“专管专送”进高新区污水处理厂集中处理是可行的。

2.4 监测计划

项目环境监测参考《排污许可证申请与核发技术规范 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）等文件，环境监测计划如下。

表47 项目营运期环境监测计划一览表

监测位置	监测项目	监测频次	执行标准
厂区总排放口DW001	流量、pH、COD、氨氮、氟化物	自动监测	达到蚌埠市第四污水处理厂进水标准
	BOD_5、SS、总氮	每半年一次	
厂区总排放口DW002	流量、pH、COD、氨氮、氟化物	自动监测	达到蚌埠市高新区污水处理厂进水标准
	BOD_5、SS、总氮、石油类	每半年一次	

3 噪声

本项目主要噪声源有破碎机、筛分机、制砂机、浮选机、烘干机、煅烧炉、氯化炉、空压机、风机、水泵等，噪声值约 75~90dB。采取设备基础减振、安装消声器、室内隔声等措施，减少对外环境的影响。

本项目主要噪声源设备及源强见下表。

表48　本项目主要噪声源设备及源强一览表（室内声源）

序号	声源名称	声级水平dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	破碎机	90	合理布局、隔声减振、柔性接头、消声器、加强设备保养	20	35	1.5	12	65	300d×16h	25	40	1m
2	筛分机	85		-25	35	1.5	15	62		25	37	1m
3	制砂机	85		-25	30	1.5	15	62		25	37	1m
4	浮选机	85		-37	18	1.5	30	62		25	37	1m
5	烘干机	75		-52	-30	1.5	5	56		25	31	1m
6	煅烧炉	85		-32	30	1.5	16	62		25	37	1m
7	氯化炉	80		-47	-12	1.5	10	57		25	32	1m
8	空压机	90		-42	22	1.5	6	65		25	40	1m
9	水泵	85		-50	20	1.5	5	57		25	32	1m

表49　项目噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置/m			声源源强（声压级/距声源距离）/（dB(A)/m）	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z			
1	布袋除尘器风机1	21	47	0.5	80/1	减振处理、消声器、加强设备保养	300d×16h
2	布袋除尘器风机2	－62	16	0.5	80/1		
3	水旋除尘器风机	－62	－20	0.5	80/1		
4	碱液喷淋塔风机	－62	10	0.5	80/1		

（注：X、Y、Z 坐标原点为厂区中心；正东为 X 轴，正北为 Y 轴，Z 为高度。）

按照《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的声源衰减模式，采用室外点声源预测模式。

（1）室内声源等效室外声源：

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。

（2）计算所有室内声源在靠近围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T)=10lg\left(\sum_{j=1}^{N}10^{0.1L_{p1ij}}\right)$$

式中：

L_{p1i}（T）——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1ij}（t）——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

（3）在室内近似为扩散声场时，按式下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T)=L_{p1i}(T)-(TL_i+6)$$

式中：L_{p2i}（T）——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

（4）将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w=L_{p2}(T)+10\lg s$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

（5）噪声贡献值计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai}，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i，第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj}，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j，则声源对预测点产生的贡献值 L_{eqg} 为：

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

式中：t_j——在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t_i——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

M——等效室外声源个数。

本项目厂界四周预测结果见下表。

表50　项目厂界噪声预测结果 单位：dB（A）

噪声值＼方位	东厂界		南厂界		西厂界		北厂界	
	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
贡献值	50.2	50.2	48.6	48.6	51.4	51.4	50.9	50.9
标准限值	65	55	65	55	65	55	65	55
结果分析	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可知，本项目运营期间各厂界噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，建设项目噪声排放对周围环境影响较小。

本项目主要噪声源有破碎机、筛分机、制砂机、浮选机、烘干机、煅烧炉、氯化炉、空压机、风机、水泵等，噪声值约 75~90 dB。对高噪声源设备进行降噪一般从以下两方面着手：噪声源控制、噪声传播途径控制。

控制声源是降低噪声的最根本和最有效的方法，因此，在选择设备时应尽量选择低噪声设备，或对高噪声设备安装消声器降低声源的噪声，根据声源性质及选用消声器种类的不同，一般可降低 25 dB(A)；噪声的传播途径主要是空气和建筑构件，通过采取措施，如隔声、吸声等方法，改变声源原来的传播途径，也可达到降低声源的噪声值的目的。本项目采取的降噪措施：

（1）尽可能选用环保低噪型设备，从声源上降低设备噪声强度；

（2）对各种因振动而引起高噪声的机械设备，安装减震垫，单独设置设备房，采用隔声、减振等措施，减少振动噪声影响；

（3）合理调整车间内设备布置，将厂房门窗设置为隔声门窗，生产时关好门窗，以减少噪声外传；

（4）注意设备的保养维护，使设备保持良好的运转状态，减少摩擦噪声；

（5）设立专门的空压机房，采取隔声、减震等治理措施，防止震动向外传递；

（6）水泵、风机安装减震垫，水泵、风机排气口设置消声器；

（7）加强管理，严格操作规程。建立噪声污染源、治理设施的运行档案，加强厂内噪声污染治理设施的日常运行管理和维护。

项目运营期厂界噪声监测计划见下表。

表51　运营期噪声监测计划

监测要求	监测点位	监测因子	监测频次	依据
	厂界外 1m 处	等效连续 A 声级	1 次/季	《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）

4 固废

本项目运营期固体废物主要为超纯石英材料中试线产生的破碎细砂、色选尾砂、制砂磁选电选尾砂、浮选尾砂；物理试验线产生的破碎分级细砂、磁选尾砂；药剂试验线产生的浮选尾砂；布袋除尘器收尘、废滤膜、污水处理产生污泥、原矿废包装袋、废机油、废机油桶、废含油抹布手套、废化学品包装袋（桶)、在线监测废液以及生活垃圾等。

（1）破碎细砂 S1：原矿通过给料机给入颚式破碎机进行破碎作业，产生破碎细砂，产生量约 100 t/a，收集后外售综合利用。

（2）色选尾砂 S2：将水淬晾干后的物料通过定量给料机给入到履带式色选机进行色选作业，产生的色选尾砂约 260 t/a，收集后外售综合利用。

（3）制砂磁选电选尾砂 S3：将合格原砂运输至制砂联合车间，进行制砂、磁选、电选，产生的尾砂约为 280 t/a，收集后外售综合利用。

（4）浮选尾砂 S4：浮选尾砂通过脱泥斗进行浓缩脱水作业，产生的尾砂量约为 200 t/a，收集后外售综合利用。

（5）破碎分级细砂 S5：物理试验线在破碎、分级过程中会产生细砂，产生量约为 30t/a，收集后外售综合利用。

（6）磁选尾砂 S6：物理试验线的分级底流进入磁选，产生磁选尾砂，产生量约为 15 t/a，收集后外售综合利用。

（7）浮选尾砂 S7：药剂试验线浮选后通过浓缩脱水，产生浮选尾砂，产生量约为 7 t/a，收集后外售综合利用。

（8）布袋除尘器收尘 S8：根据前文废气源强计算，项目除尘器收尘量约6.93t/a，收集后委托环卫部门处理。

（9）废滤膜 S9：本项目纯水制备采用反渗透工艺，产生废滤膜的量约为0.5t/a（每 2 年更换一次，更换量约为 1t/a），厂家负责维护更换带走。

（10）污水处理产生污泥 S10：本项目浮选、酸洗、清洗过程会产生含氟废水，经厂区内自建污水处理系统收集后，加入氧化钙及除氟剂，产生的污泥为氯化钙和氟化钙沉淀物，根据企业生产经验，本项目污水站污泥产生量约为120t/a。参照《国家危险废物名录》（2025 年版），HW32 无机氟化物废物中“使用氢氟酸进行蚀刻产生的废蚀刻液”属于危险废物。而本项目产生的氟化物主要是氟化钙沉淀，性质稳定，故不属于危险废物。此部分污泥可出售于建材厂作原料综合利用。

（11）原矿废包装袋 S11：本项目原矿吨袋入厂后会产生废包装袋，产生量约 0.5 t/a，收集后外售物资回收部门。

（12）废机油 S12：项目设备维护的废机油产生量约 0.2t/a，分类暂存于危废间，委托有危废资质公司处置。

（13）废机油桶 S13：项目设备维护的废机油桶产生量约 0.1t/a，暂存于危废间，委托有危废资质公司处置。

（14）废含油抹布手套 S14：本项目设备维修保养过程产生废含油抹布、手套等，产生量约 0.2 t/a，暂存于危废间，委托有危废资质公司处置。

（15）废化学品包装袋（桶）S15：项目浮选药剂、草酸、污水处理药剂等废包装物产生量约 1.5t/a，分类暂存于危废间，委托有危废资质公司处置。

（16）在线监测废液 S16：本项目废水排放口设置在线监测设施，会产生在线监测废液，废液产生量约为 0.2 t/a，暂存于危废间，委托有危废资质公司处置。

（17）生活垃圾 S17：本项目职工 50 人，生活垃圾按每人每天产生量 0.5 kg 计算，则产生量约为 7.5 t/a，收集后由当地环卫部门处理。

固体废物产生及处置情况见下表。

表52　本项目固体废物产生量及处置情况一览表

序号	固废名称	产生环节	形态	主要成分	属性	废物代码	产生量（t/a）	处置方式
S1	破碎细砂	破碎	固态	二氧化硅	一般固废	109-001-S05	100	外售综合利用
S2	色选尾砂	色选	固态	二氧化硅	一般固废	109-001-S05	260	外售综合利用
S3	制砂磁选电选尾砂	制砂、磁选、电选	固态	二氧化硅	一般固废	109-001-S05	280	外售综合利用
S4	浮选尾砂	浮选	固态	二氧化硅	一般固废	109-001-S05	200	外售综合利用
S5	破碎分级细砂	破碎分级	固态	二氧化硅	一般固废	109-001-S05	30	外售综合利用
S6	磁选尾砂	磁选	固态	二氧化硅	一般固废	109-001-S05	15	外售综合利用
S7	浮选尾砂	浮选	固态	二氧化硅	一般固废	109-001-S05	7	外售综合利用
S8	布袋除尘器收尘	废气处理	固态	二氧化硅	一般固废	900-099-S59	6.93	委托环卫部门处理
S9	废滤膜	纯水制备	固态	渗透膜	一般固废	900-008-S59	0.5	厂家负责维护更换带走
S10	污水处理产生污泥	废水处理	固态	污泥	一般固废	900-099-S07	120	建材厂作原料综合利用
S11	原矿废包装袋	原矿入库	固态	包装袋	一般固废	900-003-S17	0.5	外售物资回收部门
S12	废机油	设备维修保养	液态	废机油	危险废物	HW08	0.2	由有资质单位进行处置
S13	废机油桶	设备维修保养	固态	废机油桶	危险废物	HW08	0.1	由有资质单位进行处置
S14	废含油抹布手套	设备维修保养	固态	废含油抹布手套	危险废物	HW49	0.2	由有资质单位进行处置
S15	废化学品包装袋（桶）	拆化学品包装	固态	废化学品包装袋（桶）	危险废物	HW49	1.5	由有资质单位进行处置
S16	在线监测废	在线监测	液态	强酸、重金	危险废物	HW49	0.2	由有资质单位进行处置

	液			属				
S17	生活垃圾	办公	固态	生活垃圾	危险废物	/	7.5	环卫部门进行清运

本项目险固废均在危废暂存间分区储存，危险废物处置情况见下表。

表53　本项危险废物产生量及处置情况一览表

编号	危险废物名称	危废类别	危废代码	年产生量(t/a)	生产工序及装置	形态	主要成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
S12	废机油	HW08	900-249-08	0.2	设备维修保养	液态	废机油	间断	T/I	危废间暂存，委托有资质单位代为处置
S13	废机油桶	HW08	900-249-08	0.1	设备维修保养	固态	废机油桶	间断	T/I	
S14	废含油抹布手套	HW49	900-041-49	0.2	设备维修保养	固态	废含油抹布手套	间断	T/In	
S15	废化学品包装袋（桶）	HW49	900-041-49	1.5	拆化学品包装	固态	废化学品包装袋（桶）	间断	T/In	
S16	在线监测废液	HW49	900-047-49	0.2	在线监测	液态	强酸、重金属	间断	T/C/I/R	

运营期环境影响和保护措施

本项目固体废物包括一般固体废物、危险固体废物和生活垃圾。一般固体废物为超纯石英材料中试线产生的破碎细砂、色选尾砂、制砂磁选电选尾砂、浮选尾砂；物理试验线产生的破碎分级细砂、磁选尾砂；药剂试验线产生的浮选尾砂；布袋除尘器收尘、废滤膜、污水处理产生污泥、原矿废包装袋，通过外售综合利用、外售物资回收部门、厂家负责维护更换带走或环卫部门进行清运等方式妥善处置；危险废物为废机油、废机油桶、废含油抹布手套、废化学品包装袋（桶）、在线监测废液，在危废暂存间分区暂存，定期送有资质单位处理；生活垃圾主要为办公区产生的废纸、废办公用具等生活垃圾，由环卫部门送垃圾填埋场填埋。

环评要求一般工业固体废物临时堆场应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。危废暂存间采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不露天堆放危险废物；贮存设施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；贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施，可采用采取“抗渗混凝土+环氧地坪”措施；防渗性能达到“Mb≧6.0m，渗透系数 K≤10^{-7}cm/s”的要求。地面及内墙均进行防渗处理，防渗层在墙、柱、基础交接处设衔接缝，衔接缝内填制嵌缝板、背衬材料和嵌缝密封料。

本项目废机油、在线监测废液采用桶装容器贮存，并设有托盘等泄漏堵截设施，托盘最小容积不低于包装桶容积，废含油抹布手套采用袋装贮存，包装桶和包装袋均为闭口密闭设计；废化学品包装袋（桶）均密闭贮存。危废暂存间基本情况见下表。

表54　危废暂存间基本情况表

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废暂存间	废机油	HW08	900-249-08	厂房西侧	20m²	桶装密封	0.2t/a	30d
	废机油桶	HW08	900-249-08			桶装密封	0.1t/a	30d
	废含油抹布手套	HW49	900-041-49			袋装密封	0.2t/a	30d
	废化学品包装袋（桶）	HW49	900-041-49			桶装密封	1.5t/a	30d

	在线监测废液	HW49	900-047-49			桶装密封	0.2t/a	30d

建设单位应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理地面、更换破损泄漏的贮存容器和包装物。按照国家有关标准和规定建立危险废物管理台账，对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存入及运出日期等详细记录在案并长期保存。严格根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）规定，设立统一危废识别标志，危险废物外协有危废处理资质单位进行处理。预计项目营运期固体废物不会对周围环境造成污染影响。

5 地下水、土壤

本项目土壤、地下水的污染源有超纯石英材料中试线车间（包括浮选区、酸洗区、清洗区等）、药剂试验线车间（包括擦洗区、浮选区、清洗区等）、特种装备试验线车间（酸洗区、清洗区）以及储酸罐、化学品库、碱液喷淋塔排气筒、自建污水处理系统、危废暂存间、应急事故池、一般固废间等。土壤、地下水主要污染途径为大气沉降和垂直入渗。

本项目对废气、废水、固废等严格管理，严格按照设计规范要求采取防渗措施，正常情况下不会污染土壤、地下水。厂内设置事故应急池，厂区发生化学品泄漏或火灾事故时，将废液、废水转移至事故池暂存，切断污染土壤和地下水的入渗途径。项目废气处理达标后排放，通过扩散、稀释后，经大气沉降进入土壤环境的量极少，项目应设专人管理废气处理系统，定期对废气处理系统进行巡检、维护，杜绝废气事故排放。如若发生防渗层破裂失效等非正常情况，立即切断污染源，将事故影响减小至最低。

针对可能发生的土壤及地下水污染，污染防治措施按照“源头控制、过程防控、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗和扩散等全方位进行防护。项目营运期土壤及地下水环境影响区域主要有超纯石英材料中试线车间（包括浮选区、酸洗区、清洗区等）、药剂试验线车间（包括擦洗区、浮选区、清洗区等）、特种装备试验线车间（酸洗区、清洗区）以及储酸罐、化学品库、碱液喷淋塔排气筒、自建污水处理系统、危废暂存间、应急事故池等。为了避免项目营运期潜在污染源在事故状态下污染土壤

及地下水，采取以下污染防治措施进行控制：

（1）源头控制

在工程设计过程中，采用先进的技术、工艺、设备，实施清洁生产，预防跑、冒、滴、漏，防止污染物泄漏。

（2）过程防控

根据项目各区域功能，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，针对不同的区域提出相应的防控措施：

① 重点防渗区

项目重点防渗区为超纯石英材料中试线车间（包括浮选区、酸洗区、清洗区等）、药剂试验线车间（包括擦洗区、浮选区、清洗区等）、特种装备试验线车间（酸洗区、清洗区）以及储酸罐、化学品库、自建污水处理系统、危废暂存间、应急事故池等，重点防渗区防渗措施参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），采取“抗渗混凝土+环氧地坪”措施，自建污水处理系统采用铺设“水泥基防渗混凝土+水泥基防渗透结晶涂层”进行重点防渗，使其防渗性能达到“Mb≧6.0m（渗透系数≤10^{-7}cm/s）”的要求。

② 一般防渗区

项目一般防渗区为厂区其它区域、一般工业固体废物暂存间，其地面防渗措施参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2021）要求，采取“抗渗混凝土（厚度≥100mm）”防渗措施，使其防渗性能达到“Mb≧1.5m（渗透系数≤10^{-7}cm/s）”的要求。

③简单防渗区

项目简单防渗区为重点和一般防渗区以外的区域，主要包括中控室及化学分析室、办公及会议室区域，其地面防渗措施采用混凝土水泥硬化。

项目厂区防渗情况见下表。

表55 分区防渗一览表

序号	类别	贮存场所	防渗要求
1	重点防渗区	超纯石英材料中试线车间（包括浮选区、酸洗区、清洗区等）、药剂试验线车间	重点防渗区防渗措施参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），采取“抗渗混凝土+环氧地坪”措施，

		（包括擦洗区、浮选区、清洗区等）、特种装备试验线车间（酸洗区、清洗区）以及储酸罐、化学品库、自建污水处理系统、危废暂存间、应急事故池	自建污水处理系统采用铺设“水泥基防渗混凝土+水泥基防渗透结晶涂层”进行重点防渗，使其防渗性能达到“Mb≧6.0m（渗透系数≤10^{-7}cm/s）”的要求。
2	一般防渗区	厂区其它区域、一般工业固体废物暂存间	地面防渗措施参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2021）要求，采取“抗渗混凝土（厚度≥100mm）”防渗措施，达到Mb≧1.5m（渗透系数≤10^{-7}cm/s）防渗性能要求。
3	简单防渗区	中控室及化学分析室、办公及会议室区域	混凝土水泥硬化

（3）污染监控

为及时准确掌握拟建项目厂区及周边地下水环境质量状况，切实加强环境保护与环境管理，在项目投产运行后在项目区建立地下水环境监控体系，包括建立地下水监测井，建立完善监测制度。

依据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）、《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），项目地下水环境监测计划如下。

表56 项目营运期地下水监测计划一览表

环境要素	监测点位	监测项目	监测频次
地下水	厂区下游	pH、总硬度、耗氧量、氨氮、硫酸盐、氯化物、氟化物、硝酸盐	每年一次

6 环境风险

项目环境风险分析内容详见《环境风险评价专题》。

7 环保投资

项目总科研投入10000万元，其中环保投入460万元，环保投入占总投入的比例为4.6%；环境保护投资估算详见下表。

表57 项目环保设施及其估算一览表

<table>
<tr><th>类别</th><th colspan="2">污染源及污染物</th><th>拟采取的治理措施</th><th>预期效果</th><th>投资（万元）</th></tr>
<tr><td rowspan="4">大气污染防治措施</td><td>破碎、筛分</td><td>颗粒物</td><td>设置集气罩，收集后引入一套布袋除尘器处理后经1根20m高DA001排气筒排放</td><td rowspan="4">达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物排放限值</td><td>15</td></tr>
<tr><td>煅烧、烘干</td><td>颗粒物</td><td>设置集气罩，收集后引入一套旋风+水旋除尘器处理后经1根20m高DA002排气筒排放</td><td>20</td></tr>
<tr><td>色选、制砂、磁选、电选</td><td>颗粒物</td><td>设置集气罩，收集后引入一套布袋除尘器处理后经1根20m高DA003排气筒排放</td><td>15</td></tr>
<tr><td>储罐、浮选、酸洗、氯化焙烧、擦洗脱酸、酸洗脱酸</td><td>氟化物
氯化氢
氮氧化物
硫酸雾
非甲烷总烃</td><td>集气罩收集/管道密闭收集，收集后引入碱液喷淋塔处理后经1根20m高DA004排气筒排放</td><td>70</td></tr>
<tr><td rowspan="3">废水防治措施</td><td>涉酸含氟废水</td><td>pH、COD、BOD$_5$、SS、NH$_3$-N、氟化物、总氮、石油类</td><td>集水池+pH调节池+混凝反应池+一级沉淀池+除氟反应池+pH调节池+混凝反应池+斜管沉淀池+砂滤+活性氧化铝过滤+清水池</td><td>达到蚌埠市高新区污水处理厂进水标准</td><td>260</td></tr>
<tr><td>其它生产废水</td><td>pH、COD、BOD$_5$、SS、NH$_3$-N、总氮</td><td>混凝沉淀</td><td rowspan="2">达到蚌埠市第四污水处理厂进水标准</td><td>15</td></tr>
<tr><td>生活污水</td><td>pH、COD、BOD$_5$、SS、NH$_3$-N、总氮</td><td>化粪池</td><td>5</td></tr>
<tr><td>噪声防治措施</td><td colspan="2">设备运行噪声</td><td>基础减震、隔声消声、加强管理等措施</td><td>达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的3类标准</td><td>10</td></tr>
<tr><td rowspan="5">固废防治措施</td><td colspan="2">生活垃圾</td><td>环卫部门定期清运</td><td rowspan="5">一般固废参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染物</td><td rowspan="5">20</td></tr>
<tr><td rowspan="4">一般工业</td><td>破碎细砂</td><td rowspan="4">外售综合利用</td></tr>
<tr><td>色选尾砂</td></tr>
<tr><td>制砂磁选电选尾砂</td></tr>
<tr><td>浮选尾砂</td></tr>
</table>

		固废	破碎分级细砂		控制标准》（GB18599-2020）中相关规定；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关规定；不会对环境造成二次污染	
			磁选尾砂			
			布袋除尘器收尘	委托环卫部门处理		
			废滤膜	厂家负责维护更换带走		
			污水处理产生污泥	建材厂作原料综合利用		
			原矿废包装袋	外售物资回收部门		
		危险废物	废机油	分类密闭收集，暂存于位于危废库，约 $20m^2$，定期委托有危废资质公司处理		
			废机油桶			
			废含油抹布手套			
			废化学品包装袋（桶）			
			在线监测废液			
	土壤及地下水污染防治			源头控制与分区防渗，其中超纯石英材料中试线车间（包括浮选区、酸洗区、清洗区等）、药剂试验线车间（包括擦洗区、浮选区、清洗区等）、特种装备试验线车间（酸洗区、清洗区）以及储酸罐、化学品库、自建污水处理系统、危废暂存间、应急事故池为重点防渗区；厂区其它区域、一般工业固体废物暂存间为一般防渗区；中控室及化学分析室、办公及会议室区域为简单防渗区；厂区地下水下游设置一处地下水监控井，执行环境监测计划	地下水及土壤不受污染	20
	风险防范措施			储罐围堰；一座容积 $510m^3$ 的应急事故池；加强废气治理措施日常维护监管；加强固体废物管理；编制应急预案	满足风险防范及应急措施需要	10
	合计					460

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 破碎、筛分废气	颗粒物	集气罩+袋式除尘器+20m 高排气筒	《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996
	DA002 煅烧、烘干废气	颗粒物	集气罩+旋风+水旋除尘器+20m 高排气筒	
	DA003 色选、制砂、磁选、电选废气	颗粒物	集气罩+袋式除尘器+20m 高排气筒	
	DA004 储罐、浮选、酸洗、氯化焙烧、擦洗脱酸、酸洗脱酸废气	氟化物 氯化氢 氮氧化物 硫酸雾 非甲烷总烃	集气罩收集/管道密闭收集+碱液喷淋塔+20m 高排气筒	
地表水环境	DW001 总排口 其它生产废水、生活污水	pH、COD、BOD_5、SS、NH_3-N、总氮	混凝沉淀池、化粪池	达到蚌埠市第四污水处理厂进水标准
	DW002 总排口 涉酸含氟废水	pH、COD、BOD_5、SS、NH_3-N、氟化物、总氮、石油类	集水池+pH 调节池+混凝反应池+一级沉淀池+除氟反应池+pH 调节池+混凝反应池+斜管沉淀池+砂滤+活性氧化铝过滤+清水池	达到蚌埠市高新区污水处理厂进水标准
声环境	破碎机、筛分机、制砂机、浮选机、烘干机、煅烧炉、氯化炉、空压机、风机、水泵等	噪声	基础减震、隔声消声、加强管理等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 3 类
电磁辐射	/			

固体废物	一般固废间 40 m^2，包括超纯石英材料中试线产生的破碎细砂、色选尾砂、制砂磁选电选尾砂、浮选尾砂；物理试验线产生的破碎分级细砂、磁选尾砂；药剂试验线产生的浮选尾砂；布袋除尘器收尘、废滤膜、污水处理产生污泥、原矿废包装袋，满足《一般工业固体废弃物贮存和填埋场污染控制标准》（GB18599-2020）要求；危废暂存间 20m^2，包括废机油、废机油桶、废含油抹布手套、废化学品包装袋（桶）、在线监测废液，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18599-2023）。生活垃圾袋装或桶装收集，委托环卫部门统一清运。
土壤及地下水污染防治措施	重点防渗区为超纯石英材料中试线车间（包括浮选区、酸洗区、清洗区等）、药剂试验线车间（包括擦洗区、浮选区、清洗区等）、特种装备试验线车间（酸洗区、清洗区）以及储酸罐、化学品库、自建污水处理系统、危废暂存间、应急事故池等，重点防渗区防渗措施参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），采取“抗渗混凝土+环氧地坪”措施，自建污水处理系统采用铺设“水泥基防渗混凝土+水泥基防渗透结晶涂层”进行重点防渗，使其防渗性能达到“等效黏土防渗层 Mb≧6.0m，渗透系数 K≤10^{-7}cm/s”的要求。一般防渗区为厂区其它区域、一般工业固体废物暂存间，其地面防渗措施参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2021）要求，采取“抗渗混凝土（厚度≥100mm）”防渗措施，达到渗透系数 Mb≧1.5m，渗透系数 K≤10^{-7}cm/s 的防渗性能要求。简单防渗区为重点和一般防渗区以外的区域，主要包括中控室及化学分析室、办公及会议室区域，其地面防渗措施采用混凝土水泥硬化。
生态保护措施	本项目位于蚌埠高新技术产业开发示范园区新型显示产业园内，租赁 10 号厂房，施工内容较少，不会对区域生态环境造成不利影响。环评建议在工程施工结束后，加强项目周边的绿化，改善厂区的工作环境。施工后期在道路两旁和车间外的空地上进行绿化，改善周边环境。
环境风险防范措施	设置灭火器和其他灭火设施。储罐围堰、事故池。
其他环境管理要求	企业生产过程中应严格执行国家及有关部门颁布的标准、规范和规定；严格执行安全操作规程，加强工艺管理，严格控制工艺指标，及时排除泄漏和设备隐患，保证系统处于正常状态。

六、结论

项目的建设符合当前国家产业政策和环保政策，厂址选择合理，本项目产生的废气、废水、固体废物和噪声经采取相应的防治措施后均可达标排放或妥善处置，对周围环境的影响较小。在建设及运行中只要认真落实环评提出的污染防治措施、建议，可以实现污染物达标排放。从环境保护角度来说，该建设项目可行。

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	/	/	/	0.597	/	0.597	+0.597
	氟化物	/	/	/	0.037	/	0.037	+0.037
	氯化氢	/	/	/	0.945	/	0.945	+1.392
	氮氧化物	/	/	/	0.001	/	0.001	+0.001
	硫酸雾	/	/	/	0.243	/	0.243	+0.243
	非甲烷总烃	/	/	/	0.075	/	0.075	+0.075
废水	COD	/	/	/	11.78	/	11.78	+11.78
	BOD_5	/	/	/	3.88	/	3.88	+3.88
	NH_3-N	/	/	/	0.686	/	0.686	+0.686
	SS	/	/	/	5.55	/	5.55	+5.55
	总氮	/	/	/	0.913	/	0.913	+0.913
	氟化物	/	/	/	0.6	/	0.6	+0.6
	石油类	/	/	/	0.75	/	0.75	+0.75
一般工业固体废物	破碎细砂	/	/	/	100	/	100	+100
	色选尾砂	/	/	/	260	/	260	+260
	制砂磁选电选尾砂	/	/	/	280	/	280	+280
	浮选尾砂(中试	/	/	/	200	/	200	+200

	线)							
	破碎分级细砂	/	/	/	30	/	30	+30
	磁选尾砂	/	/	/	15	/	15	+15
	浮选尾砂（药剂线）	/	/	/	7	/	7	+7
	布袋除尘器收尘	/	/	/	6.93	/	6.93	+6.93
	废滤膜	/	/	/	0.5	/	0.5	+0.5
	污水处理产生污泥	/	/	/	120	/	120	+120
	原矿废包装袋	/	/	/	0.5	/	0.5	+0.5
危险废物	废机油	/	/	/	0.2	/	0.2	+0.2
	废机油桶	/	/	/	0.1	/	0.1	+0.1
	废含油抹布手套	/	/	/	0.2	/	0.2	+0.2
	废化学品包装袋（桶）	/	/	/	1.5	/	1.5	+1.5
	在线监测废液	/	/	/	0.2	/	0.2	+0.2

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①