

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项 目 名 称 : 汽车等新兴应用领域封测产能提升项
目

建设 单 位 (盖 章) : 通富通科(南通)微电子有限公司

编 制 日 期 : 二〇二六年一月

一、建设项目基本情况

建设项目名称	汽车等新兴应用领域封测产能提升项目		
项目代码	2511-320602-89-02-420350		
建设单位联系人	钱培培	联系方式	18962807358
建设地点	江苏省（自治区）南通市崇川区县（区）/乡（街道）通京大道 226 号		
地理坐标	（120 度 49 分 46.908 秒，31 度 59 分 58.645 秒）		
国民经济行业类别	C3973 集成电路制造	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 39 电子器件制造 397 集成电路制造
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" 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）	南通市崇川区数据局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	崇数据备〔2025〕656 号
总投资（万元）	109956	环保投资（万元）	125
环保投资占比（%）	0.12	施工工期	6 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 ）	在南通市北高新技术产业开发区科学工业园厂房 1、表面处理车间和厂房 3 建设，不新增用地面积
专项评价设置情况	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）中表1 专项评价设置原则表，本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量，需设置环境风险专项评价。		
规划情况	规划名称： 《南通市国土空间总体规划（2021-2035年）》 审批机关： 江苏省人民政府 审批文件及文号： 《省政府关于南通市国土空间总体规划（2021—2035年）的批复》（苏政复〔2023〕24号）		
规划环境影响评价情况	规划环评名称： 《南通市北高新技术产业开发区集成电路、生命健康产业园开发建设规划（2023-2035）环境影响报告书》； 审批机关： 南通市崇川生态环境局； 批复文号： 《南通市崇川生态环境局关于南通市北高新技术产业开发区集成电路、生命健康产业园开发建设规划（2023-2035）环境影响报告书的审查意见》（通崇川环〔2024〕11号）。		

规划及规划环境影响评价符性分析	<h3>1、“三区三线”相符合性分析</h3> <p>根据《南通市国土空间总体规划》（2021-2035）（苏政复〔2023〕24号），本项目位于崇川区南通市北高新技术产业开发区集成电路产业园，属于南通市“三区三线”划定成果中城镇开发边界内，不涉及生态保护红线、耕地和永久基本农田。</p> <h3>2、规划范围及产业定位</h3> <p>南通市北高新技术产业开发区集成电路、生命健康产业园规划范围：北至通宁大道-城北大道-通州界，东至园林路-通州界-通京大道，西至新204国道-城北大道-通扬运河-棉机路-幸余路，南至长泰路-永兴大道-国强路-江海大道（不含市北高新区省级核准区），规划面积25.22平方公里。重点发展集成电路、生命健康、汽车电子和消费互联网、在线新经济，同时优化新材料及装备制造产业。其中集成电路产业园优先做大封装测试，重点发力芯片设计、核心装备及零部件、关键材料、第三代半导体，适时发展晶圆制造。</p> <p>本项目位于江苏省南通市崇川区通京大道226号，在集成电路产业园规划范围内；本项目为集成电路制造项目，符合集成电路产业园产业定位。</p> <h3>3、与规划环境影响评价结论及审查意见的符合性分析</h3> <p>本项目与《南通市北高新技术产业开发区集成电路、生命健康产业园开发建设规划（2023-2035）环境影响报告书》评价结论及审查意见相符性分析见表1-1。</p>							
	<p style="text-align: center;">表 1-1 与规划环境影响评价结论及审查意见相符性分析</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">内容</th><th style="text-align: center;">相符合性分析</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>严格空间管控，优化空间布局。加快推进用地性质不符合企业腾退，强化工业企业退出和产业升级过程中的污染防治、生态修复。落实《报告书》提出的规划工业用地周边空间防护距离、拟引进项目类型及污染控制要求，加强对工业区与居住区生活空间的防护，避免对环境敏感目标产生不良环境影响，确保产业园产业布局与生态环境保护、人居环境安全相协调。</td><td>本项目为集成电路制造项目，位于江苏省南通市崇川区通京大道 226 号，用地性质为工业用地，周边最近的敏感目标为西侧 150m 处的西安桥村民委员会。</td></tr> <tr> <td>严守环境质量底线，强化污染物排放总量管控。根据国家和江苏省关于大气、水、土壤污染防治和区域生态环境分区管控相关要求，明确区域环境质量改善目标机污染物排放总量管控要求。落实生态环境准入清单中的污染物排放管控要求，推进主要污染物排放浓度和总量“双管控”，确保区域环境质量持续改善。</td><td>本项目建成后将按有关规定进行总量申请和排污权交易。</td></tr> <tr> <td>加强源头治理，协同推进减污降碳。强化企业特征污染物排放控制、高效治理设施建设及精细化管控要求。严格落实生态环境准入清单，禁止与主导产业不相关且排污负荷大、环境风险大的项目入区，执行最严格的行业废水、废气排放控制要求。引进项目的生产工艺、设备，以及资源能源利用、污染物排放、废物回收利用等应达到同行业先进水平。全面开展清洁生产审核，推动重点行业依法实施强制性审核，引导其他行业自觉自愿开展审核。推进产业园区绿色低碳转型发展，实现减污降碳协同增效目标。</td><td>本项目为集成电路制造项目，位于集成电路产业园规划范围内，符合集成电路产业园产业定位；本项目废水废气处理后排放，均能满足相应行业排放标准；企本项目清洁生产达到同行业先进水平。</td></tr> </tbody> </table>	内容	相符合性分析	严格空间管控，优化空间布局。加快推进用地性质不符合企业腾退，强化工业企业退出和产业升级过程中的污染防治、生态修复。落实《报告书》提出的规划工业用地周边空间防护距离、拟引进项目类型及污染控制要求，加强对工业区与居住区生活空间的防护，避免对环境敏感目标产生不良环境影响，确保产业园产业布局与生态环境保护、人居环境安全相协调。	本项目为集成电路制造项目，位于江苏省南通市崇川区通京大道 226 号，用地性质为工业用地，周边最近的敏感目标为西侧 150m 处的西安桥村民委员会。	严守环境质量底线，强化污染物排放总量管控。根据国家和江苏省关于大气、水、土壤污染防治和区域生态环境分区管控相关要求，明确区域环境质量改善目标机污染物排放总量管控要求。落实生态环境准入清单中的污染物排放管控要求，推进主要污染物排放浓度和总量“双管控”，确保区域环境质量持续改善。	本项目建成后将按有关规定进行总量申请和排污权交易。	加强源头治理，协同推进减污降碳。强化企业特征污染物排放控制、高效治理设施建设及精细化管控要求。严格落实生态环境准入清单，禁止与主导产业不相关且排污负荷大、环境风险大的项目入区，执行最严格的行业废水、废气排放控制要求。引进项目的生产工艺、设备，以及资源能源利用、污染物排放、废物回收利用等应达到同行业先进水平。全面开展清洁生产审核，推动重点行业依法实施强制性审核，引导其他行业自觉自愿开展审核。推进产业园区绿色低碳转型发展，实现减污降碳协同增效目标。
内容	相符合性分析							
严格空间管控，优化空间布局。加快推进用地性质不符合企业腾退，强化工业企业退出和产业升级过程中的污染防治、生态修复。落实《报告书》提出的规划工业用地周边空间防护距离、拟引进项目类型及污染控制要求，加强对工业区与居住区生活空间的防护，避免对环境敏感目标产生不良环境影响，确保产业园产业布局与生态环境保护、人居环境安全相协调。	本项目为集成电路制造项目，位于江苏省南通市崇川区通京大道 226 号，用地性质为工业用地，周边最近的敏感目标为西侧 150m 处的西安桥村民委员会。							
严守环境质量底线，强化污染物排放总量管控。根据国家和江苏省关于大气、水、土壤污染防治和区域生态环境分区管控相关要求，明确区域环境质量改善目标机污染物排放总量管控要求。落实生态环境准入清单中的污染物排放管控要求，推进主要污染物排放浓度和总量“双管控”，确保区域环境质量持续改善。	本项目建成后将按有关规定进行总量申请和排污权交易。							
加强源头治理，协同推进减污降碳。强化企业特征污染物排放控制、高效治理设施建设及精细化管控要求。严格落实生态环境准入清单，禁止与主导产业不相关且排污负荷大、环境风险大的项目入区，执行最严格的行业废水、废气排放控制要求。引进项目的生产工艺、设备，以及资源能源利用、污染物排放、废物回收利用等应达到同行业先进水平。全面开展清洁生产审核，推动重点行业依法实施强制性审核，引导其他行业自觉自愿开展审核。推进产业园区绿色低碳转型发展，实现减污降碳协同增效目标。	本项目为集成电路制造项目，位于集成电路产业园规划范围内，符合集成电路产业园产业定位；本项目废水废气处理后排放，均能满足相应行业排放标准；企本项目清洁生产达到同行业先进水平。							

	<p>完善环境基础设施建设。加强污水管网建设、日常维护和管理，确保区内生产废水和生活污水全部接管。按照苏环办〔2024〕144号文件相关要求，推进集成电路产业园污水处理厂、生命健康产业园污水处理厂及配套污水管网建设，推进区内生产废水和生活污水分类收集处理。加强产业园固体废物减量化、资源化、无害化处理，一般工业固废、危险废物应依法依规收集、处理处置，做到“就地分类收集、就近转移处置”。</p> <p>建立健全环境监测监控体系。开展环境空气、地表水、地下水、土壤、底泥等环境要素跟踪监测。指导区内企业按照监测规范安装在线监测设备，推进区内排污许可重点管理单位自动监测全覆盖，暂不具备安装在线监测设备条件的企业，应做好委托监测工作。</p> <p>健全产业园环境风险防控体系。建立环境应急管理制度，提升环境应急能力。完成产业园区三级环境防控体系建设，完善环境风险防控基础设施，落实风险防范措施。制定环境应急预案，健全应急响应联动机制，建立定期隐患排查治理制度。配备充足的应急装备物质和应急救援队伍，定期开展演练。做好污染防治过程中的安全防范，组织对产业园区建设的重点环保治理设施和项目开展安全风险评估和隐患排查治理，指导产业园区内企业对污染防治设施开展安全风险评估和隐患排查治理。</p>	<p>本项目生产废水和生活污水均接管排放；各类固废收集后依法依规处理处置。</p> <p>通富通科现有项目排气筒、废水排口已按照规范安装了在线监测设备。</p> <p>通富通科已编制完成了应急预案并取得了备案，本项目建成后将对应急预案进行修编，并积极开展安全评估和隐患排查工作。</p>
--	---	---

表 1-2 与生态环境准入清单（通崇川环〔2024〕11号）相符性分析

清单类型	具体措施	相符性分析
优先引入	<p>1、拟采用的生产工艺、污染治理技术、清洁生产水平达到国际先进水平，且符合园区产业定位、产业布局的项目；</p> <p>2、《产业结构调整指导目录（2024年本）》、《鼓励外商投资产业目录（2022年版）》、《产业发展与转移指导目录（2018年本）》鼓励类或优先承接的产业，且符合园区产业定位、产业布局的项目。</p>	本项目为集成电路制造项目，属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的鼓励类；同时符合园区产业定位及布局
限制引入	<p>1、《产业结构调整指导目录（2024年本）》中限值类项目；</p> <p>2、禁止引入纯电镀项目，原则上禁止引入涉铅、汞、铬、砷、镉重金属排放的项目（集成电路、生命健康等主导产业，属于国家、省鼓励发展的战略性新兴产业、重点支持的高新技术领域、重大科技攻关项目除外，列为国家级、升级重点项目除外，确需排放铅、汞、铬、砷、镉重金属的，需采取最佳可行技术，确保污染物达到最低排放强度和排放浓度）；</p> <p>3、限制引入非集成电路产业配套的电子专用材料制造项目。</p>	<p>1、本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的限值类；</p> <p>2、本项目不属于纯电镀项目，不涉及铅、汞、铬、砷、铬重金属；</p> <p>3、本项目不属于电子专用材料制造项目。</p>
禁止引入	<p>1、集成电路：</p> <p>①禁止引入纯电镀、纯涂装项目；</p> <p>②使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶黏剂等项目；</p> <p>③电子专用材料制造项目中禁止引入环境风险较大的电子大宗气体、电子特种气体生产及经营性仓储项目（企业主体产品配套自用的除外）；</p>	1、本项目属于集成电路制造项目：本项目不属于纯电镀和纯涂装项目；本项目不使用高 VOCs 涂料、油墨、胶黏剂；本项目不属于

	<p>④禁止引入印刷电路板（PCB 制造）项目。</p> <p>2、生命健康：</p> <p>①医药中间体（化学合成类）、化学原料药合成中试和生产项目（研发、小试除外），环境风险大、污染重、难治理的医药生产项目；</p> <p>②环境风险较大、污染较重的防疫药品研发；猿类、牛马羊等大型草食动物实验；</p> <p>③列入《野生药材资源保护条例》和《中国珍稀、濒危保护植物名录》的中药材加工；</p> <p>④P3、P4 生物安全实验室、转基因实验室等环境风险较大、污染中的研发项目，高生物风险的疫苗研发和生产项目；</p> <p>⑤涉及落后工艺的研发项目：手工胶囊、软木塞烫蜡包装药品工艺、铁粉还原法对乙酰氨基酚（扑热息痛）、咖啡因装置</p> <p>⑥使用落后设备的研发项目：使用不符合 GMP 要求的安瓿拉丝灌封机；使用塔式重蒸馏水器；使用无净化设施的热风干燥箱；</p> <p>⑦使用氯氟烃（CFCs）作为气雾剂、推进剂、抛射剂或分散剂的医药用品生产工艺。</p> <p>其他：</p> <p>3、禁止引入国家和地方产业政策淘汰类或禁止类的建设项目和工艺；</p> <p>4、禁止引入生产工艺及设备落后、风险防范措施疏漏、抗风险能力差的项目；</p> <p>5、禁止引入与主导产业不相关且属于《环境保护综合目录（2021 年版本）》“高污染、高环境风险”产品目录项目；</p> <p>6、禁止引入《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》《<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》列明禁止建设的项目；</p> <p>7、危险废物集中综合利用、处置类项目；</p>	<p>电子专用材料制造项目；本项目不涉及 PCB 制造。</p> <p>2、本项目不属于生命健康项目；</p> <p>3、本项目工艺不属于国家和地方产业政策淘汰类或禁止类；</p> <p>4、本项目不属于生产工艺及设备落后、风险防范措施疏漏、抗风险能力差的项目；</p> <p>5、本项目为集成电路制造项目，符合园区产业定位，不属于《江苏省“两高”项目管理目录 2025 年版》苏发改规发〔2025〕4 号、《环境保护综合目录（2021 年版本）》“高污染、高环境风险”产品目录项目；</p> <p>6、本项目不属于《<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》列明禁止建设的项目；</p> <p>7、本项目不属于危险废物集中综合利用、处置类项目</p>
空间布局约束	<p>1、严格落实《限制用地项目目录（2012 年本）》、《禁止用地项目目录（2012 年本）》、《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》、《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》中有关条件、标准或要求；</p> <p>2、落实最严格的耕地保护制度，规定实施时根据新一轮国土空间规划发布成果合理确定用地指标；</p> <p>3、严格落实《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》《<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》、江苏省、南通市、崇川区“三线一单”、《江苏省生态空间管控区域规划》《南通市崇川区生态空间管控区域调整方案》，生态空间管控区域范围内严格执行《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1 号）、《江苏省生态空间管控区域管理办法》（苏政办发〔2021〕3 号）、《江苏省生态空间管控区域监督管理办法》（苏政办发〔2021〕3 号）；</p>	<p>1、本项目用地为工业用地，不属于前列限制或禁止用地项目；</p> <p>2、本项目用地不涉及耕地；</p> <p>3、本项目满足前列相关文件的管控要求；</p> <p>4、本项目周边最近的敏感目标为西侧 150m 处的西安桥村民委员会；</p> <p>5、本项目周边以工业用地及空地为主；</p> <p>6、本项目不属于生</p>

	<p>(2021) 20 号) 相应管控要求;</p> <p>4、对于居住区周边已开发的工业用地，应加强对现状企业的环境监督管理，确保其污染物达标排放；对于居住区周边已开发且后续实施用地置换的工业用地，以及居住区周边未开发的工业用地，优先引入无污染或轻污染的企业或项目；规划工业用地建设项目入区时，严格按照建设项目环评批复设置相应的防护距离，确保该范围内不涉及规划居住区等敏感目标；</p> <p>5、工业用地与人口集中居住区之间，应设置以道路+防护林为主要形式的空间防护带；</p> <p>6、医药合成研发、小试类项目、涉及动物实验的项目、疫苗生产和研发项目应布局与宁启铁路以西的生命健康产业聚集区；</p> <p>7、传统产业联动发展区禁止引入异味气体排放量较大以及环境风险大、污染严重的项目，优先引入污染或轻污染的企业或项目，并设置绿化隔离带。</p>	<p>命健康产业项目；</p> <p>7、本项目所在地不在传统产业联动发展区范围内。</p>
污染物排放管控	<p>1、总量控制</p> <p>(1) 大气污染物：近期，二氧化硫 18.827 吨/年、氮氧化物 40.340 吨/年、颗粒物 40.942 吨/年、VOCs 59.775 吨/年；远期，二氧化硫 23.150 吨/年、氮氧化物 65.791 吨/年、颗粒物 58.359 吨/年、VOCs 85.435 吨/年；</p> <p>(2) 水污染物（外排量）：近期，COD 468.48 吨/年、氨氮 38.30 吨/年、总磷 4.68 吨/年、总氮 158.31 吨/年；远期，COD 600.36 吨/年、氨氮 47.44 吨/年、总磷 5.50 吨/年、总氮 198.61 吨/年。</p> <p>2、严格执行《关于进一步加强重金属污染防治的意见》(环固体〔2022〕17号)、《省生态环境厅关于加强重点行业重点重金属污染物总量指标管理的通知》(苏环办〔2024〕11号)、关于转发《省生态环境厅关于加强重点行业重点重金属污染物总量指标管理的通知》的通知(通环办〔2024〕20号)等文件要求，涉及重点行业重点重金属排放需要实施减量置换或等量替换。</p>	<p>本项目建成后将按要求进行排污权交易，取得排污总量排污；本项目不涉及铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑重金属排放。</p>
环境风险防控	<p>1、建立健全园区环境风险管控体系，加强环境风险防范；园区和企业按要求编制环境风险应急预案；完善园区环境事故应急设施建设和物资储备，定期组织演练，提高应急处置能力；建立定期隐患排查治理制度，做好污染防治过程中的安全防范；</p> <p>2、建立完善包括环境空气、地表水、地下水、土壤等环境要素的监控体系，做好长期跟踪监测与管理。</p> <p>3、按照相关管理要求申报、处置废弃危险化学品。强化对危险废物的收集、贮存和处置的监督管理，实现危险废物监管无盲区、无死角。</p>	<p>1、通富通科已编制完成了应急预案并取得了备案，本项目建成后将对应急预案进行修编；</p> <p>2、通富通科生产过程按规范对危险废物、危险化学品进行处置。</p>
资源开发利用要求	<p>1、引进项目的生产工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用等均须达到国内先进水平，同时须满足《南通市关于加大污染减排力度推进重点行业绿色发展的指导意见》要求；</p> <p>2、禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施；</p> <p>3、完成上级下达的各项碳排放控制目标指标。</p>	<p>1、本项目生产工艺、能耗、污染物排放、资源利用等均能满足《南通市关于加大污染减排力度推进重点行业绿色发展的指导意见》要求；</p>

		见》要求; 2、本项目不涉及高 污染燃料和设施。
--	--	--------------------------------

其他相 符性分 析	<p>1、产业政策相符性分析</p> <p>本项目属于集成电路制造，对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》不属于其中限制类、淘汰类项目。对照《环境保护综合名录（2021年版）》、《重点管控新污染物清单（2023年版）》、《江苏省“两高”项目管理目录(2025年版)》（苏发改规发〔2025〕4号），本项目不在“高污染、高环境风险”产品名录中，不涉及重点管控新污染物，本项目不属于“两高”项目。本项目已由南通市崇川区数据局（崇数据备〔2025〕656号）。综上所述，本项目符合国家的产业政策。</p> <p>2、选址合理性</p> <p>本项目位于江苏省南通市崇川区通京大道226号，租用南通市市北集成电路有限公司厂房，根据不动产权证书，项目用地为工业用地；对照《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录》（2024年本），本项目不属于限制类和禁止类用地项目，属于允许用地项目类；因此，本项目符合当前国家及地方的用地规划，选址合理可行。</p> <p>3、“三线一单”相符性分析</p> <p>（1）生态保护红线</p> <p>本项目位于江苏省南通市崇川区通京大道226号，对照《自然资源部办公厅关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2207号）及《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142号），距离拟建项目最近的国家级生态保护红线为项目西南侧约14.1km长江李港饮用水水源保护区。</p> <p>对照《省政府关于印发<江苏省国土空间规划（2021-2035年）>的通知》（苏政发〔2023〕69号）、《省政府关于南通市国土空间总体规划（2021-2035年）的批复》（苏政复〔2023〕24号）、《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号），距离本项目最近的生态空间管控区为通吕运河（南通市区）清水通道维护区（3.95km），本项目不涉及范围内生态空间保护区域，符合文件要求。</p> <p>（2）环境质量底线</p> <p>根据《南通市生态环境状况公报（2024年）》，对照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，各个基本项目年评价指标均达标，因此项目所在区域属于达标区。</p> <p>根据《南通市生态环境状况公报（2024年）》，南通市共有16个国家考核断面，均达到或优于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。55个省考以上断面中九圩港桥、聚南大桥、营船港闸、通吕二号桥等16个断面水质符合II类标准，孙窑大桥、碾砣港闸、勇敢大桥、东方大道桥、城港路桥等38个断面水质符合III类标准；无V类和劣V类断面。</p> <p>根据《南通市生态环境状况公报（2024年）》，南通市区（含通州）声环境功能</p>
-----------------	--

区昼间测次达标率为100%，夜间测次达标率为81.2%；1类区夜间平均等效声级值超过标准1dB(A)，其它功能区均符合国家《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应功能区标准。项目所在区域为3类声环境功能区，所在区域声环境质量现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准，当地声环境总体质量良好。

本项目建成后营运期产生的各项污染物通过相应的治理措施处理后均可达标排放，因此，本项目的建设对区域环境质量影响较小，符合环境质量底线的相关规定要求。

（3）资源利用上线

本项目营运期主要能耗为电力、水资源，由当地市政电网、自来水公司提供。另外，本项目在江苏省南通市崇川区通京大道226号科学工业园现有厂房内建设，不新增用地，不占用土地资源。因此本项目用能不突破区域资源利用上线。

（4）环境准入负面清单

对照《市场准入负面清单（2025年版）》，本项目不属于其中的禁止准入类或许可准入类。

对照《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》的通知（苏长江办发〔2022〕55号），本项目不在其禁止范畴内，对照分析见表1-3。

表1-3 苏长江办发〔2022〕55号文对照分析

序号	文件要求	本项目情况	是否属于禁止范畴
1	禁止建设不属于国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030年）》《江苏省内河港口布局规划（2017-2035年）》以及我省有关港口总体规划的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过长江干线通道项目。	本项目不属于码头项目或过江通道项目	否
2	严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》，禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。严格执行《风景名胜区条例》《江苏省风景名胜区管理条例》，禁止在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。自然保护区、风景名胜区由省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。	本项目不涉及自然保护区内或风景名胜区	否
3	严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决定》《江苏省水污染防治条例》，禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的投资建设项目，改建项目应当消减排污量。饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同水利等有关方面界定并落实管控责任。	本项目不涉及饮用水水源保护区	否

4	严格执行《水产种质资源保护区管理暂行办法》，禁止在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。严格执行《中华人民共和国湿地保护法》《江苏省湿地保护条例》，禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。水产种质资源保护区、国家湿地公园分别由省农业农村厅、省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。	本项目不涉及水产种质资源保护区或国家湿地公园	否	
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。长江干支流基础设施项目应按照《长江岸线保护和开发利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求，按规定开展项目前期论证并办理相关手续。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不占用长江或河湖岸线	否	
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不在长江干支流及湖泊设置排污口	否	
7	禁止长江干流、长江口、34个列入《率先全面禁捕的长江流域水生生物保护区名录》的水生生物保护区以及省规定的其它禁渔水域开展生产性捕捞。	本项目不涉及生产性捕捞	否	
8	禁止在距离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。长江干支流一公里按照长江干支流岸线边界(即水利部门河道管理范围边界)向陆域纵深一公里执行。	本项目不属于化工园区或化工项目	否	
9	禁止在长江干流岸线三公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目	否	
10	禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。	本项目不涉及太湖流域	否	
11	禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目。	本项目不属于燃煤发电项目	否	
12	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。合规园区名录按照《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉>江苏省实施细则合规园区名录》执行。	本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目	否	
13	禁止在取消化工定位的园区（集中区）内新建化工项目。	本项目不属于化工项目	否	
14	禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目。	本项目周边无化工企业	否	
15	禁止新建、扩建尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱新增产能项目。	本项目不属于尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱新增产能项目	否	
16	禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药（化学合成类）项目，禁止新建、扩建不符合国农药原药合成项	本项目不属于农	否	

	家和省产业政策的农药、医药和染料中间体化工项目。	目，不属于农药、医药和染料中间体化工项目	
17	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，禁止新建独立焦化项目。	本项目不属于石化、现代煤化工、焦化项目	否
18	禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	本项目不属于国家或地方限制、淘汰和禁止类项目	否
19	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于高能耗高排放项目	否

综上，本项目符合“三线一单”要求。

4、与生态环境分区管控方案相符性

(1) 与《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》相符性分析

经查询江苏省生态环境分区管控综合查询报告书和南通市生态环境分区管控拟建项目研判信息（附件），本项目符合江苏省生态环境分区管控要求。本项目与江苏省省域、重点区域（流域）生态环境管控要求，相符性分析见表1-4、表1-5。

表1-4 与江苏省省域生态环境管控要求相符性分析

管控类别	重点管控要求	相符性分析	备注
空间布局约束	<p>1. 按照《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142号）、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）、《关于进一步加强生态保护红线监督管理的通知》（苏自然函〔2023〕880号）、《江苏省国土空间规划（2021-2035年）》（国函〔2023〕69号），坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，以改善生态环境质量为核心，以保障和维护生态功能为主线，统筹山水林田湖草一体化保护和修复，严守生态保护红线，实行最严格的生态空间管理制度，确保全省生态功能不降低、面积不减少、性质不改变，切实维护生态安全。生态保护红线不低于1.82万平方千米，其中海洋生态保护红线不低于0.95万平方千米。</p> <p>2. 牢牢把握推动长江经济带发展“共抓大保护，不搞大开发”战略导向，对省域范围内需要重点保护的岸线、河段和区域实行严格管控，管住控好排放量大、耗能高、产能过剩的产业，推动长江经济带高质量发展。</p> <p>3. 大幅压减沿长江干支流两侧1公里范围内、环境敏感区域、城镇人口密集区、化工园区外和规模以下化工生产企业，着力破解“重化围江”突出问题，高起点同步推进沿江地区战略性转型和沿海地区战略性布局。</p> <p>4. 全省钢铁行业坚持布局调整和产能整合相结合，坚持企业搬迁与转型升级相结合，鼓励有条件的企业实施跨地区、跨所有制的兼并重组，高起点、高标准规划建设沿海精品钢基地，做精做优沿江特钢产业基地，加快推进</p>	本项目符合自然资发〔2022〕142号、苏政发〔2020〕1号、苏自然函〔2023〕880号、国函〔2023〕69号文相关要求；本项目不在省域范围内需要重点保护的岸线、河段和区域范围内；本项目不在生态红线、生态管控空间范围内	相符

		<p>动全省钢铁行业转型升级优化布局。</p> <p>5. 对列入国家和省规划，涉及生态保护红线和相关法定保护区的重大民生项目、重大基础设施项目（交通基础设施项目等），应优化空间布局（选线）、主动避让；确实无法避让的，应采取无害化方式（如无害化穿、跨越方式等），依法依规履行行政审批手续，强化减缓生态环境影响和生态补偿措施。</p>		
污染物排放管控		<p>1. 坚持生态环境质量只能更好、不能变坏，实施污染物总量控制，以环境容量定产业、定项目、定规模，确保开发建设行为不突破生态环境承载力。</p> <p>2. 2025年，主要污染物排放减排完成国家下达任务，单位工业增加值二氧化碳排放量下降20%，主要高耗能行业单位产品二氧化碳排放达到世界先进水平。实施氮氧化物（NOx）和 VOCs 协同减排，推进多污染物和关联区域连防联控。</p>	本项目污染物均采取有效措施后达标排放，不突破生态环境承载力，污染物排放可控。	相符
环境风险防控		<p>1. 强化饮用水水源环境风险管控。县级以上城市全部建成应急水源或双源供水。</p> <p>2. 强化化工行业环境风险管控。重点加强化学工业园区、涉及大宗危化品使用企业、贮存和运输危化品的港口码头、尾矿库、集中式污水处理厂、危废处理企业的环境风险防控；严厉打击危险废物非法转移、处置和倾倒行为；加强关闭搬迁化工企业及遗留地块的调查评估、风险管控、治理修复。</p> <p>3. 强化环境事故应急管理。深化跨部门、跨区域环境应急协调联动，分区域建立环境应急物资储备库。各级工业园区（集聚区）和企业的环境应急装备和储备物资应纳入储备体系。</p> <p>4. 强化环境风险防控能力建设。按照统一信息平台、统一监管力度、统一应急等级、协同应急救援的思路，在沿江发展带、沿海发展带、环太湖等地区构建区域性环境风险预警应急响应机制，实施区域突发环境风险预警联防联控。</p>	通富通科已编制完成了应急预案并取得了备案，本项目建成后将对应急预案进行修编，并对应急装备物资和应急救援队伍进行完善，定期开展环境应急演练。	相符
资源利用效率要求		<p>1. 水资源利用总量及效率要求：到2025年，全省用水总量控制在525.9亿立方米以内，万元地区生产总值用水量、万元工业增加值用水量下降完成国家下达目标，农田灌溉水有效利用系数提高到0.625。</p> <p>2. 土地资源总量要求：到2025年，江苏省耕地保有量不低于5977万亩，其中永久基本农田保护面积不低于5344万亩。</p> <p>3. 禁燃区要求：在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。</p>	本项目生产过程不使用高污染燃料，符合禁燃区的相关要求。	相符

表 1-5 与江苏省重点区域（流域）生态环境分区管控要求相符性分析

管控类别	重点管控要求	本项目情况	备注
长江流域			
空间布局约束	<p>1. 始终把长江生态修复放在首位，坚持共抓大保护、不搞大开发，引导长江流域产业转型升级和布局优化调整，实现科学发展、有序发展、高质量发展。</p> <p>2. 加强生态空间保护，禁止在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内，投资建设除国家重大战略资源</p>	本项目不在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内；本项目	相符

	<p>勘查项目、生态保护修复和地质灾害治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。</p> <p>3. 禁止在沿江地区新建或扩建化学工业园区，禁止新建或扩建以大宗进口油气资源为原料的石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤化工项目；禁止在长江干流和主要支流岸线1公里范围内新建危化品码头。</p> <p>4. 强化港口布局优化，禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030年）》《江苏省内河港口布局规划（2017-2035年）》的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过江干线通道项目。</p> <p>5. 禁止新建独立焦化项目。</p>	不属于原料的石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤化工、危化品码头、独立焦化项目；不属于过江干线通道项目	
污染物排放管控	<p>1. 根据《江苏省长江水污染防治条例》实施污染物总量控制制度。</p> <p>2. 全面加强和规范长江入河排污口管理，有效管控入河污染物排放，形成权责清晰、监控到位、管理规范的长江入河排污口监管体系，加快改善长江水环境质量。</p>	本项目污染物均采取有效措施后达标排放，不突破生态环境承载力，污染物排放可控。	相符
环境风险防控	<p>1. 防范沿江环境风险。深化沿江石化、化工、医药、纺织、印染、化纤、危化品和石油类仓储、涉重金属和危险废物处置等重点企业环境风险防控。</p> <p>2. 加强饮用水水源保护。优化水源保护区划定，推动饮用水水源地规范化建设。</p>	本项目不属于石化、化工等重点企业。项目距离饮用水水源地较远。	相符
资源利用效率要求	禁止在长江干支流岸线管控范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线和重要支流岸线管控范围内新建、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。	本项目不在长江干支流岸线管控范围内	相符
淮河流域			
空间布局约束	<p>1. 禁止在淮河流域新建化学制浆造纸企业，禁止在淮河流域新建制革、化工、印染、电镀、酿造等污染严重的小型企业。</p> <p>2. 落实《江苏省通榆河水污染防治条例》，在通榆河一级保护区、二级保护区，禁止新建、改建、扩建制浆、造纸、化工、制革、酿造、染料、印染、电镀、炼油、铅酸蓄电池和排放水污染物的黑色金属冶炼及压延加工项目、有色金属冶炼及压延加工项目、金属制品项目等污染环境的项目。</p> <p>3. 在通榆河一级保护区，禁止新建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的项目，禁止建设工业固体废物集中贮存、利用、处置设施或者场所以及城市生活垃圾填埋场，禁止新建规模化畜禽养殖场。</p>	本项目不涉及新建化学制浆造纸企业，不涉及新建制革、化工、印染、电镀、酿造等污染严重的小型企业，不在通榆河保护区	相符
污染物排放管控	按照《淮河流域水污染防治暂行条例》实施排污总量控制制度。	企业污水最终排入长江	相符
环境风险防控	禁止运输剧毒化学品以及国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品的船舶进入通榆河及主要供水河道。	本项目不涉及河道运输	相符
资源利用	限制缺水地区发展耗水型产业，调整缺水地区的产业结构，严格控制高耗水、高耗能和重污染的建设项目。	项目地不属于缺水区，项目	相符

	效率要求	产品不属于《环境保护综合名录》(2021年版)中“高污染、高环境风险”产品，不属于“两高”项目	
沿海地区			
空间布局约束	1. 禁止在沿海陆域内新建不具备有效治理措施的化学制浆造纸、化工、印染、制革、电镀、酿造、炼油、岸边冲滩拆船以及其他严重污染海洋环境的工业生产项目。 2. 沿海地区严格控制新建医药、农药和染料中间体项目。	本项目不属于新建不具备有效治理措施的化学制浆造纸、化工、印染、制革、电镀、酿造、炼油、岸边冲滩拆船以及其他严重污染海洋环境的工业生产项目，不属于新建医药、农药和染料中间体项目。	相符
污染物排放管控	按照《江苏省海洋环境保护条例》实施重点海域排污总量控制制度。	本项目不涉及污染物排海	相符
环境风险防控	1. 禁止向海洋倾倒汞及汞化合物、强放射性物质等国家规定的一类废弃物。 2. 加强对赤潮、浒苔绿潮、溢油、危险化学品泄漏及海洋核辐射等海上突发性海洋灾害事故的应急监视，防治突发性海洋环境灾害。 3. 沿海地区应加强危险货物运输风险、船舶污染事故风险应急管控。	本项目不涉及污染物排海及海上运输	相符
资源利用效率要求	至 2025 年，大陆自然岸线保有率不低于 36.1%。	本项目不涉及大陆自然岸线	相符

(2) 与《南通市崇川区“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（崇川政规【2021】8号）相符性

本项目涉及重点管控单元为江苏省南通市北高新技术产业开发区，与江苏省南通市北高新技术产业开发区重点管控单元管控要求相符性分析详见下表。

表 1-6 与江苏省南通市北高新技术产业开发区重点管控单元管控要求相符性

管控类别	重点管控要求	相符性分析	备注
空间布局约束	汽车电子产业、集成电路产业、生命大健康产业。 优先引入：1.拟采用的生产工艺、污染治理技术、清洁生产水平达到国际先进水平的项目；2.《产业结构调整指导目录（2019年本）》、《鼓	本项目为集成电路制造项目，不属于使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶粘	相符

	<p>励外商投资产业目录（2020年版）》中鼓励外商投资产业目录、《产业发展与转移指导目录（2018年本）》鼓励类或优先承接的产业，且符合园区产业定位的项目。</p> <p>禁止引入：1.生命大健康产业：医药中间体、化学原料药合成生产项目（小试除外）；环境风险较大、污染较重的防疫药品研发；猴类动物实验；涉及落后工艺的研发项目：含手工胶囊填充工艺、软木塞烫蜡包装药品工艺；铁粉还原法对乙酰氨基酚（扑热息痛）、咖啡因装置；使用落后设备的研发项目：使用不符合GMP要求的安瓿拉丝灌封机；使用塔式重蒸馏水器；使用无净化设施的热风干燥箱；使用氯氟烃（CFCs）作为气雾剂、推进剂、抛射剂或分散剂的医药用品生产工艺；列入《野生药材资源保护条例》和《中国珍稀、濒危保护植物名录》的中药材加工；P3、P4生物安全实验室、转基因实验室等环境风险较大、污染重的研发项目；含电镀工序的项目。2.汽车电子产业：使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶粘剂等项目；排放重点重金属（铅、汞、镉、铬、砷）的项目；含电镀工序的项目。3.集成电路产业：使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶粘剂等项目；排放重点重金属（铅、汞、镉、铬、砷）的项目；含电镀工序的项目；含硅片制造、印制电路板（PCB）制造和芯片前道加工工序的项目。</p> <p>其他空间布局约束：1.严格落实《限制用地项目目录（2012年本）》、《禁止用地项目目录（2012年本）》、《江苏省限制用地项目目录（2013年本）》、《江苏省禁止用地项目目录（2013年本）》中有关条件、标准或要求；2.提高环境准入门槛，落实入区企业的废水、废气环境影响减缓措施和固废处置措施，设置足够的防护距离，建立健全区域风险防范体系；3.对于居住区周边已开发的工业用地，应加强对现状企业的环境监督管理，确保其污染物达标排放；对于居住区周边已开发且后续实施用地置换的工业用地，以及居住区周边未开发的工业用地，优先引入无污染或轻污染的企业或项目，并设置绿化隔离带；4.幸余路北侧产业片区禁止引入异味气体排放量较大以及环境风险大、污染严重的项目，优先引入无污染或轻污染的企业或项目，并设置绿化隔离带；5.涉及动物实验的项目应布局在主导风向下风向，并与生活区距离大于 50m</p>	制剂等项目；不属于排放重点重金属（铅、汞、镉、铬、砷）的项目；不属于纯电镀项目；不属于含硅片制造、印制电路板（PCB）制造和芯片前道加工工序的项目。	
污染物排放管控	<p>1.大气污染物：二氧化硫 0.077 吨/年、氮氧化物 9.262 吨/年、烟粉尘 7.897 吨/年、挥发性有机物 20.308 吨/年、甲苯 0.93 吨/年、二甲苯 1.86 吨/年、氯化氢 1.033 吨/年、硫酸雾 0.579 吨/年、氨 0.279 吨/年。2.水污染物：排水量 254.964 万吨/年、化学需氧量 127.482 吨/年、氨氮 12.748 吨/年、总磷 1.275 吨/年、总氮 38.245 吨/年、悬浮物 25.496 吨/年、石油类 0.214 吨/年、LAS0.107 吨/年、挥发酚 0.107 吨/年。3.落</p>	本项目污染物均采取有效措施后达标排放，不突破生态环境承载力，污染物排放可控。	相符

	实工业园区（集中区）污染物排放限值限量管理要求，实行园区主要污染物排放浓度、排放总量双控。		
环境风险防控	1.区内可能发生突发环境事件的企业应制定并落实各类事故风险防范措施，编制突发环境事件应急预案并进行备案，根据应急预案要求储备应急物资，开展应急演练。2.园区建立环境风险防控体系，并与周边区域建立应急联动响应体系，实行联防联控。	通富通科已编制完成了应急预案并取得了备案，本项目建成后将对应急预案进行修编，并对应急装备物资和应急救援队伍进行完善，定期开展环境应急演练。	相符
资源利用效率要求	1.新建、改建、扩建项目应采用先进的技术设备，清洁生产水平应达到国内先进水平；2.禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施；3.完成上级下达的各项碳排放控制目标指标。	本项目生产过程不使用高污染燃料，符合禁燃区的相关要求。	相符

5、其他环保政策相符性分析

（1）与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）相符性分析

本项目行业类别为C3973集成电路制造，对照环环评〔2021〕45号，本项目不属于煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材等六个行业，不属于“两高”项目。

（2）与《关于印发《江苏省“两高”项目管理目录(2025年版)》的通知》（苏发改规发〔2025〕4号）相符性分析

本项目属于集成电路制造，不在《江苏省“两高”项目管理目录（2025版）》中，不属于“两高”项目。

（3）与印发《南通市关于加强减污降碳协同推进重点行业绿色发展的指导意见》的通知）（通办〔2024〕6号）相符性分析

分行业目标：电子信息

新建、扩建芯片封装、电极箔制造、电子电路制造项目中水回用比例不低于30%。新建、改扩建项目的工艺、装备、能效、清洁生产水平基本达到国际先进水平。新增铅、汞、铬、镉、砷重金属污染物排放的项目落实总量控制要求。新建项目、现有项目按照单位产品排水量分别设定准入、提升目标。新建项目必须进入基础设施完备、符合产业定位的工业园区。

表1-7 电子信息行业绿色发展指标

指标名称	指标单位	重点领域	新建企业准入值		现有企业整改目标
单位产品废水排放量	m^3/m^2	电子电路 (n为电路板层数)	单面板	0.14	0.22
			双面板	0.42	0.78
			多面板	0.42+0.29n	0.78+0.39n
			HDI板	0.52+0.49n	0.85+0.59n
		电极箔	0.1		0.15

	t/Gwh	锂离子电池 制造	1776	/
	m ³ /m ²	集成电路	/	《电子工业水污染 物排放标准》 (GB39731-2020) 中基准排水量要求

本项目为扩建项目，行业类别为C3973集成电路制造，不属于纯电镀项目，

本项目中水回用比例为 $100 * 339422.4 / (339422.4 + 642672.17) = 34.5\%$ ；项目建成后，全厂中水回用比例为 $100 * (2941425.49 + 1287457.4 + 28339.2 + 22000) / (1287457.4 + 28339.2 + 22000) = 31.2\%$ 。

本项目不涉及铅、汞、铬、镉、砷重金属的排放；本项目单位产品基准排水量为 $1.2 \text{m}^3/\text{千产品}$ ，能满足《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)中基准排水量要求（传统封装产品基准排水量为 $2.0 \text{m}^3/\text{千块产品}$ ）；符合文件要求。

(4) 与《省生态环境厅印发关于进一步加强重金属污染防治工作的实施方案的通知》(苏环办[2022]155号) 相符性分析

本项目为集成电路制造项目，不属于纯电镀项目；

项目选址于江苏省南通市崇川区通京大道226号，项目建设严格按照南通市相关产业政策、“三线一单”、生态环境分区管控及规划环评要求建设；

本项目生产过程不涉及文件中铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑等重金属污染，无需实施总量控制，符合文件要求。

(5) 与《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》相符性分析

根据《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》的通知(苏大气办〔2021〕2号)、《关于印发<崇川区重点行业挥发性有机物清洁原料替代实施方案>的通知》(崇指办发〔2021〕5号)，“禁止新建、改建、扩建生产和使用高VOCs含量的涂料、油墨、胶黏剂等项目。实施清洁原料替代的企业，要使用：符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)规定的粉末、水性、无溶剂、辐射固化涂料产品；符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)规定的水性油墨和能量固化油墨产品；符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB 38508-2020)规定的水基、半水基清洗剂产品；符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB 33372-2020)规定的水基型、本体型胶粘剂产品”。

本项目不涉及清洗剂、涂料、油墨的使用。

本项目属于封装测试项目。电子封装材料包括：基板材料、互连材料、密封材料、散热材料4类，本项目使用银浆，属于导电胶，在实现基本粘接功能的前提下，通过添加导电填料，赋予了自身导电这一关键特性，从而成为一种不可或缺的电子封装与互连材料。

导电胶的主要成分是树脂基体、导电粒子、稀释剂、交联剂、催化剂和其他添加

剂。体系在储存条件下具有流动性，通过加热或其他方式固化后，树脂基体形成导电胶的分子骨架结构，提供力学性能和粘接性能保障，并使导电填料粒子形成导电通道。

本项目使用的银浆（导电胶）属于“材料粘接时应用的特殊功能性表面处理剂”，根据《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）文件要求，该标准不适用于材料粘接时应用的特殊功能性表面处理剂，因此本项目不适用《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）。

综上所述，本项目与《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》的通知（苏大气办〔2021〕2号）要求不相悖。

（6）与《新污染物治理工作方案》相符合性分析

根据《国务院办公厅关于印发新污染物治理行动方案的通知》（国办发〔2022〕15号）、《省政府办公厅关于印发江苏省新污染物治理工作方案的通知》（苏政办发〔2022〕81号），“对使用有毒有害化学物质进行生产或者在生产过程中排放有毒有害化学物质的企业依法实施强制性清洁生产审核，全面推进清洁生产改造；企业应采取便于公众知晓的方式公布使用有毒有害原料的情况以及排放有毒有害化学物质的名称、浓度和数量等相关信息”。

本项目不涉及《重点管控新污染物清单》（2023年版）、《中国严格限制的有毒化学品名录（2023年）》、《优先控制化学品名录（第一批）》、《优先控制化学品名录（第二批）》、《优先控制化学品名录（第三批）》、《有毒有害水污染物名录（第一批）》、《有毒有害水污染物名录（第二批）》、《有毒有害大气污染物名录（2018年）》、《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》、《重点控制的土壤有毒有害物质名录（第一批）》中物质，符合新污染物治理工作方案要求。

（7）与《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28号）相符合性分析

本项目不属于石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等重点行业，不涉及重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录以及《斯德哥尔摩公约》中的污染物，因此无需开展相关工作。

（8）与关于印发《江苏省地表水氟化物污染治理工作方案（2023-2025年）》的通知（苏污防攻坚指办〔2023〕2号）相符合性分析

对照关于印发《江苏省地表水氟化物污染治理工作方案（2023-2025年）》的通知（苏污防攻坚指办〔2023〕2号），本项目为集成电路制造项目，不涉及含氟废水排放。

（9）与《南通市地表水工业特征污染物专项整治工作实施方案》（通环办〔2023〕48号）相符合性分析

表1-8 与通环办〔2023〕48号相符性对照表		
文件相关内容	相符性分析	
完善基础设施。涉及工业特征污染物企业应做到“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。加快推进涉及工业特征污染物的废水与生活污水分类收集、分质处理。新建企业涉及工业特征污染物的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。	通富通科厂区实行“雨污分流、清污分流”，生产废水目前经自建明管收集处理后接管东港排水有限公司，污染排放浓度均能满足其排放标准限值。	
强化排污许可。完善申报及核发要求，将工业特征污染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。	通富通科已取得排污许可证，本项目建成正式排污之前将根据文件要求重新申请排污许可证。	
(10) 与《关于印发<江苏省工业废水与生活污水水质处理工作推进方案>的通知》(苏环办〔2023〕144号) 相符性分析		
表1-9 与苏环办〔2023〕144号文(相关条款) 相符性分析		
评估原则	原则解释	对照分析
可生化优先原则	以下制造业工业企业，生产废水可生化性较好，有利于城镇污水处理厂提高处理效能，与城镇污水处理厂约定纳管标准限值、签订书面合同、变更排污及排水许可证内容、完成备案手续后可优先接入城镇污水处理厂： ①发酵酒精和白酒、啤酒、味精、制糖工业（依据行业标准修改单和排污许可证技术规范，排放浓度可协商）； ②淀粉、酵母、柠檬酸工业（依据行业标准修改单征求意见稿，排放浓度可协商）； ③肉类加工工业（依据行业标准，BOD ₅ 浓度可放宽至600mg/L，COD _{Cr} 浓度可放宽至1000mg/L）。除发酵酒精、白酒、啤酒外的酒和饮料制造工业；除柠檬酸、酵母、味精外的调味品和发酵制品制造工业；乳制品制造工业；方便食品、食品及饲料添加剂制造工业；饲料加工、植物油加工工业；水产品加工工业等执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的三级排放限值，待国家有关行业排放标准发布后，污染物许可排放浓度从其规定。	通富通科为集成电路制造工业企业，不属于前列的工业企业。
纳管浓度达标原则	纳管工业废水常规污染物和特征污染物需达到相应的纳管标准和协议要求，其中①冶金（再生铜、铝、铅、锌工业）②电镀（有电镀、化学镀、转化处理等生产工序的）③石油化学工业、石油炼制工业、化学工业④生物制药工业（提取、制剂、发酵、生物工程、生物医药研发机构）部分行业污染物须达到行业直接排放限值，方可接入；其他工业废水需达到相应排放限	通富通科为集成电路制造工业企业，且排水已取得排水许可证。

	值方可接入。	
总量达标 双控原则	接入城镇污水厂处理的工业企业，其排放的废水和污染物总量不得高于环评报告及其批复、排污及排水许可证等核定的纳管总量控制限值，同时，城镇污水处理厂排放的某项特征污染物的总量不得高于所有纳管工业企业按照相应行业标准直接排放限值核算的该项特征污染物排放总量之和。	通富通科现有项目废水和污染物排放总量不超过原其批复、排污及排水许可证等核定的纳管总量控制限值。
工业废水 限量纳管 原则	工业废水总量超过1万吨/日的省级以上工业园区，或者工业废水纳管量占比超过40%的城镇污水处理厂所在区域，原则上应配套专业的工业废水处理厂。	东港污水处理厂属于城镇污水处理厂，工业废水纳管量占比未超过40%。
污水处理 厂稳定运 行原则	纳管的工业企业废水不得影响城镇污水处理厂的稳定运行和达标排放。	东港污水处理厂稳定运行且达标排放，同时通富通科排水已取得排水许可证，污染物排放浓度及总量满足其接管要求，不会影响东港的稳定运行和达标排放。
环境质量 达标原则	区域内主要水体（特别是国省考断面、水源地等）不得出现氟化物、挥发酚等特征污染物检出超标情况。	本项目不涉及氟化物、挥发酚等特征污染物。
污水处理 厂出水负 责原则	城镇污水处理厂及其运营单位，对城镇污水集中处理设施的出水水质负责，应积极参与纳管企业水质水量对污水处理设施正常运行影响的评估工作，认为其生产废水含有污染物不能被污水处理设施有效处理或者可能影响污水处理设施出水稳定达标的，应及时报城镇排水主管部门和生态环境部门。	通富通科排水已取得排水许可证。

(11) 与《集成电路制造建设项目环境影响评价文件审批原则》(2024年版)相符合性分析

表1-10 与审批原则相符合性分析

序号	相关要求	本项目	备注
1	项目应符合生态环境保护相关法律法规、法定规划以及相关产业结构调整、重点污染物总量控制等政策要求。	根据政策相符性、“三线一单”相符性，本项目符合相关法律法规、产业、污染物总量的政策要求。	相符
2	项目选址应符合生态环境分区管控要求，不得位于法律法规明令禁止建设的区域，应避开生态保护红线。鼓励新建、扩建项目选址布设在依法合规设立的产业园区内，符合园区规划及规划环境影响评价要求。	根据分析，本项目符合生态环境分区管控要求，符合园区规划及规划环境影响评价要求。	相符
3	强化节水措施，鼓励再生水使用，减少新鲜水消耗，鼓励清洗水回用，提高水的回用率和重复利用率。	本项目设有回用水系统，磨片废水经磨片废水处理系统+纯水制备系统处理后回用于生产线，本项目回用率为34.5%。	相符
4	鼓励采用转轮浓缩吸附燃烧装置处理硅片有机洗、光刻、湿法去胶等工序产生的有机废气；	本项目废气不涉及重金属，酸性气体采用碱喷淋	相符

	<p>应采用喷淋吸收等有效措施处理衬底清洗、湿法刻蚀、湿法去胶、含氰电镀等工序产生的氯化氢、氟化物、氮氧化物、硫酸雾、磷酸雾、氰化氢等酸性废气以及衬底清洗、显影等工序产生的氨、胺类化合物等碱性废气；化学气相沉积、干法刻蚀、扩散、离子注入、热氧化、干法去胶等工序产生的氟化物、氯气、氯化氢、硅烷、磷化氢等特种废气，以及焊接工序产生的铅及其化合物等涉重金属焊接烟尘应配置收集系统和净化处理装置，应采用干式吸附等有效措施处理离子注入工序产生的含砷废气。重点关注氮氧化物、氯化氢、硫酸雾、氟化物、氯气、挥发性有机物、氰化物、氨等特征污染物的达标排放情况。</p> <p>项目排放的废气污染物应符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297）要求；项目工艺过程产生的氨以及污水处理站产生的氨、硫化氢等恶臭污染物排放应符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554）要求；涉及使用VOCs物料的，厂区内的挥发性有机物无组织排放控制应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822）要求；锅炉烟气应符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271）要求。有地方污染物排放标准的，废气排放还应符合地方标准要求。</p>	<p>处理，有机废气采用二级活性炭吸附处理；本项目废气满足《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）中标准，企业厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度符合《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）。</p>	
5	<p>按照清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理的原则，设立完善的废水分类收集、处理、回用系统，提高水循环利用率，减少废水外排量。生产废水优先回用。含氟废水、含氨废水、有机废水、酸碱废水、含重金属废水、含砷废水等应设立完善的废水收集、处理、回用系统。鼓励含重金属废水采用化学沉淀法预处理，砷化镓芯片制造产生的含砷废水采用过滤+化学沉淀法预处理；含氟废水采用化学沉淀法预处理，含氨废水采用吹脱法或厌氧氨氧化法预处理。根据生产工艺及废水排放种类，重点关注氟化物、总氮、总砷、总磷、重金属等特征因子的达标排放情况。</p> <p>项目排放的废水污染物应符合《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731）要求。有地方污染物排放标准的，废水排放还应符合地方标准要求。</p>	<p>厂区实行清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理，设有回用水系统。本项目生产废水经设单独处理系统，处理后一并接入南通市东港排水有限公司集中处理，接管废水满足《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）、《电子工业水污染物排放标准》间接排放要求。</p>	相符
6	<p>按照减量化、资源化、无害化的原则，妥善处理处置固体废物。危险废物应委托有相应危险废物处置资质的单位进行处置。重点关注危险废物种类识别是否遗漏。鼓励通过综合利用的方式实现固体废物减量化，鼓励废硫酸阶梯使用。危险废物和一般工业固体废物贮存应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599）等相关要求。</p>	<p>本项目厂区已建规范固废（一般、危险）暂存仓库；本项目产生的危险废物委托有资质的单位进行处置，危险废物和一般工业固体废物贮存应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599）等相关要</p>	相符

		求。	
7	优化高噪声区域及设备如大宗气站、动力站房、冷却塔、风机、空压机、锅炉等厂区平面布置，优先选择低噪声设备和工艺，采取减振、隔声、消声等措施有效控制噪声污染，加强厂区固定设备、运输工具、货物装卸等噪声源管理，同时避免突发噪声扰民。厂界噪声应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348）要求。位于噪声敏感建筑物集中区域的改建、扩建项目，应强化噪声污染防治措施，进一步降低噪声影响。	项目优化了高噪声设备的平面布置，优先选择低噪声设备和工艺，采取减振、隔声、消声等措施，根据分析，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348）3类要求。	相符
8	严格防控项目环境风险，建立完善的环境风险防控体系，提升环境风险防控能力，确保环境风险防范和应急措施合理、有效。针对项目可能产生的突发环境事件应制定有效的风险防范和应急措施，提出运行期突发环境事件应急预案编制要求。化学品库、化学品供应间等化学品存储区应设置事故废水收集或应急储存设施，以及采取其他防液体流散措施。应计算氯气、砷化氢、磷化氢等有毒有害气体的泄漏影响范围并提出环境风险防范和应急措施。	将根据要求配备风险防范措施，编制突发环境应急预案并配备充足的应急装备物资和应急救援队伍，与园区环境应急预案相衔接。将依托现有事故应急池。	相符
9	土壤及地下水污染防治应坚持源头控制、分区防控、跟踪监测和应急响应的防控原则。项目应对涉及有毒有害物质的生产、使用、贮存、运输、回收、处置、排放的装置、设备设施及场所，提出防腐蚀、防渗漏、防流失、防扬散等土壤和地下水污染防治具体措施，并根据环境保护目标的敏感程度、项目平面布局、水文地质条件等采取分区防渗措施，提出有效的土壤、地下水监控和应急方案，避免污染土壤和地下水。对于可能受影响的地下水环境敏感目标，应提出保护措施；涉及饮用水功能的，强化地下水环境保护措施，确保饮用水安全。涉及土壤污染重点监管单位的新建、改建、扩建项目，需提出土壤污染隐患排查、土壤和地下水自行监测相关要求。	本项目依托已有的厂房和其他建筑，已经实行了分区防渗措施，生产厂房、危废暂存库、污水收集管道和处理池等实行重点防渗。本报告设置地下水、土壤跟踪监测计划应急预案。	相符
10	改建、扩建项目应全面梳理现有工程存在的环保问题或减排潜力，提出有效整改或改进措施。	已针对项目存在问题提出整改和改进措施。	相符
11	明确项目实施后的环境管理要求和环境监测计划。根据自行监测技术指南和排污许可证申请与核发技术规范要求，制定废水、废气污染物排放及厂界噪声监测计划并开展监测，监测位置应符合技术规范要求。排放全氟辛酸及其盐类和相关化合物（PFOA类）等新污染物的土壤污染重点监管单位，还应依法依规制定周边环境监测计划。电子工业污水集中处理设施运营企业应按照《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731）开展废水综合毒性监测。	根据自行监测技术指南和排污许可证申请与核发技术规范要求，制定废水、废气污染物排放及厂界噪声监测计划。项目不排放全氟辛酸及其盐类和相关化合物（PFOA类）等新污染物。	相符
12	项目污染防治设施建设依照《中华人民共和国安全生产法》有关规定接受监督。	本项目要求企业对污染防治措施进行安全识别。	相符
13	环境影响评价文件编制应规范，基础资料数据应符合实际情况，内容完整、准确。环境影响	本评价按照报告表编制技术指南和相关导则、政策	相符

	评价结论应明确、合理，符合建设项目环境影响报告表编制技术指南要求，需要开展专项评价的还应符合相关环境影响评价技术导则要求。	要求进行，风险专项按照《建设项目环境风险评价导则》（HJ169-2018）编制。	
(12) 与其他环保政策相符性分析			
表1-11 与其他环保政策文件的相符性对照表			
政策名称	文件相关内容	相符性分析	
《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南(2014)》(苏环办〔2014〕128号)	<p>一、总体要求</p> <p>(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。</p> <p>(二) 鼓励对排放的 VOCs 进行回收利用，并优化在生产系统内回用。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%，其他行业原则上不重于 75%。</p> <p>二、行业 VOCs 排放控制指南</p> <p>(十) 电子信息行业</p> <p>根据 GB/T4754-2011《国民经济行业分类》，C30 计算机、通信和其他电子设备制造业、C3825 光伏设备及元器件制造(重点是溶剂清洗、光刻、涂胶等工序)的挥发性有机物污染防治应参照执行：</p> <p>1、优先采用免清洗工艺、无溶剂喷涂工艺等先进工艺，推广使用环保型、低溶剂含量的油墨、清洗剂、显影剂、光刻胶、蚀刻液等环保材料，减少 VOCs 污染物的产生量。</p> <p>2、对各废气产生点采用密闭隔离、局部排风、就近捕集等措施，尽可能减少排气量，提高浓度。</p> <p>3、本行业有机废气具有大风量低浓度特点，优先采用吸附浓缩与焚烧相结合的方法处理，小型企业可根据废气特点采用活性炭吸附、喷淋洗涤等方式处理。</p> <p>4、注塑等低污染工序应减少无组织排放，应收集后高空排放，不得直排室外低空排放。</p>	<p>本项目选用的原辅料、生产工艺和装备均为行业先进型，废气产生单元或设施均进行了密闭收集，从源头上减少 VOCs 的产生；</p> <p>本项目为集成电路制造项目，属于电子信息行业，有机废气收集后经二级活性炭处理后有组织排放，二级活性炭处理效率可达 75%。</p>	
《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)	<p>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。</p> <p>加强运行维护管理，做到治理设施较生产设备“先启后停”，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 废气收集处理完毕后，方可停运治理设施；及时清理、更换吸附剂、吸收剂、催化剂、蓄热体、过滤棉、灯</p>	<p>本项目 VOCs 主要为塑封、固化、浸泡过程中的有机废气，密闭收集后经二级活性炭处理后排放。</p> <p>本项目运营过程中，将做到治理设施较生产设备“先启后停”在处理设施达到正常运行条件后启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 废气</p>	

	<p>管、电器元件等治理设施耗材，确保设施能够稳定高效运行；做好生产设备和治理设施启停机时间、检维修情况、治理设施耗材维护更换、处置情况等台账记录；对于 VOCs 治理设施产生的废过滤棉、废催化剂、废吸附剂、废吸收剂、废有机溶剂等，应及时清运，属于危险废物的应交有资质的单位处理处置。</p>	收集处理完毕后，停运处理设施，危废委托有资质单位处置。
	<p>1.推动环境安全主体责任落实。建立企业环境安全责任“三落实三必须”机制。落实主要负责人环境安全第一责任人责任，必须对企业环境风险物质和点位全部知晓、风险防控体系全部明晰；落实环保负责人主管责任，必须对企业风险源防控应对措施、应急物资和救援力量情况全部知晓；落实岗位人员直接责任，必须对应急处置措施、应急设施设备操作规程熟练掌握。企业“三落实三必须”执行情况纳入常态化环境安全隐患排查内容，执行不到位的，作为重大隐患进行整治。</p>	企业已按要求建立企业环境安全责任“三落实三必须”机制，并将“三落实三必须”执行情况纳入常态化环境安全隐患排查内容。
市生态环境局关于印发《南通市生态环境安全与应急管理“强基能”三年行动实施方案》的通知(通环办〔2023〕160号)	<p>2.推动环评和预案质量提升。建设项目环评文件必须做到环境风险识别、典型事故情形、风险防范措施、应急管理制度和竣工验收内容“五个明确”。2023年底前省厅修订出台《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》，实施“一图两单两卡”管理，即绘制预案管理“一张图”，编制环境风险辨识、环境风险防范措施“两个清单”，实行环境安全职责承诺、应急处置措施“两张卡”。按规定对应应急预案和风险评估报告进行回顾性评估和修订，开展验证演练，较大以上风险企业每年至少开展一次。</p> <p>3.推动环境应急基础设施建设。构筑企业“风险单元-管网、应急池-厂界”的突发水污染事件“三道防线”，设置环境风险单元初期雨水及事故水截流、导流措施，建设排水管网雨污分流系统和事故应急池等事故水收集设施，厂区雨水排口配备手动一体开关切换装置，上述点位均接入企业自动化监控系统。重大、较大风险企业分别于2024年底、2025年底前完成改造。排放有毒有害大气污染物的企业要建立环境风险预警体系，将在线监测数据接入重大危险源监测监控系统。</p> <p>4.强化常态化隐患排查治理。环境风险企业建立常态化隐患排查制度。较大以上等级风险企业每半年至少开展一次全面综合排查，每月至少开展一次环境风险单元巡视排查，列出隐患清单，限期整改闭环。每半年至少开展一次专项培训，提升主动发现和解决环境隐患问题的意愿和能力。</p>	本次环评已在风险专项中明确了环境风险识别、典型事故情形、风险防范措施、应急管理制度和竣工验收内容的五个明确。本项目建成后，企业将按要求修编突发环境事件应急预案，并将定期开展相关演练。
《江苏省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》(苏环办[2019]36	<p>一、有下列情形之一的，不予批准：（1）建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划；（2）所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求；（3）建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏；（4）改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防止措施；（5）建设项目的环境影</p>	本项目类型及其选址、布局、规模等符合环境保护法律法规和相关法定规划；项目采取的措施能满足区域环境质量改善目标管理要求；本项目污染物排放达到国家和地方排放标准；本项目基础资料数据真实有效。

	号)	响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。	
		二、严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，有关环境保护主管部门依法不予审批可能造成耕地土壤污染的建设项目环境影响报告书或者报告表。	本项目所在地为工业用地，不在优先保护类耕地集中区域。
		三、严格落实污染物排放总量控制制度，把主要污染物排放总量指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。排放主要污染物的建设项目，在环境影响评价文件审批前，须取得主要污染物排放总量指标。	本项目已落实污染物排放总量控制制度，将按相关文件及法律法规取得主要污染物排放总量指标。
		四、（1）规划环评要作为规划所包含项目环评的重要依据，对于不符合规划环评结论及审查意见的项目环评，依法不予审批。（2）对于现有同类型项目环境污染或生态破坏严重、环境违法违规现象多发，致使环境容量接近或超过承载能力的地区，在现有问题整改到位前，依法暂停审批该地区同类行业的项目环评文件。（3）对环境质量现状超标的地区，项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求的，依法不予审批其环评文件。对未达到环境质量目标考核要求的地区，除民生项目与节能减排项目外，依法暂停审批该地区新增排放相应重点污染物的项目环评文件。 除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。	本项目符合规划环评结论及审查意见。本项目拟采取的措施能满足区域环境质量改善目标管理要求。
		五、严禁在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建布局化工园区和化工企业。严格化工项目环评审批，提高准入门槛，新建化工项目原则上投资额不得低于 10 亿元，不得新建、改建、扩建三类中间体项目。	本项目不在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内，本项目不属于化工企业。
		六、禁止新建燃煤自备电厂。在重点地区执行《江苏省化工钢铁煤电行业环境准入和排放标准》。燃煤电厂 2019 年底前全部实行超低排放。	本项目不涉及新建燃煤自备电厂。
		七、禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。	本项目不使用高 VOCs 涂料、油墨、胶粘剂等。
		八、一律不批新的化工园区，一律不批化工园区外化工企业（除化工重点监测点和提升安全、环保、节能水平及油品质量升级、结构调整以外的改扩建项目），一律不批化工园区内环境基础设施不完善或长期不能稳定运行企业的新改扩建化工项目。新建（含搬迁）化工项目必须进入已经依法完成规划环评审查的化工园区。 严禁在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建危化品码头。	本项目不涉及危化品码头。
		九、生态保护红线原则上按禁止开发区的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。	本项目符合主体功能定位的开发活动，不在生态红线内。

	<p>十、禁止审批无法落实危险废物利用、处置途径的项目，从严审批危险废物产生量大、本地无配套利用处置能力、且需设区市统筹解决的项目。</p> <p>十一、（1）禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。（2）禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。（3）禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。（4）禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。（5）禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。（6）禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。（7）禁止在长江干支流1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。（8）禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。（9）禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。（10）禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。</p>	本项目危险废物已委托有资质单位处置，零排放。
《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大[2019]53号）	<p>（二）全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。</p> <p>（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。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸</p>	含有挥发性有机物的物料密闭储存、运输、装卸。
		本项目有机废气经二级活性炭吸附装置处理后排放，属于有效治理设施。

	<p>附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。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。有条件的工业园区和产业集群等，推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等，加强资源共享，提高 VOCs 治理效率。</p>	
	<p>深入实施精细化管控。各地应围绕当地环境空气质量改善需求，根据 O₃、PM_{2.5}来源解析，结合行业污染排放特征和 VOCs 物质光化学反应活性等，确定本地区 VOCs 控制的重点行业和重点污染物，兼顾恶臭污染物和有毒有害物质控制等，提出有效管控方案，提高 VOCs 治理的精准性、针对性和有效性。</p>	<p>本项目有机废气经二级活性炭吸附装置处理后排放，属于有效治理设施。</p>

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目由来</p> <p>通富通科（南通）微电子有限公司（以下简称“通富通科”）成立于2021年10月22日，注册地位于江苏省南通市崇川区通京大道226号，主要从事集成电路设计制造及销售，是通富微电子股份有限公司的六大生产基地之一。企业现已进行了五期环评项目，环保手续履行情况如下：</p> <p>2022年，《存储器产品封装测试项目环境影响报告表》（以下简称“一期”）取得原南通市崇川区环保局批复（崇行审批〔2022〕17号），2023年和2024年分两期完成自主验收。</p> <p>2022年，《功率器件产品封装测试项目环境影响报告表》（以下简称“二期”）取得南通市崇川区行政审批局环评批复（崇行审批〔2022〕31号）；2023年和2025年分两期完成自主验收。</p> <p>2022年，《微控制器（MCU）产品封装测试项目环境影响报告表》（以下简称“三期”）取得南通市崇川区行政审批局环评批复（崇行审批〔2022〕74号），2025年完成年产微控制器（MCU）产品封装测试51750万块（一阶段）验收，二阶段正在建设。</p> <p>2025年，《存储器产品封装测试填平补齐项目环境影响报告表》（以下简称“四期”）取得南通市崇川数据局环评批复（崇数据批〔2025〕183号），已建设投产，待验收。</p> <p>2025年，《存储芯片封测产能提升项目环境影响报告表》（以下简称“五期”）正在同步报批。</p> <p>2020年以来，国家支持集成电路产业发展的政策红利正在逐步释放，集成电路国产化需求大幅提升，国产化的强劲需求有力地推动了行业快速发展，国内封测企业也迎来了前所未有的发展机遇，助推自身的产品线升级，向更高集成、高性能计算、高端存储方向迈进。</p> <p>集成电路技术是信息社会的重要基石，随着集成电路的复杂化，单位体积信息的提高和单位时间处理速度的越来越高，随之而来的是封装产品引脚数的提高。另一方面电子产品小型化的发展趋势十分明确，这种市场需求对电路封装技术提出了相应的要求，不再满足于封装原有的保护、支撑、连通等功能，而是越发强调封装产品在单位体积或者面积内可以承载的芯片大小以及数量。因此，电子产品小型化属于下游强需求，必将驱动先进封装技术的快速发展，拥有先进封装技术的公司也将占有市场优势。</p> <p>为满足市场需要、实现公司战略目标，通富通科拟投资109956万元，利用现有的厂房及公用设施，购置磨片机、划片机、切割捡片一体机、贴片机、键合机、自动光学检查机、外观机、机械手及测试机等设备仪器，建设汽车等新兴应用领域封测产能提升项目，项目建成后将年新增汽车等新兴应用领域封测产能50400万块（HPC产品）的生产能力。</p>
------	---

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（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39”“80 电子器件制造397”中“集成电路制造”，应编制环境影响报告表。通富通科（南通）微电子有限公司委托我公司开展该项目环境影响评价工作，我公司接受委托后，进行了实地踏勘和资料收集，在工程分析的基础上，编制了本环境影响报告表。

2、工程概况

2.1 产品方案

本项目产品方案见表2-1，产品质量标准见表2-2，扩建后全厂产品方案见表2-3。

表2-1 本项目产品方案

工程名称	产品名称	产品规格(cm)	单片电镀面积(cm ²)	年设计能力	总电镀面积(cm ²)	镀层厚度(μm)	年工作时间	用途
汽车等新兴应用领域封测生产线1条	HPC						360d (8640h)	主要用于汽车、电视机

注：[1]电镀为单面芯片整面电镀，单片芯片电镀面积为 $6.3 \times 6.05 = 38.12 \text{cm}^2$



图2-1 本项目HPC产品图片

表2-2 本项目产品质量标准

序号	检查项目		描述	判定基准
1	电镀	基体露出	引线脚表面可见基材露出	基材塑封体根部 0.25mm 以外的区域，不予许有集体露出
		镀层覆盖率	引线脚上电镀层的覆盖比例	镀层覆盖率大于等于 95%
		镀层变色	镀层颜色异常	不允许有
		镀层无光泽/沾污	镀层表面失去光泽或沾污	能明显看出与正常品不一致的，则为不良品
2	引线脚	引线脚上溢料	引线脚上有树脂溢料	引线脚上有树脂溢料不超过距离塑封体 0.25mm 以外的区域
		引线脚上变形	引线脚上左右弯曲	不超过 0.1mm
		引线脚上平坦	引线脚上上下地方弯曲	最高与最低之间相差不超过 0.1mm
3	打印	漏打印	根据要求。需要打印未打印	不允许有
		双重打印	打印商标/文字不符	应满足打印形式图和打印指令的要求

4	塑封体	塑封体缺损	塑封体脱落、或芯片，内引线，金丝露出	不允许有		
		塑封体裂纹	塑封体表面裂纹长度方向超过1.7mm 或深度超过 0.51mm	不允许有		
			与框架相交的塑封体裂纹长度超过 0.76mm	不允许有		
		塑封体孔洞	塑封体的孔洞在两个或多个引线之间形成相连的凹槽	不允许有		
			塑封体的孔洞使内引线露出长度达 0.64mm	不允许有		

表2-3 扩建后全厂产品方案

序号	工程名称（车间、生产装置或生产线）	产品名称	产品规格(cm)	设计能力(万块/年)			年工作时间 ^[1]
				扩建前	扩建后	变化量	
一期	BGA 生产线	存储器	20×7	10800	10800	0	
二期	POWER 生产线	ACEPACK	33.8×62.8×16. 4 56.7×62.8×16. 4	100	100	0	8640 h
		PDFN5*6 (铜框)	4.9×5.75×0.95	130000	130000	0	
		TO252 (镍框)	6.6×6.1×2.3	20700	20700	0	
		TO247 (铜框)	21×15.8×5	9200	9200	0	
三期	微控制器(MCU) 产品封装测试生产线	QFP	7×7、 10×10、 14×14、 20×20	51750	51750	0	8640 h
		QFN	3×3 以上外形	51750	51750	0	
四期	BGA 生产线	存储器	20×7	10800	10800	0	
五期	BGA 生产线	存储器	20×7	10620	10620	0	
六期	汽车等新兴应用领域封测产能提升项目生产线	HPC ^[1]	6.3×6.05×2.3	0	50400	+50400	

注: [1]本项目产品与现有产品无上下游关系

2.2 主体工程、公辅工程、贮运工程、环保工程

本项目汽车等新兴应用领域封测产能提升项目生产线布设于厂房1的1-3层，测试位于厂房3的3层，其中表面处理工序位于表面处理车间。

厂房1、厂房3和表面处理车间均为洁净车间。

车间净化系统：本项目依托现有已建成的洁净车间，在洁净区内，操作间内部的空气（含尘）被抽出后经过初，中，高效空气净化系统过滤后再循环到车间内。初、中效净化系统位于空调机房内，清洁区的各个操作间均布设有高效袋式除尘器，操作间内部的空气抽出后通过风管进入空调机房内的初、中效净化系统，除尘处理后再进入各操作间的高效净化系统，处理后循环回车间内。整个净化系统中在空调机房内的初、中效净化系统处布

设一个补新风口，不设置排风。厂房1洁净度为ISO6，表面处理车间洁净度为ISO8。

本项目租用南通市市北集成电路有限公司生产厂房，仅生活污水依托现有处理装置（化粪池+隔油池），其余环保工程及初期雨水池和事故应急池均为通富通科自建。

本项目主要构筑物见表2-4，扩建前后全厂工程情况组成见表2-5。

表2-4 本项目主要构筑物

序号	构筑物名称	层数	高度(m)	占地面积(m ²)	建筑面积(m ²)	火灾类别	备注
1	厂房 1	3	23.4	21012.28	67386.13	丙	1-3 层， 主要生产车间
2	表面处理车间	3	21.9	113.4	4068.33	丙	2 层， 表面处理工序
3	厂房 3	3	23.7	11376.64	34379.79	丙	3 层， 产品测试工序
4	原料仓库	1	7.2	461.84	461.84	丙	依托现有
5	甲类仓库	1	7	262.14	262.14	甲	依托现有
6	一般固废仓库	2	12.6	1779.57	1779.57	丙	依托现有
7	危废仓库	1	8	708.61	708.61	丙	依托现有
8	纯水站、污水站及动力站	1	8	2772.36	2772.36	丙	依托现有
9	应急池	-	-	两个事故应急池，容积分别为 340m ³ 和 35m ³	-	-	依托现有
10	初期雨水池	-	-	两个初期雨水池，容积分别为 340m ³ 和 390m ³	-	-	依托现有

表 2-5 扩建前后全厂工程情况组成一览表					
建设内容	工程名称	设计能力及用途			备注
		扩建前	扩建后	增减量(本项目)	
主体工程	厂房 1	3 层, 占地面积 21012.28m ²	3 层, 占地面积 21012.28m ²	/	POWER 线位于 123 层、MCU 线位于 1 层, 本项目 HPC 生产线位于 123 层
	厂房 2	3 层, 占地面积 9522.24m ²	3 层, 占地面积 9522.24m ²	/	BGA 线车间, 本项目不涉及
	厂房 3	占地面积 11376.64m ²	占地面积 11376.64m ²	/	MCU 线位于 123 层, 本项目 HPC 和 POWER 产品测试位于 3 层
	表面处理车间	3 层, 占地面积 113.4m ²	3 层, 占地面积 113.4m ²	/	POWER 线、MCU 线车间, 本项目电镀工艺所在车间
	甲类仓库	1 层, 占地面积 262.14m ² , 4 个 2.4m ³ (0.4t) 液氨储罐, 1 个 5m ³ 氢气储罐	1 层, 占地面积 262.14m ² , 4 个 2.4m ³ (0.4t) 液氨储罐, 1 个 5m ³ 氢气储罐	/	依托现有, 液氨制氢
储运工程	原料仓库	461.84m ²	461.84m ²	/	依托现有
	罐区	198m ² , 2 个 80m ³ (50t) 液氮储罐	198m ² , 2 个 80m ³ (50t) 液氮储罐	/	依托现有
辅助工程	动力站、纯水站、污水站(丙类)	建筑面积 2772.36m ²	建筑面积 2772.36m ²	/	依托现有
公用工程	给水	3409517.785m ³ /a	4158788.63m ³ /a	+749270.841m ³ /a	由园区市政供水系统供应
	排水	生产废水 2298753.32m ³ /a 生活污水 61854.8m ³ /a	生产废水 2941425.49m ³ /a 生活污 75980.8m ³ /a	生产废水增加 642672.17m ³ /a 生活污水增加 14126m ³ /a	市政管网
	供电	16302.32 万 kWh/a	18302.32 万 kWh/a	+2000 万 kWh/a	园区市政统一供电
	供热	2 台 6t/h 天然气锅炉 (一用一)	2 台 6t/h 天然气锅炉 (一用)	/	本项目不涉及

		备)	一备)		
	纯水	4套, 每套设计能力 75m ³ /h, 用量 261.01m ³ /h, 余量 38.99m ³ /h	5套, 每套设计能力 75m ³ /h, 用量 324.52m ³ /h, 余量 50.48m ³ /h	63.51m ³ /h, 新增一套 75m ³ /h 纯水制备设备	现有 2 套已建成, 2 套在建
	制氢	设计能力 150m ³ /h, 用量 133.33m ³ /h, 余量 16.67m ³ /h	设计能力 150m ³ /h, 用量 146.63m ³ /h, 余量 3.37m ³ /h	新增 13.3m ³ /h 用量	2 套, 一用一备, 依托现有
	循环冷却	6 台 1083m ³ /h 冷却塔	6 台 1083m ³ /h 冷却塔	/	本项目不涉及
	空分装置	设计能力 5000Nm ³ /h, 用量 1285Nm ³ /h, 余量 3715Nm ³ /h	设计能力 5000Nm ³ /h, 用量 2000Nm ³ /h, 余量 3000Nm ³ /h	新增 715Nm ³ /min 用量	依托现有
	空压机	设计能力 940Nm ³ /min, 用量 837.31Nm ³ /min, 余量 102.69Nm ³ /min	设计能力 940Nm ³ /min, 用量 924.51Nm ³ /min, 余量 15.49Nm ³ /min	新增 87.2Nm ³ /min 用量	依托现有, 2 台 50Nm ³ /min 变频无油螺杆空压机、3 台 200Nm ³ /min 高压离心空压机, 2 台 120Nm ³ /min 高压离心空压机 (一用一备)
	冷冻机	2 台 4572kW 的中温冷水机组、2 台 4572kW 的低温冷水机组、3 台 4572kW 的热回收机 (两用一备), 1 台磁悬浮低温冷水机组	2 台 4572kW 的中温冷水机组、2 台 4572kW 的低温冷水机组、3 台 4572kW 的热回收机 (两用一备), 1 台磁悬浮低温冷水机组	/	本项目不涉及
环保工程	废气	一期塑封固化、回流废气 四期塑封、回流废气	两级活性炭+DA001/37m, 风量 94000m ³ /h	两级活性炭+DA001/37m, 风量 94000m ³ /h	/ 本项目不涉及
		一期锅炉烟气	低氮燃烧器+DA002/30m, 风量 8000m ³ /h	低氮燃烧器+DA002/30m, 风量 8000m ³ /h	/ 本项目不涉及
		一期、四期实验检测废气	一级碱喷淋+DA003/37m, 风量 14600m ³ /h	一级碱喷淋+DA003/37m, 风量 14600m ³ /h	/ 本项目不涉及
		二期回流焊、固化、塑封、后固化、浸泡、三期	二级活性炭+DA004/37m, 风量 94000m ³ /h	二级活性炭+DA004/37m, 风量 94000m ³ /h	/ 本项目固化和塑封产生的非甲烷总烃处理 依托二级活性炭

	固化、塑封、烘烤、浸泡废气				+DA004 排气筒
	二期实验室废气	一级碱喷淋+DA005/37m，风量 14600m ³ /h	一级碱喷淋+DA005/37m，风量 14600m ³ /h	/	本项目实验废气产生量极少忽略不计
	二期、三期表面处理酸雾	一级碱喷淋+DA006/37m，风量 104000m ³ /h	一级碱喷淋+DA006/37m，风量 104000m ³ /h	/	本项目硫酸雾处理依托一级碱喷淋+DA006 排气筒
	二期、四期烘烤废气	两级活性炭+DA007/37m，风量 50000m ³ /h	两级活性炭+DA007/37m，风量 50000m ³ /h	/	本项目表面处理产生非甲烷总烃处理依托二级活性炭+DA007 排气筒
	五期烘烤、塑封、回流焊废气	两级活性炭+DA008/37m，风量 50000m ³ /h	两级活性炭+DA008/37m，风量 50000m ³ /h	/	本项目不涉及
废水	生活废水处理系统	处理能力 26m ³ /h, 用量 7.03m ³ /h, 余量 18.97m ³ /h	处理能力 26m ³ /h, 用量 9.03m ³ /h, 余量 16.97m ³ /h	新增 2m ³ /h 用量	依托园区化粪池+隔油池
	磨片废水处理系统	处理能力 160m ³ /h, 用量 148.07m ³ /h, 余量 11.93m ³ /h	处理能力 200m ³ /h, 用量 187.355m ³ /h, 余量 12.645m ³ /h	新增 39.285m ³ /h 用量	新增处理能力 40m ³ /h
	切割废水处理系统	处理能力 135m ³ /h, 用量 105.91m ³ /h, 余量 29.09m ³ /h	处理能力 135m ³ /h, 用量 105.91m ³ /h, 余量 29.09m ³ /h	/	本项目不涉及
	一般废水处理系统	处理能力 65m ³ /h, 用量 61.72m ³ /h, 余量 3.28m ³ /h	处理能力 105m ³ /h, 用量 100.965m ³ /h, 余量 4.035m ³ /h	新增 39.245m ³ /h 用量	新增处理能力 40m ³ /h
	酸碱废水处理系统	处理能力 50m ³ /h, 用量 14.67m ³ /h, 余量 35.33m ³ /h	处理能力 50m ³ /h, 用量 22.528m ³ /h, 余量 27.472m ³ /h	新增 7.858m ³ /h	依托现有
	含铜锡废水处理系统	处理能力 15m ³ /h, 用量 14.97m ³ /h, 余量 0.03m ³ /h	处理能力 25m ³ /h, 用量 20.933m ³ /h, 余量 4.067m ³ /h	新增 5.963m ³ /h	新增处理能力 10m ³ /h
	含镍废水处理系统	处理能力 10m ³ /h, 用量 1.24m ³ /h, 余量 8.76m ³ /h	处理能力 10m ³ /h, 用量 1.388m ³ /h, 余量 8.612m ³ /h	新增 0.148m ³ /h	依托现有
	一般固废	1座一般固废库, 2层, 占地面积 1779.57m ²	1座一般固废库, 2层, 占地面积 1779.57m ²	/	依托现有
	危险固废	1座危废库, 1层, 占地面积 708.61m ²	1座危废库, 1层, 占地面积 708.61m ²	/	依托现有
	噪声	采取相应的隔声、减振措施	采取相应的隔声、减振措施	/	厂界达标

	事故应急池	两个事故应急池，容积为 340m ³ 和35m ³	两个事故应急池，容积分别 为340m ³ 和35m ³	/	依托现有
	初期雨水池	两个初期雨水池，容积为 340m ³ 和390m ³	两个初期雨水池，容积分别 为340m ³ 和390m ³	/	依托现有

本项目主体工程储运工程、相关公用工程及部分环保工程均依托现有，具体依托情况详见表2-6：

表 2-6 建设项目依托工程一览表

类别	建设名称	设计能力	剩余规模	本项目需求	依托可行性分析
主体工程	厂房 1	21012.28m ²	8404.912m ²	3782.21m ²	依托可行
	表面处理车间	113.4m ²	79.38m ²	35.72m ²	依托可行
	厂房 3	11376.64m ²	7963.65m ²	1592.73m ²	依托可行
储运工程	原料仓库	461.84m ²	361.84m ²	150m ²	依托可行
公用工程	供电	由园区电网供电	/	/	依托可行
	供水	市政管网	/	/	依托可行
	制氢	2套 150Nm ³ /h (75%H ₂ 、 25%N ₂ 混合气)	16.67m ³ /h	13.3Nm ³ /h	依托可行
	空压机	2台 50Nm ³ /min 变频无油螺 杆空压机、3台 200Nm ³ /min 高压离心空压机，2台 120Nm ³ /min 高压离心空压机 (一用一备)	102.69Nm ³ /min	87.2Nm ³ /min	依托可行
环保工程	风量	DA004	104000m ³ /h	38500m ³ /h	500m ³ /h
		DA006	94000m ³ /h	31300m ³ /h	3200m ³ /h
		DA007	50000m ³ /h	30800m ³ /h	800m ³ /h
	园区化粪池		26m ³ /h	18.97m ³ /h	2m ³ /h
	酸碱废水处理系统		50m ³ /h	35.33m ³ /h	7.858m ³ /h
	含镍废水处理系统		10m ³ /h	8.76m ³ /h	0.148m ³ /h
	一般固废	1779.61m ²	700m ²	50m ²	依托可行

	危险固废	708.61m ²	180m ²	30m ²	依托可行
	事故应急池	375m ³	不改变现有厂区危险单元及危险物质分布，不改变消防用水等需收集的事故废水量		

由上表可知，各依托工程依托可行。

2.3 主要原辅材料及燃料

扩建后全厂原辅材料变化情况见表2-7, 理化性质见表2-8。

表 2-7 扩建后全厂原辅料一览表

注：扩建前年耗量为已验项目实际用和待验项目环评量。

表 2-8 本项目主要原辅料理化性质、毒性毒理表

2.4 主要生产设备

本项目主要设备见表2-9，设备与产能相符性分析见表2-10。

表2-9 本项目生产设备一览表（单位：台/套）

注：根据企业往期项目经验提供：[1]磨划片、表面处理工序处理 1 片芯片对应 2410 片产品；[2]装片、键合、塑封、固化工序处理 1 只框架对应 56 片产品；[3]每批时间 3h；[4]每批时间 1.5h；

由上表可见，HPC 产品产能关键设备为电镀机，本项目主要生产设备设置满足申报产能需求。

建设内容	<p>4、劳动定员及工作制</p> <p>通富通科（南通）微电子有限公司现有职工人数1295人，本项目新增职工327人。通富通科生产车间年工作时间360d，四班三运转工作制，年工作8640h。南通市北高新技术产业开发区科学工业园内配套建设了食堂及倒班楼，员工倒班租赁园区现有倒班楼，餐食由园区食堂统一安排，不自行建设食宿设施。</p> <p>5、厂区平面布置</p> <p>本项目租用南通市北高新技术产业开发区科学工业园生产厂房，厂区平面布置由北向南依次分布固废站、原料仓库、厂房1、表面处理车间、厂房2和厂房3；厂房1西侧为液氮罐区；表面处理车间西侧为甲类仓库（后期自建），厂房2东侧为动力站及水处理站，西侧为办公楼。厂区平面布置具体见附图8。</p> <p>南通科学工业园基础设施及入驻园区企业情况</p> <p>通富通科所在南通科学工业园位于通京大道东、幸余路北、福禧路西、幸福路南，为南通市北新城核心区之一，地处南通市北高新技术产业开发区集成电路园区。南通科学工业园设有4栋主体厂房，其中厂房1、厂房2、厂房3位于园区东部区域，厂房4位于园区西南区域，倒班楼及办公楼位于园区西部；园内给排水、雨污水管网均已铺设到位，配套设有园区化粪池（26m³/h），入驻企业工艺废水处理设施需自行建设。目前沿幸余路、通京大道分别铺设有直径500的给水主干管，规划沿幸福路铺设直径300的给水支管。沿通京大道铺设有直径800的雨水管，规划沿幸福路、幸余路、福禧路铺设800的雨水管。沿通京大道铺设有直径400的污水主管，流向由北向南，泵站位于通京大道与站前二号路交叉口，提升能力约为2.18万m³/d；沿幸余路铺设有直径600的污水支管（流向由西向东）；沿福禧路铺设直径600的由北向南污水管，沿幸福路铺设直径1000的由东向西污水主管，提升泵设置于国强路与幸福路交叉口，提升能力规划设置2万m³/d。</p> <p>除通富通科外，目前园区暂无其他入驻企业，出租方也无生产区域。</p> <p>6、周边环境概况</p> <p>本项目位于江苏省南通市崇川区通京大道226号，在通富通科现有厂房内建设，不新增用地。南通市北高新技术产业开发区科学工业园西侧为通京大道，东侧为南通普力马弹性体技术有限公司和江苏爱浦克施电子科技有限公司，南侧为南通越亚半导体有限公司，北侧为南通百通燃料有限公司，项目周边环境概况图见附图2。</p>
------	--

工艺流程和产排污环节	<p>1、工艺流程</p> <p style="text-align: center;">图 2-3 生产工艺工艺流程示意图</p> <p>工艺流程简述：</p> <p>表面处理槽规格及槽液更换频次</p> <p>本项目表面处理工序槽规格及槽液更换频次情况见表 2-11：</p> <p style="text-align: center;">表 2-11 表面处理工序处理槽规格及槽液更换频次</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>工序</th><th>槽液</th><th>槽液浓度 (g/L)</th><th>原液浓度 (g/L)</th><th>单个槽体尺寸 /长*宽*高 (mm)</th><th>槽数 (个)</th><th>储槽体积 (L)</th><th>槽液更 换周期</th><th>槽液补 充周期</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table> <p>注：[1]浸泡工段为 6 个相同浸泡槽，每个槽容积 540L；电镀工段为 3 个相同电镀槽，每个槽容积 1000L；退镀工段为 3 个相同电镀槽，每个槽容积 800L，其余工段均为 1 个槽。[2]认为 Na₂S₂O₈粉末纯度 100%；[3]为锡浓度。</p> <p style="text-align: center;">表 2-12 主要工艺参数</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>序号</th><th>工序</th><th>工作温度、压力</th><th>单台设备处理能力</th><th>平均日处理时间 (h)</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	工序	槽液	槽液浓度 (g/L)	原液浓度 (g/L)	单个槽体尺寸 /长*宽*高 (mm)	槽数 (个)	储槽体积 (L)	槽液更 换周期	槽液补 充周期																																																																																																																																	序号	工序	工作温度、压力	单台设备处理能力	平均日处理时间 (h)																				
工序	槽液	槽液浓度 (g/L)	原液浓度 (g/L)	单个槽体尺寸 /长*宽*高 (mm)	槽数 (个)	储槽体积 (L)	槽液更 换周期	槽液补 充周期																																																																																																																																																											
序号	工序	工作温度、压力	单台设备处理能力	平均日处理时间 (h)																																																																																																																																																															

2、产排污环节

本项目主要污染在运营期，主要污染工序及污染物产生处置情况见表 2-13。

表 2-13 本项目主要污染工序及污染物产生处置情况

类别	产污环节		主要污染物	治理措施及排放去向
废气	固化	G1、G3	非甲烷总烃	密闭收集+二级活性炭(依托)+37m/DA004
	塑封	G2	非甲烷总烃	
	浸泡	G4	非甲烷总烃	密闭收集+二级活性炭(依托)+37m/DA007
	表面处理	G5、G6、G7、G8、G9	硫酸雾	
	液氨制氢	/	氨	无组织排放
废水	磨片	W1	COD、SS	经磨片处理系统+纯水制备系统处理后回用生产线 厂内污水站预处理后接管至南通市东港排水有限公司
	划片	W2	COD、SS	
	浸泡	W3	COD、SS	
	除溢料清洗	W4	COD、SS	
	去氧化清洗	W5	pH、COD、SS、Cu	
	去氧化清洗	W6	pH、COD、SS、Ni	
	电镀清洗	W7	pH、COD、SS、Sn	
	中和一次清洗	W8	pH、COD、SS	
	中和二次清洗	W9	pH、COD、SS	
	退镀清洗	W10	pH、COD、SS、Sn	
	实验室废水	/	pH、COD、SS	接管至南通市东港排水有限公司
	纯水制备	/	COD、SS	
噪声	各类机械设备运转		噪声	合理布局、隔声、减震
固废	S1、S2、S3、S4	贴膜、去膜、装片	废膜	委托处置
	S5	键合	废金属丝	

S6	内部检验	不合格品	
S7	塑封	废脱模膜	妥善收集后委托资质单位处置
S8		废塑封料	
S9		废清膜料	
S10		废清膜框架	
S11	浸泡	有机废液	
S12	除溢料	碱性溶液	
S13	去氧化	Na ₂ S ₂ O ₈ 溶液	
S14	去氧化	H ₂ SO ₄ 、H ₂ O ₂ 混合溶液	
S15、S16	活化、预浸	CH ₃ SO ₃ H 溶液	
S17	电镀	锡球残料	委托处置
S18	中和	中和废液	妥善收集后委托资质单位处置
S19	退镀	废退镀液	
S20	切筋成型	切筋边角料	委托处置
S21、S22	外部检查、入试	不合格品	
纯水制备	/	废离子交换树脂、废 RO 膜	
芯片、保护膜、金属丝的使用	/	废包装材料	
原料使用	/	废包装容器	妥善收集后委托资质单位处置
废气处理	/	废活性炭	
废水处理	/	表面处理污泥	
废水处理	/	废水处理废膜	
设备维修	/	废矿物油	委托处置
磨划片废水处理	/	一般污泥	
员工生活	/	生活垃圾	环卫清运

3、水平衡

本项目依托现有车间，不新增车间清洗用水（洁净车间不清洗，外围过道等少量辅助区域定期拖地），本项目运行过程中用水情况如下：

①生活用水

本项目职工 327 人，年工作 360 天。根据参照《江苏省工业、建筑业、服务业、生活和农业用水定额(2025 年)》和《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019)，生活用水量按 150L/(d · 人)计，则生活用水量为 17658t/a，产污系数为 0.8，则生活污水量为 14126m³/d，依托园区化粪池+隔油池处理后接管南通市东港排水有限公司。

②工艺用水

本项目工艺用水为纯水，主要用于各清洗环节，具体估算如下：

表 2-14 工艺环节中清洗用水核算表

工序	清洗方式	单台水量(L/min)	单台工作时间(h/d)	数量(台)	日用水量(m³)	年用水量 ^[1] (m³)	废水产生量 ^[2] (m³/a)	备注
浸泡	一次喷淋	36	19.4	3	139.68	50284.8	45256.32	碱性废水
除溢料后清洗	一次喷淋	20	19.4	1	23.28	8380.8	7542.72	碱性废水
去氧化后清洗	一次喷淋	20	19.4	1	23.28	8380.8	7542.72	含铜、镍废水
电镀后清洗	一次喷淋	60	19.4	1	69.84	25142.4	22628.16	含锡废水
中和后清洗	一次喷淋	20	19.4	1	23.28	8380.8	7542.72	碱性废水
	二次喷淋	20	19.4	1	23.28	8380.8	7542.72	
退镀后清洗	一次喷淋	60	19.4	1	69.84	25142.4	22628.16	含锡废水
磨片	一次冲洗	30	19.4	15	523.8	经磨片废水处理系统+纯水制备系统处理后全部回用 37713.6	磨片废水 磨片设备主轴冷却水	
	一次冲洗	30	19.4		523.8			
划片	一次冲洗	30	15.3	19	523.26	188373.6	169536.24	划片废水
	一次冲洗	30	15.3		523.26	188373.6	169536.24	划片设备主轴冷却水
合计					-	548553.6	459756	-

注: [1]年工作360天; [2]系数0.9。

本项目部分设备槽液更换时需使用纯水进行清洗, 用水情况具体估算如下:

表 2-15 设备槽清洗用水核算表

设备	数量(台)	用水	单台水量(L/次)	每次清洗遍数	清洗周期	年用水量 ^[1] (m³)	废水产生量 ^[2] (m³/a)	备注
浸泡槽	6	纯水	100	3	一季度	7.2	6.48	碱性废水
除溢料槽	1	纯水	100	3	一季度	1.2	1.08	碱性废水
去氧化槽	1	纯水	100	3	一季度	1.2	1.08	含铜、镍废水
中和槽	1	纯水	100	3	一季度	1.2	1.08	碱性废水
退镀槽	3	纯水	100	3	一季度	3.6	3.24	含锡废水
合计						14.4	12.96	-

注: [1]年工作360天; [2]系数0.9; [3]据业主单位提供, 电镀槽不清洗。

由上表 2-14 和 2-15 可知: 本项目产生划片废水 339072.48t/a, 进入企业一般废水处理站处理。

去氧化后清洗废水和去氧化槽清洗废水共产生 7543.8/a。进入企业金属废水处理站

处理。根据原料消耗铜框用 87%，镍框用 13%，则含铜废水 6261.35t/a，含镍废水 1282.45t/a。

电镀和退镀后清洗废水和退镀槽清洗废水共产生 45259.56t/a 含锡废水，与含铜废水（6261.35t/a）进入含铜锡废水处理系统，含镍废水（1282.45t/a）进入含镍废水处理系统。

浸泡、去溢料和中和后清洗均为碱性废水（67893.12t/a）进入企业酸碱废水处理站处理。

磨片废水单独收集，经磨片废水处理系统+纯水制备系统（二级 RO+EDI+抛光混床）处理后回用于生产线，可实现该股水不排放，仅定期补充纯水。磨片废水不进入纯水制备系统一级 RO，故几乎不产生浓水。

根据上表，本项目新增磨片清洗用水 $377136\text{m}^3/\text{a}$ （回用），补水量占比 10%，则本项目新增补水量约 $37713.6\text{m}^3/\text{a}$ 。

本项目表面处理槽液用纯水配置，用水量如下表所示。

表 2-16 表面处理工序槽液配置用水

注：[1]Na₂S₂O₈粉末纯度100%；[2]单位为kg；[3]处理槽槽液量为储存槽容积的80%，槽液更换量为槽液量的50%；[4]为锡浓度；[5]6个相同浸泡槽，每个槽容积540L。[6]3个相同电镀槽，每个槽容积1000L；[7]3个相同退镀槽，每个槽容积800L。

表 2-17 表面处理工序槽液配置用水

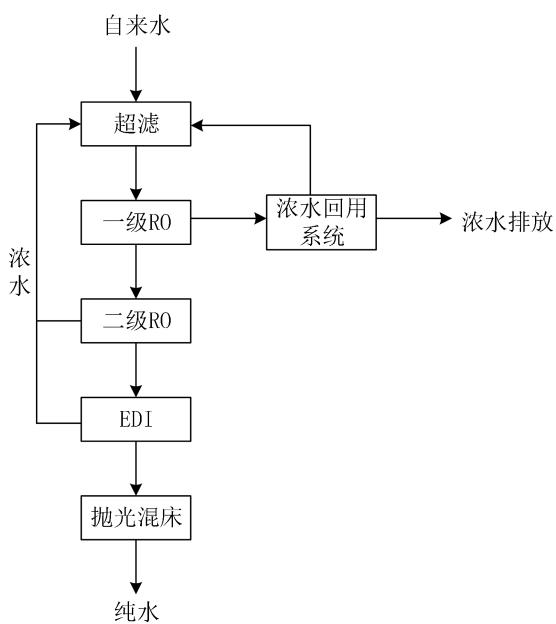


图 2-5 纯水制备工艺流程图

表 2-18 纯水制备系统参数一览表

纯水工艺	水质参数	制水率
超滤	产水 SDI: <3; 浊度: <0.5NTU	/
一级 RO	电导率: $\leq 10\mu\text{s}/\text{cm}$ (25°C)	$\geq 75\%$
二级 RO	产水电导率: $\leq 2\mu\text{s}/\text{cm}$ (25°C)	$\geq 85\%$
EDI (电渗析与离子交换技术)	产水电阻率: $\geq 15\text{M}\Omega\cdot\text{CM}$ (25°C)	$\geq 90\%$
抛光混床 (超高纯度 阴、阳离子交换树脂按一定比例均匀混合 在一个交换柱内)	电阻率: $\geq 18\text{M}\Omega\cdot\text{CM}$ (25°C)	/

④实验废水

车间设有化验室，用于分析电镀槽液成分，1天1次，主要涉及分析试液配制、玻璃仪器清洗等环节，均使用纯水。

根据建设单位估算，现有车间化验室每天检测样品量约120个，日用水量约为90L。本项目电镀槽液每天取3个样品（仅为现有项目处理量2.5%），可与现有项目共硫酸等用分析试液，本项目不新增使用量，新增用水量微乎其微，本次评价忽略不计。

(1) 锡元素平衡

图 2-6 本项目表面处理工艺锡元素平衡图 (单位: t/a)

(2) 镍元素平衡

图 2-7 本项目表面处理工艺镍元素平衡图 (t/a)

(3) 铜元素平衡

图 2-8 本项目表面处理工艺铜元素平衡图 (t/a)

(4) VOCs平衡

图2-9 本项目VOCs平衡图

(5) 氨平衡

表 2-19 液氨制氢物料平衡表 (单位:t/a)

入方			出方	
序号	物料名称	数量	物料名称	数量

本项目水平衡见图 2-10，扩建后全厂水平衡见图 2-11。

图 2-10 本项目水平衡图 (单位: m³/a)

图 2-11 扩建后全厂水平衡图 (单位: m³/a)

(6) 清洁生产水平分析

按照清洁生产原则，从生产工艺装备及技术、资源能源消耗指标、资源综合利用指标、污染物产生指标、产品特征指标、清洁生产管理指标等方面进行分析，本项目参照《电子器件（半导体芯片）制造业清洁生产指标体系》中“表1 集成电路芯片及分立器件芯片制造企业清洁生产评价指标体系技术指标”进行分析。

①评价方法

不同清洁生产指标由于量纲不同，不能直接比较，需要建立原始指标的隶属函数，具体如下：

$$Y_{g_k}(x_{ij}) = \begin{cases} 100, & x_{ij} \in g_k \\ 0, & x_{ij} \notin g_k \end{cases}$$

式中， x_{ij} 为第*i*个一级指标下的第*j*个二级评价指标； g_k 为二级指标基准值，其中 g_1 为I级水平， g_2 为II级水平， g_3 为III级水平； $Y_{g_k}(x_{ij})$ 为二级指标 x_{ij} 对于级别 g_k 的隶属函数。

通过加权平均、逐层收敛可得到评价对象在不同级别 Y_{g_k} 的得分，具体如下：

$$Y_{g_k} = \sum_{i=1}^m (w_i \sum_{j=1}^{n_i} \omega_{ij} Y_{g_k}(x_{ij}))$$

式中， w_i 为第*i*个一级指标的权重； ω_{ij} 为第*i*个一级指标下的第*j*个二级指标的权重； m 为一级指标的个数； n_i 为第*i*个一级指标下二级指标的个数。

表 2-20 电子器件行业不同等级清洁生产企业综合评价指数

企业清洁生产水平	清洁生产综合评价指数
I 级清洁生产水平（国内清洁生产领先水平）	同时满足； $Y_1 \geq 85$ ；限定性指标全部满足I级基准值要求。
II 级清洁生产水平（国内清洁生产先进水平）	同时满足； $Y_{II} \geq 85$ ；限定性指标全部满足II级基准值要求及以上。
III 级清洁生产水平（国内清洁生产一般水平）	满足 $Y_{III}=100$

参照《电子器件（半导体芯片）制造业清洁生产指标体系》计算综合评价指数，具体如下：

表 2-21 本项目清洁生产指标分析

一级指标		二级指标						指标无纲化		综合指 数得分	
指标项	权重值	序号	指标项	分权重值	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值	本项目情况	Y _{gk}	Y _{II}	
生产工艺装备及技术	0.2	1	清洗方式		0.4	根据工艺选择淋洗、喷洗、多级逆流漂洗、回收或槽边处理的方式。		槽边处理	100	20	
		2	挥发性有机物处理技术		0.4	处理装置去除率达到90%	处理装置覆盖率达到100%	处理装置去除率达到75%，覆盖率达到100%	100		
		3	臭氧层消耗物质破坏技术		0.2			不涉及	100		
资源能源消耗指标	0.2	4	*单位产品新鲜水用量, L/cm ²	8英寸芯片生产	0.4	≤8.69	≤13.4	≤18.1	0.021	100	20
		5	*单位产品电耗, kWh/cm ²	8英寸芯片生产	0.3	≤0.83	≤1.27	≤1.72	0.0001	100	
		6	*单位产品氢氟酸使用量(以氢氟酸计), g/cm ²	8英寸芯片生产	0.3	≤0.444	≤0.61	≤0.88	不涉及	100	
资源综合利用指标	0.1	7	*工艺用水(超纯水)重复利用率, %	8英寸芯片生产	1	≥28%	≥25%	≥15%	34.5%	100	10
污染物产生指标	0.3	8	*单位产品废水产生量, L/cm ²	8英寸芯片生产	0.2	≤6.08	≤8.92	≤11.3	0.033	100	30
		9	*单位产品总砷产生量, mg/cm ²	8英寸芯片生产	0.2	≤0.18	≤0.25	≤0.33	不涉及	100	
		10	*单位产品氨氮产生量, mg/cm ²	8英寸芯片生产	0.2	≤115	≤165	≤215	0.172	100	
		11	*单位产品化学需氧量(COD)产生量, g/cm ²	8英寸芯片生产	0.2	≤0.902	≤1.29	≤1.67	0.0054	100	
		12	*单位产品臭氧层消耗物质产生量, mg/cm ²	8英寸及以下芯片生产	0.1	≤28.8	≤51.9	≤57.5	不涉及	100	
		13	*单位产品危险废弃物产生量, g/cm ²	8英寸及以下芯片生产	0.1	≤71.5	≤81.7	≤89.7	0.015	100	

产品特征指标	0.1	14	*产品中限用物质限量	0.7	建立了限用物质管理机制，其主要产品获得了“国家统一推行的电器电子产品有害物质限制使用自愿性认证”	产品中铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚六类物质含量应符合标准GB/T26572的要求	产品中不含有40种其它法规或顾客要求的限用物质	100	10
		15	产品包装材料	0.3	面向消费者的产品包装可能使用易降解、易重复利用、易回收再生的材料，并尽可能实行包装减量化。此外包装材料尽可能不要使用含有以下有害物质的材料。 1) 用作包装产品的塑料材料中不得使用氟氯化碳(CFCs)、四氯化碳、三氯乙烷和氢氟氯化碳(HCFCs) 2) 包装材料中所含有的铅(Pb)、镉(Cr)、汞(Hg)、六价铬(Cr(VI))应满足 Pb+Cr+Hg+Cr(VI)≤100 mg/kg 的要求	产品包装能使用易降解、易回收再生的材料，并实行包装减量化。包装材料不使用含有有害物质的材料	100		
清洁生产管理指标	0.1	16	*环境法律法规标准	0.3	符合国家和地方有关环境法律、法规，污染物排放达到国家和地方排放标准、总量控制指标和排污许可证管理要求	符合相关要求	100	10	
		17	组织机构	0.1	设专门环境管理机构和专职管理人员	设专门环境管理机构和专职管理人员	100		
		18	环境审核	0.1	建立GB/T24001环境管理体系并被认证，管理体系有效运行；有完善的清洁生产管理机构，制定持续清洁生产体系，完成国家的清洁生产审核	有环境管理和清洁生产管理规程，岗位职责明确	建立环境管理体系并被认证，且有效运行；有完善的清洁生产管理机构，完成清洁生产审核		
		19	相关方的环境管理	0.1	对主要原材料供应方、生产协作方、相关服务方等提出原辅料包装、运输、装卸，以及固废回收利用的环境管理要求	有原辅料包装、运输、装卸，以及固废回收利用的环境管理要求	100		
		20	生产过程管理	0.05	有工艺控制和设备操作文件；有针对生产装置突发损坏，对危险物、化学溶液应急处理的措施规定	无跑、冒、滴、漏现象，有维护保养计划与记录	有工艺控制和设备操作文件；有针对生产装置突发损坏，对危险物、化学溶液应急处理的措施规定		
		21		0.05	按行业无组织排放监管的相关政策要求，加强对无组织排放的防控措施，减少生产过程无组织排放。	设备密闭收集	100		
		22	一般工业固体废物管理	0.1	按照GB18599相关规定执行	按照GB18599相关规定执行	100		
		23	*危险废物安全处置	0.2	建有包括标识、计划、申报登记、源头分类、台账记录、贮存、转移	建有相关管理制度，台账记录，转移联单齐全。危废储存，处置合法	项目建成后企业将建设相关管理制度，台账记录，转移联单齐全。危废储存，处置	100	

				联单和应急预案等内容的管理制度，回收再利用率≥10%		合法		
注：标注*的指标项为限定性指标。						合计	-	100

根据上表，本项目限定性指标无法全部满足I级基准值要求，本项目同时满足： $Y_{II} \geq 85$ ，限定性指标全部满足II级基准值要求，则本项目达到II级清洁生产水平（国内清洁生产先进水平）。

与项目有关的原有环境污染防治问题	<p>1、现有项目环保手续履行情况</p> <p>通富通科现有项目环保手续履行情况见表 2-22。根据验收报告，通富通科已验收项目均不涉及重大变动。</p> <p style="text-align: center;">表 2-22 现有项目环保手续概况</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th><th>项目名称</th><th>环评批复</th><th>批复内容</th><th>实际建设情况</th><th>验收情况</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>一期</td><td>存储器产品封装测试项目</td><td>南通市崇川区行政审批局，崇行审批 2 (2022) 17 号</td><td>年产存储器封装测试 10800 万块/年</td><td>10800 万块/年存储器封装测试</td><td>已验，2023.4 完成一阶段验收；2024.9 完成剩余阶段自主验收</td></tr> <tr> <td>二期</td><td>功率器件产品封装测试项目</td><td>南通市崇川区行政审批局，崇行审批 2 (2022) 31 号</td><td>年产功率器件封装测试 160000 万块</td><td>160000 万块/年功率器件封装测试</td><td>已验，2023.9 完成一阶段验收；2025.3 完成剩余阶段自主验收</td></tr> <tr> <td>三期</td><td>微控制器 (MCU) 产品封装测试项目</td><td>南通市崇川区行政审批局，崇行审批 2 (2022) 74 号</td><td>年产微控制器 (MCU) 产品封装测试 103500 万块</td><td>51750 万块/年微控制器 (MCU) 产品封装测试</td><td>2025.11 完成一阶段验收，二阶段正在建设</td></tr> <tr> <td>四期</td><td>存储器产品封装测试填平补齐项目</td><td>南通市崇川区数据局，崇数据批 (2025) 183 号</td><td>年产存储器封装测试 10800 万块</td><td>10800 万块/年存储器封装测试</td><td>已建设投产，待验收</td></tr> <tr> <td>五期</td><td>存储芯片封测产能提升项目</td><td>-</td><td>-</td><td>同步报批</td><td>-</td></tr> </tbody> </table> <p>2、现有项目污染防治措施及达标排放情况</p> <p>(1) 废气</p> <p>现有项目废气污染防治措施如下：</p> <p>一期项目的烘烤、塑封固化、回流焊废气及四期项目的塑封、回流焊废气收集后经二级活性炭吸附处理后通过 DA001 (37m) 排气筒排放；</p> <p>锅炉烟气经低氮燃烧器处理后通过 DA002 (37m) 排气筒排放。</p> <p>一期项目及四期项目的实验检测废气收集后经一级碱喷淋处理后通过 DA003 (37m) 排气筒排放；</p> <p>二期项目的回流焊、固化、塑封、后固化、浸泡废气及三期项目的固化、塑封、烘烤、浸泡废气收集后经二级活性炭吸附处理后通过 DA004 (37m) 排气筒排放；</p> <p>二期项目的实验检测废气收集后经一级碱喷淋处理后通过 DA005 (37m) 排气筒排放；</p> <p>二期项目的活化、预浸、电镀、退镀废气及三期项目的去氧化、活化、预浸、电镀废气收集后经一级碱喷淋处理后通过 DA006 (37m) 排气筒排放；</p> <p>四期项目的烘烤废气收集后经二级活性炭吸附处理后通过 DA007 (37m) 排气筒排放。</p> <p>五期烘烤、塑封、回流焊废气经二级活性炭吸附处理后通过 DA008 (37m) 排气筒排放。</p>	序号	项目名称	环评批复	批复内容	实际建设情况	验收情况	一期	存储器产品封装测试项目	南通市崇川区行政审批局，崇行审批 2 (2022) 17 号	年产存储器封装测试 10800 万块/年	10800 万块/年存储器封装测试	已验，2023.4 完成一阶段验收；2024.9 完成剩余阶段自主验收	二期	功率器件产品封装测试项目	南通市崇川区行政审批局，崇行审批 2 (2022) 31 号	年产功率器件封装测试 160000 万块	160000 万块/年功率器件封装测试	已验，2023.9 完成一阶段验收；2025.3 完成剩余阶段自主验收	三期	微控制器 (MCU) 产品封装测试项目	南通市崇川区行政审批局，崇行审批 2 (2022) 74 号	年产微控制器 (MCU) 产品封装测试 103500 万块	51750 万块/年微控制器 (MCU) 产品封装测试	2025.11 完成一阶段验收，二阶段正在建设	四期	存储器产品封装测试填平补齐项目	南通市崇川区数据局，崇数据批 (2025) 183 号	年产存储器封装测试 10800 万块	10800 万块/年存储器封装测试	已建设投产，待验收	五期	存储芯片封测产能提升项目	-	-	同步报批	-
序号	项目名称	环评批复	批复内容	实际建设情况	验收情况																																
一期	存储器产品封装测试项目	南通市崇川区行政审批局，崇行审批 2 (2022) 17 号	年产存储器封装测试 10800 万块/年	10800 万块/年存储器封装测试	已验，2023.4 完成一阶段验收；2024.9 完成剩余阶段自主验收																																
二期	功率器件产品封装测试项目	南通市崇川区行政审批局，崇行审批 2 (2022) 31 号	年产功率器件封装测试 160000 万块	160000 万块/年功率器件封装测试	已验，2023.9 完成一阶段验收；2025.3 完成剩余阶段自主验收																																
三期	微控制器 (MCU) 产品封装测试项目	南通市崇川区行政审批局，崇行审批 2 (2022) 74 号	年产微控制器 (MCU) 产品封装测试 103500 万块	51750 万块/年微控制器 (MCU) 产品封装测试	2025.11 完成一阶段验收，二阶段正在建设																																
四期	存储器产品封装测试填平补齐项目	南通市崇川区数据局，崇数据批 (2025) 183 号	年产存储器封装测试 10800 万块	10800 万块/年存储器封装测试	已建设投产，待验收																																
五期	存储芯片封测产能提升项目	-	-	同步报批	-																																

液氨贮存及罐装过程中泄露的少量液氨无组织排放，液氨制氢过程中未分解的氨无组织排放。

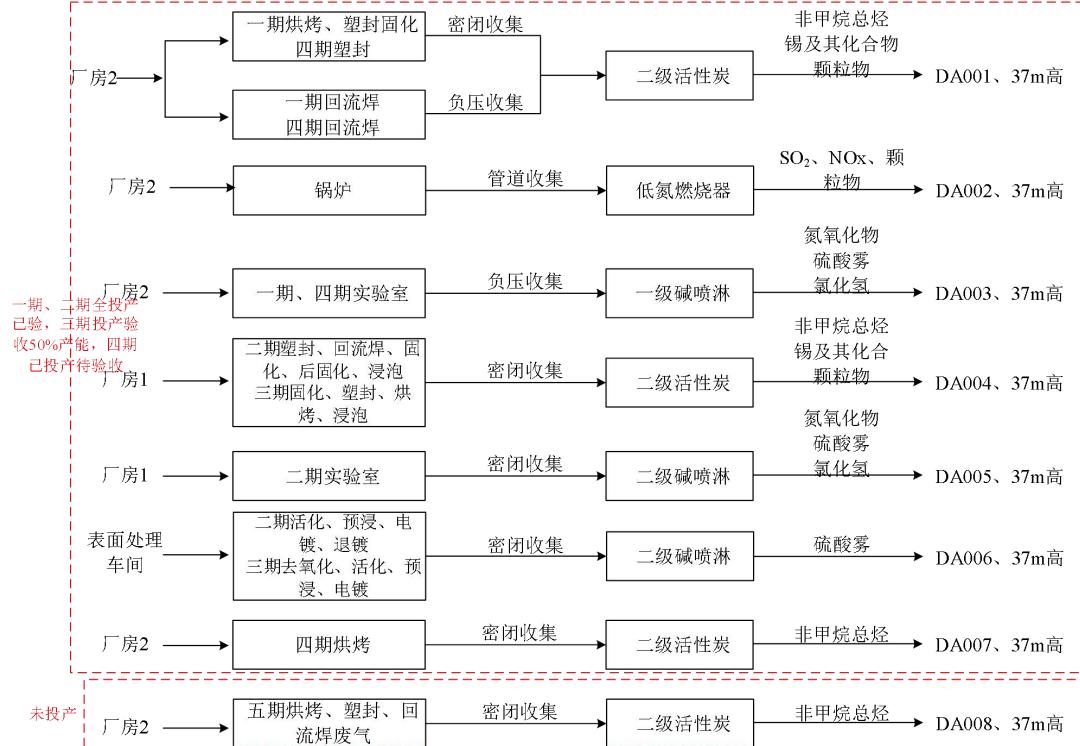


图 2-12 现有项目废气收集措施一览



图 2-13 本项目依托现有项目废气处理设施

通富通科 DA001、DA004 安装了在线监测且联网，监测因子为非甲烷总烃，在线监测情况见下表。

表 2-23 在线监测数据汇总表（2025 年 10 月）

排气筒编号	污染因子	烟气流量 (m³/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放标准		达标情况
				排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	
DA001	非甲烷总烃	34142.555~40818.1 45	0.286~2.324	50	/	达标

DA004	非甲烷总烃	3435.505~49883.59 4	0.764~7.164	50	/	达标
-------	-------	------------------------	-------------	----	---	----

根据企业提供的 2025 年例行检测报告（（2025）国创（综）字第（073）号），锡及其化合物、非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢、氮氧化物均能满足《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）表 3 中限值；锅炉燃烧废气氮氧化物、二氧化硫、颗粒物、烟气黑度均满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）表 1 中限值。

硫酸雾、非甲烷总烃、氨、氯化氢厂界无组织监控浓度满足《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）表 4 中限值；厂区非甲烷总烃一次监测浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 中限值。

表 2-24 废气检测结果及分析

检测点位	检测项目	浓度检测结果 (mg/m³)			标准限值	是否达标
		第一次	第二次	第三次		
DA001	锡及其化合物	标杆流量 m³/h	20216	21352	21116	/ /
		排放浓度 mg/m³	ND	ND	ND	1.0 达标
		排放速率 kg/h	/	/	/	/
	非甲烷总烃	标杆流量 m³/h	20187	21402	21043	/ /
		排放浓度 mg/m³	9.09	6.18	6.53	50 达标
		排放速率 kg/h	0.18	0.13	0.14	/ /
DA002	氮氧化物	标杆流量 m³/h	5160	5397	5162	/ /
		实测浓度 mg/m³	5	6	7	/ /
		排放浓度 mg/m³	6	8	9	50 达标
		排放速率 kg/h	0.0258	0.0324	0.0361	/ /
	颗粒物	标杆流量 m³/h	5484	5002	5254	/ /
		实测浓度 mg/m³	2.1	3.5	2.8	/ /
		排放浓度 mg/m³	2.9	5.0	3.8	10 达标
		排放速率 kg/h	0.0115	0.0175	0.0147	/ /
	二氧化硫	标杆流量 m³/h	5160	5397	5162	/ /
		实测浓度 mg/m³	ND	ND	ND	/ /
		排放浓度 mg/m³	ND	ND	ND	35 达标
		排放速率 kg/h	/	/	/	/

	烟气黑度	/	<1	<1	<1	1	达标
DA003	硫酸雾	标杆流量 m ³ /h	6785	6799	6562	/	/
		排放浓度 mg/m ³	0.3	0.3	0.4	5.0	达标
		排放速率 kg/h	0.00204	0.00204	0.00262	/	/
	氯化氢	标杆流量 m ³ /h	6908	6794	6932	/	/
		排放浓度 mg/m ³	3.4	4.0	4.0	10	达标
		排放速率 kg/h	0.0235	0.0272	0.0277	/	/
	氮氧化物	标杆流量 m ³ /h	6786	6958	7131	/	/
		排放浓度 mg/m ³	ND	ND	ND	50	达标
		排放速率 kg/h	/	/	/	/	/
DA004	锡及其化合物	标杆流量 m ³ /h	58774	58771	58131	/	/
		排放浓度 mg/m ³	ND	ND	ND	1.0	达标
		排放速率 kg/h	/	/	/	/	/
	非甲烷总烃	标杆流量 m ³ /h	58288	58881	58274	/	/
		排放浓度 mg/m ³	6.90	5.54	5.54	50	达标
		排放速率 kg/h	0.40	0.33	0.32	/	/
DA005	硫酸雾	标杆流量 m ³ /h	8330	8348	8320	/	/
		排放浓度 mg/m ³	0.4	0.4	0.4	5.0	达标
		排放速率 kg/h	0.00333	0.00334	0.0033	/	/
	氯化氢	标杆流量 m ³ /h	8760	8730	8317	/	/
		排放浓度 mg/m ³	3.8	4.3	4.0	10	达标
		排放速率 kg/h	0.0333	0.0375	0.0333	/	/
	氮氧化物	标杆流量 m ³ /h	8420	8618	8315	/	/
		排放浓度 mg/m ³	ND	ND	ND	50	达标
		排放速率 kg/h	/	/	/	/	/
DA006	硫酸雾	标杆流量 m ³ /h	40154	40415	40345	/	/
		排放浓度 mg/m ³	2.0	2.0	0.6	5.0	达标

		排放速率 kg/h	0.0803	0.0808	0.0242	/	/
注：ND 为未检出，锡及其化合物检出限 $7.5 \times 10^{-2} \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，氮氧化物检出限 $3 \text{mg}/\text{m}^3$ ，氯化氢检出限 $2 \text{mg}/\text{m}^3$ ，硫酸雾检出限 $0.2 \text{mg}/\text{m}^3$ ；DA007H 和 DA008 在建，本次监测不包括。							
表 2-25 厂界无组织废气监测结果与评价							
检测点位	检测结果 (mg/m^3)						
	硫酸雾	非甲烷总烃	氨	氯化氢			
上风向 G1	0.014	0.57	0.13	0.11			
	0.014	0.65	0.07	0.11			
	0.014	0.78	0.12	0.11			
下风向 G2	0.017	1.75	0.43	0.12			
	0.016	1.86	0.24	0.13			
	0.017	1.84	0.57	0.13			
下风向 G3	0.016	1.69	0.53	0.12			
	0.016	1.92	0.45	0.12			
	0.016	1.75	0.64	0.12			
下风向 G4	0.015	1.48	0.44	0.12			
	0.016	1.09	0.32	0.12			
	0.017	0.53	0.58	0.12			
标准限值	1.2	2.0	0.4	0.2			
是否达标	达标	达标	达标	达标			
表 2-26 厂内无组织废气监测结果与评价							
检测项目	检测点位	检测结果			标准限值	达标情况	
		第一次	第二次	第三次			
非甲烷总烃	厂区内外	0.97	1.00	0.92	6	达标	
		1.67	1.08	1.50		达标	
		1.58	1.68	1.19		达标	
		1.45	1.25	1.47		达标	
(2) 废水							
通富通科（南通）微电子有限公司厂区实行“雨污分流、分质收集”制，其中生活污水经园区隔油池+化粪池处理后经过南通科学工业园区布设的生活污水管网单独排放至南通市东港排水有限公司；生产废水主要有磨片废水、切割废水、一般废水、酸碱废水、含铜废水、含镍废水，厂区现有配套了 $160 \text{m}^3/\text{h}$ 磨片废水处理系统、 $135 \text{m}^3/\text{h}$ 切割废水处理系统、 $65 \text{m}^3/\text{h}$ 一般废水处理系统、 $50 \text{m}^3/\text{h}$ 酸碱废水处理系统、 $15 \text{m}^3/\text{h}$ 含铜废水处理系统、 $10 \text{m}^3/\text{h}$ 含镍废水处理系统。各股废水分质收集、分质处理后部分回用，部分接管南通市东港排水有限公司，尾水排入长江。							
现有项目水平衡图见图 2-14。企业污水处理站处理工艺见图 2-15。							

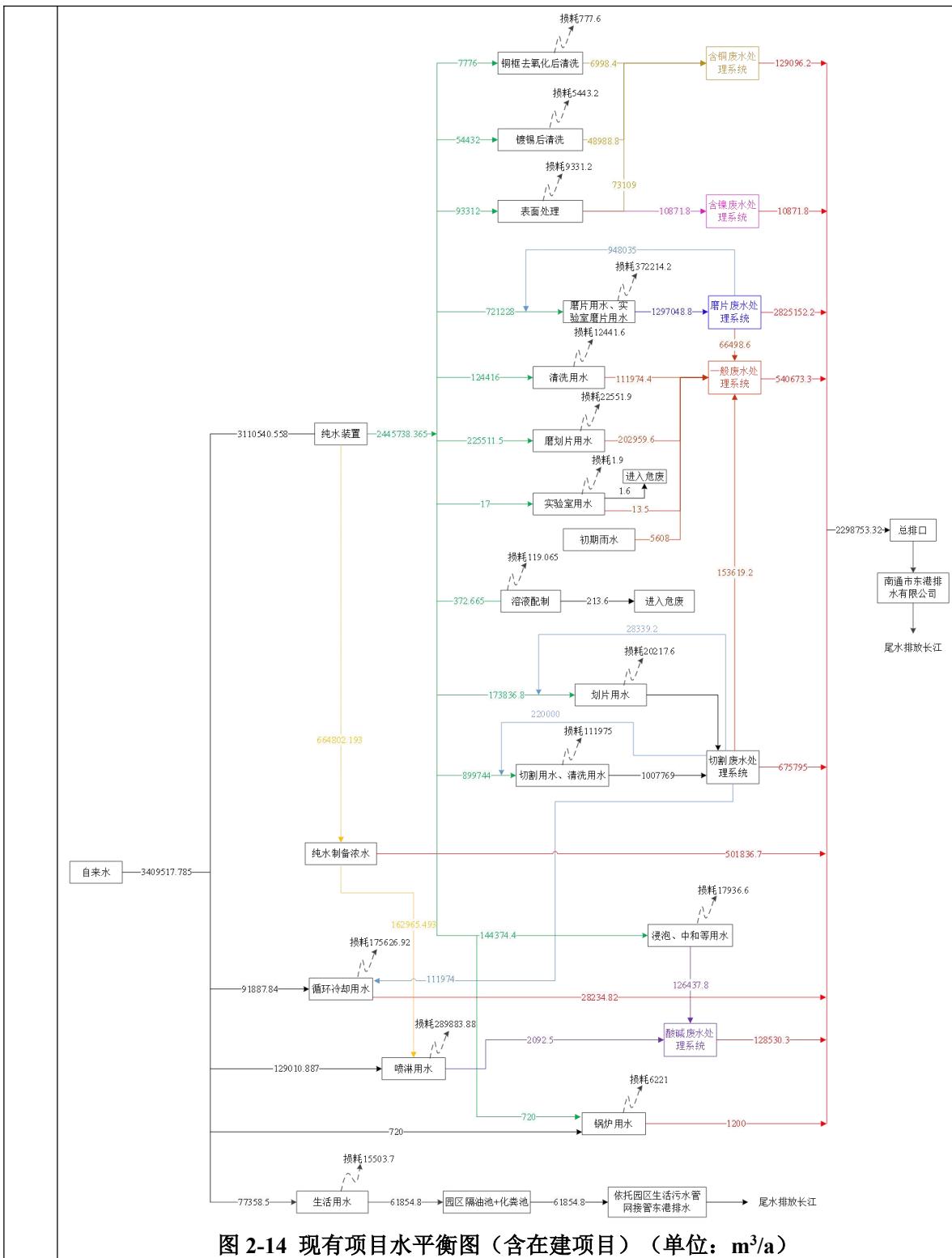


图 2-14 现有项目水平衡图（含在建项目）（单位： m^3/a ）

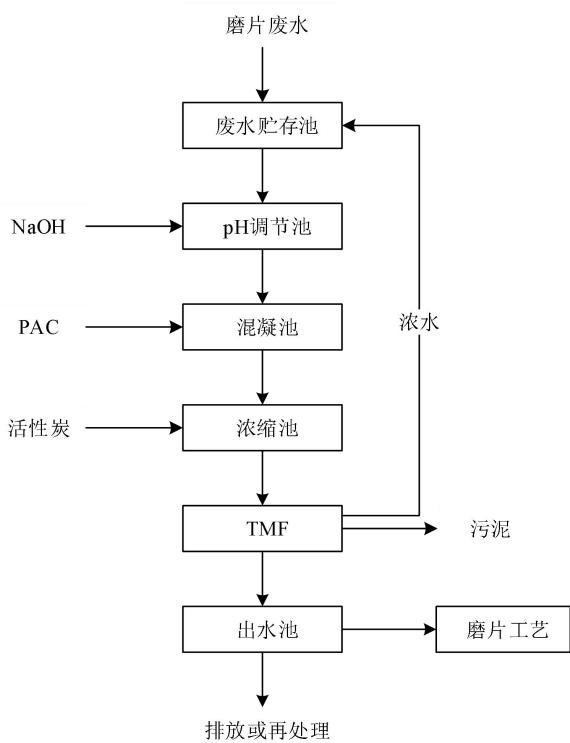


图 2-15 (1) 磨片废水处理工艺流程图

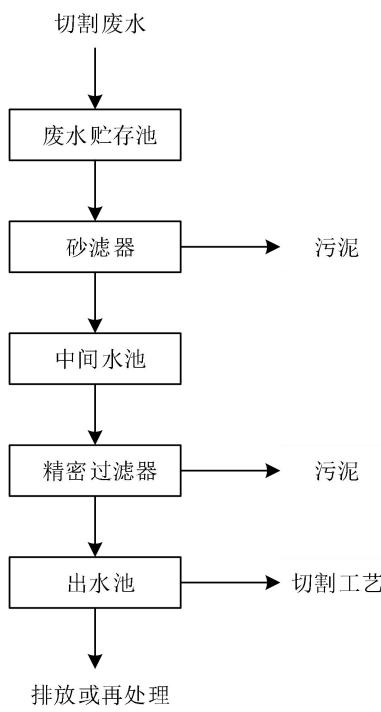


图 2-15 (2) 切割废水处理工艺流程图

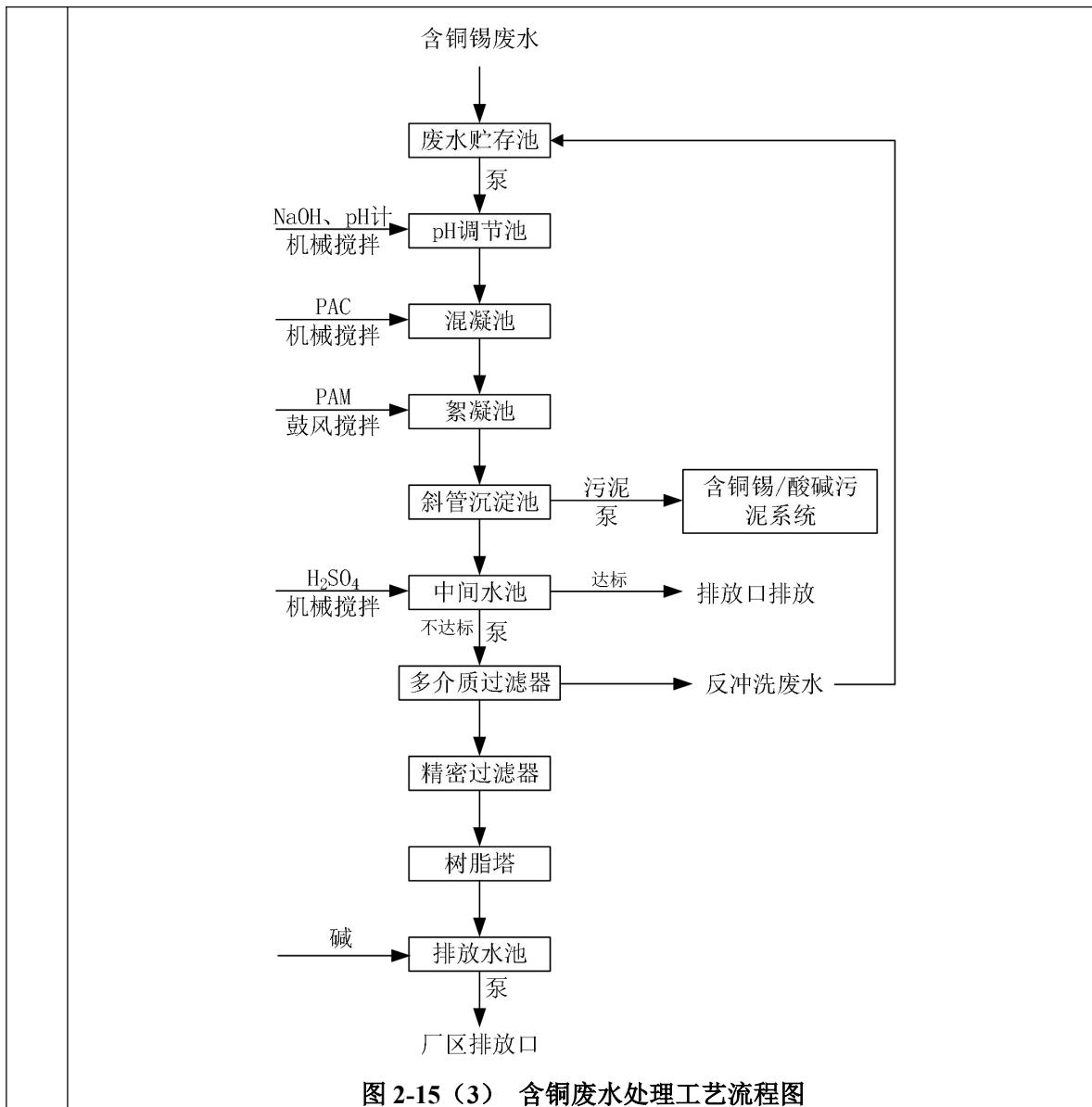


图 2-15 (3) 含铜废水处理工艺流程图

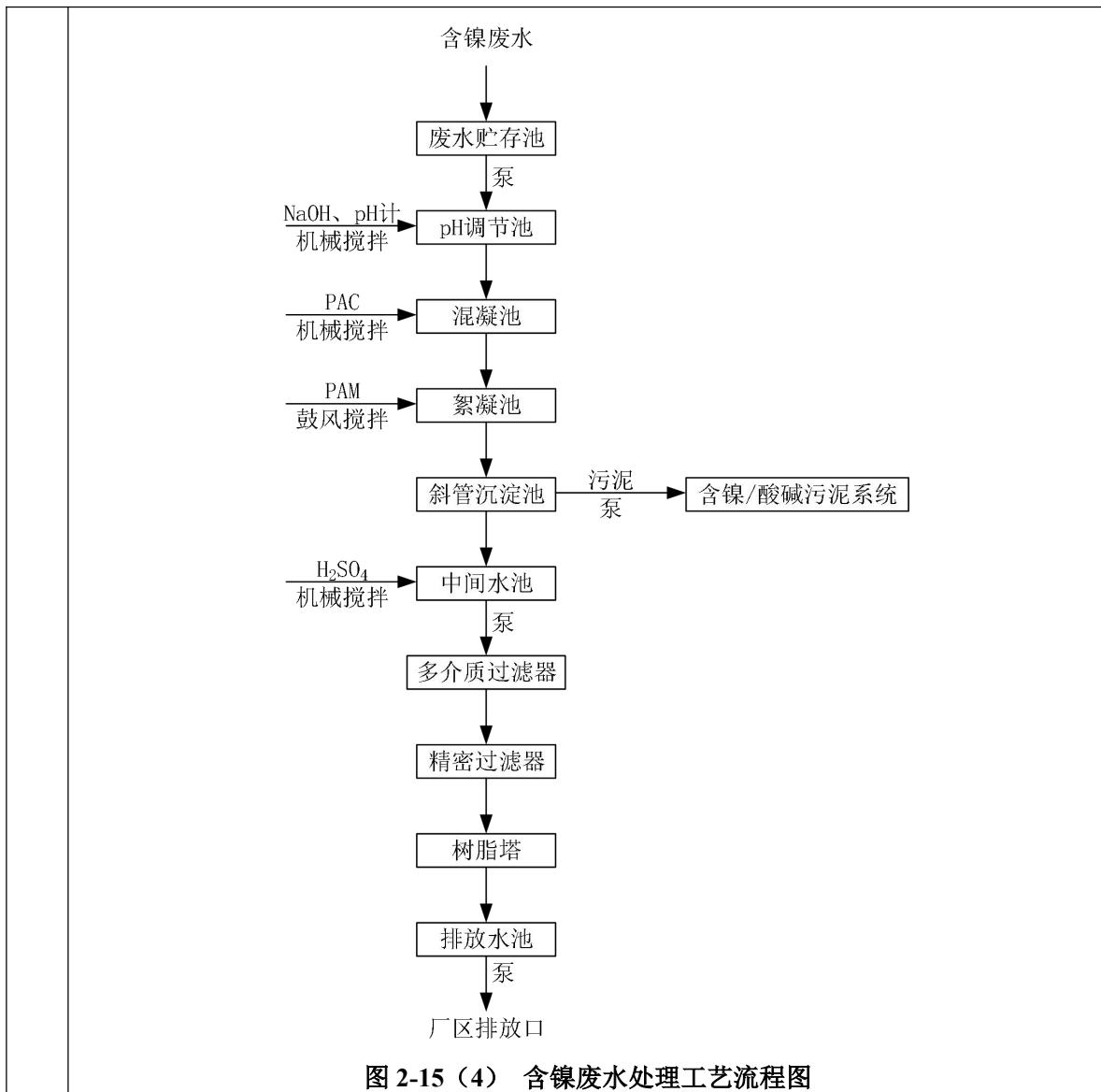


图 2-15 (4) 含镍废水处理工艺流程图

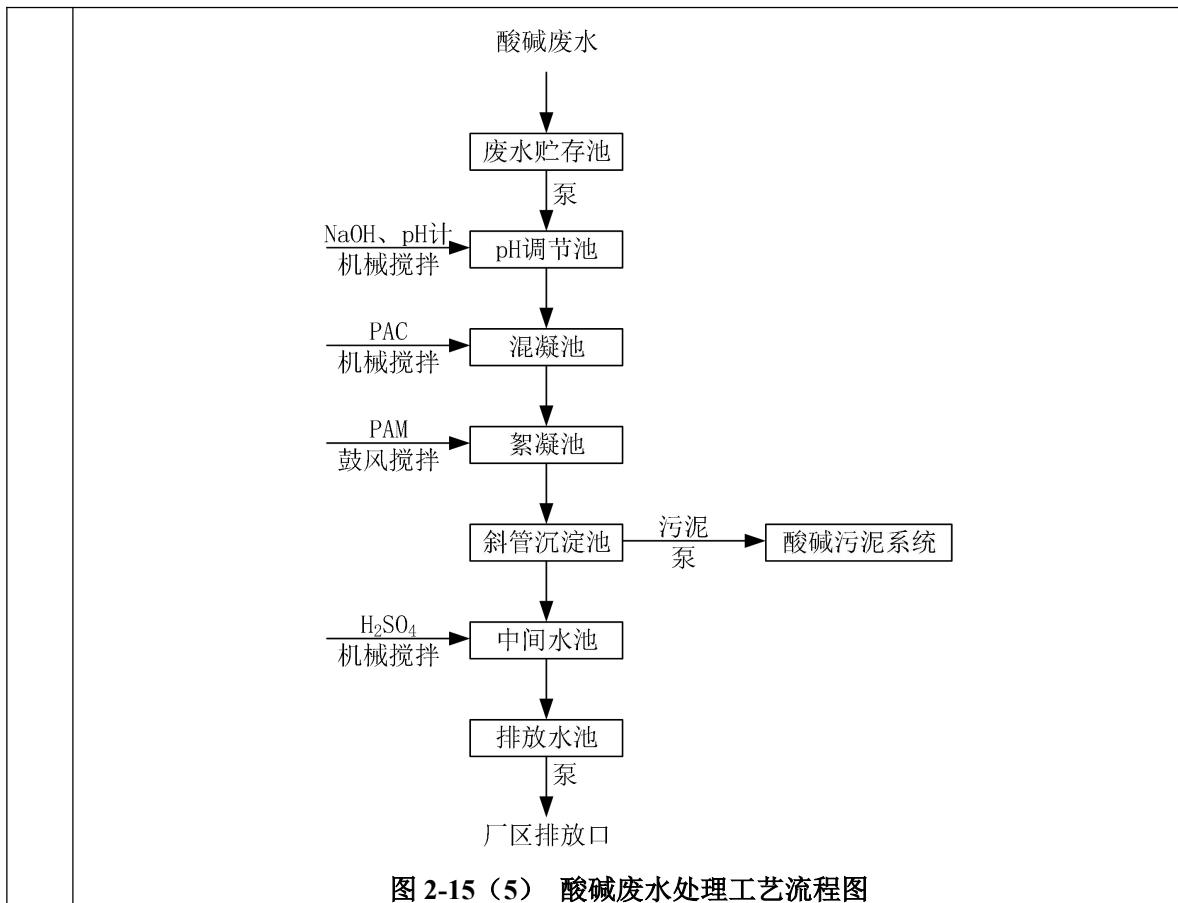


图 2-15 (5) 酸碱废水处理工艺流程图

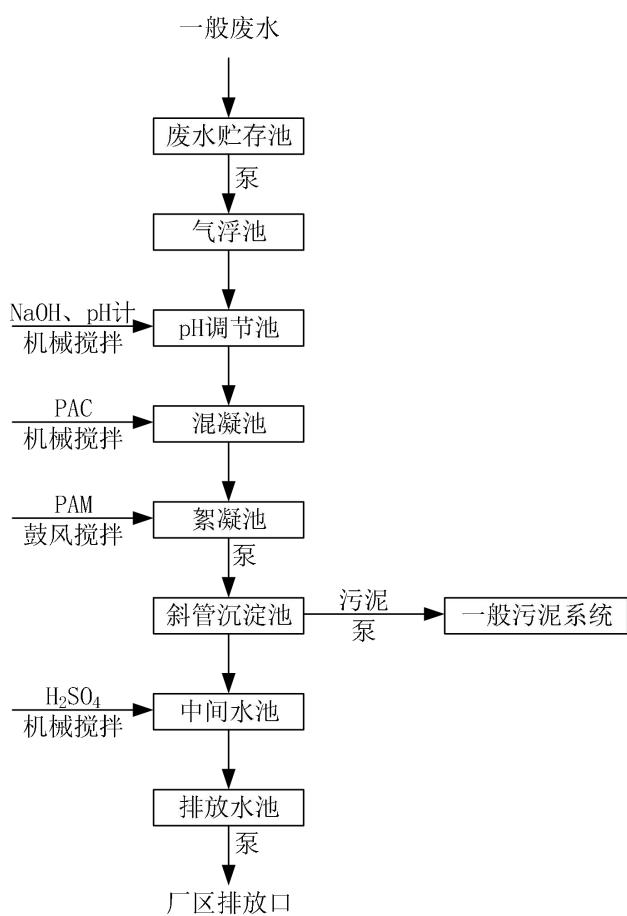


图 2-15 (6) 一般废水处理工艺流程图



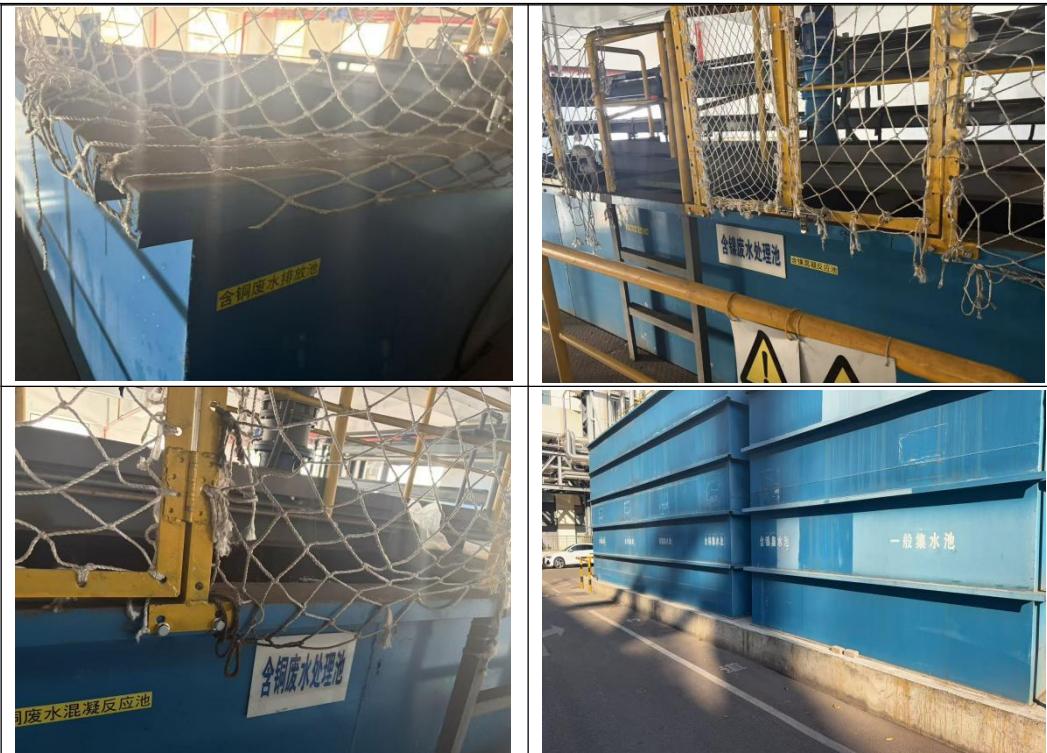


图 2-16 现有项目废水处理设施照片

通富通科 DW001 安装了在线监测且联网，监测因子为 pH、COD、氨氮，在线监测情况见下表。

表 2-27 在线监测数据汇总表（2025 年 10 月）

排口编号	排水量 (m ³ /d)	监测因子	排放浓度 (mg/m ³)	标准限值	达标情况
DW001	4147.09~5018.78	pH	7.19~7.76	6-9	达标
		COD	0.83~79.14	300	达标
		氨氮	0.125~1.117	20	达标

通富通科 DW002 安装在线监测，因现有项目未产生含镍废水，暂无数据。

根据企业提供的 2025 年例行检测报告（（2025）国创（综）字第（189）号、（2025）国创（水）字第（571）号），车间排口总镍、废水总排口 pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、总铜均能满足《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）表 1 中间接排放标准限值，总锡满足上海市地表《污水综合排放标准》（DB31/199-2018）表 1 中限值；雨水排口 pH、COD、氨氮、总氮、总磷均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中 III 类水环境质量标准限值。

根据一期、二期及三期（一阶段）验收报告，存储器基准排水量为 1.47m³/片产品，功率器基准排水量为 0.22m³/千块产品，微控制器基准排水量为 0.72m³/千块产品，均能满足《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）中对应产品的基准排水量限值。

表 2-28 废水排放口检测数据一览表（单位：mg/L）

监测点位	采样时间	监测因子	检测浓度			标准限值	达标判定
			第一次	第二次	第三次		
总排口 DW001	2025.7.21	pH	7.2	7.3	7.2	6-9	达标
		COD	12	13	12	300	达标
		石油类	ND	ND	ND	5	达标
		SS	9	10	9	250	达标
		全盐量	82	115	92	/	达标
		锡	ND	ND	ND	5.0	达标
		铜	0.022	0.023	0.023	0.3	达标
		氨氮	0.624	0.648	0.660	20	达标
		总氮	1.95	1.94	1.92	35	达标
		总磷	0.20	0.20	0.19	3	达标
车间排口 DW004		镍	ND	ND	ND	0.5	达标
雨水排口 DW002	2025.7.30	pH	7.6	7.6	7.6	6-9	达标
		COD	9	8	9	20	达标
		SS	9	8	9	/	/
		氨氮	0.050	0.063	0.057	1.0	达标
		总氮	0.29	0.35	0.33	1.0	达标
		总磷	0.07	0.06	0.06	0.2	达标
		色度	2 倍	2 倍	2 倍	/	/
雨水排口 DW003	2025.7.30	pH	7.6	7.6	7.6	6-9	达标
		COD	11	13	12	20	达标
		SS	8	10	9	/	/
		氨氮	0.109	0.112	0.111	1.0	达标
		总氮	0.37	0.42	0.40	1.0	达标
		总磷	0.07	0.08	0.07	0.2	达标
		色度	2 倍	2 倍	2 倍	/	/

注：ND 表示未检出，其中锡检出限为 0.2mg/L，镍检出限为 0.02mg/L，石油类检出限为 0.06mg/L。

(3) 噪声

企业噪声源主要来自废气处理系统装置及通风系统在各车间的风机、公用辅助工程空压机等设备运行时产生的噪声。根据企业提供的 2025 年例行检测报告（（2025）国创（综）字第（189）号），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。

表 2-29 厂区周边环境噪声检测结果（单位：Leq dB(A)）

日期	监测点位	测量值		标准限值		达标情况
		昼间	夜间	昼间	夜间	

2025.7.21	N1 东厂界外 1m	58.6	51.9	65	55	达标
	N2 南厂界外 1m	57.2	51.9			达标
	N3 西厂界外 1m	56.8	49.1			达标
	N4 北厂界外 1m	56.6	49.2			达标

(4) 固废

通富通科现有项目固体废物产生及综合利用、处理处置情况见下表。

表 2-30 固体废物源强及去向一览表

序号	固废名称	固废类别	固废代码	产生量 t/a	排放量 t/a	处置(运输)单位
1	生活垃圾	危险废物	900-099-S64	431.64	0	环卫清运
2	原料废包装		900-041-49	56.667	0	张家港中鼎包装处置有限公司、南通东江环保技术有限公司
3	废滤芯		900-041-49	13.828	0	南通东江环保技术有限公司
4	废离子交换树脂		900-015-13	1.5	0	江苏盈天环保科技有限公司
5	废活性炭		900-039-49	102.906	0	威立雅生态环境科技(南通)有限公司
6	废矿物油		900-249-08	4.896	0	
7	碱性废液		900-354-35	10.08	0	暂未产生，暂未签订处置协议
8	酸性废液		900-304-34	145.12	0	
9	退镀废液		336-066-17	3.84	0	南通东江环保技术有限公司
10	危废污泥		336-063-17	166.75	0	南通东江环保技术有限公司、淮安市五洋再生物资回收利用有限公司
11	有机废液		900-404-06	150.4	0	江苏盈天环保科技有限公司、江苏龙东新材料有限公司
12	在线监测废液		900-047-49	0.3	0	南通东江环保技术有限公司
13	实验室废液		900-047-49	1.6	0	暂未产生，暂未签订处置协议
14	不合格品	一般固废	900-099-S59	0.069	0	委托处置
15	废包装材料		900-003-S17	117.6	0	委托处置
16	废过滤介质		900-009-S59	1.0	0	委托处置
17	废焊膏		900-099-S59	0.022	0	委托处置
18	废膜		900-099-S59	258.86	0	委托处置
19	废胶		900-099-S59	0.119	0	委托处置
20	废金属丝		900-002-S17	0.1502	0	委托处置
21	纯水制备废滤芯		900-009-S59	12	0	委托处置

22	废 IC 样品	900-099-S59 900-099-S59 900-099-S59 900-002-S17 900-099-S07 900-099-S59 900-099-S59 900-099-S59 900-009-S59	0.5	0	委托处置
23	废塑封料		370.8	0	委托处置
24	废脱模膜		17.7	0	委托处置
25	废锡		3.24	0	委托处置
26	一般固废污泥		460.5	0	委托处置
27	切筋边角料		128.538	0	委托处置
28	等离子清洗杂质		0.032	0	委托处置
29	废清模料及框架		8	0	委托处置
30	废滤材		4t/4a	0	委托处置

通富通科现有 1 个危废库，占地面积为 708.61m²，位于厂区北侧。危废库已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等相关文件要求做好防腐、防渗、分区等措施。

现有危废库建设情况如下：



危废库内部

危废库外部

图 2-17 本项目依托现有项目危废仓库

(5) 现有项目风险管理情况

通富通科已于 2023 年编制《通富通科（南通）微电子有限公司突发环境事件应急预案》，编号：TFTK-YJYA，于 2023 年 3 月 9 日取得南通市崇川行政审批局的备案，备案号：320613-2023-012-L，风险级别：一般[一般-大气（Q0）+一般-水（Q1-M1-E2）]。

现有项目环境风险防控措施见风险专项报告。



							
图 2-18 事故应急池、初期雨水池、排口图							
(6) 现有项目污染物排放汇总							
根据现有项目环评批复及实际排放总量见表 2-31。							
表 2-31 现有项目主要污染物排放情况 (t/a)							
种类		污染物名称	已批项目总量	已建已验项目批复量	已建已验项目实际排放量	在建项目排放量	排污许可证许可排放量
废气	有组织	SO ₂	0.176	0.176	0.036	/	/
		NOx	0.511	0.511	0.1635	/	/
		颗粒物	0.1503	0.13	0.00325	0.0102	/
		非甲烷总烃	3.1831	0.7772	0.7247	1.0069	/
		锡及其化合物	0.0203	0.000105	0	0.0102	/
		硫酸雾	0.5250	0.3355	0.2211	0.1859	/
		氯化氢	0.1000	0.05	0.0152	0.0500	/
	无组织	NOx	0.0105	0.0105	/	/	/
		颗粒物	0.0010	0	/		/
		非甲烷总烃	0.3941	0.0759	/	0.1660	/
		锡及其化合物	0.0010	0.00000726	/	0.0005	/
		氨	0.23075	0.010475	/	0.11055	/
		硫酸雾	0.0796	0.0398	/	0.0743	/
		氯化氢	0.0158	0.0053	/	0.0105	/
生产废水	废水量	2298753.32	790001.47	790001.47	1507830.15	/	
	COD	155.7852 (114.9377)	100.703 (39.5462)	27.327 (39.5462)	55.0822 (75.39151)	124.646	
	SS	189.8831 (22.9875)	99.537 (7.7092)	14.2163 (7.7092)	90.3461 (15.0783)	/	
	氨氮	4.5190 (11.4937)	3.1895 (3.9546)	1.2349 (3.9546)	1.3295 (7.5391)	5.355	
	总氮	7.9890 (34.4813)	5.3295 (11.8638)	3.266 (11.8638)	2.6595 (22.6175)	8.862	
	总磷	0.6520 (1.1494)	0.386 (0.3955)	0.3484 (0.3955)	0.266 (0.7539)	0.814	

	总铜	0.0810 (1.1494)	0.0495 (0.3955)	0.0009 (0.3955)	0.0315 (0.7539)	/
	总镍	0.0027 (0.1149)	0.0027 (0.0395)	0 (0.0395)	0 (0.0794)	/
	总锡	0.4790 (0.4790)	0.406 (0.0173)	0.0173 (0.0173)	0.073 (0.073)	/
	石油类	0.0200 (2.2987)	0.02 (0.7909)	0.0134 (0.7909)	0 (1.5078)	/
	盐分①	174.5346 (174.5346)	160.6655 (160.6655)	/	13.8691 (13.8691)	/
生活污水	废水量	61854.8	29181.6	29181.6	32673.2	/
	COD	22.5986 (3.0928)	11.163 (1.4591)	3.6882 (1.4591)	11.4356 (1.6337)	/
	SS	10.3663 (0.6185)	7.099 (0.2918)	1.0949 (0.2918)	3.2673 (0.3267)	/
	氨氮	2.3063 (0.3093)	0.836 (0.1459)	0.4381 (0.1459)	1.4703 (0.1634)	/
	总氮	2.8334 (0.9278)	0.873 (0.4377)	0.7463 (0.4377)	1.9604 (0.4901)	/
	总磷	0.3245 (0.0309)	0.162 (0.0146)	0.0498 (0.0146)	0.1625 (0.0163)	/
	动植物油	2.1232 (0.0619)	1.143 (0.0292)	0.0124 (0.0292)	0.9793 (0.0327)	/
固废	一般工业固废	0	0	0	0	/
	危险废物	0	0	0	0	/
	生活垃圾	0	0	0	0	/

注：废水污染物排放量括号外为接管量，括号内为最终外排量；排污许可证许可排放量仅为一期至三期项目许可量，四期项目正在建设，五期项目正在报批，暂未重新申请排污许可；已建已验项目实际排放量为前三期项目验收数据加和。

（7）现有项目排污许可执行情况

通富通科（南通）微电子有限公司现为排污许可重点管理，并于2023年4月13日取得排污许可证（编号：91320600MA279FWW2L001V）。企业已按照排污许可要求开展自行监测和台账记录，执行季报、年报制度。

（8）企业环境守法情况

企业近3年运行过程中无环境投诉、违法或处罚记录等。

3、现有项目环境问题及“以新带老”措施

（1）存在的环保问题

现有自行监测方案不完善，遗漏无组织颗粒物、臭气浓度、实测氧含量等。

（2）“以新带老”措施

将按规范制订完善厂区现有自行监测方案。

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											
	根据《南通市生态环境状况公报（2024年）》，南通市环境空气质量状况见表3-1。											
	表 3-1 2024 年南通市环境空气污染物监测结果统计表											
	污染物	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 (%)	达标情况						
	SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.7	达标						
	PM ₁₀	年平均质量浓度	42	70	60	达标						
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	25	35	71.4	达标						
	CO	24h 平均第 95 百分位数平 均质量浓度	1000	4000	25	达标						
	O ₃	日最大 8h 滑动平均值第 90 百分位数	156	160	97.5	达标						
	根据《南通市生态环境状况公报（2024年）》，对照《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，各个基本项目年评价指标均达标，因此项目所在区域属于达标区。											
2、地表水环境												
根据《南通市生态环境状况公报（2024年）》，南通市共有16个国家考核断面，均达到或优于《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。55个省考以上断面中九圩港桥、聚南大桥、营船港闸、通吕二号桥等16个断面水质符合II类标准，孙窑大桥、碾砣港闸、勇敢大桥、东方大道桥、城港路桥等38个断面水质符合III类标准；无V类和劣V类断面。												
①饮用水水源水质：全市均以长江水作为饮用水源，长江狼山水源地（对应狼山水厂、崇海水厂）、长江洪港水源地（洪港水厂）、长江长青沙水源地（对应如皋鹏鹞水厂）、长江海门水源地（海门长江水厂）符合地表水III类及以上标准，水质优良。全市共计年取水量8.5亿吨，饮用水源地水质达标率均为100%。												
②长江（南通段）水质：长江（南通段）水质为II类，水质优良。其中，姚港（左岸）、团结闸（左岸）、小李港（左岸）断面水质保持II类。												
③内河水质：通富通科后期雨水就近排入厂区东侧西苏界河，西苏界河经英雄竖河最终汇入通吕运河。南通市境内主要内河中，焦港河、通吕运河、如海运河、九圩港河、通启运河、新江海河、通扬运河、新通扬运河、栟茶运河、如泰运河、遥望港水质基本达到III类标准。												
④城区主要河流：市区濠河水质总体达到地表水III类标准，水质良好；各县（市、区）城区水质基本达到III类标准。												
⑤地下水水质：2024年，南通市省控以上23个地下水区域监测点位，水质满足IV类及												

	以上标准的20个，满足V类的3个，分别占比87.0%、13.0%。															
	⑥入海河口水质：2024年，全市14条入海河流中13条达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，1条达到IV类标准。															
	⑦近岸海域水质：2024年，南通市近岸海域达或优于《海水水质标准》（GB3097-1997）二类标准面积比例为88.3%，达三类标准面积比例为5.2%，达四类标准面积比例为1.3%，劣四类标准面积比例为5.2%。优良（一、二类）标准面积比例比上年增加0.8个百分点，劣四类标准面积比例比上年减少0.5个百分点，基本保持稳定，主要超标指标为无机氮。															
3、声环境																
根据《南通市生态环境状况公报（2024年）》，南通市区（含通州）声环境功能区昼间测次达标率为100%，夜间测次达标率为81.2%；1类区夜间平均等效声级值超过标准1dB(A)，其它功能区均符合国家《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应功能区标准。项目所在区域为3类声环境功能区，所在区域声环境质量现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准，当地声环境总体质量良好。																
表 3-2 2024 年南通市功能区噪声监测结果表 单位：dB (A)																
城区	1类区 (居住、文教区)		2类区 (混合区)		3类区 (工业区)		4a类区(城市交通 干线两侧区域)									
	昼间 Ld	夜间 Ln	昼间 Ld	夜间 Ln	昼间 Ld	夜间 Ln	昼间 Ld	夜间 Ln								
市区（不 含海门）	52	46	53	46	56	51	61	53								

4、土壤和地下水

土壤和地下水污染途径主要包括3种：大气沉降、地面漫流和垂直入渗。本项目废气污染物为非甲烷总烃、颗粒物，本项目生产废水收集处理达标后接管排放，车间及污水处理站内进行了防渗处理；危废库依托现有，已进行防渗处理，正常情况下不存在土壤、地下水环境污染途径，因此不开展土壤和地下水环境质量监测。

5、生态环境

根据《南通市生态环境状况公报（2024年）》2024年南通市生态质量指数为53.67，类别为“三类”，各县（市、区）生态质量指数介于45.25~58.47之间。南通市共有7个县（市、区）参与生态质量评价，其中如东、启东、海安为“二类”，通州、市区、海门、如皋为“三类”。2024年南通全市各板块中通州、如皋、如东、海安上升0.42、0.36、0.19和0.19，其余3个区县EQI有所下降，市区、启东、海门EQI下降分别为-0.11、-0.10和-0.03。目前参与评价的生物多样性指标（重点保护生物指数、指示生物类群生命力指数）数据均以省域为单元统一评价，省、市、县（区）均为统一值67.51；市区生态胁迫指

数最高，为100；如东生态格局指数最高，为37.15；海安生态功能指数最高，为83.90。

6、电磁辐射

本项目不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，不开展电磁辐射现状开展监测与评价。

环境 保护 目标	本项目大气环境保护目标见表3-5，水环境、声环境及生态保护目标见表3-6。									
	表3-3 大气环境保护目标一览表									
	序号	名称	保护对象	保护内容	坐标		相对厂址 方位	相对厂界距 离 (m)	规模	环境功能区
					经度	纬度				
	1	西安桥村民委 员会	事业单位	环境空气	120°54'4.56"	32°4'42.90"	西	150	20 人	环境空气二 类区
	3	长林村	居民	环境空气	120°54'39.21"	32°5'3.58"	东北	340	120 人	
表3-4 水环境、声环境及生态保护目标一览表										
环境 要素	保护对象	保护内容	相对厂址 方位	相对厂界距离 (m)	规模	主导功能	环境功能区划或 分类管控区划	与本项目的水 力联系		
水环境	长江	水质	SW	11.8km	大河	工业/农业用水	距岸 100 米 III 类 地表水, 距岸 500 米执行 II 类	污水受纳水体		
	西苏界河	水质	E	紧邻	小河	工业/农业用水	III 类水体	雨水受纳水体		
声环境	厂界外 50m 范围内不涉及声环境敏感目标									
地下水	厂界外 500m 范围内不涉及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									
生态	本项目在企业现有厂区范围内建设, 不新增用地, 无生态环境保护目标									

污 染 物 排 放 控 制 标 准	<p>1、大气污染物排放标准</p> <p>本项目有组织废气非甲烷总烃和硫酸雾排放执行《半导体行业污染物排放标准》(DB32/3747-2020)表3标准，厂界无组织废气非甲烷总烃、氨、硫酸雾排放执行《半导体行业污染物排放标准》(DB32/3747-2020)表4标准，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中标准；厂区非甲烷总烃排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表A.1标准。</p>							
	表 3-5 大气污染物排放标准							
	污染物	最高允许排放浓度(mg/m ³)	最高允许排放速率	无组织排放监控浓度限值(mg/m ³)	执行标准			
	非甲烷总烃	50	/	2.0	DB32/3747-2020			
	硫酸雾	5.0		1.2				
	氨	/	/	1.0				
	臭气浓度	/	/	20 (无量纲)	GB14554-93			
表 3-6 厂区内 VOCs 无组织排放限值								
污染物项目	监控点限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置	标准来源				
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点	GB37822-2019				
	20	监控点处任意一次浓度值						
	<p>2、水污染物排放标准</p> <p>通富通科生产废水和生活污水分别处理达标后接管南通市东港排水有限公司，其中生产废水单独收集后经自建明管进入厂区污水处理站处理达标后，部分回用，部分接管南通市东港排水有限公司；生活污水单独收集后依托园区现有污水管网，经南通市北高新技术产业开发区科学工业园隔油池+化粪池处理后接管南通市东港排水有限公司。生产废水排口责任主体为通富通科，生活污水排口责任主体为园区。</p> <p>生产废水车间排口、总排口污染物执行《半导体行业污染物排放标准》(DB32/3747-2020)表1中间接排放限值要求和《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)间接排放标准，两者从严考虑，单位产品基准排水量执行《半导体行业污染物排放标准》(DB32/3747-2020)表2中传统封装产品的标准限值；总锡参照执行上海市《污水综合排放标准》(DB31/199-2018)表1中标准；生活污水排口污染物执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表1中B级标准；</p>							
	表 3-7 废水污染物排放标准 (单位: mg/L)							
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按规定商定的排放协议						
		名称	浓度限值 (mg/L)					

	总排口 DW001	pH	《半导体行业污染物排放标准》 (DB32/3747-2020)	6-9 (无量纲)
		COD		300
		SS		250
		氨氮		20
		总氮		35
		总磷		3.0
		石油类		5.0
		总铜		0.3
		总锡		5
	车间排口 DW004	总镍	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002) 表1一级A标准	0.05 ^[1]
	单位产品基 准排水量	传统封装产品		2.0m ³ /千块产品
	生活污水排 口(园区)	pH	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015)	6-9 (无量纲)
		COD		500
		SS		400
		动植物油		100
		氨氮		45
		总氮		70
		总磷		8
		pH		6~9
		COD		50
	南通市东港 排水有限公 司排口	SS	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002) 表1一级A标准	10
		NH ₃ -N		5 (8) *
		TN		15
		TP		0.5
		石油类		1.0
		总铜		0.5
		总镍		0.05

注: [1]车间排口镍执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表1一级A标准、
[2]括号外数值为水温>12℃时的控制指标, 括号内数值为水温≤12℃时的控制指标; 南通市东港排水有限公司 2026年3月28日后执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB32/4440-2022)中B等级标准。

本项目磨片废水经磨片废水处理系统+纯水制备系统处理后回用于生产线。参照《电子级水》(GB/T 11446.1-2013)中EW-II指标, 并结合企业实际需求, 本项目回用水水质主要控制要求具体见下表。

表 3-8 回用水水质标准 (单位: mg/L, pH 无量纲)

项目	磨片工艺用水
电阻率 (25℃)	≥18MΩ·CM
全硅	≤10μg/L
铜	≤1μg/L
锌	≤1μg/L
镍	≤1μg/L

钠	$\leq 2\mu\text{g}/\text{L}$
钾	$\leq 2\mu\text{g}/\text{L}$
氯	$\leq 1\mu\text{g}/\text{L}$
硫酸根	$\leq 1\mu\text{g}/\text{L}$
总有机碳	$\leq 100\mu\text{g}/\text{L}$

通富通科后期雨水经厂区东北侧、东南侧的雨水排口排入厂区东侧西苏界河，雨水排口责任主体为通富通科；参照《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）》（苏污防攻坚指办〔2023〕71号文）的要求，后期雨水水质不得超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准。

3、噪声排放标准

根据《市政府关于印发南通市中心城区声环境功能区划分规定（2024年修订版）的通知》（通政规〔2024〕6号），本项目所在区域为3类声环境功能区。

施工期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）具体标准限值见表3-9。

表3-9 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

标准	昼间	夜间
《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）	70	55

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。具体见表3-10。

表3-10 工业企业厂界环境噪声排放标准

适用区域	功能区类别	标准限值 (dB (A))		执行标准
		昼间	夜间	
厂界	3类	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

4、固体废物污染控制标准

危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）、省生态环境厅关于印发《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》的通知（苏环办〔2024〕16号）等要求。一般固废的暂存对照《省生态环境厅关于进一步完善一般工业固体废物环境管理的通知》（苏环办〔2023〕327号）中相关要求。生活垃圾的储存与处置参照执行《城市生活垃圾管理办法》（建设部令第157号）。

1、污染物排放汇总					
本项目污染物排放情况见表3-11，扩建后全厂污染物排放“三本账”见表3-12。					
表3-11 本项目污染物“三本账”(t/a)					
类别	污染物名称	产生量	削减量	排放量(接管)	外排量
废水	生产废水	废水量	982094.57	339422.4	642672.17
		COD	103.445	39.1	64.345
		SS	699.092	620.098	78.994
		氨氮	3.298	1.25	2.048
		总磷	0.188	0.023	0.165
		总氮	3.352	0.474	2.878
		总铜	0.1	0.0975	0.0025
		总镍	0.0022	0.00215	0.00005
		总锡	0.706	0.551	0.155
废气	生活污水	废水量	14126	0	14126
		COD	5.650	0.706	4.944
		SS	4.238	2.825	1.413
		氨氮	0.636	0	0.636
		总氮	0.848	0	0.848
		总磷	0.113	0.056	0.057
		动植物油	0.848	0.424	0.424
废气	有组织	非甲烷总烃	6.1674	4.6254	/
		硫酸雾	0.944	0.718	/
废气	无组织	非甲烷总烃	0.325	0	/
		硫酸雾	0.06	0	/
		氨气	0.0051	0	/
类别	污染物名称	产生量	委外处置或综合利用量	排放量	外排量
危废废物	危废废物	有机废液	17.74	17.74	0
		碱性废液	5.76	5.76	0
		酸性废液	90.24	90.24	0
		废退镀槽液	3.84	3.84	0
		废包装容器	4.266	4.266	0
		废活性炭	94.38	94.38	0
		表面处理污泥	36.2	36.2	0
		废矿物油	2.24	2.24	0
		废水处理废膜	1	1	0
一般工业固废	一般工业固废	不合格品	1.2	1.2	0
		废包装材料	14.4	14.4	0
		废膜	31.2	31.2	0
		废锡球	0.204	0.204	0

	废金属丝	45g	45g	0	0
	废边角料	0.204	0.204	0	0
	一般污泥	203.5	203.5	0	0
	废脱模膜	82.8	82.8	0	0
	废清模料及清模框架	1	1	0	0
	纯水制备废滤芯	3	3	0	0
	废塑封料	31.275	31.275	0	0
生活垃圾	生活垃圾	58.86	58.86	0	0

注：表中危险废物、一般工业固废、生活垃圾为产生量。

表3-12 扩建后全厂污染物“三本账”(t/a)

种类	污染物名称	现有项目批复量	本项目排放量	“以新带老”削减量	全厂污染物排放量	增减量
生产废水	废水量	2298753.32	642672.17	/	2941425.49	+642672.17
	COD	155.7852 (114.9377)	64.345 (32.134)	/	220.1302 (147.0717)	+64.345 (+32.134)
	SS	189.8831 (22.9875)	78.994 (6.427)	/	268.8771 (29.4145)	+78.994 (+6.427)
	氨氮	4.5190 (11.4937)	2.048 (3.213)	/	6.567 (14.7067)	+2.048 (+3.213)
	总氮	7.9890 (34.4813)	2.878 (9.64)	/	10.867 (44.1213)	+2.878 (+9.64)
	总磷	0.6520 (1.1494)	0.165 (0.321)	/	0.817 (1.4704)	+0.165 (+0.321)
	总铜	0.0810 (1.1494)	0.013 (0.321)	/	0.094 (1.1814)	+0.013 (+0.321)
	总镍	0.0027 (0.1149)	0.00005 (0.032)	/	0.00275 (0.1469)	+0.00005 (+0.032)
	总锡	0.4790 (0.4790)	0.155 (0.155)	/	0.6340 (0.6340)	+0.155 (+0.155)
	石油类	0.0200 (2.2987)	/	/	0.0200 (2.2987)	/
	盐分	174.5346 (174.5346)	/	/	174.5346 (174.5346)	/
生活污水	废水量	61854.8	14126	/	75980.8	+14126
	COD	22.5986 (3.0928)	4.944 (0.706)	/	27.5426 (3.7988)	+4.944 (+0.706)
	SS	10.3663 (0.6185)	1.413 (0.141)	/	11.7793 (0.7595)	+1.413 (+0.141)
	氨氮	2.3063 (0.3093)	0.636 (0.071)	/	2.9423 (0.3803)	+0.636 (+0.071)
	总氮	2.8334 (0.9278)	0.848 (0.212)	/	3.6814 (1.1398)	+0.848 (+0.212)
	总磷	0.3245 (0.0309)	0.057 (0.007)	/	0.3815 (0.0379)	+0.057 (+0.007)
	动植物油	2.1232 (0.0619)	0.424 (0.014)	/	2.5472 (0.0759)	+0.424 (+0.014)
废气（有组织）	SO ₂	0.176	/	/	0.176	/
	NOx	0.511	/	/	0.511	/

		颗粒物*	0.1503	/	/	0.1503	/
		非甲烷总烃	2.8645	1.542	/	4.4065	+1.542
		锡及其化合物	0.0203	/	/	0.0203	/
		硫酸雾	0.5250	0.226	/	0.751	+0.226
		氯化氢	0.1000	/	/	0.1	/
废气（无组织）		NOx	0.0105	/	/	0.0105	/
		颗粒物	0.0010	/	/	0.001	/
		非甲烷总烃	0.3270	0.325	/	0.652	+0.325
		锡及其化合物	0.0010	/	/	0.001	/
		氨	0.23075	0.0051	/	0.23585	+0.0051
		硫酸雾	0.0796	0.06	/	0.1396	+0.06
		氯化氢	0.0158	/	/	0.0158	/
固废	危险废物	0	0	0	0	0	0
	一般工业固废	0	0	0	0	0	0
	生活垃圾	0	0	0	0	0	0

注：实际排放量为已验收项目验收核算量与未验项目环评量加合得出；废水污染物排放量括号外为接管量，括号内为最终外排量；废水中总锡无外排标准，外排量按照接管量计。

2、总量申请指标及排污权交易

对照《关于印发<关于进一步优化建设项目排污总量指标管理提升环评审批效能的意见（试行）>的通知》（通环办〔2023〕132号），“需编制报批环境影响报告书（表）的新（改、扩）建项目（不含生活污水及工业废水集中处理厂、垃圾处理场、危险废物填埋和医疗废物处置厂），且属于《固定污染源排污许可分类管理名录》规定的重点管理或简化管理的排污单位，需通过交易获得新增排污总量指标。指标种类为化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、颗粒物等8种，其中化学需氧量、氨氮、总磷、二氧化硫、氮氧化物等5种指标排污总量指标需有偿获得，总氮、挥发性有机物、颗粒物等3种指标待价格主管部门确定有偿使用基准价后再行有偿。”

根据《关于做好建设项目挥发性有机物排放管理工作的意见（试行）》（通环办〔2025〕32号），“改、扩建项目，按照‘增产不增污’原则，现有生产工艺、治理设施相对落后的，同步进行技术升级所需总量指标原则通过‘以新带老’等措施实现企业内部平衡。企业内部确无法压减总量的，不足部分可由所在园区或县级总量库供给。与本市重大发展战略直接相关的重大项目，应实施最优可达技术并采取最先进的污染防治措施，在严格审批的前提下，新增总量可在全市范围内平衡”；“全市建设项目新增VOCs排放量，实行污染物‘减二增一’，排污指标2倍量削减替代”。

对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），本项目属于“三十四、计算机、通信和其他电子设备制造业 39”“电子器件制造397”“纳入重点排污单位名录的”，通富通科（南通）微电子有限公司现有项目为排污许可重点管理，本项目建成后企业仍为重点管理。

本项目非甲烷总烃依托现有 DA011 排气筒排放，根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031-2019），DA004 和 DA007 排气筒非甲烷总烃许可量按下式核算：
 $M=Q\times C\times T\times 10^{-9}$

式中：M 为排放口某项污染物年许可排放量，t/a；Q 为排放口风量，m³/h；C 为某项污染物许可排放浓度限值，mg/m³；T 为排放口对应生产单元设计年生产时间，h。

表 3-12 DA004 排气筒中非甲烷总烃许可量核算表

排气筒	污染物	Q (m ³ /h)	C (mg/m ³)	T (h)	M (t/a)
DA004	非甲烷总烃	66000	50	8640	28.512
DA007	非甲烷总烃	20000	50	8640	8.64

根据表 4-7 和表 4-9，本项目建成后 DA004 排气筒中非甲烷总烃排放量为 1.52t/a，DA007 排气筒中非甲烷总烃排放量为 1.054t/a，小于 HJ 1031-2019 规定方法所测算的排放量。

根据表 3-11，本项目总量控制指标为：挥发性有机物（有组织/无组织）1.542t/a/0.325t/a，COD（外排量）32.134t/a，NH3-N（外排量）3.213t/a，总磷（外排量）0.321t/a，总氮（外排量）9.64t/a。

扩建后全厂总量控制指标为：颗粒物（有组织/无组织）0.1503t/a/0.001t/a，二氧化硫（有组织/无组织）0.176t/a/0，氮氧化物（有组织/无组织）0.511t/a/0.0105t/a，挥发性有机物（有组织/无组织）4.4065t/a/0.652t/a，COD（外排量）147.0713t/a，NH3-N（外排量）14.7073t/a，总磷（外排量）1.4707t/a，总氮（外排量）44.1214t/a。

本项目污染物化学需氧量、氨氮、总磷、二氧化硫、氮氧化物需进行排污权交易，总氮、颗粒物、挥发性有机物待价格主管部门确定有偿使用基准价后再行有偿。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目在现有厂房内建设，施工过程仅涉及设备的安装。设备安装所引发的噪声污染，通过隔音、减振措施，并经过厂界距离衰减，对周围环境影响不大。本项目工程较小，施工期较短，随着施工的结束，对周围环境影响也会随之消失。</p>
-----------	---

运营期环境影响和保护措施	1、废气																		
	(1) 废气污染物排放情况																		
	产品	产污环节	污染物种类	产生状况		收集措施	收集率%	无组织产生状况		有组织产生状况		治理设施			排放情况			年排放时间 h	
				速率 kg/h	产生量 t/a			速率 kg/h	产生量 t/a	浓度 mg/m³	速率 kg/h	产生量 t/a	工艺及处理能力	去除率%	是否为可行技术	废气量 m³/h	浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放量 t/a
HPC	表面处理	硫酸雾	0.142	1.189	密闭收集	95	0.007	0.06	2.144	0.134	1.123	碱喷淋，104000m³/h	80	是	62700 ^[1]	0.43	0.027	0.226	8352
	装片后固化	非甲烷总烃	0.006	0.042	密闭收集	95	0.0003	0.0021	0.081	0.0053	0.0399	二级活性炭，94000m³/h	75		66000 ^[2]	0.02	0.0013	0.010	7488
	塑封	非甲烷总烃	0.461	3.45	密闭收集	95	0.0230	0.1725	6.63	0.4377	3.2775	二级活性炭，50000m³/h	75			1.6580	0.1094	0.819	7488
	浸泡	非甲烷总烃	0.430	3	密闭收集	95	0.0215	0.15	20.404	0.4081	2.85	二级活性炭，50000m³/h	75		20000 ^[3]	5.1	0.102	0.713	6984

注: [1]根据企业例行监测报告((2025)国创(综)字第(073)号), DA006已投产项目废气量约40000m³/h, 待建项目废气量约19500m³/h, 本项目新增废气量3200m³/h; [2]根据企业例行监测报告((2025)国创(综)字第(073)号), DA004已投产项目废气量约58000m³/h, 待建项目废气量约7500m³/h, 本项目新增废气量500m³/h; [3]DA007排气筒已投产未验收, 根据四期环评数据, 已投产项目废气量约19200m³/h, 本项目新增废气量800m³/h;

运营期环境影响和保护措施	<p>(2) 源强核算过程简述如下：</p> <p>①有机废气</p> <p>本项目有机废气包括装片后固化废气G1、塑封废气G2、塑封后固化废气G3和浸泡废气G4过程会产生固化废气，废气密闭收集后经二级活性炭处理后依托现有的37m排气筒DA004排放。</p>											
	<p style="text-align: center;">表 4-2 非甲烷总烃产生情况表</p>											
	序号	工序	物料名称	物料使用量 (t/a)	核算方法	产污系数(无量纲)						
	G1	固化	银浆(银粉70%，环氧树脂20%，2,2'-(1,4-丁二基二(氧亚甲基))二-环氧乙烷7%，芳香族聚酰胺3%)	0.42	根据原辅料中挥发性组分确定	挥发份占比10%						
	G2、G3	塑封、固化 清模料	塑封料(环氧树脂10%，硬化剂1.7%，催化剂1%，碳黑0.3%，氧化硅87%) 清模料(环氧树脂55%~80%，二氧化硅10%~30%，纤维素10%~20%，硬脂酸锌1%~5%)	165 9		挥发份占比1% 挥发份占比20%						
	G4	浸泡	浸泡液(有机胺10-20%、非离子表面活性剂2-5%、醇类化合物5-15%(水煮))	20		挥发份占比15%						
	HPC合计					6.492						
<p>根据通富通科已有项目的验收监测报告，验收监测期间二级活性炭装置的去除效率约为75%，满足《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》中“其他行业原则上不低于75%”要求。本项目废气性质与现有项目类似、均采用二级活性炭装置处理，因此本项目废气二级活性炭吸附装置去除效率以75%计，收集效率以95%计。</p> <p>经计算，本项目非甲烷总烃产生量为6.492t/a，有组织排放量为1.542t/a，排放速率为0.213kg/h，无组织排放量为0.325t/a，排放速率为0.045kg/h。</p> <p>②硫酸雾</p> <p>根据《污染源源强核算技术指南 电镀(发布稿)》(HJ984-2018)附录B电镀主要废气污染物产污系数，见表4-3。</p>												
<p style="text-align: center;">表 4-3 单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产污系数</p>												
序号	污染物名称	产生量(g/m ² .h)	适用范围									
1	硫酸雾	25.2	在质量浓度大于100g/L的硫酸中浸蚀、									

抛光

根据《污染源源强核算技术指南 电镀》(HJ984-2018)中推荐的废气污染源源强核算方法—产污系数法计算硫酸雾的蒸发量。其计算公式为：

$$D = G_s \times A \times t \times 10^{-6}$$

式中，D--核算时段内污染物产生量，t；

G_s--单位镀槽液面面积单位时间大气污染物产生量，g/(m²*h)；

A--镀槽液面面积，m²；

t--核算时段内污染物产生时间，h。

根据《污染源源强核算技术指南 电镀》(HJ984-2018)附录B，具体参数确定如下：

表 4-4 建设项目废气产生源强一览表

种类	位置	名称	长(m)	宽(m)	槽个量 (个)	槽表面积 (m ²)	源强产生量 (t/a)
硫酸雾	去氧化槽	去氧化	1.25	1.	1	1.25	0.263
硫酸雾	活化槽	活化	0.8	0.5	1	0.4	0.084
硫酸雾	预浸槽	预浸	0.8	0.5	1	0.4	0.084
硫酸雾	电镀槽	电镀	2.5	0.8	3	2	0.421
硫酸雾	退镀槽	退镀	1.6	1	3	1.6	0.337
合计							1.189

本项目硫酸雾产生总量为1.189t/a，有组织排放量为0.226t/a，排放速率为0.027kg/h，无组织排放量为0.06t/a，排放速率为0.007kg/h。产生的硫酸雾经密闭表面处理槽收集后依托现有配套一级碱喷淋处理后经37mDA006排放，收集率95%，去除率为80%。

③液氨制氢废气

1) 本项目使用挥发性较强的液氨，在运输、贮存过程、管道输送液体的过程中存在极微量液体泄漏的情况。

参照美国洛杉矶污染控制机构对数十家化工企业进行的大量监测和统计研究结果，发现储罐区和装置阀门和法兰等无组织排放总的泄漏率为0.01%~0.05%，结合本项目的具体情况，液氨在运输过程中，在罐装、管道等接口处可能的微量泄漏按总量的0.05%计算，本项目液氨使用量为10t/a，由此可得液氨的无组织排放为0.005t/a。

2) 本项目制氢采用氨分解方式制得，氨气加热（电加热）至800℃，在一定的压力及铁/镍系催化剂作用下（催化剂不更换），分解为75%H₂、25%N₂。热交换后的分解气进一步在冷却器内冷却后，再送入干燥器，可除去残余水分及其杂质，干燥器一

般设置二台，一台吸附干燥氢、氮分解气，另一台在加热状态下（一般在300~350℃）解吸出其中的水分，解吸出的气体放空，转化率为99.999%，未分解的氨无组织排放。本项目液氨使用量为10t/a，故未分解的氨为0.0001t/a。

本项目氨气产生量为0.0051t/a，无组织排放。

④本项目化验涉使用硫酸等溶液，本项目基本不新增使用量，则相应废气量本次评价忽略不计；

⑤本项目危废依托现有危废库暂存，危废均密闭包装，不易产生废气，且危废暂存周期较短，产生废气微乎其微；从保守角度，本次评价考虑液态危废暂存过程中可能产生少量废气，源强参照《大气环境影响评价实用技术》（王栋成主编）中无组织产污系数0.05‰核算；根据分析，本项目液态危废主要包括废清洗剂等，则废气产生量约5.88kg/a（液态危废暂存量合计117.58a），产生量较小，对周边环境影响微乎其微，本次评价忽略不计。

⑥装片时涂胶采用连续点涂方式，每次点涂瞬间完成，且每个框架的装片时间很短（约15s），则有机废气产生量极少且难以估算，本次评价仅作定性分析。

⑦打标过程利用高能量密度的激光对工件进行局部照射，不涉及油墨使用。该环节产生少量颗粒物，由于激光打印快速完成，耗时极短，且激光照射面积很小，则颗粒物产生量极少且难以估算，本次评价仅作定性分析。

正常工况下，本项目废气污染源强见表4-5和表4-6，扩建后本项目涉及排气筒排放源强见表4-7~4-9。

表 4-5 本项目有组织废气污染源强产生情况

工序	排气筒编号	污染物名称	污染物产生状况				备注
			废气量 (m ³ /h)	浓度 (mg/m ³)	速率(kg/h)	产生量 (t/a)	
固化和塑封	DA004	非甲烷总烃	500	886	0.443	3.3174	二级活性炭
表面处理	DA006	硫酸雾	3200	41.875	0.134	1.123	一级碱喷淋
浸泡	DA007	非甲烷总烃	800	510.12	0.4081	2.85	二级活性炭

表 4-6 本项目排气筒基本情况

排放口名称及编号	底部中心地理坐标		排放口类型	排放源参数			年排放时间 h
	经度	纬度		高度 m	直径 m	温度 °C	
DA004	120.9066	32.0807	主要排放口	37	1.4	常温	8640
DA006	120.9061	32.0807	一般排放口	37	1.4	常温	8640
DA007	120.5423	32.4503	主要排放口	37	1.2	常温	8640

根据企业例行监测报告 ((2025)国创(综)字第(073)号), DA004 已投产项目废气量约 58000m³/h, 包含二期全部产能和三期 50%产能, 根据三期原环评, 三期项目废气量约 15000m³/h, 则二期项目风量约为 50500m³/h, 本项目新增废气量 500m³/h。

表 4-7 DA004 排气筒叠加现有废气后排放情况

序号	污染物名称	废气量 (m ³ /h)*	污染物产生状况			治理措施	去除率 (%)	废气量 (m ³ /h)	污染物排放状况			排放标准			
			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)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)		
二期	非甲烷总烃	50500	4.75	0.24	2.095	二级活性炭吸附	75	66000	0.91	0.06	0.52375	50	-		
	锡及其化合物		0.0002	0.0000083	0.000072		0		0.0001	0.0000083	0.000072	1.0	-		
三期	非甲烷总烃	15000	5.2	0.078	0.674		75		0.295	0.0195	0.1685	50	-		
本项目	非甲烷总烃	500	886	0.443	3.317		75		1.678	0.11075	0.82925	50	-		
合计	非甲烷总烃								2.88	0.19	1.52	50	-		
	锡及其化合物								0.0001	0.0000083	0.000072	1.0	-		

注: DA004 中二期和三期项目废气产生量数据摘自原环评

根据企业例行监测报告（（2025）国创（综）字第（073）号），DA006 已投产项目废气量约 40000m³/h，包含二期全部产能和三期 50%产能，根据三期原环评，三期项目废气量约 39000m³/h，则二期项目风量约为 20500m³/h，本项目新增废气量 3200m³/h。

表 4-8 DA006 排气筒叠加现有废气后排放情况

序号	污染物名称	废气量 (m ³ /h)	污染物产生状况			治理措施	去除率 (%)	废气量 (m ³ /h)	污染物排放状况			排放标准	
			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)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)
二期	硫酸雾	20500	2.732	0.056	0.482	一级碱喷淋	80	62700	0.173	0.011	0.0964	5	-
三期	硫酸雾	39000	3.923	0.153	1.318		80		0.488	0.031	0.2636	5	-
本项目	硫酸雾	3200	41.876	0.134	1.123		80		0.43	0.027	0.226	5	-
合计								1.091	0.069	0.586	5	-	

注：DA006 中二期和三期项目废气产生量数据摘自原环评

表 4-9 DA007 排气筒叠加现有废气后排放情况

序号	污染物名称	废气量 (m ³ /h)	污染物产生状况			治理措施	去除率 (%)	废气量 (m ³ /h)	污染物排放状况			排放标准	
			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)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)
四期	非甲烷总烃	19200	8.229	0.158	1.364	二级活性炭吸附	75	20000	1.975	0.04	0.341	50	-
本项目	非甲烷总烃	800	510.12	0.4081	2.85		75		5.1	0.102	0.713	50	-
合计								7.075	0.142	1.054	50	-	

注：DA007 中四期项目废气产生量数据摘自原环评

表 4-10 本项目废气污染源强（无组织）

污染源位置	污染物种类	产生情况		排放情况		面源面积 (m ²)	面源高度 (m)
		产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)		
表面处理车间	硫酸雾	0.06	0.007	0.06	0.007	113.4	10
	非甲烷总烃	0.15	0.0215	0.15	0.0215		
厂房 1	非甲烷总烃	0.175	0.023	0.175	0.023	21012.28	10
甲类仓库	氨	0.0051	0.0006	0.0051	0.0006	262.14	7

表 4-11 扩建后全厂废气污染源强（无组织）

污染源位置	污染物种类	产生情况		排放情况		面源面积 (m ²)	面源高度 (m)
		产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)		
表面处理车间	非甲烷总烃	0.218	0.0295	0.218	0.0295	113.4	10
	硫酸雾	0.129	0.0132	0.129	0.0132		
厂房 1	非甲烷总烃	0.315	0.039	0.315	0.039	21012.28	10
甲类仓库	氨	0.237	0.027	0.237	0.027	262.14	7

非正常排放指生产中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放，对周边环境保护目标造成影响。本次考虑碱喷淋、有机废气处理装置处理效率降为0的状况，一旦装置出现故障，应立即停产直至恢复正常。非正常排放污染源强见下表。

表 4-12 非正常工况有组织废气污染源强

污染源	污染物	年发生频次(次)	单次持续时间(h)	单次排放浓度(mg/m ³)	单次排放速率(kg/h)	单次排放量(kg/次)	应对措施
DA004	非甲烷总烃	1~2	0.5	11.53	0.761	0.381	制定环保管理制度，有专职环保人员每天定期巡查，活性炭定期更换，做好废气处理设施台账记录，厂区配套监控系统等，加强对废气处理装置的定期检查维护。若发生非正常排放情况，应立即停止生产，待设备恢复正常后方可继续生产
	锡及其化合物	1~2	0.5	0.00013	0.0000083	0.0000042	
DA006	硫酸雾	1~2	0.5	5.47	0.343	0.172	
DA007	非甲烷总烃	1~2	0.5	28.3	0.566	0.283	

运营期环境影响和保护措施	(3) 废气污染治理措施可行性分析								
	本项目所采用的废气污染防治措施为《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》(HJ1031-2019) 中可行技术，现有项目也采用相同工艺，处理设备运行稳定可靠，污染物排放浓度及排放速率均能满足相关标准要求；本项目废气处理方案合理可行。								
	根据通富通科已有项目的验收监测报告，验收监测期间二级活性炭装置的去除效率约为75%，一级碱喷淋去除率约为80%左右，本项目去除效率分别以75%和80%计。								
	表4-13 本项目废气收集及处理方式情况一览表								
	污染源	污染源编号	污染物种类	废气收集方式	收集效率(%)	治理工艺	是否为可行技术	治理措施	
	固化、塑封	G1、G2、G3	非甲烷总烃	密闭收集	95	二级活性炭	是	《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》(HJ1031-2019)	
	表面处理酸雾	G4~G9	硫酸雾	密闭收集	95	一级碱喷淋	是		
	1) 废气收集系统：								
	本项目废气收集系统示意如图4-1。								
	图4-1 废气收集处理系统示意图								
	注：DA004设计风量94000m ³ /h，DA006设计风量为104000m ³ /h，DA007设计风量为50000m ³ /h。								
	本项目塑封机、烘箱、表面处理槽为封闭式，废气经管道密闭收集后进入处理装置，								

基本上杜绝工艺废气的无组织排放，但考虑物料进出时废气的逸散，所以废气捕集率以95%计（参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）中“设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无VOCs散发”吸风管的捕集效率以95%计。

2) 风量核算

本项目生产厂房均为洁净车间，车间负压密闭，整体换风。

本项目酸雾采用“顶部抽风”收集方式，参照《环境工程设计手册》（修订版）中密闭罩风量计算方法核算风量：

$$L=L_1+vF$$

式中，L为收集风量，m³/s；L₁为物料或工艺设备带入罩内的空气量，m³/s，本次评价取L₁=0；v为工作孔口和缝隙吸入气流速度，m/s；F为工作孔口和缝隙面积，m²。

表 4-14 收集风量核算表

设备	槽体	槽体尺寸		缝隙高度 (mm)	气流速度 (m/s)	风量 (m ³ /h)	对应排 气筒
		长 (mm)	宽 (mm)				
泡胶机(3台)	浸泡(6个)	1200	500	20	1.8	660.96 ^[1]	DA007

注：[1]考虑漏风率，风量取800m³/h。

表 4-15 收集风量核算表

设备	槽体	槽体尺寸		缝隙高度 (mm)	气流速 度(m/s)	风量 (m ³ /h)	对应排 气筒
		长 (mm)	宽 (mm)				
电镀机(1台)	去氧化槽(1个)	1250	1000	20	1.8	291.6	DA006
	活化槽(1个)	800	500	20	1.8	168.48	
	预浸槽(1个)	800	500	20	1.8	168.48	
	-电镀槽(3个)	2500	800	20	1.8	1283.04	
	退镀槽(3个)	1600	1000	20	1.8	1010.88	
合计						4000 ^[1]	/

注：[1]合计风量2922.48m³/h，考虑漏风率，风量取3200m³/h。

表 4-16 收集风量核算表

设备名称	数量 (台/套)	设备内部尺寸			换气次 数(次 /h)	风量 (m ³ /h)	对应排 气筒
		长 (mm)	宽 (mm)	高 (mm)			
烘箱	9	1100	800	1220	20	193.25	DA004

塑封系统	3	1220	1000	960	20	70.27	
	合计					500 ^[1]	

注: [1] 合计风量263.52m³/h, 考虑漏风率, 风量取500m³/h。

3) 有组织废气污染防治措施可行性分析

A、二级活性炭装置: 活性炭吸附装置主要利用高孔隙率、高比表面积的吸附剂活性炭, 藉由物理性吸附(可逆反应)或化学性键结(不可逆反应)作用, 将有机气体分子自废气中分离, 以达成净化废气的目的。当气体分子运动到固体表面时, 由于气体分子与固体表面分子之间相互作用, 使气体分子暂时停留在固体表面, 形成气体分子在固体表面浓度增大, 这种现象称为气体在固体表面上的吸附。被吸附物质称为吸附质, 吸附吸附质的固体物质称为吸附剂。活性炭可以根据需要制成不同性状和粒度, 如粉末活性炭、颗粒活性炭及柱状活性炭。活性炭是由各种含碳物质(如木板、泥煤、果核、椰壳等原料)在高温下炭化后, 再用水蒸气或化学药品(如氯化锌、氯化锰、氯化钙和磷酸等)进行活化处理, 然后制成的孔隙十分丰富的吸附剂, 其孔径平均为(12~40)×10⁻⁸cm, 比表面积一般在900~1200m²/g范围内, 具有优良的吸附能力。

技术参数: 本项目活性炭箱设计参数见表4-17。活性炭选用蜂窝活性炭, 箱体配套压差表和温度表, 可实时显示和查询, 当温度超过40摄氏度时, 系统报警, 风机停止工作, 同时启动应急喷淋系统, 对箱体进行喷水降温, 待温度低至40度以下, 二级活性炭装置恢复正常运行。

表 4-17 活性炭箱设计参数

序号	项目	单位	技术指标		《南通市废气活性炭吸附设施专项整治实施方案》要求
			DA004	DA007	
1	箱体尺寸	m	9.1×2.2×2.8 (两级)	9.1×2.2×2.8 (两级)	/
2	单层炭体尺寸	m	2.8×2.2×0.5	2.4×2.2×0.5	/
3	炭体层数	层	3	3	/
4	配套风机风量	m ³ /h	94000	50000	/
5	过滤风速	m/s	0.91	0.88	<1.2m/s
6	停留时间	s	1.1	1.14	>1s
7	比表面积	m ² /g	900~1600	900~1600	≥750
8	孔隙率	cm ³ /g	0.75	0.75	/
9	水分	/	≤5%	≤5%	/
10	活性炭密度	g/cm ³	0.55	0.55	≤0.6
11	灰份	/	15%	15%	≤15%
12	着火点	°C	>500	>500	/
13	四氯化碳吸附率	/	45%	45%	≥40%

14	结构形式	/	蜂窝状	蜂窝状	/
15	填充量	kg	10164	8712	/
16	活性炭碘值	mg/g	650	650	$\geq 650^*$
17	吸附温度	°C	<40	<40	/

*注：根据《省生态环境厅关于深入开展涉VOCs治理重点工作核查的通知》（苏环办〔2022〕218号），蜂窝活性炭碘值 $\geq 650\text{mg/g}$ 。

过滤风速和停留时间计算过程：本项目塑封、固化废气经“密闭收集+二级活性炭”处理后通过37m DA004排放，配套二级活性炭吸附装置的风量为 $94000\text{m}^3/\text{h}=16.96\text{m}^3/\text{s}$ ，采用蜂窝状活性炭装填，共有两个活性炭吸附箱，每个吸附箱平铺填充3层活性炭，每层吸附体尺寸为 $2.8\text{m}\times 2.2\text{m}\times 0.5\text{m}$ ，活性炭密度为 0.55g/cm^3 。活性炭吸附装置有效容积=有效长度×有效宽度×有效高度×装置数量= $2.8\text{m}\times 2.2\text{m}\times 0.5\text{m}\times 3\times 2=18.48\text{m}^3$ ，则活性炭填充量= $18.48\text{m}^3\times 0.55\text{g/cm}^3=10.164\text{t}$ ，过滤风速= $16.96/3/2.8/2.2=0.91\text{m/s}<1.2\text{m/s}$ ，停留时间= $0.5\times 2/0.91=1.1\text{s}>1\text{s}$ ；

本项目烘烤废气经“密闭收集+二级活性炭”处理后通过37m DA007排放，配套二级活性炭吸附装置的风量为 $50000\text{m}^3/\text{h}=13.89\text{m}^3/\text{s}$ ，采用蜂窝状活性炭装填，共有两个活性炭吸附箱，每个吸附箱平铺填充3层活性炭，每层吸附体尺寸为 $2.4\text{m}\times 2.2\text{m}\times 0.5\text{m}$ ，活性炭密度为 0.55g/cm^3 。活性炭吸附装置有效容积=有效长度×有效宽度×有效高度×装置数量= $2.4\text{m}\times 2.2\text{m}\times 0.5\text{m}\times 3\times 2=15.84\text{m}^3$ ，则活性炭填充量= $15.84\text{m}^3\times 0.55\text{g/cm}^3=8.712\text{t}$ ，过滤风速= $13.89/3/2.4/2.2=0.88\text{m/s}<1.2\text{m/s}$ ，停留时间= $0.5\times 2/0.88=1.13\text{s}>1\text{s}$ ，符合《南通市废气活性炭吸附设施专项整治实施方案》要求。

B、碱喷淋装置

根据企业提供资料，现有项目酸雾均采用碱喷淋装置处理，本项目依托DA006排气筒对应碱喷淋装置（设计风量为 $104000\text{m}^3/\text{h}$ ）。根据企业例行监测数据和原环评数据，现有项目实际运行风量约 $40000\text{m}^3/\text{h}$ ，待建项目占用 $19500\text{m}^3/\text{h}$ ；则剩余 $44500\text{m}^3/\text{h}$ ，本项目酸雾气量约 $4000\text{m}^3/\text{h}$ ，在余量范围内。

当混合气从洗涤塔中部通入洗涤塔，由于塔板间存在产物组分液体，产物组分气体液化的同时蒸发部分，而杂质由于不能被液化或凝固，当通过有液体存在的塔板时将会被产物组分液体固定下来，产生洗涤作用，洗涤塔就是根据这一原理设计和制造的。

有害的废气从塔体的侧部进入，洗涤塔内部设有一定高度的填料层废气横穿过填料层，最后从塔另一侧排出。同时从塔体的上部设有喷淋系统，利用清水作循环吸收液，循环水从塔体的上部的布水器喷淋至填料层，润湿填料表面形成流动的液膜。填料层内气、液两相呈逆流流动，气液两相在塔内逆流接触，利用有害废气在吸收剂中的一定的溶解度，可溶的部分不断融入吸收液中，达到降低气体中有害组分含量的目的。添加适当量的

药剂，有害废气不断被吸收或是被化学反应去除掉，因此在水平气流中的浓度愈来愈低，到塔侧部时达到吸收要求排出塔外。

酸碱性废气的处理：由于此类废气水溶性极好，极易被水吸收，所以此类废气采用吸收法可以达到很好地去除效果。酸性废气采用碱液吸收，碱性气体采用酸液吸收。本项目酸雾塔设计参数如下：

表 4-18 酸性废气吸收塔设计参数

参数名称	喷淋塔设计参数
设计风量 m^3/h	104000
液气比	4.9~6L/ m^3
气速	0.5m/s
填充塔比表面积	100 m^2/m^3
填料种类	陶瓷鲍尔环
填料高度	0.6m
喷淋液	10%NaOH 溶液，PH 自动控制系统
设计净化效率	80%

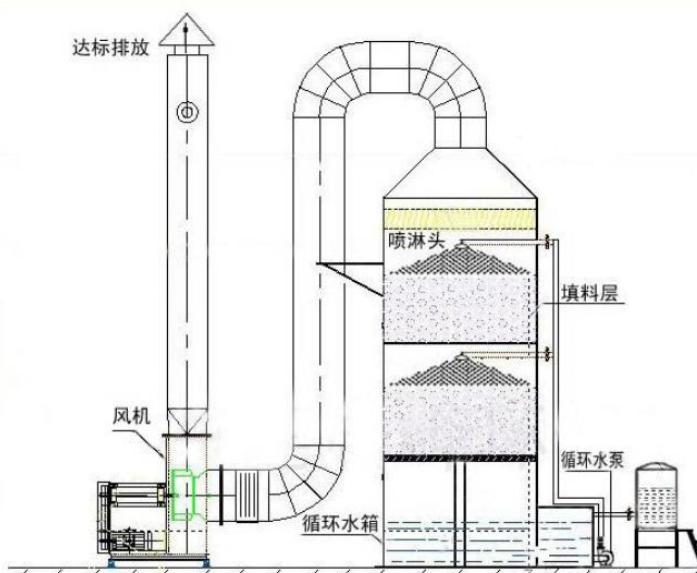


图 4-2 酸性废气洗涤塔示意图

参照《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ 1097-2020）、《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ 984-2018），喷淋塔中和法处理硫酸雾去除效率可达90%以上；参照《农药制造工业污染防治可行技术指南》（HJ 1293-2023），水溶性有机物单级水吸收效率可达85-90%；本次评价一级碱喷淋对硫酸雾去除率保守取80%。本项目碱喷淋装置属于《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）中废气污染防治可行技术，技术可行。

4) 活性炭更换周期计算过程

根据《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》苏环办〔2021〕218号中活性炭更换周期的计算公式：

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

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；

Q—风量，单位m³/h；

t—运行时间，单位h/d。

活性炭吸附装置更换周期见表4-19。

表 4-19 本项目建成后活性炭更换周期计算表

使用位置	活性炭用量(kg)	动态吸附量(%)	削减 VOCs 浓度(mg/m ³)	风量(m ³ /h)	运行时间(h/d)	更换周期(d)	更换频次(次/a)	活性炭更换量(t/a)
DA004	10164	10	8.6503	66000	24	74	5	94.38
DA007	8712	10	21.23	20000	24	85	5	43.56
合计								94.38

5) 无组织废气污染防治措施可行性分析：

本项目无组织废气主要为未被捕集的废气和液氨制氢产生的极少量氨气。

企业拟采取的无组织控制措施主要有：

①车间均采用先进的生产工艺和设备，特别是对塑封、固化等可能产生废气的设备采取密闭收集或是负压收集，并采用自动化控制系统，可对生产过程中产生的废气进行有效收集。

②合理设计送排风系统，提高废气收集效果，尽量将废气收集集中处理。加强生产管理，规范操作，使设备设施处于正常工作状态，减少密闭车间开门次数，减少生产、控制、输送等过程中的废气散发。

③通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关的要求下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。

④对设备及时进行检修，更换破损的管道、机泵、阀门及污染防治设备，减少和防止生产过程中的跑冒滴漏和事故性排放；

⑤合理布置车间，将产生无组织废气的工序尽量布置在远离厂界的地方，以减少无组

织废气对厂界周围环境的影响；

⑥加强运行管理和环境管理，提高工人操作水平，通过宣传增强职工环保意识，积极推行清洁生产，节能降耗，多种措施并举，减少污染物排放。

6) 排气筒设置合理性分析及规范化要求

①高度可行性

根据《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）中5.1.4：排放氯气、氟化氢的排气筒高度不低于25m，其他排气筒高度不低于15m（因安全考虑或由特殊工艺要求的除外）具体高度以及与周边建筑物的距离应根据环境影响评价文件确定，本项目依托的DA004、DA006、DA007排气筒高度均为37m，满足相关标准中排气筒高度要求。

②数量可行性

本项目废气收集处理按照能收尽收的原则进行，共设2根37m排气筒。数量合理，布局合理，能够避免共用排气筒引起的风阻不一、串气等问题。

③相对位置合理性分析

本项目共设置排气筒2个，根据企业排气筒位置初步设计图，排放同种污染物的排气筒之间间距均大于高度之和，因此各排气筒相对位置设置是合理可行的。

④出口风速合理性分析

经计算，本项目DA004、DA006、DA007排气筒烟气排放速率分别为16.96、18.76和13.89m/s，符合《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）中“5.3.5排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取15m/s左右。当采用钢管烟囱且高度较高时或烟气量较大时，可适当提高出口流速至20~25m/s”的相关规定，因此是可行的。

（4）厂界恶臭分析

本项目生产过程中产生的废气不能够100%捕集，液氨制氢会产生极少量无组织排放的氨气，以及电镀液、浸泡液等有机液态原料会散发出异味，该无组织废气对外环境的影响带有较强的主观性，将此部分废气以臭气浓度评价。

本项目异味主要来源于生产过程中少量氨气。

①评价方法

美国纳德提出将臭气感觉强度从“无气味”到“臭气强度极强”分为五级，具体分法见表4-20。

4-20 恶臭强度分级

臭气强度分级	臭气感觉强度	污染程度
0	无气味	无污染
1	轻微感到有气味	轻度污染
2	明显感到有气味	中等污染

3	感到有强烈气味	重污染
4	无法忍受的强臭味	严重

②预测分析

项目异味产生主要来源于生产过程中少量异味的散发，项目异味分析采取预测分析，排放有特殊臭味或异味的气体，以非甲烷总烃为主。根据资料氨气嗅阈值为 $0.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，本项目主要异味气体预测结果见下表。

表 4-12 与氨气强度相对应的臭气浓度限制

序号	预测点	距离	小时浓度贡献值 (ug/m^3)
			无组织
1	西安桥村	150	0.1363
2	袁桥村	590	0.2326
3	长林桥村	340	0.1563

因此，本项目各预测点氨气小时浓度贡献值均小于嗅阈值，本项目生产过程中少量异味臭气浓度较低，对周围敏感点影响不大。

建议项目在生产时，采取以下措施以杜绝恶臭气体和异味对周围环境的不良影响：

1、生产时，应加强环保管理，确保废气治理措施相关的风机、吸附塔等的正常运行，最大程度减少非正常排放；

2、在车间周围种植树木，加强绿化，以减轻异味对周围的环境污染。

通过采取以上措施后，可将异味的影响降低到最低程度，不会对周边敏感目标产生不良影响。

(5) 大气污染源监测要求

对照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ1207-2021）要求，企业需开展大气污染源监测，监测计划见表4-21。

表4-21 大气污染源监测计划

类别	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
废气	有组织	DA004	非甲烷总烃、锡及其化合物（现有项目因子）	自动监测 DB32/3747-2020
		DA007	非甲烷总烃	自动监测 DB32/3747-2020
		DA006	硫酸雾	1 次/半年 DB32/3747-2020
	无组织	厂界	非甲烷总烃、氨、臭气浓度、硫酸雾	DB32/3747-2020 DB32/4041-2021 GB14554-93
		厂区内	非甲烷总烃	1 次/年 DB32/4041-2021

(6) 大气环境影响评价结论

本项目地周边大气环境中6项基本因子均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。本项目酸雾经现有碱喷淋装置处理后由配套DA006排气筒排放，非甲烷总烃经现有二级活性炭装置处理后由配套DA004和DA007排气筒排放，各废气均能达标；未被收集酸雾、非甲烷总烃在表面处理车间和厂房1无组织排放；本项目废气经收集处理后排放强度较小，不会改变周边大气环境现状。据分析，本项目实施对环境的异味影响较小。

项目地附近无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中区域等大气环境保护目标，本项目大气污染物排放不会对大气环境保护目标造成不利影响。

2、废水

（1）废水污染源强

①生活污水

本项目职工327人，年工作360天。根据参照《江苏省工业、建筑业、服务业、生活和农业用水定额(2025年)》和《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019)，生活用水量按 $150L/(d \cdot 人)$ 计，则生活用水量为 $17658t/a$ ，产污系数为0.8，则生活污水量为 $14126m^3/d$ ，依托园区化粪池+隔油池处理后接管南通市东港排水有限公司。

②工艺废水

由表2-14和2-15可知：本项目产生划片废水 $339072.48t/a$ ，进入企业一般废水处理站处理。

去氧化后清洗废水产生量为 $7543.8/a$ 。进入企业金属废水处理站处理。根据原料消耗铜框用87%，镍框用13%，则含铜废水 $6261.35t/a$ ，含镍废水 $1282.45t/a$ 。其中含铜废水（ $6261.35t/a$ ）和含锡废水（ $45259.56t/a$ ）进入含铜锡废水处理系统，含镍废水（ $1282.45t/a$ ）进入含镍废水处理系统。

浸泡、去溢料和中和后清洗均为碱性废水（ $67893.12t/a$ ）进入企业酸碱废水处理站处理。

磨片废水单独收集，经磨片废水处理系统+纯水制备系统（二级RO+EDI+抛光混床）处理后回用于生产线，可实现该股水不排放，仅定期补充纯水。磨片废水不进入纯水制备系统一级RO，故几乎不产生浓水。

根据上表，本项目新增磨片清洗用水 $377136m^3/a$ （回用），补水量占比10%，则本项目新增补水量约 $37713.6m^3/a$ 。

③实验室废水

车间设有化验室，用于分析电镀槽液成分，1天1次，主要涉及分析试液配制、玻璃仪器清洗等环节，均使用纯水。

根据建设单位估算，现有车间化验室每天检测样品量约120个，日用水量约为90L。本项目电镀槽液每天取3个样品（仅为现有项目处理量2.5%），可与现有项目共硫酸等

	<p>用分析试液，本项目不新增使用量，新增用水量微乎其微，本次评价忽略不计。</p> <p>④纯水制备浓水</p> <p>本项目工艺、槽配置用水、槽清洗等共用纯水 $178517.791\text{m}^3/\text{a}$，纯水制备率为 75%，则需自来水 $238023.721\text{m}^3/\text{a}$，产生浓废水 $59505.93\text{m}^3/\text{a}$。本项目纯水装置与厂区现有纯水装置工艺一致。</p>
--	---

(2) 废水污染源强

本项目工艺，设备、原料等与通富通科（南通）微电子股份有限公司功率器件封装测试项目一致，且该项目已通过环保验收，本项目生产废水因子浓度类其验收监测数据。

本项目废水源强具体见表4-22。

表 4-22 本项目废水污染源强

产排污环节	废水量 (m ³ /a)	污染物种类	产生情况		污染防治措施	去除率%	排放情况				排放标准 (mg/L)	排放去向
			浓度 (mg/L)	产生量(t/a)			水量 (m ³ /a)	污染物种类	浓度(mg/L)	排放量(t/a)		
运营期环境影响和保护措施	14126	pH	6~9	/	园区化粪池、隔油池	/	14126	pH	6-9	/	6-9	依托园区生活污水排口接管东港
		COD	400	5.650		12.5		COD	350	4.944	500	
		SS	300	4.238		66.7		SS	100	1.413	400	
		氨氮	45	0.636		/		氨氮	45	0.636	45	
		总氮	60	0.848		/		总氮	60	0.848	70	
		总磷	8	0.113		50		总磷	4	0.057	8	
		动植物油	60	0.848		50		动植物油	30	0.424	100	
磨片废水	339422.4	COD ^[1]	50	16.971	磨片废水处理系统+纯水制备系统	54	339422.4	COD	23	7.807	30	全部回用
		SS	1000	339.422		99.2		SS	8	2.715	/	
纯水制备废水	182903.21	COD ^[1]	50	9.145	/	/	182903.21	COD	50	9.145	300	接管东港排水有限公司
		SS ^[1]	40	7.316		/		SS	40	7.316	250	
含铜锡废水	51520.91	pH	2-3	/	含铜锡废水处理系统	/	51520.91	pH	6-9	/	6-9	接管东港排水有限公司
		COD	181	9.325		22.6		COD	140	7.213	300	
		SS	201	10.356		73.1		SS	54	2.782	250	
		氨氮	17.5	0.902		2.8		氨氮	17	0.876	20	

			总磷	2.3	0.118		13 8 97.5 80		总磷	2	0.103	3.0	
			总氮	31.5	1.623				总氮	29	1.494	35	
			总铜	1.94	0.1				总铜	0.05	0.0025	0.3	
			总锡	13.7	0.706				总锡	3	0.155	5.0	
含镍废水	1282.45	pH	2-3	/		含镍废水处理系统	1282.45	pH	6-9	/	6-9		
		COD	131.67	0.169				COD	79	0.101	300		
		SS	163.33	0.209				SS	49	0.063	250		
		氨氮	15.56	0.02				氨氮	14	0.018	20		
		总磷	1	0.001				总磷	0.9	0.001	3.0		
		总氮	25	0.032				总氮	20	0.026	35		
		总镍	1.75	0.0022				总镍	0.04	0.00005	0.05		
碱性废水	67893.12	pH	2-3	/		酸碱废水处理系统	67893.12	pH	6-9	/	6-9		
		COD	250	16.973				COD	106	7.197	300		
		SS ^[1]	40	2.716				SS	15	1.018	250		
		氨氮	35	2.376				氨氮	17	1.154	20		
		总磷	1	0.068				总磷	0.9	0.061	3.0		
		总氮	25	1.697				总氮	20	1.358	35		
划片废水	339072.45	COD	150	50.861		一般废水处理系统	339072.48	COD	120	40.689	300		
		SS	1000	339.072				SS	200	67.814	250		
合计	-	-	-	-	-		642672.17	pH	6-9	/	6-9		
	-	-	-	-	-			COD	103.32	64.345	300		
	-	-	-	-	-			SS	97.2	78.994	250		
	-	-	-	-	-			氨氮	6.251	2.048	20		
	-	-	-	-	-			总磷	0.574	0.165	3.0		
	-	-	-	-	-			总氮	9.355	2.878	35		

接管东港排水有限公司

	-	-	-	-	-		总铜	0.004	0.0025	0.3	
	-	-	-	-	-		总镍	0.00008	0.00005	0.05	
	-	-	-	-	-		总锡	0.666	0.155	5.0	

注: [1]纯水制备以自来水作为水源,自来水中COD一般在1mg/L以下,自来水标准中要求无肉眼可见物,SS极低,本项目纯水制备过程中自来水仅被浓缩2.5倍,本次评价保守取浓水中COD 50mg/L、SS 40mg/L。

本项目磨片废水依托通富通科现有磨片废水处理系统+纯水制备系统处理后全部回用;纯水制备浓水接管排放;生产废水经通富通科总排口接管南通市东港排水有限公司;生活污水依托园区隔油池+化粪池处理后依托园区生活污水排口接管南通市东港排水有限公司,尾水排入长江。

本项目废水产生量为982094.57m³/a,其中磨片废水339422.4m³/a经磨片废水处理系统+纯水制备系统处理后全部回用于生产线,剩余642672.17m³/a经厂区污水处理站处理后接管南通市东港排水有限公司,产品量合计为50400万片,计算得出单位产品基准排水量为1.22m³/千产品,低于《半导体行业污染物排放标准》(DB32/3747-2020)中单位产品基准排水量(传统封装产品:2.0m³/千块产品)。根据上表,本项目新增废水经处理后满足接管标准。

本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表见表4-23,废水间接排放口基本情况表见表4-24,废水污染物排放信息表(改建、扩建项目)见表4-25。

表 4-23 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	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理施工工艺			
1	磨片废水	COD、SS	回用	连续排放	/	依托现有磨片废水处理系统(新增40m ³ /h处理能力)	混凝浓缩+TMF	DW001	是	企业总排口
2	划片废水	COD、SS	全部外排		/	依托现有一般废水处理系统(新增40m ³ /h处理能力)	气浮+混凝+絮凝+沉淀			

	3	碱性废水	COD、SS、氨氮、总磷、总氮	全部外排		/	依托现有酸碱废水处理系统	混凝+絮凝+沉淀			
	4	含铜锡废水	COD、SS、氨氮、总磷、总氮、总铜、总锡	全部外排		/	依托现有含铜锡废水处理系统 (新增 10m ³ /h 处理能力)	絮凝沉淀+多介质过滤+树脂吸附			
	5	含镍废水	COD、SS、氨氮、总磷、总氮、总镍	全部外排		/	依托现有含镍废水处理系统	絮凝沉淀+多介质过滤+树脂吸附			
	6	纯水制备浓水	COD、SS	全部外排		/	/	/			
	7	后期雨水	COD、SS	进入城市下水道 (再入江河、湖、库)	间断排放，排放期间流量不稳定	/	/	/	DW002 DW003	是	雨水排口

表 4-24 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	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值
1	DW001	120°54'25.81"	32°4'55.60"	237.77787	进入城市污水处理厂	连续排放	/	南通市东港排水有限公司	pH	6~9
									COD	50
									SS	10
									NH ₃ -N	5 (8)
									TN	15
									TP	0.5
									总镍	0.05

									总铜	0.5	
									总锡	/	
									石油类	1.0	
表 4-25 废水污染物排放信息表（改建、扩建项目）											
序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度(mg/L)	新增日排放量(t/d)	全厂日排放量(t/d)	新增年排放量(t/a)	全厂年排放量(t/a)				
1	DW001	废水量	/	1785.2	8170.63	642672.17	2941425.49				
2		COD	77.03	0.178	0.611	64.345	220.1302				
3		SS	93.84	0.219	0.746	78.994	268.8771				
4		氨氮	2.34	0.0056889	0.018	2.048	6.567				
5		总氮	3.88	0.08	0.03	2.878	10.867				
6		总磷	0.29	0.0005	0.0023	0.165	0.817				
7		总镍	0.001	0.0000001	0.0002	0.00005	0.0811				
8		总铜	0.03	0.000007	0.00001	0.0025	0.0052				
9		总锡	0.23	0.00043	0.0018	0.155	0.634				
10		石油类	0.01	/	0.00006	/	0.02				
11		盐分	62.31	/	0.48	/	174.5346				
全厂生产废水排放口合计								COD	2941425.49		
								SS	220.1302		
								氨氮	268.8771		
								总氮	6.567		
								总磷	10.867		
								总镍	0.817		
								总铜	0.0811		

		总锡	0.0052
		石油类	0.634
		盐分	0.02

(3) 废水污染治理措施技术可行性分析

本项目生活污水通过南通市科学工业园区的化粪池处理后通过园区布设的生活污水管网单独排放至南通市东港排水有限公司。本项目生产废水经幸福路东侧市政管网接管至南通市东港排水有限公司处理，生产废水排口处设有 COD、氨氮、pH、流量在线监测。

1) 本项目生产废水依托现有磨片废水处理系统、一般废水处理系统、含铜锡废水处理系统、含镍废水处理系统和酸碱废水处理系统。五股废水分质单独处理，通富通科磨片废水处理系统设计能力为 $200\text{m}^3/\text{h}$ ，剩余用量 $51.93\text{m}^3/\text{h}$ ，本项目用量为 $39.285\text{m}^3/\text{h}$ ，能满足本项目磨片废水的处理能力需求；一般废水处理系统设计能力为处理能力 $105\text{m}^3/\text{h}$ ，剩余用量 $43.28\text{m}^3/\text{h}$ ，本项目用量为 $39.245\text{m}^3/\text{h}$ ，能满足本项目划片废水的处理能力需求。酸碱废水处理系统设计能力为处理能力 $50\text{m}^3/\text{h}$ ，剩余用量 $35.33\text{m}^3/\text{h}$ ，本项目用量为 $7.858\text{m}^3/\text{h}$ ，能满足本项目碱性废水的处理能力需求。含铜锡废水处理系统设计能力为处理能力 $25\text{m}^3/\text{h}$ ，剩余用量 $10.03\text{m}^3/\text{h}$ ，本项目用量为 $5.963\text{m}^3/\text{h}$ ，能满足本项目含铜和含锡废水的处理能力需求。含镍废水处理系统设计能力为处理能力 $10\text{m}^3/\text{h}$ ，剩余用量 $8.76\text{m}^3/\text{h}$ ，本项目用量为 $0.148\text{m}^3/\text{h}$ ，能满足本项目含镍废水的处理能力需求。

本项目废水处理系统具体处理工艺流程见图 4-3。

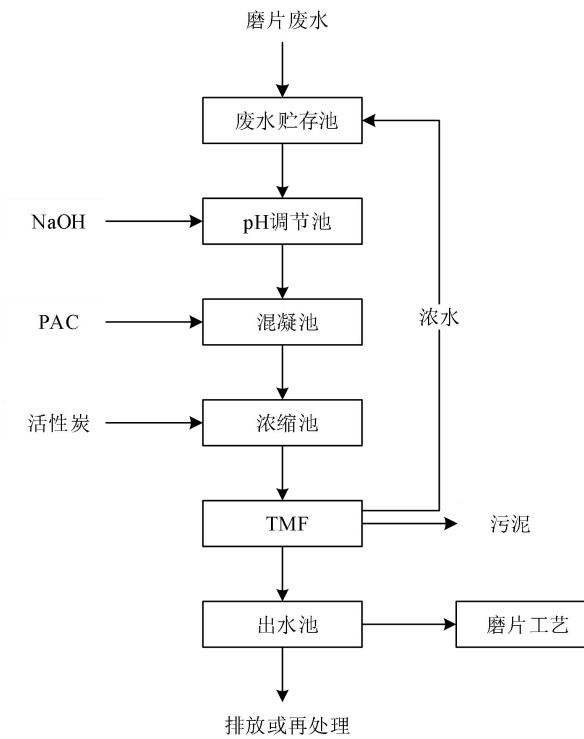


图 4-3 (1) 磨片废水处理系统工艺流程图

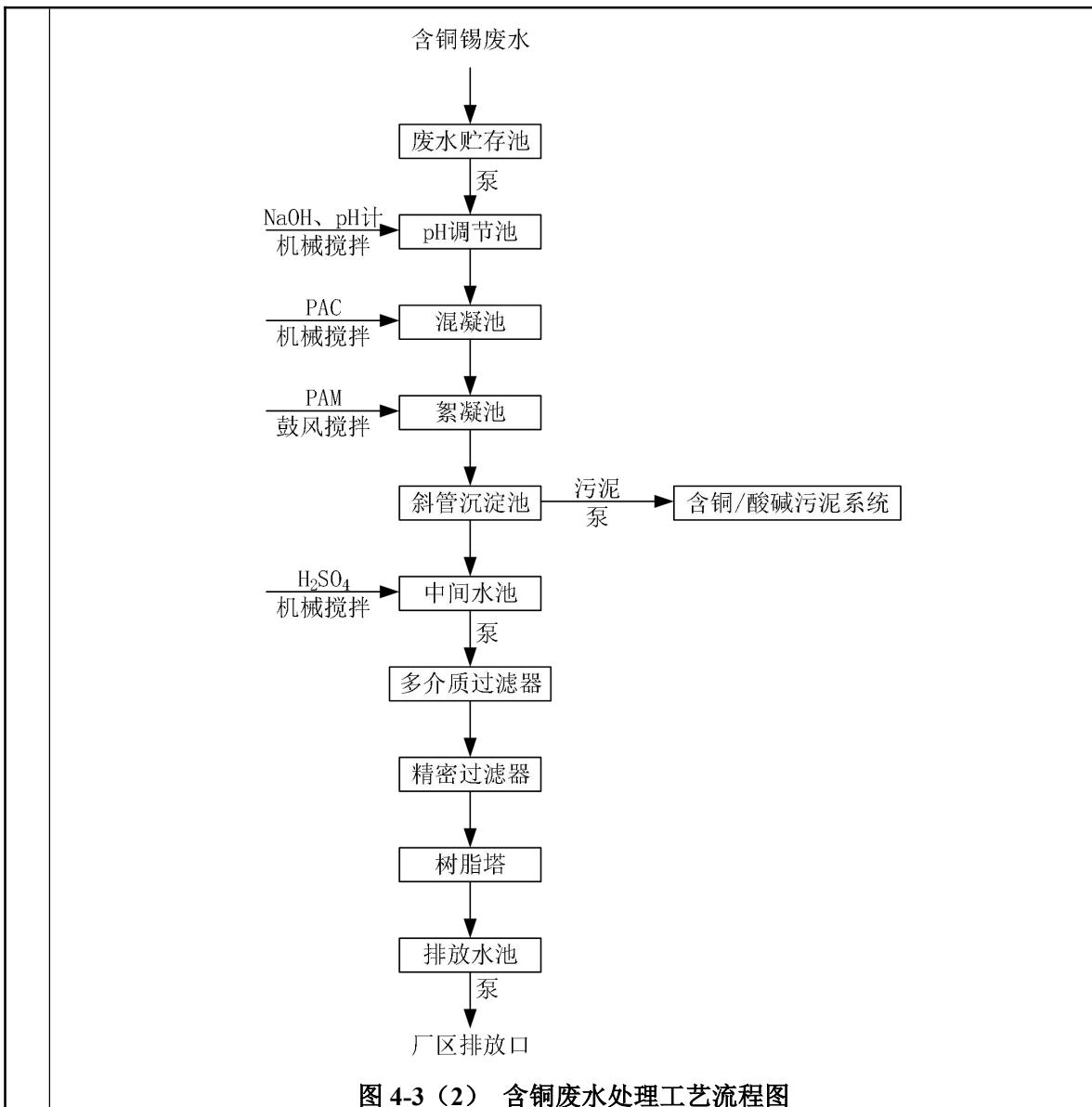


图 4-3 (2) 含铜废水处理工艺流程图

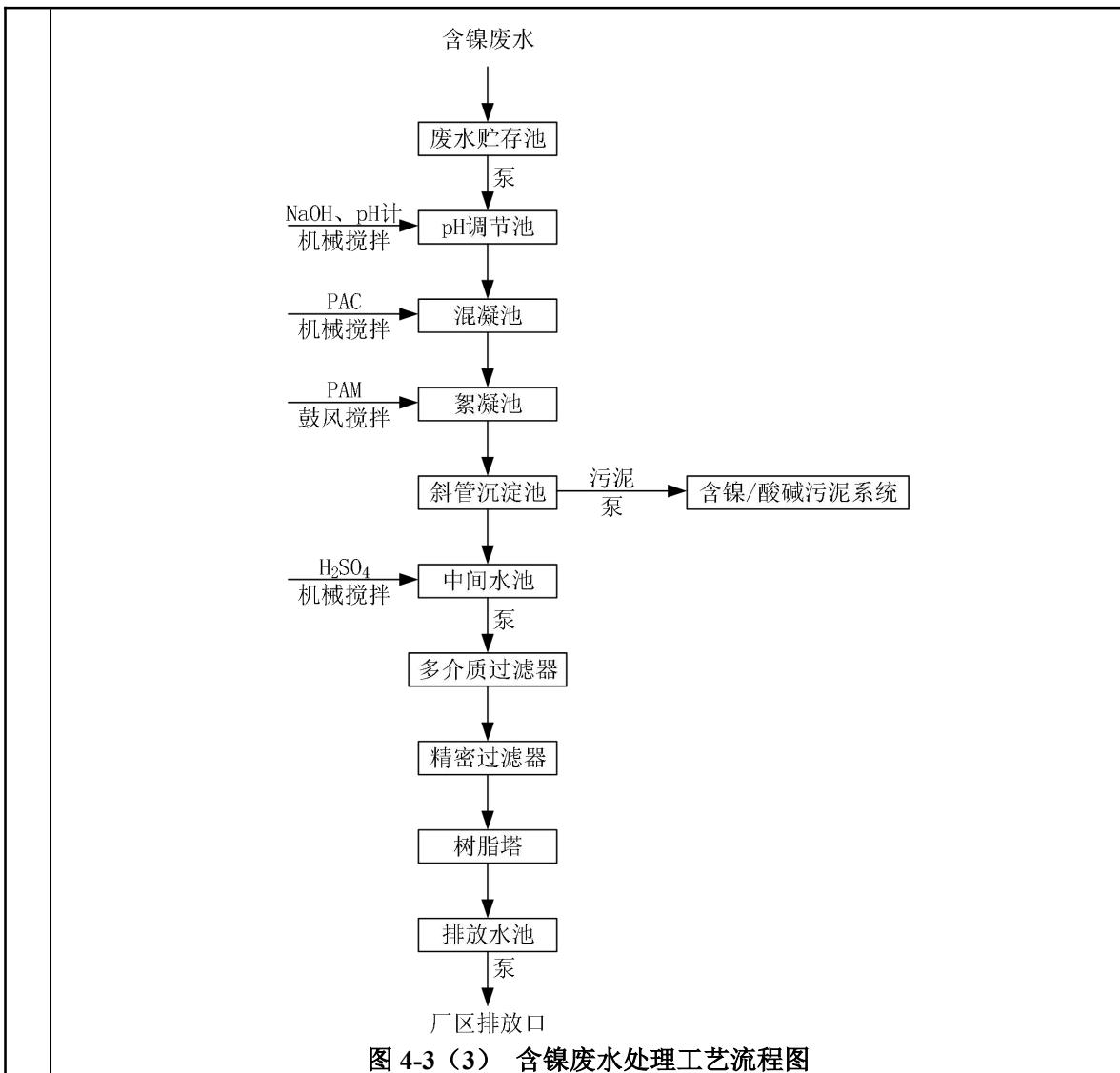


图 4-3 (3) 含镍废水处理工艺流程图

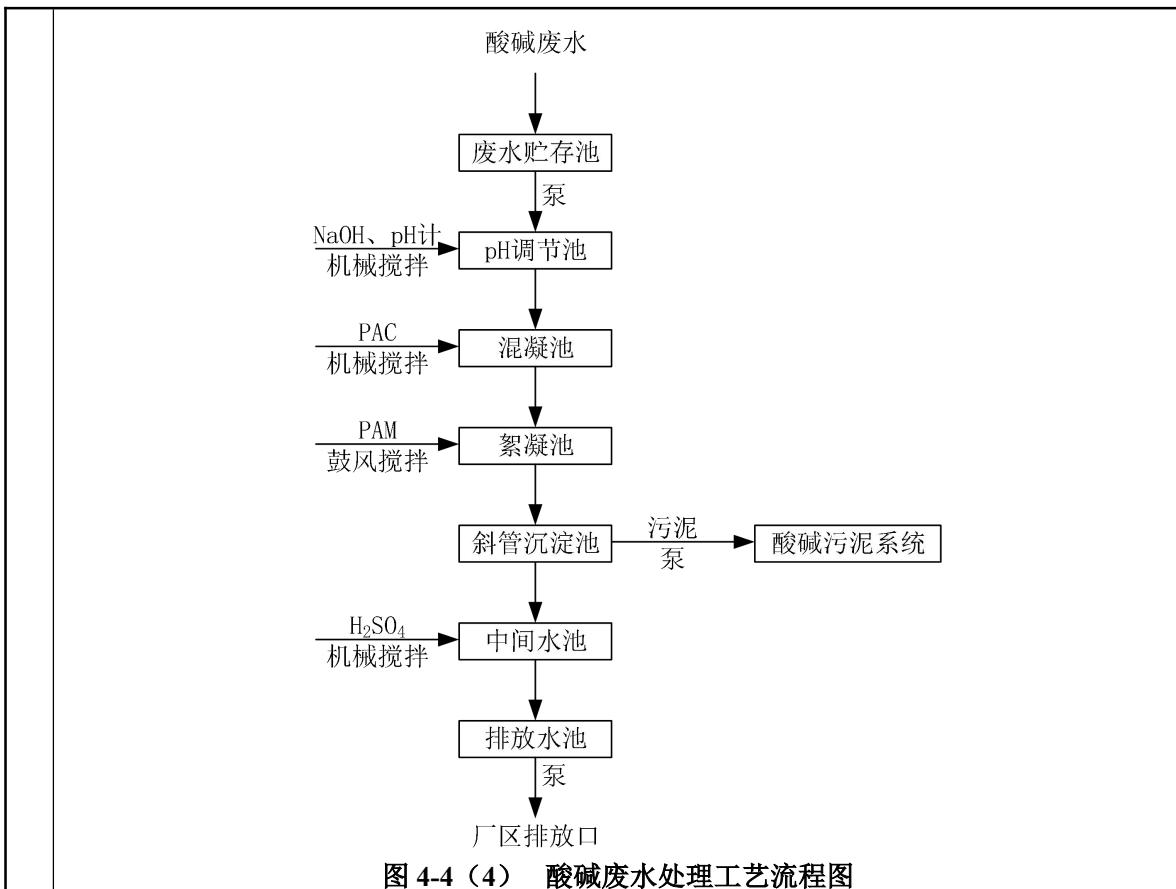


图 4-4 (4) 酸碱废水处理工艺流程图

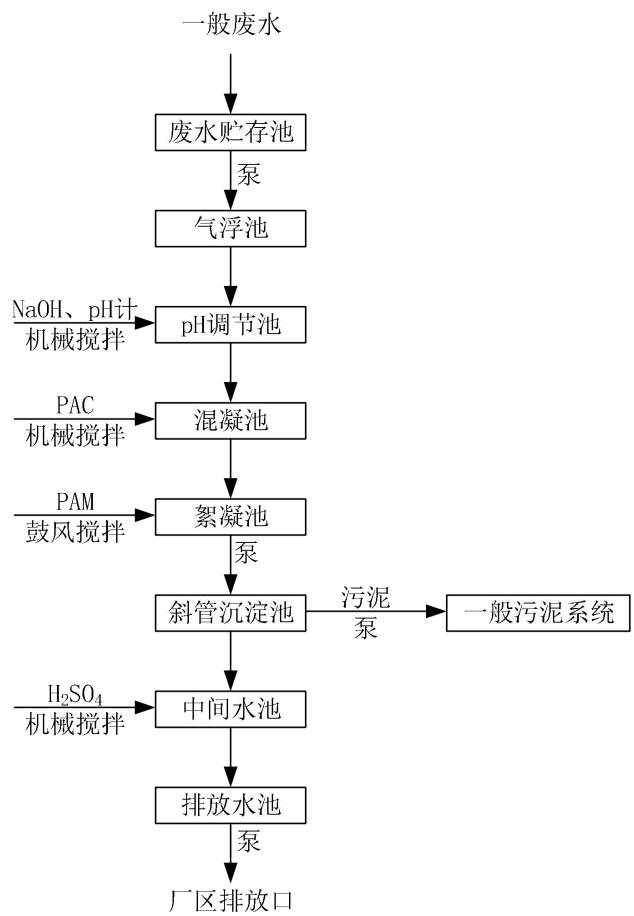


图 4-4 (5) 一般废水处理工艺流程图

①化粪池：化粪池是一种利用沉淀和厌氧发酵的原理，去除生活污水中悬浮性有机物的处理设施，属于初级的过渡性生活处理构筑物。生活污水中含有大量粪便、纸屑、病原虫等，悬浮物固体浓度为 100~350mg/L，有机物浓度 COD_{Cr} 在 100~400mg/L 之间，其中悬浮性的有机物浓度 BOD₅ 为 50~200mg/L。污水进入化粪池经过 12~24h 的沉淀，可去除 50%~60% 的悬浮物。沉淀下来的污泥经过 3 个月以上的厌氧发酵分解，使污泥中的有机物分解成稳定的无机物，易腐败的生污泥转化为稳定的熟污泥，改变了污泥的结构，降低了污泥的含水率。

本项目生活污水通过南通市科学工业园区的化粪池处理后通过园区布设的生活污水管网单独排放至南通市东港排水有限公司。

②磨片废水处理系统：从车间排放过来的磨片废水，先进磨片废水贮存池，然后用泵提升到 pH 调节池进行中和反应，pH 自动控制，加入碱调节 pH。经过 pH 调节后的废水在加入药剂 PAC 混合后进入浓缩池，浓缩池中的废水通过泵提升进入 TMF（浓缩水池、微滤膜和其他配套设备组成），此过程产生的浓水返回废水贮存池，出水进入出水池，部分打回生产工艺用水，部分排放或再处理。浓缩污泥排放到磨片/一般废水污泥池，然后泵入

压滤机进行压滤，滤液排放磨片/一般废水贮存池，脱水污泥委外处理。

③一般废水处理系统：从车间排放过来的划片废水，先进一般废水贮存池，然后用泵提升到气浮池进行除油处理，再重力流入 pH 调节池进行中和反应，pH 自动控制，加入碱调节 pH。经过 pH 调节后的废水重力流入混凝池在加入药剂 PAC 混合后进入混凝反应，然后重力流入絮凝池，加入药剂 PAM 混合后进行絮凝反应，反应完成后重力流入斜管沉淀池进行泥水分离，底部污泥排入磨片/一般污泥池进行下步处理，上清液进入中间水池，在中间水池用硫酸调中和后重力流入排放水池达标排放。

一般废水污泥从斜管沉淀池排放到磨片/一般污泥池，然后泵入压滤机进行压滤，滤液排放到磨片/一般废水贮存池，脱水污泥委外处理。

表 4-27 一般废水处理系统参数一览表

建筑名称	设计水量 (m ³ /h)	表面负荷 (m ³ /(m ² *h))	停留时间 (min)	规格 (mm)	有效容积 (m ³)	数量 (个)
贮存池	105	/	276	L7200*W7000*H4000	184	1
pH 调整池	105	/	30	L2400*W2400*H4000	20	1
混凝池	105	/	30	L2400*W2400*H4000	20	1
絮凝池	105	/	30	L2400*W2400*H4000	20	1
斜管沉淀池	105	0.75	/	L7200*W7500*H4000	/	1
中间水池	105	/	30	L2400*W2400*H4000	/	1
排放水池	105	/	60	L4800*W2400*H4000	/	1

④含铜锡废水处理系统：从车间排放过来的含铜锡废水，先进含铜锡废水贮存池，然后用泵提升到 pH 调节池进行中和反应，pH 自动控制，加入碱调节 pH。经过 pH 调节后的废水重力流入混凝池在加入药剂 PAC 混合后进入混凝反应，然后重力流入絮凝池，加入药剂 PAM 混合后进行絮凝反应，反应完成后重力流入斜管沉淀池进行泥水分离，底部污泥排入含铜/酸碱污泥池进行下步处理，上清液进入中间水池，在中间水池用硫酸调中和后达标排放。当中间水池检测铜离子不达标时，则在中间水池用硫酸调酸后用泵进入多介质过滤器，然后进入树脂床进行树脂吸附，出水进入排放水池，加碱调中和后达标排放。

两级树脂塔再生液排放到再生液储槽，然后泵入到系统 PH 调节池进行处理。

含铜锡污泥从斜管沉淀池排放到含铜锡污泥池，然后泵入压滤机进行压滤，滤液排放到再生液储槽，脱水污泥委外处理。

表 4-28 含铜锡废水处理系统参数一览表

建筑名称	设计水量 (m ³ /h)	表面负荷 (m ³ /(m ² *h))	停留时间 (min)	规格 (mm)	有效容积	数量 (个)

					(m ³)	
贮存池	25	/	360	L6000*W4500*H4000	90	1
pH 调整池	25	/	35	L1500*W1500*H4000	8.5	1
混凝池	25	/	30	L1500*W1500*H4000	7.5	1
絮凝池	25	/	30	L1500*W1500*H4000	7.5	1
斜管沉淀池	25	0.75	/	L4500*W4500*H4000	/	1
中间水池	25	/	60	L2000*W2000*H4000	/	1
多介质过滤器	25	/	/	Φ 1500*H3200	/	1
树脂罐	25	/	/	L2000*W2000*H4000	/	2
排放水池	25	/	1.2	L2500*W2000*H4000	/	1

⑤含镍废水处理系统：从车间排放过来的含镍废水，先进含镍废水贮存池，然后用泵提升到 pH 调节池进行中和反应，pH 自动控制，加入碱调节 pH。经过 pH 调节后的废水重力流入混凝池在加入药剂 PAC 混合后进入混凝反应，然后重力流入絮凝池，加入药剂 PAM 混合后进行絮凝反应，反应完成后重力流入斜管沉淀池进行泥水分离，底部污泥排入含镍污泥池进行下步处理，上清液进入中间水池，在中间水池用硫酸调中和后达标排放。当中间水池检测镍离子不达标时，则在中间水池用硫酸调酸后用泵进入多介质过滤器，然后进入树脂床进行树脂吸附，出水进入排放水池，加碱调中和后通过明渠排放槽达标排放。

两级树脂塔再生液排放到再生液储槽，然后泵入到系统 PH 调节池进行处理。

含镍污泥从斜管沉淀池排放到含镍污泥池，然后泵入压滤机进行压滤，滤液排放到再生液储槽，脱水污泥委外处理。

表 4-29 含镍废水处理系统参数一览表

建筑名称	设计水量 (m ³ /h)	表面负荷 (m ³ /(m ² *h))	停留时间 (min)	规格 (mm)	有效容积 (m ³)	数量 (个)
贮存池	10	/	360	L5000*W3600*H4000	60	1
pH 调整池	10	/	35	L1200*W1200*H4000	5.8	1
混凝池	10	/	30	L1200*W1200*H4000	5	1
絮凝池	10	/	30	L1200*W1200*H4000	5	1
斜管沉淀池	10	0.75	/	L3800*W3600*H4000	/	1
中间水池	10	/	60	L1800*W1800*H4000	/	1
多介质	10	/	/	Φ 1000*H2800	/	1

过滤器						
树脂罐	10	/	/	L2000*W2000*H4000	/	2
排放水池	10	/	/	L2500*W2000*H4000	/	1

⑥酸碱废水处理系统：从车间排放过来的酸碱废水，先进酸碱废水贮存池，然后用泵提升到 pH 调节池进行中和反应，pH 自动控制，加入碱调节 pH。经过 pH 调节后的废水重力流入混凝池在加入药剂 PAC 混合后进入混凝反应，然后重力流入絮凝池，加入药剂 PAM 混合后进行絮凝反应，反应完成后重力流入斜管沉淀池进行泥水分离，底部污泥排入含镍污泥池进行下步处理，上清液进入中间水池，在中间水池用硫酸调中和后达标排放。

酸碱污泥从斜管沉淀池排放到酸碱污泥池，然后泵入压滤机进行压滤，滤液排放到再生液储槽，脱水污泥委外处理。

表 4-30 酸碱废水处理系统参数一览表

建筑名称	设计水量 (m ³ /h)	表面负荷 (m ³ /(m ² *h))	停留时间 (min)	规格 (mm)	有效容积 (m ³)	数量(个)
贮存池	50	/	240	L7500*W7000*H4000	200	1
pH 调整池	50	/	29	L2500*W2500*H4000	24	1
混凝池	50	/	28	L2500*W2500*H4000	23	1
絮凝池	50	/	23	L2500*W2500*H4000	23	1
斜管沉淀池	50	0.75	/	L9000*W7500*H4000	/	1
中间水池	50	/	23	L2500*W2500*H4000	/	1
排放水池	50	/	60	L5000*W2500*H4000	/	1

2) 处理效果分析

本项目废水依托现有污水处理系统处理后，能够满足通富通科自定回用水标准限值及南通市东港排水有限公司污水接管要求。废水处理站各处理单元处理效果见表 4-31。

表 4-31 生产废水预处理情况一览表

废水的	工程	工艺	项目	COD	SS	氨氮	总磷	总氮	总铜	总锡	总镍
含铜 锡废水	含铜 锡废水 处理系 统	絮凝沉淀 +多介质 过滤+树 脂吸附	进水水质	181	201	17.5	2.3	31.5	9.7	13.7	/
			去除率%	22.6	73.1	2.8	13	8	97.5	80	/
			出水水质	140	54	17	2	29	0.25	3	/
含镍 废水	含镍 废水 处理系 统	絮凝沉 淀+多介 质过滤+ 树脂吸	进水水质	131.67	163.33	15.56	1	25	/	/	1.75
			去除率%	40	70	10	10	20	/	/	97.5
			出水水质	79	49	14	0.9	20	/	/	0.04

		附									
酸碱废水	酸碱废水处理系统	混凝+絮凝+沉淀	进水水质	250	40	35	1	25	/	/	/
			去除率%	57.6	62.5	50	10	20	/	/	/
			出水水质	106	15	17	0.9	20	/	/	/
划片废水	一般废水处理系统	气浮+混凝+絮凝+沉淀	进水水质	150	100	/	/	/	/	/	/
			去除率%	20	80	/	/	/	/	/	/
			出水水质	120	200	/	/	/	/	/	/
磨片废水	磨片废水处理系统	混凝浓缩+TMF	进水水质	50	1000	/	/	/	/	/	/
			去除率%	54	99.2	/	/	/	/	/	/
			出水水质	23	8	/	/	/	/	/	/
/	接管标准			300	250	20	3.0	35	0.3	/	0.1

(4) 水回用可行性

废水回用工艺说明:

从车间排放过来的磨片废水，先进磨片废水贮存池，然后用泵提升到pH调节池进行中和反应，pH自动控制，加入碱调节pH。

经过pH调节后的废水在加入药剂PAC混合后进入浓缩池，浓缩池中的废水通过泵提升进入TMF（浓缩水池、微滤膜和其他配套设备组成），此过程产生的浓水返回废水贮存池，出水进入出水池，回用于生产前还需经纯水制备系统（二级RO+EDI+抛光混床）处理，经磨片废水处理系统+纯水制备系统处理后的水回用于生产线。

浓缩污泥排放到磨片/一般废水污泥池，然后泵入压滤机进行压滤，滤液排放磨片/一般废水贮存池，脱水污泥委外处理。

回用途径

本项目磨片废水进入磨划片废水回用处理装置处理，水量约为39.285m³/h，在现有余量范围内（设计处理量200m³/h，剩余用量51.93m³/h）。

可行性分析

磨片废水回用装置出水电阻率≥18MΩ·CM（25°C），可满足《电子级水》（GB/T 11446.1-2013）中EW-II指标及磨划片工序用水要求，全部回用于磨片工序，不会影响产品质量。同时根据一期项目验收监测报告，验收监测期间，磨片废水处理系统和切割废水处理系统的回用水均能满足通富通科自定的回用水标准限值。

磨片废水处理系统出水口装有在线监控设施，可在线监控浊度等水质参数。日常管理过程中，当监测值超过设定值时，立即停止回用水装置运行，检查原因并同步检测供水箱中水质，若水质满足要求继续供水，否则泵回再处理，必要时可增设水箱作为供水箱不合

格水的中转；回用装置异常期间，磨片工序仅由纯水站供水，回用装置恢复使用后可按需使用回用水。

(5) 接管可行性分析

①污水处理厂简介

南通市东港排水有限公司位于南通市崇川区永兴街道永兴路2号，服务范围为南通市唐闸片区、天生港片区、港闸经济开发区和站前片区，2019年后增加铁路西站片区和崇川区部分地区，服务范围约为134.23km²。

南通市东港排水有限公司始建于1994年，设计规模为1.0万t/d，后因处理规模不能满足要求，2002年进行了一期2.5万t/d扩建工程，2002年12月10日取得南通市环境保护局批复（通政环[2002]192号），并通过了南通市环保局环保竣工验收；2008年进行了二期2.5万t/d项目，于2008年5月22日通过了南通市环境保护局批复（通环表复[2008]053号），该项目暂未进行环保竣工验收；2012年~2014年间进行了三期扩建，扩建规模为10万t/d，于2016年补办了环评手续，于2016年7月5日通过了南通市行政审批局批复（通行审批[2016]455号），2019年7月完成自主验收；2017年进行了一期、二期提标改造工程，于2018年2月14日取得南通市行政审批局批复（通行审批[2018]72号），2021年7月完成自主验收。南通市东港排水有限公司现全厂污水处理规模为15万t/d。

一、二期工程提标改造后的处理工艺为“AAO生化工艺+机械加速澄清池+滤布滤池+消毒工艺”，三期工程处理工艺为“预处理（粗、细格栅、曝气沉砂池）工艺+前处理工艺（水解酸化、中间沉淀池）+生物处理主体工艺（强化脱氮AAO鼓风延时曝气）+深度处理工艺（混凝沉淀过滤）+消毒+部分生态湿地”，三期二阶段处理工艺为“水解酸化池+A2O生物池+高效沉淀池+滤布滤池+次氯酸钠消毒”，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1中一级A标准，一类污染物执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表2中标准，尾水排入长江。

②接管可行性

通富通科位于江苏省南通市崇川区通京大道226号，属于集成电路产业园规划范围内，生产废水目前接管南通市东港排水有限公司，南通市东港排水有限公司为城镇污水处理厂，南通市崇川生态环境局于2023年编制了《崇川区城镇污水处理厂纳管工业废水分质处理综合评估报告》，对纳入崇川区城镇污水处理厂纳管工业废水分质处理综合评估，评估结果为允许接入。

根据规划环评，考虑到通富通科现有项目涉及总镍、总铜等重金属，且全厂废水量较大，园区内还涉及其他涉重金属企业，规划建设集成电路产业园污水处理厂，预计26年底投产，本项目预计26年8月投产，本项目先接管东港排水有限公司，待污水处理厂建成后

<p>通富通科生产废水接管至该污水处理厂。</p> <p>本项目废水与现有项目工艺类似，废水水质也类似，且经厂区污水处理站处理后，接管废水中镍的浓度已达到南通市东港排水有限公司外排废水镍浓度标准，因为本项目废水也可接管东港排水有限公司。</p> <p>本项目建成后全厂污水排放量为$2941425.49\text{m}^3/\text{a}$ ($8170.626\text{m}^3/\text{d}$)，废水排放量占污水处理厂日处理量的5.4%，南通市东港排水有限公司有足够的处理能力满足本项目的废水处理需求；企业废水处理后能满足标准限值，不会对污水处理厂造成冲击；污水处理厂已经建成运行，污水主管网已经铺设到项目所在地。</p> <p>综上，企业废水可以接管南通市东港排水有限公司集中处理，不会对南通市东港排水有限公司稳定运行造成影响，对周围水环境影响较小。</p> <p>(6) 水污染源监测计划</p> <p>对照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 电子工业》(HJ1253-2022)，企业需开展水污染源监测，具体监测计划见表4-32。</p> <p style="text-align: center;">表4-32 水污染源监测计划</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">类别</th> <th style="text-align: center;">监测点位</th> <th style="text-align: center;">监测因子</th> <th style="text-align: center;">监测频次</th> <th style="text-align: center;">执行标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;">废水</td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">污水总排口 DW001</td> <td style="text-align: center;">流量、pH、COD、氨氮 氨氮、总氮、总磷、SS、总铜、总镍、总锡等</td> <td style="text-align: center;">自动监测 1次/月</td> <td rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;">DB32/3747-2020</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">雨水排口 DW002、DW003</td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">pH、氨氮、COD、SS、总铜、总镍、总锡</td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">1次/年，下雨时监测</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">雨水</td> <td style="text-align: center;">雨水排口 DW002、DW003</td> <td style="text-align: center;">pH、氨氮、COD、SS、总铜、总镍、总锡</td> <td style="text-align: center;">1次/年，下雨时监测</td> <td style="text-align: center;">GB3838-2002</td> </tr> </tbody> </table> <p>(7) 地表水环境影响评价结论</p> <p>本项目位于受纳水体环境质量达标区域，本项目营运期生产过程废水主要为生活污水、磨片废水、划片废水、碱性废水、含铜锡废水、含镍废水和纯水制备浓水，其中生活污水依托园区隔油池+化粪池处理后依托园区生活污水排口接管南通市东港排水有限公司，尾水排入长江；磨片废水依托通富通科现有磨片废水处理系统+纯水制备系统处理后全部回用；纯水制备浓水接管排放；生产废水经厂区污水处理系统处理后通过通富通科总排口接管南通市东港排水有限公司，尾水排入长江。后期雨水经园区雨水管网就近排入西苏界河。因此，项目对地表水环境的影响可以接受。</p> <p>3、噪声</p> <p>(1) 噪声源强</p> <p>本项目新增噪声设备为磨片机、烘箱、电镀机、划片机、切筋系统等，具体源强见表4-33。</p> <p>(2) 噪声污染防治措施</p>	类别	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准	废水	污水总排口 DW001	流量、pH、COD、氨氮 氨氮、总氮、总磷、SS、总铜、总镍、总锡等	自动监测 1次/月	DB32/3747-2020	雨水排口 DW002、DW003	pH、氨氮、COD、SS、总铜、总镍、总锡	1次/年，下雨时监测	雨水	雨水排口 DW002、DW003	pH、氨氮、COD、SS、总铜、总镍、总锡	1次/年，下雨时监测	GB3838-2002
类别	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准														
废水	污水总排口 DW001	流量、pH、COD、氨氮 氨氮、总氮、总磷、SS、总铜、总镍、总锡等	自动监测 1次/月	DB32/3747-2020														
	雨水排口 DW002、DW003	pH、氨氮、COD、SS、总铜、总镍、总锡	1次/年，下雨时监测															
雨水	雨水排口 DW002、DW003	pH、氨氮、COD、SS、总铜、总镍、总锡	1次/年，下雨时监测	GB3838-2002														

①合理布局：将高噪声源尽量布置在厂区中部，通过距离衰减减轻噪声对外环境的影响。

②选择低噪声设备：在满足工艺设计的前提下，尽量选用满足国际标准的低噪声、低振动型号的设备，降低噪声源强。

③隔声、减振：根据噪声产生的性质可分为机械运动噪声及空气动力性噪声，根据其产生的性质和机理不同分别采用了隔声、减振等方式进行了降噪处理。

④强化生产管理：确保降噪设施的有效运行，并加强对生产设备的保养、检修与润滑，保证设备处于良好的运转状态。

(3) 达标分析

本项目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）推荐的方法。

A. 室外声源在预测点产生的声级计算方法

当声源位于室外，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），采用导则附录A推荐的点声源噪声传播模式进行项目噪声环境影响预测。

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

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB。

L_w ——由点声源产生的声功率级（A计权或倍频带），dB。

D_C ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB。

A_{div} ——几何发散引起的衰减，公式： $A_{div}=20\lg(r/r_0)$ 。

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

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，公式：，其中 a 为大气吸收衰减系数。

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减。在单绕射（即薄屏障）情况，衰减最大取 20dB(A)；在双绕射（即厚屏障）情况，衰减最大取 25dB(A)。

$$A_{gr} = 4.8 - \left(\frac{2h_m}{r} \right) \left[17 + \left(\frac{300}{r} \right) \right]$$

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，公式：，其中 h_m 为传播路径的平均离地高度（m）。

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减。

B. 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

当声源位于室内，可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下列公式近似求出：

$$L_{p2} = L_{pl} - (TL + 6)$$

式中： L_{pl} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或A声级，dB；

L_{p2} ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或A声级，dB；

TL ——隔墙（或窗户）倍频带或A声级的隔声量，dB。

C. 声级计算

① 贡献值计算（工业企业噪声）

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

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

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*j*声源工作时间，s。

② 预测值计算

预测点的贡献值和背景值按能量叠加计算方法得到的声级，噪声预测值计算公式(L_{eq})如下：

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

式中： L_{eq} ——预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb} ——预测点的背景噪声值，dB。

本项目对周边声环境敏感目标噪声影响预测结果见表4-35。

表4-33 扩建后全厂工业企业噪声源强调查清单(室内)

建筑物名称	声源名称	型号	声源源强			声源控制措施	距室内边界距离/m		室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声						
			台数	单台声功率级/dB(A)	总声功率级/dB(A)							方向	声压级/dB(A)	建筑物外距离/m				
运营期环境影响和保护措施	划片机	DFD6362	39	85	88	厂房隔声、减振底座	东	30	58.47	昼夜生产	15	东	10.53	1				
							西	15	64.49			西	14.61	1				
	磨片机	DGP8761(高配)+DFM2800	1	85	85		南	40	55.97			南	5.26	1				
							北	40	55.97			北	1.48	1				
	激光划片机	DFL7161	7	85	90		东	30	55.46			/	/	/				
							西	15	61.48			/	/	/				
	塑封系统	/	3	75	78		南	40	52.96			/	/	/				
							北	40	52.96			/	/	/				
	切筋机	/	3	75	80		东	30	60.23			/	/	/				
							西	15	66.25			/	/	/				
	清洗机	VSP-88H	3	80	80		南	40	57.73			/	/	/				
							北	40	57.73			/	/	/				
							东	30	48.47			/	/	/				
							西	15	54.49			/	/	/				
							南	40	45.97			/	/	/				
							北	40	45.97			/	/	/				
							东	30	50.23			/	/	/				
							西	15	56.25			/	/	/				
							南	40	47.73			/	/	/				
							北	40	47.73			/	/	/				
							东	12	63.42			/	/	/				

表面处理车间	电镀机	SBP2400-ED	1	80	88		西	10	65.00		/
	泡胶机	/	3	80	80		南	4	72.96		/
	水煮浸泡机	SZCDE-800	2	85	88		北	3	75.46		/
	高压水去溢料机	SCI-800	1	85	85		东	15	64.93		东
	电镀机	SYM-LSSP-2000ED	3	75	78		西	60	52.89		西
							南	5	74.47		南
厂房 2	切割机	FMS3040	7	85	93	厂房隔声、减振	北	10	68.45		北
							东	15	56.48		/
							西	60	44.44		/
							南	5	66.02		/
							北	10	60.00		/
							东	12	73.83		/
							西	10	75.41		/
							南	4	83.37		/
							北	3	85.87		/
							东	12	63.42		/
							西	10	65.00		/
							南	4	72.96		/
							北	3	75.46		/
							东	30	50.23		/
							西	15	56.25		/
							南	40	47.73		/
							北	40	47.73		/
										25	东
											西

						底座	南	4	81.41		南	19.87	1
							北	3	83.91		北	21.21	1
							东	12	71.20		/	/	/
							西	10	72.78		/	/	/
							南	4	80.74		/	/	/
							北	3	83.24		/	/	/
							东	12	73.83		/	/	/
							西	10	75.41		/	/	/
							南	4	83.37		/	/	/
							北	3	85.87		/	/	/
							东	12	63.42		/	/	/
							西	10	65.00		/	/	/
							南	4	72.96		/	/	/
							北	3	75.46		/	/	/
							东	12	59.44		/	/	/
							西	10	61.02		/	/	/
							南	4	68.98		/	/	/
							北	3	71.48		/	/	/
							东	12	58.19		/	/	/
							西	10	59.77		/	/	/
							南	4	67.73		/	/	/
							北	3	70.23		/	/	/
							东	12	61.20		/	/	/
							西	10	62.78		/	/	/
							南	4	70.74		/	/	/

									/	/	/
烤箱	QMO-2DCP1	3	80	85		北	3	73.24			
烤箱	QMOL-2DCP1	3	80	85		东	12	63.19			
烤箱	QMOL-2DCP	2	80	83		西	10	64.77			
烤箱	VTS-85A	1	80	80		南	4	72.73			
烤箱	VFS-85A	4	80	86		北	3	75.23			
						东	12	63.19			
						西	10	64.77			
						南	4	72.73			
						北	3	75.23			
						东	12	61.43			
						西	10	63.01			
						南	4	70.97			
						北	3	73.47			
						东	12	58.42			
						西	10	60.00			
						南	4	67.96			
						北	3	70.46			
						东	12	64.44			
						西	10	66.02			
						南	4	73.98			
						北	3	76.48			

表4-35 扩建后全厂工业企业噪声源强调查清单（室外）

声源名称 ^[1]	型号	空间相对位置/m			声源源强 声功率级/dB(A)	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z			

	废气处理风机 1 (DA004)	点源	340	320	37	90	减振底座 稳定声源							
	废气处理风机 2 (DA006)	点源	200	255	37	90								
	废气处理风机 3 (DA007)	点源	245	255	37	90								
	废气处理风机 4 (DA001)	点源	215	120	37	90								
	废气处理风机 5 (DA002)	点源	280	128	37	90								
	废气处理风机 6 (DA003)	点源	240	155	37	90								
	废气处理风机 7 (DA005)	点源	220	320	37	90								
	提升泵	点源	220	165	22	85								
注：室外设备均为依托现有，以厂区西南角为原点														
表4-35 敏感点噪声贡献值预测结果（单位：dB(A)）														
声环境保护目标 名称	噪声背景值		噪声现状值		噪声标准		噪声贡献值		噪声预测值		较现状增量		超标和达标情况	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
东厂界外 1m	/	/	/	/	65	55	43.11	43.11	/	/	/	/	达标	达标
南厂界外 1m	/	/	/	/	65	55	44.45	44.45	/	/	/	/	达标	达标
西厂界外 1m	/	/	/	/	70	55	31.86	31.86	/	/	/	/	达标	达标
北厂界外 1m	/	/	/	/	65	55	37.12	37.12	/	/	/	/	达标	达标

运营期环境影响和保护措施	<p>经预测，本项目建成后，厂界噪声贡献值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准，表明本项目对周边声环境影响较小。</p> <p>(4) 噪声监测计划</p> <p>对照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ1207-2021）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023），企业需开展噪声污染源监测，具体监测计划见表4-36。</p> <p style="text-align: center;">表4-36 噪声污染源监测计划</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>类别</th><th>监测点位</th><th>监测因子</th><th>监测频次</th><th>执行标准</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>噪声</td><td>厂界外1m处</td><td>等效连续A声级</td><td>1次/季度 昼夜监测</td><td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)中3类标准</td></tr> </tbody> </table> <p>(5) 声环境影响评价结论</p> <p>本项目建成后，厂界噪声贡献值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准，表明本项目对周边声环境影响较小，不会改变周边声环境质量现状。</p> <p>4、固体废物</p> <p>(1) 固废产生情况</p> <p>1) 废膜 S1、S2、S3、S4</p> <p>废膜主要包括废蓝膜、废白膜，产生于贴膜、去膜、装片等环节。根据工艺描述蓝膜及白膜均为15.6t/a，最终全部进入固废，则废膜产生量为31.2t/a，委托处置。</p> <p>2) 废金属丝 S5</p> <p>据现有项目类比，废金属丝产污系数为0.01%金属丝量，本项目使用金属丝为0.45t/a，废金属丝产生量为45g/a，委托处置。</p> <p>3) 不合格品 S6、S21、S22</p> <p>根据建设单位估算，每月约产生不合格品0.1t，则不合格品年产生量约1.2t，委托处置。</p> <p>4) 废脱模膜 S7</p> <p>根据建设单位估算，每月约产生废脱模膜6.9t，则废脱模膜年产生量约82.8t，委托处置。</p> <p>5) 废塑封料 S8</p> <p>据现有项目类比，废塑封料产污系数为41.7%塑封料量，本项目使用塑封料75t/a，则废塑封料产生量为31.275t/a，委托处置。</p> <p>6) 废清模料及清模框架 S9、S10</p>					类别	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准	噪声	厂界外1m处	等效连续A声级	1次/季度 昼夜监测	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)中3类标准
类别	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准											
噪声	厂界外1m处	等效连续A声级	1次/季度 昼夜监测	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)中3类标准											

	<p>塑封模具清理过程中会产生的废清膜料及框架，根据通富通科的实际生产情况，产生量约为 1t/a，委托处置。</p> <p>7) 废锡球 S17</p> <p>电镀过程会产生废锡球，根据通富通科的实际生产情况，产生量约为 0.5t/a，委托处置。</p> <p>8) 浸泡有机废液 S11、去溢料废液 S12、去氧化废液 S13、S14、活化及预浸废液 S15、S16、中和废液 S18、废退镀槽液 S19</p> <p>根据槽液更换频次核算，本项目更换槽液量情况如下（槽液密度视为 1kg/L）：</p> <p>浸泡有机废液（S11）产生量约为 1296L/次×4.8 次=6.22t/a；</p> <p>去溢料废液（S12）产生量约为 320L/次×18 次=5.76t/a；</p> <p>去氧化废液（S13、S14）产生量约为 250L/次×180 次+250L/次×180 次=90t/a；</p> <p>活化及预浸废液（S15、S16）产生量约为 80L/次×2 次+40L/次×2 次=0.24t/a；</p> <p>中和废液（S18）产生量约为 80L/次×24 次+80L/次×120 次=11.52t/a；</p> <p>废退镀槽液（S19）产生量约为 960L/次×4 次=3.84t/a；</p> <p>均作为危废委托资质单位处置。</p> <p>9) 切筋边角料 S20</p> <p>据现有项目类比，切筋边角料产污系数为 0.4% 框架量，本项目使用框架用量为 51t/a，则切筋边角料产生量为 0.204/a，委托处置。</p> <p>10) 纯水制备废滤芯</p> <p>纯水制备会产生一定量的废滤芯，根据通富通科的实际生产情况，本项目纯水制备废滤芯产生量约为 3t/a，委托处置。</p> <p>11) 废包装材料</p> <p>根据建设单位估算，每月约产生原材料废包装（芯片、保护膜、金属丝的使用）1.2t，则原材料废包装年产生量约 14.4t，委托处置。</p> <p>12) 废包装容器</p> <p>废包装容器包括银浆废包装管、槽液原液包装桶/瓶等。根据原辅材料使用情况，主要考虑银浆、氢氧化钾、双氧水、硫酸、过硫酸钠、浸泡液、甲基磺酸、甲磺酸锡、电镀添加剂、中和液、退镀添加剂、盐酸等化学品，其包装情况及年使用量如下统计：</p>
--	---

表 4-37 化学品包装及使用情况一览表

序号	原料名称	包装规格	年使用量	包装数量	单个包装重量	废包装重量
1	银浆	5kg/桶	0.42t	84 桶	0.1kg/桶	8.4kg
2	氢氧化钾	20kg/桶	1.84t	92 桶	0.25kg/桶	23kg

3	双氧水	25kg/桶	1.73t	69 桶	0.3kg/桶	20.7kg
4	硫酸	2.5L/瓶	4100L	1640 瓶	1kg/桶	1640kg
5	过硫酸钠	5kg/瓶（玻璃瓶）	5.67t	1134 瓶	1.5kg/瓶	1701kg
6	浸泡液	30kg/桶	37.82t	1260 桶	0.4kg/桶	504kg
7	甲基磺酸	25kg/桶	1.42t	57 桶	0.3kg/桶	17.1kg
8	甲磺酸锡	30kg/桶	1.9t	64 桶	0.4kg/桶	25.6kg
9	电镀添加剂	20kg/桶	0.95t	48 桶	0.25kg/桶	12kg
10	中和液	25kg/桶	9.7t	388 桶	0.3kg/桶	116.4kg
11	退镀添加剂	25kg/桶	0.95t	48 桶	0.3kg/桶	14.4kg
12	硫酸	0.92kg/瓶（玻璃瓶）	0.166t	181 瓶	0.4kg/瓶	72.4kg
13	盐酸	0.6kg/瓶（玻璃瓶）	0.166t	277 瓶	0.4kg/瓶	110.8kg
合计			/			4265.8kg

15) 废活性炭

根据前文计算可知，本项目废活性炭产生量约 94.38t/a，委托有资质单位处置。

16) 废矿物油

建设单位设备内机油等半年更换一次，据现有项目类比，平均每台设备单次维护产生废润滑油约 3.4kg，本项目新购入设备（660 台/套）维护过程将产生废润滑油约 2.24t/a。

17) 废水处理废膜

建设单位划片废水进入膜处理系统处理后回用于生产，膜处理系统内的废膜需 6-7 年更换一次，根据现有废水处理情况，每次更换产生废膜约 1t/a，委托有资质单位处置。

18) 废水处理污泥

本项目在对磨片废水处理站，一般废水处理站、酸碱废水处理站、含铜及含镍废水处理站处理过程中会产生污泥，据现有项目类比，污泥产生系数为 0.03% 废水量，本项目磨片废水和划片废水约 678494.88m³/a，产生污泥约 203.5t/a，作为一般固废委托处置。酸碱废水产生量约 67893.12m³/a，含铜含镍含锡废水产生量约 52803.36m³/a，共产生污泥约 36.2t/a，均妥善暂存后委托资质单位处置。

19) 生活垃圾

类比现有项目，生活垃圾产物系数约为 0.5kg/（d•人），本项目新增员工 327 人，产生生活垃圾约 58.86t/a（年工作 360 天）。

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）《国家危险废物名录》（2025 版）《关于发布<固体废物分类与代码目录>

的公告》(公告2024年第4号)等规定,对本项目产生的副产物进行属性判定,具体情况见表4-38。

表4-38 运营期固废产生情况汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	产生量(t/a)	种类判断					
						固体废物	产品	副产品	鉴别	可定向用于特定用途	判定依据
1	废膜	磨片、装片	固	白膜、蓝膜	31.2	√	-	-	-	-	《固体废物鉴别标准通则》、《省生态环境厅关于印发江苏省固体废物全过程环境监管工作意见的通知》(苏环办[2024]16号)
2	废金属丝	键合	固	金属丝	45g	√	-	-	-	-	
3	不合格品	检查、测试	固	不合格品	1.2	√	-	-	-	-	
4	废脱模膜	塑封	固	塑料膜等	82.8	√	-	-	-	-	
5	废塑封料	塑封	固	塑封料	31.275	√	-	-	-	-	
6	废清模料及清模框架	塑封	固	树脂、金属框架等	1	√	-	-	-	-	
7	废锡球	电镀	固	锡球	0.5	√	-	-	-	-	
8	有机废液	浸泡、中和	液	有毒化物质、水	17.74	√	-	-	-	-	
9	碱性废液	去溢料	液	氢氧化钾	5.76	√	-	-	-	-	
10	酸性废液	去氧化、活化、预浸	液	硫酸、过氧化氢、过硫酸钠、甲基磺酸	90.24	√	-	-	-	-	
11	废退镀槽液	退镀槽液更换	液	有毒化物质、水	3.84	√	-	-	-	-	
12	废边角料	切筋成型	固	边角料	0.204	√	-	-	-	-	
13	纯水制备废滤芯	纯水制备	固	树脂等	3	√	-	-	-	-	

14	废包装材料	固体原料使用	固	废包装袋等	14.4		-	-	-	-	
15	废包装容器	包装	固	废包装管、包装桶/瓶等	4.266	√	-	-	-	-	
16	废活性炭	废气处理	固	活性炭、有机物	94.38	√	-	-	-	-	
17	废矿物油	设备维修	液	矿物油	2.24	√	-	-	-	-	
18	废水处理废膜	废水处理	固	树脂等	1	√	-	-	-	-	
19	表面处理污泥	有机废水处理	半固	污泥、有机物	36.2	√					
20	一般污泥	磨划片废水处理	半固	污泥	203.5	√					
21	生活垃圾	生活	固	生活垃圾	58.86	√					

根据《国家危险废物名录》（2025年版）、《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）中危险废物鉴别方法，本项目固体废物属性判定见下表。

表 4-39 项目固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	有害成分	危险特性	废物类别	废物代码	产生量 t/a
1	有机废液	危险废物	浸泡、中和	液	有毒化物质、水	有毒化物质、水	T/I/R	HW06	900-404-06	17.74
2	碱性废液		去溢料	液	氢氧化钾	氢氧化钾	C/T	HW35	900-354-35	5.76
3	酸性废液		去氧化、活化、预浸	液	硫酸、过氧化氢、过硫酸钠、甲基磺酸	硫酸、过氧化氢、过硫酸钠、甲基磺酸	C/T	HW34	900-304-34	90.24
4	废退镀槽液		退镀槽液更换	液	有毒化物质、水	有毒化物质、水	T	HW17	336-066-17	3.84
5	废包装容器		原料使用	固	废包装管、包装桶/瓶等	废包装管、包装桶/瓶等	T/In	HW49	900-041-49	30
6	废活性炭		废气处理	固	活性炭、有机物	活性炭、有机物	T	HW49	900-039-49	94.38
7	表面处理污泥		废水处理	半固	污泥、有机物	污泥、有机物	T	HW06	900-409-06	36.2
8	废矿物油		设备维修	液	矿物油	矿物油	T/I	HW08	900-249-08	2.24

9	废水处理废膜		废水处理	固	树脂等	树脂等	T/In	HW49	900-041-49	1
10	不合格品	一般固废	检查、测试	固	不合格品	-	-	SW17	900-008-S17	1.2
11	废包装材料		固体原料使用	固	废包装袋等	-	-	SW17	900-003-S17	14.4
12	废膜		磨片、装片	固	塑料膜	-	-	SW17	900-003-S17	31.2
13	废锡球		电镀	固	锡球	-	-	SW17	900-002-S17	0.5
14	废金属丝		键合	固	金属丝	-	-	SW17	900-002-S17	45g
15	废边角料		切筋成型	固	边角料	-	-	SW17	900-099-S17	0.204
16	一般污泥 ^[1]		磨划片废水处理	半固	污泥	-	-	SW07	900-099-S07	203.5
17	纯水制备废滤芯		纯水制备	固	废离子交换树脂、废RO膜	-	-	SW59	900-009-S59	3
18	废脱模膜		塑封	固	塑料膜等	-	-	SW59	900-099-S59	82.8
19	废清模料及清模框架		塑封	固	树脂、金属框架等	-	-	SW59	900-099-S59	1
20	废塑封料		塑封	固	塑封料	-	-	SW59	900-099-S59	31.275
21	生活垃圾	生活垃圾	生活	固	生活垃圾	-	-	SW64	900-099-S64	58.86

注: [1]本项目各类废水处理设施彼此独立,各自配有污泥压滤系统,各装置产生污泥分开收集(不混合)。磨划片废水处理过程产生污泥未列入《国家危险废物名录》(2025年版),本项目磨划片采用湿法工艺,加工时仅用纯水冲洗,无有害物质进入,磨划片废水成分简单,主要为COD、SS;废水处理过程中加入工业氢氧化钠、絮凝剂PAC及PAM;氢氧化钠少量添加,调节废水pH7-8,絮凝剂少量添加,使悬浮物絮凝实现沉淀,废水来源及处理过程中无有害物质引入及产生,属于一般固废。

表 4-40 项目固体废物处置情况表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	危险特性	废物类别	废物代码	产生量 t/a	利用处置方式或去向	利用或处置量
1	有机废液	危险废物	浸泡、中和	液	T/I/R	HW06	900-404-06	17.74	委托资质单位处置	17.74
2	碱性废液		去溢料	液	C/T	HW35	900-354-35	5.76		5.76
3	酸性废液		去氧化、活化、预浸	液	C/T	HW34	900-304-34	90.24		90.24
4	废退镀槽液		退镀槽液更换	液	T	HW17	336-066-17	3.84		3.84
5	废包装容器		原料使用	固	T/In	HW49	900-041-49	4.266		4.266
6	废活性炭		废气处理	固	T	HW49	900-039-49	94.38		94.38
7	表面处理污泥		废水处理	半固	T	HW06	900-409-06	24.2		36.2
8	废矿物油		设备维修	液	T/I	HW08	900-249-08	2.24		2.24
9	废水处理废膜		废水处理	固	T/In	HW49	900-041-49	1		1
10	不合格品		检查、测试	固	-	SW17	900-008-S17	1.2	委托处置	1.2
11	废包装材料	一般工	固体原料使用	固	-	SW17	900-003-S17	14.4		14.4

12	废膜	业 固 废	磨片、装片	固	-	SW17	900-003-S17	31.2		31.2
13	废锡球		电镀	固	-	SW17	900-002-S17	0.204		0.5
14	废金属丝		键合	固	-	SW17	900-002-S17	45g		45g
15	废边角料		切筋成型	固	-	SW17	900-099-S17	0.204		0.204
16	一般污泥		磨划片废水 处理	半固	-	SW07	900-099-S07	25.8		203.5
17	纯水制备废 滤芯		纯水制备	固	-	SW59	900-009-S59	3		3
18	废脱模膜		塑封	固	-	SW59	900-099-S59	1		1
19	废清模料及 清模框架		塑封	固	-	SW59	900-099-S59	82.1		82.1
20	废塑封料		塑封	固	-	SW59	900-099-S59	31.27 5		31.275
21	生活垃圾		生活	固	-	SW64	900-099-64	58.86	环卫清运	58.86

表 4-41 危险废物汇总表

序号	固废名称	危废类别	危险废物 代码	产生量 (t/a)	污染防治措 施	贮存方式	贮存能 力 (t)	贮存周期
1	有机废液	HW06	900-404-06	17.74	建专门的危 废库，做到 防腐防渗； 分类收集， 分类贮存， 建立健全管 理台账；定 期委托资质 单位处置	塑料桶密封 保存	0.7	半个月
2	碱性废液	HW35	900-354-35	5.76			0.5	1 个月
3	酸性废液	HW34	900-304-34	90.24			4	半个月
4	废退镀槽液	HW17	336-066-17	3.84			0.5	1 个月
5	表面处理污泥	HW06	900-409-06	36.2			2	1 个月
6	废矿物油	HW08	900-249-08	2.24		吨袋密封保 存	0.2	1 个月
7	废活性炭	HW49	900-039-49	94.38			2.5	半个月
8	废水处理废膜	HW49	900-041-49	1			0.3	3 个月
9	废包装容器	HW49	900-041-49	30		堆叠	0.2	半个月

(2) 一般固废暂存、危废库储存能力依托可行性分析:

参照南京市生态环境局《排污许可证固废模块填报说明》：“固废仓库的面积应该和贮存能力匹配：一般情况下，1平方米的仓库贮存能力是1吨；有货架的，1平方米的仓库贮存能力是1.5吨”。

本项目危废最大储存量为10.9吨，需10.9平方米的仓库，厂区已设置1间的危废库（占地708.61m²）用于危废暂存，目前现有危废仓库剩余规模约180m²，够本次项目危废暂存，可依托。

本项目一般固废最大储存量为 30 吨，需 30 平方米的仓库，厂区已设置 1 间的一般固废仓库（占地 1779.61m²）用于一般固废暂存，目前现有一般固废仓库剩余规模约 700m²，够本次项目一般固废暂存，可依托。

（3）固废管理要求

现有一般固废仓库已按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置场）》（GB15562.2-1995）等要求设计和建设，建设单位需按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部 2021 年第 82 号公告）要求，建立一般工业固废台账或电子台账。

现有危废库已按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设置，具体如下：

①采取防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不露天堆放危险废物；

②危废库内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等采用坚固的材料建造，表面无裂缝；

③危废库、贮存容器和包装物按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）要求设置危废库标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志；

④针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不无明显变形，无破损泄漏。柔性容器和包装物堆叠码放时封口严密，无破损泄漏；使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形；容器和包装物外表面保持清洁；

⑤固态危险废物装入包装袋或包装桶内贮存，液态危险废物装入包装桶内贮存。

本项目固废纳入固废管理体系，危废妥善收集、暂存后委托资质单位处置，不会外环境产生影响。

此外，本公司正常运行阶段产生固废的管理需按照《危险废物转移管理办法》、《关于开展工业固体废物排污许可管理工作的通知》（环办环评〔2021〕26 号）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《省生态环境厅关于印发江苏省固体废物全过程环境监管工作意见的通知》（苏环办〔2024〕16 号）等要求进行：

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；

	<p>③委托处置应执行报批和转移联单等制度；危险废物委托处置单位应具备相应的资质，运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，承载危险废物的车辆须有明显的标志；</p> <p>④应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好；</p> <p>⑤危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。</p> <p>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；</p> <p>⑦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；</p> <p>⑧贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等；</p> <p>⑨企业应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案；</p> <p>⑩企业应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档；</p> <p>⑪强化转移过程管理。全面落实危险废物转移电子联单制度，实行省内全域扫描“二维码”转移。加强与危险货物道路运输电子运单数据共享，实现运输轨迹可溯可查。危险废物产生单位须依法核实经营单位主体资格和技术能力，直接签订委托合同，并向经营单位提供相关危险废物产生工艺、具体成分，以及是否易燃易爆等信息，违法委托的应当与造成环境污染和生态破坏的受托方承担连带责任；经营单位须按合同及包装物扫码签收危险废物，签收人、车辆信息等须拍照上传至系统，严禁“空转”二维码；</p> <p>⑫落实信息公开制度。危险废物环境重点监管单位要在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置设置视频监控并与中控室联网通过设立公开栏、标志牌等方式，主动公开危险废物产生和利用处置等有关信息。</p> <p>同时，认真执行《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》(苏环办[2019]149号)、《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》(苏环办[2024]16号)要求，按照《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-</p>
--	---

1995)修改单和危险废物识别标识设置规范设置标志，按照《省生态环境厅关于做好<危险废物贮存污染控制标准>等标准规范实施后危险废物环境管理衔接工作的通知》（苏环办〔2023〕154号），规范贮存、利用、处置设施标识。

通过上述措施，可减少固废对周边环境的影响。

(4) 委托处置的环境影响分析

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及《国家危险废物名录》（2025年版），新建项目产生的危险废物均交由有资质的单位进行处理处置，不得自行处置。

公司所在地周边泰州、南通区域危废处置能力较强且运输距离较近，可以保障本公司的危废处理稳定、有序进行，从而做到危险固废无害化处理，对环境的影响较小。

本项目新增危废建设单位暂未找到相关处置单位，企业承诺竣工验收前完成危废协议签订。

综上分析可知，本公司产生的固体废物经有效处理和处置后对环境影响较小。

(5) 固废环境影响评价结论

本项目危险废物贮存严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）、省生态环境厅关于印发《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》的通知（苏环办〔2024〕16号）等要求，一般固废暂存参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的要求，规范化建设危废库和一般固废库，设置标志牌，并由专人管理和维护。危险废物和一般工业固废收集后分别收集至危废库和一般固废库分类、分区暂存，杜绝混合存放。

综上所述，通过以上措施，本项目产生的固体废物均得到了妥善处置和利用，对周围环境及人体不会造成影响，亦不会造成二次污染。

5、土壤、地下水

企业已采取分区防控，地面均做硬化及防渗工作，贮存场所及生产设施基本不存在污染地下水及土壤的途径。本项目工艺不涉及可能会进入地下水环境造成地下水污染，且厂区地面已做硬化处理，并加强人员操作的技术性，本项目对地下水及土壤环境基本没有影响。针对现有项目，企业对可能对土壤、地下水造成影响的各环节，按照“考虑重点，辐射全面”的防腐防渗原则，一般区域采用水泥硬化地面，重点区域采取重点防腐防渗。经采取以上措施，同时加强企业管理，可有效降低企业日常生产对土壤、地下水的环境影响。

(1) 污染源、污染物类型及污染途径

本项目不涉及重金属或难降解污染物，可能对地下水、土壤产生污染的污染源主要为原料仓库、危废库和电镀槽，主要污染物为原料：电镀槽液、中和液、去氧化液等及各

类危险废物:有机废液等, 主要污染途径为原料或危险废物的泄漏导致污染物通过渗透作用进入土壤及地下水。

(2) 分区防控

分区防控。主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施, 即在污染区地面进行防渗处理, 防止洒落地面的污染物渗入地下, 并把滞留在地面的污染物收集起来集中处理, 从而避免对地下水的污染。结合项目各生产设备、贮存等因素, 根据项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性对全厂进行分区防控。

本项目地下水污染分区防渗均依托现有, 厂区防腐、防渗等预防措施见表4-42。

表4-42 厂区防腐、防渗等预防措施

厂区区域	防渗分区	防渗技术要求
厂房1、表面处理车间、甲类仓库、危废仓库、原料仓库、污水处理站等	重点防渗区	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$; 或参照 GB18598 执行
厂房3、一般固废库、纯水站及动力站	一般防渗区	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$; 或参照 GB16889 执行

(3) 跟踪监测

建立土壤和地下水隐患排查制度, 定期对有毒有害物质的生产区、原材料及固体废物的堆存区和转运区等重点区域, 以及涉及有毒有害物质的地下储罐、地下管线、污染治理设施等重点设施开展隐患排查, 保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。通过排查发现污染隐患的, 应当制定整改方案, 及时采取技术、管理措施消除隐患, 报所在地区级生态环境部门备案, 并定期报告整改措施进展情况。按照相关技术规范要求, 委托有资质的机构指定、实施土壤和地下水自行监测, 同时按照相关要求做好新改扩建项目的土壤污染防治工作等。

(4) 应急响应

①重点单位应组织编制土壤和地下水突发环境事件应急预案;

②当发生异常情况时, 立即启动应急预案。组织专业队伍负责查找环境事故发生地点, 分析事故原因, 尽量将紧急事件局部化, 如可能予以消除。尽量缩小环境事故对人和财产的影响。减低事故后果的手段, 包括切断生产装置或设施。

③对事故现场进行调查、监测、处置。对事故后果进行评估, 采取紧急措施制止事故的扩散, 扩大, 并制定防止类似事件发生的措施。

④如果本公司力量不足, 可请求社会应急力量协助。

采取以上措施后, 本项目对所在场地的地下水和土壤环境影响极小。

6、生态

本项目不新增用地, 施工期无土建工程, 对周围生态环境不会造成影响。

7、环境风险

根据《环境风险专项评价》，在严格落实评价提出的各项风险防范措施和应急预案后，本项目可能出现的风险概率将减小，其最大可信事故所造成的环境影响范围和后果也将减小，能将事故的环境风险降到最低，项目环境风险可防控。

8、三同时验收监测计划

根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生环部 2018 年第 9 号），本项目三同时验收监测计划见表 4-43。

表 4-43 建设项目三同时验收监测计划表

种类	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
废气	DA004 进、出口	非甲烷总烃、锡及其化合物（现有项目因子）	2 天，每天 3 次	DB32/3747-2020
	DA006 进、出口	硫酸雾		DB32/3747-2020
	DA007 进、出口	非甲烷总烃		DB32/3747-2020
	厂界（上风向 1 个、下风向 3 个）	非甲烷总烃、锡及其化合物（现有项目因子）、氨、氯化氢、硫酸雾、臭气浓度		DB32/4041-2021 DB32/3747-2020 GB14554-93
	厂区內	非甲烷总烃		DB32/4041-2021
废水	生产废水排口 DW001	pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮、总铜、总锡	2 天，每天 4 次	DB32/3747-2020
	车间排口 DW004	总镍		GB8978-1996 GB/T31962-2015
	生活污水排口	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP、动植物油		
	雨水排口 DW002、DW003	pH、COD、SS、氨氮、总铜、总镍、总锡	2 天×1 次/天	GB3838-2002
噪声	东、西、南、北厂界外 1m	连续等效 A 声级	2 天 昼夜各 1 次	GB12348-2008 中 3 类标准

注：同步记录监测期间天气状况、风向、风速、气温、湿度、气压；有组织废气监测同步记录烟气流速、烟气温度、烟道截面积等信息。

9、环保投资一览表

本项目总投资 105596 万元，环保投资约 125 万元，占项目总投资的 0.12%。建设项目“三同时”验收一览表见表 4-44。

表 4-44 建设项目“三同时”污染治理措施、效果及投资概算

类别	污染源	污染物	治理措施（建设数量、规模及处理能力）	处理效果、执行标准或拟达要求	环保投资（万元）	完成时间及进度	
运营期环境影响和保护措施	废气	塑封、固化废气	非甲烷总烃、锡及其化合物（现有项目因子）	二级活性炭+37mDA004	DB32/3747-2020	依托现有	
	废水	浸泡废气	非甲烷总烃	二级活性炭+37mDA007	DB32/3747-2020	依托现有	
	废水	表面处理废气	硫酸雾	一级碱喷淋+37mDA006	DB32/3747-2020	依托现有	
废水	生活污水	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油	隔油池+化粪池	GB8978-1996 GB/T31962-2015	依托园区	与主体工程同步设计、同步施工、同步使用	
	生产废水	pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮、总铜、总镍、总锡	厂区污水处理站	DB32/3747-2020	100		
噪声	各类设备运转	噪声	选用低噪声设备、合理布局，设备减震、厂房隔声、安装消声器、隔声罩，距离衰减	GB12348-2008中3类标准	20	与主体工程同步设计、同步施工、同步使用	
固体废物	生产过程	一般固废	1座一般固废库，2层，占地面积 1779.61m ²	参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）	依托现有		
		危险废物	1座危废库，1层，占地面积 708.61m ²	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及苏环办〔2024〕16号文等要求	依托现有		
土壤及地下水		物料泄漏	地面硬化、设置分区防渗	不降低土壤及地下水现状质量	依托现有		
风险			依托全厂现有事故池，容积为 340m ³ 和 35m ³		依托现有		
			修编突发性环境事件应急预案并备案，厂区根据事故应急抢险救援需要，配备消防、堵漏、通讯、交通、工具、应急照明、		/		

		防护、急救等各类所需应急抢险装备器材等。		
	绿化	/	/	
雨污分流、排污口规范化设置（流量计、在线监测仪等）		<p>根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》[苏环控(97)122号文]的要求设置与管理排污口（指废水排放口、废气排气筒和固废临时堆放场所）。在排污口附近醒目处按规定设置环保标志牌，排污口的设置要合理，便于采集监测样品、便于监测计量、便于公众参与监督管理。</p> <p>(1) 废水排放口：企业现有生产废水接管口1个、车间废水排口1个。</p> <p>(2) 废气排放口：排气筒应按照规范要求设置，设置环保图形标志牌，设有便于采样监测的平台、采样孔，其总数目和位置须符合《固定污染源排气中颗粒物与气态污染物采样方法》(GB/T16157-1996)的要求。DA007应安装非甲烷总烃在线监测装置，并于生态环境部门联网。</p> <p>(3) 噪声：在固定噪声源对边界影响最大处，需设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。</p> <p>(4) 固废堆场：依托现有危废库、一般固废堆场。一般固废暂存参照执行《一般固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)，危废库应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2013)《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)等要求。在固废贮存(堆放)处应设置标志牌。</p>	5	
“以新带老”措施		/	/	
总量平衡方案		对照《固定污染源排污许可分类管理名录》(2019年版)，本项目属于“三十四、计算机、通信和其他电子设备制造业39”“电子器件制造397”“纳入重点排污单位名录的”，企业现有项目为排污许可重点管理，本项目建成后企业仍为重点管理；本项目建成后需进行总量申请。	/	
区域解决问题		/	/	
大气环境防护距离设置（以设施或厂界设置，敏感保护目标等）		/	/	

	合计	125	/
--	----	-----	---

五、环境保护措施监督检查清单

内 容 要 素 /	排放口(编 号、 名称)/污染 源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA004	非甲烷总烃、锡及其化合物（现有项目因子）	二级活性炭	DB32/3747-2020
	DA006	硫酸雾	一级碱喷淋	DB32/3747-2020
	DA007	非甲烷总烃	二级活性炭	DB32/3747-2020
	厂界无组织	非甲烷总烃、锡及其化合物（现有项目因子）、硫酸雾、氨、臭气浓度	-	DB32/4041-2021 DB32/3747-2020 GB14554-93
	厂区外	非甲烷总烃	-	GB37822-2019
地表水环境	DW001 污水总排口	pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮、总铜、总锡等	依托厂区现有污水处理站	DB32/3747-2020
	DW004 车间排口	总镍	依托厂区现有污水处理站	DB32/3747-2020
	DW002、DW003 雨水排口	pH、COD、SS、氨氮、总铜、总锡	/	GB3838-2002
	生活污水	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油	隔油池+化粪池	GB8978-1996 GB/T31962-2015
声环境	各类高噪声设备	Leq(A)	合理布局、选用低噪声设备、设备减振、加强管理等	GB12348-2008
电磁辐射	-	-	-	-
固体废物	一般工业固废	废膜、不合格品等	分类收集、暂存后委外处置	零排放
	危废	有机废液、废活性炭等	妥善收集、暂存后委托资质单位处置	零排放
土壤及地下水污染防治措施	源头控制、分区防控、污染监控、应急响应			
生态保护措施	无			

环境风险防范措施	<p>①建立安全环保管理机构，配备管理人员，通过技能培训，承担企业的环保安全工作。建立健全各种有关消防与安全生产的规章制度，建立岗位责任制。仓库、生产车间严禁明火。生产车间、公用工程、仓库等场所配置足量的泡沫、干粉等灭火器，并保持完好状态。</p> <p>②厂区留有足够的消防通道。生产车间、仓库设置消防给水管道和消防栓。厂部要组织义务消防员，并进行定期的培训和训练。对有火灾危险的场所设置自动报警系统，一旦发生火灾，立即做出应急反应。</p> <p>③定期或不定期对消防设备进行检查，及时发现及时采取更换或维修。</p>
其他环境管理要求	<p>①严格执行“三同时”制度在项目筹备、设计和施工建设不同阶段，均应严格执行“三同时”制度，确保污染处理设施能够与生产工艺设施“同时设计、同时施工、同时竣工”。</p> <p>②建立环境报告制度，应按有关法规的要求，严格执行排污申报制度；此外，在项目工程排污发生重大变化、污染治理设施发生重大改变或拟实施新、改、扩建项目时必须及时向相关环保行政主管部门申报。</p> <p>③健全污染治理设施管理制度建立健全污染治理设施的运行、检修、维护保养的作业规程和管理制度，将污染治理设施的管理与生产经营管理一同纳入公司日常管理工作的范畴，落实责任人，建立管理台账。避免擅自拆除或闲置现有的污染处理设施现象的发生，严禁故意不正常使用污染处理设施。</p> <p>④建立环境目标管理责任制和奖惩条例，建立并实施各级人员的环境目标管理责任制，把环境目标责任完成情况与奖惩制度结合起来。设置环境保护奖惩条例，对爱护环保设施、节能降耗、减少污染物排放、改善环境绩效者给予适当的奖励；对环保观念淡薄，不按环保要求管理和操作，造成环保设施非正常损坏、发生污染事故以及浪费资源者予以相应的处罚。在公司内部形成注重环境管理，持续改进环境绩效的氛围。</p> <p>⑤在“江苏省危险废物动态管理信息系统”进行危险废物申报登记。将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。</p> <p>⑥建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度。</p> <p>⑦按照要求设置警告标志，危废包装、容器和贮存场所应按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）要求张贴标识。</p> <p>⑧根据《环境信息公开办法（试行）》《企业事业单位环境信息公开办法》要求向社会公开相关信息，具体包括：基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；防治污染设施的建设和运行情况；建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；突发环境事件应急预案；其他应当公开的环境信息。此外，企业应通过网站、广播、电视、报纸等便于公众知晓的媒介公开自行监测信息（包括基础信息、自行监测方案、自行监测结果、未开展自行监测的原因和污染源监测年度报告等）。同时，在省、市环保部门统一建立的公布平台上公开自行监测信息，并至少保存一年。</p> <p>⑨对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），企业现为排污许可重点管理，本项目建成后企业仍为重点管理。企业在启动生产设施或者在实际排污之前在全国排污许可证管理信息平台重新申请排污许可证。</p>

六、结论

本报告认为，在认真落实各项污染防治措施，确保污染物稳定达标的前提下，从环境保护角度，本项目建设可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目分类	污染物名称	现有工程排放量 (固体废物产生量)①	现有工程许可排 放量②	在建工程排放量 (固体废物产生 量)③	本项目排放量 (固体废物产生 量)④	以新带老削减量 (新建项目不 填)⑤	本项目建成后全厂 排放量(固体废物 产生量)⑥	变化量 ⑦
废气 (有组织)	SO ₂	0.176	/	/	/	/	0.176	/
	NOx	0.511	/	/	/	/	0.511	/
	颗粒物*	0.1503	/	/	/	/	0.1503	/
	非甲烷总烃	2.8645	/	/	1.542	/	4.4065	+1.542
	锡及其化合物	0.0203	/	/	/	/	0.0203	/
	硫酸雾	0.5250	/	/	0.226	/	0.751	+0.226
	氯化氢	0.1000	/	/	/	/	0.1	/
废气 (无组织)	NOx	0.0105	/	/	/	/	0.0105	/
	颗粒物*	0.0010	/	/	/	/	0.001	/
	非甲烷总烃	0.3270	/	/	0.325	/	0.652	+0.325
	锡及其化合物	0.0010	/	/	/	/	0.001	/
	氨	0.23075	/	/	0.0051	/	0.23585	+0.0051
	硫酸雾	0.0796	/	/	0.06	/	0.1396	+0.06
	氯化氢	0.0158	/	/	/	/	0.0158	/
生产废水	废水量	2298753.32	/	/	642672.17	/	2941425.49	+642672.17
	COD	155.7852 (114.9377)	124.646	/	64.345 (32.134)	/	220.1302 (147.0717)	+64.345 (+32.134)
	SS	189.8831 (22.9875)	/	/	78.994 (6.427)	/	268.8771 (29.4145)	+78.994 (+6.427)
	氨氮	4.5190 (11.4937)	5.355	/	2.048 (3.213)	/	6.567 (14.7067)	+2.048 (+3.213)

	总氮	7.9890 (34.4813)	8.862	/	2.878 (9.64)	/	10.867 (44.1213)	+2.878 (+9.64)
	总磷	0.6520 (1.1494)	0.814	/	0.165 (0.321)	/	0.817 (1.4704)	+0.165 (+0.321)
	总铜	0.0810 (1.1494)	/	/	0.0025 (0.321)	/	0.094 (1.1814)	+0.0025 (+0.321)
	总镍	0.0027 (0.1149)	/	/	0.00005 (0.032)	/	0.00275 (0.1469)	+0.00005 (+0.032)
	总锡	0.4790 (0.4790)	/	/	0.155 (0.155)	/	0.6340 (0.6340)	+0.155 (+0.155)
	石油类	0.0200 (2.2987)	/	/	/	/	0.0200 (2.2987)	/
	盐分	174.5346 (174.5346)	/	/	/	/	174.5346 (174.5346)	
生活污水	废水量	61854.8	/	/	14126	/	75980.8	+14126
	COD	22.5986 (3.0928)	/	/	4.944 (0.706)	/	27.5426 (3.7988)	+4.944 (+0.706)
	氨氮	10.3663 (0.6185)	/	/	1.413 (0.141)	/	11.7793 (0.7595)	+1.413 (+0.141)
	总氮	2.3063 (0.3093)	/	/	0.636 (0.071)	/	2.9423 (0.3803)	+0.636 (+0.071)
	总磷	2.8334 (0.9278)	/	/	0.848 (0.212)	/	3.6814 (1.1398)	+0.848 (+0.212)
	SS	0.3245 (0.0309)	/	/	0.057 (0.007)	/	0.3815 (0.0379)	+0.057 (+0.007)
	动植物油	2.1232 (0.0619)	/	/	0.424 (0.014)	/	2.5472 (0.0759)	+0.424 (+0.014)
一般工业固体废物	不合格品	0.069	/	/	1.2	/	1.269	+1.2
	废包装材料	117.6	/	/	14.4	/	132	+14.4
	废过滤介质	1.0	/	/	/	/	1.0	/
	废焊膏	0.022	/	/	/	/	0.022	/
	废膜	258.86	/	/	31.2	/	290.06	+31.2

	废胶	0.119	/	/	/	/	0.119	/
	废金属丝	0.1502	/	/	45g	/	0.1502	+45g
	纯水制备废滤芯	12	/	/	3	/	15	3
	废 IC 样品	0.5	/	/	/	/	0.5	/
	废塑封料	370.8	/	/	31.275	/	401.775	+31.275
	废脱模膜	17.7	/	/	82.8	/	100.5	+82.8
	废锡	3.24	/	/	0.204	/	3.444	+0.204
	一般固废污泥	460.5	/	/	203.5	/	664	+203.5
	切筋边角料	128.538	/	/	0.204	/	128.742	+0.204
	等离子清洗杂质	0.032	/	/	/	/	0.032	/
	废清模料及框架	8	/	/	1	/	9	+1
	废滤材	4t/4a	/	/	/	/	4	/
危险废物	原料废包装	56.667	/	/	4.266	/	60.933	+4.266
	废滤芯	13.828	/	/	/	/	13.828	/
	废离子交换树脂	1.5	/	/	1	/	2.5	1
	废活性炭	102.906	/	/	94.38	/	197.286	+94.38
	废矿物油	4.896	/	/	2.24	/	7.136	+2.24
	碱性废液	10.08	/	/	5.76	/	15.84	+5.76
	酸性废液	145.12	/	/	90.24	/	235.36	+90.24
	退镀废液	3.84	/	/	3.84	/	7.68	+3.84
	危废污泥	166.75	/	/	36.2	/	202.95	+36.2
	有机废液	150.4	/	/	17.74	/	168.14	+17.74
	在线监测废液	0.3	/	/	/	/	0.3	/
	实验室废液	1.6	/	/	/	/	1.6	/
生活垃圾	生活垃圾	431.64	/	/	58.86	/	490.5	+58.86

圾								
---	--	--	--	--	--	--	--	--

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①