

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 扩建印制板 8 万平方米生产项目
建设单位(盖章): 江苏康波电子科技有限公司
编制日期: 2025 年 8 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1780971284000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	5vc3zz		
建设项目名称	江苏康波电子科技有限公司扩建印制板8万平方米生产项目		
建设项目类别	36--081电子元件及电子专用材料制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	江苏康波电子科技有限公司		
统一社会信用代码	91320581751421084R		
法定代表人 (签章)	张真		
主要负责人 (签字)	王东辉		
直接负责的主管人员 (签字)	陈岳军		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	苏州致力环境科技有限公司		
统一社会信用代码	91320582MA1N0MX42B		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
黄莉平	2014035320350000003509320436	BH025015	黄莉平
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
黄莉平	区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、结论	BH025015	黄莉平
冯进	建设项目基本情况、建设项目工程分析、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单	BH063299	冯进

一、建设项目基本情况

建设项目名称	扩建印制板 8 万平方米生产项目		
项目代码	2409-320572-89-01-698133		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	常熟高新技术产业开发区黄浦江路 138 号		
地理坐标	120°49'19.505",31°36'0.546"		
国民经济行业类别	C3982 电子电路制造	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 39-81 电子元件及电子专用材料制造 398-印刷线路板制造
建设性质	☐ 新建（迁建） ☐ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	常熟高新技术产业开发区管理委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	常高管投备[2024]336 号
总投资（万元）	500	环保投资（万元）	50
环保投资占比（%）	10	施工工期	3 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	900（利用现有）
专项评价设置情况	本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》“表 1 专项评价设置原则表”，需设置环境风险专项评价。		
规划情况	1、常熟南部新城东部中片区控制性详细规划技术修正是《常熟高新技术产业开发区发展总体规划（2016-2030）》的一部分； 规划名称：《常熟南部新城东部中片区控制性详细规划技术修正（2024 年 3 月调整）》 审批机关：常熟市人民政府 审批文件名及文号：《常熟南部新城东部中片区控制性详细规划技术修正（2024 年 3 月调整）》批后公布 审批时间：2024.7.10 2、规划名称：《常熟市国土空间总体规划(2021-2035 年)》 审批机关：江苏省人民政府 审批文件名称及文号：省政府关于张家港市、常熟市、太仓市、昆山市、苏州工业园区、吴江区、吴中区、相城区、苏州高新区（虎丘区）国土空间总体规划（2021 —2035 年）的批复（苏政复〔2025〕5 号）		
规划环境影响评价情况	文件名称：《常熟高新技术产业开发区总体规划（2016-2030）环境影响报告书》 审查意见文号：《关于常熟高新技术产业开发区发展总体规划（2016-2030）环境影响报告书的审查意见》（环审〔2021〕6 号） 审查机关：中华人民共和国生态环境部 审查意见时间：2021.1.25		

规划及规划环境影响评价符合性分析	1、与《常熟高新技术产业开发区发展总体规划（2016-2030）》、《常熟南部新城东部中片区控制性详细规划技术修正（2024年3月调整）》相符性分析 《常熟高新技术产业开发区发展总体规划（2016-2030）》 （1）调整范围 常熟高新技术产业开发区规划范围：北至三环路、富春江路、白茆塘，东至四环路南至锡太一级公路、昆承湖东南岸、金象路、久隆路，西至苏常公路，面积为77.48km²。 （2）功能定位 以汽车零部件、装备制造、电子信息为主导的南部新城重要产业功能区，兼有生产服务、生活配套功能。 （3）规划结构 规划区在功能布局、服务体系等方面形成如下布局结构： 1）功能布局：一区两片 一区：区内工业用地与东侧的工业区整体形成高新区以汽车零部件、装备制造、电子信息为主导的产业功能区。 两片：规划区内白茆塘沿线和苏家滙沿线形成两片生活居住区，与黄山路以西的生活居住紧密相连。 2）服务体系：一心七点 一心：在白茆塘南、庐山路东形成片区级公共服务中心，重点服务白茆塘沿线的生活居住片区以及周边产业区块，满足居民和产业工人的生活服务需求。 七点：包括一个商贸物流节点，三个社区服务节点，两个产业区服务节点，一个研发节点；商贸物流节点布置于富春江路与黄山路交汇区域，结合现状市场基础重点发展商业商务、商贸流通等功能。社区服务节点分别在小康、新安、金狮三个居住社区进行配置；两个产业区服务节点分别位于金龙湖周边、银河路中间区段，以产业工人集宿、生活服务配套等功能为主；一个研发节点位于东南大道北、庐山路东，为现状保留的产业创新中心。 3）绿地系统：两园多廊
------------------	--

规划及规划环境影响评价符合性分析	①两园：市级金龙湖公园和片区级白茆塘公园，两大公园依托水系进行组织，形成白茆塘沿线、大滙沿线重要的开放空间。 ②多廊：规划重点依托河网水系及两侧滨水绿带，构筑相互连通的生态绿廊，形成生活休闲、康体健身的绿色通道。 （4）基础设施规划及现状开发区实行集中供热、供水、供电和统一污水处理。 1）集中供热：常熟高新技术产业开发区以中电常熟热电厂作为热源点。目前中电常熟热电厂已经建成。《中电常熟热电项目天然气管道专项规划》（2021 年修订版）按照近、远期两个阶段，近期（2021~2025 年）向中电常熟热电有限公司供气 $2.8 \times 10^8 \text{Nm}^3/\text{a}$，远期（2026~2030 年）向中电常熟热电有限公司供气 $5.0 \times 10^8 \text{Nm}^3/\text{a}$。目前中电常熟 2 台 100 兆瓦级燃气-蒸汽联合循环机组已建成，已对开发区集中供热。 2）供水：常熟高新区供水采用常熟市区域供水的方式，由区域水厂统一供应。高新区主要由新建的古里增压泵站和藕渠增压泵站供水。 3）排水工程：开发区内采用雨污分流的排水体制。雨水收集采用分组团，分片收集，就近以重力流排入水体。分区按地形特点及主要河流水系来划分，开发区内可分为多个相对独立的雨水收集系统、排放分区。高新区污水排放按流域划片，其中张家港河以西区域，纳入常熟市东南污水处理厂服务范围；张家港河以东区域，纳入凯发新泉污水处理厂处理。开发区新建城东净水厂，规模 12 万 t/d。城东水质净化厂采用厌氧水解酸化+活性污泥法工艺处理，可接纳工业废水和生活污水，尾水达标后排入白茆塘。城东水质净化厂建成后，东南污水处理厂停止运营改建为泵站。城东净水厂设计规模为 12 万 t/d，目前已投入运行。 4）管网工程目前开发区内污水管网已经全部建设完成，已经覆盖整个开发区内，因此开发区内所有企业的废水在达到接管标准的前提下均可排入城东水质净化厂或城东净水厂进行接管处理。 5）供电工程根据常熟市市域电网规划，在开发区以西新建 220KV 熟南变电所，主变容为 $2 \times 180 \text{MVA}$，在开发区新建 220KV 承湖变电所，主变容为 $2 \times 180 \text{MVA}$。规划近期在虞东、熟南和承湖 3 个 220KV 变电站间形成环
------------------	--

规划及规划环境影响评价符合性分析	路，形成园区安全、稳定的供电网络，并在规划中新建昆承 110KV 变电所。 6) 燃气规划本区块规划气源为“西气东输”天然气，天然气主要来自沙家浜门站，天然气低热值按 36.33 兆焦/标准立方米计。高新区燃气管网采用中压一级和中低压二级相结合方式。新建天然气中压管道以燃气用聚乙烯管（PE 管）为主，燃气管道布置在人行道或绿化带内，现状已敷设管道的路段，新建管道利用现有的管道接口沿道路同侧自然延伸；未敷设管道的路段，新建燃气管道一般位于东西向道路的北侧、南北向道路的西侧。 《常熟南部新城东部中片区控制性详细规划技术修正（2024 年 3 月调整）》 （1）修正范围 修正范围涉及图则 E08-01-（26-30）、E08-02（-23-25）、E08-02（-14-22、50-52）、E05-02-（21-31），总用地面积为 210.96 公顷。 （2）修正内容 1) 东部中片区北侧已建 2 处银河苑集宿小区已能够满足片区企业集宿需求；随着近年产业政策的变化，结合区内原有工业企业供地红线及更新需求，取消东西向支路丰田路，将原规划商住混合用地和公交首末站用地修正为工业用地，取消原规划连通南北集宿用地的跨白泥滙桥梁。此外，目前修正图则范围内东南大道沿线南侧现状公交首末站，原规划考虑在白泥滙南侧集宿小区建设完成后将首末站移至白泥滙南侧，本次修正首末站维持现状，同时将西侧公园绿地调整为绿地和交通用地混合用地，以平衡停车需求。 2) 考虑到上一个白泥滙两侧（修正内容 1）修正范围内调整后，绿地减少了 0.54 公顷，因此，结合小康村东侧银河路沿线发展及规划情况，将原规划部分居住区级综合服务用地调整为公园绿地，以平衡本次修正范围内的绿地总量。 3) 衔接黄山路道路施工红线，局部修正黄山路与黄浦江路东南侧交叉口道路红线（路口渠化），修正后，地块西侧出入口取消，改设于北侧黄浦江路。 相符性分析： ①产业定位相符性分析
------------------	---

规划及规划环境影响评价符合性分析	本项目位于苏州市常熟高新技术产业开发区黄浦江路 138 号，属于南部新城。本项目属于 C3982 电子电路制造，因此符合南部新城“以汽车零部件、装备制造、电子信息为主导”的产业定位。 ②用地性质相符性分析 本项目位于苏州市常熟高新技术产业开发区黄浦江路 138 号，根据《常熟南部新城东部中片区控制性详细规划技术修正（2024 年 3 月调整）》项目地规划为一类工业用地，因此符合《常熟高新技术产业开发区发展总体规划（2016-2030）》、《常熟南部新城东部中片区控制性详细规划技术修正（2024 年 3 月调整）》。 ③生态环境制约因素 《常熟高新技术产业开发区发展总体规划（2016-2030）》范围内涉及一处生态红线区域（沙家浜-昆承湖重要湿地），区域生态保护的要求制约开发区的发展。 本项目位于常熟高新技术产业开发区黄浦江路 138 号，距离沙家浜-昆承湖重要湿地 4.7km，不在生态红线区域内。	
	2、与区域规划环评及其审查意见相符性分析 本项目与开发区规划环评相符性见表 1-1。	
	表 1-1 本项目与开发区规划环评相符性	
	类别	本项目
	开发区规划选址合理性分析	本次评价开发区规划范围为北至三环路、富春江路、白茆塘，东至四环路，南至锡太一级公路、昆承湖东南岸、金象路、久隆路，西至苏常公路，面积为 77.48km²。从环境合理性看，本次规划范围涉及 1 处生态红线区域（沙家浜—昆承湖重要湿地），对照各红线区域管控要求，总体符合各类生态红线区域管控要求，但昆澄湖生态休闲环、大学及科研创新区、生活配套区等区域涉及沙家浜—昆承湖重要湿地二级管控区，该范围规划为商业用地、居住用地及绿地，目前现状为工业、商业、居住及绿地，在实际建设过程中须严格遵守重要湿地二级管控区相关规定。二级管控区以生态保护为重点，实行差别化的管控措施，严禁有损主导生态功能的开发建设活动。二级管控区内除法律法规有特别规定外，禁止从事下列活动：开（围）垦湿地，放牧、捕捞；填埋、排干湿地或者擅自改变湿地用途；取用或者截断湿地水源；挖 本项目位于常熟高新技术产业开发区黄浦江路 138 号，距离最近的生态空间管控区域是西面的沙家浜—昆承湖重要湿地 4.7km。相符。

		砂、取土、开矿；排放生活污水、工业废水；破坏野生动物栖息地、鱼类洄游通道，采挖野生植物或者猎捕野生动物；引进外来物种；其他破坏湿地及其生态功能的活动。	
	产业结构合理性分析	开发区成为常熟市主要工业集聚区之一，现已形成纺织、电子信息、机械装备制造等主导产业，并逐步向高端先进装备制造、汽车零部件等高新产业发展。《规划》确定以高端装备制造业为主导产业，重点发展汽车及零部件、精密机械，其中汽车及零部件为核心。高端电子信息为支撑，重点发展高性能集成电路、下一代通信网络物联网和云计算，其中高性能集成电路为核心，细分领域包括 IC 设计、终端产品外围设备、芯片封装测试设备等。同时积极延伸战略性新兴产业区，发展新能源、新材料、节能环保、智慧物联等产业。规划产业定位总体合理。	本项目产品属于 C3982 电子电路制造，属于电子信息业。相符。
	功能布局合理性分析	从禁建区、限建区划定而言，本次规划中的禁建区和限建区包括了开发区范围内的大部分重要生态敏感区，对于各类禁建区和限建区分别提出了相应管制要求，尽量避免工业污染和生态破坏等对重要生态敏感区产生不利影响。从空间结构与产业布局而言，本次规划在现有总体格局基础上根据区位交通、自然资源分布等，将整个开发区二产重点布局在黄山路以东区域，形成四大产业集中区，汽车零部件产业集中区、电子信息产业集中区、纺织产业集中区、高端制造装备业集中区。第三产业重点布局在大学科技园和环湖区域，形成“一核、一带、一环”的布局。第一产业的发展空间非常有限，主要分布于昆承湖南岸、沙家浜镇区西侧，未来以现代休闲农业、科技农业为主如植物工厂、花鸟园等。同时依据现有产业基地分布，对不同产业园区提出了相应发展方向，有利于产业组群式集聚发展、污染物集中控制，有利于构建和谐人居环境，符合开发区总体发展定位，开发区空间结构与产业布局总体合理。	本项目位于常熟高新技术产业开发区黄浦江路 138 号，根据用地规划，用地性质属于工业用地。相符。
	结论	在落实本规划环评提出的规划优化调整建议 and 环境影响减缓措施后，江苏常熟高新技术开发区总体规划与上层规划、相关生态环境保护规划以及其他规划基本协调，规划方案实施后，不会降低区域环境功能，规划的各项环保措施总体可行。根据本规划环评报告提出的优化调整建议对规划相关内容进行适当调整、严格落实本评价提出的“三线一单”管理对策以及各项环境影响减缓措施、风险防范措施后，规划方案的实施可进一步降低其所产生的不良环境影响，该规划在环境保护方面总体可行。	本项目生活污水接管至江苏中法水务有限公司（城东净水厂），尾水排入白茆塘。生产废水经项目新增污水处理站处理后部分回用，剩余部分接入电子信息产业园统一排口（东南祥和）排入大滄。固废通过合理的安全处理处置，零排放。本项目距离最近的生态空间管控区域是西面的沙家浜—昆承湖重要湿地 4.7km，符合生态红线区域保护规划的相关要求。相符。

本项目与开发区规划环评审查意见的相符性见表 1-2。

表 1-2 本项目与规划环评审查意见的相符性

序号	审批意见	相符性
1	《规划》应坚持绿色、协调发展，落实国家、区域发展战略，突出生态优先、绿色转型、集约高效，进一步优化《规划》用地布局、发展规模、产业结构等，做好与地方省、市、国土空间规划和城区“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、生态环境准入清单）的协调衔接。	本项目用地性质为工业用地，与土地利用总体规划相协调。本项目所在地不在省生态红线区域内，距沙家浜—昆承湖重要湿地约 4.7km、符合江苏省重要生态功能保护区区域规划要求，确保了区域生态系统安全和稳定。本项目符合“三线一单”相关要求。
2	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、土壤污染防治相关要求和区域“三线一单”成果，制定高新区污染减排方案，落实污染物总量管控要求。采取有效措施减少主要污染物和重金属等特征污染物的排放量，确保区环境质量持续改善，实现产业发展与城市发展生态环境保护相协调。	本项目污染物排放量少，对环境的影响小，并采取有效措施减少污染物的排放，落实污染物排放总量控制要求。
3	严格入区项目生态环境准入，推动高质量发展。强化入区企业特征污染物排放控制、高效治理设施建设以及精细化管控要求。禁止新增与主导产业不相关且污染物排放量大的项目入区，执行最严格的行业废水、废气排放控制标准，引进项目的生产工艺、设备，以及单位产品能耗、污染物排放和资源利用效率等均需达到同行业国际先进水平。	本项目不属于园区企业负面清单限制、禁止发展项目，不在园区划定的环境准入负面清单范围内，与环境准入负面清单相符，符合园区规划。本项目废水废气污染物排放量较小。本项目的生产工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率能够达到同行业国际先进水平。
4	完善高新区环境基础设施建设，推进区域环境质量持续改善和提升。强化区域大气污染治理，加强恶臭污染物、挥发性有机物污染治理。加快推进污水处理厂及污水管网建设，提升区域再生水回用率。固体废物、危险废物应依法依规收集、处理处置。	本项目产生的废气通过处理后达标排放；废水达标接管排放；固废通过合理的安全处理处置，零排放。
5	落实污染物排放总量控制要求，采取有效措施减少二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、化学需氧量、氨氮、总磷、重金属等污染物的排放量，切实维护和改善区域环境质量。	本项目污染物排放量少，对环境的影响小，并采取有效措施减少污染因子的排放，落实污染物排放总量控制要求。

由上表可知，本项目的建设符合开发区规划环评审查意见的要求。

3、与《常熟市国土空间总体规划（2021-2035 年）》相符性分析

常熟市南向融入苏州、北向辐射苏中苏北，构建“一主两副、一轴五片六组团”的开放式全域总体格局。“一主两副”为常熟主城、滨江新城、南部新城；“一轴”为G524南向发展轴，“五片”为城市中心区、创新发展引领区、

	先进制造核心区、产业发展协同区、国际湖荡文旅区，“六组团”为苏州高铁北城、中新昆承湖园区、云裳消费小镇、虞山尚湖古城、数字科技新城、苏州·中国声谷。 统筹划定“三区三线”，具体指农业空间、生态空间、城镇空间三种类型空间，以及分别对应划定的永久基本农田保护红线、生态保护红线、城镇开发边界三条控制线。 城镇体系结构是以常熟市域形成“1+3+4”的城镇体系，包括1个中心城区（常熟主城（含古里镇）、滨江新城、南部新城）、3个重点镇（海虞镇、梅李镇、辛庄镇）和4个一般镇（尚湖镇、沙家浜镇、董浜镇、支塘镇）。促进工业用地向园区集聚，提升地均效益，形成“三区一园九片”的工业园区布局结构，加强对工业发展的支撑。 本项目位于常熟高新技术产业开发区黄浦江路138号，在规划的工业园区布局结构中属于常熟高新技术产业开发区，项目未占用永久基本农田，选址不涉及生态保护红线，所在区域位于城镇开发边界内（本项目与所在地城镇开发边界位置关系具体见下图1-1），位于市域国土空间规划分区中的工业发展区内。因此，本项目与《常熟市国土空间总体规划（2021-2035年）》相符。
--	---

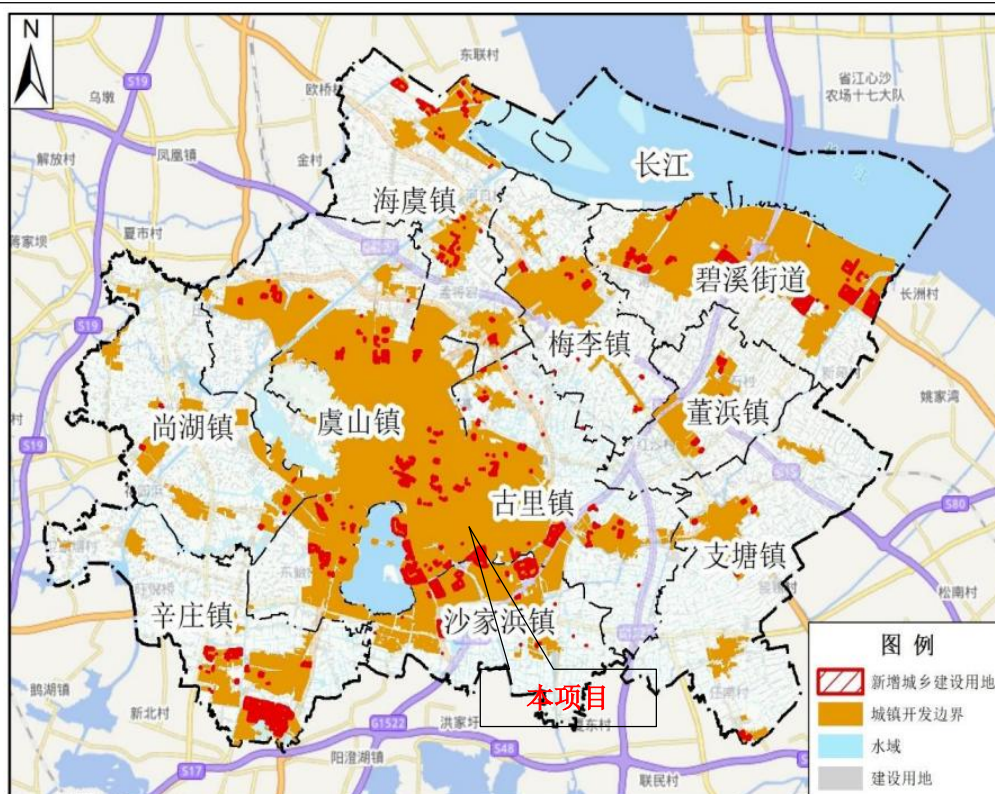


图 1-1 城镇开发边界范围图

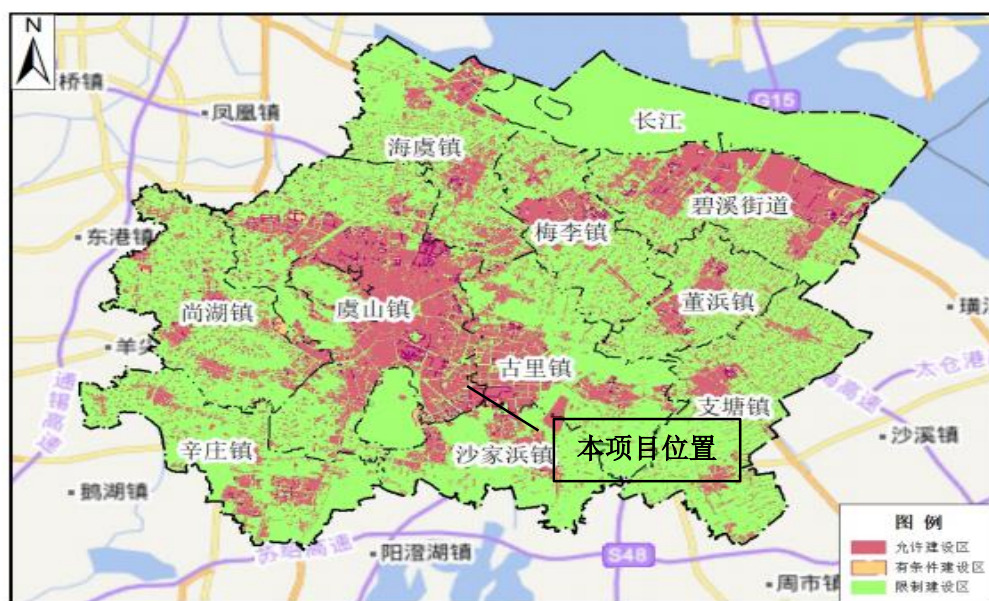


图 1-2 常熟市建设用地管制区布局示意图

4、与“十四五”生态环境保护规划相符性分析

本项目与《江苏省“十四五”生态环境保护规划》《苏州市“十四五”生态环境保护规划》《常熟市“十四五”生态环境保护规划》相符性见下表。

表 1-3 与“十四五”生态环境保护规划相符性分析			
	文件要求	项目情况	符合性
江苏省“十四五生态环境保护规划”	推进大气污染深度治理强化达标目标引领。加强达标进程管理，研究制定未达标城市环境空气质量达标路线图及污染防治重点任务，对空气质量改善不达标的市、县（市、区）强化大气主要污染物总量减排，推动更多城市空气质量稳步达标。统筹考虑PM _{2.5} 和臭氧污染区域传输规律和季节性特征，加强重点区域、重点时段、重点行业治理，强化差异化精细化管控。严格落实空气质量目标责任制，深化“点位长”负责制，完善定期通报排名制度，及时开展监测预警、督查帮扶。	根据《2024 年度常熟市生态环境状况公报》，本项目所在区域为不达标区，本项目采取的治理措施能满足区域环境质量改善目标管理。	相符
	加强恶臭、有毒有害气体治理。推进无异味园区建设，探索建立化工园区“嗅辨+监测”异味溯源机制，研究制定化工园区恶臭判定标准，划定园区恶臭等级，减少化工园区异味扰民。探索将氨排放控制纳入电力、水泥、焦化等重点行业地方排放标准，推进种植业、养殖业大气氨减排。积极开展消耗臭氧层物。	本项目废气采取合理可行收集方式和废气治理措施。	相符
	持续巩固工业水污染防治。推进纺织印染、医药、食品、电镀等行业整治提升，严格工业园区水污染管控要求，加快实施“一园一档”“一企一管”，推进长江、太湖等重点流域工业集聚区生活污水和工业废水分类收集、分质处理。完善工业园区环境基础设施建设，持续推进省级以上工业园区污水处理设施整治专项行动，推动日排水量 500 吨以上污水集中处理设施进水口、出水口安装水量、水质自动监控设备及配套设施。加强对重金属、有机有毒等特征水污染物监管。	本项目生活污水接管至江苏中法水务有限公司（城东净水厂），尾水排入白茆塘。生产废水经项目新增污水处理站处理后接入电子信息产业园统一排口（东南祥和）排入大滄。	相符
苏州市“十四五生态环境保护规划”	强力推进蓝天保卫战。扎实推进 PM _{2.5} 和 O ₂ 协同控制，全面开展工业深度治理、移动源污染整治、扬尘整治提升、科学精准治气专项行动，钢铁、火电行业全部完成超低排放改造，整治燃煤锅炉超 4000 台，淘汰高污染排放机动车 22 万余辆。加强扬尘精准化管控，平均降尘量 1.8 吨/月·平方公里，为全省最低。大力推进 VOCs 污染防治工作，开展化工园区泄漏检测与修复，累计完成化工园区、重点行业 VOCs 综合治理项目 5000 余项。依托大气环境质量优化提升战略合作，开展大气环境质量分析预测、污染来源解析、专家帮扶指导等工作，提升科学治理水平。	本项目酸雾进入碱液喷淋塔处理后通过20米高DA004排气筒排放；通过助焊剂和喷锡过程产生的有机废气进入喷淋降温分离塔+干湿过滤器+沸石转轮吸附浓缩+催化燃烧后通过20米高排气筒DA006排放。喷锡废气收集后进入喷淋降温分离塔+干	相符

			湿过滤器+沸石转轮吸附浓缩+催化燃烧后通过20米高排气筒DA006排放废气的收集治理方式可行有效。	
		深度实施碧水保卫战。全面落实河（湖）长制、断面长制，推进流域系统治理，实施“一湖一策”、“一河一策”、“一断面一方案”，累计完成 2500 余个重点项目。开展全市河流水环境质量攻坚行动，省考以上河流断面水质全部达到Ⅱ类，完成 932 条黑臭水体整治。推进长江保护修复，严格落实长江“十年禁渔”，开展入江排污口、入江支流整治。持续开展太湖综合整治和阳澄湖生态优化行动，实施太湖流域六大重点行业提标改造，拆除 4.5 万亩太湖围网养殖。持续提升污水处理能力，新增污水管网 3816 千米，城市、集镇区生活污水处理率分别达到 98%、90.5%，生活污水处理厂尾水实现准Ⅳ类标准排放。	本项目生产废水不含氮、磷，经新增污水处理站处理后接入电子信息产业园统一排口（东南祥和）排入大滙。本项目生活污水接管至江苏中法水务有限公司（城东净水厂）排放。	相符
		稳步推进净土保卫战。出台《苏州市土壤污染治理与修复规划》，完成 130 个国控省控土壤监测点位布设、土壤污染重点行业企业筛选、关闭搬迁化工企业和涉重企业遗留地块排查等工作，土壤环境安全得到基本保障。完成农用地土壤污染状况详查点位布设，建成投运苏州市农用地详查样品流转中心，完成农用地土壤污染状况详查。建立重点行业重点重金属企业全口径清单 427 家，开展 6 个重金属重点防控区专项整治，组织对 345 家太湖流域电镀企业开展集中整治。有序推进土壤修复项目，苏州溶剂厂北区污染地块修复工程在全国土壤污染防治经验交流会上受到充分肯定。完成 636 个加油站地下油罐防渗改造	本项目不属于土壤污染重点行业企业，对环境土壤基本无影响。	相符
	常熟市“十四五生态环境保护规划”	一是推动绿色发展转型升级，主要包括优化调整空间结构和产业结构、发展绿色低碳循环经济等内容；二是全面改善生态环境质量，主要包括推进碳达峰、水环境保护、大气环境治理、土壤污染防治、规范固废管理、整治农村环境等内容；三是强化自然生态空间保护，主要包括构建生态安全格局、强化生态区域管护、加强长江保护修复、统筹山水林田湖草保护、深化生态文明建设、实施生态产品提质增值等内容；四是构建现代环境治理体系，主要包括健全领导责任体系、企业责任体系、全民行动体系、环境监管体系、经济政策体系、风险防控体系、提升环境治理能力等内容。	本项目选址符合“三区三线”区域保护规划的相关要求。	相符

其他符合性分析	1、与产业政策的相符性 本项目为国民经济行业类别中的 C3982 电子电路制造；不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中限制和禁止类项目，不属于《苏州市产业发展导向目录》鼓励、限制、淘汰和禁止类项目。不属于《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》（苏办发〔2018〕32 号）中限制、淘汰和禁止类；对照《关于印发〈江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录（2024 年本）〉的通知》（苏发改规发〔2024〕3 号），本项目不属于目录中规定的限制类、淘汰类、禁止类项目。 因此，项目的建设符合国家及地方产业政策导向要求，属于允许类项目。 2、土地规划相符性 本项目位于常熟高新技术产业开发区黄浦江路 138 号，根据《常熟高新技术产业开发区规划图》，项目所在地规划为工业用地。同时，根据项目所在地用地规划许可证，项目用地为工业用地。本项目所在地已有完善的供水、排水、供电、供气、供热、通讯等基础设施，且项目实施前后不改变土地性质，因此与常熟高新技术产业开发区总体用地规划是相符的。 3、与《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年修订本）、《太湖流域管理条例》相符性 本项目所在地距太湖约 42.2 公里，属于太湖三级保护区，根据《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年修订本）中第四十三条：“太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为：（一）新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和第四十六条规定的情形除外；（二）销售、使用含磷洗涤剂；（三）向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物；（四）在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船舶和容器等；（五）使用农药等有毒物毒杀水生生物；（六）向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾；（七）围湖造地；（八）违法开山采石，或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动；（九）法律、法规禁止的其他行为。” 《太湖流域管理条例》第二十八条规定：禁止在太湖流域设置不符合国
---------	---

其他符合性分析	家产业政策和环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目，现有的生产项目不能实现达标排放的，应当依法关闭。 第二十九条规定：新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口1千米上溯至5千米河道岸线内及其岸线两侧各1000米范围内，禁止下列行为：（一）新建、扩建化工、医药生产项目；（二）新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口；（三）扩大水产养殖规模。 第三十条规定：太湖岸线内和岸线周边5000米范围内，淀山湖岸线内和岸线周边2000米范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各1000米范围内，其他主要入太湖河道自河口上溯至1千米河道岸线内及其岸线两侧各1000米范围内，禁止下列行为：（一）设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场；（二）设置水上餐饮经营设施；（三）新建、扩建高尔夫球场；（四）新建、扩建畜禽养殖场；（五）新建、扩建向水体排放污染物的建设项目；（六）本条例第二十九条规定的行为。已经设置前款第一项、第二项规定设施的，当地县级人民政府应当责令拆除或者关闭。 本项目位于太湖三级保护区，同时不在第二十九条规定的主要入太湖河道河口1千米上溯至5千米河道岸线内及其岸线两侧各1000米范围内，不在第三十条规定的太湖岸线内和岸线周边5000米范围内，不在淀山湖岸线内和岸线周边2000米范围内，不在太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各1000米范围内，其他主要入太湖河道自河口上溯至1千米河道岸线内及其岸线两侧各1000米范围内。 同时，项目的建设不属于上述禁止建设的产业；不销售、使用含磷洗涤用品；不向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣及其他废弃物。本项目生产废水不含氮、磷，经新增污水处理站处理后接入电子信息产业园统一排口（东南祥和）排入大滙。生活污水接管至江苏中法水务有限公司（城东净水厂），尾水排入白茆塘。因此，本项目的建设符合《太湖流域管理条例》和《江苏省太湖水污染防治条例》的要求。
---------	--

其他符合性分析	4、与《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB 38507-2020）相符性分析 本项目不涉及油墨，根据 MSDS 和 VOCs 检测报告，现有项目使用的油墨不含有 GB38507-2020 表 A.1 中所列有机物；VOCs 含量为 20.2%，低于《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值（GB 38507-2020）》中溶剂油墨（网印油墨）VOCs 含量≤75%的要求。因此，现有项目使用的油墨符合 GB 38507-2020 要求。 5、与《省大气办关于〈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）相符性分析 本项目不涉及油墨、胶黏剂和清洗剂，故本项目的建设符合《省大气办关于〈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。 6、“生态环境分区管控”相符性分析 （1）生态红线区域保护规划 ①对照《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74 号）、《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1 号）和《江苏省自然资源厅关于<常熟市生态空间管控区域调整方案>的复函》（苏自然资函〔2024〕314 号）《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（江苏省人民政府，苏政发〔2020〕1 号）中的要求，常熟市共划定了常熟尚湖饮用水水源保护区、常熟西南部湖荡重要湿地空间、七浦塘（常熟市）清水通道维护区、沙家浜-昆承湖重要湿地空间、沙家浜国家湿地公园、太湖国家级风景名胜区虞山景区、望虞河（常熟市）清水通道维护区、长江（常熟市）重要湿地空间、常熟南湖省级湿地公园等 9 个生态空间管控区；长江浒浦饮用水水源保护区、江苏沙家浜国家湿地公园、江苏虞山国家森林公园、江苏苏州常熟南湖省级湿地公园、江苏苏州常熟滨江省级湿地公园等 5 个国家级生态保护红线。 与本项目距离较近的生态空间管控区为西南侧的沙家浜—昆承湖重要湿地，距本项目约 3.0km。因此本项目建设不在该红线保护区范围内，不属于限制开发区域及禁止开发区域，项目建设不占用生态空间保护区域，不会
---------	--

其他符合性分析

导致辖区内生态空间保护区域生态服务功能下降。因此，本项目符合《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》、《江苏省自然资源厅关于常熟市生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2024〕314号）和《常熟市2023年度生态空间管控区域调整方案》要求。



图 1-3 本项目与生态管控单元位置关系辅助图

②根据《中共中央办公厅国务院办公厅关于加强生态环境分区管控的意见(2024)》及《江苏省生态空间管控区域管理办法(苏政办规〔2026〕1号)》的精神，并结合《常熟市生态空间管控区域评估优化方案》、《常熟市生态空间管控区域调整方案(2024)》，项目所在地属于“常熟市-重点管控单元——常熟高新技术产业开发区(包含江苏常熟综合保税区B区)”，具体分析见下表。

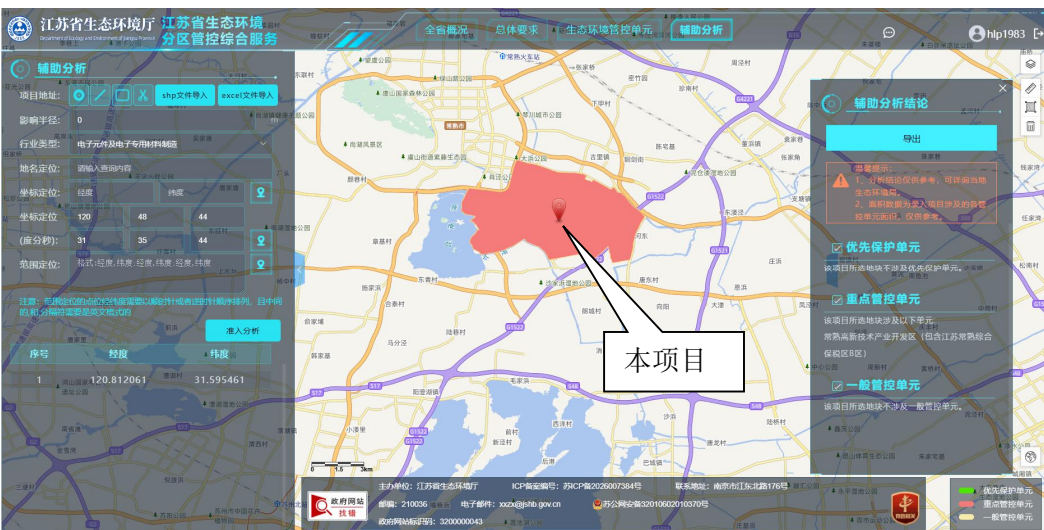




图1-4 江苏省生态环境分区管控综合服务辅助分析图

表 1-4 苏州市重点保护单元生态环境准入清单

行政区划	环境管控单元名称		
常熟市	管控单元编码：ZH32058120164		
	管控单元名称：常熟高新技术产业开发区(包含江苏常熟综合保税区 B 区)		
	管控单元分类：重点管控单元		
生态环境准入清单		本项目	相符性
空间布局约束	严格执行《江苏省长江经济带发展负面清单实施细则》、《关于促进长三角地区经济社会与生态环境保护协调发展的指导意见》、水十条、土十条、《“263”专项行动实施方案》、《江苏省太湖水污染防治条例》等文件要求。 (1)禁止铁路、公路及主要城市道路防护绿带、水系防护绿带、高压走廊防护绿地、工业区与居住区之间的防护绿带、市政设施周围防护绿带内的开发建设。 (2)居住用地周边100米范围内工业用地禁止引入含喷涂、酸洗等项目、禁止建设危化品仓库。 (3)禁止重要湿地生态空间管控区域内不符合管控要求的开发建设。 (4)城市总体规划中的非建设用地(农林用地),在城市总规修编批复前暂缓开发。 (5)禁止引入：1、装备制造产业：禁止建设高挥发性有机物含量溶剂、胶黏剂的项目；纯电镀项目。2、汽车及零部件产业：禁止建设高挥发性有机物含量溶剂、胶黏剂的项目。 3、电子信息产业：禁止建设纯电镀项目。4、新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电	(1) 本项目位于常熟高新技术产业开发区黄浦江路138号，对照规划及土地证明材料可知，本项目用地性质为工业用地。 (2) 项目属于C3985电子电路制造，项目周边100m范围内无敏感目标。 (3) 距离最近的生态空间管控区和生态红线是位于本项目西侧的沙家浜—昆承湖重要湿地，距离约为4.7km，不在江苏省生态空间管控区和生态红线内。 (4) 对照常熟市国土空间总体规划，项目地属于城镇开发边界内，项目土地性质为工业用地，符合开发要求。 (5) 本项目属于C3985电子电路制造，不属于建设高挥发性有机物含量溶剂、胶黏剂的项目。	相符

其他符合性分析		镀及其他排放含氮磷等污染物的企业和项目(战略性新兴产业及现有含氮磷污染物项目改建需实施氮磷污染物年排放总量减量替代)。		
	污染物排放管控	(1) 高新区近期外排量COD951.09吨/年、NH₃-N78.38吨/年、总氮256.58吨/年、总磷8.42吨/年；远期外排量COD1095.63吨/年、NH₃-N85.61吨/年、总氮304.76吨/年、总磷9.87吨/年。 (2) 高新区SO₂总量近期240.55吨/年、远期236.10吨/年；NO_x总量近期560.99吨/年、远期554.62吨/年；烟尘粉尘近期166.07吨/年、远期157.74吨/年；VOCs近期69.50吨/年；远期65.29吨/年。 (3) 污水不能接管的项目、污水管网尚未敷设到位地块的开发建设。	(1) 本项目生产废水不含氮、磷，经新增污水处理站处理后接入电子信息产业园统一排口（东南祥和）排入大滄。生活污水接管至江苏中法水务有限公司（城东净水厂），尾水排入白茆塘。外排量较小，在区域内平衡。项目所在地污水管网铺设到位。 (2) 本项目产生的废气在区域内平衡总量。	相符
	环境风险防控	根据《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）的相关内容，对存在较大环境风险的相关建设项目，应严格按照《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发〔2006〕28号）做好环境影响评价公众参与工作。高新区企业应制定环境应急预案，明确环境风险防范措施，建设并完善日常和应急监测系统，配备大气、水环境特征污染物监控设备，编制日常和应急监测方案，建立完备的环境信息平台，接受公众监督。	本项目无严重噪声、恶臭、油烟等污染物排放，在严格加强环境安全管理的前提下，做到规范生产。	符合
	资源开发效率要求	(1) 单位工业用地工业增加值近期≥ 9亿元/km²、远期≥ 22亿元/km²。 (2) 单位工业增加值新鲜水耗近期≤ 9m³/万元、远期≤ 8m³/万元。 (3) 单位地区生产总值综合能耗近期≤ 0.2吨标煤/万元、远期≤ 0.18吨标煤/万元。 (4) 需自建燃煤设施的项目。	本项目能源使用量较小，未超出资源利用上限。	符合
(2) 环境质量底线				
根据《2025年度常熟市生态环境状况公报》，2025年常熟市城区环境空气质量中各监测指标日达标率在84.9%~100%之间，其中臭氧的日最大8小时平均浓度达标率最低。细颗粒物、可吸入颗粒物日平均浓度达标率分别为95.9%、99.7%，较上年分别上升了1.9、0.2个百分点；臭氧日最大8小时滑动平均值达标率84.9%，较上年降低了5.8个百分点；二氧化氮日平均浓度达标率99.7%，同比持平；二氧化硫、一氧化碳日平均浓度达标率均				

其他符合性分析	为 100%，同比持平。各监测指标中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物、一氧化碳的年评价指标均达到国家二级标准，臭氧年评价指标未达到国家二级标准。。因此，项目所在评价区为不达标区。为了进一步改善环境质量，根据市政府关于印发《常熟市空气质量持续改善行动计划实施方案》的通知（常政发[2024]24 号），优化含 VOCs 原辅材料和产品结构。严格控制生产和使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目，提高低（无）VOCs 含量产品比重。加大工业涂装、包装印刷和电子行业清洁原料替代力度。全面推进汽车整车制造底漆、中涂、色漆使用低 VOCs 含量涂料；在木质家具、汽车零部件、工程机械、钢结构、船舶制造等工业涂装、包装印刷和电子等行业工艺环节中，大力推广使用低 VOCs 含量涂料。鼓励和推进汽车 4S 店、大型汽修厂全水性涂料替代。强化 VOCs 全流程、全环节综合治理。开展重点 VOCs 排放企业综合治理评估;编制本地化的重点行业挥发性有机物治理实用手册；推进化工、工业涂装、包装印刷等行业 VOCs 全流程深度治理。加快推进活性炭“码上换”平台建设，解决活性炭更换不及时、超标排放等现象，提升废气治理效率。全面淘汰单一低温等离子、光氧化、光催化、非水溶性 VOCs 废气采用的单一水喷淋吸收及上述技术的组合工艺（恶臭、异味治理除外）。届时，常熟市大气环境质量状况可以得到持续改善。 根据《2025 年度常熟市生态环境状况公报》，2025 年，常熟市地表水质状况为优，达到或优于Ⅲ类水质断面比例为 98.0%，较上年持平，无Ⅴ类、劣Ⅴ类水质断面，劣Ⅴ类水质断面比例较上年持平，主要污染指标为生化需氧量；地表水平均综合污染指数为 0.32，与上年相比下降 0.03，降幅为 8.6%。与上年相比，全市地表水水质状况保持不变，水环境质量无明显变化。城区河道水质为优，与上年相比水质状况保持不变，7 个监测断面达到或优于Ⅲ类水质断面比例较上年持平，无劣Ⅴ类水质断面。8 条乡镇河道中，白茆塘、望虞河常熟段水质均为优，与上年相比水质状况保持不变，达到或优于Ⅲ类水质断面比例为 100%，其中望虞河常熟段各断面均为Ⅱ类水质；福山塘、常浒河、锡北运河水质均为优，与上年相比水质状况提升一个等级，水质有所好转，达到或优于Ⅲ类水质断面比例为 100%；元和塘、盐
---------	--

其他符合性分析	铁塘、张家港河水质均为良好，与上年相比水质状况保持不变，水质无明显变化，除张家港河道大义镇桥断面外，其余河道各断面水质均达到或优于Ⅲ类。 根据《2025 年度常熟市生态环境状况公报》，2025 年常熟市道路交通噪声昼间等效声级均值为 67.5 分贝(A)，与上年相比降低了 0.8 分贝(A)；噪声强度等级为一级，总体水平上升一级；各测点昼间达标率为 82.8%，较上年上升了 5.2 个百分点。2025 年常熟市区域环境噪声昼间等效声级均值为 54.0 分贝(A)，与上年相比下降了 0.4 分贝(A)；噪声水平等级为二级，同比保持不变。从声源结构来看，影响常熟市区域声环境质量的主要是生活噪声和交通噪声。从声源强度来看，昼间区域噪声声源强度从高到低依次为工业噪声、交通噪声、施工噪声、生活噪声。2025 年常熟市 4 类功能区昼间、夜间噪声年均值均达到对应环境噪声等效声级限值。Ⅰ类区（居民文教区），Ⅱ类区（居住、工商混合区），Ⅲ类区（工业区），Ⅳ类区（交通干线两侧区）昼间年均等效声级值依次为 55 分贝(A)，51 分贝(A)，53 分贝(A)，56 分贝(A)；夜间年均等效声级值依次为 43 分贝(A)，45 分贝(A)，49 分贝(A)，50 分贝(A)；和上年相比，除Ⅰ类区域（居民文教区）昼间和夜间噪声年均值有较大幅度上升、污染程度加重以外，其余点位均有所下降或趋于稳定。10 个功能区噪声点位夜间噪声年度达标率为 87.5%，达到年度考核目标要求（85.2%），达标率与上年相比下降了 12.5 个百分点。 本项目排放的废气经处理达到相关标准后排放，对周围空气质量影响不大。本项目生产废水经项目新增污水处理站处理后接入电子信息产业园统一排口（东南祥和）排入大滃。生活污水接管至江苏中法水务有限公司（城东净水厂），尾水排入白茆塘。项目对高噪声设备采取一定的降噪措施，项目投产后厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的所在地限值要求。项目产生的固废均可进行合理处置，污染物排放总量可在常熟市内平衡解决。 因此，本项目的建设不会突破当地环境质量底线。项目废水、废气、固废均得到合理处置，噪声对周边影响较小。因此建设项目建设符合环境质量底线标准。
---------	--

其他符合性分析	(3) 资源利用上线 本项目生产过程中所用的资源主要为水、电；常熟高新技术产业开发区建立有完善的给水、排水、供电等基础设施，可满足本项目运行的要求。 因此，本项目建设符合资源利用上线标准。 (4) 环境准入负面清单 ①根据《常熟高新技术产业开发区发展总体规划（2016-2030）》，开发区入区企业负面清单见下表。	
	表 1-5 常熟高新技术产业开发区生态环境准入清单	
	清单类型	类别
	行业准入（限制禁止类）	1.装备制造产业：禁止建设高挥发性有机物含量溶剂、胶黏剂的项目；纯电镀项目； 2.汽车及零部件产业：禁止建设高挥发性有机物含量溶剂、胶黏剂的项目； 3.电子信息产业：禁止建设纯电镀项目； 4.新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀及其他排放含氮磷等污染物的企业和项目（战略性新兴产业及现有含氮磷污染物项目改建需实施氮磷污染物年排放总量减量替代）。严格执行《江苏省长江经济带发展负面清单实施细则》《关于促进长三角地区经济社会与生态环境保护协调发展的指导意见》、水十条、土十条、《“263”专项行动实施方案》《江苏省太湖水污染防治条例》等文件要求。
	空间布局约束	1.禁止铁路、公路及主要城市道路防护绿带、水系防护绿带、高压走廊防护绿地、工业区与居住区之间的防护绿带、市政设施周围防护绿带内的开发建设； 2.居住用地周边 100 米范围内工业用地禁止引入含喷涂、酸洗等项目、禁止建设危化品仓库； 3.禁止重要湿地生态空间管控区域内不符合管控要求的开发建设； 4.城市总体规划中的非建设用地（农林用地），在城市总规修编批复前暂缓开发。
	污染物排放管控	1、高新区近期外排量 COD951.09 吨/年、NH ₃ -N78.38 吨/年、总氮 256.58 吨/年、总磷 8.42 吨/年；远期外排量 COD1095.63 吨/年、NH ₃ -N85.61 吨/年、总氮 304.76 吨/年、总磷 9.87 吨/年； 2、高新区 SO ₂ 总量近期 240.55 吨/年、远期 236.10 吨/年；NO _x 总量近期 560.99 吨/年、远期 554.62 吨/年；烟粉尘近期 166.07 吨/年、远期 157.74 吨/年；VOCs 近期 69.50 吨/年；远期 65.29 吨/年； 3.污水不能接管的项目、污水管网尚未敷设到位地块的开发建设；
	环境风险防控	根据《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77 号）的相关内容，对存在较大环境风险的相关建设项目，应严格按照《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发〔2006〕28 号）做好环境影响评价公众参与工作。高新区企业应制定环境应急预案，明确环境风险防范措施，建设并完善日常和应急监测系统，配备大气、水环境特征污染物监控设备，编制日常和应急监测方案，建立完备的环境信息平台，接受公众监督。
	资源开发利用要求	1.单位工业用地工业增加值近期≥9 亿元/km ² 、远期≥22 亿元/km ² ； 2.单位工业增加值新鲜水耗近期≤9m ³ /万元、远期≤8m ³ /万元；

其他符合性分析

3.单位地区生产总值综合能耗近期≤0.2 吨标煤/万元、远期≤0.18 吨标煤/万元；

4.需自建燃煤设施的项目。

对照上表，本项目属于 C3982 电子电路制造，不属于高新技术产业开发区限制禁止类。本项目不使用高挥发性有机物含量溶剂、胶黏剂原料，因此，本项目不属于高挥发性有机物含量溶剂、胶黏剂的项目，不属于高新区限制禁止类行业。

本项目不属于含喷涂、酸洗等项目，不在重要湿地生态空间管控区域内，不在高新区空间布局约束范围。

本项目生产废水经项目新增污水处理站处理后接入电子信息产业园统一排口（东南祥和）排入大滃。生活污水接管至江苏中法水务有限公司（城东净水厂），尾水排入白茆塘。同时对照《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150 号），本项目的建设符合国家、地方产业政策，符合相关环保政策，符合相关规划要求；符合江苏省重要生态功能保护区区域规划要求。

②与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 版）》江苏省实施细则对比

根据下表对比分析可知，本项目符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 版）》江苏省实施细则的要求。

表 1-6 本项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 版）》江苏省实施细则相符性分析

序号	文件要求	本项目情况	相符性
1	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）》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》的过江通道项目。	本项目不属于码头项目，也不属于过长江通道项目。	相符
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。	本项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，不在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内。	相符
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	本项目不在饮用水水源一级保护区和二级保护	相符

其他符合性分析		水源地保护的決定》《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。	区的岸线和河段范围内。	
	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。	本项目不属于新建围湖造田、围海造地或围填海项目，不在国家湿地公园的岸线和河段范围内，不挖沙、采矿。	相符
	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。	本项目不利用、占用长江流域河湖岸线。本项目不在《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。	相符
	6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改建或扩大排污口。	本项目不在长江干支流及湖泊设置排污口。	相符
	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他禁渔水域开展生产性捕捞。	本项目不涉及生产性捕捞。	相符
	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。	本项目不在长江干支流岸线一公里范围内。	相符
	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。	本项目不涉及尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库建设。	相符
	10	禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江	本项目建设符合《江苏省	相符

	苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。	太湖水污染防治条例》文件要求。	
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。	相符
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。	相符
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	相符
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。	本项目不属于公共设施项目。	相符
15	禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。	本项目不属于尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。	相符
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、扩建不符合国家和省产业政策的农药、医药和染料中间体化工项目。	本项目不属于高毒、高残留以及农药原药（化学合成类）项目、农药、医药和染料中间体化工项目。	相符
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、新建独立焦化项目。	相符
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《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、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。	相符
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。	本项目不属于落后产能项目、不属于严重过剩产能行业的项目、不属于高耗能高排放项目。	相符
20	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	不涉及	相符

本项目属于 C3982 电子电路制造，经对照《市场准入负面清单（2022 年版）》，不在其禁止准入类项目清单中。

综上所述，本项目符合“三线一单”要求。

7、与《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》（2024 年 6 月 13 日）相符性分析

对照《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》，本项

目位于常熟高新技术产业开发区黄浦江路 138 号，属于重点管控单元(省级以上产业园区：常熟高新技术产业开发区(包含江苏常熟综合保税区 B 区))，且位于长江流域和太湖流域。项目与《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》（2024 年 6 月 13 日）附件 3 中“江苏省重点区域（流域）生态环境分区管控要求”的相符性分析见下表：			
表 1-7 本项目与江苏省省域生态环境管控要求对照情况			
管控类别	重点管控要求	本项目情况	是否相符
空间布局约束	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控制度，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。	对照《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74 号）、《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1 号）及《江苏省自然资源厅关于常熟市生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2024〕314 号），本项目不在生态红线区域内，符合生态环境管控要求。	是
	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。		是
	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。	本项目距离长江干流岸线约 19.6km，不在长江干支流 1 公里范围内，不属于“两高”项目，亦不属于钢铁项目。	是
	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，加快推动全省钢铁行业转型升级优化布局。		是

		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要民生项目、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。	对照《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号）、《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号）及《江苏省自然资源厅关于常熟市生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2024〕314号），本项目不在生态红线区域内，符合生态环境管控要求。	是
	污染物排放管控	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。	本项目污染物排放量较小，对周围环境的影响较小，按要求实施污染物总量控制，未突破环境质量底线，符合环境质量底线要求。	是
		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（NO _x ）和VOCs协同减排，推进多污染物和关联区域联防联控。	本项目污染物排放总量在区域范围内平衡。	是
	环境风险防范	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。	本项目不涉及。	是
		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。	本项目环境风险防控措施符合相关要求，不属于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。本项目危险废物按照要求妥善处置，零排放。	是
		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。	本项目目前为环评编制阶段，后续按要求进行应急预案的修编、备案，并定期开展应急演练。	是
		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。		是
	资源利用效率要求	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	本项目采用高效率的工艺及设备，单位工业增加值新鲜水耗和综合能耗满足相关要求。	是

		到 0.625。		
		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。	本项目所在地用地性质为工业用地，不涉及耕地、永久基本农田。	是
		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。	本项目不涉及。	是
表 1-8 本项目与江苏省重点区域（流域）生态环境分区管控要求对照情况				
管控类别	重点管控要求	本项目情况	是否相符	
一、长江流域				
空间布局约束	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。	本项目不占用生态空间保护区和永久基本农田；不属于上述禁止项目。	是	
	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。		是	
	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。		是	
	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。		是	
	5、禁止新建独立焦化项目。		是	
污染物排放管控	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。	本项目废气、废水排放满足标准，废水总量在园区污水处理厂内平衡，相符。	是	
	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。		是	
环境风险防控	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	项目不属于沿江重点企业，项目投产前将按要求修订项目突发环境事件应急预案并备案。	是	

		处置等重点企业环境风险防控。		是
		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。		
	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。	本项目不在上述禁止范围内。	是
	二、太湖流域			
	空间布局约束	1、在太湖流域一、二、三级保护区，禁止新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和《江苏省太湖水污染防治条例》第四十六条规定的情形除外。	本项目不属于太湖三级保护区，本项目生产废水经项目新增污水处理站处理后接入电子信息产业园统一排口（东南祥和）排入大滪。生活污水接管至江苏中法水务有限公司（城东净水厂），尾水排入白茆塘。符合要求。	是
		2、在太湖流域一级保护区，禁止新建、扩建向水体排放污染物的建设项目，禁止新建、扩建畜禽养殖场，禁止新建、扩建高尔夫球场、水上游乐园等开发项目以及设置水上餐饮经营设施。		是
		3、在太湖流域二级保护区，禁止新建、扩建化工、医药生产项目，禁止新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口。		是
	污染物排放管控	城镇污水处理厂、纺织工业、化学工业、造纸工业、钢铁工业、电镀工业和食品工业的污水处理设施执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》。	本项目生产废水经项目新增污水处理站处理后接入电子信息产业园统一排口（东南祥和）排入大滪。排放执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表1直接排放限值；生活污水接管至江苏中法水务有限公司（城东净水厂），尾水排入白茆塘。尾水 pH、SS 执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表1标准，COD、氨氮、总氮、总磷执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表1中C标准，符合。	是
	环境风险防控	1、运输剧毒物质、危险化学品的船舶不得进入太湖。	项目化学品采用汽运，固体废物妥善处理处置“零排放”。	是
		2、禁止向太湖流域水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物。		是
		3、加强太湖流域生态环境风险应急管理，着力提高防控太湖蓝藻水华风险预警和应急处置能力。		是

资源利用效率要求	1、严格用水定额管理制度，推进取水规范化、科学化管理，科学制定用水定额并动态调整，对超过用水定额标准的企业分类分步先期实施节水改造，鼓励重点用水企业、园区建立智慧用水管理系统。	本项目水资源利用率较高，用水量较小满足相关要求。	是											
	2、推进新孟河、新沟河、望虞河、走马塘等河道联合调度，科学调控太湖水位。	本项目不涉及。	是											
本项目不占用生态空间保护区域；本项目污染物收集处理后达标排放，对环境影响较小，符合环境质量底线要求；本项目营运过程中会消耗一定量的电，由区域供电所提供，且用电量较大，但在区域电网负荷范围之内，不会达到资源利用上线。类比同类项目资源利用情况，本项目低于同类项目资源利用量，符合资源利用上线要求；因此，本项目满足《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》（2024 年 6 月 13 日）的要求。 8、与《苏州市 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》相符性分析 对照《苏州市 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》，项目所在地属于“常熟市---重点管控单元---常熟高新技术产业开发区”，具体分析见下表，本项目与《苏州市 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》相符性分析如下： 表 1-9 《苏州市 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》相符性分析表 <table> <tr> <th>环境管控单元名称</th><th>管控类别</th><th>文件要求</th><th>对照分析</th></tr> <tr> <td rowspan="2">常熟高新技术产业开发区</td><td>空间布局约束</td><td>(1) 禁止引进列入《产业结构调整指导目录》《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》《江苏省工业和信息产业结构调整、限制、淘汰目录及能耗限额》淘汰类的产业；禁止引进列入《外商投资产业指导目录》禁止类的产业。(2) 严格执行园区总体规划及规划环评中提出的空间布局和产业准入要求，禁止引进不符合园区产业定位的项目。(3) 严格执行《江苏省太湖水污染防治条例》的分级保护要求，禁止引进不符合《条例》要求的项目。(4) 严格执行《阳澄湖水源水质保护条例》相关管控要求。(5) 严格执行《中华人民共和国长江保护法》。(6) 禁止引进列入上级生态环境负面清单的项目。</td><td>本项目不属于《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》《江苏省工业和信息产业结构调整、限制、淘汰目录及能耗限额》中淘汰类项目。本项目符合园区产业准入要求。本项目生产废水经项目新增污水处理站处理后接入电子信息产业园统一排口（东南祥和）排入大滙。生活污水接管至江苏中法水务有限公司（城东净水厂），尾水排入白茆塘。</td></tr> <tr> <td>污染物排放管</td><td>(1) 园区内企业污染物排放应满足相关国家、地方污染物排放标准要求。(2) 园区污染物排放总量按照园区总体规划、规划环评及审查意见的</td><td>本项目污染物排放满足国家、地方有关污染物排放要求。本项目排</td></tr> </table>				环境管控单元名称	管控类别	文件要求	对照分析	常熟高新技术产业开发区	空间布局约束	(1) 禁止引进列入《产业结构调整指导目录》《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》《江苏省工业和信息产业结构调整、限制、淘汰目录及能耗限额》淘汰类的产业；禁止引进列入《外商投资产业指导目录》禁止类的产业。(2) 严格执行园区总体规划及规划环评中提出的空间布局和产业准入要求，禁止引进不符合园区产业定位的项目。(3) 严格执行《江苏省太湖水污染防治条例》的分级保护要求，禁止引进不符合《条例》要求的项目。(4) 严格执行《阳澄湖水源水质保护条例》相关管控要求。(5) 严格执行《中华人民共和国长江保护法》。(6) 禁止引进列入上级生态环境负面清单的项目。	本项目不属于《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》《江苏省工业和信息产业结构调整、限制、淘汰目录及能耗限额》中淘汰类项目。本项目符合园区产业准入要求。本项目生产废水经项目新增污水处理站处理后接入电子信息产业园统一排口（东南祥和）排入大滙。生活污水接管至江苏中法水务有限公司（城东净水厂），尾水排入白茆塘。	污染物排放管	(1) 园区内企业污染物排放应满足相关国家、地方污染物排放标准要求。(2) 园区污染物排放总量按照园区总体规划、规划环评及审查意见的	本项目污染物排放满足国家、地方有关污染物排放要求。本项目排
环境管控单元名称	管控类别	文件要求	对照分析											
常熟高新技术产业开发区	空间布局约束	(1) 禁止引进列入《产业结构调整指导目录》《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》《江苏省工业和信息产业结构调整、限制、淘汰目录及能耗限额》淘汰类的产业；禁止引进列入《外商投资产业指导目录》禁止类的产业。(2) 严格执行园区总体规划及规划环评中提出的空间布局和产业准入要求，禁止引进不符合园区产业定位的项目。(3) 严格执行《江苏省太湖水污染防治条例》的分级保护要求，禁止引进不符合《条例》要求的项目。(4) 严格执行《阳澄湖水源水质保护条例》相关管控要求。(5) 严格执行《中华人民共和国长江保护法》。(6) 禁止引进列入上级生态环境负面清单的项目。	本项目不属于《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》《江苏省工业和信息产业结构调整、限制、淘汰目录及能耗限额》中淘汰类项目。本项目符合园区产业准入要求。本项目生产废水经项目新增污水处理站处理后接入电子信息产业园统一排口（东南祥和）排入大滙。生活污水接管至江苏中法水务有限公司（城东净水厂），尾水排入白茆塘。											
	污染物排放管	(1) 园区内企业污染物排放应满足相关国家、地方污染物排放标准要求。(2) 园区污染物排放总量按照园区总体规划、规划环评及审查意见的	本项目污染物排放满足国家、地方有关污染物排放要求。本项目排											

	控	要求进行管控。（3）根据区域环境质量改善目标，采取有效措施减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。	放的污染物较少，对环境影响较小。能够严格落实园区污染物总量控制制度。因此与污染物排放管控相符。
	环境 风险 防控	（1）建立以园区突发环境事件应急处置机构为核心，与地方政府和企事业单位应急处置机构联动的应急响应体系，加强应急物资装备储备，编制突发环境事件应急预案，定期开展演练。（2）生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企事业单位，应当制定风险防范措施，编制突发环境事件应急预案，防止发生环境事故。（3）加强环境影响跟踪监测，建立健全各环境要素监控体系，完善并落实园区日常环境监测与污染源监控计划。	本项目将建立以园区突发环境事件应急处置机构为核心，与地方政府和企事业单位应急处置机构联动的应急响应体系，加强应急物资装备储备，并与区域环境风险应急预案联动，加强环境影响跟踪监测。
	资源 开发 效率 要求	（1）园区内企业清洁生产水平、单位工业增加值新鲜水耗和综合能耗应满足园区总体规划、规划环评及审查意见要求。（2）禁止销售使用燃料类为“Ⅲ类”（严格），具体包括：1、煤炭及其制品（包括原煤、散煤、煤矸石、煤泥、煤粉、水煤浆、型煤、焦炭、兰炭等）；2、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油；3、非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料；4、国家规定的其他高污染燃料。	本项目在运营期间使用电能，不使用“Ⅲ类”燃料。

经对照分析，本项目建设符合《苏州市 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》的要求。

9、与《中华人民共和国长江保护法》相符性分析

《中华人民共和国长江保护法》第二十六条第二款为“禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。”，本项目不涉及化工产品生产和化工工艺，不属于化工项目，与《中华人民共和国长江保护法》相符。

10、与《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16 号）的相符性分析

表 1-10 与《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》的相符性分析

序号	相关要求	本项目情况	相符性
1	规范项目环评审批。建设项目环评要评价产生的固体废物种类、数量、来源和属性，论述贮存、转移和利用处置方式合规性、合理性，提出切实可行的污染防治对策措施。所有产物要按照以下五类属性给予明确并规范表述：目标产物（产品、副产品）、鉴别属于产品（符合	已评价产生的固体废物种类、数量、来源和属性，论述贮存、转移和利用处置方式合规性、合理性，提出切实可行的污染防治对策措施。本项目产品为印制板，符合国家和地方产业政策，	相符

	国家、行业或地方标准）、可定向用于特定用途按产品管理（如符合团体标准）、一般固体废物和危险废物。不得出现“中间产物”“再生产物”等不规范表述，严禁以“副产品”名义逃避监管。不能排除危险特性的固体废物，须明确具体鉴别方案，鉴别前按危险废物管理，鉴别后根据结论按一般固废或危险废物管理。危险废物经营单位项目环评审批要点要与危险废物经营许可证审查要求衔接一致。	项目产生的各项固危废经判定明确为危险废物和一般固体废物后按相应文件要求进行管理。	
2	落实排污许可制度。企业要在排污许可管理系统中全面、准确申报工业固体废物产生种类，以及贮存设施和利用处置等相关情况，并对其真实性负责。实际产生、转移、贮存和利用处置情况对照项目环评发生变动的，要依法履行相关手续并及时变更排污许可。	建设单位将按照要求在排污许可管理系统中全面、准确申报工业固体废物产生种类，以及贮存设施和利用处置等相关情况，并对其真实性负责。若实际产生、转移、贮存和利用处置情况对照项目环评发生变动的，企业将依法履行相关手续并及时变更排污许可。	相符
3	规范贮存管理要求。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023），企业可根据实际情况选择采用危险废物贮存设施或贮存点两类方式进行贮存，符合相应的污染控制标准；不具备建设贮存设施条件、选用贮存点方式的，除符合国家关于贮存点控制要求外，还要执行《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）》（苏环办〔2021〕290号）中关于贮存周期和贮存量的要求，I级、II级、III级危险废物贮存时间分别不得超过30天、60天、90天，最大贮存量不得超过1吨。	项目建设危险废物贮存设施用于贮存产生的各类危险废物，危险废物贮存设施严格按照文件要求进行建设及管理。	相符
4	规范一般工业固废管理。企业需按照《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，污泥、矿渣等同时还需在固废管理信息系统申报，电子台账已有内容，不再另外制作纸质台账。各地要对辖区内一般工业固废利用处置需求和能力进行摸排，建立收运处体系。一般工业固废用于矿山采坑回填和生态恢复的，参照《一般工业固体废物用于矿山采坑回填和生态恢复技术规范》（DB15/T2763-2022）执行。	项目将按照《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。	相符
11、与《省生态环境厅省住房城乡建设厅关于印发<江苏省工业废水与生活污水分质处理工作推进方案>的通知》相符性分析			

表 1-11 工业废水纳入城镇污水处理厂处理的准入条件及评估原则				
新建企业				
类别	典型行业	典型废水	判定结果	是否相符
1	冶金、电镀、化工、印染、原料药制造（有工业废水处理资质且出水达到国家标准的原料药制造企业除外）	含重金属、难生化降解废水、高盐废水	不得排入城市污水集中收集处理设施。	本项目不属于冶金、电镀、化工、印染、原料药制造
2	①发酵酒精和白酒、啤酒、味精、制糖；②淀粉、酵母、柠檬酸；③肉类加工等制造业工业企业	生产废水含优质碳源，可生化性较好，不含其它高浓度或有毒有害污染物	企业与城镇污水处理厂协商确定纳管间接排放限值，签订具备法律效力的书面合同，向当地城镇排水主管部门申领排水许可证，并报当地生态环境主管部门备案后，可准予接入。	本项目不属于①发酵酒精和白酒、啤酒、味精、制糖；②淀粉、酵母、柠檬酸；③肉类加工等制造业工业企业
3	除以上两种情形		需在建设项目环境影响评价中参照评估技术指南评估纳管城镇污水处理厂进行处理的可行性。企业在向生态环境部门申请领取排污许可证的同时，应向城镇排水主管部门申请领取排水许可证。	本项目生产废水不含 N、P，经项目新增污水处理站处理后接入电子信息产业园统一排口（东南祥和）排入大滃；生活污水接管至江苏中法水务有限公司（城东净水厂），尾水排入白茆塘。本报告已参照评估技术指南评估纳管城镇污水处理厂进行处理的可行性，项目建成后，企业将向生态环境部门申请领取排污许可证，向城镇排水主管部门申请领取排水许可证。

12、与《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）相符性分析

表 1-12 与苏污防攻坚指办[2023]71 号相符性分析一览表	
文件内容	相符性分析
第三条 工业企业应结合环境风险评估，制定雨水管理制度，规范雨水排放行为，绘制管网分布图，标明雨水管网、附属设施（收集池、检查井、提升泵等），以及排放口位置和水流流向，并标明厂区污染区域。本办法所称污染区域，是指企业日常生产，物料和产品装卸、存储及主要转运通道，污染治理等过程中易产生污染物遗撒或径流污染的区域。	厂区已制定雨水管理制度，绘制管网分布图、标明雨水管网、收集池、检查井、提升泵、排放口位置、水流流向、厂区污染区域。相符。
第四条 工业企业应根据厂区地形、平面布置、污染区	厂区进行分区收集，并分

域及环境管理要求等开展雨水分区收集，建设独立雨水收集系统，实现雨水收集系统全覆盖。实施雨污分流、清污分流，严禁将生产废水和生活污水接入雨水收集系统，或出现溢流、渗漏进入雨水收集管网的现象。	别建立独立雨水收集系统，实现雨水收集系统全覆盖。实施雨污分流、清污分流，本项目生产废水经项目新增污水处理站处理后接入电子信息产业园统一排口（东南祥和）排入大滙，不会接入雨水收集系统。不会出现溢流、渗透现象。相符。
第五条 工业企业污染区域的初期雨水收集管网及附属设施宜采用明沟或暗涵（盖板镂空）收集输送，并根据污染状况做好防渗、防腐措施，设计建设应符合《室外排水设计标准》等相关规范和标准要求。	厂区初期雨水收集管网及附属设施采用暗涵收集输送，做好防渗、防腐措施，设计建设符合《室外排水设计标准》等相关规范和标准要求。相符。
第六条 工业企业雨水收集管道及附属设施内原则上不得敷设存在环境风险的管线。	厂区工业企业雨水收集管道及附属设施内不敷设存在环境风险的管线。相符。
第七条 工业企业初期雨水收集设施是雨水收集系统的重要组成部分。初期雨水是指污染区域降雨初期产生的径流雨水。一般取一次降雨初期 15-30 分钟的雨水，具体根据降雨强度及下垫面污染状况确定。	厂区收集一次降雨初期 15 分钟的雨水。相符。
第八条 初期雨水收集系统收集区域覆盖污染区域，包括导流沟、初期雨水截留装置、初期雨水收集池等。	厂区初期雨水收集系统收集区域覆盖污染区域。相符。
第九条 初期雨水收集池容积，需满足一次降雨初期雨水的收集。一般情况下，池内容积可按照污染区域面积与一次降雨初期 15-30 分钟的降雨深度的乘积设计，其中降雨深度一般按 10-30 毫米设定。	初期雨水收集池容积满足一次降雨初期雨水的收集。池内容积按照污染区域面积与一次降雨初期 15 分钟的降雨深度的乘积设计。相符。
第十条 雨水收集池同时兼顾事故应急池的作用时，池内容积应同时具备事故状况下的收集功能，满足事故应急预案中的相关要求。事故应急池内应增加液位计，实时监控池内液位，初期雨水收集进入应急池后能迅速通过提升泵转至污水处理系统，确保应急池保持常空状态；同时应设置手动阀作为备用，确保在突发暴雨同时发生事故等极端情况下，即使断电也能采取手动方式实现应急池阀门和雨排阀的有效切换。	厂区初期雨水收集池不同时兼顾事故应急池的作用。相符。
第十一条 初期雨水收集池前设置分流井、收集池内设置流量计或液位计，可将收集池的液位标高与切换阀门开启连锁，通过设定的液位控制阀门开启或关闭，实现初期污染雨水与后期洁净雨水自然分流。因现场局限无法设置初期雨水收集池的污染区域，应设置雨水截留装置，安装固定泵和流量计，直接将初期雨水全部收集至	厂区初期雨水收集池前设置分流井、收集池内设置液位计，将收集池的液位标高与切换阀门开启连锁，通过设定的液位控

污水处理系统。	制阀门开启或关闭，实现初期污染雨水与后期洁净雨水自然分流。相符。
第十二条 初期雨水应及时送至厂区污水处理站处理，原则上 5 日内须全部处理到位；未配套污水处理站的，应及时输送至集中污水处理设施处理，严禁直接外排。	厂区初期雨水收集后经在线监测合格后，立即通过管道接管至电子信息产业园统一排口（东南祥和）排入大滙，不合格则泵入现有污水处理站处理。相符。
第十三条 无降雨时，初期雨水收集池应尽量保持清空。	本项目无降雨时，初期雨水收集池保持清空。相符。
第十四条 初期雨水收集到位后，应做好后期雨水的收集、监控和排放。	本项目后期雨水经雨水管道收集后，COD、pH 监测合格后排放至附近河道。相符。
第十五条 后期雨水可直接排放或纳管市政雨水管网。雨水排放口水质应保持稳定、清洁。严禁将后期雨水排入污水收集处理设施，借道污水排口排放的，不得在污水排放监控点之前汇入，避免影响污水处理设施效能或产生稀释排污的嫌疑。	本项目后期雨水直接排放。相符。
第十六条 工业企业原则上一个厂区只允许设置一个雨水排放口。确需设置两个及以上雨水排放口的，应书面告知生态环境部门。	厂区设 1 个雨水排口，并且每个雨水排口设有截断阀，已书面告知生态环境部门。相符。
第十七条 工业企业雨水排放口前须设置明渠或取样监测观察井。明渠长度一般不小于 1.5 米，检查井长宽不小于 0.5 米，检查井底部要低于管渠底部 0.3 米以上，内侧贴白色瓷砖。	本项目雨水排放口设置取样检测观察井。检查井长宽 0.5 米，检查井底部要低于管渠底部 0.3 米，内侧贴白色瓷砖。相符。
第十八条 工业企业雨水排放口应设立标志牌，标志牌安放位置醒目，保持清洁，不得污损、破坏。	本项目雨水排放口将设立标志牌，标志牌安放位置醒目，标志牌清洁，无污损、破坏。相符。
第十九条 工业企业雨水排放口应按相关规定和管理要求安装视频监控设备或水质在线监控设备，并与生态环境部门联网。水质在线监控因子由生态环境部门根据环境影响评价、排污许可管理、接管集中式污水处理厂去除能力，以及下游水功能区、国省考断面、饮用水源地等敏感目标管理要求等确定。	厂区雨水排放口将安装视频监控设备和水质在线监控设备，并与生态环境部门联网。相符。
第二十条 为有效防范后期雨水异常排放，必要时在雨水排放口前应安装自动紧急切断装置，并与水质在线监控设备连锁。发现雨水排放口水质异常，如监控因子浓度出现明显升高，或超过受纳水体水功能区目标等管控	厂区雨水排放口前将安装自动紧急切断装置，并与水质在线监控设备连锁。相符。

要求时，应立即启动工业企业突发环境事件应急预案，立即停止排水并排查超标原因，达到相关要求后方可恢复排水。	
第二十一条 无降雨时，工业企业雨水排放口原则上应保持干燥；降雨后应及时排出积水，降雨停止 1 至 3 日后一般不应再出现对外排水。	无降雨时，雨水排放口保持干燥；降雨后及时排出积水，降雨停止 1 日后不再出现对外排水。相符。
第二十二条 工业企业雨水排口应纳入环评及排污许可管理。企业应在排污许可证上载明雨水排放口数量和位置、排放（回用）方式、监测计划等信息。	厂区雨水排口将纳入排污许可管理。排污许可证上将载明雨水排放口数量和位置、排放方式、监测计划等信息。相符。
第二十三条 工业企业应定期开展雨水收集系统日常检查与维护，及时清理淤泥和杂物，确保设施无堵塞、无渗漏、无破损，确保不发生污水与雨水管网错接、混接、乱接等现象，严禁将生活垃圾、固体废弃物、高浓度废液等暂存、蓄积或倾倒在雨水沟渠。	厂区定期开展雨水收集系统日常检查与维护，及时清理淤泥和杂物，设施无堵塞、无渗漏、无破损，污水与雨水管网无错接、混接、乱接等现象，不将生活垃圾、固体废弃物、高浓度废液暂存、蓄积或倾倒在雨水沟渠。相符。
第二十四条 工业企业应加强视频监控设备或水质在线监控设备的运维和联网管理，记录并妥善保存雨水监测、设施运营等台账资料，接受相关管理部门监督检查和非现场执法监管。	项目方将加强视频监控设备或水质在线监控设备的运维和联网管理，记录并妥善保存雨水监测、设施运营等台账资料，接受相关管理部门监督检查和非现场执法监管。相符。
第二十五条 工业企业雨水排水管网图，应纳入企业环境信息公开管理内容，主动接受社会公众监督。	厂区雨水排水管网图将纳入企业环境信息公开管理内容。相符。
第二十六条 工业企业应建立明确的雨水排放口管理制度和操作规程，并张贴上墙，开展日常操作演练，避免人为误操作等引发环境污染事故。	企业将建立明确的雨水排放口管理制度和操作规程，并张贴上墙，开展日常操作演练。相符。
第二十七条 雨水排放口无雨时排水，或降雨时排水出现污染物浓度异常，甚至超过《污水综合排放标准》或行业水污染物排放标准，经检查核实，企业应依法承担超标排污责任，或涉嫌以不正当运行治理设施、利用雨水排放口排污等方式逃避监管相应的法律责任。	/
第二十八条 企业发生水污染事故，未及时启动应急预案或采取相应的防范措施，造成污染物从雨水排放口排放的，应承担涉嫌过失或故意行为相应的法律责任	/
13、与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相符	

性分析

表 1-13 《挥发性有机物无组织排放控制标准》符合性分析

内容	符合性分析
VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料库中，盛装 VOCs 物料的容器或者包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口、保持密闭。	本项目 VOCs 物料储存于密闭的容器、储库中，盛装 VOCs 物料的容器或者包装袋均存放于室内，盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时均加盖、封口、保持密闭。
液体 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液体 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐。	本项目液体 VOCs 物料均采用密闭容器、罐。
液体 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽(罐)、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目产生的非甲烷总烃废气经收集后，进入废气处理装置处理，处理后的废气通过排气筒排放。
VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部废气收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统	本项目使用的 VOCs 产品均在密闭空间内操作，废气进入废气收集处理系统。
企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称，使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年等	企业拟建立台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称，使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年等。
VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步进行。	本项目废气处理装置与生产工艺设备同步进行。
VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施等	本项目废气处理装置发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用。
收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%。	本项目助焊剂使用过程中产生的有机废气经密闭收集、废气处理装置处理，处理效率不低于 80%。

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

大力推进源头替代，有效减少 VOCs 产生。采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶黏剂等，排放浓度稳定达标排放且排放速率满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）均低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集和处理措施。

全面落实标准要求，强化无组织排放控制。2020 年 7 月 1 日起，全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》，处置环节应将盛装过 VOCs 物料的包装容器、含 VOCs 废料（渣、液）、废吸附剂等通过加盖、封装等方式封闭、妥善存放，不得随意丢弃。

本项目不使用涂料、油墨、胶黏剂、清洗剂，生产过程产生的有机废气经喷淋降温分离塔+干式过滤器+沸石转轮吸附浓缩+催化燃烧装置处理后排放，有机废气处理效率 80%。包装容器、含 VOCs 废料（渣、液）等通过加盖、封装等方式封闭、妥善存放。项目建成后将根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》相关要求，强化各环节的无组织排放控制。因此，本项目符合《关于印发<2020 年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》（环大气[2020]33 号）相关要求。

15、与《重点行业挥发性有机物综合治理方案的通知》（环大气[2019]53 号）相符性分析

表 1-14 与环大气[2019]53 号相符性分析

序号	通知要求	本项目	是否相符
1	（一）大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度。	本项目不使用涂料、油墨、胶黏剂、清洗剂。	是
2	（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。	本项目将加强对 VOCs 物料的储存、转移等过程的管控，减少非甲烷总烃无组织排放。	是
3	加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。	本项目 VOCs 物料储存于密闭容器内。	是
4	推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。	本项目采用自动化生产技术，减少工艺过程无组织排放。	是

5	提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒	本项目遵循“应收尽收、分质收集”的原则对有机废气进行收集，收集口保持微负压状态，收集口处风速≥0.3m/s。	是
6	(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。规范工程设计。采用吸附处理工艺的，应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求。	本项目采用喷淋降温分离塔+干湿过滤器+沸石转轮吸附浓缩+催化燃烧的方法处理有机废气，吸附工艺满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求。	是

16、与《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》（省政府令第 119 号）相符性分析

表 1-15 《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》符合性分析一览表	
内容	符合性分析
生产、进口、销售、使用含有挥发性有机物的原料和产品，其挥发性有机物含量应当符合相应的限值标准。	本项目使用低挥发性有机物含量的原料，其挥发性有机物含量均符合相应的限值标准。
挥发性有机物排放单位应当按照有关规定和监测规范自行或者委托有关监测机构对其排放的挥发性有机物进行监测，记录、保存监测数据，并按照规定向社会公开。监测数据应当真实、可靠，保存时间不得少于 3 年。	本项目建成后，根据自行监测计划委托有关监测机构对排放的挥发性有机物进行监测，记录、保存监测数据，并按照规定向社会公开。监测数据真实、可靠，保存时间不少于 3 年。
产生挥发性有机物废气的生产经营活动应当在密闭空间或者密闭设备中进行。生产场所、生产设备应当按照环境保护和安全生产等要求设计、安装和有效运行挥发性有机物回收或者净化设施；固体废物、废水、废气处理系统产生的废气应当收集和处理；含有挥发性有机物的物料应当密闭储存、运输、装卸，禁止敞口和露天放置。无法在密闭空间进行的生产经营活动应当采取有效措施，减少挥发性有机物排放量。	本项目采用喷淋降温分离塔+干湿过滤器+沸石转轮吸附浓缩+催化燃烧的方法处理有机废气，吸附工艺满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求。

17、与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》相符性分析

根据《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》，针对低浓度无回收价值的废气可采用吸附技术，项目生产过程产生的有机废气较少，废气经喷淋降温分离塔+干湿过滤器+沸石转轮吸附浓缩+催化燃烧装置处理后排

	放，有机废气处理效率 80%。因此，本项目建设符合《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》要求。
--	---

二、建设项目工程分析

2.1 项目由来

江苏康波电子科技有限公司，由“春焱电子科技（苏州）有限公司”更名而来，现位于常熟高新技术产业开发区黄浦江路 138 号，主要从事半导体、元器件专用材料的开发、生产、加工等。

当前 PCB 行业正处于转型升级的关键拐点，行业发展已由传统规模扩张模式，全面迈入价值提升、结构优化的全新发展阶段。行业供需格局呈现明显分化：高端 PCB 产品市场需求旺盛、订单紧缺，而中低端产能同质化严重、市场竞争日趋白热化。

在此行业大背景下，高端化升级已成为行业必然发展趋势。为顺应行业发展大势、抢抓高端市场机遇、全面提升企业核心竞争力。而公司现有厂区 PCB 产品喷锡工序长期依赖外协加工模式，存在产品品质难以稳定管控、交付周期无法自主把控等突出问题，还衍生出品质返工、交期延误、成本不可控、高端客户准入受限等系列隐患，已无法匹配公司高端化发展及客户配套需求。

因此，项目方拟投资 500 万元，利用现有厂房扩建印制板 8 万平方米生产项目，目前该项目已获得常熟高新技术产业开发区管理委员会备案，备案证号：常高管投备[2024]336 号。

本项目产品适配不同场景的集成化/高频/微型化需求，从技术和指标上来讲，采用特种材料和先进工艺，核心性能（阻抗、稳定性）优于行业标准，属于高端领域产品，从加工上来讲，本项目产品，依托高精度设备实现高良品率量产。

根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》中有关规定，凡从事对环境有影响的建设项目都必须执行环境影响评价制度。本项目属于 C3982 电子电路制造，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）中相关规定和生态环境管理部门要求，本项目属于“三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39”“81 电子元件及电子专用材料制造 398”中“印刷线路板制造”，应编制环境影响报告表。

江苏康波电子科技有限公司委托苏州致力环境科技有限公司承担该项目的环评影响评价工作。我单位接受委托后，认真研究了该项目的有关材料，并进行实

建设内容

建设内容

地踏勘，调查建设项目所在地的自然环境状况和有关技术资料，经工程分析、环境影响识别和影响分析，并在此基础上根据国家相关的环保法律法规和相应的标准，编制了本环境影响报告表。

2.2 项目概况

项目名称：扩建印制板 8 万平方米生产项目；

建设单位：江苏康波电子科技有限公司；

建设性质：扩建；

建设地点：常熟高新技术产业开发区黄浦江路 138 号。项目地理位置图见附图 1，四周概况见附图 2。

建设规模：年增产印制板 8 万平方米。

	工程名称		产品规格	设计能力（万 m ² ）			表面处理方式及设计能力（万 m ² ）				年生产时间 h
				扩建前	扩建后	增减量	表面处理	扩建前	扩建后	增减量*	
现有项目	高密度互连（HDI）板		6 层	23	23	0	镀镍金 抗氧化 无铅喷锡 沉银	10.8	0	-10.8	4800
			8 层	2	2	0		7.2	7.2	0	
本项目	印制板	高密度互连（HDI）板	8 层	0	2	+2	无铅喷锡	0	2	+2	4800
			6 层	0	6	+6		0	6	+6	

*目前厂区镀镍金、无铅喷锡、沉银生产线均未建设，相应工段委外处理。本项目建成后，企业将取消已申报的镀镍金、无铅喷锡、沉银生产线的建设。

本项目无铅喷锡工段为在现有项目高密度互连（HDI）板上进行喷锡加工。

HDI 板技术指标、用途、产品控制标准：最小线宽线距:3/3mil、最小孔径：0.25mm。通过技术指标升级与多类型产品布局，项目产品可覆盖消费电子，新能源汽车、储能及通信设备高端市场，产品控制标准依据 IPC 600 或者按客户要求执行。

职工人数、工作制度：厂区现有员工 170 人，本项目新增员工 30 人，车间年工作时间为 300 天（年生产 4800h）。员工用餐由外单位配送，不提供员工住宿。

占地面积：全厂总占地 30000m²，其中绿化面积 9000m²，绿化率为 30%；本

建设内容

项目利用现有厂房面积 900 平方米。

总投资额：500 万元，其中环保投资为 50 万元，占总投资的 10%。

平面布置：厂区平面布置见附图 4，本项目设备平面布置图见附图 5。

2.3 项目组成

本项目各工程具体见表 2-2。扩建前厂区工程建设情况均为目前厂区实际建设情况（不包括已批未建的镀镍金、无铅喷锡、沉银生产线）。

表 2-2 工程设施一览表

类别	设计能力			
	扩建前	本项目	扩建后全厂	
主体工程	主楼	共 2 层，总建筑面积 12210.47m ²	位于主楼一层	保持不变，增加本项目产品生产（位于 1 层）
	原料罐区	共设有 2 只 10t 的 50%硫酸储罐、2 只 10t 的 30%HCl 储罐、1 只 5t 的 5%NaOH 储罐。围堰尺寸：15m×5m×0.25m。装卸区面积：200m ² 。最大储存量为容积的 80%。	依托现有	共设有 2 只 10t 的 50%硫酸储罐、2 只 10t 的 30%HCl 储罐、1 只 5t 的 5%NaOH 储罐。围堰尺寸：15m×5m×0.25m。装卸区面积：200m ² 。最大储存量为容积的 80%。
贮运工程	原辅料仓库	建筑面积 400m ² ，在主楼内	依托现有	建筑面积 400m ² ，在主楼内
	原料仓库	/	建筑面积 40m ²	建筑面积 40m ²
	成品仓库	建筑面积 500m ² ，在主楼内	依托现有	建筑面积 500m ² ，在主楼内
	化学品仓库	建筑面积 90m ² ，丙类仓库	依托现有	建筑面积 90m ²
	运输	原料均通过汽车运输。		
	给水	自来水 314957.4t/a*	本项目用水 1931.14t/a	自来水 316888.54t/a
公用工程	排水	生产废水经现有污水处理站处理后部分回用，剩余部分接入电子信息产业园统一排口（东南祥和）排入大滙。生活污水接管至江苏中法水务有限公司（城东净水厂），尾水排入白茆塘。	生产废水经项目新增污水处理站处理后全部接入电子信息产业园统一排口（东南祥和）排入大滙。生活污水接管至江苏中法水务有限公司（城东净水厂），尾水排入白茆塘。	现有项目生产废水经现有污水处理站处理后部分回用，剩余部分接入电子信息产业园统一排口（东南祥和）排入大滙。本项目生产废水经项目新增污水处理站处理后接入电子信息产业园统一排口（东南祥和）排入大滙。生活污水接管至江苏中法水务有限公司（城东净水厂），尾水

建设内容						排入白茆塘。
	供电			年用电量：170 万度/年	年用电量：10 万度/年	年用电量：180 万度/年
	纯水制备			1 台，20t/h	/	1 台，20t/h
	冷却塔			1 台 100t/h	/	1 台 100t/h
	空压机			50~250m³/min 空压机 5 台	/	50~250m³/min 空压机 5 台
	废水		污水处理站	一座，设计处理能力为 1200t/d	/	一套，设计处理能力为 1200t/d
			新建污水处理站	/	本项目新增，设计处理能力 30t/d	本项目新增，设计处理能力 30t/d
	废气处理	DA001	颗粒物	布袋除尘处理后通过 20 米高排气筒 DA001 排放	/	布袋除尘处理后通过 20 米高排气筒 DA001 排放
		DA002	颗粒物	布袋除尘处理后通过 20 米高排气筒 DA002 排放	/	布袋除尘处理后通过 20 米高排气筒 DA002 排放
		DA003	硫酸雾、NO _x 、甲醛、HCl	1#碱液喷淋处理后通过 20 米高排气筒 DA003 排放	/	1#碱液喷淋处理后通过 20 米高排气筒 DA003 排放
		DA004	硫酸雾、NO _x 、甲醛、HCl	2#碱液喷淋处理后通过 20 米高排气筒 DA004 排放	依托现有	2#碱液喷淋处理后通过 20 米高排气筒 DA004 排放
		DA005	硫酸雾、NO _x 、甲醛、HCl	3#碱液喷淋处理后通过 20 米高排气筒 DA005 排放。作为 1#碱液喷淋装置+DA003 和 2#碱液喷淋装置+DA004 排气筒的备用，正常情况下不运行。	/	3#碱液喷淋处理后通过 20 米高排气筒 DA005 排放。作为 1#碱液喷淋装置+DA003 和 2#碱液喷淋装置+DA004 排气筒的备用，正常情况下不运行。
		DA006	非甲烷总烃	喷淋降温分离塔+干湿过滤器+沸石转轮吸附浓缩+催化燃烧后通过 20 米高排气筒 DA006 排放	依托现有	喷淋降温分离塔+干湿过滤器+沸石转轮吸附浓缩+催化燃烧后通过 20 米高排气筒 DA006 排放
	风险防范	应急池		有效容积：350m³	依托现有	有效容积：350m³
		明沟		长度：70 米，尺寸：0.4m×1m×70m，有效容积：28m³	依托现有	长度：70 米，尺寸：0.4m×1m×70m，有效容积：28m³
	降噪措施			采用低噪声设备、隔声减振及距离衰减等措施	采用低噪声设备、隔声减振及距离衰减等措施	采用低噪声设备、隔声减振及距离衰减等措施
	固废处理	危废仓库		建筑面积：190m²	依托现有	危废仓库
		一般固废仓库		建筑面积：85m²	依托现有	一般固废仓库
		废液储罐区		设有 2 只 10t 的含铜废液（HW22）储罐（储罐尺	依托现有	设有 2 只 10t 的含铜废液（HW22）储罐（储

建设内容			寸：Φ2.3m×3m）。围堰尺寸：7.5m×5m×0.8m。最大储存量为容积的 80%。		罐尺寸：Φ2.3m×3m）。围堰尺寸：7.5m×5m×0.8m。最大储存量为容积的 80%。
	*：为厂区目前实际使用量。				
2.4 公用工程					
(1) 给排水					
本项目用水主要为生活系统用水、工艺清洗用水、地面冲洗用水。					
1) 生活系统					
本项目新增员工人数为 30 人、年工作日为 300 天，生活用水量以 100L/d·人计，排放量以使用量 80%计，因此生活用水量为 900t/a，产生生活污水量为 720t/a。					
2) 工艺清洗					
项目工艺系统用水主要包括：酸洗用水、水洗用水、微蚀用水、热水洗用水、磨刷洗用水以及高压水洗。					
①酸洗用水：酸洗槽采用 3%硫酸，酸洗槽尺寸为 150×100×30cm，根据项目方提供的资料，项目年用 50%硫酸 0.3t，则需年用自来水 4.7t，酸洗槽两月更换一次，共两只酸洗槽，有效容积按 80%计，年更换产生废酸 4.32t。					
②水洗 1：水洗 1 工序水槽尺寸为 150×94×30cm，根据项目方提供的资料，水洗 1 采用溢流水洗，总溢流量为 1L/min，年工作 4800h，则年用水 288t，产生废水 273.6t。					
③微蚀：微蚀工序采用 8%~10%过硫酸钠，尺寸为 338×150×30cm，项目年用过硫酸钠 1.8t，则年用自来水 18.2t，微蚀槽两月更换一次，共两只微蚀槽，有效容积按 80%计，年更换产生废微蚀液 14.6t。					
④水洗 2：水槽尺寸为 150×184×30cm，根据项目方提供的资料，水洗 1 采用溢流水洗，总溢流量为 1L/min，年工作 4800h，则水洗 2 用水 288t，产生废水 273.6t。					
⑤热水洗：热水洗槽尺寸为 168×150×30cm，两周更换一次，共两只热水洗槽，有效容积按 80%计，一年按照 50 周计，则产生热水洗废水 30.24t，热水洗过程中需定期补充自来水，根据项目方提供的资料，年约补充自来水 60.48，则热水洗工序年用自来水 90.72t/a。					

⑥磨刷洗、高压水洗：磨刷洗采用高压水洗过程产生的溢流水。高压水洗水槽尺寸为 $150 \times 50 \times 30\text{cm}$ ，总溢流量为 $1\text{L}/\text{min}$ ，年工作 4800h ，则高压水洗年用自来水 288t ，产生高压水洗溢流水 273.6t 。溢流水进入磨刷洗工序，废水产水率按 90% 计，则产生磨刷洗废水 $246.24\text{t}/\text{a}$ 。

⑦水洗 3：水洗 3 工序水槽尺寸为 $150 \times 138 \times 30\text{cm}$ ，两周更换一次，共两只水槽，有效容积按 80% 计，一年按照 50 周计，产生热水洗废水 24.84t ，水洗过程中需定期补充自来水，根据项目方提供的资料，年约补充自来水 49.68 ，则水洗 3 工序年用自来水 $74.52\text{t}/\text{a}$ 。

3) 地面冲洗

项目生产车间一月冲洗一次，每次用水 0.5t ，则年地面冲洗用水 6t ，产生地面冲洗废水 $4.8\text{t}/\text{a}$ 。

本项目给排水情况具体用水如下：

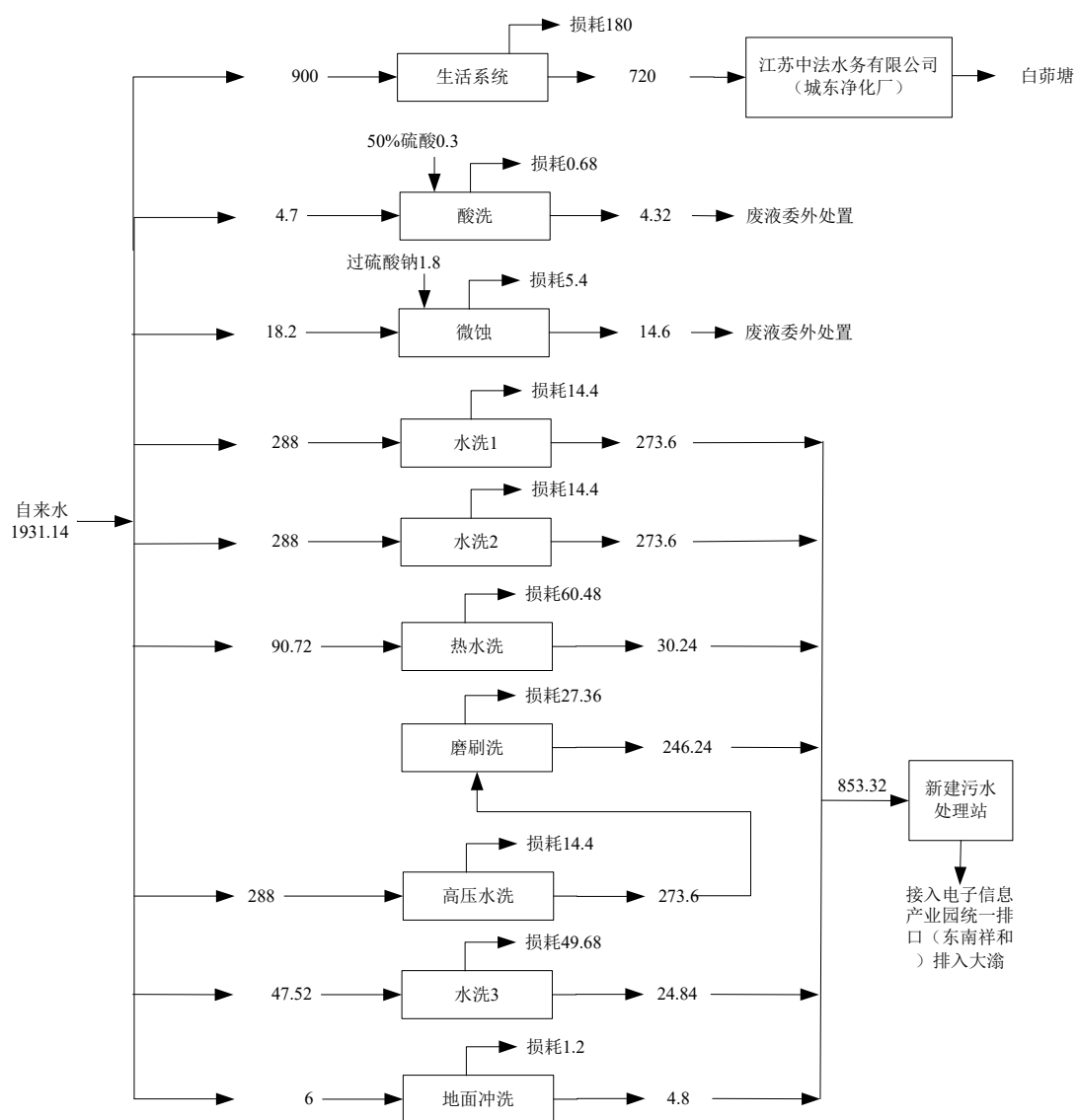


图 2-1 本项目水平衡图 (t/a)

本项目建成后，全厂水平衡见下图：

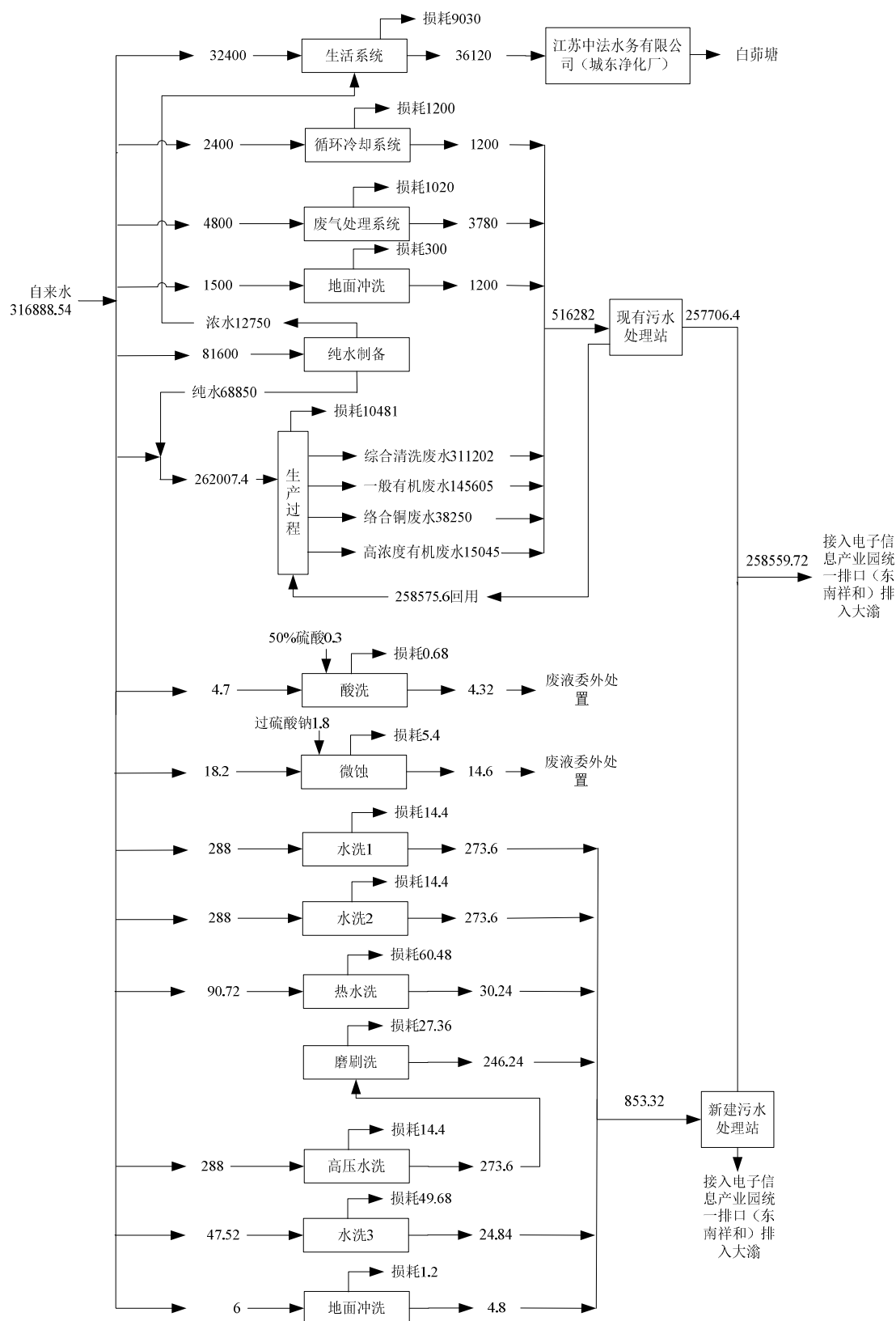


图 2-2 本项目建成后，全厂水平衡图 (t/a)

(2) 供电

	项目用电由常熟供电系统提供，年耗电约 10 万度/a。 (4) 储运交通 本项目运入的主要是各类原辅材料等原辅料，运出的主要是产品和固体废物等。 本项目建成后，全厂各种物料贮存状况见表 2-3。 表 2-3 本项目建成后，全厂主要原辅材料一览表 <table><tr><td>-</td><td>.</td></tr><tr><td>-</td><td>.</td></tr><tr><td>-</td><td>.</td></tr><tr><td>-</td><td>.</td></tr><tr><td>-</td><td>.</td></tr><tr><td>-</td><td>.</td></tr><tr><td>-</td><td>.</td></tr><tr><td>-</td><td>.</td></tr><tr><td>-</td><td>.</td></tr><tr><td>-</td><td>.</td></tr><tr><td>-</td><td>.</td></tr><tr><td>-</td><td>.</td></tr><tr><td>-</td><td>.</td></tr><tr><td>-</td><td>.</td></tr><tr><td>-</td><td>.</td></tr><tr><td>-</td><td>.</td></tr><tr><td>-</td><td>.</td></tr><tr><td>-</td><td>.</td></tr><tr><td>-</td><td>.</td></tr><tr><td>-</td><td>.</td></tr><tr><td>-</td><td>.</td></tr><tr><td>-</td><td>.</td></tr></table>	-	.	-	.	-	.	-	.	-	.	-	.	-	.	-	.	-	.	-	.	-	.	-	.	-	.	-	.	-	.	-	.	-	.	-	.	-	.	-	.	-	.	-	.
-	.																																												
-	.																																												
-	.																																												
-	.																																												
-	.																																												
-	.																																												
-	.																																												
-	.																																												
-	.																																												
-	.																																												
-	.																																												
-	.																																												
-	.																																												
-	.																																												
-	.																																												
-	.																																												
-	.																																												
-	.																																												
-	.																																												
-	.																																												
-	.																																												
-	.																																												

A horizontal number line with 7 tick marks. The tick marks are evenly spaced and extend vertically from the horizontal line. There are no numerical labels on the line.

本项目原辅材料理化性质见表 2-4。

表 2-4 主要原辅材料理化性质

化学品名称	理化性质	燃烧爆炸性	毒理性

;

本项目主要设备见表 2-5。

表 2-5 扩建前后厂区主要生产设备表

2.6 工艺流程

1、本项目生产工艺流程和产污环节

喷锡工段主要分为四个部分：前处理线、喷锡、冷却段以及后处理线，具体生产工艺具体见下图：

图 2-3 生产工艺及产污环节图

工艺流程和产排污环节	
------------	--

2.7 产排污环节

本项目主要污染工序见下表：

表 2-8 本项目营运期产污环节汇总表

污染因素	编号	产污环节	污染因子	备注
废气	G1	酸洗废气	硫酸雾	依托现有的 2#碱液喷淋装置处理后通过 20 米高排气筒 DA004 排放
	G2	过助焊剂废气	非甲烷总烃	依托现有的喷淋降温分离塔+干湿过滤器+沸石转轮吸附浓缩+催化燃烧后通过 20 米高排气筒 DA006 排放
	G3	过锡炉废气	锡及其化合物	依托现有的喷淋降温分离塔+干湿过滤器+沸石转轮吸附浓缩+催化燃烧后通过 20 米高排气筒 DA006 排放
废水	W1	水洗 1 废水	pH、COD、SS、硫化物	进入新建污水处理站处理后接入电子信息产业园统一排口

		W2	水洗 2 废水	pH、COD、SS、铜及其化合物																																			
		W3	热水洗废水	COD、SS																																			
		W4	磨刷洗废水	COD、SS																																			
		W5	水洗 3 废水	COD、SS																																			
		/	地面冲洗废水	COD、SS																																			
		/	生活污水	pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮		接管排入污水处理厂																																	
	固废		S1	酸洗	表面处理废液	作为危废委外处置																																	
			S2	微蚀	表面处理废液	作为危废委外处置																																	
			S3	过助焊剂	废助焊剂	作为危废委外处置																																	
			S4	过锡炉	废锡渣	外售综合利用																																	
			S5	质检	不合格品	作为危废委外处置																																	
			S6	废海绵	海绵	作为危废委外处置																																	
			/	包装	废包装	作为危废委外处置																																	
			/	废水处理	污泥	作为危废委外处置																																	
			/	员工生活	生活垃圾	环卫部门清运处理																																	
2.8 物料平衡																																							
本项目锡平衡见下表：																																							
表 2-9 项目锡平衡表																																							
<table><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><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></table>					—				—	—				—	—				—	—				—	—				—	—				—	—				—
—				—																																			
—				—																																			
—				—																																			
—				—																																			
—				—																																			
—				—																																			
—				—																																			
与项目有关的原有环境污染问题	2.9 现有项目概况																																						
	江苏康波电子科技有限公司，由“春焱电子科技（苏州）有限公司”更名而来，现位于常熟高新技术产业开发区黄浦江路 138 号，主要从事半导体、元器件专用材料的开发、生产、加工等。江苏康波电子科技有限公司和苏州康博电路科技有限公司共同租用常熟索泰商贸有限公司厂房，其中苏州康博电路科技有限公司仅办公，不生产。江苏康波电子科技有限公司总占地 30000m ² ，其中绿化面积 9000m ² ，绿化率为 30%。江苏康波电子科技有限公司各建筑状况具体见下表：																																						
	表 2-10 康波电子各建筑状况一览表																																						
		占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	层数 (层)	各层用途																																		
	主楼	6000	12000	2	生产、办公																																		
	空压机房	50	50	1	公辅																																		

原料罐区	150	150	1	仓储
废液罐区	50	50	1	仓储
危废仓库 1	150	150	1	仓储
一般固废仓库 1	70	70	1	仓储
化学品库	200	200	1	仓储
危废仓库 2	15	15	1	仓储
危废仓库 3	25	25	1	仓储
一般固废仓库 2	15	15	1	仓储
收集池 (包括泵房等)	600	500	1	废水处理
污水处理站	1500	1500	1	废水处理
回用水处理区	500	500	1	废水处理

根据公司现有环评报批稿及其批复, 现有项目建设情况见表 2-11。

表 2-11 现有项目情况一览表

项目名称	产能	环评审批情况	竣工验收情况	备注
春焱电子科技(苏州)有限公司年产30万m ² 印刷线路板项目	年产30万m ² 印刷线路板	2006年9月通过了苏州市环保局的审批(苏环建[2006]842号)	/	未建设
春焱电子科技(苏州)有限公司调整项目	年产高密度互连印制板(HDI板)25万平方米	2008年6月通过了苏州市环保局的审批(苏环建[2008]247号)	一阶段验收内容: 除内层板制作、压合工段、镀镍金工段、无铅喷锡工段、沉银工段外的全部内容; 二阶段验收内容: 内层板制作和压合工段	镀镍金工段、无铅喷锡工段、沉银工段一直未建设、未验收; 已验收部分目前均正常运营

厂区现有员工 260 人, 车间年工作时间为 300 天(两班制, 每班 8h, 年共 4800h)。

由于厂区镀镍金工段、无铅喷锡工段、沉银工段一直未建设、未验收, 故厂区未进行整体验收。

批建相符性及竣工环保(一期、二期)验收后的变动情况分析:

厂区进行了一阶段验收和二阶段环保竣工验收, 环保竣工验收时, 厂区实际建设情况和苏环建[2008]247 号要求一致, 批建相符。

2019 年厂区进行了电镀综合整治, 根据《江苏康波电子科技有限公司电镀行业环保专项整治验收意见》, 企业对以下内容进行了整改: ①全厂雨污管网重新铺设, 车间更新环氧地坪, 对各类管道、相应设备安装标识。②雨水排口安装 pH 在线监测装置。

③危废仓库更新防腐防渗层、设置收集沟；化学品罐区更新防腐防渗层，并新建围堰。

目前厂区已申领排污许可证，证书编号：91320581751421084R001C，有效期限：2024年5月27日至2029年5月26日。项目方已完成2025年度执行报告，根据执行报告，厂区2025年废气、废水、噪声均达标排放，无污染治理设施异常运转情况。

厂区已编制《企业事业单位突发环境事件应急预案》，并报苏州市常熟生态环境局备案，备案编号：320581-2023-155-M。根据现场勘查，厂区周边无异味，厂区建厂至今未收到过环保投诉。

2025年电镀镀种(镀铜等)、电镀面积、镀层平均厚度具体见下表：

表 2-12 2025 年厂区电镀面积及相关参数一览表

类型	电镀面积（万 m ² ）	镀层平均厚度
化学沉铜	11.2	0.5μm
电镀铜	11.2	22.5μm

厂区电镀线数量、位置情况见下表：

表 2-13 厂区电镀线建设情况一览表

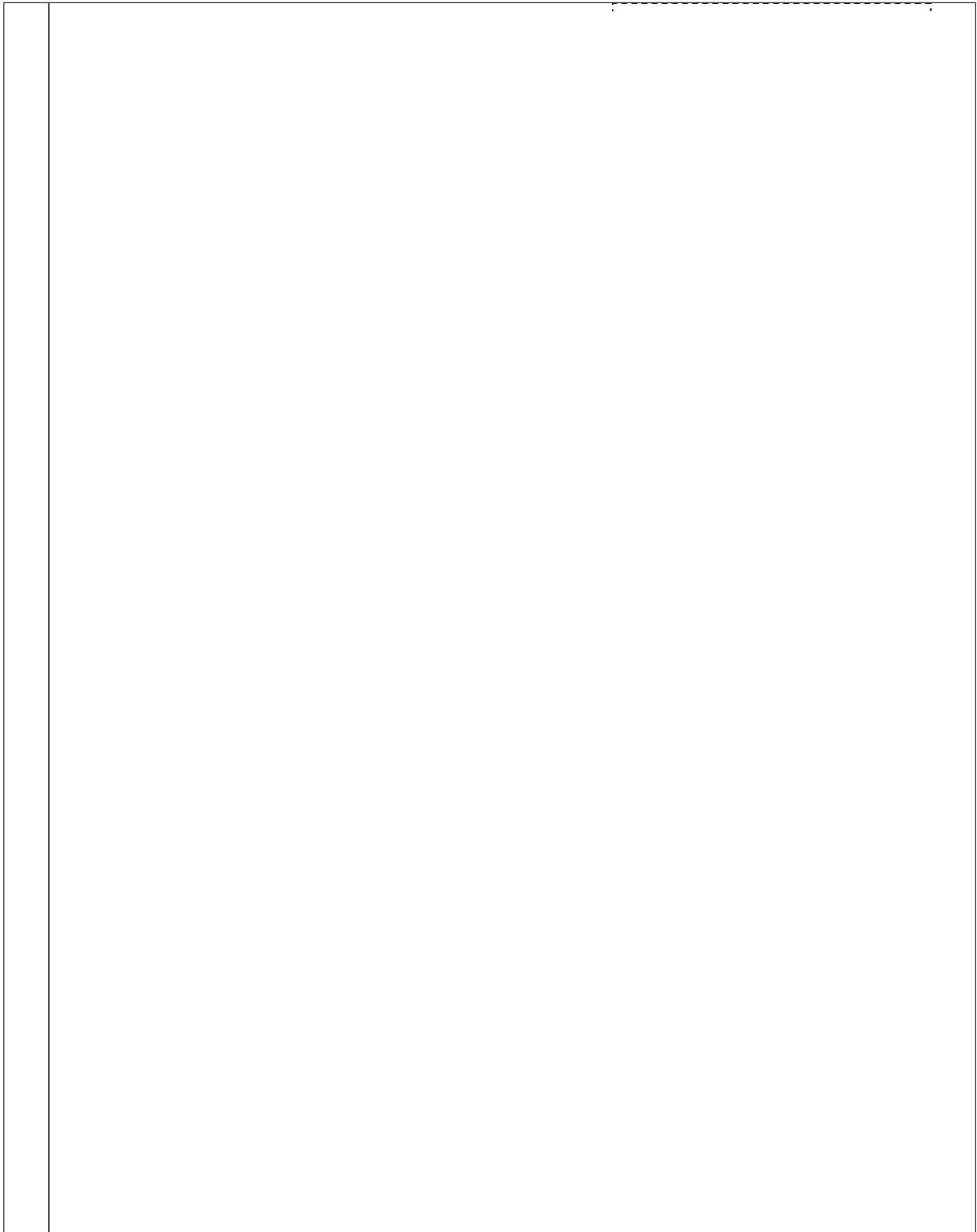
类型	电镀线数量	车间布局	车间洁净度	配套设施
化学沉铜	1 条	一楼电镀区域	无要求	无
电镀铜	3 条	一楼电镀区域	无要求	无

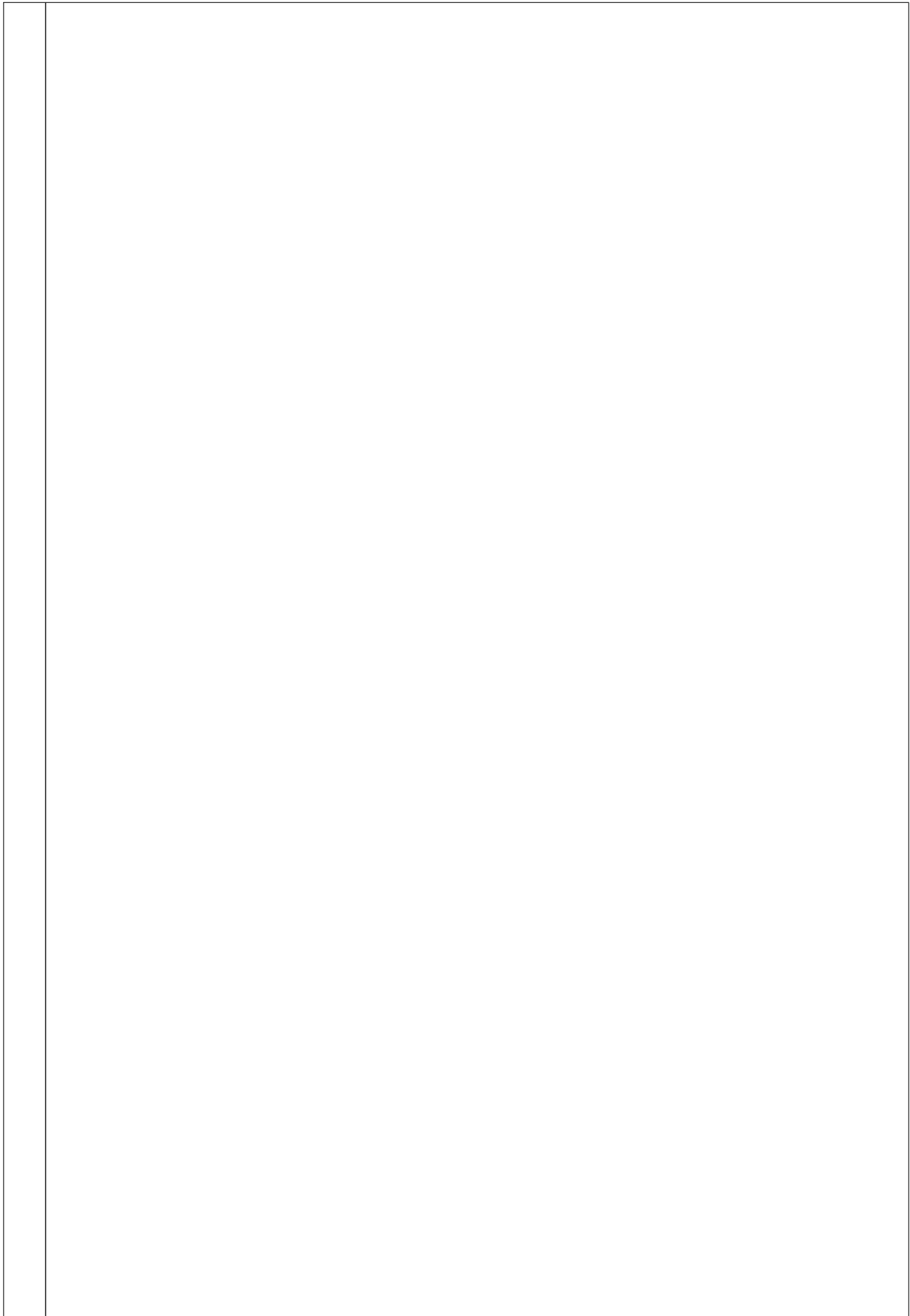
近几年厂区 HDI 板实际产量：2023 年为 7.04 万 m²、2024 年为 11.1 万 m²、2025 年为 11.2 万 m²。

目前线路板产品达到的关键技术指标：最小线宽线距:3/3mil、最小孔径：0.25mm。

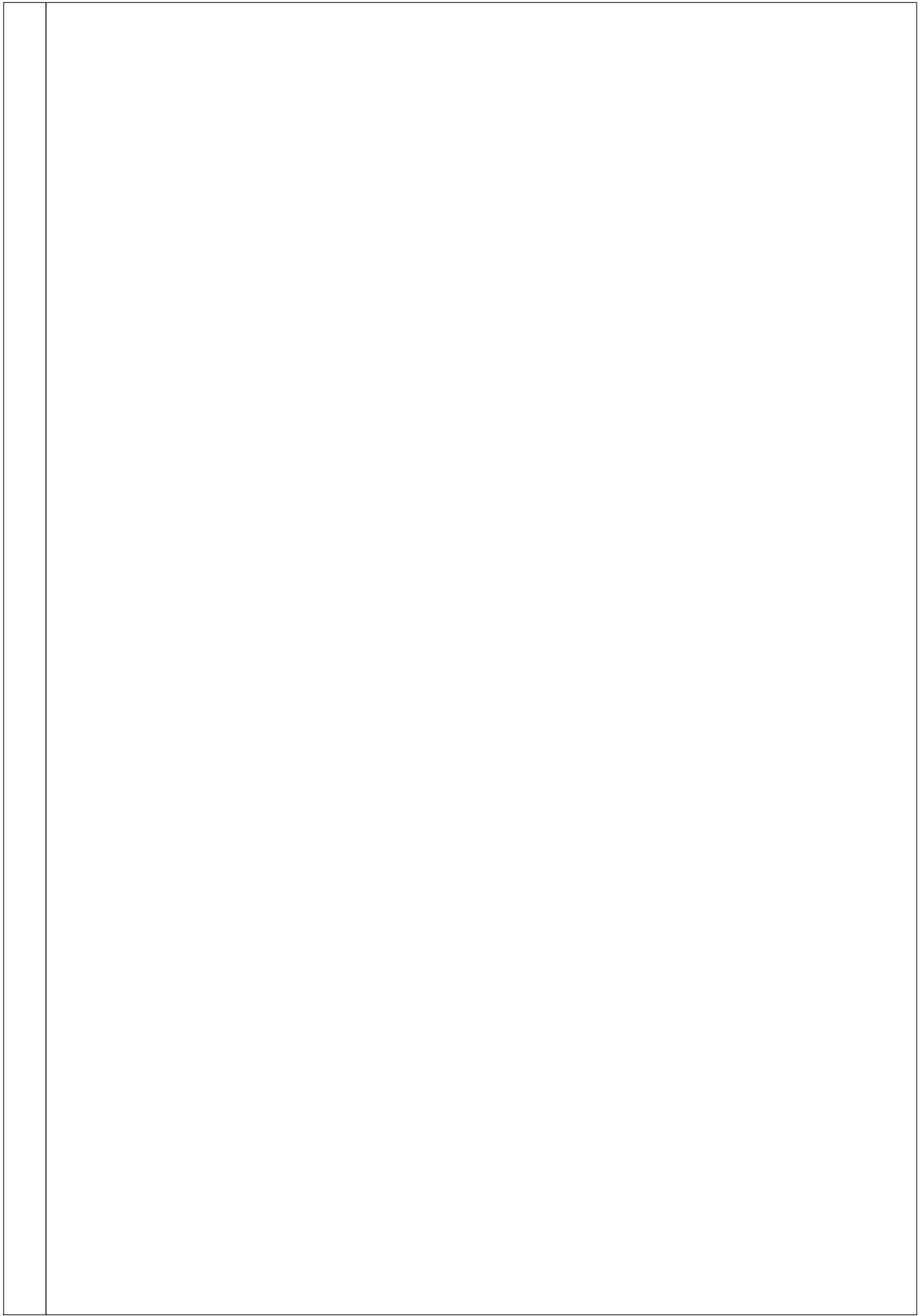
2.10 已验收部分产品生产工艺

现有项目主要生产高密度互连印制板（HDI）。其生产工艺过程分为底片制作、内层线路板制作、次外层线路板制作和外层线路板制作。具体过程见下图。



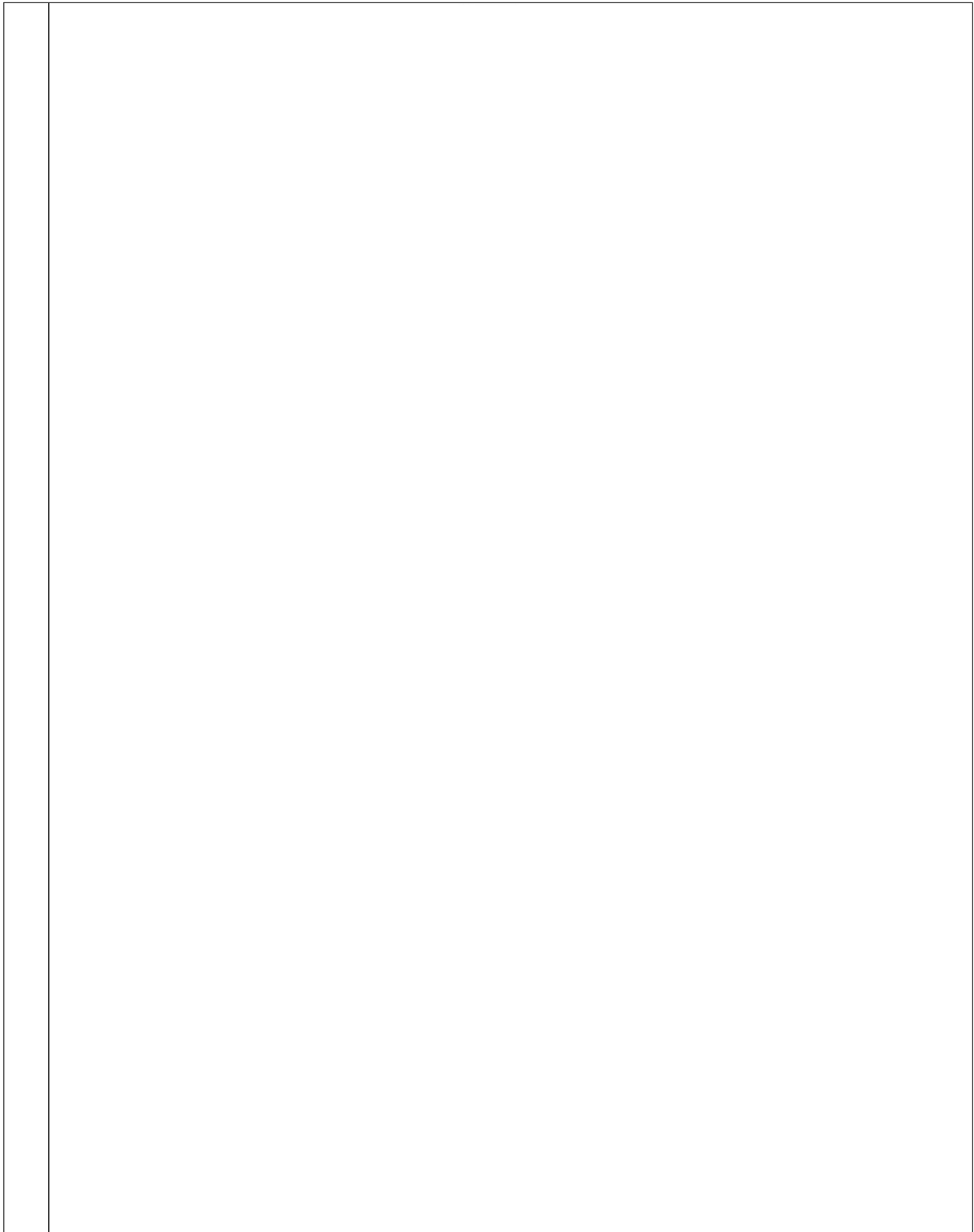






此

环



	。 2.11 主要污染工序及防治措施 （1）废水 现有已验收项目产生的废水主要为：①综合清洗废水（酸性含铜废水、磨刷含铜废水、微蚀废水、活化清洗废水、加速清洗废水、镀铜清洗废水、成型后清洗废水）、②一般有机废水（显影废水、定影废水、显影废水、退膜废水、膨松废水、除胶渣废水、除油废水、有机废水）、③络合铜废水（棕化废水、化学铜
--	--

清洗废水）、④高浓度有机废水（高浓度显影废水、高浓度退膜废水、高浓度蓬松废水、高浓度除胶渣废水）、⑤废气洗涤废水、⑥冷却排污水、⑦地面冲洗废水以及⑧生活污水。

其中络合铜废水进入含铜废水预处理系统处理后，与综合清洗废水、一般有机废水、废气洗涤废水、冷却塔污水、地面冲洗废水进入综合废水处理系统处理，最终全部回用于生产；高浓度有机废水与综合废水处理系统产生的 UF 浓液、RO 浓水一并进入厂区高浓度废水处理系统处理后外排接入电子信息产业园统一排口（东南祥和）排入大滙。

其中综合废水处理系统设计处理能力为 1200t/d、含铜废水预处理系统设计处理能力 500t/d、高浓度废水处理系统 500t/d。污水处理站工艺流程图如下：

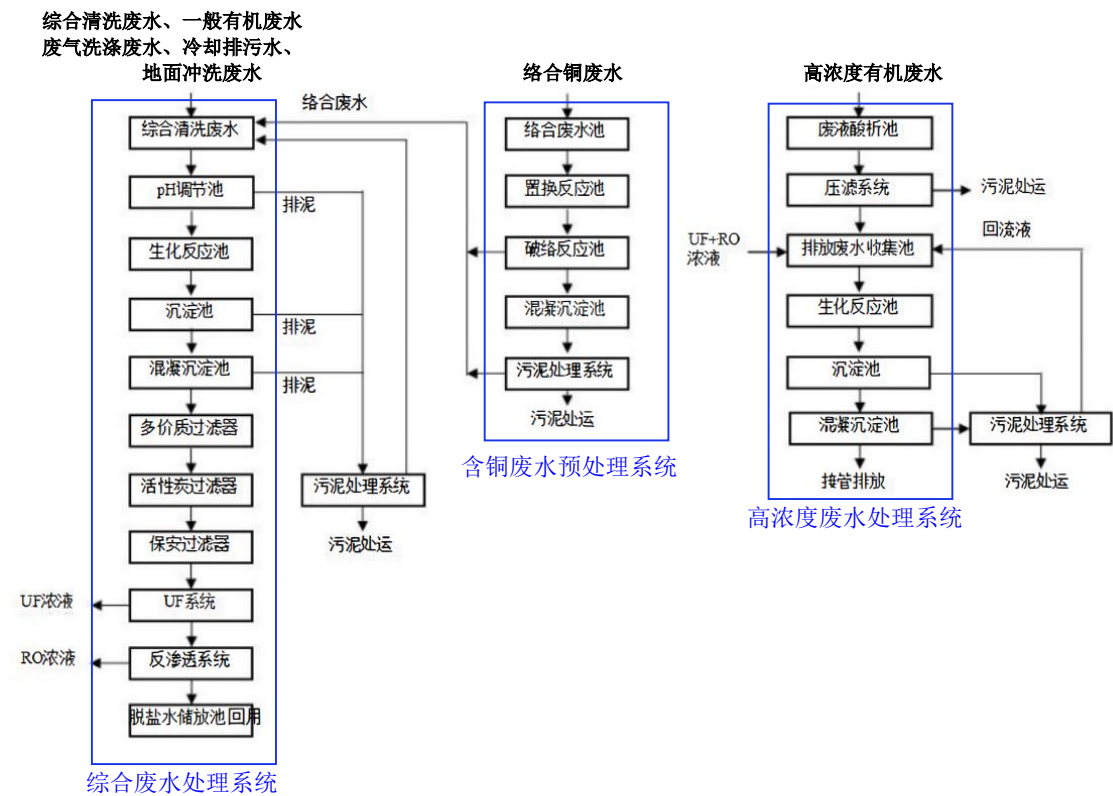


图 2-13 现有项目污水处理站处理工艺流程图

生活污水全部通过市政污水管网排入城东水质净化厂集中处理，尾水排入白茆塘。

目前厂区设置一个生产废水排口、一个生活污水排口。

根据厂区实际运行情况，现有项目水平衡具体见下图：

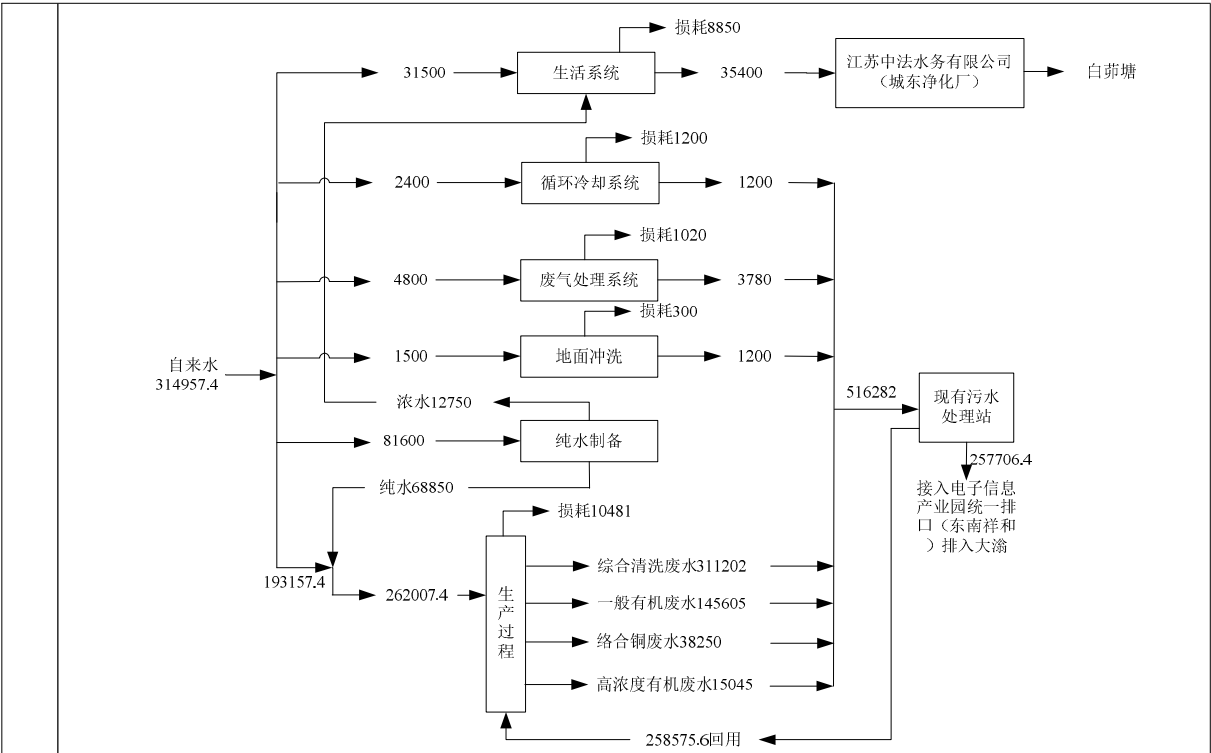


图 2-14 现有项目水平衡图

现有项目于 2008 年 6 月通过了苏州市环保局的审批（苏环建[2008]247 号），此时《江苏省太湖水污染防治条例》尚未实施，故现有项目的建设与《江苏省太湖水污染防治条例》不冲突。

目前，厂区单位产品排水量为 1.03m³/m²（<基准排水量 4.39m³/m²，n 按 6 计）。中水回用率为 50%。

（2）废气

现有已验收项目产生的废气主要包括：粉尘、硫酸雾、氮氧化物、氯化氢、甲醛、氰化氢和有机废气（非甲烷总烃）等。厂区各设备、生产线均为密闭生产。

有组织生产废气产生环节及治理措施见下表：

表 2-14 现有项目有组织废气污染物产生环节一览表

产污环节	污染物名称	废气收集方式	治理措施	排气筒编号	排气筒高度
开料、钻孔、外形加工	粉尘	设备密闭收集	袋式除尘器	DA001	20m
镭射钻孔机	粉尘	设备密闭收集	袋式除尘器	DA002	20m
化学铜生产线、全板镀铜线、	硫酸雾、NO _x 、甲醛、HCl	设备密闭收集	1#碱液喷淋	DA003	20m

	内层 EDS、 外层前处理、 抗氧化线、 棕化线	硫酸雾、NO _x 、 甲醛、HCl	设备密闭收集	2#碱液喷淋	DA004	20m
		硫酸雾、NO _x 、 甲醛、HCl	设备密闭收集	3#碱液喷淋	DA005 (备用)	20m
	贴膜、防锈印刷、 文字印刷	非甲烷总烃	设备密闭收集	降温分离塔+干 湿过滤器+沸石 转轮吸附浓缩+ 催化燃烧	DA006	20m

无组织废气主要包括物料装卸、储存、使用和废气收集未能被捕集的硫酸、硝酸、盐酸；储存区、防焊印刷、文字印刷等工序未能被补集的有机废气；以及开料、钻孔、外型加工过程未能被捕集的粉尘。

(3) 噪声

现有项目主要噪声源为生产设备运行时产生的噪声，其噪声源强为 80dB(A)~85dB(A)。现有项目首先选择低噪声的设备，并在主要产生噪声污染的机器底座上安置基座减振装置，在车间实施隔声措施。经过隔声、安装基座减振等处理后可达标排放。

(4) 固废

现有项目产生的固废主要包括含铜废液(HW22) 2800t/a、废润滑油(HW08) 1t/a、含铜污泥(HW22) 720t/a、废膜渣油墨(HW12) 0.2t/a、废油墨罐(HW49) 0.1t/a、废滤芯(HW49) 1t/a、干膜渣(HW13) 61.8t/a、废活性炭(HW49) 12t/a、工业粉尘(HW13) 80t/a、废印刷线路板及边角料(HW49) 325t/a 以及生活垃圾 198t/a。

其中生活垃圾由环卫部门处理，含铜废液(HW22)、废润滑油(HW08)、含铜污泥(HW22)、废膜渣油墨(HW12)、废油墨罐(HW49)、废滤芯(HW49)、干膜渣(HW13)、废活性炭(HW49)、工业粉尘(HW13)、废印刷线路板及边角料(HW49) 委托有资质的危废处置单位处理。

现有项目已建设一般固废仓库和危废仓库。

为避免生产过程中产生的固废对环境产生影响，厂区根据《危险化学品安全管理条例》《危险废物污染防治技术政策》及《危险废物贮存污染控制标准》等相关法规，危废仓库已采取以下污染防治措施：

	(1) 危废仓库配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。 (2) 不同种类的危险废物密闭分类、分项存放，堆垛之间的主要通道留有安全距离，不超量储存； (3) 危废仓库对地面采取防渗处理，防渗层为 2mm 厚高密度聚乙烯，渗透系数$\leq 10^{-10}$cm/s。建筑材料与危险废物相容。 (4) 危废仓库安装有安全照明设施；危废仓库配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。 (5) 按《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB15562.1-1995）和《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）修改单的规定设置警示标志； (6) 企业按要求建立、健全污染环境防治责任制度，明确责任人。负责人熟悉危险废物管理相关法规、制度、标准、规范。 (7) 按要求制定危险废物管理计划，计划涵盖危险废物的产生环节、种类、危害特性、产生量、利用处置方式并报环保部门备案，如发生重大改变及时申报。 (8) 已建立申报登记制度 如实地向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。 (9) 已制定固体废物特别是危险废物转移运输中的污染防范及事故应急措施，具体情况如下： A) 危废仓库设专人管理； B) 危险废物贮存前进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并登记注册； C) 不接收未粘贴符合规定的标签或标签未按规定填写的危险废物； D) 项目各类危险废物分类、分项存放，堆垛之间的主要通道留有安全距离，不超量储存； E) 不将不相容的废物混合或合并存放； F) 危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须做好危险废物情况的记
--	---

	录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称； G) 设置固废名称标牌，定期运出。同时，定期对所贮存的危险废物包装容器贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换； H) 泄漏液、清洗液、浸出液必须符合 GB8978 的要求方可排放，气体导出口排出的气体经处理后，应满足 GB16297 和 GB14554 的要求。 I) 危险废物及时运送至危险废物处置单位进行处置，运输过程符合国家及江苏省对危险废物的运输要求。 J) 危险废物的转运填写“五联单”，且符合国家及江苏省对危险废物转运的相关规定。 K) 危废在运输过程中安全管理和处置均由危废处置单位统一负责，运输车辆、驾驶员、押运人员等危险废物运输人员均由危废处置单位统一委派；不得随意将危险废物运出厂区外。 L) 加强危险储存场所的安全防范措施，防止破损、倾倒等情况发生，防止出现危险废物渗滤液、有机废气等二次污染情况。 M) 加强危废的贮存管理，不混合贮存性质不相容而未经安全性处置的危险废物，不将危险废物混入非危险废物中贮存。 N) 建立危险废物贮存台账，并如实、规范记录危险废物贮存情况。 O) 对本单位工作人员进行培训。相关管理人员和从事危险废物收集、运输、暂存、利用和处置等工作的人员已掌握国家相关法律法规、规章和有关规范性文件的规定；熟悉本单位制定的危险废物管理规章制度、工作流程和应急预案等各项要求；掌握危险废物分类收集、运输、暂存的正确方法和操作程序。 (10) 在危险固废清运过程中，建设单位做好密闭措施，防止固废抛撒遗漏而导致污染扩散，保证运输过程中无抛、洒、滴、漏现象发生。驾驶员、操作工均须持有“危险品运输资格证”，具有专业知识及处理突发事件的能力，并具备处理运输途中可能发生的事故能力运输，运输车辆在醒目处标有特殊标志，告知公众为危险品运输车辆。运输、搬运过程采取专人专车并做到轻拿轻放，保证货物不倾泄、翻出。
--	---

综上，厂区现有危废仓库的建设符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《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）文件的要求。

2.12 例行监测情况

2025 年，公司已按照监测计划对厂区污染物排放情况进行了监测。

(1) 废气

项目方委托江苏恩测检测技术有限公司于 2025 年 3 月 20 日对现有项目排气筒的有组织排放情况进行了检测（检测报告编号：（2025）恩测（综）字第（0036）号），监测期间生产负荷为 44.8%，检测结果具体见下表：

表 2-15 废气有组织排放情况例行监测结果一览表

排气筒编号*	烟气流量	监测指标	监测结果		排放标准	
			排放浓度均值 (mg/m³)	排放速率均值 (kg/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)
DA001	4360	颗粒物	1.7	0.00741	20	1
DA002	6516	颗粒物	2.0	0.0128	20	1
DA003	33898	硫酸雾	0.73	0.0238	5	1.1
		甲醛	0.47	0.0153	5	0.1
		氰化氢	未检出	<0.00294	1	0.05
		氯化氢	1.75	0.0574	10	0.18
		氮氧化物	未检出	<0.0979	100	0.47
DA006	29281	非甲烷总烃	0.7	0.0203	60	3

*因产能不足，酸性废气排气筒 DA004 未运行，DA005 为 DA003 和 DA004 的备用，故均未监测。

从上表可看出，目前厂区排气筒各监测因子排放浓度和速率均可达到《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准要求。

根据（2025）恩测（综）字第（0160）号报告，厂界无组织排放情况具体见下表：

表 2-16 无组织废气监测结果一览表

监测日期	监测指标	监测点位	监测结果（最大小时均值，mg/m³）	排放标准（mg/m³）
2025.12.19	颗粒物	下风向	0.195	0.5
	甲醛	下风向	0.04	0.05
	氯化氢	下风向	0.039	0.05
	硫酸雾	下风向	0.017	0.3
	氮氧化物	下风向	0.032	0.12
	氰化物	下风向	未检出	0.024
	非甲烷总烃	下风向	1.59	4

从上表可以看出，各污染因子厂界浓度均可达到《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准要求。

（2）生产废水

项目方委托江苏恩测检测技术有限公司于 2025 年 9 月 17 日对现有项目废水总排口排放情况进行了检测（检测报告编号：（2025）恩测（水）字第（0126）号），检测结果见下表：

表 2-17 废水例行监测数据一览表

采样地点	生产废水总排口		
样品状态	浅黄色略浑		
监测因子	监测结果（mg/L）	排放标准（mg/L）	标准来源
化学需氧量	14	100	《电子工业水污染物排放标准》 （GB39731-2020）表 1 直接排放限值
氨氮	2.04	25	
总磷	0.05	1.0	
总氮	5.84	35	
总铜	0.118	0.5	
悬浮物	5	70	
总氰化物	未检出	0.5	

从上表可见，目前厂区生产废水可达标排放。

（3）噪声

项目方委托江苏恩测检测技术有限公司于 2025 年 9 月 18 日对厂界噪声排放情况进行了检测（检测报告编号：（2025）恩测（综）字第（0126）号），检测期间，厂区正常生产。检测结果：昼间噪声值为 54.6~61.5dB（A）、夜间噪声值为 49.2~52.7dB（A）。检测结果表明厂界昼间、夜间噪声检测值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值（白昼限值为 65dB（A）、夜间限值为 55dB（A））。

2.13 现有项目风险防范措施及应急预案情况

2.13.1 大气环境风险防控措施

企业近 3 年内未发生过大气环境突发事件。

（1）废气治理

企业气体污染物主要为硫酸雾、HCl、有机废气、甲醛、氮氧化物、氰化物、颗粒物。企业对产生的废气尽可能采取有效收集和治理措施，废气治理设施定期检查和维护，确保废气治理的高效性和安全性。

（2）监控

	企业车间、仓库装有可燃气体报警探头，当原料发生泄漏时，可及时发现采取堵漏控制措施。 2.13.2 水环境风险防控 企业近 3 年内未发生过水环境突发事件。 (1) 监控措施 企业原辅料均由供应商负责运输和装卸，由仓库负责人进行物料装卸监护工作。企业通过监控摄像头及负责人巡检对原料库进行监控。企业物料输送管道均为不锈钢管，且安排专人对管道进行维护。 (2) 截留措施 企业液态原辅料等密封桶装，置于危废暂存间中，仓库地面有坡度和地漏，具有防渗漏、防腐蚀、防淋溶和防流失措施。50%硫酸、31%盐酸和氢氧化钠溶液存于储罐中，储罐区设有围堰，围堰高度 25cm，足够收集一只储罐泄漏液体。 危险废物存放于危废暂存间，地面具有防渗漏、防腐蚀措施。地面有坡度和地漏；液态危废下方设有防泄漏托盘，可收集泄漏废液。 (3) 废水系统风险防控措施 本项目生活污水接管至江苏中法水务有限公司（城东净水厂），尾水排入白茆塘。生产废水经项目新增污水处理站处理后部分回用，剩余部分接入电子信息产业园统一排口（东南祥和）排入大滙。目前，厂区排放口已设置标识牌及阀门。 (4) 雨水排水系统风险防控措施 企业实行“雨污分流”，雨水就近排入雨水管网进入附近河流，厂区共有 1 个雨水排口，已设置标识牌，已设置阀门。 项目所有生产活动均在室内进行，污水处理站、危废仓库和化学品库等均布设在室内，项目为线路板生产企业，生产过程管理严格。正常生产情况下厂区不会发生物料泄漏进入雨水系统污染雨水，因此本次环评不对初期雨水进行计算及评估。 (5) 应急池和明沟 根据公司提供的《江苏康波电子科技有限公司突发环境事件应急预案》，公司现有 350m³ 的应急池和 70 米明沟（0.4m×1m×70m），能满足所要求，应急
--	---

	池和明沟位于厂区南面，厂内经管道收集的废水自流至应急池和明沟内，能满足事故废水收集要求。雨水收集管网与应急池和明沟通过管道相连，事故发生时，消防尾水通过地面雨水管道自流至应急池和明沟内，将事故废水收集至应急池和明沟内。 厂区雨污水排放口已设置截流阀，一旦发生泄漏事故，如果溢出的物料四处流散，立即启动泄漏源与雨水管网之间的切换阀。将事故污水及时截流在厂区内，保证消防尾水物料泄漏后进入应急池和明沟内。 （6）厂内危废管理 项目危废仓库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求规范建设和维护使用，现有危废仓库地面有坡度和地漏，可收集泄漏废液；地面已进行防腐防渗措施。危废定期委外处理。 2.13.3 土壤环境风险防控措施 化学品库、危废仓库地面已进行防腐防渗措施，且设有托盘收集泄漏废液，可防止废液外泄下渗污染土壤环境。 2.13.4 生产过程风险防控措施 （1）车间装有可燃/有毒气体报警探头以及火灾探测器（烟感、温感），照明开关等均采用防爆装置，且员工配备有防静电工作服、防毒面具，预防火灾爆炸、中毒事故； （2）车间均装有温度计，预防生产环境温度异常引发火灾爆炸事故； （3）车间设有故障安全自动化系统、紧急停机开关，保证故障时能及时采取措施，确保生产安全； 2.13.5 消防防控措施 （1）消防应急报警 全厂建筑均装有烟感探测器，作业场所设有火灾声光报警装置。 （2）应急切断措施 企业在作业场所设有紧急停机开关，生产车间、仓库设有火灾事故电源连锁切断装置。 （3）消防设施
--	---

	生产车间、各仓库设有干粉灭火器（推车式、手提式、悬挂式），作业场所增设有石棉毯，可进行初期火灾灭火。 环境风险防范措施有效性和覆盖性： 厂区突发环境事件应急预案覆盖厂区现有的生产工艺、设备、原辅料储存情况、公辅工程、环保工程等进行编制，目前厂区已编制突发环境污染事件应急预案，并已备案（备案编号：320581-2023-155-M），风险级别：较大[较大-大气（Q1-M1-E1）+较大-水（Q1-M2-E2）]。企业定期进行应急预案演练（每年两次），建厂至今，企业未发生过安全事故和重大环境事故，厂区风险防范措施有效。 2.14 现有项目甲醛使用情况分析 厂区化学铜液含有少量的甲醛，其主要作用为还原剂。 对照《优先控制化学品名录》，甲醛属于限制使用物质，项目甲醛主要用于化学铜工序，根据企业提供的资料，甲醛仍然是目前化学铜工序主流的还原剂，其他的还原剂包括次磷酸钠、乙醛酸、硼氢化钠等，其中次磷酸钠虽应用广泛，但镀层电阻较高；乙醛酸常与甲醛加合物复配，降低游离甲醛；硼氢化钠还原性强，但稳定性不理想，这三种还原剂，均不符合企业高品质质量的要求。在目前的工艺水平下，企业使用甲醛有一定的必要，在使用含甲醛原料的过程中，企业应注意以下内容： ①密闭化与自动化：尽可能采用密闭设备和自动化操作，减少人员直接接触。 ②有效通风：作业场所必须安装局部排风或全面通风系统，确保空气中甲醛浓度远低于最高允许浓度（如中国规定的MAC为0.5 mg/m³）。 ③防护装备：操作人员必须佩戴合适的防毒面具（如全面罩防毒面具）、化学安全防护眼镜、防渗透手套和防护服。 ④卫生措施：作业后及时更换并清洗防护服，彻底洗手洗脸。 ⑤规范操作：制定并严格执行安全操作规程，避免剧烈操作导致溅洒或蒸汽释放。 ⑥禁止行为：严禁用口吸取含甲醛溶液，严禁随意倾倒。 ⑦储存要求：含甲醛溶液应储存在阴凉、通风良好的专用仓库，远离火种、热源和氧化剂。容器必须密封良好。 ⑧应急准备： 泄漏处理：立即疏散人员，切断泄漏源，用大量水冲洗或使用吸附材料处理。
--	--

急救措施：吸入者迅速转移至空气新鲜处；皮肤接触后脱去污染衣物并用大量清水冲洗；误服后立即漱口并就医。

⑨职业健康监护：定期对接触含甲醛溶液的员工进行职业健康检查，包括血常规、尿常规和肝功能等，建立健康档案。

⑩末端治理：对不可避免产生的含甲醛废气和废水，必须采用有效治理技术（如碱液吸收、生物处理等）确保达标排放。

2.15 苏州市土壤环境污染重点监管

企业属于苏州市土壤环境污染重点监管单位，自 2020 年开始，对土壤、地下水环境一年监测两次，按要求进行年报。

2.16 现有项目污染物排放汇总

厂区污染物实际排放总量和核定排放总量具体见下表，从表中可以看出，目前厂区各已测污染物实际排放总量均在核准总量控制范围内。

表 2-18 现有项目污染物排放量汇总

种类	污染物名称		实际排放量 (t/a)	已建部分核准排 放总量 (t/a)	全厂核准排放总 量 (t/a)	是否达标
废气	有组织*	硫酸雾	0.057	1.7901	1.989	达标
		NO _x	/	0.6	0.600	达标
		甲醛	0.037	0.042	0.042	达标
		氯化氢	0.14	0.218	0.218	达标
		氰化氢	/	0	0.00144	达标
		含锡废气	/	0	0.069	达标
		非甲烷总烃	0.1	0.15	0.15	达标
		颗粒物	0.097	0.241	0.241	达标
	无组织	硫酸雾	/	0.54	0.6	/
		NO _x	/	0.034	0.034	/
		甲醛	/	0.58	0.58	/
		氯化氢	/	0.01	0.01	/
		非甲烷总烃	/	0.01	0.01	/
		粉尘	/	0.63	0.63	/
生活污水	废水量		35400	35400	35400	达标
	COD		/	10.62	10.62	/
	SS		/	7.08	7.08	/
	氨氮		/	1.062	1.062	/
	总磷		/	0.142	0.142	/

	总氮	/	2.478	2.478	/
生产废水	废水量	257706.4	257754	289425	达标
	COD	3.61	12.892	14.4755**	达标
	SS	1.29	8.353	8.67	达标
	氨氮	0.53	2.059	2.312**	达标
	总氮	1.51	3.866375	4.341375**	达标
	总磷	0.01	0.0709	0.144712**	达标
	总铜	0.03	0.07106	0.0869	达标
	总镍	0	0	0.00043**	达标
	总氰化物	0	0	0.00315	达标
	固废	0	0	0	/
*氰化氢和氮氧化物未检出，故未计算实际排放总量。					
**：为排污许可证核定排放总量，排污许可证中核定的排污总量包括镀镍金、无铅喷锡、沉银生产线排污量。					
公司历次电镀行业整治内容及整治验收情况：公司 2019 年经历 1 次电镀行业整治，整治内容主要包括梳理生产设备、生产区域干湿分离以及淘汰落后的工艺设备，两次电镀行业整治，均已通过验收。 根据关于印发《涉重金属重点行业企业清单管理工作指南（试行）》的通知（环办固体函〔2025〕16 号文），企业现有项目涉及电镀，应被列入涉重金属重点行业企业清单。 2.17 现有项目与《印制电路板行业规范条件（工信部公告〔2018〕71 号附件一）》相符性分析 对比附件一的生产规模和工艺技术要求，企业在中华人民共和国境内依法注册成立，具有独立法人资格；具备印制电路板产品的独立生产、销售和服务能力；研发经费大于企业主营业务收入的 3%；厂区拥有技术专利；上一年实际产量约为实际产能的 70~90%。企业生产 HDI 板，人均产值≥50 万元/年·人；企业现有项目采用工艺先进、节能环保、安全可靠、自动化程度高的生产工艺和设备；HDI 板工艺参数满足附件一中的要求；清洁生产指标达到《清洁生产标准 印制线路板制造业》（HJ450）中三级水平。其中废水产生量指标达到二级水平，因此，现有项目与《印制电路板行业规范条件（工信部公告〔2018〕71 号附件一）》相符。 2.18 现有项目存在的环境问题及“以新带老”措施					

目前厂区镀镍金、无铅喷锡、沉银生产线均未建设，相应工段委外处理。本项目建成后，企业将取消已申报的镀镍金、无铅喷锡、沉银生产线的建设。本项目将“以新带老”，削减这部分工段三废排放量。

根据企业提供的环保资料，本项目“以新带老”削减量如下：

表 2-19 本项目“以新带老”削减量及全厂削减后总量

	污染因子	“以新带老”削减量 (t/a)	现有项目批复总量 (t/a)	削减后总量 (t/a)
生产废水	废水量	31671	289425	257754
	COD	1.5835	14.4755	12.892
	SS	0.317	8.67	8.353
	总铜	0.01584	0.0869	0.07106
	氨氮	0.253	2.312	2.059
	总氮	0.475	4.341375	3.866375
	总磷	0.016	0.0869	0.0709
	总镍	0.00043	0.00043	0
	总氰化物	0.00315	0.00315	0
有组织废气	硫酸雾	0.1989	1.989	1.7901
	NO _x	0	0.6	0.6
	氯化氢	0	0.218	0.218
	氰化氢	0.00144	0.00144	0
	含锡废气	0.069	0.069	0
	非甲烷总烃	0	0.15	0.15
	甲醛	0	0.042	0.042
	颗粒物	0	0.241	0.241
无组织	硫酸雾	0.06	0.6	0.54
	NO _x	0	0.034	0.034
	甲醛	0	0.58	0.58
	氯化氢	0	0.01	0.01
	非甲烷总烃	0	0.01	0.01
	粉尘	0	0.63	0.63
生活污水	废水量	0	35400	35400
	COD	0	10.62	10.62
	SS	0	7.08	7.08
	氨氮	0	1.062	1.062
	总磷	0	0.142	0.142
	总氮	0	2.478	2.478
固废		0	0	0

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

3.1 大气环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等。本项目选取 2025 年作为评价基准年。根据《2025 年度常熟市生态环境状况公报》，常熟市城区环境空气质量见表 3-1。

表 3-1 2025 年大气环境质量现状

项目		浓度	年评价	超标倍数 (倍)	日达标率 (%)	标准限值	执行标准
SO ₂ μg/m ³	年均值	7	达标	/	100	60	《环境空气质量 标准》 (GB3095-2026)
	M ₉₈	11		/		150	
NO ₂ μg/m ³	年均值	25	达标	/	99.7	40	
	M ₉₈	62		/		80	
PM ₁₀ μg/m ³	年均值	46	达标	/	99.7	60	
	M ₉₅	102		/		120	
PM _{2.5} μg/m ³	年均值	27	达标	/	95.9	30	
	M ₉₅	72		/		60	
CO mg/m ³	M ₉₅	1.0	达标	/	100	4	
O ₃ -8h μg/m ³	M ₉₀	182	超标	0.075	84.9	160	

2025 年，常熟市城区环境空气中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物、一氧化碳的年评价指标均达到国家二级标准，臭氧年评价指标未达到国家二级标准。因此，项目所在评价区为不达标区。

二氧化硫年平均浓度为 7 微克/立方米，与上年相比上升了 16.7%，24 小时平均第 98 百分位数浓度为 11 微克/立方米，较上年上升了 10.0%；二氧化氮年平均浓度为 25 微克/立方米，较上年上升了 4.2%，24 小时平均第 98 百分位数浓度为 62 微克/立方米，与上年持平；可吸入颗粒物浓度年平均浓度为 46 微克/立方米，较上年上升了 2.2%，24 小时平均第 95 百分位数浓度为 102 微克/立方米，较上年下降了 8.9%；细颗粒物年平均浓度为 27 微克/立方米，较上年下降了 3.6%，24 小时平均第 95 百分位数浓度为 72 微克/立方米，较上年下降了 12.2%；一氧化碳 24 小时平均第 95 百分位数浓度为 1.0 毫克/立方米，与上年持平；臭氧日最大 8

区域
环境
质量
现状

小时滑动平均值第 90 百分位数浓度为 182 微克/立方米，较上年上升了 15.2%。

为了进一步改善环境质量，根据《市政府关于印发<常熟市空气质量持续改善行动计划实施方案>的通知》（常政发〔2024〕24 号），常熟地区将优化含 VOCs 原辅材料和产品结构。VOCs 是臭氧产生的重要前体物，臭氧是 VOCs 在光化学反应后的产物，二者协同治理，需要通过管控 VOCs 排放、减少臭氧产生的条件以及分解已经产生的臭氧等手段来实现。通过以上措施，可进一步提升区域大气环境质量。届时，常熟市大气环境质量状况可以得到持续改善。

（2）特征污染物达标情况

为进一步了解项目所在地污染环境质量现状，本项目引用《常熟高新技术产业开发区（东南街道）环境影响评价区域评估报告》三菱电机西侧（项目地西南侧 300m）监测数据。监测时间：2023 年 11 月 28 日～2023 年 12 月 04 日，引用数据符合“引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据”，具有代表性。

监测结果见下表：

监测点位	检测项目		检测结果 (小时均值浓度范围)	标准限值
	名称	单位		
三菱电机西侧	非甲烷总烃	mg/m ³	0.43~0.7	2
	硫酸	mg/m ³	0.012~0.023	0.3

通过监测结果的统计分析，监测点位非甲烷总烃满足“大气污染物综合排放标准详解”限值；硫酸达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准限值要求。

3.2 地表水环境

根据《2025 年度常熟市生态环境状况公报》，2025 年，常熟市地表水水质状况为优，达到或优于Ⅲ类水质断面比例为 98.0%，较上年持平，无 V 类、劣 V 类水质断面，劣 V 类水质断面比例较上年持平，主要污染指标为生化需氧量；地表水平均综合污染指数为 0.32，与上年相比下降 0.03，降幅为 8.6%。与上年相比，全市地表水水质状况保持不变，水环境质量无明显变化。城区河道水质为优，与上年相比水质状况保持不变，7 个监测断面达到或优于Ⅲ类水质断面比例较上年

区域环境
质量现状

持平，无劣Ⅴ类水质断面。8条乡镇河道中，白茆塘、望虞河常熟段水质均为优，与上年相比水质状况保持不变，达到或优于Ⅲ类水质断面比例为100%，其中望虞河常熟段各断面均为Ⅱ类水质；福山塘、常浒河、锡北运河水质均为优，与上年相比水质状况提升一个等级，水质有所好转，达到或优于Ⅲ类水质断面比例为100%；元和塘、盐铁塘、张家港河水质均为良好，与上年相比水质状况保持不变，水质无明显变化，除张家港河道大义镇桥断面外，其余河道各断面水质均达到或优于Ⅲ类。本项目纳污水体白茆塘的水质各因子均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类标准。

2025年常熟市24个国省市考核断面中，达到2025年考核目标的断面比例为100%，较上年持平；达到或优于Ⅱ类水质断面比例为100%，较上年持平。各主要考核断面水质状况均为优或良好。

2025年常熟市2个集中式饮用水水源地水质达标率均为100%，且均达到Ⅱ类水质标准，水质状况为优，属于安全饮用水源。与上年相比，尚湖饮用水水源地水质提升一个类别，长江饮用水水源地水质类别保持不变。全市集中式饮用水源地80个特定项目均未超标，水质安全稳定。

2024年常熟市24个主要考核断面中，达到2024年考核目标的断面比例为100%，与上年持平；昆承湖心（湖中）水质由轻度污染提升至良好，24个主要考核断面水质均为优或良好，达到或优于Ⅲ类水质断面占比100%，与上年相比上升了3.4个百分点。

本项目引用《常熟高新技术产业开发区（东南街道）环境影响评价区域评估报告》中的监测数据如下表，监测时间为：2023.11.26~2023.11.28。

表 3-3 地表水环境现状监测结果（单位：mg/L，pH 无量纲）

河流	监测断面	项目	水温（℃）	pH	化学需氧量	总磷	氨氮
白茆塘	卫东闸站处	最小值	19	7.1	7	0.07	0.225
		最大值	20.2	7.4	11	0.12	0.299
		平均值	19.56	7.25	9.33	0.095	0.257
		污染指数	/	0.125	0.31	0.32	0.17
		超标率%	/	0	0	0	0

因此，本项目纳污水体白茆塘的水质各因子均能达到《地表水环境质量标准》

(GB3838-2002) 中IV类标准。

3.3 噪声环境

项目所在地属于混合区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准。

2025 年常熟市道路交通噪声昼间等效声级均值为 67.5 分贝(A)，与上年相比降低了 0.8 分贝(A)；噪声强度等级为一级，总体水平上升一级；各测点昼间达标率为 82.8%，较上年上升了 5.2 个百分点。2025 年常熟市区域环境噪声昼间等效声级均值为 54.0 分贝(A)，与上年相比下降了 0.4 分贝(A)；噪声水平等级为二级，同比保持不变。从声源结构来看，影响常熟市区域声环境质量的主要是生活噪声和交通噪声。从声源强度来看，昼间区域噪声声源强度从高到低依次为工业噪声、交通噪声、施工噪声、生活噪声。2025 年常熟市 4 类功能区昼间、夜间噪声年均值均达到对应环境噪声等效声级限值。I 类区（居民文教区），II 类区（居住、工商混合区），III类区（工业区），IV类区（交通干线两侧区）昼间年均等效声级值依次为 55 分贝(A)，51 分贝(A)，53 分贝(A)，56 分贝(A)；夜间年均等效声级值依次为 43 分贝(A)，45 分贝(A)，49 分贝(A)，50 分贝(A)；和上年相比，除 I 类区域（居民文教区）昼间和夜间噪声年均值有较大幅度上升、污染程度加重以外，其余点位均有所下降或趋于稳定。10 个功能区噪声点位夜间噪声年度达标率为 87.5%，达到年度考核目标要求（85.2%），达标率与上年相比下降了 12.5 个百分点。

项目地周边 50m 范围内无声环境敏感点，因此无需开展声环境调查。

根据江苏恩测检测技术有限公司于 2025 年 3 月 20 日对厂界的噪声监测（报告编号：（2025）恩测（综）字第（0036）号），监测结果如下：

表 3-4 厂界噪声监测情况

测点位置	监测结果（dB（A））		执行标准（dB（A））		是否达标
	昼间	夜间	昼间	夜间	
厂界东侧	55.1	49.8	65	55	是
厂界南侧	63.0	53.7	65	55	是
厂界西侧	55.2	53.9	65	55	是
厂界北侧	53.2	51.8	65	55	是

3.4 电磁辐射

	本项目属于 C3982 电子电路制造，不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，不涉及电磁辐射，不进行电磁辐射现状监测与评价。 3.5 土壤和地下水 项目厂房内部及危废仓库、化学品仓库等内部地面均已完全硬化并铺设环评地坪，不存在下渗途径。 根据项目方提供的《江苏康波电子科技有限公司土壤和地下水自行监测报告（2024 年度）》，项目方于 2024 年 12 月 24 日对生产车间西、生产车间东、危废仓库、化学品仓库、应急水池南、污水处理设施北、中水回用设施南、厂区西南角（对照点）等区域设置了监测点位。根据厂区生产特点，选取的监测因子包括：锡、硫酸盐、氯化物、氨氮、氰化物、石油烃（C₁₀-C₄₀）、锡、甲醛、1，2-二氯丙烷，采样深度：0-0.5m，监测结果表明：所检土壤污染物浓度均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）的第二类用地筛选值，地块土壤环境质量状况总体满足当前作为工业用地的要求。 根据项目方提供的《江苏康波电子科技有限公司土壤和地下水自行监测报告（2024 年度）》，项目方于 2024 年 12 月 24 日对生产车间、生产车间南、危废仓库、化学品仓库、应急水池西和南、污水处理设施北、中水回用设施西、厂区西南角（对照点）等区域设置了监测点位。根据厂区生产特点，选取的监测因子包括：锡、硫酸盐、氯化物、氨氮、氰化物、石油烃（C₁₀-C₄₀）、锡、甲醛、1，2-二氯丙烷，采样深度：6m，监测结果表明：检出的锡、硫酸盐、氯化物、氨氮、1，2-二氯丙烷未超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类水质标准限值；其他检出的石油烃（C₁₀-C₄₀）检出值均未超过《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》（沪环土[2020]62 号）中“第二类用地”筛选值。
--	---

环境保护目标	根据现场踏勘，项目区域场地平坦，环境现状良好。项目地 500m 范围内无已探明的矿床和珍贵动植物资源，没有园林古迹，也没有政府法令指定保护的名胜古迹。项目周围 500m 范围内无大气环境敏感保护目标。50m 范围内无声环境保护目标。厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。																																																																																					
污染物排放控制标准	废水： 本项目生产废水经新建的污水处理站处理达标后，接入电子信息产业园统一排口（东南祥和）排入大滙。项目新建污水处理站排口 pH、COD、SS、铜及其化合物、硫化物执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 直接排放限值。 项目生活污水接管排入江苏中法水务有限公司（城东净化厂），其尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）标准。具体标准限值见下表。 <table><tr><th colspan="6">表 3-5 废水污染物排放标准</th></tr><tr><th>排放口名称</th><th>执行标准</th><th>取值表号及级别</th><th>污染物指标</th><th>单位</th><th>最高允许排放浓度</th></tr><tr><td rowspan="5">生产废水排口</td><td rowspan="5">《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）</td><td rowspan="5">表 1 直接排放限值</td><td>pH</td><td>/</td><td>6~9</td></tr><tr><td>COD</td><td>mg/L</td><td>100</td></tr><tr><td>SS</td><td>mg/L</td><td>70</td></tr><tr><td>硫化物</td><td>mg/L</td><td>1.0</td></tr><tr><td>总铜</td><td>mg/L</td><td>0.5</td></tr><tr><td rowspan="6">生活污水排口</td><td rowspan="6">江苏中法水务有限公司（城东净化厂）接管标准</td><td rowspan="6">/</td><td>pH</td><td>/</td><td>6~9</td></tr><tr><td>COD</td><td>mg/L</td><td>450</td></tr><tr><td>SS</td><td>mg/L</td><td>250</td></tr><tr><td>氨氮</td><td>mg/L</td><td>35</td></tr><tr><td>总氮</td><td>mg/L</td><td>45</td></tr><tr><td>总磷</td><td>mg/L</td><td>6</td></tr><tr><td rowspan="8">江苏中法水务有限公司（城东净化厂）排口</td><td rowspan="8">《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）</td><td rowspan="2">表 1 标准</td><td>pH</td><td>/</td><td>6~9</td></tr><tr><td>SS</td><td>mg/L</td><td>10</td></tr><tr><td rowspan="2">表 4 标准</td><td>硫化物</td><td>mg/L</td><td>0.2</td></tr><tr><td>总铜</td><td>mg/L</td><td>0.5</td></tr><tr><td rowspan="4">表 1 C 标准</td><td>COD</td><td>mg/L</td><td>50</td></tr><tr><td>氨氮</td><td>mg/L</td><td>4（6）</td></tr><tr><td>总氮</td><td>mg/L</td><td>12（15）</td></tr><tr><td>总磷</td><td>mg/L</td><td>0.5</td></tr></table> 注：（1）括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。						表 3-5 废水污染物排放标准						排放口名称	执行标准	取值表号及级别	污染物指标	单位	最高允许排放浓度	生产废水排口	《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）	表 1 直接排放限值	pH	/	6~9	COD	mg/L	100	SS	mg/L	70	硫化物	mg/L	1.0	总铜	mg/L	0.5	生活污水排口	江苏中法水务有限公司（城东净化厂）接管标准	/	pH	/	6~9	COD	mg/L	450	SS	mg/L	250	氨氮	mg/L	35	总氮	mg/L	45	总磷	mg/L	6	江苏中法水务有限公司（城东净化厂）排口	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）	表 1 标准	pH	/	6~9	SS	mg/L	10	表 4 标准	硫化物	mg/L	0.2	总铜	mg/L	0.5	表 1 C 标准	COD	mg/L	50	氨氮	mg/L	4（6）	总氮	mg/L	12（15）	总磷	mg/L	0.5
表 3-5 废水污染物排放标准																																																																																						
排放口名称	执行标准	取值表号及级别	污染物指标	单位	最高允许排放浓度																																																																																	
生产废水排口	《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）	表 1 直接排放限值	pH	/	6~9																																																																																	
			COD	mg/L	100																																																																																	
			SS	mg/L	70																																																																																	
			硫化物	mg/L	1.0																																																																																	
			总铜	mg/L	0.5																																																																																	
生活污水排口	江苏中法水务有限公司（城东净化厂）接管标准	/	pH	/	6~9																																																																																	
			COD	mg/L	450																																																																																	
			SS	mg/L	250																																																																																	
			氨氮	mg/L	35																																																																																	
			总氮	mg/L	45																																																																																	
			总磷	mg/L	6																																																																																	
江苏中法水务有限公司（城东净化厂）排口	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）	表 1 标准	pH	/	6~9																																																																																	
			SS	mg/L	10																																																																																	
		表 4 标准	硫化物	mg/L	0.2																																																																																	
			总铜	mg/L	0.5																																																																																	
		表 1 C 标准	COD	mg/L	50																																																																																	
			氨氮	mg/L	4（6）																																																																																	
			总氮	mg/L	12（15）																																																																																	
			总磷	mg/L	0.5																																																																																	

噪声：

施工期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）标准，标准限值见表 3-16。

表 3-10 建筑施工厂界噪声排放限值（单位：dB（A））

昼间	夜间
70	55

根据《常熟市<城市区域环境噪声标准>适用区域划分及执行标准》的规定，本项目位于声环境 3 类功能区，本项目营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准。

表 3-11 运营期噪声排放标准限值

厂界名	执行标准	类别	单位	标准限值	
				昼	夜
厂界外 1m	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	3 类	dB（A）	65	55

固体废物：固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（2013 年修订）》（主席令第 5 号）和《江苏省固体废物污染环境防治条例（2018 年修订）》。一般工业固体废物参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）标准；危险废物厂区储存场所应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关规定要求。

1、总量控制因子								
本项目水污染物排放总量控制因子为：COD、NH₃-N、TP、TN。考核因子为废水排放量、SS。 大气污染物：总量控制因子：非甲烷总烃、颗粒物；总量考核因子：锡及其化合物、硫酸雾。 本项目固体废弃物处理处置率 100%，排放量为零。								
2、总量控制指标								
本项目污染物产生及排放情况见下表： 表 3-12 本项目建成后，全厂污染物产生及排放情况 单位：t/a								
种类	污染物	现有项目核准排放量	本项目			“以新带老”削减量	排放总量	排放增减量
			产生量	削减量	排放量			
总量控制指标	有组织废气	硫酸雾	1.989	0	0	0.1989	1.7901	-0.1989
		NO _x	0.600	0	0	0	0.6	0
		甲醛	0.042	0	0	0	0.042	0
		氯化氢	0.218	0	0	0	0.218	0
		氰化氢	0.00144	0	0	0.00144	0	-0.00144
		锡及其化合物	0.069	0.438	0.394	0.044	0.044	-0.025
		非甲烷总烃	0.15	0.2	0.016	0.04	0.19	+0.04
		颗粒物	0.241	0	0	0	0.241	0
	无组织废气	硫酸雾	0.6	0	0	0.06	0.54	-0.06
		NO _x	0.034	0	0	0	0.034	0
		甲醛	0.58	0	0	0	0.58	0
		氯化氢	0.01	0	0	0	0.01	0
		非甲烷总烃	0.01	0.052	0	0.052	0.062	+0.052
		颗粒物	0.63	0	0	0	0.63	0
		锡及其化合物	0	0.1095	0	0.1095	0.1095	+0.1095
	生活污水	废水量	35400	720	0	720	36120	+720
		COD	10.62	0.324	0	0.324	10.944	+0.324
		SS	7.08	0.18	0	0.18	7.26	+0.18
		氨氮	1.062	0.0252	0	0.0252	1.0872	+0.0252
		总磷	0.142	0.00432	0	0.00432	0.14632	+0.00432
		总氮	1.593	0.0324	0	0.0324	1.6254	+0.0324
	生产	废水量	289425	853.32	0	853.32	31671	258607.32
							-30817.68	

废水	COD	14.4755	0.0846	0.0416	0.043	1.5835	12.935	-1.5405
	SS	8.67	0.1276	0.1191	0.0085	0.317	8.3615	-0.3085
	氨氮	2.312	0	0	0	0.253	2.059	-0.253
	总氮	4.341375	0	0	0	0.475	3.866375	-0.475
	总磷	0.144712	0	0	0	0.016	0.128712	-0.016
	硫化物	0	0.00055	0	0.00055	0	0.00055	+0.00055
	总铜	0.0869	0.0027	0.00227	0.00043	0.01584	0.07149	-0.01541
	总镍	0.00043	0	0	0	0.00043	0	-0.00043
	总氰化物	0.00315	0	0	0	0.00315	0	-0.00315
固废	一般固废	0	0.25	0.25	0	0	0	0
	危险废物	0	20.54	20.54	0	0	0	0
	生活垃圾	0	2.7	2.7	0	0	0	0

*: “/” 前为污水厂接管量; “/” 后为污水厂外排量。

3、平衡方案

本项目建厂后，全厂新增生产废水污染物排和生活污水污染物排放总量纳入江苏中法水务有限公司（城东净化厂）中。废气总量在区域内平衡；本项目固废不外排，无需申请总量。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	项目在现有厂区内建设。本施工期共约 3 个月。项目利用已建成的厂房，没有土建设施，不产生土建施工的相关环境影响，项目施工期的影响主要来源于道路运输、设备安装调试、施工人员生活等。 施工期采取的环境保护措施主要包括： （1）废水：①施工过程产生的设备水压试验水应排入污水管网，进污水处理厂处理后排放。②加强对生活污水的处理，特别是厕所污水必须接管排入污水处理厂处理，严禁直接排入环境。③对各类车辆、设备使用的燃油、机油和润滑油等应加强管理，加强施工机械维护，防止施工机械漏油。所有废弃油脂均要集中处理，不得随意倾倒、排入雨水管网和附近其他河流。 （2）废气：①运输车辆保持完好，装载不宜过满，并尽量采用遮盖密闭措施，以防物料抛撒泄漏。②建筑垃圾和生活垃圾及时清运，场地及时平整，对干燥作业面适当洒水，以防二次扬尘。 （3）固废：①生活垃圾及时清运出场，送至垃圾处理场处理，不得长久堆放场内腐烂发酵，污染环境，影响公共卫生，更不允许向附近河道倾倒。②施工期产生的一些金属轧头、木材及建筑材料的碎屑和废弃的混凝土等应指派专人专车收集处理，不得随意丢弃。 （4）噪声：如尽量选用先进的低噪声设备；加强施工管理，合理组织施工，高声级的施工设备尽可能不同时使用，施工时间应尽量安排在白天，夜间不施工；施工单位应加强施工机械的检查、维修和保养，避免因机械故障运行而产生非正常的噪声污染；在高声级施工设备周围或施工场界设置必要的隔声墙，以降低噪声向外的辐射。 与《关于加强工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中污染防治工作的通知》(环发〔2014〕66 号)相符性分析 本项目不涉及已建设备关停、搬迁以及原址场地再开发利用，因此本项目的建设符合环发〔2014〕66 号文件要求。 与《企业拆除活动污染防治技术规定（试行）》（环保部 2017 年第 78 号公告）相符性分析
-----------	--

本项目不涉及生产设备和建（构）筑物的拆除，因此，本项目的建设符合《企业拆除活动污染防治技术规定（试行）》（环保部 2017 年第 78 号公告）文件的要求。

1、废气

1.1 废气产生情况

项目产生的废气主要为：（1）酸洗过程产生的硫酸雾；（2）过助焊剂和喷锡过程产生的有机废气；（3）喷锡过程产生的锡及其化合物。

（1）酸洗过程产生的硫酸雾

参考《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）5.2 产污系数法进行源强计算：

$$D=G_s \cdot A \cdot T \cdot 10^{-6}$$

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。

本项目采用 3%硫酸水洗，根据该指南附录 B 表 B.1 单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产污系数，室温下弱硫酸酸洗产生量可忽略，因此本项目仅定性分析，不定量计算。

根据建设单位提供资料，酸洗工作槽处于封闭状态，即工作槽加盖处理。酸洗工作槽槽边设置集气管道，负压收集酸性废气至碱液喷淋塔处理，最终通过排气筒 DA004 排放。废气收集效率≥90%，处理效率≥90%。剩余 10%无组织排放。

（2）过助焊剂和喷锡过程产生的有机废气

。

项目在助焊剂槽、喷锡炉设三侧围闭的集气罩，过助焊剂和喷锡过程收集到的有机废气进入喷淋降温分离塔+干湿过滤器+沸石转轮吸附浓缩+催化燃烧后通过 20 米高排气筒 DA006 排放。废气收集效率≥80%，废气治理效率≥80%。剩余

20%无组织排放。

(3) 喷锡过程产生的锡及其化合物

喷锡机上方设有三侧围闭的集气罩，且废气收集风量较大呈负压状态，含锡废气收集效率按80%，含锡废气收集后进入喷淋降温分离塔+干湿过滤器+沸石转轮吸附浓缩+催化燃烧后通过20米高排气筒DA006排放。废气收集效率 $\geq 80\%$ ，废气治理效率 $\geq 90\%$ 。剩余20%无组织排放。

运营期环境影响和保护措施

本项目有组织废气产生及排放情况见下表：

表 4-1 本项目有组织废气产生与排放情况

对应产污环节名称	污染物种类	产生浓度 (mg/m³)	产生速度 (kg/h)	污染产生量 (t/a)	治理措施			排放情况			编号及名称	排气筒高度 (m)	排气筒直径 (m)	排放时间 (h)	排放标准	
					污染防治设施工艺	处理能力 (m³/h)	治理工艺去除率	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	污染物排放量 (t/a)					排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)
酸洗	硫酸雾	/	/	微量	2#碱液喷淋塔	62000	90%	/	/	微量	DA004	20	1.3	4800	5	1.1
过助焊剂、喷锡	锡及其化合物	2.28	0.09	0.438	喷淋降温分离塔+干湿过滤器+沸石转轮吸附浓缩+催化燃烧	40000	90%	0.23	0.009	0.044	DA006	20	0.5	4800	5	0.22
	非甲烷总烃	1.04	0.04	0.2			80%	0.21	0.0083	0.04					60	3

从上表可见，经处理后，厂区各废气污染因子均可达标排放。

本项目建成后，依托排气筒废气产生及排放情况见下表：

表 4-2 本项目建成后，依托排气筒有组织废气产生与排放情况

对应产污环节名称	污染物种类	产生浓度 (mg/m³)	产生速度 (kg/h)	污染产生量 (t/a)	治理措施			排放情况			编号及名称	排气筒高度 (m)	排气筒直径 (m)	排放时间 (h)	排放标准	
					污染防治设施工艺	处理能力 (m³/h)	治理工艺去除率	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	污染物排放量 (t/a)					排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)
酸洗	硫酸雾	/	/	微量	2#碱液喷淋塔	62000	90%	/	/	微量	DA004	20	1.3	4800	5	1.1
	甲醛	0.71	0.044	0.21			90%	0.071	0.0044	0.021					5	0.1
	氰化氢	0.024	0.0015	0.0072			90%	0.0024	0.00015	0.00072					1	0.05

过助焊剂、 喷锡	氯化氢	3.66	0.23	1.09	喷淋降温 分离塔+ 干湿过滤 器+沸石 转轮吸附 浓缩+催 化燃烧	40000	90%	0.37	0.02 3	0.109	DA00 6	20	0.5	4800	10	0.18
	氮氧化物	10.08	0.63	3			90%	1.01	0.06 3	0.3					100	0.47
	锡及其 化合物	2.28	0.09	0.438			90%	0.23	0.00 9	0.044					5	0.22
	非甲烷 总烃	4.95	0.20	0.95			80%	0.99	0.04 0	0.19					60	3

无组织废气产生及排放情况见下表：

表 4-3 本项目无组织废气产生与排放情况

污染源	污染物名称	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	面源面积 (m²)	面源高度 (m)
喷锡车间	硫酸雾	微量	0	微量	微量	900	5
	非甲烷总烃	0.052	0	0.052	0.011		
	锡及其化合物	0.1095	0	0.1095	0.023		

本项目建成后，全厂无组织废气产生及排放情况如下表：

表 4-4 本项目建成后，全厂无组织废气产生与排放情况

污染源	污染物名称	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	面源面积 (m ²)	面源高度 (m)
喷锡车间	硫酸雾	微量	0	微量	微量	900	5
	非甲烷总烃	0.052	0	0.052	0.011		
	锡及其化合物	0.1095	0	0.1095	0.023		
储存区、酸洗、电镀等工序	硫酸雾	0.42	0	0.42	0.088	510	10
储存区、剥锡工序等	NO _x	0.034	0	0.034	0.0071	405	10
储存区、酸性蚀刻等工序	HCl	0.58	0	0.58	0.12	242	10
储存区、化学铜工序等	甲醛	0.01	0	0.01	0.0021	330	10
储存区、防焊印刷、文字印刷等工序	NMHC	0.1	0	0.1	0.021	300	10
开料、钻孔、外形加工	颗粒物	0.63	0	0.63	0.13	350	10

主要污染源参数

表 4-5 本项目污染源点源参数表

污染源名称	排气筒底部中心坐标 (°)		排气筒底部海拔高度 (m)	排气筒参数			
	经度	纬度		高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)	流速 (m/s)
DA004	120° 48' 33.32"	31° 35' 44.38"	2	20	1.3	25	13
DA006	120° 48' 33.31"	31° 35' 44.37"	2	20	1.0	25	14.2

表 4-6 本项目污染源面源参数表

污染源名称	坐标		海拔高度 (m)	矩形面源		
	经度	纬度		长度 (m)	宽度 (m)	有效高度 (m)
本项目生产车间	120° 48' 43.52"	31° 35' 43.63"	2	46	16	5

表 4-7 本项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口					
1	DA004	锡及其化合物	0.23	0.009	0.044
4		非甲烷总烃	0.21	0.0083	0.04
排放口合计		锡及其化合物			0.044
		非甲烷总烃			0.04

表 4-8 本项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口 编号	产污环节	污染物	主要污染防 治措施	国家或地方污染物排放标准		核算年排 放量 t/a
					标准名称	浓度限值 (mg/m³)	
1	喷锡车 间	酸洗、过 助焊剂、 喷锡	硫酸雾	/	《大气污染物 综合排放标准》 (DB32/ 4041-2021)表 3	0.3	微量
			锡及其化合 物	/		0.06	0.1095
			非甲烷总烃	/		4	0.052
无组织排放总计							
无组织排放 总计		硫酸雾					微量
		锡及其化合物					0.1095
		非甲烷总烃					0.052

表 4-9 本项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	硫酸雾	微量
3	锡及其化合物	0.1535
4	非甲烷总烃	0.092

1.2 例行监测

建设项目应按《排污单位自行监测技术指南 电子工业》(HJ1253-2022)相关要求,项目大气污染源监测计划见下表。目前,厂区 DA006 排气筒已安装非甲烷总烃在线监测装置。

表 4-10 大气污染物监测计划

监测对象	监测点位	监测内容	监测指标	监测频次	执行标准
有组织	DA004	温度、湿度、气压、风速、风向	硫酸雾	半年一次	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)
	DA006	温度、湿度、气压、风速、风向	非甲烷总烃、锡及其化合物	半年一次	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)

无组织	厂界上风向 1 个点、下风向 3 个点	风速、风向	硫酸雾、非甲烷总烃、锡及其化合物	一年一次	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)
无组织	生产车间外	风速、风向	非甲烷总烃	一年一次	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)

1.3 非正常工况

本项目非正常工况废气排放分析及防范措施具体如下：

非正常排放一般包括开停车、检修、环保设施不达标三种情况。

设备检修以及突发性故障（如，区域性停电时的停车），企业会事先调整生产计划。因此，本项目非正常工况考虑废气环保设施运行不正常的情况，本报告按废气处理装置处理效率下降至 0。

本项目非正常工况下，污染物排放情况如下表所示。

表 4-11 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率(kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生频次	应对措施
1	DA004	碱液喷淋设施异常	硫酸雾	0.33	0.021	30min	<1 次	加强对废气设施的维护保养,定期对废气进行监测
2	DA006	喷淋设施、沸石转轮吸附装置异常	锡及其化合物	2.28	0.09	30min	<1 次	
			非甲烷总烃	1.04	0.04			

1.4 废气风量及依托可行性分析

本项目产生的废气通过集气罩收集，按照《环境工程设计手册》中的有关公式，则按照以下经验公式计算得出各设备所需的风量 L：

$$L=3600(5X^2+F)*V$$

式中：

X--集气罩至污染源的垂直距离（m，取 0m）；

F--集气罩罩口面积（m²）；

Vx--控制风速（m/s，取 0.50m/s）。

表 4-12 项目废气治理设施风量设计

点位名称	数量/台	集气面积 F（m ² ）	控制风速 Vx（m/s）	风量 m ³ /h
酸洗槽	2	1.5	0.5	5400
助焊剂工序	2	0.16	0.5	576

锡槽	5	0.16	0.5	1440
----	---	------	-----	------

根据上表，项目酸洗槽风量为5440m³/h，在实际工程中，设备分布、风管长度和转弯等因素会造成风力损失，因此，考虑到现场实际情况，本项目酸洗槽风量取10000m³/h。依托2#碱液喷淋装置处理后通过DA004排气筒排放，2#碱液喷淋装置总设计处理能力为72000m³/h，目前实际最大使用52000m³/h，剩余处理能力为20000m³/h，本项目所需处理能力为10000m³/h（<20000m³/h），因此，本项目依托现有的2#碱液喷淋装置+DA004排气筒可行。

过助焊剂工序和过锡炉工序所需风量为2016m³/h，在实际工程中，设备分布、风管长度和转弯等因素会造成风力损失，因此，考虑到现场实际情况，本项目过助焊剂和过锡炉工序风量取5000m³/h。本项目依托现有的喷淋降温分离塔+干湿过滤器+沸石转轮吸附浓缩+催化燃烧后通过20米高排气筒DA006排放，该套装置总设计处理能力为40000m³/h，目前实际最大使用35000m³/h，剩余处理能力为5000m³/h，本项目所需处理能力为5000m³/h，因此，本项目依托现有的喷淋降温分离塔+干湿过滤器+沸石转轮吸附浓缩+催化燃烧+DA006排气筒可行。

1.5 废气治理设施介绍

水喷淋使含尘气体与水密切接触，利用水滴和颗粒的惯性碰撞或者利用水和粉尘的充分混合作用及其他作用捕集颗粒或使颗粒增大或留于固定容器内达到水和粉尘分离效果的装置。其原理主要为：

水喷淋是把水浴和水喷淋两种形式合二为一。先是利用高压离心风机的吸力，把含尘气体压到装有一定高度水的水槽中，水浴会把一部分灰尘/可溶于水的非甲烷总烃吸附在水中。经均布分流后，气体从下往上流动，而高压喷头则由上向下喷洒水雾，捕集剩余部分的尘粒。其过滤效率可达90%以上。

水喷淋可以有效地将直径为0.1-20微米的液态或固态粒子从气流中除去，同时，也能脱除部分气态污染物。它具有结构简单、占地面积小、操作及维修方便和净化效率高等优点，能够处理高温、高湿的气流，将着火、爆炸的可能减至最低。但采用湿式除尘器时要特别注意设备和管道腐蚀及污水和污泥的处理等问题。

喷淋塔包括洗涤器本体、循环泵浦、液位计和所有其他必须的控制仪表等，用来建立功能设施以满足工况需求的辅助设备。

喷淋塔液体分配系统是喷雾式。喷雾式喷嘴是 120 角度实心圆，高速流动型。喷嘴材质为 PP 材质。其自由间隙率为 6mm，不易阻塞型式。该喷嘴必须安装成使其能在正常的操作下，喷雾能够覆盖完整的区域。组件必须包括喷雾配管和喷嘴，任一喷嘴必须可独立取出清洁。循环管路材质为 PVC SCH80 材质。

喷淋塔参数如下：

型号规格：H/tech-PL-2802；

外形尺寸：Φ 2800*H5500（mm）；

填料式吸收塔；

结构：2层喷淋2层填料1层除雾；

填料：塑料 Φ 50花球；

喷淋液：4%NaOH溶液

喷淋循环泵：Q=50m³/h H=12m

液气比：1.6L/m³

本项目采用碱液喷淋处理废水处理站产生的酸性废气、颗粒物和锡及其化合物，硫酸雾为酸性废气，且易溶于水；锡及其化合物及粉尘，也易溶于水，故本项目采用水喷淋处理硫酸雾废气可行。

沸石转轮吸附：是利用沸石吸附的面积大和不同温度下分子间作用力不同的原理，经催化燃烧后分解VOCs进行设计。

在低温状态下，吸附风机把车间内的VOCs经过过滤箱过滤掉大颗粒物质，而后经过沸石分子筛转轮吸附，通过沸石转轮的气体可直接排放；当吸附有大量VOCs的沸石转轮进入高温脱附区时，脱附风机将热空气气体将沸石转轮上的VOCs分子脱附出来转换成高浓度废气，利用脱附风机送入后端的催化燃烧系统进行催化燃烧处理，分解产生的热量部分通过内部换热再次进入催化燃烧系统，降低能量损耗，部分分解后的气体直接排放到空气中，在此过程中，电控系统严格控制催化产生的热量，当超过设定值时通过调节脱附管路的自动阀门补新风降低废气浓度，减少热量的生成；两分子系统相互结合，反复循环，当无VOCs产生后可停止设备运行，同时为了设备的治理和安全，在停止催化氧化系统后需对该部分设备进行一个降温，保护设备正常使用。

沸石分子筛转轮吸附浓缩沸石是一种晶体结构的矿石，而厂区用到的沸石分子筛就属于沸石的化合物。沸石分子筛转轮分为三部分：吸附区、脱附区和冷却区，每个部分都是由耐热、耐溶剂的密封材料分隔开来。沸石转轮可以在各个功能区域内连续运转，同步进行吸附脱附冷却。VOCs通过前端的过滤器进行初步过滤后，到沸石分子筛转轮的吸附区。在吸附区有机废气中 VOCs被沸石分子筛吸附除去，有机废气被净化后从沸石分子筛转轮直接排出，通过烟囱进入空气。吸附在转轮上的VOCs，在脱附区经过约小风量的热风处理而被脱附、浓缩，浓缩倍数一般为5~25倍。浓缩倍数 $n = \text{吸附面积} \times \text{吸附速度} / \text{脱附面积} / \text{脱附速度}$ 。脱附后的沸石转轮在冷却区被冷却。经过冷却区的空气，经过加热后作为再生空气使用，达到节能的效果。以上流程反复循环，达到废气净化的目的。

沸石浓缩转轮装置适用于低浓度、大风量的挥发性有机物的浓缩吸附处理，其在连续性稳定运行、处理风量、处理废气浓度及排放浓度方面有独特方面的优势。沸石浓缩转轮装置压损低、吸附性能高、损耗少、运行费用低，吸附性能优良，具有较大的比表面积，连续稳定运行，脱附效果良好。能耗低，可靠性高，设计性能卓越，过滤效率 $\geq 95\%$ 。

催化燃烧：

催化氧化燃烧利用转轮经过脱附区后，VOCs进入脱附管路，经过脱附风机进入换热器换热，催化燃烧产生的部分热量经过换热被VOCs重新带入催化燃烧器内，加热升温进行催化剂催化处理，催化燃烧技术可以在较低温度（300℃~）下实现对VOCs95%以上净化效率，完全反应后生成CO₂和H₂O，同时放出大量热量，产生的热量一部分通过混合罐进入转轮脱附区对吸附在转轮上的VOCs进行脱附；一部分进入换热器换热，换热后的部分热量通过烟囱排出，另一部分被经过换热器的VOCs重新带入催化燃烧器。反复循环利用，可以最大限度的降低能量损耗，同时实现废气自我催化分解的效果。

用贵金属钯、铂镀在蜂窝陶瓷载体上作催化剂，净化效率高达97%以上，催化剂使用寿命长，且可以再生，气流通畅，阻力小。设有阻火器、泄压口、超温报警等保护设施。占地面积小，使用寿命长。降低反应的活化能，降低反应温度，提升反应速率。催化剂寿命为8000小时，低于此值能保证97%的催化燃烧效率。



沸石转轮



催化剂

1.6 项目所采用的废气收集方式及处理可行性的合理性

1.6.1 收集效率

根据建设单位提供资料，酸洗工作槽处于封闭状态，即工作槽加盖处理。酸洗工作槽槽边设置集气管道，负压收集酸性废气至碱液喷淋塔处理。项目在助焊剂槽、喷锡炉设三侧围闭的集气罩，收集到的废气进入碱液喷淋塔处理，最终通过排气筒 DA004 排放。

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》，采用单层密闭负压收集（VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压）时，废气收集率可达到 95%以上，本项目硫酸雾保守考虑按 90%计可行。

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》，采用包围型及其设备，污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施，仅保留 1 个操作工位面，敞开面控制风速不小于 0.5m/s 时，集气效率可达到 80%以上，本项目在助焊剂槽、喷锡路边设三侧围闭的集气罩，敞开面风速 $\geq 0.5\text{m/s}$ ，因此，本项目非甲烷总烃、颗粒物和锡及其化合物收集效率按 80%计可行。

1.6.2 处理可行性分析

参考《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031—2019）中表 B.1，集成电路制造过程中产生的硫酸雾可采用本地处理系统（POU）、酸碱喷淋洗涤吸收法。因此，本项目采用碱液喷淋法处理硫酸雾可行。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，可采用湿式除尘法去除颗粒物，因此，本项目采用喷淋装置处理颗粒物、锡及其化合物可行。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，可采用沸石转轮处理有机废气，因此，本项目采用沸石转轮+催化燃烧处理非甲烷总烃可行。

1.6.3 处理效率

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，采用喷淋法处理硫酸雾、HCl时，处理效率可达到98%以上，本项目保守考虑按照90%计。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，可采用湿式除尘法去除颗粒物，处理效率可达到95%以上，本项目锡及其化合物保守考虑按照90%计。

2025年12月16日，项目方对厂区喷淋降温分离塔+干湿过滤器+沸石转轮吸附浓缩+催化燃烧装置进出口有机废气浓度进行了监测（检测报告编号：（2025）恩测（综）字第（0160）号），非甲烷总烃进口浓度为3.61mg/m³，出口浓度为0.58mg/m³，处理效率为84%，本项目保守考虑按照80%计。

1.7 排气筒设置合理性分析

本项目有组织排放标准执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）相关要求，本项目DA004、DA006排气筒设计高度为20m，高于所在生产车间的高度，周边200m内无高于其的建筑物。

1.8 无组织废气治理措施评价

经预测，无组织废气厂界浓度均能满足相关标准厂界浓度限值要求。为进一步减少无组织废气对周围环境的影响，企业采取以下控制措施：

（1）车间保证废气收集设施、风机的正常运行，定期进行检修维护，保证风管密封性，减少漏气等问题发生；

（2）定期检查生产设备，加强设备的维护，减少装置的跑、冒、滴、漏，并对操作人员进行培训，使操作人员能训练有素地按操作规程操作。

（3）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；

（4）使用完的包装桶应密封储存，在每次取用完成后，特别是物料用完后，储存容器应立即密封储存，防止储存物料和储存容器内的残存物料挥发产生无组织的废气；

（5）加强车间通风，确保车间无组织废气能及时排出车间外；

通过以上分析可知，在以上无组织排放废气防治措施落实到位的情况下，污染物的排放浓度可以达到有关排放标准，本项目无组织废气排放对环境影响不大。

1.9 异味气体防治措施

项目使用 50%硫酸、助焊剂过程产生的酸性气体具有一些异味特质，管理不当会对周围环境造成一定的不利影响，对此本项目拟采取以下措施对异味气体进行防治，具体如下：

（1）酸洗过程在密闭空间内进行，减少了无组织废气产生量。

（2）挥发的酸性废气末端治理，废气通过处理，将异味物质吸收，从而达到除去异味的目的，减少异味气体的无组织排放量。

通过以上防治措施，可从源头、治理等方面可有效降低异味气体对厂界和周围环境的影响。

1.10 非正常工况废气排放预防措施

非正常生产与事故状况是指开车、停车、机械设备故障、设备管道不正常泄漏及设备检修时造成废气超标排放对大气环境造成的影响，以及对人身安全的影响，因此，必须重视非正常生产与事故状况的污染防治措施。

发生事故的原因主要如下：

（1）废气处理系统出现故障、设备检修时，未经处理的废气排入大气环境中；

（2）由于设备老化、腐蚀、误操作等原因造成废气浓度超出标准；

（3）厂内突然停电，负压抽气系统和废气处理系统停止工作，致使废气不能得到及时处理而造成事故排放；

（4）管理操作人员的疏忽和失职。

为减少事故性废气排放，建议采取以下预防措施：

（1）制定完善的操作规程、加强职工培训，严格按照工艺规程组织生产；

（2）加强对废气处理设施的维护保养，定期检查，排除事故隐患，确保废气处理系统正常运行；

（3）制定废气的监测计划，配置必要的监测仪器，对管理人员和技术人员进行岗位培训，对废气处理实行全过程跟踪控制；

(4) 项目方应设有备用电源和备用处理设备和零配件，以备停电或设备出现故障时保障废气全部抽入净化系统进行处理以达标排放；

(5) 废气处理排放与生产装置联锁，一旦出现超标，即关闭系统。

通过采取以上预防措施，可有效降低非正常工况废气超标排放的概率。

1.11 卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）规定，“在选取特征大气有害物质时，应首先考虑其对人体健康损害毒性特点，并根据目标行业企业的产品产量及其原辅材料、工艺特征、中间产物、产排污特点等情况，确定单个大气有害物质的无组织排放量及等标排放量（ $Q=Q_c/C_m$ ），最终确定卫生防护距离相关的主要特征大气有害物质 1 种~2 种”。

以过助焊剂和喷锡过程产生的非甲烷总烃以及喷锡过程产生的锡及其化合物作为计算卫生防护距离的特征污染物，计算公式如下：

$$\text{等标排放量} = Q_c / C_m$$

式中： Q_c ——大气有害物质的无组织排放量，单位为 kg/h；

C_m ——大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为 mg/m³；

根据上述公式计算可知，本项目无组织废气中各污染物等标排放量计算结果见表 4-10。

表 4-13 项目等标排放量计算结果表

污染源位置	污染物	排放量 kg/h	执行标准浓度 mg/m ³	等标排放量 m ³ /h	计算排序结果
生产车间	非甲烷总烃	0.011	2.0	5500	2
	颗粒物（锡及其化合物）	0.023	0.9	25556	1

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）中第 4 章，“当目标企业无组织排放存在多种有毒有害物质时，基于单个污染物的等标排放量计算结果，优先选择等标排放量最大的污染物为企业无组织排放的主要特征大气有害物质。当前两种污染物的等标排放量相差在 10%以内时，需要同时选择这两种特征大气有害物质分别计算卫生防护距离初值”经计算，本项目生产车间颗粒物、非甲烷总烃的等标排放量相差 78%，故仅需选择颗粒物计算卫生防护距离初值，选择颗粒物计算

卫生防护距离。

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）5.1 要求，根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020），各类工业企业卫生防护距离按下式计算：

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

式中：

Q_c——大气有害物质的无组织排放量，单位为 kg/h。

C_m——大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为 mg/m³；

L——大气有害物质卫生防护距离初值，单位为 m；

r——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位 m；根据该生产单元面积 S（m²）计算， $r = (S/\pi)^{1/2}$ ；

A、B、C、D——卫生防护距离初值计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近 5 年平均风速及大气污染源构成类别从导则表 1 查取。

本项目卫生防护距离计算结果见下表。

表 4-14 卫生防护距离计算结果

污染源位置	污染物名称	排放量 t/a	标准限值 mg/m ³	A	B	C	D	面源面积 m ²	面源高度 m	卫生防护距离初值 m	卫生防护距离终值 m
本项目	颗粒物	0.1095	0.15	470	0.021	1.85	0.84	900	5	0.235	50

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39499-2020)，卫生防护距离初值小于 50m 时，级差为 50m，如计算初值小于 50m，卫生防护距离终值取 50m；当生产单元的无组织排放存在多种特征大气有害物质时，如果分别推导出的卫生防护距离初值在同一级别时，该企业的卫生防护距离终值应提高一级；卫生防护距离初值不在同一级别的，以卫生防护距离终值较大者为准。根据上表结果，可确定本项目实施后，本项目卫生防护距离为 50m（以车间为起算点）。目前厂区卫生防护距离为 200m（以厂界为起算点）。因此，本项目建成后，全厂卫生防护距离保持不变，依旧为 200m（以厂界为起算点）。目前，卫生防护距离内没有居民等环境敏感点。

1.12 小结

通过上述分析可见，本项目所采取的废气治理措施在经济上、技术上均是可行的，可以确保大气污染物的长期稳定达标排放。

2 废水

2.1 废水产生源强

本项目产生的废水主要为：工艺清洗废水（W1~W5）、生活污水和地面冲洗废水。

工艺清洗废水和地面冲洗废水不含氮、磷，且水质简单，进入项目新建废水处理站处理后，接管排入东南祥和环保科技（常熟）有限公司排口排放。生活污水接管排入江苏中法水务有限公司（城东净化厂）处理。管线均采用明管。

①工艺清洗废水

具体见“2.4 公用工程”。

②生活污水

本项目新增员工人数为 30 人、年工作日为 300 天，生活用水量以 100L/d·人计，排放量以使用量 80%计，因此生活用水量为 900t/a，产生生活污水量为 720t/a。

3）地面冲洗

项目生产车间一月冲洗一次，每次用水 0.5t，则年地面冲洗用水 6t，产生地面冲洗废水 4.8t/a。本项目生产车间与现有项目采用实体墙隔开，地面冲洗水不会交叉混合，项目原辅料不含氮磷，因此本项目地面冲洗水不含氮磷。同时，本项目生产环节采用自动化进料系统，同时落实全流程精细化管控，从源头杜绝物料跑、冒、滴、漏现象。因此，正常情况下，地面冲洗废水中不含铜、硫化物等特征污染物。

本项目废水污染物产生及排放量情况见表 4-15。

表 4-15 本项目废水污染源情况

污染物类别	污染因子	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	产生规律	拟采取 的处理 方式	污染物名称	污染物排放量		标准浓度 限值 (mg/L)	排放 去向
							浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)		
生活污水	废水量	/	720	间歇产生	接管排放	废水量		720	-	江苏中法水务有限公司(城东净化厂)
	COD	450	0.324			COD	450	0.324	≤450	
	SS	250	0.18			SS	250	0.18	≤250	
	氨氮	35	0.0252			氨氮	35	0.0252	≤35	
	总磷	6	0.00432			总磷	6	0.00432	≤6	
	总氮	45	0.0324			总氮	45	0.0324	≤45	
水洗 1 废水 W1	废水量	/	273.6	间歇产生	进入新增污水	废水量	/	853.32	-	接入电子信息
	pH	5~6	/			pH	6~9	/	6~9	
	COD	100	0.027			COD	50	0.043	≤100	

	水洗2 废水 W2	SS	150	0.041	间歇产生	处理设施	SS	10	0.0085	≤70	产业园统一排口(东南祥和)排入大渝
		硫化物	2	0.00055			硫化物	0.64	0.00055	≤1	
		废水量	/	273.6			总铜	0.5	0.00043	≤0.5	
		COD	100	0.027			/	/	/	/	
		SS	150	0.041			/	/	/	/	
		总铜	10	0.0027			/	/	/	/	
	热水洗废水 W3	废水量	/	30.24	间歇产生		/	/	/	/	
		COD	100	0.0030			/	/	/	/	
		SS	150	0.0045			/	/	/	/	
	磨刷废水 W4	废水量	/	246.24	间歇产生		/	/	/	/	
		COD	100	0.025			/	/	/	/	
		SS	150	0.037			/	/	/	/	
	水洗3 废水 W5	废水量	/	24.84	间歇产生		/	/	/	/	
		COD	100	0.0025			/	/	/	/	
		SS	150	0.004			/	/	/	/	
	地面冲洗废水	废水量	/	4.8	间歇产生		/	/	/	/	
		COD	200	0.0001			/	/	/	/	
		SS	200	0.0001			/	/	/	/	

表 4-16 扩建后，全厂废水污染源情况

污染物类别	污染因子	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	产生规律	拟采取 的处理 方式	污染物 名称	污染物排放量		标准浓 度限值 (mg/ L)	排放 去向
							浓度 (mg/L)	排放 量 (t/a)		
生活污水	废水量	/	36120	间歇产生	接管排 放	废水量		36120	-	江苏中法 水务有 限公司 (城 东净 化厂)
	COD	303	10.944			COD	303	10.944	≤450	
	SS	201	7.26			SS	201	7.26	≤250	
	氨氮	30	1.0872			氨氮	30	1.0872	≤35	
	总磷	4	0.14632			总磷	4	0.14632	≤6	
	总氮	45	1.6254			总氮	45	1.6254	≤45	
水洗 1 废水 W1	废水量	/	273.6	间歇产生	进入新 增污 水处 理设 施	废水量	/	853.32	-	接入电 子信 息产 业园 统 一 排 口（ 东 南 祥 和） 排 入 大 滙
	pH	5~6	/			pH	6~9	/	6~9	
	COD	100	0.027			COD	50	0.043	≤100	
	SS	150	0.041			SS	10	0.0085	≤70	
	硫化物	2	0.00055			硫化物	0.64	0.00055	≤1	
水洗 2 废水 W2	废水量	/	273.6	间歇产生		总铜	0.5	0.00043	≤0.5	
	COD	100	0.027			/	/	/	/	
	SS	150	0.041			/	/	/	/	
	总铜	10	0.0027			/	/	/	/	
热水洗 废水 W3	废水量	/	30.24	间歇产生		/	/	/	/	
	COD	100	0.003			/	/	/	/	
	SS	150	0.0045			/	/	/	/	
磨刷废 水 W4	废水量	/	246.24	间歇产生		/	/	/	/	
	COD	100	0.025			/	/	/	/	
	SS	150	0.037			/	/	/	/	
水洗 3 废水 W5	废水量	/	24.84	间歇产生		/	/	/	/	
	COD	100	0.0025			/	/	/	/	
	SS	150	0.004			/	/	/	/	
本项目 地面冲 洗废水	废水量	/	4.8	间歇产生		/	/	/	/	
	COD	200	0.0001			/	/	/	/	
	SS	200	0.0001			/	/	/	/	
循环冷	废水量	/	2400	间歇产	进入现	废水量	/	257754	-	接入

却废水	COD	100	0.24	生	有废水处理站处理后部分回用，剩余接管排放	pH	6~9	/	6~9	电子信息产业园统一排口（东南祥和）排入大渝
	SS	50	0.12			COD	50.00	12.892	≤100	
废气处理废水	废水量	/	3780	间歇产生		SS	32.40	8.353	≤70	
	pH	8	/			氨氮	8.00	2.059	≤25	
	COD	100	0.378			总氮	15.00	3.866375	≤35	
	SS	50	0.189			总铜	0.28	0.07106	≤0.5	
						/	/	/	/	
现有项目地面冲洗废水	废水量	/	1200	间歇产生		/	/	/	/	
	COD	200	0.24			/	/	/	/	
	SS	200	0.24			/	/	/	/	
	氨氮	10	0.012			/	/	/	/	
	总氮	30	0.036			/	/	/	/	
综合清洗废水	废水量	/	311202	间歇产生		/	/	/	/	
	COD	100	31.1202			/	/	/	/	
	总铜	24.82	7.72403			/	/	/	/	
	SS	150	46.6803			/	/	/	/	
一般有机废水	废水量	/	145605	间歇产生		/	/	/	/	
	COD	600	87.363			/	/	/	/	
	SS	200	29.121			/	/	/	/	
络合铜废水	废水量	/	38250	间歇产生		/	/	/	/	
	COD	500	19.125			/	/	/	/	
	SS	250	9.5625			/	/	/	/	
	总铜	80	3.06			/	/	/	/	
	氨氮	150	5.7375			/	/	/	/	
高浓度有机废水	废水量	/	15045	间歇产生		/	/	/	/	
	COD	80000	1203.6			/	/	/	/	
	SS	80	1.2036			/	/	/	/	
	总铜	5	0.07523			/	/	/	/	

2.2 新增污水处理站介绍

①新增污水处理站废水处理工艺流程

本项目新建一套设计处理能力 30t/d 的污水处理站，污水处理站处理工艺流程图如下：

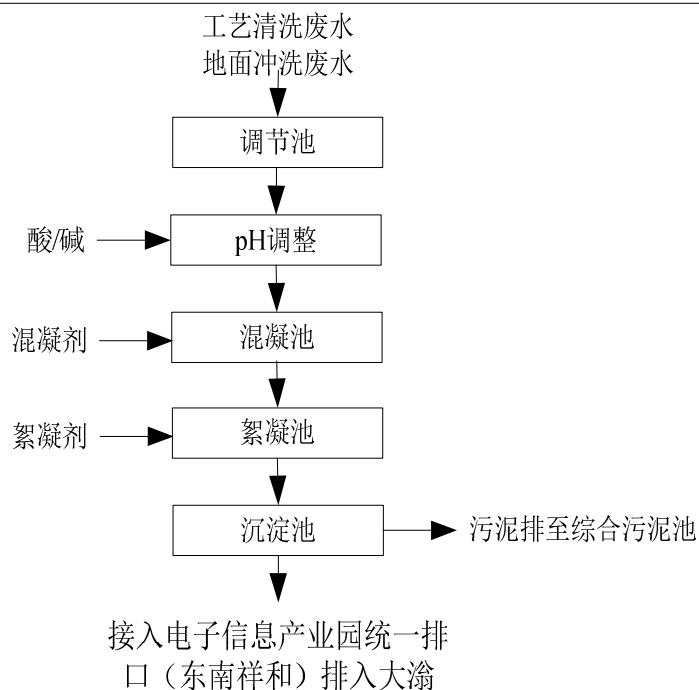


图 4-1 新建污水处理站处理工艺流程图

②处理工艺流程简述：

废水排入调节池，经 pH 值调整，进行混凝、絮凝、沉淀后达排放标准。经沉淀池排出污泥，清水流于总排口水池后接入电子信息产业园统一排口（东南祥和）排入大渝。

③各建筑物工艺参数

项目新建废水处理站各构筑物参数具体见下表：

表 4-17 项目废水处理站各构筑物参数一览表

名称	型号参数	单位	数量
污水收集罐	20T PE	只	1
输送搅拌器	10T/h,0.3M, N=0.375kW	只	1
管道泵	Q=20m³/h, H=9m, N=1.5kW	只	2
沉淀池	φ 1200X1350X1300 PE	只	2
控制柜	材质为 SUS304, 含 PLC	套	1

④处理效率

本项目污水处理站处理效率以及出水浓度见下表：

表 4-18 污水处理站设计的处理效率以及出水浓度

处理单元 名称	COD			SS			总铜		
	进水 (mg/l)	出水 (mg/l)	去除率 (%)	进水 (mg/l)	出水 (mg/l)	去除率 (%)	进水 (mg/l)	出水 (mg/l)	去除率 (%)

混凝+絮凝 +沉淀	≤200	≤50	≥75%	≤200	≤10	≥95%	≤3.5	≤0.5	≥85%
接管水质 标准	≤100			≤70			≤0.5		

⑤运营成本：根据设计资料，污水处理成本约为 20 元，则污水处理成本为 1.7 万元/年。

⑥污水处理站处理规模、工艺与参数以及污染物去除率的合理性分析：

本项目进入污水处理站废水共约 853.32t/a（2.8t/d，按 300 天计），污水处理站设计处理能力为 30t/d，满足处理本项目废水的要求。废水处理站水质可以达到《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 直接排放限值，因此，采用污水处理站处理项目生产废水，从废水水量、水质上来讲可行。

项目年喷锡 HDI 板（8 层）8 万 m²，项目建成后，厂区单位产品排水量为 1.034m³/m²（<基准排水量 4.39m³/m²，n 按 6 计）。因此，本项目满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 2 单位产品基准排水量标准要求。

本项目废水污染物排放执行标准详见表 4-19。

表 4-19 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/（mg/L）
1	DW001	COD	接管标准	450
		SS		250
		NH ₃ -N		35
		TP		6
		TN		45
2	DW002	COD	《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 直接排放限值	100
		SS		70
		硫化物		1.0
		总铜		0.5

注：（1）括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

本项目排放的废水经分质预处理后，可以达到上表中的标准。

本项目废水排放口基本情况见表 4-20。

表 4-20 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/ (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/ (mg/L)
1	DW001	120° 48' 44.45"	31° 35' 43.56"	853.32	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	--	江苏中法水务有限公司（城东净化厂）	COD	50
									SS	10
									NH ₃ -N	4（6）*
									TP	0.5
									总氮	12（15）*

注：（1）括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

运营期环境影响和保护措施	本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 4-21。										
	表 4-21 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	污染治理设施工艺			
	1	生活污水	pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮	接入江苏中法水务有限公司（城东净化厂）	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	/	/	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口
	2	工艺清洗废水	pH、COD、SS、总铜、硫化物	新增污水处理站处理后接入电子信息产业园统一排口（东南祥和）排入大渝	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW003	新增污水处理站	pH 调整+絮凝沉淀	DW002	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口
	3	地面冲洗废水	COD、SS		间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW003					

2.3 纳管处理可行性评估

2.3.1 准入条件

(1) 江苏中法水务有限公司（城东净化厂）介绍

江苏中法水务有限公司（城东净化厂）位于白茆塘以西，东南大道东延以北，大滃以东三角合围区域，净化厂总处理规模 12.0 万 m^3/d 。一期净化厂工程土建规模 12.0 万 m^3/d ，设备安装规模 6.0 万 m^3/d ；二期净化厂仅进行设备安装，安装规模为 6.0 万 m^3/d ；净化厂配套传输管网规模为 23km，于一期一次性建设完成，远期管网由东南开发区自主建设；净化厂配套中水管网一期建设 8.4km，二期根据后期需要建设；新建一座东南厂转输泵站；污水处理采用脱氮除磷工艺；污水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2016）（征求意见稿）中的“特别排放限值”（除总氮外，主要污染物排放限值达到地表水环境质量标准 GB3838-2002 中IV类水标准）；废水处理达标后排入大滃，最终汇入白茆塘。目前，江苏中法水务有限公司（城东净化厂）一、二期工程均已建成，并通过环保竣工验收。

该污水处理厂主要服务常熟东南片区工业企业及居民生活产生的废水，其中工业企业废水和生活污水满足污水厂接管标准后排入污水厂处理，达标后排放。城东水质净化厂服务范围：白茆塘以南、锡太公路以北、昆承湖以东区域及青墩塘以南、东环河以西、横泾塘以东的区域，本公司位于城东水质净化厂服务范围内。

城东水质净化厂污水处理工艺：“粗格栅及提升泵房+细格栅及曝气沉砂池+事故排放池+初沉池及多段 A^2/O 生化池+二沉池+混凝沉淀池+深床反硝化滤池+活性炭过滤器+次氯酸钠消毒池，净化厂污水处理工艺流程包括预处理、生物处理段、三级处理段、尾水消毒段，具体见下图。

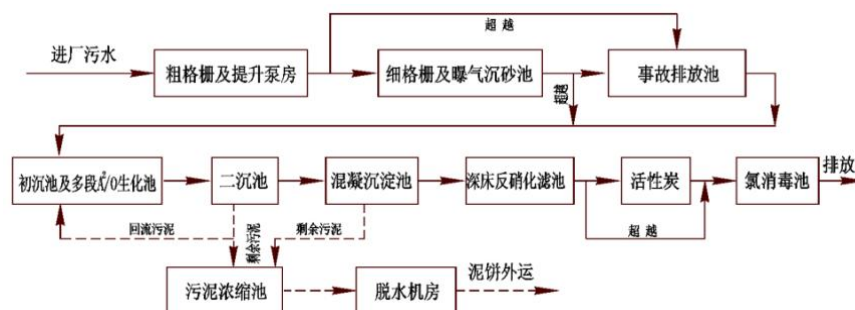


图 4-2 江苏中法水务有限公司（城东净化厂）废水处理工艺流程图

城东水质净化厂设计出水水质指标见下表：

表 4-22 城东水质净化厂设计水质 (mg/L)

污染物指标	pH	COD	SS	NH ₃ -N	TN	TP
接管标准	6-9	≤450	≤250	≤35	≤45	≤6
出水标准	6-9	≤50	≤10	≤4 (6)	≤12 (15)	≤0.5
设计去除率 (%)	/	≥88.9	≥96	≥82.9	≥66.7	≥91.7

根据《常熟市城东水质净化厂（暂名）及配套管网工程项目环境影响报告书》确定的常熟市城东水质净化厂一期工程进水水质指标，污水厂服务范围内所有工业企业排放的废（污）水均应满足《污水综合排放标准》、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）才能接入城市污水管网，具体要求如下：

①污水厂进水水质控制在 COD≤450 毫克/升、BOD₅≤200 毫克/升、SS≤250 毫克/升、TN≤45 毫克/升、NH₃-N≤35 毫克/升、TP≤6 毫克/升。

②对于服务范围内新建的工业企业，不得排放含氮、磷废水，不接纳含有重金属、含氟工业废水。

③城市污水系统以接纳可生化的有机废水和生活污水为主，对含无机废物和水质较好的污水应自行处理达标后排放。

④严禁向城市污水管道排放剧毒物质、易燃易爆物质和有害气体。

⑤医院和兽医院等有病原体的污水必须进行无害化处理，并执行有关标准。

⑥排放污水的 pH 值控制在 6-9 范围内，防止腐蚀城市污水设施。

⑦严禁向污水管道倾倒垃圾、粪便、积雪、废渣和排入易于凝集，造成管道堵塞的物质。

⑧重点污染工厂污水出口处要安装计量和水质在线监控装置。

⑨在城东工业废水厂建成之前，应严格限制城东水质净化厂进水中工业废水比例，其比例不能超过 30%，不然将严重影响城东厂处理效果。

本项目生活污水接管排入城东净化厂的废水符合其接管标准限值；生活污水 pH 在 6~9 之间；不属于含重金属、含氟废水。本项目不向污水管道排放剧毒物质、易燃易爆物质和有害气体；不向污水管道倾倒垃圾、粪便、

积雪、废渣和排入易于凝集，造成管道堵塞的物质；并安装计量和水质在线监控装置。因此，本项目生活污水排放满足城东净化厂的接管要求。

2.3.2 可生化优先原则

项目接管排入江苏中法水务有限公司（城东净化厂）的废水主要为生活污水，具有较好的可生化性。因此，从可生化优先角度，本项目生活污水接入江苏中法水务有限公司（城东净化厂）可行。

2.3.3 纳管浓度达标原则

根据常熟市城东水质净化厂接管要求及本项目废水排放情况分析，本项目生活污水水质接管达到污水处理厂接管标准；生产废水排放浓度达到《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 直接排放限值，接管排放的生活污水对纳污水体的影响不大，纳污河道白茆塘的水质可维持现状，达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准。从水质上来讲，本项目生活污水接管排入城东水质净化厂可行。从水质上来讲，生产废水排入接管排入东南祥和环保科技（常熟）有限公司排口可行，项目建成后，全厂生产废水排放量不增加，大滄水质可维持现状，达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准。

表 4-23 浓度限值对比一览表

废水种类	污染物种类	企业排放浓度限值（mg/L）		污水厂接管浓度限值（mg/L）
生活污水	COD	污水处理厂接管标准	450	450
	SS		250	250
	NH ₃ -N		35	35
	TP		6	6
	TN		45	45
生产废水	COD	《电子工业水污染物排放标准》 （GB39731-2020）	100	450
	SS		70	250
	硫化物		1.0	1.0
	铜		0.5	0.5

项目建成后，全厂生产废水排放量不增加，大滄水质可维持现状，达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准。

2.3.4 总量达标双控原则

本项目生活污水污染物排放总量在城东水质净化厂现有总量内平衡。本项目建成后全厂不增加生产废水 COD、SS、铜污染物排放总量，增加的硫化物污染物排放总量在

区域内平衡。因此，本项目废水排放满足总量达标双控原则。

2.3.5 废水限量纳管原则

城东水质净化厂目前总处理能力为 12 万 m^3/d ，实际接管量约为 10 万 m^3/d ，剩余处理能力为 2 万 m^3/d 。本项目排入常熟市城东水质净化厂的废水总量约为 2.4t/d（720t/a），仅占污水厂剩余污水量的 0.012%，所以城东水质净化厂完全有能力接纳本项目产生的生活污水。

2.3.6 污水处理厂稳定运行原则

本项目排放的生活污水达到污水处理厂的接管标准，且本项目排入常熟市城东水质净化厂的废水总量仅占污水厂剩余污水量的 0.012%，因此，本项目废水排放不会影响城东水质净化厂的稳定运行和达标排放，不会对城东水质净化厂造成冲击负荷影响。

2.3.7 评估结论

因此，本项目生活污水接管排入城东水质净化厂可行，接管排放的生活污水对纳污水体的影响不大，纳污河道白茆塘的水质可维持现状，达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准。生产废水排入接管排入东南祥和环保科技（常熟）有限公司排口可行，项目建成后，全厂生产废水排放量不增加，大滃水质可维持现状，达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。

2.4 污染源排放量

本项目废水污染物排放信息见表 4-24。

表 4-24 废水污染物排放信息表

序号	排放口 编号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	日排放量/（kg/d）	年排放量/（t/a）
1	DW001	COD	450	1.08	0.324
2		SS	250	0.6	0.18
3		$\text{NH}_3\text{-N}$	35	0.084	0.0252
4		TP	6	0.0144	0.00432
5		TN	45	0.108	0.0324
6	DW002	COD	50	0.143	0.043
7		SS	10	0.028	0.0085
		硫化物	1.0	0.0018	0.00055
8		总铜	0.5	0.0014	0.00043

2.5 水污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ1253-2022）相关要求，本项目

废水环境监测计划及记录信息见下表。厂区生产废水排口已建有设置氨氮和总磷在线监测仪，并实时联网国发平台。根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019），7.3.2.3 单独排向市政污水处理厂的生活污水不要求开展自行监测。

表 4-25 本项目废水环境监测计划及记录信息表

序号	排放口 编号	污染物 名称	监测 设施	自动监测设 施安装位置	自动监测 是否联网	手工监测采样方 法及个数	手工监测 频次
2	DW002	COD	☒ 自动 ☐ 手工	东南祥和	是	/	/
		SS	☐ 自动 ☒ 手工	/	否	瞬时采样(3个瞬 时样)	1次/月
		总铜	☒ 自动 ☐ 手工	东南祥和	是	/	/

2.6 小结

本项目位于受纳水体环境质量达标区域，排放的污水水质简单，符合污水厂设计进水的水质要求，不会因为本项目的废水排放而使污水处理厂超负荷运营，也不会因为本项目的废水排放而导致污水生物处理系统失效。废水经污水处理厂处理达排放标准后，尾水排入白茆塘。根据污水处理厂的环评报告显示，污水处理厂能实现达标排放，对纳污水体的水环境质量影响可以接受，不会降低纳污水体的环境功能类别。

综上，本项目的水污染控制和水环境影响减缓措施有效，依托污水厂处理废水在环境、技术上均可行，项目的地表水环境影响是可以接受的。

3 噪声

本项目噪声源主要为设备运转产生的噪声，噪声源强在 85~90dB（A）之间。详见下表：

表 4-26 本项目噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置*			距离室内边界距离/m				室内边界声级/dB（A）				运行时段	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声				
				X		Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北	声压级/dB（A）			建筑物外距离/m				
																			东	南	西	北	
1	主楼	无铅喷锡机	/	90	低噪声设备、减震、隔声	3	4	1	10	5	20	10	32	3	55	61	昼夜	20	38.81	53	18	37	67
2	主楼	前处理线	/	85	低噪声设备、减震、隔声	3	16	1	10	5	20	10	32	6	55	46	昼夜	20	55.68	53	18	37	67
3	主楼	后处理线	/	85	低噪声设备、减震、隔声	10	17	1	20	5	10	10	37	12	64	42	昼夜	20	34.96	53	18	37	67
4	主楼	烘烤箱	/	85	低噪声设备、减震、隔声	27	2	1	20	20	10	10	54	27	54	28	昼夜	20	38.12	53	18	37	67

*以项目生产区西南为原点。

拟采取的噪声污染防治措施有：按照设备安装的有关规范，合理布局；选用低噪声设备，将设备置于室内，采取隔声减振、距离衰减等；加强管理：建立设备定期维护，保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常生产噪声，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象，同时确保环保措施发挥最有效的功能。

预测模式：根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），本项目为工业企业，预测模型选用导则推荐的附录 B.1。

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。

项目主要噪声源预测结果见下表：

表 4-27 预测结果与达标分析表

序号	声环境 保护目标 名称	噪声背景值/dB (A)		噪声现状值/dB (A)		噪声标准/dB (A)		噪声贡献值/dB (A)		噪声预测值/dB (A)		较现状增量/dB (A)		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
1	东厂界 N1	55.1	49.8	55.1	49.8	65	55	10.56	10.56	55.1	49.8	0	0	达标	达标
2	南厂界 N2	63.0	53.7	63.0	53.7	65	55	13.86	13.86	63.0	53.7	0	0	达标	达标
3	西厂界 N3	55.2	53.9	55.2	53.9	65	55	10.43	10.43	55.2	53.9	0	0	达标	达标
4	北厂界 N4	53.2	51.8	53.2	51.8	65	55	7.25	7.25	53.2	51.8	0	0	达标	达标

预测结果表明，在本项目对噪声源采取了相应的隔声降噪措施以及利用周围建筑物衰减声源，项目产生的噪声对厂界声环境影响比较有限，厂界昼夜间的噪声贡献值全部低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3 类标准限值，满足项目地声环境功能要求，说明采取的噪声防治措施在技术上可行。

根据《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ1253-2022）相关要求，企业噪声自行监测如下表所示：

表 4-28 本项目生产区噪声监测方案

序号	监测点位	监测频次	执行排放标准
1	东厂界	1 次/季度；昼夜	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准
2	南厂界		
3	西厂界		
4	北厂界		

4 固体废物

4.1 来源

本项目产生的固体废物主要为：

- (1) 废酸 S1：根据“2.4 公用工程”，年产生量约为 4.32t/a。
- (2) 微蚀表面处理废液 S1：根据“2.4 公用工程”，年产生量约为 14.6t/a。
- (3) 废助焊剂：根据项目方提供的资料，产生量约为 0.5t/a。
- (4) 废锡渣：根据项目方提供的资料，本项目产生量约为 0.25t/a。
- (5) 废海棉：根据项目方提供的资料，本项目产生量约为 0.01t/a。
- (6) 不合格品：类比同类型企业，产生量为 0.01t/a。
- (7) 沾染化学品的包装物：根据项目方提供的资料，本项目产生量约为 0.1t/a。
- (8) 污泥：本项目新增污水处理站污泥排入现有污水处理站综合污泥池，厂区新增产生量约为 1t/a。
- (9) 生活垃圾：生活垃圾产生量按 0.3kg/人·天计，本项目新增员工人数 30 人，则年产生生活垃圾 2.7t/a。

4.2 固体废物属性判断

根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2025)和《国家危险废物名录》(2025 年)中固体废物的范围判定，本项目产生的各项副产物均属于固体废物，判定情况见下表：

表 4-29 项目副产物产生情况汇总表								
序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (吨/年)	种类判断		
						固体废物	副产品	判定依据
1	废酸	酸洗	液	酸、杂质	4.32	√	/	《国家危险废物名录》（2025 年版）； 《固体废物鉴别标准通则》 （GB34330-2025）
2	微蚀表面处理废液	微蚀	液	盐、杂质	14.6	√	/	
3	废助焊剂	浸助焊剂	液	助焊剂	0.5	√	/	
4	废锡渣	喷锡	固	锡	0.25	√	/	
5	废海棉	吸干	固	海绵	0.01	√	/	
6	不合格品	质检	固	废印制板	0.01	√	/	
7	沾染化学品的包装物	包装	固	有机物	0.1	√	/	
8	污泥	废水处理	固	污泥	1	√	/	
9	生活垃圾	员工生活	固	纸、瓜果皮等	2.7	√	/	

4.3 固体废物产生情况

本项目产生固体废物情况见下表：

表 4-30 本项目固体废物产生情况一览表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量(吨/年)
1	废锡渣	一般固废	喷锡	固	锡	固体废物分类与代码目录	/	SW17	900-002-S17	0.25
2	废酸	危险固废	酸洗	液	酸、杂质		/	HW34	398-005-34	4.32
3	微蚀表面处理废液	危险固废	微蚀	液	盐、杂质		/	HW17	336-064-17	14.6
4	废助焊剂	危险固废	浸助焊剂	液	助焊剂		/	HW34	900-349-34	0.5
5	废海棉	危险废物	吸干	固	海绵		/	HW49	900-041-49	0.01
6	不合格品	危险固废	质检	固	废印制板		/	HW49	900-045-49	0.01
7	沾染化学品的包装物	危险固废	包装	固	有机物		/	HW49	900-041-49	0.1
8	污泥	危险固废	废水处理	固	污泥	/	/	HW22	398-051-22	1
9	生活垃圾	一般固废	员工生活	固	纸、瓜果皮等		/	SW64	900-099-S64	2.7

本项目建成后，全厂固废产生情况一览表：

表 4-31 本项目建成后，全厂固体废物产生情况一览表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量(吨/年)
1	废锡渣	一般固废	喷锡	固	锡	固体废物分类与代码目录	/	SW17	900-002-S17	0.25
2	废酸	危险固废	酸洗	液	酸、杂质		T	HW34	398-005-34	4.32
3	微蚀表面处理废液	危险固废	微蚀	液	盐、杂质		T	HW17	336-064-17	14.6
4	废助焊剂	危险固废	浸助焊剂	液	助焊剂		T	HW34	900-349-34	0.5
5	废海绵	危险废物	吸干	固	海绵		T	HW49	900-041-49	0.01

6	废印刷线路板及边角料 (HW49)	危险固废	质检	固	废印制板		T	HW49	900-045-49	325.01
7	沾染化学品的包装物	危险固废	包装	固	有机物		T	HW49	900-041-49	0.1
8	含铜污泥	危险固废	废水处理	固	污泥		T	HW22	398-051-22	721
9	含铜废液 (HW22)	危险固废	生产	液	含铜废液		T	HW22	398-004-22	2800
10	废润滑油 (HW08)	危险固废	设备维护	液	润滑油		T	HW08	900-218-08	1
11	废膜渣油墨 (HW12)	危险固废	生产	液	油墨		T	HW12	264-013-12	0.2
12	废油墨罐 (HW49)	危险固废	生产	固	塑料桶		T	HW49	900-041-49	10
13	废滤芯 (HW49)	危险固废	生产	固	滤芯		T	HW49	900-041-49	1
14	干膜渣 (HW13)	危险固废	生产	固	干膜		T	HW13	900-016-13	61.8
15	废活性炭 (HW49)	危险固废	废气治理	固	活性炭、有机物		T	HW49	900-039-49	12
16	工业粉尘 (HW13)	危险固废	废气治理	固	树脂粉		T	HW13	900-016-13	80
17	生活垃圾	一般固废	员工生活	固	纸、瓜果皮等	/	/	SW64	900-099-S64	200.7

本项目固废产生及处置情况具体见下表：

表 4-32 项目固废产生和处置利用情况表

生产固废名称	废物类别	废物代码	产生量 t/a	储存位置	最大储存量 (t)	处置方式
废锡渣	SW17	900-002-S17	0.25	一般固废仓库	0.05	厂家回收
废酸	HW34	398-005-34	4.32	废液储罐区	1	作为危废委外处理
微蚀表面处理废液	HW17	336-064-17	14.6	废液储罐区	1	
废助焊剂	HW34	900-349-34	0.5	废液储罐区	0.2	
不合格品	HW49	900-045-49	0.01	危废仓库 1	0.01	
沾染化学品的包装物	HW49	900-041-49	0.1	危废仓库 1	0.1	
废海棉	HW49	900-041-49	0.01	危废仓库 1	0.01	
污泥	HW22	398-051-22	1	危废仓库 3	1	

本项目废酸、微蚀表面处理废液、废助焊剂采用吨桶密闭包装后置于废液储罐区内，共放置 3 只吨桶。目前废液储罐区围堰尺寸为：7.5m×5m×0.8m，现放两只废液储罐，尺寸为φ2.3m×3m，围堰内空地还可以放置 6 只吨桶。因此，项目废酸、微蚀表面处理废液、废助焊剂放置在废液储罐区可行。项目不合格品、沾染化学品的包装物、废海棉，均属于 HW49，且产生量较小，目前，厂区废线路板、废包装均暂存于危废仓库 1，且危废仓库 1 尚余少量

空间，因此，本项目产生的不合格品、沾染化学品的包装物、废海棉暂存于危废仓库 1 可行。项目新增污泥暂存于危废仓库 3，目前厂区危废仓库 3 主要用于暂存废水处理站污泥，且有较大剩余空间，因此，本项目产生的污泥暂存于危废仓库 3 可行。

4.4 危险废物情况汇总

本项目产生的危险废物情况汇总见下表：

表 4-33 工程分析中危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废酸	HW34	398-005-34	4.32	酸洗	液	酸、杂质	有机物	15d	T	密闭分区贮存，定期委外处置
2	微蚀表面处理废液	HW17	336-064-17	14.6	微蚀	液	盐、杂质	有机物	15d	T	
3	废助焊剂	HW34	900-349-34	0.5	浸助焊剂	液	助焊剂	有机物	15d	T	
4	不合格品	HW49	900-045-49	0.01	质检	固	废印制板	有机物	15d	T	
5	沾染化学品的包装物	HW49	900-041-49	0.1	包装	固	有机物	有机物	15d	T	
6	废海棉	HW49	900-041-49	0.01	吸干	固	海绵	有机物	15d	T	
7	污泥	HW22	398-051-22	1	废水处理	固	污泥	污泥	15d	T	

4.5 一般固废处置措施可行性分析

本项目废锡渣作为一般工业固废由资源回收公司回收综合利用。项目一般固废得到有效措施，处理措施在技术上可行。

按照《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)的要求，企业应强化主体责任落实，建立健全一般固废全过程管理台账，落实转运转移制度，规范利用处置过程，在污染源“一企一档”管理系统(企业“环保脸谱”)进行申报，根据年产废量大于 100 吨(含 100 吨)、小于 100 吨且大于 10 吨(含 10 吨)、小于 10 吨分别按月度、季度和年度申报。

4.6 危废委托处置及收集措施可行性分析

废酸、微蚀表面处理废液、废助焊剂、不合格品、沾染化学品的包装物、污泥委托具有相应资质的单位处置危险废物。生活垃圾由环卫部门清运处理。因此，各类危废均得到有效措施，处理措施在技术上可行。

为避免项目产生的危险废物对环境的危害，应采取以下措施：

（1）在收集过程中要根据各种危险废物的性质进行分类、收集和临时贮存，便于综合利用或者处置，不能将不相容的废物混合收集贮存，危险废物与其他固体废物严格隔离。

（2）运输过程中注意不同的危险废物要单独运输，并由有资质的公司进行运输，以免在运输途中发生危险废物的泄漏，从而产生二次污染。

项目各类危险废物均应委托有资质单位处理处置，并签订危废处理协议。

4.7 危险废物暂存污染防治措施分析

厂区危废仓库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求规范建设和维护使用。做到防雨、防风、防渗、防漏等措施，并制定好危险废物转移运输中的污染防治及事故应急措施。

危废储存场所的要求：

（1）本项目需在危废仓库内显著位置张贴危险废物的标识。需根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）附录 A 和《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）2023 修改单所示标签设置危险废物识别。

（2）从源头分类：危险废物包装容器上标识明确；危险废物按种类分别存放，且不同类废物间有明显的间隔。在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存，否则，按易爆、易燃危险品贮存。

（3）产生的危险废物必须及时运送至危险废物处置单位进行处置，运输过程中必须符合国家及江苏省对危险废物的运输要求。

（4）危险废物的转运必须填写“五联单”，且必须符合国家及江苏省对危险废物转运的相关规定。

（5）贮存场所地面做硬化处理，场所设置警示标志。装载危险废物的容器完好无损。

（6）加强危废仓库的安全防范措施，防止破损、倾倒等情况的发生，防止出现危险废物渗滤液，有机废气等二级污染情况。

（7）危废仓库配备有通讯设备、照明设施和消防设施；在出入口、设施内部等关键位置设置视频监控，并与中控室联网。

本项目各类固废按规范分类收集、分别暂存，并妥善地处理或处置后，不会对周围环境

产生二次污染。

4.8 固废评价结论

本项目各类固废按规范分类收集、分别暂存，并有妥善地处理或处置后，不会对周围环境产生二次污染。因此对当地环境影响较小。

5 地下水、土壤

5.1 污染情况

本项目周围无地下水、土壤环境保护目标。

本项目可能发生废气沉降、泄漏、火灾、爆炸等情况，产生沉降废气、泄漏后的液态化学品和危废、消防尾水等，进而通过渗透、径流等方式污染土壤环境，甚至地下水环境。

5.2 分区情况

主要污染物及分区情况见下表：

表 4-34 防渗分区和要求表				
序号	区域名称	污染物类型	防渗分区	防渗措施
1	生产车间、化学品库、危废仓库、储罐区、储罐装卸区、污水处理站、新建污水处理站、消防尾水收集池	化学污染物、重金属铜	重点防渗区	基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒。
2	原料仓库、成品仓库、一般固废仓库	化学污染物	一般防渗区	地面采取粘土铺底，再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化；各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。
3	办公区、食堂	/	非污染区	一般地面硬化。

此外，危废仓库还需按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16 号）的要求进行建设和管理，危废转移执行《危险废物转移联单管理办法》，定期送有资质的单位进行处理。

5.3 地下水污染防治措施

本项目在生产区域地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。基础防渗层拟采用至少 2mm 的人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求规范建设和维护使用。项目所在区域地下水水文地质条件渗透性较弱，属有利地质条件，本项目生产贮运等只要严格防止泄漏和事故泄漏，加强

监测，及时发现泄漏事故，对地下水的影响是有限的。

（1）源头削减

本项目建设过程中为了保护地下水环境，须采取措施从源头上控制对地下水的污染，具体污染防治措施如下：

①从设计、管理中防止和减少污染物料的跑、冒、滴、漏而采取的各种措施，主要措施包括工艺、管道、设备、土建、给排水，总图布置等防止污染物泄漏的措施，运行期严格管理，加强巡检，及时发现污染物泄漏；

②一旦出现泄漏必须及时处理，检查检修设备，并对周围环境加强监测。

③本项目不使用渗井、渗坑、裂隙和溶洞排放、倾倒含污染物的废水、含病原体的污水和其他废弃物。不通过无防渗漏措施的沟渠、坑塘等输送或者存贮含污染物的废水、含病原体的污水和其他废弃物。

④对于厂区内危险废物在运输和临时储存过程中需要按照危险废物的相关要求进行储存和保管，生产过程中亦要注意防泼洒防泄漏。固废清运过程中，应做好密闭措施，防止固废抛撒遗漏而导致污染扩散，对周边地下水环境造成一定的影响。

⑤在废物中转临时贮存场所建设时注意：地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。基础防渗层拟采用至少 2mm 的人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，并采取防渗防腐措施和喷水措施，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求规范建设和维护使用，并必须做好该堆场防雨、防风、防渗、防漏等措施，并制定好固体废物尤其是危险废物转移运输中的污染防范及事故应急措施，减少对地下水环境的影响。

（2）污染监控监测

建立场地地下水环境监控体系，包括建立地下水监控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备必要的检测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施。

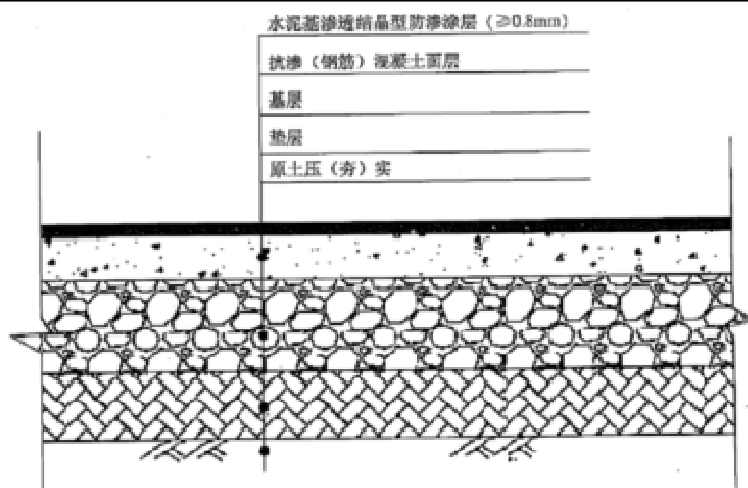


图 4-3 生产车间、危废仓库典型防渗结构示意图

5.4 土壤污染防治措施

建设单位拟在生产过程中采取相关措施防腐防渗，防止原料渗入地下，污染土壤。具体措施如下：

(1) 建筑物的承重构件除具有足够的强度、刚度和稳定性以外，还具有较好的抗腐防渗性能，并根据项目生产特点，采用防腐漆保护措施。

(2) 选购耐腐蚀、耐热、不渗漏等材质性能好的生产设备、输料管道，管道与设备的连接处做好防渗漏等措施，生产车间地面铺设防腐防渗材料。

(3) 项目运营期产生的一般固废和危险固废应分开收集，堆放于有防雨、防腐、防渗措施的区域。生活垃圾统一收集后由环卫部门定期运走集中处理，避免了遭受降雨等的淋滤产生污水，不会影响土壤环境。

(5) 加强危废暂存区的防腐防渗效果。危险废物贮存设施都必须按《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）修改单的规定设置警示标志，危险废物贮存设施周围应设置围墙或其他的防护栅栏，危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设置应急防护设施。

5.5 跟踪监测要求

正常情况下，本项目所产生污染物不会对土壤、地下水环境造成影响，无需跟踪监测；若发生环境突发事件后，判断可能对土壤、地下水环境造成影响时，需要进行监测，监测要求见下表：

表 4-35 土壤、地下水跟踪监测方案

序号	情景	监测因子*	监测点位	监测频次		执行排放标准
1	正常情况 时	铜	厂区内	1 次/年		《土壤环境质量建设用 地土壤污染风险管控标 准（试行）》 （GB36600—2018）
		pH、硫化物、 铜	厂区内	1 次/年		《地下水质量标准》 （GB/T14848-2017）
2	发生环境 突发事件 后，判断对 土壤、地下 水环境造 成影响时	挥发性有机 物等	对照点（周边 无污染处取 1 点）	事故期 内	根据应急预案 要求监测	《土壤环境质量建设用 地土壤污染风险管控标 准（试行）》 （GB36600—2018）
				事故期 后	1 次/年	
			监测点（污染 区内取 1-2 点）	事故期 内	根据应急预案 要求监测	
				事故期 后	1 次/年	
		37 项常规指 标等	对照点**	事故期 内	根据应急预案 要求监测	《地下水质量标准》 （GB/T14848-2017）
			监测点**	事故期 后	1 次/年	

注：①监测因子应根据具体事故类型及污染物进行确定，上表为参考因子；②地下水是否需要监测应根据土壤样快筛数据结果进行确定。

通过上述措施后，污染物渗入土壤、地下水环境的可能性小，对土壤、地下水环境的影响较小，可以接受。

6 环境风险分析

6.1 环境风险识别

6.1.1 毒性识别

根据工程分析物质危险性识别，全厂使用的棕氧化液、干膜、膨松剂、高锰酸钾、预活化液等均属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中的风险物质，具体见下表：

表 4-36 全厂风险物质 Q 值情况*

物质名称	类别	最大储量q (t)			临界量 Q (t)	q/Q
		储存量	在线量	合计		
—					50	0.124
—					50	0.062
—					50	0.031
—					100	0.0206
—					7.5	0.0352

6.1.2 储运过程风险识别

公司物料运输（含危险废物运输）主要采用汽车运输的方式，汽车运输过程有发生交通事故的可能（如撞车、侧翻等），导致运输工具破损、包装容器被撞破，容器内物料泄漏。

化学品（含危险废物）在厂内存贮过程中可能会因设备开裂、阀门故障、管道破损、操作不当等原因导致物料泄漏。

罐区地面均作硬化处理和防渗漏、导流系统。使用时，液体原料从罐区储罐中通过泵和专门管线打入搅拌釜中。

其他物料以袋装或桶装储存于仓库，仓库地面均作硬化处理和防渗漏、导流系统。

根据以上分析，选择生产装置、储罐泄漏事故等作为环境风险评价重点分析对象。

6.1.3 生产设施和生产过程风险识别

根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三〔2009〕116号）、《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三〔2013〕3号）等文件要求，本项目不涉及高危工艺。

根据建设项目工艺流程、平面布置功能区划及物质的危险性辨识，项目划分为多个危险单元。

项目生产系统危险性识别见下表。

表 4-37 厂区生产过程潜在危险识别

序号	风险源	潜在风险	风险描述
1	生产装置	设备泄漏	各生产装置受腐蚀或外力后损坏，物料泄漏造成对周围环境的影响
		接口、管道泄漏	系统中接口或管道因受腐蚀或外力后损坏，及系统中接口或管道因受腐蚀或外力后损坏，导致物料的泄漏，对周围环境及人员造成严重影响。
2	贮运设施	贮存	包装桶、储罐等受腐蚀或外力后损坏，会发生泄漏，泄漏出来的物料可能带来水污染和大气污染，对周边环境和人群产生危害。
		运输	化学品原料装罐和运输过程中，因接口泄漏或交通事故，会引起物料的泄漏，对环境和人群带来不利影响。储罐装卸区物料泄漏，对环境和人群带来不利影响。
3	其他	控制系统	由于仪器仪表失灵，导致设备超温超压，从而引起生产设备中物料泄漏。

		公用工程	电气设备的主要危险是触电事故和超负荷引起的火灾。或者因电气设备损坏或失灵，突然停电，致使各类设备停止工作，由此可能引发废气处理措施失效造成废气污染物未经处理直接排放。
		环保工程	废气处理装置出现故障，废气中的污染物未经处理就直接排放，对厂区及周围环境产生不利影响。
		责任因素	因工程结构设计不合理、设备制造和检验不合格、作业人员误操作或玩忽职守、维修过程违反规定等，以及人为破坏都有可能造成事故。

6.1.4 物料运输、收集、转运方面风险识别

运输过程的影响主要来源于运输过程中的污染事故，主要来源装载着原辅料及危险废物的车辆发生泄漏、火灾和爆炸。企业所有的物料均采用陆路汽运的方式。评价就原辅料及危险废物在运输过程中发生运输事故进行风险识别，其识别见表 4-38。

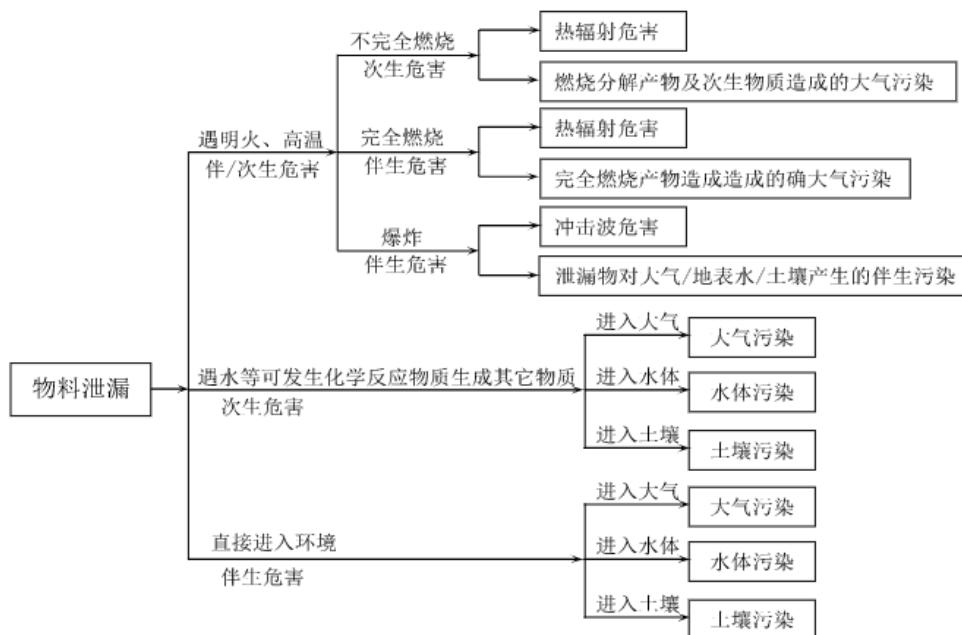
表 4-38 物料运输、收集、转运方面主要风险分析

序号	过程	主要危险物质	风险因素	环境风险类型
1	物料运输、收集、转运	原料、产品等	运输过程中可能由于碰撞、震动、挤压等，或者由于操作不当、重装重卸、容器多次回收利用，强度下降，垫圈失落没有拧紧等，造成物品泄漏、散落，甚至引起污染环境等事故。	泄漏、火灾、爆炸

6.1.5 向环境转移途径识别

空气、水体和土壤等环境要素是危险性物质向环境转移的最基本的途径，同时这三种要素之间又随时发生着物质和能量的传递，污染物进入环境后，随着空气和水体环境发生推流迁移、分散稀释和降解转化运动。本项目使用的助焊剂为能燃烧物质，遇火、火星易燃烧，且其高热分解放出有毒的气体。

6.1.6 次生/伴生事故风险识别



事故状况及伴生/次生危害分析

根据上述物质及生产系统识别结果，进一步分析了不同环境风险类型，危险物质向大气环境、地表水环境、地下水及土壤转移的各类型事件及影响方式，具体分析如下：

（1）大气环境风险源及其环境风险

企业可能发生的大气环境污染事故风险源主要为污染治理设施、生产装置区以及危险品储存库，其可能发生的大气环境事件及其危险特性主要为：

- 1）生产车间、仓库、储罐区有毒物质发生泄漏时，会产生大量的有毒气体，会对周边环境造成严重的环境污染并危害人员健康。
- 2）生产车间、仓库、储罐区发生火灾爆炸事故时，会产生次伴生 CO 气体排放，对周边环境造成污染并危害人员健康。
- 3）企业违法排污导致废气不经处理直接排放至大气中，造成空气污染并危害人员健康。
- 4）危险化学品泄漏、大气风险防控措施失灵、非正常开停车造成的化学品泄漏，若泄漏物为易挥发或有毒的化学物质，也会对周边环境造成污染。

（2）地表水环境风险源及其环境风险

企业可能引发水环境污染事故的危险源主要包括原料仓库、成品仓库、化学品库、危废仓库、储罐区等，突发环境风险类型及其危险特性主要为：

- 1）火灾、爆炸事故引发的伴生危险化学品泄漏及次生大量的消防尾水，若其通过雨水管

道会对附近河流的水质造成影响。

2) 风险防控措施失灵的最大危害是含有有害化学品的消防尾水,通过污水管道排入地表水体,亦会对附近河流的水质造成影响。

3) 自然灾害、极端天气或不利气象条件下造成构筑物内的化学品泄漏溢出对周边水体造成污染。

(3) 地下水及土壤环境风险源及其环境风险

企业可能发生地下水及土壤环境污染事故的风险源主要为生产装置、化学品库、危废仓库、储罐区等,发生泄漏或危废管理不当,流入土壤及地下水中会造成污染。

6.1.7 废气处理装置事故风险识别

项目处理的废气为酸性气体和有机废气,废气处理系统如操作不当,可能引发废气大量排放。若沸石转轮装置损坏,有机废气将大量排放。

本项目环境风险识别结果见下表:

表 4-39 本项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	生产车间	生产设备	各类原料、产品	危险物质泄漏	危险物质泄漏形成液池,通过蒸发污染大气环境;危险物质泄漏后通过地面裂隙污染地下水	周边敏感点、附近河流、周边地下水及土壤
				火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放	火灾、爆炸事故在高温下挥发释放至大气的未完全燃烧危险物质,以及在燃烧过程中产生的伴生/次生污染物排放污染大气环境;火灾时消防废水收集不当通过雨水管网污染周边地表水环境,同时可能通过地面裂隙污染地下水	
2	成品仓库	产品	印制板	火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放	火灾、爆炸事故,在高温下释放至大气的未完全燃烧危险物质,以及在燃烧过程中产生的伴生/次生污染物排放污染大气环境;火灾时消防废水收集不当通过雨水管网污染周边地表水环境,同时可能通过地面裂隙污染地下水	周边敏感点、附近河流、周边地下水及土壤
3	危废仓库	各类危废	有机废液等	危险物质泄漏	危险物质泄漏形成液池,通过蒸发污染大气环境;危险物质泄漏后通过地面裂隙污染地下水	周边敏感点

				火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放	火灾、爆炸事故在高温下挥发释放至大气的未完全燃烧危险物质，以及在燃烧过程中产生的伴生/次生污染物排放污染大气环境；火灾时消防废水收集不当通过雨水管网污染周边地表水环境，同时可能通过地面裂隙污染地下水	周边敏感点、附近河流、周边地下水及土壤
4	原料仓库、危化品库、化学品库	各类原料	各类原料	危险物质泄漏	危险物质泄漏形成液池，通过蒸发污染大气环境；危险物质泄漏后通过地面裂隙污染地下水	周边敏感点
				火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放	火灾、爆炸事故在高温下挥发释放至大气的未完全燃烧危险物质，以及在燃烧过程中产生的伴生/次生污染物排放污染大气环境；火灾时消防废水收集不当通过雨水管网污染周边地表水环境，同时可能通过地面裂隙污染地下水	周边敏感点、附近河流、周边地下水及土壤
5	储罐区	原料	硫酸、盐酸、氢氧化钠	危险物质泄漏	危险物质泄漏形成液池，通过蒸发污染大气环境；危险物质泄漏后通过地面裂隙污染地下水	周边敏感点、附近河流、周边地下水及土壤
				火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放	火灾、爆炸事故在高温下挥发释放至大气的未完全燃烧危险物质，以及在燃烧过程中产生的伴生/次生污染物排放污染大气环境；火灾时消防废水收集不当通过雨水管网污染周边地表水环境，同时可能通过地面裂隙污染地下水	周边敏感点、附近河流、周边地下水及土壤
6	废气处理装置	喷淋塔	酸性废气、有机废气	事故排放	有机废气污染大气环境	周围敏感点
				火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放	火灾、爆炸事故在高温下挥发释放至大气的未完全燃烧危险物质，以及在燃烧过程中产生的伴生/次生污染物排放污染大气环境；火灾时消防废水收集不当通过雨水管网污染周边地表水环境，同时可能通过地面裂隙污染地下水	周边敏感点、附近河流、周边地下水及土壤

6.2 典型事故情形

①原辅料在储存、使用与转运过程中，遇明火发生火灾，可能引发次生环境事故，消防尾水进入雨水管网有污染周边水体的环境风险；

②厂区废气处理设施若发生故障，废气未经处理直接排放至大气，对周围大气环境造成

污染；

③废气处理设施若操作不当引起火灾、爆炸，可能引发次生环境事故。

6.3 环境风险防范措施

6.3.1 大气环境风险防范措施

（1）大气环境风险的防范措施

建设单位应认真做好设备的保养，定期维护、保修工作，使处理设施达到预期效果。为确保不发生事故性废气排放，建议建设单位采取一定的事故性防范保护措施：

①各生产环节严格执行生产管理的有关规定，加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。

②现场作业人员定时记录废气处理状况，如喷淋塔填料更换频次、喷淋塔循环水更换频次、抽风机等设备进行点检工作，并派专人巡视，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间开启相关工序。

（2）废气事故排放的防范措施

一旦造成废气事故排放时，就可能对车间的工人及周围环境产生影响。建设单位必须严加管理，杜绝事故排放的事故发生。建议如下：

①预留足够的强制通风口，加强车间通风。

②治理设施等发生故障，应及时维修，如情况严重，应停止生产直至系统运作正常。

③定期对废气排放口的污染物浓度进行监测，加强环境保护管理。

（3）物料泄漏大气事故的防范措施

①生产车间与其他生产、生活建（构）筑物、贮存区的安全距离应符合防火规范的要求。

车间布置需通风良好，保证易燃、易爆和有毒物质迅速稀释和扩散。按规定划分危险区，保证防火防爆距离。采取以上措施后，可确保事故泄漏时，有毒物质能及时得到控制。

②泄漏等重大事故发生时，根据风向对需要疏散的人员进行疏散至当时的上风向的安全点。

③对于可能发生泄漏的生产装置，每天均应安排专人定时巡视，实施定期检测、修缮制

度，并记录。

（4）火灾、爆炸的预防措施

A、控制与消除火源

①工作时严禁吸烟、携带火种、穿带钉皮鞋等进入易燃易爆区。②动火必须按动火手续办理动火证，采取有效的防范措施。③车间、库房根据规范要求采用防爆型电器。④严禁钢制工具敲打、撞击、抛掷。⑤厂房完善避雷装置。⑥转动设备部位要保持清洁，防止因摩擦引起杂物等燃烧。⑦物料运输要请专门的、有资质的运输单位，运用专用的设备进行运输。

B、严格控制设备质量与安装质量

①器、泵、管线等设备及其配套仪表选用合格产品。②管道等有关设施应按要求进行试压。③对设备、管线、泵等定期检查、保养、维修。④电器线路定期进行检查、维修、保养。

C、加强管理、严格纪律

①安全员责任制度：主要把每个工作人员在业务上、工作上与消防安全管理上的职责、责任明确。②防火防爆制度：是对各类火种、火源和有散发火花危险的机械设备、作业活动，以及可燃、易燃物品等的控制和管理。③用火审批制度：在非固定点进行明火作业时，必须根据用火场所危险程度大小以及各级防火责任人，规定批准权限。

④安全检查制度：各类储存容器、输送设备、安全设施、消防器材，进行各种日常的、定期的、专业的防火安全检查，并将发现的问题定人、限期落实整改。⑤其他安全制度：安全技术操作规程、安全生产教育制度及设备安全管理制度等各种规章制度。如外来人员和车辆入库制度，临时电线装接制度，夜间值班巡逻制度，火险、火警报告制度，安全奖惩制度等。

D、安全措施

①消防设施要保持完好。②要正确佩戴相应的劳防用品和正确使用防毒过滤器等防护用具。③搬运时轻装轻卸，防止包装破损。④厂区要设有卫生冲洗设施。⑤采取必要的防静电措施。

另外，厂区内应设置火灾探测器及报警灭火控制设施，以便在火灾的初期阶段发出报警，并及时采取措施进行扑救。在这些易发生火灾的岗位除采用 119 电话报警外，另设置具有专用线路的火灾报警系统。

（5）基本保护措施和防护方法

呼吸系统防护：疏散过程中应用衣物捂住口鼻，如条件允许，应该佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。

眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。

身体防护：尽可能减少身体暴露，如有可能穿防毒物渗透工作服。

手防护：戴橡胶耐酸碱手套。

其他防护：根据泄漏影响程度，周边人员可选择在室内避险，关闭门窗，等待污染影响消失。

（6）疏散方式、方法

事故状态下，根据气象条件及交通情况，选择向远离泄漏点上风向进行疏散。疏散过程中应注意交通情况，有序疏散，防止发生交通事故及踩踏伤害。事故状态下区域人员疏散通道和安置场所位置见附图 13。

①保证疏散指示标志明显，应急疏散通道出口通畅，应急照明灯能正常使用。

②明确疏散计划，由应急指挥部发出疏散命令后，负责应急消防组按负责部位进入指定位置，立即组织人员疏散。

③应急消防组用最快速度通知现场人员，按疏散的方向通道进行疏散。积极配合有关部门（如公安消防大队）进行疏散工作，主动汇报事故现场情况。

④事故现场有被困人员时，疏导人员应劝导被困人员，服从指挥，做到有组织、有秩序地疏散。

⑤正确通报、防止混乱。疏导人员首先通知事故现场附近人员进行疏散，然后视情况公开通报，通知其他区域人员进行有序疏散，防止不分先后，发生拥挤影响顺利疏散。

⑥广播引导疏散。利用广播将发生事故的部位，需疏散人员的区域，安全的区域方向和标志告诉大家，对已被困人员告知他们救生器材的使用方法，自制救生器材的方法。

⑦事故现场直接威胁人员安全，应急消防队人员采取必要的手段强制疏导，防止出现伤亡事故。在疏散通道的拐弯、岔道等容易走错方向的地方设疏导人员，提示疏散方向，防止误入死胡同或进入危险区域。

⑧对疏散出的人员，要加强脱险后的管理，防止脱险人员对财产和未撤离危险区的亲友

生命担心而重新返回事故现场。必要时，在进入危险区域的关键部位配备警戒人员。

⑨专业救援队伍到达现场后，疏导人员若知晓内部被困人员情况，要迅速报告，介绍被困人员方位、数量。

（7）紧急避难场所

①一般选择厂区大门前空地及停车场区域作为紧急避难场所，同时需避开事故时的下风向区域。

②做好宣传工作，确保所有人了解紧急避难场所的位置和功能。

③紧急避难场所必须有醒目的标志牌。

④紧急避难场所不得作为他用。

（8）周边道路隔离和交通疏导办法

发生较大突发环境事件时，为配合救援工作开展需进行交通管制时，警戒维护组应配合交警进行交通管制。

①设置路障，封锁通往事故现场的道路，防止车辆或者人员再次进入事故现场。主要管制路段为陆集路、孔连路，警戒区域的边界应设警示标志，并有专人警戒

②配合好进入事故现场的应急救援小队，确保应急救援小队进出现场自由通畅。

③引导需经过事故现场的车辆或行人临时绕道，确保车辆行人不受危险物质的伤害。

6.3.2 事故废水环境风险防范措施

（1）构筑环境风险三级（单元、项目和园区）应急防范体系：

①第一级防控体系

主要是将事故废水控制在事故风险源所在区域单元，该体系主要是由储罐区围堰、废水处理站废水调节池、管道、危废仓库废液托盘等配套基础设施组成，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染。

②第二级防控体系

厂区雨水、污水排放口均设置切断阀，在厂区设置事故收集池并配套相应的切换装置。事故状态下，关闭雨水和污水排放口闸阀，打开切换装置事故消防水通过厂区内的雨水管网经泵送入厂内设置的应急池和明沟，切断污染物与外部的通道，将污染物控制在厂区内，防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。

本项目共设置 350m³ 的应急池和 70 米明沟（0.4m×1m×70m），同时设置应急泵、应急电源、应急水管能够满足应急要求。废水经监测达标外排，否则进入厂区废水处理站处理，达标后再接入市政污水管网排入污水处理厂处理后达标排放，以减少对外界环境的影响。

③第三级水环境风险防控体系

针对企业厂内防范能力有限而导致事故废水可能外溢出厂界的应急处理。可根据实际情况实现企业自身应急池与其他邻近企业实现资源共享和救援合作，增强事故废水的防范能力，防止事故废水进入环境敏感区。

（2）初期雨水收集池

厂区设置 350m³ 的应急池（地下），兼做初期雨水收集池，可收集厂区 15 分钟内的初期雨水。并建有雨水截断阀门。

（3）储罐装卸区地面防渗工程措施与配套的泄漏收集设施建设

项目储罐装卸区重点防渗，铺设环氧地坪，并在装卸区四周设置收集沟渠，用于事故收集泄露的物料。

（3）事故废水设置及收集措施

本项目将根据《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005《建筑设计防火规范》GB50016-2014[2018 年版]规定，健全各项规章制度，完善岗位责任制。本项目根据各项规定，建设各构建筑物的消防和火灾报警系统、并加强管理；配置相应的抗溶泡沫、泡沫、干粉等灭火器。贮存场所、生产车间严禁明火。雨水排口与外部水体之间安装切断设施，一旦发生事故，切断与外部水体的通道，厂区消防管道应为环状布置，在生产车间、贮存场所等公用工程设施室内设置符合要求的消火栓。

根据《化工建设项目环境保护设计规范》（GB 50483-2009）和中石化集团以中国石化建标[2006]43 号文印发的《水体污染防控紧急措施设计导则》要求。明确事故存储设施总有效容积的计算公式如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

注：（V₁+V₂-V₃）_{max} 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 V₁+V₂-V₃，取其中最大值。

V₁—收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。注：储存相同物料的罐组按

一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计；

V_2 —发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；

$$V_2 = \Sigma Q_{\text{消}} \times t_{\text{消}}$$

V_3 —发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；

V_4 —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ； V_4 以1小时废水；

V_5 —发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

本项目将建成后，厂区：

V_1 为储罐容积 $10m^3$ 。

V_2 ：厂区参照《建筑防火设计规范》（GB50016-2014），拟建装置区同一时间内火灾次数按一次考虑，公司厂房类别为丁类，体积大于 $50000m^3$ ，消防水量按 $30L/s$ 考虑，火灾持续时间约为 $3h$ ，即 $V_2=324m^3$ ，按 80% 的转化系数， $V_2=259.2m^3$ 。

V_3 ：厂区储罐区设有围堰，容积为 $11m^3$ 。

厂区雨水管网情况：

表 4-40 雨水管网可储存容积计算

雨水管网管径（mm）	长度（m）	雨水网管可储存容积（ m^3 ）
DN200	249	7.8186
DN630	289	90.04
DN450	154	24.56
		≈ 122.4

本项目车间、仓库等周围的雨水管道容积为 $122.4m^3$ ，按照 80% 的储存能力，管道可储存约 $97m^3$ 的废水；另外厂区内还设置了 70 米明沟（ $0.4m \times 1m \times 70m$ ），能储存约 $28m^3$ 的废水。

则 $V_3=136m^3$ 。

V_4 ：为 0 。

V_5 ：雨水量可按式计算：

$$V_5 = 10qF$$

$$q = qa/n$$

式中： q ——降雨强度， mm ；按平均日降雨量；

F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， ha ；企业扣除绿化区，占地面积约为 $1.5ha$ 。

qa ：年平均降雨量， mm 。

N: 年平均降雨日数。

根据常熟市气象局发布资料,十年年平均降雨量为 1374.18 毫米,年平均降水日数为 130.7 天。则 $V_5=10 \times 10.5 \times 1.5=157.5\text{m}^3$

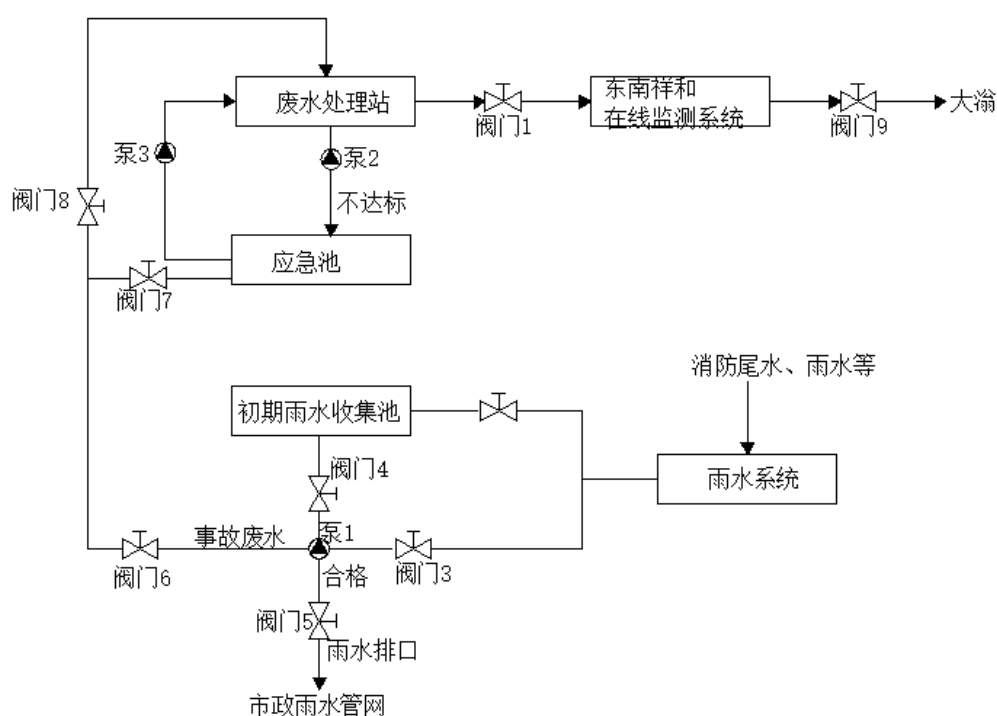
$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5 = (10 + 259.2 - 136) + 0 + 157.6 = 290.8\text{m}^3$$

因此,企业已设置一座 350m^3 应急池 ($>290.8\text{m}^3$), 同时设置应急泵、应急电源、应急水管能够满足消防要求。当发生火灾事故,相应产生的消防废水汇入导流沟,经阀门进入应急池和明沟,废水进入厂区废水处理站处理后接管排放。厂区雨水排放口均设有闸门,一旦发生事故,可及时关闭闸门。以上措施可确保厂区事故废水全部得到有效截留、收集和处理,不会造成次生污染。

厂区雨污水、事故废水收集排放管网见附图 9。

(4) 事故废水防控体系

事故状态下,厂区内所有事故废水必须全部收集,厂区污水排口及雨水排口均设置在线监测系统及紧急切断系统,且配备了有强排泵,防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统示意图下图。防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统示意具体见下图。



防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统示意图

①正常生产情况下，阀门4（事故状态下关闭）常开，阀门2、3、5、6、7、8、1常闭。

②发生物料泄漏及火灾、爆炸等事故时，阀门1、2、4、5、8关闭，阀门3、6、7开启，消防尾水、污染雨水等事故废水通过雨水管网收集进入应急池。

③废水收集池事故状态时（出水不达标、池体泄漏等），泵2开启，阀门1关闭，对事故水进行收集。事故状态下，所有事故废水均于应急池进行暂存，后期泵入废水处理站处理，达标后接管排放。

（5）其他注意事项

如事故废水超出厂区，流入周边河流，应进行实时监控，启动相应的园区/区域突发环境事件应急预案，可采取关闭河道泵站等方式，减少对周边河流的影响，并进行及时修复。

6.3.3 地下水、土壤环境风险防范措施

（1）加强源头控制，做好分区防渗。厂区各类废物做到循环利用的具体方案，减少污染排放量；工艺、管道设备、污水储存及处理构筑物采取有效的污染控制措施，将污染物跑冒滴漏降到最低限。按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求做好分区防控，一般情况下应以水平防渗为主，对难以采取水平防渗的场地，可采用垂直防渗为主，局部水平防渗为辅的防控措施。

（2）加强地下水环境的监控、预警。建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施。应按照地下水导则（HJ610-2016）的相关要求于建设项目场地及上下游各布设1个地下水监测点位，分别作为地下水环境影响跟踪监测点、背景值监测点和污染扩散监测点。

（3）加强环境管理。加强厂区巡检，对跑冒滴漏做到及时发现、及时控制；做好厂区危废仓库、装置区地面防渗层的管理，防渗层破裂后及时补救、更换。

（4）制定事故应急减缓措施，首先控制污染源、切断污染途径，其次，对受污染的地下水根据污染物种类、受污染场地地质构造等因素，采取抽提技术、气提技术、空气吹脱技术、生物修复技术、渗透反应墙技术、原位化学修复等进行修复。

6.3.4 危险废物环境管理风险防范措施

（1）厂区内危险废物暂存场地必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求设置和管理；

(2) 建立危险废物台账管理制度，跟踪记录危险废物在公司内部运转的整个流程，与生产记录相结合，建立危险废物台账；

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

(4) 禁止将性质不相容而未经安全性处置的危险废物混合收集、贮存、运输、处置，禁止将危险废物混入非危险废物中贮存、处置；

(5) 必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换；

(6) 运输危险废物必须根据废物特性，采用符合相应标准的包装物、容器和运输工具；

(7) 尽可能减少各类危险废物在厂内的贮存周期和贮存量，降低环境风险。

(8) 同时在环境管理中注意以下内容：建设单位应通过“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；必须明确企业为固体废物污染防治的责任主体，要求企业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等。

6.3.5 环境风险监控措施

(1) 风险监控

- ①可燃气体检测报警装置等；
- ②储罐设液位计或高、低液位报警器；
- ③地下水设置监测井进行跟踪监测；
- ④全厂配备视频监控等。

(2) 应急监测系统

配备 COD 测定仪、pH 计、可燃气体检测仪等应急监测仪器，其他监测均委托专业监测机构，当监测能力均无法满足监测需求时应当及时向专业监测机构寻求帮助，做到对污染物的快速应急监测、跟踪。应急监测人员做好安全防护措施，应该配备必要的防护器材，如防毒面具、空气呼吸器、阻燃防护服、气密型化学防护服、安全帽、耐酸碱鞋靴、防护手套、

防腐蚀液护目镜以及应急灯等。

（3）应急物资和人员要求

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。建立厂区环境污染事故应急物资装备的储存、调拨和紧急配送系统，确保应急物资、设备性能完好，随时备用。应急结束后，加强对应急物资、设备的维护、保养以及补充。加强对储备物资的管理，防止储备物资被盗用、挪用、流散和失效。在应急物资缺乏时，可向项目所在地应急物资库或者互助单位等第三方单位救助。

应配备完善的厂区应急队伍，做好人员分工和应急救援知识的培训，演练。与周边企业建立了良好的应急互助关系，在较大事故发生后，相互支援。厂区需要外部援助时可第一时间向周边企业求助，还可以联系高新区生态环境、消防、医院、公安、交通、应急管理以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

6.3.6 危化品储运过程风险防范措施

针对建设项目使用的各类危险化学品，应采取以下对策措施：

（1）根据《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令第 591 号）规定：危险化学品安全管理，应当坚持安全第一、预防为主、综合治理的方针，强化和落实企业的主体责任。在使用、贮存安全、运输等过程所采取的措施如下：

①化学危险品的申购严格按照化学危险品的申购程序，填写化工产品申请表。

②为防止发料差错，对危险物品应在安全工程师或部门安全员的监督下，进行出入库、运输等操作。安委会对此必须定期进行监督和检查。

③按照《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令第 591 号）的要求，加强对危险化学品的管理，并制定企业内部危险化学品操作使用规程。

（2）运输、生产等操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。

（3）运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。

（4）危险化学品装卸人员必须注意防护，按规定穿戴必要的防护用品；搬运时，管理人员必须到现场监卸监装；夜晚或光线不足时、雨天不宜装卸或搬运。若遇特殊情况必须搬运

时，必须得到部门负责人的同意，还应有遮雨等相关措施；严禁在搬运时吸烟。禁止在居民区和人口稠密区停留。

仓库化学品贮存合规性分析：

(1)仓库必须配备有专业知识的技术人员，设专人管理，管理人员必须配备可靠的个人防护用品。

(2)仓库应有明显的标志，标志符合《安全标志及其使用导则》(GB2894-2008)的规定。

(3)化学品储存区域或建筑物内输配电线路、灯具、火灾事故照明和疏散指示标志，都符合安全要求。

(4)化学品储存前检验，储存期间定期养护，控制储存场所的温度，装卸、搬运应轻装轻卸。

(5)工作人员熟悉各区域储存的化学品种类、特性、储存地点、事故处理程序及方法，并熟悉各种危险品中毒的急救方法和消防灭火措施。

(6)工作人员接收化学品时，按程序工作，以消除储存中的事故隐患，做好验收，检查封口是否严密，有无破损漏撒和化学品本身品质有无改变。

(7)化学品保管员除执行班前班后和风、雨、雪的前、中、后期的安全检查外，还必须每3个月对储存化学品检查一次。

(8)保管员每日检查并记录温湿度，如不达要求，采取通风和降温措施。

(9)库存物品分类、分垛储存，垛与垛间距不小于0.3~0.5m，垛与墙间距不小于0.3~0.5m，主要通道的宽度不小于1~2m。

(10)生产车间只能存放当日产量的物料，不得过量储存，存放时并要求存放在指定的专门区域中，如有超过应及时运往仓库中。

(11)储运过程中保持良好的通风，避免有毒气体的积聚，工作人员应配备良好有效的防护器具。

(12)根据相关要求，厂房内设置化学品分配间最大储存量不得超过当天的用量。

(13)仓库和作业场所必须配备相应的中毒急救药品及个人防护用品。

(14)作业人员应正确穿戴劳保用品。作业人员的工作服应放置在更衣室内，绝不允许作业人员将工作服穿出厂区以外或穿回家中。

(15)搬运、装卸作业人员在搬运、装卸作业前应被告知其搬运、装卸的化学品的种类，并使其知道该化学品的 MSDS 资料。

(16)进入库区的所有机动车辆，必须安装防火罩。

(17)装卸作业结束后，应当对库区、库房进行检查，确认安全后，方可离人。

6.3.7 次生/伴生污染防治措施

发生火灾后，首先要进行灭火，降低着火时间，减少燃烧产物对环境空气造成的影响，同时确认事故源，并隔离易燃易爆物品；事故救援过程中产生的喷淋废水和消防废水应引入厂内应急池暂时收集，并根据火灾发生的具体物料对废水进行监测，若达标，则接管后排入污水处理厂集中处理，若不达标，则可进入厂区废水处理站处理后接管排放；其他废灭火剂、拦截、堵漏材料等在事故排放后统一收集送有资质单位进行处理。

由上述分析可知，事故发生时，可能会产生伴生、次生污染物 CO、NO_x 等，会对周边大气环境造成一定的影响。企业应针对各种可能存在的次生污染物制定针对性的应急预案，一旦发生该类事故，立即组织力量进行救援、现场清洗。

6.4 应急管理制度

根据《省生态环境厅关于印发江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点的通知》（苏环办[2022]338 号）要求，建设单位在正式投产后将及时建立环境应急管理制度，包括：

- ①突发环境事件应急预案的编制、修订和备案；
- ②明确事故状态下的特征污染因子和应急监测能力；
- ③参照相关规范明确环境应急物资装备配备；
- ④建立突发环境事件隐患排查治理制度，明确隐患排查内容、方式和频次；
- ⑤落实环境应急培训和演练内容、方式、频次和台账记录；
- ⑥设置环境风险防范设施及环境应急处置卡标识标牌等。

企业的应急预案应注意与区域已有环境风险应急预案对接与联动。一旦发生重、特大风险事故，应立即启动应急预案，严格执行分级对应。加强建设项目环境影响评价与突发环境事件应急预案衔接，有针对性的提出应急预案管理要求，按照应急预案的要求配备应急物资、应急装备，定期开展应急演练和培训。

分级响应：公司位于常熟高新技术产业开发区，本公司突发环境事件应急预案是常熟高新技术产业开发区突发环境事件应急预案的下级预案，当突发环境事件级别较低时，启动本公司突发环境事件应急预案；当突发环境事件级别较高时，及时上报政府部门，由政府部门同时启动园区突发环境事件应急预案，对事态进行紧急控制，并采取措施进行救援。常熟高新技术产业开发区——企业两级应急预案通过这种功能上的互补，能充分保障园区和企业应急救援工作的顺利开展。

表4-41 风险防控与应急措施管理制度

序号	评价因子	指标分项	管理措施
1	环境风险防控措施	事故废水应急池	企业已设置一座350m ³ 应急池和70米明沟(0.4m×1m×70m)、雨水接管口、污水接管口，接管口均配套设置切断阀。
		雨污分流	本项目厂区排水系统采用雨污分流。生活污水经处理后通过污水管网接入江苏中法水务股份有限公司（城东水质净化厂），尾水纳入大滄；生产废水经厂内预处理后接入电子信息产业园统一排口（东南祥和）排入大滄。清浄雨水经雨水管网排入市政雨水管网。
		初期雨水收集系统	项目建成后初期雨水经雨水管网排入市政雨水管网。
		雨水（清下水）排放监视和切断装置	项目建成后期清浄雨水通过雨水管网进入市政雨水管网，雨水管网已配备切断阀门。
		生产废水总排口监视和切断装置	企业已安装生产废水监视和切断装置。
2	环境事故应急管理	可燃或有毒有害气体报警和远程切断系统	在本项目生产车间安装可燃和有毒气体报警系统。企业接到报警后，立即停止生产。
		环境事故应急预案和演练	项目建成后企业应按要求修订环境事故应急预案，定期进行演练。
		环境事故隐患排查	项目建成后企业应按要求建立环境事故隐患定期排查机制。
3	基础环境管理	环境事故应急宣传培训	定期开展环境风险宣传教育。
		环保机构和制度	企业内部应设专人负责环保管理，保证环保管理制度齐全。
		环保设施及运营维护	按要求建设环保设施，并进行记录。
		环境监测和在线监控	定期委托有资质单位对废气排放情况进行监测。

6.5 竣工验收内容

竣工验收内容主要包括以下内容：

①危废仓库、一般固废堆场、生产车间、原辅料区地面分区防渗；

②应急装备配备与应急物资储备，现场配备应急处置卡；

③厂区雨水排放口截断设施安装与维护；

④应急收集设施及配套事故收集废水管网；

⑤环境应急预案备案；

⑥环保设施日常维护、记录台账。

6.6 风险事故应急预案

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），突发环境事件应急预案编制要求如下：

1）按照国家、地方和相关部门要求，提出企业突发环境事件应急预案编制或完善的导则要求，包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控与预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理与演练等内容。

2）明确企业、区域、地方政府环境风险应急体系。企业突发环境事件应急预案应体现分级响应、区域联动的原则，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，明确分级响应程序。

企业针对其特点制定应急预案后，应定期组织演练，并从中发现问题，以不断完善预案。应急队伍要进行专业培训，并要有培训记录和档案。同时，加强各应急专业队伍的建设，配有相应器材并确保设备性能完好，保证企业与区域应急预案衔接与联动有效。

经过上述措施有效实施，本项目环境风险在可控范围之内。

厂区应急预案应注意与区域已有环境风险应急预案对接与联动。公司位于常熟高新技术产业开发区黄浦江路 138 号，本公司突发环境事件应急预案是常熟高新技术产业开发区突发环境事件应急预案的下级预案，当突发环境事件级别较低时，启动本公司突发环境事件应急预案；当突发环境事件级别较高时，及时上报政府部门，由政府部门同时启动园区突发环境事件应急预案，对事态进行紧急控制，并采取措施进行救援。常熟高新技术产业开发区——企业两级应急预案通过这种功能上的互补，能充分保障镇和企业应急救援工作的顺利开展。

7 电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射源。

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	本项目生产车间	硫酸雾、锡及其化合物	2#碱液喷淋装置+20m高排气筒 DA004	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准
		锡及其化合物、非甲烷总烃	喷淋降温分离塔+干湿过滤器+沸石转轮吸附浓缩+催化燃烧后通过 20 米高排气筒 DA006	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准
	厂界	非甲烷总烃、锡及其化合物	加强通风	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准
	车间外	非甲烷总烃	加强通风	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 标准
地表水环境	生活污水	pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮	接管排入江苏中法水务有限公司（城东净化厂）处理	污水处理厂接管标准
	工艺清洗废水	pH、COD、SS、总铜、硫化物	新建污水处理站处理后经东南祥和环保科技（常熟）有限公司排口排放	《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 直接排放限值
	地面冲洗水	pH、COD、SS		
声环境	厂界	等效 A 声级	隔声、减振	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	项目产生的危险固废主要为废酸、微蚀表面处理废液、废助焊剂、不合格品、沾染化学品的包装物、废海棉、污泥，全部暂存于危废仓库和废液储罐区内。 根据《危险化学品安全管理条例》《危险废物污染防治技术政策》及《危险废物贮存污染控制标准》等法规的相关标准，危险废物贮存场所应采取以下污染防治措施： ①地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。 ②设施内要有安全照明设施和观察窗口。 ③用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。 ④应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。 ⑤不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔。 ⑥基础必须防渗，防渗层为至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数$\leq 10^{-10}$cm/s。 ⑦厂区仓库需做好防雨、防风、防晒、防渗漏等措施。 ⑧危废仓库需在显著位置张贴危险废物的标识，在固废贮存场所设置环保标志。			
	1、地下水污染防治措施：			

土壤及地下水污染防治措施	①从设计、管理中防止和减少污染物料的跑、冒、滴、漏而采取的各种措施，主要措施包括工艺、管道、设备、土建、给排水，总图布置等防止污染物泄漏的措施，运行期严格管理，加强巡检，及时发现污染物泄漏； ②一旦出现泄漏必须及时处理，检查检修设备，并对周围环境加强监测。 ③本项目不使用渗井、渗坑、裂隙和溶洞排放、倾倒含污染物的废水、含病原体的污水和其他废弃物。不通过无防渗漏措施的沟渠、坑塘等输送或者存贮含污染物的废水、含病原体的污水和其他废弃物。 ④危险废物在运输和临时储存过程中需要按照危险废物的相关要求储存和保管，生产过程中亦要注意防泼洒防泄漏。固废清运过程中，应做好密闭措施，防止固废抛撒遗漏而导致污染扩散，对周边地下水环境造成一定的影响。 ⑤危废仓库地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。基础防渗层拟采用至少 2mm 的人工材料，渗透系数$\leq 10^{-10}\text{cm/s}$，并采取防渗防腐措施和喷水措施，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求规范建设和维护使用，并必须做好该堆场防雨、防风、防渗、防漏等措施，并制定好固体废物尤其是危险废物转移运输中的污染防范及事故应急措施，减少对地下水环境的影响。 2、土壤防治措施评述： ①建筑物的承重构件除具有足够的强度、刚度和稳定性以外，还具有较好的抗防渗性能。 ②选购耐腐蚀、耐热、不渗漏等材质性能好的质检设备、输料管道，管道与设备的连接处做好防渗漏等措施，质检中心地面铺设防渗材料。 ③项目运营期产生的一般固废和危险固废应分开收集，堆放于有防雨、防腐、防渗措施的区域。生活垃圾统一收集后由环卫部门定期运走集中处理，避免了遭受降雨等的淋滤产生污水，不会影响土壤环境。 ④加强危废仓库的防腐防渗效果。危废仓库必须按《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）修改单、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定设置警示标志，危险废物贮存设施周围应设置围墙或其他的防护栅栏，危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设置应急防护设施。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	1、总平面布置风险防范措施 ①根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要

	求耐火等级设计，满足建筑防火要求。凡禁火区均设置明显标志牌。易燃易爆物料均储存在阴凉、通风处，远离火源，避免与强氧化剂接触；安放易发生爆炸设备的房间，不允许任何人员随便入内，操作全部在控制室进行。安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》的要求。 ②根据生产装置的特点，在生产车间按物料性质和人身可能意外接触到有害物质而引起烧伤、刺激或伤害皮肤的区域内，均设置紧急淋浴和洗眼器，并加以明显标记。并在装置区设置救护箱。工作人员配备必要的个人防护用品。 ③生产车间和各物料储存仓库设计有通风系统，通风量视控制空间大小，按每小时至少换气六次进行设计。根据化学品的性质，考虑防火防爆及排风的要求，所有的化学品容器、使用点都设有局部排风以保证室内处于良好的工作环境。 ④为了防止泄漏事故造成重大人身伤亡和设备损失，设计有完整、高效的消防报警系统，整个系统包括感烟系统、应急疏散系统、室内外消防装置系统、排烟系统和应急照明及疏散指示系统。 2、生产、储运风险防范措施 生产车间可能发生的环境污染事件有泄漏、火灾和爆炸引发的伴生及次生环境风险，为最大限度地防止车间突发环境事故的发生，本项目主要采取以下几项措施： ①加强生产设备管理，定期检查生产设备，发现问题及时维修确保设施正常有效运行； ②制定正确的操作规程，严格按规程操作，并将操作规程卡片张贴在显要地方； ③建立检修、动火等安全管理制度，配备足够数量的消防器材，杜绝外来着火源； ④制定各种危险化学品使用、贮存过程的合理操作规程，防止在使用过程中由于操作不当引起泄漏； ⑤加强操作人员的业务培训，通过考核后上岗； ⑥安排生产负责人定期、不定期监督检查，对于违规操作进行及时更正； ⑦临时动火和临时用电等可能产生明火的作业，必须办理相关的批准手续，并做好意外防护。 ⑧作业场所、原辅材料区均应在显著位置设置安全警示标识以及告知卡，涉及危险化学品的需将物质的 MSDS 上墙。 3、环保设施事故防范措施 废气处理事故预防措施： ①制定定时巡检制度，责任到人，同时按照设备维护管理要求进行维护保养，确保治理效果。 ②定期委托专业检测单位对废气进行检测，确保各项污染物均能达标排放。
--	---

	③一旦引风机出现故障或管路泄漏，应立即停止生产，及时进行检修。在废气出现事故性排放时，应立即向当地环保部门汇报，并委托当地环境监测部门在项目下风向布置监测点位进行监测，监测因子根据废气的性质进行设定，监测时间为1次/小时，防止造成废气污染事故。 ④项目各废气治理设备设置温度、压力联锁报警。由监控查看排气筒状态。 其他环境风险防控与应急措施： ①项目涉及的各项仪表、检测装置定期维保，建立相关台账； ②生产区域内设置足够数量的灭火器及消防栓； ③车间内设置安全通道； ④针对危险化学品采用相应的防护设施和措施，制定详细的危险化学品作业规程。 4、工艺设计安全防控措施 1) 制定各岗位工艺安全措施和安全操作规程，并教育职工严格执行。必须做到：建立完整的工艺规程和作法，工艺规程中除了考虑正常的开停车、正常操作外，还应考虑异常操作处理及紧急事故处理的安全措施和设施；工艺流程设计，应尽量减少工艺流程中易燃、易爆及有毒危险物料的存量；严格控制操作压力和加料速度等工艺指标，要尽可能采取具体的防范措施，防止工艺指标的失控。 2) 仪表控制方面应对主要危险操作过程采取温度、压力等在线检测，确保整个过程符合工艺安全要求。 3) 加强设备的日常管理，杜绝跑、冒、滴、漏，对事故漏下的物料应及时清除。维护设备卫生，加强设备管理，对设备上的视镜、液面计等经常进行清理，确保能够透视，并有上下液位红线等。 6) 生产装置的供电、供水、供风等公用设施必须满足正常生产和事故状态下的要求，符合有关的防爆法规、标准的规定。 5、电气安全措施 1) 建设项目的电气装置的设计应符合《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）的要求，根据作业环境的具体情况选择电器种类，并做好防腐设计； 2) 按工艺要求设置双回路供电系统。一旦主供断电，另一路电源可切换投入使用； 3) 当电气线路沿输送易燃气体或液体的管道敷设时，尽量沿危险程度较低的管道一侧；线路应避开可能受到机械损伤、振动、腐蚀以及可能受热的地方； 4) 正常不带电，而事故时可能带电的配电装置及电气设备外露可导电部分，均应按《交流电气装置的接地设计规范》（GB/T50065-2011）要求设计可靠接地装置。车间接地要等电位接地；
--	---

	5) 各装置防静电设计应符合相关规定。各装置防静电设计应根据生产工艺要求、作业环境特点和物料的性质采取相应的防静电措施。各生产场所及储存场所设置火灾报警器, 防爆区域设置危险气体浓度检测报警器。生产场所主要通道均设事故照明和安全疏散标志; 6) 各装置、设备、设施以及建筑物, 应根据国家标准和规定确定防雷等级, 设计可靠的防雷保护装置, 防止雷电对人身、设备以及建筑物的危害和破坏。 6、消防措施 根据相关规范规定, 全厂同一时间内火灾次数按一次计。结合项目工程特点, 按照规范要求, 进行本期项目消防系统的设计。全厂消防系统包括常规水消防系统和泡沫消防系统。 1) 厂内设有消防专用管网, 以保证全厂各部门消防用水。 2) 生产车间及全厂其他部门分设室内消火栓及消防按钮和报警系统, 火灾发生后可直接启动消防水泵, 并向值班控制室发出报警信号。 3) 生产厂房、各类仓库设置自动喷淋灭火系统。 4) 原料存放区设固定式泡沫灭火系统及固定式消防冷却水系统。 5) 建筑物内按规范要求设置急救消防器材, 如干粉灭火器等。
其他环境管理要求	根据《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 682 号, 2017.10.1 起施行), 对企业建设阶段要求如下: 建设项目需要配套建设的环境保护设施, 必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。 建设单位应当将环境保护设施建设纳入施工合同, 保证环境保护设施建设进度和资金, 并在项目建设过程中同时组织实施环境影响报告表及其审批部门审批决定中提出的环境保护对策措施。 三同时制度及环保验收: ①建设单位必须保证污染治理措施正常运行, 严格执行“三同时”, 确保污染物达标排放。 ②建立健全废水、噪声、废气等处理设施的操作规范和处理设施运行台账制度, 做好环保设施和设备的维护和保养工作, 确保环保设施正常运转和较高的处理率。 ③环保设施因故需拆除或停止运行, 应立即采取措施停止污染物排放, 并在 24 小时内报告环保行政主管部门。 ④建设单位应开展建设项目竣工环境保护验收, 经验收合格后, 其主体工程方可投入生产或者使用。 排污口规范化管理: 排污者应当按照规定建设具备采样和测流条件、符合技术规范的排污口。排污者不得通过该排污口以外的其他途径排放污染物。排污者排放污水应当实行雨水污水分流, 不得向雨

	水管网排放污染物。 各污染源排放口应设置专项图标，环保图形标志必须符合原国家环境保护局和国家技术监督局发布的《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB15562.1-1995）和《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）修改单的要求。 环保图形标志的图形颜色及装置颜色具体为：①提示标志：底和立柱为绿色图案、边框、支架和文字为白色；②警告标志：底和立柱为黄色，图案、边框、支架和文字为黑色。 辅助标志内容包括：①排放口标志名称；②单位名称；③编号；④污染物种类；⑤辅助标志字形为黑体字。 废水、废气采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求并便于采样监测。标志牌应设在与之功能相应的醒目处，并保持清晰、完整。
--	---

六、结论

1 总结论

上述评价结果是根据江苏康波电子科技有限公司扩建印制板 8 万平方米生产项目的规模、布局、工艺流程、原辅材料用量及与此对应的排放情况基础上得出的，如果布局、规模、工艺流程和排污情况有所变化，应由江苏康波电子科技有限公司按环保部门要求另行申报。

本项目符合产业政策、当地规划要求。项目设计布局基本合理，采取的污染防治措施可行有效，项目实施后污染物可实现达标排放，项目所需的排污总量在区域内进行调剂解决，项目建设对环境的影响可以接受。因此，从环境保护角度来看，本项目的建设是可行的。

2 建议

为保护环境、防治污染，建议要求如下：

- ①建设项目在项目实施过程中，务必认真落实各项治理措施。公司应十分重视引进和建立先进的环境保护管理模式，强化职工自身的环保意识和安全生产技能。
- ②加强风险防范措施，将事故发生的概率降到最低。
- ③严格执行“三同时”制度。

附图：

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目周边 500m 范围概况图
- 附图 3 项目周边现状图
- 附图 4 扩建前厂区平面布置图
- 附图 5 扩建后全厂平面布置图
- 附图 6 本项目生产设备布局图
- 附图 7 常熟高新技术产业开发区规划图
- 附图 8 常熟红线管控区范围图
- 附图 9 江苏省生态空间管控区域图
- 附图 10 环境保护目标和评价范围图
- 附图 11 厂区分区防渗图
- 附图 12 应急疏散图
- 附图 13 危险单元图

- 附件 1 中选公告截图、中选告知书、服务合同
- 附件 2 营业执照复印件、法人代表身份证明复印件
- 附件 3 立项文件
- 附件 4 租赁协议、不动产证
- 附件 5 现有项目环评批文、验收文件
- 附件 6 突发环境事件应急预案备案表
- 附件 7 排污许可证
- 附件 8 排水许可证
- 附件 9 危废处置协议、危废处置单位营业执照及危废经营许可证
- 附件 10 入河排污口登记表
- 附件 11 油墨 MSDS 及 VOCs 检测报告
- 附件 12 承诺书

预审意见：

公 章

经办人：

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公 章

经办人：

年 月 日

附表

建设项目污染物排放量汇总表

单位: t/a

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	硫酸雾	1.989	1.989	0	0	0.1989	1.7901	-0.1989
		NO _x	0.6	0.6	0	0	0	0.6	0
		甲醛	0.042	0.042	0	0	0	0.042	0
		氯化氢	0.218	0.218	0	0	0	0.218	0
		氰化氢	0.00144	0.00144	0	0	0.00144	0	-0.00144
		锡及其化合物	0.069	0.069	0	0.044	0.069	0.044	-0.025
		非甲烷总烃	0.15	0.15	0	0.04	0	0.19	+0.04
		颗粒物	0.241	0.241	0	0	0	0.241	0
	无组织	硫酸雾	0.6	0.6	0	0	0.06	0.54	-0.06
		NO _x	0.034	0.034	0	0	0	0.0241034	0
		甲醛	0.58	0.58	0	0	0	0.58	0
		氯化氢	0.01	0.01	0	0	0	0.01	0
		非甲烷总烃	0.01	0.01	0	0.052	0	0.062	0
		颗粒物	0.63	0.63	0	0	0	0.63	0
		锡及其化合物	0	0	0	0.1095	0	0.1095	+0.1095
生产 废水		废水量	289425	289425	0	853.32	31671	258607.32	-30817.68
		COD	14.4755	14.4755	0	0.043	1.5835	12.935	-1.5405
		SS	8.67	8.67	0	0.0085	0.317	8.3615	-0.3085
		氨氮	2.312	2.312	0	0	0.253	2.059	-0.253
		总氮	4.341375	4.341375	0	0	0.475	3.866375	-0.475
		总磷	0.144712	0.144712	0	0	0.016	0.128712	-0.016
		硫化物	0	0	0	0.00055	0	0.00055	+0.00055
		总铜	0.0869	0.0869	0	0.00043	0.01584	0.07149	-0.01541
		总镍	0.00043	0.00043	0	0	0.00043	0	-0.00043
		总氰化物	0.00315	0.00315	0	0	0.00315	0	-0.00315
生活 污水		废水量	35400	35400	0	720	0	36120	+720
		COD	10.62	10.62	0	0.324	0	10.944	+0.324
		SS	7.08	7.08	0	0.18	0	7.26	+0.18

	氨氮	1.062	1.062	0	0.0252	0	1.0872	+0.0252
	总磷	0.142	0.142	0	0.00432	0	0.14632	+0.00432
	总氮	1.593	1.593	0	0.0324	0	1.6254	+0.0324
一般工业固体废物	废锡渣	0	0	0	0.25	0	0.25	+0.25
危险废物	含铜废液（HW22）	2800	2800	0	0	0	2800	0
	废润滑油（HW08）	1	1	0	0	0	1	0
	含铜污泥（HW22）	720	720	0	1	0	721	1
	废膜渣油墨（HW12）	0.2	0.2	0	0	0	0.2	0
	废油墨罐（HW49）	10	10	0	0	0	10	0
	废海绵（HW49）	0	0	0	0.01	0	0.01	+0.01
	废滤芯（HW49）	1	1	0	0	0	1	0
	干膜渣（HW13）	61.8	61.8	0	0	0	61.8	0
	废活性炭（HW49）	12	12	0	0	0	12	0
	工业粉尘（HW13）	80	80	0	0	0	80	0
	废印刷线路板及边角料（HW49）	325	325	0	0.01	0	325.01	+0.01
	废酸（HW34）	0	0	0	4.32	0	4.32	+4.32
	微蚀表面处理废液（HW17）	0	0	0	14.6	0	14.6	+14.6
	废助焊剂（HW34）	0	0	0	0.5	0	0.5	+0.5
	沾染化学品的包装物（HW49）	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
生活垃圾	生活垃圾	198	0	0	2.7	0	200.7	+2.7

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

江苏康波电子科技有限公司
扩建印制板 8 万平方米生产项目
环境风险专项

建设单位：江苏康波电子科技有限公司

评价单位：苏州致力环境科技有限公司

二〇二五年八月

目 录

1 总则	1
1.1 任务由来	1
1.2 编制依据	1
1.3 风险评价的目的和重点	3
1.4 评价工作程序	3
1.5 评价工作等级及评价范围	4
2 风险调查	5
2.1 风险源调查	5
2.2 环境敏感目标调查	5
3 环境风险潜势划分及评价等级	7
3.1 环境风险潜势划分	7
3.2 环境风险评价等级	13
4 环境风险识别	13
4.1 物质风险识别	13
4.2 储运过程危险性识别	14
4.3 生产设施和生产过程风险识别	14
4.4 物料运输、收集、转运方面风险识别	15
4.5 向环境转移途径识别	16
4.6 次生/伴生事故风险识别	16
4.7 废气处理装置事故风险识别	17
4.8 环境风险类型及危害分析	17
4.9 风险识别结果	19
5 风险事故情形分析	20
5.1 风险事故情形设定	20
5.2 典型事故源项分析	20
6 环境风险分析	21
6.1 有毒有害物质对环境空气影响分析	21
6.2 有毒有害物质对地表水环境影响	25
6.3 有毒有害物质对地下水环境影响	25
6.4 有毒有害物质对土壤影响分析	25
7 环境风险管理	26
7.1 本项目风险防范措施	26
7.2 环境应急管理制度	41
7.3 竣工验收内容	49
7.4 与《全省生态环境安全与应急管理“强基提能”三年行动计划》(苏环发[2023]5号)相符性分析	49
7.5 建设项目环境风险评价自查表	50
7.6 结论	52

1 总则

1.1 任务由来

江苏康波电子科技有限公司，由“春焱电子科技（苏州）有限公司”更名而来，现位于常熟高新技术产业开发区黄浦江路 138 号，主要从事半导体、元器件专用材料的开发、生产、加工等。

项目方拟投资 500 万元，利用现有厂房扩建印制板 8 万平方米生产项目，目前该项目已获得常熟高新技术产业开发区管理委员会备案，备案证号：常高管投备[2024]336 号。

根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》中有关规定，凡从事对环境有影响的建设项目都必须执行环境影响评价制度。本项目属于 C3982 电子电路制造，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）中相关规定和生态环境管理部门要求，本项目属于“三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39”“81 电子元件及电子专用材料制造 398”中“印刷线路板制造”，应编制环境影响报告表。

依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》表 1 专项评价设置原则表，项目化学品储存量超过临界量，项目需设置环境风险专项。

为此，江苏康波电子科技有限公司委托苏州致力环境科技有限公司承担该项目的环评评价工作，编制环境影响报告表。我公司接受委托后，在现场踏勘、基础资料收集和工程排污状况初步分析的基础上，编制了本项目环境影响报告表（附环境风险专项）。

1.2 编制依据

（1）《中华人民共和国环境保护法》，1989 年 12 月 26 日第七届全国人民代表大会常务委员会第十一次会议通过，2014 年 4 月 24 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议修订，2015.1.1 施行；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》，国家主席令第 77 号，2018.10.29 修订并施行；2017.6.27 修订通过，2018.1.1 施行；

（3）《中华人民共和国大气污染防治法》，国家主席令第 31 号，2018.10.26 修订并施行；

- (4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（中华人民共和国主席令第 43 号，2020.4.29 修订，2020.9.1 起施行）；
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，国家主席令第 8 号，2018 年 8 月 31 日通过，2019 年 1 月 1 日修正；
- (7) 《中华人民共和国安全生产法》，国家主席令第 88 号，2021.6.10 修订通过，2021.9.1 施行；
- (8) 《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》，国务院令第 682 号，2017.10.1 施行；
- (9) 《危险化学品安全管理条例》，国务院令第 591 号，2013.12.4 修订通过，2013.12.7 施行；
- (10) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，生态环境部令第 16 号，2021 年 1 月 1 日起施行；
- (11) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77 号）；
- (12) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98 号）；
- (13) 《省环保厅转发环保部关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，苏环办〔2012〕255 号；
- (14) 《关于印发江苏省环境影响评价文件环境应急内容编制要点的通知》苏环办〔2022〕338 号；
- (15) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (16) 《突发环境事件应急监测技术规范》(HJ589-2021)；
- (17) 《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》(苏环办[2020]101 号)
- (18) 《全省生态环境安全与应急管理“强基提能”三年行动计划》(苏环发[2023]5 号)
- (19) 《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》(苏环发[2023]7 号)
- (20) 《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》(DB32/T 3795-2020)。

(21)《省政府办公厅关于印发江苏省突发事件应急预案管理实施办法的通知》(苏政办发[2024]44 号)；

1.3 风险评价的目的和重点

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故(一般不包括人为破坏及自然灾害)，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

本次环境风险评价将通过分析本工程项目中主要物料的危险性和毒性，识别其潜在危险源并提出防治措施，达到降低风险性、降低危害程度，保护环境的目的，并分析已建项目存在的风险情况，已采取的环境风险防范措施，提出本项目需补充完善的内容。

1.4 评价工作程序

本评价按《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)的要求对本项目进行环境风险评价。环境风险评价流程见图 1.4-1。

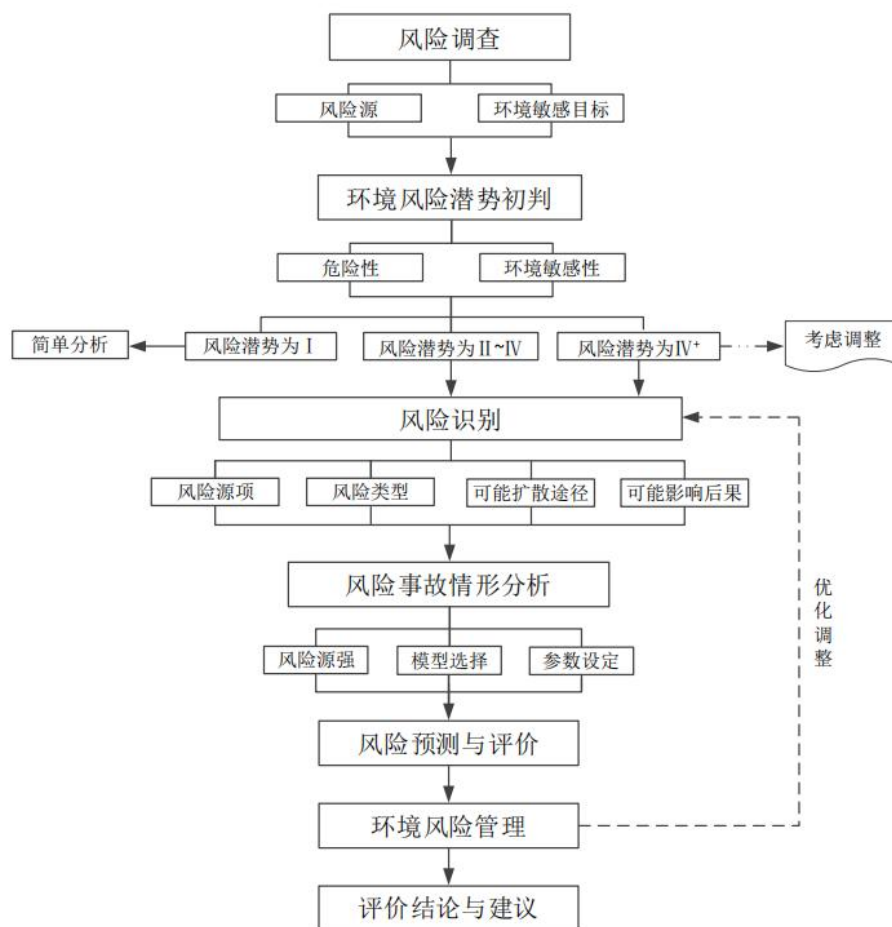


图 1.4-1 环境风险评价流程图

1.5 评价工作等级及评价范围

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 1.5-1 确定评价工作等级。风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。

表 1.5-1 评价工作等级划分

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

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

通过分析（具体详见第 3 章节）可知，项目大气环境风险潜势为 III 级，地表水环境风险潜势为 II 级，地下水环境风险潜势为 II 级。对照上表，项目大气环境风险评价工作等级为二级；地表水、地下水环境风险评价工作为三级。本项目环境风险潜势综合等级为 III 级，评价工作综合等级为二级。

根据 HJ169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》确定项目的大气环境范围为建设项目边界外 5km 范围。

2 风险调查

2.1 风险源调查

本项目生产过程中需贮存各类化学品，故项目存在一定的环境风险。危险因素分布于生产、贮存环节，其潜在风险类型为泄漏、火灾爆炸事故，导致厂区财产及员工生命受到威胁，同时产生有毒有害物质污染周边环境空气、地表水等。因此通过调查，确定项目风险源为生产区及各类产品仓库、原料仓库、危废仓库。

2.2 环境敏感目标调查

项目周边 5km 范围内的敏感目标见附图 10。

表 2.2-1 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
	厂址周边 5km 范围内					
环境 空气	序号	敏感目标名称	相对方位	距离 (m)	属性	人口数 (人)
	1	银河苑	NE	990	居住区	约 1250 人
	2	庐山新村 (小康村)	N	1245	居住区	约 1000 户
	3	珠泾新村 (小康村)	N	2145	居住区	约 1000 户
	4	中欧假日花园	N	2736	居住区	约 624 户
	5	湖东村	N	3271	居住区	约 500 户
	6	新库村	N	3919	居住区	约 1368 人
	7	梦兰村	NW	3717	居住区	约 1000 人
	8	青龙社区	NW	3952	居住区	约 500 户
	9	渠中村	NW	3952	居住区	约 2220 户
	10	金狮薇尼诗花园	NW	688	居住区	约 1000 户
	11	东南实验小学	NW	1400	学校	约 2000 人
	12	三一荣域	NW	1320	居住区	约 1510 户
	13	花园新村 (金仓花园)	NW	1690	居住区	约 500 户
	14	职业技术学院、常熟市职教中心	NW	1800	学校	约 400 人
	15	森兰公寓	NW	2300	居住区	约 500 户
	16	常熟花园	NW	2800	居住区	约 300 户
	17	东南国际大厦	NW	2550	办公	约 800 人
	18	新世纪绿树湾	NW	2200	居住区	约 500 户
	19	橡树澜湾	NW	2700	居住区	约 1806 户
	20	苏锋新村	NW	3400	居住区	约 150 户
	21	天镜花园	NW	4600	居住区	约 886 户

类别	环境敏感特征					
	22	鯤湖天镜	NW	4550	居住区	约 1000 户
	23	和光晨樾	NW	4320	居住区	约 1292 户
	24	明月兰庭	NW	4330	居住区	约 941 户
	25	公望小学	NW	4040	学校	约 2000 人
	26	金湾名悦	NW	3780	居住区	约 792 户
	27	渠中苑	NW	3420	居住区	约 2220 户
	28	湖畔现代城	W	3876	居住区	约 1521 人
	29	天玺	W	3950	居住区	约 680 户
	30	东湖京华	W	3350	居住区	约 500 户
	31	常熟理工学院东南校区	SW	3490	学校	约 5000 人
	32	青藤雅苑	SW	2830	居住区	约 147 户
	33	世华学校	SW	2770	学校	约 1600 人
	34	紫晶城	SW	3740	居住区	约 1160 户
	35	茂湖云筑	SW	3660	居住区	约 300 户
	36	国际学校	SW	3360	学校	约 1000 人
	37	湖雅苑	SW	3280	居住区	约 517 户
	38	溪沿新区	SW	1709	居住区	约 400 户
	39	沙家浜镇集镇区	SW	4170	居住区	约 5000 人
	40	横泾村	SW	4080	居住区	约 100 户
	41	红石村	SW	4950	居住区	约 100 户
	42	沙南村	S	3950	居住区	约 2236 人
	43	唐北村	SE	2306	居住区	约 100 户
	44	常昆村	SE	3210	居住区	约 1217 人
	45	塘东村	SE	3480	居住区	约 1000 户
	46	坞邱村	SE	3320	居住区	约 200 户
	47	芙蓉村	E	1400	居住区	约 200 户
	48	秦东村	NE	3811	居住区	约 200 户
	49	古里建成区	NE	4150	居住区	约 5000 人
	50	本公司职工	/	/	企业	200
	51	相互电子	N	83	企业	633
	52	金中贸(常熟)机械科技	N	234	企业	100
	53	宜致汽车安全系统(常熟)有限公司	NW	288	企业	80
	54	常熟佳合高级陶瓷材料有限公司	NW	340	企业	20
	55	苏州英华特涡旋技术股份有限公司	NE	330	企业	407
	56	常熟常亿精密机器有限公司	E	87	企业	10

类别	环境敏感特征					
	57	福弘金属工业	E	280	企业	270
	58	菱创智能(常熟)	SE	286	企业	50
	59	法雷奥新能源汽车(常熟)有限公司	SW	88	企业	190
	60	马勒压缩机(苏州)有限公司	SE	255	企业	147
	61	三菱电机汽车部件(中国)有限公司	SW	98	企业	735
	62	江苏舜华氢能源科技有限公司	S	495	企业	20
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					>1000 人
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					>50000 人
	大气环境敏感程度 E 值					E1
	管段周边 200m 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离	属性	人口数
/	/	/	/	/	/	
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km	
	1	大滃	IV		/	
	2	白茆塘	IV		/	
	内陆水体排放点下游 10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m	
	1	/	/	/	/	
	地表水环境敏感程度 E 值				E3	
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	/	/	/	D2	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

3 环境风险潜势划分及评价等级

3.1 环境风险潜势划分

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

3.1.1 P 的分级确定

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

(1) 危险物质数量与临界量比值(Q)

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 中附录 C，并根据

企业所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在量与其在（HJ169-2018）中附录 B 中对应临界量，计算比值 Q，计算公式如下：

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中: q_1 、 q_2 、... q_n ----每种风险物质的最大存在总量, t;

$Q_1、Q_2、\dots Q_n$ ---每种风险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。再结合项目行业及生产工艺（ M ）进一步判断项目危险物质与工艺系统危险性（ P ）分级，然后再根据建设项目的 P 值及项目所在地的环境敏感程度确定项目环境风险潜势。

表 3.1-1 项目风险物质 Q 值情况

物质名称	类别	最大储量 q (t)			临界量 Q (t)	q/Q
		储存量	在线量	合计		
				6.2	50	0.124
				3.1	50	0.062
				1.55	50	0.031
物			3	2.063	100	0.0206
			4	0.264	7.5	0.0352
			7	0.077	7.5	0.01027
加				0.88	10	0.088
化			3	0.0143	0.25	0.0572
量			1	0.231	0.5	0.462
3			6	0.272	0.25	1.088
				8.7	10	0.87
				4.4	7.5	0.587
				16.4	7.5	2.187
				4.4	50	0.088
酸				1.55	7.5	0.207

	0.44	0.25	1.76
	0.88	50	0.0176
	0.11	50	0.0022
	0.22	50	0.0044
	0.11	50	0.0022
	0.11	10	0.011
	1.1	50	0.022
	1.1	50	0.022
	0.0375	0.25	0.15
	0.06	0.25	0.24
	1	50	0.02
	5.5	2500	0.0022
	5	50	0.1
	6	50	0.12
	2.5	50	0.05
	0.012	10	0.0012
	0.0524	0.25	0.2096
	0.08	0.25	0.32
			8.97

由表 3.1-1 可知，本项目 $1 \leq Q < 10$ 。

(2) 行业及生产工艺 (M)

根据本项目所属行业及生产工艺特点，按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C.1 评估生产工艺情况结果见下表。

表 3.1-2 本项目行业及生产工艺评估结果

行业	评估依据	分值	企业得分
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺(氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解(裂化)工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/每套	不涉及
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/每套	不涉及
	其他高温或高压、且涉及危险物质的工艺过程 a、危险物质贮存罐区	5/每套(罐区)	10
其他	涉及危险物质使用、储存的项目	5	5

注 a:高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$,高压指压力容器的设计压力(p) $\geq 10.0\text{MPa}$

综上所述，企业生产工艺 $M=15$ ，以 $M2$ 表示。

(3) 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

由表 3.1-1 和表 3.1-2 可知，本项目危险物质数量与临界量比值为 $1 \leq Q < 10$ ，生产工艺为 $M2$ ，按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C.2 确定危险物质及工艺系统危险性等级 P ，见下表。

表 3.1-3 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

危险物质数量与 临界量比值 (Q)	行业及生产工艺			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q \leq 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q \leq 10$	P2	P3	P4	P4

拟建项目 $1 \leq Q < 10$ ， $M2$ 。根据表格判断危险物质及工艺系统危险性等级判断为 $P3$ 。

3.1.2 环境敏感程度 (E) 分级

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 D 进行分级。

(1) 大气环境

根据建设项目周边大气环境情况，按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)表 D.1 进行分级。详见表 3.1-4。

表 3.1-4 大气环境敏感程度分级

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

本项目周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，因此大气环境敏感程度等级为 $E1$ 。

(2) 地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型， $E1$ 为环境高度敏感区， $E2$ 为环境中度敏感区， $E3$ 为环境低度敏感区，分级原则见下表。

表 3.1-5 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 3.1-6 地表水功能敏感性分区

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

表 3.1-7 环境敏感目标分级

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

本项目考虑事故状态下，事故废水通过雨水管网排入周边河道，周边河道为Ⅳ类水体，因此，判定为低敏感 F3；发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，无集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）、农村及分散式饮用水水源保护区、自然保护区、重要湿地、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、世界文化和自然遗产地、红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统、珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区、海洋特别保护区、海上自然保护区、盐场保护区、海水浴场、海洋自然历史遗迹、风景名胜或其他特殊重要保护区域水产养殖区、天然渔场、森林公园、地质公园、海滨风景游览区、

具有重要经济价值的海洋生物生存区域，地表水环境敏感程度为 S3，项目地表水功能敏感性为低敏感 F3，地表水环境敏感目标分级为 S3，综合，地表水环境敏感程度为 E3。

(3) 地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表。

表 3.1-8 地下水环境敏感程度分级

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

表 3.1-9 地下水功能敏感性分区

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

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

表 3.1-10 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件

Mb: 岩土层单层厚度。K: 渗透系数。

本项目区域地下水功能敏感性分区为不敏感 G3，包气带防污性能分级为 D2，因此，地下水环境敏感程度等级为 E3。

3.1.3 环境风险潜势综合判定结果

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV⁺级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 3.1-11 确定环境风险潜势。

表 3.1-11 环境风险潜势判定

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

注：IV⁺为极高环境风险。

拟建项目危险物质及工艺系统危险性等级判定为 P1，各要素环境风险潜势判定如下：

大气环境敏感程度为 E1，环境风险潜势为 III。

地表水环境敏感程度为 E3，环境风险潜势为 II。

地下水环境敏感程度为 E3，环境风险潜势为 II。

3.2 环境风险评价等级

根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 3.2-1 确定评价工作等级。

表 3.2-1 评价工作等级划分

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

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

通过上述分析可知，项目大气环境风险潜势为 III 级，地表水环境风险潜势为 II 级，地下水环境风险潜势为 II 级。对照上表，项目大气环境风险评价工作等级为二级；地表水、地下水环境风险评价工作为三级。本项目环境风险潜势综合等级为 III 级，评价工作综合等级为二级。

根据 HJ169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》确定项目的大气环境范围为建设项目边界外 5km 范围。

4 环境风险识别

4.1 物质风险识别

物质危险性识别包括主要原辅材料、燃料、中间产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 B 表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量表、《危险化学品名录》以及各物质的理化性质，筛选本项目涉及的主要危险物质，危险物质危害特性及分布情况见下表。

表 4.1-1 项目危险物质危害特性及分布情况

物质名称	所属类别	CAS 号	临界量 Q (t)
硫酸	表 B.1	7664-93-9	10
过硫酸钠	健康危险急性毒性物质 (类别 2, 类别 3)	/	50
无铅锡条	健康危险急性毒性物质 (类别 2, 类别 3)	/	50
助焊剂	健康危险急性毒性物质 (类别 2, 类别 3)	/	50
表面处理废液	危害水环境物质 (急性毒性类别: 急性 1, 慢性毒性类别: 慢性 1)	/	50
废助焊剂		/	50
不合格品		/	50
废包装		/	50
污泥		/	50

在发生火灾爆炸事故情况下, 主要气态伴/次生危害物质为助焊剂等物质燃烧、爆炸, 不完全燃烧所产生的 CO、SO₂ 等有毒有害烟气及飞灰等。

本项目所用的化学品中无剧毒物质, 均为一般毒物。助焊剂等遇高温可燃, 闪点较高, 视为火灾、爆炸危险物质, 50%硫酸为强酸性液体, 综合储量、危险性等因素考虑, 本评价选用 50%硫酸作为评价因子。

本项目不涉及易爆粉尘。

4.2 储运过程危险性识别

公司物料运输 (含危险废物运输) 主要采用汽车运输的方式, 汽车运输过程有发生交通事故的可能 (如撞车、侧翻等), 导致运输工具破损、包装容器被撞破, 容器内物料泄漏。

化学品 (含危险废物) 在厂内存贮过程中可能会因设备开裂、阀门故障、管道破损、操作不当等原因导致物料泄漏。

罐区地面均作硬化处理和防渗漏、导流系统。使用时, 液体原料从罐区储罐中通过泵和专门管线打入搅拌釜中。

其他物料以袋装或桶装储存于仓库, 仓库地面均作硬化处理和防渗漏、导流系统。

根据以上分析, 选择生产装置、储罐泄漏事故等作为环境风险评价重点分析对象。

4.3 生产设施和生产过程风险识别

根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》(安监总管三〔2009〕116 号)、《国家安全监管总局关于公布第二批重点

监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三〔2013〕3 号）等文件要求，本项目不涉及高危工艺。

根据建设项目工艺流程、平面布置功能区划及物质的危险性辨识，项目划分为多个危险单元。危险单元分布见附图 12。

项目生产系统危险性识别见下表。

表 4.3-1 厂区生产过程潜在危险识别

序号	风险源	潜在风险	风险描述
1	生产装置	设备泄漏	各生产装置受腐蚀或外力后损坏，物料泄漏造成对周围环境的影响
		接口、管道泄漏	系统中接口或管道因受腐蚀或外力后损坏，及系统中接口或管道因受腐蚀或外力后损坏，导致物料的泄漏，对周围环境及人员造成严重影响。
2	贮运设施	贮存	包装桶、储罐等受腐蚀或外力后损坏，会发生泄漏，泄漏出来的物料可能带来水污染和大气污染，对周边环境和人群产生危害。
		运输	化学品原料装罐和运输过程中，因接口泄漏或交通事故，会引起物料的泄漏，对环境 and 人群带来不利影响。储罐装卸区物料泄漏，对环境和人群带来不利影响。
3	其他	控制系统	由于仪器仪表失灵，导致设备超温超压，从而引起生产设备中物料泄漏。
		公用工程	电气设备的主要危险是触电事故和超负荷引起的火灾。或者因电气设备损坏或失灵，突然停电，致使各类设备停止工作，由此可能引发废气处理措施失效造成废气污染物未经处理直接排放。
		环保工程	废气处理装置出现故障，废气中的污染物未经处理就直接排放，对厂区及周围环境产生不利影响。
		责任因素	因工程结构设计不合理、设备制造和检验不合格、作业人员误操作或玩忽职守、维修过程违反规定等，以及人为破坏都有可能造成事故。

4.4 物料运输、收集、转运方面风险识别

运输过程的影响主要来源于运输过程中的污染事故，主要来源于装载原辅料及危险废物的车辆发生泄漏、火灾和爆炸。企业所有的物料均采用陆路汽运的方式。评价就原辅料及危险废物在运输过程中发生运输事故进行风险识别，其识别见表 4.4-1。

表 4.4-1 物料运输、收集、转运方面主要风险分析

序号	过程	主要危险物质	风险因素	环境风险类型
1	物料运输、收集、转运	原料、产品等	运输过程中可能由于碰撞、震动、挤压等，或者由于操作不当、重装重卸、容器多次回收利用，强度下降，垫	泄漏、火灾、爆炸

			圈失落没有拧紧等，造成物品泄漏、散落，甚至引起污染环境等事故。	
--	--	--	---------------------------------	--

4.5 向环境转移途径识别

空气、水体和土壤等环境要素是危险性物质向环境转移的最基本的途径，同时这三种要素之间又随时发生着物质和能量的传递，污染物进入环境后，随着空气和水体环境发生推流迁移、分散稀释和降解转化运动。本项目使用的助焊剂为能燃烧物质，遇火、火星易燃烧，且其高热分解放出有毒的气体。

4.6 次生/伴生事故风险识别

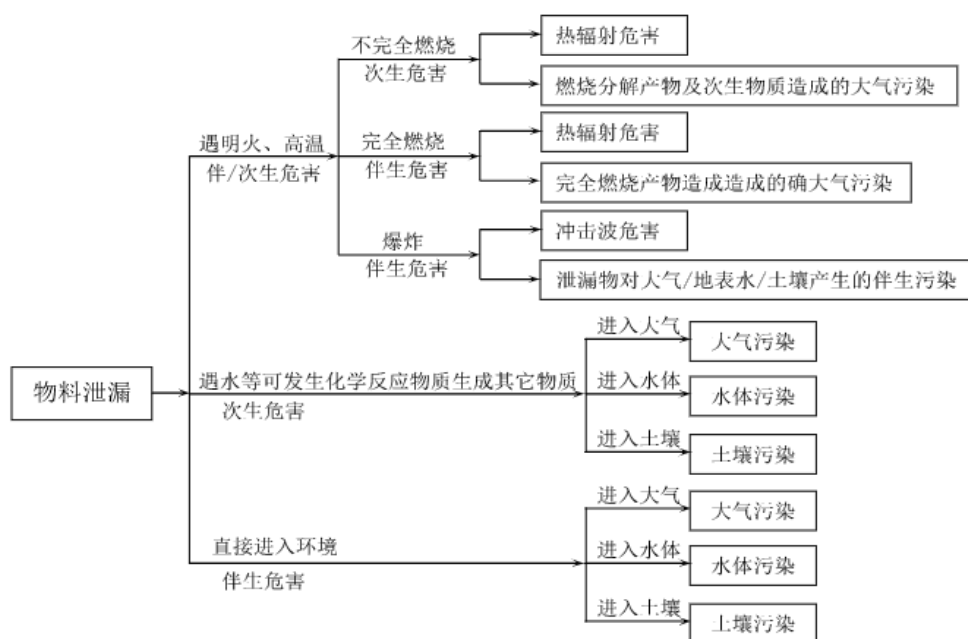


图 4.6-1 事故状况及伴生/次生危害分析

根据上述物质及生产系统识别结果，进一步分析了不同环境风险类型，危险物质向大气环境、地表水环境、地下水及土壤转移的各类型事件及影响方式，具体分析如下：

（1）大气环境风险源及其环境风险

企业可能发生的大气环境污染事故风险源主要为污染治理设施、生产装置区以及危险品储存库，其可能发生的大气环境事件极其危险特性主要为：

- 1) 生产车间、仓库、储罐区有毒物质发生泄漏时，会产生大量的有毒气体，会对周边环境造成严重的环境污染并危害人员健康。
- 2) 生产车间、仓库、储罐区发生火灾爆炸事故时，会产生次伴生 CO 气体排放，对周边环境造成污染并危害人员健康。

3) 企业违法排污导致废气不经处理直接排放至大气中, 造成空气污染并危害人员健康。

4) 危险化学品泄漏、大气风险防控措施失灵、非正常开停车造成的化学品泄漏, 若泄漏物为易挥发或有毒的化学物质, 也会对周边环境造成污染。

(2) 地表水环境风险源及其环境风险

企业可能引发水环境污染事故的危险源主要包括原料仓库、成品仓库、化学品库、危废仓库、储罐区等, 突发环境风险类型极其危险特性主要为:

1) 火灾、爆炸事故引发的伴生危险化学品泄漏及次生大量的消防尾水, 若其通过雨水管道会对附近河流的水质造成影响。

2) 风险防控措施失灵的最大危害是含有有害化学品的消防尾水, 通过污水管道排入地表水体, 亦会对附近河流的水质造成影响。

3) 自然灾害、极端天气或不利气象条件下造成构筑物内的化学品泄漏溢出对周边水体造成污染。

(3) 地下水及土壤环境风险源及其环境风险

企业可能发生地下水及土壤环境污染事故的风险源主要为生产装置、化学品库、危废仓库、储罐区等, 发生泄漏或危废管理不当, 流入土壤及地下水中会造成污染。

4.7 废气处理装置事故风险识别

项目处理的废气为酸性气体, 喷淋系统如操作不当, 可能引发废气大量排放。

4.8 环境风险类型及危害分析

厂区环境风险主要为: 物料泄漏, 以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放情况。对外环境影响较大的主要是物料的泄漏和燃烧。同时, 还应考虑向环境转移及次生/伴生污染的风险。

(1) 泄漏影响分析

厂区涉及的风险物质中有毒有害物质泄漏可造成人员中毒, 严重时可致人死亡。

(2) 火灾、爆炸影响分析

由于泄漏、动火等不安全因素导致易燃易爆燃烧发生火灾、爆炸事故, 影响主要表现在热辐射及燃烧废气对周围环境的影响。根据国内同类事故类比调

查，火灾对周围大气环境的影响主要表现为散发出的热辐射。如果热辐射非常高可能引起其他易燃物质起火。此外，热辐射也会使有机体燃烧、由燃烧产生的废气大气污染一般比较小，从以往对事故的监测来看，对周围大气环境尚未形成较大的污染。根据类比调查，一般燃烧 80m 范围，火灾的热辐射较大，在此范围内有机物会燃烧；150m 范围内，木质结构将会燃烧；150m 范围外，一般木质结构不会燃烧；200m 范围以外为较安全范围。此类事故最大的危害是附近人员的安全问题，在一定程度上会导致人员伤亡和巨大财产损失。

火灾爆炸引起的大气二次污染物主要为二氧化碳、一氧化碳、烟尘、二氧化硫、氮氧化物等，浓度范围在数十至数百 mg/m^3 之间，对于下风向的环境空气质量在短时间内有较小影响，长期影响甚微。火灾、爆炸事故危害预测属于安全评价范围，对厂外环境产生的环境风险主要是消防污水对水环境潜在的威胁，需要做好消防污水收集管网的建设，建立完善消防废水收集系统。

（3）向环境转移

空气、水体和土壤等环境要素是危险性物质向环境转移的最基本的途径，同时这三种要素之间又随时发生着物质和能量的传递，污染物进入环境后，随着空气和水体环境发生推流迁移、分散稀释和降解转化运动。建设项目主要化学物料若发生泄漏而形成液池，即通过质量蒸发进入空气，若泄漏物料被引燃，燃烧主要产生二氧化碳、水，除此之外燃烧还会产生浓烟，部分泄漏液体随消防液进入水体。

（4）次生/伴生污染

厂区发生火灾爆炸时，有可能引燃周围易燃物质，产生的伴生事故为其他易燃物质的火灾爆炸，产生的伴生污染为燃烧产物，参考物质化学组分，燃烧产物主要为一氧化碳、二氧化碳。

物料发生大量泄漏时，极有可能引发火灾爆炸事故。为防止引发火灾

爆炸和环境空气污染事故，采用消防水对泄漏区进行喷淋冷却，泄漏的物料部分转移至消防水，若消防水直接外排可能导致水环境污染。为了避免事故状况下，泄漏的有毒物质以及火灾爆炸期间消防污水污染环境，企业必须制定严格的排水规划，设置应急池、明沟、管网、切换阀和监控池等，使消防水排水处于监控状态，严禁事故废水排出厂外，以避免事故状态下的次生危害造成水体污染。

4.9 风险识别结果

根据上述识别内容，统计出建设项目环境风险识别表见表 4.9-1。

表 4.9-1 厂区环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	生产车间	生产设备	各类原料、产品	危险物质泄漏	危险物质泄漏形成液池，通过蒸发污染大气环境；危险物质泄漏后通过地面裂隙污染地下水	周边敏感点、附近河流、周边地下水及土壤
				火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放	火灾、爆炸事故在高温下挥发释放至大气的未完全燃烧危险物质，以及在燃烧过程中产生的伴生/次生污染物排放污染大气环境；火灾时消防废水收集不当通过雨水管网污染周边地表水环境，同时可能通过地面裂隙污染地下水	
2	成品仓库	产品	印制板	火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放	火灾、爆炸事故，在高温下释放至大气的未完全燃烧危险物质，以及在燃烧过程中产生的伴生/次生污染物排放污染大气环境；火灾时消防废水收集不当通过雨水管网污染周边地表水环境，同时可能通过地面裂隙污染地下水	周边敏感点、附近河流、周边地下水及土壤
3	危废仓库	各类危废	有机废液等	危险物质泄漏	危险物质泄漏形成液池，通过蒸发污染大气环境；危险物质泄漏后通过地面裂隙污染地下水	周边敏感点
				火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放	火灾、爆炸事故在高温下挥发释放至大气的未完全燃烧危险物质，以及在燃烧过程中产生的伴生/次生污染物排放污染大气环境；火灾时消防废水收集不当通过雨水管网污染周边地表水环境，同时可能通过地面裂隙污染地下水	周边敏感点、附近河流、周边地下水及土壤
4	原料仓库、危化品库、化学品库	各类原料	各类原料	危险物质泄漏	危险物质泄漏形成液池，通过蒸发污染大气环境；危险物质泄漏后通过地面裂隙污染地下水	周边敏感点
				火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放	火灾、爆炸事故在高温下挥发释放至大气的未完全燃烧危险物质，以及在燃烧过程中产生的伴生/次生污染物排放污染大气环境；火灾时消防废水收集不当通过雨水管网污染周边地表水环境，同时可能通过地面裂隙污染地下水	周边敏感点、附近河流、周边地下水及土壤
5	储罐区	原料	硫酸、盐酸、氢氧化钠	危险物质泄漏	危险物质泄漏形成液池，通过蒸发污染大气环境；危险物质泄漏后通过地面裂隙污染地下水	周边敏感点、附近河流、周边地下水及土壤
				火灾、爆炸	火灾、爆炸事故在高温下挥发释放	周边敏感

				炸 引 发 伴 生 / 次 生 污 染 物 排 放	至大气的未完全燃烧危险物质, 以及在燃烧过程中产生的伴生/次生污染物排放污染大气环境; 火灾时消防废水收集不当通过雨水管网污染周边地表水环境, 同时可能通过地面裂隙污染地下水	点、附近河流、周边地下水及土壤
6	废气处理装置	喷淋塔	酸性废气	事 故 排 放	有机废气污染大气环境	周围敏感点
				火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放	火灾、爆炸事故在高温下挥发释放至大气的未完全燃烧危险物质, 以及在燃烧过程中产生的伴生/次生污染物排放污染大气环境; 火灾时消防废水收集不当通过雨水管网污染周边地表水环境, 同时可能通过地面裂隙污染地下水	周 边 敏 感 点、附近河流、周边地下水及土壤

5 风险事故情形分析

5.1 风险事故情形设定

在前面风险识别的基础上, 选择本项目涉及的对环境影响较大并具有代表性的事故类型, 设定为风险事故情形, 并按照环境要素进行分类设定, 具体见表 5.1-1。

表 5.1-1 风险事故情形设定

危险单元	潜在风险源	危险物质	环境风险类型	主要影响途径	统计概率	是否预测
存储单元	储罐区	硫酸	储罐泄漏	扩散	$5.00 \times 10^{-6}/a$	是

由于事故触发因素具有不确定性, 因此事故情形的设定并不能包含全部可能的环境风险, 但通过具有代表性的事故情形分析可为风险管理提供科学依据。

5.2 典型事故源项分析

(1) 泄漏事故

假设厂区的 $10m^3$ 硫酸储罐泄漏, 在围堰内形成液池, 一般泄漏后 30min 会被发现, 并完成泄漏围堵应急处理工作。

液体泄漏速率 O_L 用伯努利方程计算(限制条件为液体在喷口内不应有急骤蒸发):

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中： Q_L ——液体泄漏速率，kg/s；
 P ——容器内介质压力，Pa；
 P_0 ——环境压力，Pa；
 ρ ——泄漏液体密度，kg/m³；
 g ——重力加速度，9.81 m/s²；
 h ——裂口之上液位高度，m；
 C_d ——液体泄漏系数，按表 F.1 选取；
 A ——裂口面积，m²。

50%硫酸密度为 1g/cm³，裂口上液位为 2.3m，裂口直径为 10mm， C_d 取 0.65，则 Q_L 为 0.28kg/s，半小时硫酸最大泄漏 504kg。由于储罐区铺设防渗地面，及时处理的情况下，不会对地表水和地下水环境质量产生影响。

本项目大气环境风险为二级评价，根据导则，考虑最不利气象条件下的硫酸的泄漏挥发。

硫酸蒸发量的计算，其计算公式如下：

$$GZ=M(0.000352+0.000786V)P \cdot F$$

式中：

Gz ——液体的蒸发量，kg/h；

M ——液体的分子量，硫酸为 98

V ——蒸发液体表面上的空气流速，m/s，一般可取 0.2-0.5；取为 0.5

P ——相应于液体温度下的空气中的蒸气分压力，mmHg。50%硫酸为 5.95mmHg/(20℃)。

F ——液体蒸发面的表面积，m²，为 9m²。

则计算得挥发产生硫酸 3.9kg/h，30min 挥发硫酸 1.95kg。

(2) 伴生事故

硫酸发生泄漏时，有可能冲出围堰、越过厂界，流入附近的河流，还可能经渗透、吸收污染地下水。

6 环境风险分析

6.1 有毒有害物质对环境空气影响分析

(1) 预测模式

根据 HJ169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》中推荐采用理查德森数（ Ri ）判断气体的属性（重质气体、轻质气体或中性气体）其中轻质气体及中性气体采用 AFTOX 模型计算，重质气体采用 SLAB 模型进行计算。项目硫酸对应的模型 SLAB 模型计算。

连续排放时：

$$Ri = \frac{\left[\frac{g(Q/\rho_{rel})}{D_{rel}} \times \left(\frac{\rho_{rel}-\rho_a}{\rho_a} \right)^{\frac{1}{3}} \right]}{U_r}$$

式中： ρ_{rel} ——排放物质进入大气的初始密度， kg/m^3 ；

ρ_a ——环境空气密度， kg/m^3 ；

Q ——连续排放烟羽的排放速率， kg/s ；

Q_t ——瞬时排放的物质质量， kg ；

D_{rel} ——初始的烟团宽度，即源直径， m ；

U_r ——10m 高处风速， m/s 。

环境空气密度： $\rho_a = 1.205\text{kg/m}^3$ （20°C，标准大气压）

50% 硫酸水溶液密度： $\rho_{rel} = 1395\text{kg/m}^3$ （20°C）

液体泄漏采用伯努利公式计算：

$$Q = C_d \cdot A \cdot \rho_{rel} \cdot \sqrt{2gh}$$

$$\text{泄漏口面积：} A = \frac{\pi d^2}{4} = \frac{3.1416 \times 0.01^2}{4} = 7.854 \times 10^{-5} \text{m}^2$$

流量系数： $C_d = 0.62$ （圆形小孔，湍流）

泄漏口压头： $h = 1\text{m}$ （储罐液位高度，按你给的泄漏口距地高度近似）

则 $Q=0.3\text{kg/s}$

$D_{rel} = 0.01\text{m}$

U_r 取 1.5m/s 。

带入计算 Ri 得到 $Ri=4.17$

所以 50%硫酸属于重质液体，采用 SLAB 模型进行计算。

（2）气象条件的选取

本项目大气环境风险为二级评价，根据导则要求选择最不利的气象条件，具体气象参数见下表 6.1-1。

表 6.1-1 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度/()	120.844433
	事故源纬度/()	31.586899
	事故源类型	硫酸储罐泄漏
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速/(m/s)	1.5
	环境温度/°C	25
	相对湿度/%	50
	稳定度	F
其他参数	地表粗糙度/m	3.0000
	是否考虑地形	否
	地形数据精度/m	90

(3) 硫酸泄漏后果计算

①根据 SLAB 模型预测结果，拟建项目预测各物质终点浓度详见下表：

表 6.1-2 拟建项目预测各有毒有害物质终点浓度

序号	危险物质	指标	浓度值 (mg/m ³)
1	发烟硫酸	大气毒性终点浓度-1	160
		大气毒性终点浓度-2	8.7

本项目储罐泄漏下风向不同距离处有毒有害物质硫酸的最大浓度见表 6.1-3。

表 6.1-3 最不利气象条件下不同距离处有毒有害物质最大浓度（泄漏硫酸）

距离 (m)	最不利气象条件	
	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)
2	3	0.0001
3	3	0.13
4	6	4.19
5	6	15.57
6	6	26.93
7	12	24.64
8	12	3.33
9	12	7.35
10	12	11.37
20	12	5.65
30	24	2.17
40	30	1.02
50	36	0.545
60	36	0.284
70	48	0.205
80	60	0.129
90	60	0.097

距离 (m)	最不利气象条件	
	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)
100	60	0.063
110	60	0.039
120	90	0.038
130	90	0.032
140	90	0.025
150	90	0.019
160	120	0.016
170	120	0.014
180	120	0.012
190	120	0.010
200	120	0.0080
210	150	0.0075
220	150	0.0067
230	150	0.0058
240	150	0.0049
250	180	0.0044
260	180	0.0040
270	180	0.0036
280	180	0.0032
290	180	0.0028
300	210	0.0026
400	270	0.0011
500	300	0.00050
600	300	0.00016
700	300	0.00005
800	300	0.00001

表 6.1-4 事故源项及事故后果基本信息（最不利气象条件下）

风险事故情形分析(硫酸)					
代表性风险事故情形描述	硫酸储罐泄漏 30min				
环境风险类型	化学品泄漏				
泄漏设备类型	储罐	最大存在量/kg	8000	泄漏孔径/m	10
泄漏危险物质	硫酸	泄漏时间	30min	泄漏量	504
泄漏高度	0.1m	泄漏液体蒸发量/kg	1.95	泄漏频率	5.00×10 ⁻⁶ /a
事故后果预测					
大气	危险物质	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
	硫酸	大气毒性终点浓度-1	160	/	/
		大气毒性终点浓度-2	8.7	14.67	12
		敏感目标	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)

		/	/	/	/
		/	/	/	/

6.2 有毒有害物质对地表水环境影响

地表水：项目使用原料等存储在化学品库、原料仓库、储罐内，危废等储存在危废仓库内。若发生泄漏事故时，储存地不与外部联通，不会对周围地表水造成影响。

厂区内排水采用雨污分流，雨污水管网已设置控制阀门，在发生事故时可切断阀门防止事故废水外排从而造成对水体环境的污染。公司内存储有多种危险化学品，当发生火灾、泄漏事故时，除了对周围大气环境产生影响外，事故污水也会对周围的环境水体造成风险影响，可引起一系列的次生水环境风险事故。公司设置应急池、明沟、储罐区围堰等措施对事故情况下泄漏的液体物料及火灾扑救中的消防废水等危险物质进行控制、收集及储存，切断危险物质进入外部水体的途径，从根本上消除事故情况下对周边水域造成污染的可能。

6.3 有毒有害物质对地下水环境影响

地下水：本项目储存的化学品或废液等发生了泄漏，利用贮存场所的托盘或围堰进行收集，不会外泄，对外环境造成不利影响。

企业应加强对废液运输、储存、使用过程中的管理，防止发生泄漏事故。仓库、生产车间、危废仓库等应做好防渗漏等预防措施。同时完善应急处理制度，一旦发生事故废水意外事故，须在短时间内发现事故情况并通过电话或对讲机联系中控室，并立即响应采取减缓措施，同时应急队伍、应急物资可在 5 分钟内到达事故现场开展应急处置。大范围火灾产生消防废水时，企业可通过及时设置围挡等方式防止消防废水进入周边土壤影响地下水。综上，突发环境事件情况下，项目不会对周边地下水环境造成重大影响，地下水环境影响可接受。

6.4 有毒有害物质对土壤影响分析

员工违反危险废物分类管理要求违规操作，将危险废物混入生活垃圾或随意丢弃，将对人体健康产生较大危害，故应加强危险废物管理工作，杜绝产生危险废物随意丢弃事故。

危废库未按照相关要求设置及管理，危废易造成泄漏及燃爆危险。

如果企业按照危废暂存相应规范设立危废库，做好相应暂存、运输等风险防范措施，及时按规范转移，而且所使用的化学物质毒性均较低，产生较严重环境

污染事故的可能性很小。项目危废如果堆放时间过长，有可能会造成废液等渗透进入土壤，使厂区及周围的土壤质量变差。

在企业固废规范管理，危废贮存场所设有防护措施后，造成土壤污染的可能性较小。

7 环境风险管理

7.1 现有项目风险防范措施及应急预案情况

7.1.1 大气环境风险防控措施

企业近 3 年内未发生过大气环境突发事件。

(1) 废气治理

企业气体污染物主要为硫酸雾、HCl、有机废气、甲醛、氮氧化物、氰化物、颗粒物。企业对产生的废气尽可能采取有效收集和治理措施，对废气治理设施定期检查和维护，确保废气治理的高效性和安全性。

(2) 监控

企业车间、仓库装有可燃气体报警探头，当原料发生泄漏时，可及时发现采取堵漏控制措施。

7.1.2 水环境风险防控

企业近 3 年内未发生过水环境突发事件。

(1) 监控措施

企业原辅料均由供应商负责运输和装卸，由仓库负责人进行物料装卸监护工作。企业通过监控摄像头及负责人巡检对原料库进行监控。企业物料输送管道均为不锈钢管，且安排专人对管道进行维护。

(2) 截留措施

企业液态原辅料等密封桶装，置于危废暂存间中，仓库地面有坡度和地漏，具有防渗漏、防腐蚀、防淋溶和防流失措施。50%硫酸、31%盐酸和氢氧化钠溶液存于储罐中，储罐区设有围堰，围堰高度 25cm，足够收集一只储罐泄漏液体。

危险废物存放于危废暂存间，地面具有防渗漏、防腐蚀措施。地面有坡度和地漏；液态危废下方设有防泄漏托盘，可收集泄漏废液。

(3) 废水系统风险防控措施

本项目生活污水接管至江苏中法水务有限公司（城东净水厂），尾水排入白茆塘。生产废水经项目新增污水处理站处理后部分回用，剩余部分接入电子信息

产业园统一排口（东南祥和）排入大滙。目前，厂区排放口已设置标识牌及阀门。

（4）雨水排水系统风险防控措施

企业实行“雨污分流”，雨水就近排入雨水管网进入附近河流，厂区共有 1 个雨水排口，已设置标识牌，已设置阀门。

项目所有生产活动均在室内进行，污水处理站、危废仓库和化学品库等均布设在室内，项目为线路板生产企业，生产过程管理严格。正常生产情况下厂区不会发生物料泄漏进入雨水系统污染雨水，因此本次环评不对初期雨水进行计算及评估。

（5）应急池和明沟

根据公司提供的《江苏康波电子科技有限公司突发环境事件应急预案》，公司现有 350m³ 的应急池和 70 米明沟（0.4m×1m×70m），能满足所要求，应急池和明沟位于厂区南面，厂内经管道收集的废水自流至应急池和明沟内，能满足事故废水收集要求。雨水收集管网与应急池和明沟通过管道相连，事故发生时，消防尾水通过地面雨水管道自流至应急池和明沟内，将事故废水收集至应急池和明沟内。

厂区雨污水排放口已设置截流阀，一旦发生泄漏事故，如果溢出的物料四处流散，立即启动泄漏源与雨水管网之间的切换阀。将事故污水及时截流在厂区内，保证消防尾水物料泄漏后进入应急池和明沟内。

（6）厂内危废管理

项目危废仓库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求规范建设和维护使用，现有危废仓库地面有坡度和地漏，可收集泄漏废液；地面已进行防腐防渗措施。危废定期委外处理。

7.1.3 土壤环境风险防控措施

化学品库、危废仓库地面已进行防腐防渗措施，且设有托盘收集泄漏废液，可防止废液外泄下渗污染土壤环境。

7.1.4 生产过程风险防控措施

（1）车间装有可燃/有毒气体报警探头以及火灾探测器（烟感、温感），照明开关等均采用防爆装置，且员工配备有防静电工作服、防毒面具，预防火灾爆炸、中毒事故；

（2）车间均装有温度计，预防生产环境温度异常引发火灾爆炸事故；

(3) 车间设有故障安全自动化系统、紧急停机开关，保证故障时能及时采取措施，确保生产安全；

7.1.5 消防防控措施

(1) 消防应急报警

全厂建筑均装有烟感探测器，作业场所设有火灾声光报警装置。

(2) 应急切断措施

企业在作业场所设有紧急停机开关，生产车间、仓库设有火灾事故电源连锁切断装置。

(3) 消防设施

生产车间、各仓库设有干粉灭火器（推车式、手提式、悬挂式），作业场所增设有石棉毯，可进行初期火灾灭火。

7.1.6 现有应急物资情况

企业现有应急物资及装备见下表：

表 7.1-1 应急物资、装备表

序号	名称	品牌	型号/规格	储备量	单位	主要功能	位置
1	小药箱	/	/	1	只	安全防护	行政办公室
2	防毒面具	/	/	4	只	安全防护	车间
3	防护围裙	/	/	2	个	安全防护	车间
4	防护眼镜	/	/	4	副	安全防护	车间
5	全面罩	/	/	6	只	安全防护	仓库
6	雨衣	/	/	2	套	安全防护	设备房
7	雨鞋	/	/	2	双	安全防护	能源房
8	胶手套	/	/	2200	双	安全防护	车间
9	劳动保护鞋	/	/	10	双	安全防护	车间
10	干粉灭火器	/	/	120	只	灭火装置	车间
11	消防水带	/	/	30	卷	灭火装置	车间
12	水枪喷头	/	/	30	只	灭火装置	车间
13	消防栓开关扳手	/	/	1	个	灭火装置	门卫
14	消防报警电话机	/	/	4	台	灭火装置	车间
15	消防栓	/	/	30	个	灭火装置	车间
16	消防感应喷洒装置	/	/	150	个	灭火装置	车间
17	车辆	/	/	2	辆	应急交通	停车场
18	污水阀门	/	/	2	个	泄漏控制	生活污水排放口、生产废水接管口
19	应急池	/	/	1	个	泄漏控制	厂区
20	应急水泵	/	/	1	台	泄漏控制	应急池旁边

21	黄沙	/	/	4	桶	泄漏控制	仓库
22	非防爆应急灯	/	/	48	只	安全防护	车间
23	防爆应急灯	/	/	20	只	安全防护	无尘室
24	抹布	/	/	2160	kg	安全防护	仓库

企业定期进行应急预案演练（每年两次），建厂至今，企业未发生过安全事故和重大环境事故，厂区风险防范措施有效。

7.1.7 现有应急队伍建设情况

企业现有应急物队伍建设情况见下表：

表 厂区应急队伍建设情况一览表

应急小组	职位	姓名	办公电话	联系电话
总指挥	总经理	张真		
副总指挥	厂长	王开营		
现场抢险组	安环部	陈红亮		
	生产经理	贺闯		
后勤保障组	行政经理	陈岳军		
	行政主管	顾惺		
	财务主管	陶喜梅		
医疗救护组	财务经理	陈波		
	采购主管	张静娴		
	人事主管	沈康保		
	财务人员	胡刚		
	工程经理	褚亚辉		
事故调查组	设备经理	周学才		
	设备人员	母继斌		
善后处置组	废品管理	丁洪兴		
	污水主管	陈利国		

7.1.8 应急预案

厂区已于 2023 年 8 月 9 日完成《突发环境污染事件应急预案》备案，备案号：320581-2023-155-M。企业风险等级为：较大【较大-大气（Q1-M1-E1）+较大-水（Q1-M2-E2）】。

7.2 本项目风险防范措施

7.2.1 大气环境风险防范措施

（1）大气环境风险的防范措施

建设单位应认真做好设备的保养，定期维护、保修工作，使处理设施达到预期效果。为确保不发生事故性废气排放，建议建设单位采取一定的事故性防范保护措施：

①各生产环节严格执行生产管理的有关规定，加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。

②现场作业人员定时记录废气处理状况，如喷淋塔填料更换频次、喷淋塔循环水更换频次、抽风机等设备进行点检工作，并派专人巡视，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间开启相关工序。

（2）废气事故排放的防范措施

一旦造成废气事故排放时，就可能对车间的工人及周围环境产生影响。建设单位必须严加管理，杜绝事故排放事故的发生。建议如下：

①预留足够的强制通风口，加强车间通风。

②治理设施等发生故障，应及时维修，如情况严重，应停止生产直至系统运作正常。

③定期对废气排放口的污染物浓度进行监测，加强环境保护管理。

（3）物料泄漏大气事故的防范措施

①生产车间与其他生产、生活建（构）筑物、贮存区的安全距离应符合防火规范的要求。

车间布置需通风良好，保证易燃、易爆和有毒物质迅速稀释和扩散。按规定划分危险区，保证防火防爆距离。采取以上措施后，可确保事故泄漏时，有毒物质能及时得到控制。

②泄漏等重大事故发生时，根据风向对需要疏散的人员进行疏散至当时的上风向的安全点。

③对于可能发生泄漏的生产装置，每天均应安排专人定时巡视，实施定期检测、修缮制度，并记录。

（4）火灾、爆炸的预防措施

A、控制与消除火源

①工作时严禁吸烟、携带火种、穿戴钉皮鞋等进入易燃易爆区。②动火必须按动火手续办理动火证，采取有效的防范措施。③车间、库房根据规范要求采用防爆型电器。④严禁钢制工具敲打、撞击、抛掷。⑤厂房完善避雷装置。⑥转动设备部位要保持清洁，防止因摩擦引起杂物等燃烧。⑦物料运输要请专门的、有

资质的运输单位，运用专用的设备进行运输。

B、严格控制设备质量与安装质量

①器、泵、管线等设备及其配套仪表选用合格产品。②管道等有关设施应按要求进行试压。③对设备、管线、泵等定期检查、保养、维修。④电器线路定期进行检查、维修、保养。

C、加强管理、严格纪律

①安全员责任制度：主要把每个工作人员在业务上、工作上与消防安全管理上的职责、责任明确。②防火防爆制度：是对各类火种、火源和有散发火花危险的机械设备、作业活动，以及可燃、易燃物品等的控制和管理。③用火审批制度：在非固定点进行明火作业时，必须根据用火场所危险程度大小以及各级防火责任人，规定批准权限。

④安全检查制度：各类储存容器、输送设备、安全设施、消防器材，进行各种日常的、定期的、专业的防火安全检查，并将发现的问题定人、限期落实整改。⑤其他安全制度：安全技术操作规程、安全生产教育制度及设备安全管理制度等各种规章制度。如外来人员和车辆入库制度，临时电线装接制度，夜间值班巡逻制度，火险、火警报告制度，安全奖惩制度等。

D、安全措施

①消防设施要保持完好。②要正确佩戴相应的劳防用品和正确使用防毒过滤器等防护用具。③搬运时轻装轻卸，防止包装破损。④厂区要设有卫生冲洗设施。⑤采取必要的防静电措施。

另外，厂区内应设置火灾探测器及报警灭火控制设施，以便在火灾的初期阶段发出报警，并及时采取措施进行扑救。在这些易发生火灾的岗位除采用 119 电话报警外，另设置具有专用线路的火灾报警系统。

（5）基本保护措施和防护方法

呼吸系统防护：疏散过程中应用衣物捂住口鼻，如条件允许，应该佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。

眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。

身体防护：尽可能减少身体暴露，如有可能穿防毒物渗透工作服。

手防护：戴橡胶耐酸碱手套。

其他防护：根据泄漏影响程度，周边人员可选择在室内避险，关闭门窗，等

待污染影响消失。

（6）疏散方式、方法

事故状态下，根据气象条件及交通情况，选择向远离泄漏点上风向进行疏散。疏散过程中应注意交通情况，有序疏散，防止发生交通事故及踩踏伤害。事故状态下区域人员疏散通道和安置场所位置见附图 13。

①保证疏散指示标志明显，应急疏散通道出口通畅，应急照明灯能正常使用。

②明确疏散计划，由应急指挥部发出疏散命令后，负责应急消防组按负责部位进入指定位置，立即组织人员疏散。

③应急消防组用最快速度通知现场人员，按疏散的方向通道进行疏散。积极配合有关部门（如公安消防大队）进行疏散工作，主动汇报事故现场情况。

④事故现场有被困人员时，疏导人员应劝导被困人员，服从指挥，做到有组织、有秩序地疏散。

⑤正确通报、防止混乱。疏导人员首先通知事故现场附近人员进行疏散，然后视情况公开通报，通知其他区域人员进行有序疏散，防止不分先后，发生拥挤影响顺利疏散。

⑥广播引导疏散。利用广播将发生事故的部位，需疏散人员的区域，安全的区域方向和标志告诉大家，对已被困人员告知他们救生器材的使用方法，自制救生器材的方法。

⑦事故现场直接威胁人员安全，应急消防队人员采取必要的手段强制疏导，防止出现伤亡事故。在疏散通道的拐弯、岔道等容易走错方向的地方设置疏导人员，提示疏散方向，防止误入死胡同或进入危险区域。

⑧对疏散出的人员，要加强脱险后的管理，防止脱险人员对财产和未撤离危险区的亲友生命担心而重新返回事故现场。必要时，在进入危险区域的关键部位配备警戒人员。

⑨专业救援队伍到达现场后，疏导人员若知晓内部被困人员情况，要迅速报告，介绍被困人员方位、数量。

（7）紧急避难场所

①一般选择厂区大门前空地及停车场区域作为紧急避难场所，同时需避开事故时的下风向区域。

②做好宣传工作，确保所有人了解紧急避难场所的位置和功能。

③紧急避难场所必须有醒目的标志牌。

④紧急避难场所不得作为他用。

(8) 周边道路隔离和交通疏导办法

发生较大突发环境事件时，为配合救援工作开展需进行交通管制时，警戒维护组应配合交警进行交通管制。

①设置路障，封锁通往事故现场的道路，防止车辆或者人员再次进入事故现场。主要管制路段为陆集路、孔连路，警戒区域的边界应设警示标志，并有专人警戒

②配合好进入事故现场的应急救援小队，确保应急救援小队进出现场自由通畅。

③引导需经过事故现场的车辆或行人临时绕道，确保车辆行人不受危险物质的伤害。

7.2.2 事故废水风险防范措施

(1) 构筑环境风险三级（单元、项目和园区）应急防范体系：

①第一级防控体系

主要是将事故废水控制在事故风险源所在区域单元，该体系主要由储罐区围堰、废水处理站废水调节池、管道、危废仓库废液托盘等配套基础设施组成，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染。

②第二级防控体系

厂区雨水、污水排放口均设置切断阀，在厂区设置事故收集池并配套相应的切换装置。事故状态下，关闭雨水和污水排放口闸阀，打开切换装置事故消防水通过厂区内的雨水管网经泵送入厂内设置的应急池和明沟，切断污染物与外部的通道，将污染物控制在厂区内，防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。

本项目共设置 350m³ 的应急池和 70 米明沟（0.4m×1m×70m），同时设置应急泵、应急电源、应急水管能够满足应急要求。废水经监测达标外排，否则进入厂区废水处理站处理，达标后再接入市政污水管网排入污水处理厂处理后达标排放，以减少对外界环境的影响。

③第三级水环境风险防控体系

针对企业厂内防范能力有限而导致事故废水可能外溢出厂界的应急处理。可

根据实际情况实现企业自身应急池与其他邻近企业实现资源共享和救援合作，增强事故废水的防范能力，防止事故废水进入环境敏感区。

（2）初期雨水收集池

厂区设置 350m³ 的应急池（地下），兼做初期雨水收集池，可收集厂区 15 分钟内的初期雨水。并建有雨水截断阀门。

（3）储罐装卸区地面防渗工程措施与配套的泄漏收集设施建设

项目储罐装卸区重点防渗，铺设环氧地坪，并在装卸区四周设置收集沟渠，用于事故收集泄漏的物料。

（3）事故废水设置及收集措施

本项目将根据《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005《建筑设计防火规范》GB50016-2014[2018 年版]规定，健全各项规章制度，完善岗位责任制。本项目根据各项规定，建设各构建筑物的消防和火灾报警系统、并加强管理；配置相应的抗溶泡沫、泡沫、干粉等灭火器。贮存场所、生产车间严禁明火。雨水排口与外部水体之间安装切断设施，一旦发生事故，切断与外部水体的通道，厂区消防管道应为环状布置，在生产车间、贮存场所等公用工程设施室内设置符合要求的消火栓。

根据《化工建设项目环境保护设计规范》（GB 50483-2009）和中石化集团以中国石化建标[2006]43 号文印发的《水体污染防控紧急措施设计导则》要求。明确事故存储设施总有效容积的计算公式如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

注：（ $V_1 + V_2 - V_3$ ）_{max} 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

V_1 —收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。注：储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计；

V_2 —发生事故的储罐或装置的消防水量，m³；

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} \times t_{\text{消}}$$

V_3 —发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m³；

V_4 —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³； V_4 以 1 小时废水；

V_5 —发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³；

本项目建成后，厂区：

V_1 为储罐容积 10m^3 。

V_2 ：厂区参照《建筑防火设计规范》（GB50016-2014），拟建装置区同一时间内火灾次数按一次考虑，公司厂房类别为丁类，体积大于 50000m^3 ，消防水量按 30L/s 考虑，火灾持续时间约为 3h ，即 $V_2=324\text{m}^3$ ，按 80% 的转化系数， $V_2=259.2\text{m}^3$ 。

V_3 ：厂区储罐区设有围堰，容积为 11m^3 。

厂区雨水管网情况：

表 7.2-1 雨水管网可储存容积计算

雨水管网管径（mm）	长度（m）	雨水管网可储存容积（ m^3 ）
DN200	249	7.8186
DN630	289	90.04
DN450	154	24.56
		≈ 122.4

本项目车间、仓库等周围的雨水管道容积为 122.4m^3 ，按照 80% 的储存能力，管道可储存约 97m^3 的废水；另外厂区内还设置了 70 米明沟（ $0.4\text{m}\times 1\text{m}\times 70\text{m}$ ），能储存约 28m^3 的废水。

则 $V_3=136\text{m}^3$ 。

V_4 ：为 0 。

V_5 ：雨水量可按下式计算：

$$V_5=10qF$$

$$q=qa/n$$

式中： q ——降雨强度， mm ；按平均日降雨量；

F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， ha ；企业扣除绿化区，占地面积约为 1.5ha 。

qa ：年平均降雨量， mm 。

N ：年平均降雨日数。

根据常熟市气象局发布资料，十年年平均降雨量为 1374.18 毫米，年平均降水日数为 130.7 天。则 $V_5=10\times 10.5\times 1.5=157.5\text{m}^3$

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5 = (10 + 259.2 - 136) + 0 + 157.6 = 290.8\text{m}^3$$

因此，企业已设置一座 350m^3 应急池（ $>290.8\text{m}^3$ ），同时设置应急泵、应急电源、应急水管能够满足消防要求。当发生火灾事故，相应产生的消防废水汇

入导流沟,经阀门进入应急池和明沟,废水进入厂区废水处理站处理后接管排放。厂区雨水排放口均设有闸门,一旦发生事故,可及时关闭闸门。以上措施可确保厂区事故废水全部得到有效截留、收集和处理,不会造成次生污染。

厂区雨污水、事故废水收集排放管网见附图 9。

(4) 事故废水防控体系

事故状态下,厂区内所有事故废水必须全部收集,厂区污水排口及雨水排口均设置在线监测系统及紧急切断系统,且配备了强排泵,防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统示意图如下。防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统示意图具体见下图。

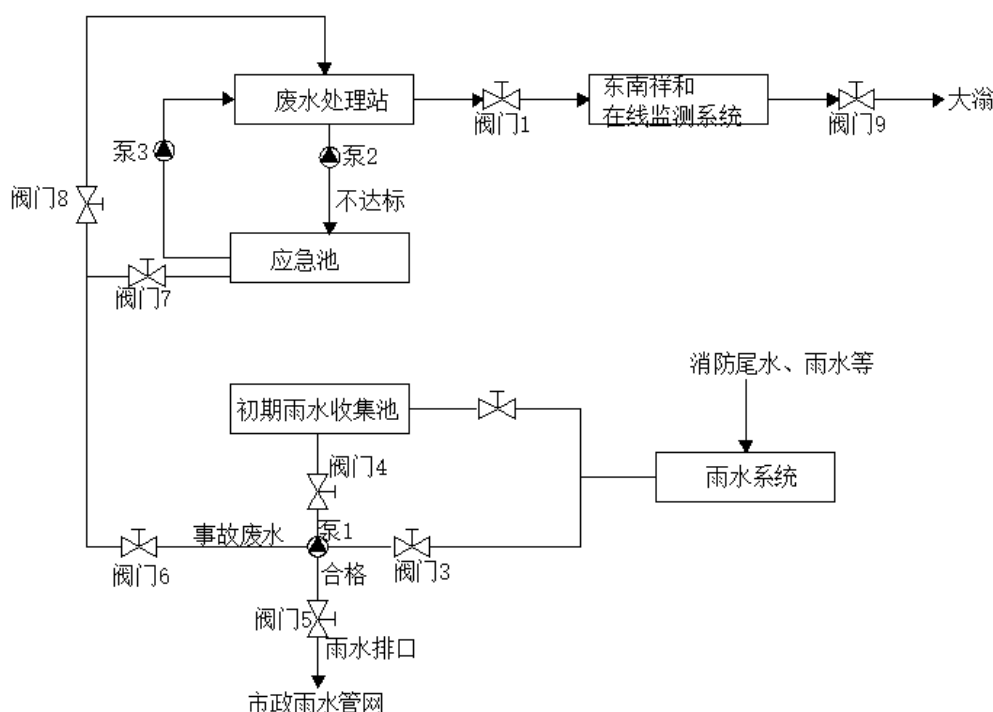


图 7.2-1 防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统示意图

①正常生产情况下,阀门 4(事故状态下关闭)常开,阀门 2、3、5、6、7、8、1 常闭。

②发生物料泄漏及火灾、爆炸等事故时,阀门 1、2、4、5、8 关闭,阀门 3、6、7 开启,消防尾水、污染雨水等事故废水通过雨水管网收集进入应急池。

③废水收集池事故状态时(出水不达标、池体泄漏等),泵 2 开启,阀门 1 关闭,对事故水进行收集。事故状态下,所有事故废水均于应急池进行暂存,后期泵入废水处理站处理,达标后接管排放。

(5) 其他注意事项

如事故废水超出厂区，流入周边河流，应进行实时监控，启动相应的园区/区域突发环境事件应急预案，可采取关闭河道泵站等方式，减少对周边河流的影响，并进行及时修复。

7.2.3 地下水、土壤环境风险防范措施

(1) 加强源头控制，做好分区防渗。厂区各类废物做到循环利用的具体方案，减少污染排放量；工艺、管道设备、污水储存及处理构筑物采取有效的污染控制措施，将污染物跑冒滴漏降到最低限。按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求做好分区防控，一般情况下应以水平防渗为主，对难以采取水平防渗的场地，可采用垂直防渗为主，局部水平防渗为辅的防控措施。

(2) 加强地下水环境的监控、预警。建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施。应按照地下水导则（HJ610-2016）的相关要求于建设项目场地及上下游各布设 1 个地下水监测点位，分别作为地下水环境影响跟踪监测点、背景值监测点和污染扩散监测点。

(3) 加强环境管理。加强厂区巡检，对跑冒滴漏做到及时发现、及时控制；做好厂区危废仓库、装置区地面防渗层的管理，防渗层破裂后及时补救、更换。

(4) 制定事故应急减缓措施，首先控制污染源、切断污染途径，其次，对受污染的地下水根据污染物种类、受污染场地地质构造等因素，采取抽提技术、气提技术、空气吹脱技术、生物修复技术、渗透反应墙技术、原位化学修复等进行修复。

7.2.4 危险废物环境管理风险防范措施

(1) 厂区内危险废物暂存场地必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求设置和管理；

(2) 建立危险废物台账管理制度，跟踪记录危险废物在公司内部运转的整个流程，与生产记录相结合，建立危险废物台账；

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

(4) 禁止将性质不相容而未经安全性处置的危险废物混合收集、贮存、运输、处置，禁止将危险废物混入非危险废物中贮存、处置；

(5) 必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破

损，应及时采取措施清理更换；

(6) 运输危险废物必须根据废物特性，采用符合相应标准的包装物、容器和运输工具；

(7) 尽可能减少各类危险废物在厂内的贮存周期和贮存量，降低环境风险。

(8) 同时在环境管理中注意以下内容：建设单位应通过“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；必须明确企业为固体废物污染防治的责任主体，要求企业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等。

7.2.5 环境风险监控措施

(1) 风险监控

- ①可燃气体检测报警装置等；
- ②储罐设液位计或高、低液位报警器；
- ③地下水设置监测井进行跟踪监测；
- ④全厂配备视频监控等。

(2) 应急监测系统

配备 COD 测定仪、pH 计、可燃气体检测仪等应急监测仪器，其他监测均委托专业监测机构，当监测能力均无法满足监测需求时应当及时向专业监测机构寻求帮助，做到对污染物的快速应急监测、跟踪。应急监测人员做好安全防护措施，应该配备必要的防护器材，如防毒面具、空气呼吸器、阻燃防护服、气密型化学防护服、安全帽、耐酸碱鞋靴、防护手套、防腐蚀液护目镜以及应急灯等。

(3) 应急物资和人员要求

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。建立厂区环境污染事故应急物资装备的储存、调拨和紧急配送系统，确保应急物资、设备性能完好，随时备用。应急结束后，加强对应急物资、设备的维护、保养以及补充。加强对储备物资的管理，防止储备物资被盗用、挪用、流散和失效。在应急物资缺乏时，可向项目所在地应急物资库或者互助单位等第三方单位救助。

应配备完善的厂区应急队伍，做好人员分工和应急救援知识的培训，演练。与周边企业建立了良好的应急互助关系，在较大事故发生后，相互支援。厂区需要外部援助时可第一时间向周边企业求助，还可以联系高新区生态环境、消防、医院、公安、交通、应急管理以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

7.2.6 危化品储运过程风险防范措施

针对建设项目使用的各类危险化学品，应采取以下对策措施：

（1）根据《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令第 591 号）规定：危险化学品安全管理，应当坚持安全第一、预防为主、综合治理的方针，强化和落实企业的主体责任。在使用、贮存安全、运输等过程所采取的措施如下：

①化学危险品的申购严格按照化学危险品的申购程序，填写化工产品申请表。

②为防止发料差错，对危险物品应在安全工程师或部门安全员的监督下，进行出入库、运输等操作。安委会对此必须定期进行监督和检查。

③按照《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令第 591 号）的要求，加强对危险化学品的管理，并制定企业内部危险化学品操作使用规程。

（2）运输、生产等操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。

（3）运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。

（4）危险化学品装卸人员必须注意防护，按规定穿戴必要的防护用品；搬运时，管理人员必须到现场监卸监装；夜晚或光线不足时、雨天不宜装卸或搬运。若遇特殊情况必须搬运时，必须得到部门负责人的同意，还应有遮雨等相关措施；严禁在搬运时吸烟。禁止在居民区和人口稠密区停留。

仓库化学品贮存合规性分析：

（1）仓库必须配备有专业知识的技术人员，设专人管理，管理人员必须配备可靠的个人防护用品。

（2）仓库应有明显的标志，标志符合《安全标志及其使用导则》(GB2894-2008)的规定。

(3)化学品储存区域或建筑物内输配电线路、灯具、火灾事故照明和疏散指示标志，都符合安全要求。

(4)化学品储存前检验，储存期间定期养护，控制储存场所的温度，装卸、搬运应轻装轻卸。

(5)工作人员熟悉各区域储存的化学品种类、特性、储存地点、事故处理程序及方法，并熟悉各种危险品中毒的急救方法和消防灭火措施。

(6)工作人员接收化学品时，按程序工作，以消除储存中的事故隐患，做好验收，检查封口是否严密，有无破损漏撒和化学品本身品质有无改变。

(7)化学品保管员除执行班前班后和风、雨、雪的前、中、后期的安全检查外，还必须每 3 个月对储存化学品检查一次。

(8)保管员每日检查并记录温湿度，如不达要求，采取通风和降温措施。

(9)库存物品分类、分垛储存，垛与垛间距不小于 0.3~0.5m，垛与墙间距不小于 0.3~0.5m，主要通道的宽度不小于 1~2m。

(10)生产车间只能存放当日产量的物料，不得过量储存，存放时并要求存放在指定的专门区域中，如有超过应及时运往仓库中。

(11)储运过程中保持良好的通风，避免有毒气体的积聚，工作人员应配备良好有效的防护器具。

(12)根据相关要求，厂房内设置化学品分配间最大储存量不得超过当天的用量。

(13)仓库和作业场所必须配备相应的中毒急救药品及个人防护用品。

(14)作业人员应正确穿戴劳保用品。作业人员的工作服应放置在更衣室内，绝不允许作业人员将工作服穿出厂区以外或穿回家中。

(15)搬运、装卸作业人员在搬运、装卸作业前应被告知其搬运、装卸的化学品的种类，并使其知道该化学品的 MSDS 资料。

(16)进入库区的所有机动车辆，必须安装防火罩。

(17)装卸作业结束后，应当对库区、库房进行检查，确认安全后，方可离人。

7.2.7 次生/伴生污染防治措施

发生火灾后，首先要进行灭火，降低着火时间，减少燃烧产物对环境空气造成的影响，同时确认事故源，并隔离易燃易爆物品；事故救援过程中产生的喷淋废水和消防废水应引入厂内应急池暂时收集，并根据火灾发生的具体物料对废水

进行监测，若达标，则接管后排入污水处理厂集中处理，若不达标，则可进入厂区废水处理站处理后接管排放；其他废灭火剂、拦截、堵漏材料等在事故排放后统一收集送有资质单位进行处理。

由上述分析可知，事故发生时，可能会产生伴生、次生污染物 CO、NO_x 等，会对周边大气环境造成一定的影响。企业应针对各种可能存在的次生污染物制定针对性的应急预案，一旦发生该类事故，立即组织力量进行救援、现场消洗。

7.2.8 建立与园区衔接、联动的风险防控体系

企业环境风险防范应建立与园区对接、联动的风险防范体系。可从以下几个方面进行建设：

(1) 企业应建立厂内各生产区域的联动体系，并在预案中予以体现。一旦车间发生燃爆等事故，相邻车间乃至全厂可根据事故发生的性质、大小，决定是否需要立即停产，是否需要切断污染源、风险源，防止造成连锁反应，甚至多米诺骨牌效应。

(2) 建设畅通的信息通道，康波电子的应急指挥部必须与周边企业、园区管委会等保持 24 小时的电话联系。一旦发生风险事故，可在第一时间通知相关单位人员疏散、撤离。

(3) 企业所使用的危险化学品种类及数量应及时上报园区救援中心，并将可能发生的事故类型及对应的救援方案纳入园区风险管理体系。

(4) 园区救援中心应建立入区企业事故类型、应急物资数据库，一旦区内某一家企业发生风险事故，可立即调配其余企业的同类型救援物资进行救援，构筑“一家有难，集体联动”的防范体系。

(5) 极端事故风险防控及应急处置应结合所在园区/区域环境风险防控体系统筹考虑，按分级响应要求及时启动园区/区域环境风险防范措施，实现厂内与园区/区域环境风险防控设施及管理有效联动，有效防控环境风险。

7.3 环境应急管理制度

7.3.1 应急预案的修订

厂区突发环境事件应急预案针对厂区现有的生产工艺、设备、原辅料储存情况、公辅工程、环保工程等进行编制，不包括本项目新增的喷锡工艺和设备、原辅料储存、新建污水处理站等内容，根据突发环境事件应急预案修订要求，当厂区工艺技术、危险物质种类储量发生变化时，企业应组织修订并报属地生态环境

部门备案。

因此，建设单位应当在本项目投入生产或者使用前，修订现有的环境应急预案，在环境应急预案签署发布之日起 20 个工作日内，向建设项目所在地受理部门备案。建设单位环境应急预案的修订备案，应当提交下列文件：

①突发环境事件应急预案备案表；②环境应急预案及编制说明的纸质文件和电子文件，环境应急预案包括：环境应急预案的签署发布文件、环境应急预案文本；编制说明包括：编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明；③环境风险评估报告的纸质文件和电子文件；④环境应急资源调查报告的纸质文件和电子文件；⑤环境应急预案评审意见的纸质文件和电子文件。

7.3.2 环境应急监测

本公司不具备应急监测的能力，大气环境、地表水环境采样和监测，应委托有相应检测资质的单位进行监测。康波电子应急监测组配合监测公司应急监测人员环境监测布点、采样、现场测试等工作。

突发环境事件发生后，应急监测组立即与环境监测单位联系，并配合监测人员进行取样，及时开展针对突发环境事件的应急监测工作。根据不同突发环境事件影响情景，康波电子需制定环境空气污染、水污染和土壤污染监测方案，仅供监测公司参考。

①环境空气污染事故

监测因子：根据事故风险类型和风险物质选择适当的监测因子，将发生事故的风险物质以及特征污染物纳入监测范围，如颗粒物、非甲烷总烃、硫酸雾等等。

监测时间和频次：按照事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性决定监测频次。

测点布设：以事故点为中心，根据地理特点、风向及其他自然条件，在事故点及下风向影响区域按一定间隔布设 2 个点采样。

②水污染事故监测方案

监测因子：根据事故风险类型和风险物质选择适当的监测因子，将发生事故的风险物质纳入监测范围，如发生危险品泄漏或火灾事故，产生大量消防尾水时，应选择 pH、COD、悬浮物、总磷、总氮、氨氮、总铜等作为监测因子。

监测时间和频次：按照事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性决定监

测频次。一般情况下每小时取样一次，随事故控制减弱，可适当减少监测频次。

测点布设：为防止公司消防废水进入雨水管网，对附近水体、纳污河流、排放口均应进行监测。

如果突发环境事件产生的废水进入外环境，须在废水排放口布设一个断面，并根据实际情况在周边河流布设一个断面。

③土壤环境污染事故监测方案

土壤污染的采样应当以事故发生地为中心，根据不同的污染物质确定一定范围，然后在该范围内离事故发生地不同距离设置采样点，并根据污染物类型在不同的深度采样，另外采集未受污染区域的样品作为对照。除了对土壤进行采样，还需要采集事故发生地的作物样品。若事故发生地在相对开阔区域，采样应采取垂直深 10cm 的表层土，一般在 10m×10m 范围内，采用梅花形布点方法或根据地形蛇形布点方法，采样点不少于 5 个。不同采样点采集的样品在除去小石块和杂草后混合放入密封塑料袋。

对于所有采集的样品（包括大气样品，水样品和土壤样品），应分类保存，防止交叉污染。现场无法测定的项目，应立即将样品送至实验室分析。样品必须保存到应急行动结束后，才能废弃。

应急监测的频次根据事故发生的时间而有所变化，根据污染物的状况，在事发初期应当增加频次，不少于 2 小时采样一次；待摸清污染规律后可适当减少，不少于 6 小时一次；应急终止后可 24 小时一次进行取样，至影响完全消除后方可停止取样。

7.3.3 应急物资装备和人员要求

康波电子应按照《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB 30077-2023）、环境应急资源调查指南（试行）等要求，同时根据危险化学品的种类、数量和危险化学品事故可能造成的危害进行应急物资的配置。本项目建成后，厂区应急物资、装备可参考下表：

表 7.3-1 厂区应急物资、装备一览表

序号	名称	品牌	型号/规格	储备量	单位	主要功能	位置
1	小药箱	/	/	2	只	安全防护	行政办公室
2	防毒面具	/	/	3	只	安全防护	车间
3	防护围裙	/	/	4	个	安全防护	车间
4	防护眼镜	/	/	5	副	安全防护	车间

5	全面罩	/	/	7	只	安全防护	仓库
6	雨衣	/	/	2	套	安全防护	设备房
7	雨鞋	/	/	2	双	安全防护	能源房
8	胶手套	/	/	2200	双	安全防护	车间
9	劳动保护鞋	/	/	10	双	安全防护	车间
10	干粉灭火器	/	/	126	只	灭火装置	车间
11	消防水带	/	/	31	卷	灭火装置	车间
12	水枪喷头	/	/	31	只	灭火装置	车间
13	消防栓开关扳手	/	/	1	个	灭火装置	门卫
14	消防报警电话机	/	/	4	台	灭火装置	车间
15	消防栓	/	/	31	个	灭火装置	车间
16	消防感应喷洒装置	/	/	154	个	灭火装置	车间
17	车辆	/	/	2	辆	应急交通	停车场
18	污水阀门	/	/	2	个	泄漏控制	生活污水排放口、生产废水接管口
19	应急池	/	/	1	个	泄漏控制	厂区
20	应急水泵	/	/	1	台	泄漏控制	应急池旁边
21	黄沙	/	/	4	桶	泄漏控制	仓库
22	非防爆应急灯	/	/	48	只	安全防护	车间
23	防爆应急灯	/	/	20	只	安全防护	无尘室
24	抹布	/	/	2160	kg	安全防护	仓库

康波电子应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。建立厂区环境污染事故应急物资装备的储存、调拨和紧急配送系统，确保应急物资、设备性能完好，随时备用。应急结束后，加强对应急物资、设备的维护、保养以及补充。加强对储备物资的管理，防止储备物资被盗用、挪用、流散和失效。应配备完善的厂区应急队伍，做好人员分工和应急救援知识的培训，演练。与周边企业建立良好的应急互助关系，在较大事故发生后，相互支援。厂区需要外部援助时可第一时间向生态环境局、安监局等部门求助，请求救援力量、设备的支持。

项目应急救援物资应明确专人管理，严格按照产品说明书要求，对应急救援物资进行日常检查、定期维护保养，应急救援物资应存放在便于取用的固定场所，摆放整齐，不得随意摆放、挪作他用。

应急救援物资应保持完好，随时处于备战状态；物资若有损坏或影响安全使用的，应及时修理、更换或报废。

应急救援物资的使用人员，应接受相应的培训，熟悉装备的用途、技术性能及有关使用说明资料，并遵守操作规程。

7.3.4 隐患排查治理制度

（1）隐患排查内容

企业需根据《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》建立完善隐患排查管理机构，建立隐患排查制度，对运行过程中可能发生的突发环境事件自行组织进行环境事件隐患排查。具体排查内容见《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》附表 2。

（2）隐患排查方式和频次

从环境应急管理和突发环境事件风险防控措施两大方面排查可能直接导致或次生突发环境事件的隐患。根据排查频次、排查规模、排查项目不同，排查可分为综合排查、日常排查、专项排查及抽查等方式。

综合排查是指企业以厂区为单位开展全面排查，本项目建成后应不少于每年一次。日常排查是指以班组、工段、车间为单位，组织对单个或几个项目采取日常的、巡视性的排查工作，本项目应不少于一月一次。

专项排查是在特定时间或对特定区域、设备、措施进行的专门性排查，本项目根据生产周期对厂房、仓库、储罐区、废气治理设施、废水处理设施等风险源开展专项排查，其频次根据实际需要确定；企业可根据自身管理流程，采取抽查方式排查隐患。

企业需建立隐患排查治理档案。隐患排查治理档案包括企业隐患分级标准、隐患排查治理制度、年度隐患排查治理计划、隐患排查表、隐患报告单、重大隐患治理方案、重大隐患治理验收报告、培训和演练记录以及相关会议纪要、书面报告等隐患排查治理过程中形成的各种书面材料。隐患排查治理档案应至少留存五年，以备环境保护主管部门抽查。

（3）隐患排查治理制度要求

①建立完善隐患排查治理管理机构

企业应当建立并完善隐患排查管理机构，配备相应的管理和技术人员。

②建立隐患排查治理制度

企业应当建立隐患排查治理责任制，明确从主要负责人到每位作业人员的隐患排查治理责任。制定突发环境事件风险防控设施的操作规程和检查、运行、维修与维护等规定，保证资金投入，确保各设施处于正常完好状态。建立自查、自报、自改、自验的隐患排查治理组织实施制度。综合考虑企业自身突发环境事件

风险等级、生产工况等因素合理制定年度工作计划，明确排查频次、排查规模、排查项目等内容。如实记录隐患排查治理情况，形成档案文件并做好存档，至少留存五年。及时修订企业突发环境事件应急预案、完善相关突发环境事件风险防控措施。定期对员工进行隐患排查治理相关知识的宣传和培训，并通过演练检验各项突发环境事件风险防控措施的可操作性，提高从业人员隐患排查治理能力和风险防范水平。

7.3.5 应急培训、演练和台账记录要求

企业应当定期就企业突发环境事件应急管理制度、突发环境事件风险防控措施的操作要求、隐患排查治理案例等开展宣传和培训，并通过演练检验各项突发环境事件风险防控措施的可操作性，提高从业人员隐患排查治理能力和风险防范水平。如实记录培训、演练的时间、内容、参加人员以及考核结果等情况，并将培训情况备案存档。

(1) 应急培训

企业应根据对公司员工、周边工厂企业及人员情况的分析结果，明确培训如下内容：公司事故应急救援和突发环境事故处理的人员培训分两个层次开展。

1) 车间班组级

车间班组既是及时处理事故、紧急避险、自救互救的重要环节，同时也是事故及早发现、及时上报的关键。若要一般环境事故在这一层次上能够及时处理而避免，对班组员工开展事故应急救援培训非常重要，且至少每年开展两次。培训内容：

①针对各岗位可能发生的事故，在紧急情况下如何进行紧急操作、避险、报警的方法；

②针对各岗位可能导致人员伤害类别，现场进行紧急救护方法；

③针对各岗位可能发生的事故，如何采取有效措施控制事故和避免事故扩大化；

④针对可能发生的事故应急救援必须使用的防护装备，例如防护服等，学会使用方法；

⑤针对可能发生的事故，学习消防器材和各类设备的使用方法；

⑥掌握车间使用化学品的特性、健康危害、危险性、急救方法。

2) 公司级

由科长以上管理人员组成，成员能够熟练使用现场装备、设施等对事故进行可靠控制，是应急救援办公室与操作者之间的联系，同时也是事故得到及时可靠处理的关键，每年至少进行一次。培训内容如下：

- ①包括班组级培训所有内容；
- ②掌握应急救援预案，事故时按照预案有条不紊地组织应急救援；
- ③针对车间生产实际情况，熟悉如何有效控制事故，避免事故失控和扩大化；
- ④各部门依据应急救援的职责和分工开展工作；
- ⑤组织应急物资的调运；
- ⑥申请外部救援力量的报警方法，以及发布事故消息，组织周边社区、政府部门的疏散方法等；
- ⑦事故现场的警戒和隔离，以及事故现场的洗消方法。

（2）演练

1）演练组织与级别

- ①应急演练分为车间级、公司级和配合政府部门演练三级；
- ②车间级的演练由车间负责人（现场指挥）组织进行，公司安全、技术派员观摩指导；
- ③公司级演练由公司应急指挥办公室组织进行，各相关部门参加；
- ④与政府有关部门的联合演练，由政府有关部门组织进行，公司应急指挥办公室成员参加，公司其他人员参加配合。

2）演练频次与范围

- ①车间演练（或训练）以报警、报告程序、现场应急处置、紧急疏散等应急响应和某项应急功能的单项演练，演练频次每年 2 次以上；
- ②公司级演练以多个应急小组之间或某些外部应急组织之间相互协调进行的演练与公司级预案全部或部分功能的综合演练，演练频次每年 1 次以上；
- ③与政府有关部门的演练，视政府组织频次情况确定，亦可结合公司级组织的演练进行。

3）演练内容

公司内应急抢险；急救与医疗；公司内洗消；火灾应急处理；化学品泄漏控制；废气、废水处理设施发生故障应急处置；事故区清点人数及人员控制；各种标志布设及由于危害区域的变化布设点的变更；交通控制及通道口的管制；居

民及无关人员的撤离以及有关撤离工作的演习；向上级报告情况及向友邻单位通报情况；事故进一步扩大所采取的措施；事故的善后处理。

（3）台账记录要求

应急演练过程应形成详细台账记录，记录演练事件、地点、类型、内容、参加人员。应急演练结束后应对演练情况进行评估、总结，对演练过程中发现的问题与不足，采取改进措施。应急演练评价内容如下：通过演练主要发现的问题；对演练准备情况的评估；对预案有关程序、内容的建议和改进意见；在训练、防护器具、抢救设备等方面的改进意见；对演练指挥部的意见等。

演练结束后应对突发环境事件应急预案进行评估，根据评估结果决定是否对预案进行修订、补充、完善。

7.3.6 环境风险标识标牌设置

建设单位应对厂区相关环境风险防范设施设置标识标牌，如应急池、明沟、雨污闸阀等，标明名称、功能、数量、相关参数等信息。同时针对环境风险单元中重点工作岗位编制应急处置卡，明确环境风险物质及类型、污染源切断方式、信息报告方式、责任人等内容。应急处置卡应置于岗位现场明显位置。

7.3.7 应急预案衔接

建设项目应做好与区域应急预案衔接，建立区域应急联动机制。

对于三级事件（一般事件），事故影响范围在车间内，此种情况启动三级响应：通过本部门的应急处置，迅速有效地控制和消除风险事故，同时现场人员及时向应急指挥部报告，应急指挥部经分析判断事件级别，发布预警。

对于二级事件（较大事件），事故影响范围在厂区内，此种情况启动二级响应：现场人员及时向应急指挥部报告，应急指挥部经分析判断事件级别，发布预警，启动相应的应急预案；由公司应急指挥部负责应急指挥，各部门统一调度处置，组织相关人员进行应急处置。

对于一级事件（重大事件），事故影响范围超出厂界，可能对区域环境造成影响，此类情况启动 I 级应急响应：现场人员及时向应急指挥部报告，应急指挥部判断在能力范围内无法处置时应立即向常熟高新技术产业开发区应急救援指挥中心报告，并移交指挥权，由常熟高新技术产业开发区应急救援指挥中心负责指挥，组织相关应急工作小组开展应急工作。常熟高新技术产业开发区应急救援指挥中心及时向苏州市、常熟市两级突发环境事件应急指挥机构通报情况，并及

时通报事件发生企业周边的企业进入预警状态，防止发生连锁反应。企业相关人员配合上级主管部门工作人员开展应急工作，向该应急指挥部汇报事故情况和已采取的应急措施、企业当前可用应急物资情况、可在短时间内外购或调用的应急物资情况、企业内部应急体系当前的联系人员等，并根据上级主管部门的具体指挥指令安排相关人员进行落实。园区各应急救援队伍和有关人员应当在常熟高新技术产业开发区应急救援指挥中心的协调指挥下实施应急处置，果断控制事件态势，严防二次污染和次生、衍生事件的发生。

7.4 竣工验收内容

竣工验收内容主要包括以下内容：

- (1) 验收企业是否已编制《突发环境事件应急预案》，并配备相应的设施和器材；
- (2) 验收相关风险防范设施是否建设（如 350m³ 应急池、70 米明沟（0.4m×1m×70m）、相应的切断阀门等）
- (3) 验收企业是否存在重大环境风险隐患，如有隐患是否得到有效治理。

7.5 与《全省生态环境安全与应急管理“强基提能”三年行动计划》(苏环发[2023]5 号)相符性分析

表 7.5-1 本项目建设与苏环发[2023]5 号文相符性分析

苏环发[2023]5 号文	本项目是否相符
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。	本项目运行前，将编制突发环境事件应急预案，落实主要负责人环境安全第一责任人责任，并知晓企业环境风险物质和点位，明确风险防控体系；环保负责人需知晓企业风险源防控应对措施、应急物资和救援力量情况；落实岗位人员对应急处置措施、应急设施设备操作规程熟练掌握。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。相符。
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。	本风险专章报告包括环境风险识别、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。实施“一图两单两卡”管理。企业在运行前将编制应急预案和风险评估报告。运行后将开展验证演练，车间班组级演练每年两次；公司级演练每年一次。

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自一体开关切换装置，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。排放有毒有害气体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。	项目将构筑“风险单元-管网、应急池-厂界”的突发水污染事件“三道防线”。本项目在储罐区和卸料区设置初期雨水截留、导流措施，全厂设置事故水截留、导流措施。厂区雨污分流，同时建设应急池和明沟。雨水排口配备手自一体开关切换装置，并接入企业自动化监控系统。企业将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。
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。	企业建立常态化隐患排查治理，每半年开展一次全面综合排查，每季度开展一次环境风险单元巡视排查，并列出隐患清单，限期整改。每半年开展一次专项训练，提升主动发现和解决环境隐患问题的意愿和能力。
7. 加快突发水污染事件风险防控体系建设。按照“小事故不出厂区、大事故不出园区”的要求，加快推进突发水污染事件风险防控设施建设，实现对事故企业雨污排口、园区公共雨水管网、周边河道闸控设施远程监控和一键启闭，形成污染物自动化阻隔切断能力。2023 年底前，化工园区全部具备三级防控能力，组织专家评估并开展验证演练，形成“一园一策一图”。其余重点园区 2025 年底前完成。	本项目建有初期雨水收集池及其收集、倒流沟渠，应急池及相应的截断阀，雨水排口配备有手自一体开关切换装置，污水排口配备截断阀，以满足突发水污染事件风险防控体系建设要求，做到“小事故不出厂区、大事故不出园区”。
16. 强化环境风险源头把关。对不符合《江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点》要求，环境风险防控措施、应急管理建设内容明显缺失的，建设项目环评、园区规划环评暂缓审批（审查）。环评及批复中要求的环境应急基础设施建设和环境风险防控措施落实情况纳入竣工环保验收内容，未经验收或者验收不合格的，建设项目不得投入生产或者使用。各级生态环境部门加强抽查检查，对违法行为依法查处。	本项目风险专章按照《江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点》进行编制，从大气、事故废水、地下水、土壤、危险废物、环境风险监控、危化品运输、次生/伴生、建立与园区衔接、联动等方面完善企业环境风险防控措施；从应急预案的编制、环境应急监测、物资装备和人员要求、隐患排查、培训、演练和台账记录、环境风险标识标牌设置、应急预案衔接等方面完善应急管理建设。符合。

7.6 建设项目环境风险评价自查表

建设项目环境风险评价自查表如下：

表 7.6-1 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况					
风险调查	危险物质	存在总量/t	详见表 2.2-1。				
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数≥1000 人		5km 范围内人口数≥50000 人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）		人		
		地表水	地表水功能敏感性	F1□	F2□	F3☑	
			环境敏感目标分级	S1□	S2□	S3☑	
		地下水	地下水功能敏感性	G1□	G2□	G3☑	
			包气带防污性能	D1□	D2☑	D3□	
物质及工艺	Q 值	Q<1□	1≤Q<10☑	10≤Q<100□	Q>100□		

工作内容		完成情况				
系统危险性	M 值	M1□	M2 ☒	M3□	M4□	
	P 值	P1□	P2□	P3 ☒	P4□	
环境敏感程度	大气	E1 ☒	E2□	E3□		
	地表水	E1□	E2□	E3 ☒		
	地下水	E1□	E2□	E3 ☒		
环境风险潜势	大气	IV ⁺ □	IV□	III ☒	II□	I□
	地表水	IV ⁺ □	IV□	III□	II ☒	I□
	地下水	IV ⁺ □	IV□	III□	II ☒	I□
评价等级	大气	一级□	二级 ☒	三级□	简单分析□	
	地表水	一级□	二级□	三级 ☒	简单分析□	
	地下水	一级□	二级□	三级 ☒	简单分析□	
风险识别	物质危险性	有毒有害 ☒			易燃易爆 ☒	
	环境风险类型	泄漏 ☒			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☒	
	影响途径	大气 ☒		地表水 ☒		地下水 ☒
事故情形分析		强源设定方法		计算法 ☒	经验估算法□	其他估算法□
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB ☒	AFTOX□	其他□	
		预测结果（最不利气象条件）	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围___/___m			
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围___14.67___m					
	地表水	最近环境敏感目标___/___，到达时间___/___h				
	地下水	下游厂区边界到达时间___/___d				
最近环境敏感目标___/___，到达时间___/___d						

工作内容	完成情况
重点风险防范措施	加强生产设备、环保设备管理，定期检查生产、环保设备，发现问题及时维修确保生产和环保设施正常有效运行。 强化管理，健全和完善各项规章制度，强化操作人员的业务培训。 厂区内设 350m³ 应急池和 70 米明沟（0.4m×1m×70m），雨水口、污水排水口设置截止闸门，防止污染物流入外界水体；所用电力控制的节制闸门均按要求安装有应急备用电源。 总平面布置要求严格执行《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）和《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）等相关规范要求，所有建、构筑物之间或与其他场所之间留有足够的防火间距，防止在火灾或爆炸时相互影响；严格按工艺处理物料特性，对厂区进行危险区划分，对危险化学品按照其性质特点以及储存要求设置储存车间，不得混放。 设置可燃气体探头，生产车间设置自动喷淋装置。设置双重泄漏气体报警装置、自动喷淋系统。 制定各岗位工艺安全措施和安全操作规程，并教育职工严格执行。必须做到：建立完整的工艺规程和作业法，工艺规程中除了考虑正常的开停车、正常操作外，还应考虑异常操作处理及紧急事故处理的安全措施和设施；工艺流程设计，应尽量减少工艺流程中易燃、易爆及有毒危险物料的存量；严格控制各单元反应的操作温度，操作压力和加料速度等工艺指标，要尽可能采取具体的防范措施，防止工艺指标的失控。 在本项目完成后，及时修订应急预案并完成备案。同时根据应急预案的管理要求建立环境风险防范长效机制。
评价结论与建议	在采取一定的风险防范措施后，项目的环境风险可防控
注：“□”为勾选项，“___”为填写选项	

7.7 结论

通过以上分析研究，小结如下：

（1）项目涉及有毒有害物质，具有较大的潜在危险性；其中硫酸泄漏对大气的影响为重点防范对象。

（2）风险事故预测结果表明：在最不利气象条件下，本项目硫酸泄漏超过 2 级大气毒性终点浓度的最远距离在 14.67 米范围内，时间是 12 秒；未超过 1 级大气毒性终点浓度。因此，本项目硫酸泄漏一般不会对生命造成威胁，正常情况下，硫酸泄漏事故 30min 会被发现且被控制，不会对项目周围敏感目标产生不利影响。

（3）地表水风险主要为消防尾水进入附近地表水体，企业雨污水总排口设置切换截止阀，同时建设有应急池等，并安排专人负责切换，一般出现事故废水进入对地表水影响的可能性较小，由于区域地下水潜水层含水层渗透系数较小，水力坡度较小，水流速度缓慢，污染物扩散及弥散作用相对缓慢，一般不会对下游方向的地下水影响较小。

（4）项目危废堆放时间过长，会导致废液等渗透进入土壤，使厂区及周围

的土壤质量变差。在企业固废规范管理，危废贮存场所设有防护措施后，造成土壤污染的可能性较小。

（5）项目具有潜在的事故风险，尽管最大可信灾害事故概率较小，但要从建设、生产、贮运等各方面积极采取防护措施，这是确保安全的根本措施；为了防范事故和减少危害，需要制定灾害事故的应急预案。当出现事故时，要采取紧急的工程应急措施，如必要，要采取社会应急措施，以控制事故和减少对环境造成的危害。

综上所述，企业在加强环境管理发生事故时能及时发现并及时采取有效应急措施的情况下，环境风险可防可控。