建设项目环境影响登记表

（“区域环评+环境标准”改革）

（污染影响类）

项目名称：湖州东科年产 8 万件 8-12 英寸半导体集成电路用高端石英制品及 3 亿只 MOS 管项目

建设单位（盖章）：湖州东科电子石英股份有限公司

编制日期：2022 年 9 月

中华人民共和国生态环境部制

目　录

一、建设项目基本情况 1
二、建设项目工程分析 26
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 47
四、主要环境影响和保护措施 57
五、环境保护措施监督检查清单 86
六、结论 88
附表 105
建设项目污染物排放量汇总表 105

附图：

附图 1　建设项目地理位置图
附图 2　建设项目周围环境状况布置图
附图 3　建设项目四周环境照片
附图 4　建设项目环境管控单元分类图
附图 5　建设项目水环境功能区划图
附件 6　建设项目所在地规划用地布局图
附件 7　建设项目平面布置图
附图 8　湖州市区生态保护红线图

附件：

附件 1 浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表
附件 2 法人身份证复印件
附件 3 营业执照、工商变更
附件 4 不动产权证
附件 5 原有项目批文、验收意见
附件 6 危废协议
附件 7 固定污染源排污登记回执
附件 8 监测报告
附件 9 申请承诺函
附件 10 生态环境信用承诺书

附件 11 涉密事项说明

一、建设项目基本情况

建设项目名称	湖州东科年产 8 万件 8-12 英寸半导体集成电路用高端石英制品及 3 亿只 MOS 管项目		
建设单位	湖州东科电子石英股份有限公司		
项目代码	2112-330503-04-01-872856		
建设单位联系人	裘立新	联系方式	18157262901
建设地点	南浔经济开发区北临规划厂房，南临强华西路，东临规划厂房、西临周家港地块		
地理坐标	（ 120 度 21 分 40.939 秒， 30 度 52 分 31.130 秒）		
国民经济行业类别	技术玻璃制品制造 C3051 半导体分立器件制造 C3972	建设项目行业类别	二十七、非金属矿物制品业 30，玻璃制品制造 305，玻璃制品制造； 三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39，电子器件制造 397，显示器件制造；集成电路制造；使用有机溶剂的；有酸洗的 以上均不含仅分割、焊接、组装的
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）	湖州市南浔区发展改革和经济信息化局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2112-330503-04-01-872856
总投资（万元）	30452	环保投资（万元）	166
环保投资占比（%）	0.55	施工工期	18 月
是否开工建设	■否 □是：_____	用地面积（亩）	35.6
专项评价设置情况			

<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><th colspan="3">表 1-1　专项评价设置判断表</th></tr>
<tr><th>专项评价的类别</th><th>本项目情况</th><th>是否设置专项评价</th></tr>
<tr><td>大气</td><td>本项目排放废气中不含毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气的物质</td><td>否</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td>本项目工业废水不直接排放</td><td>否</td></tr>
<tr><td>环境风险</td><td>本项目涉及的有毒有害和易燃易爆危险物质存储量不超过临界量</td><td>是</td></tr>
<tr><td>生态</td><td>本项目不涉及河道取水</td><td>否</td></tr>
<tr><td>海洋</td><td>本项目不涉及海洋工程建设</td><td>否</td></tr>
</table>
根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（环境影响类）》（试行）表 1 专项评价设置原则表，参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B、附录 C，由于项目氢氟酸厂区存储量超过临界量，故本项目设置环境风险专项评价。
</td></tr>
<tr><td>规划情况</td><td>2017年10月，《湖州市南浔经济开发区核心区控制性详细规划》，编制单位：湖州市城市规划设计研究研究</td></tr>
<tr><td>规划环境影响评价情况</td><td>2018年12月19日，《湖州市南浔经济开发区核心区控制性详细规划环境影响报告书》取得浙江省生态环境厅审批，审批文号：浙环函[2018]524号。</td></tr>
</table>

规划及规划环境影响评价符合性分析

1、《湖州市南浔经济开发区核心区控制性详细规划》符合性

规划范围：①东迁单元规划范围为：东至方丈港，南至长湖申航道，西至迁西路，北至外环北路，总用地面积706.03公顷。②塘北单元规划范围为：北起规划新318国道，南至頔塘，西以方丈港为界，东至江苏省界，总用地面积684.08公顷。③江蒋漾单元规划范围为：北至頔塘、南至凤桥港及向阳路、西至白米塘、东至南浔大道，总用面积422.77公顷。④洋南单元规划范围为：北至凤桥港、南至新荡路、西至白米塘、东至南浔大道，总用面积345.29公顷。⑤塘南单元规划范围为：东至风顺路、南至新荡路、西至南浔大道，北至頔塘，总用地面积约473.86公顷。上述合计规划总面积为2632公顷（26.32平方公里）。

本项目位于南浔经济开发区北临规划厂房，南临强华西路，东临规划厂房、西临周家港地块，属于湖州市南浔经济开发区核心区为东迁单元。

东迁单元发展功能定位：临沪机电及重型装备制造基地、南浔开发区重要的产业配套服务功能区。

符合性分析：本项目生产半导体集成电路用高端石英制品和MOS管，符合东迁单元产业配套服务功能区，因此，建设项目符合《湖州市南浔经济开发区核心区控制性详细规划》。

2、《湖州市南浔经济开发区核心区控制性详细规划环境影响报告书》符合性

表 1-2　本项目规划环评符合性分析

序号	类别	主要内容		符合性分析
1	生态空间清单	**工业区内的规划区块**	管控要求	/
		东迁单元和义桥河以西和富园路以东片、江蒋漾单元西片工业区块、洋南单元东北角以外区块	除从小区周边迁入的三类企业之外，严格控制新建三类重污染企业数量和排污总量。所有三类企业污水必须纳管；调整和优化产业结构，严格控制重污染企业布局，逐步提高产业准入条件；对于污染物超标排放或者污染物排放总量超过规定限额的污染严重企业，以	本项目生产半导体集成电路用高端石英制品和 MOS 管，为二类工业项目，且不涉

<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td colspan="5">生态空间名称及编号
南浔开发区环境重点准入区 0503-VI-0-2
生态空间范围示意图

</td><td>及生产中使用或排放毒有害物质的企业必须进行清洁生产审核。</td><td>及重金属、持久性有毒有机污染物排放。本项目为迁建项目，项目实施将做好清洁生产工作</td></tr>
<tr><td></td><td>2</td><td>污染物排放总量管控限制清单</td><td colspan="3">规划期</td><td>总量 t/a</td><td>环境质量变化趋势</td><td>符合性分析</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td rowspan="3">水污染物总量管控限值</td><td rowspan="3">CODcr</td><td>现状排放量</td><td>344.501</td><td rowspan="3">环境质量总体稳定，基本维持现状水平</td><td rowspan="6">本项目为迁建项目，项目实施后，水污染物 COD 总量较原环评增加，由当地管理部门调剂</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>总量管控限值</td><td>868.7</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>增减量</td><td>+524.199</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td rowspan="3">氨氮</td><td>现状排放量</td><td>34.848</td><td rowspan="3">环境质量总体稳定，基本维持现状水平</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>总量管控限值</td><td>86.87</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>增减量</td><td>+52.022</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td rowspan="9">大气污染物总量管控限值</td><td rowspan="3">SO_2</td><td>现状排放量</td><td>139.066</td><td rowspan="3">随着规划实施逐步改善</td><td rowspan="9">本项目为迁建项目，项目实施后，大气污染物粉尘总量由当地管理部门调剂</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>总量管控限值</td><td>7.81</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>增减量</td><td>-103.036</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td rowspan="3">NOx</td><td>现状排放量</td><td>267.948</td><td rowspan="3">随着规划实施逐步改善</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>总量管控限值</td><td>73.97</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>增减量</td><td>-106.098</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>烟粉尘</td><td>现状排放量</td><td>245.238</td><td>随着规划实施逐步改善</td></tr>
</table>

					总量管控限值	34.723						
					增减量	-210.515						
				VOCs	现状排放量	142.409	随着规划实施逐步改善					
					总量管控限值	121.13						
					增减量	-21.279						
			危险废物管控总量限值		现状排放量	0.06	可得到妥善处置					项目做好危废处置工作，相关危废委托资质单位处置
					总量管控限值	0.211						
					增减量	+0.156						
	3	环境准入条件清单	区块	分类			行业清单	工艺清单	产品清单	制定依据	**符合性分析**	
			南浔开发区环境重点准入区	禁止准入类产业	六、纺织业	20、纺织品制造		禁止新建、扩建有染整工段的		环境功能区划	本项目不属于上述所列的禁止类工业项目	
					八、皮革、毛皮、羽毛及其制品和制造业	22、皮革、毛皮、羽毛（绒）制品		禁止新建、扩建制革、毛皮鞣制		环境功能区划		
					十一、造纸和纸制品业	28、纸浆、溶解浆、纤维浆等制造，造纸（含废纸造纸）	禁止新建、扩建			环境功能区划		
					十五、化学原料和化学制品制造业			禁止新建、扩建除单纯混合和分装外的		环境功能区划		
					十六、医药制造业				禁止新建、扩建化学药品制造	环境功能区划		
					十七、化学纤维制造业	44、化学纤维制造		禁止新建、扩建除单纯纺丝外的		环境功能区划		
					十八、橡胶和塑料制品业	46、轮胎制造、再生橡胶制造、橡胶加工、橡胶制品翻新	禁止新建、扩建			环境功能区划		
						47、塑料制品制造		禁止新建、扩建人造革、发泡胶等涉				

								及有毒原材料的			
					十九、非金属矿物制品业	48、水泥制造	禁止新建、扩建			环境功能区划	
					二十、黑色金属冶炼和压延加工	58、炼铁、球团、烧结；59、炼钢；62、铁合金制造；锰、铬冶炼；	禁止新建、扩建			环境功能区划	
						60、黑色金属铸造		禁止使用无芯工频感应电炉设备的项目		清洁生产要求	
					二十一、有色金属冶炼和压延加工	63、有色金属冶炼（含再生有色金属冶炼）； 64、有色金属合金制造；	禁止新建、扩建			环境功能区划	
					二十二、金属制品业	68、金属制品表面处理及热处理加工		禁止新建、扩建：有电镀工艺的；使用有机涂层的（喷粉、喷塑和电泳除外）；有钝化工艺的热镀锌		环境功能区划	
					二十三、通用设备制造业；二十四、专用设备制造业；二十五、汽车制造业；二十六、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业；二十八、计算机、通信和其他电子设备制造业；二十九、仪器仪表制造业			禁止直接排放含氮含磷污染物的项目		环境功能区划；太湖流域管理要求	
					二十七、电气机械和器材制造业				禁止铅酸蓄电池制造项目		
				限制准入产业	九、木材加工和木、竹、藤、棕、草制品业；十、家具制造业				环境友好型涂料使用比例低于 50%	《浙江省挥发性有机物污染整治方案》	
					二十五、汽车制造业；二十六、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业；二十七、电气机械和器材制造业；二十八、计算机、通信和其他电子设备制造业；二十九、仪器仪表制造业。				环境友好型涂料使用比例低于 50%	《浙江省挥发性有机物污染整治方案》	

	4	污染物排放标准	废气	印染、电镀等重污染项目与工业锅炉必须满足大气污染物排放标准中特别排放限值要求。具体包括《纺织染整工业大气污染物排放标准》（DB 33/962-2015）、《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）、《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）、《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）等	本项目污染物排放达到相应标准，符合要求
			废水	印染、电镀等企业执行《纺织染整工业水污染排放标准》（GB4287-2012）、《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）。无行业标准的执行《污水综合排放标准》GB8978-1996 中的三级标准，氨氮和总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）	
			噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	
			固废	危险废物厂内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单；一般工业固体废物厂内暂存、处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单	
		行业准入标准	装备制造	《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环保部公告 2013 年第 31 号）、《铸造行业准入条件》（工信部 2013 年第 26 号）、《新能源汽车生产企业及产品准入管理规定》（工信部令 39 号）、《废钢铁加工行业准入条件》（工信部 2012 年第 47 号 ）、《汽车产业发展政策（2009 年修订）》（工信部、国家发改委 2009 年第 10 号令）、《浙江省电镀产业环境准入指导意见》（浙环发[2016]12 号）、《浙江省挥发性有机物污染整治方案》、《浙江省涂装行业挥发性有机物污染整治规范》（浙环函[2015]402 号）	本项目行业准入标准达到相应标准，符合要求
			现代木业	《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环保部公告 2013 年第 31 号）、《浙江省挥发性有机物污染整治方案》、《浙江省涂装行业挥发性有机物污染整治规范》（浙环函[2015]402 号）、《湖州市木业行业挥发性有机物整治规范（试行）》（湖环发[2016]26 号）	
			电子产业	《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环保部公告 2013 年第 31 号）、《浙江省挥发性有机物污染整治方案》、《浙江省涂装行业挥发性有机物污染整治规范》（浙环函[2015]402 号）、《多晶硅产业准入条件》（工联电子〔2010〕137 号）	
			其他行业	《印染行业规范条件（2017 版）》（工信部公告 2017 年第 37 号）、《浙江省生活垃圾焚烧产业环境准入指导意见（试行）》等 15 个环境准入指导意见（浙环发[2016]12 号）、《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环保部公告 2013 年	

			第 31 号）、《浙江省挥发性有机物污染整治方案》、《浙江省涂装行业挥发性有机物污染整治规范》（浙环函[2015]402 号）	

符合性分析：对照《湖州市南浔经济开发区核心区控制性详细规划环境影响报告书》结论，本项目的建设符合规划环评提出的生态空间清单、污染物排放总量管控限值清单、环境准入条件清单以及环境标准清单等要求。因此，本项目符合《湖州市南浔经济开发区核心区控制性详细规划环境影响报告书》相关结论。

3、湖州市南浔经济开发区核心区控制性详细规划审查意见符合性分析

2018年12月19日，《湖州市南浔经济开发区核心区控制性详细规划环境影响报告书》通过浙江省环境保护厅审查，并出具审查意见：浙环函[2018]524号。本项目与该审查意见符合性见下表1-3。

表 1-3　与“浙环函[2018]524 号”环保审查意见符合性分析

湖州市南浔经济开发区核心区控制性详细规划审查意见	本项目情况	是否符合
湖州市南浔经济开发区核心区位于南浔城区北部和西南部。开发区核心区规划范围北至规划 318 国道，南至新荡路，西至迁西路-頗塘-南林路-风顺路，规划面积约 26.32 平方公里。规划区总共分为五个单元，分别为东迁单元、塘北单元、江蒋漾单元、洋南单元、塘南单元，其中东迁单元规划功能定位为临沪机电及重型装备制造基地、南浔开发区重要的产业配套服务功能区;塘北单元以现代木业、先进机电制造等为主导的特色产业园区;江蒋漾单元兼具居住、休闲、生产于一体的综合功能组团;洋南单元重点发展电子、光伏产业为主导的高新产业；塘南单元以居住为主导，兼具商业及教育的城市综合功能区。	本项目位于湖州市南浔经济开发区强华路北侧，西港东侧，属于湖州市南浔经济开发区核心区为东迁单元。本项目生产半导体集成电路用高端石英制品和 MOS 管，符合东迁单元产业配套服务功能区规划要求	符合
（一）优化功能布局和产业结构。开发区规划应加强与湖州市城市总体规划、土地利用总体规划、太湖保护、古运河頔塘保护、南浔古镇等相关规划的衔接，调整局部区块规划用地类型，特别是调整部分有条件建设区和一般农业发展区的用地类型，做到与上层规划相协调，并根据环境功能区划管控及环境综合整治的相关要求，进行统筹协调和优化发展，在用地性质未转换、上位规划未调整及规划修编未获批前，仍按原相关要求进行开发管理。严格控制现状及规划居住用地、文教用地附近的用地类型，尤其是开发区部分规划保留居住区与二类工业用地紧邻，建议规划实施中进一步优化功能布局，合理设置隔离带或缓冲区，并提出有效的污染防治对策，以减轻工业企业对周围区域的环境影响。同时，开发区在后续规划实施过程中应结合湖州市、南浔区产业提升需求进一步优化产业结构，统筹协	本项目为迁建项目，位于湖州市南浔经济开发区核心区为东迁单元。项目所在地为工业用地，离周边敏感点较远，项目所在区域南浔经济开发区相关规划。项目实施将做好相关污染防治措施，减少对周边环境的影响。	符合

调并实施差异化发展，严格控制区域内污染物排放总量，积极鼓励和引导企业进行高新技术改造，提高入区企业的规模和质量。		
（二）加快推进基础设施建设。开发区污水现状依托南浔振浔污水处理厂集中处理，应进一步完善雨污分流和区域污水管网建设，提高废水收集率，加快振浔污水处理厂扩建工程和纳污水体可行性的综合论证，加大基础设施投入力度，确保污染物稳定达标排放，逐步改善区域水环境质量。开发区应进一步优化能源结构，加快清洁燃料改造工程，逐步实现全区域集中供热，鼓励采用清洁能源。同时，开发区应根据需求，统筹协调区域内危废处置项目建设，确保危废处置率达到 100%。	本项目所在区域已接通管网，项目废水预处理达到纳管标准后，可进入南浔振浔污水处理厂集中处理。	符合
（三）加强重点污染物的排放管控。开发区应对重点污染物进行严格管控，入区项目应与现有行业污染综合整治方案相结合，通过源头控制、末端治理与布局优化等措施积极推进现有企业废气综合治理，有效控制各类废气的排放总量。开发区内危险废物应严格执行转移联单制度，依法进行申报登记，并按相关要求进行收集、贮存、运输，实施全过程监管。	本项目实施，将做好污染物管控要求，从源头、末端治理等方面做好防控措施，减少各项污染物的排放。	符合
（四）严格执行建设项目环境准入制度。开发区地处太湖流域，区域环境较为敏感，应结合相应基础设施实施进度，优化区块的开发时序、定位、规模、布局，并按环境准入条件清单、污染物排放总量管控限值清单等要求严把企业准入关，进步提高建设项目环保准入门槛。开发区应对重污染企业提出进一步提升工艺技术与装备水平的清洁化改造要求，并对高能耗、高水耗、废气排放企业进行严格管控，鼓励引进节水型企业，加大中水回用力度，提高水资源利用率，减少污水排放总量，逐步改善区域水环境质量。	由上表 1-2 分析可知，本项目符合园区相关清单的要求。本项目非重污染企业，但本项目实施仍将做好工艺技术与装备水平的清洁化，加强企业节能、节水，减少污染物排放等。	符合
（五）完善开发区日常环境管理制度。开发区应全面排查梳理区域内现有企业存在的环保问题，督促企业整改到位。同时，开发区应建立事故环境风险管控和应急救援管理系统，编制应急预案，完善应急响应的区域联动机制，并定期开展演练，杜绝和降低环境风险，维护社会稳定。开发区应建立环境监管体系，设立污染物达标排放在线监测，对区域内的水环境、大气环境等开展定期或不定期的跟踪监测，确保区域内环境功能区质量。	本项目为迁建项目，公司原有项目将做好相关环保工作。本项目实施将做好风险管控等相关工作，做好相关管理体系、检测工作等。	符合

综上，本项目实施符合湖州市南浔经济开发区核心区控制性详细规划审查意见要求。

4、“区域环评+环境标准”改革实施方案符合性分析

本项目位于南浔经济开发区北临规划厂房，南临强华西路，东临规划厂房、西临周家港地块，根据《浙江南浔经济开发

区“区域环评+环境标准”改革实施方案》（浔政函[2018]47号），该区域属于南浔开发区环境重点准入区0503-VI-0-2。

表 1-4　规划环评环境标准清单

<table>
<tr><td colspan="8">主要内容</td></tr>
<tr><td rowspan="10">东迁单元和义桥河以西和富园路以东片、江蒋漾单元西片工业区块、洋南单元东北角以外区块</td><td colspan="7">生态空间清单</td></tr>
<tr><td colspan="2">生态空间名称及编号</td><td colspan="3">管控要求</td><td colspan="2">现状用地类型</td></tr>
<tr><td colspan="2">南浔开发区环境重点准入区
0503-VI-0-2</td><td colspan="3">除从小区周边迁入的三类企业之外，严格控制新建三类重污染企业数量和排污总量。所有三类企业污水必须纳管；调整和优化产业结构，严格控制重污染企业布局，逐步提高产业准入条件；对于污染物超标排放或者污染物排放总量超过规定限额的污染严重企业，以及生产中使用或排放有毒有害物质的企业必须进行清洁生产审核。</td><td colspan="2">居住用地、工业用地、村庄建设用地</td></tr>
<tr><td colspan="7">环境准入条件清单</td></tr>
<tr><td colspan="2">分类</td><td>行业清单</td><td>工艺清单</td><td>产品清单</td><td>依据</td></tr>
<tr><td rowspan="6">禁止准入产业</td><td>六、纺织业</td><td>20、纺织品制造</td><td></td><td>禁止新建、扩建有染整工段的</td><td></td><td>环境功能区划</td></tr>
<tr><td>八、皮革、毛皮、羽毛及其制品和制造业</td><td>22、皮革、毛皮、羽毛（绒）制品</td><td></td><td>禁止新建、扩建制革、毛皮鞣制</td><td></td><td>环境功能区划</td></tr>
<tr><td>十一、造纸和纸制品业</td><td>28、纸浆、溶解浆、纤维浆等制造，造纸（含废纸造纸）</td><td>禁止新建、扩建</td><td></td><td></td><td>环境功能区划</td></tr>
<tr><td colspan="2">十五、化学原料和化学制品制造业</td><td></td><td>禁止新建、扩建除单纯混合和分装外的</td><td></td><td>环境功能区划</td></tr>
<tr><td>十六、医药制造业</td><td>40、化学药品制造</td><td>禁止新建、扩建、改建</td><td></td><td></td><td>环境功能区划</td></tr>
<tr><td>十七、化学纤维制造业</td><td>44、化学纤维制造</td><td></td><td>禁止新建、扩建除单纯纺丝外的</td><td></td><td>环境功能区划</td></tr>
</table>

			十八、橡胶和塑料制品业	46、轮胎制造、再生橡胶制造、橡胶加工、橡胶制品翻新	禁止新建、扩建			环境功能区划
				47、塑料制品制造		禁止新建、扩建人造革、发泡胶等涉及有毒原材料的		
			十九、非金属矿物制品业	48、水泥制造	禁止新建、扩建、改建			环境功能区划
			二十、黑色金属冶炼和压延加工	58、炼铁、球团、烧结；59、炼钢；62、铁合金制造；锰、铬冶炼；	禁止新建、扩建			环境功能区划
				60、黑色金属铸造		禁止使用无芯工频感应电炉设备的项目		清洁生产要求
			二十一、有色金属冶炼和压延加工	63、有色金属冶炼（含再生有色金属冶炼）；64、有色金属合金制造；	禁止新建、扩建			环境功能区划
			二十二、金属制品业	68、金属制品表面处理及热处理加工		禁止新建、扩建：有电镀工艺的；使用有机涂层的（喷粉、喷塑和电泳除外）；有钝化工艺的热镀锌		环境功能区划
			二十三、通用设备制造业；二十四、专用设备制造业；二十五、汽车制造业；二十六、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业；二十八、计算机、通信和其他电子设备制造业；二十九、仪器仪表制造业			禁止直接排放含氮含磷污染物的项		太湖流域管理要求；不符合区域定位

	二十七、电气机械和器材制造业		目。	禁止铅酸蓄电池制造项目	
限制准入产业	九、木材加工和木、竹、藤、棕、草制品业；十、家具制造业			环境友好型涂料使用比例低于 50%	《浙江省挥发性有机物污染整治方案》
	二十五、汽车制造业；二十六、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业；二十七、电气机械和器材制造业；二十八、计算机、通信和其他电子设备制造业；二十九、仪器仪表制造业。			环境友好型涂料使用比例低于 50%	《浙江省挥发性有机物污染整治方案》

本项目生产半导体集成电路用高端石英制品和MOS管，为上述十九、非金属矿物制品业，二十八、计算机、通信和其他电子设备制造业，本项目不涉及上表中禁止类、限制类内容，故符合《浙江南浔经济开发区“区域环评+环境标准”改革实施方案》要求。

其他符合性分析	**1、 “三线一单”生态环境分区管控方案符合性分析** （1）生态保护红线 据土地文件，项目用地为工业用地，符合土地利用总体规划，符合《南浔区“三线一单”生态环境分区管控方案》要求，项目不属于湖州市人民政府《湖州市产业发展导向目录（2012年本）》中限制类项目。项目不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内，不涉及南浔区“三线一单”生态环境分区管控方案等相关文件规定的生态保护红线，满足生态保护红线要求。 （2）环境质量底线 项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，地表水环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类功能区要求。 根据环境质量现状结论：项目所在区域环境空气质量属于达标区。项目所在区域地表水质量现状总体评价为III类水质，能满足III类功能区的要求；声环境质量现状能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类声环境功能区的要求。本项目对产生的废水、废气、噪声、固废采取了规范的处理、处置措施，在一定程度上减少了污染物的排放，污染物均能达标排放。 （3）资源利用上线 本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。项目的水、气等资源利用不会突破区域的资源利用上线。 （4）环境管控单元准入清单 本项目位于南浔经济开发区北临规划厂房，南临强华西路，东临规划厂房、西临周家港地块，根据《南浔区“三线一单”生态环境分区管控方案》，环境管控单元名称为：湖州市南浔区南浔经济开发区产业集聚重点管控单元，编码：ZH33050320006，管控单元类别：产业集聚重点管控单元。面积

47.52平方公里。该区管控要求见下表1-5。

表 1-5 涉及的生态环境分区管控要求

管控要求		符合性分析	是否符合
空间布局约束	除从管控单元周边迁入的三类企业外，严格控制新建其他三类重污染企业数量和排污总量。优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带。土壤污染重点监管单位新（改、扩）建项目用地应当符合国家或地方有关建设用地土壤风险管控标准。	1、本项目生产半导体集成电路用高端石英制品和 MOS 管，为二类项目； 2、项目位于工业园区内，离周边居住区较远； 2、本项目不属于土壤污染重点监管单位。	符合
污染物排放管控	实施污染物总量控制制度，严格执行地区削减目标。新建工业项目污染物排放水平需达到同行业国内先进水平。推进工业集聚区“零直排区”建设，所有企业实现雨污分流，现有工业集聚区内工业企业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。	1、本项目实施后，将做好污染物总量控制工作，各污染防治措施将达到同行业国内先进水平。 2、项目厂区内进行雨污分流，项目废水预处理后纳管排入湖州南浔振浔污水处理有限公司处理。	符合
环境风险防控	严格控制石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目环境风险。定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险，落实防控措施。强化工业集聚区应急预案和风险防控体系建设，防范重点企业环境风险。严格污染地块开发利用和流转审批，按照《污染地块土壤环境管理办法》有关规定开展调查、评估、治理与修复等活动。	本项目实施的同时将切实做好环境风险防范工作，落实本环评提出的各项环境风险防范措施，确保本项目的环境风险在可控范围内。	符合
资源开发效率要求	推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。	本项目实施的同时，将提高资源能源利用效率。	符合

综上，项目实施符合《南浔区“三线一单”生态环境分区管控方案》的相关要求。由分析可知，本项目符合“三线一单”要求。

2、“四性五不批”符合性分析

表 1-6　建设项目环境保护管理条例重点要求（“四性五不批”）符合性分析

建设项目环境保护管理条例		符合性分析	是否符合
四性	建设项目的环境可行性	本项目位于南浔经济开发区强华路北侧，西港东侧，项目所在地块为工业用地，选址可行；本项目符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号）中“三线一单”要求；	符合
	环境影响分析预测评估的可靠性	本评价类比同类型企业并根据项目设计产能、原辅材料消耗量等调查进行废水、废气环境响分析预测，大气环境影响分析预测评估是可靠的；噪声根据 HJ2.4-2021《环境影响评价技术导则 声环境》的技术要求对噪声进行预测评价，噪声环境影响分析预测评估是可靠的。	符合
	环境保护措施的有效性	项目营运产生的各类污染物成份不复杂，属常规污染物，对于这些污染物的治理技术目前已比较成熟，因此从技术上分析，主要切实落实环评报告提出的各项污染防治措施，各污染物均可得到有效控制，并能做到达标排放或不对外直接排放，其环境保护措施是可靠合理的	符合
	环境影响评价结论的科学性	本环评结论客观、过程公开、评价公正，并综合考虑建设项目实施后对各种环境因素可能造成的影响，环评结论是科学的。	符合
五不批	（一）建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划	本项目符合当地总体规划，符合国家、地方产业政策，项目营运过程中各类污染源均可得到有效控制并能做到达标排放，基本符合清洁生产、总量控制和达标排放的原则，对环境影响不大，环境风险很小，项目实施不会改变所在地的环境质量水平和环境功能，可实现经济效益、社会效益、环境效益的统一，符合环境保护法律法规和相关法定规划。	不属于不予批准的情形
	（二）所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求	湖州市南浔区 2020 年城市环境空气质量数据进行现状评价，项目所在区域属于达标区。根据调查分析，项目纳污水体頔塘各项水质指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。项目厂界声环境质量能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。项目营运过程中各类污染源均可得到有效控制并能做到达标排放，基本符合清洁生产、总量控制和达标排放的原则，对环境影响不大，环境风险很小，项目实施不会改变所在地的环境质量水平和环境功能。	不属于不予批准的情形
	（三）建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防	项目营运过程中各类污染源均可得到有效控制并能做到达标排放。	不属于不予批准的情形

	和控制生态破坏		
（四）改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施	新建项目环保措施基本到位，能保障污染物达标排放，各固废也得到有效处置。	不涉及
（五）建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。	建设项目环境影响报告的基础资料数据真实可靠，内容不存在缺陷、遗漏，环境影响评价结论明确、合理。	不属于不予批准的情形

综上，本项目符合“四性五不批”要求。

3、《太湖流域管理条例》相关要求符合性分析

《太湖流域管理条例》（国务院第 604 号）已经于 2011 年 11 月 1 日开始实施。该条例是“为了加强太湖流域水资源保护和水污染防治，保障防汛抗旱以及生活、生产和生态用水安全，改善太湖流域生态环境”而制定的。太湖流域县级以上地方人民政府应当将水资源保护、水污染防治、防汛抗旱、水域和岸线保护以及生活、生产和生态用水安全等纳入国民经济和社会发展规划，调整经济结构，优化产业布局，严格限制高耗水和高污染的建设项目。

符合性分析：对照太湖流域管理条例要求，本项目符合性分析见表 1-7。

表 1-7 太湖流域管理条例符合性分析

序号	太湖流域管理条例要求	本项目情况	是否符合准入条件
1	禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目。	本项目不属于以上项目。	符合
2	在太湖流域新设企业应当符合国家规定的清洁生产要求。	本项目实施将符合清洁生产要求。	符合
3	新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口 1 万 m 上溯至 5 万 m 河道岸线内及其岸线两侧各 1000m 范围内，禁止下列行为：（一）新建、扩建化工、医药生产项目；（二）新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口；（三）扩大水产养殖规模。	项目距离太湖沿线约 7600m，且本项目不属于化工、医药生产、水产养殖项目；项目不新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口。	符合
4	太湖岸线内和岸线周边 5000m 范围内，淀山湖岸线内和岸线周边 2000m 范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各 1000m 范围内，其	项目距离太湖沿线约 7600m，且本项目不属于上述禁止类项目。	符合

	他主要入太湖河道自河口上溯至 1 万米河道岸线内及其岸线两侧各 100m 范围内，禁止下列行为：（一）设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场；（二）设置水上餐饮经营设施；（三）新建、扩建高尔夫球场；（四）新建、扩建畜禽养殖场；（五）新建、扩建向水体排放污染物的建设项目；（六）本条例第二十九条规定的行为。		

根据以上分析，本项目符合太湖流域管理条例要求。

4、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）浙江省实施细则》符合性分析

本项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）浙江省实施细则》中相关要求对比分析，具体见下表 1-8。

表 1-8《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）浙江省实施细则》符合性分析

序号	具体要求	本项目情况	是否符合
1	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。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录》中的高污染产品目录执行。	本项目不属于《环境保护综合目录》中的高污染产品。	符合
2	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，对列入《产业结构调整指导目录》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》的外商投资项目，一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。	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，符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修改），本项目不属于外资项目，不属于《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2021 年版）》项目。	符合
3	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目属于生产半导体集成电路用高端石英制品和 MOS 管，不属于高耗能、高排放项目。	符合

综上所述，本项目建设符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）浙江省实施细则》相关要求。

5、《湖州市生态保护红线方案》相关要求符合性分析

生态保护红线是指在生态空间范围内具有特殊重要生态功能、必须强制性严格保护的区域，是保障和维护国家生态安全的底线和生命线，通常包括

具有重要水源涵养、生物多样性维护、水土保持、防风固沙、海岸生态稳定等功能的生态功能重要区域，以及水土流失、土地沙化、石漠化、盐渍化等生态环境敏感脆弱区域。

符合性分析：本项目位于南浔经济开发区北临规划厂房，南临强华西路，东临规划厂房、西临周家港地块，属于工业用地，根据《湖州市生态保护红线方案》，本项目不在湖州市区生态保护红线范围内。

6、《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境准入的指导意见》符合性分析

根据《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境准入的指导意见》文件要求："长江三角洲地区，落实《长江经济带取水口排污口和应急水源布局规划》，沿江地区进一步严格石化、化工、印染、造纸等项目环境准入，对干流两岸一定范围内新建相关重污染项目不予环境准入，推进石化化工企业向尚有一定环境容量的沿海地区集中、绿色发展。对太湖流域新建原料化工、燃料、颜料及排放氮磷污染物的工业项目，不予环境准入；实施江、湖一体的氮、磷污染控制，防范和治理江、湖富营养化。严格沿江港口码头项目环境准入，强化环境风险防范措施。"

本项目准入符合性分析：南浔经济开发区北临规划厂房，南临强华西路，东临规划厂房、西临周家港地块。项目生产半导体集成电路用高端石英制品和 MOS 管，不属于上述不予准入行业；项目不排含氮、磷生产废水，不属于上述不予准入项目。本项目建设符合《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境准入的指导意见》的相关要求。

7、《浙江省建设项目环境保护管理办法》（省政府令第388号）审批原则符合性分析

项目位于南浔经济开发区北临规划厂房，南临强华西路，东临规划厂房、西临周家港地块，用地性质为工业用地，不在生态红线范围内，符合生态保护红线要求。

湖州市南浔区 2020 年城市环境空气质量数据进行现状评价，项目所在区域属于达标区。项目所在区域地表水质量现状总体评价为III类水质，能满

足Ⅲ类功能区的要求；声环境质量现状能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类声环境功能区的要求。综上所述，本项目基本符合环境质量底线要求。

本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。项目的水、气等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

项目实施符合《南浔区“三线一单”生态环境分区管控方案》的相关要求。

（2）建设项目排放污染物应当符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制要求

根据工程分析，项目所产生的各类污染物经落实相应的各项污染防治措施后均能做到达标排放。项目符合达标排放要求。

本项目新增 COD、颗粒物需由当地政府部门在区域内进行平衡，并由当地政府部门出具总量调剂方案，最终公司需对调剂的总量进行申购，按相关规定完成排污权交易后，项目可实现总量控制要求。

综上，建设项目排放污染物合国家、省规定的污染物排放标准，重点污染物排放符合总量控制要求。

（3）建设项目应当符合国土空间规划、国家和省产业政策等要求

项目用地性质为工业用地，根据前文分析，项目符合《湖州市南浔经济开发区核心区控制性详细规划》、《湖州市南浔经济开发区核心区控制性详细规划环境影响报告书》、《南浔经济开发区“区域环评+环境标准”实施方案》，项目符合国土空间规划。

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修改），本项目不属于规定的禁止类、限制发展类项目；根据《湖州市产业发展导向目录（2012 年本）》，本项目不属于禁止及淘汰类、限制发展类项目，因此，本项目建设符合国家及地方相关产业政策。

综上，建设项目符合国土空间规划、国家和省产业政策等要求。

8、《大运河（湖州段）遗产保护规划（2009~2030）》符合性分

	析 《大运河(湖州段）遗产保护规划(2009-2030)》规划概况： （1）根据大运河(湖州段）的特点，将域内的大运河遗产及需要给予保护、控制和有序发展的背景环境所在地带及地带外围相邻的需要规划一并研究的环境空间列为规划范围。大运河(湖州段）总长度为 83.75 公里，按照两侧 500 米范围进行规划，规划面积共计 83.75 平方公里。 （2）规划性质 本规划是湖州市总体规划层面的大运河遗产保护专项规划，是湖州市域内各大运河地段和地区保护详细规划的上位规划。规划批准后，应纳入湖州市各级城乡规划。 （3）规划分期 本次规划期限为 2009～2030 年。 ①大运河遗产保护内容 大运河（湖州段）长度为 83.75 公里，其中江南运河 43.9 公里，含山塘运河（包含含山塘故道、湖州市河）40.05 公里。大运河（湖州段）遗产共计 31 处（项）。其中，大运河水利工程遗产 16 处，大运河聚落遗产 4 处，其它大运河物质文化遗产 6 处，大运河生态与景观环境 2 处，大运河相关非物质文化遗产 3 项。湖州地区可纳入大运河聚落遗产的有湖州城、南浔镇、练市镇、新市镇，共计 4 处。 ②大运河历史相关的其他物质文化遗产 大运河(湖州段）相关的其他物质文化遗产类型有古建筑 1 处、石刻 1 处和近现代重要史迹及代表性建筑 4 处。 ③大运河生态与景观环境 大运河(湖州段）地处杭嘉湖平原地区，北濒太湖，西部为丘陵山地。河道水汊纵横密布、桑地－水田－湖荡相互交错构成大运河(湖州段）重要的生态环境背景。与大运河（湖州段）相关的生态与景观环境主要包括生态湿地和塘浦圩田景观。具体包括：漾港圩田、湖荡湿地(苕溪）。 ④大运河相关的非物质文化遗产

与大运河(湖州段）相关的非物质文化遗产包括湖笔制作技艺、轧蚕花、湖州船拳三项。

表 1-9 大运河遗产保护内容

<table>
<tr><th colspan="4">遗产类别</th><th colspan="2">遗产内容</th></tr>
<tr><td rowspan="9">大运河水利工程遗产（16）</td><td rowspan="4">河道（5）</td><td rowspan="3">大运河河道</td><td>正河(1)</td><td colspan="2">江南运河</td></tr>
<tr><td>支线运河（1）</td><td colspan="2">頔塘</td></tr>
<tr><td>人工引河（1）</td><td colspan="2">太湖漊港(大钱港、濮漊、罗漊、汤漊、幻渗）</td></tr>
<tr><td colspan="2">城河、内河（2）</td><td colspan="2">頔塘故道、湖州城市河</td></tr>
<tr><td>水源（1）</td><td colspan="2">湖泊、水柜（1）</td><td colspan="2">太湖</td></tr>
<tr><td rowspan="4">交通与漕运工程设施（10）</td><td rowspan="3" colspan="2">古桥系列（7）</td><td>代表性古桥(6)</td><td>潮音桥、洪济桥、通津桥、晟舍塘桥、圣济桥、双林三桥</td></tr>
<tr><td>其他有价值的古桥群(1)</td><td>小西街石梁桥、永丰桥、长发桥、新民桥、立新桥、朱家桥、锦秀桥、兴隆桥、戴家村桥、菩萨桥、酒仙桥、永昌塘桥、渡难桥、永安桥、龙带桥、清风桥、长春桥、保安桥、得道桥、来凤桥、同兴桥、洗马桥、郝家桥、圣堂桥、芳广塘桥、太保桥、貌秀桥、高家桥、永安桥、金济桥、永庆桥、庆云桥等</td></tr>
<tr><td colspan="2">码头（3）</td><td colspan="2">南浔客运码头、练市粮库码头、新市镇古码头</td></tr>
<tr><td colspan="3" rowspan="6">大运河城镇和村落（4）</td><td rowspan="6">大运河城镇（4）</td><td rowspan="2">湖州城</td><td>小西街历史文化街区、衣裳街历史文化街区</td></tr>
<tr><td>潘公桥、永安桥、雪溪馆旧址、清莲阁茶楼旧址、仁济善堂</td></tr>
<tr><td rowspan="2">南浔镇</td><td>南浔镇历史文化街区</td></tr>
<tr><td>南浔商会旧址、南浔丝业会馆、南浔天主教堂</td></tr>
<tr><td rowspan="2">新市镇</td><td>西河口等八片历史文化街区</td></tr>
<tr><td>望仙桥、太平桥、广福桥、驾仙桥、德源当、杨元新酱园</td></tr>
</table>

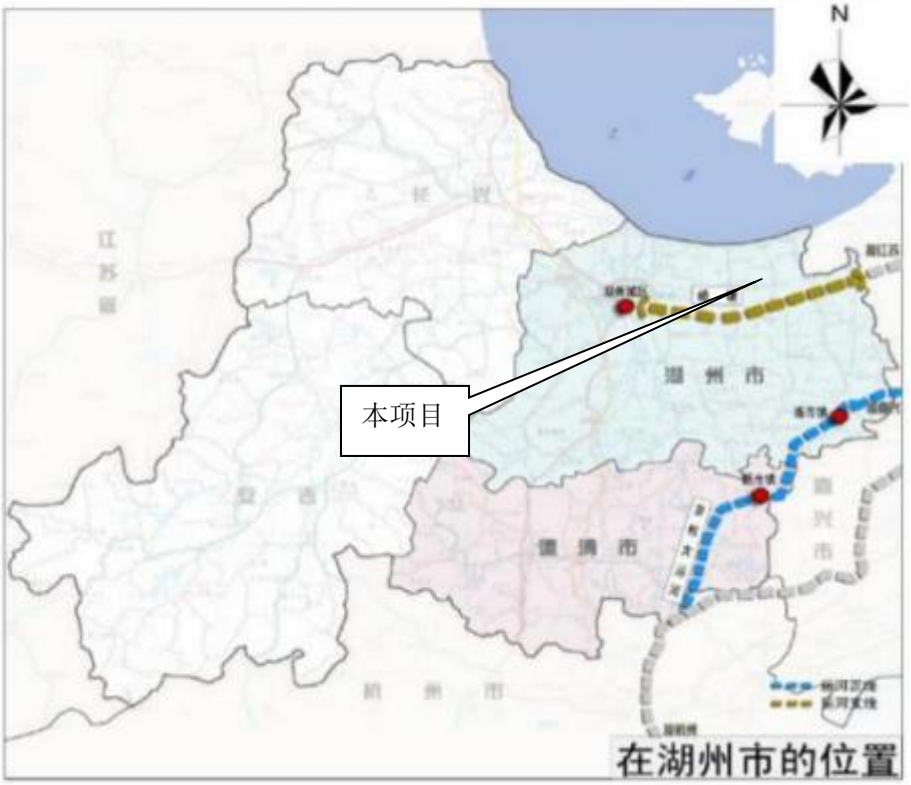

图1-1　大运河（湖州段）遗产保护区划分图

图1-2　本项目与运河遗产保护距离图

符合性分析： 本项目位于頔塘北侧约800m处，不在大运河(湖州段）遗产保护规划内。符合《大运河(湖州段）遗产保护规划(2009-2030)》规划内容。

9、《浙江省大运河核心监控区建设项目准入负面清单（试行）》要求符合性分析

表 1-10 《浙江省大运河核心监控区建设项目准入负面清单（试行）》符合性分析

序号	具体要求	本项目情况	是否符合
1	本负面清单适用于遗产区、缓冲区以外的核心监控区。核心监控区范围为京杭大运河浙江段和浙东运河主河道两岸起始线至同岸终止线距离 2000 米，共涉及杭州、宁波、嘉兴、湖州、绍兴 5 个设区市及杭州市上城区、拱墅区、钱塘区、滨江区、萧山区、余杭区、临平区，宁波市海曙区、江北区、镇海区、北仑区、鄞州区和余姚市，湖州市南浔区和德清县，嘉兴市南湖区、秀洲区和海宁市、桐乡市，绍兴市越城区、柯桥区、上虞区共 22 个县（市、区）。	本项目位于頔塘北侧边界约 800m 处，属于核心监控区范围内	/
2	核心监控区内历史文化空间严格按照相关法律法规规章、保护管理规定和专项保护规划进行管控。	项目所在区不在历史文化空间内。	符合
3	核心监控区河道管理范围内禁止建设妨碍行洪的建筑物、构筑物以及从事影响河势稳定、危害河岸堤防安全和其他妨碍河道行洪的活动；禁止建设住宅、商业用房、办公用房、厂房等与河道保护和水工程运行管理无关的建筑物、构筑物；禁止利用船舶、船坞等水上设施侵占河道水域从事餐饮、娱乐等经营活动；禁止弃置、堆放阻碍行洪的物体和种植阻碍行洪的林木及高秆作物。大运河河道管理范围由县（市、区）人民政府划定。	项目在工业用地内，不占用河道，不影响行洪。本项目所在区域是工业园区，非水工程运行管理区。 项目非餐饮、娱乐活动，不涉及影响行洪活动	符合
4	核心监控区水文监测环境保护范围内禁止从事《中华人民共和国水文条例》《浙江省水文管理条例》《水文监测环境和设施保护办法》规定的对水文监测有影响的活动。	本项目不属于相关条例等规定的对水文监测有影响的活动。	符合
5	核心监控区内禁止建设不符合设区市及以上港航相关规划的航道及码头项目。	本项目不属于码头项目	符合
6	核心监控区内产业项目准入必须依据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》《市场准入负面清单（2019 年版）》《浙江省限制用地项目目录（2014 年本）》和《浙江省禁止用地项目目录（2014 年本）》等文件相关要求。对列入国家《产业结构调整指导目录 2019 年本》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。禁止企业扩建《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的限制类项目。项目选址空间上必须符合各级国土空间规划、《大运河（浙江段）岸线保护与利用规划》《浙江省大运河核心监控区国土空间管控通则》和浙江省“三线一单”编制成果相关规定。	本项目生产半导体集成电路用高端石英制品和 MOS 管，不属于禁止或不得准入项目。	符合
7	核心监控区内一律不得新建、扩建不符合《浙江省工业等项目建设用地控制指标（2014）》的项目。	本项目为迁建项目，且不属于不符合《浙江省工业等项目建设用地控制指标（2014）》的项目。	符合
8	核心监控区内对列入《外商投资准入特别管理措施	本项目不属于外	符合

		（负面清单）（2020 年版）》的外商投资项目，一律不得核准、备案。	商投资项目	
	9	核心监控区内禁止新建、扩建高风险、高污染、高耗水产业和不利于生态环境保护的建设项目，具体管控要求为：除位于产业园区内且符合园区主导产业的建设项目外，不得新建《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》需要编制环境影响报告书的建设项目；对于需要编制环境影响报告表的建设项目，不得建设大气环境影响评价等级为一级，或污水排放去向不合理、可能造成大运河水污染增加，或环境风险评价等级为二级及以上，或需要开展土壤及地下水专题环境影响评价的建设项目。在大运河沿线，污水处理厂管网所在范围内禁止新增排污口。	本项目生产半导体集成电路用高端石英制品和 MOS 管，项目位于湖州市南浔经济开发区核心区东迁单元，本项目符合东迁单元主导产业。	符合
	10	核心监控区内确需投资建设的重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目、交通港航设施建设维护项目、水利设施建设维护项目、当地居民基本生活必要的重大民生项目以及防洪调度、工程抢险等特殊情况，不受第九条约束，但应确保建设项目实施前后大运河河道、堤岸、历史遗存和文物古迹“功能不降低、性质不改变、风貌有改善”。	不涉及	/
	11	核心监控区内的非建成区严禁大规模新建、扩建房地产、大型及特大型主题公园等项目；城镇建成区老城改造限制各类用地调整为大型工商业项目、商务办公、仓储物流和住宅商品房用地。国土空间用途管制、景观风貌和空间形态的管控依照《浙江省大运河核心监控区国土空间管控通则》执行。	本项目不属于上述严禁项目。	符合
	12	核心监控区滨河生态空间（原则上除城镇建成区外，京杭大运河浙江段和浙东运河主河道两岸各 1000 米，具体边界由各设区市人民政府依据《浙江省大运河核心监控区国土空间管控通则》划定），除符合国土空间规划的村民宅基地、乡村公共设施、公益事业用途以及符合保护利用要求的休闲农业、乡村旅游、乡村康养、休闲体育、历史文化空间更新用途外，严控新增非公益用途的用地。禁止占用耕地建窑、建坟或者擅自在耕地上建房、挖砂、采石、采矿、取土等。严禁占用耕地绿化造林、超标准建设绿色通道、挖田造湖造景、违规从事非农建设，禁止利用永久基本农田种植苗木花卉草皮、水果茶叶等多年生经济作物、挖塘养殖、闲置荒芜。	本项目所在地为工业用地，本项目不属于上述严禁类项目。	符合
	13	核心监控区范围内纳入生态保护红线的区域除执行本清单外，还需执行《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》以及生态保护红线相关法律法规。	根据上述分析可知，本项目不在生态保护红线范围内，符合相关法律法规要求。	符合
	14	上述条款中涉及的《产业结构调整指导目录》、《市场准入负面清单》、《建设项目环境影响评价分类	根据上述最新规划及相关修订分析，本项目符合相	符合

	管理名录》及相关规划和管理规定有新修订的，按照新修订的版本执行。	关政策要求	

综上，本项目符合《浙江省大运河核心监控区建设项目准入负面清单（试行）》相关要求。

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目的由来

2003 年 9 月，湖州雄燕光电石英有限公司搬迁至湖州市南浔经济开发区年丰西路 1191 号，并委托湖州市环境科学研究所编制了《湖州雄燕光电石英有限公司年产 9000 件 8″系列石英制品和 4.2 亿件电子器件异地技改项目环境影响报告表》。项目于 2003 年 2 月 10 日通过湖州市环境保护局审批，审批文号：湖建管（2003）45 号。

2007 年 7 月，湖州雄燕光电石英有限公司承诺对外称湖州东科电子石英有限公司，湖州雄燕光电石英有限公司单纯作为投资公司存在。2007 年 11 月 21 日，湖州东科电子石英有限公司年产 9000 件 8″系列石英制品和 4.2 亿件电子器件异地技改项目通过湖州市环境保护局验收，验收文号：湖环建验（2007）120 号。2019 年 9 月，湖州东科电子石英有限公司更名为湖州东科电子石英股份有限公司。

公司现址“湖州市南浔经济开发区年丰西路 1191 号”四周均为居民区（东侧 20 米为美来国际，西侧紧邻美好家园，北侧紧邻直港巷村三社区），考虑到公司今后发展，公司决定在湖州市南浔经济开发区新增 35.6 亩用地，新建总建筑面积 40000 平方米厂房，建设年产 8 万件 8-12 英寸半导体集成电路用高端石英制品及 3 亿只 MOS 管项目。本项目为迁建项目，总投资约 30452 万元，项目搬迁现有部分设备，新增石英热加工玻璃车床、石英冷加工数控车床等设备。

根据《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》国务院第 682 号令，本项目应进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》，本项目属于二十七、非金属矿物制品业 30，玻璃制品制造 305，玻璃制品制造；三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39，电子器件制造 397，显示器件制造；集成电路制造；使用有机溶剂的；有酸洗的以上均不含仅分割、焊接、组装的，因此需要编制环境影响报告表。

表 2-1　建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）

环评类别 项目类别	报告书	报告表	登记表	本栏目环境敏感区含义
二十七、非金属矿物制品业 30				

57	玻璃制造304；玻璃制品制造305	平板玻璃制造	特种玻璃制造；其他玻璃制造；玻璃制品制造（电加热的除外；仅切割、打磨、成型的除外）	/	/
三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39					
80	电子器件制造397	/	显示器件制造；集成电路制造；使用有机溶剂的；有酸洗的以上均不含仅分割、焊接、组装的	/	/

此外，根据《湖州市南浔区人民政府关于同意浙江南浔经济开发区“区域环评+环境标准”改革实施方案的批复》（浔政函[2018]47 号）及《浙江南浔经济开发区“区域环评+环境标准”改革实施方案》可知，“对环评审批负面清单外且符合规划环评准入环境标准的项目，原要求编制环境影响报告表的，可以填报环境影响登记表”。

表 2-2 “区域环评+环境标准” 负面清单符合性分析

环评审批负面清单	本项目情况	是否符合降级要求
1、核与辐射项目；	不涉及	符合
2、有化学合成反应的石化、化工、医药项目；	不涉及	符合
3、生活垃圾焚烧发电、集中污水处理设施、危险固废处置及综合利用、涉及新增重金属污染物排放等高污染、高环境风险建设项目；	不属于所述类别，不涉及重金属、高污染及高环境风险	符合
4、审批权限在省级以上环保部门的项目；	审批权限为湖州市生态环境局南浔分局	符合
5、与敏感点防护距离较近，公众关注度高或投诉反响强烈的项目；	迁建项目为工业园区内，与敏感点防护距离较远，且不属于公众关注度高或投诉反响强烈的项目	符合
6、废水不具备接入排污管网的项目；	项目废水纳管排入湖州南浔振浔污水处理有限公司污水处理厂	符合
7、生产危险化学品的项目；	项目不生产危险化学品	符合
8、其它重污染、高风险及严重影响生态项目。	项目不属于重污染、高风险及严重影响生态项目	符合

根据上述分析可知，本项目不属于上述所列负面清单内容且符合规划环评准入环境标准的项目，故本项目只需编制环境影响登记表。

湖州东科电子石英股份有限公司委托浙江宏澄环境工程有限公司承担该项目环境影响登记表的编制工作，我公司经过现场勘察及工程分析，依据《环境影响评价技术导则》的要求编制完成该项目的环境影响登记表，供建设单位报请湖州市生态环境局南浔分局审查、备案，为项目实施和管理提供依据。

2、项目主体工程及项目组成

项目名称：湖州东科年产 8 万件 8-12 英寸半导体集成电路用高端石英制品及 3 亿只 MOS 管项目

建设单位：湖州东科电子石英股份有限公司

项目性质：迁建

行业类别：技术玻璃制品制造 C3051　　半导体分立器件制造 C3972

建设地点：南浔经济开发区北临规划厂房，南临强华西路，东临规划厂房、西临周家港地块

①项目组成

表 2-3　项目工程组成一览表

类别	项目名称		建设内容	建设情况
1	主体工程	办公楼	总建筑面积 6570.67 平方米，共 4 层，设食堂，无宿舍地下 2412.80 平方米	新建
		1#厂房	万级洁净车间，总建筑面积 15440.16 平方米，用于生产 MOS 管	新建
		2#厂房	十万级洁净车间，总建筑面积 25075.72 平方米，用于生产半导体集成电路用高端石英制品	新建
		传达室	建筑面积 24 平方米	新建
2	储运工程	仓储	原料、成品仓储与生产车间共用；	新建
		运输	厂内运输由电动叉车承担，厂外委托汽车运输	新建
		氢、氧供气站	建筑面积 238 平方米	新建
3	公用工程	给水	项目用水由当地自来水厂供给	新建
		供电	由当地电网供给，并建 25 平方米变配电房	新建
		排水	全厂实施雨污分流	新建
3	环保工程	废水	生活污水：排入化粪池预处理后纳入市政污水管网，由湖州南浔振浔污水处理有限公司污水处理厂处理达标后排放	新建
			污水站：新建一座日处理能力不小于 60t/d 污水站	新建
			循环水池：循环水池水经沉淀后，循环使用，不外排	新建
		废气	石英粉尘：集气罩+布袋除尘装置+15 米排气筒高空排放	新建
			酸洗废气：集气罩+碱液喷淋塔+15 米排气筒高空排放	新建
			食堂油烟废气：油烟净化器+高空排放	新建
		固废	各项固废均能做到分类收集，合理处置，不外排；新建一个 10m^2 危废暂存间	新建
		噪声	选用低噪声设备、基础减振、车间密闭等措施进行处理、加强设备维护、加强员工培训等	新建

②主要产品及产能

表 2-4 建设项目产品方案

产品名称	现有项目产量	迁建项目产品
8-12 英寸半导体集成电路用高端石英制品	9000 件/年	8 万件/年
MOS 管	4.2 亿只/年	3 亿只/年

注：石英制品种类较多，大小不一，企业凭订单生产，订单种类多样、件数多少均不统一

③主要生产设备

本项目部分设备利用现有项目，部分新增，详见下表 2-5。

表 2-5 建设项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	现有搬迁数量（台/套）	迁建项目新增数量（台/套）	迁建项目实施后全厂数量台/套）
1	石英热加工玻璃车床	5	7	12
2	石英整形机Φ500	0	2	2
3	石英热加工数控扩管机	0	1	1
4	石英冷加工数控加工中心	3	13	16
5	石英加工数控加工中心	4	4	8
6	石英冷加工数控车床	6	4	10
7	石英冷加工数控磨床	0	6	6
8	石英冷加工数控外圆磨床	0	3	3
9	石英冷加工双面磨床	7	0	7
10	石英冷加工激光设备	1	2	3
11	石英冷加工线切割锯	0	3	3
12	石英冷加工数控研磨设备Φ500	0	6	6
13	五轴水刀切割机	6	0	6
14	三坐标测量机	1	1	2
15	数控切割锯	3	5	8
16	数控开槽机	17	8	25
17	摇臂钻床Φ80	0	1	1
18	摇臂钻床Φ100	0	1	1
19	石英退火炉	8	10	18
20	自动装片机	23	0	23
21	铜丝键合机	13	0	13

22	自动铝丝键合机	18	0	18
23	全自动金铜线焊线机	1	0	1
24	塑封压机	5	0	5
25	切筋冲床	7	0	7
26	自动切筋机	1	0	1
27	高压喷淋设备	2	0	2
28	测试机	18	0	18
29	分选机	8	0	8
30	烘箱	20	0	20
31	空压机	1	0	1
32	氢气、氧气供气站	0	1	1
33	MOS 管净化设备	0	1	1
34	数控三刀切割机 1800 型	0	6	6
35	热压机 2800T	0	2	2
36	热压机 2400T	0	1	1
37	环保设施（废气）	0	1	1
38	污水站、3t/h 纯水制备设备	0	1	1
39	热加工厂房 1 十万级厂房净化工程设备	0	1	1
40	热加工厂房 2 十万级厂房净化工程设备	0	1	1
41	冷加工厂房 1 十万级厂房净化工程设备	0	1	1
42	冷加工厂房 2 十万级厂房净化工程设备	0	1	1
43	洁净加工厂房 1 万级厂房净化工程设备	0	1	1
44	洁净加工厂房 2 万级厂房净化工程设备	0	1	1
45	超洁净厂房（清洁车间千级厂房净化工程、包装车间百级厂房净化工程设备）	0	1	1
46	合计	97	178	275

备注：另外还有打磨间（约 50m²）、定位烧火焰喷枪/操作台、火焰抛光喷枪/操作台、等为非标构筑物，未计入设备清单。洁净车间均配有新风系统，部分车间设有中央空调，配套冷却水循环系统。

新增设备先进性主要体现在以下几方面：石英热加工数控扩管机半自动，大大提高扩管效率精度；石英冷加工激光设备加工尺寸精度高，工件不爆裂；五轴水刀切割机，切割面有效补偿，无锥度，边细；石英加工数控加工中心，有效行程大，精度高。

④主要原辅材料消耗情况

表 2-6　主要原辅材料消耗情况

序号	原材料名称	现有项目年总消耗量	迁建项目年总消耗量	暂存量	包装方式
1	石英板	5t	25t	6.5t	纸箱
2	石英棒	8t	20t	5t	纸箱
3	石英管	23t	40t	26t	纸箱
4	切削液	8t	15t	0.8t	180kg 桶装
5	三元混合气（N_2、CO_2、He 混合气，石英冷加工激光设备用）	50 瓶	120 瓶	10 瓶	5.2m³/瓶罐装
6	氢气（液态）	50 万立方	150 万立方	8000m³	2 个鱼雷车（新厂区）
7	氧气（液态）	250t	450t	15t	16m³ 储罐 1 个（新厂区）
8	55%氢氟酸	2t	5t	0.5t	25kg 塑料桶装
9	片碱	3.2t	4.5t	0.5t	5kg 编织袋装
10	耐火砖	0.05t	0.1t	0.05t	纸箱
11	保温棉（石英棉）	0.3t	0.4t	0.06t	20kg 编织袋装
12	电子芯片	7000 万片	3 亿片	1200 万片	纸箱
13	铜线	0.006t	0.02t	0.001t	纸箱
14	铝丝	0.05t	0.15t	0.005t	纸箱
15	塑封料	60t	100t	10t	25kg 编织袋装
16	液压油	3.6t	4.5t	0.4t	180kg 桶装
17	水	9995t	20470t/a	/	/
18	电	190 万 kwh	350 万 kwh	/	/

氢氟酸是氟化氢气体的水溶液，清澈，无色、发烟的腐蚀性液体，有剧烈刺激性气味。熔点-83.3℃，沸点 19.54℃，闪点 112.2℃，易溶于水、乙醇，微溶于乙醚。因为氢原子和氟原子间结合的能力相对较强，使得氢氟酸在水中不能完全电离，所以理论上低浓度的氢氟酸是一种弱酸。本项目氢氟酸来自正规氢氟酸厂家生产的正品。

塑封料：环氧塑封料，是由环氧树脂为基体树脂（15%，环氧树脂可在 120℃下可长期使用，150~200℃可短暂或间歇使用），以高性能酚醛树脂为固化剂（10%，酚醛树脂可在 250℃下长期使用），加入二氧化硅、铝化硅等为填料（70%以上），以及添加多种助剂（5%左右）混配而成的粉状模塑料。

石英棉：石英棉是石英纤维的一种，由高纯二氧化硅和天然石英晶体制成的纤维，外形像棉花。具有耐热、耐腐蚀和柔软性。高温下强度保持率高、尺寸稳定、抗热震性、化学稳定性、透光性及电绝缘性好。

3、劳动定员及工作制度

本项目现有职工 150 人，搬迁项目实施后，新增 150 人，合计 300 人。项目除石英退火炉工位夜间 17:00~7:30 运行外，其余工位均实行昼间一班制，年工作日为 300 天。

4、厂区平面布置

本项目位于南浔经济开发区北临规划厂房，南临强华西路，东临规划厂房、西临周家港地块，项目总占地 35.6 亩。总平面布置原则根据生产工艺流程、贮运、防火、安全、卫生和施工等要求，结合厂区地形、气象等自然条件，合理布局，厂区平面图布置见附图。厂区自南至北分别办公楼，1#车间，2#车间。厂区各功能分区明确，平面布局合理紧凑，符合工艺流程要求和环保要求。

项目平面布局功能分区明确，满足工艺、安全消防和卫生防护要求，具有物流通畅、线路短捷，人、物分流的优点，在采取相应的污染防治措施后，厂区平面布置合理。

5、水平衡

本项目废水主要为职工生活、循环用水、酸洗间清洗用水、酸雾废气处理废水、纯水制备废水等。

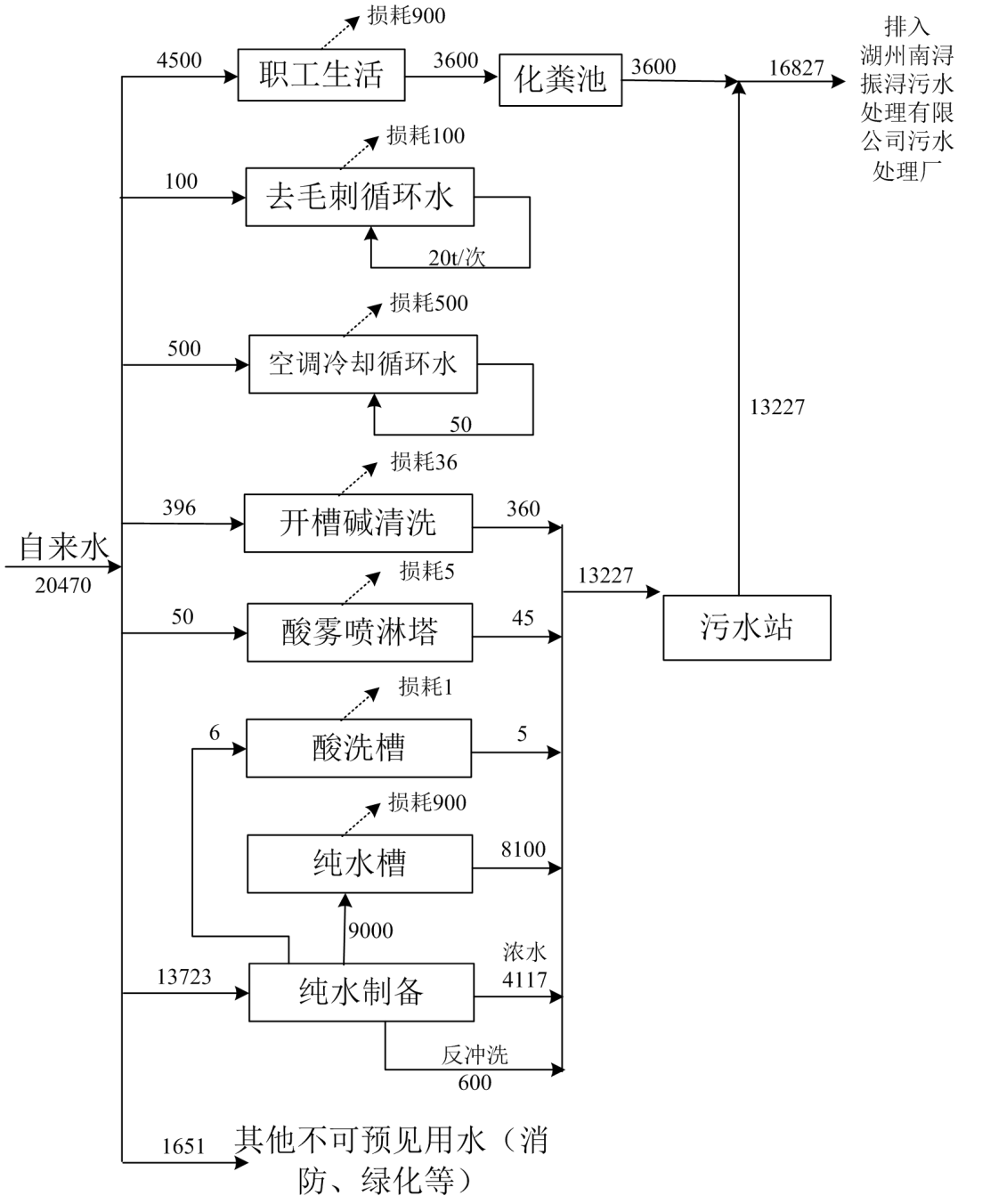

图 2-1　项目水平衡　　单位：m^3/a

6、物料平衡

本项目氟化物物料平衡表见下表。

表 2-7　氟化物物料平衡表

工序	投入		产出	
	物料名称	t/a	物料去向	t/a
酸洗	氟化物（55%氢氟酸 5 吨，已折算）	2.75	废水（纳管量）	0.265
			污泥（固废）	2.432
			进入大气（排入环境中）	0.053
	小计	2.75	小计	2.75

工艺流程和产排污环节

1、工艺流程图

（1）8-12 英寸半导体集成电路用高端石英制品工艺流程图

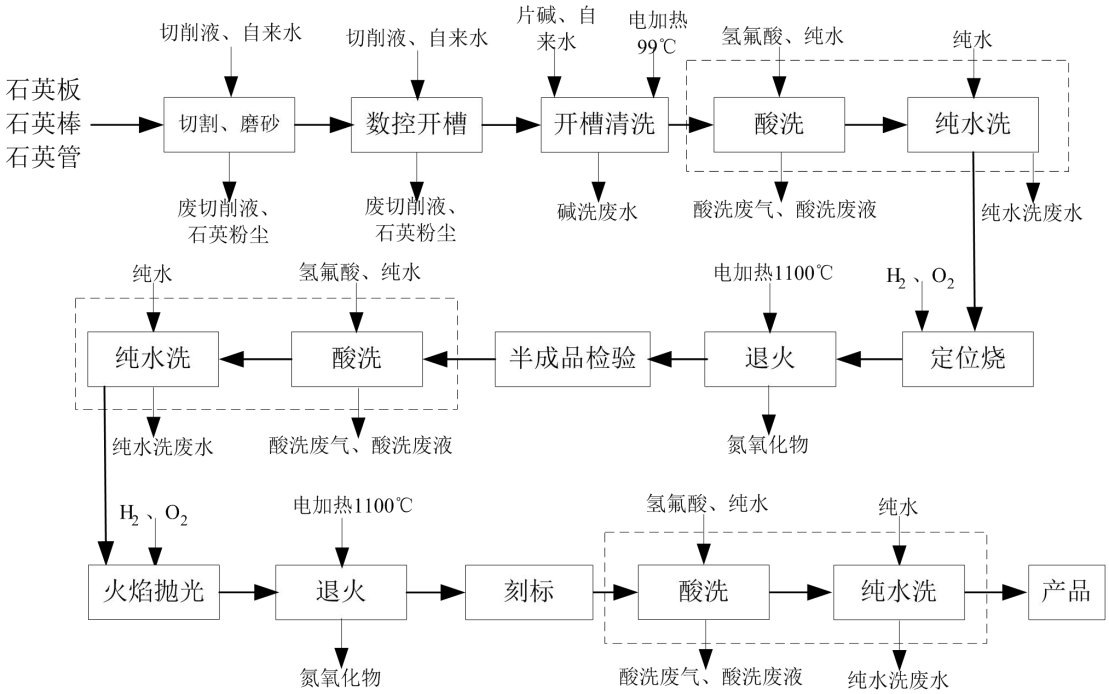

图 2-2　8-12 英寸半导体集成电路用高端石英制品生产工艺流程及产污节点图

项目原料为石英板、石英棒、石英管，首先原料根据产品规格进行切割、打磨、开槽等冷加工，使工件具有一定的几何形状。石英切割、磨砂、开槽及大部分打磨使用切削液（1：10 兑水使用）冷却，即湿加工。部分石英在检测时表面会有瑕疵，需进入打磨间进行干磨，即干加工。

开槽后碱液清洗：为去除石英表面杂质，开槽间设置 4 个清洗池（1.5×0.5×0.5m），清洗池清洗液为片碱兑水自来水的 5%碱液，清洗碱液电加热至 95~99℃清洗。为确保液碱清洗效果，一般每周更换 2 次，更换下来的碱洗废

水进入污水站处理。

酸洗：项目选用氢氟酸浸酸除杂，且在石英粗品冷加工、定位烧连接各零部件、火焰抛光后均需要进行一次酸洗，以确保除杂效果。氢氟酸洗处理是为了石英工件表面光洁，项目酸洗液为 55%氢氟酸兑纯水配置成的各浓度氢氟酸（详见表 2-7）进行酸洗。石英粗品在各酸洗槽浸泡约 1min，且基本从低浓度向高浓度酸洗槽浸泡，酸洗过程是针对石英粗品分别对四种浓度酸洗槽择机选择浸泡，酸洗工艺不匹配酸洗槽，即石英粗品随机挑选浓度符合的酸洗槽即可。酸洗槽浸酸液循环使用，当酸洗液达不到效果时，则添加一定比例的氢氟酸。为确保酸洗液酸洗效果，每月对槽渣进行清理，每年更换一次酸洗槽液，更换下来的酸洗废槽液进入污水站处理。

纯水水洗：为尽可能减少不同浓度之间酸洗槽的影响，也为了防止残留氢氟酸对石英制品的影响，石英制品需用纯水进行浸洗。一般石英制品在纯水槽浸洗时间为 2min，纯水洗采用溢流式，溢流产生的纯水废水进入污水站处理。

纯水浸洗是为了尽可能彻底清洗掉上一道氢氟酸对下一道氢氟酸酸洗槽的影响，防止残留氢氟酸对石英制品的影响。

表 2-7　酸洗生产线工艺主要控制参数

工序	单槽体积	工艺槽体数量	槽液成分	控制温度	排放频次	操作方式	操作时间
酸洗槽 1~2	180×40×70cm（0.504m³）	2	5%~10%氢氟酸	常温	1 次/年	浸没式	1min
酸洗槽 3~5	350×40×70cm（0.98m³）	3	10%~15%氢氟酸	常温	1 次/年	浸没式	1min
酸洗槽 6~7	180×40×70cm（0.504m³）	2	15%~18%氢氟酸	常温	1 次/年	浸没式	1min
酸洗槽 8~9	180×40×70cm（0.504m³）	2	25%~30%氢氟酸	常温	1 次/年	浸没式	1min
纯水槽 1~6	180×40×70cm	6	纯水	常温	连续	溢流式	2min
纯水槽 7~9	350×40×70cm	3	纯水	常温	连续	溢流式	2min

注：纯水槽与酸洗槽一一匹配；槽液占槽容积的 80%，每个槽均按最大浓度计，根据上表计算，氢氟酸生产在线量最大为 1.03t。

定位烧、火焰抛光：均以氢气为燃料，氧气助燃，燃烧温度可达 1650℃。定

位烧是在该温度下石英熔融将各零部件组装在一起；火焰抛光是在该温度下石英熔融，从而使粗糙表面平整。火焰抛光为热加工，燃烧过程中主要产生水汽。

退火：石英工件放入退火炉内，先电加热快速升温至 900℃（约 1h），再缓慢升温至 1100℃（约 1h），保温 1h，随后冷却至室温。该工序降低石英硬度，稳定石英尺寸。

（2）MOS 管工艺流程图

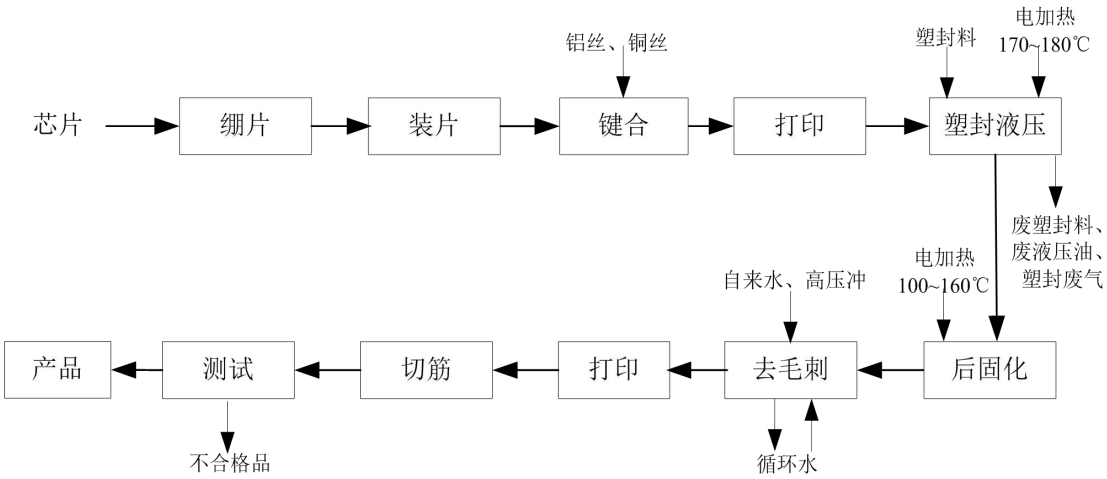

图 2-3　MOS 管生产工艺流程及产污节点图

外购来的芯片先进行检验，合格的入库为生产做准备。不合格的全部退回厂家。

绑片、装片：人工将芯片绑定在人工支架后，放入装片机，根据一定的程序装取芯片。

键合：是将铜线、铝线预热（电加热）至 150~250℃左右，然后通过压力将铜线、铝线压合在芯片的过程。

塑封液压：是将芯片和塑封料组装的过程。塑封料加热至 170℃左右，再通过液压压合。

后固化：在烘箱内电加热至 100~160℃，保温 6h。后固化为预先在高温下预热，为后续产品检测做准备，以防止芯片直接高温运行损坏。

去毛刺：自来水高压冲，去除芯片表面毛刺。

打印：激光打印、刻字。

切筋、测试：一般好几个芯片一组，通过切筋机将芯片一个个切开，然后测试。测试合格即为成品。

（3）纯水制备工艺流程图

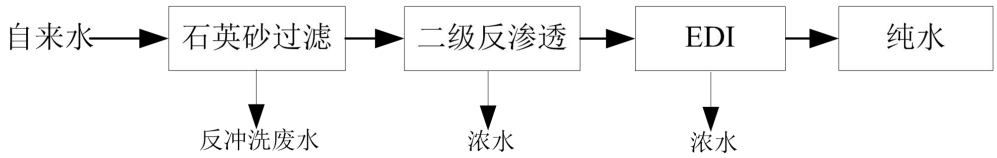

图 2-4 纯水制备生产工艺流程及产污节点图

项目将设置一套 3t/h 纯水制备装置，纯水制备采用二级反渗透+EDI 工艺。自来水进入二级反渗透装之前需进入石英砂过滤装置，以去除自来水中较大杂质。EDI 是对二级反渗透制备的纯水进一步提纯，是通过形成电场的方式将纯水制备成高纯水。

2、项目主要污染工序

表 2-8 项目主要污染工序一览表

污染类别	污染源名称	产生工序	主要污染因子
废气	石英粉尘	湿加工、干加工等	颗粒物
	酸洗废气	氢氟酸酸洗	氟化物
	塑封废气	塑封液压	非甲烷总烃
	退火废气	退火	氮氧化物
	食堂油烟废气	食堂	油烟
废水	生活污水	员工生活	COD、NH_3-N
	循环用水	去毛刺	SS
	碱洗废水	开槽清洗、喷淋塔	PH
	酸雾喷淋废水	酸雾废气处理	氟化物
	酸洗废液	酸洗	氟化物
	纯水洗废水	纯水洗	氟化物
	纯水制备废水	纯水制备	SS
固废	生活垃圾	职工生活	生活垃圾
	石英废料	切割、磨砂、开槽等	石英
	废塑封料	塑封液压	塑封料
	废保温材料	退火	耐火砖、保温棉
	污水站污泥	废水处理	污泥
	酸洗槽渣	酸洗槽	酸洗槽渣
	废包装物	原料包装	包装桶、包装袋等
	废切削液	切割、磨砂、开槽等	切削液
	废液压油	塑封液压	液压油

	纯水制备废料	纯水制备	石英砂、过滤膜
噪声	噪声	设备运行	噪声

与项目有关的原有环境污染问题

2003 年 9 月，湖州雄燕光电石英有限公司搬迁至湖州市南浔经济开发区年丰西路 1191 号，并委托湖州市环境科学研究所编制了《湖州雄燕光电石英有限公司年产 9000 件 8″系列石英制品和 4.2 亿件电子器件异地技改项目环境影响报告表》。项目于 2003 年 2 月 10 日通过湖州市环境保护局审批，审批文号：湖建管（2003）45 号。

2007 年 7 月，湖州雄燕光电石英有限公司承诺对外称湖州东科电子石英有限公司，湖州雄燕光电石英有限公司单纯作为投资公司存在。2007 年 11 月 21 日，湖州东科电子石英有限公司年产 9000 件 8″系列石英制品和 4.2 亿件电子器件异地技改项目通过湖州市环境保护局验收，验收文号：湖环建验（2007）120 号。2019 年 9 月，湖州东科电子石英有限公司更名为湖州东科电子石英股份有限公司。

表 2-9 现有项目产品方案及审批、验收情况

产品名称	现有项目产量	审批文号	验收情况
8″系列石英制品（半导体集成电路用高端石英）	9000 件/年	湖建管（2003）45 号	湖环建验（2007）120 号
MOS 管	4.2 亿只/年		

1、现有项目主要原辅材料

表 2-10 现有项目主要原辅材料消耗情况

序号	原材料名称		原环评审批年总消耗量	环评验收年总消耗量	现有项目实际年总消耗量
1	MOS 管（电子器件）	碳化硅	420 件	0	0
2		芯片	42 万片	42 万片	7000 万片
3		引线框架	4.2 亿只	4.2 亿只	0
4		塑封树脂	420t	420t	60t
5		金丝	0.084t	0.084t	0
6		铜线	0	0	0.006t
7		铝丝	0	0	0.05t
8		锡	21t	21t	0
9		液压油	0	0	3.6t
10	石英制品	石英	3t	5t	36t
11		氢气	4.5 万标准瓶	4.5 万标准瓶	0
12		氧气	2.25 万标准瓶	2.25 万标准瓶	0

13		氢气（液态）	0	0	50 万立方
14		氧气（液态）	0	0	250t
15		55%氢氟酸	1.12t	1.12t	2t
16		36%盐酸	1t	0	0
17		30%氢氧化钠	2t	2t	0
18		片碱	0	0	3.2t
19		三元混合气	0	0	50 瓶
20		耐火砖	0	0	0.5t
21		保温棉	0	0	0.3t
23		切削液	0	0	8t
24	自来水		19500t	11100t	9995t
25	电		/	/	190 万 kwh/a

注：原环评编制于 2002 年，原环评报告较多原材料用量未说明。

2、现有项目主要生产设备

现有项目主要生产设备清单如下：

表 2-11 主要生产设备

序号	设备名称		原环评审批数量（套/台）	验收数量（套/台）	实际数量（套/台）
1	MOS 管（电子器件）	划片机	1	0	0
2		装片机	10	10	10
3		焊线机	8	8	1
4		塑封压机	3	7	5
5		切筋冲床	2	6	6
6		沾锡机	2	0	0
7		测试机	4	11	10
8		打印机	5	5	5
9		空压机	1	1	1
10		真空泵（高压喷淋设备）	1	1	1
11		空气干燥器	1	1	1
12		铜丝键合机	0	0	13
13		自动铝丝键合机	0	0	18
14		分选机	0	0	8
15		烘箱	0	0	2
16	石英制品	石英切割机	3	3	3
17		石英磨砂机	5	6	7
18		石英车床	6	4	4

19		石英灯工小车床	8	0	0
20		石英退火炉	3	3	8
21		数控车床（刻槽）	3	18	17
22		检测设备	4	4	4
23		数控车床	10	0	0
24		0.5t/h 纯水设备	1	0	0
25		1t/h 纯水设备	1	3	0
26		1.5t/h 纯水设备	0	0	1
27		清洗间	0	0	1
28		定位烧火焰喷枪/操作台	0	0	20
29		火焰抛光喷枪/操作台	0	0	5
30	合计		82	91	151

注：原环评编制于 2002 年，原环评报告有键合、接嘴（定位烧）、抛光（火焰抛光）等工艺，但未对设备列表说明。

3、现有项目工艺流程

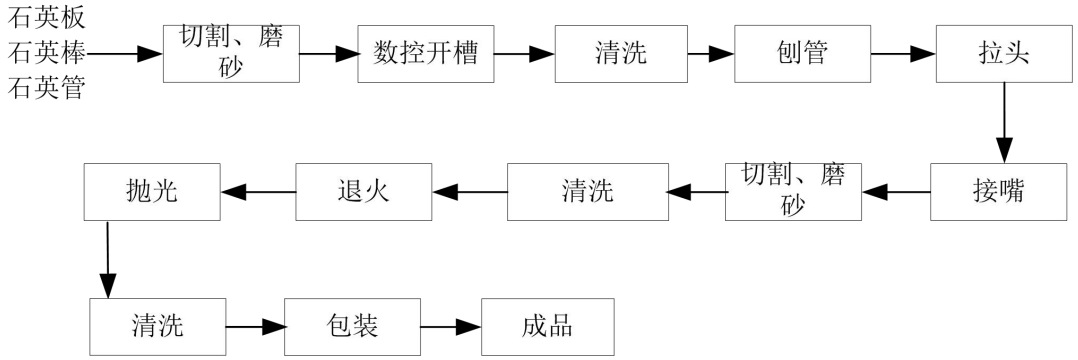

图 2-6　石英制品生产工艺流程及产污节点图

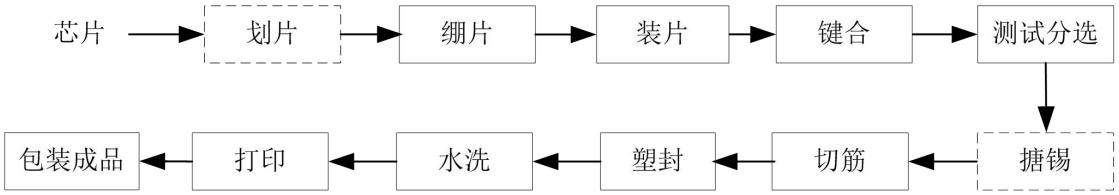

图 2-7　MOS 管（电子器件）生产工艺流程及产污节点图

现有项目工艺与本迁建项目工艺存在一定差异，取消了划片、搪锡等工艺，但大体一致。

4、现有项目污染源强汇总

现有项目验收情况与审批环评情况见下表 2-12。

表 2-12　现有项目三废污染防治措施汇总

种类		审批验收污染防治措施	现状污染防治措施
废水	生活污水	化粪池预处理后纳管	厕所废水经化粪池预处理后纳管，食堂废水经隔油后进入污水站
	开槽废槽液	原环评未说明	一并进入污水站
	酸洗废水	建一座 25t/d 污水站，采用石灰乳调节处理	与审批环评一致
	纯水水洗废水		
	纯水制备废水		
	去毛刺废水	沉淀处理后纳管	循环使用不外排
废气	酸洗废气	无组织排放	设置排气筒，直接高空排放
	粉尘废气	无组织排放	无组织排放
	塑封废气	无组织排放	无组织排放
固体废弃物	生活垃圾	委托环卫部门清运	委托环卫部门清运
	石英废料	收集后外售	收集后外售
	废保温材料	原环评未说明	作一般工业垃圾处置
	废塑封料	原环评未说明	作一般工业垃圾处置
	废液压油	原环评未说明	委托湖州润星环保科技有限公司处置
	一般废包装物	原环评未说明	收集后外售
	危险废包装物	原环评未说明	委托湖州润星环保科技有限公司处置
	污水站污泥	委托环卫部门清运	委托湖州润星环保科技有限公司处置
	酸洗槽渣	原环评未说明	掺入污泥中，由湖州润星环保科技有限公司处置
	废切削液	原环评未说明	循环使用，不外排
	纯水制备废料	原环评未说明	作一般工业垃圾处置

（1）废水

根据现状调查，公司废水主要为职工生活污水，进污水站的生产废水（开槽废槽液、酸洗废水、纯水制备废水）以及去毛刺循环用水。

根据公司现有用水缴费情况，目前公司年用水量约 9995t/a。目前公司职工 150 人，则生活用水量约 2250t/a（生活污水量约 1800t/a）；去毛刺循环用水量约 100t/a，生产用水量约 7745t/a（生产废水量约 6582t/a），其余为少量乳化液兑水等用水量。

现有厂区开槽间设有 4 个碱液清洗池（1.5×0.5×0.5m），公司每天对清洗池进行一次换液，年碱洗废水量约为 360t。项目酸洗间设有 1 个 350×40×70cm，3 个 180×40×70cm 氢氟酸酸洗槽，酸洗槽每年更换一次酸洗液，废水量约 2t/a。酸洗间相应配套相同尺寸、数量的纯水洗槽，纯水洗槽采用溢流式排水，年废水量

约 4210t/a。此外还有纯水制备废水、反冲洗废水，约 2010t/a。

综上项目生产废水量约 6582t/a。

公司建有一座日处理 25t/d 污水站，采用石灰乳调节工艺处理，用于处理公司生产废水。

（2）废气

根据现状调查，公司废气主要为酸洗废气、粉尘废气、塑封废气、退火废气。

为保证酸洗间空气质量，公司在各酸洗槽上方设置集气罩，酸洗废气通过风机引至车间外 15 米排气筒排放。根据现有酸洗槽计算，氟化物排放量约 0.068t/a，

公司大部分打磨、开槽为湿加工，故粉尘废气进入加工液中。少量干磨粉尘废气无组织排放。

公司塑封温度在 160~200℃，在该温度下，塑封料有机废气产生量极少，呈无组织排放。

原环评未分析退火废气。现有项目将石英产品放在封闭退火炉内升温至约 1100 度进行退火，无抽真空，因此退火过程产生了氮氧化物。空气中氮气占比约 78%、氧气占比约 21%，因此 1m^3 空气中约有 975g 氮气、300g 氧气，高温下转化为氮氧化物（主要成份为一氧化氮、二氧化氮等），假设氧气全部参加反应，则氮气转化率约为 27%，经计算，1m^3 空气高温下转化为氮氧化物的量约 560g。现有项目配有 8 台退火炉，炉腔容积共约 12m^3，根据现有项目生产经验，所有炉子平均使用率约为 50%，每天使用频率为一次，则该过程氮氧化物产生量约 1.0t/a，呈无组织排放，平均排放速率为 0.417kg/h。

（3）固废

根据现状调查，公司固体废物见下表。

表 2-13 固体废物汇总

序号	名称	属性及危险废物代码	产生量（t/a）	处置方式
1	生活垃圾	生活垃圾	30	委托环卫部门清运
2	石英废料	一般固废	1	收集后外售
3	废保温材料	一般固废	0.5	作一般工业垃圾处置
4	废塑封料	一般固废	4	作一般工业垃圾处置
5	废液压油	危险废物	0.5	委托湖州润星环保科技有限公司处置

		（900-218-08）		
6	一般废包装物	一般固废	1	收集后外售
7	危险废包装物	危险废物（900-041-49）	1	委托湖州润星环保科技有限公司处置
8	污水站污泥	一般固废	4	委托湖州润星环保科技有限公司处置
9	酸洗槽渣	一般固废	0.005	掺入污水站污泥，委托湖州润星环保科技有限公司处置
10	废切削液	危险废物（900-006-09）	0.1	委托湖州润星环保科技有限公司处置
11	纯水制备废料	一般固废	3	作一般工业垃圾处置

5、现有项目环保设施及达标排放情况

（1）废气治理设施及达标排放情况

2021 年 12 月 29 日，公司委托浙江爱迪信检测技术有限公司对酸洗废气排气筒氟化物、厂界无组织废气（非甲烷总烃、颗粒物、氟化物）进行了监测（报告编号：ZJADT20211222101），监测结果表 2-14、2-15 所示。根据监测结果，公司现有项目酸洗废气氟化物有组织排放浓度及速率均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的新污染源二级标准要求，厂界无组织废气颗粒物、氟化物排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的新污染源无组织排放监控浓度限值要求，非甲烷总烃无组织排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 中的企业边界大气污染物浓度限值要求。

表 2-14　酸洗废气有组织排放监测结果

检测项目	采样时间	采样位置	排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）
氟化物	2021.12.29	酸洗废气排放口	1.35	1.63×10^{-3}
标准限值			9.0	0.10

表 2-15　厂界无组织废气排放监测结果

检测位置	检测结果		
	非甲烷总烃（mg/m³）	颗粒物（mg/m³）	氟化物（μg/m³）
厂界上风向 1#	2.05	0.083	1.6
厂界下风向 2#	2.46	0.167	2.0
厂界下风向 3#	2.36	0.217	2.0

厂界下风向 4#	2.51	0.200	1.9
标准限值	4.0	1.0	20

（2）废水治理设施及达标排放情况

2021 年 11 月 24 日，公司委托杭州普洛赛斯检测科技有限公司对公司污水站废水排放口进行了监测（报告编号：普洛赛斯检字第 2021H110421 号），检测结果如表 2-16 所示。根据监测结果，现有项目污水站排放口中废水 pH、悬浮物、化学需氧量、氟化物均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，氨氮满足《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887- 2013）中的标准。废水中氨氮主要来自于食堂废水，生产废水中不含氮。

表 2-16 污水站废水检测结果

采样时间	检测项目	单位	检测结果				限值
			第一次	第二次	第三次	第四次	
2021/11/24	pH	无量纲	7.0	7.1	7.1	7.1	6~9
	水温	℃	13.1	14.0	13.7	13.6	/
	悬浮物	mg/L	25	27	23	28	400
	化学需氧量	mg/L	75	81	69	84	500
	氨氮	mg/L	2.45	1.63	2.86	2.18	35
	氟化物	mg/L	3.23	3.23	3.10	3.03	20

2022 年 5 月 26 日，公司委托湖州普洛赛斯检测科技有限公司对现有项目酸洗池、清洗池进行了监测（报告编号：普洛赛斯检字第 2022H05117 号），检测结果如表 2-17 所示。

表 2-17 废水检测结果

采样时间	采样点位及性状	检测项目	单位	检测结果
2022/05/26	酸洗池 无色、清	pH 值	无量纲	6.7
		化学需氧量	mg/L	72
		氨氮	mg/L	0.052
		氟化物	mg/L	3.07×10^4
	清洗池 无色、清	pH 值	无量纲	6.6
		化学需氧量	mg/L	9
		氨氮	mg/L	0.042
		氟化物	mg/L	202

（3）噪声治理设施及达标排放情况

2021 年 12 月 29 日，公司委托浙江爱迪信检测技术有限公司对企业厂界噪声、

周边居民声环境进行了监测（报告编号：ZJADT20211222101），监测结果表 2-18 所示。根据监测结果，公司现有项目厂界四周昼间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，现有厂区东侧、西侧、北侧敏感点居民区昼间声环境质量均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准限值要求。

表 2-18 声环境质量监测结果 单位：dB(A)

测点位置	噪声来源	监测值	标准值
厂界东侧	生产噪声	58.1	60
厂界南侧	生产噪声	55.2	60
厂界西侧	生产噪声	58.4	60
厂界北侧	生产噪声	55.7	60
东侧敏感点	环境噪声	59.0	60
西侧敏感点	环境噪声	57.2	60
北侧敏感点	环境噪声	56.6	60

6、总量控制情况

表 2-19 总量控制污染物排放统计表

指标名称		审批排放量（t/a）	实际排放量（t/a）	增减量（t/a）
废水	水量	12144	9995	-1277
	COD	0.288	0.5	/
	氨氮	0.072	0.05	/
	氟化物	0.042	0.042*	/
废气	氮氧化物	0	1.0	/

备注：原环评仅有废水总量控制，无废气污染物。原环评审批排放量废水量包括生活污水、生产废水，COD、氨氮排放仅有生活污水，且排放浓度为 60mg/L、15mg/L 计，其中含氟废水量为 4200t/a，氟化物排放浓度以 10mg/L 计。实际排放量废水量包括生活污水、生产废水，其中含氟废水量为 4212t/a，氟化物排放量仅计含氟废水量；COD、氨氮排放量以当地污水处理厂一级 A 标排放浓度计算得出。另外原环评未分析退火炉产生的氮氧化物，因此不存在可比性。

7、小结

湖州东科电子石英股份有限公司已于 2020 年 3 月 21 日取得排污固定污染源排污登记表，登记编号：9133050073601478X7001W。

企业近一年未收到环保投诉，一直以来，生产正常有序，废水、废气均得到有效处理、达标排放，固废做到合理处置、不排放。环保管理工作基本到位，对

	周围环境影响较小。 由于本项目将于 2023 年 9 月投入运行，距离现有项目退役还有一年半的时间，由于现有项目厂房距离居民区较近，为减少对周边敏感点的影响，建议企业对现有项目酸洗废气收集后进行碱喷淋处理后再高空排放。 在本搬迁项目实施前，企业需继续做好相关的环保管理工作；本搬迁项目实施后，现有项目将进行拆除处理，本报告要求企业按规范做好拆除项目退役期工作，特别是危废等污染物的处置工作。

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、区域环境质量现状

（1）大气环境

①区域环境质量达标情况

本次评价采用湖州市南浔区 2020 年城市环境空气质量数据进行现状评价，具体监测结果见表 3-1。

表 3-1　湖州市南浔区 2020 年环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/（μg/m³）	标准值/（μg/m³）	占标率/%	超标倍数	达标情况
SO_2	年均浓度	6	60	10	/	达标
	第 98 百分位数	12	150	8	/	达标
NO_2	年均浓度	29	40	72.5	/	达标
	第 98 百分位数	65	80	81.3	/	达标
PM_{10}	年均浓度	53	70	75.7	/	达标
	第 98 百分位数	105	150	70	/	达标
$PM_{2.5}$	年均浓度	29	35	82.9	/	达标
	第 98 百分位数	57	75	76	/	达标
CO	24 小时平均浓度第 95 百分位数	1000	4000	25	/	达标
O_3	8 小时平均浓度第 90 百分位数	152	160	95	/	达标

由上表可知，南浔区 2020 年 SO_2、NO_2、$PM_{2.5}$、PM_{10} 年均值，CO 的 24 小时平均值，O_3 日最大 8 小时平均值均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准值要求，属于达标区。

②污染物环境质量现状

为进一步了解建设项目当地环境空气中特征污染物质量现状，2021 年 12 月 29 日~2021 年 12 月 31 日，企业委托浙江爱迪信检测技术有限公司对项目所在地下风向氟化物进行了监测（报告编号：ZJADT20211222101）。监测结果评价见下表。由监测结果可知，监测点位氟化物小时平均浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）附录 A 中的参考限值要求。

表 3-2　监测点大气现状监测及评价结果汇总表

污染物	监测点	平均时间	评价标准（μg/m³）	监测浓度范围（μg/m³）	最大浓度占标率（%）	超标率（%）	达标情况
氟化物	厂区下风向点	小时均值	20	1.3~1.5	7.5%	0	达标
				1.4	7%	0	达标
				1.3~1.5	7.5%	0	达标

（2）地表水环境

本项目纳污水体为頔塘，根据浙江省人民政府关于《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》的批复（浙政函[2015]71 号），頔塘水功能区划具体数值见下表 3-3。

表 3-3 水功能区划表

序号	河流	水功能区	水环境功能区	起始断面	终止断面	现状水质	目标水质
杭嘉湖 70	頔塘	頔塘湖州农业、工业用水区	农业、工业用水区	湖州船闸（导流港口）	南浔镇（鼓楼港口）	III	III

本次引用湖州市水务集团有限公司湖州市太湖水厂扩建工程项目（位于本迁建项目北侧 190 米）环评对纳污水体頔塘和西侧河流西港（位于本项目西侧 10 米，又名周家港）检测数据，检测单位：湖州利升检测有限公司，检测时间 2020 年 11 月 19 日~11 月 21 日，报告编号：2020H4421。

表 3-4 监测点现状监测数据　　单位：mg/L（pH 值外）

断面名称		pH 值	水温℃	溶解氧	高锰酸盐指数	悬浮物
西侧河流（检测点位于本项目西北 160m 处）	2020/11/19	7.42	11.4	6.22	1.79	18
		7.11	11.6	6.18	1.85	20
	2020/11/20	7.38	12.3	6.11	1.95	21
		7.26	12.5	6.08	1.90	23
	2020/11/21	6.96	11.4	6.38	2.01	22
		7.03	11.7	6.42	2.06	26
頔塘（检测点位于本项目南侧 800m 处）	2020/11/19	7.24	10.4	6.56	1.69	16
		7.43	10.8	6.51	1.74	14
	2020/11/20	7.09	11.8	6.31	1.79	17
		7.19	11.5	6.29	1.85	19
	2020/11/21	7.23	10.3	5.93	1.90	14
		7.38	10.6	5.99	1.95	18
III类标准值		6~9	/	≥5	≤6	/

达标情况		是	/	是	是	/
断面名称		**BOD_5**	**氨氮**	**总磷**	**石油类**	
西侧河流（检测点位于本项目西北160m处）	2020/11/19	1.2	0.046	0.165	0.04	
		1.3	0.051	0.171	0.04	
	2020/11/20	1.4	0.056	0.136	0.03	
		1.3	0.064	0.143	0.04	
	2020/11/21	1.4	0.075	0.159	0.04	
		1.5	0.080	0.171	0.04	
頔塘（检测点位于本项目南侧800m处）	2020/11/19	1.0	0.043	0.177	0.02	
		1.1	0.035	0.185	0.02	
	2020/11/20	1.1	0.032	0.145	0.02	
		1.2	0.030	0.151	0.03	
	2020/11/21	1.2	0.067	0.143	0.02	
		1.3	0.059	0.153	0.02	
III类标准值		≤4	≤1.0	≤0.2	≤0.05	
达标情况		是	是	是	是	

由监测结果可知，项目西侧附近水体、纳污水体頔塘各项水质指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。

（3）声环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，项所在地属于规划工业集中区，厂界外周边 50m 范围内无声环境保护目标，因此无需声环境监测。

（4）土壤、地下水环境

本项目对土壤、地下水环境可能造成影响的污染源主要为化学品仓库、污水站、酸洗区、危废暂存间等，在设置了相应的防腐防渗措施后，风险事故状态下，能够有效防止污染源影响区域内地下水及土壤。项目无地下水、土壤环境污染途径，本次环评不开展地下水、土壤环境质量现状调查。

（5）生态环境

项目所在地为工业园区内，无需进行生态评价。

（6）电磁辐射

非辐射类项目，无需开展电磁辐射评价。

环境保护目标

1、环境保护目标

根据项目特性和所在地环境特征，确定本项目主要环境保护目标，如下表 3-5。

表 3-5 主要环境保护目标

环境要素	保护目标	坐标/m		相对厂址方位	相对厂界距离约(m)	环境功能区
		X	Y			
环境空气	褚家汇	246622.23	3418150.45	西	400	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二类区
	东迁村安置房（在建）	247632.23	3418142.27	东	500	
环境风险	褚家汇	246622.23	3418150.45	西	400	/
	东迁村安置房（在建）	247632.23	3418142.27	东	500	
	南浔开发区实验学校	247972.88	3417529.37	东南	1000	
	东迁新村	248963.22	3417733.12	东南	1700	
	方丈港新村	249558.74	3417695.61	东南	2500	
	宝山村	247632.45	3416642.23	南	1500	
	祜村	246030.78	3417083.60	西南	1300	
	肠五圩	246286.32	3417977.16	西	800	
	潘家门	246436.61	3418667.31	西北	800	
	东上林村	246520.36	3419565.94	北	1500	
	上林村南伍兜	245770.63	3419552.62	西北	1200	
声环境	项目厂界外 50m 范围内无噪声敏感点					《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准
生态	项目处于非生态敏感地区，不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、珍稀濒危物种等敏感地区，不对当地生态环境造成明显影响					

注：表中的“方位”以项目厂界为基准点，“距离”是指保护目标与项目厂界的最近距离。

污染物排放控制标准

1、废水

项目施工期生活污水经临时化粪池预处理后排入污水管网，由湖州南浔振浔污水处理有限公司污水处理厂处理；营运期生活污水经化粪池预处理后排入污水管网，生产废水经自建污水站预处理后通过污水管网排入湖州南浔振浔污水处理有限公司污水处理厂处理。废水纳管执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，NH_3-N 值执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887- 2013），具体见下表 3-6、3-7。

表 3-6 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）

单位:：mg/L（除 pH 外）

水质指标	pH	COD	BOD_5	SS	动植物油	氟化物（其他排污单位）
三级标准值	6～9	500	300	400	100	20

表 3-7 《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）

单位:：mg/L

水质指标	氨氮
间接排放标准	35

项目废水由湖州南浔振浔污水处理有限公司污水处理厂集中处理后，尾水排入頔塘。湖州南浔振浔污水处理有限公司污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级标准中 A 标准；其中氟化物排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的一级标准，具体见下表。

表 3-8 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）

单位：mg/L（除 pH 外）

序号	基本控制项目	一级标准
		A 标准
1	COD	50
2	BOD_5	10
3	SS	10
4	动植物油	1
5	石油类	1
6	阴离子表面活性剂	0.5
7	总氮（以 N 计）	15
8	氨氮（以 N 计）	5（8）

9	总磷（以 P 计）	2005 年 12 月 31 日前建设的	1
		2006 年 1 月 1 日起建设的	0.5
10	色度（稀释倍数）		30
11	pH		6～9
12	粪大肠菌群数（个/L）		10^3

注：括号外数值为水温>12℃时控制指标，括号内数值为水温≤12℃时控制指标。

表 3-9 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准

单位:：mg/L

基本控制项目	标准
氟化物（其他排污单位）	10

2、废气

本项目施工期产生的施工扬尘中主要污染物为颗粒物，为无组织排放。本项目营运期废气主要为粉尘（颗粒物）、氟化物、氮氧化物、有机废气（非甲烷总烃），施工期、营运期废气排放均执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的新污染源二级标准要求，具体标准值见下表 3-10。

表 3-10 大气污染物综合排放标准

污染物	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	
		排气筒高度（m）	二级	监控点	浓度（mg/m³）
颗粒物	120	15	3.5	周界外浓度最高点	1.0
NOx	240	15	0.77		0.12
氟化物	9.0（其它）	15	0.10		20（μg/m³）

项目塑封有机废气（非甲烷总烃）有组织排放参照执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 中的大气污染物排放限值，无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 中的企业边界大气污染物浓度限值，见下表 3-11、表 3-12。

表 3-11 合成树脂工业污染物排放标准

序号	污染物项目	排放限值（mg/m³）	污染物排放监控位
1	非甲烷总烃	60	车间或生产设施排气

表 3-12 企业边界大气污染物浓度限值

序号	污染物项目	排放限值（mg/m³）
1	非甲烷总烃	4.0

另，企业厂区内 VOCs 无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中规定的厂区内 VOCs 无组织特别排放限值要求。

表 3-13　厂区内挥发性有机物（VOCs）无组织排放限值　单位：mg/m³

污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

项目食堂油烟废气执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的中型规模标准，具体标准值详见表 3-14。

表 3-14 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）

规模	小型	中型	大型
基准灶头数	≥1，＜3	≥3，＜6	≥6
对应灶头总功率 10^8J/h	≥1.67，＜5.00	≥5.00，＜10	≥10
对应排气罩面总投影面积（m²）	≥1.1，＜3.3	≥3.3，＜6.6	≥6.6
最高允许排放浓度（mg/m³）	2.0		
净化设施最低去处率（%）	60	75	85

3、噪声

①施工期噪声

在施工期间，场界噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），具体见表 3-15。

表 3-15　《建筑施工场界环境噪声排放标准》　单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

②运营期噪声

本项目位于南浔经济开发区北临规划厂房，南临强华西路，东临规划厂房、西临周家港地块，所在地为规划工业区，营运期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，具体见下表 3-16。

表 3-16　工业企业厂界环境噪声排放限值　单位：dB(A)

厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间
3	65	55

4、固废

	项目固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《浙江省固体废物污染环境防治条例》中的有关规定。一般工业固体废物的贮存场参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用本标准，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）。

总量控制指标

1、总量控制原则

根据国家环保部《“十二五”主要污染物总量控制规划编制技术指南》，并参照《浙江省环境保护“十二五”规划基本思路》，“十二五”期间，浙江省拟巩固和深化水污染物总量控制，继续实施化学需氧量减排，新增氨氮总量减排任务；加强和完善大气污染物总量控制，继续实施二氧化硫总量减排，新增氮氧化物总量减排任务；制定和落实控制温室气体排放的行动措施。

根据《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37号）第十七条指出，强化节能环保指标约束。提高节能环保准入门槛，健全重点行业准入条件，公布符合准入条件的企业名单并实施动态管理。严格实施污染物排放总量控制，将二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和挥发性有机物排放是否符合总量控制要求作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。

2、总量控制建议值

本项目实施后，总量控制污染物指标为 COD、氨氮、粉尘、氮氧化物。

表 3-17　本项目总量控制建议值

项目	污染物	产生量 t/a	削减量 t/a	排放量（排入外环境的量）t/a
废水	水量	16827	0	16827
	COD	2.403	1.562	0.841
	NH_3-N	0.108	0.024	0.084
	氟化物	2.645	2.513	0.132
废气	粉尘	0.8	0.736	0.064
	氮氧化物	2.1	0	2.1

注：本项目生产废水不含氮、磷元素，NH_3-N 以集中式污水厂最终排放浓度计。

表 3-18　本项目实施前后总量对照表　　单位：t/a

种类		现有项目审批排放量	本项目排放量	“以新带老”削减量	本项目实施后全厂排放量	排放增减量
废水	水量	12144	16827	12144	16827	+4683
	COD	0.288	0.841	0.288	0.841	+0.553
	NH_3-N	0.072	0.084	0.072	0.084	+0.012
	氟化物	0.042	0.132	0.042	0.132	+0.09
废气	粉尘	0	0.064	0	0.064	+0.064
	氮氧化物	1.0*	2.1	1.0	2.1	+1.1

注*：现有项目原环评未分析氮氧化物，氮氧化物排放量通过现有项目实际退火炉计算得出。

根据本项目生态功能区划，项目需增加排污总量的，须替代削减等量同类污染物的排放总量，其中化工、医药、制革、印染、造纸等重污染行业替代比例不得低于 1：1.5，因此 COD、氨氮的总量应按 1：1 削减替代。

根据关于印发《湖州市涉气项目总量调剂实施办法》的通知（湖治气办[2021]11 号）、《关于湖州市建设项目主要大气污染物总量调剂实施办法的补充通知（试行）》，南太湖新区和长三角（湖州）产业合作区的乡镇（街道）除外，上一年度二氧化氮、臭氧指标达标的，建设项目新增排污量对应的氮氧化物、涉挥发性有机物等污染物实行二倍量替代，不达标的指标对应的污染物实行三倍量替代；其他乡镇均实行二倍量替代。本项目位于南浔经济开发区，不属于全市 2022 年实行三倍量替代的重点乡镇，故项目氮氧化物替代削减比例为 1:2。

关于印发《重点区域大气污染物防治“十二五”规划》的通知，本项目所排放的烟粉尘需要进行替代削减，对于重点控制区和大气环境质量超标城市，新建项目实行区域内现役源 2 倍削减量替代。本项目位于重点控制区，故项目粉尘替代削减比例为 1:2。

综上，本项目总量平衡方案表 3-19。

表 3-19　替代削减量计算结果（单位：t/a）

分类	指标名称	排入环境总量	替代削减比例	替代削减量
水污染物指标	COD	0.553	1:1	0.553
	NH_3-N	0.012	1:1	0.012
大气污染物指标	粉尘	0.064	1:2	0.128
	氮氧化物	1.1	1:2	2.2

本项目新增 COD、NH_3-N、粉尘、氮氧化物需由当地政府部门在区域内进行平衡，并由当地政府部门出具总量调剂方案，最终公司对调剂的总量需申购的进行申购，饼按相关规定完成排污权交易后，项目可实现总量控制要求。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

本项目位于南浔经济开发区北临规划厂房，南临强华西路，东临规划厂房、西临周家港地块，新增 35.6 亩用地，总建筑面积 40000 平方米。项目建设周期约 18 个月，施工期间，本项目的实施会对周围环境产生一定的影响，主要是建筑机械的施工噪声、扬尘，其次是施工人员排放的生活污水和生活垃圾。

1、施工期大气环境保护措施

施工期废气主要是施工扬尘。建设施工过程中因土石方作业、建材（砂石、水泥）运输装卸堆放等原因，均会产生一定量的施工扬尘。按起尘原因，施工扬尘可分为风力扬尘和动力扬尘。风力扬尘主要是指风力作用造成的尘粒悬浮；动力扬尘主要指车辆行驶等因素造成的尘粒悬浮。

在施工阶段对汽车行驶路面勤洒水(每天 4～5 次)，可以使空气中粉尘量减少 70%左右，可以起到很好的降尘效果。洒水的试验资料如下表 4-1 所示。当施工场地洒水频率为 4～5 次/d 时，扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20～50m 范围内。

表 4-1　洒水试验的扬尘影响资料

距路边距离(m)		5	20	50	100
TSP 浓度 (mg/m^3)	不洒水	10.14	2.810	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.68	0.60

为确保本项目的施工期不对周边环境造成不利的大气环境影响，本环评建议采取以下措施：

1、对进出场地的道路进行硬化，减少车辆进出场地产生的扬尘，降低扬尘对周边环境的影响。

2、施工期对运输车辆行驶路面勤洒水（每天 4～5 次），根据调查，施工运输路段洒水后，可使扬尘量减少约 70%。

3、施工场地进出口设置冲洗区，配备高压冲洗设备，运输车辆必须经冲洗干净后方可出场；同时进入施工场地车速应该限制在 5km/h 以内，且不超载，以减少车辆行驶带起的扬尘。

4、场地东侧设置堆场，用于堆放散装料以及施工过程中产生的建筑垃圾和渣土，并覆盖苫布。同时散装物料在运输过程中也应采取密闭措施，防止物料洒落污染沿途环境。

5、施工现场周边设置围档。施工场地周围宜设置不低于 2.0m 的遮挡围墙。生产车间和办公楼等高层建筑建设过程中应设置密目网，防止和减少施工中物料、建筑垃圾和渣土等外逸，避免粉尘、废弃物和杂物飘散。

6、本环评要求施工方使用商购混凝土，若必须进行现场灰土拌合，应采取扬尘污染防治措施；同时进行土建施工、清运建筑垃圾和渣土等施工作业时，应当采取边施工边洒水降尘的作业方式，在大风等恶劣气象条件下应暂停土方开挖施工作业，并对工地采取洒水措施。

在采取以上措施后，可使施工期扬尘对周围大气环境的影响降到最低限度，同时该影响也将随施工期的结束而消失。

2、施工期水环境保护措施

施工期废水包括：施工废水、含砂雨水径流、生活污水。

为降低本项目施工期废水对周边水体的不利影响，本评价要求采取以下措施：

1、设置施工废水收集处理设施。车辆冲洗区应设置导水沟等废水收集设施，并设置隔油池和沉淀池等废水处理设施，施工废水经隔油及沉淀处理后应尽可能回用于设备车辆冲洗和场地抑尘洒水等，所有废水均不得直接排入周边水体；同时车辆冲洗区应布置于场地南侧，远离地块西侧的河流。

2、合理安排施工进度和堆场。合理安排施工进度，尽可能减少裸土面积，减少含砂雨水径流的产生量；堆场应设置于场地北侧，并对堆场采取加盖蓬布、土草包围护等措施，既可以减少废水产生量，也可以控制水土流失。同时于堆场周边设置导流沟，雨水径流经沉砂处理后回用于设备车辆冲洗和场地抑尘洒水等。

3、施工期生活污水经临时化粪池预处理后，纳管排入污水管网。

采取以上措施后可以有效的降低施工期废水对周边水体的影响。

3、施工期固废环境保护措施

施工期固体废弃物包括两类：一是建筑废弃物；二是施工生活垃圾。

施工期产生的固体废弃物如不及时清理和合理处置，将对公共卫生、公众健康及周边环境产生不利影响，故应采取相关措施：

1、建筑废弃物分类收集处理。建筑废弃物应进行分类收集处置，实现资源化、减量化和无害化处置；具体为：对于废弃钢筋等可以回收利用的建筑废弃物应单独收集堆放，统一外售资源利用公司；对于其它建筑废弃物作一般固废处置，委托环卫部门统一清运处理。建筑废弃物堆场应设置于场地东侧，远离河道。

2、施工期生活垃圾可通过定点垃圾桶收集，由当地环卫部门清运处理，不排放，则不会对周围环境产生影响。

落实以上措施后，本项目施工期固废对周边环境影响较小。

4、施工期声环境保护措施

本项目施工期的噪声来自各种施工机械的作业噪声，以及工程运输等的作业噪声；具体而言，本项目涉及主要的噪声源有挖掘机、推土机、打桩机、吊车、电钻及各种车辆等。施工机械一般可看作固定点源，以点声源模式进行预测计算，得到施工期噪声预测结果见表 4-2。由表可知，在不采取任何防治措施条件下，施工噪声对周边环境影响较大。

表 4-2　施工噪声随距离衰减情况表（单位：dB）

施工机械	距机械 r 处的声压级								
	5m	10m	20m	50m	100m	150m	200m	400m	600m
推土机、挖掘机	78	72	66	58	52	48	46	40	36
运输卡车	86	80	74	66	60	56	54	48	44
打桩机	91	85	79	71	65	61	59	52	49
混凝土搅拌机	81	75	69	61	55	51	49	43	39
电锯、电刨	81	75	69	61	55	51	49	43	39
吊车、升降机	66	60	54	46	40	36	34	28	24
钻孔机	86	80	74	66	60	56	54	48	44

在通常情况之下，施工地厂界的施工噪声基本是超标的，施工期应及时填写施工现场噪声测量记录，凡超标的，及时采取整改措施：

①产生噪声的机械设备在开动过程中，要严格按照设备的操作规范要求进行

操作，防止操作不当产生噪声；

②设备定期进行检修润滑，做到油路、气路、水路通畅，油标醒目，油量充足，使机器正常运转，较低噪声；

③在机械运转过程中，机械管理人员定时检查，发现机械运转异常时，查明原因，立即报告并检修；

④对无法避免的强噪声源，必要时与施工部门协商采取隔声降噪措施，并与周边企业、群众做好沟通；

⑤夜间作业时要符合当地政府关于夜间施工的管理规定，夜间禁止打桩和拆迁工作。

在落实以上措施和加强对一线操作人员的环保意识教育，可有效降低施工噪声对周围环境的影响。另，随着施工结束，该噪声影响就会随之消失。

5、施工期生态环境影响和保护措施

工程施工过程中开挖土方，可能对陆地现有地表结构造成破坏，改变土壤结构。同时可能导致水土流失，破坏当地的生态环境。

项目所在地为工业园区，未在工业园区外新增用地，项目建成后厂区建设绿化面积，可对生态环境进行部分补偿，因此项目的建设对区域生态环境影响较小。

运营期环境影响和保护措施	**1、废气** **（1）废气源强核算** 本项目废气主要有石英粉尘、酸洗废气、塑封废气、退火废气和食堂油烟废气。 ①石英粉尘 项目石英粉尘主要来自湿加工和干加工，其中湿加工主要为：石英制品切割、磨砂、开槽。由于湿加工过程中有兑水切削液或自来水做介质，因为石英粉尘基本可沉降至加工液中，本报告不予定量分析。 本报告石英粉尘主要分析石英制品打磨间干磨粉尘，由于打磨间干磨只针对部分石英制品在检验时，表面出现瑕疵，才进行打磨，因此打磨粉尘量并不大。根据现有项目调查，打磨间粉尘量约为原料用量（石英板 160t/a，石英棒 160t/a，石英管 480t/a）的千分之一，即石英粉尘量为 0.8t/a。打磨间年运行约 1800h。 项目设置单独打磨间（高约 4m，面积约 50m^2），打磨粉尘通过集气罩收集，收集效率约 80%，收集粉尘引入布袋除尘装置处理（风机风量 4000m^3/h，除尘效率约 90%，排气筒编号 DA001），则有组织废气排放量为 0.064t/a，排放速率 0.035kg/h，排放浓度为 8.75mg/m^3 左右；逸散到打磨间的石英粉尘可在打磨间和打磨间外的车间内沉降收集，本报告不进行定量分析。 ②酸洗废气 项目设置 9 个氢氟酸酸洗槽，酸洗液浓度在 5%~30%，酸洗过程会有氢氟酸挥发，形成氟化物废气。酸雾产生量可按下式计算： Gz总＝M×（0.000352+0.000786×U）×P×F 式中：Gz总 ——液体的蒸发量（kg/h）； M ——液体的分子量；氢氟酸分子量20； U——蒸发液表面空气流速（m/s），一般取0.2～0.5m/s，本报告取0.5m/s； P——相应于液体温度下的空气中的蒸汽分压力（mmHg）； F ——液体蒸发面的表面积（m^2）； 根据《化工物性算图手册》（刘光启等，化学工业出版社）P352，氢氟酸水

溶液的氟化氢分压，常温（25℃）下不同浓度氢氟酸水溶液分压见下表。

表 4-3　酸洗槽不同浓度氢氟酸氟化氢、水蒸气分压

工序	单槽体积/面积	槽体数量	槽液成分	控制温度	氟化氢分压	
酸洗槽	180×40×70cm 0.72m^2	2	5%~10% 氢氟酸	25℃	35Pa	0.2625mmHg
酸洗槽	350×40×70cm 1.4 m^2	3	10%~15% 氢氟酸	25℃	70Pa	0.525mmHg
酸洗槽	180×40×70cm 0.72m^2	2	15%~18% 氢氟酸	25℃	90Pa	0.675mmHg
酸洗槽	180×40×70cm 0.72m^2	2	25%~30% 氢氟酸	25℃	260Pa	1.95mmHg

注：上表各分压均取氢氟酸浓度最不利最大浓度取值。

经计算氟化物产生速率为 0.095kg/h，不同部件通过不同的酸洗槽进行酸洗，酸洗持续时间约 1 分钟，年酸洗时间约 2000h，不酸洗期间，酸洗槽用盖板密封，则氟化物产生量为 0.19t/a。酸洗槽上方均设置集气罩，集气效率约 80%，经碱液喷淋塔处理后经 15 米排气筒排放（处理效率以 90%计，要求单个集气罩风量不低于 500m^3/h，风机风量 4500m^3/h，排气筒编号 DA002），则项目有组织氟化物排放量为 0.015t/a，排放速率 0.0076kg/h，排放浓度 1.7mg/m^3；无组织排放量为 0.038t/a，排放速率 0.019kg/h。

另外配酸工艺如下：在酸桶口套上 1.5 米长橡胶管，一头管口深入酸洗槽（酸洗槽内有酸液）底部，倾倒，随后由管道加入纯水。配酸过程产生的少量酸雾经酸洗槽上方的集气罩收集后经碱液喷淋塔处理后经 15 米排气筒排放，该酸雾不作定量分析。要求配酸过程操作人员做好防护。

③塑封废气

项目 MOS 管生产过程中，需要将塑封料电加热至 170℃左右，再与芯片组装。考虑到塑封料 70%以上是填料（二氧化硅、铝化硅等），15%的环氧树脂在 150~200℃可短暂或间歇使用，10%酚醛树脂可在 250℃下长期使用，以及少量添加剂（硅氧烷、炭黑等），有机废气产生量极少。因此本报告不对塑封液压过程产生的极少量废气进行定量分析。

④退火废气

本项目将石英产品放在封闭退火炉内升温至约 1100 度进行退火，无抽真空，因此退火过程产生了氮氧化物。空气中氮气占比约 78%、氧气占比约 21%，因此 1m^3 空气中约有 975g 氮气、300g 氧气，高温下转化为氮氧化物（主要成份为一氧化氮、二氧化氮等），假设氧气全部参加反应，则氮气转化率约为 27%，经计算，1m^3 空气高温下转化为氮氧化物的量约 560g。项目配有 18 台退火炉，炉腔容积共约 25m^3，根据现有项目生产经验，所有炉子平均使用率约为 50%，每天使用频率为一次，则该过程氮氧化物产生量约 2.1t/a，呈无组织排放，平均排放速率为 0.875kg/h。

⑤食堂油烟废气

本项目职工定员 300 人，企业设有食堂，预计设置 5 个基准灶头。根据一般厨房的食用油耗油系数为 0.07kg/人·天，以 300 天计，则厨房食用油耗油量约为 6.3t/a，一般油的挥发量占总耗油量的 2%～4%之间，取其均值 3%，则油烟的产生量约为 0.189t/a，根据食堂每天运行 8h，风机风量为 10000m^3/h，该废气中的油烟浓度在 7.88mg/m^3 左右。产生的油烟废气经油烟净化装置收集处理后排放，处理效率按 75%计，则油烟排放量为 0.047t/a，排放速率 0.020kg/h，油烟排放浓度在 1.97mg/m^3 左右。

（2）废气情况汇总

表 4-4　项目废气产排情况汇总表

污染源	污染因子	产生情况	削减情况	排放情况					
				有组织排放			无组织排放		合计排放量 t/a
		产生量 t/a	削减量 t/a	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m^3	排放量 t/a	排放速率 kg/h	
石英粉尘	颗粒物	0.8	0.736	0.064	0.035	8.75	/	/	0.064
酸洗废气	氟化物	0.19	0.137	0.015	0.0076	1.7	0.038	0.019	0.053
退火废气	氮氧化物	2.1	/	/	/	/	2.1	0.875	2.1
食堂油烟废气	油烟	0.189	0.142	0.047	0.020	1.97	/	/	0.047

项目废气处理工艺参数见下表 4-5。

表 4-5　废气处理工艺参数表

污染物	污染源	治理措施		废气处理系统参数			
		收集方式	处理工艺	收集效率	净化效率	系统风量	排放高度、编号
石英粉尘	颗粒物	集气罩	布袋除尘装置	80%	90%	4000 m^3/h	15m DA001
氟化物	氢氟酸	集气罩	碱液喷淋塔	80%	90%	4500 m^3/h	15m DA002
食堂油烟废气	油烟	/	油烟净化装置	/	75%	10000 m^3/h	高空 DA003

项目有组织废气排放口基本情况见下表 4-6。

表 4-6 项目排放口基本情况

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气温度/℃	污染物	排放口类型
		X	Y					
DA001	石英粉尘排气筒	120.362584	30.877399	15	0.3	常温	颗粒物	一般排放口
DA002	酸洗废气排气筒	120.361399	30.877507	15	0.3	常温	氟化物	一般排放口
DA003	食堂油烟排气筒	120.362746	30.875167	高空	0.5	30	油烟	/

项目废气排放标准情况见下表 4-7。

表 4-7 项目废气排放标准情况

排放源	污染物	国家或地方污染物排放标准			
		标准名称		浓度限值 mg/m^3	速率限值 Kg/h
DA001	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）		120	3.5
DA002	氟化物	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）		9.0	0.10
DA003	油烟	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）		2.0	/
厂界	氟化物	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）		0.02	/
	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）		1.0	/
	氮氧化物	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）		0.12	/
	非甲烷总烃	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）		4.0	/
厂房外	非甲烷总烃 NMHC	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）	监控点 1h 平均浓度值	6	/
			监控点处任意一次浓度值	20	/

根据《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》

（HJ 1119-2020）等文件，制定本项目大气监测计划，具体如下表 4-8。

表 4-8　项目排气口设置及大气污染物监测计划

项目	监测点位	监测因子	监测频次	备注
废气	DA001 排气筒	颗粒物、风量参数	1 次/年	日常运行监测
	DA002 排气筒	氟化物、风量参数	1 次/年	
	厂界	颗粒物、氟化物、非甲烷总烃、氮氧化物	1 次/年	
	厂房外	非甲烷总烃	1 次/年	

（3）污染防治措施可行性及达标分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ 1119-2020）等文件，项目颗粒物采用布袋除尘、氢氟酸采用碱液喷淋是可行的。

项目石英粉尘经布袋除尘装置除尘处理后，颗粒物排放浓度、排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）排放限值要求。氢氟酸酸洗废气经碱液喷淋塔喷淋处理后，氟化物排放浓度、排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）排放限值要求。食堂油烟废气经油烟净化装置处理后，排放浓度满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）排放限值要求。

综上，项目污染防治措施是可行的。

（4）非正常工况下废气源强

项目非正常排放可能有两种情况，一是停电、二是环保设施故障。

①停电事故。停电包括两种情况，一是计划性停电，二是突发性停电。考虑到一旦停电，项目设备均无法运行，故不考虑停电状态下非正常排放情况。

②环保设施故障。本项目主要考虑布袋除尘装置，碱液喷淋塔处理效率均下降为 30%来核算事故工况时有组织废气污染物排放。

表 4-9　非正常工况时废气产排放情况一览表

污染因子	风量	收集效率	产污设备	处理效率	产生情况	削减情况	排放情况					
					产生量 t/a	削减量 t/a	有组织排放			无组织排放		合计排放量 t/a
							排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	
颗粒	4000 m³/h	80%	打磨	30%	0.8	0.352	0.448	0.249	62.25	/	/	0.448

物			间									
氟化物	4500 m^3/h	80%	酸洗槽	30%	0.19	0.046	0.106	0.053	11.78	0.038	0.019	0.144

在非正常工况下，颗粒物、氟化物排放浓度大幅提高，氟化物超过排放标准，对周围环境影响严重，因此本报告要求在发现废气处理装置异常后及时停产检修，避免长时间废气异常排放。

2、废水

（1）废水源强核算

本项目废水主要为生活污水、循环用水、碱洗废水、酸洗槽液、纯水洗废水、酸雾喷淋废水以及纯水制备废水。

①生活污水

项目职工定员 300 人，年工作日以 300 天计，设食堂不设宿舍，职工生活用水量以 50L/人·d 计，则年用水量为 4500t，污水排放量按用水量的 80%计，经计算得生活污水排放量 3600t/a。职工生活污水经化粪池预处理后，其水质大致为 COD_{Cr}：300mg/L、NH_3-N：30mg/L，则主要污染物产生量为 COD_{Cr}：1.08t/a、NH_3-N：0.108t/a。

②循环用水

MOS 管采用自来水高压冲芯片去毛刺，本项目预设一个 5×3×2m 循环水池，根据现有项目调查，沉淀水池沉淀物极少，循环水池循环使用，不外排。

项目部分车间配有中央空调，设有冷却水循环系统，根据企业预计，冷却水用量约为 500t/a。

③碱洗废水

项目开槽间设置 4 个碱液清洗池（1.5×0.5×0.5m），清洗池清洗液为片碱兑水自来水 5%碱液，总清洗液量为 1.2m^3。由于清洗碱液电加热至 95~99℃，因此使用过程中会蒸发一定量水汽，由于使用浓度低，该温度下基本不会产生碱雾。清洗碱液每天更换一次，即 1.2t/d，360t/a。

④酸雾喷淋废水

酸洗过程产生的酸雾经碱液喷淋塔喷淋处理后排放，喷淋塔配有约 1m^3 循环

水池，为了确保碱液喷淋塔的去除效率，本报告要求每周对喷淋塔喷淋液进行一次更换，年更换量约 45t。

⑤酸洗槽液

项目设置 6 个 180×40×70cm 酸洗槽，3 个 350×40×70cm 酸洗槽，总容积约 6m^3，酸洗槽内酸洗液约为槽容积的 80%（损耗定期添加水和氢氟酸），故总清洗液量约 5t。根据现有项目调查，公司每隔一段时间对酸洗槽进行清渣，预计每年对酸洗槽进行一次更换，则年更换量约 5t。

⑥纯水洗废水

项目设置 6 个 180×40×70cm 纯水槽，3 个 350×40×70cm 纯水槽（配套酸洗槽），纯水洗废水采用溢流式，根据现有项目调查，预计本项目纯水洗每天用水量约为各槽总容积（约 6m^3）的 5 倍，即 30t/d，9000t/a。污水排放量按用水量的 90%计，则纯水洗废水量为 8100t/a。

⑦纯水制备废水

项目设置 1 套 3m^3/h 纯水制备设备，并采用反渗透+EDI 工艺制备纯水。根据上文分析可知，项目年用纯水约 9606t，根据纯水得水率 70%计，则纯水制备过程产生中产生的浓水量约为 4117t/a，废水中主要污染物浓度低，COD 浓度约为 20mg/L，该废水全部进入自建污水站处理。

此外，为提高整个纯水制备系统的工作效率和延长工作寿命，该套装置需每天进行反冲洗，一般反冲洗时间在 10~20 分钟，本报告以 15 分钟计，则反冲洗水量约为 2t/d，年产生量 600t/a。反冲洗水中主要污染物为 SS，浓度在 400mg/L，该废水全部进入自建污水站处理。

表 4-10　项目用水及产污情况

序号	用水性质		用水量		污水产生系数	污水量	
			日用水量 (m^3/d)	年用水量（m^3/a)		日排量 (m^3/d)	年排量（m^3/a)
1	碱洗废水		1.32	396	0.9	1.2	360
2	酸雾喷淋废水		0.17	50	0.9	0.15	45
3	酸洗槽液		0.02	6	0.83	0.017	5
4	纯水洗废水		30	9000	0.9	27	8100
5	纯水制备废水	浓水	45.74	13723	0.3	13.72	4117

	反冲洗废水	2	600	1	2	600
6	（进入污水站）合计	/	/	/	44.087	13227
7	生活用水	15	4500	0.8	12	3600
8	（纳管）合计	/	/	/	56.087	16827

项目废水产排情况汇总见下表 4-11。

表 4-11 项目废水产排汇总情况一览表

项目	污染物名称	产生情况		纳管情况		排放情况		处理去向
		产生浓度 mg/L	产生量 t/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	
生活污水	废水量	/	3600	/	3600	/	3600	经化粪池预处理，纳管排入南浔振浔污水处理厂处理
	COD_{Cr}	300	1.08	300	1.08	50	0.18	
	NH_3-N	30	0.108	30	0.108	5	0.018	
生产废水	废水量	/	13227	/	13227	/	13227	经自建污水站预处理后，纳管排入南浔振浔污水处理厂处理
	pH	1~3	/	6~9	/	6~9	/	
	COD	100	1.323	500	1.323	50	0.661	
	氟化物	200	2.645	20	0.265	10	0.132	
合计	废水量	/	16827	/	16827	/	16827	生产废水不含氨氮、COD 浓度很低，最终排入水环境的量以南浔振浔污水处理厂一级 A 标准排放浓度计
	COD_{Cr}	/	2.403		2.403	50	0.841*	
	NH_3-N	/	0.108		0.108	5	0.084*	
	氟化物	/	2.645		0.265	10	0.132	

②项目废水排放口情况汇总

表 4-12 项目废水排放口基本情况

排放口编号	名称	坐标	排放方式	排放去向	排放规律	污染物种类	排放口类型
DW001	污水排放口	/	间接排放	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属 于冲击型排放	COD_{Cr}	一般排放口
						氨氮	
						氟化物	

表 4-13 项目废水排放标准

排放口编号	名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其按规定商定的排放协议 [a]	
			名称	浓度限（mg/L）
DW001	污水排放口	COD_{Cr}	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）	500
		NH_3-N	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887- 2013）	35

		氟化物	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）	20

③监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ 1119-2020），制定本项目废水监测计划，具体如下表 4-14。

表 4-14 项目废水监测要求一览表

项目	监测点位	监测因子	监测频次	备注
废水	污水排放口	CODcr、pH、氨氮、氟化物、SS	1 次/半年	日常运行监测
雨水	雨水排放口	pH、CODcr、SS	每月有流动水排放时开展一次监测。如监测一年无异常情况，可放宽至每季度有流动水排放时开展一次监测	日常运行监测

（2）污水处理可行性分析

①湖州南浔振浔污水处理有限公司污水处理厂处理可行性分析

湖州南浔振浔污水处理厂于2005年12月建成，一期工程建设规模为日处理污水3万吨，管网收集系统按5万吨/日配套。为进一步保护太湖流域水环境质量，南浔振浔污水处理厂于2008年8月筹建了污水处理提标升级改造项目，将一期项目二级处理后的3.0万吨/日的尾水作为升级改造的原水，并于2009年底投入运行，使原有水质指标从《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级标准B标准提升到一级A标准。

2015 年，南浔振浔污水处理厂在原有用地范围内对污水处理规模进行扩建，由原有的 3 万吨/日规模增加至 5 万吨/日规模，同时对原有 CASS 工艺作技术改造，改造工程投资 6943.94 万元，改造后采用“粗格栅+细格栅+曝气沉砂池+AAO+二沉池+絮凝沉淀+过滤+消毒”处理工艺处理收集污水，污水经处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后尾水排入西侧直港水体向北进入頔塘。

湖州南浔振浔污水处理厂服务范围包括南浔镇新、老城区，华侨投资区，工业园区，科技工业园区等，服务总面积 11km^2。本项目所在地属于振浔污水处理厂服务范围内。

湖州南浔振浔污水处理厂污水处理工艺流程见图 4-1。

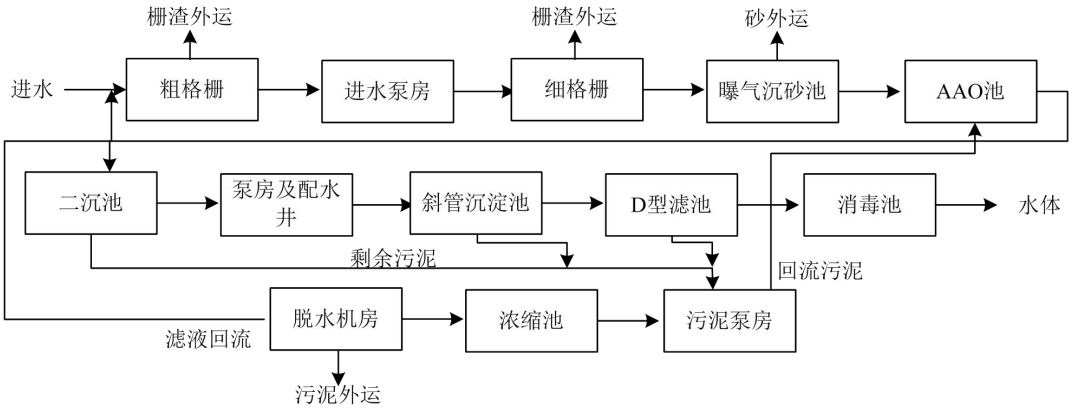

图 4-1 湖州南浔振浔污水处理厂污水处理工艺流程图

湖州南浔振浔污水处理有限公司排污口信息采集于浙江省重点排污单位自行监测信息公开平台，根据湖州南浔振浔污水处理有限公司 2020 年 10 月出水在线监测数据，目前湖州南浔振浔污水处理有限公司运行正常稳定，出水水质能达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级标准中 A 标准。

表 4-15　污水处理厂污水监测数据

时间	pH	COD_{Cr} mg/L	NH_3-N mg/L	总磷 mg/L	总氮 mg/L	流量 m^3/h
2022-05-29	6.98	26.35	0.2682	0.058	9.85	445.37
2022-05-28	7.0	26.49	0.2286	0.056	9.323	387.78
2022-05-27	7.02	27.13	0.2188	0.078	9.974	344.0
2022-05-26	7.0	26.94	0.2026	0.059	10.904	32.61
2022-05-25	6.99	26.76	0.2149	0.058	10.041	333.29
2022-05-24	7.0	26.44	0.2378	0.062	10.266	302.28
2022-05-23	7.05	26.9	0.4243	0.091	10.153	329.56
2022-05-22	7.02	26.02	0.1491	0.065	11.018	339.51
2022-05-21	7.01	25.4	0.1884	0.069	9.927	342.79
2022-05-20	6.97	23.34	0.2551	0.067	10.286	350.5
一级标准 A 标准	6~9	50	5	0.5	15	/

②污水处理厂对本项目废水可接纳性分析

本项目位于南浔经济开发区北临规划厂房，南临强华西路，东临规划厂房、西临周家港地块，所在地现属于湖州南浔振浔污水处理厂受纳范围内。项目所在区域污水管网已经接通，企业污水可纳入南浔振浔污水处理厂。

本项目为迁建项目，现有项目位于年丰西路 1191 号，该项目所在区域也纳管排入南浔振浔污水处理厂。迁建项目废水量较现有项目量增加不大，故本项目实施废水量对南浔振浔污水处理厂冲击力极小。项目生产废水经自建污水站预处

理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准；生活污水水质较为简单，经化粪池预处理后即可达到纳管标准，对南浔振浔污水处理厂水质影响较小，因此，企业废水纳管是可行的。

纳管废水经南浔振浔污水处理厂处理后达《城镇污水处理厂污染物排放标准》中的一级 A 标准后排放。

③废水处理方案

本项目迁建后，新建污水站用于处理项目生产废水。根据上述分析，污水站处理能力不得低于 60t/d。污水站处理工艺如下图。

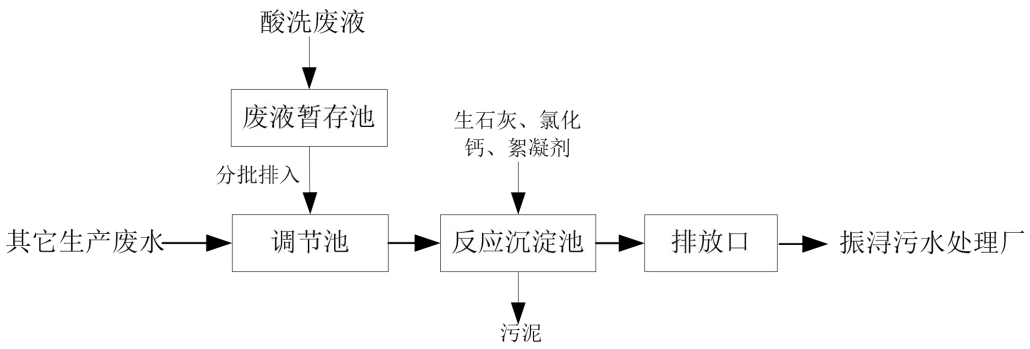

图 4-2 污水站处理工艺

由于酸洗槽酸洗废液一年更换一次且氟化物浓度极高，为避免对废水处理系统造成冲击，酸洗废酸需少量分批排入调节池与其它生产废水一起混合均匀，废水中主要成分是氟化物，可使用生石灰对氟化物进行处理（钙盐沉淀法除氟）。

$2HF+Ca(OH)_2=2H_2O+CaF_2\downarrow$

反应池中加入一定量的生石灰、氯化钙可有效去除废水中氢氟酸，氢氟酸去除效率可达 95%以上。反应之后的沉淀物可通过板框压滤机压成泥饼后外运。

通过上述废水处理方案，项目废水水质可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求，项目生产废水纳管是可行的。

3、噪声

（1）噪声源强分析

项目运营期噪声主要来源于设备作业噪声，根据《污染源源强核算技术指南

准则》（HJ 884-2018）和《环境噪声与振动控制工程设计导则》(HJ2034-2013)附录 B 中列出常见生产设备所产生的噪声值，该项目主要噪声设备噪声源强及采取的降噪措施见表 4-16、4-17。

表 4-16 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m（备注：以厂区西南角为原点（0,0,0））X	Y	Z	声源源强 声功率级/dB(A)	声源控制措施	运行时段
1	废气处理风机	/	40	90	1	~78	隔振	7:30~17:00
2	污水处理水泵	/	-20	165	1	~80		7:30~17:00

表 4-17 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物	声源名称	型号	声源源强 声功率级/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m X	Y	Z	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 声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	1#车间	塑封压机	/	~80	合理布局，隔声降噪	40	60	1	东30	55.5	7:30~17:00	15	40.5	1
2		切筋冲床	/	~75		60	65	1	东25	42.1		15	27.1	1
3	2#车间	石英热加工玻璃车床	/	~65		10	120	1	西30	30.5		15	15.5	1
4		石英整形机	/	~70		10	130	1	西35	34.2		15	19.2	1
5		石英热加工数控扩管机	/	~70		20	140	1	西45	32.0		15	17	1
6		石英冷加工数控加工中心	/	~65		25	145	1	西50	26.1		15	11.1	1
7		石英加工数控加工中心	/	~65		25	150	1	西55	25.3		15	10.3	1
8		石英冷加工数控车床	/	~65		30	180	1	北30	30.5		15	15.5	1
9		石英冷加工数控磨床	/	~70		30	185	1	北25	37.1		15	22.1	1
10		石英冷	/	~70		40	160	1	东50	31.1		15	16.1	1

		加工数控外圆磨床												
11		石英冷加工双面磨床	/	~70		40	165	1	东 45	32.0		15	17	1
12		石英冷加工激光设备	/	~65		60	160	1	东 30	30.5		15	15.5	1
13		石英冷加工线切割锯	/	~75		60	170		东 30	40.5		15	25.5	1
14		石英冷加工数控研磨设备	/	~70		60	155	1	东 30	35.5		15	20.5	1
15		五轴水刀切割机	/	~70		20	180	1	北 30	35.5		15	20.5	1
16		数控切割锯	/	~75		25	175	1	北 35	39.2		15	24.2	1
17		数控开槽机	/	~70		40	180	1	北 30	35.5		15	20.5	1
18		石英热加工玻璃车床	/	~65		60	180	1	北 30	30.5		15	15.5	1
19		石英退火炉	/	~50		70	160	1	东 20	19.0	17:00 ~ 7:30	15	4.0	1

（2）基础数据

项目噪声环境影响预测基础数据见表 4-18。

表 4-18　项目噪声环境影响预测基础数据表

序号	名称	单位	数据
1	年平均风速	m/s	2.28
2	主导风向	/	ESE
3	年平均气温	℃	11.7
4	年平均相对湿度	%	80
5	大气压强	atm	1

声源和预测点间的地形、高差、障碍物、树林、灌木等的分布情况以及地面覆盖情况（如草地、水面、水泥地面、土质地面等）根据现场踏勘、项目总平图等，并结合卫星图片地理信息数据确定，数据精度为 10m。

（3）噪声环境影响

1、噪声预测模式

根据生态环境部 2021 年 12 月 24 日发布的《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中的声源描述，声环境影响预测，一般采用声源的倍频带声功率级、A 声功率级或靠近声源某一位置的倍频带声压级、A 声级来预测计算距声源不同距离的声级。工业声源有室外和室内两种声源，应分别计算。

①室内声源等效室外声源声功率级计算

如图所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 Lp1 和 Lp2。若声源所在室内声场为近拟扩散声场，则可按式 4-1 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

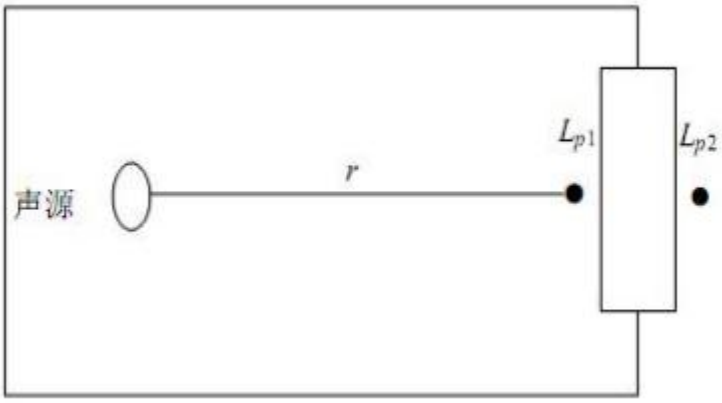

图 4-3　室内声源等效为室外声源图例

$$L_{P1}=Lw+10lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2}+\frac{4}{R}\right)\quad（式4-1）$$

式中：

Lp1—靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

Lw—点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q—指向性因数：通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8。

R—房间常数；R=Sα/（1-α），S 为房间内表面面积，m2；α为平均吸声系数。

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按式 4-2 计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级；

$$L_{pli}(T)=10\lg\left(\sum_{j=1}^{N}10^{0.1L_{plij}}\right)\quad（式4\text{-}2）$$

式中：

Lpli（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；

Lplij—室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

在室内近似扩散声场时，按式 4-3 计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{P2i}(T)=L_{P1i}(T)-（T_{Li}+6）\quad（式4\text{-}3）$$

式中：

Lp2i（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；

Lpi（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；

Tli—围护结构 i 倍频带省的隔声量，dB。

然后按式 4-4 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。

$$L_W=L_{P2}(T)+10\lg s\quad（式\ 4\text{-}4）$$

式中：

Lw—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，dB；

Lp2(T)—靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S—透声面积，m^2。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

②室外声源衰减模式

噪声在传播工程中的衰减∑Ai 包括距离衰减、屏障衰减、空气吸收衰减和地面吸收衰减。在预测时，为留有较大的余地，以噪声对环境最不利的情况为前提只考虑屏障衰减、距离衰减，而其它因素的衰减，如空气吸收衰减、地面吸收、

温度梯度、雨、雾等均作为预测计算的安全系数而不计，故：∑Ai=Aα+Ab。

距离衰减：Aα=20lgr+8（式 4-5）

其中：整体声源中心至受声点的距离（m）。

屏障衰减 Ab：即车间墙壁隔声量，考虑到窗子、屋顶等的透声损失，此处隔声量取 20dB。

③噪声叠加公式

不同的噪声源共同作用于某个预测点，该预测点噪声值为各声源传播到预测点声级的叠加后的总等效升级 Leq，计算公式如下：

$$L_{eq}=10\lg\left(10^{0.1L_{eqg}}+10^{0.1L_{eqb}}\right)\text{（式 4-6）}$$

式中，Leq—预测点的噪声预测值，dB。

2、噪声预测结果

根据以上噪声预测模式及各噪声源相关情况，对各预测点进行了预测。预测结果见表 4-19。

表 4-19　噪声预测结果(单位:dB(A))

预测方位	空间相对位置/m			时段	预测值（dB(A)）	标准限值（dB(A)）	达标情况
	X	Y	Z				
东侧	90	140	1	昼间	45.7	65	达标
				夜间	45.7	55	达标
南侧	40	-10	1	昼间	39.2	65	达标
				夜间	39.2	55	达标
西侧	-15	140	1	昼间	43.8	65	达标
				夜间	43.8	55	达标
北侧	40	220	1	昼间	49.5	65	达标
				夜间	49.5	55	达标

预测结果表明，在实施有效的隔声、吸声工程措施条件下，项目投产后对厂界噪声贡献值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准，对周边声环境影响较小。

（4）噪声防治措施

本项目实施后，采取以下降噪措施：

①首先从设备选型入手，即声源上控制噪声。设备选型是噪声控制的重要环节，在设备选型过程中要求设备制造厂家对高噪声设备采取减噪措施，如对高噪声设备采取必 要的消声、隔声措施，以达到降低设备噪声水平的目的。

②尽量使烟风管道布置合理，使介质流动畅通，减少空气动力噪声。合理选择各支 吊架型式并合理布置，降低气流和振动噪声。

③对设备安装减振底座，空压机、风机等设备车间需配套安装隔声门、窗，且在通风口处加装消声器。

④一次、二次风机采用低噪声设备，配置消声器，风机本体设隔声间，同时采取必要的减振措施。

⑤烟道与除尘器接口处等，采用软性接头和保温及加强筋，改善钢板振动频率等降低噪声，所有的管道须采取阻燃材料包孔，降低振动噪声。

⑥加强工人的操作管理，减少或降低人为噪声的产生。

（5）监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《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》（HJ 1119-2020），制定本项目噪声监测计划，具体如下表 4-20。

表 4-20 项目噪声监测要求一览表

项目	监测点位	监测因子	监测频次	备注
噪声	厂界四周	等效连续 A 声级	1 次/季	日常运行监测

4、固体废物

（1）固体废物源强分析

1）固体废物产生情况

本项目营运过程中产生的固体废物主要有生活垃圾、石英废料、废塑封料、布袋收集的石英粉尘、废保温材料、污水站污泥、废包装物、废切削液、废液压油和纯水制备废料。

1、生活垃圾

项目实施后职工定员 300 人，生活垃圾以每人每天 1kg 计，年工作日以 300 天计，则生活垃圾产生量为 90t/a。

2、石英废料

石英废料主要来自石英切割、磨砂、开槽、打磨等过程产生的废料，根据公司现有项目调查，石英废料量约为原料用量的 0.5%，约 4t/a。

3、废塑封料

MOS 管塑封液压过程会产生一定量的废塑封料，根据公司现有项目调查，废塑封料约为原料用量的 10%，本迁建项目年用塑封料 100t，废塑封料约 10t。

4、布袋收集的石英粉尘

部分石英制品需进入打磨间进行干磨，打磨过程产生了粉尘，石英经布袋收集处理后达标排放，经前面分析，布袋收集的石英粉尘量约为 0.576t/a。

5、废保温材料

项目退火炉均使用到耐火砖、保温棉等保温材料，保温材料使用到一定程度将进行一次更换，根据项目原料使用情况，考虑到使用过程的损耗，预计本项目废保温材料量约 0.8t/a。

6、污水站污泥

污水站氢氟酸与生石灰反应产生氟化钙沉淀物，可通过板框压滤后清运。根据上述废水分析，本项目污水站污泥量约 10t/a。

7、酸洗槽渣

企业每个月定期对酸洗槽进行清渣，类型现有项目槽渣产生情况，本项目酸洗槽渣产生量 0.01t/a。

8、废包装物

项目废包装材料分一般废包装材料和危险废包装材料。一般废包装材料主要为纸盒、塑封料包装袋等，根据公司现有项目调查，其产生量约 2t/a。

项目危险废包装材料主要为切削液包装桶、液压油、氢氟酸、片碱等包装桶、包装袋，根据原料使用情况，预计年产生量为 1.0t。

9、废切削液

项目石英切割、磨砂、开槽使用到切削液，切削液兑水循环使用，使用到一定程度进行一次更换，根据公司现有项目调查，本项目废切削液产生量约为 2t。

10、废液压油

项目塑封液压设备使用到液压油，设备液压油定期添加，根据使用设备使用情况 2 年更换一次，预计年废液压油量为 2t/a。

11、纯水制备废料

项目纯水制备涉及过滤膜、石英砂等废料，预计年废料量约 5t。纯水制备是通过对自来水进行制备纯水，故其中不含有毒有害物质，可作一般固废处置。

2）固体废物属性判断

本项目产生固废具体措施及属性见表 4-21~26。

表 4-21 项目副产物产生情况汇总表　　单位：t/a

序号	名称	产生工序	形式	主要成分	预测产生量
1	生活垃圾	职工生活	固态	生活垃圾	90
2	石英废料	切割、磨砂、开槽、打磨等	固态	石英	4
3	废塑封料	塑封液压	固态	塑封料	10
4	布袋收集的石英粉尘	废气处理	固态	石英粉尘	0.576
5	废保温材料	退火	固态	耐火砖、保温棉	0.8
6	污水站污泥	废水处理	固态	污泥	10
7	酸洗槽渣	酸洗槽	固态	槽渣	0.01
8	一般废包装物	原料包装	固态	纸盒等	2
9	危险废包装物	原料包装	固态	危险包装桶、包装袋	0.5
10	废切削液	切割、磨砂、开槽等	液态	切削液	2
11	废液压油	压合	液态	液压油	2
12	纯水制备废料	纯水制备	固态	过滤膜、石英砂等	5

表 4-22　项目副产物属性判定表

序号	名称	产生工序	形式	主要成分	是否属固体废物	判定依据
1	生活垃圾	职工生活	固态	生活垃圾	是	4.2 m
2	石英废料	切割、磨砂、开槽、打磨等	固态	石英	是	4.2 m
3	废塑封料	塑封液压	固态	塑封料	是	4.2 m
4	布袋收集的石英粉尘	废气处理	固态	石英粉尘	是	4.2 m
5	废保温材料	退火	固态	耐火砖、保温棉	是	4.2 m
6	污水站污泥	废水处理	固态	污泥	是	4.3e

7	酸洗槽渣	酸洗槽	固态	槽渣	是	4.2 m
8	一般废包装物	原料包装	固态	纸盒等	是	4.1 h
9	危险废包装物	原料包装	固态	危险包装桶、包装袋	是	4.1 h
10	废切削液	切割、磨砂、开槽等	液态	切削液	是	4.1 h
11	废液压油	压合	液态	液压油	是	4.1 h
12	纯水制备废料	纯水制备	固态	过滤膜、石英砂等	是	4.3e

表 4-23　废物属性

序号	名称	产生工序	是否属于危险废物	废物代码
1	生活垃圾	职工生活	否	—
2	石英废料	切割、磨砂、开槽、打磨等	否	一般固体废物代码 900-999-99
3	废塑封料	塑封液压	否	一般固体废物代码 900-999-99
4	布袋收集的石英粉尘	废气处理	否	一般固体废物代码 900-999-99
5	废保温材料	退火	否	一般固体废物代码 900-999-99
6	污水站污泥	废水处理	否	一般固体废物代码 900-999-99
7	酸洗槽渣	酸洗槽	否	一般固体废物代码 900-999-99
8	一般废包装物	原料包装	否	一般固体废物代码 900-999-99
9	危险废包装物	原料包装	是	危险废物 HW49，900-041-49
10	废切削液	切割、磨砂、开槽等	是	危险废物 HW09，900-006-09
11	废液压油	压合	是	危险废物 HW08，900-218-08
12	纯水制备废料	纯水制备	否	一般固体废物代码 900-999-99

表 4-24　建设项目固体废物分析结果汇总表

序号	名称	产生工序	形式	主要成分	属性	预测产生量（t/a）
1	生活垃圾	职工生活	固态	生活垃圾	一般固废	90
2	石英废料	切割、磨砂、开槽、打磨等	固态	石英	一般固废	4
3	废塑封料	塑封液压	固态	塑封料	一般固废	10

4	布袋收集的石英粉尘	废气处理	固态	石英粉尘	一般固废	0.576
5	废保温材料	退火	固态	耐火砖、保温棉	一般固废	0.8
6	污水站污泥	废水处理	固态	污泥	一般固废	10
7	酸洗槽渣	酸洗槽	固态	槽渣	一般固废	0.01
8	一般废包装物	原料包装	固态	纸盒等	一般固废	2
9	危险废包装物	原料包装	固态	危险包装桶、包装袋	危险废物	0.5
10	废切削液	切割、磨砂、开槽等	液态	切削液	危险废物	2
11	废液压油	压合	液态	液压油	危险废物	2
12	纯水制备废料	纯水制备	固态	过滤膜、石英砂等	一般固废	5

表 4-25 项目危险废物汇总

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（t/a）	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	危险废包装物	HW49	900-041-49	0.5	原料包装	固态	危险包装桶、包装袋	氢氟酸等	每周	T/In	委托资质单位处置
2	废切削液	HW09	900-006-09	2	切割、磨砂、开槽等	液态	切削液	切削液	半年	T	
3	废液压油	HW08	900-218-08	0.2	压合	液态	液压油	液压油	每年	T/I	

表 4-26 固体废物汇总

序号	名称	来源	形态	主要成分	属性	产生量（t/a）	处置方式
1	生活垃圾	职工生活	固态	生活垃圾	一般固废	90	委托环卫部门清运
2	石英废料	切割、磨砂、开槽、打磨等	固态	石英	一般固废	4	收集后外售
3	废塑封料	塑封液压	固态	塑封料	一般固废	10	收集后外售
4	布袋收集的石英粉尘	废气处理	固态	石英粉尘	一般固废	0.576	收集后外售
5	废保温材料	退火	固态	耐火砖、保温棉	一般固废	0.8	作工业垃圾处置
6	污水站污泥	废水处理	固态	污泥	危险废物	10	作工业垃圾

							处置
7	酸洗槽渣	酸洗槽	固态	槽渣	一般固废	0.01	作工业垃圾处置
8	一般废包装物	原料包装	固态	纸盒等	一般固废	2	收集后外售
9	危险废包装物	原料包装	固态	危险包装桶、包装袋	危险废物	0.5	委托资质单位处置
10	废切削液	切割、磨砂、开槽等	液态	切削液	危险废物	2	
11	废液压油	压合	液态	液压油	危险废物	2	
12	纯水制备废料	纯水制备	固态	过滤膜、石英砂等	一般固废	5	作工业垃圾处置
合计						123.5	/

（2）固体废物要求

项目一般固废要求定点分类收集，并严格按照国家《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求，建设必要的固废分类收集和临时贮存设施。

①危险废物贮存的一般要求：所有危险废物产生者和危险废物经营者应建造专用的危险废物贮存设施，也可利用原有构筑物改建成危险废物贮存设施；在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存，否则，按易爆、易燃危险品贮存；在常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物可在贮存设施内分别堆放，必须将危险废物装入容器内；禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装；装载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；盛装危险废物的容器上必须粘贴标签。

②危险废物贮存容器的要求：应当使用符合标准的容器盛装危险废物；装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求；装载危险废物的容器必须完好无损；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）；液体危险废物可注入开孔直径不超过 70MM 并有放气孔的桶中。

③运输过程要求及环境影响分析：企业必须对在生产运行过程中产生的危险固废进行申报登记，制定定期外运制度，并对危险废物的流向和最终处置进行跟踪，确保固废得到有效处置，禁止在转移过程中将危险废物排放至环境中，防止

运输过程中危险废物的污染损害是防止危险废物污染损害的主要环节之一。我国每年都发生危险废物运输事故，并造成了严重的污染危害。因此，必须对危险废物的运输加以控制和管理。运输危险废物，必须同时符合两个要求，一是必须采取防止污染环境的措施，符合环境保护的要求，做到无害化的运输；二是必须将所运输的危险废物作为危险货物对待，遵守国家有关危险货物运输管理的规定，符合危险货物运输的安全防护要求，做到安全运输。

④固体废物暂存的环境影响

本项目危险固废外送安全处置之前，需在厂内暂存一定时间。危险废物暂存场所应遵守《危险废物贮存污染控制标准》以及危险废物暂存场所的其它相关技术规范要求。

本项目危废间需做好“防风、防雨、防渗、防晒”措施，地面采用水泥硬化，四周设置渗滤液导流沟，设置危废标志，要求危废间内分类堆放危险废物；要求一般固废间做好“防风、防雨、防渗、防晒”措施；生活垃圾在垃圾桶内暂存。

项目实施后，危险废物主要为废液压油等。项目需建一个不小于 10m^2 危废暂存场所，满足暂存要求。

表 4-27 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

序号	贮存场所（设施）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
1	危废暂存点	危险废包装物	HW49	900-041-49	危废仓库	10m^2	/	0.05t	半年
2		废切削液	HW09	900-006-09			桶装	1t	半年
3		废液压油	HW08	900-218-08			桶装	1t	一年

⑤固体废物最终处置环境影响

要求废液压油等危险废物委托有资质单位安全处置，危废转移过程遵从《危险废物转移联单管理办法》及其他有关规定的要求，办理转移联单，完善标识标牌；生活垃圾由环卫部门清运。

⑥固废影响分析小结

项目产生的固废包括工业固废及生活垃圾。其中危险废物主要为危险废包装材料、废切削液、废液压油，需委托有资质单位处置；其余生活垃圾由环卫部门

收集清运，石英废料、废塑封料、布袋收集的石英粉尘、一般包装材料收集后外售，污水站污泥、酸洗槽渣、废保温材料、纯水制备废料做工业垃圾处置。所产生的固废分类堆放，并设置专门的防雨棚、场地进行堆放，固废应及时清运。

经过上述处理后，项目产生的固废均能做到有效处置，周围环境能维持现状。

5、环境风险

根据环境风险评价专题内容，综合环境风险评价专题的工作过程，该项目环境风险属于可控防程度。（详见七、环境风险专项评价章节）

6、环保投资估算

根据本项目污染防治措施对策，环保投资内容详见下表 4-28。

表 4-28 环保投资估算

序号	类别	项 目	内 容	投资（万元）
1	施工期	废水治理	施工期临时化粪池、沉淀池	1.5
2		废气治理	洒水抑尘、材料遮盖等所需设施	3
3		固废处置	施工期临时生活垃圾收集设施等	2.5
4	营运期	废水治理	污水管网、污水站	70
5			化粪池	10
6			沉淀池	5
7		废气治理	布袋除尘装置（1 套）	10
8			碱液喷淋塔（1 套）	15
9			食堂油烟净化装置	1
10			车间通风设施	2
11		固废治理	生活垃圾收集设施	2
12			生产固废收集设施	8
13			危废暂存设施、危废处置	15
14		噪声治理	高噪声设备减振垫	5
15		环境风险	事故应急池约 80 立方米	6
16		其他	日常环保运行费用	10
17	/	小计		166

根据上表所示，本项目需环保投资 166 万元，总投资 30452 万元，约占项目总投资的 0.55%。

7、环境管理与环境监测

（1）建立和完善环保管理机构

项目实施后，应设置专门环保管理机构，并实行总经理负责制，安排专职人员管理环保工作；制订和完善各项规章制度，制订环保管理制度和责任制，健全环保设备管理制度、安全操作规程和岗位责任制，规范工作程序，同时应制定相应的经济责任制，实行工效挂钩；建立日常档案，搞好环保统计，并及时处理可能出现的环境污染问题，做好环保设施运行台帐记录。

（2）竣工环保验收监测计划

竣工验收监测：本工程投入试生产后，企业应及时向有资质的环保监测单位取得联系，要求环保监测单位对本工程环保设施“三同时”组织竣工验收监测，监测计划具体见下表。

a．废气。根据本项目废气产生节点，建议废气验收监测方案见表 4-29~30。

表 4-29 废气点源验收监测计划

污染源	监测项目	监控点	监测频率
石英粉尘排气筒 DA001	颗粒物、风量参数	废气处理装置进、出口	每天监测 3 次，连续监测 2 天
酸洗废气排气筒 DA002	氟化物、风量参数	废气处理装置进、出口	
食堂油烟废气排气筒 DA003	油烟、风量参数	废气处理装置出口	每天监测 5 次，连续监测 2 天

表 4-30 废气无组织排放验收监测计划

污染物	监控点	频率
颗粒物、氟化物、非甲烷总烃、氮氧化物	厂界上风向 1 个测点，下风向 3 个测点	每天监测 3 次，连续监测 2 天
非甲烷总烃	厂区内 1 个测点	每天监测 3 次，连续监测 2 天

2、废水。根据本项目的污染物排放特点，建议废水验收监测计划见表 4-31。

表 4-31 废水排放验收监测计划

污染源	pH	COD	氨氮	SS	氟化物
废水排放口	每天 4 次，连续监测 2 天	每天 4 次，连续监测 2 天	每天 4 次，连续监测 2 天	每天 4 次，连续监测 2 天	每天 4 次，连续监测 2 天

3、噪声。厂界四周噪声（昼夜间）每天监测 2 次，连续监测 2 天。

上述环境监测资料应建立完备的运行记录台帐，并存档，定期上报当地生态环境主管部门。以上监测可委托有资质单位进行监测，监测费用在每年生产经费中予以落实。

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	石英粉尘排气筒 DA001	颗粒物	集气罩+布袋除尘装置+15 米排气筒高空排放	《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996
	酸洗废气排气筒 DA002	氟化物	集气罩+碱液喷淋塔+15 米排气筒高空排放	《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996
	食堂油烟废气排气筒 DA003	油烟	油烟净化器+高空排放	《饮食业油烟排放标准（试行）》GB18483-2001
地表水环境	DW001 污水排口	PH	生活污水经化粪池预处理后，生产废水经自建污水站预处理后，纳管排入湖州南浔振浔污水处理有限公司污水处理厂进一步处理	《污水综合排放标准》GB8978-1996
		COD		
		氨氮		
		氟化物		
声环境	设备噪声	噪声	隔声减振、厂房、门窗隔声+距离衰减、合理布局、加强设备维护、加强员工培训	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 中的 3 类标准
电磁辐射	/			
固体废物	生活垃圾	委托环卫部门清运		贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求
	石英废料	收集后外售		
	废塑封料	收集后外售		
	布袋收集的石英粉尘	收集后外售		
	废保温材料	作工业垃圾处置		
	一般废包装物	收集后外售		
	纯水制备废料	作工业垃圾处置		
	污水站污泥	作工业垃圾处置		
	危险废包装物	委托资质单位处置		《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2001
	废切削液			
	废液压油			

<table>
<tr><td>土壤及地下水污染防治措施</td><td>①大气：废气处理系统出现故障可能导致废气的非正常排放，废气收集管道发生泄漏，氟化物、颗粒物等直接排入空气中，超标排放，对局部空气环境质量造成不良影响。
②废水：污水站处理效率降低或失效会造成废水事故排放，对南浔振浔污水处理厂进水水质造成冲击。
③地表水、地下水：原料库物料泄露，危废仓库泄露，对周围水体、土壤造成影响。
④氢氧遇明火，火灾、爆炸风险</td></tr>
<tr><td>生态保护措施</td><td>/</td></tr>
<tr><td>环境风险防范措施</td><td>1、控制和减少事故情况下污染物从大气、水途径进入环境，对于生产线非正常运行，应及时停止生产，并采取风险防范措施减少对环境造成的危害。
2、做好化学品仓库、危废仓库等防渗防漏工作。
3、企业需强化风险意识，加强安全管理。</td></tr>
<tr><td>其他环境管理要求</td><td>1.严格执行“三同时”的管理条例。在项目筹备、实施、建设阶段，严格执行建设项目环境影响评价的制度，并将继续按照国家法律法规要求，严格执行“三同时”，确保污染处理设施能够和生产工艺“同时设计”，和项目主体工程“同时施工”，做到与项目生产“同时验收运行”。
2.排污许可证制度。根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019版）》，本项目实行排污许可登记管理，具体见下表。
表 1 《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 版）》
<table>
<tr><th>序号</th><th>行业类别</th><th>重点管理</th><th>简化管理</th><th>登记管理</th></tr>
<tr><td colspan="5">二十五、非金属矿物制品业 30</td></tr>
<tr><td>66</td><td>玻璃制品制造 305</td><td>以煤、石油焦、油和发生炉煤气为燃料的</td><td>以天然气为燃料的</td><td>其他</td></tr>
<tr><td colspan="5">三十四、计算机、通信和其他电子设备制造业 39</td></tr>
<tr><td>89</td><td>计算机制造 391，电子器件制造 397，电子元件及电子专用材料制造 398，其他电子设备制造 399</td><td>纳入重点排污单位名录的</td><td>除重点管理以外的年使用 10 吨及以上溶剂型涂料（含稀释剂）的</td><td>其他</td></tr>
</table>
项目投产后及时申请排污许可证。
3.建立报告制度。对排放的废气、废水等污染物实行排污许可证登记，按照地方生态环境主管部门的要求执行排污年报制度。
4.严格实行监测和坚决做到达标排放。定期监测，确保废水、废气稳定达标排放。
5.健全污染处理设施管理制度。保证处理设施能够长期、稳定、有效地进行处理运行。净化设施的操作管理与生产经营活动一起纳入日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料。制定各级岗位责任制，编制操作规程，建立管理台帐。
6.建立企业环境监督员制度，实行职业资格管理，定期参加专业技能培训。</td></tr>
</table>

六、结论

综上所述，湖州东科电子石英股份有限公司湖州东科年产 8 万件 8-12 英寸半导体集成电路用高端石英制品及 3 亿只 MOS 管项目符合当地总体规划，符合国家、地方产业政策，符合“三线一单”生态环境分区管控方案，项目营运过程中各类污染源均可得到有效控制并能做到达标排放，符合总量控制和达标排放的原则，对环境影响不大，环境风险较小，项目实施不会改变所在地的环境质量水平和环境功能。

从环保角度看，本项目在南浔经济开发区北临规划厂房，南临强华西路，东临规划厂房、西临周家港地块实施是可行的。

七、环境风险专项评价

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。环境风险评价应把事故引起厂（场）界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响的预测和防护作为评价工作重点。

一、风险调查

1、建设项目风险源调查

根据《危险化学品名录》及《建设项目环境风险评价技术导则》（HT169-2018）（以下简称“导则”）和《环境风险评价实用技术和方法》（以下简称“方法”）规定，风险评价首先要评价有害物质，确定项目中哪些物质属应进行危险性评价的以及毒物危害程度的分级。

表 7-1　东科石英项目物质风险识别一览表

序号	名称	储存位置	最大储存量/t	毒性毒理	风险特性
1	氢氟酸	酸洗车间、危化品仓库	1.305	LC50：1044mg/m^3 大鼠吸入，对皮肤有强烈的腐蚀作用。	强腐蚀
2	液压油	危化品仓库	0.4	/	易燃易爆
3	液氢	储罐区	8000m^3	/	/
4	液氧	储罐区	15	/	助燃、爆炸

2、环境敏感目标调查

①周围环境概况

本项目四周均规划为工业用地。

②居住区和社会关注区情况

本项目厂界最近敏感目标为西侧约 400m 处的褚家汇村、东侧约 500m 处的东迁村安置房（在建），其余敏感目标距离项目厂界较远。

③地表水环境敏感性排查

项目附近水体的水质目标均为III类，建设地附近无饮用水源保护区，无自然保

护区和珍稀水生生物保护区。企业所处区域污水管网敷设好，项目建成后外排废水经预处理后纳入南浔振浔污水处理厂。

区域敏感目标基本情况详见表 3-5。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目敏感特征表 7-2 汇总如下。

表 7-2　建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征						
环境空气	厂址周边 3km 范围内						
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/约 m	属性	人口数	
	1	褚家汇	西	400	居住区	约 15 户，50 人	
	2	东迁村安置房（在建）	东	500	居住区	约 2000 户，8000 人	
	3	南浔开发区实验学校	东南	400	学校	约 2000 学生	
	4	东迁新村	东南	500	居住区	约 2000 户，8000 人	
	5	方丈港新村	东南	1000	居住区	约 2000 户，8000 人	
	6	宝山村	南	1700	居住区	约 150 户，700 人	
	7	祜村	西南	2500	居住区	约 200 户，900 人	
	8	肠五圩	西	1500	居住区	约 50 户，260 人	
	9	潘家门	西北	1300	居住区	约 20 户，80 人	
	10	东上林村	北	800	居住区	约 600 户，2500 人	
	11	上林村南伍兜	西北	800	居住区	约 80 户，380 人	
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					8050 人	
	厂址周边 3km 范围内人口数小计					约 3 万人	
	管段周边 200m 范围内						
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数	
	/	/	/	/	/	/	
	每公里管段人口数（最大）					/	
	大气环境敏感程度 E 值					E2	
地表水	受纳水体						
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能	24h 内流经范围/km			
	1	頔塘	III类	/			
	2	西港	III类	/			

	内陆水体排放点下游 10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m	
	/	/	/	/	/	/
	地表水环境敏感程度 E 值					E2
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	/	/	/	/	/	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

二、环境风险潜势初判

1、P 的分级确定

分析建设项目产生、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参见附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），按附录 C 对危险物质及工艺系统危害性（P）等级进行判断。

①危险物质数量与临界量比值（Q）

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）；

$$\frac{q_1}{Q_1}+\frac{q_2}{Q_2}+\cdots\cdots+\frac{q_n}{Q_n}\geqslant 1 \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots (1)$$

式中：q_1，q_2……q_n——每种危险物质实际存在量，t。

Q_1，Q_2……Q_n——与各危险物质相对应的临界量，t。

当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q＜10；（2）10≤Q＜100；（3）Q≥100。

表 7-3　储存场所各种危险化学品最大存在量

名称	最大存在量（t）	临界量（t）	q/Q
切削液	0.8	2500	0.00032
液压油	0.4	2500	0.00016
危险废物（废油、	2.05	50	0.041

废包装桶等）			
氢氟酸（生产在线量）	1.03（已折纯）	1	1.03
55%氢氟酸（暂存量）	0.275（折纯）	1	0.275
合计			1.34648

根据上表，本项目 Q 值为 1.34648，划分为 1≤Q＜10。

②行业及生产工艺（M）

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照下表 7-4 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为（1）M>20；（2）10<M≤20；（3）5<M≤10；（4）M=5，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 7-4　行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 [a]、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 [b]（不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5

a 高温指工艺温度≥300℃。高压值压力容器的设计压力（P）≥10.0Mpa；
b 长输管道运输项目应按战场、管线分段进行评价。

表 7-5　本项目 M 值确定表

序号	工艺单元名称	生产工艺	数量（套）	M 分值
1	其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	1	5
项目 M 值				5

本项目生产工艺中使用氢氟酸，涉及危险物质贮存、使用，根据项目特点，对照上表的行业分类为 M 值为 5，确定本项目的行业及生产工艺为 M4。

③危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照下表 7-6 确定危及工艺系统危验性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 7-6 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

危险物质数量与临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
Q≥100	P1	P1	P2	P3
10≤Q＜100	P1	P2	P3	P4
1≤Q＜10	P2	P3	P4	**P4**

根据上表所示，本项目危险物质及工艺系统危险性（P）分级为 P4。

2、E 的分级确定

分析危险物质在事故情形下的环境影响途径，如大气、地表水、地下水等，按照附录 D 对建设项目各要素环境敏感程度（E）等级进行判断。

①大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，区分原则见表 7-7。

表 7-7　大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 50m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

根据现状调查，本项目周边 5km 范围内人口总数大于 1 万人，小于 5 万人，对照上表确定大气环境敏感程度为 E2。

②地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度最感区，E2 为环境中度感

区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 7-8。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 7-9 和表 7-10。

表 7-8　地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E2
S3	E1	**E2**	E2

表 7-9 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感性特征
敏感 F1	排放点进入地表水域环境功能为 II 类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为 III 类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表 7-10 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危验物质泄漏到内陆水体的排放下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内、有如下一类或多类环境风险受体；集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的；水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

经分析，本项目事故情况下危险物质泄漏到周边地表水的水域环境功能区为III类水体，地表水环境敏感特征为 F2；排放点下游（顺水流向）10km 范围内可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标，环境敏感目标分级确定为 S3。

对照表 7-8 确定地表水环境敏感程度为 E2。

③地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，EI 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 7-11。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 7-12 和表 7-13。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 7-11 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	**E3**
D3	E2	E3	E3

表 7-12 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感性特征
敏感 G1	集中式饮用水源（包括已建成的在用、各用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水源以外的国家域地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式放用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他末列入上述敏感分级的环境敏感区 [a]
低敏感 G3	上述地区之外的其他地区

a：“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区

表 7-13 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土的渗透性能
D3	Mb≥1.0m，K≤1.0×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定
D2	0.5m≤于 Mb＜1.0m，K≤1.0×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定 Mb≥1.0m，1.0×10^{-6}cm/s＜K≤1.0×10^{-4}cm/s，且分布连续、稳定
D1	岩（土）层

Mb：岩土层单层厚度。K：渗透系数。

经分析，本项目周边地下水不属于集中式饮用水源准保护区或补给径流区等，地下水敏感性分区为 G3。场区包气带分布连续、稳定，岩性主要是块石、碎块、粘性土等组成的杂填土，包气带防污性能分级为 D2。对照表 7-11 确定地下水环境敏感程度为 E3。

综上分析，本项目环境敏感程度确定为 E2。

3、建设项目环境风险潜势判断

建设项目环风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV^{+}级。

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照下表 7-14 确定环境风险潜势。

表 7-14　建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV^{+}	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	**II**
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I

注：IV^{+}为极高环境风险。

本项目物质及工艺系统危险性等级确定为 P4，环境敏感程度为 E2，对照上表，确定项目环境风险潜势为 II 级。

三、环境风险评价等级和范围

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。风险潜势为 IV 以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。

表 7-15 环境风险评价工作级别

环境风险潜势	Ⅳ、Ⅳ$^{+}$	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ
评价工作等级	一	二	三	简单分析 [a]

[a] 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

本项目环境风险潜势为Ⅱ，确定评价工作等级为三级，依据 HJ169-2018，确定评价范围为距离项目边界 3km 的范围。

四、风险识别

本次事故风险评价不考虑工程外部事故风险因素（如地震、雷电等自然灾害以及战争、人为蓄意破坏等）。

1、物质危险性识别

项目运行期涉及的主要环境风险物质识别情况见下表：

表 7-16 主要环境风险物质识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径
1	酸洗车间	酸洗槽	氢氟酸	泄漏	大气、水体污染
2	危化品仓库	氢氟酸	氢氟酸、切削液、液压油等	泄漏	大气、水体污染
3	危废仓库	废切削液、废液压油等	废切削液、废液压油等	泄漏	水体、土壤污染
4	污水站	污水站	事故废水	非正常排放	水体污染
5	酸洗废气处理装置	废气处理	氟化氢酸雾	非正常排放	大气污染
6	储罐区	液氧储罐、液氢鱼雷车	氢气、氧气	泄漏引起的火灾、爆炸	大气污染

2、生产系统危险性识别

①液压油等泄漏、火灾、爆炸风险事故：项目使用到液压油等，液压油等属于易燃液体。若在车间作业区以及原料仓库、危废暂存库发生泄漏，遇到明火容易引起火灾。

氢氟酸对皮肤有强烈的腐蚀作用，灼伤初期皮肤潮红、干燥。创面苍白，坏死，继而呈紫黑色或灰黑色。深部灼伤或处理不当时，可形成难以愈合的深溃疡，损及骨膜和骨质。皮肤一旦接触，立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。

液氧液氢等泄漏遇明火可引起火灾、爆炸风险事故：项目使用到液氧液氢等，液氧属于不燃气体，但是强氧化剂，助燃；液氢是低温液体燃料，氢气易燃易爆。若液氧液氢储罐区发生泄漏，遇到明火容易引起火灾。

②废气事故性排放。碱液喷淋塔、布袋除尘器等废气处理装置处理效率降低或失效会造成废气事故排放，可能会使废气对周边环境的影响变大。

③废水事故性排放。项目污水站采用中和+化学沉淀进行处理，污水站处理效率降低或失效会造成废水事故排放，对污水处理厂进水水质造成冲击。

3、运输系统风险识别

本项目在原料运输过程中由于管理原因、人员失误、车辆故障、路况和环境等方面的原因，可能发生泄露、火灾和爆炸事故，对沿线企业及居民构成威胁。可能

引发运输车辆事故的一些原因,可大致分为以下几类：人员失误、车辆故障、管理失效、外部事故。

五、事故环境风险防范措施

（1）安全生产是企业立厂之本，对存在一定事故风险的企业来说，一定要强化风险意识、加强安全管理，具体要求如下：

1、必须将“安全第一，预防为主”作为公司经营的基本原则；

2、必须进行广泛系统的培训，使所有操作人员熟悉自己的岗位，树立严谨规范的操作作风，并且在任何紧急状况下都能随时对工艺装置进行控制，并及时、独立、正确地实施相关应急措施。

3、建立完备的应急组织体系。建立风险应急领导小组，小组分为厂内和厂外两部分。厂内部分落实厂内应急防范措施，厂外部分负责上报当地政府、安全、消防、环保、监测站等相关部门。

4、按《劳动法》有关规定，为职工提供劳动安全条件和劳动防护用品，厂区医院必须配备足够的医疗药品和其他救助品，便于事故应急处置和救援。

5、要严格遵守有关贮存的安全规定，具体包括《仓库防火安全管理规则》、《建筑设计防火规范》、《易燃易爆化学物品消防安全监督管理办法》等。

（2）生产区事故防范对策

针对本项目特点，本评价建议在设计应考虑下列安全防范措施，以避免事故的发生。

1、设计中严格执行国家、行业有关劳动安全卫生的法规和标准规范。

2、厂房内设备布置严格执行国家有关防火防爆的规范、规定，设备之间保证有足够的安全距离，并按要求设计消防通道。

3、尽量采用技术先进和安全可靠的设备，并按国家有关规定在车间内设置必要的安全卫生设施。

4、仓库必须采取妥善的防雷措施，以防止直接雷击和雷电感应。为防止直接雷击，一般在库房周围须装设避雷针，仓库各部分必须完全位于避雷针的保护范围以内。仓库和堆场配备防火器材，严禁与易燃易爆品混存。

5、按区域分类有关规范在厂房内划分危险区。危险区内安装的电器设备应按照

相应的区域等级采用防爆级，所有的电气设备均应接地。

6、在有可能着火的设施附近，设置感温感烟火灾报警器，报警信号送到控制室和消防部门。

7、消防值班室设有火警专线电话，以确保紧急情况下通讯畅通。

8、在生产岗位设置事故柜和急救器材、救生器防护面罩、护目镜、胶皮手套、耳塞等防护、急救用具、用品。

（3）贮存过程中的安全防范措施

1、在装卸氢氟酸前，预先做好准备工作，了解物品性质，检查装卸搬运工具。

2、操作人员应根据不同物品的危险特性，分别配戴相应的防护用具，包括工作服、围裙、袖罩、手套、防毒面具、护目镜等。

3、氢氟酸洒落地面、车板上应及时清除，对易燃易爆物品应用松软物经水浸湿后扫除。

4、装卸氢氟酸时，不得饮酒、吸烟，工作完毕后根据工作情况和危险品的性质，及时清洗手、脸、漱口或淋浴。保持现场空气流通，如果发现恶心、头晕等中毒现象，应立即到新鲜空气处休息，重者送医院治疗。

（4）末端处置过程风险防范

废气、废水末端治理措施必须确保日常运行，如发现人为原因不开启治理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任。若末端治理措施因故不能运行，则生产必须停止。

为确保处理效率，在车间设备检修期间，末端处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。

（5）氢氟酸风险防范措施

表 7-17 氢氟酸理化特性及危险特性表

物质名称	氢氟酸	危化品编号	81016	UN 编号	1790
物化特性					
沸点℃	120（35.3%）	比重（水=1）	1.26（75%）		
引燃温度℃	无意义	熔点℃	-83.1（纯）		
蒸汽密度（空气=1）	1.27	溶解性	与水混溶		
外观与气味	无色透明有刺激性臭味的液体，商品为 55%的水溶液				

火灾爆炸危险数据						
闪电℃	无意义	爆炸极限	无意义			
灭火剂	雾状水、泡沫					
危险特性	本品不燃，但能与大多数金属反应，生产氢气而引起爆炸。遇 H 发泡剂立即燃烧，腐蚀性极强。					
反应活性数据						
稳定性	不稳定		避免条件			
	温度	√				
聚合危险性	可能存在		避免条件			
	不存在	√				
禁忌物	强碱、活性金属粉末、玻璃制品		燃烧（分解）产物	氟化氢		
健康危害数据						
侵入途径	吸入	√	皮肤		口	√
急性毒性	LD50	无资料	LC50	1044mg/m^3 大鼠吸入		

健康危害

对皮肤有强烈的腐蚀作用。灼伤初期皮肤潮红、干燥。创面苍白，坏死，继而呈紫黑色或灰黑色。深部灼伤或处理不当时，可形成难以愈合的深溃疡，损及骨膜和骨质。本品灼伤疼痛剧烈。眼接触高浓度本品可引起角膜穿孔。接触其蒸气，可发生支气管炎、肺炎等。慢性影响:眼和上呼吸道刺激症状，或有鼻衄，嗅觉减退。可有牙齿酸蚀症。骨骼 X 线异常与工业性氟病少见。

急救措施

皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。

眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。

食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。

泄露紧急处理

迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

储运注意事项

储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不超过 30°C，相对湿度不超过 85%。保持容器密封。应与碱类、活性金属粉末、玻璃制品分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料

防护措施			
车间卫生标准	MAC（mg/m^3）：2		
工程控制	密闭操作，注意通风。尽可能机械化、自动化。提供安全淋浴和洗眼设备		
呼吸系统防护	可能接触器烟雾时，佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）或空气	身体防护	穿橡胶耐酸碱服

	呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴氧气呼吸器		
手防护	戴橡胶耐酸碱手套	眼睛防护	呼吸系统防护
其他	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后各用。保持良好的卫生习惯		

（6）液氧、液氢风险防范

1、设专人负责本项目使用的热加工等工序所使用氢气、氧气的采购、收发及保存，并建立《化学危险品物资性能及贮存量表》。

2、贮存氢气、氧气的储区必须有明显的标志牌。悬挂消防及明火管理制度，并在明显地方张贴“严禁吸烟”、“严禁火种"等标志牌，并配备充足的消防器材。

3、严格按照防火规范进行平面布置，安装火灾设备检测仪表、消防自控设施。

4、制定出供正常、异常或紧急状态下的操作和维修计划，避免人为事故。

5、氢气、氧气应根据需求，随用随购，尽量减少库存。

6、制定严格的工艺操作流程，防止误操作造成的火灾、爆炸及泄漏事故。

7、正常运行时，氢气、氧气输送管道定期检查，均应保证设备、管道、阀门、法兰等的严密性，采用安全可靠，并对其密闭性作定期检验;严格执行规章制度，严禁明火作业，注意控制物料操作温度和加强经常性的检修。

8、加强对员工进行环保法规和知识的培训教育,使职工树立起保护环造福人民和人人有责的观念，提高全员安全环保意识。作业人员上岗前的技术培训应包括安全、环保内容，经严格考核择优上岗。

9、设置可靠的火灾报警系统和完善的消防措施。

（7）事故应急池

事故应急池参照《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2013）中的相关规定设置。事故池主要用于厂区内发生事故或火灾时，控制、收集和存放污染事故水（包括污染雨水）及污染消防水。污染事故水及污染消防水通过雨水的管道收集。事故应急池容量按下式计算：

$V_{总}=（V_1+V_2-V_3）_{max}+V_4+V_5$

$V_{总}$——事故储存设施总有效容积，式中（$V_1+V_2-V_3$）max 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1+V_2-V_3$，取其中最大值。

V_1——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量（注：储存相

同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计）。本项目设置储罐区暂存液氢、液氧，泄露即汽化挥发，故 V_1 取 0。

V_2——发生事故的储罐或装置的消防水量，m^3；取 $36m^3$。

$V_2=\sum Q_{消} t_{消}$

式中：$Q_{消}$——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，给水流量以 10L/s 计；

$t_{消}$——消防设施对应的设计消防历时，1h；

V_3——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量。V_3 取 0；

V_4——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m^3，满足 2h 废水暂存量，取 $10m^3$。

V_5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3，约 $30m^3$；

$V_5=10qF$

q——降雨强度，mm；按平均日降雨量；

$q=q_a/n$

qa——年平均降雨量，mm，取 1387mm；

n——年平均降雨日数，取 140 天；

F——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha；生产区域均位于室内且均为万级以上洁净车间，因此收集区域主要考虑生产区道路及公用工程设施等区域，面积约 0.3ha。

经计算，$V_{总}$=（36+0-0）+10+30=$76m^3$，企业拟于污水站旁侧设置约 $80m^3$ 的事故应急池，能够满足本项目事故应急需要。此外，本评价要求事故池非事故状态下需占用时，占用容积不得超过 1/3，并应设有在事故时可以紧急排空的技术措施。。

本项目的清（雨）水、污水排放口需设置三通切换阀，将事故情况下受污染的雨水、消防废水、泄漏物料等切换至事故应急池，之后将事故废水送至污水处理站处理。全厂排水与应急切换系统示意图见图 7-1。

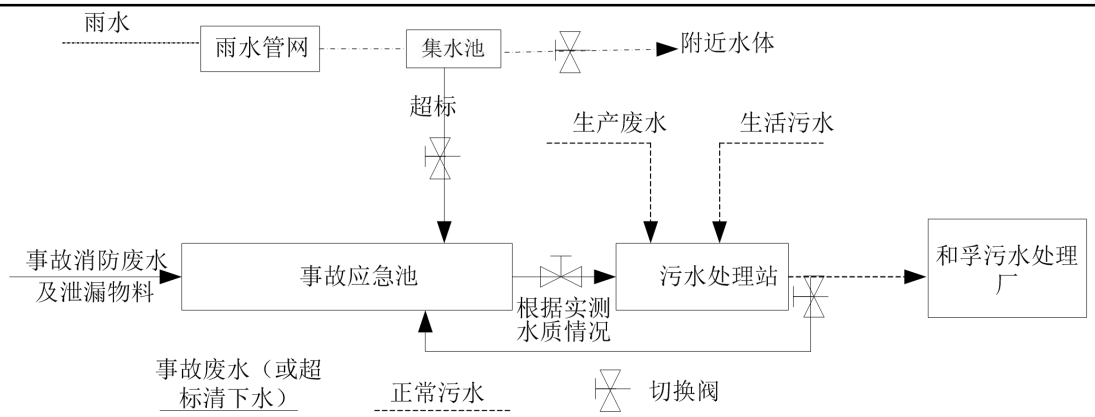

图 7-1　本项目全厂排水与应急切换系统示意图

（8）应急预案

为了确保公司、社会人民生命财产的安全，做好事故的应急救援准备工作，落实安全责任和各项管理制度，防止突发性危险物质事故发生，并能够在事故发生的情况下，及时、准确、有条不素的控制和处理事故，有效展开自救和互救，尽可能把事故造成的人员伤亡、环境污染和经济损失减少到最低程度，建设单位应编制《突发环境事件应急预案》并向当地生态环境主管部门备案，有针对性的提出突发事件情况下的应急措施并进行相应的演习。

六、环境风险评价结论

本项目环境风险自查情况见下表 7-18。

表 7-18　本项目环境风险自查表

<table>
<tr><th colspan="2">工作内容</th><th colspan="9">完成情况</th></tr>
<tr><td rowspan="8">风险调查</td><td rowspan="2">危险物质</td><td>名称</td><td>氢氟酸</td><td>液压油</td><td>液氧</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>存在总量/t</td><td>1.305</td><td>0.4</td><td>15</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="6">环境敏感性</td><td rowspan="2">大气</td><td colspan="4">500m 范围内人口数 8050 人</td><td colspan="5">3km 范围内人口数 3 万人</td></tr>
<tr><td colspan="8">每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）</td><td>人</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地表水</td><td>地表水功能敏感性</td><td colspan="2">F1□</td><td colspan="2">F2☑</td><td colspan="2">F3□</td></tr>
<tr><td>环境敏感目标分级</td><td colspan="2">S1□</td><td colspan="2">S2□</td><td colspan="2">S3☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td>地下水功能敏感性</td><td colspan="2">G1□</td><td colspan="2">G2□</td><td colspan="2">G3☑</td></tr>
<tr><td>包气带防污性能</td><td colspan="2">D1□</td><td colspan="2">D2☑</td><td colspan="2">D3□</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">物质及工艺系统危险性</td><td>Q 值</td><td colspan="2">Q＜1□</td><td colspan="2">1≤Q＜10☑</td><td colspan="2">10≤Q＜100□</td><td>Q≥100□</td></tr>
<tr><td>M 值</td><td colspan="2">M1☐</td><td colspan="2">M2☐</td><td colspan="2">M3□</td><td>M4☑</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2"></td><td>P 值</td><td>P1□</td><td>P2☐</td><td>P3□</td><td>P4☑</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">环境敏感程度</td><td>大气</td><td>E1□</td><td>E2☑</td><td colspan="2">E3□</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td>E1□</td><td>E2☑</td><td colspan="2">E3□</td></tr>
<tr><td>地下水</td><td>E1□</td><td>E2☐</td><td colspan="2">E3☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境风险潜势</td><td>IV+□</td><td>IV□</td><td>III☐</td><td>II☑</td><td>I□</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价等级</td><td colspan="2">一级□</td><td>二级☐</td><td>三级☑</td><td>简单分析□</td></tr>
<tr><td rowspan="3">风险识别</td><td>物质危险性</td><td colspan="2">有毒有害☑</td><td colspan="3">易燃易爆☐</td></tr>
<tr><td>环境风险类型</td><td colspan="2">泄漏☑</td><td colspan="3">火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放☑</td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="2">大气☑</td><td colspan="2">地表水☑</td><td>地下水☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">事故情形分析</td><td>源强设定方法</td><td>计算法□</td><td>经验估算法□</td><td colspan="2">其他估算法□</td></tr>
<tr><td rowspan="5">风险预测与评价</td><td rowspan="3">大气</td><td>预测模型</td><td>SLAB□</td><td>AFTOX□</td><td colspan="2">其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">预测结果</td><td colspan="4">大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 m</td></tr>
<tr><td colspan="4">大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 m</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td colspan="5">最近环境敏感目标 ，到达时间 h</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td colspan="5">下游厂区边界到达时间 d</td></tr>
<tr><td colspan="5">最近环境敏感目标 ，达到时间 d</td></tr>
<tr><td colspan="2">重点风险防范措施</td><td colspan="5">设 80m³ 事故应急池，雨污水总排口处设总阀门和引入事故应急池管线，灭火器、室内外消防栓；编制应急预案，建立应急响应、组织制度。</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论与建议</td><td colspan="5">本项目涉及一定量的风险物质，存在突发环境事故的风险。因此，建设单位应加强管理，在生产过程中应严格执行安全生产，积极落实各项风险防范工程措施和管理措施，经采取上述各项风险措施后，本项目环境风险总体是可控的。</td></tr>
<tr><td colspan="7">注：“□”为勾选项，“_____”为填写项。</td></tr>
</table>

根据上述分析，项目运行过程中主要存在风险类别为氢氟酸、液氧等泄露等引发的火灾爆炸等。在采取有效上述环境风险防范措施后，可将风险减小到最低，控制在可接受水平。同时，通过制定应急预案，增强企业应对环境风险的能力，一旦发生事故迅速反应，采取合理的应对方式，并立即向政府有关部门汇报，寻求社会支援，可将环境风险危害控制在可接受的范围，不对周围环境造成较大影响。

附表

建设项目污染物排放量汇总表（单位：t/a）

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	石英粉尘				0.064		0.064	+0.064
	氟化物	0.068			0.053	0.068	0.053	-0.015
	氮氧化物	1.0			2.1	1.0	2.1	+1.1
	食堂油烟废气				0.047		0.047	+0.047
废水	废水量	9995	12144		16827	12144	16827	+4683
	COD_{Cr}	0.5	0.288		0.841	0.288	0.841	+0.553
	氨氮	0.05	0.072		0.084	0.072	0.084	+0.012
	氟化物	0.042	0.042		0.132	0.042	0.132	+0.09
一般工业固体废物	石英废料	0			4		4	+4
	废塑封料	0			10		10	+10
	布袋收集的石英粉尘	0			0.576		0.576	+0.576
	废保温材料	0			0.8		0.8	+0.8
	污水站污泥	0			10		10	+10

	酸洗槽渣	0			0.01		0.01	+0.01
	一般废包装物	0			2		2	+2
	纯水制备废料	0			5		5	+5
危险废物	危险废包装物	0			1		1	+1
	废切削液	0			2		2	+2
	废液压油	0			2		2	+2

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①