



建设项目环境影响报告表

(污染影响类)
(公示稿)

项目名称：杭州道铭微电子有限公司年产7亿颗功率器件和射频系统模组技术改造项目（重新报批）

建设单位（盖章）：杭州道铭微电子有限公司

编制日期：2023.2



中华人民共和国生态环境部制

编制单位和编制人员情况表

| | | | |
|-----------------|---|--|----|
| 建设项目名称 | 杭州道铭微电子有限公司年产7亿颗功率器件和射频系统模组技术改造项目（重新报批） | | |
| 建设项目类别 | 36--080电子器件制造 | | |
| 环境影响评价文件类型 | 报告表 | | |
| 一、建设单位情况 | | | |
| 单位名称（盖章） | 杭州道铭微电子有限公司 | | |
| 统一社会信用代码 | 91330100MA2KG63795 | | |
| 法定代表人（签章） | 王明龙 | | |
| 主要负责人（签字） | 朱灵辉 |  | |
| 直接负责的主管人员（签字） | 李奇妙 | | |
| 二、编制单位情况 | | | |
| 单位名称（盖章） | 浙江省环境科技有限公司 | | |
| 统一社会信用代码 | 913300005765162022 | | |
| 三、编制人员情况 | | | |
| 1. 编制主持人 | | | |
| 姓名 | 职业资格证书管理号 | 信用编号 | 签字 |
| 施晓亮 | 2016035330350000003508330173 | BH007192 | |
| 2. 主要编制人员 | | | |
| 姓名 | 主要编写内容 | 信用编号 | 签字 |
| 施晓亮 | 全文编写统稿 | BH007192 | |

目录

| | |
|-----------------------------------|-----------|
| 建设项目环境影响报告表 | 1 |
| 编制单位和编制人员情况表 | 2 |
| 一、建设项目基本情况 | 4 |
| 二、建设项目工程分析 | 20 |
| 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 | 30 |
| 四、主要环境影响和保护措施 | 39 |
| 五、环境保护措施监督检查清单 | 64 |
| 六、结论 | 66 |
| 附表 | 67 |
| 建设项目污染物排放量汇总表 单位：t/a | 67 |

一、建设项目基本情况

| | | | |
|-------------------|---|--|---|
| 建设项目名称 | 杭州道铭微电子有限公司年产7亿颗功率器件和射频系统模组技术改造项目（重新报批） | | |
| 项目代码 | 2107-330155-89-02-514359 | | |
| 建设单位联系人 | 李经理 | 联系方式 | |
| 建设地点 | 浙江省（自治区）杭州（市）钱塘（区）白杨（街道）16号大街388号3幢11#座（具体地址） | | |
| 地理坐标 | （120度21分48.404秒，30度17分11.394秒） | | |
| 国民经济行业类别 | 集成电路制造 3973 | 建设项目行业类别 | 电子器件制造 397 集成电路制造 |
| 建设性质 | <input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造 | 建设项目申报情形 | <input type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input checked="" type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目 |
| 项目审批（核准/备案）部门（选填） | 钱塘新区行政审批局 | 项目审批（核准/备案）文号（选填） | / |
| 总投资（万元） | 26929 | 环保投资（万元） | 100 |
| 环保投资占比（%） | 0.37 | 施工工期 | 14个月 |
| 是否开工建设 | <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是：建设过程中出现重大变动，因此重新报批 | 用地（用海）面积（m ² ） | 租用 12725 |
| 专项评价设置情况 | 详见表1-1。 | | |
| | 表1-1 专项评价设置情况 | | |
| | 专项评价类别 | 设置原则 | 设置情况 |
| | 大气 | 排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目。 | 本项目焊接废气中涉及铅排放，有机废气中涉及二氯甲烷排放，但厂界外500米范围内无环境空气保护目标，因此不开展大气专项评价。 |
| 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。 | 本项目废水纳管排入七格污水处理厂，不开展地表水专项评价。 | |
| 地下水 | 涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护 | 本项目不涉及特殊地下水资源保护区，不开展 | |

| | | | |
|------------------|---|--|--|
| | | 区的开展地下水专项评价工作。 | 地下水专项评价。 |
| | 环境风险 | 有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目。 | 本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量，不开展环境风险专项评价。 |
| | 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。 | 本项目不涉及，不开展生态专项评价。 |
| | 海洋 | 直接向海排放污染物的海洋工程建设项目。 | 本项目不涉及，不开展海洋专项评价。 |
| | 土壤 | / | 不开展 |
| | 声 | / | 不开展 |
| 规划情况 | <p>杭州经济技术开发区总体发展规划</p> <p>《杭州经济技术开发区总体发展规划》由杭州经济技术开发区建设局编制，因杭州经济技术开发区与杭州钱塘新区机构整合事宜而未报批。</p> | | |
| 规划环境影响评价情况 | <p>杭州经济技术开发区总体发展规划环评</p> <p>《杭州经济技术开发区总体发展规划环评报告书》应由国家生态环境部审批，因杭州经济技术开发区与杭州钱塘新区机构整合事宜而审查会未能如期召开，后经国家生态环境部复函（环评函[2019]102号）回复，杭州经济技术开发区的环境管理工作可按照国家和地方环境管理要求，参照《杭州经济技术开发区总体发展规划环评报告书》现有成果开展。</p> | | |
| 规划及规划环境影响评价符合性分析 | <p>杭州经济技术开发区总体发展规划</p> <p>《杭州经济技术开发区总体发展规划》由杭州经济技术开发区建设局编制，因杭州经济技术开发区与杭州钱塘新区机构整合事宜而未报批。</p> <p>1、规划范围</p> <p>规划范围：北至2号路、学正街，西至1号路，东、南面至钱塘江边；规划总用地面积27平方公里，包括原国家核定的10平方公里、进出口加工区和外围规划控制面积。详见图1-1。</p> | | |



图1-1 杭州经济技术开发区开发边界图

2、规划期限

近期2017年-2020年，远期2021~2035年。近期规划期限与杭州市城市总体规划（2016年修订）相一致。规划基准年2017年。

3、具体目标

发展目标：把握杭州国家自主创新示范区、中国（杭州）跨境电子商务综合试验区等重大战略机遇，实施“创新驱动、转型升级、产城融合”三大战略，进一步加大创新投入、优化创新环境，以高新技术产业与智能制造业为基础（信息技术、医药与医疗器械、高端装备制造），建设成为高端智造基地、创业创新港湾、美丽智慧城。

具体目标：近期：以“创新”为动力，以“国际化”为方向，对现有制造业转型升级，引导规划区内污染工业关停、并转，实现工厂“智造”，提升企业核心竞争力；远期：紧紧围绕“智造”对城市功能整合和深化，集聚“智造”产业链高价值环节，引领区域转型发展；建设品质生态国际新城，以完善的国际化生产性服务和生活性服务为基础，集聚知识型高端产业、技术、服务和人才；创建优良的生态、优美的环境和独具特色的景观；构建复合高品质居住、工作、游憩的综合新城；最终形成以高新科技产业为骨干，集商务、教育、居住、商贸研发功能为一体的高科技、多功能、园林化的活力新城。

4、产业发展规划

| | |
|--|---|
| | <p>结合“中国制造2025”发展，抢抓杭州建设“城东智造大走廊”机遇，加快产业创新、集聚发展、聚焦高端装备制造、医药与医疗器械、信息技术、高端服务业“双轮驱动”、“两业融合”的现代产业体系。规划区通过对区域工业布局进行优化，在现有的橡胶和塑料制品业、化学品制造、食品饮料、医药制造、电子信息、金属制品、通用设备制造、专业设备制造、仪器仪表、家具制造、汽车制造的基础上淘汰橡胶和塑料制品业、化学品制造业、金属制品，重点发展新一代信息技术、高端装备制造、医药与医疗器械、新能源新材料和高端服务业。</p> <p>近期目标：对规划区内现有对周边环境影响较大工业项目（化工、橡胶）进行产业转型或搬迁，部分区域实施“退二进三”政策；工业用地原则上以一类工业为主，适当保留现有二类工业，并对闲置土地进行挖潜；远期：积极推动区域工业企业转型，培育高新技术产业，鼓励发展高科技含量、高技术附加值且低污染或无污染的产业，建设成为一个以高新技术产业为主导，集工业、研发、教育、居住、配套服务于于一体的综合型开发区。</p> <p>规划实施后将形成“一轴三带多组团”产业空间格局；即：“一轴”即创新产业轴；“三带”即1号大街创新产业带、6号大街创新产业带、江滨商业带；“多组团”包括众创社区组团、跨境产业合作组团、计量测控产业组团、研发制造产业组团、智能制造产业组团、东部湾现代服务产业组团。详见图1-2。</p> |
|--|---|



图1-2 杭州经济技术开发区规划产业发展布局

本项目位于规划产业空间格局中的跨境产业合作组团，主要进行电子器件中的芯片封装，属于园区重点发展的新一代信息技术、高端装备制造业，符合杭州经济技术开发区总体规划中的产业发展规划要求。

杭州经济技术开发区总体规划环评

根据《杭州经济技术开发区总体规划环境影响报告书》，摘录规划环评主要成果如下：

本项目所在区块生态空间管控要求详见表 1-2。本项目所在区块环境准入要求见表 1-3。

表 1-2 本项目所在区块生态空间管控要求

| 工业区内的规划区块 | 生态空间名称及编号 | 管控要求 |
|-----------|-----------------|---|
| 生产空间 | 下沙南部产业发展环境优化准入区 | 1、工业项目管控要求详见环境准入清单； 2、禁止畜禽养殖； 3、禁止新建入河排污口，现有的入河排污口应限期纳管； 4、合理规划生活区与工业区，在居住区和工业园、工业企业之间设置隔离带。 |

表 1-3 本项目所在区块环境准入负面清单

| 分类 | | 行业清单 | 工艺清单 | 产品清单 | 符合分析 |
|-----|-----|-------|-------|------|------|
| 禁止准 | 医药制 | 化学药品原 | 涉及高毒、 | 《产业结 | / |

| | | | | | | |
|--|--|---|--|---|--|--|
| | 入类 | 造业 | 料药制造、 兽用药品制 造 | 高风险物 质、萃取、 发酵工艺 | 构调整指 导目录》、 《外商投 资产业指 导目录》、 《浙江省 制造业产 业发展导 向目录》、 《杭州市 产业发展 导向目录 与空间布 局指引》、 《杭州市 招商引 资产业空 间布局导 引手册 (2015年 本)》、 《部分工 业行业淘 汰落后生 产工艺装 备和产品 指导目 录》、《浙 江省淘汰 和禁止发 展的落后 生产能力 目录》中 所有限 制、禁止 类产品 | |
| | 通用设 备制造 业 | / | | | | / |
| | 专用设 备制造 业 | / | | 居民区 200米范 围内新进、 技改含产 生挥发性 有机物工 段和排放 恶臭气体 项目；禁止 新进或技 改排放挥 发性有机 物5吨以 上项目；电 镀、发蓝、 酸处理、有 钝化工艺 的热镀锌、 热处理、铸 造工艺。 | | / |
| | 铁路、 船舶、 航空航 天和其 他运输 设备制 造业 | / | | | | / |
| | 电气机 械和器 材制造 业 | / | | | | / |
| | 计算 机、通 信和其 他电子 设备制 造业 | 391 计算机 制造~396 智 能消费设备 制造 | | | | / |
| | 仪器仪 表制造 业 | / | | | | / |
| | 其他 | 火力发电 (燃煤)； 炼铁、球团、 烧结；炼钢； 铁合金冶 炼；锰、铬 冶炼；有色 金属冶炼 (含再生有 色金属冶 炼)；有色 金属合金制 造(全部)； 金属制品表 面处理及热 处理加工 (电镀、有 | 1、电镀工 艺； 2、有钝化 工艺的热 镀锌； 3、化学反 应过程或 化学处理 工艺； 4、湿法印 花、染色、 水洗工艺； 5、制革、 毛皮鞣制； 6、发酵工 艺。 7、有机涂 | | | 本项目属 于集成电 路中的电 子器件制 造，不涉及 电镀等禁 止准入工 艺，符合负 面清单要 求。 |

| | | | | | | |
|--|-----------|------------|---|------------------------------|---|--|
| | | | <p>钝化工艺的 热镀锌）； 水泥制造； 原油加工、 天然气加 工、油母页 岩提炼原 油、煤制原 油、生物制 油及其他石 油制品；基 本化学原料 制造；肥料 制造；农药 制造；涂料、 染料、颜料、 油墨及其类 似产品制 造；合成材 料制造；专 用化学品制 造；炸药、 火工及焰火 产品制造； 食品及饲料 添加剂等制 造（有化学 反应过程 的）；日用 化学品制造 （有化学反 应过程的）； 化学药品制 造；纸浆制 造、造纸（含 废纸造纸）； 皮革、毛皮、 羽毛（绒） 制品（制革、 毛皮鞣制）； 化学纤维制 造；纺织品 制造（有染 整工段的） 等重污染行 业项目。</p> | 层。 | | |
| | 限制准 入类 | 电子器 件制造 | / | 单位废水 排放量超 过区域平 均值项目 | / | 本项目单 位产品排 水量 0.018m ³ /千 |

| | | | | | | 块产品，远低于《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）中单位产品基准排水量2.0m ³ /千块产品的要求，符合负面清单要求。 | | | | | | |
|---------|---|---------|--|---|---|---|----|------|------|---|---|---------|
| | 电子元件及电子专用材料制造 | / | | / | / | | | | | | | |
| | 其他电子设备制造 | / | | / | / | | | | | | | |
| | <p>本项目行业为电子器件制造，属于二类工业项目，对照生态空间清单，符合其管控要求；对照环境准入条件负面清单，也不属于禁止或限制准入类项目。因此，本项目建设符合杭州经济技术开发区总体规划环境影响报告书的环境准入要求。</p> | | | | | | | | | | | |
| 其他符合性分析 | <p>1、与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》浙江省实施细则的符合性分析</p> <p>经对照《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》浙江省实施细则，本项目符合相关实施细则要求，具体见表1-2。</p> <p>表1-2 与浙江省实施细则的符合性分析</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>负面清单</th> <th>项目情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>禁止建设不符合《全国沿海港口布局规划》、《全国内河航道与港口布局规划》、《浙江省沿海港口布局规划》、《浙江省内河航运发展规划》以及项目所在地港口总体规划、国土空间规划的港口码头项目。 经国务院或国家发展改革委审批、核准的港口码头项目，军事和渔业港口码头项目，按照国</td> <td>本项目不涉及。</td> </tr> </tbody> </table> | | | | | | 序号 | 负面清单 | 项目情况 | 1 | 禁止建设不符合《全国沿海港口布局规划》、《全国内河航道与港口布局规划》、《浙江省沿海港口布局规划》、《浙江省内河航运发展规划》以及项目所在地港口总体规划、国土空间规划的港口码头项目。 经国务院或国家发展改革委审批、核准的港口码头项目，军事和渔业港口码头项目，按照国 | 本项目不涉及。 |
| 序号 | 负面清单 | 项目情况 | | | | | | | | | | |
| 1 | 禁止建设不符合《全国沿海港口布局规划》、《全国内河航道与港口布局规划》、《浙江省沿海港口布局规划》、《浙江省内河航运发展规划》以及项目所在地港口总体规划、国土空间规划的港口码头项目。 经国务院或国家发展改革委审批、核准的港口码头项目，军事和渔业港口码头项目，按照国 | 本项目不涉及。 | | | | | | | | | | |

| | | | |
|--|---|---|------------------------------|
| | | 家有关规定执行。城市休闲旅游配套码头、陆岛交通码头等涉及民生的港口码头项目,结合国土空间规划和督导交通专项规划等另行研究执行。 | |
| | 2 | 禁止在自然保护地的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省自然保护地建设项目准入负面清单(试行)》的项目。 禁止在自然保护地的岸线和河段范围内采石、采砂、采土、砍伐及其他严重改变地形地貌、破坏自然生态、影响自然景观的开发利用行为。 禁止在 I 级林地、一级国家级公益林内建设项目。 自然保护地由省林业局会同相关管理机构界定。 | 本项目不涉及。 |
| | 3 | 禁止在饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省饮用水源保护条例》的项目。 饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同相关管理机构界定。 | 本项目不在饮用水水源保护区和准保护区的岸线和河段范围内。 |
| | 4 | 禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。 水产种质资源保护区由省农业农村厅会同相关管理机构界定。 | 本项目不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内。 |
| | 5 | 在国家湿地公园的岸线和河段范围内: (一) 禁止挖沙、采矿; (二) 禁止任何不符合主体功能定位的投资建设项目; (三) 禁止开(围)垦、填埋或者排干湿地; (四) 禁止截断湿地水源; (五) 禁止倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾; (六) 禁止破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道, 禁止滥采滥捕野生动植物; (七) 禁止引入外来物种; (八) 禁止擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生; (九) 禁止其他破坏湿地及其生态功能的活 动。 国家湿地公园由省林业局会同相关管理机构界定。 | 本项目不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。 |
| | 6 | 禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。 | 本项目不涉及。 |
| | 7 | 禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》 | 本项目不在《长江岸 |

| | | | |
|--|----|---|------------------------------------|
| | | 划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、国家重要基础设施以外的项目。 | 线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区、保留区内。 |
| | 8 | 禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。 | 本项目不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内。 |
| | 9 | 禁止未经许可在长江支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。 | 本项目不涉及。 |
| | 10 | 禁止在长江支流、太湖等重要岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。 | 本项目不涉及。 |
| | 11 | 禁止在长江重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改扩建除外。 | 本项目不涉及。 |
| | 12 | 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录》中的高污染产品目录执行。 | 本项目属于集成电路制造，不属于高污染项目。 |
| | 13 | 禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。 | 本项目不涉及。 |
| | 14 | 禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，对列入《产业结构调整指导目录》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》的外商投资项目，一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。 | 本项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。 |
| | 15 | 禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。部门、机构禁止办理相关的土地（海域）供应、能评、环评审批和新增授信支持等业务。 | 本项目不属于有国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。 |
| | 16 | 禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。 | 本项目不属于高耗能高排放项目。 |
| | 17 | 禁止在水库和河湖等水利工程管理范围内堆放物料，倾倒土、石、矿渣、垃圾等物质。 | 本项目不涉及。 |
| <p>2、与杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案的符合性分析</p> <p>（1）生态保护红线</p> <p>本项目选址不在《杭州市生态保护红线划定方案》（2018）划定的生态保护红线范围内，满足生态保护红线要求。</p> | | | |

| | |
|--|---|
| | <p>(2) 环境质量底线</p> <p>①水环境质量底线</p> <p>根据《2021年杭州市生态环境状况公报》，全市水环境质量状况为优，同比稳中有升。市控以上断面，水环境功能区达标率100%，同比持平；水质达到或优于Ⅲ类标准比例100%，同比上升1.9个百分点。本项目废水纳管外排，不直排入周边水体，对附近地表水体影响很小，不会造成现状水环境质量恶化，可满足水环境质量底线要求。</p> <p>②大气环境质量底线</p> <p>根据《2021年杭州市生态环境状况公报》，杭州市区（上城区、拱墅区、西湖区、滨江区、萧山区、余杭区、临平区、钱塘区、富阳区 and 临安区，下同）环境空气优良天数为321天，同比减少13天，优良率为87.9%，同比下降3.4个百分点。杭州市区细颗粒物（PM_{2.5}）达标天数为362天，同比增加7天，达标率为99.2%，同比上升2.2个百分点，属于环境空气质量不达标区。而本项目废气颗粒物排放量很小，可忽略不计，VOCs达标排放，其排放量经总量平衡调剂后，对周边大气环境影响有限，可满足大气环境质量底线要求。</p> <p>③土壤环境风险防控底线</p> <p>本项目运营期废气可做到稳定达标排放，废水稳定达标纳管，固废环境零排放，能够满足杭州市“三线一单”确定的土壤环境风险防控底线目标要求。</p> <p>(3) 资源利用上线</p> <p>本项目使用电能为主，清洁能源天然气为辅，不使用煤炭等高污染燃料，能够满足能源利用要求；且本项目用水来自市政供水管网，消耗新鲜水量较小，不会超出上游水厂供水能力上限，因此不会突破区域的水资源利用上限；本项目租用杭州天裕光能科技有限公司现有厂房进行生产，不新增建设用地指标，属于零土地技改项目，不会突破土地资源利用上限。</p> <p>(4) 生态环境准入清单</p> <p>本项目位于江干区下沙南部、下沙园区北部产业集聚重点管控单</p> |
|--|---|

元ZH33010420002，行业为电子器件制造，经对照该环境管控单元空间布局引导、污染物排放管控、环境风险防控和资源开发效率等要求，本项目符合环境管控准入要求。详见表1-3。

综上，本项目建设可满足杭州市“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）生态环境管控要求。

表 1-3 本项目所在区块“三线一单”符合性分析

| 三线一单 | | 管控要求 | 本项目情况 | 符合性 |
|----------|----------|--|---|-----|
| 生态环境准入清单 | 空间布局约束 | 根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件。合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。 | 本项目位于规划产业空间格局中的跨产业合作组团，主要进行电子器件中的芯片封装，距离周边环境敏感目标较远。 | 符合 |
| | 污染物排放管控 | 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，削减污染物排放总量。所有企业实现雨污分流。 | 本项目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进行污染物排放总量平衡。厂区实施雨污分流，污水收集预处理后达标纳管，无直排废水。 | 符合 |
| | 环境风险防控 | 强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。 | 本项目所用化学品均按照有关安全管理规范进行贮存和使用，并强化落实风险防控体系。 | 符合 |
| | 资源开发效率要求 | / | / | / |

3、与国家和地方产业政策的符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2021年修订）》，本项目芯片封

装制造属于“鼓励类”第二十八类“信息产业”中的第42条——“半导体照明衬底、外延、芯片、封装及材料（含高效散热覆铜板、导热胶、导热硅胶片）等”。

根据《杭州市产业发展导向目录与产业平台布局指引（2019年本）》，本项目属于鼓励类——二、数字经济核心产业中的（六）集成电路产业——“B52移动智能终端芯片、数字电视芯片、网络通信芯片、可穿戴设备芯片、数字集群（PDT）、数字对讲机、数字电视机顶盒等芯片及操作系统的设计、研发和制造”。

此外，根据《市场准入负面清单（2022年版）》，本项目也不属于禁止准入类项目。

综上，本项目建设符合国家及地方的产业政策要求。

4、与《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》的符合性

经对照《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》，本项目符合综合治理方案的相关要求，详见表1-4。

表1-4 与《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

| 类别 | 内容 | 序号 | 判断依据 | 本项目情况 | 是否符合 |
|-----------------|-----------------------|----|--|--------------------------------|------|
| 推动产业结构调整，助力绿色发展 | 严格环境准入 | 1 | 严格执行建设项目新增 VOCs 排放量区域削减替代规定，削减措施原则上应优先来源于纳入排污许可管理的排污单位采取的治理措施，并与建设项目位于同一设区市。 | 本项目新增 VOCs 排放量严格执行区域削减替代规定。 | 符合 |
| 大力推进绿色生产，强化源头控制 | 大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代 | 1 | 全面排查使用溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料的企业，各地应结合本地产业特点和本方案指导目录（见附件 1），制定低 VOCs 含量原辅材料源头替代实施计划，明确分行业源头替代时间表，按照“可替尽替、应代尽代”的原则，实施一批替代溶剂型原辅材料的项目。加快低 VOCs 含量原辅材料研发、生产和应用，在更多技术成熟领域逐渐推广使用低 VOCs 含量原辅材料，到 2025 年，溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂等使用量下降比例达到国家要求。 | 本项目行业不在低 VOCs 含量原辅材料源头替代指导目录内。 | 符合 |
| 严格 | 严格 | 1 | 生产应优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或 | 本项目废 | 符合 |

| | | | | | |
|---|-------------------|-------------|--|---|------|
| | 生产环节控制，减少过程泄漏 | 控制无组织排放 | 采用全密闭集气罩收集方式，原则上应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量；采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速应不低于 0.3 米/秒。 | 气密闭集气收集，控制风速满足要求。 | |
| | 升级改造治理设施，实施高效治理 | 建设适宜高效的治理设施 | 1 企业新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应结合排放 VOCs 产生特征、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。采用活性炭吸附技术的，吸附装置和活性炭应符合相关技术要求，并按要求足量添加、定期更换活性炭。石化行业的 VOCs 综合去除效率达到 70% 以上，化工、工业涂装、包装印刷、合成革等行业的 VOCs 综合去除效率达到 60% 以上。 | 本项目废气经冷凝+光催化氧化+活性炭吸附处理，装置符合技术要求，并按要求足量添加、定期更换活性炭。 | 符合 |
| | 深化园区集群废气整治，提升治理水平 | 加大企业集群治理 | 1 优化企业集群布局，积极推动企业集群入园或小微企业园。 | 本项目位于杭州经济技术开发区规划产业空间格局中的跨境产业合作组团。 | 符合 |
| <p>5、与《杭州市生态环境局关于加强低效挥发性有机物治理设施改造升级工作的通知》的符合性</p> <p>经对照《杭州市生态环境局关于加强低效挥发性有机物治理设施改造升级工作的通知》，本项目符合该通知的相关要求，详见表1-5。</p> <p>表1-5 与《杭州市生态环境局关于加强低效挥发性有机物治理设施改造升级工作的通知》符合性分析</p> | | | | | |
| | 类别 | 内容 | 具体措施 | 本项目情况 | 是否符合 |
| | 规范工程治理 | 严把治理技术 | 除恶臭异味治理外，企业应淘汰原有单一或组合工艺中的光催化、光氧化、低温等离子等低效 VOCs 治理设施，并参照《浙江省挥发性有机物污染防治（可行）技术指南（系列）》，依据排放废气特征、 | 本项目有机废气采用冷凝+光催化氧化+ | 符合 |

| | | | | |
|---|-------------|--|-------------------------------|----|
| | | VOCs 组分及浓度、生产工况等，合理选择规范吸附装置或升级高效 VOCs 治理设施，确保稳定达标排放。原料 VOCs 浓度高、污染严重的生产工艺原则上采用 RTO、RCO 等高效处理方式；采用活性炭吸附处理技术的，吸附装置和工艺设计应符合 HJ2026-2013 等技术规范要求，废气中含颗粒物、油烟（油雾）、水分等影响吸附过程物质的，应采取相应的预处理措施。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。 | 活性炭吸附处理。 | |
| | 严控无组织排放 | VOCs 物料储存、转移和输送、物料投加和卸放、配料加工及含 VOCs 产品（质量占比大于等于 10%）的使用等环节应采用密闭设备或严格落实密闭空间操作，并合理选择废气收集方式，规范设计吸风量，保证废气收集效率。 | 本项目生产车间为洁净车间设计，严格落实密闭和废气收集措施。 | 符合 |
| | 严把活性炭质量关 | 用于 VOCs 治理的活性炭采用煤质活性炭或木质活性炭，活性炭结构应为颗粒活性炭。活性炭技术指标应符合 LY/T3284 规定的优级品颗粒活性炭技术要求，碘吸附值不低于 800mg/g 或四氯化碳吸附率不低于 60%。 | 本项目选用符合 LY/T3284 规定的活性炭。 | 符合 |
| | 规范活性炭吸附运行管理 | 严格填充量和更换时间 原则上活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月，用于吸附脱附燃烧废气处理设施的活性炭使用寿命原则上不超过 6 个月。 | 本项目正常情况下活性炭更换周期 1 次/季度。 | 符合 |
| | 严格危废管理 | 产生活性炭企业每年都与有资质的单位签订危废处置协议，并建议在合同中明确活性炭使用量及废活性炭产生量、处置量等。企业应按要求做好活性炭吸附日常运行维护台账记录，包括开启时间、关停时间、更换时间和装填数量，相关台账应保存 5 年以上。 | 本项目废活性炭严格按照危废管理要求执行。 | 符合 |
| <p>6、与《浙江省建设项目环境保护管理办法》中各项环评审批原则的符合性</p> <p>（1）杭州市“三线一单”</p> <p>根据前述分析，本项目建设可满足杭州市“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）生态环境管控要求。</p> <p>（2）达标排放原则</p> <p>本项目各污染物排放量不大，经治理后均能稳定达标排放，建设</p> | | | | |

| | |
|--|---|
| | <p>单位应严格落实各项污染治理措施，则项目运营期污染物排放能达到国家、省规定的污染物排放标准，符合达标排放原则要求。</p> <p>(3) 总量控制原则</p> <p>本项目实施后，废水中新增的COD_{Cr}和氨氮需替代削减量分别为0.447t/a和0.032t/a；废气中新增的挥发性有机物VOCs需替代削减量为1.874t/a。所需总量由当地主管部门平衡解决，企业合法获取并进行排污权交易（新增化学需氧量0.447吨、氨氮0.032吨）和登记后符合总量控制要求。</p> <p>(4) 相关规划及产业政策符合性分析</p> <p>本项目位于规划产业空间格局中的跨境产业合作组团，主要进行电子器件中的芯片封装，属于园区重点发展的新一代信息技术、高端装备制造业，符合杭州经济技术开发区总体规划中的产业发展规划要求。</p> <p>对照《产业结构调整指导目录（2021年修订）》、《杭州市产业发展导向目录与产业平台布局指引（2019年本）》和《市场准入负面清单（2022年版）》，本项目不属于禁止准入类项目，其建设符合国家及地方的产业政策要求。</p> |
|--|---|

二、建设项目工程分析

| 1、 建设 内容 | <p>1、项目概况</p> <p>项目名称：杭州道铭微电子有限公司年产7亿颗功率器件和射频系统模组技术改造项目（重新报批）</p> <p>建设单位：杭州道铭微电子有限公司</p> <p>建设性质：改建（因本项目租用杭州天裕光能科技有限公司现有厂房进行生产，项目备案文件中建设性质为改建，实际建设内容为新建并于2022年4月27日获得杭州市生态环境局钱塘新区分局批复，文号杭环钱环评批[2022]22号，现状已基本建成）。在实际建设过程中，企业拟对清洗液成分及用量、部分设备数量、工程组成等进行调整，经对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函[2020]688号）中重大变动清单，本项目清洗液成分及用量调整内容属于重大变动（相关调整及判定内容详见表2.1-1~2.1-2），环评应重新报批。</p> <p style="text-align: center;">表 2.1-1 本项目调整情况汇总</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">类别</th> <th style="width: 45%;">原建设内容</th> <th style="width: 45%;">调整情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">工程 组成</td> <td>新建工艺气体 150Nm³/h 氮气制备系统（型号 TLN150-49），并配 250KW 空压机 2 台，132KW 空压机 1 台，压缩空气用量 60m³/min。</td> <td>在原制氮机基础上增加 400m³/h 制氮机 2 台（型号 TLN400-49，1 用 1 备），并增配 90KW 空压机 1 台，压缩空气用量 110m³/min。</td> </tr> <tr> <td>焊接废气经过滤+高效干式滤筒处理后高空排放（设施编号 TA001），有机废气经光催化氧化+活性炭吸附处理后高空排放（设施编号 TA002 和 TA003）。</td> <td>TA001 焊接废气处理方式不变，塑封固化产生的有机废气处理方式不变（设施编号 TA003），因 TA002 设计收集风量不足，原计划接入的清洗烘干产生的有机废气分为两路，经冷凝处理后分别接入 TA002 和 TA003 通过光催化氧化+活性炭吸附处理后高空排放。详见表 4.2.1-2。</td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">原辅 料用 量</td> <td>环氧塑封料年用量 1028132kg。</td> <td>成分不变，原环评估算用量偏大，本次测算年用量减少 420000kg。</td> </tr> <tr> <td>清洗液年用量 15000kg。</td> <td>原清洗液清洗焊渣等效果不佳，影响产品质量，拟调整为精密清洗剂 ST-32，主要成分为助剂~5%，异丙醇~10%，二氯甲烷~85%，年用量增加 9000kg。</td> </tr> <tr> <td>漂洗液年用量 30000kg。</td> <td>成分不变，因清洗液调整后效果较好，</td> </tr> </tbody> </table> | | 类别 | 原建设内容 | 调整情况 | 工程 组成 | 新建工艺气体 150Nm ³ /h 氮气制备系统（型号 TLN150-49），并配 250KW 空压机 2 台，132KW 空压机 1 台，压缩空气用量 60m ³ /min。 | 在原制氮机基础上增加 400m ³ /h 制氮机 2 台（型号 TLN400-49，1 用 1 备），并增配 90KW 空压机 1 台，压缩空气用量 110m ³ /min。 | 焊接废气经过滤+高效干式滤筒处理后高空排放（设施编号 TA001），有机废气经光催化氧化+活性炭吸附处理后高空排放（设施编号 TA002 和 TA003）。 | TA001 焊接废气处理方式不变，塑封固化产生的有机废气处理方式不变（设施编号 TA003），因 TA002 设计收集风量不足，原计划接入的清洗烘干产生的有机废气分为两路，经冷凝处理后分别接入 TA002 和 TA003 通过光催化氧化+活性炭吸附处理后高空排放。详见表 4.2.1-2。 | 原辅 料用 量 | 环氧塑封料年用量 1028132kg。 | 成分不变，原环评估算用量偏大，本次测算年用量减少 420000kg。 | 清洗液年用量 15000kg。 | 原清洗液清洗焊渣等效果不佳，影响产品质量，拟调整为精密清洗剂 ST-32，主要成分为助剂~5%，异丙醇~10%，二氯甲烷~85%，年用量增加 9000kg。 | 漂洗液年用量 30000kg。 | 成分不变，因清洗液调整后效果较好， |
|----------------|--|--|----|-------|------|----------|--|---|--|--|---------------|---------------------|------------------------------------|-----------------|--|-----------------|-------------------|
| 类别 | 原建设内容 | 调整情况 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 工程 组成 | 新建工艺气体 150Nm ³ /h 氮气制备系统（型号 TLN150-49），并配 250KW 空压机 2 台，132KW 空压机 1 台，压缩空气用量 60m ³ /min。 | 在原制氮机基础上增加 400m ³ /h 制氮机 2 台（型号 TLN400-49，1 用 1 备），并增配 90KW 空压机 1 台，压缩空气用量 110m ³ /min。 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 焊接废气经过滤+高效干式滤筒处理后高空排放（设施编号 TA001），有机废气经光催化氧化+活性炭吸附处理后高空排放（设施编号 TA002 和 TA003）。 | TA001 焊接废气处理方式不变，塑封固化产生的有机废气处理方式不变（设施编号 TA003），因 TA002 设计收集风量不足，原计划接入的清洗烘干产生的有机废气分为两路，经冷凝处理后分别接入 TA002 和 TA003 通过光催化氧化+活性炭吸附处理后高空排放。详见表 4.2.1-2。 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 原辅 料用 量 | 环氧塑封料年用量 1028132kg。 | 成分不变，原环评估算用量偏大，本次测算年用量减少 420000kg。 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 清洗液年用量 15000kg。 | 原清洗液清洗焊渣等效果不佳，影响产品质量，拟调整为精密清洗剂 ST-32，主要成分为助剂~5%，异丙醇~10%，二氯甲烷~85%，年用量增加 9000kg。 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 漂洗液年用量 30000kg。 | 成分不变，因清洗液调整后效果较好， | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|------|-------------|--------------------------------------|
| | | 其年用量可大幅减少 29996kg。 |
| 设备数量 | 设备总计 381 台。 | 回焊炉、固晶机、焊线机等设备增加 10 台，调整后设备总计 391 台。 |

表 2.1-2 本项目调整内容与污染影响类建设项目重大变动清单（试行）对照一览

| 类别 | 清单内容 | 对照情况 | 是否属于重大变动 | |
|------|--|------------------------------------|---|---|
| 性质 | 1、建设项目开发、使用功能发生变化的。 | 本项目性质为电子器件制造，与原环评设计保持一致，未发生变化。 | 否 | |
| 规模 | 2、生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。 | 本项目生产规模与原环评设计保持一致，未发生变化。 | 否 | |
| | 3、生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。 | 本项目生产规模与原环评设计保持一致，废水中不涉及第一类污染物排放。 | 否 | |
| | 4、位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。 | 本项目生产规模与原环评设计保持一致。 | 否 | |
| 地点 | 5、重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。 | 本项目选址未发生变化；厂区总平布置与原环评设计保持一致，未发生变化。 | 否 | |
| 生产工艺 | 6、新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： | (1) 新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）； | 本项目原使用苯甲醇系清洗液，调整后清洗液主要含溶剂型二氯甲烷，属于新增排放污染物种类。 | 是 |
| | | (2) 位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的； | 本项目位于环境空气质量不达标区，清洗液调整后 VOCs 排放量未增加。 | 否 |
| | | (3) 废水第一类污染物排放量增加的； | 本项目废水中不涉及第一类污染物排放。 | 否 |
| | | (4) 其他污染物排放量增加 10%及以上的。 | 本项目其他污染物排放量不增加。 | 否 |
| | 7、物料运输、装卸、贮存方式变化，导致 | 本项物料运输、装卸、贮存方式与原 | 否 | |

| | 大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。 | 环评设计保持一致，未发生变化。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|---|------------|----|------|---------|------------|------|--|---|----------------|-----|-----|---|----------------|-----|-----|---|-----------|-----|-----|----|--|---|---|
| 环境保护措施 | 8、废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。 | 本项目废水污染防治措施未有变化；清洗烘干废气污染防治措施有所强化（新增冷凝工艺）。 | 否 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 9、新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。 | 本项目废水总排放口设置数量、位置、排放方式、排放去向与原环评设计保持一致，未发生变化。 | 否 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 10、新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的。 | 本项目未新增主要废气排放口，排气筒高度未有变化。 | 否 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 11、噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。 | 本项目噪声、土壤或地下水污染防治措施与原环评设计保持一致，未发生变化。 | 否 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 12、固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。 | 本项目固废处置方式与原环评设计保持一致，未发生变化。 | 否 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 13、事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。 | 本项目应急设施建设与原环评设计保持一致，未发生变化。 | 否 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>建设规模：本项目租用现有厂房，通过进口高速贴片机、水洗机、固晶机、溅镀机等设备，购置超声波清洗机、焊线机等国产设备，形成年产 7 亿颗功率器件和射频系统模组的生产能力。本项目产品方案未作调整，详见表 2.1-3。</p> <p>建设地址：杭州市钱塘区白杨街道 16 号大街 388 号 3 幢 11#库</p> <p style="text-align: center;">表 2.1-3 本项目产品方案</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">序号</th> <th rowspan="2">产品名称</th> <th>原环评设计产能</th> <th>本项目调整后设计产能</th> </tr> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">亿颗/a</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Wire bond 芯片封装</td> <td style="text-align: center;">4.6</td> <td style="text-align: center;">4.6</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Clip bond 芯片封装</td> <td style="text-align: center;">1.8</td> <td style="text-align: center;">1.8</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>砷化镓射频模组封装</td> <td style="text-align: center;">0.6</td> <td style="text-align: center;">0.6</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">合计</td> <td style="text-align: center;">7</td> <td style="text-align: center;">7</td> </tr> </tbody> </table> <p>根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年），本项目属于“三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39-80 电子器件制造 397-集成电路制造”，需编制环境影响报告表。</p> | | | | 序号 | 产品名称 | 原环评设计产能 | 本项目调整后设计产能 | 亿颗/a | | 1 | Wire bond 芯片封装 | 4.6 | 4.6 | 2 | Clip bond 芯片封装 | 1.8 | 1.8 | 3 | 砷化镓射频模组封装 | 0.6 | 0.6 | 合计 | | 7 | 7 |
| 序号 | 产品名称 | 原环评设计产能 | 本项目调整后设计产能 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 亿颗/a | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Wire bond 芯片封装 | 4.6 | 4.6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Clip bond 芯片封装 | 1.8 | 1.8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 砷化镓射频模组封装 | 0.6 | 0.6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 合计 | | 7 | 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

此外，根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），企业未纳入重点排污单位名录，本项目生产工艺也不使用10吨及以上溶剂型涂料，管理类别应为“登记管理”，排污许可管理类别判定见表2.1-4。

表 2.1-4 企业固定污染源排污许可管理类别判定表

| 行业类别 | 重点管理 | 简化管理 | 登记管理 |
|--|-------------|-------------------------------|------|
| 三十四、计算机、通信和其他电子设备制造业 39 | | | |
| 计算机制造 391, 电子器件制造 397, 电子元件及电子专用材料制造 398, 其他电子设备制造 399 | 纳入重点排污单位名录的 | 除重点管理以外的年使用10吨及以上溶剂型涂料（含稀释剂）的 | 其他 |

2、项目组成

本项目工程组成及相关调整情况见表2.1-5。

表 2.1-5 本项目工程组成

| 工程类别 | | 原拟建工程内容 | 拟建工程内容调整情况 |
|------|-------|---|------------|
| 主体工程 | 生产厂房 | 租用天裕光能已建厂房，主要由大跨度的无尘生产区、生产动力支持区组成，其中无尘生产区根据国际标准化组织ISO颁布的洁净室国际标准以及生产工艺要求设计，建筑面积约12725m ² 。详见附图平面布置。 | 不变 |
| | 给排水系统 | 供水依托现有厂区供水系统并配套增设一路DN50管径给水系统，总计最大供水能力15m ³ /h，可以满足本项目用水需求。厂区雨污分流，雨水排入附近河道，污水达标纳管。 | 不变 |
| 辅助工程 | 供配电系统 | 依托现有变配电网络设置2处变配电设施，总容量2500KVA，以及配电系统、照明系统、动力设备控制系统、通信、数据传输、报警系统（火灾报警与消防联动控制）、应急广播、保安系统、监视电视系统、通道管理系统、动力设备维修等。 | 不变 |

| | | | |
|------|--|---|--|
| | 供热系统 | 本项目生产过程以及车间空调系统取暖需用蒸汽约为 1t/h，由杭联热电厂供应，该热电厂用汽压力及量能满足需要。 | 不变 |
| | 动力系统 | 新建工艺气体 150Nm ³ /h 氮气制备系统（型号 TLN150-49），并配 250KW 空压机 2 台，132KW 空压机 1 台，压缩空气用量 60m ³ /min。 | 在原制氮机基础上增加 400m ³ /h 制氮机 2 台（型号 TLN400-49，1 用 1 备），并增配 90KW 空压机 1 台，压缩空气用量 110m ³ /min。 |
| | 辅助车间 | 依托车间内改造辅助设施，包括生产厂房北侧约 100m ² 备件室、厂房东侧约 80m ² 风机间、厂房南侧约 340m ² 动力站、厂区西侧约 340m ² 补风机房、空调机房以及相应危化品仓库等。 | 不变 |
| 环保工程 | 废水设施 | 本项目生活污水经化粪池处理后与冷却排污水一起纳管排放。 | 不变 |
| | 废气处理设施 | 焊接废气经过滤+高效干式滤筒处理后高空排放（设施编号 TA001），有机废气经光催化氧化+活性炭吸附处理后高空排放（设施编号 TA002 和 TA003）。 | TA001 焊接废气处理方式不变，塑封固化产生的有机废气处理方式不变（设施编号 TA003），因 TA002 设计收集风量不足，原计划接入的清洗烘干产生的有机废气分为两路，经冷凝处理后分别接入 TA002 和 TA003 通过光催化氧化+活性炭吸附处理后高空排放。详见表 4.2.1-2。 |
| | 固废暂存 | 在厂区西北角新建危废和一般固废暂存仓库，建筑面积分别约为 64m ² 和 80m ² ，各类固废分类分区统一存放，合法处理。 | 不变 |
| 配套工程 | 依托现有厂区已建行政办公场所、食堂等配套设施总面积约为 1500m ² 。 | 不变 | |

3、劳动定员和工作制度

本项目劳动定员和工作制度未作调整，设计新增劳动定员 200 人，生产部门年工作天数 350d。其中行政管理部门年工作制度为单班制，每天 8 小时；一线生产部门年工作制度为两班两运转，每班 12 小时。

4、原辅材料消耗

本项目原辅材料及能源消耗见表 2.1-6，主要在环氧塑封料和清洗液上有较大调整。

表 2.1-6 本项目主要原辅材料及能源消耗汇总

| 序号 | 品名 | 单位 | 原计划年用量 | 调整后设计年用量 | 备注 |
|----|----|----|--------|----------|----|
|----|----|----|--------|----------|----|

| | | | | | |
|----|--------|----|------------|---------------------|---|
| 1 | 框架 | 个 | 628000000 | 628000000 | / |
| 2 | 锡丝 | kg | 2168 | 2168 | 锡~63%，铅~37% |
| 3 | 晶粒 | 个 | 1256000000 | 1256000000 | 硅基 |
| 4 | 铝带 | m | 10048000 | 10048000 | / |
| 5 | 环氧塑封料 | Kg | 1028132 | 608132 (-420000) | 成分不变，主要为熔融型/结晶型二氧化硅~78%，环氧树脂~12%，酚树脂~7.5%，其余少量为磷化合物等 |
| 6 | 清模条 | Kg | 232360 | 232360 | / |
| 7 | 脱模条 | Kg | 116180 | 116180 | / |
| 8 | 溅射用金属块 | 块 | 628000000 | 628000000 | 不锈钢和铜 |
| 9 | 低温焊锡块 | Kg | 5721 | 5721 | 合成树脂~6.5%，醇系溶剂~4%，活性剂~0.5%，铅锡合金~89% |
| 10 | 包装管 | 只 | 20975200 | 20975200 | / |
| 11 | 折叠盒 | 只 | 1193200 | 1193200 | / |
| 12 | 外箱 | 个 | 314000 | 314000 | / |
| 13 | 基板 | 个 | 72000000 | 72000000 | / |
| 14 | 贴片元件 | 个 | 720000000 | 720000000 | / |
| 15 | 松香 | Kg | 106 | 106 | 松香树脂 CAS8050-09-7，成分较为复杂，由树脂酸~90%，及少量脂肪酸、松脂酸酐和中性物等组成 |
| 16 | 高温焊锡膏 | Kg | 413 | 413 | 铅锡银合金~86.5%，助焊剂~13.5%（主要含松香） |
| 17 | 银胶 | Kg | 372 | 372 | 银粉~80%，环氧树脂~15%，其他助剂~5% |
| 18 | 金/铜线 | m | 1512000 | 1512000 | / |
| 19 | 载带 | m | 604800 | 604800 | / |
| 20 | 封带 | m | 604800 | 604800 | / |
| 21 | 料盘 | 个 | 14400 | 14400 | / |
| 22 | 清洗液 | Kg | 15000 | 24000 (+9000) | 原清洗液成分主要为苯甲醇~89.5%，乙二醇胺~10.5%；因清洗焊渣等效果不佳，影响产品质量，拟调整为精密清洗剂 ST-32，主要成分为助剂~5%，异丙醇~10%，二氯甲烷~85%桶装储存，厂区最大暂存量 2t。 |
| 23 | 漂洗液 | Kg | 30000 | 4 (-29996) | 成分不变，主要为 2-氨基-2-甲基-1-丙醇~15%，乙醇~7.5%，其余水，因清洗液调整后效果较好，其用量可大幅减少。桶装储存。 |
| 24 | 硝酸 | L | 6 | 6 | 实验用，95%。瓶装储存。 |
| 25 | 硫酸 | L | 6 | 6 | 实验用，96%。瓶装储存。 |
| 26 | 片碱 | Kg | 6 | 6 | 实验用 |

| | | | | | |
|----|----|-------------------|--------|-----------------------|----------------------------|
| 27 | 乙醇 | L | 6 | 6 | 实验清洁用。瓶装储存。 |
| 28 | 机油 | t/a | 4 | 4 | 机械设备维护保养用。桶装储存，厂区最大暂存量 2t。 |
| 29 | 氮气 | m ³ /a | 840000 | 4200000 (+3360000) | / |
| 30 | 水 | t/a | 61710 | 61710 | / |

注：括号内数值为增加或减少数量，下同。

5、主要设备清单

本项目主要设备见表 2.1-7，因生产效率需要，部分设备数量有所增加。

涉及商业秘密，删除。

6、辐射类环评

另根据《杭州市产业园区“规划环评+项目环评”改革实施方案》（杭环发〔2022〕53 号）中关于多评集成的要求，本项目所使用辐射类设备情况也应作介绍并可统一审批。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目辐射类设备为 X 光检验机，其中 1 台型号 LCM-10 属于豁免管理，另一台型号 YXLON Cougar EVO 正在进行豁免管理申报，相关文件详见附件。

2.2.1 工程分析

1、生产工艺

涉及商业秘密，删除。

本项目生产工艺流程中物料添加及污染物产生情况详见表 2.2-1。

表 2.2-1 本项目原辅料添加及污染物产生情况列表

| 序号 | 相关工序 | 产生废气 | 产生废水 | 产生固废 |
|-------------------|---------------|-----------|------|---------|
| 1、Wire bond（引线键合） | | | | |
| 1 | 贴膜、切割 | / | / | S1 废边角料 |
| 2 | 软锡固晶 | / | / | / |
| 3 | 铝带键合 | / | / | / |
| 4 | 光学检验 | / | / | / |
| 5 | 塑封 | G1-1 塑封废气 | / | S3 废塑封料 |
| 6 | 固化 | G1-2 固化废气 | / | / |
| 7 | 切筋成型 | / | / | S1 废边角料 |
| 8 | 储锡 | / | / | / |
| 9 | 检验、测试、分选、人工检验 | / | / | S2 废芯片 |

| 2、Clip bond（条带键合） | | | | |
|-------------------|---------------|----------------|---|------------|
| 1 | 贴膜、切割 | / | / | S1 废边角料 |
| 2 | 高温固晶 | G2-1 焊接废气 | / | / |
| 3 | 超声波清洗 | G2-2 清洗废气 | / | S4 废清洗液 |
| 4 | 烘干 | G2-3 烘干废气 | / | / |
| 5 | 光学检测 | / | / | / |
| 6 | 塑封 | G2-4 塑封废气 | / | S3 废塑封料 |
| 7 | 固化 | G2-5 固化废气 | / | / |
| 8 | 切筋成型 | / | / | S1 废边角料 |
| 9 | 储锡 | / | / | / |
| 10 | 检验、测试、分选、人工检验 | / | / | S2 废芯片 |
| 3、砷化镓射频模组 | | | | |
| 1 | 检验 | / | / | S2 废芯片 |
| 2 | 印刷 | G3-1 印刷废气 | / | / |
| 3 | 回流焊 | G3-2 焊接废气 | / | / |
| 4 | 清洗 | G3-3 清洗废气 | / | S4 废清洗液 |
| 5 | 烘干 | G3-4 烘干废气 | / | / |
| 6 | 光学检验 | / | / | / |
| 7 | 固晶 | G3-5 点胶废气 | / | / |
| 8 | 固化 | G3-6 固化废气 | / | / |
| 9 | 焊线 | G3-7 焊接废气 | / | / |
| 10 | 塑封 | G3-8 塑封废气 | / | S3 废塑封料 |
| 11 | 固化 | G3-9 固化废气 | / | / |
| 12 | 激光打标 | / | / | / |
| 13 | 检验 | / | / | S2 废芯片 |
| 类别 | 污染源类型 | 排放源 | 收集编号 | 主要污染物名称 |
| 生产 生活 | 废气 | TA001 焊接废气处理设施 | G2-1、G3-1、G3-2、 G3-7 | 颗粒物、铅、锡 |
| | | TA002 有机废气处理设施 | G2-2、G2-3、G3-3、 G3-4 | 非甲烷总烃、臭气浓度 |
| | | TA003 有机废气处理设施 | G1-1、G1-2、G2-4、 G2-5、G3-5、G3-6、 G3-8、G3-9 | 非甲烷总烃、臭气浓度 |
| | 废水 | 冷却排污水 | W1 | SS、盐分 |
| | | 生活污水 | W2 | COD、氨氮、总磷 |

| | | | |
|------|--------|-----|---------|
| 固体废物 | 废边角料 | S1 | 碎屑、颗粒 |
| | 废芯片 | S2 | 不良品 |
| | 废塑封料 | S3 | 废树脂密封剂 |
| | 废清洗液 | S4 | 废溶剂、焊渣 |
| | 废包装材料 | S5 | 废塑料、木板 |
| | 废包装瓶/桶 | S6 | 残留溶剂、废料 |
| | 废灯管 | S7 | 破损、失效汞灯 |
| | 废活性炭 | S8 | 废吸附介质 |
| | 废机油 | S9 | 废油 |
| | 生活垃圾 | S10 | 纸张、残渣等 |

2、主要物料平衡

涉及商业秘密，删除。

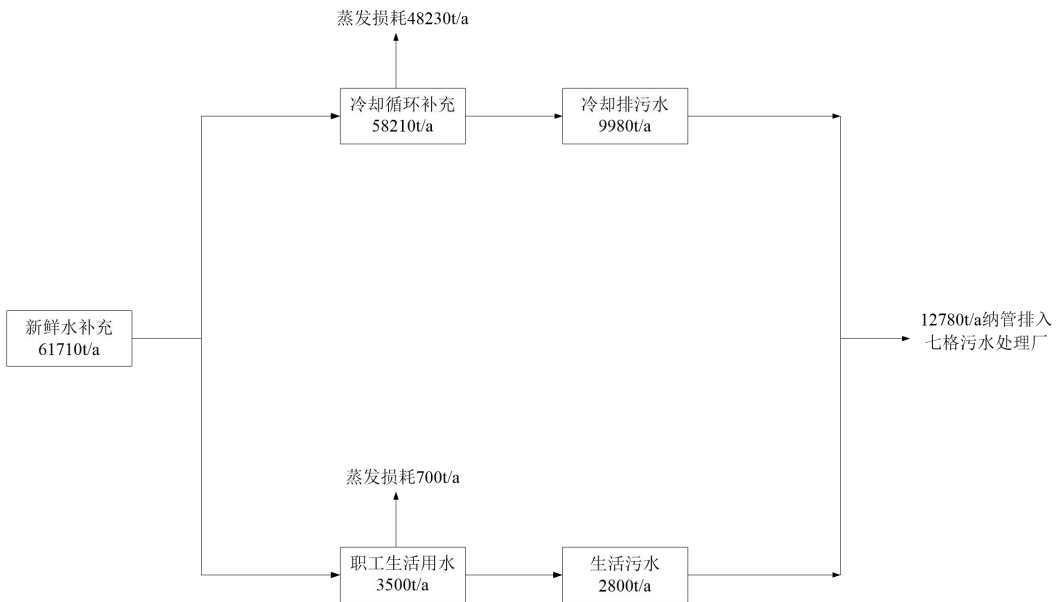


图 2.2-4 本项目水平衡图

2.2.2 污染源强汇总

本项目污染源强汇总见表 2.2-3，因清洗液成分及用量有所调整，主要在 VOCs 排放量和相关固废产生量上有变化。

表 2.2-3 本项目调整后污染源强汇总 单位：t/a

| 种类 | 污染物名称 | 产生量 | 排放量 | 备注 |
|----|--------|----------|------|-------------|
| 废气 | 颗粒物 | 1.73kg/a | 忽略不计 | 过滤+高效干式滤筒吸附 |
| | 铅及其化合物 | 少量 | 忽略不计 | 后达标排放 |

| | | | | |
|----|---------------|--------|-------|---------------------|
| | 锡及其化合物 | 少量 | 忽略不计 | |
| | VOCs（以非甲烷总烃计） | 9.357 | 0.937 | 冷凝+光催化氧化+活性炭吸附后达标排放 |
| 废水 | 废水量（吨/年） | 12780 | 12780 | 纳管排入七格污水处理厂 |
| | COD | 0.447 | 0.447 | 排环境量 |
| | 氨氮 | 0.032 | 0.032 | |
| 固废 | 废清洗液 | 23 | 0 | 委托具备危废处理资质的单位处置 |
| | 废包装瓶/桶 | 20 | 0 | |
| | 废灯管 | 0.5 | 0 | |
| | 废活性炭 | 11.455 | 0 | |
| | 废滤筒 | 3 | 0 | |
| | 废机油 | 4 | 0 | |
| | 废芯片 | 1 | 0 | 综合利用 |
| | 废边角料 | 3 | 0 | |
| | 废包装材料 | 6 | 0 | |
| | 废塑封料 | 10 | 0 | |
| | 生活垃圾 | 20 | 0 | 委托环卫部门清运 |

注：根据相关要求，本次技改项目 COD 和氨氮的排外环境浓度以七格污水处理厂实际外排控制浓度 35mg/L、2.5mg/L 计。

2.2.3 相关调整及重新报批情况说明

对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函[2020]688 号）中重大变动清单，本项目工程内容相关调整（见表 2.1-1）属于重大变动，环评应重新报批，详见表 2.1-2。

3、与项目有关的原有环境污染问题

本项目租用杭州天裕光能科技有限公司现有厂房进行生产，实际建设内容为新建，无原有环境污染问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

| | |
|----------------------------|--|
| 1、 区域 环境 质量 现状 | <p>1、大气环境</p> <p>(1) 区域环境质量现状</p> <p>本项目位于杭州市钱塘新区（杭州经济技术开发区），根据《杭州市生态环境状况公报》（2021年度），2021年杭州市区SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}四项主要污染物年均浓度分别为6ug/m³、34ug/m³、55ug/m³、28ug/m³，CO日均浓度第95百分位数0.9mg/m³，O₃日最大8小时平均浓度第90百分位数162ug/m³，其中，SO₂、NO₂、CO达到国家空气质量一级标准，PM₁₀、PM_{2.5}达到国家空气质量二级标准，O₃略超过国家空气质量二级标准。大气环境质量方面，市区细颗粒物（PM_{2.5}）平均浓度为28ug/m³，同比下降6.7%；可吸入颗粒物（PM₁₀）平均浓度55ug/m³，同比持平；臭氧浓度162ug/m³，同比上升7.3%；空气优良率为87.9%，同比下降3.4个百分点。因此杭州市为环境空气质量不达标区。</p> <p>(2) 区域减排计划和初步成果</p> <p>根据《杭州市人民政府办公厅关于印发杭州市大气环境质量限期达标规划的通知》（杭政办函[2019]2号）要求，制定了以下达标计划。</p> <p>①规划期限及范围</p> <p>规划范围：整体规划范围为杭州市域，规划总面积为16596平方公里。</p> <p>规划期限：规划基准年为2015年。</p> <p>规划期限分为近期（2016年-2020年）、中期（2021年-2025年）和远期（2026年-2035年）。</p> <p>目标点位：市国控监测站点（包含背景站），同时考虑杭州大江东产业集聚区、富阳区、临安区及桐庐县、淳安县、建德市的点位。</p> <p>②主要目标</p> <p>通过二十年努力，全市大气污染物排放总量显著下降，区域大气环境管理能力明显提高，大气环境质量明显改善，包括CO、NO₂、SO₂、O₃、PM_{2.5}、PM₁₀等6项主要大气污染物指标全面稳定达到国家环境空气质量二级标准，全面消除重污染天气，使广大市民尽情享受蓝天白云、空气清新的好天气。</p> <p>到2020年，完成“清洁排放区”地方标准体系框架的构建，推进印染、化工、造纸、</p> |
|----------------------------|--|

水泥、有色金属等大气污染重点行业结构调整，大气污染物排放量明显下降。大气环境质量持续改善，市区PM_{2.5}年均浓度控制在38微克/立方米以内，桐庐、淳安、建德等3县（市）PM_{2.5}年均浓度稳定达到35微克/立方米以下，全市O₃浓度升高趋势基本得到遏制。

到2022年，继续“清洁排放区”建设，进一步优化能源消费和产业结构，大气环境质量稳步提升，市区PM_{2.5}年均浓度控制在35微克/立方米以内，实现PM_{2.5}浓度全市域达标。

到2025年，实现全市域大气“清洁排放区”建设目标，大气污染物排放总量持续稳定下降，基本消除重污染天气，市区PM_{2.5}年均浓度稳定达标的同时，力争年均浓度继续下降，桐庐、淳安、建德等3县（市）PM_{2.5}年均浓度力争达到30微克/立方米以下，全市O₃浓度出现下降拐点。

到2035年，大气环境质量持续改善，包括O₃在内的主要大气污染物指标全面稳定达到国家空气质量二级标准，PM_{2.5}年均浓度达到25微克/立方米以下，全面消除重污染天气。

此外，根据《浙江省人民政府关于印发浙江省打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》、《杭州市大气污染防治“十三五”规划》、《杭州市建设全市域大气“清洁排放区”的实施意见》等有关文件，杭州市正积极致力于从能源结构与产业布局调整、加快重污染企业转型升级和重点企业整治提升、绿色低碳交通推进、工业废气污染防治、粉尘污染防治、农村废气污染控制、餐饮及其他生活源废气污染防治等多个方面加强大气污染防治，推动大气环境质量持续改善。

综上分析，随着区域大气污染防治工作的持续有效推进，区域整体环境空气质量将在2021年达标，2022年出现波动超标的基础上继续改善，力争在规划中远期实现全面稳定达标。

（3）特征污染物现状

为了解本项目特征污染物环境质量现状，本次环评委托浙江求实环境监测有限公司于2021年9月对本项目所在区域周边环境空气进行了监测，具体监测情况如下：

①监测项目

铅。

②监测布点

本次监测布点在主导风向下风向约880米的1#听涛小学。具体见图3.1-1。



图 3.1-1 本项目监测布点图

③采样时间和监测频次

铅测小时值，每天监测4次（分别为02、08、14、20时），监测3天，连续采样监测日均值，并同步观测风向、风速、气压、气温等常规气象要素。

④监测结果与分析

监测结果见表 3.1-1。

由表3.1-1可知，监测点位的铅浓度能满足相应的环境质量标准要求，总体上所在区域大气特征因子环境质量现状较好。

表 3.1-1 特征污染物监测结果统计

| 点位 | 监测点坐标 m | | 污染物 | 平均时间 | 评价标准 mg/m ³ | 监测范围 mg/m ³ | 超标率 % | 最大浓度 占标率% | 达标情况 |
|------|----------|-----------|-----|------|---------------------------|---|----------|--------------|------|
| | X | Y | | | | | | | |
| 听涛小学 | 247842.3 | 3354185.4 | 铅 | 1h | 0.003 | $<6.7 \times 10^{-5} \sim 8.4 \times 10^{-5}$ | 0 | 2.8 | 达标 |
| | | | | 日均 | / | $4 \times 10^{-6} \sim 9 \times 10^{-6}$ | / | / | / |

2、地表水环境

为了解本项目附近地表水环境质量现状，本次环评引用浙江求实环境监测有限公司于2021年3月1日~3日对本项目所在区域周边地表水进行的监测数据，具体监测情况如下：

(1) 监测项目

水温、pH、DO、氨氮、总磷、高锰酸盐指数、挥发酚、氟化物、硫化物、硫酸盐、石油类、镍、钒、钛。

(2) 监测断面

共布设2个监测断面，分别为1#20号渠上游，2#20号渠下游，详见图3.1-1。

(3) 监测时间及频次

连续监测3天。水温每间隔6h观测1次，统计平均水温，其他指标每天各采样1次。

(4) 监测结果

具体监测结果见表3.1-2。

由表3.1-2可知，区域周边20号渠上下游断面除氨氮外其他指标均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准，结合杭州智慧河道云平台历年来监测数据可知，其水质在绝大多数时间可符合III类标准要求，零星因子如氨氮超标可能与上游面源排放有关。

表3.1-2 20号渠各监测断面水质监测结果 单位：除pH、水温外其余均为mg/L

| 断面 | 1# | | | 2# | | | / | / |
|-------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|------|
| | 3.1 | 3.2 | 3.3 | 3.1 | 3.2 | 3.3 | 标准值 | 达标情况 |
| 水温℃ | 10.5 | 10.5 | 10.5 | 10.6 | 10.5 | 10.5 | / | / |
| pH | 7.18 | 7.2 | 7.15 | 7.25 | 7.23 | 7.19 | 6~9 | 达标 |
| DO | 5.63 | 5.81 | 5.77 | 5.61 | 5.75 | 5.74 | ≥5 | 达标 |
| 氨氮 | 1.06 | 1.11 | 1.14 | 1.04 | 1.01 | 0.994 | ≤1.0 | 有超标 |
| 总磷 | 0.06 | 0.06 | 0.06 | 0.07 | 0.10 | 0.09 | ≤0.2 | 达标 |
| COD _{Mn} | 3.4 | 3.7 | 3.3 | 3.1 | 3.4 | 3.1 | ≤6 | 达标 |
| 挥发酚 | <0.0003 | <0.0003 | <0.0003 | <0.0003 | <0.0003 | <0.0003 | ≤0.005 | 达标 |
| 氟化物 | 0.38 | 0.35 | 0.40 | 0.25 | 0.27 | 0.24 | ≤1.0 | 达标 |
| 硫化物 | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 | ≤0.2 | 达标 |
| 硫酸盐 | 66 | 65 | 69 | 62 | 59 | 60 | ≤250 | 达标 |
| 石油类 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | ≤0.05 | 达标 |
| 镍 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | ≤0.02 | 达标 |
| 钒 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | ≤0.05 | 达标 |
| 钛 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | ≤0.1 | 达标 |

3、地下水环境

本项目厂房车间地面都将进行硬化和防腐防渗处理，生产均在室内进行，所产生的废水水质较为清洁，与生活污水一起纳管排放，正常工况下不会对周边地下水造成污染，不存在地下水污染途径，因此根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本项目不开展地下水现状调查。

4、声环境

为了解本项目所在区域声环境质量现状，本次环评委托浙江求实环境监测有限公司对厂区厂界进行了监测，具体监测情况如下：

- (1) 监测项目：等效连续A声级。
- (2) 监测布点：厂界四周各设置1个监测点，详见图3.1-1。
- (3) 监测时间及频率：2021年9月14日，昼、夜间各测1次。
- (4) 监测结果及现状评价

监测结果见表3.1-3。由监测结果可知，本项目厂区厂界四周噪声均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应声环境功能区标准要求，现状声环境质量较好。

表 3.1-3 现状监测结果

| 监测点位 | 主要声源 | 等效声级, Leq[dB(A)] | | | | 达标情况 | |
|------|------|------------------|------|----|------|------|----|
| | | 昼间 | 昼间标准 | 夜间 | 夜间标准 | 昼间 | 夜间 |
| 厂界东 | 工业噪声 | 57 | 65 | 48 | 55 | 达标 | 达标 |
| 厂界南 | 工业噪声 | 54 | | 47 | | 达标 | 达标 |
| 厂界西 | 工业噪声 | 56 | | 47 | | 达标 | 达标 |
| 厂界北 | 工业噪声 | 50 | | 46 | | 达标 | 达标 |

5、土壤环境

本项目厂房车间地面都将进行硬化和防腐防渗处理，生产均在室内进行，固废暂存间等重点区域均按照规范和标准要求严格落实防腐防渗措施，且焊接废气中铅污染物产生和排放量极小，污染源强可忽略不计，周边500m范围内无环境敏感目标，正常工况下不会对周边土壤造成污染，因此根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本项目不开展土壤现状调查。

6、生态环境

本项目位于杭州经济技术开发区，属于产业园区内零土地技改项目，不新增用地且范围内不含有生态环境保护目标，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)》, 本项目不开展生态现状调查。

本项目主要环境保护目标见表 3.2-1, 周边主要环境敏感目标分布见图 3.2-1。

表 3.2-1 本项目所在区域周边主要环境保护目标

| 序号 | 保护目标 | 相对厂区方位 | 距厂界最近距离(m) | 距车间最近距离(m) | 备注 |
|-------------------------|-------|--------|------------|------------|------------|
| 大气环境 | | | | | |
| 厂界外 500 米范围内无大气环境保护目标 | | | | | |
| 地表水环境 | | | | | |
| 1 | 21 号渠 | E | ~20 | / | 目标水质 III 类 |
| 声环境 | | | | | |
| 厂界外 50 米范围内无声环境保护目标 | | | | | |
| 生态环境 | | | | | |
| 本项目属于零土地技改, 周边无生态环境保护目标 | | | | | |

2、
环境保护目标



图 3.2-1 本项目周边主要环境保护目标分布示意图

3、
污染
物排
放控
制标
准

1、废水

本项目生产废水与生活污水一起纳管排入开发区污水管网，送七格污水处理厂统一处理。废水纳管执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）中的表1~表3标准，其中氨氮执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）表1其他企业间接排放限值。七格污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A标准要求，具体见表3.3-1。

表 3.3-1 废水污染物纳管及排放标准 单位：除 pH 外，其余为 mg/L

| 项目 | pH | COD _{Cr} | 氨氮 | 总磷 | 悬浮物 | 氟化物 | 石油类 | 总氮 |
|---------|----------|-------------------|-----|----|------|----------------------|-----|-----|
| 纳管标准 | 6-9 | ≤500 | ≤35 | ≤8 | ≤400 | ≤20 | ≤20 | ≤70 |
| | 斑马鱼卵急性毒性 | | | | | 单位产品基准排水量 | | |
| | ≤6（稀释倍数） | | | | | 2.0m ³ /片 | | |
| 一级 A 标准 | 6-9 | ≤50 | ≤5 | ≤1 | ≤10 | / | ≤1 | ≤15 |

2、废气

本项目工艺废气中 VOCs 执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源的二级标准，二氯甲烷参照执行《工作场所有害因素职业接触限值 第1部分：化学有害因素》（GBZ2.1-2019）中时间加权平均容许浓度限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级标准；厂区内非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中表 A.1 限值。详见表 3.3-2 和 3.3-3。

表 3.3-2 废气排放标准

| 污染物 | 排放浓度限值 (mg/m ³) | 最高允许速率(kg/h) | | 无组织监控 (mg/m ³) | 选用标准 |
|--------|--------------------------------|--------------|-------|-------------------------------|--------------|
| | | 15m | 20m | | |
| 颗粒物 | 120 | 3.5 | 5.9 | 1.0 | GB16297-1996 |
| 锡及其化合物 | 8.5 | 0.31 | 0.52 | 0.24 | |
| 铅及其化合物 | 0.7 | 0.004 | 0.006 | 0.006 | |
| 非甲烷总烃 | 120 | 10 | 17 | 4.0 | |
| 二氯甲烷 | 200 | / | / | / | GBZ2.1-2019 |
| 臭气浓度 | 2000（无量纲） | / | / | 20（无量纲） | GB14554-93 |

表 3.3-3 废气无组织排放厂区内标准

| 项目 | 排放限值 | 限值含义 | 无组织排放监控位置 |
|-------|------|-----------|-----------|
| 非甲烷总烃 | 6 | 1h 平均浓度值 | 在厂房外设置监控点 |
| | 20 | 任意一次平均浓度值 | |

| | |
|----------|---|
| | <p>3、噪声</p> <p>本项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准，即昼间 65dB、夜间 55dB。</p> <p>4、固体废物控制标准</p> <p>本项目产生的一般工业固废执行《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）和《废弃资源分类与代码》（GB/T27610-2020），采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，其贮存过程满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单内容。</p> |
| 4、总量控制指标 | <p>1、总量控制指标</p> <p>污染物总量控制是执行环保管理目标责任制的基本原则之一，是我国“九五”以来重点推行的环境管理政策，实践证明它是现阶段我国控制环境污染的进一步加剧、推行可持续发展战略、改善环境质量的一套行之有效的管理手段。</p> <p>根据《国务院关于印发“十三五”节能减排综合工作方案的通知》（国发[2016]74号），确定“十三五”各地区化学需氧量（COD_{Cr}）、氨氮（NH₃-N）、二氧化硫（SO₂）、氮氧化物（NO_x）和重点行业、重点区域挥发性有机物（VOCs）排放总量进行控制。本项目排放污染物因子中，纳入区域总量控制要求和建议的主要为废气中的挥发性有机物（VOCs）以及废水中的化学需氧量（COD_{Cr}）和氨氮（NH₃-N）。</p> <p>2、总量控制目标</p> <p>根据《杭州市建设项目和排污权交易总量审核管理暂行规定》（杭环发[2015]143号），建设项目总量指标削减替代比例要求为：印染、造纸、化工、医药、制革等行业建设项目新增化学需氧量总量指标削减替代比例为 1:1.2，新增氨氮总量指标削减替代比例为 1:1.5。其他行业新增 COD 和氨氮总量指标削减替代比例均不低于 1:1。</p> <p>根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知（环发[2014]197号）要求：</p> <p>用于建设项目的“可替代总量指标”不得低于建设项目所需替代的主要污染物排放总</p> |

量指标。上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的城市、水环境质量未达到要求的市县，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的 2 倍进行削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外）；细颗粒物（PM_{2.5}）年平均浓度不达标的城市，二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物均需进行 2 倍削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外）。地方有更严格倍量替代要求的，按照相关规定执行。

另根据《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》（浙环发[2021]10 号）中要求：

严格执行建设项目新增 VOCs 排放量区域削减替代规定，削减措施原则上应优先来源于纳入排污许可管理的排污单位采取的治理措施，并与建设项目位于同一设区市。上一年度环境空气质量达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行等量削减；上一年度环境空气质量不达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行 2 倍量削减，直至达标后的下一年再恢复等量削减。

综上，本项目总量控制目标如下：

（1）本项目属于非印染、造纸、化工、医药、制革等的其他行业，增加的化学需氧量（COD_{Cr}）和氨氮（NH₃-N）排放量与削减替代量的比例为 1:1。

（2）本项目新增的挥发性有机物（VOCs）排放量与削减替代量的比例为 1:2。

本项目总量控制情况详见表 3.4-1。

表 3.4-1 本项目总量控制指标平衡表 单位：t/a

| 项目 | COD _{Cr} | 氨氮 | VOCs |
|-------------|-------------------|-------|-------|
| 本项目实施后新增排放量 | 0.447 | 0.032 | 0.937 |
| 替代削减比例 | 1:1 | 1:1 | 1:2 |
| 需替代削减量 | 0.447 | 0.032 | 1.874 |
| 总量控制建议值 | 0.447 | 0.032 | 0.937 |

3、总量平衡方案

本项目实施后，废水中新增的 COD_{Cr} 和氨氮需替代削减量分别为 0.447t/a 和 0.032t/a；废气中新增的挥发性有机物 VOCs 需替代削减量为 1.874t/a。所需总量由当地主管部门平衡解决，企业合法获取并进行排污权交易（新增化学需氧量 0.447 吨、氨氮 0.032 吨）和登记后符合总量控制要求。

四、主要环境影响和保护措施

| | |
|--|--|
| 1、 施 工 期 环 境 保 护 措 施 | <p>本项目租赁杭州天裕光能科技有限公司现有厂房进行生产，不涉及土建施工，施工期仅为新增设备的安装调试，产生的污染主要是设备安装时发出的噪声，产生的噪声多为瞬时噪声，对周边环境的影响较小，该影响随施工期结束而消失。</p> |
| 2、 运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施 | <p>4.2.1 运营期废气污染源强、环境影响和保护措施</p> <p>1、废气污染源强</p> <p>本项目废气主要有高温固晶、回流焊等工序产生的颗粒物（含铅、锡及其化合物）等焊接废气；超声波清洗、烘干、塑封、固化等工序产生的非甲烷总烃等有机废气。调整主要涉及有机废气的收集和处理。</p> <p>（1）焊接废气</p> <p>焊接废气主要是在高温固晶、回流焊等焊接工序作业时产生，其产生量主要与锡膏、锡块及助焊剂的使用有关，废气中主要污染物为颗粒物（含铅、锡及其化合物）。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-38 电气机械和器材制造业（不包括 3825 光伏设备及元器件制造、384 电池制造）、39 计算机、通信和其他电子设备制造业、40 仪器仪表制造业、435 电气设备修理、436 仪器仪表修理、439 其他机械和设备修理业行业系数手册》焊接工段表，颗粒物产污系数为 0.2772g/kg 焊料，则焊接废气中颗粒物（含铅、锡及其化合物）产生量为 1.73kg/a，经过滤器+高效干式滤筒处理后颗粒物、铅及其化合物、锡及其化合物等污染因子排放浓度很低，能够做到达标排放，排放量基本可忽略不计。</p> <p>此外，本项目使用焊料中虽然含有一定松香等助焊剂成分，会产生微量有机废气挥发，</p> |

但其使用量较小，该工序产生的有机废气量基本可忽略不计。残留助焊剂及焊渣等主要通过下一步工序如超声波清洗等去除，因此助焊剂中有机废气的挥发主要在表 4.2.1-1 中进行测算，焊接产生的焊渣清洗后进入废清洗液，作危废处置。

(2) 有机废气

有机废气主要是在超声波清洗、烘干、塑封、固化等工序作业时挥发产生。

本项目调整以后清洗液用量增加，漂洗液用量大幅减少，因此清洗（清洗机共 2 台，每日工作 4h，年工作时间 1400h）工序产生的有机废气主要通过实测数据（根据实测数据，冷凝前单台清洗机二氯甲烷和非甲烷总烃平均产生速率分别为 1.8kg/h 和 0.671kg/h，两台清洗机同时工作时二氯甲烷和非甲烷总烃总平均产生速率分别为 3.6kg/h 和 1.342kg/h，冷凝温度-20℃，实测效率分别为 86.1%和 93%，经光催化氧化+活性炭吸附后二氯甲烷和非甲烷总烃总平均排放速率分别为 0.34kg/h 和 0.068kg/h。冷凝液中约 72.7%回用于清洗生产，剩余少部分无法利用的作危废处置）测算其产生和排放量；漂洗工序漂洗液用量极小，有机废气产生量也很小，再经冷凝+光催化氧化+活性炭吸附后其排放量极微小，可忽略不计，本次环评不作定量分析。

塑封料等原料中有机废气挥发量根据其含量结合固化工况进行估算。废气源强测算详见表 4.2.1-1。

表 4.2.1-1 本项目有机废气源强

| 产污工序 | 污染物 | 产生速率 kg/h | 清洗机数量 | 冷凝效率% | 总排放速率 kg/h | 产生量 t/a | 处理工艺 | 排放量 t/a |
|-------------|-----------|---------------------------|-------|-------|------------|---------|----------------|---------|
| 助焊剂清洗、漂洗、烘干 | 二氯甲烷（清洗） | 1.8 | 2 | 86.1 | 0.34 | 5.04 | 冷凝+光催化氧化+活性炭吸附 | 0.476 |
| | 非甲烷总烃（清洗） | 0.671 | 2 | 93 | 0.068 | 1.879 | | 0.095 |
| | VOCs | 小计 | | | 0.408 | 6.919 | | 0.571 |
| 塑封、涂胶、固化等 | 非甲烷总烃 | 根据原料用量及其中溶剂类物质含量估算，考虑全部挥发 | | | 0.066 | 2.438 | 光催化氧化+活性炭吸附 | 0.366 |
| VOCs | | 合计 | | | | 9.357 | / | 0.937 |

(3) 实验废气

本项目在实验环节需使用少量酸、碱和酒精进行去塑封、异物清洁等作业，会产生一定量的酸性和有机废气，因其用量极小，废气经通风橱收集后排放，基本可忽略不计。本次环评不作定量分析。

(4) 无组织废气

根据电子企业生产车间的洁净度要求，生产时需全密闭且相关的产生废气的工艺设备正常运行时采用密闭隔离、局部排风、就近捕集，只有在往设备中添加溶剂时才会短时间打开隔板；同时生产所需的化学溶剂皆为入厂时已配制好，以瓶装或桶装形式储存于厂区危化品仓库，待有需要时通过化学品传递间送至设备前加注或更换。

综上，由于生产车间呈微正压状态运行，基本不存在废气无组织排放。

根据本项目工程设计资料 and 实际建设情况，主要对清洗烘干和塑封固化废气收集和处理进行了部分调整，相关废气处理设施运行参数情况见表 4.2.1-2。废气污染物产生及排放情况见表 4.2.1-3。

表 4.2.1-2 废气处理设施运行参数

| 排气筒名称 | 收集设备名称 | 数量 | 单台风量 m ³ /h | 设计风量 m ³ /h | 设计处理工艺/效率 | 排气筒高度 |
|------------------------|-------------------------------------|----|---------------------------|---------------------------|---|--------|
| 原环评设计 | | | | | | |
| DA001 焊接废气排气筒 | SMT 贴片 机 | 2 | 2000 | 20000 | 经设备自带过滤器过滤后接入高效干式滤筒处理后排放，确保颗粒物（含铅、锡及其化合物）稳定达标排放。 | 至少 15m |
| | 固晶铜片 焊接一体 机（真空 炉、平板炉 等） | 6 | 2000 | | | |
| | 储锡机 | 30 | 100 | | | |
| DA002（清洗烘干） 有机废气排气筒 | 清洗机 | 3 | 3000 | 10000 | 光催化氧化+活性炭吸附处理，保守取非甲烷总烃处理效率≥85%。活性炭装填量应满足相应设计规范要求（如一次性装填 4.5t，则更换周期 1 次/季度，更换频次应根据装填量作相应调整）。 | 至少 15m |
| DA003（塑封固化） 有机废气排气筒 | 塑封机 | 42 | 1000 | 60000 | 效率≥85%。活性炭装填量应满足相应设计规范要求（如一次性装填 4.5t，则更换周期 1 次/季度，更换频次应根据装填量作相应调整）。 | 至少 15m |
| | 烘箱 | 44 | 400 | | | |
| 本项目调整情况 | | | | | | |
| DA001 焊接废气排气筒 | SMT 贴片 机 | 2 | 2000 | 20000 | 收集和处理方式不变，经设备自带过滤器过滤后接入高效干式滤筒处理后排放，确 | 20m |
| | 固晶铜片 | 6 | 2000 | | | |

| | | | | | | | |
|------------------------|-----------------|----|------|-------|--|--|-----|
| | 焊接一体机（真空炉、平板炉等） | | | | | 保颗粒物（含铅、锡及其化合物）稳定达标排放。 | |
| | 储锡机 | 30 | 100 | | | | |
| DA002（清洗烘干） 有机废气排气筒 | 清洗机 | 2 | 5000 | 10000 | | 因单台清洗/漂洗收集风量增至 5000m ³ /h，受风量限制，考虑收集 2 台清洗机（清洗和漂洗各 1 台）废气经 TA002 冷凝+光催化氧化+活性炭吸附处理，另一台清洗机废气接入 TA003 处理。活性炭装填量应满足相应设计规范要求（如一次性装填 1.5t，则更换周期 3 次/a，更换频次应根据装填量作相应调整）。 | 20m |
| DA003（塑封固化） 有机废气排气筒 | 清洗机 | 1 | 5000 | 60000 | | 考虑到塑封机废气收集风量有设计富余，调整其单台收集风量以接纳 1 台清洗机废气，清洗机废气经冷凝后与塑封固化废气一起再通过光催化氧化+活性炭吸附处理，保守取非甲烷总烃处理效率 ≥85%。活性炭装填量应满足相应设计规范要求（如一次性装填 1.5t，则更换周期 1 次/季度，更换频次应根据装填量作相应调整）。 | 20m |
| | 塑封机 | 44 | 800 | | | | |
| | 烘箱 | 44 | 400 | | | | |

表 4.2.1-3 废气污染物产生及排放情况

| 废气污染物 | 产生量 | | | 气量 (Nm ³ /h) | 排放量 | | |
|-----------------|-------|------|----------------------|----------------------------|-------|-------|----------------------|
| | kg/h | t/a | 浓度 mg/m ³ | | kg/h | t/a | 浓度 mg/m ³ |
| DA002 VOCs（以非甲烷 | 2.471 | 3.46 | 247.1 | 10000 | 0.204 | 0.286 | 20.4 |

| | | | | | | | | |
|-------|------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-----|
| DA003 | 总烃计) | 4.212 | 5.897 | 70.2 | 60000 | 0.465 | 0.651 | 7.8 |
|-------|------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-----|

(8) 非正常工况

非正常工况考虑由于活性炭更换不及时，导致 VOCs 吸附效果下降，污染物排放量增加的情况。相关非正常工况下频次、持续时间及排放情况详见表 4.2.1-4。

表 4.2.1-4 本项目污染源非正常排放核算表

| 污染源 | 非正常排放原因 | 污染物 | 非正常排放浓度/(mg/m ³) | 非正常排放速率/(kg/h) | 单次持续时间/h | 年发生频次/次 | 应对措施 |
|-----------|----------|----------------|------------------------------|----------------|----------|---------|--------------|
| 有机废气TA002 | 活性炭更换不及时 | VOCs (以非甲烷总烃计) | 247.1 | 2.471 | 2 | 1 | 加强废气处理设施巡检频次 |
| 有机废气TA003 | 活性炭更换不及时 | VOCs (以非甲烷总烃计) | 70.2 | 4.212 | 2 | 1 | 加强废气处理设施巡检频次 |

2、大气环境影响分析

(1) 特征污染物

本项目特征污染物排放量详见废气源强分析。正常工况下，在落实相应的污染防治措施后废气排放的颗粒物（含铅、锡及其化合物）、非甲烷总烃等均可做到稳定达标排放，对周边环境影响较小。

非正常工况下，有组织废气排放速率及排放浓度较正常运行时大大增加，废气排放将对周边大气环境造成一定影响。因此，企业应重点落实生产设备和车间厂房的密闭措施，并加强废气的密闭化、管道化收集；日常运营过程中，强化废气治理设施的维护管理，确保治理设施长期稳定运行，切实降低废气非正常工况发生频率。

(2) 恶臭污染物

本项目恶臭污染物主要是有机废气排气筒可能排放的臭气异味。

日本环境卫生中心在 80 年代初根据过去十多年积累起来的数据总结出了生产行业的种类、恶臭防治设备、产生恶臭的生产工艺种类和规模等与总恶臭排放强度（TOER）、恶臭到达距离和范围、恶臭排放有效高度之间的经验准则，人们习惯地称之为 TOER 经验准则。该准则在恶臭影响、恶臭预测评价中经常采用，但并不是严格的恶臭防护距离。根据该经验准则，恶臭的影响距离可以用恶臭散发率源强大致判断，即官能测定无量纲臭气浓度和臭气排放量(m³/min)乘积来判断，具体见表 4.2.1-5。从中可知，恶臭影响范围和恶臭散发率源强

大小有关，即和恶臭污染物排放总量（强度）有关。

表 4.2.1-5 TOER 与恶臭污染的关系

| TOER | 发生恶臭污染的情况 | 影响范围 |
|------------------------------------|--------------|--------------------------|
| <10 ⁴ | 一般不发生污染 | |
| 10 ⁵ ~10 ⁶ | 一般发生在内部或小型污染 | 一般影响在 500m 以内，最大距离 1000m |
| 10 ⁷ ~10 ⁸ | 可引发中小型污染 | 影响范围 1000m 以内，最大距离 2~4km |
| 10 ⁹ ~10 ¹⁰ | 可引起大规模的环境污染 | 影响范围 2~3km，最大距离 10km |
| 10 ¹¹ ~10 ¹² | 极为严重的污染源 | 影响范围 4~6km，最大距离几十 km |

测算本项目有机废气中臭气浓度和排放强度数据详见表 4.2.1-6。

表 4.2.1-6 本项目恶臭排放强度数据

| 类别 | 总风量 m ³ /min | 臭气浓度（无量纲） | TOER |
|------|-------------------------|-----------|---------------------|
| 有机废气 | 1166.7 | 200 | 2.3×10 ⁵ |

注：有机废气排气筒臭气浓度类比同类型企业监测数据取 200。

由上表可知，本项目总恶臭排放强度 TOER 在 10⁵~10⁶ 之间，其恶臭影响范围一般在 500m 以内，而本项目周边 500m 范围内无居民区等环境空气敏感目标，其环境影响相对较小。另通过日本 OER 预测软件进行预测可知，在恶臭异味废气排放过程中，随着距离的增加臭气浓度逐渐被稀释，扩散到厂区厂界时，其臭气浓度已被稀释较低（<20），可以做到达标排放。

本项目废气污染治理设施、排放口信息见表 4.2.1-7，监测要求（监测点位、监测因子、监测频次）详见 4.2.7 节运营期环境监测计划。

表 4.2.1-7 废气污染治理设施、排放口基本信息表

| 废气类别 | 污染物种类 | 污染治理设施 | | 排放口地理坐标 | | 排放口信息 | | |
|------|----------------|--------|----------------|----------|---------|---------------------|-------|-------|
| | | 编号名称 | 治理工艺 | 经度 | 纬度 | 参数 | 排放口编号 | 类别 |
| 焊接废气 | 颗粒物（含铅、锡及其化合物） | TA001 | 自带过滤器除尘+高效干式滤筒 | 120.362° | 30.286° | 20m，内径 0.8 米，温度 25℃ | DA001 | 一般排放口 |
| 有机废气 | NMHC | TA002 | 冷凝+光催化氧化+活性炭 | 120.362° | 30.286° | 20m，内径 0.6 米，温度 25℃ | DA002 | 一般排放口 |
| | NMHC | TA003 | 冷凝+光催化氧化+活性炭 | 120.362° | 30.286° | 20m，内径 1.4 米，温度 25℃ | DA003 | 一般排放口 |

3、废气防治措施

(1) 焊接废气治理措施

参考《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）中附录 B “表 B.1 电子工业排污单位废气防治可行技术参考表”，集成电路制造行业中对颗粒物的可行技术为“袋式除尘法，滤筒除尘法，滤板式除尘法”。本项目焊接设备自带过滤器，对于普通焊接废气中的颗粒物有较好的去除效果，但考虑到焊料中含铅，其废气中会带有一定量的铅烟尘。传统铅烟尘治理技术采用布袋除尘和湿法喷淋等方法，由于铅烟尘集气罩需要较大的吸风，除尘器过滤风速较快，容易让粉尘穿透，使排放铅浓度处于比较高的水平。因此本项目拟在设备自带过滤器后设置 1 套沉流式高效干式滤筒除尘器，计总风量为 20000m³/h。运行时，在风机的动力作用下，含铅粉空气经除尘风管由除尘器底部入口进入该除尘器，通过滤筒初筛，再经过超高效过滤（ULPA 过滤器），此时铅粉被捕集在过滤筒、超高效过滤器外表面，洁净空气再经排气筒达标排放。因此，本项目焊接废气治理所示为《排污许可证申请与核发技术规范电子工业》（HJ1031-2019）中推荐的可行技术。

该沉流式高效干式滤筒除尘器的优点主要有：

- 处理效率高：纳米复合纤维材料，一级滤筒基材为国外公司生产，二级、三级滤材为国外公司生产，一级 1 μm 为 99.97%，二级 0.5 μm 为 99.5%，三级 0.3 μm 为 99.97%；
- 密封可靠：采用传动机构和弹簧压紧装置,使过滤器的密封更加可靠。
- 控制稳定可靠：国外高精度差压传感器，精度可达±1Pa；三菱 PLC，抗干扰性强，结构紧凑，性能稳定，自清洁系统；
- 无二次污染：无传统工艺产生的废水，不会因废水泄漏造成二次污染；
- 抗潮湿性强：传统布袋不耐湿，新工艺材料防止了在潮湿环境下，纤维的膨胀而导致滤料的过度错位，滤纸的均匀折叠进一步保证滤料被完全有效利用。

焊接废气处理设施流程图详见 4.2.1-1。

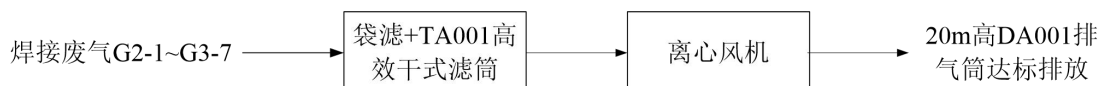


图 4.2.1-1 本项目焊接废气处理设施流程图

(2) 有机废气治理措施

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）中附录 B “表 B.1 电子工业排污单位废气防治可行技术参考表”，集成电路制造行业中清洗、光刻、封装等单元产生的挥发性有机物治理的可行技术为“活性炭吸附法，燃烧法，浓缩+燃烧法”。本项

目冷凝以后产生的有机废气量不大，主要为二氯甲烷及其他醇类（统一采用非甲烷总烃表征）挥发性有机物，根据电子行业废气大风量低浓度的特点，本项目拟新增 2 套有机废气处理设施，设计风量分别为 10000m³/h 和 60000m³/h，采用冷凝+光催化氧化+活性炭吸附进行处理，为《排污许可证申请与核发技术规范电子工业》（HJ1031-2019）中推荐的可行技术。

此外，对比同行业企业同类型生产项目（宁波泰睿思微电子有限公司于 2021 年 7 月实施了年产 36 亿只高端功率半导体器件项目，该项目环评批复文号余环建[2021]273 号，现状所有主体、辅助、储运、公用、环保工程已基本建设完成，已完成阶段性竣工环保验收。本项目与泰睿思公司同为集成电路封装测试企业，大体工艺技术路线相近，废气产污节点基本类似，具备较强的可比性），泰睿思公司对有机废气采取活性炭吸附治理措施，本项目设计芯片封装产能低于泰睿思公司设计产能，对有机废气冷凝后采取更进一步的光氧化+活性炭吸附的组合处理工艺，能够保证废气稳定达标排放。

有机废气处理设施流程图详见 4.2.1-2。

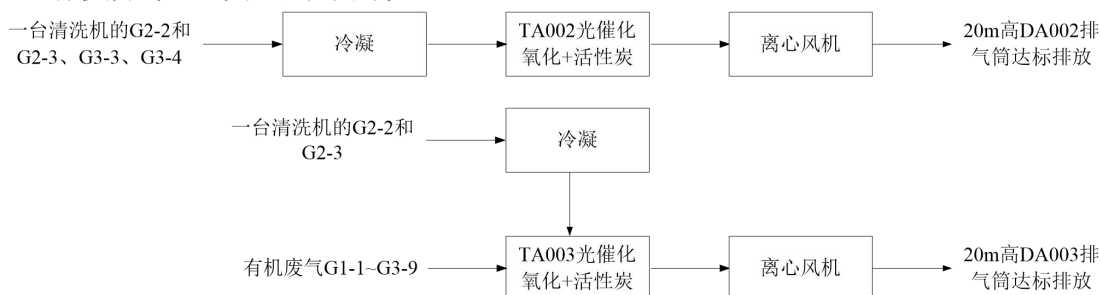


图 4.2.1-2 本项目有机废气处理设施流程图

（3）废气达标排放可行性分析

本项目生产工艺流程及废气污染防治措施与同类型宁波泰睿思微电子有限公司余姚厂区较为类似，因此类比泰睿思公司余姚厂区 2021 年阶段性验收监测数据，详见表 4.2.1-8。

表 4.2.1-8 类比泰睿思公司余姚厂区废气监测数据

| 检测日期 | 采样位置 | 采样频次 | 烟气温度 | 含湿量 | 烟气流速 | 截面积 | 标态废气量 | 非甲烷总烃排放浓度 | 非甲烷总烃排放速率 | 臭气浓度 |
|--------|------|------|------|-----|------|--------|----------------------|-----------|-----------------------|------|
| | | | °C | % | m/s | | | | | |
| 11月24日 | 进口 | 一 | 19 | 2 | 4.5 | 0.1256 | 1.88×10 ³ | 5.43 | 1.02×10 ⁻² | 173 |
| | | 二 | 22 | 2 | 4.6 | 0.1256 | 1.92×10 ³ | 5.65 | 1.08×10 ⁻² | 173 |
| | | 三 | 21 | 2 | 4.6 | 0.1256 | 1.92×10 ³ | 5.26 | 1.01×10 ⁻² | 131 |

| | | | | | | | | | | |
|------------|------|------|----|-----|--------|--------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|------|
| 11月 25日 | 出口 | 均值 | 21 | 2 | 4.6 | 0.1256 | 1.91×10^3 | 5.45 | 1.04×10^{-2} | 159 |
| | | 一 | 23 | 2.3 | 6.5 | 0.0962 | 2.04×10^3 | 3.74 | 7.63×10^{-3} | 97 |
| | | 二 | 24 | 2.4 | 6.5 | 0.0962 | 2.04×10^3 | 2.95 | 6.02×10^{-3} | 97 |
| | | 三 | 23 | 2.4 | 6.7 | 0.0962 | 2.12×10^3 | 3.27 | 6.93×10^{-3} | 72 |
| | | 均值 | 23 | 2 | 6.6 | 0.0962 | 2.07×10^3 | 3.32 | 6.86×10^{-3} | 89 |
| | | 标准值 | / | / | / | / | / | 120 | 11.4 | 2000 |
| | | 达标情况 | / | / | / | / | / | 达标 | 达标 | 达标 |
| | 进口 | 一 | 18 | 2 | 4.6 | 0.1256 | 1.93×10^3 | 5.74 | 1.11×10^{-2} | 173 |
| | | 二 | 19 | 2.1 | 4.8 | 0.1256 | 2.02×10^3 | 5.19 | 1.05×10^{-2} | 173 |
| | | 三 | 20 | 2.1 | 4.6 | 0.1256 | 1.92×10^3 | 5.39 | 1.03×10^{-2} | 131 |
| | | 均值 | 19 | 2 | 4.7 | 0.1256 | 1.96×10^3 | 5.44 | 1.06×10^{-2} | 159 |
| | | 一 | 23 | 2.3 | 6.6 | 0.0962 | 2.10×10^3 | 3.14 | 6.59×10^{-3} | 72 |
| | | 二 | 24 | 2.3 | 6.7 | 0.0962 | 2.12×10^3 | 3.02 | 6.40×10^{-3} | 97 |
| | | 三 | 24 | 2.4 | 6.6 | 0.0962 | 2.06×10^3 | 2.99 | 6.16×10^{-3} | 97 |
| 出口 | 均值 | 24 | 2 | 6.6 | 0.0962 | 2.09×10^3 | 3.05 | 6.38×10^{-3} | 89 | |
| | 标准值 | / | / | / | / | / | 120 | 11.4 | 2000 | |
| | 达标情况 | / | / | / | / | / | 达标 | 达标 | 达标 | |

注：上表中非甲烷总烃排放速率限制根据插值法得到，15m 排气筒的非甲烷总烃排放速率限制为 10kg/h，20m 排气筒的非甲烷总烃排放速率限制为 17kg/h，因此 16m 的 DA001 排气筒的排放速率限制为 11.4kg/h。

由上表可知，泰睿思公司余姚厂区非甲烷总烃、臭气浓度等指标均满足相应标准限值要求且浓度较低，类比可知本项目有机废气完全可以做到达标排放，此外，本项目焊接废气中颗粒物（含铅、锡及其化合物）排放量很小，可忽略不计，根据分析，其颗粒物、铅及其化合物、锡及其化合物等污染因子浓度也可以做到达标排放。

4.2.2 运营期废水污染源强、环境影响和保护措施

1、废水污染源强

本项目废水较为简单，主要是循环冷却产生的冷却排污水和员工生活产生的生活污水，与原环评设计一致，未作调整。

(1) 冷却排污水

冷却排污水主要来自于制冷、空压机等设备冷却循环，本项目设计循环水量 330t/h，浓缩倍数 6 倍，测算其排放量约为 9980t/a。该股废水较清洁，主要含盐分，直接纳管排入七格

污水处理厂。

(2) 生活污水

生活污水主要来自于厂内员工日常生活，其主要含 pH、COD_{Cr}、总磷和氨氮。根据新增员工人数和每人每天 50L 用水量计，其生活用水量约为 3500t/a，产污系数取 80%，废水产生量约为 2800t/a，该股废水经化粪池处理后纳管排入七格污水处理厂。

本项目废水产生情况见表 4.2.2-1。

表 4.2.2-1 本项目废水产生情况

| 序号 | 污染源名称 | 废水量 t/a | 主要污染物 mg/L | 去向 |
|----|-------|---------|---|--------------------|
| 1 | 冷却排污水 | 9980 | SS30~70、盐分 | 直接纳管排入七格污水处理厂 |
| 8 | 生活污水 | 2800 | pH、COD _{Cr} 200~300、总磷 5~10、氨氮 20~30 | 经化粪池处理后纳管排入七格污水处理厂 |
| 总计 | | 12780 | / | |

2、地表水环境影响分析

(1) 废水纳管可行性

本项目废水纳管排入七格污水处理厂深度处理，七格污水处理厂选址位于钱塘江下游强潮河口段下沙七格村，服务范围由主城区的第三污水处理系统及临平污水系统、下沙污水系统的污水子系统组成，目前污水处理总规模为 150 万 m³/d，其中一期 40 万 m³/d，二期 20 万 m³/d、三期 60 万 m³/d、四期 30 万 m³/d 均已投产并通过验收。

①一期工程

七格污水处理厂一期工程于 1998 年 2 月经国家发改委批准(计投资[1998]2629 号)立项，1999 年 7 月开工建设，2003 年 8 月投入运行，并于 2005 年 1 月 7 日由国家环保总局环境影响评价管理司组织浙江省环保局、杭州市环保局、杭州市建设委员会等单位对七格污水处理厂项目进行了环境保护竣工验收。一期污水处理采用 A/A/O 活性污泥工艺。一期工程尾水采用排江工艺：处理达标尾水通过高位井，经排放管和扩散器（管径φ2000mm，L240m，应急排放管φ1600mm，L100m）排入钱塘江（L19 断面）。

②二期工程

二期工程由浙江省发展计划委员会于 2002 年 9 月批准建设（浙计投资[2002]838 号），该项目在实施过程中对处理工艺进行过调整，处理工艺由 BAF 工艺变更为倒置式 A/A/O 工

艺。该工程于 2003 年 11 月开工建设，2004 年基本建成，2005 年 9 月完成 72 小时性能测试工作，正式投入运行。2007 年 10 月 24 日，浙江省环境保护局会同浙江省发展和改革委员会，组织杭州市环境保护局、杭州市建设委员会等单位对杭州七格污水处理厂进行了环境保护竣工验收。七格污水处理厂二期工程具体由总长约 7km 的 DN2200mm 进厂污水管道、20 万 m³/日的二级污水处理厂、排江管及污泥处置工程组成。

③三期工程

七格污水处理厂三期工程于 2007 年底开工建设，2010 年 10 月进入试运行，建设规模为日处理污水 60 万 t，新建 2100m³/d（含水率 75%）污泥焚烧处理设施、60 万 m³/d 规模的尾水排放设施和 9.1km（2×DN1800）进水污水干管。至此，加上已投入运行的一期、二期工程，七格污水处理厂总规模达日处理 120 万 m³，可解决杭州主城区、下沙全部以及临平的污水处理问题。

2016 年 6 月底，七格污水处理厂完成出水提标改造，其出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

④四期工程

四期工程分两期建设，一期新建 30 万 m³/d 污水处理工程，采用“A/A/O+深床滤池+紫外消毒”工艺。二期新建 1600m³/d 污泥处理厂工程，采用板框脱水工艺，四期工程目前已投入运行。

根据浙江省污染源自动监控信息管理平台相关信息，七格污水厂三期工程 2021 年 1 月至 3 月平均日处理量约 50 万 m³/d，四期工程平均日处理量约 25 万 m³/d，总体负荷约 83%，可满足区域污水处理要求。

⑤在线监测数据达标性分析

本次环评收集了七格污水处理厂 2023 年 1 月的在线监测数据，具体见表 4.2.2-2。由监测结果表明，其废水能够满足稳定达标排放要求。

表 4.2.2-2 七格污水处理厂 2023 年 1 月在线监测数据

| 监测点 | 时间 | pH | COD _{Cr} | 氨氮 | 总磷 | 总氮 |
|-------|-----------|------|-------------------|--------|--------|-------|
| 1#排放口 | 2023.1.12 | 6.8 | 16.18 | 0.0289 | 0.2321 | 9.162 |
| | 2023.1.11 | 6.72 | 10.95 | 0.0113 | 0.1731 | 9.716 |
| | 2023.1.10 | 6.7 | 11.41 | 0.3647 | 0.1943 | 9.842 |

| | | | | | | |
|-------|-----------|------|-------|--------|--------|-------|
| 2#排放口 | 2023.1.12 | 6.72 | 19.4 | 1.1663 | 0.1087 | 7.456 |
| | 2023.1.11 | 6.67 | 11.24 | 0.8019 | 0.0857 | 8.004 |
| | 2023.1.10 | 6.68 | 9.36 | 1.119 | 0.0851 | 8.623 |
| 标准限值 | | 6-9 | 50 | 5 | 0.5 | 15 |

本项目建成后废水排放量约 36.5t/d，仅占七格污水处理厂三期、四期工程剩余污水处理能力的 0.024%，且七格污水处理厂现状污水处理负荷正常，尚有较大余量，完全可以满足本项目实际运营废水处理需求，企业废水排放不会对七格污水处理厂带来较大的处置压力；此外，企业废水水质较为清洁，可以满足七格污水处理厂的纳管标准，也不会对其纳管水质带来冲击。总体上本项目排放的废水对七格污水处理厂的影响很小，废水纳管至七格污水处理厂是可行的。

(2) 对纳污水体影响

本项目厂区实行雨污分流，废水纳管排入七格污水处理厂，处理后外排至钱塘江，雨水经市政雨水管网排入附近水体，污水处理厂尾水排放能达到 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》中的一级 A 标准，因此本项目废水纳管排放和雨水外排对纳污水体的影响可忽略不计。

本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息、排放口、自查表等见表 4.2.2-3~4.2.2-6。监测要求（监测点位、监测因子、监测频次）详见 4.2.7 节运营期环境监测计划。

表 4.2.2-3 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

| 序号 | 废水类别 | 污染物种类 | 排放去向 | 排放规律 | 污染治理设施 | | | 排放口编号 | 排放口设置是否符合要求 | 排放口类型 |
|----|-------|---|-----------|------------------------------|----------|----------|----------|-------|---|---|
| | | | | | 污染治理设施编号 | 污染治理设施名称 | 污染治理设施工艺 | | | |
| 1 | 生活污水 | COD _{Cr} 、NH ₃ -N、总磷、SS | 进入七格污水处理厂 | 间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放 | / | 生活污水处理设施 | 化粪池 | DW001 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | <input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口 |
| 2 | 冷却排污水 | 盐分 | | 连续排放，流量稳定 | / | / | / | | | |

表 4.2.2-4 废水间接排放口基本信息表

| 序 | 排放口 | 排放口地理坐标 | 废水 | 排 | 排 | 间接 | 受纳污水处理厂信息 |
|---|-----|---------|----|---|---|----|-----------|
|---|-----|---------|----|---|---|----|-----------|

| 号 | 编号 | 经度 | 纬度 | 排放量 (万 t/a) | 放 去 向 | 放 规 律 | 排 放 时 段 | 名 称 | 污 染 物 种 类 | 国家或地 方污染物 排放标准 浓度限值 / (mg/L) |
|---|-------|------------|-----------|-------------------|---|------------------|------------------|---------------------------------|-----------------------|--|
| 1 | DW001 | 120.36279° | 30.28610° | 1.278 | 进 入 七 格 污 水 处 理 厂 | 连 续 排 放 | / | 七 格 污 水 处 理 厂 | COD _{Cr} | 35 |
| | | | | | | | | | NH ₃ -N | 2.5 |

表 4.2.2-5 废水污染物排放执行标准表

| 序号 | 排放口编 号 | 污染物种类 | 国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议 | |
|----|-----------|--------------------|---|--------------|
| | | | 名称 | 浓度限值/ (mg/L) |
| 1 | DW001 | COD _{Cr} | 《电子工业水污染物排放标准》 (GB39731-2020) 间接排放 标准 | 500 |
| | | NH ₃ -N | | 35 |

表 4.2.2-6 废水污染物排放信息表（新建项目）

| 序号 | 排放口编号 | 污染物种类 | 排放浓度/ (mg/L) | 日排放量/ (kg/d) | 年排放量/ (t/a) |
|---------|-------|--------------------|--------------|--------------|-------------|
| 1 | DW001 | COD _{Cr} | 35 | 1.277 | 0.447 |
| | | NH ₃ -N | 2.5 | 0.091 | 0.032 |
| 全厂排放口合计 | | COD _{Cr} | | 0.447 | |
| | | NH ₃ -N | | 0.032 | |

(3) 废水达标排放可行性分析

本项目行业与同类型宁波泰睿思微电子有限公司余姚厂区较为类似，因此类比宁波泰睿思微电子有限公司余姚厂区 2021 年委托外协监测数据并计算本项目基准排水量，详见表 4.2.2-7。

表 4.2.2-7 类比废水监测结果和相关数据 单位：除 pH 外 mg/L

| 采样点位 | pH | COD _{Cr} | SS | NH ₃ -N |
|--------|----------------------------|-------------------|----------------------------|--------------------|
| 废水出口 | 6.7~7.1 | 110~199 | 41~53 | 19.6~21.1 |
| 污水纳管标准 | 6~9 | 500 | 400 | 35 |
| 项目 | 实际排水量 m ³ /千块产品 | | 基准排水量 m ³ /千块产品 | |
| 本项目 | 0.018 | | 2.0 | |

由上表类比可知，本项目厂区废水总排口各类污染物排放浓度均可以做到达标纳管排放。另经测算本项目单位产品排水量数据低于基准排水量 2.0m³/片的要求。

此外，建议企业关注废水行业排放标准中新增的斑马鱼卵急性毒性因子，合理控制废水

产生量和优化后续处理工艺，确保相关因子稳定达标。

4.2.3 运营期固废污染源强、环境影响和保护措施

1、固废污染源强

本项目产生的固废主要是切割、切筋等工序产生的废边角料；最后检验等工序产生的废芯片；塑封、固化等工序产生的废塑封料；超声波清洗等工序产生的废清洗液；一般原料拆包过程中产生的废包装材料；涉溶剂等物料使用后产生的废包装瓶/桶；光催化氧化装置所用紫外灯管破损、失效后替换下来的废灯管；吸脱附后活性炭周期更换产生的废活性炭；焊接废气吸附后替换下来的废滤筒；机械设备维护产生的废机油；员工生活产生的生活垃圾。

根据《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》（浙环发[2009]76号）附件1及相关标准规范要求，本次环评对项目产生的固废情况进行判定及汇总，其固废产生情况汇总见表4.2.3-1。

表 4.2.3-1 固废产生情况一览表

| 名称 | 产生工序 | 形态 | 主要成分 | 预测产生量 t/a |
|--------|--------|----|----------|-----------|
| 废芯片 | 质检 | 固 | 不良残次品 | 1 |
| 废边角料 | 切割、切筋等 | 固 | 粉末、膜条等 | 3 |
| 废塑封料 | 塑封、固化等 | 固 | 废环氧树脂 | 10 |
| 废清洗液 | 超声波清洗 | 液 | 废溶剂 | 23 |
| 废包装材料 | 一般原料拆包 | 固 | 木框、塑料膜/袋 | 6 |
| 废包装瓶/桶 | 溶剂使用 | 固 | 废酸、废溶剂容器 | 20 |
| 废灯管 | 光催化氧化等 | 固 | 重金属汞 | 0.5 |
| 废活性炭 | 活性炭吸附 | 固 | 吸附有机废气 | 11.455 |
| 废滤筒 | 废气处理 | 固 | 重金属、杂质 | 3 |
| 废机油 | 机械设备维护 | 液 | 废油 | 4 |
| 生活垃圾 | 职工生活 | 固 | 纸张、残渣等 | 20 |

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）的规定对上述副产物的属性进行判定，具体见表4.2.3-2。

表 4.2.3-2 固废属性判定表

| 名称 | 产生工序 | 形态 | 主要成分 | 是否属固体废物 |
|------|--------|----|--------|---------|
| 废芯片 | 质检 | 固 | 不良残次品 | 是 |
| 废边角料 | 切割、切筋等 | 固 | 粉末、膜条等 | 是 |

| | | | | |
|--------|--------|---|----------|---|
| 废塑封料 | 塑封、固化等 | 固 | 废环氧树脂 | 是 |
| 废清洗液 | 超声波清洗 | 液 | 废溶剂 | 是 |
| 废包装材料 | 一般原料拆包 | 固 | 木框、塑料膜/袋 | 是 |
| 废包装瓶/桶 | 溶剂使用 | 固 | 废酸、废溶剂容器 | 是 |
| 废灯管 | 光催化氧化等 | 固 | 重金属汞 | 是 |
| 废活性炭 | 活性炭吸附 | 固 | 吸附有机废气 | 是 |
| 废滤筒 | 废气处理 | 固 | 重金属、杂质 | 是 |
| 废机油 | 机械设备维护 | 液 | 废油 | 是 |
| 生活垃圾 | 职工生活 | 固 | 纸张、残渣等 | 是 |

根据《国家危险废物名录 2021 版》和《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），判定本项目的固体废物是否属于危险废物及其类别代码，判定结果见表 4.2.3-3。

表 4.2.3-3 危险废物属性判定表

| 固废名称 | 产生工序 | 是否属于 危险废物 | 废物类别 |
|--------|--------|--------------|-----------------------|
| 废芯片 | 质检 | 否 | 380-001-14（一般固废代码） |
| 废边角料 | 切割、切筋等 | 否 | 380-001-14（一般固废代码） |
| 废塑封料 | 塑封、固化等 | 否 | 397-001-13（一般固废代码） |
| 废清洗液 | 超声波清洗 | 是 | 900-404-06 |
| 废包装材料 | 一般原料拆包 | 否 | 292-001-07-02（一般固废代码） |
| 废包装瓶/桶 | 溶剂使用 | 是 | 900-041-49 |
| 废灯管 | 光催化氧化等 | 是 | 900-023-29 |
| 废活性炭 | 活性炭吸附 | 是 | 900-039-49 |
| 废滤筒 | 废气处理 | 是 | 900-041-49 |
| 废机油 | 机械设备维护 | 是 | 900-249-08 |
| 生活垃圾 | 职工生活 | 否 | / |

综上所述，本项目产生各类危废委托具备危废处理资质的单位处理；一般固废委托相关厂家综合利用；生活垃圾委托环卫部门定期清运。所有固废分类收集暂存于固废暂存仓库，满足相关暂存处置规范要求。

本项目固体废物分析结果汇总见表 4.2.3-4。

表 4.2.3-4 本项目固废属性及产生情况

| 固体废物名称 | 产生工序 | 形态 | 属性 | 固废代码 | 产生量 t/a |
|--------|--------|----|------|------------|---------|
| 废芯片 | 质检 | 固 | 一般固废 | 380-001-14 | 1 |
| 废边角料 | 切割、切筋等 | 固 | 一般固废 | 380-001-14 | 3 |

| | | | | | |
|--------|--------|---|------|---------------|--------|
| 废塑封料 | 塑封、固化等 | 固 | 一般固废 | 397-001-13 | 10 |
| 废清洗液 | 超声波清洗 | 液 | 危废 | 900-404-06 | 23 |
| 废包装材料 | 一般原料拆包 | 固 | 一般固废 | 292-001-07-02 | 6 |
| 废包装瓶/桶 | 溶剂使用 | 固 | 危废 | 900-041-49 | 20 |
| 废灯管 | 光催化氧化等 | 固 | 危废 | 900-023-29 | 0.5 |
| 废活性炭 | 活性炭吸附 | 固 | 危废 | 900-039-49 | 11.455 |
| 废滤筒 | 废气处理 | 固 | 危废 | 900-041-49 | 3 |
| 废机油 | 机械设备维护 | 液 | 危废 | 900-249-08 | 4 |
| 生活垃圾 | 职工生活 | 固 | / | / | 20 |

2、固废环境影响分析

根据环发[2001]199号《危险废物污染防治技术政策》，国家技术政策的总原则是危险废物的减量化、资源化和无害化，即首先通过清洁生产减少废弃物的产生，在无法减量化的情况下优先进行废物资源化利用，最终对不可利用废物进行无害化处置，这也是我国处置一般固体废物的基本原则。

本项目产生的各类固废产生环节、名称、属性、物理性状、环境危险特性、年度产生量、贮存方式、利用处置方式和去向等详见4.2.3节运营期固废污染源强分析。所有固废分类收集、暂存于相应暂存场所，满足相关暂存处置规范要求。

(1) 危险废物贮存场所（设施）选择可行性

本项目新建厂区危废暂存库面积约64m²。按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其标准修改单相关要求设计、建设，为密闭式危废堆场，做到防渗、防风、防雨、防晒等规范要求；同时，危废堆场距离周边环境敏感目标很远，总体上危废堆场位置相对合理可行。

(2) 危险废物贮存场所（设施）能力

根据测算，本项目厂区危险废物最大日暂存量约20t，厂区危废暂存库容积约120m³，能够满足本项目危废暂存需要。

本项目危废暂存间基本情况见表4.2.3-5。

表4.2.3-5 危险废物贮存场所基本情况

| 序号 | 贮存场所 (设施) 名称 | 危险废物 名称 | 危险废物代码 | 位置 | 面积 (m ²) | 贮存 方式 | 贮存 能力 m ³ | 贮存 周期 |
|----|--------------------|------------|------------|----|-------------------------|----------|----------------------------|----------|
| 1 | 厂区危废 | 废清洗液 | 900-404-06 | 厂区 | 64 | 桶装 | 120 | 一年 |

| | | | | | | | | |
|---|-----|--------|------------|-----|--|------|--|--|
| 2 | 暂存间 | 废包装瓶/桶 | 900-041-49 | 西北角 | | 瓶/桶装 | | |
| 3 | | 废灯管 | 900-023-29 | | | 袋装 | | |
| 4 | | 废活性炭 | 900-039-49 | | | 袋装 | | |
| 5 | | 废滤筒 | 900-041-49 | | | 袋装 | | |
| 6 | | 废机油 | 900-249-08 | | | 桶装 | | |

(3) 运输过程的环境影响分析

本项目产生的危险废物委托有资质单位合法处置，根据《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025）、《危险废物转移联单管理办法》、《浙江省危险废物交换和转移管理办法》及其他相关规定，危废转移应严格避免二次污染产生，有效防止危废运输过程中对环境产生不利影响。本次环评对于危险废物的收集和转运过程中要求如下：

①危险废物的收集应执行操作规程，内容包括使用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等；

②危险废物收集作业人员应根据工作需要配置必须的个人防护装备；

③在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防泄漏等其他防治污染环境的措施；

④危险废物的收集应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确认包装形式，具体包装应符合如下要求：

- 包装材质要与危险废物相容；
- 性质不相容的危险废物不应混合包装；
- 危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗防漏要求；
- 包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整；

⑤危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。

综上所述，本项目产生的各类固废均能妥善落实处置途径；危险废物暂存场所严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（原环境保护部公告2013年第36号）和《危险废物收集贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）要求进行建设；危险废物建立严格对应的台账制度，并落实专职管理人员对危险废物的产生、收集、暂存、运输及委托处理等进行详细记录，严格执行危险废物转移联单制度，其对周边环境影响很小。

3、固废防治措施

固废应有固定的专门存放场地，分类贮存、规范包装并应防止风吹、日晒、雨淋，严禁乱堆乱放，严格执行《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）和《废弃资源分类与代码》（GB/T27610-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其标准修改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）要求。日常管理中要履行申报登记制度、建立台帐制度，危险固废处置应执行报批和转移联单等制度。

危险废物在收集、运输与贮存方面的有关要求如下：

（1）危险废物的收集

危险废物要根据其成分，用符合国家标准的专门容器分类收集。装运危险废物的容器应根据危险废物的不同特性而设计，不易破损、变形、老化，能有效防止渗漏、扩散。装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细表明危险废物的名称、质量、成分、特性以及发生泄漏、扩散、污染事故时的应急措施和补救方法。

盛装危险废物的容器装置可以是钢桶、钢罐或塑料制品，但必须符合以下要求：

①要有符合要求的包装容器、运输工具、收集人员的个人防护设备。

②危险废物收集容器应在醒目位置贴有危险废物标签，在收集场所醒目的地方设置危险废物警告标识。

③危险废物标签应表明下述信息：主要化学成分或商品名称、数量、物理形态、危险类别、安全措施以及危险废物产生车间的名称、联系人、联系电话，以及发生泄漏、扩散、污染事故时的应急措施（注明紧急电话）。

④液体和半固体的危险废物应使用密闭防渗漏的容器盛装，固态危险废物应采用防扬散的包装或容器盛装。

⑤危险废物应按规定或下列方式分类分别包装：易燃性液体，易燃性固体，可燃性液体，腐蚀性物质（酸、碱等），特殊毒性物质，氧化物，有机过氧化物。

（2）危险废物的运输

运输危险废物的单位和个人，必须采取防扬散、防流失、防渗漏，或者其他防止污染环境的措施。不得在运输过程中沿途丢弃、遗撒固体废弃物。对运输固体废物的设施、设备和场所、应当加强管理和维护，保证其正常运行和使用。禁止混合运输性质不相容而未经安全性处置危险废物。直接从事运输危险废物的人员，应当接受专业培训，经考核合格，方可从

事该项工作，运输危险废物的单位，应当制定在发生意外事故时采取的应急措施和防范措施，并向当地环保局报告；各级环保部门应当进行检查。

①运输过程的要求

-运输过程中要防渗漏、防溢出、防扬散，不得超载。有发生抛锚、撞车、翻车事故的应急措施。运输工具表面按标准设计危险废物标识。标识的信息包括：主要化学成分或商品名称、数量、物理形态、危险类别、应急措施和补救方法。

-运输工具上要配备应急工具、药剂和其他辅助材料。运输工具不能人货混装，未经消除污染的容器和工具，不能装载其他物品，也不能载人。

-从事运输活动的单位，应配备专人操作，工作人员接受专业培训。熟悉转移联单的操作方法。熟悉所收集废物的特性和事故应急方案，知道如何报警。

-运输过程中司机或押车人员必须持有危险废物转移联单。

-事故应急方案中，应针对事故地点的不同环境（河流、旱地、水田、湖泊、山区、城市）等情况定出不同的应急措施。

-司机和押运人员携带身份证、驾驶执照、上岗证、运输车辆准运证编号。运输车辆上配备应急工具、药剂和其他辅助材料的情况。

②中转、装卸的要求

-卸装区的工作人员应有适当的人体防护设备，如手套、工作服、眼镜、呼吸罩等。装卸剧毒废物应配备特殊的防护设备。工作人员应熟悉废物的特性。

-卸装区应有适当的消防设备，有消防水笼头。这些设备应有明确的指示标志。卸装区内应装置互锁警示灯及无关人员进入的障碍。危险废物卸装区应设置围墙，液态废物卸装区内应设置收集槽和缓冲罐。

(3) 危险废物的贮存

对产生的危险废物，若不能及时进行回收利用或进行处理处置的，其产生单位必须建设专门的危险废物贮存设施进行贮存，并设立危险废物的标准，或委托具有专门危险废物贮存设施的单位进行贮存，贮存期限不得超过国家规定，贮存废物单位需拥有相应的经营许可证。禁止将危险废物以任何形式转移给无相应经营许可证的单位，或转移到非危险废物贮存设施中。危险废物贮存设施应有相应的配套设施并按有关规定进行管理。危险废物的贮存设施应满足以下要求：

①应建有堵截泄漏的裙脚；地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造；应有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施。

②基础防渗层为黏土层，其厚度应达 1m 以上，渗透系数应小于 10^{-7} cm/s；基础防渗层可用厚度 2mm 以上的高密度聚乙烯和其他人工防渗材料组成，渗透系数应小于 10^{-10} cm/s。

③必须要有泄漏液体收集装置及气体导出口和气体净化装置；用于存放液体、半固体危险废物的地方，还必须有耐腐蚀的硬化地面，地面无裂隙。

④不相容的危险废物堆放区必须有隔离间隔断。衬层上需建有渗滤液收集系统、径流疏导系统、雨水收集池，渗滤液收集后排入污水处理设施。

一般固废的贮存、管理要求如下：

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。本项目拟在厂区车间西北角设置 1 间一般固废仓库，面积约 80m²。

4.2.4 运营期噪声污染源强、环境影响和保护措施

1、噪声源强

本项目车间生产设备噪声级较小，主要高噪声设备为各类泵机、空压机、引风机等。对主要噪声源的降噪措施以“隔声减振为主，吸声为辅”为原则，在设备选型上首先选择低噪声设备（如送风机采用箱式风机，密闭运行；排风机选择低噪音风机等），其次采用距离隔声、降噪以确保厂界噪声达标。本项目噪声源强见表 4.2.4-1。

表 4.2.4-1 本项目主要噪声源强情况

| 序号 | 声源名称 | 型号 | 声源源强 | | 声源控制措施 | 空间相对位置 | | | 居室内边界距离/m | 室内边界声级/dB | 运行时段 | 建筑物插入损失/dB | 建筑物外噪声 | |
|----|------|----|-----------|---------|---------|--------|------|-----|-----------|-----------|------|------------|--------|--------|
| | | | 声压级/距离 dB | 声功率级 dB | | X | Y | Z | | | | | 声压级/dB | 建筑物外距离 |
| 1 | 空压机 | / | / | 99 | 厂房、门窗隔声 | 9 | 17.5 | 1.5 | 2 | 99 | 连续 | 20 | 70 | 35 |
| 2 | 引风机 | / | / | 94 | 厂房、门窗隔声 | 51 | 2 | 1.5 | 2 | 94 | 连续 | 20 | 65 | 35 |
| 3 | 泵机 | / | / | 94 | 厂房、门窗隔声 | 90 | 15 | 1 | 2 | 94 | 连续 | 20 | 65 | 35 |

2、声环境影响分析

本项目噪声源强较小，经距离衰减、各类厂区设施等遮挡物的阻断，各种介质的吸收与反射等物理作用而逐渐减弱，能够满足厂界达标排放的要求，考虑到本项目距最近的声环境敏感目标较远，设备噪声经距离衰减后对其基本已无影响，不会造成噪声扰民现象。总体上本项目噪声排放对周边环境影响较小。

3、噪声防治措施

本项目生产设备噪声级不大，主要高噪声设备为各类泵机、空压机、引风机等。

根据本项目情况，为使项目实施后厂界噪声达标，建议采取以下措施：

(1) 对泵机、空压机等类的噪声设备可装隔声罩。根据调查研究，1毫米厚度钢板隔声量在10dB，建议采用1毫米以上的钢板做隔声罩。此外，为减少隔声罩与罩壁产生共振与吻合效应，在罩壁内应粘衬薄橡胶层，以增加阻尼效果。

(2) 对于风机类设备的进出口管道，以及因工艺需要排气放空的管线，采取适当消音措施，减少气流脉动噪声。较大型泵机类设备还应加装防振垫片，减少振动引起的噪声。

(3) 加强生产设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

(4) 在工程设计、设备选型、管线设计、隔声消声设计时严格按照《工业企业噪声控制设计规范》（GB/T50087-2013）的要求进行，严格遵守相关规范要求。

4.2.5 运营期地下水、土壤污染防治措施

1、地下水、土壤污染源、污染物类型及污染途径

本项目生产车间和厂区地面均进行硬化处理，无遗留环境污染问题，地下水和土壤环境良好，在做好车间内、危废暂存库防腐防渗的前提下，正常情况下不会对地下水及土壤造成污染。

2、防控措施

(1) 厂区地面采用混凝土硬化，防止跑、冒、滴、漏的物料渗入土壤，进而对地下水环境造成污染。

(2) 废水收集管道采用明沟套明管或架空敷设，污水管网采用高密度聚乙烯材料管，管路要全防护、管道接口熔融连接、无渗漏，以达到有效防止污水渗漏的目的。

(3) 生产车间等铺设防腐防渗地坪，有效防止废水和渗滤液下渗。

(4) 危险废物贮存场所做好防腐、防渗、防泄漏、防雨、防风措施，并在内部设置导流沟和废液收集池。

本项目防渗区域划分及防渗要求见表 4.2.5-1，重点防渗区防渗图见图 4.2.5-1。

表 4.2.5-1 本项目污染区划分及防渗要求

| 分区域类别 | 功能区域 | 防渗要求 |
|-------|----------------|--|
| 重点防渗区 | 生产车间（包括危化品仓库等） | 对各环节要进行特殊防渗处理。基础等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ，或参照 GB16889 执行。 |
| | 危废暂存间 | 防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7} cm/s$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10} cm/s$ |
| 简单防渗区 | 厂区道路 | 一般地面硬化 |



图 4.2.5-1 本项目厂区分区防渗图

3、跟踪监测要求

本项目生产车间和厂区地面均进行硬化处理，车间内、危废暂存库等将进一步铺设防腐防渗地坪，正常情况下不会对地下水及土壤造成污染，根据生态环境部相关回复要求，在已硬化地面可不进行破坏性采样监测。

4.2.6 运营期环境风险分析

1、有毒有害和易燃易爆等危险物质和风险源调查

本项目涉及危险物质的存储情况详见表 4.2.6-1。

表 4.2.6-1 本项目厂区涉及主要危险物质及其存储一览表

| 序号 | 物质名称 | 储存方式 | 储存位置 | 最大储存总量 (t) | 临界量/t |
|----|------|--------|-------|------------|-------|
| 1 | 硫酸 | 瓶装 | 防爆柜 | 0.006 | 10 |
| 2 | 硝酸 | 瓶装 | | 0.006 | 7.5 |
| 3 | 乙醇 | 瓶装 | | 0.066 | 10 |
| 4 | 涉银物料 | / | | 0.085 | 0.25 |
| 5 | 二氯甲烷 | 桶装 | 危化品仓库 | 1.7 | 10 |
| 6 | 机油 | 桶装 | | 2 | 2500 |
| 7 | 危险废物 | 桶/瓶/袋装 | 危废暂存库 | 20 | 50 |

注：危险废物在导则附录 B 中未给出临界量数据，因此参考《浙江省企业环境风险评估技术指南（修订版）》中相关风险物质临界量取值。

计算所涉及每种危险物质在厂界内的最大存在总量和其临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。当存在多种危险物质时，按照下式计算物质总量与临界量比值。

$$Q=q1/Q1+q2/Q2+.....+qn/Qn$$

式中：q1, q2.....qn—每种危险物质的最大存在总量 (t)；

Q1, Q2.....Qn—每种危险物质的临界量 (t)。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：①1≤Q<10；②10≤Q<100；③Q≥100。

根据计算可知，本项目危险物质数量与临界量比值 Q 为 0.9188<1，不需要开展专项评价，风险源主要分布在生产车间、化学品仓库和危废暂存间。

2、风险影响途径

本项目风险识别汇总详见表 4.2.6-2。

表 4.2.6-2 本项目环境风险识别表

| 序号 | 危险单元 | 风险源 | 主要危险物质 | 环境风险类型 | 环境影响途径 | 可能受影响的环境敏感目标 |
|----|-------|---------|---------|---------|--------|--------------|
| 1 | 生产车间 | 溶剂、涉重物料 | 银胶、清洗剂等 | 火灾爆炸、泄漏 | 大气、地表水 | 项目周边居民、内河水体等 |
| 2 | 实验室 | 溶剂 | 硝酸、硫酸等 | 火灾爆炸、泄漏 | 大气、地表水 | |
| 3 | 危废暂存间 | 危险废物 | 危险废物 | 泄漏、漫流 | 地表水 | |

3、环境风险防范措施及应急要求

(1) 要求企业强化风险意识、加强安全管理，进行广泛系统的培训，使所有操作人员熟悉自己的岗位，树立严谨规范的操作作风，并且在任何紧急状况下都能随时对工艺装置进行控制，并及时、独立、正确地实施相关应急措施。

(2) 要求企业严格按照不同原辅料的性质分类贮存，防止原辅料泄漏挥发进入大气或附近水体；对各类原料的包装须定期进行检查，一旦发现有老化、破损现象须及时更换包装，杜绝风险事故的发生。

(3) 要求企业严格遵循分类、分项、专库、专储的原则进行化学物料的存放，并根据其种类、性质、数量等设置相应的通风、控温、控湿、泄压、防火、防静电等措施。化学性质相抵触或灭火方法不同的物料不得同存一库。同时，定期进行检查和记录，发现隐患及时整改。

(4) 要求厂区内规范设置危险废物贮存场所，并按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及环境保护部公告2013年第36号修改单、《建设项目危险废物环境影响评价指南》中的规定做好防风、防雨、防晒、防渗漏措施，各类危险废物平时收集后妥善贮存于危废贮存场所，定期委托有资质单位处置。同时，建设单位在危险废物转移过程中须严格执行转移联单制度，并做好记录台账，防止危险废物在转移过程中发生遗失事故。

(5) 要求企业定期对废气收集、处理设施进行维护、修理，使其处于正常运转状态，杜绝事故性排放；一旦发现废气收集、处理设施出现故障，须立即停止研发，待故障排除完毕、治理设施正常运行后方可恢复。

(6) 要求企业重视安全建设，应配备必要的消防应急设施、加强生产车间的通风设施建设，保证生产车间内良好通风。同时，生产车间内应杜绝明火，墙壁张贴相应警告标志，平时加强对生产设备的维护、检修，确保设备正常运行。

综上所述，企业应制定环保管理制度，加强日常管理和各类设施的维护、检查，杜绝各类环境风险事故发生，切实落实各项环境风险措施，依照要求完善应急物资储备并定期组织应急演练，在此基础上，本次环评认为项目环境风险总体可控。

4.2.7 运营期环境监测计划

本项目实施后，企业应于投产前申领排污许可证和完成竣工环保“三同时”验收，并在运营期做好相关污染源监测工作。

运营期的常规监测主要是对项目的污染源进行监测。为掌握项目污染治理设施的运行状况，要求定期对厂区三废治理设施进行监测，同时做好监测数据的归档工作。对于企业暂时无监测能力的事项建议委托有资质的监测机构进行。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）和《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019），厂区实施后自行监测计划见表 4.2.7-1~4.2.7-3。

表 4.2.7-1 废水监测计划

| 监测点位 | 监测项目 | 监测频率 |
|-----------------|-------------------------|-------|
| 废水总排放口 DW001 | pH、化学需氧量、氨氮、SS、斑马鱼卵急性毒性 | 1 次/年 |

表 4.2.7-2 废气监测计划

| 有组织污染源/监控点 | 监测项目 | 监测频次 |
|---------------|-----------------------------------|-------|
| DA001 焊接废气排气筒 | 颗粒物、铅及其化合物、锡及其化合物 | 1 次/年 |
| DA002 有机废气排气筒 | 非甲烷总烃、二氯甲烷、臭气浓度 | 1 次/年 |
| DA003 有机废气排气筒 | 非甲烷总烃、二氯甲烷、臭气浓度 | 1 次/年 |
| 厂区内车间外 | 非甲烷总烃 | 1 次/年 |
| 厂界四周 | 颗粒物、铅及其化合物、锡及其化合物、非甲烷总烃、二氯甲烷、臭气浓度 | 1 次/年 |

表 4.2.7-3 噪声监测计划

| 污染源 | 监测点位 | 监测项目 | 监测频率 |
|-----|------|-----------|--------|
| 噪声 | 厂界四周 | 昼夜等效 A 声级 | 1 次/季度 |

五、环境保护措施监督检查清单

| 内容 要素 | 排放口(编号、 名称)/污染源 | 污染物项目 | 环境保护措施 | 执行标准 |
|----------|--|---|--------------------------|--|
| 大气环境 | DA001 焊接废气排气筒 (20m, 内径 0.8 米, 温度 25℃) | 颗粒物、铅及其化 合物、锡及其化 合物 | 过滤+高效干式 滤筒 | 《大气污染物综 合排放标准》 (GB16297-1996) |
| | DA002 有机废气排气筒 (20m, 内径 0.6 米, 温度 25℃) | 非甲烷总烃、二氯 甲烷、臭气浓度 | 冷凝+光催化氧 化+活性炭吸附 | 《大气污染物综 合排放标准》 (GB16297-1996) / 《恶臭污染物排 放标准》 (GB14554-93) |
| | DA003 有机废气排气筒 (20m, 内径 1.4 米, 温度 25℃) | 非甲烷总烃、二氯 甲烷、臭气浓度 | 冷凝+光催化氧 化+活性炭吸附 | 《大气污染物综 合排放标准》 (GB16297-1996) / 《恶臭污染物排 放标准》 (GB14554-93) |
| 地表水环境 | DW001 厂区总排口 | pH、COD _{Cr} 、氨氮、 SS、斑马鱼卵急性 毒性等 | / | 《电子工业水污 染物排放标准》 (GB39731-2020) |
| 声环境 | 厂界 | 噪声 | 厂房隔声、绿化 隔声降噪、距离 衰减 | 《工业企业厂界 环境噪声排放标 准》 (GB12348-2008) |
| 电磁辐射 | / | / | / | / |
| 固体废物 | <p>固废应有固定的专门存放场地（位于厂区西北角，危废和一般固废暂存仓库面积分别约为 64m² 和 80m²），分类贮存、规范包装并应防止风吹、日晒、雨淋，严禁乱堆乱放，严格执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其标准修改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ 2025-2012)要求。日常管理中要履行申报登记制度、建立台帐制度，危险固废处置应执行报批和转移联单等制度。</p> | | | |

| | |
|---------------------|--|
| <p>土壤及地下水污染防治措施</p> | <p>1、源头控制：主要包括在工艺、管道、设备等采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上或架空敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。</p> <p>2、末端控制：主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至危废暂存库；末端控制采取分区防渗，重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区防渗措施有区别的防渗原则。</p> <p>3、应急响应：一旦发现地下水污染情况，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并进行治理修复。</p> |
| <p>生态保护措施</p> | <p>/</p> |
| <p>环境风险防范措施</p> | <p>本项目实施后，企业应制定环保管理制度，加强日常管理和各类设施的维护、检查，杜绝各类环境风险事故发生；切实落实各项环境风险措施，依照要求完善应急物资储备并定期组织应急演练，</p> |
| <p>其他环境管理要求</p> | <p>1、企业应加强车间日常管理，提高装置的运行稳定性和设备密闭性。</p> <p>2、持续优化提升焊接废气和有机废气处理设施收集处理效率，有效减少相关污染物排放。</p> <p>3、企业应秉承清洁生产原则，在经济技术可行，环境合理的情况下进一步推广无铅焊料等先进芯片封装生产工艺，全过程控制以减少污染物产生量，达到节能、降耗、减污、增效的目的。</p> <p>4、企业应按照《排污许可管理条例》要求，依法持有排污许可证，并按照排污许可证的规定排放污染物。排污许可证的申请、受理、审核、发放、变更、延续、注销、撤销、遗失补办应当在全国排污许可证管理信息平台上进行。排污单位自行监测、执行报告及环境保护主管部门监管执法信息应当在全国排污许可证管理信息平台上记载，并按照办法规定在全国排污许可证管理信息平台上公开。</p> <p>5、本项目粉尘治理设施、挥发性有机物回收设施等属于重点环保处理设施，要求建设单位严格落实重点环保设施安全生产要求，建议重点环保设施需由有资质单位设计。</p> |

六、结论

杭州道铭微电子有限公司年产7亿颗功率器件和射频系统模组技术改造项目重新报批符合环评及重大变动清单要求，以及国家、省市产业政策要求，符合杭州经济技术开发区总体规划及规划环评、长江经济带发展负面清单指南（试行）浙江省实施细则、杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案、浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案等要求，项目产生的焊接废气采取过滤+高效干式滤筒、清洗烘干产生的有机废气采取冷凝+光催化氧化+活性炭吸附等一系列的污染防治措施和清洁生产工艺，各类固废分类暂存，合法处置，各项污染物的排放均能满足国家相应排放标准，满足总量控制的要求，本项目对周边大气、地表水、地下水、土壤环境造成的影响较小，环境风险相对可控。

综上，本次环评认为，在全面落实本报告中提出的各项污染防治措施，并做好排污许可申报、竣工环保“三同时”验收及相关环保管理工作，确保污染防治设施正常运转，污染物稳定达标排放的前提下，从环保角度而言本项目是可行的。

上述评价结果根据建设单位提供的生产规模、工艺、设备方案、车间布局等得出，如建设单位在本项目重新报批获批后实施过程中存在《中华人民共和国环境影响评价法》第二十四条所述变动，仍须按照相关环保要求重新申报。

附表

建设项目污染物排放量汇总表 单位：t/a

| 分类 \ 项目 | 污染物名称 | 现有工程 排放量（固体废物产 生量）① | 现有工程 许可排放量 ② | 在建工程 排放量（固体废物产 生量）③ | 本项目 排放量（固体废物 产生量）④ | 以新带老削减量 （新建项目不填）⑤ | 本项目建成后 全厂排放量（固体废物产 生量）⑥ | 变化量 ⑦ |
|--------------|--------|---------------------------|--------------------|---------------------------|--------------------------|----------------------|-------------------------------|----------|
| 废气 | 挥发性有机物 | / | / | / | 0.937 | / | 0.937 | / |
| 废水 | 废水量 | / | / | / | 12780 | / | 12780 | 12780 |
| | 化学需氧量 | / | / | / | 0.447 | / | 0.447 | 0.447 |
| | 氨氮 | / | / | / | 0.032 | / | 0.032 | 0.032 |
| 一般工业 固体废物 | 废芯片 | / | / | / | 1 | / | 1 | 1 |
| | 废边角料 | / | / | / | 3 | / | 3 | 3 |
| | 废包装材料 | / | / | / | 6 | / | 6 | 6 |
| 危险废物 | 废塑封料 | / | / | / | 10 | / | 10 | 10 |
| | 废清洗液 | / | / | / | 23 | / | 23 | 23 |
| | 废包装瓶/桶 | / | / | / | 20 | / | 20 | 20 |
| | 废灯管 | / | / | / | 0.5 | / | 0.5 | 0.5 |
| | 废活性炭 | / | / | / | 11.455 | / | 11.455 | 11.455 |
| | 废滤筒 | / | / | / | 3 | / | 3 | 3 |