

浙江久凯电力科技有限公司年产50万台智能电  
容器及配套产品项目竣工环境保护  
验收报告

建设单位:浙江久凯电力科技有限公司

编制单位:台州市吉美环保技术有限公司

二〇二四年十一月

# 总目录

第一部分：验收监测报告

第二部分：验收意见

第三部分：其他需要说明的事项

# 第一部分：验收监测报告

## 浙江久凯电力科技有限公司年产50万台智能 电容器及配套产品项目竣工环境保护验收 监测报告表

建设单位：浙江久凯电力科技有限公司

编制单位：台州市吉美环保技术有限公司

2024年11月

建设单位：浙江久凯电力科技有限公司

法人代表：顾加春

编制单位：台州市吉美环保技术有限公司

法人代表：王丹青

项目负责：

报告编制：

审 核：

建设单位：

浙江久凯电力科技有限公司（盖章）

电话：13757652865

传真：/

邮编：318099

地址：

台州市椒江区海门街道慧谷北路 61 号

编制单位：

台州市吉美环保技术有限公司（盖章）

电话：0576-88785808

传真：/

邮编：318000

地址：

台州市椒江区市府大道 253 号曙光大厦 802 室

# 目录

|                               |            |
|-------------------------------|------------|
| 表一.....                       | 6          |
| 表二.....                       | 11         |
| 表三.....                       | 21         |
| 表四.....                       | 32         |
| 表五.....                       | 34         |
| 表六.....                       | 37         |
| 表七.....                       | 40         |
| 表八.....                       | 50         |
| <br>                          |            |
| 附图 1 项目所在地地理位置图 .....         | 53         |
| 附图 2 项目周边情况图 .....            | 54         |
| 附图 3 厂区平面布置图 .....            | 55         |
| 附图 4 厂区雨污流向图 .....            | 59         |
| 附图 5 企业现场图片 .....             | 60         |
| <br>                          |            |
| 附件 1 企业营业执照 .....             | 63         |
| 附件 2 项目批复 .....               | 64         |
| 附件 3 项目固定污染源排污登记回执.....       | 69         |
| 附件 5 危废处置合同 .....             | 71         |
| 附件 6 危废收集单位营业执照及资质 .....      | 75         |
| 附件 7 验收监测期间生产工况情况表.....       | 77         |
| 附件 8 水量及产量证明 .....            | 80         |
| 附件 9 竣工及调试公示照片 .....          | 82         |
| 附件 10 企业运行台账 .....            | 85         |
| 附件 11 检测报告 .....              | 95         |
| <b>附件 12 油烟净化器环保认证证书.....</b> | <b>109</b> |
| <br>                          |            |
| 附表 建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表.....  | 110        |

表一

|           |                                                                                                                                                                                                                     |           |                               |    |       |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------|----|-------|
| 建设项目名称    | 浙江久凯电力科技有限公司年产 50 万台智能电容器及配套产品项目                                                                                                                                                                                    |           |                               |    |       |
| 建设单位名称    | 浙江久凯电力科技有限公司                                                                                                                                                                                                        |           |                               |    |       |
| 建设项目性质    | <input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> 迁建                                                                                         |           |                               |    |       |
| 建设地点      | 台州市椒江区海门街道慧谷北路 61 号（台州市椒江区海门街道太和二路以北、G228 国道以东 JHM061-0105-4（标准地）出让地块）                                                                                                                                              |           |                               |    |       |
| 主要产品名称    | 智能电容器                                                                                                                                                                                                               |           |                               |    |       |
| 设计生产能力    | 年产 50 万台智能电容器                                                                                                                                                                                                       |           |                               |    |       |
| 实际生产能力    | 年产 50 万台智能电容器                                                                                                                                                                                                       |           |                               |    |       |
| 建设项目环评时间  | 2024.7                                                                                                                                                                                                              | 开工建设时间    | 2024.8                        |    |       |
| 调试时间      | 2024.9.1                                                                                                                                                                                                            | 验收现场监测时间  | 2024.9.18、9.19、9.20           |    |       |
| 环评报告表审批部门 | 台州市生态环境局                                                                                                                                                                                                            | 环评报告表编制单位 | 杭州忠信环保科技有限公司                  |    |       |
| 环保设施设计单位  | 杭州绿生现代农业与环境生态研究所、浙江淥山环保设备有限公司                                                                                                                                                                                       | 环保设施施工单位  | 杭州绿生现代农业与环境生态研究所、浙江淥山环保设备有限公司 |    |       |
| 环保检测单位    | 台州普洛赛斯检测科技有限公司                                                                                                                                                                                                      | 验收报告编制单位  | 台州市吉美环保技术有限公司                 |    |       |
| 投资总概算     | 11000 万元                                                                                                                                                                                                            | 环保投资总概算   | 113 万元                        | 比例 | 1.03% |
| 实际总投资     | 10020 万元                                                                                                                                                                                                            | 环保投资      | 60 万元                         | 比例 | 5.99% |
| 验收监测依据    | <p>1.1 建设项目有关法律法规及部门规章</p> <p>（1）《中华人民共和国环境保护法》（自 2015 年 1 月 1 日起施行）；</p> <p>（2）中华人民共和国主席令第七十号《中华人民共和国水污染防治法》，（自 2018 年 1 月 1 日施行）；</p> <p>（3）中华人民共和国主席令第三十一号《中华人民共和国大气污染防治法》，（2018 修正版，自 2018 年 10 月 26 日起施行）；</p> |           |                               |    |       |

|               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|               | <p>(4) 中华人民共和国主席令第一〇四号《中华人民共和国噪声污染防治法》，2021 年 12 月 24 日；</p> <p>(5) 中华人民共和国全国人民代表大会常务委员会《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 9 月 1 日起施行；</p> <p>(6) 中华人民共和国国务院令 第 682 号《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日起施行）；</p> <p>(7) 中华人民共和国生态环境部《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，2020.12.16）；</p> <p>(8) 浙江省政府令 第 388 号《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021 年 2 月修正）；</p> <p>(9) 《国家危险废物名录（2021 年版）》（生态环境部、国家发展和改革委员会、公安部、交通运输部、国家卫生健康委员会部令第 15 号 2021.01.01 起施行）。</p> <p>(10) 浙江省第十三届人民代表大会常务委员会第 71 号公告《浙江省生态环境保护条例》（2022 年 08 月 01 日）。</p> <p>1.2 建设项目有关技术规范和指南</p> <p>(1) 中华人民共和国环境保护部《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（公告 2018 年第 9 号）；</p> <p>1.3 建设项目环境影响报告表及其审批决定</p> <p>(1) 杭州忠信环保科技有限公司《浙江久凯电力科技有限公司年产 50 万台智能电容器及配套产品项目环境影响报告表》2024 年 7 月；</p> <p>(2) 台州市生态环境局《浙江久凯电力科技有限公司年产 50 万台智能电容器及配套产品项目环境影响报告表的批复》（台环建（椒）[2024]40 号），2024.7.23；</p> <p>1.4、其他相关文件</p> <p>(1) 浙江久凯电力科技有限公司提供的其他相关资料</p> |
| 验收监测评价标准、标号、级 | <p>1、废气污染物排放标准</p> <p>项目浸漆及烘干废气有组织排放执行《工业涂装工序大气污染</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

别、限值

物排放标准》（DB33/2146-2018）中的表1大气污染物排放限值，具体见表1-1；控制模块焊接废气、喷金粉尘、清刷粉尘、电容总装焊接烟尘、灌注废气、固化废气有组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中“新污染源大气污染物排放限值”二级标准要求，具体见表1-2；臭气浓度从严参照执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中的表1大气污染物排放限值，具体标准值见表1-1。

表 1-1 工业涂装工序大气污染物排放限值

| 污染物               |    | 使用条件 | 排放限值<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 污染物排放<br>监控位置        |
|-------------------|----|------|------------------------------|----------------------|
| 颗粒物               |    | 所有   | 30                           | 车间或生产<br>车间设置排<br>气筒 |
| 苯系物               |    |      | 40                           |                      |
| 臭气浓度*             |    |      | 1000                         |                      |
| 总挥发性有机物<br>(TVOC) | 其他 |      | 150                          |                      |
| 非甲烷总烃(NMHC)       | 其他 |      | 80                           |                      |

注\*：臭气浓度取一次最大监测值，单位为无量纲

表 1-2 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

| 污染物项目 | 最高允许排放浓<br>度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 排气筒高度 (m) | 最高允许排放速<br>率(kg/h) |
|-------|-----------------------------------|-----------|--------------------|
| 非甲烷总烃 | 120                               | 15        | 10                 |
| 颗粒物   | 120                               | 15        | 3.5                |

注：① 排气筒高度除需遵守表列排放速率标准值外，还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50% 执行。② 新污染源的排气筒一般不应低于 15m。若某新污染源的排气筒必须低于 15m 时，其排放速率标准值按外推计算结果再严格 50% 执行。

企业食堂设有 2 个灶头，油烟排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的小型规模标准，具体标准详见表 1-3。

表1-3 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）

| 规模                                 | 小型           | 中型         | 大型   |
|------------------------------------|--------------|------------|------|
| 基准灶头数                              | ≥1, <3       | ≥3, <6     | ≥6   |
| 对应灶头总功率<br>(108J/h)                | ≥1.67, <5.00 | ≥5.00, <10 | ≥10  |
| 对应排气罩灶面<br>总投影面积 (m <sup>2</sup> ) | ≥1.1, <3.3   | ≥3.3, <6.6 | ≥6.6 |
| 最高允许排放浓                            | 2.0          |            |      |

|                        |    |    |    |
|------------------------|----|----|----|
| 度 (mg/m <sup>3</sup> ) |    |    |    |
| 净化设备最低去除率 (%)          | 60 | 75 | 85 |

厂界非甲烷总烃、二甲苯及臭气浓度排放执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)中表6中的排放限值,颗粒物无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中新污染源大气污染物排放限值中的二级排放标准,具体见表1-4;企业厂区内VOCs无组织排放浓度应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中的“表A.1”规定的特别排放限值;具体标准详见表1-5。

**表1-4 企业边界大气污染物浓度限值 单位: mg/m<sup>3</sup>**

| 序号 | 污染物项目 | 排放限值    | 执行标准                              |
|----|-------|---------|-----------------------------------|
| 1  | 非甲烷总烃 | 4.0     | 《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018) |
| 2  | 苯系物   | 2.0     |                                   |
| 3  | 臭气浓度  | 20(无量纲) |                                   |
| 4  | 颗粒物   | 1.0     | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)       |

**表 1-5 厂区内 VOCs 无组织排放限值 单位: mg/m<sup>3</sup>**

| 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   |           |

## 2、废水污染物排放标准

本项目废水主要为生活污水,生活污水经化粪池预处理达进管标准后纳入市政污水管网,送至台州市水处理发展有限公司处理达标后排放。纳管标准执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准(其中氨氮、总磷参照执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)中相关标准限值);台州市水处理发展有限公司出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准。具体见下表。

**表 1-6 本项目污水排放标准（除 pH 外，单位为 mg/L）**

| 序号 | 污染物               | 纳管标准 | 出水标准   |
|----|-------------------|------|--------|
| 1  | pH                | 6~9  | 6~9    |
| 2  | COD <sub>Cr</sub> | 500  | 50     |
| 3  | BOD <sub>5</sub>  | 300  | 10     |
| 4  | 氨氮                | 35*  | 5(8)** |
| 5  | SS                | 400  | 10     |
| 6  | 总磷                | 8*   | 0.5    |
| 8  | 石油类               | 20   | 1      |

注：\*NH<sub>3</sub>-N、总磷接管排放执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）。

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

### 3、噪声排放标准

项目营运期四周厂界环境噪声排放限值执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，具体见下表。

**表 1-7 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB（A）**

| 类别 | 标准值 LAeq,dB(A) |    | 执行标准         |
|----|----------------|----|--------------|
|    | 昼间             | 夜间 |              |
| 3类 | 65             | 55 | GB12348-2008 |

### 4、固废执行标准

危险废物按照《国家危险废物名录》（2021年版）分类，危险废物贮存应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）要求；一般固废参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）内要求，其贮存场所应满足渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。工业固废按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订）的工业固体废物管理条款要求执行。

### 5、总量控制要求

根据环评建议总量控制值，本项目总量控制指标具体见下表。

**表 1-8 项目总量控制建议值 单位：t/a**

| 控制因子    | COD <sub>Cr</sub> | 氨氮    | 烟粉尘   | VOCs  |
|---------|-------------------|-------|-------|-------|
| 总量控制建议值 | 0.153             | 0.015 | 0.436 | 0.763 |

## 表二

## 项目工程建设基本情况

## 1、工程建设内容

浙江久凯电力科技有限公司（营业执照见附件 1）在台州市椒江区海门街道慧谷北路 61 号实施年产 50 万台智能电容器及配套产品项目，该项目总用地面积 12000 平方米，总建筑面积 28630 平方米。企业总投资约 10020 万元，购置回流焊机、波峰焊机、浸漆设备、喷金机、自动灌注机等主要生产设备，采用焊接、浸漆、喷金、灌注等生产工艺，建成投产后可形成年产 50 万台智能电容器的生产能力。

企业于 2024 年 7 月委托杭州忠信环保科技有限公司编制完成《浙江久凯电力科技有限公司年产 50 万台智能电容器及配套产品项目环境影响报告表》，于 2024 年 7 月 23 日获得台州市生态环境局出具的批复（台环建（椒）[2024]40 号）（批复详见附件 2）。

本项目位于台州市椒江区海门街道慧谷北路 61 号（台州市椒江区海门街道太和二路以北、G228 国道以东 JHM061-0105-4（标准地）出让地块），项目东面为台州光电产业智能工厂（在建），南面为瑞达机械，西面为四条河，北面为空地，厂界外 500m 范围内无敏感点。项目实际建设位置与环评规定的建设位置一致。

## 2、产品方案

表 2-1 项目产品生产情况

| 产品名称  | 环评预期产量 | 建设项目审批文号         | 2024 年 9 月 1 日~2024 年 9 月 30 日产量 | 折算产能       | 备注     |
|-------|--------|------------------|----------------------------------|------------|--------|
| 智能电容器 | 50 万台  | 台环建（椒）[2024]40 号 | 4.0556 万台                        | 48.6672 万台 | 本次验收范围 |

## 3、生产设备核实

根据现场核实和企业提供资料，本项目主要生产设备实际数量与环评预期数量的对比情况详见下表。

表 2-2 项目主要生产设备情况一览表

| 序号 | 设备名称      | 环评数量 | 实际数量 | 备注（与环评比较） |
|----|-----------|------|------|-----------|
| 1  | 绕线机       | 3 台  | 3 台  | 与环评一致     |
| 2  | 半自动绕线扎线机  | 1 台  | 1 台  | 与环评一致     |
| 3  | 电脑数控电动绕线机 | 1 台  | 1 台  | 与环评一致     |
| 4  | 剪线机       | 1 台  | 1 台  | 与环评一致     |
| 5  | 水晶头压线机    | 1 台  | 2 台  | 较环评增加 1 台 |
| 6  | 浸漆设备      | 1 套  | 1 套  | 与环评一致     |
| 7  | 烘箱        | 4 台  | 4 台  | 与环评一致     |
| 8  | 电抗老化调试车   | 20 台 | 20 台 | 与环评一致     |
| 9  | 电抗测试台     | 2 台  | 2 台  | 与环评一致     |
| 10 | 贴片机       | 8 台  | 6 台  | 较环评减少 2 台 |
| 11 | 锡膏印刷机     | 4 台  | 4 台  | 与环评一致     |
| 12 | 回流焊机      | 2 台  | 2 台  | 与环评一致     |
| 13 | 劲拓无铅波峰焊机  | 2 台  | 2 台  | 与环评一致     |
| 14 | 点焊生产线工作台  | 4 台  | 4 台  | 与环评一致     |
| 15 | 分切机       | 4 台  | 3 台  | 较环评减少 1 台 |
| 16 | 卷绕机       | 4 台  | 4 台  | 与环评一致     |
| 17 | 堵孔机       | 2 台  | 0    | 不设置       |
| 18 | 喷金机       | 1 台  | 1 台  | 与环评一致     |
| 19 | 清刷机       | 2 台  | 2 台  | 与环评一致     |
| 20 | 赋能机       | 2 台  | 2 台  | 与环评一致     |
| 21 | 芯子锡焊机     | 6 台  | 6 台  | 与环评一致     |
| 22 | 手动点焊机     | 8 台  | 8 台  | 与环评一致     |
| 23 | 自动点焊机     | 2 台  | 1 台  | 较环评减少 1 台 |
| 24 | 自动灌注机     | 2 台  | 2 台  | 与环评一致     |
| 25 | 手动封口机     | 4 台  | 6 台  | 较环评增加 2 台 |
| 26 | 自动封口机     | 1 台  | 2 台  | 较环评增加 1 台 |
| 27 | 热定型烘箱     | 2 台  | 1 台  | 较环评减少 1 台 |
| 28 | 热除湿烘箱     | 2 台  | 2 台  | 与环评一致     |
| 29 | 总装流水线     | 1 台  | 1 台  | 与环评一致     |
| 30 | 电容测试仪     | 5 台  | 5 台  | 与环评一致     |
| 31 | 耐电压测试仪    | 3 台  | 3 台  | 与环评一致     |
| 32 | 自动成品测     | 1 台  | 1 台  | 与环评一致     |

|    | 试  仪     |     |     |       |
|----|----------|-----|-----|-------|
| 33 | 老化试验机    | 1 台 | 1 台 | 与环评一致 |
| 34 | 工业除湿机    | 5 台 | 5 台 | 与环评一致 |
| 35 | 充放电试验台   | 1 台 | 1 台 | 与环评一致 |
| 36 | 剪板机      | 2 台 | 2 台 | 与环评一致 |
| 37 | 开式可倾压力机  | 3 台 | 3 台 | 与环评一致 |
| 38 | 开式固定台压力机 | 1 台 | 1 台 | 与环评一致 |
| 39 | 自动成圆机    | 1 台 | 1 台 | 与环评一致 |
| 40 | 液压成方机    | 1 台 | 1 台 | 与环评一致 |
| 41 | 翻边机      | 1 台 | 1 台 | 与环评一致 |
| 42 | 缝焊机      | 1 台 | 1 台 | 与环评一致 |
| 43 | 电子产品装配线  | 1 条 | 1 条 | 与环评一致 |
| 44 | 钻床       | 1 台 | 1 台 | 与环评一致 |
| 45 | 剥线机      | 1 台 | 1 台 | 与环评一致 |
| 46 | 电脑剥线机    | 1 台 | 1 台 | 与环评一致 |
| 47 | 封箱打包一体机  | 1 台 | 1 台 | 与环评一致 |
| 48 | 手动打包机    | 1 台 | 1 台 | 与环评一致 |
| 49 | 空压机      | 2 台 | 2 台 | 与环评一致 |

项目电容生产工艺中堵孔工序取消，堵孔机未设置；贴片机减少 2 台，分切机、自动点焊机、热定型烘箱分别减少 1 台，水晶头压线机增加 1 台，手动封口机增加 2 台，自动封口机增加 1 台。上述设备变动对产能基本无影响，污染物排放不增加。

#### 4、项目原辅材料消耗及水平衡

根据现场调查结果，本项目主要原料消耗情况详见下表。

表 2-3 原辅材料消耗情况表

| 序号 | 名称    |     | 环评用量(t/a) | 2023年9月1日至2024年9月30日消耗量(t) | 满负荷折算年消耗量(t/a) |
|----|-------|-----|-----------|----------------------------|----------------|
| 1  | 铜线    |     | 50        | 4.08                       | 48.96          |
| 2  | 电抗毛坯件 |     | 50 万套/a   | 4.02 万套                    | 48.24 万套/a     |
| 3  | 绝缘浸渍漆 | 绝缘漆 | 3         | 0.23                       | 2.76           |
| 4  |       | 稀释剂 | 1         | 0.08                       | 0.96           |
| 5  | 焊锡丝   |     | 1         | 0.078                      | 0.936          |
| 6  | 锡条    |     | 3         | 0.235                      | 2.82           |

|    |                   |          |         |            |
|----|-------------------|----------|---------|------------|
| 7  | 助焊剂               | 0.3      | 0.024   | 0.288      |
| 8  | 锡膏                | 0.2      | 0.015   | 0.18       |
| 9  | BOPP 电容膜          | 300      | 23      | 276        |
| 10 | 芯棒                | 500 万只/a | 40.2 万只 | 482.4 万只/a |
| 11 | 不干胶纸 <sup>1</sup> | 3        | /       | /          |
| 12 | 锌丝                | 100      | 8.1     | 97.2       |
| 13 | 无铅焊丝              | 3        | 0.24    | 2.88       |
| 14 | 磨砂铁皮              | 50       | 4.05    | 48.6       |
| 15 | 电线                | 80       | 6.3     | 75.6       |
| 16 | 青稞纸               | 5        | 0.39    | 4.68       |
| 17 | 环氧树脂胶             | 20       | 1.59    | 19.08      |
| 18 | 绝缘灌封蜡             | 20       | 1.61    | 19.32      |
| 19 | 铁板                | 30       | 2.3     | 27.6       |
| 20 | 液压油 <sup>2</sup>  | 0.2      | /       | 0.2        |
| 21 | 其他电抗配件            | 50 万套/a  | 4.02 万套 | 48.24 万套/a |
| 22 | 线路板毛坯件            | 50 万套/a  | 4.02 万套 | 48.24 万套/a |
| 23 | 插件                | 50 万套/a  | 4.02 万套 | 48.24 万套/a |
| 24 | 电容器其他配件           | 50 万套/a  | 4.02 万套 | 48.24 万套/a |

注：1、项目电容生产工艺中堵孔工序取消，因此不涉及不干胶纸使用；2、核查期间未更换液压油，满负荷折算年消耗量按环评计。

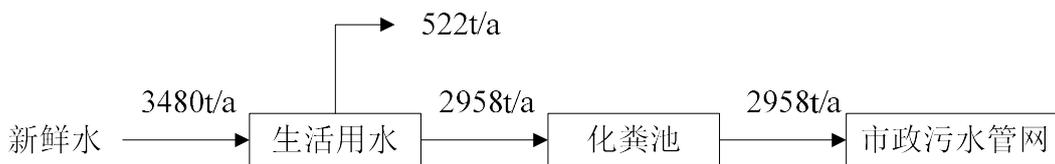


图 2-1 项目水平衡图（单位 t/a）

本项目供水由当地供水管网统一供给，产生的废水主要为员工生活污水。企业现有员工 200 人，实行白天单班制生产，每班 8 小时，年工作天数为 300 天，厂区内设置食堂，但不设置员工宿舍。其 2024 年 9 月 1 日~2024 年 9 月 30 日用水量为 290t，则年用水量为 3480t，排水量按照用水量的 85% 计，则生活污水的排放量为 2958t/a。项目生活污水经化粪池预处理达标后送台州市水处理发展有限公司处理达标后外排。

## 5、主要工艺流程及产污环节

### (1) 电抗

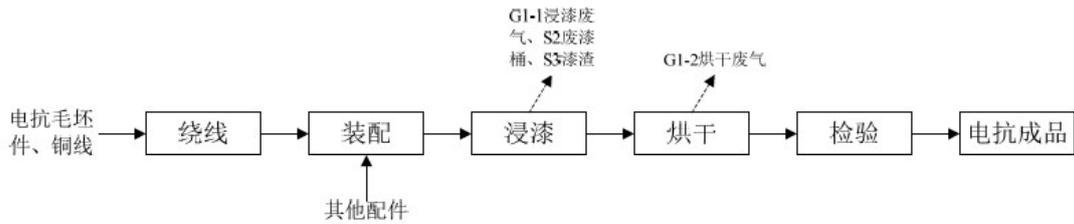


图 2-2 电抗生产工艺流程及产污环节图

**工艺流程简述:**

绕线：通过绕线机、剪线机将铜线按产品要求缠绕在电抗器上；

装配：将绕线后的电抗器与其他电抗配件进行装配，即为电抗半成品；

浸漆、烘干：通过吊机将电抗半成品放入浸漆槽，浸漆沥漆后再通过吊机送入烤箱烘干，即为电抗成品。每天浸漆沥漆次数约 2-3 次，每次 20-30 分钟；烘箱烘干温度为 100-120℃（电加热），烘干次数约 2-3 次，每次 2.5-3h。

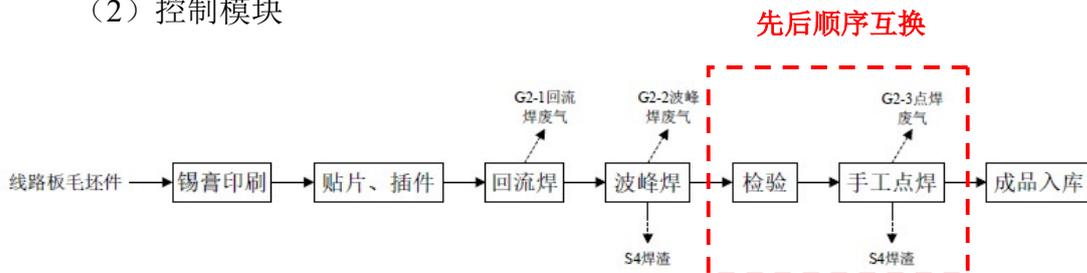
**(2) 控制模块**

图 2-3 控制模块生产工艺流程及产污环节图

**工艺流程简述:**

锡膏印刷：将锡膏通过板材之孔脱模接触锡膏而印置于线路上。

贴片、插件：对于能够手工插上的部分电容、电阻、IC、线材等，则通过人工将其插在线路板毛坯件上；对于精密要求的部分电容、电阻、IC、线材等，则通过贴片机将其贴在线路板毛坯件上。

回流焊：主要用于焊接 SMT 贴片线路板。回流焊设备的内部有一个加热电路，将空气加热到足够高的温度后吹向已经贴好元件的线路板，让元件两侧的焊料融化后与主板粘结。这种工艺的优势是温度易于控制，焊接过程中还能避免氧化，制造成本也更容易控制。

波峰焊：主要用于焊接插件线路板。线路板通过传送带进入波峰焊机以后，会经过助焊剂涂敷装置，在这里助焊剂利用波峰的方法涂敷到线路上；接着在波峰焊上进行焊锡，进一步固定线路板上的电子元器件。

点焊：通过人工手工点焊对波峰焊不全的地方进行加锡。在实际生产过程中，该工序放在检验工序前。

### (3) 电容

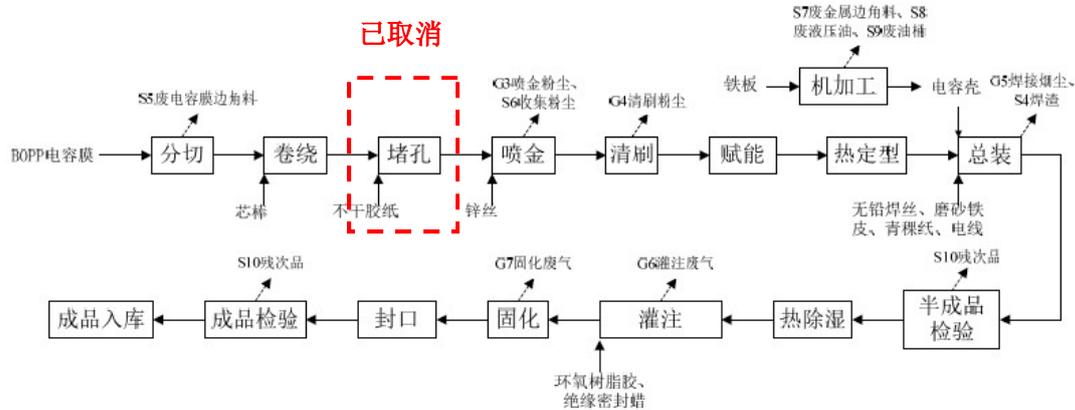


图 2-4 电容生产工艺流程及产污环节图

工艺流程简述：

分切：将 BOPP 电容膜通过分切机切成需要的规格。

绕卷：通过卷绕机将切好的电容膜卷绕在芯棒上。

堵孔：把卷绕好的芯棒经堵孔机把芯子两端芯棒孔用不干胶纸贴起，避免喷金锌粉进入导致赋能短路。该工序在实际生产过程中已取消。

喷金：将堵孔好的半成品芯子在喷金机上进行喷金，喷金机为密闭设备，喷金作业在密闭的喷金机内完成。喷金丝为锌丝，锌丝经喷金机粉末雾化后以高压气体为介质喷涂在电容芯子两端。喷金丝粉末雾化后约 50%喷涂在电容膜表面，其余均作为金属粉尘被喷金机配套的专用除尘机收集，少量废气排放，专用除尘机收集下来的含锌金属粉末对外出售。

清刷：工件需通过清刷机对芯组表面进行打磨，清理杂质。

赋能：通过赋能机对芯组进行预充电。

热定型：把赋能好芯子装入专用不锈钢网框进行热聚合处理。

总装：把赋能合格热聚合后芯子根据作业要求进行焊接，通过芯子锡焊机把芯子链接成所需芯组，按照作业要求用青稞纸进行绝缘隔离包纸，再用点焊机把芯组、加工好过压力隔离器、加工好上盖进行点焊链接及装壳。项目电容壳原料为铁板，根据产品需求经剪板机、压力机、自动成圆机、液压成方机、翻边机等机加工后成型。

半成品检验：把总装装壳好产品进行焊接点及外观检查，对容量、损耗、绝缘电压、NTC 进行测试，不合格的产品作为次等品出售。

热除湿：把中检合格产品装入专用推车推入热除湿房内根据作业要求进行热除湿处理，方便后续灌注。

灌注：根据作业要求对半成品进行灌注环氧树脂胶或者绝缘密封蜡，起到防潮绝缘的作用，灌注材料覆盖芯子约 10mm 以上，避免芯子裸漏产品运行发热损坏。环氧树脂胶或绝缘密封蜡灌注操作如下：将原料放入自动灌注机内，密闭加热使原料达到熔融状态，然后通过灌注口进入半成品内，加热温度约为 90-100°C。

自然冷却固化：将灌注好的产品静置一段时间，待灌注的环氧树脂胶或绝缘密封蜡自然冷却固化。

封口：把产品根据外壳型号选择配套封口机进行密封封口。

成品检验：利用检测机对成品进行测试，合格品进行包装，不合格的产品作为次等品出售。

#### (4) 总装

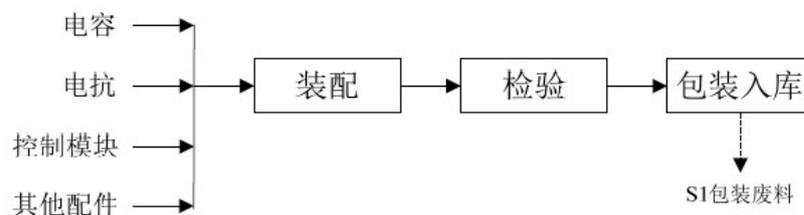


图2-5 智能电容器总装工艺流程图

#### 工艺流程简述：

将自行生产的电容、电抗、控制模块与外购的其他配件进行总装配，经测试合格后包装入库。

根据现场调查，浙江久凯电力科技有限公司实际生产时，控制模块生产工艺中检验工序和手工点焊工序的先后顺序互换；电容生产工艺中堵孔工序取消，其他工序与环评基本一致。以上变化不新增排放污染物种类及排放量，因此不涉及重大变更。

#### 6、项目变动情况

本项目实际建设情况与环评预期情况详见下表。

表 2-4 项目实际建设过程中的变动情况

| 项目工程内容 | 重大变动清单                                                                                                                                                                                                                                            | 环评情况                                                                   | 实际建设情况                                                                                                       |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 项目性质   | 建设项目开发、使用功能发生变化的；                                                                                                                                                                                                                                 | 本项目为新建项目，主要从事智能电容器的生产                                                  | 与环评一致，未发生变动                                                                                                  |
| 规模     | 1、生产、处置或储存能力增大30%及以上的；<br>2、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；<br>3、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； | 年产 50 万台智能电容器                                                          | 与环评一致，未发生变动                                                                                                  |
| 地点     | 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；                                                                                                                                                                                                      | 台州市椒江区海门街道慧谷北路 61 号（台州市椒江区海门街道太和二路以北、G228 国道以东 JHM061-0105-4（标准地）出让地块） | 与环评一致，未发生变动                                                                                                  |
| 生产工艺   | 1、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；新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）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；废水第一类污染物排放量增加的；其他污染物排放量增加10%及以上的；<br>2、物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加10%及以上的；                                                               | 项目的生产工艺包括浸漆、烘干、焊接、喷金、灌注、固化等                                            | 根据现场调查，浙江久凯电力科技有限公司实际生产时，控制模块生产工艺中检验工序和手工点焊工序的先后顺序互换；电容生产工艺中堵孔工序取消，其他工序与环评基本一致。以上变化不新增排放污染物种类及排放量，因此不涉及重大变更。 |
| 环境保护措施 | 1、废气、废水污染防治措施变化，导致“生产工艺”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；                                                                                                                                                               | 废气：1、浸漆及烘干废气：浸漆及烘干废气各自收集后通过一套活性炭吸附装置处理后由不低于 15m 的排气筒排放。2、控制模块焊接废气：     | 项目环保措施与环评一致，未发生变动。                                                                                           |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>2、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；</p> <p>3、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；</p> <p>4、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；</p> <p>5、固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改自行利用处置的（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；</p> <p>6、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。</p> | <p>焊接废气经各自收集后一并汇至一根不低于 15m 的排气筒排放。</p> <p>3、喷金粉尘：喷金粉尘收集后经布袋除尘器处理后由一根不低于 15m 的排气筒排放。</p> <p>4、电容总装焊接烟尘：电容总装焊接烟尘经集气系统收集后通过一根不低于 15m 的排气筒排放。</p> <p>5、灌注废气、固化废气：灌注废气与固化废气经各自集气系统收集后一并汇至同一套过滤棉+活性炭吸附装置处理后通过不低于 15m 的排气筒排放。</p> <p>6、食堂油烟：食堂油烟经油烟净化器处理后由专用烟道至建筑房屋排放。</p> <p>7、清刷粉尘：加强车间通风。</p> <p><b>废水：</b>项目生活污水经化粪池预处理后达到《污水综合排放标准（GB8978-1996）》三级标准后纳管，送至台州市水处理发展有限公司处理达标后排放。</p> <p><b>噪声：</b>1、选择低噪声环保型生产设备，从声源上减少噪声；2、要求企业合理布置车间平面，考虑将高噪声设备尽量往车间中央布置，靠近厂界处可布置噪声相对较低的设备；高噪声设备加装减振垫；3、要求企业在生产时尽量执行关门、窗作业；4、建立设备定期维护保养的管理制度，以防设备故障产生非正常生产噪声，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象，同时确保环保措施发挥最佳有效的功能；5、加强职工环保意识教育，提倡文明生产，减少人为噪声。</p> <p><b>固废：</b>包装废料、焊渣、废电容膜边角料、收集的粉尘、废金属边角料、电容残次品、一般废包装材料经收集后出售相关单位综合利用（资源化）废漆桶、漆渣、废液压油、废油桶、化学品废包装材料、废活性炭、废过滤棉经妥善收集后委托有资质单位处置（无害化）生活垃圾</p> |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|                                                                                                                                                                             |  |                |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------|--|
|                                                                                                                                                                             |  | 由环卫部门清运处理（无害化） |  |
| <p>本项目建设地点、项目性质、原辅料消耗、环保措施均与原环评基本一致，主要变动情况如下：项目控制模块生产工艺中检验工序和手工点焊工序的先后顺序互换；电容生产工艺中堵孔工序取消，其他工序与环评基本一致。参照环办环评函[2020]688 号文件判断，以上项目变动未产生新的污染物且并未造成污染物排放量的增加，未增加产能，不属于重大变动。</p> |  |                |  |

表三

## 主要污染源、污染物处理和排放

## 1、废气

## 环评要求：

根据环评，本项目废气的防治要求见下表。

表 3-1 项目废气防治要求

| 废气名称             | 来源        | 污染物名称          | 环评防治要求                                                                              |
|------------------|-----------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 浸漆废气、烘干废气        | 浸漆及烘干工序   | 二甲苯、非甲烷总烃、臭气浓度 | 要求企业浸漆房整体密闭抽风收集浸漆废气，烘干废气经换气加速冷却后由密闭管道收集，浸漆及烘干废气经各自收集后通过一套活性炭吸附装置处理后由不低于 15m 排气筒高空排放 |
| 回流焊废气、波峰焊废气、点焊废气 | 控制模块焊接    | 非甲烷总烃、颗粒物      | 企业控制模块生产车间密闭无尘，各焊接点位设置集气装置，焊接废气经各自收集后一并汇至一根不低于 15m 排气筒高空排放                          |
| 喷金粉尘             | 喷金工序      | 颗粒物            | 喷金粉尘经配套集气系统收集至自带的布袋除尘系统处理后由一根不低于 15m 排气筒高空排放                                        |
| 清刷粉尘             | 清刷        | 颗粒物            | 加强车间通风                                                                              |
| 焊接烟尘             | 电容总装焊接    | 颗粒物            | 电容总装各焊机焊接点位设置集气装置，焊接烟尘经收集后通过一根不低于 15m 排气筒高空排放                                       |
| 灌注废气、固化废气        | 灌注工序、固化工序 | 非甲烷总烃、臭气浓度     | 灌注废气经集气罩各自收集、固化废气经集气装置收集后一并汇至同一套过滤棉+活性炭吸附装置处理后通过不低于 15m 排气筒高空排放                     |
| 油烟               | 食堂        | 油烟             | 经油烟净化器处理后由专用烟道至建筑屋顶排放                                                               |
| 清刷粉尘             | 清刷工序      | 颗粒物            | 加强车间通风                                                                              |

## 实际情况：

## (1) 污染源调查

企业在实际生产过程中，项目产生的废气主要为浸漆及烘干废气、控制模块焊接废气、喷金粉尘、电容总装焊接烟尘、灌注废气、固化废气、食堂油烟、清刷粉尘。

## (2) 废气治理情况

项目废气排放情况表详见下表，废气处理工艺图见下图。

表 3-2 项目废气排放情况表

| 废气名称      | 来源        | 主要污染因子         | 排放形式 | 治理设施                                                                                                                                         | 排气筒高度 |
|-----------|-----------|----------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 浸漆及烘干废气   | 浸漆及烘干工序   | 二甲苯、非甲烷总烃、臭气浓度 | 有组织  | 企业浸漆房整体密闭抽风收集浸漆废气，烘干废气经换气加速冷却后由密闭管道收集，浸漆及烘干废气经各自收集后通过一套活性炭吸附装置（由杭州绿生现代农业与环境生态研究所设计并施工，设计风量为 8000m <sup>3</sup> /h）处理后由不低于 15m 排气筒（DA001）高空排放 | 25m   |
| 控制模块焊接废气  | 控制模块焊接工序  | 非甲烷总烃、颗粒物      | 有组织  | 企业控制模块生产车间密闭无尘，各焊接点位设置集气装置，焊接废气经各自收集后（由杭州绿生现代农业与环境生态研究所设计并施工，设计风量为 5000m <sup>3</sup> /h）一并汇至一根不低于 15m 排气筒（DA002）高空排放                        | 25m   |
| 喷金粉尘      | 喷金工序      | 颗粒物            | 有组织  | 喷金粉尘经配套集气系统收集至布袋除尘器（由浙江绿山环保设备有限公司设计并施工，设计风量为 10000m <sup>3</sup> /h）处理后由一根不低于 15m 排气筒（DA003）高空排放                                             | 25m   |
| 清刷粉尘      | 清刷工序      | 颗粒物            | 无组织  | 加强车间通风                                                                                                                                       | /     |
| 电容总装焊接烟尘  | 电容总装焊接工序  | 颗粒物            | 有组织  | 电容总装各焊机焊接点位设置集气装置（由杭州绿生现代农业与环境生态研究所设计并施工，设计风量为 5000m <sup>3</sup> /h），焊接烟尘经收集后通过一根不低于 15m 排气筒（DA004）高空排放                                     | 25m   |
| 灌注废气、固化废气 | 灌注工序、固化工序 | 非甲烷总烃、臭气浓度     | 有组织  | 灌注废气经集气罩各自收集、固化废气经集气装置收集后一并汇至同一套过滤棉+活性炭吸附装置（由杭州绿生现代农业与环境生态研究所设计并施工，设计风量为 8000m <sup>3</sup> /h）处理后通过不低于 15m 排气筒（DA005）高空排放                   | 25m   |

|      |    |    |     |                       |   |
|------|----|----|-----|-----------------------|---|
|      |    |    |     | ) 高空排放                |   |
| 食堂油烟 | 食堂 | 油烟 | 有组织 | 经油烟净化器处理后由专用烟道至建筑屋顶排放 | / |

废气处理工艺流程图及监测点位如图 3-1。

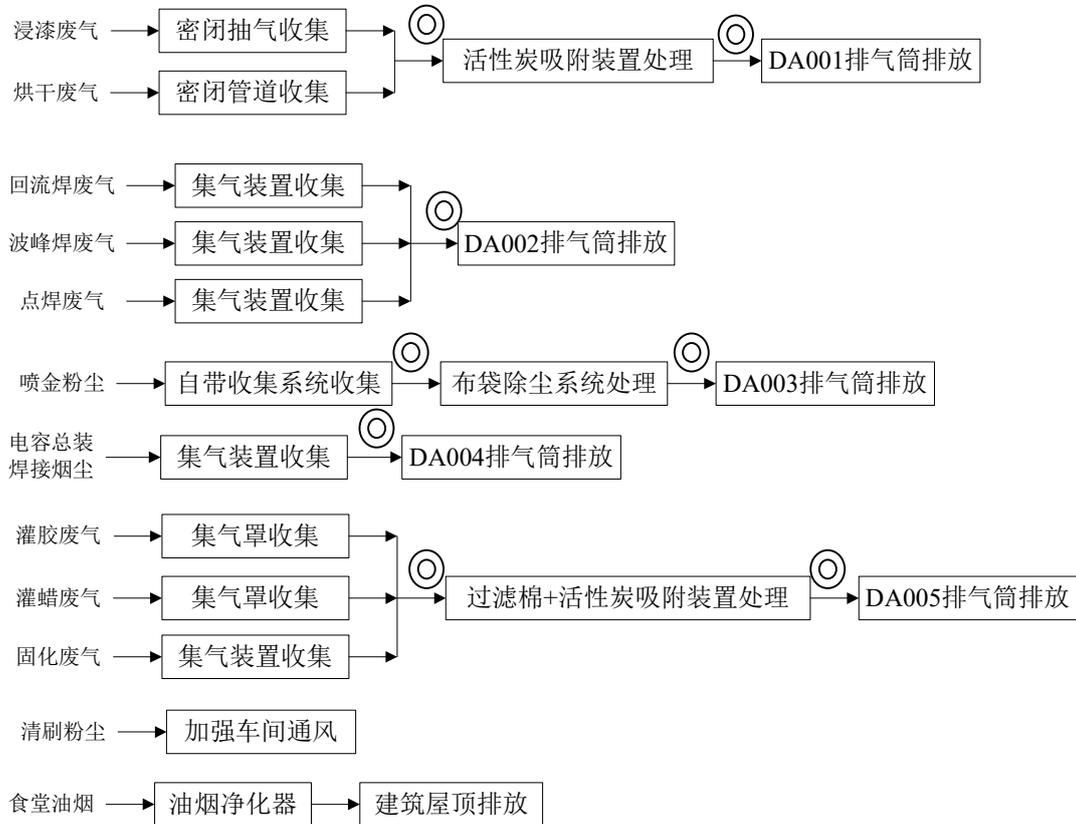


图 3-1 废气处理工艺流程图及监测点位 (⊙为采样点位)

## 2、废水

### 环评要求:

根据环评, 本项目废水的防治要求见下表。

表 3-3 项目废水防治要求

| 内容   | 排放源  | 主要污染因子   | 环评的防治要求                                        |
|------|------|----------|------------------------------------------------|
| 水污染物 | 生活污水 | 化学需氧量、氨氮 | 生活污水经化粪池预处理达纳管标准后纳入污水管网, 送至台州市水处理发展有限公司处理达标后排放 |

### 实际情况:

#### (1) 污染源调查

项目用水为员工生活用水, 产生的废水为员工生活污水。

#### (2) 废水治理情况

项目废水产生及处置情况详见下表。

**表 3-4 项目废水排放情况表**

| 废水类别 | 来源   | 主要污染因子   | 排放规律 | 排放量  | 治理设施 | 排放去向         |
|------|------|----------|------|------|------|--------------|
| 生活污水 | 员工生活 | 化学需氧量、氨氮 | 间歇   | 2958 | 化粪池  | 台州污水处理发展有限公司 |

厂区内废水处理工艺流程图详见图 3-2。

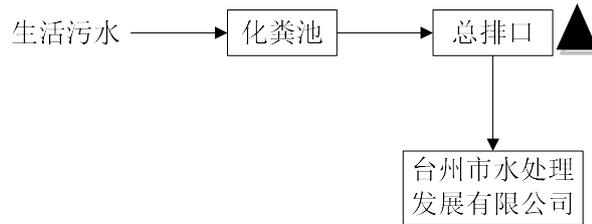


图 3-2 废水处理工艺流程图（▲为采样点位）

### 3、噪声

#### 环评要求：

根据环评，本项目噪声的防治要求见下表。

**表 3-5 本项目噪声的防治要求**

| 内容 | 环评的防治要求                                                                                                                                                                                                        |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 噪声 | 1、选择低噪声环保型生产设备，从声源上减少噪声；2、要求企业合理布置车间平面，考虑将高噪声设备尽量往车间中央布置，靠近厂界处可布置噪声相对较低的设备；高噪声设备加装减振垫；3、要求企业在生产时尽量执行关门、窗作业；4、建立设备定期维护保养的管理制度，以防设备故障产生非正常生产噪声，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象，同时确保环保措施发挥最佳有效的功能；5、加强职工环保意识教育，提倡文明生产，减少人为噪声。 |

#### 实际情况：

根据调查，本项目噪声主要来自于生产设备噪声，具体噪声排放情况详见下表。

**表 3-6 主要噪声源及防治措施**

| 噪声源  | 噪声（dB） | 实际治理措施                                                       |
|------|--------|--------------------------------------------------------------|
| 生产厂房 | 75~85  | 采用低噪声设备；合理布置车间布局；加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态；企业生产时关闭门窗；物料尽量避免夜间运输。 |

### 4、固废

#### 环评要求：

根据环评，本项目固废的防治要求见下表。

**表 3-7 本项目固废防治要求**

| 内容   | 排放源  | 污染物名称        | 处理方式           |
|------|------|--------------|----------------|
| 固体废物 | 包装   | 包装废料         | 收集后出售相关单位综合再利用 |
|      | 焊接   | 焊渣           |                |
|      | 分切   | 废电容膜边角料      |                |
|      | 喷金   | 收集的粉尘        |                |
|      | 机加工  | 废金属边角料       |                |
|      | 检验   | 电容残次品        |                |
|      | 原料使用 | 一般废包装材料      |                |
|      | 浸漆   | 废漆桶、漆渣       | 委托有资质单位安全处置    |
|      | 设备检修 | 废液压油         |                |
|      | 原料使用 | 废油桶、化学品废包装材料 |                |
|      | 废气处理 | 废活性炭、废过滤棉    |                |
|      | 日常生活 | 生活垃圾         |                |

**实际情况：**

**(1) 污染源调查**

本项目主要固废为废包装料、焊渣、废电容膜边角料、收集的粉尘、废金属边角料、电容残次品、一般废包装材料、废漆桶、漆渣、废液压油、废油桶、化学品废包装材料、废活性炭、废过滤棉和生活垃圾。

**(2) 固废堆场建设**

厂房2F北面建有一间独立房间，面积约为20m<sup>2</sup>，用于存放一般固废，收集后出售相关单位综合再利用。厂房2F北面建有1间危废暂存间，面积约20m<sup>2</sup>，用于存放危险废物，暂存间地面、墙面均刷环氧漆，做好了防腐、防雨、防渗漏的作用，房间门口贴有危废贮存设施标志、危废周知卡、危险废物贮存分区标志，大门长期上锁，钥匙由专人保管。

项目废包装料、焊渣、废电容膜边角料、收集的粉尘、废金属边角料、电容残次品收集后出售物资公司综合利用；废漆桶、漆渣、废液压油、废油桶、化学品废包装材料、废活性炭、废过滤棉属于危险废物，妥善收集后委托台州环海环

保科技有限公司（危险废物小微收集单位）定期收集贮存；生活垃圾委托环卫部门清运。

### （3）固废处置方法

本项目固体废物产生及处置情况详见下表。

**表3-8 项目固体废物产生及处置情况表**

| 固废名称     | 废物代码               | 环评预期产生量 (t/a) | 2024年9月1日-2024年9月30日台账记录量 | 达产时年产生量 (t/a) | 处置方式                           |
|----------|--------------------|---------------|---------------------------|---------------|--------------------------------|
| 包装废料     | /                  | 5             | 0.4                       | 4.8           | 出售物资回收公司                       |
| 焊渣       | /                  | 0.35          | 0.026                     | 0.312         |                                |
| 废电容膜边角料  | /                  | 3             | 0.23                      | 2.76          |                                |
| 收集的粉尘    | /                  | 10.516        | 0.855                     | 10.26         |                                |
| 废金属边角料   | /                  | 0.3           | 0.024                     | 0.288         |                                |
| 电容残次品    | /                  | 6             | 0.45                      | 5.4           |                                |
| 一般废包装材料  | /                  | 1.2           | 0.089                     | 1.068         |                                |
| 废漆桶      | HW49<br>900-041-49 | 0.4           | 0.032                     | 0.384         | 委托台州环海环保科技有限公司（危险废物小微收集单位）安全处置 |
| 漆渣       | HW12<br>900-252-12 | 0.12          | 0.009                     | 0.108         |                                |
| 废液压油     | HW08<br>900-218-08 | 0.06          | /                         | 0.06          |                                |
| 废油桶      | HW08<br>900-249-08 | 0.025         | /                         | 0.025         |                                |
| 化学品废包装材料 | HW49<br>900-041-49 | 0.404         | 0.033                     | 0.396         |                                |
| 废活性炭     | HW49<br>900-039-49 | 11.78         | /                         | 9.6           |                                |
| 废过滤棉     | HW49<br>900-041-49 | 0.2           | /                         | 0.2           | 环卫清运                           |
| 生活垃圾     | /                  | 22.5          | 1.8                       | 21.6          |                                |

注：1、液压油每半年更换一次，目前还未更换，废液压油和废油桶达产时年产生量按环评量计；2、废活性炭每季度更换一次，每次更换量约为 2.4t（浸漆机烘干废气处理设施活性炭填装量 1.1t+灌注废气、固化废气处理设施活性炭填装量 1t+有机废气吸附量约 0.3t），预计产生量 9.6t/a。3、过滤棉填装量约 50kg，每季度更换一次，则废过滤棉产生量为 0.2t/a。

## 5、环保设施投资

### (1) 环保设施投资情况

本项目总投资10020万元，环保投资60万元，环保投资约占项目总投资的

5.99%。项目环保设施资金使用情况、环评、初步设计、实际建设情况一览表详见下表，废气处理设备详见附图5。

表3-9 工程环保设施与投资概算一览表

| 项目   | 环保投资内容 | 环评初步设计设备                                        | 实际建设设备                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 投资（万元） |
|------|--------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 废水治理 | 废水处理装置 | 化粪池、污水管线、纳管费用等                                  | 生活污水经化粪池预处理达纳管标准后排入市政污水管网，送至台州市水処理发展有限公司。                                                                                                                                                                                                                                                                   | 8      |
| 废气治理 | 废气治理措施 | 通风换气设施、集气装置、布袋除尘器、活性炭吸附装置、过滤棉+活性炭吸附装置、排气筒及相关管线等 | 1、浸漆及烘干废气：浸漆及烘干废气经各自收集后通过一套活性炭吸附装置处理后通过排气筒高空排放；<br>2、控制模块焊接废气：各焊接点设置集气装置，焊接废气经各自收集后一并通过排气筒高空排放；<br>3、喷金粉尘：经配套集气系统收集后经布袋除尘器处理后通过排气筒高空排放；<br>4、电容总装焊接烟尘：各焊机焊接点位设置集气装置，经收集后通过排气筒高空排放；<br>5、灌注废气、固化废气：灌注废气经集气罩各自收集、固化废气经集气装置收集后一并汇至同一套过滤棉+活性炭吸附装置处理后通过排气筒高空排放；<br>6、食堂油烟：经油烟净化器处理后由专用烟道至建筑房屋排放<br>7、清刷粉尘：加强车间通风 | 42     |
| 噪声治理 | 噪声治理设施 | 选用低噪声设备、隔声、隔噪等                                  | 加强车间管理，定期润滑并检修设备，避免非正常运行噪声，加强员工环保意识，防止人为噪声影响。                                                                                                                                                                                                                                                               | 5      |
| 固废处置 | 固废处理   | 一般固废暂存间、危险废物暂存场所及处置                             | 一般固废回收出售，危废收集储存到危废暂存间，委托台州环海环保科技有限公司（危险废物小微收集单位）收集贮存，生活垃圾委托环卫部门清运。                                                                                                                                                                                                                                          | 5      |
| 合计   |        | /                                               | /                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 60     |

(6) 项目“三同时”及环评批复落实情况

企业“三同时”落实情况详见下表。

表 3-10 环境保护措施落实情况

| 污染物类型 | 排放源  | 环评中要求的对策措施                                    | 落实情况                                                      |
|-------|------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 废水    | 生活污水 | 生活污水经化粪池预处理达纳管标准后纳入污水管网，送至台州市水処理发展有限公司处理达标后排放 | <b>已落实。</b> 生活污水经化粪池预处理达纳管标准后纳入污水管网，送至台州市水処理发展有限公司处理达标后排放 |

|          |           |                                                                                     |                                                                                                      |
|----------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 废气       | 浸漆及烘干废气   | 要求企业浸漆房整体密闭抽风收集浸漆废气，烘干废气经换气加速冷却后由密闭管道收集，浸漆及烘干废气经各自收集后通过一套活性炭吸附装置处理后由不低于 15m 排气筒高空排放 | <b>已落实。</b> 企业浸漆房整体密闭抽风收集浸漆废气，烘干废气经换气加速冷却后由密闭管道收集，浸漆及烘干废气经各自收集后通过一套活性炭吸附装置处理后由不低于 15m 排气筒（DA001）高空排放 |
|          | 控制模块焊接废气  | 企业控制模块生产车间密闭无尘，各焊接点位设置集气装置，焊接废气经各自收集后一并汇至一根不低于 15m 排气筒高空排放                          | <b>已落实。</b> 企业控制模块生产车间密闭无尘，各焊接点位设置集气装置，焊接废气经各自收集后一并汇至一根 25m 排气筒（DA002）高空排放                           |
|          | 喷金粉尘      | 喷金粉尘经配套集气系统收集至自带的布袋除尘系统处理后由一根不低于 15m 排气筒（DA003）高空排放                                 | <b>已落实。</b> 喷金粉尘经配套集气系统收集后经布袋除尘器处理后由一根 25m 排气筒（DA003）高空排放                                            |
|          | 电容总装焊接烟尘  | 电容总装各焊机焊接点位设置集气装置，焊接烟尘经收集后通过一根不低于 15m 排气筒高空排放                                       | <b>已落实。</b> 电容总装各焊机焊接点位设置集气装置，焊接烟尘经收集后通过一根 25m 排气筒（DA004）高空排放                                        |
|          | 灌注废气、固化废气 | 灌注废气经集气罩各自收集、固化废气经集气装置收集后一并汇至同一套过滤棉+活性炭吸附装置处理后通过不低于 15m 排气筒（DA005）排放                | <b>已落实。</b> 灌注废气经集气罩各自收集、固化废气经集气装置收集后一并汇至同一套过滤棉+活性炭吸附装置处理后通过 25m 排气筒（DA005）高空排放                      |
|          | 食堂油烟      | 经油烟净化器处理后由专用烟道至建筑屋顶排放                                                               | <b>已落实。</b> 经油烟净化器处理后由专用烟道至建筑屋顶通过排气筒（DA006）排放                                                        |
|          | 清刷粉尘      | 加强车间通风                                                                              | <b>已落实。</b> 加强车间通风                                                                                   |
| 固废       | 包装废料      | 出售相关单位综合利用                                                                          | <b>已落实。</b> 出售相关单位综合利用。                                                                              |
|          | 焊渣        |                                                                                     |                                                                                                      |
|          | 废电容膜边角料   |                                                                                     |                                                                                                      |
|          | 收集的粉尘     |                                                                                     |                                                                                                      |
|          | 废金属边角料    |                                                                                     |                                                                                                      |
|          | 电容残次品     |                                                                                     |                                                                                                      |
|          | 一般废包装材料   | 委托有资质单位统一安全处置                                                                       | <b>已落实。</b> 企业已委托台州环海环保科技有限公司（危险废物小微收集单位）收集贮存。                                                       |
|          | 废漆桶       |                                                                                     |                                                                                                      |
|          | 漆渣        |                                                                                     |                                                                                                      |
|          | 废液压油      |                                                                                     |                                                                                                      |
|          | 废油桶       |                                                                                     |                                                                                                      |
| 化学品废包装材料 |           |                                                                                     |                                                                                                      |

|    |                                                                                                                                                                                                                |        |                                                                          |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------------------------------------------------------------|
|    | 废活性炭                                                                                                                                                                                                           |        |                                                                          |
|    | 废过滤棉                                                                                                                                                                                                           |        |                                                                          |
|    | 生活垃圾                                                                                                                                                                                                           | 环卫部门清运 | <b>已落实。</b> 收集后由环卫部门清理。                                                  |
| 噪声 | 1、选择低噪声环保型生产设备，从声源上减少噪声；2、要求企业合理布置车间平面，考虑将高噪声设备尽量往车间中央布置，靠近厂界处可布置噪声相对较低的设备；高噪声设备加装减振垫；3、要求企业在生产时尽量执行关门、窗作业；4、建立设备定期维护保养的管理制度，以防设备故障产生非正常生产噪声，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象，同时确保环保措施发挥最佳有效的功能；5、加强职工环保意识教育，提倡文明生产，减少人为噪声。 |        | <b>已落实。</b> 企业选用低噪声环保设备，并合理布局设备位置，定期润滑并检修设备，避免非正常运行噪声，加强员工环保意识，防治人为噪声影响。 |

表 3-11 环评批复意见（台环建（椒）[2024] 40 号）落实情况

| 环评批复意见                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 落实情况                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 项目位于台州市椒江区海门街道太和二路以北、G228 国道以东 JHM061-0105-4（标准地）出让地块。购置回流焊机、波峰焊机、浸漆设备、喷金机、自动灌注机等主要生产设备，采用焊接、浸漆、喷金、灌注等生产工艺，项目实施后形成年产 50 万台智能电容器及配套产品的生产能力。                                                                                                                                                      | <b>已落实。</b> 该项目位于台州市椒江区海门街道慧谷北路 61 号（台州市椒江区海门街道太和二路以北、G228 国道以东 JHM061-0105-4（标准地）出让地块），企业主要回流焊机、波峰焊机、浸漆设备、喷金机、自动灌注机等设备，项目实施后形成年产 50 万台智能电容器及配套产品的生产能力。                                                                                |
| 加强废水污染防治。本项目室内外排水均应做到雨污分流、清污分流。本项目施工期产生的废水为括土建泥浆废水、施工机械设备清洗废水、车辆冲洗水和施工人员生活污水。施工期施工废水经隔油沉淀处理达标后，回用于场地车辆冲洗及场地抑尘，不外排；施工期生活污水经临时公厕收集后定期由环卫部门清运处理。本项目营运期产生的废水主要为生活污水。生活污水经化粪池预处理后纳入市政污水管网，最终经台州市水处理发展有限公司处理达标后排放，纳管标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，其中氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中的标准。 | <b>已落实。</b> 项目已实施雨污分流、清污分流。项目施工期施工废水经隔油沉淀处理达标后，回用于场地车辆冲洗及场地抑尘，不外排；施工期生活污水经临时公厕收集后定期由环卫部门清运处理。项目营运期生活污水经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准（其中氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中的间接排放限值）后排入台州市市政污水管网。最终经台州市水处理发展有限公司处理达标后排放。 |
| 加强废气污染防治。本项目施工期产生的废气主要为施工扬尘、施工机械和汽车尾气。施工期间无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相应排放监控浓度限值，其中 C0 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）表 1 中“时间加权平均容许浓度”限值。本项目营运期废气主要为浸                                                                                                                    | <b>已落实。</b> 本项目施工期产生的废气主要为施工扬尘、施工机械和汽车尾气。施工期间无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相应排放监控浓度限值，其中 C0 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）表 1 中“时间加权平均容许浓度”限值。项目营运期浸漆房整体密闭抽风                                                      |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>漆及烘干废气、控制模块焊接废气、喷金粉尘、清刷粉尘、电容焊接烟尘、灌注废气、固化废气和食堂油烟。营运期间有组织废气浸漆、烘干废气、臭气浓度和无组织废气厂界非甲烷总烃、二甲苯及臭气浓度排放执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)中相应污染物排放限值;有组织废气控制模块焊接废气、喷金粉尘、清刷粉尘、电容总装焊接烟尘、灌注废气、固化废气和无组织颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中相应排放限值;企业食堂拟设 3 个灶头,油烟排放执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中的中型规模准。根据本项目各废气特点采取针对性的措施进行处理,确保废气达标排放。</p> | <p>收集浸漆废气,烘干废气经换气加速冷却后由密闭管道收集,浸漆及烘干废气经各自收集后通过一套活性炭吸附装置处理后由一根 25m 排气筒(DA001)高空排放;企业控制模块生产车间密闭无尘,各焊接点位设置集气装置,焊接废气经各自收集后一并汇至一根 25m 排气筒高空排放;喷金粉尘经配套集气系统收集后经布袋除尘器处理后由一根 25m 排气筒(DA003)高空排放;清刷粉尘车间内无组织排放,加强车间通风;电容总装各焊机焊接点位设置集气装置,焊接烟尘经收集后通过一根 25m 排气筒(DA004)高空排放;灌注废气经集气罩各自收集、固化废气经集气装置收集后一并汇至同一套过滤棉+活性炭吸附装置处理后通过一根 25m 排气筒(DA005)高空排放;食堂油烟经油烟净化器处理后由专用烟道至建筑屋顶排放,排气筒编号 DA006。</p> |
| <p>加强噪声污染防治。本项目施工期场界噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011),营运期厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准要求。合理布置车间,将高噪声车间布置在远离厂界的位置;合理布局生产设备在车间内的位置,尽量远离车间墙体,以减低噪声的传播和干扰;尽量选用低噪声设备,在设备发出噪声的部位要加上一定的消声和减震措施;加强设备的维护、更新,杜绝因设备不正常运转而产生的高噪声。</p>                                                                                          | <p><b>已落实。</b>项目施工期场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011),营运期厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准要求。企业已合理布置生产设备;选用低噪声设备,采取有效隔声降噪措施;通过加强设备的维护和合理安排生产时间降低噪声对周边环境的影响。本项目厂界噪声符合相应国家标准。</p>                                                                                                                                                                                   |
| <p>加强固废污染防治。本项目产生的固废要分类收集规范堆放,禁止露天堆放,防止二次污染。生活垃圾由环卫部门统一收集处理,做到日产日清。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)等相关标准要求。具体按照《报告表》要求执行。</p>                                                                                                                                                                       | <p><b>已落实。</b>本项目包装废料、焊渣、废电容膜边角料、收集的粉尘、废金属边角料、电容残次品、一般废包装材料经收集后出售相关单位综合利用(资源化);废漆桶、漆渣、废液压油、废油桶、化学品废包装材料、废活性炭、废过滤棉经妥善收集后委托台州环海环保科技有限公司(危险废物小微收集单位)处置(无害化)生活垃圾由环卫部门清运处理(无害化)</p>                                                                                                                                                                                               |
| <p>加强污染物监测管理。按要求定期委托有资质的环境检测单位对废水、废气、噪声等进行监测管理。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p><b>已落实。</b>企业已建立环保管理机构,健全岗位责任制和工作台账制度。已落实专人负责各项污染防治措施和运行工作,确保各类污染物达标排放。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <p>严格落实污染物排放总量控制措施。项目应实施源头控制,采用先进生产工艺及控制原辅材料质量,以减少污染物的产生量。按《报告表》结论,本项目总量控制指标值:COD<sub>Cr</sub>0.153t/a、氨氮 0.015t/a、VOCs0.763t/a、烟粉尘 0.436t/a。本项目仅排放生活污水, COD<sub>Cr</sub>、氨氮无需进行区域削减替代。</p>                                                                                                                                        | <p><b>已落实。</b>本项目已严格落实污染物排放总量控制措施。项目实施源头控制,采用先进生产工艺及控制原辅材料质量,以减少污染物的产生量。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| 项目主要污染物具体总量准入和削减替代平衡见《报告表》。 |  |
|-----------------------------|--|

表四

建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定：

1、建设项目环境影响登记表主要结论

(1) 空气环境影响分析结论

本项目位于环境空气质量达标区，并且采取污染防治可行技术指南中的污染治理措施，极大程度上减少了废气的排放量。在落实本环评提出的污染治理措施后，企业正常生产不会对周边环境造成明显影响。

(2) 水环境影响分析结论

项目生活污水经化粪池预处理后可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（其中氨氮达到《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）），送至台州市水处理发展有限公司处理达标后排放。对项目周围地表水无影响

(3) 声环境影响分析结论

本项目噪声为各类设备的机械噪声。根据预测结果可知项目噪声经过车间墙体隔声和距离衰减后，昼间生产噪声对企业厂界噪声贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准要求。因此，在采取有效综合降噪措施基础上，本项目主要噪声单元不会对周边声环境质量产生明显的不利影响。

(4) 固体废弃物影响分析结论

本项目固体废弃物均有可行的处置出路，不会对环境中排放。只要企业做好固废的收集与管理，落实固废治理措施，能做到固废的零排放，对周围环境无不利影响。

(5) 综合结论

浙江久凯电力科技有限公司年产50万台智能电容器及配套产品项目位于台州市椒江区海门街道慧谷北路61号实施。项目符合“台州市生态环境分区管控动态更新方案”的管理要求；符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求；排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制要求；符合国土空间规划、国家和省产业政策等要求；

符合《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》等相关文件的要求；环境事故风险可控。

企业在生产过程中需严格落实处理设施的正常运行和管理，确保项目产生的废气、废水、噪声达标排放，固废妥善处置。企业必须严格执行环保“三同时”制度，并认真落实本环评提出的各项污染防治措施，加强环保管理，确保污染物达标排放。同时杜绝事故性排放，强化安全生产。

因此，从环境保护角度看，本项目的建设是可行的。

2、审批部门审批决定：台环建（椒）【2024】40 号  
项目批复详见附件 2。

表五

验收监测质量保证及质量控制：

本次验收委托台州普洛赛斯检测科技有限公司对本项目进行监测。为了确保此次验收监测所得数据的代表性、完整性和准确性，对监测的全过程（包括布点、采样、样品贮运、实验室分析、数据处理等）进行了质量控制。

#### 1、监测分析方法

本次验收监测采样及样品分析选择了目前适用的国家和行业标准分析分法、监测技术规范，现场采样和测试严格按项目验收监测方案进行，监测期间各设备正常稳定运行。质量保证措施按《浙江省环境监测 质量保证技术规定》执行，采样前对采样器的流量计进行校准，直读式仪器用标准气进行校准，噪声仪在噪声测定前进行校正；实验室分析时，对部分项目采取做平行样和质控样来进行质量控制。具体监测依据及仪器详见表 5-1。

表 5-1 检测依据及检测仪器一览表

| 样品类别 | 检测项目                               | 检测方法及其编号                                       | 检出限                                      |
|------|------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------|
| 废气   | 总悬浮颗粒物                             | 环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ1263-2022                 | 7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$               |
|      | 低浓度颗粒物                             | 固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ836-2017               | 1.0 $\text{mg}/\text{m}^3$               |
|      | 颗粒物                                | 固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T16157-1996 及修改单    | 20 $\text{mg}/\text{m}^3$                |
|      | 非甲烷总烃                              | 环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ604-2017      | 0.07 $\text{mg}/\text{m}^3$              |
|      |                                    | 固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 38-2017        | 0.07 $\text{mg}/\text{m}^3$              |
|      | 二甲苯                                | 固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ734-2014 | 0.009 $\text{mg}/\text{m}^3$             |
|      |                                    | 环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法 HJ 584-2010     | 1.5 $\times 10^{-3}\text{mg}/\text{m}^3$ |
| 臭气浓度 | 环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 HJ1262-2022 | /                                              |                                          |
| 废水   | pH 值                               | 水质 pH 值的测定 电极法 HJ1147-2020                     | /                                        |
|      | 化学需氧量                              | 水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ828-2017                   | 4 $\text{mg}/\text{L}$                   |
|      | 氨氮                                 | 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009                 | 0.025 $\text{mg}/\text{L}$               |
|      | 总磷                                 | 水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989              | 0.01 $\text{mg}/\text{L}$                |

|    |            |                                        |          |
|----|------------|----------------------------------------|----------|
|    | 悬浮物        | 水质 悬浮物的测定 重量法<br>GB/T11901-1989        | /        |
|    | 五日生化需氧量    | 水质 五日生化需氧量(BOD5)的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009 | 0.5mg/L  |
|    | 石油类        | 水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ637-2018     | 0.06mg/L |
|    | 动植物油       |                                        | 0.06mg/L |
| 噪声 | 工业企业厂界环境噪声 | 工业企业厂界环境噪声排放标准<br>GB12348-2008         | 35dB (A) |

## 2、噪声监测分析过程前后的声学校准

表 5-2 项目噪声监测分析过程前后的校准结果 单位: dB(A)

| 监测日期       | 声级校准器声级值 | 测量前声级值 | 测量后声级值 | 误差  | 误差要求       | 结果判断 |
|------------|----------|--------|--------|-----|------------|------|
| 2024-09-18 | 94.0     | 93.8   | 93.8   | 0.2 | <0.5dB (A) | 符合要求 |
| 2024-09-20 | 94.0     | 93.8   | 93.8   | 0.2 | <0.5dB (A) | 符合要求 |

## 3、水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

表 5-3 废水水质控分析结果情况一览表

| 控制项目  | 控制措施 | 分析日期      | 测定值<br>(单位: mg/L) |       | 相对偏差 | 允许偏差 | 定值<br>(单位: mg/L) | 质控编号        | 评判 |
|-------|------|-----------|-------------------|-------|------|------|------------------|-------------|----|
|       |      |           |                   |       |      |      |                  |             |    |
| 化学需氧量 | 平行样  | 2024.9.19 | 66                | 59    |      | ≤10  | /                | /           | 合格 |
|       |      | 2024.9.21 | 61                | 55    |      | ≤10  | /                | /           | 合格 |
|       |      | 2024.9.20 | 17                | 16    |      | ≤10  | /                | /           | 合格 |
|       | 质控样  | 2024.9.19 | 260               | /     | /    | /    | 250mg/L±11mg/L   | BW-2024-096 | 合格 |
|       |      | 2024.9.21 | 246               | /     | /    | /    | 250mg/L±11mg/L   | BW-2024-096 | 合格 |
|       |      | 2024.9.20 | 24.6              | /     | /    | /    | 25.2±1.7mg/L     | BW-2024-091 | 合格 |
| 氨氮    | 平行样  | 2024.9.19 | 0.663             | 0.668 | 0.4  | ≤10  | /                | /           | 合格 |
|       |      | 2024.9.21 | 0.642             | 0.637 | 0.4  | ≤10  | /                | /           | 合格 |
|       |      | 2024.9.20 | 0.232             | 0.226 | 1.2  | ≤10  | /                | /           | 合格 |
|       | 质控样  | 2024.9.19 | 1.47              | /     | /    | /    | 1.46±0.10        | BW-2024-261 | 合格 |
|       |      | 2024.9.21 | 1.42              | /     | /    | /    | 1.46±0.10        | BW-2024-261 | 合格 |
|       |      | 2024.9.20 | 1.41              | /     | /    | /    | 1.46±0.10        | BW-2024-261 | 合格 |

|    |     |           |       |      |      |    |                 |             |    |
|----|-----|-----------|-------|------|------|----|-----------------|-------------|----|
|    |     |           |       |      |      |    |                 |             | 格  |
| 总磷 | 平行样 | 2024.9.19 | 0.09  | 0.08 | 5.88 | ≤5 | /               | /           | 合格 |
|    |     | 2024.9.21 | 0.06  | 0.07 | 7.69 | ≤5 | /               | /           | 合格 |
|    | 质控样 | 2024.9.19 | 0.443 | /    | /    | /  | 0.435±0.030mg/L | BW-2024-150 | 合格 |
|    |     | 2024.9.21 | 0.436 | /    | /    | /  | 0.435±0.030mg/L | BW-2024-150 | 合格 |

## 4、监测报告人员能力

表 5-4 项目相关工作人员一览表

| 序号 | 姓名  | 证书编号         | 工作情况 |
|----|-----|--------------|------|
| 1  | 傅正  | PLSSHGSG-006 | 采样   |
| 2  | 王宇航 | PLSSHGSG-024 | 采样   |
| 3  | 卢晓彬 | PLSSHGSG-054 | 采样   |
| 4  | 高海祥 | PLSSHGSG-033 | 采样   |
| 5  | 崔家伟 | PLSSHGSG-002 | 采样   |
| 6  | 金峰  | PLSSHGSG-050 | 采样   |
| 7  | 詹洪波 | PLSSHGSG-023 | 采样   |
| 8  | 陈士胜 | PLSSHGSG-004 | 采样   |
| 9  | 宋丹燕 | PLSSHGSG-019 | 实验室  |
| 10 | 张建成 | PLSSHGSG-049 | 实验室  |
| 11 | 娄依健 | PLSSHGSG-053 | 实验室  |
| 12 | 陈露  | PLSSHGSG-008 | 实验室  |
| 13 | 娄圣坤 | PLSSHGSG-005 | 实验室  |
| 14 | 彭丽敏 | PLSSHGSG-052 | 实验室  |
| 15 | 吴新怡 | PLSSHGSG-015 | 实验室  |
| 16 | 秦巧珍 | PLSSHGSG-010 | 实验室  |
| 17 | 翁梦雨 | PLSSHGSG-048 | 实验室  |

表六

验收监测内容:

1、验收监测对生产的要求

监测期间生产设备及环保设备需正常运行。

2、废气监测内容

(1) 有组织废气监测内容

本项目产生的废气主要为浸漆及烘干废气、控制模块焊接废气、喷金粉尘、电容总装焊接烟尘、灌注废气、固化废气、食堂油烟，本次验收有组织废气监测点位、监测项目及频次见下表，具体采样监测点位见图 6-1。

表 6-1 项目污染源废气监测项目及频次一览表

| 序号 | 监测断面          | 监测项目           | 监测频次                   |
|----|---------------|----------------|------------------------|
| 1  | 浸漆及烘干废气处理设施进口 | 二甲苯、非甲烷总烃      | 每个断面监测 3 次, 连续监测 2 个周期 |
| 2  | 浸漆及烘干废气处理设施出口 | 二甲苯、非甲烷总烃、臭气浓度 |                        |
| 3  | 控制模块焊接废气排放口   | 低浓度颗粒物、非甲烷总烃   |                        |
| 4  | 喷金粉尘废气处理设施进口  | 颗粒物            |                        |
| 5  | 喷金粉尘废气处理设施出口  | 低浓度颗粒物         |                        |
| 6  | 电容总装焊接废气排放口   | 低浓度颗粒物         |                        |
| 7  | 灌注、固化废气处理设施进口 | 非甲烷总烃          |                        |
| 8  | 灌注、固化废气处理设施出口 | 非甲烷总烃、臭气浓度     |                        |

(2) 厂界无组织废气监测内容

在企业厂界四周设置四个监控点，监测点位、监测项目及频次见下表，具体采样监测点位见图 6-1。

表 6-2 项目厂界废气监测项目及频次一览表

| 监测点位   | 监测项目                  | 监测频次                   |
|--------|-----------------------|------------------------|
| 厂界四周   | 非甲烷总烃、总悬浮颗粒物、二甲苯、臭气浓度 | 每个点位监测 3 次, 连续监测 2 个周期 |
| 车间外监测点 | 非甲烷总烃                 |                        |

3、废水监测内容

本项目产生的废水主要为员工生活污水。雨水及生活污水的分析项目及监测频次见下表。采样监测点位见图 6-1。

表 6-3 项目废水监测项目及频次一览表

| 序号 | 监测点位   | 监测项目                                  | 监测频次              |
|----|--------|---------------------------------------|-------------------|
| 1  | 废水总排放口 | pH 值、化学需氧量、五日生化需氧、氨氮、总磷、悬浮物、石油类、动植物油类 | 4 次/周期，连续监测 2 个周期 |
| 2  | 雨水排放口  | pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物、石油类                 | 2 次/周期，连续监测 1 个周期 |

#### 4、噪声监测内容

根据企业噪声源分布情况，围绕厂界周边噪声较大的位置设置 4 个噪声监测点位，监测点位布置图详见图 6-1。由于企业实行白天单班制，每班工作 8 小时，故每个监测点位昼间监测 1 次，监测 2 周期。

#### 5、固废调查内容

调查企业产生的固废种类和数量是否与环评一致，对一般工业固废能否严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）以及危险固体废物能否严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）要求转移处置。

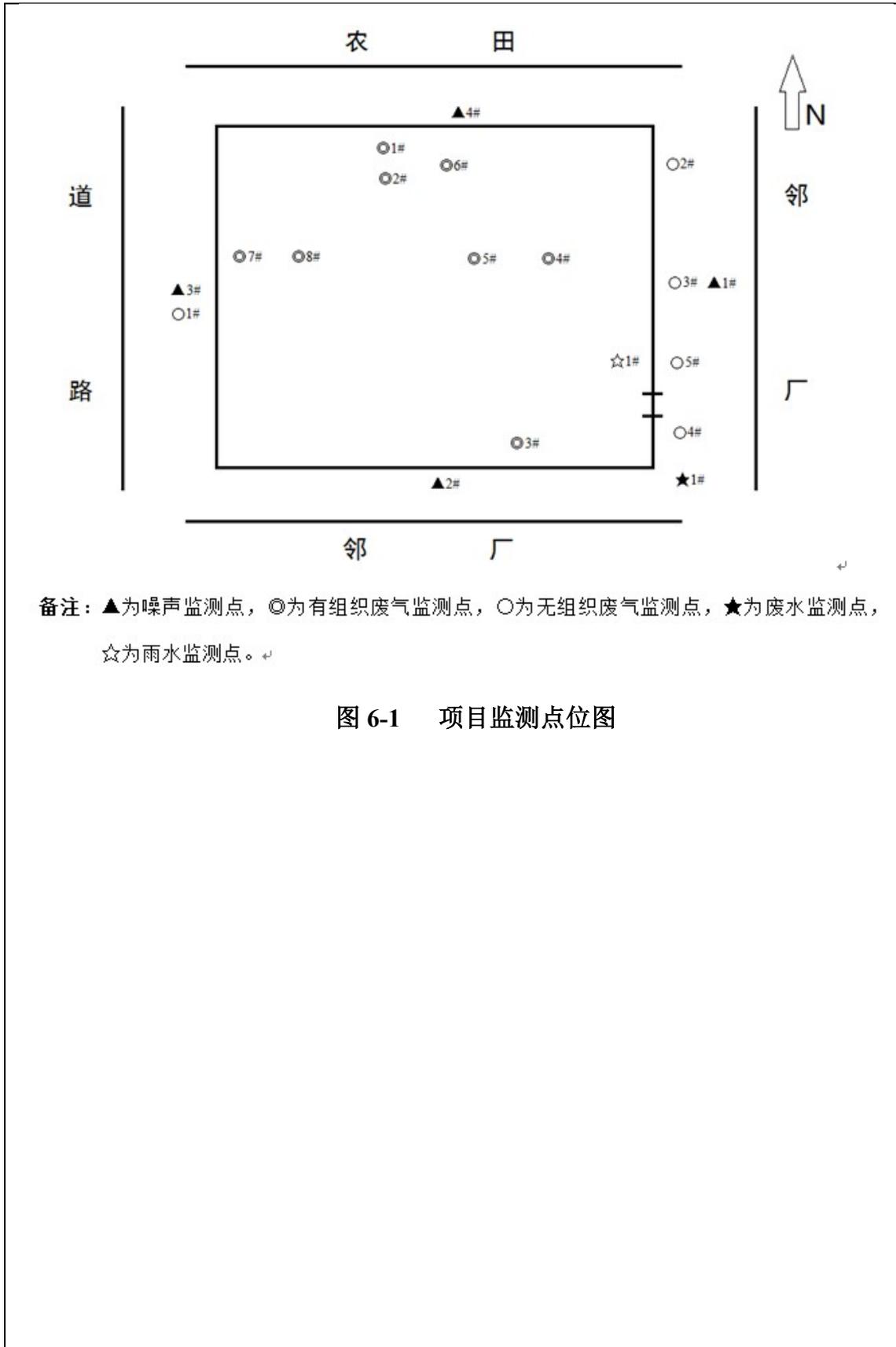


图 6-1 项目监测点位图

表七

验收监测期间生产工况记录：

监测期间，本项目各生产设备、环保设施运行正常，产品生产负荷约占设计产量的 90.0% 左右。本项目生产的相关情况见表 7-1，原辅料消耗情况见表 7-2（具体生产负荷情况见附件 6）。

表 7-1 监测期间生产负荷情况一览表

| 产品名称  | 设计生产量    | 2024 年 9 月 18 日 |       | 2024 年 9 月 19 日 |       | 2024 年 9 月 19 日 |       |
|-------|----------|-----------------|-------|-----------------|-------|-----------------|-------|
|       |          | 实际生产量           | 生产负荷  | 实际生产量           | 生产负荷  | 实际生产量           | 生产负荷  |
| 智能电容器 | 1666 台/d | 1497 台          | 89.9% | 1505 台          | 90.3% | 1482 台          | 89.0% |

注：该企业年生产时间 300 天，单班制 8 小时生产。

表 7-2 监测期间原辅材料消耗情况一览表

| 序号 | 名称                | 环评用量      | 项目耗量            |                 |                 |
|----|-------------------|-----------|-----------------|-----------------|-----------------|
|    |                   |           | 2024 年 9 月 18 日 | 2024 年 9 月 19 日 | 2024 年 9 月 20 日 |
| 1  | 铜线                | 167kg/d   | 150kg           | 152kg           | 148kg           |
| 2  | 电抗毛坯件             | 1667 套/d  | 1497 套          | 1505 套          | 1482 套          |
| 3  | 绝缘漆               | 10kg/d    | 8.9kg           | 9.0kg           | 8.8kg           |
| 4  | 稀释剂               | 3.333kg/d | 2.9kg           | 3.0kg           | 2.9kg           |
| 5  | 焊锡丝               | 3.333kg/d | 2.85kg          | 3.0kg           | 2.83kg          |
| 6  | 锡条                | 10kg/d    | 8.95kg          | 9.0kg           | 8.9kg           |
| 7  | 助焊剂               | 1kg/d     | 0.89kg          | 0.9kg           | 0.87kg          |
| 8  | 锡膏                | 0.667kg/d | 0.59kg          | 0.6kg           | 0.57kg          |
| 9  | BOPP 电容膜          | 1t/d      | 0.88t           | 0.9t            | 0.85t           |
| 10 | 芯棒                | 1667 只/d  | 1497 只          | 1505 只          | 1482 只          |
| 11 | 不干胶纸 <sup>1</sup> | 10kg/d    | 0               | 0               | 0               |
| 12 | 锌丝                | 333kg/d   | 292kg           | 300kg           | 289kg           |
| 13 | 无铅焊丝              | 10kg/d    | 8.9kg           | 9.0kg           | 8.4kg           |
| 14 | 磨砂铁皮              | 167kg/a   | 145kg           | 150kg           | 139kg           |
| 15 | 电线                | 267kg/a   | 230kg           | 240kg           | 225kg           |
| 16 | 青稞纸               | 16.7kg/d  | 13.9kg          | 15kg            | 13.2kg          |
| 17 | 环氧树脂胶             | 66.7kg/d  | 53.2kg          | 60.1kg          | 51.5kg          |
| 18 | 绝缘灌封蜡             | 66.7kg/d  | 58.2kg          | 60kg            | 56.4kg          |
| 19 | 铁板                | 100kg/d   | 86.8kg          | 90.3kg          | 84.2kg          |

|    |                  |           |        |        |        |
|----|------------------|-----------|--------|--------|--------|
| 20 | 液压油 <sup>2</sup> | 0.667kg/d | 0      | 0      | 0      |
| 21 | 其他电抗配件           | 1667 套/d  | 1497 套 | 1505 套 | 1482 套 |
| 22 | 线路板毛坯件           | 1667 套/d  | 1497 套 | 1505 套 | 1482 套 |
| 23 | 插件               | 1667 套/d  | 1497 套 | 1505 套 | 1482 套 |
| 24 | 电容器其他配件          | 1667 套/d  | 1497 套 | 1505 套 | 1482 套 |

注：1、项目电容生产工艺中堵孔工序取消，因此不涉及不干胶纸使用；2、核查期间未更换液压油，满负荷折算年消耗量按环评计。

## 验收监测结果：

## 1、废气排放监测结果

监测期间气象状况见表 7-3，厂界无组织废气监测结果见表 7-4，本项目厂区内无组织有机废气监测结果见表 7-5。

表 7-3 气象参数一览表

| 参数        | 2024 年 9 月 18 日 | 2024 年 9 月 20 日 |
|-----------|-----------------|-----------------|
| 天气状况      | 晴               | 晴               |
| 平均气温 (°C) | 37.7            | 38.1            |
| 主导风向、平均风速 | 西风、1.4m/s       | 西风、1.4m/s       |

表 7-4 厂界无组织废气监测结果表 单位: mg/m<sup>3</sup>, 臭气浓度 无量纲

| 监测周期            | 采样点位及频次      | 非甲烷总烃 | 颗粒物  | 二甲苯   | 臭气浓度                  |     |
|-----------------|--------------|-------|------|-------|-----------------------|-----|
| 2024 年 9 月 18 日 | 厂界上风<br>向 1# | 1     | 1.22 | 0.126 | <1.5×10 <sup>-3</sup> | <10 |
|                 |              | 2     | 1.26 | 0.077 | <1.5×10 <sup>-3</sup> | <10 |
|                 |              | 3     | 1.03 | 0.084 | <1.5×10 <sup>-3</sup> | <10 |
|                 | 厂界下风<br>向 2# | 1     | 1.69 | 0.198 | <1.5×10 <sup>-3</sup> | <10 |
|                 |              | 2     | 1.46 | 0.153 | <1.5×10 <sup>-3</sup> | <10 |
|                 |              | 3     | 1.50 | 0.244 | <1.5×10 <sup>-3</sup> | <10 |
|                 | 厂界下风<br>向 3# | 1     | 1.63 | 0.212 | <1.5×10 <sup>-3</sup> | <10 |
|                 |              | 2     | 1.56 | 0.176 | <1.5×10 <sup>-3</sup> | <10 |
|                 |              | 3     | 1.73 | 0.157 | <1.5×10 <sup>-3</sup> | 11  |
|                 | 厂界下风<br>向 4# | 1     | 1.77 | 0.178 | <1.5×10 <sup>-3</sup> | <10 |
|                 |              | 2     | 1.68 | 0.121 | <1.5×10 <sup>-3</sup> | <10 |
|                 |              | 3     | 1.80 | 0.169 | <1.5×10 <sup>-3</sup> | 11  |
| 2024 年 9 月 20 日 | 厂界 1#        | 1     | 1.16 | 0.138 | <1.5×10 <sup>-3</sup> | <10 |
|                 |              | 2     | 1.07 | 0.282 | <1.5×10 <sup>-3</sup> | <10 |
|                 |              | 3     | 1.30 | 0.282 | <1.5×10 <sup>-3</sup> | <10 |
|                 | 厂界 2#        | 1     | 1.70 | 0.407 | <1.5×10 <sup>-3</sup> | <10 |
|                 |              | 2     | 1.66 | 0.400 | <1.5×10 <sup>-3</sup> | <10 |
|                 |              | 3     | 1.77 | 0.377 | <1.5×10 <sup>-3</sup> | <10 |
|                 | 厂界 3#        | 1     | 1.63 | 0.381 | <1.5×10 <sup>-3</sup> | <10 |
|                 |              | 2     | 1.57 | 0.433 | <1.5×10 <sup>-3</sup> | <10 |
|                 |              | 3     | 1.44 | 0.396 | <1.5×10 <sup>-3</sup> | 12  |
|                 | 厂界 4#        | 1     | 1.60 | 0.221 | <1.5×10 <sup>-3</sup> | <10 |
|                 |              | 2     | 1.78 | 0.331 | <1.5×10 <sup>-3</sup> | <10 |
|                 |              | 3     | 1.88 | 0.269 | <1.5×10 <sup>-3</sup> | 11  |
| 标准值             |              | 4.0   | 1.0  | 2.0   | 20                    |     |

表 7-5 厂区内无组织有机废气监测结果表 单位:  $\text{mg}/\text{m}^3$ 

| 采样点位           | 采样时间及频率            |   | 非甲烷总烃 |      |
|----------------|--------------------|---|-------|------|
|                |                    |   | 测量值   | 平均值  |
| 车间外监测点<br>位 5# | 2024 年 9 月 18<br>日 | 1 | 2.20  | 2.24 |
|                |                    | 2 | 2.10  |      |
|                |                    | 3 | 2.41  |      |
|                | 2024 年 9 月 20<br>日 | 1 | 2.33  | 2.19 |
|                |                    | 2 | 2.25  |      |
|                |                    | 3 | 1.98  |      |
| 标准限值           |                    |   | /     | 6    |

本项目厂界四周布设的 4 个废气无组织监测点的非甲烷总烃、苯系物、臭气浓度符合《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)企业边界大气污染物浓度限值;总悬浮颗粒物浓度符合《大气污染物排放标准》(GB16297-1996)中的表 2 中无组织排放监控浓度限值;车间外一点非甲烷总烃的排放浓度最高值符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中的“表 A.1”规定的特别排放限值要求。

本项目浸漆及烘干废气处理设施监测结果见表 7-6。

表 7-6 浸漆及烘干废气处理设施监测结果表

| 测试项目                                |    | 2024 年 9 月 18 日    |                    | 2024 年 9 月 20 日    |                    |
|-------------------------------------|----|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
|                                     |    | 进口                 | 出口                 | 进口                 | 出口                 |
| 排气筒高度 (m)                           |    | 25m                |                    | 25m                |                    |
| 管道截面积 ( $\text{m}^2$ )              |    | 0.1963             |                    | 0.1963             |                    |
| 标态废气量 ( $\text{N.d.m}^3/\text{h}$ ) |    | $9.78 \times 10^3$ | $1.03 \times 10^3$ | $9.76 \times 10^3$ | $1.02 \times 10^3$ |
| 非甲烷总烃浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )  | 1  | 17.1               | 2.87               | 17.4               | 2.71               |
|                                     | 2  | 19.0               | 2.45               | 14.9               | 2.40               |
|                                     | 3  | 16.9               | 2.38               | 14.0               | 2.31               |
|                                     | 均值 | 17.7               | 2.57               | 15.4               | 2.47               |
| 标准限值 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )     |    | /                  | 80                 | /                  | 80                 |
| 达标情况                                |    | 达标                 |                    | 达标                 |                    |
| 排放速率 ( $\text{kg}/\text{h}$ )       |    | 0.173              | 0.027              | 0.151              | 0.025              |
| 处理效率 (%)                            |    | 84.4               |                    | 83.4               |                    |
| 二甲苯浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )    | 1  | 11.1               | <0.009             | 9.63               | 0.360              |
|                                     | 2  | 8.04               | <0.009             | 7.78               | 0.421              |
|                                     | 3  | 8.45               | <0.009             | 8.91               | 0.230              |
|                                     | 均值 | 9.20               | <0.009             | 8.77               | 0.337              |
| 标准限值 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )     |    | /                  | 40                 | /                  | 40                 |

|             |   |       |                       |       |                       |
|-------------|---|-------|-----------------------|-------|-----------------------|
| 达标情况        |   | 达标    |                       | 达标    |                       |
| 排放速率 (kg/h) |   | 0.090 | $4.65 \times 10^{-5}$ | 0.086 | $3.44 \times 10^{-3}$ |
| 处理效率 (%)    |   | 99.9  |                       | 96.5  |                       |
| 臭气浓度        | 1 | /     | 478                   | /     | 416                   |
|             | 2 | /     | 478                   | /     | 478                   |
|             | 3 | /     | 549                   | /     | 549                   |
| 标准限值 (无量纲)  |   | /     | 1000                  | /     | 1000                  |
| 达标情况        |   | 达标    |                       | 达标    |                       |

监测期间, 本项目浸漆及烘干废气中的非甲烷总烃、二甲苯、臭气浓度均符合《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018) 中的表 1 大气污染物排放限值。

本项目控制模块焊接废气监测结果见表 7-7。

表 7-7 控制模块焊接废气处理设施监测结果表

| 测试项目                          | 2024 年 9 月 18 日    |      | 2024 年 9 月 20 日    |  |
|-------------------------------|--------------------|------|--------------------|--|
|                               | 出口                 |      | 出口                 |  |
| 排气筒高度 (m)                     | 25                 |      | 25                 |  |
| 管道截面积 (m <sup>2</sup> )       | 0.1963             |      | 0.1963             |  |
| 标态废气量 (N.d.m <sup>3</sup> /h) | $1.22 \times 10^4$ |      | $1.24 \times 10^4$ |  |
| 非甲烷总烃浓度 (mg/m <sup>3</sup> )  | 1                  | 2.09 | 2.19               |  |
|                               | 2                  | 2.16 | 2.63               |  |
|                               | 3                  | 2.70 | 2.44               |  |
|                               | 均值                 | 2.32 | 2.42               |  |
| 标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )     | 120                |      | 120                |  |
| 达标情况                          | 达标                 |      | 达标                 |  |
| 排放速率 (kg/h)                   | 0.028              |      | 0.030              |  |
| 低浓度颗粒物浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 1                  | 1.8  | 1.2                |  |
|                               | 2                  | 2.3  | 2.0                |  |
|                               | 3                  | 1.9  | 1.2                |  |
|                               | 均值                 | 2.0  | 1.5                |  |
| 标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )     | 120                |      | 120                |  |
| 达标情况                          | 达标                 |      | 达标                 |  |
| 排放速率 (kg/h)                   | 0.025              |      | 0.018              |  |

监测期间, 本项目控制模块焊接废气中的非甲烷总烃、颗粒物均符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中“新污染源大气污染物排放限值”二级标准要求。

本项目喷金粉尘废气处理设施监测结果见表 7-8。

表 7-8 喷金粉尘废气处理设施监测结果表

| 测试项目                              | 2024 年 9 月 18 日      |                      | 2024 年 9 月 20 日      |                       |      |
|-----------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|------|
|                                   | 进口                   | 出口                   | 进口                   | 出口                    |      |
| 排气筒高度 (m)                         | 25                   |                      | 25                   |                       |      |
| 管道截面积 (m <sup>2</sup> )           | 0.3848               |                      | 0.3848               |                       |      |
| 标态废气量 (N.d.m <sup>3</sup> /h)     | 8.73×10 <sup>3</sup> | 1.17×10 <sup>4</sup> | 8.76×10 <sup>3</sup> | 1.15×10 <sup>4</sup>  |      |
| 低浓度颗粒物<br>浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 1                    | <20                  | 1.9                  | 21.8                  | <1.0 |
|                                   | 2                    | <20                  | 2.1                  | <20                   | <1.0 |
|                                   | 3                    | <20                  | 1.7                  | <20                   | <1.0 |
|                                   | 均值                   | <20                  | 1.9                  | 20.6                  | <1.0 |
| 标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )         | /                    |                      | 120                  | /                     | 120  |
| 达标情况                              | 达标                   |                      | 达标                   |                       |      |
| 排放速率 (kg/h)                       | 0.087                | 0.022                | 0.121                | 5.75×10 <sup>-3</sup> |      |
| 处理效率 (%)                          | 74.7                 |                      | 95.0                 |                       |      |

监测期间,本项目喷金粉尘中的低浓度颗粒物符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中“新污染源大气污染物排放限值”二级标准要求。

本项目电容总装焊接烟尘监测结果见表 7-9。

表 7-9 电容总装焊接烟尘监测结果表

| 测试项目                              | 2024 年 9 月 18 日      |     | 2024 年 9 月 20 日      |  |
|-----------------------------------|----------------------|-----|----------------------|--|
|                                   | 出口                   |     | 出口                   |  |
| 排气筒高度 (m)                         | 25                   |     | 25                   |  |
| 管道截面积 (m <sup>2</sup> )           | 0.1963               |     | 0.1963               |  |
| 标态废气量 (N.d.m <sup>3</sup> /h)     | 6.14×10 <sup>3</sup> |     | 5.06×10 <sup>3</sup> |  |
| 低浓度颗粒物<br>浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 1                    | 1.9 | 2.8                  |  |
|                                   | 2                    | 1.5 | 2.1                  |  |
|                                   | 3                    | 2.9 | 1.0                  |  |
|                                   | 均值                   | 2.1 | 2.0                  |  |
| 标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )         | 120                  |     | 120                  |  |
| 达标情况                              | 达标                   |     | 达标                   |  |
| 排放速率 (kg/h)                       | 0.012                |     | 0.010                |  |

监测期间,本项目电容总装焊接烟尘废气中的颗粒物符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中“新污染源大气污染物排放限值”二级标准要求。

本项目灌注、固化废气处理设施监测结果见表 7-10。

表 7-10 灌注、固化废气处理设施监测结果表

| 测试项目                          |    | 2024 年 9 月 18 日      |                      | 2024 年 9 月 20 日      |                      |
|-------------------------------|----|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
|                               |    | 进口                   | 出口                   | 进口                   | 出口                   |
| 排气筒高度 (m)                     |    | 25                   |                      | 25                   |                      |
| 管道截面积 (m <sup>2</sup> )       |    | 0.1963               |                      | 0.1963               |                      |
| 标态废气量 (N.d.m <sup>3</sup> /h) |    | 6.87×10 <sup>3</sup> | 7.50×10 <sup>3</sup> | 6.80×10 <sup>3</sup> | 7.30×10 <sup>3</sup> |
| 非甲烷总烃浓度 (mg/m <sup>3</sup> )  | 1  | 13.8                 | 2.18                 | 13.2                 | 2.05                 |
|                               | 2  | 14.7                 | 2.41                 | 12.0                 | 2.30                 |
|                               | 3  | 12.5                 | 2.24                 | 12.6                 | 2.13                 |
|                               | 均值 | 13.7                 | 2.28                 | 12.6                 | 2.16                 |
| 标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )     |    | /                    | 120                  | /                    | 120                  |
| 达标情况                          |    | 达标                   |                      | 达标                   |                      |
| 排放速率 (kg/h)                   |    | 0.094                | 0.017                | 0.086                | 0.016                |
| 处理效率 (%)                      |    | 81.9                 |                      | 81.4                 |                      |
| 臭气浓度                          | 1  | /                    | 309                  | /                    | 354                  |
|                               | 2  | /                    | 354                  | /                    | 309                  |
|                               | 3  | /                    | 354                  | /                    | 354                  |
| 标准限值 (无量纲)                    |    | /                    | 1000                 | /                    | 1000                 |
| 达标情况                          |    | 达标                   |                      | 达标                   |                      |

监测期间, 本项目灌注、固化废气中的非甲烷总烃符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中“新污染源大气污染物排放限值”二级标准要求; 臭气浓度符合《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018) 中的表 1 大气污染物排放限值。

## 2、废水排放监测结果

本项目废水监测结果见表 7-11、表 7-12。

表 7-11 生活污水排放口监测结果表 单位 mg/L(pH 值无量纲)

| 测试项目监测点位  |                 | 样品性状 | pH 值 | 化学需氧量 | 五日生化需氧量 | 悬浮物  | 总磷   | 氨氮   | 石油类  | 动植物油 |      |
|-----------|-----------------|------|------|-------|---------|------|------|------|------|------|------|
| 总排口 DW001 | 2024 年 9 月 18 号 | 1    | 7.4  | 142   | 52.5    | 65   | 0.06 | 8.42 | 0.14 | 1.60 |      |
|           |                 | 2    | 7.5  | 159   | 44.7    | 61   | 0.10 | 5.84 | 0.12 | 1.39 |      |
|           |                 | 3    | 7.4  | 160   | 55.1    | 53   | 0.13 | 9.58 | 0.11 | 1.38 |      |
|           |                 | 4    | 7.4  | 140   | 56.4    | 58   | 0.08 | 6.66 | 0.12 | 1.24 |      |
|           | 均值              |      | /    | /     | 150     | 52.2 | 59   | 0.09 | 7.63 | 0.12 | 1.40 |
|           | 2024 年 9 月 20 号 | 1    | 7.5  | 161   | 42.4    | 73   | 0.10 | 6.32 | 0.45 | 1.56 |      |
|           |                 | 2    | 7.4  | 153   | 56.2    | 65   | 0.07 | 7.79 | 0.43 | 1.11 |      |
|           |                 | 3    | 7.4  | 138   | 33.8    | 77   | 0.11 | 10.3 | 0.43 | 1.12 |      |

|      |    |    |     |     |      |     |      |      |      |      |
|------|----|----|-----|-----|------|-----|------|------|------|------|
|      | 4  | 浮油 | 7.5 | 146 | 51.9 | 71  | 0.06 | 8.16 | 0.44 | 1.03 |
|      | 均值 | /  | /   | 150 | 46.1 | 72  | 0.09 | 8.14 | 0.44 | 1.21 |
| 排放限值 |    | /  | 6~9 | 500 | 300  | 400 | 8.0  | 35   | 20   | 100  |
| 达标情况 |    | /  | 达标  | 达标  | 达标   | 达标  | 达标   | 达标   | 达标   | 达标   |

表 7-12 雨水排放口监测结果表 单位: mg/L (pH 值无量纲)

| 测试项目监测点位 |                 | pH 值 | 化学需氧量 | 悬浮物 | 氨氮 | 石油类   |       |
|----------|-----------------|------|-------|-----|----|-------|-------|
| 雨水排放口    | 2024 年 8 月 19 号 | 1    | 6.6   | 18  | 17 | 0.121 | 0.06L |
|          |                 | 2    | 6.7   | 16  | 12 | 0.229 | 0.06L |

注: “L”表示测定结果低于分析方法检出限。

从两个周期的监测结果来看, 本项目废水总排放口出水中 pH 值在 7.4~7.5, 化学需氧量浓度最大日均值为 150mg/L; 五日生化需氧量浓度最大日均值为 52.2mg/L; 悬浮物浓度最大日均值为 72mg/L; 石油类浓度最大日均值为 0.44mg/L, 动植物油浓度最大日均值为 1.40mg/L, 以上监测项目排放浓度均符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中三级标准。氨氮浓度最大日均值为 8.14mg/L; 总磷浓度最大日均值为 0.09mg/L, 以上 2 个监测项目排放浓度均符合《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013) 的标准要求。雨水不做评价。

### 3、噪声排放监测结果

本项目监测期间厂界噪声监测结果见表 7-13。

表 7-13 厂界噪声监测结果一览表 单位: dB(A)

| 测点编号   | 2024 年 9 月 18 号 | 2024 年 9 月 20 号 |
|--------|-----------------|-----------------|
|        | 昼间              | 昼间              |
| 厂界东 1# | 63              | 62              |
| 厂界南 2# | 64              | 64              |
| 厂界西 3# | 61              | 62              |
| 厂界北 4# | 63              | 61              |
| 标准值    | 65              | 65              |

从两周期的监测结果来看, 本项目厂界四周的昼间噪声测量值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类声环境功能区标准排放限值要求。

### 4、污染物排放总量核算

水污染物排放总量: 企业废水年排放量为 2958t/a, 废水经预处理后纳入市政污水管网由台州市水处理发展有限公司统一处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》

(GB18918-2002)中的一级 A 标准后排入环境。废水中污染物化学需氧量排入外环境浓度按 30mg/L, NH<sub>3</sub>-N 排入外环境浓度按 1.5mg/L 计, 则废水中污染物化学需氧量年排放量为 0.148t/a、氨氮 0.015t/a (符合环评批复中总量要求控制建议值: 废水中污染物化学需氧量排放量 0.153t/a、NH<sub>3</sub>-N 排放量 0.015t/a), 具体见表 7-14。

表 7-14 水污染物排放总量核算结果表

| 污染物   | 废水排放量<br>(t/a) | 污水厂排放浓度<br>(mg/L) | 年外排总量<br>(t/a) | 建议控制值(t/a) |
|-------|----------------|-------------------|----------------|------------|
| 化学需氧量 | 2958           | 50                | 0.148          | 0.153      |
| 氨氮    |                | 5                 | 0.015          | 0.015      |

大气污染物排放总量: 根据现场调查及监测数据, VOCs (以非甲烷总烃计) 年排放量为 0.264t/a、烟粉尘 0.332t/a (符合环评批复废气污染物总量控制值 VOCs0.763t/a、烟粉尘 0.436t/a), 具体见表 7-15。

表 7-15 大气污染物排放总量核算结果与评价情况一览表

| 污染物   | 排气筒编号 | 平均排放速率<br>(kg/h) | 实际运行时间<br>(h) | 有组织排放量<br>(t/a) | 无组织排放量<br>(t/a) | 排放总量<br>(t/a) | 环评批复总量控制要求<br>(t/a) | 达标情况 |
|-------|-------|------------------|---------------|-----------------|-----------------|---------------|---------------------|------|
| 二甲苯   | DA001 | 0.002            | 2400          | 0.005           | 0.008           | /             | /                   | /    |
| 非甲烷总烃 |       | 0.026            |               | 0.062           | 0.019           | /             | /                   | /    |
| 颗粒物   | DA002 | 0.022            | 2400          | 0.053           | 0.00003         | /             | /                   | /    |
| 非甲烷总烃 |       | 0.029            |               | 0.070           | 0.002           | /             | /                   | /    |
| 颗粒物   | DA003 | 0.014            | 2400          | 0.034           | 0.219           | /             | /                   | /    |
| 颗粒物   | DA004 | 0.011            | 2400          | 0.026           | 0.00015         | /             | /                   | /    |
| 非甲烷总烃 | DA005 | 0.017            | 2400          | 0.041           | 0.057           | /             | /                   | /    |
| VOCs  | 合计    | /                | /             | 0.178           | 0.086           | 0.264         | 0.763               | 达标   |
| 颗粒物   |       | /                | /             | 0.113           | 0.219           | 0.332         | 0.436               | 达标   |

## 5、固体废弃物调查结果

### (1) 固体废弃物产生及处置情况

根据环评和现场调查, 本项目的固体废弃物主要为废包装料、焊渣、废电容膜边角料、收集的粉尘、废金属边角料、电容残次品、一般废包装材料、废漆桶、漆渣、废液压油、废油桶、化学品废包装材料、废活性炭、废过滤棉和生活垃圾。其中废包装料、焊渣、废电容膜边角料、收集的粉尘、废金属边角料、电容残次品、一般废包

装材料为一般固废，其堆放点已做好防雨防渗；生活垃圾由环卫部门统一收集处理，已做到日产日清；废漆桶、漆渣、废液压油、废油桶、化学品废包装材料、废活性炭、废过滤棉为危险废物，收集至危废暂存间后，委托台州环海环保科技有限公司（危险废物小微收集单位）收集贮存，有 1 间危废暂存间，位于厂房 2F 北面，面积约 20m<sup>2</sup>，暂存间地面、墙裙涂均刷环氧漆，做到防腐防渗防漏。房间门口贴有危废贮存设施标志、危废周知卡、危险废物贮存分区标志，大门长期上锁，钥匙由专人保管。本项目固体废物的产生及处置情况一览表见表 7-16。

表 7-16 固体废弃物产生及处置情况一览表

| 固废名称     | 废物代码               | 环评预期产生量 (t/a) | 2024年9月1日-2024年9月30日台账记录量 | 达产时年产生量 (t/a) | 处置方式                           |
|----------|--------------------|---------------|---------------------------|---------------|--------------------------------|
| 包装废料     | /                  | 5             | 0.4                       | 4.8           | 出售物资回收公司                       |
| 焊渣       | /                  | 0.35          | 0.026                     | 0.312         |                                |
| 废电容膜边角料  | /                  | 3             | 0.23                      | 2.76          |                                |
| 收集的粉尘    | /                  | 10.516        | 0.855                     | 10.26         |                                |
| 废金属边角料   | /                  | 0.3           | 0.024                     | 0.288         |                                |
| 电容残次品    | /                  | 6             | 0.45                      | 5.4           |                                |
| 一般废包装材料  | /                  | 1.2           | 0.089                     | 1.068         |                                |
| 废漆桶      | HW49<br>900-041-49 | 0.4           | 0.032                     | 0.384         | 委托台州环海环保科技有限公司（危险废物小微收集单位）安全处置 |
| 漆渣       | HW12<br>900-252-12 | 0.12          | 0.009                     | 0.108         |                                |
| 废液压油     | HW08<br>900-218-08 | 0.06          | /                         | 0.06          |                                |
| 废油桶      | HW08<br>900-249-08 | 0.025         | /                         | 0.025         |                                |
| 化学品废包装材料 | HW49<br>900-041-49 | 0.404         | 0.033                     | 0.396         |                                |
| 废活性炭     | HW49<br>900-039-49 | 11.78         | /                         | 9.6           |                                |
| 废过滤棉     | HW49<br>900-041-49 | 0.2           | /                         | 0.2           |                                |
| 生活垃圾     | /                  | 22.5          | 1.8                       | 21.6          | 环卫清运                           |

注：1、液压油每半年更换一次，目前还未更换，废液压油和废油桶达产时年产生量按环评量计；2、废活性炭每季度更换一次，每次更换量约为 2.4t（浸漆机烘干废气处理设施活性炭填装量 1.1t+灌注废气、固化废气处理设施活性炭填装量 1t+有机废气吸附量约 0.3t），预计产生量 9.6t/a。3、过滤棉填装量约 50kg，每季度更换一次，则废过滤棉产生量为 0.2t/a。

## 表八

验收监测（调查）结论：

1、监测期间生产工况情况

监测期间本项目生产设备及环保设施均正常运行，产品生产负荷约占本项目实际产能的 90.0%。

2、污染物排放监测结论

（1）有组织废气

本项目在验收监测期间，本项目浸漆及烘干废气符合《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中的表1大气污染物排放限值；控制模块焊接废气、喷金粉尘、电容总装焊接烟尘、灌注、固化废气均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中“新污染源大气污染物排放限值”二级标准要求（其中臭气浓度符合《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中的表1大气污染物排放限值）。

（2）无组织废气

本项目在验收监测期间，厂界四周布设的4个废气无组织监测点的非甲烷总烃、苯系物、臭气浓度符合《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）企业边界大气污染物浓度限值；总悬浮颗粒物浓度符合《大气污染物排放标准》（GB16297-1996）中的表2中无组织排放监控浓度限值；车间外一点非甲烷总烃的排放浓度最高值符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中的“表A.1”规定的特别排放限值要求。

（3）废水

从两个周期的监测结果来看，本项目废水总排放口出水中pH值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、石油类、动植物油排放浓度均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准。氨氮、总磷排放浓度均符合《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）的标准要求。雨水不做评价。

#### (4) 环保设施处理效率监测结论

本项目浸漆及烘干废气处理设施对非甲烷总烃的处理效率为83.4-84.4%，对二甲苯的处理效率为96.5-99.9%；喷金粉尘处理设施对低浓度颗粒物的处理效率为74.7-95.0%；灌注、固化废气对非甲烷总烃的处理效率为81.4-81.9%。

#### (5) 污染物排放总量

本项目废水年排放量为2958t/a，废水中污染物化学需氧量年排放量为0.148t/a、氨氮0.015t/a，符合环评批复中总量要求控制建议值：废水中污染物化学需氧量排放量0.153t/a、NH<sub>3</sub>-N排放量0.015t/a；VOCs（以非甲烷总烃计）年排放量为0.264t/a，颗粒物年排放量为0.332t/a，均符合环评批复废气污染物总量控制值（VOCs0.763t/a、颗粒物0.436t/a）。

#### (6) 噪声

本项目厂界四周各个监测点位昼间噪声测量值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类区标准要求。

### 3、固体废弃物调查结论

根据环评和现场调查，本项目的固体废物主要为废包装料、焊渣、废电容膜边角料、收集的粉尘、废金属边角料、电容残次品、一般废包装材料、废漆桶、漆渣、废液压油、废油桶、化学品废包装材料、废活性炭、废过滤棉和生活垃圾。其中废包装料、焊渣、废电容膜边角料、收集的粉尘、废金属边角料、电容残次品、一般废包装材料为一般固废，其堆放点已做好防雨防渗；垃圾由环卫部门统一收集处理，已做到日产日清；废漆桶、漆渣、废液压油、废油桶、化学品废包装材料、废活性炭、废过滤棉为危险废物，收集至危废暂存间后，委托台州环海环保科技有限公司（危险废物小微收集单位）收集贮存，有1间危废暂存间，位于厂房2F北面，面积约20m<sup>2</sup>，暂存间地面、墙裙涂均刷环氧漆，做到防腐防渗防漏。房间门口贴有危废贮存设施标志、危废周知卡、危险废物贮存分区标志，大门长期上锁，钥匙由专人保管。

### 4、工程建设对环境的影响

本项目废水总排口中主要污染物排放浓度均符合相应的排放标准。废水纳管后经台州市水处理发展有限公司处理达标后排入外环境，对地表水及地下水环境

影响不大。

本项目废气有组织和无组织监测点的废气的排放浓度均符合相应的排放标准，对环境空气影响不大。

本项目在满足企业生产要求的前提下，优化厂区内设备布置，选用低噪设备进行生产，厂界四周的噪声监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类区标准要求，对声环境影响不大。

本项目一般固废收集至一般固废堆场后出售给相应物资回收公司综合利用；废防毒面具和废口罩、生活垃圾由环卫部门统一收集处理，已做到日产日清；危险废物经收集至危废暂存间后，企业已委托台州环海环保科技有限公司（危险废物小微收集单位）对其安全处置；对周围环境基本无影响。

#### 5、建议与措施

（1）企业须进一步加强对现场的管理，特别是对环保设施、车间的管理，建立巡查制度，做好台账纪录，发现问题及时解决，确保污染物稳定达标排放；

（2）加强厂区雨污分流工作，确保污染物稳定达标排放；

（3）提高车间废气收集效率；

（4）进一步加强对危险废物的管理，完善固废管理台帐及危废转移联单；

（5）加强环保宣传，加强环保人员的责任心，建立长效的管理制度，重视环境保护，健全环保制度，加强职工污染事故方面的学习和培训，并组织进行污染事故方面的演练。

#### 6、总结论

浙江久凯电力科技有限公司在项目建设的同时，针对生产过程中产生的废水、废气、固废建设了相应的环保设施。本项目产生的废气、废水、噪声的排放均符合国家相应排放标准，产生的固体废弃物进行了相应的无害化处理，各主要污染物排放量控制在环评批复总量控制指标内。我认为浙江久凯电力科技有限公司年产50万台智能电容器及配套产品项目符合建设项目竣工环境保护验收条件。

## 附表 建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表

填表单位（盖章）：浙江久凯电力科技有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

|                                                                              |              |                                  |               |               |            |              |                                                                                                   |               |                    |             |                               |               |           |  |
|------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------------------------|---------------|---------------|------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------------|-------------|-------------------------------|---------------|-----------|--|
| 建设<br>项目                                                                     | 项目名称         | 浙江久凯电力科技有限公司年产 50 万台智能电容器及配套产品项目 |               |               |            | 项目代码         | 2207-331002-04-01-651756                                                                          |               |                    | 建设地点        | 台州市椒江区海门街道慧谷北路 61 号           |               |           |  |
|                                                                              | 行业类别（分类管理名录） | C3822 电容器及其配套设备制造                |               |               |            | 建设性质         | <input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造 |               |                    | 项目厂区中心经度/纬度 | 121°28'46.16"E, 28°39'53.57"N |               |           |  |
|                                                                              | 设计生产能力       | 年产 50 万台智能电容器                    |               |               |            | 实际生产能力       | 年产 50 万台智能电容器                                                                                     |               |                    | 环评单位        | 杭州忠信环保科技有限公司                  |               |           |  |
|                                                                              | 环评文件审批机关     | 台州市生态环境局                         |               |               |            | 审批文号         | 台环建（椒）[2024]40 号                                                                                  |               |                    | 环评文件类型      | 环境影响报告表                       |               |           |  |
|                                                                              | 开工日期         | 2024.8                           |               |               |            | 竣工日期         | 2024.8.31                                                                                         |               |                    | 排污登记申领时间    | 2024.8.27                     |               |           |  |
|                                                                              | 环保设施设计单位     | 杭州绿生现代农业与环境生态研究所、浙江绿山环保设备有限公司    |               |               |            | 环保设施施工单位     | 杭州绿生现代农业与环境生态研究所、浙江绿山环保设备有限公司                                                                     |               |                    | 工程排污许可证编号   | 91331002MABLX8518Q001Z        |               |           |  |
|                                                                              | 验收单位         | 浙江久凯电力科技有限公司                     |               |               |            | 环保设施监测单位     | 台州普洛赛斯检测科技有限公司                                                                                    |               |                    | 验收监测时工况     | 90.0%                         |               |           |  |
|                                                                              | 投资总概算（万元）    | 11000                            |               |               |            | 环保投资总概算（万元）  | 113                                                                                               |               |                    | 所占比例（%）     | 1.03                          |               |           |  |
|                                                                              | 实际总投资（万元）    | 10020                            |               |               |            | 实际环保投资（万元）   | 60                                                                                                |               |                    | 所占比例（%）     | 5.99                          |               |           |  |
|                                                                              | 废水治理（万元）     | 8.0                              | 废气治理（万元）      | 42.0          | 噪声治理（万元）   | 5.0          | 固体废物治理（万元）                                                                                        | 5.0           |                    | 绿化及生态（万元）   | /                             | 其他（万元）        | /         |  |
| 新增废水处理设施能力                                                                   | /            |                                  |               |               | 新增废气处理设施能力 | /            |                                                                                                   |               | 年平均工作时             | 2400h       |                               |               |           |  |
| 运营单位                                                                         |              | 浙江久凯电力科技有限公司                     |               |               |            | 运营单位社会统一信用代码 |                                                                                                   |               | 91331002MABLX8518Q |             | 验收时间                          |               | /         |  |
| 污<br>染<br>物<br>排<br>放<br>达<br>标<br>与<br>总<br>量<br>控<br>制<br>（<br>工<br>业<br>建 | 污染物          | 原有排放量(1)                         | 本期工程实际排放浓度(2) | 本期工程允许排放浓度(3) | 本期工程产生量(4) | 本期工程自身削减量(5) | 本期工程实际排放量(6)                                                                                      | 本期工程核定排放总量(7) | 本期工程“以新带老”削减量(8)   | 全厂实际排放总量(9) | 全厂核定排放总量(10)                  | 区域平衡替代削减量(11) | 排放增减量(12) |  |
|                                                                              | 废水           | /                                | /             | /             | /          | /            | 0.2958                                                                                            | 0.3060        | /                  | 0.2958      | 0.3060                        | /             | /         |  |
|                                                                              | 化学需氧量        | /                                | /             | /             | /          | /            | 0.148                                                                                             | 0.153         | /                  | 0.148       | 0.153                         | /             | /         |  |
|                                                                              | 氨氮           | /                                | /             | /             | /          | /            | 0.015                                                                                             | 0.015         | /                  | 0.015       | 0.015                         | /             | /         |  |
|                                                                              | 总磷           | /                                | /             | /             | /          | /            | /                                                                                                 | /             | /                  | /           | /                             | /             | /         |  |
|                                                                              | 总氮           | /                                | /             | /             | /          | /            | /                                                                                                 | /             | /                  | /           | /                             | /             | /         |  |
| 废气排放量                                                                        | /            | /                                | /             | /             | /          | /            | /                                                                                                 | /             | /                  | /           | /                             | /             |           |  |

|                        |                   |   |   |   |   |   |       |       |   |       |       |   |   |
|------------------------|-------------------|---|---|---|---|---|-------|-------|---|-------|-------|---|---|
| 设<br>项<br>目<br>详<br>填) | VOCs (以非甲烷总烃计)    | / | / | / | / | / | 0.264 | 0.763 | / | 0.264 | 0.763 | / | / |
|                        | 工业粉尘              | / | / | / | / | / | 0.332 | 0.436 | / | 0.332 | 0.436 | / | / |
|                        | 工业固体废物            | / | / | / | / | / | /     | /     | / | /     | /     | / | / |
|                        | 与项目有关的其<br>他特征污染物 | / | / | / | / | / | /     | /     | / | /     | /     | / | / |

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物——万吨/年。水污染物排放浓度——毫克/升；气污染物排放浓度——毫克/标立方米；COD、氨氮、悬浮物、石油类排放量——吨；非甲烷总烃排放量——吨