

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：扬州比亚迪半导体功率器件和模组研发及产业化
(一期)

建设单位（盖章）：扬州比亚迪半导体有限公司

编制日期：2023年8月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	扬州比亚迪半导体功率器件和模组研发及产业化（一期）		
项目代码	2211-321003-89-01-891691		
建设单位联系人	邵**	联系方式	189****7561
建设地点	江苏省扬州高新技术开发区吉利路 21 号		
地理坐标	(32 度 18 分 22.272 秒, 119 度 23 分 4.209 秒)		
国民经济行业类别	C3972 半导体分立器件制造	建设项目行业类别	三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 80 电子器件制造 397
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）	扬州市邗江区行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	扬邗行审投资备[2023]8 号
总投资（万元）	500000.00	环保投资（万元）	8680.00
环保投资占比（%）	1.7	施工工期	4 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m ² ）	254976.81
专项评价设置情况	名称：扬州比亚迪半导体功率器件和模组研发及产业化（一期）环境风险专项评价 设置理由：项目涉及的有机废液等危险物质存储量超出临界量，临界量及其及计算方法参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录 B、附录 C。		
规划情况	<u>名称：</u> 《江苏扬州邗江经济开发区南区控制性详细规划》 <u>审批机关：</u> 无 <u>审批文件名称及文号：</u> 无		
规划环境影响评价情况	<u>名称：</u> 《江苏扬州邗江经济开发区南区环境影响报告书》 <u>召集审查机关：</u> 扬州市环境环保局 <u>审查文件名称及文号：</u> 《关于江苏扬州邗江经济开发区南区环境影响报告书的审查意见》（扬环函[2012]24号）		
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、建设项目位于扬州高新技术产业开发区，为芯片制造，符合园区“电子”的产业定位；土地利用性质为工业用地；项目建设与《江苏扬州邗江经济开发区南区环境影响报告书》中的产业定位、土地利用规划均相符。本项目与《江		

《江苏扬州邗江经济开发区南区环境影响报告书》相符性分析见表 101。

表 1-1 项目与《江苏扬州邗江经济开发区南区环境影响报告书》相符性分析

序号	报告书审查意见	本项目情况	相符	
1	优化区内产业结构，发展高新技术产业	江苏扬州邗江经济开发区南区功能定位主要发展机械、电子、纺织服装和新材料新能源等产业。引进项目必须严格执行国家和地方有关产业发展政策规定，禁止不符合产业政策及园区产业定位的项目入区建设。	建设项目为芯片制造，与园区“电子”产业定位相符。	相符
		进区企业必须采用国内、国际先进水平的生产工艺、生产设备及污染治理技术，各企业资源利用率、水重复利用率等应不低于相应行业清洁生产先进水平，并严格执行建设项目环境影响评价和环保“三同时”制度，未通过环保审批的项目一律不得开工建设。	建设项目生产工艺、生产设备及污染治理技术为国内先进水平，资源利用率、水重复利用率等不低于相应行业清洁生产先进水平，严格执行建设项目环境影响评价和环保“三同时”制度。	相符
2	加快南区环保基础设施建设	按“雨污分流，清污分流、中水回用”的原则，建设完善区域内给排水管网。南区内各企业生产、生活废水经预处理达到接管要求后，须全部通过明管接入区域污水管网，最终进入扬州市六圩污水处理厂集中处理。	建设项目废水经预处理达到接管要求，接入区域污水管网，最终进入高新区生物科技园污水处理厂集中处理。	相符
		区内实行集中供热，企业工艺用供热设施须以天然气、电、等清洁能源为燃料，不得使用煤或高硫燃料油。区内企业生产工艺过程中有组织废气须经处理达标排放，采取有效措施严格控制废气无组织排放。	建设项目采用电加热提供热源。生产工艺过程中有组织废气经处理达标排放，并采取有效措施严格控制废气无组织排放。	相符
		区内须严格规范固废处置，鼓励工业固体废物在区内综用。区内危险废物的收集、贮存须符合国家《危险废物贮存污染控制标准》要求，防止产生二次污染。	建设项目固废全部合理处置，危废安全暂存于危废暂存间内，委托资质单位处理，处置率100%。	相符

<p>其他符合性分析</p>	<p>分析建设项目与所在地“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）及相关生态环境保护法律法规政策、生态环境保护规划的符合性。</p> <p>主要内容如下：</p> <p>1、与产业政策的相符性</p> <p>本项目为芯片生产项目，行业类别为 C3972 半导体分立器件制造，根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（中华人民共和国国家发展改革委 2019 年第 29 号令）及《市场准入负面清单（2020 版）》，本项目不属于国家禁止、限制类产业；对照《江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额的通知》（苏政办发〔2015〕118 号），不属于其中限制类、淘汰类；对照《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》（苏办发〔2018〕32 号），不属于其中限制类、淘汰类、禁止类。</p> <p>2、与用地规划的相符性</p> <p>用地性质相符性：本项目属于 C3972 半导体分立器件制造，不属于《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录(2012 年本)》中限制用地及禁止用地行业；本项目利用自有位于江苏省扬州高新技术开发区吉利路 21 号的厂房，根据不动产权证，该地块规划用地为工业用地，本项目主要进行半导体分立器件制造，本项目用地性质与规划相符，项目所在区域给水、排水、供电、供气、供热、交通、消防、污水处理、固废处置等基础设施完善，具备污染集中控制条件，符合区域环保规划要求。</p> <p>3、“三线一单”相符性分析</p> <p>1) 与生态保护红线相符性</p> <p>对照《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号）、《江苏省生态空间管控区域规划》苏环发[2020]1号；本项目不位于《江苏省国家级生态保护红线规划》生态红线区内，不位于《江苏省生态空间管控区域规划》的国家生态保护红线范围、生态空间管控区域范围，距离本项目最近的生态空间管控区域为高旻寺风景区（最近距离1.2km）。本项目评价范围内不涉及生态空间管控区域，不会导致辖区内生态空间管控区域生态服务功能下降。</p> <p>2) 环境质量底线</p> <p>大气环境为二类区；声环境执行 3 类标准；纳污水体京杭大运河水质执行Ⅲ类标准要求。根据《扬州市环境质量报告书》（2021 年），扬州市大气环境质量为不达标区，大气基本污染物中 O₃ 超标，声环境、地表水环境能够达</p>
----------------	---

到相应环境质量标准；项目投产运行拟采取相应污染防治措施，在落实大气污染防治措施情况下，不会降低当地环境质量。

3) 资源利用上线

本项目仅消耗电力、水资源，供电供水均由当地市政电网及自来水供给，不会突破资源利用上线。

4) 环境准入负面清单

本项目不属于国家发改委《产业结构调整指导目录(2019年本)》规定的“限制类”和“淘汰类”中所列各条款，同时也不属于《关于修改<江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2012年)>部分条目的通知》(苏经信产业[2013]183号)规定的“限制类”和“淘汰类”中所列各条款。对照《长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022年版)》(长江办[2022]7号)、《<长江经济带发展负面清单指南>(试行, 2022年版)江苏省实施细则》中“禁止在长江干支流岸线1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目”，本项目属于半导体芯片制造，满足区域准入规定。

5) 园区规划环评负面清单

邗江经济开发区南区产业定位是以一类工业项目为主的高科技、无污染、生态型、园林化的工业园，进入南区项目必须符合南区产业定位、符合国家和地方产业政策、法律法规的项目。在此基础上，针对定位中主导行业建议鼓励、控制和禁止类项目清单如下：

(1) 鼓励类项目：

①机械 鼓励发展板材加工设备制造、金属制品、集装箱、钢管生产等产业；鼓励发展数控化、自动化、柔性化、专业化、高速化的精密压力机以及精品化粮食机械；

③电子 鼓励发展电子元器件，做大做强军工电子和通讯电子整机，发展电子材料、电子计算机相关产品及专业软件产业等。

(2) 控制类项目

控制类项目需提高准入门槛、投资强度、技术水平及控制发展规模。

①表面处理类 上述鼓励产业生产工艺中配套的含有少量表面处理的机械电子类项目限制发展；

②根据《国家重点行业清洁生产技术导向目录(第一批、第二批)》、《外商投资产业指导目录》，限制在工艺上污染物排放量小的一、二类项目。

(3) 禁止类项目：

①不符合国家产业政策和工商投资名录中明令禁止的项目；

	<p>②技术装备落后、清洁生产水平低、高物耗、高能耗和高水耗的项目；</p> <p>③水、大气污染严重或固废产生量大的项目，比如二类工业中的重污染项目；</p> <p>④废水中如含有难降解的有机物、有毒有害、重金属等物质，无望处理达到接管要求的项目；</p> <p>⑤工艺尾气中含有难处理的有毒有害物质的项目；</p> <p>⑥达不到规模经济的项目。</p> <p>产业定位中未明确的项目应根据环评结论确定。</p> <p>本项目属于园区“电子”产业定位，属于鼓励类项目，不属于《江苏扬州邗江经济开发区南区环境影响报告书》负面清单中禁止类项目，表面处理工艺产生废气和废水经处理后达标排放，对周边环境影响较小。</p> <p>综上所述，本项目符合“三线一单”相关要求。</p> <p>4、与《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》相符性分析</p> <p>文件要求：（七）坚决遏制高耗能高排放项目盲目发展。严把高耗能高排放项目准入关口，严格落实污染物排放区域削减要求，对不符合规定的项目坚决停批停建。依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能。推动高炉—转炉长流程炼钢转型为电炉短流程炼钢。重点区域严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能，合理控制煤制油气产能规模，严控新增炼油产能。</p> <p>相符性分析：本项目不属于高耗能高排放项目，符合《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》相关要求。</p> <p>5、与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）相符性分析</p> <p>文件要求：（三）推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。</p> <p>相符性分析：本项目含VOCs原辅材料密闭包装，含VOCs的危废密闭包装并暂存于危废暂存间。本项目产生的有机废气采用废气治理措施为“二级活性炭吸附”，废气处理装置定期更换活性炭，并委托危废单位处置，符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》相关要求。</p> <p>6、与《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》（苏环办〔2014〕</p>
--	---

128号) 相符性分析

文件要求：（一）所有产生有机废气污染的企业，应优先采用环保型原辅料、生产工艺和装备，对相应生产单元或设施进行密闭，从源头控制VOCs的产生，减少废气污染物排放。（二）鼓励对排放的VOCs进行回收利用，并优先在生产系统内回用。对浓度、性状差异较大的废气应分类收集，并采用适宜的方式进行有效处理，确保VOCs总去除率满足管理要求，其中有机化工、医药化工、橡胶和塑料制品（有溶剂浸胶工艺）、溶剂型涂料表面涂装、包装印刷业的VOCs总收集、净化处理率均不低于90%，其他行业原则上不低于75%。废气处理的工艺路线应根据废气产生量、污染物组分和性质、温度、压力等因素，综合分析后合理选择。

相符性分析：本项目不使用纳入《有毒有害大气污染物名录》的原辅料；本项目对产生的有机废气进行收集；VOCs收集率不小于90%、净化处理率不低于75%。本项目符合《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》（苏环办〔2014〕128号）相关要求。

7、与《长三角地区 2020-2021 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》（环大气〔2020〕62号）相符性分析

文件要求：持续推进挥发性有机物（VOCs）治理攻坚。落实《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》，持续推进VOCs治理攻坚各项任务措施。完成重点治理工程建设，做到“夏病冬治”。进一步加大石化、化工、制药、农药、汽车制造、船舶制造与维修、家具制造、包装印刷等行业废气综合治理力度，推动重点行业“一行一策”，加大清洁生产改造力度。

相符性分析：本项目产生的有机废气得到有效收集处理，本项目执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》，落实无组织排放特别控制要求，落实《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》各项要求。

8、与《中华人民共和国长江保护法》相符性分析

文件要求：第二十六条，国家对长江流域河湖岸线实施特殊管制。国家长江流域协调机制统筹协调国务院自然资源、水行政、生态环境、住房和城乡建设、农业农村、交通运输、林业和草原等部门和长江流域省级人民政府划定河湖岸线保护范围，制定河湖岸线保护规划，严格控制岸线开发建设，促进岸线合理高效利用。禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。第四十九条，禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、

处理固体废物。长江流域县级以上地方人民政府应当加强对固体废物非法转移和倾倒的联防联控。

相符性分析：本项目属于 C3972 半导体分立器件制造，不属于化工项目，并与各类准入清单相符。因此，本项目的建设符合《中华人民共和国长江保护法》要求。

9、与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》（长江办[2022]7号）相符性分析

文件要求：8、禁止在长江干支流岸线1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。9、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。10、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。11、禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。

相符性分析：本项目属于C3972半导体分立器件制造，不属于高污染、不符合国家产业布局规划、落后产能或严重过剩产能行业的项目。

10、与《关于印发扬州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（扬环〔2021〕2号）相符性分析：

表1-3 扬州市“三线一单”生态环境分区管控要求

管控类别	管控要求	相符性
空间布局约束	<p>(1) 执行规划和规划环评及其审查意见相关要求。</p> <p>(5) 南区优先发展机械、电子、纺织服装（不含印染）、新材料新能源类（轻污染）以及与其能够形成产业链的工业项目。机械类优先发展板材加工设备制造、金属制品、集装箱、钢管生产等产业，数控化、自动化、柔性化、专业化、高速化的精密压力机以及精品化粮食机械；新材料新能源产业（轻污染）优先发展高性能金属材料、特种功能材料等新材料企业，电子信息功能材料、光电显示材料等，太阳能光伏产业；电子类优先发展电子元器件，军工电子和通讯电子整机，电子材料、电子计算机相关产品及专业软件产业等。</p> <p>(6) 南区限制发展：生产工艺中配套的含有少量表面处理的机械电子类项目，在工艺上污染物排放量大的一、二类项目。</p> <p>(7) 南区禁止发展：技术装备落后、清洁生产水平低、高物耗、高能耗和</p>	<p>本项目为晶圆芯片和光微电子零部件制造，与园区“电子”产业定位相符。</p> <p>本项目采用先进工艺，为电子类项目，不属于南区限制发展和南区禁止发展项目。</p> <p>本项目单位产品基准排水量 $52711.9\text{m}^3/240000\text{片}=0.34\text{m}^3/\text{片}$，符合《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）中“产品规格≤6英寸芯片生产，单位产品基准排水量≤$3.2\text{m}^3/\text{片}$”的要求。</p> <p>含重金属（金、银、铜、镍、锡）废水单独收集、单独（经化学沉淀）预处理，设置第一类污染物车间排口，总镍、总银达到《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）中的车间排口标准后，再与其他废水处理达标后接入市政污水管网，送扬州市高新区科技园污水处理厂集中处理。</p> <p>工艺尾气中不涉及《有毒有害大气污染物名录（2018年）》中的有毒</p>

	高水耗的项目；水、大气污染严重或固废产生量大的项目，比如二类工业中的重污染项目；废水中如含有难降解的有机物、有毒有害、重金属等物质，无望处理达到接管要求的项目；工艺尾气中含有难处理的有毒有害物质的项目；达不到规模经济的项目。	有害物质。
污染物排放管控	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。 园区污染物排放总量不得突破环评报告及批复的总量。	本项目污染物采取有效治理措施达标后排放，不突破园区环评报告及批复的总量。
资源开发效率要求	(1) 园区内对于因工艺要求不能采用集中供热的企业必须使用清洁能源。 (2) 企业应加强水的循环利用，提高水的重复利用率。在企业生产过程中节约冷却水。一水多用或污水净化再利用。	(1) 本项目采用电加热提供热源。 (2) 企业冷却水系统循环利用。

11、与《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》（省政府令第119号）

相符性分析

第十七条：挥发性有机物排放单位应当按照有关规定和监测规范自行或者委托有关监测机构对其排放的挥发性有机物进行监测，记录、保存监测数据，并按照规定向社会公开。监测数据应当真实、可靠，保存时间不得少于3年。

第二十一条：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。无法在密闭空间进行的生产经营活动应当采取有效措施，减少挥发性有机物排放量。

项目使用的原辅材料密封存放于化学品库内，置于阴凉处，生产过程中尽可能整瓶使用，未用完的带盖封存，必要时缠绕塑料膜保存，严禁敞开、露天堆放。

本项目排放的有机废气污染物为非甲烷总烃。根据江苏省大气污染物综合排放标准（DB324041-2021），排放光气、氢氰酸和氯气的排气筒高度不低于25m，其他排气筒高度不低于15m。本项目涉及氢氰酸排放，因此参考以上标准，本项目有组织排放源排气筒的最低高度不得低于15m，由于本项目所在的江苏省扬州高新技术开发区吉利路21号，楼高25米，排气筒位于楼顶，故FQ-5排气筒高度设为25米。

本项目有机废气收集后经过滤棉+活性炭吸附装置处理后通过25mFQ-1、FQ-2、FQ-3、FQ-4、FQ-6、FQ-9、FQ-12、FQ-14、FQ-15排气筒排放。

另外, 根据《排污单位自行监测技术指南 总则》, 本次评价提出项目组织厂界环境监测计划, 企业需定期委托有关监测机构对其排放的挥发性有机物进行监测, 记录、保存监测数据, 并按照规定向社会公开。监测数据应真实可靠, 保存时间不得少于3年。

综上, 本项目建设符合《江苏省挥发性有机物污染防治管理方法》(省政府令第119号) 要求。

12、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 相符性分析

对照《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 中要求, 企业拟建设情况与标准相符性分析见表1-4。

表1-4 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》相符性分析对照表

序号	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 控制要求		企业拟建设情况
1	基本要求	产生 VOCs 的生产或服务活动, 应当在密闭空间或者设备中进行, 废气经收集系统和(或)处理设施后排放。如不能密闭, 则应采取局部气体收集处理措施或其他有效污染控制措施。	本项目有机废气经厂房负压收集后经过滤棉+活性炭吸附装置处理后通过25m FQ-1、FQ-2、FQ-3、FQ-4、FQ-6、FQ-9、FQ-12、FQ-14、FQ-15排气筒排放。
2		生产工艺设备、废气收集系统以及 VOCs 处理设施应同步允许。	
3	废气收集要求	考虑生产工艺、操作方式以及废气性质、处理方法等因素, 对 VOCs 无组织排放废气进行分类收集。	本项目生产过程中产生的废气将通过厂房负压收集
4		废气收集系统排风罩的设置应符合 GB/T 16758 的规定。对于外部罩, 在距排风罩开口面最远的 VOCs 无组织排放位置, 风速应保证不低于 0.3m/s。	
5		废气收集系统宜保持负压状态(绝对压力低于环境大气压 5kPa)。若处于正压状态, 则应按照标准规定进行泄漏检测。	
6	处理设施	VOCs 宜优先采用冷凝(冷冻)、吸附等技术进行回收利用, 不宜回收时, 采用吸附、吸收、燃烧(焚烧、氧化)、生物等技术或组合技术进行净化处理。	本项目有机废气采用吸附技术进行处理
7	VOCs 排放要求	对厂区内 VOCs 进行监测, 其厂区内监控点任意一次浓度值 NMHC 不得超过 20mg/m ³ (特别排放限值)。	本次评价要求企业运营期例行监测设置厂内VOCs监测点, 厂区内VOCs无组织排放限值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 中特别排放限值。
8		排气筒高度不应低于 15m, 其具体高度以及与周围建筑物的距离应根据环境影响评价文件确定。	

	9		含 VOCs 物料应储存于密闭容器中。盛装 VOCs 物料的容器应存放于储存室内，或至少设置遮阳收集系统。	项目使用的原辅材料密闭存放于化学品库内，置于阴凉处，满足贮存要求。
	10	工艺控制要求	VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目有机废气经厂房负压收集后经过滤棉+活性炭吸附装置处理后通过25m FQ-1、FQ-2、FQ-3、FQ-4、FQ-6、FQ-9、FQ-12、FQ-14、FQ-15排气筒排放
	11		有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目不涉及有机聚合物产品用于制品生产的过程，混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业。
	12	台账记录要求	企业应记录含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、排放去向以及 VOCs 含量。记录保存期限不得少于三年。	企业将建立台账系统，记录含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、排放去向以及 VOCs 含量。记录保存三年。

13、与《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气〔2021〕65号）相符性

本项目与生态环境部办公厅文件《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气〔2021〕65号）中有关要求相符性分析，具体见下表。

表1-5 项目与《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气〔2021〕65号）的相符性分析

序号	指南要求	项目情况	相符性
1	产生 VOCs 的生产环节优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，并保持负压运行。无尘等级要求车间需设置成正压的，宜建设内层正压、外层微负压的双层整体密闭收集空间。对采用局部收集方式的企业，距废气收集系统排风罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置控制风速不低于0.3m/s；推广以生产线或设备为单位设置隔间，收集风量应确保隔间保持微负压。当废气产生点较多、彼此距离较远时，在满足设计规范、风压平衡的基础上，适当分设多套收集系统或中继风机。废气收集系统的输送管道应密闭、无破损。制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂等间歇性生产工序较多的行业应对进出料、物料输送、搅拌、固液分离、干燥、灌装、取样等过程采取密闭化措施，提升工艺装备水平；含 VOCs物料输送原则上采用重力流或泵送方式；有机液体进料鼓励采用底部、浸入管给料方式；固体物料投加逐步推进采用密闭式投料装置。	本项目不属于制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂等间歇性生产工序较多的行业，本项目采用无尘车间，为内层正压、外层微负压的双层整体密闭收集空间，生产过程中产生的废气将本项目有机废气经厂房负压收集后经过滤棉+活性炭吸附装置处理后通过25m FQ-1、FQ-2、FQ-3、FQ-4、FQ-6、FQ-9、FQ-12、FQ-14、FQ-15排气筒排放	符合

由上表可知，本项目符合《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题

的通知》（环大气〔2021〕65号）的总体要求。

15、关于印发《“十四五”全国危险废物规范化环境管理评估工作方案》的通知环办固体〔2021〕20号的相符性

表1-6 项目与《“十四五”全国危险废物规范化环境管理评估工作方案》的通知环办固体〔2021〕20号的相符性分析

序号	评估内容	项目情况	相符性
1	产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，采取防治工业固体废物污染环境的措施。	企业建立了涵盖全过程的责任制度，负责人明确，各项责任分解清晰；负责人熟悉危险废物环境管理相关法规、制度、标准、规范；制定的制度得到落实；采取了防治工业固体废物污染环境的措施；在适当场所的显著位置张贴危险废物污染防治责任信息，且张贴信息能够表明危险废物产生环节、危害特性、去向及责任人等	符合
2	危险废物的容器和包装物应当按照规定设置危险废物识别标志。	企业设置了规范的（样式正确、内容填写真实完整）危险废物识别标志。	符合
3	收集、贮存、利用、处置危险废物的设施、场所，应当按照规定设置危险废物识别标志。	企业在收集、贮存、利用、处置危险废物的设施、场所均设置了规范（形状、颜色、图案均正确）的危险废物识别标志。	符合
4	危险废物管理计划包括减少危险废物产生量和降低危险废物危害性的措施，以及危险废物贮存、利用、处置措施。	企业对危险废物的产生环节、种类描述清晰。危险废物产生量预测依据充分，且提出了减少产生量的措施。危险废物的危害特性描述准确，且提出了降低危害性的措施。危险废物贮存、利用、处置措施描述清晰。	符合
5	报产生危险废物的单位所在地生态环境主管部门备案。	企业经所在地生态环境主管部门备案，并提供相关备案证明材料；管理计划内容发生变更时及时变更相关备案内容。	符合
6	产生工业固体废物的单位应当取得排污许可证。	企业依法取得排污许可证，许可证中按照技术规范对工业固体废物提出明确环境管理要求，对工业固体废物的贮存、自行利用处置和委托外单位利用处置符合许可证要求，按要求及时提交台账记录和执行报告。	符合
7	按照国家有关规定建立危险废物管理台账，如实记录有关信息	企业能全面、准确地记录了危险废物产生、入库、出库、自行利用处置等各环节危险废物在企业内部流转情况；且可提供各环节台账记录表等证明材料。	符合
8	通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门如实申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料	企业能够全面、准确地申报了危险废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置情况；且可提供证明材料（如危险废物管理台账、环评文件、竣工验收文件、危险废物转移联单、危险废物利用处置合同、财务数据等）。	符合
9	按照危险废物特性分类进行收集。	企业能后将所有危险废物按照产生环节均按种类分别收集。危险废物按种类分别存放，不同废物间有明显间隔	符合
10	产生工业固体废物的单位委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受	企业对受托方的主体资格和技术能力进行核实，且可提供证明材料。及时核对受托方收集、利用或者处置相关危险废物情	符合

	托方的主体 资格和技术能力 进行核实, 依法签订书面合同, 在合同中约定污染防治要求。	况, 且可提供证明材料。	
11	转移危险废物的, 按照危险废物转移有关规定, 如实填写运行转移联单。	转移危险废物时, 企业能够按照危险废物转移有关规定通过国家危险废物信息管理系统如实填写、运行电子联单	符合
12	跨省、自治区、直辖市转移危险废物的, 应当向危险废物移出地省、自治区、直辖市人民政府生态环境主管部门申请。	本项目不涉及跨省、自治区、直辖市转移危险废物	符合
14	向所在地生态环境主管部门和其他负有固体废物污染防治监督管理职责的部门备案	企业像固体废物污染防治监督管理职责的部门备案, 有相关证明材料。	符合
15	按照国家有关规定和环境保护标准要求贮存 危险废物。	企业符合《危险废物贮存污染控制标准》一般要求, 按照 危害特性分类贮存危险废物、未混合贮存性质不相容且 未经安全性处置的危险废物、具备防渗漏功能或采取相 应措施等。 B.符合《危险废物贮存污染控制标准》贮存容器有关 要求, 装载危险废物的容器完好无损等。 C.符合《危险废物贮存污染控制标准》污染物排放有关 要求, 危险废物贮存过程产生的各种污染物满足国家污 染物排放(控制) 标准等要求。 D.符合《危险废物贮存污染控制标准》监测有关要求, 按照有关规定开展自行监测等。	符合
16	产生固体废物的单位, 应当 依法及时公开固体废物污染环境防治信息, 主动接受社会监督。	企业会通过企业网站等途径依法公开当年危险废物污染环境防治信息。	符合
17	定期对利用设施污染物排放进行环境监测, 并符合相关要求。	企业按照有关法律和排污单位自行监测技术指南等规定, 建立企业监测制度, 制定监测方案, 且近一年内按照监 测方案要求的监测点位、监测指标和监测频次对自行利 用设施污染物排放情况进行了监测, 有环境监测报告, 并且污染物排放符合执行标准。	符合
18	依法进行环境影响评价, 完成“三同时”验收。	环境影响评价文件对全部危险废物处置设施进行了评价, 且完成了“三同时”验收或在验收期限内。	符合
19	符合运行环境管理要求。	企业不会自行处置危险废物。	符合
20	定期对处置设施污染物排放 进行环境监测, 并符合相关标准 要求	企业按照有关法律和排污单位自行监测技术指南等规定, 建立企业监测制度, 制定监测方案, 且近一年内按照监 测方案要求的监测点位、监测指标和监测频次对自行处 置设施污染物排放情况进行了监测, 有环境监测报告, 并且污染物排放符合执行标准。	符合
<p>16、《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》(苏环办[2020]401号)</p> <p>表1-7 项目与《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上</p>			

线运行工作的通知》（苏环办[2020]401号）的相符性分析			
	指南要求	项目情况	相符性
运行要求	<p>产废单位首次登录系统时需补充完善产生源、贮存设施、自建利用处置设施等基础信息，系统自动生成含二维码的各类标识，企业可将标识固定于对应设施显著位置（标识大小、材质、固定方式等不限），供微信小程序“江苏环保脸谱”二维码扫描使用。</p> <p>危险废物以独立包装为计数单位实时申报，利用处置方式为c3（清洗）的包装容器计量单位为“只”，其它危险废物申报计量单位均为重量单位（克、千克、吨等）。申报完成后，系统自动生成含二维码的危险废物包装识别标识。企业应将该包装识别标识打印并粘贴（或固定）于危险废物包装物上。标识可选择桔红底色的普通纸张或不干胶纸张等，用普通打印机打印，规格不限。已粘贴（或固定）该标识的，不再粘贴其它同类标识。实时申报数据通过系统自动汇总生成危废月报信息，企业补充月度原辅材料、产品等基础信息后，完成月度申报工作。原库存危险废物，按照老系统流程完成委外转移或自行利用处置等工作。以独立包装实时申报的危险废物，通过系统网页端或微信小程序“江苏环保脸谱”进行批量操作，完成贮存、转移或利用处置等工作。</p>	<p>企业在系统，完善产生源、贮存设施、自建利用处置设施等基础信息，企业可将标识固定于对应设施显著位置（标识大小、材质、固定方式等不限），企业将系统自动生成含二维码的各类标识，打印并粘贴（或固定）于危险废物包装物上。已粘贴（或固定）该标识的，不再粘贴其它同类标识。</p>	符合
危险废物视频监控 系统数据接入与管理要求	<p>一、视频监控安装要求</p> <p>（一）设置点位</p> <p>危险废物产生单位和经营单位应根据《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）《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治的实施意见》（苏环办（2019）327号）等文件要求，在危险废物贮存设施出入口、设施内部、装卸区域、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在线视频监控，并与中控室联网。</p> <p>（二）监控视野要求</p> <p>企业在危险废物贮存设施关键位置设置视频监控，针对全封闭式仓库，需能清晰记录危险废物入库出库行为、仓库内部危险废物情况；对于围墙、防护栅栏隔离区域，视频监控需做到全覆盖；对于储罐、贮槽等罐区，视频监控需做到全覆盖，并能监控液位计情况。企业装卸区域及危废运输车辆通道能清晰记录装卸过程和车辆出入情况。设置视频监控位置须增加照明设备，保证夜间视频监控的清晰记录。</p>	<p>项目视频监控设置点位监控视野要求符合要求</p>	符合
	<p>二、视频监控接入要求</p> <p>（一）视频接入技术要求</p> <p>1.视频监控须满足《公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求》（GB/T 28181-2016）、《安全防范高清视频监控技术要求》（GA/T 1211-2014）等</p>	<p>项目视频接入技术满足《公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求》（GB/T</p>	符合

		<p>协议标准,所有摄像机须支持 ONVIF, GB/T 28181-2016 标准协议。</p> <p>2.接入全生命周期监控系统的视频对象应为具备网络接口功能的摄像头 (IPC)、硬盘录像机 (NVR)、支持 GB/T28181-2016 协议的下级域平台等。接入系统的前端视频编码应采用高度压缩数字视频编解码器标准 H.264, 并保持接入的设备 (IPC、NVR、下级域平台) 24 小时在线, 应能与全生命周期监控系统保持通讯, 并满足相应带宽总数要求 (每路视频的上行带宽应满足 2.6Mbps)。接入设备与系统服务器之间要保持畅通且稳定的网络质量, 时延小于 15ms, 丢包率小于 1%, 确保视频流可即时传输至系统。</p> <p>(二) 视频接入实施要求</p> <p>省生态环境监控中心负责组织第三方技术支撑单位将企业视频接入视频监控平台, 便于省危险废物全生命周期监控系统进行调阅及应用, 由具体实施单位承担视频接入费用, 企业需对视频硬件及网络带宽提供保障。</p>	<p>28181-2016)、《安全防范高清视频监控技术要求》(GA/T 1211-2014) 等协议标准, 所有摄像机须支持 ONVIF, GB/T 28181-2016 标准协议。</p>	
		<p>三、视频监控维护要求</p> <p>(一) 企业应指定专人维护视频监控设施正常运行, 定期巡视并做好相应的监控运行、维修、使用记录, 保持摄像头表面整洁干净、监控拍摄位置正确、监控设施完好无损, 确保视频传输图像清晰、监控设备正常稳定运行。从发生故障至故障排除不得超过 24 小时。</p> <p>(二) 企业应当做好备用电源、视频双备份等保障措施, 因维修、更换等原因导致监控设备不能正常运行的, 应采取人工摄像等应急措施, 确保视频监控全天 24 小时不间断录像。监控视频保存时间至少为 3 个月。</p>	<p>企业配备专人维护视频监控设施正常运行, 定期巡视并做好相应的监控运行、维修、使用记录, 保持摄像头表面整洁干净、监控拍摄位置正确、监控设施完好无损, 应当做好备用电源、视频双备份等保障措施。</p>	符合
		<p>四、AI 视频分析要求</p> <p>需进行 AI 分析的视频, 除满足以上视频监控安装、接入及维护要求外, 还需满足以下要求:</p> <p>(一) 出入库行为识别的视频摄像机建议配置 6mm 长焦镜头, 摄像头与所在门的平面呈 25 度夹角 (俯视状态), 摄像头沿中心上下方向可调整角度 +/-20 度。</p> <p>(二) 车牌识别的视频摄像头, 视频须正好覆盖车尾区域, 能看清楚记录车牌, 且车牌照片需要倾斜角度不得高于 30 度; 摄像机安装高度以看清车牌为前提, 根据焦距来决定, 车牌大约占视频画面的十分之一之上。</p> <p>(三) 摄像头满足红外夜视高清视频监控的要求, 保证视频画面车辆、人员等要素清晰可见, 并满足每路视频的上行带宽 5.2Mbps</p>	<p>企业出入库行为识别的视频摄像机配置 6mm 长焦镜头, 摄像头与所在门的平面呈 25 度夹角 (俯视状态), 摄像头沿中心上下方向可调整角度 +/-20 度。像头满足红外夜视高清视频监控的要求</p>	符合
		<p>五、区域视频系统建设要求</p> <p>设区市、县 (市、区) 生态环境局, 化工园区, 化工集中区和封闭管理的其他类型工业区应推进建设本地危险废物视频监控联网</p>	<p>企业将危险废物贮存设施出入口、设施内部、装卸区域、危险</p>	符合

	平台及 AI 视频分析功能，将危险废物贮存设施出入口、设施内部、装卸区域、危险废物运输车辆通道等关键位置监控视频信息接入联网平台，视频监控联网平台应具有相应的存储设施（存储时间至少为 7 天）和满足传输要求的宽带带宽，根据需要配套硬件设施进行 AI 视频分析。各级视频监控联网平台应互联互通，信息共享，具备条件的应与省厅系统联网，实现监控视频的调阅、回放及分析等功能。	废物运输车辆通道等关键位置监控视频信息接入联网平台，视频监控联网平台应具有相应的存储设施（存储时间至少为 7 天）和满足传输要求的宽带带宽。
--	--	--

18、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物管理工作的通知》（苏环办[2021]207号）

表1-8 项目与《省生态环境厅关于进一步加强危险废物管理工作的通知》（苏环办[2021]207号）的相符性分析

通知要求	项目情况	相符性
一、严格落实产废单位危险废物污染防治主体责任。 产废单位必须将危险废物提供或者委托给有资质单位从事收集、贮存、利用处置活动，并有危险废物利用处置合同、资金往来、废物交接等相关证明材料。 严禁 产废单位委托第三方中介机构运输和利用处置危险废物； 严禁 将危险废物提供或者委托给无资质单位进行收集、贮存和利用处置。违反上述要求的，各地生态环境部门按照《固体废物污染环境防治法》“第一百一十二条”、“第一百一十四条”规定，追究产废单位和第三方中介机构法律责任。	本项目 不涉及 委托第三方中介机构运输和利用处置危险废物； 不涉及 将危险废物提供或者委托给无资质单位进行收集、贮存和利用处置。	符合
四、严格执行危险废物豁免管理清单。各设区市生态环境部门要对照国家危险废物豁免管理清单，梳理本辖区符合豁免管理条件的利用处置单位（非持证单位），在设区市生态环境部门官网公开，实施动态管理。各地生态环境部门要加强危险废物豁免管理单位的日常监管，将豁免管理危险废物产生、贮存、运输、利用、处置等情况纳入全生命周期监控系统，严格落实危险废物相关管理制度，加强业务培训，提升危险废物规范化管理水平。	本项目严格执行危险废物豁免管理清单。	符合
五、严格危险废物应急处置和行政代处置管理。各地要结合实际制定危险废物应急处置和行政代处置管理方案，明确适用范围、各方职责、执行程序 and 监管措施等内容。按照《固体废物污染环境防治法》《国家危险废物名录》（2021 版）等要求，需采取应急处置或行政代处置的相关部门和单位，要科学制定处置方案并按要求向有关生态环境部门和地方政府报备。 严禁 借应急处置和行政代处置名义逃避监管，违法处置危险废物。	本项目不存在借应急处置和行政代处置名义逃避监管，违法处置危险废物。	符合

19、与《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》苏环办

[2020]101 号相符性分析

表1-9 项目与《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》苏环办[2020]101号文的相符性分析

序号	具体要求	本项目情况	相符性	
1	建立危险废物监管联动机制	企业法定代表人和实际控制人是企业废弃危险化学品等危险废物安全环保全过程管理的第一责任人企业要切实履行好从危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节各项环保和安全职责；要制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案。申请备案时，对废弃危险化学品、物理危险性尚不确定、根据相关文件无法认定达到稳定化要求，要提供有资质单位出具的化学品物理危险性报告及其他证明材料，认定达到稳定化要求	本项目危险废物为废芯片、废矿物油、有机废液、废酸、含氟污泥、表面处理污泥（重金属）、废包装容器、废光刻胶、废无尘布、废过滤棉、废切削液、废活性炭，企业将切实履行好从危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节各项环保和安全职责计划；制定危险废物管理计划并报属栖霞生态环境部门备案。	相符
2	建立环境治理设施监管联动机制	企业是各类环境治理设施建设、运行、维护、拆除的责任主体。企业要对脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO焚烧炉等六类环境治理设施开展安全风险辨识管控，要健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。	本环评要求企业按该文要求在运营过程中切实履行好自身主体责任，配合相关部门积极开展环境保护和应急管理工作。	相符

20、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）的相符性分析

《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）中明确：以工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织等行业为重点，分阶段推进3130家企业清洁原料替代工作。本项目属于该文件中的“（五）其他企业”：其他行业企业涉VOCs相关工序，要使用符合《低挥发性有机物化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）规定的粉末、水性、无溶剂、辐射固化涂料产品；符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）规定的水基型、本体型胶粘剂产品。

本项目涉及的乙醇、异丙醇、丙酮等属于电子行业常用清洗剂，暂无可替代水基型清洗剂。

22、与《关于印发<2020年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》（环大气[2020]33号）的相符性分析

表1-10 项目与环大气[2020]33号的相符性分析

文件要求	项目情况	相符性
企业应建立原辅材料台账，记录 VOCs 原辅材料名称、成分、VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、回收方式、回收量等信息，并保存相关证明材料。采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。	企业设有专门的环境管理部门，负责对废气治理设施的维护和管理、台账记录等工作；采用环保型涂料、胶粘剂等，对废气产生点采用密闭隔离、局部收集等措施，经废气处理装置处理后达标排放	符合
储存环节应采用密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。生产和使用环节应采用密闭设备，或者密闭空间中操作并有效收集废气，或进行局部气体收集；非取用状态时容器应密闭。处置环节应将盛装过 VOCs 物料的包装容器、含 VOCs 废料（渣、液）、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭，妥善存放，不得随意丢弃	本项目含VOCs物料采用密闭容器、包装袋、高效密封储罐储存。生产和使用环节采用密闭设备，或在密闭空间中操作，或进行局部气体收集等多种方式相结合，有效收集废气。含VOCs的废活性炭等废料通过加盖、封装等方式密闭，妥善存放。	符合
将无组织排放转变为有组织排放进行控制，优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用密闭集气罩收集方式；对于采用局部集气罩的，应根据废气排放特点合理选择收集点位，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3 米/秒；采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换；	企业生产均在相对密闭的空间内，采用集气罩局部收集废气，定期更换活性炭，并做好记录。	符合

23、与《关于印发<江苏省 2020 年挥发性有机物专项治理工作方案>的通知》（苏大气办[2020]2 号）的相符性分析

表1-11 项目与苏大气办[2020]2号的相符性分析

文件要求	项目情况	相符性
大力推进源头替代。禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶黏剂等项目。工业涂装行业……；化工行业……；包装印刷行业……	企业未使用高 VOCs 含量的溶剂	符合
有效控制无组织排放。开展物料存储、转移输送、工艺过程、设备与管线组件以及敞开液面等无组织排放环节排查整治。石化行业……；化工行业……；工业涂装行业……；包装印刷行业……	本项目含VOCs物料采用密闭容器、包装袋、高效密封储罐储存。生产和使用环节采用密闭设备，或在密闭空间中操作，或进行局部气体收集等多种方式相结合，有效收集废气。含VOCs的废活性炭等废料通过加盖、封装等方式密闭，妥善存放。	符合
深化改造治污设施。鼓励企业合理选择治理技术，提高 VOCs 治理效率，组织专家对重点企业 VOCs 治理设施效果开展评估	企业有机废气采用过滤棉+活性炭吸附治理，效率可达 80%。	符合

24、与《市政府办公室关于印发全市电镀行业环保专项整治工作方案的通知》（扬府传发（2019）37 号）的相符性分析

表1-12 项目与苏环委办[2014]29号的相符性分析

文件要求（附件2）	项目情况	相符性
<p>一、执行环保政策</p> <p>（一）符合国家产业政策和地方行业准入条件，符合淘汰落后产能的相关要求</p> <p>（二）严格执行环境影响评价制度和“三同时”制度</p> <p>（三）通过排污总量核定，依法办理排污许可证，并依照许可内容排污</p>	<p>企业电镀工艺符合国家和地方产业政策，办理环评手续，后续将办理排污许可证并按证排污</p>	符合
<p>二、工艺装备水平</p> <p>（一）执行无氰电镀的相关政策规定，禁止使用高污染的电镀工艺，积极采用清洁生产工艺。</p> <p>（二）电镀生产中不使用含铅、镉、汞等重金属的化学品。</p> <p>（三）淘汰手工电镀工艺，确需保留手工电镀生产线的，由企业申请，按审批权限报经信部门审核同意。</p> <p>（四）淘汰单槽清洗等落后工艺，采用淋洗、喷洗、多级回收、逆流漂洗等节水型生产工艺</p> <p>（五）适用镀种有带出液回收工序，有铬雾回收利用装置。</p>	<p>企业用的氰化镀金、银、镀镍、镀锡工艺不在国家产业政策的淘汰范围内；生产中不使用含铅、镉、汞等重金属的化学品；生产使用自动化电镀，无手工电镀</p>	符合
<p>三、环境防护距离</p> <p>电镀生产项目应对照环评及相应审批文件，严格落实环境防护距离设置要求；环评报告、环评批复或环境影响自查评估报告中未提出环境防护距离要求的，原则上应重新核算并报原环评审批部门备案。</p>	<p>企业拟设置 100m 环境防护距离，该范围内无敏感点</p>	符合
<p>四、厂区生产环境</p> <p>（一）生产车间地面采取防渗、防漏和防积液措施，生产线有槽间收集遗洒镀液和清洗液装置，厂区道路经过硬化处理。</p> <p>（二）车间内实施干湿区分隔，湿镀件作业在湿区进行，湿区废水、废液单独收集处理。</p> <p>（三）电镀生产各独立项目或企业应单独安装水、电计量装置。</p> <p>（四）生产现场和污染物收集、贮存、处理环节无跑冒滴漏现象，环境整洁、管理有序。</p>	<p>企业生产车间地面拟做防腐放水防渗漏处理，厂区地面硬化，车间废液单独收集处理</p>	符合
<p>五、废水处理</p> <p>（一）实行雨污分流。初期雨水收集池规范，满足初期雨量的容积要求；生产废水分质分流，废水管线采用明沟套明管或架空敷设，厂区雨水、污水收集和排放系统等各类管线设置清晰。</p> <p>（二）初期雨水和生活污水按规定进行处理；生产废水实行分质处理，并建有与生产能力和污染物种类配套的废水处理设施。</p> <p>（三）废水处理设施运维规范并正常运行，废水污染物排放符合总量控制要求，排放浓度能够稳定达到《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中相应的排放限值</p>	<p>企业设置雨污管网分流，废水分质收集处理，定期巡检，确保废水达标排放，电镀生产废水排放口安装在线监控设备并联网</p>	符合

	<p>要求。</p> <p>(四)生产废水排放口符合规范化整治要求，安装重金属特征污染物在线监控设备，雨水排放口设置 pH 值在线监控设备，并与环保部门联网。总铬、六价铬、总镍等重金属污染物应设置独立的车间或生产设施排放口。</p>		
	<p>六、废气处理</p> <p>(一) 氢氟酸、铬酸雾排放的工段设置专门收集系统和处理设施，处理达标后高空排放。</p> <p>(二) 镀槽采用上吸式集气罩或侧吸式集气罩，按要求接入废气收集处理系统。</p> <p>(三) 产生大气污染物的工艺装置均应设立气体收集和集中处理装置。废气处理设施运维规范并正常运行，定期检测废气污染物排放情况，排放总量符合控制要求，排放浓度稳定达到《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中相应的排放限值要求。</p>	企业拟设置侧吸式集气罩收集废气，不同废气采取不同的收集和处理措施，并定期巡检，确保废气达标排放	符合
	<p>七、固体废物管理</p> <p>(一)危险废物按照特性分类收集、贮存，贮存期限原则上不应超过一年，确需延长贮存期限的必须报生态环境部门批准。</p> <p>(二)危险废物贮存场所地面作硬化处理，有防水、防风、防渗措施，渗滤液纳入污水处理设施。</p> <p>(三)贮存场所设置危险废物警示标志，危险废物容器和包装物上有危险废物明显标志。</p> <p>(四)建立工业危险废物管理台账，如实记录危险废物贮存、利用处置相关情况；制定危险废物管理计划并报生态环境部门备案；及时进行危险废物网上动态申报，如实申报危险废物种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。</p> <p>(五)危险废物应当委托具有相应危险废物经营资质的单位利用处置，严格执行危险废物转移审批和转移联单制度(省内转移执行网上报告制度)。</p>	企业拟设置专门的危废库，并按标准建设，危废库危险废物贮存场所地面作硬化处理，有防水、防风、防渗措施，危废委托资质单位处置，建立危废管理台账	符合
	<p>八、清洁生产</p> <p>依据《清洁生产审核办法》(国家发改委、环保部门第 38 号令)，按期落实强制性清洁生产审核，且达到《电镀行业清洁生产标准》规定的相关要求。</p>	企业建成后将按要求进行清洁生产审核	符合
	<p>九、风险应急管理</p> <p>(一) 危化品的使用经过审批，并有采购及使用等相关手续和记录。</p> <p>(二) 制定突发环境污染事故应急预案，并按相关要求备案，定期进行突发环境污染事故应急演练。</p> <p>(三) 按照预案要求配备相应的应急物资与设备。</p>	企业建成后将制定环境应急预案并储备相应的应急物资与设备	符合
	<p>十、日常环保管理</p> <p>(一) 监测能力建设。具备重金属污染物排放自行监测能力，制定重金属(特</p>	企业定制自行监测方案，拟委托第三方检测公司对企业废水、废气进行监测并建立	符合

<p>征污染因子)自行监测方案,实行日测月报制度。属于市级以重点监控企业的,应按照《企业事业单位环境信息公开办法》(国家环保部第31号令)要求,公开发布自行监测信息。</p> <p>(二)规章制度健全。设置专门的内部环保机构,建立企业领导、环境管理部门、车间负责人和专职环保员组成的企业环境管理责任体系。</p> <p>(三)资料档案齐全。建立完善的污染防治工作台账,废水、废气处理设施运行、维护、加药、电耗及污染物监测等基本信息的记录和保存详实规范。</p>	<p>环境管理的规章制度</p>	
--	------------------	--

25、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)的相符性分析

《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)中明确:以工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织等行业为重点,分阶段推进3130家企业清洁原料替代工作。本项目属于该文件中的“(五)其他企业”:其他行业企业涉VOCs相关工序,要使用符合《低挥发性有机物化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)规定的粉末、水性、无溶剂、辐射固化涂料产品;符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)规定的水基型、本体型胶粘剂产品。

本项目涉及的三防漆胶黏剂为辐射固化涂料产品,符合《低挥发性有机物化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)要求;导电胶、绝缘胶、灌封胶、银胶、黑胶、填充胶、环氧树脂胶水、硅凝胶胶水,均为水基型及本体型胶粘剂产品,满足《胶黏剂挥发性有机化合物限量(GB33372-2020)》要求;部分工艺采用丙酮、异丙醇作为清洗剂,本项目由于生产工艺具有特殊性,所以原辅材料药剂具有相对唯一性,无可替代的更为低毒、环保原辅材料。

26、与《关于印发<江苏省地表水氟化物污染治理工作方案>(2023-2025)的通知》(苏污防攻坚指办[2023]2号)的相符性分析

表1-13 项目与苏污防攻坚指办[2023]2号的相符性分析

文件要求	相符性分析
<p>1、治理能力现代化。有序推进工业废水与生活污水分类收集、分质处理,完善含氟废水收集处理体系建设,新建企业含氟废水不得接入城镇污水处理厂,已接管的企业开展全面排查评估。到2025年氟化物污染治理能力能够与地表水环境质量要求相匹配。</p>	<p>本项目配套建设污水处理站对本项目产生的含氟废水及其他废水进行处理。目前扬州高新技术产业开发区正在推进高新区生物科技园污水处理厂建设工程,待建成后本项目废水预处理满足接管标准后经市政管网接管至高新区生物科技园污水处理厂处理,污染物的接管浓度执行《半导体行业污染物排放标准》(DB32/3747-2020)表1中的间接排放限值。</p>
<p>2、监控能力现代化。到2024年涉氟污水处理厂及重点涉氟企业雨水污水排放口、</p>	<p>本项目主要从事电子器件生产,属于电子产业。本次环评要求企业需根据政策要求,</p>

	<p>部分重点国省考断面安装氟化物自动监控系统，并与省、市生态环境大数据平台联网。逐步实行氟化物排放浓度和总量“双控”，完善排污许可核发规范。</p>	<p>在厂区污水、雨水排放口安装氟化物自动监控系统，并于生态主管部门进行联网。</p>
	<p>3、优化产业布局。统筹有序设立光伏、电子、硅材料等涉氟产业园，引导涉氟产业向重点园区集聚，打造江苏高科技氟化学工业园、苏州高新区光伏产业园等示范性园区。积极推动和引导涉氟企业入园进区，对现有区外企业依法依规实施环保整治提升，保障区域经济、生态环境协同高质量发展。</p>	<p>本项目选址位于扬州高新技术开发区，该园区已取得规划环评批复。</p>
	<p>4、严格项目准入。强化项目环评与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动的“三挂钩”机制，新建涉氟企业原则上不得设置入河入海排污口，应进入具备产业定位的工业园区。存在国省考断面氟化物超标的区域，要针对性提出相应的氟化物区域削减措施，新、改、扩建项目应严格遵守“增产不增污”原则。优先选择涉氟重点区域开展氟化物排放总量控制试点工作。</p>	<p>本项目选址位于扬州高新技术开发区，目前扬州高新技术开发区正在推进高新区生物科技园污水处理厂建设工程，待建成后本项目废水预处理满足接管标准后经市政管网接管至高新区生物科技园污水处理厂处理，污染物的接管浓度执行《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）表1中的间接排放限值，因此本项目不单独设置入河入海排污口。 本项目从事电子器件生产，属于鼓励类绿色新能源项目，属于扬州高新技术开发区产业规划中的“绿色光电产业”，符合开发区定位。</p>
	<p>5、加强清洁审核。发展改革、工信、生态环境等相关主管部门应将氟化物削减和控制作为清洁生产的重要内容。</p>	<p>本项目将按照各主管部门要求开展清洁生产相关工作。</p>
	<p>6、完善基础设施。涉氟企业应做到“雨污分流、清污分流”，鼓励企业采用“一企一管，明管（专管）输送”的收集方式。加快推进含氟废水与生活污水分类收集、分质处理。新建企业含氟废水不得接入城镇污水处理设施，现有企业已接管城镇污水集中收集处理设施的须组织排查评估，认定不能接入的限期退出，认定可以接入的须经预处理达标后方可接入。</p>	<p>本项目厂区实施“雨污分流、清污分流”。本项目配套建设污水处理站对本项目产生的含氟废水及其他废水进行处理。目前扬州高新技术开发区正在推进高新区生物科技园污水处理厂建设工程，待建成后本项目废水预处理满足接管标准后经市政管网接管至高新区生物科技园污水处理厂处理，污染物的接管浓度执行《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）表1中的间接排放限值。</p>
	<p>7、强化排污许可。完善申报及核发要求，将氟化物纳入总量许可范围。结合排污许可管理有关要求，督促企业依法申领排污许可证或填写排污登记表，并在其中载明执行的污染控制标准要求及采取的污染控制措施。</p>	<p>本项目将按照排污许可证申请与核发技术要求申报排污许可证，并按照排污许可证要求开展例行监测及相关信息填报工作</p>

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>一、项目由来</p> <p>扬州比亚迪半导体有限公司成立于2022年09月27日，是比亚迪半导体股份有限公司（原名：深圳比亚迪微电子有限公司）的全资子公司，主要经营范围为半导体分立器件制造；半导体分立器件销售；半导体照明器件制造；半导体照明器件销售；集成电路设计；集成电路制造；集成电路销售；安防设备制造；安防设备销售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；安全系统监控服务；合同能源管理；非居住房地产租赁；货物进出口；技术进出口（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。</p> <p>本项目为半导体功率器件和模组研发及生产，扬州比亚迪半导体有限公司拟投资500000万元利用自有位于江苏省扬州高新技术开发区吉利路21号用地面积约186564平方米土地，利用现有厂房并新建部分厂房，购置焊接机、光刻机等设备建设扬州比亚迪半导体功率器件和模组研发及产业化（一期）项目。项目建成后可形成年产72万片6吋FRD功率器件，年产494570万套光微电子产品及光微电子产品（包含光微电子产品、光微电子零部件）的生产能力。一期项目不涉及模组研发。</p> <p>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》等法律、法规的规定，根据《建设项目环境保护分类管理目录（2021年版）》，本项目属于“三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 80电子器件制造 397”，本项目应编制报告表，扬州比亚迪半导体有限公司委托我公司编制《建设项目环境影响报告表》，我公司接受委托后即组织进行现场勘查、相关资料收集及其他相关工作，开展了建设项目的环评工作，编制了本项目环境影响报告表，报请有关部门审批。</p> <p>二、建设内容</p> <p>1、项目概况</p> <p>项目名称：扬州比亚迪半导体功率器件和模组研发及产业化（一期）</p> <p>建设单位：扬州比亚迪半导体有限公司</p> <p>行业类别：C3972 半导体分立器件制造</p> <p>建设性质：新建；</p> <p>建设地点：江苏省扬州高新技术开发区吉利路21号（项目所在位置详见附图1）</p> <p>投资总额：500000万元（其中一期投资200000万元，环保投资8680万元）</p> <p>职工人数：6000人（本次新增，包含食宿）</p> <p>工作制度：年工作天数300天，两班制，每班8小时</p>
------	--

2、主要产品及产能情况

本项目属于[C3972]半导体分立器件制造，计划购置焊接机、光刻机等设备从事6英寸FRD功率器件芯片晶圆、功率模块产品以及光微电子产品制造，建成后达到年产FRD功率芯片晶圆72万片、光微电子产品494570万套（其中光微电子零部件385050万套、光微电子产品109520万套）的规模。其中光微电子零部件设置表面处理工艺，共设置4条镀镍线、1条镀锡线、5条镀银线和1条镀镍钯金线。本项目的表面处理生产线仅为配套工艺，不对外承接电镀业务。建成后本项目产品方案见表2-1，项目各镀种、喷涂面积及厚度见表2-2。

表 2-1 项目产品方案表

产品名称		单位	产能	备注
光微电子产品	光微电子零部件	万 pcs/a	385050	/
	光微电子产品	万 pcs/a	109520	
FRD 功率芯片晶圆		万片/a	72	

表 2-2 项目各镀种、喷涂面积及厚度一览表

序号	镀种	生产线数量	喷涂面积 (m ² /个)	镀层/喷涂厚度 (μ m/个)
1	镀镍	4	0.05	8
2	镀锡	1	0.05	5
3	镀银	5	0.05	6
4	镀镍钯金	1	0.05	5

3、企业主要生产设备（机器）名称、型号、数量一览表

表 2-3 企业主要生产设备（机器）名称、型号、数量一览表

涉及企业机密，予以删除

4、项目原辅材料消耗、理化性质

①原辅材料消耗表

表 2-4 项目原辅材料消耗表

涉及企业机密，予以删除

表 2-5 项目主要原辅材料理化及毒理性质一览表

涉及企业机密，予以删除

5、公辅工程情况表

项目主要经济技术指标见表 2-6，公辅工程情况表见表 2-7。

表 2-6 主要经济技术指标一览表

项目	单位	数值	备注
总用地面积	m ²	186564.25	-
建筑占地面积	m ²	66019.13	-
总建筑面积	m ²	254976.81	-
一	厂房		
南区	厂房一（现存）	m ²	19658.4 4F, 计容面积 19658.4m ²
	厂房二（现存）	m ²	17086.7 4F, 计容面积 17086.7m ²
	厂房三	m ²	57200 4F, 计容面积 57200m ²
	模块厂综合动力厂房一	m ²	2243.16 计容面积 2243.16m ²
	模块厂综合动力厂房二	m ²	1182.96 计容面积 1182.96m ²

	生产楼二	m ²	7677.12	6F, 计容面积 7677.12m ²
	生产楼三	m ²	6522.22	6F, 计容面积 6522.22m ²
	仓库三	m ²	375.36	计容面积 375.36m ²
北区	芯片二 (现存)	m ²	12293.24	2F, 计容面积 12293.24m ²
	动力厂房 (现存)	m ²	2784.25	计容面积 2784.25m ²
	晶圆厂辅助厂房	m ²	6415	5F, 计容面积 6415m ²
	大宗气站	m ²	3000	3F, 计容面积 3000m ²
	仓库一	m ²	167.44	计容面积 167.44m ²
	仓库二	m ²	521.16	计容面积 521.16m ²
	厂房四	m ²	53161.8	5F, 计容面积 53161.8m ²
二	行政、生活配套			
	食堂	m ²	5849.92	2F, 计容面积 5849.92m ²
	1#宿舍	m ²	13389.26	5F, 计容面积 13389.26m ²
	2#宿舍	m ²	11291.69	5F, 计容面积 11291.69m ²
	3#宿舍	m ²	11339.93	5F, 计容面积 11339.93m ²
	门卫	m ²	119	5F, 计容面积 119m ²
	总计容面积	m ²	247632.54	-
	建筑密度	%	35.39	-
	容积率	-	1.33	-
	绿地率	%	6	-

表 2-7 项目公辅工程情况表

工程名称	建设名称		设计能力	备注
主体工程	光微电子产品		494570 万套/a	新建
	光微电子零部件			
	FRD 功率芯片晶圆		72 万片/a	
	办公楼		/	新建
储运工程	仓库一		167.44m ²	/
	仓库二		521.16m ²	
	仓库三		375.36m ²	/
	固废处理	一般固废暂存间	440m ²	新建, 满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 要求
		危险固废暂存间	363.25m ²	新建, 满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 要求
公用工程	纯水制备系统		2080 m ³ /d (制备效率约 85%)	新建
	空气压缩系统		压缩能力 150.5 m ³ /min	新建
	给水		1422240t/a	市政供水管网供给
	排水		1349640t/a	市政管网, 接管高新区生物科技园污水处理厂
	供电		20740 万 kWh/a	市政电网
	食堂		5849.92m ²	新增一座食堂
	宿舍		36020.88m ²	新增 3 栋宿舍
环保工程	晶圆生产线废气	碱液喷淋塔+25m 高排气筒 FQ-10	1 套, 处理效率 99%	新增, 酸性废气 (氟化物、硫酸雾、氮氧化物、二氧化硫、氯化氢)、有机废气 (异丙醇、非甲烷总烃) 执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 中表 1 和表 3 排放标准以及《半导体行业污染物排放标准》(DB32/3747-2020) 表 3、表 4 标准 (从严执行), 磷酸有组织排
		酸液喷淋塔+25m 高排气筒 FQ-11	1 套, 处理效率 99%	
		过滤棉+一级活性炭吸附装置+25m 高排气筒	1 套, 处理效率 80%	

		FQ-12		放执行上海市地方标准上海市地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)主要排放限值;碱性废气(氨、臭气浓度)执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值二级标准和表2恶臭污染物排放标准值
光微 电子生 产线		过滤棉+二级活性炭吸附装置+25m高排气筒 FQ-2、FQ-4、FQ-6、FQ-9、 FQ-14	5套,处理效率 90%	
		过滤棉+一级活性炭吸附装置+25m高排气筒 FQ-1、FQ-3、FQ-15	3套,处理效率 80%	
		高压湿电油雾颗粒物净化器+25m高排气筒 FQ-8、FQ-13	2套,处理效率 99%	
		酸碱液喷淋塔+25m高排气筒 FQ-7、FQ-20	2套,处理效率 99%	
		二级碱液喷淋塔+25m高排气筒 FQ-5	1套,处理效率 99%	
		活性炭吸附装置+15m高排气筒 FQ-17~FQ-19	3套,处理效率 80%	
食堂废 气	油烟净化器	1套		新增
废水	隔油池	1座		食堂废水经隔油池处理后与生活污水一起经化粪池处理后接管至高新区生物科技园污水处理厂处理;生产废水经预处理后进入污水处理站处理达接管标准排入高新区生物科技园污水处理厂处理
	化粪池	1座		
	晶圆生产线污水处理站	1座,处理能力 145m ³ /h		
	光微电子生产线污水处理站	1座,处理能力 30m ³ /h		
噪声治理		厂房隔声、设备减振,降噪量 20dB(A)		满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准
固废 处理	晶圆一般固废暂存间	40m ²		新增,满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求
	厂房一一般固废暂存间	160m ²		
	厂房二一般固废暂存间	160m ²		
	厂房三一般固废暂存间	40m ²		
	厂房四一般固废暂存间	40m ²		新增,满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求
	晶圆危险固废暂存间	101.25m ²		
	厂房四危险固废暂存间	40m ²		
	厂房三危险固废暂存间	40m ²		
厂房二危险固废暂存间	182m ²			
风险	危险废物暂存间 采取重点防渗 (300m ²)			新增,满足《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2023

6、项目用排水平衡

本项目用水 1422240t/a,均来自市政管网。

本项目产生的废水主要为酸碱废水、含氟含磷废水、含氨废水、研磨废水、光微电子产品清洗废水、纯水制备废水、冷却塔循环水排水、废气洗涤塔排水、电镀废水、初期雨水、生活污水等。建设项目水平衡见图 4-2。

(1) 生活污水

本项目共新增职工人数为 6000 人,按照国家《建筑给水排水设计规范》

(GB50015-2019)，宿舍的生活用水定额为 200L/人·日，职工食堂 25L/人·日。建设项目全年工作 300 天。因此，生活用水量为 405000t/a。产污系数按 0.8 计，生活污水产生量为 324000t/a，主要污染物为 COD 350mg/L、SS 250mg/L、氨氮 25mg/L、总氮 30mg/L、总磷 4mg/L、动植物油 200mg/L。生活污水经隔油池和化粪池预处理后接管市政管网至高新区生物科技园污水处理厂处理。

(2) 酸碱废水

工艺酸碱废水主要来自芯片加工过程中使用硫酸、盐酸等超纯试剂以及超纯水对生产硅片进行清洗的过程，包括对生产工具、器具、石英制品的清洗等。根据企业提供材料，工艺酸碱废水产生量约为 1100t/d (330000t/a)，酸碱废水直接排入废水处理站中和系统进行中和处理达标后排放。

(3) 含氟含磷废水

含氟废水主要来自生产中采用氢氟酸蚀刻后清洗、清洗产品以及工具的过程以及酸性废气喷淋吸收塔排水，含氟废水目前分为高氟废水（蚀刻液更换液、氢氟酸清洗液及前 2 道超纯水清洗水）和低氟废水（第 3-7 道含氟清洗废水）。根据企业提供材料，高氟废水产生量为 200t/d，低氟废水产生量为 350t/d。含磷废水主要来自生产中采用磷酸等清洗产品过程产生，根据企业提供材料，含磷废水产生量约为 50t/d(15000t/a)，废水中的主要污染因子为磷酸根，含磷废水与含氟废水混合进入废水处理站含氟、含磷废水处理单元进行处理。进入厂区废水处理站的含氟含磷废水产生量为 600t/d (180000t/a)，废水中的主要污染因子为氟化物、磷酸盐。

(2) 含氨废水

项目在生产中使用氟化铵和氨水，且光刻过程中显影工段会产生一定的含氨废水，其中含有氟化铵的废水进高氟废水收集池。根据企业提供材料，含氨废水产生量约为 200t/d(60000t/a)，废水中的主要污染因子为 总氮 和氨氮，根据对本项目氟化铵和氨水的用量估算，含氨废水中氨氮浓度约为 4000mg/L，总氮浓度约为 5000mg/L。

(5) 研磨废水

本项目设置 12 台减薄机对硅片背面进行减薄加工，加工工艺与机械抛光类似，为物理过程，会产生一定的研磨废水，研磨产生量为 300t/d(90000t/a)，废水的主要成分为从硅片背面研磨下来的悬浮物，COD 浓度约为 20mg/L，SS 浓度约为 500mg/L。

(6) 废气喷淋吸收水

项目酸性废水处理装置喷淋水循环使用，定期进行更换（喷淋塔下部设置 pH 监测和反馈装置，一旦 pH 达不到要求就会自动加药），根据企业提供材料，废气喷淋废水产生量为 10 吨/天，废水污染物主要为 pH、COD、氨氮、氟化物。废气喷淋废水经管道收集后直接送厂区废水处理站含氟、含磷废水处理系统进行处理。

(7) 光微电子产品清洗废水

光微电子产品生产过程中需使用等离子清洗和超声波清洗工件表面的灰尘颗粒，根据企业提供材料，清洗水用量约 500t/d (150000t/a)，清洗废水产生量约 495t/d (148500t/a)，部分产品需使用清洗剂，因此清洗废水中主要污染物为 COD、SS。

(8) 表面处理废水

表面处理工艺废水主要包括有机废水、含银废水、含氰废水、含镍废水、综合废水。

根据《污染源核算技术指南 电镀》(HJ984-2018)，清洗用水量可参考工艺设计参数确定。连续排放废水量根据清洗水更换频率，即槽体水完成一次更换所需时间，折算为小时换水次数(次/h)，参照《电镀环评中水洗水量的理论计算》(《电镀与涂饰》2014年第17期)中电镀线清洗槽用水量计算方法：小时用水量(m^3/h)=槽有效容积(m^3)*小时换水次数(次/h)，按用水量的90%计算水洗废水产生量。

①含氰废水

含氰废水指含有氰化物的水洗废水，主要来源于氰化镀银、电镀金工序的水洗废水，清洗槽有效容积为 $3.312m^3$ ，1h 更换一次清洗水，则清洗水量为 $3.312m^3/h$ ，废水产生量为 $2.981m^3/h$ ($71.539m^3/d$)。

②含银废水

含银废水产生于高速镀银的预镀银，镀银，剥银等工序中，该股废水呈强碱性，主要污染物为银离子。根据企业提供资料，含银废水产生量约为 $70 m^3/d$ 。经调节池处理后与含氰废水一起进入含氰废水处理系统处理。

③含镍废水

含镍废水指电镀镍工序产生的含镍水洗废水，清洗槽有效容积为 $3.6m^3$ ，1h 更换一次清洗水，则清洗水量为 $3.6m^3/h$ ，废水产生量为 $3.24 m^3/h$ ($77.76m^3/d$)。

③有机废水

有机废水指前处理脱脂废水、脱膜废水、显影废水、EBO 废水等，产生量约为 $3m^3/d$ 。

④综合废水

综合废水包括上述工序的清洗废水外，其他各工序的清洗废水，产生量约为 $420m^3/d$ 。

(9) 冷却塔循环水

本项目新增冷却循环水系统一套，额定水流量为 $22.4m^3/h$ ，用于设备间接冷却。冷却循环水站循环水的浓缩倍数 ≥ 4 时需要更换新鲜水，循环水量为 $107520m^3/a$ ，强排水量约为 0.5%，则排水量约为 $538m^3/a$ ，水质除水温和含盐量略有升高外，基本不含其他污染物，直接经污水管网排放。

(10) 纯水制备废水

本项目新增 1 套纯水制备系统，项目所用纯水，采用纯水制备系统制备。制备效率为

85%，项目使用超纯水制备能力为 2080m³/d，年工作 300d，则共制备纯水约 62400t/a，需消耗水 73412t/a，纯水制备过程中约 15%浓水外排，计算得纯水制备排水 11012t/a，本项目纯水制备系统排水中不含有毒有害成分，仅为含盐浓水，直接排入高新区生物科技园污水处理厂。

(11) 初期雨水

初期雨水采用扬州地区暴雨强度公式计算：

$$q=8248.13(1+0.6411\lg P)/(t+40.3)^{0.95}$$

$$Q=\Phi qF \text{ (升/秒)}$$

其中：q 为降雨强度 (mm/min)；

t 为降雨历时 (min)，初期雨水集水时间取 15 分钟；

P 为重现期 (年)，重现期取 2 年；

Q—雨水设计流量，L/s

Φ—径流系数。径流系数取 0.9；

F—汇水面积，ha，本项目取 5ha（主要涉及生产车间、甲类库等）；

q—暴雨强度，L/(s·ha)，q=217.467。

经计算，初期雨水产生量为 978L/s，15 分钟汇水量为 880m³/次，年暴雨次数取 15 次，初期雨水产生量 13200m³/a。本项目利用晶圆污水处理站的事故应急池，容积为 1188m³，可以满足本项目需要。

根据《关于印发〈江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）〉的通知》（苏污防攻坚指办〔2023〕71 号）中要求：“第九条 初期雨水收集池容积，需满足一次降雨初期雨水的收集。”本项目经计算得到一次初期雨水收集量为 880m³/次，晶圆污水处理站的事故应急池容积为 1188m³，因此可以满足本项目需要，符合相关要求。

初期雨水池还需满足以下要求：初期雨水收集池前设置分流井、收集池内设置流量计或液位计，可将收集池的液位标高与切换阀门开启连锁，通过设定的液位控制阀门开启或关闭，实现初期污染雨水与后期洁净雨水自然分流。初期雨水应及时送至厂区污水处理站处理，原则上 5 日内须全部处理到位。未配套污水处理站的，应及时输送至集中污水处理设施处理，严禁直接外排。无降雨时，初期雨水收集池应尽量保持清空。本项目初期雨水利用晶圆污水处理站的事故应急池，并送往晶圆污水处理站处理。

项目建成后用排水平衡见图 2-1。

涉及企业机密，予以删除

图 2-1 项目建成后用排水平衡图 单位 t/a

7、劳动定员及工作制度

劳动定员：建设项目新增职工 6000 人。

工作制度：年工作天数 300 天，两班工作制，单班工作时间为 8 小时，年工作时间为 4800 小时。

8、环保投资

本项目总投资 500000 万元人民币，一期投资 200000 万元，其中环保投资 8680 万元，占总投资的 1.7%。项目环保投资情况见表 2-8。

表 2-8 本项目环保投资情况表

污染源	环保设施名称	环保投资(万元)	数量	备注
废气	碱液喷淋塔+25m 高排气筒 FQ-10	200	1 套	新增，酸性废气（氟化物、硫酸雾、氯化氢）、有机废气（异丙醇、非甲烷总烃）执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 1 和表 3 排放标准以及《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）表 3、表 4 标准（从严执行），磷酸有组织排放执行上海市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）主要排放限值；碱性废气（氨、臭气浓度）执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级标准和表 2 恶臭污染物排放标准值，表面处理废气（硫酸雾、氟化氢、氯化氢、铬酸雾）最高允许排放浓度执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）
	酸液喷淋塔+25m 高排气筒 FQ-11	200	1 套	
	过滤棉+一级活性炭吸附装置+25m 高排气筒 FQ-1、FQ-3、FQ-12、FQ-15	500	4 套	
	过滤棉+二级活性炭吸附装置+25m 高排气筒 FQ-2、FQ-4、FQ-6、FQ-9、FQ-14	1200	5 套	
	高压湿电油雾颗粒物净化器+25m 高排气筒 FQ-8、FQ-13	200	2 套	
	酸碱液喷淋塔+25m 高排气筒 FQ-7、FQ-20	650	2 套	
	二级碱液喷淋塔+25m 高排气筒 FQ-2	200	1 套	
	活性炭吸附+15m 高排气筒 FQ-17~FQ-19	300	3 套	
废水	化粪池、隔油池	5000	各 1 座	高新区科技园污水处理厂接收标准及《半导体行业污染物排放标准》
	晶圆生产线污水处理站		1 座	
	光微电子生产线污水处理站		1 座	
噪声	厂房隔声	100	—	降噪 25dB(A)
固废	一般固废堆场	30	共 440m ²	新增，满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
	危废仓库	100	共 363.25m ²	新增，《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中有关规定
合计		8680	—	—

9、平面布置情况

企业位于江苏省扬州高新技术开发区吉利路 21 号，企业厂界北面为扬州华声电子实业有限公司，企业厂界南面为江苏苏美达铝业有限公司，企业厂界西侧为中曼科技产业园和江苏怀品新材料有限公司，企业厂界东侧为江苏牧羊控股有限公司。

企业厂区内西侧为生产区，东侧为宿舍和食堂。本项目周边环境状况图见附图 2，厂区平面图见附图 3。

1、工艺流程图

涉及企业机密，予以删除

2、物料衡算

根据本项目工艺特点，本次评价主要对氟、氟、镍元素等进行物料平衡分析。

工艺流程和产排污环节

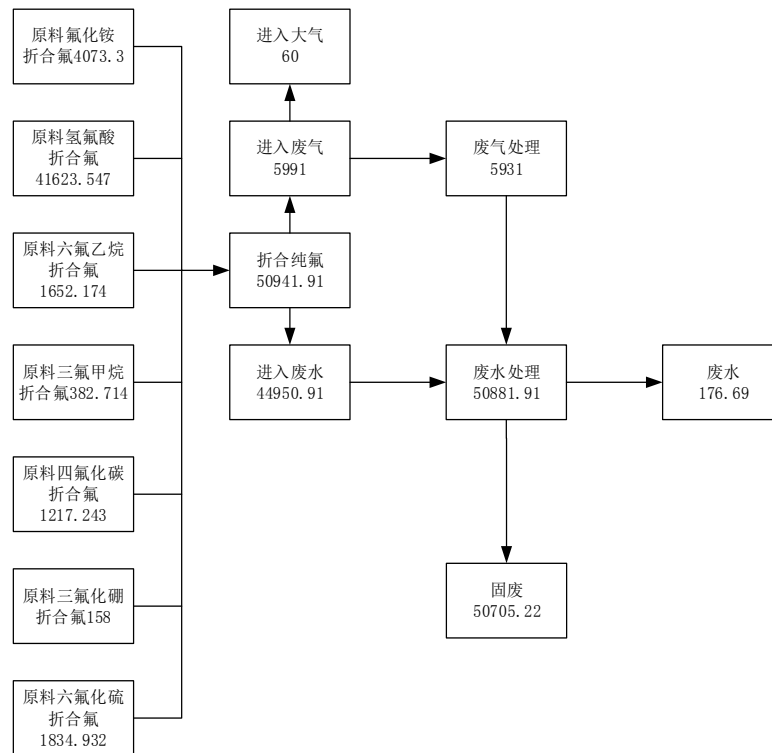


图 2-13 全厂氟元素平衡图 单位 kg/a

表 2-10 氟元素平衡表 单位：kg/a

序号	入方			出方			
	物质名称	原料量	以氟元素计	排放去向		以氟元素计	比例%
1	氟化铵	84613	4073.3	废气	氟化物	60	0.1%
2	氢氟酸	100530	41623.547	废水	氟化物	176.69	0.3%
3	六氟乙烷	4700	1652.174	固废	氟化物	50705.22	99.6%
4	三氟甲烷	470	382.714				
5	四氟化碳	1410	1217.243				
6	三氟化硼	188	158				

7	六氟化硫	2350	1834.932				
合计			50941.91	合计		50941.91	100%

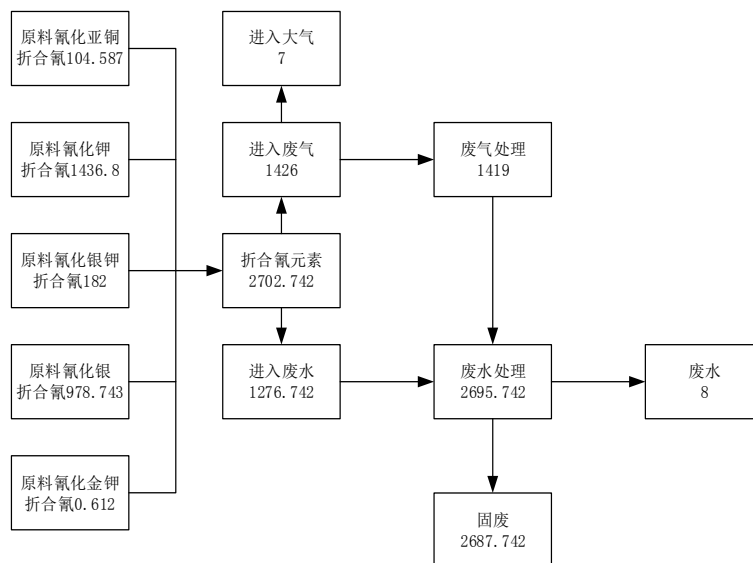


图 2-14 全厂氟元素平衡图 单位 kg/a

表 2-11 氟元素平衡表 单位: kg/a

序号	入方			出方			
	物质名称	原料量	以氟元素计	排放去向		以氟元素计	比例%
1	氰化亚铜	180	104.587	废气	氰化物	7	0.25%
2	氰化钾	1796	1436.8	废水	氰化物	8	0.3%
3	氰化银钾	350	182	固废	氰化物	2687.742	99.45%
4	氰化银	2520	978.743				
5	氰化金钾	1	0.612				
合计			2702.742	合计		2702.742	100%

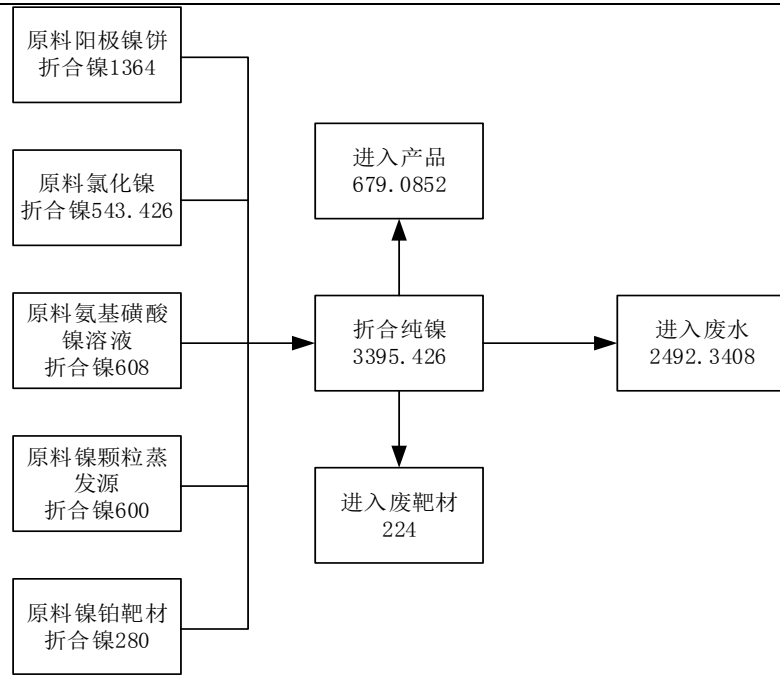


图 2-15 全厂镍元素平衡图 单位 kg/a

表 2-12 镍元素平衡表 单位: kg/a

序号	入方			出方			
	物质名称	原料量	以镍元素计	排放去向		以镍元素计	比例%
1	阳极镍饼	1364	1364	进入产品	镍	679.0852	20%
2	氯化镍	480	217.22	废水	镍	2492.3408	73.4%
3	氨基磺酸镍溶液	3200	934.206	固废	镍	224	6.6%
4	镍颗粒蒸发源	600	600				
5	镍铂靶材	50 个	280				
合计			3395.426	合计		3395.426	100%

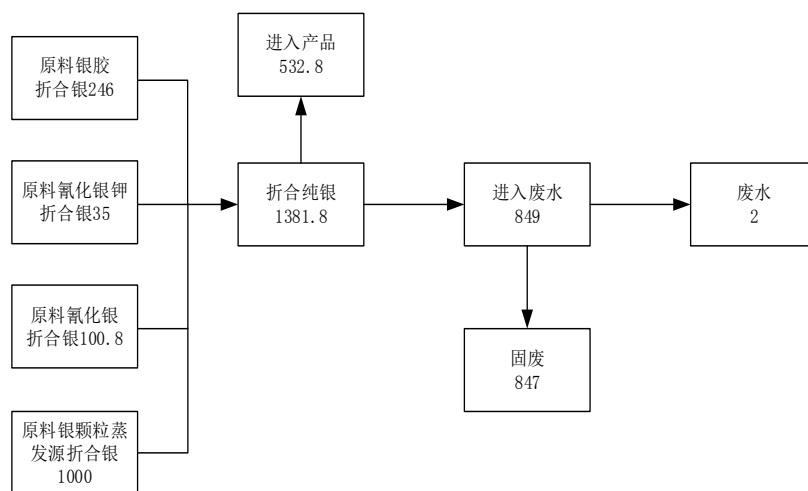


图 2-16 全厂银元素平衡图 单位 kg/a

表 2-13 银元素平衡表 单位: kg/a

序号	入方	出方
----	----	----

	物质名称	原料量	以银元素计	排放去向		以银元素计	比例%
1	银颗粒蒸发源	1000	1000	废水	银	2	0.14%
2	银胶	300	246	固废	银	847	61.3%
3	氰化银钾	350	35	进入产品	银	532.8	38.56%
4	氧化银	2520	100.8				
合计			1381.8	合计		1381.8	100%

3、产污工序

建设项目产污工序见表 2-14。

表 2-14 产污环节一览表

污 染 类 别	主要污染源	编号	主要污染因子
■			氟化物、硫酸雾、氮氧化物、氯化氢等
			氨、臭气浓度等
			异丙醇、非甲烷总烃等
			氰化氢、氯化氢、铬酸雾等
			颗粒物、非甲烷总烃等
			颗粒物、非甲烷总烃等
			有机废气
■			恶臭气体
			pH、COD、SS、总氮、总磷等
			pH、COD、氟化物、总氮、总磷、磷酸盐等
			pH、总氮、氨氮等
			pH、COD、SS、总氮、氨氮、总铜等
			pH、COD、SS 等
			pH、COD、SS 等
			pH、COD、SS、总银、氰化物、总铜等
			COD、SS、总氮、总磷、总镍等
			pH、COD、SS、总氮、氨氮、总铜等
			pH、COD、氟化物、氨氮、总氮等
			COD
			COD、SS
■			COD、SS
			COD、氨氮、BOD ₅ 等
			废靶材
			废胶膜
			废滤膜
			研磨硅渣
			生活垃圾
			废芯片
			废矿物油
			有机废液
			废酸
		废蚀刻液	
		含氟污泥	
		重金属污泥	
		王水废液	
		重金属废液	

				废包装容器 废胶杂物 废光刻胶 废切削液 电镀槽渣 含钯废液 报废菲林 废碱液 废酸液 废过滤棉 废活性炭
与项目有关的原有环境污染问题	<p>建设单位拟投资 200000 万元（一期）利用自有位于江苏省扬州高新技术开发区吉利路 21 号用地面积约 186564 平方米土地，建设扬州比亚迪半导体功率器件和模组研发及产业化（一期）项目。江苏省扬州高新技术开发区吉利路 21 号原租赁给扬州思普尔科技有限公司进行“半导体设备制造及芯片生产”项目开发，已于 2022 年 4 月 26 日取得“关于扬州思普尔科技有限公司半导体设备制造及芯片生产（半导体设备制造）项目环境影响报告表的批复”，批复文号为扬环审批〔2022〕05-25 号，项目仅建设部分厂房即停工，未进行实际生产且以后不再进行建设，对环境产生影响较小。本项目为新建项目，无环境遗留问题。</p>			

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	1、大气环境质量现状			
	(1) 空气质量标准			
	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、CO、O ₃ 、PM _{2.5} 、氟化物执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单中的二级标准；氨、硫酸、氯化氢、TVOC 参照执行《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中标准限值，非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》标准，异丙醇参照执行前苏联(1975)居民区大气中有害物质的最大允许浓度。见表 3-1。			
	表 3-1 大气环境质量标准限值			
	污染物名称	取值时间	浓度限值 (mg/m ³)	标准来源
	SO ₂	年平均	0.06	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
		24小时平均	0.15	
		1小时平均	0.5	
	NO _x	年平均	0.05	
		24小时平均	0.1	
		1小时平均	0.25	
	NO ₂	年平均	0.04	
		24小时平均	0.08	
		1小时平均	0.20	
	PM ₁₀	年平均	0.07	
		24小时平均	0.15	
	PM _{2.5}	年平均	0.035	
		24小时平均	0.075	
	CO	24小时平均	4	
		1小时平均	10	
	O ₃	8小时平均	0.16	
		1小时平均	0.20	
	氟化物	24小时平均	7	
		1小时平均	20	
	TVOC	8小时平均	0.60	
氯化氢	24小时平均	0.015		
	1小时平均	0.05		
氨	1小时平均	0.2		
硫酸	24小时平均	0.1		
	1小时平均	0.3		
异丙醇	24小时平均	0.6	参照执行前苏联(1975)居民区大气中有害物 质的最大允许浓度	
	一次值	0.6		
非甲烷总烃	1小时平均	2.0	大气污染物综合排放标准详解	
(2) 区域环境空气质量达标情况				

本项目位于扬州市邗江区，根据《2022年扬州市年度环境质量公报》实况数据统计，2022年扬州市环境空气污染物基本项目年均浓度见下表：

表 3-2 2022 年扬州市主要空气污染物指标监测结果

污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率%	超标 倍数	达标 情况
SO ₂	年平均质量浓度	8	60	13.3	/	达标
NO ₂		26	40	65	/	达标
PM ₁₀		55	70	78.6	/	达标
PM _{2.5}		32	35	91.4	/	达标
CO	最大 8 小时年平均浓 度	0.9	4	22.5	/	达标
O ₃		180	160	110	0.1	不达标

根据上表，2022 年度项目所在区域 O₃ 超标，因此项目所在地属于不达标区。

为推动 2022 年全市挥发性有机物治理减排工作，遏制臭氧污染高发态势，切实改善环境空气质量，特制定《2022 年扬州市挥发性有机物减排攻坚方案》空气环境质量整改方案，加快臭氧帮扶问题整改，推进重点行业深度治理，推进重点集群攻坚治理，持续推进涉 VOCs 行业清洁原料替代，强化工业源日常管理与监管，编制 2021 年大气污染源排放清单，推进 VOCs 在线监控安装、验收与联网，开展重点区域微环境整治专项行动，推进氮氧化物协同减排等措施，推进空气质量加快改善。

(3) 特征污染物环境质量现状

本项目特征因子为非甲烷总烃、氯化氢、氟化物、硫酸雾、氮氧化物、氨、臭气浓度，引用《新建年产 300kg 司美格鲁肽和 20t 帕罗维德原料药生产线及其配套设施建设项目环境影响报告书》环境质量现状监测数据，监测单位为上海谱诺检测技术有限公司，采样时间为 2022 年 2 月 14 日~2 月 20 日，监测报告编号为 PN-2202180-1，监测点位 G1 殷庄居民点 6 位于本项目西侧 2.9km，具体见下表：

表 3-3 特征污染物环境质量现状

监测因子	监测点位	评价标准/ (mg/m^3)	浓度范围/ (mg/m^3)	最大浓 度占标 率%	超标 率	达标情 况
氯化氢	G1 殷庄居民点	0.05	ND	/	0	达标
氨		0.2	ND	/	0	达标
氮氧化物		0.25	ND	/	0	达标
硫化氢		0.01	ND	/	0	达标
非甲烷总烃		2	0.41~1.34	/	0	达标
臭气浓度（无量纲）		/	ND	/	0	达标
氟化物		/	ND	/	0	达标

注：“ND”表示未检出。

根据上表监测数据，项目所在地大气环境中评价区 NO_x、氟化物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》标准；氨、硫酸、氯化氢满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中标准限值。

2、地表水环境质量现状

根据《2022年扬州市年度环境质量公报》数据显示，2022年，长江扬州段、京杭运河扬州段、新通扬运河、三阳河总体水质为Ⅱ类，古运河、仪扬河、北澄子河总体水质为Ⅲ类。宝应湖总体水质为Ⅲ类，高邮湖、邵伯湖总体水质为Ⅳ类。

15个国考断面水质达标率为100%，优Ⅲ类比例为86.7%、无劣Ⅴ类水体，符合考核标准；47个省考断面水质达标率为100%，优Ⅲ类比例为95.7%、无劣Ⅴ类断面，符合考核标准。

3、声环境质量现状

根据《2022年扬州市年度环境质量公报》显示，2022年，市区各类功能区的昼、夜间噪声达标率分别为100%、97.5%；江都区各类功能区的昼、夜间噪声达标率分别为100.0%、96.9%；宝应县各类功能区的昼、夜间噪声达标率分别为100%、92.9%；其他县（市、区）各类功能区的昼、夜间噪声达标率均为100%。2022年，扬州市区、高邮市、仪征市、江都区昼间区域环境噪声平均等效声级分别为54.4分贝、55.0分贝、50.2分贝、50.6分贝，均为二级（较好）；宝应县昼间区域环境噪声平均等效声级为55.9分贝，为三级（一般）。

4、生态环境

本项目位于扬州高新技术开发区，利用自有厂房进行建设。项目运营期在室内进行，基本不会对周边生态环境造成影响。根据踏勘，本项目评价范围内没有自然保护区、风景名胜区等重要生态敏感区，不属于生态敏感于脆弱区。

5、电磁辐射

本项目为电子器件制造生产项目，行业类别为C3972 半导体分立器件制造，不属于建设新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，应根据相关技术导不用对本项目电磁辐射现状开展监测与评价。

6、地下水环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，原则上不开展土壤环境现状调查。

7、土壤环境现状

<p>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）》，原则上不开展土壤环境现状调查。</p>

1、大气环境

建设项目位于江苏省扬州高新技术开发区吉利路 21 号，根据现场勘查，项目周边 500m 范围内大气环境保护目标见表 3-4 及附图二。

表 3-4 大气环境保护目标表

序号	名称	UTM 坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	规模 户数/人 数	相对 厂址 方位	相对距 离/m
		X	Y						
1	青年公寓 (北区)	532897	1347762	居住区	人群	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中二类区	740 户 /2590 人	SE	75
2	青年公寓 (南区)	532891	1347748	居住区	人群		1288 户 /4508 人	SE	300
3	扬州 万科 未来 之光	532884	1347725	居住区	人群		785 户 /2748 人	SE	300

环境
保护
目标

2、声环境

建设项目位于江苏省扬州高新技术开发区吉利路 21 号，项目周边 50 米范围内没有声环境敏感目标。

3、地下水环境

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

4、生态环境

本项目位于江苏省扬州高新技术开发区吉利路 21 号，不属于产业园区外建设项目新增用地的项目，本项目评价范围内没有自然保护区、风景名胜区等重要生态敏感区，不属于生态敏感于脆弱区，建设项目用地范围内无生态环境保护目标。

污染
物排
放控
制标
准

1、大气污染物排放标准

本项目废气主要为酸性废气（氟化物、硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、磷酸）、碱性废气（氨）、有机废气（异丙醇、非甲烷总烃）、表面处理废气（氰化氢）、颗粒物和食堂油烟。

1) 酸性废气（氟化物、硫酸雾、氮氧化物、氯化氢、磷酸）、有机废气（异丙醇、非甲烷总烃）执行《半导体行业污染物排放标准》(DB32/3747-2020) 表 3、表 4 标准（优

先执行)以及《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)中表1和表3排放标准,磷酸有组织排放执行上海市地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)主要排放限值,注塑产生非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表5中、表9中限值要求,因废气合并排放,因此从严执行,具体见下表。

具体标准见表3-5。

表3-5 本项目大气污染物排放限值

污染物	最高允许排放浓度 (mg/Nm ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	监控点	无组织排放监控浓度限值	边界大气污染物监控浓度限值	标准来源
NMHC	50	/	厂房外	/	2.0	《半导体行业污染物排放标准》(DB32/3747-2020)表3、表4标准
颗粒物	20	/		/	/	
氮氧化物	50	/		/	/	
氯化氢	10	/		/	0.2	
氟化物	1.5	/		/	/	
硫酸雾	5	/		/	1.2	
异丙醇	40	/		/	/	
磷酸	5.0	0.55		/	/	上海市地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)
二氧化硫	200	1.4	边界外浓度最高点	/	0.4	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)

备注:在表征VOCs总体排放情况时,《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)采用非甲烷总烃(以NMHC表示)作为污染物控制项目。

2)项目厂区内非甲烷总烃无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表A.1,具体限值见表3-6。

表3-6 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
非甲烷总烃	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	

3)碱性废气(氨、硫化氢、臭气浓度)执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值二级标准和表2恶臭污染物排放标准值。

表3-7 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)恶臭排放速率要求

序号	控制项目	排气筒高度(m)	标准值	单位
1	氨	15	4.9	kg/h
2	臭气浓度		2000	无量纲
3	硫化氢		0.33	Kg/h

4)表面处理废气(硫酸雾、氰化氢、氯化氢、铬酸雾)最高允许排放浓度执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008),其余执行《大气污染物综合排放标准》

(DB32/4041-2021)。

表 3-8 本项目大气污染物排放限值

污染物	最高允许排放浓度 (mg/Nm ³)	排气筒高度 (m)	监控点	无组织排放监 控浓度限值	标准来源
硫酸雾	30	25	厂房外	0.3	《电镀污染物排放标 准》(GB21900-2008) 和《大气污染物综合排 放标准》 (DB32/4041-2021)
氯化氢	30	25		0.05	
氰化氢	0.5	25		0.024	
铬酸雾	0.05	25		0.002	

表 3-9 单位产品基准排气量

序号	工艺种类	基准排气量, m ³ /m ² (镀件镀层)	排气量计量仪器
1	镀锌	18.6	车间或生产设施排气 筒
2	镀铬	74.4	
3	其他镀种 (镀铜、镍等)	37.3	
4	阳极氧化	18.6	

5) 油烟参照执行《饮食业油烟排放标准 (试行)》(GB18483-2001) 标准。

表 3-10 《饮食业油烟排放标准 (试行)》(GB18483-2001)

规模		最高允许排放浓度 (mg/Nm ³)	净化设施最低 去除率(%)
类型	基准灶头数		
小型	≥1, ≤3	2.0	60
中型	≥3, ≤6		75
大型	≥6		85

6) 施工场地扬尘参照执行《施工场地扬尘排放标准》(DB32/4437-2022) 标准。

表 3-11 《施工场地扬尘排放标准》(DB32/4437-2022)

序号	监测项目	浓度限值/ (μg/Nm ³)
1	TSP	500
2	PM ₁₀	80

2、废水排放标准

建设项目综合废水经厂内预处理后排入区域市政污水管网, 送扬州市高新区生物科技园污水处理厂集中处理。

建设项目水污染物近期接管标准执行《半导体行业污染物排放标准》(DB32/3747-2020) 表 1 中的间接排放限值。高新区生物科技园污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB32/4440-2022) 中的标准。待远期工业污水处理厂建成后执行工业污水处理厂接管标准。具体见表 3-12。

表 3-12 污水处理厂接管和尾水排放标准

污染物	回用水浓度 (mg/L)	接管浓度 (mg/L)	高新区生物科技园污水处理厂尾水排放浓度 (mg/L)
PH (无量纲)	6.5~8.5	6~9	6~9
COD	60	300	50
SS	-	250	10
总氮	-	35	15
氨氮	10	20	5 (8)
总磷	1	3.0	0.5
氟化物	-	1.5	1
总铜	-	0.3	0.3
总镍	-	0.5	0.5
总银	-	0.3	0.3
总氰化物	-	0.2	0.2
动植物油	-	100	1
执行标准	《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)表1工艺与产品用水标准	《半导体行业污染物排放标准》(DB32/3747-2020)	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB32/4440-2022)表1一级A标准

备注：氨氮标准括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内为水温≤12℃时的控制指标；总氮执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB32/4440-2022)一级A标准

表 3-13 单位产品基准排水量

项目	单位产品基准排水量	污染物排放监控位置	标准来源
多层镀	500L/m ² (镀件镀层)	排水量计量位置与污染物排放监控位置一致	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)(GB12348-2008)
≤6英寸芯片生产	3.2m ³ /片		《半导体行业污染物排放标准》

3、厂界噪声排放标准

建设项目噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准，见表3-14。

表 3-14 工业企业厂界环境噪声排放标准值 单位：dB (A)

功能区类别	昼间 (6:00~22:00)	夜间 (22:00~6:00)	标准来源
3	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

建设项目施工期间噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准。具体数据见表3-15。

表 3-15 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准

昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
70	55

4、固废控制标准

建设项目项目产生的一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)，危险废物的暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》

	<p>(GB18597-2023)、《关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知》(苏环办〔2021〕207号)中要求。</p> <p>生活垃圾处理执行《城市生活垃圾处理及污染防治技术政策》(建城[2000]120号)和《生活垃圾处理技术指南》(建城[2010]61号)以及国家、省市关于固体废物污染防治的法律法规。</p>								
总量控制指标	项目建成后,各种污染物排放总量见表3-16。								
	表3-16 建设项目污染物排放总量表 (单位: t/a)								
	类别	污染物名称	本项目产生量	本项目削减量	本项目排放量	排放增减量	全厂排放量(废水接管量)	最终排放量	总量申请量
	有组织废气	氟化物	5.991	5.934	0.057	+0.057	0.057	0.057	0.057
		硫酸雾	4.185	4.143	0.042	+0.042	0.042	0.042	0.042
		氯化氢	38.435	38.057	0.378	+0.378	0.378	0.378	0.378
		氮氧化物	132.208	130.87	1.338	+1.338	1.338	1.338	1.338
		磷酸	2.632	1.553	0.016	+0.016	0.016	0.016	0.016
		氨	2.356	2.332	0.024	+0.024	0.024	0.024	0.024
		异丙醇	4.245	3.82	0.425	+0.425	0.425	0.425	0.425
		铬酸雾	0.979	0.974	0.005	+0.005	0.005	0.005	0.005
		氰化氢	1.426	1.419	0.007	+0.007	0.007	0.007	0.007
		颗粒物	17.825	17.642	0.183	+0.183	0.183	0.183	0.183
		非甲烷总烃	20.598	16.958	3.64	+3.64	3.64	3.64	3.64
	二氧化硫	0.006	/	0.006	+0.006	0.006	0.006	0.006	
	废水	水量	1349640	/	1349640	+1349640	1349640	1349640	/
		COD	240.194	15.935	186.518	+186.518	186.518	67.482	186.518
		SS	155.618	29.520	74.231	+74.231	74.231	13.496	74.231
		总氮	328.097	6.286	29.357	+29.357	29.357	20.245	29.357
		氨氮	248.960	6.141	14.360	+14.360	14.360	6.748	14.360
总磷		17.230	0.061	4.014	+4.014	4.014	0.675	4.014	
氟化物		63.060	0.000	0.946	+0.946	0.946	0.946	0.946	
总镍		1.166	33.081	0.006	+0.006	0.006	0.006	0.006	
总银		0.849	7.573	0.002	+0.002	0.002	0.002	0.002	
总铜		4.227	3.892	0.030	+0.030	0.030	0.030	0.030	
氰化物		4.246	0.438	0.008	+0.008	0.008	0.008	0.008	
动植物油		6.480	5.725	6.480	+6.480	6.480	1.350	6.480	
磷酸盐	28.800	0.712	0.288	+0.288	0.288	0.288	0.288		
固体废物	生活垃圾	900	900	0	0	0	0	/	
	一般工业固废	7.15	7.15	0	0	0	0	/	
	危险废物	2037.05	2037.05	0	0	0	0	/	

<p>本项目实施后新申总量指标为有组织排放颗粒物 0.183t/a，氮氧化物 1.338t/a，二氧化硫 0.006t/a，非甲烷总烃 3.64t/a，在扬州高新技术开发区内平衡。全厂大气污染物排放量为：有组织排放颗粒物 0.183t/a，氮氧化物 1.338t/a，非甲烷总烃 3.64t/a。</p> <p>建设项目生产废水经预处理和污水处理站处理达接管要求排入高新区生物科技园污水处理厂集中处理，本次新申总量指标为 COD186.518t/a、氨氮 14.360t/a；全厂水污染物接管考核量为：废水量 1349640t/a、COD 186.518t/a、SS 74.231t/a、总氮 29.357t/a、氨氮 14.360t/a、总磷 4.014t/a、氟化物 0.946t/a、总镍 0.006t/a、总银 0.002t/a、总铜 0.030t/a、氰化物 0.008t/a、动植物油 6.480t/a、磷酸盐 0.288t/a，全厂水污染物最终外排量为：废水量 1349640t/a、COD 65.482t/a、SS 13.496t/a、总氮 20.245t/a、氨氮 6.748t/a、总磷 0.675t/a、动植物油 1.350t/a、氟化物 0.946t/a、总镍 0.006t/a、总银 0.002t/a、总铜 0.030t/a、氰化物 0.008t/a、磷酸盐 0.288t/a，纳入高新区生物科技园污水处理厂总量范围内。</p> <p>项目固废均得到合理处置，固废排放量为零，不需申请总量。</p>
--

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>施工期环境影响简要分析:</p> <p>建设项目需自建部分厂房, 施工时间约为 4 个月。施工期环境影响主要为:</p> <p>1、废气</p> <p>大气污染物主要是场地平整、车辆运输和混凝土搅拌等产生的悬浮微粒和施工粉尘, 另外大量施工机械、车辆排放的尾气也会使地周围质变差。主要污染因子为扬尘。施工现场应采用科学管理, 洒水抑尘, 降低大气污染物的产生量。</p> <p>2、废水</p> <p>施工期民工集中, 排放附近水体的生活污水量增加。此外冲洗机械、工具、地面等的生产废水以及泥砂浆和石灰液排放也增加了附近水体污染负荷。施工期水环境的主要污染因子为 COD、SS、石油类。加强施工期管理, 建造沉淀池、隔油池等污水临时处理设施, 对含油量高的施工机械冲洗水或悬浮物含量高的其他施工废水需经处理后方可排放, 砂浆和石灰等废液宜集中处理, 干燥后与固体废弃物一起处置。</p> <p>3、噪声</p> <p>现场施工机械设备噪声很高, 而且施工过程中, 往往是多种机械同时工作, 各种噪声辐射相互叠加, 噪声级将更高, 源辐范围亦更大。施工噪声对周边声环境的影响, 采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 进行评价。昼间施工时, 如不进行打桩作业, 作业噪声超标范围在 50m 以内, 若有打桩作业, 打桩噪声超标范围达 100m, 夜间禁止打桩作业。</p> <p>建设项目施工期噪声对环境保护目标会产生一定的影响, 因此, 项目单位在施工期应做好如下措施, 从而降低噪声给附近居民带来的影响。</p> <p>①施工采取封闭作业的方式进行, 即施工场界建设围墙或彩钢板围栏、结构施工采用立面安全护网的措施, 减轻噪声对周围环境的影响。</p> <p>②在不影响施工质量的前提下, 尽量采用低噪声、低振动的设备与施工方式进行地基施工与结构施工; 经常对施工设备进行维修保养, 避免因设备性能减退而使噪声增强的现象发生。</p> <p>③运用隔声、减震等降噪技术, 降低施工机械作业噪声。如对电锯、空压机等高噪声源修建临时隔声间或安装隔声罩, 隔声量可达 20dB (A) 以上。</p> <p>④征求、听取周围群众的意见, 对施工中可能出现的扰民现象及时予以通报, 并接受公众监督。</p>
---------------------------	---

⑤由于施工区人流量大，施工作业将不可避免地出现与群众生活、交通冲突的地方，为减少矛盾和事故发生，在主要施工地点、通行线路、占道等地方设置醒目的警示标志牌。

4、固废

施工期的固体废弃物主要为施工人员生活垃圾、建筑垃圾。

施工人员的生活垃圾要实行袋装化，每天由清洁员清理，由环卫部门定期清运。

建筑垃圾经统一分类收集以后，钢筋、钢板、木材、砖块等可回收利用，不能使用部分集中堆放，及时清运到垃圾经营服务企业处置建筑渣土（建筑余土和泥浆）的单位清运处置。一般建筑垃圾运至指定地点堆放。

各部分固废均得到妥善处理，对环境影响较小。

运营期环境影响分析：

一、废气

1、产污环节

建设项目废气产排放一览图见图 4-1，主要产生环节及拟采取的防治措施具体见表 4-1。

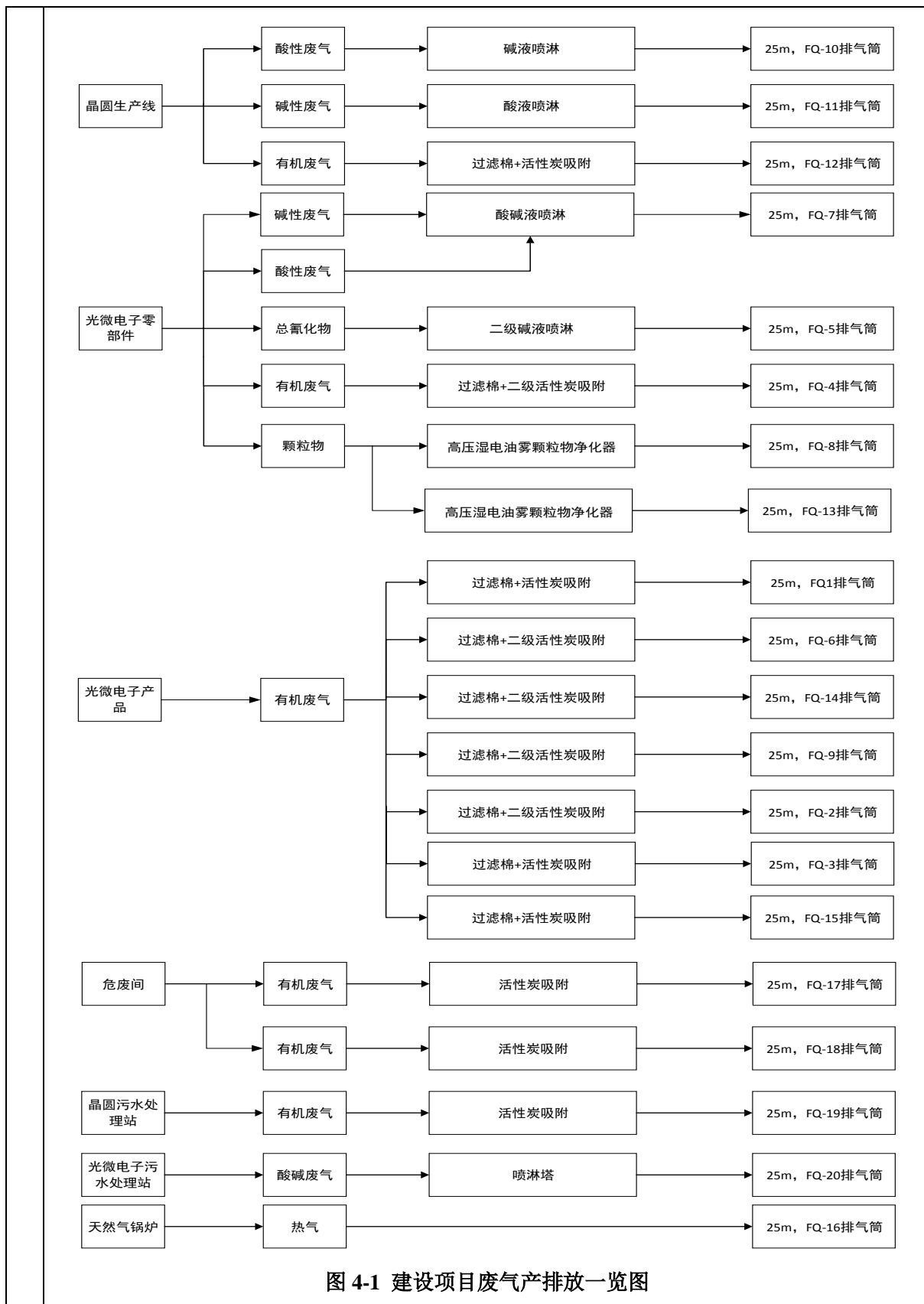


图 4-1 建设项目废气产排放一览表

表 4-1 电子器件制造排污单位废气产污环节、污染物项目、排放形式及污染防治设施一览表

行业类别	主要生产单元	生产设施	废气产污环节	污染物项目	排放方式	污染防治设施		排放口类型
						污染防治设施名称及工艺	是否为可行技术	
半导体分立器件制造、集成电路制造、半导体照明器件制造、光电子器件制造、其他电子器件制造排污单位	清洗、光刻、封装	清洗剂、光刻机、显影机、涂胶机、塑封压机、烤箱	有机溶剂清洗、光刻、塑封+烘烤	挥发性有机物	有组织	有机废气处理系统：活性炭吸附法、燃烧法、浓缩+燃烧法、其他	√是 □否	主要排放口 ^a 一般排放口
	清洗、湿法刻蚀、薄膜制备	清洗剂、湿法刻蚀机、化学气相沉积设备	硝酸清洗、湿法刻蚀，化学气相沉积	氮氧化物	有组织	本地处理系统（POU）、酸性废气处理系统：电热/燃烧+水洗法、碱液喷淋洗涤吸收法、其他		一般排放口
	清洗、薄膜制备、刻蚀、封装	清洗机、化学气相沉积设备、干法刻蚀设备、电镀设备	酸洗、碱洗、化学气相沉积、干法刻蚀、引脚电镀	氟化物、氯化氢、氨、硫酸雾、氰化氢等	有组织	本地处理系统（POU）、酸性废气处理系统、碱性处理系统：酸碱喷淋洗涤吸收法、其他		一般排放口

注：可行技术参照《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）。

^a适用于纳入《固定污染源排污许可分类管理名录》重点管理的集成电路制造排污单位的有机废气排放口。本项目主要排放口为 FQ-12，其余均为一般排放口。

2、废气产排放情况分析：

本项目晶圆芯片生产厂房为洁净厂房，厂房内设置有车间换风换气系统对生产区域持续抽风换气，项目生产过程中各种物料通过管道直接供应至对应的生产设备，在设备开机前先通过机械手放入功率器件芯片，后再通入对应的药品进行生产，生产过程中设备密闭，工序完成后先进行退料，待物料退尽后再打开仓门通过机械手取出功率器件芯片进入下一步工序。因此，项目晶圆生产线各废气均通过密闭生产设备收集，收集率 100%。

光微电子产品生产车间内设置有车间换风换气系统对生产区域持续抽风换气，项目生产过程中各种物料通过管道直接供应至对应的生产设备，主要废气污染物为焊接、注塑、涂胶和表面处理产生的酸碱废气、有机废气和少量颗粒物，收集率 100%。

厂区储存区存在少量无组织排放的废气。项目产生和排放的有组织废气主要有：酸性废气、碱性废气、氮氧化物、粉尘、表面处理废气、压铸废气、有机废气，同时项目运行过程中，将产生天然气燃烧废气。本项目设置食堂、污水站、危废间废气，故本项目废气还包括食堂油烟、污水处理站废气、危废间废气以及厂房热排风（废热）。

①酸性废气

酸性废气主要来源于晶圆生产线的清洗、蚀刻、去光阻等工序，生产过程中需使用各种酸液，主要污染物为氟化物、硫酸雾、氯化氢、氮氧化物等。由于本次晶圆生产线的生产工

艺与《宁波比亚迪半导体有限公司新型功率半导体芯片产业化及升级项目》生产工艺条件基本相同，类比可行性见下表。

表 4-2 项目与类比项目可行性一览表

项目名称	宁波比亚迪半导体有限公司新型功率半导体芯片产业化及升级项目	项目	备注
产品方案	年产功率器件产品 72 万片和年产光微电子产品 600000 万套	年产 72 万片 6 吋 FRD 功率器件，年产 494570 万套光微电子产品及光微电子产品	均为电子器件产品生产，功率器件产品产量相同
生产工艺	年产功率器件产品工艺流程： 标记刻号→清洗→氧化→涂光刻胶→烘干→曝光→显影→蚀刻→洗去光胶→气相沉积→离子注入→化学机械研磨→金属溅射、蒸镀→干发蚀刻→金属正面蒸镀→化学镀→晶片减薄、背面金属蒸镀→出厂	见上文图 2-5	年产功率器件产品工艺流程与本项目基本相同
主要原辅材料	氟化铵、盐酸、磷酸、硝酸、氢氟酸、硫酸、ACT690S、NMP 等	氟化铵、盐酸、磷酸、硝酸、氢氟酸、硫酸、ACT690S、NMP 等	主要原辅材料基本相同

宁波项目芯片产能约 32 万件/年，因此本项目氟化物、硫酸雾、氯化氢废气源强采用类比得出；氮氧化物主要来源于氨水、显影液、六甲基二硅胺，通过类比《宁波比亚迪半导体有限公司年产 60 万片 6 吋新型电力电子用半导体器件产业化项目》（已于 2018 年 10 月 29 日通过竣工环境保护验收）得出；磷酸废气产生量通过类比《北京七一八友益电子有限责任公司平谷分公司电容器生产项目环境影响报告表》可知，挥发系数以 3% 计，磷酸（浓度 86%）用量 60.8t/a，酸性废气负压收集后经碱液喷淋塔处理，处理效率约为 99%，则酸性废气产生及排放量如下：

表 4-3 酸性废气产生及排放情况及达标性分析

污染物	排气量 (m ³ /h)	产生状况			排放状况			标准值		是否达标	排气筒编号	治理措施
		浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)			
氟化物	48000	■	■	■	■	■	■	1.5	0.072	是	FQ-10	碱液喷淋
硫酸		■	■	■	■	■	■	5	1.1	是		

雾												
氯化氢		■	■	■	■	■	■	10	0.18	是		
氮氧化物		■	■	■	■	■	■	100	0.47	是		
磷酸		■	■	■	■	■	■	5.0	0.55	是		

②碱性废气

碱性废气主要来源于硅片清洗、去胶等工序产生的工艺排气，以及废水处理站产生，主要污染物为 NH₃、臭气浓度。由于本次晶圆生产线的生产工艺与《宁波比亚迪半导体有限公司新型功率半导体芯片产业化及升级项目》生产工艺条件基本相同，因此本项目碱性废气源强采用类比得出：

表 4-4 碱性废气产生及排放情况及达标性分析

污染物	排气量 (m ³ /h)	产生状况			排放状况			标准值		是否达标	排气筒编号	治理措施
		浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)			
氨	15000	■	■	■	■	■	■	/	4.9	是	FQ-11	酸液喷淋

③有机废气

本项目有机废气主要来源于晶圆生产线的光刻、清洗工序用的异丙醇等有机溶剂，以及涂胶、去胶、光刻区、扩散区的光阻剂等有机溶剂；光微电子产品生产线的刷漆、塑封、点胶、灌胶、烘烤、擦拭废气；光微电子零部件生产线的注塑废气。

1) 晶圆生产线有机废气

由于本次晶圆生产线的生产工艺与《宁波比亚迪半导体有限公司新型功率半导体芯片产业化及升级项目》生产工艺条件基本相同，因此本项目晶圆生产线有机废气源强采用类比得出：

表 4-5 晶圆生产线有机废气产生及排放情况及达标性分析

污染物	排气量 (m ³ /h)	产生状况			排放状况			标准值		是否达标	排气筒编号	治理措施
		浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)			
异丙醇	29000	■	■	■	■	■	■	■	/	是	FQ-12	活性炭

非甲烷总烃									3	是	吸附
-------	--	--	--	--	--	--	--	--	---	---	----

2) 光微电子产品生产线有机废气

光微电子产品生产线有机废气主要为刷漆、塑封、点胶、灌胶、烘烤、擦拭废气。

a) 刷漆、烘烤废气

根据业主提供三防漆 MSDS，漆料有机溶剂含量为 21%，三防漆用量为 0.3t/a，则刷漆废气产生量为 0.063t/a。

b) 塑封废气

项目塑封需使用导电胶和绝缘胶，根据业主提供物料 MSDS，导电胶有机溶剂含量约 30.25%，用量 0.15t/a，绝缘胶有机溶剂含量约 3.75%，用量 30kg/a，则塑封废气产生量为 0.057t/a。

c) 点胶、灌胶废气

项目点胶、灌胶需使用灌密封胶 A、灌密封胶 B、银胶、黑胶、填充胶、胶水、环氧树脂胶水和硅凝胶胶水，根据《胶粘剂挥发性有机化合物限量标准》（GB33372-2020）中表 1-表 3 标准，点胶、灌胶废气产生量为 5.45t/a。

d) 擦拭废气

项目产品擦拭需使用酒精，用量为 290L/a，全部挥发，则产生擦拭废气 0.232t/a。

3) 光微电子零部件生产线有机废气

光微电子零部件生产线有机废气主要为注塑废气。注塑采用 PPS 和 PBT 塑胶粒子，参考《空气污染物排放和控制手册 工业污染源调查与研究 第二辑》（美国环境保护局编），该手册中认为未加控制的塑料生产时，注塑废气（非甲烷总烃）的排放系数为 0.35kg/t（原料），项目塑胶料用量为 1130t/a，则注塑废气产生量为 0.396t/a。

表 4-6 光微电子生产线有机废气产生及排放情况及达标性分析

污染源	污染物	排气量 (m ³ /h)	产生状况			排放状况			排气筒编号	治理措施	标准值		是否达标
			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	
厂房一	非甲烷总烃								FQ-1	过滤棉+活性炭	50	3	是

									吸 附
									过 滤 棉 + 二 级 活 性 炭 吸 附
								FQ-2	
									过 滤 棉 + 活 性 炭 吸 附
厂 房 二								FQ-3	
									过 滤 棉 + 二 级 活 性 炭 吸 附
								FQ-6	
									过 滤 棉 + 二 级 活 性 炭 吸 附
厂 房 三								FQ-14	
									过 滤 棉 + 二 级 活 性 炭 吸 附
厂 房 四								FQ-9	
									过 滤 棉 + 二 级 活 性 炭 吸 附

表 4-7 表面处理废气产生及排放情况及达标性分析

污染物	排气量 (m ³ /h)	产生状况			排放状况			标准值	是否达标	排气筒编号	治理措施
		浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	浓度 (mg/m ³)			
氯化氢	27000	■	■	■	■	■	■	30	是	FQ-7	酸碱液喷淋
铬酸雾		■	■	■	■	■	■	0.05	是		
氰化氢	16500	■	■	■	■	■	■	0.5	是	FQ-5	二级碱喷淋

⑥压铸废气

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中“3252 铝压延行业系数手册”，本项目行业系数如下表所示：

表 4-8 废气收集、处理、排放方式情况一览表

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标		单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理技术平均去除效率	K 值计算公式
铝型材	铝合金锭	熔铸+挤压	所有规模	废气	工业废气量	标立方米/吨-产品	2620	/	/	K=废气治理设施运行时间（小时/年）/正常生产时间（小时/年）
					颗粒物	千克/吨-产品	2.97	袋式除尘	98	

本项目年产约 6500t 压铸件，则工业废气量为 17030000m³/a，颗粒物产生量为 19.305t/a，压铸机每天工作 16 个小时，则压铸废气颗粒物产生速率为 4.022kg/h、产生浓度为 0.236mg/m³。

为了方便脱模，项目在压铸前要人工喷涂脱模液至压铸机模具上，本项目使用水基脱模剂，挥发份约为 5%。脱模液在常温下不挥发，只有在铝液倒入模具时，因为温度升高，有一定的挥发，项目脱模剂年用量为 4800L，则有机废气产生量为 0.24t/a。压铸工序共设置 2 条生产线，分别位于厂房三和厂房四，因此每个车间的颗粒物产生量为 9.653t/a，产生速率为 2.011kg/h，产生浓度为 0.236mg/m³。有机废气产生量为 0.12t/a。

⑦食堂油烟

项目每天食堂用餐人数新增 6000 人，根据《第二次全国污染源普查 生活污染源产排污系数手册》（试用版）：江苏省属于餐饮油烟区域划分的一区，从表 6-3 查出一区餐饮油烟挥

发性有机物排放系数，即 241 克/(人·年)，根据公式 (4-3) 计算出本项目餐饮油烟产生量约为 1.446 吨/年。油烟净化器每天工作时间以 6h 计，厨房油烟净化器风量为 65000m³/h。本项目厨房油烟废气经过油烟机净化处理后排放，去除效率按 85% 计，油烟有组织排放量约为 0.217t/a，排放速率约为 0.121kg/h，排放浓度约为 1.854mg/m³，小于《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中 2.0mg/m³ 的限值。本项目食堂油烟净化处理后通过楼顶专用烟道排放。

⑧污水处理站恶臭气体

污水处理站的废气主要来自格栅、调节池、消毒池等，主要成分有氨、硫化氢、酸碱废气等，废气的产生量随水质、水温、气温的变化而变化。污水处理站在采取密封的同时，通过管道负压收集将恶臭气体从污水预处理站引至位于污水处理站泵房的废气处理装置处置，换气频率设计为每小时 8 次，处理后的废气经 FQ-19、FQ-20 排气筒（25m）排放。由于污水处理站的废气种类较复杂，产生量较小，因此本次评价仅做定性分析，污水处理站需加盖并定期清理污泥，减小废气对周边环境的影响。

⑨危废暂存间恶臭气体

建设项目的危险废物收集后分别用密封袋、专用的危险废物收集桶包装后分类存放，并委托有相应危险废物处置资质的单位清运处置，暂存周期为两天。两个危废暂存间均为全密闭设置，危废日常暂存过程中产生废气经负压收集后通过活性炭吸附装置处置后经 FQ-16、FQ-17 排气筒（15m）排放，在规范和分类收集危险废物，加强危险废物管理后，对环境空气影响较小。

⑩天然气燃烧废气

本项目热水机需供热，在热力管道断供时使用天然气进行热力补充。天然气为清洁能源，且仅作为生产备用能源，年用量约 1.7 万 m³/a，风量 3500m³/h，天然气燃烧废气及热水机产生热力通过 FQ-18 排气筒（15m）有组织排放。根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）附录 F 的产污系数进行计算。

表 4-9 锅炉废气产污系数

原料	污染物指标	单位	产污系数
天然气	二氧化硫	kg/万 m ³ -天然气	0.02S
	氮氧化物	kg/万 m ³ -天然气	9.36（低氮燃烧）
	颗粒物	kg/万 m ³ -天然气	2.86

天然气中硫化氢含量以 180mg/m³ 计，则 S=180，天然气燃烧废气量为 2.38×10⁵m³/a，二氧化硫产生量为 6.12kg/a，天然气锅炉采用低氮燃烧工艺，氮氧化物产生量为 15.912kg/a，颗粒物产生量为 4.862kg/a。项目天然气锅炉仅备用，工作时间约为 170h。

表 4-10 天然气燃烧废气产生及排放情况及达标性分析

污染物	排气量 (m ³ /h)	产生状况			排放状况			标准值	是否达标	排气筒编号	治理措施
		浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	产生量 (kg/a)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	浓度 (mg/m ³)			
二氧化硫	3500	■	■	■	■	■	■	200	是	FQ-1 6	/
氮氧化物		■	■	■	■	■	■	50	是		
颗粒物		■	■	■	■	■	■	20	是		

表 4-11 废气收集、处理、排放方式情况一览表

污染源	污染源编号	污染物种类	污染源强核算 (t/a)	废气收集方式	收集效率	治理措施			风量 (m ³ /h)	排放形式		
						治理工艺	去除效率	是否为可行技术		有组织		
晶圆生产线	G1-1~G1-4	氟化物	0.248	车间负压收集	100%	碱液喷淋	99%	是	48000	25m, FQ-10		
		硫酸雾	0.182					是				
		氯化氢	1.615					是				
		氮氧化物	37.199					是				
		磷酸	0.068					是				
		氨	2.356			是	15000	25m, FQ-11				
		异丙醇	4.245			活性炭吸附	80%	是	29000	25m, FQ-12		
		非甲烷总烃	14.16									
光微电子产品生产线	G2-1~G2-6、 G3-1~G3-3、 G3-5	非甲烷总烃	0.514	车间负压收集	100%	过滤棉+活性炭吸附	80%	是	20000	25m, FQ-1		
			0.634					是			29000	25m, FQ-2
			0.305					是			4000	25m, FQ-6

				1.029			过滤棉+活性炭吸附	80%	是	20000	25m, FQ-3
				1.543			过滤棉+二级活性炭吸附	90%	是	100000	25m, FQ-14
				1.659			过滤棉+二级活性炭吸附	90%	是	100000	25m, FQ-9
				0.514			过滤棉+活性炭吸附	80%	是	20000	25m, FQ-15
光微电子零部件生产线	G3-3	非甲烷总烃	0.545				过滤棉+二级活性炭吸附	90%	是	25000	25m, FQ-4
		颗粒物	9.653				高压湿电油雾颗粒物净化器	99%	是	80000	25m, FQ-8
		颗粒物	9.653				高压湿电油雾颗粒物净化器	99%	是	80000	25m, FQ-13
		氯化氢	1.236				酸碱液喷淋	99.5%	是	27000	25m, FQ-7
		铬酸雾	0.979					99.5%	是		
		氰化氢	1.426				二级碱喷淋	99.5%	是	16500	25m, FQ-5
		天然气锅炉	/				二氧化硫	0.006	/	100%	/
氮氧化物	0.016			/	/						
颗粒物	0.005			/	/						

表 4-12 建设项目有组织废气产生及排放情况一览表

序号	废气产污环节	污染物种类	产生情况			排放情况			排放口基本情况			
			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排气筒高度 m	直径 cm	温度 °C	编号及名称
1	晶圆生产线	氟化物	■	■	5.991	■	■	0.060	25	0.5	25	FQ-10
2		硫酸雾	■	■	4.185	■	■	0.042	25	0.5	25	
3		氯化	■	■	37.199	■	■	0.372	25	0.5	25	

4	氢氮氧化物													
				132.192			1.322	25	0.5	25				
		5	磷酸			2.632			0.016	25	0.5	25		
		6	氨			2.356			0.024	25	0.5	25	FQ-11	
		7	异丙醇			4.245			0.849	25	0.5	25		
		8	非甲烷总烃			14.16			2.832	25	0.5	25	FQ-12	
		9	光微电子产品生产线	非甲烷总烃			0.514			0.103	25	0.5	25	FQ-1
							0.634			0.063	25	0.5	25	FQ-2
					1.029			0.103	25	0.5	25	FQ-6		
					0.305			0.061	25	0.5	25	FQ-3		
					1.543			0.154	25	0.5	25	FQ-14		
					1.659			0.166	25	0.5	25	FQ-9		
				0.514			0.103	25	0.5	25	FQ-15			
10	光微电子零部件生产线	非甲烷总烃			0.545			0.055	25	0.5	25	FQ-4		
		颗粒物			9.653			0.097	25	0.5	25	FQ-8		
					9.653			0.097	25	0.5	25	FQ-13		
		氯化氢			1.236			0.006	25	0.5	25	FQ-7		
		铬酸雾			0.979			0.005						
氰化氢			1.426			0.007	25	0.5	25	FQ-5				
11	天然气锅炉	二氧化硫			0.006			25	0.5	25	FQ-16			
		氮氧化物			0.016									
		颗粒物			0.005							0.005		

2、无组织废气

无组织排放是指排气筒高度小于 15m 或不通过排气筒排放。本项目生产厂房为洁净厂房，厂房内设置有车间换风换气系统对生产区域持续抽风换气，项目生产过程中各种物料通过管道直接供应至对应的生产设备，在设备开机前先通过机械手放入功率器件芯片，后再通入对应的药品进行生产，生产过程中设备密闭，生产工序完成后先进行退料，待物料退尽后再打开仓门通过机械手取出功率器件芯片进入下一步工序。因此，项目无组织废气来源主要为生产运营过程中化学品的储存环节。

在气体及化学品的储存、使用及挥发性危险废物（液）的储存过程基本可消除无组织的排放，项目无组织源主要产生于硝酸及盐酸等部分化学品的储存，具体分析如下：

①气体及化学品储存过程

本项目特殊气体和化学品根据生产需要由供应商负责储存、运输、供货。特殊气体采用钢质高压容器，工艺中所使用化学品的储存，全部采用不锈钢、或不锈钢聚乙烯内胆、或锰钢等钢质桶、罐密封后用车运的方式运输入厂，然后根据其不同的用途和性质分别储存在甲类库。本项目涉及的气体及其他化学品全部采用密闭式包装，在储存过程中仅有极少量无组织排放现象。

本项目使用量较大且具有挥发性的化学物质主要为硝酸（70%）、氢氟酸（49%）、盐酸（36%）、氨水（29%）、硫酸（96%）等，其中氨水、硫酸由槽车运至厂内后，直接泵入本项目设置的甲类库房等化学品间内相应化学品罐，化学品间废气将通过厂房屋顶有组织排放。故本次无组织废气仅考虑硝酸、氢氟酸、盐酸、氨气、异丙醇等的无组织排放，其挥发量一般为使用量的 0.02%~0.05%。

本项目无组织排放源强甲类库等特气和化配厂房为面源边界，具体见下表。

表 4-13 项目各厂房废气污染物无组织排放源产生量

污染物	产生量 (kg/a)	排放量 (kg/a)	排放源强 (kg/h)	无组织排放源			
				位置	规格		
					长 (m)	宽 (m)	高 (m)
NO ₂	5.334	5.334	0.0011	甲类库	130	84	7.8
VOCs	5.284	5.284	0.0011				
NH ₃	1.175	1.175	0.0002				
氟化物	40.708	40.708	0.0085				
氯化氢	51.03	51.03	0.0106				

②气体及化学品使用过程

1) 气体使用过程

本项目大宗气体（氮气、氢气、氧气）均通过大宗气体站提供，由管道供应至设备使用点。

项目特殊气体氯气及氨气均采用钢瓶贮存于甲类库等特气及化配各厂房内，其中氨气钢

瓶及氯气钢瓶通过人工采用叉车分别运至生产厂房一层大宗气体供应间内，在贮存和使用过程中均安装在特气柜中，当特气供应时管路连接完成后方可开启钢瓶阀。同时气体柜中设置有抽排风装置。特气在输送至生产工序时管道采用双层套管，避免了物料的跑、冒、滴、漏。

2) 化学品使用过程

项目化学品除少量直接运送至生产车间内机台使用点以外，其余均在甲类库等化学品库内进行供应。生产厂房一层化学品供应间设置排风系统，根据提供化学品的性质将排风与厂区酸、碱、有机排风系统连接，将化学品供应过程中逸散的废气排入相应的废气处理系统排放，消除了该过程中的无组织排放。

3) 污水处理站药剂使用过程

污水处理站硫酸、盐酸等药剂会有少量无组织挥发，本项目拟对该部分废气进行收集，并引至污水站废气处理系统处理后由 15m 排气筒排放。

4) 光微电子产品车间生产过程

项目光微电子产品生产车间厂房内设置有车间换风换气系统对生产区域持续抽风换气，项目生产过程中各种物料通过管道直接供应至对应的生产设备，主要废气污染物为压铸、注塑和涂胶产生的有机废气和少量颗粒物，以无组织废气的形式排放。

3、大气污染源监测计划

企业应按照《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》(HJ 1031-2019)表 5-1，开展大气污染源监测，大气污染源监测计划见表 4-14。

表 4-14 大气污染源监测计划

类别	监测位置	监测项目	监测要求	执行排放标准	
废气	有组织	FQ-10 排气筒	氟化物、氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、磷酸	半年一次，委托有资质部门监测	酸性废气（氟化物、硫酸雾、氮氧化物、氯化氢）、有机废气（异丙醇、非甲烷总烃）、二氧化硫、颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 1 和表 3 排放标准以及《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）表 3、表 4 标准（从严执行），磷酸有组织排放执行上海市地方标准上海市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）主要排放限值；碱性废气（氨、臭气浓度）执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级标准和表 2 恶臭污染物排放标准值；表面处理废气执行最高允许排放浓度执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）
		FQ-11 排气筒	氨	半年一次，委托有资质部门监测	
		FQ-12 排气筒	异丙醇	半年一次，委托有资质部门监测	
		FQ-9、FQ-14 排气筒	NMHC	自动监测	
		FQ-15、FQ-6、FQ-4、FQ-1、FQ-2、FQ-3、FQ-12 排气筒	NMHC	半年一次，委托有资质部门监测	
		FQ-8、FQ-13 排气筒	颗粒物	半年一次，委托有资质	

				部门监测	
		FQ-7 排气筒	氯化氢、铬酸雾	半年一次，委托有资质部门监测	
		FQ-5 排气筒	氰化氢	半年一次，委托有资质部门监测	
		FQ-16 排气筒	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	半年一次，委托有资质部门监测	
信息公开	由环境保护主管部门确定				
监测管理	排污单位对其自行监测结果及信息公开内容的真实性、准确性、完整性负责，排污单位应积极配合并接受环境保护行政主管部门的日常监督管理				

4、大气环境影响分析

(1) 废气影响分析

建设项目所涉及的废气主要为酸性废气（氟化物、硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、磷酸）、碱性废气（氨）、有机废气（异丙醇、非甲烷总烃）、表面处理废气（氰化氢、氯化氢、铬酸雾）、二氧化硫、颗粒物和食堂油烟。晶圆生产线产生酸性废气（氟化物、硫酸雾、氯化氢、磷酸）在车间内负压收集后通过碱液喷淋装置处理后通过 25m 高 FQ-10 排气筒有组织排放；碱性废气（氨）在车间内负压收集后通过酸液喷淋装置处理后通过 25m 高 FQ-11 排气筒有组织排放；有机废气（异丙醇、非甲烷总烃）在车间内负压收集后经过滤棉+活性炭吸附装置处理后通过 25m 高 FQ-12 排气筒有组织排放；光微电子生产线有机废气（非甲烷总烃）在车间内负压收集后经过滤棉+活性炭吸附装置处理后通过 25m 高 FQ-2、FQ-9、FQ-14、FQ-6、FQ-4、FQ-1、FQ-3、FQ-15 排气筒有组织排放，颗粒物经高压湿电油雾颗粒物净化器处理后通过 25m 高 FQ-8、FQ-13 排气筒有组织排放。光微电子零部件表面处理工艺产生的氯化氢、铬酸雾收集后经过碱液喷淋处理后通过 25m 高 FQ-7 排气筒有组织排放；氰化氢经二级碱喷淋处理后通过 25m 高 FQ-5 排气筒有组织排放；天然气燃烧废气通过 25m 高 FQ-16 排气筒有组织排放。建设项目废气经处理后酸性废气（氟化物、硫酸雾、氮氧化物、氯化氢）、有机废气（异丙醇、非甲烷总烃）、二氧化硫、颗粒物可达到《半导体行业污染物排放标准》

（DB32/3747-2020）表 3 标准以及《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 1 和表 3 排放标准，磷酸可达到上海市地方标准上海市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）主要排放限值；碱性废气（氨、臭气浓度）可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级标准和表 2 恶臭污染物排放标准值；表面处理废气达到（氯化氢、铬酸雾、氰化氢）最高允许排放浓度执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）；无组织废气氯化氢、非甲烷总烃均能达到《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）排放标准。

①碱液喷淋

项目酸性废气拟采用喷淋工艺，在喷淋水中添加碱液，将喷淋水控制在碱性范围，利用酸碱中和特性去除酸性废气。酸雾经由填充式洗涤塔，采用气液逆向吸收方式处理以雾洒而下产生小水滴，废气则由塔底逆流流达到气液接触的目的，达到净化废气目的。

处理工艺流程如下：

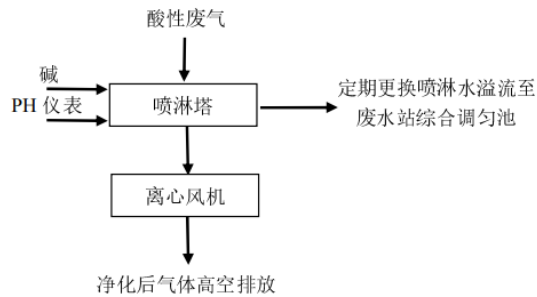


图 4-2 碱液喷淋流程图

设备连接图如下：

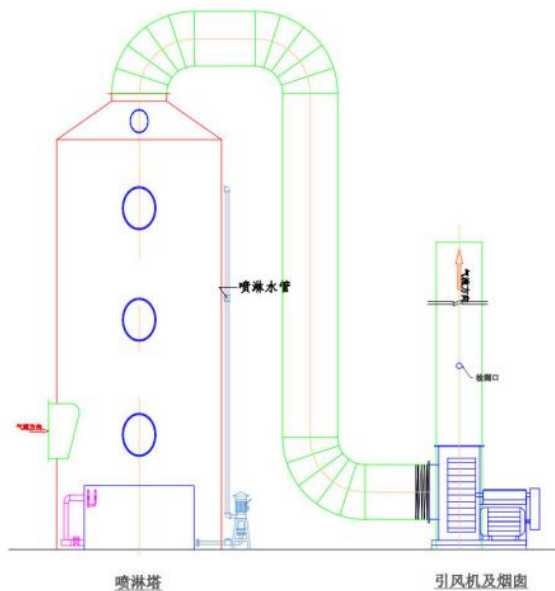


图 4-3 碱液喷淋设备图

②酸液喷淋

项目碱性废气拟采用喷淋工艺，在喷淋水中添加酸液，将喷淋水控制在酸性范围，利用酸碱中和特性去除碱性、性废气。碱雾经由填充式洗涤塔，采用气液逆向吸收方式处理以雾洒而下产生小水滴，废气则由塔底逆流流达到气液接触的目的，达到净化废气目的。

处理工艺流程如下：

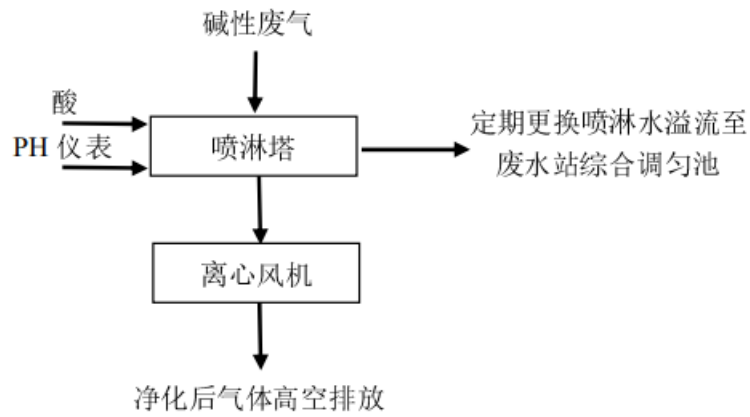


图 4-4 酸液喷淋流程图

设备连接图如下：

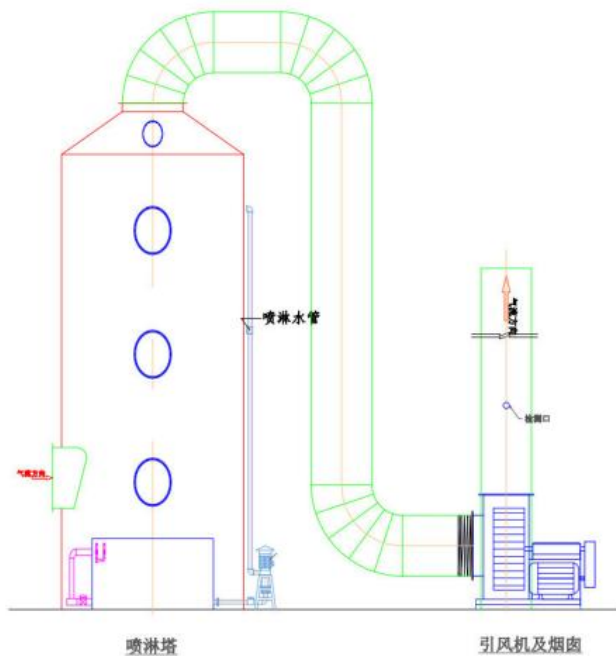


图 4-5 酸液喷淋设备图

③表面处理酸碱喷淋

高效逆流废气喷淋塔是用来处理腐蚀性、毒性或可溶性气体液滴或者是微粒的空气污染防治设备。收集后的废气通过输送管道进入洗涤塔后，废气流经填充层时，洗涤液自喷嘴均匀喷洒于填充材的表面以保持湿润；同时废气与洗涤液在充分润湿的填充层相互接触，籍由物理与化学吸收作用将废气中的污染物吸收于洗涤液中，达到取出污染物质的目的；然后此饱含水分的气体必须经过除雾器以便移除多余的水分。

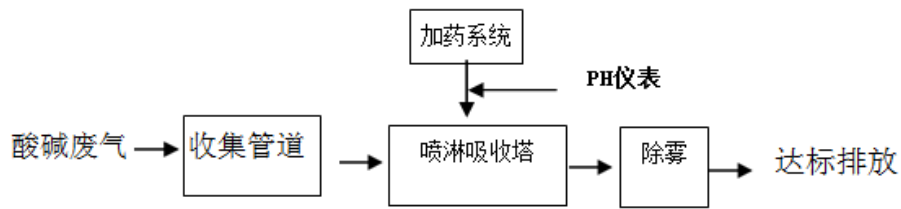


图 4-6 酸碱液喷淋流程图

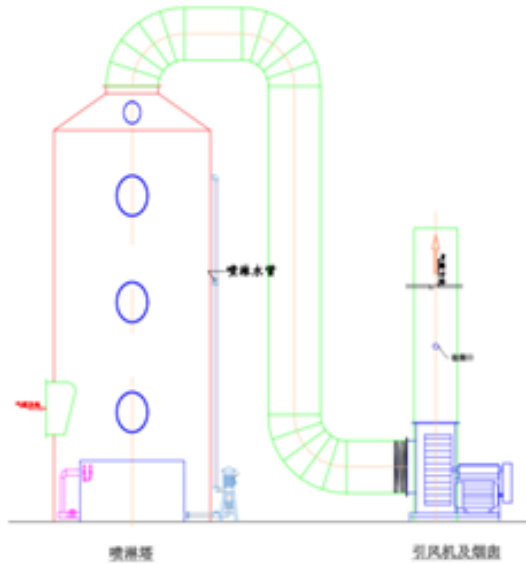


图 4-7 酸碱液喷淋设备图

④二级碱喷淋

项目含氰废气主要来源于含氰电镀槽产生的废气，主要为氰化氢废气，拟采用两级喷淋工艺，在喷淋水中添加碱液，将喷淋水控制在碱性范围，利用碱液对氧化物的溶解吸收作用，废气经由填充式洗涤塔，采用气液逆向吸收方式处理以雾洒而下产生小水滴，废气则由塔底逆向流达到气液接触的目的，采用两级喷淋，增加接触时间，提高去除效率。

处理工艺流程如下：

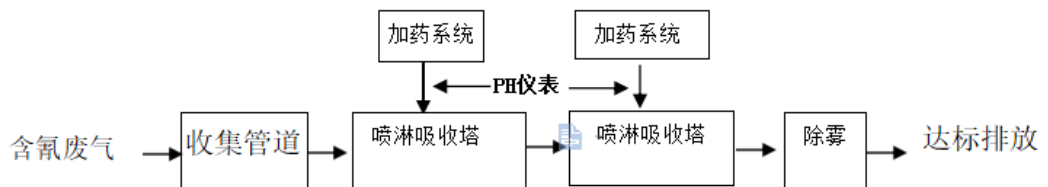


图 4-8 二级碱液喷淋流程图

设备连接图如下：

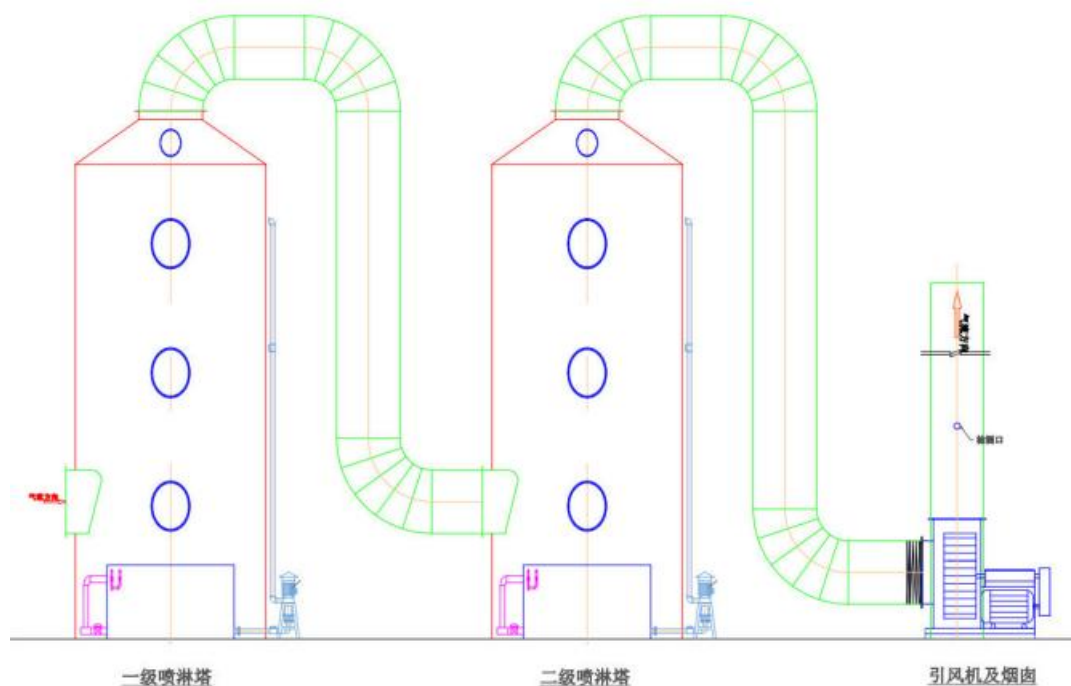


图 4-9 碱液喷淋设备图

⑤过滤棉+活性炭吸附

本项目有机废气经过滤棉+活性炭吸附处理。活性炭吸附箱工作原理十分简单，通过把大气中的有害气体由风机驱动时，负压带进吸附盒内部。活性炭由于其表面存在不平衡不饱和的分子吸引力或化学结合力。当表面与气体接触时，它能吸引气体分子集中并保持在活性炭表面。活性炭吸附装置作为干式气体处理机器，由箱体和活性炭构造而成，具有非常好的吸附效果，吸附效率高，吸附容量大。可同时处理多种混合有机废气。

⑥高压湿电油雾颗粒物净化器

项目压铸废气采用高压湿电油雾颗粒物净化器作为末端净化设备。湿式静电是利用强电场，使固体和液体悬浮粒子与气体分离的一个气体净化系统，在它的电极系统中通上高压直流电，在极间产生强大的电场，使周围的气体发生电离，产生大量的电子和正负离子。当含尘烟气及水雾进入电场后，粉尘及微细液滴在这些电子和离子的作用下，将以极快的速度荷电并在电场力的作用下迅速趋向与其极性相反的电极，最后放出电荷并吸附到电极上（高压静电同时会产生大量的臭氧，在高压电场中有机分子链被弱化与臭氧进行氧化反应，生产二氧化碳和水，从而又净化了废气中的有机物）。由于湿法喷淋的水雾，使粉尘凝并、增湿，粉尘和水雾清洗装置喷具有一定压力的水雾喷至电极表面，加速含尘液滴顺着阴阳电极的表面向下流入灰斗，最终排入沉淀池，而净化的气体通过排气筒高考排放。

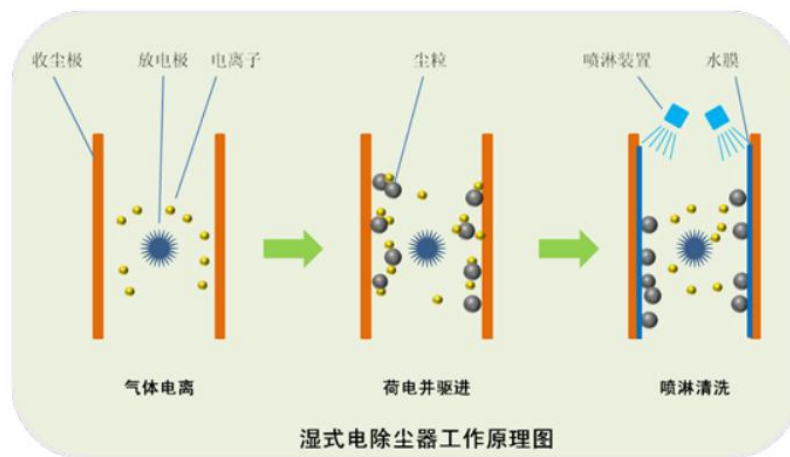


图 4-10 湿式电除尘器工作原理图

(2) 污染物排放量计算

本项目大气污染物有组织排放量核算见表 4-15，大气污染物年排放量核算见表 4-16。

表 4-15 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
主要排放口					
/	/	/	/	/	/
主要排放口合计			/	/	/
一般排放口					
1	FQ-10 排气筒	氟化物	■	■	0.060
		硫酸雾	■	■	0.042
		氯化氢	■	■	0.372
		氮氧化物	■	■	1.322
		磷酸	■	■	0.016
2	FQ-11 排气筒	氨	■	■	0.024
3	FQ-12 排气筒	异丙醇	■	■	0.849
		非甲烷总烃	■	■	2.832
4	FQ-1 排气筒	非甲烷总烃	■	■	0.103
5	FQ-2 排气筒	非甲烷总烃	■	■	0.063
6	FQ-6 排气筒	非甲烷总烃	■	■	0.103
7	FQ-3 排气筒	非甲烷总烃	■	■	0.061
8	FQ-14 排气筒	非甲烷总烃	■	■	0.154
9	FQ-9 排气筒	非甲烷总烃	■	■	0.166
10	FQ-15 排气筒	非甲烷总烃	■	■	0.103
11	FQ-4 排气筒	非甲烷总烃	■	■	0.055
12	FQ-8 排气筒	颗粒物	■	■	0.097
13	FQ-13 排气筒	颗粒物	■	■	0.097
14	FQ-7 排气筒	氯化氢	■	■	0.006
		铬酸雾	■	■	0.005
15	FQ-5 排气筒	氰化氢	■	■	0.007
16	FQ-16 排气筒	二氧化硫	■	■	0.006
		氮氧化物	■	■	0.016
		颗粒物	■	■	0.005
一般排放口合计			氟化物		0.060

	硫酸雾	0.042
	氯化氢	0.378
	氮氧化物	1.338
	磷酸	0.016
	氨	0.024
	异丙醇	0.425
	铬酸雾	0.005
	氰化氢	0.007
	颗粒物	0.183
	非甲烷总烃	3.64
	二氧化硫	0.006
有组织排放总计		
有组织排放总计	氟化物	0.060
	硫酸雾	0.042
	氯化氢	0.378
	氮氧化物	1.338
	磷酸	0.016
	氨	0.024
	异丙醇	0.425
	铬酸雾	0.005
	氰化氢	0.007
	颗粒物	0.183
	非甲烷总烃	3.64
	二氧化硫	0.006

表 4-16 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	氟化物	0.060
2	硫酸雾	0.042
3	氯化氢	0.378
4	氮氧化物	1.338
5	磷酸	0.016
6	氨	0.024
7	异丙醇	0.425
8	铬酸雾	0.005
9	氰化氢	0.007
10	颗粒物	0.183
11	非甲烷总烃	3.64
12	二氧化硫	0.006

(3) 影响分析结论

综上所述，建设项目大气污染物均可达标排放，环境影响可接受。

5、非正常工况

本项目的非正常工况主要是污染物排放控制措施达不到应有效率，即过滤棉+活性炭吸附装置、碱液喷淋塔和酸性喷淋塔失效，造成排气筒废气中废气污染物未经净化直接排放，其排放情况如表 4-17 所示。

表 4-17 非正常工况排气筒排放情况

污染源	污染物	非正常排放原因	非正常排放状况			
			浓度/(mg/m ³)	速率/(kg/h)	频次及持续时间	排放量(kg/次)
FQ-10	氟化物	废气处理设备故障, 处理效率为 0	■	■	1 次/a, 1h/次	1.248
	硫酸雾		■	■		0.872
	氯化氢		■	■		7.750
	氮氧化物		■	■		27.54
	磷酸		■	■		0.327
FQ-11	氨		■	■		0.491
FQ-12	异丙醇		■	■		0.884
	非甲烷总烃		■	■		2.950
FQ-1	非甲烷总烃		■	■		0.107
FQ-7			■	■		0.132
FQ-6			■	■		0.214
FQ-3			■	■		0.064
FQ-14			■	■		0.321
FQ-9			■	■		0.346
FQ-15			■	■		0.107
FQ-5			■	■		0.114
FQ-8		颗粒物	■	■	2.011	
FQ-13	■		■	2.011		
FQ-4	氯化氢	■	■	0.258		
	铬酸雾	■	■	0.204		
FQ-2	氰化氢	■	■	0.297		
FQ-16	二氧化硫	■	■	0.006		
	氮氧化物	■	■	0.016		
	颗粒物	■	■	0.005		

由上表可知，非正常工况下，FQ-1~FQ-15 排气筒污染物排放浓度以及速率显著增加。为防止生产废气非正常工况排放，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止生产。为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：

1.安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每个固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；

2.定期更换活性炭，1个月为一周期；

3.建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测；

4.应定期维护、检修废气净化装置，以保持废气处理装置的净化能力和净化容量。

二、废水

1、废水产排情况分析：

本项目废水产生及排放情况见下表。

表 4-18 废水产生及排放情况一览表

废水名称	废水量 m ³ /a	污染物产生量			拟采取的措施	污染物接管量			排放去向
		污染物	浓度 mg/l	产生量 t/a		污染物	浓度 mg/l	排放量 t/a	
生活污水	324000	COD	■	■	隔油池、化粪池	COD	■	■	高新区生物科技园污水处理厂
		SS	■	■		SS	■	■	
		总氮	■	■		总氮	■	■	
		氨氮	■	■		氨氮	■	■	
		总磷	■	■		总磷	■	■	
		动植物油	■	■		动植物油	■	■	
酸碱废水	326700	COD	■	■	污水处理站	COD	■	■	
		总氮	■	■		总氮	■	■	
		总磷	■	■		总磷	■	■	
含氟含磷废水	180000	COD	■	■	含氟含磷废水处理系统、污水处理站	COD	■	■	
		氟化物	■	■		氟化物	■	■	
		总氮	■	■		总氮	■	■	
		总磷	■	■		总磷	■	■	
		磷酸盐	■	■		磷酸盐	■	■	
含氨废水	60000	总氮	■	■	含氨废水处理系统、污水处理站	总氮	■	■	
		氨氮	■	■		氨氮	■	■	
有机废水	900	COD	■	■	有机废水处理系统+污水处理站	COD	■	■	
		SS	■	■		SS	■	■	
		总氮	■	■		总氮	■	■	
		氨氮	■	■		氨氮	■	■	
		总铜	■	■		总铜	■	■	
研磨废水	90000	COD	■	■	研磨废水处理系统、污水处理站	COD	■	■	
		SS	■	■		SS	■	■	
清洗废水	148500	COD	■	■	污水处理站	COD	■	■	
		SS	■	■		SS	■	■	

含氟含银废水	42462	COD	■	■	破氟工艺废水处理系统、污水处理站	COD	■	■		
		SS	■	■		SS	■	■		
		氟化物	■	■		氟化物	■	■		
		总银	■	■		总银	■	■		
		总铜	■	■		总铜	■	■		
含镍废水	23328	COD	■	■	含镍废水处理系统、污水处理站	COD	■	■		
		SS	■	■		SS	■	■		
		总氮	■	■		总氮	■	■		
		总磷	■	■		总磷	■	■		
		总镍	■	■		总镍	■	■		
电镀综合废水	126000	COD	■	■	污水处理站	COD	■	■		
		SS	■	■		SS	■	■		
		总氮	■	■		总氮	■	■		
		氨氮	■	■		氨氮	■	■		
		总铜	■	■		总铜	■	■		
废气喷淋吸收水	3000	COD	■	■	含氟含磷废水处理系统、污水处理站	COD	■	■		
		氨氮	■	■		氨氮	■	■		
		总氮	■	■		总氮	■	■		
		氟化物	■	■		氟化物	■	■		
纯水制备浓水	11012	COD	■	■	/	COD	■	■		
初期雨水	13200	COD	■	■	污水处理站	COD	■	■		
		SS	■	■		SS	■	■		
冷却塔强排水	538	COD	■	■	/	COD	■	■		
		SS	■	■		SS	■	■		
综合废水	1349640	/			/			COD	■	186.518
								SS	■	74.231
								总氮	■	29.357
								氨氮	■	14.360
								总磷	■	4.014
								氟化物	■	0.946
								总镍	■	0.006
								总银	■	0.002
								总铜	■	0.030
								氟化物	■	0.008
								动植物油	■	6.480
磷酸盐	■	0.288								

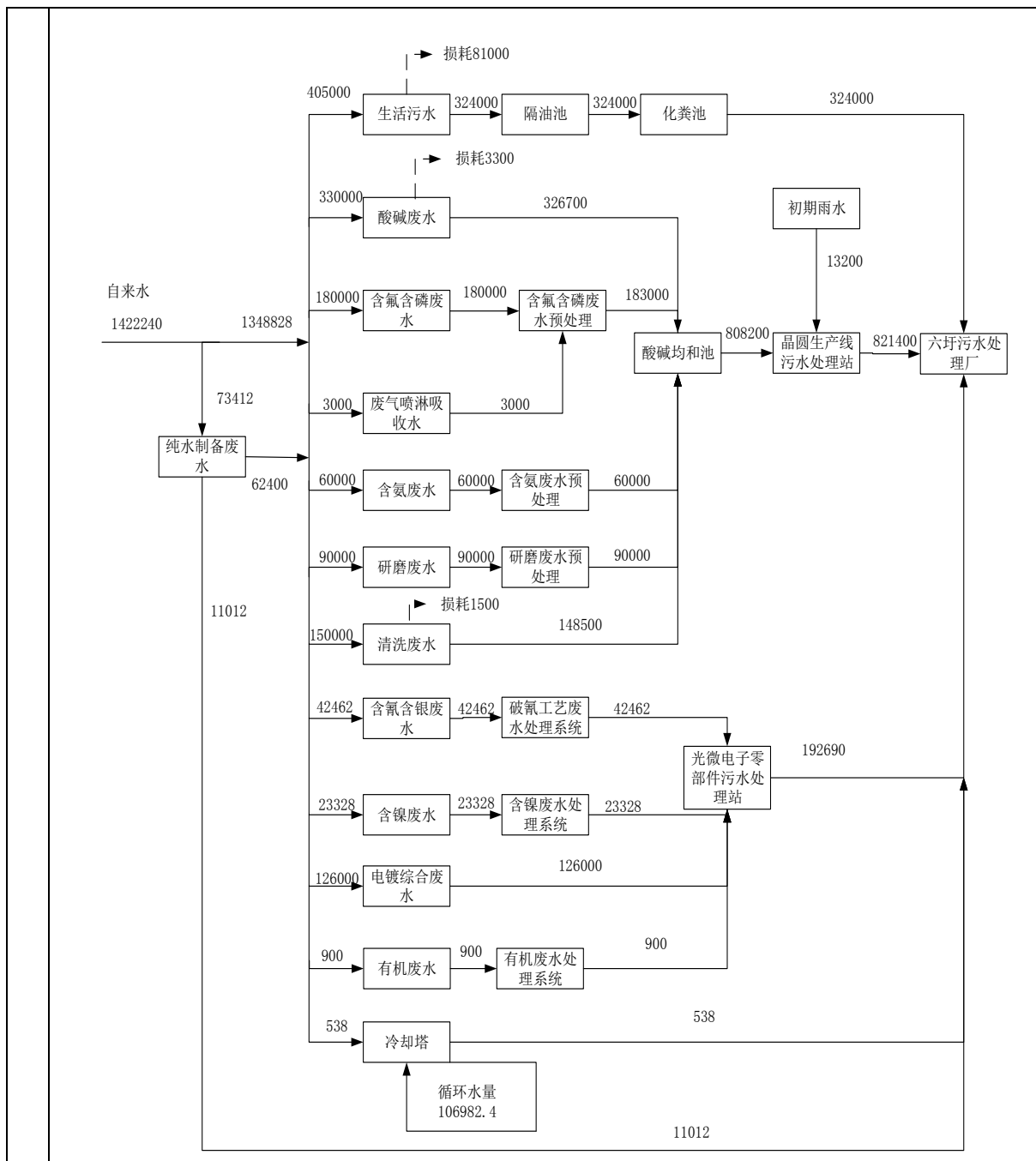


图 4-11 本建设项目水平衡图 单位: t/a

2、水环境影响分析

(1) 概述

本项目产生的生活污水经自建隔油池、化粪池处理，达到接管标准后排入高新区生物科技园污水处理厂处理。生产工艺废水经厂内 2 个污水处理站预处理后和纯水制备废水、循环冷却废水一起统一接管至高新区生物科技园污水处理厂处理。均为间接排放，对地表水环境

影响做一般性评述，主要包括：水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价及依托污水处理设施的环境可行性评价。

(2) 本项目水处理措施可行性

本项目排水体制按“雨污分流”制实施。项目产生的废水总量为 1349640t/a，本项目经预处理后的生产废水一起汇入至高新区生物科技园污水处理厂处理，处理后尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1 一级 A 标准后排入京杭大运河。

本项目共设置 2 个污水处理站，分别处理晶圆生产线和光微电子产品生产线的生产污水

① 光微电子生产线污水处理站工艺流程见下图：

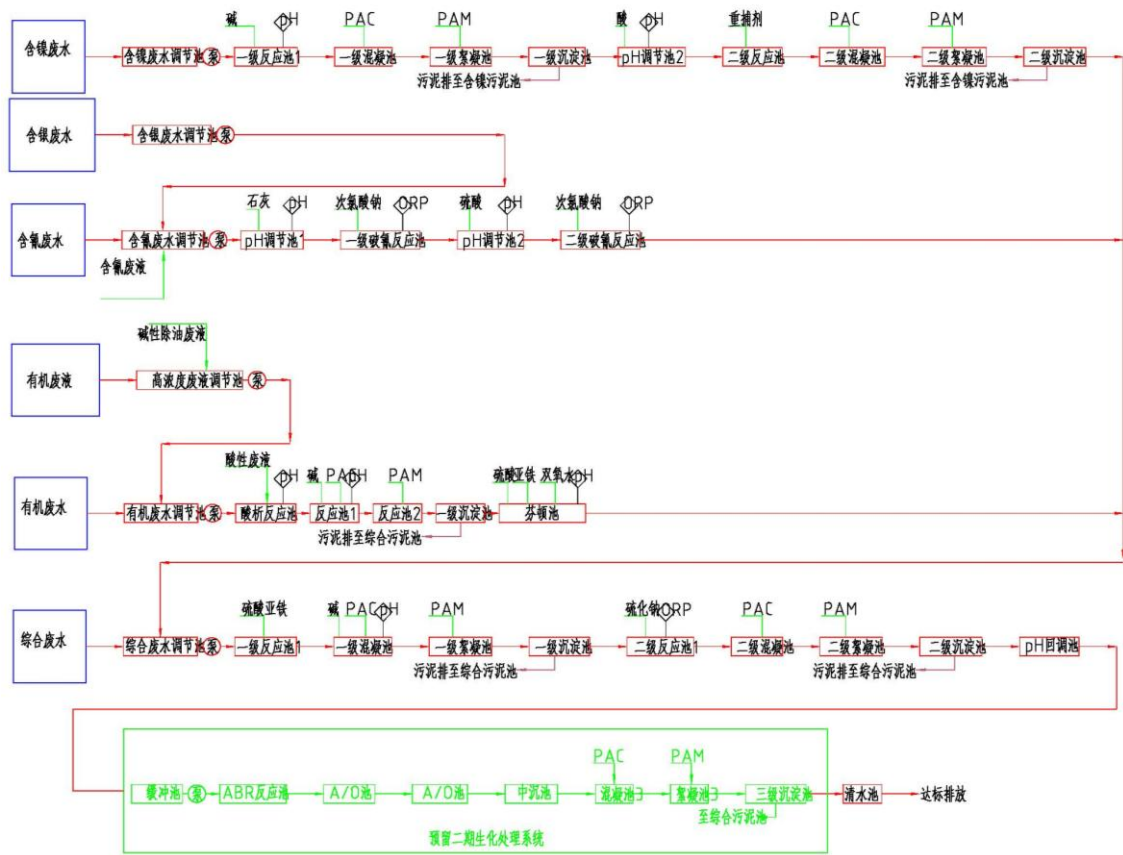


图 4-12 本项目光微电子零部件生产线污水处理站工艺流程

A. 含氰废水处理系统

工艺简要说明： 主要包括“氰银废水、氰铜废水”、“氰银回收银后的废液”、“地面冲洗废水”等。破氰池分为一级破氰池和二级破氰池，来自一级破氰池的水有：氰银定期排放的浓缩液、氰铜定期排放的浓缩液。本系统设计二级沉淀系统，在二级反应池中进行重金属的捕捉、絮凝、凝胶再进入二级斜板沉淀系统进行沉淀，确保含氰废水重金属的达标。污泥进入污泥池进一步污泥浓缩、压滤处理。总银属于第一类污染物，需在车间或生产设施废水排放口达

标排放。经处理后的含氰废水中总银浓度为 0.05mg/L，达到《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）表 1 中的间接排放限值。

表 4-19 含氰废水进出水浓度设计表

项目		水污染因子浓度 (mg/L)						
		CODcr	SS	总氮	总磷	氰化物	银	铜
调节池	进水	■	■	■	■	■	■	■
	去除率	■	■	■	■	■	■	■
	出水	■	■	■	■	■	■	■
一级破氰反应池	进水	■	■	■	■	■	■	■
	去除率	■	■	■	■	■	■	■
	出水	■	■	■	■	■	■	■
二级破氰反应池	进水	■	■	■	■	■	■	■
	去除率	■	■	■	■	■	■	■
	出水	■	■	■	■	■	■	■

B.含镍废水处理系统

工艺简要说明：含镍废水主要含镍水及镍钯金线废水。废水先进行 PH 调节，让大部分的游离态的镍形成镍的胶体沉淀物，再进行絮凝一级沉淀，一级沉淀的上清液，再进入重金属捕捉池进行，捕捉残余的镍及络合态的镍金属，投定特定的重金属捕捉药剂，捕捉后的废水进行絮凝二级沉淀分离，合格的水进入终端水箱，再增压经过机械过滤，拦截水中少量的 SS，过滤后的清水进入综合废水的中间水箱，合并处理其它因子。总镍属于第一类污染物，需在车间或生产设施废水排放口达标排放。经处理后的含镍废水中总镍浓度为 0.25mg/L，达到《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）表 1 中的间接排放限值。

表 4-20 含镍废水进出水浓度设计表

项目		水污染因子浓度 (mg/L)				
		CODcr	SS	总氮	总磷	总镍
调节池	进水	■	■	■	■	■
	去除率	■	■	■	■	■
	出水	■	■	■	■	■
一级除镍反应沉淀	进水	■	■	■	■	■
	去除率	■	■	■	■	■
	出水	■	■	■	■	■
二级除镍反应沉淀	进水	■	■	■	■	■
	去除率	■	■	■	■	■
	出水	■	■	■	■	■

C.有机废液处理系统

工艺流程说明：有机废液主要来自脱膜、显影以及湿膜显影工序，常用 NaOH 和 Na₂CO₃ 药剂作脱膜液。

其他碱性废液、高浓度废液、抗氧化剂废液、酸性废液等等和有机废液进行稀释混合处

理，达到以废治废的目的。

有机废液中的有机物为溶于碱性的有机膜，在合适的酸性条件下（ $\text{pH} \leq 2$ ）将生产不溶于酸性的有机浮渣，此工序对该类型废液的去除率可达到 60%~80%，并采用废酸代替硫酸，起到以废治废和铜资源回收的效果。

首先酸析后通过混凝沉淀预处理，再进入芬顿反应池进行氧化分解，出水回调 PH 后清液进入综合废水调节池，污泥综合污泥池中进行混合压滤处理。

表 4-21 有机废水进出水浓度设计表

项目		水污染因子浓度 (mg/L)				
		CODcr	SS	总氮	氨氮	总铜
调节池	进水	■	■	■	■	■
	去除率					
	出水	■	■	■	■	■
酸析反应沉淀	进水	■	■	■	■	■
	去除率	■	■	■	■	■
	出水	■	■	■	■	■
芬顿反应沉淀	进水	■	■	■	■	■
	去除率	■	■	■	■	■
	出水	■	■	■	■	■

D.综合废水处理系统

工艺流程说明：综合废水主要含综合清洗废水、有机清洗废水等清洗废水回用后的浓排水以及处理后的杂液等。首先浓排进入综合废水收集池，进行水质调节，调节后的水用提升泵再打入 PH 调整池，进行调整 PH、重金属捕捉、絮凝、沉淀等处理，处理后的水再进入二级沉淀系统。系统设有搅拌混合系统，让絮凝胶体在综合杂液沉淀池中更好沉淀下来。沉淀池的上清液进入中间水箱，再经过砂、炭滤降低水中的 SS 等有机成份，特种重金属离子交换柱主要是最终把关作用，去除水中残留的微量离子态的重金属，确保重金属达到排放要求。

表 4-22 综合废水进出水浓度设计表

项目		水污染因子浓度 (mg/L)				
		CODcr	SS	总氮	氨氮	总铜
调节池	进水	■	■	■	■	■
	去除率					
	出水	■	■	■	■	■
一级反应沉淀	进水	■	■	■	■	■
	去除率	■	■	■	■	■
	出水	■	■	■	■	■
二级反应沉淀	进水	■	■	■	■	■

	去除率	■	■	■	■	■
	出水	■	■	■	■	■

②晶圆生产线污水处理站工艺流程见下图：

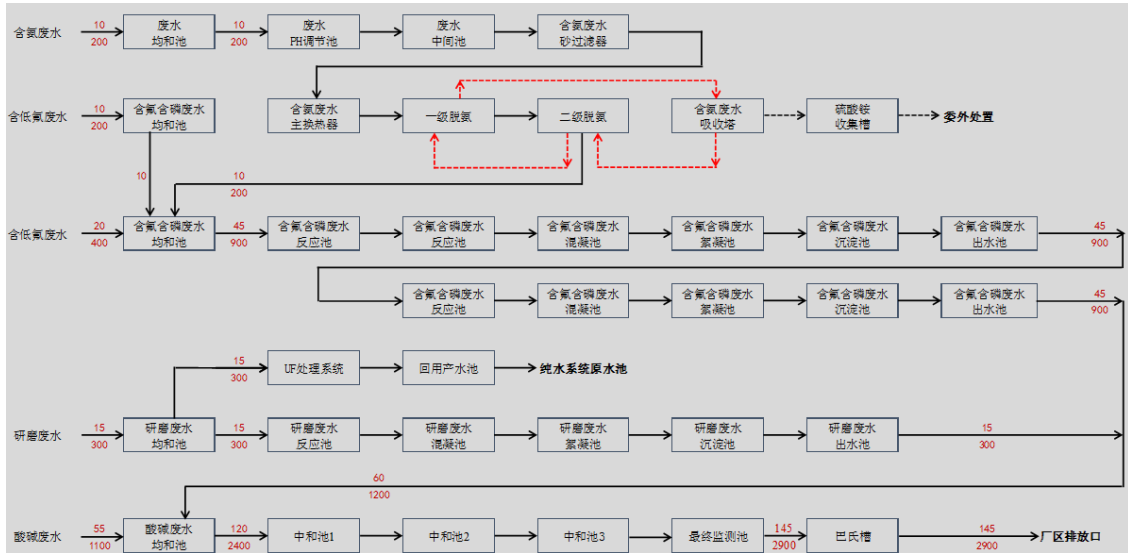


图 4-13 本项目晶圆生产线污水处理站工艺流程

A. 含氟废水处理系统

含氟废水主要污染因子为氟化物、pH、SS 等。含氟废水通过化学混凝沉淀处理后，进入酸碱废水中和系统。含氟废水系统设计处理能力：45 m³/h，采用混凝沉淀工艺。该项目对氟化物排放标准严格，因此设计二级混凝沉淀系统。为了节省药剂减少污泥产量，二级沉淀污泥回流一级反应池，提高药剂利用率。向废水中投加氯化钙，Ca²⁺离子和 F⁻离子反应，生成难溶的 CaF₂ 沉淀；Ca²⁺离子和 PO₄³⁻反应生成难溶解的 Ca₃(PO₄)₂。

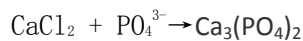


表 4-23 含氟废水处理系统单元功能说明

水池名称	数量	投加药品	主要附属设备	功能
含氟废水均和池	2	/	液位计 废水泵 曝气搅拌	均衡原水的水量和水质；用液位计控制原水泵的运行。池底采用曝气搅拌，防止污染物沉积。
含氟废水一级反应池 1	1	H ₂ SO ₄ NaOH CaCl ₂	高速搅拌机 pH 计 F 离子计	pH 计控制酸、碱投加，调节废水的 pH 值在最佳范围；F 离子计监测废水中 F 离子浓度，控制后续反应池 CaCl ₂ 加药量。
含氟废水一级反应池 2	1	H ₂ SO ₄ NaOH	高速搅拌机 pH 计	pH 计控制酸、碱投加，维持废水的 pH 值在最佳范围；Ca ²⁺ 离子和 F 离子反应，生成 CaF ₂

		CaCl ₂		沉淀。
一级混凝池	1	PAC CaCl ₂	高速搅拌机 pH 计	继续投加 CaCl ₂ , Ca ²⁺ 离子和 F 离子反应, 生成 CaF ₂ 沉淀; PAC 定量投加, 发生混凝反应。
一级絮凝池	1	PAM	低速搅拌机	PAM 定量投加, 发生絮凝反应, 形成易于沉淀的矾花。
一级沉淀池	1	/	排泥泵	辐流式沉淀池, 进行泥水分离, 上清液通过出水堰收集排出; 污泥通过污泥泵在自动阀的控制下排至污泥浓缩池。
二级反应池	1	H ₂ SO ₄ NaOH CaCl ₂	高速搅拌机 pH 计 F 离子计	pH 计控制酸、碱投加, 维持废水的 pH 值在最佳范围; Ca ²⁺ 离子和 F 离子反应, 生成 CaF ₂ 沉淀。
二级混凝池	1	PAC CaCl ₂	高速搅拌机 pH 计	继续投加 CaCl ₂ , Ca ²⁺ 离子和 F 离子反应, 生成 CaF ₂ 沉淀; PAC 定量投加, 发生混凝反应。
二级絮凝池	1	PAM	低速搅拌机	PAM 定量投加, 发生絮凝反应, 形成易于沉淀的矾花。
二级沉淀池	1	/	排泥泵	辐流式沉淀池, 进行泥水分离, 上清液通过出水堰收集排出; 污泥通过污泥泵在自动阀的控制下回流至一级反应池或者排放到污泥浓缩池。
含氟废水出水池	1	/	pH 计 F 离子计	自流到一般酸碱调节池。F 离子分析仪监测出水指标, 指标合格则排至酸碱废水中和系统; 指标不合格则排至含氟废水均和池或应急池, 待再次处理直至达标。

表 4-24 含氟废水进出水浓度设计表

项目		水污染因子浓度 (mg/L)					备注
		COD	总氮	总磷	氟化物	氨氮	
调节池	进水	■	■	■	■	■	■
	去除率	■	■	■	■	■	
	出水	■	■	■	■	■	
一级除氟反应沉淀	进水	■	■	■	■	■	
	去除率	■	■	■	■	■	
	出水	■	■	■	■	■	
二级除氟反应沉淀	进水	■	■	■	■	■	
	去除率	■	■	■	■	■	
	出水	■	■	■	■	■	

B. 含氨废水处理系统

氨氮废水主要污染因子为氨氮、氟化物、pH。采用两级吹脱、一级吸收工艺去除废水中的氨氮, 出水进入含氟废水处理系统除氟。向废水中投加 NaOH, 调节 pH 值为碱性。废水中氨氮的构成主要有两种: 一种是氨气形成的氨氮 (NH₃), 一种是铵盐 (NH₄⁺), 随着 pH 值升高, NH₄⁺ 逐渐转化成 NH₃, 即可在吹脱塔中由液相转移到气相中, 达到废水脱氨的目的。

表 4-25 含氨废水处理系统单元功能说明

水池名称	数量	投加药品	主要附属设备	功能
氨氮废水均和池	1	/	液位计 氨离子计 废水泵	均衡原水的水量和水质；用液位计控制原水泵的运行。
氨氮废水 pH 调整池	1	NaOH	搅拌机 pH 计	pH 计控制酸、碱投加，调节废水的 pH 值在最佳范围。
氨氮废水中继池	2	/	液位计 中转加压泵	用液位计控制中转泵的运行。中转泵出水经过锰砂过滤器、预换热器、主换热器后，进入一级吹脱塔。
氨氮废水锰砂过滤器	2	/	/	双氧水在碱性条件下不稳定，锰砂作为催化剂可以加速双氧水的分解。双氧水去除率可以达到 98% 以上。
预换热器	1	/	温度计 氨氮分析仪	将原水预热，回收二级吹脱塔出水的热量，降低系统能耗。 氨氮分析仪主要监控出水氨氮，达标排放到低氟废水池，不达标回流含氨调节池或者应急池。
主换热器	1	/	温度计 温度变送器 比例调节阀	温度变送器控制比例调节阀的开度，将原水加热到所需的温度，热源为 100℃ 蒸汽。
吹脱塔	4	/	液位计 循环泵	废水与气流在吹脱塔中逆向流动接触，废水中的 NH ₃ 从液相转移到气体中。 一级吹脱塔循环泵将废水加压输送至二级吹脱塔。 二级吹脱塔循环泵将废水加压输送至预换热器进行热量回收。氨氮分析仪监测二级吹脱塔出水指标，指标合格则排至含氟废水处理系统；指标不合格则排至应急水池暂存，待再次处理直至达标。
吸收塔	2	H ₂ SO ₄	液位计 循环泵 pH 计 在线密度计	循环泵使吸收液在吸收塔中不断循环，与含氨气流在吸收塔中逆向流动接触，气相中的 NH ₃ 转移到吸收液中。 pH 计控制酸投加，调节吸收液的 pH 值在最佳范围。 比重计监测吸收液的比重，控制硫酸铵溶液的排放。
循环风机	4	/	/	使气体沿着吸收塔→二级吹脱塔→一级吹脱塔→吸收塔的顺序不断循环。 气体在吹脱塔中吸收废水中的 NH ₃ ，去除废水中的氨氮。 在吸收塔中，吸收液将气体中的 NH ₃ 吸收，净化后的气体再次进入二级吹脱塔。
硫酸铵储槽	1	/	液位计 载出泵	暂存吸收塔排出的饱和硫酸铵溶液，通过载出泵委外处理。

表 4-26 含氨废水进出水浓度设计表

项目		水污染因子浓度 (mg/L)			
		COD	总磷	氨氮	总氮
调节池	进水	█	█	███	███
	去除率	█	█	█	█
	出水	█	█	███	███
一级脱氨	进水	█	█	███	███
	去除率	█	█	███	███
	出水	█	█	███	███
二级脱氨	进水	█	█	███	███
	去除率	█	█	███	███
	出水	█	█	███	███

C. 研磨废水处理系统

研磨废水主要污染因子为 SS。研磨废水通过化学混凝沉淀处理后，进入酸碱废水中和系统。

超滤是一种加压膜分离技术，即在一定的压力下，使小分子溶质和溶剂穿过一定孔径的特制的薄膜，而使大分子溶质不能透过，留在膜的一边，从而使大分子物质得到了部分的纯化。超滤原理也是一种膜分离过程原理，超滤利用一种压力活性膜，在外界推动力（压力）作用下截留水中胶体、颗粒和分子量相对较高的物质，而水和小的溶质颗粒透过膜的分离过程。通过膜表面的微孔筛选可截留分子量为 $3 \times 10000 - 1 \times 10000$ 的物质。当被处理水借助于外界压力的作用以一定的流速通过膜表面时，水分子和分子量小于 300-500 的溶质透过膜，而大于膜孔的微粒、大分子等由于筛分作用被截留，从而使水得到净化。也就是说，当水通过超滤膜后，可将水中含有的大部分胶体硅除去，同时可去除大量的有机物等。

超滤主要是去除废水中残留的部分有机物、胶体及颗粒物，保护后端反渗透设备，在提高系统产水效率同时延长反渗透使用寿命。

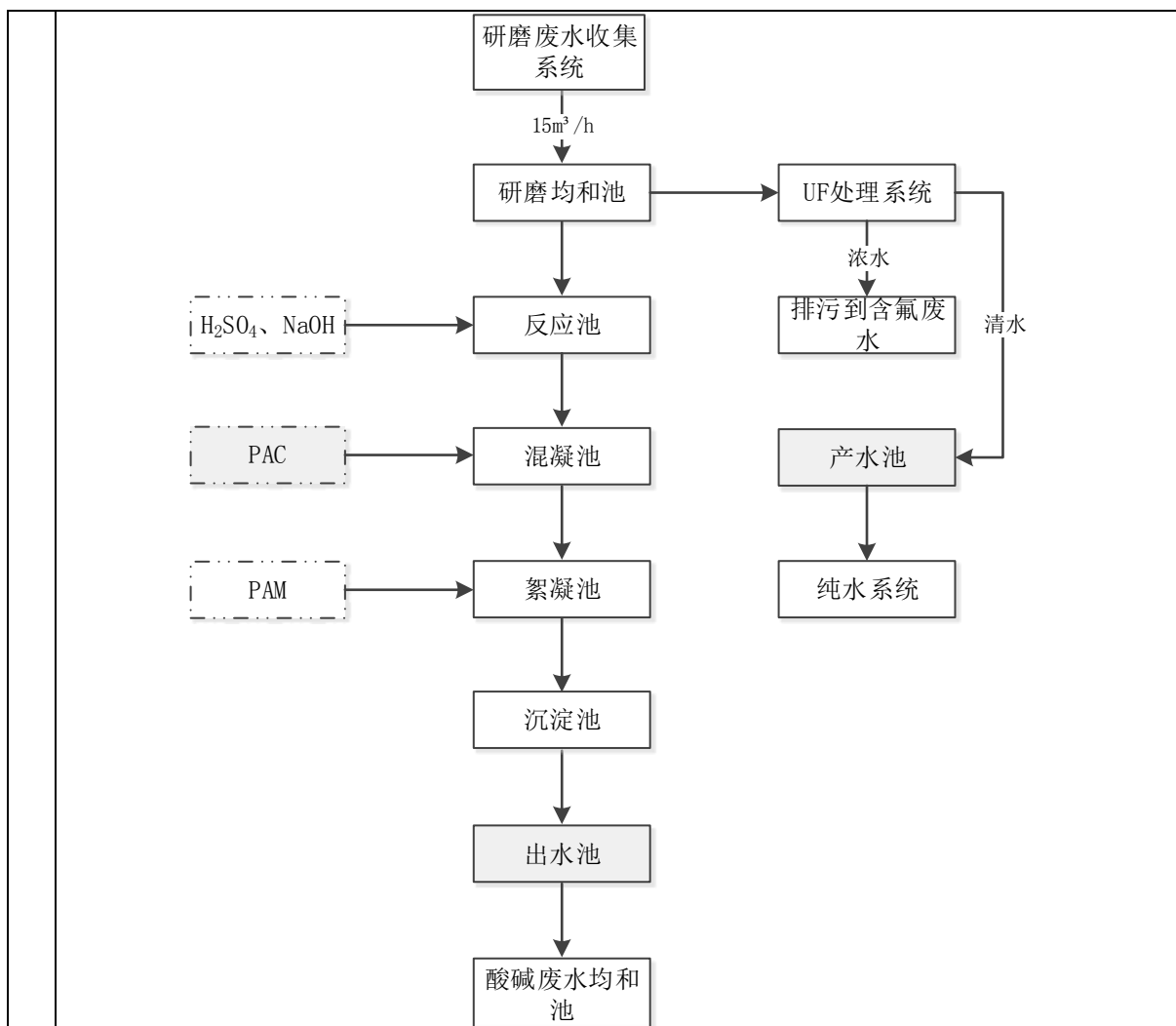


图 4-14 研磨废水处理流程

表 4-27 研磨废水处理系统单元功能说明

水池名称	数量	投加药品	主要附属设备	功能
研磨废水均和池	1	/	液位计 废水泵 曝气搅拌	均衡原水的水量和水质；用液位计控制原水泵的运行。池底采用曝气搅拌，防止污染物沉积。
研磨废水反应池	1	H ₂ SO ₄ NaOH	高速搅拌机 pH 计 曝气搅拌	pH 计控制酸、碱投加，调节废水的 pH 值在最佳范围。
研磨废水混凝池	1	H ₂ SO ₄ NaOH PAC	高速搅拌机 pH 计	pH 计控制酸、碱投加，维持废水的 pH 值在最佳范围；PAC 定量投加，发生混凝反应。
研磨废水絮凝池	1	PAM	低速搅拌机	PAM 定量投加，发生絮凝反应，形成易于沉淀的矾花。

研磨废水沉淀池	1	/	排泥泵	斜板沉淀池，进行泥水分离，上清液通过出水堰收集排出；污泥通过污泥泵排至污泥浓缩池。
研磨废水出水池	1	/	液位计 pH 计 SS 计 澄清水泵	出水自流到一般酸碱均和池，SS 分析仪计监测系统出水指标，指标合格则排至酸碱废水中和系统；指标不合格则排至研磨废水均和池或应急池，待再次处理直至达标。

表 4-28 研磨废水进出水浓度设计表

项目		水污染因子浓度 (mg/L)				
		COD	总氮	总磷	SS	氨氮
调节池	进水	■	■	■	■	■
	去除率	■	■	■	■	■
	出水	■	■	■	■	■
反应沉淀	进水	■	■	■	■	■
	去除率	■	■	■	■	■
	出水	■	■	■	■	■
调节池	进水	■	■	■	■	■
	去除率	■	■	■	■	■
	出水	■	■	■	■	■
超滤	进水	■	■	■	■	■
	去除率	■	■	■	■	■
	出水	■	■	■	■	■

D. 酸碱废水处理系统

酸碱废水系统包括含氟废水、研磨废水及含铜废水系统处理合格的排水及纯水站等排放的一般废水，系统设计处理能力：120m³/h。主要向废水中投加 H₂SO₄、NaOH，调节废水 pH 值。

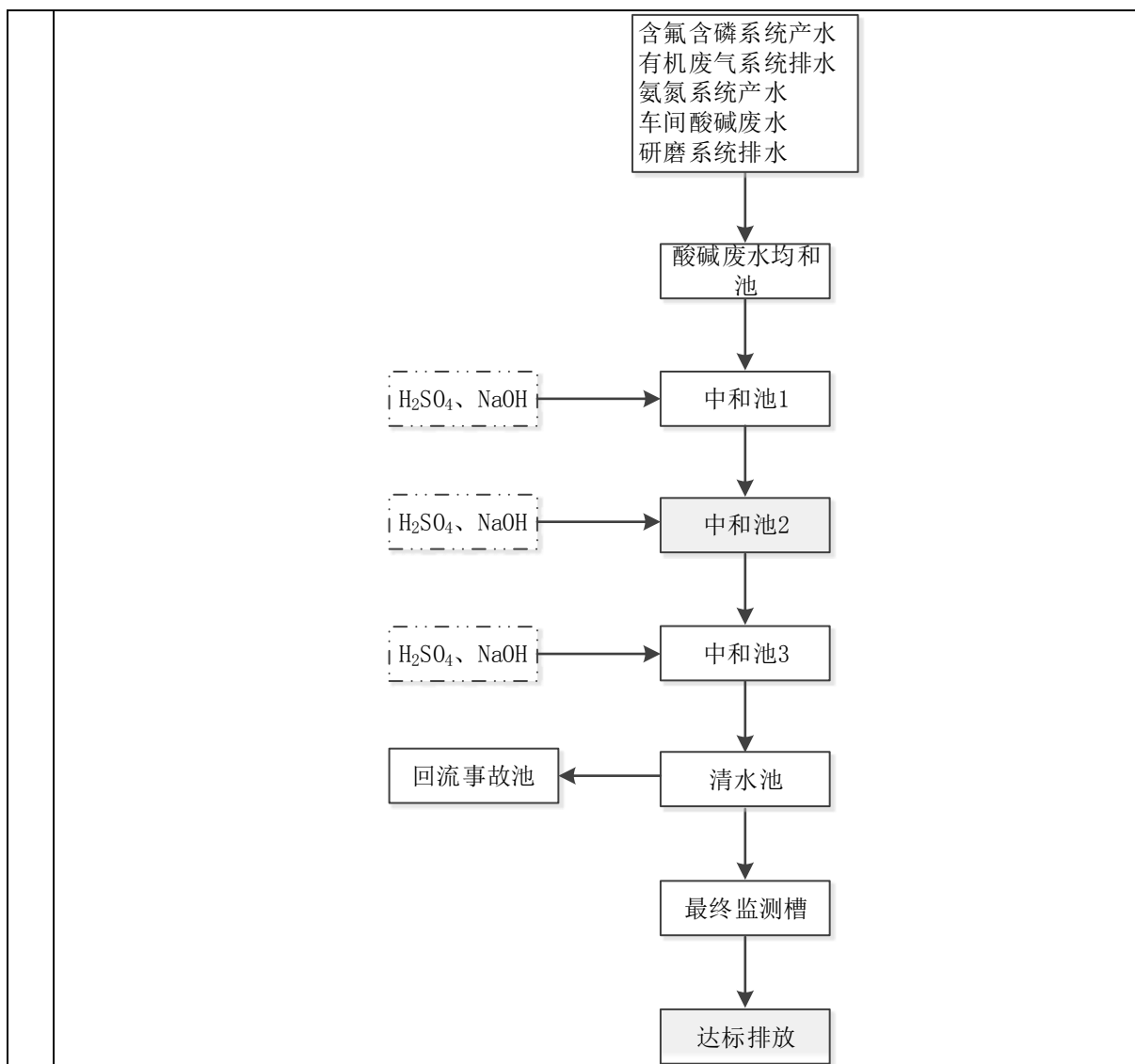


图 4-15 酸碱废水处理流程

经厂区污水处理站处理后，项目生产废水可达到《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）表 1 中的间接排放限值。

3、污水接管可行性论证

（1）工业企业评估内容

①企业基本情况

（一）扬州比亚迪半导体有限公司位于江苏省扬州高新技术开发区吉利路 21 号，行业类别为 C3973 集成电路制造。

生产工艺、主要原辅料及用量、主要产品及产能、废水产生收集情况、现有项目及批复、验收情况见等见章节“二、建设项目工程分析”。

（二）项目为新建，无近三年内不能稳定达标、偷排漏排、数据造假等行为的相关处罚。

②污水收集及预处理设施

扬州比亚迪厂区实行雨污分流制，雨水经管网收集后排入市政雨水管网。

企业生活污水（含食堂污水）经预处理后与经两个污水处理站处理后的生产废水一起接管至扬州市高新区生物科技园污水处理厂处理。

③企业污染物排放情况

本次项目为新建，目前暂无废水排放。

（2）城镇污水处理厂评估内容

①城镇污水处理厂基本情况

污水处理厂位于扬州生物科技园南侧，健康二路以东、运西路以北区域，占地约 34 亩，总规模 10000m³/d，收水范围为扬州高新技术产业园南园片区建华路以北工业企业以及生物科技园内医药企业废水。

高新区生物科技园污水处理厂采用“格栅/调节/事故+水解酸化+二级 AO+二沉+炭载高效澄清+臭氧催化氧化+滤布滤池+消毒/尾水提升泵房”的处理工艺，工艺流程详见下图：

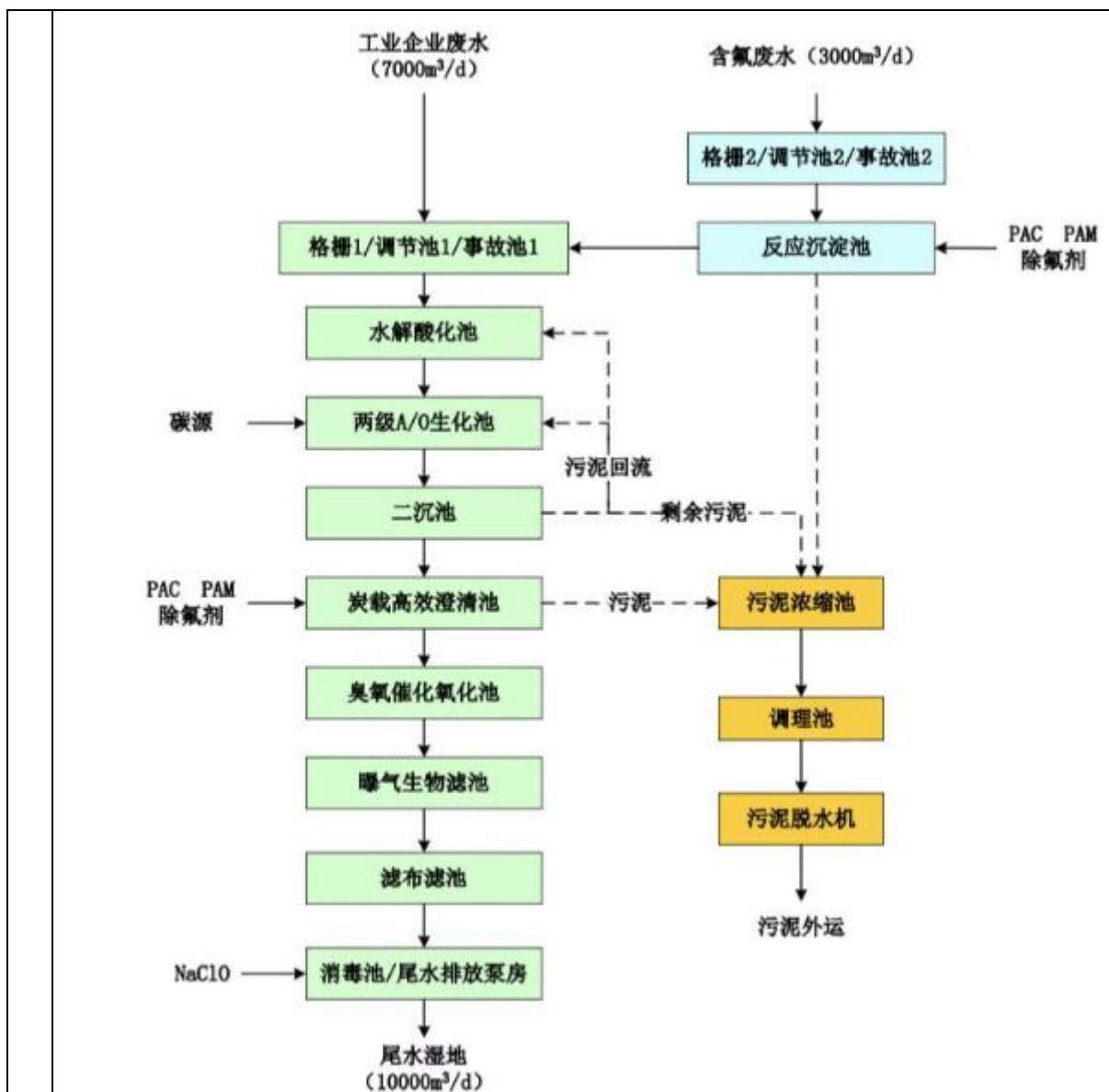


图 4-16 高新区生物科技园污水处理厂工艺流程

高新区生物科技园污水处理厂目前正在建设中，预计 2024 年 10 月建成投入使用。

②高新区生物科技园污水处理厂排口及水质达标情况

高新区生物科技园污水处理厂尾水通过尾水湿地入仪扬河。仪扬河水水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III类标准。

根据《2022 年扬州市年度环境质量公报》数据显示，2022 年，长江扬州段、京杭运河扬州段、新通扬运河、三阳河总体水质为 II 类，古运河、仪扬河、北澄子河总体水质为 III 类。宝应湖总体水质为 III 类，高邮湖、邵伯湖总体水质为 IV 类。15 个国考断面水质达标率为 100%，优 III 类比例为 86.7%、无劣 V 类水体，符合考核标准；47 个省考断面水质达标率为 100%，优

III类比例为 95.7%、无劣V类断面，符合考核标准，因此高新区生物科技园污水处理厂的尾水可达标排放。

③城镇污水处理厂收水四至范围

污水处理厂收水范围为扬州高新技术产业园南园片区建华路以北工业企业以及生物科技园内医药企业废水。

④城镇污水处理厂接纳水量水质分析

高新区生物科技园污水处理厂设计处理规模为 10000m³/d，采用“格栅/调节/事故+水解酸化+二级 AO+二沉+炭载高效澄清+臭氧催化氧化+滤布滤池+消毒/尾水提升泵房”的处理工艺，接管标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GJ343-2010）表 1 中 B 等级标准，出水水质执行常规指标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水水质标准，TN 执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）及其修改单中的一级 A 标准，尾水通过尾水湿地入仪扬河。

（3）纳管处理可行性评估

①水量接管可行性分析

高新区生物科技园污水处理厂处理能力为 10000m³/d，本次建设项目新增废水接管量 4386t/d（包括：生活污水（含食堂污水）、酸碱废水、含氟含磷废水、含氨废水、研磨废水、光微电子产品清洗废水、纯水制备废水、冷却塔循环水排水、废气洗涤塔排水、电镀废水），因此从水量上看，本次建设项目废水接管高新区生物科技园污水处理厂是可行的。

②水质接管可行性分析

高新区生物科技园污水处理厂处理工艺为“格栅/调节/事故+水解酸化+二级 AO+二沉+炭载高效澄清+臭氧催化氧化+滤布滤池+消毒/尾水提升泵房”工艺，主要针对工业污水的处理。

本次新增生活污水（含食堂污水）和生产废水的综合接管水质见**错误！未找到引用源。** 4-15，各污染因子经过处理后接管浓度 COD：138.2mg/L、SS：55mg/L、NH₃-N：10.64mg/L、TN：21.75mg/L、TP：2.97mg/L、动植物油 4.8mg/L、氟化物 0.70mg/L、总镍 0.004mg/L、总银 0.002mg/L、总铜 0.02mg/L、氰化物 0.01mg/L、磷酸盐 0.21mg/L，满足污水处理厂接管要求。从水质上看，本次建设项目废水接管至扬州市高新区生物科技园污水处理厂是可行的，不会对污水处理厂污水处理产生冲击。

③管网接管可行性分析

目前，园区污水厂管网已经铺设至企业所在区域，本次建设项目废水能够接入污水处理厂。

综上所述，从接管达标、处理余量、管网衔接、污水处理厂现状及运行、处理工艺适用性等方面分析，本项目废水排入扬州市高新区生物科技园污水处理厂是可行的。

4、建设项目污染物排放信息

表 4-29 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口是否符合要求	排放口类型	
					编号	名称	工艺				
1	生活污水	COD、SS、TN、NH ₃ -N、TP、动植物油	进入高新区生物科技园污水处理厂	连续排放，流量稳定	/	化粪池	/	DW001	√是 □否	√企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口	
2	酸碱废水	COD、TN、TP									
3	含氟含磷废水	COD、氟化物、TN、TP、磷酸盐									
4	含氨废水	TN、氨氮					晶圆生产线预处理+污水处理站				混凝沉淀+酸碱中和等
5	废气喷淋吸收水	COD、TN、氨氮、氟化物									
6	初期雨水	COD、SS									
7	研磨废水	COD、SS									
8	清洗废水	COD、SS									
9	有机废水	COD、SS、TN、氨氮、总铜									
10	含氰含银废水	COD、SS、氰化物、总银、总铜					光微电子生产线预处理+污水处理站				混凝沉淀+酸碱中和等
11	含镍废水	COD、SS、总镍、总氮、总磷									
12	电镀综合废水	COD、SS、TN、氨氮、总铜									
13	纯水制备浓水	COD									
14	冷却塔强排水	COD、SS									

表 4-30 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时间段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	118.907	32.023	54.8445	进入高新	连续排放，流量稳定	/	高新区生物科	COD	50
									SS	10
									总氮	15

					区生物科技园污水处理厂		技园污水处理厂	氨氮	5 (8)
								总磷	0.5
								氟化物	1
								总镍	0.05
								总银	0.1
								总铜	0.3
								总氰化物	0.2
								动植物油	1

表 4-31 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/ (mg/L)
1	DW001	pH	高新区生物科技园污水处理厂接收标准、《半导体行业污染物排放标准》	6~9
2		COD		300
3		SS		250
4		总氮		35
5		氨氮		20
6		总磷		3.0
7		氟化物		1.5
8		总镍		0.5
9		总银		0.3
10		总铜		0.3
11		总氰化物		0.2
12		动植物油		/

表 4-32 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	日排放量/ (t/d)	年排放量/ (t/a)
1	DW001	COD	██████	0.62173	186.518
		SS	██████	0.24744	74.231
		总氮	██████	0.09786	29.357
		氨氮	██████	0.04787	14.360
		总磷	██████	0.01338	4.014
		氟化物	██████	0.00315	0.946
		总镍	██████	0.00002	0.006
		总银	██████	0.000007	0.002
		总铜	██████	0.000099	0.030
		氰化物	██████	0.000028	0.008
		动植物油	██████	0.0216	6.480
		磷酸盐	██████	0.00096	0.288
		排放口合计		COD	
SS					74.231
总氮					29.357
氨氮					14.360
总磷					4.014
氟化物					0.946
总镍					0.006
总银					0.002
总铜					0.030
氰化物					0.008
动植物油			6.480		

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》(HJ 1031-2019)相关规定,本项目运营期自行开展废水监测。本项目运营期废水环境自行监测计划建议见表 4-33。

表 4-33 废水环境自行监测计划表

类别	监测位置	监测项目	监测要求	执行排放标准
废水	车间或者生产设施排放口	流量、COD、NH ₃ -N	自动监测	高新区生物科技园污水处理厂接收标准及《半导体行业污染物排放标准》
		总镍、总银	每日 1 次,委托有资质部门监测	
	总排口 DW001	流量	自动监测	
		COD、NH ₃ -N	自动监测	
		pH、SS、TP、TN、总铜、总锌、总镍、总银、总氰化物、氟化物	每月 1 次,委托有资质部门监测	
信息公开	由环境保护主管部门确定			
监测管理	排污单位对其自行监测结果及信息公开内容的真实性、准确性、完整性负责,排污单位应积极配合并接受环境保护行政主管部门的日常监督管理			

三、噪声

1、噪声污染源分析

本项目噪声主要来源于光刻机、刻蚀机、风机等生产设备运行产生的机械噪声,将安装各种消声、减振措施等降低噪声,再加上边界绿化的降噪效果,使噪声得到有效的控制。厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准,对周边声环境影响不大。

2、噪声防治措施

为减小噪声对周围环境的影响,本报告要求建设单位在运营期采取如下防治降噪措施:

- ①水泵基础设橡胶隔振垫,以减振降噪;水泵吸水管和出水管上均加设可曲绕橡胶接头以减振。
- ②空调设备所有空调器的风机带减振底座,空调系统均采取消声措施。
- ③大部分动力设备安装在密闭的厂房内,墙体起到了良好的隔声降噪效果。
- ④设备四周加隔声板;设备基础设计减振台基础,所有空调净化排风系统的主排风管和通风机的进出风管均安装消声器;管道进出口加柔性软接。
- ⑤在厂界四周种植常绿防护树林,减少车间噪声对声环境的影响。

3、声环境影响分析

噪声预测模型及方法使用《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)提供的方法,

选取工业噪声预测模式，应用过程中将根据具体情况作必要简化，计算过程如下：

(1) 室外点声源在预测点产生的声级计算公式：

A、已知声源的倍频带声功率级时，预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$ 计算公式为：

$$L_p(r) = L_w + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中：

$L_p(r)$ —— 预测点处的声压级，dB；

L_w —— 声源的倍频带声功率级，dB；

D_c —— 指向性校正，dB；对辐射到自由空间的全向点声源 $D_c = 0$ dB；

A_{div} —— 几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm} —— 大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar} —— 地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr} —— 声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc} —— 其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

B、预测点的 A 声级 $L_A(r)$ ，可用 8 个倍频带的声压级按如下公式计算：

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{0.1[L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \right\}$$

式中：

$L_A(r)$ —— 距声源 r 处的 A 声级，dB；

$L_{pi}(r)$ —— 预测点 r 处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔL_i —— 第 i 倍频带 A 计权网络修正值，dB。

C、在只考虑几何发散衰减时，可按如下公式计算：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div}$$

式中： $L_A(r)$ —— 距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ —— 参考位置 r_0 处的 A 声级，dB(A)；

A_{div} —— 几何发散引起的衰减，dB。

②室内声源等效室外声源声功率级计算公式：

A、若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按如下公式计算：

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

式中：

L_{P1} —— 靠近开口处（或窗户）室内某倍频带声压级或 A 声级，dB；

L_{P2} —— 靠近开口处（或窗户）室外某倍频带声压级或 A 声级，dB；

TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB；

B、按如下公式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

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

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

L_{plij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

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

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

式中：

L_w ——中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S——透声面积， m^2 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

③噪声预测值计算

点声源的几何发散衰减为： $A_{div} = 20 \lg (r/r_0)$ ；其他各种因素（包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应）引起的衰减计算可详见导则。

项目声源对预测点产生的贡献值（ L_{eqg} ）为：

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

式中：

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

t_j ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s。

将受噪声影响最大的厂界作为预测点，考虑噪声距离衰减和隔声措施，预测其受到的影响，建设项目晚上不运营。通过预测模型计算，项目厂界噪声预测结果与达标分析见表 4-34。

表 4-34 厂界噪声预测结果与达标情况分析（单位：dB（A））

预测方位	空间相对位置/m			时段	预测值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
	X	Y	Z				
东侧	233	-4	1.2	昼间	57.6	65	达标
				夜间	48.8	55	达标
南侧	-5	-265	1.2	昼间	59.2	65	达标
				夜间	47.8	55	达标
西侧	-246	3	1.2	昼间	57.9	65	达标
				夜间	49.7	55	达标
北侧	2.3	247	1.2	昼间	58.5	65	达标
				夜间	48.4	55	达标

评价结果为：项目对厂界的噪声贡献值最大为 59.2dB（A），厂界声环境质量能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。因此，本项目的噪声对周边环境影响较小。

4、噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南电子工业》（HJ1253-2022），本项目环境监测计划如下表所示。

表 4-35 建设项目噪声污染源监测计划表

项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
噪声	厂界四周四个监测点	等效连续 A 声级	每季度一次（昼间、夜间各一次）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类

四、固废

1、污染物产生及排放情况：

建设项目营运期固废主要为：废靶材、废膜、废滤膜、研磨硅渣、生活垃圾、废芯片、废矿物油、有机废液、废酸、废蚀刻液、含氟污泥、表面处理污泥、废包装容器、废光刻胶、废无尘布、含钡废液、报废菲林、粉末粉尘、废过滤棉、废活性炭、电镀槽渣、废切削液、废胶杂物等。

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），对建设项目产生的物质（除目标产物，即：产品、副产品外），根据产生来源、利用和处置过程鉴别其是否属于固体废物。按照《建设项目危险废物环境评价指南》（环境保护部公告 2017 年第 43 号）中相关编制要求，本项目产生的副产物情况汇总表见表 4-26。

(1)生活垃圾：本项目新增劳动定员 6000 人，年工作 300 天，员工生活垃圾按 0.5kg/d 计算，则生活垃圾产生量为 900t/a，由环卫部门定期清运处理。

(2)一般工业固废：项目运营后产生的一般工业固废主要有废靶材、废膜、废滤膜、研磨硅渣、废边角料、粉末粉尘。其中废靶材产量约 0.05t/a，由供应商回收；废膜约 2t/a，由环

卫部门定期清运处理；废滤膜约 0.1t/a，由环卫部门定期清运处理；研磨硅渣约 5t/a，由环卫部门定期清运处理；粉末粉尘 17.642t/a，定期外售；含氟污泥约 216t/a，定期外售。

(3) 危险废物：本项目废芯片约 0.1t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 版），属于危险废物，危废类别为 HW49 其他废物（900-045-49），定期送有资质单位处置；

废矿物油约 0.5t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 版），属于危险废物，危废类别为 HW08（900-249-08），定期送有资质单位处置；

有机废液约 35t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 版），属于危险废物，危废类别为 HW06（900-404-06），定期送有资质单位处置；

废酸产量约 280t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 版），属于危险废物，危废类别为 HW34（397-007-34），定期送有资质单位处置；

废硫酸产量约 15t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 版），属于危险废物，危废类别为 HW34（395-005-34），定期送有资质单位处置；

废蚀刻液约 0.2t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 版），属于危险废物，危废类别为 HW32（900-026-32），定期送有资质单位处置；

表面处理污泥（含重金属）约 50t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 版），属于危险废物，危废类别为 HW17（336-063-17），定期送有资质单位处置；

废包装容器约 2t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 版），属于危险废物，危废类别为 HW49 其他废物（900-041-49），定期送有资质单位处置；

废光刻胶约 5.35t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 版），属于危险废物，危废类别为 HW16（900-019-16），定期送有资质单位处置；

废无尘布约 0.1t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 版），属于危险废物，危废类别为 HW49 其他废物（900-041-49），定期送有资质单位处置；

废切削液约 59t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 版），属于危险废物，危废类别为 HW09（900-006-09），定期送有资质单位处置；

电镀工序槽渣约 50t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 版），属于危险废物，危废类别为 HW17（336-064-17），定期送有资质单位处置；

含钼废液约 7.2t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 版），属于危险废物，危废类别为 HW17（336-059-17），定期送有资质单位处置；

报废菲林约 59t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 版），属于危险废物，危废类别为 HW09（900-006-09），定期送有资质单位处置；

废胶杂物约 50t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 版），属于危险废物，危废类别为 HW49 其他废物（900-999-49），定期送有资质单位处置；

王水废液约 100t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 版），属于危险废物，危废类别为 HW34 其他废物（398-005-34），定期送有资质单位处置；

重金属废液约 45t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 版），属于危险废物，危废类别为 HW17 其他废物（336-064-17），定期送有资质单位处置；

废气处理时使用的过滤棉每半年更换一次，共 8 个排气筒，则废过滤棉约 1.6t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 版），属于危险废物，危废类别为 HW49 其他废物（900-041-49），定期送有资质单位处置；

(4) 废活性炭：本项目废气处理使用过滤棉+活性炭以及二级活性炭吸附对废气进行收集处理，被活性炭捕集废气量约为 18.268t/a。

根据企业提供设备参数，活性炭箱尺寸：6 个 3200*1800*2300，4 个 6000*2000*2300，则活性炭吸附装置中活性炭一次填充量约 107t。

根据《江苏省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》附件中提供的计算公式计算更换周期。

$$T=m \times s \div (c \times 10^{-6} \times Q \times t)$$

式中：T—更换周期，天；

m—活性炭的用量，kg；

s—动态吸附量，%；（一般取值 10%）

c—活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m³，c=156.06mg/m³

Q—风量，单位 m³/h，Q=317500m³/h；

t—运行时间，单位 h/d，t 取 16h

废气装置所填充活性炭使用量约为 107t/a，吸附废气后废活性炭实际产生量约 1302t/a，更换周期为一个月。根据《国家危险废物名录》（2021 版），废气装置所填充活性炭属于危险废物，危废类别为 HW49 其他废物（900-043-49），定期送有资质单位处置。

表 4-36 建设项目副产物产生情况汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生 (t/a)	种类判断	
						是否属于固体废物	判断依据
1	生活垃圾	员工生活	固态	废纸等	900	是	GB34330-2017
2	废靶材	金属溅射	固态	靶材	0.05	是	
3	废膜	背面减薄	固态	塑料膜	2	是	
4	废滤膜	水回用系统	固态	滤膜	0.1	是	
5	研磨硅渣	研磨	固态	硅渣	5	是	

6	废芯片	加工废品	固态	芯片	0.1	是
7	废矿物油	设备废矿物油使用	液态	含石油类	0.5	是
8	有机废液	去光阻、清洗及冷凝	液态	有机物	35	是
9	废酸	湿法蚀刻	液态	酸液	280	是
10	废硫酸	湿法蚀刻	液态	硫酸	15	是
11	废蚀刻液	湿法蚀刻	液态	含氟蚀刻液	0.2	是
12	含氟污泥	含氟废水处理	半固态	氟化物	216	是
13	表面处理污泥(含重金属)	光微电子生产线废水处理	半固态	重金属离子	50	是
14	废包装容器	原料包装	固态	含化学物质	2	是
15	废光刻胶	光刻	液态	光刻胶	5.35	是
16	废无尘布	擦拭	固态	酒精	0.1	是
17	废切削液	CNC加工	液态	切削液	59	是
18	废活性炭	有机废气处理	固态	有机废气	1302	是
19	粉末粉尘	废气处理	固态	铝粉	17.642	是
20	电镀槽渣	电镀	半固态	废槽液、槽渣	50	是
21	含钯废液	电镀	液态	钯离子	7.2	是
22	报废菲林	电镀	固态	菲林	59	是
23	废胶杂物	生产	固态	胶类、麻布	25	是
24	王水废液	蚀刻	液态	硝酸、盐酸	100	是
25	废过滤棉	废气处理	固态	过滤棉、有机废气	1.6	是
26	重金属废液	生产	液态	重金属	45	是

根据《国家危险废物名录》（2021年）、《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7）等文件标准要求，对建设项目鉴别出的固体废物进行属性判定，属性判定原则主要为：

- 1) 列入《国家危险废物名录》的直接判定为危险废物；
- 2) 未列入《国家危险废物名录》，但从工艺流程及产生环节、主要成分、有害成分等角度分析可能具有危险特性的固体废物，环评阶段类比相同或相似的固体废物危险特性判定结果。或选取具有相同或相似性的样品，按照《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T298）、《危险废物鉴别标准》（GB5085.1~6）等国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法予以认定；该类固体废物产生后，应按国家规定的标准和方法对所产生的固体废物再次开展危险特性鉴别，并根据其主要有害成分和危险特性确定所属废物类别，按照《国家危险废物名录》要求进行归类管理。
- 3) 环评阶段不具备开展危险特性鉴别条件的可能含有危险特性的固体废物，暂按危险废物从严管理，并在该类固体废物产生后开展危险特性鉴别，按《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T298）、《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7）等要求给出详细的危险废物特性鉴别方案

建议。

4) 未列入《国家危险废物名录》，从工艺流程及产生环节、主要成分、有害成分等角度分析不具有危险特性的固体废物，定义为一般工业固废。

表4-37 建设项目固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性(危险废物、一般工业固体废物或待鉴别)	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	废物代码	估算产生量t/a
1	生活垃圾	生活垃圾	员工生活	固态	废纸等	国家危险废物名录2021年版危险特性鉴别方法	99	900
2	废靶材	一般工业固废	金属溅射	固态	靶材		99	0.05
3	废膜	一般工业固废	背面减薄	固态	塑料膜		99	2
4	废滤膜	一般工业固废	水回用系统	固态	滤膜		99	0.1
5	研磨硅渣	一般工业固废	研磨	固态	硅渣		99	5
6	粉末粉尘	一般工业固废	废气处理	固态	铝粉		99	17.642
7	废芯片	危险固废	加工废品	固态	芯片		HW49 900-045-49	0.1
8	废矿物油	危险固废	设备废矿物油使用	液态	含石油类		HW08 900-249-08	0.5
9	有机废液	危险固废	去光阻、清洗及冷凝	液态	有机物		HW06 900-040-06	35
10	废酸	危险固废	湿法蚀刻	液态	酸液		HW34 397-007-34	280
11	废硫酸	危险固废	湿法蚀刻	液态	硫酸		HW34 395-005-34	15
12	废蚀刻液	危险固废	湿法蚀刻	液态	含氟蚀刻液		HW32 900-026-32	0.2
13	含氟污泥	一般工业固废	含氟废水处理	半固态	氟化物		/	216
14	表面处理污泥(含重金属)	危险固废	光微电子生产线废水处理	半固态	重金属离子		HW17 336-063-17	50
15	废包装容器	危险固废	原料包装	固态	含化学物质		HW49 900-041-49	2
16	废光刻胶	危险固废	光刻	液态	光刻胶		HW16 900-019-16	5.35
17	废无尘布	危险固废	擦拭	固态	酒精		HW49 900-041-49	0.1
18	废过滤棉	危险固废	废气处理	固态	有机废液		HW49 900-041-49	1.6
19	废切削液	危险固废	CNC加工	液态	切削液		HW09 900-006-09	59
20	含钡废液	危险固废	电镀	液态	钡离子		HW17 336-059-17	7.2
21	电镀槽渣	危险固废	电镀	半固态	废槽液、槽渣		HW17 336-064-17	50
22	报废菲林	危险固废	电镀	固态	菲林		HW09 900-006-09	59
23	废活性炭	危险固废	有机废气处理	固态	有机废气		HW49 900-043-49	1302
24	废胶杂物	危险固废	生产	固态	胶类、麻布		HW49 900-999-49	25
25	王水废液	危险固废	蚀刻	液态	硝酸、盐酸		HW34 398-005-34	100

26	重金属废液	危险固废	生产	液态	重金属		HW17 336-064-17	45
----	-------	------	----	----	-----	--	-----------------	----

建设项目固体废物分析结果汇总见表 4-38。

表 4-38 建设项目固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性(危险废物、一般工业固体废物或待鉴别)	产生工序	形态	主要成分	有害成分	危废编号	废物代码	估算产生量 t/a	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	生活垃圾	生活垃圾	员工生活	固态	废纸等	/	/	99	900	定期清理	/	环卫清运
2	废靶材	一般工业固废	金属溅射	固态	靶材	/	/	99	0.05	定期清理	/	厂家回收
3	废膜	一般工业固废	背面减薄	固态	塑料膜	/	/	99	2	定期清理	/	环卫清运
4	废滤膜	一般工业固废	水回用系统	固态	滤膜	/	/	99	0.1	定期清理	/	
5	研磨硅渣	一般工业固废	研磨	固态	硅渣	/	/	99	5	定期清理	/	
6	粉末粉尘	一般工业固废	废气处理	固态	铝粉	/	/	99	17.642	定期清理	/	定期外售
7	含氟污泥	一般工业固废	含氟废水处理	半固态	氟化物	/	/	99	216	定期清理	/	
8	废芯片	危险固废	加工废品	固态	芯片	芯片	HW49	900-045-49	0.1	定期清理	T/C/I/R	产生后采用密封吨袋(桶)封装后,存储于危废贮存区;定期委托资质单位处置
9	废矿物油	危险固废	设备废矿物油使用	液态	含石油类	含石油类	HW08	900-249-08	0.5	定期清理	T/C/I/R	
10	有机废液	危险固废	去光阻、清洗及冷凝	液态	有机物	有机物	HW06	900-404-06	35	定期清理	/	
11	废酸	危险固废	湿法蚀刻	液态	酸液	酸液	HW34	397-007-34	280	定期清理	T/In	
12	废硫酸	危险固废	湿法蚀刻	液态	硫酸	酸液	HW34	395-005-34	15	定期清理	T/C	
13	废蚀刻液	危险固废	湿法蚀刻	液态	含氟蚀刻液	含氟蚀刻液	HW32	900-026-32	0.2	定期清理	T,C	
14	表面处理污泥(含重金属)	危险固废	光微电子生产线废水处理	半固态	重金属离子	重金属离子	HW17	336-064-17	50	定期清理	T	
15	废包装容器	危险固废	原料包装	固态	含化学物质	含化学物质	HW49	900-041-49	2	定期清理	T/In	
16	废光刻胶	危险固废	光刻	液态	光刻胶	光刻胶	HW16	900-019-16	5.35	定期清理	T	
17	废无尘布	危险固废	擦拭	固态	酒精	酒精	HW49	900-041-49	0.1	定期清理	T/In	
18	废过滤棉	危险固废	废气处理	固态	过滤棉、有机废液	有机废液	HW49	900-041-49	1.6	定期清理	T/In	
19	废切削液	危险固废	CNC加工	液态	切削液	切削液	HW09	900-006-09	59	定期清理	T	

20	电镀槽渣	危险固废	电镀	半固态	废槽液、槽渣	钡离子	HW17	336-064-17	50	定期清理	T/C
21	含钡废液	危险固废	电镀	液态	钡离子	废槽液、槽渣	HW17	336-059-17	7.2	定期清理	T
22	报废菲林	危险固废	电镀	固态	菲林	菲林	HW09	900-006-09	59	定期清理	T
23	废活性炭	危险固废	有机废气处理	固态	有机废气	有机废气	HW49	900-043-49	1302	定期清理	T/C/I/R
24	废胶杂物	危险固废	生产	固态	胶类、麻布	胶类	HW49	900-999-49	25	定期清理	T/In
25	王水废液	危险固废	蚀刻	液态	硝酸、盐酸	硝酸、盐酸	HW34	398-005-34	100	定期清理	T
26	重金属废液	危险固废	生产	液态	重金属	重金属	HW17	336-064-17	45	定期清理	T/C

2、固体废物影响分析：

(1) 建设项目固废产生情况

建设项目固体废物主要为废靶材、废膜、废滤膜、研磨硅渣、粉末粉尘、生活垃圾、废芯片、废矿物油、有机废液、废酸、废硫酸、废蚀刻液、含氟污泥、表面处理污泥（含重金属）、废包装容器、废光刻胶、废无尘布、废过滤棉、含钡废液、报废菲林、废活性炭、电镀槽渣、王水废液、重金属废液、废切削液等。生活垃圾产生量约为 900t/a，通过环卫部门清运；废靶材产量约 0.05t/a，由供应商回收；废膜约 2t/a，废滤膜约 0.1t/a，研磨硅渣约 5t/a，由环卫部门定期清运处理；粉末粉尘约 17.642t/a，含氟污泥约 216t/a，定期外售；本项目废芯片约 0.1t/a，废矿物油约 0.5t/a，有机废液约 35t/a，废酸产量约 280t/a，废硫酸约 15t/a，废蚀刻液约 0.2t/a，表面处理污泥（含重金属）约 50t/a，废包装容器约 2t/a，废光刻胶约 5.35t/a，废无尘布约 0.1t/a，废过滤棉 1.6t/a，废切削液约 59t/a，废活性炭约 1302t/a，电镀槽渣约 50t/a，含钡废液约 7.2t/a，报废菲林约 59t/a、王水废液 100t/a、重金属废液 45t/a、废胶杂物 0.5t/a。本项目固废均得到有效处理，对环境影响较小。

表 4-39 建设项目固体废物利用处置方式

序号	固体废物名称	产生工序	属性（危险废物、一般工业固体废物或待鉴别）	废物代码	产生量（吨/年）	利用处置方式
1	生活垃圾	员工生活	生活垃圾	99	900	环卫清运
2	废靶材	金属溅射	一般工业固废	99	0.05	厂家回收
3	废膜	背面减薄	一般工业固废	99	2	环卫清运
4	废滤膜	水回用系统	一般工业固废	99	0.1	
5	研磨硅渣	研磨	一般工业固废	99	5	定期外售
6	粉末粉尘	废气处理	一般工业固废	99	17.642	
7	含氟污泥	含氟废水处理	一般工业固废	/	216	
8	废芯片	加工废品	危险固废	HW49 900-045-49	0.1	产生后采用密

9	废矿物油	设备废矿物油使用	危险固废	HW08 900-249-08	0.5	封吨袋（桶）封装后，存储于危废贮存区；定期委托资质单位处置
10	有机废液	去光阻、清洗及冷凝	危险固废	HW06 900-040-06	35	
11	废酸	湿法蚀刻	危险固废	HW34 397-007-34	280	
12	废硫酸	湿法蚀刻	危险固废	HW34 395-005-34	15	
13	废蚀刻液	湿法蚀刻	危险固废	HW32 900-026-32	0.2	
14	表面处理污泥(含重金属)	光微电子生产线废水处理	危险固废	HW17 336-063-17	50	
15	废包装容器	原料包装	危险固废	HW49 900-041-49	2	
16	废光刻胶	光刻	危险固废	HW06 900-040-06	5.35	
17	废无尘布	擦拭	危险固废	HW49 900-041-49	0.1	
18	废过滤棉	废气处理	危险固废	HW49 900-041-49	1.6	
19	废切削液	CNC加工	危险固废	HW09 900-006-09	59	
20	含钯废液	电镀	危险固废	HW17 336-059-17	7.2	
21	电镀槽渣	电镀	危险固废	HW17 336-064-17	50	
22	报废菲林	电镀	危险固废	HW09 900-006-09	59	
23	废活性炭	有机废气处理	危险固废	HW49 900-043-49	1302	
24	废胶杂物	生产	危险固废	HW49 900-999-49	25	
25	王水废液	蚀刻	危险固废	HW34 398-005-34	100	
26	重金属废液	生产	危险固废	HW17 336-064-17	45	

(2) 固体废物贮存场地设置情况

建设项目拟新增 4 个共计 363.25m² 的危险废物贮存场所，贮存场所拟按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求建设；产生的危险废物分类密封、分区存放。委托处置危废量 2037.05t/a，1 个月转运一次，363.25m² 的危险废物堆场可以满足要求。

危险废物贮存场所基本情况见表 4-40。

表 4-40 危险废物贮存基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险	废芯片	HW49	900-045-49	厂区	363.25m ²	袋装、密封	363.25t	1 个月

2	废物暂存间	废矿物油	HW08	900-249-08	西北侧、厂房四、厂房三、厂房二		桶装、密封		
3		有机废液	HW06	900-404-06			桶装、密封		
4		废酸	HW34	397-007-34			桶装、密封		
		废硫酸	HW34	395-005-34			桶装、密封		
5		废蚀刻液	HW32	900-026-32			桶装、密封		
6		表面处理污泥(含重金属)	HW17	336-063-17			桶装、密封		
7		废包装容器	HW49	900-041-49			袋装、密封		
8		废光刻胶	HW16	900-019-16			桶装、密封		
9		废无尘布	HW49	900-041-49			袋装、密封		
10		废过滤棉	HW49	900-041-49			袋装、密封		
11		废切削液	HW09	900-006-09			桶装、密封		
12		电镀槽渣	HW17	336-064-17			桶装、密封		
13		含钯废液	HW17	336-059-17			桶装、密封		
14		报废菲林	HW09	900-006-09			桶装、密封		
15		废胶杂物	HW49	900-999-49			袋装、密封		
16		王水废液	HW34	398-005-34			桶装、密封		
17		重金属废液	HW17	336-064-17			桶装、密封		
18		废活性炭	HW49	900-043-49			袋装、密封		

建设项目设置的危废暂存场所应满足如下要求：

I、贮存物质相容性要求：在常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物可在贮存场所内分别堆放，除此之外的其他危险废物必须存放于容器中，存放用容器也需符合(GB18597-2001)标准的相关规定；禁止将不相容(相互反应)的危险废物在同一容器中存放；无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。

II、包装容器要求：危险废物贮存容器应当使用符合标准的容器盛装危险废物，装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求，完好无损，盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容。

III、危险废物贮存场所要求：建设项目危废仓库拟按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的相关要求建设：地面设置防渗层，配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；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。对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，拟设置危险废物识别标志。

危废贮存过程必须分类存放、贮存，并必须要做到防雨、防渗、防漏、防扬散、防流失及其他防止污染环境的措施，不得随意露天堆放，地面进行耐腐蚀硬化处理，地基须防渗，地面表面无裂缝；不相容的危险废物需分类存放，并设置隔离间隔断；具备警示标识等方面

内容。

IV、危险废物暂存管理要求：危废暂存间设立危险废物进出台账登记管理制度，记录每次运送流程和处置去向，严格执行危险废物电子联单制度，实行对危险废物从源头到终端处理的全过程监管，确保危险废物 100% 得到安全处置。

2) 固废暂存间环境保护图形标志

根据《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）设置环境保护图形标志。

(3) 危险废物运输过程的环境影响分析

本项目危险废物委托资质单位进行运输，在运输过程中要采用专用的车辆，密闭运输，严格禁止跑冒滴漏，杜绝在运输过程中造成环境的二次污染，在危险废物的运输中执行《危险废物转移联单管理办法》中有关的规定和要求。

(4) 危险废物环境风险评价

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目的危险废物具有有毒有害危险性，存在泄漏风险，建设单位拟在液态危险废物贮存容器下方设置不锈钢托盘，或在危废暂存场所设置地沟等，发生少量泄漏应立即将容器内剩余溶液转移，并收集托盘、地沟内泄漏液体，防止泄漏物料挥发到大气中，同时应在危废贮存间内设置禁火标志，并布置灭火器、沙包等消防物资，防止火灾的发生和蔓延。本项目产生的废乳化液、含油废液为液态物质，一旦储存不当导致泄漏，泄漏的废液可能会进入雨、污管网，随雨水进入河流，进而造成地表水的污染。废乳化液、有机废液、含油废液中含有可燃成分，一旦储存不当或遭遇明火，可能会发生火灾事件，会对环境和社会造成不利影响，严重时会引起人员伤亡。厂区发生火灾事故在燃烧中产生含有一氧化碳、二氧化碳等有毒气体，对大气环境产生不利影响。另厂区发生泄漏以及火灾、爆炸事故也可能导致有毒有害物质渗透入土壤中，造成土壤、地下水污染。主要影响如下：

1) 对环境空气的影响：

本项目液态挥发性危险废物均是以密封的桶装包装贮存，有效减少挥发性物质对环境空气的影响。

2) 对地表水的影响：

危废暂存场所具有防雨、防漏、防渗措施，当事故发生时，不会产生废液进入厂区雨水系统，对周边地表水产生不良影响。

3) 对地下水的影响：

危险废物暂存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准（GB18597-2023）》要求，进行防腐、防渗，暂存场所地面铺设等效 2mm 厚高密度聚乙烯防渗层，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，设集

液托盘，正常情况下不会泄漏至室外污染土壤和地下水，不会对区域地下水环境产生影响。

4) 对环境敏感保护目标的影响：

本项目暂存的危险废物都按要求妥善保管，暂存场地地面按控制标准的要求做了防渗漏处理，一旦发生泄漏事故及时采取控制措施，环境风险水平在可控制范围内。

综上，建设项目危废发生少量泄漏事件，可及时收集，能及时处置，影响不会扩散，能够控制厂区内，环境风险可接受。

(5) 环境管理

针对本项目正常运行阶段所产生的危险废物的日常管理提出要求：

- 1) 履行申报登记制度；
- 2) 建立台账管理制度，企业须做好危险废物情况的记录，记录上需注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别；
- 3) 委托处置应执行报批和转移联单等制度；
- 4) 定期对暂存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，及早发现破损，及时采取措施清理更换；
- 5) 直接从事收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的人员，应当接受专业培训，经考核合格，方可从事该项工作。
- 6) 固废贮存（处置）场所规范化设置，固体废物贮存(处置)场所应在醒目处设置标志牌。
- 7) 危废应根据其化学特性选择合适的容器和存放地点，通过密闭容器存放，不可混合贮存，容器标签必须标明废物种类、贮存时间，定期处理。
- 8) 危险废物产生单位在关键位置设置在线视频监控，企业应指定专人专职维护视频监控设施运行，定期巡视并做好相应的监控运行、维修、使用记录，保持摄像头表面整洁干净、监控拍摄位置正确、监控设施完好无损，确保视频传输图像清晰、监控设备正常稳定运行。

根据《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》（苏环办〔2020〕401号）针对本项目系统登录和运行，危险废物视频监控系统数据接入与管理提出以下要求：

- 1) 系统登录和运行要求：
 - a、产废单位首次登录系统时需补充完善产生源、贮存设施、自建利用处置设施等基础信息，系统自动生成含二维码的各类标识，企业可将标识固定于对应设施显著位置（标识大小、材质、固定方式等不限），供微信小程序“江苏环保脸谱”二维码扫描使用。
 - b、危险废物以独立包装为计数单位实时申报，利用处置方式为c3（清洗）的包装容器计量单位为“只”，其它危险废物申报计量单位均为重量单位（克、千克、吨等）。申报完成后，系统自动生成含二维码的危险废物包装识别标识。企业应将该包装识别标识打印并粘贴（或

固定)于危险废物包装物上。标识可选择桔红底色的普通纸张或不干胶纸张等,用普通打印机打印,规格不限。已粘贴(或固定)该标识的,不再粘贴其它同类标识。实时申报数据通过系统自动汇总生成危废月报信息,企业补充月度原辅材料、产品等基础信息后,完成月度申报工作。原库存危险废物,按照老系统流程完成委外转移或自行利用处置等工作。以独立包装实时申报的危险废物,通过系统网页端或微信小程序“江苏环保脸谱”进行批量操作,完成贮存、转移或利用处置等工作。

危险废物视频监控系统数据接入与管理要求:

1) 视频监控安装要求

a、设置点位

危险废物产生单位和经营单位应根据《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)《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治的实施意见》(苏环办(2019)327号)等文件要求,在危险废物贮存设施出入口、设施内部、装卸区域、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在线视频监控,并与中控室联网。

2) 监控视野要求

企业在危险废物贮存设施关键位置设置视频监控,针对全封闭式仓库,需能清晰记录危险废物入库出库行为、仓库内部危险废物情况;对于围墙、防护栅栏隔离区域,视频监控需做到全覆盖;对于储罐、贮槽等罐区,视频监控需做到全覆盖,并能监控液位计情况。企业装卸区域及危废运输车辆通道能清晰记录装卸过程和车辆出入情况。设置视频监控位置须增加照明设备,保证夜间视频监控的清晰记录。

3) 视频接入技术要求

a、视频监控系统须满足《公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求》(GB/T 28181-2016)、《安全防范高清视频监控系统技术要求》(GA/T 1211-2014)等协议标准,所有摄像机须支持 ONVIF, GB/T 28181-2016 标准协议。

b、接入全生命周期监控系统的视频对象应为具备网络接口功能的摄像头(IPC)、硬盘录像机(NVR)、支持 GB/T28181-2016 协议的下级域平台等。接入系统的前端视频编码应采用高度压缩数字视频编解码器标准 H.264,并保持接入的设备(IPC、NVR、下级域平台)24小时在线,应能与全生命周期监控系统保持通讯,并满足相应带宽总数要求(每路视频的上行带宽应满足 2.6Mbps)。接入设备与系统服务器之间要保持畅通且稳定的网络质量,时延小于 15ms,丢包率小于 1%,确保视频流可即时传输至系统。

2) 视频接入实施要求

省生态环境监控中心负责组织第三方技术支撑单位将企业视频接入视频监控平台,便于

省危险废物全生命周期监控系统进行调阅及应用，由具体实施单位承担视频接入费用，企业需对视频硬件及网络带宽提供保障。

3) 视频监控维护要求

a、企业应指定专人维护视频监控设施正常运行，定期巡视并做好相应的监控运行、维修、使用记录，保持摄像头表面整洁干净、监控拍摄位置正确、监控设施完好无损，确保视频传输图像清晰、监控设备正常稳定运行。从发生故障至故障排除不得超过 24 小时。

b、企业应当做好备用电源、视频双备份等保障措施，因维修、更换等原因导致监控设备不能正常运行的，应采取人工摄像等应急措施，确保视频监控全天 24 小时不间断录像。监控视频保存时间至少为 3 个月。

4) AI 视频分析要求

需进行 AI 分析的视频，除满足以上视频监控安装、接入及维护要求外，还需满足以下要求：

a、出入库行为识别的视频摄像机建议配置 6mm 长焦镜头，摄像头与所在门的平面呈 25 度夹角（俯视状态），摄像头沿中心上下方向可调整角度 +/-20 度。

b、车牌识别的视频摄像头，视频须正好覆盖车尾区域，能看清楚记录车牌，且车牌照片需要倾斜角度不得高于 30 度；摄像机安装高度以看清车牌为前提，根据焦距来决定，车牌大约占视频画面的十分之一之上。

c、摄像头满足红外夜视高清视频监控的要求，保证视频画面车辆、人员等要素清晰可见，并满足每路视频的上行带宽 5.2Mbps。

4) 区域视频系统建设要求

设区市、县（市、区）生态环境局，化工园区，化工集中区和封闭管理的其他类型工业区应推进建设本地危险废物视频监控联网平台及 AI 视频分析功能，将危险废物贮存设施出入口、设施内部、装卸区域、危险废物运输车辆通道等关键位置监控视频信息接入联网平台，视频监控联网平台应具有相应的存储设施（存储时间至少为 7 天）和满足传输要求的宽带带宽，根据需要配套软硬件设施进行 AI 视频分析。各级视频监控联网平台应互联互通，信息共享，具备条件的应与省厅系统联网，实现监控视频的调阅、回放及分析等功能。

五、地下水、土壤环境影响分析

本项目生产区域位于江苏省扬州高新技术开发区吉利路 21 号，危废暂存间位于厂区西北侧，应按照污染防治分区的要求，对重点污染防治区和一般污染防治区采取相应等级的防渗措施，重点做好生产车间、危废暂存间及其他涉及污染或腐蚀介质区域的防腐防渗处理。

表 4-41 本项目地下水、土壤分区防控要求

序	防腐防渗区域	防渗级别	防腐防渗措施
---	--------	------	--------

号			
1	生产区域（含危险化学品贮存区域）、危废暂存间	重点防渗区	① 地面与裙脚采用防渗地坪。 ② 污水处理池采用环氧砂浆防渗处理。
2	污水管道		管道采用耐腐蚀型材；管道与管道的连接采用柔性的橡胶圈接口。
3	厂区其余位置	一般防渗区	采用人工水泥防渗结构，路面混凝硬化。

本次评价根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）等相关要求对全厂土壤及地下水污染防治提出进一步要求，企业应根据本次环评提出的要求对现有防渗措施进行排查，确保防渗措施满足以下要求：

1、源头控制：

为了保护土壤及地下水环境，采取措施从源头上控制对土壤及地下水的污染，从设计、管理中防止和减少污染物料的跑、冒、滴、漏而采取的各种措施，主要措施包括工艺管道、设备、土建、给排水等防止污染物泄漏的措施。

2、分区防渗

1) 重点防渗区防渗措施

加强重点污染防治区的防渗漏措施，本项目危废暂存间、污水管道为重点污染防治区，以上区域防渗措施照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求。重点防渗区防渗要求等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 。

2) 一般防渗区防渗措施

除重点防治区域以外的其他区域防渗措施参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求。根据标准要求，当天然基础层的渗透系数大于 $1.0 \times 10^{-7} cm/s$ 时，采用天然或人工材料构筑防渗层，防渗层的厚度相当于渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} cm/s$ 和厚度 1.5m 的粘土层的防渗性能。

六、环境风险分析

(1) 本项目涉及的危险物质种类较多，重点风险源为危化品仓库、厂房三和危废仓库等。企业应落实各项风险防范措施，降低项目的危险性。

(2) 项目所在地为扬州市邗江区高新技术开发区，大气环境敏感程度为 E1，地表水环境敏感程度为 E3，地下水环境敏感程度为 E3，危险物质及工艺系统危险性为 P3，对照环境风险评价导则，确定建设项目大气环境风险评价工作等级为二级，地表水环境风险评价工作等级为三级，地下水环境风险评价工作等级为三级。

通过对建设项目各类事故的发生概率及其源项分析，确定建设项目大气环境风险最大可信事故为：废水药剂间硫酸储罐泄漏挥发至大气环境；废液仓库废氢氟酸储罐泄漏挥发至大

气环境；废液仓库有机废液储罐泄漏，遇明火高热等发生火灾爆炸事故；废气处理装置设备故障导致超标排放。

①废氢氟酸储罐破损泄漏的氢氟酸扩散后，在最不利气象条件下，未出现超过毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2 的现象；氢氟酸对周边敏感目标的影响较小，均未超过相应的毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2。

②有机废液储罐泄漏后引起火灾爆炸事故中产生的一氧化碳扩散后，下风向 CO 最大浓度为 $1097.30\text{mg}/\text{m}^3$ ，出现在下风向 60m 处，出现时间 0.50min。CO 在最不利气象条件下到达毒性终点浓度-1 的最远影响距离约为 320m，主要涉及厂内员工及周边职工，涉及人口约 2000 人；到达毒性终点浓度-2 的最远影响距离约为 830m，涉及居住区、周边职工人口约 13000 人。在最不利气象条件下，一氧化碳对周边敏感目标有影响，但均未超过相应的毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2。

③液氯钢瓶破损泄漏的氯气扩散后，在最不利气象条件下，下风向氯气最大浓度为 $912.06\text{mg}/\text{m}^3$ ，出现在下风向 10m 处，出现时间 0.35min。氯气在最不利气象条件下到达毒性终点浓度-1 的最远影响距离为以供气间为起始点距离 55m（厂区范围内）；到达毒性终点浓度-2 的最远影响距离为以供气间为起始点距离 110m（园区范围内），其 1 级大气毒性终点浓度影响区域内无常住居民点等环境敏感目标等关心点，2 级大气毒性终点浓度影响区域内无常住居民点等环境敏感目标等关心点。

发生事故时及时通知园区应急指挥部，根据事故发生及处置、事发气象情况对下风向毒性终点浓度范围内的居民等进行转移。

（3）本项目设置废水处理设施一旦发生事故，将未经处理的废水可收集至事故池，同时公司将在 2-3h 内停止生产，以确保未经处理的废水不排放。

本次自建 1180m^3 的应急池，厂区应配套设置迅速切断事故排水直接外排并使其进入事故池的措施。事故池应采取安全措施，且事故池在平时不得占用，以保证可以随时容纳可能发生的事故废水。

（4）企业将按照“源头控制，分区防治，污染监控，应急响应”的要求，采取针对性的污染防治措施。企业建设区分为重点污染防治区和一般污染防治区以及简单防渗区，其中重点防治区为项目生产车间、化学品库、气体贮存仓库、危险固废暂存区、污泥暂存间、废水处理站、事故应急池以及污水管线（架空除外）；其余均为简单防渗区。可以有效防止泄漏的风险物质对土壤和地下水环境造成不利影响。

（5）为了防范事故和减少危害，建设项目应当从危险化学品管理、储存、使用、运输中的防范、生产操作风险防范、污染治理系统事故预防、消防装备、剧毒化学品和重大风险源管理、风险源监测等方面编制详细的防范，并根据有关规定编制企业的环境突发事件应

急预案，定期进行演练。出现事故时，要采取紧急的工程应急措施。针对可能发生的环境风险所产生的特征污染，在各类事故发生时，选择适当的因子进行应急检测，指导应急救援及环境污染治理方案的编制和实施。

(6) 为最大限度减小本项目存在的突发环境事件风险，本项目应落实完善的风险防范措施和制定风险应急预案。若发生风险事故，应及时启动应急预案，将事故影响程度降至最低。本项目严格落实各项风险防范措施和风险应急预案的前提下，本项目环境风险是可防控的。

具体内容见风险专项。

七、环保投资及“三同时”验收一览表

本项目总投资 500000 万元人民币，其中环保投资 8680 万元，占总投资的 1.7%，在建设单位能力接受范围内。本项目在进行建设时，应严格按照“三同时”的规定，其中防治污染的设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产。项目建设运营阶段应确保污染防治设施的运行效率，保证其发挥正常的效益。企业应制定严格的环境保护管理制度并认真落实，确保各环保措施正常运转，污染物达标排放。本项目环保投资估算及环境保护“三同时”验收情况见表 4-42。

表 4-42 本项目环境保护“三同时”验收一览表

类别	污染源	污染物	治理措施(建设数量规模、处理能力等)	处理效果、执行标准或拟达要求	环保投资(万元)	完成时间
废气 (有组织)	FQ-10 排气筒	氟化物、氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、磷酸	1套碱液喷淋塔	新增，酸性废气(氟化物、硫酸雾、氮氧化物、氯化氢)、有机废气(异丙醇、非甲烷总烃)执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)中表1和表3排放标准以及《半导体行业污染物排放标准》(DB32/3747-2020)表3、表4标准(从严执行)，磷酸有组织排放执行上海市地方标准上海市地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)主要排放限值；碱性废气(氨、臭气浓度)执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值二级标准和表2恶臭污染物排放标准值，表面处理废气(硫酸雾、氰化氢、氯化氢、铬酸雾)最高允许排放浓	3450	与建设项目同时设计、施工、运行
	FQ-11 排气筒	氨	1套酸液喷淋塔			
	FQ-12 排气筒	异丙醇、挥发性有机物	1套过滤棉+活性炭吸附			
	FQ-2、FQ-4、FQ-6、FQ-9、FQ-14、排气筒	挥发性有机物	6套过滤棉+二级活性炭吸附			
	FQ-1、FQ-3、FQ-15 排气筒	挥发性有机物	3套过滤棉+一级活性炭吸附			
	FQ-8、FQ-13 排气筒	颗粒物	2套高压湿电油雾颗粒物净化器			
	FQ-7 排气筒	氯化氢、铬酸雾	1套酸碱液喷淋塔			
	FQ-20 排气筒	恶臭、酸碱废气	1套酸碱液喷淋塔			
	FQ-5 排气筒	氰化氢	1套二级碱液喷淋塔			

	FQ-17~FQ-19 排气筒	/	3套活性炭吸附	度执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）	
废水	综合废水	pH、COD、NH ₃ -N、SS、TP、TN、氟化物、动植物油、磷酸盐、总镍、总银、总铜、总氰化物	化粪池、隔油池 2座各类废水预处理+污水处理站	高新区生物科技园污水处理厂接收标准及《半导体行业污染物排放标准》	5000
噪声	设备等	/	减振、隔声	厂界达标	100
固废	一般工业 固体废物	生活垃圾 废靶材、废膜、废滤膜、含氟污泥、研磨硅渣、粉末粉尘	分类收集后由环卫部门清运 新建一般固废堆场 240m ²	用一般固废桶规范暂存、合理处置，零排放	30
	危险废物	废芯片、废矿物油、有机废液、废酸、废硫酸、表面处理污泥（含重金属）、废包装容器、废光刻胶、废无尘布、废切削液、电镀槽渣、含钯废液、报废菲林、废活性炭、废胶杂物、王水废液、重金属废液、废过滤棉	新建危废仓库 363.25m ²	满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求	100
绿化		/	/	/	/
环境管理 （机构、监测能力等）		专职管理人员	/	/	/
清污分流、排污口规范化设置（流量计、自动监测仪等）		规范化设置	符合环保要求	/	/
“以新带老”措施		/	/	/	/
总量平衡具体方案		<p>本项目实施后新申总量指标为有组织排放颗粒物0.183t/a，氮氧化物1.338t/a，二氧化硫0.006t/a，非甲烷总烃3.64t/a，在扬州高新技术开发区内平衡。全厂大气污染物排放量为：有组织排放颗粒物0.183t/a，氮氧化物1.338t/a，二氧化硫0.006t/a，非甲烷总烃3.64t/a。</p> <p>建设项目生产废水经预处理和污水处理站处理达接管要求排入高新区生物科技园污水处理厂集中处理，本次新申总量指标为COD186.518t/a、氨氮14.360t/a；全厂水污染物接管考核量为：废水量1349640t/a、COD 186.518t/a、SS 74.231t/a、总氮29.357t/a、氨氮14.360t/a、总磷4.014t/a、氟化物0.946t/a、总镍0.006t/a、总银0.002t/a、总铜0.030t/a、氰化物0.008t/a、动植物油6.480t/a、磷酸盐0.288t/a，全厂水污染物最终外排量为：废水量1349640t/a、COD 65.482t/a、SS 13.496t/a、总</p>			/

		氮 20.245t/a、氨氮6.748t/a、总磷0.675t/a、动植物油1.350t/a、氟化物0.946t/a、总镍0.006t/a、总银0.002t/a、总铜0.030t/a、氰化物0.008t/a、磷酸盐0.288t/a，纳入高新区生物科技园污水处理厂总量范围内。 项目固废均得到合理处置，固废排放量为零，不需申请总量。		
	区域解决问题	/	/	
	环保投资合计		8680	

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	排放口 (编号、名称)/污 染源	污染物 项目	环境保护措施	执行标准
大气环境		FQ-10 排气筒	氟化物、 氯化氢、 硫酸雾、 氮氧化物、 磷酸	碱液喷淋	酸性废气（氟化物、硫酸雾、氮氧化物、二氧化硫、氯化氢）、有机废气（异丙醇、非甲烷总烃）、颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 1 和表 3 排放标准以及《半导体行业污染物排放标准》（DB32/747-2020）表 3、表 4 标准（从严执行），磷酸有组织排放执行上海市地方标准上海市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）主要排放限值；碱性废气（氨、臭气浓度）执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级标准和表 2 恶臭污染物排放标准值，表面处理废气（硫酸雾、氰化氢、氯化氢、铬酸雾）最高允许排放浓度执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）
		FQ-11 排气筒	氨	酸液喷淋	
		FQ-12 排气筒	异丙醇、 非甲烷总 烃	过滤棉+活性炭 吸附	
		FQ-1 排气筒	非甲烷总 烃	过滤棉+活性炭 吸附	
		FQ-2 排气筒	非甲烷总 烃	过滤棉+二级活 性炭吸附	
		FQ-3 排气筒	非甲烷总 烃	过滤棉+活性炭 吸附	
		FQ-6 排气筒	非甲烷总 烃	过滤棉+二级活 性炭吸附	
		FQ-14 排气筒	非甲烷总 烃	过滤棉+二级活 性炭吸附	
		FQ-9 排气筒	非甲烷总 烃	过滤棉+二级活 性炭吸附	
		FQ-15 排气筒	非甲烷总 烃	过滤棉+活性炭 吸附	
		FQ-4 排气筒	非甲烷总 烃	过滤棉+二级活 性炭吸附	
		FQ-8 排气筒	颗粒物	高压湿电油雾颗 粒物净化器	
		FQ-13 排气筒	颗粒物	高压湿电油雾颗 粒物净化器	
		FQ-7 排气筒	氯化氢、 铬酸雾	酸碱液喷淋	
		FQ-5 排气筒	氰化氢	二级碱喷淋	
		FQ-16 排气筒	颗粒物、 氮氧化 物、二氧 化硫	/	
	FQ-20 排气筒	氨、硫化 氢、酸碱 废气	酸碱液喷淋		

地表水环境	DW001	生活污水 生产废水	pH、COD、NH ₃ -N、SS、TP、TN、氟化物、动植物油、磷酸盐、总镍、总银	化粪池、隔油池 2座各类废水预处理+污水处理站	达高新区生物科技园污水处理厂接收标准及《半导体行业污染物排放标准》
声环境	/		Leq(A)	采取合理布局、选用低噪声设备、设备减振、加强管理等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类昼间标准
电磁辐射	/				
固体废物	生活垃圾、废膜、废滤膜、研磨硅渣环卫清运，含氟污泥、粉末粉尘定期外售，废靶材厂家回收，废芯片、废矿物油、有机废液、废酸、废硫酸、废蚀刻液、表面处理污泥（重金属）、废包装容器、废光刻胶、废无尘布、废切削液、电镀槽液、含钯废液、报废菲林、废活性炭、废过滤棉、王水废液、重金属废液、废胶杂物委托有资质单位处置，实现零排放。				
土壤及地下水污染防治措施	/				
生态保护措施	/				
环境风险防范措施	<ol style="list-style-type: none"> 1、完善化学品安全管理制度； 2、定期对生产设备进行安全检测； 3、设计紧急疏散路线，定期组织事故抢救演习； 4、一旦发生事故，立即启动风险应急措施 				
其他环境管理要求	<ol style="list-style-type: none"> 1、建设单位应认真贯彻执行有关建设项目环境保护管理文件的精神，建立健全各项环境保护规章制度。 2、加强生产设施及防治措施运行，定期对污染防治设施进行保养检修，加强管理，确保各类污染物长期稳定达标排放。 3、加强固体废物的管理，对运出固体废物的去向及利用途径进行跟踪管理，杜绝二次污染及污染转移。对设备设施检查、维护、保养制度，对设备设施进行定期检查与维护。 				

六、结论

从环境保护角度，建设项目环境影响可行。

