

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：无锡深南电路有限公司芯片埋入式模组封装  
(ECP) 智能化建设项目

建设单位(盖章)：无锡深南电路有限公司

编制日期：2025年7月

中华人民共和国生态环境部制

## 关于对“环境影响评价报告审批的申请”

无锡市数据局：

本单位无锡深南电路有限公司芯片埋入式模组封装（ECP）  
智能化建设项目环境影响报告表已经由无锡新视野环保有限公  
司评价完成，请予以审批。

单位名称：无锡深南电路有限公司

法人代表（签字）：



年 月 日

## 目 录

|                              |     |
|------------------------------|-----|
| 一、建设项目基本情况 .....             | 1   |
| 二、建设项目工程分析 .....             | 31  |
| 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 ..... | 94  |
| 四、主要环境影响和保护措施 .....          | 112 |
| 五、环境保护措施监督检查清单 .....         | 169 |
| 六、结论 .....                   | 173 |

# 一、建设项目基本情况

|                   |                                                                                                                                           |                                                                                       |                                                                                                                                                                 |            |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 建设项目名称            | 无锡深南电路有限公司芯片埋入式模组封装（ECP）智能化建设项目                                                                                                           |                                                                                       |                                                                                                                                                                 |            |
| 项目代码              | 2410-320214-89-02-764679                                                                                                                  |                                                                                       |                                                                                                                                                                 |            |
| 建设单位<br>联系人       | **                                                                                                                                        | 联系方式                                                                                  | 159****5898                                                                                                                                                     |            |
| 建设地点              | 无锡市新吴区硕放街道长江东路 18 号                                                                                                                       |                                                                                       |                                                                                                                                                                 |            |
| 地理坐标              | （ 120 度 28 分 14.214 秒， 31 度 27 分 52.298 秒）                                                                                                |                                                                                       |                                                                                                                                                                 |            |
| 国民经济<br>行业类别      | [C3982]电子电路制造                                                                                                                             | 建设项目<br>行业类别                                                                          | 三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39-81 电子元件及电子专用设备制造 39-81 电子元件及电子专用设备材料制造 398-印刷电路板制造；电子专用设备材料制造（电子化工材料制造除外）；使用有机溶剂的；有酸洗的；以上均不含仅分割、焊接、组装的                                  |            |
| 建设性质              | <input type="checkbox"/> 新建（迁建）<br><input type="checkbox"/> 改建<br><input checked="" type="checkbox"/> 扩建<br><input type="checkbox"/> 技术改造 | 建设项目<br>申报情形                                                                          | <input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目<br><input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目<br><input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目<br><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） | 无锡高新区（新吴区）数据局                                                                                                                             | 项目审批文号（选填）                                                                            | 锡新数投备〔2025〕812 号                                                                                                                                                |            |
| 总投资（万元）           | ***                                                                                                                                       | 环保投资（万元）                                                                              | 3000                                                                                                                                                            |            |
| 环保投资占比（%）         | ***                                                                                                                                       | 施工工期                                                                                  | 8 个月                                                                                                                                                            |            |
| 是否开工建设            | <input checked="" type="checkbox"/> 否<br><input type="checkbox"/> 是：_____                                                                 | 用地面积（m <sup>2</sup> ）                                                                 | 0（全厂面积 240915.40m <sup>2</sup> ）                                                                                                                                |            |
| 专项评价<br>设置情况      | 表 1-1 专项评价设置原则表                                                                                                                           |                                                                                       |                                                                                                                                                                 |            |
|                   | 专项评价<br>的类别                                                                                                                               | 设置原则                                                                                  | 本项目情况                                                                                                                                                           | 是否设置<br>专项 |
|                   | 大气                                                                                                                                        | 排放废气含有毒有害污染物 <sup>1</sup> 、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 <sup>2</sup> 的建设项目 | 本项目部分产品依托现有项目的化学镍金设备进行生产，会有氰化氢排放，但厂界外 500 米范围内无环境空气保护目标。                                                                                                        | 否          |
|                   | 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                                            | 本项目新增水污染物接管进入污水处理厂。                                                                                                                                             | 否          |
|                   | 环境风险                                                                                                                                      | 有毒有害和易燃易爆危险物质存                                                                        | 本项目危险物质的存储                                                                                                                                                      | 需设置        |

|                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                         |                     |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------|---|
|                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 储量超过临界量 <sup>3</sup> 的建设项目                              | 量超过临界量。             |   |
|                                                                                                                                                       | 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 | 本项目使用自来水，不在河道内取水。   | 否 |
|                                                                                                                                                       | 海洋                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 直接向海排放污染物的海洋工程建设项目                                      | 本项目不属于海洋工程，且不向海洋排污。 | 否 |
| 注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。<br>2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。<br>3.临界量及其计算方案可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录 B、附录 C。 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                         |                     |   |
| 规划情况                                                                                                                                                  | 规划名称：《无锡空港产业园区控制性详细规划硕放二-鸿西管理单元动态更新》<br>审批机关：无锡市人民政府<br>审批文件：《市政府关于无锡空港产业园区控制性详细规划硕放二-鸿西管理单元动态更新的批复》<br>批复时间：2022 年 10 月 20 日                                                                                                                                                                                                           |                                                         |                     |   |
| 规划环境影响评价情况                                                                                                                                            | 规划名称：《无锡市新吴区鸿山街道工业集中区开发建设规划（2022-2035）环境影响报告书》<br>审查机关：无锡市新吴生态环境局<br>审查文件：关于无锡市新吴区鸿山街道工业集中区开发建设规划（2022-2035）环境影响报告书的审查意见<br>文件文号：锡新环发〔2024〕145 号                                                                                                                                                                                        |                                                         |                     |   |
| 规划及规划环境影响评价符合性分析                                                                                                                                      | <p><b>（1）与规划相符性分析</b></p> <p>①用地规划相符性分析</p> <p>本项目位于无锡市新吴区硕放街道长江东路 18 号，根据《无锡市新吴区鸿山街道工业集中区开发建设规划（2022-2035）》及其规划图（附图 3），本项目用地性质为工矿用地；根据《无锡空港产业园区控制性详细规划硕放二-鸿西管理单元动态更新图》（附图 3），本项目用地为工业用地符合项目所在地土地利用规划。</p> <p>根据《无锡市新吴区国土空间总体规划（2021—2035 年）》，本项目位于城镇开发边界范围内，不占用永久基本农田保护区，也不涉及生态保护红线区域，符合“三区三线”的要求（附图 11）。</p> <p>因此，本项目符合当地区域发展规划。</p> |                                                         |                     |   |

| <p>②与园区产业定位相符性分析</p> <p>本项目位于无锡市新吴区硕放街道长江东路 18 号，根据《无锡市新吴区鸿山街道工业集中区开发建设规划（2022-2035）环境影响报告书》中各园区四至范围及集中区产业布局引导图，本项目位于空港物流园。根据《无锡市新吴区鸿山街道工业集中区开发建设规划（2022-2035）环境影响报告书》及审查意见（锡新环发〔2024〕145 号），空港物流园产业定位：以传感芯片、传感处理器设计制造等电子信息产业为主，打造数字智造园。本项目产品为芯片埋入式模组封装产品，属于电子电路制造行业，本项目符合鸿山街道工业集中区的产业定位。</p> <p>（2）与规划环境影响评价相符性分析</p> <p>本项目与《关于无锡市新吴区鸿山街道工业集中区开发建设规划（2022-2035）环境影响报告书的审查意见》（锡新环发〔2024〕145 号）的相符性分析详见下表。</p> <p><b>表 1-2 建设项目与“锡新环发〔2024〕145 号”相符性分析一览表</b></p> <table><tr><th>序号</th><th>审查意见</th><th>本项目情况</th><th>相符性</th></tr><tr><td>1</td><td>无锡市新吴区鸿山街道工业集中区（以下简称集中区）原由鸿山镇机光电工业区、空港物流园、鸿山镇工业配套区和七房桥工业园组成，总面积共约 12.772 km<sup>2</sup>。2022 年，你单位组织编制了《无锡市新吴区鸿山街道工业集中区开发建设规划（2022-2035）》（以下简称《规划》），规划总面积 14.529 km<sup>2</sup>，规划范围为鸿山街道西南、西北和东北区域内的 5 个区块。规划充分衔接新吴区“6+2+X”现代产业体系，构建以先进装备制造（含智能装备、汽车零部件等）、生物医药、电子信息（含集成电路等）为主导，橡塑制品和交通运输产业为辅的产业体系。</td><td>本项目位于无锡市新吴区硕放街道长江东路 18 号，属于鸿山街道工业集中区范围内，位于空港物流园，本项目行业类别为 C3982 电子电路制造，产品为芯片埋入式模组封装产品，属于电子电路制造行业，本项目符合鸿山街道工业集中区的产业定位。</td><td>符合</td></tr><tr><td>2</td><td>《规划》应深入贯彻落实习近平生态文明思想，完整、准确、全面贯彻新发展理念，坚持生态优先、节约集约、绿色低碳发展，以生态保护和环境质量持续改善为目标，做好与国土空间总体规划和生态环境分区管控体系</td><td>本项目采用国内先进水平的生产工艺、设备并配套技术可靠、经济合理的污染防治设施。本项目位于无锡市新吴区硕放街道长江东路 18 号，属于鸿山街</td><td>符合</td></tr></table> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                      |     | 序号 | 审查意见 | 本项目情况 | 相符性 | 1 | 无锡市新吴区鸿山街道工业集中区（以下简称集中区）原由鸿山镇机光电工业区、空港物流园、鸿山镇工业配套区和七房桥工业园组成，总面积共约 12.772 km <sup>2</sup> 。2022 年，你单位组织编制了《无锡市新吴区鸿山街道工业集中区开发建设规划（2022-2035）》（以下简称《规划》），规划总面积 14.529 km <sup>2</sup> ，规划范围为鸿山街道西南、西北和东北区域内的 5 个区块。规划充分衔接新吴区“6+2+X”现代产业体系，构建以先进装备制造（含智能装备、汽车零部件等）、生物医药、电子信息（含集成电路等）为主导，橡塑制品和交通运输产业为辅的产业体系。 | 本项目位于无锡市新吴区硕放街道长江东路 18 号，属于鸿山街道工业集中区范围内，位于空港物流园，本项目行业类别为 C3982 电子电路制造，产品为芯片埋入式模组封装产品，属于电子电路制造行业，本项目符合鸿山街道工业集中区的产业定位。 | 符合 | 2 | 《规划》应深入贯彻落实习近平生态文明思想，完整、准确、全面贯彻新发展理念，坚持生态优先、节约集约、绿色低碳发展，以生态保护和环境质量持续改善为目标，做好与国土空间总体规划和生态环境分区管控体系 | 本项目采用国内先进水平的生产工艺、设备并配套技术可靠、经济合理的污染防治设施。本项目位于无锡市新吴区硕放街道长江东路 18 号，属于鸿山街 | 符合 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----|------|-------|-----|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----|
| 序号                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 审查意见                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 本项目情况                                                                                                                | 相符性 |    |      |       |     |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                      |    |   |                                                                                                  |                                                                       |    |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 无锡市新吴区鸿山街道工业集中区（以下简称集中区）原由鸿山镇机光电工业区、空港物流园、鸿山镇工业配套区和七房桥工业园组成，总面积共约 12.772 km <sup>2</sup> 。2022 年，你单位组织编制了《无锡市新吴区鸿山街道工业集中区开发建设规划（2022-2035）》（以下简称《规划》），规划总面积 14.529 km <sup>2</sup> ，规划范围为鸿山街道西南、西北和东北区域内的 5 个区块。规划充分衔接新吴区“6+2+X”现代产业体系，构建以先进装备制造（含智能装备、汽车零部件等）、生物医药、电子信息（含集成电路等）为主导，橡塑制品和交通运输产业为辅的产业体系。 | 本项目位于无锡市新吴区硕放街道长江东路 18 号，属于鸿山街道工业集中区范围内，位于空港物流园，本项目行业类别为 C3982 电子电路制造，产品为芯片埋入式模组封装产品，属于电子电路制造行业，本项目符合鸿山街道工业集中区的产业定位。 | 符合  |    |      |       |     |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                      |    |   |                                                                                                  |                                                                       |    |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 《规划》应深入贯彻落实习近平生态文明思想，完整、准确、全面贯彻新发展理念，坚持生态优先、节约集约、绿色低碳发展，以生态保护和环境质量持续改善为目标，做好与国土空间总体规划和生态环境分区管控体系                                                                                                                                                                                                        | 本项目采用国内先进水平的生产工艺、设备并配套技术可靠、经济合理的污染防治设施。本项目位于无锡市新吴区硕放街道长江东路 18 号，属于鸿山街                                                | 符合  |    |      |       |     |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                      |    |   |                                                                                                  |                                                                       |    |

|  |   |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                               |    |
|--|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|  |   | 的协调衔接，进一步优化《规划》布局、产业结构和发展规模，降低区域环境风险，协同推进生态环境高水平保护与经济高质量发展。                                                                                                                                                                     | 道工业集中区范围内，属于工矿用地，符合用地规划，且符合环境管控单元的生态环境准入清单要求。本项目行业类别为C3982 电子电路制造，产品为芯片埋入式模组封装产品，属于电子电路制造行业，本项目符合鸿山街道工业集中区的产业定位。                                              |    |
|  | 3 | 严格空间管控，优化空间布局。集中区内绿地及水域在规划期内禁止开发利用。强化工业企业退出和产业升级过程中的污染防治、生态修复。严格落实企业卫生防护距离要求，企业卫生防护距离内不得规划布局敏感目标。加强工业区与居住区生活空间的防护，推进区内空间隔离带建设确保集中区产业布局与生态环境保护、人居环境安全相协调。                                                                        | 本项目位于无锡市新吴区硕放街道长江东路18号，属于鸿山街道工业集中区范围内，属于工矿用地，与用地规划相符。本项目建成后全厂卫生防护距离为W3B车间边界外100m、清洁生产中心边界外100m形成的包络区范围，卫生防护距离范围内无环境敏感目标。                                      | 符合 |
|  | 4 | 严守环境质量底线，实施污染物排放总量管理。落实国家和江苏省关于大气、水、土壤、噪声污染防治、区域生态环境分区管控等相关要求，建立以环境质量为核心的污染物总量控制管理体系，实施主要污染物排放浓度和总量“双管控”。园区应加强主要污染物总量减排管理，符合条件的及时入库管理。                                                                                          | 根据验收监测报告，现有项目废气、废水、噪声均稳定达标且不超过现有项目核定总量。本项目水污染物排放总量在硕放水处理厂核定的总量内平衡，大气污染物排放总量在新吴区内平衡，固废零排放。                                                                     | 符合 |
|  | 5 | 加强源头治理，协同推进减污降碳。严格落实生态环境准入清单（附件），落实《报告书》提出的生态环境准入要求，严格限制与主导产业不相符的项目入区，执行最严格的废水、废气排放控制要求。强化企业特征污染物排放控制、高效治理设施建设，落实精细化管控要求，有效防治集成电路、智能装备等产业特征污染物的影响。引进项目的生产工艺、设备及单位产品水耗、能耗、污染物排放和资源利用效率等应达到同行业国际先进水平，必要时开展先进性论证。全面开展清洁生产审核，推动重点行业 | 本项目符合鸿山街道工业集中区生态环境准入清单要求，本项目行业类别为C3982 电子电路制造，产品为芯片埋入式模组封装产品，属于电子电路制造行业，本项目符合鸿山街道工业集中区的产业定位，本项目已从严执行废水、废气排放标准，本项目填孔电镀废水、挂具退镀废水经现有含铜废水处理系统处理后接入德宝水务硕放厂区进行再生水处理 | 符合 |

|  |   |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                       |    |
|--|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|  |   | 依法实施强制性审核，引导其他行业自觉自愿开展审核，不断提高现有企业清洁生产和污染治理水平。根据国家和地方碳减排、碳达峰行动方案和路径要求，推进集中区绿色低碳转型发展，优化产业结构、能源结构、交通运输等规划内容，实现减污降碳协同增效目标。                                                                                        | 后，通过市政中水管网回送至本公司进行使用；其他工序的生产废水与反冲洗废水经现有综合废水处理系统处理后与冷却塔排水达标接管至硕放水处理厂，废气经有效收集、处理后达标排放。本项目引进的生产工艺、设备及单位产品水耗、能耗、污染物排放和资源利用效率等均达到同行业国际先进水平。本项目建成后，将按照要求开展清洁生产审核，不断提高清洁生产水平和污染治理水平。         |    |
|  | 6 | 完善环境基础设施建设，提高基础设施运行效能。强化对区内污水、雨水管网敷设情况的排查，完善区域雨污水管网建设。统筹规划区内工业废水与生活污水分类收集、分质处理。开展区内入河排污口排查及规范化整治，建立名录，强化入河排污口监督管理，有效管控入河污染物排放。加强集中区固体废物资源化、减量化、无害化处理，提高一般工业固废、危险废物依法依规收集处理处置能力建设，提升集中区危废监管智能化水平。              | 本项目已实施雨污分流，本项目填孔电镀废水、挂具退镀废水经现有含铜废水处理系统处理后接入德宝水务硕放厂区进行再生水处理后，通过市政中水管网回送至本公司进行使用；其他工序的生产废水与反冲洗废水经现有综合废水处理系统处理后与冷却塔排水达标接管至硕放水处理厂。本项目已按要求设置一般固废贮存场所和危险废物贮存场所，一般固废由专业单位回收处置，危险废物委托有资质单位处置。 | 符合 |
|  | 7 | 建立健全环境监测监控体系。开展包括环境空气、地表水、地下水、土壤、底泥等环境要素的长期跟踪监测与管理。结合区域跟踪监测情况，动态调整集中区开发建设规模和时序进度，优化生态环境保护措施，确保区域环境质量不恶化。对于企业关闭、搬迁遗留的污染地块应依法开展土壤污染状况调查、治理与修复工作。严格落实环境质量监测要求，开展土壤和地下水隐患排查并纳入监控预警体系。探索开展新污染物环境本底调查监测，依法公开新污染物信息。 | 本项目建成后，将按照要求安装在线监测设备并联网，并根据环评报告及国家排污许可证中监测要求进行监测工作。                                                                                                                                   | 符合 |

|  |                                                                                       |                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                           |    |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|  |                                                                                       | 指导区内企业规范安装在线监测设备并联网，推进区内排污许可重点管理单位自动监测全覆盖；暂不具备安装在线监测设备条件的企业，应做好委托监测工作。                                                                                                                                   |                                                                                                                                                           |    |
|  | 8                                                                                     | 健全环境风险防控体系，提升环境应急能力。建立并完善集中区突发水污染事件风险防控体系建设，确保“小事故不出厂区、大事故不出园区”。加强环境应急基础设施建设，配备充足的应急装备物资，提高环境应急救援能力。建立健全环境风险评估和应急预案管理制度，集中区应按规范编制环境应急预案并报备，定期开展环境应急演练，完善环境应急响应联动机制，提升应急实战水平。探索建立突发环境事件隐患排查长效机制，保障区域环境安全。 | 本项目建成后，将按照要求建立健全环境风险评估和应急预案管理制度，修编环境应急预案并报备，定期开展环境应急演练；按照要求完善突发水污染事件风险防控体系建设，配备充足的应急装备物资，提高环境应急救援能力。                                                      | 符合 |
|  | 9                                                                                     | 拟进入集中区的建设项目，应结合规划环评提出的指导意见做好环境影响评价工作，落实相关要求，加强与规划环评的联动，重点开展工程分析、污染物允许排放量测算、环境风险评价和环保措施的可行性论证等工作，重点关注应急体系建设、污染防治措施等内容，强化环境监测、环境保护和风险防控措施的落实。                                                              | 本项目正在进行环境影响评价工作，本项目的建设符合《关于无锡市新吴区鸿山街道工业集中区开发建设规划（2022-2035）环境影响报告书的审查意见》（锡新环发〔2024〕145号）及附件生态环境准入清单相符，本项目建成后，将重点关注应急体系建设、污染防治措施等内容，强化环境监测、环境保护和风险防控措施的落实。 | 符合 |
|  | <p>由上表可见，本项目符合《关于无锡市新吴区鸿山街道工业集中区开发建设规划（2022-2035）环境影响报告书的审查意见》（锡新环发〔2024〕145号）要求。</p> |                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                           |    |

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                |          |                                      |                 |             |            |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------------------------|-----------------|-------------|------------|
| 其他符合性分析 | <b>1、与“三线一单”相符性分析</b>                                                                                                                                                                                                                                          |          |                                      |                 |             |            |
|         | <b>(1) 与生态保护红线的相符性</b>                                                                                                                                                                                                                                         |          |                                      |                 |             |            |
|         | <p>本项目位于无锡市新吴区硕放街道长江东路 18 号，根据《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74 号）中《江苏省国家级生态保护红线规划》及《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）中《江苏省生态空间管控区域规划》“无锡市生态空间保护区域名录”，项目距离最近的国家级生态保护红线-无锡梁鸿国家湿地公园约 5.3km。项目距离最近的生态空间管控区域-望虞河（无锡市区）清水通道维护区约 1.3km（见附图 6）。具体情况见下表：</p> |          |                                      |                 |             |            |
|         | <b>表 1-3 重要生态功能区一览表</b>                                                                                                                                                                                                                                        |          |                                      |                 |             |            |
|         | 生态红线名称                                                                                                                                                                                                                                                         | 主导生态功能   | 范围                                   |                 | 面积（平方公里）    |            |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                |          | 国家级生态保护红线范围                          | 生态空间管控区域范围      | 国家级生态保护红线面积 | 生态空间管控区域面积 |
|         | 无锡梁鸿国家湿地公园                                                                                                                                                                                                                                                     | 湿地生态系统保护 | 无锡梁鸿国家湿地公园总体规划中确定的范围（包括湿地保育区和恢复重建区等） | 梁鸿湿地、湖荡所在的湿地区域  | 0.47        | 0.41       |
|         | 望虞河（无锡市区）清水通道维护区                                                                                                                                                                                                                                               | 水源水质保护   | /                                    | 望虞河水体及其两岸各 100m | /           | 6.11       |
|         | <p>因此，本项目选址符合《江苏省国家级生态保护红线规划》、《江苏省生态空间管控区域规划》的要求。</p>                                                                                                                                                                                                          |          |                                      |                 |             |            |
|         | <b>(2) 与《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新》、《无锡市 2024 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》的相符性</b>                                                                                                                                                                                        |          |                                      |                 |             |            |
|         | <p>根据《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新》以及无锡市 2024 年度生态环境分区管控动态更新成果公告（2025 年 4 月 29 日发布），无锡市共划定环境管控单元 241 个，包括优先保护单元 99 个、重点管控单元 90 个和一般管控单元 52 个，实施分类管控。</p>                                                                                                            |          |                                      |                 |             |            |
|         | <p>本项目位于无锡市新吴区硕放街道长江东路 18 号，根据《江苏省生态环境分区管控综合查询报告书》（报告编号：2025624134801），本项目属于无锡市新吴区鸿山街道工业集中区（环境管控单元编码：ZH32021420158），位于重点管控单元（见附件 16），本项目与其相符性分析如下：</p>                                                                                                         |          |                                      |                 |             |            |

| 表 1-4 与无锡市新吴区鸿山街道工业集中区环境管控单元准入清单相符性分析 |        |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------|--------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 环境<br>管控<br>单元<br>名称                  | 类<br>型 | 无锡市新吴区鸿山街道工业集中区<br>环境管控单元准入清单 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 本项目相符性分析                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 无锡市新吴区鸿山街道工业集中区                       | 园区     | 空间<br>布局<br>约束                | <p>(1) 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。(2) 禁止引进高污染、高能耗、资源性(“两高一资”)项目。(3) 限制高毒农药项目。(4) 禁止建设增加铅、汞、铬、镉、砷五类重点重金属污染物排放的项目。(5) 禁止新增化工企业项目(除化工重点监测点和提升安全、环保、节能水平及油品质量升级、结构调整以外的改扩建项目); 现有化工企业只允许在原有生产产品种类、产能规模、排放总量不增加的前提下进行安全隐患改造、节能环保设施改造和智能化提升改造, 现有化工企业严格按照《省政府办公厅关于开展全省化工企业“四个一批”专项行动的通知》(苏政办发〔2017〕6号)要求进行整治。(6) 禁止新建、扩建燃烧原(散)煤、重油、渣油、石油焦等高污染燃料或者直接燃用各种可燃废物的设施和装置。(7) 禁止引进属于《产业结构调整指导目录(2019 版)》中的限制和淘汰类项目、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2012 年本)》(2013 年修正)中的限制和淘汰类项目、《外商投资产业指导目录(2017 年修订)》中的限制和禁止类项目、《无锡市产业结构调整指导目录(试行)》中的禁止和淘汰类项目、《无锡市内资禁止投资项目目录(2015 年本)》中的禁止类项目。(8) 禁止引进不符合园区规划产业定位、不满足总量控制要求的项目。(9) 禁止引进环境污染严重、污染物排放总量指标未落实的项目。(10) 禁止引进国家、江苏省、无锡市明确规定不得审批的建设</p> | <p>(1) 本项目为扩建项目, 不属于化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀等行业, 根据无锡高新区(新吴区)发展和改革委员会出具的认定复函(见附件 17), 本项目为战略新兴产业, 属于《江苏省太湖水污染防治条例》第四十六条规定的情形除外项目; 本项目位于太湖流域三级保护区, 本项目填孔电镀废水、挂具退镀废水经现有含铜废水处理系统处理后接入德宝水务硕放厂区进行再生水处理后, 通过市政中水管网回送至本公司进行使用; 其他工序的生产废水与反冲洗废水经现有综合废水处理系统处理后与冷却塔排水达标接管至硕放水处理厂; 固废妥善处理不外排, 因此满足《太湖流域管理条例》、《江苏省太湖水污染防治条例》中相关要求。(2) 本项目不属于“两高一资”项目。(3) 本项目不属于高毒农药项目。(4) 本项目不排放铅、汞、铬、镉、砷五类重点重金属污染物。(5) 本项目不属于化工项目。(6) 本项目使用电等清洁能源, 不使用高污染燃料。(7) 本项目为 C3982 电子电路制造, 不属于《产业结构调整指导目录(2024 年本)》(国家发展和改革委员会令 第 7 号)中的限制类和淘汰类项目, 不属于《无锡市产业结构调整指导目录(试行)(2008 年 1 月)》中的淘汰类和禁止类项目。(8) 本项目产品为芯片埋入式模组封装产品, 属于电子电路制造行业, 本项目符合鸿山街道工业集中区的产业定位, 为满足总量控制要求的项目。(9) 本项目产生的废气在新吴区内平衡, 水污染物在硕放水处理厂范围内平衡, 满足总量控制要求。</p> |

|  |  |          |                                                                                            |                                                                             |
|--|--|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
|  |  |          | 项目。                                                                                        | (10) 本项目不属于国家、江苏省、无锡市明确规定不得审批的建设项目。                                         |
|  |  | 污染物排放管控  | (1) 严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，采取有效措施减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。(2) 园区污染物排放总量不得突破环评报告及批复的总量。 | 本项目水污染物总量指标纳入硕放水处理厂的指标计划内；废气排放总量在新吴区内平衡；固废零排放。                              |
|  |  | 环境风险防控   | 集中区内各企业应规范编制应急预案，建立突发环境事件应急演练制度；应充分考虑事故废水的风险防范措施，设置的事故池须满足事故废水收集处理要求，防止事故排水对区域水环境造成不良影响。   | 本项目将按照要求对应急预案进行修编，进一步完善突发环境事件应急演练制度，设置的事事故池满足事故废水收集处理要求，防止事故排水对区域水环境造成不良影响。 |
|  |  | 资源开发效率要求 | 禁止销售使用燃料为“Ⅱ类”（较严），具体包括：1、除单台出力大于等于 20 蒸吨/小时锅炉以外燃用的煤炭及其制品。2、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油。           | 本项目使用水、电等清洁能源，不使用“Ⅱ类”燃料。                                                    |

由上表可见，本项目符合《江苏省生态环境分区管控综合查询报告书》中鸿山街道工业集中区环境管控单元的生态环境准入清单要求。

### (3) 与环境质量底线的相符性

根据《无锡市生态环境状况公报（2024年度）》：按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准进行年度评价，所辖“二市六区”臭氧浓度均未达标，其余指标均达标。因此判定为不达标区。

根据《无锡市大气环境质量限期达标规划（2018~2025年）》，通过推进能源结构调整，推进热点整合，优化产业结构和布局；提高各行业清洁化生产水平，全面执行大气污染物特别排放限值，完成重点企业颗粒物无组织排放深度治理，从化工、电子（半导体）、涂装等工业行业挖掘VOCs减排潜力，完成重点行业低VOCs含量原辅料替代目标；以港口码头和堆场为重点提高扬尘污染控制水平；促进PM<sub>2.5</sub>和臭氧协同控制，推进区域联防联控等措施，环境空气质量在2025年实现全面达标。

纳污水体走马塘水质监测断面各污染物浓度均满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准要求。

根据《无锡市生态环境状况公报（2024 年度）》，2024 年，全市声环境质量总

体较好，昼间声环境质量保持稳定。

本项目产生的废气经收集处理后达标排放，对周围大气环境影响较小，新增废气排放总量在新吴区内平衡；本项目填孔电镀废水、挂具退镀废水经现有含铜废水处理系统处理后接入德宝水务硕放厂区进行再生水处理后，通过市政中水管网回送至本公司进行使用；其他工序的生产废水与反冲洗废水经现有综合废水处理系统处理后与冷却塔排水达标接管至硕放水处理厂，水污染物纳入硕放水处理厂内平衡；各类高噪声设备经车间隔声等措施后，厂界噪声达标；项目产生的固废分类收集、零排放。

因此，本项目符合项目所在地环境质量底线。

#### (4) 与资源利用上线的相符性

本项目位于无锡市新吴区硕放街道长江东路18号，所使用的能源主要为水、电，用水水源来自市政管网，用电由市政供电系统供电，能满足本项目的供电和供水需求。

#### (5) 与“环境准入负面清单”的相符性

##### ①与鸿山街道工业集中区环境准入负面清单相符性

根据《无锡市新吴区鸿山街道工业集中区开发建设规划（2022-2035）环境影响报告书》，鸿山街道工业集中区生态环境准入清单如下表所示。

表 1-5 无锡市新吴区鸿山街道工业集中区生态环境准入清单

| 内容         | 准入清单                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 本项目情况                                            | 相符性 |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----|
| 集中区四至范围和面积 | 鸿山街道工业集中区规划范围包含西仓浜工业配套区、空港物流园、镇工业配套区、机光电工业园和七房桥工业园。其中西仓浜工业配套区范围西至新燕路，北至锡达路，东至新荣路，南至金城东路，规划面积为 0.254km <sup>2</sup> ；空港物流园范围西至经一路、鸿祥路、鸿山街道边界线，北至硕放枢纽，东至京沪高速，南至飞凤路，规划面积为 5.907km <sup>2</sup> ；镇工业配套区是由京沪高速、锡宅路、后宅中路、新宅河、徐塘桥河和飞凤路围成区域，规划面积 3.848km <sup>2</sup> ；机光电工业园范围西至鸿山街道边界线，北至伯渎港，东至高新 C 区边界线，南至董家弄河，规划面积 4.284km <sup>2</sup> ；七房桥工业园为李家里河以东，锡甘路以北工业区，规划面积 0.236km <sup>2</sup> ；鸿山街道工业集中区规划总面积 14.529km <sup>2</sup> 。 | 本项目位于无锡市新吴区硕放街道长江东路 18 号，属于鸿山街道工业集中区范围内，位于空港物流园。 | 相符  |

|  |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                              |    |
|--|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|  | 集中区特征  | <p>1、涉及太湖二、三级保护区，不涉及永久基本农田、生态保护红线、生态空间管控区、饮用水水源地等。</p> <p>2、西仓浜工业配套区：重点支持芯片、处理器等集成电路设计及制造产业；七房桥工业园：主要发展轨道交通运输产业；机光电工业园：主要发展集成电路设计与研发、新能源、新材料等高端智造产业；镇工业配套区：承接“6+2+X”现代产业体系中智能制造、大健康等领域的产业，大力发展先进装备制造（含智能装备、汽车零部件等）和生物医药、医疗器械、特医食品等产业，其中无锡高新区生物医药产业园鸿山创新基地楚墩桥浜以东区域仅发展医疗器械产业；空港物流园：以传感芯片、传感处理器设计制造等电子信息产业为主，打造数字智造园。</p> | <p>1、本项目位于太湖流域三级保护区，本项目不属于三级保护区内禁止建设项目，符合《江苏省太湖水污染防治条例》和《太湖流域管理条例》规定；本项目不涉及永久基本农田、生态保护红线、生态空间管控区、饮用水水源地等。</p> <p>2、本项目位于无锡市新吴区硕放街道长江东路18号，产品为芯片埋入式模组封装产品，属于电子电路制造行业，本项目符合鸿山街道工业集中区的产业定位。</p> | 相符 |
|  | 产业准入要求 | 1、禁止引进与《产业结构调整指导目录(2024年本)》、《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022年版）及江苏省实施细则、《太湖流域管理条例》、《江苏省太湖水污染防治条例》等国家、地方法律法规、产业政策相冲突的项目。                                                                                                                                                                                                         | 本项目不属于与《产业结构调整指导目录（2024年本）》、《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022年版）及江苏省实施细则、《太湖流域管理条例》、《江苏省太湖水污染防治条例》等国家、地方法律法规、产业政策相冲突的项目。                                                                               | 相符 |
|  |        | 2、禁止新建、扩建化工生产项目（化工重点监测点企业、为区内集成电路产业等配套建设的工业气体生产项目除外）。                                                                                                                                                                                                                                                                  | 本项目不属于化工生产项目。                                                                                                                                                                                | 相符 |
|  |        | 3、禁止建设生产和使用高VOCs含量的涂料、油墨、胶粘剂项目（现阶段确实无法实施原料替代的项目需提供不可替代的论证说明）。                                                                                                                                                                                                                                                          | 本项目不使用涂料、胶粘剂。本项目阻焊表涂使用的油墨（VOC含量为10±1%）符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB 38507-2020）要求，不属于高VOCs含量的油墨，且不含苯、甲苯等物质。                                                                                 | 相符 |
|  |        | 4、严格涉铅、汞、铬、砷、镉重金属项目准入，园区铅、汞、铬、砷、镉重金属排放总量原则上不得增加（集成电路等主导产业企业确需增加的，需在只考虑环境因素的前提下选择最优技术方案，满足清洁生产最高等级，保证污染物达到最低排放强度和排放浓度）。                                                                                                                                                                                                 | 本项目不涉及铅、汞、铬、砷、镉等重金属。                                                                                                                                                                         | 相符 |
|  |        | 5、严格涉氟废水排放项目准入。                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 本项目不涉及涉氟废水排放。                                                                                                                                                                                | 相符 |
|  |        | 6、禁止引入单纯电镀加工项目。                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 本项目不属于单纯电镀加工。                                                                                                                                                                                | 相符 |
|  |        | 7、遏制建材、钢铁等“两高”类项目盲目发展。                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 本项目不属于“两高”类项目。                                                                                                                                                                               | 相符 |

|  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                               |    |
|--|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|  | 空间布局约束  | 1、严格落实《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》、《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》等文件中有关条件、标准或要求。                                                                                                                                                                                                                                                                | 本项目不属于《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》、《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》中项目。                                       | 相符 |
|  |         | 2、规划与居民区相邻的集中区边界区域周边优先引入无污染或轻污染的企业或项目，并加强绿化隔离带建设,结合具体项目确定并落实空间防护距离的设置。                                                                                                                                                                                                                                                            | 本项目周边 500m 范围内无居民区，本项目建成后全厂卫生防护距离为 W3B 车间边界外 100m、清洁生产中心边界外 100m 形成的包络区范围，卫生防护距离范围内无环境敏感目标。   | 相符 |
|  |         | 3、禁止在太湖流域二级保护区新建、扩建医药生产项目。规划建设的无锡高新区生物医药产业园鸿山创新基地范围内，楚墩桥浜以东仅发展医疗器械产业，楚墩桥浜以西发展生物医药、特医产品、医疗器械等产业。位于望虞河岸线 1000 米范围内的区域，禁止设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场。                                                                                                                                                                             | 本项目行业类别为 C3982 电子电路制造，产品为芯片埋入式模组封装产品，属于电子电路制造行业，不属于医药生产项目，本项目不设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场。 | 相符 |
|  |         | 4、严格控制吴月雅境等敏感区域一定范围内的涉气项目准入。                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 本项目位于无锡市新吴区硕放街道长江东路 18 号，周边 500m 范围内无居民区。                                                     | 相符 |
|  | 污染物排放控制 | 1、对于国家排放标准中已规定大气污染物特别排放限值的行业全面执行大气污染物特别排放限值。                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 本项目已从严执行废气排放标准。                                                                               | 相符 |
|  |         | 2、严格新建项目总量前置审批，新建项目按省、市相关文件落实“等量”或“减量”替代要求。                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 本项目总量按要求在新吴区范围内平衡。                                                                            | 相符 |
|  |         | 3、总量控制<br>大气污染物：近期：颗粒物 53.0570 吨/年、二氧化硫 19.2769 吨/年、氮氧化物 333.1392 吨/年、VOCs225.8941 吨/年；<br>远期：颗粒物 61.5596 吨/年、二氧化硫 20.4866 吨/年、氮氧化物 343.1186 吨/年、VOCs274.6434 吨/年。<br>水污染物：近期：排水量 1149.27 万吨/年、COD416.99 吨/年、氨氮 49.81 吨/年、总氮 144.26 吨/年、总磷 3.56 吨/年；<br>远期：排水量 1453.42 万吨/年、COD464.43 吨/年、氨氮 56.39 吨/年、总氮 160.94 吨/年、总磷 4.30 吨/年。 | 本项目水污染物排放总量在硕放水处理厂核定的总量内平衡，大气污染物排放总量在新吴区内平衡，固废零排放。                                            | 相符 |
|  | 环境风险防控  | 1、生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企业事业单位，应当采取风险防范措施，并按要求编制环境风险应急预案。                                                                                                                                                                                                                                                                        | 本项目建成后将按照要求修编环境应急预案并报备。                                                                       | 相符 |
|  |         | 2、建立突发水污染事件应急防范体系，完善园区突发水污染事件三级防控体系工程建设。                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 本项目建成后将按照要求完善突发水污染事件应急防范体系，完善园区突发水污染事件三级防控体系工程建设。                                             | 相符 |
|  | 资源开     | 1、集中区（不含机光电工业园）单位                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 本项目位于空港物流园，单位工                                                                                | 相符 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                               |                                                                              |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|----|
| 发利用<br>要求                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 工业增加值新鲜水耗 $\leq 7.60$ 立方米/万元；机光电工业园单位工业增加值新鲜水耗 $\leq 23.00$ 立方米/万元。                                                                                           | 业增加值新鲜水耗约 1.2 立方米/万元 $\leq 7.60$ 立方米/万元。                                     |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2、到 2035 年，集中区（不含机光电工业园）土地资源总量不高于 10.245 平方公里，建设用地总量不高于 9.995 平方公里，工业用地总量不高于 6.502 平方公里；机光电工业园土地资源总量不高于 4.284 平方公里，建设用地总量不高于 4.095 平方公里，工业用地总量不高于 2.922 平方公里。 | 本项目位于无锡市新吴区硕放街道长江东路 18 号，位于鸿山街道工业集中区范围内，属于工矿用地，符合用地规划。                       | 相符 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 3、集中区（不含机光电工业园）单位工业增加值综合能耗 $\leq 0.25$ 吨标煤/万元；机光电工业园单位工业增加值综合能耗 $\leq 0.30$ 吨标煤/万元。                                                                           | 本项目位于空港物流园，单位工业增加值综合能耗约 0.18 吨标煤/万元 $\leq 0.25$ 吨标煤/万元。                      | 相符 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4、禁止销售使用燃料为“Ⅲ类”（较严），具体包括：1、除单台出力大于等于 20 蒸吨/小时锅炉以外燃用的煤炭及其制品。2、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油。（现有燃煤热电联产项目除外）。                                                             | 本项目不涉及销售使用“Ⅲ类”燃料。                                                            | 相符 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 5、入区重点企业清洁生产应达国内先进水平以上，引进项目的生产工艺、设备，以及资源能源利用、污染物排放、废物回收利用、环境管理要求等需达到同行业领先水平。                                                                                  | 本项目采用国内先进水平的生产工艺、设备并配套技术可靠、经济合理的污染防治设施，各项能耗与污染物排放控制指标及污染治理措施均能够达到清洁生产国内先进水平。 | 相符 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 6、禁止开采地下水。                                                                                                                                                    | 本项目不涉及开采地下水。                                                                 | 相符 |
| <p>综上所述，本项目符合鸿山街道工业集中区生态环境准入清单要求。</p> <p>②与《市场准入负面清单（2025 年版）》、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》（长江办〔2022〕7 号）、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 版）江苏省实施细则》（长江办〔2022〕55 号）相符性</p> <p>本项目行业类别为 C3982 电子电路制造，经对照《市场准入负面清单（2025 年版）》，本项目的建设不属于禁止准入类。因此，本项目的建设未列入《市场准入负面清单（2025 年版）》。</p> <p>此外，对照《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》（长江办〔2022〕7 号）、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》江苏省实施细则（苏长江办发〔2022〕55 号），本项目无码头，不涉及生态红线区域，不涉及饮用水源地保护区，不属于文件中禁止建设的项目，不违背文件要求。</p> <p>综上所述，建设项目符合国家、地方产业政策，项目选址符合区域总体规划，</p> |                                                                                                                                                               |                                                                              |    |

并能够满足生态保护红线，环境质量底线、资源利用上限以及环境准入负面清单的要求。

## 2、与《关于印发大运河江苏段核心监控区国土空间管控暂行办法的通知》（苏政发〔2021〕20号）、《市政府关于印发大运河无锡段核心监控区国土空间管控细则（试行）的通知》（锡政规〔2023〕7号）的相符性

本项目行业代码为 C3982 电子电路制造，本项目距离大运河江苏段（江南运河）3.8 公里，不在核心管控区。本项目废水接入硕放水处理厂处理，尾水排入走马塘，不会对大运河江苏段（江南运河）沿线生态环境产生较大影响或景观破坏，不属于大运河江苏段核心监控区“三区”范围内，不涉及相关限制要求。建设项目符合《关于印发大运河江苏段核心监控区国土空间管控暂行办法的通知》（苏政发〔2021〕20号）、《市政府关于印发大运河无锡段核心监控区国土空间管控细则（试行）的通知》（锡政规〔2023〕7号）中相关要求。

## 3、与产业政策相符性

本次芯片埋入式模组封装(ECP)智能化建设项目产品是 IC 载板的技术延伸(IC 载板内部封装了芯片或被动器件)，主要生产工艺为：框架加工→扇出层加工（涉及贴片工艺 ECP）→线路层加工→外层加工→成品；在本项目的贴片工序（ECP）中，将芯片或被动元件（电容、电阻）精准嵌入基板空腔内，通过激光盲孔或导线键合实现电气连接，这与 SiP 封装的集成目标一致，因此本项目的贴片工艺（ECP）属于系统级封装（SiP）工艺；但产品经贴片工序后覆盖元绝缘层并层压保护，在经过电镀、表面处理等工序处理，最终的产品是 IC 载板的技术延伸（IC 载板内部封装了芯片或被动器件），并非芯片设计或晶圆制造等，因此本项目行业类别为 C3982 电子电路制造，本项目已按该行业类别取得《江苏省投资项目备案证》（锡新数投备〔2025〕812 号）。

中国电子电路行业协会基于本次芯片埋入式模组封装（ECP）建设项目的贴片工艺（ECP）属于系统级封装（SiP）工艺出具说明（附件 17），无锡高新区（新吴区）发展和改革委员会基于中国电子电路行业协会出具的工艺认定说明出具战略新兴产业类别证明（附件 17）。

因此，本次芯片埋入式模组封装（ECP）智能化建设项目生产的产品仍为 C3982 电子电路制造类别产品，仅是过程工艺属于系统级封装（SiP）工艺。

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>对照《江苏省太湖流域战略性新兴产业类别目录（2018 年本）》（以下简称“目录”），无锡深南电路有限公司芯片埋入式模组封装（ECP）智能化建设项目中的主要产品“芯片埋入式模组封装产品”及其工艺归类为“目录”中第一类“新一代信息技术产业”中第 11 条“系统级封装（SiP）、芯片级封装（CSP）、圆片级封装（WLP）、多芯片封装（MCP）、穿透硅通孔（TSV）、三维（3D）堆叠封装、数模混合系统级封装等先进封装和测试技术的开发与制造”中的“系统级封装（SiP）”，本项目属于江苏省太湖流域战略性新兴产业类别。</p> <p>经查阅，本项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展和改革委员会令第 7 号）中的鼓励类“二十八信息产业”中“4. 集成电路：集成电路设计，集成电路线宽小于 65 纳米（含）的逻辑电路、存储器生产，线宽小于 0.25 微米（含）的特色工艺集成电路生产（含掩模版、8 英寸及以上硅片生产），集成电路线宽小于 0.5 微米（含）的化合物集成电路生产，和球栅阵列封装（BGA）、插针网格阵列封装（PGA）、芯片规模封装（CSP）、多芯片封装（MCM）、栅格阵列封装（LGA）、<b>系统级封装（SiP）</b>、倒装封装（FC）、晶圆级封装（WLP）、传感器封装（MEMS）、2.5D、3D 等一种或多种技术集成的先进封装与测试，集成电路装备及关键零部件制造”；属于《无锡市产业结构调整指导目录（试行）（2008 年本）》中的鼓励类“二、第二产业”中“（一）电子信息产业”中“12. 集成电路制造、封装和测试关键装备的研发生产”；属于《无锡市制造业转型发展指导目录》（2012 年本）中鼓励类中“一、电子信息产业”中“8. 集成电路设计，线宽 0.5 微米以下集成电路（CPU/数字信号处理器（DSP）/存储器等高端通用芯片，网络通信芯片、数模混合芯片、信息安全芯片、数字电视芯片、RFID 芯片、传感器芯片、汽车电子芯片）制造及球栅阵列封装（BGA）、插针网格阵列封装（PGA）、芯片规模封装（CSP）、多芯片封装（MCM）等先进封装与测试”；不属于《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024 年本）》（自然资发[2024]273 号）中限制和禁止类项目；本项目行业代码为 C3982 电子电路制造，产品为芯片埋入式模组封装产品，不属于《环境保护综合名录》（2021 年版）中的“高污染、高环境风险产品名录”，不属于《江苏省“两高”项目管理目录》（2025 年版）中“两高”项目；经上文分析，本项目属于江苏省太湖流域战略性新兴产业类别，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）》中禁止和限制的产业和产品。</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

综上所述，本项目符合国家和地方的产业政策。

#### 4、与《江苏省太湖水污染防治条例》、《太湖流域管理条例》符合情况

根据《江苏省太湖水污染防治条例》，太湖流域划分为三级保护区：太湖湖体、沿湖岸 5 公里区域、入湖河道上溯 10 公里以及沿岸两侧各 1 公里范围为一级保护区；主要入湖河道上溯 50 公里以及沿岸两侧各 1 公里范围为二级保护区；其他地区为三级保护区。

##### 根据《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年修正）

第四十三条，在太湖一、二、三级保护区内禁止下列行为：

（一）新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和第四十六条规定的情形除外；（二）销售、使用含磷洗涤剂；（三）向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物；（四）在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船舶和容器等；（五）使用农药等有毒物毒杀水生生物；（六）向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾；（七）围湖造地；（八）违法开山采石，或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动；（九）法律、法规禁止的其他行为。

第四十四条，除二级保护区规定的禁止行为以外，太湖流域一级保护区还禁止下列行为：

（一）新建、扩建向水体排放污染物的建设项目；（二）在国家和省规定的养殖范围外从事网围、网箱养殖，利用虾窝、地笼网、机械吸螺、底拖网进行捕捞作业；（三）新建、扩建畜禽养殖场；（四）新建、扩建高尔夫球场、水上游乐等开发项目；（五）设置水上餐饮经营设施；（六）法律、法规禁止的其他可能污染水质的活动。除城镇污水集中处理设施依法设置的排污口外，一级保护区内已经设置的排污口应当限期关闭。

第四十五条 太湖流域二级保护区禁止下列行为：

（一）新建、扩建化工、医药生产项目；（二）新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口；（三）扩大水产养殖规模；（四）法律、法规禁止的其他行为。

第四十六条 太湖流域二、三级保护区内，在工业集聚区新建、改建、扩建排放

含磷、氮等污染物的战略性新兴产业项目和改建印染项目，以及排放含磷、氮等污染物的现有企业在不增加产能的前提下实施提升环保标准的技术改造项目，应当符合国家产业政策和水环境综合治理要求，在实现国家和省减排目标的基础上，实施区域磷、氮等重点水污染物年排放总量减量替代。其中，**战略性新兴产业新建、扩建项目新增的磷、氮等重点水污染物排放总量应当从本区域通过产业置换、淘汰、关闭等方式获得的指标中取得，且按照不低于该项目新增年排放总量的 1.1 倍实施减量替代**；战略性新兴产业改建项目应当实现项目磷、氮等重点水污染物年排放总量减少，印染改建项目应当按照不低于该项目磷、氮等重点水污染物年排放总量指标的二倍实行减量替代；提升环保标准的技术改造项目的磷、氮等重点水污染物年排放总量减少幅度应当不低于该项目原年排放总量的百分之二十。前述减少的磷、氮等重点水污染物年排放总量指标不得用于其他项目。具体减量替代办法由省人民政府根据经济社会发展水平和区域水环境质量改善情况制定。前款规定中新建、改建、扩建以及技术改造项目的环境影响报告书，除由国务院生态环境主管部门负责审批的情形外，由省生态环境主管部门审批。其中，新建、扩建项目减量替代具体方案，应当在审批机关审查同意前实施完成，完成情况书面报送审批机关。本条所指排放含磷、氮等污染物的战略性新兴产业具体类别，由省发展改革部门会同省工业和信息化、生态环境主管部门拟定并报省人民政府批准后公布。

太湖流域设区的市减量完成情况应当纳入省人民政府水环境质量考核体系。太湖流域县级以上地方人民政府应当将减量完成情况作为向本级人民代表大会常务委员会报告水污染防治工作的内容。

**根据《太湖流域管理条例》：**

**第二十八条** 禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目，现有的生产项目不能实现达标排放的，应当依法关闭。

**第二十九条** 新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口 1 千米上溯至 5 千米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为：

- （一）新建、扩建化工、医药生产项目；
- （二）新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口；
- （三）扩大水产养殖规模。

**第三十条** 太湖岸线内和岸线周边 5000 米范围内，淀山湖岸线内和岸线周边 2000 米范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各 1000 米范围内，其他主要入太湖河道自河口上溯至 1 万米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为：

- （一）设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场；
- （二）设置水上餐饮经营设施；
- （三）新建、扩建高尔夫球场；
- （四）新建、扩建畜禽养殖场；
- （五）新建、扩建向水体排放污染物的建设项目；
- （六）本条例第二十九条规定的行为。

已经设置前款第一项、第二项规定设施的，当地县级人民政府应当责令拆除或者关闭。

本项目距离太湖岸线约 6.2km、望虞河岸线 1.4km，根据《省政府办公厅关于公布江苏省太湖流域三级保护区范围的通知》（苏政办发[2012]221 号），本项目位于太湖流域三级保护区，周边除望虞河外无其他的太湖主要入湖河道，本项目不属于上述禁止建设项目。本项目填孔电镀废水、挂具退镀废水经现有含铜废水处理系统处理后接入德宝水务硕放厂区进行再生水处理后，通过市政中水管网回送至本公司进行使用；其他工序的生产废水与反冲洗废水经现有综合废水处理系统处理后与冷却塔排水达标接管至硕放水处理厂；固废分类妥善处置，实现“零”排放。因此，本项目符合《江苏省太湖水污染防治条例》和《太湖流域管理条例》规定。

本项目为扩建项目，产品为芯片埋入式模组封装产品，行业类别为 C3982 电子电路制造，经上文分析，本项目属于战略性新兴产业，新增的磷、氮水污染物排放总量根据《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年修正）、《省政府办公厅关于印发江苏省太湖流域建设项目重点水污染物排放总量指标减量替代管理暂行办法的通知》（苏政办发[2018]44 号）等文件要求应当从本区域通过产业置换、淘汰、关闭等方式获得的指标中取得，且按照不低于该项目新增年排放总量的 1.1 倍实施减量替代。本项目新增的水污染物排放总量在新吴区内平衡。

因此，本项目符合《江苏省太湖水污染防治条例》和《太湖流域管理条例》规定。

## 5、与《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB 38507-2020）相符性分析

本项目依托现有阻焊表涂工艺，且全厂使用的油墨用量不增加。公司使用的油墨属于水性油墨中的网印油墨，根据企业提供的 VOC 含量成分报告（附件 17），其 VOC 含量为 10±1%，符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB 38507-2020）中水性油墨-网印油墨中挥发性有机物含量限值（≤30%）要求。

## 6、与大气相关条例相符性分析

### （1）与《关于印发〈江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南〉的通知》（苏环办[2014]128 号）的相符性分析

表 1-6 与苏环办[2014]128 号文的相符性分析

| 条款     | 内容                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 本项目情况                                                                                                                                   | 相符性 |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 一、总体要求 | （一）所有产生有机废气污染的企业，应优先采用环保型原辅材料、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。                                                                                                                                                                                                                                    | 本项目阻焊表涂工序使用的油墨（VOC 含量为 10±1%）符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB 38507-2020）要求，不属于高 VOCs 含量的油墨。涉及的相关单元在尽可能密闭的设施中进行，从源头控制 VOCs 的产生，减少废气污染物排放。 | 符合  |
|        | （二）鼓励对排放的 VOCs 进行回收利用，并优先在生产系统内回用。对浓度、性状差异较大的废气应分类收集，并采用适宜的方式进行有效处理，确保 VOCs 总去除率满足管理要求，其中有机化工、医药化工、橡胶和塑料制品（有溶剂浸胶工艺）溶剂型涂料表面涂装、包装印刷业的 VOCs 总收集、净化处理率均不低于 90%，其他行业原则，上不低于 75%。废气处理的工艺路线应根据废气产生量、污染物组分和性质、温度、压力等因素，综合分析后合理选择；对于 1000ppm 以下的低浓度 VOCs 废气，有回收价值时宜采用吸附技术回收处理，无回收价值时优先采用吸附浓缩-高温燃烧、微生物处理、填料塔吸收等技术净化处理后达标排放。 | 本项目属于 C3982 电子电路制造，产品为芯片埋入式模组封装产品，对有机废气的收集率和处理效率均不低于 90%。                                                                               | 符合  |

由上表可知，本项目与《关于印发〈江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南〉的通知》（苏环办[2014]128 号）的相关要求相符。

### （2）与《江苏省大气污染防治条例》（2018 修正版）、《江苏省重点行业挥发性有机物污染整治方案》的通知（苏环办[2015]19 号）的相符性分析

表 1-7 与《江苏省大气污染防治条例》、苏环办〔2015〕19 号文相符性分析

| 条款                    |               | 内容                                                                                                                                 | 本项目情况                                                                                                       | 相符性 |
|-----------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 江苏省大气污染防治条例(2018 修正版) | 第三十九条         | 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设备中进行，并设置废气收集和处理系统等污染防治设施，保持其正常使用；造船等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。                             | 本项目阻焊表涂使用的油墨（VOC 含量为 10±1%）符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB 38507-2020）要求，不属于高 VOCs 含量的油墨。本项目阻焊表涂工序废气采用全密闭收集。 | 符合  |
|                       | 苏环办[2015]19 号 | 四、主要措施<br>大力推进清洁生产，强化 VOCs 源头削减。坚决淘汰落后和国家及地方明令禁止的工艺和设备，使用低毒、低臭、低挥发性的物料代替高毒、高臭、易挥发性物料，优先采用连续化、自动化、密闭化生产工艺替代间歇式、敞开式生产工艺，减少物料与外界接触频率。 | 本项目生产工艺采用连续化、自动化、密闭化生产工艺。                                                                                   |     |

由上表可知，本项目符合《江苏省大气污染防治条例》（2018 修正版）、《江苏省重点行业挥发性有机物污染整治方案》的通知（苏环办[2015]19 号）中相关要求。

（3）与《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》（苏大气办[2021]2 号）及《无锡市重点行业挥发性有机物清洁原料替代工作方案》（锡大气办[2021]11 号）相符性

表 1-8 与挥发性有机物清洁原料替代工作方案相符性分析

| 条款             |        | 内容                                                                                                                                                                             | 项目实际情况                                                                                                    | 相符性 |
|----------------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 锡大气办[2021]11 号 | 明确替代要求 | 以工业涂装、包装印刷、纺织、木材加工等行业为重点，按照源头替代具体要求（附件 2），推进 167 家重点企业清洁原料替代工作。根据附件 2，其他行业企业涉 VOCs 相关工序要使用符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）规定的水基、半水基清洗剂产品。若确实无法达到上述要求，应提供相应的论证说明。             | 本项目不使用清洗剂、涂料、胶粘剂。本项目阻焊表涂使用的油墨（VOC 含量为 10±1%）符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB 38507-2020）要求，不属于高 VOCs 含量的油墨。 | 相符  |
|                | 严格准入条件 | 禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶黏剂等项目。2021 年起，全市工业涂装、包装印刷、纺织、木材加工等行业以及涂料、油墨等生产企业的新（改、扩）建项目需满足低（无）VOCs 含量限值要求。                                                                        |                                                                                                           |     |
| 苏大气办[2021]2 号  | 其他工业涂装 | 其他涉 VOCs 涂装企业，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《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）规定的水基、半水基清洗剂产品；符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）规定的水基型、本体型胶粘剂产品。 |                                                                                                           | 相符  |

由上表可知，本项目符合《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）及《无锡市重点行业挥发性有机物清洁原料替代工作方案》（锡大气办[2021]11号）中相关要求。

**（4）与《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气[2021]65号）的相符性分析**

**表 1-9 与环大气[2021]65 号的相符性分析**

| 类别       | 具体内容                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 本项目情况                                                                                                                    | 相符性 |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 废气收集率    | 产生 VOCs 的生产环节优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，并保持负压运行。无尘等级要求车间需设置成正压的，推广采用内层正压、外层微负压的双层整体密闭收集空间。对采用局部收集方式的企业，距废气收集系统排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速不低于 0.3m/s；推广以生产线或设备为单位设置隔间，收集风量应确保隔间保持微负压。当废气产生点较多、彼此距离较远时，在满足设计规范、风压平衡的基础上，应适当分设多套收集系统或中继风机。废气收集系统的输送管道应密闭、无破损。制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂等间歇性生产工序较多的行业应对进出料、物料输送、搅拌、固液分离、干燥、灌装、取样等过程采取密闭化措施，提升工艺装备水平；含 VOCs 物料输送原则上采用重力流或泵送方式；有机液体进料鼓励采用底部、浸入管给料方式；固体物料投加逐步推进采用密闭式投料装置。工业涂装行业建设密闭喷漆房，对于大型构件（船舶、钢结构）实施分段涂装，废气进行收集治理；对于确需露天涂装的，鼓励使用移动式废气收集治理设施。 | 本项目产生 VOCs 的生产环节根据生产工艺条件采用全密闭收集。废气收集系统的输送管保持密闭、无破损。对涉及油墨使用的工序采取相应措施，提升工艺装备水平。                                            | 符合  |
| 有机废气治理设施 | 新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应依据排放废气特征、VOCs 组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术；对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺；除恶臭异味治理外，一般不使用低温等离子、光催化、光氧化等技术。加强运行维护管理，做到治理设施较生产设备“先启后停”，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 废气收集处理完毕后，方可停运治理设施；及时清理、更换吸附剂、吸收剂、催化剂、蓄热体、灯管、电器元件等治理设施耗材，确保设施能够稳定高效运行；做好生产设备和治理设施启停机时间、检维修情况、治理设施耗材维护更换情况、VOCs 治理设施二次污染物处置情                                                                                                                                                             | 根据废气的排放特征、VOCs 组分及浓度、生产工况等因素，选择“二级水喷淋+除雾器+活性炭吸附”处理工艺。企业将按照要求加强运行维护管理，做到治理设施较生产设备“先启后停”，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 | 符合  |

|                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|                                                                                                                              | <p>况等台账记录；对于 VOCs 治理设施产生的废过滤棉、废催化剂、废吸附剂、废吸收剂、废有机溶剂等二次污染物，应交有资质的单位处理处置。采用活性炭吸附工艺的企业应对活性炭质量严格把关，并根据排放废气的风量、浓度，合理确定活性炭充填量、更换周期，确保足额充填、定期更换；采用一次性活性炭吸附工艺的，应选择碘值不低于 800mg/g 的活性炭；采用再生式活性炭吸附工艺的，颗粒碳的丁烷工作容量应不小于 8.5g/dL、装填厚度不低于 400mm，蜂窝炭的比表面积应不低于 750m<sup>2</sup>/g（BET 法）、装填厚度不低于 400mm，活性炭纤维的比表面积应不低于 1100m<sup>2</sup>/g（BET 法）、纤维层厚度不低于 200mm；活性炭生产企业在产品出厂时应提供产品合格证明。采用催化燃烧工艺的企业应使用合格的催化剂并足额添加，贵金属（铂、钯等）催化剂活性组分的含量应达到 0.1%以上，金属氧化物（铜、铬、锰等）催化剂含量应达到 5%以上。采用非连续吸脱附治理工艺的，应按设计要求及时解析吸附的 VOCs，解吸气体应保证采用高效处理工艺处理后达标排放。蓄热式燃烧装置（RTO）燃烧温度应不低于 760℃，催化燃烧装置（CO）燃烧温度应不低于 300℃，相关温度参数应自动记录存储。有条件的工业园区和企业集群鼓励建设集中涂装中心，分散吸附、集中脱附模式的活性炭集中再生中心，溶剂回收中心等涉 VOCs“绿岛”项目，实现 VOCs 集中高效处理。</p> | <p>VOCs 废气收集处理完毕后，方可停运治理设施。使用的活性炭碘值不低于 800mg/g，比表面积不低于 850m<sup>2</sup>/g，装填厚度不低于 400mm，并及时更换装置中活性炭，确保设施能够稳定高效运行。将根据生产情况做好生产设备和治理设施启停机时间、检维修情况、治理设施耗材维护更换情况、VOCs 治理设施二次污染物处置情况等台账记录。废气治理设施产生的废活性炭将委托有资质单位处置。根据废弃的风量、浓度，合理确定活性炭填充量、更换周期，确保足额充填、定期更换。</p> |  |
| <p>综上所述，本项目符合《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气[2021]65 号）中的相关要求。</p> <p>（5）与《关于印发〈重点行业挥发性有机物综合治理方案〉的通知》（环大气[2019]53 号）的相符性分析</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                         |  |

表 1-10 与环大气[2019]53 号文的相符性分析

| 条款        | 要求                | 项目实际情况                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 相符性                                                                                      |    |
|-----------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 三、控制思路与要求 | (一) 大力推进源头替代      | 通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度；化工行业要推广使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。企业应大力推广使用低 VOCs 含量木器涂料、车辆涂料、机械设备涂料、集装箱涂料以及建筑物和构筑物防护涂料等，在技术成熟的行业，推广使用低 VOCs 含量油墨和胶粘剂，重点区域到 2020 年年底前基本完成。鼓励加快低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂等研发和生产。 | 本项目阻焊表涂使用的油墨（VOC 含量为 10±1%）符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB 38507-2020）要求，不属于高 VOCs 含量的油墨。 | 相符 |
|           | (二) 全面加强无组织排放控制   | 重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。                                                                                                                                                                                                                                 | 企业使用的油墨均密闭储存转运，工艺过程密闭，并设置废气有效收集措施，排风装置先于生产设施启动，收集后采用“二级水喷淋+除雾器+活性炭吸附”处理。                 | 相符 |
|           | (三) 推进建设适宜高效的治污设施 | 鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。                                                                                                                                                                                                                  | 本项目阻焊表涂产生的非甲烷总烃经“二级水喷淋+除雾器+活性炭吸附”处理后达标排放，定期更换产生的废活性炭作为危废委托有资质单位处置。                       | 相符 |

由上表可知，本项目符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）中相关要求。

#### 7、与《关于在环评审批阶段开展“源头管控行动”的工作意见》（锡大环办〔2021〕142 号）的相符性分析

表 1-11 与“源头管控行动”工作意见相符性分析

| 要求                   | 内容                                                                                                                                                                                                                          | 本项目情况                                                                                                                                                                                                    | 相符性 |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| (一) 生产工艺、装备、原料、环境四替代 | 用国际国内先进工艺、装备、低挥发性溶剂等环境友好型原材料、先进高效的污染治理设施替代传统工艺、普通装备、高挥发性原料、落后的污染治理设施，从场址选取、厂区布局、厂房设计、设备选型等方面充分考虑环境保护的需求，从源头控制无组织排放、初期雨水收集、环境风险防范等问题。生产工艺选用的各种涂料、厂房建筑用涂料、工业设备防护涂料等，除有特殊要求外，必须选用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）标准的产品。 | 本项目阻焊表涂使用的油墨（VOC含量为10±1%）符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）要求，不属于高VOCs含量的油墨。<br>本项目位于无锡市新吴区硕放街道长江东路18号，在原有厂区内进行生产，本项目所在区域规划为工矿用地，项目设置的卫生防护距离内无环境敏感目标。                                             | 符合  |
|                      | 对“两高”项目（当前按煤电、石化、化工、钢铁、有色、建材界定）要严格环境准入，满足总量控制、碳达峰碳中和目标、生态环境准入清单、规划环评及行业建设环境准入条件。                                                                                                                                            | 本项目行业类别为C3982电子电路制造，不属于“两高”项目。                                                                                                                                                                           |     |
| (二) 生产过程中回用、物料回收     | 强化项目的节水设计，提高项目中水回用率，新建、改建项目的中水回用水平必须高于行业平均水平，达到国内先进水平以上。根据《江苏省太湖水污染防治条例》规定，非战略性新兴产业，不得新增含磷、氮的生产废水。用水量较大的印染、电子等行业必须大幅提高中水回用率。冷却水强排水、反渗透（RO）尾水等“清净水”必须按照生产废水接管，不得接入雨水口排放。                                                     | 本项目填孔电镀废水、挂具退镀废水经现有含铜废水处理系统处理后接入德宝水务硕放厂区进行再生水处理后，通过市政水管网回送至本公司进行使用；其他工序的生产废水与反冲洗废水经现有综合废水处理系统处理后与冷却塔排水达标接管至硕放水处理厂。项目产生的危险废物委托有资质单位处理。根据无锡高新区（新吴区）发展和改革委员会出具的认定复函（见附件17），本项目为战略新兴产业，新增水污染物排放总量在硕放水处理厂内平衡。 | 符合  |
|                      | 强化生产过程中的物料回收利用，鼓励有条件的挥发性有机物排放企业（如印刷、包装类企业）通过冷凝、吸附、吸收等技术实现物料回用，强化固体废物源头减量和综合利用，配套的回收利用设施必须达到主生产装置同样的设计水平和环保要求，提升回收效率，需外送利用处置固体废物和危险废物的，在本市应具有稳定可靠的承接单位。                                                                      | 本项目生产过程中产生的非甲烷总烃等废气经收集处理后达标排放。项目产生的各类危险废物委托有资质单位处置；一般固体废物综合利用或处置，全厂固废“零”排放。                                                                                                                              |     |
| (三) 污染设施提高标准、提高效率    | 项目审批阶段必须征求水、气、固体等要素部门意见，审核项目污染防治措施是否已达到目前上级要求的最先进水平，未达最严标准、最新要求的一律不得审批。要按照所属行业的《排污许可证申请与核发技术规范》要求，选择采用可行性技术，提高治污设施的标准和要求，对于未采用污染防治可行技术的项目不予受理；鼓励采用具备应用案例或中试数据等条件的新型污染防治技术。                                                  | 本项目污染防治设施采用《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）可行技术。                                                                                                                                                       | 符合  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>涉挥发性有机物排放的项目，必须严格落实国家《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的要求，对挥发性有机物要有效收集、提高效率，鼓励采用吸附、吸收、生物净化、催化燃烧、蓄热燃烧等多种治理技术联合应用的工艺路线，确保稳定达标并符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》的相关要求。对于无组织排放点多、难以有效收集的情况，要整体建设负压车间，对含挥发性有机物的废气进行全收集和治理。</p> <p>对涉水、涉气重点项目，必须要求安装用电工况和自动在线监控设备设施并联网。新建天然气锅炉必须采用低氮燃烧技术，工业炉窑达到深度治理要求。</p>    | <p>本项目阻焊表涂过程中产生的非甲烷总烃经有效收集后，采用“二级水喷淋+除雾器+活性炭吸附”处理，处理后稳定达标排放，符合相关标准要求。</p> <p>本项目不新建天然气锅炉。企业现已按照要求安装废水自动在线监控设备设施并联网。</p> |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <p>由上表可知，本项目符合《关于在环评审批阶段开展源头管控行动的工作意见》（锡环办[2021]142号）中相关要求。</p> <p><b>8、与《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28号）的相符性分析</b></p> <p>对照《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28号），本项目以及现有项目均不涉及《重点管控新污染物清单（2023年版）》中所列重点管控新污染物，因此，本项目符合《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28号）中相关要求。</p> <p><b>9、与重金属相关文件相符性分析</b></p> <p>（1）《关于进一步加强重金属污染防治的意见》（环固体〔2022〕17号）</p> <p>本项目与《关于进一步加强重金属污染防治的意见》（环固体〔2022〕17号）相符性分析见下表。</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                         |           |
| <p align="center"><b>表 1-12 与环固体〔2022〕17号相符性分析</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                         |           |
| 要求                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 内容                                                                                                                                                                                                                                                                            | 本项目情况                                                                                                                   | 相符性       |
| <p><b>四、分类管理，完善重金属污染物排放管理制度</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>推行企业重金属污染物排放总量控制制度。依法将重点行业企业纳入排污许可管理。对于实施排污许可重点管理的企业，排污许可证应当明确重金属污染物排放种类、许可排放浓度、许可排放量等。各地生态环境部门探索将重点行业减排企业重金属污染物排放总量要求落实到排污许可证，减排企业在执行国家和地方污染物排放标准的同时，应当遵守分解落实到本单位的重金属排放总量控制要求。重点行业企业适用的污染物排放标准、重点污染物总量控制要求发生变化，需要对排污许可证进行变更的，审批部门可以依法对排污许可证相应事项进行变更，并载明削减措施、减排量，作为总量替</p> | <p>企业按规定取得排污许可相关手续。</p>                                                                                                 | <p>符合</p> |

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                     |    |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|                      | <p>代来源的还应载明出让量和出让去向。到 2025 年，企业排污许可证环境管理台账、自行监测和执行报告数据基本实现完整、可信，有效支撑重点行业企业排放量管理。</p> <p>探索重金属污染物排放总量替代管理豁免。在统筹区域环境质量改善目标和重金属环境风险防控水平、高标准落实重金属污染治理要求并严格审批前提下，对实施国家重大发展战略直接相关的重点项目，可在环评审批程序实行重金属污染物排放总量替代管理豁免。对利用涉重金属固体废物的重点行业建设项目，特别是以历史遗留涉重金属固体废物为原料的，在满足利用固体废物种类、原料来源、建设地点、工艺设备和污染治理水平等必要条件并严格审批前提下，可在环评审批程序实行重金属污染物排放总量替代管理豁免。</p>                                                                                  |                                                                                                                                     |    |
| 五、严格准入，优化涉重金属产业结构和布局 | <p>严格重点行业企业准入管理。新、改、扩建重点行业建设项目应符合“三线一单”、产业政策、区域环评、规划环评和行业环境准入管控要求。重点区域的新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则，减量替代比例不低于 1.2:1；其他区域遵循“等量替代”原则。建设单位在提交环境影响评价文件时应明确重点重金属污染物排放总量及来源。无明确具体总量来源的，各级生态环境部门不得批准相关环境影响评价文件。总量来源原则上应是同一重点行业内企业削减的重点重金属污染物排放量，当同一重点行业内企业削减量无法满足时可从其他重点行业调剂。</p> <p>依法推动落后产能退出。根据《产业结构调整指导目录》《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》等要求，推动依法淘汰涉重金属落后产能和化解过剩产能。严格执行生态环境保护等相关法规标准，推动经整改仍达不到要求的产能依法依规关闭退出。</p> | <p>本项目行业类别为 C3982 电子电路制造，不属于重点行业企业。根据《产业结构调整指导目录》《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》等，项目不属于“重金属落后产能和化解过剩产能”。</p>                       | 符合 |
| 六、突出重点，深化重点行业重金属污染治理 | <p>加强重点行业企业清洁生产改造。加强重点行业清洁生产工艺的开发和应用。重点行业企业“十四五”期间依法至少开展一轮强制性清洁生产审核。到 2025 年底，重点行业企业基本达到国内清洁生产先进水平。加强重金属污染源头防控，减少使用高镉、高砷或高铊的矿石原料。加大重点有色金属冶炼行业企业生产工艺设备清洁生产改造力度，积极推动竖罐炼锌设备替代改造和铜冶炼转炉吹炼工艺提升改造。电石法（聚）氯乙烯生产企业生产每吨聚氯乙烯用汞量不得超过 49.14 克，并确保持续稳中有降。</p> <p>推动重金属污染深度治理。自 2023 年起，重点区域铅锌冶炼和铜冶炼行业企业，执行颗粒物和重点重金属污染物特别排放限值。根据排放标准相关规定和重金属污染防治需求，省级人民政府可增加执行特别排放限值的地域范围。上述执行特别排放限值的地域范围，由省级人民政府</p>                                 | <p>本项目行业类别为 C3982 电子电路制造，不属于重点行业企业。</p> <p>本项目填孔电镀废水、挂具退镀废水经现有含铜废水处理系统处理后接入德宝水务硕放厂区进行再生水处理后，通过市政中水管网回送至本公司进行使用；其他工序的生产废水（含铜）与反冲</p> | 符合 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p>通过公告或印发相关文件等适当方式予以公布。重点有色金属冶炼企业应加强生产车间低空逸散烟气收集处理，有效减少无组织排放。重点有色金属矿采选企业要按照规定完善废石堆场、排土场周边雨污分流设施，建设酸性废水收集与处理设施，处理达标后排放。采用洒水、旋风等筒易除尘治理工艺的重有色金属矿采选企业，应加强废气收集，实施过滤除尘等颗粒物治理升级改造工程。开展电镀行业重金属污染综合整治，推进专业电镀园区、专业电镀企业重金属污染深度治理。排放汞及汞化合物的企业应当采用最佳可行技术和最佳环境实践，控制并减少汞及汞化合物的排放和释放。开展涉镉涉铊企业排查整治行动。</p> <p>加强涉重金属固体废物环境管理。加强重点行业企业废渣场环境管理，完善防渗漏、防流失、防扬散等措施。推动锌湿法冶炼工艺按有关规定配套建设浸出渣无害化处理系统及硫渣处理设施。</p> | <p>洗废水经现有综合废水处理系统处理后与冷却塔排水达标接管至硕放水处理厂；项目固废分类处置不外排。项目建设完成后拟按照环评要求进行自行监测，加强涉重金属（含铜）固体废物环境管理，完善防渗漏、防流失、防扬散等措施。</p> |     |    |    |       |     |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                 |    |        |                                                             |                       |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----|----|-------|-----|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|----|--------|-------------------------------------------------------------|-----------------------|----|
| 七、健全标准，加强重金属污染监管执法                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p>强化涉重金属污染应急管理。重点行业企业应依法依规完善环境风险防范和环境安全隐患排查治理措施，制定环境应急预案，储备相关应急物资，定期开展应急演练。各地生态环境部门结合“一河一策一图”将涉重金属污染应急处置预案纳入本地突发环境应急预案，加强应急物资储备，定期开展应急演练，不断提升环境应急处置能力。</p>                                                                                                                                                                                                                           | <p>本项目应编制环境应急预案，且将企业环境应急体系应与园区相联动，储备相关应急物资，定期开展应急演练。</p>                                                        | 符合  |    |    |       |     |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                 |    |        |                                                             |                       |    |
| <p>综上，本项目与《关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体[2022]17号）相符。</p> <p>（2）本项目与《省生态环境厅印发关于进一步加强重金属污染防控工作的实施方案的通知》（苏环办[2022]155号）相符性分析见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-13 与苏环办[2022]155号相符性分析</b></p> <table> <tr> <th>要求</th><th>内容</th><th>本项目情况</th><th>相符性</th></tr> <tr> <td>二、工作重点</td><td> <p>（一）重点行业。包括重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、镉和汞矿采选），重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、镉和汞矿冶炼），铅蓄电池制造业，电镀行业，化学原料及化学制品制造业（电石法聚氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业），皮革制加工工业等6个行业。</p> <p>（二）重点区域。依据各地重金属污染物排放状况、环境质量改善和环境风险防控需求，划定我省重金属污染防控重点区域32个。</p> <p>（三）重点污染物。重点防控的重金属污染物是铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑，对铅、汞、镉、铬和砷五种重点重金属污染物排放实施总量控制。</p> </td><td> <p>本项目位于无锡市新吴区鸿山街道工业集中区，行业类别为C3982电子电路制造，不属于重点行业。本项目排放的主要重金属污染物为铜，不属于重点污染物。</p> </td><td>符合</td></tr> <tr> <td>三、重点任务</td><td> <p>（一）完善重金属污染物排放管理制度</p> <p>2.分解落实减排指标和措施。各设区市依据“十三五”生态</p> </td><td> <p>企业按规定取得排污许可相关手</p> </td><td>符合</td></tr> </table> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                 |     | 要求 | 内容 | 本项目情况 | 相符性 | 二、工作重点 | <p>（一）重点行业。包括重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、镉和汞矿采选），重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、镉和汞矿冶炼），铅蓄电池制造业，电镀行业，化学原料及化学制品制造业（电石法聚氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业），皮革制加工工业等6个行业。</p> <p>（二）重点区域。依据各地重金属污染物排放状况、环境质量改善和环境风险防控需求，划定我省重金属污染防控重点区域32个。</p> <p>（三）重点污染物。重点防控的重金属污染物是铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑，对铅、汞、镉、铬和砷五种重点重金属污染物排放实施总量控制。</p> | <p>本项目位于无锡市新吴区鸿山街道工业集中区，行业类别为C3982电子电路制造，不属于重点行业。本项目排放的主要重金属污染物为铜，不属于重点污染物。</p> | 符合 | 三、重点任务 | <p>（一）完善重金属污染物排放管理制度</p> <p>2.分解落实减排指标和措施。各设区市依据“十三五”生态</p> | <p>企业按规定取得排污许可相关手</p> | 符合 |
| 要求                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 内容                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 本项目情况                                                                                                           | 相符性 |    |    |       |     |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                 |    |        |                                                             |                       |    |
| 二、工作重点                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p>（一）重点行业。包括重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、镉和汞矿采选），重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、镉和汞矿冶炼），铅蓄电池制造业，电镀行业，化学原料及化学制品制造业（电石法聚氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业），皮革制加工工业等6个行业。</p> <p>（二）重点区域。依据各地重金属污染物排放状况、环境质量改善和环境风险防控需求，划定我省重金属污染防控重点区域32个。</p> <p>（三）重点污染物。重点防控的重金属污染物是铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑，对铅、汞、镉、铬和砷五种重点重金属污染物排放实施总量控制。</p>                                                                                         | <p>本项目位于无锡市新吴区鸿山街道工业集中区，行业类别为C3982电子电路制造，不属于重点行业。本项目排放的主要重金属污染物为铜，不属于重点污染物。</p>                                 | 符合  |    |    |       |     |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                 |    |        |                                                             |                       |    |
| 三、重点任务                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p>（一）完善重金属污染物排放管理制度</p> <p>2.分解落实减排指标和措施。各设区市依据“十三五”生态</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p>企业按规定取得排污许可相关手</p>                                                                                           | 符合  |    |    |       |     |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                 |    |        |                                                             |                       |    |

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                     |    |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|                                                | <p>环境部核定的重点行业重点重金属污染物排放基数（附件 2）续。</p> <p>统筹区域重金属污染物排放和减排潜力，制定减排计划，将减排目标任务落实到具体企业，以结构调整、升级改造和深度治理为主要手段，推动实施一批重金属减排工程，持续减少重金属污染物排放。</p> <p>3.推行企业重金属污染物排放总量控制制度。依法将重点行业企业纳入排污许可管理。对实施排污许可重点管理的企业，排污许可证应当明确重金属污染物排放种类、许可排放浓度、许可排放量等。重点行业企业适用的污染物排放标准、重点污染物总量控制要求发生变化，需要对排污许可证进行变更的，审批部门应依法对排污许可证相应事项进行变更，并载明削减措施、减排量，作为总量替代来源的还应载明出让量和出让去向。到2025年，企业排污许可证环境管理台账、自行监测和执行报告数据基本实现完整可信，有效支撑重点行业企业排放量管理。</p>                                                                                                                                                 |                                                                                                     |    |
|                                                | <p>（二）优化涉重金属产业结构和布局</p> <p>1.严格重点行业企业环境准入。新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则，建设单位在提交环境影响评价文件时应明确重点重金属污染物排放总量及来源，无明确具体总量来源的，各级生态环境部门不得批准相关环境影响评价文件。总量来源为“十三五”生态环境部核定的重点行业重点重金属污染物排放基数内企业，原则上应是同一重点行业内企业削减的重点重金属污染物排放量，当同一重点行业内企业削减量无法满足时可从其他重点行业调剂。</p> <p>2.依法推动落后产能退出。根据《产业结构调整指导目录》《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》等要求，推动依法淘汰涉重金属落后产能和化解过剩产能。严格执行生态环境保护等相关法规标准，推动经整改仍达不到要求的产能依法依规关闭退出。</p> <p>3.推进重点行业企业“入园进区”。推动涉重金属产业集中优化发展，新建、扩建重点行业企业优先选择布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。现有重点行业企业较多且布局分散的地区，应开展企业优化整合并引导其入园进区。加快推进专业电镀企业入园，力争到2025年底全省专业电镀企业入园率达到75%。</p> | <p>本项目行业类别为 C3982 电子电路制造，根据《产业结构调整指导目录》《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》等，项目不属于“重金属落后产能和化解过剩产能”。</p> | 符合 |
| <p><b>8、与《江苏省工业废水与生活污水分质处理工作推进方案》相符性分析</b></p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                     |    |

| 表 1-14 与江苏省工业废水与生活污水分质处理工作推进方案相符性分析 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                    |     |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 序号                                  | 内容                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 本项目情况                                                                                                                              | 相符性 |
| 新建企业                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                    |     |
| 1                                   | 1.冶金、电镀、化工、印染、原料药制造（有工业废水处理资质且出水达到国家标准的原料药制造企业除外）等工业企业排放含重金属、难生化降解废水、高盐废水的，不得排入城镇污水集中收集处理设施。                                                                                                                                                                                                                      | 本项目为扩建项目，行业类别为 C3982 电子电路制造，不属于冶金、电镀、化工、印染、原料药制造等工业企业。本项目产生的填孔电镀废水、挂具退镀废水不排入城镇污水集中收集处理设施，本项目仅涉及含铜废水的排放，且已与无锡市高新水务有限公司硕放水处理厂签订接管协议。 | 相符  |
| 2                                   | 2.发酵酒精和白酒、啤酒、味精、制糖行业（依据行业标准修改单和排污许可证技术规范，排放浓度可协商），淀粉、酵母、柠檬酸行业（依据行业标准修改单征求意见稿，排放浓度可协商），以及肉类加工（依据行业标准，BOD <sub>5</sub> 浓度可放宽至 600mg/L，COD <sub>Cr</sub> 浓度可放宽至 1000mg/L）等制造业工业企业，生产废水含优质碳源、可生化性较好、不含其它高浓度或有毒有害污染物，企业与城镇污水处理厂协商确定纳管间接排放限值，签订具备法律效力的书面合同，向当地城镇排水主管部门申领城镇污水排入排水管网许可证（以下简称排水许可证），并报当地生态环境主管部门备案后，可准予接入。 | 本项目行业类别为 C3982 电子电路制造，不属于发酵酒精和白酒、啤酒、味精、制糖、淀粉、酵母、柠檬酸、肉类加工行业。企业依法取得并更新维护排水许可证（见附件 17）和排污许可证（见附件 5）。                                  | 相符  |
| 3                                   | 除以上两种情形外，其它情况均需在建设项目环境影响评价中参照评估指南评估纳管的可行性。企业在向生态环境部门申请领取排污许可证的同时，应向城镇排水主管部门申请领取排水许可证。                                                                                                                                                                                                                             | 本项目情况属于以上两种情形外，纳管的可行性分析内容具体见本表下文内容。                                                                                                | 相符  |
| 准入条件及七项基本原则                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                    |     |
| 1                                   | <b>可生化优先原则：</b> 以下制造业工业企业，生产废水可生化性较好，有利于城镇污水处理厂提高处理效能，与城镇污水处理厂约定纳管标准限值、签订书面合同、变更排污及排水许可证内容、完成备案手续后可优先接入城镇污水处理厂：（1）发酵酒精和白酒、啤酒、味精、制糖工业（依据行业标准修改单和排污许可证技术规范，排放浓度可协商）；（2）淀粉、酵母、柠檬酸工业（依据行业标准修改单征求意见稿，排放浓度可协商）；（3）肉类加工工业（依据行业标准，BOD <sub>5</sub> 浓度可放宽至 600mg/L，COD <sub>Cr</sub> 浓度可放宽至 1000mg/L）。                     | 本项目行业类别为 C3982 电子电路制造，不属于发酵酒精和白酒、啤酒、味精、制糖、淀粉、酵母、柠檬酸、肉类加工行业。企业依法取得并更新维护排水许可证（见附件 17）和排污许可证（见附件 5）。                                  | 符合  |
| 2                                   | <b>纳管浓度达标原则：</b> 工业企业排放的常规和特征污染物浓度均需达到相应的纳管标准和协议要求，其中部分行业污染物按照行业排放标准要求须达到直接排放限值，方可接入城镇污水处理厂。                                                                                                                                                                                                                      | 本项目填孔电镀废水、挂具退镀废水经现有含铜废水处理系统处理后接入德宝水务硕放厂区进行再生水处理后，通过市政中水管网回送至本公司进行使用；其他工序的生产废水与反冲洗废水经现有综                                            | 符合  |

|                                                  |                                                                                                                                                        |  |                                                                                               |    |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|                                                  |                                                                                                                                                        |  | 合废水处理系统处理后与冷却塔排水预处理达到《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）排放限值后接管硕放污水处理厂深度处理。                         |    |
| 3                                                | <b>总量达标双控原则：</b> 纳管工业企业其排放的废水和污染物总量，不得高于环评报告及批复、排污及排水许可证等核定的纳管总量控制限值。                                                                                  |  | 企业现有项目接管废水量不高于环评报告及批复、排污及排水许可证等核定的纳管总量控制限值。                                                   | 符合 |
| 4                                                | <b>工业废水限量纳管原则：</b> 工业废水总量超过 1 万吨/日的省级以上工业园区，或者工业废水纳管量占比超过 40%的城镇污水处理厂所在区域，原则上应配套专业的工业废水处理厂。                                                            |  | 本项目生产废水与反冲洗废水经现有综合废水处理系统处理后与冷却塔排水预处理达到《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）排放限值后接管硕放污水处理厂深度处理。        | 符合 |
| 5                                                | <b>污水处理厂稳定运行原则：</b> 纳管的工业企业废水不得影响城镇污水处理厂的稳定运行和达标排放，污水处理厂出现受纳管工业废水冲击负荷影响导致排水超标或者进水可化污染物浓度过低时，应强化纳管企业的退出管控力度。                                            |  | 本项目建成后，接管口废水达到《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）排放限值。因此，本项目废水的接入对硕放污水处理厂污水处理工艺影响较小，不会影响其正常运行和达标排放。 | 符合 |
| 6                                                | <b>环境质量达标原则：</b> 区域内国省考断面、水源地等敏感水域不得出现氟化物、挥发酚等特征污染物检出超标情况，否则应强化对上游汇水区域范围内排放上述特征污染物纳管企业的退出管控力度。                                                         |  | 本项目排放废水中不含氟化物、挥发酚等特征污染物。                                                                      | 符合 |
| 7                                                | <b>污水处理厂出水负责原则：</b> 城镇污水处理厂及其运营单位，对城镇污水集中处理设施的出水水质负责，应积极参与纳管企业水质水量对污水处理设施正常运行影响的评估工作，认为其生产废水含有污染物不能被污水处理设施有效处理或者可能影响污水处理设施出水稳定达标的，应及时报城镇排水主管部门和生态环境部门。 |  | 本项目排放的废水主要为生产废水、反冲洗废水及冷却塔排水，水质较简单，对污水处理工艺影响较小，不会影响其正常运行和达标排放。                                 | 符合 |
| <p>由上表可知，本项目符合《江苏省工业废水与生活污水分质处理工作推进方案》中相关要求。</p> |                                                                                                                                                        |  |                                                                                               |    |

## 二、建设项目工程分析

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 建设内容 | <p><b>1、项目由来</b></p> <p>无锡深南电路有限公司（以下简称“深南电路”）成立于 2012 年，位于无锡市新吴区硕放街道长江东路 18 号，注册资本 7.8 亿元，是央企深南电路股份有限公司的全资子公司，是华东地区的重要研发和生产基地，厂区总用地面积约 24 万 m<sup>2</sup>，主要从事封装基板、高端印制电路板和电子装联产品的研发和生产，采用工艺先进、节能环保、安全可靠、自动化的生产技术。</p> <p>未来全球电子信息制造产业持续转移将为深南电路提供良好发展机遇。受近年来 AI 的快速发展，AI 供电管理成为 AI 的瓶颈之一，基于 ECP 技术的 PMIC 电源模组产品在友商处正处于快速上量阶段，利润空间巨大。此外，今年以来，FOPLP 领域受到了国际巨头台积电、英伟达、AMD 等关注，该领域迎来产业链的快速发展的趋势，可能迎来爆发，ECP 技术平台属于 FOPLP 技术分支之一，是深南在 FOPLP 领域的重要站位点。</p> <p>根据市场需求及发展需要，作为重要基础元器件的 PCB 行业，全球范围内的需求继续保持快速增长，公司拟投资***亿元，新建一栋 4 层 32 米高的厂房进行本项目的生产，建筑面积 8450 平方米，项目引进激光钻机、高精度贴片机、激光直接成像机等进口设备、软件 61 台（套），购置自动光学检测机、皮秒激光切割机、等离子去钻污机等设备 138 台（套），建设无锡深南电路有限公司芯片埋入式模组封装（ECP）智能化建设项目。</p> <p>本项目于 2025 年 7 月 16 日取得无锡高新区（新吴区）数据局出具的《江苏省投资项目备案证》（备案证号：锡新数投备〔2025〕812 号，项目代码 2410-320214-89-02-764679），同意开展项目前期及报批准备工作。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》和国务院令 682 号《建设项目环境保护管理条例》的规定，本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年）》中“三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39-81 电子元件及电子专用材料制造 398-印刷电路板制造；电子专用材料制造（电子化工材料制造除外）；使用有机溶剂的；有酸洗的（以上均不含仅分割、焊接、组装的）”中“有酸洗的”类别，应编制报告表，因此建设单位委托无锡新视野环保有限公司对本项目进行环境影响评价。本项目在现有厂区内利用新建一栋 4 层 32 米高的厂房进行生产，不涉及环境敏</p> |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

感区，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年）》，本项目所在厂房建设无需进行环境影响评价。

项目所涉及的消防、安全、电磁辐射及卫生等问题不属于本评价范围，请公司按国家有关法律、法规和标准执行。

## 2、项目概况

项目名称：无锡深南电路有限公司芯片埋入式模组封装（ECP）智能化建设项目；

行业类别：[C3982]电子电路制造；

项目性质：扩建；

建设地点：无锡市新吴区硕放街道长江东路 18 号；

投资总额：\*\*\*。该内容涉及公司商业机密，暂不公开！

## 3、工程内容

表 2-1 建设项目主体工程及产品方案表

该内容涉及公司商业机密，暂不公开！

## 4、项目建设内容组成表

表 2-2 建设项目公用工程及辅助工程表

该内容涉及公司商业机密，暂不公开！

## 5、主要生产单元、主要工艺及生产设施名称一览表

表 2-3 建设项目主要生产单元、主要工艺及生产设施名称一览表

该内容涉及公司商业机密，暂不公开！

## 6、主要原辅材料

表 2-4 本项目主要原辅材料及其用量一览表

该内容涉及公司商业机密，暂不公开！

依托可行性分析：

该内容涉及公司商业机密，暂不公开！

| 表 2-5 主要原辅材料理化性质、毒性毒理 |       |                                                                                                      |                                                      |                                                                                                     |
|-----------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 序号                    | 名称    | 理化特性                                                                                                 | 燃烧爆炸性                                                | 毒理毒性                                                                                                |
| 1                     | 硫酸    | 无色透明油状液体，无臭。分子量 98.1，密度 1.8305g/cm <sup>3</sup> ，熔点 10~10.49℃，沸点 338℃，与水、乙醇混溶。                       | 不燃，不爆                                                | 具有强腐蚀性                                                                                              |
| 2                     | 盐酸    | 无色至淡黄色清澈液体。分子量 36.46，密度 1.15g/cm <sup>3</sup> ，熔点 -52~43℃，沸点 84~90℃，易溶于水。                            | 不燃，不爆                                                | 具有强腐蚀性                                                                                              |
| 3                     | 硫酸铜   | 无水为白色或灰白色粉末，水合后为蓝色晶体或粉末。分子量 159.61，密度 3.603g/cm <sup>3</sup> ，熔点 200℃，沸点 330℃，易溶于水、甘油，溶于稀乙醇，不溶于无水乙醇。 | 不燃，不爆                                                | LD <sub>50</sub> : 300mg/kg<br>(大鼠经口)；<br>LC <sub>50</sub> : 无资料                                    |
| 4                     | 氢氧化钠  | 白色结晶性粉末。分子量 40，密度 2.13g/cm <sup>3</sup> ，熔点 318.4℃，沸点 1388℃。易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮、乙醚。                     | 不燃，不爆                                                | LD <sub>50</sub> : 40mg/kg<br>(小鼠腹腔)                                                                |
| 5                     | 碳酸钠   | 白色无气味的粉末或颗粒。分子量 105.99，密度 2.532g/cm <sup>3</sup> ，熔点 851℃，沸点 1600℃，闪点 169.8℃。溶于水，微溶于无水乙醇，不溶于丙醇，溶于甘油。 | 不燃，不爆                                                | LD <sub>50</sub> : 4090 mg/kg<br>(大鼠经口)；<br>LC <sub>50</sub> : 5750mg/m <sup>3</sup> ,<br>2h (大鼠吸入) |
| 6                     | 酸性蚀刻液 | 轻微琥珀色液体。pH 5-8，密度 1.25g/cm <sup>3</sup> ，闪点>200℃。                                                    | 不燃，不爆                                                | 无毒                                                                                                  |
| 7                     | 棕化液   | 无色或浅黄色液体。pH<1。                                                                                       | 不燃，不爆                                                | 无资料                                                                                                 |
| 8                     | 双氧水   | 无色、有轻微刺激性气味的透明液体。分子量 34.015，密度 1.4g/cm <sup>3</sup> ，熔点-33℃，沸点 150.2℃。                               | 本身不燃，与可燃物发生反应引起燃烧爆炸                                  | 无资料                                                                                                 |
| 9                     | 油墨    | 有颜色较稠液体。易溶于水。                                                                                        | 可燃，不爆                                                | 无资料                                                                                                 |
| 10                    | 除油剂   | 淡白色至淡黄色液体。pH≤5，密度 1.05g/cm <sup>3</sup> ，沸点<100℃，闪点 185.7℃。                                          | 不燃，不爆                                                | 无资料                                                                                                 |
| 11                    | 高锰酸钾  | 黑紫色结晶，带蓝色的金属光泽，无臭。分子量 158.034，密度 2.7g/cm <sup>3</sup> ，熔点 240℃，溶于水、碱液，微溶于甲醇、丙酮、硫酸。在化学品生产中，广泛用作氧化剂。   | 强氧化剂。遇浓硫酸、铵盐能发生爆炸。与有机物、还原剂、易燃物如硫、磷等接触或混合时有引起燃烧爆炸的危险。 | LD <sub>50</sub> : 1090mg/kg<br>(大鼠经口)                                                              |
| 12                    | 草酸    | 白色粉末，味酸、无臭。分子量 90.04，密度 1.90g/cm <sup>3</sup> ，熔点                                                    | 遇明火、高热可燃。不爆                                          | LD <sub>50</sub> : 375mg/kg<br>(大鼠经口)；                                                              |

|    |      |                                                                                                              |        |                                                                                                         |
|----|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |      | 190℃，沸点 365.10℃，闪点 188.79℃。溶于水、乙醇，不溶于苯、氯仿。                                                                   |        | 20000mg/kg<br>(兔经皮)                                                                                     |
| 13 | 光亮剂  | 蓝色液体。pH≤1.5，密度 1g/cm <sup>3</sup> ，熔点 4.44℃，沸点 100℃。                                                         | 不燃，不爆  | 无资料                                                                                                     |
| 14 | 硼氢化钠 | 白色至灰白色结晶性粉末。分子量 37.83，密度 1.07g/cm <sup>3</sup> ，熔点 400℃，沸点 500℃，闪点 70℃。溶于水、液氨、胺类，易溶于甲醇，微溶于乙醇、四氢呋喃，不溶于乙醚、苯、烃。 | 遇湿易燃易爆 | LD <sub>50</sub> : 18mg/kg<br>(大鼠经口)                                                                    |
| 15 | 磷酸   | 无色、无味、非挥发性的黏稠液体。分子量 97.995，密度 1.87g/cm <sup>3</sup> ，熔点 42℃，沸点 261℃。与水混溶，可混溶于乙醇等许多有机溶剂。                      | 不燃，不爆  | LD <sub>50</sub> : 1530mg/kg<br>(大鼠经口)；<br>2740mg/kg<br>(兔经皮)；<br>LC <sub>50</sub> : 595mg/24h<br>(兔经皮) |

## 7、项目用排水平衡

本次扩建项目用水主要包括制纯水用水、纯水制备系统反冲洗用水、喷淋塔用水、冷却用水等。

**(1) 制纯水用水：**本项目新增 1 套纯水制备系统，制备能力 1200m<sup>3</sup>/d，则纯水产生量约 438000t/a，制纯率约 80%，本项目制纯水用水全部为自来水，年使用量共 547500t/a，产生浓水约 109500t/a。由于该部分水质较为干净，全部用于废气喷淋塔用水。

**(2) 纯水制备系统反冲洗用水：**制纯水过程中反渗透过滤以及设备利用自来水定期冲洗产生的反冲洗废水约 750t/a，排入综合废水处理系统处理。

**(3) 冷却用水：**本项目新增 3 台冷却系统，单台 600m<sup>3</sup>/h，年运行时间 8760h，总循环用量约为 15768000t/a，则用水补水量按循环水量的 1%计（损耗量约 0.8%，强制排水约 0.2%），则补水 157680t/a，损耗量约 126144t/a，强制排水约 31536t/a。

本项目水平衡图见图 2-1，本项目建成后全厂水平衡图见 2-2。

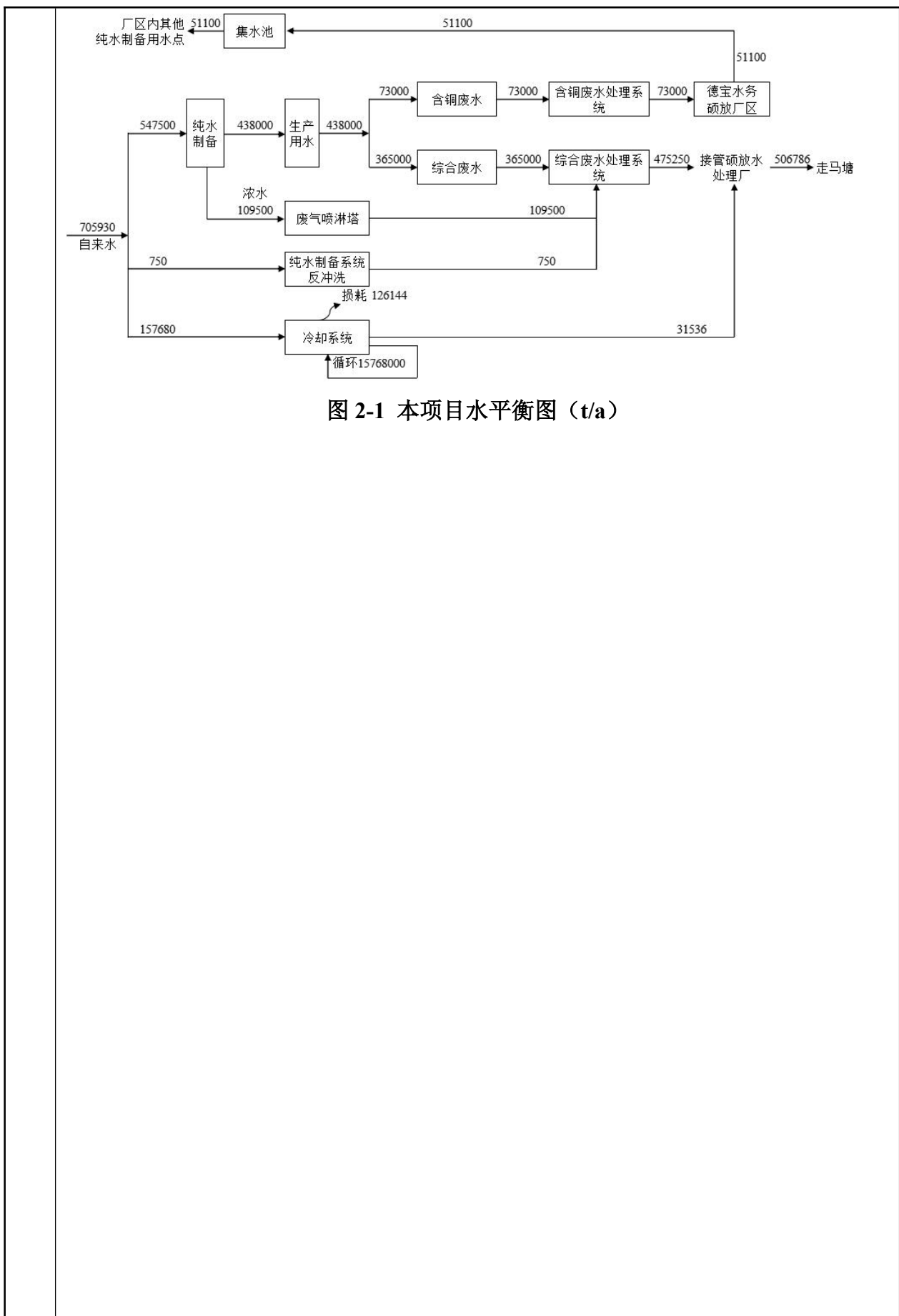


图 2-1 本项目水平衡图 (t/a)

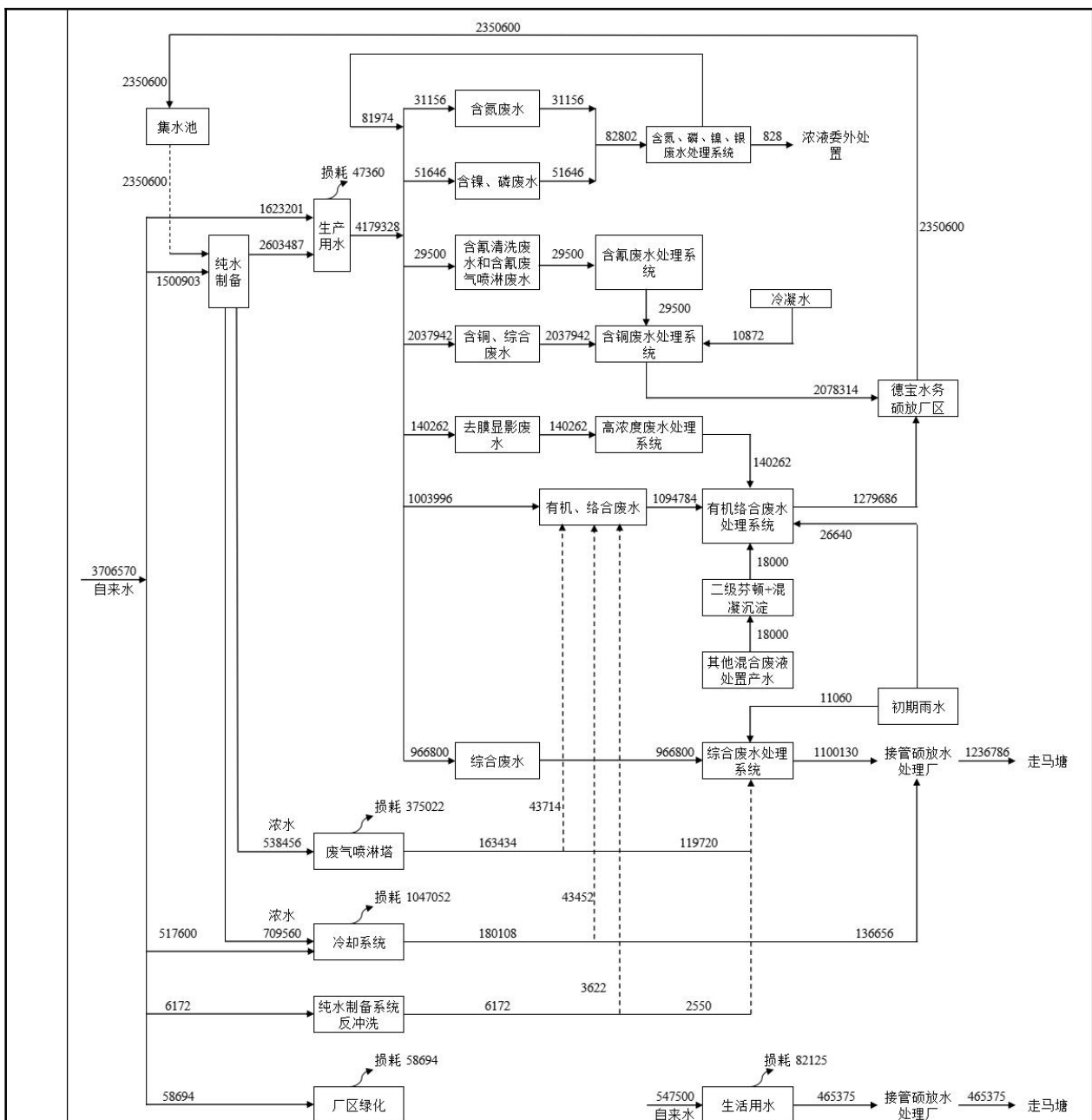


图 2-2 全厂水平衡图 (t/a)

注：全厂废气喷淋塔废水、纯水制备系统反冲洗废水、冷却系统废水、初期雨水均设有 2 个去向，具体情况如下：①废气喷淋塔废水中的有机废气喷淋塔废水进入有机络合废水处理系统处理，酸喷淋塔、碱喷淋塔进入综合废水处理系统处理；②纯水制备系统反冲洗废水中混床再生过程废水由于含有机物进入有机络合废水处理系统处理，砂滤碳滤反冲洗进入综合废水处理系统处理；③冷却系统废水中冷却系统保养过程废水进入有机络合废水处理系统处理，正常溢流循环水接管硕放水处理厂；④初期雨水如 COD 异常进入有机络合废水处理系统处理，其他情形均进入综合废水处理系统处理。

## 8、项目元素平衡

### (1) 铜元素平衡

①150t/a 覆铜板含铜 30%，铜含量约为 45t/a；

②80t/a 铜箔纯度 99.9%，铜含量约为 79.92t/a；

③40t/a 阳极铜纯度 99.9%，铜含量约为 39.96t/a；

④30t/a 硫酸铜铜含量约为 11.94t/a；

⑤500t/a 酸性蚀刻液中氯化铜占比 25%，氯化铜中铜含量约为 52.8%，则铜含量约为 59.01t/a；

⑥5t/a 光亮剂中硫酸铜占比 20%，硫酸铜中铜含量约为 39.8%，则铜含量约为 0.4t/a；

本项目铜元素平衡如下。

表 2-6 铜元素平衡表 单位：t/a

| 入方     |     |        | 出方               |               |                    |            |
|--------|-----|--------|------------------|---------------|--------------------|------------|
| 原辅材料名称 | 用量  | 铜含量    | 产品               | 废气            | 废水                 | 固废         |
| 覆铜板    | 150 | 45     | 111（芯片埋入式模组封装产品） | 8.1（颗粒物（处理前）） | 7.3（填孔电镀废水、挂具退镀废水） | 8（边角料铜箔）   |
| 铜箔     | 80  | 79.92  |                  |               |                    | 9.95（微蚀废液） |
| 阳极铜    | 40  | 39.96  |                  |               |                    | 2.39（棕化废液） |
| 硫酸铜    | 30  | 11.94  |                  |               | 9.49（其他综合废水）       | 7.5（边角料）   |
| 酸性蚀刻液  | 500 | 59.01  |                  |               |                    | 7.5（电镀铜废液） |
| 光亮剂    | 5   | 0.4    |                  |               |                    | 50（酸性蚀刻废液） |
| /      | /   | /      |                  |               |                    | 15（不合格品）   |
| 小计     |     | 236.23 | 111              | 8.1           | 16.79              | 100.34     |
| 合计     |     | 236.23 | 236.23           |               |                    |            |

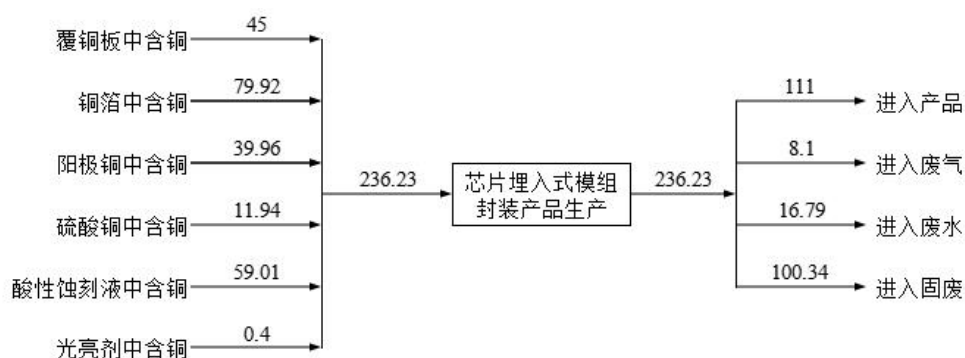


图 2-3 本项目铜元素平衡图 （单位：t/a）

### (2) 磷元素平衡

①15t/a 磷酸磷含量约为 4.745t/a；

本项目磷元素平衡如下。

表 2-7 磷元素平衡表 单位：t/a

| 入方     |    |       | 出方    |    |               |               |
|--------|----|-------|-------|----|---------------|---------------|
| 原辅材料名称 | 用量 | 磷含量   | 产品    | 废气 | 废水            | 固废            |
| 磷酸     | 15 | 4.745 | /     | /  | 3.796（其他综合废水） | 0.949（酸性蚀刻废液） |
| 小计     |    | 4.745 | /     | /  | 3.796         | 0.949         |
| 合计     |    | 4.745 | 4.745 |    |               |               |



图 2-4 本项目磷元素平衡图 (单位：t/a)

### (3) 氮元素平衡

①150t/a 覆铜板中的环氧树脂中氮含量以 20%计，约为 21t/a；

②90t/a 棕化液氮含量约为 0.51t/a；

③30t/a 干膜中的环氧树脂中氮含量以 20%计，约为 6t/a。

④200t/a 半固化片中的环氧树脂中氮含量以 20%计，约为 40t/a。

本项目氮元素平衡如下。

表 2-8 氮元素平衡表 单位：t/a

| 入方     |     |       | 出方                 |    |              |            |
|--------|-----|-------|--------------------|----|--------------|------------|
| 原辅材料名称 | 用量  | 氮含量   | 产品                 | 废气 | 废水           | 固废         |
| 覆铜板    | 150 | 21    | 31.36（芯片埋入式模组封装产品） | /  | 26.1（其他综合废水） | 5.5（微蚀废液）  |
| 棕化液    | 90  | 0.51  |                    |    |              | 3.05（棕化废液） |
| 干膜     | 30  | 6     |                    |    |              | 1.5（废膜渣）   |
| 半固化片   | 200 | 40    |                    |    |              | /          |
| 小计     |     | 67.51 | 31.36              | /  | 26.10        | 10.05      |
| 合计     |     | 67.51 | 67.51              |    |              |            |

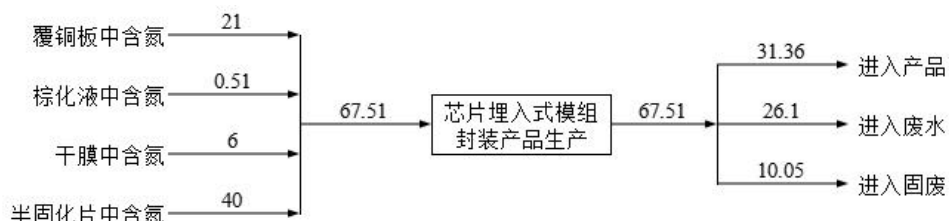


图 2-5 本项目氮元素平衡图 (单位：t/a)

## 9、项目 VOC 平衡

本项目含 VOC 物质为阻焊表涂过程中使用的油墨，由于阻焊表涂通过内协加工

完成，根据企业提供资料，本项目需内协加工的阻焊表涂面积约为 0.4 万 m<sup>2</sup>，根据比例计算，本项目油墨使用量约为 1.78t/a。

表 2-9 本项目 VOC 产生表 单位：t/a

| 原料名称 | 主要成分                           | 年用量  | VOC 含量 |
|------|--------------------------------|------|--------|
| 油墨   | 水性丙烯酸树脂 80%、颜填料 5%、助剂 5%、水 10% | 1.78 | 0.178  |
| 小计   |                                | 1.78 | 0.178  |

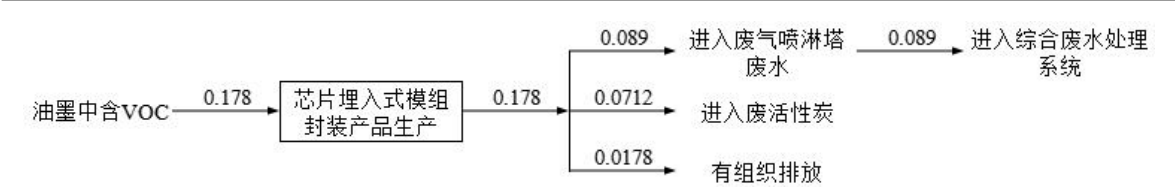


图 2-6 本项目 VOC 平衡图 （单位：t/a）

10、劳动定员及工作制度

劳动定员：本项目不新增员工，从现有员工中进行调配，全厂员工 10000 人。  
工作制度：年工作 365 天，实行两班制，每班 12 小时，全年工作时数 8760 小时。  
生活配套设施：本项目不新设食堂、浴室等生活配套设施。

11、项目地理位置、周围环境及平面布置

本项目位于无锡市新吴区硕放街道长江东路 18 号，东侧隔金马路为规划工业用地（现状为空地），南侧隔长江东路为无锡东元精密机械有限公司和鸿兴包装（无锡）有限公司，西侧隔鸿祥路为威伊艾姆电机（中国）有限公司，北侧隔展鸿路为永丰工业园、联名航天科技（无锡）有限公司和无锡市东成塑胶五金有限公司。项目周围 500 米范围内无环境敏感目标。本项目地理位置见附图 1，周围环境现状示意图见附图 2。

厂区最北侧为一般固废堆场、消防水池、初期雨水池、甲类仓库等设施，厂区中部和南部为各生产车间、清洁生产中心和危废库、污水处理站等。本次扩建项目不新增用地，新建 1 栋厂房（W3B 车间），全厂布置简单清晰，能够满足生产运输要求，便于生产，符合生产和环保要求，项目在新建的 W3B 车间内完成，工艺流程顺畅、流水线路短捷、物流通畅、方便生产及管理。因此本项目厂区布局合理。项目厂区平面布局、车间平面布局图见附图 4、附图 5。

## 1、工艺流程

本项目主要进行芯片埋入式模组封装产品的生产，主要为框架、扇出层、线路层、外层四部分，总生产工艺流程见图 2-7，框架、扇出层、线路层、外层四部分生产工  
艺流程见图 2-8~2-11。

### (1) 总生产工艺

该内容涉及公司商业机密，暂不公开！

图 2-7 芯片埋入式模组封装产品总生产工艺流程图

### (2) 框架生产工艺

该内容涉及公司商业机密，暂不公开！

图 2-8 芯片埋入式模组封装产品框架生产工艺流程图

### (3) 扇出层生产工艺

该内容涉及公司商业机密，暂不公开！

图 2-9 芯片埋入式模组封装产品扇出层生产工艺流程图

### (4) 线路层生产工艺

该内容涉及公司商业机密，暂不公开！

图 2-10 芯片埋入式模组封装产品线路层生产工艺流程图

### (5) 外层生产工艺

该内容涉及公司商业机密，暂不公开！

图 2-11 芯片埋入式模组封装产品外层生产工艺流程图

其他产污环节分析：

- (1) 化学品原辅料使用过程中产生废药水容器 S5。
- (2) 废水处理过程产生废水处理污泥 S6。
- (3) 颗粒物废气处理滤板除尘装置会产生含铜粉尘 S7。
- (4) 原辅料使用产生废包装材料 S8。
- (5) 钻靶铣边、CCD 钻孔等机械钻孔过程中为了减小磨损，会在工件上垫上铝皮，加工完成后产生废铝皮 S9。
- (6) 装载线路板的 tray 盘需进行清洗，清洗过程在化学清洗线上进行，产生 tray 盘清洗废水 W5。

(7) 线路板边缘根据需要使用钢板进行研磨清洗产生钢板研磨清洗废水 W6。

(8) 理化室在原料来料、生产过程取样、末端废水检验等过程进行实验，各类器具使用后清洗产生理化室清洗废水 W7。

(9) 空调加湿产生空调排水 W8。

(10) 酸雾废气处理喷淋塔会产生喷淋塔排水 W9。

(11) 冷却塔定期排水会产生冷却塔排水 W10。

(12) 纯水制备系统反冲洗会产生反冲洗废水 W11。

(13) 本项目产生的各类废水均依托现有污水处理站处理，废水处理过程中会有异味（硫化氢、氨等）产生。根据资料显示，污水处理站异味产生情况和废水成分、污水处理站的工艺类型等因素有关。本项目进入污水处理站的废水成分和现有项目一致，且污水处理站的工艺不变。因此，污水处理站的废气产生量基本不变，污水处理站废气通过 1 套二级酸液喷淋处理后，通过 1 座 35 米高排气筒排放。

表 2-10 本项目主要产污环节和排污特征

| 类别 | 代码                  | 产生点           | 污染物   | 产生特征 | 去向                                                  |
|----|---------------------|---------------|-------|------|-----------------------------------------------------|
| 废气 | G1-1、G1-7、G3-3、G3-5 | 棕化/LDD 棕化     | 硫酸雾   | 连续   | 密闭收集后通过 2 套二级碱液喷淋处理后，通过 2 根 35 米高排气筒 FQ3-2、FQ3-4 排放 |
|    | G2-7、G3-11          | 水平去钻污         | 硫酸雾   | 连续   |                                                     |
|    | G2-8、G3-12          | VCP 填孔        | 硫酸雾   | 连续   |                                                     |
|    | G2-9、G3-13          | 挂具退镀          | 硫酸雾   | 连续   |                                                     |
|    | G3-1、G3-8、G4-1      | 图形前处理贴膜       | 硫酸雾   | 连续   |                                                     |
|    | G4-8                | 后处理酸洗         | 硫酸雾   | 连续   |                                                     |
|    | G3-2、G3-9、G4-2      | 图形蚀刻          | 氯化氢   | 连续   | 密闭收集后通过二级碱液喷淋处理后，通过 1 根 35 米高排气筒 FQ3-5 排放           |
|    | G1-2、G2-1、G2-3、G3-4 | 钻靶铣边          | 颗粒物   | 连续   | 密闭收集后经滤板除尘系统处理后，通过 35 米高排气筒 FQ3-1 排放                |
|    | G1-3、G2-4           | 控深铣           | 颗粒物   | 连续   |                                                     |
|    | G1-4、G2-5、G3-6      | 激光烧靶          | 颗粒物   | 连续   |                                                     |
|    | G1-5                | 激光外形          | 颗粒物   | 连续   |                                                     |
|    | G1-6、G2-2、G3-7      | 等离子去钻污        | 颗粒物   | 连续   |                                                     |
|    | G4-6                | CCD 钻孔        | 颗粒物   | 连续   |                                                     |
|    | G4-7                | CCD 外形        | 颗粒物   | 连续   |                                                     |
|    | G2-6、G3-10          | ABF 激光钻孔/激光钻孔 | 颗粒物   | 连续   |                                                     |
|    | G4-3                | 阻焊表涂（内协）      | 非甲烷总烃 | 连续   | 密闭收集后依托现有的二级水喷淋+除雾器+活性炭吸附                           |

|    |                      |             |                                      |    |                                                      |
|----|----------------------|-------------|--------------------------------------|----|------------------------------------------------------|
|    |                      |             |                                      |    | 装置处理后，通过 35 米高排气筒 FQ4-14 排放                          |
|    | G4-4                 | 化学镍金（内协）    | 硫酸雾                                  | 连续 | 密闭收集后依托现有的二级碱液喷淋处理后，通过 35 米高排气筒 FQ4-12 排放            |
|    | G4-5                 |             | 氰化氢                                  |    |                                                      |
| 废水 | W2-3、W3-11           | VCP 填孔      | pH、COD、SS、总铜                         | 间断 | 依托现有含铜废水处理系统处理后接入德宝水务硕放厂区进行再生水处理后，通过市政中水管网回送至本公司进行使用 |
|    | W2-4、W3-12           | 挂具退镀        |                                      |    |                                                      |
|    | W1-1、W1-2、W3-5、W3-6  | 棕化/LDD 棕化   | pH、COD、SS、氨氮、总氮、总铜                   | 间断 | 经厂内现有综合废水处理系统处理后达标接管至硕放水处理厂                          |
|    | W2-1                 | Plasma 后水洗  | pH、COD、SS、氨氮、总氮、总铜                   | 间断 |                                                      |
|    | W2-2、W3-10           | 水平去钻污       | pH、COD、SS、氨氮、总氮、总铜                   | 间断 |                                                      |
|    | W3-1、W3-7、W4-1       | 图形前处理贴膜     | pH、COD、SS、氨氮、总氮、总铜                   | 间断 |                                                      |
|    | W3-2、W3-8、W4-2       | 图形蚀刻        | pH、COD、SS、氨氮、总氮、总铜                   | 间断 |                                                      |
|    | W3-3、W3-9、W4-3       | 褪膜          | pH、COD、SS、氨氮、总氮、总铜                   | 间断 |                                                      |
|    | W3-4、W4-4            | 去 TI 蚀刻     | pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、总铜                | 间断 |                                                      |
|    | W4-7                 | CCD 外形（含水洗） | pH、COD、SS、氨氮、总氮、总铜                   | 间断 |                                                      |
|    | W4-8                 | 成品检验        | pH、COD、SS、氨氮、总氮、总铜                   | 间断 |                                                      |
|    | W4-9                 | 后处理酸洗       | pH、COD、SS、氨氮、总氮、总铜                   | 间断 |                                                      |
|    | W5                   | tray 盘清洗    | pH、COD、SS                            | 间断 |                                                      |
|    | W6                   | 钢板研磨清洗      | pH、COD、SS                            | 间断 |                                                      |
|    | W7                   | 理化室清洗       | pH、COD、SS、总铜                         | 间断 |                                                      |
|    | W8                   | 空调加湿        | pH、COD、SS                            | 间断 |                                                      |
|    | W9                   | 喷淋塔排水       | pH、COD、SS                            | 间断 |                                                      |
|    | W11                  | 反冲洗废水       | pH、COD、SS                            | 间断 |                                                      |
|    | W10                  | 冷却塔排水       | pH、COD、SS                            | 间断 | 接管至硕放水处理厂集中处理                                        |
|    | W4-5                 | 化学镍金（内协）    | pH、COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP、镍 | 间断 | 依托本厂含镍废水处理系统处理后上清液回用，浓缩水作为危废委外处置                     |
|    | W4-6                 | 化学镍金（内协）    | pH、COD、SS、TCN                        | 间断 | 依托本厂含氰废水处理系统处理后达标接管至德宝水务硕放厂区                         |
| 固废 | S1-1、S1-8、S3-7、S3-11 | 棕化/LDD 棕化   | 微蚀废液                                 | 间断 | 厂区内自行处置                                              |

|  |                      |             |        |    |           |
|--|----------------------|-------------|--------|----|-----------|
|  | S1-2、S1-9、S3-8、S3-12 | 棕化 LDD 棕化   | 棕化废液   | 间断 | 厂区内自行处置   |
|  | S1-3、S2-1、S2-4、S3-9  | 层压          | 边角料铜箔  | 间断 | 由专业单位回收利用 |
|  | S1-4、S2-2、S2-5、S3-10 | 钻靶铣边        | 边角料    | 间断 | 委托有资质单位处置 |
|  | S1-5、S2-3、S2-7       | 撕保护膜        | 废保护膜   | 间断 | 由专业单位回收利用 |
|  | S1-6、S2-6            | 控深铣         | 边角料    | 间断 | 委托有资质单位处置 |
|  | S1-7、S2-1            | 激光外形        | 边角料    | 间断 | 委托有资质单位处置 |
|  | S2-8、S3-18           | 水平去钻污       | 高锰酸钾废液 | 间断 | 厂区内自行处置   |
|  | S2-9、S3-19           |             | 微蚀废液   | 间断 | 厂区内自行处置   |
|  | S2-10、S3-20          |             | 除油废液   | 间断 | 厂区内自行处置   |
|  | S2-11、S3-21          |             | 碱性废液   | 间断 | 厂区内自行处置   |
|  | S2-12、S3-22          | VCP 填孔      | 除油废液   | 间断 | 厂区内自行处置   |
|  | S2-13、S3-23          |             | 电镀铜废液  | 间断 | 厂区内自行处置   |
|  | S2-14、S3-24          |             | 废酸液    | 间断 | 厂区内自行处置   |
|  | S3-1、S3-14、S4-1      | 图形前处理贴膜     | 废膜渣    | 间断 | 委托有资质单位处置 |
|  | S3-2、S3-15、S4-2      | 图形蚀刻        | 酸性蚀刻废液 | 间断 | 委托有资质单位处置 |
|  | S3-3、S3-16           | 褪膜          | 碱性废液   | 间断 | 委托有资质单位处置 |
|  | S3-4、S3-17           |             | 废膜渣    | 间断 | 委托有资质单位处置 |
|  | S3-5、S4-5            | 去 TI 蚀刻     | 酸性蚀刻废液 | 间断 | 委托有资质单位处置 |
|  | S3-6、S4-6            | 内层检验        | 不合格品   | 间断 | 委托有资质单位处置 |
|  | S3-13                | LDD 棕化      | 碱性废液   | 间断 | 厂区内自行处置   |
|  | S4-7                 | 阻焊表涂（内协）    | 废油墨    | 间断 | 委托有资质单位处置 |
|  | S4-8                 | CCD 钻孔      | 边角料    | 间断 | 委托有资质单位处置 |
|  | S4-9                 | 成品检验        | 不合格品   | 间断 | 委托有资质单位处置 |
|  | S4-10                | 后处理酸洗       | 废酸液    | 间断 | 厂区内自行处置   |
|  | S5                   | 化学品使用       | 废药水容器  | 间断 | 委托有资质单位处置 |
|  | S6                   | 废水处理        | 废水处理污泥 | 间断 | 委托有资质单位处置 |
|  | S7                   | 废气处理        | 含铜粉尘   | 间断 | 委托有资质单位处置 |
|  | S8                   | 原辅料使用       | 废包装材料  | 间断 | 由专业单位回收利用 |
|  | S9                   | 钻靶铣边、CCD 钻孔 | 废铝皮    | 间断 | 由专业单位回收利用 |

## 1、现有项目概况

无锡深南电路有限公司（以下简称“深南电路”）成立于 2012 年，位于无锡市新吴区硕放街道长江东路 18 号，注册资本 7.8 亿元，是央企深南电路股份有限公司的全资子公司，是华东地区的重要研发和生产基地，厂区总用地面积 24 万 m<sup>2</sup>，主要从事封装基板、高端印制电路板和电子装联产品的研发和生产，采用工艺先进、节能环保、安全可靠、自动化的生产技术。

未来全球电子信息制造产业持续转移将为深南电路提供良好发展机遇。受近年来 AI 的快速发展，AI 供电管理成为 AI 的瓶颈之一，基于 ECP 技术的 PMIC 电源模组产品在友商处正处于快速上量阶段，利润空间巨大。此外，今年以来，FOPLP 领域受到了国际巨头台积电、英伟达、AMD 等关注，该领域迎来产业链的快速发展的趋势，可能迎来爆发，ECP 技术平台属于 FOPLP 技术分支之一，是深南在 FOPLP 领域的重要站点。

深南电路已按照要求申领了排污许可证，编号为：91320214053457776M001W。具体见下表。

**表 2-11 现有项目环保手续履行情况一览表**

该内容涉及公司商业机密，暂不公开！

## 2、现有项目工艺流程

（1）现有项目半导体封装基板（SUB）和高端印刷电路板（PCB）工艺流程如下：

该内容涉及公司商业机密，暂不公开！

**图 2-12 现有项目工艺流程总图**

①内层制作及压合工段工艺流程如下：

该内容涉及公司商业机密，暂不公开！

**图 2-13 内层制作及压合工段工艺流程**

②电镀及外层制作工段工艺流程如下：

该内容涉及公司商业机密，暂不公开！

**图 2-14 电镀及外层制作工段工艺流程**

③表面处理+终处理生产工艺流程如下：

该内容涉及公司商业机密，暂不公开！

图 2-15 表面加工成型+终处理工艺流程图

(2) 现有 SMT 电子装联生产工艺流程如下：

该内容涉及公司商业机密，暂不公开！

图 2-16 电子装联工艺流程图

(3) 现有高阶倒装芯片用 IC 载板（FCCSP）生产工艺流程如下：

该内容涉及公司商业机密，暂不公开！

图 2-17 高阶倒装芯片用 IC 载板（FCCSP）生产工艺流程图

(4) 现有危险废物减量化及资源化利用工艺

①其他混合废液处理工艺流程

该内容涉及公司商业机密，暂不公开！

图 2-18 其他混合废液处理工艺流程图

②酸性蚀刻废液处理工艺流程（未建设）

该内容涉及公司商业机密，暂不公开！

图 2-19 酸性蚀刻废液处理工艺流程图

### 3、现有项目水平衡

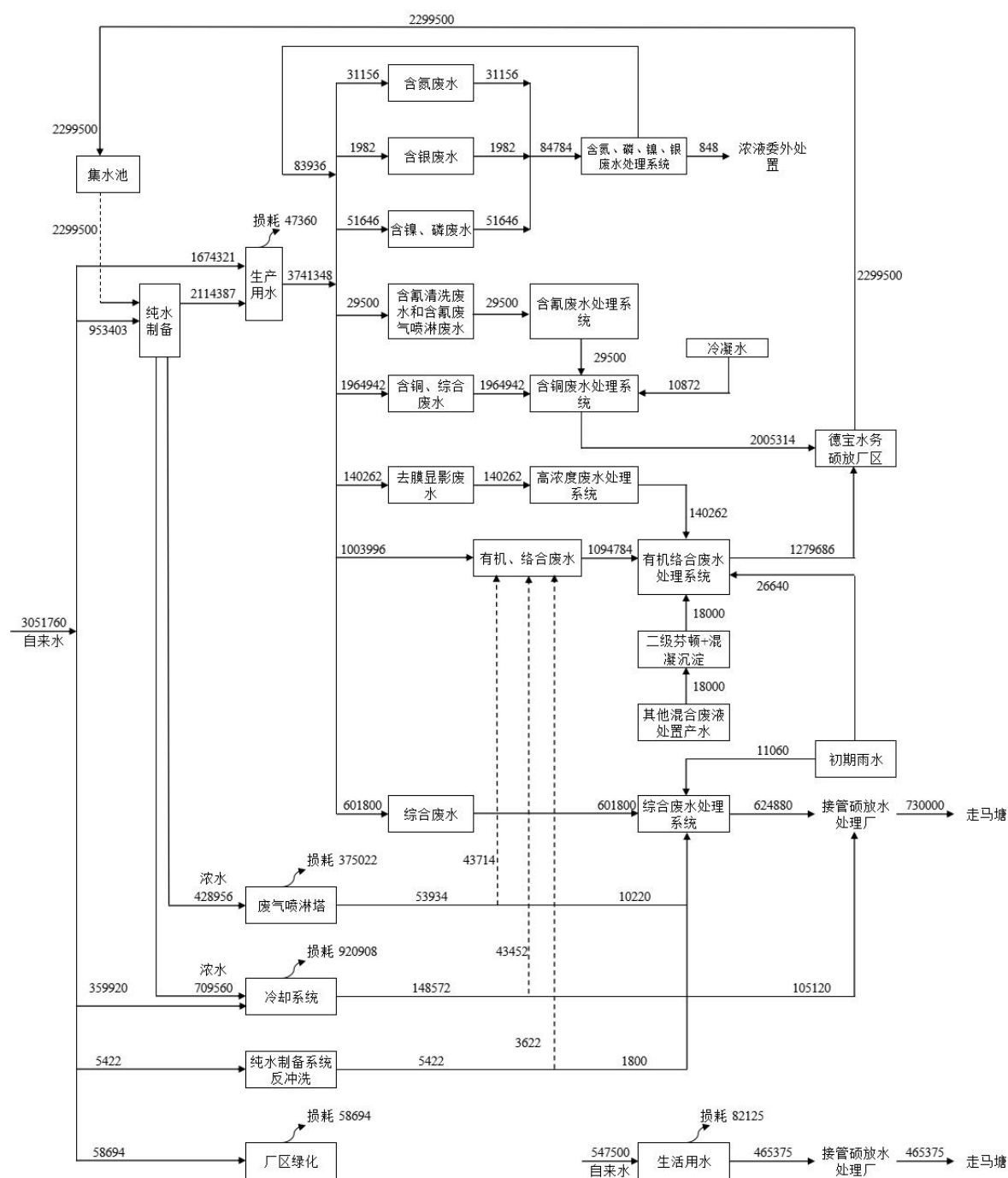


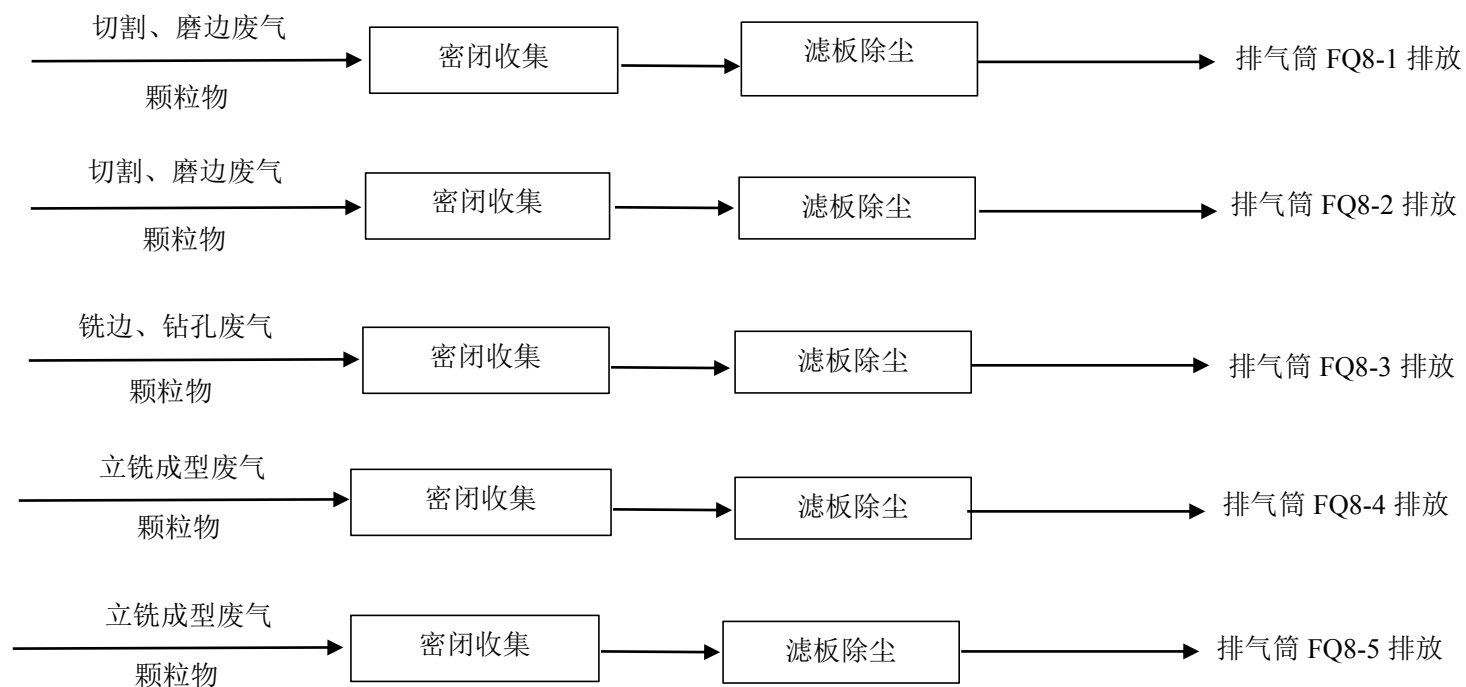
图 2-20 现有项目核定水平衡图 (t/a)

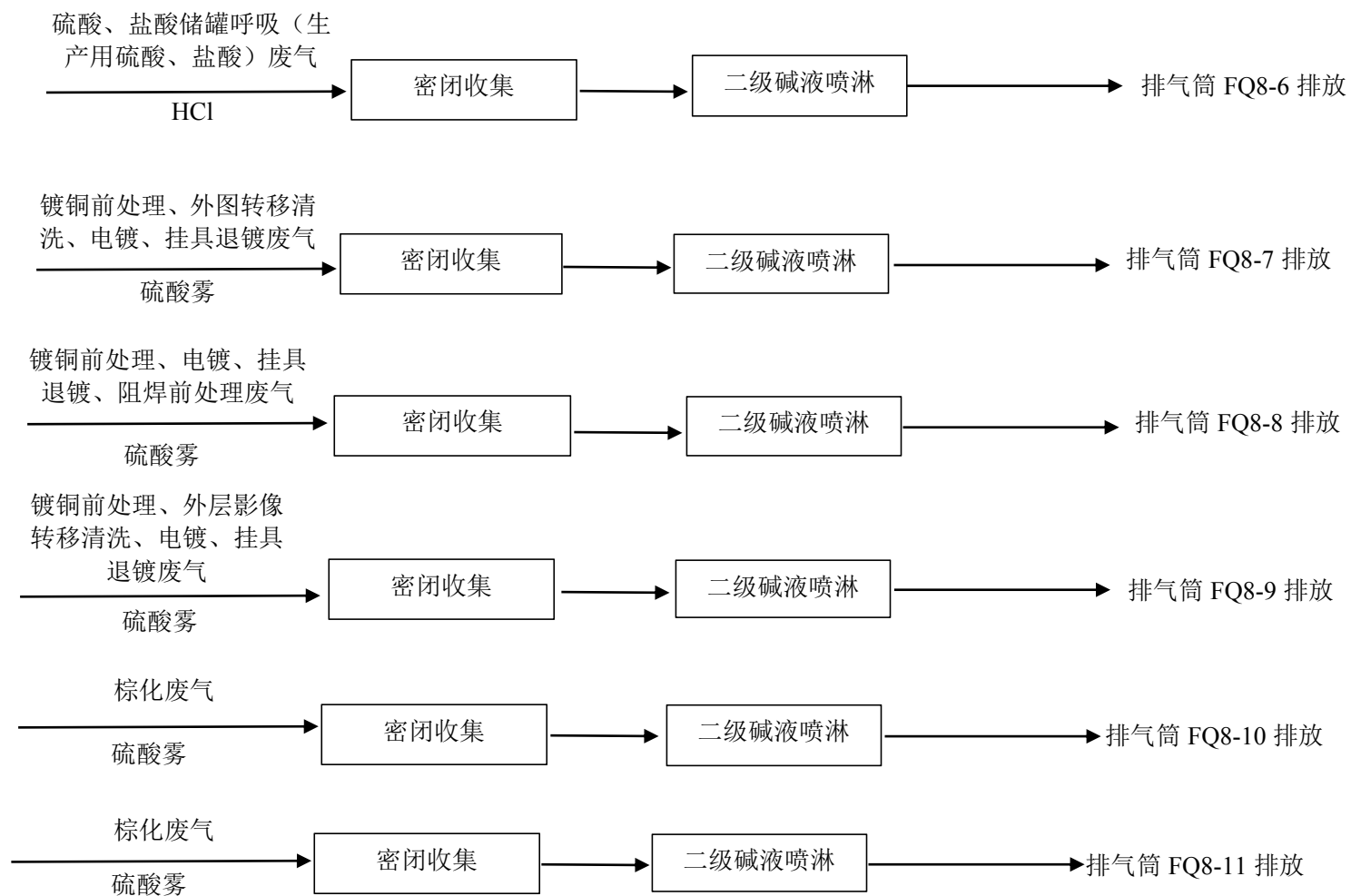
#### 4、现有项目污染物产生及治理情况

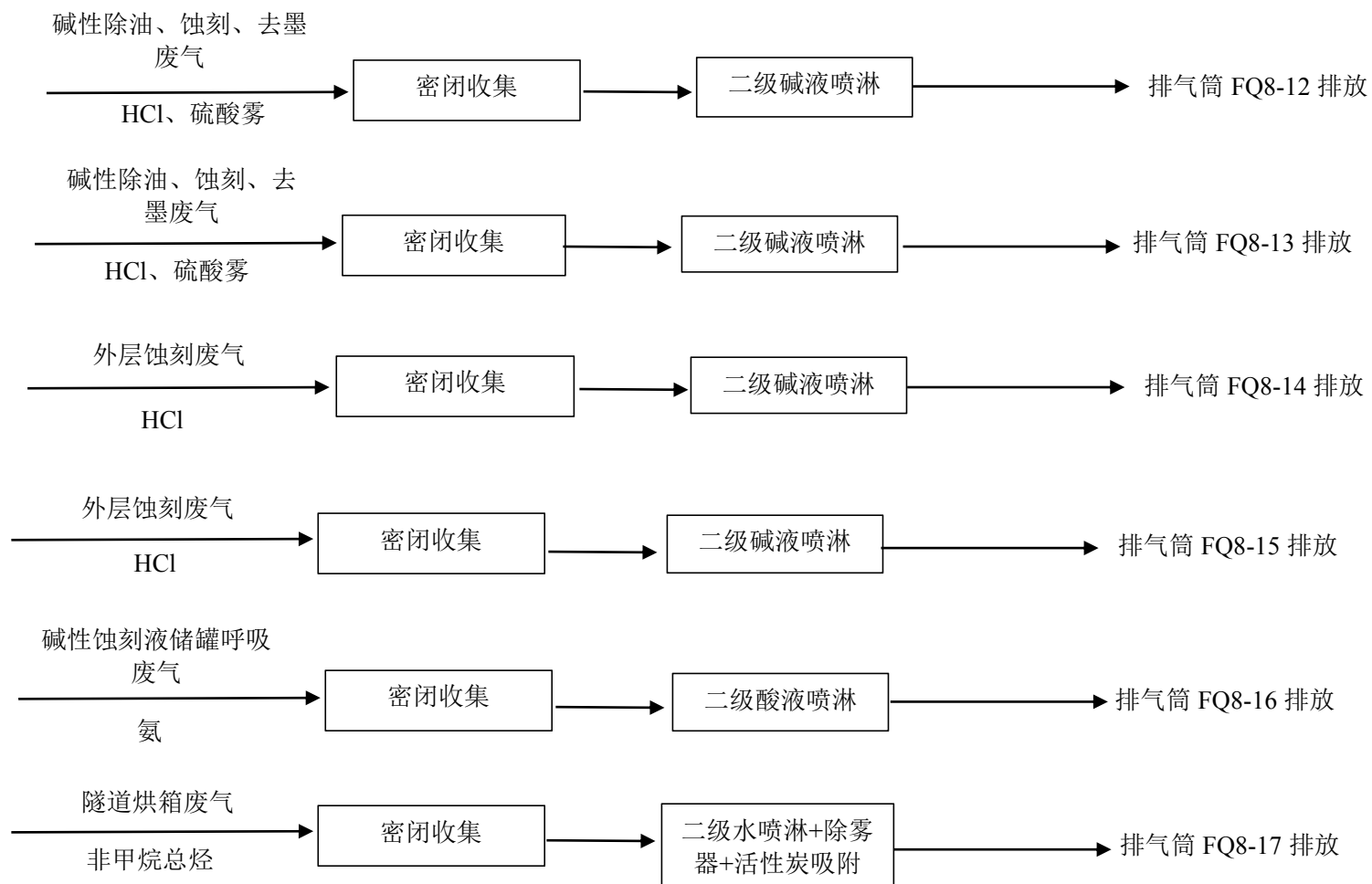
##### (1) 废气

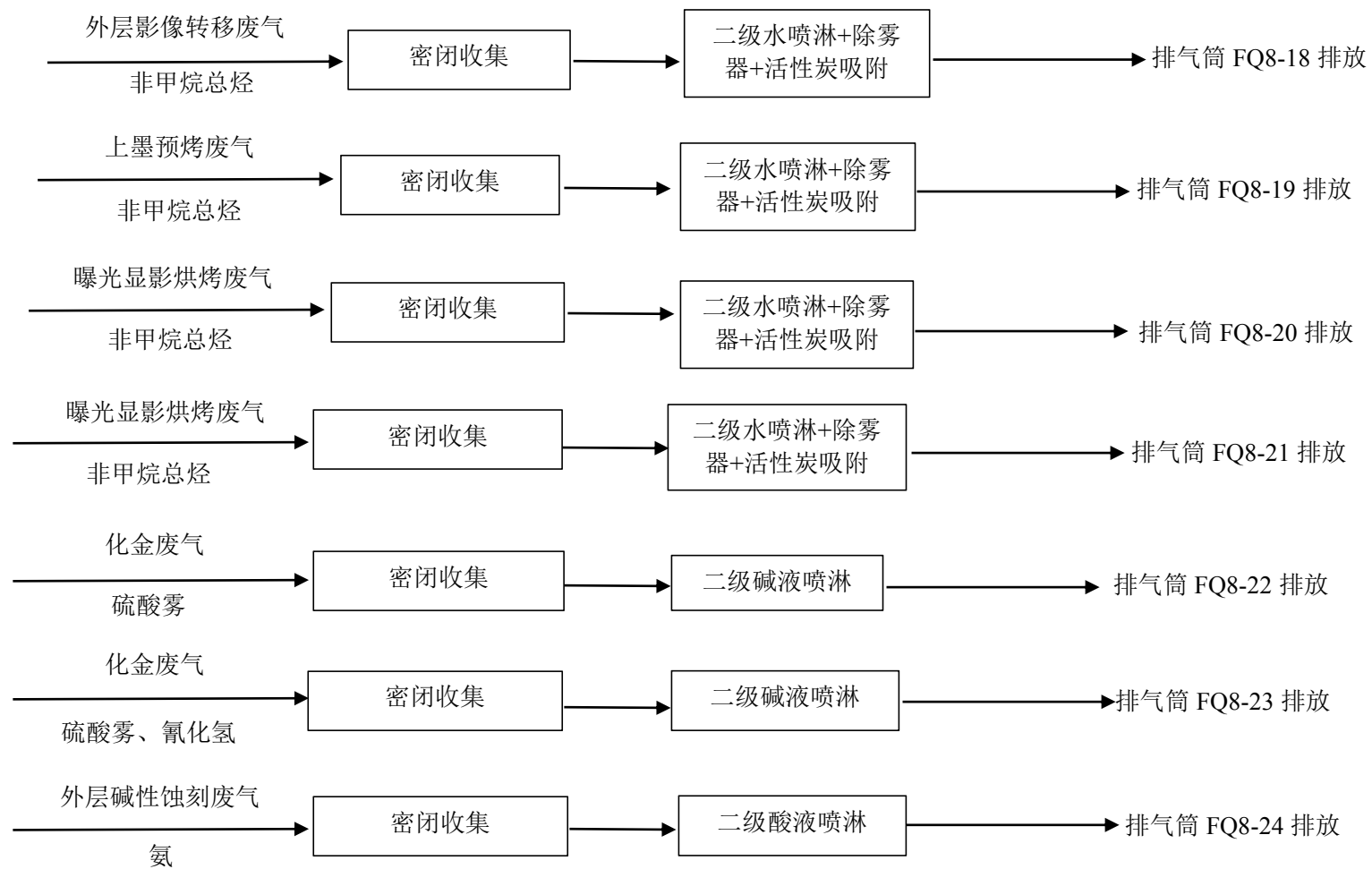
###### ①有组织:

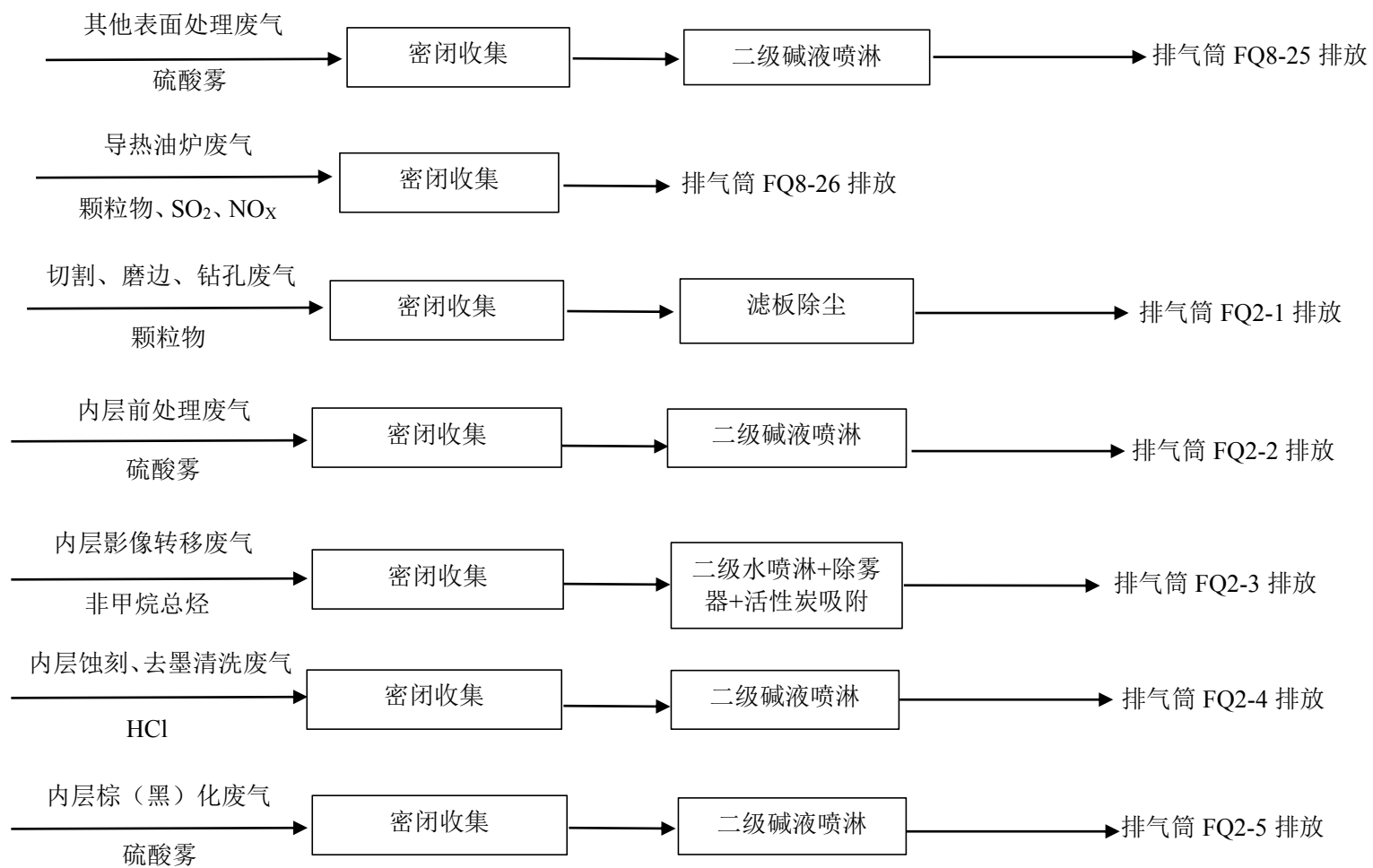
现有项目已取消甲醛的使用，对照《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28号），其余各污染因子均不涉及《重点管控新污染物清单（2023年版）》中所列重点管控新污染物。现有项目废气收集与处理系统图如下。

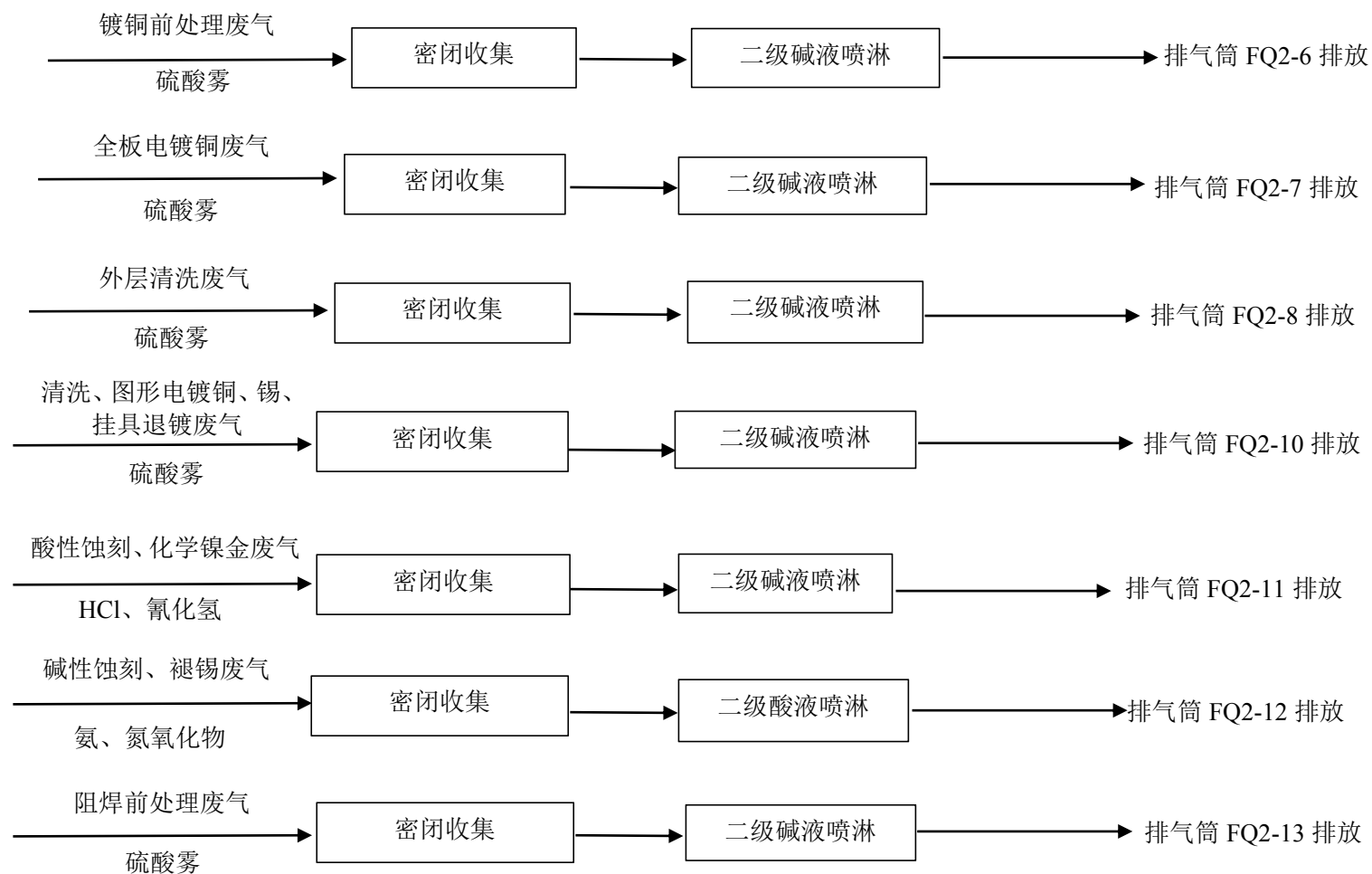


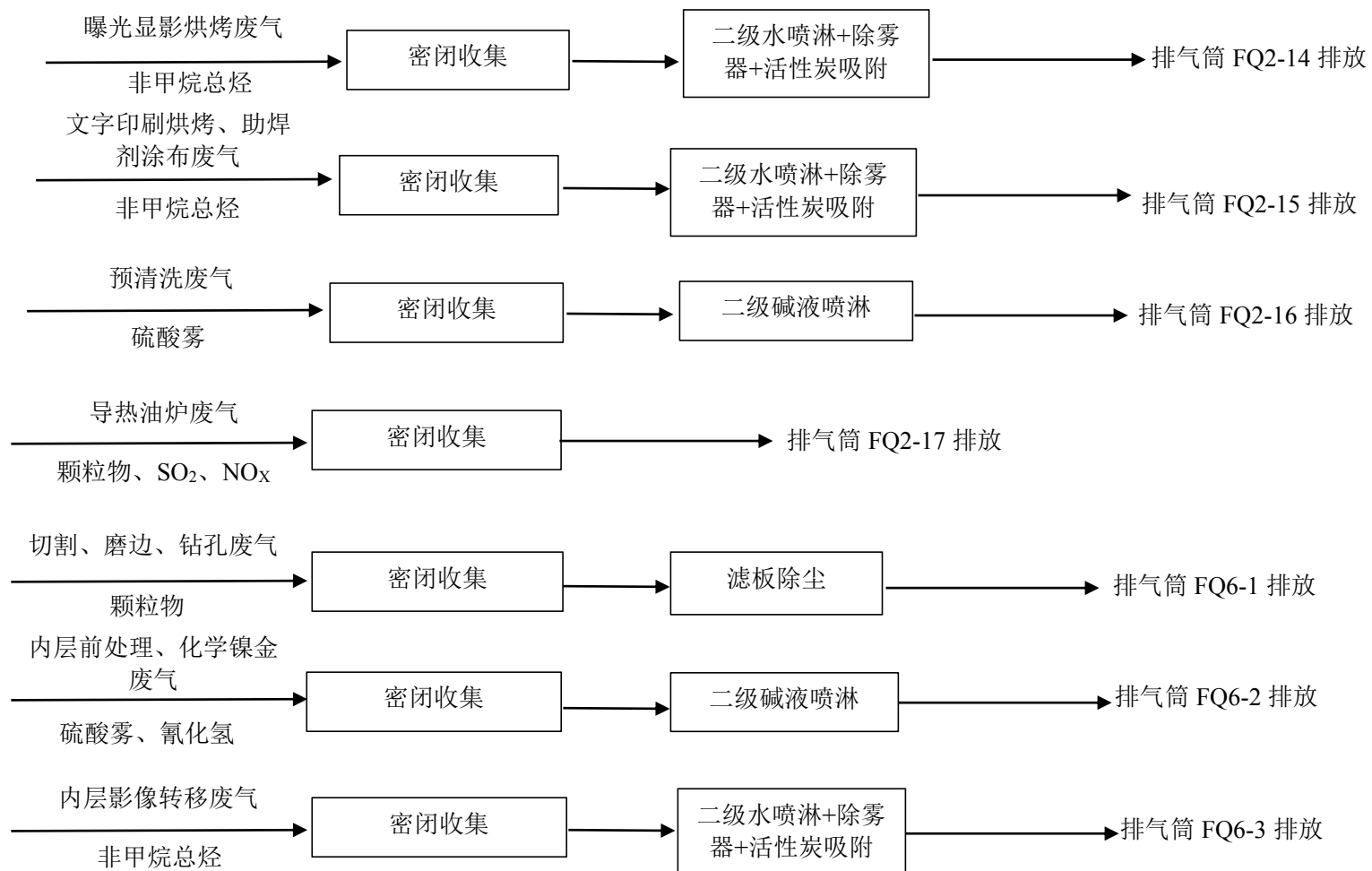


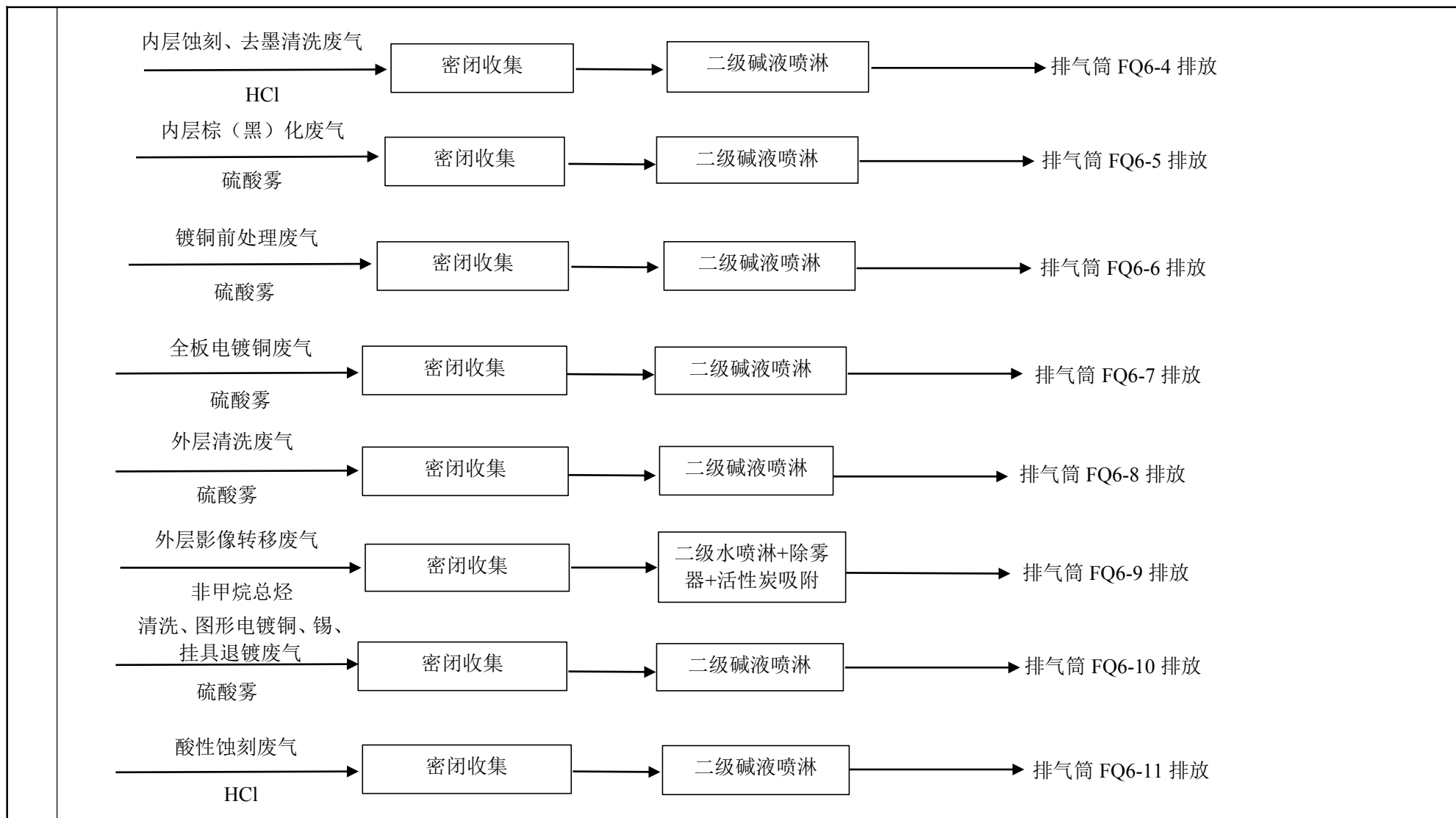


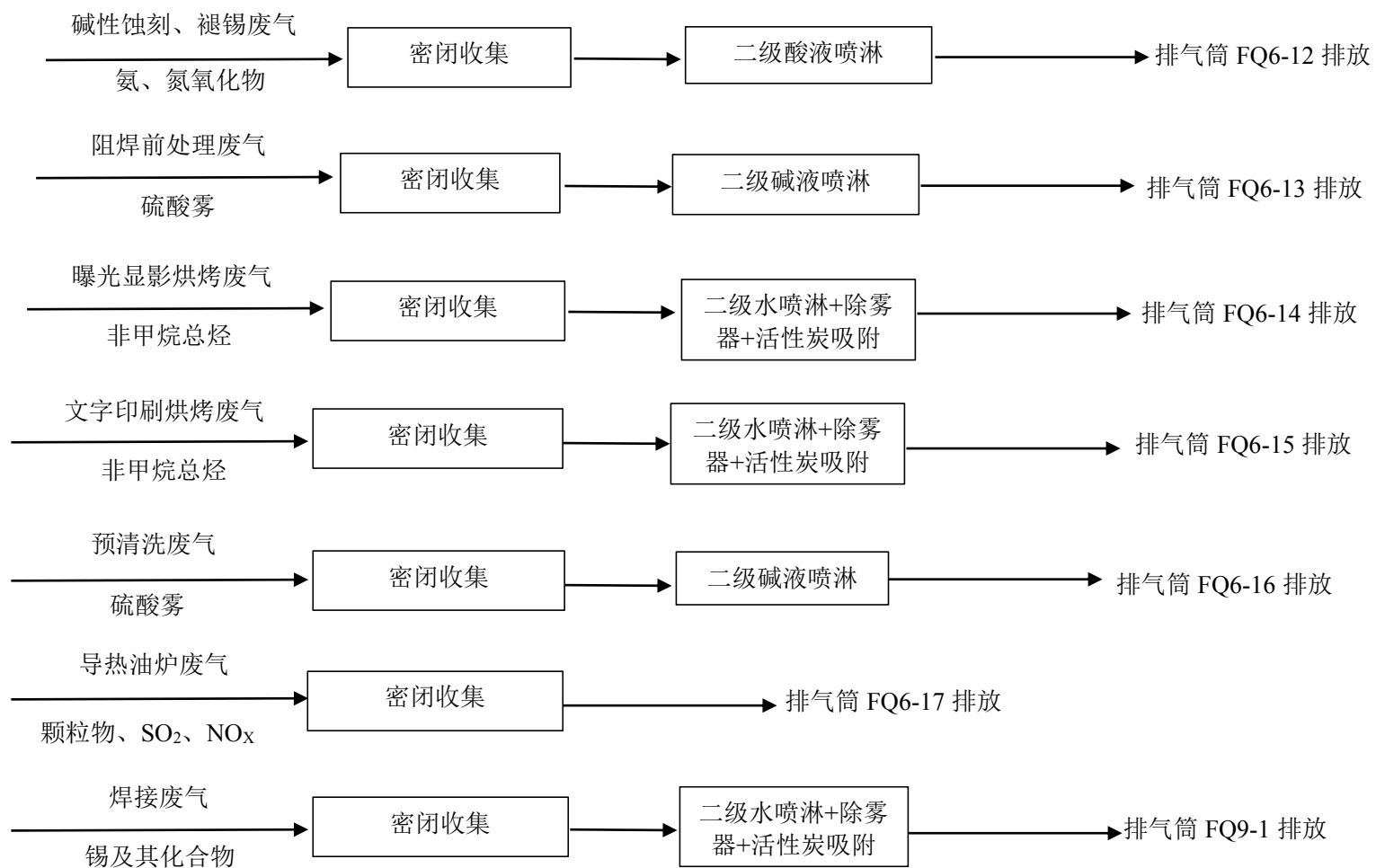


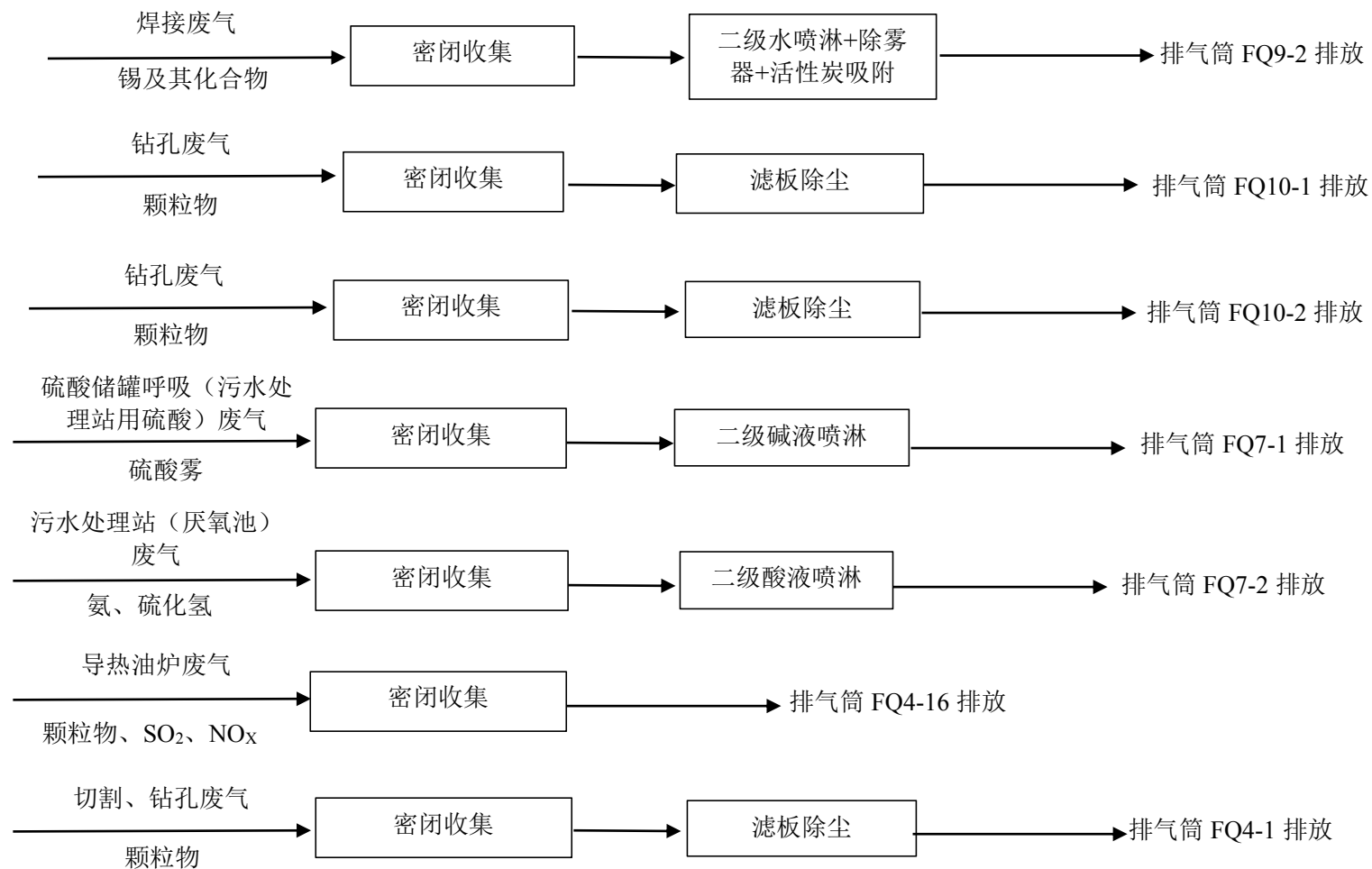


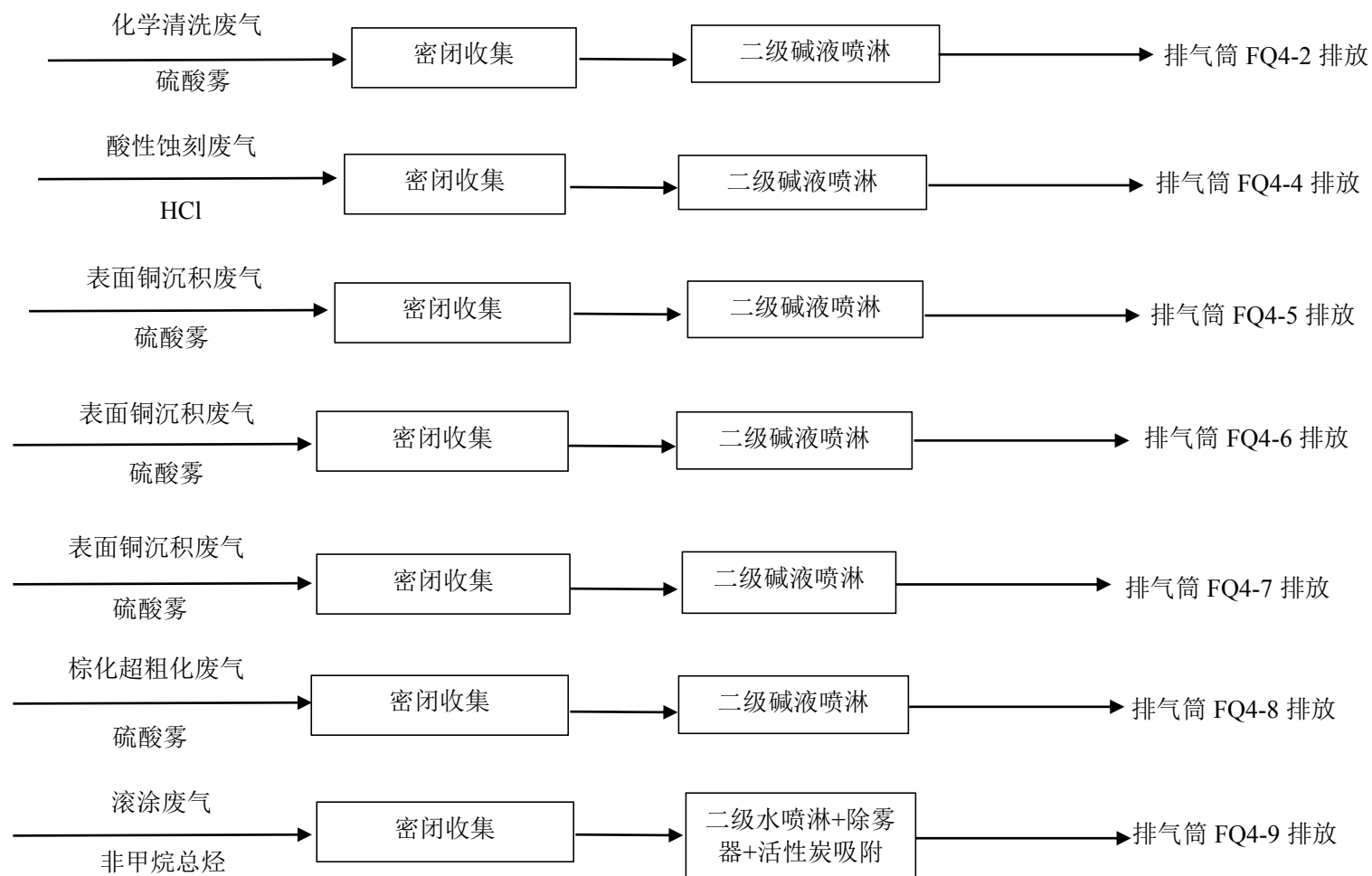












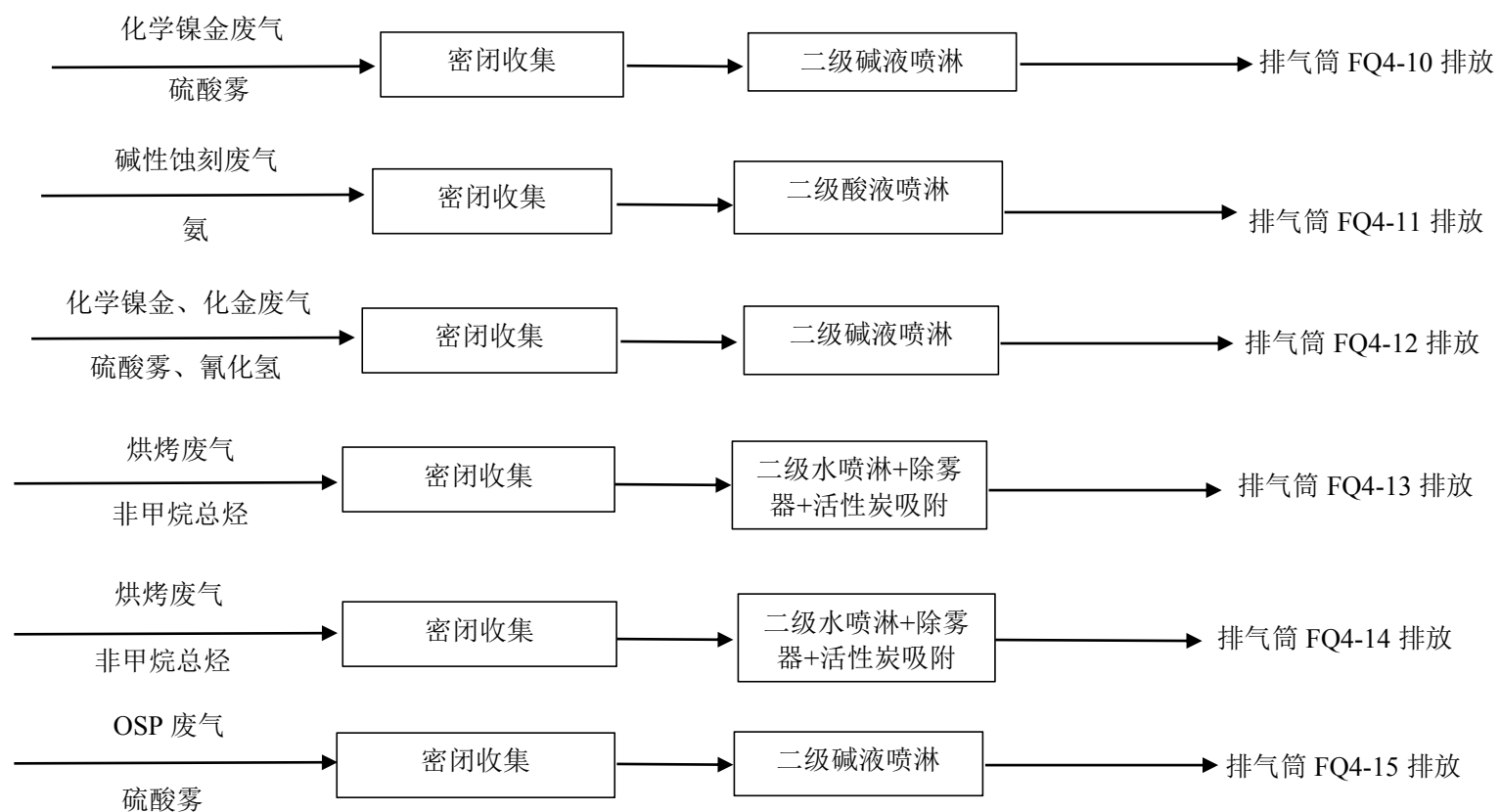


图 2-21 现有项目废气收集与处理系统

由于企业成立较早，往期各项目建设时参考的标准有《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《电镀污染物排放标准》

（GB21900-2008）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）、《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）、天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）等，随着地方标准、行业标准等标准的更新，本次对现有项目废气排放执行标准进行更新，详见下表。

根据 2024 年上半年无锡环净检测技术有限公司出具的例行检测报告（编号：HJJC2406274、HJJC2405287、HJJC2406105、HJJC2405183、HJJC2405115、HJJC2405044），现有项目 2024 年上半年废气排放情况如下表。

表 2-12 现有项目大气污染物排放情况一览表（2024 年上半年度）

| 厂房        | 排气筒   | 产生工序                     | 排气量<br>m³/h | 污染物名称 | 治理措施   | 排放情况        |            |            | 执行标准        |            |                                         |
|-----------|-------|--------------------------|-------------|-------|--------|-------------|------------|------------|-------------|------------|-----------------------------------------|
|           |       |                          |             |       |        | 浓度<br>mg/m³ | 速率<br>kg/h | 排放量<br>t/a | 浓度<br>mg/m³ | 速率<br>kg/h | 标准来源                                    |
| PCB<br>厂房 | FQ8-1 | 切割、磨边                    | 6352        | 颗粒物   | 滤板除尘   | 1.1         | 0.0070     | 0.0612     | 20          | 1          | 《大气污染物综合排放标准》<br>（DB32/4041-2021）表 1 标准 |
|           | FQ8-2 | 切割、磨边                    | 3974        | 颗粒物   | 滤板除尘   | 13.27       | 0.0527     | 0.4620     | 20          | 1          |                                         |
|           | FQ8-3 | 铣边、钻孔                    | 4731        | 颗粒物   | 滤板除尘   | ND          | /          | 0.0270     | 20          | 1          |                                         |
|           | FQ8-4 | 立铣成型                     | 7962        | 颗粒物   | 滤板除尘   | 0.78        | 0.0062     | 0.0544     | 20          | 1          |                                         |
|           | FQ8-5 | 立铣成型                     | 5934        | 颗粒物   | 滤板除尘   | 0.89        | 0.0053     | 0.0463     | 20          | 1          |                                         |
|           | FQ8-6 | 硫酸、盐酸储罐呼吸（生产用硫酸、盐酸）      | 14208       | 硫酸雾   | 二级碱液喷淋 | ND          | /          | 0.0124     | 5           | 1.1        |                                         |
|           |       |                          |             | HCl   |        | ND          | /          | 0.0124     | 10          | 0.18       |                                         |
|           | FQ8-7 | 镀铜前处理、<br>外图转移清洗、电镀、挂具退镀 | 18757       | 硫酸雾   | 二级碱液喷淋 | ND          | /          | 0.0164     | 30          | /          |                                         |
|           | FQ8-8 | 镀铜前处理、<br>电镀、挂具退镀、阻焊前处   | 23280       | 硫酸雾   | 二级碱液喷淋 | ND          | /          | 0.0204     | 30          | /          |                                         |

|  |        |                                    |       |           |                     |      |        |        |    |      |                                             |  |
|--|--------|------------------------------------|-------|-----------|---------------------|------|--------|--------|----|------|---------------------------------------------|--|
|  |        |                                    | 理     |           |                     |      |        |        |    |      |                                             |  |
|  | FQ8-9  | 镀铜前处理、<br>外层影像转移<br>清洗、电镀、<br>挂具退镀 | 14085 | 硫酸雾       | 二级碱液喷淋              | ND   | /      | 0.0123 | 30 | /    |                                             |  |
|  | FQ8-10 | 棕化                                 | 25852 | 硫酸雾       | 二级碱液喷淋              | ND   | /      | 0.0226 | 30 | /    |                                             |  |
|  | FQ8-11 | 棕化                                 | 37808 | 硫酸雾       | 二级碱液喷淋              | ND   | /      | 0.0331 | 5  | 1.1  |                                             |  |
|  | FQ8-12 | 碱性除油、蚀<br>刻、去墨                     | 32943 | 硫酸雾       | 二级碱液喷淋              | ND   | /      | 0.0289 | 5  | 1.1  |                                             |  |
|  |        |                                    |       | HCl       |                     | 0.70 | 0.0231 | 0.2020 | 10 | 0.18 |                                             |  |
|  | FQ8-13 | 碱性除油、蚀<br>刻、去墨                     | 21645 | 硫酸雾       | 二级碱液喷淋              | ND   | /      | 0.0190 | 5  | 1.1  |                                             |  |
|  |        |                                    |       | HCl       |                     | 0.30 | 0.0065 | 0.0569 | 10 | 0.18 |                                             |  |
|  | FQ8-14 | 外层蚀刻                               | 36779 | HCl       | 二级碱液喷淋              | ND   | /      | 0.0322 | 5  | 1.1  |                                             |  |
|  | FQ8-15 | 外层蚀刻                               | 20054 | HCl       | 二级碱液喷淋              | ND   | /      | 0.0176 | 5  | 1.1  |                                             |  |
|  | FQ8-16 | 碱性蚀刻液储<br>罐呼吸                      | 25224 | 氨         | 二级酸液喷淋              | 0.74 | 0.0187 | 0.1635 | /  | 27   | 《恶臭污染物排放标准》<br>(GB14554-93)表2标准             |  |
|  | FQ8-17 | 隧道烘箱                               | 18108 | 非甲烷总<br>烃 | 二级水喷淋+除雾<br>器+活性炭吸附 | 0.54 | 0.0098 | 0.0857 | 50 | 1.8  | 《印刷工业大气污染物排放<br>标准》(DB32/4438-2022)表<br>1标准 |  |
|  | FQ8-18 | 外层影像转移                             | 27423 | 非甲烷总<br>烃 | 二级水喷淋+除雾<br>器+活性炭吸附 | 0.54 | 0.0148 | 0.1297 | 50 | 1.8  |                                             |  |
|  | FQ8-19 | 上墨预烤                               | 19759 | 非甲烷总<br>烃 | 二级水喷淋+除雾<br>器+活性炭吸附 | 0.86 | 0.0170 | 0.1489 | 50 | 1.8  |                                             |  |
|  | FQ8-20 | 曝光显影烘烤                             | 21965 | 非甲烷总<br>烃 | 二级水喷淋+除雾<br>器+活性炭吸附 | 0.63 | 0.0138 | 0.1212 | 50 | 1.8  |                                             |  |
|  | FQ8-21 | 曝光显影烘烤                             | 14083 | 非甲烷总<br>烃 | 二级水喷淋+除雾<br>器+活性炭吸附 | 1.02 | 0.0144 | 0.1258 | 50 | 1.8  |                                             |  |
|  | FQ8-22 | 化金                                 | 28840 | 硫酸雾       | 二级碱液喷淋              | ND   | /      | 0.0253 | 5  | 1.1  | 《大气污染物综合排放标准》                               |  |

|            |        |                         |       |           |                     |      |        |        |    |      |                                                     |
|------------|--------|-------------------------|-------|-----------|---------------------|------|--------|--------|----|------|-----------------------------------------------------|
| SUB<br>一车间 | FQ8-23 | 化金                      | 4830  | 硫酸雾       | 二级碱液喷淋              | 0.35 | 0.0017 | 0.0148 | 5  | 1.1  | (DB32/4041-2021) 表 1 标准                             |
|            |        |                         | 4238  | 氰化氢       |                     | 0.14 | 0.0006 | 0.0052 | 1  | 0.05 |                                                     |
|            | FQ8-24 | 外层碱性蚀刻                  | 16874 | 氨         | 二级酸液喷淋              | 1.25 | 0.0211 | 0.1848 | /  | 27   | 《恶臭污染物排放标准》<br>(GB14554-93) 表 2 标准                  |
|            | FQ8-25 | 其他表面处理                  | 17974 | 硫酸雾       | 二级碱液喷淋              | ND   | /      | 0.0157 | 5  | 1.1  | 《大气污染物综合排放标准》<br>(DB32/4041-2021) 表 1 标准            |
|            | FQ8-26 | 导热油炉                    | 1204  | 颗粒物       | /                   | ND   | /      | 0.0053 | 10 | /    | 《锅炉大气污染物排放标准》<br>(DB32/4385-2022) 表 1 标准            |
|            |        |                         |       | 二氧化硫      |                     | 4    | 0.0048 | 0.0422 | 35 | /    |                                                     |
|            |        |                         |       | 氮氧化物      |                     | 43   | 0.0518 | 0.4535 | 50 | /    |                                                     |
|            | FQ2-1  | 切割、磨边、<br>钻孔            | 7859  | 颗粒物       | 滤板除尘                | ND   | /      | 0.0344 | 20 | 1    | 《大气污染物综合排放标准》<br>(DB32/4041-2021) 表 1 标准            |
|            | FQ2-2  | 内层前处理                   | 27317 | 硫酸雾       | 二级碱液喷淋              | ND   | /      | 0.0239 | 5  | 1.1  |                                                     |
|            | FQ2-3  | 内层影像转移                  | 5173  | 非甲烷总<br>烃 | 二级水喷淋+除雾<br>器+活性炭吸附 | 2.46 | 0.0127 | 0.1115 | 50 | 1.8  | 《印刷工业大气污染物排放<br>标准》(DB32/4438-2022) 表<br>1 标准       |
|            | FQ2-4  | 内层蚀刻、去<br>墨清洗           | 13731 | HCl       | 二级碱液喷淋              | ND   | /      | 0.0120 | 10 | 0.18 | 《大气污染物综合排放标准》<br>(DB32/4041-2021) 表 1 标准            |
|            | FQ2-5  | 内层棕(黑)<br>化             | 15834 | 硫酸雾       | 二级碱液喷淋              | ND   | /      | 0.0139 | 5  | 1.1  |                                                     |
|            | FQ2-6  | 镀铜前处理                   | 17278 | 硫酸雾       | 二级碱液喷淋              | ND   | /      | 0.0151 | 30 | /    | 《电镀污染物排放标准》(GB<br>21900-2008) 表 5 标准及表 6<br>基准排气量要求 |
|            | FQ2-7  | 全板电镀铜                   | 11700 | 硫酸雾       | 二级碱液喷淋              | ND   | /      | 0.0102 | 30 | /    |                                                     |
|            | FQ2-8  | 外层清洗                    | 14321 | 硫酸雾       | 二级碱液喷淋              | ND   | /      | 0.0125 | 5  | 1.1  | 《大气污染物综合排放标准》<br>(DB32/4041-2021) 表 1 标准            |
|            | FQ2-10 | 清洗、图形电<br>镀铜、锡、挂<br>具退镀 | 23746 | 硫酸雾       | 二级碱液喷淋              | ND   | /      | 0.0208 | 5  | 1.1  |                                                     |
|            | FQ2-11 | 酸性蚀刻、化                  | 9767  | HCl       | 二级碱液喷淋              | ND   | /      | 0.0086 | 10 | 0.18 |                                                     |

|                |        |                      |       |           |                     |      |        |        |     |      |                                                     |
|----------------|--------|----------------------|-------|-----------|---------------------|------|--------|--------|-----|------|-----------------------------------------------------|
| SUB<br>二车<br>间 |        | 学镍金                  |       | 氰化氢       |                     | ND   | /      | 0.0039 | 1   | 0.05 |                                                     |
|                | FQ2-12 | 碱性蚀刻                 | 25580 | 氨         | 二级酸液喷淋              | 0.46 | 0.0118 | 0.1031 | /   | 27   | 《恶臭污染物排放标准》<br>(GB14554-93) 表 2 标准                  |
|                |        | 褪锡                   |       | 氮氧化物      |                     | 3.97 | 0.1588 | 1.3911 | 200 | /    | 《电镀污染物排放标准》(GB<br>21900-2008) 表 5 标准及表 6<br>基准排气量要求 |
|                | FQ2-13 | 阻焊前处理                | 11900 | 硫酸雾       | 二级碱液喷淋              | ND   | /      | 0.0104 | 5   | 1.1  | 《大气污染物综合排放标准》<br>(DB32/4041-2021) 表 1 标准            |
|                | FQ2-14 | 曝光显影烘烤               | 17308 | 非甲烷总<br>烃 | 二级水喷淋+除雾<br>器+活性炭吸附 | 1.27 | 0.0220 | 0.1926 | 50  | 1.8  | 《印刷工业大气污染物排放<br>标准》(DB32/4438-2022) 表<br>1 标准       |
|                | FQ2-15 | 文字印刷烘<br>烤、助焊剂涂<br>布 | 16899 | 非甲烷总<br>烃 | 二级水喷淋+除雾<br>器+活性炭吸附 | 0.62 | 0.0105 | 0.0918 | 60  | 3    |                                                     |
|                | FQ2-16 | 预清洗                  | 30000 | 硫酸雾       | 二级碱液喷淋              | ND   | /      | 0.0263 | 5   | 1.1  | 《大气污染物综合排放标准》<br>(DB32/4041-2021) 表 1 标准            |
|                | FQ2-17 | 导热油炉                 | 1200  | 颗粒物       | /                   | ND   | /      | 0.0053 | 10  | /    | 《锅炉大气污染物排放标准》<br>(DB32/4385-2022) 表 1 标准            |
|                |        |                      |       | 二氧化硫      |                     | 6.67 | 0.0080 | 0.0701 | 35  | /    |                                                     |
|                |        |                      |       | 氮氧化物      |                     | 22   | 0.0264 | 0.2313 | 50  | /    |                                                     |
|                | FQ6-1  | 切割、磨边、<br>钻孔         | 7000  | 颗粒物       | 滤板除尘                | ND   | /      | 0.0307 | 20  | 1    | 《大气污染物综合排放标准》<br>(DB32/4041-2021) 表 1 标准            |
|                | FQ6-2  | 内层前处理、<br>化学镍金       | 13283 | 硫酸雾       | 二级碱液喷淋              | ND   | /      | 0.0116 | 5   | 1.1  |                                                     |
|                |        |                      |       | 氰化氢       |                     | 0.21 | 0.0026 | 0.0228 | 1   | 0.05 |                                                     |
|                | FQ6-3  | 内层影像转移               | 10110 | 非甲烷总<br>烃 | 二级水喷淋+除雾<br>器+活性炭吸附 | 0.87 | 0.0088 | 0.0771 | 50  | 1.8  | 《印刷工业大气污染物排放<br>标准》(DB32/4438-2022) 表<br>1 标准       |
|                | FQ6-4  | 内层蚀刻、去<br>墨清洗        | 15389 | HCl       | 二级碱液喷淋              | ND   | /      | 0.0135 | 10  | 0.18 | 《大气污染物综合排放标准》                                       |

|  |        |                 |       |       |                 |      |        |        |     |      |                                              |
|--|--------|-----------------|-------|-------|-----------------|------|--------|--------|-----|------|----------------------------------------------|
|  | FQ6-5  | 内层棕（黑）化         | 34079 | 硫酸雾   | 二级碱液喷淋          | ND   | /      | 0.0299 | 5   | 1.1  | （DB32/4041-2021）表 1 标准                       |
|  | FQ6-6  | 镀铜前处理           | 8397  | 硫酸雾   | 二级碱液喷淋          | ND   | /      | 0.0074 | 30  | /    | 《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）表 5 标准及表 6 基准排气量要求 |
|  | FQ6-7  | 全板电镀铜           | 26594 | 硫酸雾   | 二级碱液喷淋          | ND   | /      | 0.0233 | 30  | /    |                                              |
|  | FQ6-8  | 外层清洗            | 14812 | 硫酸雾   | 二级碱液喷淋          | ND   | /      | 0.0130 | 5   | 1.1  | 《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准          |
|  | FQ6-9  | 外层影像转移          | 7717  | 非甲烷总烃 | 二级水喷淋+除雾器+活性炭吸附 | 0.6  | 0.0046 | 0.0406 | 50  | 1.8  | 《印刷工业大气污染物排放标准》（DB32/4438-2022）表 1 标准        |
|  | FQ6-10 | 清洗、图形电镀铜、锡、挂具退镀 | 16243 | 硫酸雾   | 二级碱液喷淋          | ND   | /      | 0.0142 | 5   | 1.1  | 《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准          |
|  | FQ6-11 | 酸性蚀刻            | 39001 | HCl   | 二级碱液喷淋          | ND   | /      | 0.0342 | 10  | 0.18 |                                              |
|  | FQ6-12 | 碱性蚀刻            | 31546 | 氨     | 二级酸液喷淋          | ND   | /      | 0.0345 | /   | 27   | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准                |
|  |        | 褪锡              |       | 氮氧化物  |                 | 2.60 | 0.0910 | 0.7972 | 200 | /    | 《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）表 5 标准及表 6 基准排气量要求 |
|  | FQ6-13 | 阻焊前处理           | 6117  | 硫酸雾   | 二级碱液喷淋          | ND   | /      | 0.0054 | 5   | 1.1  | 《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准          |
|  | FQ6-14 | 曝光显影烘烤          | 37577 | 非甲烷总烃 | 二级水喷淋+除雾器+活性炭吸附 | 0.62 | 0.0233 | 0.2041 | 50  | 1.8  | 《印刷工业大气污染物排放标准》（DB32/4438-2022）表 1 标准        |
|  | FQ6-15 | 文字印刷烘烤          | 12845 | 非甲烷总烃 | 二级水喷淋+除雾器+活性炭吸附 | 0.75 | 0.0096 | 0.0844 | 50  | 1.8  |                                              |
|  | FQ6-16 | 预清洗             | 3675  | 硫酸雾   | 二级碱液喷淋          | ND   | /      | 0.0032 | 5   | 1.1  | 《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准          |
|  | FQ6-17 | 导热油炉            | 691   | 颗粒物   | /               | 4.2  | 0.0029 | 0.0254 | 10  | /    | 《锅炉大气污染物排放标准》                                |

|  |                 |        |                          |       |           |                 |                      |                      |        |    |      |                                                     |
|--|-----------------|--------|--------------------------|-------|-----------|-----------------|----------------------|----------------------|--------|----|------|-----------------------------------------------------|
|  |                 |        |                          |       | 二氧化硫      |                 | 8.33                 | 0.0058               | 0.0504 | 35 | /    | (DB32/4385-2022) 表 1 标准                             |
|  |                 |        |                          |       | 氮氧化物      |                 | 5.67                 | 0.0039               | 0.0343 | 50 | /    |                                                     |
|  | SMT<br>车间       | FQ9-1  | 焊接                       | 20532 | 锡及其化合物    | 二级水喷淋+除雾器+活性炭吸附 | 1.1×10 <sup>4</sup>  | 2.1×10 <sup>-6</sup> | 0.0000 | 5  | 0.22 | 《大气污染物综合排放标准》<br>(DB32/4041-2021) 表 1 标准            |
|  |                 | FQ9-2  | 焊接                       | 13521 | 锡及其化合物    | 二级水喷淋+除雾器+活性炭吸附 | 4.5×10 <sup>-4</sup> | 6.1×10 <sup>-6</sup> | 0.0001 | 5  | 0.22 |                                                     |
|  | W12<br>钻孔<br>房  | FQ10-1 | 钻孔                       | 25000 | 颗粒物       | 滤板除尘            | ND                   | /                    | 0.1095 | 20 | 1    |                                                     |
|  |                 | FQ10-2 | 钻孔                       | 25000 | 颗粒物       | 滤板除尘            | ND                   | /                    | 0.1095 | 20 | 1    |                                                     |
|  | 污水<br>处理<br>站   | FQ7-1  | 硫酸储罐呼吸<br>(污水处理站<br>用硫酸) | 37372 | 硫酸雾       | 二级碱液喷淋          | ND                   | /                    | 0.0327 | 5  | 1.1  |                                                     |
|  |                 | FQ7-2  | 污水处理站<br>(厌氧池)           | 34589 | 氨         | 二级酸液喷淋          | 1.33                 | 0.0460               | 0.4030 | /  | 27   | 《恶臭污染物排放标准》<br>(GB14554-93) 表 2 标准                  |
|  |                 |        |                          |       | 硫化氢       |                 | ND                   | /                    | 0.0008 | /  | 1.8  |                                                     |
|  | IC 载<br>板车<br>间 | FQ4-1  | 切割、钻孔                    | 29025 | 颗粒物       | 滤板除尘            | ND                   | /                    | 0.1271 | 20 | 1    | 《大气污染物综合排放标准》<br>(DB32/4041-2021) 表 1 标准            |
|  |                 | FQ4-2  | 化学清洗                     | 2158  | 硫酸雾       | 二级碱液喷淋          | ND                   | /                    | 0.0019 | 5  | 1.1  |                                                     |
|  |                 | FQ4-4  | 酸性蚀刻                     | 27333 | HCl       | 二级碱液喷淋          | 1.05                 | 0.0287               | 0.2514 | 10 | 0.18 |                                                     |
|  |                 | FQ4-5  | 表面铜沉积                    | 30430 | 硫酸雾       | 二级碱液喷淋          | ND                   | /                    | 0.0267 | 30 | /    | 《电镀污染物排放标准》(GB<br>21900-2008) 表 5 标准及表 6<br>基准排气量要求 |
|  |                 | FQ4-6  | 表面铜沉积                    | 20320 | 硫酸雾       | 二级碱液喷淋          | ND                   | /                    | 0.0178 | 30 | /    |                                                     |
|  |                 | FQ4-7  | 表面铜沉积                    | 25606 | 硫酸雾       | 二级碱液喷淋          | ND                   | /                    | 0.0224 | 30 | /    |                                                     |
|  |                 | FQ4-8  | 棕化超粗化                    | 19280 | 硫酸雾       | 二级碱液喷淋          | ND                   | /                    | 0.0169 | 5  | 1.1  | 《大气污染物综合排放标准》<br>(DB32/4041-2021) 表 1 标准            |
|  |                 | FQ4-9  | 滚涂                       | 18073 | 非甲烷总<br>烃 | 二级水喷淋+除雾器+活性炭   | 0.6                  | 0.0108               | 0.0950 | 50 | 1.8  | 《印刷工业大气污染物排放<br>标准》(DB32/4438-2022) 表<br>1 标准       |
|  |                 | FQ4-10 | 化学镍金                     | 17917 | 硫酸雾       | 二级碱液喷淋          | ND                   | /                    | 0.0157 | 5  | 1.1  | 《大气污染物综合排放标准》<br>(DB32/4041-2021) 表 1 标准            |

|  |        |      |       |           |                     |      |        |        |    |      |                                               |
|--|--------|------|-------|-----------|---------------------|------|--------|--------|----|------|-----------------------------------------------|
|  | FQ4-11 | 碱性蚀刻 | 2422  | 氨         | 二级酸液喷淋              | ND   | /      | 0.0027 | /  | 27   | 《恶臭污染物排放标准》<br>(GB14554-93) 表 2 标准            |
|  | FQ4-12 | 化学镍金 | 3828  | 硫酸雾       | 二级碱液喷淋              | ND   | /      | 0.0034 | 5  | 1.1  | 《电镀污染物排放标准》(GB<br>21900-2008) 表 5 标准          |
|  |        | 化金   |       | 氰化氢       |                     | 0.18 | 0.0007 | 0.0060 | 1  | 0.05 |                                               |
|  | FQ4-13 | 烘烤   | 22717 | 非甲烷总<br>烃 | 二级水喷淋+除雾<br>器+活性炭吸附 | 0.65 | 0.0148 | 0.1294 | 50 | 1.8  | 《印刷工业大气污染物排放<br>标准》(DB32/4438-2022) 表<br>1 标准 |
|  | FQ4-14 | 烘烤   | 26057 | 非甲烷总<br>烃 | 二级水喷淋+除雾<br>器+活性炭吸附 | 0.51 | 0.0133 | 0.1164 | 50 | 1.8  |                                               |
|  | FQ4-15 | OSP  | 30160 | 硫酸雾       | 二级碱液喷淋              | ND   | /      | 0.0264 | 5  | 1.1  | 《大气污染物综合排放标准》<br>(DB32/4041-2021) 表 1 标准      |
|  | FQ4-16 | 导热油炉 | 530   | 颗粒物       | /                   | ND   | /      | 0.0023 | 10 | /    | 《锅炉大气污染物排放标准》<br>(DB32/4385-2022) 表 1 标准      |
|  |        |      |       | 二氧化硫      |                     | ND   | /      | 0.0070 | 35 | /    |                                               |
|  |        |      |       | 氮氧化物      |                     | 12   | 0.0064 | 0.0557 | 50 | /    |                                               |

注：未检出的污染物按照检出限的一半计算排放量。

根据 2024 年下半年无锡环净检测技术有限公司出具的例行检测报告（编号：HJJC2412258、HJJC2408275、HJJC2409003、HJJC2412236、HJJC2412238、HJJC2408294、HJJC2412224），现有项目 2024 年下半年废气排放情况如下表。

表 2-13 现有项目大气污染物排放情况一览表（2024 年下半年度）

| 厂房        | 排气筒   | 产生工序  | 排气量<br>m³/h | 污染物名称 | 治理措施 | 排放情况        |            |            | 执行标准        |            |                                          |
|-----------|-------|-------|-------------|-------|------|-------------|------------|------------|-------------|------------|------------------------------------------|
|           |       |       |             |       |      | 浓度<br>mg/m³ | 速率<br>kg/h | 排放量<br>t/a | 浓度<br>mg/m³ | 速率<br>kg/h | 标准来源                                     |
| PCB<br>厂房 | FQ8-1 | 切割、磨边 | 3360        | 颗粒物   | 滤板除尘 | 1.1         | 0.0037     | 0.0324     | 20          | 1          | 《大气污染物综合排放标准》<br>(DB32/4041-2021) 表 1 标准 |
|           | FQ8-2 | 切割、磨边 | 3822        | 颗粒物   | 滤板除尘 | 4.97        | 0.019      | 0.1664     | 20          | 1          |                                          |
|           | FQ8-3 | 铣边、钻孔 | 4119        | 颗粒物   | 滤板除尘 | ND          | /          | 0.0180     | 20          | 1          |                                          |
|           | FQ8-4 | 立铣成型  | 5630        | 颗粒物   | 滤板除尘 | 1.3         | 0.0073     | 0.0641     | 20          | 1          |                                          |

|  |        |                        |       |      |          |      |        |        |    |      |                               |
|--|--------|------------------------|-------|------|----------|------|--------|--------|----|------|-------------------------------|
|  | FQ8-5  | 立铣成型                   | 3156  | 颗粒物  | 滤板除尘     | 1.7  | 0.005  | 0.0470 | 20 | 1    |                               |
|  | FQ8-6  | 硫酸、盐酸储罐呼吸（生产用硫酸、盐酸）    | 11084 | 硫酸雾  | 二级碱液喷淋   | 0.21 | 0.0023 | 0.0201 | 5  | 1.1  |                               |
|  |        |                        |       | HCl  |          | 0.28 | 0.0032 | 0.0280 | 10 | 0.18 |                               |
|  | FQ8-7  | 镀铜前处理、外图转移清洗、电镀、挂具退镀   | 20429 | 硫酸雾  | 二级碱液喷淋   | ND   | /      | 0.0179 | 30 | /    |                               |
|  | FQ8-8  | 镀铜前处理、电镀、挂具退镀、阻焊前处理    | 20700 | 硫酸雾  | 二级碱液喷淋   | ND   | /      | 0.0181 | 30 | /    |                               |
|  | FQ8-9  | 镀铜前处理、外层影像转移清洗、电镀、挂具退镀 | 10836 | 硫酸雾  | 二级碱液喷淋   | ND   | /      | 0.0095 | 30 | /    |                               |
|  | FQ8-10 | 棕化                     | 23696 | 硫酸雾  | 二级碱液喷淋   | ND   | /      | 0.0208 | 30 | /    |                               |
|  | FQ8-11 | 棕化                     | 32854 | 硫酸雾  | 二级碱液喷淋   | 0.36 | 0.0118 | 0.1034 | 5  | 1.1  |                               |
|  | FQ8-12 | 碱性除油、蚀刻、去墨             | 25927 | 硫酸雾  | 二级碱液喷淋   | 0.87 | 0.0223 | 0.1953 | 5  | 1.1  |                               |
|  |        |                        |       | HCl  |          | 0.22 | 0.0056 | 0.0491 | 10 | 0.18 |                               |
|  | FQ8-13 | 碱性除油、蚀刻、去墨             | 4432  | 硫酸雾  | 二级碱液喷淋   | ND   | /      | 0.0039 | 5  | 1.1  |                               |
|  |        |                        |       | HCl  |          | 0.70 | 0.0031 | 0.0272 | 10 | 0.18 |                               |
|  | FQ8-14 | 外层蚀刻                   | 31525 | 硫酸雾  | 二级碱液喷淋   | ND   | /      | 0.0276 | 5  | 1.1  |                               |
|  | FQ8-15 | 外层蚀刻                   | 20733 | 硫酸雾  | 二级碱液喷淋   | ND   | /      | 0.0182 | 5  | 1.1  |                               |
|  | FQ8-16 | 碱性蚀刻液储罐呼吸              | 30752 | 氨    | 二级酸液喷淋   | ND   | /      | 0.0337 | /  | 27   | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准 |
|  | FQ8-17 | 隧道烘箱                   | 14178 | 非甲烷总 | 二级水喷淋+除雾 | 1.84 | 0.026  | 0.2278 | 50 | 1.8  | 《印刷工业大气污染物排放                  |

|  |                |        |               |       |           |                     |       |        |        |    |                                    |                                              |
|--|----------------|--------|---------------|-------|-----------|---------------------|-------|--------|--------|----|------------------------------------|----------------------------------------------|
|  |                |        |               |       | 烃         | 器+活性炭吸附             |       |        |        |    |                                    | 标准》（DB32/4438-2022）表1 标准                     |
|  |                | FQ8-18 | 外层影像转移        | 21214 | 非甲烷总烃     | 二级水喷淋+除雾器+活性炭吸附     | 16.60 | 0.360  | 3.1536 | 50 | 1.8                                |                                              |
|  |                | FQ8-19 | 上墨预烤          | 15853 | 非甲烷总烃     | 二级水喷淋+除雾器+活性炭吸附     | 3.26  | 0.520  | 4.5552 | 50 | 1.8                                |                                              |
|  |                | FQ8-20 | 曝光显影烘烤        | 21942 | 非甲烷总烃     | 二级水喷淋+除雾器+活性炭吸附     | 0.63  | 0.014  | 0.1211 | 50 | 1.8                                |                                              |
|  |                | FQ8-21 | 曝光显影烘烤        | 14690 | 非甲烷总烃     | 二级水喷淋+除雾器+活性炭吸附     | 2.17  | 0.032  | 0.2803 | 50 | 1.8                                |                                              |
|  |                | FQ8-22 | 化金            | 49164 | 硫酸雾       | 二级碱液喷淋              | 0.21  | 0.010  | 0.0876 | 5  | 1.1                                | 《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1 标准           |
|  |                | FQ8-23 | 化金            | 3128  | 硫酸雾       | 二级碱液喷淋              | ND    | /      | 0.0027 | 5  | 1.1                                |                                              |
|  |                |        |               |       | 氰化氢       |                     | 0.46  | 0.0014 | 0.0123 | 1  | 0.05                               |                                              |
|  |                | FQ8-24 | 外层碱性蚀刻        | 17322 | 氨         | 二级酸液喷淋              | 0.25  | 0.0043 | 0.0377 | /  | 27                                 | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2 标准                 |
|  |                | FQ8-25 | 其他表面处理        | 15328 | 硫酸雾       | 二级碱液喷淋              | 0.26  | 0.0039 | 0.0342 | 5  | 1.1                                | 《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1 标准           |
|  | FQ8-26         | 导热油炉   | 1709          | 颗粒物   | /         | ND                  | /     | 0.0075 | 10     | /  | 《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）表1 标准 |                                              |
|  |                |        |               | 二氧化硫  |           | ND                  | /     | 0.0225 | 35     | /  |                                    |                                              |
|  |                |        |               | 氮氧化物  |           | 20.00               | 0.020 | 0.1752 | 50     | /  |                                    |                                              |
|  | SUB<br>一车<br>间 | FQ2-1  | 切割、磨边、<br>钻孔  | 8523  | 颗粒物       | 滤板除尘                | ND    | /      | 0.0373 | 20 | 1                                  | 《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1 标准           |
|  |                | FQ2-2  | 内层前处理         | 43591 | 硫酸雾       | 二级碱液喷淋              | ND    | /      | 0.0382 | 5  | 1.1                                |                                              |
|  |                | FQ2-3  | 内层影像转移        | 5176  | 非甲烷总<br>烃 | 二级水喷淋+除雾<br>器+活性炭吸附 | 1.17  | 0.006  | 0.0526 | 50 | 1.8                                | 《印刷工业大气污染物排放<br>标准》（DB32/4438-2022）表<br>1 标准 |
|  |                | FQ2-4  | 内层蚀刻、去<br>墨清洗 | 10477 | HCl       | 二级碱液喷淋              | 0.31  | 0.0032 | 0.0280 | 10 | 0.18                               | 《大气污染物综合排放标准》                                |

|  |  |        |                 |       |       |                 |      |        |        |     |      |                                              |
|--|--|--------|-----------------|-------|-------|-----------------|------|--------|--------|-----|------|----------------------------------------------|
|  |  | FQ2-5  | 内层棕（黑）化         | 14562 | 硫酸雾   | 二级碱液喷淋          | ND   | /      | 0.0128 | 5   | 1.1  | （DB32/4041-2021）表 1 标准                       |
|  |  | FQ2-6  | 镀铜前处理           | 16310 | 硫酸雾   | 二级碱液喷淋          | ND   | /      | 0.0143 | 30  | /    | 《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）表 5 标准及表 6 基准排气量要求 |
|  |  | FQ2-7  | 全板电镀铜           | 10629 | 硫酸雾   | 二级碱液喷淋          | ND   | /      | 0.0093 | 30  | /    |                                              |
|  |  | FQ2-8  | 外层清洗            | 14507 | 硫酸雾   | 二级碱液喷淋          | ND   | /      | 0.0127 | 5   | 1.1  |                                              |
|  |  | FQ2-10 | 清洗、图形电镀铜、锡、挂具退镀 | 26858 | 硫酸雾   | 二级碱液喷淋          | ND   | /      | 0.0235 | 5   | 1.1  | 《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准          |
|  |  | FQ2-11 | 酸性蚀刻、化学镍金       | 10547 | HCl   | 二级碱液喷淋          | 0.31 | 0.0033 | 0.0289 | 10  | 0.18 |                                              |
|  |  |        |                 |       | 氰化氢   |                 | ND   | /      | 0.0042 | 1   | 0.05 |                                              |
|  |  | FQ2-12 | 碱性蚀刻            | 20857 | 氨     | 二级酸液喷淋          | 0.87 | 0.0183 | 0.1603 | /   | 27   | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准                |
|  |  |        | 褪锡              |       | 氮氧化物  |                 | 1.72 | 0.0359 | 0.3145 | 200 | /    | 《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）表 5 标准及表 6 基准排气量要求 |
|  |  | FQ2-13 | 阻焊前处理           | 11478 | 硫酸雾   | 二级碱液喷淋          | ND   | /      | 0.0101 | 5   | 1.1  | 《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准          |
|  |  | FQ2-14 | 曝光显影烘烤          | 20980 | 非甲烷总烃 | 二级水喷淋+除雾器+活性炭吸附 | 0.50 | 0.011  | 0.0964 | 50  | 1.8  | 《印刷工业大气污染物排放标准》（DB32/4438-2022）表 1 标准        |
|  |  | FQ2-15 | 文字印刷烘烤、助焊剂涂布    | 16453 | 非甲烷总烃 | 二级水喷淋+除雾器+活性炭吸附 | 0.49 | 0.008  | 0.0701 | 60  | 3    |                                              |
|  |  | FQ2-16 | 预清洗             | 42615 | 硫酸雾   | 二级碱液喷淋          | ND   | /      | 0.0373 | 5   | 1.1  | 《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准          |
|  |  | FQ2-17 | 导热油炉            | 1152  | 颗粒物   | /               | ND   | /      | 0.0050 | 10  | /    | 《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）表 1 标准          |
|  |  |        |                 |       | 二氧化硫  |                 | ND   | /      | 0.0151 | 35  | /    |                                              |
|  |  |        |                 |       | 氮氧化物  |                 | 36   | 0.028  | 0.2453 | 50  | /    |                                              |

|            |        |                         |       |           |                     |      |        |        |     |      |                                                     |
|------------|--------|-------------------------|-------|-----------|---------------------|------|--------|--------|-----|------|-----------------------------------------------------|
| SUB<br>二车间 | FQ6-1  | 切割、磨边、<br>钻孔            | 3173  | 颗粒物       | 滤板除尘                | ND   | /      | 0.0139 | 20  | 1    | 《大气污染物综合排放标准》<br>(DB32/4041-2021) 表 1 标准            |
|            | FQ6-2  | 内层前处理、<br>化学镍金          | 12087 | 硫酸雾       | 二级碱液喷淋              | ND   | /      | 0.0106 | 5   | 1.1  |                                                     |
|            |        |                         |       | 氰化氢       |                     | 0.21 | 0.0026 | 0.0228 | 1   | 0.05 |                                                     |
|            | FQ6-3  | 内层影像转移                  | 15942 | 非甲烷总<br>烃 | 二级水喷淋+除雾<br>器+活性炭吸附 | 0.40 | 0.0065 | 0.0569 | 50  | 1.8  | 《印刷工业大气污染物排放<br>标准》(DB32/4438-2022) 表<br>1 标准       |
|            | FQ6-4  | 内层蚀刻、去<br>墨清洗           | 20668 | HCl       | 二级碱液喷淋              | 0.23 | 0.0049 | 0.0429 | 10  | 0.18 | 《大气污染物综合排放标准》<br>(DB32/4041-2021) 表 1 标准            |
|            | FQ6-5  | 内层棕(黑)<br>化             | 39192 | 硫酸雾       | 二级碱液喷淋              | ND   | /      | 0.0343 | 5   | 1.1  |                                                     |
|            | FQ6-6  | 镀铜前处理                   | 28489 | 硫酸雾       | 二级碱液喷淋              | ND   | /      | 0.0250 | 30  | /    | 《电镀污染物排放标准》(GB<br>21900-2008) 表 5 标准及表 6<br>基准排气量要求 |
|            | FQ6-7  | 全板电镀铜                   | 25070 | 硫酸雾       | 二级碱液喷淋              | ND   | /      | 0.0220 | 30  | /    |                                                     |
|            | FQ6-8  | 外层清洗                    | 28092 | 硫酸雾       | 二级碱液喷淋              | ND   | /      | 0.0246 | 5   | 1.1  | 《大气污染物综合排放标准》<br>(DB32/4041-2021) 表 1 标准            |
|            | FQ6-9  | 外层影像转移                  | 13017 | 非甲烷总<br>烃 | 二级水喷淋+除雾<br>器+活性炭吸附 | 0.76 | 0.0098 | 0.0858 | 50  | 1.8  | 《印刷工业大气污染物排放<br>标准》(DB32/4438-2022) 表<br>1 标准       |
|            | FQ6-10 | 清洗、图形电<br>镀铜、锡、挂<br>具退镀 | 20337 | 硫酸雾       | 二级碱液喷淋              | ND   | /      | 0.0178 | 5   | 1.1  | 《大气污染物综合排放标准》<br>(DB32/4041-2021) 表 1 标准            |
|            | FQ6-11 | 酸性蚀刻                    | 41449 | HCl       | 二级碱液喷淋              | ND   | /      | 0.0363 | 10  | 0.18 |                                                     |
|            | FQ6-12 | 碱性蚀刻                    | 23647 | 氨         | 二级酸液喷淋              | 0.46 | 0.0109 | 0.0955 | /   | 27   | 《恶臭污染物排放标准》<br>(GB14554-93) 表 2 标准                  |
|            |        | 褪锡                      |       | 氮氧化物      |                     | 1.95 | 0.0461 | 0.4038 | 200 | /    | 《电镀污染物排放标准》(GB<br>21900-2008) 表 5 标准及表 6<br>基准排气量要求 |

|  |                 |        |                          |       |            |                     |                      |                      |        |    |      |                                               |
|--|-----------------|--------|--------------------------|-------|------------|---------------------|----------------------|----------------------|--------|----|------|-----------------------------------------------|
|  |                 | FQ6-13 | 阻焊前处理                    | 5691  | 硫酸雾        | 二级碱液喷淋              | ND                   | /                    | 0.0050 | 5  | 1.1  | 《大气污染物综合排放标准》<br>(DB32/4041-2021) 表 1 标准      |
|  |                 | FQ6-14 | 曝光显影烘烤                   | 36605 | 非甲烷总<br>烃  | 二级水喷淋+除雾<br>器+活性炭吸附 | 0.54                 | 0.020                | 0.1752 | 50 | 1.8  | 《印刷工业大气污染物排放<br>标准》(DB32/4438-2022) 表<br>1 标准 |
|  |                 | FQ6-15 | 文字印刷烘烤                   | 10997 | 非甲烷总<br>烃  | 二级水喷淋+除雾<br>器+活性炭吸附 | 0.35                 | 0.0039               | 0.0342 | 50 | 1.8  |                                               |
|  |                 | FQ6-16 | 预清洗                      | 3214  | 硫酸雾        | 二级碱液喷淋              | ND                   | /                    | 0.0000 | 5  | 1.1  | 《大气污染物综合排放标准》<br>(DB32/4041-2021) 表 1 标准      |
|  |                 | FQ6-17 | 导热油炉                     | 1278  | 颗粒物        | /                   | 4.57                 | 0.0031               | 0.0272 | 10 | /    | 《锅炉大气污染物排放标准》<br>(DB32/4385-2022) 表 1 标准      |
|  |                 |        |                          |       | 二氧化硫       |                     | ND                   | /                    | 0.0168 | 35 | /    |                                               |
|  |                 |        |                          |       | 氮氧化物       |                     | 16.67                | 0.013                | 0.1139 | 50 | /    |                                               |
|  | SMT<br>车间       | FQ9-1  | 焊接                       | 24373 | 锡及其化<br>合物 | 二级水喷淋+除雾<br>器+活性炭吸附 | $7.6 \times 10^{-5}$ | $1.9 \times 10^{-6}$ | 0.0000 | 5  | 0.22 | 《大气污染物综合排放标准》<br>(DB32/4041-2021) 表 1 标准      |
|  |                 | FQ9-2  | 焊接                       | 35612 | 锡及其化<br>合物 | 二级水喷淋+除雾<br>器+活性炭吸附 | ND                   | /                    | 0.0000 | 5  | 0.22 |                                               |
|  | W12<br>钻孔<br>房  | FQ10-1 | 钻孔                       | 17650 | 颗粒物        | 滤板除尘                | 1.4                  | 0.0247               | 0.2165 | 20 | 1    |                                               |
|  |                 | FQ10-2 | 钻孔                       | 24610 | 颗粒物        | 滤板除尘                | 1.7                  | 0.0418               | 0.3665 | 20 | 1    |                                               |
|  | 污水<br>处理<br>站   | FQ7-1  | 硫酸储罐呼吸<br>(污水处理站<br>用硫酸) | 23774 | 硫酸雾        | 二级碱液喷淋              | 0.43                 | 0.010                | 0.0876 | 5  | 1.1  |                                               |
|  |                 | FQ7-2  | 污水处理站<br>(厌氧池)           | 45017 | 氨          | 二级酸液喷淋              | 1.01                 | 0.045                | 0.3942 | /  | 27   | 《恶臭污染物排放标准》<br>(GB14554-93) 表 2 标准            |
|  |                 |        |                          |       | 硫化氢        |                     | 0.01                 | 0.0005               | 0.0044 | /  | 1.8  |                                               |
|  | IC 载<br>板车<br>间 | FQ4-1  | 切割、钻孔                    | 29359 | 颗粒物        | 滤板除尘                | 2.63                 | 0.0763               | 0.6684 | 20 | 1    | 《大气污染物综合排放标准》<br>(DB32/4041-2021) 表 1 标准      |
|  |                 | FQ4-2  | 化学清洗                     | 4765  | 硫酸雾        | 二级碱液喷淋              | ND                   | /                    | 0.0042 | 5  | 1.1  |                                               |
|  |                 | FQ4-4  | 酸性蚀刻                     | 19002 | HCl        | 二级碱液喷淋              | 0.70                 | 0.0133               | 0.1165 | 10 | 0.18 |                                               |
|  |                 | FQ4-5  | 表面铜沉积                    | 26307 | 硫酸雾        | 二级碱液喷淋              | ND                   | /                    | 0.0230 | 30 | /    | 《电镀污染物排放标准》(GB                                |

|  |  |        |       |       |       |                 |      |        |        |    |      |                                        |
|--|--|--------|-------|-------|-------|-----------------|------|--------|--------|----|------|----------------------------------------|
|  |  | FQ4-6  | 表面铜沉积 | 20852 | 硫酸雾   | 二级碱液喷淋          | ND   | /      | 0.0183 | 30 | /    | 21900-2008) 表 5 标准及表 6 基准排气量要求         |
|  |  | FQ4-7  | 表面铜沉积 | 27762 | 硫酸雾   | 二级碱液喷淋          | 0.76 | 0.021  | 0.1840 | 30 | /    |                                        |
|  |  | FQ4-8  | 棕化超粗化 | 20343 | 硫酸雾   | 二级碱液喷淋          | ND   | /      | 0.0178 | 5  | 1.1  | 《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 1 标准   |
|  |  | FQ4-9  | 滚涂    | 18085 | 非甲烷总烃 | 二级水喷淋+除雾器+活性炭   | 0.45 | 0.0082 | 0.0718 | 50 | 1.8  | 《印刷工业大气污染物排放标准》(DB32/4438-2022) 表 1 标准 |
|  |  | FQ4-10 | 化学镍金  | 20846 | 硫酸雾   | 二级碱液喷淋          | ND   | /      | 0.0183 | 5  | 1.1  | 《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 1 标准   |
|  |  | FQ4-11 | 碱性蚀刻  | 1926  | 氨     | 二级酸液喷淋          | 1.1  | 0.0021 | 0.0184 | /  | 27   | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 标准         |
|  |  | FQ4-12 | 化学镍金  | 3996  | 硫酸雾   | 二级碱液喷淋          | ND   | /      | 0.0035 | 5  | 1.1  | 《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 1 标准   |
|  |  |        | 化金    |       | 氰化氢   |                 | 0.16 | 0.0006 | 0.0053 | 1  | 0.05 |                                        |
|  |  | FQ4-13 | 烘烤    | 19174 | 非甲烷总烃 | 二级水喷淋+除雾器+活性炭吸附 | 0.36 | 0.007  | 0.0613 | 50 | 1.8  | 《印刷工业大气污染物排放标准》(DB32/4438-2022) 表 1 标准 |
|  |  | FQ4-14 | 烘烤    | 19649 | 非甲烷总烃 | 二级水喷淋+除雾器+活性炭吸附 | 0.40 | 0.0079 | 0.0692 | 50 | 1.8  |                                        |
|  |  | FQ4-15 | OSP   | 28905 | 硫酸雾   | 二级碱液喷淋          | ND   | /      | 0.0253 | 5  | 1.1  | 《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 1 标准   |
|  |  | FQ4-16 | 导热油炉  | 460   | 颗粒物   | /               | ND   | /      | 0.0020 | 10 | /    | 《锅炉大气污染物排放标准》(DB32/4385-2022) 表 1 标准   |
|  |  |        |       |       | 二氧化硫  |                 | ND   | /      | 0.0060 | 35 | /    |                                        |
|  |  |        |       |       | 氮氧化物  |                 | 32   | 0.011  | 0.0964 | 50 | /    |                                        |

注：未检出的污染物按照检出限的一半计算排放量。

根据检测报告，现有项目排气筒 FQ2-6、FQ2-7、FQ6-6、FQ6-7、FQ4-5、FQ4-6、FQ4-7 排放的硫酸雾和 FQ2-6、FQ2-7 排放的氮氧化物，其排放浓度均达到《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）表 5 标准；排气筒 FQ8-17~FQ8-21、FQ2-3、FQ2-14、FQ2-15、

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>FQ6-3、FQ6-9、FQ6-14、FQ6-15、FQ4-9、FQ4-13、FQ4-14 排放的非甲烷总烃，其排放浓度及排放速率均达到《印刷工业大气污染物排放标准》（DB32/4438-2022）表 1 标准；排气筒 FQ8-16、FQ8-24、FQ2-12、FQ6-12、FQ7-2、FQ4-11 排放的氨、硫化氢，其排放速率均达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准；排气筒 FQ8-26、FQ2-17、FQ6-17、FQ4-16 排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，其基准含氧量折算后的排放浓度均达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）表 1 标准；其余各排气筒排放的颗粒物、硫酸雾、氯化氢、氰化氢、非甲烷总烃，其排放浓度及排放速率均达到《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准。</p> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

②无组织:

现有项目无组织废气主要为各工段未捕集到的废气。根据企业验收检测报告（报告编号：HJJC2404236），厂界无组织废气具体监测结果见下表：

表 2-13 现有项目厂界无组织废气排放情况

| 监测点位   | 监测项目   | 标准限值 | 单位    | 监测结果                     |
|--------|--------|------|-------|--------------------------|
|        |        |      |       | 监测日期 2024.3.18~2024.3.19 |
| 上风向 G1 | 总悬浮颗粒物 | 0.5  | mg/m³ | ND                       |
| 下风向 G2 |        |      |       | 0.185                    |
| 下风向 G3 |        |      |       | 0.192                    |
| 下风向 G4 |        |      |       | ND                       |
| 上风向 G1 | 非甲烷总烃  | 4    | mg/m³ | 0.30                     |
| 下风向 G2 |        |      |       | 0.37                     |
| 下风向 G3 |        |      |       | 0.42                     |
| 下风向 G4 |        |      |       | 0.48                     |
| 上风向 G1 | 氯化氢    | 0.05 | mg/m³ | ND                       |
| 下风向 G2 |        |      |       | 0.027                    |
| 下风向 G3 |        |      |       | 0.033                    |
| 下风向 G4 |        |      |       | 0.033                    |
| 上风向 G1 | 硫酸雾    | 0.3  | mg/m³ | 0.006                    |
| 下风向 G2 |        |      |       | 0.006                    |
| 下风向 G3 |        |      |       | 0.007                    |
| 下风向 G4 |        |      |       | 0.007                    |
| 上风向 G1 | 氨      | 1.5  | mg/m³ | 0.03                     |
| 下风向 G2 |        |      |       | 0.04                     |
| 下风向 G3 |        |      |       | 0.04                     |
| 下风向 G4 |        |      |       | 0.05                     |
| 上风向 G1 | 硫化氢    | 0.06 | mg/m³ | ND                       |
| 下风向 G2 |        |      |       | 0.001                    |
| 下风向 G3 |        |      |       | 0.001                    |
| 下风向 G4 |        |      |       | 0.001                    |
| 评价     |        |      |       | 合格                       |

根据检测报告，现有项目无组织排放的颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾的厂界浓度低于《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准；无组织排放的氨、硫化氢的厂界浓度低于《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1

标准。

表 2-14 现有项目厂区无组织废气监测结果

| 监测点位 | 监测项目  | 标准限值 | 单位    | 监测结果                     |
|------|-------|------|-------|--------------------------|
|      |       |      |       | 监测日期 2024.3.18~2024.3.19 |
| G5   | 非甲烷总烃 | 6    | mg/m³ | 0.39                     |
| G6   |       |      |       | 0.40                     |
| 评价   |       |      |       | 合格                       |

根据检测报告，现有项目厂区内无组织非甲烷总烃的排放浓度低于《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 标准。

现有项目卫生防护距离为清洁生产中心外 100m 范围，该范围内无居民、学校等敏感点存在。

(2) 废水

现有项目产生含有多种性质不同的生产废水，根据污染物产生特点，需进行分质收集和处理，各类废水排水体制如下：

含镍、银、氮、磷废水：通过专门的排水管道输送至专门的含镍、银、氮、磷废水处理系统，处理后中水通过管道回用至含氮磷的工段，浓缩液则临时贮存后时委托有资质单位处置。该股废水不混入其他类废水中。

含氰废水经破氰处理后混入综合及含铜废水处理，处理达标后接入污水管网送至德宝水务硕放厂区进行再生水处理，处理后的再生水再通过市政中水管网回送至公司进行使用。

COD 含量高的去膜显影废水先经过酸化水解降低 COD 后再混入有机废水，然后再和经过破络合处理后的络合废水混合进行处理，处理达标后接入污水管网送至德宝水务硕放厂区进行再生水处理，处理后的再生水再通过市政中水管网回送至公司进行使用。

生产废水经处理达到《电镀污染物排放标准》后，接入德宝水务硕放厂区进行再生水处理，处理后 70%的再生水再通过市政中水管网回送至公司纯水制备系统进行使用。

①含银、镍、氮、磷等废水处理工艺流程简述

含银废水、含氮废水和含镍、含磷废水通过单独专用管道收集至废水处理站，通过芬顿+过滤+离子交换树脂处理+二级反渗透处理后再通过单独的专用管道输送

到含氮磷工艺水使用工段回用，浓缩水则委外处置。

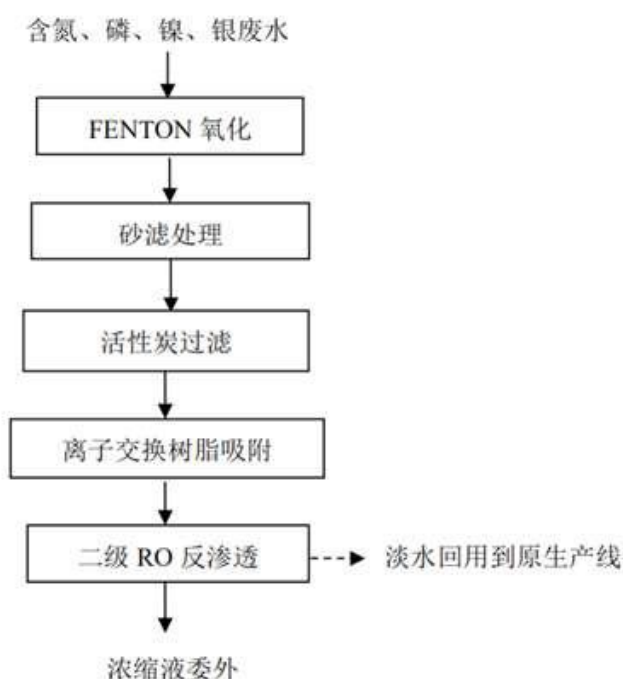


图 2-21 含银、镍、氮、磷等废水处理工艺流程图

## ②含铜废水处理工艺流程简述

### I、含氰废水处理系统

该股废水单独收集后采用  $\text{NaClO}$  强氧化剂进行二级氧化法破氰。二级破氰法处理含氰废水是以次氯酸钠为氧化剂，在碱性条件下，将剧毒的氰化物转化为低毒的氰酸盐( $\text{CNO}^-$ )或无毒的二氧化碳和氮气。

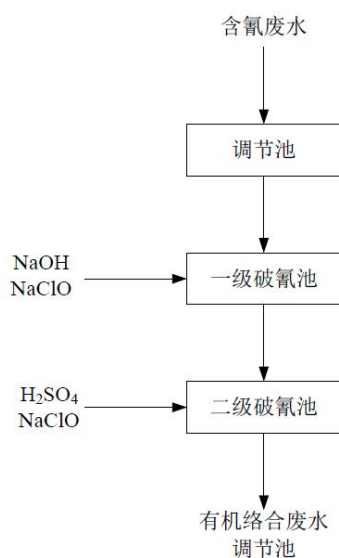


图 2-22 含氰废水处理工艺流程图

含铜清洗废水的来源十分多并且水质情况较为复杂，其中包含多段酸、碱水洗

废水、除油废水等，综合废水的金属离子的种类较多，SS 的含量较大，但 COD 浓度不高。

该类废水采用化学沉淀+物理沉降的处理方法，将废水中  $\text{Cu}^{2+}$  用碱沉淀，达到除铜目的。这类废水处理后进入中水回用系统。

含铜废水处理工艺流程详见下图。

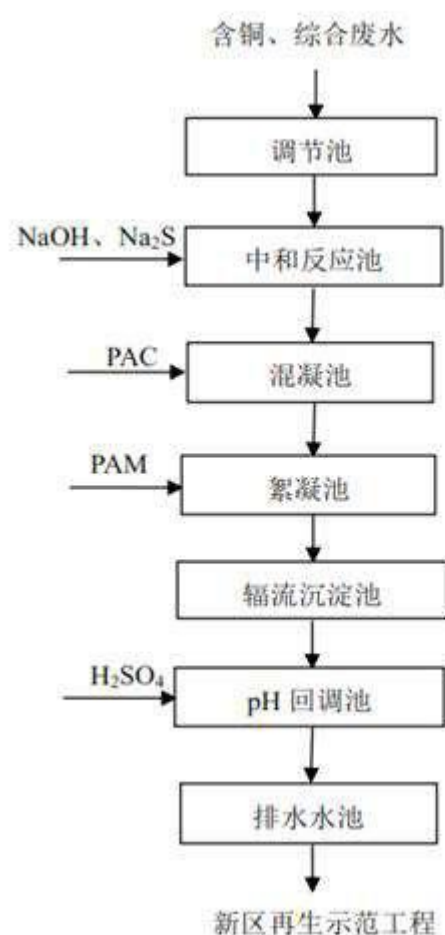


图 2-23 含铜废水处理工艺流程图

### ③有机、络合废水处理工艺流程简述

#### 高浓度有机废水处理系统

该股废水有机物浓度较高，主要含大量的油墨，由于油墨呈胶体状态分散于废水中且油墨易溶于碱，故用废酸酸化后加药沉淀来去除油墨，处理后的废水和清洗废水混合处理。由于该股废水中的 COD 均为不溶性有机物引起的，如环氧树脂，压克力树脂等，经絮凝沉降可与絮凝体共沉淀，大部分可去除，但 COD 仍比较高，因此进入有机废水处理系统进一步处理。

其工艺流程见下图。各处理单元对相应污染物的去除效果分析见表。

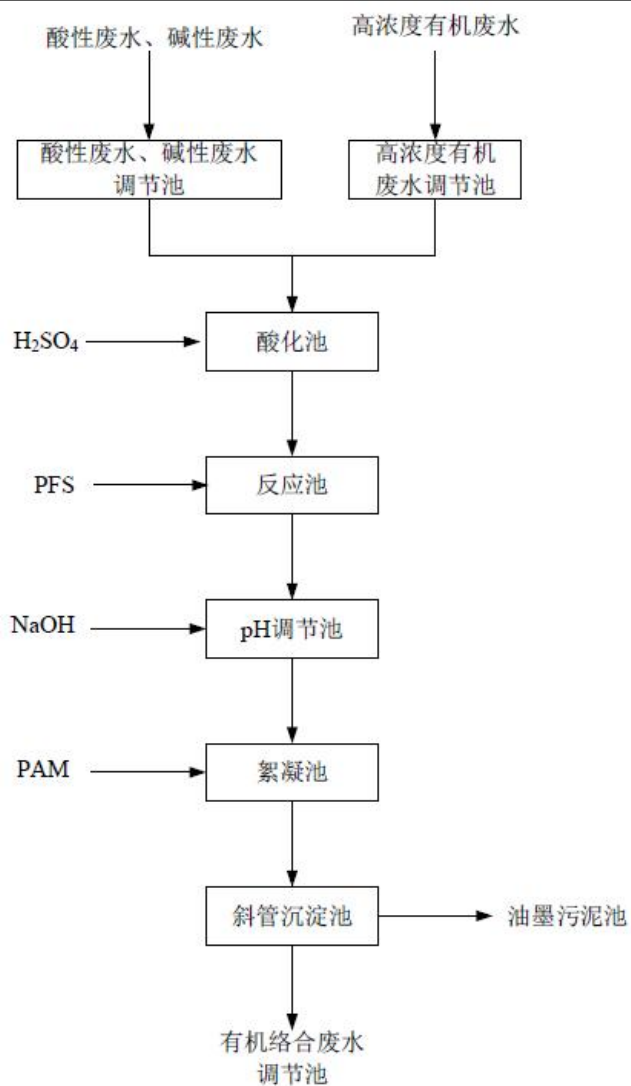


图 2-24 高浓度有机废水处理工艺流程图

络合废水主要产生于碱性蚀刻、化学铜等工段，废水中铜离子以铜氨络合离子  $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]^{2+}$ 、EDTA 或有机络合铜的型态存在于废水中，由于铜离子与络合剂形成络合键后，以传统的重金属氢氧化物沉淀法无法去除，若混入清洗废水一起处理，不仅会增加处理成本，处理效果也不会很高，因此该类废水单独收集处理。

络合废水采用  $\text{FeSO}_4$  还原铜络合物，再用氢氧化物沉淀法去除部分铜离子，接着进入有机废水生化处理系统。

有机、络合废水处理工艺流程详见下图。

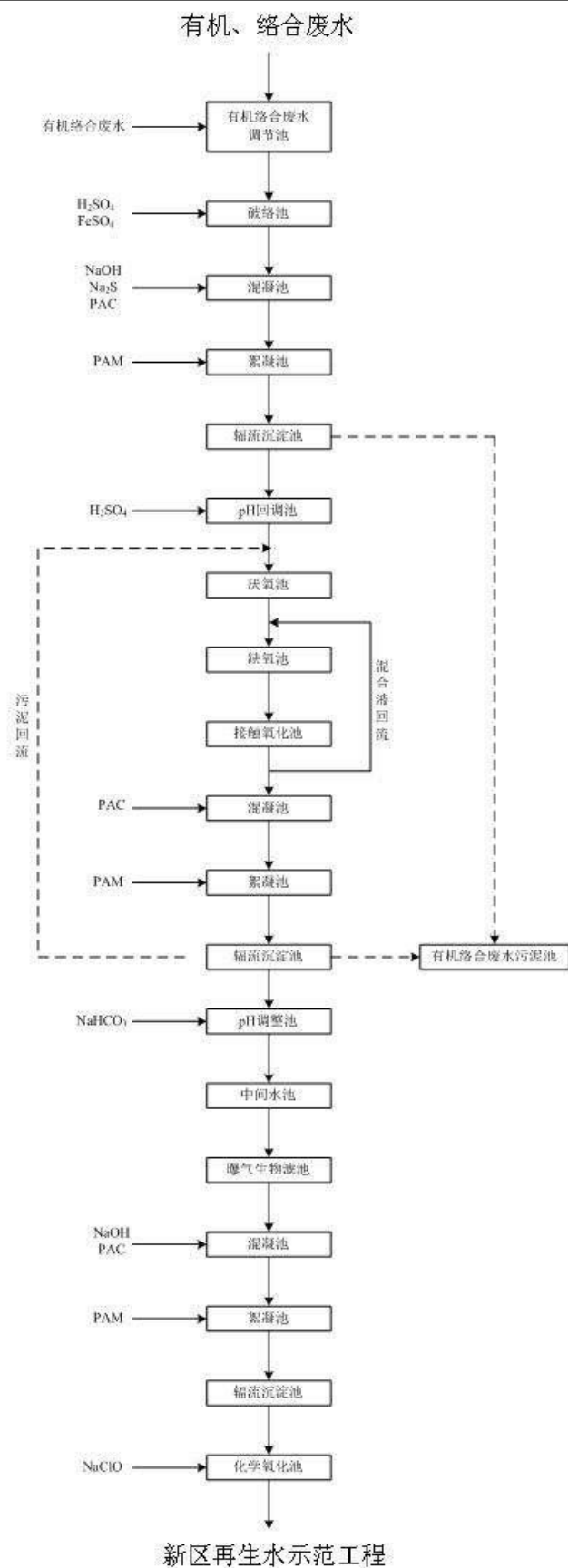


图 2-25 有机、络合废水处理工艺流程图

#### ④综合废水处理工艺流程简述

综合废水通过管道进入综合废水处理系统进行处置，采用化学破络沉淀+物理沉降的处理方法，将废水中  $\text{Cu}^{2+}$  用碱沉淀，处理后的尾水接入硕放水处理厂处理。

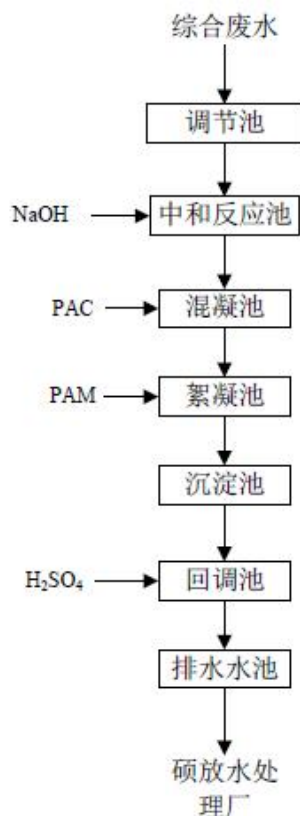


图 2-26 综合废水处理工艺流程图

根据企业验收检测报告（报告编号：HJJC2404236），现有项目生活污水、生产废水污染物产生及排放情况见下表。

表 2-15 生活污水总排口水质监测结果一览表

| 监测点位            | 监测日期                | 检测结果（日均值或范围） 单位：pH 为无量纲，其余为 mg/L |       |      |      |      |     |      |
|-----------------|---------------------|----------------------------------|-------|------|------|------|-----|------|
|                 |                     | pH 值                             | 化学需氧量 | 氨氮   | 总磷   | 总氮   | 悬浮物 | 动植物油 |
| 生活污水总排口（厂区北接管口） | 2024.3.11-2024.3.12 | 8.0-8.3                          | 239   | 24.4 | 3.70 | 39.8 | 99  | 7.79 |
| 生活污水总排口（厂区南接管口） | 2024.3.11-2024.3.12 | 8.0-8.2                          | 248   | 23.2 | 5.32 | 42.2 | 48  | 4.43 |
| 标准限值            |                     | 6.0~9.0                          | 500   | 45   | 8.0  | 70   | 400 | 100  |
| 评价              |                     | 合格                               | 合格    | 合格   | 合格   | 合格   | 合格  | 合格   |

以上监测结果表明：现有项目生活污水排放口中 pH 值、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、悬浮物达到《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）表 1 中间接排放标准；动植物油达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准。

表 2-16 接管德宝水务硕放厂区废水水质监测结果一览表

| 监测点位                       | 监测日期                | 检测结果（日均值或范围） 单位：pH 为无量纲，其余为 mg/L                           |              |     |      |       |         |
|----------------------------|---------------------|------------------------------------------------------------|--------------|-----|------|-------|---------|
|                            |                     | pH 值                                                       | 化学需氧量        | 悬浮物 | 总氮   | 总氰化物  | 总铜      |
| 工业废水总排口（接德宝水务硕放厂区）         | 2024.3.11-2024.3.12 | 7.2-7.4                                                    | 16           | 8   | 7.58 | 0.004 | ND      |
|                            | 2024 年在线监测数据范围      | 6.125-8.814                                                | 0.183-44.768 | /   | /    | /     | 0-0.282 |
| 标准限值                       |                     | 6.0~9.0                                                    | 50           | 20  | 15   | 0.2   | 0.3     |
| 评价                         |                     | 合格                                                         | 合格           | 合格  | 合格   | 合格    | 合格      |
| 单位产品排水量（L/m <sup>2</sup> ） |                     | 单位电镀面积排水量=143L/m <sup>2</sup> ≤250L/m <sup>2</sup> （基准排水量） |              |     |      |       |         |

以上监测结果表明：现有项目接管德宝水务硕放厂区的工业废水总排口中 pH 值、化学需氧量、悬浮物、总氮、总氰化物、总铜及单位电镀面积排水量达到《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）表 3 中特别排放限值。

表 2-17 接管硕放水处理厂废水水质监测结果一览表

| 监测点位                       | 监测日期                | 检测结果（日均值或范围） 单位：pH 为无量纲，其余为 mg/L                                                    |            |              |            |            |     |     |
|----------------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|------------|------------|-----|-----|
|                            |                     | pH 值                                                                                | 化学需氧量      | 氨氮           | 总磷         | 总氮         | 悬浮物 | 总铜  |
| 电子工业废水总排口（接硕放水处理厂排口）       | 2024.3.11-2024.3.12 | 6.6-7.2                                                                             | 66         | 4.27         | 0.72       | 8.2        | 7   | ND  |
|                            | 2024 年在线监测数据范围      | 6.048-8.843                                                                         | 22.4-465.4 | 0.004-39.618 | 0.005-6.17 | 0.01-63.08 | /   | /   |
| 标准限值                       |                     | 6.0~9.0                                                                             | 500        | 45           | 8.0        | 70         | 400 | 0.3 |
| 评价                         |                     | 合格                                                                                  | 合格         | 合格           | 合格         | 合格         | 合格  | 合格  |
| 单位产品排水量（L/m <sup>2</sup> ） |                     | 单位产品排水量=2.36m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> ≤5m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> （基准排水量） |            |              |            |            |     |     |

以上监测结果表明：现有项目接管硕放水处理厂的电子工业废水总排口中 pH 值、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、悬浮物达到《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）表 1 中间接排放标准；总铜达到《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）中表 3 中特别排放限值；单位产品排水量达到《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）表 2 中单位产品基准排水量的要求。

| 表 2-18 各工段废水处理单元水质监测结果一览表 |            |                               |       |      |       |      |       |      |      |
|---------------------------|------------|-------------------------------|-------|------|-------|------|-------|------|------|
| 监测点位                      | 监测日期       | 检测结果（日均值） 单位：pH 为无量纲，其余为 mg/L |       |      |       |      |       |      |      |
|                           |            | 化学需氧量                         | 氨氮    | 总磷   | 总氮    | 悬浮物  | 总氰化物  | 总镍   | 总铜   |
| 含镍氮磷废水处理设施进口              | 2024.3.11- | 878                           | 89.6  | 6.83 | 129   | 19.3 | —     | 30.6 | —    |
| 含镍氮磷废水处理设施出口              | 2024.3.12  | 7                             | 0.142 | 0.03 | 3.20  | 5    | —     | ND   | —    |
| 标准限值                      |            | 50                            | 5     | 0.5  | 15    | —    | —     | —    | —    |
| 评价                        |            | 合格                            | 合格    | 合格   | 合格    | 合格   | 合格    | 合格   | 合格   |
| 含氰废水处理设施进口                | 2024.3.11- | 41                            | —     | —    | 10.24 | 7    | 0.229 | —    | —    |
| 含氰废水处理设施出口                | 2024.3.12  | 15                            | —     | —    | 3.40  | 6    | 0.005 | —    | —    |
| 综合含铜废水处理系统进口              | 2024.3.11- | 66                            | —     | —    | —     | 7.5  | —     | —    | 96.5 |
| 综合含铜废水处理系统出口              | 2024.3.12  | 11                            | —     | —    | —     | 6.5  | —     | —    | ND   |

以上监测结果表明：含镍氮磷废水处理设施出水达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中表 1 标准，回用至生产。

根据企业日常检测报告（报告编号：HJJC2406060），现有项目雨水排放情况见下表。

| 表 2-19 雨水水质监测结果一览表 |           |                                  |       |       |      |      |     |    |    |
|--------------------|-----------|----------------------------------|-------|-------|------|------|-----|----|----|
| 监测点位               | 监测日期      | 检测结果（日均值或范围） 单位：pH 为无量纲，其余为 mg/L |       |       |      |      |     |    |    |
|                    |           | pH 值                             | 化学需氧量 | 氨氮    | 总磷   | 总氮   | 悬浮物 | 总铜 | 总镍 |
| 生产区雨水排放口 1#        | 2024.4.28 | 7.2                              | 5     | 0.054 | 0.02 | 0.32 | 4   | ND | ND |
| 生产区雨水排放口 2#        | 2024.4.28 | 7.1                              | 7     | 0.026 | 0.02 | 0.20 | 4   | ND | ND |
| 生产区雨水排放口 3#        | 2024.4.28 | 7.2                              | 5     | 0.034 | 0.02 | 0.26 | ND  | ND | ND |
| 标准限值               |           | 6~9                              | 20    | 1.0   | 0.2  | 1.0  | /   | ND | ND |
| 评价                 |           | 合格                               | 合格    | 合格    | 合格   | 合格   | 合格  | 合格 | 合格 |

注：2024.4.28 生活区雨水排放口 4#无流动水未测。

以上监测结果表明：厂区 3 个生产区雨水排放口中 pH 值、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；总铜、总镍达到不得检出的要求。

**表 2-20 现有项目废水排放情况一览表**

| 类别                        | 污染物   | 全厂实际排放量 (t/a) | 环评批复量 (t/a) | 总量达标情况   |
|---------------------------|-------|---------------|-------------|----------|
| 接硕放水处理厂废水合计(含生活污水和电子工业废水) | 废水排放量 | 1049191       | 1195400     | 符合总量指标要求 |
|                           | 化学需氧量 | 335.936       | 477.868     |          |
|                           | 悬浮物   | 81.231        | 262.53      |          |
|                           | 氨氮    | 17.09         | 41.2852     |          |
|                           | 总氮    | 29.636        | 56.1128     |          |
|                           | 总磷    | 2.529         | 5.4514      |          |
|                           | 总铜    | 0.141         | 0.1875      |          |
|                           | 动植物油  | 3.899         | 4.654       |          |
| 工业废水(接德宝水务硕放厂区排口)         | 废水排放量 | 2189635       | 3285000     | 符合总量指标要求 |
|                           | 化学需氧量 | 35.034        | 160.6       |          |
|                           | 悬浮物   | 17.517        | 32.85       |          |
|                           | 总氰化物  | 0.00876       | 0.0048      |          |
|                           | 总氮    | 0.0553        | 0.0584      |          |
|                           | 总铜    | 0.109         | 0.9833      |          |

注：废水排放量取自验收检测期间企业实际用水量推算的全年排放量。

以上数据表明：现有项目接管硕放水处理厂的废水排放口中废水排放量、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总氮、总磷、总铜、动植物油均符合总量指标要求；接管德宝水务硕放厂区的废水排放口中废水排放量、化学需氧量、悬浮物、总氰化物、总氮、总铜均符合总量指标要求。

### (3) 噪声

根据企业验收检测报告（报告编号：HJJC2404236），各厂界噪声监测结果见下表。

| 表 2-21 现有项目噪声监测结果                                                                          |         |      |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 监测结果 dB(A)                                                                                 |         | 标准限值 | 北厂界 N1 | 北厂界 N2 | 西厂界 N3 | 西厂界 N4 | 南厂界 N5 | 南厂界 N6 | 东厂界 N7 | 东厂界 N8 |
| 2024.3.18                                                                                  | Leq（昼间） | 65   | 59     | 61     | 60     | 63     | 61     | 64     | 62     | 61     |
|                                                                                            | Leq（夜间） | 55   | 54     | 52     | 50     | 50     | 50     | 51     | 54     | 54     |
| 2024.3.19                                                                                  | Leq（昼间） | 65   | 59     | 62     | 61     | 60     | 62     | 63     | 62     | 63     |
|                                                                                            | Leq（夜间） | 55   | 51     | 51     | 51     | 52     | 51     | 54     | 51     | 54     |
| 评价                                                                                         |         | /    | 合格     | 合格     | 合格     | 合格     | 合格     | 合格     | 合格     | 合格     |
| <p>由上表可知，现有项目厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求：昼间噪声值≤65dB（A）、夜间噪声值≤55dB（A）。</p> |         |      |        |        |        |        |        |        |        |        |

#### (4) 固体废物

现有项目固废产生及处置情况如下。

表2-22 现有项目固体废物处理、处置情况表

| 序号 | 固体废物名称 | 形态 | 属性   | 产生工序       | 主要成分            | 废物类别 | 废物代码                  | 产生量 (t/a) |       | 处理处置方式                              |
|----|--------|----|------|------------|-----------------|------|-----------------------|-----------|-------|-------------------------------------|
|    |        |    |      |            |                 |      |                       | 环评核定产生量   | 实际产生量 |                                     |
| 1  | 除油废液   | 液态 | 危险废物 | 前处理除油、碱性除油 | 溶解液电解除油产生的废酸液   | HW34 | 398-005-34            | 18392     | 2893  | 自行处置                                |
| 2  | 微蚀废液   | 液态 |      | 前处理、去墨     | 酸溶液酸蚀产生的废酸液     | HW22 | 398-004-22            | 30300     | 3214  |                                     |
| 3  | 废酸     | 液态 |      | 酸性蚀刻       | 废酸液             | HW34 | 900-300-34            | 5000      | 1542  |                                     |
| 4  | 碱性废液   | 液态 |      | 碱性处理       | 碱性废液            | HW35 | 900-353-35            | 3412.5    | 662   |                                     |
| 5  | 棕化废液   | 液态 |      | 棕化处理       | 废酸液             | HW34 | 900-302-34            | 463.9     | 212   |                                     |
| 6  | 高锰酸钾废液 | 液态 |      | 表面铜沉积前处理   | 高锰酸钾进行钻孔除污产生的废液 | HW17 | 336-061-17            | 1853      | 531   |                                     |
| 7  | 电镀铜废液  | 液态 |      | 电镀铜        | 使用铜进行镀铜产生槽液     | HW17 | 336-058-17/336-062-17 | 962.5     | 369   |                                     |
| 8  | 电镀锡废液  | 液态 |      | 电镀锡        | 其他电镀工艺产生槽液      | HW17 | 336-063-17            | 577.5     | 18    |                                     |
| 9  | 退锡废液   | 液态 |      | 退锡处理       | 镀层剥除产生的废液       | HW17 | 336-066-17            | 4825.5    | 152   |                                     |
| 10 | 退镀废液   | 液态 |      | 挂具退镀       | 镀层剥除产生的废液       | HW17 | 336-066-17            | 688       | 132   |                                     |
| 11 | 含钯废液   | 液态 |      | 化铜、化金活化    | 使用钯盐活化产生的废液     | HW17 | 336-059-17            | 8.005     | 2     |                                     |
| 12 | 速化剂废液  | 液态 |      | 镀铜前催化      | 活化前表面催化废酸液      | HW34 | 398-005-34            | 10.3      | 1     |                                     |
| 13 | 酸性蚀刻废液 | 液态 |      | 酸性蚀刻       | 蚀铜产生的废蚀铜液       | HW22 | 398-004-22            | 23279     | 8972  | 委托江阴市锐盛环保科技有限公司、阮氏化工(常熟)有限公司、盛隆资源再生 |
| 14 | 碱性蚀刻废液 | 液态 |      | 碱性蚀刻       | 氯化氨、氨、氯化二氨合铜、水  | HW22 | 398-004-22            | 5501.5    | 350   |                                     |

|    |               |    |  |           |                           |      |                       |        |       |                                             |
|----|---------------|----|--|-----------|---------------------------|------|-----------------------|--------|-------|---------------------------------------------|
|    |               |    |  |           |                           |      |                       |        |       | (无锡)有限公司处置                                  |
| 15 | 化学铜废液         | 液态 |  | 化学沉铜      | 使用电镀化学品进行镀铜产生槽液           | HW17 | 336-058-17            | 2842   | 563   | 委托有资质单位处置                                   |
| 16 | 含氰废液          | 液态 |  | 化学沉金      | 镀金产生的槽液                   | HW17 | 336-063-17            | 95.994 | 13    | 委托昆山鸿福泰环保科技有限公司处置                           |
| 17 | 含镍废液          | 液态 |  | 化学沉镍      | 镀镍产生的槽液                   | HW17 | 336-054-17            | 564    | 249   | 委托江阴市锐盛环保科技有限公司处置                           |
| 18 | 含银废液          | 液态 |  | 化学沉银      | 镀银产生的槽液                   | HW17 | 336-056-17            | 274.5  | 0     | 实际已不产生,详见“以新带老”章节分析                         |
| 19 | 有机废液          | 液态 |  | 有机抗氧化     | 有机抗氧化产生的废有机溶剂             | HW06 | 900-404-06            | 283.5  | 12    | 委托江苏乾江环境科技有限公司、苏州新区环保服务中心有限公司处置             |
| 20 | 含氮磷废液         | 液态 |  | 镍、银电镀、退锡等 | 含氮、磷的表面铜沉积、蚀刻的清洗废水经浓缩后的废液 | HW17 | 336-054-17/336-066-17 | 14195  | 155   | 委托江阴市锐盛环保科技有限公司处置                           |
| 21 | 边角料、废线路板、不合格品 | 固态 |  | 裁切、立铣等    | 不合格废品、废线路板、废边角料等          | HW49 | 900-045-49            | 6325   | 1736  | 委托江苏昶泓环保科技有限公司、苏州市荣望环保科技有限公司、无锡圣泓环保科技有限公司处置 |
| 22 | 含铜粉尘          | 固态 |  | 废气处理      | 除尘器处理下的除尘灰                | HW13 | 900-451-13            | 1673   | 308   | 委托无锡圣泓环保科技有限公司处置                            |
| 23 | 废油墨、干膜渣等      | 固态 |  | 图形前处理贴膜   | 废油墨、碱等                    | HW12 | 900-253-12            | 2417   | 615   | 委托江苏乾江环境科技有限公司、苏州新区环保服务中心有限公司处置             |
| 24 | 废底片           | 固态 |  | 底片制作      | 废弃的底片                     | HW16 | 231-002-16            | 59     | 12    | 委托盛隆资源再生(无锡)有限公司处置                          |
| 25 | 废氨水           | 液态 |  | 底片制作      | 废底片制作药水                   | HW35 | 900-356-35            | 3      | 0     | 实际已不产生,详见“以新带老”章节分析                         |
| 26 | 废水处理污泥        | 半固 |  | 废水处理      | 含铜污泥                      | HW22 | 398-005-22            | 15195  | 13216 | 委托苏州市荣望环保科技有限公司                             |

|    |        |    |  |         |                    |      |            |      |     |                                                            |
|----|--------|----|--|---------|--------------------|------|------------|------|-----|------------------------------------------------------------|
|    |        | 态  |  |         |                    |      |            |      |     | 有限公司处置                                                     |
| 27 | 废活性炭   | 固态 |  | 废气处理    | 有机废气、活性炭           | HW49 | 900-039-49 | 132  | 69  | 委托苏州市荣望环保科技有限公司、宜兴瀚绿环境科技有限公司处置                             |
| 28 | 废油墨罐   | 固态 |  | 油墨使用    | 含油墨的废容器            | HW49 | 900-041-49 | 400  | 216 | 委托江苏乾江环境科技有限公司、苏州新区环保服务中心有限公司、无锡添源环保科技有限公司处置               |
| 29 | 废药水容器  | 固态 |  | 化学品使用   | 含药水的废容器            | HW49 | 900-041-49 | 1311 | 348 | 委托江苏乾江环境科技有限公司、苏州新区环保服务中心有限公司、无锡添源环保科技有限公司、张家港中鼎包装处置有限公司处置 |
| 30 | 废手套、抹布 | 固态 |  | 擦拭      | 沾染树脂、油墨的手套、抹布      | HW49 | 900-041-49 | 85   | 10  | 委托江苏乾江环境科技有限公司、苏州新区环保服务中心有限公司处置                            |
| 31 | 含氰废物   | 固态 |  | 氰化金钾使用  | 沾染氰化物的包装桶、手套等      | HW33 | 900-027-33 | 5    | 4   | 委托昆山鸿福泰环保科技有限公司处置                                          |
| 32 | 废酚醛树脂板 | 固态 |  | 线路板钻孔垫板 | 树脂板                | HW13 | 900-015-13 | 338  | 0   | 实际已不产生，详见“以新带老”章节分析                                        |
| 33 | 含银树脂   | 固态 |  | 含银废水处理  | 含银、镍的表面处理废液处理产生的树脂 | HW13 | 900-015-13 | 1.5  | 0   |                                                            |
| 34 | 含镍树脂   | 固态 |  | 含镍废水处理  | 饱和离子交换树脂           | HW49 | 900-015-13 | 1.5  | 1   | 委托江阴市锐盛环保科技有限公司、昆山鸿福泰环保科技有限公司处置                            |
| 35 | 废阳极袋   | 固态 |  | 表面铜沉积   | 电镀铜槽液过滤产生的废阳极袋     | HW49 | 900-041-49 | 42   | 12  | 委托江阴市锐盛环保科技有限公司、昆山鸿福泰环保科技有限公司、苏州新区环                        |

|    |        |    |      |       |                 |      |             |      |     |                                                               |
|----|--------|----|------|-------|-----------------|------|-------------|------|-----|---------------------------------------------------------------|
|    |        |    |      |       |                 |      |             |      |     | 保服务中心有限公司处置                                                   |
| 36 | 废滤芯    | 固态 |      | 槽液过滤  | 电镀槽液预过滤使用的过滤棉芯  | HW49 | 900-041-49  | 2274 | 752 | 委托江阴市锐盛环保科技有限公司、昆山鸿福泰环保科技有限公司、苏州新区环保服务中心有限公司、盛隆资源再生（无锡）有限公司处置 |
| 37 | 废电池    | 固态 |      | 使用仪器  | 废电池             | HW23 | 900-023-29  | 0.7  | 0.4 | 委托无锡金名盛环保科技有限公司处置                                             |
| 38 | 废机油    | 液态 |      | 机械保养等 | 废机油             | HW08 | 900-201-08  | 6.9  | 6.9 | 委托江苏乾江环境科技有限公司、苏州新区环保服务中心有限公司处置                               |
| 39 | 废铜箔    | 固态 | 一般固废 | 叠合热压  | 多余的铜箔           | SW17 | 900-002-S17 | 21   | 21  | 委托无锡展博环保科技有限公司综合利用                                            |
| 40 | 废包装材料  | 固态 |      | 生产过程  | 废 PE 膜、废纸箱、废塑料等 | SW17 | 900-099-S17 | 349  | 349 |                                                               |
| 41 | 废更换零部件 | 固态 |      | 生产过程  | 废探针、钻针、废电机等     | SW17 | 900-013-S17 | 148  | 148 |                                                               |
| 42 | 生活垃圾   | 固态 |      | 生活    | 生活垃圾            | SW64 | 900-099-S64 | 500  | 500 | 环卫清运                                                          |

现有项目各类固废均得到安全处置，对周围环境影响较小。

## 5、排污量汇总

根据公司现有环评，厂区污染物核批总量如下。

**表 2-23 现有项目全厂污染物排放总量 单位：t/a**

| 类别    | 污染物名称                       | 现有项目实际<br>排放总量     | 现有项目批复总量 | 是否达到总量控制<br>指标 |
|-------|-----------------------------|--------------------|----------|----------------|
| 有组织废气 | 颗粒物                         | 1.3863             | 4.4358   | 符合总量控制要求       |
|       | 硫酸雾                         | 0.9573             | 12.5815  |                |
|       | VOCs<br>(非甲烷总烃)             | 5.4329             | 14.586   |                |
|       | HCl                         | 0.4740             | 16.0121  |                |
|       | 氰化氢                         | 0.0040             | 0.0416   |                |
|       | 甲醛                          | /                  | 0.992    |                |
|       | 氨气                          | 0.8157             | 1.051    |                |
|       | 锡及其化合物                      | 0.0001             | 0.264    |                |
|       | 硫化氢                         | 0.0026             | 0.005    |                |
|       | 二氧化硫                        | 0.1151             | 0.4271   |                |
|       | 氮氧化物                        | 2.1561             | 10.0309  |                |
|       | 油烟                          | /                  | 0.025    |                |
| 无组织废气 | 硫化氢                         | /                  | 0.002    | /              |
|       | 氨气                          | /                  | 0.015    |                |
| 废水    | 生产废水(接管德宝水务<br>硕放厂区)        | 水量                 | 2189635  | 符合总量控制要求       |
|       |                             | COD                | 35.034   |                |
|       |                             | SS                 | 17.517   |                |
|       |                             | 总铜                 | 0.109    |                |
|       |                             | 总氰化物               | 0.00876  |                |
|       |                             | TN                 | 0.0553   |                |
|       | 生产废水及<br>生活污水(接管硕放水处<br>理厂) | 水量                 | 1049191  |                |
|       |                             | COD                | 335.936  |                |
|       |                             | SS                 | 81.231   |                |
|       |                             | NH <sub>3</sub> -N | 17.09    |                |
|       |                             | TN                 | 29.636   |                |
|       |                             | TP                 | 2.529    |                |
|       |                             | 总铜                 | 0.141    |                |
|       |                             | 动植物油               | 3.899    |                |
| 固废    | 一般固废                        | 0                  | 0        | /              |
|       | 危险固废                        | 0                  | 0        |                |
|       | 生活垃圾                        | 0                  | 0        |                |

以上数据表明：现有项目排放的各类废气均符合总量控制要求；接管硕放水处

理厂的废水排放口中废水排放量、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总氮、总磷、总铜、动植物油均符合总量指标要求；接管德宝水务硕放厂区的废水排放口中废水排放量、化学需氧量、悬浮物、总氰化物、总氮、总铜均符合总量指标要求。

## 6、现有环境风险防范及应急措施情况

企业各环境单元，主要以各生产车间、危废仓库、储罐区、危化品仓库等构成的环境风险单元，均已按照要求设置了防渗漏、防腐蚀、防流失等措施，各风险单元及防控设施均有专人负责管理。

企业厂区级管控体系主要有雨水排放口切断阀、污水提升泵及事故应急池构成。企业根据厂区功能划分，共设置 4 个雨水排放口和 3 个污水排放口。厂区 4 个雨水排放口对应的区域管网不连通，各雨水排放口均已设置切断阀门，正常情况下阀门关闭。

企业已制定定期巡检和预警监控等环境风险管理制度以及隐患排查制度，并组建了应急救援组织机构，定期开展环境应急演练及培训工作，并配备相应的应急物资。应急物资储备主要包括快速检验检测设备、隔离及卫生防护用品等；公司已在各类库房、辅助设施等场所存放一定数量的灭火器、铲子、砂土包、堵条、防护服等应急设施及物资，并按规定放置在适当的位置，并作了明显的标识；厂区内贮存一定数量的沙包，在事故发生的紧急情况下，用来在厂内设围栏（堤）等。

企业于 2025 年 3 月 27 日签署发布了突发环境事件应急预案，企业突发环境风险等级为重大（H），并在无锡市新吴生态环境局进行了备案，备案号：320214-2025-095-H。厂区 4 个雨水排放口和 3 个污水总排口均设有切断阀，厂内设置事故应急池、水泵、应急电源等设施。目前，厂区已制定环境风险应急演练计划，每年进行至少一次应急演练。至今为止，现有项目未发生环境污染事故及群众投诉情况。

## 7、现有项目存在的主要环保问题

1、企业开展延长槽液使用周期专项，由之前固定天数更换改为固定做板面积更换，可有效减少废液产生量，因此产生的危废较原环评少，主要涉及除油废液、微蚀废液、废酸、碱性废液、棕化废液、高锰酸钾废液、电镀铜废液、电镀锡废液、退锡废液、退镀废液、含钯废液、速化剂废液等。

2、由于环评时间较早，未核定废水在线监测过程中产生的在线监测废液。

## 8、“以新带老”措施

(1) 企业开展延长槽液使用周期专项，由之前固定天数更换改为固定做板面积更换，产生危废较原环评少。本项目重新核定除油废液、微蚀废液、废酸、碱性废液、棕化废液、高锰酸钾废液、电镀铜废液、电镀锡废液、退锡废液、退镀废液、含钯废液、速化剂废液的产生量，在《危险废物减量化及资源化利用项目》已验收12000吨/年危废减量化能力范围内，全部自行处置。重新核定酸性蚀刻废液、碱性蚀刻废液、化学铜废液、含氰废液、含镍废液、有机废液、含钯废液、速化剂废液、含氮磷废液、废水处理污泥，全部委托有资质单位处置。

(2) 现有环评未识别废水在线监测过程产生的在线监测废液，本项目补充核算产生量。根据《年产60万m<sup>2</sup>封装基板、10万m<sup>2</sup>高端印刷线路板和5000万片电子装联产品新建项目》验收监测报告及验收意见：①化学沉铜采用硼氢化钠代替甲醛作为还原剂，不新增废气废水及固废污染物；②不再使用氨水；③不使用电池；④不再使用酚醛树脂板；⑤取消化学沉银工艺。本项目针对该项目验收变动情况对相应污染物进行削减，大气污染物（甲醛）、废氨水、废电池、废酚醛树脂板、含银废液、含银废水、含银树脂等固体废物全部削减。具体情况见表2-24、表2-25、图2-27。

上述“以新带老”措施涉及的污染物的产排情况的变化如下：

### 1) 废气产生及排放情况的变化

①取消了甲醛的使用，甲醛废气量全部削减。

现有项目废气“以新带老”前后变化情况汇总如下：

表 2-24 现有项目废气“以新带老”前后变化情况汇总表（单位：t/a）

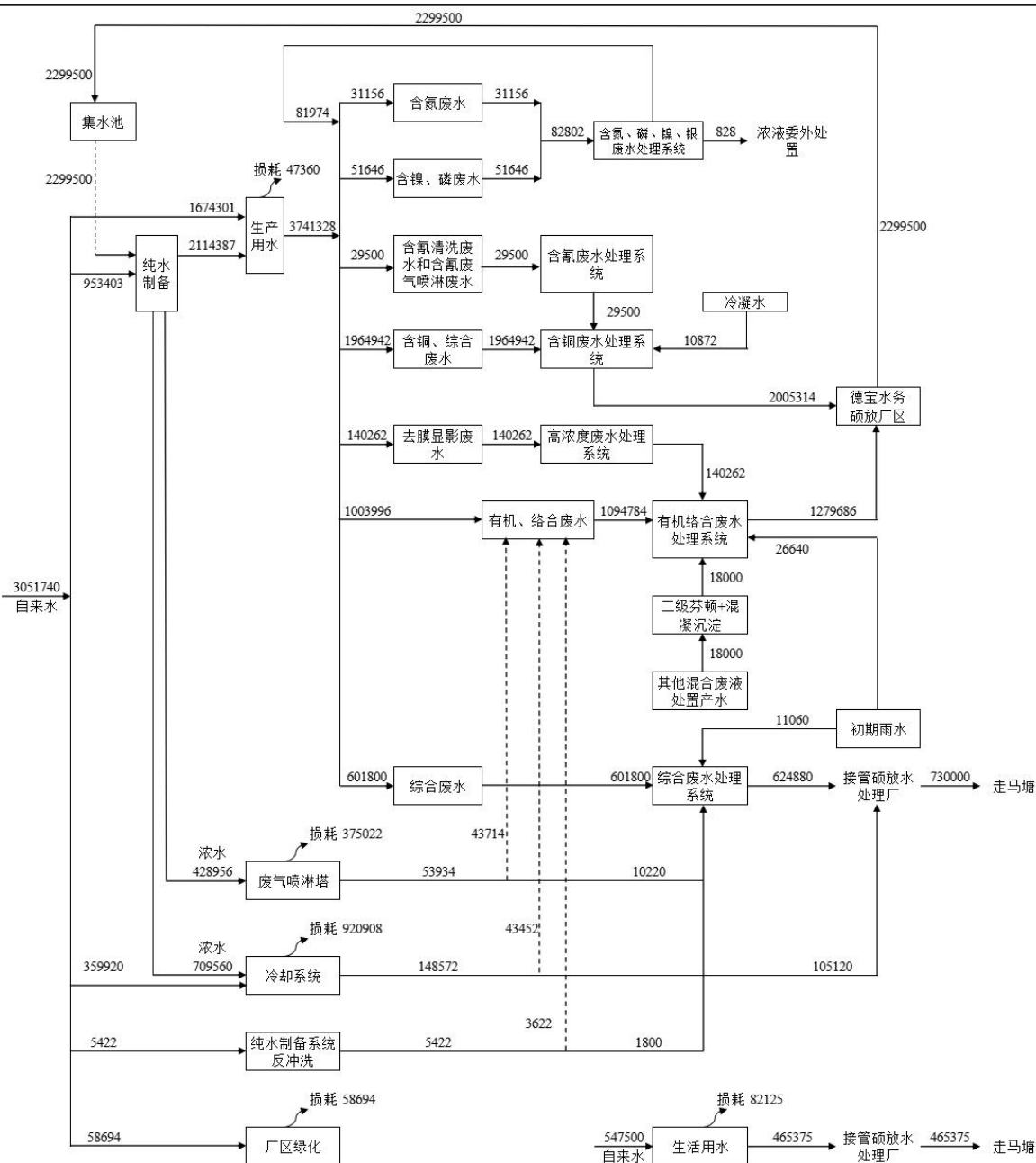
| 类别 |     | 污染物名称 | “以新带老”前   | “以新带老”后 | “以新带老”<br>削减量 |
|----|-----|-------|-----------|---------|---------------|
|    |     |       | 现有项目许可排放量 | 预测排放量   |               |
| 废气 | 有组织 | 甲醛    | 0.992     | 0       | -0.992        |

以新带老后原涉及甲醛有组织产生废气源强（FQ8-10、FQ2-6、FQ6-6）统计表具体见第四章表4-3。

### 2) 废水产生及排放情况的变化

①由于化银线进行生产的产品现无需进行化学沉银，取消化学沉银工艺后，相应的含银废水不产生。

以新带老后水平衡图如下：



注：上图中经含氮废水经含氮、磷、镍、银废水处理系统处理后回用于碱性蚀刻、褪锡工段；含镍、磷废水经含氮、磷、镍、银废水处理系统处理后回用于化学镍金工段。

### 3) 固废产生及排放情况的变化

以新带老后固废产生量变化情况及变化原因具体如下：

表 2-25 “以新带老”后固废产生量变化情况汇总表

| 序号 | 固废名称   | 核定产生量 (t/a) | “以新带老”后产生量 (t/a) | 变化量 (t/a) | 备注                                                                                                         |
|----|--------|-------------|------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 除油废液   | 18392       | 2893             | -15499    | 由于企业开展延长槽液使用周期专项，由之前固定天数更换改为固定做板面积更换，可有效减少废液产生量，因此重新核定，产生后在《危险废物减量化及资源化利用项目》已建成的一阶段 12000 吨/年危废减量化能力全部自行处置 |
| 2  | 微蚀废液   | 30300       | 3214             | -27086    |                                                                                                            |
| 3  | 废酸     | 5000        | 1542             | -3458     |                                                                                                            |
| 4  | 碱性废液   | 3412.5      | 662              | -2750.5   |                                                                                                            |
| 5  | 棕化废液   | 463.9       | 212              | -251.9    |                                                                                                            |
| 6  | 高锰酸钾废液 | 1853        | 531              | -1322     |                                                                                                            |
| 7  | 电镀铜废液  | 962.5       | 369              | -593.5    |                                                                                                            |
| 8  | 电镀锡废液  | 577.5       | 18               | -559.5    |                                                                                                            |
| 9  | 退锡废液   | 4825.5      | 152              | -4673.5   |                                                                                                            |
| 10 | 退镀废液   | 688         | 132              | -556      |                                                                                                            |
| 11 | 含钯废液   | 8.005       | 2                | -6.005    |                                                                                                            |
| 12 | 速化剂废液  | 10.3        | 1                | -9.3      |                                                                                                            |
| 13 | 酸性蚀刻废液 | 23279       | 8972             | -14307    | 由于企业开展延长槽液使用周期专项，由之前固定天数更换改为固定做板面积更换，可有效减少废液产生量，因此重新核定，产生后全部委托有资质单位处置                                      |
| 14 | 碱性蚀刻废液 | 5501.5      | 350              | -5151.5   |                                                                                                            |
| 15 | 化学铜废液  | 2842        | 563              | -2279     |                                                                                                            |
| 16 | 含氰废液   | 95.994      | 13               | -82.994   |                                                                                                            |
| 17 | 含镍废液   | 564         | 249              | -315      |                                                                                                            |
| 18 | 含银废液   | 274.5       | 0                | -274.5    | 由于化银线进行生产的产品现无需进行化学沉银，取消化学沉银工艺后，相应的含银废液不产生                                                                 |
| 19 | 有机废液   | 283.5       | 12               | -271.5    | 由于企业开展延长槽液使用周期专项，由之前固定天数更换改为固定做板面积更换，可有效减少废液产生量，因此重新核定，产生后全部委托有资质单位处置                                      |
| 20 | 含氮磷废液  | 14195       | 155              | -14040    |                                                                                                            |
| 21 | 废氨水    | 3           | 0                | -3        | 企业外购底片，取消底片制作，不再使用氨水作为原辅材料，因此无废氨水产生                                                                        |
| 22 | 废水处理污泥 | 15195       | 13216            | -1979     | 由于自行处置的废液产生量减少，相应处置过程产生的污泥减少                                                                               |
| 23 | 废酚醛树脂板 | 338         | 0                | -338      | 现有设备自带垫板装置，无需另加酚醛树脂版作为垫板，因此无废酚醛树脂板产生                                                                       |
| 24 | 含银树脂   | 1.5         | 0                | -1.5      | 由于化银线进行生产的产品现无需进行化学沉银，取消化学                                                                                 |

|    |        |     |    |      |                           |
|----|--------|-----|----|------|---------------------------|
|    |        |     |    |      | 沉银工艺后，相应的废水处理产生的含银树脂也不再产生 |
| 25 | 废电池    | 0.7 | 0  | -0.7 | 目前实际运行时未使用电池，因此不再产生废电池    |
| 26 | 在线监测废液 | 0   | 50 | +50  | 本次补充核定废水在线监测过程中产生的在线监测废液  |

**9、现有项目周围企事业单位、居民的投诉、抱怨等**

无。

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 | <p><b>1、大气环境</b></p> <p><b>①基本污染物环境质量状况</b></p> <p>根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。本报告选取 2024 年作为评价基准年，根据《无锡市生态环境状况公报（2024 年度）》，全市环境空气中臭氧最大 8 小时第 90 百分位浓度（O<sub>3</sub>-90per）、细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）、可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）、二氧化硫（SO<sub>2</sub>）、二氧化氮（NO<sub>2</sub>）和一氧化碳日均值第 95 百分位浓度（CO）年均浓度分别为 164 微克/立方米、27 微克/立方米、45 微克/立方米、6 微克/立方米、29 微克/立方米和 1.1 毫克/立方米，较 2023 年分别改善 1.8%、3.6%、10%、25.0%、9.4%和 8.3%。</p> <p>按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准进行年度评价，所辖“二市六区”臭氧浓度均未达标，其余指标均达标。因此判定为不达标区。</p> <p>根据《中华人民共和国大气污染防治法》的要求，未达标城市需要编制限期达标规划，明确限期达标，制定有效的大气污染防治措施。无锡市已按要求开展限期达标规划。</p> <p>根据《无锡市大气环境质量限期达标规划（2018-2025 年）》，无锡市达标规划的规划范围为：整个无锡市全市范围（4650 平方公里）。无锡市区面积 1643.88 平方公里，另有太湖水域 397.8 平方公里。下辖共 5 个区 2 个市（梁溪区、滨湖区、惠山区、锡山区、新吴区、江阴市、宜兴市）、7 个镇、41 个街道。</p> <p>达标期限：无锡市环境空气质量在 2025 年实现全面达标。</p> <p>远期目标：力争到 2025 年，无锡市 PM<sub>2.5</sub> 浓度达到 35μg/m<sup>3</sup> 左右，O<sub>3</sub> 浓度达到拐点，除 O<sub>3</sub> 以外的主要大气污染物浓度达到国家二级标准要求，空气质量优良天数比率达到 80%。</p> <p>总体战略：以不断降低 PM<sub>2.5</sub> 浓度，明显减少重污染天数，明显改善环境空气质量，明显增强人民的蓝天幸福感为核心目标，推进能源结构调整，推进热电整合，优化产业结构和布局；提高各行业清洁化生产水平，全面执行大气污染物特别排放限值，完成重点企业颗粒物无组织排放深度治理，从化工、电子（半导体）、涂装等工业行业挖掘 VOCs 减排潜力，完成重点行业低 VOCs 含量原辅料替代目标；以</p> |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>港口码头和堆场为重点提高扬尘污染控制水平。促进 PM<sub>2.5</sub> 和臭氧协同控制，推进区域联防联控，提升大气污染精细化防控能力。</p> <p><b>②其他污染物环境质量现状</b></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）》要求：排放国家、地方环境空气环境质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据。</p> <p>根据《建设项目环境影响报告表典型案例》中明确：《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》提到的环境空气质量标准特指《环境空气质量标准》（GB3095）和地方的环境空气质量标准，不包括《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D、《工业企业设计卫生标准》（GBZ-2010）、《前苏联居住区标准》（CH245-71）、《大气污染物综合排放标准详解》等导则或参考资料。</p> <p>本项目排放的特征污染物为非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾，对照上述要求不属于排放国家、地方环境空气环境质量标准中的有标准限值的特征污染物，因此无需进行特征污染物的现状评价。</p> <p><b>2、地表水环境质量</b></p> <p>根据《无锡市生态环境状况公报（2024 年度）》：“2.1 国省考断面：25 个国考断面中，年均水质达到或优于《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准的断面比例为 92.0%，较 2023 年改善 4.0 个百分点，无劣 V 类断面。71 个省考断面中，年均水质达到或优于III类标准的断面比例为 97.2%，较 2023 年改善 1.4 个百分点，无劣 V 类断面。”</p> <p><b>3、声环境质量</b></p> <p>根据《无锡市生态环境状况公报（2024年度）》，2024年，全市声环境质量总体较好，昼间声环境质量保持稳定。</p> <p><b>4、生态环境</b></p> <p>本项目位于无锡市新吴区硕放街道长江东路18号，不新增用地，范围内不涉及生态环境保护目标，不开展生态环境现状调查。</p> <p><b>5、电磁辐射</b></p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

本项目产生的辐射不在本次评价范围内，建设单位另行委托评价。

## 6、地下水、土壤环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）要求，土壤环境原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。

本项目贮存有硫酸、盐酸、酸性蚀刻液、硫酸铜、电镀铜废液等，W3B 中央供药系统、原料库及危废库等采取合理的分区防渗措施后，正常运营工况下基本无土壤污染途径，但由于本项目的液态化学品种类较多，本次在厂区内设置 4 个土壤监测点位以留做本底，监测点位见附图 2，监测点位基本信息及结果如下：

**表 3-1 土壤环境监测点位基本信息**

| 编号   | 断面位置  |        | 监测项目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------|-------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| T-01 | 停车场处  | 0-0.5m | pH 值、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、挥发性有机物（四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯）、半挥发性有机物（硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘）、石油烃、钛、银、锡、总氟化物 |
| T-02 | 危废仓库旁 | 0-0.5m |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| T-03 | 厂区东南处 | 0-0.5m |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| T-04 | 厂区西北处 | 0-0.5m |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

根据江苏格林勒斯检测科技有限公司出具的监测报告，报告编号：

GE2506111401D1，本项目土壤环境质量现状调查结果如下：

**表 3-2 土壤环境质量现状监测结果统计表**

| 序号 | 类别      | 污染物项目 | T-01<br>0-0.5m | T-02<br>0-0.5m | T-03<br>0-0.5m | T-04<br>0-0.5m | 检出限   | 单位    | GB36600-2018 中第二类用地筛选值 | 检测值是否小于第二类用地筛选值 |
|----|---------|-------|----------------|----------------|----------------|----------------|-------|-------|------------------------|-----------------|
| 1  | 重金属和无机物 | pH 值  | 7.95           | 7.99           | 7.76           | 7.81           | —     | —     | —                      | —               |
| 2  |         | 砷     | 8.93           | 7.87           | 8.94           | 9.28           | 0.01  | mg/kg | 60                     | 是               |
| 3  |         | 镉     | 0.06           | 0.07           | 0.04           | 0.04           | 0.01  | mg/kg | 65                     | 是               |
| 4  |         | 铬（六价） | ND<br>(<0.5)   | ND<br>(<0.5)   | ND<br>(<0.5)   | ND<br>(<0.5)   | 0.5   | mg/kg | 5.7                    | 是               |
| 5  |         | 铜     | 23             | 42             | 20             | 24             | 1     | mg/kg | 18000                  | 是               |
| 6  |         | 铅     | 10.8           | 13.7           | 13.7           | 13.7           | 0.1   | mg/kg | 800                    | 是               |
| 7  |         | 汞     | 0.134          | 0.115          | 0.143          | 0.150          | 0.002 | mg/kg | 38                     | 是               |

|    |            |                  |              |              |              |              |     |       |      |   |
|----|------------|------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-----|-------|------|---|
| 8  |            | 镍                | 48           | 42           | 41           | 45           | 3   | mg/kg | 900  | 是 |
| 9  |            | 银                | ND<br>(<0.3) | ND<br>(<0.3) | ND<br>(<0.3) | ND<br>(<0.3) | 0.3 | mg/kg | —    | — |
| 10 |            | 锡                | 3            | ND (<2)      | ND (<2)      | ND (<2)      | 2   | mg/kg | —    | — |
| 11 |            | 钛                | 1480         | 1700         | 1650         | 1740         | 10  | mg/kg | —    | — |
| 12 |            | 四氯化碳             | ND<br>(<1.3) | ND<br>(<1.3) | ND<br>(<1.3) | ND<br>(<1.3) | 1.3 | ug/kg | 2.8  | 是 |
| 13 |            | 氯仿               | ND<br>(<1.1) | ND<br>(<1.1) | ND<br>(<1.1) | ND<br>(<1.1) | 1.1 | ug/kg | 0.9  | 是 |
| 14 |            | 氯甲烷              | ND (<1)      | ND (<1)      | ND (<1)      | ND (<1)      | 1   | ug/kg | 37   | 是 |
| 15 |            | 1,1-二氯<br>乙烷     | ND<br>(<1.2) | ND<br>(<1.2) | ND<br>(<1.2) | ND<br>(<1.2) | 1.2 | ug/kg | 9    | 是 |
| 16 |            | 1,2-二氯<br>乙烷     | ND<br>(<1.3) | ND<br>(<1.3) | ND<br>(<1.3) | ND<br>(<1.3) | 1.3 | ug/kg | 5    | 是 |
| 17 |            | 1,1-二氯<br>乙烯     | ND (<1)      | ND (<1)      | ND (<1)      | ND (<1)      | 1   | ug/kg | 66   | 是 |
| 18 |            | 顺-1,2-二<br>氯乙烯   | ND<br>(<1.3) | ND<br>(<1.3) | ND<br>(<1.3) | ND<br>(<1.3) | 1.3 | ug/kg | 596  | 是 |
| 19 |            | 反-1,2-二<br>氯乙烯   | ND<br>(<1.4) | ND<br>(<1.4) | ND<br>(<1.4) | ND<br>(<1.4) | 1.4 | ug/kg | 54   | 是 |
| 20 |            | 二氯甲烷             | 20.8         | ND<br>(<1.5) | 6.6          | 11.3         | 1.5 | ug/kg | 616  | 是 |
| 21 |            | 1,2-二氯<br>丙烷     | ND<br>(<1.1) | ND<br>(<1.1) | ND<br>(<1.1) | ND<br>(<1.1) | 1.1 | ug/kg | 5    | 是 |
| 22 | 挥发性有<br>机物 | 1,1,1,2-四<br>氯乙烷 | ND<br>(<1.2) | ND<br>(<1.2) | ND<br>(<1.2) | ND<br>(<1.2) | 1.2 | ug/kg | 10   | 是 |
| 23 |            | 1,1,2,2-四<br>氯乙烷 | ND<br>(<1.2) | ND<br>(<1.2) | ND<br>(<1.2) | ND<br>(<1.2) | 1.2 | ug/kg | 6.8  | 是 |
| 24 |            | 四氯乙烯             | ND<br>(<1.4) | ND<br>(<1.4) | ND<br>(<1.4) | ND<br>(<1.4) | 1.4 | ug/kg | 53   | 是 |
| 25 |            | 1,1,1-三氯<br>乙烷   | ND<br>(<1.3) | ND<br>(<1.3) | ND<br>(<1.3) | ND<br>(<1.3) | 1.3 | ug/kg | 840  | 是 |
| 26 |            | 1,1,2-三氯<br>乙烷   | ND<br>(<1.2) | ND<br>(<1.2) | ND<br>(<1.2) | ND<br>(<1.2) | 1.2 | ug/kg | 2.8  | 是 |
| 27 |            | 三氯乙烯             | ND<br>(<1.2) | ND<br>(<1.2) | ND<br>(<1.2) | ND<br>(<1.2) | 1.2 | ug/kg | 2.8  | 是 |
| 28 |            | 1,2,3-三氯<br>丙烷   | ND<br>(<1.2) | ND<br>(<1.2) | ND<br>(<1.2) | ND<br>(<1.2) | 1.2 | ug/kg | 0.5  | 是 |
| 29 |            | 氯乙烯              | ND (<1)      | ND (<1)      | ND (<1)      | ND (<1)      | 1   | ug/kg | 0.43 | 是 |
| 30 |            | 苯                | ND<br>(<1.9) | ND<br>(<1.9) | ND<br>(<1.9) | ND<br>(<1.9) | 1.9 | ug/kg | 4    | 是 |
| 31 |            | 氯苯               | ND<br>(<1.2) | ND<br>(<1.2) | ND<br>(<1.2) | ND<br>(<1.2) | 1.2 | ug/kg | 270  | 是 |
| 32 |            | 1,2-二氯<br>苯      | ND<br>(<1.5) | ND<br>(<1.5) | ND<br>(<1.5) | ND<br>(<1.5) | 1.5 | ug/kg | 560  | 是 |
| 33 |            | 1,4-二氯<br>苯      | ND<br>(<1.5) | ND<br>(<1.5) | ND<br>(<1.5) | ND<br>(<1.5) | 1.5 | ug/kg | 20   | 是 |

|    |                 |                       |                   |                   |                   |                   |      |       |      |   |
|----|-----------------|-----------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|------|-------|------|---|
| 34 |                 | 乙苯                    | ND<br>( $<1.2$ )  | ND<br>( $<1.2$ )  | ND<br>( $<1.2$ )  | ND<br>( $<1.2$ )  | 1.2  | ug/kg | 28   | 是 |
| 35 |                 | 苯乙烯                   | ND<br>( $<1.1$ )  | ND<br>( $<1.1$ )  | ND<br>( $<1.1$ )  | ND<br>( $<1.1$ )  | 1.1  | ug/kg | 1290 | 是 |
| 36 |                 | 甲苯                    | ND<br>( $<1.3$ )  | ND<br>( $<1.3$ )  | ND<br>( $<1.3$ )  | ND<br>( $<1.3$ )  | 1.3  | ug/kg | 1200 | 是 |
| 37 |                 | 间二甲苯<br>+对二甲<br>苯     | ND<br>( $<1.2$ )  | ND<br>( $<1.2$ )  | ND<br>( $<1.2$ )  | ND<br>( $<1.2$ )  | 1.2  | ug/kg | 570  | 是 |
| 38 |                 | 邻二甲苯                  | ND<br>( $<1.2$ )  | ND<br>( $<1.2$ )  | ND<br>( $<1.2$ )  | ND<br>( $<1.2$ )  | 1.2  | ug/kg | 640  | 是 |
| 39 |                 | 硝基苯                   | ND<br>( $<0.09$ ) | ND<br>( $<0.09$ ) | ND<br>( $<0.09$ ) | ND<br>( $<0.09$ ) | 0.09 | mg/kg | 76   | 是 |
| 40 |                 | 苯胺                    | ND<br>( $<0.1$ )  | ND<br>( $<0.1$ )  | ND<br>( $<0.1$ )  | ND<br>( $<0.1$ )  | 0.1  | mg/kg | 260  | 是 |
| 41 |                 | 2-氯酚                  | ND<br>( $<0.06$ ) | ND<br>( $<0.06$ ) | ND<br>( $<0.06$ ) | ND<br>( $<0.06$ ) | 0.06 | mg/kg | 2256 | 是 |
| 42 |                 | 苯并[a]蒽                | 0.1               | ND<br>( $<0.1$ )  | ND<br>( $<0.1$ )  | ND<br>( $<0.1$ )  | 0.1  | mg/kg | 15   | 是 |
| 43 |                 | 苯并[a]芘                | 0.1               | ND<br>( $<0.1$ )  | ND<br>( $<0.1$ )  | ND<br>( $<0.1$ )  | 0.1  | mg/kg | 1.5  | 是 |
| 44 | 半挥发<br>性有机<br>物 | 苯并[b]荧<br>蒽           | ND<br>( $<0.2$ )  | ND<br>( $<0.2$ )  | ND<br>( $<0.2$ )  | ND<br>( $<0.2$ )  | 0.2  | mg/kg | 15   | 是 |
| 45 |                 | 苯并[k]荧<br>蒽           | ND<br>( $<0.1$ )  | ND<br>( $<0.1$ )  | ND<br>( $<0.1$ )  | ND<br>( $<0.1$ )  | 0.1  | mg/kg | 151  | 是 |
| 46 |                 | 蒽                     | 0.2               | ND<br>( $<0.1$ )  | ND<br>( $<0.1$ )  | ND<br>( $<0.1$ )  | 0.1  | mg/kg | 1293 | 是 |
| 47 |                 | 二苯并<br>[a,h]蒽         | ND<br>( $<0.1$ )  | ND<br>( $<0.1$ )  | ND<br>( $<0.1$ )  | ND<br>( $<0.1$ )  | 0.1  | mg/kg | 1.5  | 是 |
| 48 |                 | 茚并<br>[1,2,3-cd]<br>芘 | 0.1               | ND<br>( $<0.1$ )  | ND<br>( $<0.1$ )  | ND<br>( $<0.1$ )  | 0.1  | mg/kg | 15   | 是 |
| 49 |                 | 萘                     | ND<br>( $<0.09$ ) | ND<br>( $<0.09$ ) | ND<br>( $<0.09$ ) | ND<br>( $<0.09$ ) | 0.09 | mg/kg | 70   | 是 |
| 50 | 石油<br>烃类        | 石油烃                   | 15                | ND ( $<6$ )       | ND ( $<6$ )       | 17                | 6    | mg/kg | 4500 | 是 |

表 3-3 土壤环境质量现状监测结果统计表

| 序号 | 类别      | 污染物<br>项目 | T-01   | T-02   | T-03   | T-04   | TPX1 | 检出限 | 单位    | DB32/T<br>4712-2024<br>中第二类用<br>地筛选值 | 检测值是<br>否小于第<br>二类用地<br>筛选值 |
|----|---------|-----------|--------|--------|--------|--------|------|-----|-------|--------------------------------------|-----------------------------|
|    |         |           | 0-0.5m | 0-0.5m | 0-0.5m | 0-0.5m |      |     |       |                                      |                             |
| 1  | 无机<br>物 | 总氟化<br>物  | 729    | 624    | 680    | 655    | 779  | 63  | mg/kg | 21700                                | 是                           |

表 3-4 土壤环境质量现状监测结果统计表

| 序号 | 类别      | 污染物项目        | TPX1      | QCK       | YCK       | 检出限   | 单位    | GB36600-2018 中第二类用地筛选值 | 检测值是否小于第二类用地筛选值 |
|----|---------|--------------|-----------|-----------|-----------|-------|-------|------------------------|-----------------|
| 1  | 重金属和无机物 | pH 值         | 7.94      | —         | —         | —     | —     | —                      | —               |
| 2  |         | 砷            | 9.21      | —         | —         | 0.01  | mg/kg | 60                     | 是               |
| 3  |         | 镉            | 0.07      | —         | —         | 0.01  | mg/kg | 65                     | 是               |
| 4  |         | 铬（六价）        | ND (<0.5) | —         | —         | 0.5   | mg/kg | 5.7                    | 是               |
| 5  |         | 铜            | 23        | —         | —         | 1     | mg/kg | 18000                  | 是               |
| 6  |         | 铅            | 12.4      | —         | —         | 0.1   | mg/kg | 800                    | 是               |
| 7  |         | 汞            | 0.146     | —         | —         | 0.002 | mg/kg | 38                     | 是               |
| 8  |         | 镍            | 48        | —         | —         | 3     | mg/kg | 900                    | 是               |
| 9  |         | 银            | ND (<0.3) | —         | —         | 0.3   | mg/kg | —                      | —               |
| 10 |         | 锡            | 3         | —         | —         | 2     | mg/kg | —                      | —               |
| 11 |         | 钛            | 1480      | —         | —         | 10    | mg/kg | —                      | —               |
| 12 | 挥发性有机物  | 四氯化碳         | ND (<1.3) | ND (<1.3) | ND (<1.3) | 1.3   | ug/kg | 2.8                    | 是               |
| 13 |         | 氯仿           | ND (<1.1) | ND (<1.1) | ND (<1.1) | 1.1   | ug/kg | 0.9                    | 是               |
| 14 |         | 氯甲烷          | ND (<1)   | ND (<1)   | ND (<1)   | 1     | ug/kg | 37                     | 是               |
| 15 |         | 1,1-二氯乙烷     | ND (<1.2) | ND (<1.2) | ND (<1.2) | 1.2   | ug/kg | 9                      | 是               |
| 16 |         | 1,2-二氯乙烷     | ND (<1.3) | ND (<1.3) | ND (<1.3) | 1.3   | ug/kg | 5                      | 是               |
| 17 |         | 1,1-二氯乙烯     | ND (<1)   | ND (<1)   | ND (<1)   | 1     | ug/kg | 66                     | 是               |
| 18 |         | 顺-1,2-二氯乙烯   | ND (<1.3) | ND (<1.3) | ND (<1.3) | 1.3   | ug/kg | 596                    | 是               |
| 19 |         | 反-1,2-二氯乙烯   | ND (<1.4) | ND (<1.4) | ND (<1.4) | 1.4   | ug/kg | 54                     | 是               |
| 20 |         | 二氯甲烷         | 25.2      | ND (<1.5) | ND (<1.5) | 1.5   | ug/kg | 616                    | 是               |
| 21 |         | 1,2-二氯丙烷     | ND (<1.1) | ND (<1.1) | ND (<1.1) | 1.1   | ug/kg | 5                      | 是               |
| 22 |         | 1,1,1,2-四氯乙烷 | ND (<1.2) | ND (<1.2) | ND (<1.2) | 1.2   | ug/kg | 10                     | 是               |
| 23 |         | 1,1,2,2-四氯乙烷 | ND (<1.2) | ND (<1.2) | ND (<1.2) | 1.2   | ug/kg | 6.8                    | 是               |
| 24 |         | 四氯乙烯         | ND (<1.4) | ND (<1.4) | ND (<1.4) | 1.4   | ug/kg | 53                     | 是               |
| 25 |         | 1,1,1-三氯乙烷   | ND (<1.3) | ND (<1.3) | ND (<1.3) | 1.3   | ug/kg | 840                    | 是               |
| 26 |         | 1,1,2-三氯乙烷   | ND (<1.2) | ND (<1.2) | ND (<1.2) | 1.2   | ug/kg | 2.8                    | 是               |
| 27 |         | 三氯乙烯         | ND (<1.2) | ND (<1.2) | ND (<1.2) | 1.2   | ug/kg | 2.8                    | 是               |

|    |         |               |            |           |           |      |       |      |   |
|----|---------|---------------|------------|-----------|-----------|------|-------|------|---|
| 28 |         | 1,2,3-三氯丙烷    | ND (<1.2)  | ND (<1.2) | ND (<1.2) | 1.2  | ug/kg | 0.5  | 是 |
| 29 |         | 氯乙烯           | ND (<1)    | ND (<1)   | ND (<1)   | 1    | ug/kg | 0.43 | 是 |
| 30 |         | 苯             | ND (<1.9)  | ND (<1.9) | ND (<1.9) | 1.9  | ug/kg | 4    | 是 |
| 31 |         | 氯苯            | ND (<1.2)  | ND (<1.2) | ND (<1.2) | 1.2  | ug/kg | 270  | 是 |
| 32 |         | 1,2-二氯苯       | ND (<1.5)  | ND (<1.5) | ND (<1.5) | 1.5  | ug/kg | 560  | 是 |
| 33 |         | 1,4-二氯苯       | ND (<1.5)  | ND (<1.5) | ND (<1.5) | 1.5  | ug/kg | 20   | 是 |
| 34 |         | 乙苯            | ND (<1.2)  | ND (<1.2) | ND (<1.2) | 1.2  | ug/kg | 28   | 是 |
| 35 |         | 苯乙烯           | ND (<1.1)  | ND (<1.1) | ND (<1.1) | 1.1  | ug/kg | 1290 | 是 |
| 36 |         | 甲苯            | ND (<1.3)  | ND (<1.3) | ND (<1.3) | 1.3  | ug/kg | 1200 | 是 |
| 37 |         | 间二甲苯+对二甲苯     | ND (<1.2)  | ND (<1.2) | ND (<1.2) | 1.2  | ug/kg | 570  | 是 |
| 38 |         | 邻二甲苯          | ND (<1.2)  | ND (<1.2) | ND (<1.2) | 1.2  | ug/kg | 640  | 是 |
| 39 | 半挥发性有机物 | 硝基苯           | ND (<0.09) | —         | —         | 0.09 | mg/kg | 76   | 是 |
| 40 |         | 苯胺            | ND (<0.1)  | —         | —         | 0.1  | mg/kg | 260  | 是 |
| 41 |         | 2-氯酚          | ND (<0.06) | —         | —         | 0.06 | mg/kg | 2256 | 是 |
| 42 |         | 苯并[a]蒽        | 0.1        | —         | —         | 0.1  | mg/kg | 15   | 是 |
| 43 |         | 苯并[a]芘        | 0.1        | —         | —         | 0.1  | mg/kg | 1.5  | 是 |
| 44 |         | 苯并[b]荧蒽       | ND (<0.2)  | —         | —         | 0.2  | mg/kg | 15   | 是 |
| 45 |         | 苯并[k]荧蒽       | ND (<0.1)  | —         | —         | 0.1  | mg/kg | 151  | 是 |
| 46 |         | 蒽             | 0.2        | —         | —         | 0.1  | mg/kg | 1293 | 是 |
| 47 |         | 二苯并[a,h]蒽     | ND (<0.1)  | —         | —         | 0.1  | mg/kg | 1.5  | 是 |
| 48 |         | 茚并[1,2,3-cd]芘 | 0.1        | —         | —         | 0.1  | mg/kg | 15   | 是 |
| 49 |         | 萘             | ND (<0.09) | —         | —         | 0.09 | mg/kg | 70   | 是 |
| 50 | 石油烃类    | 石油烃           | 16         | —         | —         | 6    | mg/kg | 4500 | 是 |

由上表可知，本项目各土壤监测点位中各污染物浓度均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值及《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB32/T 4712-2024）中第二类用地筛选值，表明目前项目所在地土壤环境现状较好。由于企业厂区内不能进行打孔采集地下水，本次未对地下水进行监测。

环境  
保护  
目  
标

1、大气环境

建设项目位于无锡市新吴区硕放街道长江东路18号，项目周边500米范围内无大气环境保护目标。

表 3-5 大气环境保护目标一览表

| 序号 | 名称 | 坐标/m |   | 保护对象 | 保护内容 | 环境功能区 | 规模    | 相对厂址方位 | 相对厂界距离/m |
|----|----|------|---|------|------|-------|-------|--------|----------|
|    |    | X    | Y |      |      |       | 户数/人数 |        |          |
| /  | /  | /    | / | /    | /    | /     | /     | /      | /        |

2、地表水环境

本项目填孔电镀废水、挂具退镀废水经现有含铜废水处理系统处理后接入德宝水务硕放厂区进行再生水处理后，通过市政中水管网回送至本公司进行使用；其他工序的生产废水与反冲洗废水经现有综合废水处理系统处理后与冷却塔排水达标接管至硕放水处理厂，处理后的尾水排入走马塘。地表水环境保护目标见下表。

表 3-6 地表水环境保护目标一览表

| 序号 | 保护对象 | 保护要求                                   | 相对厂界  |                   |                  | 相对排放口 |       |                   | 与本项目的水力联系        |        |
|----|------|----------------------------------------|-------|-------------------|------------------|-------|-------|-------------------|------------------|--------|
|    |      |                                        | 距离    | 经纬度坐标             |                  | 高差    | 距离    | 经纬度坐标             |                  |        |
|    |      |                                        |       | X                 | Y                |       |       | X                 |                  | Y      |
| 1  | 走马塘  | 《地表水环境质量标准》<br>(GB3838-2002)<br>III类标准 | 3.6km | 120.4398<br>20695 | 31.4892<br>16212 | 0     | 4.2km | 120.4412<br>20808 | 31.49077<br>1893 | 污水受纳水体 |
| 2  | 江南运河 | 《地表水环境质量标准》<br>(GB3838-2002)<br>IV类标准  | 3.8km | 120.4426<br>85294 | 31.4366<br>12729 | 0     | 4.2km | 120.4440<br>69314 | 31.43515<br>8972 |        |
| 3  | 安桥浜  | 《地表水环境质量标准》<br>(GB3838-2002)<br>III类标准 | 0.7km | 120.4597<br>55583 | 31.4624<br>90986 | 0     | 0.7km | 120.4597<br>55583 | 31.46249<br>0986 | 雨水受纳水体 |
| 4  | 古市桥港 | 《地表水环境质量标准》<br>(GB3838-2002)<br>III类标准 | 0.3km | 120.4778<br>98045 | 31.4656<br>77450 | 0     | 0.3km | 120.4778<br>98045 | 31.46567<br>7450 |        |
| 5  | 望虞河  | 《地表水环境质量标准》<br>(GB3838-2002)<br>III类标准 | 1.4km | 120.4753<br>76768 | 31.4513<br>11539 | 0     | 1.5km | 120.4791<br>53319 | 31.45199<br>8184 |        |

注：本项目雨水受纳水体为安桥浜、古市桥港，安桥浜、古市桥港最终汇入望虞河。根据 2022 年 3 月《江苏省地表水（环境）功能区划（2021—2030 年）》，望虞河江苏调水保护区水质目标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。因此，安桥浜、古市桥港水质保护要求参照望虞河执行。

### **3、声环境**

建设项目位于无锡市新吴区硕放街道长江东路18号，项目周边50米范围内无声环境敏感目标。

### **4、地下水、土壤环境**

本项目厂界外500米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源；项目占地范围及周边亦不存在土壤环境保护目标。

### **5、生态环境**

本项目位于鸿山街道工业集中区，且不新增用地，项目用地范围内不涉及生态环境保护目标。



本项目填孔电镀废水、挂具退镀废水经现有含铜废水处理系统处理后接入德宝水务硕放厂区进行再生水处理后，通过市政中水管网回送至本公司进行使用；其他工序的生产废水与反冲洗废水经现有综合废水处理系统处理后与冷却塔排水达标接管至硕放水处理厂，尾水排入走马塘。根据《省政府关于江苏省地表水（环境）功能区划（2021—2030 年）的批复》（苏政复[2022]13 号），走马塘 2030 年水质目标为Ⅲ类，因此走马塘环境质量现状评价执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准，具体标准详见下表。

表 3-8 地表水环境质量标准 单位：mg/L

| 序号 | 评价因子               | Ⅲ类功能水域标准 | 单位   | 标准来源                         |
|----|--------------------|----------|------|------------------------------|
| 1  | pH                 | 6~9      | 无量纲  | 《地表水环境质量标准》<br>(GB3838-2002) |
| 2  | COD <sub>Cr</sub>  | ≤20      | mg/L |                              |
| 3  | NH <sub>3</sub> -N | ≤1.0     |      |                              |
| 4  | DO                 | ≥5       |      |                              |
| 5  | TP                 | ≤0.2     |      |                              |
| 6  | LAS                | ≤0.2     |      |                              |
| 7  | 总铜                 | ≤1.0     |      |                              |

3、声环境

根据《市政府办公室关于印发无锡市区声环境功能区划分调整方案的通知》（锡政办发[2024]32 号），该区域为 3 类声功能区（南侧厂界距离长江东路主干路距离大于 20 米），故项目所在地环境噪声执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3 类声环境功能区环境噪声限值，具体标准见下表。

表 3-9 环境噪声限值 单位：dB(A)

| 类别  | 昼间  | 夜间  |
|-----|-----|-----|
| 3 类 | ≤65 | ≤55 |

二、污染物排放标准

1、废气排放标准

本项目 VCP 填孔、挂具退镀排放的硫酸雾执行《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）表 5 标准；其他工序产生的氯化氢、硫酸雾、颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 和表 3 标准。由于 VCP 填孔、挂具退镀排放的硫酸雾与其他工艺产生的硫酸并管排放，因此硫酸雾排放从严执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准。

本项目依托现有的阻焊表涂工序的排放的非甲烷总烃执行《印刷工业大气污染物排放标准》（DB32/4438-2022）表 1 标准；依托现有的化学镍金工序排放的硫酸雾、氰化氢执行《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）表 5 标准及表 6 基准排气量要求。

氨、硫化氢和臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 和表 2 标准。

厂界无组织排放的颗粒物、硫酸雾、氯化氢执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准；厂区内非甲烷总烃无组织排放监控点浓度执行《印刷工业大气污染物排放标准》（DB32/4438-2022）表 3 标准。具体标准见下表。

**表 3-10 大气污染物排放标准限值表**

| 产污工段                                                                      | 污染物名称                   | 最高容许<br>排放浓度<br>(mg/m³) | 排放<br>速率<br>(kg/h) | 无组织排放监<br>控浓度限值      |               | 标准来源                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------|----------------------|---------------|-------------------------------------------------------------|
|                                                                           |                         |                         |                    | 监控<br>点              | 浓度<br>(mg/m³) |                                                             |
| 钻靶铣边、控深铣、<br>激光烧靶、激光外<br>形、等离子去钻污、<br>CCD 钻孔、CCD 外<br>形、ABF 激光钻孔/<br>激光钻孔 | 颗粒物                     | 20                      | 1                  | 周界<br>外浓<br>度最<br>高点 | 0.5           | 《大气污染物综合<br>排放标准》<br>(DB32/4041-2021)<br>表 1 和表 3 标准        |
| 棕化/LDD 棕化、水<br>平去钻污、VCP 填<br>孔、挂具退镀、图<br>形前处理贴膜、后<br>处理酸洗                 | 硫酸雾                     | 5                       | 1.1                |                      | 0.3           |                                                             |
| 图形蚀刻                                                                      | 氯化氢                     | 10                      | 0.18               |                      | 0.05          |                                                             |
| 阻焊表涂（内协）                                                                  | 非甲烷总<br>烃               | 50                      | 1.8                | —                    |               | 《印刷工业大气污<br>染物排放标准》<br>(DB32/4438-2022)<br>表 1 标准           |
| 化学镍金（内协）                                                                  | 硫酸雾                     | 30                      | /                  | —                    |               | 《电镀污染物排放<br>标准》（GB<br>21900-2008）表 5 标<br>准及表 6 基准排气量<br>要求 |
|                                                                           | 氰化氢                     | 0.5                     | /                  |                      |               |                                                             |
|                                                                           | 单位产品镀件镀层基准排气量：37.3m³/m² |                         |                    |                      |               |                                                             |
| 污水处理站                                                                     | 氨气                      | /                       | 27                 | 1.5                  |               | 《恶臭污染物排放<br>标准》（GB<br>14554-93）表 1 和表<br>2 标准               |
|                                                                           | 硫化氢                     | /                       | 1.8                | 0.06                 |               |                                                             |
|                                                                           | 臭气浓度                    | 15000（无量纲）              |                    | 20（无量纲）              |               |                                                             |

**表 3-11 厂区内有机废气无组织排放限值**

| 污染物  | 监控点限值<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 限值含义          | 标准来源                                       |
|------|-------------------------------|---------------|--------------------------------------------|
| NMHC | 6                             | 监控点处 1h 平均浓度值 | 《印刷工业大气污染物排放标准》<br>(DB32/4438-2022) 表 3 标准 |
|      | 20                            | 监控点处任意一次浓度值   |                                            |

## 2、废水排放标准

本项目填孔电镀废水、挂具退镀废水经现有含铜废水处理系统处理后接入德宝水务硕放厂区进行再生水处理后，通过市政中水管网回送至本公司进行使用。废水中COD、SS、总铜执行《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）表3特别排放限值标准及《污水处理及再生水供应协议》，二者从严执行。同时执行《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）表3单位产品（镀件镀层）基准排水量要求。具体见下表。

**表 3-12 废水污染物排放标准表（接管德宝水务硕放厂区）**

| 序号 | 污染物种类 | 排放标准（单位：<br>mg/L, pH 无量纲） | 国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议                   |
|----|-------|---------------------------|---------------------------------------------|
| 1  | pH    | 6-9                       | 《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）<br>中表 3 特别排放限值标准 |
| 2  | COD   | 50                        |                                             |
| 3  | 总铜    | 0.3                       |                                             |
| 4  | SS    | 20                        | 《污水处理及再生水供应协议》（见附件）                         |

**表 3-13 单位产品（镀件镀层）基准排水量**

| 序号 | 产品规格            |     | 单位                  | 限值  | 污染物排放监控位置           |
|----|-----------------|-----|---------------------|-----|---------------------|
| 1  | 单位产品（镀件镀层）基准排水量 | 多层镀 | L/m <sup>2</sup> 产品 | 250 | 排水量计量位置与污染物排放监控位置一致 |

其他工序的综合废水经厂内现有综合废水处理系统处理后接管至硕放水处理厂。废水中COD、SS、总磷执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表1企业废水总排口间接排放标准；氨氮、总氮执行与无锡市高新水务有限公司硕放水处理厂的废水接纳意向协议规定中标准；总铜从严参照《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）中表3特别排放限值标准。同时执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表2单位产品基准排水量要求。

处理后的尾水pH、COD、氨氮、总氮、总磷、总铜排放类比执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，SS排放优于《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1标准限值。具体见下表。

| 表 3-14 废水污染物排放标准表（接管硕放水处理厂） |                    |  |                        |                                                                                                |  |
|-----------------------------|--------------------|--|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 序号                          | 污染物种类              |  | 标准限值<br>(mg/L, pH 无量纲) | 国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议                                                                      |  |
| 1                           | pH                 |  | 6-9                    | 《电子工业水污染物排放标准》<br>(GB39731-2020) 表 1 企业废水总排口间接<br>排放标准                                         |  |
| 2                           | COD                |  | 500                    |                                                                                                |  |
| 3                           | SS                 |  | 400                    |                                                                                                |  |
| 4                           | TP                 |  | 8                      |                                                                                                |  |
| 5                           | NH <sub>3</sub> -N |  | 35                     | 与无锡市高新水务有限公司硕放水处理厂的<br>废水接纳意向协议规定；总铜从严参照《电<br>镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）中表<br>3 特别排放限值标准（见附件 17） |  |
| 6                           | TN                 |  | 45                     |                                                                                                |  |
| 7                           | 总铜                 |  | 0.3                    |                                                                                                |  |

| 表 3-15 单位产品基准排水量 |       |                      |                                |           |                  |
|------------------|-------|----------------------|--------------------------------|-----------|------------------|
| 序号               | 产品规格  |                      | 单位                             | 单位产品基准排水量 | 污染物排放监控位置        |
| 1                | 印制电路板 | 多层板（20<br>层, n 为 18） | m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> | 7.8       | 与污染物排放监控位置<br>一致 |

| 表 3-16 硕放水处理厂尾水排放标准表 |                    |                            |                                                                |
|----------------------|--------------------|----------------------------|----------------------------------------------------------------|
| 序号                   | 污染物种类              | 最终尾水排放标准<br>(mg/L, pH 无量纲) | 标准来源                                                           |
| 1                    | pH                 | 6-9                        | 类比《地表水环境质量标准》（GB<br>3838-2002）III类标准                           |
| 2                    | COD                | ≤20                        |                                                                |
| 3                    | NH <sub>3</sub> -N | ≤1（2）                      |                                                                |
| 4                    | TN                 | ≤5（7.5）                    |                                                                |
| 5                    | TP(以 P 计)          | ≤0.15（0.2）                 |                                                                |
| 6                    | 总铜                 | ≤0.3                       |                                                                |
| 7                    | SS                 | ≤3                         | 优于《太湖地区城镇污水处理厂及重点工<br>业行业主要水污染物排放限值》<br>（DB32/1072-2018）表 1 标准 |

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

②2024 年硕放水处理厂尾水中以上因子排放浓度平均值为：COD 13.40mg/L、SS 2.68mg/L、NH<sub>3</sub>-N 0.510mg/L、TN 4.644mg/L、TP 0.138mg/L、总铜未检出、动植物油 0.184mg/L。

企业厂区雨水排放接纳水体为望虞河，根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030年）》，望虞河水功能区水质目标为III类，因此雨水中pH、COD、氨氮、总氮、总磷类比执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；总铜、总镍不得检出。具体见下表。

| 表 3-17 雨水排放标准表 |                    |                        |                                         |
|----------------|--------------------|------------------------|-----------------------------------------|
| 序号             | 污染物种类              | 标准限值<br>(mg/L, pH 无量纲) | 标准来源                                    |
| 1              | pH                 | 6-9                    | 类比执行《地表水环境质量标准》<br>(GB3838-2002) III类标准 |
| 2              | COD                | ≤20                    |                                         |
| 3              | NH <sub>3</sub> -N | ≤1.0                   |                                         |
| 4              | TN                 | ≤1.0                   |                                         |
| 5              | TP                 | ≤0.2                   |                                         |
| 6              | 总铜                 | 不得检出                   |                                         |
| 7              | 总镍                 | 不得检出                   |                                         |

3、噪声

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准，具体标准见下表。

| 表 3-18 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A) |    |    |                                           |
|--------------------------------|----|----|-------------------------------------------|
| 厂界外声环境功能区类别                    | 时段 |    | 标准来源                                      |
|                                | 昼间 | 夜间 |                                           |
| 3 类                            | 65 | 55 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》<br>(GB 12348-2008) 3 类标准 |

4、固废

生活垃圾贮存、处置执行建设部 2007 年第 157 号令《城市生活垃圾管理办法》；一般固废贮存、处置过程执行《省生态环境厅关于进一步完善一般工业固体废物环境管理的通知》（苏环办〔2023〕327 号）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、省生态环境厅关于印发《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》的通知（苏环办〔2024〕16 号）以及《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。

本项目建议接管考核量及废气排入大气环境总量控制指标见下表：

表3-19 污染物排放总量 单位：t/a

|                |                               |           |                 |               |         |        |        |               |                 |         |        |         |
|----------------|-------------------------------|-----------|-----------------|---------------|---------|--------|--------|---------------|-----------------|---------|--------|---------|
| 总量<br>控制<br>指标 | 本项目建议接管考核量及废气排入大气环境总量控制指标见下表： |           |                 |               |         |        |        |               |                 |         |        |         |
|                | 表3-19 污染物排放总量 单位：t/a          |           |                 |               |         |        |        |               |                 |         |        |         |
|                | 类别                            | 污染物名称     |                 | 现有工程许可<br>排放量 | 本项目     |        |        | “以新带老”<br>削减量 | 本项目建成后<br>全厂排放量 | 变化量     | 最终外排量  |         |
|                |                               |           |                 |               | 产生量     | 削减量    | 排放量    |               |                 |         | 本项目    | 全厂      |
|                | 废<br>气                        | 有组织       | 颗粒物             | 4.4358        | 26.46   | 25.137 | 1.3230 | 0             | 5.7588          | +1.3230 | 1.3230 | 5.7588  |
|                |                               |           | 硫酸雾             | 12.5815       | 18.9944 | 17.095 | 1.8994 | 0             | 14.4809         | +1.8994 | 1.8994 | 14.4809 |
|                |                               |           | VOCs<br>(非甲烷总烃) | 14.586        | 0       | 0      | 0      | 0             | 14.586          | 0       | 0      | 14.586  |
|                |                               |           | HCl             | 16.0121       | 3.3151  | 3.0499 | 0.2652 | 0             | 16.2773         | +0.2652 | 0.2652 | 16.2773 |
|                |                               |           | 氰化氢             | 0.0416        | 0       | 0      | 0      | 0             | 0.0416          | 0       | 0      | 0.0416  |
|                |                               |           | 甲醛              | 0.992         | 0       | 0      | 0      | 0.992         | 0               | -0.992  | 0      | 0       |
|                |                               |           | 氨气              | 1.051         | 0       | 0      | 0      | 0             | 1.051           | 0       | 0      | 1.051   |
|                |                               |           | 二氧化硫            | 0.4271        | 0       | 0      | 0      | 0             | 0.4271          | 0       | 0      | 0.4271  |
|                |                               |           | 氮氧化物            | 10.0309       | 0       | 0      | 0      | 0             | 10.0309         | 0       | 0      | 10.0309 |
|                |                               |           | 锡及其化合物          | 0.264         | 0       | 0      | 0      | 0             | 0.264           | 0       | 0      | 0.264   |
| 硫化氢            |                               |           | 0.005           | 0             | 0       | 0      | 0      | 0.005         | 0               | 0       | 0.005  |         |
| 油烟             |                               |           | 0.025           | 0             | 0       | 0      | 0      | 0.025         | 0               | 0       | 0.025  |         |
| 无组织            |                               | 硫化氢       | 0.002           | 0             | 0       | 0      | 0      | 0.002         | 0               | 0       | 0.002  |         |
|                | 氨气                            | 0.015     | 0               | 0             | 0       | 0      | 0.015  | 0             | 0               | 0.015   |        |         |
|                | 颗粒物                           | 0         | 0.5400          | 0             | 0.5400  | 0      | 0.5400 | +0.5400       | 0.5400          | 0.5400  |        |         |
|                | 硫酸雾                           | 0         | 0.3876          | 0             | 0.3876  | 0      | 0.3876 | +0.3876       | 0.3876          | 0.3876  |        |         |
|                | HCl                           | 0         | 0.0677          | 0             | 0.0677  | 0      | 0.0677 | +0.0677       | 0.0677          | 0.0677  |        |         |
| 废              | 专用排放                          | 废水量(万吨/a) | 328.5           | 7.3           | 0       | 7.3    | 0      | 335.8         | +7.3            | /       | /      |         |

|   |                            |           |         |          |          |          |   |          |           |         |          |
|---|----------------------------|-----------|---------|----------|----------|----------|---|----------|-----------|---------|----------|
| 水 | 口生产废水（接管德宝水务硕放厂区）          | COD       | 160.6   | 10.95    | 9.125    | 1.8250   | 0 | 162.4250 | +1.8250   | /       | /        |
|   |                            | SS        | 32.85   | 5.84     | 5.11     | 0.7300   | 0 | 33.58    | +0.7300   | /       | /        |
|   |                            | Cu        | 0.9833  | 7.3      | 7.2781   | 0.0110   | 0 | 0.9943   | +0.0110   | /       | /        |
|   |                            | TCN       | 0.0048  | 0        | 0        | 0        | 0 | 0.0048   | 0         | /       | /        |
|   |                            | TN        | 0.0584  | 0        | 0        | 0        | 0 | 0.0584   | 0         | /       | /        |
|   | WS-03 生产废水（接管硕放水处理厂）       | 废水量（万吨/a） | 73      | 50.6786  | 0        | 50.6786  | 0 | 123.6786 | +50.6786  | 50.6786 | 123.6786 |
|   |                            | COD       | 291.708 | 240.4786 | 23.8     | 216.6786 | 0 | 508.3866 | +216.6786 | 6.7935  | 16.5791  |
|   |                            | SS        | 192.72  | 476.1143 | 308.4625 | 167.6518 | 0 | 360.3718 | +167.6518 | 1.5204  | 3.7104   |
|   |                            | 氨氮        | 24.9952 | 21.35    | 4.745    | 16.6075  | 0 | 41.6027  | +16.6075  | 0.2582  | 0.6302   |
|   |                            | 总氮        | 37.4928 | 26.10    | 7.12     | 18.9800  | 0 | 56.4728  | +18.9800  | 2.3536  | 5.7438   |
|   |                            | 总磷        | 3.1244  | 3.796    | 0.949    | 2.8470   | 0 | 5.9714   | +2.8470   | 0.0701  | 0.1710   |
|   |                            | 总铜        | 0.1875  | 9.49     | 9.3476   | 0.1424   | 0 | 0.3299   | +0.1424   | 0.0127  | 0.0309   |
|   | WS-01、WS-02 生活污水（接管硕放水处理厂） | 废水量（万吨/a） | 46.54   | 0        | 0        | 0        | 0 | 46.54    | 0         | 0       | 46.54    |
|   |                            | COD       | 186.16  | 0        | 0        | 0        | 0 | 186.16   | 0         | 0       | 6.2387   |
|   |                            | SS        | 69.81   | 0        | 0        | 0        | 0 | 69.81    | 0         | 0       | 1.2473   |
|   |                            | 氨氮        | 16.29   | 0        | 0        | 0        | 0 | 18.62    | 0         | 0       | 0.2372   |
|   |                            | 总氮        | 18.62   | 0        | 0        | 0        | 0 | 16.29    | 0         | 0       | 2.1614   |
|   |                            | 总磷        | 2.327   | 0        | 0        | 0        | 0 | 2.327    | 0         | 0       | 0.0643   |
|   |                            | 动植物油      | 4.654   | 0        | 0        | 0        | 0 | 4.654    | 0         | 0       | 0.0856   |
|   | 固废                         | 一般固废      | 0       | 58.1     | 58.1     | 0        | 0 | 0        | 0         | /       |          |
|   |                            | 危险废物      | 0       | 5055.14  | 5055.14  | 0        | 0 | 0        | 0         | /       |          |
|   |                            | 生活垃圾      | 0       | 0        | 0        | 0        | 0 | 0        | 0         | /       |          |

本项目各类废水经处理后接入硕放水处理厂处理，废水总量纳入硕放水处理厂的排污总量，可以在硕放水处理厂的污染物排放

总量控制指标内进行平衡。

废气： 在新吴区内平衡。

固废： 零排放。

## 四、主要环境影响和保护措施

|                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 施<br>工<br>期<br>环<br>境<br>保<br>护<br>措<br>施                | <p>项目利用自有厂房进行营运，不新建建筑以及不再对车间进行装修，在施工期对周围环境产生的影响主要是辅助设备、废气处理设施等安装和调试期间产生的废气、噪声和少量建筑垃圾。废气主要来源于运输车辆所排放的废气及少量扬尘；噪声主要是运输机械和安装设备产生的噪声；固体废弃物主要为少量建筑垃圾和设备包装箱等。</p> <p>为防止建设项目在建设期间发生上述环境污染的现象，使建设项目在建设期间对周围环境的影响尽可能小，建议采取以下的污染防治措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、合理安排设施的使用，减少噪声设备的使用时间。</li> <li>2、对施工产生的固体废物，应尽可能利用或及时运走。</li> <li>3、注意清洁运输，防止在装卸、运输过程中的撒漏、扬尘及噪声。</li> <li>4、建设单位应做好施工期管理工作，以减小对周围环境的影响。</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 运<br>营<br>期<br>环<br>境<br>影<br>响<br>和<br>保<br>护<br>措<br>施 | <p><b>1、废气</b></p> <p>本项目产生的废气主要为颗粒物、有机废气和酸性废气。</p> <p>颗粒物产生工段包括钻靶铣边（G1-2、G2-1、G2-3、G3-4）、控深铣（G1-3、G2-4）、激光烧靶（G1-4、G2-5、G3-6）、激光外形（G1-5）、等离子去钻污（G1-6、G2-2、G3-7）、CCD 钻孔（G4-6）、CCD 外形（G4-7）、ABF 激光钻孔/激光钻孔（G2-6、G3-10）。</p> <p>有机废气（以非甲烷总烃计）产生工段为阻焊表涂（内协）（G4-3）。</p> <p>酸性废气产生工段包括棕化/LDD 棕化（G1-1、G1-7、G3-3、G3-5）、水平去钻污（G2-7、G3-11）、VCP 填孔（G2-8、G3-12）、挂具退镀（G2-9、G3-13）、图形前处理贴膜（G3-1、G3-8、G4-1）、后处理酸洗（G4-8）产生的硫酸雾、图形蚀刻（G3-2、G3-9、G4-2）产生的氯化氢、化学镍金（内协）（G4-4、G4-5）产生的硫酸雾、氰化氢。</p> <p><b>（1）废气污染源强</b></p> <p>①颗粒物</p> <p>本项目覆铜板进行机械加工过程中产生金属粉尘、激光钻孔过程中产生少量烟尘，主要来自覆铜板、铜箔等。类比现有《无锡深南电路高阶倒装芯片用 IC 载板产品制造项目》其粉尘产生比例约为覆铜板、铜箔合计用量的 8.2%，本项目覆铜板、铜箔合计用量约为 230t/a，计算得本项目颗粒物产生量约 27t/a。各工序颗粒物经全</p> |

密闭收集后经滤板除尘系统处理后通过 35 米高排气筒 FQ3-1 排放。

②有机废气

根据上文依托可行性分析，本项目阻焊表涂工序依托现有设备内协加工可行，且不新增油墨使用量，产生的有机废气也依托现有的二级水喷淋+除雾器+活性炭吸附装置处理后通过 35 米高排气筒 FQ4-14 排放。因此产生的有机废气量未增加，FQ4-14 排放情况与原环评一致，本项目不进一步分析。

③酸性废气

根据上文依托可行性分析，本项目化学镍金依托现有设备内协加工可行，且不新增硫酸、氰化钾使用量，产生的硫酸雾、氰化氢也依托现有的二级碱液喷淋处理后通过 35 米高排气筒 FQ4-12 排放。因此产生的硫酸雾、氰化氢废气量未增加，FQ4-12 排放情况与原环评一致，本项目不进一步分析。

本项目酸性废气污染源强核算见下表。

| 表 4-1 本项目酸性废气污染物核算依据表 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |                                |        |                                                  |                |        |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------------|--------|--------------------------------------------------|----------------|--------|
| 污染源                   | 产污编号                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 产污工段      | 涉及产污原辅材料名称及用量                  | 废气污染因子 | 核算依据                                             | 废气产生量<br>(t/a) | 废气收集方式 |
| 酸性废气                  | G1-1、G1-7、G3-3、G3-5                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 棕化/LDD 棕化 | 硫酸 300t/a、棕化液 90t/a、除油剂 155t/a | 硫酸雾    | 参考《污染源源强核算技术指南电镀》（HJ984-2018）中规定的产污系数法，详细核算过程见备注 | 19.382         | 全密闭收集  |
|                       | G2-7、G3-11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 水平去钻污     |                                |        |                                                  |                |        |
|                       | G2-8、G3-12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | VCP 填孔    |                                |        |                                                  |                |        |
|                       | G2-9、G3-13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 挂具退镀      |                                |        |                                                  |                |        |
|                       | G3-1、G3-8、G4-1                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 图形前处理贴膜   |                                |        |                                                  |                |        |
|                       | G4-8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 后处理酸洗     |                                |        |                                                  |                |        |
|                       | G3-2、G3-9、G4-2                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 图形蚀刻      | 盐酸 100t                        | 氯化氢    |                                                  | 3.3828         | 全密闭收集  |
| 备注                    | <p>(1) 硫酸雾、氯化氢依据《污染源源强核算技术指南电镀》（HJ984-2018）核算，核算过程如下：</p> <p>本项目硫酸雾、氯化氢参考《污染源源强核算技术指南电镀》（HJ984-2018）中规定的产污系数法进行污染物核算。计算公式如下：</p> $D=G_s \times A \times t \times 10^{-6}$ <p>式中：D—核算时段内污染物产生量，t；</p> <p>G<sub>s</sub>—单位镀槽页面面积单位时间废气污染物产生量，g/（m<sup>2</sup>·h）；</p> <p>A—镀槽液面面积，m<sup>2</sup>；</p> <p>t—核算时段内污染物产生时间，h。</p> |           |                                |        |                                                  |                |        |

| 附表：废气核算系数一览表                                                                                      |     |      |      |       |      |      |        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|------|-------|------|------|--------|
| 污染工序                                                                                              |     | 废气种类 | 槽体数量 | Gs    | A    | t    | D      |
| 棕化/LDD 棕化                                                                                         | 酸洗  | 硫酸雾  | 3    | 25.2  | 2.66 | 8760 | 1.7616 |
|                                                                                                   | 预浸  | 硫酸雾  | 2    | 25.2  | 2.66 | 8760 | 1.1744 |
|                                                                                                   | 棕化  | 硫酸雾  | 3    | 25.2  | 2.66 | 8760 | 1.7616 |
| 水平去钻污                                                                                             | 预中和 | 硫酸雾  | 2    | 25.2  | 2.66 | 8760 | 1.1744 |
|                                                                                                   | 中和  | 硫酸雾  | 2    | 25.2  | 2.66 | 8760 | 1.1744 |
| VCP 填孔                                                                                            | 除油  | 硫酸雾  | 2    | 25.2  | 4.66 | 8760 | 2.0574 |
|                                                                                                   | 酸洗  | 硫酸雾  | 2    | 25.2  | 2.66 | 8760 | 1.1744 |
| 挂具退镀                                                                                              |     | 硫酸雾  | 1    | 25.2  | 2.66 | 8760 | 0.5872 |
| 图形前处理贴膜                                                                                           | 除油  | 硫酸雾  | 2    | 25.2  | 4.66 | 8760 | 2.0574 |
|                                                                                                   | 微蚀  | 硫酸雾  | 2    | 25.2  | 2.66 | 8760 | 1.1744 |
|                                                                                                   | 酸洗  | 硫酸雾  | 3    | 25.2  | 2.66 | 8760 | 1.7616 |
| 后处理酸洗                                                                                             | 酸洗  | 硫酸雾  | 3    | 25.2  | 2.66 | 8760 | 1.7616 |
| 图形蚀刻                                                                                              | 蚀刻  | 氯化氢  | 1    | 643.6 | 0.6  | 8760 | 3.3828 |
|                                                                                                   | 酸洗  | 硫酸雾  | 3    | 25.2  | 2.66 | 8760 | 1.7616 |
| 由上表可见，硫酸雾产生量约为 19.382t/a、氯化氢产生量约为 3.3828t/a，硫酸雾、氯化氢在密闭槽体经管道收集，全密闭废气捕集率以 98%计。                     |     |      |      |       |      |      |        |
| 各工序硫酸雾经全密闭收集后分别经 2 套二级碱液喷淋处理后通过 35 米高排气筒 FQ3-2、FQ3-3 排放；氯化氢经全密闭收集后经二级碱液喷淋处理后通过 35 米高排气筒 FQ3-4 排放。 |     |      |      |       |      |      |        |

本项目废气产生及排放情况具体见下表。

表 4-2 本项目废气污染物产生情况表

| 车间  | 废气产生源强编号            | 污染源名称         | 污染物名称 | 污染物产生量(t/a) | 废气收集措施 | 废气捕集效率 | 有组织废气产生量(t/a) | 无组织废气产生量(t/a) | 废气处理措施 | 废气净化效率 | 有组织排放量(t/a) | 有组织废气排放去向 |
|-----|---------------------|---------------|-------|-------------|--------|--------|---------------|---------------|--------|--------|-------------|-----------|
| W3B | G1-2、G2-1、G2-3、G3-4 | 钻靶铣边          | 颗粒物   | 27          | 全密闭收集  | 98%    | 26.46         | 0.54          | 滤板除尘装置 | 95%    | 1.3230      | FQ3-1     |
|     | G1-3、G2-4           | 控深铣           |       |             |        |        |               |               |        |        |             |           |
|     | G1-4、G2-5、G3-6      | 激光烧靶          |       |             |        |        |               |               |        |        |             |           |
|     | G1-5                | 激光外形          |       |             |        |        |               |               |        |        |             |           |
|     | G1-6、G2-2、G3-7      | 等离子去钻污        |       |             |        |        |               |               |        |        |             |           |
|     | G4-6                | CCD 钻孔        |       |             |        |        |               |               |        |        |             |           |
|     | G4-7                | CCD 外形        |       |             |        |        |               |               |        |        |             |           |
|     | G2-6、G3-10          | ABF 激光钻孔/激光钻孔 | 硫酸雾   | 19.382      | 全密闭收集  | 98%    | 18.9944       | 0.3876        | 二级碱液喷淋 | 90%    | 0.9497      | FQ3-2     |
|     | G1-1、G1-7、G3-3、G3-5 | 棕化/LDD 棕化     |       |             |        |        |               |               | 二级碱液喷淋 | 90%    | 0.9497      | FQ3-3     |
|     | G2-7、G3-11          | 水平去钻污         |       |             |        |        |               |               |        |        |             |           |
|     | G2-8、G3-12          | VCP 填孔        |       |             |        |        |               |               |        |        |             |           |
|     | G2-9、G3-13          | 挂具退镀          |       |             |        |        |               |               |        |        |             |           |
|     | G3-1、G3-8、G4-1      | 图形前处理贴膜       |       |             |        |        |               |               |        |        |             |           |
|     | G4-8                | 后处理酸洗         |       |             |        |        |               |               |        |        |             |           |
|     | G3-2、G3-9、G4-2      | 图形蚀刻          | 氯化氢   | 3.3828      | 全密闭收集  | 98%    | 3.3151        | 0.0677        | 二级碱液喷淋 | 92%    | 0.1326      | FQ3-4     |

## A.有组织废气

本项目有组织废气产排情况见下表。

表 4-3 本项目及“以新带老”涉及的有组织废气产生及排放情况表

| 排放源                                                                          | 排气量<br>(m <sup>3</sup> /h) | 年工作<br>时间(h) | 污染物名称 | 产生状况                       |              |              | 治理措施                | 去除率<br>(%) | 排放状况                       |              |          | 排放方式              |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------|-------|----------------------------|--------------|--------------|---------------------|------------|----------------------------|--------------|----------|-------------------|
|                                                                              |                            |              |       | 浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 速率<br>(kg/h) | 产生量<br>(t/a) |                     |            | 浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 速率<br>(kg/h) | 排放量(t/a) |                   |
| 钻靶铣边、控深<br>铣、激光烧靶、<br>激光外形、等离<br>子去钻污、CCD<br>钻孔、CCD 外<br>形、ABF 激光钻<br>孔/激光钻孔 | 15000                      | 8760         | 颗粒物   | 201.4                      | 3.0205       | 26.4600      | 滤板除尘装置              | 95         | 10.1                       | 0.1510       | 1.3230   | 35m 排气筒<br>FQ3-1  |
| 棕化/LDD 棕化、<br>水平去钻污、<br>VCP 填孔、挂具<br>退镀、图形前处<br>理贴膜、后处理<br>酸洗                | 65000                      | 8760         | 硫酸雾   | 16.7                       | 1.0842       | 9.4972       | 二级碱液喷淋              | 90         | 1.7                        | 0.1084       | 0.9497   | 35m 排气筒<br>FQ3-2  |
|                                                                              | 65000                      | 8760         | 硫酸雾   | 16.7                       | 1.0842       | 9.4972       | 二级碱液喷淋              | 90         | 1.7                        | 0.1084       | 0.9497   | 35m 排气筒<br>FQ3-3  |
| 图形蚀刻                                                                         | 4000                       | 8760         | 氯化氢   | 94.6                       | 0.3784       | 3.3151       | 二级碱液喷淋              | 92         | 7.6                        | 0.0303       | 0.2652   | 35m 排气筒<br>FQ3-4  |
| 阻焊表涂(内协)                                                                     | 25000                      | 8760         | 非甲烷总烃 | 8.9                        | 0.2215       | 1.94         | 二级水喷淋+除雾<br>器+活性炭吸附 | 90         | 0.9                        | 0.0221       | 0.1940   | 35m 排气筒<br>FQ4-14 |
| 化学镍金(内协)                                                                     | 20000                      | 8760         | 硫酸雾   | 20.49                      | 0.4098       | 3.59         | 二级碱液喷淋              | 90         | 2.05                       | 0.0410       | 0.3590   | 35m 排气筒<br>FQ4-12 |
|                                                                              |                            |              | 氰化氢   | 1.19                       | 0.0237       | 0.208        |                     | 95         | 0.06                       | 0.0012       | 0.0104   |                   |
| 化学沉铜、棕化                                                                      | 74000                      | 8760         | 硫酸雾   | 0.470                      | 6.348        | 4.115        | 二级碱液喷淋              | 85         | 0.07                       | 0.952        | 0.6173   | 35m 排气筒<br>FQ8-10 |

|                                                                                                                                                                                                                  |       |       |      |     |       |        |       |        |    |       |       |        |                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|------|-----|-------|--------|-------|--------|----|-------|-------|--------|------------------|
|                                                                                                                                                                                                                  | 镀铜前处理 | 30000 | 8760 | 硫酸雾 | 0.379 | 12.639 | 3.320 | 二级碱液喷淋 | 85 | 0.057 | 1.896 | 0.4990 | 35m 排气筒<br>FQ2-6 |
|                                                                                                                                                                                                                  | 镀铜前处理 | 30000 | 8760 | 硫酸雾 | 0.248 | 8.264  | 2.172 | 二级碱液喷淋 | 85 | 0.037 | 1.240 | 0.3260 | 35m 排气筒<br>FQ6-6 |
| <p>注：本项目阻焊表涂、化学镍金通过本厂内协完成，因此本项目不新增该废气量，因此 FQ4-14、FQ4-12 产生及排放情况与原环评一致。</p> <p>根据《无锡深南电路高阶倒装芯片用 IC 载板产品制造项目》环评报告及上文依托可行性分析，本项目建成后的 IC 载板车间的化学镍金工序产生的硫酸雾和氰化氢折算到基准排气量的排放浓度均满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 标准要求。</p> |       |       |      |     |       |        |       |        |    |       |       |        |                  |

| 表 4-4 全厂有组织废气情况一览表                 |             |                         |                        |            |                  |               |                                                             |                                        |
|------------------------------------|-------------|-------------------------|------------------------|------------|------------------|---------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| 污染源                                | 污染因子        | 治理设施                    | 处理效率                   | 风量<br>m³/h | 年运行<br>时间<br>h/a | 排放口           | 执行标准                                                        | 排放量                                    |
| 切割、磨边                              | 颗粒物         | 滤板除尘                    | 99.8%                  | 3120       | 8760             | FQ8-1<br>排气筒  | 《大气污染物综合<br>排放标准》<br>(DB32/4041-2021)<br>表 1 标准             | 颗粒物: 0.0180<br>吨/年                     |
| 切割、磨边                              | 颗粒物         | 滤板除尘                    | 99.8%                  | 5340       | 8760             | FQ8-2<br>排气筒  |                                                             | 颗粒物: 0.0260<br>吨/年                     |
| 铣边、钻孔                              | 颗粒物         | 滤板除尘                    | 99.8%                  | 13380      | 8760             | FQ8-3<br>排气筒  |                                                             | 颗粒物: 0.1830<br>吨/年                     |
| 立铣成型                               | 颗粒物         | 滤板除尘                    | 99.8%                  | 5040       | 8760             | FQ8-4<br>排气筒  |                                                             | 颗粒物: 0.0220<br>吨/年                     |
| 立铣成型                               | 颗粒物         | 滤板除尘                    | 99.8%                  | 4560       | 8760             | FQ8-5<br>排气筒  |                                                             | 颗粒物: 0.0210<br>吨/年                     |
| 硫酸、盐酸储罐<br>呼吸(生产用硫酸、<br>盐酸)        | 硫酸雾、<br>HCl | 二级碱液喷<br>淋              | 硫酸雾<br>85%、<br>HCl 90% | 28000      | 8760             | FQ8-6<br>排气筒  |                                                             | 硫酸雾: 0.0033<br>吨/年; HCl:<br>0.1140 吨/年 |
| 镀铜前处理、外<br>图转移清洗、电<br>镀、挂具退镀       | 硫酸雾         | 二级碱液喷<br>淋              | 85%                    | 70000      | 8760             | FQ8-7<br>排气筒  | 《电镀污染物排放<br>标准》(GB<br>21900-2008)表 5 标<br>准及表 6 基准排气量<br>要求 | 硫酸雾: 1.0050<br>吨/年                     |
| 镀铜前处理、电<br>镀、挂具退镀、<br>阻焊前处理        | 硫酸雾         | 二级碱液喷<br>淋              | 85%                    | 48000      | 8760             | FQ8-8<br>排气筒  |                                                             | 硫酸雾: 0.8873<br>吨/年                     |
| 镀铜前处理、外<br>层影像转移清<br>洗、电镀、挂具<br>退镀 | 硫酸雾         | 二级碱液喷<br>淋              | 85%                    | 73000      | 8760             | FQ8-9<br>排气筒  |                                                             | 硫酸雾: 1.2003<br>吨/年                     |
| 棕化                                 | 硫酸雾         | 二级碱液喷<br>淋              | 85%                    | 74000      | 8760             | FQ8-10<br>排气筒 | 《大气污染物综合<br>排放标准》<br>(DB32/4041-2021)<br>表 1 标准             | 硫酸雾: 0.6173<br>吨/年                     |
| 棕化                                 | 硫酸雾         | 二级碱液喷<br>淋              | 85%                    | 41000      | 8760             | FQ8-11<br>排气筒 |                                                             | 硫酸雾: 0.3420<br>吨/年                     |
| 碱性除油、蚀<br>刻、去墨                     | 硫酸雾、<br>HCl | 二级碱液喷<br>淋              | 硫酸雾<br>85%、<br>HCl 90% | 56000      | 8760             | FQ8-12<br>排气筒 |                                                             | 硫酸雾: 0.2363<br>吨/年; HCl:<br>1.2580 吨/年 |
| 碱性除油、蚀<br>刻、去墨                     | 硫酸雾、<br>HCl | 二级碱液喷<br>淋              | 硫酸雾<br>85%、<br>HCl 90% | 34000      | 8760             | FQ8-13<br>排气筒 |                                                             | 硫酸雾: 0.2363<br>吨/年; HCl:<br>1.2580 吨/年 |
| 外层蚀刻                               | HCl         | 二级碱液喷<br>淋              | 90%                    | 26000      | 8760             | FQ8-14<br>排气筒 |                                                             | HCl: 1.0490 吨/<br>年                    |
| 外层蚀刻                               | HCl         | 二级碱液喷<br>淋              | 90%                    | 40000      | 8760             | FQ8-15<br>排气筒 |                                                             | HCl: 1.0490 吨/<br>年                    |
| 碱性蚀刻液储<br>罐呼吸                      | 氨           | 二级酸液喷<br>淋              | 70%                    | 54000      | 8760             | FQ8-16<br>排气筒 | 《恶臭污染物排放<br>标准》(GB14554-93)<br>表 2 标准                       | 氨: 0.0050 吨/年                          |
| 隧道烘箱                               | 非甲烷总<br>烃   | 二级水喷淋<br>+除雾器+<br>活性炭吸附 | 90%                    | 17000      | 8760             | FQ8-17<br>排气筒 | 《印刷工业大气污<br>染物排放标准》<br>(DB32/4438-2022)<br>表 1 标准           | 非甲烷总烃:<br>0.9210 吨/年                   |
| 外层影像转移                             | 非甲烷总<br>烃   | 二级水喷淋<br>+除雾器+<br>活性炭吸附 | 90%                    | 44000      | 8760             | FQ8-18<br>排气筒 |                                                             | 非甲烷总烃:<br>1.3870 吨/年                   |
| 上墨预烤                               | 非甲烷总<br>烃   | 二级水喷淋<br>+除雾器+<br>活性炭吸附 | 90%                    | 97000      | 8760             | FQ8-19<br>排气筒 |                                                             | 非甲烷总烃:<br>1.4680 吨/年                   |
| 曝光显影烘烤                             | 非甲烷总<br>烃   | 二级水喷淋<br>+除雾器+<br>活性炭吸附 | 90%                    | 41000      | 8760             | FQ8-20<br>排气筒 |                                                             | 非甲烷总烃:<br>0.4900 吨/年                   |
| 曝光显影烘烤                             | 非甲烷总<br>烃   | 二级水喷淋<br>+除雾器+          | 90%                    | 25000      | 8760             | FQ8-21<br>排气筒 |                                                             | 非甲烷总烃:<br>0.3000 吨/年                   |

|                 |               |                 |                |       |      |               |                                                                     |                                                   |
|-----------------|---------------|-----------------|----------------|-------|------|---------------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
|                 |               | 活性炭吸附           |                |       |      |               |                                                                     |                                                   |
| 化金              | 硫酸雾           | 二级碱液喷淋          | 85%            | 58000 | 8760 | FQ8-22<br>排气筒 | 《电镀污染物排放标准》（GB                                                      | 硫酸雾：0.0438<br>吨/年                                 |
| 化金              | 硫酸雾、氰化氢       | 二级碱液喷淋          | 硫酸雾85%、氰化氢95%  | 7500  | 8760 | FQ8-23<br>排气筒 | 21900-2008）表5标准及表6基准排气量要求                                           | 硫酸雾：0.0057<br>吨/年；氰化氢：0.0104 吨/年                  |
| 外层碱性蚀刻          | 氨             | 二级酸液喷淋          | 70%            | 34000 | 8760 | FQ8-24<br>排气筒 | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2标准                                         | 氨：0.0525 吨/年                                      |
| 其他表面处理          | 硫酸雾           | 二级碱液喷淋          | 85%            | 54000 | 8760 | FQ8-25<br>排气筒 | 《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表5标准及表6基准排气量要求                             | 硫酸雾：0.0495<br>吨/年                                 |
| 导热油炉            | 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物 | /               | /              | /     | 8760 | FQ8-26<br>排气筒 | 《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）表1标准                                   | 颗粒物：0.1387<br>吨/年；二氧化硫：0.0180 吨/年；氮氧化物：1.6640 吨/年 |
| 切割、磨边、钻孔        | 颗粒物           | 滤板除尘            | 99.8%          | 40000 | 8760 | FQ2-1<br>排气筒  | 《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1标准                                   | 颗粒物：0.8320<br>吨/年                                 |
| 内层前处理           | 硫酸雾           | 二级碱液喷淋          | 85%            | 20000 | 8760 | FQ2-2<br>排气筒  |                                                                     | 硫酸雾：0.3330<br>吨/年                                 |
| 内层影像转移          | 非甲烷总烃         | 二级水喷淋+除雾器+活性炭吸附 | 70%            | 20000 | 8760 | FQ2-3<br>排气筒  | 《印刷工业大气污染物排放标准》（DB32/4438-2022）表1标准                                 | 非甲烷总烃：2.9870 吨/年                                  |
| 内层蚀刻、去墨清洗       | HCl           | 二级碱液喷淋          | 90%            | 40000 | 8760 | FQ2-4<br>排气筒  | 《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1标准                                   | HCl：3.1360 吨/年                                    |
| 内层棕（黑）化         | 硫酸雾           | 二级碱液喷淋          | 85%            | 20000 | 8760 | FQ2-5<br>排气筒  |                                                                     | 硫酸雾：0.6310<br>吨/年                                 |
| 镀铜前处理           | 硫酸雾           | 二级碱液喷淋          | 85%            | 30000 | 8760 | FQ2-6<br>排气筒  | 《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表5标准及表6基准排气量要求                             | 硫酸雾：0.4990<br>吨/年                                 |
| 全板电镀铜           | 硫酸雾           | 二级碱液喷淋          | 85%            | 40000 | 8760 | FQ2-7<br>排气筒  |                                                                     | 硫酸雾：0.4990<br>吨/年                                 |
| 外层清洗            | 硫酸雾           | 二级碱液喷淋          | 85%            | 15000 | 8760 | FQ2-8<br>排气筒  | 《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1标准                                   | 硫酸雾：0.4200<br>吨/年                                 |
| 清洗、图形电镀铜、锡、挂具退镀 | 硫酸雾           | 二级碱液喷淋          | 85%            | 20000 | 8760 | FQ2-10<br>排气筒 | 《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表5标准及表6基准排气量要求                             | 硫酸雾：0.5690<br>吨/年                                 |
| 酸性蚀刻、化学镍金       | HCl、氰化氢       | 二级碱液喷淋          | HCl 92%、氰化氢95% | 30000 | 8760 | FQ2-11<br>排气筒 | 《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1标准                                   | HCl：2.8120 吨/年；氰化氢：0.0104 吨/年                     |
| 碱性蚀刻、褪锡         | 氨、氮氧化物        | 二级酸液喷淋          | 氨70%、氮氧化物50%   | 40000 | 8760 | FQ2-12<br>排气筒 | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2标准、《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表5标准及表6基准排气量要求 | 氨：0.0880 吨/年；氮氧化物：1.3930 吨/年                      |
| 阻焊前处理           | 硫酸雾           | 二级碱液喷淋          | 85%            | 20000 | 8760 | FQ2-13<br>排气筒 | 《大气污染物综合排放标准》                                                       | 硫酸雾：0.6310<br>吨/年                                 |

|                         |                       |                         |                        |       |      |               |                                                                                             |                                                               |
|-------------------------|-----------------------|-------------------------|------------------------|-------|------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
|                         |                       |                         |                        |       |      |               | (DB32/4041-2021)<br>表 1 标准                                                                  |                                                               |
| 曝光显影烘烤                  | 非甲烷总<br>烃             | 二级水喷淋<br>+除雾器+<br>活性炭吸附 | 70%                    | 25000 | 8760 | FQ2-14<br>排气筒 | 《印刷工业大气污<br>染物排放标准》<br>(DB32/4438-2022)<br>表 1 标准                                           | 非甲烷总烃：<br>1.0420 吨/年                                          |
| 文字印刷烘烤、<br>助焊剂涂布        | 非甲烷总<br>烃             | 二级水喷淋<br>+除雾器+<br>活性炭吸附 | 70%                    | 25000 | 8760 | FQ2-15<br>排气筒 |                                                                                             | 非甲烷总烃：<br>0.1230 吨/年                                          |
| 预清洗                     | 硫酸雾                   | 二级碱液喷<br>淋              | 85%                    | 40000 | 8760 | FQ2-16<br>排气筒 | 《电镀污染物排放<br>标准》(GB<br>21900-2008)表 5 标<br>准及表 6 基准排气量<br>要求                                 | 硫酸雾：0.1400<br>吨/年                                             |
| 导热油炉                    | 颗粒物、二<br>氧化硫、氮<br>氧化物 | /                       | /                      | /     | 8760 | FQ2-17<br>排气筒 | 《锅炉大气污染物<br>排放标准》<br>(DB32/4385-2022)<br>表 1 标准                                             | 颗粒物：0.1387<br>吨/年；二氧化<br>硫：0.0180 吨/年；<br>氮氧化物：<br>1.6640 吨/年 |
| 切割、磨边、钻<br>孔            | 颗粒物                   | 滤板除尘                    | 99.8%                  | 40000 | 8760 | FQ6-1<br>排气筒  | 《大气污染物综合<br>排放标准》<br>(DB32/4041-2021)<br>表 1 标准                                             | 颗粒物：0.5450<br>吨/年                                             |
| 内层前处理、化<br>学镍金          | 硫酸雾、氧<br>化氢           | 二级碱液喷<br>淋              | 硫酸雾<br>85%、氧<br>化氢 95% | 20000 | 8760 | FQ6-2<br>排气筒  |                                                                                             | 硫酸雾：0.2170<br>吨/年                                             |
| 内层影像转移                  | 非甲烷总<br>烃             | 二级水喷淋<br>+除雾器+<br>活性炭吸附 | 70%                    | 20000 | 8760 | FQ6-3<br>排气筒  | 《印刷工业大气污<br>染物排放标准》<br>(DB32/4438-2022)<br>表 1 标准                                           | 非甲烷总烃：<br>1.9550 吨/年                                          |
| 内层蚀刻、去墨<br>清洗           | HCl                   | 二级碱液喷<br>淋              | 90%                    | 40000 | 8760 | FQ6-4<br>排气筒  | 《大气污染物综合<br>排放标准》<br>(DB32/4041-2021)<br>表 1 标准                                             | HCl：2.0530 吨/<br>年                                            |
| 内层棕（黑）化                 | 硫酸雾                   | 二级碱液喷<br>淋              | 85%                    | 20000 | 8760 | FQ6-5<br>排气筒  |                                                                                             | 硫酸雾：0.4110<br>吨/年                                             |
| 镀铜前处理                   | 硫酸雾                   | 二级碱液喷<br>淋              | 85%                    | 30000 | 8760 | FQ6-6<br>排气筒  | 《电镀污染物排放<br>标准》(GB<br>21900-2008)表 5 标<br>准及表 6 基准排气量<br>要求                                 | 硫酸雾：0.3260<br>吨/年                                             |
| 全板电镀铜                   | 硫酸雾                   | 二级碱液喷<br>淋              | 85%                    | 40000 | 8760 | FQ6-7<br>排气筒  |                                                                                             | 硫酸雾：0.3270<br>吨/年                                             |
| 外层清洗                    | 硫酸雾                   | 二级碱液喷<br>淋              | 85%                    | 15000 | 8760 | FQ6-8<br>排气筒  | 《大气污染物综合<br>排放标准》<br>(DB32/4041-2021)<br>表 1 标准                                             | 硫酸雾：0.2730<br>吨/年                                             |
| 外层影像转移                  | 非甲烷总<br>烃             | 二级水喷淋<br>+除雾器+<br>活性炭吸附 | 70%                    | 20000 | 8760 | FQ6-9<br>排气筒  | 《印刷工业大气污<br>染物排放标准》<br>(DB32/4438-2022)<br>表 1 标准                                           | 非甲烷总烃：<br>0.1370 吨/年                                          |
| 清洗、图形电镀<br>铜、锡、挂具退<br>镀 | 硫酸雾                   | 二级碱液喷<br>淋              | 85%                    | 40000 | 8760 | FQ6-10<br>排气筒 | 《电镀污染物排放<br>标准》(GB<br>21900-2008)表 5 标<br>准及表 6 基准排气量<br>要求                                 | 硫酸雾：0.3740<br>吨/年                                             |
| 酸性蚀刻                    | HCl                   | 二级碱液喷<br>淋              | 90%                    | 30000 | 8760 | FQ6-11<br>排气筒 | 《大气污染物综合<br>排放标准》<br>(DB32/4041-2021)<br>表 1 标准                                             | HCl：1.3440 吨/<br>年                                            |
| 碱性蚀刻、褪锡                 | 氨、氮氧化<br>物            | 二级酸液喷<br>淋              | 氨 70%、<br>氮氧化<br>物 50% | 40000 | 8760 | FQ6-12<br>排气筒 | 《恶臭污染物排放<br>标准》(GB14554-93)<br>表 2 标准、《电镀污<br>染物排放标准》(GB<br>21900-2008)表 5 标<br>准及表 6 基准排气量 | 氨：0.0550 吨/年；<br>氮氧化物：<br>0.9100 吨/年                          |

|                          |                       |                         |       |       |      |               | 要求                                                          |                                                                 |
|--------------------------|-----------------------|-------------------------|-------|-------|------|---------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| 阻焊前处理                    | 硫酸雾                   | 二级碱液喷淋                  | 85%   | 20000 | 8760 | FQ6-13<br>排气筒 | 《大气污染物综合<br>排放标准》<br>(DB32/4041-2021)<br>表 1 标准             | 硫酸雾: 0.4110<br>吨/年                                              |
| 曝光显影烘烤                   | 非甲烷总<br>烃             | 二级水喷淋<br>+除雾器+<br>活性炭吸附 | 70%   | 25000 | 8760 | FQ6-14<br>排气筒 | 《印刷工业大气污<br>染物排放标准》<br>(DB32/4438-2022)<br>表 1 标准           | 非甲烷总烃:<br>0.6830 吨/年                                            |
| 文字印刷烘烤                   | 非甲烷总<br>烃             | 二级水喷淋<br>+除雾器+<br>活性炭吸附 | 70%   | 25000 | 8760 | FQ6-15<br>排气筒 |                                                             | 非甲烷总烃:<br>0.0820 吨/年                                            |
| 预清洗                      | 硫酸雾                   | 二级碱液喷淋                  | 85%   | 40000 | 8760 | FQ6-16<br>排气筒 | 《大气污染物综合<br>排放标准》<br>(DB32/4041-2021)<br>表 1 标准             | 硫酸雾: 0.0930<br>吨/年                                              |
| 导热油炉                     | 颗粒物、二<br>氧化硫、氮<br>氧化物 | /                       | /     | /     | 8760 | FQ6-17<br>排气筒 | 《锅炉大气污染物<br>排放标准》<br>(DB32/4385-2022)<br>表 1 标准             | 颗粒物: 0.1387<br>吨/年; 二氧化<br>硫:0.0180 吨/年;<br>氮氧化物:<br>1.6640 吨/年 |
| 焊接                       | 锡及其化<br>合物            | 二级水喷淋<br>+除雾器+<br>活性炭吸附 | 90%   | 24000 | 8760 | FQ9-1<br>排气筒  | 《大气污染物综合<br>排放标准》<br>(DB32/4041-2021)<br>表 1 标准             | 锡及其化合物:<br>0.0001 吨/年                                           |
| 焊接                       | 锡及其化<br>合物            | 二级水喷淋<br>+除雾器+<br>活性炭吸附 | 90%   | 40000 | 8760 | FQ9-2<br>排气筒  |                                                             | 锡及其化合物:<br>0.0073 吨/年                                           |
| 钻孔                       | 颗粒物                   | 滤板除尘                    | 99.8% | 18000 | 8760 | FQ10-1<br>排气筒 |                                                             | 颗粒物: 0.4000<br>吨/年                                              |
| 钻孔                       | 颗粒物                   | 滤板除尘                    | 99.8% | 30000 | 8760 | FQ10-2<br>排气筒 |                                                             | 颗粒物: 0.6000<br>吨/年                                              |
| 硫酸储罐呼吸<br>(污水处理站<br>用硫酸) | 硫酸雾                   | 二级碱液喷淋                  | 85%   | 35000 | 8760 | FQ7-1<br>排气筒  |                                                             | 硫酸雾: 0.0360<br>吨/年                                              |
| 污水处理站(厌<br>氧池)           | 氨、硫化氢                 | 二级酸液喷淋                  | 90%   | 35000 | 8760 | FQ7-2<br>排气筒  | 《恶臭污染物排放<br>标准》(GB14554-93)<br>表 2 标准                       | 氨:0.0285 吨/年;<br>硫化氢: 0.0050<br>吨/年                             |
| 切割、钻孔                    | 颗粒物                   | 滤板除尘                    | 99.8% | 40000 | 8760 | FQ4-1<br>排气筒  | 《大气污染物综合<br>排放标准》<br>(DB32/4041-2021)<br>表 1 标准             | 颗粒物: 0.1000<br>吨/年                                              |
| 化学清洗                     | 硫酸雾                   | 二级碱液喷淋                  | 90    | 20000 | 8760 | FQ4-2<br>排气筒  |                                                             | 硫酸雾: 0.4031<br>吨/年                                              |
| 酸性蚀刻                     | HCl                   | 二级碱液喷淋                  | 92    | 40000 | 8760 | FQ4-4<br>排气筒  |                                                             | HCl: 1.3530 吨/<br>年                                             |
| 表面铜沉积                    | 硫酸雾                   | 二级碱液喷淋                  | 90    | 20000 | 8760 | FQ4-5<br>排气筒  | 《电镀污染物排放<br>标准》(GB<br>21900-2008)表 5 标<br>准及表 6 基准排气量<br>要求 | 硫酸雾: 0.4736<br>吨/年                                              |
| 表面铜沉积                    | 硫酸雾                   | 二级碱液喷淋                  | 90    | 30000 | 8760 | FQ4-6<br>排气筒  |                                                             | 硫酸雾: 0.4404<br>吨/年                                              |
| 表面铜沉积                    | 硫酸雾                   | 二级碱液喷淋                  | 90    | 40000 | 8760 | FQ4-7<br>排气筒  |                                                             | 硫酸雾: 0.3523<br>吨/年                                              |
| 棕化超粗化                    | 硫酸雾                   | 二级碱液喷淋                  | 90    | 15000 | 8760 | FQ4-8<br>排气筒  | 《大气污染物综合<br>排放标准》<br>(DB32/4041-2021)<br>表 1 标准             | 硫酸雾: 0.3909<br>吨/年                                              |
| 滚涂                       | 非甲烷总<br>烃             | 二级水喷淋<br>+除雾器+<br>活性炭吸附 | 90    | 20000 | 8760 | FQ4-9<br>排气筒  | 《印刷工业大气污<br>染物排放标准》<br>(DB32/4438-2022)<br>表 1 标准           | 非甲烷总烃:<br>0.4200 吨/年                                            |
| 化学镍金                     | 硫酸雾                   | 二级碱液喷淋                  | 90    | 40000 | 8760 | FQ4-10<br>排气筒 | 《电镀污染物排放<br>标准》(GB                                          | 硫酸雾: 0.3208<br>吨/年                                              |

|                                                       |               |                 |               |       |      |               |                                         |                                                     |
|-------------------------------------------------------|---------------|-----------------|---------------|-------|------|---------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------|
|                                                       |               |                 |               |       |      |               | 21900-2008)表5标准及表6基准排气量要求               |                                                     |
| 碱性蚀刻                                                  | 氨             | 二级酸液喷淋          | 90            | 40000 | 8760 | FQ4-11<br>排气筒 | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2标准             | 氨: 0.7560 吨/年                                       |
| 化学镍金                                                  | 硫酸雾           | 二级碱液喷淋          | 硫酸雾90%、氰化氢95% | 20000 | 8760 | FQ4-12<br>排气筒 | 《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表5标准及表6基准排气量要求 | 硫酸雾: 0.3590 吨/年; 氰化氢: 0.0104 吨/年                    |
| 化金                                                    | 氰化氢           |                 |               |       |      |               |                                         |                                                     |
| 烘烤                                                    | 非甲烷总烃         | 二级水喷淋+除雾器+活性炭吸附 | 90            | 25000 | 8760 | FQ4-13<br>排气筒 | 《印刷工业大气污染物排放标准》(DB32/4438-2022)表1标准     | 非甲烷总烃: 0.3980 吨/年                                   |
| 烘烤                                                    | 非甲烷总烃         | 二级水喷淋+除雾器+活性炭吸附 | 90            | 25000 | 8760 | FQ4-14<br>排气筒 |                                         | 非甲烷总烃: 0.1940 吨/年                                   |
| OSP                                                   | 硫酸雾           | 二级碱液喷淋          | 90            | 40000 | 8760 | FQ4-15<br>排气筒 | 《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1标准       | 硫酸雾: 0.2543 吨/年                                     |
| 导热油炉                                                  | 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物 | /               | /             | /     | 8760 | FQ4-16<br>排气筒 | 《锅炉大气污染物排放标准》(DB32/4385-2022)表1标准       | 颗粒物: 0.1218 吨/年; 二氧化硫: 0.3480 吨/年; 氮氧化物: 1.3807 吨/年 |
| 钻靶铣边、控深铣、激光烧靶、激光外形、等离子去钻污、CCD 钻孔、CCD 外形、ABF 激光钻孔/激光钻孔 | 颗粒物           | 滤板除尘            | 95%           | 15000 | 8760 | FQ3-1<br>排气筒  | 《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1标准       | 颗粒物: 1.3230 吨/年                                     |
| 棕化/LDD 棕化、水平去钻污、VCP 填孔、挂具退镀、图形前处理贴膜、后处理酸洗             | 硫酸雾           | 二级碱液喷淋          | 90%           | 65000 | 8760 | FQ3-2<br>排气筒  |                                         | 硫酸雾: 0.9497 吨/年                                     |
|                                                       |               | 二级碱液喷淋          | 90%           | 65000 | 8760 | FQ3-3<br>排气筒  |                                         | 硫酸雾: 0.9497 吨/年                                     |
| 图形蚀刻                                                  | HCl           | 二级碱液喷淋          | 92%           | 4000  | 8760 | FQ3-4<br>排气筒  |                                         | HCl: 0.2652 吨/年                                     |

### B.无组织废气

无组织废气产生情况见下表。

表 4-5 本项目无组织废气产生及排放情况表

| 污染源                                                   | 污染物名称 | 污染物产生量 t/a | 产生速率 kg/h | 污染物排放量 t/a | 排放速率 kg/h | 面源面积 m <sup>2</sup> | 面源高度 m |
|-------------------------------------------------------|-------|------------|-----------|------------|-----------|---------------------|--------|
| 钻靶铣边、控深铣、激光烧靶、激光外形、等离子去钻污、CCD 钻孔、CCD 外形、ABF 激光钻孔/激光钻孔 | 颗粒物   | 0.5400     | 0.0616    | 0.5400     | 0.0616    | 2100<br>(50m×42m)   | 32     |
| 棕化/LDD 棕化、水平去钻污、VCP 填孔、挂具退镀、图形前处理贴膜、后处理酸洗             | 硫酸雾   | 0.3876     | 0.0443    | 0.3876     | 0.0443    |                     |        |
| 图形蚀刻                                                  | 氯化氢   | 0.0677     | 0.0077    | 0.0677     | 0.0077    |                     |        |

表 4-6 本项目建成后全厂无组织废气产生及排放情况表

| 污染源         | 污染物名称                                                 | 污染物产生量 t/a | 产生速率 kg/h | 污染物排放量 t/a | 排放速率 kg/h | 面源面积 m <sup>2</sup> | 面源高度 m |
|-------------|-------------------------------------------------------|------------|-----------|------------|-----------|---------------------|--------|
| W3B 车间      | 钻靶铣边、控深铣、激光烧靶、激光外形、等离子去钻污、CCD 钻孔、CCD 外形、ABF 激光钻孔/激光钻孔 | 0.5400     | 0.0616    | 0.5400     | 0.0616    | 2100<br>(50m×42m)   | 32     |
|             | 棕化/LDD 棕化、水平去钻污、VCP 填孔、挂具退镀、图形前处理贴膜、后处理酸洗             | 0.3876     | 0.0443    | 0.3876     | 0.0443    |                     |        |
|             | 图形蚀刻                                                  | 0.0677     | 0.0077    | 0.0677     | 0.0077    |                     |        |
| 清洁生产中心污水处理站 | 硫化氢                                                   | 0.002      | 0.0023    | 0.002      | 0.0023    | 500                 | 4      |
|             | 氨气                                                    | 0.015      | 0.0017    | 0.015      | 0.0017    |                     |        |

## (2) 污染防治措施可行性分析

依托可行性分析：

本次扩建项目阻焊表涂、化学镍金工序通过本厂内协完成，废气处理设施均依托现有相应工段的处理设施。具体依托情况如下：

| 表 4-7 本项目涉及废气处理设施依托情况一览表 |      |         |                            |                   |
|--------------------------|------|---------|----------------------------|-------------------|
| 序号                       | 污染源  | 污染物名称   | 治理措施                       | 排放方式              |
| 1                        | 阻焊表涂 | 非甲烷总烃   | 二级水喷淋+除雾器+活性炭吸附，25000 m³/h | 35m 排气筒<br>FQ4-14 |
| 2                        | 化学镍金 | 硫酸雾、氰化氢 | 二级碱液喷淋，20000 m³/h          | 35m 排气筒<br>FQ4-12 |

本项目阻焊表涂、化学镍金工段的生产设备均依托现有，废气种类均不变，因此该部分工段依托现有废气处理设施可行。上述依托的设施均已通过竣工验收，本报告不再进行赘述及评价。

**废气收集与处理系统图：**

**图 4-1 废气收集、处理工艺及走向图**

本项目废气污染防治措施及其可行性情况如下表：

表 4-8 本项目废气种类及治理措施一览表

| 产生点                                                   | 污染物     | 治理措施                                                   | 是否为可行性技术                                                         | 判定依据                                                            |
|-------------------------------------------------------|---------|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| 钻靶铣边、控深铣、激光烧靶、激光外形、等离子去钻污、CCD 钻孔、CCD 外形、ABF 激光钻孔/激光钻孔 | 颗粒物     | 全密闭收集（收集率 100%）后经滤板除尘装置处理（处理效率 95%）                    | 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> | 《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031-2019）附录 B 表 B.1 中推荐可行技术：滤板式除尘法    |
| 棕化/LDD 棕化、水平去钻污、VCP 填孔、图形前处理贴膜、后处理酸洗                  | 硫酸雾     | 全密闭收集（收集率 100%）后经 2 套二级碱液喷淋处理（处理效率 90%）                | 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> | 《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031-2019）附录 B 表 B.1 中推荐可行技术：碱液喷淋洗涤吸收法 |
| 图形蚀刻                                                  | 氯化氢     | 全密闭收集（收集率 100%）后经二级碱液喷淋处理（处理效率 92%）                    |                                                                  |                                                                 |
| 阻焊表涂（内协）                                              | 非甲烷总烃   | 全密闭收集（收集率 100%）后经现有二级水喷淋+除雾器+活性炭吸附装置处理（处理效率 90%）       | 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> | 《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031-2019）附录 B 表 B.1 中推荐可行技术：活性炭吸附法    |
| 化学镍金（内协）                                              | 硫酸雾、氯化氢 | 全密闭收集（收集率 100%）后经 2 套二级碱液喷淋处理（硫酸雾处理效率 90%、硫酸雾处理效率 95%） | 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> | 《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031-2019）附录 B 表 B.1 中推荐可行技术：碱液喷淋洗涤吸收法 |

由上表可见，本项目废气处理措施符合《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031-2019）附录 B 表 B.1 中推荐可行技术，本报告进行简要分析。

滤板除尘装置原理如下：

滤板除尘器的使用原理大致和布袋收尘器相同，所不同的是滤板除尘器采用波浪形塑烧板为过滤元件。由于其独特的构造和表面涂层，故在其它除尘器不能使用或使用不好的场合，塑烧板除尘器却能发挥良好的使用效果。由于项目粉尘多为打磨、铣边、钻孔等工艺过程产生的，粉尘颗粒成不规则形状，其颗粒边缘多比较尖锐锋利，虽然粉尘颗粒很小，但是由于空气流速较快，带动粉尘的速度很快，因此选用滤板除尘较为合理。

滤板除尘器具有效率高、压力损失变化小、处理风量大、维修保养容易等特点，含尘废气由连接在设备上的吸尘支管收集，汇入主管道，然后进入集尘机行

过滤处理，粉尘由内部滤袋过滤吸附，洁净的气体由风机抽出经排气管排放。风机提供抽风动力，电磁阀定时喷吹清理滤袋上过滤吸附的粉尘，粉尘掉落集尘机漏斗进入双段下料阀，下料阀制动控制卸灰至集桶。

本项目设置的除尘器主要设计参数见下表。

**表 4-9 滤板除尘装置运行参数**

| 参数名称 | 管道风速     | 过滤风速      | 吸尘器尺寸            | 过滤面积              | 末端静压     |
|------|----------|-----------|------------------|-------------------|----------|
| 规格   | 25~28m/s | ≤1.5m/min | 1400*2500*5500mm | 120m <sup>2</sup> | 1500mmAq |

塑烧过滤元件的捕集效率是由其本身特有的结构和涂层来实现的，它不同于布袋收尘器的高效率是建立在粘附粉尘的二次过滤上。从实际测试的数据看，一般情况下除尘器排气含尘浓度均可保持在 1mg/m<sup>3</sup> 以下。虽然排放浓度与尘气入口浓度及粉尘粒径等有关，可有效除去 0.1μm 以上的微粒，通常对于 1μm 以上超细粉尘的捕集效率可达 99.999%。本项目去除效率保守取 95%。

二级碱液喷淋原理如下：

本项目二级碱液喷淋洗涤塔属两相逆向流填料吸收塔。其原理为：气体混合物的分离，总是根据气体混合物中各组分的物理、化学性质的差异而进行的。洗涤塔为一种应用广泛的气液传质设备，气体从塔体一侧进气口进入净化塔，在通风机的动力作用下，迅速充满进气段空间，然后均匀地通过均流段进入到第一级填料吸收段。填料材料为鲍尔环。在填料的表面上，气相中污染物与液相中物质发生化学反应。反应生成物油（多数为可溶性盐类）随吸收液流入下部贮液槽。未完全吸收的气体继续进入第一级喷淋段。在喷淋段中吸收液从均布的喷嘴高速喷出，形成无数细小雾滴与气体充分混合、接触、继续发生化学反应。在喷淋段及填料段两相接触的过程也是材热与传质的过程。通过控制空塔流速与滞贮时间保证这一过程的充分与稳定。对于某些化学活泼性较差的气体，尚需在吸收液中加入一定量的表面活性剂。塔体的最上部是除雾段，气体中所夹带的吸收液雾滴在这里被清除下来，经过初步处理后的气体从吸收塔另一端排气管进入下一级处理设备。因此本项目二级碱液喷淋装置处理产生的酸性废气是可行的。参照《无锡深南电路高阶倒装芯片用 IC 载板产品制造项目》环评及验收监测报告，二级碱液喷淋对硫酸雾去除效率取 90%，对氯化氢去除效率取 92%是合理的。

本项目二级碱液喷淋塔主要技术参数见下表。

| 表 4-10 二级碱液喷淋塔主要技术性能 |        |  |                  |                  |  |                  |  |                  |  |  |  |  |
|----------------------|--------|--|------------------|------------------|--|------------------|--|------------------|--|--|--|--|
| 序号                   | 参数名称   |  | 单位               | FQ3-2 对应的参<br>数值 |  | FQ3-3 对应的参<br>数值 |  | FQ3-4 对应的参<br>数值 |  |  |  |  |
| 1                    | 规格     |  | mm               | 7100*4800*4000   |  | 7100*4800*4000   |  | 5200*200*2000    |  |  |  |  |
| 2                    | 型式     |  | /                | 卧式               |  | 卧式               |  | 卧式               |  |  |  |  |
| 3                    | 单台处理风量 |  | CMH              | 65000            |  | 65000            |  | 4000             |  |  |  |  |
| 4                    | 设备阻力   |  | Pa               | 600~800pa        |  | 600~800pa        |  | 600~800pa        |  |  |  |  |
| 5                    | 空塔风速   |  | m/s              | ≤1.5m/s          |  | ≤1.5m/s          |  | ≤1m/s            |  |  |  |  |
| 6                    | 停留时间   |  | S                | ≥1               |  | ≥1               |  | ≥1               |  |  |  |  |
| 7                    | 液气比    |  | L/m <sup>3</sup> | ≥3               |  | ≥3               |  | ≥3               |  |  |  |  |
| 8                    | 材质     |  | /                | PP               |  | PP               |  | PP               |  |  |  |  |
| 9                    | 数量     |  | 台                | 1                |  | 1                |  | 1                |  |  |  |  |
| 10                   | 备注     |  | /                | 1 层填料, 2 层除<br>雾 |  | 1 层填料, 2 层除<br>雾 |  | 1 层填料, 1 层除<br>雾 |  |  |  |  |

根据 2025 年《国家污染防治技术指导目录》，本项目废气处理设施滤板除尘装置（除尘处理）、二级水喷淋+除雾器+活性炭（有机废气处理）、二级碱液喷淋（酸雾处理）均不属于低效类技术。

综上，本项目采用的废气防治措施均为可行性技术。

**（3）排放口基本情况及达标分析**

本项目废气排气口的基本情况见下表。

| 表 4-11 废气排放口基本情况表 |                 |               |                 |                 |                      |                |           |                                  |                    |                                |              |           |
|-------------------|-----------------|---------------|-----------------|-----------------|----------------------|----------------|-----------|----------------------------------|--------------------|--------------------------------|--------------|-----------|
| 点源<br>编号          | 排气筒底部<br>中心坐标/° |               | 排气<br>筒高<br>度/m | 排气<br>筒内<br>径/m | 年排<br>放小<br>时数<br>/h | 烟气<br>温度<br>/℃ | 污染物排放情况   |                                  |                    | 污染物排放<br>标准                    |              | 排口<br>类型  |
|                   | X               | Y             |                 |                 |                      |                | 污染物<br>名称 | 排放<br>浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 排放<br>速率<br>(kg/h) | 浓度<br>(mg/<br>m <sup>3</sup> ) | 速率<br>(kg/h) |           |
| FQ3-1             | 120.470<br>678  | 31.464<br>959 | 35              | 0.8             | 8760                 | 25             | 颗粒物       | 10.3                             | 0.1541             | 20                             | 1            | 一般排<br>放口 |
| FQ3-2             | 120.470<br>413  | 31.464<br>900 | 35              | 1.1             | 8760                 | 25             | 硫酸雾       | 1.7                              | 0.1106             | 5                              | 1.1          | 一般排<br>放口 |
| FQ3-3             | 120.470<br>398  | 31.464<br>923 | 35              | 1.1             | 8760                 | 25             | 硫酸雾       | 1.7                              | 0.1106             | 5                              | 1.1          | 一般排<br>放口 |
| FQ3-4             | 120.470<br>366  | 31.464<br>888 | 35              | 0.4             | 8760                 | 25             | 氯化氢       | 7.7                              | 0.0309             | 10                             | 0.18         | 一般排<br>放口 |
| FQ4-1<br>4        | 120.469<br>753  | 31.464<br>651 | 35              | 0.9             | 8760                 | 25             | 非甲烷<br>总烃 | 0.9                              | 0.0221             | 50                             | 1.8          | 一般排<br>放口 |
| FQ4-1<br>2        | 120.468<br>758  | 31.464<br>306 | 35              | 0.6             | 8760                 | 25             | 硫酸雾       | 2.05                             | 0.0410             | 30                             | /            | 一般排<br>放口 |
|                   |                 |               |                 |                 |                      |                | 氰化氢       | 0.06                             | 0.0012             | 0.5                            | /            |           |

由上表可知，本项目废气经分类收集、有效处理后，钻靶铣边、控深铣、激光烧靶、激光外形、等离子去钻污、CCD 钻孔、CCD 外形、ABF 激光钻孔/激光钻孔工段排放的颗粒物和棕化/LDD 棕化、水平去钻污、VCP 填孔、挂具退镀、图形前处理贴膜、后处理酸洗工段排放的硫酸雾和图形蚀刻排放的氯化氢能达到《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准：颗粒物排放浓度 $\leq 20\text{mg/m}^3$ 、排放速率 $\leq 1\text{kg/h}$ ，硫酸雾排放浓度 $\leq 5\text{mg/m}^3$ 、排放速率 $\leq 1.1\text{kg/h}$ ，氯化氢排放浓度 $\leq 10\text{mg/m}^3$ 、排放速率 $\leq 0.18\text{kg/h}$ 。阻焊表涂（内协）工段排放的非甲烷总烃能达到《印刷工业大气污染物排放标准》（DB32/4438-2022）表 1 标准：非甲烷总烃排放浓度 $\leq 50\text{mg/m}^3$ 、排放速率 $\leq 1.8\text{kg/h}$ 。化学镍金（内协）工段排放的硫酸雾、氰化氢能达到《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）表 5 标准：硫酸雾排放浓度 $\leq 30\text{mg/m}^3$ ，氰化氢排放浓度 $\leq 0.5\text{mg/m}^3$ 。

本项目建成后，企业应加强废气的产生源控制和管理，加强废气收集处理设施的维护和管理，确保厂区内无组织排放的非甲烷总烃达到《印刷工业大气污染物排放标准》（DB32/4438-2022）表 3 标准：非甲烷总烃浓度 $\leq 6\text{mg/m}^3$ 。

#### （4）卫生防护距离计算

##### ①主要特征大气有害物质

根据《大气有害物质无组织排放 卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020）选取特征大气有害物质，确定等标排放量（ $Q_c/\text{cm}$ ），最终确定卫生防护距离相关的主要特征大气有害物质 1~2 种。本项目建成后大气污染物等标排放量情况如下表。

表 4-12 大气污染物等标排放量情况表

| 污染源位置  | 污染物名称 | $Q_c$ (kg/h) | $C_m$ (mg/m <sup>3</sup> ) | 等标排放量<br>( $Q_c/c_m$ ) | 排序 |
|--------|-------|--------------|----------------------------|------------------------|----|
| W3B 车间 | 颗粒物   | 0.0616       | 0.45                       | 0.1369                 | 3  |
|        | 硫酸雾   | 0.0443       | 0.3                        | 0.1477                 | 2  |
|        | 氯化氢   | 0.0077       | 0.05                       | 0.1540                 | 1  |

根据上表可见，本项目选取 W3B 车间氯化氢、硫酸雾为主要特征大气有害物质计算卫生防护距离初值。

##### ②卫生防护距离计算

采用 GB/T 39499-2020 中 5.1 推荐的估算方法进行计算，具体计算公式如下：

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

式中：Q<sub>c</sub>----大气有害物质的无组织排放量，kg/h；

C<sub>m</sub>----大气有害物质环境空气质量的标准限值，mg/m<sup>3</sup>；

L----大气有害物质卫生防护距离初值，m；

r----大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，m。根据该生产单元占地面积 S（m<sup>2</sup>）计算， $r = (s/\pi)^{0.5}$ ；

A、B、C、D----卫生防护距离计算系数，无因次。

卫生防护距离在 100m 内时，级差为 50m；超过 100m，但小于 1000m 时，级差为 100m；超过 1000m 时，级差为 200m。当推导出的卫生防护距离初值在同一级别时，该企业的卫生防护距离提高一级，不在同一级别时，以卫生防护距离终值较大者为准。

该地区的平均风速为 2.63m/s，A、B、C、D 值的选取见下表。

**表 4-13 卫生防护距离计算系数**

| 计算<br>系数 | 5 年平均<br>风速<br>m/s | 卫生防护距离 L, m |     |     |             |     |     |        |     |     |
|----------|--------------------|-------------|-----|-----|-------------|-----|-----|--------|-----|-----|
|          |                    | L≤1000      |     |     | 1000<L≤2000 |     |     | L>2000 |     |     |
|          |                    | 工业大气污染源构成类别 |     |     |             |     |     |        |     |     |
|          |                    | I           | II  | III | I           | II  | III | I      | II  | III |
| A        | <2                 | 400         | 400 | 400 | 400         | 400 | 400 | 80     | 80  | 80  |
|          | 2~4                | 700         | 470 | 350 | 700         | 470 | 350 | 380    | 250 | 190 |
|          | >4                 | 530         | 350 | 260 | 530         | 350 | 260 | 290    | 190 | 140 |
| B        | <2                 | 0.01        |     |     | 0.015       |     |     | 0.015  |     |     |
|          | >2                 | 0.021       |     |     | 0.036       |     |     | 0.036  |     |     |
| C        | <2                 | 1.85        |     |     | 1.79        |     |     | 1.79   |     |     |
|          | >2                 | 1.85        |     |     | 1.77        |     |     | 1.77   |     |     |
| D        | <2                 | 0.78        |     |     | 0.78        |     |     | 0.57   |     |     |
|          | >2                 | 0.84        |     |     | 0.84        |     |     | 0.76   |     |     |

注：工业企业大气污染源构成为三类：

I 类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于标准规定的允许排放量的三分之一者。

II 类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的三分之一，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。

III 类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，且无组织排放的有害物质容许浓度是按慢性反应指标确定者。

无组织排放源的卫生防护距离见下表。

表 4-14 卫生防护距离计算表

| 污染源位置  | 污染物名称 | Qc<br>(kg/h) | Cm<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | A   | B     | C    | D    | 卫生防护距离 (m)     |    |
|--------|-------|--------------|----------------------------|-----|-------|------|------|----------------|----|
|        |       |              |                            |     |       |      |      | L <sub>0</sub> | L  |
| W3B 车间 | 硫酸雾   | 0.0443       | 0.3                        | 470 | 0.021 | 1.85 | 0.84 | 7.372          | 50 |
|        | 氯化氢   | 0.0077       | 0.05                       | 470 | 0.021 | 1.85 | 0.84 | 7.448          | 50 |

由上表可见，本项目卫生防护距离为 W3B 车间外 100m 范围。结合现有项目卫生防护距离设置为清洁生产中心边界外 100m 范围，本项目建成后，全厂卫生防护距离为 W3B 车间边界外 100m、清洁生产中心边界外 100m 形成的包络区范围。由附图 2 可见，卫生防护距离范围内无学校、医院、居民点等敏感目标，且以后在此范围内也不得建设居民、学校等敏感点。

#### (5) 异味影响分析

本项目生产过程污水处理过程会产生少量臭气，其主要危害为：

①危害呼吸系统。人们突然闻到异味，就会产生反射性的抑制吸气，使呼吸次数减少，深度变浅，甚至会暂时停止吸气，妨碍正常呼吸功能。

②危害循环系统。随着呼吸的变化，会出现脉搏和血压的变化。如硫化氢等刺激性异味气体会使血压出现先下降后上升，脉搏先减慢后加快的现象。

③危害消化系统。经常接触异味，会使人厌食、恶心，甚至呕吐，进而发展为消化功能减退。

④危害内分泌系统。经常受异味刺激，会使内分泌系统的分泌功能紊乱，影响机体的代谢活动。

⑤危害神经系统。长期受到一种或几种低浓度异味物质的刺激，会引起嗅觉脱失、嗅觉疲劳等障碍。“久闻而不知其臭”，使嗅觉丧失了第一道防御功能，但脑神经仍不断受到刺激和损伤，最后导致大脑皮层兴奋和抑制的调节功能失调。

⑥对精神的影响。异味使人精神烦躁不安，思想不集中，工作效率降低，判断力和记忆力下降，影响大脑的思考活动。

污水处理站无组织排放的硫化氢、氨气产生量较少，因此本项目污水处理站处理后的硫化氢、氨气对周围环境及环境敏感目标影响很小。企业应在污水处理

及其废气处理过程中做好定期维护，防止废气发生事故排放。

#### (6) 大气污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）及《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031-2019）、《排污许可证申请与核发技术规范 电镀行业》（HJ855-2017），大气污染源监测计划见下表：

表 4-15 大气污染源监测计划

| 监测项目 | 点位/断面                    | 监测指标        | 监测频次    | 执行排放标准                                |
|------|--------------------------|-------------|---------|---------------------------------------|
| 废气   | 排气筒 FQ3-1                | 颗粒物         | 1 年 1 次 | 《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准   |
|      | 排气筒 FQ3-2                | 硫酸雾         | 半年 1 次  |                                       |
|      | 排气筒 FQ3-3                | 硫酸雾         | 半年 1 次  |                                       |
|      | 排气筒 FQ3-4                | 氯化氢         | 1 年 1 次 |                                       |
|      | 排气筒 FQ4-14               | 非甲烷总烃       | 1 年 1 次 | 《印刷工业大气污染物排放标准》（DB32/4438-2022）表 1 标准 |
|      | 排气筒 FQ4-12               | 硫酸雾、氯化氢     | 1 年 1 次 | 《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）表 5 标准      |
|      | 上风向设 1 个点、<br>下风向设 3 个点  | 颗粒物、硫酸雾、氯化氢 | 1 年 1 次 | 《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准   |
|      |                          | 氨、硫化氢、臭气浓度  | 1 年 1 次 | 《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 标准        |
|      | 厂房门窗或通风口、其他开口（孔）等排放口外 1m | 非甲烷总烃       | 1 年 1 次 | 《印刷工业大气污染物排放标准》（DB32/4438-2022）表 3 标准 |

#### (7) 非正常排放情况

本项目在车间开工时，首先运行配套的废气处理装置，然后再开启车间的工艺流程，使在生产中产生的废气都能及时得到处理。车间停工时，所有的废气处理装置继续运转，待工艺中的废气没有排出之后才逐台关闭。这样，车间在开、停车时排出污染物均得到有效处理，经排气筒排出的污染物浓度和正常生产时基本一致。废气处理系统和排风机均设有保安电源。各种状态下均能保证正常运行。

本工程排风系统均设有安全保护电源和报警系统，设备每年检修一次，基本

上能保证无故障运行。日常运行中，若出现故障，检修人员可立即赶到现场进行维修，一般操作在 10 分钟内基本上可以完成，预计最长不会超过 30 分钟。

废气处理系统出现故障，一般几种情况：停电、废气处理装置和风机出现故障，对生产异常情况，采取以下措施：

①如果全厂停电，停止生产，无污染物产生。为确保安全，风机仍然继续运转。

②风机出现故障时，备用风机立即启动。

③当废气处理设施发生故障时，停止生产。

根据类比调查，出现非正常排放状态主要情况为废气处理设施失效出现故障等造成非正常排放，此时废气处理效率均以 0%计，非正常排放状态下废气的排放情况见下表：

表 4-16 非正常排放情况一览表

| 非正常排放源                                                | 非正常排放原因  | 年发生频次/次 | 单次持续时间/h | 污染物名称 | 产生状况      |          |           | 治理措施            | 去除率(%) | 非正常排放状况   |          |           | 排放方式   |
|-------------------------------------------------------|----------|---------|----------|-------|-----------|----------|-----------|-----------------|--------|-----------|----------|-----------|--------|
|                                                       |          |         |          |       | 浓度(mg/m³) | 速率(kg/h) | 产生量(kg/次) |                 |        | 浓度(mg/m³) | 速率(kg/h) | 排放量(kg/次) |        |
| 钻靶铣边、控深铣、激光烧靶、激光外形、等离子去钻污、CCD 钻孔、CCD 外形、ABF 激光钻孔/激光钻孔 | 处理设施发生故障 | 1       | 0.5      | 颗粒物   | 205.5     | 3.0822   | 1.5411    | 滤板除尘装置          | 0      | 205.5     | 3.0822   | 1.5411    | FQ3-1  |
| 棕化/LDD 棕化、水平去钻污、VCP 填孔、图形前处理贴膜、后处理酸洗                  |          |         |          | 硫酸雾   | 17.0      | 1.1063   | 0.5532    | 二级碱液喷淋          |        | 17.0      | 1.1063   | 0.5532    | FQ3-2  |
|                                                       |          |         |          | 硫酸雾   | 17.0      | 1.1063   | 0.5532    | 二级碱液喷淋          |        | 17.0      | 1.1063   | 0.5532    | FQ3-3  |
| 图形蚀刻                                                  |          |         |          | 氯化氢   | 96.5      | 0.3862   | 0.1931    | 二级碱液喷淋          |        | 96.5      | 0.3862   | 0.1931    | FQ3-4  |
| 阻焊表涂（内协）                                              |          |         |          | 非甲烷总烃 | 8.9       | 0.2215   | 0.1108    | 二级水喷淋+除雾器+活性炭吸附 |        | 8.9       | 0.2215   | 0.1108    | FQ4-14 |
| 化学镍金（内协）                                              |          |         |          | 硫酸雾   | 20.49     | 0.4098   | 0.2049    | 二级碱液喷淋          |        | 20.49     | 0.4098   | 0.2049    | FQ4-12 |
|                                                       |          |         |          | 氰化氢   | 1.19      | 0.0237   | 0.0119    |                 |        | 1.19      | 0.0237   | 0.0119    |        |

本环评拟从下面几个方面建议建设单位做好防范工作：

a. 若发生废气处理设施老旧故障等非正常工况及时采取应急措施，立即停车检修，确保非正常工况下的影响较小。

b.应设有备用电源和备用处理设备和零件，以备停电或设备出现故障时保障及时更换使废气全部做到达标排放。

c.对员工进行岗位培训。做好值班记录，实行岗位责任制。

本项目投产后，需加强环保管理，杜绝废气的不正常排放的发生。

### **（8）大气环境影响分析结论**

本项目位于无锡市新吴区硕放街道长江东路 18 号，根据《无锡市生态环境状况公报（2024 年度）》，无锡市为不达标区。无锡市已按《中华人民共和国大气污染防治法》的要求开展限期达标规划，预计在 2025 年环境控制质量全面达标。本项目生产过程中产生的废气经合理可行的污染治理措施处理后达到《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）、《印刷工业大气污染物排放标准》（DB32/4438-2022）中相关标准，全厂卫生防护距离内无环境敏感目标，本项目废气对周围大气环境影响较小。

## **2、废水**

### **（1）废水污染源强**

本项目新增废水主要为填孔电镀废水、挂具退镀废水、其他生产综合废水、反冲洗废水、冷却塔排水。填孔电镀废水、挂具退镀废水经现有含铜废水处理系统处理后接入德宝水务硕放厂区进行再生水处理后，通过市政中水管网回送至本公司进行使用；其他生产综合废水及反冲洗废水经厂内现有综合废水处理系统处理达标后与冷却塔排水一并接入硕放水处理厂集中处理。

本项目生产综合废水产生情况见下表。

| 表 4-17 本项目生产综合废水产生情况    |           |              |       |                    |                  |
|-------------------------|-----------|--------------|-------|--------------------|------------------|
| 废水编号                    | 废水类型      | 废水量<br>(t/a) | 污染物名称 | 污染物产生<br>浓度 (mg/L) | 污染物产生<br>量 (t/a) |
| W1-1、W1-2、<br>W3-5、W3-6 | 棕化废水      | 43800        | COD   | 500                | 21.9             |
|                         |           |              | SS    | 1500               | 65.74            |
|                         |           |              | 氨氮    | 100                | 4.38             |
|                         |           |              | TN    | 120                | 5.256            |
|                         |           |              | 总铜    | 35                 | 1.533            |
| W2-1                    | 水洗废水      | 14235        | COD   | 300                | 4.27             |
|                         |           |              | SS    | 400                | 5.7              |
|                         |           |              | 氨氮    | 20                 | 0.285            |
|                         |           |              | TN    | 30                 | 0.427            |
|                         |           |              | 总铜    | 15                 | 0.214            |
| W2-2、W3-10              | 去钻污废水     | 45260        | COD   | 1700               | 76.872           |
|                         |           |              | SS    | 2000               | 90.56            |
|                         |           |              | 氨氮    | 100                | 4.526            |
|                         |           |              | TN    | 120                | 5.431            |
|                         |           |              | 总铜    | 35                 | 1.584            |
| W3-1、W3-7、<br>W4-1      | 前处理废水     | 83950        | COD   | 500                | 41.975           |
|                         |           |              | SS    | 1500               | 125.98           |
|                         |           |              | 氨氮    | 100                | 8.395            |
|                         |           |              | TN    | 120                | 10.062           |
|                         |           |              | 总铜    | 35                 | 2.938            |
| W3-2、W3-8、<br>W4-2      | 图形蚀刻废水    | 11315        | COD   | 500                | 5.657            |
|                         |           |              | SS    | 2000               | 22.63            |
|                         |           |              | 氨氮    | 62                 | 0.7              |
|                         |           |              | TN    | 80                 | 0.905            |
|                         |           |              | 总铜    | 35                 | 0.396            |
| W3-3、W3-9、<br>W4-3      | 褪膜废水      | 7300         | COD   | 2000               | 14.6             |
|                         |           |              | SS    | 2000               | 14.6             |
|                         |           |              | 氨氮    | 20                 | 0.146            |
|                         |           |              | TN    | 30                 | 0.219            |
|                         |           |              | 总铜    | 25                 | 0.184            |
| W3-4、W4-4               | 去 TI 蚀刻废水 | 19345        | COD   | 300                | 5.803            |
|                         |           |              | SS    | 2000               | 38.7             |
|                         |           |              | 氨氮    | 20                 | 0.387            |
|                         |           |              | TN    | 30                 | 0.58             |
|                         |           |              | TP    | 196.2              | 3.796            |
|                         |           |              | 总铜    | 35                 | 0.677            |

|                  |          |            |        |        |      |        |        |
|------------------|----------|------------|--------|--------|------|--------|--------|
|                  | W4-7     | 成型后清洗废水    | 56940  | COD    | 300  | 17.082 |        |
|                  |          |            |        | SS     | 400  | 22.83  |        |
|                  |          |            |        | 氨氮     | 15   | 0.854  |        |
|                  |          |            |        | TN     | 20   | 1.139  |        |
|                  |          |            |        | 总铜     | 15   | 0.854  |        |
|                  | W4-8     | 成品检验废水     | 33945  | COD    | 300  | 10.183 |        |
|                  |          |            |        | SS     | 300  | 10.19  |        |
|                  |          |            |        | 氨氮     | 15   | 0.509  |        |
|                  |          |            |        | TN     | 20   | 0.679  |        |
|                  |          |            |        | 总铜     | 15   | 0.509  |        |
|                  | W4-9     | 后处理酸洗废水    | 11680  | COD    | 500  | 5.84   |        |
|                  |          |            |        | SS     | 1500 | 17.52  |        |
|                  |          |            |        | 氨氮     | 100  | 1.168  |        |
|                  |          |            |        | TN     | 120  | 1.402  |        |
|                  |          |            |        | 总铜     | 35   | 0.409  |        |
|                  | W5       | tray 盘清洗废水 | 18980  | COD    | 300  | 5.694  |        |
|                  |          |            |        | SS     | 500  | 9.49   |        |
|                  | W6       | 钢板研磨清洗废水   | 7300   | COD    | 300  | 2.19   |        |
|                  |          |            |        | SS     | 500  | 3.65   |        |
|                  | W7       | 理化室清洗废水    | 5475   | COD    | 500  | 2.737  |        |
|                  |          |            |        | SS     | 400  | 2.19   |        |
|                  |          |            |        | 总铜     | 35   | 0.192  |        |
|                  | W8       | 空调排水       | 5475   | COD    | 100  | 0.547  |        |
|                  |          |            |        | SS     | 150  | 0.82   |        |
|                  | W9       | 喷淋塔排水      | 109500 | COD    | 200  | 21.9   |        |
|                  |          |            |        | SS     | 400  | 43.9   |        |
|                  | 合计（综合废水） |            |        | 474500 | COD  | 500    | 237.25 |
|                  |          |            |        |        | SS   | 1000   | 474.5  |
|                  |          |            |        |        | 氨氮   | 45     | 21.35  |
|                  |          |            |        |        | TN   | 55     | 26.1   |
|                  |          |            |        |        | TP   | 8      | 3.796  |
|                  |          |            |        |        | 总铜   | 20     | 9.49   |
| 本项目废水产生及排放情况见下表。 |          |            |        |        |      |        |        |

| 表 4-18 本项目废水污染污染物产生及排放情况                                                                                                                                 |                           |            |                    |              |            |                    |              |            |           |                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------|--------------------|--------------|------------|--------------------|--------------|------------|-----------|------------------------------|
| 编号                                                                                                                                                       | 类别                        | 污水量<br>t/a | 污染物名称              | 产生情况         |            | 治理措施               | 排放情况         |            | 接管标准 mg/L | 排放去向                         |
|                                                                                                                                                          |                           |            |                    | 产生浓度<br>mg/L | 产生量<br>t/a |                    | 接管浓度<br>mg/L | 接管量<br>t/a |           |                              |
| W2-3、W3-11、<br>W2-4、W3-12                                                                                                                                | 填孔电<br>镀废水、<br>挂具退<br>镀废水 | 73000      | pH                 | 6-9（无量纲）     |            | 现有含铜<br>废水处理<br>系统 | 6-9（无量纲）     |            | 6-9（无量纲）  | 经专用排<br>放口排入<br>德宝水务<br>硕放厂区 |
|                                                                                                                                                          |                           |            | COD                | 150          | 10.95      |                    | 25           | 1.8250     | 50        |                              |
|                                                                                                                                                          |                           |            | SS                 | 80           | 5.84       |                    | 10           | 0.7300     | 20        |                              |
|                                                                                                                                                          |                           |            | 总铜                 | 100          | 7.3        |                    | 0.15         | 0.0110     | 0.3       |                              |
| W1-1、W1-2、W3-5、<br>W3-6、W2-1、W2-2、<br>W3-10、W3-1、<br>W3-7、W4-1、W3-2、<br>W3-8、W4-2、W3-3、<br>W3-9、W4-3、W3-4、<br>W4-4、W4-7、W4-8、<br>W4-9、W5、W6、<br>W7、W8、W9 | 综合废<br>水                  | 474500     | pH                 | 3-6（无量纲）     |            | 综合废水<br>处理系统       | 6-9（无量纲）     |            | 6-9（无量纲）  | 接管硕放<br>水处理厂<br>集中处理         |
|                                                                                                                                                          |                           |            | COD                | 500          | 237.25     |                    | 450          | 213.5250   | 500       |                              |
|                                                                                                                                                          |                           |            | SS                 | 1000         | 474.5      |                    | 350          | 166.0750   | 400       |                              |
|                                                                                                                                                          |                           |            | NH <sub>3</sub> -N | 45           | 21.35      |                    | 35           | 16.6075    | 35        |                              |
|                                                                                                                                                          |                           |            | TN                 | 55           | 26.10      |                    | 40           | 18.9800    | 45        |                              |
|                                                                                                                                                          |                           |            | TP                 | 8            | 3.796      |                    | 6            | 2.8470     | 8         |                              |
|                                                                                                                                                          |                           |            | 总铜                 | 20           | 9.49       |                    | 0.3          | 0.1424     | 0.3       |                              |
| W11                                                                                                                                                      | 反冲洗<br>废水                 | 750        | COD                | 100          | 0.075      |                    | /            | /          | /         |                              |
|                                                                                                                                                          |                           |            | SS                 | 50           | 0.0375     |                    | /            | /          | /         |                              |
| W10                                                                                                                                                      | 冷却塔<br>排水                 | 31536      | COD                | 100          | 3.1536     | /                  | 100          | 3.1536     | 500       |                              |
|                                                                                                                                                          |                           |            | SS                 | 50           | 1.5768     |                    | 50           | 1.5768     | 400       |                              |
| 接管硕放水处理厂废水合计                                                                                                                                             |                           | 506786     | pH                 | 6-9（无量纲）     |            | /                  | 6-9（无量纲）     |            | 6-9（无量纲）  | 接管硕放<br>水处理厂<br>集中处理         |
|                                                                                                                                                          |                           |            | COD                | /            | 240.4786   |                    | 427.55       | 216.6786   | 500       |                              |
|                                                                                                                                                          |                           |            | SS                 | /            | 476.1143   |                    | 330.81       | 167.6518   | 400       |                              |
|                                                                                                                                                          |                           |            | NH <sub>3</sub> -N | /            | 21.35      |                    | 32.77        | 16.6075    | 35        |                              |
|                                                                                                                                                          |                           |            | TN                 | /            | 26.10      |                    | 37.45        | 18.9800    | 45        |                              |

|  |  |    |   |       |  |      |        |     |  |
|--|--|----|---|-------|--|------|--------|-----|--|
|  |  | TP | / | 3.796 |  | 5.62 | 2.8470 | 8   |  |
|  |  | 总铜 | / | 9.49  |  | 0.28 | 0.1424 | 0.3 |  |

由上表可知，接管德宝水务硕放厂区的废水中 COD、SS、总铜达到《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）表 3 中特别排放限值。接管硕放水处理厂废水中 pH、COD、SS、总磷达到《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）表 1 中间接排放标准，氨氮、总氮、总铜达到无锡市高新水务有限公司硕放水处理厂的废水接纳意向协议规定的要求，以上各废水因子均满足硕放水处理厂接管要求。

### 基准排水量补充达标分析：

#### ①填孔电镀废水、挂具退镀废水

本项目实施后，根据《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）表3中单位产品（镀件镀层）基准排水量（多层镀）为250L/m<sup>2</sup>，本项目填孔电镀总面积约为15.2万m<sup>2</sup>，其废水排水量为73000t/a>152000m<sup>2</sup>×0.25t/m<sup>2</sup>=38000t/a，折算系数为1.92，按照公式换算为水污染物基准排水量排放浓度如下。

表 4-19 废水污染物排放指标标准表 单位：mg/L，pH 无量纲

| 序号 | 污染物种类 | 实际排放浓度 | 基准排水量排放浓度 | 排放标准 | 排放去向       |
|----|-------|--------|-----------|------|------------|
| 1  | pH    | 6-9    | 6-9       | 6-9  | 接管德宝水务硕放厂区 |
| 2  | COD   | 25     | 26.0      | 50   |            |
| 3  | SS    | 10     | 10.4      | 20   |            |
| 4  | 总铜    | 0.15   | 0.156     | 0.3  |            |

由上表可见，本项目排放填孔电镀废水、挂具退镀废水可达到《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）表 3 中单位产品（镀件镀层）基准排水量（多层镀）标准要求。

#### ②其他生产综合废水

本项目实施后，其他生产综合废水排放量约为 506786t/a，产品为 20 层多层板，总面积为 172000m<sup>2</sup>，则单位产品基准排水量=506786/172000=2.9m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>产品，满足《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)表 2 中印制电路板-多层板((2+n)层，n 为 18)基准排水量为 7.8m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>产品的要求。

### (2) 废水污染治理设施及排放口情况

废水污染治理设施信息表见下表：

表 4-20 废水污染治理设施信息表

| 序号 | 废水类别          | 污染物种类                                 | 污染治理设施   |          |            |              |                                                                     | 排放去向     | 排放规律 | 排放口编号 | 排放口设置是否符合要求                                                         | 排放口类型                                                                                                                                                                                   |
|----|---------------|---------------------------------------|----------|----------|------------|--------------|---------------------------------------------------------------------|----------|------|-------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |               |                                       | 污染治理设施编号 | 污染治理设施名称 | 处理能力       | 污染治理设施工艺     | 是否为可行性技术                                                            |          |      |       |                                                                     |                                                                                                                                                                                         |
| 1  | 填孔电镀废水、挂具退镀废水 | COD、SS、总铜                             | TW001    | 含铜废水处理系统 | 200 t/d    | 化学沉淀法        | <input checked="" type="checkbox"/> 是<br><input type="checkbox"/> 否 | 德宝水务硕放厂区 | 连续   | 专用排放口 | <input checked="" type="checkbox"/> 是<br><input type="checkbox"/> 否 | <input checked="" type="checkbox"/> 企业总排口<br><input type="checkbox"/> 雨水排放<br><input type="checkbox"/> 清下水排放<br><input type="checkbox"/> 温排水排放<br><input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口 |
| 2  | 综合废水          | pH、COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP、总铜 | TW008    | 综合废水处理系统 | 1302.1 t/d | 物理化学法（破络+沉淀） | <input checked="" type="checkbox"/> 是<br><input type="checkbox"/> 否 | 硕放水处理厂   | 连续   | WS-03 | <input checked="" type="checkbox"/> 是<br><input type="checkbox"/> 否 | <input checked="" type="checkbox"/> 企业总排口<br><input type="checkbox"/> 雨水排放<br><input type="checkbox"/> 清下水排放<br><input type="checkbox"/> 温排水排放<br><input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口 |
| 3  | 反冲洗废水         | COD、SS                                |          |          |            |              |                                                                     |          |      |       |                                                                     |                                                                                                                                                                                         |
| 4  | 冷却塔排水         | COD、SS                                | /        | /        | 86.4 t/d   | /            | /                                                                   |          |      |       |                                                                     |                                                                                                                                                                                         |

### （3）水污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）及《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031-2019），水污染源监测计划见下表：

表 4-21 废水污染源环境监测计划

| 序号 | 监测位置         | 排放口编号 | 污染物名称                           | 监测频次  | 执行标准                                    |
|----|--------------|-------|---------------------------------|-------|-----------------------------------------|
| 1  | 接管德宝水务硕放厂区排口 | 专用排放口 | 总镍、总铜                           | 自动监测  | 《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）表 3 中特别排放限值   |
|    |              |       | COD                             | 1 次/月 |                                         |
| 2  | 生产废水排口       | WS-03 | pH、COD、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP | 自动监测  | 《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）表 1 中间排放标准 |
|    |              |       | 总铜、SS                           | 1 次/月 |                                         |

### （4）废水处理可行性分析

#### A.填孔电镀废水、挂具退镀废水

##### ①废水处理工艺

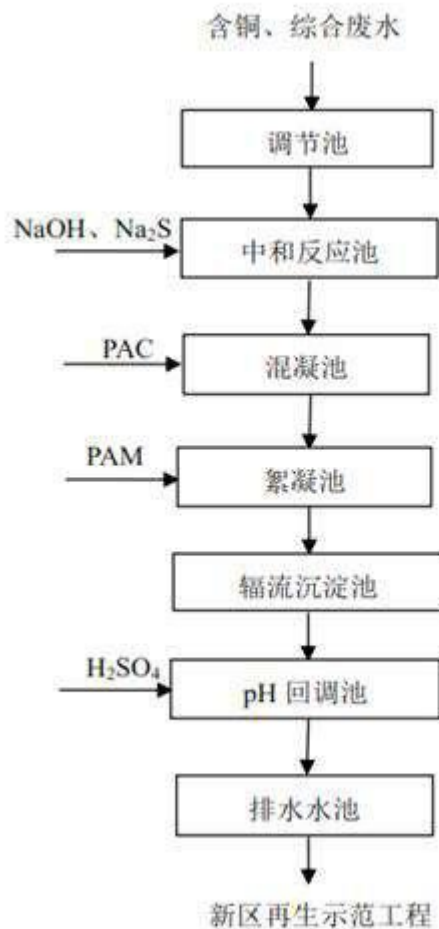


图 4-2 含铜废水处理工艺流程图

废水处理工艺说明：

废水采用化学沉淀+物理沉降的处理方法，将废水中  $\text{Cu}^{2+}$  用碱沉淀，达到除铜目的。废水处理后接入德宝水务硕放厂区进行再生水处理后，通过市政中水管网回送至本公司进行使用，回用量为 70% 以上，回用至公司纯水制备系统，制出纯水后使用在生产中。

## ②废水水质处理可行性分析

本项目填孔电镀废水、挂具退镀废水属于含铜废水，该类废水与现有项目相比未新增污染物因子，且产生浓度较现有项目废水产生浓度低，不会造成冲击性负荷而影响处理效率，因此，本项目从水质角度分析，填孔电镀废水、挂具退镀废水通过该套设施处理可行。

## ③废水处理系统处理能力可行性分析

含铜废水处理系统设计处理能力  $10000\text{m}^3/\text{d}$ ，现有项目含铜废水产生量  $4980\text{m}^3/\text{d}$ ，剩余处理能力可接受处理本项目产生的含铜废水  $200\text{m}^3/\text{d}$ 。

#### ④废水处理效果分析

废水处理设施处理效率见下表：

**表 4-22 废水处理效果及出水水质 （单位：mg/L）**

| 设施名称 \ 污染物 |      | COD    | SS     | 总铜     |
|------------|------|--------|--------|--------|
| 中和         | 进水浓度 | 150    | 80     | 100    |
|            | 去除率  | 0      | 0      | 60%    |
|            | 出水浓度 | 150    | 80     | 40     |
| 混凝沉淀       | 进水浓度 | 150    | 80     | 40     |
|            | 去除率  | 83.33% | 87.50% | 99.63% |
|            | 出水浓度 | 25     | 10     | 0.15   |
| 接管标准       |      | 50     | 20     | 0.3    |

根据现有项目监测数据，现有项目废水经含铜废水处理系统处理后可稳定达标接管至德宝水务硕放厂区。因此，根据上表分析并结合现有项目监测数据，本项目填孔电镀废水、挂具退镀废水经处理后可满足《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）中表 3 特别排放限值标准。

#### ⑤生产废水接管德宝水务接管可行性分析

本项目填孔电镀废水、挂具退镀废水经处理后达到《电镀污染物排放标准》中表 3 特别排放限值标准要求后接入无锡德硕水务有限公司（原为无锡德宝水务投资有限公司的全资子公司，现运营由无锡德宝水务投资有限公司承继（详见附件 17），下称“德宝水务硕放厂区”）进行集中处理。德宝水务硕放厂区于 2015 年 4 月编制的环境影响评价报告通过了环保部门的审批，主要处理无锡深南电路有限公司、其他工业企业污水以及硕放水处理厂尾水，其中来自深南电路的污染物主要为铜、氰化物等，其废水水质达到《电镀污染物排放标准》中相关标准要求。本项目填孔电镀废水、挂具退镀废水的总铜污染物经厂内预处理后已经达到《电镀污染物排放标准》中相关要求，再排入德宝水务硕放厂区，满足德宝水务硕放厂区对于深南电路废水的进水水质要求。德宝水务硕放厂区目前已批处理规模为 1.56 万 t/d 的处理能力，现实际处理水量约 0.68 万 t/d，本项目水量 73000t/a（200t/d），在其剩余处理量之内。企业已与德宝水务签订了《污水处理及再生水供应协议》，同意企业的废水在处理达到要求后接入城市污水管网，由德宝水务硕放厂区进行集中处理，处理后的再生水 70%或以上通过市政中水管网回送至深南电路进行纯水制备系统中水回用，其余处理后的废水经德宝水务硕放厂区排放

口排至硕放水处理厂处理后，最终排入走马塘。回用水管的建设现状见附图 12。

## B.综合废水处理系统：

### ①废水处理工艺

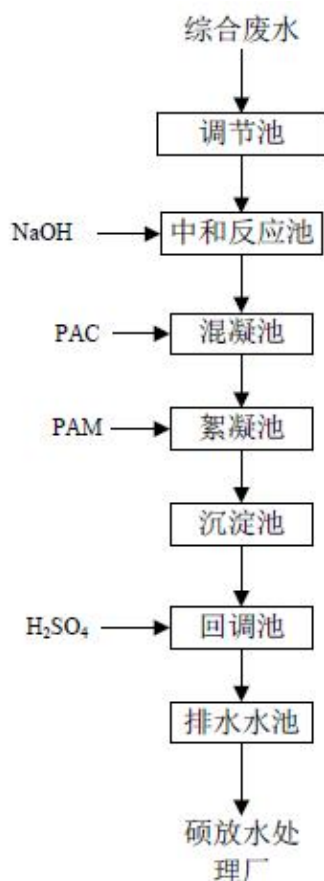


图 4-3 综合废水处理工艺流程图

#### 废水处理工艺说明：

综合废水通过管道进入综合废水处理系统进行处置，采用化学破络沉淀+物理沉降的处理方法，将废水中  $\text{Cu}^{2+}$  用碱沉淀，处理后的尾水接入硕放水处理厂处理。

### ②废水水质处理可行性分析

本项目综合废水与现有项目相比未新增污染物因子，且产生浓度与现有项目废水产生浓度基本相同，不会造成冲击性负荷而影响处理效率，因此，本项目从水质角度分析，综合废水通过该套设施处理可行。

### ③废水处理系统处理能力可行性分析

综合废水处理系统设计处理能力  $4000\text{m}^3/\text{d}$ ，现有项目综合废水产生量  $2000\text{m}^3/\text{d}$ ，剩余处理能力可接受处理本项目产生的综合废水及反冲洗废水  $1302.055\text{m}^3/\text{d}$ 。

#### ④废水处理效果分析

废水处理设施处理效率见下表：

**表 4-23 废水处理效果及出水水质（单位：mg/L）**

| 设施名称 \ 污染物 |      | COD | SS     | NH <sub>3</sub> -N | TN    | TP  | 总铜     |
|------------|------|-----|--------|--------------------|-------|-----|--------|
| 中和         | 进水浓度 | 500 | 1000   | 45                 | 55    | 8   | 20     |
|            | 去除率  | 0   | 0      | 0                  | 0     | 0   | 60%    |
|            | 出水浓度 | 500 | 1000   | 45                 | 55    | 8   | 8      |
| 混凝沉淀       | 进水浓度 | 500 | 1000   | 45                 | 55    | 8   | 8      |
|            | 去除率  | 20% | 65.00% | 22.22%             | 27.2% | 25% | 96.25% |
|            | 出水浓度 | 400 | 350    | 35                 | 40    | 6   | 0.3    |
| 接管标准       |      | 500 | 400    | 35                 | 45    | 8   | 0.3    |

根据现有项目监测数据，现有项目废水经综合废水处理系统处理后可稳定达标接管至硕放水处理厂。因此，根据上表分析并结合现有项目监测数据，本项目其他生产综合废水经处理后废水中 pH、COD、SS、总磷可满足《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）表 1 中间接排放标准；氨氮、总氮可满足与无锡市高新水务有限公司硕放水处理厂的废水接纳意向协议规定中标准；总铜可满足《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）中表 3 特别排放限值标准。

#### ⑤回用水水量分析

本项目建成后全厂各工序废水产生情况及回用情况见下表：

**表 4-24 本项目废水产生及回用情况一览表**

| 废水产生情况        |          | 处理措施                 | 各环节总需水量及回用水量(t/a) |           |          |
|---------------|----------|----------------------|-------------------|-----------|----------|
| 污染源           | 产生量(t/a) |                      | 用水点               | 总用水量(t/a) | 回用量(t/a) |
| 填孔电镀废水、挂具退镀废水 | 73000    | 排入德宝水务硕放厂区处理后回用于纯水制备 | 纯水制备              | 547500    | 51100    |

由上表可见，本项目填孔电镀废水、挂具退镀废水排入德宝水务硕放厂区处理后回用于纯水制备，回用水量约为 51100t/a，纯水制备需水量约为 547500t/a，用水量大于回用水量。因此，产生的回用水可全部进行利用，废水回用可行。

#### （5）废水依托污水处理厂的可行性分析

##### ①处理工艺可行性分析

硕放水处理厂位于西南的塘庄以东，服务范围为：东北至沪宁高速公路、西至

无锡机场及京杭大运河、南至新吴区界；包括空港产业区无锡机场以东片区，总服务面积约为 30.7 平方公里。

硕放水处理厂全厂废水设计处理规模6.5万m<sup>3</sup>/d，其中二期工程处理规模2.0万m<sup>3</sup>/d，三期工程处理规模4.5万m<sup>3</sup>/d，均采用一体式MBR处理工艺，全厂水处理工艺流程如下：

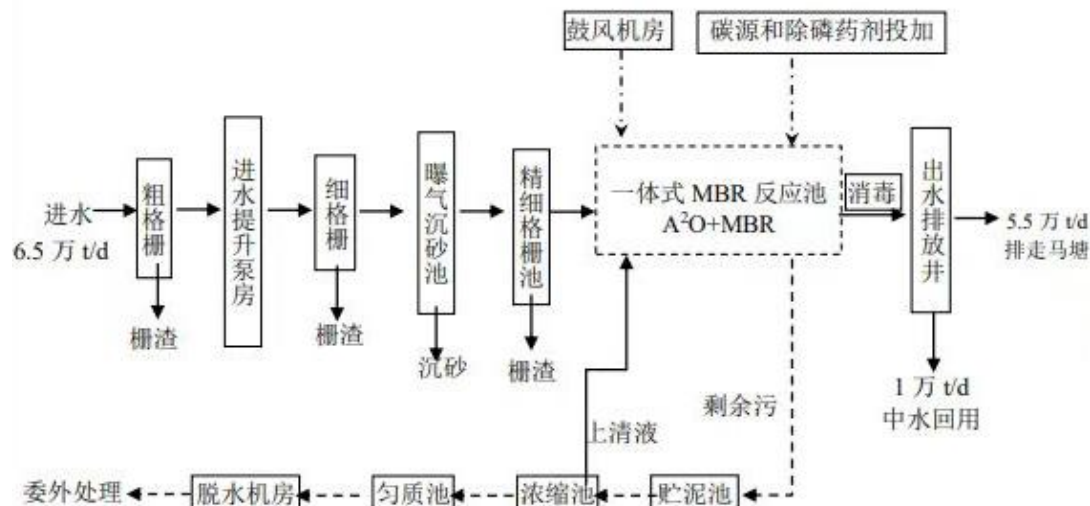


图 4-4 硕放水处理厂污水处理工艺

②接管处理能力分析

本项目建成后，废水接入硕放水处理厂进行处理，污水厂现已具备 6.5 万 t/d 的处理能力，目前硕放水处理厂已接纳污水量 4.9 万 t/d，尚有处理余量 1.6 万 t/d，本项目接管硕放水处理厂的废水量 506786t/a 即 1388.5t/d，在硕放水处理厂的处理能力和范围之内，因此，硕放水处理厂完全能够处理本项目产生的污水，故本项目的废水接入该污水厂集中处理的方案是可行的。

③地表水环境影响

本项目水污染物经硕放水处理厂处理后的出水浓度达到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准，其中 SS 优于《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 1 标准：COD≤20mg/L、SS≤3mg/L、NH<sub>3</sub>-N≤2mg/L、TN≤7.5mg/L、TP≤0.2mg/L、总铜≤0.3mg/L；2024 年尾水平均排放浓度为 COD 13.40mg/L、SS 3mg/L、NH<sub>3</sub>-N 0.510mg/L、TN 4.644mg/L、TP 0.138mg/L、总铜未检出。则本项目接管至硕放水处理厂的污染物的最终排放量分别为：废水量≤506786t/a，COD≤6.7935t/a，SS≤1.5204t/a，氨氮≤0.2582t/a，总氮≤2.3536t/a，总磷≤0.0701t/a，总铜≤0.0127t/a（总铜按照其检出限

一半 0.025mg/L 计算)。本项目建成后全厂污染物的最终排放量分别为:废水量 $\leq 1702186\text{t/a}$ ,  $\text{COD}\leq 22.8178\text{t/a}$ ,  $\text{SS}\leq 5.1066\text{t/a}$ , 氨氮 $\leq 0.8674\text{t/a}$ , 总氮 $\leq 7.9051\text{t/a}$ , 总磷 $\leq 0.2353\text{t/a}$ 、总铜 $\leq 0.0309\text{t/a}$ 、动植物油 $\leq 0.0856\text{t/a}$ (总铜按照其检出限一半 0.025mg/L 计算)。根据《无锡市高新水务有限公司硕放水处理厂提标改造(硕放水处理厂三期二阶段)项目环境影响报告表》中的地表水环境影响预测结论:正常排放情况下,污水集中接入污水管网而不排入环境,减少了对水环境的直接影响,使水环境得到较大的改善;同时尾水以较好的水质排入环境,COD 对下游水质有所改善, $\text{NH}_3\text{-N}$ 、TP 在排污口下游 0.5~4.5km 水体污染物浓度有一定增加,但增量不大,该范围主要集中在走马塘河,不会对区域水环境造成大的影响,对江南运河的水质有一定改善。

#### (6) 地表水环境影响评价结论

本项目位于受纳水体环境质量达标区域。项目建成后,填孔电镀废水、挂具退镀废水经现有含铜废水处理系统处理后接入德宝水务硕放厂区进行再生水处理后,通过市政中水管网回送至本公司进行使用,满足《电镀污染物排放标准》(GB 21900-2008)表 3 中特别排放限值及表 3 单位产品(镀件镀层)基准排水量要求;综合废水经厂内现有综合废水处理系统处理后与冷却废水一并接管硕放水处理厂集中处理,满足《电子工业水污染物排放标准》(GB 39731-2020)表 1 中间接排放标准及表 2 单位产品基准排水量要求,从水质水量、接管标准及建设进度等方面综合考虑,项目综合废水接管硕放水处理厂处理是可行的;经硕放水处理厂处理后尾水排入走马塘,由于各类水污染物排放浓度及排放量均较小,对周围水环境影响较小。因此,项目对地表水环境的影响可以接受。

### 3、噪声

#### (1) 噪声源及降噪情况

本项目的噪声源主要为层压机、铣边机、机械钻孔机、PLASMA、化学清洗线、褪膜线、外形铣床机、专用测试机、水平去钻污线、溅射线、真空压平机、等离子去钻污机、空压机、冷却塔、冷冻系统、废气处理设施风机等工作时产生的噪声。针对本项目主要噪声源,建设单位拟采取以下降噪措施:

##### ①控制设备噪声

在设备选型时选用先进的低噪声风机,尽量选用满足国际标准的低噪声、低

振动型号的设备，降低噪声源强。

②设备减振、消声器

风机安装减震底座，进出口加装消声器。

③强化生产管理

确保各类防治措施有效运行，各设备均保持良好运行状态，防止突发噪声。

综上所述，本项目噪声源采取上述降噪措施后，设计降噪量达 20dB(A)。

建设项目主要噪声源强情况见下表。

表 4-25 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

| 表 4-25 工业企业噪声源调查清单（室内声源） |        |        |           |              |                |        |     |     |           |      |              |      |       |               |        |           |         |
|--------------------------|--------|--------|-----------|--------------|----------------|--------|-----|-----|-----------|------|--------------|------|-------|---------------|--------|-----------|---------|
| 序号                       | 建筑物名称  | 声源名称   | 设备数量（台/套） | 单台声功率级/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   | 方向        | 距离   | 方向           | 声级   |       |               | 方向     | 声压级/dB（A） | 建筑外距离/m |
| 1                        | W3B 厂房 | 层压机    | 5         | 80           | 合理布局、厂房隔声、距离衰减 | 235    | 175 | 1   | 东         | 20   | 东            | 61.7 | 8760h | 20            | 东      | 25.5      | 335     |
| 南                        |        |        |           |              |                |        |     |     | 30        | 南    | 61.5         |      |       |               |        |           |         |
| 西                        |        |        |           |              |                |        |     |     | 20        | 西    | 61.7         |      |       |               |        |           |         |
| 北                        |        |        |           |              |                |        |     |     | 6         | 北    | 64.0         |      |       |               |        |           |         |
| 2                        |        | 铣边机    | 2         | 80           |                | 225    | 150 | 1   | 东         | 37   | 东            | 57.5 | 8760h |               |        |           |         |
| 南                        |        |        |           |              |                |        |     |     | 1         | 南    | 72.2         |      |       |               |        |           |         |
| 西                        |        |        |           |              |                |        |     |     | 10        | 西    | 58.5         |      |       |               |        |           |         |
| 北                        |        |        |           |              |                |        |     |     | 36        | 北    | 57.5         |      |       |               |        |           |         |
| 3                        |        | 机械钻孔机  | 35        | 80           |                | 248    | 162 | 1   | 东         | 10   | 东            | 71.0 | 8760h |               |        |           |         |
| 南                        |        |        |           |              |                |        |     |     | 8         | 南    | 71.5         |      |       |               |        |           |         |
| 西                        |        |        |           |              |                |        |     |     | 33        | 西    | 70.0         |      |       |               |        |           |         |
| 北                        |        |        |           |              |                |        |     |     | 30        | 北    | 70.0         |      |       |               |        |           |         |
| 4                        |        | PLASMA | 5         | 80           |                | 230    | 159 | 240 | 东         | 15   | 东            | 61.9 | 8760h |               | 南      | 41.8      | 106     |
| 南                        |        |        |           |              |                |        |     |     | 8         | 南    | 63.0         |      |       |               |        |           |         |
| 西                        |        |        |           |              |                |        |     |     | 13        | 西    | 62.1         |      |       |               |        |           |         |
| 北                        |        |        |           |              |                |        |     |     | 29        | 北    | 61.5         |      |       |               |        |           |         |
| 5                        | 化学清洗线  | 14     | 75        | 248          | 164            | 16     | 东   | 5   | 东         | 64.2 | 8760h        |      |       |               |        |           |         |
| 南                        |        |        |           |              |                |        | 6   | 南   | 63.4      |      |              |      |       |               |        |           |         |

|  |    |            |     |    |     |  |     |     |    |    |    |      |       |       |  |   |      |     |       |
|--|----|------------|-----|----|-----|--|-----|-----|----|----|----|------|-------|-------|--|---|------|-----|-------|
|  | 6  |            | 褪膜线 | 1  | 70  |  | 231 | 168 | 24 | 西  | 32 | 西    | 61.0  | 8760h |  |   |      |     |       |
|  |    |            |     |    |     |  |     |     |    | 北  | 30 | 北    | 61.0  |       |  |   |      |     |       |
|  |    |            |     |    |     |  |     |     |    | 东  | 15 | 东    | 44.9  |       |  |   |      |     | 8760h |
|  |    |            |     |    |     |  |     |     |    | 南  | 10 | 南    | 45.5  |       |  |   |      |     |       |
|  |    |            |     |    |     |  |     |     |    | 西  | 3  | 西    | 50.6  |       |  |   |      |     |       |
|  |    |            |     |    |     |  |     |     |    | 北  | 26 | 北    | 44.6  |       |  |   |      |     |       |
|  | 7  | 外形铣床<br>机  | 10  | 80 | 225 |  | 150 | 1   | 东  | 37 | 东  | 64.5 | 8760h |       |  |   |      |     |       |
|  |    |            |     |    |     |  |     |     | 南  | 1  | 南  | 79.2 |       |       |  |   |      |     |       |
|  |    |            |     |    |     |  |     |     | 西  | 10 | 西  | 65.5 |       |       |  |   |      |     |       |
|  |    |            |     |    |     |  |     |     | 北  | 36 | 北  | 44.6 |       |       |  |   |      |     |       |
|  | 8  | 专用测试<br>机  | 8   | 70 | 225 |  | 157 | 16  | 东  | 30 | 东  | 53.6 | 8760h |       |  |   |      |     |       |
|  |    |            |     |    |     |  |     |     | 南  | 5  | 南  | 56.8 |       |       |  |   |      |     |       |
|  |    |            |     |    |     |  |     |     | 西  | 7  | 西  | 55.5 |       |       |  |   |      |     |       |
|  |    |            |     |    |     |  |     |     | 北  | 30 | 北  | 53.6 |       |       |  |   |      |     |       |
|  | 9  | 水平去钻<br>污线 | 2   | 75 | 230 |  | 162 | 16  | 东  | 15 | 东  | 52.9 | 8760h |       |  |   |      |     |       |
|  |    |            |     |    |     |  |     |     | 南  | 10 | 南  | 53.5 |       |       |  |   |      |     |       |
|  |    |            |     |    |     |  |     |     | 西  | 3  | 西  | 58.7 |       |       |  |   |      |     |       |
|  |    |            |     |    |     |  |     |     | 北  | 26 | 北  | 52.6 |       |       |  |   |      |     |       |
|  | 10 | 溅射线        | 1   | 75 | 231 |  | 168 | 24  | 东  | 16 | 东  | 49.9 | 8760h |       |  |   |      |     |       |
|  |    |            |     |    |     |  |     |     | 南  | 15 | 南  | 49.9 |       |       |  |   |      |     |       |
|  |    |            |     |    |     |  |     |     | 西  | 12 | 西  | 50.2 |       |       |  |   |      |     |       |
|  |    |            |     |    |     |  |     |     | 北  | 20 | 北  | 49.7 |       |       |  |   |      |     |       |
|  | 11 | 真空压平       | 2   | 80 | 235 |  | 175 | 1   | 东  | 20 | 东  | 57.7 | 8760h |       |  | 西 | 29.9 | 255 |       |

|    |  |             |   |    |  |     |     |    |   |    |   |      |       |  |  |  |  |
|----|--|-------------|---|----|--|-----|-----|----|---|----|---|------|-------|--|--|--|--|
| 12 |  | 机           |   |    |  |     |     |    | 南 | 30 | 南 | 57.6 | 8760h |  |  |  |  |
|    |  |             |   |    |  |     |     |    | 西 | 20 | 西 | 57.7 |       |  |  |  |  |
|    |  |             |   |    |  |     |     |    | 北 | 6  | 北 | 60.0 |       |  |  |  |  |
|    |  | 等离子去<br>钻污机 | 2 | 80 |  | 218 | 158 | 24 | 东 | 46 | 东 | 57.5 |       |  |  |  |  |
|    |  |             |   |    |  |     |     |    | 南 | 12 | 南 | 58.2 |       |  |  |  |  |
|    |  |             |   |    |  |     |     |    | 西 | 1  | 西 | 72.2 |       |  |  |  |  |
|    |  |             |   |    |  |     |     |    | 北 | 22 | 北 | 57.7 |       |  |  |  |  |

注：选取厂界西南角为 0 点，XYZ 为设备相对 0 点位置。

表 4-26 企业噪声源强调查清单（室外声源）

| 序号 | 声源名称 | 数量<br>(台/套) | 型号        | 空间相对位置/m |     |    | 声源源强          |         |     | 声源控制措施 | 运行时段  |
|----|------|-------------|-----------|----------|-----|----|---------------|---------|-----|--------|-------|
|    |      |             |           | X        | Y   | Z  | 声功率级<br>dB(A) | 距厂界距离/m |     |        |       |
| 1  | 空压机  | 2           | 60m³/min  | 249      | 164 | 32 | 90            | 东       | 347 | 加装隔声罩  | 8760h |
|    |      |             |           |          |     |    |               | 南       | 140 |        |       |
|    |      |             |           |          |     |    |               | 西       | 290 |        |       |
|    |      |             |           |          |     |    |               | 北       | 240 |        |       |
| 2  | 冷却系统 | 3           | 600m³/h   | 244      | 155 | 32 | 80            | 东       | 348 | 加装隔声罩  | 8760h |
|    |      |             |           |          |     |    |               | 南       | 114 |        |       |
|    |      |             |           |          |     |    |               | 西       | 295 |        |       |
|    |      |             |           |          |     |    |               | 北       | 266 |        |       |
| 3  | 冷冻机组 | 1           | 1200 冷吨/h | 240      | 152 | 32 | 80            | 东       | 356 | 加装隔声罩  | 8760h |
|    |      |             |           |          |     |    |               | 南       | 115 |        |       |
|    |      |             |           |          |     |    |               | 西       | 286 |        |       |
|    |      |             |           |          |     |    |               | 北       | 270 |        |       |

|   |          |   |           |     |     |    |    |   |     |       |       |
|---|----------|---|-----------|-----|-----|----|----|---|-----|-------|-------|
| 4 | FQ3-1 风机 | 1 | 2000m³/h  | 240 | 174 | 32 | 90 | 东 | 350 | 加装隔声罩 | 8760h |
|   |          |   |           |     |     |    |    | 南 | 132 |       |       |
|   |          |   |           |     |     |    |    | 西 | 288 |       |       |
|   |          |   |           |     |     |    |    | 北 | 251 |       |       |
| 5 | FQ3-2 风机 | 1 | 65000m³/h | 232 | 168 | 32 | 90 | 东 | 352 | 加装隔声罩 | 8760h |
|   |          |   |           |     |     |    |    | 南 | 123 |       |       |
|   |          |   |           |     |     |    |    | 西 | 286 |       |       |
|   |          |   |           |     |     |    |    | 北 | 253 |       |       |
| 6 | FQ3-3 风机 | 1 | 65000m³/h | 230 | 172 | 32 | 90 | 东 | 366 | 加装隔声罩 | 8760h |
|   |          |   |           |     |     |    |    | 南 | 135 |       |       |
|   |          |   |           |     |     |    |    | 西 | 271 |       |       |
|   |          |   |           |     |     |    |    | 北 | 242 |       |       |
| 7 | FQ3-4 风机 | 1 | 4000m³/h  | 223 | 164 | 32 | 90 | 东 | 368 | 加装隔声罩 | 8760h |
|   |          |   |           |     |     |    |    | 南 | 124 |       |       |
|   |          |   |           |     |     |    |    | 西 | 272 |       |       |
|   |          |   |           |     |     |    |    | 北 | 253 |       |       |

注：选取厂界西南角为 0 点，XYZ 为设备相对 0 点位置。

## (2) 厂界达标情况分析

根据 HJ2.4-2021 要求,室内声源和室外声源分别按照导则附录 B 和附录 A 分别计算:

### ①室内声源

A.计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级。计算公式如下:

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

式中:  $L_{p1}$ —靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

$L_w$ —点声源声功率级(A 计权或倍频带);

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

$R$ —房间常数,  $R=Sa/(1-\alpha)$ ,  $S$  为房间内表面面积,  $m^2$ ,  $\alpha$  为平均吸声系数;

$r$ —声源到靠近围护结构某点处的距离,  $m$ 。

B.计算出所有室内声源在围护结构处产生的  $i$  倍频带叠加声压级。计算公式如下:

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

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

$L_{plij}$ —室内  $j$  声源  $i$  倍频带的声压级, dB;

$N$ —室内声源总数。

C.计算出靠近室外维护结构处的声压级。计算公式如下:

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

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

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

$TL_i$ —围护结构  $i$  倍频带的隔声量, dB;

D. 将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源,计算出中心位置位于透声面积( $S$ )处的等效声源的倍频带声功率级。计算公式如下:

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

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

$L_{p2}(T)$ —靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S—透声面积， $m^2$ ；

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

## ②室外声源

室外声源在预测点产生的声级计算模型见附录 A。项目各噪声源都按点声源处理，根据声长特点，其预测模式为：

$$Lp(r) = Lp(r_0) + Dc - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中：  $Lp(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$Lp(r_0)$ ——参考位置  $r_0$  处的声压级，dB；

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

$A_{div}$ ——几何发散引起的衰减，dB；

$A_{atm}$ ——大气吸收引起的衰减，dB；

$A_{gr}$ ——地面效应引起的衰减，dB；

$A_{bar}$ ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

$A_{misc}$ ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

项目中噪声源都按点声源处理，无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中：  $Lp(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$Lp(r_0)$ ——参考位置  $r_0$  处的声压级，dB；

$r$ ——预测点距声源的距离；

$r_0$ ——参考位置距声源的距离。

## ③噪声贡献值计算公式

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

式中：  $L_{eqg}$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间，s；

|                                                                                                                          |            |     |                    |                |                                      |             |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----|--------------------|----------------|--------------------------------------|-------------|------|
| $N$ ——室外声源个数;                                                                                                            |            |     |                    |                |                                      |             |      |
| $t_i$ ——在 $T$ 时间内 $i$ 声源工作时间, s;                                                                                         |            |     |                    |                |                                      |             |      |
| $M$ ——等效室外声源个                                                                                                            |            |     |                    |                |                                      |             |      |
| $t_j$ ——在 $T$ 时间内 $j$ 声源工作时间, s。                                                                                         |            |     |                    |                |                                      |             |      |
| (3) 预测结果                                                                                                                 |            |     |                    |                |                                      |             |      |
| 本项目主要噪声源见表 4-25、表 4-26, 建成后对厂界噪声影响值见下表。                                                                                  |            |     |                    |                |                                      |             |      |
| 表 4-27 全厂噪声源叠加对厂界贡献值预测                                                                                                   |            |     |                    |                |                                      |             |      |
| 序号                                                                                                                       | 预测点位置      |     | 现有项目噪声预测贡献值 dB(A)* | 本项目噪声贡献值 dB(A) | 噪声总贡献值 dB(A)                         | 噪声标准值 dB(A) | 达标情况 |
| 1                                                                                                                        | 昼间         | 东厂界 | 63                 | 29.4           | 63.0                                 | 65          | 达标   |
| 2                                                                                                                        |            | 南厂界 | 64                 | 42.8           | 64.0                                 | 65          | 达标   |
| 3                                                                                                                        |            | 西厂界 | 63                 | 32.5           | 63.0                                 | 65          | 达标   |
| 4                                                                                                                        |            | 北厂界 | 62                 | 32.0           | 62.0                                 | 65          | 达标   |
| 5                                                                                                                        | 夜间         | 东厂界 | 54                 | 29.4           | 54.0                                 | 55          | 达标   |
| 6                                                                                                                        |            | 南厂界 | 54                 | 42.8           | 54.3                                 | 55          | 达标   |
| 7                                                                                                                        |            | 西厂界 | 52                 | 32.5           | 52.0                                 | 55          | 达标   |
| 8                                                                                                                        |            | 北厂界 | 54                 | 32.0           | 54.0                                 | 55          | 达标   |
| 注: *现有项目昼、夜间噪声贡献值引用 2024 年 3 月 18 日~3 月 19 日无锡环净检测技术有限公司出具的验收监测报告(报告编号: HJJC2404236) 环境噪声现状监测值中各厂界最大监测值。                 |            |     |                    |                |                                      |             |      |
| 根据预测, 通过厂房隔声、距离衰减等措施后, 本项目噪声源对厂界的总贡献值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准: 昼间 $\leq 65$ dB(A), 夜间 $\leq 55$ dB(A)。 |            |     |                    |                |                                      |             |      |
| 综上, 项目产生的噪声对周围声环境影响较小, 噪声防治措施可行。                                                                                         |            |     |                    |                |                                      |             |      |
| (4) 噪声监测计划                                                                                                               |            |     |                    |                |                                      |             |      |
| 根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017) 5.4 厂界环境噪声监测, 厂界噪声最低监测频次为季度, 本项目建成后有夜间生产, 厂界噪声监测频次为一季度开展一次, 昼夜间均需监测。                     |            |     |                    |                |                                      |             |      |
| 表 4-28 噪声监测计划                                                                                                            |            |     |                    |                |                                      |             |      |
| 监测项目                                                                                                                     | 监测点位       |     | 监测指标               | 监测频次           | 执行排放标准                               |             |      |
| 噪声                                                                                                                       | 东、南、西、北各厂界 |     | 连续等效 A 声级          | 1 次/季度, 昼夜间    | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准 |             |      |

4、固体废物

(1) 固体废物产生情况

- 1) 微蚀废液：棕化、水平去钻污等过程有微蚀废液产生，产生量约 125t/a。
- 2) 棕化废液：棕化过程有棕化废液产生，产生量约 40t/a。
- 3) 边角料铜箔：层压过程有边角料铜箔产生，产生量约 8t/a。
- 4) 边角料：钻靶铣边、控深铣、激光外形、CCD 钻孔等过程有边角料产生，产生量约 25t/a。
- 5) 废保护膜：撕保护膜过程有废保护膜产生，产生量约 0.1t/a。
- 6) 高锰酸钾废液：水平去钻污过程有高锰酸钾废液产生，产生量约 50t/a。
- 7) 除油废液：水平去钻污、VCP 填孔过程有除油废液产生，产生量约 310t/a。
- 8) 碱性废液：水平去钻污、LDD 棕化过程有碱性废液产生，产生量约 100t/a。
- 9) 电镀铜废液：VCP 填孔过程有电镀铜废液产生，电镀液每三个月更换一次，单次产生量约为 25t，则产生量约 100t/a。
- 10) 废酸液：VCP 填孔、后处理酸洗过程有废酸液产生，产生量约 200t/a。
- 11) 废膜渣：图形前处理贴膜过程有废膜渣产生，产生量约 20t/a。
- 13) 酸性蚀刻废液：图形蚀刻、去 TI 蚀刻过程有酸性蚀刻废液产生，产生量约 1000t/a。
- 14) 不合格品：内层检验、成品检验等过程有不合格品产生，产生量约 50t/a。
- 15) 废油墨：阻焊表涂过程有废油墨产生。本项目阻焊表涂工序依托现有设备内协加工，由于未在现有项目的基础上新增阻焊表涂能力，因此废油墨产生量未增加，产生情况详见原环评，本项目不进一步分析。
- 16) 废药水容器：化学品使用过程有废药水容器产生，产生量约 10t/a。
- 17) 废水处理污泥：废水处理过程有废水处理污泥产生，产生量约 3000t/a。
- 18) 含铜粉尘：废气处理过程有含铜粉尘产生，产生量约 25.14t/a。
- 19) 废包装材料：原辅料使用过程有废包装材料产生，产生量约 50t/a。
- 20) 废铝皮：钻靶铣边、CCD 钻孔等机械钻孔过程中为了减小磨损，会在工件上垫上铝皮，加工完成后产生废铝皮，产生量约 10t/a。

## （2）固体废物属性判定

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）的规定，判断项目生产过程中产生的副产物是否属于固体废物，判定结果见下表。

## (2) 固体废物属性判定

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）的规定，判断项目生产过程中产生的副产物是否属于固体废物，判定结果见下表。

表 4-29 本项目副产物产生情况及副产物属性判定表（固体废物属性）汇总表

| 序号 | 副产物名称  | 产生工序                 | 形态 | 主要成分            | 预测产生量<br>t/a | 种类判断 |     |                                 |
|----|--------|----------------------|----|-----------------|--------------|------|-----|---------------------------------|
|    |        |                      |    |                 |              | 固体废物 | 副产品 | 判定依据                            |
| 1  | 微蚀废液   | 棕化、水平去钻污             | 液态 | 酸溶液酸蚀产生的废酸液     | 125          | √    | /   | 《固体废物鉴别标准 通则》<br>(GB34330-2017) |
| 2  | 棕化废液   | 棕化                   | 液态 | 废酸液             | 40           | √    | /   |                                 |
| 3  | 边角料铜箔  | 层压                   | 固态 | 多余的铜箔           | 8            | √    | /   |                                 |
| 4  | 边角料    | 钻靶铣边、控深铣、激光外形、CCD 钻孔 | 固态 | 电子基板            | 25           | √    | /   |                                 |
| 5  | 废保护膜   | 撕保护膜                 | 固态 | PET 膜           | 0.1          | √    | /   |                                 |
| 6  | 高锰酸钾废液 | 水平去钻污                | 液态 | 高锰酸钾进行钻孔除污产生的废液 | 50           | √    | /   |                                 |
| 7  | 除油废液   | 水平去钻污、VCP 填孔         | 液态 | 溶解液电解除油产生的废酸液   | 310          | √    | /   |                                 |
| 8  | 碱性废液   | 水平去钻污、LDD 棕化         | 液态 | 碱性废液            | 100          | √    | /   |                                 |
| 9  | 电镀铜废液  | VCP 填孔               | 液态 | 电镀铜产生的废液        | 100          | √    | /   |                                 |
| 10 | 废酸液    | VCP 填孔、后处理酸洗         | 液态 | 废酸液             | 200          | √    | /   |                                 |
| 11 | 废膜渣    | 图形前处理贴膜              | 固态 | 膜渣              | 20           | √    | /   |                                 |
| 12 | 酸性蚀刻废液 | 图形蚀刻、去 TI 蚀刻         | 液态 | 蚀铜产生的废蚀铜液       | 1000         | √    | /   |                                 |
| 13 | 不合格品   | 内层检验、成品检验            | 固态 | 不合格品            | 50           | √    | /   |                                 |
| 14 | 废药水容器  | 化学品使用                | 固态 | 含药水的废容器         | 10           | √    | /   |                                 |

|    |        |             |    |                           |       |   |   |  |
|----|--------|-------------|----|---------------------------|-------|---|---|--|
| 15 | 废水处理污泥 | 废水处理        | 固态 | 含铜污泥                      | 3000  | √ | / |  |
| 16 | 含铜粉尘   | 废气处理        | 固态 | 铜粉                        | 25.14 | √ | / |  |
| 17 | 废包装材料  | 原辅料使用       | 固态 | 废 PE 膜、废纸箱纸皮、<br>废塑料、废木架等 | 50    | √ | / |  |
| 18 | 废铝皮    | 钻靶铣边、CCD 钻孔 | 固态 | 铝                         | 10    | √ | / |  |

### (3) 危险废物属性判定

根据《国家危险废物名录（2025 版）》以及《危险废物鉴别标准》，判定建设项目的固体废物是否属于危险废物。根据副产物产生情况分析和副产物属性判定，本项目固体废物产生结果见下表。

表 4-30 本项目固体废物产生情况

| 序号 | 固废名称   | 产生工序                 | 形态 | 主要成分            | 属性   | 类别鉴别方法              | 危险特性 | 废物类别 | 废物代码       | 产生量<br>t/a | 污染防治措施    |
|----|--------|----------------------|----|-----------------|------|---------------------|------|------|------------|------------|-----------|
| 1  | 微蚀废液   | 棕化、水平去钻污             | 液态 | 酸溶液酸蚀产生的废酸液     | 危险废物 | 《国家危险废物名录》（2025 年版） | T    | HW22 | 398-004-22 | 125        | 自行处置      |
| 2  | 棕化废液   | 棕化                   | 液态 | 废酸液             |      |                     | C, T | HW34 | 900-302-34 | 40         |           |
| 3  | 边角料    | 钻靶铣边、控深铣、激光外形、CCD 钻孔 | 固态 | 电子基板            |      |                     | T    | HW49 | 900-045-49 | 25         | 委托有资质单位处置 |
| 4  | 高锰酸钾废液 | 水平去钻污                | 液态 | 高锰酸钾进行钻孔除污产生的废液 |      |                     | T    | HW17 | 336-061-17 | 50         | 自行处置      |
| 5  | 除油废液   | 水平去钻污、VCP 填孔         | 液态 | 溶解液电解除油产生的废酸液   |      |                     | C, T | HW34 | 398-005-34 | 310        |           |
| 6  | 碱性废液   | 水平去钻污、LDD 棕化         | 液态 | 碱性废液            |      |                     | C, T | HW35 | 900-353-35 | 100        |           |
| 7  | 电镀铜废液  | VCP 填孔               | 液态 | 电镀铜产生的废液        |      |                     | T    | HW17 | 336-062-17 | 100        |           |

|                                                           |    |        |              |    |                       |      |               |      |      |             |       |           |
|-----------------------------------------------------------|----|--------|--------------|----|-----------------------|------|---------------|------|------|-------------|-------|-----------|
|                                                           | 8  | 废酸液    | VCP 填孔、后处理酸洗 | 液态 | 废酸液                   |      |               | C, T | HW34 | 900-300-34  | 200   | 委托有资质单位处置 |
|                                                           | 9  | 废膜渣    | 图形前处理贴膜      | 固态 | 膜渣                    |      |               | T, I | HW12 | 900-253-12  | 20    |           |
|                                                           | 10 | 酸性蚀刻废液 | 图形蚀刻、去TI 蚀刻  | 液态 | 蚀铜产生的废蚀铜液             |      |               | T    | HW22 | 398-004-22  | 1000  |           |
|                                                           | 11 | 不合格品   | 内层检验、成品检验    | 固态 | 不合格品                  |      |               | T    | HW49 | 900-045-49  | 50    |           |
|                                                           | 12 | 废药水容器  | 化学品使用        | 固态 | 含药水的废容器               |      |               | T/In | HW49 | 900-041-49  | 10    |           |
|                                                           | 13 | 废水处理污泥 | 废水处理         | 固态 | 含铜污泥                  |      |               | T    | HW22 | 398-005-22  | 3000  |           |
|                                                           | 14 | 含铜粉尘   | 废气处理         | 固态 | 铜粉                    |      |               | T    | HW13 | 900-451-13  | 25.14 |           |
|                                                           | 15 | 边角料铜箔  | 层压           | 固态 | 多余的铜箔                 | 一般固废 | 《固体废物分类与代码目录》 | —    | SW17 | 900-002-S17 | 8     | 外售综合利用    |
|                                                           | 16 | 废保护膜   | 撕保护膜         | 固态 | PET 膜                 |      |               | —    | SW17 | 900-003-S17 | 0.1   |           |
|                                                           | 17 | 废包装材料  | 原辅料使用        | 固态 | 废 PE 膜、废纸箱纸皮、废塑料、废木架等 |      |               | —    | SW17 | 900-099-S17 | 50    |           |
|                                                           | 18 | 废铝皮    | 钴靶铣边、CCD 钻孔  | 固态 | 铝                     |      |               | —    | SW17 | 900-002-S17 | 10    |           |
| <p>（4）固体废物贮存、处置利用情况</p> <p>本项目建成后，全厂固体废物贮存、利用处置方式见下表：</p> |    |        |              |    |                       |      |               |      |      |             |       |           |

| 表 4-31 全厂固体废物贮存、利用处置方式一览表 |        |                         |      |      |                           |           |      |               |      |           |        |
|---------------------------|--------|-------------------------|------|------|---------------------------|-----------|------|---------------|------|-----------|--------|
| 序号                        | 固体废物名称 | 产生工序                    | 属性   | 废物类别 | 废物代码                      | 产生量 (t/a) |      |               |      | 利用处置方式    | 利用处置单位 |
|                           |        |                         |      |      |                           | 现有项目      | 本项目  | “以新带老”<br>削减量 | 全厂   |           |        |
| 1                         | 除油废液   | 前处理除油、碱性除油、水平去钻污、VCP 填孔 | 危险废物 | HW34 | 398-005-34                | 18392     | 310  | 15499         | 3203 | 全部自行处置    | 本单位    |
| 2                         | 微蚀废液   | 前处理、去墨、棕化、清洗、水平去钻污等     |      | HW22 | 398-004-22                | 30300     | 125  | 27086         | 3339 |           |        |
| 3                         | 废酸     | 酸性蚀刻、VCP 填孔、后处理酸洗       |      | HW34 | 900-300-34                | 5000      | 200  | 3458          | 1742 |           |        |
| 4                         | 碱性废液   | 碱性处理、水平去钻污、LDD 棕化       |      | HW35 | 900-353-35                | 3412.5    | 100  | 2750.5        | 762  |           |        |
| 5                         | 棕化废液   | 棕化处理                    |      | HW34 | 900-302-34                | 463.9     | 40   | 251.9         | 252  |           |        |
| 6                         | 高锰酸钾废液 | 表面铜沉积前处理、水平去钻污          |      | HW17 | 336-061-17                | 1853      | 50   | 1322          | 581  |           |        |
| 7                         | 电镀铜废液  | 电镀铜、VCP 填孔              |      | HW17 | 336-058-17<br>/336-062-17 | 962.5     | 100  | 593.5         | 469  |           |        |
| 8                         | 电镀锡废液  | 电镀锡                     |      | HW17 | 336-063-17                | 577.5     | 0    | 559.5         | 18   |           |        |
| 9                         | 退锡废液   | 退锡处理                    |      | HW17 | 336-066-17                | 4825.5    | 0    | 4673.5        | 152  |           |        |
| 10                        | 退镀废液   | 挂具退镀                    |      | HW17 | 336-066-17                | 688       | 0    | 556           | 132  |           |        |
| 11                        | 含钯废液   | 化铜、化金活化                 |      | HW17 | 336-059-17                | 8.005     | 0    | 6.005         | 2    |           |        |
| 12                        | 速化剂废液  | 镀铜前催化                   |      | HW34 | 398-005-34                | 10.3      | 0    | 9.3           | 1    |           |        |
| 13                        | 酸性蚀刻废液 | 酸性蚀刻、图形蚀刻、去 TI 蚀刻       |      | HW22 | 398-004-22                | 23279     | 1000 | 14307         | 9972 | 委托有资质单位处理 | 有资质单位  |
| 14                        | 碱性蚀刻废液 | 碱性蚀刻                    |      | HW22 | 398-004-22                | 5501.5    | 0    | 5151.5        | 350  |           |        |

|    |               |           |      |                           |        |       |        |         |           |       |
|----|---------------|-----------|------|---------------------------|--------|-------|--------|---------|-----------|-------|
| 15 | 化学铜废液         | 化学沉铜      | HW17 | 336-058-17                | 2842   | 0     | 2279   | 563     |           |       |
| 16 | 含氰废液          | 化学沉金      | HW17 | 336-063-17                | 95.994 | 0     | 82.994 | 13      |           |       |
| 17 | 含镍废液          | 化学沉镍      | HW17 | 336-054-17                | 564    | 0     | 315    | 249     |           |       |
| 18 | 含银废液          | 化学沉银      | HW17 | 336-056-17                | 274.5  | 0     | 274.5  | 0       | /         | /     |
| 19 | 有机废液          | 有机抗氧化     | HW06 | 900-404-06                | 283.5  | 0     | 271.5  | 12      | 委托有资质单位处理 | 有资质单位 |
| 20 | 含氮磷废液         | 镍、银电镀、退锡等 | HW17 | 336-054-17<br>/336-066-17 | 14195  | 0     | 14040  | 155     |           |       |
| 21 | 边角料、废线路板、不合格品 | 裁切、立铣等    | HW49 | 900-045-49                | 6325   | 75    | 0      | 6400    |           |       |
| 22 | 收集含铜粉尘        | 废气处理      | HW13 | 900-451-13                | 1673   | 25.14 | 0      | 1698.14 |           |       |
| 23 | 废油墨、干膜渣等      | 图形前处理贴膜   | HW12 | 900-253-12                | 2417   | 20    | 0      | 2437    |           |       |
| 24 | 废底片           | 底片制作      | HW16 | 231-002-16                | 59     | 0     | 0      | 59      | 委托有资质单位处理 | 有资质单位 |
| 25 | 废氨水           | 底片制作      | HW35 | 900-356-35                | 3      | 0     | 3      | 0       |           |       |
| 26 | 废水处理污泥        | 废水处理      | HW22 | 398-005-22                | 15195  | 3000  | 1979   | 16216   |           |       |
| 27 | 废活性炭          | 废气处理      | HW49 | 900-039-49                | 132    | 0     | 0      | 132     |           |       |
| 28 | 废油墨罐          | 油墨使用      | HW49 | 900-041-49                | 400    | 0     | 0      | 400     |           |       |
| 29 | 废药水容器         | 化学品使用     | HW49 | 900-041-49                | 1311   | 10    | 0      | 1321    | 委托有资质单位处理 | 有资质单位 |
| 30 | 废手套、抹布        | 擦拭        | HW49 | 900-041-49                | 85     | 0     | 0      | 85      |           |       |
| 31 | 含氰废物          | 氰化金钾使用    | HW33 | 900-027-33                | 5      | 0     | 0      | 5       |           |       |
| 32 | 废酚醛树脂板        | 线路板钻孔垫板   | HW13 | 900-015-13                | 338    | 0     | 338    | 0       |           |       |
| 33 | 含银树脂          | 含银废水处理    | HW49 | 900-015-13                | 1.5    | 0     | 1.5    | 0       |           |       |
| 34 | 含镍树脂          | 含镍废水处理    | HW49 | 900-015-13                | 1.5    | 0     | 0      | 1.5     | 委托有资质单位处理 | 有资质单位 |
| 35 | 废阳极袋          | 表面铜沉积     | HW49 | 900-041-49                | 42     | 0     | 0      | 42      |           |       |
| 36 | 废滤芯           | 槽液过滤      | HW49 | 900-041-49                | 2274   | 0     | 0      | 2274    |           |       |

|    |        |             |      |      |             |     |     |     |     |           |             |
|----|--------|-------------|------|------|-------------|-----|-----|-----|-----|-----------|-------------|
| 37 | 废电池    | 使用仪器        |      | HW23 | 900-023-29  | 0.7 | 0   | 0.7 | 0   | /         | /           |
| 38 | 废机油    | 机械保养等       |      | HW08 | 900-201-08  | 6.9 | 0   | 0   | 6.9 | 委托有资质单位处理 | 有资质单位       |
| 39 | 在线监测废液 | 废水在线监测      |      | HW49 | 900-047-49  | 0   | 0   | -50 | 50  |           |             |
| 40 | 废铜箔    | 叠合热压        | 一般固废 | SW17 | 900-002-S17 | 21  | 8   | 0   | 29  | 外售资源回收    | 专业的一般固废单位处置 |
| 41 | 废包装材料  | 生产过程        |      | SW17 | 900-099-S17 | 349 | 50  | 0   | 399 |           |             |
| 42 | 废更换零部件 | 生产过程        |      | SW17 | 900-013-S17 | 148 | 0   | 0   | 148 |           |             |
| 43 | 废保护膜   | 撕保护膜        |      | SW17 | 900-003-S17 | 0   | 0.1 | 0   | 0.1 |           |             |
| 44 | 废铝皮    | 钴靶铣边、CCD 钻孔 |      | SW17 | 900-002-S17 | 0   | 10  | 0   | 10  |           |             |
| 45 | 生活垃圾   | 员工生活        |      | SW64 | 900-099-S64 | 500 | 0   | 0   | 500 | 环卫部门清运    | 环卫部门        |

根据上文“以新带老”措施章节，由于企业开展延长槽液使用周期专项，由之前固定天数更换改为固定做板面积更换，可有效减少除油废液、微蚀废液、废酸、碱性废液、棕化废液、高锰酸钾废液、电镀铜废液、电镀锡废液、退锡废液、退镀废液、含钯废液、速化剂废液的产生量，根据现有项目《危险废物减量化及资源化利用项目》已建成的一阶段 12000 吨/年危废减量化能力全部自行处置，上述危废可在现有减量化能力内全部进行减量化处置。

由上表可见，项目建成后全厂固废按其性质分类分区收集和暂存，并均能得到有效利用或妥善处置。在严格管理下，本项目的固体废物对周围环境不会产生二次污染。

## （5）固体废物贮存场所分析

### ①固废贮存场所建设相关要求

本项目建成后，厂内共设置 1 个一般固体废物贮存场所（面积为 700m<sup>2</sup>）和 5 个危险废物贮存场所（面积分别为 1000m<sup>2</sup>、2000m<sup>2</sup>、1800m<sup>2</sup>、700m<sup>2</sup>、400m<sup>2</sup>）。

本项目一般固体废物贮存场所应严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《省生态环境厅关于进一步完善一般工业固体废物环境管理的通知》（苏环办〔2023〕327 号）、省生态环境厅关于印发《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》的通知（苏环办〔2024〕16 号）等文件要求建设和维护使用。主要要求如下：

A. 一般工业固体废物产生单位要严格按照环评文件、排污许可等明确固体废物属性，做好不同属性固体废物分类管理。

B. 一般工业固体废物产生、收集、贮存、利用处置单位应建设满足防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境措施要求的贮存设施。

本项目危险废物贮存场所应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、省生态环境厅关于印发《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》的通知（苏环办〔2024〕16 号）等文件要求建设和维护使用。主要要求如下：

A. 贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防漏、防渗以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

B. 根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。不同贮存分区之间采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

C. 贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙角、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

D. 贮存设施地面与裙角应采取表面防渗措施，表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10<sup>-7</sup>cm/s），或至少 2mm 厚高密度

聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于  $10^{-10}\text{cm/s}$ ），或其他防渗性能等效的材料。

E. 同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

## **②固废贮存设施环境管理要求**

A. 危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。

B. 应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。

C. 作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。

D. 贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。

E. 贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

F. 贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。

G. 贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急灯，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

H. 应按要求制定意外事故的防范措施和应急预案。

## **（6）固体废物转移合规性分析**

①企业应建立健全管理台账，一般工业固体废物产生单位要严格按照环评文件、排污许可等明确固体废物属性，做好不同属性固体废物分类管理；按照《固体废物污染环境防治法》《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》等文件要求建立健全全过程管理台账，如实记录一般工业固体废物种类、数量、流向、

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>贮存、利用、处置等信息。</p> <p>②省内转移污泥要严格执行电子转运联单制度，转移其他一般工业固体废物的逐步执行。原则上污泥以设区市为范围就近利用处置。跨省转移贮存、处置一般工业固体废物的，严格执行审批程序。跨省转出利用一般工业固体废物的，执行备案流程，严禁未备先转。</p> <p>③危险固废按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）要求制定危险废物管理计划和管理台账，及危险废物申报相关资料。</p> <p>④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。</p> <p>⑤危险废物的收集、运输按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求进行。在运输过程中，按照《江苏省固体废物污染环境防治条例》中对危险废物的包装、运输的有关标准、技术规范和要求进行，有效防止危险废物转移过程中污染环境的措施和事故应急救援方案。</p> <p>⑥项目需处理的危险废物采用专门的车辆，密闭运输，严格禁止抛洒滴漏，杜绝在运输过程中造成环境的二次污染。在危险废物的运输中执行《危险废物转移联单管理办法》中有关的规定和要求。建设单位须针对此对员工进行培训，加强安全生产及防止污染的意识，培训通过后方可上岗。</p> <p><b>（7）固体废物利用处置方式合规性分析</b></p> <p>①产生单位委托运输、利用、处置一般工业固体废物的，要对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求，并跟踪最终利用处置去向，严禁委托给无利用处置能力的单位和个人。</p> <p>②危险废物产生单位须依法核实经营单位主体资格和技术能力，直接签订委托合同，并向经营单位提供相关危险废物产生工艺、具体成分，以及是否易燃易爆等信息，违法委托的，应当与造成环境污染和生态破坏的委托方承担连带责任。</p> <p>③危险废物处置的环境影响分析</p> <p>通过上文分析，本项目产生的微蚀废液（HW22，398-004-22）、棕化废液（HW34，900-302-34）、高锰酸钾废液（HW17，336-061-17）、除油废液（HW34，398-005-34）、碱性废液（HW35，900-353-35）、电镀铜废液（HW17，336-062-17）、</p> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

废酸液（HW34，900-300-34）均自行处置。本项目产生的边角料（HW49，900-045-49）、废膜渣（HW12，900-253-12）、酸性蚀刻废液（HW22，398-004-22）、不合格品（HW49，900-045-49）、废药水容器（HW49，900-041-49）、废水处理污泥（HW22，398-005-22）、含铜粉尘（HW13，900-451-13）均已与江苏昶泓环保科技有限公司、苏州市荣望环保科技有限公司、无锡圣泓环保科技有限公司、江苏乾江环境科技有限公司、苏州新区环保服务中心有限公司、江阴市锐盛环保科技有限公司、阮氏化工（常熟）有限公司、盛隆资源再生（无锡）有限公司、无锡添源环保科技有限公司、张家港中鼎包装处置有限公司等有资质单位签订相关危废处置合同，委托进行处置。

本项目所产生的危险废物均在以上危废处置单位的处理处置的范畴，且尚有余量。因此本项目产生的以上危险废物委托江苏昶泓环保科技有限公司、苏州市荣望环保科技有限公司、无锡圣泓环保科技有限公司、江苏乾江环境科技有限公司、苏州新区环保服务中心有限公司、江阴市锐盛环保科技有限公司、阮氏化工（常熟）有限公司、盛隆资源再生（无锡）有限公司、无锡添源环保科技有限公司、张家港中鼎包装处置有限公司处置是可行的。

#### （6）危险废物贮存过程污染控制要求

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等文件要求，危险废物贮存过程应采取主要污染控制措施如下。

**表 4-32 危险废物贮存过程污染控制要求**

| 序号 | 污染控制要求                                                                                                                                      | 本项目拟采取的措施                                                                                                                                                                                                                                                                               | 是否符合要求 |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 1  | 在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量1/10（二者取较大值）。用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。 | 全厂产生的危险废物主要有除油废液、微蚀废液、废酸、碱性废液、棕化废液、高锰酸钾废液、电镀铜废液、电镀锡废液、退锡废液、退镀废液、含钯废液、速化剂废液、酸性蚀刻废液、碱性蚀刻废液、化学铜废液、含氰废液、含镍废液、有机废液、含氮磷废液、边角料、废线路板、不合格品、收集含铜粉尘、废油墨、干膜渣等、废底片、废水处理污泥、废活性炭、废油墨罐、废药水容器、废手套、抹布、含氰废物、含镍树脂、废阳极袋、废滤芯、废电池、废机油、在线监测废液等。液体危废均为储罐装或密闭桶装，且下方设有防渗漏托盘并设置收集沟和废液收集池，可满足截流要求。本项目各类危废贮存过程无渗滤液产生。 | 符合     |
| 2  | 易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物应装                                                                                                      | 全厂产生的危险废物主要有除油废液、微蚀废液、废酸、碱性废液、棕化废液、高锰酸钾废液、电镀铜废液、电镀锡废液、退锡废液、退镀废液、含钯                                                                                                                                                                                                                      | 符合     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 入闭口容器或包装物内贮存。                                                                                                                | 废液、速化剂废液、酸性蚀刻废液、碱性蚀刻废液、化学铜废液、含氰废液、含镍废液、有机废液、含氮磷废液、边角料、废线路板、不合格品、收集含铜粉尘、废油墨、干膜渣等、废底片、废水处理污泥、废活性炭、废油墨罐、废药水容器、废手套、抹布、含氰废物、含镍树脂、废阳极袋、废滤芯、废电池、废机油、在线监测废液等。液体危废均为储罐装或密闭桶装，且下方设有防渗漏托盘并设置收集沟和废液收集池，可满足截流要求。本项目各类危废贮存过程无渗滤液产生。                                               |    |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施，气体净化设施的排气筒高度应符合 GB16297 要求。同时，贮存设施产生的废气（无组织废气）的排放应符合 GB37822 的要求。 | 本项目产生的危险废物均密闭储存，危废仓库 5-1 和 5-4 中废液储罐挥发废气经管道收集后与生产废气一起进入二级碱液喷淋装置处理后排气筒 FQ7-1 有组织排放；危废仓库 5-2 中废液储罐挥发废气经管道收集后与生产废气一起进入二级碱液喷淋装置处理后通过排气筒 FQ8-6 有组织排放；危废仓库 5-3 中挥发废气经仓库整体抽风收集后与生产废气一起进入二级碱液喷淋装置处理后通过排气筒 FQ6-4 有组织排放。排气筒高度均为 35 米，可满足文件要求。危废仓库 5-5 储存废线路板、含铜粉尘等固体废物，无废气产生。 | 符合 |
| <p>建设单位已按照《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）修改单的公告 公告 2023 年第 5 号、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）、《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16 号）、《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）的要求设置固体废物堆放场的环境保护图形标志。</p> <p>综上所述，本项目固废采取上述治理措施后，各类固废均能得到合理处置，不产生二次污染，不会对周围环境产生影响。</p> <p><b>5、地下水、土壤</b></p> <p>（1）污染源分析</p> <p>土壤是复杂的三相共存体系，其污染物质主要通过被污染大气的沉降、工业废水的漫流和入渗、以及固体废物通过大气迁移、扩散、沉降或降水淋溶、地表径流等而进入土壤环境。</p> <p>本项目废气经收集处理后达标排放；废水经处理后接管排放；原料存储于室内仓库、中央供药系统，固废堆放于室内一般固废仓库、危废仓库、清洁生产中心，合理分类收集堆放，均满足“防风、防雨、防晒”的要求，且采取有效防渗措</p> |                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |

施，防止降水淋溶、地表径流，因此本项目正常运营情况下对土壤和地下水基本无影响。

## （2）防治措施

本项目生产过程中产生的废气经收集处理后达标排放，车间区域地面铺设环氧树脂涂层。危废密封包装后储存于危废仓库。

**表 4-32 本项目分区防渗要求**

| 序号 | 防渗分区                                  | 防渗要求                               |
|----|---------------------------------------|------------------------------------|
| 1  | 生产车间（IC 载板车间、W3B 车间）                  | 重要防渗区域：水泥硬化基础（厂房现有结构）+环氧树脂涂层       |
| 2  | 储罐（棕化液、酸性蚀刻液）                         | 重要防渗区域：水泥硬化基础（厂房现有结构）+环氧树脂涂层；设置围堰  |
| 3  | 化学品库                                  | 重要防渗区域：水泥硬化基础（厂房现有结构）+环氧树脂涂层；设置收集沟 |
| 4  | 中央供药系统                                | 重要防渗区域：水泥硬化基础（厂房现有结构）+环氧树脂涂层；设置收集沟 |
| 5  | 危废仓库、清洁生产中心                           | 重要防渗区域：水泥硬化基础（厂房现有结构）+环氧树脂涂层；设置收集沟 |
| 6  | 含铜废水处理系统、综合废水处理系统、含氰废水处理系统、含镍、银废水处理系统 | 重要防渗区域：水泥硬化基础（厂房现有结构）+环氧树脂涂层       |
| 7  | 初期雨水收集池、事故应急池                         | 重要防渗区域：水泥硬化基础+环氧树脂涂层               |
| 8  | 一般固废仓库                                | 一般防渗：黏土铺底+水泥硬化基础（厂房现有结构）           |

全厂拟采取分区防渗、废气治理措施、废水治理措施等完善的污染防治措施，可有效防止土壤、地下水环境污染，对土壤、地下水环境影响较小。

## （3）跟踪监测计划

本项目地下水和土壤污染的可能性和程度均较小，正常情况可不开展地下水和土壤跟踪监测，当发生液态物料及危险废液等物质泄漏、废气处理装置及废水处理装置事故且泄漏液可能进入到外环境时，在泄漏物质流经的区域附近开展地下水和土壤的监测，检查泄漏事故污染影响情况。

## 6、生态

本项目位于无锡市新吴区硕放街道长江东路 18 号，范围内不涉及生态环境保护目标，项目产生的废气、废水、噪声经过合理处置后达标排放，固体废物合理处置零排放，对生态影响较小。

## **7、环境风险**

详见风险专项。

## **8、电磁辐射**

本项目产生的辐射不在本次评价范围内，建设单位另行委托评价。

## 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  | 有组织 | FQ3-1/<br>钻靶铣边、控深铣、激光烧靶、激光外形、等离子去钻污、CCD 钻孔、CCD 外形、ABF 激光钻孔/激光钻孔 | 颗粒物          | 滤板除尘装置                                                           | 《大气污染物综合排放标准》<br>（DB32/4041-2021）<br>表 1 标准              |
|       |     | FQ3-2、FQ-3-3/<br>棕化/LDD 棕化、水平去钻污、VCP 填孔、挂具退镀、图形前处理贴膜、后处理酸洗      | 硫酸雾          | 2 套二级碱液喷淋                                                        |                                                          |
|       |     | FQ3-4/<br>图形蚀刻                                                  | 氯化氢          | 二级碱液喷淋                                                           |                                                          |
|       |     | 阻焊表涂（内协）                                                        | 非甲烷总烃        | 二级水喷淋+除雾器+活性炭吸附                                                  | 《印刷工业大气污染物排放标准》<br>（DB32/4438-2022）<br>表 1 标准            |
|       |     | 化学镍金（内协）                                                        | 硫酸雾、氰化氢      | 二级碱液喷淋                                                           | 《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）表 5 标准                         |
|       | 无组织 | 厂界                                                              | 颗粒物、硫酸雾、氯化氢  | 车间通风排放                                                           | 《大气污染物综合排放标准》<br>（DB32/4041-2021）<br>表 3 标准              |
|       |     | 厂区内                                                             | 非甲烷总烃        | 车间通风排放                                                           | 《印刷工业大气污染物排放标准》<br>（DB32/4438-2022）<br>表 3 标准            |
| 地表水环境 |     | 接德宝水务硕放厂区专用排放口                                                  | pH、COD、SS、总铜 | 填孔电镀废水、挂具退镀废水经现有含铜废水处理系统处理后接入德宝水务硕放厂区进行再生水处理后，通过市政中水管网回送至本公司进行使用 | 《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）表 3 特别排放限值标准及单位产品（镀件镀层）基准排水量要求 |

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                       |                                                   |                                                      |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
|              | WS-03                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | pH、COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP、总铜 | 其他工序的生产综合废水经厂内现有综合废水处理系统处理达标后与冷却塔排水一并接入硕放水处理厂集中处理 | 《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）表 1 中间接排放标准及单位产品基准排水量要求 |
| 声环境          | 层压机、铣边机、机械钻孔机、PLASMA、化学清洗线、褪膜线、外形铣床机、专用测试机、水平去钻污线、溅射线、真空压平机、等离子去钻污机、空压机、冷却塔、冷冻系统、废气处理设施风机等                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 噪声                                    | 厂房隔声、合理布局、距离衰减                                    | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准                |
| 电磁辐射         | /                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | /                                     | /                                                 | /                                                    |
| 固体废物         | <p>厂内共设置 5 个危险废物贮存场所（面积分别为 1000m<sup>2</sup>、2000m<sup>2</sup>、1800m<sup>2</sup>、700m<sup>2</sup>、400m<sup>2</sup>），危险废物贮存按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、省生态环境厅关于印发《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》的通知（苏环办[2024]16 号）等要求进行危险废物的贮存。</p> <p>厂内设置 1 个一般固体废物贮存场所（面积为 700m<sup>2</sup>），按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）贮存。</p> <p>建设项目产生的危废：微蚀废液、棕化废液、废酸液、碱性废液、棕化废液、高锰酸钾废液、电镀铜废液，等危险废物分类密封、分区存放，厂区内自行处置；酸性蚀刻废液、边角料、不合格品、含铜粉尘、废膜渣、废水处理污泥、废药水容器等危险废物分类密封、分区存放，委托有资质单位处置。</p> |                                       |                                                   |                                                      |
| 土壤及地下水污染防治措施 | <p>项目采取“源头控制”、“分区防控”的防渗措施，废气均经合理处置后达标排放，固废均堆放于室内，满足“防风、防雨、防晒”的要求，建立一般固废堆放场、危废堆放场，合理分类收集堆放。生产车间（IC 载板车间、W3B 车间）、储罐（棕化液、酸性蚀刻液）、危废仓库、清洁生产中心、含铜废水处理系统、综合废水处理系统、含氰废水处理系统、含镍、银废水处理系统、初期雨水收集池、事故应急池等区域为重点防渗区，一般固废仓库等区域为一般防渗区。杜绝固废接触土壤及室外堆放，防止降水淋溶、地表径流，危废定期委托处置。</p>                                                                                                                                                                                                   |                                       |                                                   |                                                      |

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 生态保护措施   | 项目产生的废气、废水、噪声和固体废物经过合理处置后达标排放，对生态影响较小。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 环境风险防范措施 | <p>1、企业应建立应急设施及物资管理制度，各风险单元应配备相应应急设施和应急物资，并定期维护确保其可正常使用。企业应建立隐患排查治理制度，并按照要求进行定期演练和培训。</p> <p>2、从生产管理、危险化学品贮存、工艺技术方案设计、自动控制设计、电气及电讯、消防及火灾报警系统等方面制定相应的环境风险防范措施。</p> <p>3、提高设备自动控制水平，设置集中控制室、工人操作值班室等，对关键设备的操作条件进行自动控制及安全报警，及时预报和切断泄漏源，在紧急情况下可自动停车，以减少和降低危险出现概率。</p> <p>4、企业应按要求建立相应环境应急管理制度，包括：突发环境事件应急预案的编制及修订；与相应监测单位签订应急监测协议；按要求配备相应的应急物资装备；建立突发环境事件隐患排查治理制度；按照要求进行环境应急培训和演练并建立相应台账；设立环境风险防范设施及环境应急处置卡标识标牌。</p> <p>5、企业应建立环境安全责任“三落实三必须”机制：落实主要负责人环境安全第一责任人责任，必须对企业环境风险物质和点位全部知晓、风险防控体系全部明晰；落实环保负责人主管责任，必须对企业风险源防控应对措施、应急物资和救援力量情况全部知晓；落实岗位人员直接责任，必须对应急处置措施、应急设施设备操作规程熟练掌握。</p> <p>6、本项目使用的硫酸、盐酸、酸性蚀刻液等原料为桶装，应做好储存区的防腐防渗等措施，设置截流设施，定期检查包装密封性，谨防泄漏，加强风险源监控。</p> <p>7、公司应强化内部环境管理，对污染防治设施开展安全风险辨识管控及隐患排查，健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。同时，涉及的相关污染防治设施应严格根据标准规范进行设计、建设及管理。</p> <p>8、危险废物暂存区域应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关规定，编制突发环境事件应急预案，定期开展必要</p> |

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | <p>的培训和环境应急演练，并做好培训、演练记录。公司应配备本项目突发环境事件应急要求的应急人员、装备和物资，并设置应急照明系统。</p> <p>10、企业已在雨水排口设置雨水切断阀并设有事故应急池，对事故废水进行收集，避免事故废水对周围环境产生影响。</p> <p>11、企业已按要求编制突发环境应急预案并备案（备案号：320214-2025-095-H），建议根据要求修编突发环境应急预案并备案，并按照规定进行定期演练。</p> <p>12、做好与园区的应急联动，与园区充分衔接，依托园区的应急设施，避免事故废水流出园区。</p>                                                                                                                                                                                                                    |
| 其他环境管理要求 | <p>1、建设单位严格执行《排污许可管理条例（国令第 736 号）》。</p> <p>2、根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》规定，对排污口进行规范化整治。</p> <p>3、建设单位要严格执行“三同时”，切实做到环保治理设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。</p> <p>4、各类原辅材料、生产固废应分类贮存，及时清运，防止堆积、泄漏，以免对周围环境产生影响。</p> <p>5、加强废气污染治理设施的运行管理和维护保养的管理，加强车间通风换气。</p> <p>6、建议加强危废仓库、清洁生产中心等环境风险单元的风险防治措施，加强污染设施安全风险自查，排除环保设施安全及环境风险隐患。</p> <p>7、本项目建成后全厂卫生防护距离为 W3B 车间边界外 100m、清洁生产中心边界外 100m 形成的包络区范围，卫生防护距离范围内无环境敏感目标，符合要求，今后该卫生防护距离内不得新建学校、居民区等敏感目标。</p> <p>8、本项目涉及的安全、消防、卫生等问题不属于本次评价范围，请公司按照国家相关法律法规和有关标准执行。</p> |

## 六、结论

本项目运营期产生的各类污染物在采取合理有效的污染防治措施后，排放总量如下：

**大气污染物：**（本项目）（有组织）颗粒物 $\leq 1.3230\text{t/a}$ 、硫酸雾 $\leq 1.8994\text{t/a}$ 、氯化氢 $\leq 0.2652\text{t/a}$ ；（全厂）（有组织）颗粒物 $\leq 5.7588\text{t/a}$ 、硫酸雾 $\leq 14.4809\text{t/a}$ 、非甲烷总烃 $\leq 14.586\text{t/a}$ 、氯化氢 $\leq 16.2773\text{t/a}$ 、氰化氢 $\leq 0.0416\text{t/a}$ 、氨气 $\leq 1.051\text{t/a}$ 、硫化氢 $\leq 0.005\text{t/a}$ 、锡及其化合物 $\leq 0.264\text{t/a}$ 、二氧化硫 $\leq 0.4271\text{t/a}$ 、氮氧化物 $\leq 10.0309\text{t/a}$ 、油烟 $\leq 0.025\text{t/a}$ 。

**水污染物（接管硕放水处理厂考核量）：**（本项目）废水排放量 $\leq 506786\text{t/a}$ ，COD $\leq 216.6786\text{t/a}$ 、SS $\leq 167.6518\text{t/a}$ 、氨氮 $\leq 16.6075\text{t/a}$ 、总氮 $\leq 18.98\text{t/a}$ 、总磷 $\leq 2.847\text{t/a}$ 、总铜 $\leq 0.1424\text{t/a}$ ；（全厂）废水排放量 $\leq 1702186\text{t/a}$ ，COD $\leq 694.5466\text{t/a}$ 、SS $\leq 430.1818\text{t/a}$ 、氨氮 $\leq 60.2227\text{t/a}$ 、总氮 $\leq 72.7628\text{t/a}$ 、总磷 $\leq 8.2984\text{t/a}$ 、总铜 $\leq 0.3299\text{t/a}$ 、动植物油 $\leq 4.654\text{t/a}$ 。

**水污染物（接管德宝水务硕放厂区考核量）：**（本项目）废水排放量 $\leq 73000\text{t/a}$ ，COD $\leq 1.825\text{t/a}$ 、SS $\leq 0.73\text{t/a}$ 、总铜 $\leq 0.011\text{t/a}$ ；（全厂）废水排放量 $\leq 3358000\text{t/a}$ ，COD $\leq 162.425\text{t/a}$ 、SS $\leq 33.58\text{t/a}$ 、总铜 $\leq 0.9943\text{t/a}$ 、总氰化物 $\leq 0.0048\text{t/a}$ 、总氮 $\leq 0.0584\text{t/a}$ 。

本项目新增废气污染物排放总量在新吴区范围内平衡；本项目废水排放总量纳入硕放水处理厂排放总量中，在硕放水处理厂的污染物排放总量控制指标内进行平衡；固废零排放。

综上所述，本项目为无锡深南电路有限公司芯片埋入式模组封装（ECP）智能化建设项目，位于无锡市新吴区硕放街道长江东路 18 号，符合国家及地方产业政策，选址符合用地规划要求，符合“三线一单”要求；项目生产过程中产生的污染在采取有效的治理措施之后，对周围环境影响较小。因此，从环保的角度出发，该项目在坚持“三同时”原则并按照本报告中提出的各项环保措施治理后是可行的。

## 附表

建设项目污染物排放量汇总表

| 项目 \ 分类 |     | 污染物名称           | 现有工程排放量（固体废物产生量）① | 现有工程许可排放量② | 在建工程排放量（固体废物产生量）③ | 本项目排放量（固体废物产生量）④ | 以新带老削减量（新建项目不填）⑤ | 本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥ | 变化量⑦    |
|---------|-----|-----------------|-------------------|------------|-------------------|------------------|------------------|-----------------------|---------|
| 废气      | 有组织 | 颗粒物             | 4.4358            | 4.4358     | /                 | 1.3230           | 0                | 5.7588                | +1.3230 |
|         |     | 硫酸雾             | 12.5815           | 12.5815    | /                 | 1.8994           | 0                | 14.4809               | +1.8994 |
|         |     | VOCs<br>（非甲烷总烃） | 14.586            | 14.586     | /                 | 0                | 0                | 14.586                | 0       |
|         |     | HCl             | 16.0121           | 16.0121    | /                 | 0.2652           | 0                | 16.2773               | +0.2652 |
|         |     | 氰化氢             | 0.0416            | 0.0416     | /                 | 0                | 0                | 0.0416                | 0       |
|         |     | 甲醛              | 0.992             | 0.992      | /                 | 0                | 0.992            | 0                     | 0       |
|         |     | 氨气              | 1.051             | 1.051      | /                 | 0                | 0                | 1.051                 | 0       |
|         |     | 二氧化硫            | 0.4271            | 0.4271     | /                 | 0                | 0                | 0.4271                | 0       |
|         |     | 氮氧化物            | 10.0309           | 10.0309    | /                 | 0                | 0                | 10.0309               | 0       |
|         |     | 锡及其化合物          | 0.264             | 0.264      | /                 | 0                | 0                | 0.264                 | 0       |
|         |     | 硫化氢             | 0.005             | 0.005      | /                 | 0                | 0                | 0.005                 | 0       |
|         |     | 油烟              | 0.025             | 0.025      | /                 | 0                | 0                | 0.025                 | 0       |
|         | 无组织 | 硫化氢             | 0.002             | 0.002      | /                 | 0                | 0                | 0.002                 | 0       |
|         |     | 氨气              | 0.015             | 0.015      | /                 | 0                | 0                | 0.015                 | 0       |
|         |     | 颗粒物             | 0                 | 0          | /                 | 0.5400           | 0                | 0.5400                | +0.5400 |
|         |     | 硫酸雾             | 0                 | 0          | /                 | 0.3876           | 0                | 0.3876                | +0.3876 |

|          |                            |           |         |         |   |          |       |          |           |
|----------|----------------------------|-----------|---------|---------|---|----------|-------|----------|-----------|
|          |                            | HCl       | 0       | 0       | / | 0.0677   | 0     | 0.0677   | +0.0677   |
| 废水       | 专用排放口生产废水（接管德宝水务硕放厂区）      | 废水量（万吨/a） | 328.5   | 328.5   | / | 7.3      | 0     | 335.8    | +7.3      |
|          |                            | COD       | 160.6   | 160.6   | / | 1.825    | 0     | 162.425  | +1.825    |
|          |                            | SS        | 32.85   | 32.85   | / | 0.7300   | 0     | 33.58    | +0.7300   |
|          |                            | Cu        | 0.9833  | 0.9833  | / | 0.0110   | 0     | 0.9943   | +0.011    |
|          |                            | TCN       | 0.0048  | 0.0048  | / | 0        | 0     | 0.0048   | 0         |
|          |                            | TN        | 0.0584  | 0.0584  | / | 0        | 0     | 0.0584   | 0         |
|          | WS-03 生产废水（接管硕放水处理厂）       | 废水量（万吨/a） | 73      | 73      | / | 50.6786  | 0     | 123.6786 | +50.6786  |
|          |                            | COD       | 291.708 | 291.708 | / | 216.6786 | 0     | 508.3866 | +216.6786 |
|          |                            | SS        | 192.72  | 192.72  | / | 167.6518 | 0     | 360.3718 | +167.6518 |
|          |                            | 氨氮        | 24.9952 | 24.9952 | / | 16.6075  | 0     | 41.6027  | +16.6075  |
|          |                            | 总氮        | 37.4928 | 37.4928 | / | 18.9800  | 0     | 56.4728  | +18.9800  |
|          |                            | 总磷        | 3.1244  | 3.1244  | / | 2.847    | 0     | 5.9714   | +2.847    |
|          | WS-01、WS-02 生活污水（接管硕放水处理厂） | 总铜        | 0.1875  | 0.1875  | / | 0.1424   | 0     | 0.3299   | +0.1424   |
|          |                            | 废水量（万吨/a） | 46.54   | 46.54   | / | 0        | 0     | 46.54    | 0         |
|          |                            | COD       | 186.16  | 186.16  | / | 0        | 0     | 186.16   | 0         |
|          |                            | SS        | 69.81   | 69.81   | / | 0        | 0     | 69.81    | 0         |
|          |                            | 氨氮        | 16.29   | 16.29   | / | 0        | 0     | 18.62    | 0         |
|          |                            | 总氮        | 18.62   | 18.62   | / | 0        | 0     | 16.29    | 0         |
|          |                            | 总磷        | 2.327   | 2.327   | / | 0        | 0     | 2.327    | 0         |
|          | 动植物油                       | 4.654     | 4.654   | /       | 0 | 0        | 4.654 | 0        |           |
| 一般工业固体废物 |                            | 废铜箔       | 21      | 21      | / | 8        | 0     | 29       | +8        |
|          |                            | 废包装材料     | 349     | 349     | / | 50       | 0     | 399      | +50       |

|      |        |        |        |   |      |        |      |         |
|------|--------|--------|--------|---|------|--------|------|---------|
|      | 废更换零部件 | 148    | 148    | / | 0    | 0      | 148  | 0       |
|      | 废保护膜   | 0      | 0      | / | 0.1  | 0      | 0.1  | +0.1    |
|      | 废铝皮    | 0      | 0      | / | 10   | 0      | 10   | +10     |
|      | 生活垃圾   | 500    | 500    | / | 0    | 0      | 500  | 0       |
| 危险废物 | 除油废液   | 18392  | 18392  | / | 310  | 15499  | 3203 | -15189  |
|      | 微蚀废液   | 30300  | 30300  | / | 125  | 27086  | 3339 | -26961  |
|      | 废酸     | 5000   | 5000   | / | 200  | 3458   | 1742 | -3258   |
|      | 碱性废液   | 3412.5 | 3412.5 | / | 100  | 2750.5 | 762  | -2650.5 |
|      | 棕化废液   | 463.9  | 463.9  | / | 40   | 251.9  | 252  | -211.9  |
|      | 高锰酸钾废液 | 1853   | 1853   | / | 50   | 1322   | 581  | -1272   |
|      | 电镀铜废液  | 962.5  | 962.5  | / | 100  | 593.5  | 469  | -493.5  |
|      | 电镀锡废液  | 577.5  | 577.5  | / | 0    | 559.5  | 18   | -559.5  |
|      | 退锡废液   | 4825.5 | 4825.5 | / | 0    | 4673.5 | 152  | -4673.5 |
|      | 退镀废液   | 688    | 688    | / | 0    | 556    | 132  | -556    |
|      | 含钯废液   | 8.005  | 8.005  | / | 0    | 6.005  | 2    | -6.005  |
|      | 速化剂废液  | 10.3   | 10.3   | / | 0    | 9.3    | 1    | -9.3    |
|      | 酸性蚀刻废液 | 23279  | 23279  | / | 1000 | 14307  | 9972 | -13307  |
|      | 碱性蚀刻废液 | 5501.5 | 5501.5 | / | 0    | 5151.5 | 350  | -5151.5 |
|      | 化学铜废液  | 2842   | 2842   | / | 0    | 2279   | 563  | -2279   |
|      | 含氰废液   | 95.994 | 95.994 | / | 0    | 82.994 | 13   | -82.994 |
|      | 含镍废液   | 564    | 564    | / | 0    | 315    | 249  | -315    |
|      | 含银废液   | 274.5  | 274.5  | / | 0    | 274.5  | 0    | -274.5  |
|      | 有机废液   | 283.5  | 283.5  | / | 0    | 271.5  | 12   | -271.5  |

|  |               |       |       |   |       |       |         |        |
|--|---------------|-------|-------|---|-------|-------|---------|--------|
|  | 含氮磷废液         | 14195 | 14195 | / | 0     | 14040 | 155     | -14040 |
|  | 边角料、废线路板、不合格品 | 6325  | 6325  | / | 75    | 0     | 6400    | +75    |
|  | 收集含铜粉尘        | 1673  | 1673  | / | 25.14 | 0     | 1698.14 | +25.14 |
|  | 废油墨、干膜渣等      | 2417  | 2417  | / | 20    | 0     | 2437    | +20    |
|  | 废底片           | 59    | 59    | / | 0     | 0     | 59      | 0      |
|  | 废氨水           | 3     | 3     | / | 0     | 3     | 0       | -3     |
|  | 废水处理污泥        | 15195 | 15195 | / | 3000  | 1979  | 16216   | +1021  |
|  | 废活性炭          | 132   | 132   | / | 0     | 0     | 132     | 0      |
|  | 废油墨罐          | 400   | 400   | / | 0     | 0     | 400     | 0      |
|  | 废药水容器         | 1311  | 1311  | / | 10    | 0     | 1321    | +10    |
|  | 废手套、抹布        | 85    | 85    | / | 0     | 0     | 85      | 0      |
|  | 含氰废物          | 5     | 5     | / | 0     | 0     | 5       | 0      |
|  | 废酚醛树脂板        | 338   | 338   | / | 0     | 338   | 0       | -338   |
|  | 含银树脂          | 1.5   | 1.5   | / | 0     | 1.5   | 0       | -1.5   |
|  | 含镍树脂          | 1.5   | 1.5   | / | 0     | 0     | 1.5     | 0      |
|  | 废阳极袋          | 42    | 42    | / | 0     | 0     | 42      | 0      |
|  | 废滤芯           | 2274  | 2274  | / | 0     | 0     | 2274    | 0      |
|  | 废电池           | 0.7   | 0.7   | / | 0     | 0.7   | 0       | -0.7   |
|  | 废机油           | 6.9   | 6.9   | / | 0     | 0     | 6.9     | 0      |
|  | 在线监测废液        | 0     | 0     | / | 0     | -50   | 50      | +50    |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①。

## 附图目录

- 附图 1 建设项目地理位置图
- 附图 2 建设项目周围环境现状图
- 附图 3 建设项目所在地土地利用规划图
- 附图 4 厂区平面布局图
- 附图 5 车间平面布局图
- 附图 6 江苏省生态空间管控区域规划图
- 附图 7 无锡市环境管控单元图
- 附图 8 项目敏感目标位置图（大气、地表水）
- 附图 9 区域应急疏散通道、安置场所位置图
- 附图 10 危险单元分布图、防止事故水进入外环境的控制、封堵系统图
- 附图 11 与《无锡市新吴区国土空间总体规划（2021-2035 年）》中“三区三线”的相符性分析图
- 附图 12 集中区再生水工程规划图

## 附件目录

附件 1、立项信息（备案证+登记信息单）

附件 2、营业执照

附件 3、不动产权证

附件 4、现有项目环保手续

附件 5、排污许可证

附件 6、危废处置合同及一般固废处置合同

附件 7、土壤环境质量现状监测报告

附件 8、技术评估审查会会议纪要

附件 9、评审意见修改清单及专家复核资料清单

附件 10、环评委托书

附件 11、技术服务合同

附件 12、建设单位确认单

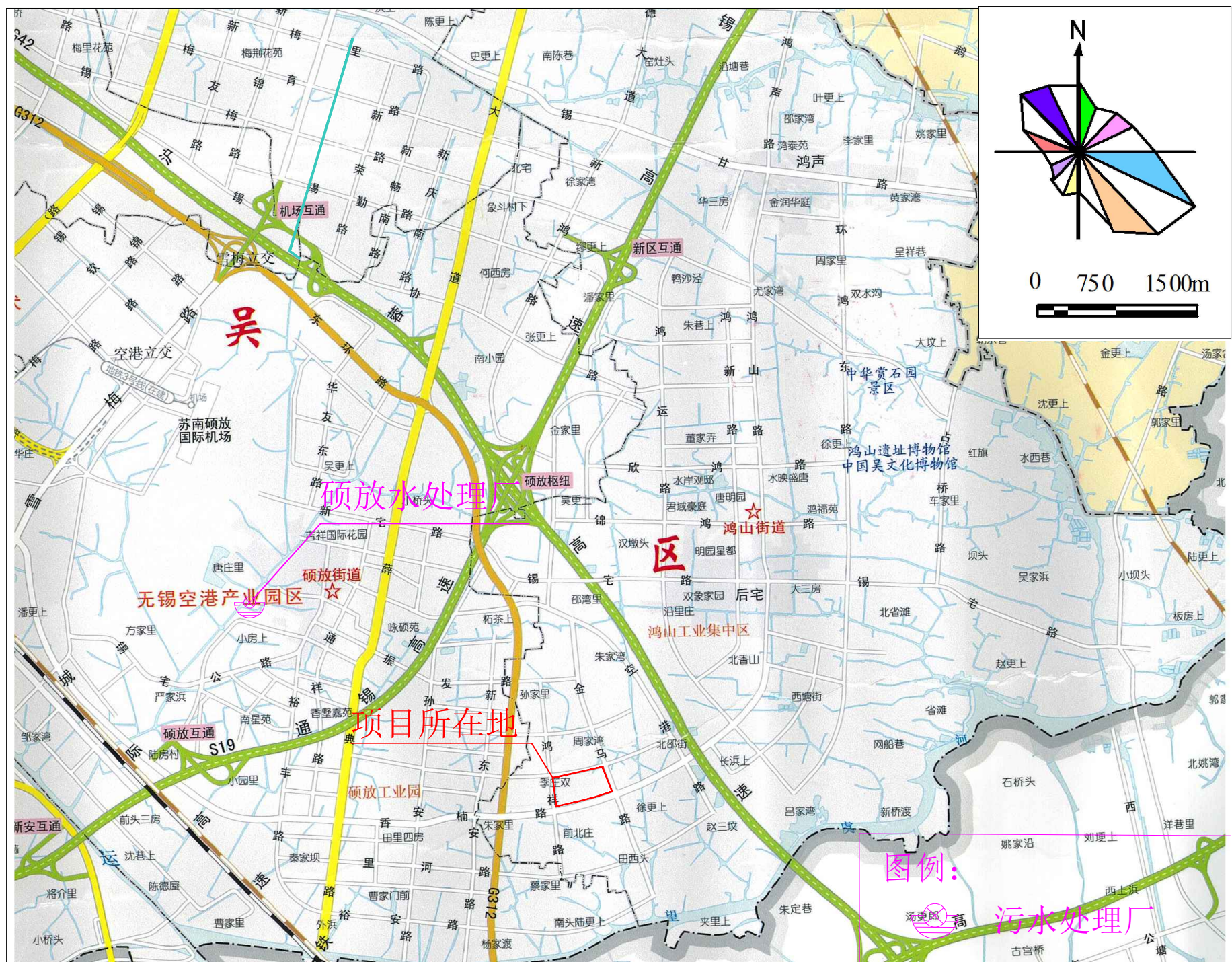
附件 13、环评单位承诺书

附件 14、全本公示截图

附件 15、项目负责人现场踏勘照片

附件 16、江苏省生态环境分区管控综合查询报告

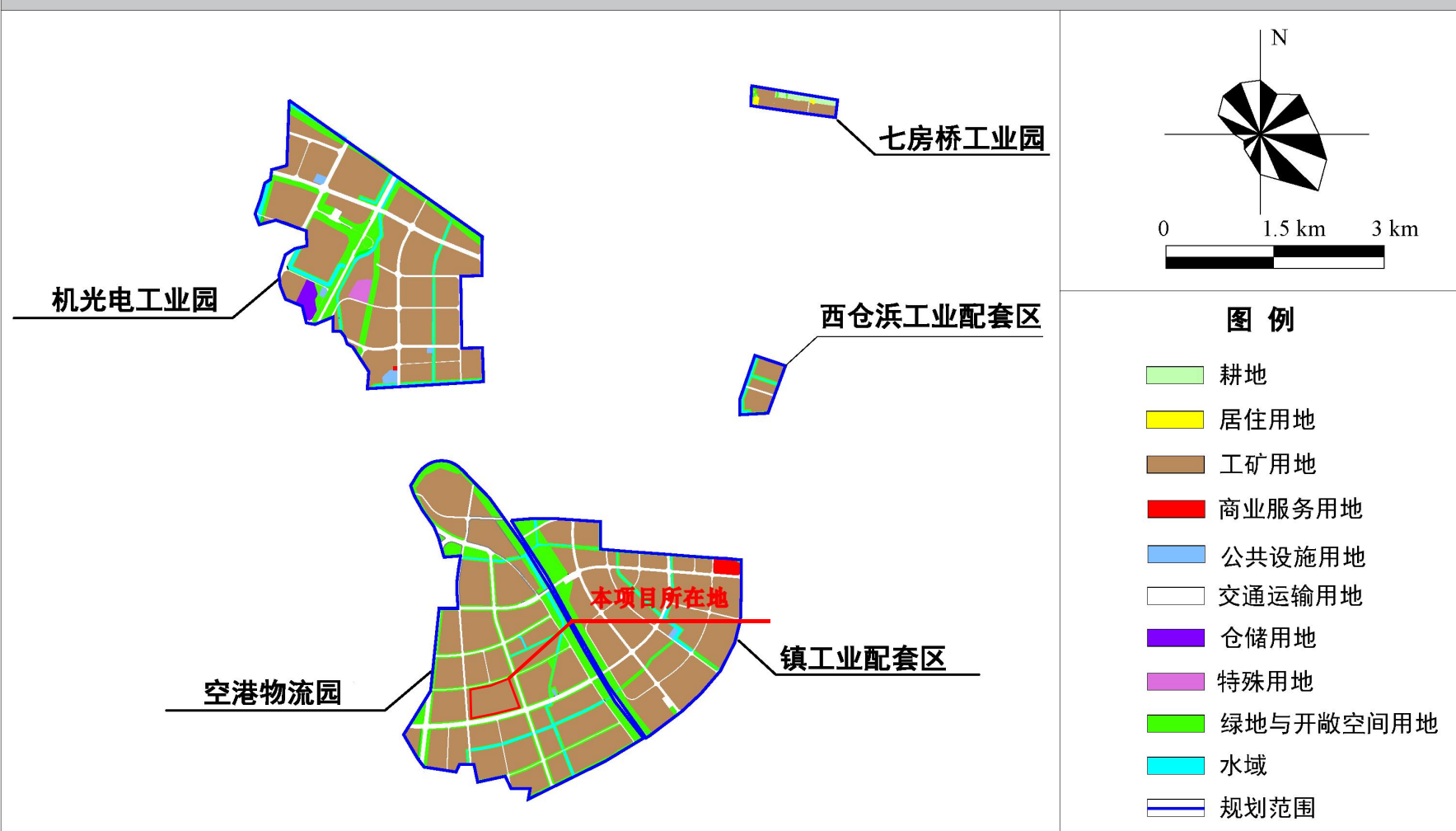
附件 17、其他（酸性废气处理系统设计方案、无锡高新区（新吴区）发展和改革委员会出具的《关于认定无锡深南电路有限公司芯片埋入式模组封装（ECP）智能化建设项目属于战略性新兴产业的复函》、关于无锡深南电路有限公司芯片埋入式模组封装（ECP）智能化建设项目的情况说明、深南电路与德宝水务《污水处理及再生水供应协议》、深南电路与高新水务（硕放水处理厂）《关于无锡深南电路有限公司扩建项目废水接纳意向协议》、硬金软金工艺内协单、城镇污水排入排水管网许可证、应急预案备案表）



附图1 建设项目地理位置图



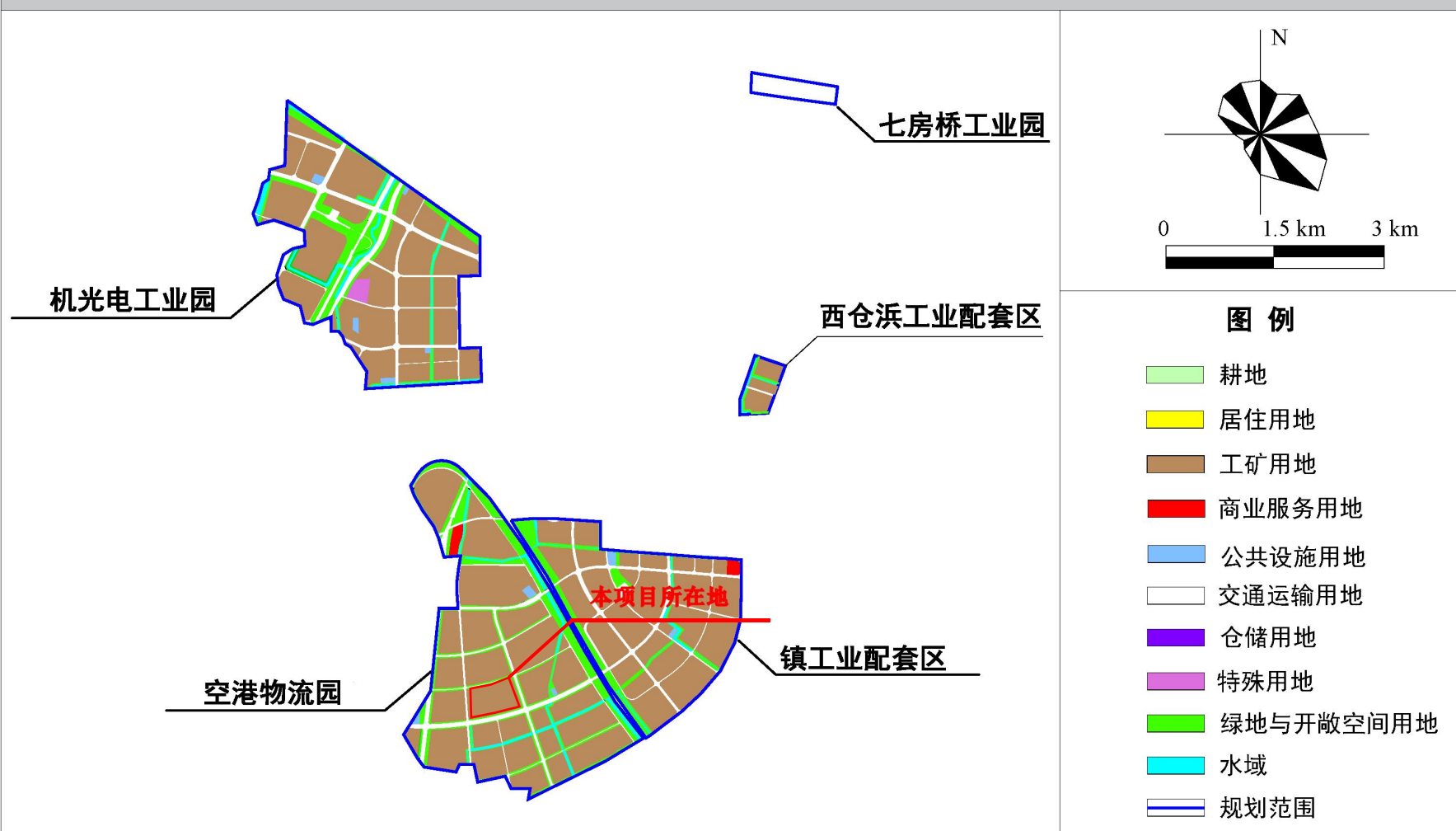
# 无锡市新吴区鸿山街道工业集中区开发建设规划环境影响评价



附图2.2-2 集中区近期土地利用规划图（2025年）

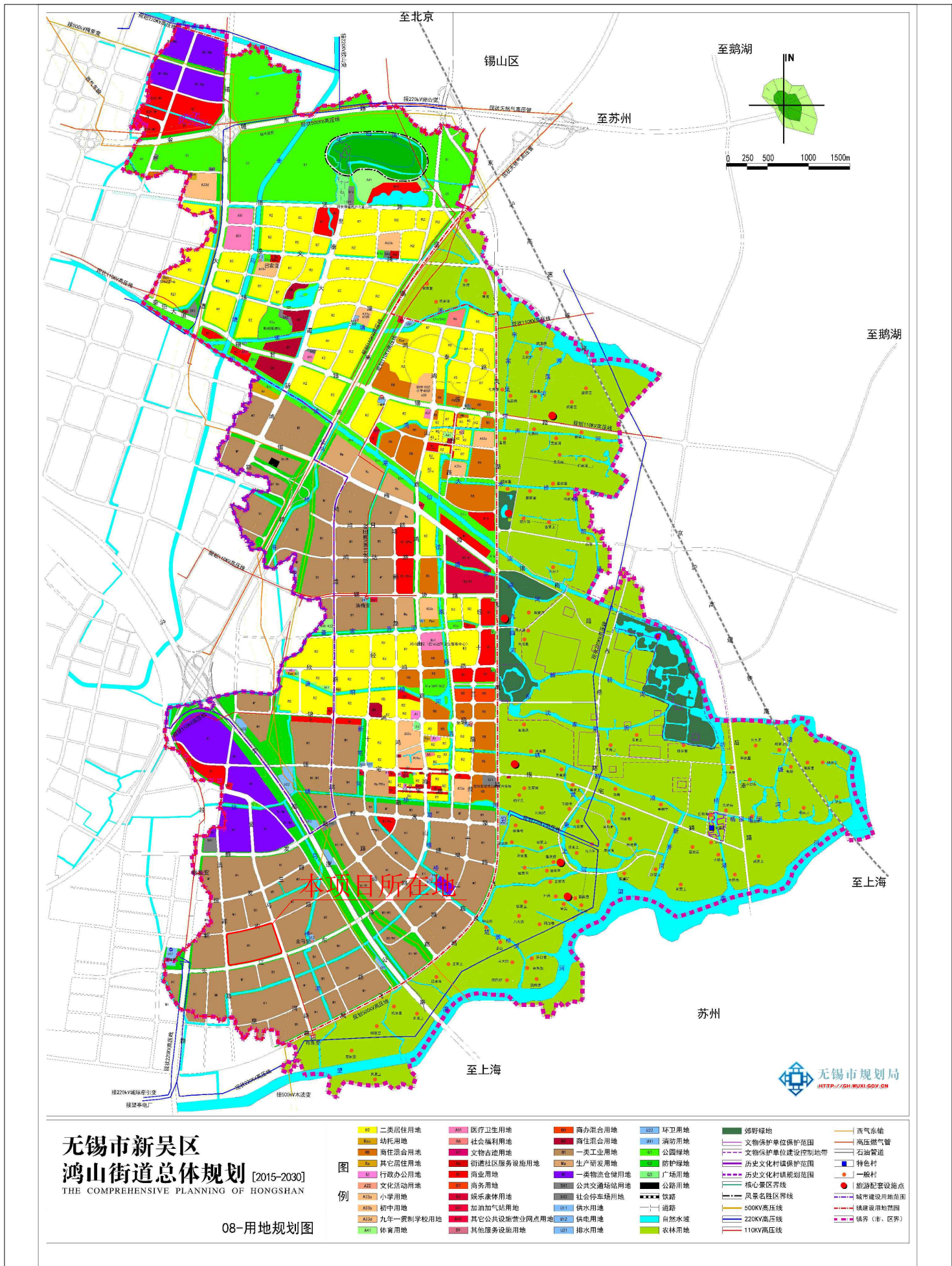
附图3 建设项目所在地土地利用规划图-集中区近期土地利用规划图（2025年）

# 无锡市新吴区鸿山街道工业集中区开发建设规划环境影响评价

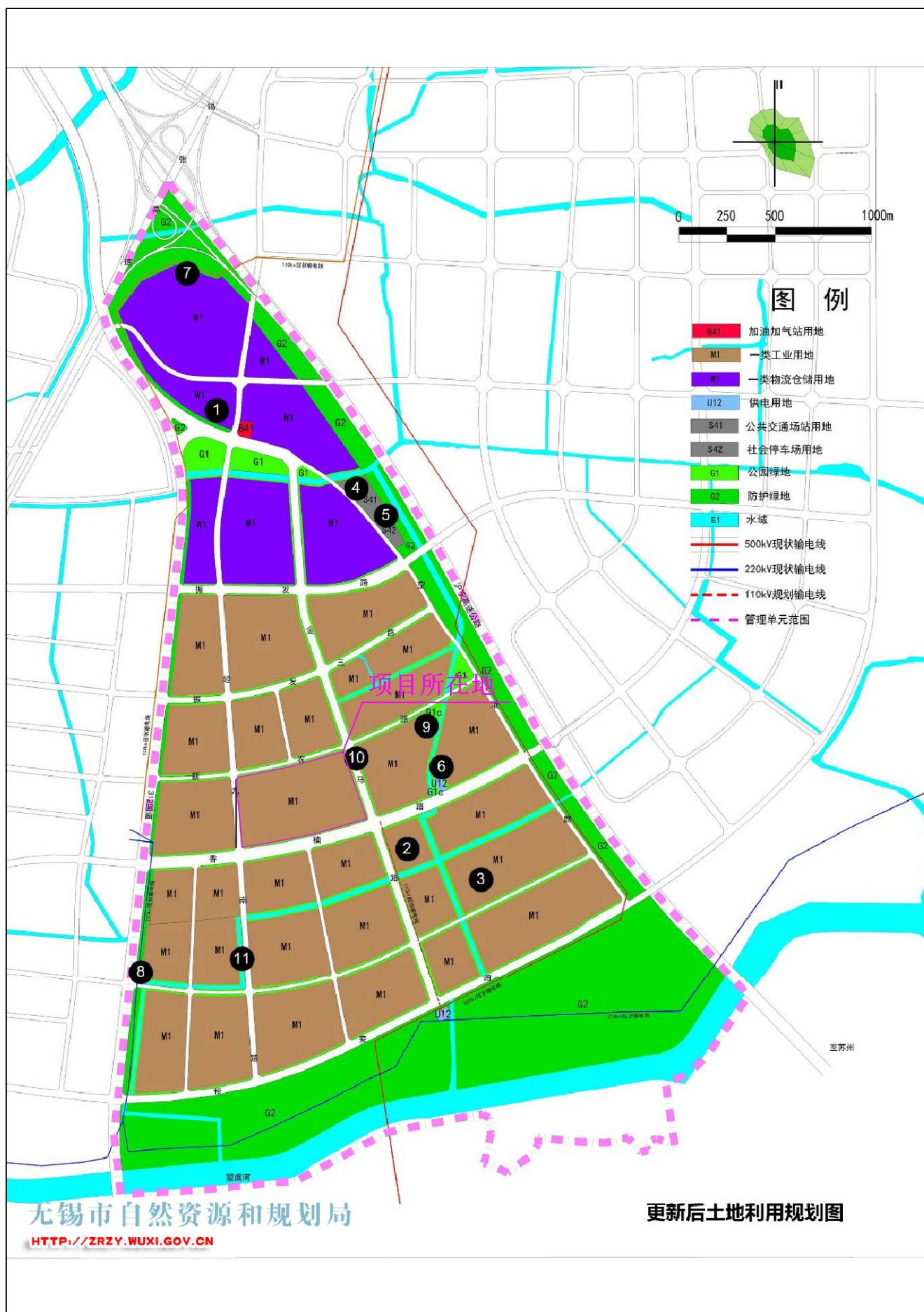


附图2.2-3 集中区远期土地利用规划图（2035年）

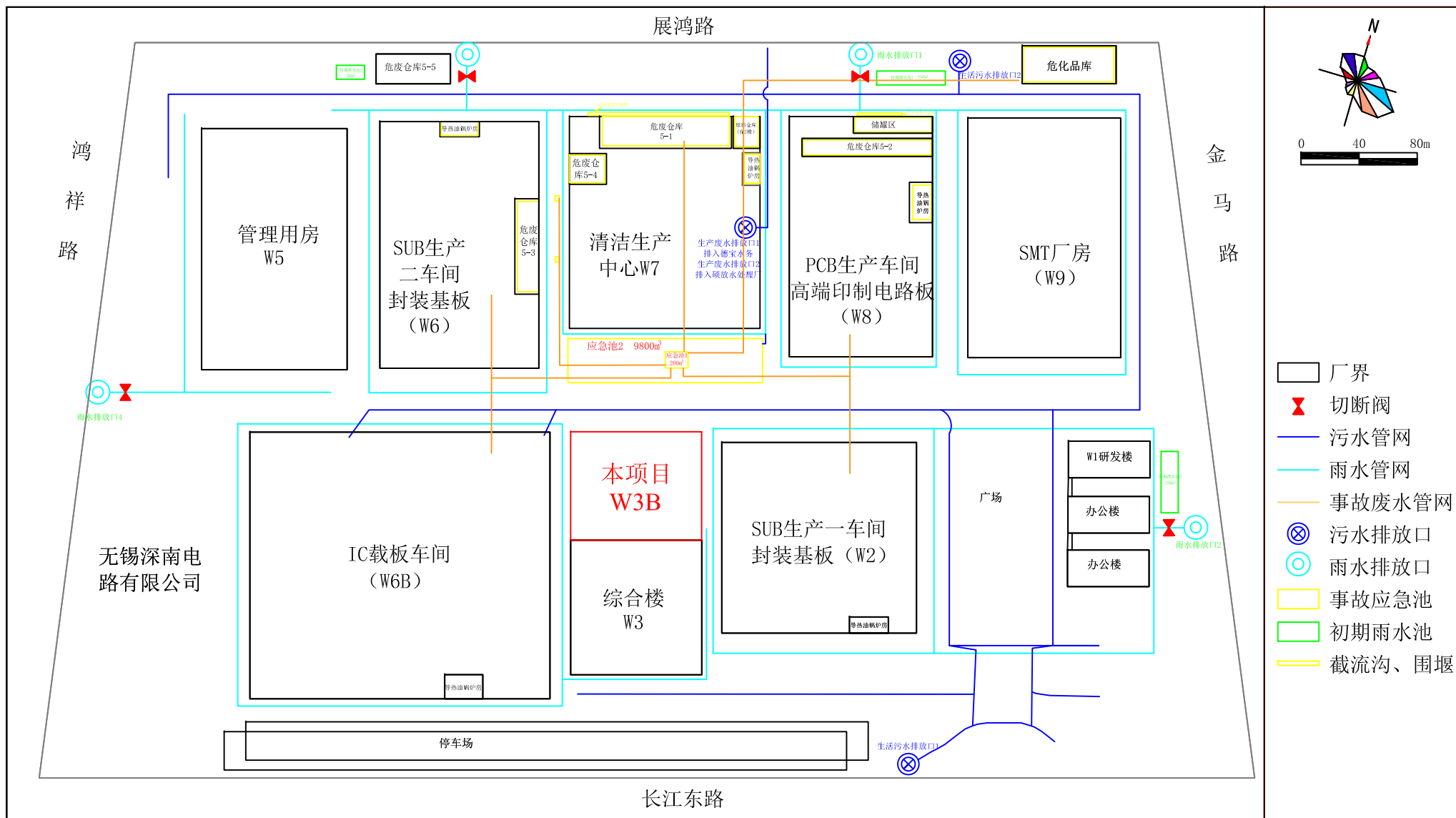
附图 3 建设项目所在地土地利用规划图-集中区近期土地利用规划图（2035 年）



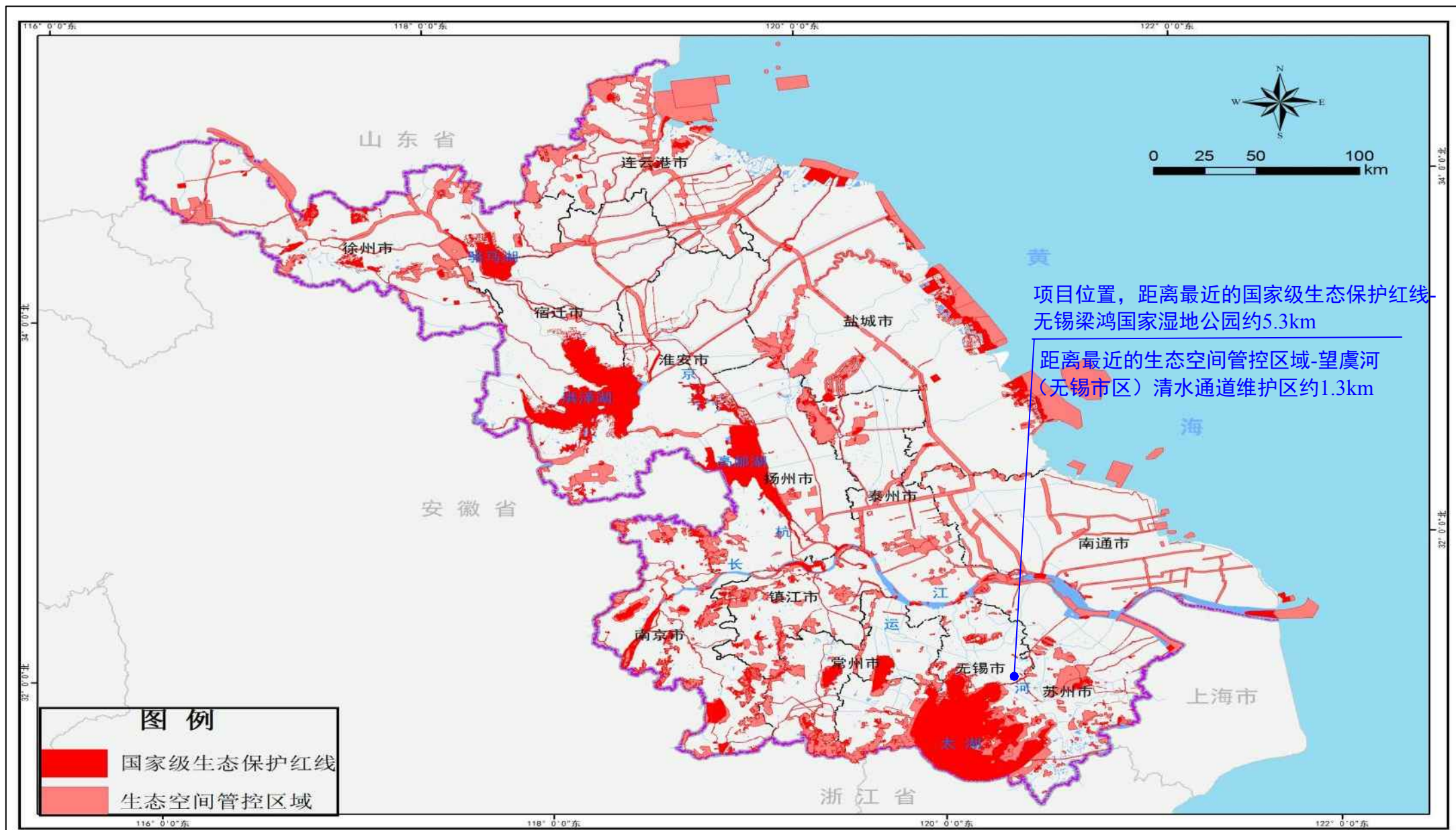
附图3 建设项目所在地土地利用规划图  
无锡市新吴区鸿山街道总体规划-用地规划图



附图3 无锡空港产业园区控制性详细规划硕放二-鸿西管理单元动态更新图

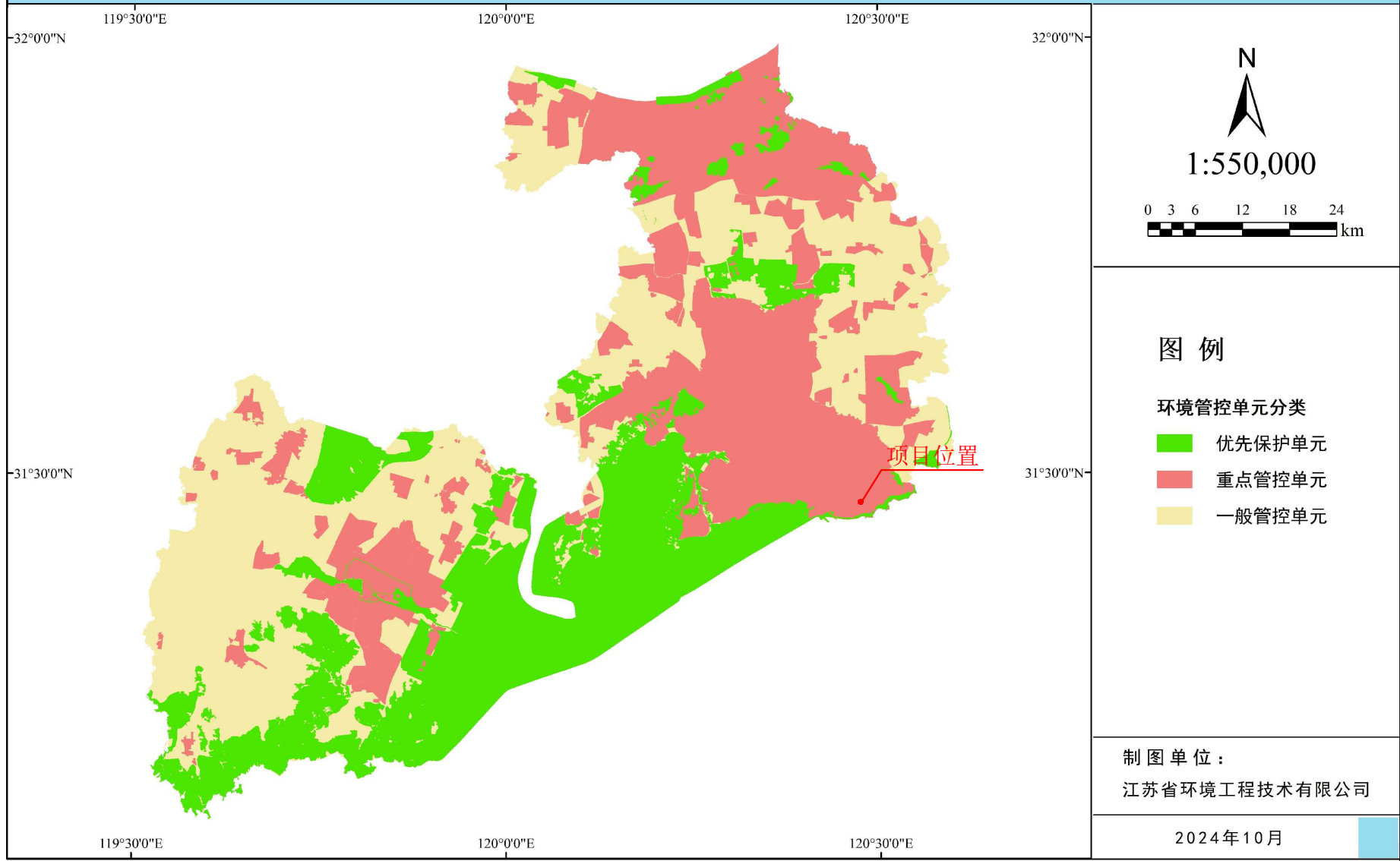


附图4 厂区平面布局图

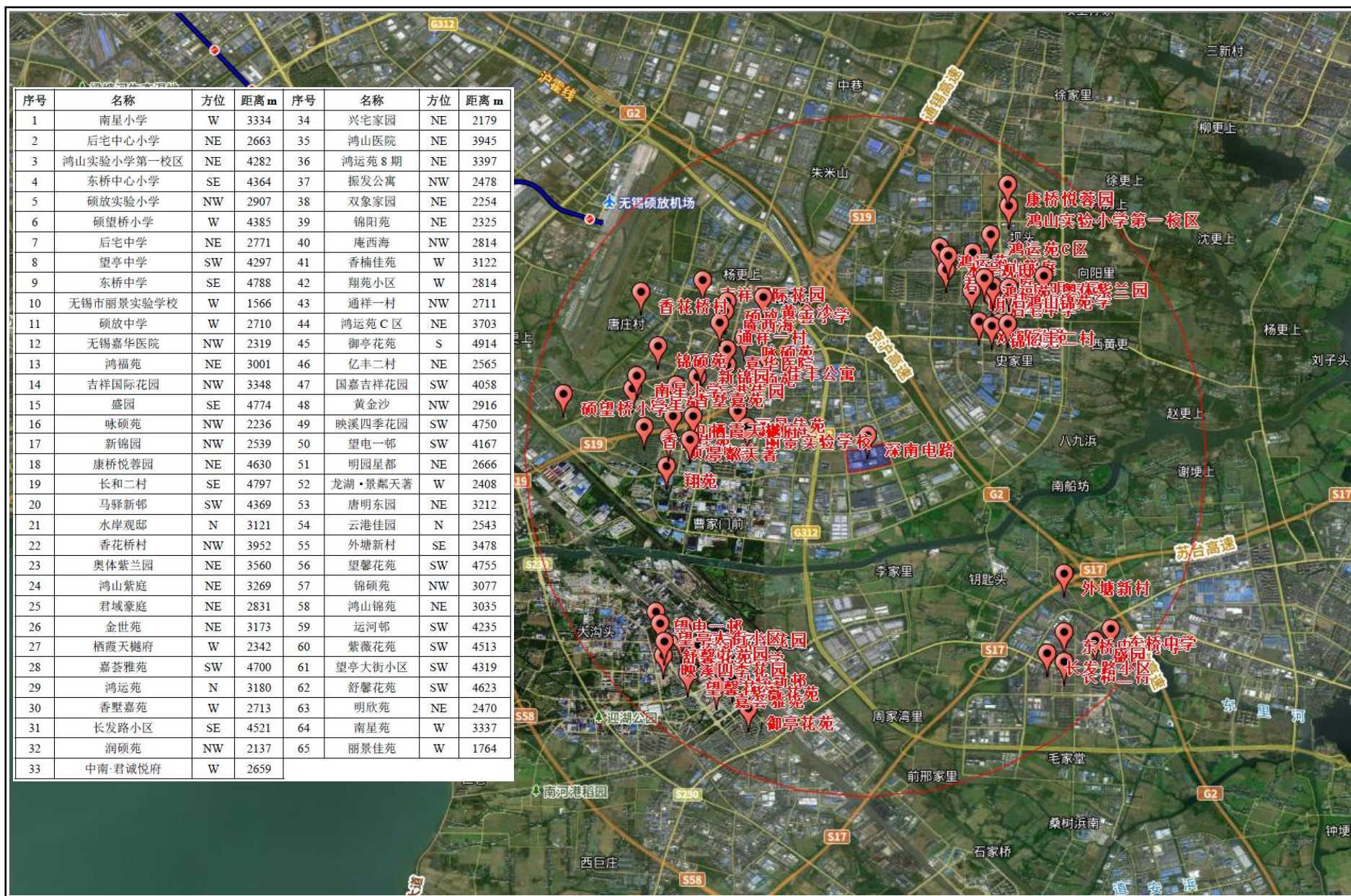


附图6 江苏省生态空间管控区域规划图

# 无锡市生态环境管控单元图



附图7 无锡市环境管控单元图



附图 8 周边 5km 范围内环境风险受体分布图

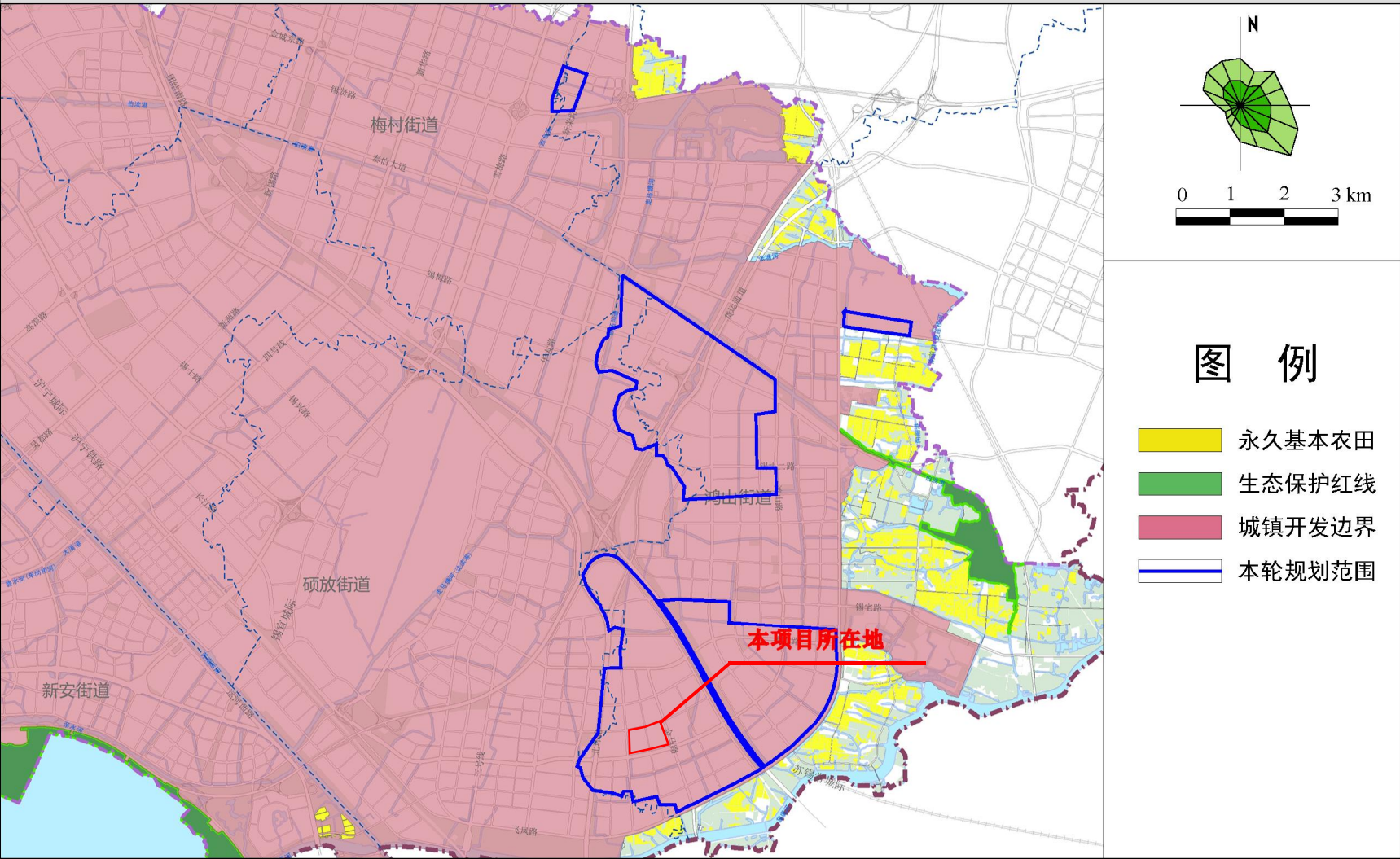




附图 9 事故状态下人员疏散通道及安置场所示意图



无锡市新吴区鸿山街道工业集中区开发建设规划环境影响评价



附图3.2-1 集中区规划用地范围与《无锡市新吴区国土空间总体规划（2021-2035年）》中“三区三线”协调性分析

附图 11 与《无锡市新吴区国土空间总体规划（2021-2035 年）》中“三区三线”的相符性分析

# 无锡市新吴区鸿山街道工业集中区开发建设规划环境影响评价

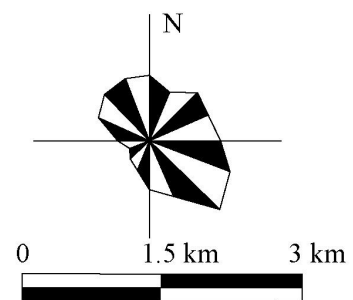
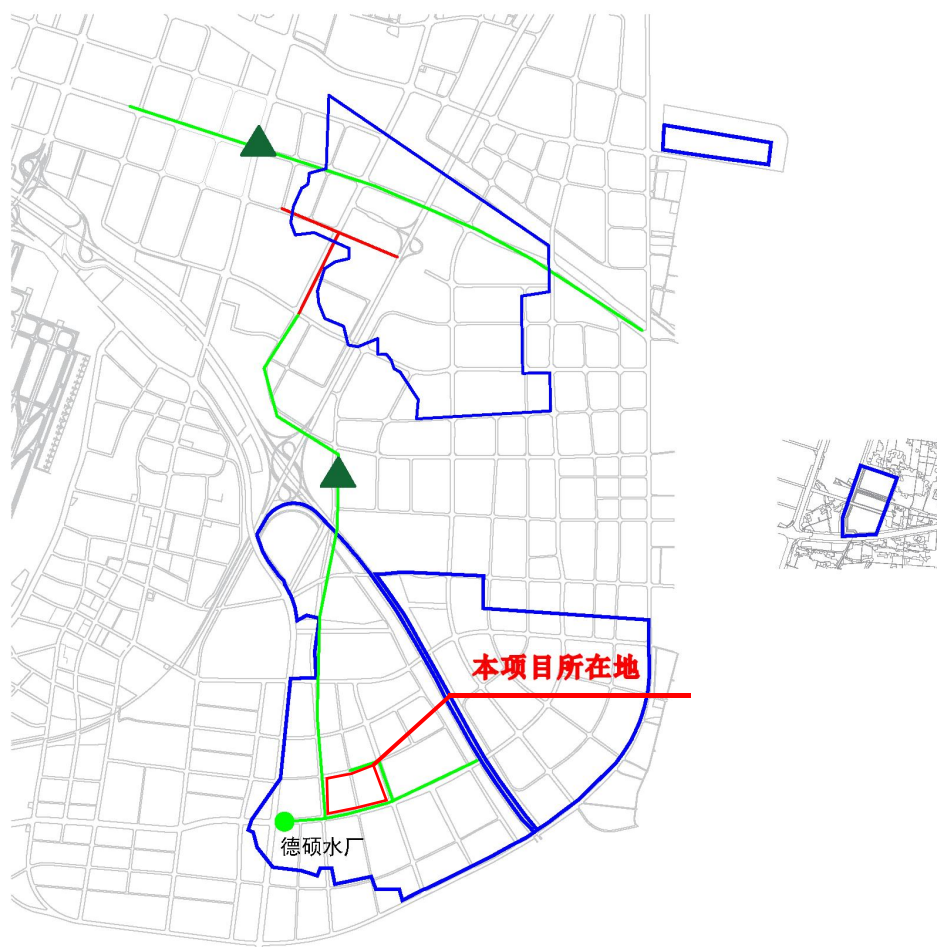


图 例

- 规划范围
- 现状再生水管网
- 规划再生水管网
- 再生水厂
- 泵站

附图2.2-7 集中区再生水工程规划图

附图 12 集中区再生水工程规划图

## 关于建设项目环境影响评价文件中 删除不宜公开信息的说明

我单位委托无锡新视野环保有限公司编制的无锡深南电路有限公司芯片埋入式模组封装（ECP）智能化建设项目目前进行无锡市数据局环境影响评价受理公示，本项目内容为我公司提供，并已经我单位核实，其中投资、公辅工程、工艺、设备、原辅料等相关内容涉及我单位机密内容不进行公开，其余内容同意公示，特此声明。

无锡深南电路有限公司

2025年8月

