

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项 目 名 称： 半导体关键性设备零部件研发
及制造生产基地项目

建设单位（盖章）： 无锡纳斯凯半导体科技有限公司

评 价 单 位： 橙志（上海）环保技术有限公司

编 制 日 期： 2022年5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
1.规划及规划环境影响评价符合性分析	2
1.1 土地利用规划	2
1.2 园区产业定位相符性分析	2
1.3 规划环评相符性分析	2
2.其他符合性分析	5
2.1 产业政策的相符性分析	5
2.2“三线一单”相符性分析	5
2.3 太湖水污染防治条例有关规定	10
2.4 本项目与上述条例的符合性分析	12
2.5 选址合理性分析	13
2.6 与《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》符合性	14
2.9 与《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》（苏大气办〔2021〕2号）相符性分析	14
2.10 与《长江经济带发展负面清单指南（试行）》（2019年1月12日）、《<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则（试行）》相符性分析	14
2.11 与《关于在环评审批阶段开展“源头管控行动”的工作意见》（锡环办〔2021〕142号）的相符性分析	16
2.12 本项目与《无锡市新吴区生态文明建设规划》的相符性	17
二、建设项目工程分析	18
1. 建设内容	18
1.1 项目由来	18
1.2 主体工程及生产规模	19
1.3 贮运、公用及环保工程	19
1.4 公用工程及配套设施	21
1.5 原辅材料及对应的理化性质情况	24
1.6 主要设施及数量	27
1.7 厂界周围状况、厂区总平面布置	28
2. 工艺流程和产排污环节	29
2.1 工艺流程简述	29
2.2 水平衡分析	36
2.3 元素平衡	41
3. 与项目有关的原有环境污染问题	45
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	46
1.区域环境质量标准	46
1.1 环境空气	46
1.2 地表水环境质量现状调查与评价	48
1.3 声环境质量	50
1.4 地下水环境	50
1.6 土壤环境	51
2.环境保护目标	53
2.1 大气环境	53
2.2 声环境	54
2.3 地下水环境	54
2.4 生态环境	54
2.5 评价使用标准	55
四、主要环境影响和保护措施	61
1. 施工期环境保护措施	61
2. 运营期环境影响和保护措施	61

2.1 废气.....	61
2.1.1 大气污染物产生及排放情况	61
2.1.2 大气污染物治理措施及有效性分析	66
2.1.3 非正常工程及事故状况排放污染源分析	76
2.2 水污染物产生及排放情况	77
2.2.1 废水排放及治理措施	77
2.2.2 废水治理措施及可行性分析	80
2.2.3 废水接管可行性分析	86
2.3 固废污染物产生及排放情况	89
2.3.3 固体废物属性判别和代码识别	90
2.3.4 本项目固废产生及处置去向	91
2.3.5 固体废物暂存及处置情况	92
2.3.6 环境管理要求	93
2.4 噪声	95
2.4.1 声源及传播路径	95
2.4.2 声环境影响预测	96
2.5 地下水、土壤	98
2.5.1 污染源	98
2.5.2 污染防治措施	99
2.5.3 分区防控措施	99
2.5.4 影响分析结论	101
2.6 生态	101
2.7 环境风险分析	101
2.7.1 物质危险性识别	101
2.7.2 设施危险性识别	102
2.7.3 环境风险类型及危害性分析	103
2.7.4 环境风险识别结果	103
2.8 项目产排污及源强情况汇总	106
2.9 本项目污染物总量控制指标	107
2.10 环境监测计划	109
2.10 环境管理	110
2.10.1 环境管理机构设置与环境管理计划	110
2.10.2 环境管理制度	111
五、环境保护措施监督检查清单	113
六、结论	116
附表	117
建设项目污染物排放量汇总表	117

附图及附件清单

附图：

- 附图1： 项目地理位置图
- 附图2： 项目周围环境及敏感目标分布图
- 附图3： 土地利用规划图
- 附图4： 本项目厂区平面布置图
- 附图5： 本项目车间平面图
- 附图 6： 本项目雨污水总平面图
- 附图 7： 江苏省生态空间保护区域分布图
- 附图 8： 无锡市环境管控单元图

附件：

- 附件1： 建设项目投资备案证及登记信息单；
- 附件2： 营业执照；
- 附件3： 房屋租赁协议及环保租赁协议；
- 附件4： 战略新兴产业类别确认的函；
- 附件5： 《关于无锡市江溪经济发展园区规划环境影响跟踪评价报告书的审查意见》（锡新环委办发[2017]12号），《关于对江溪街道坊前工业集中区环境影响报告书的批复》（锡新管建发[2007]150号）；
- 附件6： 危废处置承诺书；
- 附件7： 现状检测报告；
- 附件 8： 污染物总量申请表；
- 附件 9： 技术咨询合同；
- 附件 10： 《委托书》；
- 附件 11： 声明；
- 附件 12： 建设项目环境影响报告表编制情况承诺书
- 附件 13： 全文公示；
- 附件 14： 现场探勘证明。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	半导体关键性设备零部件研发及制造生产基地项目		
项目代码	2112-320214-89-01-331330		
建设单位 联系人	王宁	联系方式	18624365591
建设地点	无锡市新吴区新友北路 109 号景渎工业园		
地理坐标	(东经 120 度 26 分 48.54 秒, 北纬 31 度 33 分 41.29 秒)		
国民经济 行业类别	C3051 技术玻璃制品制造	建设项目 行业类别	二十七、非金属矿物制品业 57.玻璃制品制造 305
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目 申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核 准/备案)部门 (选填)	新吴区行政审批局	项目审批(核 准/备案)文号(选填)	锡新行审投备〔2022〕307 号
总投资(万元)	10000	环保投资(万元)	180
环保投资占比 (%)	1.8	施工工期	2022.8~2022.9
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是:	用地(用海)面积(m ²)	租赁面积: 3492
专项评价 设置情况	无		
规划情况	规划文件名称:《无锡市新吴区硕放街道鸿山街道梅村街道总体规划(2015-2030)》 (锡规[2017]14 号) 审查机关: 无锡市人民政府 审查文号:《市政府关于无锡市新吴区硕放街道鸿山街道梅村街道总体规划 (2015-2030 的批复》(锡政复[2017]21 号)		
规划环境影 响 评价情况	(1) 规划环评:《江溪街道坊前工业集中区环境影响报告书》,于 2007 年 12 月 20 日取得了无锡市新区规划建设环保局的批复(锡新管建发(2007)150 号)。 (2) 规划环评跟踪评价:《无锡市江溪经济发展园区规划环境影响跟踪评价报告 书》于 2017 年 12 月 26 日取得无锡高新区(新吴区)环境保护委员会的审查意见 (锡新环委办发(2017)12 号)。		

1.规划及规划环境影响评价符合性分析

1.1 土地利用规划

本项目位于无锡市新吴区新友北路109号景渎工业园，根据《无锡市新吴区硕放街道鸿山街道梅村街道总体规划（2015-2030）》及其批复，建设项目地块属于工业用地，因此，本项目选址符合区域土地利用规划。

本项目地理位置详见附图 1，周围环境及敏感目标分布详见附图 2，用地规划详见附图 3。

1.2 园区产业定位相符性分析

江溪街道工业集中区产业定位：以电子信息、精密机械及机电一体化、生物工程及医疗等高新技术产业为主。本项目生产石英类产品，用于半导体生产设备中的核心零部件（石英环、石英电极、硅环、硅电极），致力于半导体生产设备核心零部件的研发及生产，符合园区产业定位。

1.3 规划环评相符性分析

(1) 规划环评及审查意见的相符性分析

表 1-1 建设项目与江溪街道坊前工业集中区规划环评批复相符性分析

要点	环评批复要求	建设项目情况	相符性
对园区建设环境管理要求和整改意见	园区重点发展机械、轻纺、电子信息等轻污染行业引入项目须符合《产业结构调整指导目录（2019 版）》（2013 年修正）、《太湖流域管理条例》、《江苏省太湖水污染防治条例》等产业政策、法律法规和集中区产业发展负面清单的要求；集中区在后续发展过程中，可按照国家、江苏省和无锡市最新的产业政策和规划要求，对产业发展负面清单进行动态更新。 对于区内现有的不符合产业定位及相关产业政策要求的企业，应加强日常环境管理监督，确保企业符合国家、江苏省、无锡市的环境保护要求，并按照相关产业退出政策实施搬迁转移。	本项目生产半导体生产设备中的核心零部件（石英环、石英电极、硅环、硅电极），致力于半导体生产设备核心零部件的生产。	相符
	完善集中区规划，合理规划功能布局，按照《无锡新区总体发展规划（2005~2020）》，将南丰工业集中区 A 区调整为商业、居住以及文化娱乐用地，将南丰工业集中区 B 区调整为商业金融、居住用地；对于调整后拟开发的用地，在今后开发过程中，应严格按照规划的苑围及用地性质进行开发。	本项目位于新友北路 109 号景渎工业园，所在地属于规划中的工业用地。	相符
	完善集中区配套的环保基础设施建设，协调推进新城水处理厂和梅村水处理厂的扩建，加快污水处理厂再生水回用管网的建设；园区实行集中供热，供气管网覆盖范围内的自备锅炉及工业炉窑应使用天然气等清洁能源。	本项目所在园区环保基础设施配套完整，位于梅村水处理厂和区域天然气供应管网的覆盖范围内。	相符
	加强对园区内现有工艺废气排放企业的管理，确保工艺废气均通过有效处理后达标排放；对新入区的排放大气污染物为主的企业应合理布局，并确保各类废气达标排放；对于排放有机废气的企业，应采取严格的污染控制措施，确保废气的收集率不低于 90%，并配套设置废气的回收 / 净化装置，净化效率不低于 90%。	本项目废气经收集处理后达标排放，废气收集效率和净化效率均不低于 90%。	相符

	园区内各企业应从源头控制实现废物减量化，一般工业固废分类收集，以便综合利用；危险废物须规划设置暂存场所并委托有相应处置资质的单位进行处置；生活垃圾由环卫部门收集后统一处置。	本项目固废分类收集暂存，一般工业固废优先综合利用，危险废物均委托有资质单位处理处置，生活垃圾由环卫部门统一清运。	相符
	园区内各企业应规范编制应急预案，建立突发环境事件应急演练制度；应充分考虑事故废水的风险防范措施，设置事故池须满足事故废水收集处理要求，防止事故排水对区域水环境造成不良影响。	本项目建成后将按规定编制应急预案并备案，将按要求落实风险防范措施和应急管理措施。	相符
	加强园区的环境监督管理，建立监测制度，对地表水环境空气、环境噪声、地下水、土壤定期进行监测。	本项目建成后将按计划开展污染源监测。	相符
	园区实行污染物排放总量控制，水污染物排放总量控制指标在梅村水处理厂和新城水处理厂指标内平衡，大气污染物排放总量控制指标在苏州华电望亭热电厂和无锡友联热电有限公司指标内平衡，特征污染物排放总量指标在新吴区范围内平衡。	本项目严格执行区域总量控制要求，新增废水污染物在梅村水处理厂内平衡，新增废气污染物在江溪街道范围内平衡。	相符
	用地及空间布局情况。目前江溪经济发展园区已开发面积为4.2078km ³ 、占总规划面积的90.12%，未开发面积为0.4615km、占总规划面积的9.88%。原规划集中区内无居住用地和公共管理与公共服务设施用地，现状南丰工业集中区A区内少量商业金融用地变为居住用地，南丰工业集中区B区内部分工业用地变为公共管理与公共服务设施用地（江溪经济发展园管理委员会）南丰工业集中区A区和南丰工业集中区B区的用地现状开发与原规划及《无锡新区总体发展规划（20052020）》的用地规划存在不一致，南丰工业集中区A区存在工业、居住混杂现象。	本项目位于新友北路109号景读工业园，所在地属于规划中的工业用地。	相符
	入区企业情况。集中区内共有182家企业，包括：113家机械装备企业，6家化工企业，7家纺织服装企业，7家电子企业，16家塑料制品、包装产品等生产企业，33家汽车维修电动车生产、线路板处理以及表面处理企业。入区的182家企业共计建设197个项目，其中91个项目办理环评手续并取得环保部门的批复（78个项目通过了“三同时”环保验收），106个项目未办理环评手续、但均已通过“三个一批”备案，环评手续执行为100%、验收率为93.4%。区内6家化工企业与工业集中区的产业定位不相符，有13个项目未进行“三同时”验收。	/	/
规划及环评批复执行情况评价	环保基础设施建设及运行现状。新城水处理厂、梅村水处理厂处理规模已分别达15万m ³ /d、13.5万m ³ /d，依托的新城水处理厂处理能力趋于饱和，梅村水处理厂超负荷运行，两家污水处理厂均未能落实中水回用，园区内污水管网已铺设到位。 坊前工业集中区和南丰工业集中区A区由协联热电公司（2012年起改出苏州华电望亭电厂）供应蒸汽，南丰工业集中区B区由友联热电公司供应蒸汽；园区内供热管网已铺设到位。园区内天然气管网已铺设到位。	本项目所在区域属于梅村水处理厂纳管范围内，区域天然气管网已铺设到位。	/
	入区企业污染控制措施。园区内所有企业的废水经预处理达到梅村水处理厂和新城水处理厂的接管要求后，接入市政污水管网，送污水处理厂集中处理达标后排放。区内企业以机械加工为主，生产废水较少，主要为员工的生活污水。 园区已实施集中供热，区内无燃煤锅炉及炉窑，燃用天然气等清洁能源产生的燃烧废气能做到达标排放。区内部分企业VOCs呈无组织排放，包括泵、压缩机、阀门、法兰等挥发废气，工艺废气未经处理直接无组织排放。 园区内企业产生的危险废物委托有资质的处置单位进行安全处置，一般固废由回收单位回收综合利用，生活垃圾由江溪街道环卫部门负责收运和处理。	本项目污水达标接管梅村水处理厂集中处理；废气均经收集处理后有组织排放；固废分类收集暂存，一般工业固废优先综合利用，危险废物均委托有资质单位处理处置，生活垃圾由环卫部门统一清运。	相符
	清洁生产与循环经济。园区内有7家企业通过了强制性清洁生产审核及验收；对比《国家生态工业示范园区标准》HJ/274-2015，工业集中区除单位工业用地面积工业增加值不达标外，其他指标均处于国内先进水平；区内尚未形成完整的循环经济产业链。	/	/

<p>环境管理体系及事故风险防范。江溪街道办事处设有环境保护管理办公室，并由专人负责环保工作；制定了园区环境监测计划，但需进一步完善并落实。园区基本落实了各项风险防范措施，制定了应急预案，成立了突发环境事件应急救援指挥机构；区内重点企业制定了针对本企业的风险防范措施和应急预案。</p>	<p>本项目建成后将落实风险防范和应急管理要求，建立企业应急管理组织体系并与园区应急管理联动。</p>	<p>相符</p>
---	---	-----------

(2) 规划环评跟踪评价及审查意见的相符性分析

表 1-2 本项目与江溪经济发展园区规划环评跟踪评价审查意见的对照表

序号	审查意见	本项目情况	相符性
对江溪经济发展园区建设和环境管理要求和整改意见	<p>园区重点发展机械、轻纺、电子信息等轻污染行业引入项目须符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、《太湖流域管理条例》、《江苏省太湖水污染防治条例》等产业政策、法律法规和集中区产业发展负面清单的要求；集中区在后续发展过程中，可按照国家、江苏省和无锡市最新的产业政策和规划要求，对产业发展负面清单进行动态更新。</p> <p>对于区内现有的不符合产业定位及相关产业政策要求的企业，应加强日常环境管理监督，确保企业符合国家、江苏省、无锡市的环境保护要求，并按照相关产业退出政策实施搬迁转移。</p>	<p>本项目符合园区产业定位以及国家和地方的产业政策。本项目位于太湖流域三级保护区，本项目属于战略新兴产业，新增生产废水中的氮、磷污染物总量在梅村水处理厂范围内1.1倍量替代，符合《太湖流域管理条例》、《江苏省太湖水污染防治条例》等产业政策；本项目符合园区产业定位。</p>	<p>相符</p>
	<p>完善集中区规划，合理规划功能布局，按照《无锡新区总体规划（2005~2020）》，将南丰工业集中区 A 区调整为商业、居住以及文化娱乐用地，将南丰工业集中区 B 区调整为商业金融、居住用地；对于调整后拟开发的用地，在今后开发过程中，应严格按照规划的苑围及用地性质进行开发。</p>	<p>本项目位于新友北路109号景湊工业园，所在地属于规划工业用地。</p>	<p>相符</p>
	<p>完善集中区配套的环保基础设施建设，协调推进新城水处理厂和梅村水处理厂的扩建，加快污水处理厂再生水回用管网的建设；园区实行集中供热，供气管网覆盖范围内的自备锅炉及工业炉密应使用天然气等清洁能源。</p>	<p>本项目所在园区属于梅村水处理厂纳管范围，园区天然气管网已覆盖。</p>	<p>相符</p>
	<p>加强对园区内现有工艺废气排放企业的管理，确保工艺废气均通过有效处理后达标排放；对新入区的排放大气污染物为主的企业应合理布局，并确保各类废气达标排放；对于排放有机废气的企业，应采取严格的污染控制措施，确保废气的收集率不低于 90%，并配套设置废气的回收/净化装置，净化效率不低于 90%。</p>	<p>本项目废气均经收集处理后有组织排放，收集效率和净化效率均达到 90%以上。</p>	<p>相符</p>
	<p>园区内各企业应从源头控制实现废物减量化，一般工业固废分类收集，以便综合利用；危险废物须规划设置暂存场所并委托有相应处置资质的单位进行处置；生活垃圾由环卫部门收集后统一处置。</p>	<p>本项目一般固废由物资回收公司回收利用，危废委托资质单位处置，生活垃圾由环卫部门清运处置，固废均能妥善处置。</p>	<p>相符</p>
	<p>园区内各企业应规范编制应急预案，建立突发环境事件应急演练制度；应充分考虑事故废水的风险防范措施，设置的事故池须满足事故废水收集处理要求，防止事故排水对区域水环境造成不良影响。</p>	<p>本项目建成后将建立突发环境时间应急演练制度；完善火灾、泄漏等风险事故的防范措施，防止事故排水对区域水环境造成不良影响。</p>	<p>相符</p>
	<p>加强园区的环境监督管理，建立监测制度，对地表水环境空气、环境噪声、地下水、土壤定期进行监测。</p>	<p>/</p>	<p>相符</p>

<p>园区实行污染物排放总量控制，水污染物排放总量控制指标在梅村水处理厂和新城水处理厂指标内平衡，大气污染物排放总量控制指标在苏州华电望亭热电厂和无锡友联热电有限公司指标内平衡，特征污染物排放总量指标在新吴区范围内平衡。</p>	<p>本项目新增水污染物在梅村水处理厂平衡，新增的废气在江溪街道范围内平衡。</p>	<p>相符</p>
--	--	-----------

综上，本项目与《关于对江溪街道坊前工业集中区环境影响报告书的批复》（锡新管建发〔2007〕150号）和《关于无锡市江溪经济发展园区规划环境影响跟踪评价报告书审查意见》（锡新环委办发〔2017〕12号）的要求总体相符。

2.其他符合性分析

2.1 产业政策的相符性分析

本项目属于C3051技术玻璃制品制造，经查实，属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第29号）**鼓励类**“十二、建材”中“第8条：信息、新能源、国防、航天航空等领域用高品质人工晶体材料、制品和器件，功能性人造金刚石材料生产装备技术开发；高纯石英原料（纯度大于等于99.999%）、半导体用高端石英坩埚、化学气相合成石英玻璃等制造技术开发与生产；航天航空等领域所需的特种玻璃制造技术开发与生产；高纯纳米级球形硅微粉与高纯工业硅的生产、应用及其技术装备开发与应用”；本项目属于《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2013年修订）》（苏经信产业[2013]183号）**鼓励类**第十条“建材”中第8点“8. 信息、新能源、国防、航天航空等领域用高品质人工晶体材料、制品和器件生产装备技术开发；高纯石英原料、石英玻璃材料及其制品制造技术开发与生产；航天航空等领域所需的特种玻璃制造技术开发与生产”；本项目属于《无锡市产业结构调整指导目录》（锡政办发[2008]6号）中**鼓励类**“二、第二产业”中“（五）、新材料产业”中“第5条：5. 高品质人工晶体、高性能复合材料、特种玻璃、特种陶瓷、特种密封材料、特种胶凝材料和制品生产”。不属于《无锡市制造业转型发展指导目录（2012年本）》中的限制类及淘汰类项目，不属于《禁止用地项目目录（2012年本）》和《限制用地项目目录（2012年本）》类项目。

综上，本项目属**鼓励类**，符合国家及地方的相关产业政策。

2.2“三线一单”相符性分析

（1）生态红线

本项目位于无锡市新吴区新友北路109号景渎工业园，综合《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74号）或《江苏省生态空间管控区域规划（苏政发[2020]1号）》，本项目不涉及无锡市范围内的国家级或省级陆域生态保护红线区域。具体情况

如下表。

表 1-3 新吴区重要生态功能区一览表

环境要素	生态红线名称	方位	距离(m)	红线区域范围	环境功能
生态环境	无锡宛山荡省级湿地公园	东北	7100	国家级生态保护红线:无锡宛山荡省级湿地公园总体规划中确定的范围(包括湿地保育区和恢复重建区等), 2.09平方公里; 生态空间管控区域:无锡宛山荡省级湿地公园总体规划中除湿地保育区和恢复重建区外的范围, 0.34 平方公里。	湿地生态系统保护
	无锡梁鸿国家湿地公园	东南	9000	国家级生态保护红线:无锡梁鸿国家湿地公园总体规划中确定的范围(包括湿地保育区和恢复重建区等), 0.47平方公里; 生态空间管控区域:梁鸿湿地、湖荡所在的湿地区域, 0.41平方公里。	湿地生态系统保护

由上表可知, 本项目所在地不涉及国家级生态保护红线区域、生态空间管控区域, 建设项目租用现有厂房、生产经营活动也不涉及上述生态红线区域, 故本项目建设符合《江苏省国家级生态保护红线规划》(苏政发[2018]74号)以及《江苏省生态空间管控区域规划(苏政发[2020]1号)》中的相关要求。

②与无锡市“三线一单”生态环境分区管控实施方案相符性

根据《无锡市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》, 结合区域发展格局、生态环境问题及生态环境目标要求, 划定三类环境管控单元, 分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类, 实施分类管控。

优先保护单元, 指以生态环境保护为主的区域, 包括生态保护红线和生态空间管控区域。**重点管控单元**, 指涉及水、大气、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域, 主要包括人口密集的中心城区和各级各类产业集聚的工业园区(工业集中区)。**一般管控单元**, 指除优先保护单元、重点管控单元以外的其他区域, 衔接街道(乡镇)边界形成管控单元。以环境管控单元为基础, 从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控和资源利用效率等方面明确准入、限制和禁止的要求, 建立无锡市市域生态环境管控要求和194个环境管控单元的生态环境准入清单。

本项目位于无锡市新吴区新友北路109号景渎工业园, 位于江溪街道工业集中区规划范围内, 为重点管控单元。根据《无锡市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》附件5, 本项目与所在环境管控单元生态环境准入清单相符性见表1-4。

表 1-4 项目与江溪街道工业集中区环境管控单元准入清单相符性分析

环境管控单元名称	类型	江溪街道工业集中区“三线一单”生态准环境准入清单	本项目相符性分析
无锡市新区江溪街道工业集中区	园区	<p>空间布局约束</p> <p>(1) 禁止新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和《江苏省太湖水污染防治条例》第四十六条规定的情形除外。</p> <p>(2) 禁止引进高污染、高能耗、资源性（“两高一资”）项目。</p> <p>(3) 限制高毒农药项目。</p> <p>(4) 禁止建设增加铅、汞、铬、镉、砷五类重点重金属污染物排放的项目。</p> <p>(5) 禁止新增化工企业项目（除化工重点监测点和提升安全、环保、节能水平及油品质量升级、结构调整以外的改扩建项目）；现有化工企业只允许在原有生产产品种类、产能规模、排放总量不增加的前提下进行安全隐患改造、节能环保设施改造和智能化提升改造，现有化工企业严格按照《省政府办公厅关于开展全省化工企业“四个一批”专项行动的通知》（苏政办发〔2017〕6号）要求进行整治。</p> <p>(6) 禁止新建、扩建燃烧原（散）煤、重油、渣油、石油焦等高污染燃料或者直接燃用各种可燃废物的设施和装置。</p> <p>(7) 禁止引进属于《产业结构调整指导目录(2019版)》中的限制和淘汰类项目、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2012年本)》(2013年修正)中的限制和淘汰类项目、《外商投资产业指导目录(2017年修订)》中的限制和禁止类项目、《无锡市产业结构调整指导目录(试行)》中的禁止和淘汰类项目、《无锡市内资禁止投资项目目录(2015年本)》中的禁止类项目。</p> <p>(8) 禁止引进不符合园区规划产业定位、不满足总量控制要求的项目。</p> <p>(9) 禁止引进环境污染严重、污染物排放总量指标未落实的项目。</p> <p>(10) 禁止引进国家、江苏省、无锡市明确规定不得审批的建设项目。</p>	<p>(1) 本项目不属于化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀等行业或工艺。本项目属于战略性新兴产业（证明见附件），排放的少量含氮、磷的研发废水按《江苏省太湖流域建设项目重点水污染物排放总量指标减量替代管理暂行办法》要求，在区域内平衡。</p> <p>(2) 本项目不属于高污染、高能耗、资源性（“两高一资”）项目。</p> <p>(3) 本项目不涉及高毒农药。</p> <p>(4) 本项目无铅、汞、铬、镉、镍、铜、砷重金属污染产生。</p> <p>(5) 本项目不属于化工项目。</p> <p>(6) 本项目不涉及燃料的燃烧。</p> <p>(7) 本项目属于产业政策中的鼓励类项目。</p> <p>(8) 江溪街道工业集中区产业定位以电子信息、精密机械及机电一体化、生物工程及医疗等高新技术产业为主。本项目生产半导体生产设备中的核心零部件（石英环、石英电极、硅环、硅电极），符合园区产业定位。本项目新增废气污染物总量在江溪街道范围内平衡，新增废水污染物在梅村水污水处理厂范围内平衡。</p> <p>(9) 本项目产生的各类污染物经处理后达标排放，污染物排放总量均已落实。</p> <p>(10) 本项目不属于国家、江苏省、无锡市规定的不得审批的建设项目。</p>
	污染物排放管控	<p>(1) 严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，采取有效措施减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。</p> <p>园区污染物排放总量不得突破环评报告及批复的总量。</p>	<p>本项目水污染物总量指标已纳入梅村水处理厂的指标计划内；废气在梅村街道范围内平衡。</p>
	环境风险	<p>集中区内各企业应规范编制应急预案</p>	<p>公司已制定详细的环境管理</p>

	<p>险防控</p>	<p>案，建立突发环境事件应急演练制度；应充分考虑事故废水的风险防范措施，设置事故池须满足事故废水收集处理要求，防止事故排水对区域水环境造成不良影响。</p>	<p>及环境检测计划。废水处理站和清洗生产区域均已设计合理事故废水收集和容纳措施，园区雨水接管口已安装切断阀，可控制事故废水的外泄，避免对周围水环境的不良影响</p>
	<p>资源开发效率要求</p>	<p>禁止销售使用燃料为“II类”（较严），具体包括：1、除单台出力大于等于20蒸吨/小时锅炉以外燃用的煤炭及其制品。2、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油。</p>	<p>本项目不使用“II类”燃料。</p>

由上表可见，本项目建设符合《无锡市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》中无锡国家高新技术产业开发区环境管控单元的生态环境准入清单要求。

(2) 环境质量底线

项目所在地大气环境为环境空气质量功能二类地区，根据《2020年度无锡市生态环境状况公报》（2020年度）的无锡市区基本污染物质量监测数据，评价区各测点大气因子臭氧未能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准，特征污染物氟化物、非甲烷总烃均满足相关环境质量标准要求。根据目前已编制完成的《无锡市大气环境质量限期达标规划》相关内容可知，无锡市环境空气质量2025年可实现全面达标；建设项目尾水受体为梅花港，根据检测数据，梅花港河上梅村水处理厂排口上游500m和下游1000m监测断面COD、氨氮、总磷、总氮、氟化物等指标监测值能满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准要求。项目所在地声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类声环境功能区噪声要求。本项目废水、固废均得到合理处置，噪声对周边影响较小，不会突破项目所在地环境质量底线。因此项目的建设符合环境质量底线标准。

(3) 资源利用上线

本项目主要从事半导体生产设备中的核心零部件（石英环、石英电极、硅环、硅电极）的研发制造，位于无锡市新吴区新友北路 109 号景读工业园。本项目所使用的能源主要为水、电能，物耗以及能耗水平较低，不会超过资源利用上线。本项目用水水源来自市政管网；用电由市政供电系统供电，能满足本项目的供电需求。

(4) 环境准入负面清单

本项目位于无锡市新吴区新友北路 109 号景读工业园，根据《无锡市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》，位于无锡市新吴区江溪街道工业集中区环境管控单元内，

属重点管控单元。结合方案中表 7 中无锡市新吴区江溪街道工业集中区“三线一单”环境准入清单——江溪街道坊前工业集中区规划内容以及《无锡市江溪经济发展园区规划环境影响跟踪评价报告书》中环境准入负面清单的要求，本项目相符性分析详见下表：

表 1-5 本项目与江溪街道工业集中区产业发展负面清单的相符性分析

类别	江溪街道工业集中区产业发展负面清单	本项目情况	是否相符
产业及项目准入	<p>工业集中区规划引入项目应符合《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）、《外商投资产业指导目录（2017 年修订）》、《产业转移指导目录（2012 年本）》、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》（2013 年修正）、《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》、《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》、《无锡市产业结构调整指导目录（试行）》、《无锡市内资禁止投资项目目录（2015 年本）》等国家和地方相关产业政策法规要求。</p> <p>选址应符合城乡总体规划、土地利用总体规划、环境保护规划和其他相关规划要求，生态红线区域内的建设项目须符合生态红线区域管控规定。</p> <p>新改扩建项目污染物排放严格执行国家和地方标准，并满足区域总量控制要求。</p>	<p>本项目属于 C3051 技术玻璃制品制造，经查实，属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号）鼓励类“十二、建材”中“第 8 条：……高纯石英原料（纯度大于等于 99.999%）、半导体用高端石英坩埚、化学气相合成石英玻璃等制造技术开发与生产……”；属于《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2013 年修订）》（苏经信产业[2013]183 号）鼓励类第十条“建材”中第 8 点“ 8. ……高纯石英原料、石英玻璃材料及其制品制造技术开发与生产……”；属于《无锡市产业结构调整指导目录》（锡政办发[2008]6 号）中鼓励类“二、第二产业”中“（五）、新材料产业”中“”第 5 条：5. 高品质人工晶体、高性能复合材料、特种玻璃、特种陶瓷、特种密封材料、特种胶凝材料和制品生产”。属于鼓励类产业政策。</p> <p>本项目所在地属于规划中的工业用地，不涉及生态红线保护区域。</p> <p>本项目各类污染物均达标排放，满足区域总量控制要求。</p>	符合
	禁止新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，禁止引进纯电镀加工类项目	本项目不属于化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀类项目，本项目属于战略新兴产业（详见附件），新增的少量氮、磷总量在区域范围内平衡。	符合
	禁止引进高污染、高能耗、资源性（“两高一资”）项目	本项目不属于高污染、高能耗、资源性（“两高一资”）项目	符合
	禁止高毒农药项目	本项目不涉及高毒农药	符合
	禁止建设增加铅、汞、铬、镉、砷五类重点重金属污染物排放的项目	本项目不涉及铅、汞、铬、镉、砷五类重点重金属污染物的产生。	符合
	禁止新增化工企业项目（除化工重点监测点和提升安全、环保、节能水平	本项目不属于化工项目	符合

	及油品质量升级、结构调整以外的改扩建项目）；现有化工企业（除重点监测点化工企业外）只允许在原有生产产品种类、产能规模、排放总量不增加的前提下进行安全隐患改造、节能环保设施改造和智能化提升改造		
	禁止新建、扩建燃烧原（散）煤、重油、渣油、石油焦等高污染燃料或者直接燃用各种可燃废物的设施和装置	本项目不使用燃料	符合
	禁止引进属于《产业结构调整指导目录（2011年本）》及（2013年修正）限制和淘汰类项目、《江苏工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）》限制和淘汰类项目、《外商投资产业指导目录（2017年修订）》限制和禁止类项目、《无锡市产业结构调整指导目录（试行）》禁止和淘汰类项目、《无锡市内资禁止投资项目目录（2015年本）》禁止类项目	本项目属于产业政策中的鼓励类项目	符合
	禁止引进不符合新吴区规划产业定位、不满足总量控制要求的项目	本项目与园区产业定位相符	符合
	禁止引进环境污染严重、污染物排放总量指标未落实的项目	本项目各污染物均达标排放，排放总量均已落实	符合
	禁止引进国家、江苏省、无锡市明确规定不得审批的建设项目	本项目不涉及国家、江苏省、无锡市明确规定不得审批的建设项目	符合

综上所述，本项目符合江溪街道工业集中区规划环评及跟踪评价要求，符合跟踪评价提出的“三线一单”要求。

2.3 太湖水污染防治条例有关规定

（1）本项目与太湖流域保护区的区位关系

根据《江苏省政府办公厅关于公布江苏省太湖流域三级保护区范围的通知》（苏政办发〔2012〕221号），本项目位于太湖流域三级保护区范围内。

（2）《太湖流域管理条例》相关要求

《太湖流域管理条例》（中华人民共和国国务院令 第604号，2011年11月1日起施行）中与本项目有关的条例如下。

第二十八条 排污单位排放水污染物，不得超过经核定的水污染物排放总量，并应当按照规定设置便于检查、采样的规范化排污口，悬挂标志牌；不得私设暗管或者采取其他规避监管的方式排放水污染物。

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，现有的生产项目

不能实现达标排放的，应当依法关闭。

在太湖流域新设企业应当符合国家规定的清洁生产要求，现有的企业尚未达到清洁生产要求的，应当按照清洁生产规划要求进行技术改造，两省一市人民政府应当加强监督检查。

第二十九条 新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口1千米上溯至5千米河道岸线内及其岸线两侧各1000米范围内，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。

第三十条 太湖岸线内和岸线周边5000米范围内，淀山湖岸线内和岸线周边2000米范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各1000米范围内，其他主要入太湖河道自河口上溯至1千米河道岸线内及其岸线两侧各1000米范围内，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。

（3）《江苏省太湖水污染防治条例》

根据《江苏省太湖水污染防治条例》（江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二十五次会议第四次修正），太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为：“新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和**第四十六条规定的情形除外**”，太湖流域二级保护区禁止下列行为：新建、扩建化工、医药生产项目；新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口；扩大水产养殖规模；法律、法规禁止的其他行为。其中第四十六条规定：“太湖流域二、三级保护区内，在工业集聚区新建、改建、扩建排放含磷、氮等污染物的**战略性新兴产业项目**和改建印染项目，以及排放含磷、氮等污染物的现有企业在不增加产能的前提下实施提升环保标准的技术改造项目，应当符合国家产业政策和水环境综合治理要求，在实现国家和省减排目标的基础上，实施区域

磷、氮等重点水污染物年排放总量减量替代。其中，**战略性新兴产业新建、扩建项目新增的磷、氮等重点水污染物排放总量应当从本区域通过产业置换、淘汰、关闭等方式获得的指标中取得，且按照不低于该项目新增年排放总量的 1.1 倍实施减量替代；战略性新兴产业改建项目应当实现项目磷、氮等重点水污染物年排放总量减少**，印染改建项目应当按照不低于该项目磷、氮等重点水污染物年排放总量指标的二倍实行减量替代；提升环保标准的技术改造项目的磷、氮等重点水污染物年排放总量减少幅度应当不低于该项目原年排放总量的百分之二十。前述减少的磷、氮等重点水污染物年排放总量指标不得用于其他项目。具体减量替代办法由省人民政府根据经济社会发展水平和区域水环境质量改善情况制定。

“前款规定中新建、改建、扩建以及技术改造项目的环境影响报告书，除由国务院环境保护主管部门负责审批的情形外，由省环境保护主管部门审批。其中，**新建、扩建项目减量替代具体方案，应当在审批机关审查同意前实施完成，完成情况书面报送审批机关。**”本条所指排放含磷、氮等污染物的战略性新兴产业具体类别，由省发展改革部门会同省经济和信息化、环境保护主管部门拟定并报省人民政府批准后公布。

（4）《江苏省太湖流域建设项目重点水污染物排放总量指标减量替代管理暂行办法》

根据《江苏省太湖流域建设项目重点水污染物排放总量指标减量替代管理暂行办法》（苏政办发〔2018〕44号），太湖流域二、三级保护区内，在工业集聚区新建、改建、扩建排放含磷、氮等污染物的战略性新兴产业项目和改建印染项目，以及排放含磷、氮等污染物的现有企业在不增加产能的前提下实施提升环保标准的技术改造项目，其重点水污染排放总量指标需进行减量替代。**战略性新兴产业新建、扩建项目新增的重点水污染物排放总量应当从减量替代指标中取得，且按照不低于该项目新增年排放总量的 1.1 倍实施减量替代。**战略性新兴产业改建项目应当实现项目重点水污染物年排放总量减少。

2.4 本项目与上述条例的符合性分析

本项目属于技术玻璃制造项目，不属于《太湖流域管理条例》中禁止在太湖流域三级保护区建设的项目类别。

本项目将产生含氮磷的生产废水，由厂区污水处理站预处理达到接管标准后接管入梅村水处理。根据《关于印发《江苏省太湖流域战略性新兴产业类别目录(2018年本)》的通知》：“在实现国家和省减排目标的基础上，按照区域磷、氮等重点水污染物年排

放总量减量替代的要求，可在太湖流域二、三级保护区的工业集聚区内新建、改建、扩建《目录》中确定的战略性新兴产业具体类别项目”，本项目属于战略性新兴产业目录中第四类“新材料产业”中第 37 条“特种玻璃、高性能玻璃纤维、玄武岩纤维、高纯度石英材料、高性能摩擦材料、绿色新型耐火材料、环境友好墙体材料、无机防火保温材料等开发与产业化”中的高纯度石英材料。本项目的氮磷指标将在无锡市范围内通过产业置换、淘汰、关闭等方式获得的指标中取得，且不低于本项目新增年排放总量的 1.1 倍实施减量替代。

本项目实施后新增生产废水氨氮、总氮、总磷进入环境的总量指标分别为 0.0146t/a、0.0485t/a、0.0015t/a。根据太湖条例，按照 1.1 倍实施减量替代后，氨氮、总氮、总磷的总量指标分别为 0.0161t/a、0.0534t/a、0.0016t/a。本项目新增氮、磷排放总量在梅村污水处理厂提标改造和“散乱污”整治的减排量中予以平衡。本项目氮、磷排放总量能够按照倍量替代的要求，在区域内完成平衡，因此，本项目建设符合《太湖流域管理条例》、《江苏省太湖水污染防治条例》、《江苏省太湖流域建设项目重点水污染物排放总量指标减量替代管理暂行办法》的相关要求。

本项目建设符合《太湖流域管理条例》、《江苏省太湖水污染防治条例》、《江苏省太湖流域建设项目重点水污染物排放总量指标减量替代管理暂行办法》的相关要求。

综上，本项目符合相关规划。

2.5 选址合理性分析

本项目租用无锡市新吴区江溪街道景渎社区股份经济合作社标准厂房从事生产活动，不新增用地。

项目所在厂区东面、南面、西面、北面均为江溪街道工业集中区的工业用地。本项目厂房北侧和南侧均为景渎工业园的标准厂房，东侧的华友北路、隔路为东风工业园，西侧为梅北联河。本项目拟建厂房周围 500 米范围内无环境敏感目标。

(1)、本项目对外环境影响

本项目 500 米范围内均为工业企业和城市道路，本项目废气通过治理后能实现达标排放，区域大气环境功能不会发生改变。根据本项目无组织排放的情况，本项目需以生产车间为边界设定 50m 卫生防护距离。该防护距离范围内无现状及规划保护目标存在，能够满足要求。综上所述，本项目的建设对厂外环境影响较小。

(2)、外环境对本项目影响

本项目属于技术半导体专用设备上核心零部件的研发生产，生产厂房无特殊要

求。本项目地块周边无振动类及高污染类等可能对本项目产生影响的企业及设施，不会对本项目形成制约。

综上所述，本项目与周边环境相容，选址合理。

2.6 与《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》符合性

“管理办法”中规定：“产生挥发性有机物废气的生产经营活动应当在密闭空间或者密闭设备中进行。生产场所、生产设备应当按照环境保护和安全生产等要求设计、安装和有效运行挥发性有机物回收或者净化设施；固体废物、废水、废气处理系统产生的废气应当收集和处理；含有挥发性有机物的物料应当密闭储存、运输、装卸，禁止敞口和露天放置”。

本项目生产过程仅机加工过程产生有机废气（加工油雾），仅加工设备配套的高效过滤器处理后极少量无组织排放。

2.9 与《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》（苏大气办〔2021〕2号）相符性分析

《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》（苏大气办〔2021〕2号）中要求：“其他行业企业涉VOCs相关工序，要使用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）规定的粉末、水性、无溶剂、辐射固化涂料产品；符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）规定的水基、半水基清洗剂产品；符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）规定的水基型、本体型胶粘剂产品。”

本项目生产过程中不使用胶黏剂、油墨、涂料等物料，清洗工序采用碱性清洗剂，不含挥发性组分，符合《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》的相关要求。

2.10 与《长江经济带发展负面清单指南（试行）》（2019年1月12日）、《〈长江经济带发展负面清单指南〉江苏省实施细则（试行）》相符性分析

对照《长江经济带发展负面清单指南（试行）》（2019年1月12日），本项目不属于长江经济带发展负面清单中的项目，具体见表 1-6。

表1-6 建设项目长江经济带发展负面清单管理表

序号	要求	是否属于
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	不属于
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目、禁止在风景名胜区核心区景观区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	不属于

3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护区无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目	不属于
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田、围湖造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目	不属于
5	禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目	不属于
6	禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家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、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目	不属于
7	禁止在长江干支流1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目	不属于
8	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	不属于
9	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	不属于
10	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	不属于

对照《<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则（试行）》，本项目不属于长江经济带发展负面清单中的项目，具体见表1-7。

表1-7 <长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则管理表

序号	要求	是否属于
1	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。合规园区名录按照《江苏省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）合规园区名录》执行。高污染项目应严格按照《环境保护综合名录》等有关要求执行。	不属于
2	禁止在取消化工定位的园区（集中区）内新建化工项目。	不属于
3	禁止在化工集中区内新建、改建、扩建生产和使用《危险化学品名录》中具有爆炸特性化学品的项目。	不属于
4	禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目。	不属于
5	禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。	不属于
6	禁止新建、扩建尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱新增产能项目。	不属于
7	禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药项目，禁止新建、扩建农药、医药和染料中间体化工项目。	不属于
8	禁止新建不符合行业准入条件的合成氨、对二甲苯、二硫化碳、氟化氢、轮胎等项目。	不属于
9	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等行业布局规划的项目，禁止新建独立焦化项目。	不属于
10	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。	不属于
11	禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	不属于

2.11 与《关于在环评审批阶段开展“源头管控行动”的工作意见》（锡环办〔2021〕142号）的相符性分析

表 1-8 本项目与《关于在环评审批阶段开展“源头管控行动”的工作意见》相符性分析

类别	内容	相符性分析	相符性
生产工艺、装备、原料、环境四替代	用国际国内先进工艺、装备、低挥发性溶剂等环境友好型原材料、先进高效的污染治理设施替代传统工艺、普通装备、高挥发性原料、落后的污染治理设施。从场址选取、厂区布局、厂房设计、设备选型等方面充分考虑环境保护的需求，从源头控制无组织排放、初期雨水收集、环境风险防范等问题。	本项目含挥发性组分的物料仅机加工使用的切削液，经加工设备配套的高效油雾净化装置处理后排放量极少；化学品仓库内的酸液等全部加盖密封保存，不在仓库内打开包装；酸洗槽顶部加盖、且安装集气罩收集挥发的酸性废气，经处理后达标排放；危废残酷内废液加盖密封保存，从源头上控制了无组织排放；项目车间地面全部铺设环氧树脂，化学品仓库、危废仓库等区域设置截流沟或门槛堰等方式截留污染物，事故废水可采用原水储水箱暂存。	相符
	生产工艺选用的各种涂料、厂房建筑用涂料、工业设备防护涂料等，除有特殊要求外，必须选用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GBT38597-2020)标准的产品。	本项目不使用涂料。	相符
	对“两高”项目(当前按煤电、石化、化工、钢铁、有色、建材界定)要严格环境准入，满足总量控制、碳达峰碳中和目标、生态环境准入清单、规划环评及行业建设环境准入条件	本项目不属于暂定的“两高”项目。	相符
生产过程中中水回用、物料回收	强化项目的节水设计，提高项目中水回用率，新建、改建项目的中水回用水平必须高于行业平均水平，达到国内先进水平以上。	本项目制纯废水回用于废气喷淋塔补充用水，水的回用率达到 98.5%以上。	相符
	根据《江苏省太湖水污染防治条例》规定，非战略性新兴产业，不得新增含磷、氮的生产废水。	本项目属于战略新兴产业，新增含氮、磷研发废水在区域内按《江苏省太湖流域建设项目重点水污染物排放总量指标减量替代管理暂行办法》进行平衡。	相符
	用水量较大的印染、电子等行业必须大幅提高中水回用率。	本项目不属于印染、电子等行业。	相符
	冷却水强排水、反渗透(RO)尾水等“清净水”必须按照生产废水接管，不得接入雨水口排放。	本项目制纯废水与生产废水一并接管梅村水处理厂集中处理。	相符
	强化生产过程中的物料回收利用，鼓励有条件的挥发性有机物排放企业(如印刷、包装类企业)通过冷凝、吸附、吸收等技术实现物料回用强化固体废物源头减量和综合利用，配套的回收利用设施必须达到主生产装置同样的设计水平和环保要求，提升回收效率，需外送利用处置固体废物和危险废物的，在本市应	本项目原辅料用量较小，废气产生量较小，回收不具备经济效益；本项目固体废物和危险废物均委托在本市范围内的相关单位处置。	相符

类别	内容	相符性分析	相符性
	具有稳定可靠的承接单位。		
治污设施提高标准、提高效率	项目审批阶段必须征求水、气、固体等要素部门意见，审核项目污染防治措施是否已达到目前上级要求的最先进水平，未达最严标准、最新要求的一律不得审批。要按照所属行业的《排污许可证申请与核发技术规范》要求，选择采用可行性技术，提高治污设施的标准和要求，对于未采用污染防治可行技术的项目不予受理；鼓励采用具备应用案例或中试数据等条件的新型污染防治技术。	本项目主要废气排放的工序为机械加工和表面酸洗处理，采用的废气处理工艺属于参照执行的《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》(HJ 1124-2020)附表中的湿式机械加工和化学预处理工艺的可行技术。	相符
	涉挥发性有机物排放的项目，必须严格落实国家《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的要求，对挥发性有机物要有效收集、提高效率，鼓励采用吸附、吸收、生物净化、催化燃烧、蓄热燃烧等多种治理技术联合应用的工艺路线；确保稳定达标并符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》的相关要求。	根据前文对照分析，本项目符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的要求，本项目有机废气只有机械加工油雾，采用高效机械过滤工艺去除，切实可行。	相符
	对于无组织排放点多、难以有效收集的情况，要整体建设负压车间，对含挥发性有机物的废气进行全收集和治理。	本项目酸洗室采用槽顶和槽边吸风罩组合的方式收集，污水站恶臭废气和机加工油雾废气直接密闭收集。	相符
	对涉水、涉气重点项目，必须要求安装用电工况和自动在线监控设备设施并联网。	本项目生产废水排放口将安装在线监测。	相符
	新建天然气锅炉必须采用低氮燃烧技术，工业炉窑达到深度治理要求。	本项目不涉及锅炉和工业炉窑。	相符

由上表可知，本项目符合《关于在环评审批阶段开展“源头管控行动”的工作意见》文件要求。

2.12 本项目与《无锡市新吴区生态文明建设规划》的相符性

根据《无锡市新吴区生态文明建设规划》：无锡新区生态工业示范区建设规划已初步形成生态工业园区的运行机制和框架，旨在建设电子信息、精密机械等主导产业的工业生态链，提高资源利用效率，遏制新区能耗、水耗和污染物排放总量快速增长，改善区域环境质量，促进人居环境和生态文化建设。

本项目符合江溪街道的主导产业定位，项目资源利用效率高、能耗和水耗低、污染物排放量小，符合《无锡市新吴区生态文明建设规划》的要求。

综上所述，建设项目符合国家、地方产业政策，项目选址符合区域总体规划，并能够满足生态保护红线、环境质量底线以及资源利用上限的要求。

综上，本项目符合上述相关环保要求。

二、建设项目工程分析

1. 建设内容

1.1 项目由来

无锡纳斯凯半导体科技有限公司正式成立于 2021 年 11 月，研发团队及前期筹备于 2019 年度开始，是一支从事半导体 12 寸设备行业 20 余年的团队。基于目前国内半导体的发展现状及市场需求，纳斯凯引进先进技术，整合优势资源，集中精力研发。致力于半导体生产设备核心零部件国产化目标，填补目前市场供应不足，摆脱关键技术零部件依靠进口的现状。

半导体产业是构建我国战略科技力量自立自强的核心支撑产业，而半导体行业生产设备及其关键零部件则是决定我国半导体产业高质量发展的关键领域。尽管当前我国半导体产业处于加速发展阶段，但国内半导体零部件产业仍面临着国产化率低下，产业长期支持和投入力度不足的情况。半导体设备关键零部件（例如：硅电极、硅环、石英电极、石英环等）产业通常具有高技术密集、学科交叉融合、市场规模占比小且分散，但在价值链上却举足轻重等特点。一般而言，设备零部件占设备总支出的 70%左右，以刻蚀机为例，十种主要关键部件占设备总成本的 85%。半导体设备零部件产业是半导体产业赖以生存和发展的关键支撑，其水平直接决定我国在半导体产业创新方面的基础能级。目前半导体市场对零部件国产化需求十分旺盛，预计国内半导体零部件市场规模在 2023 年将超过 80 亿元，到 2025 年有望超过 120 亿元。尽管国内半导体零部件市场规模快速增长，但整体国产化率还处于较低的水准，仍然为依靠进口采买先进零部件的现状。基于当前现状，公司的决定开展半导体设备关键性零部件的研发与制造业务，研发制造 12 寸生产设备前沿高端技术零配件。通过制定半导体设备零部件产业发展专项规划、计划或路线图，确定公司产业发展的长期战略框架，同时坚持自主创新研发，着力攻克一批工业基础件的关键核心技术，建立起以企业为主体、产学研用相结合的技术创新体系。基于自身技术基础，开发更高端的产品满足半导体设备所需，进一步夯实和完善产品布局，提升半导体设备国产零部件的自主供应能力。推进我国在半导体制造能力上向高端化跃升，促进我国在半导体设备零部件核心产品上做到“自主可控”。

在此背景下，无锡纳斯凯半导体科技有限公司投资 10000 万元人民币，在江苏省无锡市新吴区新友北路 109 号景渎工业园建设半导体关键性设备零部件研发及制造生产基地。本项目租用无锡市新吴区江溪街道景渎社区股份经济合作社的标准厂房从事研发生产活动，总建筑面积 3492m²。项目建设完成后，将形成石英类产品 15000 件/年的生产

能力。2022年2月新吴区行政审批局准予该项目备案，备案号：锡新行审投备〔2022〕307号。

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》、《建设项目环境保护管理条例》，该项目应开展环境影响评价工作。按照《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），本项目属于“C3051 技术玻璃制品制造”，按照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》中“二十七、非金属矿物制品业”中“57 玻璃制品制造——玻璃制品制造（电加热的除外；仅切割、打磨、成型的除外）”，应编制环境影响报告表，并报送环境保护主管部门审批。无锡纳斯凯半导体科技有限公司特委托橙志（上海）环保技术有限公司为其开展环评工作。我公司在接受建设单位委托后，对该项目进行了现场踏勘，在收集工程资料后，编制完成了本环境影响报告表。

劳动定员：本项目定员 80 人；

项目性质：新建

工作制度：年生产 300 天，8 小时三班制。

本项目不设食堂、浴室，员工就餐外送快餐解决。

1.2 主体工程及生产规模

本项目从事石英类半导体专用设备关键零部件的研发制造，产品方案如下表：

表 2-1 本项目主体工程及产品方案

工程内容	产品名称/规格	设计生产能力	设计作业时间
生产车间	石英类半导体关键性设备零部件 (石英环、硅环、石英电极、硅电极)	15000 件/年	7200h

1.3 贮运、公用及环保工程

表 2-2 工程组成情况一览表

工程名称	建设名称		设计能力	备注	
主体工程	办公楼		332m ²	2 层	
	生产车间		3160m ²	1 层	
辅助工程	配电机房		48.5m ²	/	
	应急排烟机房		17 m ²	/	
	纯水站		46.5m ²	/	
储运工程	化学品库		20m ²	存放氢氟酸、混酸等化学物料	
公用工程 (按后续发展需要设计)	给水	自来水		7000.75t/a	来自市政自来水管网
		纯水		设计供水量: 1.5t/h	配套新增一套 18MΩ.cm 超纯水系统
	排水	WS-001: 生产废水		4736.9t/a	经分类收集、分质处理后, 最终统一经污水排放口 WS-001 接管梅村水污水处理厂
		WS-002: 生活污水		1020t/a	生活污水经化粪池预处理后和制纯废水、空调冷却废水一起经污水排放口 WS-002 接管。
	压缩空气		470 万 m ³ /a	新增 2 台空压机, 流量分别为 5.4m ³ /min 和 5.6m ³ /min, 配套 2 个储气罐, 容量 1m ³	
	供电		650 万 kw/h	依托园区供电设施, 配套新增 1 套箱式变电站	
环保工程 (按后续发展需要设计)	废气	酸性废气	碱液喷淋塔	1 个废气排气筒 (FQ-01), 高度: 15m。废气量: 10000m ³ /h; 喷淋塔数量: 2 个, 风机 1 台。	处理酸洗室和危废仓库的废气
		有机废气	油雾净化器	加工中心均单独配套油雾净化器, 处理尾气无组织排放。	/
		污水处理站废气	恶臭气体	经收集后, 采用除臭装置处理, 尾气经 15 米高排气筒 (FQ-02) 排放, 风量为 2000m ³ /h。	/
	废水	生产废水		生产废水处理站, 1 套, 设计处理量 1m ³ /h。	在厂房内配套新建废水处理站, 达标废水经 WS-001 接管梅村水污水处理厂集中处理。
		生活污水	一般卫生废水	依托出租方配套的化粪池	生活用水依托园区污水管网, 接管梅村水污水处理厂集中处理。
	噪声	高噪声设备 (风机、空压机等)		隔声罩、消声器等设施	/
		其他生产辅助设备		优化布局	/
	固废	一般固废堆场		5m ²	CNC 车间固定区域
		危险废物仓库		22m ²	丙类仓库
	事故应急、消防及绿化等工程 (按后续发展需要设计)	消防水池		12m ³	依托园区现有设施, 园区 8#和 10#楼屋顶分别有 1 个 6m ³ 的消防水池; 消防栓水源来自于园区自来水管网

	事故应急池	危废仓库：截流沟+事故应急池，容积约 1m ³ ；化学品仓库：截流沟+事故应急池，容积约 1m ³ 。	均为本次配套新增
	污水处理站应急系统	/	利用污水处理站收集水箱的剩余容量。

1.4 公用工程及配套设施

A. 原辅材料及产品的储运方式

(1) .原辅材料运输

本工程全程使用的原辅材料市区内运输由专业运输公司承担，以货运汽车运至厂区内，置于厂区内化学品仓库，仓库内的化学品均不打开包装，并做好安全防护措施。

化学品仓库内化学品，根据需要由专人领料，用叉车运至生产车间使用区域。

(2) .原辅材料储存

公司按照各种化学品的理化性质，对各类化学品实行分类储存和管理。本项目后主要原辅材料分别存放于厂区设置的化学品库内的固定存放区域。

①化学品库

丙类库：存放氢氟酸、混酸等化学品原辅料。

②原辅材料存储条件

化学品库的温度控制为 20±10℃，相对湿度为 30%~70%，设置机械排风换气系统，平时通风换气次数为 6 次/小时，事故通风换气次数为 12 次/小时。

(3) .原辅材料供应

本项目化学品采用桶装物料，从化学品库到生产区域的供应直接采用防泄漏小拖车运输，生产线上收集的危险废液采用桶装加盖后直接采用防泄漏小拖车运输至危废仓库。污水处理站的处理药剂采用加药罐和加药泵等供应投加。

B.公用工程及配套设施

(1) .给水系统

本工程项目使用自来水，项目用水由工业园区市政给水管网供给，依托园区已建自市政管网引入城市自来水，至厂区内的消防水池、工艺用水水箱、生活水箱等。

①给水系统包括：生活给水系统、废气喷淋系统、纯水系统及消防水系统。

②纯水系统：采用市政自来水制备生产过程使用的超纯水，包括纯水系统（多介质过滤器、活性炭过滤器、保安过滤器、一级 RO、碱封水箱、二级 RO）、超纯水系统（紫外线杀菌装置、微孔过滤、EDI 装置、抛光混床、0.1 精密过滤器、氮封水箱等）具体

制备流程如下图。

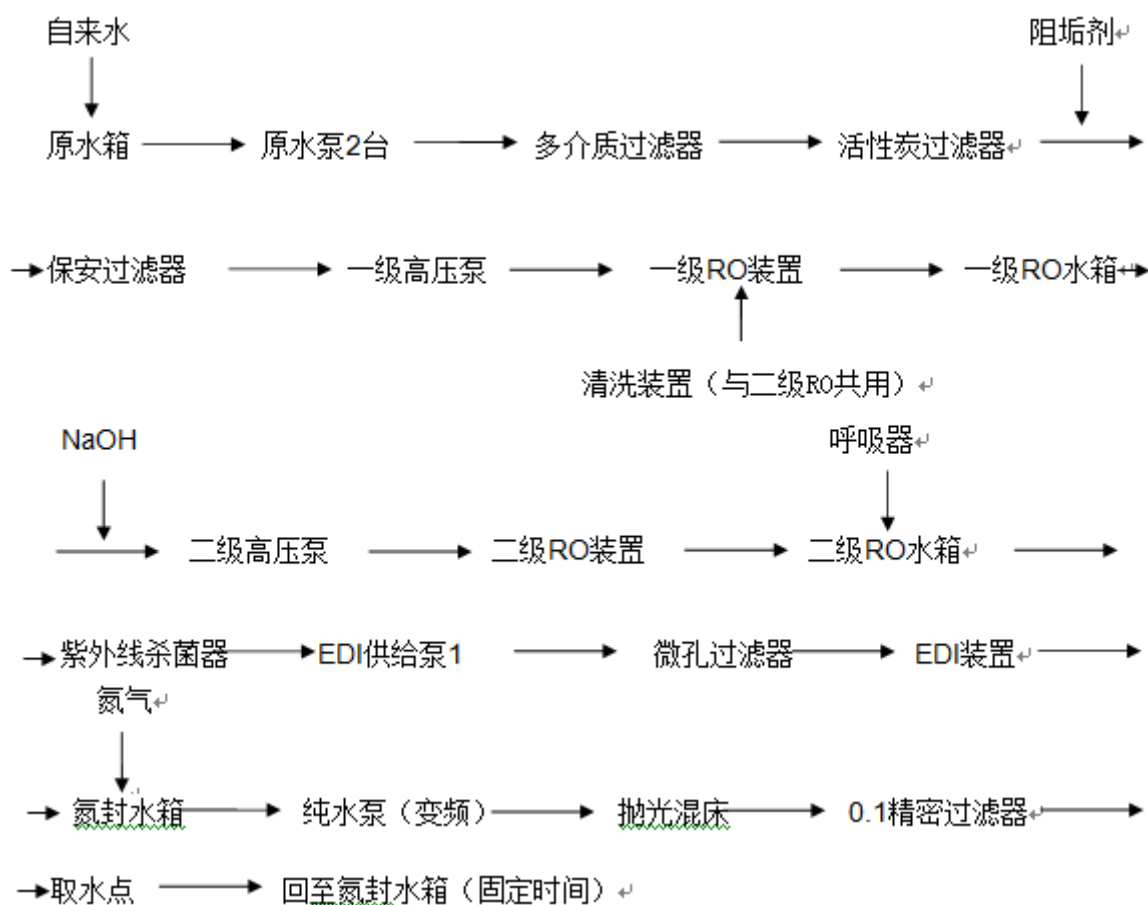


图 2-1 纯水制备工艺流程图

(2) .排水系统

本项目厂区工程排水采取雨污分流的形式。

排水系统组成：生活污水系统，生产废水系统，雨水排水系统。

①生活污水系统：生活污水经生活污水化粪池预处理后，经厂区废水排口 WS-002 排入梅村水处理厂。

②生产废水系统：生产废水（酸洗废水、碱洗废水、研磨废水、废气喷淋塔废水）经厂区废水处理系统处理后，与制纯废水一并经厂区废水排口 WS-001 排入梅村水处理厂。

③雨水系统：项目实现“雨污分流”，依托园区雨水通过收集后排入园区雨水管网。

(3) .供电系统

本项目建成后依托现有厂房的供电设施，并新增配套 1 套容量为 630KVA 的变电箱。

(4) .净化空调系统

本项目清洗车间为百级洁净室，净化流程如下图：

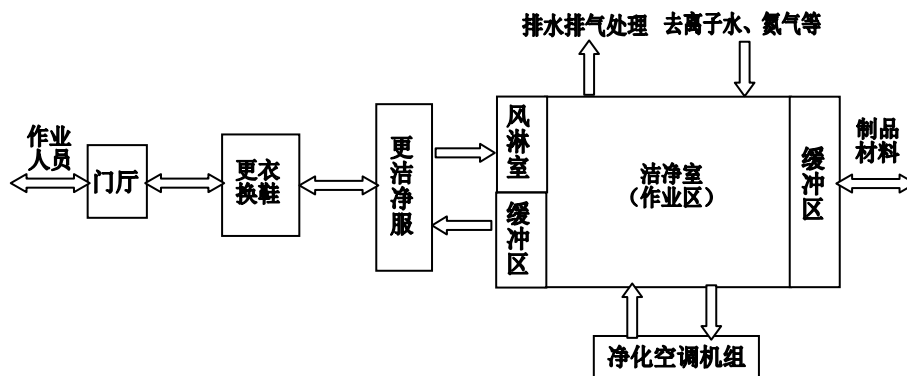


图 2-2 洁净室净化流程图

(5) 压缩空气

本项目配套 2 台空气压缩机，1 台 FE37AV 流量 $5.3\text{m}^3/\text{min}$ ，1 台 FE37A 流量 $5.6\text{m}^3/\text{min}$ ，配套储气罐数量 2，容量 2m^3 ，布局位置如箭头所示

(6) 空调系统

组合式恒温恒湿直膨式空调机组，制冷量： 135KW 风量： $22000\text{m}^3/\text{h}$ 。组合式恒温恒湿直膨式空调机组：制冷量： 32KW 风量： $6000\text{m}^3/\text{h}$ 。新风机组，送风量 $7000\text{m}^3/\text{h}$ 。

综上，本项目租用无锡市新吴区江溪街道景渎社区股份经济合作社标准厂房，本次依托的公辅工程主要有厂房、自来水供水系统、雨污水管网、供电系统等，其它原辅材料储存原料库、环保系统、纯水系统、净化空调系统等和本项目生产相关的公辅工程均为建设单位自主配套新增。

1.5 原辅材料及对应的理化性质情况

本项目原辅材料消耗情况详见表 2-3。

表 2-3 原辅材料消耗表

类别	品名	主要组分、规格、指标	年用量 t/a	最大储存量 (t)	储存方式	储存位置	来源	运输 方式	状态	所在工序
原料	单晶硅、多晶硅和石英（切割后）	/	15500 件	1500 件	防潮箱	物料区货架	外购	汽运	固态	切割
辅料	氢氟酸(HF)	49%	2.9	10 桶	4L/桶	化学品库	外购	汽运	液态	酸洗
	混酸一	HNO ₃ (29%-31%)、HF (3.8%-4.8%) CH ₃ COOH (47%-49%)	0.8	10 桶	4L/桶	化学品库	外购	汽运	液态	酸洗
	混酸二	HNO ₃ (54%-56%)、HF (4.8%-5.8%) CH ₃ COOH (8.8%-10.8%)	1.9	10 桶	4L/桶	化学品库	外购	汽运	液态	酸洗
	混酸三	HNO ₃ (43%-45%)、HF (4.5%-5.5%) CH ₃ COOH (17%-19%)	2.6	10 桶	4L/桶	化学品库	外购	汽运	液态	酸洗
	碱性洗涤剂	癸氧基丙基-3-亚氨基二丙酸单钠盐 7.0%（分子式 C ₁₉ H ₃₆ NNaO ₅ ）、苛性钾 3.2%、支链 a-(4-壬基苯)-w-羟基-聚环氧乙烷 2.0%，其余为水	0.874	10 桶	20L/桶	物料区	外购	汽运	液态	六站清洗
	悬浮液	15%-20%三乙醇胺，5%以下的保密组分，其余为水	1.8	10 桶	20 L/桶	物料区	外购	汽运	液态	研磨
	抛光液	氧化铈 30-35%、分散剂 1-5%，其余为水	3.0	10 桶	20L/桶	物料区	外购	汽运	液态	抛光
	切削液 GX-50	磷酸二氢钠 1-10%、三乙醇胺 1-5%、柠檬酸钠 1-5%、三乙醇胺硼酸酯 1-5%、水 70-80%	4.32	10 桶	25L/桶	物料区	外购	汽运	液态	机加工
	砂轮	/	120 个 (500g/	/	盒装	物料区	外购	汽运	固态	机加工

			个)							
	金刚砂	/	50kg	2 袋	10kg/袋	物料区	外购	汽运	固态	机加工
	研磨粉 (Al ₂ O ₃)	/	4.5	50 袋	20kg/袋	物料区	外购	汽运	固态	研磨
	液氮	/	1800L	1 罐	2m ³ /罐	车间内固定区域	外购	汽运	液态	研磨、机加、百级净化车间
	设备润滑油	/	1	2 桶	20L/桶	物料区	外购	汽运	液态	设备润滑和检修
	包装材料	真空袋、瓦楞盒等	15000 套	/	/	物料区	外购	汽运	固态	包装
水处理药剂	无磷复合阻垢剂	氮含量约为 0.09%，主要作用为螯合剂；不含磷，其余组分保密。	500kg	1 桶	20L/桶	纯水站区域	外购	汽运	液态	纯水系统
	氢氧化钠	32%	适量	2 袋	20kg/袋	废水间	外购	汽运	液态	生产废水处理系统
	PAC	/	2000kg	2 袋	20kg/袋	废水间	外购	汽运	液态	
	PAM	/	100kg	1 袋	20kg/袋	废水间	外购	汽运	液态	
	氯化钙	/	2000kg	2 袋	20kg/袋	废水间	外购	汽运	固态	
硫酸	30%	500L	15	1m ³ PE 桶	车间一层	外购	汽运	液态		
废气处理药剂	废气处理系统药剂	25%氢氧化钠溶液，配制到 5-10%	适量	1 桶	180L/桶	洗涤塔区域	外购	汽运	液态	废气处理系统

本项目涉及的原辅材料理化性质和危险性见表 2-4。

表 2-4 本项目涉及的原辅材料理化性质和危险性情况表

物质名称	理化特性	燃烧爆炸性				毒性毒理	
		闪点 (°C)	燃点 (°C)	爆炸极限 (%V)	可燃性	LD ₅₀ (mg/kg)	LC ₅₀ (mg/m ³)
氢氟酸	无色透明有刺激性臭味液体，纯物质含量为 49%，分子式：HF，熔点-83.1°C，沸点 120°C (35.3%)，密度 1.16g/cm ³ (49%)，具有强腐蚀性。	无意义	无意义	无意义	不燃	无资料	大鼠吸入：1044
硝酸	纯品为无色透明发烟液体，有酸味。分子式：HNO ₃ ，熔点-42°C，沸点 86°C，密度 1.5g/cm ³ ，饱和蒸气压 4.4kPa(20°C)。易溶于水、乙醇、甘油。	无意义	无意义	无意义	助燃	无资料	无资料

乙酸	化学式 CH_3COOH ，是一种有机一元酸，为食醋内酸味及刺激性气味的来源。纯的无水乙酸（冰醋酸）是无色的吸湿性液体，凝固点为 16.7°C (62°F)，凝固后为无色晶体。	30	/	4%-17%	可燃	3530mg/kg (大鼠经口)	$13791\text{mg}/\text{m}^3$ (小鼠吸入, 1h)
碱性洗涤剂	透明琥珀色液体，相对密度 1.04，pH13.5，可溶于水。	无意义	无意义	无意义	不可燃	苛性钾：273 mg/kg (鼠)	/
三乙醇胺	无色至淡黄色透明粘稠液体，微有氨味，低温时成为无色至淡黄色立方晶系晶体。露置于空气中时颜色渐渐变深。易溶于水、乙醇、丙酮、甘油及乙二醇等，微溶于苯、乙醚及四氯化碳等，在非极性溶剂中几乎不溶解。沸点($^\circ\text{C}$,101.3kPa):360;熔点($^\circ\text{C}$):21.2;相对密度(g/ml,20/20 $^\circ\text{C}$):1.1258	179	/	/	遇明火、高温、强氧化剂可燃	9110mg/kg	8680mg/kg
氢氧化钠	白色不透明固体，易潮解。分子式： NaOH ，熔点 318.4°C ，沸点 1390°C ，密度 $2.12\text{g}/\text{cm}^3$ 。易溶于水、乙醇、甘油。	无意义	无意义	无意义	不燃	无资料	无资料

1.6 主要设施及数量

本项目主要设备清单见表 2-5

表 2-5 建设项目主要设备一览表

序号	设备类型	规格型号	数量	用途
1	单线切割机	/	3	CNC 加工
2	加工中心	VF-4-V	2	
3	加工中心	VF-3YT	4	
4	转台加工中心	WPMP760W	2	
5	5 轴加工中心	/	1	
6	车铣复合加工中心	/	4	
7	精雕机	JDHGT600T	5	
8	磨刀机	Farman FC-250W	1	
9	喷砂机	JCK-1010E	1	
10	加热平台	非标	1	
11	清洗槽	TEA-1000T-A (尺寸: 800mm×800mm×600mm)	4	
12	超声清洗机	TEA-1096T-D, 独立单槽 (尺寸: 800mm×800mm×600mm)	1	
13	超声波清洗机	TEA-1096T-A, 独立单槽 (尺寸: 800mm×800mm×600mm)	1	
14	清洗槽	TEA-1000T-B (尺寸: 800mm×800mm×600mm)	1	
15	三坐标测量机	AXCEL 9/6/6	1	
16	外形轮廓仪	2600G	1	
17	研磨机	X61 D24B4M-T-2	2	
18	超声波清洗机	TEA-1096T	1	
19	特氟龙槽	J-080-04, 3 槽 (单槽尺寸: 700mm×600mm×600mm)	1	
20	特氟龙槽	J-080-05, 3 槽 (单槽尺寸: 700mm×600mm×600mm)	1	
21	抛光机	X62 D22B4M-T-2	1	抛光
22	抛光机	X62 S640D-T	1	
23	超声波清洗机	TEA-1096T	1	
24	特氟龙槽	J-080-02, 4 槽 (单槽尺寸: 700mm×600mm×600mm)	1	六站式清洗室
25	六站清洗机	COC6-2422	1	
26	超声波清洗机	TEA-1096T-A, 独立单槽 (内槽尺寸: 800mm×800mm×600mm)	2	
27	清洗槽	TEA-1000T-A, 单槽 (内槽尺寸: 800mm×800mm×600mm)	1	
28	冲洗台	PVC 作业槽 内槽尺寸: 1000mm×800mm×600mm	1	打标
29	激光打标机	TH-UVMLS3	2	
30	特氟龙槽	J-080-03, 3 槽 (单槽尺寸: 700mm×600mm×600mm)	1	
31	特氟龙槽	J-080-06, 3 槽	1	

		(单槽尺寸: 700mm×600mm×600mm)		
32	特氟龙槽	非标, 4 槽 (单槽尺寸: 700mm×600mm×600mm)	1	
33	烘箱	DE630C	1	
34	OGP 影像仪	SmartScope CNC 500	1	检验
35	外形轮廓仪	2600G	1	
36	表面粗糙度仪	SJ400	1	
37	QVI 影像仪	SUMMIT600	1	
38	2 站清洗机	COC2-2830 (内槽尺寸: 800mm×800mm×600mm)	1	
39	真空包装机	XK-600W	2	
40	真空包装机	XK-600	1	
41	QIII 表面微粒检测仪	QIII Ultra	1	
42	封口机	SCA-600Q	1	包装中转室
43	空压机	FE37AV	1	/
44	空压机	FE37A	1	
45	液氮储罐	2m ³	1	

1.7 厂界周围状况、厂区总平面布置

本项目租用无锡市新吴区江溪街道景渎社区股份经济合作社位于新友北路 109 号景渎工业园的标准厂房从事研发生产活动, 总建筑面积 3492m²。租赁 1 幢独立建筑, 局部三层作为展示和接待、办公区域等使用; 生产车间一层, 高 12m。

本项目厂房北侧和南侧均为景渎工业园的标准厂房, 东侧的华友北路、隔路为东风工业园, 西侧为梅北联河, 隔河为金中元、富旺德等景渎工业园二区的工业企业。本项目拟建厂房周围 500 米范围内无环境敏感目标。公司周围环境现状见附图 2, 厂区平面布局见附图 4、车间平面布局见附图 5。

2. 工艺流程和产排污环节

2.1 工艺流程简述

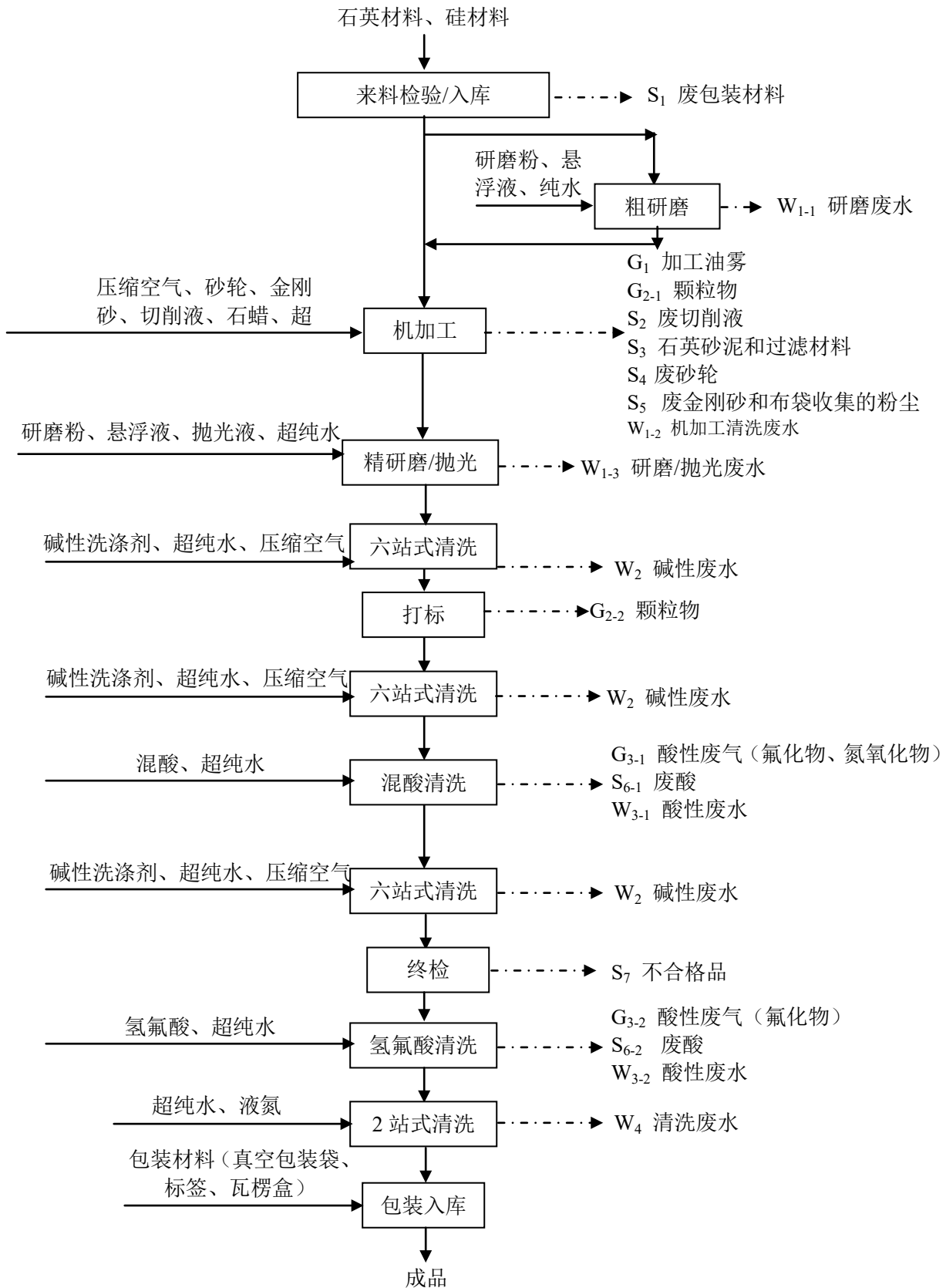


图 2-3 本项目生产工艺流程图

生产工艺简述:

来料检验: 对外购来的硅、石英原材料进行目视外观检测, 主要检查来料的包装有无破损、发货信息与数量是否正确、原材料有无破损、缺角、裂缝等缺陷, 必要时对尺寸进行检测。经检测不合格的原材料直接退回供应商。该过程原材料拆包装入库的过程中会产生 S_1 废包装材料。

粗研磨: 来料经检验后尺寸不满足机加工要求或者表面粗糙度不满足要求的需要进行粗研磨, 以确保零件尺寸和平面度能够达到数控机床加工尺寸要求。研磨室有 2 台研磨机和 1 台单槽清洗机, 并配套浸泡槽和冲洗槽。工件先经过研磨后, 再进行纯水超声清洗或浸泡清洗, 主要为了去除表面的研磨屑等杂质。研磨机内研磨粉、纯水和配悬浮液的添加量分别为 12.5kg、100kg、5kg。研磨液重复使用定期排放至收集桶内, 抽至生产废水处理站; 单槽清洗机和浸泡槽的水重复使用, 冲洗槽稳定流量冲洗, 溢流排放, 全部排放至生产废水处理站。该工序主要产生 W_{1-1} 研磨废水。

机加工: 根据产品规格要求, 调用数控加工中心所适用的加工程序, 进行精加工, 主要包括数控磨削加工、线切割和喷砂打磨。在数控磨削加工的过程中, 需要将切削液和纯水按照约 1:9 的比例配制, 作为冷却润滑使用, 切削液循环使用, 定期更换产生 S_2 废切削液。本项目机加工过程中切削液中的石英砂泥含量较大, 各加工设备配套的过滤循环装置无法满足过滤需求, 单独配套切削液过滤系统进一步净化切削液以实现循环使用, 会产生 S_3 石英砂泥和过滤材料。切削液中的有机组分收到作业面摩擦生热挥发产生 G_1 油雾废气; 磨削加工过程使用到砂轮, 砂轮磨损需定期更换, 产生 S_4 废砂轮。线切割加工用纯水做冷却介质, 只补充, 不排放; 本项目少量工件 (2000 件左右) 需要喷砂打磨处理表面, 在密闭的喷砂机中作业, 工件通过侧面们放入喷砂室内, 关闭侧门后, 操作工人通过喷砂手孔的密闭橡胶手套伸入喷砂室内, 将工件拿在手上, 金刚砂在压缩空气作用下通过喷枪喷向工件。该过程产生 G_{2-1} 颗粒物, 还产生 S_5 废金刚砂和收集的粉尘。

本项目部分工件由于尺寸太小, 加工中心的夹具无法直接夹取安装在工装上进行加工, 需要采用石蜡经工件固定在特殊工装的夹具盘上, 然后经加工后再经工件从夹具盘上取下放入清洗擦中热水 (70°C 左右) 加热去除工件表面的石蜡。

本项目加工中出来的工件表面残留石英砂泥和加工液, 需要首先用清洗槽浸泡清洗去除石英砂泥和大量的加工液, 然后再超声波清洗进一步去除工件表面残留的加工液, 以便进入下一道精研磨/抛光作业。

本项目机加工段的清洗全部使用超纯水，不添加任何清洗剂。产生 W_{1-2} 机加工清洗废水，经加工区域内废水收集桶收集后管道输送至污水处理站的研磨废水收集槽，进行处理。

精研磨/抛光：机加工后工件尺寸和表面粗糙度不能直接达到要求，需要进行进一步精细研磨和抛光加工。研磨室有 2 台研磨机和 1 台单槽清洗机，抛光室有 2 台抛光机和 1 台单槽清洗机并配套浸泡槽和冲洗槽。工件先经过研磨或抛光后，再进行纯水超声清洗或浸泡清洗，主要为了去除表面的研磨屑、抛光屑等杂质。研磨机内研磨粉、纯水和配悬浮液的添加量分别为 12.5kg、100kg、5kg，抛光机中抛光液和纯水的添加量分别为 20kg、100kg。研磨液和抛光液重复使用定期排放至收集桶内，抽至生产废水处理站；单槽清洗机和浸泡槽的水重复使用，冲洗槽稳定流量冲洗，溢流排放，全部排放至生产废水处理站。该工序主要产生 W_{1-1} 研磨/抛光废水。

六站式清洗：机加工后的工件表面残留有污渍，需要清洗去除。本项目采用六站式清洗机，设有 4 个清洗槽和 2 个烘干槽，每个槽的尺寸均为长 762mm、宽 711mm、深 736mm。槽 1、槽 2 中装有添加了碱性清洗剂的水溶液后采用超声清洗，槽 3 中为纯水，槽 4 去纯水喷淋，槽 5、槽 6 采用热风烘干。槽 1、和槽 3 的清洗废水定期排放，槽 4 的喷淋废水连续排放，产生 W_2 碱性清洗废水。槽 5 和槽 6 热风来源于电加热的压缩空气，产生的水蒸气经清洗机顶部的水汽排放管道排至屋顶的非工艺废气排放管道。

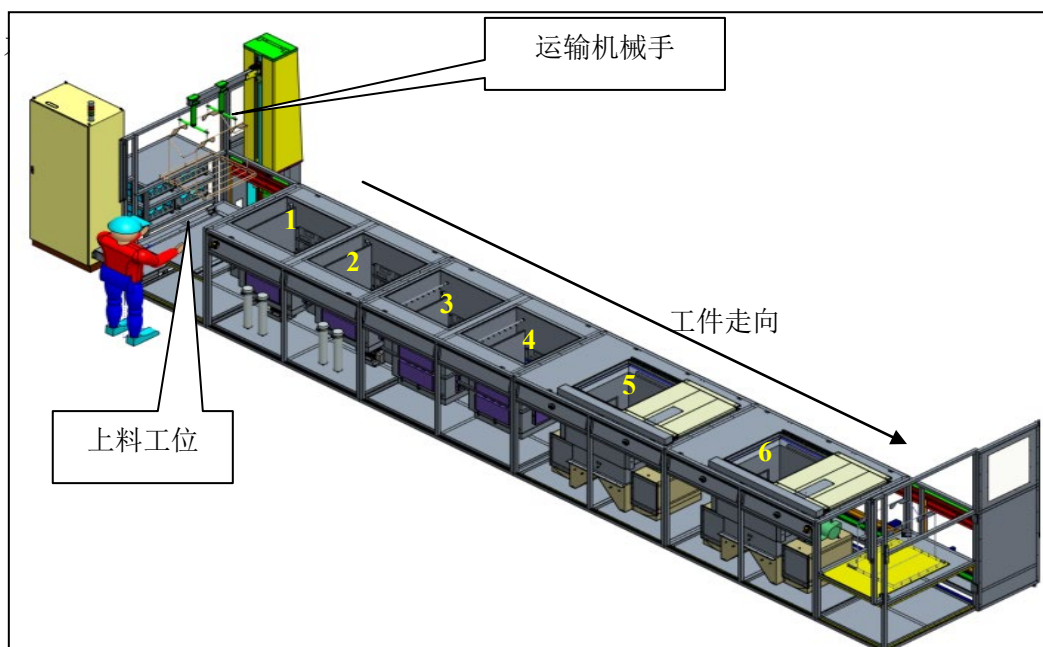


图 2-4 本项目六站式清洗机构造图

本项目六站式清洗室内还有 2 台超声波清洗机、1 台清洗槽和 1 台冲洗台，这套组

合式设备的清洗原理和流程与上述六站式清洗机一致，超声波清洗机浸泡清洗添加碱性清洗剂，清洗槽浸泡清洗定期排放，冲洗台连续稳定排放废水。

打标：清洗后的工件采用激光打标机打印产品序列号等信息。激光打标机采用激光束集中加热熔融基材的方式，会产生 G₂₋₂ 颗粒物。

六站式清洗：打标后的工件在从清洗室至打标室的转移过程中，可能会受到污染，需进行清洗。该工序和前述六站式清洗完全一致，不再赘述。

混酸清洗：为确保产品表面洁净度以及倒角、圆角等达到最终要求，按时工艺流转卡上要求使用适宜的醋酸、硝酸与氢氟酸混酸对产品进行酸蚀清洗，然后使用纯水水洗后烘干处理。混酸清洗线有 3 个酸洗浸泡槽，尺寸均为 700mm×700mm×600mm，采用电加热到 30-40℃，根据酸洗要求时间浸泡不同，大概在 15 秒至 30 分钟之间。浸泡时酸洗槽加盖密闭，放入或取出工件的过程中打开，槽边设有侧吸风罩收集挥发的酸性废气 G₃₋₁。混酸槽的槽液每次使用完立即排空，产生 S₆₋₁ 废酸。酸洗浸泡后的工件采用纯水逆流漂洗，3 个纯水槽，尺寸为均为 700mm×700mm×600mm，纯水逆流，槽 3 添加槽 1 排放，产生 W₃₋₁ 酸性废水。最后在酸洗室的烘干机上热风烘干，该过程至产生水蒸气，随房间非工艺排气系统排放。

六站式清洗：混酸清洗后的工件可能残留酸性物质，也可能在暂存和转移过程收到污染，故需进行清洗。该工序和前述六站式清洗完全一致，不再赘述。

终检：使用三坐标仪、外廓仪、OGD 影像仪等对产品进行检测，检测不合格的返回加工，该过程产生 S₇ 不合格产品。

氢氟酸清洗：检验合格的产品用氢氟酸进行清洗，确保产品的清洁度，然后使用纯水水洗后烘干处理。氢氟酸清洗线有 2 个酸洗浸泡槽，尺寸均为 700mm×700mm×600mm，采用电加热到 30-40℃，根据酸洗要求时间浸泡不同，大概在 15 秒至 30 分钟之间。浸泡时酸洗槽加盖密闭，放入或取出工件的过程中打开，槽边设有侧吸风罩收集挥发的酸性废气 G₃₋₁。氢氟酸清洗槽的槽液定期排放，最多不超过 7 天，产生 S₆₋₂ 废酸。酸洗浸泡后的工件采用纯水逆流漂洗，2 个纯水槽，尺寸为均为 700mm×700mm×600mm，纯水逆流，槽 2 添加槽 1 排放，产生 W₃₋₂ 酸性废水。最后在酸洗室的烘干机上热风烘干，该过程至产生水蒸气，随房间非工艺排气系统排放。

2 站式清洗：该工序和包装工序均在百级洁净厂房中进行，目的是为了保证产品的觉得清洁。2 站式清洗机采用纯水浸泡超声波清洗和氮气吹扫干燥两道程序，浸泡清洗槽为了保证槽内纯水的洁净度要求，清洗过程中供水龙头打开，持续溢流排放，浸泡清

洗槽内的纯水每周定期更换一次，该工序产生 W₄ 清洗废水，由于前道为酸性工序，则该过程产生的冲洗废水采用酸性废水收集系统收集排放至废水处理站。清洗后的工件进入氮气吹扫和电加热烘干槽。

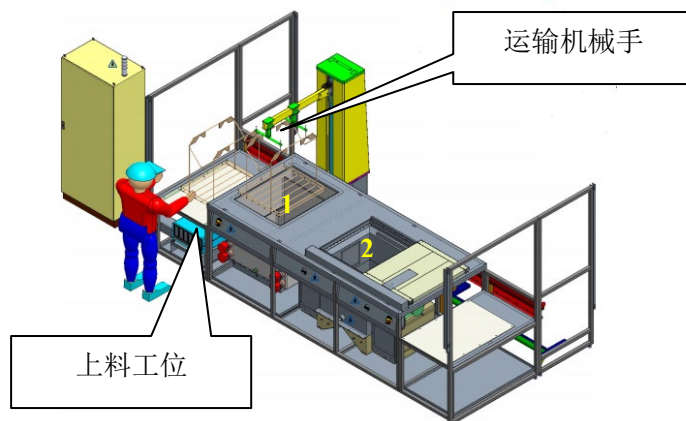


图 2-5 本项目 2 站式清洗机设备示意图

包装入库：在百级洁净室内利用真空包装机，使用双层尼龙袋或聚乙烯袋子包装产品。然后根据客户要求贴标签、包装后放入瓦楞盒内入库待发。

备注：由于产品的特殊性，无法保证按照上述流程加工一次便达到产品规格要求，一般都是要反复研磨/抛光、酸洗腐蚀等加工工艺后才能最终形成产品。

表 0-6 本项目产排污一览表

类别		产生工序	来源	主要污染物	产生特征	收集方式/收集率	治理措施及去向	
废气污染源	有机废气	G ₁	机加工	加工油雾	非甲烷总烃	连续排放	设备自带油雾净化器（收集效率 90%） 油雾净化器处理后无组织排放	
	颗粒物	G ₂₋₁	机加工过	喷砂机	颗粒物	间断排放	/	产生量小，设备配套布袋除尘装置，处理尾气排放对环境的影响可忽略不计
	颗粒物	G ₂₋₂	打标	激光打标机	颗粒物	间断排放	/	产生量极小，对环境的影响可忽略不计
	酸性废气	G ₃	酸洗	酸洗槽	氟化物、氮氧化物	连续排放	集气罩（收集率 90%）	酸性废气处理系统（碱液喷淋）后有组织排放
	异味	G ₄	污水处理	污水处理废气	硫化氢、氨	连续排放	产生恶臭的设施密闭收集（收集率 90%）	除臭系统处理后有组织排放
废水污染源	研磨废水	W ₁₋₁	研磨/抛光	研磨室和抛光室	pH、COD、SS、氨氮、总氮、氟化物	间断排放	/	废水处理系统→市政污水管网→梅村水处理厂
	机加工清洗废水	W ₁₋₂	机加工	CNC 室	pH、COD、SS、氨氮、总氮、氟化物、石油类	间断排放	/	
	碱性废水	W ₂	碱洗	六站式清洗机	pH、COD、SS、氨氮、总氮、氟化物	连续排放	/	
	酸性废水	W ₃	酸洗	酸洗室	pH、COD、SS、氨氮、总氮、氟化物	连续排放	/	
	清洗废水	W ₄	2 站式清洗	2 站式清洗及	pH、COD、SS、氨氮、总氮、氟化物	连续排放	/	
	喷淋废水	W ₅₋₁	酸性/恶臭废气处理	碱液喷淋装置	pH、COD、SS、氨氮、总氮、氟化物	连续排放	/	
		W ₅₋₂	恶臭废气处理	生物喷淋装置	pH、COD、SS、氨氮、总氮	连续排放	/	
	纯水制备废水	W ₆	纯水制备	纯水设备	pH、COD、SS	连续排放	/	回用于废气喷淋塔补充用水
	生活污水		生活配套	餐厅、办公区	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN	连续排放	/	化粪池预处理→梅村水处理厂
固体废物	危险废物	酸洗	废酸液	氢氟酸、硝酸、乙酸	间断排放	/	委托有资质单位处置	
		机加工	废切削液	石油类		/		

物		机加工（切削液过滤）	石英砂泥和过滤材料	石英砂泥和过滤材料、废切削液		/	
		设备维护、油雾净化	废油	矿物油		/	
		废气处理系统	废填料	填料及沾染的有毒有害物质		/	
		原辅料使用	沾染有毒有害物质的废包装容器	塑料/金属包装及沾染的有毒有害物质		/	
			一般包装材料	塑料、纸、木栈板等		/	
		设备维护	废抹布手套	纤维、矿物油		/	
		照明	废含汞灯管	/		/	
	一般固废	机加工	废砂轮	砂轮	间断排放	/	物资回收公司回收利用
		机加工	废金刚砂和布袋收集的粉尘	啥		/	
		制纯系统	废膜组件	树脂膜材料		/	
		终检	不合格品	硅/石英		/	
		污水处理	污泥	氟化钙污泥、生化污泥		/	
		原辅料使用	废包装材料	纸/塑料等		/	
办公生活		生活垃圾	/	/		环卫清运	
噪声	辅助动力设备噪声			连续排放	/	合理选型、优化布局	

2.2 水平衡分析

本项目自来水主要用于纯水制备、废气喷淋系统、员工生活用水。

(1) 生产用水

本项目生产用水全部为超纯水，主要用水环节包括研磨/抛光工序用水(研磨液配制用水、抛光液配制用水、研磨后清洗用水、抛光后清洗用水)、机加工用水(切削液配制用水、线切割用水、机加工后清洗)、六站式清洗工序用水(清洗槽液配制用水及后道纯水洗用水)、酸洗后水洗用水、2 站式清洗工序冲洗用水。具体用水和排水情况如下：

1) 研磨/抛光工序用水

本项目研磨工序研磨粉、纯水和悬浮液按照 2.5:20:1 的比例配制，悬浮液使用量 1800L/a, 则纯水用量 36000L/a; 抛光液与纯水按照 1:5 的比例配制，抛光液用量 3000L/a, 则纯水用量 15000L/a。损耗按 10%计，其余均进入研磨/抛光废水。

研磨/抛光后均首先采用特氟龙清洗槽用超纯水浸泡清洗，去除工件表面残留的颗粒状的杂质，然后采用超声波清洗机。研磨室 2 套特氟龙槽，分别为 3 槽结构和 2 槽结构，抛光室 1 套特氟龙槽为 4 槽结构，特氟龙槽单槽有效容积均为 0.2m³，每天排放一次废水；超声波清洗机为单槽结构，槽体尺寸为 800mm×800mm×600mm，有效容积 0.31m³，平均周更换 1 次。则研磨/抛光后的清洗过程产生废水 571t/a，损耗按 20%计，则超纯水用量 713.75t/a。

综上，本项目研磨/抛光工序共计使用纯水 764.75t/a，产生 W₁ 研磨/抛光废水约 616.9t/a。

2) 机加工用水

本项目机加工过程切削液和超纯水按照约 1:9 的比例配制，切削液原液用量 4320L/a，则超纯水使用量约 39t/a，循环使用定期更换，本项目切削液加工后的废液中含有石英砂泥，经加工设备过滤循环系统过滤后，还需要经配套的切削液过滤装置进一步过滤后才能重复使用，为了避免过滤装置负荷过大损坏等现象，本项目切削液的循环次数相对较小，一般情况下需要每个月彻底更换一次，损耗量按照 20%计，产生废切削液约 35t/a。

本项目线切割工序使用超纯水作为冷却液，根据设备供应商提供的调试参数，使用量约 2t/a，只蒸发损耗不排放。

本项目机加工过程中采用单槽清洗机加热浸泡清洗工件表面残留的蜡膜，加工后的

工件采用清洗槽清洗去除工件表面残留的加工液和残渣等，脱蜡清洗及加工后清洗后的工件均在超声波清洗机中进行超声清洗，上述过程全部使用超纯水。共使用到单槽清洗槽 5 个，有效容积均为 0.31m^3 ，其中一个加工后的工件的清洗槽每天排放一次，其余 4 个槽都是每周排放一次。2 台超声波清洗机均每天排放一次，有效容积均为 0.31m^3 。则机加工区域清洗共计产生废水 341t/a，清洗过程损耗按 20%计，则超纯水使用量为 426.25t/a。

综上，本项目机加工工序共使用超纯水 467.25t/a，产生废切削液 35t/a，产生清洗废水 341t/a，其余均蒸发损耗。

3) 六站式清洗工序用水

本项目六站式清洗剂槽 1 和槽 2 为碱性清洗剂的水溶液，原液使用量 874L/a，使用过程中用超纯水稀释 40 倍左右，则使用超纯水约 35t/a。根据建设单位从同行业单位调研的实际生产经验，清洗槽基本每周需要更换一次，槽体尺寸为长 762mm、宽 711mm、深 736mm，有效容量 0.32m^3 ，每周更换产生碱性清洗废水 0.64t，每年产生废水量 32 吨，清洗过程中损耗量为 3.874t/a。

本项目六站式清洗机槽 3 和槽 4 为纯水洗槽。槽 3 采用浸泡清洗，其中内纯水重复使用定期添加，槽体尺寸为长 762mm、宽 711mm、深 736mm，有效容量 0.32m^3 ，每周更换产生碱性清洗废水 0.32t，每年产生废水量 16 吨，损耗按 20%计，则超纯水用量 20t/a；槽 4 冲洗，冲洗水流量 50L/h，六站式清洗机工作时间约 6000h/a，则年用水量 300 吨，损耗按 10%计，则产生废水 270t/a。

六站式清洗室还有一套组合的清洗设备，由 2 套超声波清洗机、1 台清洗槽和 1 台冲洗槽组成，其中超声波清洗机和清洗槽的有效容积均为 0.31m^3 ，每周排放一次，冲洗台联系稳定排放，水量约 $0.3\text{m}^3/\text{d}$ ，则共计产生废水 136.5t/a，损耗量按 20%计算，则超纯水用量 170.625t/a。

综上，本项目六站式清洗机使用超纯水 505.625t/a，产生 W_2 碱性废水 454.5t/a。其余均损耗。

4) 酸洗后水洗用水

本项目酸洗室内有 3 套特氟龙清洗槽：其中 1#为 3 槽结构（1 槽用于氢氟酸浸泡清洗，2 槽和 3 槽一备一用用于混酸浸泡清洗）；2#为 3 槽结构，用于超纯水逆流漂洗，3 槽进水 1 槽排水；3#为 4 槽结构（1 槽和 2 槽用于氢氟酸浸泡清洗，3 槽和 4 槽用于超纯水逆流漂洗）。各单槽尺寸为均为 $700\text{mm}\times 700\text{mm}\times 600\text{mm}$ 。逆流漂洗流量均为 100L/h，

清洗线只有在浸泡完成后才启动，两条清洗线的工作时间共计 7200h/a，则使用超纯水 720t/a，损耗按 10%计，则产生清洗废水 648t/a；同时，每周将各清洗槽中的水全部排掉，单个槽容积 0.294m³，共 5 个槽，则产生废水 73.5t/a，损耗按 20%计算，则超纯水使用量 91.875t/a。

综上：本项目酸洗室共计使用超纯水 811.875t/a、产生 W₃ 酸性废水 721.5t/a。

5) 2 站式清洗工序用水

本项目 2 站式清洗机槽 1 采用超纯水浸泡清洗，采用槽体尺寸为长 762mm、宽 711mm、深 736mm，有效容量 0.34m³，每周更换一次产生清洗废水 0.34t，每年产生废水量 17 吨；为了确保清洗槽内的纯水洁净度，清洗期间持续溢流，流量为 50L/h，冲洗时间 2000h/a，则使用超纯水 100t/a。

综上：本项目 2 站式清洗工序共计使用纯水 121.25t/a，损耗 20%，产生清洗废水 97t/a。

(2)、超纯水制备系统

综上，本项目共计使用超纯水 2670.25t/a，超纯水系统采用“预处理+二级 RO+EDI+抛光混床”的工艺，制得率按照 50%考虑，则需要自来水 5340.5t/a，产生制纯废水 2670.25t/a，主要为反冲洗废水和 RO 浓水。

超纯水系统需要定期进行维护性清洗，主要采用酸洗和水冲洗，根据工程单位设计说明书，产生清洗废水量约 10t/a。进入生产废水处理系统。

(3)、废气喷淋塔补水

1) 酸性废气碱液喷淋

项目废气喷淋塔需定期补水、排水，喷淋液循环使用，定期更换，本项目酸性废气洗涤塔废气量 8000m³/h，液气比 2.5L/m³。根据工程单位提供的设计资料，碱喷淋系统循环泵流量 20t/h，2 只喷淋塔分别配套 1 个 1.75m³的循环液储备箱，每天彻底更换一次。产生喷淋废水 1050t/a，损耗按 20%计，则新鲜补充水约 1312.5t/a。

2) 恶臭气体喷淋装置

本项目恶臭气体采用化学喷淋+生物喷淋的组合工艺，废气量 2000m³/h。化学喷淋段循环量 10t/h，液气比 5L/m³，设置 1 个 0.5m³的循环液储备箱，每天彻底更换一次，产生喷淋废水 150t/a，损耗按 20%计，则新鲜补充水约 187.5/a；生物喷淋段储水量 2.16t，每天彻底更换 2 次，一天产生的废水水量约为 4.33 吨，年运行时间按 300d 计算，则一

年产生的废水水量为 1296t/a，损耗按 20%计，则新鲜补充水约 1620t/a。

综上所述：本项目酸性废气和恶臭废气喷淋系统共计需要补充水量 3120t/a，综合考虑水资源的节约利用，首先将制纯系统的浓水全部回用于废气洗涤塔补充用水，不够的水量再用自来水补充。

(4)、生活用水

本项目定员 80 人，年生产 300 天。职工生活用水量按 50L/人·d 计，则生活用水年用量 1200t/a，损耗按 15%计，则产生生活污水 1020t/a。

(6)、绿化用水

本项目租用工业园区内的标准厂房，园区绿化有园区物业部门统一管理，本项目不单独核算绿化用水量。

本项目水平衡图如下：

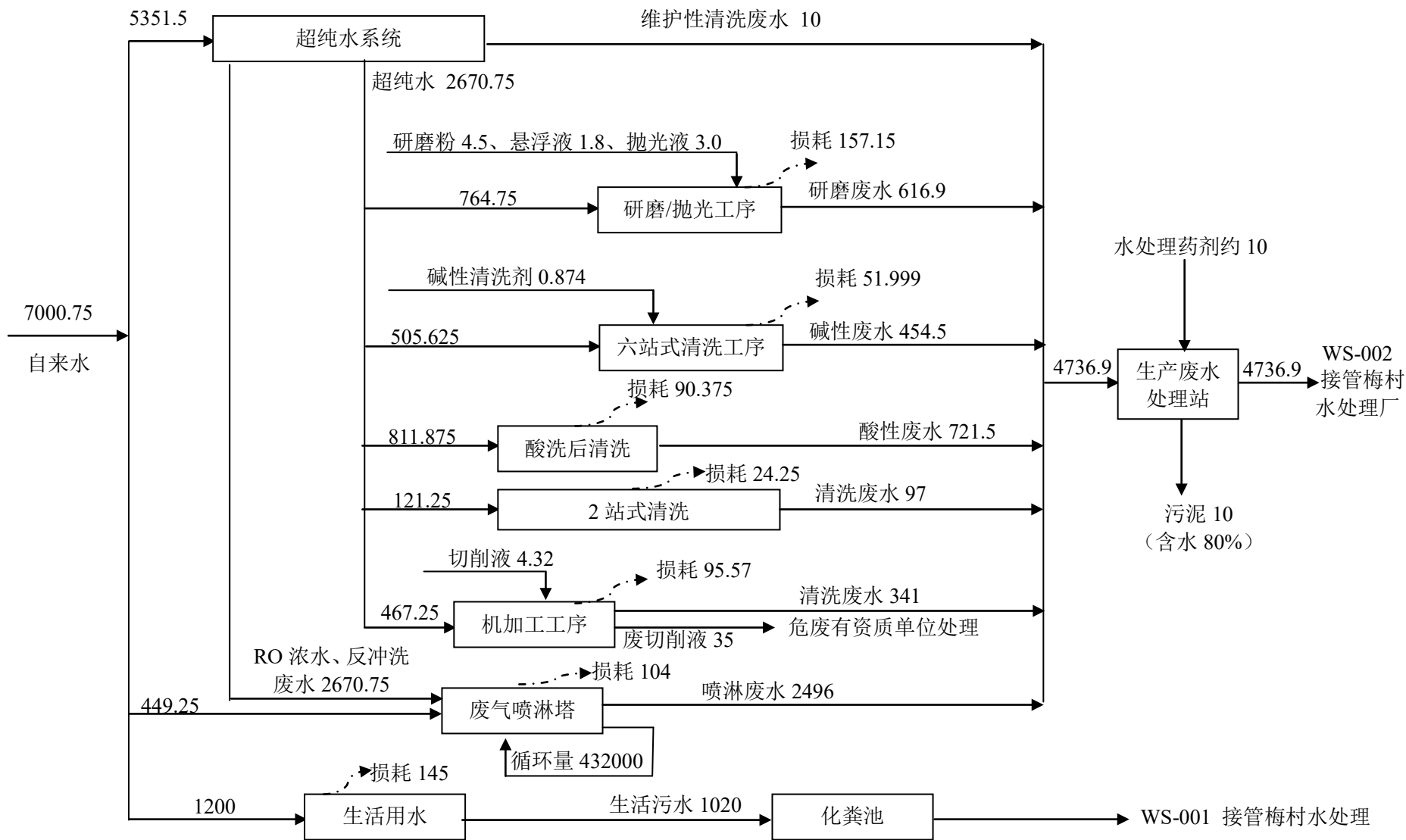


图 2-6 本项目水平衡图 (t/a)

由上图可知，本项目新鲜水使用量：6813.25t/a；重复（循环）用水量：434670.75t/a；总用水量：441484；重复使用率：98.5%。

2.3 元素平衡

本次项目主要考虑氟元素和氮元素平衡，具体信息如下：

(1) 氟元素平衡

本项目生产过程中氟全部来源于混酸清洗和氢氟酸清洗工序的氢氟酸，去向为挥发产生氢氟酸废气、酸槽液更换产生废酸、工件带出后道清洗进入到酸性废水。废水中氟的含量按照废水处理方案中原水浓度和水平衡中的酸性废水和碱性废水的水量计算得到，详细数据见第四章废水产生源强部分；废气中氟的含量根据《环境统计手册》（四川出版社）推荐的液体蒸发量计算得到，详细过程见第四章废气产生源强部分。

表 2-7 本项目元素氟使用情况

原物料名称	主要成分及规格	所属工序	入方		出方				
			年耗量 (t/a)	氟含量 (t/a)	产品	副产品	废气	废水	固废(液)
氢氟酸 (HF)	49%	氢氟酸清洗	2.9	1.3500	0.0000	0.0000	0.5569	0.0506	0.9890
混酸一	HNO ₃ (29%-31%)、HF (3.8%-4.8%) CH ₃ COOH (47%-49%)	混酸清洗	0.8	0.0365	0.0000	0.0000	0.0305		
混酸二	HNO ₃ (54%-56%)、HF (4.8%-5.8%) CH ₃ COOH (8.8%-10.8%)	混酸清洗	1.9	0.1047	0.0000	0.0000			
混酸三	HNO ₃ (43%-45%)、HF (4.5%-5.5%) CH ₃ COOH (17%-19%)	混酸清洗	2.6	0.1359	0.0000	0.0000			
小计				1.6270	0.0000	0.0000	0.5874	0.0506	0.9890
合计				1.6270	1.6270				

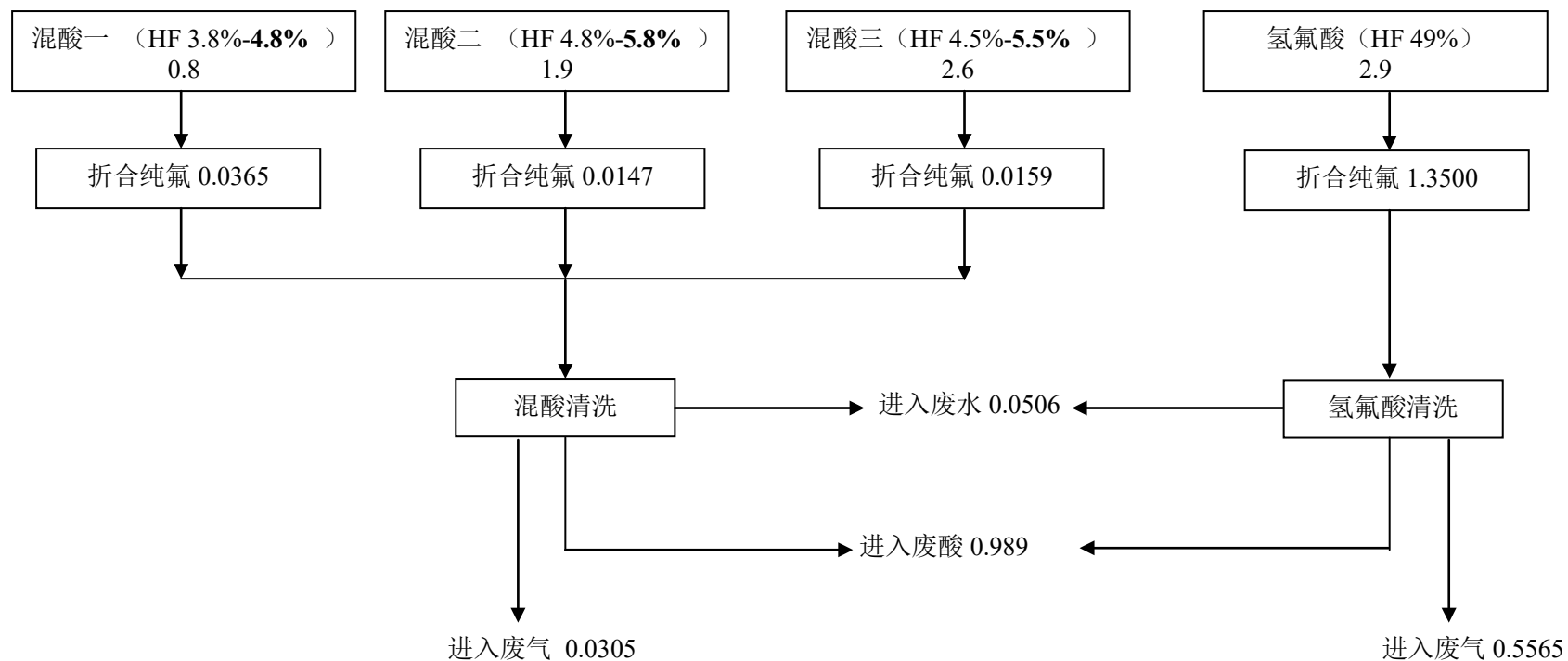


图 2-7 本项目氟元素平衡图 (t/a)

(6) 氮元素平衡

含氮物质主要有混酸中的硝酸、碱性洗涤剂中癸氧基丙基-3-亚氨基二丙酸单钠盐中亚氨基的氮、悬浮液中三乙醇胺的氮、切削液中三乙醇胺和三乙醇胺硼酸酯中的氮、液氮、制纯系统阻垢剂中的氮。

1) 混酸中的硝酸去向为挥发产生酸性废气、槽液更换产生废酸、工件带入后道清洗进入废水。废气中氮的含量根据《环境统计手册》(四川出版社)推荐的液体蒸发量计算得到,详细过程见第四章废气产生源强部分;废水中氮的含量根据原水水质、各类废水水量和其他组分物料分析结论计算得到,详见第四章废水产生源强部分;

- 2) 碱性洗涤剂中癸氧基丙基-3-亚氨基二丙酸单钠盐含量为 7.0%，清洗剂原液使用量 0.874t/a，则其中癸氧基丙基-3-亚氨基二丙酸单钠盐含量 0.0612t/a，其中氮的占比为 3.67%，则氮含量 0.0022t/a，全部进入废水；
- 3) 悬浮液用量 1.8t/a、三乙醇胺最大占比 20%，其中氮元素占比 9.38%，则氮含量为 0.008t/a，全部进入研磨废水；
- 4) 切削液用量 0.5t/a，三乙醇胺最大占比 5%、三乙醇胺硼酸酯最大占比 5%，氮元素占比分别为 9.38%何 8.92%，则切削液中氮含量 0.0113t/a，极少量由工件带入后道清洗工序进入废水，绝大部分进入废切削液，本报告按照全部进入废切削液考虑；
- 5) 液氮中的氮全部进入非工艺排气，以氮气的形式直接进入环境空气，对环境无影响，不做分析；
- 6) 根据工程单位提供的设计方案，纯水系统阻垢剂中的氮含量为 0.09%，添加量按最大系数 5ppm 考虑，则本项目制纯系统阻垢剂带入的氮的量小于 0.1 公斤，本报告忽略不计。

表 2-8 本项目元素氮使用情况

原物料名称	主要成分及规格	所属工序	入方		出方				
			年耗量 (t/a)	氮含量 (t/a)	产品	副产品	废气	废水	固废(液)
混酸一	HNO ₃ (29%-31%)、HF (3.8%-4.8%) CH ₃ COOH (47%-49%)	混酸清洗	0.8	0.0551	0	0	0.0294	0.5626	0.5615
混酸二	HNO ₃ (54%-56%)、HF (4.8%-5.8%) CH ₃ COOH (8.8%-10.8%)	混酸清洗	1.9	0.2364	0	0			
混酸三	HNO ₃ (43%-45%)、HF (4.5%-5.5%) CH ₃ COOH (17%-19%)	混酸清洗	2.6	0.8621	0	0			
碱性清洗剂	癸氧基丙基-3-亚氨基二丙酸单钠盐 7.0% (分子式 C ₁₉ H ₃₆ NNaO ₅)	六站式清洗	0.874	0.0022	0	0	0	0.0022	0
悬浮液	三乙醇胺 15%-20%	研磨	1.8	0.008	0	0	0	0.008	0
切削液	三乙醇胺 1-5%、三乙醇胺硼酸酯 1-5%	机加工	4.32	0.0976	0	0	0	0.0004	0.0936
小计				1.2614	0.0000	0.0000	0.0294	0.5768	0.6551
合计				1.2614	1.2614				

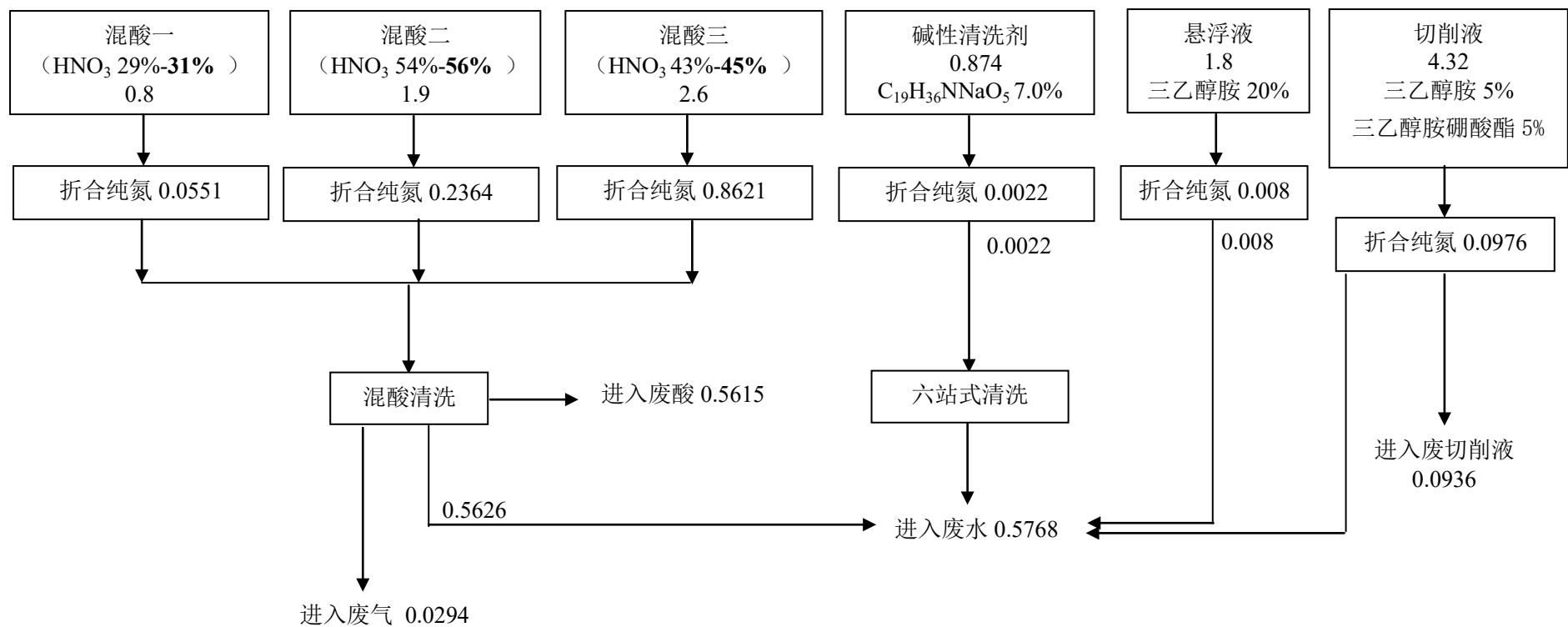


图 2-8 本项目氮元素平衡图 (t/a)

3. 与项目有关的原有环境污染问题

无锡纳斯凯半导体科技有限公司正式成立于 2021 年 11 月租赁无锡市新吴区新友北路 109 号景渎工业园内，产权属于无锡市新吴区江溪街道景渎社区股份经济合作社的标准厂房 3492m²。进行石英类产品的生产加工。该园区已实施“雨污分流”，建设地污水管网已接通。本项目租赁厂房此前一直闲置未经使用，无遗留环境污染问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1.区域环境质量标准

1.1 环境空气

(1)、项目所在区域环境质量达标情况

根据《2020年度无锡市生态环境状况公报》，全市PM_{2.5}年均浓度为33微克/立方米，较2019年下降15.4%；环境空气质量优良天数比率为81.7%，较2019年上升9.6个百分点。全市PM_{2.5}、可吸入颗粒物(PM₁₀)、二氧化硫(SO₂)、二氧化氮(NO₂)年均浓度分别为33微克/立方米、56微克/立方米、7微克/立方米和35微克/立方米；一氧化碳(CO)和臭氧(O₃)浓度分别为1.2毫克/立方米和171微克/立方米。与2019年相比，分别下降15.4%、18.8%、12.5%、12.5%、14.3%和5.0%。2020年度无锡市及新吴区环境空气质量情况见表3-1。

表3-1 基本大气污染物环境质量

区域名称	年份	二氧化硫 (ug/m ³)	二氧化氮 (ug/m ³)	可吸入颗粒 物 (ug/m ³)	一氧化碳 (mg/m ³)	臭氧 8h (ug/m ³)	细颗粒物 (ug/m ³)	达标天 数比例 (%)
无锡市区	2020	7	35	56	1.2	171	33	87.7
评价标准		60	40	70	4	160	35	-

由上表可知，无锡市区臭氧未达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)表1中二级标准要求，项目所在地属于不达标区。

根据无锡市人民政府2019年1月29日印发的《无锡市大气环境质量限期达标规划(2018-2025年)》，通过实施包括调整产业结构、工业领域全行业要素达标排放、调整能源结构与控制煤炭消费总量、加强交通行业大气污染防治、严格控制扬尘污染、加强服务业和生活污染防治、推进农业污染防治等措施减少大气污染物排放，规划到2020年PM_{2.5}年平均浓度力争达到40μg/m³，到2025年除O₃以外的主要大气污染物浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。

所在地大气环境质量O₃因子不达标。针对问题，目前无锡市已经制定了大气治理达标规划，项目所在地政府正在大力开展“两减六治三提升”专项行动，部分环境质量因子不达标的现象有望尽快得到解决。

(2) 特征污染因子环评质量现状分析

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》“常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等。排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据。”本项目特征因子非甲烷总烃、氟化物现状数据引用《中科德芯红外探测器中试基地建设环境影响报告表》中由江苏正康检测技术有限公司出具的监测报告，报告编号：HJ（2020）1119004-1，监测时间为 2020 年 11 月 24 日~2020 年 11 月 30 日，监测点位（G2 点——施方圆村），位于本项目东侧约 2500 米处，满足距离项目地块 5 千米评价范围内的规定。具体情况详见下表：

表 3-2 引用的大气环境现状监测点及污染因子情况一览表

污染因子	监测点位名称	位置坐标	位于本项目相对位置	与本项目距离(m)	引用数据来源	监测采样日期
氟化物	施方圆村	E:120.457167 N:31.538544	东南	2500	江苏正康检测技术有限公司出具的监测报告，报告编号：HJ（2020）1119004-1	2020.11.24 至 2020.11.30
非甲烷总烃						

1) 监测时间及频率：连续监测 7 天，每天 4 次。

2) 采样及检测方法：按国家规定方法进行，见附件检测报告。

(3) 环境空气质量现状评价

①评价标准

氟化物、非甲烷总烃执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2 2018）附录 D 限值。

②评价方法

评价区域内环境空气采用单项因子标准指数法进行评价，其表达式为：

$$I_i = C_i / S_i$$

式中， I_i —— i 类污染物的单因子指数；

C_i —— i 类污染物的实测浓度， mg/m^3 ；

S_i —— i 类污染物的评价标准值， mg/m^3 。

根据污染因子指数计算结果，分析环境空气质量现状，论证其是否满足环境的要求，为工程实施后对环境空气的影响预测提供依据。

③监测结果及评价结果

环境空气质量现状监测结果见下表。

表 3-3 环境空气质量现状监测数据结果统计表

测点名称	检测项目	小时平均值			
		浓度范围 (mg/m ³)	超标个数	执行标准 (mg/m ³)	最大指数
施方圆村	非甲烷总烃	0.38-0.47	0	2.0	0.235
	氟化物	0.001-0.0012	/	0.02	0.06

评价结论：由上表监测结果统计表可见，项目所在区域评价范围内氟化物、非甲烷总烃环境质量现状满足相应环境空气质量标准要求，空气环境质量状况良好。

1.2 地表水环境质量现状调查与评价

(1) 项目所在区域地表水达标情况

根据《2020 年度无锡市环境状况公报》，2019 年，全市 13 个地表水国考断面中（百渎港桥不考核），年均水质符合《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III 类标准的断面比例为 69.2%，达到年度考核目标，无劣 V 类断面。43 个地表水省考断面中（百渎港桥、漕桥不考核），年均水质符合 III 类的断面比例为 81.4%，IV~V 类水质断面比例为 18.6%，无劣 V 类断面，较 2018 年相比，优 III 比例上升 17.0 个百分点。

(2) 地表水环境质量现状监测

根据《建设项目环评影响报告表编制技术指南（污染影响类）》相关内容，本项目委托检测单位开展地表水现状采样监测。根据江苏国舜检测技术有限公司出具的检测报告（编号：GS2204001020P1），检测项目和结果如下：

- 1) **监测断面：**梅村水处理厂的纳污河流，设监测断面 2 个。
- 2) **监测因子：**pH、COD、溶解氧、BOD₅、SS、氨氮、总氮、总磷、氟化物及水温、流速、流向、河宽、水深等水文资料。
- 3) **监测时间和频次：**连续监测三天（2022 年 4 月 27 日至 29 日），每天一次。
- 4) **采样及监测方法：**按国家规定方法进行，见附件检测报告。

(2) 地表水环境质量现状评价

①评价标准

根据《江苏省地表水（环境）功能区划》，梅花港水环境质量标准执行《地表水

环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准。

②评价方法

采用单项水质参数评价模式，在各项水质参数评价中，对某一水质参数的现状浓度采用多次监测的平均浓度值。单因子污染指数计算公式为：

$$S_i = C_i / C_s$$

式中， S_i ——第 i 种污染物的标准指数；

C_i ——第 i 种污染物的监测平均浓度值，mg/L；

C_s ——第 i 种污染物的地表水水质标准值，mg/L；

③监测结果及评价结果

采用单因子指数法对地表水环境质量现状进行评价，评价结果见下表。

表 3-4 地表水环境现状监测数据结果统计表

采样断面	采样时间	项目	pH	溶解氧	COD	SS	氨氮	总磷	总氮	氟化物
W1 梅村污水处理 厂排污 口上游 500 米	2022.4.27	浓度值	8.3	6.2	12	5	0.936	0.15	1.44	0.04
	2022.4.28		8.0	5.9	18	4	0.98	0.12	2.10	0.50
	2022.4.29		8.5	6.4	18	7	0.92	0.17	2.51	0.34
	/	污染指数	/	/	0.9	0.23	0.98	0.85	/	0.5
	/	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/
W2 梅村污 水处理 厂排污 口下游 1000 米	2022.4.27	浓度值	8.6	6.0	18	7	0.95	0.17	2.29	0.58
	2022.4.28		8.2	6.0	18	6	0.932	0.18	2.62	0.47
	2022.4.29		8.6	6.2	19	9	0.976	0.16	2.69	0.51
	/	污染指数	/	/	0.95	0.3	0.95	0.9	/	0.58
	/	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/
标准值			6-9	≥5	≤20	≤30	≤1	≤0.2	/	≤1.0

评价结果：由上表可知，各监测断面监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准要求。

1.3 声环境质量

根据《无锡市区声环境功能区划分调整方案》(锡政办发【2018】157号文件),项目所在区域声环境功能为3类区,执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准。本次评价委托检测单位对项目拟建厂区周边声环境现在开展背景检测,根据江苏国舜检测技术有限公司出具的检测报告(编号:GS2204001020P1),检测项目和结果如下:

表 3-5 本项目拟建厂区周边声环境质量现状检测结果

检测时间		检测点位			
日期	时间段	N1	N2	N3	N4
2022.4.27	昼间	58.7	59.4	57.9	58.5
	夜间	42.2	43.3	44.5	45.4
2022.4.28	昼间	58.3	59.0	56.3	56.7
	夜间	45.4	43.7	44.8	43.5
标准	昼间	65	65	65	65
	夜间	55	55	55	55

由上表可知:本项目拟建厂区各厂界声环境背景值均达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类区域标准限值:昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$,声环境状况良好。

1.4 地下水环境

为了解项目所在区域环境质量现状,结合本项目车间平面布局特点,在靠近酸洗、化学品存储和危废存放的区域附近进行背景检测。

(1)、地下水环境质量现状监测

检测项目: 水位、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氟化物、溶解性总固体。

监测点位: 本次地下水环境质量监测共布设1个监测点位,具体见下表。

表 3-6 地下水水质监测点位布置

编号	测点位置	水位	采样日期
D1	厂房南侧绿化带内	2.4米	2022年5月5日

采样时间及频率: 2022年5月5日进行采样,监测一次。

采样及监测方法: 按国家规定方法进行。

(2)、地下水环境质量现状评价

①评价标准

项目地下水执行《地下水质量标准》（GBT14848-2017）。

②监测结果

地下水环境质量监测结果见下表。

表 3-7 地下水环境现状监测数据结果统计表（水质）

检测项目	单位	检测结果	达到标准
pH	/	7.7	Ⅲ类
溶解性总固体	mg/L	220	I类
氨氮	mg/L	0.192	Ⅲ类
挥发酚	mg/L	ND	I类
碳酸盐	mg/L	ND	I类
重碳酸盐	mg/L	147	/
硝酸盐氮	mg/L	0.496	I类
亚硝酸盐氮	mg/L	ND	I类
氟化物	mg/L	ND	I类
氯化物	mg/L	6.43	I类
硫酸盐	mg/L	30.7	I类
钾	mg/L	0.61	/
钠	mg/L	45.3	I类
钙	mg/L	28.6	/
镁	mg/L	18.2	/

注：“ND”表示污染物浓度低于最低检出限，未检出。其中：挥发酚单个样品检出限为0.0003mg/L；氟化物的单个样品检出限为0.006mg/L；亚硝酸盐氮的单个样品检出限为0.016mg/L；

评价结论：由上表可知，监测点位的各监测因子能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类及以上标准要求。

1.6 土壤环境

（1）监测方案

1) 土壤监测项目：pH 值、铅、镉、镍、六价铬、汞、砷、锌、铜、四氯化碳、三氯甲烷、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯苯、苯、氯乙烯、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯苯酚、苯并（a）芘、萘、蒽、苯并（a）蒽、苯并（b）荧蒽、苯并（k）荧蒽、二苯并（a,h）蒽、茚并（1,2,3-cd）芘。

- 2) 监测点位：本次评价于厂区内布置 1 个土壤监测点 T1。采样深度 0-20 厘米。
- 3) 监测时间：2022 年 5 月 5 日，检测一次；
- 4) 监测布点：位于厂区内。
- 5) 采样及监测方法：按国家规定方法进行，见附件监测报告。

(2) 土壤环境质量现状评价

①评价标准

项目所在区域土壤环境执行《土壤环境质量•建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)表 1 中第二类用地筛选值。

②评价方法

采用单项标准指数法，即：

$$S_i = C_i / C_s$$

式中， S_i ——第 i 种污染物的标准指数；

C_i ——第 i 种污染物的监测浓度值，mg/kg；

C_s ——第 i 种污染物的标准值，mg/kg；

③监测结果及评价结果

土壤环境质量监测结果见下表。

表 3-8 土壤环境监测结果表

检测项目	厂区内检测点	第二类用地筛选值	是否达标
1 铜	33	18000	达标
2 镍	43	900	达标
3 铅	4.88	800	达标
4 镉	0.38	65	达标
5 砷	3.40	60	达标
6 汞	0.006	38	达标
7 六价铬	ND	5.7	达标
8 苯胺	ND	260	达标
9 四氯化碳	ND	2.8	达标
10 氯仿	ND	0.9	达标
11 氯甲烷	ND	37	达标
12 1,1-二氯乙烷	ND	9	达标
13 1,2-二氯乙烷	ND	5	达标
14 1,1-二氯乙烯	ND	66	达标
15 顺式-1,2-二氯乙烯	ND	596	达标
16 反式-1,2-二氯乙烯	ND	54	达标
17 二氯甲烷	ND	616	达标
18 1,2-二氯丙烷	ND	5	达标

19	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	10	达标
20	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	6.8	达标
21	四氯乙烯	ND	53	达标
22	1,1,1-三氯乙烷	ND	840	达标
23	1,1,2-三氯乙烷	ND	2.8	达标
24	三氯乙烯	ND	2.8	达标
25	1,2,3-三氯丙烷	ND	0.5	达标
26	氯乙烯	ND	0.43	达标
27	苯	ND	4	达标
28	氯苯	ND	270	达标
29	1,2-二氯苯	ND	560	达标
30	1,4-二氯苯	ND	20	达标
31	乙苯	ND	28	达标
32	苯乙烯	ND	1290	达标
33	甲苯	ND	1200	达标
34	间,对-二甲苯	ND	570	达标
35	邻二甲苯	ND	640	达标
36	2-氯苯酚	ND	2256	达标
37	硝基苯	ND	76	达标
38	萘	ND	70	达标
39	苯并[a]蒽	ND	15	达标
40	蒽	ND	1293	达标
41	苯并[b]荧蒽	ND	15	达标
42	苯并[k]荧蒽	ND	151	达标
43	苯并[a]芘	ND	1.5	达标
44	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	15	达标
45	二苯并[a,h]蒽	ND	1.5	达标

评价结果：从上表中可以看出，所在区域土壤环境满足《土壤环境质量•建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)表 1 中第二类用地筛选值要求。

2.环境保护目标

2.1 大气环境

经调查，本项目周围500米范围内无环境敏感目标。结合本项目环境风险特点，调查本项目周围3000m范围内环境空气敏感目标。

表 3-9 环境空气敏感目标调查结果一览表

名称		保护对象	保护内容 (人数)	环境功能 能区	相对厂址方位	相对厂界距离 (m)
1	新吴区梅村街道 (清枫华景园、吴樾东方、万科梅里上城、梅村上品花	居民区、学校	户籍人口34000多人、流动人口36000	二类	S	860

	园、碧桂园梅公馆、梅里香舍、泰伯花苑、梅荆花苑、梅里新村、太阳城香郡苑、联心嘉园、梅里中学、梅村高级中学等)		多人			
2	锡山区一心社区(融创东方御园、映月华府、龙湖九里香缇、无锡市协和双语国际学校)	居民区、学校	8000多人		NE	2200
3	南京信息工程大学无锡分校	学校	师生共计3000多人		NE	2700

2.2 声环境

厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

2.3 地下水环境

项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式应用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

2.4 生态环境

本项目最近的生态红线保护区域为东北侧 7100 米处的无锡宛山荡省级湿地公园。

表3-10 其他环境要素敏感目标

环境要素	环境敏感目标名称	方位	距本企业距离(m)	规模(户/人)	环境功能
水环境	梅花港	东南	2800	小型	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准
	江南运河	西南	9500	中型	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准
声环境	厂界	-	-	-	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类标准

生态	无锡宛山荡省级湿地公园	东北	7100	国家级生态保护红线：无锡宛山荡省级湿地公园总体规划中确定的范围（包括湿地保育区和恢复重建区等），2.09平方公里； 生态空间管控区域：无锡宛山荡省级湿地公园总体规划中除湿地保育区和恢复重建区外的范围，0.34平方公里。	《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1号）湿地生态系统保护
	无锡梁鸿国家湿地公园	东南	9000	国家级生态保护红线：无锡梁鸿国家湿地公园总体规划中确定的范围（包括湿地保育区和恢复重建区等），0.47平方公里； 生态空间管控区域：梁鸿湿地、湖荡所在的湿地区域，0.41平方公里。	

2.5 评价使用标准

2.5.1 环境质量标准

(1) 环境空气质量标准

根据《无锡市环境空气质量功能区划的通知》（锡政办[2011]300号文），本项目所在地块为二类区。SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准，氟化物执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）附表 A.1 中城市地区的 1 小时平均值，TVOC 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 限值。具体见下表。

表 3-1 环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	浓度限值	标准来源
二氧化硫(SO ₂)	24 小时平均	150μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	1 小时平均	500μg/m ³	
PM ₁₀	24 小时平均	150μg/m ³	
PM _{2.5}	24 小时平均	75μg/m ³	
TSP	24 小时平均	300μg/m ³	
二氧化氮(NO ₂)	24 小时平均	80μg/m ³	
	1 小时平均	200μg/m ³	
氮氧化物(NO _x)	24 小时平均	100μg/m ³	
	1 小时平均	250μg/m ³	
氟化物	1 小时平均	20μg/m ³	
TVOC	8 小时平均	600μg/m ³	

*注：根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均浓度限值。

(2) 地表水环境质量标准

根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2020-2030年）》，梅花港属于Ⅲ类水环境功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中Ⅲ类地表水环境质量标准，SS 参照《地表水资源环境标准》（SL63-94）中的限值具体标准值见下表。

表 3-12 地表水环境质量标准（单位：mg/L）

污染物名称	Ⅲ类
pH	6-9
SS	30
COD	20
DO	5
BOD ₅	4
NH ₃ -N	1
氟化物	1.0
总磷	0.2

（3）声环境质量标准

根据《市政府办公室关于印发无锡市声环境功能区划分调整方案的通知》(锡政办发[2018]157号)的规定，项目所在地位于3类声环境功能区内，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类区标准，具体至见表3-13。

表 3-13 声环境质量标准单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
3类区环境噪声标准	≤65	≤55

3、地下水

本项目地下水执行《地下水质量标准》（GBT14848-2017）标准。

表 3-14 地下水质量标准(单位 mg/L)

项目	I类	II类	III类	IV类	V类
pH	6.5~8.5			5.5~6.5 8.5~9	<5.5 或>9
溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
氨氮	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50
挥发酚	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
钠	≤100	≤150	≤200	≤400	>400
硝酸盐氮	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	>30.0
亚硝酸盐氮	≤0.01	≤0.10	≤1.0	≤4.80	>4.80
氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350

5、土壤环境

本项目土壤环境执行《土壤环境质量·建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)表 1 中第二类用地筛选值。

表 3-14 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目，mg/kg）

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20	60	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	640-20-6	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	1,1,1,2-四氯乙烷	11	53	34	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	849
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760

36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[b]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	蒽	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700

2.5.2 污染物排放控制标准

(1) 大气污染物排放标准

本项目排放的氟化物、氮氧化物、非甲烷总烃执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 和表 3 中排放限值要求；氨气、硫化氢、臭气浓度参照执行上海市《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）表 1、表 2、表 3 和表 4 中标准限值要求；非甲烷总烃厂区内排放浓度执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 中排放限值要求。

表 3-15 大气污染物排放标准

名称	污染物	排放高度 (m)	浓度限值 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	执行标准
工艺废气	氟化物	15	3	0.072	江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1标准限制
	氮氧化物	15	100	0.47	
	氨	15	30	1	
	硫化氢	15	5	0.1	
	臭气浓度	15	1000	/	
废气无组织排放	氮氧化物	/	0.12	/	江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表3标准限制
	氟化物	/	0.02	/	
	非甲烷总烃	/	4.0	/	
	氨	/	1	/	《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31 1024-2016）表3和表4中工业区限值
	硫化氢	/	0.06	/	
	臭气浓度	/	20	/	

表 3-16 厂区内非甲烷总烃无组织排放限值 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	监控点处 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	

(2) 废水污染物排放控制标准

本项目生产废水经厂内污水处理站处理后，经 WS-001 号污水接管口接管梅村水处理厂集中处理，污染物接管浓度执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，未作规定的项目氨氮、总氮、总磷执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 A 等级标准，氟化物执行属地管理部门的要求。具体指标见下表。

表 3-17 生产废水污染物接管标准

污染物名称	执行标准 (mg/L)
pH	6~9
COD	500
SS	400
NH ₃ -N	45
总磷*	8
总氮	70
氟化物*	3*

注：*氟化物接管浓度根据梅村水处理厂的接管要求。

本项目生活污水经化粪池预处理后，经 WS-002 号污水接管口接管梅村水处理厂，接管标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，未作规定的项目氨氮、总氮、总磷执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 A 等级标准，具体污染物接管标准要求详见表 3-18。

表 3-18 梅村水处理厂污水接管标准 (mg/L, pH 无量纲)

序号	污染物	污水厂接管水质	
		接管标准	采用标准
1	pH	6~9	GB8978-1996 表 4 三级标准
2	SS	400	
3	BOD ₅	300	
4	COD	500	
5	氨氮	45	GB/T 31962-2015 表 1A 等级标准
6	总氮	70	
7	总磷	8	

梅村水处理厂共五期项目，其中四期提标工程及五期扩建工程尚未验收，近期尾水排放中 COD、氨氮、TN、TP 执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）表 1 一二级保护区排放标准，其余因子执

行或优于《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准；远期尾水排放标准执行类《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，悬浮物优于《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准。

表 3-19 梅村水处理厂尾水排放标准（mg/L，pH 无量纲）

序号	控制项目	近期尾水排放标准		远期尾水排放标准	
		限值 ^[1]	标准来源	限值 ^[2]	标准来源
1	COD	40	DB32/1072-2018 一二 级保护区标准	20	类比 GB3838-2002 III 类 标准
2	氨氮	3 (5)		1 (2)	
3	总氮	10 (12)		5 (7.5)	
4	总磷	0.3		0.15 (0.2)	
5	pH	6-9	GB18918-2002 表 1 中 的一级 A 标准	6-9	
6	BOD ₅	5	优于 GB18918-2002 表 1 中的一级 A 标准	4	优于 GB18918-2002 表 1 中的一级 A 标准
7	SS	10		3	
8	氟化物	/	/	1	类比 GB3838-2002 III 类 标准

注：[1]括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时控制指标。[2]出水水质指标为日平均指标，括号内为最高允许排放指标。

（3）噪声污染控制标准

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，详见表 3-20。

表 3-20 噪声排放执行标准 单位：dB (A)

厂界名	执行标准	级别	单位	标准限值
厂界外 1 米	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	3 类	dB(A)	昼间≤65， 夜间≤55

（4）固体废物污染控制标准

一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单。

四、主要环境影响和保护措施

1. 施工期环境保护措施

本项目位于无锡市新吴区新友北路 109 号景渎工业园，租用无锡市新吴区江溪街道景渎社区股份经济合作社标准厂房从事研发生产活动，总建筑面积 3492m²。不新建建筑，主要从事内部装修改造，在施工期对周围环境产生的影响主要是研发设备的安装和调试期间产生的废气、噪声和设备包装箱等。

本项目依托现有厂房进行建设，仅对厂房进行适用性改造。施工时间短，仅产生一定的施工噪声、建筑垃圾和生活垃圾等，且噪声影响随着施工的开始随即消失。因此，施工期间总体对周围环境影响较小。改造施工作业采用围挡、隔声、定时作业等措施，抑制扬尘和噪声污染，生活垃圾交环卫部门处理，建筑垃圾及时清运至建筑垃圾处理场。施工作业区附近有噪声敏感目标的，非工艺要求和许可批准，不得在夜间 22 点到次日凌晨 6 点间进行施工作业。

由于施工期较短，对当地环境空气、水环境、声环境影响时间较短，并且施工结束，以上影响立即消失，故不会降低当地环境质量现状类别。

2. 运营期环境影响和保护措施

2.1 废气

2.1.1 大气污染物产生及排放情况

本项目废气主要为酸洗工序产生的酸性废气、机械加工产生的油污废气、打标产生的颗粒物废气、污水处理站产生的恶臭废气。此外本项目危废暂存区域也会产生少量酸性废气。

(1) 有组织废气

①酸性废气

酸性废气主要来源于酸洗工序，采用物料平衡法和系数法等进行源强核算。酸性废气经槽边吸风和槽顶吸风收集后，采用碱液喷淋塔处理，尾气由 FQ-01 排气筒(15m) 排放。

根据《环境统计手册》（四川科学技术出版社）P72 酸液蒸发量计算公式：

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

式中：G_z——蒸发量，kg/h；

M——液体的分子量；

V——蒸发液面空气流速，m/s。无条件实测时，可取 0.2~0.5，本报告取最大值；

F——液体蒸发面表面积，m²；

P——相当于液体温度下饱和空气中的蒸气分压力，毫米汞柱。

相关参数选取及计算过程见下表。

表 4-1 本项目酸性废气污染源强核算参数表

酸性废气产生源	V (m/s)	F* (m ²)	P (硝酸)	P (氢氟酸)	年产生时间**
混酸一酸洗	0.5	0.84	0.17	0.61	4200h
混酸二酸洗			1.48		
混酸三酸洗			0.75		
氢氟酸酸洗		1.26	/	4.5	7200h

备注：1) 硝酸 M 值为 63.01、氢氟酸 M 值为 20；

2) P 值根据溶液中物质的浓度和温度（40℃）对照《环境统计手册》（四川科学技术出版社）表 4-12 和表 4-14 取值。

3) *混酸清洗于 2 个清洗槽内进行、氢氟酸清洗于 3 个清洗槽内进行，单槽尺寸为长 700、宽 600、深 600mm，1 个槽的面积为 0.42m²。

4) **混酸清洗槽中的混酸种类根据需要清洗的工艺要求进行选择，且每次使用完都彻底更换，混酸清洗废气产生量根据三种混酸中挥发量的平均值和混酸清洗线最大生产时间（4200h）计算；氢氟酸槽内的氢氟酸定期更换，最大不超过 7 天，故槽内一直有酸液在，挥发时间按照最大清洗时间（7200h）计算。

综上，本项目酸性废气污染源强表见下表：

表 4-2 本项目酸性废气污染源强核算结果表

废气种类	污染物	产生量 (t/a)	收集效率	处理效率	处理措施	备注
酸洗	氟化物	0.6183	90%	90%	二级碱液喷淋	进入酸性废气处理系统进行处理
	氮氧化物	0.1325	90%	90%		

②危废暂存废气

本项目危废暂存间废酸采用吨桶收集，日常管理加盖密闭，为保险起见整体通过风管引入碱液喷淋塔处理。类比同行业企业处置情况，由于本项目危废产生量较小，

产生的少量废气（结合危废产生情况，废气产生量均小于 10kg）对排气筒工艺废气排放造成影响可忽略，本报告不做定量分析。

③污水处理站废气

项目污水处理站废气主要污染物为废水处理过程中产生硫化氢、氨和臭气浓度。废水站各废水处理系统均和池、反应池等池体采用加盖密闭形式，可有效控制废水站恶臭的产生。

目前污水处理恶臭类污染物质源强的测算通常采用经验类比法，参考《城市污水处理厂恶臭影响及对策分析》（黑龙江环境通报，王喜红，2011，35(3)：82-84），文章中指出污水处理厂恶臭物质源强与污水水质、处理工艺、各构筑物尺寸、污泥处理方式、风速、气温等因素存在较大关系。恶臭源强通常可按产生恶臭设施的构筑物尺寸进行粗算，主要构筑物 恶臭污染源强如下。

表 4-3 本项目污水处理构筑物单位面积恶臭污染物排放源强

构筑物名称	NH ₃ (mg/s.m ²)	H ₂ S (mg/s.m ²)
生化池	0.012	0.0009
污泥浓缩区域	0.033	0.00356

参考上表同类型构筑物恶臭污染物排放源强，本项目污水站恶臭无任务产生源强详见下表。

表 4-4 本项目污水处理主要构筑物恶臭气体产生源强汇总表

构筑物名称	计算面积 (m ²)	NH ₃		H ₂ S	
		单位面积排放量 (mg/s.m ²)	源强(kg/h)	单位面积排放量 (mg/s.m ²)	源强(kg/h)
缺氧池、好氧池	14	0.012	0.0006	0.0009	0.000045
污泥浓缩区域	4	0.033	0.00048	0.00003	0.00005
合计	/	/	0.00108	/	0.000095

由上表可知：本项目污水处理站区域氨和硫化氢气体的产生速率分别为 0.00108kg/h 和 0.000095kg/h，本项目污水处理站生化处理段运行时间按照 8400h/a 计算，则废气产生量分别为氨 0.009t/a、硫化氢 0.0008t/a。经密闭方法收集，后采用碱液预喷淋+生物洗涤塔喷淋处理，少量尾气通过 15 米高排气筒 FQ-03 达标排放。由于本项目污水站规模较小，恶臭废气产生量小，经处理后排放量极小，对环境影响可忽略不计，本报告不做定量分析。

综上，本项目有组织废气产生及排放情况详见下表。

表 4-5 废气主要污染物处理及排放情况表

废气种类	排气筒编号	排风量 m ³ /h	排气筒高度 (m)	污染物	处理前		处理后		处理效率	治理措施		
					产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)		一级处理	二级处理	排放方式
酸性废气处理系统排气	FQ-01	10000	15	氟化物	7.73	0.0773	0.77	0.0077	90%	3层碱液喷淋塔	3层碱液喷淋塔	通过15米高排气筒排放
				氮氧化物	2.84	0.0284	0.28	0.0028	90%			

(2) 无组织废气

无组织排放是指排气筒高度小于 15m 或不通过排气筒的废气排放。本项目涉及无组织排放主要为酸洗室未被收集的酸性废气、机加工油雾经净化处理后的少量尾气、以及极少量的打标烟尘和喷砂粉尘。

① 未被收集的酸性废气

表 4-6 本项目未被收集的酸性废气源强

废气种类	污染物	产生量 (t/a)	收集效率	无组织排放量 (t/a)	无组织排放速率 (kg/h)
酸洗	氟化物	0.6183	90%	0.0618	0.0086
	氮氧化物	0.1325	90%	0.0132	0.0018

② 机加工油雾废气

本项目加加工过程使用到切削油 4.32t/a，参照文献《金属切削液油雾的形成及控制》（张巍巍，裴宏杰等，2018年1月），机加工过程乳化液和切削液蒸发损耗量约为2%~6%，本项目切削液为水基型切削液，且使用过程中用水按照 1:9 比例稀释配制，挥发量较小，按照 2%计算，则本项目产生加工油雾 0.0864t/a，以非甲烷总烃计。每个数控加工中心在设备上均配套了单机式高负压油雾净化器，在密闭作业的设备上直接收集净化，收集效率可达到 100%，考虑到开门放入和取出工件的过程中少量废气逃逸，本报按照 98% 的收集效率计算。根据设备厂商提供的说明材料，该设施在三层不同材质的过滤系统基础上前置初效过滤后置高效过滤器，整机过滤能力可达 99.95%，本报告保险起见按照 96%考虑。则本项目未被收集和过滤净化的油雾废气总排放量为 0.0051t/a，由于废气排放量极小，且机加工设备数量较多，对每台设备上的油污净化尾气再次收集和集中排放实现存在困难：加工车间就近位置在车间顶上安装排气筒受标准厂房顶部称重限制，管道引出车间后设立排气筒将增加管道阻力，影响单台设备上的废气处理设施的高负压收集状态，降低废气收集效率反而增加废气排放量，因此本项目少量未被收集的油雾废气

和净化装置尾气中的少量油雾在车间内无组织排放。机械加工区域设备共计工作时间按7200h/a计。

③ 颗粒物

本项目颗粒物污染主要来自于打标烟尘和喷砂粉尘。

本项目激光打标仅为了打印产品序列号等，打印内容少，且在石英和硅材料上激光打印，产生的烟尘量可忽略不计。

本项目需要喷砂处理的工件数量约为2000件，一件工件的重量相对较小，平均500克左右，共计需要喷砂处理的工件量约为1t/a，喷砂介质为介质为60-800目大小的金刚砂，年消耗量约为50kg。类比《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册—机械行业系数手册》中抛丸、喷砂、打磨工艺的污染物产生系数，颗粒物产生量为2.19kg/t原料。则本项目喷砂工序从产生颗粒物约2.3kg/a。喷砂机密闭作业，工件通过侧面们放入喷砂室内，关闭侧门后，操作工人通过喷砂手孔的密闭橡胶手套伸入喷砂室内，将工件拿在手上，金刚砂在压缩空气作用下通过喷枪喷向工件。整个喷砂作业过程密闭，喷沙室后方配套布袋除尘装置，经喷砂粉尘抽至除尘系统后截留的粉尘定期清理布袋收集到底部的集尘斗，少量未被过滤的颗粒物经顶部的排气口排放至车间内。由于本项目喷砂粉尘产生量较少，经布袋除尘后排放量极少，对环境的影响可忽略不计。

综上，本项目无组织排放源强具体见下表。

表 4-7 本项目无组织废气产生情况汇总表

污染物	排放量 (t/a)	排放源强 (kg/h)	位置	无组织排放源参数		
				长 (m)	宽 (m)	高 (m)
非甲烷总烃	0.0051	0.0007	机加工区域	24	15	12
氟化物	0.0618	0.0086	酸洗室	7.8	7.2	12
氮氧化物	0.0132	0.0018				

本项目废气三本账情况详见表 4-。

表4-8 本项目废气三本账 (单位: t/a)

类型	污染物名称	产生量	削减量	排放量
有组织	氟化物	0.5565	0.5008	0.0556
	NOx	0.1192	0.1073	0.0119
无组织	氟化物	0.0618	0	0.0618
	氮氧化物	0.0132	0	0.0132
	非甲烷总烃	0.0864	0.0813	0.0051

2.1.2 大气污染物治理措施及有效性分析

(1) 本项目大气污染物治理方案

本项目废气污染源主要为：机加工油雾废气、酸洗室酸性废气、喷砂粉尘、污水处理站恶臭废气。治理方案如下：

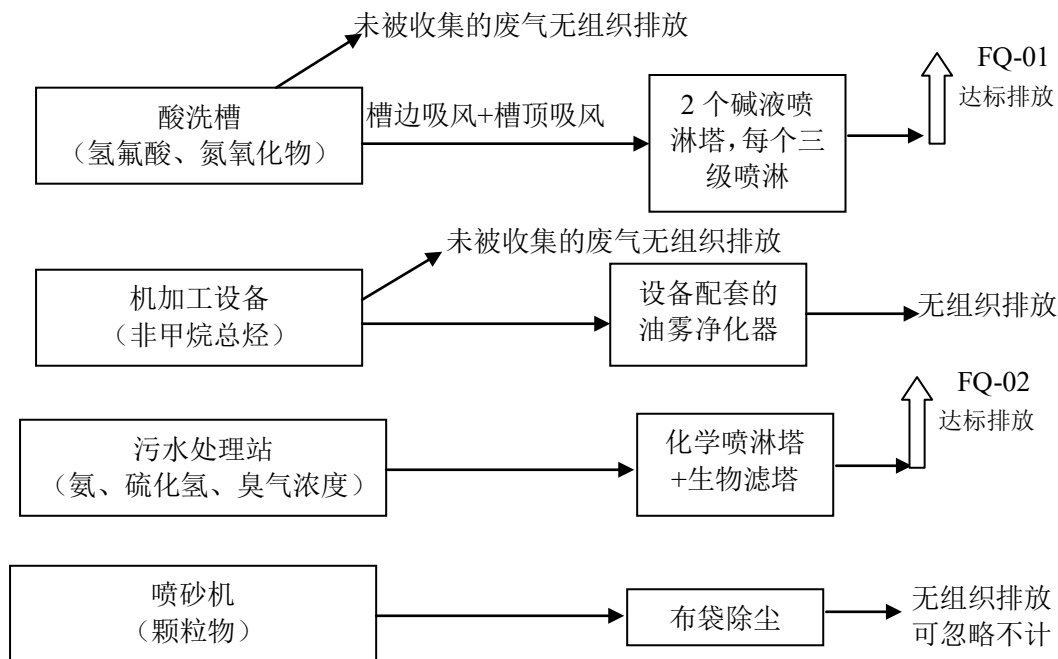


图 4-1 本项目废气治理方案示意图

1) 废气收集效率分析

※酸性废气收集

本项目酸洗槽采用槽顶吸风+槽边吸风的方式收集，危废仓库采取整体换气方式收集。酸洗室涉及到酸液的槽共 5 个，分别为 1#特氟龙槽的 3 个槽体和 3#特氟龙槽的前 2 个槽，单个酸洗槽尺寸均为 700mm×600mm×600mm。1#特氟龙槽组的侧吸风罩的长度 2200mm、高度 800mm，紧贴槽边安装，顶吸风罩的长度 2200mm、宽度为 700 mm、距离槽口的高度 800mm。3#特氟龙槽组的吸风罩尺寸按照 2 个单槽的尺寸等比例缩短，安装方式与 1#槽组一致。安装示意图如下：

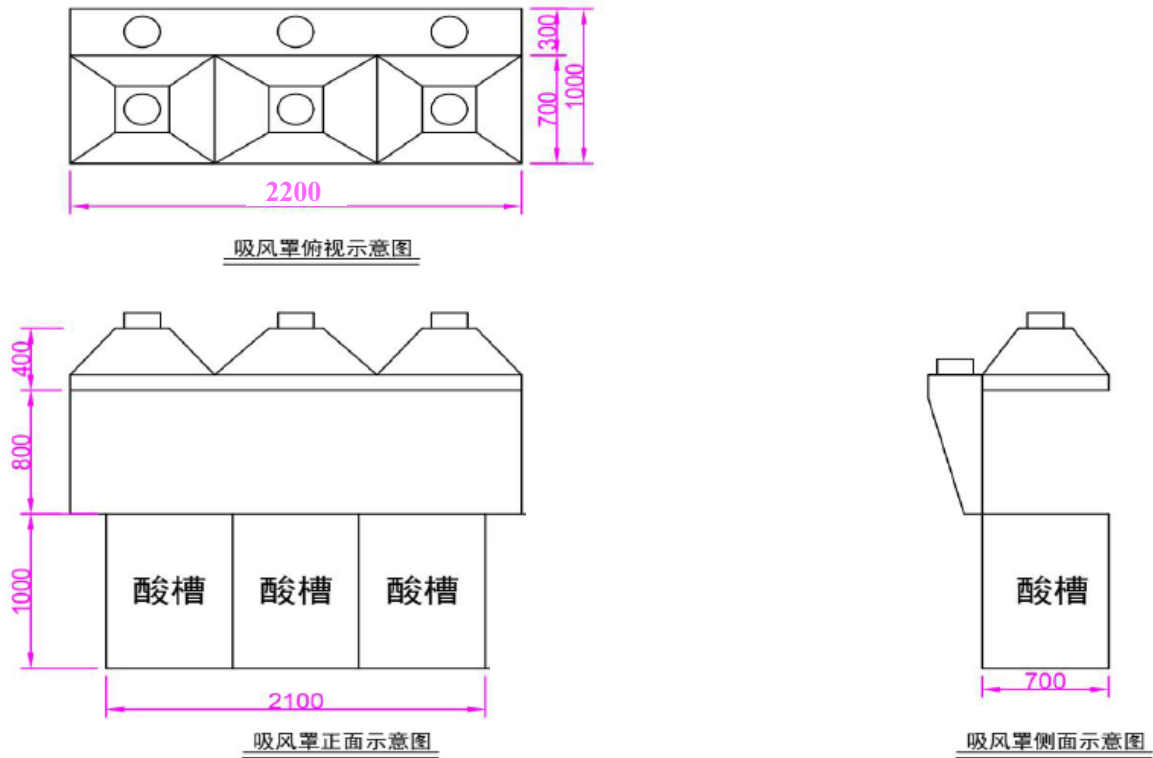


图 4-2 本项目酸洗槽废气收集方案示意图

根据《简明通风设计手册》第五章局部排风相关内容，本报告按照顶部吸风罩的公式和参数计算废气量，具体如下：

(二) 上吸式排风罩

排风罩设在工艺设备上方时，罩口的流场分布及安装尺寸如图 5-19 所示。为避免横向气流影响，要求 H 尽可能小于或等于 $0.3a$ (a —罩口长边尺寸)。排风量按下式计算。

$$L = K \cdot P \cdot H \cdot v_x \quad \text{m}^3/\text{s} \quad (5-9)$$

式中 P ——排风罩敞开面的周长，m；

H ——罩口至有害物源的距离，m；

v_x ——边缘控制点的控制风速，m/s；

K ——考虑沿高度分布不均匀的安全系数，通常取 1.1-1.3

根据上式，本项目两个顶部吸风罩的敞开面的周长分别为 5.8m 和 4.4m，罩口至有害物源的距离均为 0.8m，边缘控制点风速取 0.3m/s，安全系数取 1.1。则本项目 2 个吸风罩废气量合计为 9694m³/h。本项目设计风机风量为 10000 m³/h，可以满足酸性废气收集需求。

※加工油雾收集

本项目油雾净化器直接安装在加工设备上，安装后示意图如下：

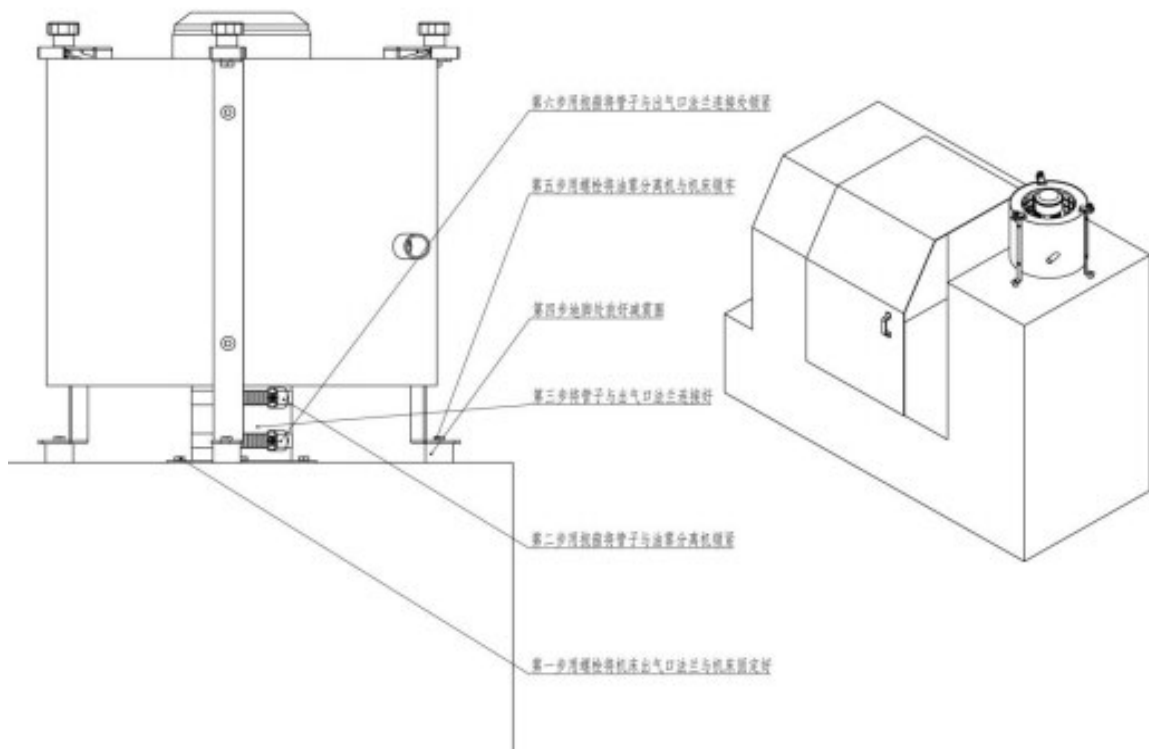


图 4-3 本项目油雾净化器安装效果示意图

由上图可知：油雾净化器是采用在加工设备顶部开孔后直接封闭安装的方式，同时本项目使用自动化水平较高的机加工设备，加工设备作业时处于密闭状态，并加工设备和油雾净化器之间采用联动控制，加工设备作业启动前先启动油雾净化器，设备作业结束关机程序最后关闭油雾净化器，故油雾废气的收集效率可达到 100%，但考虑到在加工设备打开取件的过程中会有消防废气扩散，故收集效率按照 98%计算。

※喷砂废气收集

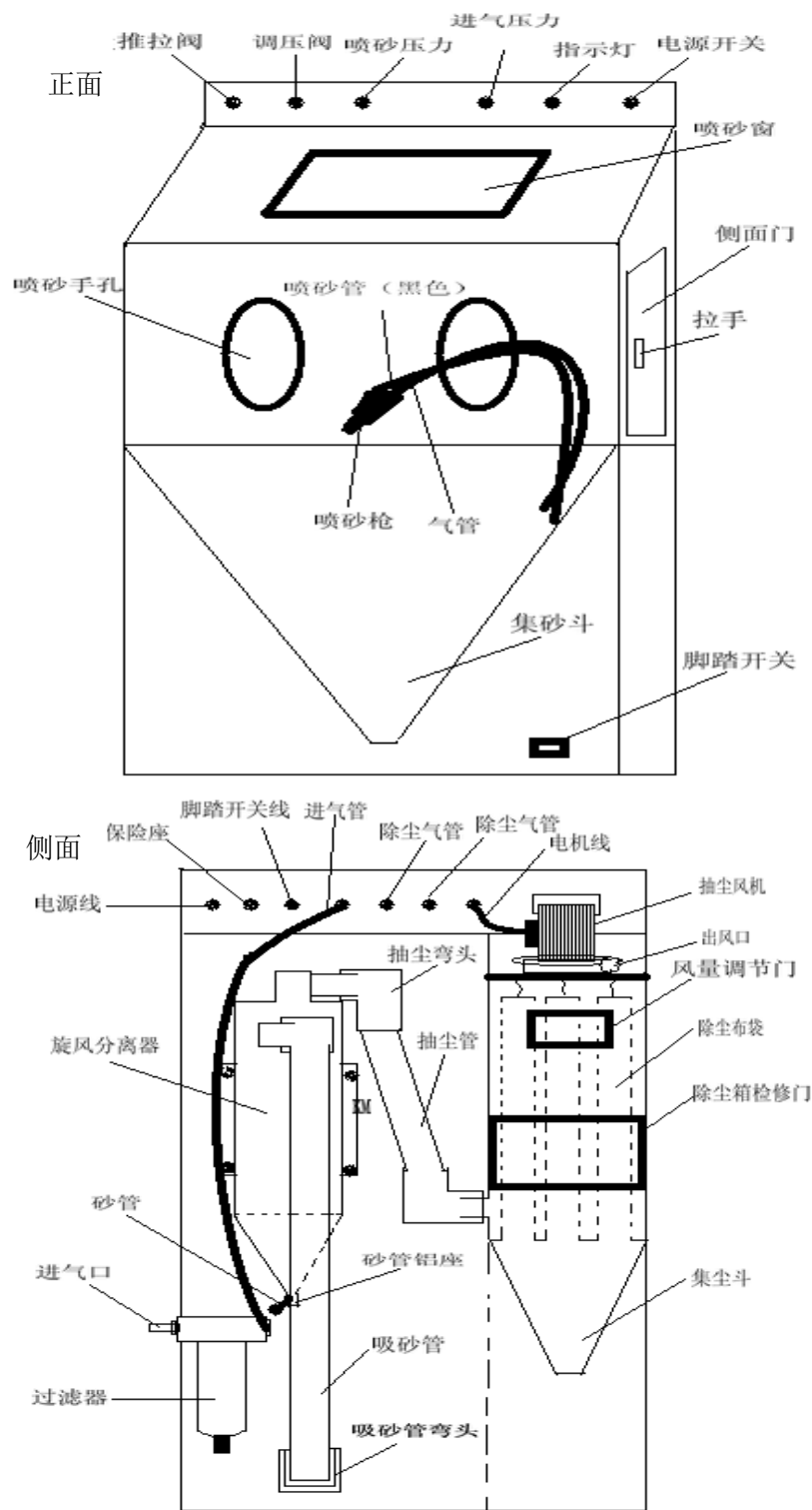


图 4-4 本项目喷砂机设备构造图（配套废气收集和处理设施）

由上图可知：本项目喷砂废气密闭收集，效率可达到 100%。

※污水站恶臭气体收集

本项目污水处理站产生恶臭废气的设施主要有集水箱、初沉池、生化池（缺氧池、

好氧池)和污泥池,上述设施均采用密闭池体或房间安装的方式,恶臭废气采用管道密闭收集,收集效率可达到100%。

2) 废气治理措施有效性分析

※酸性废气碱液喷淋

本项目设置碱液喷淋塔用于处理酸性废气,利用NaOH作为吸收液,处理后由15m排气筒有组织排放。酸性废气处理流程如图4-4所示。

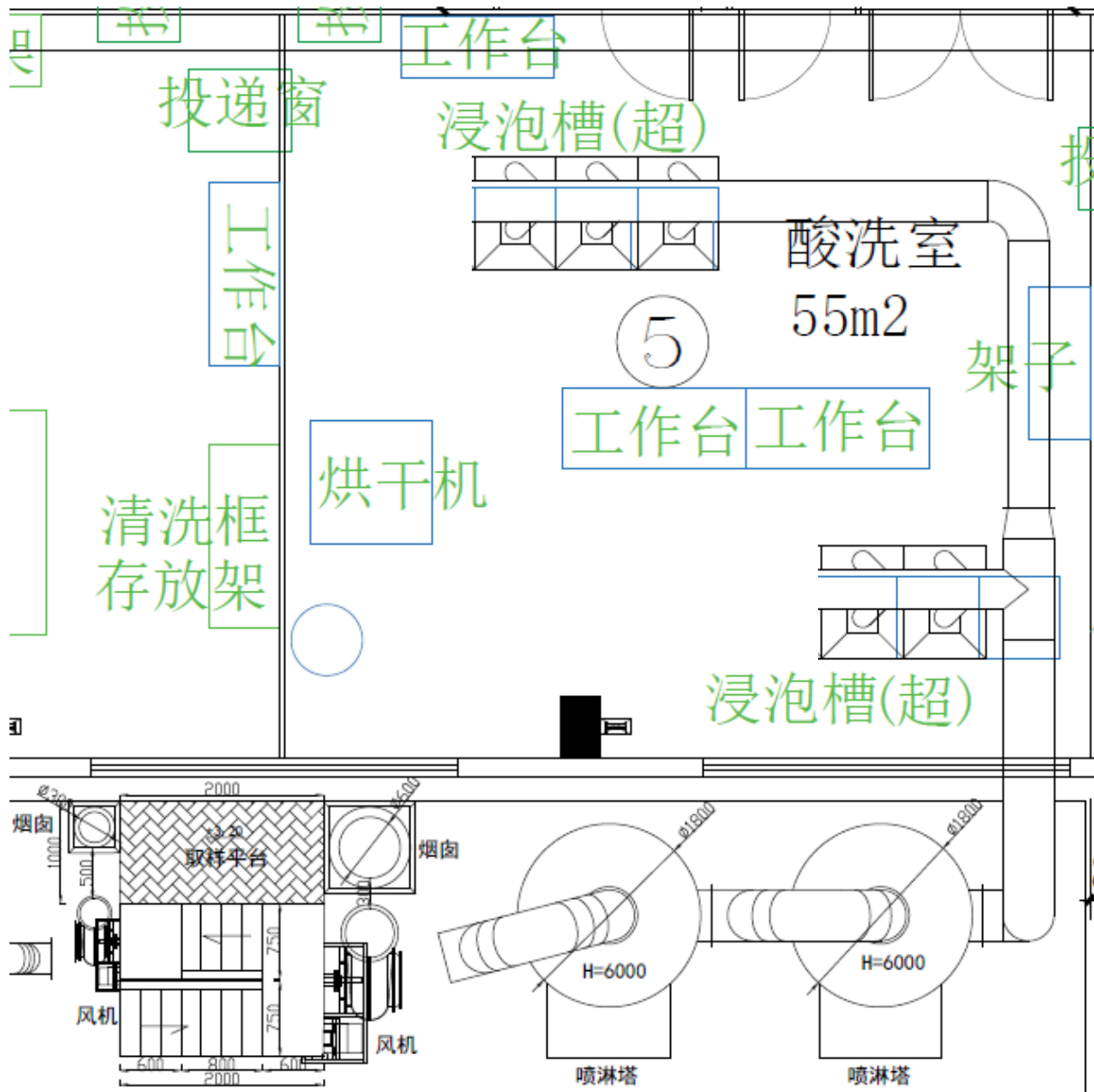


图 4-5 本项目酸性废气处理系统示意图

本项目酸性废气碱液喷淋塔工艺参数详见下表。

表 4-9 本项目酸性废气喷淋塔基本参数情况表

编号	名称	规格型号	单位	数量
1	喷淋塔	型式：立式 处理风量：10000Nm ³ /h 设计风速：1.09m/s 润湿速率：Lw>0.08m ³ /m ² ·h-1 空塔阻力：500-700Pa 停留时间：≥3S 喷淋塔材质：PP 设备尺寸：φ1800mm*H5800mm 填料层数：三层填料 填料：多面空心球 填料高度：30cm（每层高） 喷淋液浓度：采用质量浓度(5%~10%)NaOH 自动加药系统描述：洗涤塔内设置pH探头用以检测洗涤循环液的pH；就地加药桶内设置加药泵，通过就地加药泵与pH联动，实现就地自动加药。即当洗涤塔内pH探头检测到洗涤循环液低于或者高于设定的pH值范围时，自动打开加药泵，向塔内补充NaOH直至洗涤循环液达到设定的数值。 液位描述：洗涤塔循环水箱内设置液位计，检测洗涤塔水箱液位以保证能够满足洗涤塔的吸收效果并保护循环水泵。即：塔内液位计设置HH、H、L、LL四个点位，当洗涤塔内的液位达到L点时，打开补水电磁阀，向塔内自动补水至H点。当洗涤塔内液位检测达到LL点时，关闭循环水泵，保护水泵，防止水泵空转。	套	2
2	循环水泵	(1)功率：3.75kw (2)马达电源：3相4P 380V50Hz (3)流量：15m ³ /h (4)扬程：15m (5)转速：2900RPM (6)本体材质：CFR-PP (7)轴心材质：SUS304	台	2

酸性废气洗涤净化措施在电子行业生产中应用相当普遍，具有运行稳定，处理效果好，投资少，处理费用低等优点，也是沿用多年的技术。根据《排污许可申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ 1124-2020），本项目采用的酸碱喷淋洗涤吸收法属于可行技术。

※加工油雾过滤净化

本项目数控加工设备配套油雾净化器，机加工油雾常用的净化方式中静电式油雾处理机，切屑液容易造成静电场短路，使用过程中产生臭氧破坏大气层；介质式处理设备，用电量高，初用时效果尚可，长时间使用耗材寿命短；机械式处理设备，后期使用成本

高，维护繁琐。本项目配套的单机式高负压油雾净化器具有以下优点：用电量低，0.25-0.75KW 是同类产品用电量的三分之一；设备本身模组化设计根据工况随时搭配达到最佳效果；滤材超长使用寿命长达 1-2 年；设备本身采用同轴立式设计无任何震动适合超高精密加工设备；设备能将机床切削时所雾化的那部分乳化剂回收再利用，降低其损耗。雾状物的浓度越高，回收效益越好。

本项目的工作原理为：污染气体通过管道吸入设备→ 特殊设计高负压离心叶轮，可将大部分油雾凝结成液态→ 特殊螺旋槽设计，凝结后的油滴回流至机床液箱→ 三层不同材质滤棉吸附微粒污染物→ 洁净气体排出。同时，配套增加前置初效过滤，采用 90° 气流方向及内部扰流设计，提高大颗粒污染分子沉降效率，提高整体过滤效率和主机耗材的使用寿命；并配套新增后置高效过滤，提高过滤精度和过滤能力。

本项目针对不同的加工设备选择配套不同型号的油雾净化器，各型号净化器的参数如下：

表 4-10 本项目油雾净化装置参数表

型 号	尺 寸 (mm)	噪 音 (dBa)	收集管径 Φ (mm)	净重 (Kg)	功率 (KW)	单机风量 m³/h
NBU-600	Φ300X280	<68	100	16	0.25	500
NBU-800	Φ320X300	<68	150	23	0.55	960
NBU-1100	Φ350X300	<68	150	32	0.75	1360
NBU-2000	Φ400X350	<68	200	38	1.1	2600
其他：电机参数：50Hz/220V-380V。防护等级:IP55。绝缘等级:F。						

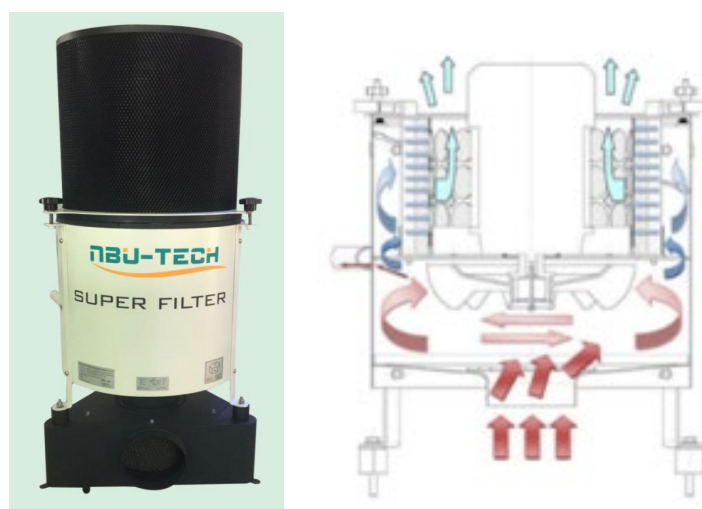


图 4-6 本项目油雾净化装置实物图和净化原理示意图

※污水站恶臭废气治理措施

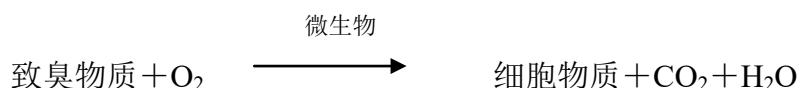
各种常见的除臭工艺优缺点比较详见下表：

表 4-11 各种常见的除臭工艺的比较

工艺方法	工艺原理	优点	缺点	适用范围
活性炭吸附	吸附	效果好；能耗较低。	活性炭填料需要频繁更换，产生二次污染物（废活性炭）	适宜微小型废水处理站
生物除臭	生物降解和生物同化作用	效果较好；效果稳定；几乎无二次污染；运行费用低。	占地面积大	适用于多种规模的废水处理设施，运行费用低
活性氧技术和光氧化催化技术	化学氧化和光催化氧化	处理效果好；设备紧凑占地面积小；操作简便、卫生。	电力消耗大；效果不稳定；催化剂费用高，设备结构复杂造价高。	不适用于风量较大的废气源

结合常用的多种除臭工艺和本项目废水处理站情况，本项目恶臭废气废气量不大，主要来源于生化处理单元和污泥浓缩单元。故兼顾效果和经济等条件后，本项目污水处理站恶臭气体采用化学洗涤+生物滤塔的组合式除臭工艺。生物过滤塔配套部分包括生物过滤塔、填料、循环喷淋系统、间歇喷淋系统等。该系统可使处理后尾气达到相应的排放标准，同时具有除臭效率高、运行稳定可靠、管理方便、投资合理、占地面积小等优点，能够在运行初期、微生物驯养期间以及冲击负荷时达到除臭效果。

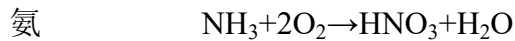
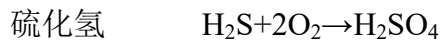
生物菌种将致臭污染物降解成二氧化碳和水，不产生二次污染。生物降解的反应式为：



微生物除臭过程分为三个步骤：①臭气同水接触并溶解到水中臭气成份由气相转移到液相（或固体表面液膜）中；②在液相（或固体表面生物层）中的臭气成分被微生物吸附、吸收，恶臭成分从水中转移至微生物内；③进入微生物细胞的恶臭成分作为营养物质被微生物所氧化分解和同化合成，产生的代谢产物一部分溶入液相，一部分作为细胞物质或细胞代谢能源，还有一部分（如 CO₂）则析出到空气中。臭气通过上述过程不断减少，从而使污染物得以去除，得到净化。

与此同时，专性细菌、真菌等微生物又可实现自身的繁殖过程，微生物在环境条件变化后一部分会死亡，一部分能继续生存。生存下来的微生物经过短时间繁殖，能发展成为优势菌。当作为食物的污染化合物与专性菌种的营养需要达到平衡，而水分、温度、酸碱程度等条件均符合微生物所需时，专性细菌的代谢繁殖将会达到稳定的平衡，而最终的产物是无污染的二氧化碳、水和盐等物质，从而使污染物得以去除。

主要恶臭物质被分解的化学反应式：



本项目化学吸收塔采用碱液喷淋吸收硫化氢等恶臭气体；生物塔选用的炭质生物载体是专为生物除臭用途而开发的一种特殊填料，为单一的天然植物烧制成的炭质材料，填料颗粒平均直径 5-25mm，具有良好的保湿性和透气性，载体表面为亲水性，不需连续散水。填料对人体无害，不会造成二次污染。且具有较大的比表面积，可以接纳生长更多的微生物，具有较高的处理负荷。

采用污水处理站剩余污泥进行接种并驯化培养的方法，保持栖息于生物媒内部微生物的活性，利用添加了营养液的污水处理站的水作为除臭系统的水源，散水系统包括喷淋管、喷嘴、电动阀及定时控制系统组成。散水频率为每小时一次，以确保微生物的活性。臭气通过湿润、多孔和充满活性微生物的滤层，利用微生物细胞对恶臭物质的吸附、吸收和降解功能，微生物的细胞个体小、表面积大、吸附性强、代谢类型多样的特点，将恶臭物质吸附后分解成 CO₂、H₂O 等简单无机物和其它无害物质。

表 4-12 本项目生物除臭塔相关参数一览表

指标名称	参数值
废气量	2000m ³ /h
化学吸收塔尺寸	Φ800*4800，配套 500L 加药箱和加药系统，通过喷淋液的 pH 自动控制加药量
生物喷淋塔尺寸	6000mm×2000 mm×2000 mm
空塔停留时间	25s
填料炭素含量	80%以上
粒度	5-25mm
硬度	12 以上
填充密度	400g/L
pH 值	8.27

3) 排气筒设置的合理性分析

本项目设置 2 个排气筒，均为 15 米，排气筒的高度设置满足江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中相关要求。

根据《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）第 5.3.5 节“排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取 15m/s 左右。当采用钢管烟囱且高度较高时或烟气量

较大时，可适当提高出口流速至 20m/s~25m/s 左右”的技术要求。考虑本项目废气酸性废气和恶臭废气的排放，采用 PP 材料的排气筒，控制出口流速<20m/s，排气筒整体设置合理。

4) 无组织废气污染防治措施

为了减少废气无组织排放量的产生，本项目采用以下措施：

①加强对操作工的管理，合理规范的使用污染防治设施，尤其是酸洗室集气管道上的风阀，以减少人为造成的废气无组织排放。

②选用高质量的管件，提高安装质量，并经常对设备检修维护，将化学品在装卸过程中的跑、冒、滴、漏减至最小。

③管道设计采用 PP 等防腐性能较好的管道，并尽量减少管道连接法兰。

④ 各工序尽量避免敞开操作，减少物料挥发逸入大气。

⑤ 加强劳动保护措施。对于在可能产生无组织污染环节操作人员应佩戴口罩、手套等劳动防护用品。

⑥加强化学品仓库、危废仓库等区域的化学品或废液包装容器的管理，物料领用和搬运、废液收集搬运和暂存等过程中严格加盖密闭，避免无组织扩散。

⑦设置卫生防护距离。根据计算，建设项目以生产材料中转站设置 100m 卫生防护距离，该区域内不允许有居住区等环境敏感目标。

通过以上措施可最大限度的减轻项目废气无组织排放对周围环境造成的影响，项目废气无组织排放的控制措施可行。

(2) 卫生防护距离

本报告从环保角度出发，为防止无组织散逸对周围敏感目标造成影响，根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020），建议设置卫生防护距离。各类工业企业卫生防护距离按下式计算：

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

式中：C_m—标准浓度限值，mg/m³；

L—工业企业所需卫生防护距离，m；

r—有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m，根据该生产单元

面积 $S(m^2)$ 计算, $r=(S/\pi)^{1/2}$;

A、B、C、D—卫生防护距离计算系数;

Q_c —工业企业有害气体无组织排放量可达到的控制水平, kg/h。

表 4-13 建设项目大气有害物质等标排放量计算结果表

产污位置	污染物名称	Qc 排放速率	Cm 小时标准浓度	Qc/Cm
		kg/h	mg/m ³	/
酸洗室	氟化物	0.0086	0.02	0.43
	氮氧化物	0.0018	0.25	0.0072
机加工车间	非甲烷总烃	0.0007	2.0	0.00035

根据上表, 本项目酸洗室无组织排放的氢氟酸和氮氧化物的等标排放量差值均大于 10%, 因此本项目选择的主要特征污染因子氟化物为企业无组织排放的主要特征大气有害物质进行卫生防护距离初值计算。计算结果见下表。

表 4-14 卫生防护距离计算结果表

工段	名称	Qc Kg/h	计算参数				L 计	L	
			C _m (mg/m ³)	A	B	C			D
酸洗室	氟化物	0.0086	0.02	470	0.021	1.85	0.84	8.94	50
机加工车间	非甲烷总烃	0.0007	2.0	350	0.021	1.85	0.84	0.032	50

根据上表的计算结果, 本项目卫生防护距离推荐值为: 酸洗室外 50 米、机加工区域外 50 米范围的包络线。该卫生防护距离范围内目前主要为园区道路和本项目生产厂房, 无居民点、学校、医院等环境敏感目标, 以后亦不得在此范围内新建居民点、学校、医院等环境敏感目标。

2.1.3 非正常工程及事故状况排放污染源分析

本项目废气处理设施连续运行, 非正常工况主要考虑废气处理设施维护不到位, 药剂投加不正常等情况, 处理效率降低到设计处理效率的 50%, 非正常工况最大持续时间不得大于 1 小时。

表 4-15 项目非正常工况废气主要污染物处理及排放情况表

污染源编号	污染源名称	排气量 (m ³ /h)	污染物名称	产生状况		去除率 (%)	排放状况		排放标准		排放方式
				浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)		浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	标准 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	
G ₁	酸洗	10000	氟化物	7.73	0.0773	50	3.86	0.04	3	0.072	15 米高 排气筒 FQ-01
			氮氧化物	2.84	0.0284	50	1.42	0.01	100	0.47	

由上表可知: 本项目非正常工况下氟化物排放浓度超标, 建设单位需要加强废气治理设施的管理和维护, 尽量避免非正常工况的发生或减少非正常工况的持续时间。

2.2 水污染物产生及排放情况

2.2.1 废水排放及治理措施

本项目建成投产后，废水主要有酸性废水、碱性废水、研磨废水、废气喷淋塔废水、制纯废水和生活污水。其中酸性废水、碱性废水、研磨废水、废气喷淋塔废水经生产废水处理系统处理后，与制纯废水一并接管梅村水处理厂；生活污水经过化粪池预处理后，后接管梅村水处理厂。

(1) 废水产生情况

本项目生产废水产生及分类情况见下表。

表 4-16 主要废水处理及排放情况表

序号	废水类别	产生工序	主要污染物	排放方式	废水排放量 (t/a)	处理措施及排放去向
一	生产废水					
1	W ₁₋₁ 研磨/抛光废水	研磨、抛光	pH、COD、SS、总磷、总氮	连续排放	616.9	生产废水处理系统 →WS-001 接管梅村水处理厂
2	W ₁₋₂ 机加工后清洗废水	机加工	pH、COD、SS、总磷、总氮、石油类	连续排放	341	
3	W ₂ 碱性废水	六站式清洗	pH、COD、氨氮、总磷、总氮、氟化物	连续排放	454.5	
4	W ₃ 酸性废水	酸洗、制纯水系统维护性清洗废水	pH、COD、SS、氨氮、总氮、氢氟酸	连续排放	721.5+10=722.5	
4	W ₄ 清洗废水	2 站式清洗	pH、COD、SS、氨氮、总氮、氢氟酸	连续排放	97	
5	W ₅₋₁ 碱液喷淋塔废水	酸性废气碱液废气洗涤塔	pH、COD、SS、氨氮、总氮、氢氟酸	间断排放	1050	
6	W ₅₋₂ 碱液喷淋塔废水	恶臭废气生物洗涤塔	pH、COD、SS、氨氮、总氮	间断排放	1296	
7	纯水制备系统排水	纯水制备工序	pH、COD、SS	连续排放	1300	回用于废气喷淋塔补充用水
二	生活污水					
8	生活污水（一般卫生废水）	pH、COD、总氮、NH ₃ -N、SS、总磷			1020	WS-002 接管化粪池→梅村水处理厂

(2) 废水治理系统及排放情况

研磨废水、酸性废水和碱性废水根据建设单位模拟的排水水样的检测得到原水水质，喷淋废水根据同类型废水类别得到原水水质，其中总氮和氟化物根据物料衡算的结

果计算的得到,机加工后清洗废水水质类比研磨废水情况并考虑加工油后适当放大COD的浓度。制纯系统废水的水质根据工程设计单位提供的经验数据计算。综上,本项目原水水质如下:

表 4-17 本项目生产废水原水水质情况一览表

废水类型	污染物指标及水质 (mg/L)								
	废水量 (t/a)	pH	COD	SS	氨氮	总磷	总氮	氟化物	电导率 (us/cm)
研磨废水	616.9	9.5	15000	1500	9	2.5	550	0	400
机加工后清洗废水	454.9	8.5	25000	1500	9	2.5	550	0	400
酸性废水	721.5	0.8	21000	200	25	0.05	300	50	12000
碱性废水	454.5	13.3	1000	200	0.25	0.04	20	32	1300
2 站式清洗废水	97	6.5	300	100	5	0.05	60	10	1200
酸性废气喷淋废水	1050	9.8	800	200	17	0.05	22.7	453.2	/
恶臭废气喷淋废水	1446	7.5	100	1000	0	0	0	0	/
纯水系统维护性清洗废水	10	6.5	300	200	/	/	/	/	/

根据工程设计单位提供的各段废水处理工艺的设计处理效果,本项目生产废水处理系统各工段进水和出水水质情况详见下表:

表 4-18 本项目生产废水处理系统进出水水质情况表

处理单元	指标	进水浓度 (mg/L)	出水浓度 (mg/L)	去除率	排放标准 (mg/L)
研磨废水等一级反应沉淀预处理单元	PH	9.2	7-8	/	/
	COD	19244.26	11546.56	40%	/
	BOD ₅	3000	2400	20%	/
	NH ₃ -N	9	9	0%	/
	TN	550	550	0%	/
	F	0	0	0%	/
	SS	1500	150	90%	/
	TP	2.5	2.25	10%	/
含氟废水: 一级反应/沉淀+二级除氟反应沉淀	PH	1-4	7-8	/	/
	COD	7063.05	4237.83	40%	/
	BOD ₅	6000.00	4800.00	20%	/
	NH ₃ -N	15.54	15.54	0%	/
	TN	108.14	108.14	0%	/
	F	22.59	7.91	65%	/
	SS	195.84	19.58	90%	/
	TP	0.05	0.05	0	/
缺氧池 (A 段)	PH	7-8	8-9	/	/
	COD	4619.25	3695.40	20%	/
	BOD ₅	2838.86	2271.08	20%	/
	NH ₃ -N	9.46	7.57	20%	/
	TN	173.53	34.71	80%	/
	F	3.80	3.61	5%	/
	SS	340.66	340.66	0%	/
	TP	0.52	0.52	0%	/

处理单元	指标	进水浓度 (mg/L)	出水浓度 (mg/L)	去除率	排放标准 (mg/L)
好氧池 (O 段)	PH	8-9	7-8	/	/
	COD	3695.40	184.77	95%	/
	BOD ₅	2271.08	113.55	95%	/
	NH ₃ -N	7.57	3.03	60%	/
	TN	34.71	24.29	30%	/
	F	3.61	3.25	10%	/
	SS	340.66	340.66	0	/
	TP	0.52	0.52	0	/
二沉池	PH	7-8	7-8	/	/
	COD	184.77	184.77	0%	≤500
	BOD ₅	113.55	113.55	0%	/
	NH ₃ -N	3.03	3.03	0%	≤45
	TN	24.29	24.29	0%	≤70
	F	3.25	2.93	10%	≤3
	SS	340.66	17.03	95%	≤400
	TP	0.52	0.52	0	≤8

表 4-19 本项目生活污水处理及排放情况一览表

废水处理系统 或废水	废水处 理量 t/a	主要污染物	处理前		处理后		预计处 理效率 (%)
			产生量 t/a	产生浓度 mg/L	排放量 t/a	排放浓度 mg/L	
生活污水 (WS-002 接管 梅村水处理厂)	1020	pH	-	6-9	-	6-9	-
		COD	0.51	500	0.3825	375	25
		SS	0.459	450	0.2448	240	47
		NH ₃ -N	0.0408	40	0.0408	40	-
		总氮	0.0612	60	0.0612	60	-
		总磷	0.0082	8	0.0082	8	-

本项目生产废水经处理后通过 WS-001 最终接梅村城水处理厂；生活污水经预处理后通过 WS-002 最终接管梅村水处理厂，尾水排入走马塘河。

项目污染物处理及排放量统计情况如下表所示：

表 4-20 本项目废水污染物产生及排放情况表

排放口编号	污染物	产生量(t/a)	接管量(t/a)	削减量(t/a)
WS-001	COD	37.2487	0.8963	36.3524
	NH ₃ -N	0.0459	0.0147	0.0312
	总氮	0.8418	0.1178	0.7239
	氟化物	0.5270	0.0142	0.5128
	SS	3.5106	0.0826	3.4280
	总磷	0.0028	0.0025	0.0003
WS-002	COD	0.51	0.3825	0.1275
	SS	0.459	0.2448	0.2142
	NH ₃ -N	0.0408	0.0408	0.0000
	总氮	0.0612	0.0612	0.0000
	总磷	0.0082	0.0082	0.0000

2.2.2 废水治理措施及可行性分析

(1) 废水处理概况

① 废水处理总体情况

本项目生活污水经化粪池预处理后接管梅村水处理厂集中处理，尾水排入江南运河。

本项目酸性废水量相对较大，首先需要采用碱液中和预处理，充分利用碱性废水进行中和可减少中和药剂添加量；研磨废水和机加工后清洗废水的主要污染物为 SS 和 COD，一起经一级沉淀预处理系统去除大量的 SS 后，出水直接进入生化系统进一步处理；2 站式清洗废水水质相对较好，由于是酸洗后的进一步清洗工序，故其废水进入酸性废水收集系统；碱液喷淋塔废水先进入碱性废水收集箱，经酸碱废水处理系统去除氟化物和 SS 等污染物。根据上述特点，本项目采取“分类收集、分质预处理”的工艺原理，首先对研磨废水进行预沉淀去除 SS，酸碱废水中和调节 pH，并反应沉淀去除氟化物后，全部进入废水处理站的调节池混合，进行水质和水量的调节后，统一进入生化处理单元。本项目生产废水处理工艺详见下图 4-7。

② 废水收集情况

本项目排水采用雨污分流、污污分流制。

雨水、生活污水、生产废水分别设有相应管网。雨水最终排入园区雨水管网。

车间内设置废水收集管道系统，对不同机台废水、同类水质进行收集，不同水质有收集槽，用泵提升到相应水质废水预处理系统。

(2) 生产废水处理系统

本项目各类生产废水处理系统设计指标详见下表。

表 4-21 本项目生产废水处理系统设计指标一览表

序号	废水治理工艺	主要参数指标	设计处理能力	实际产生水量
1	研磨废水预处理段	1、研磨/机加工废水收集水箱 材 质：PP 尺 寸：Φ1300*3500 数 量：1 座 有效容积：4m ³ 配 套：提升泵 2 台（型号 RBE32-125），液 位控制系统 1 套 2、研磨/机加废水反应沉淀 材 质：PP 尺 寸：Φ1300*3500	1t/h	3.573t/d

序号	废水治理工艺	主要参数指标	设计处理能力	实际产生水量
		数量：1座 表面负荷：0.76m ³ /m ² ·h 配套：搅拌机1台，加药系统3台，污泥泵1台（型号32FSG-8）		
2	酸碱废水处理段	1、酸性废水收集箱 材质：PP 尺寸：Φ1300*3500 数量：1座 有效容积：4m ³ 配套：提升泵2台，液位控制系统1套 2、碱性废水收集箱 材质：PP 尺寸：Φ1300*3500 数量：1座 有效容积：4m ³ 配套：提升泵2台，液位控制系统1套 3、酸、碱废水一级反应池 材质：PP 尺寸：2400*600*1200 数量：1座 有效容积：1m ³ 停留时间：1h 配套：搅拌装置4台，PH计1台（耐氢氟酸电极），加药系统4套（500L药箱、搅拌机2套，计量泵4台；氯化钙理论加药量300ppm，PAC理论加药量200-300ppm，PAM理论加药量5-10ppm，酸碱中和的碱性药剂（氢氧化钠溶液）根据水质pH情况投加） 4、酸、碱废水一级沉淀池 材质：PP 尺寸：Φ1900*4500 数量：1座 表面负荷：0.5m ³ /m ² ·h 配套：污泥泵1台（型号32FSG-8） 5、酸、碱废水二级反应池 材质：PP 尺寸：2400*600*1200 数量：1座 有效容积：1m ³ 停留时间：1h 配套：搅拌装置4台，PH计1台（耐氢氟酸电极），加药系统4套（500L药箱、搅拌机2套，计量泵4台；除氟药剂理论加药量300ppm，PAC理论加药量200-300ppm，PAM理论加药量5-10ppm，酸碱中和的碱性药剂（氢氧化钠溶液）根据水质pH情况投加） 6、酸、碱废水二级沉淀池 材质：PP 尺寸：Φ1900*4500	1t/h	7.777t/d

序号	废水治理工艺	主要参数指标	设计处理能力	实际产生水量
		数量：1座 表面负荷：0.5m ³ /m ² ·h 配套：污泥泵1台		
3	生化处理段	<p>1、缺氧池 作用：通过反硝化细菌的硝化作用去除废水中的硝态氮。 材质：Q235 尺寸：Φ2500*4500 数量：1座 有效容积：20m³ 设计参数：容积负荷 0.225kgKN/m³·d 停留时间：19.4h 配套：潜水搅拌机1台</p> <p>2、好氧池 作用：通过好氧细菌的作用去除废水中的有机物 材质：Q235 尺寸：Φ2500*4500 数量：2座 有效容积：40m³ 设计参数：容积负荷 1.5kgCOD/m³·d 停留时间：38h 配套：曝气系统2套，曝气风机2台，回流泵1台</p> <p>3、二沉池 作用：用于好氧池出水进行泥水分离 材质：Q235 尺寸：Φ1600*3500 数量：1座 表面负荷：0.7m³/m²·h 水力停留时间：4h 配套：污泥回流泵1台</p>	20t/d	16.17t/d
4	污泥处理段	<p>1、污泥箱 作用：收集系统产生的污泥 材质：Q235 数量：1座 容积：1.5m³ 配套：搅拌装置</p> <p>2、压滤机 作用：对系统产生的污泥进行脱水处理 型号：20 m² 数量：1台 配套：污泥泵1台；空压机系统1套</p>	/	/

由上表可知：本项目生产废水处理系统各工艺段设计处理能力满足实际产生废水量的处理负荷要求，有一定的余量，故处理设施规模设计合理可行。

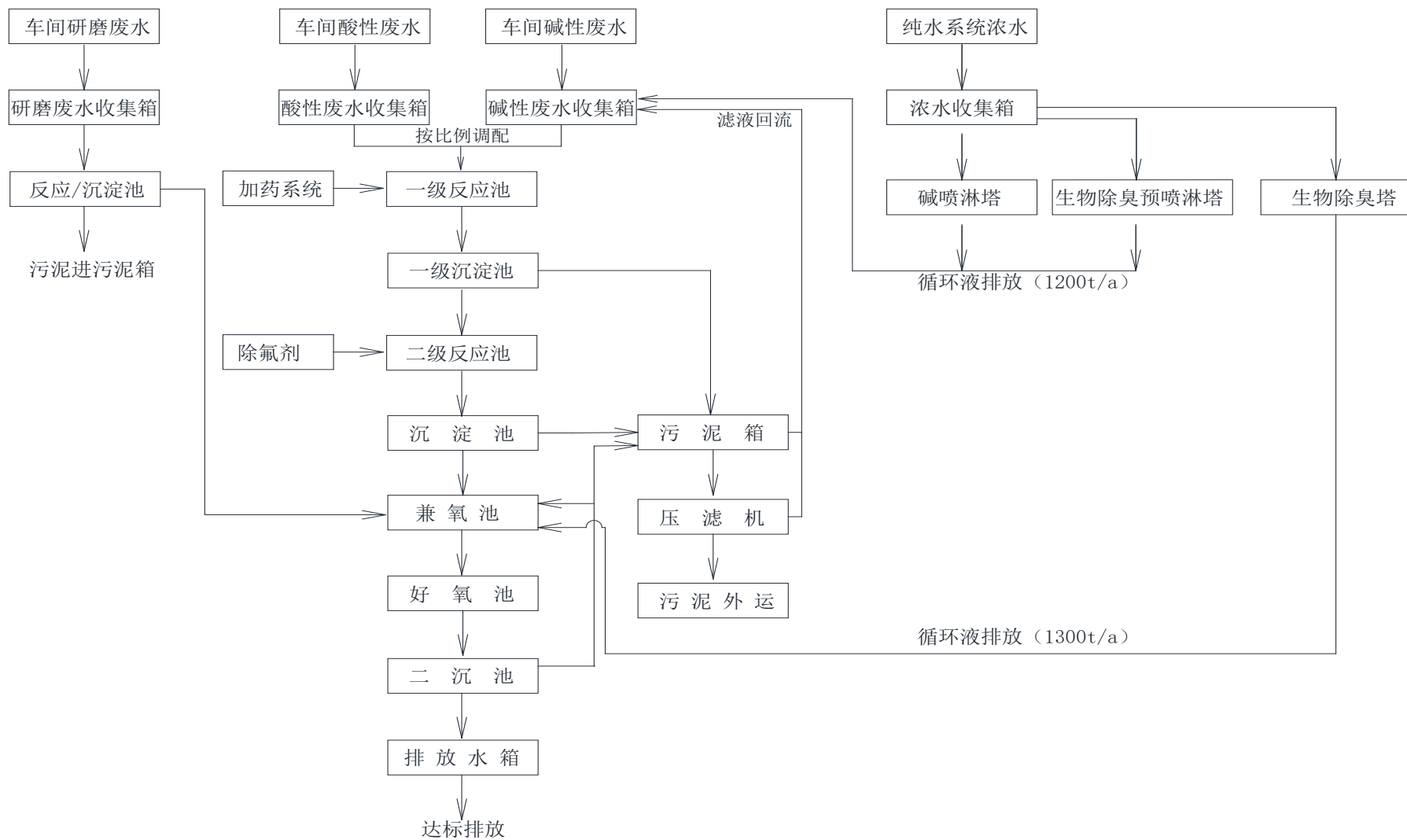


图 4-7 本项目生产废水处理方案

(3) 废水工艺可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018），结合本项目拟采用的废水处理工艺，对照分析情况见表 4-22。

表 4-22 电子工业排污单位废水防治可行技术参考表

废水名称		主要污染物项目	可行技术	本项目
工业废水	研磨/机加工废水	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷	预处理：沉淀、调节、气浮、水解酸化； 生化处理：好氧、缺氧好氧、厌氧缺氧好氧、序批式活性污泥、氧化沟、移动生物床反应器、膜生物反应器；	化学反应沉淀预处理，缺氧、好氧生化处理
	酸碱废水	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、氟化物		
	生物喷淋塔废水	pH、COD、SS		
生活污水		化学需氧量、氨氮	化粪池	化粪池

根据《水污染治理工程技术导则(HJ2015-2012)》相关要求，本项目废水处理方案设计合理可行，详见下表

表 4-23 本项目生产废水处理方案设计合理性分析表

废水处理工艺/过程	技术导则要求	本项目设计方案	符合性
酸碱中和	<p>7.3.6.1 中和适用于酸性、碱性废水的处理，应遵循以废治废的原则，并考虑资源回收和综合利用。</p> <p>7.3.6.2 酸碱中和法的主要设备是酸、碱混合反应池，设计参数应根据废水水质和排放要求确定。当酸性废水和碱性废水流量稳定，混合反应池的停留时间宜为 1.5 h~2.0 h；酸、碱含量能够相互平衡时，可在管道内完成中和，不必设置混合反应池；必要时应考虑补加中和药剂。</p> <p>7.3.6.3 当酸性废水或碱性废水需要投加药剂进行中和时，药剂的投加量可通过试验或等量反应计算确定。</p> <p>7.3.6.4 中和池应具有搅拌功能，废水停留时间宜为 5 min~20 min，并应设置排泥设备和污泥处理装置。</p>	<p>本项目首先将碱性废水和酸性废水单独收集后根据 pH 值按流量混合，进行酸碱中和，减少后续中和药剂的使用；本项目多级反应池水力停留时间合适，药剂投加量根据原水水质初步估算，运行过程中根据进水 pH 值在线控制和投加；多级反应池配套搅拌机、污泥泵等设施。</p>	相符
生物处理	<p>7.4.1.1 生物处理适用于可以被微生物降解的城镇污水、生活污水和工业废水，按微生物的生存环境可分为好氧法和厌氧法。</p> <p>7.4.1.2 好氧生物处理宜用于进水 $BOD_5/COD \geq 0.3$ 的城镇污水、生活污水、易生物降解工业废水。</p> <p>7.4.2.1.1 生物反应池中好氧区供氧应满足污水需氧量、混合等要求，宜采用鼓风曝气或表面曝气等方式。</p> <p>7.4.4.1 当采用生物法去除污水中的氮、磷污染物时，原水水质应满足 GB 50014 的相关规定。</p>	<p>本项目废水中氟化物经预处理后进入生化段的废水主要污染物为氮和 COD，采用厌氧加好氧的工艺（A/O），好氧生物处理池进水 $BOD_5/COD=0.61 \geq 0.3$，具有可生化性；好氧池采用鼓风曝气方式。</p>	符合

	<p>7.4.4.2 仅需脱氮时，宜采用缺氧/好氧法；仅需除磷时，宜采用厌氧/好氧法；当需要同时脱氮除磷时，宜采用厌氧/缺氧/好氧法。各工艺的设计应符合 GB 50014 和相关工艺类工程技术规范的规定，参数取值应通过试验或参考同类工程实例确定。</p> <p>7.4.4.5 厌氧/好氧法的二沉池水力停留时间不宜过长。</p>		
污泥处理	<p>7.7.5.1 污泥产量较大、占地面积有限的污（废）水处理系统宜采用污泥机械脱水处理。工业废水处理站的污泥不宜采用自然干化脱水方式。</p> <p>7.7.5.2 污泥脱水设备宜采用压滤脱水机和离心脱水机。其类型的选择，应按污泥的性质和脱水要求，经技术经济比较后确定。</p> <p>7.7.5.3 污泥机械脱水设备的选型设计和污泥干化场的选型设计应符合 GB 50014 的规定。</p>	本项目采用机械脱水的方式，设备选型合适。	符合

综上，本项目拟采用的废水处理工艺属于行业内较为常用的方法，技术成熟、可靠，各工艺单元设计参数与废水水量和水质匹配性较好，处理效果可达。故本项目拟实施的废水处理工艺可行。

(4) 废水水质达标可行性分析

本项目生产废水经处理后经 WS-001 接管口接管，生活污水预处理后经 WS-002 接管，各排放口的接管水质详见下表：

表 4-24 本项目各废水接管口水质情况表

废水排放量 t/a	名称	污染物名称						
		pH	COD	NH ₃ -N	SS	总磷	总氮	氟化物
WS-001	排放浓度(mg/L)	7-8	184.77	3.03	17.03	0.52	24.29	2.93
	执行标准(mg/L)	6-9	500	45	400	8	70	3*
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
WS-002	排放浓度(mg/L)	6-9	375	40	240	8	60	-
	执行标准(mg/L)	6-9	500	45	400	8	70	-
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

综上，本项目生产废水经处理后，接管口各污染物浓度均能达到，经 WS-001 排放的废水水质均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，未作规定的项目氨氮、总氮、总磷执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 A 等级标准，氟化物满足梅村水处理厂接管要求限定值；生活污水预处理后经 WS-002 接管梅村水处理厂，接管浓度满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，未作规定的项目氨氮、总氮、总磷执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 A 等级标准。

(5) 废水工程实例

根据类比调查华虹、海力士等半导体公司有机废水处理情况，有机废水采用生物AO池+二沉池处理，该工艺对COD处理效率可高于90%。

(6) 废水经济可行性分析

本项目生产废水处理系统共计投资约60万元，运行费用约24.735万元/年，主要用于电费、系统人员培训和劳务支出、处理系统药剂使用等支出。本项目年实现利润约5000万元，废水投资及运行费用占利润额的1.69%，因此本项目生产废水处理系统投资及运行费用均可承受，具有经济可行性。废水处理运行费用包含药剂费、电费、人工费等，具体见表4-25。

表 4-25 废水处理成本估算

项目	废水处理吨费用（元/吨）	设计年处理废水量（万 t/a）	废水处理总费用（万元）
电费	28.9	10t/d, 3000t/a	247350
药剂费	8.25		
设备折旧费	7.6		
人工费	36.7		
其他不可预见费用	1		
合计	82.45		

2.2.3 废水接管可行性分析

本项目生产废水通过WS-001最终接管梅村水污水处理厂；生活污水通过WS-002接管梅村水污水处理厂。

A.处理工艺

梅村水污水处理厂现有工程位于新吴区梅村镇梅里路安乐桥伯渎港与梅花港交汇处，污水厂东临梅花港，北邻伯渎港，东南侧紧靠梅村消防站，占地面积75000平方米。

梅村水污水处理厂现有一期工程规模 $3.0 \times 10^4 \text{ m}^3/\text{d}$ ，二期规模 $3.0 \times 10^4 \text{ m}^3/\text{d}$ ，三期再扩建 $5.0 \times 10^4 \text{ m}^3/\text{d}$ （一阶段先实施 $3.0 \times 10^4 \text{ m}^3/\text{d}$ ，二阶段实施 $2.0 \times 10^4 \text{ m}^3/\text{d}$ ），四期扩建 $2.5 \times 10^4 \text{ m}^3/\text{d}$ ，总处理规模13.5万 m^3/d 。

一期工程于2007年年底进行升级提标，工艺流程为： $A^2/O-SBR$ +滤布滤池工艺，并于2008年正式运行，并于2008年6月通过环保验收。二期工程设计采用MBR工艺，处理规模 $3.0 \times 10^4 \text{ m}^3/\text{d}$ ，于2008年开工建设，并于2008年11日通过环保验收；三期一阶段工程设计采用MBR工艺，处理规模 $3.0 \times 10^4 \text{ m}^3/\text{d}$ ，于2011年开工建设，现已投入运营；三期二阶段工程设计采用MBR工艺，处理规模 $2.0 \times 10^4 \text{ m}^3/\text{d}$ ；四期扩建工程项目采用MSBR+滤布滤池+超滤处理工艺，处理规模 $2.5 \times 10^4 \text{ m}^3/\text{d}$ ；现状已经具备13.5万吨/

日的处理能力。

梅村水处理厂一期工程提标升级后 COD、氨氮、TN、TP 等主要指标执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》标准（DB32/1072-2007）：即 pH 在 6~9 之间、COD≤50mg/L、SS≤10mg/L、氨氮≤5(8)mg/L、TP≤0.5mg/L、TN≤15mg/L。

梅村水处理厂二期、三期工程的尾水作为景观环境用水及河道补给水排入梅花港（佳美浜）、梅荆浜、伯渎港，尾水的 COD、BOD₅ 执行《地表水环境质量标准》IV 类水质要求；SS、氨氮、TN、TP 应达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 中的一级 A 标准的要求：即 pH 在 6~9 之间、COD≤30mg/L、SS≤10mg/L、氨氮≤5(8)mg/L、TP≤0.5mg/L、TN≤15mg/L。

①污水处理工艺

梅村水处理厂已于 2008 年 10 月完成现有一期 3 万吨/日处理设施的提标升级改造。升级改造工程是在原有工艺基础上，强化了如下工艺措施：一是将 CAST 池改造为 A²O-SBR 池；二是在 A²O-SBR 池序批区投加生物填料；三是在 A²O-SBR 池后增建滤布滤池；四是在 A²O-SBR 池出水进滤布滤池前增设絮凝剂投加装置。升级改造后的污水处理工艺见图 4-7。

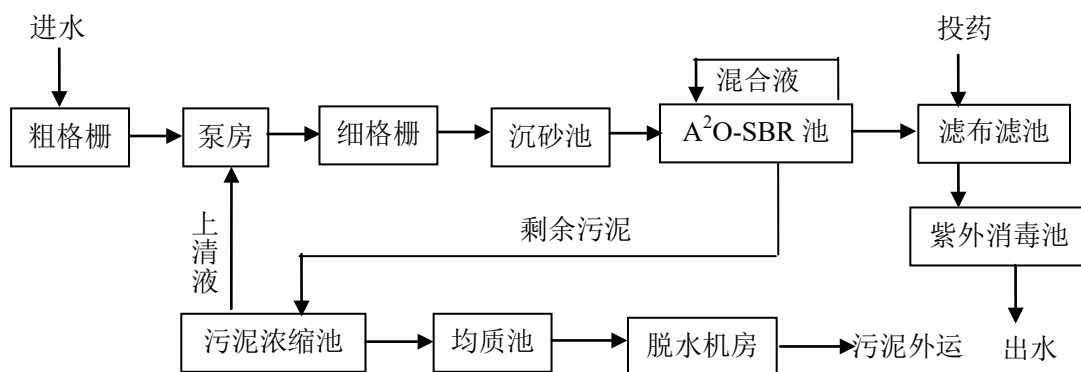


图 4-8 污水处理厂一期废水处理工艺流程简图

二期日处理 3 万吨废水工艺流程见图 4-8。

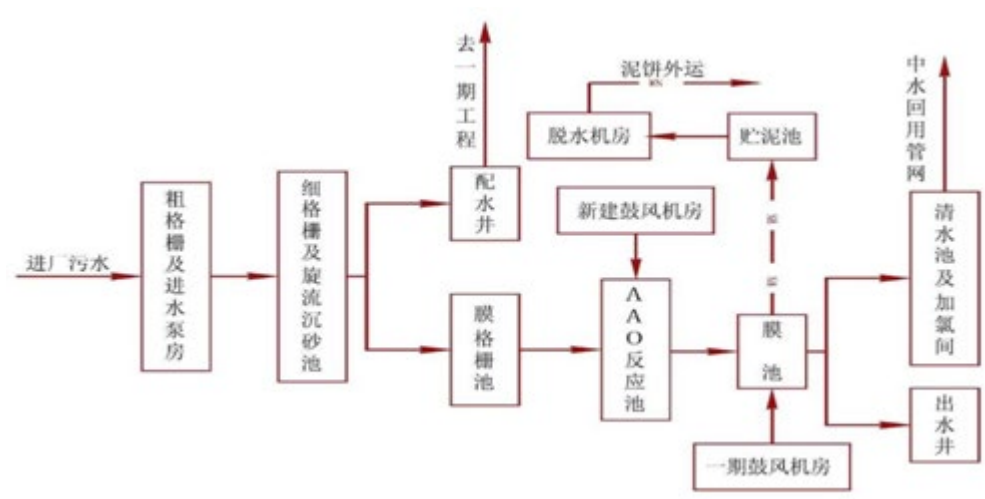


图 4-9 污水处理厂二期废水处理工艺流程简图

三期一阶段日处理废水 3 万吨项目目前正土建中，主要采用 BNR-MBR 一体化处理池、粗隔栅、进水泵房、细隔栅、沉砂池及膜隔栅等，具体工艺流程见图 4-9。

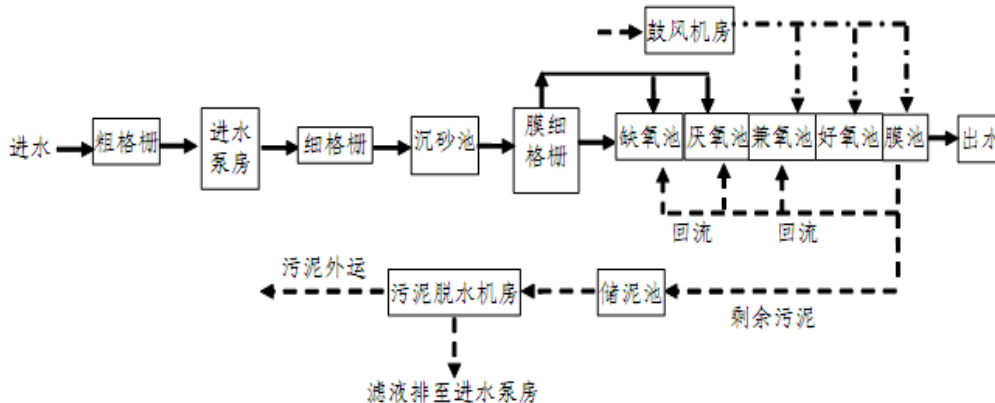


图 4-10 污水处理厂三期一阶段废水处理工艺流程简图

表 4-26 梅村水处理厂二期、三期进出水水质表

序号	控制项目	进水水质	出水水质	去除率
1	pH	6-9	6-9	-
2	BOD ₅	200mg/L	6mg/L	97%
3	COD	400mg/L	30mg/L	92.5%
4	SS	250mg/L	10mg/L	96%
5	氨氮	35mg/L	*5 (8) mg/L	85.7% (77.1%)
6	TN	-	15mg/L	-
7	TP	4.5mg/L	0.5mg/L	88.9%

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

污水处理厂出水指标将达到《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）表 2 标准以及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）表 1 中的一级 A 标准的要求。

B.接管可行性分析

a.处理能力可行性分析

本项目污水拟接入梅村水处理厂三期工程进行处理，污水厂现已具备 13.5 万 m³/d 的处理能力，尚有足够余量(3.04 万 m³/d)。本项目新增废水排放量约 19.26t/d(5870.8t/a)，仍然在梅村水处理厂的剩余污水接管容量内，且梅村水处理厂已将本项目纳入接管计划，故本项目的废水接入该污水厂集中处理的方案是可行的。

b.接管水质可行性分析

本项目生产废水和生活污水接管口污染物浓度均满足梅村水处理厂的进水水质要求，接管水质可行。

c.工艺及处理效果可行性分析

项目新增接管至梅村水处理厂的废水水质满足梅村水处理厂接管要求，不含对梅村水处理厂废水处理系统产生不利影响的重金属等污染因子，故梅村水处理厂的处理工艺能满足项目废水处理需求。

d.接管路线可达性分析

梅村水处理厂服务范围东、北至新吴区区界，西、南至沪宁高速公路；包括商业配套区沪宁高速公路以东片区、高新产业 B 区全部范围和高新产业 C 区全部范围，总服务面积约 76.6 平方公里。本项目位于景渎工业园，处于梅村水处理厂服务范围内，污水接管管网已覆盖园区所在区域。

因此本项目废水接管梅村水处理厂是可行的。

2.3 固废污染物产生及排放情况

2.3.1 生产运营过程中副产物产生情况及类别判定

本项目生产运营过程中产生的副产物主要有废酸液、废切削液、石英砂泥和过滤材料、废油、沾染有毒有害物质的废包装材料、废填料、废含汞灯管、不合格品、废砂轮、金刚砂和布袋收集的粉尘、废水处理污泥、一般废包装材料、废抹布手套、生活垃圾等。根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），本项目副产物类别判定见下表。

表 4-27 本项目副产物类别判定表

产物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属于固废	判定依据
废酸液	酸洗	液态	氢氟酸、硝酸、乙酸	是	4.2 (m
废切削液	机加工	液态	切削液、水	是	4.2 (m

产物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属于固废	判定依据
石英砂泥、废过滤材料	机加工	半固态	石英砂屑、切削液	是	4.2 (m)
废油	设备维护、油雾净化	液态	矿物油	是	4.2 (m)
污泥	废水处理	固态	/	是	4.3 (e)
废填料	废气处理	固态	填料	是	4.3 (n)
沾染有毒有害物质的废包装容器	/	固态	含残留无机酸 (碱)、有机溶剂的容器等	是	4.1 (c)
废灯管	照明	固态	汞灯	是	4.1 (h)
不合格品	终检	固态	石英/硅	是	4.1 (a)
一般废包装材料	包装	固态	纸/塑料/木栈板等	是	4.1 (h)
废砂轮	机加工	固态	砂轮	是	4.1 (h)
废金刚砂和收集的粉尘	机加工	固态	砂	是	4.1 (h)
废膜组件	制纯系统	固态	树脂膜材料	是	4.1 (h)
含油抹布手套	设备维护	固态	纤维、矿物油	是	4.1 (c)
办公生活垃圾	办公生活	固态	/	是	4.4 (a)

2.3.3 固体废物属性判别和代码识别

根据《国家危险废物名录（2021 年修订）》和《一般固体废物分类与代码 GB/T 39198-2020》等文件，本项目固体废物属性判别和代码识别结果见下表。

表 4-28 项目固体废物属性判定表

废物编号	产物名称	产生工序	是否属危废	危废类别	危废代码	危险特性鉴别方法	危险特性
S ₆	废酸液	酸洗	是	HW34	398-007-34	国家危险废物名录 (2021)	毒性/腐蚀性
S ₂	废切削液	机加工	是	HW09	900-007-09		毒性
S ₃	石英砂泥、废过滤材料	机加工	是	HW49	900-041-49		毒性
S ₈	废油	设备维护、油雾净化	是	HW08	900-214-08		毒性
S ₉	废填料	废气处理	是	HW13	900-015-13		毒性
S ₁₀	沾染有毒有害物质的废化学品容器	化学品使用	是	HW49	900-041-49		毒性
S ₁₁	含汞灯管	照明	是	HW29	900-023-29		毒性
S ₁₄	废抹布手套	设备维护	是	HW49	900-041-49		毒性
S ₄	废砂轮	机加工	否	/	/		/
S ₅	废金刚砂及收集的粉尘	机加工	否	/	/		/
S ₇	不合格品	终检	否	/	/	《一般固体废物分类与代码 GB/T 39198-2020》	/
S ₁₂	废膜组件	制纯系统	否	/	900-001-07		/
S ₁₃	污泥	废水处理	否	/	900-999-61/62		/
S ₁	废包装材料	包装	否	/	900-001-07		/

S ₁₅	办公生活垃圾	办公生活	否	/	900-999-99		/
-----------------	--------	------	---	---	------------	--	---

2.3.4 本项目固废产生及处置去向

本项目固废产生及处置去向见下表。

表 4-29 本项目固体废物产生源强统计表

类别	废物名称	主要成分及形态	废物类别	危废代码	产生量 (t/a)	产废周期	暂存地点	处置去向
危险废物	S ₆	废酸液	HW34	398-007-34	4.86	间断	废液收集桶/废物收集箱或收集袋	委托有资质单位进行处置
	S ₂	废切削液	HW09	900-007-09	35	间断		
	S ₃	石英砂泥、废过滤材料	HW49	900-041-49	1	间断		
	S ₈	废油	HW08	900-214-08	0.98	间断		
	S ₉	废填料	HW13	900-015-13	2	间断 (3-5 年)		
	S ₁₀	沾染有毒有害物质的废化学品容器	HW49	900-041-49	1.3	间断		
	S ₁₁	含汞灯管	HW29	900-023-29	0.1	间断		
	S ₁₄	废抹布及手套	HW49	900-041-49	0.5	间断		
一般废物	S ₄	废砂轮	一般固废	900-999-99	0.06	间断	一般废物暂存区域	专业回收单位回收利用
	S ₅	废金刚砂和收集的粉尘		900-999-99	0.05	间断		
	S ₇	不合格品		900-999-99	0.1	间断		
	S ₁₂	废膜组件		292-001-06	0.5	间断 (2-3 年)		
	S ₁₃	污泥	一般固废	900-999-61	10	间断续	废水处理站的污泥暂存区	
	S ₁	废包装材料	一般固废	900-999-61	2	间断	一般废物暂存区域	
办公生活垃圾	S ₁₅ 办公生活垃圾			900-999-99	9.6	-	/	环卫清运

注：固体废物处理量为委外处理量。

※固废源强核算依据：

1) 废酸液：物料衡算，混酸和氢氟酸共计使用量 8.2t/a，进入废气和废水中的量合计为 3.34t/a，则产生固废 4.86t/a；

2) 废切削液：水平衡，产生量 35t/a；

3) 石英砂泥和废过滤材料：物料衡算，石英类产品机加工过程中产生的碎屑和泥质量约 0.8t/a，设备内过滤材料消耗量约 0.2t/a，共计 1t/a；

4) 废金刚砂和收集的粉尘：物料衡算，金刚砂年消耗量 50kg，废气产生及收集颗粒物可忽略不计；

5) 废砂轮：物料衡算，使用量 0.06t/a，磨损量忽略不计；

6) 废油：物料衡算，润滑油消耗量 1t/a，抹布或手套沾染量按 10%考虑，产生废油 0.9t/a；油雾净化器收集的量 0.08t/a。合计 0.98t/a；

7) 废填料、废膜组件：根据工程设计单位提供的数据。

8) 沾染有毒有害物质的包装材料：根据原辅料使用量和包装规格，4L 的小桶约 2000 个，单个重量约 250g，20-25L 的桶约 600 个，单个重量约 1200g，共计 1.22t/a，考虑沾染的有毒有害物质后约按照 1.3t/a 考核；

9) 含油抹布及手套：类别其他机械加工类企业实际产生情况，产生量约 0.5t/a；

10) 不合格品、含汞灯管：根据建设单位初步设计阶段的不良率、灯管使用和平均寿命估算得到；

11) 污泥：根据建设单位设计方案中提供的估算数据考核。

12) 一般废包装材料：主要包括废塑料、废纸箱、木栈板等，根据建设单位从原材料供应商提供的包装规格等参数估算得到。

2.3.5 固体废物暂存及处置情况

①固体废物暂存

本项目工程设置一般固废暂存区域和危废仓暂存仓库，均位于生产车间内。危废暂存仓库内废酸液、废矿物油和废切削液均采用包装桶收集暂存。含汞灯管、废滤料等在危废仓库内采用箱装暂存。危险废物暂存库建设过程中，应严格按照《危险废物储存污染控制标准》的要求进行设计和建设，设置地沟，并做好防雨、防腐和防渗“三防”措施。

不合格品、一般废包装材料等一般固废暂存区域整齐捆包或箱装保存；污泥在污水站区域袋装暂存，定期送综合利用或填埋单位利用或处置。一般废物进行分类堆放。一般固体废物暂存库建设过程中，应做好防风、防雨、防渗措施。

由于公司危废仓库和厂房空间有限，为不影响公司正常生产，确保公司危险废物按照设定的周转频率进行合理转移，在运行过程中严格管理各类固废处理处置协议，确保第三方服务单位能及时提供转移或收集服务，避免固废在厂区内超量贮存。

表 4-30 本项目危废贮存设施贮存能力一览表

序号	危废名称	形态	产生量 (t/a)	贮存区域 贮存方式	最大储存能力	最大储存期限	贮存面积 (m ²)
1	废酸液	液态	4.86	收集桶	1.5t	不超过 3 个月	22
2	废油	液态	0.98	桶装，危废仓库	1.5t	不超过一年	
3	废切削液	液态	35	桶装，危废仓库	1.5t	半个月	
4	废灯管	固态	0.1	箱装，危废仓库	0.5t	不超过一年	

5	废填料	固态	2 (3 到 5 年产生一次)	袋装, 不暂存直接转移	/	/
6	沾染有毒有害物质的废包装材料	固态	1.3	袋装, 危废仓库	1t	不超过一年
7	石英砂泥、废过滤材料	半固态	1	桶装, 危废仓库	1t	不超过一年
8	废抹布及手套	固态	0.5	桶装, 危废仓库	1t	不超过一年

② 固体废物处置

A. 危险废物

项目危险废物中废酸液、废切削液、废油、废填料、沾染有毒有害物质的废包装材料、含汞废灯管、石英砂泥和废过滤材料、废抹布及手套均交由资质单位统一处理。

B. 一般固体废物

项目一般废物中污泥交由有专业单位处置；不合格品、一般废包装材料、废砂轮、废金刚砂及收集的粉尘等由废品回收商收购；办公生活垃圾由市政环卫部门统一清运。

2.3.6 环境管理要求

固体废物应实行全过程严格管理，从产生源头起分类收集、分区贮存、分类处理处置。一般工业固废和危险固体废物应分别设置存贮设施或场所，不可以一般工业固废和危险固体废物混合收集或存档，也不可将一般工业固废和生活垃圾等混入危险废物中。

(1) 一般固体废物管理要求

安全贮存要求：

一般工业固体废物临时贮存仓库按照一般固废的暂存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）II类场标准相关要求建设，地面基础及内墙采取防渗措施，使用防水混凝土。一般固体废物按照不同的类别和性质，分区堆放。通过规范设置固体废物暂存场，同时建立完善厂内固体废物防范措施和管理制度，可使固体废物在收集、存放过程中对环境的影响至最低限度。

综合利用要求：

一般工业固废应根据其特性和利用价值，优先进行资源化利用。

(2) 危险废物管理要求

安全贮存要求：

① 贮存设施或场所，贮存设施或场所应遵照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18596-2001）设置，并分类存放、贮存，并必须采取防扬散、防流失、防渗漏及其他

防止污染环境的措施，不得随意露天堆放；

②对危险固废储存场所应进行处理，如采用工业地坪，消除危险固废外泄的可能。

③对危险废物的容器或包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志；

④危险废物禁止混入非危险废物中贮存，禁止与旅客在同一运输工具上载运；

⑤固体废物不得在运输过程中沿途丢弃、遗撒。如将固体废物用防静电的薄膜包装于箱内，再采用专用运输车辆进行运输；

⑥在包装箱外可设置醒目的危险废物标志，并用明确易懂的中文标明箱内所装为危险废物等等。

本项目危险废物仓库按照《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）有关要求建设。其中，基础防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s）或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s），危险废物堆场做到防风、防雨、防晒、防渗等。

根据《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》[苏环办（2019）327 号]，具体要求见表 4-31。

表 4-31 贮存设施建设要求

序号	贮存设施建设要求	建设单位应采取的应对措施
1	设置警示标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施。	危废仓库为车间内独立隔断的库房，设置危险废物标识标志牌和标签等，配备灭火器等消防器材。通讯采用私人手机和办公座机。
5	根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬尘、防渗漏及泄漏液体收集装置。	企业危废在危废仓库内分类分区暂存，液态危险废物均桶装加盖后放在防渗漏托盘上，暂存在危废仓库。危废仓库为车间内独立隔断的库房，具备防雨、防水、防雷、防扬尘的功能，拟在地面和裙角铺设环氧树脂涂层。
6	对易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物进行预处理，稳定后贮存	液态危险废物均装桶加盖后存储在危废仓库内。
4	贮存易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物贮存设施应按照应急管理、消防、规划建设等相关职能部门的要求办理相关手续	危废仓库采用机械排风方式有效通风。
5	贮存废弃剧毒化学品的，应按照公安机关要求落实治安防范措施	本项目不涉及剧毒危险废物。
6	危险废物仓库须设置气体导出口及气体净化装置，确保废气达标排放	本项目液态危险废物全部采用桶装加盖方式，从源头上减少无组织扩散，危废仓库加强通风。

7	企业严格执行《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》(苏环办[2019]149号)要求,按照《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)和危险废物识别标识设置规范设置标志(具体要求必须符合苏环办[2019]327号附件1“危险废物识别标识规范化设置要求”的规定)。	项目建成后,企业将在厂区门口设置危废信息公开栏,危废仓库外墙及危废贮存处墙面设置贮存设施警示标志牌。
8	在危险废物仓库出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控,并与中控室联网(具体要求必须符合苏环办2019]327号附件2“危险废物贮存设施视频监控布设要求”的规定)	本次环评已对危废仓库的建设提出设置监控系统的要求,主要在仓库出入口、仓库内、厂门口等关键位置安装视频监控设施,进行实时监控,并与中控室联网。

合理处置的要求

危险固体废物应遵循减量化、无害化的原则,建设单位应加强研发管理,源头上减少危险固废的产生,对已产生的危险废物应进行合理的收集和暂存,并合理安排时间委托有相应资质的危险废物处理处置单位处理处置。

(3) 生活垃圾管理要求

办公生活垃圾用垃圾桶收集后由环卫部门统一清运处理。

2.4 噪声

2.4.1 声源及传播路径

本项目位于《声环境质量标准》(GB3096-2008)规定的3类区域,厂区周围50米范围内没有环境敏感目标,预测点为项目厂界。

本项目生产设备均位于厂房内,选用的设备生产噪声均较小,产噪设备主要为废气处理风机、空压机、废水处理站提升泵等辅助设施设备。本项目废气处理风机安装在室外,风机主体配套隔声罩、管道安装消声器等降噪隔声措施,降噪量可达到20dB(A);本项目空压机安装在室外,根据设备厂家提供的材料,设备已考虑和采取了有效的降低噪音的措施:1)采用外观及内在一体型结构,增速齿轮箱、电机、气体冷却器等一体型设计,并且在气体冷却器的底部安装防震橡胶材质,有效减少了震动,进而减少了运转时的噪音;2)配套高效消音器+180反向消高频器降低噪音;3)采用多孔板型消音器,通过增加通过板孔的阻力,降低音压能量;4)二段机头附加共鸣式消音器,相比传统空压机型可降低噪音5-10分贝。经设备供应商设备参数验证,其最大功率运行时噪音值小于68dB(A)。

本项目各噪声源强、降噪或厂房隔声后的噪声级、与各厂界预测点的距离见表下表。

表 4-32 预测点距各声源距离情况表

序号	声源名称	设备安装位置	等效噪声 dB(A)	降噪措施	降噪后的噪声级 dB(A)	距离厂界(m)			
						东	南	西	北
1	废气处理风机 (2 台)	屋顶	83	机体隔声罩、管道效应器	63	54	58	24	113
2	空压机 (2 台)	车间外	72	环保低噪声设备, 配套降噪和减震措施	72	40	98	60	90
3	污水站提升泵 (1 套)	车间内	75	厂房隔声	75	65	75	25	115

2.4.2 声环境影响预测

(1) 预测方法与模式

本报告按照声环境影响评价导则 (HJ2.4-2009) 对项目声环境影响进行预测评价, 预测值由贡献值和背景值按能量叠加方法计算, 采用工业噪声预测计算模式。由于本环评未能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级, 通过类比获得声源的 A 声级, 此种情况下, 根据工业噪声预测计算模式的说明, 本环评可选择中心频率为 500Hz 的倍频带作估算。本项目声环境影响预测的具体方法如下:

①本项目污水站提升泵为室内声源, 将室内声源等效为室外声源, 等效室外的某倍频带声压级按公式 (8-1) 近似求出:

$$L_{po} = L_{pi} - (TL + 6) \quad (8-1)$$

式中:

L_{pi} —室内某倍频带声压级, dB;

L_{po} —等效室外某倍频带声压级, dB;

TL—隔墙 (或窗户) 倍频带的隔声量, 本项目经计算取值 30dB(A)。

②根据已获得的声源源强的数据和各声源到预测点的声波传播条件资料, 计算出噪声从各声源传播到预测点的声衰减量, 由此计算出各声源单独作用在预测点时产生的 A 声级 (LA_i), 由于本项目所在区域地势平坦, 项目与预测点之间无房屋群, 且室内声源已等效为室外声源, 故本次环评考虑的户外声传播衰减只包括几何发散 (A_{div})、大气吸收 (A_{atm}) 引起的衰减, 不考虑地面效应 (A_{gr})、屏障屏蔽 (A_{bar}) 及其他方面引起的衰减, 预测点的 A 声级按公式 (8-2) 进行计算。

$$LA(r) = LA(r_0) - A_{div} - A_{atm} \quad (8-2)$$

式中:

r — 噪声衰减距离, m;

r_0 —— 声源参考点, 取距离声源 1m 处, m;

LA(r)—预测点的 A 声级, dB(A);

LA(r₀)—声源的 A 声级, dB(A);

Adiv—几何发散衰减, dB(A);

项目声源为无指向型并处于半自由声场, 几何发散衰减按公式 (8-3) 计算。

$$A_{div} = 20\lg(r) + 8 \quad (8-3)$$

Aatm—空气吸收衰减

项目所在区域常年平均气温 16.2°C, 全年平均相对湿度 82%, 空气吸收衰减按公式 (8-4) 计算。

$$A_{atm} = \frac{a(r - r_0)}{1000} \quad (8-4)$$

式中:

a 为温度、湿度和声波频率的函数, 根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度查大气吸收衰减系数表, 选择相应的空气吸收系数。

③按照公式 (8-5) 计算项目声源在预测点叠加产生的等效声级贡献值(*Leqg*)。

$$L_{eqg} = 10\lg\left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}}\right) \quad (8-5)$$

式中:

Leqg—建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

L_{Ai}—*i* 声源在预测点产生的 A 声级, dB(A);

T— 预测计算的时间段, s;

t_i—*i* 声源在 *T* 时段内的运行时间, s。

④按照公式 (8-6) 计算预测点的预测等效声级(*Leq*)。

$$L_{eq} = 10\lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}}) \quad (8-6)$$

式中:

Leqg—建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

Leqb— 预测点的背景值, dB(A)。本项目预测点的背景值参见环境现状监测与评价。

(2) 厂界噪声预测

本项目属于新建项目, 以工程噪声贡献值作为厂界噪声评价量。按照前述预测方法与模式对项目建成投产后对厂界的噪声影响预测结果如下表所示。

表 4-33 厂界噪声预测结果

测点 编号	方位	贡献值dB(A)	标准值dB(A)		评价结果	
			昼间	夜间	昼间	夜间
1#	东	39.4	65	55	达标	达标
2#	南	33			达标	达标
3#	西	39			达标	达标
4#	北	32.4			达标	达标

从表可见：由于公司采取了优化设备选型、合理布置总平以及相应的隔声、减振等降噪措施后，将使噪声源的噪声影响大大降低，再加之主要产噪设备均离厂界较远，厂界噪声预测值可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准要求。

因此，本项目的建设对项目所在区域声环境影响较小。

2.5 地下水、土壤

2.5.1 污染源

污染物质主要通过被污染大气的沉降、工业废水的漫流和入渗、以及固体废物通过大气迁移、扩散、沉降或降水淋溶、地表径流等而进入土壤、地下水环境。本项目运营期主要污染物来源于废气和固体废物等污染物，可能会对土壤和地下水环境产生影响。

本项目产生的废气均可能通过大气沉降的方式污染土壤和地下水环境；同时，本项目产生的废酸液等固废若未合理分类贮存会通过挥发进入大气环境后扩散沉降、泄漏入渗等方式污染土壤和地下水环境；此外，废液槽体泄漏或各种原辅料储存桶破裂发生泄漏事故同时地面防渗措施失效的情况下可能会对土壤和地下水造成影响。

表 4-34 本项目土壤和地下水环境影响类型与影响途径表

污染源	工艺流程/节点	污染源特征	污染物类型	污染因子	污染途径
厂房	酸洗	事故	液态原料/ 废气	各种原料；废气：氟化物、 氮氧化物	垂直入渗、 地表漫流
废气处理设施	废气处理	事故	废气	氟化物、氮氧化物等	大气沉降
危险化学品库区	化学品暂存	事故	液态原料	氢氟酸、混酸	垂直入渗、 地表漫流
污水处理区	污水处理	事故	超标废水	COD、氨氮、氟化物等	垂直入渗、 地表漫流
危废暂存场所	危废暂存	事故	液态危废	废酸、废切削液、废矿物油	垂直入渗、 地表漫流

注：本项目废气处理设施均布置在车间屋顶，屋顶均按要求进行了相应的防渗、防腐处理，对

土壤、地下水的影响主要为大气沉降。根据以上特点，废气处理区域不作防渗等级分析。

2.5.2 污染防治措施

全厂各功能区均采用“源头控制”、“分区防控”的防渗措施，设置重点防渗渠和一般防渗区，重点防渗区为生产车间酸洗和流展示清区域、污水处理站、化学品仓库、危废仓库等，生产车间其他其余均为一般防渗区。重点防渗区：执行等效黏土层 $Mb \geq 6.0m$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7} cm/s$ ；一般防渗区：执行等效黏土层 $Mb \geq 1.5m$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7} cm/s$ 的规定。可以有效保证污染物不会进入土壤环境，防止污染土壤。

本项目废气均经合理处置后达标排放，项目位于工业园区，周边无土壤、地下水环境敏感目标，因此本项目废气对土壤、地下水环境影响较小。项目固废均堆放于室内，满足“防风、防雨、防晒”的要求，建立一般固废堆放场、危废堆放场，合理分类收集堆放。一般固废堆放场采取“黏土铺底+水泥硬化”的防渗措施、危废堆放场采取“黏土铺底+水泥硬化+环氧地坪”、“液体废桶配套托盘”的防渗措施，废液池中设有废液储罐，同时建议设置监控设施，危废仓库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》[苏环办（2019）327号]等文件要做到“防风防雨防渗漏”，同时设置了危险废物信息公开栏、贮存设施警示标志牌，布设了危险废物贮存设施视频监控，杜绝固废接触土壤及室外堆放，防止降水淋溶、地表径流，危废定期委托处置。

2.5.3 分区防控措施

根据厂区水文地质条件分析，项目所在区域的浅层地层岩性主要为粉质粘土，自然防渗条件较好。

公司各装置设施均按要求采取严格的防渗措施。防渗处理是防止地下水污染的重要环保保护措施，也是杜绝地下水污染的最后一道防线，依据项目区域的水文地质情况及项目特点，提出如下污染防治措施及防渗要求。

公司需进行防渗处理：生产车间内酸洗室和六站式清洗区域、化学品仓库、危废仓库以及污水处理站按照重点防渗区要求，采取如下措施：①抗渗混凝面层；②100mm厚C15混凝土；③80mm厚级配砂石垫层；④3:7水泥石夯实，可满足：“等效粘土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 10^{-7} cm/s$ 的要求”；研发车间、原料仓库、成品仓库、办公区、锅炉房、食堂等属于一般防渗区，已按照一般防渗区要求，采取如下措施：①50mm厚水泥面随打随抹光；②50mm厚C15混凝土随打随抹光；③50mm厚级配砂石垫层；④3:7水泥石夯实，可满足：“等效粘土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 10^{-7} cm/s$ 的要求”。

根据项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性对全厂进行分区防控，建设项目按照一般污染防护区、重点污染防治区对厂区进行防渗区划分后，具体防渗措施见下表。通过以上措施可有效控制厂内危险废物等下渗，避免污染地下水和土壤。

表 4-35 本项目地下水污染防渗分区

序号	防治分区	包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	分区位置	防渗技术要求
1	重点污染防治区	中-强	难	持久性有机物污染物、酸	生产车间酸洗室和六站式清洗区域、化学品仓库、危废仓库、污水处理站	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB18598 执行
2	一般污染防治区	中-强	易-难	其他类型	生产车间内其他区域	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB16889 执行
3	简单防渗区	中-强	易	其他类型	办公区域、变电所、门卫	一般地面硬化

表 4-36 本项目地下水污染物防渗措施一览表

序号	防渗区划分	名称	防腐、防渗措施
1	重点防渗区	生产车间酸洗室和六站式清洗区域、化学品仓库、危废仓库、污水处理站	①抗渗混凝面层；②100mm 厚 C15 混凝土；③80mm 厚级配砂石垫层；④3:7 水泥土夯实
2	一般防渗区	生产车间内其他区域	①50mm 厚水泥面随打随抹光；②50mm 厚 C15 混凝土随打随抹光；③50mm 厚级配砂石垫层；④3:7 水泥土夯实

水泥基渗透结晶型防水涂料是以特种水泥、石英砂等为基料，渗入多种活性化学物质制成的粉状刚性防水材料。与水作用后，材料中含有的活性化学物质通过载体水向混凝土内部渗透，在混凝土中形成不溶于水的结晶体，堵塞毛细孔道，从而使混凝土致密、防水。具体见图 4-10。

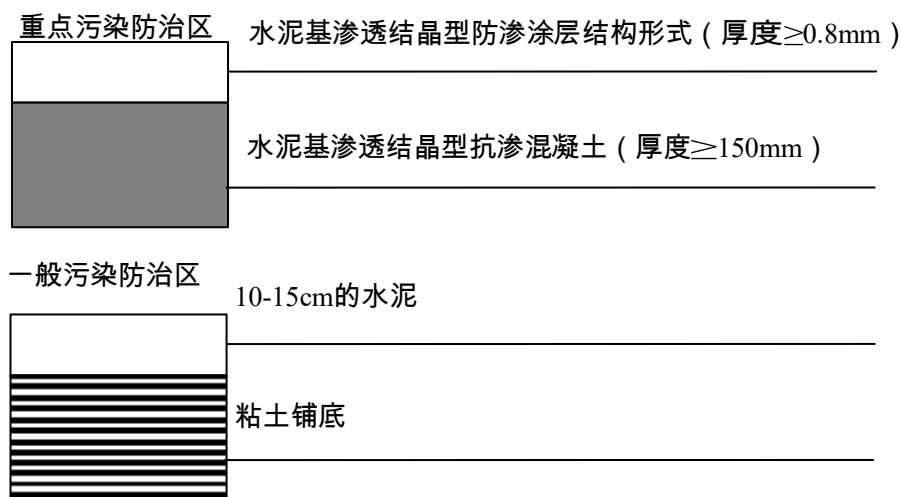


图 4-10 土壤防治措施

2.5.4 影响分析结论

项目采取的防渗漏或者其它防止污染环境的措施可行有效，项目对可能产生土壤、地下水影响的各项途径均进行有效预防，各项防渗措施均已落实，同时加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内因泄漏引起的下渗现象，避免污染地下水；此外，根据土壤现状监测数据，监测结果表明：项目所在区域的土壤中各污染物均低于《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值，目前区域土壤环境现状较好。因此项目已具备完善的污染防治措施，可有效防止土壤、地下水环境污染，对土壤、地下水环境影响较小。

2.6 生态

本项目不涉及。

2.7 环境风险分析

2.7.1 物质危险性识别

对照《建设项目环境风险评价技术导则》附录 B 内容，对本项目涉及的主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等进行危险物质筛选，经筛选，本项目涉及的危险物质主要见表 4-37。

表 4-37 本项目涉及的危险物质表

类型	物质
原辅材料	氢氟酸、混酸、切削液、碱性清洗剂
中间产品	无
副产品	无
最终产品	不涉及危险物质
污染物	废酸液、废切削液、废油
火灾和爆炸伴生/次生物	机油等可燃物质燃烧后产生的一氧化碳

根据《化学品分类和标签规范 第 18 部分：急性毒性》（GB30000.18-2013）分析

危险物质的有毒有害危险特性。根据《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）中分析危险物质的易燃易爆性。

表 4-38 急性毒性危害分类

接触途径	单位	类别 1	类别 2	类别 3	类别 4	类别 5
经口	mg/kg	5	50	300	2000	5000
经皮肤	mg/kg	50	200	1000	2000	
气体	mL/L	0.1	0.5	2.5	20	/
蒸汽	mg/L	0.5	2	10	20	
粉尘和烟雾	mg/L	0.05	0.5	1	5	

本项目涉及的危险物质主要有有毒有害（氢氟酸、混酸中的硝酸等）物质，不涉及易燃易爆物质。

2.7.2 设施危险性识别

本项目不涉及《重点监管危险化工工艺目录》所包含工艺。本项目工艺不属于《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录》所包含的淘汰落后工艺及产品，属于允许类。

（1）主要装置危险性识别

本项目使用的化学品主要为有毒有害物质，危险性主要有以下几点：

①由于机台破损或管道泄漏，厂内车间若未做好防渗措施，导致有毒有害槽液渗入地下水和地表水存在一定环境风险。

②由于人为操作因素或不可抗力而导致的槽液泄漏，厂内车间若未做好防渗措施，导致有毒有害物质渗入地下水和地表水存在一定环境风险。

（2）储运设施危险性识别

①本项目化学品均采用桶装储存，装卸作业中，发生满液、溢液或者设备管道泄漏、破损，导致物料发生泄漏，泄漏出来的物料可能带来水污染和大气污染，对周边环境和人群产生危害。

②氢氟酸、混酸等具有酸性腐蚀性，会对金属设施造成腐蚀损坏。

③化学品仓库存在火灾、爆炸危险因素。

（3）公用工程和辅助设施危险性识别

本项目公用工程和辅助设施主要包括空压机房、纯水站、污水站等。污水站存在一定泄漏风险。空压机房有可能过载导致机体过热所造成损坏及火灾爆炸发生，产生次数/伴生危险物质二氧化硫和一氧化碳，挥发进入大气环境，影响环境空气质量及对周围人群造成伤害。

（4）环保设施危险性识别

A 废气处理设施

①废气处理过程中，废气抽吸中发生风机、管道泄漏，有毒有害气体挥发进入大气环境，影响环境空气质量及对周围人群造成伤害。

②废气处理设施出现故障，导致废气的事故排放。

B 废水处理设施

①厂内废水处理设施若未做好防渗措施，发生泄漏将污染地下水及土壤。

②本厂区内突发性泄漏和火灾爆炸事故泄漏、伴生和次生的泄漏物料、污水、消防废水可能直接进入厂内污水管网和雨水管网，未经处理后排入园区污水和雨水管网，给污水处理厂造成一定的冲击及造成周边水环境污染。

C 危废堆场

危废堆场的废料意外泄漏，若“三防”措施不到位，泄漏物将影响外环境并通过地面渗漏进而影响土壤和地下水。

2.7.3 环境风险类型及危害性分析

(1) 环境风险类型

根据物质危险性、生产系统危险性识别结果，本项目环境风险类型包括危险物质泄漏、火灾爆炸事故等引发的伴生/次生污染物排放。

(2) 风险危害性分析及扩散途径

A 对大气环境的影响

泄漏过程中产生的有毒有害物质（氟化氢、混酸中的硝酸等）通过蒸发等形式成为气体，火灾、爆炸过程中，有毒有害物质未燃烧完全或产生的废气，造成大气环境事故，从而造成对厂外环境敏感点和人群的影响。

B 对地表水环境的影响

有毒有害物质发生泄漏、火灾、爆炸过程中，随消防尾水一同通过雨水管网、污水管网流入区域地表水体，造成区域地表水的污染事故。

C 对土壤和地下水的影响

有毒有害物质发生泄漏、火灾、爆炸过程中，污染物抛洒在地面，造成土壤的污染；或由于防渗、防漏设施不完善，渗入地下水，造成地下水的污染事故。

除此之外，在有毒有害气体泄漏过程中，可能会对周围生物、人体健康等产生一定的事故影响。

2.7.4 环境风险识别结果

本项目环境风险识别结果汇总情况见表 4-39。

表 4-39 环境风险识别结果汇总表

序号	风险源		主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	主体工程	生产车间	氢氟酸、硝酸、切削液等	物料泄漏、火灾、爆炸	大气、地表水、土壤、地下水	周围 5 公里范围内的敏感目标
1	储运工程	化学品仓库	氢氟酸、硝酸、切削液等	物料泄漏、火灾、爆炸	大气、地表水、土壤、地下水	
3	环保工程	危废仓库	废酸液、废切削液、废油等危险废物	物料泄漏、火灾、爆炸	大气、地表水、地下水	
4		废水处理设施	COD、氨氮、TP、TN、氟化物、SS 等	泄漏（渗漏）	地表水、土壤、地下水	
5		废气处理装置	氟化物、氮氧化物、恶臭污染物等	火灾、爆炸	大气	

表 4-40 环境风险与安全防控措施

区分	具体等级、性质、内容、规模及措施与要求
环境风险评价等级	简单分析
环境风险类型	泄漏、火灾事故，伴有消防废水产生以及中毒事故
重大危险源和最大可信事	无重大危险源，主要危险物质是混酸和氢氟酸等；最大可信事故为：氢氟酸储存在桶发生破裂引起泄漏、中毒事件。
影响程度判定	无重大危险源时：由于风险潜势较低，突发环境事件风险可能性较小，据《报告》测算：项目建成后虽然存在一定的环境风险，但由于危化品等风险物料（如：存储量小，液态危化品存储区均设有截流围堰、收集地沟、事故池）等，事故风险系数较小。在严格控制危险物料存储量，全面落实危险物质安全管控和工程防控等措施，加强安全生产培训，加强监督检查，落实应急预案和应急物资储备并认真组织应急演练的基础上，风险程度总体可控。
风险防范与管控的主要工程措施	<p>按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。危险化学品仓库的设置必须符合相应规范的要求和储存条件，各类危险化学品不得与禁忌物料混合存放。对危险化学品仓库、危废贮存区等风险部位，应严格按公安、安监、生态环境等部门的要求和行业技术规范与指南，做好建设和日常运行、管理、监督工作。所有危化品输送管道必须明视化，储罐要分别设危险介质浓度报警探头，储罐内物料的输出与输入应采用不同泵，储罐上应有液位显示，进入研发车间的中转罐上应设有进料控制阀或电子秤计量开关，防止过量输料导致溢漏。研发车间、仓库应按消防要求划定禁火、防爆区域，配置消防灭火系统，对易燃易爆介质的设备，应设置防爆膜、防爆元件等防爆设施。</p> <p>本项目化学品仓库、危废仓库等区域均设置防泄漏收集沟和事故池，可满足最大一桶物料的收集；废水处理站设置防泄漏沟和收集池，并储备空置储水袋 20m³，可满足处理设施内最大废水量的收集。同时，建设项目所在园区雨水管网安装切断阀，可有效收集消防废水等事故废水废液。公司所有区域都在厂房内，地面全面铺设环氧树脂，满足防雨、防晒、防渗、防腐、防火、防爆、防泄漏、防雷电、通风等技术措施术规范和规定设置围堰、托盘、回流地沟、收集池等，防止泄漏物质进入外环境；厂区实行雨污分流并设置截流切断阀，落实专人管理措施；电动自动控制阀，火灾、泄漏等探测、报警、防爆监控设施，以时刻保持正常工作状态。</p>
风险防范与管控的其它措施	<p>应设专职安全环保员，配备必要的人员防护、急救和事故应急器材；制定落实应急预案和各项环境风险防控措施，定期对员工进行操作规程、环境安全和生产安全培训与应急演练。对存贮、输送易燃易爆、有毒有害物质的设备和管道加强保养维护和检查，确保处于良好状态；对废气和废水处理系统及所用填料，进行定期的测试、检修、更新、维护，确保设备处于良好状态。一旦发生风险苗头和事故，按应急预案或有关规定进行设备故障、火灾、泄漏、爆炸、土壤地下水污</p>

	染等事故的处理、处置和救护，并积极消除其后续影响。
环境安全与卫生防护距离设置	据《报告表》按有关规范测算，本项目不需要设置大气环境保护距离；只需，以酸洗室为边界设置 50 米范围的卫生防护距离，该卫生防护距离包络线范围内目前无居民、学校、医院等环境敏感目标，今后该范围内不得新建环境敏感目标。

2.8 项目产排污及源强情况汇总

表 4-41 本项目污染物排放源强情况汇总表

区分	产污序号	产污环节及种类(产品、工序)	特征属性	污染物、固体废物、噪声设备名称	相关参数			
					废气量	排放浓度	排放量/固废处理处置方式等	
废气	有组织生产	G ₃	混酸清洗、氢氟酸清洗	持续排放	氟化物	10000m ³ /h	0.77mg/m ³	0.0077 kg/h
					氮氧化物		0.28mg/m ³	0.0028 kg/h
	无组织生产	G ₁	机加工	持续排放	非甲烷总烃	/	/	0.0086 kg/h
		G ₃	混酸清洗、氢氟酸清洗		氟化物	/	/	0.0018 kg/h
废水	生产	研磨/抛光废水 机加工后清洗废水 碱性废水 酸性废水(酸洗) 2 站式清洗废水 喷淋塔废水 制纯系统清洗废水	连续排放	水量	4850.8t/a		/	
				COD	184.77	mg/L	0.8963 t/a	
				氨氮	3.03	mg/L	0.0147 t/a	
				总氮	24.29	mg/L	0.1178 t/a	
				氟化物	2.93	mg/L	0.0142 t/a	
				SS	17.03	mg/L	0.0826 t/a	
				总磷	0.52	mg/L	0.0025 t/a	
	生活	厕所、洗手间	水量	1020t/a		/		
			COD	375	mg/L	0.3825 t/a		
			SS	240	mg/L	0.2448t/a		
NH ₃ -N			40	mg/L	0.0408 t/a			
总氮			60	mg/L	0.0612 t/a			
固体废物	一般固废	生产	S ₄	机加工	废砂轮	0.06 t/a	专业回收单位回收利用	
			S ₅	机加工	废金刚砂及收集的粉尘	0.05 t/a		
			S ₇	终检	不合格品	0.1 t/a		
			S ₁₂	制纯系统	废膜组件	0.5 t/a		
			S ₁₃	废水处理	污泥	10 t/a		
			S ₁	包装	废包装材料	2 t/a		
	生活	S ₁₅ 生活垃圾			9.6t/a	交环卫部门处理		
	危险废物	生产	S ₆	酸洗	废酸液	4.86 t/a	委托有资质单位安全处置	
			S ₂	机加工	废切削液	35 t/a		
			S ₃	机加工	石英砂泥、废过滤材料	1 t/a		
			S ₈	设备维护、油雾净化	废油	0.98 t/a		
			S ₉	废气处理	废填料	2 t/a		
			S ₁₀	化学品使用	沾染有毒有害物质的废化学品容器	1.3 t/a		
			S ₁₁	照明	含汞灯管	0.1 t/a		
S ₁₄			设备维护	废抹布及手套	0.5 t/a			
噪声	研发	废气处理系统噪声		间断	废气处理系统	2 台	等效声级 83dB (A)	
		污水站提升泵		间断	污水站	1 套	等效声级 75dB (A)	
		空压机噪声		间断	空压机	2 台	等效声级 72dB (A)	

2.9 本项目污染物总量控制指标

本项目建设地所在区域属于“两控区”和太湖流域，属于《江苏省太湖水污染防治条例》（2018年修订版）中规定的三级保护区。

废水：本项目废污水最终排放总量已纳入梅村水处理厂的排污总量，可以在梅村水处理厂的污染物排放总量控制指标内进行平衡。

废气：本项目废气污染物排放总量在江溪街道范围内平衡。

固废：零排放。

表 4-42 本项目污染物排放量一览表 (t/a)

污染物种类	污染物名称	产生量	削减(处置、利用)量	排放(接管)量	“新带老”削减量	污染物排放总量指标	废水污染物最终外排量	
废气	有组织	氟化物	0.5565	0.5008	0.0556	/	0.0556	/
		NO _x	0.1192	0.1073	0.0119	/	0.0119	/
	无组织	氟化物	0.0618	0	0.0618	/	0.0618	/
		氮氧化物	0.0132	0	0.0132	/	0.0132	/
		非甲烷总烃	0.0864	0.0813	0.0051	/	0.0051	/
废水	WS-001 接管梅村 水处理厂	水量	4850.8	0	4850.8	/	4850.8	4850.8
		COD	37.2487	36.3524	0.8963	/	0.8963	0.1940
		NH ₃ -N	0.0459	0.0312	0.0147	/	0.0147	0.0146
		总氮	0.8418	0.7239	0.1178	/	0.1178	0.0485
		氟化物	0.5270	0.5128	0.0142	/	0.0142	0.0146
		SS	3.5106	3.4280	0.0826	/	0.0826	0.0485
		总磷	0.0028	0.0003	0.0025	/	0.0025	0.0015
	WS-002 接管梅村 水处理厂	水量	1020	0	1020	/	1020	1020
		COD	0.51	0.1275	0.3825	/	0.3825	0.0204
		SS	0.459	0.2142	0.2448	/	0.2448	0.0031
		NH ₃ -N	0.0408	0.0000	0.0408	/	0.0408	0.0010
		总氮	0.0612	0.0000	0.0612	/	0.0612	0.0051
总磷	0.0082	0.0000	0.0082	/	0.0082	0.0002		
固废	一般 固废	废砂轮	0.06	0.06	0	/	0	0
		废金刚砂 及收集的 粉尘	0.05	0.05				
		不合格品	0.1	0.1				
		废膜组件	0.5	0.5				
		污泥	10	10				
		废包装材料	2	2				
	危险 废物	废酸液	4.86	4.86	0	/	0	0
		废切削液	35	35				
		石英砂泥、 废过滤材	1	1				

	料						
	废油	0.98	0.98				
	废填料	2	2				
	沾染有毒有害物质的废化学品容器	1.3	1.3				
	含汞灯管	0.1	0.1				
	废抹布及手套	0.5	0.5				
生活垃圾	9.6	9.6	0	/	0	0	

注：公司生产废水涉及含氮、磷废水，根据《江苏省太湖水污染防治条例》要求，含氮、磷生产废水需在区域内按要求完成总量平衡后，方可接管排放。因此，为减少区域内总量平衡压力，公司需落实废水的分类收集、分质处理等工作，根据废水特点，将公司废水分两个污水排放口排放，其中含氮、磷的生产废水经厂区内污水处理站处理后，通过WS-001排放；生活污水预处理后经WS-002排放，污染物分开考核统计

2.10 环境监测计划

本项目建成后，将对周围环境产生一定的影响，因此建设单位应在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解拟建项目对环境造成影响的情况，并采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，以期达到预定的目标。

本项目运营期的常规监测主要是对建设项目污染源的监测。结合本项目特点，环境监测以大气环境为主，对废气排放口定期监测，确保废气排放达到相应排放标准。

(1) 运营期监测计划

研发试制运行期污染物监测方案见表 4-43。

表 4-43 本项目运行期污染物监测方案

编号	类别	监测点位		监测项目	监测频率
1	废气	有组织	FQ-01	氟化物、氮氧化物	1 次/年
		无组织	厂界	氟化物、氮氧化物、非甲烷总烃	1 次/年
			厂区内	非甲烷总烃	1 次/年
2	废水	WS-001 污水接管口		pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、氟化物	1 次/年（氟化物、氨氮、总氮、总磷在线监测）
		WS-002 污水接管口		pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷	1 次/年
3	噪声	厂区边界外 1m		厂界声环境	1 次/季度（昼夜各一次）
4	环境管理	环保制度		厂内各项环境保护制度、规章制度措施	1 次/年
		排污口规范化建设		--	

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）标准及上表监测方案，排污单位应在生产过程中对上述废气、废水和厂界噪声等污染源开展监测及环境质量监测。企业可根据自身条件和能力，利用自有人员、场所和设备开展自行监测，按照规定设置满足开展监测所需要的监测设施，所设废水排放口，废气（采样）监测平台、监测断面和监测孔的设置应符合监测规范要求。监测平台应便于开展监测活动，能保证监测人员的安全，废水排放口应安装自动测流设施并开展流量自动监测。

若不具备监测条件时，则将委托其它有资质监测单位进行监测，监测结果以报表形式上报当地环境保护主管部门。

项目运行期环境污染防治效果的监测和土壤、地下水的例行监测：建设单位要根据《报告表》制定的环境质量和污染源监测计划，定期委托相关专业监测机构实施监测，

监测结果以报表形式上报当地环境保护主管部门备案。

(2) 跟踪监测计划

公司委托有资质的环境监测单位进行监测，监测结果以报告形式上报当地环境保护主管部门。本项目运行期环境质量监测计划见表 4-44。

表 4-44 环境质量跟踪监测计划一览表

类别	监测位置	测点数	监测项目	监测频率	执行环境质量标准
地下水	危废仓库附近	1	水位、pH、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH 值、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、钙和镁总量（总硬度）、氟离子	每年监测一次	《地下水质量标准》（GB/T14848—2017）
土壤	厂内布设一个点	1	pH 值、铅、镉、镍、六价铬、汞、砷、锌、铜、四氯化碳、三氯甲烷、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯苯、苯、氯乙烯、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯苯酚、苯并（a）芘、萘、蒽、苯并（a）蒽、苯并（b）荧蒽、苯并（k）荧蒽、二苯并（a,h）蒽、茚并（1,2,3-cd）芘	每 5 年内开展一次	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地相关标准

(3) 环境监测分析方法

①水

地表水、地下水、废水监测和分析方法按国家环保总局颁发的《地表水和污水环境监测技术规范》（HJ/T91-2002）、《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）和《环境监测分析方法》的有关规定和要求执行。

②土壤

土壤监测和分析方法执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 GB36600-2018》。

2.10 环境管理

2.10.1 环境管理机构设置与环境管理计划

(1)环境管理机构设置

配置专职环保管理部门，负责全厂的环境保护管理工作，配合当地环保部门完成本项目的环境管理和监测计划。负责企业的环境管理、事故应急处理，具体的职责有：

①依据环境保护、安全生产等方面的法律、法规、标准以及其他要求，制定企业环境管理、安全生产的规章制度，如污染源核实、环境监测、排污口整治、污染治理设施使用维护等有关管理制度和规定。

②开展日常环境监测工作，负责整理和统计企业污染源资料、日常监测资料，并及时上报地方环保部门。

③落实企业污染物排放许可。加强对污染治理设施、治理效果以及治理后的污染物排放状况的监督检查。

④检查监督环保设备、污染治理装置、安全消防措施的运行管理情况，负责处理各类污染事故以及相应的应急方案。

⑤负责企业环保安全管理教育和培训。

(2)环境管理计划

企业为污染防治的责任主体，因此环境管理计划要从项目建设全过程进行，从设计阶段污染防范、施工阶段污染防治、运营后环保设施环境管理、信息反馈和群众监督各方面形成网络管理，使环境管理工作贯穿于生产的全过程中。

项目环境管理工作计划见下表，本项目环境管理工作重点应从减少污染物排放，降低对环境影响等方面进行分项控制。

表 4-45 环境管理工作计划表

情况	环境管理工作内容
企业环境管理总要求	根据国家建设项目环境保护管理规定，认真落实各项环保手续 (1) 筹建阶段，委托评价单位进行环境影响评价工作。 (2) 在规定时间内申请环保设施竣工验收。 (3) 生产运营期，定期请当地环保部门监督、检查，协助主管部门做好环境管理工作，对不达标装置及时整改。 (4) 配合环境监测站搞好监测工作。
设计阶段	略。
试运行阶段	保证环保设施正常运行，主动接受环保部门监督，备有事故应急措施 (1) 企业负责人全面负责环保工作。 (2) 企业环保管理部门负责厂内环保设施的管理和维护。 (3) 对工艺废气的治理设施建立环保设施档案。 (4) 定期组织污染源和厂区环境监测。 (5) 应急预案合理，应急设备设施齐备、完好。
信息反馈和群众监督	反馈监测数据，加强群众监督，改进污染治理工作。 (1) 建立奖惩制度，保证环保设施正常运转。 (2) 归纳整理监测数据，技术部门配合进行工艺改进。 (3) 配合环保部门的检查验收。

2.10.2 环境管理制度

(1)按照《关于加强建设项目审批后环境管理工作的通知》的要求，实施环境监理制

度。工程建设时应保证环保投资落实到位，使各项环保设施达到设计规定的效率和要求。

(2)建立公司专门的环保设施档案，记录环保设施的运转及检修情况，以便督促有关人员加强对环保设施的管理和及时维修，保证治理设施的正常运行。

(3)建立污染源监测数据档案，定期编写环保通报，便于政府环保部门和公司管理部门及时了解污染动态，以便于采取相应的对策措施。

(4)制定环保奖惩条例。对于爱护环保设施、节能降耗、改善环境人员实行奖励；对于环保观念淡薄，不按环保要求管理、造成环境设施损坏、环境污染及资源和能源浪费人员一律予以重罚。

根据工作需要，建议制定如下的环境保护工作条例及制度：

- ①环境保护职责管理条例；
- ②建设项目“三同时”管理制度；
- ③固体废物贮存管理制度；
- ④废气排放出口日常运行管理制度；
- ⑤排污许可证制度；
- ⑥污染事故处理制度；
- ⑦环保教育制度。

为确保项目投运后不影响区域环境质量，不影响周围居民的正常生活，建设单位承诺：将严格落实各项环保政策规定，按“达标排放、总量控制、安全处置、规范管理”的要求搞好项目运行管理，提升企业的清洁生产水平，并不断完善各类环境风险防范措施，努力化解环境和安全风险隐患。

五、环境保护措施监督检查清单

类别		污 染 物 (t/a)			收捕集、处理 (保护) 工程措施			排放情况及有关要求		
		产污序号及种类	名称	收捕集 (逃逸) 量/产生量	收捕集、处置方式/效率%	主要设备、工艺方法、规模、能力等	去除率%	排放 (接管) 量 t/a	排放去向	执行标准与要求
废气	有组织	G ₃ 酸洗	氟化物	0.6183	集气罩收集 90%	碱喷淋处理 10000 m ³ /h	90%	0.0556	FQ-01排气筒15米高空排放	江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1标准限制
			氮氧化物	0.1325			90%	0.0119		
	无组织	G ₃ 酸洗	氟化物	0.0618		加强通风	/	0.0618	/	江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3标准限制
			氮氧化物	0.0132				0.0132		
		G ₁ 机加工	非甲烷总烃	0.0864	密闭收集 98%	油雾净化器	96%	0.0051	/	
废水	生产废水		水量	4850.8	反应沉淀预处理+生化处理	/	4850.8	接管梅村水处理厂	接管浓度执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准,未作规定的项目氨氮、总氮、总磷执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中A等级标准,氟化物执行属地管理部门的要求	
			COD	37.2487		184.77	0.8963			
			NH ₃ -N	0.0459		3.03	0.0147			
			总氮	0.8418		24.29	0.1178			
			氟化物	0.5270		2.93	0.0142			
			SS	3.5106		17.03	0.0826			
			总磷	0.0028		0.52	0.0025			
	生活废水(接管)		水量	1020	经化粪池预处理	1020	接管梅村水处理厂	接管浓度执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准,未作规定的项目氨氮、总氮、总磷执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中A等级标准		
			COD	0.51		0.3825				
			SS	0.459		0.2448				
			NH ₃ -N	0.0408		0.0408				
			总氮	0.0612		0.0612				
			总磷	0.0082		0.0082				
固体废物	危险废物	S ₆	废酸液	4.86	安全处置	废液收集桶,委托有相应资质的单位实施安全处置。	确保符合一般固体废物和危险废物管理规范明确的相关存贮要求,确保一般固废得到有效利用和安全处置,危险废物得到有效安全处置,并不产生二次污染。			
		S ₂	废切削液	35						
		S ₃	石英砂泥、废过滤材料	1						
		S ₈	废油	0.98						
		S ₉	废填料	2						
		S ₁₀	沾染有毒有害物质的废化学品容器	1.3						
		S ₁₁	含汞灯管	0.1						
		S ₁₄	废抹布及手套	0.5						
	一	S ₄	废砂轮	0.06	不可	污泥在废水处				

一般固废	S ₅	废金刚砂及收集的粉尘	0.05	再生	理站的污泥暂存区，其他在一般固废暂存区暂存。	
	S ₇	不合格品	0.1			
	S ₁₂	废膜组件	0.5			
	S ₁₃	污泥	10			
	S ₁	废包装材料	2			
S ₁₅ 生活垃圾			9.6	设垃圾桶暂存，交环卫部门集中清运处理。		确保得到有效利用和安全处置。
噪声	N1	废气处理系统噪声	等效声级 63dB (A)	通过选择低噪声设备、安装减振垫减振，安装消声器消声，采取距离衰减降噪等工程、技术、管理措施降噪。	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1中厂界外3类声环境功能区标准	
	N2	污水站提升泵	等效声级 75dB (A)			
	N3	空压机噪声	等效声级 72dB (A)			
土壤及地下水污染防治措施		重点防渗区为酸洗车间、污水站、原料仓库、危废仓库等，一般防渗区为车间内其他区域。	易污染区地面均做好防腐防渗处理。盛装酸液场所，并按有关规范建设防溢围堰。		重点防渗区：执行等效黏土层 Mb≥6.0m，渗透系数≤10 ⁻⁷ cm/s；一般防渗区：执行等效黏土层 Mb≥1.5m，渗透系数≤10 ⁻⁷ cm/s 的规定。	
生态环境保护措施		无				
环境风险防范措施		本项目化学品仓库、危废仓库均设置截流沟并连通事故池，污水站区域设置截流沟和收集池并储备空储水袋；园区雨水管网安装应急切断阀并由专人保管。设置人员防护设备，如：自备式呼吸器、面罩、防护服等，并设有安全淋浴和洗眼器。化学品仓库设置应急抽风装置。设置消防报警系统，包括感烟系统、应急疏散系统、室内外消防装置系统、排烟系统和应急照明及疏散指示系统。				

其他环境 管理要求	<p>(1) 环境管理制度 为做好环境管理工作，企业应建立完善的环境管理体系，将环境管理工作自上而下的贯穿到公司的生产管理中。公司应设立环境安全部门，负责公司环境管理、健康管理、安全管理、消防管理等各项工作的策划、组织和实施，规章管理制度完善，制定相应的规章制度，形成较完整的环境管理体系。应根据厂区的污染物产生、治理、排放等情况建立相应的环境管理台账，按照环保投资一览表中估算的设备运行及维护费用，制定相应的设施设备保障计划。</p> <p>(2) 监测计划制度 建设单位应根据《报告表》制定的环境质量和污染源监测计划，定期委托相关专业监测机构实施监测，监测结果以报表形式上报当地环境保护主管部门备案。本项目环境监测以厂区污染源源强排放监测为重点。根据项目营运期环境监测计划按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）执行。除在线监测外，其余监测均为委外监测。一旦发生有毒有害物质泄漏，应立即启动应急监测。</p> <p>(3) 信息公开制度 对于污染源监测、跟踪监测结果，按照规范要求开展相关信息公开，公开方式可以选择公共媒体，如报纸、网络公示、张贴公报等方式。应急监测结果，应该在每次应急监测之后向社会公开，以保障周围群众知情权。</p> <p>(4) 排污规范化制度 建设单位应在项目投产前在全国排污许可证管理信息平台完成许可证申请，并按排污许可证要求填报台账、执行报告与自行监测信息。各污染物排放口明确采样口位置，设立环保图形标志；按规范设置采样口和采样平台；制定危险废物处置台账；定期监测污染物排放。 为确保项目投运后不影响区域环境质量，不影响周围居民的正常生活，建设单位承诺：将严格落实各项环保政策规定，按“达标排放、总量控制”的要求搞好项目运行管理，提升企业的清洁生产水平，并不断完善各类环境风险防范措施，努力化解环境和安全风险隐患。</p>
----------------------	---

六、结论

本项目符合无锡市高新区江溪街道工业集中区规划及规划环境影响评价中的相关要求，符合国家及无锡市相关产业政策，符合国家及无锡市相关大气污染防治政策，符合太湖流域相关管理条例规定，和江苏省及无锡市“三线一单”的相关要求。

本项目生产废水经废水处理站处理后与制纯系统废水一起经 WS-001 排放口接管梅村水污水处理厂；生活污水预处理后经 WS-002 排放口接管梅村水污水处理厂；酸性废气经碱液喷淋吸收塔处理；废水处理站废气通过除臭系统处理。上述废气经相应设施处理后，分别由 15m 高排气筒排放；噪声主要来源于辅助动力设备产生的噪声，通过对产噪设备进行了基础减震后，以及隔声、消声等措施后能有效减轻上述噪声源对环境的影响；危险废物分类暂存于危废暂存库，定期交由有危险废物处理资质的单位统一清运并处置。危废暂存库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)的要求设计。一般废物由专业公司处置或由废品站收购，生活垃圾由市政环卫部门统一清运，餐厨垃圾交由有资质单位处置。本项目固体废物去向明确，不会对周围环境产生二次污染。

综上所述，无锡纳斯凯半导体科技有限公司---半导体关键性设备零部件研发及制造生产基地项目污染防治和风险防范措施有效可行；项目满足总量控制要求，环境风险可以接受。因此，在项目建设过程中有效落实各项污染防治措施的前提下，从环境保护角度分析，该项目的建设可行。

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		氟化物	0	0	0	0.0556	0	0.0556	+0.0556	
		NOx	0	0	0	0.0119	0	0.0119	+0.0119	
废水		废水量	0	0	0	4850.8	0	4850.8	+4850.8	
		WS-01 接管梅村水处理厂	COD	0	0	0	0.8963	0	0.8963	+0.8963
			NH ₃ -N	0	0	0	0.0147	0	0.0147	+0.0147
			总氮	0	0	0	0.1178	0	0.1178	+0.1178
			氟化物	0	0	0	0.0142	0	0.0142	+0.0142
			SS	0	0	0	0.0826	0	0.0826	+0.0826
			总磷	0	0	0	0.0025		0.0025	+0.0025
			WS-02 接管梅村水处理厂	废水量	0	0	0	1020	0	1020
		COD		0	0	0	0.3825	0	0.3825	+0.3825
		SS		0	0	0	0.2448	0	0.2448	+0.2448
		NH ₃ -N		0	0	0	0.0408	0	0.0408	+0.0408
		总氮		0	0	0	0.0612	0	0.0612	+0.0612
		总磷		0	0	0	0.0082	0	0.0082	+0.0082
		一般工业固体废物		废砂轮	0	0	0	0.06	0	0.06
废金刚砂及收集的粉尘	0		0	0	0.05	0	0.05	+0.05		
不合格品	0		0	0	0.1	0	0.1	+0.1		
废膜组件	0		0	0	0.5	0	0.5	+0.5		
污泥	0		0	0	10	0	10	+10		
废包装材料	0		0	0	2	0	2	+2		
危险废物	废酸液	0	0	0	4.86	0	4.86	+4.86		

	废切削液	0	0	0	35	0	35	+35
	石英砂泥、废过滤材料	0	0	0	1	0	1	+1
	废油	0	0	0	0.98	0	0.98	+0.98
	废填料	0	0	0	2	0	2	+2
	沾染有毒有害物质的废化学品容器	0	0	0	1.3	0	1.3	+1.3
	含汞灯管	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
	废抹布及手套	0	0	0	0.5	0	0.5	+0.5
生活垃圾	生活垃圾	0	0	0	9.6	0	9.6	+9.6

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①。