

建设项目环境影响登记表 (区域环评+环境标准)

项目名称： 达新(义乌)半导体有限公司
年产200万套IGBT模块项目

建设单位： 达新(义乌)半导体有限公司

浙江瀚川环保科技股份有限公司

二〇二一年十月

前 言

为深入贯彻落实“简政放权、放管结合、优化服务”和“最多跑一次”的审批制度改革要求，根据浙江省人民政府于 2017 年 6 月 29 日发布了《浙江省人民政府办公厅关于全面推行“区域环评+环境标准”改革的指导意见》（浙政办发【2017】57 号）和义乌市人民政府于 2017 年 5 月 17 日发布了《义乌市人民政府办公室关于印发义乌市“区域环评+环境标准”改革实施方案的通知》（义政办发【2017】61 号）其方案中针对环评报告内容进行精简提出如下要求：“按照区域规划环评报告和审查意见的要求，简化项目环评内容，避免项目环评与规划环评相重复。同时，对编制环境影响报告书的，其环评内容可以按照环境影响报告表的要求进行简化；编制环境影响报告表的，其环评内容可以按照环境影响登记表的要求进行简化，切实减少环评时间、降低环评费用、减轻企业负担。

目录

| | | |
|---|-------------------------------|----|
| 1 | 建设项目基本情况..... | 1 |
| 2 | 区域环境质量现状、环境保护目标及污染物排放标准 | 6 |
| 3 | 建设项目工程分析..... | 10 |
| 4 | 建设项目主要污染物产生及预计排放情况 | 24 |
| 5 | 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果 | 25 |
| 6 | 三同时管理一览表..... | 27 |
| 7 | 符合性分析和结论..... | 29 |

附图

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目周边环境示意图
- 附图 3 项目平面布置图
- 附图 4 义乌市环境管控分区图
- 附图 5 义乌市水环境功能区划图
- 附图 6 义乌市生态红线图
- 附图 7 义乌经济技术开发区总体规划图

附件

- 附件 1 项目备案通知书
- 附件 2 项目基本情况表
- 附件 3 营业执照
- 附件 4 租赁协议
- 附件 5 房产证

1 建设项目基本情况

| | | | |
|---|----------------------------------|--------|---------------------|
| 项目名称 | 达新（义乌）半导体有限公司年产 200 万套 IGBT 模块项目 | | |
| 建设单位 | 达新（义乌）半导体有限公司 | 总投资 | 11000 万元 |
| 所属行业 | C3972 半导体分立器件 | 建设地点 | 浙江省义乌市稠江街道城店路 728 号 |
| 项目类别 | 三十五、电气机械和器材制造业 80、电子器件制造 | 建设性质 | 新建 |
| 规划环评区域 | 义乌经济技术开发区总体规划 | 用地面积 | 25 亩 |
| 排水去向 | 市政污水管网 | 环保投资 | 188 万元 |
| 法人代表 | CHEN ZHIYONG | 邮编 | 322000 |
| 预投产日期 | 2021.12 | 联系人及电话 | 尹伟斌 15951519866 |
| “三线一单”生态环境分区 | 金华市义乌市产业带工业重点管控区（ZH33078220005） | | |
| 项目概况 | | | |
| <p>达新（义乌）半导体有限公司位于浙江省义乌市稠江街道城店路 728 号，租用义乌市弘海科创园管理有限公司厂房，公司共投资 11000 万元，总用地面积 25 亩，总建筑面积 21846.27 平方米。公司购置全自动芯片切割机、印刷机、贴片机、真空回流焊机、清洗机、点胶机等设备，利用 DBC、焊膏、焊片、键合铝线、硅凝胶、密封胶等原料实施年产 200 万套 IGBT 模块项目。</p> <p>本项目位于义乌经济技术开发区，该区块于 2020 年编制了《义乌经济技术开发区总体规划环境影响报告书》，该区块东至稠州西路、丹溪路，南至义乌江，西至环城南路，北至西城路，规划总面积 10.73 平方公里，包含国家核准范围 9.17 平方公里。该区块的规划定位为：以“智汇创新、产城融合”为主题，承接城市公共服务设施及商业配套功能，大力发展科研研发产业与新兴产业，积极促进传统产业的转型升级，将义乌经济技术开发区打造成为：以新兴产业和现代服务业为主的国家经济技术开发区，长三角地区富有竞争力的科创智城，支撑义乌建设国际商贸名城的创新创意与先进制造业基地。</p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法》及《建设项目环境保护管理条例》中的有关规定，凡从事对环境有影响的建设项目必须进行环境影响评价，使经济建设与环境保护能够协调发展。同时根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于[三十五、电气机械和器材制造业]80、电子器件制造，本项目使用有机溶剂，工序中不仅仅包含分割、焊接、组装，故本项目编制报告表。同时，本项目位于义乌经济技术开发区内，不属于义政</p> | | | |

办发[2017]61号中的负面清单项目，故由“报告表”降级为“区域环评+环境标准”。具体见附图7。

本项目拟设员工260人，每天昼间工作8小时，年工作260天，企业设有宿舍，无食堂。

主要原辅料用量

| 序号 | 名称 | 年用量 | 储存方式及规格 | 厂区最大储存量 | 主要成分 | 是否VOC _s 物料 |
|----|------------------|--------------|------------------|-----------|------|-----------------------|
| 1 | IGBT 芯片 | 1000 万 pcs/a | 盒 | 100 万 pcs | / | 否 |
| 2 | FRD 芯片 | 1000 万 pcs/a | 盒 | 100 万 pcs | / | 否 |
| 3 | 套件 | 200 万 pcs/a | 纸箱 | 5 万 pcs | / | 否 |
| 4 | DBC 金属覆铜基板 (含芯片) | 400 万 pcs/a | 真空包装 | 12 万 pcs | ** | 否 |
| 5 | 焊膏 | 2.5t/a | 罐装, 500g/罐 | 0.1t | ** | 是 |
| 6 | 焊片 | 3t/a | 真空包装, 1kg/卷 | 0.06 t | ** | 否 |
| 7 | 键合铝线 | 114 万 m/a | 真空包装, 200-300m/卷 | 27000m | ** | 否 |
| ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** |
| 9 | 硅胶管 | 24 万 m/a | 袋装, 2000m/袋 | 12000m | / | 否 |
| 10 | 正溴丙烷 CG (清洗液) | 9t/a | 500kg/桶 | 1t | ** | 是 |
| 11 | 酒精 | 3667L/a | 20L/桶 | 100L | ** | 是 |
| 12 | 甲酸 (98%含量) | 133L/a | 500mL/瓶, 40 瓶/箱 | 40L | ** | 是 |
| 13 | 蒸馏水 | 13000L/a | 25L/桶 | 500L | / | 否 |
| 14 | 硅凝胶 | 31.2t/a | 180kg/桶 | 0.36t | ** | 否 |
| 15 | N9111 密封胶 | 853L/a | 310mL/支 | 40L | ** | 否 |
| 16 | 防静电珍珠棉内衬 | 12.5 万 pcs/a | 100pcs/包 | 3000pcs | / | 否 |
| 17 | 包装盒 | 13.3 万 pcs/a | 50pcs/捆 | 4000pcs | / | 否 |
| 18 | 外箱 | 3 万 pcs/a | 10pcs/捆 | 800pcs | / | 否 |
| 19 | 外箱-S | 2667 pcs/a | 10pcs/捆 | 300pcs | / | 否 |
| 20 | 防静电吸塑盒 | 6667 pcs/a | 50pcs/包 | 4000pcs | / | 否 |
| 21 | 片碱 | 0.25t/a | 25kg/袋 | 0.125t | / | 否 |

项目主要原料成分物化特性

| 名称 | 分子 | CAS 号 | 物化特征 | 毒理学资料 |
|----|----|-------|------|-------|
|----|----|-------|------|-------|

| | | | | |
|------|------------|------------|--|---|
| | 式 | | | |
| 正溴丙烷 | C_3H_7Br | 106-94-5 | 无色至黄色液体，有刺激性气味。沸点： $71.7 \pm 3.0 \text{ }^\circ\text{C}$ ，熔点： $-110 \text{ }^\circ\text{C}$ ，闪点： $25.6 \text{ }^\circ\text{C}$ ，蒸气压： $133.4 \pm 0.1 \text{ mmHg at } 25 \text{ }^\circ\text{C}$ | LD_{50} 3600mg/kg(大鼠经口)；4700mg/kg(小鼠经口)；2900mg/kg(大鼠腹腔) |
| 乙醇 | C_2H_6O | 64-17-5 | 透明无色液体，沸点： $72.6 \pm 3.0 \text{ }^\circ\text{C}$ ，熔点： $-114 \text{ }^\circ\text{C}$ ，闪点： $8.9 \text{ }^\circ\text{C}$ ，蒸气压： $82.8 \pm 0.2 \text{ mmHg}$ | LD_{50} : 7060mg/kg(兔经口)；7430mg/kg(兔经皮) LC_{50} : 37620 mg/m^3 , 10 小时(大鼠吸入) |
| 甲酸 | CH_2O_2 | 64-18-6 | 无色透明发烟液体，有强烈刺激性酸味，密度： $1.22 \text{ g}/\text{cm}^3$ ，沸点： $100.6 \pm 9.0 \text{ }^\circ\text{C}$ ，熔点： $8.2-8.4 \text{ }^\circ\text{C}$ ，闪点： $29.9 \pm 13.4 \text{ }^\circ\text{C}$ ，蒸气压： $36.5 \pm 0.2 \text{ mmHg}$ | LD_{50} : 1100mg/kg(大鼠经口)； LC_{50} : 15000 mg/m^3 (大鼠吸入，15min) |
| 二氧化硅 | Si_2O | 14808-60-7 | 粒状的粗糙的有多样色彩的固体。沸点： $2230 \text{ }^\circ\text{C}$ ，熔点： $1610 \text{ }^\circ\text{C}$ ， | / |

水资源及主要能源消耗

| 名称 | 现状年用量 | 年增加量 | 年总用量 |
|-----|-------|-----------|-----------|
| 用水量 | 0 | 8424t/a | 8424t/a |
| 用电量 | 0 | 6400 万度/年 | 6400 万度/年 |

主要生产设备

| 序号 | 名称 | 所用工序 | 数量 |
|----|------------|-------------|----|
| 1 | 全自动芯片切割机 | 划片 | 1 |
| 2 | 印刷机 | 焊膏印刷 | 1 |
| 3 | 贴片机 | 贴片 | 2 |
| 4 | 真空回流焊机 | 回流焊 | 3 |
| 5 | 超声波键合机 | 铝线键合 | 20 |
| 6 | 清洗机 | 端子基板清洗、模块清洗 | 1 |
| 7 | 点胶机 | 封壳 | 3 |
| 8 | 灌胶机 | 灌胶、固化 | 2 |
| 9 | IGBT 静态测试仪 | 电学测试 | 2 |
| 10 | 动态测试仪 | 电学测试 | 2 |
| 11 | 打标机 | 封壳 | 1 |
| 12 | 纯水设备 | 配套设备 | 1 |
| 13 | 电热烘箱 | 烘干 | 2 |
| 14 | 真空压缩机 | 配套设备 | 4 |
| 15 | 空气压缩机 | 配套设备 | 2 |

总量指标情况

项目 VOCs 总量指标从义乌市鑫挺人造革有限公司替代削减，VOCs 排放量为 1.349t/a，削减比例为 1:1，替代削减量为 1.349t/a。

本项目位于浙江省义乌市稠江街道城店路 728 号，厂房均已建成，无新增土建内容。

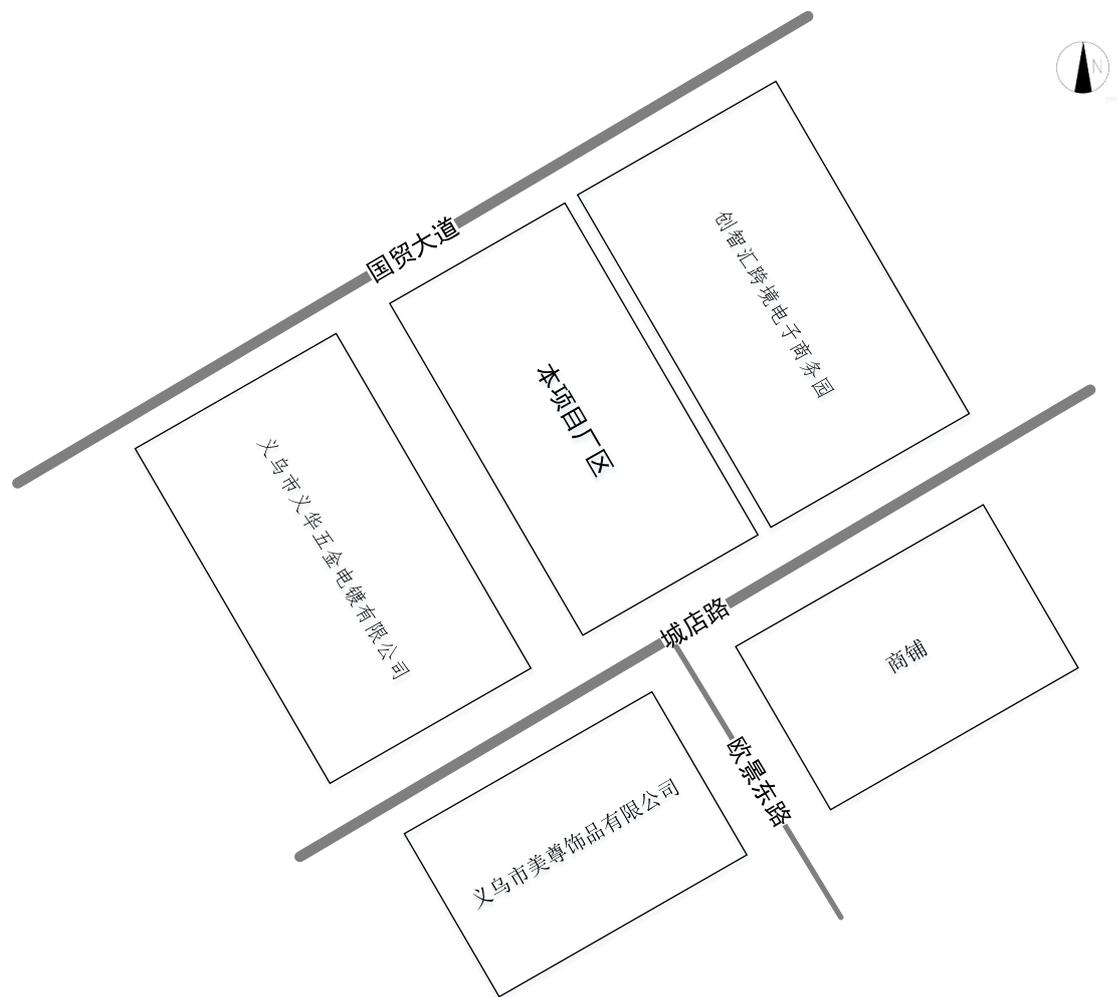


图 2.1-1 项目地理位置示意图

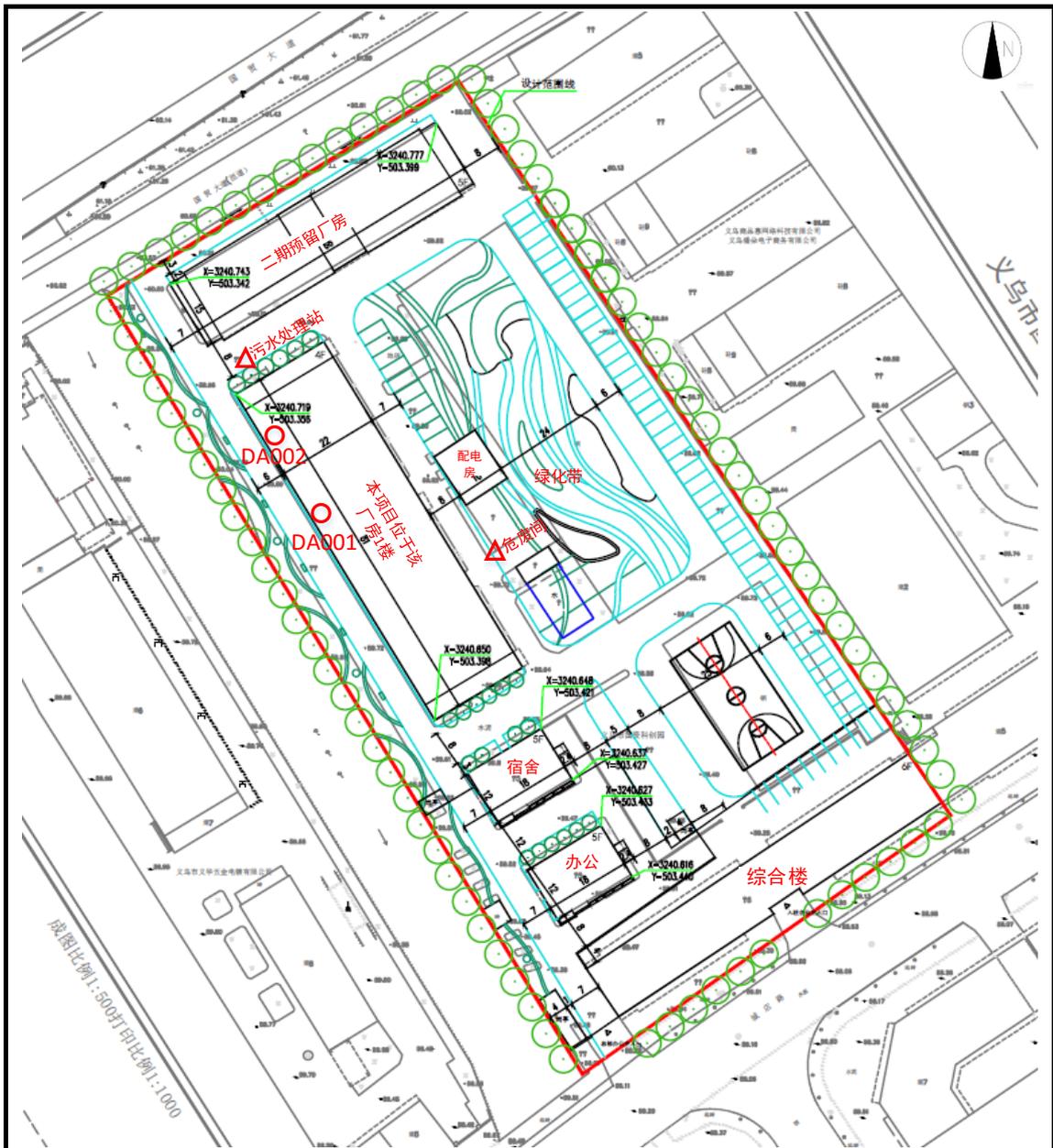


图 2.1-2 项目厂区布置图

2 区域环境质量现状、环境保护目标及污染物排放标准

| 区域 环境 质量 现状 | <p>2.1 水环境质量现状</p> <p>根据金华市生态环境局义乌分局编制的《义乌市社会简况、相关规划、环境现状综合报告(2021年版)》，2020年义乌江杨宅、塔下洲监测断面各水质指标符合III类水质标准，水域水体水质较好，总体达标类别为III类。</p> <p>2.2 空气环境质量现状</p> <p>根据金华市生态环境局义乌分局编制的《义乌市社会简况、相关规划、环境现状综合报告(2021年版)》，2020年义乌市环境空气SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、CO、O₃符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的二级标准要求，空气质量较好。义乌市属于达标区。</p> <p>2.3 声环境质量现状</p> <p>本项目厂界50m范围内不存在声环境敏感目标，故未进行声环境质量现状监测。</p> <p>2.4 地下水、土壤环境</p> <p>根据报告表技术指南，地下水、土壤环境原则上不开展环境质量现状调查。本项目存在焊接烟尘对土壤环境的大气沉降影响途径，但项目排放的锡及其化合物年排放量微小，仅2.28×10⁴t/a，且土壤三级评价调查范围50m内没有土壤环境敏感目标分布，项目正常工况下不存在地下水污染源，因此根据技术指南，本次不开展地下水、土壤环境质量现状调查。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|--|----|----------|----|----------|---|------|----|-----|---|---------|---|-----|---|------|---|-----|---|------|---|-----|---|------|---|-----|---|------|----|-----|---|----|---|-----|
| 环境 保护 目标 | <p>2.5 地表水保护目标</p> <p>本项目附近的地表水保护目标为项目西侧的义乌江分支。</p> <p>2.6 大气环境</p> <p>本项目厂界外500米范围内大气敏感点见表2.6-1。</p> <p style="text-align: center;">表 2.6-1 大气环境保护目标</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>保护目标</th> <th>方位</th> <th>项目距离约(m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>下门三区</td> <td>东北</td> <td>320</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>碧桂园（在建）</td> <td>北</td> <td>120</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>复元医院</td> <td>东</td> <td>170</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>新联小学</td> <td>西</td> <td>340</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>下门一区</td> <td>东</td> <td>300</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>万达华府</td> <td>东南</td> <td>440</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>欧景</td> <td>南</td> <td>210</td> </tr> </tbody> </table> | 序号 | 保护目标 | 方位 | 项目距离约(m) | 1 | 下门三区 | 东北 | 320 | 2 | 碧桂园（在建） | 北 | 120 | 3 | 复元医院 | 东 | 170 | 4 | 新联小学 | 西 | 340 | 5 | 下门一区 | 东 | 300 | 6 | 万达华府 | 东南 | 440 | 7 | 欧景 | 南 | 210 |
| 序号 | 保护目标 | 方位 | 项目距离约(m) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 下门三区 | 东北 | 320 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 碧桂园（在建） | 北 | 120 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 复元医院 | 东 | 170 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | 新联小学 | 西 | 340 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | 下门一区 | 东 | 300 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | 万达华府 | 东南 | 440 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | 欧景 | 南 | 210 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



图 2.6-1 周边环境敏感点示意图

2.7 声环境

本项目厂界 50m 范围内不存在声环境敏感目标。

2.8 地下水环境

本项目厂界外 500 米范围内的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。

2.9 土壤环境

本项目厂界周边 50m 内无土壤敏感点。

2.10 生态环境

本项目不新增建设用地，故不进行生态环境调查。

2.11 废水

项目产生废水主要为生产废水和职工生活污水。排水系统采用雨污分流制，雨水汇集后直接排入附近的雨水管网。生产废水和生产区生活污水经预处理达到《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)中“半导体器件”的间接排放限值后排入市政污水管网；生活区生活污水经化粪池预处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准(其中氨氮、总磷标准参照《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013))后排入市政污水管网，最终经义乌水处理有限责任公司稠江运营部处理达《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)后排放。

主要
污染
物
排
放
标
准

表 2.11-1 《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 单位: 除 pH 外 mg/L

| 项目 | pH | COD _{Cr} | BOD ₅ | 石油类 | SS | NH ₃ -N | 总磷 | 动植物油 |
|------|-----|-------------------|------------------|-----|-----|--------------------|----|------|
| 纳管标准 | 6~9 | 500 | 300 | 20 | 400 | 35 | 8 | 100 |

*注: 氨氮、总磷标准参照《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB 33/ 887-2013)

表 2.11-2 《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020) 单位: mg/L (pH 值除外)

| 序号 | 污染物项目 | 间接排放限值 |
|----|----------------------------|---------|
| 1 | pH 值 | 6.0-9.0 |
| 2 | 悬浮物 (SS) | 400 |
| 3 | 石油类 | 20 |
| 4 | 化学需氧量 (COD _{Cr}) | 500 |
| 5 | 总有机碳 (TOC) | 200 |
| 6 | 氨氮 | 45 |
| 7 | 总氮 | 70 |
| 8 | 总磷 | 8.0 |
| 9 | 阴离子表面活性剂 (LAS) | 20 |

表 2.11-3 《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)

| 序号 | 污染物 | 标准值 | | 备注 |
|----|-------------------|---------------------|-------|--|
| | | 日均值 | 最大瞬时值 | |
| 1 | COD _{Cr} | 40mg/L | / | 《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》 (DB33/2169-2018) |
| 2 | 氨氮 ¹ | *1mg/L | / | |
| 3 | 总氮 ¹ | 12(15)mg/L | / | |
| 4 | TP | 0.3 mg/L | / | |
| 5 | BOD ₅ | 10mg/L | -- | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准 |
| 6 | SS | 10mg/L | -- | |
| 7 | 色度(稀释倍数) | 30mg/L | -- | |
| 8 | pH | 6~9 | -- | |
| 9 | 动植物油 | 1mg/L | -- | |
| 10 | 石油类 | 1mg/L | -- | |
| 11 | 阴离子表面活性剂 | 0.5 mg/L | -- | |
| 12 | 粪大肠菌群数 | 10 ³ 个/L | -- | |

*注¹: 括号内数值为每年 11 月至次年 3 月执行; 氨氮为义乌地方环保要求

表 2.11-4 单位产品基准排水量

| 序号 | 适用企业 | 产品规格 | | 单位 | 单位产品基准排水量 | 排水量计量位置 |
|----|-------|------|---------|-------------------|-----------|--------------|
| 1 | 半导体器件 | 封装产品 | 圆片级封装产品 | m ³ /片 | 11 | 与污染物排放监控位置一致 |

2.12 废气

运营期项目生产产生的非甲烷总烃、锡及其化合物、颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996), 乙醇参照执行非甲烷总烃标准; 甲酸参照执行《上海大气污染物综合排放标准》(DB31-933-2015), 厂区内 VOC 执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)。

表 2.12-1 大气污染物综合排放标准 (GB16297-1996)

| 污染物 | 最高允许排放浓度(mg/m ³) | 最高允许排放速率(kg/h) | | 无组织排放监控浓度限值 | |
|--------|------------------------------|----------------|------|-------------|------------------------|
| | | 排气筒高度 m | 二级 | 监控点 | 浓度(mg/m ³) |
| 非甲烷总烃 | 120 | 15 | 10 | 周界外浓度最高点 | 4.0 |
| 锡及其化合物 | 8.5 | 15 | 0.31 | | 0.24 |
| 颗粒物 | 120 | 15 | 3.5 | | 1.0 |

表 2.12-2 上海大气污染物综合排放标准 (DB31-933-2015)

| 物质名称 | 有组织排放浓度限值 (mg/m ³) |
|------|--------------------------------|
| 甲酸 | 20 |

表 2.12-3 厂区内 VOCs 无组织排放限值

| 污染物项目 | 排放限值 | 特别排放限值 | 限值含义 | 无组织排放监控位置 |
|-------|------|--------|---------------|-----------|
| NMHC | 10 | 6 | 监控点处 1h 平均浓度值 | 在厂房外设置监控点 |
| | 30 | 20 | 监控点处任意一次浓度值 | |

表 2.12-4 恶臭污染物排放标准 (GB14554-93)

| 序号 | 控制项目 | 排放标准 | | 场界浓度值 (新建) 二级 (mg/m ³) |
|----|------------|-----------|------------|------------------------------------|
| | | 排气筒高度 (m) | 排放量 (kg/h) | |
| 1 | 臭气浓度 (无量纲) | 15 | 2000 | 20 |

2.13 噪声

根据《义乌市中心城区声环境功能区划分方案》(义政办发〔2019〕94号),相邻功能区类型为3类区的,4a类功能区的划分距离为25m。本项目位于声环境功能3类区,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,项目北侧距离国贸大道约30m,国贸大道为城市快速路,项目南侧紧邻城店路,城店路为城市次干路,故项目南侧执行4类,东侧、西侧和北侧执行3类,详见表2.13-1。

表 2.13-1 工业企业厂界环境噪声排放标准(GB12348-2008)

| 位置 | 执行标准 | 昼间 | 夜间 |
|------------|------|---------|---------|
| 东侧、西侧、北侧厂界 | 3类 | 65dB(A) | 55dB(A) |
| 南侧厂界 | 4类 | 70dB(A) | 55dB(A) |

2.14 固废

固体废物污染防治及其监督管理执行《浙江省固体废物污染环境防治条例》。一般固废参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020),危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)和《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的有关规定及中华人民共和国环境保护部公告2013年(第36号)标准修改单。

3 建设项目工程分析

3.1 项目工艺流程及产污环节

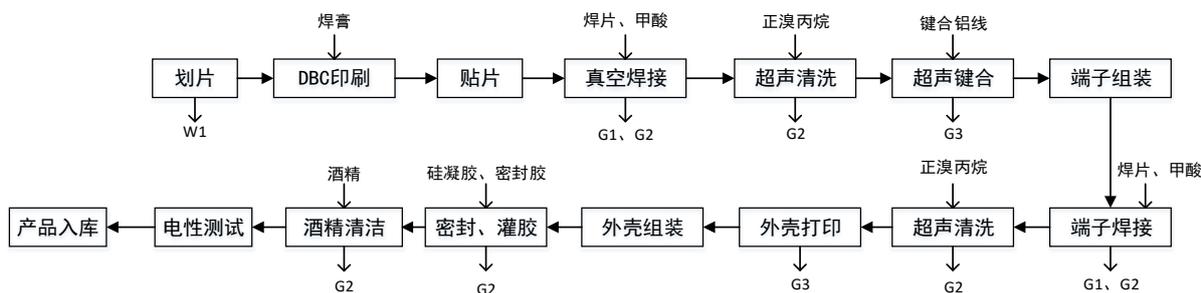


图 3.1-1 IGBT 模块封装测试生产工艺流程图

工艺描述:

1. 划片: 利用全自动划片机将芯片进行分离, 形成单个芯片, 划片机对芯片进行划片时用水辅助划片。

2. DBC 印刷、贴片: 以 DBC 板(陶瓷覆铜板)为基材, 利用丝印机将焊膏漏印到 DBC 板上, 然后将芯片贴片到 DBC 板上, 为元器件的焊接做准备。本项目使用的丝网版均为外购, 使用一段时间后需要用无水乙醇擦拭清洁, 清洁后丝网版重复利用。

3. 真空焊接: 真空回流焊机温度最高温度为 400℃, 它采用红外辐射加热原理, 具有温度均匀一致、超低温安全焊接、无温差、无过热、工艺参数可靠稳定、无需复杂工艺试验、环保成本运行低等特点, 真空回流焊机拥有助焊剂自动回收系统(冷凝器+金属滤网), 可将助焊剂冷凝回收进行回用, 金属滤网可有效拦截排出的大分子颗粒。此过程会使用少量甲酸来去除产品表面的氧化物。

4. 超声清洗: 芯片焊接后需采用超声波清洗机进行清洗。本项目使用正溴丙烷有机溶剂作为清洗剂。清洗过程由 PLC 微控控制, 若干个不锈钢材质制作的清洗槽组成的一条连续工作的装置。操作者将装有工件的上料推车推到上下料工位上, 单臂机械手将清洗篮依次送往各工序段, 对工件进行超声波粗洗槽、超声波精洗槽、蒸汽浴洗并将清洗好的工件送回上下料工位, 操作者在进出口处将工件卸下。清洗槽尺寸为: 400×400×460(L×W×H)mm+400×400×360(L×W×H)mm+400×400×500(L×W×H)mm, 清洗剂一年约更换 42 次。

5. 超声键合: 铝丝键合机采用超声焊接技术用铝线把各芯片按一定拓扑结构进行连接。

6. 端子组装、焊接: 把键合完成后 DBC、底板、电极通过夹具固定; 在真空回流焊机中用焊料烧结固化各连接点。

7. 外壳打印: 采用激光打标机对外购的外壳进行标记。

8. 外壳组装、灌胶: 将清洗后的模块装入外壳进行封壳, 然后灌入硅凝胶和密封胶进行固化, 固化采用电加热烘箱, 温度约 150℃。

9. 酒精清洁: 工件经固化后传送至清洁工位, 采用无纺布和无水乙醇进行擦拭工件表面少量

印记和污点，然后送至测试机器。

10. 电性测试：采用静态参数测试及动态开关测试，按一定要求筛选产品。

3.2 主要污染因素分析

表 3.2-1 本项目主要产污环节及污染因子

| 污染物种类 | 产生工序 | 污染因子 | 编号 |
|-------|-----------|--------------------------|-------|
| 废气 | 焊接 | 锡及其化合物、VOCs（甲酸、松香等） | G1、G2 |
| | 超声清洗、灌胶密封 | VOCs（正溴丙烷等）、臭气浓度 | G2 |
| | 酒精清洁 | VOCs（乙醇） | G2 |
| | 打印、超声键合 | VOCs、粉尘 | G2、G3 |
| 废水 | 划片废水 | CODcr、SS | W1 |
| | 生活污水 | CODcr、NH ₃ -N | W2 |
| 固废 | 组装 | 废零部件 | S1 |
| | 原料包装 | 一般废弃包装材料 | S2 |
| | 原料包装 | 废原料桶（焊膏、酒精、甲酸、硅凝胶、密封胶桶） | S3 |
| | 清洗 | 废清洗剂（正溴丙烷） | S4 |
| | 检验 | 不合格品 | S5 |
| | 清洁 | 含有机溶剂的废抹布/手套 | S6 |
| | 废气处理 | 废活性炭 | S7 |
| | 废气处理 | 废甲酸喷淋液 | S8 |
| | 废气处理 | 废金属滤网 | S9 |
| | 废水处理 | 废滤渣 | S10 |
| | 纯水制备 | 废反渗透膜 | S11 |
| | 设备维护 | 废矿物油 | S12 |
| | 设备维护 | 沾染化学品油的废抹布/手套 | S13 |
| | 印刷 | 废丝网版 | S14 |
| | 片碱包装 | 沾染片碱的内包装袋 | S15 |
| | 焊接 | 废助焊剂 | S16 |
| | 员工生活 | 生活垃圾 | S17 |

3.3 污染源强分析

3.3.1 废气

3.3.1.1 废气源强

1. 焊接废气（G1、G2）

本项目使用无铅焊膏，焊接方式为真空回流焊，通过查阅“2021 排放源统计调查产排污核算方法和系数手册--38-40 电子电气行业系数手册”可知，回流焊过程焊接烟尘（主要为锡及其化合物）的产污系数为 0.3638g/kg-原料，焊膏用量为 2.5t/a，则锡及其化合物产生量约 9.10×10^{-4} t/a。

焊膏内有 10% 的松香类助焊剂，助焊剂以全挥发计，焊膏用量为 2.5t/a，则有机废气产生量为

0.25t/a（以非甲烷总烃计）。

使用焊膏焊接的产品会使用少量甲酸来去除产品表面的氧化物，通过通液氮将甲酸打成气泡的方式排至产品表面，使用量较少，以全挥发计，年用量为 133L/a，浓度为 98%，密度为 1.22g/cm³，则甲酸挥发量为 0.159t/a。

真空回流炉设备密闭，废气全部收集，真空回流炉自带冷凝回收对助焊剂进行回收，经过冷凝回收后的废气再经过金属滤网+NaOH 喷淋装置处理后经 15m 排气筒 G1 排放，去除效率以 75%计，风量 6000m³/h。

表 3.3-1 焊接废气产排情况

| 排气筒 | 污染物 | | 产生量 (t/a) | 有组织排放 | | |
|-------|--------|-------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|
| | | | | 排放量 (t/a) | 排放速率 (kg/h) | 排放浓度 (mg/m ³) |
| DA001 | 锡及其化合物 | | 9.10×10 ⁻⁴ | 2.28×10 ⁻⁴ | 1.09×10 ⁻⁴ | 0.018 |
| | VOCs | 甲酸 | 0.159 | 0.040 | 0.019 | 3.17 |
| | | 非甲烷总烃 | 0.25 | 0.063 | 0.030 | 5.0 |
| | | 合计 | 0.409 | 0.103 | 0.049 | 8.17 |

2. 清洗废气 (G2)

清洗时将工件放置在装有正溴丙烷的超声波清洗机中清洗，工件依次经过超声波粗洗槽、超声波精细槽，接着加热蒸发工件表面溶剂，再通过冷凝将工件表面的正溴丙烷进行回收利用，故工件从清洗机中拿出时表面几乎无正溴丙烷残留，但在打开清洗机过程中会有少量正溴丙烷挥发。根据类比同类型项目环评《南京晟芯半导体有限公司年产 IGBT 模块及二极管模块 35 万个项目》，清洗剂挥发量约占年用量的 10%，则有机废气挥发量为 0.9t/a。本项目清洗机在密闭状态下工作，在清洗机上方连有废气收集管道，有机废气经 2 级活性炭吸附处理后经 15m 排气筒 G2 排放，收集效率以 90%计，去除效率以 85%计，风量 5000m³/h。

3. 灌胶、点胶固化废气 (G2)

灌胶过程使用硅胶，点胶密封使用密封胶，密封后需要用烘箱进行固化（温度约 150℃），硅胶和密封胶主要成分分别为 SiO₂ 和聚二甲基硅氧烷，根据类比同类型项目《南京晟芯半导体有限公司年产 IGBT 模块及二极管模块 35 万个项目》，固化 VOCs 产生量约为原料用量的 1.5%，原料用量为 32.22t/a，则有机废气挥发量为 0.483t/a。本项目车间基本密闭，固化废气经烘箱管道收集，经 2 级活性炭吸附处理后经 15m 排气筒 G2 排放，收集效率以 90%计，去除效率以 85%计，风量 3000m³/h。

4. 清洁废气 (G2)

本项目采用人工用无纺布蘸取无水乙醇擦拭电池板进行清洁工作，丝网版需定期用无水乙醇擦拭清洁，其乙醇浓度约 99.7%，乙醇以全挥发计，乙醇用量为 3667L/a，密度为 0.789g/cm³，则乙醇挥发量为 2.88t/a。本项目车间基本密闭，在擦拭工台上设置集气罩，废气经 2 级活性炭吸附处理后经 15m 排气筒 G2 排放，收集效率以 80%计，去除效率以 85%计，风量 12000m³/h。

表 3.3-2 项目废气产排情况

| 排气筒 | 污染物 | 工段 | 排气筒 | 产生量 (t/a) | 有组织排放 | | | 无组织排放 | |
|-------|------|----------|-----|--------------|--------------|----------------|------------------------------|--------------|----------------|
| | | | | | 排放量 (t/a) | 排放速率 (kg/h) | 排放浓度 (mg/m ³) | 排放量 (t/a) | 排放速率 (kg/h) |
| DA002 | VOCs | 清洗、固化、清洁 | G2 | 4.263 | 0.532 | 0.256 | 12.79 | 0.7143 | 0.343 |

①纳入活性炭吸附的废气中，清洗废气占比约 22%，固化废气占比约 11%，清洁废气占比约 67%。其中固化废气约 150℃，清洗及清洁废气约 25℃，则三股废气共同进入活性炭装置时温度约在 38℃ 左右。

②本项目二级活性炭填装量共约 4 立方，共可填装约 1.8t 活性炭，为保证活性炭吸附效率，应每月更换一次。

5. 超声键合、外壳打印废气

引线键合过程产生少量粉尘，外壳打印过程会产生有机废气与粉尘，产生量较少，本环评不进行定量分析。

6. 臭气浓度

项目生产过程中会产生恶臭，根据恶臭等级划分依据及本项目恶臭废气产生量，本项目车间内的恶臭等级为 2 级，即“容易感到轻微臭味”；车间外恶臭等级为 1 级，即“勉强感到轻微臭味”。

3.3.1.2 废气处理设施可行性分析

本项目焊接产生的少量锡及其化合物（G1）、松香类助剂产生的有机废气（G2）、甲醇（G2）采用真空回流焊机自带的冷凝+金属滤网+NaOH 喷淋进行处理，通过排气筒 DA001 排放。过滤装置的金属滤网采用多层皱褶设计，以扩大其表面积和增加对空气中颗粒物的捕捉效率。金属滤网可将废气中的较大较重的颗粒从蒸汽中分离出来，这些颗粒物主要由金属锡、松香等构成，可将它们粘附在滤网的外面。通过金属滤网，阻止了高粘度且难清除的废气污染物进入到 NaOH 喷淋塔中。第二道 NaOH 喷淋塔中水溶液可以去除甲酸废气及部分粒径较小的金属锡和松香颗粒。甲酸有良好的水溶性，且 NaOH 能中和甲酸的酸性，从而保证焊接废气达标排放。

清洗、固化、清洁过程产生的 VOCs（G2）主要成分为（非甲烷总烃、正溴丙烷）采用 2 级活性炭法处理后通过排气筒 DA002 排放，活性炭吸附法属于《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031—2019）中表 2-2 推荐的污染防治措施。活性炭吸附法是最早的去除有机溶剂的方法，这种方法对少量气体处理有效，适用于低浓度废气处理，用活性炭作为吸附剂，把废气中的有机物吸附到固相表面进行吸附浓缩，从而达到净化废气的方法。活性炭是去除有机溶剂废气的最适宜的吸附剂，因为其他吸附剂的分子结构具有极性，既具有亲水性，易选择吸附大气中的水分，而有机溶剂是非极性或极性较弱，其吸附率低；而活性炭具有疏水性，其表面由无数细孔群组成，比表面积比其他吸附剂大，一般为 600-1500m²/g，因而具有优异的吸附性能。本项目使用 2 级活性炭串联吸附有机废气，根据前文关于废气风量和活性炭装填量和废气温度的分析，废气进入吸附装置

前的温度、废气在吸附装置中的流速都能满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013），能保证清洗、固化、清洁过程中产生的 VOCs 达标排放。

3.3.1.3 废气排放口基本情况

本项目废气排放口基本情况见表 3.3-3。

表 3.3-3 项目废气排放口基本情况

| 编号 | 名称 | 污染物 | 排气筒底部中心坐标 /m | | 排气筒底部 海拔高度/m | 排气筒 高度/m | 排气筒出 口内径/m | 烟气流速/ (m/s) | 烟气温度/ °C |
|-------|--------------|-------------|-----------------|------------|-----------------|-------------|---------------|----------------|-------------|
| | | | X | Y | | | | | |
| DA001 | 焊接 | 锡及其化合物、VOCs | 211912.88 | 3243037.22 | 60 | 15 | 0.4 | 13.27 | 25 |
| DA002 | 清洗、固化、 清洁 | VOCs | 211923.51 | 3243030.23 | 60 | 15 | 0.8 | 11.06 | 25 |

3.3.1.4 废气自行监测计划

本项目废气排放口为一般排放口，根据项目工程分析及《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），本项目废气监测计划见表 3.3-4。

表 3.3-4 项目废气监测计划一览表

| 监测内容 | | 监测点位 | 监测指标 | 监测频次 | 执行排放标准 |
|----------|---------|------|-------------------------|-------|--|
| 运营 运期 | 有组 织 | G1 | 锡及其化合物、甲酸、 非甲烷总烃、颗粒物 | 1 次/年 | 锡及其化合物、非甲烷总烃、颗粒物执行 GB16297-1996；甲酸执行 DB31-933-2015； |
| | | G2 | 非甲烷总烃 | 1 次/年 | |
| | 无组 织 | 项目边界 | 锡及其化合物、颗粒 物、非甲烷总烃 | 1 次/年 | |
| | | | | 1 次/年 | |

3.3.2 废水

3.3.2.1 废水源强

1. 生活污水

本项目劳动定员 260 人，按 100L/人·d 用水，污水排放系数按 0.9 计算，则生活污水产生量为 23.4t/d（6084t/a），主要污染因子为 COD_{Cr}、NH₃-N，一般生活污水水质为 COD_{Cr}300mg/L，NH₃-N30mg/L。污染物 COD_{Cr}、NH₃-N 的产生量分别为 1.83t/a，0.18t/a。

表 3.3-5 企业生活污水排放情况

| 污染源 | 污染物名称 | 产生浓度 (mg/L) | 产生量 (t/a) | 削减量 (t/a) | 排放浓度 (mg/L) | 排放量 (t/a) |
|------|--------------------|-------------|-----------|-----------|-------------|-----------|
| 生活污水 | 水量 | / | 6084 | 0 | / | 6084 |
| | COD _{Cr} | 300 | 1.83 | 1.59 | 40 | 0.24 |
| | NH ₃ -N | 30 | 0.18 | 0.174 | 1 | 0.006 |

2. 生产废水

项目在划片过程中会产生芯片切割废水，切割时通常不会切割到覆铜电路，切割废水中可能含有微量的铜与锌，本环评不进行定量分析，主要成分为硅粉颗粒。切割废水每小时约排放 1.5t，企业日生产 8 小时，则日产水量约 12t/d，则废水产生量为 3120t/a，主要污染物为 COD150mg/L，

SS300mg/L，切割废水先通过收集装置收集到水箱，再通过增压泵加压，将废水打到压滤机，经过压滤机+破稳粉的方式将颗粒物以固体的方式拿取出来，压滤机处理后的废水再经过 50 微米过滤片过滤实现 60% 回用，剩余废水纳管排放。生产废水产排情况见下表。

本项目年产 200 万套 IGBT 模块，每套模块由 7 片芯片组成，则本项目基准排水量为 $8.9 \times 10^{-5} \text{m}^3/\text{片}$ 。

表 3.3-6 生产废水产排情况

| 污染源 | 污染物名称 | 产生浓度 (mg/L) | 产生量 (t/a) | 削减量 (t/a) | 排放浓度 (mg/L) | 排放量 (t/a) |
|------|-------------------|-------------|-----------|-----------|-------------|-----------|
| 生产污水 | 水量 | / | 3120 | 1872 | / | 1248 |
| | COD _{Cr} | 150 | 0.468 | 0.418 | 40 | 0.050 |
| | SS | 300 | 0.936 | 0.924 | 10 | 0.012 |

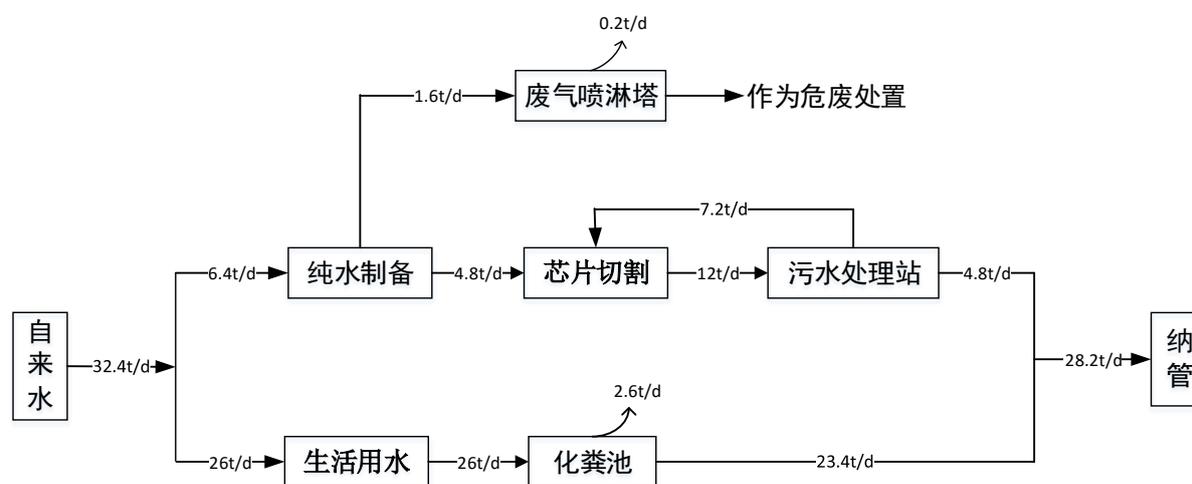


图 3.3-1 项目水平衡图

3.3.2.2 废水处理工艺流程

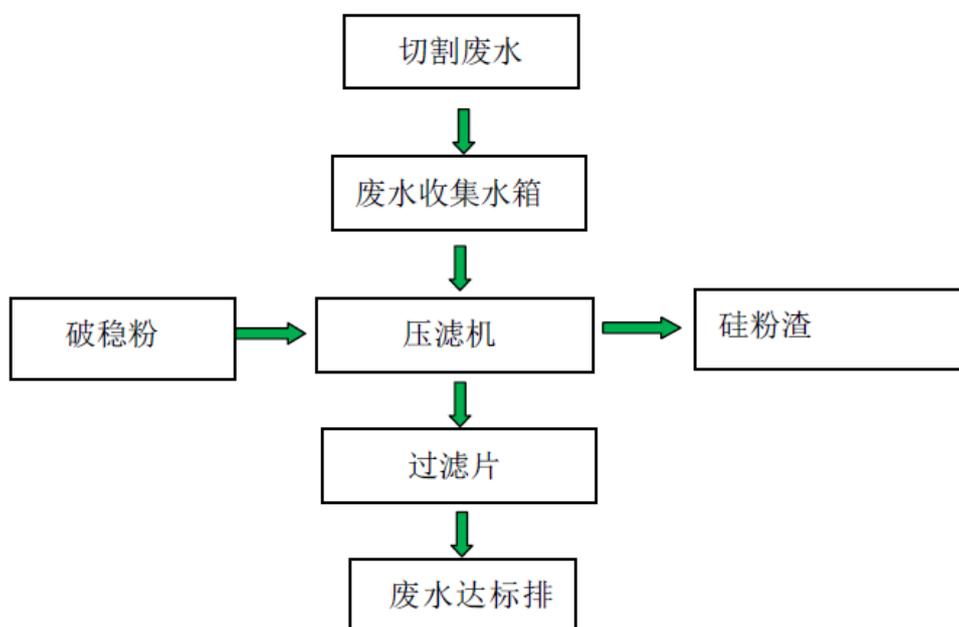


图 3.3-2 项目废水处理工艺流程图

本项目生产废水为切割废水，水质较为简单，主要污染因子为 SS，废水先通过收集装置收集到水箱，再通过增压泵加压，将废水打到压滤机，经过压滤机+破稳粉的方式将颗粒物以固体的方式拿取出来，固废委外处理。压滤机处理后的废水里面任然有含量极少的细小颗粒，经过 50 微米过滤片去除后，废水可实现达标排放。

3.3.2.3 废水监测计划

本企业非重点排污单位，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》(HJ 1031—2019)，本项目废水监测计划情况见表 3.3-7。

表 3.3-7 废水监测计划一览表

| 序号 | 监测点位 | 监测因子 | 监测频次 |
|----|---------|-----------------------------------|-------|
| 1 | 生产废水排放口 | 流量、COD _{Cr} 、氨氮、SS、总铜、总锌 | 1 次/年 |

3.3.3 噪声

本项目主要噪声源为生产设备运转过程中产生的运转噪声，主要产噪设备见表 3.3-8。

表 3.3-8 设备噪声源强情况

| 序号 | 设备名称 | 等效声级 (dB (A)) | 数量 (台) | 分布位置 |
|----|----------|---------------|--------|------|
| 1 | 全自动芯片切割机 | 75~85 | 1 | 车间 |
| 2 | 印刷机 | 75~80 | 1 | |
| 3 | 超声波键合机 | 75~80 | 20 | |
| 4 | 清洗机 | 75~80 | 1 | |
| 5 | 打标机 | 75~80 | 1 | |
| 6 | 风机 | 80-85 | 2 | 室外 |

| 序号 | 设备名称 | 等效声级 (dB (A)) | 数量 (台) | 分布位置 |
|----|---------|---------------|--------|------|
| 7 | 空调 | 70-80 | 若干 | |
| 8 | 真空机、空压机 | 80-85 | 6 | |
| 9 | 水泵 | 80-85 | 1 | |

噪声预测模型及方法使用《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009)提供的方法。

经计算,各噪声预测点的噪声预测结果见表 3.3-9。

表 3.3-9 项目厂界噪声影响预测 单位: dB

| 预测点 | | 边界东 | 边界南 | 边界西 | 边界北 |
|--------|----|---------|---------|---------|---------|
| 本项目贡献值 | 昼间 | 40.6 | 36.0 | 50.8 | 38.8 |
| 标准值 | | 65 (昼间) | 70 (昼间) | 65 (昼间) | 65 (昼间) |
| 达标情况 | | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |

表 3.3-10 监测计划一览表

| 监测项目 | 监测因子 | 取样位置 | 监测频率 | 执行标准 |
|------|------------------|----------|------|---|
| 噪声 | L _{Aeq} | 厂界外 1m 处 | 一次/年 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类和 4 类标准 |

3.3.4 固废

3.3.4.1 污染源分析

- 废零部件:项目生产过程会产生部分废弃零部件,如垫圈、螺母、螺丝,产生量约 0.1t/a;
- 一般废弃包装材料:原材料包装会产生一般废弃包装材料,如纸箱、塑料袋等,产生量约 1t/a;
- 含化学物质的原料桶:正溴丙烷原料桶由厂家回收利用,焊膏、酒精、甲酸、硅凝胶、密封胶原料桶由危废单位处置,产生量约 1t/a;
- 废清洗剂:项目废清洗剂正溴丙烷除 10%挥发外,其余均进入固废,则废清洗剂产生量约 8.1t/a;
- 不合格品:在测试过程中会产生部分不合格品,产生量约 0.5t/a;
- 含有机溶剂的废抹布/手套:酒精擦拭清洁模组及擦拭工作机台时会产生含有有机溶剂的废抹布/手套,产生量约 0.05t/a;
- 废活性炭:项目采用 2 级活性炭处理有机废气,项目吸附的废气 3.017t/a,以 1t 活性炭吸附 0.15t 废气计算,则废活性炭产生量约 21.6t/a;
- 废甲酸喷淋液:项目喷淋塔用水循环使用,每月约更换 0.12t,甲酸的废喷淋液委托危废单位处置,产生量约 1.4t/a;
- 废金属滤网:处理锡及其化合物的过程会产生废金属滤网,产生量约 0.5t/a;
- 废滤渣:切割废水经过压滤机+破稳粉的方式将水中的 SS 以固态滤渣的形式进行处置,SS 处理前后浓度由 300mg/L 降至 50mg/L,则废滤渣产生量约 0.78t/a;
- 废反渗透膜:项目在纯水制备过程会产生反渗透膜,产生量约 0.01t/a;

12、废矿物油：各类机械设备维修过程中会产生废矿物油，产生量约 0.05t/a；

13、沾染化学品油的废抹布/手套：各类机械设备维修过程中会产生沾染化学品油的废抹布/手套，产生量约 0.01t/a；

14、废丝网版：丝网版清洁后可循环使用，产生量较少，约 0.01t/a；

15、沾染片碱的内包装袋：包装片碱的内包装袋主要为内部防潮袋，产生量约 0.001t/a；

16、废助焊剂：项目冷凝回收的废助焊剂约 0.06t/a；

17、生活垃圾：项目员工 260 人，生活垃圾按每人每天 1kg 计，则生活垃圾产生量为 67.6t/a。

表 3.3-11 本项目固废产生情况一览表

| 序号 | 固废名称 | 产生工序 | 形态 | 主要成分 | 是否属于固废 | 判断依据 | 计算方法 | 产生量 (t/a) |
|----|--------------------------|------|----|----------------|--------|---------|------|-----------|
| 1 | 废零部件 | 组装 | 固态 | 垫圈、螺母、螺丝 | 是 | 4.2 (a) | 类比分析 | 0.1 |
| 2 | 一般废弃包装材料 | 原料包装 | 固态 | 纸箱、塑料袋 | 是 | 4.1 (h) | 类比分析 | 1 |
| 3 | 废原料桶 (焊膏、酒精、甲酸、硅凝胶、密封胶桶) | 原料包装 | 固态 | 塑料桶 | 是 | 4.1 (h) | 类比分析 | 1 |
| 4 | 正溴丙烷原料桶 | 原料包装 | 固态 | 塑料桶 | 否 | 6.1 (a) | 类比分析 | 0.3 |
| 5 | 废清洗剂 | 清洗 | 液态 | 正溴丙烷 | 是 | 4.1 (h) | 类比分析 | 8.1 |
| 6 | 不合格品 | 检验 | 固态 | 芯片 | 是 | 4.1 (a) | 类比分析 | 0.5 |
| 7 | 含有机溶剂的废抹布/手套 | 清洁 | 固态 | 锡膏、酒精 | 是 | 4.1 (c) | 类比分析 | 0.05 |
| 8 | 废活性炭 | 废气处理 | 固态 | 活性炭、废有机溶剂 | 是 | 4.3 (l) | 类比分析 | 21.6 |
| 9 | 废甲酸喷淋液 | 废气处理 | 液态 | 甲酸 | 是 | 4.3 (n) | 类比分析 | 1.4 |
| 10 | 废金属滤网 | 废气处理 | 固态 | 锡及其化合物颗粒、有机物颗粒 | 是 | 4.3 (l) | 类比分析 | 0.5 |
| 11 | 废滤渣 | 废水处理 | 固态 | 颗粒物 | 是 | 4.3 (e) | 类比分析 | 0.78 |
| 12 | 废反渗透膜 | 纯水制备 | 固态 | 纤维 | 是 | 4.3 (l) | 类比分析 | 0.01 |
| 13 | 废矿物油 | 设备维修 | 固态 | 矿物油 | 是 | 4.2 (g) | 类比分析 | 0.05 |
| 14 | 沾染化学品油的废抹布/手套 | 设备维修 | 固态 | 矿物油 | 是 | 4.1 (c) | 类比分析 | 0.01 |
| 15 | 废丝网版 | 印刷 | 固态 | 金属、焊膏 | 是 | 4.1 (d) | 类比分析 | 0.01 |
| 16 | 沾染片碱的内包装袋 | 片碱包装 | 固态 | 片碱、塑料袋 | 是 | 4.1 (h) | 类比分析 | 0.001 |
| 17 | 废助焊剂 | 焊接 | 液态 | 松香类、甲酸 | 是 | 4.1 (h) | 类比 | 0.06 |

| 序号 | 固废名称 | 产生工序 | 形态 | 主要成分 | 是否属于固废 | 判断依据 | 计算方法 | 产生量(t/a) |
|----|------|------|----|------|--------|---------|------|----------|
| | | | | | | | 分析 | |
| 18 | 生活垃圾 | 员工生活 | 固态 | 生活垃圾 | 是 | 4.1 (h) | 类比分析 | 67.6 |

3.3.4.2 固废处置情况

表 3.3-12 固废处置一览表

| 序号 | 名称 | 产生环节 | 属性 | 危废代码 | 有毒有害成分 | 危险特性 | 贮存方式 | 利用/处置去向 |
|----|----------------------|------|------|------------------|----------------|---------|------|----------|
| 1 | 废零部件 | 组装 | 一般固废 | --- | --- | --- | 袋装 | 收集外售 |
| 2 | 一般废弃包装材料 | 原料包装 | 一般固废 | --- | --- | --- | 袋装 | 收集外售 |
| 3 | 废原料桶(酒精、甲酸、硅凝胶、密封胶桶) | 原料包装 | 危险固废 | HW49,900-041-49 | 酒精、甲酸、硅凝胶、密封胶桶 | T/In | 桶装 | 委托资质单位处置 |
| 4 | 废清洗剂 | 清洗 | 危险固废 | HW06,900-404-06 | 正溴丙烷 | T, I, R | 桶装 | 委托资质单位处置 |
| 5 | 不合格品 | 检验 | 一般固废 | --- | --- | --- | 袋装 | 收集外售 |
| 6 | 含有机溶剂的废抹布/手套 | 清洁 | 危险固废 | HW49,900-041-49 | 锡膏、酒精 | T/In | 袋装 | 委托资质单位处置 |
| 7 | 废活性炭 | 废气处理 | 危险固废 | HW49,900-039-49 | 废有机溶剂 | T | 袋装 | 委托资质单位处置 |
| 8 | 废甲酸喷淋液 | 废气处理 | 危险固废 | HW49,772-006-49 | 甲酸 | T/In | 桶装 | 委托资质单位处置 |
| 9 | 废金属滤网 | 废气处理 | 危险固废 | HW49,900-041-49 | 锡及其化合物颗粒、有机物颗粒 | T/In | 袋装 | 委托资质单位处置 |
| 10 | 废滤渣 | 废水处理 | 一般固废 | --- | --- | --- | 袋装 | 委托处置 |
| 11 | 废反渗透膜 | 纯水制备 | 一般固废 | --- | --- | --- | 袋装 | 委托处置 |
| 12 | 废矿物油 | 设备维修 | 危险固废 | HW08; 900-249-08 | 废矿物油 | T/In | 桶装 | 委托资质单位处置 |
| 13 | 沾染化学品油的废抹布/手套 | 设备维修 | 危险固废 | HW08; 900-249-08 | 废矿物油 | T/In | 袋装 | 委托资质单位处置 |
| 14 | 废丝网版 | 印刷 | 危险固废 | HW49,900-041-49 | 焊膏 | T/In | 袋装 | 委托资质单位处置 |
| 15 | 沾染片碱的内包装袋 | 片碱包装 | 危险固废 | HW49,900-041-49 | 片碱 | T/In | 袋装 | 委托资质单位处置 |
| 16 | 废助焊剂 | 焊接 | 危险固废 | HW08,900-205-08 | 助焊剂 | T | 桶装 | 委托资质单位处置 |
| 17 | 生活垃圾 | 员工生活 | 一般固废 | --- | --- | --- | 袋装 | 委托处置 |

3.3.4.3 管理要求

一般工业固废贮存场所设置应参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB

18599-2020), 尽可能设置于室内; 加强监督管理, 贮存场所应按照《环境保护图形标志—固体废物贮存(处置)场》(GB 15562.2-1995) 的要求设置环保图形标志。

对于危险废物, 在厂内暂存期间, 要求企业应该严格按照《危险废物储存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单建造专用的危险废物暂存场所, 暂存场地地面需做硬化处理, 整个暂存场地能够有效地防止危废堆放引起的二次污染。根据相关要求设立标牌, 将危险废物分类存入容器内, 并粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单中附录 A 所示的标签; 同时还应做好记录, 注明名称、来源、数量、特性和容器的类别、存放日期、外运日期及接受单位名称等。暂存库必须防风、防雨、防晒、防渗漏并配备照明设施等, 并与厂区内其他生产单元、办公生活区严格区分、单独隔离; 设施底部必须高于地下水位最高水位; 地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造, 防渗层为至少 1 米厚粘土层 (渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$), 或 2 毫米厚高密度聚乙烯, 或至少 2 毫米厚的其它人工材料, 渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$, 建筑材料必须与危险废物相容; 堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。

3.3.5 土壤、地下水

本项目正常工况下不存在土壤和地下水污染影响途径, 项目事故工况对土壤可能产生影响的途径主要为物料泄漏的垂直入渗和固体废物处置过程中未采取土壤保护措施或保护措施不当, 会有部分污染物渗入土壤, 造成土壤污染。本项目厂区采取地面硬化, 布设完善的排水系统, 对土壤的影响概率较小。本项目不排放持久性有机污染物, 项目排放的锡及其化合物不属于土壤环境质量标准中规定有限值的重金属。

1. 污染物质及影响途径

污染物对地下水、土壤的影响主要是由于降雨或废水排放等通过大气沉降、垂直渗透进入包气带、土壤, 进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。拟建项目可能对地下水、土壤造成污染的途径主要有: 焊接烟尘的大气沉降、生产废水收集系统、危化品或危险废物泄漏进而下渗迁移等。

2. 污染途径分析

根据设计及环评要求, 拟建项目工艺设备和地下水各环保设施均达到设计要求条件, 防渗系统完好, 污水经管道收集后进入污水处理设施, 正常运行情况下, 不会有污水的泄漏情况发生, 也不会对土壤环境造成影响。当废气、废水处理环节的环保措施因系统老化、腐蚀等原因非正常运行或未达到设计要求, 生产车间操作不当或未做好收集措施时, 可能会发生污水、危废或原料泄漏事故, 造成废水或废液渗漏到地下水、土壤中。本项目地下水、土壤环境影响源及影响因子见表 3.3-13。

表 3.3-13 项目地下水、土壤环境影响源及影响因子

| 污染源 | 工艺流程/节点 | 污染途径 | 全部污染指标 | 特征因子 | 备注 |
|----------|---------|-----------|-----------|-----------|------|
| 危废仓库、原料仓 | 生产过程 | 地表漫流、垂直入渗 | 乙醇、甲酸、正溴丙 | 乙醇、甲酸、正溴丙 | 事故工况 |

| | | | | | |
|--------|------|-----------|--|------|-------|
| 库、生产车间 | | | 烷等 | 烷等 | |
| 污水 | 生产废水 | 地表漫流、垂直入渗 | pH 值、COD _{Cr} 、NH ₃ -N | pH 值 | 事故工况 |
| 废气 | 生产废气 | 大气沉降 | 锡及其化合物、VOCs | -- | 正常、连续 |

3. 影响分析

根据工程分析本项目锡及其化合物排放量为 2.28×10^{-4} t/a，年排放量极少，其在大气沉降方面对土壤环境影响极小。

项目正常工况下，不会发生原料、生活污水、危废等泄漏情况发生，也不会对地下水、土壤环境造成影响。事故工况下，假设地面、管道、包装开裂，污水、原料、危废泄露等，相关污染物持续进入地下水、土壤中，则随着污染物持续泄漏，污染范围逐渐增大。故企业应做好日常地下水、土壤防护工作，环保设施及相关防渗系统应定时进行检修维护，一旦发现污染物泄漏应立即采取应急响应，截断污染源并根据污染情况采取土壤、地下水保护措施。建设单位切实落实好废水的收集、输送以及原料及危废的贮存工作，做好各类设施及地面的防腐、防渗措施，本项目的建设对地下水、土壤环境影响是可接受的。

4. 污染防治措施

(1) 地下水保护措施应以预防为主，减少污染物进入地下水含水层的几率和途径，工程前期应做好地下水分区防渗。

(2) 实施地下水、土壤长期监测计划。

(3) 采取先进的生产工艺，生产过程中加强管理，尽量做到密闭化，封闭所有不必要的开口，减少“跑、冒、滴、漏”，采取严格的污染治理措施，减少污染物的排放量。

(4) 环评建议参照《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T 50934-2013) 中的要求，根据场地特性和项目特征，制定分区防渗，对于危险废物仓库、化学品原料仓库、车间等采取重点防渗，防渗材料应与物料或污染物相兼容，其渗透系数应小于等于 1.0×10^{-10} cm/s；对于其他可能发生物料和污染物泄漏的地上构筑物采取一般防渗，其他区域按要求做地面处理。防渗材料应与物料或污染物相兼容，其渗透系数应小于等于 1.0×10^{-7} cm/s。在全面落实分区防渗措施的情况下，物料或污染物的垂直入渗对土壤环境影响较小。

3.3.6 环境风险

1. 风险调查

根据本项目工艺，本项目主要涉及的危险物质为乙醇、甲酸、正溴丙烷、危险废物等，乙醇、甲酸、正溴丙烷闪点较低，存在火灾爆炸风险，或遇明火可能燃烧引起火灾、爆炸。

2. 危险物质数量与临界量比值 (Q)

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 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。对于长输管线项目，按照两个截断阀

室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q₁, q₂, ..., q_n—每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, ..., Q_n—每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；

对照《建设项目环境风险评价技术导则（HJ169-2018）》的附录 B，本项目所涉危险物质与临界量比值（Q）见表 3.3-14。

表 3.3-14 本项目危险物质与临界量比值

| 序号 | 名称 | CAS 号 | 最大存在总量 qn (t) | 临界量 Qn/t | 该种危险物质 Q 值 |
|--|------|---------|---------------|----------|--------------------|
| 1 | 乙醇 | 64-17-5 | 0.078 | 10 | 0.0078 |
| 2 | 甲酸 | 64-18-6 | 0.048 | 10 | 0.0048 |
| 3 | 矿物油 | / | 0.0125 | 2500 | 5×10 ⁻⁶ |
| 4 | 危险废物 | / | 8.55 | 50* | 0.17 |
| ①临界量取自 HJ169-2018 中附录 B 中表 B.2 中类别 2、类别 3 的推荐临界量。 *本项目危险废物每季度委托处置，则危废在厂区暂存量约 8.55t。 | | | | | 0.183 |

为使环境风险减少到最低限度，必须加强劳动、安全、卫生和环境的管理，可以从人、物、环境和管理四个方面寻找影响事故的原因，制定完备、有效的安全防范措施，尽可能降低本项目环境风险事故发生的概率，减少事故的损失和危害。提出如下防范措施：

1. 总图布置严格按照《建设设计防火规范》（GB50016-2014）的要求进行设计。
2. 液体化学品原料均设防漏托盘、危废仓库地面均做防渗处理。
3. 按照使用计划严格控制化学品的暂存量，不过多存放；及时清理危废。
4. 危废的存放设施明显标志，并由专人管理，出入库应当进行核查登记，并定期检查。
5. 制定突发环境事件应急预案，建立应急小组，负责应急突发性事件的组织、指挥、抢修、控制、协调等应急响应行动；配备消防器材、救生器、防护面罩、胶皮手套、急救用品、沙袋、吸收棉、收集桶等应急物资或设备；发生泄漏时，用砂土或其他材料吸附或吸收，然后铲入桶内收集。

3.3.7 污染物汇总

根据工程分析，本项目完成后产排污情况见表 3.3-15。

表 3.3-15 污染物汇总一览表

| 项目阶段 | 污染源种类 | 污染物名称 | 产生量 | 削减量 | 排放量 | |
|------|--|-----------|--------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 营运期 | 废气 (t/a) | 生产废气 | 锡及其化合物 | 9.10×10^{-4} | 6.82×10^{-4} | 2.28×10^{-4} |
| | | | VOCs | 4.672 | 3.323 | 1.349 |
| | | | 颗粒物 | 少量 | 少量 | 少量 |
| | 废水 (t/a) | 生活废水 | 水量 | 6084 | 0 | 6084 |
| | | | COD _{Cr} | 1.83 | 1.59 | 0.24 |
| | | | NH ₃ -N | 0.18 | 0.174 | 0.006 |
| | | 生产废水 | 水量 | 3120 | 1872 | 1248 |
| | | | COD _{Cr} | 0.468 | 0.418 | 0.050 |
| | | | SS | 0.936 | 0.924 | 0.012 |
| | 固废 (t/a) | 一般固废 | 废零部件 | 0.1 | 0.1 | 0 |
| | | 一般固废 | 一般废弃包装材料 | 1 | 1 | 0 |
| | | 危险固废 | 废原料桶 (焊膏、酒精、甲酸、硅凝胶、密封胶桶) | 1 | 1 | 0 |
| | | 危险固废 | 废清洗剂 | 8.1 | 8.1 | 0 |
| | | 一般固废 | 不合格品 | 0.5 | 0.5 | 0 |
| | | 危险固废 | 含有机溶剂的废抹布/手套 | 0.05 | 0.05 | 0 |
| | | 危险固废 | 废活性炭 | 21.6 | 21.6 | 0 |
| | | 危险固废 | 废甲酸喷淋液 | 1.4 | 1.4 | 0 |
| | | 危险固废 | 废金属滤网 | 0.5 | 0.5 | 0 |
| | | 一般固废 | 废滤渣 | 0.78 | 0.78 | 0 |
| | | 一般固废 | 废反渗透膜 | 0.01 | 0.01 | 0 |
| | | 危险固废 | 废矿物油 | 0.05 | 0.05 | 0 |
| | | 危险固废 | 沾染化学品油的废抹布/手套 | 0.01 | 0.01 | 0 |
| | | 危险固废 | 废丝网版 | 0.01 | 0.01 | 0 |
| 危险固废 | | 沾染片碱的内包装袋 | 0.001 | 0.001 | 0 | |
| 危险固废 | | 废助焊剂 | 0.06 | 0.06 | 0 | |
| 一般固废 | | 生活垃圾 | 67.6 | 67.6 | 0 | |
| 噪声 | 噪声源主要为全自动芯片切割机、印刷机、超声波键合机、清洗机、空压机等生产设备产生的设备噪声，设备源强为 75-85dB(A) | | | | | |

4 建设项目主要污染物产生及预计排放情况

| 时期 | 内容 | 排放源 | 污染物名称 | 处理前产生浓度及产生量 (单位) | 排放浓度及排放量(单位) | | |
|--|---|--------------|-------------------------|---------------------------|--------------|--|-----------|
| 运营期 | 水污染物 | 生活污水 | 水量 | 6084t/a | | 6084t/a | |
| | | | COD _{Cr} | 300mg/L | 1.83t/a | 40mg/L | 0.24t/a |
| | | | NH ₃ -N | 30mg/L | 0.18t/a | 1mg/L | 0.006t/a |
| | | 生产废水 | 水量 | 3120t/a | | 1248t/a | |
| | | | COD _{Cr} | 150mg/L | 0.468t/a | 40 mg/L | 0.050 t/a |
| | | | SS | 300mg/L | 0.936t/a | 10 mg/L | 0.012 t/a |
| | 大气污染物 | 排气筒 DA001 | VOCs | 0.409t/a | | 0.103t/a, 8.17mg/m ³ | |
| | | | 锡及其化合物 | 9.10×10 ⁻⁴ t/a | | 2.28×10 ⁻⁴ t/a, 0.018mg/m ³ | |
| | | | 颗粒物 | 少量 | | 少量 | |
| | | 排气筒 DA002 | VOCs | 4.263t/a | | 0.532t/a, 12.79mg/m ³ | |
| | | 车间无组织 | VOCs | 0.7143t/a | | 0.7143t/a, 0.343kg/h | |
| | 固废 | 一般固废 | 废零部件 | 0.1 | | 0 | |
| | | | 一般废弃包装材料 | 1 | | 0 | |
| | | | 不合格品 | 0.5 | | 0 | |
| | | | 废滤渣 | 0.78 | | 0 | |
| | | | 废反渗透膜 | 0.01 | | 0 | |
| | | | 生活垃圾 | 67.6 | | 0 | |
| | | 危险固废 | 废原料桶(焊膏、酒精、甲酸、硅凝胶、密封胶桶) | 1 | | 0 | |
| | | | 废清洗剂 | 8.1 | | 0 | |
| | | | 含有机溶剂的废抹布/手套 | 0.05 | | 0 | |
| | | | 废活性炭 | 21.6 | | 0 | |
| | | | 废甲酸喷淋液 | 1.4 | | 0 | |
| | | | 废金属滤网 | 0.5 | | 0 | |
| 废矿物油 | | | 0.05 | | 0 | | |
| 沾染化学品油的废抹布/手套 | | | 0.01 | | 0 | | |
| 废丝网版 | | | 0.01 | | 0 | | |
| 沾染片碱的内包装袋 | | | 0.001 | | 0 | | |
| 废助焊剂 | | | 0.06 | | 0 | | |
| 噪声 dB(A) | 建设项目噪声主要来源于各类设备运转产生的噪声,噪声值在 75~85dB (A),经采取基础减振措施,并经墙体隔声及距离衰减后,厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类和 4 类区标准。 | | | | | | |
| 其他 | 无 | | | | | | |
| 主要生态影响: 本项目位于浙江省义乌市稠江街道城店路 728 号。厂区周围无珍稀野生动植物等。项目在各污染物达标排放的前提下,对周围生态环境影响无影响。 | | | | | | | |

5 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

| 内容 类型 | | 排放源 | 污染物 | 防治措施 | 预期治理效果 |
|----------|-----------------------|----------------------|---------------------------------------|---|--|
| 营运期 | 水 污 染 物 | 生活废水 | COD _{Cr} 、NH ₃ -N | 经化粪池预处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准后排入义乌市水处理有限责任公司稠江运营部处理。 | 达到 DB33/2169-2018 和 GB18918-2002 一级 A 标准 |
| | | 生产废水 | COD _{Cr} 、SS | 切割废水先通过收集装置收集到水箱,再通过增压泵加压,将废水打到压滤机,经过压滤机+破稳粉的方式将颗粒物质以固体的方式拿出来,压滤机处理后的废水再经过 50 微米过滤片过滤实现 60%回用,剩余废水纳管排放 | |
| | 大 气 污 染 物 | 焊接 | 锡及其化合物、甲酸、非甲烷总烃、颗粒物 | 真空回流炉设备密闭,废气全部收集,经设备自带的(冷凝+金属滤网)+NaOH 喷淋处理后经 15m 排气筒 DA001 排放,去除效率以 75%计,风量 6000m ³ /h | 大气污染物综合排放标准 (GB16297-1996)、 上海大气污染物综合排放标准 (DB31-933-2015) |
| | | 清洗、固化、清洁 | VOCs (非甲烷总烃) | 分别在清洗机、烘箱及清洁擦拭工台上设置集气罩,废气经 2 级活性炭吸附处理后经 15m 排气筒 DA002 排放,收集效率以 90%计,去除效率以 85%计,风量 20000m ³ /h。 | 大气污染物综合排放标准 (GB16297-1996) |
| | 固 废 污 染 物 | 一般固废 | 废零部件 | 收集外售 | 符合国家环保要求 |
| | | | 一般废弃包装材料 | 收集外售 | |
| | | | 不合格品 | 收集外售 | |
| | | | 废滤渣 | 委托处置 | |
| | | | 废反渗透膜 | 委托处置 | |
| | | | 生活垃圾 | 委托处置 | |
| 危险固废 | | 废原料桶(酒精、甲酸、硅凝胶、密封胶桶) | 委托资质单位处置 | | |
| | | 废清洗剂 | 委托资质单位处置 | | |
| | 含有机溶剂的废抹布/手套 | 委托资质单位处置 | | | |
| | 废活性炭 | 委托资质单位处置 | | | |

| 内容 类型 | 排放源 | 污染物 | 防治措施 | 预期治理效果 |
|---|---|---------------|----------|-----------------------------------|
| | | 废甲酸喷淋液 | 委托资质单位处置 | |
| | | 废金属滤网 | 委托资质单位处置 | |
| | | 废矿物油 | 委托资质单位处置 | |
| | | 沾染化学品油的废抹布/手套 | 委托资质单位处置 | |
| | | 废丝网版 | 委托资质单位处置 | |
| | | 沾染片碱的内包装袋 | 委托资质单位处置 | |
| | | 废助焊剂 | 委托资质单位处置 | |
| 噪声 | ①合理总平布局，充分利用建筑物本身有效隔声； ②对等高噪声设备做好防震、隔声； ③企业定期做好设备检修工作，以保证设备处于最佳运行状态。 | | | 厂界噪声达到 (GB12348-2008)3 类和4类 |
| 其他 | ①要求建设单位配备危险废物暂存库，暂存库按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求进行设计建造。 ②危险固废、一般固废等严禁露天堆放，避免随雨水外溢造成水体污染事故。 ③企业废气处理设施需安装专用电表，便于后期环保管理。 ④企业每年需委托第三方检测机构对企业的废气和噪声进行一次监测，并将执行报告报备义乌市环保执法大队。 | | | |
| 环保投资 | 本项目总投资约为11000万元，环保投资约为188万元，环保投资占项目总投资的1.71%，项目环保投资详见下表。 | | | |
| | 序号 | 设施 | 环保投资(万元) | 备注 |
| | 1 | 废气治理措施 | 20 | 废气处理设施等 |
| | 2 | 噪声治理措施 | 8 | 隔振、减振等治理措施 |
| | 3 | 固体废物处理 | 100 | 一般固废和危险固废处置 |
| | 4 | 废水治理措施 | 10 | 化粪池、压滤机、过滤膜等 |
| | 5 | 土壤、地下水防渗 | 20 | 防渗地面等 |
| | 6 | 预留 | 30 | / |
| | 合计 | 188 | / | |
| 生态影响减缓措施及预期效果 <ol style="list-style-type: none"> 1. 加强绿化，绿化既可美化环境又可降噪减少污染，同时也可恢复部分生态环境。 2. 三废治理达标排放，可使项目对周围环境产生的污染影响降低到最小程度。 3. 实施清洁生产，采用先进工艺和设备，提高劳动生产率，节约原材料消耗。 | | | | |

6 三同时管理一览表

| 类别 | 污染源 | 污染物 | 环境保护设施 | 监测指标 |
|----|----------|---------------------------------------|--|---|
| 废气 | 焊接 | 锡及其化合物、VOCs（甲酸、非甲烷总烃） | 真空回流炉设备密闭，废气全部收集，经设备自带的（冷凝+金属滤网）+NaOH 喷淋处理后经 15m 排气筒 DA001 排放，去除效率以 75% 计，风量 6000m ³ /h | DA001：锡及其化合物、甲酸、非甲烷总烃、颗粒物； DA002：非甲烷总烃 |
| | 清洗、固化、清洁 | VOCs（非甲烷总烃） | 分别在清洗机、烘箱及清洁擦拭工台上设置集气罩，废气经 2 级活性炭吸附处理后经 15m 排气筒 DA002 排放 | 厂界无组织：锡及其化合物、甲酸、非甲烷总烃、颗粒物。 |
| 废水 | 生活污水 | COD _{Cr} 、NH ₃ -N | 化粪池处理 | 流量、COD _{Cr} 、NH ₃ -N |
| | 生产废水 | COD _{Cr} 、SS | 经过压滤机+破稳粉的方式将颗粒物以固体的方式拿取出来，压滤机处理后的废水再经过 50 微米过滤片过滤实现 60% 回用，剩余废水纳管排放 | 流量、COD _{Cr} 、SS |
| 噪声 | 生产车间 | 噪声 | 合理布局车间，优先选用低噪声设备，定期对设备进行检查维修，使设备正常运转；对高噪声设备安装时基底加厚，设置缓冲器，在设备基座与基础之间设橡胶隔振垫等 | 厂界噪声 |
| 固废 | 组装 | 废零部件 | 收集外售 | / |
| | 原料包装 | 一般废弃包装材料 | 收集外售 | / |
| | 原料包装 | 废原料桶（焊膏、酒精、甲酸、硅凝胶、密封胶桶） | 委托资质单位处置 | / |
| | 清洗 | 废清洗剂 | 委托资质单位处置 | / |
| | 检验 | 不合格品 | 收集外售 | / |
| | 清洁 | 含有机溶剂的废抹布/手套 | 委托资质单位处置 | / |
| | 废气处理 | 废活性炭 | 委托资质单位处置 | / |
| | 废气处理 | 废甲酸喷淋液 | 委托资质单位处置 | / |
| | 废气处理 | 废金属滤网 | 委托资质单位处置 | / |
| | 废水处理 | 废滤渣 | 委托处置 | / |
| | 纯水制备 | 废反渗透膜 | 委托处置 | / |
| | 设备维修 | 废矿物油 | 委托资质单位处置 | / |
| | 设备维修 | 沾染化学品油的废抹布/手套 | 委托资质单位处置 | / |

“三同时”管理一览表

| | | | | |
|---|------|-----------|----------|---|
| | 印刷 | 废丝网版 | 委托资质单位处置 | / |
| | 片碱包装 | 沾染片碱的内包装袋 | 委托资质单位处置 | / |
| | 废助焊剂 | 焊接 | 委托资质单位处置 | / |
| | 员工生活 | 生活垃圾 | 委托处置 | / |
| <p>环境管理要求：</p> <p>1、定期维护设备，设备一旦出现故障时，有“三废”外排的生产工序必须停产，以杜绝污染物排放的出现。</p> <p>2、做好厂区绿化工作，并保持厂区环境整洁。</p> | | | | |

7 符合性分析和结论

7.1 建设项目审批原则符合性分析

7.1.1 规划环评符合性分析

本项目位于浙江省义乌市稠江街道城店路 728 号，属于《义乌经济技术开发区总体规划环境影响报告书》内区块范围内。本项目主要为 IGBT 模块组装项目，符合该区域“以新兴产业和现代服务业为主的国家经济技术开发区，长三角地区富有竞争力的科创智城，支撑义乌建设国际商贸名城的创新创意与先进制造业基地”的定位。故本项目建设符合义乌经济技术开发区总体规划环评的要求。

7.1.2 “三线一单”符合性分析

本项目位于浙江省义乌市稠江街道城店路 728 号，根据《义乌市“三线一单”生态环境分区管控方案文本》（义乌市人民政府，2020 年 9 月），项目属于金华市义乌市产业带工业重点管控区（ZH33078220005）。

表 7.1-1 本项目所在管控单元

| 环境管控单元编码 | 环境管控单元名称 | 管控要求 | | | |
|---------------|------------------|---|---|--|--|
| | | 空间布局约束 | 污染物排放管控 | 环境风险防控 | 资源开发效率要求 |
| ZH33078220005 | 金华市义乌市产业带工业重点管控区 | 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。优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。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。 | 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。新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，推进工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。加强土壤和地下水污染防治与修复。 | 定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境 和健康风险。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。 | 推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。 |
| 符合性分析 | | 符合 | 符合 | 符合 | 符合 |

7.1.3 达标排放原则符合性分析

本项目产生的污染物经有效治理后，均可做到达标排放。生活区生活废水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，生产废水和生产区生活污水可达到《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）；非甲烷总烃、锡及其化合物可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），甲酸可达到《上海大气污染物综合排放标准》（DB31-933-2015）；厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类和 4 类标准；各类固废按要求进行处置，可实现零排放。

7.1.4 总量控制原则符合性分析

为控制环境污染的进一步加剧，推行可持续发展战略，国家提出污染物排放总量控制的要求，

并把总量控制目标分解到省。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，是现阶段我国改善环境质量的一套行之有效的管理手段。“十二五”期间我国将落实减排目标责任制，强化污染物减排和治理，增加主要污染物总量控制种类，将主要污染物扩大至四项，即化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物。根据《重点区域大气污染防治“十二五”规划》和《浙江省挥发性有机物污染整治方案》（浙环发〔2013〕54号文），挥发性有机废气（VOCs）、粉尘要求总量控制。根据国家有关规定，项目污染物排放应在达标的基础上实行总量控制。

根据相关文件和《关于印发钱塘江流域重点污染物总量控制实施方案的通知》（试行）（浙环发〔2006〕83号）文件的规定，企业日排污水不大于10吨、日排化学需氧量不大于1千克或日排氨氮不大于0.15千克，其建设项目水污染物不需替代削减同类污染源。

按照《关于印发浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案的通知》（浙环发〔2021〕10号）。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。

根据工程分析可知，项目实施后，污染物纳入总量控制的污染物为COD_{Cr}、NH₃-N、NO_x、VOCs。项目涉及总量控制指标的污染物排放情况见表7.1-2。

表 7.1-2 本项目总量控制指标

| 污染因子 | | 环境排放量 (t/a) | 替代削减比 | 区域替代削减量 (t/a) |
|------|--------------------|-------------|-------|---------------|
| 废气 | VOC _s | 1.349 | 1:1 | 1.349 |
| 废水 | 水量 | 7332 | 1:1 | 7332 |
| | COD _{Cr} | 0.29 | 1:1 | 0.29 |
| | NH ₃ -N | 0.006 | 1:1 | 0.006 |

7.1.5 维持环境质量原则符合性分析

本项目运营期废水纳管排放，废气经收集治理后不会对周围环境空气产生明显影响，固体废物能得到妥善处置，做到资源化、无害化；设备运行产生的噪声对周围环境影响不大。综上所述，只要建设单位能落实本环评提出的各项措施，本项目区域水环境质量、空气环境质量及声环境质量可以维持现状。

7.2 其他审批要求符合性分析

7.2.1 总体规划符合性分析

本项目位于浙江省义乌市稠江街道城店路728号，项目用地为工业用地，符合《义乌市总体规划》和土地利用规划要求。

7.2.2 产业政策符合性分析

项目为IGBT模块组装项目，属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中鼓励类中的“二十八、信息产业”中的“21、新型电子元器件制造”。且该项目已通过义乌市经济和信息化局的备案，备案号为2106-330782-07-02-424422，项目的建设符合国家产业政策。

7.3 环评总结论

达新（义乌）半导体有限公司年产 200 万套 IGBT 模块项目污染物排放符合国家、省规定的污染物排放标准；环境风险可接受；项目建设造成的环境影响符合项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求；符合总量控制要求；符合“三线一单”的要求。同时，工程总体布局合理，并具有明显的社会、经济、环境综合效益。建设单位在本项目建设中应认真执行环保“三同时”，具体落实提出的各项污染防治措施，文明施工。从环保角度看，本项目的建设是可行的。