

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：讯豪电子（昆山）有限公司散热器及其它
智能产品生产项目

建设单位（盖章）：讯豪电子（昆山）有限公司

编制日期：2025年9月

中华人民共和国生态环境部制

附图附件目录

附图：

- 附图 1 国土空间总体规划图
- 附图 2 项目所在单元详细规划图
- 附图 3 项目周边环境图
- 附图 4 厂区平面图
- 附图 4-1 至 4-5 车间平面分布图
- 附图 5 昆山市调整后生态管控区域图
- 附图 5-1 项目与江苏天福国家湿地公园相对位置关系图
- 附图 5-2 项目与夏驾河、大直江重要湿地相对位置关系图
- 附图 6 项目所在区域声环境功能图
- 附图 7 项目与昆山“三区三线”相对位置关系图

附件：

- 附件 1 营业执照-----1
- 附件 2 项目备案证-----2
- 附件 3 不动产权证-----3
- 附件 4 排污许可证-----7
- 附件 5 现有项目环评批复及验收文件-----8
- 附件 6 锡膏的 MSDS 文件-----28
- 附件 7 热油除油剂 WX-C500 的 MSDS 文件及 VOCs 检测报告-----34
- 附件 8 除渣剂 WX-C520 的 MSDS 文件及 VOCs 检测报告-----43
- 附件 9 抛光剂 WX-C620 的 MSDS 文件及 VOCs 检测报告-----52
- 附件 10 活化剂 WX-C720 的 MSDS 文件-----61
- 附件 11 抗氧化剂 WX-D820 的 MSDS 文件及 VOCs 检测报告-----65
- 附件 12 除油清洗剂 WX-C4500 的 MSDS 文件及 VOCs 检测报告-----74
- 附件 13 酸洗清洗剂 WX-C5500 的 MSDS 文件及 VOCs 检测报告-----73
- 附件 14 除油粉的 MSDS 文件-----92
- 附件 15 铜抛光剂的 MSDS 文件-----95
- 附件 16 封闭剂的 MSDS 文件及 VOCs 检测报告-----98
- 附件 17 碱性除垢剂 WX-C2100 的 MSDS 文件及 VOCs 检测报告-----105

附件 18 除渣剂 WX-C5682 的 MSDS 文件及 VOCs 检测报告-----	114
附件 19 铜中和剂 WX-D85 的 MSDS 文件及 VOCs 检测报告-----	123
附件 20 浸润清洗剂 DH-358 的 MSDS 文件及 VOCs 检测报告-----	132
附件 21 除油抛光剂 DH-8610 的 MSDS 文件及 VOCs 检测报告-----	139
附件 22 抗氧化剂 DH-518 的 MSDS 文件及 VOCs 检测报告-----	147
附件 23 不锈钢清洗剂 WX-C2500 的 MSDS 文件及 VOCs 检测报告-----	154
附件 24 不锈钢钝化剂 WX-F3500 的 MSDS 文件及 VOCs 检测报告-----	163
附件 25 乙醇的 MSDS 文件及 VOCs 检测报告-----	172
附件 26 空桶回收协议-----	180
附件 27 现有项目例行检测报告-----	192

一、建设项目基本情况

建设项目名称	讯豪电子（昆山）有限公司散热器及其它智能产品生产项目		
项目代码	2408-320566-89-01-476589		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	江苏省昆山市周市镇横长泾路 118 号		
地理坐标	(121 度 1 分 52.414 秒, 31 度 25 分 39.470 秒)		
国民经济行业类别	C3912 计算机零部件制造	建设项目行业类别	三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39-78.计算机制造 391
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	周市镇人民政府	项目审批（核准/备案）文号（选填）	昆周投备案[2025]199 号
总投资（万元）	12000	环保投资（万元）	500
环保投资占比（%）	4.17	施工工期	5 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	利用现有厂房
专项评价设置情况	对照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中表1，专项评价设置原则详见下表： 表1-1 专项评价设置原则表		
	专项评价的类别	设置原则	本项目
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目	不涉及
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）； 新增废水直排的污水集中处理厂	本项目生产废水经污水处理设施处理后接管排放
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	项目危险物质存储量未超过临界值
	生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	不涉及
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	不涉及

	综上所述，本项目不需要设置环境风险专项评价。
规划情况	<p>1、规划名称：《昆山市国土空间总体规划（2021—2035年）》 审批机关：江苏省人民政府 审批文号：苏政复（2025）5号</p> <p>2、控规名称：《昆山市ZS01单元详细规划》 审批机关：昆山市人民政府 审批文号：《市政府关于同意昆山市周市镇ZS01单元详细规划的批复》昆政复（2025）3号</p>
规划环境影响评价情况	/
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1、与《昆山市国土空间总体规划（2021-2035）》（苏政复[2025]5号）相符性分析</p> <p>《昆山市国土空间总体规划（2021—2035年）》（苏政复[2025]5号，江苏省人民政府，2025年2月24日）。</p> <p>筑牢安全发展的空间基础：昆山市耕地保有量不低于20.8973万亩（永久基本农田保护面积不低于18.5254万亩，含委托易地代保任务0.5800万亩），生态保护红线面积不低于47.7531平方千米，城镇开发边界扩展倍数控制在基于2020年城镇建设用地规模的1.1205倍。</p> <p>优化国土空间开发保护格局：共建长三角生态绿色一体化发展示范区，加强苏锡常都市圈国土空间开发保护利用的区域协同。促进农业空间结构优化，推动农业安全、绿色、高效发展。严格长江岸线开发利用强度管控，加强太湖流域综合治理区域协同。加强生态空间的保护和管控，推进山水林田湖草等自然资源保护和修复。构建等级合理、协调有序的城镇体系，加强城乡融合发展，优化镇村布局，推进宜居宜业和美乡村建设。严守城镇开发边界，严控新增城镇建设用地，做好分阶段时序管控。加大存量用地盘活力度，统筹推进闲置土地处置、低效用地再开发，引导地上地下空间复合利用，促进土地节约集约利用。</p> <p>本项目位于昆山市周市镇横长泾路118号，所在区域属于规划中的工矿用地，位于城镇开发边界内，不涉及永久基本农田保护红线、生态保护红线区域，与《昆山市国土空间总体规划（2021-2035）》相符。</p> <p>2、与《昆山市ZS01单元详细规划》相符性分析</p> <p>本项目属于昆山市ZS01单元详细规划。</p> <p>规划范围北至城北路，东至东城大道，南至太仓塘，西至汉浦塘，总面积约 27.32 平方公里。以“低碳创新园区，新城融合样板”为目标，落实深化上位规划传导内容，聚焦产业发展提质增效、空间品质更新塑造、生态文化环境提升，合理优化用地布局，发挥存量空间潜能，助力长三角（昆山）国际低碳产业创新园区建设，引导城乡绿色低碳高质量发展。</p>

本项目位于昆山市周市镇横长泾路118号，根据《昆山市ZS01单元详细规划》，本项目所在地块已规划为工业用地，且项目周边无风景名胜区、自然保护区、文物保护单位、饮用水源地等环境敏感保护目标，因此，本项目的选址符合规划的要求，与用地规划相符。

3、与昆山市“三区三线”的相符性分析

“三区三线”指的是根据农业空间、生态空间、城镇空间三个区域，分别划定的永久基本农田保护红线、生态保护红线、城镇开发边界。简单来说，“三区三线”的划定，对哪里只能种粮、哪里实施生态保护、哪里可以开发建设，在国土全域空间上进行了明确。科学划定“三区三线”作为编制国土空间规划的关键，更是保障粮食安全、生态安全和城镇集约节约高质量发展的重要基础。

江苏省国土空间规划“一张图”实施监督信息系统完成了“三区三线”划定成果的数据更新工作。全省永久基本农田、生态保护红线以及城镇开发边界的空间矢量数据全部上图落位，成为构建“强富美高”新江苏现代化空间格局的重要支撑。

昆山市立足“江南水乡”生态基底，高标准构建生态保护布局、高品质打造生态共享空间，科学编制国土空间规划，统筹划定“三区三线”，实施生态环境精细化管理，全域推进“海绵城市”建设及“七横四纵”生态廊道建设，逐步形成“田湖环城、水路林盘、湿地成群、环环相扣”的生态格局，让“自然中的城市”与“城市中的自然”融合互动。目前，全市自然湿地保护率为64%，城市生态环境保护工作走在全国中小城市前列。根据昆山市“三区三线”规划，本项目不涉及基本农田保护红线、生态空间管控区、生态保护红线区域，属于开发建设用地。

综上所述，本项目位于昆山市周市镇横长泾路118号，对照昆山市域三线划定图（见附件8），该图中明确了永久基本农田保护红线、生态保护红线和城镇开发边界，本项目不在永久基本农田保护红线和生态保护红线内，位于城镇开发边界内，符合昆山市“三区三线”规划。

其他符合性分析	<p>1、与产业政策的相符性</p> <p>本项目的行业类别属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中的C3912计算机零部件制造。</p> <p>本项目产品、工艺、设备均不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中鼓励类、淘汰类和限制类项目，不属于《江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录（2024年本）》限制、淘汰和禁止类，不属于《鼓励外商投资产业目录（2022年版）》鼓励类，不属于《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》（2024年版）中负面清单内容；故该项目符合国家及地方的产业政策。</p> <p>对照《江苏省“两高”项目管理目录（2025年版）》，本项目不属于“两高”项目，不涉及淘汰落后产能，本项目实施符合《苏州市“十四五”淘汰落后产能工作实施方案》要求。本项目不涉及环保督察指出问题和反馈问题清单，不属于“两高”项目中的落后产能；不属于重点行业淘汰落后生产工艺装备。</p> <p>2、与江苏省太湖水污染防治条例相符性分析</p> <p>根据《江苏省太湖水污染防治条例》（2021年修订）中第四十三条：“太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为：（一）新建、改建、技改化学制浆造纸、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、使用含磷洗涤用品；（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。”</p> <p>根据《太湖流域管理条例（2011）》第二十八条：禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目，现有的生产项目不能实现达标排放的，应当依法关闭。第三十四条：太湖流域县级以上地方人民政府应当合理规划建设公共污水管网和污水集中处理设施，实现雨水、污水分流。自本条例施行之日起5年内，太湖流域县级以上地方人民政府所在城镇和重点建制镇的生活污水应当全部纳入公共污水管网并经污水集中处理设施处理。</p> <p>本项目主要从事计算机零部件制造，不属于禁止建设的行业。本项目外排的生产废水不含氮、磷，生产废水经厂区内污水处理设施处理后接入市政污水管网排入污水处理厂。综上，符合《太湖流域管理条例》中相关规定。</p> <p>3、与挥发性有机物污染防治政策相符性分析</p>
---------	---

表1-2 本项目与挥发性有机物相关文件相符性分析表

文件名称	文件要求	项目情况	相符性
《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号）	全面加强无组织排放控制。重点对含VOCs物料（包括含VOCs原辅材料、含VOCs产品、含VOCs废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄露、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减VOCs无组织排放。加强设备与场所密闭管理。含VOCs物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含VOCs物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。	本项目VOCs物料采用密封储存，转移过程为密闭容器人工采用推车转移，不涉及设备与管线组件泄漏，无敞开液面逸散。本项目工艺过程废气经活性炭吸附系统处理后高空排放。	相符
《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》（江苏省人民政府令第119号）	第二十一条：产生挥发性有机物废气的生产经营活动应当在密闭空间或者密闭设备中进行。生产场所、生产设备应当按照环境保护和安全生产等要求设计、安装和有效运行挥发性有机物回收或者净化设施；固体废物、废水、废气处理系统产生的废气应当收集和处理；含有挥发性有机物的物料应当密闭储存、运输、装卸，禁止敞口和露天放置。无法在密闭空间进行的生产经营活动应当采取有效措施，减少挥发性有机物排放量。	本项目生产设备按照环境保护和安全生产等要求设计、安装和有效运行挥发性有机物净化设施，含有挥发性有机物的物料密闭储存、运输、装卸，禁止敞口和露天放置，项目符合规定。	相符
《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》苏环办[2014]128号	所有产生有机废气污染的企业，应优先采用环保型原辅料、生产工艺和装备，对相应生产单元或设施进行密闭，从源头控制VOCs的产生，减少废气污染物排放。	本项目涉及VOCs的原材料均属于低VOCs含量的原辅材料，原辅材料存储于密闭容器内。	相符

4、与《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》的通知（苏大气办[2021]2号）相符性分析

《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》（苏大气办[2021]2号）明确要求，企业要使用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）规定的粉末、水性、无溶剂、辐射固化涂料产品；符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）规定的水性油墨和能量固化油墨产品；符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）规定的水基、半水基清洗剂产品；符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）规定的水基型、本体型胶粘剂产品。

（1）与《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）的相符性

本项目所用清洗剂与《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）中VOC含量限值对比如下：

表1-3 清洗剂挥发性有机化合物限量对照表

原材料名称	主要成分	挥发性有机化合物（VOC）含量	GB 38508-2020限值		是否相符
热油除油剂 WX-C500	碳酸钠 5%、五水偏硅酸钠 3%、NP-10（壬基酚聚氧乙烯醚） 0.5%、纯水 91.5%	40.8g/L	水基清洗剂	50g/L	符合

除渣剂 WX-C520	硫酸 20%、柠檬酸 5%、纯水 75%	11g/L	水基清洗剂	50g/L	符合
除油清洗剂 WX-C4500	酒石酸 10%、聚乙二醇 1%、 纯水 89%	46.3g/L	水基清洗剂	50g/L	符合
酸洗清洗剂 WX-C5500	柠檬酸 20%、聚乙二醇 1%、 纯水 79%	37.9g/L	水基清洗剂	50g/L	符合
碱性除垢剂 WX-C2100	乙醇 10%、OP-10 表面活性剂 8%、葡萄糖酸钠 5%、五水偏 硅酸钠 3%、NP-4 表面活性剂 2%、水 72%	33.9g/L	水基清洗剂	50g/L	符合
除渣剂 WX-C5682	双氧水 25%、硫酸 5%、柠檬 酸 2%、水 63%	2g/L	水基清洗剂	50g/L	符合
浸润清洗剂 DH-358	十二烷基苯磺酸 20%、链烷 醇聚醚-2 25%、硅酸钠 8%、 螯合剂（葡萄糖酸钠）2%、 去离子水 45%	14g/L	水基清洗剂	50g/L	符合
不锈钢清洗剂 WX-C2500	无水偏硅酸钠 20%、表面活 性剂（A-[三(苯基甲基)苯 基]- Ω -羟基聚(氧基-1,2-亚乙 基)）16%、纯碱 10%、水 54%	31g/L	水基清洗剂	50g/L	符合
乙醇	$\geq 95\%$	752g/L	有机溶剂清 洗剂	900g/L	相符

注：热油除油剂WX-C500、除油清洗剂WX-C4500、酸洗清洗剂WX-C5500的VOCs检测为企业自身送检；其余药剂的VOCs检测报告为原料供应商提供。

根据企业提供的资料，本项目涉及的乙醇属于有机溶剂清洗剂，不满足《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》（苏大气办〔2021〕2号）中清洗剂替代文件要求，由于企业工艺限制，水基、半水基清洗剂不足以满足需求，目前选用的无水乙醇、经相关行业专家论证后出具《企业VOCs清洁原料替代评估意见》。

5、与“三线一单”的相符性

（1）生态保护红线

①本项目位于昆山市周市镇横长泾路118号，根据《昆山市国土空间总体规划（2021-2035年）》中“三区三线”划定成果，与本项目距离最近的生态保护红线为东南方向的“江苏天福国家湿地公园”，项目与其直线距离约11.28km，因此本项目不在划定的生态保护红线范围内，符合文件要求。

②根据《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）以及《江苏省自然资源厅关于昆山市生态空间管控区域调整方案的复函》《苏自然资函〔2024〕903号》文件，与本项目距离最近的生态空间管控区为东南方向的“夏驾河、大直江重要湿地”，项目与其直线距离约2.62km，故本项目不在划定的管控区内，符合文件要求。

（2）环境质量底线

①空气环境质量

根据《2024年度昆山市环境状况公报》，2024年度昆山市城市环境空气中二氧化硫

(SO₂)、二氧化氮(NO₂)、可吸入颗粒物(PM₁₀)、细颗粒物(PM_{2.5})平均浓度分别为8微克/立方米、29微克/立方米、47微克/立方米和29微克/立方米,均达到国家二级标准。一氧化碳(CO)和臭氧(O₃)评价值分别为1.1毫克/立方米和162微克/立方米,臭氧超标0.0125倍。根据《环境空气质量评价技术规范(试行)》(HJ663-2013),空气质量达标指所有污染物浓度均达GB3095-2012及HJ663-2013标准规定,则为环境空气质量达标,可见,2024年昆山市空气质量不达标,超标污染物为臭氧。因此判定为非达标区。

根据昆山市“十四五”生态环境保护规划改善措施,通过推进产业结构绿色转型升级,推进PM_{2.5}和臭氧“双控双减”,推进挥发性有机物治理专项行动,加强固定源深度治理,推进移动源污染防治,昆山市的环境空气质量将逐步改善。同时根据《苏州市空气质量持续改善行动计划实施方案》(苏府[2024]50号),通过优化产业结构,促进产业绿色低碳升级,优化能源结构,加快能源清洁低碳高效发展,优化交通结构,大力发展绿色运输体系,强化面源污染治理,提升精细化管理水平,强化多污染物减排,切实降低排放强度,加强机制建设,完善大气环境管理体系,加强能力建设,严格执法监督,健全标准规范体系,完善环境经济政策,落实各方责任,开展全民行动,到2025年,全市PM_{2.5}浓度稳定在30微克/立方米以下,重度及以上污染天数控制在1天以内;氮氧化物和VOCs排放总量比2020年分别下降10%以上,完成省下达的减排目标。

②水环境质量

根据《2024年度昆山市环境状况公报》,全市7条主要河流的水质状况在优~良好之间,娄江河、庙泾河、张家港、七浦塘、杨林港、急水港水质状况为优,吴淞江为良好。与上年相比,7条河流水质基本持平。

③声环境质量

根据《2024年度昆山市环境状况公报》,2024年全市区域声环境昼间等效声级平均值为53.6分贝,评价等级为“较好”。道路交通声环境昼间等效声级加权平均值为65.4分贝,评价等级为“好”。市区各类声环境功能区昼、夜等效声级均达到相应类别要求。本项目投产后,厂界噪声可以达标排放,声环境质量能维持《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类区标准水平。

(3)资源利用上线

本项目位于昆山市周市镇区域内,所使用的能源主要为水、电能,物耗及能耗水平均较低,不会超过资源利用上线。本项目用水水源来自市政管网,用电由市政供电系统供电,能满足本项目的用电需求。

本项目建成后全厂年用电量约为800万kW·h,年用水量约为113959吨,折标系数参考《综合能耗计算通则》(GB/T2589-2020), (水的折标系数为1.896tce/万吨,电的折标系数为

1.229tce/万kW.h)，用电量折算为等价标准煤约为983.2t/a，用水量折算为等价标准煤约为21.6t/a，综上所述，本项目总能耗折算为当量标准煤1004.8t/a，消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上限要求。

(4) 生态环境准入清单

本次环评对照国家及地方产业政策相符性分析，具体见下表。

表1-4 本项目与国家及地方产业政策相符性分析

项目	内容	本项目相符性分析
1	《产业结构调整指导目录（2024年本）》	未被列入《产业结构调整指导目录（2024年本）》中鼓励类、限制和淘汰类项目，为允许类，符合该文件的要求
2	《江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录》（2024年本）	不属于《江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录》（2024年本）限制类、禁止类、淘汰类项目
3	《市场准入负面清单（2025年版）》发改体改规[2025]466号	经查《市场准入负面清单》，本项目不在其禁止准入类内中，符合该文件的要求
4	《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》（2024年版）	本项目不在该负面清单中

对照《关于印发<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》（苏长江办发〔2022〕55号）相符性分析

表1-5 与《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》对照表

条款	内容	对照分析
河段利用与岸线开发	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。	本项目属于C3912计算机零部件制造，不属于码头项目和过长江通道的项目
	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。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。	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，亦不在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内
	3.禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目不在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内，亦不在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内
	4.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排污口，以及围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内，亦不在国家湿地公园的岸线和河段范围内
	5.禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁	本项目不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》规定的岸线保护区内，亦不在岸线保留

	止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	区内，亦不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区
	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。	本项目未在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口
区域活动	7.禁止长江干流、长江口、34个列入《率先全面禁捕的长江流域水生生物保护区名录》的水生生物保护区以及省规定的其它禁渔水域开展生产性捕捞。	本项目不开展生产性捕捞活动
	8.禁止在距离长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江干支流一公里按照长江干支流岸线边界(即水利部门河道管理范围边界)向陆域纵深一公里执行。	本项目不属于新建、扩建化工园区和化工项目
	9.禁止在长江干流岸线三公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不属于新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目
	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。	本项目不属于《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动
	11.禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目。	本项目不属于燃煤发电项目
	12.禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。合规园区名录按照《〈长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022年版)〉江苏省实施细则合规园区名录》执行。	本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目
	13.禁止在取消化工定位的园区(集中区)内新建化工项目。	本项目不属于化工项目
	14.禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动	本项目周边无化工企业
产业政策	15.禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。	本项目不属于尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业
	16.禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药(化学合成类)项目，禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的农药、医药和染料中间体化工项目。	本项目不属于农药原药(化学合成类)项目，不属于农药、医药和染料中间体化工项目
	17.禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目，禁止新建独立焦化项目。	不属于石化、现代煤化工、独立焦化项目
	18.禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	本项目不属于《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止项目》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目；不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，不属于明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目
	19.禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于严重产能过剩行业，不属于高耗能高排放项目
(5) 与《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》(苏政发[2020]49号)及《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果》的相符性分析。		

表1-6 江苏省重点区域（流域）生态环境分区管控要求

管控类别	重点管控要求	本项目
长江流域		
空间布局约束	<p>1. 始终把长江生态修复放在首位，坚持共抓大保护、不搞大开发，引导长江流域产业转型升级和布局优化调整，实现科学发展、有序发展、高质量发展。</p> <p>2. 加强生态空间保护，禁止在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内，投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和地质灾害治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。</p> <p>3. 禁止在沿江地区新建或扩建化学工业园区，禁止新建或扩建以大宗进口油气资源为原料的石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤化工项目；禁止在长江干流和主要支流岸线1公里范围内新建危化品码头。</p> <p>4. 强化港口布局优化，禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030年）》《江苏省内河港口布局规划（2017-2035年）》的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过江干线通道项目。</p> <p>5. 禁止新建独立焦化项目。</p>	<p>本项目主要为计算机零部件制造，建设不占用生态保护红线和永久基本农田；本项目不属于新建或扩建化学工业园区及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，不属于焦化项目；不属于建设码头、过江干线通道项目</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、管理规范长江入河排污口监管体系，加快改善长江水环境质量。</p>	<p>本项目不新增生产废水和生活污水，不设置入河排污口</p>
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>	<p>本项目为扩建项目，要求企业在本环评批复后及时编制应急预案，配备应急救援人员和必要的应急救援器材设备，并定期开展事故应急演练，防范环境风险</p>
资源利用效率要求	<p>禁止在长江干支流岸线管控范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线和重要支流岸线管控范围内新建、改建、扩建尾矿库，但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。</p>	<p>本项目主要为计算机零部件制造项目，不属于禁止项目</p>
太湖流域		
空间布局约束	<p>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>本项目位于太湖流域三级保护区，不属于化学制浆造纸、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</p>
	<p>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>本项目不在太湖流域一级保护区内</p>
	<p>在太湖流域二级保护区，禁止新建、扩建化工、医疗生产项目，禁止新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口。</p>	<p>本项目不在太湖流域二级保护区内</p>
污染物排	<p>城镇污水处理厂、纺织工业、化学工业、造纸工业、钢</p>	<p>本项目不属于所列行业</p>

放管控	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》。	
环境风险防控	运输剧毒物质、危险化学品的船舶不得进入太湖。	本项目不涉及
	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。	
	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。	
资源利用效率要求	严格用水定额管理制度，推进取水规范化管理，科学制定用水定额并动态调整，对超过用水定额标准的企业分类分步先期实施节水改造，鼓励重点用水企业、园区建立智慧用水系统。	本项目所在地水资源可满足居民生活用水
	推进新孟河、新沟河、望虞河、走马塘等河道联合调度，科学调控太湖水位。	

(6) 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）、《苏州市2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》相符性分析

全市共划定环境管控单元477个，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。根据“江苏省生态环境分区管控综合服务”查询，本项目位于光电产业园，属于重点管控单元，相符性分析见下表。

表1-7 苏州市重点管控单元生态环境准入清单

管控类别	管控要求	本项目
空间布局约束	<p>(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《外资投资产业指导目录》禁止类的产业。</p> <p>(2) 禁止引进不符合园区产业准入要求的项目。</p> <p>(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。</p> <p>(4) 严格执行《中华人民共和国长江保护法》。</p> <p>(5) 禁止引进列入上级生态环境负面清单的项目。</p>	<p>本项目不属于《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；《外商投资产业指导目录》禁止类的产业项目。本项目符合总体规划及规划环评中提出的空间布局和产业准入要求，符合园区产业定位。本项目无含氮磷生产废水排放，符合《江苏省太湖水污染防治条例》要求。</p>
污染物排放管控	<p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p>	<p>本项目污染物排放应满足相关国家、地方污染物排放标准要求。本项目厂区内通过禁鸣、合理布局等措施，厂界噪声能够达标排放。本项目符合园区空间布局和产业准入要求。本项目实施后，采取有效措施削减VOCs排放，符合区域环境质量改善目标。</p>
环境风险防控	<p>(1) 建立以园区突发环境事件应急处置机构为核心，与地方政府和企事业单位应急处置机构联动的应急响应体系，加强应急物资</p>	<p>昆山周市镇已建立以园区突发环境事件应急处置机构为核心，与企事业单位应急处置机构联动的应急响应体系，建立应</p>

	<p>装备储备，编制突发环境事件应急预案，定期开展演练。</p> <p>(2) 生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企事业单位，应当制定风险防范措施，编制突发环境事件应急预案，防止发生环境事故。</p> <p>(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。</p>	<p>急物资装备储备，编制了突发环境事件应急预案，并定期开展演练。园区内生产、使用、储存危险化学品企事业单位，已制定风险防范措施，并编制突发环境事件应急预案。园区管理机构加强环境影响跟踪监测，建立健全各环境要素监控体系，落实园区日常环境监测与污染源监控计划。</p>
资源开发效率要求	<p>(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。</p> <p>(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、国家规定的其它高污染燃料。</p>	<p>本项目所使用的能源主要为水、电能，不涉及燃料的使用。</p>

表1-8 本项目与苏州市市域生态环境管控要求相符性分析

管控类别	管控要求	本项目
空间布局约束	按照《自然资源部生态环境部国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知(试行)》(自然资发[2022]142号)、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》(苏政发[2020]1号)、《关于进一步加强生态保护红线监督管理的通知》(苏自然函[2023]880号)、《苏州市国土空间总体规划(2021-2035年)》，坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，以改善生态环境质量为核心，以保障和维护生态功能为主线，统筹山水林田湖草沙一体化保护和修复，严守生态保护红线，实行最严格的生态空间管控制度，确保全市生态功能不降低、面积不减少、性质不改变，切实维护生态安全。	本项目用地范围不涉及国家级生态红线保护区、江苏省生态空间管控区
	全市太湖、阳澄湖保护区执行《江苏省太湖水污染防治条例》、《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》等文件要求。	本项目符合《江苏省太湖水污染防治条例》，不在苏州市阳澄湖水源水质保护区
	严格执行《<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》(苏长江办发[2022]55号)中相关要求。	本项目符合<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》(苏长江办发[2022]55号)中相关要求
	禁止引进列入《苏州市产业发展导向目录》禁止类、淘汰类的产业。	本项目不属于《苏州市产业发展导向目录》禁止类、淘汰类的产业
污染物排放管控	坚持生态环境质量只能更好、不能变坏，实施污染物总量控制，以环境质量定产业、定项目、定规模，确保开发建设行为不突破生态环境承载力。	项目排放总量能够区域平衡
	2025年苏州市主要污染物排放量达到省定要求。	

环境风险防控	强化饮用水水源环境风险管控。县级以上城市全部建成应急水源或双源供水。	本项目不涉及饮用水水源保护区
	落实《苏州市突发环境事件应急预案》。完善市、县级市（区）两级突发环境事件应急响应体系，定期组织演练，提高应急处置能力。	项目建成后应编制应急预案
资源利用效率要求	2025年苏州市用水总量不得超过103亿立方米。	本项目用水量符合资源利用上线要求
	2025年，苏州市耕地保有量完成国家下达任务。	本项目不占用耕地
	禁燃区禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。	本项目使用清洁能源电

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

表1-9 与《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办[2024]16号）相符性分析

序号	文件内容	相符性分析
1	需落实规划环评要求，建设项目环评要评价产生的固体废物种类、数量、来源和属性，论述贮存、转移和利用处置方式合规性、合理性，提出切实可行的污染防治对策措施。	本项目严格评价产生的固体废物种类、数量、来源和属性，论述贮存、转移和利用处置方式合规性、合理性，提出切实可行的污染防治对策措施，项目建成后严格落实规划环评要求。
2	建设项目环评要评价产生的固体废物种类、数量、来源和属性，论述贮存、转移和利用处置方式合规性、合理性，提出切实可行的污染防治对策措施。所有产物要按照以下五类属性给予明确并规范表述：目标产物（产品、副产品）、鉴别属于产品（符合国家、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GB34330、HJ1091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具体鉴别方案，鉴别前按危险废物管理，鉴别后根据结论按一般固废或危险废物管理。	建设项目在本环评中已评价了产生的固体废物种类、数量、来源和属性，论述了贮存、转移和利用处置方式合规性、合理性，已提出切实可行的污染防治对策措施。 本项目无“副产品”，项目产物中明确为：目标产物（散热器及其他职能产品）以及一般固废和危险废物。其中废包装容器与原料商签署了回收协议，根据《固体废物鉴别标准通则（GB34330-2017）》中“6 不作为固体废物管理的物质”可知，任何不需要修复和加工即可用于原始用途的物质，不作为固体废物管理。
3	落实排污许可制度：企业要在排污许可管理系统中全面、准确申报工业固体废物产生种类，以及贮存设施和利用处置等相关情况，并对其真实性负责。实际产生、转移、贮存和利用处置情况对照项目环评发生变动的，要根据变动情况及时采取重新报批环评、纳入环境保护竣工验收等手续，并及时变更排污许可。	企业严格按照排污许可要求在管理系统中全面、准确申报工业固体废物产生种类，以及贮存设施和利用处置等相关情况，并对其真实性负责。本项目建设后若实际产生、转移、贮存和利用处置情况对照项目环评发生变动的，要依法履行相关手续并及时变更排污许可
4	规范贮存管理要求：根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），企业可根据实际情况选择采用危险废物贮存设施或贮存点两类方式进行贮存，符合相应的污染控制标准；不具备建设贮存设施条件、选用贮存点方式，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	本项目建成后严格根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）对危险废物进行妥善贮存。本项目建设2处危险废物贮存设施（2处危废仓库面积均为40m ² ）用于贮存产生的各类危险废物，按要求进行规范化贮存。

		贮存周期和贮存量的要求。	
5	强化转移过程管理：全面落实危险废物转移电子联单制度，实行省内全域扫描“二维码”转移。加强与危险货物道路运输电子运单数据共享，实现运输轨迹可溯可查。产废单位须依法核实经营单位主体资格和技术能力，并直接签订利用处置合同，违法委托的，应当与造成环境污染和生态破坏的委托方承担连带责任；经营单位须按包装物扫码签收，签收人、车辆信息等须拍照上传至系统，严禁“空转”二维码。		本项目建成后全面落实危险废物转移电子联单制度，实行省内全域扫描“二维码”转移。我单位按包装物扫码签收，签收人、车辆信息等严格拍照上传至系统，严禁“空转”二维码。
6	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。		本项目建成后危废暂存场所等关键位置设置视频监控并与中控室联网，严格按照要求设立公开栏、标志牌等。
7	企业需按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部2021年第82号公告）要求，建立一般工业固废台账，污泥、矿渣等同时还需在固废管理信息系统申报，电子台账已有内容，不再另外制作纸质台账。		本项目建成后将规范一般工业固废管理，严格按照《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。

7、与《昆山市“十四五”生态环境保护规划》（昆政办发[2021]150号）相符性分析

表1-10 项目与《昆山市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

重点任务	文件要求		本项目建设情况	相符性
践行绿色发展理念，倡导绿色低碳发展	优化国土空间开发保护格局	统筹国土空间布局：强化空间环境管控；着力推进建设用地节约集约利用	根据不动产权证、《昆山市ZS01单元详细规划》，本项目为规划的工业用地	符合
	推进产业结构绿色转型升级	推进绿色产业链构建；鼓励绿色节能改造；加快落后产能淘汰	本项目不属于落后产能和“两高”行业低效低端产能企业，不属于准入负面清单中禁止建设的项目	符合
	构建清洁高效现代能源体系	推进能源绿色低碳化；提升资源能源利用效率	本项目生产使用电能，不涉及天然气、煤炭等能源消耗	符合
推进大气协同防控，巩固提升大气质量	推进PM2.5和臭氧“双控双减”	突出抓好重点时段PM _{2.5} 和臭氧协同控制，强化点源、交通源、城市面源污染综合治理，编制空气环境质量改善专项方案，采取有效措施，巩固提升大气环境质量。落实空气质量激励奖补政策	本项目不涉及	符合
	推进挥发性有机物治理专项行动	加大重点行业清洁原料替代力度，全面使用低VOCs含量的涂料、胶粘剂、清洗剂、油墨替代原有的有机溶剂	本项目使用的清洗剂、除渣剂等物料均为水基型清洗剂，乙醇原料已取得相关行业专家认证出具了《企业VOCs清洁原料替代评估意见》	符合
	加强固定源深	系统开展重点企业集群整治，完成涉VOCs企业集群详细排查诊断，	本项目对现有项目一级活性炭吸附装置改造升级为二级活性	符合

		度治理	编制“一企一策”治理方案。推进工业炉窑整治，提升企业废气收集率，评估工业企业废气处置设备效果，改进处置工艺。全面执行二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和 VOCs 特别排放限值，加强现场督察，坚决打击超标排放行为，对不达标的企业一律实施停产整治	炭吸附装置，全面执行颗粒物和 VOCs 特别排放限值	
--	--	-----	--	----------------------------	--

二、建设项目工程分析

1、项目基本情况

讯豪电子（昆山）有限公司成立于 2008 年，位于江苏省昆山市周市镇横长泾路 118 号，主要从事生产微型计算机、计算机配件及五金塑料产品、电脑散热器、太阳能逆变器配套设备、云端散热器、LED 节能灯、电脑配套设备、纯铜产品、铜铝镍产品，销售自产产品；自有厂房租赁；物业管理服务；自有设备租赁并提供相关配套服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）一般项目：通用设备制造（不含特种设备制造）；电子专用设备制造；电子（气）物理设备及其他电子设备制造；机械设备研发；软件开发（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

讯豪电子（昆山）有限公司成立初期位于昆山市周市镇华茂路 88 号，于 2008 年 1 月报批《讯豪电子（昆山）有限公司建设项目环境影响报告表》并通过昆山市环境保护局审批，批文号为昆环建（2008）68 号，于 2008 年 11 月通过验收。2009 年 7 月报批《讯豪电子（昆山）有限公司增资扩产建设项目环境影响报告表》并通过昆山市环境保护局审批，批文号为昆环建（2009）1607 号，该项目未验收。

后因发展需求，搬迁至周市镇光电产业园区城北大道西侧、横长泾路北侧（即江苏省昆山市周市镇横长泾路 118 号）。公司于 2011 年 12 月委托江苏久力环境工程有限公司编制了《讯豪电子（昆山）有限公司搬迁及增加经营范围项目环境影响报告书》，并于 2011 年 12 月 30 日通过昆山市环境保护局审批，批文号为昆环建（2011）4994 号，申报年产能：大功率 LED 灯 500 万只、小功率 LED 灯 10 万只、云端散热器 60 万只、铝散热器 100 万只、铜管散热器 100 万只、纯铜产品 75 万件（2480 万件，其中 2405 万件自用）、铜铝镍产品 62.5 万件（2467.5 万件，其中 2405 万件自用）、微型计算机配件 2400 万件、计算机配件 5 万只、五金塑胶件 5 万只。

企业原环评编制较早，由于成本和市场因素，现有《讯豪电子（昆山）有限公司搬迁及增加经营范围项目》（昆环建（2011）4994 号）分阶段建设。该项目于 2016 年进行了第一阶段验收，验收内容为：第一阶段投产产品为微型计算机配件和云端散热器；第一阶段微型计算机配件验收生产规模为年产 400 万件/年，云端散热器包装入库之前工序由厂商代加工，验收生产规模为年产 45 万只/年。于 2023 年 6 月进行了第二阶段验收，验收内容为：铝散热器 10 万只/年；铜管散热器 10 万只/年；第一阶段验收的微型计算机配件 400 万只/年增加抗氧化、包装工艺。后续生产工艺的调整，现有项目中涉及的产品产能均不在生产。

截至 2024 年 12 月企业陆续进厂了一批相关的生产及辅助设备，该部分设备于 2023 年 12 月 26 日进行了立项备案（备案号：昆周投备案[2023]221 号），根据《建设项目环境影响评价

分类管理名录（2021版）》以及相关环保专家函审判定，该部分新增设备以及涉及的工艺主要涉及到 CNC 加工、冲床、焊接、测试等，不涉及使用有机溶剂及酸洗，本次新增设备无需重新申报环境影响评价报告表，但为了整个厂区工序的完整性，本次环评需对该部分的工序及产污环节进行分析。

随着企业近期发展规划，拟投资 12000 万，利用现有厂房建筑面积 42328.99 平方米，拟新购车铣复合机、走心机、轨道焊、不锈钢钝化线等设备共计约 400 台/条，并对全厂生产工序进行智能化改造，打造智能生产车间。项目建设完成后，预计全厂产能：散热器及其它智能产品 5000 万件。

2、报告表确定依据

(1) 行业类别

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目行业类别属于[C3912]计算机零部件制造。

(2) 项目环境影响评价分类管理名录判别。

表 2-1 项目环评类别判定表

行业代码	编制依据	项目类别	报告书	报告表	登记表	判定
C3912	《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）	三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39-78.计算机制造 391	/	显示器件制造；集成电路制造；使用有机溶剂的；有酸洗的 以上均不含仅分割、焊接、组装的	/	本项目为计算机零部件制造，有酸洗工序，应编制环境影响报告表。

3、项目主体工程及产品方案

建设项目主体工程及产品方案见表 2-2

表 2-2 建设项目完成后全厂的产品方案表

工程内容	产品名称	年生产能力					工作时间 (h/a)
		改扩建前		改扩建后	变化量	用途	
		环评批复	已验收				
LED 灯生产线	大功率 LED 灯	500 万只	0	0	-500 万只	/	/
	小功率 LED 灯	10 万只	0	0	-10 万只	/	
五金塑胶件生产线	五金塑胶件	5 万只	0	0	-5 万只	/	
纯铜生产线	纯铜产品	75 万件	0	0	-75 万件	/	
纯铜镍生产线	纯铜镍产品	62.5 万件	0	0	-62.5 万件	/	
散热器生产线	云端散热器	60 万只	45 万只	0	-45 万只	/	
	铝散热器	100 万只	10 万只	0	-10 万只	/	
	铜管散热器	100 万只	10 万只	0	-10 万只	/	

微型计算机配件、计算机配件生产线	微型计算机配件	2400 万只	400 万只	0	-400 万只	/	
	计算机配件	5 万只	0	0	0	/	
	散热器及其它智能产品生产线	散热器及其它智能产品	0	5000 万件	+5000 万件	主要用于笔记本电脑、台式电脑、AI 服务器	4800

表 2-3 本项目产品产能与原辅料用量的匹配性一览表

产品名称		产品尺寸范围	原料总用量	最大产能	最小产能
散热器及其它智能产品	铜管类、3DVC 类（三维真空立体）等	0.05kg-20kg	43010t	8.6 亿件（0.05kg）	215 万件（20kg）
	不锈钢类	0.5kg-300kg	4800 套	每套 12 件，总计 57600 件	

根据上表可知，本项目原材料使用量对应的产能范围在 220 万件~8.6 亿件之间，与本项目 5000 万件的产品产能相匹配。

4、原辅材料及主要设备

项目主要原辅材料见表 2-4，主要原辅材料理化性质见表 2-5，主要设备见表 2-6。

表 2-4 项目建成后全厂主要原辅材料表

序号	名称	成分	形态	年耗量				最大存 在量 (t)	包装规格/ 方式	备注/存放 位置	
				改扩建前		改扩建后	变化量				
				环评批复	已验收						
1	铜材	Cu+Ag:99.997%	固态	0	10 万只 (2000t)	20000t	18000t	500t	/	1#厂房仓 库、2#厂房 仓库	
2	铝材	Al:>98%、Si0.5-0.9%、Fe0.7-1.2%	固态	0	10 万只 (2000t)	8000t	+6000t	100t	/		
3	切削液	石蜡基础油 70%~80%、乳化添加 剂 15%~20%、防锈剂 5%~10%、 抗氧剂 2%~5%	液态	0	20t	50t	+30t	2t	200L/桶		
4	液压油	基础油、添加剂	液态	0	0	8t	+8t	1t	200L/桶		
5	导轨油	石蜡基础油 80%~85 %、抗磨添 加剂 10%~13%、防锈剂 1%~ 5%、极压剂 1%~5%	液态	0	8t	4t	-4t	1t	18L/桶		
6	铜管 (导热管)	Cu+Ag:99.997%	固态	18t	5t	10000t	+9995t	2000t	堆放		
7	铜粉	Cu99.96%、Fe0.0013%、 Ag0.0008%、氧 0.0285%	固态	50t	0	5000t	+5000t	500t	袋装		
8	铜网	Cu99.95%、轻元素 0.05%	粉状	0	0	10t	+10t	2t	盒装		
9	锡膏	锡 59.08-62.55%、铋 25.5-27%、 铜 0.43-0.45%、松香<6%、溶剂(二 乙二醇二丁醚) <6%	膏状	2.2t	6.33t	70t	+63.67t	10t	支装		
10	导热膏	氧化铝 80-100%、二甲基硅油 1.0-5.0%	膏状	12t	3.2t	5t	+1.8t	300kg	1kg/瓶		
11	氦气	He	气态	0	400L	100m ³	+99.6m ³	10m ³	40L/瓶		各车间
12	氮气	N ₂	气态	0	18000m ³	30000m ³	+12000m ³	1000m ³	50m ³ /罐		液氮储罐

建设
内容

13	氢气	H ₂	气态	0	0	5000m ³	+5000m ³	5m ³	瓶装	氢气站	
14	氩气	Ar	气态	0	0	40t	+40t	100m ³	50m ³ /罐	氩气储罐	
15	紫铜	Cu+Ag:99.97%	固态	0	0	3000t	+3000t	100t	框装	2#厂房仓库	
16	石墨脱模剂	天然胶体石墨粉 28%，食品级黄原胶（碳水化合物为主要原料）6.8%，羧甲基纤维素 6%，防腐剂 0.25%，蒸馏水 58.95%	液态	0	0	5t	+5t	0.25t	25kg/桶		
17	模芯	/	固态	0	0	20 具	+20 具	20 具	堆放		
18	不锈钢管	不锈钢	固态	0	0	4800 套	+4800 套	10000 根	堆放	1#厂房仓库	
19	组装零件	螺母、螺丝等	固态	800 万个	500 万个	若干	+若干	若干	盒装		
20	机柜	/	固态	0	0	4800 套	+4800 套	100 套	堆放		
21	乙醇	≥95%乙醇	液态	0	0	0.5t	+0.5t	0.1t	20L/桶	药剂中转仓	
22	1#厂房二楼抛光清洗线、2#厂房二楼VC抛光清洗线	热油除油剂 WX-C500	碳酸钠 5%、五水偏硅酸钠 3%、NP-10（壬基酚聚氧乙烯醚）0.5%、纯水 91.5%	液态	0	0	18t	+18t	1t	25kg/桶	药剂中转仓
23		除渣剂 WX-C520	硫酸 20%、柠檬酸 5%、纯水 75%	液态	0	0	12t	+12t	1t	25kg/桶	药剂中转仓
24		抛光剂 WX-C620	双氧水 35%、丙三醇 2%、柠檬酸 1%、纯水 62%	液态	0	0	12t	+12t	1t	25kg/桶	药剂中转仓
26		活化剂 WX-C720	硫酸 5%、柠檬酸 5%、水 90%	液态	0	0	12t	+12t	1t	25kg/桶	药剂中转仓
27		抗氧化剂 WX-D820	巯基苯硼酸 5%、乙醇 8%、纯水 87%	液态	0	0	18t	+18t	1t	25kg/桶	药剂中转仓
28		除油清洗剂 WX-C4500	酒石酸 10%、聚乙二醇 1%、纯水 89%	液态	0	0	18t	+18t	1t	25kg/桶	药剂中转仓
29		酸洗清洗剂 WX-C5500	柠檬酸 20%、聚乙二醇 1%、纯水 79%	液态	0	0	6t	+6t	1t	25kg/桶	药剂中转仓

30	2#厂房二楼模组清洗线	除油粉	纯碱 28%、硫酸钠 20%、木质素(硫酸) 30%、其它 22%	固态	0	0	100t	+10t	1t	25kg/袋	药剂中转仓
31		铜抛光剂	草酸 25%、柠檬酸 15%、苹果酸 30%、水 20%	液态	0	0	10t	+10t	1t	25kg/桶	药剂中转仓
33		封闭剂	丙醇 60%、改性树脂高聚物 10%、脂肪醇聚氧乙烯醚 3.5%、异辛醇 1.5%、二乙二醇丁醚 25%	液态	0	0	4t	+4t	1t	25kg/桶	药剂中转仓
34	2#厂房一楼 CNC 清洗线	碱性除垢剂 WX-C2100	乙醇 10%、OP-10 表面活性剂(辛基酚聚醚) 8%、葡萄糖酸钠 5%、五水偏硅酸钠 3%、NP-4 表面活性剂(壬基酚聚氧乙烯醚) 2%、水 72%	液态	0	0	18t	+18t	1t	25kg/桶	药剂中转仓
35		除渣剂 WX-C5682	双氧水 25%、硫酸 5%、柠檬酸 2%、水 63%	液态	0	0	5t	+5t	1t	25kg/桶	药剂中转仓
36		铜中和剂 WX-D85	乙醇 12%、巯基苯硼酸 5%、纯碱 3%、水 80%	液态	0	0	10t	+10t	1t	25kg/桶	药剂中转仓
37	1#厂房三楼散热科技清洗线	浸润清洗剂 DH-358	十二烷基苯磺酸 20%、链烷醇聚醚-2 25%、硅酸钠 8%、螯合剂(葡萄糖酸钠)2%、去离子水 45%	液态	0	0	18t	+18t	1t	25kg/桶	药剂中转仓
38		环保清洗剂	乙醇 5%、OP-10 表面活性剂 8%、五水偏硅酸钠 6%、EDTA 二钠 2%、其余为水	液态	原脱脂剂 25t	18t	0	-18t	/	/	原清洗剂更换为浸润清洗剂 DH-358
39		除渣剂	三乙醇胺 20%、柠檬酸 10%、TX-10: 20%、表面活性剂 23%、水 27%	液态	0	5t	0	-5t	/	/	除渣工序已停用
38		除油抛光剂 DH-8610	十二烷基苯磺酸 26%、聚醚改性七甲基三硅氧烷 23%、氢氧化钠 3%、去离子水 48%	液态	0	0	10t	+10t	1t	25kg/桶	药剂中转仓
40		抛光剂	草酸 15%、柠檬酸 25%、表面活性剂 30%、缓蚀剂 5%、纯水 25%	液态	55t	10t	0	-10t	/	/	原抛光剂更换为除油抛光剂

												DH-8610
41		抗氧化剂 DH-518	油酸 25%、无水碳酸钠 2%、氢氧化钠 3%、去离子水 70%	液态	0	0	10t	+10t	1t	25kg/桶		药剂中转仓
42		铜铝保护剂	苯并三氮唑 8%、聚乙二醇 12%、表面活性剂 8%、纯水 20%、皮膜剂（有机酸唑类）52%	液态	原抗氧化剂 27.5t	10t	0	-10t	/	/		铜铝保护剂 更换为抗氧化剂 DH-518
43	1#厂房一楼不锈钢管清洗线	不锈钢清洗剂 WX-C2500	无水偏硅酸钠 20%、表面活性剂（A-[三(苯基甲基)苯基]-Ω-羟基聚(氧基-1,2-亚乙基)）16%、纯碱 10%、水 54%	液态	0	0	10t	+10t	1t	25kg/桶		药剂中转仓
44		不锈钢钝化剂 WX-F3500	硫酸 10%、硝酸锰 8%、分散剂（马来酸丙烯酸共聚物）7%、氧化锆 5%、水 70%	液态	0	0	130t	+130t	5t	25kg/桶		药剂中转仓
45	/	硫酸	20%硫酸	液态	150t	0	0	-150t	/	/		已取消该产品
46		硝酸	65%硝酸	液态	55t	0	0	-55t	/	/		已取消该产品
47		氢氧化钠	/	液态	60t	0	0	-60t	/	/		已取消该产品
48		硝酸钠	99%硝酸钠	固态	50t	0	0	-50t	/	/		已取消该产品
49		喷涂粉末	环氧树脂类以及一定量的添加剂和颜料	固态	20t	0	0	-20t	/	/		已取消该产品
50		皮膜剂	钛元素、钴元素、氟化物	液态	5t	0	0	-5t	/	/		已取消该产品
51		LED 灯组件	/	固态	520 万套	0	0	-520 万套	/	/		已取消该产品
52		铜铝件	/	固态	0	100 万只	0	-100 万只	/	/		已取消该产品

53	铜铝镍料	/	固态	1000t	200t	0	-200t	/	/	已取消该产品
54	风扇	/	固态	2400万只	400万只	0	-400万只	/	/	已取消该工序
55	垫管	/	固态	2400万只	400万根	0	-400万根	/	/	已取消该工序
56	钎焊剂	四氟铝酸钾 80-90%、氟铝酸铯 20-25%	液态	0	0.24t	0	-0.24t	/	/	已取消该工序
57	粘稠剂	主要成分为四氟铝酸钾 30-40%	液态	0	0.072t	0	-0.072t	/	/	已取消该工序
58	黑胶	固化剂 5-15%、环氧树脂 40-60%、增韧树脂 5-10%、氢氧化铝 30-50%、其他助剂 5-10%	液态	0	4.4t	0	-4.4t	/	/	已取消该工序

表 2-5 本项目原辅材料理化性质表

序号	原辅料名称	理化性质	燃烧爆炸性	毒性毒理
1	切削液	黄色液体，pH8.5-9，沸点 200°C（定义起始沸点），闪点大于 300°C，相对密度（水=1）0.8-0.85，饱和蒸汽压 168mmHg/20°C，溶于水	不易燃	无资料
2	锡膏	灰色膏状，闪点:>90°C，自燃点：>227°C，沸点：198°C，熔点：149-186°C，比重：4.1-4.4	无资料	无资料
3	导热膏	膏状，沸点：>93°C，闪点：>144°C，密度：2.8	无资料	无资料
4	热油除油剂 WX-C500	无气味透明液体，主要用于清洗金属产品油污，密度：1.125g/mL	无资料	无资料
5	除渣剂 WX-C520	无色液体，pH<1，略有刺激性气味，沸点：100°C（水溶液），密度：1.19g/mL	无资料	无资料
6	抛光剂 WX-C620	无色液体，pH：2-5，沸点：100°C（水溶液），主要用于清洗铜表面氧化膜，密度：1.16g/mL	无资料	无资料
7	活化剂 WX-C720	无色液体，pH<1，沸点：100°C（水溶液），主要抛光铜表面氧化层	无资料	无资料
8	抗氧化剂 WX-D820	无色液体，pH：7-10，沸点：100°C（水溶液），在铜表面形成抗氧化膜，密度：1.0g/mL	无资料	无资料

10	除油清洗剂 WX-C4500	无色透明液体, pH<5, 沸点: 100°C (水溶液), 主要用于清洗金属产品表面油污, 密度: 1.08g/mL	无资料	无资料
11	酸洗清洗剂 WX-C5500	无色透明液体, pH≥5, 沸点: 100°C (水溶液), 主要用于清洗金属产品表面油污, 密度: 1.11g/mL	无资料	无资料
12	除油粉	白色粉体, 有轻微材料气味	不易燃	,LC50: 半致死浓度 140mg/L-150mg/L
13	铜抛光剂	透明液体, 有轻微刺激性气味, 密度: 1.38g/mL	不易燃	,LC50: 半致死浓度 140mg/L-150mg/L
14	封闭剂	浅色透明液体, 有酒精味, 密度: 0.8-1.3g/mL, pH: 6-7, 沸点: 82.3°C, 闪点: 55°C, 自然温度: 600°C, 不溶于水	不易燃	500mg (兔子、皮肤) 造成轻微刺激。 100mg (兔子、眼睛) 造成严重刺激。
15	碱性除垢剂 WX2100	透明无色液体, pH: 12-13.5, 沸点: 100°C (水溶液), 去除金属表面污垢、油污, 密度: 1.07g/mL	无资料	无资料
16	除渣剂 WX-5682	无色液体, pH<1, 沸点: 100°C (水溶液), 主要抛光铜表面氧化层, 密度: 1.12g/mL	无资料	无资料
17	铜中和剂 WX-D85	透明淡黄色液体, pH: 12-13.5, 沸点: 100°C (水溶液), 铜表面保护剂, 防止氧化, 密度: 1.03g/mL	无资料	无资料
18	浸润清洗剂 DH-358	无色透明液体, 少许气味, 沸点: 100°C, pH 值: 12-14, 比重: 0.95-1.05	不可燃	无资料
19	除油抛光剂 DH-8610	无色透明液体, 少许气味, 沸点: 100°C, pH 值: 11.3-13.3, 比重: 0.95-1.05	不可燃	无资料
20	抗氧化剂 DH-518	无色透明液体, 少许气味, 沸点: 100°C, pH 值: 11-13, 比重: 0.95-1.05	不可燃	无资料
21	切削液	黄色液体, pH8.5-9, 沸点 200°C (定义起始沸点), 闪点大于 300°C, 相对密度 (水=1) 0.8-0.85, 饱和蒸汽压 168mmHg/20°C, 溶于水	不易燃	无资料
22	不锈钢清洗剂 WX-C2500	透明液体, pH: 10-14, 相对密度 (水=1): 1.0-1.2, 沸点: 100°C (水溶液), 去除不锈钢表面污垢、油污	不可燃	无资料
23	不锈钢钝化剂 WX-F3500	透明液体, pH: ≤3, 相对密度 (水=1): 1.0-1.2, 沸点: 100°C (水溶液), 不锈钢保护剂, 防止氧化	不可燃	无资料

24	石墨脱模剂	黑色液体，触摸有油脂感，无气味，pH：7，沸点：100℃，熔点（℃）：1000℃，闪点：无，相对密度（水=1）：1.37g/cm ³ ，主要成分：天然鳞片石墨粉，水，食品悬浮剂，食品粘结剂	不可燃	LD ₅₀ :IDLH:1250mg/m ³
25	乙醇	无色液体，有酒香，熔点：-114.1℃，沸点：78.3℃，闪点：12℃，引燃温度：363℃，相对密度（水=1）：0.79kg/L	易燃	LD ₅₀ :7060mg/kg（兔经口） LC ₅₀ :37620mg/kg 10 小时（吸入大鼠）

表 2-6 主要设备一览表（全厂）

名称	规格型号	数量			存放位置	工艺	
		改扩建前	改扩建后	变化量			
散热器及其它智能产品生产线	轨道焊生产线	自制	0	1 条	+1 条	1#厂房一楼车间	氩弧焊接
	不锈钢钝化线	华数	0	1 条	+1 条		钝化
	气检机	F620	0	11 台	+11 台		气检
	水检机	ATEQ	0	4 台	+4 台		水检
	氮气疲劳机	BP-05Q	0	7 台	+7 台		氮气疲劳
	氮检机	爱发科	0	4 台	+4 台		氮检
	烤箱	KQ-6738L-II/科昶	0	1 台	+1 台		烘干
	充氮机	自制	0	1 台	+1 台		充氮包装
	单槽清洗机	3m*1m*0.75m	0	1 台	+1 台		清洗
	3D 扫描仪	/	0	2 台	+2 台		3D 扫描
	3 次元	/	0	1 台	+1 台		
	气检设备	/	4 台	0	-4 台	原 1#厂房一楼冷却科技设备	已停产拆除
	氮检机	/	1 台	0	-1 台		
	平面度	/	4 台	0	-4 台		
CCD	/	1 台	0	-1 台			

	整形油压床	/	3 台	0	-3 台																				
	自动包装机	/	1 台	0	-1 台																				
	CNC 设备	/	52 台	0	-52 台																				
	碰焊机	/	4 台	4 台	0																				
	激光焊	/	5 台	5 台	0																				
	钎焊机	/	1 条	0	-1 条																				
	喷淋自动线	/	1 条	0	-1 条																				
	三合一	/	1 台	0	-1 台																				
	高压检测	/	1 台	0	-1 台																				
	清洗线	/	1 条	0	-1 条																				
	热熔机	/	0	2 台	+2 台																				
	回焊炉	WJ40-BHB	3 条	3 条	0																				
	组装线	定制	4 条	4 条	0																				
	CNC 飞面机	/	0	1 台	+1 台																				
	自动锁螺丝机	/	0	7 台	+7 台																				
	四轴双工位点胶机	自制	0	1 台	+1 台																				
	测温机	/	10 台	10 台	0																				
	喷码机	/	0	1 台	+1 台																				
	CCD 自动检测机	/	0	1 台	+1 台																				
	螺柱高度自动检测机	/	0	1 台	+1 台																				
	抗氧化清洗线	/	1	1 条	0																				
	自动清洗线	自制	0	1 条	+1 条																				

	自动上下料机械手	自制	1台	1台	0	车间	辅助设备
	CNC加工中心	/	52台	211台	+159台		CNC加工
	纯水机	/	1台	1台	0		纯水制备
	自动飞面扫码机	PG520	1台	1台	0		辅助设备
	飞面传送带	自制	1	1条	0		辅助设备
	加热炉	/	0	1台	+1台		老化测试
	车铣复合机	L46SDY	0	48台	+48台		CNC加工
	走心机	津上 S206A	0	20台	+20台		CNC加工
	油压机	1500T	0	1台	+1台		油压加工
	油压机	2500T	0	2台	+2台		油压加工
	冲床	110T	0	2台	+2台		油压去毛刺
	隧道炉	/	0	3台	+3台		加热
	镲雕机	100W	0	4台	+4台		镲雕
	单轴冲床	85T	3台	3台	0		2#厂房一楼冲床加工区
	双轴高速冲床	85T	2台	2台	0		
	双轴高速冲床	110T	5台	5台	0		
	单轴冲床	110T	3台	3台	0		
	整平机	/	9台	9台	0		
	行车	2T	1台	1台	0	辅助设备	
	电动叉车	/	3台	3台	0		
	冲床控制系统	/	9台	9台	0		
	流水线	自制	16条	16条	0		
	传送带	自制	5条	5条	0		

	冲床自动上下料机	自制	1台	1台	0		
	线割机	/	1台	1台	0	1#厂房二楼热管车间	切割
	氦检压力测漏机	/	5台	5台	0		氦检
	硬缩插棒填粉一体机	M1	13台	13台	0		插棒填粉
	自动拔缩切焊一体机	M2	16台	16台	0		焊接
	除气一体机	M3	20台	20台	0		抽真空、封细口
	立式钟罩烧结炉	/	0	3台	+3台		烧结
	压床（冷热）	/	57台	57台	0		压管
	退火炉	/	0	1台	+1台		退火
	烤箱（老化）	/	6台	6台	0		老化测试
	软管机	/	2台	2台	0		压管
	焊尾机	/	2台	2台	0		压管
	气体混合机	/	1台	1台	0		辅助设备
	切管机	/	2台	2台	0		切割
	弯管机	M4	15台	15台	0		压管
	自动弯管机	/	2台	2台	0		压管
	自动抛光线	/	0	2条	+2条		抛光清洗
	四代性能测试机	M5	18台	18台	0		测试
	硬管机	/	2台	2台	0		打样试验区
	震粉机	/	6台	6台	0		
	二次切管机	/	1台	1台	0		
	整直机	/	1台	1台	0		
	手动一次除气机	/	3台	3台	0		

	手动二次除气机	/	4台	4台	0	2#厂房二楼热管区	
	烤箱	/	1台	1台	0		
	测试机	/	4台	4台	0		
	自动插棒填粉机	自制	1台	1台	0		插棒填粉
	烧结炉	自制	0	1台	+1台		烧结
	自动拔缩焊切机	自制	3台	3台	0		插棒填粉
	滚直机	/	2台	2台	0		压管
	热管下料转角流水线	自制	1条	1条	0		辅助设备
	烧结炉	/	0	1台	+1台		烧结
	自动清洗线	/	0	2条	+2条		清洗
	数据采集仪	/	1台	1台	0		辅助设备
	铆压机	/	1台	1台	0		压管
	上料智能机器	自制	5台	5台	0		辅助设备
	下料机	自制	2台	2台	0		辅助设备
	线割机	/	1台	1台	0		切割
	自动切管机	/	1台	1台	0		切割
	清洗机	/	0	1台	+1台		清洗
	氦气压力侧漏机	/	1台	1台	0	氦检	
	自动拔缩焊切裁切机	/	16台	16台	0	插棒填粉	
	自动填粉机	/	16台	16台	0	填粉	
	热管自动推板炉（烧结炉）	/	0	3台	+3台	烧结	
	数据采集器	/	1台	1台	0	辅助设备	
	组装镭雕机	/	0	2台	+2台	2#厂房二楼散热模 镭雕	

		焊接回焊炉	/	0	2条	+2条	组区	回流焊
		CNC 加工中心	/	0	45台	+45台		CNC 整平
		焊接全自动线	自制	0	2条	+2条		刷锡膏/点锡
		自动测温组装线	自制	0	9条	+9条		测试性能
		全自动清洗线	自制	0	1条	+1条		清洗
		组装皮带线	自制	0	1条	+1条		辅助设备
		全自动封箱机	/	0	1台	+1台		打包
		双轴平面度机	/	0	4台	+4台		CNC 整平
		全自动包装机	/	0	1台	+1台		打包
		刷膏机	/	0	2台	+2台		刷锡膏
		手动点锡机	/	0	1台	+1台		点锡
		手动皮带线/转弯线	/	0	1条	+1条		辅助设备
		组装线	自制	0	1条	+1条		辅助设备
		自动上下料机	自制	0	3台	+3台		辅助设备
		碰焊机	/	3台	3台	0		2#厂房二楼 3DVC 区
		老化烤箱	/	7台	7台	0	老化测试	
		整形设备	自制	10台	10台	0	整平	
		氦气压力测漏机	/	5台	5台	0	氦检	
		X-ray 检测	X-7900	1台	1台	0	测试	
		烧网炉	/	0	1台	+1台	烧网	
		注水机	/	2台	2台	0	注水	
		除气机	/	23台	23台	0	抽真空	
		填粉机	/	5台	5台	0	填粉	

	装管组装设备	自制	8台	8台	0		辅助设备
	手动温差机	/	1台	1台	0		辅助设备
	混合气机	/	2台	2台	0		辅助设备
	冲床	/	2台	2台	0		修补设备
	手动注水机	/	2台	2台	0		注水
	镭雕机	/	0	2台	+2台		镭雕
	全自动镭射焊接机	/	3台	3台	0		焊接
	高频焊机	/	1台	1台	0		焊接
	电阻焊设备	/	2台	2台	0		焊接
	烧粉炉	/	0	1台	+1台		烧粉
	扩散焊推板炉	/	0	2台	+2台		压合
	焊管连续炉	/	0	2台	+2台		焊接
	烧结推板炉	/	0	1台	+1台		烧结
	扩散焊到装管机高空流水线	自制	1台	1台	0		辅助设备
	自动导轨线	/	3条	3条	0		辅助设备
	侧漏检测设备	/	3台	3台	0		氦检
	效能测试机	/	7台	7台	0		测试
	自动温差机	/	4台	4台	0		辅助设备
	自动石墨分离去粉柱设备	自制	1台	1台	0		辅助设备
	导热膏自动清洗线	自制	0	1条	+1条		清洗
	称重设备	自制	6台	6台	0		辅助设备
	摆粉圈机	/	6台	6台	0		摆粉圈
	包装流水线	自制	1条	1条	0		辅助设备

	除气机真空泵	/	1 台	1 台	0		抽真空
	冷压整管机	/	2 台	2 台	0		压合
	装管机下料线	自制	1 条	1 条	0		辅助设备
	天轨流水线（扫码功能）	自制	1 条	1 条	0		辅助设备
	温差机下料线	自制	1 条	1 条	0		辅助设备
	效能机上下料线	自制	1 条	1 条	0		辅助设备
	数据采集仪	/	1 台	1 台	0	2#厂房实验楼	试验检测设备
	资料获取仪	/	1 台	1 台	0		
	高低温试验机	/	1 台	1 台	0		
	荧光光谱仪	EDX1800B	1 台	1 台	0		
	海克斯康三坐标	GLOBALS 091508	1 台	1 台	0		
	海克斯康 2.5 次元	OPTIV ADVANVE683	2 台	2 台	0		
	盐雾试验机	/	1 台	1 台	0		

表 2-7 清洗/抛光线一览表

清洗名称	工艺名称	长	宽	高	液高	有效容量	温度℃
		mm	mm	mm	mm	L	
1#厂房二楼 2条抛光清洗线	上料	/	/	/	/	/	/
	除油	1000	500	700	600	300	70℃
	漂洗	1000	500	700	600	300	常温
	漂洗	1000	500	700	600	300	常温
	除渣	1000	500	700	600	300	常温
	漂洗	1000	500	700	600	300	常温
	漂洗	1000	500	700	600	300	常温
	抛光	1000	500	700	600	300	常温
	漂洗	1000	500	700	600	300	常温
	漂洗	1000	500	700	600	300	常温
	活化	1000	500	700	600	300	常温
	漂洗	1000	500	700	600	300	常温
	抗氧化	1000	500	700	600	300	常温
	漂洗	1000	500	700	600	300	常温
	漂洗	1000	500	700	600	300	常温
	热水漂洗	1000	500	700	600	300	50-60℃
1#厂房二楼 2条热管清洗线	上料	/	/	/	/	/	/
	除油	1000	500	700	600	300	70℃
	除油	1000	500	700	600	300	70℃
	除油	1000	500	700	600	300	70℃
	漂洗	1000	500	700	600	300	常温
	漂洗	1000	500	700	600	300	常温
	酸洗	1000	500	700	600	300	常温
	漂洗	1000	500	700	600	300	常温
	漂洗	1000	500	700	600	300	常温
	漂洗	1000	500	700	600	300	常温
	漂洗	1000	500	700	600	300	常温
	切水吹干	/	/	/	/	/	/
	烘干	/	/	/	/	/	/
	烘干	/	/	/	/	/	/
2#厂房一楼 CNC 清洗线	上料	/	/	/	/	/	/
	除油	1000	500	800	720	360	55-65℃

		漂洗	1000	500	800	720	360	常温
		漂洗	1000	500	800	720	360	常温
		除渣	1000	500	800	720	360	常温
		漂洗	1000	500	800	720	360	常温
		漂洗	1000	500	800	720	360	常温
		铜中和	1000	500	800	720	360	常温
		漂洗	1000	500	800	720	360	常温
		漂洗	1000	500	800	720	360	常温
2#厂房二楼 热管清洗线	上料	/	/	/	/	/	/	
	除油	1000	500	700	600	300	70°C	
	除油	1000	500	700	600	300	70°C	
	除油	1000	500	700	600	300	70°C	
	漂洗	1000	500	700	600	300	常温	
	漂洗	1000	500	700	600	300	常温	
	酸洗	1000	500	700	600	300	常温	
	漂洗	1000	500	700	600	300	常温	
	漂洗	1000	500	700	600	300	常温	
	漂洗	1000	500	700	600	300	常温	
	切水	/	/	/	/	/	/	
	真空	/	/	/	/	/	/	
	真空	/	/	/	/	/	/	
下料	/	/	/	/	/	/		
2#厂房二楼 VC 抛光清洗 线	上料	/	/	/	/	/	/	
	除油	1000	500	500	450	225	常温	
	除油	1000	500	500	450	225	常温	
	漂洗	1000	500	500	450	225	常温	
	漂洗	1000	500	500	450	225	常温	
	除渣	1000	500	500	450	225	常温	
	漂洗	1000	500	500	450	225	常温	
	漂洗	1000	500	500	450	225	常温	
	抛光	1000	500	500	450	225	40-45°C	
	漂洗	1000	500	500	450	225	常温	
	漂洗	1000	500	500	450	225	常温	
	活化	1000	500	500	450	225	常温	
	漂洗	1000	500	500	450	225	常温	

2#厂房二楼 模组清洗线	漂洗	1000	500	500	450	225	常温
	抗氧化	1000	500	500	450	225	常温
	抗氧化	1000	500	500	450	225	常温
	漂洗	1000	500	500	450	225	常温
	热水漂洗	1000	500	500	450	225	50-60°C
	下料	/	/	/	/	/	/
	上料	/	/	/	/	/	/
	除油	1000	500	800	720	360	60-80°C
	热水漂洗	1000	500	800	720	360	常温
	除油	1000	500	800	720	360	常温
	漂洗	1000	500	800	720	360	常温
	漂洗	1000	500	800	720	360	常温
	抛光	1000	500	800	720	360	常温
	漂洗	1000	500	800	720	360	常温
	漂洗	1000	500	800	720	360	常温
	钝化	1000	500	800	720	360	常温
	钝化	1000	500	800	720	360	常温
	漂洗	1000	500	800	720	360	常温
	漂洗	1000	500	800	720	360	常温
吹干	/	/	/	/	/	/	
吹干	/	/	/	/	/	/	
烘干	/	/	/	/	/	/	
下料	/	/	/	/	/	/	
1#厂房三楼 散热科技抗 氧化线	超声波清洗槽	1000	1000	700	600	600	70°C
	超声波清洗槽	1000	1000	700	600	600	70°C
	水洗槽	1000	1000	700	600	600	常温
	水洗槽	1000	1000	700	600	600	常温
	水洗槽	1000	1000	700	600	600	常温
	除渣槽(停用)	1000	1000	700	600	600	常温
	水洗槽(停用)	1000	1000	700	600	600	常温
	水洗槽(停用)	1000	1000	700	600	600	常温
	水洗槽(停用)	1000	1000	700	600	600	常温
	抛光槽	1000	1000	700	600	600	70°C
	水洗槽	1000	1000	700	600	600	常温

1#厂房一楼 不锈钢钝化 线	水洗槽	1000	1000	700	600	600	常温
	水洗槽	1000	1000	700	600	600	常温
	抗氧化槽	1000	1000	700	600	600	30°C
	抗氧化槽	1000	1000	700	600	600	30°C
	抗氧化槽	1000	1000	700	600	600	30°C
	水洗槽	1000	1000	700	600	600	40°C
	水洗槽	1000	1000	700	600	600	40°C
	除油槽	800	3500	1000	500	2800	60-70°C
	水洗槽	800	3500	1000	500	2800	常温
	水洗槽	800	3500	1000	500	2800	常温
	钝化槽	800	3500	1000	500	2800	常温
	钝化槽	800	3500	1000	500	2800	常温
	钝化槽	800	3500	1000	500	2800	常温
	水洗槽	800	3500	1000	500	2800	常温
水洗槽	800	3500	1000	500	2800	常温	
水洗槽	800	3500	1000	500	2800	常温	

5、主体、公辅工程

本项目的主体、公用及辅助工程见表 2-8。

表 2-8 项目主体、公用及辅助工程一览表

类别	建设名称		设计能力			备注
			改扩建前	改扩建后	变化量	
主体工程	1#厂房、一期连廊		三层、建筑面积 15942.82m ²	三层、建筑面积 15942.82m ²	无变化	依托现有生产厂房，高度 15.9 米，火灾危险性类别为丙类，耐火等级为二级
	2#厂房		两层、建筑面积 17942.88m ²	两层、建筑面积 17942.88m ²	无变化	依托现有生产厂房，高度 16.13 米，火灾危险性类别为丙类，耐火等级为二级
辅助工程	门卫 1		建筑面积 45.87m ²	建筑面积 45.87m ²	无变化	依托现有
	门卫 2		建筑面积 45.87m ²	建筑面积 45.87m ²	无变化	依托现有
	门卫 3		建筑面积 45.87m ²	建筑面积 45.87m ²	无变化	依托现有
	2#宿舍		七层、建筑面积 7156.18m ²	七层、建筑面积 7156.18m ²	无变化	依托现有
	污水处理站		三层、建筑面积 858.98m ²	三层、建筑面积 858.98m ²	无变化	依托现有
贮运工程	氢气站		位于 1#仓库、建筑面积 36.6m ²	位于 1#仓库、建筑面积 36.6m ²	无变化	依托现有
	药剂中转仓		位于 2#仓库，一层、建筑面积 253.92m ²	位于 2#仓库，一层、建筑面积 253.92m ²	无变化	依托现有
	1#厂房仓库		0	100m ²	+100m ²	位于 1#厂房一楼北侧
	2#厂房仓库		0	50m ²	+50m ²	位于 2#厂房一楼西北侧
公用工程	给水		61522t/a	104959t/a	43437t/a	依托厂区供水管网
	排水	生活污水	30240t/a	38400t/a	+8160t/a	经市政污水管网排入昆山

建设内容

环保工程		宿舍废水	0	7200t/a	+7200t/a	建邦环境投资有限公司北区污水处理厂处理
		食堂废水	0	4800t/a	+4800t/a	经隔油池处理后接至昆山建邦环境投资有限公司北区污水处理厂处理
		生产废水	21470.4t/a	44612t/a	+23141.6t/a	经污水处理站预处理后接至昆山建邦环境投资有限公司北区污水处理厂处理
		纯水制备系统	设计能力为 20t/d, 采用 RO+EDI 工艺	设计能力为 200t/d, 采用 RO+EDI 工艺	升级改造	/
		供电	400 万 kw·h/a	800 万 kw·h/a	+400 万 kw·h/a	供电公司供给
		冷却塔	总循环量 80m ³ /h, 无需排放, 仅有少量的自然损耗	同现有工程	无变化	/
	废气治理	1#厂房三楼散热科技车间涂锡膏、回流焊废气	1 套水喷淋+除雾+活性炭吸附装置和 1 套过滤+活性炭吸附装置处理后由 DA001、DA002 排气筒排放	1 套水喷淋+除雾+二级活性炭吸附装置处理后通过 1 根 22 米高排气筒 DA001 排放, 风量 25000m ³ /h 1 套过滤棉+二级活性炭吸附装置处理后通过 1 根 22 米高排气筒 DA002 排放, 风量 5000m ³ /h	将一级活性炭吸附装置升级为二级活性炭吸附装置	达标排放
		1#厂房三楼散热科技车间抗氧化线废气	1 套碱喷淋塔装置处理后通过 1 根 22 米高排气筒 DA003 排放, 风量 15000m ³ /h	1 套碱喷淋塔+除雾+活性炭吸附装置处理后通过 1 根 22 米高排气筒 DA003 排放, 风量 15000m ³ /h	新增了除雾+活性炭吸附装置	达标排放
		1#厂房一楼不锈钢钝化线废气	/	1 套碱喷淋塔+除雾+活性炭吸附装置处理后通过 1 根 22 米高排气筒 DA004 排放, 风量 16000m ³ /h	1 套碱喷淋塔+除雾+活性炭吸附装置处理后通过 1 根 22 米高排气筒 DA004 排放, 风量 16000m ³ /h	达标排放
		1#厂房二楼热管车间清洗线废气	/	1 套碱喷淋塔+除雾+活性炭吸附装置处理后通过 1 根 22 米高排气筒 DA005 排放, 风	1 套碱喷淋塔+除雾+活性炭吸附装置处理后通过 1 根 22 米高排气筒 DA005 排放, 风	达标排放

				量 25000m ³ /h	量 25000m ³ /h	
		1#厂房二楼热管车间抛光线废气	/	1套碱喷淋塔+除雾+活性炭吸附装置处理后通过1根22米高排气筒 DA006 排放, 风量 25000m ³ /h	1套碱喷淋塔+除雾+活性炭吸附装置处理后通过1根22米高排气筒 DA006 排放, 风量 25000m ³ /h	达标排放
		2#厂房二楼热管清洗线废气	/	1套碱喷淋塔+除雾+活性炭吸附装置处理后通过1根22米高排气筒 DA007 排放, 风量 20000m ³ /h	1套碱喷淋塔+除雾+活性炭吸附装置处理后通过1根22米高排气筒 DA007 排放, 风量 20000m ³ /h	达标排放
		2#厂房一楼 CNC 清洗线废气	/	1套碱喷淋塔+除雾+活性炭吸附装置处理后通过1根22米高排气筒 DA008 排放, 风量 28000m ³ /h	1套碱喷淋塔+除雾+活性炭吸附装置处理后通过1根22米高排气筒 DA008 排放, 风量 28000m ³ /h	达标排放
	2#厂房二楼模组清洗线废气					
	2#厂房二楼 VC 清洗线废气					
		2#厂房二楼模组回流焊废气	/	1套水喷淋+除雾+二级活性炭吸附装置处理后1根22米高排气筒 DA009 排放, 风量 18000m ³ /h	1套水喷淋+除雾+二级活性炭吸附装置处理后1根22米高排气筒 DA009 排放, 风量 18000m ³ /h	达标排放
		CNC 加工废气	经设备自带的油雾净化装置处理后在车间无组织排放	经设备自带的油雾净化装置处理后在车间无组织排放	无变化	达标排放
		油压脱模废	/	经滤筒除尘器处理后在车间无组织排放	经滤筒除尘器处理后在车间无组织排放	达标排放
		1#厂房一层碰焊废气、激光焊废气、钎焊废气、除油废气	1套过滤+活性炭吸附装置处理后由1根21米高排气筒排放	/	该生产工序已拆除, 对应废气处理设施停用	/
		1#厂房一层涂锡膏废气、固化废气、回流焊废气	1套过滤+活性炭吸附装置处理后由1根21米高排气筒排放	/		/
	废水治理	生产废水	废水处理站处理能力为300t/d (其中含镍废水处理能力20t/d, 氮磷废水处理能力	废水处理站处理能力为300t/d (其中含镍废水处理能力10t/d, 氮磷废水暂未产生)	废水处理站处理能力不变为300t/d, 其中含镍废水处理能力10t/d, 其余为综合废水处	达标排放

		120t/d)		理	
	生活污水	接入市政管网	同现有工程	无变化	/
	环境风险措施	事故应急池 150m ³ , 初期雨水池 100m ³	事故应急池 150m ³ , 初期雨水池 100m ³	依托现有	/
		雨水排口 2 个, 均安装了截断阀门	同现有工程	无变化	/
	噪声治理	采取隔声、距离衰减等综合措施	采取隔声、距离衰减等综合措施	采取隔声、距离衰减等综合措施	—
固废治理	一般固废暂存区	40m ² 位于厂区西北侧	80m ² 位于厂区西北侧	+40m ²	在现有的一般固废暂存区新增面积
	不合格品库 1 号	0	10m ² 位于 1#厂房一楼北侧	+10m ²	新增
	不合格品库 2 号	0	10m ² 位于 2#厂房二楼西北侧	+10m ²	新增
	铜屑房	0	50m ² 位于 2#厂房一楼北侧	+50m ²	新增
	危废仓库 1 号	40m ² 位于厂区西北侧	同现有工程	无变化	依托现有
	危废仓库 2 号	40m ² 位于厂区西北侧	同现有工程	无变化	依托现有
	生活垃圾	垃圾桶若干	同现有工程	无变化	依托现有

6、周边环境概况及项目平面布置

本项目位于昆山市周市镇横长泾路 118 号，周边环境状况：厂区东靠太湖北路、空地（农林用地）；西靠太湖支路、昆山地博光电材料有限公司；南靠横长泾路、昆山瑞源智能装备有限公司、东硕电子（昆山）有限公司；北面是川崎机器人（昆山）有限公司、横新泾路。项目 500m 范围内无其他风景名胜区、自然保护区、文物保护单位、饮用水源地等环境敏感保护目标，具体周边环境关系见附图 3。

7、车间平面布置

本项目厂区内设有 1#厂房、2#厂房、1#仓库、2#仓库、宿舍、污水处理站等，项目厂区平面布置详见附图 4。

8、职工人数及工作制度

员工人数：企业现有员工 250 人，本项目新增员工 550 人，扩建后全厂员工 800 人。

工作制度：全厂实行两班制，16 小时/天，年运行 300 天，年工作时间 4800 小时。

9、水平衡图

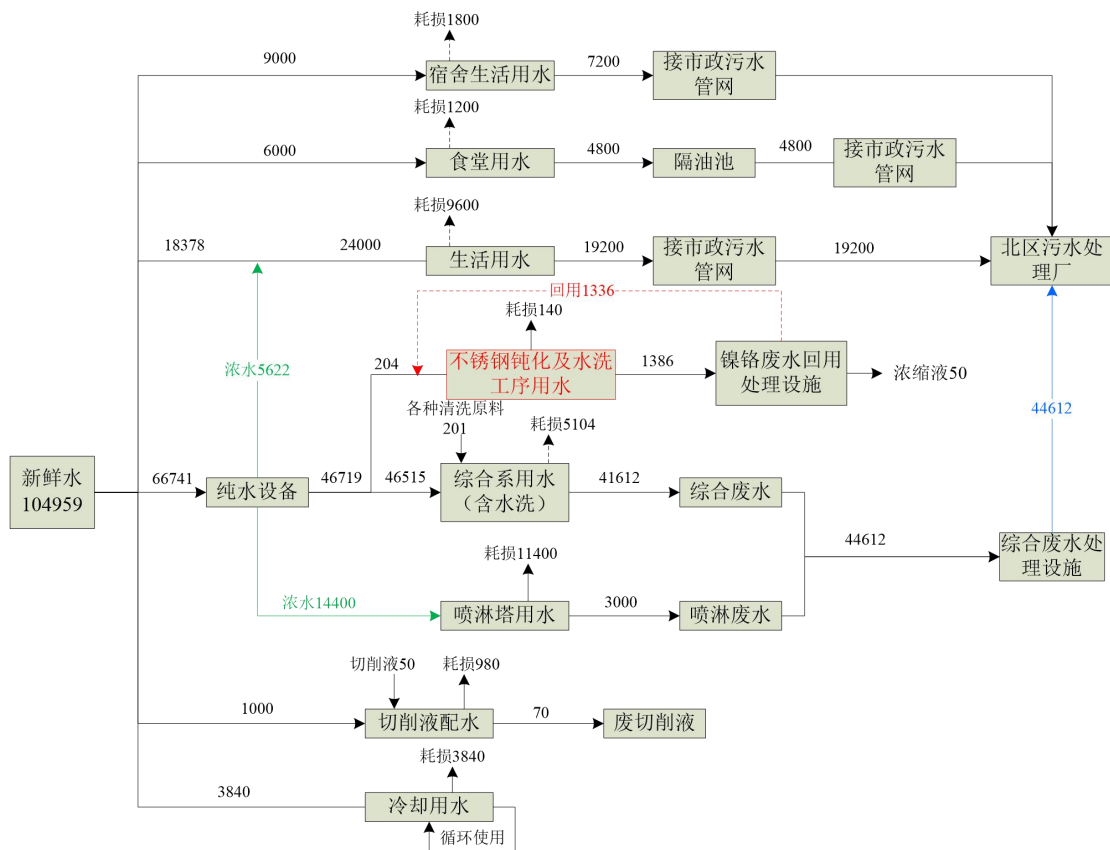


图 2-1 全厂水平衡图 (单位: t/a)

1、工艺流程

(一) 散热器（铜管类、3DVC 类）总体工艺概况如下：

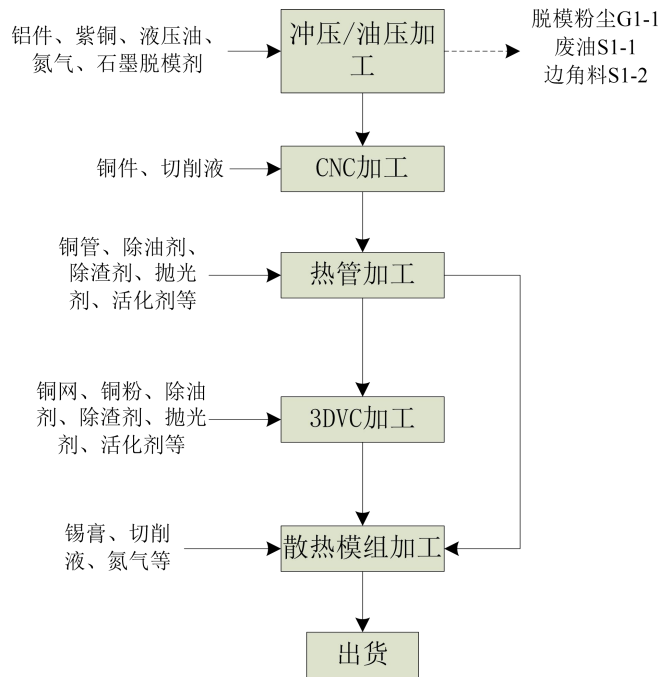


图 2-2 散热器（铜管类、3DVC 类）总体生产工艺工艺流程图

工艺流程说明：

(1) 冲床/油压加工：对外购不同的原材料进行加工，工序分为冲压加工、油压加工。

冲压加工：将外购的原材料（铝件）利用冲床加工成满足需求的工件。该工序产污主要为冲压设备定期保养时会产生一定量的废油 S1-1。

油压加工：先将外购紫铜利用隧道炉加热至 800℃，采用电加热，加热时间 10min，紫铜熔点为 1083℃，加热后的紫铜达到变形状态，为防止紫铜氧化，炉内充入氮气作保护气体；后通过机械手臂将加热后的紫铜夹至油压机模具内，利用油压机进行压力成型（该作业过程与铸造的区别：铸造是将金属熔融成液态后浇注到铸型空腔内，然后冷却凝固成型；而本次作业过程对紫铜的加热温度低于熔融温度，仅仅将紫铜加热至变形，以便后续热压加工）。为防止工件与模具粘连，油压机设备自带喷嘴，油压前将石墨脱模剂均匀喷在模具内辅助脱模，该过程中石墨脱模剂中天然胶体石墨粉成分会产生脱膜粉尘 G1-1；油压之后工件四周存在毛刺，利用冲床去除毛刺。作业过程中会产生废油 S1-1 及金属边角料 S1-2。

(2) CNC 加工工序：

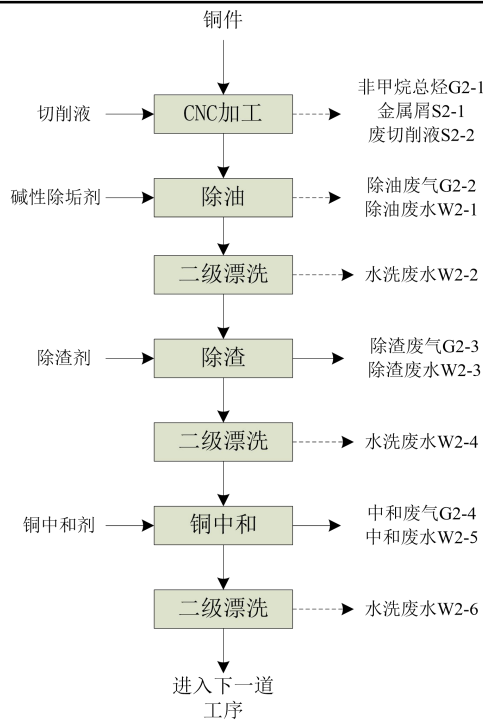


图 2-3 CNC 加工工艺流程图

CNC 加工具体流程分析如下：

1) **CNC 加工**：将来料铜件在 CNC 设备进一步加工成型，加工过程中使用切削液进行冷却润滑，切削液循环使用，但考虑长期使用会变质定期更换而产生废切削液 S2-2，该工序中切削液挥发产生有机废气 G2-1（以非甲烷总烃计）、以及金属边角料 S2-1。

2) **除油、漂洗**：将工件移动至除油槽内，采用槽浸式的方式进行除油，除油槽采用电加热，控制温度控制在 55-65℃，除油时间约 300s 左右，目的是去除工件表面的油污，平均约 10 天排放一次，产生除油废水 W2-1，以及作业过程中会产生除油废气 G2-2。

将除油后的工件移动至二级漂洗槽进行逆流漂洗，采用纯水常温条件浸泡的方式，在每一级漂洗槽停留时间约 10s，主要目的在于彻底去除工件表面的残留液，使得下道工序免受污染，每天排放一次，漂洗工序产生水洗废水 W2-2。

3) **除渣、漂洗**：使用的除渣剂对工件进行浸洗，在常温下进行，除渣时间为 30s 左右，主要去除工件表面的油污。槽液每 10 天排放 1 次，产生除渣废水 W2-3，同时由于除渣剂中含有有机酸，挥发产生除渣废气 G2-3。

将除渣后的工件移动至二级漂洗槽进行逆流漂洗，采用纯水常温条件浸泡的方式，在每一级漂洗槽停留时间约 10s，主要目的在于彻底去除工件表面的残留液，使得下道工序免受污染，每天排放一次，漂洗工序产生水洗废水 W2-4。

4) **铜中和、漂洗**：使用铜中和剂在工件表面形成一层保护层，防止铜氧化，该过程在常温下进行，作业时间 10s 左右。槽液每 10 天排放 1 次，产生的中和废水 W2-5，同时会产生中

和废气 G2-4。

将中和后的工件移动至二级漂洗槽进行逆流漂洗，采用纯水常温条件浸泡的方式，在每一级漂洗槽停留时间约 10s，主要目的在于彻底去除工件表面的残留液，使得下道工序免受污染，每天排放一次，漂洗工序产生水洗废水 W2-6。

(3) 热管加工工序：

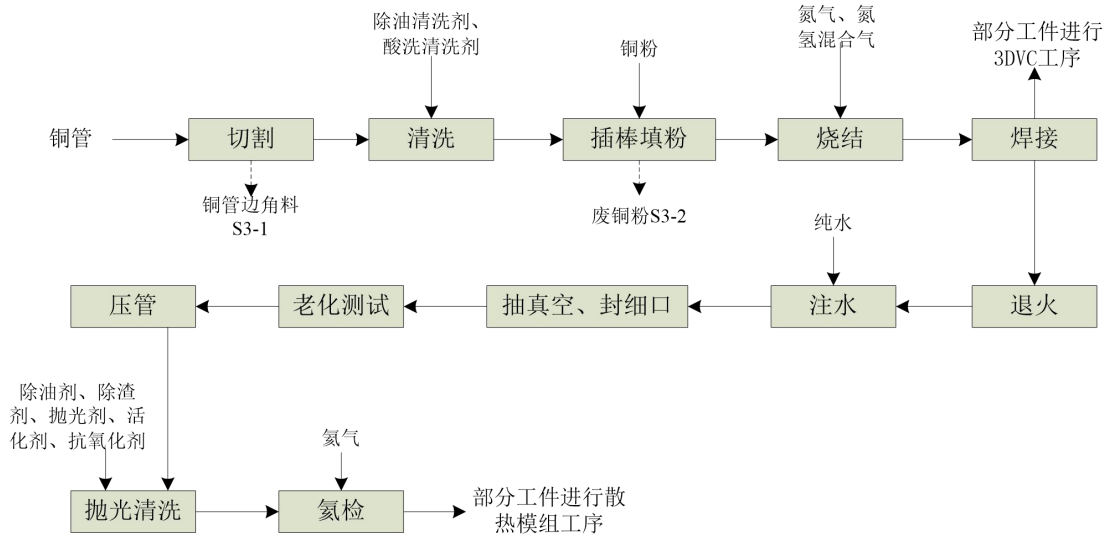


图 2-4 热管加工工艺流程图

热管加工具体流程分析如下：

1) **切割：**使用切管机或自动拔缩切焊一体机将外购铜管切割成各种符合要求的尺寸，切割过程会产生废铜管 S3-1。

2) **清洗：**对切割后的铜管进行清洗处理，本项目 1# 厂房二楼设置了 2 条热管清洗线以及二期二楼设置了 1 条热管清洗线。热管清洗线采用自动流水线作业方式，将切割好的铜管利用除油剂进行去除油污，用纯水进行漂洗，去除表面杂质及药剂，再使用酸性清洗剂进行酸洗，后进行纯水漂洗（该漂洗工序 1# 厂房二楼为四级漂洗，2# 厂房二楼为三级漂洗），最后进行切水吹干工件表面水分，并烘干工件内部水分。

热管清洗线工艺流程见下图：

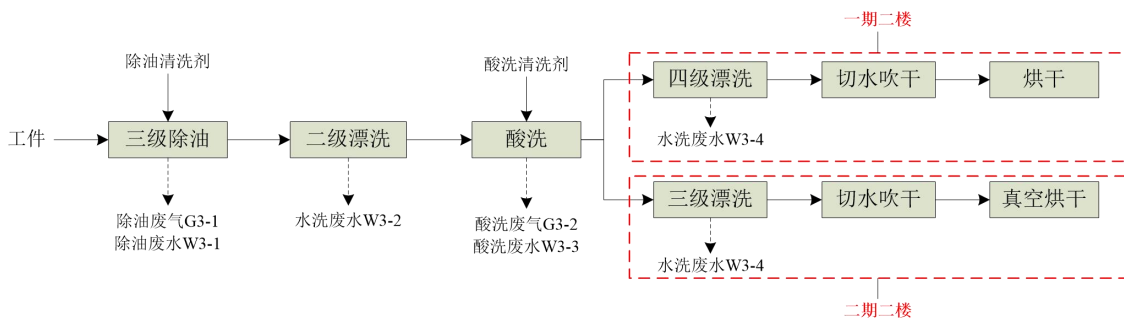


图 2-5 热管清洗线工艺流程图

①除油、漂洗：将工件移动至三级除油槽中进行除油，目的是去除工件表面的油污，除

油槽采用电加热，控制温度约 70°C，除油时间约为 240s 左右。槽液每 10 天排放 1 次，产生的除油废水 W3-1，同时除油清洗剂会产生除油废气 G3-1。

将除油后的工件移动至二级逆流漂洗槽进行漂洗，采用纯水常温条件浸泡的方式，在每一级漂洗槽停留时间约 10s，主要目的在于彻底去除制品表面的残留液和可溶于水的反应产物，使得下道工序槽液免受污染，每天排放一次，产生水洗废水 W3-2。

②酸洗、漂洗：将工件移动至酸洗槽中，使用酸洗清洗剂对工件进行浸洗，在常温下进行，酸洗时间约 20s，槽液每 10 天排放 1 次，产生的酸洗废水 W3-3，同时除油清洗剂会产生除油废气 G3-2。

将酸洗后的工件移动至漂洗槽（1#厂房二楼为四级逆流漂洗槽，2#厂房二楼为三级逆流漂洗槽）进行漂洗，采用纯水常温条件浸泡的方式，在每一级漂洗槽停留时间约 10s，主要目的在于彻底去除制品表面的残留液，每天排放一次，产生水洗废水 W3-4。

3) **插棒填粉**：使用硬缩插棒填粉一体机、3DVC 自动插棒填粉机等设备将铜管的一端进行挤压收缩成细口，之后利用该设备将铜粉填充入铜管内，该过程会产生一定量的废铜粉 S3-4。

4) **烧结**：将铜管通过 AGV（自动）传送带或热管自动推板送入烧结炉中进行加热烧结，使用铜粉更紧密地吸附于铜管内部，可以有效提高铜管的导热性能，烧结过程中使用氮气、氮氢混合气（使用气体混合机按 96:4 比例将氮气、氢气混合成氮氢混合气），烧结温度最高为 980°C，烧结时间为 16h。

5) **焊接**：使用焊尾机、软管机等设备将铜管宽口的一端进行焊接封口。

6) **退火**：将铜管送入退火炉中进行退火处理，退火过程会充入氮气作为保护气体，退火温度为 800°C，退火时间为 6h。

7) **注水**：利用除气一体机或注水机等设备从铜管细口往铜管内注入纯水。

8) **抽真空、封细口**：利用除气一体机、除气机通过细口将铜管内的空气抽出，使铜管内部处于真空状态，后利用该设备将铜管的细口进行封口。

9) **老化测试**：利用烤箱对处理好的铜管进行老化测试，测试温度为 60-85°C，测试时间 8h 左右。

10) **压管**：利用压床（冷热）、弯管机对铜管的中部进行挤压折弯。

11) **抛光清洗**：对处理好的铜管进行抛光清洗处理，本项目设置了 2 条热管抛光清洗线。热管抛光清洗线工艺流程见下图：

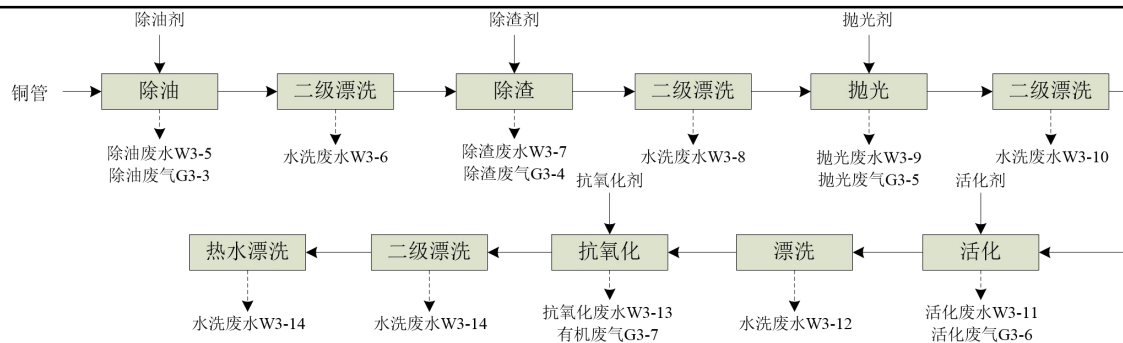


图 2-6 热管抛光清洗线工艺流程图

①除油、漂洗：将工件移动至除油槽中进行除油，目的是去除工件表面的油污，除油槽采用电加热，控制温度约 70℃，除油时间约 240s 左右。槽液每 10 天排放 1 次，产生的除油废水 W3-5，同时除油剂会产生除油废气 G3-3。

将除油后的工件移动至二级逆流漂洗槽进行漂洗，采用纯水常温条件浸泡的方式，在每一级漂洗槽停留时间约 10s，主要目的在于彻底去除制品表面的残留液和可溶于水的反应产物，使得下道工序槽液免受污染，每天排放一次，产生水洗废水 W3-6。

②除渣、漂洗：将工件移动至除渣槽进行除渣，主要去除工件表面的残渣，在常温下进行，作业时间约 120s 左右，每 10 天排放一次，产生除渣废水 W3-7，以及挥发产生除渣废气 G3-4。

将除渣后的工件移动至二级逆流漂洗槽进行漂洗，采用纯水常温条件浸泡的方式，在每一级漂洗槽停留时间约 10s，主要目的在于彻底去除制品表面的残留液和可溶于水的反应产物，使得下道工序槽液免受污染，每天排放一次，产生水洗废水 W3-8。

③抛光、漂洗：将工件移动至抛光槽中，主要去除工件表面的氧化膜，项目采用槽浸式的方式进行抛光，抛光槽采用电加热，控制温度在 70℃左右，抛光时间 30-90s，平均每 10 天排放一次，产生抛光废水 W3-9，以及抛光过程会产生抛光废气 G3-5。

将抛光后的工件移动至二级漂洗槽，采用纯水常温条件浸泡的方式，在每一级漂洗槽中停留时间约 10s，主要目的在于彻底去除工件表面的残留液，使得下道工序免受污染，每天排放一次，水洗工序产生水洗废水 W3-10。

④活化、漂洗：使用活化剂去除工件表面的氧化膜，在常温下进行，活化时间为 1-2min，左右。槽液每 10 天排放 1 次，产生的活化废水 W3-11，同时，由于活化剂挥发产生活化废气 G3-6。

将活化后的工件移动至漂洗槽进行清洗，漂洗槽采用纯水常温浸泡的方式，在每一级漂洗槽中停留时间 10s，漂洗槽每天更换一次，漂洗工序产生水洗废水 W3-12。

⑤抗氧化、漂洗：使用抗氧化剂对工件进行浸洗，在常温下进行，抗氧化时间约为 180s，主要原理为通过药剂中的有机物分子通过极性基团与金属表面发生物理吸附或化学吸附，并

产生配位反应，形成稳定的配位物，该配位物通过分子间的作用力相互连接，在铜表面逐渐形成一层均匀、致密的薄膜，覆盖了铜活性位点，隔离铜与外界物质（如氧气、水等）接触，从而起着防氧化作用（作业过程中不通电，不属于电镀、阳极氧化工艺），用以保护工件表面于常态环境中不再生锈。槽液每 10 天排放 1 次，产生的抗氧化废水 W3-13，同时，由于抗氧化剂会挥发产生有机废气 G3-7。

将抗氧化后的工件移动至漂洗槽（二级逆流漂洗和热水漂洗）进行清洗，二级逆流漂洗槽采用纯水常温浸泡的方式，热水漂洗槽采用电加热，温度控制在 50-60℃，在每一级漂洗槽中停留时间 10s，漂洗槽每天更换一次，漂洗工序产生水洗废水 W3-14。

12) 氦检：使用氦检压力测漏机将铜管充入一定压力的氦气，使铜管内部充满氦气，以便于后续通过检测铜管内部氦气的浓度来判断铜管是否是合格品。

(4) 3DVC 加工工序：

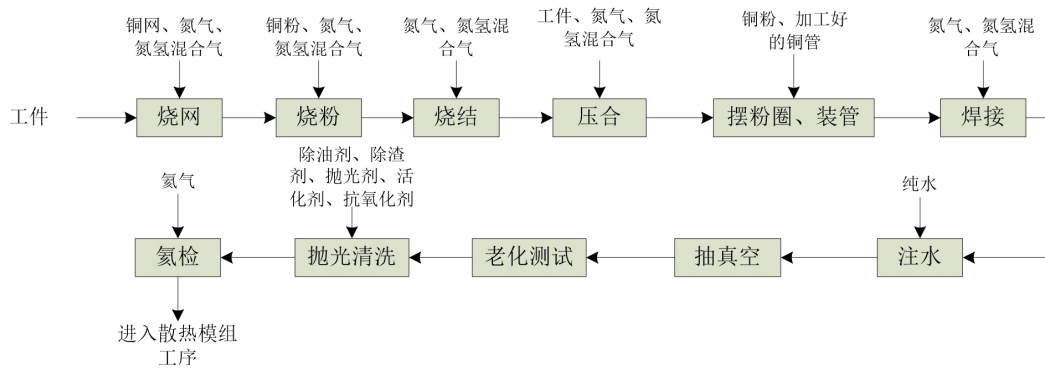


图 2-7 3DVC 加工工艺流程图

3DVC 加工具体流程分析如下：

1) **烧网**：将外购铜网平铺于上盖工件内，之后送入烧网炉中进行加热处理，使铜网与上盖工件结合，烧网过程中会使用氮气、氮氢混合气作为保护气体，加热温度为 850℃，加热时间约 4 小时。

2) **烧粉**：将外购铜粉均匀铺散于工件内，再送入烧粉炉进行加热处理，使铜粉和上盖工件结合，烧粉过程中会使用氮气、氮氢混合气作为保护气体，加热温度为 780℃，加热时间约 1.5 小时。

3) **烧结**：将前工序中的处理好的上盖工件放入烧结炉中进行加热处理，使用铜网和铜粉更加紧密的与上盖工件结合，烧结过程中会使用氮气、氮氢混合气作为保护气体，加热温度为 900℃，加热时间约 18 小时。

4) **压合**：将处理好的工件与 CNC 加工的工件贴合在一起，后放入扩散炉中进行加热处理，使用上盖与下盖紧密地压合在一起，形成散热器底板，加热过程中会使用氮气、氮氢混合气作为保护气体，加热温度为 800℃，加热时间约 24 小时。

5) **摆粉圈、装管**：利用摆粉圈机将铜粉制成铜粉圈，后将铜粉圈摆放到散热器底板的凸

点上；再利用装管组装设备将加工好的铜管组装到对应的底板凸点上。

6) **焊接**：将组装好的工件放入到焊管连续炉进行焊接处理，主要利用铜粉圈将底板和铜管焊接在一起，加热过程中会使用氮气、氮氢混合气作为保护气体，加热温度为 720℃，加热时间约 1.5 小时。

7) **注水**：利用注水机等设备往处理好的工件中注入纯水，注入纯水作用：蒸发冷凝，增加导热性能。

8) **抽真空**：利用除气机将工件内的空气抽出，使工件内部处于真空状态。

9) **老化测试**：利用老化烤箱对处理好的铜管进行老化测试，测试温度为 60-85℃，测试时间 8h 左右。

10) **抛光清洗**：对处理好的工件进行抛光清洗处理，该工序设置了 1 条 VC 抛光清洗线，见下图。

VC 抛光清洗线工艺流程见下图：

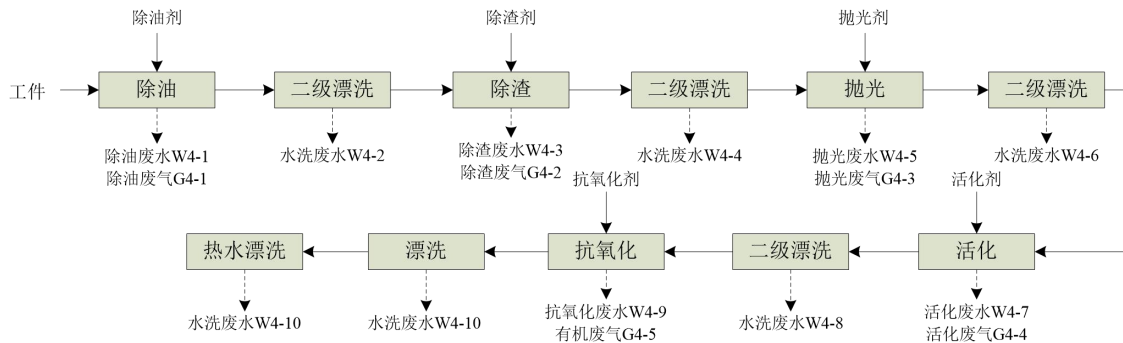


图 2-8 VC 抛光清洗线工艺流程图

①除油、漂洗：将工件移动至二级除油槽中进行除油，目的是去除工件表面的油污，在常温下进行，除油时间约 240s 左右。槽液每 10 天排放 1 次，产生的除油废水 W4-1，同时除油剂会产生除油废气 G4-1。

将除油后的工件移动至二级逆流漂洗槽进行漂洗，采用纯水常温条件浸泡的方式，在每一级漂洗槽停留时间约 10s，主要目的在于彻底去除制品表面的残留液和可溶于水的反应产物，使得下道工序槽液免受污染，每天排放一次，产生水洗废水 W4-2。

②除渣、漂洗：将工件移动至除渣槽进行除渣，主要去除工件表面的残渣，在常温下进行，作业时间约 120s 左右，每 10 天排放一次，产生除渣废水 W4-3，以及挥发产生除渣废气 G4-2。

将除渣后的工件移动至二级逆流漂洗槽进行漂洗，采用纯水常温条件浸泡的方式，在每一级漂洗槽停留时间约 10s，主要目的在于彻底去除制品表面的残留液和可溶于水的反应产物，使得下道工序槽液免受污染，每天排放一次，产生水洗废水 W4-4。

③抛光、漂洗：将工件移动至抛光槽中，主要去除工件表面的氧化膜，项目采用槽浸式

的方式进行抛光，抛光槽采用电加热，控制温度在 40-50℃，抛光时间 30-90s，平均每 10 天排放一次，产生抛光废水 W4-5，以及抛光过程会产生抛光废气 G4-3。

将抛光后的工件移动至二级漂洗槽，采用纯水常温条件浸泡的方式，在每一级漂洗槽中停留时间约 10s，主要目的在于彻底去除工件表面的残留液，使得下道工序免受污染，每天排放一次，水洗工序产生水洗废水 W4-6。

④活化、漂洗：使用活化剂去除工件表面的氧化膜，在常温下进行，活化时间为 1-2min，左右。槽液每 10 天排放 1 次，产生的活化废水 W4-7，同时，由于活化剂挥发产生活化废气 G4-4。

将活化后的工件移动至漂洗槽进行清洗，漂洗槽采用纯水常温浸泡的方式，在每一级漂洗槽中停留时间 10s，漂洗槽每天更换一次，漂洗工序产生水洗废水 W4-8。

⑤抗氧化、漂洗：使用抗氧化剂对工件进行浸洗，在常温下进行，抗氧化时间约为 180s，主要原理为通过药剂中的有机物分子通过极性基团与金属表面发生物理吸附或化学吸附，并产生配位反应，形成稳定的配位物，该配位物通过分子间的作用力相互连接，在金属表面逐渐形成一层均匀、致密的薄膜，覆盖了金属活性位点，隔离金属与外界物质（如氧气、水等）接触，从而起着防氧化作用（作业过程中不通电，不属于电镀、阳极氧化工艺），用以保护工件表面于常态环境中不再继续生锈。槽液每 10 天排放 1 次，产生的抗氧化废水 W4-9，同时，由于抗氧化剂会挥发产生有机废气 G4-5。

将抗氧化后的工件移动至漂洗槽（漂洗和热水漂洗）进行清洗，漂洗槽采用纯水常温浸泡的方式，热水漂洗槽采用电加热，温度控制在 50-60℃，在每一级漂洗槽中停留时间 10s，漂洗槽每天更换一次，漂洗工序产生水洗废水 W4-10。

11) 氦检：使用氦检压力测漏机将铜管充入一定压力的氦气，使铜管内部充满氦气，以便于后续通过检测铜管内部氦气的浓度来判断铜管是否是合格品。

(5) 散热模组加工工序：

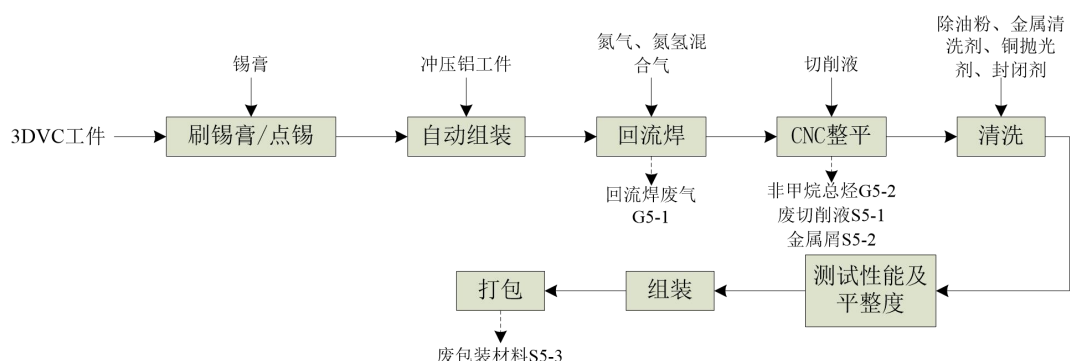


图 2-9 散热模组加工工艺流程图

散热模组加工具体流程分析如下：

1) 刷锡膏/点锡：利用自动刷锡机、自动点锡线、手动点锡机等设备对工件表面涂抹锡膏。

2) **自动组装**：将刷好锡膏的工件与冲压铝工件进行组装。

3) **回流焊**：将组装好的工件放入焊接回流炉进行加热，完成固化处理。该过程中锡膏受热后熔化并且其中的剩余溶剂全部挥发产生回流焊废气 G5-1。

4) **CNC 整平**：利用 CNC 加工中心等设备将工件底部表面进行打磨整平，加工过程中使用切削液进行冷却润滑，切削液循环使用，但考虑长期使用会变质定期更换而产生废切削液 S5-1，该工序中切削液挥发产生有机废气 G5-2（以非甲烷总烃计）、金属屑 S5-2。

5) **清洗**：对工件进行清洗处理，本工序设置了 1 条散热模组清洗线。具体工艺流程见下图：

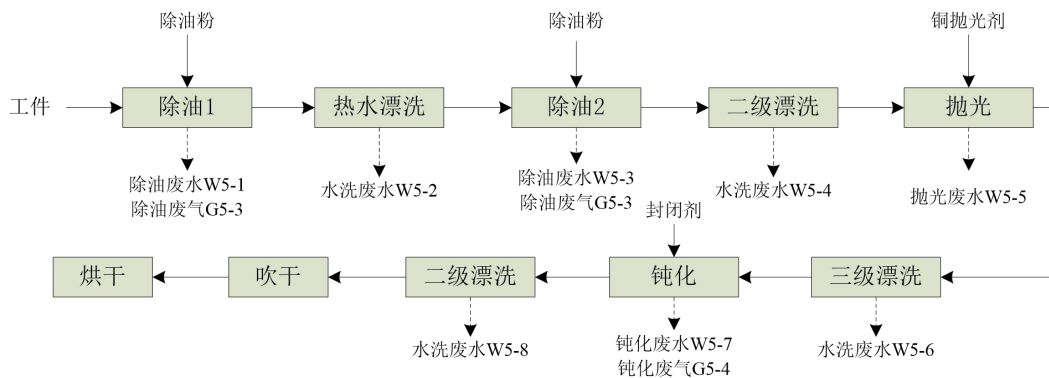


图 2-10 散热模组清洗线工艺流程图

①除油 1、漂洗：将工件移动至除油槽 1 中，除油槽采用电加热，控制温度为 60-80℃，使用除油粉兑 85%的水对工件进行浸洗，除油时间约为 240s 左右，去除工件表面的油污。槽液每 4h 排放 1 次，产生除油废水 W5-1，同时除油过程会产生除油废气 G5-3。

将除油后的工件移动至热水漂洗槽进行漂洗，采用纯水常温条件浸泡的方式，在每一级漂洗槽停留时间约 10s，主要目的在于彻底去除制品表面的残留液和可溶于水的反应产物，使得下道工序槽液免受污染，每班制排放一次，产生水洗废水 W5-2。

②除油 2、漂洗：将工件移动至除油槽 2 中，再次对工件进行浸洗，在常温下进行，除油时间约 180s 左右，槽液每 10 天排放 1 次，产生的除油废水 W5-3，同时除油过程会产生除油废气 G5-3。

将除油后的工件移动至二级逆流漂洗槽进行漂洗，采用纯水常温条件浸泡的方式，在每一级漂洗槽停留时间约 10s，主要目的在于彻底去除制品表面的残留液和可溶于水的反应产物，使得下道工序槽液免受污染，每天排放一次，产生水洗废水 W5-4。

③抛光、漂洗：使用的铜抛光剂对工件进行浸洗，在常温下进行，抛光时间为 20-30s，主要去除工件表面的氧化膜。槽液每 10 天排放 1 次，产生抛光废水 W5-5。

将抛光后的工件移动至三级漂洗槽，采用纯水常温条件浸泡的方式，在每一级漂洗槽中停留时间约 10s，主要目的在于彻底去除工件表面的残留液，使得下道工序免受污染，每天排放一次，水洗工序产生水洗废水 W5-6。

④**钝化、漂洗**：将工件放入封闭剂中浸泡，浸泡时间为 30-60s，主要在工件表面形成一层致密的钝化膜，提高工件的耐腐蚀性能，增加表面光泽度及美观。槽液每半月排放 1 次，产生钝化废液 W5-7，同时，该过程中会挥发产生钝化废气 G5-6。

将钝化后的工件移动至二级漂洗槽进行清洗，漂洗槽采用纯水常温浸泡的方式，在每一级漂洗槽中停留时间 10s，漂洗槽每天更换一次，漂洗工序产生水洗废水 W5-8。

6) **测试性能及平整度**：利用 X-ray 检测设备测试产品的性能是否符合要求；后使用双轴平面度机设备检测产品地板的平整度是否符合要求。

7) **组装**：在 3DVC 自动测温组装线上人工将各部分产品组装成最终产品。

8) **打包**：利用全自动包装机、全自动封箱机将产品进行打包入库，该过程会产生废包装材料 S5-3。

(二) **散热器及其它智能产品（不锈钢类）总体工艺概况如下：**

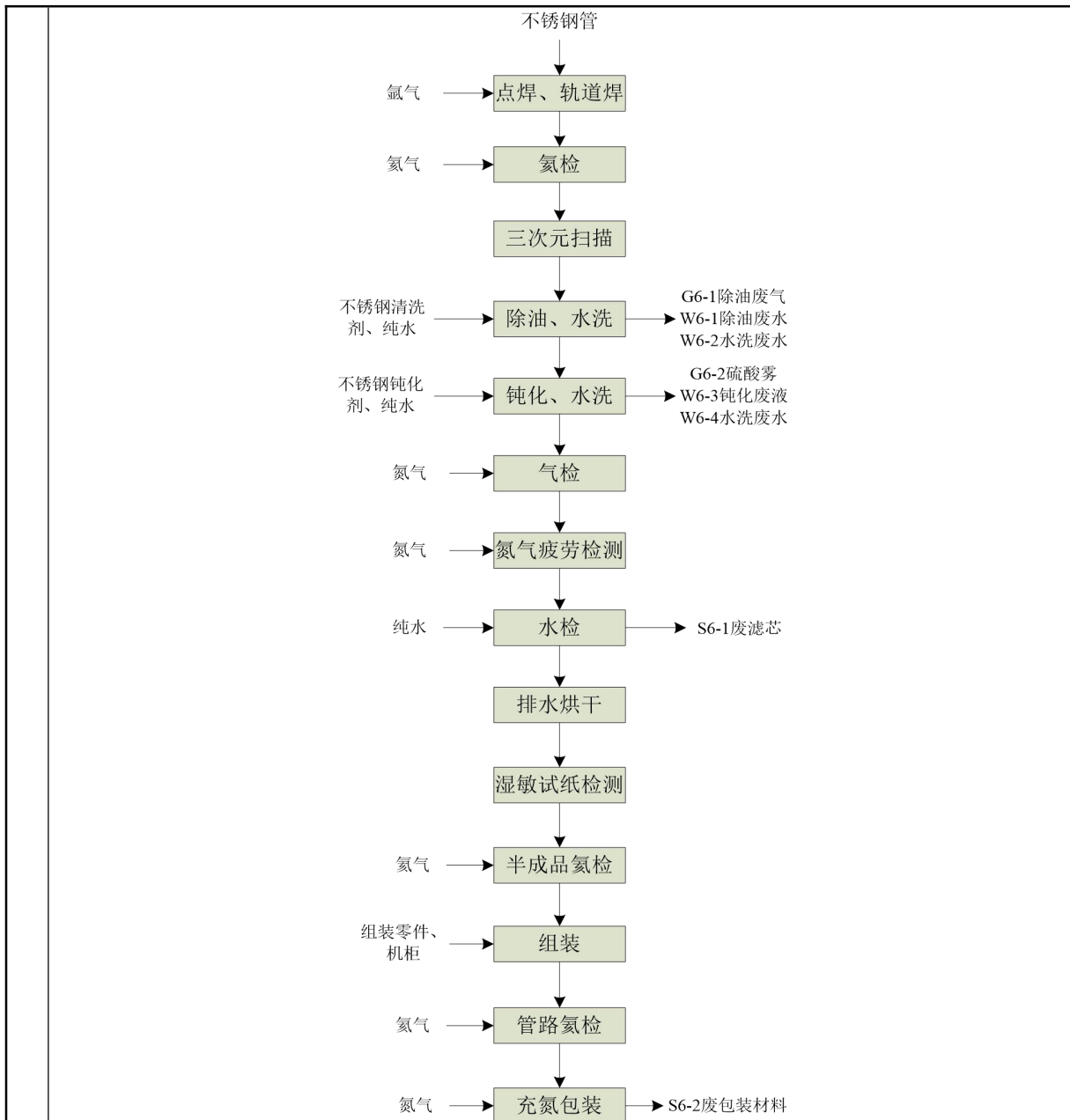


图 2-11 散热器及其它智能产品（不锈钢类）生产工艺流程图

工艺流程说明：

(1) **点焊、轨道焊**：先使用轨道焊生产线中焊枪对不锈钢管进行电焊固定，之后再经过轨道焊将不锈钢管进行完整地焊接连接，本项目采用的是氩弧焊，作业过程中使用氩气作为保护气体。

(2) **氦检**：使用氦检机对不锈钢管内充入一定压力（0.345kpa 左右）的氦气，目的是检测不锈钢管是否焊接完好，氦气循环使用，定期补充少量的损耗量。

(3) **三维扫描**：利用三维扫描仪对工件进行扫描测试，经过计算求出其尺寸等是否存在误差。

(4) **除油、水洗：**将工件移动至不锈钢钝化线的除油槽内，目的是去除工件表面的油污，以提高后续钝化的质量。项目采用槽浸式的方式进行除油。除油槽采用电加热，控制温度控制在 60-70℃，槽液采用 20%的不锈钢清洗剂，除油时间 3-5min；平均约 10 天排放一次，产生除油废水 W6-1，以及作业过程会产生除油废气 G6-1。后将除油后的工件移动至二级水洗槽，采用纯水常温条件浸泡的方式，在每一级水洗槽中停留时间约 5-10s，主要目的在于彻底去除工件表面的残留液，使得下道工序免受污染，每天排放一次，水洗工序产生水洗废水 W6-2。

(5) **钝化、水洗：**将工件移动至三级钝化槽，在常温下进行，每级槽体浸泡时间约 15-30min，主要原理为利用钝化剂中氧化性酸与金属表面发生反应，形成一层致密的保护性氧化膜（作业过程中不通电，不属于电镀、阳极氧化工艺），提高工件的耐腐蚀性能，增加表面光泽度及美观。槽液每 10 天排放一次，产生不锈钢钝化废水 W6-3，以及作业过程中会产生酸性废气 G6-2。后将钝化后的工件移动至三级水洗槽进行水洗，采用纯水常温条件浸泡的方式，在每一级水洗槽中停留时间约 5-10s，主要目的在于彻底去除工件表面的残留液，每天排放一次，水洗工序产生水洗废水 W6-4。

(6) **气检：**利用气检机向工件中充入 150psi 左右的氮气，之后通过气检机检测工件的密封度。

(7) **氮气疲劳检测：**利用氮气疲劳机向工件中充入一定量的氮气，并保压 2.5h，从而检测工件的耐久性。

(8) **水检：**利用水检机向工件中注入一定量的纯水，并保压 1h，通过监测水压是否下降来判断工件是否泄漏，判断工件的密封性。

(9) **排水烘干：**水检完后将工件内的纯水排出，排出的纯水经过滤棉过滤后循环使用，定期补充纯水的损耗量，该过程会产生 S6-1 废滤芯；之后利用烤箱将工件上的水分进行烘干，烘干过程采用电加热，加热温度约 180℃，烘干时间 2h。

(10) **湿敏试纸检测：**利用湿敏试纸对工件进行检测，判断工件上的水分是否烘干，以便后续工件的作业。

(11) **半成品氮检：**使用氮检机对工件再一次进行密封性检测。

(12) **组装：**人工将工件、机柜、组装零件组装成成品。

(13) **管道氮检：**成品包装前再次使用氮检机对产品管道的密封性进行检测。

(14) **充氮包装：**向成品内充入一定量的氮气后进行打包入库，该过程会产生废包装材料 G6-2。

(三) 其他散热器及智能产品生产工艺如下：



(6) 抛光、水洗：将工件移动至抛光槽中，主要去除工件表面的氧化膜，项目采用槽浸式的方式进行抛光，抛光槽采用电加热，控制温度在 70℃左右，槽液采用 20%浓度的清洗剂，抛光时间 30-90s，平均每 10 天排放一次，产生抛光废水 W7-3，以及抛光过程中会产生少量废气 G7-5。后将抛光后的工件移动至三级水洗槽，采用纯水常温条件浸泡的方式，在每一级水洗槽中停留时间约 10s，主要目的在于彻底去除工件表面的残留液，使得下道工序免受污染，每天排放一次，水洗工序产生水洗废水 W7-4。

(7) 抗氧化、水洗：将工件移动至三级抗氧化槽，作业温度控制在 30℃左右，槽液采用 15%浓度的抗氧化液，抗氧化工艺主要是在工件表面生产一层有机皮膜，用以保护工件表面于常态环境中不再继续生锈，每一级抗氧化时间约 120-180s，槽液每 10 天排放一次，产生抗氧化废水 W7-5，以及抗氧化过程中会产生少量废气 G7-6。

将抗氧化后的工件移动至二级水洗槽，采用纯水浸泡的方式，水洗槽采用电加热，控制温度在 40℃左右，在每一级水洗槽停留时间约 10s，每天排放一次，水洗工序产生水洗废水 W7-6

(8) 测温：利用测温机对工件进行检测，检测工件的导热性能。

(9) 包装：在包装线上进行，包装过程中人工按照产品需要在产品表面涂抹导热膏，最后打包入库，导热膏不含 VOCs，无废气产生。

2、备注：

①生产过程中在多个工位会使用镭雕机在工件相应的部位刻出产品标识，镭雕过程中会产生少量镭雕废气 G8，因设备较为分散，且镭雕废气产生量较少，故该部分废气通过加强车间通风无组织排放。

②各个工段作业过程中不定期会使用抹布沾取少许乙醇对设备、轨道进行擦拭，擦拭过程中会产生少量有机废气 G9，因全厂擦拭工位较为分散，该部分废气通过加强车间通风无组织排放。且擦拭过程中会产生废无尘布 S8。

③设备保养维护时会产生含油抹布 S9 及废油 S10；液压油、导轨油更换拆包使用时会产生废油桶 S11，切削液、除油剂、清洗剂等液态原料使用拆包时会产生废包装容器 S12。

④活性炭废气处理装置处理过程中会产生废活性炭 S13，滤筒除尘器处理废气过程中会产生废过滤筒 S14 以及收集粉尘 S15；废水处理过程中会产生污泥（综合污泥、镍铬污泥）S16、浓缩液 S17、废过滤材料 S18；废水处理设施在线监控系统定期会产生在线监测废液 S19；纯水设备制备纯水时定期会产生纯水制备废弃物 S20

3、项目产污环节分析

表 2-9 本项目污染物产生环节分析一览表

类别	污染源	编号	污染因子	备注
废气	油压加工	G1-1	颗粒物	采用集气罩收集至一套滤筒除尘装置

				处理后在车间无组织排放
二期 CNC 工序	CNC 加工	G2-1	非甲烷总烃	经设备自带的油雾净化装置处理后在车间无组织排放
	除油	G2-2	非甲烷总烃	经一套碱喷淋塔+除雾+活性炭吸附装置处理后通过 1 根 22 米高排气筒 DA008 排放
	除渣	G2-3	硫酸雾	
	铜中和	G2-4	非甲烷总烃	
热管加工	清洗线-除油	G3-1	非甲烷总烃	1#厂房二楼热管清洗线废气：经一套碱喷淋塔+除雾+活性炭吸附装置处理后通过 1 根 22 米高排气筒 DA005 排放
	清洗线-酸洗	G3-2	非甲烷总烃	2#厂房二楼热管清洗线废气：经一套碱喷淋塔+除雾+活性炭吸附装置处理后通过 1 根 22 米高排气筒 DA007 排放
	抛光线-除油	G3-3	非甲烷总烃	经一套碱喷淋塔+除雾+活性炭吸附装置处理后通过 1 根 22 米高排气筒 DA006 排放
	抛光线-除渣	G3-4	非甲烷总烃、硫酸雾	
	抛光线-抛光	G3-5	非甲烷总烃	
	抛光线-活化	G3-6	硫酸雾	
	抛光线-抗氧化	G3-7	非甲烷总烃	
3DVC 加工	除油	G4-1	非甲烷总烃	经一套碱喷淋塔+除雾+活性炭吸附装置处理后通过 1 根 22 米高排气筒 DA008 排放
	除渣	G4-2	非甲烷总烃、硫酸雾	
	抛光	G4-3	非甲烷总烃	
	活化	G4-4	硫酸雾	
	抗氧化	G4-5	非甲烷总烃	
散热模组加工	回流焊	G5-1	非甲烷总烃、锡及其化合物	经一套水喷淋+除雾+活性炭装置处理后 1 根 22 米高排气筒 DA009 排放
	CNC 整平	G5-2	非甲烷总烃	经设备自带的油雾净化装置处理后在车间无组织排放
	除油	G5-3	硫酸雾	经一套碱喷淋塔+除雾+活性炭吸附装置处理后通过 1 根 22 米高排气筒 DA008 排放
	钝化	G5-4	非甲烷总烃	
不锈钢车间	除油	G6-1	非甲烷总烃	经一套碱喷淋塔+除雾+活性炭吸附装置处理后通过 1 根 22 米高排气筒 DA004 排放
	钝化	G6-2	硫酸雾	
散热科技车间	涂锡膏	G7-1	非甲烷总烃	一套水喷淋+除雾+活性炭吸附装置处理后通过 1 根 22 米高排气筒 DA001 排放；
	回流焊	G7-2	非甲烷总烃、锡及其化合物	一套过滤棉+活性炭吸附装置吸附处理后通过 1 根 2 米高排气筒 DA002 排放
	飞面整平	G7-3	非甲烷总烃	经设备自带的油雾净化装置处理后在车间无组织排放
	除油	G7-4	非甲烷总烃	经一套碱喷淋塔+除雾+活性炭吸附装置处理后通过 1 根 22 米高排气筒 DA003 排放
	抛光	G7-5	非甲烷总烃	

		抗氧化	G7-6	非甲烷总烃	
废水	除油	W2-1、W3-1、W3-5、W4-1、W5-1、W5-3、W6-1、W8-1	除油废水	汇入厂区内综合废水处理设施进行预处理后接入市政管网排放城镇污水处理厂	
	除渣	W2-3、W3-7、W4-3	除渣废水		
	抛光	W3-9、W4-5、W5-5、W8-3	抛光废水		
	酸洗	W3-3	酸洗废水		
	活化	W3-11、W4-7	活化废水		
	抗氧化	W3-13、W4-9、W8-5	抗氧化废水		
	铜中和	W2-4	中和废水		
	钝化	W5-7、	钝化废水		
	漂洗、水洗	W2-2、W2-4、W2-6、W3-2、W3-4、W3-6、W3-8、W3-10、W3-12、W3-14、W4-2、W4-4、W4-6、W4-8、W4-10、W5-2、W5-4、W5-6、W5-8、W6-2、W8-2、W8-4、W8-6	水洗废水	汇入厂区内综合废水处理设施进行预处理后接入市政管网排放城镇污水处理厂	
	不锈钢钝化	W6-3	不锈钢钝化废水	汇入厂区内镍铬废水处理设施进行预处理后回用于生产	
不锈钢钝化后水洗	W6-4	含镍铬废水			
固废	冲压加工/油压加工	S1-1	废油	委托有资质单位处置	
		S1-2	金属边角料	集中收集后外售处置	
	CNC 加工	S2-1	金属屑		委托有资质单位处置
		S2-2	废切削液		
	切割	S3-1	铜管边角料	集中收集后外售处置	
	插棒填粉	S3-2	废铜粉		
	CNC 整平	S5-1	废切削液	委托有资质单位处置	
		S5-2	金属屑		
	打包	S5-2	废包装材料	集中收集后外售处置	
	水检	S6-1	废滤芯	集中收集后外售处置	
	充氮包装	S6-2	废包装材料		
	飞面整平	S7-1	废切削液	委托有资质单位处置	

		S7-2	金属屑	集中收集后外售处置
	包装	S7-3	废包装材料	
	擦拭	S8	废无尘布	委托有资质单位处置
	设备保养维护	S9	废抹布	
		S10	废油	
	原料拆包	S11	废油桶	
		S12	废包装容器	
	废气处理	S13	废活性炭	
		S14	废过滤筒	
		S15	收集粉尘	
	废水处理	S16	污泥	委托有资质单位处置
		S17	浓缩液	
		S18	废过滤材料	
		S19	在线监测废液	
	纯水制备	S20	纯水制备废弃物	集中收集后外售处置
噪声	机械设备	N	等效 A 声级	达标排放

与项目有关的环境污染问题

1、现有项目概况

企业原环评编制较早，由于成本和市场因素，现有《讯豪电子（昆山）有限公司搬迁及增加经营范围项目》（昆环建〔2011〕4994号）分阶段建设。该项目于2016年进行了第一阶段验收《昆山市清理违规建设项目非“三同时”简易验收》，验收内容为：微型计算机配件400万件/年；云端散热器包装入库之前工序由厂商代加工，年产45万只/年。于2023年6月进行了第二阶段验收，验收内容为：铝散热器10万只/年；铜管散热器10万只/年；第一阶段验收的微型计算机配件400万只/年增加抗氧化、包装工艺。

截至2024年12月企业陆续进厂了一批相关的生产及辅助设备，该部分设备于2023年12月26日进行了立项备案（备案号：昆周投备案[2023]221号），根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021版）》以及相关环保专家函审判定，该部分新增设备以及涉及的工艺主要涉及到CNC加工、冲床、焊接、测试等，不涉及使用有机溶剂及酸洗，本次新增设备无需重新申报环境影响评价报告表。

公司现有项目情况具体见下表。

表 2-10 现有项目环保批复情况

项目名称	批文号	审批时间	文件类型	投产情况	验收情况
讯豪电子（昆山）有限公司建设项目环境影响报告表	昆环建（2008）68号	年生产微型计算机配件5万件、计算机配件5万件、五金塑料10万件的建设项目	报告表	已搬迁	于2008年11月4日通过昆山市环境保护局验收
讯豪电子（昆山）有限公司增加资金和经营范围项目	昆环建（2009）1607号	年生产微型计算机配件180万件、计算机配件5万件、五金塑料5万件	报告表	已搬迁	未验收，已搬迁，不具备验收条件
讯豪电子（昆山）有限公司增资项目	昆环建[2010]4444号	增资项目	报告表	已搬迁	未建设
讯豪电子（昆山）有限公司搬迁及增加经营范围项目环境影响报告书	昆环建（2011）4994号	年销售自产产品大功率LED灯500万只/年、小功率LED灯10万只/年、云端散热器60万只/年、铝散热器100万只/年、纯铜产品75万件/年（2480万件，其中2405万件自用）、铜铝镍产品62.5万件/年（2467.5万件，其中2405万件自用）、微型计算机配件2400万件/年、计算机配件5万只/年、五金塑胶件5万只/年	报告书	已投产	该项目于2016年进行了第一阶段验收（昆山市清理违规建设项目非“三同时”简易验收），验收内容为：微型计算机配件400万件/年；云端散热器包装入库之前工序由厂商代加工，年产45万只/年。于2023年6月进行了第二阶段验收，验收内容为：铝散热器10万只/年；铜管散热器10万只/年；第一阶段验收的微型计算机配件400万只/年增加抗氧化、包装工艺。因生产工艺的调整，现

					有项目涉及的产品产能均 不再生产 。
讯豪电子（昆山）有限公司散热模组及其配件智能制造生产项目	备案证：昆周投备案[2023]221号	投资 30000 万元，购置除气一体机、四代性能测试机、自动填粉机、冲床等设备共计约 450 余台	/	已投产	该部分新增设备以及涉及的工艺主要涉及到 CNC 加工、冲床、焊接、测试等，不涉及使用有机溶剂及酸洗，环评豁免

2、排污许可证申领及执行情况

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》和《排污许可管理条例》等相关政策文件，企业目前阶段验收内容已办理排污许可系统申报，排污许可编号为 91320583672006288P001Y，有效期限：2023 年 11 月 23 日至 2028 年 11 月 22 日。

3、现有污染源分析

3.1、废气

现有项目 1#厂房三楼散热科技涂锡膏、回流焊废气经 1 套水喷淋+除雾+活性炭吸附装置和 1 套过滤+活性炭吸附装置处理后由 DA001、DA002 排气筒排放。

1#厂房三楼散热科技抗氧化线废气经 1 套碱喷淋塔装置处理后通过 DA003 排气筒排放。

1#厂房一楼碰焊废气、激光焊废气、钎焊废气、除油废气经过滤+活性炭吸附装置处理后通过排气筒 DA004 排放。（现已停产拆除）

1#厂房一楼涂锡膏、回流焊、固化废气经过滤+活性炭吸装置处理后通过排气筒 DA005 排放。（现已停产拆除）

2025 年 04 月 16 日，苏州昆环检测技术有限公司对公司有组织废气、无组织废气进行了监测，报告编号：KHT25-C18015，详见下表。

表 2-11 现有项目有组织废气监测结果

排气筒编号	污染物	监测值		标准限值		达标情况
		排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	
DA001	非甲烷总烃	1.2	0.0203	60	3	达标
	锡及其化合物	8.56×10 ⁻³	1.46×10 ⁻⁴	5	0.22	达标
DA002	锡及其化合物	6.79×10 ⁻³	2.27×10 ⁻⁵	5	0.22	达标
	非甲烷总烃	1.08	3.53×10 ⁻³	60	3	达标
DA003	非甲烷总烃	0.94	0.015	60	3	达标
DA004	颗粒物	1.3	6.9×10 ⁻³	20	1	达标
	非甲烷总烃	1.06	5.5×10 ⁻³	60	3	达标
	氟化物	0.15	8×10 ⁻⁴	3	0.072	达标
DA005	锡及其化合物	6.22×10 ⁻³	8.52×10 ⁻⁵	5	0.22	达标
	非甲烷总烃	0.89	0.012	60	3	达标

表 2-12 现有项目无组织废气监测结果

采样	评价因子	检测结果 mg/Nm ³
----	------	-------------------------

时间		上风向 01	下风向 02	下风向 03	下风向 04	标准限值	
2025 年 04 月 16 日	颗粒物	第一次	0.118	0.147	0.159	0.153	0.5
	锡及其化合物	第一次	ND	ND	ND	ND	0.06
	氟化物	第一次	ND	ND	ND	ND	0.02
	非甲烷总烃	第一次	0.46	0.54	0.57	0.52	4.0
		第二次	0.43	0.53	0.53	0.53	
		第三次	0.45	0.56	0.56	0.57	
		第四次	0.43	0.56	0.52	0.58	

监测结果表明：DA001-DA005 有组织排放的颗粒物、非甲烷总烃、锡及其化合物、氟化物满足江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准限值。厂界无组织废气非甲烷总烃、颗粒物、锡及其化合物满足江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准限值。

3.2、废水

（1）现有项目废水产生、排放情况

现有项目雨污分流，生活污水经市政污水管网进入昆山建邦环境投资有限公司北区污水处理厂集中处理达标排放，雨水排入市政雨水管网。

生活污水：现有项目职工人数为 250 人，厂区内提供住宿，现有生活污水的排放量为 1701t/a。主要污染物为 COD、SS、氨氮、总磷等。生活污水纳入市政管网进入昆山建邦环境投资有限公司北区污水处理厂处理。

生产废水：含镍废水（3024t/a）经含镍废水处理设施处理后和含氮磷废水（1188t/a）采用 RO 浓缩及蒸发浓缩，回用水（3370t/a）回用于工艺用水，蒸发浓缩后的结晶固体（4.2t/a）委托有资质单位处置。一般生产废水（包括一般清洗废水 252t/a、喷淋废水 12t/a、纯水制备浓水 358t/a），主要污染物为 pH、COD、SS 等，经厂内污水处理设施处理达标后与生活废水一并纳入昆山建邦环境投资有限公司北区污水处理厂集中处理。

（2）现有项目废水达标分析

2025 年 04 月 16 日，苏州昆环检测技术有限公司对公司生产废水排放口进行了监测，报告编号：KHT25-C18015。

表 2-13 现有项目生产废水出口监测结果统计表（单位：mg/L）

采样日期	采样点位名称	采样点位编号	检测项目及检测结果 (pH 值：无量纲；其他：mg/L)			
			pH 值	化学需氧量	悬浮物	石油类
2025 年 04 月 16 日	生产废水排口	DW001	7.8	5	20	0.15
标准限值			6.0~9.0	500	400	20
执行标准			《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 间接排放标准			

注：根据《讯豪电子（昆山）有限公司搬迁及增加经营范围建设项目（第二阶段）竣工环境保护验收报

告》中，一、二阶段未使用皮膜剂，无含氟废水产生。生产废水出口主要污染物为 pH、COD、SS 等。

监测结果表明，监测期间，综合废水排口中 pH 值、化学需氧量、悬浮物、石油类监测浓度值均达到《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 间接排放标准。

3.3、噪声

2025 年 04 月 16 日及 04 月 18 日，苏州昆环检测技术有限公司对昼、夜间噪声进行了监测，报告编号：KHT25-C18015。详见下表。

表 2-14 厂界噪声监测结果 dB (A)

监测时间		噪声测点				标准限值	评价结果
		N1 东	N2 南	N3 西	N4 北		
2025 年 04 月 16 日	昼间	57.8	59.8	58.7	57.6	65	达标
2025 年 04 月 18 日	夜间	46.2	50.5	49.4	47.3	55	达标

由上表可见，项目东、南、西厂界昼间环境噪声监测值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准的限值要求。

3.4、固废

表 2-15 现有项目固废产生及处置一览表

序号	固废名称	属性	主要成分	废物类别	废物代码	批复量①	实际年产生量	处置去向	备注
1	不合格品	一般固废	废计算机配件、废散热器	SW17	900-008-S17	50	0.4	委托昆山市物资再生利用有限公司巴城分公司进行回收利用	/
2	金属边角料		金属边角料	SW17	900-002-S17	2	185		散热器等产品初坯工件原为外购，现为厂内自行机械加工，故金属边角料产生量增加
3	废包装材料		纸箱	SW17	900-005-S17	2.5	36		验收评估较少，本次更正
			废栈板	SW17	900-009-S17	2.5	2		/
4	废滤芯		废滤芯	SW59	900-009-S59	0.1	0.08		/
5	废清洗剂	危险废物	废清洗剂	HW17	336-064-17	10	9.88	委托苏州市和源环保科技有限公司处置	废除油剂、废除渣剂、废抛光剂、废抗氧化剂与废清洗剂危废代码相同，与废清洗剂一同委托处置
6	废除油剂		废除油剂	HW17	336-064-17	1.5			
7	废除渣剂		废除渣剂	HW17	336-064-17	0.4			
8	废抛光剂		废抛光剂	HW17	336-064-17	51.61			
9	废抗氧化剂		废抗氧化剂	HW17	336-064-17	25.8			
10	废切削液		废切削液	HW09	900-006-09	20	5.67	委托昆山市利群固废处理有限公司处置	/

12	废化学品包装容器		锡膏、黑胶、切削液、清洗剂、抛光剂、抗氧化剂、除渣剂等的包装桶	HW49	900-041-49	3	0.002	与昆山市利群固废处理有限公司签订处置协议	废化学品包装容器厂商回收,故产生量较少
13	废油		废导轨油	HW08	900-249-08	2	1	委托昆山市利群固废处理有限公司处置	企业油桶盛装废油,一同委托有资质单位处置
14	废油桶②		废油桶	HW08	900-249-08	0.89			
15	废抹布、手套		设备维护保养	HW49	900-041-49	1	/	委托昆山市利群固废处理有限公司处置	企业废抹布、手套分为含油废抹布、手套,沾染锡膏、导热膏等有毒有害物质的废抹布、手套,本次予以区分
16	废含油抹布、手套		含油抹布、手套	HW49	900-041-49	7	7	混入生活垃圾	
17	废活性炭		废活性炭	HW49	900-039-49	20	2.08	苏州市吴中区固体废弃物处理有限公司	/
18	废过滤棉		废过滤棉	HW49	900-041-49	0.5	/	委托苏州市和源环保科技有限公司处置	暂未更换
19	污泥		污泥	HW17	336-064-17	32	39.56	委托盐城常林环保科技有限公司处置	/
20	结晶固体		结晶固体	HW17	336-064-17	37.8	37.08	委托盐城常林环保科技有限公司处置	/
21	废脱脂剂③		废脱脂剂	HW17	336-064-17	23.4	/	未签订协议	企业未对未使用硫酸、硝酸、氢氧化钠、清洗剂(庚烷)替换为环保型清洗剂及前处理药剂。因此废脱脂剂、废酸液、废碱液、废皮膜剂等危废未产生
22	废酸液③		废酸液	HW34	900-300-34	201.6	/		
23	废碱液③		废碱液	HW35	900-352-35	100	/		
24	废皮膜剂③		废皮膜剂	HW17	336-064-17	4.8	/		
24	生活垃圾	生活垃圾	塑料瓶、废纸等	SW61	900-002-S61	126	16	委托周市镇环卫所统一清运	/

注:①批复量来源于最近一期项目《讯豪电子(昆山)有限公司搬迁及增加经营范围建设项目》环评报告及《讯豪电子(昆山)有限公司搬迁及增加经营范围建设项目(第二阶段)竣工环境保护验收监测报告及非重大变动环境影响分析报告》。

②原环评及验收遗漏导轨油使用过程中产生的废油桶,本次补充、废油桶产生量为445个/a,每桶按照2kg,产生量为0.89t/a,企业油桶作为废油容器,一同委托有资质单位处置。

③硫酸、硝酸、氢氧化钠、脱脂剂、抗氧化剂等辅料已被替换或产生的废液进入废水处理设施处理,故无该部分废弃物产生。

4、现有项目工程污染物总量

表 2-16 现有验收变动后全厂污染物排放量汇总(单位:t/a)

类别	污染物名称	批复排放量(固体废物产生量)*1	实际排放量(固体废物产生量)	备注
----	-------	------------------	----------------	----

生活 污水	废水量	30240	1701	达标		
	COD	7.56	0.425	达标		
	SS	4.54	0.255	达标		
	NH ₃ -N	0.91	0.043	达标		
	TP	0.091	0.005	达标		
	生产 废水	废水量	21470.4	2171	达标	
		COD	0.86	0.0108	达标	
		SS	0.54	0.043	达标	
		总铜	0.002	/	/	
		石油类	0.006	0.0003	达标	
		LAS	0.0298	/	/	
	废气	有组织	硫酸雾	1.02	/	/
			氮氧化物	0.141	/	/
			氯化氢	0.48	/	/
			碱雾	1.09	/	/
锡及其化合物			0.008	0.0002	达标	
颗粒物			/	0.0343	现有项目未核算该部分废气，因工艺及原辅料发生变化，本项目统一进行重新核算申请	
非甲烷总烃			/	0.198		
氟化物			/	0.0038	/	
无组织		硫酸雾	0.021	/	/	
		氮氧化物	0.011	/	/	
		氯化氢	0.003	/	/	
		锡及化合物	/	/	/	
		颗粒物	/	/	/	
		非甲烷总烃	/	/	/	
	氟化物	/	/	/		
固废	不合格品	50	0.4	/		
	金属边角料	2	185	/		
	废包装材料	纸箱	2.5	36	/	
		废栈板	2.5	2	/	
	废滤芯	0.1	0.08	/		
	废清洗剂	10	9.88	/		
	废除油剂	1.5		/		
	废除渣剂	0.4		/		
	废抛光剂	51.61		/		
	废抗氧化剂	25.8		/		
	废切削液	20	5.67	/		
	废化学品包装容器	3	0.002	/		
	废油	2	1	/		
废油桶	0.89	/				

废抹布、手套	1	/	/
废含油抹布、手套	7	7	/
废活性炭	20	2.08	/
废过滤棉	0.5	/	/
污泥	32	39.56	/
结晶固体	37.8	37.08	/
废脱脂剂	23.4	/	已替代或取消对应的 工序及原料
废酸液	201.6	/	
废碱液	100	/	
废皮膜剂	4.8	/	
生活垃圾	126	16	/

5、现有项目环境风险防控和应急措施

(1) 现有项目主要环境风险

① 泄漏风险

液态危险物料储存容器可能因质量缺陷，或装卸搬运时未按有关规定进行，从而导致包装桶破损，物料泄漏，造成大气、地表水、地下水环境污染，同时可能引发火灾、爆炸事故。

② 火灾爆炸引发的次生/伴生环境风险

生产过程中使用的或仓库中储存的物料，以及危废暂存区存放的危废遇明火、高热可能引起燃烧爆炸风险，一些物质燃烧放出有毒、窒息性气体，如一氧化碳、二氧化碳，也可引起中毒或窒息事故，产生次生消防废水等如拦截不当则可能会进入周围水环境中，会导致受纳水体环境中相应污染物浓度增高，造成水环境质量污染。

③ 生产装置故障

生产过程中使用清洗剂、切削液等设备失灵和人为的操作失误是引发泄漏的主要原因。因此选用较好的设备、精细设计、认真地管理和操作人员的责任心是减少泄漏事故的关键。

(2) 现有项目环境风险防范措施：

① 泄漏防范措施

A.各建筑物、设施严格按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）、《工业企业总平面设计规范》（GB50187-93）等规范要求进行落实；

B.药剂中转仓、物料仓库的地面设为环氧地面，已进行防腐防渗处理，且液体原料贮存区设置集液托盘，配备应急物资；

C.配备专业技术人员负责管理，同时配备有必要的个人防护用品。物质分类存放，禁忌混合存放。

② 事故废水收集措施

企业目前已设有一座 150m³ 的事故应急池以及 100m³ 的初期雨水收集池，发生泄露、火灾或爆炸事故时，泄漏物、事故发生次生的消防尾水流入雨水井后泵入事故应急池。

企业厂区设有 2 个雨水排口，均设置标识牌及应急切断阀门，将事故污水及时截留在厂区内，杜绝事故废水、被污染的消防废水进入周边水体的途径，故不会对周边水体产生污染。

(3) 现有突发环境事件应急预案情况

企业暂未编制突发环境事件应急预案，待本次项目建设完成、正式投产前，将严格按照《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）《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》（苏环发〔2023〕7号）要求，编制环境风险事故应急预案，并上报备案。

6、现有项目存在的环境问题

(1) 企业现有项目《讯豪电子（昆山）有限公司搬迁及增加经营范围项目》（昆环建〔2011〕4994号）已进行了第二阶段的验收，现有项目报告中未核算申请非甲烷总烃、颗粒物大气污染物的排放量总量，现有项目中所涉及的原辅材料种类及成分均发生了变化：

① 第二阶段验收中的铝散热器、铜管散热器生产工序已取消停产，涉及的生产设备及清洗线均已拆除，工序中涉及的钎焊剂、粘稠剂、黑胶、清洗剂等原料已取消，故现有项目中无含氟废气、含氟废水产生。

② 第二阶段验收中的微型计算机生产工艺已被取代替换，其中涉及的原材料铜镍件已不使用，抗氧化线中涉及的药剂已被更换替代，故现有项目中无氮磷废水、含镍废水的产生。

③ 现有项目中未验收的部分，企业已不再建设投产，其中涉及的（硫酸、硝酸、氢氧化钠、硝酸钠）等原料均取消使用，该部分原料涉及的废气污染物在本项目进行削减平衡。

(2) 企业于 2023 年 12 月 26 日立项备案了《讯豪电子（昆山）有限公司散热模组及其配件智能制造生产项目》（备案证：昆周投备案〔2023〕221号），其中新增了除气一体机、四代性能测试机、自动填粉机、冲床等设备共计约 450 余台，这些设备仅涉及工艺为 CNC 加工、冲床、焊接、测试等，不涉及使用有机溶剂及酸洗，属于环评豁免，无需编制环境影响报告。但为了整个厂区工序的完整性，本次环评需对该部分的工序及产污环节进行分析。

(3) 企业目前暂未编制突发环境事件应急预案，应严格按照《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）《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》（苏环发〔2023〕7号）要求，编制突发环境事件应急预案，并上报备案。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	一、区域环境质量现状					
	1、大气环境质量					
	1.1、空气质量达标区判定					
	<p>根据《2024年度昆山市环境状况公报》，2024年，全市环境空气质量优良天数比率为82.5%，空气质量指数（AQI）平均为71，空气质量指数级别平均为二级，首要污染物依次为臭氧（O₃）、细颗粒物（PM_{2.5}）、可吸入颗粒物（PM₁₀）和二氧化氮（NO₂）。</p>					
	表 3-1 区域空气质量现状评价表					
	污染物	年评价标准	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	超标倍数	达标情况
	SO ₂	年均值	60	8	/	达标
	NO ₂	年均值	40	29	/	达标
	PM ₁₀	年均值	70	47	/	达标
	PM _{2.5}	年均值	35	29	/	达标
CO	日平均第95百分位	4000	1100	/	达标	
O ₃	日最大8小时滑动平均第90百分位	160	162	0.0125	不达标	
<p>城市环境空气中二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）平均浓度分别为8微克/立方米、29微克/立方米、47微克/立方米和29微克/立方米，均达到国家二级标准。一氧化碳（CO）和臭氧（O₃）评价值分别为1.1毫克/立方米和162微克/立方米。与2023年相比，SO₂浓度下降11.1%，NO₂浓度下降14.7%，PM₁₀浓度下降9.6%，O₃评价值下降4.7%。PM_{2.5}浓度持平，CO评价值持平。</p>						
1.2、环境空气质量改善措施						
<p>根据《2024年度昆山市环境状况公报》：2024年昆山市空气质量不达标，超标污染物为O₃。昆山市为此提出相关环境空气质量改善措施如下：</p>						
(1) 昆山市“十四五”生态环境保护规划						
①推进PM _{2.5} 和臭氧“双控双减”						
<p>实施大气环境质量目标管理，严格落实空气质量目标责任制，深化“点位长”负责制，及时开展监测预警、约谈问责工作。以持续改善大气环境质量为导向，突出抓好重点时段PM_{2.5}和臭氧协同控制，强化点源、交通源、城市面源污染综合治理，编制空气环境质量改善专项方案，采取有效措施，巩固提升大气环境质量。落实空气质量激励奖补政策，推进实施区镇空气质量补偿。突出“三站点两指标”的重点监管与防控，空气质量稳步提升。</p>						

到 2025 年，PM_{2.5} 浓度控制在 28μg/m³ 以下，空气质量优良天数比率达到 86%，城市空气质量达到国家二级标准。力争臭氧浓度上升速度大幅降低，甚至实现浓度达峰。

②推进挥发性有机物治理专项行动

开展 VOCs 治理专项行动，组织实施臭氧攻坚行动。开展 VOCs 排放企业全面详查评估，建设 VOCs 排放企业数据库。加强 VOCs 治理设施运维管理与监测监控，针对重点区域、中央环保督察和重点排放量大的企业安装在线监控，并对储油库、油罐车、加油站油气回收设施使用情况进行专项检查。加大重点行业清洁原料替代力度，全面使用低 VOCs 含量的涂料、胶黏剂、清洗剂、油墨替代原有的有机溶剂。实施加油站三次油气回收，加强成品油码头油气回收监管。巩固提升工业企业 VOCs 整治成果，全面完成汽修行业 VOCs 整治，推进 VOCs、NO_x 削减和高排放机动车淘汰工作；落实 VOCs 在线监控补助；完善重污染天气管控措施，完善重污染天气应急管控工业企业安装工况用电监控联网。

深入实施 VOCs 精细化管控。实施基于反应活性的 VOCs 减排策略，系统摸排辖区内臭氧生成潜势较大的企业和生产工序，加大对工业涂装、有机化工、电子、石化、塑料橡胶制品及其他对臭氧生成贡献突出行业监管力度。深化石化、化工、工业涂装、包装印刷等重点行业 VOCs 深度治理和重点集群整治，实施 VOCs 达标区和重点化工企业 VOCs 达标示范工程，逐步取消石化、化工、工业涂装、包装印刷等企业非必要废气排放系统旁路。针对存在突出问题的工业园区、企业集群、重点管控企业制定整改方案，做到措施精准、时限明确、责任到人，适时推进整治成效后评估。推进工业园区和企业集群建设 VOCs “绿岛”项目，因地制宜建设集中涂装中心、活性炭集中处理中心、溶剂回收中心等，实现 VOCs 集中高效处理。

③加强固定源深度治理

系统开展重点企业集群整治，完成涉 VOCs 企业集群详细排查诊断，编制“一企一策”治理方案。推进工业炉窑整治，提升企业废气收集率，评估工业企业废气处置设备效果，改进处置工艺。全面执行二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和 VOCs 特别排放限值，加强现场督察，坚决打击超标排放行为，对不达标企业一律实施停产整治。加强恶臭、有毒有害物质治理。探索开展化工园区“嗅辨+监测”的异味溯源，逐步解决化工园区异味扰民问题。加强消耗臭氧层物质（ODS）管控力度，强化各保护臭氧层部门的协调合作，配合开展 ODS 数据统计和审核工作。围绕垃圾焚烧发电厂、化工园区等特殊点位和区域，鼓励实行源头风险管理，探索开展二噁英、有毒有害物质的监测和深度治理。

④推进移动源污染防治

在营运车辆方面，严格实行营运车辆燃料消耗量准入制度，继续实施甩挂运输试点工

作。继续推进 LNG、LPG 汽车应用，鼓励使用新能源汽车。逐步淘汰柴油车，实施国 III 柴油车淘汰补助，推动电动公交的应用，至 2025 年，新能源及清洁能源公交车数量占总公交车辆数的 85%。在营运船舶方面，加快推进船型标准化，依法强制报废超过使用年限的船舶。全面推广船舶使用岸电技术，减少废气排放量。加快老旧农业机械淘汰，鼓励使用年限满 15 年的大中型拖拉机和满 12 年的联合收割机和小型拖拉机实施报废更新。完善、强化汽车检查维护程序、控制机动车尾气排放污染，彻底落实 I/M 制度。

(2) 《苏州市空气质量改善达标规划（2018-2024 年）》

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，空气质量优良天数达到 80%。

表 3-2 苏州市 2024 年空气环境质量达标完成情况表

目标	完成情况	是否完成
苏州市 PM _{2.5} 浓度达到 35μg/m ³ 左右	2024 年 PM _{2.5} 浓度为 29μg/m ³	是
O ₃ 浓度达到拐点，除 O ₃ 以外的主要大气污染物浓度达到国家二级标准要求	除臭氧外的主要的大气污染物均达到国家二级标准要求，臭氧浓度相较于 2022 年和 2023 年持续下降不再上升	是
空气质量优良天数比率达到 80%	2024 年空气质量优良天数比率 84.0%	是

具体措施如下：控制煤炭消费总量和强度、深入推进燃煤锅炉整治、提升清洁能源占比、强化高污染燃料使用监管；调整产业结构，减少污染物排放；推进工业领域全行业、全要素达标排放；调整能源结构，控制煤炭消费总量；加强交通行业大气污染防治；严格控制扬尘污染；加强服务业和生活污染防治；推进农业污染防治；加强重污染天气应对。

(3) 《市政府关于印发苏州市空气质量持续改善行动计划实施方案的通知》（苏府[2024]50 号）

①优化产业结构，促进产业绿色低碳升级。坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。加快退出重点行业落后产能。推进园区、产业集群绿色低碳化改造与综合整治。优化含 VOCs 原辅材料和产品结构。

②优化能源结构，加快能源清洁低碳高效发展。大力发展新能源和清洁能源。严格合理控制煤炭消耗总量。持续降低重点领域能耗强度。推进燃煤锅炉关停整合和工业炉窑清洁能源替代。

③优化交通结构，大力发展绿色运输体系。持续优化调整货物运输结构。加快提升机动车清洁化水平。强化非道路移动源综合治理。

④强化面源污染治理，提升精细化管理水平。加强扬尘精细化管控。加强秸秆综合利用和焚烧。加强烟花爆竹燃放管理。

⑤强化多污染物减排，切实降低排放强度。强化 VOCs 全流程、全环节综合治理。推进重点行业超低排放与提标改造。开展餐饮油烟、恶臭异味专项治理。稳步推进大气氨污染防治。

⑥加强机制建设，完善大气环境管理体系。实施区域联防联控和城市空气质量达标管理。完善重污染天气应对机制。

⑦加强能力建设，严格执法监督。加强监测和执法监管能力建设。加强决策科技支撑。

⑧健全标准规范体系，完善环境经济政策。强化标准引领。积极发挥财政金融引导作用。

⑨落实各方责任，开展全面行动。加强组织领导。严格监督考核。实施全面行动。

通过采取上述措施，昆山市的环境空气质量将逐步改善。

2、水环境质量

根据昆山市人民政府网站《2024 年度昆山市环境状况公报》，昆山市水环境质量现状如下：

2.1 集中式饮用水源地水质

2024 年，全市集中式饮用水水源地水质均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水标准，达标率为 100%，水源地水质保持稳定。

2.2 主要河流水质

全市 7 条主要河流的水质状况在优~良好之间，娄江河、庙泾河、张家港、七浦塘、杨林港、急水港水质状况为优，吴淞江为良好。与上年相比，7 条河流水质基本持平。

2.3 主要湖泊水质

全市 3 个主要湖泊中，阳澄东湖（昆山境内）水质符合Ⅲ类水标准，综合营养状态指数为 48.0，中营养；傀儡湖水质符合Ⅲ类水标准，综合营养状态指数为 45.4，中营养；淀山湖（昆山境内）水质符合Ⅳ类水标准，综合营养状态指数为 51.0，轻度富营养。

2.4 国省考断面水质

我市境内 10 个国省考断面（吴淞江赵屯、急水港急水港大桥（十四五）、千灯浦千灯浦口、朱厓港朱厓港口、张家港巴城湖口、娄江正仪铁路桥、浏河振东渡口、杨林塘青阳北路桥、淀山湖淀山湖中、道褐浦新开泾桥）水质达标率 100%，优Ⅲ比例为 90%，优Ⅱ比例为 60%。

3、声环境质量

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）相关要求及《2024 年度昆山市环境状况公报》，市区各类声环境功能区昼、夜等效声级均达到相应类

	<p>别要求，同时本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，无需现状监测。</p> <p>4、生态环境质量现状</p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行），“产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查”，本项目位于产业园区内，无新增用地，无需进行生态现状调查。</p> <p>5、地下水、土壤环境质量状况</p> <p>本项目针对危废暂存区、化学品仓库、生产区域等区域都进行了防渗硬化处理，正常运营状况下可以有效防止地下水及土壤的污染，因此不进行现状分析。</p> <p>6、电磁辐射</p> <p>本项目不涉及。</p>																														
<p>环 境 保 护 目 标</p>	<p>主要环境敏感目标</p> <p>本项目位于江苏省昆山市周市镇横长泾路 118 号，大气环境：周边 500m 范围内无敏感点；地下水环境：厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源地、分散式饮用水水源地、潜水含水层等特殊地下水资源；声环境：项目厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标；生态环境：无生态环境保护目标。环境保护目标见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3-3 项目环境保护目标一览表</p> <table border="1" data-bbox="288 1106 1374 1391"> <thead> <tr> <th>环境</th> <th>保护对象</th> <th>规模</th> <th>方位</th> <th>距厂界距离/m</th> <th>环境功能区</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>大气环境</td> <td colspan="4">项目厂界外周边 500 米范围内无大气环境保护目标</td> <td>《环境空气质量标准》 二类区</td> </tr> <tr> <td>声环境</td> <td colspan="4">项目厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标</td> <td>3 类区</td> </tr> <tr> <td>地下水环境</td> <td colspan="5">厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源地、分散式饮用水水源地、潜水含水层等特殊地下水资源</td> </tr> <tr> <td>生态环境</td> <td colspan="5">本项目位于昆山周市镇，不新增用地，不涉及生态环境保护目标</td> </tr> </tbody> </table>	环境	保护对象	规模	方位	距厂界距离/m	环境功能区	大气环境	项目厂界外周边 500 米范围内无大气环境保护目标				《环境空气质量标准》 二类区	声环境	项目厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标				3 类区	地下水环境	厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源地、分散式饮用水水源地、潜水含水层等特殊地下水资源					生态环境	本项目位于昆山周市镇，不新增用地，不涉及生态环境保护目标				
环境	保护对象	规模	方位	距厂界距离/m	环境功能区																										
大气环境	项目厂界外周边 500 米范围内无大气环境保护目标				《环境空气质量标准》 二类区																										
声环境	项目厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标				3 类区																										
地下水环境	厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源地、分散式饮用水水源地、潜水含水层等特殊地下水资源																														
生态环境	本项目位于昆山周市镇，不新增用地，不涉及生态环境保护目标																														

1、废水

本项目生活污水、食堂废水、宿舍废水排放执行昆山建邦环境投资有限公司北区污水处理厂进水水质要求（动植物油执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准）。生产废水排口执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）中表1水污染物排放限值中间接排放-显示器件及光电子器件、总铝执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表3标准，且满足昆山建邦环境投资有限公司北区污水处理厂进水水质要求。污水处理厂排入外环境时执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）表2标准（该标准中未规定的其他指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022））。

表 3-4 废水排放标准限值表

排放口名称	执行标准	取值表号及级别	污染物名称	单位	标准限值
厂排口	昆山建邦环境投资有限公司北区污水处理厂进水水质要求	/	pH	无量纲	6.5~9.5
			COD	mg/L	350
			SS		200
			NH ₃ -N		30
			TN		40
			TP		3
	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）	表4三级标准	动植物油	mg/L	100
生产废水排口	《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）	表1-间接排放-显示器件及光电子器件	pH	无量纲	6~9
			COD	mg/L	500
			SS		400
			总铜		2.0
	石油类	20			
《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）	表3	总铝	mg/L	2.0	
污水处理厂排口	《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）	表2标准	COD	mg/L	50
			氨氮		4（6）*
			TN		12（15）*
			TP		0.5
	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）	表1标准	pH	无量纲	6~9
			SS	mg/L	10

			石油类		1
			动植物油类		1
		表 4 标准	总铜		0.5

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

回用水执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）中表 1 的洗涤用水标准，具体见下表：

表 3-5 回用水指标一览表

污染物名称	单位	标准限值	来源
pH 值	/	6.0~9.0	《城市污水再生利用 工业用水水质》 （GB/T19923-2024）洗涤用水标准
悬浮物	mg/L	/	
COD		50	
溶解性总固体（TDS）		1500	

2、废气

本项目运营期产生的非甲烷总烃、硫酸雾、锡及其化合物、颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 1 及表 3 排放限值要求；食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中中型灶头排放标准。企业厂区内非甲烷总烃无组织排放限值执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 厂区内 VOCs 无组织排放限值，见下表。

表 3-6 废气排放标准限值表

污染物名称	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h	无组织排放监控浓度限值		标准
			监控点	浓度（mg/m ³ ）	
非甲烷总烃	60	3	边界外浓度最高点	4.0	《大气污染物综合排放标准》 （DB32/4041-2021）
硫酸雾	5	1.1		0.3	
锡及其化合物	5	0.22		0.06	
颗粒物	20	1		0.5	

表 3-7 饮食业单位的规模划分

规模	中型
基准灶头数	≥3, <6
对应灶头总功率（108j/h）	≥5.00, <10
对应排气罩灶面总投影面积（m ² ）	≥3.3, <6.6

表 3-8 厂区内 VOCs 无组织排放限值（mg/m³）

污染物项目	监控点限值 mg/m ³	限值含义	无组织排放 监控位置	执行标准
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 厂区内 VOCs 无组织排放限值
	20	监控点处任意一次浓度值		

3、噪声

项目运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，执行见下表。

表 3-8 噪声排放标准限值表

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

4、固废

固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《江苏省固体废物污染环境防治条例》。一般固废贮存管理参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的管理要求。危险废物管理执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求。

1、总量控制因子

根据项目排污特征、江苏省总量控制要求，确定本项目总量控制因子为：

水污染物总量控制因子：COD。

大气总量控制因子：VOCs（非甲烷总烃）、颗粒物。

2、总量控制指标

表 3-9 水污染物排放总量控制指标表 (t/a)

类别	污染因子	现有工程批复量	本项目				以新带老削减量	建成后全厂接管量	建成后全厂外排量	接管增减量	外排增减量
			产生量	削减量	接管量	外排量					
生活污水	废水量	/	19200	0	19200	19200	/	19200	19200	/	/
	COD	/	6.72	0	6.72	0.96	/	6.72	0.96	/	/
	SS	/	3.84	0	3.84	0.192	/	3.84	0.192	/	/
	NH ₃ -N	/	0.576	0	0.576	0.0768	/	0.576	0.0768	/	/
	TN	/	0.768	0	0.768	0.2304	/	0.768	0.2304	/	/
	TP	/	0.0576	0	0.0576	0.0096	/	0.0576	0.0096	/	/
食堂废水	废水量	/	4800	0	4800	4800	0	4800	4800	/	/
	COD	/	3.84	2.16	1.68	0.24	0	1.68	0.24	/	/
	SS	/	2.4	1.44	0.96	0.048	0	0.96	0.048	/	/
	NH ₃ -N	/	0.144	0	0.144	0.0192	0	0.144	0.0192	/	/
	TN	/	0.24	0.048	0.192	0.0576	0	0.192	0.0576	/	/
	TP	/	0.024	0.0096	0.0144	0.0024	0	0.0144	0.0024	/	/
	动植物油	/	1.92	1.44	0.48	0.0048	0	0.48	0.0048	/	/
宿舍废水	废水量	/	7200	0	7200	7200	0	7200	7200	/	/
	COD	/	2.52	0	2.52	0.36	0	2.52	0.36	/	/
	SS	/	1.44	0	1.44	0.072	0	1.44	0.072	/	/

总量控制指标

		NH ₃ -N	/	0.216	0	0.216	0.0288	0	0.216	0.0288	/	/
		TN	/	0.288	0	0.288	0.0864	0	0.288	0.0864	/	/
		TP	/	0.0216	0	0.0216	0.0036	0	0.0216	0.0036	/	/
	合计（生活污水+食堂废水+宿舍废水）	废水量	30240	31200	0	31200	31200	30240	31200	31200	+960	+960
		COD	7.56	13.08	2.16	10.92	1.56	7.56	10.92	1.56	+3.36	+0.048
		SS	4.54	7.68	1.44	6.24	0.312	4.54	6.24	0.312	+1.7	+0.0096
		NH ₃ -N	0.91	0.936	0	0.936	0.1248	0.91	0.936	0.1248	+0.026	+0.0038
		TN	1.21	1.296	0.048	1.248	0.3744	1.21	1.248	0.3744	+0.038	+0.0115
		TP	0.091	0.1032	0.0096	0.0936	0.0156	0.091	0.0936	0.0156	+0.0026	+0.0005
		动植物油	0	1.92	1.44	0.48	0.0048	0	0.48	0.0048	+0.48	+0.0048
	生产废水	废水量	21470.4	45998	1386	44612	44612	21470.4	44612	44612	+23141.6	+23141.6
		COD	0.86	63.948	48.334	15.614	2.2306	0.86	15.614	2.2306	+14.754	+1.3706
		SS	0.54	8.959	7.619	1.34	0.446	0.54	1.34	0.446	+0.8	-0.094
		总铜	0.002	0.416	0.327	0.089	0.0223	0.002	0.089	0.0223	+0.087	+0.0203
		总铝	0	0.416	0.327	0.089	0.089	0	0.089	0.089	+0.089	+0.089
		氟化物	0.11	0	0	0	0	0.11	0	0	-0.11	-0.11
		石油类	0	1.248	1.125	0.134	0.0446	0	0.134	0.0446	+0.134	+0.0446
		总镍	0	0.0044	0.0044	0	0	0	0	0	0	/
	总铬	0	0.0044	0.0044	0	0	0	0	0	0	/	

表 3-10 大气污染物排放总量控制指标表 (t/a)

类别	污染物名称	现有工程批复量	本项目			以新带老削减量	建成后全厂外排量	前后变化量
			产生量	削减量	排放量			
有组织	非甲烷总烃	0	14.7041	13.2337	1.4704	0	1.4704	+1.4704
	颗粒物	0	0.0242	0.0218	0.0024	0	0.0024	+0.0024
	硫酸雾	1.02	1.252	1.1268	0.1252	1.02	0.1252	-0.8948

	氮氧化物	0.141	0	0	0	0.141	0	-0.141
	氯化氢	0.48	0	0	0	0.48	0	-0.48
	碱雾	1.09	0	0	0	1.09	0	-1.09
	锡及其化合物	0.008	0.0242	0.0218	0.0024	0.008	0.0024	-0.0056
	油烟废气	0	0.1512	0.1212	0.03	0	0.03	+0.03
无组织	非甲烷总烃	0	1.5557	0.2156	1.3401	0	1.3401	+1.3401
	颗粒物	0.0054	0.7923	0.66	0.1323	0.0054	0.1323	+0.1269
	硫酸雾	0.021	0.066	0	0.066	0.021	0.066	+0.045
	氮氧化物	0.011	0	0	0	0.011	0	-0.011
	氯化氢	0.003	0	0	0	0.003	0	-0.003
	锡及其化合物	0	0.0013	0	0.0013	0	0.0013	+0.0013
	油烟废气	0	0.0168	0	0.0168	0	0.0168	+0.0168
合计	非甲烷总烃	0	16.2598	13.4493	2.8105	0	2.8105	+2.8105
	颗粒物	0.0054	0.8165	0.6818	0.1347	0.0054	0.1347	+0.1293
	硫酸雾	1.041	1.318	1.1268	0.1912	1.041	0.1912	-0.8498
	氮氧化物	0.152	0	0	0	0.152	0	-0.152
	氯化氢	0.483	0	0	0	0.483	0	-0.483
	碱雾	1.09	0	0	0	1.09	0	-1.09
	锡及其化合物	0.008	0.0255	0.0218	0.0037	0.008	0.0037	-0.0043
	油烟废气	0	0.168	0.1212	0.0468	0	0.0468	+0.0468
<p>废水：本项目新增工业废水排放总量 23141.6t/a；COD：1.3706t/a，项目所需化学需氧量 2.74120 吨/年从昆山建工环境投资有限公司陆家污水处理厂形成的减排量中平衡</p> <p>废气：本项目新增挥发性有机物排放量 2.8105t/a、颗粒物 0.1293t/a，项目所需挥发性有机物 5.62100 吨/年从昆山永光和金属制品有限公司形成的减排量中平衡，颗粒物 0.25860 吨/年从昆山新浦瑞金属材料有限公司形成的减排量中平衡。</p>								

四、主要环境影响和保护措施

施工期 环境 保护 措施	<p>本项目在现有厂房进行施工，只涉及设备安装及适应性改造，施工期影响主要为设备安装所引发的噪声污染。通过隔音、减振措施，并经过厂界距离衰减，对周围环境影响不大。该项目工程较小，施工期较短，随着施工的结束，对周围声环境影响也会随之消失，故本环评不对施工期工艺流程及污染进行详细说明。</p>
运营期 环境 影响 和 保护 措施	<p>1、废气</p> <p>1.1、产污环节、污染物种类及污染源强核算</p> <p>本次废气产污环节、污染物种类以及污染源强分析见下表。</p>

表 4.1-1 本项目废气产生情况汇总表

排气筒编号	产污位置	产物工段	污染源	污染物	使用量	废气产生系数	废气产生量 (t/a)
DA001	1#厂房三楼散热科技车间	涂锡膏 G7-1、回流焊 G7-2	锡膏	非甲烷总烃	6t	(松香<6%，溶剂(乙二醇二丁醚)<6%)，本次取 10%计	0.6
				颗粒物(主要成分为锡及其化合物)		《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》《39 计算机、通信和其他电子设备制造业》中回流焊 0.3638g/kg	0.0022
DA002		回流焊 G7-2	锡膏	非甲烷总烃	4t	(松香<6%，溶剂(乙二醇二丁醚)<6%)，本次取 10%计	0.4
				颗粒物(主要成分为锡及其化合物)		《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》《39 计算机、通信和其他电子设备制造业》中回流焊 0.3638g/kg	0.0015
DA003	1#厂房三楼散热科技车间清洗线	除油 G7-4	浸润清洗剂 DH-358 (密度 1.0g/mL)	非甲烷总烃	18t	14g/L (VOCs 检测报告，计算依据： $18*14\div 1.0*10^{-3}$)	0.252
		抛光 G7-5	除油抛光剂 DH-8610 (密度 1.0g/mL)	非甲烷总烃	10t	6g/L (VOCs 检测报告，计算依据： $10*6\div 1.0*10^{-3}$)	0.06
		抗氧化 G7-6	抗氧化剂 DH-518 (密度 1.0g/mL)	非甲烷总烃	10t	10g/L (VOCs 检测报告，计算依据： $10*10\div 1.0*10^{-3}$)	0.1
DA004	1#厂房一楼不锈钢钝化线	除油 G6-1	不锈钢清洗剂 WX-C2500 (密度 1.1g/mL)	非甲烷总烃	10t	31g/L (VOCs 检测报告，计算依据： $10*31\div 1.1*10^{-3}$)	0.282
		钝化 G6-2	不锈钢钝化剂 WX-F3500 (密度 1.1g/mL)	非甲烷总烃 **硫酸雾	130t	43g/L (VOCs 检测报告，计算依据： $130*43\div 1.1*10^{-3}$) 根据《污染源强核算技术指南 电镀》(HJ 984-2018) 附录 B-表 B.1 可知，硫酸浓度 $\geq 100\text{g/L}$ 按 $25.2\text{g/m}^2\cdot\text{h}$ 产生量计算硫酸雾，不锈钢钝化剂中硫酸浓度为 10% (3 个槽体，总槽体面积 8.4m^2 ，作业时间 4800h)	5.082 1.016
DA005	1#厂房二楼 2 条热管清洗线	除油 G3-1	除油清洗剂 WX-C4500 (密度 1.08g/mL)	非甲烷总烃	12t	密度换算(酒石酸 $10\%*1.76$ +聚乙二醇 $1\%*1.12$ +纯水 $89\%\approx 1.08\text{g/mL}$) 46.3g/L (VOCs 检测报告，计算依据： $12*46.3\div 1.08*10^{-3}$)	0.5144
		酸洗 G3-2	酸洗清洗剂 WX-C5500 (密度 1.11g/mL)	非甲烷总烃	4t	密度换算(柠檬酸 $20\%*1.542$ +聚乙二醇 $1\%*1.12$ +纯水 $79\%\approx 1.11\text{g/mL}$)	0.1366

						37.9g/L (VOCs 检测报告, 计算依据: $4*37.9+1.11*10^{-3}$)	
DA006	1#厂房二楼2条 抛光清洗线	除油 G3-3	热油除油剂 WX-C500 (密度 1.125g/mL)	非甲烷总烃	9t	密度换算(碳酸钠 5%*2.532+五水偏硅酸钠 3%*2.61+ 壬基酚聚氧乙烯醚 0.5%*1.06+纯水 91.5% $\approx 1.125\text{g/mL}$) 40.8g/L (VOCs 检测报告, 计算依据: $9*40.8+1.125*10^{-3}$)	0.3264
		除渣 G3-4	除渣剂 WX-C520 (密度 1.19g/mL)	非甲烷总烃	8t	密度换算 (硫酸 20%*1.8305+柠檬酸 5%*1.542+纯水 75% $\approx 1.19\text{g/mL}$) 11g/L (VOCs 检测报告, 计算依据: $8*11+1.19*10^{-3}$)	0.074
				**硫酸雾		根据《污染源源强核算技术指南 电镀》(HJ 984-2018) 附录 B-表 B.1 可知, 硫酸浓度 $\geq 100\text{g/L}$ 按 $25.2\text{g/m}^2\cdot\text{h}$ 产生量计算硫酸雾, 除渣剂 WX-C520 中硫酸 20%, 兑水后浓度 10%, 需核算硫酸雾 (2条抛光线, 总槽体面积 1m^2 , 作业时间 4800h)	0.121
		抛光 G3-5	抛光剂 WX-C620 (密度 1.16g/mL)	非甲烷总烃	8t	密度换算 (双氧水 35%*1.465+丙三醇 2%*1.26+柠檬 酸 1%*1.542+纯水 62% $\approx 1.16\text{g/mL}$) 4g/L (VOCs 检测报告, 计算依据: $8*4+1.16*10^{-3}$)	0.0276
		活化 G3-6	活化剂 WX-C720 (密度 1.07g/mL)	**硫酸雾	8t	根据《污染源源强核算技术指南 电镀》(HJ 984-2018) 附录 B-表 B.1 可知, 硫酸浓度 $< 100\text{g/L}$ 时产生的硫酸 雾可忽略, 活化剂 WX-C720 中硫酸 5%, 兑水后浓度 约 2.5%, 则硫酸浓度含量较小, 可不定量分析	/
		抗氧化 G3-7	抗氧化剂 WX-D820 (密度 1.0g/mL)	非甲烷总烃	12t	密度换算(巯基苯硼酸 5%*1.27+乙醇 8%*0.789+纯水 87% $\approx 1.0\text{g/mL}$) 2g/L (VOCs 检测报告, 计算依据: $12*2+1.0*10^{-3}$)	0.024
DA007	2#厂房二楼热 管清洗线	除油 G3-1	除油清洗剂 WX-C4500 (密度 1.08g/mL)	非甲烷总烃	6t	密度换算(酒石酸 10%*1.76+聚乙二醇 1%*1.12+纯水 89% $\approx 1.08\text{g/mL}$) 46.3g/L (VOCs 检测报告, 计算依据: $6*46.3+1.08*10^{-3}$)	0.2572
		酸洗 G3-2	酸洗清洗剂 WX-C5500 (密度 1.11g/mL)	非甲烷总烃	2t	密度换算 (柠檬酸 20%*1.542+聚乙二醇 1%*1.12+纯 水 79% $\approx 1.11\text{g/mL}$) 37.9g/L (VOCs 检测报告, 计算依据: $2*37.9+1.11*10^{-3}$)	0.0683

DA008	2#厂房二楼 VC 抛光清洗线	除油 G4-1	热油除油剂 WX-C500 (密度 1.125g/mL)	非甲烷总烃	9t	密度换算(碳酸钠 5%*2.532+五水偏硅酸钠 3%*2.61+ 壬基酚聚氧乙烯醚 0.5%*1.06+纯水 91.5% ≈1.125g/mL) 40.8g/L (VOCs 检测报告, 计算依据: 9*40.8÷1.125*10 ⁻³)	0.3264
		除渣 G4-2	除渣剂 WX-C520 (密度 1.19g/mL)	非甲烷总烃	4t	密度换算 (硫酸 20%*1.8305+柠檬酸 5%*1.542+纯水 75%≈1.19g/mL) 11g/L (VOCs 检测报告, 计算依据: 4*11÷1.19*10 ⁻³)	0.037
				**硫酸雾		根据《污染源源强核算技术指南 电镀》(HJ 984-2018) 附录 B-表 B.1 可知, 硫酸浓度≥100g/L 按 25.2g/m ² ·h 产生量计算硫酸雾, 除渣剂 WX-C520 中硫酸 20%, 兑水后浓度 10%, 需核算硫酸雾 (槽体面积 0.5m ² , 作业时间 4800h)	0.06
		抛光 G4-3	抛光剂 WX-C620 (密度 1.16g/mL)	非甲烷总烃	4t	密度换算 (双氧水 35%*1.465+丙三醇 2%*1.26+柠檬 酸 1%*1.542+纯水 62%≈1.16g/mL) 4g/L (VOCs 检测报告, 计算依据: 4*4÷1.16*10 ⁻³)	0.0138
		活化 G4-4	活化剂 WX-C720	**硫酸雾	4t	根据《污染源源强核算技术指南 电镀》(HJ 984-2018) 附录 B-表 B.1 可知, 硫酸浓度<100g/L 时产生的硫酸 雾可忽略, 活化剂 WX-C720 中硫酸 5%, 兑水后浓度 约 2.5%, 则硫酸浓度含量较小, 可不定量分析	/
		抗氧化 G4-5	抗氧化剂 WX-D820 (密度 1.0g/mL)	非甲烷总烃	6t	密度换算(巯基苯硼酸 5%*1.27+乙醇 8%*0.789+纯水 87%≈1.0g/mL) 2g/L (VOCs 检测报告, 计算依据: 6*2÷1.0*10 ⁻³)	0.012
	2#厂房一楼 CNC 清洗线	除油 G2-2	碱性除垢剂 WX-C2100 (密度 1.07g/mL)	非甲烷总烃	18t	密度换算 (乙醇 10%*0.789+辛基酚聚醚 8%*1.056+ 葡萄糖酸钠 5%*1.763+五水偏硅酸钠 3%*2.61+壬基 酚聚氧乙烯醚 2%*1.06+水 72%≈1.07g/mL) 33.9g/L (VOCs 检测报告, 计算依据: 18*33.9÷1.07*10 ⁻³)	0.5703
		除渣 G2-3	除渣剂 WX-C5682 (密度 1.12g/mL)	非甲烷总烃	5t	密度换算 (双氧水 25%*1.465+硫酸 5%*1.8305+柠檬 酸 2%*1.542+水 63%≈1.12g/mL) 2g/L (ND, 检出限 2g/L, 计算依据: 5*2÷1.12*10 ⁻³)	0.0089
				**硫酸雾		根据《污染源源强核算技术指南 电镀》(HJ 984-2018) 附录 B-表 B.1 可知, 硫酸浓度<100g/L 时产生的硫酸	/

		铜中和 G2-4	铜中和剂 WX-D85 (密度 1.03g/mL)	非甲烷总烃	10t	雾可忽略, 除渣剂 WX-C5682 中硫酸 5%, 兑水后浓度约 2.5%, 则硫酸浓度含量较小, 可不定量分析 密度换算 (乙醇 12%*+巯基苯硼酸 5%*+纯碱 3%*+水 80%≈1.03g/mL) 2g/L (ND, 检出限 2g/L, 计算依据: 10*2÷1.03*10 ⁻³)	0.0194
	2#厂房二楼散热模组清洗线	除油 G5-3	除油粉 (溶液)	**硫酸雾	10t	根据《污染源源强核算技术指南 电镀》(HJ 984-2018) 附录 B-表 B.1 可知, 硫酸浓度≥100g/L 按 25.2g/m ² ·h 产生量计算硫酸雾, 除油粉中硫酸 30%, 兑水后浓度约 10%, 需核算硫酸雾 (2 个槽体, 总槽体面积 1m ² , 作业时间 4800h)	0.121
		钝化 G5-4	封闭剂 (密度 1.05g/mL)	非甲烷总烃	4t	75g/L (VOCs 检测报告, 计算依据: 4*75÷1.05*10 ⁻³)	0.2857
DA009	2#厂房二楼散热模组区	回流焊 G5-1	锡膏	非甲烷总烃	60t	(松香<6%, 溶剂 (二乙二醇二丁醚) <6%), 本次取 10%计	6
				颗粒物 (主要成分为锡及其化合物)		《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》《39 计算机、通信和其他电子设备制造业》中回流焊 0.3638g/kg	0.0218
/	2#厂房一楼 CNC 车间	CNC 加工 G2-1	切削液	非甲烷总烃	40t	《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中机械行业系数手册-07 机械加工-湿法机加工 5.64kg/t	0.2256
/	2#厂房二楼散热模组区	CNC 整平 G5-2	切削液	非甲烷总烃	9t		0.0506
/	1#厂房三楼散热科技区	飞面整平 G7-3	切削液	非甲烷总烃	1t		0.0056
/	2#厂房一楼油压区	油压加工 G1-1	紫铜	颗粒物	3000t	参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中机械行业系数手册-01 铸造-石墨型中颗粒物产污系数 0.247kg/t 产品	0.741
生产车间		镭雕 G8	散热器产品	颗粒物	5000 万件	镭雕通过激光气化材料表面 (深度约 1-5μm), 单件材料去除量极低 (<0.001g/件), 按照年产散热器产品 5000 万件计算	0.05
		擦拭 G9	乙醇	非甲烷总烃	0.5t	全部挥发计	0.5
DA010	食堂	食堂烹饪	员工 800 人	食堂油烟	/	食用油消耗系数为 3.5kg/100 人·次, 烹饪过程中的挥发损失约 2%	0.168

合计	非甲烷总烃	16.2598
	硫酸雾	1.318
	颗粒物	0.8165
	锡及其化合物	0.0255
	食堂油烟	0.168

备注：**参照《污染源源强核算技术指南电镀》（HJ984-2018），本项目硫酸雾采取产污系数法进行核算。硫酸雾产污系数为 25.2g/m²·h

表 4.1-2 废气收集、处理、排放方式情况一览表

排气筒编号	污染源及编号	污染物种类	污染源源强核算(t/a)	废气收集方式	收集效率	治理措施			风量(m ³ /h)	排放形式	
						治理工艺	去除效率	是否为可行技术		有组织	无组织
DA001	涂锡膏 G7-1、回流焊 G7-2	非甲烷总烃	0.6	负压密闭收集	95%	水喷淋+除雾+二级活性炭吸附	90%	是	25000	√	√
		颗粒物（主要成分为锡及其化合物）	0.0022								
DA002	回流焊 G7-2	非甲烷总烃	0.4	负压密闭收集	95%	过滤棉+二级活性炭吸附	90%	是	10000	√	√
		颗粒物（主要成分为锡及其化合物）	0.0015								
DA003	除油 G7-4、抛光 G7-5、抗氧化 G7-6	非甲烷总烃	0.412	负压密闭收集	95%	碱喷淋塔+除雾+活性炭吸附	90%	是	15000	√	√
DA004	除油 G6-1、钝化 G6-2	非甲烷总烃	5.364	负压密闭收集	95%	碱喷淋塔+除雾+活性炭吸附	90%	是	16000	√	√
	钝化 G6-2	**硫酸雾	1.016								
DA005	除油 G3-1、酸洗 G3-2	非甲烷总烃	0.651	负压密闭收集	95%	碱喷淋塔+除雾+活性炭吸附	90%	是	25000	√	√
DA006	除油 G3-3、除渣 G3-4、抛光 G3-5、抗氧化 G3-7	非甲烷总烃	0.452	负压密闭收集	95%	碱喷淋塔+除雾+活性炭吸附 碱喷淋塔+除雾+	90%	是	25000	√	√

	除渣 G3-4、活化 G3-6	**硫酸雾	0.121			活性炭吸附						
DA007	除油 G3-1、酸洗 G3-2	非甲烷总烃	0.3255	负压密闭收集	95%	碱喷淋塔+除雾+活性炭吸附	90%	是	20000	√	√	
DA008	除油 G4-1、除渣 G4-2、抛光 G4-3、抗氧化 G4-5、除油 G2-2、除渣 G2-3、铜中和 G2-4、钝化 G5-5	非甲烷总烃	1.2735	负压密闭收集	95%	碱喷淋塔+除雾+活性炭吸附	90%	是	28000	√	√	
	除渣 G4-2、活化 G4-4、除渣 2-3、除油 5-3	**硫酸雾	0.181									
DA009	回流焊 G5-1	非甲烷总烃	6	负压密闭收集	95%	水喷淋+除雾+二级活性炭吸附	90%	是	18000	√	√	
		颗粒物（主要成分为锡及其化合物）	0.0218									
DA010	食堂烹饪	食堂油烟	0.168	油烟机集气	90%	油烟净化	80%	是	10000	√	√	
无组织	油压加工 G1-1	颗粒物	0.741	集气罩收集	90%	滤筒除尘器	99%	是	/	×	√	
	CNC 加工 G2-1	非甲烷总烃	0.2256	设备自带收集	90%	设备自带的油雾净化装置	85%	是	/	×	√	
	CNC 整平 G5-2	非甲烷总烃	0.0506				85%	是	/	×	√	
	飞面整平 G7-3	非甲烷总烃	0.0056				85%	是	/	×	√	

表 4.1-3 本项目有组织废气产排情况一览表

排气筒编号	废气量 (m ³ /h)	污染物名称	产生情况			治理措施	处理效率 (%)	排放情况			排放源参数		
			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	高度 m	直径 m	温度 °C
DA001	25000	非甲烷总烃	4.75	0.1188	0.57	水喷淋+除雾+二级活性炭吸附	90%	0.475	0.0119	0.057	22	0.5	25
		颗粒物（主要成分	0.0174	0.0004	0.0021		90%	0.0017	0.00004	0.0002			

排气筒 编号	废气量 (m ³ /h)	污染物 名称	产生情况			治理 措施	处理 效率 (%)	排放情况			排放源参数		
			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	高度 m	直径 m	温度 °C
		为锡及其化合物)											
DA002	10000	非甲烷总烃	7.9167	0.0792	0.38	过滤棉+二级活性炭 吸附	90%	0.7917	0.0079	0.038	22	0.5	25
		颗粒物(主要成分 为锡及其化合物)	0.0297	0.0003	0.0014		90%	0.003	0.00003	0.00014			
DA003	15000	非甲烷总烃	5.4361	0.0815	0.3914	碱喷淋塔+除雾+活 性炭吸附	90%	0.5436	0.0082	0.0391	22	0.5	25
DA004	16000	非甲烷总烃	66.3516	1.0616	5.0958	碱喷淋塔+除雾+活 性炭吸附	90%	6.6352	0.1062	0.5096	22	0.5	25
		硫酸雾	12.5677	0.2011	0.9652			1.2568	0.0201	0.0965			
DA005	25000	非甲烷总烃	5.1538	0.1288	0.6185	碱喷淋塔+除雾+活 性炭吸附	90%	0.5154	0.0129	0.0618	22	0.5	25
DA006	25000	非甲烷总烃	3.5783	0.0895	0.4294	碱喷淋塔+除雾+活 性炭吸附	90%	0.3578	0.0089	0.0429	22	0.5	25
		硫酸雾	0.9579	0.0239	0.115		90%	0.0958	0.0024	0.0115			
DA007	20000	非甲烷总烃	3.2211	0.0644	0.3092	碱喷淋塔+除雾+活 性炭吸附	90%	0.3221	0.0064	0.0309	22	0.5	25
DA008	28000	非甲烷总烃	9.0017	0.252	1.2098	碱喷淋塔+除雾+活 性炭吸附	90%	0.9002	0.0252	0.121	22	0.5	25
		硫酸雾	1.2794	0.0358	0.172		90%	0.1279	0.0036	0.0172			
DA009	18000	非甲烷总烃	65.9722	1.1875	5.7	水喷淋+除雾+二级 活性炭吸附	90%	6.5972	0.1188	0.57	22	0.5	25
		颗粒物(主要成分 为锡及其化合物)	0.2397	0.0043	0.0207		90%	0.024	0.0004	0.0021			
DA010	10000	食堂油烟	12.6	0.126	0.1512	油烟净化	80%	2.52	0.0252	0.03	5	0.3	30

表 4.1-4 本项目无组织废气排放源强一览表						
污染源位置/产线	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)	
1#厂房三楼散热科技车间	非甲烷总烃	0.0706	/	0.0706	0.0147	
	颗粒物（主要成分为锡及其化合物）	0.0002	/	0.0002	0.00004	
1#厂房一楼不锈钢车间	非甲烷总烃	0.2682	/	0.2682	0.0559	
	硫酸雾	0.0508	/	0.0508	0.0106	
1#厂房二楼热管清洗线	非甲烷总烃	0.0326	/	0.0326	0.0068	
1#厂房二楼抛光清洗线	非甲烷总烃	0.0226	/	0.0226	0.0047	
	硫酸雾	0.0061	/	0.0061	0.0013	
2#厂房二楼热管清洗线	非甲烷总烃	0.0163	/	0.0163	0.0034	
2#厂房二楼 VC 抛光清洗线	非甲烷总烃	0.0195	/	0.0195	0.0041	
	硫酸雾	0.003	/	0.003	0.0006	
2#厂房一楼 CNC 清洗线	非甲烷总烃	0.03	/	0.03	0.00625	
2#厂房二楼散热模组清洗线	非甲烷总烃	0.0143	/	0.0143	0.003	
	硫酸雾	0.0061	/	0.0061	0.0013	
2#厂房二楼散热模组区回流焊	非甲烷总烃	0.3	/	0.3	0.0625	
	颗粒物（主要成分为锡及其化合物）	0.0011	/	0.0011	0.0002	
2#厂房一楼 CNC 加工 G2-1	非甲烷总烃	0.2256	油雾净化	0.053	0.011	
2#厂房二楼 CNC 平整 G5-2	非甲烷总烃	0.0506	油雾净化	0.0119	0.0025	
1#厂房三楼飞面平整 G7-3	非甲烷总烃	0.0056	油雾净化	0.0013	0.0003	
2#厂房一楼油压区	油压加工	颗粒物	0.741	滤筒除尘器	0.081	0.0169
/	镭雕	颗粒物	0.05	/	0.05	0.0104
	擦拭	非甲烷总烃	0.5	/	0.5	0.1042
食堂	油烟	0.0168	/	0.0168	0.014	
合计	非甲烷总烃			1.3401	/	
	硫酸雾			0.066	/	
	颗粒物			0.1323	/	
	锡及其化合物			0.0013	/	

	油烟	0.0168	/
--	----	--------	---

1.2、治理措施可行性简要分析

本项目废气收集和处理系统流程见下图所示：

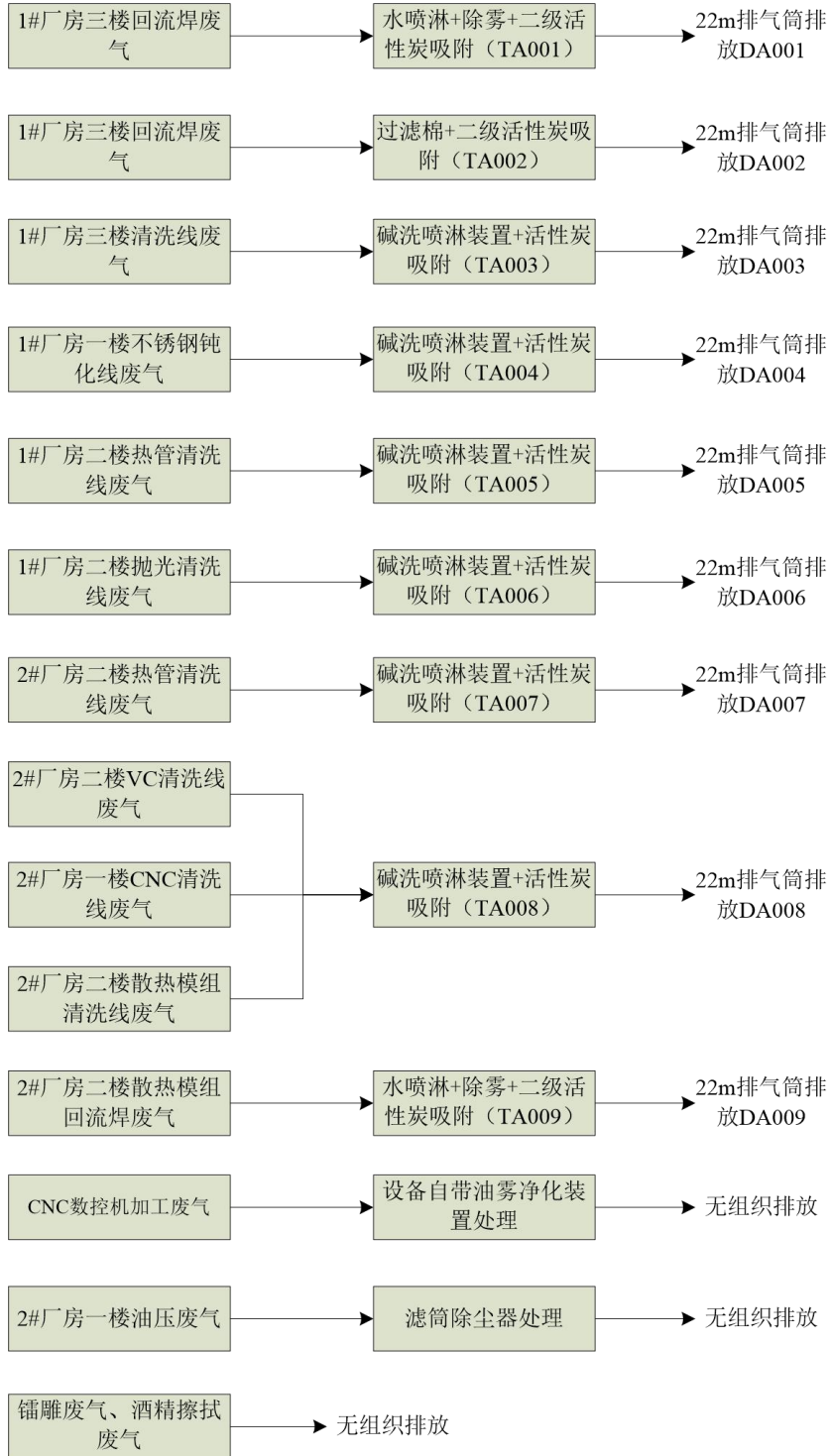


图 4.1-1 本项目废气污染治理系统设置示意图

(1) 废气收集效率的可行性分析

各清洗线、钝化线、抗氧化线等工序的废气收集方式采用的是负压密闭空间收集，收集效率类比《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(试行)》表 4.5-1 中单层密闭负压集气效率，该部分生产线废气收集效率考虑按 95%计算；其余油压加工、CNC 加工等工序产生的废气收集效率按 90%计算。

(2) 废气处理设施的可行性分析

1) 碱洗喷淋+活性炭吸附的可行性分析

本项目各类清洗线、抗氧化线、钝化线等产生的废气采用了《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》(HJ1031-2019)附录 B 中“表 B.1 电子工业排污单位废气防治可行技术参考表”中“碱液喷淋洗涤吸收法”以及“喷淋法+活性炭吸附”，则本项目碱液喷淋+活性炭吸附技术是可行的。

简述：酸雾处理喷淋塔里添加 NaOH，保证洗涤循环混合液的 PH 值在 10-12 之间（靠 PH 控制器和自动加药机完成），循环液被循环泵打到填充层上方利用螺旋喷嘴雾化后均匀的喷洒在填料表面,填料的作用是提供极大的比表面积让循环液吸附在其表面，气体以填料塔后段引风机为动力，被吸到塔内，当通过填充层时废气成分被吸附在填料表面的循环液吸收。吸收液一直在循环，当填料表面的循环液滴足够大时掉落到循环水箱里。气体有一定的流速，会将循环液雾化后的水雾带到风机，所以在填充层上方增加一层除雾层，以除去被气体带走的水雾。因酸雾废气都具有挥发性，被吸收后容易再次挥发，所以需在循环液里添加可与之反应的药品。则废气被吸收后与药品发生中和反应，生成盐类。因药品一直在消耗，所以要用 PH 探棒来探测循环液的 pH 值，探测值反馈到 PH 控制器控制加药机加药，以保持循环液的 pH 值在一定范围内。循环液使用一段时间后生产的盐类浓度足够大时会结晶，需要排掉部分循环液，同时自动补水系统会自动补充新的水进来。

2) 水喷淋+活性炭吸附的可行性分析

本项目生产过程中产生的非甲烷总烃、颗粒物（主要成分锡及其化合物）采取了《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》(HJ1031-2019)附录 B 中“表 B.1 电子工业排污单位废气防治可行技术参考表”中“喷淋法+活性炭吸附”技术进行防治，则废气治理技术是可行的。

活性炭吸附是一种常用的吸附方法，主要利用高孔隙率、高比表面积的吸附剂，具有物理吸附（可逆反应）或化学性键结（不可逆反应）作用。因活性炭表面有大量微孔，其中绝大部分孔径小于 500A（1A=10-10m），单位材料微孔的总内表面积称“比表面积”，比表面积可高达 700~2300m²/g，常被用来作为吸附有机废气的吸附剂。空气中的有害气体称“吸

附质”，活性炭为“吸附剂”，由于分子间的引力，吸附质粘到微孔内表面，从而使空气得到净化。活性炭材料分颗粒炭、纤维炭，传统的颗粒活性炭有煤质炭、木质炭、椰壳炭、骨炭。纤维活性炭由含碳有机纤维制成，它比颗粒活性炭孔径小（<50A）、吸附容量大、吸附快、再生快。在有机废气处理过程中，活性炭常被用来吸附烷烃、烯烃、芳香烃、酮、醛、氯代烃、酯以及挥发性有机化合物。

表 4.1-5 本项目活性炭吸附装置设计参数表

参数名称	TA001 主要参数/数值	
设备类型	第一级活性炭吸附装置	第二级活性炭吸附装置
风机风量	25000m ³ /h	
装置尺寸规格	2000mm×1500mm×1500mm	2000mm×1500mm×1500mm
填充活性炭类型	颗粒碳活性炭	颗粒碳活性炭
比表面积	≥1000m ² /g	≥1000m ² /g
活性炭容重	0.5g/cm ³	0.5g/cm ³
动态吸附量	10%	10%
一次装填量	650kg	650kg
活性炭碘值	≥800mg/g	≥800mg/g
吸附效率	90%	
参数名称	TA002 主要参数/数值	
设备类型	第一级活性炭吸附装置	第二级活性炭吸附装置
风机风量	10000m ³ /h	
装置尺寸规格	2000mm×1000mm×1500mm	2000mm×1000mm×1500mm
填充活性炭类型	颗粒碳活性炭	颗粒碳活性炭
比表面积	≥1000m ² /g	≥1000m ² /g
活性炭容重	0.5g/cm ³	0.5g/cm ³
动态吸附量	10%	10%
一次装填量	500kg	500kg
活性炭碘值	≥800mg/g	≥800mg/g
吸附效率	90%	
参数名称	TA003 主要参数/数值	TA004 主要参数/数值
风机风量	15000	16000
装置尺寸规格	2000mm×1000mm×1500mm	3000mm×2000mm×2000mm
填充活性炭类型	柱状活性炭	柱状活性炭
比表面积	≥900m ² /g	≥900m ² /g
活性炭容重	0.65g/cm ³	0.65g/cm ³
动态吸附量	10%	10%
一次装填量	500kg	4t

活性炭碘值	≥800mg/g	≥800mg/g
吸附效率	90%	90%
参数名称	TA005 主要参数/数值	TA006 主要参数/数值
风机风量	25000	25000
装置尺寸规格	2000mm×1500mm×1500mm	2000mm×1500mm×1500mm
填充活性炭类型	柱状活性炭	柱状活性炭
比表面积	≥900m ² /g	≥900m ² /g
活性炭容重	0.65g/cm ³	0.65g/cm ³
动态吸附量	10%	10%
一次装填量	650kg	650kg
活性炭碘值	≥800mg/g	≥800mg/g
吸附效率	90%	90%
参数名称	TA007 主要参数/数值	TA008 主要参数/数值
风机风量	20000	28000
装置尺寸规格	2000mm×1000mm×1500mm	2500mm×1500mm×1500mm
填充活性炭类型	柱状活性炭	柱状活性炭
比表面积	≥900m ² /g	≥900m ² /g
活性炭容重	0.65g/cm ³	0.65g/cm ³
动态吸附量	10%	10%
一次装填量	650kg	1200kg
活性炭碘值	≥800mg/g	≥800mg/g
吸附效率	90%	90%
参数名称	TA009 主要参数/数值	
设备类型	第一级活性炭吸附装置	第二级活性炭吸附装置
风机风量	18000m ³ /h	
装置尺寸规格	3000mm×2500mm×2000mm	3000mm×2500mm×2000mm
填充活性炭类型	颗粒碳活性炭	颗粒碳活性炭
比表面积	≥1000m ² /g	≥1000m ² /g
活性炭容重	0.5g/cm ³	0.5g/cm ³
动态吸附量	10%	10%
一次装填量	3t	3t
活性炭碘值	≥800mg/g	≥800mg/g
吸附效率	90%	

参照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）的要求，本项目活性炭吸附装置稳定运营技术可行性分析如下：

表 4.1-6 《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）相符性分析

要求		相符性分析
污染物与污染负荷	进入吸附装置的颗粒物含量宜低于 1mg/m ³	项目颗粒物废气进入二级活性炭处理装置的浓度较低，远低于 1mg/m ³
	进入吸附装置的废气温度宜低于 40℃	项目废气经收集后温度低于 40℃
工艺设计一般规定	吸附装置的效率不得低于 90%	项目吸附装置设计去除效率为 90%，符合规范要求
	排气筒的设计应满足 GB50051 的规定	项目排气筒设计满足 GB50051 的规定
工艺设计废气收集	应尽可能利用主体生产装置本身的集气系统进行收集。集气罩的配置应与生产工艺协调一致，不影响工艺操作。在保证收集能力的前提下，应结构简单，便于安装和维护管理	项目集气罩安装不影响工艺操作，结构简单，便于安装和维护要求
	确定集气罩的吸气口装置、结构和风速时，应使罩口呈微负压状态，且罩内负压均匀	集气罩罩口呈微负压状态，且负压均匀，并确保距集气罩开口面最远处的废气排放位置的风速不低于 0.3m/s
	集气罩的吸气方向应尽可能与污染气流运动方向一致，防止吸气罩周围气流紊乱，避免或减弱干扰气流和送风气流等对吸气气流的影响。	集气罩计划设置在设备上方，与产生的废气流动方向一致
	当废气产生点较多、彼此距离较远时，应适当分设多套收集系统。	每个废气点设置一个集气罩
吸附剂	采用颗粒状吸附剂时，气体流速宜低于 0.6m/s	项目采用颗粒状活性炭吸附，设计气体进入活性炭箱内流速小于 0.6m/s，保证其吸附时间
二次污染物控制	更换后的过滤材料、吸附剂和催化剂的处理应符合国家固体废物处理与处置的相关规定	项目更换后的废活性炭要求作为危废管理

3) 油雾净化器的可行性分析

本项目 CNC 加工过程中产生的非甲烷总烃采取了《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》（HJ971-2018）中相同工艺“湿式机械加工”采用的“静电净化”进行防治，则该废气治理技术是可行的。

在油雾净化设备中的电场箱中，两个曲率半径相差很大的金属阳极和阴极上，通以高压直流电，在两极间维持一个足以使气体电离的静电场，气体电离后所产生的电子、阴离子或阳离子附着在通过电场的油雾尘粒上，使油雾尘粒带电。荷电油雾尘粒在电场力的作用下，便向极性相反的电极运动，从而沉积在集尘电极上，凝聚成油滴和水滴，从而使油、水和气体分离。附着在集尘电极板上的切削液和水分，因重力作用流到油雾净化设备下部的集油槽内，因此该废气处理装置从技术上是可行的。

4) 油压脱模除尘技术可行性分析

项目为 C3912 计算机零部件制造，无行业技术规范，无脱模废气污染治理设施相关可行性技术分析。

油压脱模产生的废气（颗粒物）脉冲滤筒除尘器的工作原理：含尘气体由进气口进入灰

斗或通过敞开法兰口进入滤筒室，含尘气体透过除尘滤筒过滤为净气进入净气室，再经净气室排气口，由风机排走。粉尘积附在除尘滤筒的外表面，且不断增加，使滤筒除尘器的阻力不断上升，为使设备阻力不超过 1200Pa，滤筒除尘器能继续工作，需定期清除滤筒上的粉尘。清灰是由程序控制器定时顺序启动脉冲阀，使包内压缩空气（0.5-0.7MPa）由喷吹管孔眼喷出（称一次风）通过文氏管诱导数倍于一次风的周围空气（称二次风）进入滤筒使滤筒在瞬间急剧膨胀，并伴随着气流的反向作用抖落粉尘，达到清灰的目的。

表 4.1-7 滤筒除尘装置设计参数表

参数		数值
滤筒除尘器	设备主体	800*600*1750m
	滤筒	325*500m
	滤筒数量	2 个
	滤材	聚酯纤维滤筒
	功率	3.0kW
	过滤面积	18m ² /h
	过滤精度	0.3μm-0.5μm
	风量	单台 3500m ³ /h
	过滤效果	99%
	清灰方式	脉冲清灰

5) 排气筒合理性分析

根据江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）规定：排放光气、氰化氢和氯气的排气筒高度不低于 25m，其他排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。本项目排气筒高度为 22 米，项目周边最高建筑物高度为 20.85 米，高于周边最高建筑物高度且不低于 15 米。

同时，根据大气环境影响分析预测结果，本项目排放的大气污染物对周围环境影响较小，可确保大气环境质量达标，排气筒设置合理。

6) 无组织废气排放控制措施

建设单位拟采取以下措施对无组织排放废气进行控制：

- 1) 尽量采用密封性能好的生产设备；
- 2) 加强生产管理及维护，规范操作，提高意识；
- 3) 加强车间通风，使车间内的无组织废气满足车间的浓度标准。

1.3、非正常工况分析

非正常排放是指生产过程中开停产（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常

工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。

本次环评考虑建设项目污染物排放控制措施达不到应有效率情况下造成大量未处理废气直接进入大气环境，故障抢修至恢复正常运转时间 1h。

由于本项目车间设置废气处理装置，因此本项目非正常工况考虑最不利环境影响情况为废气处理设备发生故障，废气处理效率降为 0 情况下非甲烷总烃的非正常排放。非正常及事故状态下的大气污染物排放源强情况见下表。

表 4.1-8 非正常排放量核算表

序号	排放点	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	非正常排放量 kg/a	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)	应对措施
1	DA001	废气治理设施故障	非甲烷总烃	4.75	0.1188	0.1188	1	1	及时停止设备运行、维修
			颗粒物（主要成分为锡及其化合物）	0.0174	0.0004	0.0004			
2	DA002		非甲烷总烃	7.9167	0.0792	0.0792	1	1	
			颗粒物（主要成分为锡及其化合物）	0.0297	0.0003	0.0003			
3	DA003		非甲烷总烃	5.4361	0.0815	0.0815	1	1	
4	DA004		非甲烷总烃	66.3516	1.0616	1.0616	1	1	
			硫酸雾	12.5677	0.2011	0.2011			
5	DA005		非甲烷总烃	5.1538	0.1288	0.1288	1	1	
6	DA006		非甲烷总烃	3.5783	0.0895	0.0895	1	1	
			硫酸雾	0.9579	0.0239	0.0239			
7	DA007	非甲烷总烃	3.2211	0.0644	0.0644	1	1		
8	DA008	非甲烷总烃	9.0017	0.252	0.252	1	1		
		硫酸雾	1.2794	0.0358	0.0358				
9	DA009	非甲烷总烃	65.9722	1.1875	1.1875	1	1		
		颗粒物（主要成分为锡及其化合物）	0.2397	0.0043	0.0043				

为防止生产废气非正常工况排放，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止生产。为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：

①安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每天定时检查、汇报情况，及时发现并处理废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；

②建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对排放的各类废气污染物进行定期检测；

③定期更换废气设施耗材。

非正常工况一般发生概率较小，且排放的时间较短，企业在采取一系列非正常工况的防范措施后，环境影响可以接受。

1.4、大气污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ1253-2022），厂区废气应定期进行大气环境监测。

表 4.1-9 项目监测计划建议

类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
废气	DA001	非甲烷总烃、颗粒物、锡及其化合物	1次/年	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 中表 1
	DA002	非甲烷总烃、颗粒物、锡及其化合物		
	DA003	非甲烷总烃		
	DA004	非甲烷总烃、硫酸雾		
	DA005	非甲烷总烃		
	DA006	非甲烷总烃、硫酸雾		
	DA007	非甲烷总烃		
	DA008	非甲烷总烃、硫酸雾		
	DA009	非甲烷总烃、颗粒物、锡及其化合物		
	厂界	非甲烷总烃、硫酸雾、锡及其化合物、颗粒物、氟化物		
	在厂房外设置监控点	非甲烷总烃	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 中表 2 相应标准限值	

1.5、卫生防护距离计算

本项目废气污染物无组织排放卫生防护距离按照《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）中有害气体无组织排放控制与工业企业卫生防护距离标准的制定方法计算。

计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

式中：C_m--标准浓度限值（mg/m³）；

Q_c--工业企业有害气体排放量可以达到的控制水平（kg/h）；

L--工业企业所需卫生防护距离，指无组织排放源所在的生产单元（生产区、车间或工段）与居住区之间的距离（m）；

r--有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径（m）。根据该生产单元占地面积S（m²）计算；

项目所在地区长期平均风速为3.1m/s，A、B、C、D值的选取及计算结果见表4.1-11。

源强以及计算结果见下表。

表 4.1-10 无组织排放污染物等标排放量

排放源	污染物因子	无组织排放量 Qc (kg/h)	环境空气质量标准限值 Cm (mg/m ³)	等标排放量 Qc/Cm
1#厂房	非甲烷总烃	0.1345	2	0.06725
	颗粒物	0.00524	0.9	0.0058
	硫酸雾	0.0119	0.3	0.03967
2#厂房	非甲烷总烃	0.1618	2	0.0809
	颗粒物	0.0223	0.9	0.0248
	硫酸雾	0.0019	0.3	0.0063

由上表可见，本项目1#厂房和2#厂房等标排放量最大污染物均为非甲烷总烃，且与颗粒物、硫酸雾的等标排放量相差在10%以外，故本项目生产车间以非甲烷总烃作为车间无组织排放的主要特征大气有害物质。

表 4.1-11 项目卫生防护距离计算结果表

排放源	污染物	Qc (kg/h)	计算参数					卫生防护距离 (m)	
			Cm (mg/m ³)	A	B	C	D	L 计算	提级值
1#厂房	非甲烷总烃	0.1345	2	470	0.021	1.85	0.84	2.779	50
2#厂房	非甲烷总烃	0.1618	2	470	0.021	1.85	0.84	2.618	50

按照工业企业卫生防护距离设置的要求，根据以上的计算分析确定拟建项目建成投产后以车间为边界设置50米卫生防护距离。根据实地调查本项目卫生防护距离内，无村庄、居民、学校等敏感目标，因此对周围的环境影响较小。

1.6、大气环境防护距离

(1) 污染源参数

本项目点源源强排放参数见表4.1-12，面源源强排放参数见表4.1-13。

表 4.1-12 主要废气点源参数表

名称	排气筒底部中心坐标	排气筒底部海拔	排气筒高	排气筒内	风量 m ³ /h	烟气温度	年排放小	排放工况	污染物名称	排放速率 kg/h
----	-----------	---------	------	------	----------------------	------	------	------	-------	-----------

	经度	纬度	拔高度/m	度/m	径/m		/°C	时数/h			
DA001	121.0297	31.4276	3.4	22	0.5	25000	25	4800	正常	非甲烷总烃	0.0119
										颗粒物(锡及其化合物)	0.00004
DA002	121.0294	31.4275	3.4	22	0.5	10000	25	4800	正常	非甲烷总烃	0.0079
										颗粒物(锡及其化合物)	0.00003
DA003	121.0294	31.4275	3.4	22	0.5	15000	25	4800	正常	非甲烷总烃	0.0082
DA004	121.0290	31.4274	3.4	22	0.5	16000	25	4800	正常	非甲烷总烃	0.1062
										硫酸雾	0.0201
DA005	121.0290	31.4274	3.4	22	0.5	25000	25	4800	正常	非甲烷总烃	0.0129
DA006	121.0297	31.4277	3.4	22	0.5	25000	25	4800	正常	非甲烷总烃	0.0089
										硫酸雾	0.0024
DA007	121.0309	31.4277	3.4	22	0.5	20000	25	4800	正常	非甲烷总烃	0.0064
DA008	121.0310	31.4276	3.4	22	0.5	28000	25	4800	正常	非甲烷总烃	0.0252
										硫酸雾	0.0036
DA009	121.0309	31.4276	3.4	22	0.5	18000	25	4800	正常	非甲烷总烃	0.1188
										颗粒物(锡及其化合物)	0.0004

表 4.1-13 主要废气面源参数表

名称	面源海拔/m	长度/m	宽度/m	有效高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物名称	排放速率 kg/h
1#厂房	3.4	51	99	15.9	4800	正常	非甲烷总烃	0.1347
							颗粒物	0.00524
							硫酸雾	0.0119
2#厂房	3.4	62	140	16.13	4800	正常	非甲烷总烃	0.1454
							颗粒物	0.0223
							硫酸雾	0.0019

(2) 预测结果

表 4.1-14 估算模式计算结果统计表

污染源	污染物	下风向最大质量浓度 (mg/m ³)	下风向最大质量浓度占标率 (%)	下风向最大质量浓度出现距离 Dmax (m)
DA001	非甲烷总烃	1.21E-04	0.01	98
	颗粒物(锡及其化合物)	4.06E-07	0.00	
DA002	非甲烷总烃	8.01E-05	0.00	98
	颗粒物(锡及其化合物)	3.04E-07	0.00	

DA003	非甲烷总烃	8.32E-05	0.00	98
DA004	非甲烷总烃	1.08E-03	0.05	98
	硫酸雾	2.04E-04	0.07	
DA005	非甲烷总烃	1.31E-04	0.01	98
DA006	非甲烷总烃	9.43E-05	0.00	98
	硫酸雾	2.43E-05	0.01	
DA007	非甲烷总烃	6.49E-05	0.00	98
DA008	非甲烷总烃	2.66E-04	0.01	98
	硫酸雾	3.65E-05	0.01	
DA009	非甲烷总烃	1.20E-03	0.06	98
	颗粒物（锡及其化合物）	4.06E-06	0.00	
1#厂房	非甲烷总烃	4.09E-03	0.2	70
	颗粒物	1.59E-04	0.02	
	硫酸雾	3.61E-04	0.12	
2#厂房	非甲烷总烃	3.56E-03	0.18	74
	颗粒物	5.46E-04	0.06	
	硫酸雾	4.65E-05	0.02	

(3) 大气环境保护距离结论

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

由于本项目点源、面源排放的污染物最大落地浓度占标率均未超标，不会出现厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的情况，因此无需设置大气环境保护距离。

1.7、大气环境影响分析结论

本项目废气经相应污染防治措施治理后，非甲烷总烃、硫酸雾、锡及其化合物、颗粒物排放可达到江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1及表3标准。

综上所述，建设项目大气污染物均可达标排放，对周围大气环境影响较小。

2、废水

2.1、废水产污环节及源强分析

(1) 生活用水

本项目建成后全厂员工 800 人，生活用水按 100L/（人·天）核算。员工生活用水量为 24000t/a，产污系数按 0.8 计，则生活污水产生量约 19200t/a，其主要污染物为 COD、SS、氨氮、总氮、总磷。本项目的生活污水仍在昆山建邦环境投资有限公司北区污水处理厂收水范围内，纳入市政污水管网后进入昆山建邦环境投资有限公司北区污水处理厂处理。

(2) 食堂废水

本项目厂区内设有食堂，每日食堂用水按 25L/人·餐核算。员工用餐人数为 800 人，则食堂用水量为 6000t/a，产污系数按 0.8 计，则食堂废水产生量为 4800t/a，该部分食堂废水经隔油池处理后接入市政污水管网排至昆山建邦环境投资有限公司北区污水处理厂处理。

(3) 宿舍废水

企业厂区内设有宿舍楼，根据建设单位提供信息，宿舍住宿员工人数约 200 人，宿舍生活用水按 150L/（人·天）核算，宿舍生活用水量为 9000t/a，产污系数按 0.8 计，则宿舍废水产生量约 7200t/a，宿舍废水纳入市政污水管网后进入昆山建邦环境投资有限公司北区污水处理厂处理。

(4) 生产用水：

1) 原料配比用水

厂区切削液兑水使用，配水比例为 1:20，本项目切削液使用量为 50t/a，则切削液配水量约 1000t/a。

2) 纯水制备用水

本项目原料配水及清洗用水均使用纯水，纯水来自企业现有纯水制备系统，本项目纯水使用量为 46719t/a，纯水制备系统采用采用 RO+EDI 纯水制备工艺，纯水得水率为 70%，则浓水产生量约 20022t/a，该部分浓水作为喷淋塔净化装置补充用水以及员工日常生活中冲厕。

3) 喷淋塔废水

本项目废气处理措施中共计设置了 8 套喷淋塔净化装置，喷淋水循环使用，定期自动补充，补充用水采用纯水制备产生的浓水，每日补充 2 次喷淋水，每次补充量约 3 吨，则水喷淋装置的用水量为 14400t/a，水喷淋装置在废气处理过程中水耗损量约为 11400t/a，排水量为 3000t/a。

4) 冷却用水

项目冷却塔用于工艺设备的冷却，总循环量为 80t/h，年作业时间 4800h，循环用水量为 384000t/a，冷却循环水被蒸发、抽送等的损耗量是循环量的 1%，则补充水量为 3840t/a。冷却塔在使用过程中无需添加阻垢剂、杀菌剂、除藻剂等试剂进行调整，冷却水在正常情况下

可保持良好运行状态，此外冷却塔需定期补充因蒸发、抽送等损耗的水分，不外排。冷却塔在使用过程中存在盐分等杂质结晶积累情况，此部分杂质对环境无污染，冷却塔内部盐分等杂质结晶过多时会导致冷却塔使用寿命缩减，冷却塔一般使用寿命为 6-8 年，杂质过多会使冷却塔使用寿命减少 10-20%（导致冷却塔一般总使用寿命约 5 年左右），当杂质积累过多影响冷却塔正常使用时，企业会及时更换冷却塔，并且冷却塔运行过程中无冷却水外排。

企业应对冷却塔过循环冷却水进行检测，当水质监测数据不能满足《工业循环冷却水零排污技术规范》（GB/T44325-2024）中“循环冷却水水质控制要求”时，循环冷却系统排水应通过污水管网接管至昆山建邦环境投资有限公司北区污水处理厂集中处理，执行北区污水处理厂接管标准。

5) 清洗线生产用水及排水

表 4.2-1 项目清洗线工艺用水及排水情况

清洗线名称	槽体名称	槽体尺寸					水槽数量	用水类型	排放方式	工作时间 h/a	溢流速度 t/h	换槽次数/a	废水产生量 t/a	废水类型
		长 mm	宽 mm	高 mm	液高 mm	有效容量 m ³								
1#厂房二楼2条抛光清洗线	除油槽	1000	500	700	600	0.3	2	纯水	整槽更换	4800	/	30	18	综合废水
	漂洗槽	1000	500	700	600	0.3	4	纯水	整槽更换/连续溢流	4800	0.2	300	2280	水洗废水
	除渣槽	1000	500	700	600	0.3	2	纯水	整槽更换	4800	/	30	18	综合废水
	漂洗槽	1000	500	700	600	0.3	4	纯水	整槽更换/连续溢流	4800	0.2	300	2280	水洗废水
	抛光槽	1000	500	700	600	0.3	2	纯水	整槽更换	4800	/	30	18	综合废水
	漂洗槽	1000	500	700	600	0.3	4	纯水	整槽更换/连续溢流	4800	0.2	300	2280	水洗废水
	活化槽	1000	500	700	600	0.3	2	纯水	整槽更换	4800	/	30	180	综合废水
	漂洗槽	1000	500	700	600	0.3	2	纯水	整槽更换/连续溢流	4800	0.2	300	2100	水洗废水
	抗氧化槽	1000	500	700	600	0.3	2	纯水	整槽更换	4800	/	30	18	综合废水
1#厂房二楼2条热管清洗线	漂洗槽	1000	500	700	600	0.3	6	纯水	整槽更换/连续溢流	4800	0.2	300	2460	水洗废水
	除油槽	1000	500	700	600	0.3	6	纯水	整槽更换	4800	/	30	54	水洗废水
	漂洗槽	1000	500	700	600	0.3	4	纯水	整槽更换/连续溢流	4800	0.2	300	2280	水洗废水
	酸洗槽	1000	500	700	600	0.3	2	纯水	整槽更换	4800	/	30	18	综合废水
2#厂房	漂洗槽	1000	500	700	600	0.3	8	纯水	整槽更换/连续溢流	4800	0.2	300	2640	水洗废水
	除油槽	1000	500	800	720	0.36	1	纯水	整槽更换	4800	/	30	10.8	综合废水

一楼 CNC 清 洗线	漂洗槽	1000	500	800	720	0.36	2	纯水	整槽更换/ 连续溢流	4800	0.2	300	1176	水洗废水	
	除渣槽	1000	500	800	720	0.36	1	纯水	整槽更换	4800	/	30	10.8	综合废水	
	漂洗槽	1000	500	800	720	0.36	2	纯水	整槽更换/ 连续溢流	4800	0.2	300	1176	水洗废水	
	铜中和槽	1000	500	800	720	0.36	1	纯水	整槽更换	4800	/	30	10.8	综合废水	
	漂洗槽	1000	500	800	720	0.36	2	纯水	整槽更换/ 连续溢流	4800	0.2	300	1176	水洗废水	
	2#厂房 二楼热 管清洗 线	除油槽	1000	500	700	600	0.3	3	纯水	整槽更换	4800	/	30	27	综合废水
		漂洗槽	1000	500	700	600	0.3	2	纯水	整槽更换/ 连续溢流	4800	0.2	300	1140	水洗废水
		酸洗槽	1000	500	700	600	0.3	1	纯水	整槽更换	4800	/	30	9	综合废水
		漂洗槽	1000	500	700	600	0.3	3	纯水	整槽更换/ 连续溢流	4800	0.2	300	1230	水洗废水
	2#厂房 二楼 VC 抛 光清洗 线	除油槽	1000	50	500	450	0.225	2	纯水	整槽更换	4800	/	30	13.5	综合废水
		漂洗槽	1000	50	500	450	0.225	2	纯水	连续溢流	4800	0.2	/	960	水洗废水
		除渣槽	1000	50	500	450	0.225	1	纯水	整槽更换	4800	/	30	6.75	综合废水
		漂洗槽	1000	50	500	450	0.225	2	纯水	连续溢流	4800	0.2	/	960	水洗废水
		抛光槽	1000	50	500	450	0.225	1	纯水	整槽更换	4800	/	30	6.75	综合废水
		漂洗槽	1000	50	500	450	0.225	2	纯水	连续溢流	4800	0.2	/	960	水洗废水
活化槽		1000	50	500	450	0.225	1	纯水	整槽更换	4800	/	30	6.75	综合废水	
漂洗槽		1000	50	500	450	0.225	2	纯水	连续溢流	4800	0.2	/	960	水洗废水	
抗氧化槽		1000	50	500	450	0.225	2	纯水	整槽更换	4800	/	30	13.5	综合废水	
漂洗槽		1000	50	500	450	0.225	2	纯水	连续溢流	4800	0.2	/	960	水洗废水	

2#厂房 二楼模 组清洗 线	除油槽	1000	500	800	720	0.36	1	纯水	整槽更换	4800	/	1200	432	综合废水	
	漂洗槽	1000	500	800	720	0.36	1	纯水	整槽更换/ 连续溢流	4800	0.5	600	2616	水洗废水	
	除油槽	1000	500	800	720	0.36	1	纯水	整槽更换	4800	/	300	108	综合废水	
	漂洗槽	1000	500	800	720	0.36	2	纯水	整槽更换/ 连续溢流	4800	0.5	600	2832	水洗废水	
	抛光槽	1000	500	800	720	0.36	1	纯水	整槽更换	4800	/	50	18	综合废水	
	漂洗槽	1000	500	800	720	0.36	3	纯水	整槽更换/ 连续溢流	4800	0.5	600	3048	水洗废水	
	钝化槽	1000	500	800	720	0.36	2	纯水	整槽更换	4800	/	50	36	综合废水	
	漂洗槽	1000	500	800	720	0.36	2	纯水	整槽更换/ 连续溢流	4800	0.5	600	2832	水洗废水	
	1#厂房 三楼散 热科技 抗氧化 线	超声波清 洗槽	1000	1000	700	600	0.3	2	纯水	整槽更换	2160	/	300	216	综合废水
		水洗槽	1000	1000	700	600	0.3	3	纯水	整槽更换	2160	/	300	324	水洗废水
		抛光槽	1000	1000	700	600	0.3	1	纯水	整槽更换	2160	/	300	108	综合废水
		水洗槽	1000	1000	700	600	0.3	3	纯水	整槽更换	2160	/	300	324	水洗废水
		抗氧化槽	1000	1000	700	600	0.3	3	纯水	整槽更换	2160	/	300	324	综合废水
		水洗槽	1000	1000	700	600	0.3	2	纯水	整槽更换	2160	/	300	216	水洗废水
	1#厂房 一楼不 锈钢钝 化线	除油槽	800	3500	1000	500	1.4	1	纯水	整槽更换	4800	/	30	42	综合废水
水洗槽		800	3500	1000	500	1.4	2	纯水	整槽更换	4800	/	300	840	水洗废水	
钝化槽		800	3500	1000	500	1.4	3	纯水	整槽更换	4800	/	30	126	不锈钢钝化 废水（镍铬）	
水洗槽		800	3500	1000	500	1.4	3	纯水	整槽更换	4800	/	300	1260	含镍铬废水	
汇总				废水类型				产生量				处置方式			

	综合废水（含水洗废水）	41611.65（取整 41612）	汇入综合废水调节池
	含镍铬废水	1260	经含镍、铬废水处理系统处理后回用于水洗 工序
	不锈钢钝化废水（镍铬）	126	

本项目废水的产排汇总情况见下表。

表 4.2-2 项目废水中主要污染物产排情况一览表

废水类型	废水量 (t/a)	污染物名称	污染物产生量		治理措施	污染物接管量		
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		污染物名称	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
含镍铬废水	1260	pH	<5	/	经“调节池+混凝、絮凝沉淀+石英砂活性炭过滤+超滤、RO过程”处理单元处理后回用，不外排	/	/	/
		COD	300	0.378		/	/	/
		SS	100	0.126		/	/	/
		总镍	2	0.0025		/	/	/
		总铬	2	0.0025		/	/	/
		TDS	3000	3.78		/	/	/
不锈钢钝化废水（镍铬）	126	pH	<2	/	经“调节池+低温蒸发+RO过滤”处理后回用原清洗线水洗工序	/	/	/
		COD	2000	0.252		/	/	/
		SS	500	0.063		/	/	/
		总镍	15	0.0019		/	/	/
		总铬	15	0.0019		/	/	/
		TDS	5000	0.63		/	/	/
综合废水	41612	pH	<5	/	汇入综合废水处理设施（絮凝+生化+沉淀+过滤等）	pH	6-9	/
		COD	1500	62.418		COD	350	15.614
		SS	200	8.32		SS	30	1.34
		总铜	10	0.416		总铜	2	0.089
		总铝	10	0.416		总铝	2	0.089
		石油类	30	1.248		石油类	3	0.134
喷淋废水	3000	pH	6~10	/		/	/	/
		COD	300	0.9		/	/	/
		SS	150	0.45		/	/	/
生活污水	19200	COD	350	6.72		接入市政污水管网	COD	350
		SS	200	3.84	SS		200	3.84
		氨氮	30	0.576	氨氮		30	0.576
		TN	40	0.768	TN		40	0.768
		TP	3	0.0576	TP		3	0.0576

食堂废水	4800	COD	800	3.84	经隔油池处理后接入市政污水管网	COD	350	1.68
		SS	500	2.4		SS	200	0.96
		氨氮	30	0.144		氨氮	30	0.144
		TN	50	0.24		TN	40	0.192
		TP	5	0.024		TP	3	0.0144
		动植物油	400	1.92		动植物油	100	0.48
宿舍废水	7200	COD	350	2.52	接入市政污水管网	COD	350	2.52
		SS	200	1.44		SS	200	1.44
		氨氮	30	0.216		氨氮	30	0.216
		TN	40	0.288		TN	40	0.288
		TP	3	0.0216		TP	3	0.0216

表 4.2-3 项目废水外排情况一览表

类别	污染物名称	浓水接管情况		处理措施	外排量	
		接管浓度 (mg/L)	接管量 (t/a)		排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
生产废水	废水量	/	44612	汇入城镇污水处理厂集中处理	/	44612
	pH	6-9	/		6-9	/
	COD	350	15.614		50	2.2306
	SS	30	1.34		10	0.446
	总铜	2	0.089		0.5	0.0223
	总铝	2	0.089		2	0.089
	石油类	3	0.134		1.0	0.0446
生活污水	废水量	/	19200	/	19200	
	COD	350	6.72	50	0.96	
	SS	200	3.84	10	0.192	
	氨氮	30	0.576	4	0.0768	
	TN	40	0.768	12	0.2304	
	TP	3	0.0576	0.5	0.0096	
食堂废水	废水量	/	4800	/	4800	
	COD	350	1.68	50	0.24	
	SS	200	0.96	10	0.048	
	氨氮	30	0.144	4	0.0192	
	TN	40	0.192	12	0.0576	
	TP	3	0.0144	0.5	0.0024	
	动植物油	100	0.48	1	0.0048	

宿舍废水	废水量	/	7200		/	7200
	COD	350	2.52		50	0.36
	SS	200	1.44		10	0.072
	氨氮	30	0.216		4	0.0288
	TN	40	0.288		12	0.0864
	TP	3	0.0216		0.5	0.0036

2.2、废水治理设施可行性分析

(1) 废水处理工艺

①含镍铬废水处理工艺

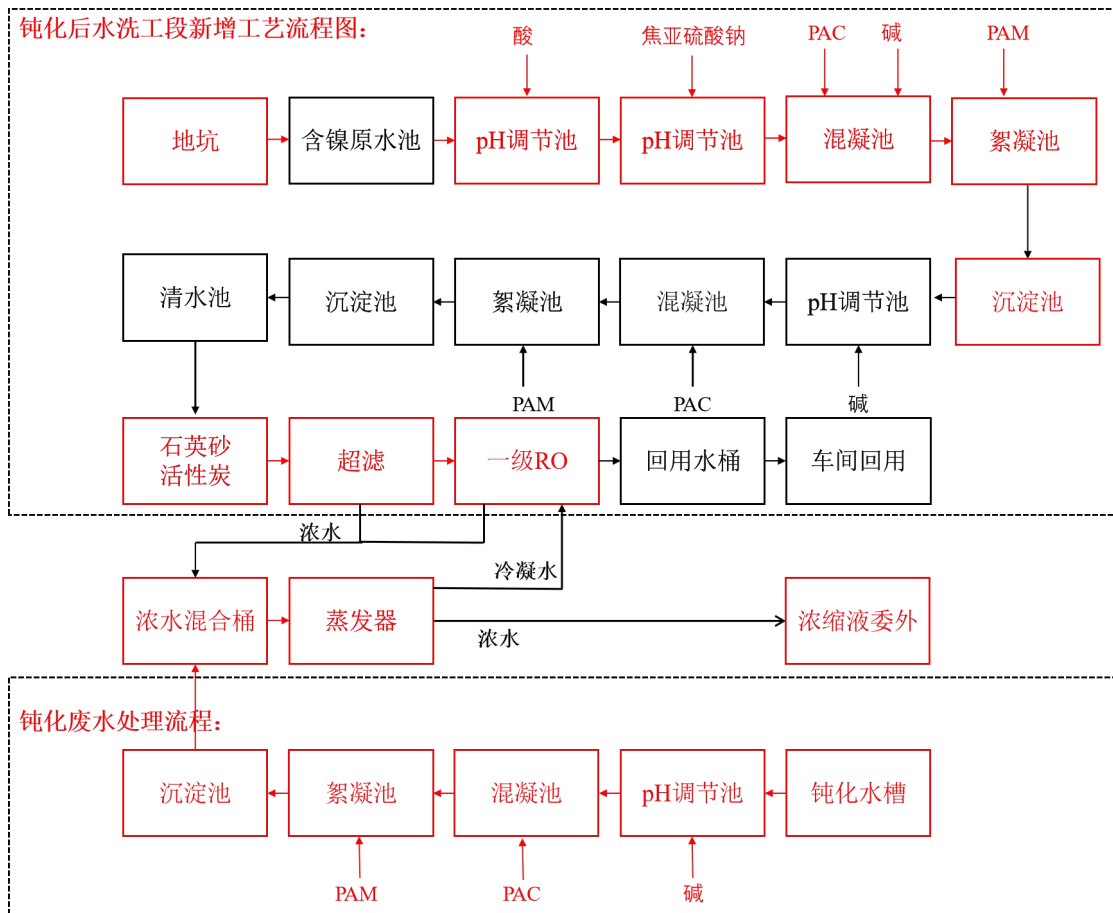


图 4.2-1 镍铬废水处理工艺流程图

②综合废水处理工艺

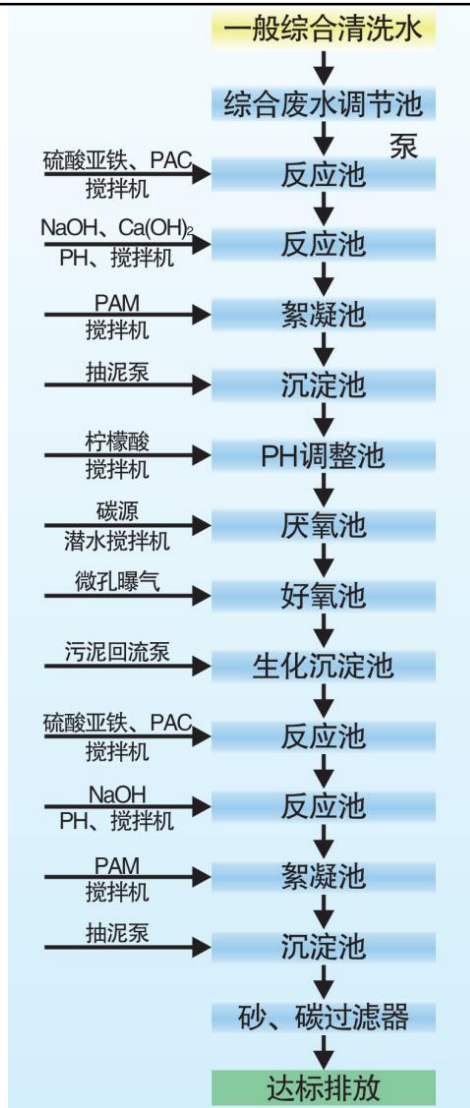


图 4.2-2 综合废水处理工艺流程图

项目综合废水、水洗废水等杂排水一并进入污水处理站处理。废水中主要污染物为 COD、SS、Cu，但浓度均较低，经过加药混凝，生化处理能做到达标排放。

铜和大多数重金属的常规处理方法是沉淀法，即在碱性条件下使其形成不溶性的氢氧化物，或使其形成硫化物。

部分废水经生化处理后进入二沉池池中，再经过砂滤+活性炭过滤处理后接入市政管网。

③ 厂内废水站各单元设计进水水质及处理效率

表 4.2-4 镍铬废水处理单元主要污染物去除效率一览表

废水类型	处理工艺	进出水	水量 t/a	主要污染物 (mg/L)				
				COD	SS	总铬	总镍	TDS

含镍铬废水	pH 调节+ 混凝絮凝、沉淀	进水	1260	300	100	2	2	3000
		去除效率	/	66.6%	60%	90%	90%	10%
		出水	1260	100	40	0.2	0.2	2700
	石英砂活性炭+超滤+RO膜	进水	1260	100	40	0.2	0.2	2700
		去除率		70%	95%	98%	98%	90%
		出水(回用)	850	30	2	0.004	0.004	270
		浓水(进入低温蒸发器与不锈钢钝化废水(镍铬)一起处理)	410	245	119	0.606	0.606	7737
浓水、不锈钢钝化废水(镍铬)	pH 调节+ 混凝絮凝、沉淀	进水	126	2000	500	15	15	5000
		去除率	/	75%	60%	90%	90%	10%
		出水	126	500	200	1.5	1.5	4500
	低温蒸发+RO膜	进水(包含浓水)	536	300	140	0.82	0.82	6977
		去除率	/	95%	98%	99%	99%	90%
		出水(回用)	486	15	3	0.008	0.008	697

表 4.2-5 综合废水处理单元主要污染物去除效率一览表

废水类型	处理工艺	进出水	水量 t/a	主要污染物 (mg/L)				
				COD	SS	总铜	总铝	石油类
综合废水、喷淋废水	pH 调节+ 絮凝、沉淀、生化	进水	44612	1420	200	10	10	30
		去除效率	/	50%	70%	80%	80%	60%
		出水	44612	710	60	2	2	12
	反应+砂、 碳过滤	进水	44612	710	60	2	2	12
		去除率		51%	50%	/	/	75%
		出水	44612	350	30	2	2	3

(2) 废水处理措施处理能力分析

本项目建成后全厂综合废水产生量为 44612t/a (约 148.7t/d)、含镍铬废水(含不锈钢钝化废液)产生量为 1386t/a (约 4.62t/d)，企业现有废水处理设施的处理能力为 300t/d (其中含镍铬废水处理能力 10t/d，其余综合废水处理能力 290t/d)，则厂区内废水处理设施的处理能力可以满足本项目生产废水量的需求。

(3) 不锈钢钝化废水进入废水预处理设施的合理性分析

因不锈钢钝化剂中硫酸含量较低，对不锈钢表面腐蚀程度较浅，且根据建设单位提供的惠州公司同类型不锈钢钝化清洗线的废水的检测报告，不锈钢钝化废水中镍因子浓度范围 0.241-0.272，铬因子浓度范围 0.26-0.31，由此得知不锈钢钝化废水中重金属污染因子含量较低，进入废水预处理设施是可行的。

(4) 污水处理厂可行分析：

1) 昆山建邦环境投资有限公司北区污水处理厂概况

表 4.2-6 污水处理厂基本信息一览表

昆山建邦环境投资有限公司北区污水处理厂							
位置	昆山市长江北路 398 号						
占地面积	79782.6m ²	纳污水体			太仓塘		
服务范围	北至杨林塘，西抵古城路，东到太仓交界，总面积约 115km ²						
设计能力	设计总处理规模 20 万 t/d，目前实际建成污水处理规模 19.6 万 t/d，采用分期建设（一期、二期、三期、四期）						
进水水质要求	pH	COD	SS	BOD ₅	NH ₃ -N	TN	TP
	6.5~9.5	≤350	≤200	≤150	≤30	≤40	≤3
尾水执行标准	《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）表 2 标准，该标准中未规定的其他指标（pH、SS）执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 C 标准要求。						
批复情况	北区污水处理厂工程环境影响报告书		一期规模 5 万吨/日	2004 年 3 月竣工			
	北区污水处理厂二期扩建工程环境影响报告书		二期规模 5 万吨/日	2009 年 3 月竣工			
	北区污水处理厂三期扩建工程		三期规模 4.8 万 m ³ /d	2016 年 6 月竣工			
	北区污水处理厂扩建工程		四期规模 4.8 万 m ³ /d	2019 年 12 月竣工			

昆山建邦环境投资有限公司北区污水处理厂处理工艺流程见下图。

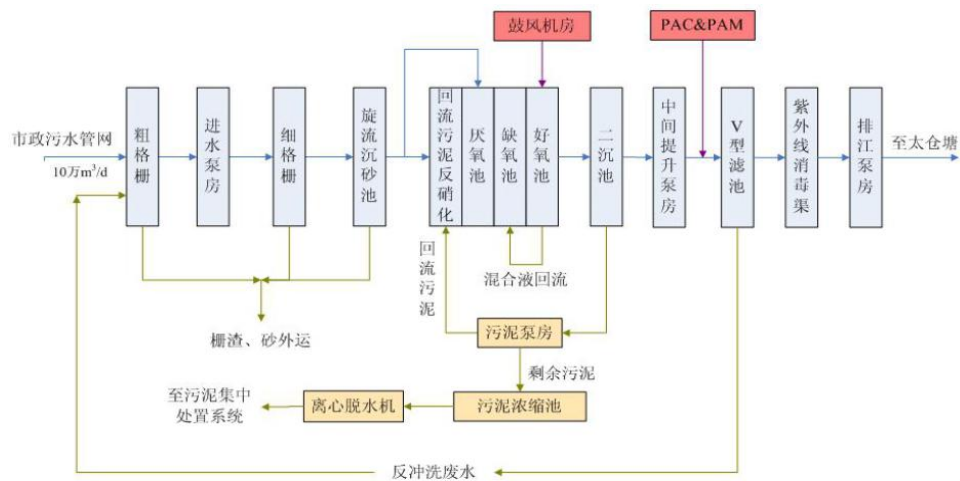


图 4.2-3 昆山建邦环境投资有限公司北区污水处理厂现有一期、二期项目工艺流程图

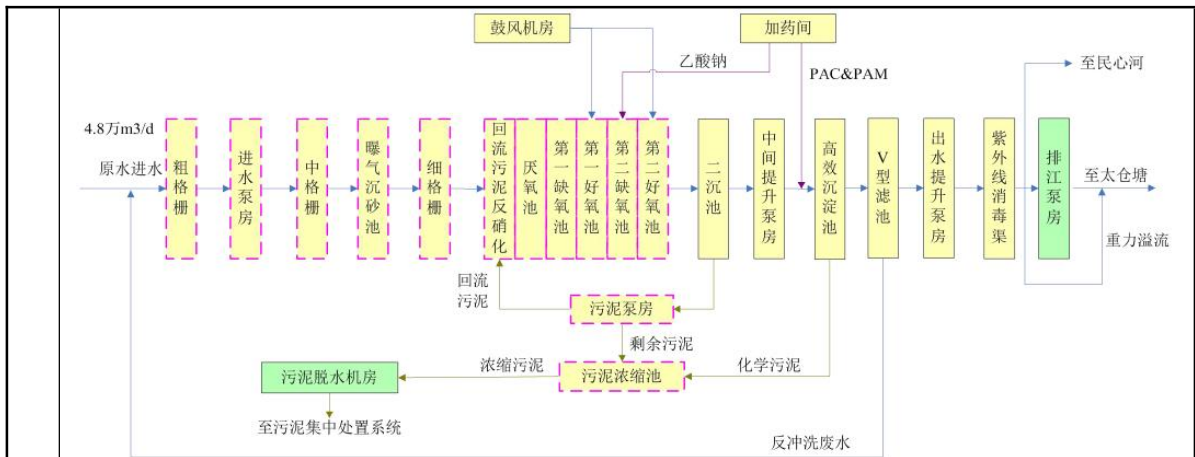


图 4.2-4 昆山建邦环境投资有限公司北区污水处理厂现有三期、四期项目工艺流程图

2) 污水处理厂对本项目废水可接纳性分析

① 从水量上看：目前昆山建邦环境投资有限公司北区污水处理厂已建成处理规模为 19.6 万 t/d。昆山建邦环境投资有限公司北区污水处理厂 2024 年度实际污水接管量约 16.74 万吨，余量约 2.86 万 m³/d，本项目建成后全厂接入市政管网的废水量约 252.7t/a（其中生产废水 148.7t/d，生活污水 64t/d，食堂废水 16t/d，宿舍废水 24t/d），仅占北区污水处理厂处理余量的 0.88%，污水处理厂有能力接收并处理本项目的废水，不会对污水处理厂负荷产生较大的冲击影响。

② 从水质上看：本项目处理后的废水接管浓度可达到昆山建邦环境投资有限公司北区污水处理厂进水水质要求，本项目废水中主要污染物为 COD、SS、氨氮、总磷、总氮、总铜等，均在昆山建邦环境投资有限公司北区污水处理厂涵盖范围内，废水可生化性较好，不会对污水处理厂的正常运行产生冲击。

③ 从污水管网建设情况来看：本项目位于昆山建邦环境投资有限公司北区污水处理厂污水处理的服务范围内，项目周边污水管网已铺设到位。

因此，不论从水质、数量以及管网铺设情况来看，本项目排放的废水接管昆山建邦环境投资有限公司北区污水处理厂处理都是可行的。

综上所述，在落实上述污水处理工艺的前提下，本项目污水均能达标排入市政污水管网，由昆山建邦环境投资有限公司北区污水处理厂处理后，进入太仓塘水体，对水环境造成的影响可接受。

2.3、监测计划

本项目应按照《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ253-2022）中“其他电子设备制造排污单位”及排水主管部门要求，定期开展监测工作，同时做好监测数据的归档工

作。自行监测和分析都应按国家的有关规范要求进行，建设单位定期委托有资质的检（监）测机构代其开展自行监测，根据监测结果编写自行监测年度报告并上报当地环境保护主管部门，监测报告保存备案。

废水总排口指标的监测频次按照《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ 253-2022）执行。

表 4.2-7 本项目废水监测计划一览表

类别	监测点位	监测项目	监测频率	执行标准
生产废水	生产废水总排口	流量	1次/年	/
		pH	1次/年	COD、SS、氨氮、总氮、总磷执行北区污水处理厂进水水质标准，pH值、石油类执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39721-2020）“显示器件及光电子器件”间接排放标准，总铝执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表3标准
		COD	1次/年	
		氨氮	1次/年	
		石油类	1次/年	
		悬浮物	1次/年	
		总氮	1次/年	
		总磷	1次/年	
		总铜	1次/年	
	总铝	1次/年		
	车间或生产设施排口	总镍（监控指标）	1次/年	
总铬（监控指标）		1次/年		

3、噪声

3.1、噪声源强

本项目噪声主要来自生产设备以及废气治理设备运转噪声，主要噪声源及源强见下表。

表 4.3-1 本项目主要设备噪声排放情况

建筑物名称	声源名称	声功率级/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#厂房一楼车间	轨道焊生产线	85	隔声、减振	60	56	0	E:85 S:25 W:15 N:25	E:46.11 S:57.04 W:61.48 N:57.04	16h	25	E:21.11 S:32.04 W:36.48 N:32.04	E170、S20、W40、N20
	不锈钢钝化线	80		60	35	0	E:85 S:5 W:15 N:45	E:41.41 S:66.02 W:56.48 N:46.94			E:16.41 S:41.02 W:31.48 N:21.94	
	气检机	75		70	45	0	E:45 S:24 W:55 N:26	E:41.94 S:47.40 W:40.19 N:46.7			E:16.94 S:22.4 W:15.19 N:21.7	
	水检机	75		60	40	0	E:37	E:43.64			E:18.64	

						S:8 W:63 N:42	S:56.94 W:39.01 N:42.54			S:31.94 W:14.01 N:17.54	
	氮气疲劳机	70	60	45	0	E:72 S:13 W:28 N:37	E:32.85 S:47.72 W:41.06 N:38.64			E:7.85 S:22.72 W:16.06 N:13.64	
	氦检机	70	90	50	0	E:72 S:10 W:28 N:40	E:32.85 S:50 W:41.06 N:37.96			E:7.85 S:25 W:16.06 N:12.96	
	烤箱	75	90	35	0	E:71 S:5 W:29 N:45	E:37.97 S:61.02 W:45.75 N:41.94			E:12.97 S:36.02 W:20.75 N:16.94	
	充氮机	75	90	50	0	E:32 S:8 W:68 N:42	E:44.9 S:56.94 W:38.35 N:42.54			E:19.9 S:31.94 W:13.35 N:17.54	
	单槽清洗机	80	80	45	0	E:58 S:6 W:42 N:45	E:44.73 S:64.44 W:47.54 N:46.94			E:19.73 S:39.44 W:22.54 N:21.94	
1#厂房三楼散热科技车间	CNC 飞面机	85	135	50	11	E:34 S:17 W:66 N:43	E:54.37 S:60.39 W:48.61 N:52.33			E:29.37 S:35.39 W:23.61 N:27.33	E170、 S20、 W40、 N20
	四轴双工位点胶机	85	80	70	11	E:47 S:33 W:52 N:17	E:51.56 S:54.63 W:50.68 N:60.39			E:26.56 S:29.63 W:25.68 N:35.39	
2#厂房一楼CNC车间	自动清洗线	80	265	50	0	E:78 S:29 W:56 N:33	E:42.16 S:50.75 W:45.04 N:49.63			E:17.16 S:25.75 W:20.04 N:24.63	
	CNC 加工中心	80	265	65	0	E:48 S:26 W:90 N:35	E:46.38 S:51.7 W:40.92 N:49.12			E:21.38 S:26.7 W:15.92 N:24.12	
	加热炉	80	260	30	0	E:26 S:28 W:103 N:33	E:51.7 S:51.06 W:39.74 N:49.63			E:26.7 S:26.06 W:14.74 N:24.63	E15、 S20、 W170、 N16
	车铣复合机	80	261	30	0	E:117 S:12 W:19 N:49	E:38.64 S:58.42 W:54.42 N:46.2			E:13.64 S:33.42 W:29.42 N:21.2	
	走心机	80	255	70	0	E:49 S:47 W:89 N:15	E:46.2 S:46.56 W:41.01 N:56.48			E:21.2 S:21.56 W:16.01 N:31.48	
	油压机	85	260	60	0	E:46 S:40 W:92 N:21	E:51.74 S:52.96 W:45.72 N:58.56			E:26.74 S:27.96 W:20.72 N:33.56	

1#厂房二楼热管车间	油压机	85	265	60	0	E:45 S:40 W:93 N:21	E:51.94 S:52.96 W:45.63 N:58.56	E:26.94 S:27.96 W:20.63 N:33.56	
	冲床	85	255	60	0	E:44 S:40 W:93 N:21	E:52.13 S:52.96 W:45.63 N:58.56	E:27.13 S:27.96 W:20.63 N:33.56	
	隧道炉	80	260	45	0	E:47 S:40 W:91 N:21	E:46.56 S:47.96 W:40.82 N:53.56	E:21.56 S:22.96 W:15.82 N:28.56	
	立式钟罩 烧结炉	80	100	55	5.5	E:55 S:27 W:45 N:23	E:45.19 S:51.37 W:46.94 N:52.77	E:20.19 S:26.37 W:21.94 N:27.77	
	退火炉	80	110	55	5.5	E:53 S:27 W:47 N:23	E:45.51 S:51.37 W:46.56 N:52.77	E:20.51 S:26.37 W:21.56 N:27.77	
	自动抛光 线	80	60	55	5.5	E:55 S:33 W:44 N:17	E:45.19 S:49.63 W:47.13 N:55.39	E:20.19 S:24.63 W:22.13 N:30.39	
	烧结炉	80	85	55	5.5	E:55 S:27 W:45 N:23	E:45.19 S:51.37 W:46.94 N:52.77	E:20.19 S:26.37 W:21.94 N:27.77	
	自动清洗 线	80	85	60	5.5	E:86 S:27 W:14 N:23	E:41.31 S:51.37 W:57.08 N:52.77	E:16.31 S:26.37 W:32.08 N:27.77	
	2#厂房二楼热管区	清洗机	80	255	70	8	E:33 S:47 W:102 N:15	E:49.63 S:46.56 W:39.83 N:56.48	E:24.63 S:21.56 W:14.83 N:31.48
		热管自动 推板炉（烧 结炉）	80	260	70	8	E:38 S:47 W:97 N:15	E:48.4 S:46.56 W:40.26 N:56.48	E:23.4 S:21.56 W:15.26 N:31.48
	2#厂房二楼散热模组区	焊接回焊 炉	80	210	50	8	E:94 S:30 W:40 N:30	E:40.54 S:50.46 W:47.96 N:50.46	E:15.54 S:25.46 W:22.96 N:25.46
		CNC 加工 中心	80	195	30	8	E:117 S:12 W:19 N:49	E:38.64 S:58.42 W:54.42 N:46.2	E:13.64 S:33.42 W:29.42 N:21.2
焊接全自 动线		80	215	45	8	E:105 S:25 W:29 N:36	E:39.58 S:52.04 W:50.75 N:48.87	E:14.58 S:27.04 W:25.75 N:23.87	
全自动清 洗线		80	190	45	8	E:125 S:26 W:10	E:38.06 S:51.7 W:60	E:13.06 S:26.7 W:35	

2#厂房二楼3DVC区	双轴平面度机	80	190	50	8	N:35 E:111 S:21 W:24 N:40	N:49.12 E:39.09 S:53.56 W:52.4 N:47.96	N:24.12 E:14.09 S:28.56 W:27.4 N:22.96	E15、S20、W170、N16
	全自动包装机	80	200	55	8	E:119 S:33 W:14 N:28	E:38.49 S:49.63 W:57.08 N:51.06	E:13.49 S:24.63 W:32.08 N:26.06	
	刷膏机	75	215	45	8	E:96 S:23 W:38 N:38	E:35.35 S:47.77 W:43.4 N:43.4	E:10.35 S:22.77 W:18.4 N:18.4	
	手动点锡机	70	215	50	8	E:96 S:23 W:38 N:38	E:30.35 S:42.77 W:38.4 N:38.4	E:5.35 S:17.77 W:13.4 N:13.4	
	烧网炉	80	260	60	8	E:55 S:33 W:80 N:28	E:45.19 S:49.63 W:41.94 N:51.06	E:20.19 S:24.63 W:16.94 N:26.06	
	镗雕机	80	250	55	8	E:67 S:33 W:67 N:28	E:43.48 S:49.63 W:43.48 N:51.06	E:18.48 S:24.63 W:18.48 N:26.06	
	烧粉炉	80	270	60	8	E:65 S:34 W:70 N:27	E:43.74 S:49.37 W:43.10 N:51.37	E:18.74 S:24.37 W:18.10 N:26.37	
	扩散焊推板炉	80	260	50	8	E:38 S:35 W:98 N:26	E:48.4 S:49.12 W:40.18 N:51.7	E:23.4 S:24.12 W:15.18 N:26.7	
	焊管连续炉	80	250	50	8	E:35 S:27 W:101 N:34	E:49.12 S:51.37 W:39.91 N:49.37	E:24.12 S:26.37 W:14.91 N:24.37	
	烧结推板炉	80	270	50	8	E:63 S:27 W:73 N:34	E:44.01 S:51.37 W:42.73 N:49.37	E:19.01 S:26.37 W:17.73 N:24.37	
	导热膏自动清洗线	80	250	35	8	E:69 S:18 W:69 N:43	E:43.22 S:54.89 W:43.22 N:47.33	E:18.22 S:29.89 W:18.22 N:22.33	

注：以厂区西南角为坐标原点。

表 4.3-2 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

声源名称	空间相对位置/m			声功率级/dB (A)	声源控制措施/dB (A)	运行时段
	X	Y	Z			
1#厂房 喷淋塔风机	53	35	16	85	减振	昼、夜

	喷淋塔风机	90	50	16			
	喷淋塔风机	110	74	16			
	冷却水塔	55	62	16			
2#厂房	喷淋塔风机	210	57	16			
	喷淋塔风机	210	61	16			
	喷淋塔+活性炭风机	210	65	16			
	冷却水塔	246	60	16			

3.2、噪声治理措施:

- (1) 生产设备都将设置于生产车间内，利用围墙和门窗对其隔声；
- (2) 对生产设备安装减振垫，采取减振、消声措施；
- (3) 合理安排高噪声设备位置，尽量将其安置在远离敏感点的位置，利用距离 衰减减少产噪设备对敏感点声环境的影响；
- (4) 严格控制生产时间，夜间不生产；
- (5) 加强公司人员管理，正确规范操作设备；
- (6) 加强机械设备的日常维护，减少不必要的噪声源发生。

3.3、声环境影响达标分析:

根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）的规定，本项目采用点声源预测模式进行预测：

a.噪声预测模式

- (1) 各受声点上受到多个声源的影响叠加，计算公式如下：

$$L = 101g \sum_{i=1}^n 10^{pi/10}$$

式中：L——噪声源叠加后 A 声级，dB(A)；

Pi——每台设备最大 A 声级，dB(A)；

n——设备总台数，dB(A)。

- (2) 点声源由室内传至户外传播衰减计算：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中：L_{p2}——室外的噪声级，dB(A)；

L_{p1}——室内混响噪声级，dB(A)；

TL——总隔声量，dB(A)。

(3) 噪声随距离的衰减采用点声源预测模式，计算公式如下：

$$L_p = L_{p0} - 20 \lg\left(\frac{r}{r_0}\right)$$

式中： L_p ——受声点的声级，dB(A)；

L_{p0} ——距离点声源 r_0 ($r_0=1m$) 远处的声级，dB(A)；

r ——受声点到点声源的距离 (m)。

本项目的声源在预测点产生的等效声级贡献值 (L_{eqg}) 按下式计算：

$$L_{eqg} = 10 \lg\left(\frac{1}{T}\right) \sum t_i 10^{0.1L_{Ai}}$$

L_{eqg} ——本项目声源在预测点的等效声级的贡献值 dB(A)

L_{Ai} ——i 声源在预测点产生的 A 声级 dB(A)

T ——预测计算的时间段 (s)

t_i ——i 声源在 T 时间段内的运行时间 (s)

预测点的预测等效声级按下式计算：

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

L_{eqg} ——本项目声源在预测点的等效声级的贡献值 dB(A)

L_{eqb} ——预测点的背景值 dB(A)

经预测运营期厂界噪声预测结果见下表。

表 4.3-3 噪声影响预测结果 单位：dB (A)

点位	贡献值	背景值		预测值		执行标准
		昼间	夜间	昼间	夜间	
N1 东厂界	48.03	57.8	46.2	58.24	50.22	3 类： 昼间≤65dB (A) 夜间≤55dB (A)
N2 南厂界	49.93	59.8	50.5	60.18	52.99	
N3 西厂界	28.77	58.7	49.4	58.7	49.44	
N4 北厂界	48.88	57.6	47.3	58.15	51.17	

由上述噪声预测可知，厂界四周噪声预测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求。因此，建设项目噪声对周围声环境影响较小。

声环境监测计划：

对照环保部印发的《重点排污单位名录管理规定（试行）》（环办监测[2017]86 号）和《2024 年苏州市重点排污单位名单》，本项目建设单位不属于重点排污单位。依据《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ1253-2022），声环境的日常监测计划建议见下表。

表 4.3-4 声环境监测计划表

因素	监测点	监测项目	监测频率
声环境	厂界四周	Leq (A)	1 次/季

4、固体废弃物

4.1、固废污染源分析

企业现有项目涉及的产品产能均已不再生产，本项目分析评价的固废即为全厂的固废。

(1) 一般固废

金属边角料及不合格品：冲压、油压及切管工序作业过程中会产生金属边角料以及检验工序产生的不合格品，金属边角料及不合格品产生量约 500t/a。

废铜粉：来源于填粉工序中，废铜粉产生量约占使用量的 1%，则产生量约 50t/a。

废包装材料：来源于原料拆包、打包工序会产生废包装材料，废包装材料产生量约 50t/a。

废滤芯：来源于水检、高压检测工段中过滤纯水时产生废滤芯，产生量约 0.1t/a。

废过滤筒：来源于粉尘治理设备滤筒除尘器定期更换产生废过滤筒，产生量约 0.015t/a。

收集粉尘：滤筒除尘器处理粉尘时产生收集粉尘，根据上述废气章节分析，收集粉尘产生量约 0.66t/a。

纯水制备废弃物：纯水制备过程中会产生废膜、废树脂等废弃物，产生量约 5t/a。

(2) 危险废物

含油金属屑：CNC 加工、飞面整平等生产作业过程中会产生含油金属屑，再经过过滤+压滤后形成金属屑（压滤的液体作为废切削液处置），含油金属屑的产生量约 1000t/a，作为危险废物进行管理，集中收集后外售处置。

废液压油：来源于对冲压、油压等设备的保养维修，废液压油产生量约 6t/a。

废油：来源于对自动化生产线等设备的保养维修，废油产生量约 3t/a。

废切削液：切削液兑水循环使用，但考虑长时间使用会变质，需定期清理，其中考虑使用过程挥发及工件带走损耗，则废切削液的产生量约 70t/a。

废包装容器：本项目产生大部分废包装容器均签署了回收协议（根据《固体废物鉴别标准通则（GB34330-2017）》中“6 不作为固体废物管理的物质”可知，任何不需要修复和加工即可用于原始用途的物质，不作为固体废物管理，见附件“空桶回收协议”），由原料商回收利用，仅剩余少量废包装容器作为危废处置，故本次废包装容器产生量约 1t/a。

废油桶：油桶与原料商签署了回收协议（根据《固体废物鉴别标准通则（GB34330-2017）》中“6 不作为固体废物管理的物质”可知，任何不需要修复和加工即可用于原始用途的物质，不作为固体废物管理，见附件“空桶回收协议”）。

综合污泥：来源于污水处理设施处理生产废水时产生，污泥的产生量一般为污水处理站处理总水量的 2‰~5‰，本项目取 3‰，则污泥产生量约 130t/a。

镍铬污泥：来源于含镍铬废水处理设施处理废水时产生，根据企业提供的资料，镍铬污

泥的产生量约 20t/a。

浓缩液：来源于镍铬废水处理系统处理废水时产生，根据企业提供资料，浓缩液产生量约 50t/a。

废过滤材料：来源于废气处理过滤及镍铬废水处理系统处理废水时产生，根据建设单位提供的资料，过滤材料每年的耗材为超滤膜 1 支、反渗透膜 5 支、过滤器滤芯 30 支、石英砂活性炭 0.2t，则废过滤材料产生量共计约 0.3t/a。

废无尘布：来源于乙醇擦拭设备时产生，产生量约 0.5t/a。

含油抹布：来源于设备保养时产生，产生量约 10t/a，混入生活垃圾一并处理。

在线监测废液：来源于废水处理设施的在线监控，产生量约 1t/a。

废活性炭：活性炭吸附装置的吸附能力随着时间会不同程度地减弱，吸附效果也随之下降。根据省生态环境厅 2021 年 07 月 19 日发布的《关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》附件《活性炭吸附排污单位的排污许可证管理要求》：排污单位无废气处理设施设计方案或实际建设情况与设计方案不符时，参照以下公式计算活性炭更换周期：

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

式中：T—更换周期，天；

m-活性炭的用量，kg；

s-动态吸附量，%；

c-活性炭消减的 VOCs 浓度，mg/m³；

Q-风量，单位 m³/h；

t—运行时间，单位 h/d。

计算结果见下表

表 4.4-1 本项目建成后活性炭更换周期计算表

治理设施编号	活性炭用量 (kg)	动态吸附量 (%)	活性炭消减 VOCs 浓度 (mg/m ³)	风量 (m ³ /h)	运行时间 (h/d)	更换周期 (天)
TA001	1300	10	4.275	25000	16	76
TA002	1000	10	7.125	10000	16	114
TA003	500	10	1.6308	15000	16	127
TA004	4000	10	19.9055	16000	16	78
TA005	650	10	1.5461	25000	16	105
TA006	650	10	1.1198	25000	16	145
TA007	400	10	0.9663	20000	16	129
TA008	1200	10	2.811	28000	16	95
TA009	6000	10	59.375	18000	16	37

企业年作业 300 天，根据上表所知：TA001、TA002、TA003、TA004、TA005、TA006、TA007、TA008 活性炭箱体计划每三月更换一次活性炭，TA009 活性炭箱体每 37 天更换一次活性炭，则废活性炭的总产生量约 100t/a（其中包含活性炭和吸附的废气）。

(3) 生活垃圾

本项目建成后员工总人数 800 人，年工作日以 300 天计，员工生活垃圾产生量按 1kg/人·d 计，则生活垃圾产生量约 240t/a，由环卫部门定时清运进行无害化处理，无外排。

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）判断建设项目生产过程产生的副产物是否属于固体废物，本项目副产物的产生情况见下表。

表 4.4-2 本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	预计产生量 (t/a)	种类判断		
						固体废物	副产品	判定依据
1	金属边角料及不合格品	冲压、油压、检验等	固	铜材、铝材	500	√	/	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》 《固体废物鉴别标准 通则》 (GB34330-2017)
2	含油金属屑	CNC	固	铜材、铝材	1000	√	/	
3	废铜粉	填粉	固	铜粉	50	√	/	
4	废包装材料	打包	固	纸盒、栈板等	50	√	/	
5	废滤芯	水检、高压检测	固	滤芯	0.1	√	/	
6	废过滤筒	废气处理	固	过滤筒	0.015	√	/	
7	收集粉尘	废气处理	固	粉尘	0.66	√	/	
8	纯水制备废弃物	纯水制备	固	废石英砂、活性炭、RO 膜等	5	√	/	
9	废液压油	冲压、油压	液	液压油	6	√	/	
10	废油	设备维护	液	导轨油	3	√	/	
11	废切削液	CNC 加工	液	切削液	70	√	/	
12	废包装容器	材料包装	固	铁、有机物	1	√	/	
13	综合污泥	废水处理	固	污泥	130	√	/	
14	镍铬污泥	废水处理	固	镍铬污泥	20	√	/	
15	浓缩液	废水处理	液	浓缩液	50	√	/	
16	废过滤材料	废水处理	固	过滤材料	0.3	√	/	
17	废无尘布	擦拭	固	沾有乙醇杂质的废无尘布	0.5	√	/	
18	含油抹布	设备保养	固	沾染矿物油物质的废抹布	10	√	/	

19	在线监测废液	在线监测	液	酸、重金属、有机物	1	√	/	
20	废活性炭	废气处理	固	活性炭、有机废气等	100	√	/	
21	生活垃圾	员工生活	固	/	240	√	/	

危险废物属性判断按照《建设项目危险废物环境影响评价指南》（公告 2017 年第 43 号）要求执行。根据《国家危险废物管理名录》（2025 年）以及《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）等的要求判定本项目产生固废是否属于危险废物，具体判定结果见下表。

表 4.4-3 固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量 (t/a)
1	金属边角料及不合格品	一般固废	冲压、油压、检验等	固	铜材、铝材	《一般固体废物分类与代码》	/	SW17	900-002-S17	500
2	废铜粉		填粉	固	铜粉		/	SW17	900-002-S17	50
3	废包装材料		打包	固	纸盒、栈板等		/	SW17	900-009-S17	50
4	废滤芯		水检、高压检测	固	滤芯		/	SW59	900-009-S59	0.1
5	废过滤筒		废气处理	固	过滤筒		/	SW59	900-009-S59	0.015
6	收集粉尘		废气处理	固	粉尘		/	SW59	900-099-S59	0.66
7	纯水制备废弃物		纯水制备	固	废石英砂、活性炭、RO 膜等		/	SW59	900-008-S59	5
8	含油金属屑	危险废物	CNC	固	铜材、铝材	《国家危险废物名录》	T	HW09	900-006-09	1000
9	废液压油		冲压、油压	液	液压油		T, I	HW08	900-218-08	6
10	废油		设备维护	液	导轨油		T, I	HW08	900-249-08	3
11	废切削液		CNC 加工	液	切削液		T	HW09	900-006-09	70
12	废包装容器		材料包装	固	铁、有机物		T/In	HW49	900-041-49	1
13	综合污泥		废水处理	固	污泥		T/C	HW17	336-064-17	130
14	镍铬污泥		废水处理	固	镍铬污泥		T/C	HW17	336-064-17	20
15	浓缩液		废水处理	液	浓缩液		T/C	HW17	336-064-17	50
16	废过滤材料		废水处理	固	过滤材料		T/In	HW49	900-041-49	0.3
17	废无尘布		擦拭	固	沾有乙醇杂质的废无尘布		T/In	HW49	900-041-49	0.5
18	含油抹布	设备保养	固	沾染矿物油物质的废抹布	T/In	HW49	900-041-49	10		

19	在线监测废液		在线监测	液	酸、重金属、有机物		T/C/I/R	HW49	900-047-49	1
20	废活性炭		废气处理	固	活性炭、有机废气等		T	HW49	900-039-49	100
21	生活垃圾	生活垃圾	员工生活	固	/	/	/	/	/	240

本项目危险固废产生情况见表

表 4.4-4 危险废物汇总表

序号	危废名称	危废类别	危废代码	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	含油金属屑	HW09	900-006-09	CNC	固	切削液、铜屑等	有机物	连续	T	暂存于铜屑房，集中收集后外售处置
2	废液压油	HW08	900-218-08	冲压、油压	液	液压油	有机物	半年	T, I	暂存于危废仓库，委托有资质单位处理
3	废油	HW08	900-249-08	设备维护	液	导轨油	有机物	半年	T, I	
4	废切削液	HW09	900-006-09	CNC 加工	液	切削液	有机物	半年	T	
5	废包装容器	HW49	900-041-49	材料包装	固	铁、有机物	有机物	连续	T/In	
6	综合污泥	HW17	336-064-17	废水处理	固	污泥	污泥	连续	T/C	
7	镍铬污泥	HW17	336-064-17	废水处理	固	镍铬污泥	镍铬污泥	连续	T/C	
8	浓缩液	HW17	336-064-17	废水处理	液	浓缩液	废液	连续	T/C	
9	废过滤材料	HW49	900-041-49	废水处理	固	过滤材料	废液	一年	T/In	
10	废无尘布	HW49	900-041-49	擦拭	固	沾有乙醇杂质的废无尘布	有机物	连续	T/In	
11	含油抹布	HW49	900-041-49	设备保养	固	沾染矿物油物质的废抹布	有机物	连续	T/In	
12	在线监测废液	HW49	900-047-49	在线监测	液	酸、重金属、有机物	重金属、有机物	三个月	T/C/I/R	
13	废活性炭	HW49	900-039-49	废气处理	固	活性炭、有机废气等	有机物	一年	T	

4.2、污染防治措施及其经济、技术分析

(1) 一般固废贮存场所（设施）污染防治措施

企业已在厂区西北角设置一处 80m² 一般固废暂存区、在 2# 厂房一楼北侧设置一处 50m² 铜屑房、在 1# 厂房一楼北侧、2# 厂房二楼西北侧分别设置了一处 10m² 的不合格品房，选址合理，一般固废暂存区及铜屑房地面进行了硬化，并做好防腐、防渗和防漏处理，符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《关于进一步完善一般工

业固体废物环境管理的通知》（苏环办[2023]327号）要求。

本项目不合格品产生量约 30t/a，分别暂存于 1#厂房一楼北侧、2#厂房二楼西北侧的 2 个不合格品房中，每月转运一次，最大转运量约 5t，2 个不合格品房总面积约 20m²，贮存高度 1m，综合密度按 0.8t/m³计，则铜屑房最大贮存量约 8t，因此，不合格品房贮存容量可以满足不合格品的暂存需求。

本项目其余一般固废产生量约 576.355t/a，暂存于一般固废暂存区，每月清运一次，则最大暂存量约 48t，一般固废暂存区面积为 80m²，贮存高度 1m，综合密度按 0.8t/m³计，则铜屑房最大贮存量约 64t，因此，一般固废暂存区贮存容量可以满足一般固废的暂存需求。


一般固废应按照相关要求分类收集贮存，暂存场所应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置场）》（GB15562.2-1995）等规定要求。

①贮存场的建设类型，必须与将要堆放的一般固体废物的类别相一致。

②危险废物和生活垃圾不得进入一般工业固体废物贮存场，国家及地方有关法律法规、标准另有规定的除外。

③按照《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置场）》（GB15562.2-1995）要求，贮存场规范张贴环保标志。

表 4.4-5 固废区环境保护图形标志

序号	排放口名称	图形标志	形状	背景颜色	图形颜色	图形符号
1	一般固废暂存点	提示标志	正方形边框	绿色	白色	

(2) 危险废物贮存场所（设施）污染防治措施

表 4.4-6 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期	最大储存量
1	危废仓库（设施编号：SF0001）	综合污泥	HW17	336-064-17	厂区西北侧	40m ²	袋装	32t	一个月	10.8
2		镍铬污泥	HW17	336-064-17			袋装		一个月	1.67
3		浓缩液	HW17	336-064-17			桶装		一个月	4.17
4	危废仓库（设施编号：SF0002）	废液压油	HW08	900-218-08	厂区西北侧	40m ²	桶装	32t	三个月	1.5
5		废油	HW08	900-249-08			桶装		三个月	0.75
6		废切削液	HW09	900-006-09			桶装		一个月	5.8
7		废包装容器	HW49	900-041-49			袋装		三个月	2.4

8		废过滤材料	HW49	900-041-49			袋装		三个月	0.075
9		废无尘布	HW49	900-041-49			袋装		三个月	0.125
10		在线监测废液	HW49	900-047-49			桶装		三个月	0.25
11		废活性炭	HW49	900-039-49			袋装		三个月	15.25
12	铜屑房	含油金属屑	HW09	900-006-09	2#厂房 一楼北 侧	50m ²	袋装	40t	每个月 三次	27.8

本项目厂区内已设置 2 处危废仓库，SF0001 危废仓库的建筑面积为 40m²，SF0002 危废仓库的建筑面积为 40m²；铜屑房的建筑面积为 50m²。

根据上表可知，SF0001 危废仓库中危废最大暂存量为 16.64t，危废贮存密度按 0.8t/m³ 计算，则 SF0001 危废仓库的贮存能力约 32t，满足现有危废仓库贮存能力要求；

SF0002 危废仓库中危废最大暂存量为 26.15t，危废贮存密度按 0.8t/m³ 计算，则 SF0002 危废仓库的贮存能力约 32t，满足现有危废仓库贮存能力要求；

铜屑房中含油金属屑最大暂存量为 27.8 吨，贮存密度按 0.8t/m³ 计算。则铜屑房的贮存能力约 40t，满足铜屑房贮存能力要求。

危废暂存场应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。

1) 建设项目应强化固废产生、收集、贮存各环节的管理，各类固废按照类别分类存放，杜绝固废在厂区内散失、渗漏，达到无害化的目的，保证各类固废均得到有效处置，避免产生二次污染。要求如下：

①危险固废堆放场应遵照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设置暂存场所，并分类存放、贮存，并必须采取防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施，不得随意露天堆放；

②对危险固废储存场所应进行处理，如采用工业地坪，消除危险固废外泄的可能；

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

④危险废物禁止混入非危险废物中贮存，禁止与旅客在同一运输工具上载运；

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

⑥危废贮存区应按照《危险废物污染技术政策》等法规的相关规定，装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求；盛装危险废物的容器必须完好无损；盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容；存储场所要用防渗漏设计、安全设计，对于危险废物的存储场所要做到；应建有堵截泄漏的裙脚，地面和裙脚要用坚固防漏的材料，应有隔离设施、报

警装置和防风、防雨、防晒设施，防流失。

2) 项目危险废物的暂存场所应按照省生态环境厅关于做好《危险废物贮存污染控制标准》等标准规范实施后危险废物环境管理衔接工作的通知（苏环办〔2023〕154号）的要求设置，做到以下几点：

①加强危险废物贮存污染防治。应对照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，从危险废物贮存设施类型选择、选址、建设到危险废物包装、分类贮存、污染防治设施运行等方面进行自评，企业现有危险废物贮存设施已严格按照（标准）要求执行。

②危险废物贮存设施（含贮存点）应按照《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》（苏环办〔2020〕401号）等文件要求设置视频监控，并与中控室联网，视频监控应确保监控画面清晰，视频记录保存时间至少为3个月。

③做好危险废物识别标志更换。各涉废单位（包括纳入危险废物集中收集体系建设管理的一般源单位和特别行业单位等）要严格按照国家要求于2023年7月1日前完成危险废物识别标志更换，确因采购流程等问题无法按时完成的，经属地生态环境部门同意后，可延长至2023年8月31日。在落实《规范》的基础上，危险废物贮存、利用、处置设施标志样式应增加“（第X-X号）”编号信息，贮存点应设置警示标志。

（3）转运过程中的污染防治措施

建设单位针对此员工进行培训，加强安全生产及防治污染的意识，培训通过后方可上岗，对于固体废弃物的收集、运输要实施专人专职管理制度并建立好台账。转运过程应该采取以下措施：①危险废物的转移和运输应按《危险废物转移管理办法》中规定遵循就近原则，执行危险废物转移联单制度，通过国家危险废物信息管理系统填写、运行危险废物电子转移联单（如实填写移出人、承运人、接收人信息，转移危险废物的种类、重量、危险特性等信息），遵循国家有关危险货物运输管理的规定，无转移联单的应当拒绝运输。

②危险废物处置单位的运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，了解所载的危险化学品的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。

③处置单位在运输危险废物时必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶，不得进入危险废物运输车辆禁止通行的区域。

④危险废物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

⑤一旦发生危废泄漏事故，公司和危废处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全

措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对事故造成的危害进行监测、处置直至符合国家环境保护标准。

(4) 委托处置的环境影响分析

项目产生的危废需要由具有相应的危险废物经营许可证和足够的利用处置能力的供应商回收和委托有资质单位处置。具体的危废处置单位详见市生态环境局官方网站 http://sthjj.suzhou.gov.cn/sz_hbj/gfgl/xxgk_list.shtml。

本环评列出项目所在地周边可依托的部分危废处置单位信息，不作推荐，仅作处置能力评述。建设单位可以自由选择有资质的处置单位，见下表。

表 4.4-7 建设单位周边危废处置单位详情

序号	单位名称	地址	联系电话	核准处置能力
1	苏州全佳环保科技有限公司	苏州市高新区浒关工业园区浒青路186号	13916106620	收集、贮存 HW02、HW03、HW04、HW05、HW06、HW07、HW08、HW09、HW10、HW11、HW12、HW13、HW14、HW16、HW17、HW18、HW19、HW20、HW21、HW22、HW23、HW24、HW25、HW26、HW27、HW28、HW29、HW30、HW31、HW32、HW34、HW35、HW36、HW37、HW39、HW40、HW45、HW46、HW47、HW48、HW49（不含废弃危险化学品）、HW50 合计 3000 吨/年（限苏州市范围内年产 10 吨以下的企事业单位；科研院所、高等学校、各类检测机构；机动车维修机构、加油站等单位；不得接收反应性危险废物、剧毒化学品废物）
2	昆山市宁创环境科技发展有限公司	昆山市玉山镇高新区晨丰东路 228 号	57889576、13773143912	收集、贮存 HW02 医药废物（除 276-001-02~276-005-02 外）、HW03 废药物药品、HW04 农药废物（除 263-001-04~263-005-04、263-007-04、263-009-04、263-012-04 外）、HW05 木材防腐剂废物、HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物（限 900-405-06 废活性炭、900-409-06）、HW08 废矿物油和含矿物油废物、HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液、HW11 精（蒸）馏残渣（除 261-101-11、261-104-11 外）、HW12 染料涂料废物、HW13 有机树脂类废物、HW16 感光材料废物、HW17 表面处理废物、HW35 废碱（除 193-003-35 外）、HW37 有机磷化合物废物、HW49 其他废物（除 309-001-49、900-999-49 外）、HW50 废催化剂合计 5000 吨/年（限苏州市范围内年产 10 吨以下的企事业单位；科研院所、高等学校、各类检测机构产生的实验室废物；机动车维修机构、加油站产生的危险废物；不得接收反应性、感染性危险废物、剧毒化学品废物）

(5) 环境管理与监测

1) 建立固废防治责任制度：企业按要求建立、健全污染环境防治责任制度，明确责任人。负责人熟悉危险废物管理相关法规、制度、标准、规范。

2) 制定危险废物管理计划：按要求制定危险废物管理计划，计划涵盖危险废物的产生环节、种类、危害特性、产生量、利用处置方式并报环保部门备案，如发生重大改变及时申报。

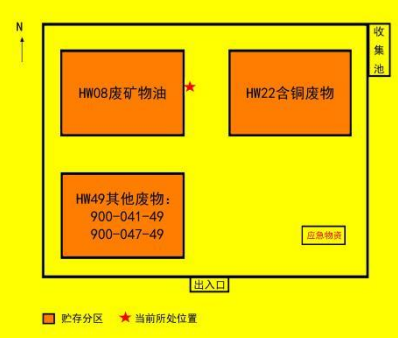
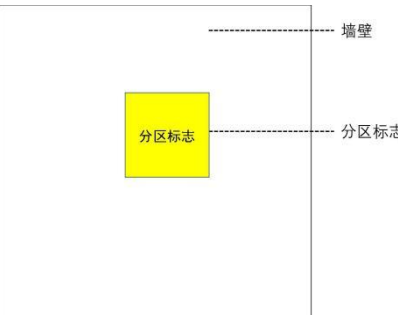


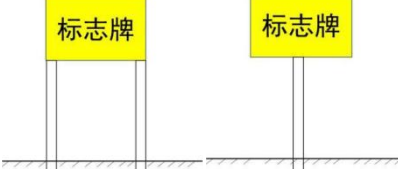
3) 企业应通过“江苏省危险废物动态管理信息系统”进行危险废物申报登记。将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录,建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。



4) 企业作为固体废物污染防治的责任主体,须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。

5) 规范建设危险废物贮存场所并按照要求设置警告标志,危废包装、容器和贮存场所应按照《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)有关要求张贴标识。

表 4.4-8 危险废物识别标志规范化设置要求

一、危险废物标签		
类别	图案样式	设置要求
危险废物标签设置示意图		<p>1、危险废物产生单位或收集单位在盛装危险废物时,宜根据容器或包装物的容积按照《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)第9.1条中的要求设置合适的标签,并按《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)第5.2条中的要求填写完整。</p> <p>2、危险废物标签中的二维码部分,可与标签一同制作,也可以单独制作后固定于危险废物标签相应位置。</p> <p>3、危险废物标签的设置位置应明显可见且易读,不应被容器、包装物自身的任何部分或其他标签遮挡。危险废物标签在各种包装上的粘贴位置分别为:</p> <p>a) 箱类包装:位于包装端面或侧面;</p> <p>b) 袋类包装:位于包装明显处;</p> <p>c) 桶类包装:位于桶身或桶盖;</p> <p>d) 其他包装:位于明显处。</p> <p>4、对于盛装同一类危险废物的组合包装容器,应在组合包装容器的外表面设置危险废物标签。</p> <p>5、容积超过450L的容器或包装物,应在相对的两面都设置危险废物标签。</p>
危险废物柱式标志牌设置示意图		<p>6、危险废物标签的固定可采用印刷、粘贴、栓挂、钉附等方式,标签的固定应保证在贮存、转移期间不易脱落或损坏。</p> <p>7、当危险废物容器或包装物还需同时设置危险货物运输相关标志时,危险废物标签可与其分开设置在不同的面上,也可设在相邻的位置。危险废物标签设置的示意图见左图。</p> <p>8、在贮存池的或贮存设施内堆存的无包装或无容器的危险废物,宜在其附近参照危险废物标签的格式和内容设置柱式标识牌,柱式标识牌设置的示意图见左图。</p>
危险废物标签样式示意图		
二、危险废物贮存分区标志		
类别	图案样式	设置要求

<p>危险废物贮存分区标志</p>	<p style="text-align: center;">危险废物贮存分区标志</p> 	<p>1、危险废物贮存分区的划分应满足 GB 18597 中的有关规定。宜在危险废物贮存设施内的每一个贮存分区外设置危险废物贮存分区标志。</p> <p>2、危险废物贮存分区标志宜设置在该贮存分区前的通道位置或墙壁、栏杆等易于观察的位置。</p> <p>3、宜根据危险废物贮存分区标志的设置位置和观察距离按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）第 9.2 条中的制作要求设置相应的标志。</p> <p>4、危险废物贮存分区标志可采用附着式（如钉挂、粘贴等）、悬挂式和柱式（固定于标志杆或支架等物体上）等固定形式，贮存分区标志设置示意图见左图。</p> <p>5、危险废物贮存分区标志中各贮存分区存放的危险废物种类信息可采用卡槽式或附着式（如钉挂、粘贴等）固定方式。</p>
<p>附着式危险废物贮存分区标志设置示意图</p>		
<p>柱式危险废物贮存分区标志设置示意图</p>		
<p>三、危险废物贮存设施标志</p>		
<p>类别</p>	<p>图案样式</p>	<p>设置要求</p>
<p>附着式危险废物设施标志设置示意图</p>		<p>1、危险废物相关单位的每一个贮存、利用、处置设施均应在设施附近或场所的入口处设置相应的危险废物贮存设施标志、危险废物利用设施标志、危险废物处置设施标志。</p> <p>2、对于有独立场所的危险废物贮存、利用、处置设施，应在场所外入口处的墙壁或栏杆显著位置设置相应的设施标志。</p> <p>3、位于建筑物内局部区域的危险废物贮存、利用、处置设施，应在其区域边界或入口处显著位置设置相应的标志。</p> <p>4、对于危险废物填埋场等开放式的危险废物相关设施，除了固定的入口处之外，还可根据环境管理需要在相关位置设置更多的标志。</p>
<p>柱式危险废物设施标志设置示意图</p>		

<p>横版标志样式示意图</p>		<p>5、宜根据设施标志的设置位置和观察距离按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）第9.3条中的制作要求设置相应的标志。</p> <p>6、危险废物设施标志可采用附着式和柱式两种固定方式，应优先选择附着式，当无法选择附着式时，可选择柱式，设施标志设置示意图见左图。</p> <p>7、附着式标志的设置高度，应尽量与实践线高度一致；柱式的标志和支架应牢固地联接在一起，标志牌最上端距地面约2m；位于室外的标志牌中，支架固定在地下的，其支架埋深约0.3m。</p> <p>8、危险废物设施标志应稳固固定，不能产生倾斜、卷翘、摆动等现象。在室外露天设置时，应充分考虑风力的影响。</p>
<p>竖版标志样式示意图</p>		
<p>四、数字识别码和二维码</p>		
<p>危险废物标签</p>	<p>数字识别码按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）第8条的要求进行编码，并实现“一物一码”。危险废物标签二维码的编码数据结构中应包括数字识别码的内容，信息服务系统所包含信息宜包含标签中设置的信息。</p>	
<p>贮存设施</p>	<p>设施二维码信息服务系统中包括但不限于该设施场所的单位名称、设施类型、设施编码、负责人及联系方式，以及该设施场所贮存、利用、处置的危险废物名称和种类等信息。</p>	
<p>建设单位须针对固废对员工进行培训，加强安全生产及防止污染的意识，培训通过后方可上岗，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。当危废需要委托有资质单位进行转移时，联系当地环保部门通过“江苏省危险废物全生命周期监控系统”进行危险废物申报登记。</p>		
<p>经上述分析可知，项目各类废物分类收集、分别存放，均得到了妥善地处理或处置，不会对周围环境产生二次污染。</p>		
<p>5、地下水、土壤</p>		
<p>(1) 地下水、土壤环境影响类型与影响途径识别</p>		
<p>①大气沉降途径地下水、土壤环境影响分析</p>		
<p>根据工程分析可知，项目废气排放的污染物有硫酸雾、挥发性有机物、颗粒物。结合《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准(试行)》（GB36600-2018）中相关指标限值，建设项目不涉及《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准(试行)》（GB36600-2018）中的污染物。建设项目产生的硫酸雾及挥发性有机物经有效环保装置处理，建设项目运营期工</p>		

艺废气污染物排放的大气沉降对区域地下水、土壤环境造成的不利影响较小。

②地面漫流途径地下水、土壤环境影响预测

本项目可能产生地面漫流的有废水泄漏等。项目地面进行硬化处理，厂内有完善的截排水设施及雨水排水系统。厂内雨污分流，雨水排至厂外，生活污水及生产废水经预处理达标后接入市政污水管网。

项目厂区可能对地下水、土壤环境产生污染的固体废弃物主要为各类液态危险废物，依托危废仓库，交由有危废处置资质的单位进行处置。生活垃圾收集后交由环卫部门清运处理。项目在正常工况下，不会由于固体废物中有害成分污染地下水、土壤环境。

③垂直入渗途径地下水、土壤环境影响预测

本项目对于生产车间、药剂中转仓、废水收集系统，事故情况下会造成污染物等的泄漏，通过垂直入渗的方式污染土壤。本项目将根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，根据场地特性和项目特征，制定分区防渗；对于清洗车间、药剂中转仓、危废仓库等采取重点防渗，对于可能发生物料和污染物泄漏的地上构筑物采取重点防渗，其他区域按建筑要求做地面处理。防渗材料应与物料或污染物相兼容。

(2) 防控措施

①源头控制

在工艺、管道、设备、污水储存及生产线采取措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故将至最低；人员定期巡查，做到污染物“早发现、早处理”，减少管道、设备、泄漏造成的地下水污染。严格按照相关规定对原料储存和危险废物进行储存并制定相关管理措施，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

加强废气治理设施检修、维护，使大气污染物得到有效处理，确保各污染物达标排放，杜绝事故排放的措施减轻大气沉降影响。

分区防治：

防渗处理是防止地下水污染的重要环保保护措施，也是杜绝地下水污染的最后一道防线。本项目应进行分区防控措施。

根据厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，以及潜在的地下水污染源分类分析，划分为简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区，并按照不同分区要求，采取不同等级的防渗措施，并确保其可靠性和有效性。简单防渗区为非污染区，满足地面硬化要求；一般防渗区的防渗满足：等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 或参照 GB16889 执行；重点防渗区的防渗设计参照 GB18597-2023、HJ610-2016 等要求。

表 4.5-1 建设项目分区防控防渗区设计要求

防渗分区	厂内分区	措施
------	------	----

重点防渗区	危废仓库、药剂中转仓、生产车间	基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，或参照 GB18597 执行
一般防渗区	一般固废暂存区、不合格品仓库、铜屑房	地面防渗需满足：等效黏土防渗层 Mb \geq 1.5m，K $\leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s；或参照 GB16889 执行
简单防渗区	办公区	一般地面硬化

综上所述，本项目对厂区范围内进行地面硬化处理，采用环氧地坪或防渗漏托盘等措施，并按照分区防控要求建设车间，可以有效防止地下水土壤污染，对周围环境影响很小。

6、环境风险

6.1、危险物质识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 B、C，本次项目扩建后全厂涉及的有毒有害和易燃易爆物质存储情况如下：

表 4.6-1 全厂环境风险物质数量与临界量比值（Q）汇总计算表

危险物质	最大存在量 w (t)		临界量 W (t)	Q=w/W	备注
	储存量	在线量			
切削液	4	1	100	0.05	参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 表 B.2 中危害水环境物质（急性毒性类别 1）
液压油	1	4	2500	0.002	
导轨油	1	2	2500	0.0012	
热油除油剂	1	0.2	100	0.012	参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 表 B.2 中危害水环境物质（急性毒性类别 1）
除渣剂 WX-C520	1	0.2	100	0.012	
抛光剂 WX-C620	1	0.2	100	0.012	
活化剂 WX-C720	1	0.2	100	0.012	
抗氧化剂 WX-D820	1	0.2	100	0.012	
除油清洗剂 WX-C4500	1	0.2	100	0.012	
酸洗清洗剂 WX-C5500	1	0.2	100	0.012	
铜抛光剂	1	0.12	100	0.0112	
封闭剂	1	0.12	100	0.0112	
碱性除垢剂 WX-C2100	1	0.12	100	0.0112	
除渣剂 WX-C5682	1	0.12	100	0.0112	
铜中和剂 WX-D85	1	0.12	100	0.0112	

浸润清洗剂 DH-358	1	0.1	100	0.011	
除油抛光剂 DH-8610	1	0.1	100	0.011	
抗氧化剂 DH-518	1	0.1	100	0.011	
不锈钢清洗剂 WX-C2500	1	0.3	100	0.013	
不锈钢钝化剂 WX-F3500	5	4.2	100	0.092	
废切削液	5.8		50	0.116	参照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B表B.2中健康危险急性毒性物质(类别2,类别3)
废液压油	1.5		50	0.03	
废油	0.75		50	0.015	
废活性炭	15.25		50	0.2175	
在线监测废液	0.25		50	0.005	
综合污泥(铜及其化合物,以铜离子计)	0.027(纯度换算)		0.25	0.108	参照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B表B.1中铜及其化合物(以铜离子计)
镍铬污泥、浓缩液(以镍、铬计)	0.0022(纯度换算)		0.25	0.0088	参照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B表B.1中镍及其化合物(以镍计)、铬及其化合物(以铬计)
总计				0.919	以Q0表示

由上表可知, $Q=0.919 < 1$, 环境风险潜势为I, 本项目环境风险可进行简单分析。

6.2、环境风险识别

对项目风险物质进行分析, 项目环境风险识别情况见下表。

表 4.6-2 项目环境风险识别情况表

序号	风险单元	风险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	1#厂房仓库、2#厂房仓库	切削液、液压油等	泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水、土壤等
			火灾产生的伴生/次生污染事故	扩散、消防尾水漫流、渗透、吸收	周边大气、地表水、地下水、土壤等
2	药剂中转仓	清洗剂、抛光剂、除渣剂等	泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边大气、地表水、地下水、土壤等
			火灾产生的伴生/次生污染事故	扩散、消防尾水漫流、渗透、吸收	周边大气、地表水、地下水、土壤等
3	危废仓库	废切削液、废油、污泥等	泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边大气、地表水、地下水、土壤等
			火灾产生的伴生/次生污染事故	扩散、消防尾水漫流、渗透、吸收	周边大气、地表水、地下水、土壤等
4	废气处理设施	有机废气、硫酸雾、颗粒物、锡及其化	废气超标排放	扩散、沉降	周边大气、地表水、地下水、土壤等
			设备故障导致超	扩散	周边大气

		合物	标排放		
			设备电路损坏导致火灾产生的伴生/次生污染事故	扩散、消防尾水漫流、渗透、吸收	周边大气、地表水、地下水、土壤等
5	废水处理设施	综合废水、含镍铬废水	泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	地表水、地下水、土壤等
			未经处理直接排放	扩散、漫流、渗透、吸收	地表水、地下水、土壤等
			设备损坏导致的火灾及产生的伴生/次生污染事故	扩散、消防尾水漫流、渗透、吸收	周边大气、地表水、地下水、土壤等
6	各生产车间	CO、烟尘	伴生、次生污染	扩散	周边大气

6.3、环境风险防范措施及应急管理措施

(1) 原料泄漏事故的防范措施

项目液体原料贮存区设置集液托盘，地面按重点防渗区要求做好防渗措施，配备应急物资。当发生物料泄漏时，应立即切断火源，隔离泄漏污染区，严格限制人员出入。同时向主管负责人报告。查找并切断泄漏源，防止进入下水道。

针对小量和大量泄漏情况，具体应急处置如下：

A、小量泄漏应急处置：尽可能将溢流液收集到有盖容器内，用沙土或其它惰性材料吸收残液，也可用不燃性分散剂制成的乳液或肥皂水、洗涤剂洗刷，并使用装置将废液等全部收集到专用容器中，与使用过的吸附物一起，按照危险废物进行委外处理。

B、大量泄漏应急处置：首先应将泄漏物控制在围堰或构筑消防沙袋围堤，用泡沫覆盖，降低蒸气灾害，并转移至应急收集空间内，回收或按照危险废物进行委外处理。

(2) 危险废物的环境风险防范措施

加强对物料储存、使用的管理和检查。危险废物暂存区地面、严格按照《危险废物贮存污染控制标准》要求建设，采取“防腐、防渗、防撞”设计，暂存库内设置监控设施；地面设置收集沟，可将渗漏液收集后交由有资质单位处理。经采取以上措施后，危险固废泄漏不会对环境造成明显不利影响。

(3) 废气治理设施故障应急处置措施

公司定期对废气排放设施等进行巡检，污染物排放定期委托有资质单位进行监测，一旦发现泄漏、超标排放等异常现象，立即报告有关部门，并采取停止生产、控制污染物排放等措施控制事态扩大。废气治理设施出现故障时应将故障报警信息及时发送至相关人员，并在现场和远程控制端设置明显的故障标识。废气治理设施发生故障后应尽快检修，未修复前不应投入运行，在废气处理设备异常或停止运行时，产生废气的各工序必须相应停止生产。

(4) 废水治理设施故障应急处置措施

公司安排专人对废水治理设施等进行巡检,废水治理设施出现故障时应立即报告有关部门,并采取停止生产,控制污染物排放,并在现场和远程控制端设置明显的故障标识,后续应尽快检修,未修复前不应投入运行,在废水治理设备异常或停止运行时,产生废水的各工序必须相应停止生产。

(5) 水环境风险防范措施

根据《省生态环境厅关于印发<全省生态环境安全与应急管理“强基提能”三年行动计划>的通知》(苏环发〔2023〕5号):企业应推动环境应急基础设施建设。构筑企业“风险单元-管网、应急池-厂界”的突发水污染事件“三道防线”,设置环境风险单元初期雨水及事故水截流、导流措施,建设排水管网雨污分流系统和事故应急池等事故水收集设施,厂区雨水排口应配备应急截断阀门,上述点位均接入企业自动化监控系统。当发生火灾事故时关闭污水外接管口及雨水排口的截流阀,将事故废水流入事故池,防止物料、消防废水流向外环境。

1) 构建突发水污染事件“三道防线”

在风险单元设置防泄漏托盘或围堰、截流沟和污水收集池,“第一道防线”阻止事故废水流出风险单元;厂区设置事故应急池/应急吨桶,并利用雨水管网空间形成“第二道防线”;在厂区的雨排口设置切断闸阀,构建阻断事故废水流出厂区的“最后一道防线”。

2) 雨水等清净下水污染措施:

厂区实行严格的“雨污分流、清污分流”,分别位于厂区西北角及南侧设置2个雨水排放口,接入市政雨水管网,本次拟在雨水排口设置截流阀,一旦发生泄漏事故,如果溢出的物料四处流散,则立即启动泄漏源与雨水管网之间的切换阀。将事故污水及时截留在厂区内,坚决杜绝事故废水、被污染的消防水排入周边水体的途径,不会对周边水体产生污染。

3) 事故废水收集及防范措施

经现场勘查,企业目前有150m³的事故应急池以及100m³的初期雨水收集池。可满足事故状态下收集泄漏物料、污染消防水的需要。

本项目厂区内部实现“雨污分流”,事故应急池容积计算:

根据中国石化建标[2006]43号《关于印发“水体污染防控紧急措施设计导则”的通知》中相关要求,事故储存设施总有效容积计算公式如下:

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

式中:

V₁-收集系统范围内发生事故的1个罐组或1套装置的物料量(储存相同物料的罐组按1个最大储罐计,装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间贮罐计)。本项目取0m³。

V2-发生事故的贮罐或装置的消防水量。主要为消防尾水量，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）计算本项目消防尾水量，计算厂房（丙类）火灾产生消防尾水量，计算结果： $40 \times 3600 \times 2 / 1000 \times 0.8 = 230\text{m}^3$ 。

V3-发生事故时可以转输到其他贮存设施的物料量，本项目取雨水管道可容纳尾水量：厂区雨水管网管径为 300、400mm，管线长度分别约 345m、885m，计算总容积为 135m^3 ，考虑到废水残留，雨水管网可容积面积取 80%，则雨水管网可容纳尾水量约 108m^3 。

V4-发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，本项目取 0；

V5-发生事故时可能进入该系统的降雨量：

$V5 = 10qF$ ；

q——降雨强度，mm；按平均日降雨量；

$q = qa/n = 1097.1/127.3 = 8.6$

qa——年平均降雨量，mm；1097.1mm。

n——年平均降雨日数；127.3 天。

F——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha；约为 1.6 公顷。

$V5 = 10qF = 10 \times 8.6 \times 1.6 = 137.6\text{m}^3$

因此，事故废水收集池容积为： $V_{\text{总}} = (V1 + V2 - V3)_{\text{max}} + V4 + V5 = (0 + 230\text{m}^3 - 108\text{m}^3) + 0 + 137.6\text{m}^3 = 259.6\text{m}^3$

通过上述计算可知，在各事故状态下废水的产生量均按最大值进行考虑，企业应设置大于 259.6m^3 的事故应急池，公司目前有 150m^3 的事故应急池以及 100m^3 初期雨水收集池，企业拟购置不小于 109.6m^3 的事故应急袋，并配备应急电源、抽水水泵。可防止事故废水排至外环境。企业日常应加强雨水排口、生产废水排口监测装置，以及事故废水收集系统管路及泵等的维护，保证事故池常空，以确保在事故状态下，事故废水能够有效截留，不排入水体，不对周边水体造成不利影响。

应急管理制度：

制定风险事故应急预案的目的是在发生风险事故时，以最快的速度发挥最大的效能，有序地实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失，公司应尽快编制突发环境事件应急预案。

企事业单位突发环境事件应急预案内容和编制要求包括：综合预案内容和编制要求（总则、组织机构与职责、监控预警、信息报告、环境应急监测、环境应急响应、应急终止、事后恢复、保障措施、预案管理）及专项预案内容与要求（总体要求、突发环境事件特征、应急组织机构、应急处置程序、应急处置措施）、现场处置预案内容与要求（总体要求、环境风险单元特征、应急处置要求、应急处置卡）。

公司在试生产前须根据项目情况，按照《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）《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》（苏环发〔2023〕7号）要求，编制环境风险事故应急预案，并上报备案。

强化环境安全与应急日常管理，定期组织学习事故应急预案和演练，根据演习情况结合实际对预案进行适当修改。建立环境风险隐患“排查-上报-分析-整改-验收”的闭环管理制度，自行开展专项排查的基础上，每年安排开展一次综合性重点排查。实施清单式管理，发现隐患积极整改，落实责任人。应急队伍要进行专业培训，并要有培训记录和档案。同时，加强各应急救援专业队伍的建设，配有相应器材并确保设备性能完好，保证企业于区域应急预案衔接与联动有效。

6.4、验收竣工内容

项目建成后需根据建设项目环评文件及其审批部门审批决定中提出的环境风险要求，将需要落实的防范措施进行排查梳理，如实说明是否制订完善的环境风险应急预案、是否进行备案及是否具有备案文件、预案中是否明确了区域应急联动方案，是否按照预案进行过演练等，同时需排查项目事故应急池和有效容积，雨水切换阀位置与数量、切换方式及状态，应急处置物资储备等建设情况。

综上所述，在落实各项风险防范措施和设置切实可行的应急预案和区域联动机制后，能降低事故发生概率和控制影响程度，总体而言风险可控。

7、开展安全风险辨识管控

根据《省生态环境厅关于做好安全生产专项整治工作实施方案》苏环办〔2020〕16号文件要求：“建议建设单位开展污染防治设施安全论证并报应急管理部门”，对照《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）“企业要对脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO焚烧炉等六类环境治理设施开展安全风险辨识管控”。根据《重点环保设施项目安全辨识和固体废物鉴定评价工作具体实施方案（苏环办〔2022〕111号）》、《关于进一步加强工业企业污染治理设施安全管理的通知（苏环办字〔2020〕50号）》、《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），企业应切实落实企业主体责任，推动企业主要负责人严格履行第一负责人，将环保设备设施安全作为企业安全管理的重要组成部分，全面负责落实本单位的环保设备设施安全生产工作。

考虑到本项目涉及污水处理设施、粉尘治理，建议企业对这类设施开展安全风险辨识管控，按要求需进行安全风险辨识管控。

（1）污染治理设施主要危险有害因素分析

1) 本项目粉尘治理措施为滤筒除尘器, 点火源主要是以下几种: 普通引燃源、冲击或摩擦产生的火花、静电火花及外壳温度等。①普通引燃源。主要是外界的火源直接进入, 企业应该加强安全管理, 提高工人防爆意识, 在进行仪器修理前及时清除修理部位周围的粉尘。②冲击或摩擦产生的火花。通常是由螺母或铁块等金属物件吸入湿式除尘器发生碰撞引起的火花, 其消除方法主要是: 在吸尘罩处设置适当的金属网、电磁除铁装置等, 并且维修后及时取出落入管道中的金属物质, 防止金属进入收尘管道和除尘器中。其次, 通风机最好布置在有洁净空气侧的袋式除尘器后面, 防止金属异物与风机高速旋转叶片碰撞产生火花, 并可防止易燃易爆粉尘与高速旋转叶片摩擦发热燃烧。最后管网内的风速要合理, 过高风速可使粉尘加速对管道的磨损, 试验表明磨损率同风速成立方关系, 会给除尘器内部带来更多的金属物质。③静电火花。防止静电火花产生是预防粉尘爆炸的一个重要措施。可以将除尘系统的除尘器、管道、风机等设施连接起来做接地处理, 也可采用防静电滤布或将除尘器的袋子用铁夹子夹牢后接地。④外壳温度。保持除尘器外壳的温度不能过高, 由于大量粉尘被外壳内壁吸附, 外壳温度过高使粉尘表面受热, 获得能量后易发生熔融和气化, 会进而发出炽热微小质子颗粒或火花, 形成粉尘的点火源。

2) 污水处理设施

①污水处理设施使用输送泵用于废水及药剂的输送, 可能因运转部件损坏、防护装置缺失等原因发生机械伤害。

②污水处理作业人员未持污水处理操作工证, 不了解污水处理工艺, 不熟悉污水处理设备操作规程, 违章操作, 加药等危险作业时未佩戴劳动防护用品, 化学药剂溅入眼睛和皮肤接触等造成中毒事故。

③污水处理池或药水桶等有限空间进行维修和保养作业时, 作业人员未严格执行危险作业管理制度, 未制定具体作业方案, 未对作业人员进行相关培训, 作业时未对有限空间进行相关通风、检测, 未执行危险作业审批制度, 未配备合格的应急救援物资可能发生员工中毒和窒息事故。

(2) 安全风险措施

严格依据标准规范建设环境治理设施, 确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。滤筒除尘器装置采取防爆的结构设计, 设置静电导除、防火措施, 设置安全防爆阀、防爆板。

针对污水处理设施设置有毒有害气体探测器、自动报警仪器, 配安全带、安全绳、空气呼吸器和个人防护用品; 定期检验、检查电器设备; 编制安全操作规程, 加强人员培训; 在危险源位置处设安全警示标志等。

企业要严格依据标准规范建设环境治理设施, 确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。

8、生态

本项目利用现有的厂房，地面均已硬化处理，项目地无污染残留问题，周边范围内不存在生态环境保护目标，故无需生态环境影响评价。

9、电磁辐射

本项目不涉及。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001	非甲烷总烃、颗粒物、锡及其化合物	水喷淋+除雾+二级活性炭吸附	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1
	DA002	非甲烷总烃、颗粒物、锡及其化合物	过滤+二级活性炭吸附	
	DA003	非甲烷总烃	碱液喷淋+除雾+活性炭吸附	
	DA004	非甲烷总烃、硫酸雾	碱液喷淋+除雾+活性炭吸附	
	DA005	非甲烷总烃	碱液喷淋+除雾+活性炭吸附	
	DA006	非甲烷总烃、硫酸雾	碱液喷淋+除雾+活性炭吸附	
	DA007	非甲烷总烃	碱液喷淋+除雾+活性炭吸附	
	DA008	非甲烷总烃、硫酸雾	碱液喷淋+除雾+活性炭吸附	
	DA009	非甲烷总烃、锡及其化合物、颗粒物	水喷淋+除雾+二级活性炭吸附	
	DA010	油烟废气	油烟净化	《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)
	厂界	非甲烷总烃、硫酸雾、锡及其化合物、颗粒物	CNC工段经油雾净化器处理；油压工段颗粒物经滤筒除尘器处理	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3
	厂区内	非甲烷总烃	/	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表2
地表水环境	生活污水、宿舍废水	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP	接入市政管网排入昆山建邦环境投资有限公司北区污水处理厂进行处理	达昆山建邦环境投资有限公司北区污水处理厂接管标准
	食堂废水	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP、动植物油	经隔油池处理后接管市政管网	达昆山建邦环境投资有限公司北区污水处理厂接管标准
	综合废水	pH、COD、SS、总铜、石油类	经厂区废水处理设施处理后接管市政管网	达昆山建邦环境投资有限公司北区污水处理厂接管标准以及《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)中表1

声环境	生产设备	等效 A 声级	厂房隔音、距离衰减等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准
电磁辐射	/			
固体废物	危险废物暂存于危废仓库，定期交由有资质单位处置；一般工业固废暂存于一般工业固废暂存间，定期交厂商回收；生活垃圾交由环卫部门进行处置。			
土壤及地下水污染防治措施	<p>1、严格按照本次环评的防渗分区及防渗要求对仓库、危废暂存处、甲类仓库的地面均进行硬化处理。</p> <p>2、建立土壤污染隐患排查治理制度，定期对重点区域、重点设施开展隐患排查。发现污染隐患的，应当制定整改方案，及时采取技术、管理措施消除隐患。隐患排查、治理情况应当如实记录并建立档案。</p> <p>3、在隐患排查、监测等活动中发现项目用地土壤和地下水存在污染迹象的，应当排查污染源，查明污染原因，采取措施防止新增污染，并参照污染地块土壤环境管理有关规定及时开展土壤环境调查与风险评估，根据调查与风险评估结果采取风险管控或者治理与修复等措施。</p>			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>（1）生产车间：地面应按重点防渗区要求做好防渗措施，配备应急物资。</p> <p>（2）贮运过程：液体原料贮存区设置集液托盘，地面按重点防渗区要求做好防渗措施，配备应急物资；运输装卸过程严格按照国家有关规定执行，加强对运输车辆的检修和维护，杜绝事故隐患；运输过程中需要注意不同的风险物质要单独运输，包装容器要密闭，以免在运输途中发生危险物质的泄漏、蒸发、雨水淋溶等情况，从而避免产生二次污染。</p> <p>（3）危废暂存区：废切削液等液体危废采用密闭桶装并设置防泄漏集液托盘，其他危险废物采用袋装并置于集液托盘上，地面按重点防渗区要求做好防渗措施。满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，配备应急物资。</p> <p>（4）环保设施： 加强废气、废水处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患并维修，确保废气、废水处理设施正常运行。</p>			
其他环境管理要求	<p>1、环境管理制度</p> <p>①根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定该项目营运期环保管理规章制度、各种污染物排放控制指标。</p> <p>②负责该项目内所有环保设施的日常运行管理，保障各环保设施的正常运行，并对环保设施的改进提出积极的建议。</p> <p>③负责该项目营运期环境监测工作，及时掌握该项目污染状况，整理监测数据，建立污染源档案。</p> <p>④接受环境保护主管部门的指导和监督。</p> <p>⑤做好环境保护宣传和职工环保意识教育及技术培训等工作。</p> <p>2、排污口规范化</p> <p>根据国家环保总局《关于开展排污口规范化整治试点工作的意见》《关于加快排污口规范化整治试点工作的通知》，企业所有排放口（包括水、气、声、渣）必须按照“便于采集样品、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，排污口要立标管理，设立国家标准规定的标志牌，根据排污口污染物的排放特点，设置提示性或警告性环境保护图形标志牌，一般污染源设置提示性标志牌，毒性污染物设置警告性环境保护图形标志牌；绘制企业排污口分布图，同时对污水排放口安装流量计，对治理设施安装运行监控装置、排污口的规范化要符合有关要求。</p>			

	<p>3、排污许可证制度 对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），建设单位应在排放污染物之前按照国家规定的程序和要求向环保部门办理排污许可手续，做到持证排污、按证排污。</p> <p>4、信息公开制度 信息公开应当如实向社会公开企业主要污染物的名称、排放方式、排放浓度和总量、超标情况以及污染防治设施的建设和运行情况，接受社会监督。</p> <p>5、突发环境事件应急预案 建设单位对应的突发环境事件应急预案待建设项目完毕后及时备案环境应急预案。</p> <p>6、严格执行“三同时”制度 严格执行“三同时”制度，根据建设项目环境保护管理制度的规定，建设项目的污染治理设施必须与主体工程“同时设计、同时施工、同时投入运行”。在各种污染治理设施未按照要求完工之前，项目主体工程不得投入调试运行，污染治理设施必须按照生态环境部公布的技术规范和流程验收合格后方可正式投入运行。</p>
--	---

六、结论

本项目在生产过程中会产生废气、废水、噪声、固体废物等，在全面落实本报告表提出的各项环境保护措施的基础上，切实做到“三同时”，并在运营期内持之以恒加强环境管理的前提下，从环境保护角度，本项目环境影响可行。

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物 产生量）⑥	变化量 ⑦
废气（合计）	非甲烷总烃	0	0	0	2.8105	0	2.8105	+2.8105
	颗粒物	0.0054	0.0054	0	0.1347	0.0054	0.1347	+0.1293
	硫酸雾	1.041	1.041	0	0.1912	1.041	0.1912	-0.8498
	氮氧化物	0.152	0.152	0	0	0.152	0	-0.152
	氯化氢	0.483	0.483	0	0	0.483	0	-0.483
	碱雾	1.09	1.09	0	0	1.09	0	-1.09
	锡及其化合物	0.008	0.008	0	0.0037	0.008	0.0037	-0.0043
	油烟废气	0	0	0	0.0468	0	0.0468	+0.0468
合计（生活污水、食堂废水、宿舍废水）	水量	30240	30240	0	31200	30240	31200	+960
	COD	7.56	7.56	0	10.92	7.56	10.92	+3.36
	SS	4.54	4.54	0	6.24	4.54	6.24	+1.7
	NH ₃ -N	0.91	0.91	0	0.936	0.91	0.936	+0.026
	TN	1.12	1.21	0	1.248	1.12	1.248	+0.038
	TP	0.091	0.091	0	0.0936	0.091	0.0936	+0.0026
	动植物油	0	0		0.48	0	0.48	+0.48
生产废水	水量	21470.4	21470.4	0	44612	21470.4	44612	+23141.6
	COD	0.86	0.86	0	15.614	0.86	15.614	+14.754
	SS	0.54	0.54	0	1.34	0.54	1.34	+0.8

	总铜	0.002	0.002	0	0.089	0.002	0.089	+0.087
	总铝	0	0	0	0.089	0	0.089	+0.089
	氟化物	0.11	0.11	0	0	0.11	0	-0.11
	石油类	0	0	0	0.134	0	0.134	+0.134
一般工业 固体废物	金属边角料及 不合格品	52	0	0	500	52	500	+448
	废铜粉	0	0	0	50	0	50	+50
	废包装材料	5	0	0	50	0	50	+45
	废滤芯	0.1	0	0	0.1	0.1	0.1	0
	废过滤筒	0	0	0	0.015	0	0.015	+0.015
	收集粉尘	0	0	0	0.66	0	0.66	+0.66
	纯水制备废弃物	0	0	0	5	0	5	+5
危险废物	金属屑	0	0	0	1000	0	1000	+1000
	废液压油	0	0	0	6	0	6	+6
	废油	2	0	0	3	2	3	+1
	废切削液	20	0	0	70	20	70	+50
	废包装容器	3	0	0	1	3	1	-2
	综合污泥	32	0	0	130	32	130	+98
	镍铬污泥	0	0	0	20	0	20	+20
	浓缩液	0	0	0	50	0	50	+50
	废过滤材料	0	0	0	0.3	0	0.3	+0.3
	废无尘布	0	0	0	0.5	0	0.5	+0.5
	含油抹布	7	0	0	10	7	10	+3

	在线监测废液	0	0	0	1	0	1	+1
	废活性炭	20	0	0	100	20	100	+80
生活垃圾	生活垃圾	126	0	0	240	126	240	+114

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①