



苏州华星光电技术有限公司新增含铜
废液处理及铜回收设施技术改造项目

环境影响报告书

建设单位：苏州华星光电技术有限公司

二零二四年六月

目 录

1 前言	1
1.1 项目由来	1
1.2 分析判定相关情况	2
1.3 项目特点	22
1.4 工作过程	22
1.5 关注的主要环境问题	23
1.6 报告书的主要结论	23
2 总则	25
2.1 编制依据	25
2.2 评价目的及工作原则	29
2.3 评价因子与评价标准	30
2.4 环境功能区划及评价标准	31
2.5 评价工作等级和评价重点	37
2.6 评价范围及环境保护目标	41
3 现有项目情况回顾	44
3.1 现有项目概况	44
3.2 现有项目产品方案	44
3.3 现有项目生产工艺	45
3.4 现有项目主体及公辅工程	错误! 未定义书签。
3.5 现有项目主要原辅料	45
3.6 现有项目污染防治措施及达标排放情况	45
3.7 现有项目污染物排放量	58
3.8 现有项目排污许可证	58
3.9 现有项目突发环境事件应急预案	58
3.10 现有项目存在问题及“以新带老”措施	59
4 建设项目工程分析	60
4.1 项目概况	60
4.2 工程分析	63

4.3 主要原辅材料及设备	63
4.4 水平衡	65
4.5 物料平衡	66
4.6 污染源强核算	67
4.7 全厂污染物“三本帐”	77
5 环境现状调查与评价	79
5.1 自然环境现状调查与评价	79
5.2 环境质量现状调查与评价	81
5.3 主要污染源调查	98
6 环境影响预测与评价	99
6.1 施工期环境影响分析	99
6.2 运营期大气环境影响分析	100
6.3 运营期地表水环境影响分析	109
6.4 运营期声环境影响分析	112
6.5 运营期固废环境影响分析	116
6.6 运营期地下水环境影响分析	120
6.7 运营期土壤环境影响分析	125
6.8 环境风险评价	130
7 环境保护措施及其可行性论证	149
7.1 施工期环境保护措施	149
7.2 运营期污染防治措施论证	150
8 环境影响经济损益分析	171
8.1 经济效益分析	171
8.2 社会效益分析	171
8.3 环境效益分析	171
9 环境管理与监测计划	172
9.1 环境管理	172
9.2 污染物排放清单及污染物排放管理要求	176

9.3 污染物排放总量	179
9.4 排污口规范化设置	180
9.5 监测计划	181
10 环境影响评价结论	184
10.1 项目概况	184
10.2 环境质量现状	184
10.3 污染物排放情况	184
10.4 主要环境影响	185
10.5 公众意见采纳情况	186
10.6 环境影响经济损益分析	186
10.7 环境管理与监测计划	186
10.8 总结论	187
10.9 建议与要求	187

附图：

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目周边状况图
- 附图 3 项目总平面布置图
- 附图 4 项目车间平面布置图
- 附图 5 项目周围环境空气保护目标图
- 附图 6 苏州工业园区总体规划（2012-2030）
- 附图 7 生态空间保护区域分布图
- 附图 8 项目周边水系图（含地表水监测断面）
- 附图 9 大气环境质量现状监测点位图
- 附图 10 噪声环境质量现状监测点位图
- 附图 11 地下水环境质量现状监测点位图
- 附图 12 土壤环境质量现状监测点位图

1 前言

1.1 项目由来

① 厂区概况

苏州华星光电技术有限公司（以下简称“华星光电”）成立于2011年5月，原名苏州三星电子液晶显示科技有限公司，于2021年3月12日完成名称变更，公司地址位于苏州工业园区方洲路338号，主要从事液晶显示面板和模组及相关产品的生产与研发。

苏州华星环保技术有限公司位于苏州工业园区方洲路258号，原名中新苏州工业园区环保技术有限公司（以下简称“华星环技”），于2023年5月26日完成名称变更。经营范围包括污水（含工业废水）处理厂的经营；中水生产和经营；水质监测、水处理等水环境治理、技术咨询和服务。

“华星光电”为“华星环技”的控股公司，“华星环技”负责处理“华星光电”工业废水，两厂区相距约1.5km，废水输送采用埋地管道输送，设置输送管道共6条：1条酸碱废水输送管道，1条有机废水输送管道，1条含氟及无机废水输送管道，1条回用水管道，1条应急管道，1条备用管道。

② 项目介绍

项目在苏州华星环保技术有限公司空置场地进行异地建设，地址位于苏州工业园区方洲路258号。项目针对“华星光电”现有项目产生的含铜蚀刻废液，建设铜蚀刻废液的铜回收与污染物处理设备，建设达到50吨/天规模铜蚀刻废液无害化的处理能力。本项目仅对苏州华星光电技术有限公司现有项目产生的铜蚀刻废液进行处置，不承接外单位废液的收集、利用及处置。

含铜蚀刻废液处理及铜回收项目已取得苏州工业园区行政审批局立项备案号：苏园行审技备[2024]118号。

③ 编制依据

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《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》的规定，本项目应开展环境影响评价工作。项目行业类别属于[C7724]危险废物治理，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021版），本项目属于四十七、生态保护和环境治理业-101危险废物（不含医疗废物）利用及处置，对应的环评类别为报告书。

公司委托我单位（博埃纳环境工程（苏州）有限公司）进行本项目环境影响

评价报告书编制工作。我单位接受委托后，通过现场踏勘、资料收集，在工程分析的基础上，对本项目可能造成的环境影响进行分析评价后，按照环境影响评价技术导则的要求，编制完成《苏州华星光电技术有限公司新增含铜废液处理及铜回收设施技术改造项目环境影响报告书》，供建设单位上报审查。

1.2 分析判定相关情况

1.2.1 产业政策相符性

本项目为含铜蚀刻废液的处理与铜回收项目，行业类别属于[C7724]危险废物治理。

①对照《产业结构调整指导目录》（2024年本），项目属于**鼓励类**“四十二、环境保护与资源节约综合利用 10.工业“三废”循环利用：“三废”综合利用与治理技术、装备和工程”。

②对照《苏州市产业发展导向目录（2007年本）》，项目属于**鼓励类**“十四、环境保护与资源节约综合利用（十七）“三废”综合利用及治理工程”。

③对照《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》（苏办发[2018]32号附件3），项目不属于其中规定的限制、淘汰和禁止类。

④对照《市场准入负面清单》（2022年版），项目未被列入负面清单。

综上所述，本项目符合国家和地方的产业政策。

1.2.2 规划相符性

1.2.2.1 《苏州工业园区国土空间规划近期实施方案》相符性分析

（1）空间规划近期实施方案概况

苏州工业园区管理委员会于2021年3月编制完成了《苏州工业园区国土空间规划近期实施方案》。《苏州工业园区国土空间规划近期实施方案》实施期限为2021年1月1日起至苏州工业园区国土空间总体规划批准时日止。

园区坚持以生产空间集约高效、生活空间宜居适度、生态空间环境优美为目标，围绕建设“苏州城市新中心”的发展定位，优化形成“一核两轴三心四片”总体格局，构筑安全和谐、富有竞争力和可持续发展的园区国土空间布局，打造形成苏州城市新中心。

——“一核”：金鸡湖商务主核。

——“两轴”：东西向开放商务轴。

——“三心”：月亮湾副中心、城铁副中心、国际商务副中心。

——“四片”：四个功能片区，即金鸡湖商务区、独墅湖科教创新区、高端

制造与国际贸易区、阳澄湖半岛旅游度假区。将金鸡湖商务区打造成为苏州国际会客厅。打响“金鸡湖服务”名牌，强化金融业核心引领作用，加快引进国内外金融机构、高端服务项目，探索举办现象级文化品牌活动，进一步繁荣环金鸡湖商圈，打造苏州全市的中央活力区。将独墅湖科教创新区打造成为苏州科创策源地。承接建设一批国家级大科学装置与试验平台、实验室和高端研发中心，加快形成高水平创新环境和创新生态，着力打造“中国药谷”核心区、纳米技术应用先导区、人工智能应用示范区。将高端制造与国际贸易区打造成为苏州开放桥头堡。探索推进综保区货物进出区监管改革，推动园区港与上海港、宁波港互联互通，探索虚拟空港创新发展。加快发展集成电路、智能制造、服务贸易产业，提升全球生产配套能力。将阳澄湖半岛度假区打造成为苏州科技生态区。以“企业总部基地+国家级旅游度假区+中新生态科技城”三大创新核为重点，全面打造智能经济融通发展示范区、战略性新兴产业新高地、新派江南文化策源地。

(2) 相符性分析

本项目对现有项目产生的含铜蚀刻废液进行处理及铜回收，不属于高污染、高耗能、高风险产业，不违背园区产业结构。

项目建设地位于苏州工业园区方洲路 258 号，根据《苏州工业园区国土空间规划近期实施方案》，项目建设地均属于“现状建设用地”，因此，项目用地与《苏州工业园区国土空间规划近期实施方案》相符。

1.2.2.2 《苏州工业园区总体规划（2012-2030）》相符性分析

2011 年底，苏州工业园区编制完成了《苏州工业园区总体规划（2012-2030）》，该规划于 2014 年取得了江苏省人民政府《省政府关于苏州工业园区总体规划（2012-2030）的批复》，批复文号为苏政复[2014]86 号。

（一）规划范围与期限

根据苏州工业园区总体规划（2012-2030），规划范围为苏州工业园区行政辖区，土地面积 278 平方公里。

规划期限为 2012-2030 年，其中，近期：2012-2020 年，远期：2021-2030 年。

（二）功能定位

以推动高端制造业和现代服务业集聚发展，促进长三角地区产业结构优化升级，提升国际化合作水平为战略出发点，努力将苏州工业园区打造为国际领先的高科技园区、国家开放创新试验区（中新合作）、江苏东部国际商务中心和苏州

现代化生态宜居城区。

（三）城区规模

人口规模：到 2020 年，常住人口为 115 万人；到 2030 年，常住人口为 135 万人；用地规模：到 2020 年，城市建设用地规模为 171.4 平方公里，人均城市建设用地约 149.0 平方米；至 2030 年城市建设用地规模为 177.2 平方公里，人均城市建设用地约 131.3 平方米。

（四）总体目标

探索转型升级、内涵发展的新路径，建设经济、管理、文化、社会、生态发展水平全面协调现代化的新城区。

至 2020 年，优化提升既有基础，发掘存量资源潜力，积累自主创新资本，稳中求进，为苏南现代化示范区建设先导先行。力争全面达到国际先进水平，其中，生态建设等部分指标达到国际领先水平。

至 2030 年，主要发展指标全面达到国际领先水平，建成产业高端、文化繁荣、居民富足、环境优美的现代化新城区。

（五）产业发展方向

主导产业：(电子信息制造、机械制造)将积极向高端化、规模化发展。

现代服务业：以金融产业为突破口，发挥服务贸易创新示范基地优势，重点培育金融、总部、外包、文创、商贸物流、旅游会展等产业。

战略性新兴产业：以纳米技术为引领，重点发展光电新能源、生物医药、融合通信、软件动漫游戏、生态环保五大新兴产业。

生物医药：引导自主品牌企业发展，逐步完善项目的产业化途径，对于研发、生产一体化企业，应努力配合其适度的用地需求，鼓励扎根发展；对于由于环保等因素不能直接在园区生产的企业，鼓励其到周边地区开展制造外设等协作模式。

（六）用地布局

建设项目占用耕地的，按照“占一补一”的原则予以补充，将基本农田范围划为禁建区。规划至 2030 年，园区建设用地规模为 18176.55ha。

用地相符性：

含铜蚀刻废液处置及铜回收项目位于苏州工业园区方洲路 258 号，根据《苏州工业园区总体规划》（2012-2030），其用地性质为环境设施用地，本项目建设内容为铜蚀刻废液的处理与铜回收项目，最终实现固体废物处置的“减量化、

无害化、资源化”。综上，项目的建设符合用地规划的要求。

（七）基础设施相符性

园区经过多年的建设发展，给水、排水、供电、供热、供气等基础设施配套完善，实现了污水集中处理、集中供热、危险废物集中处理处置。

a、给水工程现状

园区现状由星港街水厂供水，该水厂已建成的一期和二期工程总供水能力 45 万 m^3/d ，水源为太湖，现状平均日供水量约 33 万 m^3 ，供水范围为整个园区。作为园区第二水源的阳澄湖水厂，一期工程 20 万 m^3/d 已建成调试，水源为阳澄湖。该水厂正式投入运营后，园区可实现双水源供水。

为适应工业园区的飞速发展，全面提高城市饮用水水质，水厂进行了大规模设备及工艺技术的更新改造，选用了先进的在线水质仪器仪表等各种现代化生产检测手段，加强水质全过程检验与控制。现有 68 个点采用 GPRS 管网压力监测，覆盖整个园区 288 平方公里，公司的生产管理人员都可以通过该系统在任何地方接收到供水管网的压力情况，并与苏州自来水公司、昆山自来水公司、吴中区自来水供水公司等进行管网连通，确保紧急情况下互相应急备用、安全供水。

b、排水工程现状

园区已建成 2 座污水处理厂，实行并网收水，污水处理总规模为 35 万 m^3/d ，现状处理水量约为 26 万 m^3/d ，污水集中收集处理率约为 98%。在园区已开发区域，污水管线沿道路敷设并可实现 100%覆盖。

其中，第一污水处理厂服务范围为中新合作区、娄葑街道区域、唯亭街道区域、跨塘街道区域、胜浦街道区域、新发展东片及南片区等七个片区。二期工程收集范围为中新合作区的各分区的街道和开发区。苏州工业园区第二污水处理厂服务范围为西至独墅湖、东至吴淞江西岸、南临吴淞江北、北至斜塘河以南区域内的工业废水和生活污水。

项目位于苏州工业园区方洲路 258 号，属于苏州工业园区第一污水处理厂服务范围内。

c、供热工程现状

苏州工业园区现有热源厂 4 座，建成投运供热管网 91km；园区范围规划供热规模 700t/h，年上网电量超过 20 亿度。

第一热源厂位于园区苏桐路 55 号，设计供热能力 100t/h，现有二台 20t/h 的 LOOS 锅炉，供热能力 40t/h，年供热量超过 10 万 t。

第三热源厂位于园区星龙街1号，占地面积8.51平方公里，建设有两台180兆瓦（S109E）燃气—蒸汽联合循环机组。燃气轮机燃料为西气东输工程塔里木气田的天然气。供热能力为200t/h，发电能力为360MW。

东吴热源厂位于园区车坊朝前工业区，占地面积，建设有三台130t/h循环流化床锅炉，2台25MW汽轮发电机组，供热能力200t/h。

北部燃机热电有限公司位于苏州工业园区312国道北侧，扬富路以南，占地7.73ha，采用2套9E级（2×180MW级）燃气—蒸汽联合循环热电机组，年发电能力20亿kWh，最大供热能力240t/h，年供热能力80万t，项目采用西气东输天然气作为燃料，年用气量5亿m³，项目投产后缓解了苏州市用电需求矛盾和满足工业园区热力负荷增长需要。

d、供电工程现状

园区现已建成：50万kV变电站1座；22万kV变电站6座；11万kV变电站32座。110KV电缆全部入地，将三级变电差改为“110KV—20KV”两级，同样路径，供电能力提高一倍，线损减少30%。

项目用电量依托园区供电工程。

e、燃气工程现状

园区天然气气源为“西气东输”和“西气东输二线”长输管道，通过苏州天然气管网公司建设的高压管网为园区供气。园区现已建成港华、胜浦和唯亭3座高中压调压站，以及2座中中压调压站；与唯亭高中压调压站同址建有一座LNG储配站，设有8个150立方米LNG储罐，气化能力1万Nm³/h，作为应急气源和用于冬季高峰补气，日供气能力248万Nm³。

本项目不使用燃气。

f、环卫工程现状

园区生活垃圾经区内转运站收集后，送苏州市七子山生活垃圾处置设施进行焚烧或填埋处理，生活垃圾无害化处理率100%。区内共有生活垃圾压缩转运站10座，均为小型转运站，以水平推压式为主，处理规模为20~130t/日，总转运规模达630t/日，转运规模基本可以满足现状需求；区内还建有4座无压缩设备的中转站（高滨路中转站、商业街中转站、老镇区中转站、亭南中转站，均位于唯亭镇），服务范围内的生活垃圾经该类中转站再转运至附近的生活垃圾压缩转运站。

g、危险废物处置设施现状

园区内已建成并投运的危险废物处置单位，见下表。本项目建成后运营期产

生的危废废物可依托园区内危废处置单位进行处置。

表 1.2-1 苏州工业园区部分危险废物处置单位建设现状

序号	单位名称	许可证编号	经营设施地址	核准内容	核准经营数量 (t/a)
1	默克电子材料(苏州)有限公司	JSSZ0508OOD002	苏州工业园区龙浦路70号	900-403-06(工业生产中作为清洗剂或萃取剂使用后废弃的易燃易爆有机溶剂)	2500
				900-404-06(工业生产中作为清洗剂或萃取剂使用后废弃的其他列入《危险化学品目录》的有机溶剂)	4500
2	苏州鑫达资源再生利用有限公司	JSSZ0500OOD026	苏州工业园区唯亭科技园金陵东路9号	废线路板边角料(HW49)(其中含金属废线路板及边角料1000t/年,不含金属废线路板及边角料9000t/年)	10000
				含铜水处理污泥(HW22)	12000
3	江苏和顺环保股份有限公司	JSSZ0500OOI006	苏州工业园区胜浦镇澄浦路18号	医药废物(HW02)、废药物药品(HW03)、农药废物(HW04)、木材防腐剂废物(HW05)、有机溶剂废物(HW06)、废矿物油(HW08)、精(蒸)馏残渣(HW11)、染料涂料废物(HW12)、有机树脂类废物(HW13)、废胶片相纸(HW16)、有机氰化物废物(HW38)、含酚废物(HW39)、含醚废物(HW40)、废卤化有机溶剂(HW41)、废有机溶剂(HW42)、含有机卤化物废物(HW45)、废活性炭(HW49, 900-039-49)、油抹布、废包装容器(小于20L)(HW49, 900-041-49)	9000
				废PP半固刮片(大块板)(HW13, 265-101-13)	3025
4	中新苏伊士环保技术(苏州)有限公司	JS0571OOI577	苏州工业园区界浦路509号	HW02 医药废物, HW03 废药物、药品, HW04 农药废物, HW05 木材防腐剂废物, HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物, HW07 热处理含氰废物, HW08 废矿物油与含矿物油废物, HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液, HW11 精(蒸)馏残渣, HW12 染料、涂料废物, HW13 有机树脂类废物, HW14 新化学物质废物, HW16 感光材料废物, HW37 有机磷化合物废物, HW38 有机氰化物废物, HW39 含酚废物, HW40 含醚废物, HW45 含有机卤化物废物	30000

综上所述, 本项目所在区域基础设施配置完整, 已有完善的供水、排水、供电、供气、通讯等基础设施, 项目可依托集中建设的公用设施, 包括供水、排水、供电、供热、供气设施等, 均可满足项目需求。

1.2.2.3 与苏州工业园区总体规划（2012-2030）环评及审查意见相符性

2015年9月14日《苏州工业园区总体规划（2012-2030）环境影响报告书》经原环境保护部审批通过，批准文号为环审[2015]197号。

《苏州工业园区总体规划（2012-2030）环境影响跟踪评价报告书》已经编制完成，于2023年3月16日召开了专家咨询会，目前已报送至省厅审批。

1、规划环评结论

经综合论证，《苏州工业园区总体规划（2012-2030）》基本符合国家、江苏省、苏州市等相关上层位规划和政策的相关内容，与同层位发展规划相协调，符合国家全面协调可持续发展战略。

园区本轮总体规划立足园区经济社会发展阶段和资源环境特点，以新型工业化、经济国际化和城市化为抓手，以现代化发展为引领，以发展方式转型为途径，通过调高、调轻、调优产业结构，推动战略性新兴产业、现代服务业、传统主导产业有机结合，有利于构建节约能源资源、保护生态环境的现代产业体系，这对提升园区发展能级，保障和改善民生，推进生态文明建设等方面具有重大意义，其经济效益、社会效益、环境效益明显。

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可行，规划的实施具有环境合理性和可行性。在采取进一步的规划优化调整措施，控制开发规模和进度，优化产业布局及类型，全面落实本报告书提出的各项环境影响减缓对策和措施的基础上，规划方案的实施可进一步降低其所产生的不良环境影响，促进生态环境的良性循环。

规划环评结论未针对具体建设项目提出指导约束和建议，结合本项目特点，项目现有含铜蚀刻废液进行处理及铜回收，项目的建设不违背园区产业结构要求。项目实施后，废气、噪声、固废经处理后可满足达标排放，不会改变区域环境功能，各项环保措施可行，符合规划环评审查意见要求。

2、与规划环境影响评价审查意见相符性

2015年7月24日，环保部在江苏省南京市主持召开了《苏州工业园区总体规划（2012-2030）环境影响报告书》审查会，提出了审查意见。

本项目与苏州工业园区总体规划审查意见的相符性分析见下表：

表 1.2-2 本项目与苏州工业园区总体规划审查意见的相符性分析

序号	优化调整与实施过程中的意见	本项目情况	相符性分析
----	---------------	-------	-------

1	根据国家、区域发展战略，结合苏州城市发展规划，从改善提升园区环境质量和生态功能的角度，树立错位发展、集约发展、绿色发展以及城市与产业协调发展的理念，合理确定《规划》的发展定位、规模、功能布局等，促进园区转型升级，保障区域人居环境安全。	项目实施前后不改变土地性质，项目与苏州工业园区总体规划相符。	符合
2	优化区内空间布局。严守生态红线，加强阳澄湖、金鸡湖、独墅湖重要生态湿地等生态敏感区的环境管控，确保区域生态安全和生态系统稳定。通过采取“退二进三”“退二优二”“留二优二”的用地调整策略，优化园区布局，解决好斜塘古镇区、科教创新区及车坊片区部分地块居住与工业布局混杂的问题。	项目不在划定的生态红线管控区域范围内，符合生态红线区域保护规划要求。	符合
3	加快推进区内产业优化和转型升级。制定实施方案，逐步淘汰现有化工、造纸等不符合区域发展定位和环境保护要求的产业，严格限制纺织等产业规模。	项目不属于园区产业规划淘汰和严格限制的产业，符合园区产业结构。	符合
4	严格入区产业和项目的环境准入。制定严格的产业准入负面清单，禁止高污染、高耗能、高风险产业准入，禁止新建、改建、扩建化工、印染、造纸、电镀、危险化学品储存等项目。引进项目的生产工艺、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均需达到同行业国际先进水平。	项目未列入产业负面清单，不属于高污染、高耗能、高风险产业。项目引进先进生产技术，其设备、污染治理技术等能够达到同行业国际先进水平。	符合
5	加强阳澄湖水环境保护。落实《江苏省生态红线区域保护规划》《江苏省太湖水污染防治条例》和《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》要求，清理整顿阳澄湖饮用水水源保护区内水产养殖项目和不符合保护要求的企业，推动阳澄湖水环境质量持续改善。	本项目符合《江苏省生态红线区域保护规划》《江苏省太湖水污染防治条例》，不在阳澄湖保护区范围内。	符合
6	落实污染物排放总量控制要求，采取有效措施减少 SO ₂ 、NO _x 、VOCs、COD、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。	项目产生的污染物均采取有效措施减少污染物的排放量，落实污染物排放总量控制要求。	符合
7	组织制定生态环境保护规划。统筹考虑区内污染物排放、生态恢复与建设、环境风险防范、环境管理等事宜。建立健全区域风险防范体系和生态安全保障体系，加强区内重要风险源的管控。优化设定区域监测点位设置，做好水环境和大气环境的监测管理与信息公开，接受群众监督。	本项目做好环境监测计划，建设前进行公众参与公示。	符合
8	完善区域环境基础设施。加快区内集中供热管网建设，不断扩大集中供热范围；加快污水处理厂脱磷脱氮深度处理设施和中水回用管网的建设，提高尾水排放标准和中水回用率；推进园区循环经济发展，统筹考虑固体废弃物，特别是危险废物的处理处置。	项目依托园区污水处理厂，符合清洁生产与循环经济理念。	符合
9	在《规划》实施过程中，每隔五年左右进行一次环境影响跟踪评价，在《规划》修编时应重新编制环境影响报告书。	目前园区跟踪评价正在开展中。	/

1.2.3 与国家、地方其他法规政策相符性分析

1.2.3.1 与《中华人民共和国长江保护法》相符性分析

第二十六条 国家对长江流域河湖岸线实施特殊管制。国家长江流域协调机制统筹协调国务院自然资源、水行政、生态环境、住房和城乡建设、农业农村、交通运输、林业和草原等部门和长江流域省级人民政府划定河湖岸线保护范围，制定河湖岸线保护规划，严格控制岸线开发建设，促进岸线合理高效利用。

禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。

禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。

本项目不属于长江干支流岸线内禁止建设的项目，项目的建设符合长江保护法的相关要求。

1.2.3.2 与《太湖流域管理条例》的相符性

根据《太湖流域管理条例》（国务院令 第 604 号）：

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

禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目，现有的生产项目不能实现达标排放的，应当依法关闭。

第二十九条新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口 1 万米上溯至 5 万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。

项目所在地属于太湖流域三级保护区。项目对含铜蚀刻废液进行处理及铜回收，不在《太湖流域管理条例》（国务院令 第 604 号）中规定的禁止建设项目之列。因此，本项目符合《太湖流域管理条例》（国务院令 第 604 号）的相关规定。

1.2.3.3 与《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年修订）相符性分析

根据《江苏省太湖水污染防治条例（2021 年修正）》：

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。

项目未列入太湖流域一、二、三级保护区禁止类行为。项目生产废水依托“华星环技”污水站及中水设施处理后回用，不外排。项目建设符合《江苏省太湖水污染防治条例》的规定。

1.2.3.4 与《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》的相符性

根据《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》（2018年修订），阳澄湖水源地保护区划分为一级保护区、二级保护区和三级保护区。

一级保护区：以集中式供水取水口为中心、半径五百米范围内的水域和陆域；傀儡湖、野尤泾水域及其沿岸纵深一百米的水域和陆域。

二级保护区：阳澄湖、傀儡湖及沿岸纵深一千米的水域和陆域；北河泾入湖口上溯五千米及沿岸纵深五百米。上述范围内已划为一级保护区的除外。

三级保护区：西至元和塘，东至张家港河（自张家港河与元和塘交接处往张家港河至昆山西仓基河与娄江交接处止），南到娄江（自市区外城河齐门始，经娄门沿娄江至昆山西仓基河与娄江交接处止），上述水域及其所围绕的三角地区已划为一、二级保护区的除外；市区外城河齐门至糖坊湾桥向南纵深二千米以及自娄门沿娄江至昆山西仓基河止向南纵深五百米范围内的水域和陆域；张家港河（下浜至西湖泾桥段）、张家港河下浜处折向厍浜至沙家浜镇小河与尤泾塘所包围的水域和陆域。

项目距阳澄湖三级保护区南侧边界娄江约 3.03km，不在阳澄湖水源地保护区范围内。因此，本项目符合《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》（2018年修订）要求。

1.2.3.5 与《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022年版）》相符性分析

表 1.2-3 本项目与长江经济带发展负面清单（试行）相符性分析

序号	文件相关内容	本项目	相符性
1	禁止建设不符合国家、省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线	本项目不属于码头项目。	符合

	过江通道布局规划》的过长江干线通道项目。		
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目，禁止在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。	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，不在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内，不属于禁止建设项目。	符合
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、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。	本项目不属于饮用水水源保护区范围内。	符合
4	禁止在国家、省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新增围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目不在国家、省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内，不属于围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。不属于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。	符合
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》划定的岸线保护区河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。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。	本项目不涉及。	符合
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不涉及。	符合
7	禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目不属于捕捞项目。	符合
8	禁止在距离长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不属于化工项目、尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库类项目。	符合
9	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	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。	符合
10	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目不涉及。	符合
11	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。不属于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。不属于高能耗高排放项目。	符合
12	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	本项目不涉及。	符合

1.2.3.6 与《<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则（试行）》相符性分析

表 1.2-4 与《长江经济带发展负面清单指南江苏省实施细则（试行）》相符性分析

序号	条款	本项目情况
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》的过长江通道项目。	项目不属于码头项目，也不属于过长江通道项目。
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。	项目地址不在自然保护区范围，也不在国家级和省级风景名胜区范围内。
3	严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决议》《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、扩建与供水设施和供水无关的项目，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，改建项目应当削减排污量。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。	项目不在饮用水水源保护区范围内。
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。	项目不在水产种质资源保护区及国家湿地公园范围内。
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。	项目不在长江岸线保护区及河段及湖泊保护区、保留区内范围内。
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口	不涉及。
7	禁止长江干流、长江口、34个列入《率先全面禁捕的长江流域水生生物保护区名录》的水生生物保护区以及省规定的其它禁渔水域开展生产性捕捞。	不涉及。
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	项目不属于化工项目，且不在长江干支流、重要湖泊岸线一公里

	河道管理范围边界) 向陆域纵深一公里执行。	范围内。
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。	项目不属于尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库项目。
10	禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。	项目不在《江苏省太湖水污染防治条例》中规定的禁止建设项目之列。
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。	本项目不涉及。
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。	本项目不涉及。
13	禁止在取消化工定位的园区(集中区)内新建化工项目。	本项目不涉及。
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。	本项目不涉及。
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。	本项目不涉及。
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。	本项目不涉及。
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。	本项目不涉及。
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。	项目属于鼓励类项目, 不涉及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备。
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。	项目符合清洁生产要求, 不属于严重过剩产能及高耗能高排放项目。
20	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	本项目不涉及。

1.2.3.7 与《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》(苏政发〔2020〕49号)相符性分析

对照《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目建设符合其相关要求，具体见下表：

表 1.2-5 与《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

管控类别	重点管控要求	相符性分析
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。 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察项	本项目位于苏州工业园区, 不在生态保护红线和永久基本农田范围内, 不属于沿江地区, 不在港口内。本项目不属于化工等禁止建设行业。

管控类别	重点管控要求	相符性分析
	<p>目、生态保护修复和地质灾害治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。</p> <p>3.禁止在沿江地区新建或扩建化学工业园区，禁止新建或扩建以大宗进口油气资源为原料的石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤化工项目；禁止在长江干流和主要支流岸线1公里范围内新建危化品码头。</p> <p>4.强化港口布局优化，禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030年）》《江苏省内河港口布局规划（2017-2035年）》的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过江干线通道项目。</p> <p>5.禁止新建独立焦化项目。</p>	
污染物排放管控	<p>1.根据《江苏省长江水污染防治条例》实施污染物总量控制制度。</p> <p>2.全面加强和规范长江入河排污口管理，有效管控入河污染物排放，形成权责清晰、监控到位、管理规范、监管体系，加快改善长江水环境质量。</p>	项目废水经处理后回用，不外排。
环境风险防控	<p>1.防范沿江环境风险。深化沿江石化、化工、医药、纺织、印染、化纤、危化品和石油类仓储、涉重金属和危险废物处置等重点企业环境风险防控。</p> <p>2.加强饮用水水源保护。优化水源保护区划定，推动饮用水水源地规范化建设。</p>	本项目不涉及。
二、太湖流域		
空间布局约束	<p>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。</p> <p>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、水上游乐等开发项目以及设置水上餐饮经营设施。</p> <p>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。</p>	本项目位于太湖流域三级保护区，不涉及禁止建设的行业，满足要求。
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》。	本项目不在其重点行业目录里，且本项目污水接管的园区污水厂排口执行此标准。
环境风险防控	<p>1.运输剧毒物质、危险化学品的船舶不得进入太湖。</p> <p>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。</p> <p>3.加强太湖流域生态环境风险应急管控，着力提高防控太湖蓝藻水华风险预警和应急处置能力。</p>	本项目不涉及。
资源利用效率要求	<p>1.太湖流域加强水资源配置与调度，优先满足居民生活用水，兼顾生产、生态用水以及航运等需要。</p> <p>2.2020年底前，太湖流域所有省级以上开发区开展园区循</p>	本项目不涉及。

管控类别	重点管控要求	相符性分析
	环化改造。	

1.2.3.8 与《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》(苏环办字[2020]313号)相符性分析

对照文件中苏州工业园区生态环境分区管控方案及准入要求,本项目建设符合《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》文件要求具体见下表:

表 1.2-6 苏州工业园区环境管控单元名录

区域	单元总数	优先保护单元	重点管控单元	一般管控单元
工业园区	5个	共计4个 阳澄湖苏州工业园区饮用水水源保护区 金鸡湖重要湿地 独墅湖重要湿地 阳澄湖(工业园区)重要湿地	共计1个 苏州工业园区(含苏州工业园区综合保税区)	/

苏州工业园区重点管控单元生态环境准入清单见下表:

表 1.2-7 苏州工业园区重点管控单元生态环境准入清单

重点管控单元生态环境准入清单		本项目情况	符合性
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。	项目属于《产业结构调整指导目录》(2024年本)鼓励类。	符合
	(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。	项目的建设不违背园区产业结构要求。	符合
	(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。	本项目位于太湖三级保护区,不属于该《条例》三级保护区禁止的内容。	符合
	(4) 严格执行《阳澄湖水源水质保护条例》相关管控要求。	本项目不在阳澄湖水源保护区范围内,符合《阳澄湖水源水质保护条例》。	符合
	(5) 严格执行《中华人民共和国长江保护法》。	已按要求执行。	符合
	(6) 禁止引进列入上级生态环境负面清单的项目。	不属于环境负面清单项目。	符合
污染物排放管控	(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。	本项目产生的污染物均满足国家、地方污染物排放标准要求。	符合
	(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要求进行管控。	按要求执行。	符合
	(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。	本项目产生的污染物经相应的处理措施处理后达标排放。	符合
环	(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	本项目建成后将按要求进行应急预案的编制并进行应急预案	符合

境 风 险 防 控	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。	备案，并于园区应急预案进行衔接。	
	(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，防止发生事故。	本项目建成后将按要求进行应急预案的编制并进行应急预案备案。	符合
	(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。	项目建成后将按照要求落实污染排放跟踪监测计划。	符合
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。	本项目采用先进适用的技术、工艺与生产设备，资源能源消耗水平能达到国内先进水平符合要求。	符合
	(2) 禁止销售使用燃料为“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、规定的其他高污染燃料。	本项目不涉及	符合

综合分析，项目满足“三线一单”的要求。

1.2.3.9 与《加强工业固体废物全过程环境监管的实施意见》（苏环办字[2024]71号）的相符性分析

表 1.2-8 建设项目与苏环办字[2024]71号文相符性分析

序号	条款内容	项目情况	相符情况
一、 注 重 源 头 预 防	2.规范项目环评审批。建设项目环评要将产生固体废物种类、数量、来源和属性，论述贮存、转移和利用处置方式合规性、合理性纳入评价范围，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（符合国家、地方或行业标准）、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。不得将不符合《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）和《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）等标准的产物认定为“再生产品”，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，须在环评文件中明确鉴别要求，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。落实省厅危险废物经营单位项目环评审批要点与危险废物经营许可证审查要求衔接的相关要求。	已按要求明确项目产品和危险废物，其中沉淀污泥已明确其固废属性按《危险废物鉴别标准通则》（GB 5085.7-2019）和《危险废物鉴别技术规范》（HJ 298-2019）等进行鉴别，在鉴别结果出来前，暂时先按危险废物进行管理，集中收集于污泥贮存间。	相符
二、 严 格 过 程 控 制	6.规范贮存管理要求。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023），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。	项目按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）规范贮存管理。	相符

	<p>8.强化转移过程管理。全面落实危险废物转移电子联单制度,实行全域扫描“二维码”转移。危险废物产生单位须依法核实经营单位主体资格和技术能力,直接签订委托合同,并向经营单位提供相关危险废物产生工艺、具体成分,以及是否易燃易爆等信息,违法委托的,应当与造成环境污染和生态破坏的受托方承担连带责任;经营单位须按合同及包装物扫码签收危险废物,签收人、车辆信息等须拍照上传至系统,严禁“空转”二维码。积极推行一般工业固体废物电子转运联单制度,优先选择环境风险较大的污泥、矿渣等固体废物试行。</p>	<p>项目建成后,危险废物转移执行电子联单制度,实行“二维码”转移。项目与有资质的危废处理单位签订合同。</p>	<p>相符</p>
	<p>9.落实信息公开制度。危险废物环境重点监管单位要在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置设置视频监控并与中控室联网,通过设立公开栏、标志牌等方式,主动公开危险废物产生和利用处置等有关信息。集中焚烧处置单位及有自建危废焚烧处置设施的单位要依法及时公开工况运行、污染物排放等信息,并联网至属地生态环境部门。危险废物经营单位应同步公开危险废物经营许可证和许可条件等信息。</p>	<p>危险废物产生单位按要求落实信息公开制度。</p>	<p>相符</p>
	<p>12.推进固废就近利用处置。根据实际需求统筹推进危险废物利用处置能力建设。依托江苏省固废管理信息系统就近利用处置提醒功能,引导企业合理选择利用处置去向,促进危险废物市内消纳率逐步提升,防范长距离运输带来的环境风险。</p>	<p>项目固废按就近利用处置,避免长距离运输带来的环境风险。</p>	<p>相符</p>
<p>三、强化末端管理</p>	<p>15.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、矿渣等同时还需在江苏省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。各地要指导督促辖区产生一般工业固体废物的企业落实台账记录和厂区暂存污染防治等管理要求,持续提升一般工业固体废物管理水平,并对辖区内一般工业固废利用处置需求和能力进行摸排,建立健全收运处体系。</p>	<p>按《一般工业固体废物管理台账制定指南(试行)》进行一般工业固废的管理。</p>	<p>相符</p>

1.2.3.10 与《关于贯彻落实建设项目危险废物环境影响评价指南要求的通知》(苏环办[2018]18号)相符性

本项目与苏环办[2018]18号文件相符性分析如下:

表 1.4-12 与《关于贯彻落实建设项目危险废物环境影响评价指南要求的通知》相符性分析

序号	文件要求	本项目情况	相符性分析
1	<p>建设单位和环评技术服务机构要认真依照《指南》开展产生危险废物的建设项目环境影响评价文件编制工作,做到科学估算危险废物的产生种类和数量,对危险废物产生、收集、贮存、运输、利用处置全过程和项目建设期、运营期以及服务期满后,库存危险废物的环境影响和环境风险等进行科学评价,并提出切实可行的污染防治对策措施。</p>	<p>本次评价与建设单位核对了危险废物的产生种类和数量,对危险废物产生、收集、贮存、运输、利用处置全过程和项目建设期、运营期库存危险废物的环境影响和环境风险等进行评价,并提出切实可行的污染防治对策措施。</p>	<p>相符</p>
2	<p>对环境影响评价文件中要求开展危险废物特性鉴别的,项目建设完成后,建设单位应及时开展废物属性鉴别工作,将鉴别结论和环境管理要求落实情况纳入对配套建设的环境保护设施进行验收的范围及报告中。建设单位须对鉴别结论承担主体责任,委托鉴别的,被委托机构对鉴别结论一并承担相应法律责任。</p>	<p>沉淀污泥已明确其固废属性按《危险废物鉴别标准通则》(GB 5085.7-2019)和《危险废物鉴别技术规范》(HJ 298-2019)等进行鉴别,建设单位对鉴别结论承担主体责任,鉴别结论和环境管理要</p>	<p>相符</p>

	求落实情况纳入环境保护验收范围及报告中。
--	----------------------

1.2.3.11 与《江苏省 2020 年挥发性有机物专项治理方案》（苏大气办[2020]2 号）相符性分析

本项目与苏大气办[2020]2 号文件相符性分析如下：

表 1.2-10 建设项目与苏大气办[2020]2 号文相符性分析

序号	主要任务	本项目
1	突出加强园区综合治理：6 月底前，完成挥发性有机物储罐升级改造、生产工艺环节密闭化改造等无组织控制环节整治任务	项目废气均采取有效措施处理后排放，符合要求。
2	大力推进源头替代：禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。加快化工、工业涂装、包装印刷等重点行业低 VOCs 含量源头替代进度	项目不属于化工、工业涂装、包装印刷等重点行业，不使用溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等原辅料。
3	有效控制无组织排放：进一步明确无组织排放控制要求，在确保安全生产的前提下，开展物料储存、转移输送、工艺过程、设备与管线组件以及敞开液面等无组织排放环节排查整治。	项目不属于重点行业，项目废气均采取有效措施处理后排放，符合要求。
4	深化改造治污设施：企业合理选择治理技术，提高 VOCs 治理效率。VOCs 排放量大于等于 2 千克/小时的企业，除确保排放浓度稳定达标外，去除效率不低于 80%。	项目废气均采取有效措施处理后排放，符合要求。
5	精准管控臭氧污染：3 月底前，各地根据本地 VOCs 排放情况，更新完善臭氧应急管控企业清单，制定可量化、可操作、可考核的停限产或错峰生产措施，在实施年度臭氧控制方案的基础上，紧盯重点时段、重点行业，强化臭氧轻度污染天应急管控，有效提升优良天数比率。	项目废气均采取有效措施处理后排放。

1.2.4 “三线一单”相符性

1.2.4.1 生态保护红线

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）、《江苏省自然资源厅关于苏州工业园区 2022 年度生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函[2022]1614 号），本项目不在江苏省苏州市生态保护红线和生态空间管控区域范围内（与各保护区的位置关系见下表），符合江苏省生态保护红线和生态空间管控区域规划的要求。

表 1.2-11 江苏省生态空间管控区域概况

生态红线名称	国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	面积 (km ²)	方位	距离 m
阳澄湖（工业园区）重要湿地	/	阳澄湖水域及沿岸纵深 1000 米范围	65.802521	北	5103
独墅湖重要湿地	/	独墅湖水体范围	9.211045	西南	7254

金鸡湖重要湿地	/	金鸡湖水体范围	6.822007	西	6282
阳澄湖苏州工业园区饮用水水源保护区	一级保护区：以园区阳澄湖水厂取水口（120°47'49"E，31°23'19"N）为中心，半径 500 米范围内的域。二级保护区：一级保护区外，外延 2000 米的水域及相对应的本岸背水坡堤脚外 100 米之间的陆域。准保护区：二级保护区外外延 1000 米的陆域。	/	28.31	东北	7194

1.2.4.2 环境质量底线

①空气环境质量

根据《2022 年苏州工业园区环境质量状况》，2022 年园区空气质量优良天数比例 82.5%，影响环境空气质量的首要污染物为臭氧（O₃），对照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013），二氧化硫（SO₂）年均浓度值优于一级标准限值要求，一氧化碳（CO）24 小时平均第 95 百分位数浓度值优于一级标准限值要求，二氧化氮（NO₂）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度值达到二级标准限值要求，臭氧（O₃）日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度值超过二级标准限值。本项目所在区域空气质量为不达标区。

特征污染因子非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》推荐值要求；氟化物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；硫酸雾、氨、硫化氢满足《环境影响评价技术导则大气环境》附录 D 标准限值要求；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准值要求。

②地表水环境质量

园区第一污水厂纳污水体吴淞江水质状况较好，pH、COD、氨氮、总磷、氟化物、铜能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准要求。

③地下水环境质量：根据环境质量监测数据，各监测点位因子满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）标准要求。

④声环境质量

项目厂界声环境质量现状可以达到《声环境质量标准》中 3 类、4a 类标准要求。

⑤土壤环境质量：根据监测结果，本项目土壤监测点各检测因子均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值要求。

本项目实施后会产生一定的污染物，但在采取相应的污染防治措施后，各类污染物的排放不会对周边环境造成不良影响，即不会改变区域环境功能区质量要求，能维持环境功能区质量现状。因此，本项目的建设不会突破当地环境质量底线。

1.2.4.3 资源利用上线

项目区域已具备完善的给水、排水、供电等基础设施，项目原辅料、水、电供应充足，另外，本项目的建设不新增土地资源的利用。因此，本项目用水、用电均在区域供应能力范围内，不突破区域资源利用上线。

1.2.4.4 环境准入负面清单

对照《苏州工业园区建设项目环境准入负面清单（2021）》（苏园污防攻坚办[2021]20号），本项目未列入负面清单中。具体分析如下：

表 1.2-12 苏州工业园区建设项目环境准入负面清单

序号	产业类别	相符性分析
1	在生态保护红线范围内，禁止建设不符合《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）文件要求的建设项目。	项目不在生态保护红线范围内，符合生态红线区域保护规划要求。
2	在生态空间管控区域范围内，严格执行《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）、《省政府办公厅关于印发江苏省生态空间管控区域调整管理暂行办法的通知》（苏政办发(2021)3号）、《省政府办公厅关于印发江苏省生态空间管控区域监督管理暂行办法的通知》（苏政办发(2021)20号）等文件要求，项目环评审批前，需通过项目属地功能区合规性论证。	经对照，项目不在生态空间管控区域范围内。
3	严格执行《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评(2021)45号）等文件要求，项目环评审批前，需通过节能审查，并取得行业主管部门同意。	经对照，本项目未列入环环评(2021)45号中，不属于两高项目。
4	严格执行《江苏省重点行业挥发性有机物清洁原料替代工作方案》（苏大气办(2021)2号）等文件要求，严格控制生产和使用高VOCs含量的涂料、油墨、胶黏剂等项目建设。	本项目不使用涂料、油墨、胶黏剂等高VOCs含量原料。
5	禁止新建、扩建化工项目，对现有项目进行技术改造的，需严格执行《省政府关于加强全省化工园区化工集中区规范化管理的通知》（苏政发(2020)94号）、《关于加强全省化工园区化工集中区外化工生产企业规范化管理的通知》（苏化治[2021]4号）等文件要求。	不属于化工项目。
6	禁止新建含电镀（包括镀前处理、镀上金属层、镀后处理）、化学镀、化学转化膜、阳极氧化、蚀刻、钝化、化成等工艺的建设项目（列入太湖流域战略性新兴产业目录的项目除外），确需扩建的，企业需列入《苏州工业园区工业企业资源集约利用综合评价》A、B类企业。	项目不涉及。
7	禁止新建、扩建钢铁、水泥、造纸、制革、平板玻璃、染料项目，以及含铸造、酿造、印染、水洗等工艺的建设项目。	不属于禁止建设的项目。
8	禁止新建含炼胶、混炼、塑炼、硫化等工艺的建设项目，确需扩建的，企业需列入《苏州工业园区工业企业资源集约利用综合评价》A、B类企业。	不属于禁止建设的项目。
9	禁止新建、扩建单纯采用以电泳、喷漆、喷粉等为主要工艺的表面处理加工项目（区域配套的“绿岛”项目除外）。	不属于禁止建设的项目。
10	禁止建设以再生塑料为原料的生产性项目；禁止新建投资额2000万元以下的单纯采用以印刷为主要工艺的建设项目，以及单纯采用混合、共混、	不属于禁止建设的项目。

序号	产业类别	相符性分析
	改性、聚合为主要工艺，通过挤出、注射、压制、压延、发泡等方法生产合成树脂或合成树脂制品的建设项目（包括采用上述工艺生产中间产品后进行喷涂、喷码、印刷或组装的项目）；对现有项目进行扩建和改建的，企业需列入《苏州工业园区工业企业资源集约利用综合评价》A、B类企业。	
11	禁止采取填埋方式处置生活垃圾；严格控制危险废物利用及处置项目，以及一般工业固体废物、建筑施工废弃物等废弃资源综合利用及处置项目建设。	项目仅针对公司现有项目产生的铜蚀刻废液进行处理与铜回收，不承接外单位废液的处置。项目已取得备案证。
12	禁止建设其他不符合国家及地方产业政策、行业准入条件、相关规划要求的建设项目。	经对照产业政策，本项目符合各产业政策要求。

综上，本项目的建设符合“三线一单”具有相符性。

1.3 项目特点

根据苏州华星光电技术有限公司提供的相关资料，本项目特点如下：

(1) 本项目属于异地建设，项目位于“华星环技”现有项目厂区（苏州工业园区方洲路258号）。

(2) 本项目运行过程中废气主要为氟化物、硫酸雾、非甲烷总烃和恶臭，经相应的废气处理措施后处理后达标排放；项目生产废水依托“华星环技”现有污水处理系统处理后回用，不外排；项目产生的各类固体废物均得到妥善处置，不外排；项目采用低噪声设备并实施隔声降噪减振等措施，厂界噪声预测值达标；项目废液处理装置采取重点防渗，确保事故状态下物料及污染物不进入地下水及土壤环境。整体而言，本项目各项环保措施均为成熟工艺，经济技术可行。

1.4 工作过程

我公司接受建设单位委托后，在项目所在地开展了现场踏勘、调研，向建设单位收集了项目所采用的工艺技术资料及污染防治措施技术参数等。对照国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及规划，分析了开展环评的必要性，进而核对了项目的废气、废水、固体废物等污染物的产生和排放情况，以及各项环保治理措施的可达性。在此基础上，编制了该项目的环境影响报告书，为项目建设提供环保技术支持，为环保主管部门提供审批依据。

根据《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）等相关技术规范的要求，本次环境影响评价的工作过程及程序见图 1.4-1。

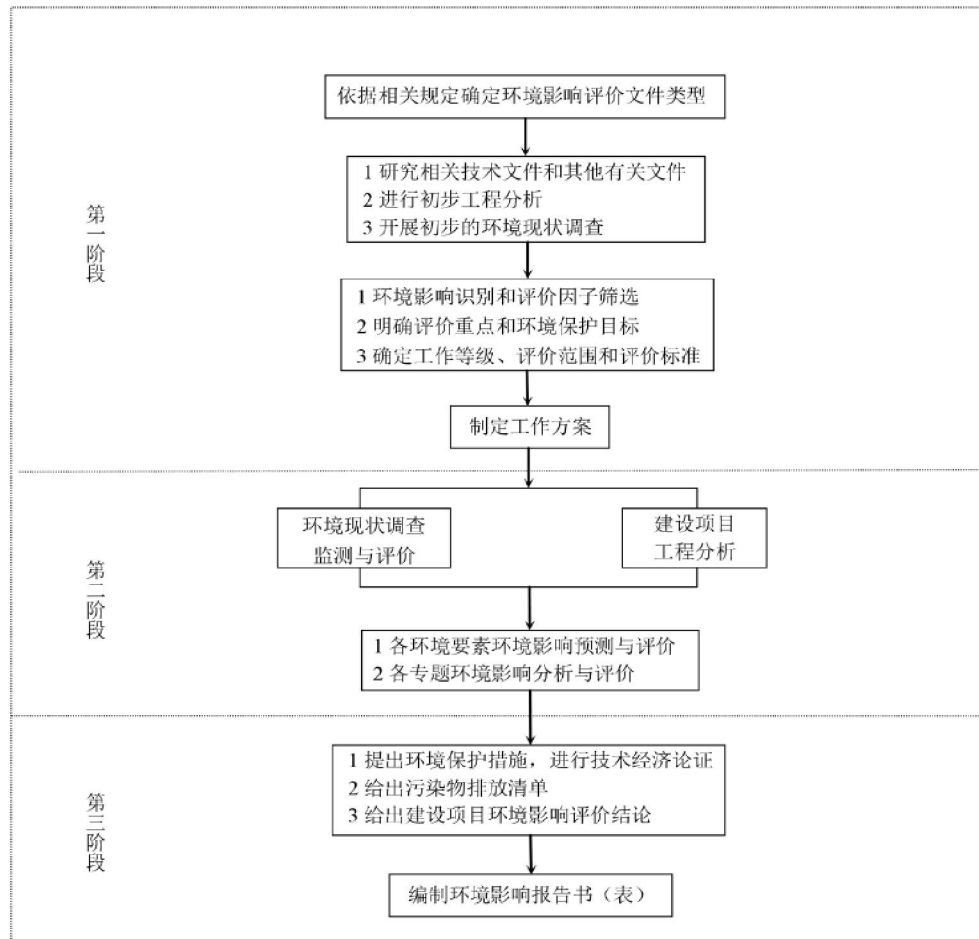


图 1.4-1 建设项目环境影响评价工作程序图

1.5 关注的主要环境问题

（一）建设期

- （1）厂房装修设备噪声和物料运输的交通噪声影响。
- （2）建筑垃圾等产生及处置措施。
- （3）土建及厂房装修过程产生的大气污染物影响。

（二）营运期

- （1）项目与国家及地方产业政策和园区规划的相符性问题；
- （2）项目排放的废气、废水、固废、噪声等对环境的影响及治理问题；
- （3）项目化学品存储的安全规范问题及拟采取的环境风险防范措施。

1.6 报告书的主要结论

项目符合国家和江苏省、苏州市有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及相关规划要求，项目采用先进的工艺与设备，遵循清洁生产理念，所采用的各项污染防治措施技术可行、经济合理，能保证各类污染物长期稳定达标排放；预测结果表明项目所排放的污染物对周围环境影响较小；通过采取有针对性的风险

防范措施并落实应急预案，项目的环境风险可接受。建设单位开展的公众参与结果表明公众对项目建设表示理解和支持。

综上所述，在落实本报告书中的各项环保措施以及主管部门管理要求的前提下，从环保角度分析，拟建项目具有环境可行性。同时，在设计、建设、运行全过程中还必须满足消防、安全、职业卫生等相关管理要求，进行规范化的设计、施工和运行管理。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014年4月24日修订，2015年1月1日施行；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017年6月27日修订，2018年1月1日施行；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日修订；
- (4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2021年12月24日第十三届全国人民代表大会常务委员会第三十二次会议通过，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》，2020年4月29日修订，2020年9月1日起施行；
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2018年8月31日第十三届全国人民代表大会常务委员会第五次会议通过，2019年1月1日施行；
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年7月1日）；
- (8) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018年10月26日）；
- (9) 《中华人民共和国环境影响评价法》2018年12月29日修订；
- (10) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年7月16日修订）；
- (11) 《太湖流域管理条例》，（2011年11月1日起施行）；
- (12) 《危险化学品安全管理条例》（2013年12月7日修订）；
- (13) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021版）；
- (14) 《国家危险废物名录》（2021版）；
- (15) 《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）；
- (16) 《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）；
- (17) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》，公告2017年第43号，2017年10月1日实施；
- (18) 《关于印发〈企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）〉的通知》（环发[2015]4号）；
- (19) 《关于印发〈建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法〉的通知》（环发[2014]197号）；

- (20) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发[2011]35号）；
- (21) 《产业结构调整指导目录》（2024年本）；
- (22) 《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022年版），长江办[2022]7号；
- (23) 《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；
- (24) 《中华人民共和国长江保护法》（2021年3月1日实施）；
- (25) 《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年（2021-2025年）规划和2035年远景目标纲要》；
- (26) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17号）；
- (27) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31号）；
- (28) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办[2014]30号）；
- (29) 《环境影响评价公众参与办法》（部令 第4号）；
- (30) 《关于进一步加强危险废物规范化环境管理有关工作的通知》（环办固体[2023]17号）；
- (31) 《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部令 第23号）；
- (32) 《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》（环固体[2019]92号）。

2.1.2 地方法律、法规

- (1) 《江苏省太湖水污染防治条例》（2021年9月29日）；
- (2) 《江苏省水污染防治条例》（江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第十九次会议于2020年11月27日通过，自2021年5月1日起施行）；
- (3) 《江苏省太湖流域战略性新兴产业类别目录》（2018年本）；
- (4) 《江苏省大气污染防治条例》，2018年11月23日修订；
- (5) 《江苏省环境噪声污染防治条例》，2018年3月28日修订；
- (6) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》，2018年3月28日修订；
- (7) 《江苏省土壤污染防治条例》，2022年3月31日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二十九次会议通过，2022年9月1日起施行；
- (8) 《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030年）》（苏环办[2022]82

号)及其批复(苏政复[2022]13号);

(9)《省政府办公厅关于公布江苏省太湖流域三级保护区范围的通知》,苏政办发[2012]221号;

(10)《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)》;

(11)《江苏省国家级生态保护红线规划》(苏政发[2018]74号);

(12)《江苏省太湖流域建设项目重点水污染物排放总量指标减量替代管理暂行办法》(苏政办发[2018]44号);

(13)《苏州市"三线一单"生态环境分区管控实施方案》(苏环办字[2020]313号);

(14)《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》(2018年修订);

(15)《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》,2018年1月15日经省人民政府第121次常务会议讨论通过,2018年5月1日施行;

(16)《江苏省重点行业挥发性有机物清洁原料替代工作方案》(苏大气办(2021)2号);

(17)省生态环境厅关于印发《江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案》的通知,苏环办[2019]149号;

(18)《加强工业固体废物全过程环境监管的实施意见》(苏环办字[2024]71号);

(19)《江苏省2020年挥发性有机物专项治理方案》(苏大气办[2020]2号);

(20)《省生态环境厅关于做好<危险废物贮存污染控制标准>等标准规范实施后危险废物环境管理衔接工作的通知》(苏环办[2023]154号);

(21)《苏州市产业发展导向目录》(苏府[2007]129号);

(22)苏州市生态环境局关于印发《苏州市危险废物贮存规范化管理专项整治工作方案》的通知,苏环办字[2019]82号;

(23)《苏州市危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案配套实施意见》,苏环管字[2019]53号;

(24)《苏州市危险废物污染环境防治条例》(2004年8月20日江苏省第十届人民代表大会常务委员会第十一次会议批准,2004年9月1日施行);

(25)《苏州工业园区加快推动新兴产业高质量发展三年行动计划(2020-2022年)》(苏园管[2020]73号);

(26) 《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/T3795-2020);

(27) 《江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点》(苏环办[2022]338号);

(28) 《含铜蚀刻废液综合利用污染控制技术规范》(DB32/T 4372-2022)。

2.1.3 导则及技术规范

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016), 2017.1;

(2) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018), 2019.3.1;

(3) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018), 2018.7.31;

(4) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021), 2022.7.1;

(5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016), 2016.1.7;

(6) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 2019.3.1;

(7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018), 2019.7.1;

(8) 《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19-2022), 2022.7.1;

(9) 《危险废物鉴别标准 通则》(GB5085.7-2019);

(10) 《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017);

(11) 《危险废物鉴别技术规范》(HJ/T298-2007);

(12) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023);

(13) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020);

(14) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018);

(15) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017);

(16) 《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);

(17) 《固体废物再生利用污染防治技术导则》(HJ1091-2020);

(18) 《关于发布《有毒有害大气污染物名录(2018年)》的公告》(公告2019年第4号);

(19) 《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2020);

(20) 《固体废物分类与代码目录》(公告 2024年 第4号)。

2.1.4 相关规划及批复

(1) 《苏州工业园区总体规划》(2012-2030);

(2) 关于《苏州工业园区总体规划(2012-2030)环境影响报告书》的审查

意见，环审[2015]197号。

2.1.5 其他技术资料

- (1) 《江苏省投资项目备案证》（备案证号：苏园行审技备[2024]118号）；
- (2) 现有项目环评及相关批复等其他技术资料；
- (3) 建设单位提供的其他相关资料。

2.2 评价目的及工作原则

2.2.1 评价目的

评价目的和意义在于从环境保护角度论证工程和其选址的可行性、污染防治措施的可靠性及其环境经济损益、实施环境监管监测要求与公众信任度，反馈于工程建设，以促进清洁生产、循环经济和“三同时”、“三效益”的统一，维护生态平衡，实施可持续发展战略，并为今后公司的环境管理和发展提供科学依据。具体地达到：

- (1) 通过环境现状调查、监测，分析环境功能现状和承载力，了解环境现状存在的主要问题，为项目的环境影响评价提供背景值和对比性的基础资料；
- (2) 通过建设项目的工程分析明确项目工程及其污染排放特征，论证项目的环保措施及其技术、经济可行性和对策建议；
- (3) 预测评价项目实施后对区域环境可能造成的影响程度和范围，分析项目对环境影响的经济损益，提出满足环境功能目标的总量控制值、优化的环保措施和评价后监督管理及监测要求，以减少或减缓由于工程建设对环境可能造成的负面影响；
- (4) 明确项目的环境影响评价结论，为项目运营期环境管理以及区域经济发展、城市建设及环境规划提供科学依据，实现可持续发展。

2.2.2 工作原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

(1) 依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

(2) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根

据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

2.3 评价因子与评价标准

2.3.1 环境影响识别

根据拟建工程的生产规律和污染物排放特征及建设项目所在地区环境状况，采用矩阵法对可能受该工程影响的环境要素进行识别筛选，筛选结果详见下表：

表 2.3-1 项目环境影响识别汇总表

环境要素	施工期	运营期
环境空气	+	++
地表水环境	+	++
声环境	++	++
地下水环境	+	++
土壤环境	+	++
社会经济	△△	△△△
环境风险	+	++
人体健康	+	+

注：严重影响++++ 一般影响++ 重大积极作用△△△△ 一般积极作用△△
较大影响+++ 轻微影响+ 较大积极作用△△△ 轻微积极作用△

2.3.2 评价因子筛选

根据业主提供的原辅材料和生产工艺流程，结合本地区的环境现状以及相关的标准，确定项目的环境评价因子。

表 2.3-2 项目评价因子

项目	环境质量现状评价因子	环境影响评价因子	总量控制因子
环境空气	基本污染物：PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 特征污染物：H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度、硫酸雾、氟化物、非甲烷总烃	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度、硫酸雾、非甲烷总烃、氟化物	VOCs（非甲烷总烃）
地表水环境	pH、COD、SS、氨氮、TP、TN	回用可行性分析	/
地下水环境	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、铜；水位。	总铜	/
土壤环境	《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中 45 种基本项目、pH、氟化物	氨氮、氟化物、总铜	/
环境噪声	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	/
固废	/	工业固废	固废排放量

环境风险

物料泄露风险

2.4 环境功能区划及评价标准

2.4.1 项目所在区域环境功能区划

项目所在区域环境功能区划具体为：

(1) 地表水环境功能区划

根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030年）》（苏环办[2022]82号）及其批复（苏政复[2022]13号），项目所在区域污水厂纳污河道吴淞江[江南运河（瓜泾口）~江圩（苏州工业园区）断面]功能区划为工业、农业用水，2030年水质目标为IV类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

(2) 大气环境功能区划

项目所在地区大气环境功能区划为二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

(3) 声环境功能区划

项目所在地块属于工业用地，根据《市政府关于印发苏州市市区声环境功能区划分规定（2018年修订版）的通知》（苏府[2019]19号），本项目所在地位于3类功能区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类区标准。

2.4.2 环境质量标准

2.4.2.1 环境空气质量标准

项目所在区域大气环境功能区划为二类区，区域空气中的SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、O₃及CO执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；氨、硫化氢执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D；臭气浓度参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准值。

表 2.4-1 环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	浓度限值		备注
		限值	单位	
PM ₁₀	年平均	70	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	日平均	150	μg/m ³	
PM _{2.5}	年平均	35	μg/m ³	
	日平均	75	μg/m ³	
SO ₂	年平均	60	μg/m ³	
	日平均	150	μg/m ³	
	小时平均	500	μg/m ³	

NO ₂	年平均	40	μg/m ³	《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
	日平均	80	μg/m ³	
	小时平均	200	μg/m ³	
NO _x	年平均	50	μg/m ³	
	日平均	100	μg/m ³	
	小时平均	250	μg/m ³	
CO	24 小时平均	4000	ug/m ³	
	1 小时平均	10000	ug/m ³	
O ₃	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³	
	1 小时平均	200	μg/m ³	
氟化物	1 小时平均	20	μg/m ³	
	24 小时平均	7	μg/m ³	
硫酸	1 小时平均	300	μg/m ³	
	日平均	100		
氨	1 小时平均	200	μg/m ³	
硫化氢	1 小时平均	10	μg/m ³	
臭气浓度	/	20	无量纲	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准值
非甲烷总烃	1 小时均值	2.0	mg/m ³	《大气污染物综合排放标准详解》

2.4.2.2 地表水环境质量标准

(1) 环境质量标准

根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030）》，本项目纳污水体吴淞江水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中IV类水质标准。具体标准值详见下表：

表 2.4-2 地表水环境质量标准

水域名称	执行标准	表号及级别	污染物指标	单位	标准限值
吴淞江	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）	表 1，IV 类标准	pH	无量纲	6~9
			COD	mg/L	≤30
			氨氮	mg/L	≤1.5
			TN（湖、库，以 N 计）	mg/L	≤1.5
			总磷（以 P 计）	mg/L	≤0.3
			氟化物	mg/L	≤1.5
			总铜	mg/L	≤1.0

2.4.2.3 地下水环境质量标准

项目所在区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），具体标准值见下表：

表 2.4-3 地下水质量评价标准 单位: mg/L(pH 无量纲)

项目	类别				
	I类	II类	III类	IV类	V类
	标准值	标准值	标准值	标准值	标准值
pH	6.5~8.5			5.5~6.5 8.5~9.0	<5.5 或 >9.0
铁(Fe)	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
锰(Mn)	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.5	>1.5
镉(Cd)	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
铅(Pb)	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10
砷(As)	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
铬(六价)	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
汞(Hg)	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
氨氮(以 N 计)	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50
硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
硝酸盐(以 N 计)	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	>30.0
亚硝酸盐(以 N 计)	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80
氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
挥发性酚类(以苯酚计)	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
总大肠菌群 (MPN/100mL)	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
菌落总数 (CFU/mL)	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000
总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0
钠	≤100	≤150	≤200	≤400	>400
铜	≤0.01	≤0.05	≤1.00	≤1.50	>1.50

2.4.2.4 声环境质量标准

项目位于 3 类声环境功能区, 项目南侧方洲路属于城市主次干道, 因此, 项目厂界执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准, 其中南侧距离方洲路 25m 范围内执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准。

表 2.4-4 声环境质量标准 单位: dB (A)

类别	执行标准	昼间	夜间
3 类	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	65	55
4a 类		70	55

2.4.2.5 土壤环境质量标准

本项目所在区域工业用地土壤环境质量执行《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地标准。

表 2.4-5 建设用地土壤污染风险筛选值和管控值单位：mg/kg

序号	污染物项目	筛选值		管制值	
		第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物					
1	砷	20	60	120	140
2	镉	20	65	47	172
3	铬（六价）	3.0	5.7	30	78
4	铜	2000	18000	8000	36000
5	铅	400	800	800	2500
6	汞	8	38	33	82
7	镍	150	900	600	2000
挥发性有机物					
8	四氯化碳	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	12	37	21	120
11	1, 1-二氯乙烷	3	9	20	100
12	1, 2-二氯乙烷	0.52	5	6	21
13	1, 1-二氯乙烯	12	66	40	200
14	顺-1, 2-二氯乙烯	66	596	200	2000
15	反-1, 2-二氯乙烯	10	54	31	163
16	二氯甲烷	94	616	300	2000
17	1, 2-二氯丙烷	1	5	5	47
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	2.6	10	26	100
19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	11	53	34	183
21	1, 1, 1-三氯乙烷	701	840	840	840
22	1, 1, 2-三氯乙烷	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	0.7	2.8	7	20
24	1, 2, 3-三氯丙烷	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	1	4	10	40
27	氯苯	68	270	200	1000
28	1, 2-二氯苯	560	560	560	560
29	1, 4-二氯苯	5.6	20	56	200
30	乙苯	7.2	28	72	280

31	苯乙烯	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	163	570	500	570
34	邻二甲苯	222	640	640	640
半挥发性有机物					
35	硝基苯	34	76	190	760
36	苯胺	92	260	211	663
37	2-氯酚	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	55	151	550	1500
42	蒽	490	1293	4900	12900
43	二苯并(a,h)蒽	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并(1,2,3-cd)芘	5.5	15	55	151
45	萘	25	70	255	700
46	氟化物	22	135	44	270

2.4.3 污染物排放标准

2.4.3.1 大气污染物排放标准

项目非甲烷总烃、氟化物、硫酸雾执行江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1标准。项目氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)。

表 2.4-6 项目大气污染物排放标准

排气筒编号	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率		无组织排放监控限值 (mg/m ³)	备注
			排气筒高度	kg/h		
DA001	非甲烷总烃	60	22m	3	4.0	江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)
	氟化物	3		0.072	0.02	
	硫酸雾	5		1.1	0.3	
DA002	氨	/	22m	8.7	1.5	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)“表1、表2标准”
	硫化氢	/		0.58	0.06	
	臭气浓度(无量纲)	/		6000	20	

注：根据《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 6.1.2：“凡在表2所列两种高度之间的排气筒，采用四舍五入方法计算其排气筒的高度”。

企业厂区内VOCs无组织排放限值执行江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表2限值。

表 2.4-7 厂区内 VOCs 无组织排放限值单位：mg/m³

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

表 2.4-8 相关异味物质嗅阈值

异味物质	嗅阈值 (mg/m ³)	数据来源
氨	0.5	《工业生产中有毒物质手册》化学工业出版社
硫化氢	0.0015	《环境评价数据手册-有毒物质鉴定值》化学工业出版社

2.4.3.2 水污染物排放标准

项目工艺废水经处理后中水回用，不外排。根据“华星环技”批复及验收文件，中水出水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准限值，本项目依托“华星环技”中水工程，因此项目回用水执行“华星环技”中水出水标准。

表 2.4-9 项目回用水标准

标准来源	指标	标准限值	单位
《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中的IV类标准	pH	6~9	无量纲
	COD	30	mg/L
	SS	/	mg/L
	氨氮	1.5	mg/L
	总磷	0.3	mg/L
	总氮	1.5	mg/L
	氟化物 (以 F ⁻ 计)	1.5	mg/L
	铜	1.0	mg/L

2.4.3.3 厂界噪声标准

运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，具体标准值见下表。

表 2.4-10 噪声排放标准单位：dB(A)

厂界	执行标准	级别	单位	标准限值	
				昼间	夜间
厂界东、北、西侧	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	3类	dB (A)	65	55
厂界南侧		4类		70	55

2.4.3.4 固体废弃物标准

项目危险废物储存场所执行《危险废物贮存污染物控制标准》(GB18597-2023)。

一般工业固废暂存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。

生活垃圾参照执行《城市生活垃圾管理办法》(建设部令第157号)相关要求。

2.5 评价工作等级和评价重点

2.5.1 评价工作等级

2.5.1.1 大气评价工作等级

按照《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)规定,计算项目污染源正常排放的主要污染物的最大地面浓度占标率 P_i (第 i 个污染物,简称“最大浓度占标率”),及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$,其中 P_i 定义为:

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中:

P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率, %;

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度, $\mu\text{g}/\text{m}^3$;

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选用 GB3095 中 1 小时平均质量浓度的二级浓度限值,没有小时浓度的按日均浓度的三倍计。

本项目采用估算模式计算主要污染因子的最大地面浓度占标率,见下表。

表 2.5-1 主要污染物 P_{max} 的计算结果

类别	污染源名称	评价因子	评价标准 (mg/m^3)	C_{max} (mg/m^3)	P_{max} (%)	$D_{10\%}$ (m)	等级判定
有组织	DA001	氟化物	0.02	0.0919	0.4596	/	三级
		硫酸雾	0.3	1.8078	0.6026	/	三级
		非甲烷总烃	2.0	0.4290	0.0214	/	三级
	DA002	NH_3	0.2	1.1970	0.5985	/	三级
		H_2S	0.01	0.1535	1.5346	/	二级

无组织	厂区	氟化物	0.02	0.1377	0.6883	/	三级
		硫酸雾	0.3	2.7531	0.9177	/	三级
		非甲烷总烃	2.0	0.1377	0.0069	/	三级
		NH ₃	0.2	0.7342	0.3671	/	三级
		H ₂ S	0.01	0.0918	0.9177	/	三级

大气环境评价工作等级的判定依据见下表。

表 2.5-2 大气环境评价工作等级

评价工作等级	评价工作等级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

由上表可知，各类污染物中 P_{\max} 值最大为 1.5346%，小于 10%，确定本项目的大气环境影响评价工作等级为“二级”。

2.5.1.2 地表水评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）本项目为水污染影响型，根据水污染影响型建设项目评价等级判定标准，具体如下：

表 2.5-3 水污染型建设项目评价等级判定地表水等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 $Q/m^3/d$ ；水污染物当量数 $W/无量纲$
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 或 $W < 6000$
三级 B	间接排放	-

项目属于水污染型建设项目。项目废水经处理后回用，不外排。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）表 1 中注 10“建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回用水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价”。确定项目地表水环境影响评价等级为“三级 B”，评价中对水环境影响作简要分析。

2.5.1.3 地下水评价工作等级

对照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目属于 I 类建设项目（U 城镇基础设施及房地产--151 危险废物（含医疗废物）集中处置及综合利用，报告书项目）。对照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中地下水环境敏感程度分级表及评价工作等级分级表（见下表），

项目地下水环境影响评价为“二级”。

表 2.5-4 地下水环境敏感程度分级一览表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	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它保护区, 如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	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水式饮用水水源, 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	上述地区之外的其它地区。

注: 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

项目所在地未列入上述地下水环境敏感区、较敏感区, 建设项目场地的地下水环境敏感程度不敏感。

表 2.5-5 地下水评价工作等级判定依据一览表

环境敏感程度	项目类别	I 类项目	II 类项目	III 类项目
	敏感	—	—	二
较敏感	—	—	二	三
不敏感	—	二	三	三

2.5.1.4 噪声评价工作等级

本项目所在地属于《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类功能区, 根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021), 项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量小于 3dB(A), 噪声评价等级为三级。

2.5.1.5 土壤评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018), 项目属于“环境和公共设施管理业--危险废物利用及处置”, 项目类别为 I 类。项目占地面积 $\leq 5\text{hm}^2$, 占地规模属于小型。本项目所在地周边 1000 米范围内无环境敏感目标, 土壤环境敏感程度为不敏感。对照《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》, 本项目土壤评价等级为“二级”。

表 2.5-6 土壤污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草场、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的

不敏感	其他情况
-----	------

表 2.5-7 土壤评价工作等级划分表

类别	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作

2.5.1.6 环境风险评价工作等级

《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目环境风险评价工作等级划分见下表。

表 2.5-8 评价工作等级判定

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

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

根据 6.8 章节分析可知，项目大气环境风险潜势为 III，对应的评价工作等级为二级。地表水、地下水风险潜势均为 I，开展简单分析。

2.5.1.7 生态评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）6.1.8：“符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析”。

本项目位于苏州工业园区，苏州工业园区属于已批准规划环评的产业园区，项目的建设符合规划环评要求。项目属于污染类影响项目，项目建设地位于“华星环技”现有厂区，不涉及生态敏感区。因此本项目可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

2.5.2 评价工作重点

根据项目建设特点、产排污特征、区域环境功能要求和区域基础设施条件，本次评价工作重点如下：

(1) 工程分析：调查分析工艺流程及产污环节，核实污染源、污染因子和污染源强、排污特征，核算项目的污染物产生量、削减量、排放量，以及污染物排放总量控制指标建议值。

(2) 环境影响预测与评价：通过预测及分析，评价项目污染物排放对环境的影响程度，并根据评价结果提出环境影响缓减措施。

(3) 环境保护措施及其经济、技术论证：对项目拟采用的废气、废水、固体废物、噪声污染控制方案进行分析，论证污染物稳定达标排放的可行性，提出污染控制缓减措施和建议。

2.6 评价范围及环境保护目标

2.6.1 评价范围

根据本项目各要素环境影响评价等级，各要素评价范围见下表。

表 2.6-1 本项目评价工作等级及评价范围汇总

序号	环境因素	评价等级	评价范围
1	地表水环境	三级 B	不设评价范围，项目废水接管可行性分析
2	大气环境	二级	以项目厂址为中心区域，边长 5km 的区域
3	声环境	三级	厂界外 1m~200m 范围内
4	环境风险	二级	距建设项目边界 5km
5	地下水	二级	以项目所在地为中心，周边 6-20km ²
6	土壤	二级	占地范围内：全部；占地范围外：0.2km 范围内
7	生态环境	简单分析	不设置生态影响评价范围

2.6.2 环境保护目标

2.6.2.1 环境空气保护目标

表 2.6-2 项目环境空气保护目标

环境要素	坐标/m		保护对象	保护内容	相对方位	相对距离/m	环境功能区	
	X	Y						
环境空气	1.	-659	-934	德威英国国际学校	2500 人	西南	1150	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二类功能区
	2.	-644	-1355	苏州中学园区校	1800 人	西南	1529	
	3.	-1115	-215	禾园宿舍	1500 人	西南	1159	
	4.	-1101	-386	禧华医院	1000 人	西南	1206	
	5.	-1106	-685	菁华公寓	2600 人	西南	1301	
	6.	-1478	-198	矽品生活园	2300 人	西南	1496	
	7.	-1460	-321	京隆生活区	1900 人	西南	1535	
	8.	-1476	-514	欣中科技生活园	800 人	西南	1570	

9.	-1742	-165	菁星公寓	1000 人	西南	1772
10.	-1736	-485	绿城云庐	1000 人	西南	1821
11.	-1467	-647	群策生活园区	1600 人	西南	1638
12.	-1971	-642	苏大附属儿童医院	1100 人	西南	2120
13.	-2000	-147	海亮唐宁府	4000 人	西南	2036
14.	-2025	0	苏州工业园区星汇学校	1200 人	西	2025
15.	-2017	25	苏州新加坡国际学校	2000 人	西北	2013
16.	-2366	0	天地源水墨三十度	3500 人	西	2366
17.	-2367	-186	天地源香茂花园	3200 人	西南	2391
18.	-2377	-632	星公元名邸	2500 人	西南	2461
19.	-2354	-919	苏州工业园区外国语学校	2300 人	西南	2562
20.	-2352	-1227	共耀华庭	3000 人	西南	2640
21.	-2375	-1505	颐和玲珑花园	2000 人	西南	2779
22.	-2369	-1893	中海明耀华庭	1900 人	西南	2668
23.	-2025	-1448	仁恒海和云庭	1700 人	西南	2465
24.	-2026	-1224	林溪雅苑	1000 人	西南	2325
25.	-2107	-998	苏州工业园区锦溪幼儿园	600 人	西南	2317
26.	-1517	-931	锦溪苑	6500 人	西南	1857
27.	-1125	-932	凤凰花园	4000 人	西南	1455
28.	-1177	-1437	为明幼儿园	400 人	西南	1927
29.	-1311	-1533	苏州工业园区星洋学校	800 人	西南	1988
30.	-1142	-1771	苏州工业园区星洋学校(南校区)	1200 人	西南	2067
31.	-1523	-1705	路劲澜山澜	1900 人	西南	2415
32.	-1138	-1948	路劲澜溪苑	1500 人	西南	2244
33.	-683	-1690	文华人才公寓	1000 人	西南	1840
34.	-2364	1508	九龙仓时代上城花园	3500 人	西北	2719
35.	-2049	1514	东沙湖学校	700 人	西北	2431
36.	-2037	1998	东沙湖实验中学	1400 人	西北	2787
37.	-1519	2405	亿城新天地	2600 人	西北	2820
38.	-1170	2364	亿城左岸香颂	1600 人	西北	2687
39.	-1139	1477	雅戈尔太阳城	8600 人	西北	1900
40.	1894	275	青年公社	3200 人	东北	1933
41.	1195	2300	汀兰家园	2000 人	东北	2582

注：坐标（0，0）点为项目所在厂房西南角点。

2.6.2.2 地表水保护目标

表 2.6-3 项目地表水环境保护目标

环境要素	保护对象	保护内容	相对厂界 m				相对排放口 m				与本项目的 水力联系
			距离	坐标		高差	距离	坐标		高差	
				X	Y			X	Y		
水环境	凤里浦	IV水质	240	-240	0	0	240	-240	0	0	无
	区间河	IV水质	827	0	-827	0	827	0	-827	0	无
	独墅湖	IV水质	7000	-5705	-3988	0	7000	-5705	-3988	0	无
	金鸡湖	IV水质	6282	-6282	0	0	-6282	0	0	0	无
	吴淞江	IV水质	2500	0	2500	0	2500	0	2500	0	有，受纳水体

注：坐标（0，0）点为项目所在厂房西南侧角点。

2.6.2.3 声环境保护目标

表 2.6-4 项目声环境保护目标

环境要素	环境保护对象	方位	距离（m）	规模	环境功能
声环境	厂界外 200m	四周	/	/	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3 类标准

2.6.2.4 生态环境保护目标

表 2.6-5 项目生态环境保护目标

环境要素	环境保护对象	方位	距离（m）	规模（km ² ）	环境功能
生态环境	阳澄湖(工业园区)重要湿地	北	5103	65.802521	湿地生态系统 保护
	独墅湖重要湿地	西南	7254	9.211045	
	金鸡湖重要湿地	西	6282	6.822007	
	阳澄湖苏州工业园区饮用水水源保护区	东北	7194	28.31	饮用水水源保护区

3 现有项目情况回顾

3.1 现有项目概况

苏州华星光电技术有限公司成立于 2011 年 5 月，原名为苏州三星电子液晶显示科技有限公司，于 2021 年 3 月 12 日完成名称变更，公司位于苏州工业园区方洲路 338 号，主要从事液晶显示器件的生产，批复总产能为：阵列基板 140K 片/月、彩膜基板 140K 片/月、液晶面板屏 1142.4K 块/年。

现有项目主要环保手续履行情况见表 3.1-1。

表 3.1-1 现有项目主要环保手续履行情况

序号	项目名称	报告类型	批复情况	验收时间	实际情况
1	苏州三星电子液晶显示科技有限公司第 7.5 代薄膜晶体管液晶显示器件 (TFT-LCD) 项目	环境影响报告书	2009.9.29 取得批文，编号：苏环审 [2009]161 号	2015 年 10 月 26 日通过江苏省环保厅的验收 (苏环验 [2015]150 号)；验收产能：55K/月	正常运行
1.1	苏州三星电子液晶显示科技有限公司第 7.5 代薄膜晶体管液晶显示器件 (TFT-LCD) 项目调整排线工艺变更环境影响补充说明	环境影响补充说明	2011.6.20 取得批文，编号：苏环便管 [2011] 51 号		
1.2	苏州三星电子液晶显示科技有限公司第 7.5 代薄膜晶体管液晶显示器件 (TFT-LCD) 项目调整环境影响补充说明	环境影响补充说明	2011.11.25 取得批文，编号：苏环便管 [2011]93 号		
1.3	苏州三星电子液晶显示科技有限公司第 8.5 代薄膜晶体管液晶显示器件 (TFT-LCD) 项目环境影响修编报告	环境影响修编报告	2015.1.9 取得批文，编号：苏环便管 [2015]14 号		
2	苏州三星电子液晶显示科技有限公司第 8.5 代薄膜晶体管液晶显示器件 (TFT-LCD) 扩建项目	环境影响报告书	2016.4.7 取得审批意见，档案编号：002138500	2016 年 7 月验收监测报告：苏园环监字 (2016) 第 090 号	正常运行
3	苏州三星电子液晶显示科技有限公司第 8.5 代薄膜晶体管液晶显示器件 (TFT-LCD) 改建项目	环境影响报告表	2018.9.21 取得审批意见，档案编号：002319600	2019 年 6 月取得自主验收意见	正常运行

3.2 现有项目产品方案

表 3.2-1 项目主体工程及产品方案

序号	工程名称	产品名称	规格/型号	年设计能力	年运行时数 h
----	------	------	-------	-------	---------

1	阵列工程	阵列基板		360*24 (8640)
2	CF 工程	彩膜基板		
3	成盒工程	液晶面板屏		

3.3 现有项目生产工艺

3.3.1 总工艺流程概述

***** 由于涉密，经建设单位要求隐去相关信息*****:

图 3.2-1 现有项目生产工艺总图

现有项目总工艺流程工艺说明:

3.4 现有项目主要原辅料

***** 由于涉密，经建设单位要求隐去相关信息*****

表 3.5-1 现有项目主要原辅料

3.5 现有项目污染防治措施及达标排放情况

3.5.1 废气

1、有组织废气

(1) 酸碱废气

酸碱性废气来源于阵列工程湿法刻蚀工序、阵列工程显影、清洗工序和彩膜工程显影、清洗工序。酸碱废气合并后，经湿式洗涤塔处理后由 46m 高排气筒排放。

(2) 综合废气

综合废气来源于阵列工程 CVD 工序、DE 干法刻蚀和湿法刻蚀工序。CVD 尾气经 POU（焚烧+湿式洗涤）处理后，与干法蚀刻废气一起进入综合废气洗涤塔，经两级碱液喷淋处理后由 46m 高排气筒排放。

(3) 有机废气

中高浓度有机废气直接经过 RTO 燃烧处理后由 46m 高排气筒排放。

低浓度有机废气经沸石转轮浓缩处理，净化后的气体直接排放，浓缩后的废气经高温脱附后再经 RTO 燃烧处理后排放后由 46m 高排气筒排放。

(4) 含氟废气

经酸碱洗涤塔（CN Scrubber）处理后排放，共 2 套酸碱洗涤塔，排气筒分别为 15m、25m（1 用 1 备）。

2、无组织废气

食堂废气：经油雾净化器处理后排放。

锅炉烟气：直接排放。

在动力站外设置吸气装置，收集硫酸、盐酸罐等大小呼吸气，进行酸碱喷淋处理后，经约一根 10 米高排气筒排放。

3、废气达标排放情况

(1) 有组织废气

表 3.6-1 有组织（酸碱废气）监测结果

项目	单位	2024.1.10				标准限值 (mg/m ³)	达标情况
		第一次	第二次	第三次	均值		
排气筒名称	/	DA009 酸碱废气 1#				/	/
排气筒高度	m	46				/	/
氮氧化物	排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	240	达标
	排放速率	kg/h	/	/	/	10.2	
硫酸雾	排放浓度	mg/m ³	0.72	0.68	1.03	0.81	达标
	排放速率	kg/h	0.030	0.028	0.043	0.034	
氨	排放浓度	mg/m ³	0.34	0.33	0.28	0.32	达标
	排放速率	kg/h	0.014	0.014	0.012	0.013	
氟化物	排放浓度	mg/m ³	0.25	0.20	0.23	0.23	达标
	排放速率	kg/h	9.96*10 ⁻³	8.02*10 ⁻³	9.37*10 ⁻³	9.25*10 ⁻³	
项目	单位	2024.1.10				标准限值 (mg/m ³)	达标情况
排气筒名称	/	第一次	第二次	第三次	均值		
排气筒高度	m	46				/	/
氮氧化物	排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	240	达标
	排放速率	kg/h	/	/	/	10.2	
硫酸雾	排放浓度	mg/m ³	1.59	1.20	0.91	1.23	达标
	排放速率	kg/h	0.101	0.073	0.057	0.077	
氨	排放浓度	mg/m ³	0.25	0.38	0.27	0.30	达标
	排放速率	kg/h	0.016	0.023	0.017	0.019	
氟化物	排放浓度	mg/m ³	0.12	0.12	0.11	0.12	达标
	排放速率	kg/h	7.48*10 ⁻³	7.53*10 ⁻³	6.88*10 ⁻³	7.50*10 ⁻³	
项目	单位	2024.1.10				标准限值 (mg/m ³)	达标情况
排气筒名称	/	第一次	第二次	第三次	均值		
排气筒高度	m	46				/	/
氮氧化物	排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	240	达标
	排放速率	kg/h	/	/	/	10.2	
硫酸雾	排放浓度	mg/m ³	0.93	1.31	0.53	0.92	达标
	排放速率	kg/h	0.058	0.081	0.032	0.057	
氨	排放浓度	mg/m ³	0.26	0.34	0.50	0.37	达标
	排放速率	kg/h	0.016	0.021	0.030	0.023	
氟化物	排放浓度	mg/m ³	0.11	0.11	0.10	0.11	达标
	排放速率	kg/h	4.42*10 ⁻³	6.88*10 ⁻³	6.14*10 ⁻³	6.69*10 ⁻³	

项目	单位	2024.1.10				标准限值 (mg/m ³)	达标情况	
		第一次	第二次	第三次	均值			
排气筒名称	/	DA016 酸碱废气 8#				/	/	
排气筒高度	m	46				/	/	
氮氧化物	排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	240	达标
	排放速率	kg/h	/	/	/	/	10.2	
硫酸雾	排放浓度	mg/m ³	0.75	1.41	0.94	1.03	45	达标
	排放速率	kg/h	0.019	0.036	0.024	0.026	19.8	
氨	排放浓度	mg/m ³	0.33	0.49	0.67	0.50	/	达标
	排放速率	kg/h	8.23*10 ⁻³	0.013	0.017	0.013	35	
氟化物	排放浓度	mg/m ³	0.17	0.19	0.16	0.17	9	达标
	排放速率	kg/h	4.42*10 ⁻³	5.31*10 ⁻³	4.35*10 ⁻³	4.60*10 ⁻³	1.3	

表 3.6-2 有组织（综合废气）监测结果

项目	单位	2024.1.09				标准限值 (mg/m ³)	达标情况	
		第一次	第二次	第三次	均值			
排气筒名称	/	DA017 综合废气 1#				/	/	
排气筒高度	m	46				/	/	
氮氧化物	排放浓度	mg/m ³	9	8	7	8	240	达标
	排放速率	kg/h	0.115	0.116	0.113	0.116	10.2	
氯化氢	排放浓度	mg/m ³	5.95	3.67	3.32	4.31	100	达标
	排放速率	kg/h	0.076	0.053	0.054	0.062	3.32	
氨	排放浓度	mg/m ³	2.06	2.31	2.23	2.20	/	达标
	排放速率	kg/h	0.026	0.033	0.036	0.032	35	
氟化物	排放浓度	mg/m ³	0.27	0.25	0.26	0.26	9	达标
	排放速率	kg/h	4.47*10 ⁻³	4.20*10 ⁻³	4.32*10 ⁻³	4.33*10 ⁻³	1.3	
氯气	排放浓度	mg/m ³	/	/	/	2.9	65	达标
	排放速率	kg/h	/	/	/	0.048	4.16	
丙酮	排放浓度	mg/m ³	0.05	0.06	0.08	0.06	/	达标
	排放速率	kg/h	8.27*10 ⁻⁴	1.01*10 ⁻³	1.33*10 ⁻³	1.00*10 ⁻³	30.88	
VOCs*	排放浓度	mg/m ³	0.124	0.124	0.131	0.126	40	达标
	排放速率	kg/h	2.05*10 ⁻³	2.08*10 ⁻³	2.18*10 ⁻³	2.10*10 ⁻³	26.86	
磷酸雾**	排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	5.0	达标
	排放速率	kg/h	/	/	/	/	0.55	
项目	单位	2024.1.09				标准限值 (mg/m ³)	达标情况	
		第一次	第二次	第三次	均值			
排气筒名称	/	DA019 综合废气 3#				/	/	
排气筒高度	m	46				/	/	
氮氧化物	排放浓度	mg/m ³	11	9	11	10	240	达标
	排放速率	kg/h	0.244	0.201	0.253	0.225	10.2	
氯化氢	排放浓度	mg/m ³	3.42	3.45	2.92	3.26	100	达标
	排放速率	kg/h	0.076	0.077	0.067	0.073	3.32	
氨	排放浓度	mg/m ³	2.06	2.41	2.27	2.25	/	达标
	排放速率	kg/h	0.046	0.054	0.052	0.051	35	
氟化物	排放浓度	mg/m ³	0.30	0.29	0.27	0.29	9	达标
	排放速率	kg/h	6.90*10 ⁻³	6.61*10 ⁻³	6.14*10 ⁻³	6.63*10 ⁻³	1.3	
氯气	排放浓度	mg/m ³	/	/	/	2.8	65	达标
	排放速率	kg/h	/	/	/	0.064	4.16	
丙酮	排放浓度	mg/m ³	0.23	0.10	0.11	0.15	/	达标

	排放速率	kg/h	5.29*10 ⁻³	2.28*10 ⁻³	2.50*10 ⁻³	3.43*10 ⁻³	30.88	
VOCs*	排放浓度	mg/m ³	0.873	0.792	0.279	0.648	40	达标
	排放速率	kg/h	0.020	0.018	0.006	0.015	26.86	
磷酸雾**	排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	5.0	达标
	排放速率	kg/h	/	/	/	/	0.55	
项目		单位	2024.1.09				标准限值 (mg/m ³)	达标情况
			第一次	第二次	第三次	均值		
排气筒名称		/	DA020 综合废气 4#				/	/
排气筒高度		m	46				/	/
氮氧化物	排放浓度	mg/m ³	7	9	7	8	240	达标
	排放速率	kg/h	0.149	0.185	0.164	0.174	10.2	
氯化氢	排放浓度	mg/m ³	4.44	5.45	1.96	3.95	100	达标
	排放速率	kg/h	0.094	0.112	0.046	0.086	3.32	
氨	排放浓度	mg/m ³	0.78	1.24	1.25	1.09	/	达标
	排放速率	kg/h	0.017	0.025	0.029	0.024	35	
氟化物	排放浓度	mg/m ³	0.19	0.16	0.20	0.18	9	达标
	排放速率	kg/h	4.37*10 ⁻³	3.61*10 ⁻³	4.44*10 ⁻³	4.06*10 ⁻³	1.3	
氯气	排放浓度	mg/m ³	/	/	/	3.0	65	达标
	排放速率	kg/h	/	/	/	0.068	4.16	
丙酮	排放浓度	mg/m ³	0.05	0.08	0.07	0.07	/	达标
	排放速率	kg/h	1.15*10 ⁻³	1.81*10 ⁻³	1.55*10 ⁻³	1.58*10 ⁻³	30.88	
VOCs*	排放浓度	mg/m ³	0.094	0.572	0.114	0.260	40	达标
	排放速率	kg/h	2.16*10 ⁻³	0.013	2.53*10 ⁻³	5.87*10 ⁻³	26.86	
磷酸雾**	排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	5.0	达标
	排放速率	kg/h	/	/	/	/	0.55	

注：*现有项目环评中VOC执行天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）标准，由于标准更新，本环评VOC执行更新后的标准，即天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）标准。

**现有项目环评中磷酸雾执行北京市《大气污染物综合排放标准》DB11/501-2007，由于DB11/501-2007已被DB11/501-2017代替，且DB11/501-2017无磷酸雾排放标准，因此，参考上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2023）。

表 3.6-3 有组织（有机废气）监测结果

项目		单位	2023.7.21				标准限值 (mg/m ³)	达标情况
			第一次	第二次	第三次	均值		
排气筒名称		/	DA001 低浓度浓缩机 1#				/	/
排气筒高度		m	46				/	/
非甲烷总烃	排放浓度	mg/m ³	1.42	1.45	1.45	1.44	120	达标
	排放速率	kg/h	0.364	0.385	0.380	0.376	128.2	
丙酮	排放浓度	mg/m ³	0.02	0.19	0.02	0.08	/	达标
	排放速率	kg/h	5.12*10 ⁻³	0.050	5.24*10 ⁻³	0.021	30.88	
项目		单位	2023.7.21				标准限值 (mg/m ³)	达标情况
			第一次	第二次	第三次	均值		
排气筒名称		/	DA002 低浓度浓缩机 2#				/	/
排气筒高度		m	46				/	/
非甲烷总烃	排放浓度	mg/m ³	1.67	1.61	1.45	1.58	120	达标
	排放速率	kg/h	0.524	0.552	0.459	0.513	128.2	
丙酮	排放浓度	mg/m ³	0.02	0.02	0.08	0.04	/	达标
	排放速率	kg/h	6.28*10 ⁻³	6.86*10 ⁻³	0.025	0.013	30.88	

项目		单位	2023.7.21				标准限值 (mg/m ³)	达标情况
			第一次	第二次	第三次	均值		
排气筒名称		/	DA003 低浓度浓缩机 3#				/	/
排气筒高度		m	46				/	/
非甲烷 总烃	排放浓度	mg/m ³	1.54	1.41	1.43	1.46	120	达标
	排放速率	kg/h	0.438	0.443	0.457	0.447	128.2	
丙酮	排放浓度	mg/m ³	0.02	0.10	0.07	0.06	/	达标
	排放速率	kg/h	5.69*10 ⁻³	0.031	0.022	0.018	30.88	
项目		单位	2023.7.21				标准限值 (mg/m ³)	达标情况
			第一次	第二次	第三次	均值		
排气筒名称		/	DA004 低浓度浓缩机 4#				/	/
排气筒高度		m	46				/	/
非甲烷 总烃	排放浓度	mg/m ³	1.36	1.38	1.44	1.39	120	达标
	排放速率	kg/h	0.489	0.447	0.512	0.481	128.2	
丙酮	排放浓度	mg/m ³	0.03	0.03	0.03	0.03	/	达标
	排放速率	kg/h	0.011	9.71*10 ⁻³	0.011	0.010	30.88	
项目		单位	2023.7.21				标准限值 (mg/m ³)	达标情况
			第一次	第二次	第三次	均值		
排气筒名称		/	DA006 低浓度 RTO2#				/	/
排气筒高度		m	46				/	/
低浓度 颗粒物	排放浓度	mg/m ³	2.5	3.2	2.6	2.8	60	达标
	排放速率	kg/h	0.030	0.030	0.030	0.031	26.4	
二氧化 硫*	排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	200	达标
	排放速率	kg/h	/	/	/	/	/	
氮氧化 物	排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	240	达标
	排放速率	kg/h	/	/	/	/	10.2	
非甲烷 总烃	排放浓度	mg/m ³	3.47	3.78	3.84	3.70	120	达标
	排放速率	kg/h	0.037	0.041	0.037	0.038	128.2	
丙酮	排放浓度	mg/m ³	0.07	0.12	0.06	0.08	/	达标
	排放速率	kg/h	7.43*10 ⁻⁴	1.31*10 ⁻³	5.72*10 ⁻⁴	8.27*10 ⁻⁴	30.88	
项目		单位	2023.7.21				标准限值 (mg/m ³)	达标情况
			第一次	第二次	第三次	均值		
排气筒名称		/	DA007 低浓度 RTO3#				/	/
排气筒高度		m	46				/	/
低浓度 颗粒物	排放浓度	mg/m ³	2.7	3.0	2.8	2.8	60	达标
	排放速率	kg/h	0.080	0.084	0.075	0.079	26.4	
二氧化 硫*	排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	200	达标
	排放速率	kg/h	/	/	/	/	/	
氮氧化 物	排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	240	达标
	排放速率	kg/h	/	/	/	/	10.2	
非甲烷 总烃	排放浓度	mg/m ³	2.27	2.42	2.30	2.33	120	达标
	排放速率	kg/h	0.064	0.068	0.062	0.065	128.2	
丙酮	排放浓度	mg/m ³	0.04	ND	ND	0.02	/	达标
	排放速率	kg/h	1.14*10 ⁻³	/	/	5.55*10 ⁻⁴	30.88	
项目		单位	2023.7.24				标准限值 (mg/m ³)	达标情况
			第一次	第二次	第三次	均值		
排气筒名称		/	DA024 CN 洗涤塔				/	/
排气筒高度		m	25				/	/
氰化氢	排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	1.9	达标

	排放速率	kg/h	/	/	/	/	0.15	
硫酸雾	排放浓度	mg/m ³	1.63	1.30	0.99	1.31	45	达标
	排放速率	kg/h	2.43*10 ⁻³	2.27*10 ⁻³	1.58*10 ⁻³	2.11*10 ⁻³	5.7	
项目		单位	2023.7.24				标准限值 (mg/m³)	达标情况
			第一次	第二次	第三次	均值		
排气筒名称		/	DA021 有机废气 1#				/	/
排气筒高度		m	46				/	/
低浓度 颗粒物	排放浓度	mg/m ³	2.2	2.1	1.4	1.9	60	达标
	排放速率	kg/h	0.042	0.054	0.041	0.047	26.4	
二氧化 硫*	排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	200	达标
	排放速率	kg/h	/	/	/	/	/	
氮氧化 物	排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	240	达标
	排放速率	kg/h	/	/	/	/	10.2	
非甲烷 总烃	排放浓度	mg/m ³	4.10	4.19	4.32	4.20	120	达标
	排放速率	kg/h	0.107	0.113	0.117	0.112	128.2	
丙酮	排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	/	达标
	排放速率	kg/h	/	/	/	/	30.88	
项目		单位	2023.7.24				标准限值 (mg/m³)	达标情况
			第一次	第二次	第三次	均值		
排气筒名称		/	DA022 有机废气 2#				/	/
排气筒高度		m	46				/	/
低浓度 颗粒物	排放浓度	mg/m ³	3.7	2.8	3.0	3.2	60	达标
	排放速率	kg/h	0.179	0.129	0.137	0.149	26.4	
二氧化 硫*	排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	200	达标
	排放速率	kg/h	/	/	/	/	/	
氮氧化 物	排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	240	达标
	排放速率	kg/h	/	/	/	/	10.2	
非甲烷 总烃	排放浓度	mg/m ³	3.92	3.86	3.78	3.85	120	达标
	排放速率	kg/h	0.183	0.183	0.177	0.181	128.2	
丙酮	排放浓度	mg/m ³	0.02	0.03	0.04	0.03	/	达标
	排放速率	kg/h	9.32*10 ⁻⁴	1.42*10 ⁻³	1.87*10 ⁻³	1.41*10 ⁻³	30.88	
项目		单位	2023.7.24				标准限值 (mg/m³)	达标情况
			第一次	第二次	第三次	均值		
排气筒名称		/	DA005 低浓度 RTO1#				/	/
排气筒高度		m	46				/	/
低浓度 颗粒物	排放浓度	mg/m ³	1.9	2.5	1.8	2.1	60	达标
	排放速率	kg/h	0.051	0.069	0.050	0.058	26.4	
二氧化 硫*	排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	200	达标
	排放速率	kg/h	/	/	/	/	/	
氮氧化 物	排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	240	达标
	排放速率	kg/h	/	/	/	/	10.2	
非甲烷 总烃	排放浓度	mg/m ³	1.78	1.80	1.80	1.79	120	达标
	排放速率	kg/h	0.050	0.049	0.049	0.049	128.2	
丙酮	排放浓度	mg/m ³	0.22	0.03	0.24	0.16	/	达标
	排放速率	kg/h	6.15*10 ⁻³	8.18*10 ⁻⁴	6.56*10 ⁻³	4.40*10 ⁻³	30.88	
项目		单位	2023.7.24				标准限值 (mg/m³)	达标情况
			第一次	第二次	第三次	均值		
排气筒名称		/	DA008 低浓度 RTO4#				/	/

排气筒高度		m	46				/	/
低浓度 颗粒物	排放浓度	mg/m ³	2.0	1.4	1.4	1.6	60	达标
	排放速率	kg/h	0.038	0.027	0.027	0.031	26.4	
二氧化 硫*	排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	200	达标
	排放速率	kg/h	/	/	/	/	/	
氮氧化 物	排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	240	达标
	排放速率	kg/h	/	/	/	/	10.2	
非甲烷 总烃	排放浓度	mg/m ³	4.41	4.34	4.32	4.36	120	达标
	排放速率	kg/h	0.084	0.083	0.082	0.083	128.2	
丙酮	排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	/	达标
	排放速率	kg/h	/	/	/	/	30.88	
项目	单位	2023.7.24				标准限值 (mg/m ³)	达标情况	
		第一次	第二次	第三次	均值			
排气筒名称	/	DA023 有机废气浓缩机 1#				/	/	
排气筒高度	m	46				/	/	
非甲烷 总烃	排放浓度	mg/m ³	5.38	5.42	5.55	5.45	120	达标
	排放速率	kg/h	0.741	0.885	0.890	0.838	128.2	
丙酮	排放浓度	mg/m ³	0.52	0.02	0.24	0.26	/	达标
	排放速率	kg/h	0.072	3.26*10 ⁻³	0.038	0.040	30.88	

注：*现有项目环评中未给出SO₂排放标准，本环评执行江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)标准。

(2) 无组织废气

表 3.6-4 厂界及厂区内无组织废气监测结果

监测项目	监测日期	监测点位	监测结果 (mg/m ³)					是否达标
			第一次	第二次	第三次	最大值	限值	
总悬浮 颗粒物	2023.2.6	上风向测点 G1	0.144	0.151	0.144	0.167	1.0	达标
		下风向测点 G2	0.165	0.160	0.156			
		下风向测点 G3	0.155	0.163	0.158			
		下风向测点 G4	0.155	0.167	0.153			
二氧化 硫	2023.2.6	上风向测点 G1	0.008	0.010	0.008	0.018	0.4	达标
		下风向测点 G2	0.013	0.015	0.015			
		下风向测点 G3	0.018	0.013	0.015			
		下风向测点 G4	0.018	0.013	0.015			
氮氧化 化物	2023.2.6	上风向测点 G1	0.019	0.020	0.020	0.025	0.12	达标
		下风向测点 G2	0.023	0.022	0.025			
		下风向测点 G3	0.023	0.021	0.024			
		下风向测点 G4	0.025	0.023	0.023			
硫酸雾	2023.2.6	上风向测点 G1	0.078	0.080	0.080	0.313	1.2	达标
		下风向测点 G2	0.080	0.088	0.085			
		下风向测点 G3	0.106	0.313	0.114			
		下风向测点 G4	0.083	0.055	0.090			
氟化物	2023.2.6	上风向测点 G1	ND	ND	ND	ND	0.02	达标
		下风向测点 G2	ND	ND	ND			

监测项目	监测日期	监测点位	监测结果 (mg/m ³)					是否达标
			第一次	第二次	第三次	最大值	限值	
		下风向测点 G3	ND	ND	ND			
		下风向测点 G4	ND	ND	ND			
氰化氢	2023.2.6	上风向测点 G1	ND	ND	ND	ND	0.024	达标
		下风向测点 G2	ND	ND	ND			
		下风向测点 G3	ND	ND	ND			
		下风向测点 G4	ND	ND	ND			
氯化氢	2023.2.6	上风向测点 G1	0.023	ND	0.030	0.049	0.2	达标
		下风向测点 G2	0.048	0.042	0.040			
		下风向测点 G3	0.041	0.043	0.049			
		下风向测点 G4	0.042	0.046	0.049			
氯气	2023.2.6	上风向测点 G1	ND	ND	ND	ND	0.4	达标
		下风向测点 G2	ND	ND	ND			
		下风向测点 G3	ND	ND	ND			
		下风向测点 G4	ND	ND	ND			
监测项目	监测日期	监测点位	监测结果 (mg/m ³)				是否达标	
			第一次	第二次	第三次	第四次	限值	
非甲烷总烃	2023.2.6	上风向测点 G1	1.07	1.09	1.00	1.05	4.0	达标
		下风向测点 G2	1.57	1.53	1.55	1.59		
		下风向测点 G3	1.56	1.64	1.64	1.47		
		下风向测点 G4	1.57	1.64	1.64	1.47		
氨	2023.2.6	上风向测点 G1	0.07	0.06	0.05	0.06	1.5	达标
		下风向测点 G2	0.08	0.08	0.09	0.08		
		下风向测点 G3	0.09	0.10	0.09	0.08		
		下风向测点 G4	0.10	0.11	0.10	0.11		
挥发性有机物	2023.2.6	上风向测点 G1	0.0113	0.0114	0.0114	0.0114	2.0	达标
		下风向测点 G2	0.0123	0.0120	0.0121	0.0121		
		下风向测点 G3	0.0130	0.0155	0.0119	0.0135		
		下风向测点 G4	0.0125	0.0120	0.0126	0.0124		
厂区内VOC	2023.2.6	厂区内无组织 5	1.33	1.24	1.21	1.32	6.0	达标
		厂区内无组织 6	1.21	1.23	1.33	1.36		达标
		厂区内无组织 7	1.30	1.20	1.17	1.24		达标
		厂区内无组织 8	1.21	1.24	1.16	1.13		达标

根据以上分析，现有项目大气污染物排放满足相关标准限值。

3.5.2 废水

1、生活污水

项目食堂含油废水经隔油池处理后，同生活污水一并排入苏州工业园区第一污水处理厂统一处理。

2、生产废水

中新环技**污水处理厂**是处理苏州华星光电技术有限公司生产废水预处理系统，并配套建设污水收集输送管线，分别为无机废水收集管线、酸碱废水收集管线、有机废水收集管线各 1 条。

中新环技**中水厂**主要接收有机废水和无机废水，中水厂中水经深度处理后，经专门的管道回用。

现有项目酸碱废水、有机废水、无机废水处理情况：

①**酸碱废水**：经管道接入中新环技中和池处理，与中水回用尾水混合后，采用酸碱中和处理达标后排入苏州工业园区第一污水处理厂集中处理。

②**有机废水**：接入中新环技有机废水处理系统生化处理达标后，排入中新环技**中水厂**集中处理后回用。

③**无机废水**：**其中含氰废水经厂内破氰后**，与其它无机废水接入中新环技污水处理厂进行化学沉淀处理，与有机废水汇总进入生化处理，达标后排入苏州工业园区中新环技**中水厂**集中处理后回用。

3、现有项目水平衡图

*****由于涉密，经建设单位要求隐去相关信息*****

图 3.6-2 现有项目水平衡图

4、现有项目废水达标排放情况

(1) 生活污水、酸碱废水

表 3.6-5 废水监测结果 (1)

监测点位	采样日期	监测项目	单位	监测结果				标准限值	评价结果
				1	2	3	均值		
酸碱废水排口	2023.10.26	pH	无量纲	8.1	8.2	8.2	8.2	6~9	达标
		悬浮物	mg/L	15	16	16	16	30	达标
		化学需氧量	mg/L	48	46	46	47	100	达标
监测点位	采样日期	监测项目	单位	监测结果				标准限值	评价结果
				1	2	3	均值		
生活污水(南)	2023.10.18	pH	无量纲	7.5	7.7	7.7	7.6	6~9	达标
		悬浮物	mg/L	15	16	16	16	400	达标
		化学需氧量	mg/L	15	15	14	15	500	达标
		氨氮	mg/L	0.111	0.102	0.124	0.112	45	达标
		总磷	mg/L	0.40	0.41	0.42	0.41	8	达标
		总氮	mg/L	0.92	0.91	0.96	0.93	70	达标
		生化需氧量	mg/L	4.4	4.4	4.6	4.5	300	达标
		动植物油	mg/L	0.09	0.08	0.09	0.09	100	达标
生活污水(北)	2023.10.18	pH	无量纲	7.4	7.4	7.6	7.5	6~9	达标
		悬浮物	mg/L	14	14	14	14	400	达标
		化学需氧量	mg/L	52	55	54	54	500	达标
		氨氮	mg/L	7.71	7.87	7.46	7.68	45	达标
		总磷	mg/L	0.32	0.31	0.31	0.31	8	达标
		总氮	mg/L	12.3	11.7	12.6	12.2	70	达标
		生化需氧量	mg/L	13.6	13.6	13.8	13.7	300	达标
		动植物油	mg/L	0.14	0.15	0.11	0.13	100	达标

(2) 中新环技总排口废水

根据苏州华星环保技术有限公司2023年9月《苏州华星环保技术有限公司污水综合处理厂一期工程项目竣工环境保护验收监测报告》，中心环技总排口废水情况如下：

表 3.6-6 废水监测结果 (2)

监测点位	采样日期	监测项目	单位	监测结果				标准限值	评价结果
				1	2	3	均值		
中新环技总排口	2023.7.27	pH	无量纲	8.0	8.0	8.0	8.1	6-9	达标
		化学需氧量	mg/L	27	26	28	28	500	达标
		氨氮	mg/L	1.92	1.94	1.95	1.98	45	达标
		总磷	mg/L	0.10	0.11	0.09	0.08	8	达标
		总氮	mg/L	4.90	4.87	4.92	4.90	70	达标
		氟化物	mg/L	1.54	1.41	1.41	1.44	20	达标
		生化需氧量	mg/L	6.2	6.2	6.4	6.4	300	达标
		悬浮物	mg/L	10	11	10	10	400	达标

中水回用水	2023.7.27	总氰化物	mg/L	0.005	0.005	0.005	0.005	1.0	达标
		铜	mg/L	0.08	0.10	0.07	0.12	2.0	达标
		pH	无量纲	7.7	7.6	7.7	7.5	/	/
		化学需氧量	mg/L	5	6	5	5	30	/
		氨氮	mg/L	0.361	0.279	0.318	0.282	1.5	/
		总磷	mg/L	ND	ND	ND	ND	0.3	/
		总氮	mg/L	1.96	1.83	1.81	1.83	1.5	/
		氟化物	mg/L	1.09	1.14	1.09	1.05	1.5	/
		生化需氧量	mg/L	1.3	1.5	1.4	1.4	6	/
		悬浮物	mg/L	5	5	5	5	5	/
铜	mg/L	ND	ND	ND	ND	1.0	/		

综上所述，项目酸碱废水、生活污水中各因子能够达到园区第一污水处理厂接管标准限值。项目中心环技总排口废水各因子能够达到园区第一污水处理厂接管标准限值，中水回用水出水达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准限值。

3.5.3 噪声

项目厂界噪声情况依据江苏省优联检测技术服务有限公司 2023 年 2 月出具的检测报告（编号：UTS23010416E05），监测结果如下：

表 3.6-7 厂界监测结果 单位：dB(A)

检测时间		点位	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界	评价
2023.2.8	昼间		56.3	57.4	58.0	56.6	达标
	昼间标准		65				
	夜间		46.4	46.8	47.5	47.0	达标
	夜间标准		55				
气象参数		昼间：阴，风速 2.1m/s；夜间：阴，风速 2.4m/s					

由上表可知，项目厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

3.5.4 固废

现有项目固废产生及处置情况见下表所示。

表 3.6-8 现有项目固废产生处理情况一览表

序号	固废名称	属性	主要成分	废物代码	产生量 t/a	处理单位
1	Cu 刻蚀废液	危险废物	CH ₃ N ₅ , H ₈ N ₂ OS ₂ , HNO ₃ 、废硫酸、废磷酸、NH ₄ HF ₂ , Cu	HW22 类		委托资质单位处置
2	剥离废液	危险废物	氨、有机溶剂等	HW06 (900-404-06)		委托资质单位处置

序号	固废名称	属性	主要成分	废物代码	产生量 t/a	处理单位
3	废 CF 稀释液	危险废物	PGMEA	HW06 (900-404-06)		委托资质单位处置
4	废有机溶剂	危险废物	正丁醇等其他溶剂、及少量显影液和光刻胶	HW06 (900-404-06)		委托资质单位处置
5	冷凝废液	危险废物	冷凝废液	HW06 (900-404-06)		委托资质单位处置
6	固体有机废物	危险废物	废抹布/废桶/废活性炭/沾染化学品杂物/废弃管道/废弃悬浮球及残渣	HW49 (900-041-49)		委托资质单位处置
7	有机废水处理污泥	危险废物	正丁醇等有机组分及污泥	HW06 (900-409-06)		委托资质单位处置
8	含汞灯管	危险废物	汞, 玻璃	HW29 类 (900-023-029)		委托资质单位处置
9	废弃线路板	危险废物	线路板	HW49 (900-045-49)		委托资质单位处置
10	废弃带线路板液晶显示屏	危险废物	液晶显示屏、线路板	HW49 (900-045-49)		
11	离子树脂	危险废物	树脂	HW13 (900-015-13)		委托资质单位处置
12	染料涂料废物	危险废物	有机物等	HW12 (900-299-12)		委托资质单位处置
12	无机废水处理污泥	一般工业固废	CaF ₂ 及污泥	56、57		苏州东吴热电有限公司焚烧处理
13	废玻璃	一般工业固废	SiO ₂	/		外售综合利用
14	废塑料类	一般工业固废	塑料类	/		
15	废木材	一般工业固废	木材	/		
16	废纸类	一般工业固废	纸类	/		
17	废铁类	一般工业固废	铁	/		
18	废金属	一般工业固废	铜、铝、SUS	/		
19	废泡沫塑料	一般工业固废	废塑料	/		
20	废 PCB	一般工业固废	塑料	/		
21	办公及生活垃圾	一般固废	生活垃圾	99		环卫清运

经过上述处理后，项目的固体废弃物能够实现资源化、无害化和减量化，对周围环境不产生影响，也不会产生二次污染。

3.6 现有项目污染物排放量

表 3.7-3 现有项目污染物排放情况

污染物名称		环评批复排放量 t/a	
大气污染物（废气）	氮氧化物	32.55	
	磷酸	1.76	
	氯		
	氟化物		
	氯化氢		
	氨		
	硫酸雾		
	硅烷		
	磷烷		
	非甲烷总烃		
	丙酮		
	VOCs		
	水污染物	酸碱废水	废水量
COD			
SS			
生活污水		废水量	
		COD	
		SS	
		氨氮	
		TN	
无机、有机废水		废水量	
		COD	
		SS	
		氨氮	
		F	
		Cu	
		Ti	
		Sn	
		CN	
TN			
TP			

3.7 现有项目排污许可证

苏州华星光电技术有限公司现有项目已取得排污许可证（编号：91320594717884886K001V）；有效期限：自 2022 年 12 月 08 日至 2027 年 12 月 07 日止。

3.8 现有项目突发环境事件应急预案

苏州华星光电技术有限公司现有项目已于 2022 年 12 月对突发环境事件应急预案并进行了备案（备案编号 320509-2022-464-M）。

3.9 现有项目存在问题及“以新带老”措施

现有项目的污染防治设施的安全措施符合要求，现有项目配备的各项污染防治措施均稳定运行，且排放满足最新标准。

4 拟建项目用地情况

本项目在苏州华星环保技术有限公司空置场地进行异地建设，地址位于苏州工业园区方洲路 258 号。本项目针对“华星光电”现有厂区产生的含铜蚀刻废液，拟异地建设 1 套废液处置系统对含铜蚀刻废液进行回收利用，实现资源回收。该项目的建设不影响现有项目生产规模。

经现场调查，项目选址于“华星环技”东侧预留空地，周边 500m 范围内无敏感点。

项目地理位置图见附图 1，项目周边状况见附图 2。

4.1 建设项目工程分析

4.2 项目概况

4.2.1 项目建设的必要性

项目建成后，从含铜蚀刻废液中回收电解铜，可以实现资源的循环利用，避免资源浪费，缓解对原生铜矿的依赖，符合可持续发展的要求。项目处理终端 RO 出水回用于现有项目生产，实现了含铜蚀刻废液的资源化和循环利用，最终实现固体废物处置的“减量化、无害化、资源化”。

综上所述，项目的建设具有一定的必要性。

4.2.2 项目基本情况

项目名称：苏州华星光电技术有限公司新增含铜废液处理及铜回收设施技术改造项目；

建设单位：苏州华星光电技术有限公司；

行业类别：[C7724]危险废物治理；

建设性质：技术改造；

建设内容及规模：建设 1 套铜蚀刻废液的铜回收与处理设备，项目建成后，达到一天 50 吨规模铜蚀刻废液无害化的处理能力；

建设地址：苏州工业园区方洲路 258 号；

租赁面积：占地面积 770m²；

总投资：989 万元，其中环保投资约 989 万元，占总投资的 100%；

职工人数：本项目不新增员工，在现有员工中调剂；

工作制度：生产车间为三班制，每班工作 8 小时，年工作日 360 天。

4.2.3 项目方案

1、含铜蚀刻废液处理方案

项目含铜蚀刻废液设计处理能力为 50 吨/天。

3、产品标准

***** 由于涉密，经建设单位要求隐去相关信息*****。

4.2.4 总平面布置及周边概况

4.2.4.1 项目总平面布置

1、项目地理位置

本项目位于苏州工业园区方洲路 258 号（“华星环技”现有厂区内），在苏州华星环保技术有限公司东侧空置场地进行建设。项目东、南、西侧均为苏州华星环保技术有限公司；北侧为联华工业气体（苏州）有限公司。项目选址可行。项目所在地环境条件能够满足本项目的运行需求。项目地理位置图见附图 1。

2、项目总平面布置

项目主要构筑物为废液处理站，分布有硫酸槽、铜酸槽、自来水槽、萃取剂槽、电解系统、沉淀系统、短程硝化系统、厌氧氨氧化系统等。

根据总平面布置方案可知，工程建筑按工艺需要和功能要求及防火要求分区布置，总体布置合理。

项目车间平面布置图见附图 3。

4.2.4.2 厂界周边环境概况

项目租赁苏州华星环保技术有限公司东侧空置场地进行建设，项目所在“华星环技”厂界东侧为苏州车规半导体产业技术研究所，南侧为方洲路，西侧为凤里街，北侧为联华工业气体（苏州）有限公司。

项目周边环境概况图见附图 2。

4.2.5 项目公用及辅助工程

4.2.5.1 给水

项目用水引自苏州工业园区市政水管网。

4.2.5.2 排水

项目依托“华星环技”现有厂区排水，采用雨污分流、清污分流制。“华星环技”厂区设置 3 个雨水排口，1 个污水总排口。

4.2.5.3 供电

市政供电，依托“华星环技”厂区内已建供电系统。

4.2.5.4 公用及辅助工程一览表

项目主体及公辅工程情况如下：

表 4.1-4 项目主体工程及公辅工程表

***** 由于涉密，经建设单位要求隐去相关信息 *****

4.3 工程分析

4.3.1 含铜蚀刻废液处理工艺

项目建设含铜蚀刻废液处理线，处理能力为 50t/d。

***** 由于涉密，经建设单位要求隐去相关信息 *****

图 4.2-1 含铜蚀刻废液处理工艺流程图

工艺流程简述：

***** 由于涉密，经建设单位要求隐去相关信息 *****

4.3.1.1 产污环节分析

表 4.2-1 项目运行过程产污环节分析一览表

类型		编号	产生节点	主要污染物	特征	治理措施及去向
废气	萃取、反萃废气	G1、G4			间断	依托“华星环技”现有酸性废气处理装置
		G2				
		G3				
	电解废气	G5			间断	
	化学沉淀废气	G6			间断	
	短程硝化、厌氧氨氧化、生化废气	G7			间断	依托“华星环技”现有恶臭废气处理装置
废水	含铜蚀刻废液处理废水	/			间断	回用于现有项目，不外排
固废	废萃取剂	S1			间断	委托资质单位处置
	电解废物	S2			间断	
	沉淀污泥	S3			间断	固废属性按《危险废物鉴别标准通则》（GB 5085.7-2019）和《危险废物鉴别技术规范》（HJ 298-2019）等进行鉴别，在鉴别结果出来前，暂时先按危险废物进行管理，集中收集于污泥贮存间
	有机污泥	/	生化处理	微生物、有机质等	间断	委托资质单位处置
废包装物	/	原辅料包装	萃取剂包装桶等	间断		

4.4 主要原辅材料及设备

4.4.1 主要原辅材料及能源消耗情况

***** 由于涉密，经建设单位要求隐去相关信息 *****

4.4.2 主要原辅物理化性质

本项目涉及到的主要原辅材料性质见下表。

表 4.3-4 主要原辅材料理化性质一览表

名称及分子式	理化特性	燃烧爆炸危险性	毒性毒理
	白色半透明结晶状固体，密度 2.12 g/cm ³ （相对于水），熔点 318.4℃，沸点 1390℃，蒸汽压 0.13 kPa (739℃)。易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。	不燃，具有腐蚀性	LD50: 500mg/kg（免经皮）
	外观为无色透明油状液体，无臭。熔点：10.5℃；沸点：330.0℃；相对密度（水=1）：1.83；相对蒸气密度（空气=1）：3.4；饱和蒸气压：0.13kPa；与水混溶。	不燃，具有腐蚀性	LD50: 2140mg/kg（大鼠经口）；LC50: 510mg/m ³ , 2小时（大鼠吸入）
	白色无定型粉末，具有吸湿性，熔点 2580℃，沸点 2850℃，相对密度（水=1）3.35，不溶于醇，溶于酸、甘油。	不燃，具有腐蚀性	无资料
	是加氢裂化馏份油或低硫直馏航煤为原料，经深度加氢精制后分馏而成。本产品无色无水，硫含量低，有适宜的馏程和挥发性，对某些油性漆和磁性漆溶解性好；溴值小，不饱和烃含量低液体，不溶于水	易燃	LC50: 16000mg/m ³ ，4小时（大鼠吸入）

4.4.3 主要生产设备

***** 由于涉密，经建设单位要求隐去相关信息 *****。

4.5 水平衡

*****由于涉密，经建设单位要求隐去相关信息*****

图 4.4-1 本项目水平衡图（单位 t/a）

4.6 物料平衡

*****由于涉密，经建设单位要求隐去相关信息*****

4.7 污染源强核算

4.7.1 废气污染源强核算

(1) 氟化物 (G2-1、G2-4)

项目含铜蚀刻液在酸性条件下，会有少量氟化氢逸出。评价采用《环境统计手册》中液体（除水以外）蒸发量的计算，计算公式如下：

根据《环境统计手册》，计算公式如下：

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

式中， G_z ——液体的蒸发量，kg/h；

M ——液体的分子量（氟化氢分子量 20）；

V ——蒸发液体表面上的空气流速，m/s（取值 0.4m/s）

P ——相应于液体温度下的空气中的蒸气分压力，mmHg（0.27mmHg 计）。

F ——液体蒸发面的表面积， m^2 （取 $4.0m^2$ ）。

根据计算可知，氟化氢产生量为 0.014kg/h，则最终逸散出的氟化氢为 0.124t/a。

(2) 硫酸雾 (G2-3、G2-5)

项目萃取/反萃、电解工序过程，会有硫酸雾产生。

类比同类企业，类比其硫酸雾产生速率 0.3kg/h，即 2.59t/a。

(3) 有机废气 (G2-2)

项目萃取、水洗、反萃过程均在密闭空间内进行，该过程温度通常在 $10^{\circ}C$ - $40^{\circ}C$ 之间，挥发性较小。项目萃取剂用量为 12t/a，按 1%挥发考虑，则非甲烷总烃产生量为 0.12t/a。

(4) 氨气 (G2-6)

化学沉淀过程中，溶液中的酸会完全电离出氢离子 (H^+)，生石灰加入溶液中，产生氢氧根离子 (OH^-)，优先与酸反应。由于反应过程均为常温常压，废水中少部分铵根离子与氢氧根结合，会生成一水合氨 ($NH_3 \cdot H_2O$)，随着碱液浓度升高，会逸散出少量氨气。根据物料平衡分析，该过程逸散的氨气量约 0.31t/a。

(5) 恶臭废气 (G2-7)

在短程硝化、厌氧氨氧化、现有生化系统、污泥处置过程中，会产生恶臭，其主要成分有 H_2S 、 NH_3 、臭气浓度。

本次评价采用系数法确定臭气源强，根据《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》，以及同类型污水处理项目资料，各处理单元恶臭气体产污系数通过单位时间内单位面积散发量表征，恶臭污染物在各处理单元的产生系数见下表。

表 4.6-1 项目污水处理单位面积恶臭污染物源强

项目		污水处理区（硝化、厌氧氨氧化、生化系统）	污泥处理区	合计（kg/h）	年产生量（t/a）
构筑物面积（m ² ）		300	50	/	/
氨气	产污系数 （mg/s·m ² ）	0.039	0.012	0.04428	0.383
硫化氢	产污系数 （mg/s·m ² ）	0.0101	0.0009	0.01107	0.096

注：项目处理装置年运行时间为 360 天，每日 24 小时运行。

废气收集及处理措施：

项目废液处理装置各构筑物密闭加盖收集，内部设置管道，通过风机收集废气，废气捕集率按 98% 计。

酸性废气：通过风机将废气引至处理设施，经“华星环技”现有“交叉流式水淋酸性废气净化塔”处理后，由 22m 高 DA001 排气筒排放。

恶臭废气：经风机将恶臭气体引至处理设施，经“华星环技”现有“多段式交叉流式水淋废气净化塔”处理后，由 22m 高 DA002 排气筒排放。

根据以上废气产生及收集处理情况，汇总本项目有组织废气产生及排放源强一览表见下表。

表 4.6-2 本项目有组织废气产生与排放情况

排气筒	污染源	风量 m ³ /h	污染物 名称	产生状况			治理 措施	去除 率%	排放状况			执行标准		排气筒参数			排放时间
				浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	管径 m	温 度℃	高度 m	
DA001	萃取、 电解	20000	氟化物	0.70	0.014	0.122	交叉流式 水淋酸性 废气净化 塔	80%	0.141	0.003	0.024	3	0.072	0.8	25	22	8640
			硫酸雾	14.69	0.294	2.538		80%	2.938	0.059	0.508	5	1.1				
			非甲烷总 烃	0.07	0.014	0.118		0%	0.069	0.014	0.118	60	3				
DA002	沉淀、 生化 处理	100000	氨	0.79	0.079	0.679	多段式交 叉流式水 淋废气净 化塔	50%	0.393	0.039	0.340	/	8.7	0.8	25	22	8640h
			硫化氢	0.11	0.011	0.094			0.054	0.005	0.047	/	0.58				
			臭气浓度	6000	/	/			2000	/	/	6000(无量纲)					

表 4.6-3 本项目无组织废气污染源排放情况一览表

污染源位置	污染物名称	产生量 t/a	治理措施	排放量 t/a	排放速率 kg/h	面源面积 m ²	面源高度 m
项目所在厂区	氟化物	0.002	/	0.002	0.0003	170*70	5
	硫酸雾	0.052	/	0.052	0.0060		
	非甲烷总烃	0.002	/	0.002	0.0003		
	氨气	0.014	/	0.014	0.0016		
	硫化氢	0.002	/	0.002	0.0002		

4.7.2 废水污染源强分析

项目不新增员工生活污水。

(1) 工艺废水

项目工艺废水包括萃取后的低铜废水、萃取水洗废水和电解废液。

①低铜酸废水：铜蚀刻废液处理量为 18000t/a，根据总物料平衡图可知，低铜废水产生量 18610t/a（含 30%液碱）。

②萃取后水洗废水：根据设计单位提供的资料，萃取清洗用水量为每吨铜酸使用 0.2~0.4 吨自来水，取平均值 0.3 吨/吨铜酸计，则萃取清洗水用量为 5400t/a，损耗按 10%计，则萃取后水洗废水产生量为 4860t/a。

③电解液循环使用，定期补充，根据使用条件，约每月更换 2 次，每次更换量约 10m³，则废电解液产生量为 240m³/a。

项目工艺废水经管道接入“化学沉淀+短程硝化+厌氧氨氧化”+“华星环技现有生化系统+中水回用系统”处理，根据水平衡可知，经处理后产生的中水量为 16323t/a，经回用管道回用至现有项目生产，不外排。

(2) 浓水

“华星环技”中水工程 RO 反渗透产生浓水，“华星环技”中水设计制备能力为 1.2 万 t/d，目前“华星环技”中水实际制备能力为 7200t/d，本项目新增中水制备量约 45.4t/d（16323t/a），在现有中水制备能力内，因此，“华星环技”中水设施浓水总量不变，在其批复总量范围内，本项目不新增浓水产生量。

(3) 喷淋塔废水

项目依托“华星环技”现有交叉流式水淋酸性废气净化塔及多段式交叉流式水淋废气净化塔，不新增喷淋废水产生。

4、项目废水汇总

表 4.6-4 项目废水产生及排放情况一览表

类别	废水来源	产生量 t/a	污染物 名称	污染物产生量		治理措施	污染物接管排放量			排放方 式及去 向
				浓度 mg/L	产生量 t/a		污染物名 称	浓度 mg/L	排放量 t/a	
工艺废水	23710	COD	4440	105.3	经处理后 回用，不外 排	/	/	回用量 16323	回用，不 外排	
		SS	120	2.8						
		氨氮	13600	322.5						
		总磷	742	17.6						
		总氮	14538	344.8						

		氟化物	4980	118.1					
		总铜	4350	103.2					

4.7.3 噪声污染源强核算

项目噪声主要来源于设施运行过程中产生的噪声，通过选用低噪声设备，同时采取隔声、减振、合理布局等措施，以起到隔声降噪作用。

表 4.6-5 项目噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置			声功率级 dB(A)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1.	废气处理装置 DA001	交叉流式水淋酸性废气净化塔	-105	11.7	22	80	消声、减振、距离衰减等	昼夜
2.	废气处理装置 DA002	多段式交叉流式水淋废气净化塔	-140	10.6	22	80		

表 4.6-6 项目噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物	声源名称	型号	声源源强 dB(A)	声源控制措施	空间相对位置			距室内边界距离/m	室内边界声级 dB(A)	运行时段	建筑物插入损失 dB(A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物外距离
1.	含铜蚀刻废液处理及铜回收装置		1.5"气动隔膜泵	80	隔声、消声、减振、距离衰减	10	31	0.3	N, 0.5m	80	昼夜	25	55	N, 1m
2.			1.5"气动隔膜泵	80		10	32.8	0.3	N, 0.5m	80	昼夜	25	55	N, 1m
3.			1.5"气动隔膜泵	75		11.9	31.9	0.3	N, 0.5m	75	昼夜	25	50	N, 1m
4.			1.5"气动隔膜泵	80		12.2	29.3	0.3	N, 1.2m	78.4	昼夜	25	53.4	N, 1m
5.			1.5"气动隔膜泵	75		12.3	28.5	0.3	N, 1.2m	73.4	昼夜	25	48.4	N, 1m
6.			1.5"气动隔膜泵	75		13.4	28.1	0.3	N, 1.2m	73.4	昼夜	25	48.4	N, 1m
7.			70LPM, H=8m	75		13.0	28.0	0.3	N, 1.2m	73.4	昼夜	25	48.4	N, 1m
8.			200LPM, H=15m	80		13.6	27.8	0.3	E, 1.5m	76.5	昼夜	25	51.5	E, 1m
9.			70LPM, H=8m	75		13.1	26.6	0.3	E, 1.5m	71.5	昼夜	25	46.5	E, 1m

10.		700LPM, H=10m	75	16.4	27.1	0.3	W, 3m	65.5	昼夜	25	40.5	W, 1m
11.		1.5"气动隔膜 泵	75	20.9	27.0	0.3	W, 3m	65.5	昼夜	25	40.5	W, 1m
12.		1.5"气动隔膜 泵	75	20.5	27.0	0.3	W, 3m	65.5	昼夜	25	40.5	W, 1m
13.		设计处理量: 60m ³ /d	75	16.0	27.2	0.3	W, 3m	65.5	昼夜	25	40.5	W, 1m
14.		转速: 300rpm	80	13.6	25.3	0.3	W, 3m	70.5	昼夜	25	45.5	W, 1m
15.		V=10m ³	80	13.7	25.0	0.3	W, 3m	70.5	昼夜	25	45.5	W, 1m
16.		40~70r/min	80	13.5	25.5	0.3	W, 3m	70.5	昼夜	25	45.5	W, 1m
17.		Q=2m ³ /h, H=15m; 变频	75	8.5	22.9	0.3	W, 3m	65.5	昼夜	25	40.5	W, 1m
18.		Q=25m ³ /h, H=15m; 变频	75	8.4	23.2	0.3	S, 2m	69	昼夜	25	44	S, 1m
19.		Q=6.5m ³ /min, P=70kp	85	8.1	21.5	0.3	S, 2m	79	昼夜	25	54	S, 1m
20.		P=2.2kw	80	21.1	16.8	0.3	S, 2m	74	昼夜	25	49	S, 1m
21.		Q=25m ³ /h, H=15m, 变频	75	21.0	16.1	0.3	S, 2m	69	昼夜	25	44	S, 1m
22.		P=3kw, 变频	75	21.5	16.0	0.3	S, 2m	69	昼夜	25	44	S, 1m
23.		P=3kw, 变频	80	22.6	16.0	0.3	S, 2m	74	昼夜	25	49	S, 1m
24.		配套浓缩池尺 寸; CS+FRP 材 质;	75	10	11	0.3	S, 2m	69	昼夜	25	44	S, 1m
25.		日处理污泥 2 吨	75	9.0	10	0.3	S, 2m	69	昼夜	25	44	S, 1m
26.		160LPM, H=15m。	75	8.0	12	0.3	S, 2m	69	昼夜	25	44	S, 1m

			材质：CS+衬塑 材质											
--	--	--	----------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

注：以项目所在厂房西南角点为坐标原点（0，0）。

4.7.4 固体废物污染源强核算

本项目固体废物具体产生与处置情况分析如下：

(1) 废包装物：原辅料在使用过程有废包装产生，一般沾有化学物料，包括废包材、废包装容器等，其产生量为 0.6t/a。对照《国家危险废物名录》，废物代码属于 900-041-49（含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质），暂存于危废仓库，委托有资质单位处理。

(2) 废萃取剂：项目萃取工序使用萃取剂，根据建设单位介绍，萃取剂循环使用，定期更换，废萃取剂产生量约 12t/a。对照《国家危险废物名录》，废物代码属于 900-404-06（工业生产中作为清洗剂、萃取剂、溶剂或反应介质使用后废弃的其他列入《危险化学品目录》的有机溶剂，以及在使用前混合的含有一种或多种上述溶剂的混合/调和溶剂），暂存于危废仓库，委托有资质单位处理。

(3) 电解废物：电解使用的离子膜、电极等需要定期更换，根据建设单位估算，产生量约 0.4t/a。对照《国家危险废物名录》，废物代码属于 900-041-49（含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质），暂存于危废仓库，委托有资质单位处理。

(4) 有机污泥：项目依托“华星环技”现有有机废水处理系统中的后续生化处理等工段，会产生有机污泥，与现有有机污泥一起压滤处理，根据建设单位估算，有机污泥产生量约 240t/a，废物代码属于 900-409-06。

(5) 沉淀污泥：根据建设单位估算，沉淀污泥产生量约 2920t/a。固废属性按《危险废物鉴别标准通则》（GB 5085.7-2019）和《危险废物鉴别技术规范》（HJ 298-2019）等进行鉴别，在鉴别结果出来前，暂时先按危险废物进行管理，集中收集于污泥贮存间。

本项目固废产生情况汇总见表 4.6-9~表 4.6-11。

表 4.6-9 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 t/a	种类判断		
						固体废物	副产品	判定依据
1	废包装材料	原辅料拆包	固	沾染萃取剂等	0.6	√	/	《固体废物鉴别导则（试行）》（国家环保总局公告2006年11号）
2	废萃取剂	萃取	液	萃取剂等	12	√	/	
3	电解废物	电解	固	离子膜、电极等	0.4	√	/	
4	有机污泥	生化处理	固	有机物等	240	√	/	
5	沉淀污泥	化学沉淀	固	氟化钙等	2920	√	/	

表 4.6-10 项目运营期固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	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	产生量 t/a
1	废包装材料	原辅料拆包	固	沾染萃取剂等	《国家危险废物名录》（2021年）	危险废物	HW49	900-041-49	0.6
2	废萃取剂	萃取	液	萃取剂等		危险废物	HW06	900-404-06	12
3	电解废物	电解	固	离子膜、电极等		危险废物	HW49	900-041-49	0.4
4	有机污泥	生化处理	固	有机物等		危险废物	HW06	900-409-06	240
5	沉淀污泥	化学沉淀	固	氟化钙等		待鉴定	/	/	2920

表 4.6-11 本项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成份	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废包装材料	HW49	900-041-49	0.6	原辅料拆包	固	沾染萃取剂等	萃取剂	1月	T/In	分类收集，采用密封桶/袋装暂存于危废仓库；委托有资质单位处置
2	废萃取剂	HW06	900-404-06	12	萃取	液	萃取剂等	萃取剂	1年	T, I, R	
3	电解废物	HW49	900-041-49	0.4	电解	固	离子膜、电极等	离子膜、电极	1年	T/In	
4	有机污泥	HW06	900-409-06	240	生化处理	固	有机物等	有机物	3月	T	
5	沉淀污泥	待鉴定		2920	化学沉淀	固	氟化钙等	/	3月	待鉴定	在鉴别结果出来前，暂时先按危险废物进行管理，集中收集于污泥贮存间

4.7.5 非正常工况污染源强核算

本项目非正常情况主要考虑废气处理设施故障或处理效率下降，考虑最不利情况处理效率为零的情况下，所排放的废气浓度将会明显增加，可能出现短暂超标的情况。因此，应注意废气处理装置的定期检修和维护，以避免事故状态的发生。

表 4.6-12 项目非正常情况下废气处理设施污染物排放源强

非正常排放源	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/min	年发生频次/(次)	应对措施	
DA001	废气处理设施故障	氟化物	0.70	0.014	10~30	0-1	废气处理装置定期进行设备维护和保养，发现异常，立即检修。当出现故障不能短时间恢复时，停止生产	
		硫酸雾	14.69	0.294				
		非甲烷总烃	0.07	0.014				
DA002	废气处理设施故障	氨	0.79	0.079	10~30	0-1		废气处理装置定期进行设备维护和保养，发现异常，立即检修。当出现故障不能短时间恢复时，停止生产
		硫化氢	0.11	0.011				
		臭气浓度	6000	/				

4.8 全厂污染物“三本帐”

本项目污染物“三本账”见表 4.7-1。

表 4.7-1 本项目污染物产生及排放量汇总 (t/a)

类别		污染物名称	产生量	削减量	预测排放量
废气	有组织	氟化物	0.122	0.098	0.024
		硫酸雾	2.538	2.03	0.508
		非甲烷总烃	0.118	0	0.118
		氨气	0.679	0.339	0.340
		硫化氢	0.094	0.047	0.047
	无组织	氟化物	0.002	0	0.002
		硫酸雾	0.052	0	0.052
		非甲烷总烃	0.002	0	0.002
		氨气	0.014	0	0.014
		硫化氢	0.002	0	0.002
工艺废水	COD	105.3	105.3	0	
	SS	2.8	2.8	0	
	氨氮	322.5	322.5	0	

	总磷	17.6	17.6	0
	总氮	344.8	344.8	0
	氟化物	118.1	118.1	0
	总铜	103.2	103.2	0
固废	废包装材料	0.6	0.6	0
	废萃取剂	12	12	0
	电解废物	0.4	0.4	
	有机污泥	240	240	
	沉淀污泥	2920	2920	0

注：VOCs 指标以非甲烷总烃计。

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境现状调查与评价

5.1.1 地理位置

苏州市位于江苏省东南部太湖之滨，是中国最富饶的地区之一。地理位置为北纬 $31^{\circ}19'$ ，东经 $120^{\circ}37'$ ，距上海 70km，距南京 230km，东临上海，南接浙江，西抱太湖，北依长江与南通相望。

苏州工业园区位于苏州古城东侧，处于中国沿海经济开放区与长江经济发展带的交汇处，距上海仅 80km。园区目前行政区域面积 278km^2 ，下辖四个街道，常住人口约 781 万。其中，中新合作开发区规划发展面积 80km^2 ，地理坐标为东经 $120^{\circ}31'\sim 120^{\circ}41'$ ，北纬 $31^{\circ}13'\sim 31^{\circ}23'$ 。

本项目位于苏州工业园区方洲路 258 号，项目地理位置见附图 1。

5.1.2 地形、地貌

苏州市位于新华夏系第二巨型隆起与秦岭东西向复杂构造带东延的复合部位，构造错综复杂。地质构造属华南地台，由石灰岩、砂岩和石英岩组成。地表为新生代第四纪的松散沉积层堆积。地质特点为小山地多，地质硬、地耐力强，地耐力为 150kPa ，土质以黏土为主。本地区基本地震度为 6，历史上属无灾害性地震区域。

苏州工业园区属于长江下游地下水资源区的太湖平原水资源亚区，属于典型的水网平原地区，第四纪松散层广泛分布发育，沉积厚度 10~210 米，结构松散、孔隙发育，其间夹有多层砂层，导水性能良好，赋存着较为丰富的孔隙地下水资源。根据含水砂层的成因时代、埋藏分布、水力联系及水化学特征等，自上而下可依次划分为孔隙潜水和第 I、第 II、第 III 孔隙承压水。

5.1.3 气候特征

苏州市地处中纬度地区，日照充分，气候温和湿润，四季分明，雨量充沛，属北亚热带季风海洋性气候区，季风变化明显，冬季盛行大陆来的偏北风，以寒冷少雨天气为主，夏季盛行海洋来的东南风，以炎热多雨天气为主，春秋两季为冬夏季风交替期。根据近三年来苏州市气象资料，全年主导风向为 SE（频率为 10.7%），静风频率为 3.7%。工业园区其他气候特征值为：

气温：年平均气温 15.7°C ，最高年平均气温 17°C （1953 年），最低年平均气温 14.9°C （1980 年），历史最高气温 39.2°C （1992 年 7 月 29 日），历史最低气温 -9.8°C （1958 年 1 月 16 日）。

风向风速：年平均风速 3.4m/s，年最大平均风速 4.7m/s（1970 年、1971 年、1972 年），年最小平均风速 2.0m/s（1952 年）；最大风力等级 8 级。常年主导风向东南风（夏季居多），其次为西北风（冬季）。

降水量：年平均降水量 1099.6mm，年最大降水量 1544.7mm（1957 年），年最多降水日为 154 天（1980 年），年最小降水量 600.2（1978 年），日最大降水量 343.1mm（1962 年 9 月 6 日）。年平均相对湿度为 80.8%。

雪：降雪次数平均 1~3 次/年；最大积雪厚度 26cm（1984 年 1 月 19 日）。

霜：平均年无霜期 321 天，最早除霜期 10 月 21 日（1984 年），最迟终霜期 4 月 18 日（1962 年）。

5.1.4 水文水系

（1）地表水

苏州工业园区湖泊众多，水网密布，金鸡湖、阳澄湖、独墅湖等水体造就了园区独一无二的亲水环境。

当地河网水流流速缓慢，流向基本由西向东，由北向南。苏州市历史最高洪水位为 2.49m（1954 年），最低河水位为 0.01m，常年平均水位为 0.88m。苏州市历史最高潜水位为 2.63m，近 3~5 年最高潜水位为 2.50m，潜水位年变幅为 1~2m。苏州市历史最高微承压水水位为 1.74m，近 3 年最高微承压水水位为 1.60m，年变幅 0.80m 左右。第 I 承压水历史最高水位为 -2.70m，最低历史水位为 -3.00m，年变幅为 0.38m。

最终受纳区域污水处理厂尾水的河流吴淞江为太湖的出水河流，其评价河段中的斜塘—角直段（长约 7km），河面较宽，平均宽度 45m，平均水深 3.21m，吴淞江水不会流入太湖。该河段中支流主要有斜塘河、青秋浦、清小港、浦里港。

金鸡湖：湖面面积 0.72km²，水深 2.5~3m，为一浅小湖泊，有河道与周围水系相通。

阳澄湖：位于苏州市区的东北，跨苏州市区、工业园区、昆山市及常熟市，是江苏省重要的淡水湖泊之一。面积 120km²，分西湖、中湖、东湖。南连苏州城，北邻常熟山，大部分在吴县市境内。阳澄湖是江苏省重要的淡水湖泊之一，也是苏州市重要饮用水源之一，为苏州市区、昆山市以及沿湖乡镇近百万人的饮用水源地，同时兼有渔业养殖、工业用水、灌溉、旅游、航运及防汛等多种功能。阳澄湖湿地是生物多样性集中和生产力较高的地带，湖泊湿地环绕湖泊开阔水面，具有拦截净化外来污水的能力，在保护湖泊生态平衡、防治富营养化方面具

有重要作用；它拥有丰富生物资源，在保护生物多样性和维持生态平衡方面有着不可替代的作用。

独墅湖：位于苏州工业园区金鸡湖旁边，是苏州地区较大的湖之一。

(2) 地下水水文概况

受气候、地形、地势及土层结构影响，沿线地下水丰富，地下水位平均值为 3.603.00m，主要受降水补给，含水介质为砂土、粉土层，区域性承压含水层为板标高在 80m 以下。拟建项目所在地苏州工业园区地势平坦，地下水位与周边城镇接近，该地区属河网地区，地下水系复杂，无明显固定流向，现状已无饮用水功能。

项目区域水系图见附图 8。

5.1.5 生态环境

作为全国经济最发达地区之一的苏州工业园区，由于该地区人类活动的历史十分悠久，特别是近几十年来园区工业的迅猛发展，对园区内自然资源的开发及利用已达到相当高的程度。自然植被早已不复存在，次生植被也均稀疏矮小，生物量较小。目前存在的主要是人工植被，如粮食作物、油料等经济作物、蔬菜类、农田林网以及人工绿化树木等。动物和鱼类以养殖品种为主。

园区内无自然保护区，也没有国家重点保护的珍稀濒危物种。

5.2 环境质量现状调查与评价

5.2.1 大气环境质量现状监测与评价

5.2.1.1 区域环境质量达标情况

本项目所在区域大气环境划为二类功能区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准。本项目调查项目所在区域环境空气质量达标情况，基本污染物数据来源于《2022 年苏州工业园区生态环境状况公报》，2022 年园区空气质量优良天数比例 82.5%，影响环境空气质量的首要污染物为臭氧(O₃)，2022 年苏州工业园区环境空气质量状况如下。

表 5.2-1 大气环境质量现状 (CO 单位为 mg/m³，其余单位为 ug/m³)

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率	达标情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	26.7	35	76%	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	42	70	60%	达标
NO ₂	年平均质量浓度	25	40	62%	达标
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10%	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百	170	160	106%	超标

	分位数				
CO	24 小时平均第 95 百分位数	1000	4000	25%	达标

对照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013），二氧化硫（SO₂）年均浓度值优于一级标准限值要求，一氧化碳（CO）24 小时平均第 95 百分位数浓度值优于一级标准限值要求，二氧化氮（NO₂）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度值达到二级标准限值要求，臭氧（O₃）日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度值超过二级标准限值。本项目位于苏州工业园区，所在区域空气质量为不达标区。

根据《苏州市空气质量改善达标规划（2019-2024）》，苏州市环境空气质量在 2024 年实现全面达标。总体战略：以不断降低 PM_{2.5} 浓度，明显减少重污染天数，明显改善环境空气质量，明显增强人民的蓝天幸福感为核心目标，强化煤炭质量管理，推进热电整合，优化产业结构和布局；促进高排放车辆淘汰，推进运输结构调整；提高各行业清洁化生产水平，全面执行大气污染物特别排放限值，不断推进重点行业提标改造，加强监测监控管理水平。完成工业炉窑综合整治，进一步提高电力、钢铁及建材行业排放要求，完成非电行业氮氧化物排放深度治理，对标最严格的绩效分级标准实施重点企业颗粒物无组织排放深度治理；完成重点行业低 VOCs 含量原辅料替代目标，从化工、涂装、纺织印染等工业行业挖掘 VOCs 减排潜力，全面加强 VOCs 无组织排放治理，试点基于光化学活性的 VOCs 关键组分管控；以施工工地、港口码头和堆场为重点提高扬尘污染控制水平。促进 PM_{2.5} 和臭氧协同控制，推进区域联防联控，提升大气污染精细化防控能力。以 2017 年为规划基准年，近期目标：到 2020 年，二氧化硫（SO₂）、氮氧化物（NO_x）、挥发性有机物（VOCs）排放总量均比 2015 年下降 20% 以上；确保 PM_{2.5} 浓度比 2015 年下降 25% 以上，力争达到 39 微克/立方米；确保空气质量优良天数比率达到 75%；确保重度及以上污染天数比率比 2015 年下降 25% 以上；确保全面实现“十三五”约束性目标。远期目标：力争到 2024 年，苏州市 PM_{2.5} 浓度达到 35μg/m³ 左右，O₃ 浓度达到拐点，除 O₃ 以外的主要大气污染物浓度达到国家二级标准要求，空气质量优良天数比率达到 80%。

5.2.1.2 其他污染物环境质量现状

（1）监测点位及监测因子

项目特征因子为 H₂S、NH₃、臭气浓度、氯化氢、硫酸雾、非甲烷总烃，特征因子的环境质量现状数据引用监测点位（东沙湖生态公园）环境质量引用《2023

年苏州工业园区区域环境质量状况（特征因子）》中的监测数据，距离项目地 2.8km，监测时间：2023.6.06~6.12，符合近 3 年时效要求。

项目特征因子监测点位情况如下：

表 5.2-2 特征因子监测点位基本信息

序号	测点名称	监测点坐标/m		相对方位	距离/m	监测/引用因子
		X	Y			
G（引用）	东沙湖生态公园	-977	2600	西北	2800	非甲烷总烃、氟化物、硫酸雾、氨气、硫化氢

注：以项目所在厂房西南角点为坐标原点（0，0）。

（2）评价方法及结果

采用单因子标准指数法进行评价，其计算公式为：

$$I_{ij}=C_{ij}/C_{si}$$

式中： I_{ij} —i 污染物在第 j 点的单因子质量指数；

C_{ij} —i 污染物在第 j 点的浓度实测值， mg/m^3 ；

S_i —i 污染物的评价标准值， mg/m^3 。

单因子质量指数 $I_{ij} \leq 1$ ，表示污染物浓度达到评价标准要求，而 >1 则表示该污染物的浓度已超标。

（3）监测结果及评价

根据现状监测结果，监测及评价结果见下表。

表 5.2-4 环境质量现状监测结果表

监测点位	监测因子	时均浓度值或一次值（ mg/m^3 ）		评价结果			
		监测浓度范围	评价标准	I_i 值	超标率 %	最大超标倍数	达标情况
G	非甲烷总烃	1.13~1.80	2.0	0.565-0.9	0	0	达标
	氟化物	ND	0.02	<0.5	0	0	达标
	硫酸雾	ND	0.3	<0.5	0	0	达标
	氨	ND	0.2	<0.5	0	0	达标
	硫化氢	ND	0.01	<0.5	0	0	达标

监测结果表明，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》推荐值要求；氟化物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；硫酸雾、氨、硫化氢满足《环境影响评价技术导则大气环境》附录 D 标准限值要求。

5.2.1.3 监测数据合理性分析

a. 本项目补充监测由具有 CMA 资质的监测单位进行监测，监测方法符合相

关要求，检测时间符合要求。

b.监测点位的监测数据为连续 7d 监测，监测时效符合 3 年有效期，满足 HJ2.2-2018 要求。

c.本项目特征因子点位置位于项目西北侧，位于项目地下风向，且属于项目大气环境评价范围内的监测点，监测数据与项目排放的污染物有关，符合 HJ2.2-2018 要求。

综上，本环评现状质量监测点位符合导则补充监测布点要求，监测时次满足评价标准的取值时间要求，环境空气质量现状监测数据具有合理性和代表性。

5.2.2 地表水环境质量现状监测与评价

5.2.2.1 区域地表水环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则地面水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水评价等级为三级 B，因此优先采用国务院生态环境保护主管部门统一发布的水环境状况信息。

本次评价地表水环境现状资料引用《2022 年苏州工业园区生态环境状况公报》：

集中式饮用水水源地：太湖浦庄寺前、阳澄湖东湖南，饮用水水源水质均达到或优于饮用水源水质标准属安全饮用水。太湖寺前饮用水源地年均水质符合 II 类，阳澄湖东湖南饮用水源地年均水质符合 III 类。

省、市考核断面：娄江朱家村、阳澄湖东湖南、吴淞江江里庄省考断面水质优 III 比例 100%，同比持平。其中优 II 比例为 66.7%，同比提高 66.7 个百分点。青秋浦市考断面达标率 100%，月度优 II 比例为 33.3%，同比提高 33.3 个百分点。全部考核断面连续 5 年考核达标率 100%。

重点河流：娄江（园区段）、吴淞江年均水质均符合 III 类，优于水质功能目标（IV 类），同比水质持平；青秋浦、界浦年均水质均符合 III 类，达到考核目标，同比水质持平。

重点湖泊：金鸡湖年均水质符合 IV 类，同比持平，夏季藻密度平均深度 979 万个/L，同比下降 48.5%。独墅湖年均水质符合 IV 类，同比持平，夏季藻密度平均深度 825 万个/L，同比下降 64.1%。阳澄湖（园区湖面）年均水质符合 III 类，同比水质持平。综合营养状态指数（TLI）49.8，同比下降 3.3，处于中营养状态。

全覆盖监测断面：区内 228 个水体，实测 314 个断面，年均水质符合优 III 类断面数占比 84.8%，同比提升 16.9 个百分点。

5.2.2.2 地表水环境质量现状

地表水环境监测数据引用《2023年苏州工业园区区域环境质量状况（特征因子）》，监测断面为吴淞江（苏州工业园区第一污水处理厂排口）上游500米、排污口和下游1000米，监测时间为2023年6月7日~6月9日，监测频次连续采样3天。监测结果如下：

表 5.2-5 地表水环境现状监测结果（单位：pH 无量纲，铜 ug/L，其他 mg/L）

河流名称	断面位置	采样时间	监测因子							
			pH	SS	COD	氨氮	总氮	总磷	氟化物	铜 ug/L
吴淞江	W1 园区第一污水处理厂排口上游500m	6月7日	7.6	7	12	0.5	2.08	0.10	0.486	2.32
		6月8日	7.7	8	14	0.76	1.54	0.11	0.396	1.62
		6月9日	8.1	7	9	0.62	1.98	0.10	0.403	1.92
	W2 园区第一污水处理厂排口	6月7日	7.7	8	13	0.54	2.08	0.09	0.439	2.26
		6月8日	7.8	7	12	0.85	1.51	0.12	0.392	1.55
		6月9日	8.1	7	12	0.72	2.05	0.12	0.394	1.69
	W3 园区第一污水处理厂排口下游1000m	6月7日	7.6	8	10	0.49	2.07	0.09	0.439	2.24
		6月8日	7.7	8	12	0.69	1.54	0.11	0.396	1.58
		6月9日	8.0	8	10	0.86	2.00	0.13	0.400	1.34

地表水环境质量现状评价采用单项污染指数法，其计算公式如下：

$$S_i = \frac{C_i}{C_{Si}}$$

式中： S_i — i 种污染物分指数；

C_i — i 种污染物实测值(mg/L)；

C_{Si} — i 种污染物评价标准值(mg/L)；

pH 污染物指数为：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{Sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{Su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中： S_{pH} —pH 值的分指数；

pH_j —pH 实测值；

pH_{Sd} —pH 值评价标准的下限值；

pH_{Su} —pH 值评价标准的上限值。

如指数 S_i 小于等于 1，表示污染物浓度达到评价标准要求，而大于 1 则表示该污染物的浓度已超标。

本项目地表水环境质量现状评价结果见下表。

表 5.2-6 地表水环境质量评价指数一览表（（单位：pH 无量纲，铜 ug/L，其他 mg/L））

断面	项目	pH	SS	COD	氨氮	总氮	总磷	氟化物	铜 ug/L
W1	浓度范围	7.6-8.1	7-8	9-14	0.5-0.76	1.54-2.08	0.10-0.11	0.396-0.486	1.62-2.32
	污染指数	0.3-0.55	/	0.3-0.467	0.333-0.507	/	0.333-0.367	0.264-0.324	1.62-2.32
	超标率 (%)	0	/	0	0	/	0	0	0
	最大超标倍数	0	/	0	0	/	0	0	0
W2	浓度范围	7.7-8.1	7-8	12-13	0.54-0.85	1.51-2.08	0.09-0.12	0.392-0.439	1.55-2.26
	污染指数	0.35-0.55	/	0.4-0.433	0.36-0.567	/	0.3-0.4	0.261-0.293	1.55-2.26
	超标率 (%)	0	/	0	0	/	0	0	0
	最大超标倍数	0	/	0	0	/	0	0	0
W3	浓度范围	7.6-8.0	8	10-12	0.49-0.86	1.54-2.07	0.09-0.13	0.396-0.439	1.34-2.24
	污染指数	0.3-0.5	/	0.333-0.4	0.327-0.573	/	0.3-0.433	0.264-0.293	1.34-2.24
	超标率 (%)	0	/	0	0	/	0	0	0
	最大超标倍数	0	/	0	0	/	0	0	0
标准及评价结果	标准限值	6-9	/	30	1.5	/	0.3	1.5	1000ug/L
	达标情况	达标	/	达标	达标	/	达标		

根据上表可知，纳污水体吴淞江水质状况良好，pH、COD、氨氮、总磷、氟化物、铜能够达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的IV类标准。

5.2.2.3 监测数据的代表性和有效性

根据导则要求，本环评引用的监测数据为近三年内的地表水水质数据，具有时效性及一定的代表性、典型性，选取的水质监测因子、监测频次及监测方法均能够满足评价要求。

5.2.3 声环境质量现状监测与评价

5.2.3.1 监测方案

(1) 监测项目

等效连续 A 声级。

(2) 监测点位

项目厂界四周共 4 个噪声现状监测点。

表 5.2-9 环境噪声现状监测点一览表

编号	监测点位置	所属功能区
N1	北厂界外 1m	3 类
N2	东厂界外 1m	3 类
N3	南厂界外 1m	4a 类
N4	西厂界外 1m	3 类

(3) 监测时间和频次

委托中新苏州工业园区清城环境发展有限公司实测，监测日期 2024 年 6 月 4

日~6月5日，连续监测2天，昼间、夜间各监测1次。

(4) 监测方法

监测方法执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的相关规定，使用符合国家计量规定的声级计进行监测。

5.2.3.2 监测结果与评价

厂界噪声监测结果见下表 5.2-10。

表 5.2-7 声环境质量监测结果及评价结果 (单位: dB(A))

监测点位	监测时间	气象条件	标准级别	监测结果 (昼间)			监测结果 (夜间)		
				监测值	标准限值	达标情况	监测值	标准限值	达标情况
N1	24.6.4	多云	3类	52	65	达标	51	55	达标
N2			3类	56	65	达标	50	55	达标
N3			4a类	69	70	达标	54	55	达标
N4			3类	60	65	达标	54	55	达标
N1	24.6.5	多云	3类	57	65	达标	53	55	达标
N2			3类	54	65	达标	51	55	达标
N3			4a类	65	70	达标	54	55	达标
N4			3类	62	65	达标	54	55	达标

根据上表可知，监测期间，项目四周厂界噪声监测结果均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类、4a类标准。

5.2.3.3 监测数据的代表性和有效性

本项目噪声评价等级为三级，评价范围为项目厂界及厂界外200m范围，厂界外200m范围内无声环境保护目标，因此本项目在厂界四周各布设1个噪声监测点，监测时间为连续两天，每天昼夜各监测1次，监测数据均为实测数据，因此项目噪声监测数据具有代表性和有效性。

5.2.4 土壤环境质量现状监测与评价

5.2.4.1 监测方案

(1) 监测点位

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018)等级确定方法，确定本项目土壤环境影响评价工作等级为二级。按照导则要求，本项目占地范围内设置3个柱状样点、1个表层样点；占地范围外200米内设置2个表层样点。

表 5.2-11 土壤现状监测点位一览表

测点序号	点位性质	点位位置	相对方位及距离	监测项目	采样时间	备注
------	------	------	---------	------	------	----

ZT1	柱状样	项目地中部	/	45 项基本因子、pH、氰化物	2024.6	柱状样：在 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 分别取样
ZT2	柱状样	项目地西北	/			
ZT3	柱状样	项目地西南	/			
BT1	表层样	项目地西	/			表层样：0~20cm。
BT2	表层样	项目地东 155m	/			
BT3	表层样	项目地西 150m	/			
厂区空地		厂区内		土壤理化特性：土体构型、土壤结构、土壤质地、pH、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度等。		0~1.2m

(2) 监测项目

重金属和无机物：镉、汞、砷、镍、铜、铅、铬（六价）；

挥发性有机物：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；

半挥发性有机物：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘。

其他：pH、氰化物。

理化性质：土体构型、土壤结构、土壤质地、pH、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度等。

(3) 监测频次

监测 1 天，每天 1 次。

(4) 采样和分析方法

采样和分析方法均按照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）的有关要求和规定进行。

5.2.4.2 监测及评价结果

表 5.2-12 土壤环境质量现状监测结果 (ZT1~ZT3)

项目		ZT1			ZT2			ZT3			标准值 mg/kg		评价
		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	第一类用地	第二类用地	
采样深度 (m)		棕色	灰色	灰色	棕色	栗色	灰色	棕色	暗栗色	灰色			
pH 值	无量纲	7.25	6.15	5.85	6.42	6.12	6.84	7.68	7.58	7.71			/
砷	mg/kg												达标
镉	mg/kg												达标
六价铬	mg/kg												达标
铜	mg/kg												达标
铅	mg/kg												达标
汞	mg/kg	<											达标
镍	mg/kg												达标
石油烃	mg/kg												达标
四氯化碳	μg/kg												达标
氯仿	μg/kg												达标
氯甲烷	μg/kg												达标
1,1-二氯乙烷	μg/kg												达标
1,2-二氯乙烷	μg/kg												达标
1,1-二氯乙烯	μg/kg												达标
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg												达标
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg												达标

二氯甲烷	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	0.4	616	达标
1,2-二氯丙烷	µg/kg												达标
1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg												达标
1,1,2,2-四氯乙烷	µg/kg												达标
四氯乙烯	µg/kg												达标
1,1,1-三氯乙烷	µg/kg												达标
1,1,2-三氯乙烷	µg/kg												达标
三氯乙烯	µg/kg												达标
1,2,3-三氯丙烷	µg/kg												达标
氯乙烯	µg/kg												达标
苯	µg/kg												达标
氯苯	µg/kg												达标
1,2-二氯苯	µg/kg												达标
1,4-二氯苯	µg/kg												达标
乙苯	µg/kg												达标
苯乙烯	µg/kg												达标
甲苯	µg/kg												达标
间二甲苯+对二甲苯	µg/kg												达标
邻二甲苯	µg/kg												达标
硝基苯	mg/kg												达标
2-氯酚	mg/kg												达标
苯并[a]蒽	mg/kg												达标
苯并[a]芘	mg/kg												达标
苯并[b]荧	mg/kg												达标

葱																			
苯并[k]葱	mg/kg	<																达标	
蒽	mg/kg	<																达标	
二苯并[a,h]葱	mg/kg	<																达标	
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<																达标	
萘	mg/kg	<																达标	
苯胺	mg/kg	<																达标	

续表 5.2-12 土壤环境质量现状监测结果（ZT5、BT1~BT6）

项目		BT1	BT2	BT3	标准值（mg/kg）		评价
		0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m	第一类用地	第二类用地	
		灰色	棕色	栗色			
pH 值	无量纲						/
氟化物	mg/kg						达标
砷	mg/kg						达标
镉	mg/kg						达标
六价铬	mg/kg						达标
铜	mg/kg						达标
铅	mg/kg						达标
汞	mg/kg						达标
镍	mg/kg						达标
石油烃	mg/kg						达标
四氯化碳	μg/kg						达标
氯仿	μg/kg						达标
氯甲烷	μg/kg						达标
1,1-二氯乙烷	μg/kg						达标
1,2-二氯乙烷	μg/kg						达标

1,1-二氯乙烯	µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	12	66	达标
顺-1,2-二氯乙烯	µg/kg						达标
反-1,2-二氯乙烯	µg/kg						达标
二氯甲烷	µg/kg						达标
1,2-二氯丙烷	µg/kg						达标
1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg						达标
1,1,2,2-四氯乙烷	µg/kg						达标
四氯乙烯	µg/kg						达标
1,1,1-三氯乙烷	µg/kg						达标
1,1,2-三氯乙烷	µg/kg						达标
三氯乙烯	µg/kg						达标
1,2,3-三氯丙烷	µg/kg						达标
氯乙烯	µg/kg						达标
苯	µg/kg						达标
氯苯	µg/kg						达标
1,2-二氯苯	µg/kg						达标
1,4-二氯苯	µg/kg						达标
乙苯	µg/kg						达标
苯乙烯	µg/kg						达标
甲苯	µg/kg						达标
间二甲苯+对二甲苯	µg/kg						达标
邻二甲苯	µg/kg						达标
硝基苯	mg/kg						达标
2-氯酚	mg/kg						达标
苯并[a]蒽	mg/kg						达标
苯并[a]芘	mg/kg						达标
苯并[b]荧蒽	mg/kg						达标

苯并[k]荧蒽	mg/kg		达标
蒽	mg/kg		达标
二苯并[a,h]蒽	mg/kg		达标
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg		达标
萘	mg/kg		达标
苯胺	mg/kg		达标

由上表可见，项目所在区域土壤环境质量各项指标均能达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值限值要求。

5.2.4.3 土壤理化特性调查

表 5.2-13 土壤理化性质调查表

层次	深度:0~0.2m	深度:0.3~0.6m	深度:0.6~0.7m	深度:0.9~1.2m				
颜色	褐色	褐色	褐色	褐色				
结构	<div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div>							
质地								
砂砾含量 (%)								
其他异物								
土壤温度 (°C)								
pH (无量纲)								
阳离子交换量 (cmol ⁺ /kg)								
氧化还原电位 (mV)								
饱和导水率 (mm/min)								
土壤容重 (g/cm ³)								
孔隙度 (%)								
层次					杂填土杂色、潮，松散夹碎石			

5.2.4.4 监测数据合理性分析

根据 HJ964-2018 中现状监测布点要求，二级评价污染影响型项目占地范围内不少于 3 个柱状样和 1 个表层样，占地范围外不少于 2 个表层样。

①本项目监测点位均位于项目所在厂区内，共 3 个柱状样，3 个表层样。柱状样及表层样监测点位数量均可满足导则要求。

②本项目监测柱状样点采样深度为 0~0.5 m、0.5~1.5 m、1.5~3.0 m，采样深度、取样数量符合导则要求；本项目土壤调查范围设定为厂界外 200m 范围，厂界外 2 个表层样点均位于调查范围内，符合现状调查范围的要求。

③项目监测点位属于实测数据，符合时效性要求。

5.2.5 地下水环境质量现状监测与评价

5.2.5.1 监测方案

(1) 监测项目及监测点位

本次地下水环境质量现状评价共设 5 个水质监测点位，10 个水位监测点位。以项目所在地及其周边为主，兼顾上下游。

地下水水质监测项目： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 SO_4^{2-} 、 Cl^- 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠

菌群、细菌总数、铜。同时监测水位、井深、温度等水文参数。

(2) 监测点位一览表

表 5.2-14 地下水及包气带监测点位一览表

监测类别	测点序号	方位与距离	监测项目	备注
地下水	D1	华星环技项目地	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、Cl ⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、铜。	监测 1 天且取样 1 次，取样点深度应在井水位以下 1m
	D2	华星光电西侧		
	D3	东沙湖基金小镇		
	D4	港田路与凤里街交叉口东南		
	D5	青年公社		
	D6	澜溪苑	监测水位标高	
	D7	九龙仓时代上城花园		
	D8	汀兰家园		
	D9	港田路与青丘街交叉口东北		
	D10	海悦馨园		

(3) 监测时段和频次

委托江苏德昊检测技术服务有限公司于 2024 年 6 月采样监测，监测 1 天，每天 1 次。

(4) 采样和分析方法

采样和分析方法按照国家环保局颁布的《环境监测技术规范》和《环境监测分析方法》的有关要求和规定进行。

5.2.5.2 监测结果及评价

根据地下水现状监测统计结果及评价情况见下表：

表 5.2-15 地下水水质监测结果统计 (mg/L)

监测因子	检出限 mg/L	D1		D2		D3		D4		D5	
		监测值	达标情况	监测值	达标情况	监测值	达标情况	监测值	达标情况	监测值	达标情况
pH 值 (无量纲)	/										
总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	0.05mmol/L										
溶解性总固体	4										
硫酸盐	0.018										
氯化物	0.007										
铁	0.02										
锰	0.004										
挥发性酚类 (以苯酚计)	0.0003										
耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	0.4										
氨氮 (以 N 计)	0.025										
总大肠菌群, MPN/L	10MPN/L										
菌落总数, CFU/mL	1CFU/mL										
亚硝酸盐 (以 N 计)	0.003										
硝酸盐 (以 N 计)	0.004										
氟化物	0.002										
氟化物	0.006										
汞	0.00004										
砷	0.0003										
镉	0.05ug/L										
铬 (六价)	0.004										
铅	0.09 ug/L										
CO ₃ ²⁻	5										
HCO ₃ ⁻	5										
K ⁺	0.02										
Na ⁺	0.02										
Ca ²⁺	0.03										
Mg ²⁺	0.02										

Cl ⁻												/
SO ₄ ²⁻												/

注：L 代表低于检出限。

表 5.2-14 地下水水位监测结果统计

监测因子	D1													
水位 (mm)														

根据监测结果可知，各监测点位因子满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）标准限值。

5.2.5.3 监测点位的代表性和有效性

根据地下水导则，一般情况下，地下水水位监测点数宜大于相应评价级别地下水水质监测点数的 2 倍。二级评价项目潜水含水层的水质监测点不少于 5 个，可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层 2-4 个，原则上建设项目场地上游和两侧的地下水水质监测点各不得不少于 1 个。

本项目地下水监测点分布于项目场地及上、下游及两侧，水质监测点位 5 个，水位点位 10 个，点位的布设符合《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）要求。

5.3 主要污染源调查

5.3.1 废气污染源调查

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。对照 HJ2.2-2018 中 7.1.2 节，对于二级评价项目可调查本项目现有及新增污染源和拟被替代的污染源。本项目为异地建设项目，与现有项目无依托关系。本项目新增污染源详见 4.6 节，无拟被替代的污染源。

5.3.2 废水污染源调查

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）三级 B 评级，可不开展区域污染源调查，主要调查依托污水处理设施的日处理能力、处理工艺、设计进水水质、处理后的废水稳定达标排放情况，同时应调查依托污水处理设施执行的排放标准是否涵盖建设项目排放的有毒有害的特征水污染物。详见“6.3 运营期地表水环境影响分析”章节。

6 环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响分析

项目施工工期较短，施工期间对周围的大气环境、水环境、声环境、土壤环境等环境要素会造成不同程度的影响，其中以施工噪声和扬尘为主要影响因素。

6.1.1 施工期大气环境影响分析

项目施工期土地平整、土石方挖填等施工活动，破坏了地表，造成土壤疏松，以及渣土清运、建筑材料和装卸等作业，对周围大气环境产生扬尘污染。施工扬尘主要来自以下几个方面：

- ①土方的挖掘及现场堆放产生的扬尘；
- ②建筑材料（水泥、沙子、石子、砖等）的现场搬运和堆放产生的扬尘；
- ③施工垃圾的清理及堆放扬尘；
- ④运输车辆造成的现场道路扬尘。

根据有关资料，在施工现场，近地面的粉尘浓度一般为 $1.5\sim 30\text{mg}/\text{m}^3$ ，随地面风速、填土、开挖土方和弃土的湿度而发生较大变化。

施工期中，各类挖土机挖土，装载机、运输车辆运行中排放的尾气，主要污染物为 CO 、 NO_x 、 HC 、 SO_2 等，由于污染源较分散，且每天排放的量相对较少，因此，对区域大气环境影响较小。

6.1.2 施工期水环境影响分析

项目施工阶段施工废水主要是施工人员生活污水和各类工程废水。

生活污水主要是施工人员排放的生活污水，生活用水依托厂区现有生活设施，经现有污水管网接入污水处理厂处理。

工程废水主要包括搅拌机清洗水、洗石冲灰废水、打桩泥浆水等，主要污染物有 SS 、硅酸盐、油类等。上述废水排放量不大，现场修建临时沉淀池，对各类生产废水收集沉淀后，作冲洗复用水，对地表水环境影响较小。

6.1.3 施工期噪声环境影响分析

施工阶段主要是挖土机挖土，装载机、运输车辆装运、振捣棒、电锯、切割机等作业时产生的噪声，产生的混合噪声级约为 $85\text{dB}(\text{A})$ 。项目配套设施装修阶段主要是时产生的噪声，混合噪声级约为 $75\text{dB}(\text{A})$ ，此阶段为室内施工，噪声源主要集中在室内，对周围声环境影响较小。

6.1.4 施工期固废影响分析

施工期固体废物主要以建筑垃圾为主，伴有少量施工人员生活垃圾。施工垃

圾包括土方开挖、管道敷设、材料运输、基础工程、房屋建筑等施工作业所废弃的建筑材料如砂石、石灰、混凝土、废砖、土石方等。施工垃圾及时清运，并采取“集中收集、分类处理、尽量回用”的原则，如废土石方回用铺路或绿化。

施工人员生活垃圾如不及时清运处理，会腐烂变质，滋生蚊虫苍蝇，产生恶臭、传染疾病，对周围环境和作业人员的健康带来不利影响。因此生活垃圾专门收集，并定期交由环卫部门处置，施工期固废不会对周围环境产生二次污染。

综上，项目施工期影响仅限于施工阶段，随着施工期的结束，这些影响因素都随之消失。建设单位和施工单位应编制施工组织计划并建立环境管理制度，落实各项污染防治措施，施工期污染可以得到有效控制，对周边影响可降至最低。

6.2 运营期大气环境影响分析

6.2.1 大气环境影响评价等级判定

6.2.1.1 污染源强

项目有组织污染源（点源）参数详见表 6.2-1，无组织污染源（矩形面源）参数详见表 6.2-2。

表 6.2-1 点源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/m/s	烟气温/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)				
		X	Y								氟化物	硫酸雾	非甲烷总烃	氨气	硫化氢
1	DA001	-105	11.7	5	22	0.8	28.29	25	8640	正常	0.003	0.059	0.014	/	/
2	DA002	-140	10.6	5	22	0.8	41.47	25	8640	正常	/	/	/	0.039	0.005

注：坐标原点（0，0）定为厂房西南角点，东西向为 X 轴，南北向为 Y 轴。

表 6.2-2 矩形面源参数表

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)				
		X	Y								氟化物	硫酸雾	非甲烷总烃	氨气	硫化氢
1	项目车间	0	0	3	35	22	5	5	8640	正常	0.0003	0.006	0.0003	0.0016	0.0002

6.2.1.2 分级判据及模型参数

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

(1) 评价等级判别依据

依据导则中主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i 作为评价工作分级的判据；占标率 P_i 计算公式：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

P_i —第 i 个最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i —采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

表 6.2-3 评价工作等级判据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

(2) 本次估算模型参数

根据导则附录 A 推荐的估算模型，估算模型参数见表 6.2-4，在考虑地形、不考虑岸线熏烟情况下计算项目最大地面空气质量浓度及占标率情况。

表 6.2-4 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	116 万人
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		40.6
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-11.7
土壤利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/ $^{\circ}$	/

6.2.1.3 估算模型计算结果及评价工作等级确定

按估算模式 AERSCREEN 计算正常工况下主要污染源估算模型计算结果见下表。

表 6.2-5 项目最大地面空气质量浓度及占标率情况表

类别	污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Cmax ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Pmax (%)	D10% (m)	等级判定
有组织	DA001	氟化物	20	0.0919	0.4596	/	三级
		硫酸雾	300	1.8078	0.6026	/	三级
		非甲烷总烃	2000	0.4290	0.0214	/	三级
	DA002	NH ₃	200	1.1970	0.5985	/	三级
		H ₂ S	10	0.1535	1.5346	/	二级
无组织	厂区	氟化物	20	0.1377	0.6883	/	三级
		硫酸雾	300	2.7531	0.9177	/	三级
		非甲烷总烃	2000	0.1377	0.0069	/	三级
		NH ₃	200	0.7342	0.3671	/	三级
		H ₂ S	10	0.0918	0.9177	/	三级

根据估算模型计算，各类污染物中 Pmax 值最大为 1.5346%，对照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）评价等级的划分原则，本项目的大气环境影响评价工作等级为二级，不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

6.2.2 非正常工况下大气环境影响评价及减缓措施

6.2.2.1 非正常工况排放参数

本环评废气非正常情况主要考虑废气处理设施故障或处理效率下降时，导致处理能力下降，最坏情况为处理效率为 0 的情况下，污染物直接排放废气，非正常工况排放参数见下表。

表 6.2-6 非正常工况排放参数

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间/min	年发生频次/ (次)
DA001	废气处理设施故障	氟化物	0.014	10~30	0~1
		硫酸雾	0.294		
		非甲烷总烃	0.014		
DA002	废气处理设施故障	氨	0.079		

	障	NH ₃	0.011		
--	---	-----------------	-------	--	--

6.2.2.2 非正常工况预测结果

本项目非正常工况仅对废气处理设施非正常情况进行预测。采用估算模式预测有组织排放非正常工况点源下风向最大落地浓度，预测结果如下：

表 6.2-7 项目非正常工况预测结果

污染源名称	评价因子	评价标准 (ug/m ³)	Cmax(ug/m ³)	Pmax(%)	D10%(m)
DA001	氟化物	20	0.4290	2.1450	/
	硫酸雾	300	9.0092	3.0031	/
	非甲烷总烃	2000	0.4290	0.0215	/
DA002	NH ₃	200	2.4250	1.2125	/
	H ₂ S	10	0.3377	3.3766	/

由上计算结果可知，非正常工况下，项目排放的污染物的浓度仍未超过相应评价标准限值，但是对周围环境空气质量影响较正常排放时增大。因此建设方必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行。在废气处理设备停止运行时，产生废气的各工序也必须相应停止生产。

为减少废气非正常排放，应采取以下措施来确保废气达标排放：

①加强废气处理设施的维护保养，及时发现设备隐患，确保废气处理系统正常运行；

②定期检查废气处理装置，以保持废气处理装置的净化能力；

③进一步加强对废气处理装置的监管，记录各排气筒相关参数，建立台账。

④建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训。安排专人负责、环保设备的日常维护和管理，每隔固定时间检查、汇报情况。

6.2.3 防护距离设置

(1) 大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ/T 2.2-2018），采用大气预测软件 EIAProA2018 中的 AERSCREEN 模型估算本项目废气源的预测结果，厂界外大气污染物短期浓度最大值未超过环境质量浓度限值，无需设置大气环境防护距离。

(2) 卫生防护距离

无组织排放的有害气体进入呼吸带大气层时，其浓度若超过居住区容许浓度

限值，则无组织排放源与居住区之间应设置卫生防护距离，企业卫生防护距离按《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)中公式计算，计算公式：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.05} L^D$$

式中： Q_c —大气有害物质的无组织排放量，(kg/h)；

C_m —大气有害物质环境空气质量的标准限值(mg/Nm³)；

L —大气有害物质卫生防护距离初值(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(m)；

A 、 B 、 C 、 D —卫生防护距离计算系数，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表1中查取。

计算参数和计算结果见下表。

表 6.2-8 卫生防护距离计算参数

污染源位置	污染物名称	平均风速(m/s)	A	B	C	D	C _m (mg/Nm ³)	R(m)	Q _c (kg/h)	L(m)
处理车间	氟化物	2.5	470	0.021	1.85	0.84	0.02	64	0.0003	1.41
	硫酸雾						0.3		0.006	1.986
	非甲烷总烃						2.0		0.0003	0.006
	NH ₃						0.2		0.0016	0.668
	H ₂ S						0.01		0.0002	1.986

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。卫生防护距离初值大于或等于50m，但小于100m时，级差为50m。如计算初值大于或等于50m并小于100m时，卫生防护距离终值取100m。当企业某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，则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。

根据计算结果，本项目卫生防护距离分别以项目车间边界为起点设置100米的卫生防护距离。

目前本项目车间周围100m范围内均为已建工业厂房或空地，没有敏感保护目标，满足卫生防护距离的设置要求。

6.2.4 异味影响分析

本项目废水处理产生的氨、硫化氢等恶臭气体经收集处理后达标排放。根据预测结果，有组织及无组织排放的氨和硫化氢最大落地浓度叠加背景值后均小于氨和硫化氢的嗅阈值，污染物对各环境保护目标的影响较小。

6.2.5 污染物排放量核算

(1) 有组织排放量核算

对照《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1033-2019），项目有组织废气排气筒均不属于主要排放口，项目有组织排放情况见下表。

表 6.2-10 项目大气污染物有组织排放核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度限值 (mg/m ³)	核算排放速率限值 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					
1	/	/	/	/	/
一般排放口					
1	DA001	氟化物	0.141	0.003	0.024
		硫酸雾	2.938	0.059	0.508
		非甲烷总烃	0.069	0.014	0.118
2	DA002	氨	0.393	0.039	0.340
		硫化氢	0.054	0.005	0.047
一般排放口合计		氟化物			0.024
		硫酸雾			0.508
		非甲烷总烃			0.118
		氨			0.340
		硫化氢			0.047
有组织排放总计		氟化物			0.024
		硫酸雾			0.508
		非甲烷总烃			0.118
		氨			0.340
		硫化氢			0.047

(2) 无组织排放量核算

表 6.2-11 大气污染物无组织排放核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物种类	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量(t/a)
					标准名称	无组织排放监控浓度限值 mg/m ³	
1	处理车间	废液处理	氟化物	加强通排风	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)	0.02	0.002
			硫酸雾			0.3	0.052
			非甲烷总烃			4.0	0.002
			氨		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	1.5	0.014
			硫化氢			0.06	0.002
全厂无组织排放总计							
全厂无组织排放总计				氟化物		0.002	
				硫酸雾		0.052	
				非甲烷总烃		0.002	
				氨		0.014	
				硫化氢		0.002	

(3) 项目大气污染物年排放量核算

表 6.2-12 项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物名称	排放量 (t/a)
1	非甲烷总烃	0.027
2	氟化物	0.559
3	硫酸雾	0.120
4	氨	0.353
5	硫化氢	0.049

6.2.6 大气环境影响评价结论

(1) 根据《2022年苏州工业园区生态环境状况公报》，项目所在区域为不达标区。

(2) 根据估算模式计算结果，项目正常排放的有组织废气和无组织废气的最大落地浓度占标率均小于10%，项目排放的废气对区域环境的影响较小。在非正常排放情况下，项目的污染物比正常排放时贡献明显增大，但最大落地浓度占标率仍小于10%。建设单位应加强废气处理设施的维护和管理，确保废气治理措施的正常运转。一旦发生应立即停止生产、排查原因、启动应急预案，事故原因消除之前不能恢复生产，以减少对周围环境的影响，将事故影响降至最低。

(3) 项目应以项目所在厂界为起点设置100米的卫生防护距离，根据现场调查，项目卫生防护距离范围内无环境敏感点。该卫生防护距离内今后不得新建

居民点、医院、学校等敏感保护目标。

(4) 项目大气评价等级为二级，各污染物排放浓度和排放速率均满足国家相应排放标准要求，治理控制措施可行，污染物排放对周边大气环境影响较小，周边大气环境可维持环境质量现状。

综上所述，本项目大气环境影响是可接受的。

6.2.7 大气环境影响评价自查表

对大气环境影响评价主要内容与结论进行自查，详见下表。

表 6.2-13 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>			三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5 km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>			<500 t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃) 其他污染物(非甲烷总烃、甲醇、氯化氢、氨、硫化氢)				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准		
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>			一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2022) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>			现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>				不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长 = 5 km <input type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子 () <input type="checkbox"/>				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>				C _{本项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>			
非正常排放1h浓度	非正常持续时长 (0.08-0.25) h		C _{非正常} 占标率≤100% <input type="checkbox"/>			C _{非正常} 占标率>100% <input type="checkbox"/>			

	贡献值			
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{\text{叠加}} \text{ 达标 } \square$		$C_{\text{叠加}} \text{ 不达标 } \square$
	区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\% \square$		$k > -20\% \square$
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度、氟化物、硫酸雾）	有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质量监测	监测因子：（非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度、氟化物、硫酸雾）	监测点位数（1~2）	无监测 <input type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>		
	大气环境保护距离	距（ ）厂界最远（ ）m		
	污染源年排放量	SO ₂ : () t/a	NO _x : () t/a	颗粒物: () t/a VOCs: (0.12) t/a

6.3 运营期地表水环境影响分析

6.3.1 项目排水方案

项目工艺废水经管道接入“化学沉淀+短程硝化+厌氧氨氧化”+“华星环技现有生化系统+中水回用系统”处理，经处理后产生的中水量为 16323t/a，经回用管道回用至现有项目生产，不外排。

6.3.2 水环境影响分析

项目工艺废水经处理后回用，不外排。本项目不新增外排废水量。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），评价等级按三级 B，因此本项目不进行水环境影响预测。本项目地表水环境影响评价内容主要包括：水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；依托污水处理设施的环境可行性评价。

本项目废水治理措施有效性分析及环境可行性评价详见 7.2.2 章节。

6.3.3 项目废水污染物排放信息表

表 6.3-1 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	工艺废水	COD、SS、氨氮、总磷、总氮、氟化物、总铜	回用，不外排	/	/	含铜废液处理装置及“华星环技”现有生化系统+中水回用系统	“化学沉淀+短程硝化+厌氧氨氧化”+“现有生化系统+中水回用系统”	/	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处 理设施排放口

6.3.4 废水污染物排放信息表

表 6.3-2 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 ^a	
			名称	浓度限值 (mg/L)
1	中水回用系统出水	pH	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的IV类	6~9
		COD		30
		SS		/
		氨氮		1.5
		总磷		0.3
		总氮		1.5
		氟化物		1.5
		总铜		1.0

表 6.3-3 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(t/d)	年排放量/(t/a)
1	DW001 (总排口)	pH	/	/	/
2		COD	/	/	/
3		SS	/	/	/
4		氨氮	/	/	/
5		总磷	/	/	/
6		总氮	/	/	/
7		氟化物	/	/	/
8		总铜	/	/	/
全厂排放口合计		工艺废水经处理后回用，不外排			

6.3.5 地表水环境影响评价自查表

表 6.3-5 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; pH值 <input type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 水位(水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型
	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级A <input type="checkbox"/> ; 三级B <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源
		已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> 拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量40%以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量40%以上 <input type="checkbox"/>	
	水文情势调查	调查时期	数据来源
丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	(pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮)	监测断面或点位个数(3)个
现状评价	评价范围	河流: 长度() km; 湖库、河口及近岸海域: 面积() km ²	
	评价因子	(COD、氨氮、总磷、总氮、SS)	
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input checked="" type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准()	
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>	
预测影响	预测范围	河流: 长度() km; 湖库、河口及近岸海域: 面积() km ²	
	预测因子	()	

	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>					
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区(流)域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>					
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ; 解析解 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>					
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区(流)域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ; 替代削减源 <input type="checkbox"/>					
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求, 重点行业建设项目, 主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区(流)域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河(湖库、近岸海域)排放口的建设项目, 应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input checked="" type="checkbox"/>					
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)			
		/	/	/			
防治措施	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)	
		()	()	()	()	()	
	生态流量确定	生态流量: 一般水期 () m ³ /s; 鱼类繁殖期 () m ³ /s; 其他 () m ³ /s 生态水位: 一般水期 () m; 鱼类繁殖期 () m; 其他 () m					
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ; 生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ; 区域削减 <input type="checkbox"/> ; 依托其他工程措施; 其他 <input type="checkbox"/>					
	监测计划	环境质量		污染源			
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ; 自动 <input type="checkbox"/> ; 无监测 <input type="checkbox"/>		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ; 自动 <input type="checkbox"/> ; 无监测 <input type="checkbox"/>		
		监测点位	()		(总排放口)		
	监测因子	()		(COD、SS、氨氮、总磷、总氮、氟化物、铜)			
	污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>					
	评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不可以接受 <input type="checkbox"/>					
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 可√; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。							

6.4 运营期声环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则--声环境》(HJ2.4-2021)中推荐的噪声预测模式, 主要对本项目噪声源对厂界的影响进行预测。

(1) 室外声源

户外声传播衰减包括几何发散(A_{div})、大气吸收(A_{atm})、地面效应(A_{gr})、障碍物屏蔽(A_{bar})、其他多方面效应(A_{misc})引起的衰减。

a) 在环境影响评价中, 应根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减, 计算预测点的声级, 分别按式 (A.1) 或式 (A.2) 计算。

$$L_p(r) = L_w + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \quad (A.1)$$

式中: $L_p(r)$ ——预测点处声压级, dB;

L_w ——由点声源产生的声功率级 (A 计权或倍频带), dB;

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

A_{div} ——几何发散引起的衰减, dB;

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减, dB;

A_{gr} ——地面效应引起的衰减, dB;

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减, dB。

$$L_p(r) = L_p(r_0) + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \quad (A.2)$$

式中: $L_p(r)$ ——预测点处声压级, dB;

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级, dB;

b) 预测点的 A 声级 $L_A(r)$ 可按式 (A.3) 计算, 即将 8 个倍频带声压级合成, 计算出预测点的 A 声级 $[L_A(r)]$ 。

式中: $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级, dB(A);

$L_{pi}(r)$ ——预测点 (r) 处, 第 i 倍频带声压级, dB;

ΔL_i ——第 i 倍频带的 A 计权网络修正值, dB。

c) 在只考虑几何发散衰减时, 可按式 (A.4) 计算。

$$L_A(r) = L_A(r_0) - D_C - A_{div} \quad (A.4)$$

式中: $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级, dB(A);

$L_A(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级, dB(A);

A_{div} ——几何发散引起的衰减, dB。

(2) 室内点声源

声源位于室内, 室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处 (或窗户) 室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场, 则室外的倍频带声压级可按式 (B.1) 近似求出:

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (B.6)$$

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；
 L_{p2} ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；
 TL ——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

也可按式 (B.2) 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (B.2)$$

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；
 L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

R ——房间常数； S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数；

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按式 (B.3) 计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{plij}} \right) \quad (B.3)$$

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

L_{plij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按式 (B.4) 计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6) \quad (B.4)$$

式中：

$L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

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

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按式 (B.5) 将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S \quad (\text{B.5})$$

式中： L_w ——中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S ——透声面积， m^2 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

（3）工业企业噪声计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 LA_i ，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 LA_j ，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：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{A_i}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{A_j}} \right) \right] \quad (\text{B.6})$$

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。

（4）噪声贡献值计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 LA_i ，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 LA_j ，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为：

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

（5）预测值计算

预测点的预测等效声级为：

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

式中： L_{eq} ——预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb} ——预测点的背景噪声值，dB。

上式中各符号的意义和单位见 HJ2.4-2021。

(6) 预测结果

建成后各厂界环境噪声预测值如下。

表 6.4-1 声环境影响预测结果 (dB(A))

预测点	贡献值	昼间			夜间		
		背景值	叠加值	标准值	背景值	叠加值	标准值
北厂界外 1m	33.1	57	57.02	65	53	53.04	55
东厂界外 1m	32.5	54	54.03	65	51	51.06	55
南厂界外 1m	20.5	65	65	70	54	54	55
西厂界外 1m	22.9	62	62	65	54	54	55

根据预测结果分析，经采取隔声降噪措施处理后，再通过距离衰减作用后，项目厂界噪声排放低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008) 3 类标准，南侧近方洲路一侧低于 4 类标准，对项目周围声环境影响较小。

表 6.4-2 声环境环境影响自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价范围	200m <input type="checkbox"/>		大于 200m <input type="checkbox"/>		小于 200m <input checked="" type="checkbox"/>	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>	计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>		
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		国外标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input type="checkbox"/>	3 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4a 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input checked="" type="checkbox"/>		近期 <input type="checkbox"/>	中期 <input type="checkbox"/>		远期 <input type="checkbox"/>
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/>		现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/>		收集资料 <input type="checkbox"/>	
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input checked="" type="checkbox"/>		已有资料 <input type="checkbox"/>		研究成果 <input type="checkbox"/>	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>				其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	200 m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200 m <input type="checkbox"/>		小于 200 m <input type="checkbox"/>	
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>	计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>		
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>				不达标 <input type="checkbox"/>	
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input type="checkbox"/>				不达标 <input type="checkbox"/>	
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/>		固定位置监测 <input type="checkbox"/>	自动监测 <input type="checkbox"/>	手动监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：()			监测点位数 ()		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/>				不可行 <input type="checkbox"/>	

注：“”为勾选项，可；“()”为内容填写项。

6.5 运营期固废环境影响分析

对照《建设项目危险废物环境影响评价指南》，环境保护部公告 2017 年第 43 号，对项目危险废物的产生、收集、贮存、运输以及处置进行全过程分析，具

体如下。

6.5.1 项目固废产生及利用处置情况

本项目实施后，对其产生的固废进行分类收集处理。建设项目固体废物利用处置方式评价见下表。

表 6.5-1 建设项目固体废物利用处置方式评价表

序号	固体废物名称	产生工序	属性	废物类别	废物代码	产生量(t/a)	利用处置方式	处置单位
1	废包装材料	原辅料拆包	危险废物	HW49	900-041-49	0.6	安全处置	委托资质单位处置
2	废萃取剂	萃取		HW06	900-404-06	12		
3	电解废物	电解		HW49	900-041-49	0.4		
4	有机污泥	生化处理		HW06	900-409-06	240		
5	沉淀污泥	化学沉淀		待鉴定		2920		

经过上述处理后，本项目的固体废弃物能够实现资源化、无害化和减量化，对周围环境不产生影响，也不会产生二次污染。

6.5.2 固废环境影响分析

6.5.2.1 危废暂存场所环境影响分析

项目依托“华星环技”厂内现有危废仓库，面积 20m²。项目各危险废物实行分类储存。

“华星环技”危废仓库储存现状情况见下表：

表 6.5-2 “华星环技”现有危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	危废名称	危废类别	位置	占地面积(m ²)	贮存方式	贮存能力(t)	储存、转运周期
1	危废暂存区	废机油	HW08	危废暂存区	0.5	袋装	0.5	30d
2		含酸废液	HW34		2.0	桶装	0.5	30d
3		含铬废液	HW21		2.0	桶装	0.5	30d
4		废日光灯管	HW29		0.5	桶装	0.5	30d
合计					5.0m ²	/	/	/

单位说明：a：年；m：月；d：天；

根据上表分析，“华星环技”现有危废仓库剩余使用面积约 15m²。本项目危废贮存基本情况见下表：

表 6.5-2 本项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	危废名称	危废类别	危废代码	位置	占地面积(m ²)	贮存方式	贮存能力(t)	储存、转运周期
5	危废暂存区	废包装材料	HW49	900-041-49	危废暂存区	0.2	袋装	0.6	30d
6		废萃取剂	HW06	900-404-06		0.5	桶装	2	30d
7		电解废物	HW49	900-041-49		0.3	桶装	0.5	30d
8		有机污泥	HW06	900-409-06		4.0	桶装	20	30d
9		沉淀污泥	待鉴定			8.0	桶装	50	30d
合计						13m²	/	/	/

单位说明：a：年；m：月；d：天；

根据以上分析，本项目危废仓库需要使用面积 13m²，在“华星环技”现有危废仓库剩余使用面积 15m²内，因此，本项目依托“华星环技”危废仓库具有可行性。

(3) 贮存场所对周边环境的影响分析

危险废物中废萃取剂属于易燃物质，废包装材料具有可燃性，遇明火或高热有发生火灾的风险，可能引发次生环境事故，燃烧产生的有毒有害气体通过大气扩散影响周围大气环境，可能造成区域内局部大气环境质量超标，进而对周围环境造成污染影响。

有毒有害的液态危险废物在储存、转运过程中，若发生泄漏，有危害人体健康、污染周边大气、地表水、地下水和土壤的环境风险。

项目危废贮存过程应根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的要求进行贮存。项目危废仓库设于室内，设有专人进行规范管理，危废贮存做到防雨、防风、防晒。项目液态危废密闭桶装，固态危废采用防漏胶袋包装，废包装桶/瓶均密闭，危废仓库内不存放除危险废物以外的其他废弃物。因此正常情况下，项目危险废物暂存不会出现散落及泄漏现象，不会对周边环境产生较大影响。

6.5.2.2 危险废物运输过程环境影响分析

(1) 厂内运输：由项目危险废物产生环节运输至厂区危废暂存场所，危险废物产生后袋装或桶装，由专人运输至危废暂存库指定位置分区暂存。企业应强化管理制度、加强输送管理要求、重视运输过程中加强危废密闭性，尽量避免危废运输发生污染事件。

(2) 厂外运输：项目产生的危险废物委托资质单位拉运处置，危废拉运及处置单位在收集、运输过程将对环境造成一定的影响：

①噪声影响：项目危废在运输过程中，运输车辆将对环境造成一定的噪声影

响，项目危废非定期运输，不会对环境造成持续频发的噪声污染，对环境造成的影响也很小。

②气味影响：项目危废在运输的过程中，可能对环境造成一定的气味影响，因此外运危废在运输过程中需采用密闭容器或密封式运输车辆，运输过程中基本可以控制运输车辆的气味泄露问题。

③废液影响：在车辆密封良好的情况下，项目产生的危废在运输过程中可有效控制废物泄漏。但若运输车辆出现沿路洒漏，则会由雨水冲刷路面而对附近水体造成污染。因此，建设单位和废物运输单位要严格按照要求进行包装和运输过程管理，确保运输过程中不发生洒漏。同时，项目危险废物委托有资质单位承担运输业务，并要求承运方按照危险货物运输管理规定进行运输，协助承运单位制定事故应急预案，以防止在运输过程中造成环境污染，并按照批准的运输路线进行运输，杜绝运输路线直接穿越居民集中居住区等敏感点环境，运输过程中危险废物散落、泄漏的可能性较小，其对环境的影响在可控制范围内。

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

6.5.2.3 危废委托处置可行性分析

项目产生的危险废物类别主要为 HW06、HW49。目前苏州市有多家危废处置单位，建设方在本项目运行前需及时与有能力处置本项目危废的资质单位签订危废处置协议，确保项目运行过程中产生的危废可全部得到妥善处置。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》的要求，应根据建设项目周边有资质的危险废物处置单位的分布情况、处置能力、资质类别等，给出建设项目产生危险废物的委托利用或处置途径建议。苏州具有危险废物资质处理处置单位见苏州市生态环境局网站公示，经统计目前已有 94 家，拥有先进的处理设备和能力，目前危废处置量达 100%。企业危废的种类和数量均在苏州市危废处置单位的能力范围内。

综上，建设单位危废委托处置可行。

6.5.2.4 固废管理要求与建议

建设单位应通过“江苏省危险废物动态管理信息系统”（江苏省环保厅网站）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。

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。

规范建设危险废物贮存场所并按照规定设置警告标志，危废包装、容器和贮存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别设置技术规范》（HJ 1276-2022）的有关要求张贴标识。

6.5.3 固废环境影响分析结论

项目液态危废密闭桶装，固态危废采用防漏胶袋包装，废包装桶/瓶均密闭，储存过程中废物不发生扩散或直接排入外环境。项目委托有资质的单位对危险废物进行运输和处置，可保证在运输过程不发生散落、泄漏事件，不会对环境造成影响。项目各种固废可得到有效处置，不产生二次污染，对周围环境的影响较小。

6.6 运营期地下水环境影响分析

根据 2.5.1.3 章节分析，项目地下水评价等级为“二级”。据导则要求可采用类比法和解析法。本环评拟采用解析法进行预测评价。因潜水含水层较承压水层更易受到污染，是建设项目需要考虑的最敏感含水层，因此，本次影响预测以潜水含水层为主。

6.6.1 区域水文地质概况

（1）水文地质特征

①水场地浅层地下水有二种类型：潜水、微承压水。

潜水：赋存于上部①填土和②淤泥质粉质粘土中，富水性较差，主要通过大气降水、地面渗透补给，通过蒸发排泄，水位与降水量直接相关，年变化幅度在 1.00~1.50 米，高水位一般出现在 7、8、9 月份，低水位一般出现在 12、1、2 月份；勘察期间实测该水位为 0.02~0.88 米(黄海标高，下同)。

微承压水：赋存于⑤粉土夹粉质粘土层中，富水性较差，主要受侧向径流补给，其水位年变化幅度在 0.80m 左右。该含水层由于埋深较深（一般在 11.0 米左右），该含水层对基坑开挖影响不大。

②现场观察地下水无色，无味，透明，根据区域地质资料，场地地下水水化学类型为 $\text{HCO}_3 \cdot \text{Cl} \cdot \text{Ca} \cdot \text{Na}$ 型水，场区周边无污染源。

地下水和土：对建筑材料无腐蚀性。

根据《江苏省地质环境监测及分析报告（2014 年）》提供的资料显示，苏州

地区属于苏锡常地区，该地区地下水水文地质地下水水位动态情况如下所述。监测数据表明，至2014年底，40m水位埋深等水位线积约为1218km²。比2013年基本持平。地下水漏斗中心区位于常州市武进区的横林—无锡洛社—前洲—玉祁一带，2014年最低水位埋深64.7m（石塘湾）。

（2）例行监测结果分析

监测资料显示，2014年苏锡常地区第Ⅱ承压水水位总体呈现上升的态势，上升区面积约占全区面积的84%。常州市区水位明显回升，年平均水位埋深39.84m，比去年升高2.45m。苏州地区水位稳中有升，市区水位变幅一般在0.02~1.77m之间，变幅最小为甬直敬老院（0.02m），变幅最大为苏州工业园区车坊（1.77m），年平均水位埋深17.42m，比去年上升2.52m；常熟水位基本稳定，全年Ⅱ承压平均水位埋深为18.24m，变幅一般小于1m；张家港市地下水主采层水位埋深在2.78~24.98m，全年平均水位埋深为12.87m，张家港水位变化范围在0.03~1.71m之间，平均升幅为0.47m；太仓市第Ⅱ承压水（主采层）平均水位埋深为11.48m，水位变幅一般小于1m；昆山市第Ⅱ承压水平均水位埋深在8.47~22.62m，年平均水位埋深为17.01m，昆山水位变幅一般在0.27~0.74m之间，平均升幅-0.30m；吴江市第Ⅱ承压水（主采层）水位埋深在13.98~23.36m，全年平均水位埋深为20.16m，水位变幅0.02~0.06m；无锡市年平均水位埋深31.59m，年变幅为1.79m。

（3）地质及地下水灾害情况

根据《江苏省地质环境监测及分析报告（2014年）》提供的资料显示，项目所在地苏州市在2014年无地质灾害情况，该地区目前主要地下水长期环境问题主要为地下水位沉降，该地区自2000年8月省人大颁布了《关于在苏锡常地区限期禁止开采地下水的决定》以来，区域性地下水降落漏斗范围不断缩小，成效显著。

（4）周围地下水使用情况

项目周边区域方位均在市政给水管网接管范围内，不开采使用地下水；周边农业使用大气降水和地表水灌溉等，不开采地下水灌溉；周围河流与地下水相互补给。

6.6.2 地下水环境影响预测

预测范围与调查评价范围一致，约周边6~20km²范围内地下水环境。评价范围潜水底部的弱透水层分布连续、稳定，污染进入地下主要污染潜水含水层。因此，预测本项目对地下水环境的影响时，主要考虑其对潜水含水层的影响。

本次模拟预测，在选定优先控制污染物的基础上，分别对地下水污染物在不同时段运移距离、超标范围进行模拟预测，污染情景的源强通过工程分析类比调查予以确定。主要考虑本项目污染物 100d、365d、1000d、10 年、20 年后的污染物达标扩散距离（最大迁移距离）。

6.6.2.1 工况分析

项目可能对地下水造成影响的区域主要包括危险废物暂存区、废液处理装置等，在确保各项防渗措施得以落实、加强维护和厂区环境管理的前提下，正常工况下对地下水基本无渗漏，污染极小。

非正常工况下，若出现设施故障、管道破裂、槽体腐蚀破损等现象，物料将对地下水造成点源污染，污染物可能下渗至孔隙潜水及承压层中，从而在含水层中运移。

6.6.2.2 预测因子

本项目主要考虑非正常工况条件下（处理装置中铜酸槽发生泄露）污染物在含水层中的迁移变化规律，以总铜作为预测因子。预测分析时一般选取污染源初始浓度最大值进行分析，所选预测因子的最大浓度为 5110mg/L。

6.6.2.3 预测模型

根据对项目地地质的调查，项目所在区域各土层在垂直、水平方向上厚度埋深变化不大，总体上各土层均匀性较好地下水呈一维流动，地下水位动态稳定。本项目考虑耗总铜泄漏事故状态下的泄漏影响。根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）提供的预测模型，采用瞬时注入示踪剂-平面瞬时点源对其进行预测评价，取地下水流动方向为 X 轴。

其解析解为：

$$C(x, y, t) = \frac{m_M / M}{4\pi n \sqrt{D_L D_T t}} e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t} \right]}$$

式中：x, y—计算点处的位置坐标；

t—时间，d；

C(x, y, t)—t 时刻点 x, y 处的示踪剂浓度，g/L；

M—承压含水层的厚度，m；

m_M —长度为 M 的线源瞬时注入的示踪剂质量，kg；

u—水流速度，m/d；

n —有效孔隙度，无量纲；

D_L —纵向弥散系数， m^2/d ；

D_T —横向 y 方向的弥散系数， m^2/d ；

π —圆周率。

为了反映项目废液泄露对地下水的最大影响，假定不考虑污染物质迁移过程中在含水层中的吸附、稀释和生物化学反应等影响。

6.6.2.4 模型参数

(1) 含水层厚度 M

根据调查，项目所在区域含水层水量中等，受季节变化影响明显，水量主要受大气降水、周边河流补给等，平均厚度在 3.8m。

(2) 瞬时注入的示踪剂质量 m_M

根据《给排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008）中钢筋混凝土结构水池渗水量系数最大值 $2L/(m^2 \cdot d)$ 。非正常状况按照正常工况下污染源强的 10 倍预测，因此泄漏量按 $20L/d$ 计。事故发生后，发现时间以 30 天计，渗漏废液量为 600L，浓度 5110mg/L，则泄露源强为 3.066kg。

(3) 水流速度

根据地下水实际流速和弥散系数计算：

$$U = K \times I/n$$

其中： U —地下水流速， m/d ； K —渗透系数， $0.1 m/d$ ； I —水力坡度，参考该区域地质概况，区域水力坡度取 2.2‰； n —孔隙度，0.66。

计算得出水流速度 $U=0.00033m/d$ 。

(4) 有效孔隙度

岩石和土壤孔隙度的大小与颗粒的排列方式、颗粒大小、分选性、颗粒形状以及胶结程度有关，不同岩性孔隙度大小见下表。本项目所在区域的岩性主要为粘土，结合土壤现状理化性质监测数据（见下表），本次孔隙度取值 0.66。

表 6.6-1 岩土渗透系数参考值

松散岩体	孔隙度 (%)	沉积岩	孔隙度 (%)	结晶岩	孔隙度 (%)
粗砾	24-36	砂岩	5-30	裂隙化结晶岩	0-10
细砾	25-38	粉砂岩	21-45	致密结晶岩	0-5
粗砂	31-46	石灰岩	0-40	玄武岩	3-35
细砂	26-53	岩溶	0-40	风化花岗岩	34-57

粉砂	34-61	页岩	0-10	风华辉长岩	42-45
粘土	34-60				

(5) 弥散系数

纵向弥散系数由公式 $D_L = a_L \times U^m$ 确定， a_L —为弥散度，50m； m —为指数，本次评价取值为 1.1。计算得出纵向弥散系数 $D_L=0.0074m^2/d$ 。

横向弥散系数由公式 $D_T=u \cdot a_T$ 确定， u —水流的平均流速 a_T —为弥散度，5m。计算得出横向弥散系数 $D_T=0.0017m^2/d$ 。

6.6.2.5 预测结果

本项目含铜蚀刻废液渗漏进入地下水，污染物运移范围计算结果如下。

表 6.6-2 污染物渗漏进入地下水运移范围预测结果汇总（总铜，mg/L）

时间 下游距离	100d	365d	1000d	10a	20a
0m	2.74	1.43	0.86	0.45	0.31
1m	2.00	1.34	0.85	0.45	0.32
5m	0.00	0.46	0.42	0.40	0.31
10m	0.00	0.00	0.04	0.22	0.25
20m	0.00	0.00	0.00	0.02	0.08
30m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
50m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
100m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
120m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
140m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
160m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
180m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
200m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
250m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
300m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
350m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
400m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
450m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
500m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

根据上表，污染物迁移 100 天扩散距离在 5 米内，365 天时扩散距离在 10 米内，20 年扩散距离在 50 米内。20 年内总铜扩散范围未超出厂界，不会对周边地下水环境造成明显影响。

6.6.2.6 地下水环境影响评价小结

根据预测结果，铜酸槽发生泄露后，由于初始浓度高，污染物对泄漏点周边地下水有一定影响，随着时间的推移和距离的扩散，污染物浓度逐渐达标，对周边地下水环境影响变小。

本项目周边无地下水饮用水源；环境保护目标在污染物最大迁移距离之外，不受本项目的影 响；本项目周边生活用水已由自来水管网供给，污染物扩散不

会对居民饮用水产生影响。项目建设过程中，按要求做好防渗、防腐措施，运营期间加强定期管理和监督检查，杜绝非正常情况的发生。结合有效监测、防治措施的运行，本项目废水对地下水环境的影响基本可控。

6.7 运营期土壤环境影响分析

6.7.1 评价等级与评价范围

根据 2.5.1.5 章节分析，项目土壤评价工作等级为“二级”。

6.7.2 污染源及污染途径分析

本环评主要针对运营期对土壤环境的影响进行分析。运营期土壤环境影响识别主要为项目使用的原辅料，废液处理装置，项目排放的废气、废水和危险废物等。

项目原料存放、危废仓库均做了相应的防渗，采取一定的防控措施（如密闭的塑料桶/袋包装、储罐存放、防渗地面等），在正常工况下，不会对土壤环境产生影响。

本项目废气污染因子会通过大气沉降对土壤环境造成一定的影响，项目废气采取有效措施进行处理后，外排废气量较小，通过大气沉降对土壤造成的影响极小。

项目废液处理装置的构筑物底部均采取防渗措施，因此正常情况下不会发生渗漏影响土壤环境质量。

非正常情况下，考虑废液处理装置构筑物底部防渗层破损导致废水泄漏，若未采取及时措施组织截留，废液可通过近地表径流垂直入渗污染土壤。

因此，项目正常运行对区域土壤环境影响可接受，本次评价仅对非正常工况废液处理装置泄露通过垂直入渗进入土壤进行预测。项目废液泄露产生的污染因子为 COD、氨氮、总磷、总氮、氟化物、总铜等。

项目对土壤的影响途径见下表分析：

表 6.7-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	/	/	/	/
运营期	/	/	√	/
服务期满后	/	/	/	/

表 6.7-2 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺节点	污染途径	污染物指标	特征因子	备注
-----	------	------	-------	------	----

废气	生产环节	大气沉降	硫酸雾、氟化物、非甲烷总烃、氨气、硫化氢	/	项目废气经有效处理后，外排废气量较小，通过大气沉降对土壤造成的影响极小
废水	废液处理装置	垂直入渗	COD、氨氮、总磷、总氮、氟化物、总铜	氨氮、总铜、氟化物等	事故情况

6.7.3 土壤环境影响预测

6.7.3.1 预测评价范围

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）确定，本项目垂直入渗土壤评价范围为：项目车间外 200m。

6.7.3.2 预测因子

选取铜酸废液中浓度较大的氨氮、氟化物、总铜作为预测因子。

6.7.3.3 情景设置

非正常工况下，废液处理装置中铜酸槽防渗层破损，废液渗入土壤，对泄漏污染土壤的影响进行预测，概化为连续点源情景。

6.7.3.4 预测模型

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）8.7.3 污染影响型建设项目，评价工作等级为一级、二级的，预测方法可参见附录 E 或进行类比分析，本次评价选取附录 E 推荐土壤环境影响预测方法。

当铜酸槽发生渗漏后，主要考虑污染物在非饱和带中的运移。污染物通过非饱和带向饱和带地下水迁移的过程中受到对流、弥散、吸附等因素的影响，计算时不考虑水流的源汇影响，且对污染物在非饱和带中的吸附、挥发、生物化学反应等不作考虑，将被当作保守性污染物考虑，从而可简化非饱和带中的水流及水质模型。非饱和带中污染物的运移特征为垂向入渗明显，横向扩散量相对较小，因此计算时只考虑污染物在垂向上的一维运移问题。根据质量守恒原理，在研究区内，污染物中溶质的变化量等于流入与流出的物质的量之差，在非饱和带水流方程的基础上，可推导出非饱和带一维溶质运移的连续方程：

$$\frac{\partial(\theta C)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left(\theta D_z \frac{\partial C}{\partial z} \right) - \frac{\partial(qC)}{\partial z}$$

式中：c—污染物介质中的浓度，mg/L；

D—弥散系数，m²/d；

q—渗透速率，m/d；

z —沿 z 轴的距离, m;

t —时间变量, d;

θ —土壤含水率, %。

非饱和带中 θ 、 q 和 D_z 是变量, 在污染物持续向非饱和带注入过程中, 非饱和带会趋向于饱和, θ 、 q 和 D_z 会趋于稳定, 再根据风险预测最大化考虑, 计算时可假设 θ 、 q 和 D_z 恒定, 可取使结果相对变大的数值, 则一维溶质运移的连续方程可变为:

$$\frac{\partial C}{\partial t} = D_z \frac{\partial^2 C}{\partial z^2} - \frac{q}{\theta} \frac{\partial C}{\partial z}$$

q/θ 为孔隙平均流速(m/d), 令 $v=q/\theta$, 则上式可变为:

$$\frac{\partial C}{\partial t} = D_z \frac{\partial^2 C}{\partial z^2} - v \frac{\partial C}{\partial z}$$

污染物在非饱和带中的运移可概化为一维半无限长多孔介质柱体, 一端为定浓度边界, 即上式的定解边界条件为:

$$\begin{cases} C(z, 0) = 0, 0 < z < \infty \\ C(0, t) = C_0, 0 < t < \infty \\ C(\infty, t) = 0, 0 < t < \infty \end{cases}$$

利用 Laplace 变换可求出解为:

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc} \left(\frac{z-vt}{2\sqrt{D_z t}} \right) + \frac{1}{2} \exp \left(\frac{vz}{D_z} \right) \operatorname{erfc} \left(\frac{z+vt}{2\sqrt{D_z t}} \right)$$

式中: z —为预测点距污染源强的距离(m);

t —为预测时间(d);

C —为 t 时刻 z 处的污染物浓度(mg/L);

C_0 —为土壤污染源强浓度(mg/L);

v —为孔隙平均流速(m/d);

D_z —为垂向弥散系数(m²/d);

$\operatorname{erfc}()$ —为余误差函数。

6.7.3.5 预测结果

A、水文地质参数确定

①包气带含水率

含水率 θ 为含水介质中水分所占的体积和总体积之比，即单位体积的含水介质中水分所占的体积。含水率 θ 为一无量纲参数，其值大于 0 而等于小于孔隙度 n 。本项目假设含水率保持初始含水率不变，参考同区域项目调查结果，土壤平均含水率约为 30%。

②渗流速率及非饱和带孔隙平均流速

渗流速率 q 为在垂直方向上包气带地层的饱和渗透速率。根据对场地土壤理化特性的调查可知，考虑其竖向平均渗透系数 $2 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ 。由 $v=q/\theta$ 可计算出非正常工况下场区粘土层中的孔隙平均流速 v 约为 5.76cm/d 。

③弥散度及弥散系数

污染物在非饱和带中的运移主要以分子扩散为主，且粉质粘土对污染物的阻滞能力较强，一般情况下垂向弥散度 a_z 取 5m ，由 $D_z=a_z \times v$ 可计算出非正常情况下的垂向弥散系数分别为 $0.288 \text{m}^2/\text{d}$ 。

④预测评价时段

考虑铜酸槽发生不易发现的小面积渗漏，假设一年检修一次，检修时发现渗漏，故将预测时间取整设定为 365d 。输出时间分别为 20d 、 40d 、 80d 、 365d 、 500d 。

⑤预测深度

根据地下水现状调查结果，项目所在区域地下水埋深约为 $0.87\sim 2.47\text{m}$ ，因此，本项目模型选择自地表向下 3m 范围内进行模拟预测。

土壤质地：根据厂区地勘资料，自地表向下至 2m 处主要为杂填土，物质成分以粘土为主，因此按照 1 种土壤质地预测。

观测点设置：在预测目标层布置 5 个观测点，从上到下依次为 $N1\sim N5$ ，距模型顶端距离分别为 20cm 、 50cm 、 100cm 、 150cm 、 200cm 。

⑥土壤污染源强浓度 C_0

本项目废液中氨氮浓度 17100mg/L ，氟化物浓度 10300mg/L ，总铜浓度 5110mg/L 。

B、预测结果

表 6.7-3 铜酸槽事故泄露情况下氨氮释放预测结果表 单位：mg/L

深度 \ 时间	20d	40d	80d	150d	365d	500d
N1 (20cm)	0.016	86.021	3383.342	13545.989	17095.267	17099.936

N2 (50cm)	0.000	0.000	0.003	188.034	15540.376	17042.001
N3 (100cm)	0.000	0.000	0.000	0.000	324.897	6338.783
N4 (150cm)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	12.485
N5 (200cm)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

表 6.7-4 铜酸槽事故泄露情况下氟化物释放预测结果表 单位: mg/L

深度 \ 时间	20d	40d	80d	150d	365d	500d
N1 (20cm)	0.010	51.814	2037.920	8159.280	10297.149	10299.961
N2 (50cm)	0.000	0.000	0.002	113.260	9360.577	10265.065
N3 (100cm)	0.000	0.000	0.000	0.000	195.698	3818.097
N4 (150cm)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	7.520
N5 (200cm)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

表 6.7-5 铜酸槽事故泄露情况下总铜释放预测结果表 单位: mg/L

深度 \ 时间	20d	40d	80d	150d	365d	500d
N1 (20cm)	0.005	25.706	1011.046	4047.954	5108.586	5109.981
N2 (50cm)	0.000	0.000	0.001	56.190	4643.937	5092.668
N3 (100cm)	0.000	0.000	0.000	0.000	97.089	1894.221
N4 (150cm)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	3.731
N5 (200cm)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

6.7.3.6 土壤环境影响评价小结

根据以上预测可知,铜酸槽事故泄漏的情况下,污染物直接渗入土壤,考虑污染物以点源的形式垂直入渗进入土壤,COD150d时可影响到100米以内的土壤,365d时可能影响到150米的土壤,随之时间的推移,影响深度逐渐加深。因此,项目废液处理装置须严格按照土壤和地下水保护措施进行防渗,保证无泄漏,同时定期进行检修,可保证项目运行对厂区内土壤环境的影响总体可控。

表 6.7-6 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况
影响识别	影响类型	污染影响型√; 生态影响型□; 两者兼有□

	土地利用类型	建设用地√; 农用地□; 未利用地□			
	占地面积	(0.0777) hm ²			
	敏感目标信息	/			
	影响途径	大气沉降□; 地面漫流□; 垂直入渗√; 地下水位□; 其他			
	全部污染物	废水中污染物: COD、氨氮、总磷、总氮、氟化物、总铜			
	特征因子	氨氮、氟化物、总铜			
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input checked="" type="checkbox"/> ; II类□; III类□; IV类□			
	敏感程度	敏感□; 较敏感□; 不敏感 <input checked="" type="checkbox"/>			
评价工作等级		一级□; 二级 <input checked="" type="checkbox"/> ; 三级□			
现状调查内容	资料收集	土地利用现状、土地利用规划; 气象资料、水文地质资料; 土地利用历史情况; 与建设项目土壤环境影响评价相关的其它资料			
	理化特性	颜色、质地、砂砾含量、其他异物、土壤容重、孔隙度			
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度
		表层样点数	3	2	0-0.5m
		柱状样点数	1	0	0-6m
现状监测因子	45项基本因子、pH、氟化物				
现状评价	评价因子	45项基本因子、pH、氟化物			
	评价标准	GB15618□; GB36600√; 表D.1□; 表D.2□; 其他()			
	现状评价结论	各项因子均满足第二类用地的筛选值			
影响预测	预测因子	氨氮、氟化物、总铜			
	预测方法	附录E√; 附录F□; 其他()			
	预测分析内容	影响范围(厂界200m); 影响程度()			
	预测结论	达标结论: a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) □; c) □ 不达标结论: a) □; b) □			
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障□; 源头控制R; 过程防控R; 其他()			
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	
		项目地	基本45项、氟化物	1次/3年	
信息公开指标					
评价结论		本评价认为拟建项目在采取有效的土壤防护措施后, 不会对区域土壤产生明显影响, 不会影响区域土壤的现状使用功能, 对土壤的影响可接受。			

6.8 环境风险评价

环境风险评价的目的是分析和预测项目存在的潜在危险、有害因素, 并分析、预测项目在运营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的影响和损害程度, 进而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。

本次评价以《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)为指导,

通过对本项目风险识别和源项分析，进行风险影响分析，提出减缓风险的措施和应急预案，为环境管理提供资料和依据，达到降低危险、减少危害的目的。

6.8.1 风险调查

(1) 建设项目风险源调查

项目存在一定的环境风险，危险因素分布于含铜废液处理装置、原辅料暂存区、危废仓库等，其潜在风险类型为泄漏、火灾事故等，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，确定项目风险源为废液处理装置区、原辅料暂存区、危废暂存区。

(2) 环境敏感目标调查

项目周边 5km 范围内环境敏感目标情况见表 2.6-2，水环境风险评价范围为工业园区第一污水处理厂排放口周边水域。项目环境风险敏感目标情况见下表。

表 6.8-1 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周围 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					大于 500 人
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					大于 5 万人
	大气环境敏感程度 E 值					E1
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	吴淞江	IV类	/		
	内陆水体排放点下游 10km (近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍) 范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m	
	危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游 10km 范围内无地表水环境敏感目标					
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
	/	/	/	/	/	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

6.8.2 环境风险潜势初判与评价等级

6.8.2.1 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

(1) 危险物质数量与临界量比值(Q)

根据 HJ169-2018 中附录 C 可知：计算本项目所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在 HJ169-2018 附录 B 中对应的临界量的比值 Q。

当企业存在多种危险物质时，物质总量与其临界量比值按下式计算：

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

式中：

q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，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) $Q \geq 100$ 。

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，筛选本项目涉及的危险物质见下表。

表 6.8-2 危险物质 Q 值计算结果表

单元	物质名称	风险物质	CAS 号	最大储存量 t	临界量 t	该物质的 Q 值
原辅料	含铜蚀刻废液 ^[1]	铜及其化合物 (以铜离子计)	/	0.2555 (铜离子)	0.25	1.022
	硫酸	硫酸	7664-93-9	10	10	1
	萃取剂 ^[2]	烷烃等	/	2	50	0.04
废气	氨气	氨气	7664-41-7	0.693	5	0.1386
	硫化氢	硫化氢	7783-06-4	0.096	2.5	0.0384
固废	废萃取剂	烷烃等	/	12	50	0.24
项目 Q 值Σ						2.479

注：^[1]铜离子含量按含铜蚀刻废液最大处理能力 50t/d，总铜浓度 5110mg/L 计，则折合铜离子含量为 0.2555t；

^[2]萃取剂临界量参照表 B.2 取值。

由上表可知，该项目存在多种危险物质，由按式计算物质数量与其临界量比值 Q 为 2.479， $1 \leq Q < 10$ 。

(2) 行业及生产工艺

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

表 6.8-3 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	分值
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、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套

	其它高温或高压、且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 ^b （不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
^a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力(P) $\geq 10.0\text{ MPa}$ ； ^b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。		

对照上表，项目为含铜蚀刻废液处理及铜回收项目，属于其他行业：涉及危险物质使用、贮存的项目，M 分值为 5，即为 M4。

(3) 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

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

表 6.8-4 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

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

项目 Q 值划分为 $1 \leq Q < 10$ ，生产工艺系统危险性为 M4。根据上表判断，项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P4。

6.8.2.2 环境敏感程度（E）分级

(1) 大气环境

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D，大气环境敏感程度分级见下表：

表 6.8-5 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。

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，项目大气环境敏感程度为 E1。

(2) 地表水环境敏感程度

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），地表水环境敏感程度分级见下表：

表 6.8-6 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 6.8-7 地表水功能敏感性分区

敏感性	项目场地的地下水环境敏感特征
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 类及以上，或海水水质分类第二类；或发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表 6.8-8 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；珍惜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；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；滨海风景游览区；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上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

项目不直接排放生产废水，项目纳污水体水域环境功能区划为 IV 类，因此，地表水功能敏感性分区为 F3。

发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游 10km 范围内无地表水

环境敏感目标，因此，环境敏感目标分级为 S3。

综上判断，地表水环境敏感程度分级为 E3。

(3) 地下水环境敏感程度

地下水环境敏感程度分级见下表。

表 6.8-9 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 6.8-10 地下水功能敏感性分区

分级	项目场地的地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区；除集中式饮用水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）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地，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（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区
不敏感 G3	上述地区之外的其它地区

表 6.8-11 包气带防污性能分级

分级	包气带岩石的渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续 $Mb \geq 1.0m$, $1 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件

根据周边企业地质勘察结果，项目地周边岩土层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，岩土层结构和类型主要为粉质黏土（亚黏土），属于 D3 分级。

项目评价区附近无集中式和分散式地下水饮用水源地，无分散式居民饮用水水源地，无特殊地下水资源保护区，不在水源地准保护区以外的补给径流区内，也不在特殊地下水资源保护区以外的分布区。因此，综合判定建设项目的地下水功能敏感性分区为不敏感 G3。

综上判断，项目地下水环境敏感程度分级为 E3。

6.8.2.3 环境风险潜势划分

根据上述分析结果，项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P4；大气环境敏感程度为 E1；地表水环境敏感程度分级为 E3；地下水环境敏感程度分级为 E3。结合下表分析可知，项目大气环境风险潜势为 III，地表水风险潜势为 I，地下水风险潜势为 I。

表 6.8-12 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (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。

6.8.2.4 环境风险评价等级判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，项目环境风险评价工作等级划分见下表。

表 6.8-13 评价工作等级判定

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

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

项目大气环境风险潜势为 III，对应的评价工作等级为二级。地表水、地下水风险潜势均为 I，开展简单分析。

因此，项目大气环境风险评价等级为二级，地表水、地下水开展简单分析。

6.8.3 环境风险识别

6.8.3.1 物质危险性识别

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，筛选出项目生产、加工、运输、使用和贮存过程中涉及的主要危险物质。

表 6.8-14 物质风险识别表

物料名称	毒性	燃爆特性	分布
含铜蚀刻废液	过量的铜离子对生物体可能具有一定毒性，会干扰细胞正常代谢和生理功能	/	含铜蚀刻废液处理装置
硫酸	LD ₅₀ : 2140mg/kg (大鼠经口)；	无资料	储罐、电解槽

	LC ₅₀ : 510mg/m ³ , 2 小时 (大鼠吸入)		
萃取剂	LC ₅₀ : 16000mg/m ³ , 4 小时 (大鼠吸入)	易燃, 其蒸汽与空气可形成爆炸性混合物	原料仓库、萃取槽
氨气	LD ₅₀ : 350mg/kg (大鼠经口); LC ₅₀ : 4230mg/m ³ , 2 小时 (大鼠吸入)	易燃	化学沉淀、短程硝化、厌氧氨氧化等
硫化氢	LD ₅₀ : 618mg/kg (大鼠吸入)	易燃	
废萃取剂	/	/	危废仓库

6.8.3.2 生产系统的危险性识别

生产系统危险性识别, 包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施, 以及环境保护设施等。

①主要生产装置危险性

项目生产装置为含铜蚀刻废液处理及铜回收装置, 涉及废水、废液、废气的产生以及化学品原辅料的使用, 处理装置中设施、管道等可能发生破裂、停电、故障、人员违章操作, 从而造成装置不正常运转、发生溢流、泄露等, 从而引起具有危险性化学品、废液等泄漏, 污染周边水体及地下水等, 属于危险单元。

②储运设施

表 6.8-15 储运设施风险分析

风险单元	风险装置	主要风险物质	风险因素	风险类型
含铜蚀刻废液暂存	储罐 (6m ³)	含铜蚀刻废液	腐蚀、误操作、管道破损	泄露
硫酸暂存	储罐 (10m ³)	硫酸	腐蚀、误操作、管道破损	泄露
运输车辆	储存装置	含铜蚀刻废液、化学品物料	储存装置破损或车辆交通事故造成原料泄露	泄露、火灾

③环保工程

表 6.8-16 环保设施风险分析

序号	设施类别	设施名称	涉及危险物质	风险因素	风险类型
1	废气处理设施	喷淋处理设施	非甲烷总烃、氨气、硫化氢、氟化物、硫酸雾、臭气浓度	设备故障, 造成污染物超标排放	超标排放, 污染大气环境
2	废水处理设施	污水处理站 (依托“华星环技”)	COD、氨氮、总磷、总氮、氟化物、总铜等	管道堵塞、阀门连接处破损等	外溢, 污染地表水
3	固废贮存设施	危废暂存间 (依托“华星环技”)	废萃取剂	腐蚀、误操作、包装桶破损	泄露、火灾

6.8.3.3 危险物质向环境转移的途径识别

危险物质对环境的危害是多方面的，主要通过下述途径对大气、地表水、地下水 and 土壤造成污染。

(1) 项目危险物质在运输、装卸、暂存、使用过程中，发生泄露，对大气环境造成污染影响，通过下渗、地表径流等进入土壤、周边水体，污染土壤及地表水环境。

(3) 项目危险物质萃取剂在运输、装卸、储存和使用过程中，发生泄漏，若遇高温或明火，发生火灾、爆炸事故等。

(4) 项目依托的废水处理系统故障导致泄漏，含有有毒有害物质的废水下渗，对地下水环境造成一定的污染。

(5) 项目废气处理装置故障，事故排放对周围大气环境的影响。

(6) 项目危险固废暂存过程中，若管理不当，引起危废泄漏，污染土壤环境。

6.8.3.4 风险识别结果

项目涉及的主要危险物质为含铜蚀刻废液、硫酸、萃取剂、废气（氨、硫化氢）、固废（废萃取剂）等。项目环境风险识别结果见下表。

表 6.8-17 项目环境风险识别汇总表

危险单元	环境风险源	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
生产车间	生产装置	含铜蚀刻废液、硫酸、萃取剂等	泄露、火灾	土壤、地下水、大气	项目周边地表水；地下潜水层；区域土壤环境；周边环境空气保护目标。
原辅料暂存区	储罐	含铜蚀刻废液、萃取剂、硫酸等	泄露、火灾	土壤、地下水、大气	
环保设施	废气处理	氨气、硫化氢	事故排放	大气	
	废水处理（依托）	COD、氨氮、总磷、总氮、氟化物、总铜等	泄露、事故排放	土壤、水环境	
危废仓库（依托）	危废暂存	废萃取剂、污泥	泄露、火灾	大气、土壤、水环境	
道路运输	运输车辆	含铜蚀刻废液、硫酸、萃取剂、危险废物等	泄露、火灾	大气、土壤、水环境	

6.8.4 风险事故情形分析

6.8.4.1 风险事故情形设定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）：“在风险识别的基础上，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定风险事故情形”。

根据项目环境风险识别结果，项目危险物质泄漏事故的发生概率均不为零，

综合考虑危险物质存储量以及急性毒性、易燃易爆性等特征，本次评价选择代表性事故类型为：含铜蚀刻废液泄露，以及萃取剂泄露引发火灾事故。

参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 E 表 E.1 推荐的泄漏频率，项目风险事故发生概率为 $1.00 \times 10^{-4}/a$ 。

6.8.4.2 源项分析

1、含铜废液泄露源项分析

（1）物质泄漏量计算

液态物料泄漏量采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F 推荐的方法进行计算，具体如下。

液体泄漏速度 Q_L 用伯努利方程计算：

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

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，9.81m/s²；

h —裂口之上液位高度，m；

C_d —液体泄漏系数；

A ：裂口面积，m²。

表 6.8-18 含铜蚀刻废液泄漏量计算参数

符号	含义	单位	取值（含铜蚀刻废液）
C_d	液体泄漏系数	无量纲	0.62
A	裂口面积	m ²	0.0001
ρ	泄漏液体密度	kg/m ³	1103
P	容器内介质压力	Pa	101325
P_0	环境压力	Pa	101325
g	重力加速度	m/s ²	9.81
h	裂口之上液位高度	m	1.0

QL	液体泄漏速率	kg/s	0.205 (平均速率)
----	--------	------	--------------

假定泄露持续时间 30min，则含铜蚀刻废液泄漏量约 369kg。

根据项目含铜蚀刻废液组分情况分析，含铜蚀刻废液中的氟化物浓度较高（10300mg/L），假定泄露的含铜蚀刻废液中氟离子全部以氟化氢形式存在，则含铜蚀刻废液泄露含氟化氢 3.8kg。

(2) 泄露液体蒸发速率

通常泄漏后液体的挥发按其机理可分为闪蒸、热量蒸发、质量蒸发三种，其挥发总量为这三种蒸发之和。由于项目涉及泄漏液体为常压常温贮存，主要发生的是质量蒸发。

液池表面质量蒸发计算公式为：

$$Q_3 = a \times p \times M / (R \times T_0) \times u^{(2-n)/(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)}$$

式中：

- Q₃——质量蒸发速度，kg/s；
- p——液体表面蒸气压，Pa；
- R——气体常数，J/(mol·k)；
- T₀——环境温度，k；
- u——风速，m/s；
- r——液池半径，m；
- a,n——大气稳定度系数。

表 6.8-19 液池蒸发模式参数

大气稳定度	n	a
不稳定 (A, B)	0.2	3.846*10 ⁻³
中性 (D)	0.25	4.685*10 ⁻³
稳定 (E, F)	0.3	5.285*10 ⁻³

项目取F稳定度，风速为1.5m/s，温度25℃。根据计算氟化物平均蒸发速率为0.098kg/s。

2、萃取剂泄露引发火灾源项分析

根据HJ 169-2018附录表F.4-火灾爆炸事故有毒有害物质释放比例，项目萃取剂在线量≤100t，LC50：16000mg/m³。对照可知，因萃取剂泄露导致的火灾爆炸事故中不涉及有毒有害物质释放。

项目萃取剂泄露遇高温或明火导致火灾事故，主要污染物为 CO。参照 HJ

169-2018F.3.2 计算公式：

$$G_{\text{一氧化碳}}=2330qcQ$$

其中：G_{一氧化碳}——一氧化碳的产生量，kg/s；

C——物质中碳的含量，取 85%；

q——化学不完全燃烧值，取 1.5%~6.0%，本环评取值 3.75%。

Q——参与燃烧的物质质量，t/s。

项目萃取剂包装规格为 200L/桶，按 1 桶完全泄露计，则泄露量计为 193kg（密度 0.965g/cm³），泄露时间按 20min 计，则 Q 为 0.00016t/s。

根据 CO 产生量计算，则火灾产生的 G_{co} 为 0.012kg/s。

6.8.5 风险预测与评价

6.8.5.1 风险预测模型筛选

(1) 排放形式判断

通过对比排放时间 T_d 和污染物到达最近的受体点（网格点或敏感点）的时间 T 判定连续排放还是瞬时排放。计算公式如下：

$$T=2X/U_r$$

式中：

X——事故发生地与计算点的距离，m；

U_r——10m 高处风速，m/s。假设风速和风向在 T 时间段内保持不变。

当 T_d>T 时，可被认为是连续排放的；当 T_d≤T 时，可被认为是瞬时排放。

项目事故发生地与最近敏感点距离 X 为 1160m，在最不利气象条件下 U_r 取 1.5m/s，则 T 为 1546s>T_d（600s），判定为连续排放。

(2) 气体性质判断及模型选取

连续排放，理查德森数计算如下：

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

式中：

ρ_{rel}——排放物质进入大气的初始密度，kg/m³；

ρ_a——环境空气密度，kg/m³；

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。

经计算，氟化氢 $R_i=0.0933$ ， $R_i<1/6$ ，为轻质气体，应采用 AFTOX 模式进行气体扩散后果预测。

6.8.5.2 预测范围与计算点

本次环境风险预测范围为项目周围 5km 范围。项目风险预测计算点包括网格点（一般计算点）和环境敏感点（特殊计算点）。计算点设置的分辨率：距离风险源 500m 范围内设置 50m 间距，大于 500m 范围设置 100m 间距。

6.8.5.3 预测模型参数

预测事故源参数、气相参数等详见下表。

表 6.8-20 预测模型参数

参数类型	选项	参数	
		氟化氢	CO
基本情况	事故源经度 (°)	120.776997	120.777072
	事故源纬度 (°)	31.320361	31.320236
	事故源类型	含铜蚀刻废液储罐泄露	萃取剂泄露引发火灾事故
气象参数	气象条件	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)	0.5	
	是否考虑地形参数	否	
	地形数据经度 (m)	/	

6.8.5.4 大气毒性终点浓度值选取

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 H，预测危险物质大气毒性终点浓度值见下表：

表 6.8-21 项目预测危险物质大气毒性终点浓度值

物质名称	毒性终点浓度-1/ (mg/m ³)	毒性终点浓度-2/ (mg/m ³)
氟化氢	36	20
CO	380	95

6.8.5.5 大气风险预测结果及小结

根据 AFTOX 模型预测结果，本项目下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度见下表。

表 6.8-22 泄露事故条件下风险预测结果表

下风向距离 (m)	最不利气象条件 (氟化氢)		最不利气象条件 (CO)	
	出现时间 (S)	浓度 (mg/m ³)	出现时间 (S)	浓度 (mg/m ³)
10	12	436.0349	12	213.7083
20	24	230.6006	24	84.99978
30	30	130.1323	30	44.06588
40	48	79.05816	48	25.91145
50	60	51.95272	60	16.77738
60	60	36.35607	60	11.65047
70	90	26.70345	90	8.51928
80	90	20.36526	90	6.479269
90	90	16.00098	90	5.081515
100	120	12.87805	120	4.084637
200	210	3.024855	210	0.9560079
300	300	1.283796	300	0.4055342
400	390	0.6969749	390	0.2201309
500	480	0.4333869	480	0.136871
600	570	0.2937257	570	0.09276067
700	1140	0.2108742	1140	0.06659438
800	1290	0.1558223	1200	0.049193
900	1440	0.1182477	1200	0.03725655
1000	1590	0.09926253	1200	0.03100923
1100	1740	0.08907105	1200	0.0272181
1200	1800	0.08206239	1200	0.02406511
1300	1800	0.07629889	1200	0.02102666
1400	1800	0.0712309	1200	0.01810239
1500	1800	0.06658456	1200	0.01538508
1600	1800	0.06214595	1200	0.01294663
1700	1800	0.05776199	1200	0.01081918
1800	1800	0.05336395	1200	0.009003176
1900	1800	0.04894536	1200	0.007476076
2000	1800	0.04456272	1200	0.006206681
2500	1800	0.0254242	1200	0.002527252
3000	1800	0.01346692	1200	0.001129968
3500	1800	0.007146556	1200	0.000558364
4000	1800	0.003929959	1200	0.000301376
4500	1800	0.002261789	1200	0.000175046
5000	1800	0.001363307	1200	0.000108028

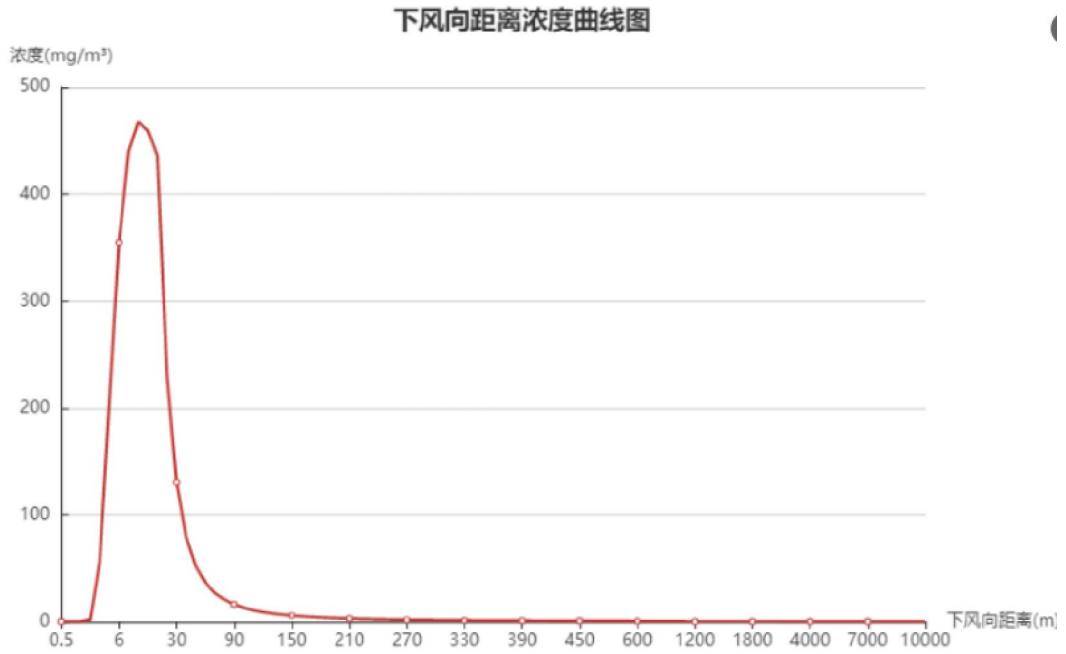


图 6.8-1 最不利条件下氟化氢下风向浓度曲线图

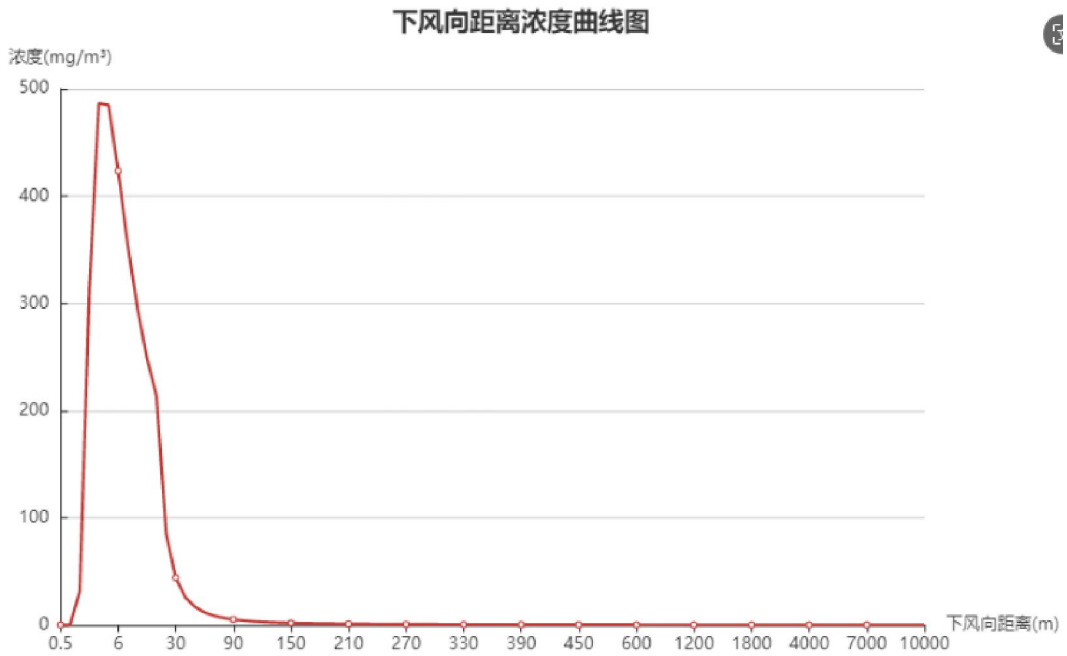


图 6.8-2 最不利条件下 CO 下风向浓度曲线图

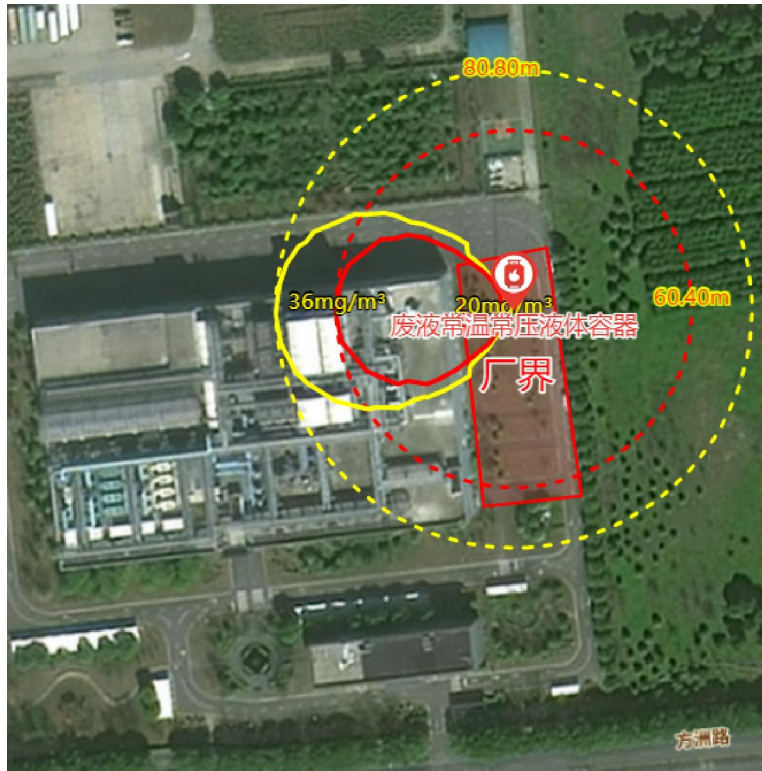


图 6.8-2 最不利条件下 HF 预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围图

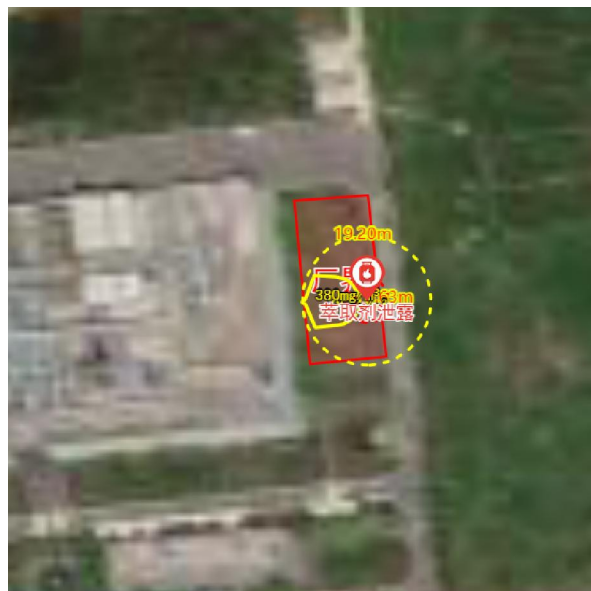


图 6.8-2 最不利条件下 CO 预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围图

由预测结果可知，项目项目含铜蚀刻废液泄漏挥发的氟化氢，在最不利气象条件下扩散过程中，毒性终点浓度-1（ $36\text{mg}/\text{m}^3$ ）的影响范围为距风险源半径为 60.4m 的圆形区域，毒性终点浓度-2（ $20\text{mg}/\text{m}^3$ ）的影响范围为距风险源半径为 80.8m 的圆形区域。

萃取剂泄露引发的火灾事故中，产生的CO，在最不利气象条件下扩散过程中，毒性终点浓度-1（380mg/m³）的影响范围为距风险源半径为6.63m的圆形区域，毒性终点浓度-2（95mg/m³）的影响范围为距风险源半径为19.2m的圆形区域

综上所述，项目最大可信事故中，毒性终点浓度-1及毒性终点浓度-2影响区域主要集中在“华星环技”厂区内，无敏感点分布。因此，项目事故范围可控制在厂界范围内，不会对项目周围敏感目标产生不利影响。

6.8.5.6 水环境影响分析

（1）地表水环境影响分析

项目生产废水经通过专设管道接入“华星环技”厂区废水处理站，处理后的废水回用，不外排。不会从本项目直接进入外环境水体中，造成周边地表水的污染。

“华星环技”废水处理站排放管与事故应急池连通，当废水处理设施发生故障时，废水处理站废水排入事故应急池暂存，“华星环技”设置一座7200m³的事故应急池，可以满足非正常工况下废水暂存的需要，本项目非正常工况下的废水是不会对周边地表水造成影响的。

项目萃取、电解设施周围设有围堰，保证单罐最大容量全部泄漏得到有效收集。项目风险物质发生泄漏，基本可把泄漏物质控制在厂区内，不进入水环境。

（2）地下水环境影响分析

项目可能对地下水产生影响的主要区域在处理装置区、储罐区等，厂区以采取严格的防渗、防溢流、防腐蚀等措施，正常运行时，不会发生跑冒滴漏等下渗到地下水中的情况。项目在确保各项防渗措施得以落实、加强维护和厂区环境管理的前提下，正常工况下对地下水基本无渗漏，污染较小。

6.8.6 风险评价结论

本项目最大可信事故为：含铜蚀刻废液泄露引起的氟化氢挥发扩散污染，以及萃取剂泄露引发的火灾事故。

企业周边存在一定的环境风险受体，具有潜在环境风险，公司防范环境风险应常备不懈，特别是防范涉及的各类物料泄漏与扩散、危废储存过程中液态物料泄漏、废气处理设施故障的环境风险。根据预测结果可知，本项目发生事故时，氟化氢、CO毒性终点浓度-1及毒性终点浓度-2影响区域主要集中在“华星环技”厂区内，不会对项目周围敏感目标产生不利影响。

因此，在综合落实风险防范措施的基础上，本项目对周围环境的环境风险可以接受。

表 6.8-23 事故源项及事故后果基本信息表

风险事故情形分析						
代表性风险事故情形描述	含铜蚀刻废液泄露形成液池，液体蒸发引起的氟化氢挥发扩散污染。萃取剂泄露引发的火灾事故。					
环境风险类型	危险物质泄露					
泄露设备类型	储罐	操作温度/°C	25	操作压力/MPa	0.1	
泄露危险物质	氟化氢	最大存在量/kg	3.8	泄露孔径/mm	10	
	CO		0.25		/	
泄露速率/(kg/s)	HF 0.098	泄露时间/min	30	泄漏量/kg	3.8	
	CO 0.012		20		14.4	
事故后果预测						
大气	危险物质	大气环境影响				
	氟化氢	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min	
		大气毒性终点浓度-1	36	60.4	1.02	
		大气毒性终点浓度-2	20	80.8	1.50	
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)	
		敏感点(禾园)	/	/	0.082023	
		敏感点(禧华医院)	/	/	0.078183	
	CO	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min	
		大气毒性终点浓度-1	380	6.63	0.20	
		大气毒性终点浓度-2	95	19.2	0.38	
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)	
		敏感点(禾园)	/	/	0.024057	
		敏感点(禧华医院)	/	/	0.021787	
	地表水	危险物质	地表水环境影响			
/		受纳水体名称	最远超标距离/m		最远超标距离到达时间/h	
		/	/		/	
		敏感目标名称	达到时间/h	超标时间/h	超标持续时间/h	最大浓度/(mg/L)
/	/	/	/	/		
地下水	危险物质	地下水环境影响				
	/	厂区边界	到达时间/d	超标时间/d	超标持续时间/d	最大浓度/(mg/m ³)
		/	/	/	/	/

		敏感目标名称	到达时间/d	超标时间/d	超标持续 时间/d	最大浓度/ (mg/m ³)
		/	/	/	/	/

表 6.8-24 建设项目环境风险评价自查表

工作内容		完成情况					
危险物质	名称	含铜蚀刻 废液	硫酸	萃取剂	氨气	硫化氢	废萃取剂
	存在总量 t	0.2555	10	2	0.693	0.096	12
环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 ≥ 500 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 √		
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q < 1		1 ≤ Q < 10 √	10 ≤ Q < 100		Q ≥ 100
	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	IV ⁺		IV	III √	II		I
评价等级	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	泄露 √			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	源强设定方法		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		大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>60.4m</u> 大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>80.8m</u>			
	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					
重点风险防范措施	萃取及电解区域设有围堰, 废液处理区域采取重点防渗。编制突发环境事件应急预案, 配备必要的应急物资。						
评价结论与建议	在采取一定的风险防范措施后, 项目的环境风险是可防控的。						

7 环境保护措施及其可行性论证

7.1 施工期环境保护措施

项目涉及“华星光电”和“华星环技”两个厂区，其中“华星光电”厂区依托现有生产车间，无需土建施工。“华星环技”厂区建设含铜蚀刻废液处理及铜回收项目，会对空地进行施工，施工过程中环境保护措施如下：

(1) 施工期大气污染防治措施

①建筑工地应采取经常洒水，运输泥土的车辆要注意遮盖，施工工地的出入口设专人清扫，以确保车辆不带泥土行使出工地。

②在施工场地设置标记，严格按有关渣土管理的规定，运输车辆不得超载，被运渣土不得含水太多，避免沿途泥浆滴漏，渣土必须及时回填，同时限制运输车辆的车速。

③做好建筑材料运输车辆的维修工作和车辆的清洁工作，减少扬尘的污染，做好施工期车辆进出口的地面硬覆盖，减少车辆的带土量。

④使用商品混凝土，以减少粉尘污染。

⑤建筑材料露天堆放地点应采取覆盖防尘布、覆盖防尘网、配合定期喷洒粉尘抑制剂或采取洒水措施，防止风吹扬尘污染附近的空气环境。

⑥建筑工地采用封闭式施工方法，即将工地与周围环境分隔，可在工地四周设置围护栏，以起到隔阻工地扬尘、噪声对周围环境的影响。

(2) 施工期废水污染控制对策

①建设方应在施工场地四周设置集水沟及沉淀池，对各类生产废水收集后沉淀，经沉淀处理后回用施工用水或洒水抑尘。施工现场的所有临时废水收集设施、处理设施均需采取防漏隔渗措施。水泥、黄沙、石灰类建筑材料需集中堆放，并采取一定防雨淋措施，及时清扫施工运输中抛洒上述建筑材料，以免这些物质随雨水冲刷污染附近水体。

③施工人员依托厂区内已有卫生设施，生活污水经园区污水管道排入市政污水管网。

(3) 施工期噪声污染控制对策

①尽量采用低噪声设备，可通过消音器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声；对动力机械设备进行维修、养护，减少易松动部件的振动所造成的噪声；闲置不用的设备应立即关闭。

②对位置相对固定的机械设备，能于棚内操作的尽量进入操作间，可适当建

立单面隔声障。施工中减少设备共同运行的时间，以降低噪声污染。

③尽量减少施工区汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛。

④尽可能采用外加工材料，减少现场加工的工作量；

⑤搬运建材时必须小心轻放，避免建材落地时发生巨大声响；

⑥噪声大的建筑机械安排在白天进行，禁止在城市市区夜间进行产生噪声污染的建筑施工作业，但抢修、抢险作业除外。施工单位确需夜间作业的，应当提前5个工作日，向当地环境保护行政主管部门提出夜间作业申请和方案，办理相应手续。实施夜间作业的施工单位，应当确定合理的作业时间，必须于夜间作业2日前将准予夜间作业证明悬挂于施工现场显著位置予以公告。

(4) 固体废物污染控制对策

①建筑垃圾：施工产生的建筑垃圾，对于可综合利用部分，应优先考虑综合利用，其余的可以用于施工道路垫层填筑，或及时清运。运输过程中车辆用毡布等遮盖，防止沿途散。

②施工弃土：土方工程施工时应挖填结合，尽量按照土方平衡的内容实行，剩余土方运至本项目指定弃土场堆放，依靠地方政府有计划地供应城市建设（道路、绿化建设）等措施进行有效控制。

③对于施工人员的生活垃圾，设立垃圾收集设施，如垃圾收集桶等，并委托环卫部门及时清运。

综上所述，施工期对项目周围环境有轻度和短暂的影响，在采用各类污染防治措施后，施工期的环境影响是可以接受的。随着施工期的结束，这些影响因素都随之消失。

7.2 营运期污染防治措施论证

7.2.1 大气污染防治措施

7.2.1.1 项目废气处理措施

酸性废气：通过风机将废气引至处理设施，经“华星环技”现有“交叉流式水淋酸性废气净化塔”处理后，由22m高DA001排气筒排放。废气收集效率约98%，处理效率约为80%。

恶臭废气：通过风机将恶臭气体引至处理设施，经“华星环技”现有“多段式交叉流式水淋废气净化塔”处理后，由22m高DA002排气筒排放。废气收集效率约98%，处理效率约为50%。

7.2.1.2 废气治理方案可行性分析

1、技术可行性分析

(1) 酸性废气处理技术可行性

“华星光电”现有项目酸碱废气，采用湿式洗涤塔处理。根据现有项目酸碱废气中硫酸雾、氟化物监测数据可知，经湿式洗涤塔处理后，能够满足达标排放的要求。

表 7.2-1 “华星光电”现有项目硫酸雾、氟化物监测数据

排气筒	污染物	处理措施	排放浓度（均值） mg/m ³	排放速率（均值） kg/h	标准限值		达标情况
					浓度 mg/m ³	速率 kg/h	
DA009	硫酸雾	湿式洗涤塔			5	1.1	达标
	氟化物				3	0.072	
DA012	硫酸雾	湿式洗涤塔			5	1.1	达标
	氟化物				3	0.072	
DA013	硫酸雾	湿式洗涤塔			5	1.1	达标
	氟化物				3	0.072	
DA016	硫酸雾	湿式洗涤塔			5	1.1	达标
	氟化物				3	0.072	

本项目产生的酸性废气为硫酸雾、氟化物，采用“交叉流式水淋酸性废气净化塔”处理，根据上表分析，采用湿式洗涤塔处理酸性废气，能够满足达标排放的要求。因此，项目酸性废气处理措施具有技术可行性。

(2) 污水处理站臭气处理技术可行性

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1033-2019）中附录 C.3 可知：公用单元中废水处理废气治理推荐可行技术为：生物过滤、化学洗涤、活性炭吸附。

因此，本项目污水站臭气拟采用的“多段式交叉流式水淋废气净化塔”治理措施属于洗涤法，为技术规范中推荐的可行技术。

2、依托可行性分析

废气净化塔工作原理：

废气由塔底进入净化塔，向上流动。在塔内，废气与自上而下喷淋的循环水充分接触。水在下落过程中形成水膜或水滴，与废气中的污染物发生一系列物理和化学反应。其中物理作用：通过水的洗涤，使废气中的可溶性物质等被捕获并随水流带下。化学反应：可能会发生酸碱中和等反应，从而去除废气中的一些酸

性物质。

经过多段交叉流式/多次交叉流的接触和处理,废气中的污染物得到有效去除或转化,净化后的气体从塔顶排出,而含有污染物的废水则流到塔底的集液槽。多段式设计可以增加废气与水的接触时间和接触面积,提高净化效率和效果。

7.2.1.3 无组织废气污染防治措施评述

本项目无组织废气主要是未被集气系统捕集的各类废气。为减少运行过程中无组织废气量,建设单位拟采取以下处理措施:

(1) 项目工艺运行均在密闭的条件下进行,产生的废气均收集后送往废气处置装置处理。

(2) 采用密封性能高的阀门和输送泵,减少原料和产品在输送过程中的逸散;输送管道设有自动阀门控制系统,压力发生变化后会自动关闭,以减少泄漏量。

(3) 确保废气收集装置的正常运行,定期检查废气处理装置及排气筒,如有泄漏,需立即采取措施。

通过采取以上无组织排放控制措施,各污染物质的周围外界最高浓度能够达到无组织排放监控浓度限值。因此,本项目无组织废气采用以上处理措施是可行的。

7.2.1.4 废气处理经济可行性分析

本项目废气处理装置依托“华星环技”现有处理装置,运行成本主要为电费,药剂费,运维费等,预计年总费用约 10 万元,占本项目预计利润总额(989 万元)的 1.0%,占比较小。因此,从经济效益的角度分析,建设项目废气治理措施经济可行。

7.2.2 营运期废水污染防治措施论证

7.2.2.1 废水处理方案

项目含铜蚀刻废液处理后的废水依托“华星环技”现有生化处理和中水系统处理后回用于生产。“华星环技”为“华星光电”工业废水预处理及中水回用制备的配套建设项目,废水处理能力为 2.4 万吨/日,中水制备能力为 1.2 万吨/日。

生化处理系统:处理工艺为“强化水解+两级 AO+MBR”。采用水解厌氧工艺作为生化预处理工艺,将污水中难降解的有机化合物分解为可溶解的有机化合物,将大分子有机化合物分解为小分子有机化合物,提高废水的可生化性及污染物的整体去除效率。再经两级 AO 去除部分 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、有机物等,利用 MBR 膜有

效地分离废水中的悬浮物、胶体、细菌等微小颗粒物质，实现废水的净化和澄清，保证出水水质稳定。

中水回用系统：工艺为 ACF+两级 RO。经 ACF 澄清水质，去除异味。再经 RO 系统处理，充分滤除水中的污染物及溶解性固体，使 RO 系统出水满足回用条件。

7.2.2.2 依托可行性分析

“华星环技”废水设计处理能力为 2.4 万吨/日，中水制备能力为 1.2 万吨/日。

目前“华星环技”实际废水处理能力为 1.87 万吨/日（其中无机废水 5650t/d，有机废水 9480t/d，酸碱废水 3570t/d），剩余处理能力为 5300t/d。本项目依托“华星环技”生化处理的新增水量约 50.4t/d，在现有处理剩余处理能力内。因此，项目满足依托现有生化处理能力要求。

“华星环技”中水设计制备能力为 1.2 万 t/d，目前“华星环技”中水实际制备能力为 7200t/d，本项目新增中水制备量约 45.4t/d（16323t/a），在现有中水制备能力内。因此，项目能够依托“华星环技”中水设施。

废水各处理工段废水处理效果见下表：

表 7.3-2 废水处理设施各单元处理效果一览表

处理单元	项目	COD (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	氟化物 (mg/L)	Cu (mg/L)
/	进水	200	130	150	2.0	1.5	0.6
生化系统(强化水解+两级AO+MBR)	出水	40	6.5	7.2	0.4	1.425	0.6
	去除率%	80	95	95.2	80	5	0
中水系统	出水	24	1.3	1.44	0.28	1.35	0.6
	去除率%	40	80	80	30	5	0
排放	出水浓度	24	1.3	1.44	0.28	1.35	0.6
执行排放标准		30	1.5	1.5	0.3	1.5	1.0

由上表可见，本项目产生的废水依托“华星环技”生化处理及中水装置处理后，出水可达到标准限值。故本项目废水处理技术可行。

2、是否为推荐可行方案判定

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》(HJ 1033-2019) 中附录 D 推荐可行技术对照分析如下：

表 7.3-3 本项目选用方案技术可行性判定表

类别 名称		附录 D	本项目	判定
废水类别		厂内综合污水处理设施排水	厂内综合污水处理设施	/
污染物种类		pH 值、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、其他	pH、COD、SS、氨氮、总磷、铜、氟化物等	适用
可行性 技术	排放方式	其他	回用，不外排	一致，判定为可行
	可行技术	预处理（pH 调节、沉淀等）+生化处理（活性污泥法、生物膜法、厌氧生物处理等）+深度处理（絮凝沉淀法、砂滤法、活性炭法、膜分离法等）	预处理（沉淀）+生化处理（厌氧生物处理等）+深度处理（活性炭过滤、膜分离等）	一致，判定为可行

7.2.2.3 经济可行性分析

项目废水依托“华星环技”现有污水处理及中水回用装置处理，运行成本主要为电费，药剂费，运维费等，预计年总费用约 15 万元，占本项目预计利润总额（989 万元）的 1.5%，占比较小，企业完全有能力承担。在企业可以承受的范围内。

7.2.2.4 中水回用可行性分析

“华星环技”中水设计制备能力为 1.2 万 t/d，目前“华星环技”中水实际制备能力为 7200t/d，本项目新增中水制备量约 45.4t/d（16323t/a），在现有中水制备能力内。因此，“华星环技”中水设施能够处理本项目新增中水制备量。

根据《苏州华星环保技术有限公司污水综合处理厂一期工程项目》竣工环境保护验收监测报告，“华星环技”现有中水处理设施运行情况良好，中水回用水水质可以稳定达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 IV 类标准。本项目新增水量较小，且经预处理后进水水质满足中水处理设施进水要求。因此，“华星环技”现有中水处理设施可以满足企业工艺用水水质要求。

综上所述，项目中水回用具有可行性。

7.2.3 营运期固废污染防治措施论证

本项目产生的固废主要有废包装材料、废萃取剂、电解废物、有机污泥、淀粉污泥。

7.2.3.1 项目固废处置情况

项目危险废物委托有资质单位处理，沉淀污泥固废属性按《危险废物鉴别标准通则》（GB 5085.7-2019）和《危险废物鉴别技术规范》（HJ 298-2019）等进行鉴别，在鉴别结果出来前，暂时先按危险废物进行管理，集中收集于污泥贮存间。各类固体废物均得到合理处置，处置率 100%，不直接排向外环境，不会造

成二次污染，对周围环境无直接影响。

7.2.3.2 固废暂存场地的设置

项目危险废物暂存场所严格按照《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、防晒、防渗漏等措施，并制定好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：

①根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求，本项目产生的危险废物都是用密闭容器进行存储收集，盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签。

②项目各类危险废物根据种类和特性分区贮存，每个贮存区域之间留出搬运通道，同类危险废物可以采取堆叠存放。

③本项目危险废物暂存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行建设，设置防渗、防漏、防雨等措施。基础防渗层为1m厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），并进行0.4m厚的混凝土浇筑，最上层为2.5mm的环氧树脂防腐防渗涂层，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

7.2.3.3 固废处置可行性分析

危险废物处理过程要求：

①项目在危险废物的转移时，按有关规定签订危险废物转移单，并需得到有关环境行政主管部门的批准；

②处置单位应严格按照有关处置规定对废物进行处置，不得产生二次污染。

上述固体废弃物经过妥善处置并且对危废堆放处严格做好防渗漏工作后，不会对周围环境产生二次影响。项目危险废物的处置/处理率达到100%，不会对环境带来二次污染。

7.2.3.4 危废转移运输分析

（1）项目含铜蚀刻废液产生厂区为“华星光电”，处理厂区为“华星环技”，由于两厂区相距约1.5km，建设单位委托资质运输单位采用罐车运输。项目跨厂区转移过程中，应遵循以下要求：

①危险废物转移运输过程中，应按照《危险废物转移管理办法》执行。在危险废物转移过程中应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒危险废物。移出人、承运人、接受人应当依法制定突发环境事件的防范措施和应急预案。

②应制定详细的转移计划，包括转移时间、路线、运输方式等。按照规定进行妥善包装，在包装上清晰标识危险废物的类别、名称等信息，并粘贴相应的标签。

③选择具有危险废物运输资质的专业运输单位，并确保其车辆和人员符合要求。承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。

④对参与转移的人员进行培训，使其熟悉转移流程和应急处置措施。制定应急预案，以应对可能出现的突发情况。

⑤与接收厂区人员做好沟通和协调，确保对方做好接收准备，并及时进行接收确认。

⑥完整记录转移过程中的相关信息，包括运输记录等，以备查验。

(2) 项目其他危废委托资质单位处置，在委托处置过程中，应遵循以下要求：

①加强固废管理，确保污染物不在一般固废与危险固废间转移；危险固废产生点设置收集桶，使用推车转运至危废仓库，转运过程确保收集桶密封性，加强管理，保持转运路径通畅，防止转运过程中发生倾撒、泄露，造成环境污染。

②严格落实危险固废转移台账管理，做到每一笔危险固废的去向都有台账记录。

③对于委托处理的危险废物，运输中应做到以下几点：

1.该运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件。

2.承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。

3.载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点。

4.组织危险废物的运输单位，在事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄露情况下的应急措施。

7.2.3.5 管理措施评述

危险废物暂存处须根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，将其按照危废暂存场所设置：

(1) 危险废物的管理严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关规定。

(2) 项目危险废物运输过程必须符合国家及江苏省对危险废物的运输要求。

废物运输过程中应做好危废的密闭储存措施，防止运输时危废的泄漏，造成环境污染。

(3) 项目危险废物的转运必须符合国家及江苏省对危险废物转运的相关规定。

(4) 建立档案制度，对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存入日期、运出日期等详细记录在案并长期保存。

(5) 危废贮存场运行管理人员，应参加岗位培训，合格后上岗。

(6) 建立定期巡查、维护制度。

(7) 与环保主管部门建立响应体系，方便环保主管部门管理。通过以上的分析，本项目固体废物的处置是可行的，经过以上处理措施处理后可达到“零”排放。

7.2.4 营运期噪声污染防治措施论证

本项目噪声源主要来自设备运行噪声，噪声源强在 75~85dB(A)。为减项目噪声对周围环境的影响，对项目噪声源进行分类治理，治理措施如下：

- ①在满足工艺需要的前提下选择低噪声设备；
- ②对于功率大、噪声较高的设备安装减振垫；
- ③部分区域加装隔声装置；
- ④对设备进行合理分布。

采取上述措施后，再通过距离衰减，本项目厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类及 4 类标准。

7.2.5 营运期地下水 and 土壤污染防治措施论证

7.2.5.1 污染源及污染途径分析

项目地下水污染源是危废仓库、废液处理装置、原料暂存区等，可能发生的故事泄漏、跑冒滴漏等。

污染物能污染地下水的途径主要包括：装置区防渗措施不到位，发生残液滴漏或故事泄漏时可能直接渗入到泄漏区域附近的土壤中，进而污染地下水。

原料暂存区、危废暂存间贮存场所防渗措施不到位，在化学品原料或危废贮存、转运过程中操作不当引起泄漏污染土壤和地下水；废液处理槽体破损或管线发生的渗漏等污染土壤和地下水。

7.2.5.2 防渗要求及设计原则

本报告根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）提出装

置区的地下水防渗应达到的要求，应在项目设计、施工阶段按以下要求落实本项目的地下水防渗方案。

7.2.5.3 污染防治分区

1、防渗要求及设计原则

项目重点防渗区为化学品暂存区、危废暂存间、废液处理装置等，一般防渗区为仓库等其他建筑物。其中一般防渗区的防渗设计应参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）或《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）执行，重点防渗区的防渗设计应参照《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001）和《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）要求执行。

2、划分防渗区

本项目防渗分区划分及防渗技术要求见下表，防渗分区见图 6.5-1。

表 7.6-1 本项目防渗分区划分及防渗技术要求

防渗分区	定义	包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	厂内分区	防渗技术要求
重点防渗区	危害性大、毒性较大的生产装置区、化学品库、污水站等	弱	难	其他类型	化学品暂存区、危废暂存间、废液处理装置	等效黏土防渗层 Mb $\geq 6.0\text{m}$, $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$; 或参照 GB18598 执行
一般防渗区	无毒性或毒性小的生产装置区等	弱	易	其他类型	仓库	等效黏土防渗层 Mb $\geq 1.5\text{m}$, $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$; 或参照 GB16889 执行
简单防渗区	除污染区的其余区域	弱	易	其他类型	办公等其他区域	一般地面硬化

项目在认真落实以上措施防止废液、废水、危废等渗漏措施后，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内废水等污染物的下渗现象，避免污染地下水和土壤，因此，项目不会对区域地下水和土壤环境产生较大影响。

7.2.5.4 监测措施

为了掌握运营期场地地下水环境质量状况和动态变化状况，应建立地下水位和水质长期监测网络，定期监测地下水位动态和地下水中污染物变化状况，以便在监测到渗漏污染的时候能及时采取防治措施控制区域地下水环境持续恶化。

1、监测因子及频次

地下水：厂内设置监测点，监测因子为地下水水位， K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 SO_4^{2-} 、 Cl^- 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化

物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、铜，每3年监测一次。

土壤环境：监测项目：《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）中45项基本因子。监测点位：厂区内设1个土壤监测点，每5年监测1次。

2、地下水监测管理

为保障地下水监测有效、有序管理，应制定相应的规定明确职责，采取科学的管理措施和技术措施。

（1）从管理上

- ①建设单位应指派专人负责地下水污染防治管理工作；
- ②委托具有监测资质的单位负责地下水监测工作，按要求及时分析整理原始资料、编写监测报告；
- ③建立地下水监测数据信息管理系统，与全厂环境保护管理系统相衔接；
- ④根据实际情况，按事故的性质、类型、影响范围、影响程度等因素进行分级，综合考虑厂区环境污染事故潜在威胁制订相应的应急预案。

（2）在技术上

- ①严格按照《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）要求，及时整理上报监测数据以及相关表格；
- ②在日常例行监测中，一旦发现地下水水质监测数据存在异常，应尽快核实数据，确保数据可靠性，并将核查后的数据上报环境管理部门，由专人负责数据分析，并密切关注生产设施运行情况，及时了解厂区生产异常情况、出现异常的装备及原因，同时加大监测频率和监测密度，及时分析地下水水质变化动向；
- ③周期性编写地下水动态监测报告；
- ④定期对污染区内生产装置、管道等进行检查和维护。

7.2.5.5 地下水、土壤污染应急措施

（1）应急处置措施

- ①当发生异常情况，需要马上采取紧急措施。
- ②当发生异常情况时，按照装置制定的环境事故应急预案，启动应急预案。在第一时间尽快上报主管领导，启动周围社会预案，密切关注地下水水质变化情况。
- ③组织装专业队伍负责查找环境事故发生地点，分析事故原因，尽量将紧急

时间局部化，如可能应予以消除，尽量缩小环境事故对人和财产的影响。减低事故后果的手段，包括切断生产装置或设施。

④对事故现场进行调查，监测，处理。对事故后果进行评估，采取紧急措施制止事故的扩散，扩大，并制定防止类似事件发生的措施。

⑤如果本公司力量不足，需要请求社会应急力量协助。

(2) 应急预案

①地下水污染事故的应急措施应在制定的安全管理体制的基础上，与其它应急预案相协调。

② 应急预案应包括以下内容：

应急预案的组织机构：应急预案的日常协调和指挥机构；相关部门在应急预案中的职责和分工；地下水环境保护目标的确定和潜在污染可能性评估；应急救援组织状况和人员，装备情况；应急救援组织的培训和演练；特大环境事故的紧急处置措施，人员疏散措施，工程抢险措施，现场医疗急救措施。特大环境事故的社会支持和援助；特大环境事故应急救援的经费保障。

通过以上措施可确保生产、储存的安全，避免影响土壤和地下水环境。

7.2.6 环境风险防范措施及应急要求

7.2.6.1 风险防范措施

一、大气风险防范措施

1、平面布置措施

总平面布置充分考虑布局的安全性，生产区与区外道路保持畅通，以便进行安全疏散和消防车辆通行，并设有完善的消防设施。

2、工艺监控、控制措施

工艺设计安全防范措施包括报警、紧急切断及紧急停车系统。

(1) 项目应采用先进、成熟、安全、可靠的工艺技术。在设计中严格遵循相关规范的要求。关键设备考虑备用，并对关键设备设有保安电源。

(2) 设备选择时，要做好防腐、防泄漏工作，选择合理的材料，严防“跑、冒、滴、漏”。各工段采用仪表进行集中控制和检测，现场需定时巡视，并设置完善的报警及自动连锁系统，以防事故发生。

3、应急疏散措施

本次评价根据内部道路规划完善人员疏散路线建议，现场紧急撤离时，应按照事故现场风向、周边居民分布情况，同时需要在高点设立明显的风向标，确定

安全疏散路线。

事故发生后，应根据物料泄漏的扩散情况及时通知政府相关部门，并通过高音喇叭通知周边人群及时疏散。紧急疏散时应注意：

(1) 必要时采取佩戴呼吸器具、个人防护用品或采用其他简易有效的防护措施（戴防护眼镜或用浸湿毛巾捂住口鼻、减少皮肤外露等各种措施进行自身防护）；

(2) 应向上风向、高地势转移，迅速撤出危险区域可能受到危害的人员（在上风向无撤离通道时，也应避免沿下风向撤离），并由专人引导和护送疏散人员到安全区域，在疏散或撤离的路线上设立哨位，指明疏散、撤离的方向；

(3) 按照设定的危险区域，设立警戒线，并在通往事故现场的主要干道上实行交通管制；

(4) 在污染区域和可能污染区域立即进行布点监测，根据监测数据及时调整疏散范围；

(5) 根据事故发生地点和风向，可至厂区规划的临时避难疏散场地紧急避难，并为受灾群众提供必要的基本生活保障，配合政府部门进行受灾群众的医疗救助、疾病控制、生活救助。

二、事故废水风险防范措施

(1) 排水系统

项目依托“华星环技”已设置的雨水排放口和中水回用管道。厂区雨水排口已安装有切换闸阀。

(2) 排水控制及封堵系统

项目运行过程中加强对排水管道进行检查和维修，保持畅通、完好。加强企业安全管理制度和安全教育，制定防止事故发生的各种规章制度并严格执行，使安全工作作到经常化和制度化。

(3) 事故应急池

“华星环技”目前已在厂区设置应急事故池，容积约 7200m³。一旦发现废水泄漏及废水事故排放现象，立即关闭废水排水泵，将事故废水打入应急事故池，最大限度的减小事故废水对项目周边环境和保护目标的不利影响。

三、地下水环境风险防范

(1) 加强源头控制，做好分区防渗。工艺、管道设备、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，以便及时发现问题，采取措施。

（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；做好厂区危废堆场、处理装置区地面防渗等的管理，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，采取抽措施等进行修复。

四、危废贮存、运输过程风险防范措施

（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。

五、次/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；事故救援过程中产生的喷淋废水和消防废水应引入厂内事故池暂时收集，然后分批进入污水站处理达到接管标准后出厂，其它废灭火剂、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 NO_x 、一氧化碳等，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。

六、泄漏防范措施

泄漏是本项目环境风险的主要事故源，预防物料泄漏的主要措施为：

(1) 严格按照相关设计规范和标准落实防护设施，制定安全操作规程制度，加强安全意识教育，加强监督管理，消除事故隐患。

(2) 尽量减少原料、含铜蚀刻废液的储存量，加强流通，以降低事故发生的强度，减少事故排放源强。

(3) 配备大容量的桶槽或置换桶，以防液体发生泄漏时可以安全转移。

(4) 加强作业时巡视检查。建立系统规范的评估、审批、作业、监护、救援。

七、风险监控及应急监测系统

(1) 风险监控

1) 厂区有机污泥浓缩池、有机污泥脱水机房设置有硫化氢报警装置；

2) 回用水输送管线为地埋式，地埋深度为 5m，管线全长约 1.6km，1 根回用水管线，并配备应急管线及备用管线各 1 根，以应对管线破损情况；

(2) 应急监测系统

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、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。

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园区生态环境局、园区应急管理局等部门求助，还可以联系园区医院、公安、交通运输、应急管理局以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

八、建立与园区对接、联动的风险防范体系

公司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) 公司应建立厂内各生产车间的联动体系，并在预案中予以体现。一旦某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，使公司应急指挥部必须与周边企业、园区管委会保持 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组织居民疏散、撤离；

(3) 公司所涉及的危险物质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。

九、废气处理装置安全措施

①定期对污染治理设施进行检查和维修，确保设备运行过程中能够正常运行，减免事故发生。

②加强企业安全管理制度和安全教育，制定防止事故发生的各种规章制度并

严格执行，使安全工作做到经常化和制度化。

此外，企业应根据省生态环境厅、省应急管理厅联合发布的《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）、《国务院安委会办公室 生态环境部 应急管理部 关于进一步加强环保设备设施安全生产工作的通知》（安委办明电〔2022〕17号）等文件要求，进一步开展环保设施安全辨识，加强环境治理设施监督管理，建立环境治理设施安全环保联动工作机制。

7.2.6.2 环境应急管理制度

1、突发环境事件应急预案编制要求

建设单位应按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号文）、《关于企业事业单位突发环境事件应急预案管理有关事项的通知》（苏环办[2015]224号）、《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/T3795-2020）等文件相关规定，编制应急预案。

应急预案具体内容见下表：

表 7.2-6 应急预案内容及要求

序号	项目	内容及要求
1	总则	明确编制目的、编制依据、适用范围、工作原则等。
2	环境事件分类与分级	根据突发环境事件的发生过程、性质和机理，对不同环境事件进行分类；按照突发环境事件严重性、紧急程度及危害程度，对不同环境事件进行分级。
3	组织机构及职责	依据企业的规模大小和突发环境事件危害程度的级别，设置分级应急救援的组织机构。并明确各组及人员职责。
4	预防与预警	明确事件预警的条件、方式、方法。报警、通讯联络方式等。
5	信息报告与通报	明确信息报告时限和发布的程序、内容和方式。
6	应急响应与措施	规定预案的级别和相应的分级响应程序，明确应急措施、应急监测相关内容、应急终止响应条件等，并考虑与区域应急预案的衔接。一级-装置区；二级-全厂；三级-社会（结合园区体系）
7	应急救援保障	应急设施、设备与器材等生产装置： (1) 防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材(2) 防有毒有害物质外溢、扩散、主要靠喷淋设施、水幕等罐区(3) 防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材。
8	后期处置	明确受灾人员的安置及损失赔偿。组织专家对突发环境事件中长期环境影响进行评估，明确修复方案。
9	应急培训和演练	对工厂及临近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。
10	奖惩	明确突发环境事件应急救援工作中奖励和处罚的条件和内容。
11	保障措施	明确应急专项经费、应急救援需要使用的应急物资及装备、应急队伍的组成、通信与信息保障等内容。
12	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。
13	区域联动	明确分级响应，企业预案与园区/区域应急预案的衔接、联动。

(2) 应急预案修订要求：

企业结合环境应急预案实施情况，至少每三年对环境应急预案进行一次回顾

性评估，有下列情形之一的，及时修订：

①面临的环境风险发生重大变化，需要重新进行环境风险评估的；②应急管理组织指挥体系与职责发生重大变化的；③环境应急监测预警及报告机制、应对流程和措施、应急保障措施发生重大变化的；④重要应急资源发生重大变化的；⑤在突发事件实际应对和应急演练中发现问题，需要对环境应急预案作出重大调整的；⑥其他需要修订的情况。

对环境应急预案进行重大修订的，修订工作参照环境应急预案制定步骤进行。对环境应急预案个别内容进行调整的，修订工作可适当简化。

（3）应急预案备案要求：

建设单位应当在建设项目投入生产或者使用前，制定环境应急预案，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首次备案，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。建设单位环境应急预案有重大修订的，应当在发布之日起 20 个工作日内向原受理部门变更备案。

2、应急物资装备配备要求

根据突发环境事件应急响应需要，配备污染源切断，污染物控制、降解、收集，个人防护，应急通信与指挥，应急监测等各类所需环境应急装备和物资。建立厂区突发环境事件应急装备和物资的储存、调拨和紧急配送系统，应急装备和物资应明确专人管理，严格按照产品说明书要求，对应急装备和物资进行日常检查、定期维护保养；应急装备和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。应急装备和物资应保持完好，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。应急装备和物资的使用人员，应接受相应的培训，熟悉装备的用途、性能及有关使用说明资料，并遵守操作规程。

企业应配备专职环境应急管理人员，设置专职或兼职人员组成的应急救援队伍，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、应急管理局等部门求助，请求救援力量、设备的支持。

3、突发环境事件隐患排查治理制度

按照《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》、《污染防治设施安全隐患排查规范》等要求建立突发环境事件隐患排查治理制度。

排查内容：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。

排查方式和频次：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。企业应建立以日常排查为主的隐患排查工作机制，及时发现并治理隐患。综合排查是指企业以厂区为单位开展全面排查，一年应不少于一次。日常排查是指以班组、工段、车间为单位，组织的对单个或几个项目采取日常的、巡视性的排查工作，其频次根据具体排查项目确定。一月应不少于一次。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。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。

4、应急培训和演练

对工厂及临近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。每年开展一次应急培训和演练，每次培训和演练内容形成台账记录。

培训内容包括：环境污染事故应急预案的作用与内容；应急预案启动条件、程序和方法；指挥人员的责任和义务；公司指挥人员的责任和义务；周围环境敏感点的位置、数量与类型，公司污染事故对其影响；防止污染物扩散，处理、处置各类污染事故的基本方法；主要消防器材、防护设备、应急物资等的位置及使用方法；各种抢救的基本技能以及个人防护措施；逃生避难及撤离路线；报警电话及和上级应急救援指挥部的联系方式；资料收集、分析总结、整理归档以及预案修订等方法和程序。

演练内容包括：全体救援人员紧急集合；掌握应急救援预案，事故时有条不紊组织救援；各应急小组依据职责和分工开展工作；组织应急物资的调运，申请外部救援、发布消息；演练完成后进行总结、查找问题；各类救援物资的使用等。

(6) 设置环境风险方法措施及环境应急处置卡标识标牌

编制危险物质泄漏事故、危险废物泄漏事故、废水事故排放等应急处置卡。

5、与区域环境风险应急预案的衔接

1、应急预案体系

公司应急预案体系包括综合预案和专项预案，本预案为突发环境事件综合预案，目前本公司的专项预案有生产安全应急预案和消防应急预案，还将增加危险废物专项预案。预案体系还包括上级预案，如苏州工业园区突发环境事件应急预案，公司每年进行演练并进行总结学习。

2、与苏州工业园区突发环境事件应急预案的衔接

(1) 应急组织机构、人员的衔接

当发生风险事故时，项目综合协调小组应及时承担起与当地区域或各职能管理部门的应急指挥机构的联系工作，及时将事故发生情况及最新进展向有关部门汇报，并将上级指挥机构的命令及时向厂区应急指挥小组汇报；编制环境污染事故报告，并将报告向上级部门汇报。

(2) 预案分级响应的衔接

①车间级及企业级污染事故：在污染事故现场处置妥当后，经应急指挥小组研究确定后，向当地环保部门报告处理结果。

②社会级环境污染事故：应急指挥小组在接到事故报警后，及时向当地环保部门报告，并请求支援；相关部门迅速调集救援力量，根据应急预案组成各个应急行动小组，按照各自的职责和现场救援具体方案开展抢险救援工作，厂内应急小组听从环保单位应急指挥部的领导。现场指挥部同时将有关进展情况向苏州工业园区应急处理指挥部汇报；污染事故基本控制稳定后，现场应急指挥部将根据专家意见，迅速调集后援力量展开事故处置工作。现场应急处理结束。

③当污染事故又进一步扩大、发展趋势，或因事故衍生问题造成重大社会不稳定事态，现场应急指挥部将根据事态发展，及时调整应急响应级别，发布预警信息，同时向苏州工业园区和苏州市应急处理指挥部和省环境污染事故应急处理指挥部请求援助。

(3) 应急救援保障的衔接

①单位互助体系：建设单位和周边企业将建立良好的应急互助关系，在重大事故发生后，能够相互支援。

②公共援助力量：企业还可以联系公共消防队、医院、公安、交通、安监局以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

③专家援助：全厂建立风险事故救援安全专家库，在紧急情况下，可以联系获取救援支持。

(4) 应急培训计划的衔接

建设单位在开展应急培训计划的同时，还应积极配合开发区开展的应急培训计划，在发生风险事故时，及时与聚集区应急组织取得联系。

(5) 公众教育的衔接

建设单位对厂内和附近地区公众开展教育、培训时，应加强与周边公众、学校、医院和园区相关单位的交流，如发生事故，可更好的疏散、防护污染。

7.2.6.3 经济可行性分析

本项目投产后，将按照规范和标准配套新增相应的应急措施及应急物资，根据下表可知，项目风险措施环保投资为 10 万元，占总投资比例较小，项目风险防范措施经济可行。

7.2.7 污染治理措施和“三同时”验收清单

本项目环保措施投资估算及“三同时”验收一览表见下表。

表 7.2-7 环保措施投资估算及“三同时”验收一览表

苏州华星光电技术有限公司新增含铜废液处理及铜回收设施技术改造项目							
项目名称	类别	污染源	污染物	治理措施(设施数量、规模处理能力等)	处理效果、执行标准或拟达要求	环保投资(万元)	完成时间
废气	DA001	氟化物、硫酸雾、非甲烷总烃	交叉流式水淋酸性废气净化塔	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)	10	与主体工程同时设计、同时施工、同时验收	
	DA002	氨气、硫化氢、臭气浓度	多段式交叉流式水淋废气净化塔	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)			
废水	工艺废水	COD、SS、氨氮、总磷、总氮、氟化物、总铜	“化学沉淀+短程硝化+厌氧氨氧化”+“现有生化系统+中水回用系统”	回用，不外排	844		
噪声	生产/公辅设备	LAeq	选用低噪声设备，采用隔声减振消声、绿化等。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。	20		
固废	生产/生活	危险废物	危险废物委托有资质单位处置	无渗漏，零排放，不造成二次污染。	50		
地下水、土壤保护措施	废液处理装置、危废暂存区及废水处理设施区域防渗措施。				20		
事故应急措施	各类安全设施，全厂风险防范措施和应急预案			达规范要求	40		
清污分流、排污口规范化设置	按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(苏环控[97]122号)要求，对废水排放口、废气排口、固定噪声污染源和危废暂存间进行规范化设置。				5		
卫生防护距离	本项目在生产车间周围设置100m卫生防护距离。				/		
合计					989万元		

8 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是建设项目进行决策的重要依据之一。任何项目的建设，除了它本身取得的经济效益和带来的社会效益外，项目对环境总会带来一定的影响。因此，权衡环境损益与经济发展之间的平衡就十分重要。环境经济损益分析的主要任务就是衡量建设项目需要投入的环保投资及所能收到的环境保护效果，通过对环境保护措施经济合理性分析及评价，更合理地选择环保措施，从而促进建设项目更好地实现环境效益、经济效益与社会效益的统一。

8.1 经济效益分析

通过本工程的实施，可以减少苏州华星光电技术有限公司废液处置成本，降低废液暂存和运输风险，缓解园区固废处置的压力，间接改善园区生态环境。

根据建设单位提供的投资收益分析，项目总投资 989 万元，达产后可节约蚀刻废液处置费用，同时增加副产品销售收入，因此，该项目具有良好的经济效益。

8.2 社会效益分析

项目属于固体废物资源化处理的环保工程，本项目对危险废物的处理将采用更科学，更符合生态学原理的方法，对含铜蚀刻废液进行资源化处理，合理的实施工业固体废物减量化和无害化处置，实现固体废物“减量化、无害化、资源化”的要求，对削减工业园区危险废物排放量，改善环境质量，具有很好的社会效益。

8.3 环境效益分析

根据对建设项目的工程分析，本项目建成投产后，产生的废水、废气、噪声和固废等会对环境有一定影响，因此必须采取相应的环保治理措施，以保证建设项目对环境的影响降低到最小程度，满足建设项目环境保护管理的要求。

经对本项目拟采取的环保措施进行估算，本项目用于环境保护方面的投资约需 989 万元，约占项目总投资的 100%。根据项目的环境影响预测及污染防治措施分析，上述环保设施的建成与投入运行，可以满足本项目废水、废气、噪声等达标排放。因此，本项目所产生的各项污染在采取合理的处理处置措施后，可明显减轻其对环境的危害。

综上所述，建设项目在切实落实各项环境污染防治和风险防范措施的前提下，具有一定的社会、经济和环境效益。因此，本项目的建设从环境、经济及社会效益角度而言是可行的。

9 环境管理与监测计划

环境管理与环境监测计划是企业环境保护的重要组成部分。环境管理是减轻企业本身排污，节省资源能源，取得良好环境效益的有效办法。环境监测计划是查清企业排放污染物的浓度、数量、排放去向、污染范围、危害程度的有力措施。

本项目环境管理计划依据本环评提出的主要环境问题、环保工程措施及当地生态环境部门对企业环境管理的要求，提出该项目的环境管理和监测计划，供各级生态环境部门对该项目进行环境管理时参考，并作为企业项目设计、建设及运营阶段环境保护管理工作的依据。

9.1 环境管理

9.1.1 环境管理机构

环境管理机构的设置，是为了贯彻执行中华人民共和国环境保护法的有关法律、法规，全面落实《国务院关于环境保护若干问题的决定》的有关规定，对项目“三废”排放实行监控，确保建设项目的经济、环境和社会效益协调发展；协调环保主管部门的工作，为企业的生产管理和环境管理提供保证。针对拟建项目的具体情况，为加强严格管理，企业应设置相应的环境管理机构，并设置 1~2 名专职环境管理人员，同时应加强对管理人员的环保培训，并尽相应的职责。

根据该项目的实际情况，在建设施工阶段，建设项目的环境管理工作由建设单位和施工单位共同承担。项目投入运营后，环境管理机构可由公司办公室负责，下设环境专管员对该建设项目的环境管理和环境监控负责，并受项目主管单位及环保部门的监督和指导。

9.1.2 管理职责

- (1) 组织宣传贯彻国家环保方针政策和进行员工环保专业知识的教育。
- (2) 组织制订建设项目的环保管理制度、年度实施计划和长远环保规划，并监督贯彻执行。
- (3) 提出可能造成的环境污染事故的防范、应急措施。
- (4) 参加项目的环保设施工程质量的检查、竣工验收以及污染事故的调查。
- (5) 项目建成后，每季度对建设项目的各环保设施运行情况全面检查一次。

9.1.3 管理制度

公司在运营过程，应依据当前环境保护管理要求，制定公司内部的环境管理制度：

- (1) “三同时”制度

根据《建设项目环境保护管理条例》，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。本项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用。项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行自主验收，编制竣工环保验收监测报告。

建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。

(2) 排污许可证制度

建设单位应当在项目投入生产或使用并产生实际排污行为之前申请领取排污许可证。依法按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，申报排放污染物种类、排放浓度等，测算并申报污染物排放量。建设单位应当严格执行排污许可证的规定，禁止无证排污或不按证排污。

(3) 环保台账制度

厂内需完善记录制度和档案保存制度，有利于环境管理质量的追踪和持续改进。记录和台帐包括设施运行和维护记录、危险废物进出台帐、废水、废气污染物监测台帐、所有化学品使用台帐、突发性事件的处理、调查记录等，妥善保存所有记录、台帐及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等。

(4) 污染治理设施管理制度

项目建成后，必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入单位日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件、化学药品和其他原辅材料。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台帐。

(5) 排污许可执行报告制度

排污许可证执行报告是排污单位对自行监测、污染物排放及落实各项环境管理要求等行为的定期报告。排污单位应当按照排污许可证规定的关于执行报告内容和频次的要求，编制排污许可证执行报告。排污许可证执行报告包括年度执行报告、季度执行报告和月执行报告。排污单位应当每年在全国排污许可证管理信息

平台上填报、提交排污许可证年度执行报告并公开，同时向核发生态环境部门提交通过全国排污许可证管理信息平台印制的书面执行报告。书面执行报告应当由法定代表人或者主要负责人签字或者盖章。季度执行报告和月执行报告至少应当包括以下内容：①根据自行监测结果说明污染物实际排放浓度和排放量及达标判定分析；②排污单位超标排放或者污染防治设施异常情况的说明。年度执行报告可以替代当季度或者当月的执行报告，并增加以下内容：①排污单位基本生产信息；②污染防治设施运行情况；③自行监测执行情况；④环境管理台账记录执行情况；⑤信息公开情况；⑥排污单位内部环境管理体系建设与运行情况；⑦其他排污许可证规定的内容执行情况等。。

(6) 环保奖惩制度

企业应加强宣传教育，提高员工的污染隐患意识和环境风险意识。制定员工参与环保技术培训的计划，提高员工技术素质水平。设立岗位责任制，制定严格的奖、罚制度。建议企业设置环境保护奖励条例，纳入人员考核体系。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄、不按环保管理要求，造成环保设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律处以重罚。

(7) 信息公开制度

建设单位在环评编制、审批、排污许可证申请、竣工环保验收、正常运行等各阶段均应按照有关要求，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开拟建项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。包括工程组成及原辅材料组分要求，建设项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标，排污口信息，执行的环境标准，环境风险防范措施以及环境监测等相关内容。

(8) 本项目建成后，除上述一般企业均须有的通用规章制度外，还必须制定以下几个方面的制度：

风险事故应急救援制度；

职业健康、安全、环保管理体系（HSE）；

参加环保主管部门的培训制度；

档案管理制度。

(9) 公众开放

配备环保公益宣传的场所和设施。建立参观通道，可使参观者对项目生产有全过程了解。

(10) 环境管理台账

A、废气、废水处理设施

落实专人负责制度，废气、废水处理设施需由专人维护保养并挂牌明示。做好废气、废水设施的日常运行记录，建立健全管理台账，了解处理设施的动态信息，确保废气、废水处理设施的正常运行。

B、固废规范管理台账

公司应通过“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。

9.1.4 环境管理计划

项目环境管理工作计划见表 9.1-1 环境管理工作计划表。在所列环境管理方案下，项目环境管理工作重点应从减少污染物排放，降低对环境的影响等方面进行分项控制。

表 9.1-1 环境管理工作计划表

情况	环境管理工作内容
企业环境管理总要求	根据国家建设项目环境保护管理规定，认真落实各项环保手续 (1) 开工建设前委托评价单位进行环境影响评价工作。 (2) 生产装置投产后进行环保设施竣工验收。 (3) 生产中，定期请当地环保部门监督、检查，协助主管部门做好环境管理工作，对不达标装置及时整改。 (4) 做好企业自主监测工作。 (5) 组织开展全厂的清洁生产审计工作。
设计阶段	略。
施工阶段	保证施工期对大气、地表水、声和生态环境影响小。
生产运营阶段	保证环保设施正常运行，主动接受环保部门监督，备有事故应急措施： (1) 总经理全面负责环保工作。 (2) 公司环保管理部门负责厂内环保设施的管理和维护。 (3) 对工艺废气的治理、废水的治理及减振降噪设施，建立环保设施档案。 (4) 定期组织污染源和厂区环境监测。 (5) 编制应急预案及备案并定期演练，应急设备设施齐备、完好。
信息反馈和群众监督	反馈监测数据，加强群众监督，改进污染治理工作。 (1) 建立奖惩制度，保证环保设施正常运转。 (2) 归纳整理监测数据，技术部门配合进行工艺改进。 (3) 配合环保部门的监督检查。

9.2 污染物排放清单及污染物排放管理要求

表 9.2-1 本项目主要环境保护措施和运行参数

类别	污染源	污染物种类	环境保护措施			排放口	运行参数
			收集效率	治理措施	处理效率		
废气	DA001	氟化物	98%	交叉流式水淋酸性废气净化塔	80%	DA001	风量 20000m ³ /h H=22m
		硫酸雾			80%		
		非甲烷总烃			0		
	DA002	氨	98%	多段式交叉流式水淋废气净化塔	50%	DA002	风量 100000m ³ /h H=22m
		硫化氢					
		臭气浓度(无量纲)					
废水	废液处理	COD、SS、氨氮、总磷、总氮、氟化物、总铜	/	含铜废液处理装置及“华星环技”现有生化系统+中水回用系统	/	回用，不外排	/
固废	危险废物	废包装材料、废萃取剂、电解废物、有机污泥、沉淀污泥	委托资质单位处置，其中沉淀污泥固废属性按《危险废物鉴别标准通则》（GB 5085.7-2019）和《危险废物鉴别技术规范》（HJ 298-2019）等进行鉴别，在鉴别结果出来前，暂时先按危险废物进行管理，集中收集于污泥贮存间			/	分类储存
噪声	生产/公辅设备	L _{Aeq}	采用低噪声设备；车间隔声、减振等措施			/	/
事故防范	事故防范、应急措施	/	编制突发环境事件应急预案，储备应急物资等。			/	/
防渗	车间、危废仓库等	/	划定防渗分区采取防范措施			/	/
排口	排放口	/	按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[97]122号）要求设置排污口			/	/
管理	管理制度、监测计划	/	针对项目制定环保管理体系、制定日常监测计划、进出料记录台账、环评和批复要求落实情况的检查			/	/

表 9.2-2 项目污染物排放清单

类别	排放源		污染物种类	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	执行标准	
							浓度 mg/m ³	速率 kg/h
废气	有组织	DA001	氟化物	0.141	0.003	0.024	3	0.072
			硫酸雾	2.938	0.059	0.508	5	1.1
			非甲烷总烃	0.069	0.014	0.118	60	3
	有组织	DA002	氨	0.393	0.039	0.340	/	8.7
			硫化氢	0.054	0.005	0.047	/	0.58
			臭气浓度	< 2000 (无量纲)	/	/	6000 (无量纲)	/
	无组织	项目所在厂区	氟化物	/	0.0003	0.002	0.02	/
			硫酸雾	/	0.0060	0.052	0.3	/
			非甲烷总烃	/	0.0003	0.002	1.0	/
			氨气	/	0.0016	0.014	1.5	/
硫化氢			/	0.0002	0.002	0.06	/	
废水	工艺废水		COD、SS、氨氮、总磷、总氮、氟化物、总铜	回用，不外排		/	/	
固废	危险废物		废包装材料、废萃取剂、电解废物、有机污泥、沉淀污泥	委托资质单位处置，其中沉淀污泥固废属性按《危险废物鉴别标准通则》(GB 5085.7-2019)和《危险废物鉴别技术规范》(HJ 298-2019)等进行鉴别，在鉴别结果出来前，暂时先按危险废物进行管理，集中收集于污泥贮存间		无渗漏，零排放，不造成二次污染		

噪声	设备噪声（等效连续 A 声级）	隔声减振	工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类
----	-----------------	------	----------------------------------

9.3 污染物排放总量

9.3.1 总量控制因子和考核因子

根据本项目的排污特点及相关污染物排放总量控制要求，确定本项目污染物总量控制因子为：

大气污染物总量控制因子：VOCs；考核因子：氟化氢、硫酸雾、氨、硫化氢。

表 9.3-1 项目污染物总量控制指标表（单位：t/a）

类别		污染物名称	产生量	削减量	预测排放量
废气	有组织	氟化物	0.122	0.098	0.024
		硫酸雾	2.538	2.03	0.508
		非甲烷总烃	0.118	0	0.118
		氨气	0.679	0.339	0.340
		硫化氢	0.094	0.047	0.047
	无组织	氟化物	0.002	0	0.002
		硫酸雾	0.052	0	0.052
		非甲烷总烃	0.002	0	0.002
		氨气	0.014	0	0.014
		硫化氢	0.002	0	0.002
工艺废水	COD	105.3	105.3	0	
	SS	2.8	2.8	0	
	氨氮	322.5	322.5	0	
	总磷	17.6	17.6	0	
	总氮	344.8	344.8	0	
	氟化物	118.1	118.1	0	
	总铜	103.2	103.2	0	
固废	废包装材料	0.6	0.6	0	
	废萃取剂	12	12	0	
	电解废物	0.4	0.4		
	有机污泥	240	240		
	沉淀污泥	2920	2920	0	

注：VOCs 指标以非甲烷总烃计。

9.3.2 总量平衡方案

项目大气污染物总量在苏州工业园区范围内平衡；

项目不新增外排废水量；

项目的各类固废均得到有效的处置和利用，固体废物排放量为零。

9.4 排污口规范化设置

按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》中的有关规定，排污口应符合“一明显，二合理，三便于”的要求，即环保标志明显；排污口设置合理，排污去向合理；便于采集样品、便于监测计量、便于公众参与监督管理。并按照《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995、GB15562.2-1995）的规定，设置与排污口相应的环境保护图形标志牌。

(1) 废气排气筒

废气排气筒按《污染源监测技术规范》设置永久性采样平台和采样口，并在废气治理设施的进出口分别设置采样口，采样口直径不小于 75mm。采样口应优先选择在垂直管段和烟道负压区域，避开烟道弯头和断面急剧变化的部位。并在附近地面醒目处设置环境保护图形标志牌，标明排气筒高度、出口内径、排放污染物种类废气排放口规范化标志牌如图 9.4-1 示。



图 9.4-1 规范化废气排放量标识牌

(2) 废水排放口

本项目废水经处理后回用，不外排。

(3) 固定噪声源

固定噪声污染源对边界影响最大处设置环境噪声监测点，设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。



图 9.4-2 噪声源规范化标志牌

(4) 固体废弃物贮存场所

本项目产生的固废（液）暂存在固体废物临时贮存场内。一般来说，固废贮存场所要求：各种固体废物处置设施、堆放场所必须有防火、防扬散、防流失、防渗漏或者其它防止污染环境的措施，应在醒目处设置环境保护图形标志牌，符合《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）的要求。

盛装危险废物的容器和包装物必须依法设置相应警示标签，标签上应注明贮存的废物类别、危险性以及开始贮存时间等内容。危险废物标签设置可参考下图。危险废物标签和标识应稳妥地贴附在包装容器或包装袋的适当位置，并不被遮盖或污染，确保其上的文字图案资料清晰易读。



①粘贴式标签

②系挂式标签

图 9.4-3 危险废物包装识别标签

9.5 监测计划

9.5.1 环境监测机构

本项目不设置专门的环境监测机构，环境监测委托有资质的环境监测机构进行，具体工作由企业环境管理部门负责。

环境监测主要针对企业生产运营期间的环境污染物排放实施常规及非常规监测，以监控各项污染物排放是否达标，判断污染处理设施是否正常运转，为环境管理和企业生产提供一手资料。同时有利于及时发现问题，解决问题，消除事故隐患。

9.5.2 环境监测计划

为掌握项目的污染物排放状况和对周边环境的影响情况，项目建成后，企业将按照相关法律法规要求和技术规范开展环境监测。本项目行业类别属于

[C7724]危险废物治理，对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），为重点管理。

项目建成后，企业应按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1033-2019）、《排污单位自行监测技术指南 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1250-2022）制定监测计划进行自行监测。

9.5.2.1 污染源监测计划

项目建成后，项目污染源监测计划具体见表 9.5-1~9.5-2。

表 9.5-1 废气、噪声污染源监测计划

污染源类别	排口编号	监测点位	污染物名称 (监测项目)	监测频次	执行标准
有组织废气	DA001	排气筒出口	氟化物、硫酸雾、 非甲烷总烃	1次/半年	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)
	DA002	排气筒出口	氨、硫化氢、臭气浓度	1次/半年	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
厂界无组织 废气	/	上风向一个点，下风 向3个点	氟化物、硫酸雾、非甲 烷总烃、氨、硫化氢、 臭气浓度	1次/半年	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)、 《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
	/	厂区内厂房外设置监 控点 ^①	非甲烷总烃	1次/半年	《大气污染物综合排放标 准》(DB32/4041-2021)
厂界噪声	/	厂区四个厂界	等效连续A声级	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声 排放标准》 (GB12348-2008)3类、4类 标准

9.5.2.2 环境质量监测

结合本项目环境影响特征、影响范围和影响程度，结合环境保护目标分布情况确定环境质量跟踪监测计划。在监测单位出具环境监测报告之后，企业应当将监测数据归类、归档，妥善保存。对所监测的数据应连同污染防治措施落实和运行情况编制年度环境质量报告，定期向有关部门报告。

(3) 环境应急监测计划

① 监测项目

环境空气：根据事故类型和排放物质确定。本项目的大气事故因子主要为：非甲烷总烃、氨、硫化氢、氟化物、硫酸雾、CO等。

地表水：根据事故类型和排放物质确定。本项目的地表水事故因子主要为：

pH、COD、氨氮、总磷、总氮、氟化物、总铜等。

事故现场监测因子应根据现场事故类型和排放物质确定。

②监测区域

大气环境：本项目周边区域内的敏感点；

水环境：根据事故类型和事故废水走向，确定监测范围。主要监测点位为：废水排口、周边河流及排口下游等。

③监测频率

环境空气：事故初期，采样1次/30min；随后根据空气中有害物质浓度降低监测频率，按1h、2h等时间间隔采样。

地表水：采样1次/30min。

④监测报告

事故现场的应急监测机构负责每小时向园区管委会提供分析报告，由环境监测站负责完成总报告和动态报告编制、发送。

值得注意的是，事故后期需开展环境风险损害评估工作，对受污染的土壤、水体等进行环境影响评估。

上述污染源监测及环境质量监测若企业不具备监测条件，可委托有资质的环境监测机构进行监测，监测结果以报表形式上报当地环境保护主管部门。

10 环境影响评价结论

10.1 项目概况

项目针对“华星光电”现有项目产生的含铜蚀刻废液，异地建设1套废液回收处置系统，建设地址位于“华星环技”现有厂区预留空地（苏州工业园区方洲路258号），设计处理含铜蚀刻废液50吨/天，实现资源回收。

10.2 环境质量现状

10.2.1 大气环境

根据《2022年度苏州工业园区环境质量公告》，2022年苏州工业园区区域环境空气为不达标区。同时根据补充监测数据显示，特征污染因子非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》推荐值要求；氟化物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；硫酸雾、氨、硫化氢满足《环境影响评价技术导则大气环境》附录D标准限值要求；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准值要求。

10.2.2 地表水环境

根据环境质量监测数据，纳污水体吴淞江水质状况良好，pH、COD、氨氮、总磷、氟化物、铜能够达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准。

10.2.3 地下水环境

根据环境质量监测数据，各监测点位因子满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）标准限值。

10.2.4 土壤环境

根据环境质量监测数据，项目所在区域土壤环境质量各项指标均能达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值限值要求。

10.2.5 声环境

根据环境质量监测数据，本项目各厂界处昼间、夜间噪声质量均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）表1中3类、4类标准。

10.3 污染物排放情况

10.3.1 废气

（1）酸性废气

项目产生的酸性废气通过风机将废气引至处理设施，经“华星环技”现有“交

叉流式水淋酸性废气净化塔”处理后，由 22m 高 DA001 排气筒排放。

(2) 污水站废气

经风机将恶臭气体引至处理设施，经“华星环技”现有“多段式交叉流式水淋废气净化塔”处理后，由 22m 高 DA002 排气筒排放。

未捕集的废气采取无组织排放。项目无组织废气排放量较小，厂界达到《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 标准限值要求。

10.3.2 废水

项目工艺废水经处理后回用，不外排。

10.3.3 固体废物

项目运营期产生的固体废物主要为：废包装材料、废萃取剂、电解废物、有机污泥、沉淀污泥等，其中沉淀污泥固废属性按《危险废物鉴别标准通则》(GB 5085.7-2019) 和《危险废物鉴别技术规范》(HJ 298-2019) 等进行鉴别，在鉴别结果出来前，暂时先按危险废物进行管理，集中收集于污泥贮存间。废包装材料、废萃取剂、电解废物、有机污泥等危险废物委托资质单位处置。项目产生的固体废物的处置率达到 100%，固废零排放。

10.3.4 噪声

项目噪声主要来源于运行过程中使用的各类设施，主要采取基础减振、建筑物隔声、合理布局等途径进行噪声污染防治和控制，确保厂界噪声达标排放。

10.4 主要环境影响

10.4.1 大气环境

经预测分析，本项目有组织排放的各污染物对周围大气环境造成的影响较小，区域大气环境环境功能不会发生改变；无组织排放的各类污染物厂界浓度也达到相应限值，对周围大气环境影响较小。本项目卫生防护距离为“以厂界为边界外扩 100 米”。经调查卫生防护距离内无居民区等敏感目标，满足卫生防护距离要求。

10.4.2 地表水环境

项目工艺废水经处理后回用，不外排。不会对周边地表水环境功能。

10.4.3 地下水与土壤环境

由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水及土壤影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管

理的前提下,可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象,避免污染地下水和土壤,因此项目不会对区域地下水和土壤环境产生明显影响。

10.4.4 声环境

根据噪声预测分析,本项目各噪声源在采取相应的噪声污染治理措施后,经过几何发散衰减,项目各厂界噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类、4类标准要求,本项目对周边声环境影响不大。

10.4.5 环境风险

项目通过制定各种相应环境风险防范措施和应急预案,配套应急物资,成立应急救援指挥中心,加强员工应急培训,定期进行应急演练,在综合落实本报告中风险防范措施的基础上,可将项目环境风险控制在较低的水平。

10.5 公众意见采纳情况

建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》(部令 第4号)等法律法规要求,进行了两次信息发布并进行了报纸公开和张贴公告。本项目公众参与中所涉及的公示、调查的时间节点、顺序和方式符合《环境影响评价公众参与办法》(部令 第4号)等要求。

在两次网上信息发布期间、报纸公开和张贴公告期间,建设单位均未收到公众的相关反馈意见。建议建设单位进一步加强项目的建设情况的宣传力度及范围,使得公众对本项目的污染防治措施及环境影响有清楚、正确的认识,在项目的建设和今后的运营过程中,将继续加强与公众的交流,以便及时了解公众意见,从而使本工程建设与周边区域环境保护和群众利益和谐统一。

10.6 环境影响经济损益分析

项目工艺废水经处理后回用,不外排。项目采取了较为完善可靠的废气和废水治理措施,对固体废弃物的处理也采取了相应的处理处置方法,危险固体废物均委托有资质单位委外处置。采取降噪减噪措施,确保厂界噪声达标排放。上述各项措施可使排入周围环境的污染物大大降低,具有明显的环境效益。本项目的建设可带动地方经济的发展,因此项目具有良好环境效益、经济效益和社会效益。

10.7 环境管理与监测计划

(1) 环境管理

建设单位应设置专门的安全生产、环境保护与事故应急管理机构(环保处),配备监测仪器,并设置专职环保人员负责环境管理、环境监测和事故应急处理;

执行月报制度，月报内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等；项目建成后，必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施，同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台帐；本项目须按《排污口设置及规范化整治管理办法》要求设立排污口。

(2) 环境监测

本项目需分别制定营运期环境监测计划和环境应急监测计划。其中，营运期环境监测计划中污染源调查需对废水、废气和噪声分别进行监测，环境质量监测需对土壤环境和地下水环境进行监测，具体监测计划见表 9.5-3；环境应急监测计划需对废水、废气和噪声进行监测，具体监测计划见表 9.5-1~表 9.5-2。若企业不具备污染监测及环境质量监测条件，可委托有资质的环境监测单位进行监测。

10.8 总结论

项目符合国家及地方产业政策，选址符合苏州工业园区用地规划要求；项目污染治理措施能够满足环保管理的要求，废气、废水、噪声、固体废物均能实现达标排放和安全处置，对大气环境、声环境、地表水、地下水以及土壤环境的影响较小。项目建设具有一定的环境经济效益，公众参与无反对意见。在建设单位做好各项风险防范措施及应急措施的前提下项目的风险值在可接受范围内。

因此，从环境保护角度分析，该项目的建设是可行的。

10.9 建议与要求

(1) 建设单位应认真贯彻执行有关建设项目环境保护管理文件的精神，建立健全各项环保规章制度，严格执行“三同时”制度，确保治理资金的落实和到位。

(2) 加强管理，严格岗位责任制，确保污染治理设施长期、稳定、有效的运行。

(3) 加强废气处理措施和废水处理系统的运行管理，确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行。

(4) 本评价报告是根据建设单位提供的生产工艺、规模、原辅材料及与此对应的排污情况为基础编制，若生产工艺、规模等发生变化造成重大变更的，应由业主按环保部门的要求另行申报。