

厦门捷昕半导体材料有限公司
捷昕半导体集成电路引线框架加工项目
竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：厦门捷昕半导体材料有限公司

二零二四年四月

建设单位法人代表：林敬捷

编制单位法人代表：林敬捷

项目负责人:林敬捷

填表人：林敬捷

建设单位：厦门捷昕半导体材料有限公司

(盖章)

电话：*****

邮编：361000

地址：厦门市翔安区舩阳西路 11-29 号生产车间

三楼北侧

编制单位：厦门捷昕半导体材料有限公司

(盖章)

电话：*****

邮编：361000

地址：厦门市翔安区舩阳西路 11-29 号生产车

间三楼北侧

表一

| | | | | | |
|-----------|---|-----------|----------------------|----|------|
| 建设项目名称 | 捷昕半导体集成电路引线框架加工项目 | | | | |
| 建设单位名称 | 厦门捷昕半导体材料有限公司 | | | | |
| 建设项目性质 | 新建（√）改扩建（）技改（）迁建（） | | | | |
| 建设地点 | 厦门市翔安区航阳西路 11-29 号生产车间三楼北侧 | | | | |
| 主要产品名称 | 半导体集成电路引线框架 | | | | |
| 设计生产能力 | 年加工半导体集成电路引线框架 150 亿个/年 | | | | |
| 实际生产能力 | 年加工半导体集成电路引线框架 150 亿个/年 | | | | |
| 建设项目环评时间 | 2023 年 5 月 16 日 | 开工建设时间 | 2023 年 6 月 5 日 | | |
| 调试时间 | 2023 年 7 月 15 日 | 验收现场监测时间 | 2023 年 8 月 30 日~31 日 | | |
| 环评报告表审批部门 | 厦门市翔安生态环境局 | 环评报告表编制单位 | 厦门正诺达环保科技有限公司 | | |
| 环保设施设计单位 | / | 环保设施施工单位 | / | | |
| 投资总概算 | 2000 万元 | 环保投资总概算 | 20 万元 | 比例 | 1.0% |
| 实际总概算 | 2000 万元 | 环保投资 | 20 万元 | 比例 | 1.0% |
| 验收监测依据 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 《建设项目环境保护管理条例》中华人民共和国国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日； 2. 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》国环规环评[2017]4 号，2017 年 11 月 20 日； 3. 《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》中华人民共和国生态环境部公告 2018 年第 9 号，2018 年 5 月 15 日； 4. 《厦门市环境保护局关于发布建设项目竣工环境保护设施验收工作指导意见的通知》，厦环评[2018]6 号，2018 年 02 月 23 日； 5. 《捷昕半导体集成电路引线框架加工项目环境影响报告表》及其环评批复（附件 1：厦翔环审【2023】047 号）。 6. 2023 年 5 月 23 日已取得排污许可登记（附件 2：排污许可登记编号：91350213MA8T7LJ55T001W）。 | | | | |

验收监测评价
标准、标号、级
别、限值

1. 项目生活污水排入园区化粪池处理后外排，生活污水排放执行《厦门市水污染物排放标准》（DB35/322-2018）的相关要求（即 $COD \leq 500mg/L$ 、 $BOD_5 \leq 300mg/L$ 、 $SS \leq 400mg/L$ 、氨氮 $\leq 45mg/L$ ）；项目主要从事半导体集成电路引线框架的生产，属于电子工业，生产废水排放执行《电子工业污染物排放标准》（GB39731-2020）表1间接排放标准中电子专用材料及表2单位产品基准排水量（即 $pH 6\sim 9$ 、 $COD \leq 500mg/L$ 、 $SS \leq 400mg/L$ 、氨氮 $\leq 45mg/L$ 、 $LAS \leq 20mg/L$ 、石油类 $\leq 2mg/L$ 、总铜 $\leq 2mg/L$ 、总氰化物 $\leq 1.0mg/L$ 、总银 $\leq 0.3mg/L$ 、单位产品基准排水量 $5m^3/t$ ）。
2. 项目废气污染物主要为硫酸雾及氰化氢，其中硫酸雾执行《厦门市大气污染物排放标准》（DB35/323-2018）表1标准（即 $h=25m$ ，硫酸雾最高允许排放浓度 $10mg/m^3$ 、最高允许排放速率 $1.2kg/h$ ，封闭设施外无组织排放监控浓度限值 $1.2mg/m^3$ ，单位周界无组织排放监控浓度限值 $0.6mg/m^3$ ），氰化氢排放执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表5标准及表6单位产品基准排气量标准，（即 $h=25m$ ，氰化氢最高允许排放浓度 $0.5mg/m^3$ ，单位周界无组织排放监控浓度限值 $0.024mg/m^3$ ）。后续待《电子工业污染物排放标准》（废气部分）正式发布之后，建设单位应根据《电子工业污染物排放标准》中的相关标准要求，从严执行。
3. 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准，即昼间 $\leq 65dB$ 、夜间 $\leq 55dB$ 。
4. 一般工业固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）。

表二

工程建设内容

1.项目概况

厦门捷昕半导体材料有限公司（以下简称“我司”），主要从事半导体集成电路引线框架的生产，厂址位于厦门市翔安区舫阳西路 11-29 号生产车间三楼北侧，地理位置见附图 1。

公司于 2023 年 5 月委托环评单位编制的《捷昕半导体集成电路引线框架加工项目环境影响报告表》于 2023 年 5 月 16 日取得厦门市翔安生态环境局的审批（厦翔环审【2023】047 号），批复生产规模为年加工半导体集成电路引线框架 150 亿个（折合半导体集成电路引线框架约 4110 万个/d）。公司实际设计生产规模与环评一致，目前公司实际生产量为半导体集成电路引线框架 3150~3200 万个/d，约为设计生产规模的 76.6~77.9%，在环评批复设计生产规模范围内。

我司现有员工人数为 70 人，年工作 365 天，每日工作 24 小时（2 班制）。项目主要建设内容为：主体工程为生产车间，辅助工程主要为仓库、办公区等，公用工程主要有给排水、供电设施等，环保工程为化粪池、废水处理设施、废气处理设施、一般固废暂存间及危废暂存间等，目前我司已完成排污许可登记（见附件 2）。

项目主要建设内容见表 2.1.1。

表 2.1.1 项目主要建设内容一览表

| 分类 | 工程组成及建设内容 | 环评及批复建设内容 | | 实际建设内容 | | 变化情况 |
|------|-----------|----------------|--------|--------|----|------|
| | | 建设规模 | 位置 | 建设规模 | 位置 | |
| 主体工程 | 生产车间 | 895 | 车间中段 | 同环评 | | 不变 |
| 辅助工程 | 化学品原料库 | 78 | 车间东北侧 | 同环评 | | 不变 |
| | 检验室、收料间 | 126 | 车间西侧 | 同环评 | | 不变 |
| | 纯水房 | 46 | 车间西北侧 | 同环评 | | 不变 |
| | 办公区 | 32 | 车间中南侧 | 同环评 | | 不变 |
| | 原料仓库 | 95 | 车间西侧中部 | 同环评 | | 不变 |
| | 剧毒品仓库 | 18 | 车间东侧 | 同环评 | | 不变 |
| | 易制爆仓库 | 12 | 车间东侧 | 同环评 | | 不变 |
| | 易制毒仓库 | 18 | 车间东侧 | 同环评 | | 不变 |
| 公用工程 | 化验室 | 30 | 车间北侧靠东 | 同环评 | | 不变 |
| | 给水工程 | 厂区供水管网统一供给 | | 同环评 | | 不变 |
| | 供电工程 | 厂区供电管网统一供给 | | 同环评 | | 不变 |
| | 排水系统 | 厂区施行雨污分流，雨水管线接 | | 同环评 | | 不变 |
| | 纯水系统 | 纯水机，制备能力5t/h | | 同环评 | | 不变 |

| | | | | |
|---------------------------|----|---|-----|----|
| 环保工程 | 废水 | 生活污水排入厂区化粪池 | 同环评 | 不变 |
| | | 租用厂区现有污水站场地,污水站采用化学处理方式处理生产废水,设计能力为400t/d;其中:含银废水处理系统,设计能力为3t/h;破氰预处理系统,设计能力为10t/h;电镀废水中酸性废水、碱性废水直接进入化学处理站,含银废水经过含银废水处理系统处理后的尾水进入2#破氰破氰罐继续处理再与经过1#破氰罐预处理的含氰铜废水的尾水一起进入化学处理站,化学处理站处理后的废水达标排放。 | 同环评 | 不变 |
| | 废气 | 车间北侧设置2套废气洗涤吸收塔(分别处理酸性废气以及含氰废气),其中硫酸雾废气处理设施风量为4500m ³ /h,氰化氢废气处理设施风量为10000 m ³ /h,共设置2个排气筒,排气筒高度均为25m。 | 同环评 | 不变 |
| | 噪声 | 安装隔振垫、加强设备维护等 | 同环评 | 不变 |
| | 固废 | 一般固废暂存区5m ² | 同环评 | 不变 |
| 危险废物暂存间1间20m ² | | 同环评 | 不变 | |

项目主要设备见表 2.1.2。

表 2.1.2 项目主要生产设备一览表

| 序号 | 设备名称 | 单位 | 环评数量 | 实际数量 | 变化情况 |
|-----------------------|--------------------------|----|------|------|------|
| 一、机加工 | | | | | |
| 1 | 冲床 | 台 | 3 | 3 | 不变 |
| 2 | 上卷校平机 | 台 | 3 | 3 | 不变 |
| 3 | 收卷机 | 台 | 3 | 3 | 不变 |
| 4 | 切断机 | 台 | 3 | 3 | 不变 |
| 二、表面处理(2条双通道全自动镀银电镀线) | | | | | |
| 1 | 去油槽(900×300×500mm) | 个 | 8 | 8 | 不变 |
| 2 | 水洗槽(3级水洗)(900×650×500mm) | 个 | 1 | 1 | 不变 |
| 3 | 酸槽(900×320×500mm) | 个 | 2 | 2 | 不变 |
| 4 | 酸槽(900×220×500mm) | 个 | 2 | 2 | 不变 |
| 5 | 水洗槽(3级水洗)(900×650×500mm) | 个 | 1 | 1 | 不变 |
| 6 | 镀铜槽(900×800×500mm) | 个 | 2 | 2 | 不变 |
| 7 | 水洗槽(3级水洗)(900×650×500mm) | 个 | 1 | 1 | 不变 |
| 8 | 水洗槽(1级水洗)(900×220×500mm) | 个 | 1 | 1 | 不变 |
| 9 | 预镀银(900×650×500mm) | 个 | 2 | 2 | 不变 |
| 10 | 水洗槽(1级水洗)(900×220×500mm) | 个 | 1 | 1 | 不变 |
| 11 | 镀银(1150×1150×550mm) | 个 | 2 | 2 | 不变 |
| 12 | 水洗槽(2级水洗)(900×420×500mm) | 个 | 1 | 1 | 不变 |

| | | | | | |
|-----------------------|--------------------------|---|---|---|----|
| 13 | 水洗槽（3级水洗）（900×650×500mm） | 个 | 1 | 1 | 不变 |
| 14 | 水洗槽（2级水洗）（900×420×500mm） | 个 | 1 | 1 | 不变 |
| 15 | 退镀（900×1500×500mm） | 个 | 1 | 1 | 不变 |
| 16 | 水洗槽（3级水洗）（900×650×500mm） | 个 | 1 | 1 | 不变 |
| 17 | 脱铜槽（900×850×500mm） | 个 | 1 | 1 | 不变 |
| 18 | 水洗槽（3级水洗）（900×650×500mm） | 个 | 1 | 1 | 不变 |
| 19 | 中和（900×350×500mm） | 个 | 1 | 1 | 不变 |
| 20 | 水洗槽（900×420×500mm） | 个 | 1 | 1 | 不变 |
| 21 | 水洗槽（900×420×500mm） | 个 | 1 | 1 | 不变 |
| 22 | 铜保护（900×600×500mm） | 个 | 1 | 1 | 不变 |
| 23 | 水洗槽（3级水洗）（900×650×500mm） | 个 | 1 | 1 | 不变 |
| 24 | 纳米药水（900×600×500mm） | 个 | 1 | 1 | 不变 |
| 25 | 水洗槽（3级水洗）（900×650×500mm） | 个 | 1 | 1 | 不变 |
| 26 | 水洗槽（900×650×500mm） | 个 | 1 | 1 | 不变 |
| 27 | 水洗槽（900×420×500mm） | 个 | 2 | 2 | 不变 |
| 28 | 水洗槽（900×650×500mm） | 个 | 1 | 1 | 不变 |
| 三、表面处理（1条3通道全自动镀银电镀线） | | | | | |
| 1 | 去油槽（900×700×500mm） | 个 | 1 | 1 | 不变 |
| 2 | 去油槽（900×1000×500mm） | 个 | 2 | 2 | 不变 |
| 3 | 水洗槽（3级水洗）（900×600×500mm） | 个 | 1 | 1 | 不变 |
| 4 | 酸槽（900×650×500mm） | 个 | 1 | 1 | 不变 |
| 5 | 酸槽（900×1000×500mm） | 个 | 1 | 1 | 不变 |
| 6 | 水洗槽（3级水洗）（900×600×500mm） | 个 | 1 | 1 | 不变 |
| 7 | 镀铜槽（900×800×500mm） | 个 | 1 | 1 | 不变 |
| 8 | 水洗槽（2级水洗）（900×600×500mm） | 个 | 1 | 1 | 不变 |
| 9 | 镀铜槽（900×800×500mm） | 个 | 1 | 1 | 不变 |
| 10 | 水洗槽（3级水洗）（900×600×500mm） | 个 | 1 | 1 | 不变 |
| 11 | 防置换（900×650×500mm） | 个 | 1 | 1 | 不变 |
| 12 | 水洗槽（2级水洗）（900×420×500mm） | 个 | 1 | 1 | 不变 |
| 13 | 镀银（1500×1500×550mm） | 个 | 1 | 1 | 不变 |
| 14 | 水洗槽（2级水洗）（900×420×500mm） | 个 | 1 | 1 | 不变 |
| 15 | 水洗槽（1级水洗）（900×220×500mm） | 个 | 1 | 1 | 不变 |
| 16 | 退镀（900×1600×500mm） | 个 | 1 | 1 | 不变 |
| 17 | 水洗槽（2级水洗）（900×420×500mm） | 个 | 1 | 1 | 不变 |
| 18 | 水洗槽（3级水洗）（900×600×500mm） | 个 | 1 | 1 | 不变 |
| 19 | 中和槽（900×500×500mm） | 个 | 1 | 1 | 不变 |
| 20 | 水洗槽（2级水洗）（900×420×500mm） | 个 | 1 | 1 | 不变 |
| 21 | 水洗槽（900×420×500mm） | 个 | 1 | 1 | 不变 |
| 22 | 铜保护（900×600×500mm） | 个 | 1 | 1 | 不变 |
| 23 | 水洗槽（3级水洗）（900×600×500mm） | 个 | 1 | 1 | 不变 |
| 24 | 防银浆扩散（900×600×500mm） | 个 | 1 | 1 | 不变 |

| | | | | | | |
|--------|--------------------------|----------|---|---|----|----|
| 25 | 水洗槽（3级水洗）（900×600×500mm） | 个 | 1 | 1 | 不变 | |
| 26 | 水洗槽（900×650×500mm） | 个 | 1 | 1 | 不变 | |
| 27 | 水洗槽（900×420×500mm） | 个 | 2 | 2 | 不变 | |
| 四、检验设备 | | | | | | |
| 1 | 吸收光谱仪 | 台 | 1 | 1 | 不变 | |
| 2 | 电炉 | 个 | 1 | 1 | 不变 | |
| 3 | 抽风柜 | 个 | 1 | 1 | 不变 | |
| 五、辅助设备 | | | | | | |
| 1 | 空压机 | 台 | 1 | 1 | 不变 | |
| 2 | 纯水设备（5t/h） | 台 | 1 | 1 | 不变 | |
| 3 | 污水处理设备 | 套 | 1 | 1 | 不变 | |
| | 其中 | 含银废水处理系统 | 套 | 1 | 1 | 不变 |
| | 破氰预处理系统 | 套 | 1 | 1 | 不变 | |
| | 化学处理系统 | 套 | 1 | 1 | 不变 | |
| 4 | 含氰废气处理设施 | 套 | 1 | 1 | 不变 | |
| 5 | 酸雾废气处理设施 | 套 | 1 | 1 | 不变 | |

2.地理位置

项目位于厦门市翔安区舫阳西路 11-29 号生产车间三楼北侧。项目所在建筑为 1 栋回字形 4 层建筑，项目租赁位于北面三层作为项目生产车间，并且依托厂区现有建成但未使用位于项目北面 1 楼的污水处理站作为本项目的废水处理专用设施。项目所在厂房的北侧为空地，规划为工业用地，东、南侧均为房东的空厂房。周边环境敏感目标为东侧 85m 处的古垵村，西北侧 107m 处的路边许村。项目周边环境敏感目标未发生变化。项目周边环境示意图见附图 2。

3.验收范围

此次验收依照《捷昕半导体集成电路引线框架加工项目环境影响报告表》及其环评批复对项目的环保设施进行验收。

4.原辅材料消耗及水平衡

4.1 原辅材料消耗

项目使用原辅材料见表 2.1.3，各化学物质主要成分及理化性质见表 2.1.4。

表 2.1.3 项目原辅料消耗一览表

| 名称 | 单位 | 环评年耗量 | 实际年耗量 | 变化情况 |
|------|-----|-------|-------|------|
| 氰化银钾 | t/a | 0.2 | 0.2 | 不变 |
| 氰化钾 | t/a | 2 | 2 | 不变 |
| 氢氧化钾 | t/a | 0.3 | 0.3 | 不变 |
| 氰化亚铜 | t/a | 0.5 | 0.5 | 不变 |
| 氰化银 | t/a | 4 | 4 | 不变 |

| | | | | |
|-------------|-----|------|------|---------------------------|
| 银添加剂 | t/a | 0.2 | 0.2 | 不变 |
| 防置换液 | t/a | 0.2 | 0.2 | 不变 |
| 铜保护剂 | t/a | 0.5 | 0.5 | 不变 |
| 脱银粉 | t/a | 1.2 | 1.2 | 不变 |
| 铜带 | t/a | 4400 | 4400 | 不变 |
| 铁镍合金 | t/a | 3300 | 3300 | 不变 |
| 硫酸 | t/a | 1.5 | 1.5 | 不变 |
| 除油粉 | t/a | 3 | 3 | 不变 |
| 防银扩散剂 (EBO) | t/a | 0.25 | 0.25 | 不变 |
| 纳米药水 | t/a | 0.01 | 0.01 | 不变 |
| 模具 | 套/a | 200 | 200 | 不变 |
| 电解铜板 | t/a | 0.4 | 0.4 | 不变 |
| 漂白水 (次氯酸钠) | t/a | 未提及 | 7 | 污水站处理药剂, 原环评未提及, 按实际用量补充。 |
| 硫酸 (50%) | t/a | | 10 | |
| 液碱 | t/a | | 40 | |
| 聚丙烯酰胺 | t/a | | 0.12 | |
| 聚合氯化铝 | t/a | | 2.6 | |

表 2.1.4 各化学品主要成分理化性质和危险性一览表

| 序号 | 名称 | CAS 号 | 主要成分 | 主要理化性质 | 毒性/危险性 |
|----|------|-----------|---|---|-----------------------------------|
| 1 | 除油粉 | / | 氢氧化钠 37%、助洗剂 19%、导电盐 10%、聚磷酸钠 34% | 粉状白色颗粒, 沸点/沸点范围: 100°C 以上, PH 值: >14, 溶解度: 冷水中容易溶解, 自燃温度: 不燃 | / |
| 2 | 银添加剂 | / | 磷酸铵 10%、磷酸 5%、助剂 A5%、助剂 B20% | 无色透明溶液, 碱性气味, 不燃, 主要用于用于电子产品连续生产中银的电镀化学沉积。 | / |
| 3 | 氰化亚铜 | 544-92-3 | 99%CuCN | 白色单斜结晶粉末或淡绿色粉末, 熔点 473°C, 沸点液态铜 2567°C, 相对蒸气密度 1.103 (水中), 不与氧气发生燃烧, 不溶于水、稀酸, 易溶于浓盐酸, 主要用电镀铜及其他合金, 合成抗结核药及防污涂料。 | 急性毒性: LD50: 1265Mg/Kg(白鼠经口) |
| 4 | 硫酸 | 7664-93-9 | H ₂ SO ₄ | 无色至暗褐色液体, 油性, 吸湿性, 无味, 加热有窒息味, 沸点 274°C, 全溶于水。 | 强腐蚀性 |
| 5 | 脱银剂 | / | 70%氨基酸, 5%KOH | 固体 | / |
| 6 | 铜保护剂 | / | 98%C ₆ H ₅ N ₃ | 无色液体, 无味或淡淡的醇味, 可混溶, 主要用铜金属表面钝化, 起常温存储条件下的抗氧化作用, 以及有限高温条件下的氧化皮防剥离作用 | / |

| | | | | | |
|----|-------|----------|---|--|--|
| 7 | 氢氧化钾 | / | 99%KOH | 白色无味固体，锐利刺激味，沸点1320°C，熔点360°C，特定温度部分溶于水或乙醇。 | / |
| 8 | 氰化钾 | 151-50-8 | 99%KCN | 固体为白色或灰白色粉末状结晶，易潮解，有微弱的氰化氢气味（苦杏仁味），熔点/凝固点(°C):634.5，易溶于水、乙醇、甘油；微溶于甲醇、氢氧化钠水溶液。危险反应：与硝酸盐、亚硝酸盐、氯酸盐反应剧烈，有发生爆炸的危险。遇酸会产生剧毒、易燃的氰化氢气体。危险的分解产物：氰化氢、氧化氮。 | 急性毒性-经口-2, 皮肤腐蚀/刺激-1B, 严重眼睛损伤/眼睛刺激性-2A, 特异性靶器官系统毒性一次接触-2, 特异性靶器官系统毒性反复接触-1, 对水环境的危害-急性1, 对水环境的危害-长期慢性1, 急性毒性-经皮-1, |
| 9 | 氰化银 | 506-64-9 | 99.9%AgCN | 白色至灰白色粉末，沸点、初沸点和沸程>35°C，熔点/凝固点300°C，不溶于水。 | 急性毒性： LD50： 123Mg/Kg(大鼠) |
| 10 | 氰化银钾 | 506-61-6 | 99.9%KAg(CN)2 | 白色晶体，沸点、初沸点和沸程>35°C，与水完全互溶。 | 急性毒性： LD50： 20.9Mg/Kg(大鼠) |
| 11 | 防置换液 | / | 银：1.0-5.0g/L，超级二乙三胺五醋酸 10-T：5-15ml/L 等 | / | / |
| 12 | 防银扩散剂 | / | 钾化合物2.5-10%，其他水 | 浅黄色液体 | 严重眼损伤/眼刺激 类别2A, H319 |
| 13 | 纳米药水 | / | 10-15%硫醇纳米复合聚合物、20-40%甘油、20-45%羟丙基环糊精 | 微黄色至黄色液体，熔点8°C，沸点191-270°C，闪点：130°C，常温常压下稳定 | 腐蚀眼 |

4.2 能源消耗

项目能源消耗一览表见表 2.1.5。

表 2.1.5 项目能源消耗一览表

| 序号 | 能源名称 | 环评设计年用量 | 环评设计日用量 | 实际日用最大用量 |
|----|------|-------------|------------|------------|
| 1 | 水 | 67803t/a | 185.761t/d | 185.761t/d |
| 2 | 电 | 100 万 kwh/a | 2740kwh/d | 2740kwh/d |

4.3 水平衡

本项目的用水主要为自纯水站制纯水的用水、生产车间的生产用水、废气处理喷淋用水及生活用水等，根据公司水表统计可知，生活用水量为 3.5t/d，纯水站用水量为 175t/d，废气处理喷淋用水 0.5t/d，水平衡图见图 2.1.1。

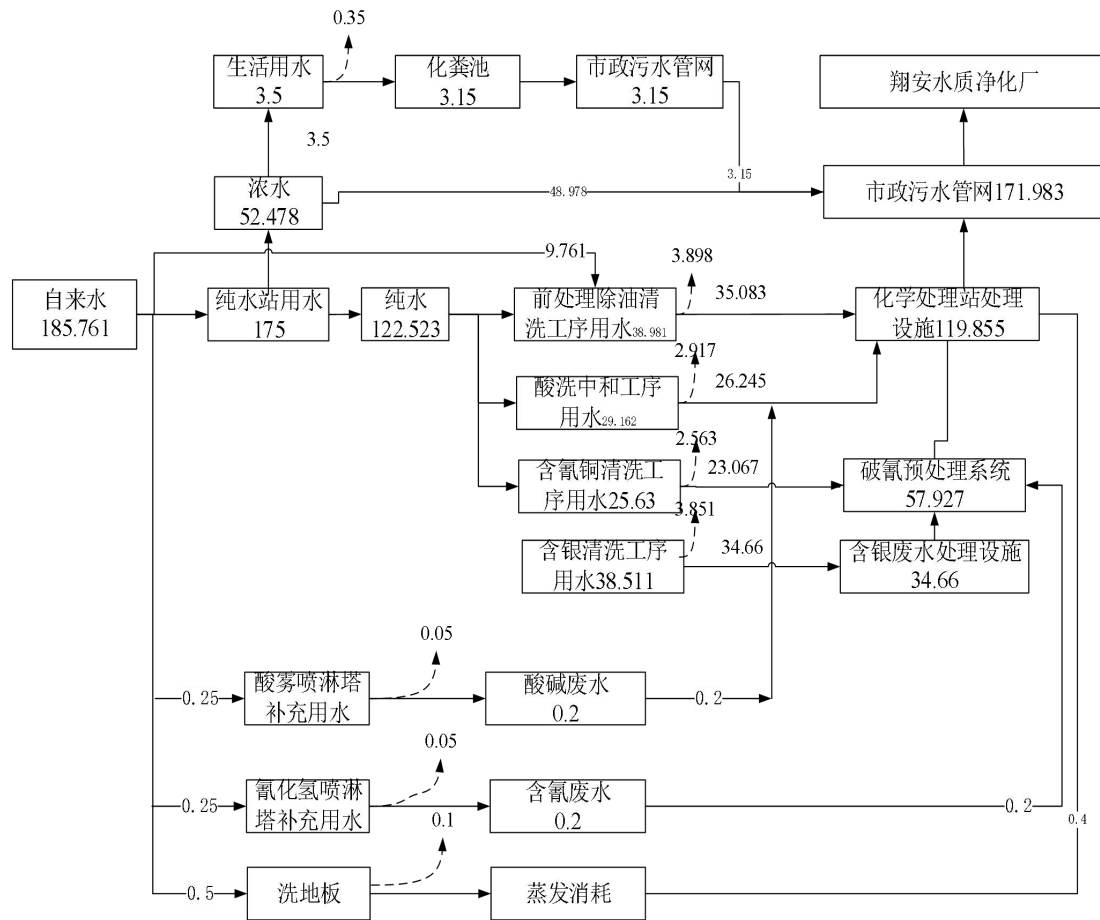


图 2.1.1 项目水平衡图单位: t/d

5.主要工艺流程及产污环节

项目主要从事半导体集成电路引线框架的加工，工艺流程简述：

(1) 整体工艺过程

具体整体工艺流程见图 2.1.2。

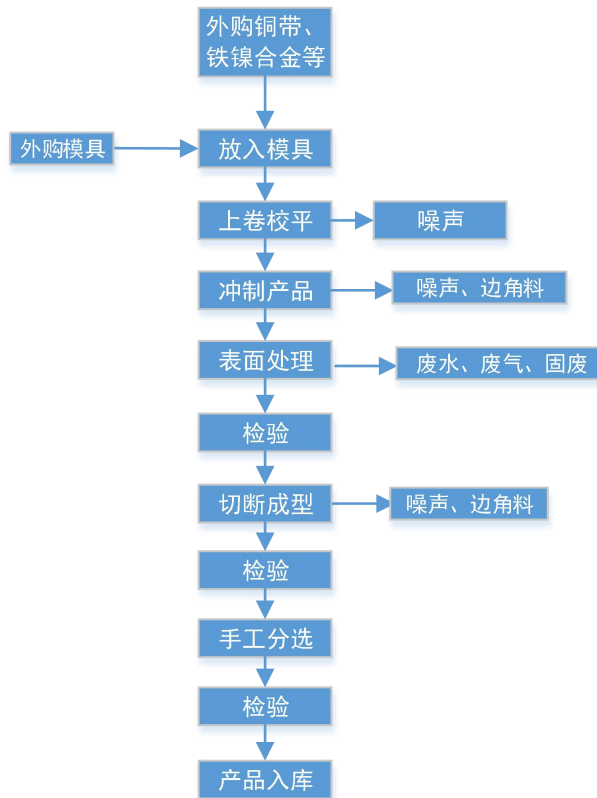


图 2.1.2 整体生产工艺流程图

工艺说明：

利用外购的外形模具将铜带/铁镍合金先进行上卷校平再冲制成所需引线框架半成品，再将引线框架半成品进行表面处理后再切断成型，经手工分选后包装入库出成品。

在机加工过程中产生金属下脚料，金属下脚料作为一般工业固废外售综合利用。

项目配套的表面处理线有 3 条，即 2 条双通道全自动镀银线及 1 条 3 通道全自动镀银线。具体细分工艺如下：

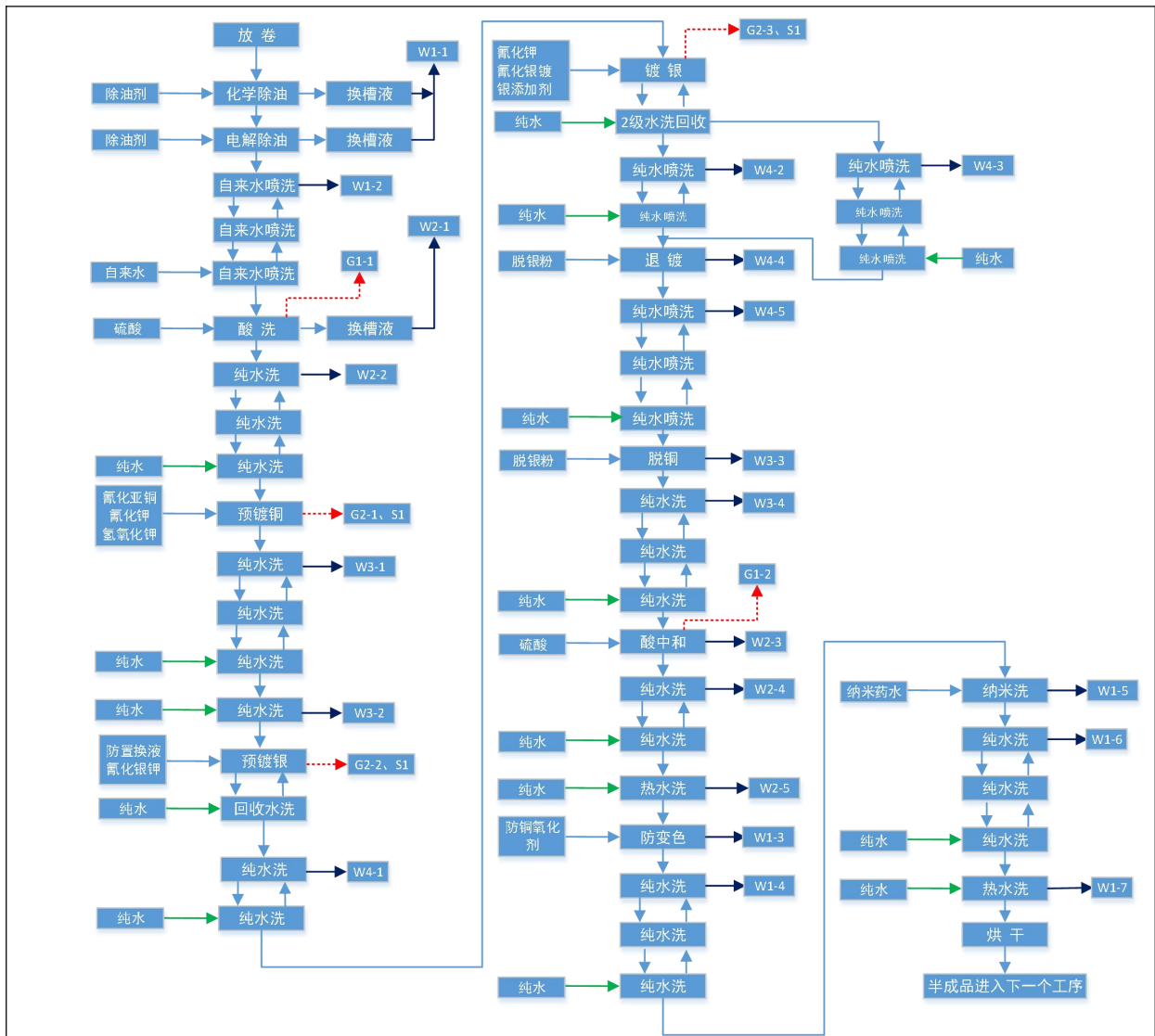


图 2.1.3 2 条双通道镀银工艺流程及产污环节图

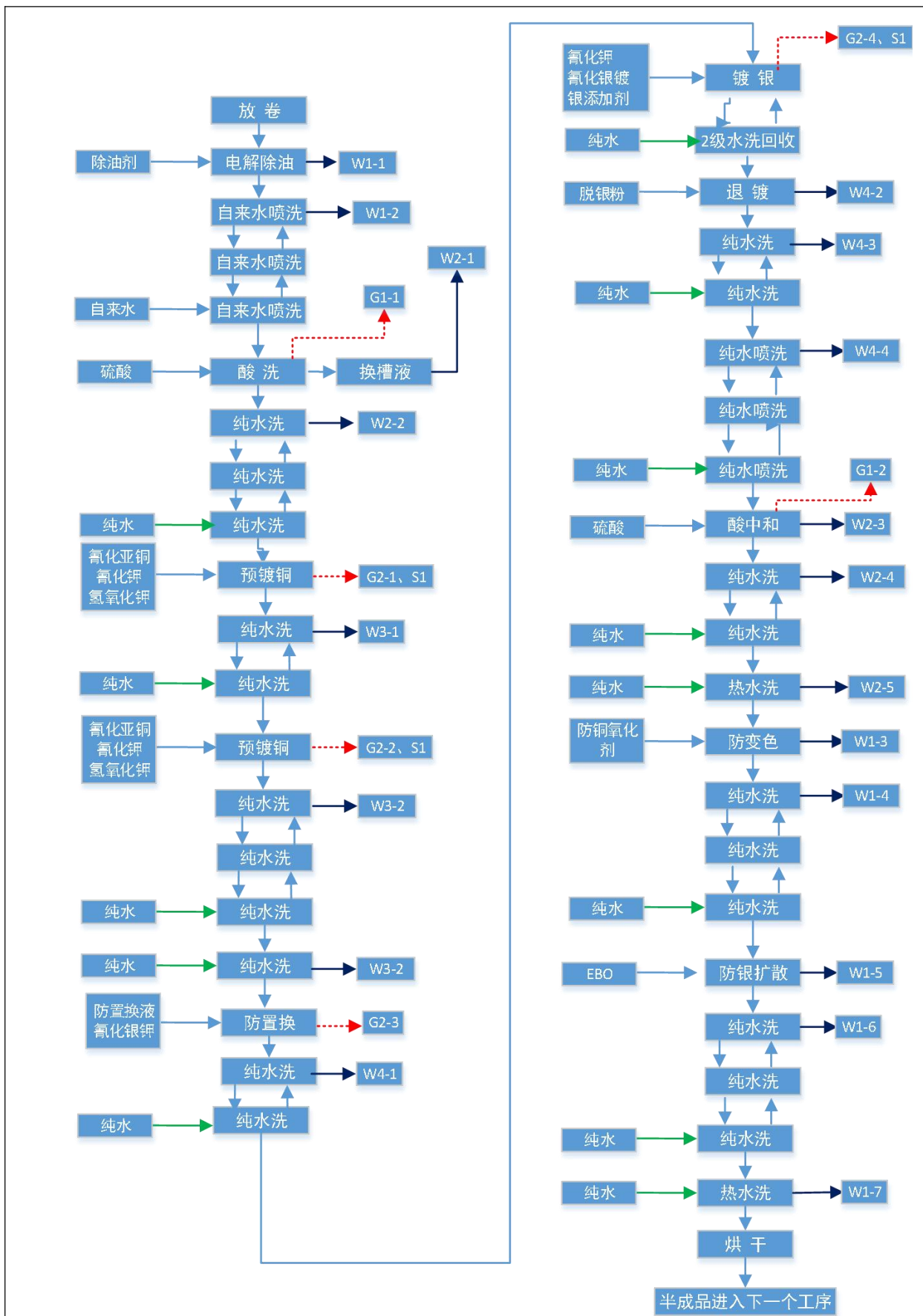


图 2.1.4 1 条 3 通道镀银工艺流程及产污环节图

注：W 表示废水排放位置、G 表示废气排放位置。

项目主要有 4 股废水即：W1 为碱性废水、W2 为酸性废水、W3 为氰铜废水、W4 为含银废水

其中：W1-2、W1-4、W1-6、W1-7 为碱性漂洗废水，W1-1、W1-3、W1-5 为碱性换槽液废水，W2-2、W2-4、W2-5 为酸性漂洗废水，W2-1、W2-3 为酸性换槽液废水；W3-1、W3-2、W3-3、W3-4 为含氰铜漂洗废水；W4-1、W4-2、W4-3、W4-4 为含银漂洗废水；

G1-1、G1-2 为硫酸雾，G2-1、G2-2、G2-3 为氢氰酸雾

S1：过滤滤芯

工艺说明：

除油：项目除油主要有超声波除油及电解除油：

超声波除油：是利用超声波振荡使除油产生大量的小气泡，这些小气泡在形成，生长和析出时产生强大的机械力，促使金属部件表面黏附的油脂、污垢迅速脱离，从而加速除油过程，缩短除油时间，并使除油更彻底。槽液主要成分为电解除油粉，槽液温度控制在 50~70℃，采用电加热。正常生产时，除油液从配制那天起，每隔 15 天至少应彻底更新一次。该工序会产生除油废液。

电解除油：是将零件位于碱性电解液的阴极或阳极上，利用电解时电极的极化作用和产生的大量气体将油污除去的方法。电极的极化作用，能降低油-沉沦界面的表面张力；电极上所析出的氢气或氧化泡，对油膜具强烈地撕裂作用和对溶液的机械搅拌作用，从而促使油膜更迅速地从零件表面上脱落转变为细小的油珠，加速、加强了除油过程。电解除油过程的实质是水的电解： $2\text{H}_2\text{O}=2\text{H}_2+\text{O}_2$ ，当金属制品做为阴极时，其表面进行的是还原过程，析出的是氢： $4\text{H}_2\text{O}+4\text{e}^-=2\text{H}_2\uparrow+4\text{OH}^-$ ；当金属制品做为阳极时，其表面进行的是氧化过程，析出的是氧： $4\text{OH}^- - 4\text{e}^- = \text{O}_2\uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$ 。电解除油槽液主要成分为电解除油粉，阳极为不锈钢板，槽液温度控制在 50~70℃，采用电加热。正常生产时，除油液从配制那天起，每隔 15 天至少应彻底更新一次。该工序会产生除油废液及清洗废水。

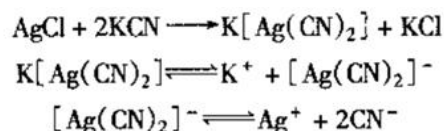
化学除油与电解除油的除油剂主要成分为：活性剂、NaOH：50~100g/L、pH>13；

酸洗：酸洗目的主要中和引线框架上残留的碱性物质并去除引线框架表面的氧化层等以提高基体的品质。酸洗槽液主要成分为 5-10%硫酸，槽液温度为室温。正常生产时，每隔 1 周更新一次，每天至少补充半瓶（1.25 升）浓硫酸。该工序会产生酸碱废液及清洗废水；

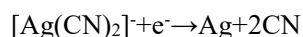
预镀铜：预镀铜的目的是为后续的镀银过程提供一个干净并活性好的铜表面，以

改善银镀层与铜基体间的结合力，槽液采用氰化亚铜、氰化钾进行配置，碱性镀铜采用氰化镀铜，主要利用氰化亚铜溶于氰化钾并生成铜氰化钾络盐 $K_2[Cu(CN)_3]$ ，由于溶液中有一定量的游离氰化物存在，氰化镀铜主要以 $[Cu(CN)_3]^{2-}$ 的形式存在，铜主要存在于阴络离子 $[Cu(CN)_3]^{2-}$ 之中，因此，在阴极上不是简单的 Cu^+ 离子放电，而铜氰阴络离子放电析出铜。槽液主要成分为 $CuCN 30\sim 60g/L$ 、游离 $KCN 10\sim 30g/L$ 、 $KOH 0\sim 30g/L$ ，阳极采用高纯电解铜，槽液温度控制在 $40\sim 60^\circ C$ ，采用电加热，加热 $50^\circ C$ 电镀，电流强度 $3-20A$ ，停留时间 16 秒左右，槽液循环使用不外排，在镀液浑浊不清时应用 $5g/L$ 活性碳粉末于 $50\pm 5^\circ C$ 搅拌吸附过滤，正常生产时使用滤芯连续过滤，每半个月更换一次滤芯 S1。该工序会产生含氰废气及废滤芯、含氰铜清洗废水。

镀银：采用氰化镀银，主要成分是银氰配盐和一定量的游离氰化物，银氰配盐由银的单盐与氰化物作用配合而成，根据氰化物含量不同，银与氰化物配合可能形成 $[Ag(CN)_2]^-$ 、 $[Ag(CN)_3]^{2-}$ 和 $[Ag(CN)_3]^{3-}$ 三种配离子，在氰化镀液中根据 CN 含量，以配位数为 2 的 $[Ag(CN)_2]^-$ 形式为主，并有以下配合平衡。

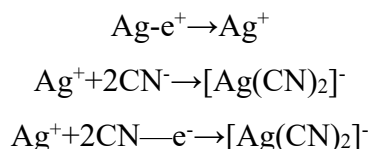


由于 $[Ag(CN)_2]^-$ 的不稳定常数很小，镀液中游离的银离子浓度极小。在氰化镀银液中，阴极反应主要是银在阴极上直接放电还原，而不是简单银离子放电还原。阴极反应：通电时，银配离子直接在阴极上还原析出银层，即



由于镀液中游离氰化钾存在，使银配离子更加稳定，在阴极上放电还原困难，阴极极化作用较大，所以镀液有良好的分散能力和覆盖能力，电流效率高、稳定，镀层结晶细致、光亮较好。

阳极反应：采用可溶性银阳极，在电流作用和游离氰存在下发生阳极反应，即



镀银槽液主要成分为氰化银钾、氰化钾、添加剂等进行配置，槽液温度为室温。槽液循环使用不外排，为了保证正常生产，每 7 天更换一次滤芯 S1，镀液浑浊不清时应及时用 $5g/L$ 活性碳粉在搅拌下吸附 $8\sim 12$ 小时，再用滤纸过滤。该工序会产生含氰废

气及废滤芯、清洗废水。

银回收工艺说明：将生产线上的含银清洗液抽到电解回收机槽内，利用电解槽阴极吸附银离子形成金属银。即 $Ag^+ + e^- \rightarrow Ag$

烘干：将镀件表面的水分蒸发掉保证成品干燥。

退镀：根据建设单位提供的资料，金属镀件退镀采用脱银粉，退镀率 0.01%，退镀液定期出售供应商回收。

中和：主要中和引线框架上残留的碱性物质并去除引线框架表面的氧化层等提高基体的品质，槽液成分主要为 1%-3%的硫酸，温度为室温。生产正常时，每隔班更新一次槽液。该工序会产生酸碱废液及清洗废水。

防置换（预镀银）：由于铜材在碰到镀银药水时会迅速发生化学置换反应，而此化学置换银层与铜基体间的结合是疏松的，若在此银层上再电镀银，则整个银镀层会在后序工艺过程中出现镀层起泡现象，导致产品报废。为了解决此置换问题，在镀银前采用预浸银处理，其原理为：先设法在铜基体表面上形成一层致密的、与铜基体结合良好的很薄的银保护层，以阻止后面镀银药水的置换反应发生。防置槽液中主要含有氰化银钾、防置换剂。预镀银槽中主要含有氰化银钾、氢氧化钾、氰化钾。槽液温度为室温。正常生产时，每隔 2 周更新一次槽液。该工序会产生含氰废气及含氰银废液、清洗废水。

防铜变色：防止铜层氧化变色。主要化学成分为高温铜保护剂，温度为室温。生产正常时，防铜氧化液 3 天更新一次。该工序会产生废槽液、清洗废水。

防银浆扩散：防止银浆在银层表面扩散。主要化学成分为纳米药水，温度为室温。生产正常时，每 7 天更换一次溶液。

纳米洗：保护银层，防止氧化。主要化学成分为防银浆扩散剂，温度为 45-55℃。生产正常时，每 7 天更换一次溶液。

半导体引线框架镀银电镀生产线各个主要工艺槽液参数见表 2.1.6。

表 2.1.6 各电镀主要工艺槽液参数一览表

| 工序名称 | 温度℃ | 工艺配方 | | | |
|-------------|-------|-------------------|-------|----------------------------------|-----|
| | | 电镀时间 | 主要成分 | 含量标准 | pH |
| 超声波 化学除油 | 50-70 | 电镀锌 度 2.5m/min | 电解除油粉 | 50-120g/L | >13 |
| 电解除油 | 50-70 | | 电解除油粉 | 50-120g/L | >13 |
| | | | 不锈钢 | 阳极 | |
| 酸洗 | 室温 | | 硫酸 | 5-10%（比重：1.84g/cm ³ ） | |
| 预镀铜 | 40-60 | | 氰化亚铜 | 30~60g/L | >9 |

| | | | | |
|--------------|-------|--------|--|--------|
| | | 氰化钾 | 10~30g/L | |
| | | 氢氧化钾 | 0~30g/L | >9 |
| 防置换 (预镀银) | 室温 | 氰化银钾 | 1.0~5.0g/L | |
| | | 防置换液 | 10~30mL/L | |
| 镀银 | 50-75 | 氰化银 | 50~80g/L | 8.5-10 |
| | | 氰化钾 | 5~25g/L | 8.5-10 |
| | | 添加剂 | 0.5~5mL/L | |
| 退镀银 | 室温 | 脱银粉 | 40~60g/L | |
| 中和 | 室温 | 硫酸 | 1.0%~3.0% (比重: 1.84g/cm ³) | |
| 防铜变色 | 室温 | 防铜氧化剂 | 10-50ml/L | >9 |
| 防银浆扩散 | 室温 | 防银浆扩散剂 | 30~40ml/L | |
| 纳米洗 | 室温 | 纳米药水 | 1~2ml/L | |

项目生产过程产污环节及收集处理情况汇总见表 2.1.7。

表 2.1.7 项目主要产污环节及污染物

| 污染分类 | 来源 | 主要污染物 | | | |
|------|------------|-----------------------------|---|------|------|
| | | 环评主要污染物 | 环评处理措施 | 实际情况 | 变化情况 |
| 生活污水 | 员工日常生产 | COD、BOD ₅ 、SS、氨氮 | 厂区配套生化处理系统 | 同环评 | 不变 |
| 生产废水 | 碱性废水 | pH、COD、石油类 | 依托厂区已建污水站改造成本项目专用 | 同环评 | 不变 |
| | 酸性废水 | pH、COD、石油类 | 依托厂区已建污水站改造成专用处理设施 | 同环评 | 不变 |
| | 含氰铜废水 | pH、氰化物、总铜 | 依托厂区已建破氰处理系统改成本项目专用 | 同环评 | 不变 |
| | 含银废水 | pH、氰化物、总银 | 依托厂区已建含银废水处理系统改成本项目专用 | 同环评 | 不变 |
| 废气 | 酸洗、中和 | 硫酸雾 | 酸性气体收集后经 1 套酸性废气处理设施处理再由排气筒引致楼顶排放，排气筒编号 DA001 | 同环评 | 不变 |
| | 预镀铜、预镀银、镀银 | 氰化氢 | 酸性气体收集后经 1 套含氰废气处理设施处理再由排气筒引致楼顶排放， | 同环评 | 不变 |

| | | | | | |
|------|------------|------------|-----------------------------|---------------|--------|
| | | | 排气筒编号 DA002。 | | |
| 噪声 | 设备噪声 | 等效连续 A 声级 | 合理布局、减震降噪、厂房隔声，室外冷却塔进行围挡降噪。 | 同环评 | 不变 |
| 固体废物 | 生活垃圾 | 日常生活 | 生活垃圾 | 环卫部门统一清运 | 同环评 不变 |
| | 一般工业 固废 | 包装 | 废弃外包装物 | 集中收集，交由物资单位回收 | 同环评 不变 |
| | | 金属边角料 | 铜材、铁镍合金 | | 同环评 不变 |
| | | 纯水站 | 废树脂 | | 同环评 不变 |
| | 危险废物 | 各个工序产生的废滤芯 | 含铜、银及酸碱等物质 | 拟委托有资质单位处置 | 同环评 不变 |
| | | 离子交换废树脂 | 含银等金属 | | 同环评 不变 |
| | | 电解槽废活性炭 | 重金属、酸碱 | | 同环评 不变 |
| | | 废水处理站污泥 | 含铜、银、酸碱等物质 | | 同环评 不变 |
| | | 化学品使用 | 化学品废弃包装物 | | 同环评 不变 |

6.环保投资

项目实际总投资 2000 万元，实际环保投资 20.0 万元，约占实际总投资的 1.0%，项目环保投资详见表 2.1.8。

表 2.1.8 环保投资一览表

| 类别 | 实际工程单元 | 实际投资 (万元) |
|------|--------------|--------------|
| 生活污水 | 厂区化粪池 | / |
| 生产废水 | 管线布置及厂区污水站改造 | 10.0 |
| 废气 | 2 套酸雾喷淋塔 | 7.0 |
| 噪声 | 减振降噪措施 | 2.0 |
| 固废 | 危险废物暂存间 | 1.0 |
| 总计 | | 20 |

7.项目变动情况

根据环评资料及现场踏勘，我司的建设性质、地点、规模、工艺及产污情况以及环保处理设施均未变化，对照《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》相关内容可知，项目不涉及重大变动，具有变动情况对照表见表 2.1.9。

表 2.1.9 变动情况对照汇总表

| 序号 | 重大变动类型 | 项目实际情况 | 是否属于重大变动 |
|----|---|-------------|----------|
| 1 | 建设项目开发、使用功能发生变化的 | 不变 | 否 |
| 2 | 生产、处置或储存能力增大 30%及以上的 | 不变 | 否 |
| 3 | 生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的 | 不涉及 | 否 |
| 4 | 位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的 | 不涉及 | 否 |
| 5 | 重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的 | 不涉及 | 否 |
| 6 | 新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： （1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）； （2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的； （3）废水第一类污染物排放量增加的； （4）其他污染物排放量增加 10%及以上的。 | 不涉及 | 否 |
| 7 | 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 | 不涉及 | 否 |
| 8 | 废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的 | 不涉及 | 否 |
| 9 | 新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的 | 不涉及 | 否 |
| 10 | 新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的 | 不涉及 | 否 |
| 11 | 噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的 | 不涉及 | 否 |
| 12 | 固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的） | 未改变固体废物处置方式 | 否 |
| 13 | 事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的 | 不涉及 | 否 |

表三

1.主要污染源、污染物处理和排放：

施工期：

项目主要依托现有厂房进行改造，施工期仅为机台的安装，施工期短，产生的污染物均已妥善处置，因此不再对施工期进行调查分析。

运营期：

1.废水

(1) 废水分类

①生产废水

废水污染源主要来源于电镀产生的废水，公司生产废水分质分流收集，按含银废水、含氰铜废水、含碱废水（前处理除油清洗废水）、含酸废水进行分类收集，收集后分别排入污水站的含银废水处理设施、破氰预处理设施、化学处理站设施处理。

②清净水

公司清净水主要为浓水及冷却塔定期更换排水，其中浓水回用冲侧，冷却塔更换排水排入公司污水站处理，最终进入市政污水管网纳入翔安水质净化厂处理。

③生活污水

员工日常生产活动产生的生活污水，排入园区配套的三级化粪池处理后，通过厂区总排放口排入市政污水管网，最终排入翔安水质净化厂深度处理。

(2) 污水处理设施

废水处理设施情况见表 3.1.1。

表 3.1.1 废水源及治理设施一览表

| 废水类别 | 来源 | 污染物种类 | 排放规律 | 排放量 | 环评建设内容 | 实际建设内容 | 排放去向 | 变化情况 |
|------|------|-------------------------------------|------|------------|------------------------|--------|------|------|
| 生活污水 | 员工 | COD、 BOD ₅ 、SS、 氨氮 | 间歇 | 3.15t/d | 依托厂区化粪池处理排入市政污水管网 | 同环评 | 市政 | 不变 |
| 生产废水 | 镀银 | pH、氰化物、 总银 | 间歇 | 34.66t/d | 含银废水设施处理能力 3t/h | 同环评 | 市政 | 不变 |
| | 预镀铜 | pH、氰化物、 总铜 | 间歇 | 57.927t/d | 破氰废水设施处理能力 10t/h | 同环评 | 市政 | 不变 |
| | 酸碱废水 | pH、COD、 石油类等 | 间歇 | 119.855t/d | 化学处理站废水处理设施处理能力 400t/d | 同环评 | 市政 | 不变 |

1) 含银废水处理系统

我司设有一套含银废水离子交换系统，处理能力为 3t/h。处理工艺如下：

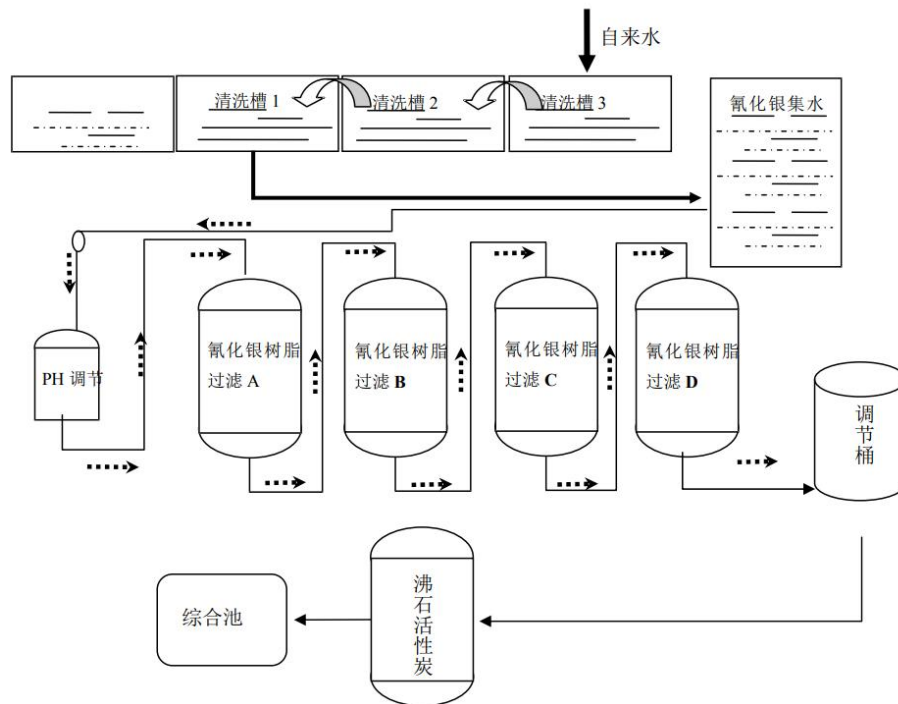


图 3.1.1 含银废水处理工艺流程图

工艺流程说明：

用离子交换树脂从氰化电镀废水中回收银的工艺，是目前最为有效和广泛使用的方法之一。公司 gzgy-41 离子交换树脂对各种银络合物阴离子（氰化银）具有很好的亲和力和选择性，而实现对电镀工业生产时，中低浓度含氰废水的处理和有价金属的提纯、回收，可起到化害为利、变废为宝，降低重金属对环境污染的双重效益。

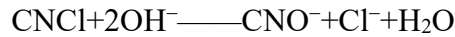
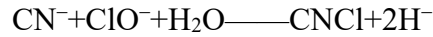
吸附过程的原理是废水中的氰化银 $\text{Ag}(\text{CN})_2^-$ 离子在通过离子交换树脂时，与树脂上可交换的氯离子进行离子交换，使废水中的氰化物质被吸附在树脂上变成 $\text{RAg}(\text{CN})_4$ 等，而树脂上的 Cl^- 离子被取代下来进入处理后的废水中。

将含氰化银的废水，用专用管道收集到氰化银收集池中，用水泵将废水引入 pH 调节桶中，将含银废水 pH 值稳定在 6-8 之间（树脂吸附能力最强）调节完后废水进入树脂吸附系统，进行 4 次重复吸附，以达到 100% 吸附的目的，吸附完后水排放到调节桶，进入沸石活性炭系统，将水进一步提纯。然后进入 2 号破氰罐进行破氰处理。

2) 破氰预处理系统

我司建设一套碱式氯化法破氰系统用于处理含氰铜废水及经过含银废水处理系统处理后的含氰废水，处理能力为 10t/h，采用碱性氯化法（次氯酸钠或液氯），分二阶段破氰。

第一阶段为碱性氧化将氰氧化成氰酸盐：



CN^- 与 ClO^- 反应首先生成 CNCl ，再水解成 CNO^- ；其反应速度取决于pH值、温度和有效氯浓度，pH值越高，水温越高，有效氯浓度越高则水解的速度越快高，据报导 CNO^- 的毒性仅为 CN^- 毒性的千分之一；

第二阶段为酸性氧化阶段——将氰酸盐进一步氧化分解成二氧化碳和氮气：



经处理后的含氰铜废水及其他含氰废水进入中和池，待进入化学处理站进一步处理。

3) 化学处理站

项目建设一套化学处理系统处理综合废水，处理能力为400t/d，采用“中和混凝沉淀化学法”方法处理混合废水，废水通过格栅，除去废水中较大的杂物及浮油后排入调节池，待水位到一定高位后由泵将废水送入pH调整池，并由pH控制仪自动控制加投液碱，调节pH至合适的范围，以便废水中重金属离子能够完全的生成沉淀物质；然后由加药机分别投加混凝剂（PAC）和凝聚剂（PAM），在搅拌下进行混凝反应；当水结矾良好后，混凝反应后的废水自动流入沉淀池进行沉淀分离。

经沉淀分离后的废水进入缓冲水池然后用泵泵入石英砂过滤器过滤，出水确保能达到《电子工业污染物排放标准》（GB39731-2020）表1间接排放标准电子专用材料相关标准排放。

沉淀池沉淀污泥，定时排放到污泥浓缩池；污泥经浓缩后送自动板框压滤机脱水，干污泥由有资质单位处置，压滤机滤液返回调节池再处理。

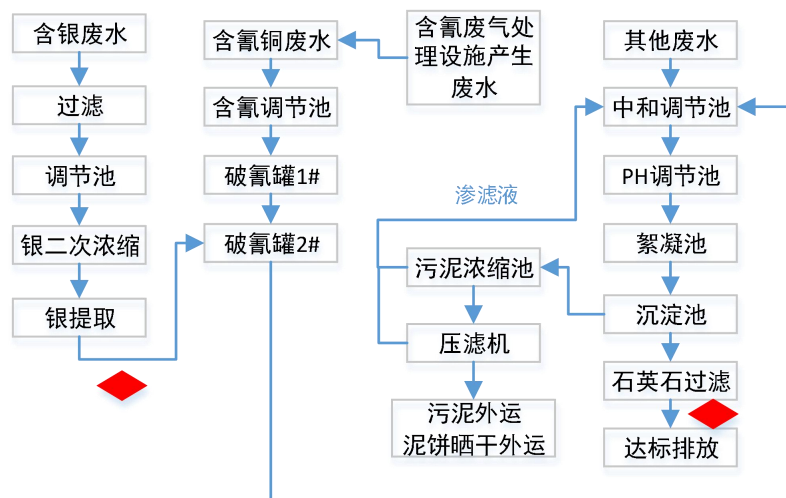


图 3.1.2 污水处理工艺流程图（菱形为排放口）



图3.1.3 废水处理设施图

2. 废气

(1) 废气来源与种类

项目废气主要来自生产过程产生的氰化氢、硫酸雾。

(2) 废气处理设施

酸雾废气处理设施情况见表 3.1.2。

废气处理设施情况见表 3.1.2。

表 3.1.2 废气源及治理设施一览表

| 废气名称 | 污染物种类 | 废气来源 | 处理措施 | | | 环评要求 | 与环评相符性分析 |
|------|-------|----------------|------|---|-------|------|----------|
| | | | 排放方式 | 废气处理设施 | 排气筒高度 | | |
| 酸雾 | 硫酸雾 | 酸洗、中和 | 有组织 | 碱液吸收法净化工艺/酸碱中和原理 | 25 | 同环评 | 不变 |
| 酸雾 | 氰化氢 | 预镀铜、预镀银、防置换、镀银 | 有组织 | 1.5%NaOH+1.5%Na ₂ ClO混合液吸收法净化/喷淋塔吸收氧化法 | 25 | 同环评 | 不变 |

项目酸性废气洗涤塔处理措施采用碱液吸收法净化工艺，治理设施为 SYJ (T) 型填料塔，在排风机的引导下，废气由风管引入填料塔，经过填料层，废气与吸收液进行气-

液两相充分接触、吸收、中和反应，再经除雾器脱水后排入大气。吸收液在塔底经水泵增压后在塔顶喷淋而下，最后回流至塔底循环使用，净化后的酸碱雾废气达到排放要求。具体处理工艺流程图如下：

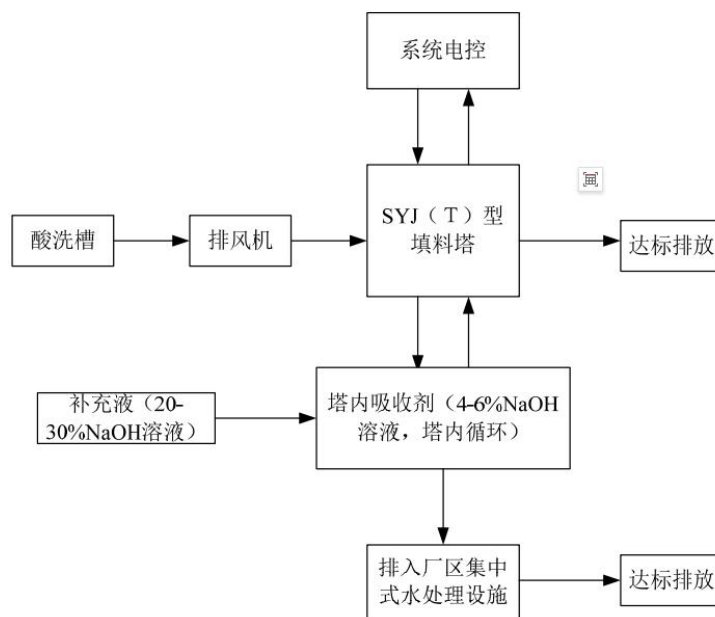


图 3.1.4 酸雾处理工艺

项目含氰废气洗涤塔处理措施即采用 1.5%NaOH+1.5%Na₂ClO 混合液吸收法净化，采用的治理设施为 PSJ (T) 型泡沫海绵吸收，工作时在风机的作用下，将含氰气体吸入管道，并首先通过风机正压将气体送进第一级人字形塑料纱窗阻挡层，穿过纱窗的气体再经过人字形海棉阻挡层。另分别在二级阻挡层上方的两侧装有二组液体喷射孔，用泵将吸收塔底部的吸收液分别喷入二级阻挡层，吸收液通过喷射孔均匀地向阻挡层面上喷射。这时在塑料纱窗和泡沫海棉的细小孔隙间都沾有水滴或水膜，含氰气体必须通过小孔，穿过水滴或水膜排出，气体和液体得到充分接触，同时起化学反应，达到治理 HCN 气体的目的。为了防止气体穿过水滴时夹带的液滴带出吸收塔，在二级阻挡层后面安装了一级外旋式旋流板加以控制。具体处理工艺流程如下：

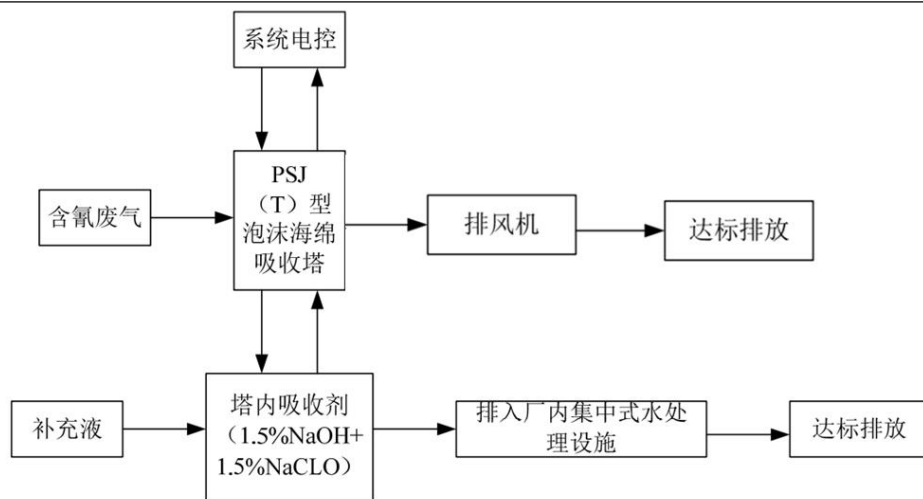


图 3.1.5 含氰废气洗涤塔处理工艺流程图

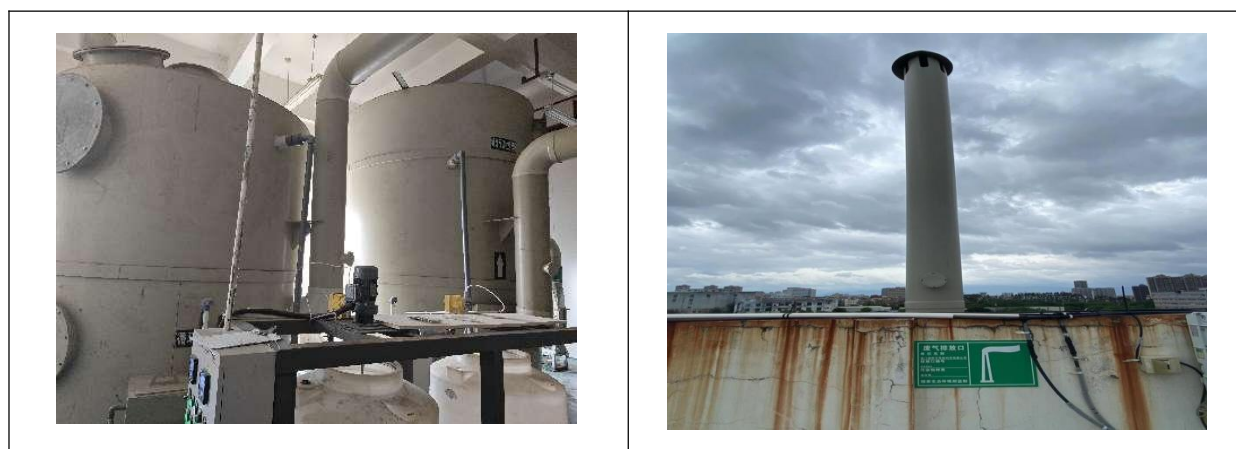


图 3.1.6 废气治理措施照片图

3. 噪声

项目噪声源主要来自冲床、切断机、电镀线等生产设备以及抽风柜、空压机、废气处理设施等辅助设施，设备均设置减震垫、厂房隔声，定期维护保养，保证设备良好运行状态。

4. 固废

项目生产过程主要固废为生活垃圾、一般工业固体废物及危险废物。

生活垃圾：项目生活垃圾产生量为 10.5t/a，统一由环卫部门清运。

一般工业固体废物：主要为包装产生的废弃包装物，机加工产生的边角料，纯水站产生的废树脂，废弃包装物（397-004-07）产生量约为 1t/a，金属边角料（333-001-09）产生量约为 5t/a，废树脂（397-004-99）产生量约为 0.3t/a，收集后统一交由物资回收公司回收利用。

危险废物：主要为废有金属电镀污泥，滤芯、滤膜，离子交换树脂的含银废树脂，电解槽废活性炭，危险废弃物仓库占地面积约 20m²。

具体各类危险废物产生情况如下：

①电镀污泥

项目化学处理站的沉淀污泥主要含有酸碱、总银、总铜、总氰化物，根据《国家危险废物名录》（2021年）可知，其他电镀污泥危废类别为HW17（336-063-17），其产生量约为8t/a。

含银废水处理措施使用的是离子交换树脂法会产生离子交换废树脂，根据《国家危险废物名录》（2021年）可知，离子交换废树脂危废类别为HW13（900-015-13），其产生量约为1t/a。

②生产过程产生的吸附介质

项目电解槽产生的废活性炭约1t/a以及回收过程产生的废滤芯、滤膜约0.1t/a，根据《国家危险废物名录》（2021年）可知，该类危废类别为HW49（900-041-49）及HW49（900-047-49）。

③废包装

化学品使用产生废弃包装物，根据《国家危险废物名录》（2021年）可知，化学品废弃包装物危废类别为HW49（900-041-49），其产生量约为0.5t/a。项目生产过程产生的固体废物主要有生活垃圾、一般工业固体废物及危险废物。

项目在污水站北侧设有1间20m³危废暂存间，危废暂存间已严格按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中要求进行建设，且危险废物贮存场所（设施）的能力能满足要求。危险废物分类收集存放后，定期委托厦门晖鸿环境资源科技有限公司、厦门宜境环保科技有限公司回收处置（附件3：危废处置合同）。

各类固体废物产生及处理处置情况见表3.1.3。

表 3.1.3 固体废物产生及处理处置情况

| 序号 | 类别 | 名称及代码 | 产生量 | 处理处置 |
|----|------|--------------------------|---------|-----------------------------------|
| 1 | 生活垃圾 | 员工生活垃圾 | 10.5t/a | 由环卫部门处置 |
| 2 | 一般固废 | 金属边角料（333-001-09） | 5t/a | 交由物资公司回收处理 |
| | | 废弃包装物（397-004-07） | 1t/a | |
| | | 纯水废树脂（397-004-99） | 0.3t/a | |
| 3 | 危险废物 | 污水站污泥 HW17（336-063-17） | 8t/a | 交由厦门晖鸿环境资源科技有限公司、厦门宜境环保科技有限公司回收处置 |
| | | 污水站废树脂 HW13（900-015-13） | 1t/a | |
| | | 电解槽废活性炭 HW49（900-041-49） | 1t/a | |
| | | 回收过程废滤芯 HW49（900-047-49） | 0.1t/a | |
| | | 化学品废弃包装物 | 0.5t/a | |

项目相关固废照片见图 3.1.7。



一般工业固废仓库



一般工业固废仓库



危险废物暂存仓库



危险废物暂存仓库

图 3.1.7 相关固废环保设施照片

5.其他环保设施情况

公司于 2024 年编制了《厦门捷昕半导体材料有限公司突发环境事件应急预案（2024 年版）》（备案号：350213-2024-008-L，备案表见附件 4），根据《厦门捷昕半导体材料有限公司突发环境事件应急预案（2024 年版）》可知，公司未构成重大危险源，风险等级表示为“一般[一般-大气（Q0）+一般-水（Q1-M1-E2）]”。

项目涉及的主要风险物质为氰化银钾、氰化钾、氰化亚铜、氰化银等化学品物质，涉及风险单元主要为化学品仓库、危废暂存间、废水收集设施、废气处理设施及火灾引起的次生/伴生污染物等，公司已按突发环境事件应急预案采取相应的风险防范措施，公司环境风险防范措施见图 3.1.8。



化学品仓库贮存场所



危险废物暂存场所



应急池



在线监控系统



视频监控系统



雨水排放口截留阀

图 3.1.8 公司环境风险防范措施相关照片

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. “三同时”验收一览表

表 4.1.1 三同时验收一览表

| 序号 | 类别 | 环保处理设施 | 监测内容 | 监测位置 | 验收依据 |
|----|----------|---|------------------------------|-------------|--|
| 1 | 生产 废水 | 污水站（1套含氰废水处理设施、化学处理站1套） | pH、COD、氨氮、SS、总氰化物、总铜、LAS、石油类 | 生产废水进出口 | 《电子工业污染物排放标准》（GB39731-2020）表1间接排放标准电子专用材料，总铜 $\leq 2.0\text{mg/L}$ 、总氰化物 $\leq 1.0\text{mg/L}$ 、COD $\leq 500\text{mg/L}$ 、阴离子表面活性剂LAS $\leq 20\text{mg/L}$ 、SS $\leq 400\text{mg/L}$ 、氨氮 $\leq 45\text{mg/L}$ 、石油类 $\leq 20\text{mg/L}$ |
| | | 污水站（1套含银废水处理设施） | 总银 | 生产废水出口 | 《电子工业污染物排放标准》（GB39731-2020）表1间接排放标准，车间或生产设施废水排放口总银 $\leq 0.3\text{mg/L}$ |
| 2 | 废气 | 1套1.5%NaOH+1.5%Na ₂ CO ₃ 混合液吸收法净化装置，风机风量10000m ³ /h，排气筒高度25m | 氰化氢 | 排气筒DA002进出口 | 《厦门市大气污染物排放标准》（DB35/323-2018）表1、表2、表3中的限值要求；h $\geq 15\text{m}$ ，硫酸雾最高允许排放浓度10mg/m ³ 、最高允许排放速率1.2kg/h，单位周界无组织排放监控浓度限值0.6mg/m ³ ；《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表5标准，h $\geq 15\text{m}$ ，氰化氢最高允许排放浓度0.5mg/m ³ ，及表6单位产品基准排气量标准37.3m ³ /m ² （镀件镀层）、氰化氢《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2 |
| 3 | | 1套碱液吸收法净化工艺喷淋塔，风机风量4500m ³ /h，排气筒高度25m | 硫酸雾 | 排气筒DA001进出口 | |
| 6 | | 生产设备均为密闭型设备，且车间也是密闭的洁净车间，且机台设备设置废气收集装置 | 硫酸雾、氰化氢 | 厂界四周 | |
| 3 | 噪声 | 减振、降噪 | 噪声 | 厂周界 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准（昼间 $\leq 65\text{dB}$ ，夜间 $\leq 55\text{dB}$ ） |
| 4 | 固废 | 规范一般固废暂存间、危险废物暂存间；固废处置协议 | | | |
| 5 | 地下水及土壤 | 生产车间地面、废水收集池、污水站池体四周及危废暂存间地面进行重点防腐防渗处理，其他区域进行地面硬化处理。 | | | |
| 6 | 环境风险 | 污水处理站剩余容量可作为应急池使用，且后续需编制应急预案并向生态环境局进行备案等。 | | | |
| 7 | 环境 | 制定环境管理规章制度；规范环保档案，增强环保追溯的可操作性；建立污染事故报告制度； | | | |

| | | |
|---|--------|---|
| | 管理 | 制定各类环保设施操作规程，定期维修，使各类环保设施在生产过程处于正常良好的运行状态 |
| 8 | 排污口规范化 | 执行《环境保护图形标志——排放口（源）》（GB15562.1-1995）和《环境保护图形标志——固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的相关要求 |

2.环境影响报告表主要结论：

厦门捷昕半导体材料有限公司捷昕半导体集成电路引线框架加工项目选址于厦门市翔安区舩阳西路 11-29 号生产车间三楼北侧，项目所在区域环境质量现状均满足相关环境质量和环境功能区划要求，项目建设符合国家相关规划环评，符合“三线一单”管控要求。

项目建设获得良好的经济效益、社会效益。项目的建成，只要严格执行环保“三同时”制度，认真落实本报告表中提出的污染防治措施并保证其正常运行落实环境管理要求及监测计划，项目产生的污染物均可达标排放，对周边的水、大气、噪声环境的影响较小，项目运营期能满足区域水、大气、声环境质量目标要求，从环境保护的角度分析，项目的建设是可行。

3.审批部门审批决定：

厦门捷昕半导体材料有限公司(厦门市翔安区舩阳西路 11 号二楼之六单元)：

你司《捷昕半导体集成电路引线框架加工项目环境影响报告表》(项目代码：2305-350298-06-05-813019)(下称“报告表”)的报批申请收悉。根据厦门正诺达环保科技有限公司编制对该项目开展环境影响评价的结论，在全面落实报告表提出的各项防治生态破坏和环境污染措施的前提下，工程建设对环境的不利影响能够得到缓解和控制。依据《中华人民共和国环境影响评价法》第二十二条规定，我局同意该项目环境影响报告表中所列建设项目的性质、规模、地点以及拟采取的环境保护措施。

你司应当严格落实报告表提出的防治污染和防止生态破坏的措施，严格执行配套建设的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的环保“三同时”制度。项目竣工后，应按规定开展环境保护验收。经验收合格后，项目方可正式投入生产或者使用。

表五

验收监测质量保证及质量控制：

1、监测分析方法

本次验收监测所用的分析方法、使用仪器及检出限见表 5.1.1。

表 5.1.1 验收监测分析及最低检出限一览表

| 项目类别 | 项目名称 | 分析标准（方法）名称及编号 | 仪器名称及型号 | 检出限 |
|-------------|----------|--|------------------------------|------------------------|
| 废水 | pH | 水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020 | 便携式 pH 计 PHBJ-260 | / |
| | 悬浮物 | 水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-89 | 电子天平 CP114 | 4mg/L |
| | 化学需氧量 | 水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017 | 滴定管 | 4mg/L |
| | 氨氮 | 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009 | 紫外可见分光光度计 UV-5100B | 0.025mg/L |
| | 阴离子表面活性剂 | 水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB 7494-87 | 紫外可见分光光度计 UV-5100 | 0.05mg/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 HJ 637-2018 | 红外测油仪 JC-OIL-6 | 0.06mg/L |
| | 氰化物 | 水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009 异烟酸-吡啶啉酮分光光度法 | 紫外可见分光光度计 UV-5100 | 0.004mg/L |
| | 铜 | 水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-87 直接法 | 原子吸收分光光度计 AA-7003 | 0.05mg/L |
| | △银 | ☆水质 65 种元素的测定电感耦合等离子 体质谱法 HJ 700-2014 | 电感规金等离工体质 谱仪 SB(2019)-007 | 0.00004 mg/L |
| 废气 (有组织) | 氰化氢 | 固定污染源排气中氰化氢的测定 异烟酸-吡啶啉酮分光光度法 HJ/T 28-1999 | 紫外可见分光光度计 UV-5100 | 0.09mg/m ³ |
| | 硫酸雾 | 固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法 HJ 544-2016 | 离子色谱仪 PIC-10 | 0.2mg/m ³ |
| 废气 (无组织) | 氰化氢 | 固定污染源排气中氰化氢的测定 异烟酸-吡啶啉酮分光光度法 HJ/T 28-1999 | 紫外可见分光光度计 UV-5100 | 0.002mg/m ³ |
| 废气 (无组织) | 硫酸雾 | 固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法 HJ 544-2016 | 离子色谱仪 PIC-10 | 0.005mg/m ³ |
| 噪声 | 厂界噪声 | 工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008 (35dB (A) 以上噪声) | 声级计 AWA5688 | / |

2、监测仪器

本项目委托福建益准检测技术有限公司进行验收监测，验收监测使用的分析仪器均

经过计量部门检定校准合格，并在有效期内。

本项目的各项监测因子监测所用到的仪器名称、型号、编号等情况见表 5.1.2。

表 5.1.2 项目监测仪器一览表

| 类别 | 仪器名称 | 型号 | 编号 | 检定/校准情况 | 检定/校准期限 |
|-----------|----------------|------------|-------------------|-----------|------------|
| 采样 | 空盒压力表 | DYM-3 | 17050520 | 合格 | 2024-3-25 |
| | 风速计 | QDF-6 | 18126 | 合格 | 2024-5-6 |
| | 声校准器 | AWA6022A | 2011165 | 合格 | 2024-1-16 |
| | 声级计 | AWA5688 | 00317783 | 合格 | 2024-2-12 |
| | 数显温湿度计 | TES1360A | 160809101 | 合格 | 2024-3-25 |
| | 轻便三杯风向风速表 | FYF-1 | 03K9083 | 合格 | 2024-3-25 |
| | 空盒气压表 | DYM-3 | 10971 | 合格 | 2023-11-8 |
| | 中流量大气颗粒物采样器 | TH-150H | 971912102 | 合格 | 2023-12-2 |
| | 中流量大气颗粒物采样器 | TH-150H | 971912103 | 合格 | 2023-12-2 |
| | 中流量大气颗粒物采样器 | TH-150H | 971912104 | 合格 | 2023-12-2 |
| | 中流量大气颗粒物采样器 | TH-150H | 971912105 | 合格 | 2023-12-4 |
| | 电感规金等离子体质谱仪 | 7800 | SB(2019)-007 | 合格 | 2023-10-13 |
| | 低浓度自动烟尘烟气综合测试仪 | ZR-3260D | 3260DA20124581 | 合格 | 2024-1-16 |
| | 便携式 pH 计 | PHBJ-260 | 601806N0021040101 | 合格 | 2024-5-20 |
| | 大气采样仪 | QC-1S | 2788 | 合格 | 2023-10-19 |
| | 大气采样仪 | QC-1S | 2790 | 合格 | 2023-10-19 |
| | 大气采样仪 | QC-1S | 2792 | 合格 | 2023-10-19 |
| | 中流量颗粒物采样器 | DL-6100 | 2022101101 | 合格 | 2023-11-6 |
| | 中流量颗粒物采样器 | DL-6100 | 2022101102 | 合格 | 2023-11-6 |
| | 中流量颗粒物采样器 | DL-6100 | 2022101103 | 合格 | 2023-11-6 |
| 中流量颗粒物采样器 | DL-6100 | 2022101104 | 合格 | 2023-11-6 | |
| 分析 | 原子吸收分光光度计 | AA-7003 | 18121311 | 合格 | 2025-1-5 |
| | 离子色谱仪 | PIC-10 | 1802147 | 合格 | 2025-1-5 |
| | 红外测油仪 | JC-OIL-6 | JC-20190107128 | 合格 | 2024-1-5 |
| | 紫外可见分光光度计 | UV-5100 | AE1812013 | 合格 | 2024-1-5 |
| | 紫外可见分光光度计 | UV-5100B | RE1812077 | 合格 | 2024-1-5 |
| | 电子天平 | CP114 | B626691761 | 合格 | 2024-1-5 |

3、人员资质

福建益准检测技术有限公司通过省级计量认证，资质认定证书号：191312050152，

有效期至 2025 年 7 月 9 日。采样人员通过岗前培训，切实掌握采样技术，熟知各类样品固定、保存、运输条件，经考核合格，持证上岗。分析测试人员通过岗前培训，熟知仪器的操作方式，熟练运用专业知识正确分析测试结果，经考核合格，持证上岗。

表 5.1.3 采样人员、分析人员一览表

| 姓名 | | 分析项目 | 上岗证号 | 上岗证颁发部门 |
|------|------|------|--------|--------------|
| 采样人员 | 吴伟强 | 采样 | SGZ059 | 福建益准检测技术有限公司 |
| | 龚昌威 | 采样 | SGZ072 | |
| | 朱龙 | 采样 | SGZ073 | |
| | 周熙贤 | 采样 | SGZ075 | |
| | 陈照焕 | 采样 | SGZ080 | |
| 分析人员 | 林秋元 | 分析 | SGZ005 | |
| | 荆桂兰 | 分析 | SGZ053 | |
| | 郑语欣 | 分析 | SGZ048 | |
| | 练凤娇 | 分析 | SGZ083 | |
| | 欧阳康彦 | 分析 | SGZ084 | |
| | 陈晓铃 | 分析 | SGZ085 | |
| | 刘丽娟 | 分析 | SGZ089 | |

4、气体检测分析过程中的质量保证和质量控制

验收监测中的布点、采样过程及分析测试方法均严格按照国家标准规范要求进行。废气监测均符合国家有关标准或技术要求，质控物质均在有效期内使用。监测前对使用的仪器均进行浓度和流量校准。

表 5.1.4 废气质控一览表

| 项目 | 标准样品编号 | 标准样浓度 | 实际分析浓度 | 相对误差 (%) | 要求 | 结论 |
|-----|-----------|--------------|--------------|----------|------------|----|
| 氰化氢 | B23020161 | 2.98 μ g | 2.86 μ g | -4.03 | $\pm 10\%$ | 合格 |
| 硫酸雾 | B23050083 | 5.0mg/L | 5.39mg/L | 7.8 | $\pm 10\%$ | 合格 |

5、水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

废水监测仪器符合国家有关标准或技术要求。采样、运输、保存、分析全过程严格按照有关规定执行，实验室分析过程中采取质控样进行质控措施。质控结果见表 5.1.5、表 5.1.6。

表 5.1.5 实验室水质标准样质控结果

| 项目 | 标准样品编号 | 标准样浓度 (mg/L) | 实际分析浓度 (mg/L) | 回收率 (%) | 要求 | 结论 |
|-------|---------------|--------------|---------------|---------|----------|----|
| 化学需氧量 | 230830-COD-01 | 500 | 493 | 98.6 | 90%~110% | 合格 |

表 5.1.6 实验室水质标准样质控结果

| 项目 | 标准样品编号 | 标准样浓度 (mg/L) | 实际分析浓度 (mg/L) | 相对误差 (%) | 要求 | 结论 |
|----------|-----------|--------------|---------------|----------|------|----|
| 氨氮 | B22070028 | 7.25 | 7.19 | -0.83 | ±10% | 合格 |
| 阴离子表面活性剂 | B21100187 | 49.8 | 51.8 | 4.02 | ±10% | 合格 |
| 石油类 | A22050062 | 10.3 | 9.91 | -3.79 | ±10% | 合格 |
| 氰化物 | B23020161 | 0.298 | 0.283 | -5.03 | ±10% | 合格 |

6、噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声监测仪、声校准器经计量部门检定/校准合格，并在有效期内。测量现场进行声学校准，其前、后校准示值偏差不得大于 0.5dB。项目验收工程监测噪声仪器校验表详见表 5.1.7。

表 5.1.7 噪声仪器校验表

| 仪器名称 | 仪器型号 | 编号 | 校准时间 | | 示值 (dB) | |
|------|----------|---------|------------|----|---------|------|
| | | | | | 测量前 | 测量后 |
| 声校准器 | AWA6022A | 2011165 | 2023.08.30 | 昼间 | 93.8 | 93.8 |
| 声校准器 | AWA6022A | 2011165 | | 夜间 | 93.8 | 93.8 |
| 声校准器 | AWA6022A | 2011165 | 2023.08.31 | 昼间 | 93.8 | 93.8 |
| 声校准器 | AWA6022A | 2011165 | | 夜间 | 93.8 | 93.8 |

表六

验收监测内容:

根据项目环评及批复要求,结合现场踏勘实际情况,验收监测内容为污水站银系设施进出口、化学处理站设施进出口、废气排气筒进出口、厂界四周无组织及厂界噪声,具体监测内容如下表 6.1.1:

表 6.1.1 项目验收监测内容表

| 监测内容 | 监测点位编号 | 监测因子 | 监测频次 |
|------|------------|--------------------------------|---------|
| 废气 | 硫酸雾处理设施进出口 | 硫酸雾 | 3次/点*2天 |
| | 氰化氢处理设施进出口 | 氰化氢 | 3次/点*2天 |
| | 厂界四周 | 硫酸雾、氰化氢 | 3次/点*2天 |
| 废水 | 银系设施进出口 | 总银 | 4次/点*2天 |
| | 化学处理站设施进出口 | pH、COD、石油类、SS、氨氮、LAS、氰化物、总铜、总银 | 4次/点*2天 |
| 噪声 | 厂界四周 | 昼、夜等效连续 A 声级 (dB (A)) | 2次/点*2天 |

注:项目东西两侧与其他企业相邻,未设置噪声监测点。

监测点位图详见图 6.1.1。



| 样品类别 | 采样点位示意符号 | 样品类别 | 采样点位示意符号 |
|-------|----------|-------|----------|
| 有组织废气 | ◎ | 无组织废气 | ○ |
| 厂界噪声 | ▲ | 废水 | ★ |

图 6.1.1 监测点位图

表七

1. 验收监测期间生产工况记录:

依照相关规定，项目竣工环境保护验收监测应在工况稳定的情况下进行，福建益准检测技术有限公司于2023年8月30日、31日对本项目进行验收采样检测，项目环保验收期间，公司处于正常运营，且机台及环保配套设施均正常运行，符合验收采样条件（附件5：工况证明），验收监测期间生产工况详见表7.1.1。

表 7.1.1 验收监测工况

| 日期 | 产品 | 规模 | 折合日产量 | 实际日产量 | 工况比例 |
|-------|------------|---------|----------|----------|-------|
| 8月30日 | 导体集成电路引线框架 | 150亿个/a | 4110万个/d | 3150万个/d | 76.6% |
| 8月31日 | 导体集成电路引线框架 | 150亿个/a | 4110万个/d | 3200万个/d | 77.9% |

2. 验收监测结果:

(1) 废水

我单位于2023年8月30日~31日委托福建益准检测技术有限公司对项目污水站的银系及化学处理站设施进行监测（附件6：验收监测报告），监测结果见表7.2.1。

表 7.2.1 废水处理设施进出口监测情况

| 采样日期 | 采样点位 | 项目/名称 | 单位 | 检测结果 | | | | | 限值 |
|------------|--------------|----------|-------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------|-----|
| | | | | 第一次 | 第二次 | 第三次 | 第四次 | 平均值 | |
| 2023.08.30 | 生产废水进口 01 | pH | 无量纲 | 7.5 (22.7°C) | 7.5 (22.8°C) | 7.5 (22.6°C) | 7.4 (22.3°C) | / | / |
| | | 悬浮物 | mg/L | 5 | 5 | 8 | 4 | 6 | / |
| | | 化学需氧量 | mg/L | 111 | 118 | 109 | 123 | 115 | / |
| | | 氨氮 | mg/L | 8.06 | 8.32 | 7.69 | 7.96 | 8.01 | / |
| | | 阴离子表面活性剂 | mg/L | 0.12 | 0.13 | 0.10 | 0.13 | 0.12 | / |
| | | 石油类 | mg/L | 0.41 | 0.44 | 0.42 | 0.47 | 0.44 | / |
| | | 氰化物 | mg/L | 0.014 | 0.012 | 0.013 | 0.017 | 0.014 | / |
| | | 铜 | mg/L | 10.4 | 11.3 | 10.0 | 9.89 | 10.4 | / |
| | △银 | mg/L | 0.133 | 0.122 | 0.121 | 0.131 | 0.127 | / | |
| | 生产废水出口 02 | pH | 无量纲 | 7.2 (22.7°C) | 7.2 (22.8°C) | 7.1 (22.6°C) | 7.1 (22.2°C) | / | 6~9 |
| 悬浮物 | | mg/L | <4 | <4 | <4 | 4 | <4 | 400 | |
| 化学需氧量 | | mg/L | 79 | 66 | 72 | 82 | 75 | 500 | |

| | | | | | | | | | |
|----------|------------|----------|--------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----|
| | | 氨氮 | mg/L | 2.47 | 2.50 | 2.54 | 2.43 | 2.48 | 45 |
| | | 阴离子表面活性剂 | mg/L | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | 20 |
| | | 石油类 | mg/L | <0.06 | <0.06 | <0.06 | <0.06 | <0.06 | 20 |
| | | 氰化物 | mg/L | <0.004 | <0.004 | <0.004 | <0.004 | <0.004 | 1.0 |
| | | 铜 | mg/L | 0.08 | 0.09 | 0.10 | 0.09 | 0.09 | 2.0 |
| | | △银 | mg/L | 0.125 | 0.124 | 0.106 | 0.115 | 0.118 | 0.3 |
| | 含银废水进口03 | △银 | mg/L | 4.59 | 3.50 | 2.24 | 2.01 | 3.08 | / |
| | 含银废水出口04 | △银 | mg/L | 0.0149 | 0.00654 | 0.00706 | 0.00479 | 0.008332 | 0.3 |
| | 2023.08.31 | 生产废水进口01 | pH | 无量纲 | 7.4 (22.4°C) | 7.5 (22.6°C) | 7.4 (22.1°C) | 7.5 (21.9°C) | / |
| 悬浮物 | | | mg/L | 5 | <4 | 6 | 4 | 4 | / |
| 化学需氧量 | | | mg/L | 119 | 121 | 112 | 110 | 116 | / |
| 氨氮 | | | mg/L | 7.59 | 7.43 | 7.11 | 7.82 | 7.49 | / |
| 阴离子表面活性剂 | | | mg/L | 0.10 | 0.12 | 0.09 | 0.10 | 0.10 | / |
| 石油类 | | | mg/L | 0.45 | 0.55 | 0.49 | 0.46 | 0.49 | / |
| 氰化物 | | | mg/L | 0.013 | 0.011 | 0.015 | 0.016 | 0.014 | / |
| 铜 | | | mg/L | 12.7 | 10.4 | 10.4 | 10.1 | 10.9 | / |
| △银 | | | mg/L | 0.135 | 0.239 | 0.162 | 0.167 | 0.176 | / |
| 生产废水出口02 | | pH | 无量纲 | 7.1 (22.4°C) | 7.1 (22.5°C) | 7.1 (22.2°C) | 7.2 (21.9°C) | / | 6~9 |
| | | 悬浮物 | mg/L | <4 | <4 | <4 | <4 | <4 | 400 |
| | | 化学需氧量 | mg/L | 69 | 66 | 83 | 77 | 74 | 500 |
| | | 氨氮 | mg/L | 2.82 | 2.84 | 2.79 | 2.76 | 2.80 | 45 |
| | | 阴离子表面活性剂 | mg/L | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | 20 |
| | | 石油类 | mg/L | <0.06 | <0.06 | <0.06 | <0.06 | <0.06 | 20 |
| | 氰化物 | mg/L | <0.004 | <0.004 | <0.004 | <0.004 | <0.004 | 1.0 | |
| | 铜 | mg/L | 0.12 | 0.10 | 0.09 | 0.10 | 0.10 | 2.0 | |

| | | | | | | | | | |
|--|--------------|----|------|--------|--------|-------|--------|--------|-----|
| | | △银 | mg/L | 0.0902 | 0.0845 | 0.100 | 0.0866 | 0.0903 | 0.3 |
| | 含银废水进口 03 | △银 | mg/L | 1.80 | 1.94 | 1.46 | 13.8 | 4.75 | / |
| | 含银废水出口 04 | △银 | mg/L | 0.233 | 0.169 | 0.110 | 0.176 | 0.172 | 0.3 |

由上表可知：银系废水处理设施排放口：总银：0.008332~0.172mg/L，化学处理站废水处理设施排口各污染物排放浓度分别为：pH：7.1~7.2、SS：未检出、COD：74~85mg/L、氨氮：2.48~2.80mg/L、LAS：未检出、石油类：未检出、氰化物：未检出、铜：0.09~0.10mg/L、总银 0.0908~0.118mg/L，废水中各污染物排放浓度满足《电子工业污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 间接排放标准中电子专用材料（即 pH6~9mg/L、COD≤500mg/L、SS≤400mg/L、氨氮≤45mg/L、LAS≤20mg/L、石油类≤2mg/L、总铜≤2mg/L、总氰化物≤1.0mg/L、总银≤0.3mg/L）。

根据废水处理设施进出口的监测数据，各污染物的处理效率进行核算，具体见表 7.2.2。

表 7.2.2 废水处理设施处理效率核算一览表

| 处理设施名称 | 污染物 | 两天进口平均浓度 (mg/L) | 两天出口平均浓度 (mg/L) | 处理效率 (%) |
|----------|------|--------------------|--------------------|-------------|
| 化学处理站设施 | SS | 5 | 2 | 60 |
| | COD | 115.5 | 74.5 | 35 |
| | 氨氮 | 7.8 | 2.6 | 67 |
| | LAS | 0.11 | 0.025 | 77 |
| | 石油类 | 0.47 | 0.03 | 94 |
| | 氰化物 | 0.014 | 0.002 | 86 |
| 铜 | 10.7 | 0.10 | 99 | |
| 银系废水处理设施 | 银 | 3.9 | 0.09 | 98 |

注：未检出指标取检出限一半进行核算。

由上表可知：银系废水处理设施对银处理效率为 98%，化学处理站设施对 SS 处理效率为 60%、COD 处理效率为 35%、氨氮处理效率为 67%、LAS 处理效率为 77%、石油类处理效率为 94%、氰化物处理效率为 86%、铜处理效率为 99%。

生产废水总量核算结果见表 7.2.3，已购买排污权凭证见附件 7。

表 7.2.3 废水总量核算结果一览表 单位 t/a

| 污染物 | 实际排放浓度 (mg/L) | 实际生产最大排放量 | 实际翔安水质净化厂排放量 | 原环评核算量 | 已购排污权 | 达标情况 |
|-----|------------------|-----------|--------------|--------|--------|------|
| 废水量 | / | 43747.075 | 43747.075 | | / | 达标 |
| COD | 74~85 | 3.7185 | 1.3124 | 1.3124 | 1.3124 | 达标 |
| 氨氮 | 2.48~2.80 | 0.1225 | 0.0656 | 0.0656 | 0.0656 | 达标 |

| | | | | | | |
|---------|-------------|--------|---|---------|---|----|
| 铜 | 0.09~0.10 | 0.0044 | / | 0.08749 | / | 达标 |
| 银（银系出口） | 0.008~0.172 | 0.0075 | / | 0.01312 | / | 达标 |

注：①实际排放量=废水量×排放浓度；②由于原环评及排污权核算量为翔安水质净化厂出水浓度核算，因此实际翔安水质净化厂排放量=废水量×翔安水质净化厂排放浓度（COD30mg/L、氨氮 1.5mg/L）。

（2）废气

我单位于 2023 年 8 月 30 日~31 日委托福建益准检测技术有限公司对项目废气处理设施进出口及厂界四周无组织废气进行监测（附件 6：验收监测报告），监测结果见表 7.2.4、表 7.2.5。

表 7.2.4 废气处理设施排气筒进出口监测情况

| 采样日期 | 采样点位 | 项目/名称/参数 | | 单位 | 检测结果 | | | | 限值 |
|------------|----------------------------|----------|------|-------------------|------|------|------|------|-----|
| | | | | | 第一次 | 第二次 | 第三次 | 平均值 | |
| 2023.08.30 | DA001 电镀 废气排气筒 进口 01 | 废气参数 | 标干流量 | m ³ /h | 2482 | 2578 | 2561 | / | / |
| | | 硫酸雾 | 产生浓度 | mg/m ³ | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | / |
| | | | 产生速率 | kg/h | / | / | / | / | / |
| | DA001 电镀 废气排气筒 出口 02 | 废气参数 | 标干流量 | m ³ /h | 4259 | 4129 | 4220 | / | / |
| | | 硫酸雾 | 排放浓度 | mg/m ³ | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | 10 |
| | | | 排放速率 | kg/h | / | / | / | / | 1.2 |
| | DA002 电镀 废气排气筒 进口 03 | 废气参数 | 标干流量 | m ³ /h | 3268 | 3310 | 3245 | / | / |
| | | 氰化氢 | 产生浓度 | mg/m ³ | 0.42 | 0.47 | 0.56 | 0.48 | / |
| | | | 产生速率 | kg/h | / | / | / | / | / |
| | DA002 电镀 废气排气筒 出口 04 | 废气参数 | 标干流量 | m ³ /h | 2893 | 2859 | 2910 | / | / |
| | | 氰化氢 | 排放浓度 | mg/m ³ | 0.17 | 0.22 | 0.15 | 0.18 | 0.5 |
| | | | 排放速率 | kg/h | / | / | / | / | / |
| 采样日期 | 采样点位 | 项目/名称/参数 | | 单位 | 检测结果 | | | | 限值 |
| 2023.08.31 | DA001 电镀 废气排气筒 进口 01 | 废气参数 | 标干流量 | m ³ /h | 2527 | 2568 | 2585 | / | / |
| | | 硫酸雾 | 产生浓度 | mg/m ³ | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | / |
| | | | 产生速率 | kg/h | / | / | / | / | / |

| | | | | | | | | |
|----------------------------|------|------|-------------------|------|------|------|------|-----|
| DA001 电镀 废气排气筒 出口 02 | 废气参数 | 标干流量 | m ³ /h | 4092 | 4221 | 4082 | / | / |
| | 硫酸雾 | 排放浓度 | mg/m ³ | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | 10 |
| | | 排放速率 | kg/h | / | / | / | / | 1.2 |
| DA002 电镀 废气排气筒 进口 03 | 废气参数 | 标干流量 | m ³ /h | 3267 | 3219 | 3264 | / | / |
| | 氰化氢 | 产生浓度 | mg/m ³ | 0.51 | 0.45 | 0.55 | 0.50 | / |
| | | 产生速率 | kg/h | / | / | / | / | / |
| DA002 电镀 废气排气筒 出口 04 | 废气参数 | 标干流量 | m ³ /h | 2927 | 2906 | 2857 | / | / |
| | 氰化氢 | 排放浓度 | mg/m ³ | 0.17 | 0.16 | 0.12 | 0.15 | 0.5 |
| | | 排放速率 | kg/h | / | / | / | / | / |

表 7.2.5 无组织废气监测结果 单位: mg/m³

| 采样日期 | 采样点位 | 项目/名称 | 单位 | 检测结果 | | | | 限值 |
|------------|-------------------|-------|-------------------|--------|--------|--------|----------|-------|
| | | | | 第一次 | 第二次 | 第三次 | 监测点浓度最高值 | |
| 2023.08.30 | 无组织排放 参照点 05 | 氰化氢 | mg/m ³ | <0.002 | <0.002 | <0.002 | <0.002 | 0.024 |
| | | 硫酸雾 | mg/m ³ | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 | 0.6 |
| | 无组织排放 监控点 06 | 氰化氢 | mg/m ³ | <0.002 | <0.002 | <0.002 | <0.002 | 0.024 |
| | | 硫酸雾 | mg/m ³ | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 | 0.6 |
| | 无组织排放 监控点 07 | 氰化氢 | mg/m ³ | <0.002 | <0.002 | <0.002 | <0.002 | 0.024 |
| | | 硫酸雾 | mg/m ³ | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 | 0.6 |
| | 无组织排放 监控点 08 | 氰化氢 | mg/m ³ | <0.002 | <0.002 | <0.002 | <0.002 | 0.024 |
| | | 硫酸雾 | mg/m ³ | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 | 0.6 |
| | 电镀车间外 1 米 09 | 氰化氢 | mg/m ³ | 0.003 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.024 |
| | | 硫酸雾 | mg/m ³ | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 | 1.2 |
| | 电镀辅料间 外 1 米 10 | 氰化氢 | mg/m ³ | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.024 |
| | | 硫酸雾 | mg/m ³ | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 | 1.2 |
| | 镀头室外 1 米 11 | 氰化氢 | mg/m ³ | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.024 |

| 采样日期 | 采样点位 | 项目/名称 | 单位 | 检测结果 | | | | 限值 |
|------------|---------------|-------|-------------------|--------|--------|--------|----------|-------|
| | | | | 第一次 | 第二次 | 第三次 | 监测点浓度最高值 | |
| | | 硫酸雾 | mg/m ³ | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 | 1.2 |
| 2023.08.31 | 无组织排放参照点 05 | 氰化氢 | mg/m ³ | <0.002 | <0.002 | <0.002 | <0.002 | 0.024 |
| | | 硫酸雾 | mg/m ³ | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 | 0.6 |
| | 无组织排放监控点 06 | 氰化氢 | mg/m ³ | <0.002 | <0.002 | <0.002 | <0.002 | 0.024 |
| | | 硫酸雾 | mg/m ³ | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 | 0.6 |
| | 无组织排放监控点 07 | 氰化氢 | mg/m ³ | <0.002 | <0.002 | <0.002 | <0.002 | 0.024 |
| | | 硫酸雾 | mg/m ³ | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 | 0.6 |
| | 无组织排放监控点 08 | 氰化氢 | mg/m ³ | <0.002 | <0.002 | <0.002 | <0.002 | 0.024 |
| | | 硫酸雾 | mg/m ³ | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 | 0.6 |
| | 电镀车间外 1 米 09 | 氰化氢 | mg/m ³ | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.024 |
| | | 硫酸雾 | mg/m ³ | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 | 1.2 |
| | 电镀辅料间外 1 米 10 | 氰化氢 | mg/m ³ | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.024 |
| | | 硫酸雾 | mg/m ³ | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 | 1.2 |
| | 镀头室外 1 米 11 | 氰化氢 | mg/m ³ | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.003 | 0.024 |
| | | 硫酸雾 | mg/m ³ | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 | 1.2 |

验收监测期间，项目正常运行，根据表 7.2.4、表 7.2.5 所示的监测数据可知，项目验收监测期间排气筒排放的硫酸雾均未检出，氰化氢最大排放浓度为 0.18mg/m³，厂界无组织硫酸雾、氰化氢均未检出，密闭车间外硫酸雾未检出，氰化氢最大排放浓度为 0.005mg/m³，可以满足《厦门市大气污染物排放标准》（DB35/323-2018）表 1 标准（即 h=25m，硫酸雾最高允许排放浓度 10mg/m³、最高允许排放速率 1.2kg/h，封闭设施外无组织排放监控浓度限值 1.2mg/m³，单位周界无组织排放监控浓度限值 0.6mg/m³），以及《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 标准（即 h=25m，氰化氢最高允许排放浓度 0.5mg/m³，单位周界无组织排放监控浓度限值 0.024mg/m³）。

根据废气处理设施进出口的监测数据，各污染物的处理效率进行核算，具体见表 7.2.6。

表 7.2.6 废水处理设施处理效率核算一览表

| 处理设施名称 | 污染物 | 两天进口平均浓度 (mg/m ³) | 两天进口平均浓度 (mg/m ³) | 处理效率 (%) |
|-----------|-----|-------------------------------|-------------------------------|----------|
| 氰化氢废气处理设施 | 氰化氢 | 0.49 | 0.17 | 65 |

注：硫酸雾废气处理设施进出口硫酸雾均未检出，因此不再核算处理效率。

项目废气总量核算结果见表 7.2.7。

表 7.2.7 废气总量核算结果一览表

| 污染物 | 排放浓度 (mg/m ³) | 实际排放量 (t/a) | 原环批复量 (t/a) | 达标情况 |
|-----|---------------------------|-------------|-------------|------|
| 硫酸雾 | <0.2 | 0.0037 | 0.07752 | 达标 |
| 氰化氢 | 0.15~0.18 | 0.0046 | 0.04612 | 达标 |

注：未检出的取检出限一半进行核算。

(3) 噪声

我单位于 2023 年 8 月 30 日~31 日委托福建益准检测技术有限公司对项目厂界噪声进行监测（附件 6：验收监测报告），监测结果见表 7.2.8。

表 7.2.8 噪声监测结果

| 检测日期 | 检测时间 | 检测点位 | 主要声源 | 天气状况 | 风速 m/s | 检测结果 | | | |
|------------|-------------|-----------------|------|------|-------------|-----------|-----------|-----------|------------|
| | | | | | | 测量值 dB(A) | 背景值 dB(A) | 修正值 dB(A) | 测量结果 dB(A) |
| 2023.08.30 | 17:09~17:19 | 西侧厂界外 1 米 01 | 生产 | 多云 | 1.3 ~1.5 | 61.0 | / | / | 61.0 |
| | 17:23~17:33 | 南侧厂界外 1 米 02 | 生产 | | | 60.7 | / | / | 60.7 |
| | 17:37~17:47 | 东侧厂界外 1 米 03 | 生产 | | | 61.7 | / | / | 61.7 |
| | 17:49~17:59 | 北侧厂界外 1 米 04 | 生产 | | | 59.8 | / | / | 59.8 |
| | 22:06~22:16 | 西侧厂界外 1 米 01 | 生产 | 多云 | 1.2 ~1.4 | 51.4 | / | / | 51.4 |
| | 22:19~22:29 | 南侧厂界外 1 米 02 | 生产 | | | 52.2 | / | / | 52.2 |

| | | | | | | | | | |
|------------|-------------|---------------|----|----|-------------|------|---|---|------|
| | 22:33~22:43 | 东侧厂界外 1米03 | 生产 | | | 53.0 | / | / | 53.0 |
| | 22:47~22:57 | 北侧厂界外 1米04 | 生产 | | | 50.9 | / | / | 50.9 |
| 2023.08.31 | 16:35~16:45 | 西侧厂界外 1米01 | 生产 | 多云 | 1.2 ~1.5 | 60.9 | / | / | 60.9 |
| | 16:51~17:01 | 南侧厂界外 1米02 | 生产 | | | 60.8 | / | / | 60.8 |
| | 17:05~17:15 | 东侧厂界外 1米03 | 生产 | | | 61.5 | / | / | 61.5 |
| | 17:22~17:32 | 北侧厂界外 1米04 | 生产 | | | 59.4 | / | / | 59.4 |
| | 22:09~22:19 | 西侧厂界外 1米01 | 生产 | 多云 | 1.3 ~1.4 | 51.6 | / | / | 51.6 |
| | 22:22~22:32 | 南侧厂界外 1米02 | 生产 | | | 53.6 | / | / | 53.6 |
| | 22:36~22:46 | 东侧厂界外 1米03 | 生产 | | | 51.2 | / | / | 51.2 |
| | 22:49~22:59 | 北侧厂界外 1米04 | 生产 | | | 50.6 | / | / | 50.6 |

验收监测期间，项目正常运营，根据监测数据，本项目验收监测期间场界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准，即昼间 $\leq 65\text{dB}(\text{A})$ 、夜间 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$ 。

表八

1.验收监测结论:

1.1 废水

项目外排废水主要为生活污水和生产废水，其中生产废水经污水处理设施处理，生活污水经厂区化粪池处理，通过市政污水管网，最终纳入翔安水质净化厂。

根据验收监测结果表明，项目正常运行情况下，银系废水处理设施排放口：总银：0.008332~0.172mg/L，化学处理站废水处理设施排口各污染物排放浓度分别为：pH：7.1~7.2、SS：未检出、COD：74~85mg/L、氨氮：2.48~2.80mg/L、LAS：未检出、石油类：未检出、氰化物：未检出、铜：0.09~0.10mg/L、总银 0.0908~0.118mg/L，废水中各污染物排放浓度满足《电子工业污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 间接排放标准中电子专用材料（即 pH6~9mg/L、COD≤500mg/L、SS≤400mg/L、氨氮≤45mg/L、LAS≤20mg/L、石油类≤2mg/L、总铜≤2mg/L、总氰化物≤1.0mg/L、总银≤0.3mg/L），符合验收要求。

1.2 废气

根据验收监测数据表明，项目验收监测期间排气筒排放的硫酸雾均未检出，氰化氢最大排放浓度为 0.18mg/m³，厂界无组织硫酸雾、氰化氢均未检出，密闭车间外硫酸雾未检出，氰化氢最大排放浓度为 0.005mg/m³，可以满足《厦门市大气污染物排放标准》（DB35/323-2018）表 1 标准（即 h=25m，硫酸雾最高允许排放浓度 10mg/m³、最高允许排放速率 1.2kg/h，封闭设施外无组织排放监控浓度限值 1.2mg/m³，单位周界无组织排放监控浓度限值 0.6mg/m³），以及《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 标准（即 h=25m，氰化氢最高允许排放浓度 0.5mg/m³，单位周界无组织排放监控浓度限值 0.024mg/m³），符合验收要求。

1.3 噪声

根据监测数据，厂界昼间噪声排放 59.4~61.7dB（A）、夜间噪声排放 50.6~53.6dB（A），满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准，即昼间≤65dB（A）、夜间≤55dB（A），符合验收要求。

1.4 固废

项目生活垃圾由环卫部门统一清运，一般固体废物收集外售物资公司回收处理，产生的危险废物委托厦门晖鸿环境资源科技有限公司、厦门宜境环保科技有限公司回收处置，目前各类固体废物均得到妥善处置，环评及其批复中的环境管理和环境保护措施均得到落实，符合验收要求。

1.4 总结论

综合以上监测结果表明，项目配套环保设施均已到位，废气、噪声符合达标排放要求，固体废弃物得到妥善处置，不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）中第八条规定的不能提出验收合格意见各种情形，厦门捷昕半导体材料有限公司捷昕半导体集成电路引线框架加工项目符合建设项目竣工环境保护验收要求。

建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

| | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|--------------------------------------|-------------------------|---------------|---------------|------------------------|--------------------|---|---------------|------------------|------------------------|--------------|----------------------------|-----------|--|
| 建设项目 | 项目名称 | 捷昕半导体集成电路引线框架加工项目 | | | | 项目代码 | | | | | 建设地点 | 厦门市翔安区舫阳西路 11-29 号生产车间三楼北侧 | | |
| | 行业类别 | C3985 电子专用材料制造 | | | | 建设性质 | <input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造 | | | | | | | |
| | 设计生产能力 | 年加工半导体集成电路引线框架 150 亿个/年 | | | | 实际生产能力 | 年加工半导体集成电路引线框架 150 亿个/年 | | 环评单位 | 厦门正诺达环保科技有限公司 | | | | |
| | 环评文件审批机关 | 厦门市翔安生态环境局 | | | | 审批文号 | 厦翔环审【2023】047 号 | | 环评文件类型 | 报告表 | | | | |
| | 开工日期 | 2023 年 6 月 | | | | 竣工日期 | 2023 年 7 月 | | 排污许可证申领时间 | 2023.5.23 | | | | |
| | 环保设施设计单位 | / | | | | 环保设施施工单位 | / | | 本工程排污许可证编号 | 91350213MA8T7LJ55T001W | | | | |
| | 验收单位 | 厦门捷昕半导体材料有限公司 | | | | 环保设施监测单位 | 福建益准检测技术有限公司 | | 验收监测时工况 | 正常运营 | | | | |
| | 投资总概算 | 2000 万元 | | | | 环保投资总概算 | 20 万元 | | 所占比例 (%) | 1.0 | | | | |
| | 实际总投资 | 2000 万元 | | | | 实际环保投资 | 20 万元 | | 所占比例 (%) | 1.0 | | | | |
| | 废水治理 | 10 | 废气治理 | 7 万元 | 噪声治理 | 2 万元 | 固体废物治理 | 1 万元 | 绿化及生态 | 0 | 其他 | 0 | | |
| 新增废水处理设施能力 t/d | 含银废水设施处理能力 3t/h、化学处理站废水设施处理能力 400t/d | | | | 新增废气处理设施能力 m³/h | 风机风量 14500m³/h | | 年平均工作时 | 8760h | | | | | |
| 运营单位 | 厦门捷昕半导体材料有限公司 | | | | 运营单位社会统一信用代码 (或组织机构代码) | 91350213MA8T7LJ55T | | 验收时间 | 2024 年 4 月 | | | | | |
| 污染物排放达总量控制 (工业建设项目详填) | 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 | / | / | / | 4.3747075 | / | / | 4.3747075 | / | 4.3747075 | / | / | / | |
| | COD | / | / | / | 1.3124 | / | / | 1.3124 | / | 1.3124 | / | / | / | |
| | 氨氮 | / | / | / | 0.0656 | / | / | 0.0656 | / | 0.0656 | / | / | / | |
| | 总铜 | / | / | / | 0.0044 | / | / | / | / | 0.08749 | / | / | / | |
| | 总银 | / | / | / | 0.0075 | / | / | / | / | 0.01312 | / | / | / | |
| | 硫酸雾 | / | / | / | 0.0037 | / | / | / | / | 0.07752 | / | / | / | |
| | 氰化氢 | / | / | / | 0.0046 | / | / | / | / | 0.04612 | / | / | / | |
| | 颗粒物 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | |
| 与项目有关的其他特征污染物 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | | |

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 t/a；废气排放量——万标立方米/年；一般工业固废排放量——万 t/a；水污染物排放浓度——毫克/升

厦门市翔安生态环境局

厦翔环审（2023）047 号

厦门市翔安生态环境局 关于厦门捷昕半导体材料有限公司捷昕半导体集成 电路引线框架加工项目环境影响报告表的批复

厦门捷昕半导体材料有限公司（厦门市翔安区舩阳西路 11 号二楼之六单元）：

你司《捷昕半导体集成电路引线框架加工项目环境影响报告表》（项目代码：2305-350298-06-05-813019）（下称“报告表”）的报批申请收悉。根据厦门正诺达环保科技有限公司编制对该项目开展环境影响评价的结论，在全面落实报告表提出的各项防治生态破坏和环境污染措施的前提下，工程建设对环境的不利影响能够得到缓解和控制。依据《中华人民共和国环境影响评价法》第二十二条规定，我局同意该项目环境影响报告表中所列建设项目的性质、规模、地点以及拟采取的环境保护措施。

你司应当严格落实报告表提出的防治污染和防止生态破坏的措施，严格执行配套建设的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的环保“三同时”制度。项目竣工后，应按规定开展环境保护验收。经验收合格后，项目方可正式投入生产或者使用。



附件 2：排污许可登记

固定污染源排污登记回执

登记编号：91350213MA8T7LJ55T001W

| | |
|--|---|
| 排污单位名称：厦门捷昕半导体材料有限公司 |  |
| 生产经营场所地址：厦门市翔安区舫阳西路11-29号生产车间三楼北侧 | |
| 统一社会信用代码：91350213MA8T7LJ55T | |
| 登记类型： <input checked="" type="checkbox"/> 首次 <input type="checkbox"/> 延续 <input type="checkbox"/> 变更 | |
| 登记日期：2023年05月23日 | |
| 有效期：2023年05月23日至2028年05月22日 | |

注意事项：

- （一）你单位应当遵守生态环境保护法律法规、政策、标准等，依法履行生态环境保护责任和义务，采取措施防治环境污染，做到污染物稳定达标排放。
- （二）你单位对排污登记信息的真实性、准确性和完整性负责，依法接受生态环境保护检查和社会公众监督。
- （三）排污登记表有效期内，你单位基本情况、污染物排放去向、污染物排放执行标准以及采取的污染防治措施等信息发生变动的，应当自变动之日起二十日内进行变更登记。
- （四）你单位若因关闭等原因不再排污，应及时注销排污登记表。
- （五）你单位因生产规模扩大、污染物排放量增加等情况需要申领排污许可证的，应按规定及时提交排污许可证申请表，并同时注销排污登记表。
- （六）若你单位在有效期满后继续生产运营，应于有效期满前二十日内进行延续登记。



更多资讯，请关注“中国排污许可”官方公众微信号

固定污染源排污登记表

(首次登记 延续登记 变更登记)

| | | | | | |
|--|-------------|--|-------------------|--|-----|
| 单位名称 (1) | | 厦门捷昕半导体材料有限公司 | | | |
| 省份 (2) | 福建省 | 地市 (3) | 厦门市 | 区县 (4) | 翔安区 |
| 注册地址 (5) | | 厦门市翔安区舫阳西路11号二楼之六单元 | | | |
| 生产经营场所地址 (6) | | 厦门市翔安区舫阳西路11-29号生产车间三楼北侧 | | | |
| 行业类别 (7) | | 电子专用材料制造 | | | |
| 其他行业类别 | | | | | |
| 生产经营场所中心经度 (8) | | 118°15'15.49" | 中心纬度 (9) | 24°39'3.44" | |
| 统一社会信用代码 (10) | | 91350213MA8T7LJ55T | 组织机构代码/其他注册号 (11) | | |
| 法定代表人/实际负责人 (12) | | 林敏捷 | 联系方式 | 19996826280 | |
| 生产工艺名称 (13) | 主要产品 (14) | 主要产品产能 | | 计量单位 | |
| 上卷校平-冲制产品-表面处理 (电镀银)-检验-切断成型-检验-手工分选-检验-产品入库 | 半导体集成电路引线框架 | 150 | 亿个/年 | | |
| 燃料使用信息 <input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 无 | | | | | |
| 涉VOCs辅料使用信息 (使用涉VOCs辅料1吨/年以上填写) (15) <input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 无 | | | | | |
| 废气 <input checked="" type="checkbox"/> 有组织排放 <input type="checkbox"/> 无组织排放 <input type="checkbox"/> 无 | | | | | |
| 废气污染治理设施 (16) | | 治理工艺 | | 数量 | |
| 喷淋塔 | | 喷淋塔中和工艺 | | 1 | |
| 含氧废气处理设施 | | 喷淋塔吸收氧化工艺 | | 1 | |
| 排放口名称 (17) | | 执行标准名称 | | 数量 | |
| 硫酸雾废气 | | 厦门市大气污染物排放标准DB35/323-2018 | | 1 | |
| 氰化氟废气 | | 电镀污染物排放标准GB 21900-2008 | | 1 | |
| 废水 <input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无 | | | | | |
| 废水污染治理设施 (18) | | 治理工艺 | | 数量 | |
| 综合污水处理站 | | 化学处理法 | | 1 | |
| 破氰预处理设施 | | 碱性氯化法+酸性氧化法+化学沉淀法 | | 1 | |
| 含银废水处理设施 | | 离子交换树脂+破氰处理+化学沉淀法 | | 1 | |
| 排放口名称 | | 执行标准名称 | | 排放去向 (19) | |
| 总排放口 | | 电子工业水污染物排放标准GB 39731-2020 | | <input type="checkbox"/> 不外排 <input checked="" type="checkbox"/> 间接排放: 排入翔安水质净化厂 <input type="checkbox"/> 直接排放: 排入 | |
| 车间或生产设施排放口 | | 电子工业水污染物排放标准GB 39731-2020 | | <input type="checkbox"/> 不外排 <input checked="" type="checkbox"/> 间接排放: 排入翔安水质净化厂 <input type="checkbox"/> 直接排放: 排入 | |
| 工业固体废物 <input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无 | | | | | |
| 工业固体废物名称 | | 是否属于危险废物 (20) | | 去向 | |
| 废弃包装物、边角料、废树 | | <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 | | <input type="checkbox"/> 贮存: <input type="checkbox"/> 本单位/ <input type="checkbox"/> 送 | |

| | | |
|--|--|---|
| 脂 | | <input type="checkbox"/> 处置： <input type="checkbox"/> 本单位/ <input type="checkbox"/> 送 进行 <input type="checkbox"/> 焚烧/ <input type="checkbox"/> 填埋/ <input type="checkbox"/> 其他方式处置 <input checked="" type="checkbox"/> 利用： <input type="checkbox"/> 本单位/ <input checked="" type="checkbox"/> 送专业废物回收公司 |
| 含金属电镀污泥；滤芯、滤膜、废活性炭；离子交换废树脂；电解槽废活性炭；化学品废包装物 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | <input type="checkbox"/> 贮存： <input type="checkbox"/> 本单位/ <input type="checkbox"/> 送 <input checked="" type="checkbox"/> 处置： <input type="checkbox"/> 本单位/ <input checked="" type="checkbox"/> 送具有相应资质的危废经营许可证的公司处置 进行 <input checked="" type="checkbox"/> 焚烧/ <input type="checkbox"/> 填埋/ <input type="checkbox"/> 其他方式处置 <input type="checkbox"/> 利用： <input type="checkbox"/> 本单位/ <input type="checkbox"/> 送 |
| 是否应当申领排污许可证，但长期停产 | <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 | |
| 其他需要说明的信息 | | |

注：

(1) 按经工商行政管理部门核准，进行法人登记的名称填写，填写时应使用规范化汉字全称，与企业（单位）盖章所使用的名称一致。二级单位须同时用括号注明二级单位的名称。

(2)、(3)、(4)指生产经营场所地址所在地省份、城市、区县。

(5) 经工商行政管理部门核准，营业执照所载明的注册地址。

(6) 排污单位实际生产经营场所所在地址。

(7) 企业主营业务行业类别，按照2017年国民经济行业分类（GB/T 4754—2017）填报。尽量细化到四级行业类别，如“A0311 牛的饲养”。

(8)、(9) 指生产经营场所中心经纬度坐标，应通过全国排污许可证管理信息平台中的GIS系统点选后自动生成经纬度。

(10) 有统一社会信用代码的，此项为必填项。统一社会信用代码是一组长度为18位的用于法人和其他组织身份的代码。依据《法人和其他组织统一社会信用代码编码规则》（GB 32100-2015）编制，由登记管理部门负责在法人和其他组织注册登记时发放统一代码。

(11) 无统一社会信用代码的，此项为必填项。组织机构代码根据中华人民共和国国家标准《全国组织机构代码编制规则》（GB 11714-1997），由组织机构代码登记主管部门给每个企业、事业单位、机关、社会、团体和民办非企业单位颁发的在全国范围内唯一，始终不变的法定代码。组织机构代码由8位无属性的数字和一位校验码组成。填写时，应按照技术监督部门颁发的《中华人民共和国组织机构代码证》上的代码填写；其他注册号包括未办理三证合一的旧版营业执照注册号（15位代码）等。

(12) 分公司可填写实际负责人。

(13) 指与产品、产能相对应的生产工艺，填写内容应与排污单位环境影响评价文件一致。非生产类单位可不填。

(14) 填报主要某种或某类产品及其生产能力。生产能力填写设计产能，无设计产能的可填上一年实际产量。非生产类单位可不填。

(15) 涉VOCs辅料包括涂料、油漆、胶粘剂、油墨、有机溶剂和其他含挥发性有机物的辅料，分为水性辅料和油性辅料，用量应包含稀释剂、固化剂等添加剂的量。

(16) 污染治理设施名称，对于有组织废气，污染治理设施名称包括除尘器、脱硫设施、脱硝设施、VOCs治理设施等；对于无组织废气排放，污染治理设施名称包括分散式除尘器

工业危险废物安全处置服务合同

合同编号：HHCZ2023064460

甲方（委托方）：厦门捷昕半导体材料有限公司

乙方（服务方）：厦门晖鸿环境资源科技有限公司

为加强危险废物污染防治，进一步改善环境质量，保障环境安全，双方根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《国家危险废物名录》（2021）等相关环境保护法律、法规规定，本着平等互利的原则，经友好协商，双方就委托处置危险废物事宜达成如下条款，以兹共同遵照执行：

一、甲方合同义务

1. 甲方作为工业废物的产生单位，委托乙方对其生产过程中所产生的工业废物进行处置。
2. 甲方应事先向乙方提供委托处置危险废物的类别、数量、成分、含量（浓度）及产废的工艺流程等有效资料。收储时甲方须提前五个工作日通过书面/邮件/电话等形式通知乙方当次收运的时间、地点及收运危险废物的类别、数量。对于装载、运输是否有特殊要求需同时告知。
3. 甲方应将各类工业危险废物分类存储，做好标记标识，不可混入其他杂物，以方便乙方处理并保障操作安全。对袋装、桶装的工业危险废物应按照工业危险废物包装标识及贮存技术规范要求贴上标签。
4. 甲方应将待处理的工业危险废物集中摆放，负责装车，并为乙方运输车辆的进出提供必要的条件，包括进场道路、作业场地、装车所需的装载机械（叉车等）及操作人员。
5. 甲方应在网上创建《危险废物电子联单》，如实填写联单中产生单位栏目，待乙方签收。
6. 甲方提供给乙方的工业危险废物，应严格遵守以下规定：
 - 1) 不得存在工业危险废物中未列入本合同附件的类别。
 - 2) 不得存在标识不规范或者错误、包装破损（含包装物老化等因素）、包装不牢固或者密封不严、污泥含水率>85%（或游离水滴出）的情况。
 - 3) 不得存在瞒报漏报现象。如有剧毒类危废、高腐蚀类危废、易燃易爆类危废、强氧化性危废、压力容器和不明物，不得存在收运前未尽到告知义务，也未告知具体成

分和应急安全措施的情况。

- 4) 不得存在转运空桶未告知之前装过的危废的主要成分（尤其是使用空桶装运另一类危废）的情况。
- 5) 不得存在两类及以上工业危险废物人为混合装入同一包装物内，或者将工业危险废物与非工业危险废物混合装入同一包装物，或者将固体与液体混合装入同一包装物的行为。
- 6) 不得存在其他违反工业危险废物运输包装的国家标准、行业标准及通用技术条件的异常情况。
- 7) 不得存在甲方填写《危险废物电子联单》的种类、数量与实际不符合的行为。
- 8) 不得存在其他违反《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的行为。

特别说明：甲方提供给乙方的工业危险废物如出现上述异常情况之一的，乙方有权拒收，且无需承担任何违约责任。

二、 乙方合同义务

1. 在合同有效期内，乙方应具备处理本合同所涉及的工业危险废物所需的资质、条件和设施，并保证提供给甲方的许可证、营业执照等相关证件合法有效。乙方提供服务的运输车辆和操作人员必须有相应资质，且证件合法有效。若乙方提供的文件存在不实之处导致甲方遭受任何第三方的索偿或相关政府机关的处罚，乙方应承担全部责任。
2. 乙方根据甲方提供的废物资料（种类、数量、说明）提出相应的处置方案，乙方应严格按照附件履行。
3. 甲方根据生产情况，可提前通知乙方前往收取工业废物，乙方应予以积极配合。
4. 乙方负责工业废物的运输，按双方商议的计划到甲方收取工业危险废物，不影响甲方的正常生产经营活动。乙方运输的车辆必须具有危化品运输资质，车况良好，采取符合法定、安全、环保标准的相关措施进行运输。
5. 乙方若无法自行处置甲方的工业废物而需移转第三方处置的，转移前，乙方须以书面通知甲方并征得甲方同意。若需取得政府机关的审批文件的，乙方应在取得审批文件后再转移。乙方应保证其所移转的第三方具备处置所转移废物的资质，若该第三方无资质或资质不合格，乙方应就该第三方的行为承担连带责任。
6. 乙方负责到甲方指定的贮存场所提取工业废物并运输到乙方处理场进行无害化处置。
7. 乙方按甲方通知时间安排符合约定的运输车辆和操作人员至甲方指定地点收集甲方

工业废物，废物出厂时，双方对数量、种类进行确认，以便跟踪管理及结算。

8. 乙方须按国家有关规定，对甲方的工业废物进行安全无害化处置，所做的工业废物处置方式是合法的，并且是有效的。必要时，甲方可对乙方进行监督和指导。
9. 乙方收运车辆以及司机等人员，应当在甲方厂区内文明作业，并遵守甲方的相关环境以及安全管理规定。
10. 乙方在运输过程中不得沿途丢弃、遗撒工业废物。若有此情形发生，乙方人员须立即清理，并承担此情形可能导致的一切后果。
11. 由乙方的人员协助搬运装载废物的容器，如果在收集废物、装卸装载废物的容器的过程中出现废物泄漏等事故，应配合恢复收集区的清洁。
12. 乙方应对任何从甲方得知的，包括但不限于甲方工业废物来源、废物情况、废物价格、处理流程、工艺流程、技术资料、经验和数据，承担保密责任。在没有甲方的书面同意下，不得向第三人公开。

三、 工业危险废物的计重

1. 在甲方厂区内称重，称重费用由甲方承担。
2. 在甲方厂区附近以及在乙方厂区内称重，称重费用由乙方承担。

四、 工业危险废物种类、数量以及交接联单及交接工作

1. 双方交接工业危险废物时，必须认真核对《危险废物电子联单》中工业危险废物种类、数量，并填写《废物交接联单》。
2. 乙方出甲方厂区之前，若因乙方原因造成意外或事故，乙方根据事故鉴定报告承担相应责任；乙方出甲方厂区之后，责任由乙方自行承担，但是如因甲方违反本合同第一条第 2、6 款造成意外或者事故，所有责任由甲方承担。

五、 费用结算

费用结算方式及结算账户见附件 1。

六、 不可抗力

在合同存续期间，因发生不可抗力事件导致本合同不能履行时，受到不可抗力影响的一方应在不可抗力的事件发生之后三日内，向对方通知不能履行或者需要延期履行、部分履行的理由。在取得相关证明之后，本合同可以不履行或者需要延期履行、部分履行，并免于承担违约责任。

七、 争议解决

就本合同履行发生的任何争议，双方先应友好协商解决；协商不成时，双方一致同意提交乙方所在地人民法院诉讼解决。

八、 违约责任

1. 合同双方中一方违反本合同的规定，守约方有权要求违约方停止并纠正违约行为，造成守约方经济以及其他方面损失的，违约方应予以赔偿。
2. 合同双方中一方无正当理由撤销或者解除合同，造成合同另一方损失的，应赔偿由此造成的实际损失。
3. 甲方所交付的工业危险废物不符合本合同规定（包括第一条第6款的异常工业危险废物的情况）的，乙方有权拒绝接收。乙方同意接收的，由乙方就不符合本合同规定的工业危险废物重新提出报价单交于甲方，经双方商议同意签字确认后再由乙方负责处理；如协商不成，乙方不负责处理，并不承担由此产生的任何责任。
4. 若甲方故意隐瞒乙方将属于第一条第6款的异常工业危险废物装车，造成乙方运输过程发生泄漏、倾倒等污染事故或储存、处理工业危险废物时发生事故等，乙方有权要求甲方赔偿由此造成的相关经济损失（包括但不限于分析检测费、处理工艺研究费、工业危险废物处理费、事故处理费等）并承担相应法律责任，乙方有权根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》以及其他环境保护法律、法规规定上报环境保护行政主管部门。
5. 乙方存在下述情况之一，甲方有权提前解除合同，并有权要求乙方退还甲方已支付但未收运的危险废物相应的款项外，如给甲方造成损失的，还应赔偿损失。
 - 1) 乙方未按合同约定或法规要求进行工业废物处置，或工业废物处置方式是非法；
 - 2) 乙方未经甲方同意擅自将工业废物非法转移；
 - 3) 乙方提供的资质等文件存在弄虚作假行为。
6. 任何乙方人员或者乙方雇佣的第三方人员在甲方厂区作业过程中给甲方造成损失的，乙方均应承担相应赔偿责任。
7. 本合同履行过程中，双方均应履行保密义务，如有违反应赔偿由此给相应方造成的损失。
8. 合同双方在本合同履行过程中不得以任何名义向合同对方的有关工作人员赠送钱财、物品或输送利益。
9. 任何一方违反本协议约定，经守约方指出后仍未在10日内予以改正的，除违约方应承担违约责任外，守约方还有权单方解除本合同。

九、 合同其他事宜

1. 本合同自双方盖章确认之日起生效，有效期至【2024】年【7】月【31】日止。
2. 甲方指定 李燕惠 为甲方联系人，电话：18250796902 负责通知乙方收取工业危险废物、核实种类和数量，并负责结算。
3. 乙方指定 黄木良 为乙方联系人，电话：13859980590 负责与甲方的联络协调工作。
4. 本合同未尽事宜，由双方协商解决或另行签订书而补充协议，补充协议与本合同具有同等法律效力，补充协议与本合同约定不一致的，以补充协议的约定为准。
5. 本合同一式肆份，双方各持贰份。
6. 双方对本合同内容和因本合同而知悉对方的任何业务资料，需尽保密义务，此义务不因本合同终止而失效，保密期限至本合同终止后三年内有效。
7. 本合同附件：附件1《工业危险废物处置结算方式》附件2《工业危险废物处置方案及费用报价表》附件3《廉政协议书》，为本合同有效组成部分，与本合同具同等法律效力。本合同附件与本合同约定不一致的，以附件约定为准。
8. 在本合同有效期内，如甲方需委托乙方处置非本合同范围内的其他危险废物，处置费用双方另行协商确定。

甲方：厦门捷昕半导体材料有限公司

(盖章)

法定代表人(负责人)或

授权代表(签字)：

地址：厦门市翔安区阳西路 11 号三楼之七单

元

经办人：

电话：

传真：

日期：

乙方：厦门晖鸿环境资源科技有限公司

(盖章)

法定代表人(负责人)或

授权代表(签字)：

地址：厦门市翔安区诗林中路 519 号

经办人：

电话：0592-5280822

传真：0592-6051383

日期：2023. 7. 3 |

附件 2 《工业危险废物处置方案及费用报价表》

一、综合处置费用（含税价，税率 6%）

(一) 处置费用：

| 序号 | 类别 | 名称 | 废物代码 | 预估处置量(吨/年) | 价格(元/吨) | 处置方案 | 备注 |
|----|------|---------|------------|------------|---------|------|---------|
| 1 | HW49 | 化学品废包装物 | 900-041-49 | 0.5 | 3800 | 焚烧 | 酸、碱、银、铜 |
| 2 | HW49 | 电解槽废活性炭 | 900-041-49 | 1 | | | |
| 3 | HW49 | 滤芯、滤膜 | 900-041-49 | 0.1 | | | |
| 4 | HW13 | 废离子交换树脂 | 900-015-13 | 1 | | | |

注：如遇国家税率调整，双方约定含税价不变。

二：运输费用：(单位：元/车次)

从甲方厂区到翔安东部固废收费标准

| 起运点 | 3-5吨车型(含5吨) | 5-8吨车型(含8吨) | 8-10吨车型(含10吨) | 16吨车型 | 30吨车型 |
|-----|-------------|-------------|---------------|-------|-------|
| 翔安 | 750 | 850 | 1100 | 1800 | 2500 |

注：乙方收运车辆已出发，或收运车辆已到达双方约定的收运地点因甲方临时变更交货地点造成多绕路，或因甲方自身原因导致无法收运的，甲方应按上表所列车型对应的运输费向乙方支付空车费。如因甲方违反本合同第一条第 2、6 款造成乙方拒收，需另支付由此产生的返还危废的运输费用（按区域运输收费标准收取）。

(二) 服务费：

1、装车服务费

收运过程中的装车由产废单位负责，如需另外安排人员协助装车的，按 300 元/人次另外收取装车费。

厦门市工业废物安全处置服务合同书

合同编号:YJ2023030

委托方 (下称甲方): 厦门捷昕半导体材料有限公司

统一社会信用代码: 91350213MA8T7LJ55T

地 址: 厦门市翔安区舫阳西路 11 号三楼之七单元

联系人: 李燕惠

电 话: 19996826280

被委托方 (下称乙方): 厦门宜境环保科技有限公司

统一社会信用代码: 91350205051158553D

地 址: 厦门市海沧区新阳街道后祥路 188 号

电 话: 0592-6315711 转 8002 传 真: 0592-6315811

邮 箱: { HYPERLINK "mailto:office_yjhb@126.com" }

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》,甲乙双方就工业废物的安全处置,本着符合环境保护规范的要求和平等互利的原则,经双方友好协商,达成协议如下:

一、合作内容:

1、甲方作为工业废物的产生单位,特别委托乙方进行工业废物的处置。乙方作为专业工业废物的处置单位,必须依据环保规范进行安全处置。乙方根据甲方提供的废物资料(种类、数量、说明)提出相应处置费用经甲方确认后作为双方履行各自职责的必备附件。

2、甲方应将需要处置的工业废物的名录、性质、防范措施等安全资料

提供给乙方，同时甲方应按废物的不同性质进行分类包装贮存、标识清楚。不明废物或者不在合同附件名录中的废物不属本合同服务范围，乙方有权拒绝处理。

3、乙方负责到甲方指定的贮存场所提取工业废物并运输到乙方处理场所进行无害化处置。

4、合同签订后，依相关法律法规要求，乙方提供《企业法人营业执照》、《危险废物经营许可证》、运输公司相关资质给甲方。甲方办理完危险废物转移报批手续后，乙方按双方约定或甲方通知时间收集甲方工业废物，废物出厂时，甲乙双方对数量、种类进行确认，以便跟踪管理及结算。

5、甲方指定为甲方 李燕惠 工作联系人（联系方式：19996826280，微信：18250796902）负责通知乙方收取工业废物、核实种类和数量，负责结算并在各类往来文书上签字确认。其签署的文书均视为甲方的真实意思表示，是本合同的组成部分，具有同等法律效力，传真件或电子邮件等形式下单有效。上述联系人如发生变更等情况，甲方应于变更前3日将变更情况书面通知乙方，否则由此产生的一切后果均由甲方承担；乙方指定 陈云霞 为乙方项联系人联系方式：18120768126，微信：18120768126）负责与甲方的联络协调工作。

二、结算方式：

1、根据每月实际产生的重量和合同附件中报价方案的处置费用进行结算，乙方应在每月 10 日前将《工业固废处置费用清单》（下称“费用清单”）交付甲方，甲方应在收到《费用清单》后 3 日确认并回传至乙方，乙方根据双方确认的《费用清单》开具等额增值税专用发票给甲方，甲方审

核无误后，应在 10 日内将款项支付至乙方公司账户。

账户：厦门宜境环保科技有限公司

开户行：建设银行湖里支行

账号：35101538001052522619。

2、甲方逾期未对《费用清单》确认或未提出异议的，视对该《费用清单》的认可，甲方应按《费用清单》所确认的金额支付费用。

三、双方约定：

1、甲方未按照《中华人民共和国危险废物贮存污染控制标准》对危险废物进行分类收集、包装、标识的，或在危险废物中混入非附件一所确定废物的，乙方有权拒绝接收，因此而产生的空车费（空车费的标准为人民币 1200 元/车/趟，下同）用由甲方支付。

2、甲方应严格遵守《危险废物转移联单管理办法》有关规定，做好以下几项工作：A、在危险废物转移前，甲方应在网上先创建电子联单；B、每转移一车次危险废物，应当创建一份联单，每车次有多类危险废物的，应当按每一类危险废物创建一份联单；C、应当如实填写联单中产生单位栏目，运输单位装车过磅后接收联单，待联单确认无误且处置单位接收后再打印出来并加盖公章寄给处置单位盖章；如因甲方联单无法创建等原因导致不能运输，因此而产生的空车费用由甲方支付。

3、甲方未按第二条约定及时付款的，乙方有权停止收运。

4、甲方未能在合同约定时间内付清款项，乙方有权按应付款项的同期中国银行贷款利率向甲方收取违约金。

5、乙方应严格按环保规范要求进行工业废物处置，否则，甲方有权终

止合同。

6、甲方应将附件名录内所有废物交由乙方处置，不得擅自转移，否则乙方有权终止合同，由此而产生的相关责任全部由甲方负责。

7、协议在执行过程中，如有未尽事宜，需经合同双方当事人共同协商，另行签订补充协议，补充协议与本协议具有同等法律效力。

8、甲方超出本合同核定的废物，另行个案处理。

9、甲、乙双方对本合同内容和因本合同而知悉对方之任何业务资料，需尽保密之义务，此义务不因本合同终止而失效，保密期限至本合同终止后三年内有效。

10、本协议一式两份，甲方一份，乙方执一份，甲乙双方签字并加盖公司章后生效。

11、本合同履行过程中，任一方均有权按合同约定的联系方式向对方发送文件、资讯等，采用邮寄发送的，以发出后3日视为送达；以传真、电邮、微信、短信发送的，发出时即为送达。任何一方收到另一方的送达文件、资讯，应及时回复，逾期未回复的，视为对该内容的确认。

12、任何一方违反合同的，另外一方有权要求对方承担违约责任并支付人民币10000元违约金。除因不可抗力，否则仍然继续履行合同。本合同违约方的违约责任包括守约方的直接损失、间接损失、为维权而产生的费用（包括但不限于诉讼/仲裁费、律师费、鉴定费、公证费、保全费、保全保险费、差旅费（含律师的差旅费）、误工费、公告费等）。

13、合同合作期限：2023年07月01日至2024年07月31日。

14、本合同若产生争议的，由乙方所在地人民法院管辖。

15、甲方工艺发生重大改变时，应及时通知乙方，并提供变更后的特性分析表，否则乙方有权利提前终止合同。

16、本合同的附件是本合同的组成部分，与本合同具有同等的法律效力。
(以下无正文)

甲方：厦门捷昕半导体材料有限公司

甲方代表人：

日期：2023年07月01日



捷昕半导体材料有限公司章

乙方：厦门宜境环保科技有限公司

乙方代表人：

日期：2023年07月01日



宜境环保科技有限公司章

附件一：

工业废物处置费用报价表

| NO. | 废物名称 | 代码 | 预计产生量 | 处置费用 (吨/元) | 备注 |
|-----|-------------|------------|--------|---------------|----------------|
| 1 | HW17 表面处理废物 | 336-063-17 | 30 吨/年 | 800 | 含6%增值税 专用发票 |

委托单位 (甲方)：厦门捷昕半导体材料有限公司





被委托方 (乙方)：厦门宜境环保科技有限公司

日期：2023年07月01日



附件 4：应急预案备案表

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

| | | | |
|---|--|------|--------------------|
| 单位名称 | 厦门捷昕半导体材料有限公司 | 机构代码 | 91350213MA8T7LJ55T |
| 法定代表人 | 林敬捷 | 联系电话 | 19996826280 |
| 联系人 | 李燕惠 | 联系电话 | 19996826280 |
| 传真 | / | 电子邮箱 | hr@xmjiexin.cn |
| 地址 | 厦门市翔安区舂阳西路11-29号生产车间三楼北侧 (中心经度: 118° 15' 15.49", 中心纬度: 24° 39' 3.44") | | |
| 预案名称 | 厦门捷昕半导体材料有限公司突发环境事件应急预案(2024年版) | | |
| 风险级别 | 一般[一般-大气(Q0)+一般-水(Q1-M1-E2)] | | |
| <p>本单位于2024年3月28日签署发布了突发环境事件应急预案, 备案条件具备, 备案文件齐全, 现报送备案。</p> <p>本单位承诺, 本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实, 无虚假, 且未隐瞒事实。</p> | | | |
| 预案签署人 |  | 报送时间 | 2024年3月28日 |
| 突发环境事件应急预案备案文件目录 | <p>预案制定单位(公章)</p> <p>1. 环境应急预案备案表;</p> <p>2. 环境应急预案及编制说明:</p> <p>环境应急预案(签署发布文件、环境应急预案文本);</p> <p>编制说明(编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明);</p> <p>3. 环境风险评估报告;</p> <p>4. 环境应急资源调查报告;</p> <p>5. 环境应急预案评审意见。</p> | | |
| 备案意见 | <p>该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于2024年3月28日收讫, 文件齐全, 予以备案。</p> <p></p> | | |
| 备案编号 | 350213-2024-018-2 | | |
| 报送单位 | 厦门捷昕半导体材料有限公司 | | |
| 受理部门 | 翔安生态环境局 | 经办人 | 杨建群 |

工况证明

验收监测期间生产工况如下表：

表 1 验收监测工况

| 日期 | 产品 | 规模 | 折合日产量 | 实际日产量 | 工况比例 |
|-------|------------|----------|-----------|-----------|-------|
| 8月30日 | 导体集成电路引线框架 | 150 亿个/a | 4110 万个/d | 3150 万个/d | 76.6% |
| 8月31日 | 导体集成电路引线框架 | 150 亿个/a | 4110 万个/d | 3200 万个/d | 77.9% |

特此

证明。

厦门捷昕半导体材料有限公司

2023 年 8 月 31 日



检测报告

报告编号：C23080909

受检单位： 厦门捷昕半导体材料有限公司

地址： 福建省厦门市翔安区舩阳西路 11-29 号

生产车间三楼北侧

检测类别： 验收检测

样品类别： 废水、废气、噪声

福建益准检测技术有限公司
Fujian Yizhun Detecting Technology Co.,Ltd.



检测报告

报告编号: C23080909

声明

1. 本报告只对采样/送检样品的检测结果负责。
2. 本报告涂改增删无效, 无签发人签字无效。
3. 本报告未加盖“福建益准检测技术有限公司检测专用章”无效。
4. 未经本公司书面批准, 不得部分复制本报告。
5. 如客户对本报告有异议, 请于报告发出之日起 15 日内提出异议。
6. 有关检测数据未经本检测机构或有关行政主管部门允许, 任何单位不得擅自向社会发布信息。
7. 除非另有约定, 所有超过标准规定时效期或异议期的样品均不再做留样。
8. 本报告中涉及的“*采样标准(方法)”不在 CMA 资质认定申请范围内。
9. 报告中相关执行限值由委托方提供, 仅供参考。
10. “项目/名称”栏目下标注“△”的“项目/名称”不在我司资质认定范围内。本次分包机构为: 福建省鑫龙安检测技术有限公司(CMA 证书编号: 221321340569, 有效期至: 2028 年 06 月 07 日); 报告编号: 【鑫检 HJ】(2023) 检字第 0990 号。
11. “分析标准(方法)名称及编号”栏目下标注“☆”的分析标准(方法)不在我司资质认定范围内。

福建益准检测技术有限公司

地址: 厦门市集美区后溪镇兑英南路 255 号(4 号楼)9 层 905 室

电话: 0592-3530800

传真: 0592-3530832

网址: www.fjyzjc.com



检测报告

报告编号: C23080909

一、委托/受检单位:

| | | | |
|--------|-------------------------------|------|-------------|
| 委托单位 | 厦门捷昕半导体材料有限公司 | | |
| 委托单位地址 | 福建省厦门市翔安区翔阳西路 11-29 号生产车间三楼北侧 | | |
| 受检单位 | 厦门捷昕半导体材料有限公司 | | |
| 受检单位地址 | 福建省厦门市翔安区翔阳西路 11-29 号生产车间三楼北侧 | | |
| 联系人 | 李先生 | 联系电话 | 19996826280 |

二、检测相关人员:

| | |
|------|---|
| 采样人员 | 吴伟强、朱龙、陈照焕、周熙贤、龚昌威 |
| 分析人员 | 吴伟强、朱龙、陈照焕、周熙贤、刘丽娟、陈晓铃、练凤娇、荆桂兰、 欧阳康彦、林秋元 |

三、报告相关人员:

| | |
|------|------------|
| 编制人 | 郑语欣 |
| 审核人 | 许 |
| 签发人 | 何 |
| 签发日期 | 2023.10.10 |

四、检测概况:

| | |
|---------|--|
| 采样日期 | 2023.08.30-2023.08.31 |
| 分析日期 | 2023.08.30-2023.09.12 |
| 采样点位 | 详见采样/检测点位图 |
| 样品状态/特征 | 废水(进口 01): 无色、异味、微浊、无浮油; 废水(出口 02): 无色、无味、清澈、无浮油; 废水(进口 03): 无色、无味、清澈、无浮油; 废水(出口 04): 无色、无味、清澈、无浮油; 废气: 滤筒、滤膜完好无破损; 吸收液正常可测。 |

检测报告

报告编号: C23080909

五、*采样标准(方法):

| 项目类别 | 采样标准(方法)名称及编号 |
|-------------|----------------------------------|
| 废水 | 污水监测技术规范 HJ 91.1-2019 |
| 废气 (有组织) | 固定源废气监测技术规范 HJ/T 397-2007 |
| 废气 (无组织) | 大气污染物无组织排放监测技术导则 HJ/T 55-2000 |

六、分析标准(方法)、使用仪器及检出限:

| 项目类别 | 项目/名称 | 分析标准(方法)名称及编号 | 仪器名称及型号 | 检出限 |
|------|----------|---|----------------------|-----------|
| 废水 | pH | 水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020 | 便携式 pH 计 PHBJ-260 | / |
| | 悬浮物 | 水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-89 | 电子天平 CP114 | 4mg/L |
| | 化学需氧量 | 水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017 | 滴定管 | 4mg/L |
| | 氨氮 | 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009 | 紫外可见分光光度计 UV-5100B | 0.025mg/L |
| | 阴离子表面活性剂 | 水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB 7494-87 | 紫外可见分光光度计 UV-5100 | 0.05mg/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 HJ 637-2018 | 红外测油仪 JC-OIL-6 | 0.06mg/L |

检测报告

报告编号: C23080909

| 项目类别 | 项目/名称 | 分析标准(方法)名称及编号 | 仪器名称及型号 | 检出限 |
|-------------|-------|---|-------------------|------------------------|
| 废水 | 氟化物 | 水质 氟化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009 异烟酸-吡啶啉分光光度法 | 紫外可见分光光度计 UV-5100 | 0.004mg/L |
| | 铜 | 水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-87 直接法 | 原子吸收分光光度计 AA-7003 | 0.05mg/L |
| | △银 | ☆水质 65种元素的测定电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014 | / | 0.00004 mg/L |
| 废气 (有组织) | 氰化氢 | 固定污染源排气中氰化氢的测定 异烟酸-吡啶啉分光光度法 HJ/T 28-1999 | 紫外可见分光光度计 UV-5100 | 0.09mg/m ³ |
| | 硫酸雾 | 固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法 HJ 544-2016 | 离子色谱仪 PIC-10 | 0.2mg/m ³ |
| 废气 (无组织) | 氰化氢 | 固定污染源排气中氰化氢的测定 异烟酸-吡啶啉分光光度法 HJ/T 28-1999 | 紫外可见分光光度计 UV-5100 | 0.002mg/m ³ |
| | 硫酸雾 | 固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法 HJ 544-2016 | 离子色谱仪 PIC-10 | 0.005mg/m ³ |
| 噪声 | 厂界噪声 | 工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008 (35dB(A) 以上噪声) | 声级计 AWA5688 | / |

检测报告

报告编号: C23080909

七、检测结果:

表1 废水

| 采样日期 | 采样点位 | 项目/名称 | 单位 | 检测结果 | | | | | 限值 |
|------------|-----------|----------|-------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|--------|-----|
| | | | | 第一次 | 第二次 | 第三次 | 第四次 | 平均值 | |
| 2023.08.30 | 生产废水进口 01 | pH | 无量纲 | 7.5 (22.7°C) | 7.5 (22.8°C) | 7.5 (22.6°C) | 7.4 (22.3°C) | / | / |
| | | 悬浮物 | mg/L | 5 | 5 | 8 | 4 | 6 | / |
| | | 化学需氧量 | mg/L | 111 | 118 | 109 | 123 | 115 | / |
| | | 氨氮 | mg/L | 8.06 | 8.32 | 7.69 | 7.96 | 8.01 | / |
| | | 阴离子表面活性剂 | mg/L | 0.12 | 0.13 | 0.10 | 0.13 | 0.12 | / |
| | | 石油类 | mg/L | 0.41 | 0.44 | 0.42 | 0.47 | 0.44 | / |
| | | 氰化物 | mg/L | 0.014 | 0.012 | 0.013 | 0.017 | 0.014 | / |
| | | 铜 | mg/L | 10.4 | 11.3 | 10.0 | 9.89 | 10.4 | / |
| | △银 | mg/L | 0.133 | 0.122 | 0.121 | 0.131 | 0.127 | / | |
| | 生产废水出口 02 | pH | 无量纲 | 7.2 (22.7°C) | 7.2 (22.8°C) | 7.1 (22.6°C) | 7.1 (22.2°C) | / | 6-9 |
| | | 悬浮物 | mg/L | <4 | <4 | <4 | 4 | <4 | 400 |
| | | 化学需氧量 | mg/L | 79 | 66 | 72 | 82 | 75 | 500 |
| | | 氨氮 | mg/L | 2.47 | 2.50 | 2.54 | 2.43 | 2.48 | 45 |
| | | 阴离子表面活性剂 | mg/L | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | 20 |
| | | 石油类 | mg/L | <0.06 | <0.06 | <0.06 | <0.06 | <0.06 | 20 |
| | | 氰化物 | mg/L | <0.004 | <0.004 | <0.004 | <0.004 | <0.004 | 1.0 |
| 铜 | | mg/L | 0.08 | 0.09 | 0.10 | 0.09 | 0.09 | 2.0 | |
| △银 | mg/L | 0.125 | 0.124 | 0.106 | 0.115 | 0.118 | / | | |

检测报告

报告编号: C23080909

接表 1

| 采样日期 | 采样点位 | 项目/名称 | 单位 | 检测结果 | | | | | 限值 |
|------------|-----------|----------|--------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|---------|-----|
| | | | | 第一次 | 第二次 | 第三次 | 第四次 | 平均值 | |
| 2023.08.30 | 含银废水进口 03 | △银 | mg/L | 4.59 | 3.50 | 2.24 | 2.01 | 3.08 | / |
| | 含银废水出口 04 | △银 | mg/L | 0.0149 | 0.00654 | 0.00706 | 0.00479 | 0.00832 | 0.3 |
| 2023.08.31 | 生产废水进口 01 | pH | 无量纲 | 7.4 (22.4°C) | 7.5 (22.6°C) | 7.4 (22.1°C) | 7.5 (21.9°C) | / | / |
| | | 悬浮物 | mg/L | 5 | <4 | 6 | 4 | 4 | / |
| | | 化学需氧量 | mg/L | 119 | 121 | 112 | 110 | 116 | / |
| | | 氨氮 | mg/L | 7.59 | 7.43 | 7.11 | 7.82 | 7.49 | / |
| | | 阴离子表面活性剂 | mg/L | 0.10 | 0.12 | 0.09 | 0.10 | 0.10 | / |
| | | 石油类 | mg/L | 0.45 | 0.55 | 0.49 | 0.46 | 0.49 | / |
| | | 氰化物 | mg/L | 0.013 | 0.011 | 0.015 | 0.016 | 0.014 | / |
| | | 铜 | mg/L | 12.7 | 10.4 | 10.4 | 10.1 | 10.9 | / |
| | △银 | mg/L | 0.135 | 0.239 | 0.162 | 0.167 | 0.176 | / | |
| | 生产废水出口 02 | pH | 无量纲 | 7.1 (22.4°C) | 7.1 (22.5°C) | 7.1 (22.2°C) | 7.2 (21.9°C) | / | 6-9 |
| | | 悬浮物 | mg/L | <4 | <4 | <4 | <4 | <4 | 400 |
| | | 化学需氧量 | mg/L | 69 | 66 | 83 | 77 | 74 | 500 |
| | | 氨氮 | mg/L | 2.82 | 2.84 | 2.79 | 2.76 | 2.80 | 45 |
| | | 阴离子表面活性剂 | mg/L | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | 20 |
| | | 石油类 | mg/L | <0.06 | <0.06 | <0.06 | <0.06 | <0.06 | 20 |
| | | 氰化物 | mg/L | <0.004 | <0.004 | <0.004 | <0.004 | <0.004 | 1.0 |
| | | 铜 | mg/L | 0.12 | 0.10 | 0.09 | 0.10 | 0.10 | 2.0 |
| △银 | | mg/L | 0.0902 | 0.0845 | 0.100 | 0.0866 | 0.0903 | / | |

检测报告

报告编号: C23080909

接表 1

| 采样日期 | 采样点位 | 项目/名称 | 单位 | 检测结果 | | | | | 限值 |
|------------|--|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| | | | | 第一次 | 第二次 | 第三次 | 第四次 | 平均值 | |
| 2023.08.31 | 含银废水进口 03 | △银 | mg/L | 1.80 | 1.94 | 1.46 | 13.8 | 4.75 | / |
| | 含银废水出口 04 | △银 | mg/L | 0.233 | 0.169 | 0.110 | 0.176 | 0.172 | 0.3 |
| 备注 | 1、限值执行《电子工业污染物排放标准》(GB 39731-2020)表 1 中间接排放标准; 2、“<”表示检测结果低于检出限;低于检出限的结果,参加统计时按二分之一最低检出限计算。 | | | | | | | | |

表 2 废气(有组织)

| 采样日期 | 采样点位 | 项目/名称/参数 | 单位 | 检测结果 | | | | 限值 | |
|------------|--------------------|-----------|-------------------|-------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----|
| | | | | 第一次 | 第二次 | 第三次 | 平均值 | | |
| 2023.08.30 | DA001 电镀废气排气筒进口 01 | 废气参数 标干流量 | m ³ /h | 2482 | 2578 | 2561 | / | / | |
| | | 硫酸雾 | 产生浓度 | mg/m ³ | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | / |
| | | | 产生速率 | kg/h | / | / | / | / | / |
| | DA001 电镀废气排气筒出口 02 | 废气参数 标干流量 | m ³ /h | 4259 | 4129 | 4220 | / | / | |
| | | 硫酸雾 | 排放浓度 | mg/m ³ | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | 10 |
| | | | 排放速率 | kg/h | / | / | / | / | 1.2 |
| | DA002 电镀废气排气筒进口 03 | 废气参数 标干流量 | m ³ /h | 3268 | 3310 | 3245 | / | / | |
| | | 氟化氢 | 产生浓度 | mg/m ³ | 0.42 | 0.47 | 0.56 | 0.48 | / |
| | | | 产生速率 | kg/h | 1.37×10 ⁻³ | 1.56×10 ⁻³ | 1.82×10 ⁻³ | 1.58×10 ⁻³ | / |
| | DA002 电镀废气排气筒出口 04 | 废气参数 标干流量 | m ³ /h | 2893 | 2859 | 2910 | / | / | |
| | | 氟化氢 | 排放浓度 | mg/m ³ | 0.17 | 0.22 | 0.15 | 0.18 | 0.5 |
| | | | 排放速率 | kg/h | 4.92×10 ⁻⁴ | 6.29×10 ⁻⁴ | 4.36×10 ⁻⁴ | 5.19×10 ⁻⁴ | / |

检测报告

报告编号: C23080909

接表 2

| 采样日期 | 采样点位 | 项目/名称/参数 | 单位 | 检测结果 | | | | 限值 | |
|------------|--|----------|------|-------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----|
| | | | | 第一次 | 第二次 | 第三次 | 平均值 | | |
| 2023.08.31 | DA001 电镀废气排气筒进口 01 | 废气参数 | 标干流量 | m ³ /h | 2527 | 2568 | 2585 | / | / |
| | | 硫酸雾 | 产生浓度 | mg/m ³ | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | / |
| | | | 产生速率 | kg/h | / | / | / | / | / |
| | DA001 电镀废气排气筒出口 02 | 废气参数 | 标干流量 | m ³ /h | 4092 | 4221 | 4082 | / | / |
| | | 硫酸雾 | 排放浓度 | mg/m ³ | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | 10 |
| | | | 排放速率 | kg/h | / | / | / | / | 1.2 |
| | DA002 电镀废气排气筒进口 03 | 废气参数 | 标干流量 | m ³ /h | 3267 | 3219 | 3264 | / | / |
| | | 氟化氢 | 产生浓度 | mg/m ³ | 0.51 | 0.45 | 0.55 | 0.50 | / |
| | | | 产生速率 | kg/h | 1.67×10 ⁻³ | 1.45×10 ⁻³ | 1.80×10 ⁻³ | 1.64×10 ⁻³ | / |
| | DA002 电镀废气排气筒出口 04 | 废气参数 | 标干流量 | m ³ /h | 2927 | 2906 | 2857 | / | / |
| | | 氟化氢 | 排放浓度 | mg/m ³ | 0.17 | 0.16 | 0.12 | 0.15 | 0.5 |
| | | | 排放速率 | kg/h | 4.98×10 ⁻⁴ | 4.65×10 ⁻⁴ | 3.43×10 ⁻⁴ | 4.35×10 ⁻⁴ | / |
| 备注 | 1、DA001 电镀废气处理设施：水喷淋；排气筒高度：30m； 2、DA002 电镀废气处理设施：水喷淋；排气筒高度：30m； 3、限值执行《厦门市大气污染物排放标准》（DB 35/323-2018）表 1 中相关标准；《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）表 5 中相关标准。 | | | | | | | | |

检测报告

报告编号: C23080909

表3 废气(无组织)

| 采样日期 | 采样点位 | 项目/名称 | 单位 | 检测结果 | | | | 限值 |
|------------|-----------------|-------|-------------------|--------|--------|--------|----------|-------|
| | | | | 第一次 | 第二次 | 第三次 | 监测点浓度最高值 | |
| 2023.08.30 | 无组织排放 参照点 05 | 氰化氢 | mg/m ³ | <0.002 | <0.002 | <0.002 | <0.002 | 0.024 |
| | | 硫酸雾 | mg/m ³ | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 | 0.6 |
| | 无组织排放 监控点 06 | 氰化氢 | mg/m ³ | <0.002 | <0.002 | <0.002 | <0.002 | 0.024 |
| | | 硫酸雾 | mg/m ³ | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 | 0.6 |
| | 无组织排放 监控点 07 | 氰化氢 | mg/m ³ | <0.002 | <0.002 | <0.002 | <0.002 | 0.024 |
| | | 硫酸雾 | mg/m ³ | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 | 0.6 |
| | 无组织排放 监控点 08 | 氰化氢 | mg/m ³ | <0.002 | <0.002 | <0.002 | <0.002 | 0.024 |
| | | 硫酸雾 | mg/m ³ | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 | 0.6 |
| | 电镀车间外 1米 09 | 氰化氢 | mg/m ³ | 0.003 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | / |
| | | 硫酸雾 | mg/m ³ | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 | 1.2 |
| | 电镀辅料间 外1米 10 | 氰化氢 | mg/m ³ | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | / |
| | | 硫酸雾 | mg/m ³ | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 | 1.2 |
| | 镀头室外1 米 11 | 氰化氢 | mg/m ³ | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | / |
| | | 硫酸雾 | mg/m ³ | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 | 1.2 |

检测报告

报告编号: C23080909

接表 3

| 采样日期 | 采样点位 | 项目/名称 | 单位 | 检测结果 | | | | 限值 |
|------------|--|-------|-------------------|--------|--------|--------|----------|-------|
| | | | | 第一次 | 第二次 | 第三次 | 监测点浓度最高值 | |
| 2023.08.31 | 无组织排放参照点 05 | 氟化氢 | mg/m ³ | <0.002 | <0.002 | <0.002 | <0.002 | 0.024 |
| | | 硫酸雾 | mg/m ³ | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 | 0.6 |
| | 无组织排放监控点 06 | 氟化氢 | mg/m ³ | <0.002 | <0.002 | <0.002 | <0.002 | 0.024 |
| | | 硫酸雾 | mg/m ³ | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 | 0.6 |
| | 无组织排放监控点 07 | 氟化氢 | mg/m ³ | <0.002 | <0.002 | <0.002 | <0.002 | 0.024 |
| | | 硫酸雾 | mg/m ³ | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 | 0.6 |
| | 无组织排放监控点 08 | 氟化氢 | mg/m ³ | <0.002 | <0.002 | <0.002 | <0.002 | 0.024 |
| | | 硫酸雾 | mg/m ³ | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 | 0.6 |
| | 电镀车间外 1米 09 | 氟化氢 | mg/m ³ | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | / |
| | | 硫酸雾 | mg/m ³ | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 | 1.2 |
| | 电镀辅料间外 1米 10 | 氟化氢 | mg/m ³ | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | / |
| | | 硫酸雾 | mg/m ³ | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 | 1.2 |
| | 镀头室外 1米 11 | 氟化氢 | mg/m ³ | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.003 | / |
| | | 硫酸雾 | mg/m ³ | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 | 1.2 |
| 备注 | 限值执行《厦门市大气污染物排放标准》(DB 35/323-2018)表 1 相关标准;《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 中相关标准 | | | | | | | |

检测报告

报告编号: C23080909

附: 采样点气象条件

| 采样日期 | 采样点位 | 频次 | 气温℃ | 气压 kPa | 相对湿度% | 风向 | 风速 m/s |
|------------|-------------------|-----|------|--------|-------|----|--------|
| 2023.08.30 | 无组织排放监控点 05-08 | 第一次 | 32.3 | 100.1 | 67 | 南 | 1.3 |
| | | 第二次 | 32.5 | 100.1 | 64 | 东南 | 1.3 |
| | | 第三次 | 31.2 | 100.1 | 62 | 东南 | 1.4 |
| | 封闭设施 外 09-11 | 第一次 | 32.4 | 100.1 | 68 | / | / |
| | | 第二次 | 32.6 | 100.1 | 64 | / | / |
| | | 第三次 | 31.1 | 100.1 | 61 | / | / |
| 2023.08.31 | 无组织排放监控点 05-08 | 第一次 | 28.3 | 101.2 | 77 | 南 | 1.5 |
| | | 第二次 | 29.0 | 101.2 | 74 | 南 | 1.4 |
| | | 第三次 | 30.8 | 101.2 | 69 | 东南 | 1.3 |
| | 封闭设施 外 09-11 | 第一次 | 27.8 | 101.2 | 78 | / | / |
| | | 第二次 | 28.7 | 101.2 | 75 | / | / |
| | | 第三次 | 30.4 | 101.2 | 70 | / | / |

检测报告

报告编号: C23080909

表 4 厂界噪声

| 检测日期 | 检测时间 | 检测点位 | 主要声源 | 天气状况 | 风速 m/s | 检测结果 | | | |
|------------|-------------|------------------|------|------|-------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| | | | | | | 测量值 dB(A) | 背景值 dB(A) | 修正值 dB(A) | 测量结果 dB(A) |
| 2023.08.30 | 17:09~17:19 | 西侧厂界 外 1 米 01 | 生产 | 多云 | 1.3 ~1.5 | 61.0 | / | / | 61.0 |
| | 17:23~17:33 | 南侧厂界 外 1 米 02 | 生产 | | | 60.7 | / | / | 60.7 |
| | 17:37~17:47 | 东侧厂界 外 1 米 03 | 生产 | | | 61.7 | / | / | 61.7 |
| | 17:49~17:59 | 北侧厂界 外 1 米 04 | 生产 | | | 59.8 | / | / | 59.8 |
| | 22:06~22:16 | 西侧厂界 外 1 米 01 | 生产 | 多云 | 1.2 ~1.4 | 51.4 | / | / | 51.4 |
| | 22:19~22:29 | 南侧厂界 外 1 米 02 | 生产 | | | 52.2 | / | / | 52.2 |
| | 22:33~22:43 | 东侧厂界 外 1 米 03 | 生产 | | | 53.0 | / | / | 53.0 |
| | 22:47~22:57 | 北侧厂界 外 1 米 04 | 生产 | | | 50.9 | / | / | 50.9 |
| 2023.08.31 | 16:35~16:45 | 西侧厂界 外 1 米 01 | 生产 | 多云 | 1.2 ~1.5 | 60.9 | / | / | 60.9 |
| | 16:51~17:01 | 南侧厂界 外 1 米 02 | 生产 | | | 60.8 | / | / | 60.8 |
| | 17:05~17:15 | 东侧厂界 外 1 米 03 | 生产 | | | 61.5 | / | / | 61.5 |
| | 17:22~17:32 | 北侧厂界 外 1 米 04 | 生产 | | | 59.4 | / | / | 59.4 |

检测报告

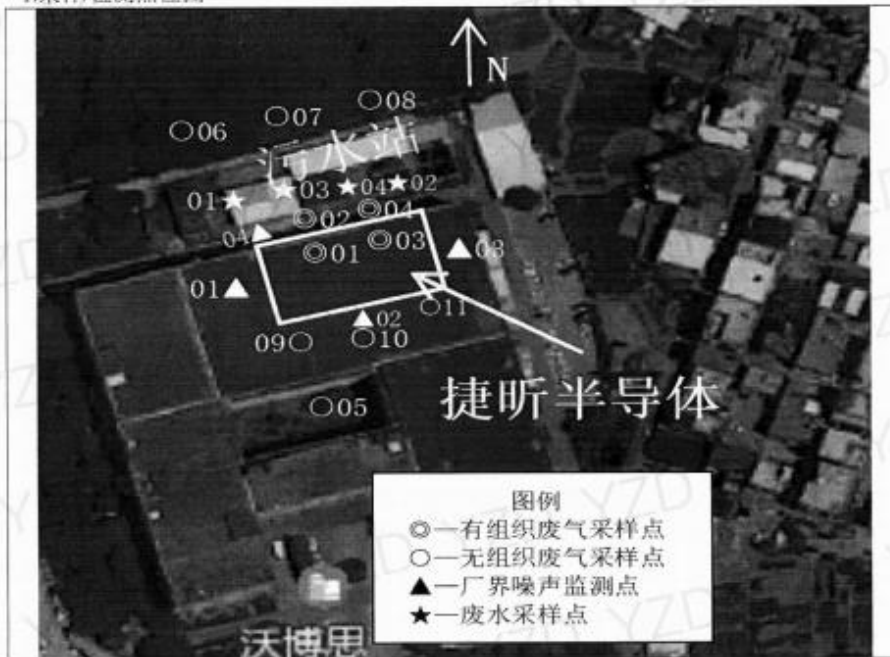
报告编号: C23080909

接表 4

| 检测日期 | 检测时间 | 检测点位 | 主要声源 | 天气状况 | 风速 m/s | 检测结果 | | | |
|------------|--|------------------|------|------|-------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| | | | | | | 测量值 dB(A) | 背景值 dB(A) | 修正值 dB(A) | 测量结果 dB(A) |
| 2023.08.31 | 22:09-22:19 | 西侧厂界 外 1 米 01 | 生产 | 多云 | 1.3 ~1.4 | 51.6 | / | / | 51.6 |
| | 22:22-22:32 | 南侧厂界 外 1 米 02 | 生产 | | | 53.6 | / | / | 53.6 |
| | 22:36-22:46 | 东侧厂界 外 1 米 03 | 生产 | | | 51.2 | / | / | 51.2 |
| | 22:49-22:59 | 北侧厂界 外 1 米 04 | 生产 | | | 50.6 | / | / | 50.6 |
| 备注 | 限值执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中 3 类标准; 即昼间≤65dB(A); 夜间≤55dB(A)。 | | | | | | | | |

八、附件:

1. 采样/检测点位图



海峡股权交易中心

福建省排污权指标交易凭证

编号：23350201000767-6

出让方信息：

| | |
|--------|----------|
| 单位名称： | 厦门市环境监测站 |
| 法定代表人： | 黄全佳 |
| 所属区域： | 厦门市 |
| 所属行业： | 排污权储备机构 |

受让方信息：

| | |
|--------|---------------|
| 单位名称： | 厦门捷昕半导体材料有限公司 |
| 法定代表人： | 林敬捷 |
| 所属区域： | 厦门市 |
| 所属行业： | 电子专用材料制造 |

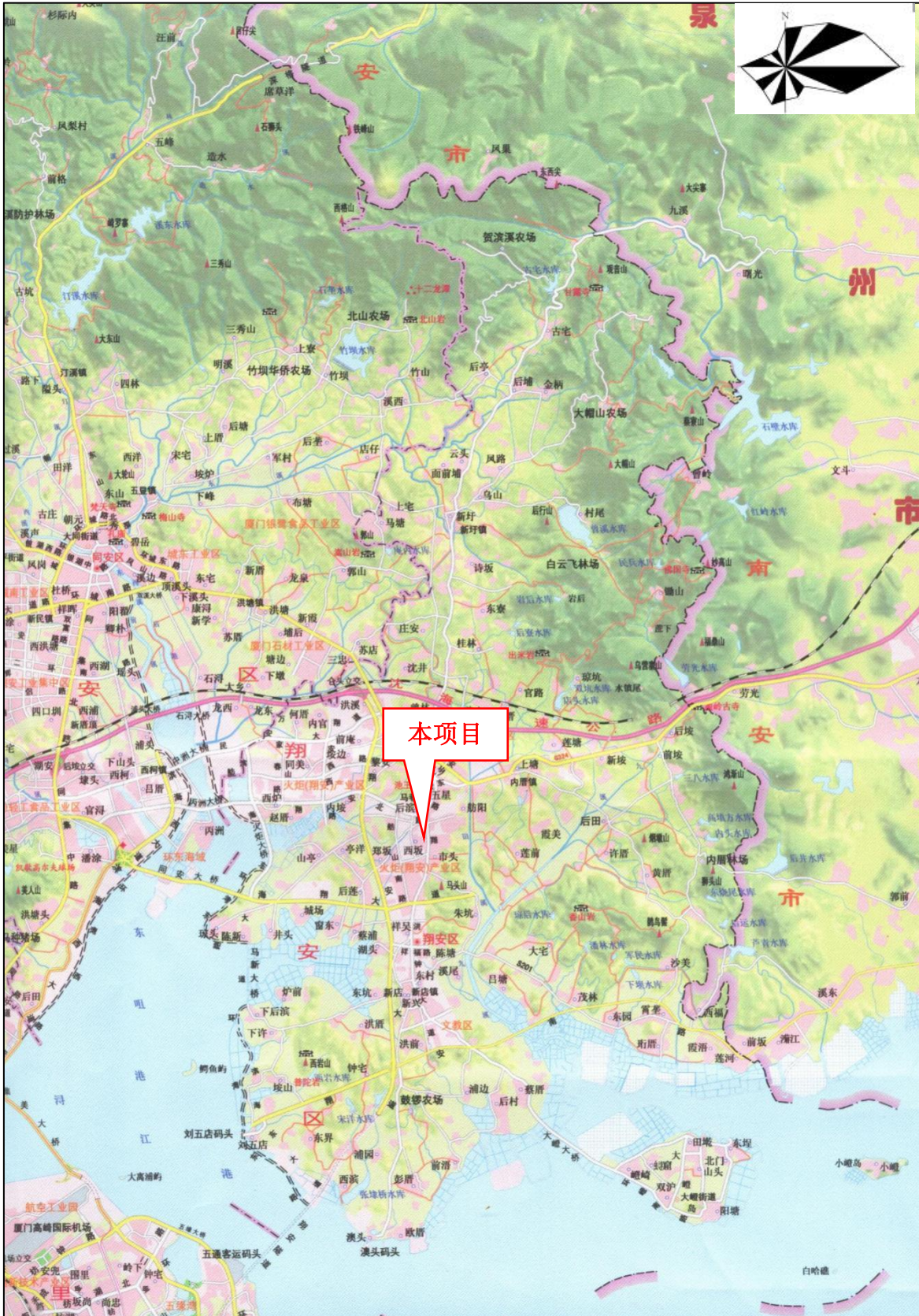
排污权指标成交信息：

| | |
|--------------|---|
| 指标名称： | 化学需氧量/氨氮 |
| 成交数量： | 1.3124 吨/年（化学需氧量） 0.0656 吨/年（氨氮） |
| 排污权有效期： | 5 年 |
| 受让方实际新增指标数量： | 1.3124 吨/年（化学需氧量） 0.0656 吨/年（氨氮） （倍量调剂原则） |

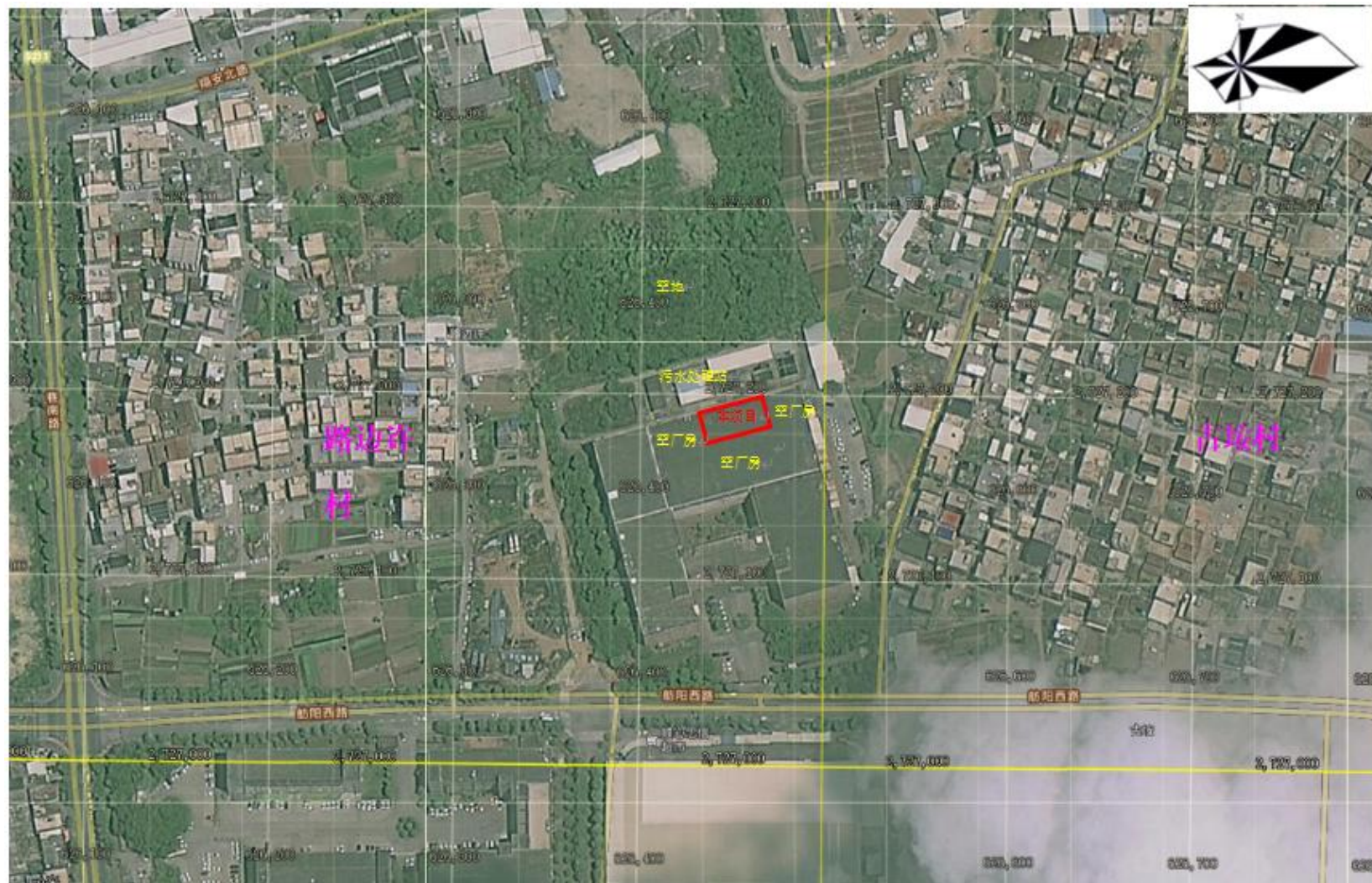
海峡股权交易中心
2023 年 07 月 11 日

- 注意事项：1. 排污权交易凭证一式六份；
2. 排污权交易凭证不得私自涂改或再转让；
3. 取得排污权交易凭证后应及时至环保部门办理排污权变更或登记手续；
4. 出让方应按“成交数量”办理排污权变更或登记手续，受让方应按照“实际新增指标数量”办理排污权变更或登记手续。

附图 1: 地理位置图 (1:50000)



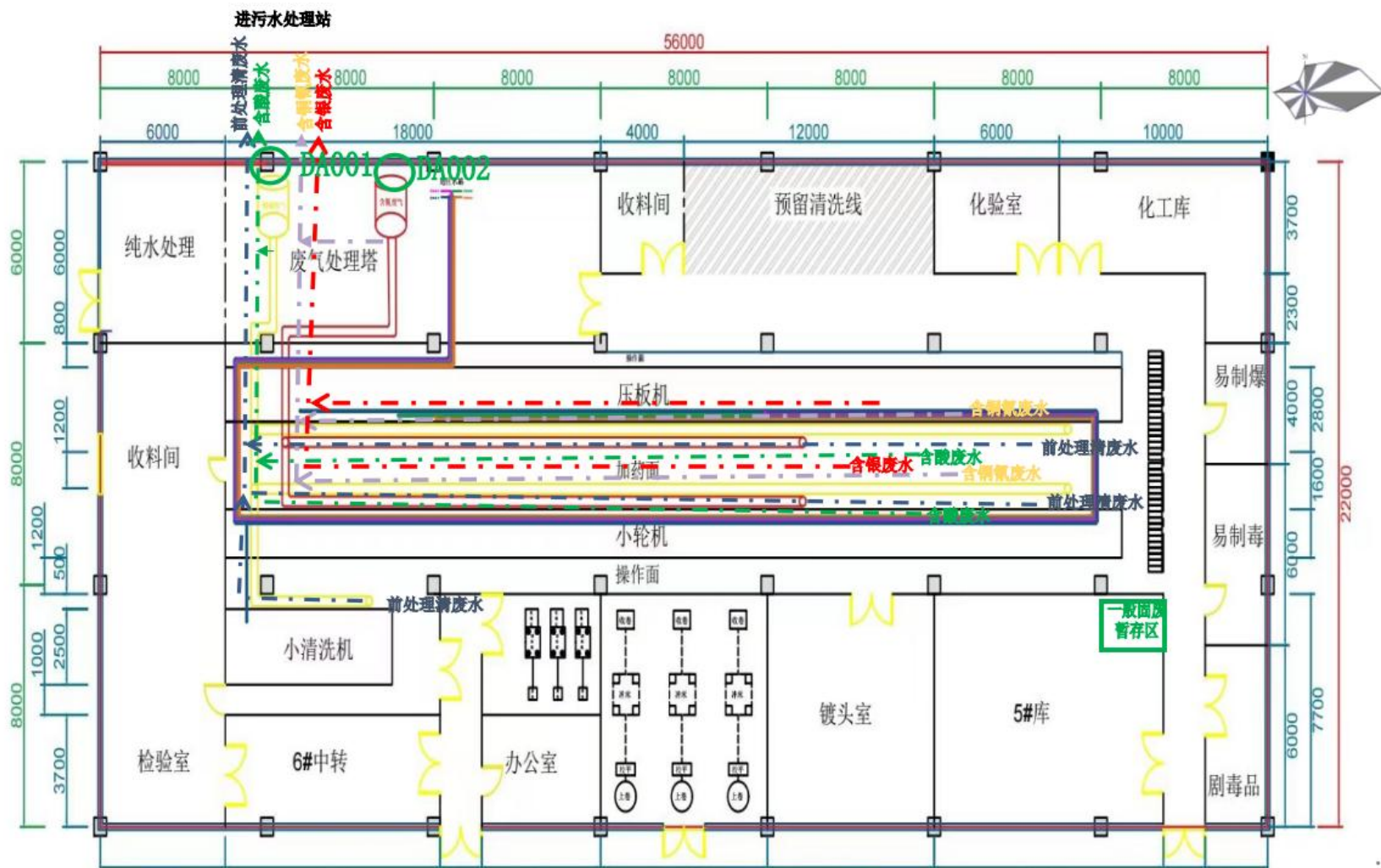
附图 2：周边环境现状示意图



附图 3：厂区及车间平面布置图



厂区总平面布置图



车间平面布置图

捷昕半导体集成电路引线框架加工项目 竣工环境保护验收意见

2024年4月1日，厦门捷昕半导体材料有限公司根据《捷昕半导体集成电路引线框架加工项目竣工环境保护验收监测报告表》并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范/指南、本项目环境影响评价报告和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收，提出意见如下：

一、工程建设基本情况

1.建设地点、规模、主要建设内容

厦门捷昕半导体材料有限公司位于厦门市翔安区舫阳西路11-29号生产车间三楼北侧，建设捷昕半导体集成电路引线框架加工项目，年加工半导体集成电路引线框架150亿个。项目共有员工70人，年工作时间365天，每日工作24小时（2班制）。

2.建设过程及环保审批情况

厦门捷昕半导体材料有限公司委托厦门正诺达环保科技有限公司编制《捷昕半导体集成电路引线框架加工项目环境影响报告表》于2023年5月16日取得厦门市翔安生态环境局的审批（厦翔环审【2023】047号）。项目于2023年6月开工，2023年7月投入试运营。2023年5月23日已取得排污许可登记（编号：91350213MA8T7LJ55T001W）。项目从立项至调试过程无环境投诉、违法或处罚记录等。

3.投资情况

本项目实际总投资2000万元，其中环保投资20万元，占总投资1.0%。

4.验收范围

依照《捷昕半导体集成电路引线框架加工项目环境影响报告表》及其环评批复对项目的环保设施进行验收。

二、工程变动情况

根据环评资料及现场踏勘，我司的建设性质、地点、规模、工艺及产污情况以及环保处理设施均未变化，对照《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》相关内容可知，项目不涉及重大变动。



三、环境保护设施建设情况

(一) 废水

项目外排废水主要为生活污水和生产废水。生活污水经厂区三级化粪池处理后排入市政污水管网。生产废水主要来源于电镀生产线和废气处理设施，包括含银废水、含氰铜废水、含碱清洗废水、含酸废水等四股废水，各股废水分质分流收集处理。含银废水先经过1套3t/h含银废水处理系统回收处理后，与含氰铜废水和氰化氢废气处理设施产生的废水一起，进入1套10t/h破氰预处理设施进行二级破氰预处理，然后，与其它废水（如含碱清洗废水、硫酸雾废气处理设施排放的废水）一起进入1套400t/d综合废水处理设施，经过中和-混凝沉淀-石英砂过滤等单元处理后，排入市政污水管网，最终纳入翔安水质净化厂处理。

(二) 废气

项目废气主要来自酸洗、中和产生的硫酸雾及预镀铜、镀银等产生氰化氢。我司在各产生酸雾废气工序上方设置废气收集罩。硫酸雾废气收集至1套喷淋碱液吸收塔处理后，引至屋顶并由1根25m高排气筒（编号为DA001）排放；氰化氢废气收集至1套喷淋NaOH和Na₂ClO混合液吸收塔处理后，引至屋顶并由1根25m高排气筒（编号为DA002）排放。

(三) 噪声

项目噪声源主要来自冲床、切断机、电镀线等生产设备以及抽风柜、空压机、废气处理设施等辅助设施。项目采取设备选型、厂房墙体隔声以及设备的定期维护保养等噪声防治措施，确保厂界噪声达标排放。

(四) 固体废物

项目生产过程主要固废为生活垃圾、一般工业固体废物及危险废物。

生活垃圾分类收集，由环卫部门清运。

一般工业固体废物主要为包装产生的废弃包装物，机加工产生的边角料，纯水站产生的废树脂，收集贮存于一处5m²一般固废暂存区，交由物资回收公司回收利用。

危险废物主要为废有金属电镀污泥，滤芯、滤膜，离子交换树脂的含银废树脂，电解槽废活性炭。危险废物产生后暂放于一间20m²危险废物暂存间，委托有资质单位（厦门晖鸿环境资源科技有限公司、厦门宜境环保科技有限公司）回进行转运处置。

四、环境保护设施调试效果

1.环境保护设施处理效率

(1) 废水

根据验收监测数据表明，银系废水处理设施对银处理效率为 98%，废水处理站设施对 SS、COD、氨氮、LAS、石油类、氰化物等污染物处理效率分别为 60%、35%、67%、77%、94%、86%、99%。

(2) 废气

根据验收监测数据表明，硫酸雾废气处理设施进出口硫酸雾均未检出，不再核算处理效率，氰化氢废气处理设施对氰化氢的处理效率为 65%。

2.污染物排放情况

(1) 废水排气情况

根据监测数据表明，项目正常运行情况下，银系废水处理设施排放口：总银 0.008332~0.172mg/L，废水处理设施总排口 pH7.1~7.2、SS 未检出、COD74~85mg/L、氨氮 2.48~2.80mg/L、LAS 未检出、石油类未检出、氰化物未检出、铜 0.09~0.10mg/L、总银 0.0908~0.118mg/L，满足《电子工业污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 间接排放标准中电子专用材料（即 pH6~9mg/L、COD≤500mg/L、SS≤400mg/L、氨氮≤45mg/L、LAS≤20mg/L、石油类≤2mg/L、总铜≤2mg/L、总氰化物≤1.0mg/L、总银≤0.3mg/L），符合验收要求。

(2) 废气排气情况

根据验收监测数据表明，项目验收监测期间排气筒排放的硫酸雾均未检出，氰化氢最大排放浓度为 0.18mg/m³，厂界无组织硫酸雾、氰化氢均未检出，密闭车间外硫酸雾未检出，氰化氢最大排放浓度为 0.005mg/m³，可以满足《厦门市大气污染物排放标准》（DB35/323-2018）表 1 标准（即 h=25m，硫酸雾最高允许排放浓度 10mg/m³、最高允许排放速率 1.2kg/h，封闭设施外无组织排放监控浓度限值 1.2mg/m³，单位周界无组织排放监控浓度限值 0.6mg/m³），以及《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 标准（即 h=25m，氰化氢最高允许排放浓度 0.5mg/m³，单位周界无组织排放监控浓度限值 0.024mg/m³），符合验收要求。

(3) 噪声排放情况

根据监测数据表明，厂界昼间噪声排放 59.4~61.7dB (A)、夜间噪声排放 50.6~53.6dB (A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类标准，符合验收要求。

(4)固体废物处理处置情况

项目生活垃圾由环卫部门统一清运，一般固体废物收集外售物资公司回收处理，产生的危险废物委托厦门晖鸿环境资源科技有限公司、厦门宜境环保科技有限公司回收处置。目前各类固体废物均得到分类妥善处置，符合验收要求。

(4)污染物排放总量

项目废水排放量为 43747.075t/a，COD 排放量为 1.3124t/a、氨氮排放量为 0.0656t/a，且已进行排污权总量购买，废气污染物中硫酸雾排放量为 0.0037t/a、氯化氢排放量为 0.0046t/a，满足总量控制要求。

五、验收结论

《捷昕半导体集成电路引线框架加工项目竣工环境保护验收监测报告》编制规范，符合《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》要求。根据现场核查结果和福建益准检测技术有限公司提供的检测报告，项目已落实环保“三同时”制度及环评文件批复中提出的各项污染防治措施，验收资料齐全，对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评〔2017〕4 号)中第八条规定内容，项目建设情况不存在验收不合格的各种情形，验收组同意该项目通过竣工环境保护验收。

六、后续要求

- (1) 加强废水、废气处理设施的日常运行维护和管理，做好台账记录，确保废水、废气稳定达标排放；
- (2) 加强危险废物的及时分类收集和贮存，并做好标识和台账管理；
- (3) 健全环境管理制度和规范环保档案管理工作。

七、验收人员信息

验收人员信息详见验收工作组名单签到表。

厦门捷昕半导体材料有限公司

2024 年 4 月 1 日



厦门捷昕半导体材料有限公司捷昕半导体集成电路引线框架加工项目
竣工环境保护验收会验收组名单

会议地点：厦门捷昕半导体材料有限公司会议室

时间：2024年6月1日

| 序号 | 成员 | 姓名 | 单位 | 职务/职称 | 电话 | 身份证号码 |
|----|------|-----|----------|--------|----|-------|
| | | 刘磊 | 环境检测站 | 高工 | | |
| | 专家 | 柯红斌 | 厦门市环境检测站 | 高工 | | |
| | | 柯红斌 | 集美大学 | 教授 | | |
| | | 陈福 | 厦门捷昕半导体 | 经理 | | |
| | | 陈福成 | 厦门捷昕半导体 | 经理 | | |
| | | 李燕惠 | 厦门捷昕半导体 | 环保专员 | | |
| | 单位代表 | 曹振梅 | 厦门捷昕半导体 | 人事行政专员 | | |
| | | 林晓华 | 厦门捷昕半导体 | 电镀经理 | | |
| | | 柯红斌 | 厦门捷昕半导体 | 生产副总 | | |
| | | 柯红斌 | 厦门捷昕半导体 | 水处理 | | |