

南京弘洁半导体科技有限公司
半导体、光电零件精密清洗技改项目

竣工环境保护验收监测报告表

2023年12月

目录

- 一、项目竣工环境保护验收监测报告表
- 二、项目环境保护竣工验收意见（附验收工作组与会人员名单）
- 三、其他需要说明的事项

一、项目竣工环境保护验收监测报告表

南京弘洁半导体科技有限公司
半导体、光电零件精密清洗技改项目
竣工环境保护验收监测报告表

建设单位： 南京弘洁半导体科技有限公司

编制单位： 江苏润环环境科技有限公司

2023 年 12 月

建设单位法人代表：陈明勋

编制单位法人代表：朱忠湛

项目负责人：沈玲玲

填表人：沈玲玲

建设单位：（盖章）

南京弘洁半导体科技有限公司

电话：

传真：/

邮编：210000

地址：南京市浦口区桥林街道百合路
紫峰研创园 1 期 6 栋

编制单位：（盖章）

江苏润环环境科技有限公司

电话：025-85608196

传真：025-85608181

邮编：210013

地址：南京市鼓楼区水佐岗 64 号金
建大厦 14 层

表一

| | | | | | |
|-----------|--|-----------|--------------|----|------|
| 建设项目名称 | 南京弘洁半导体科技有限公司半导体、光电零件精密清洗技改项目 | | | | |
| 建设单位名称 | 南京弘洁半导体科技有限公司 | | | | |
| 建设项目性质 | 新建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技改 <input checked="" type="checkbox"/> 搬迁 <input type="checkbox"/> | | | | |
| 建设地点 | 南京市浦口区桥林街道百合路紫峰研创园 1 期 6 栋 | | | | |
| 主要产品名称 | 机台零部件 | | | | |
| 设计生产能力 | 年新增清洗工件数量约 5 万件 | | | | |
| 实际生产能力 | 年新增清洗工件数量约 5 万件 | | | | |
| 建设项目环评时间 | 2023 年 4 月 | 开工建设时间 | 2023 年 5 月 | | |
| 调试时间 | 2023 年 7 月 | 验收现场监测时间 | 2023 年 7 月 | | |
| 环评报告表审批部门 | 南京市生态环境局 | 环评报告表编制单位 | 江苏润环环境科技有限公司 | | |
| 环保设施设计单位 | / | 环保设施施工单位 | / | | |
| 投资总概算 | 1000 万元人民币 | 环保投资总概算 | 45 万元人民币 | 比例 | 4.5% |
| 实际总概算 | 1000 万元人民币 | 环保投资 | 52 万元人民币 | 比例 | 5.2% |
| 验收监测依据 | 1、《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日施行）； 2、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017 年 10 月）； 3、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）； 4、《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控〔1997〕122 号文）； 5、《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（生态环境部，公告 2018 年第 9 号）； 6、《关于印发〈污染影响类建设项目重大变动清单（试行）〉的通知》（环办环评函〔2020〕688 号）； 7、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年修正版）； 8、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日 | | | | |

| | |
|--|---|
| | <p>起施行)；</p> <p>9、《省生态环境厅关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》(苏环办〔2021〕122号文，2021年4月2日)；</p> <p>10、《省生态环境厅关于深入开展涉VOCs治理重点工作核查的通知》(苏环办〔2022〕218号)；</p> <p>11、《关于南京弘洁半导体科技有限公司半导体、光电零件精密清洗技改项目环境影响报告表的批复》(南京市生态环境局，宁环(浦)建〔2023〕13号，2023年4月14日)；</p> <p>12、南京弘洁半导体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、级别、限值 | <p>根据报告表及审批意见要求，执行以下标准，对环评及变动影响分析报告所执行的标准进行查新、比对，未发现标准超期现象：</p> <p>1.1 废水</p> <p>改扩建项目废水排放标准见表 1-1。</p> <p style="text-align: center;">表 1-1 废水污染物排放标准</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">监测点位</th> <th style="width: 15%;">污染物</th> <th style="width: 20%;">接管标准 (mg/L)</th> <th colspan="2" style="width: 50%;">依据标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="7" style="text-align: center; vertical-align: middle;">污水处理站废水排口 (S2)</td> <td style="text-align: center;">pH 值</td> <td style="text-align: center;">6~9 (无量纲)</td> <td colspan="2" rowspan="7" style="text-align: center; vertical-align: middle;">《半导体行业污染物排放标准》(DB32/3747-2020) 表 1 水污染物限值</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">COD</td> <td style="text-align: center;">300</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">SS</td> <td style="text-align: center;">250</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">氨氮</td> <td style="text-align: center;">20</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">总磷</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">总氮</td> <td style="text-align: center;">35</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">总铜</td> <td style="text-align: center;">0.3</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">BOD₅</td> <td style="text-align: center;">300</td> <td colspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;">《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中三级标准</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：改扩建项目生产线主要对机台零部件进行清洗，不属于《半导体行业污染物排放标准》(DB32/3747-2020) 中表 2 规定的芯片生产、封装产品生产及分立器件生产，故不执行表 2 单位排水基准量的要求。</p> <p>废水污染物 COD、SS、氨氮、总磷、总氮、总铜执行《半导体行业污染物排放标准》(DB32/3747-2020)，BOD₅ 执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)，上述污染物在满足对应标准的同时需要满足南京浦口经济开发区污水处理厂接管要求。因《半导体行业污染物排放标准》(DB32/3747-2020) 严格于南京浦口经济开发区污水处理厂接管浓度，BOD₅ 在《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中三级标准浓度与污水处理厂接管标准一致，故不在此列明南京浦口经济开发区污水处理厂接管浓度。</p> <p>1.2 废气</p> <p>改扩建项目废气排放标准见表 1-2~1.3。</p> <p style="text-align: center;">表 1-2 废气污染物有组织排放标准</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">生产线</th> <th style="width: 15%;">排气筒名称及编号</th> <th style="width: 15%;">监测点位</th> <th style="width: 15%;">污染物名称</th> <th style="width: 15%;">最高允许排放浓度 (mg/m³)</th> <th style="width: 30%;">依据标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;">零件清洗生产线</td> <td rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;">1#排气筒</td> <td rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;">废气排放口 Q2-2</td> <td style="text-align: center;">非甲烷总烃</td> <td style="text-align: center;">50</td> <td rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;">《半导体行业污染物排放标准》(DB32/3747-2020) 表 3 标准限值</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">异丙醇</td> <td style="text-align: center;">40</td> </tr> </tbody> </table> | | | | | 监测点位 | 污染物 | 接管标准 (mg/L) | 依据标准 | | 污水处理站废水排口 (S2) | pH 值 | 6~9 (无量纲) | 《半导体行业污染物排放标准》(DB32/3747-2020) 表 1 水污染物限值 | | COD | 300 | SS | 250 | 氨氮 | 20 | 总磷 | 3 | 总氮 | 35 | 总铜 | 0.3 | BOD ₅ | 300 | 《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中三级标准 | | 生产线 | 排气筒名称及编号 | 监测点位 | 污染物名称 | 最高允许排放浓度 (mg/m ³) | 依据标准 | 零件清洗生产线 | 1#排气筒 | 废气排放口 Q2-2 | 非甲烷总烃 | 50 | 《半导体行业污染物排放标准》(DB32/3747-2020) 表 3 标准限值 | 异丙醇 | 40 |
|-------------------|--|------------|-----------------------------------|---|---|------|-----|-------------|------|--|----------------|------|-----------|---|--|-----|-----|----|-----|----|----|----|---|----|----|----|-----|------------------|-----|-----------------------------------|--|-----|----------|------|-------|-------------------------------|------|---------|-------|------------|-------|----|---|-----|----|
| | 监测点位 | 污染物 | 接管标准 (mg/L) | 依据标准 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 污水处理站废水排口 (S2) | pH 值 | 6~9 (无量纲) | 《半导体行业污染物排放标准》(DB32/3747-2020) 表 1 水污染物限值 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | COD | 300 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | SS | 250 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 氨氮 | 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 总磷 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 总氮 | 35 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 总铜 | 0.3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | BOD ₅ | 300 | 《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中三级标准 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 生产线 | 排气筒名称及编号 | 监测点位 | 污染物名称 | 最高允许排放浓度 (mg/m ³) | 依据标准 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 零件清洗生产线 | 1#排气筒 | 废气排放口 Q2-2 | 非甲烷总烃 | 50 | 《半导体行业污染物排放标准》(DB32/3747-2020) 表 3 标准限值 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 异丙醇 | 40 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | |
|--|-------|-----------------|------|-----|---|
| | | | 丙酮 | 261 | 多介质环境目标值 (MEG) 中排放环境目标 (DMEG) 估算公式计算 |
| | | 废气排放口 Q1-3、Q1-4 | 氮氧化物 | 50 | 《半导体行业污染物排放标准》(DB32/3747-2020) 表 3 标准限值 |
| | | | 氯化氢 | 10 | |
| | | 废气排放口 Q3-1 | 颗粒物 | 20 | |
| | 2#排气筒 | 废气排放口 Q4-2 | 氨 | 10 | |

表 1-3 废气污染物无组织排放标准

| 污染物名称 | 无组织排放监控浓度限值 | | 标准来源 |
|--------------------|-------------------|------------------------|---|
| | 监测点位 | 浓度 mg/m ³ | |
| 非甲烷总烃 ^a | 企业边界 ^b | 2.0 (监控点处 1h 平均浓度值) | 《半导体行业污染物排放标准》(DB32/3747-2020) 表 4 标准限值 |
| 氯化氢 | 企业边界 | 0.2 (监控点处 1h 平均浓度值) | 《半导体行业污染物排放标准》(DB32/3747-2020) 表 4 标准限值 |
| 氨 | 企业边界 | 1.0 (监控点处 1h 平均浓度值) | 《半导体行业污染物排放标准》(DB32/3747-2020) 表 4 标准限值 |
| 氮氧化物 | 边界外浓度最高点 | 0.12 | 《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 3 限值 |
| 颗粒物 | 边界外浓度最高点 | 0.5 | 《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 3 限值 |
| 氨 | 周界外浓度最高点 | 1.5 | 《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 表 1 标准 |
| 硫化氢 | 周界外浓度最高点 | 0.06 | |

注：a 在工艺过程中非甲烷总烃需满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 要求；b 项目所在地为独栋三层厂房，厂房边界即为企业边界。

1.3 噪声

改扩建项目每天工作 24 小时。根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，“昼间”是指 6:00 至 22:00 之间的时段，“夜间”是指 22:00 至次日 6:00 之间的时段。改扩建项目厂界噪声排放标准见表 1-4。

表 1-4 厂界噪声排放标准

| 监测点位 | 类别 | 时段 | 标准值 Leq[dB (A)] | 依据标准 |
|------------|-----|----|-----------------------|--|
| 厂界四周 N1~N4 | 3 类 | 昼间 | 65 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 表 1 中 3 类标准 |
| | | 夜间 | 55 | |

1.4 固体废物

一般固体废弃物贮存、处置参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求；危险固废贮存库执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。

1.5 总量控制指标

表 1-5 总量控制指标一览表

| 污染物类别 | 污染物指标 | 环评接管总量 (t/a) | | 变动后接管总量 (t/a) | |
|-------------|------------------|--------------|----------|---------------|-----------|
| | | 改扩建项目 | 全厂 | 改扩建项目 | 全厂 |
| 生产废水 | 废水量 | 42120 | 79380 | 42123.24 | 79383.24 |
| | COD | 8.424 | 22.965 | 8.424 | 22.965 |
| | BOD ₅ | 3.367 | 6.144 | 3.367 | 6.144 |
| | SS | 4.212 | 11.664 | 4.212 | 11.664 |
| | 氨氮 | 0.632 | 1.1903 | 0.632 | 1.1903 |
| | TP | 0.126 | 0.1264 | 0.126 | 0.1264 |
| | TN | 1.474 | 2.6207 | 1.474 | 2.6207 |
| | 盐分 | 19.332 | 26.814 | 19.332 | 26.814 |
| | 铜 | 0.00987 | 0.01927 | 0.00987 | 0.01927 |
| 生活污水 | 废水量 | / | 2916 | / | 2916 |
| | COD | / | 0.729 | / | 0.729 |
| | BOD ₅ | / | 0.437 | / | 0.437 |
| | SS | / | 0.583 | / | 0.583 |
| | 氨氮 | / | 0.0437 | / | 0.0437 |
| | TP | / | 0.0058 | / | 0.0058 |
| | TN | / | 0.729 | / | 0.729 |
| 废气 (有组织) | 氮氧化物 | 0.04 | 0.08 | 0.04 | 0.08 |
| | 氯化氢 | 0.00012 | 0.00072 | 0.00012 | 0.00072 |
| | VOCs (以非甲烷总烃计) | 0.0383 | 0.0393 | 0.0287 | 0.0295 |
| | 异丙醇 | 0.000055 | 0.000066 | 0.0000165 | 0.0000198 |
| | 丙酮 | 0.003 | 0.006435 | 0.0009 | 0.00193 |
| | 颗粒物 | 0.21 | 0.246 | 0.21 | 0.007 |
| | NH ₃ | 0.004 | 0.016 | 0.004 | 0.009 |

表二

工程建设内容及规模：**2.1 项目环保手续概况**

南京弘洁半导体科技有限公司由台湾弘洁科技股份有限公司成立，公司主要对机台零部件进行清洗，工件主要来自台积电（南京）有限公司、台积电（上海）有限公司、长江存储科技有限责任公司等企业。

公司于2017年投资建设半导体、光电零件精密清洗与表面处理项目，于2017年9月取得南京市浦口区环境保护局批复文件（文号：浦环表复〔2017〕155号），2020年1月通过了废气、废水、噪声企业自主环保验收，2020年7月29日取得该项目固体废物污染防治设施验收合格的函（宁环验〔2020〕1107号）。

2022年公司委托江苏润环环境科技有限公司进行《南京弘洁半导体科技有限公司半导体、光电零件精密清洗技改项目环境影响报告表》的编制工作，项目于2023年4月通过南京市生态环境局审批，批复文号为宁环（浦）建〔2023〕13号。

根据最新环评批复，改扩建项目位于南京市浦口区桥林街道百合路紫峰研创园1期6栋，主要建设内容包括：新增购置超音波清洗机、热风循环烘箱和干冰机等设备，用于清洗烘干工件。改扩建内容完成后，年新增清洗工件数量约5万件。

改扩建项目于2023年5月开始建设，于7月进入调试。项目不新增职工，每天工作24小时，年工作324天。目前超音波清洗机、热风循环烘箱和干冰机等设备均完成安装，生产工况稳定，各项环保治理设施运行正常，满足建设项目竣工验收监测条件。

项目工件主要为陶瓷、石英、不锈钢类机台零部件，主要来自台积电（南京）有限公司、台积电（上海）有限公司、长江存储科技有限责任公司等企业。工件种类较多，选取主要几种零部件，主体工程及产品方案见表2-1。

表 2-1 改扩建项目主体工程及产品方案

| 序号 | 生产线 | 产品名称 | 规格参数 | | 设计生产能力 (万件/年) | 实际生产能力 (万件/年) | 年运行时数 (小时) | |
|----|---------------|--------------------|---------------------|---------|------------------------|------------------|---------------|------|
| | | | 重量 (kg) | 尺寸 (mm) | | | | |
| 1 | 半导体、光电零件清洗生产线 | 机台零部件 ^a | Wafer Lift Shaft | 0.328 | I.D: 35、L: 240、H:31.8 | 5 | 5 | 7776 |
| | | | Exhaust Liner | 0.144 | L: 178、W:20、H:130 | | | |
| | | | Chamber Inlet | 0.255 | L: 185、W:130、H:25 | | | |
| | | | Liner Chamber Upper | 8.46 | O.D: 510、I.D: 449、H:52 | | | |

| | | | | | | | |
|--|--|--------------------------------|-------|--------------------------|--|--|--|
| | | Liner Chamber Lower | 6.431 | O.D: 508、I.D: 448、H: 116 | | | |
| | | TSV Window | 31.8 | O.D: 590、I.D: 35、H: 31.8 | | | |
| | | UP Shield | 21.8 | L: 540、W: 510、H: 40 | | | |
| | | TCP Window | 19.4 | O.D: 503、H: 42 | | | |
| | | ICP Window (625-00935-300-P03) | 31.66 | O.D: 585、I.D: 45、H: 30 | | | |

注：a 机台零部件主要来源于芯片生产的设备；O.D.为外径，I.D.为内径，L 为长度、W 为宽度、H 为高度。

2.2 项目实际建设情况及验收范围

改扩建项目于2023年5月开工建设，于2023年7月完成改扩建内容，并进入调试期。本次验收范围为半导体、光电零件清洗生产线中改扩建部分。

2.3 主要设备情况

改扩建项目涉及的生产设备及辅助设备详见表2-2。

表 2-2 生产设备及辅助设备清单

| 设备所在区域 | 设备名称 | 设备型号/规格 | 数量（台/套） | | |
|---------|--------|---|---------|----|------|
| | | | 环评设计量 | 实际 | 变化情况 |
| 喷砂区 | 喷砂机 | 利哲祥/LZX-SF 利哲祥/LZX-JY | 21 | 21 | 0 |
| 熔射区 | 熔射机 | Fanuc Robot R-2000iB/125L | 3 | 3 | 0 |
| 清洗区 | 刷洗台 | / | 20 | 20 | 0 |
| | 化学浸泡槽 | / | 22 | 22 | 0 |
| | 化学溢流槽 | / | 12 | 12 | 0 |
| | 物理溢流槽 | / | 5 | 5 | 0 |
| | 干冰机 | / | 3 | 3 | 0 |
| | 震荡槽 | / | 17 | 17 | 0 |
| | 无尘溢流槽 | / | 11 | 11 | 0 |
| 公辅工程设备区 | 热风循环烘箱 | DV1202L01 | 22 | 22 | 0 |
| | 冷却塔 | 良机/LBCH-300 | 2 | 2 | 0 |
| | 风机 | / | 5 | 5 | 0 |
| | 纯水水泵 | GRUNDFOS/CR45-2-2P GRUNDFOS/CRN32-2- | 15 | 15 | 0 |
| | 废水处理水泵 | GRUNDFOS/CR34-4-2 | 11 | 11 | 0 |
| | 空压机 | HANBELL/AA6-200A | 2 | 2 | 0 |
| | 封口机 | / | 9 | 9 | 0 |

表 2-3 改扩建项目公辅及环保工程一览表

| 工程名称 | 建设内容 | | 环评/批复要求建设内容 | 实际建设情况 | 备注 |
|------|--------|---------|---|--|-------------|
| 公用工程 | 给水 | 自来水 | 由紫峰研创园管网供水 | 由紫峰研创园管网供水 | 无变化 |
| | | 纯水制备系统 | 依托现有 1 套 25m ³ /h 的纯水制备系统 | 依托现有 1 套 25m ³ /h 的纯水制备系统 | 无变化 |
| | 排水 | | 生产废水通过厂区自建污水处理站处理排放至园区污水管网，由紫峰研创园污水总排口接管至南京浦口经济开发区污水处理厂 | 生产废水通过厂区自建污水处理站处理排放至园区污水管网，由紫峰研创园污水总排口接管至南京浦口经济开发区污水处理厂 | 无变化 |
| | 供电 | | 依托紫峰研创园供电系统 | 依托紫峰研创园供电系统 | 无变化 |
| | 动力设施 | 空压机 | 新增 1 台 11.92m ³ /min 螺杆式空压机 | 新增 1 台 11.92m ³ /min 螺杆式空压机 | 无变化 |
| | | 冷却塔 | 新增 180m ³ /h 冷却塔 1 台 | 新增 180m ³ /h 冷却塔 1 台 | 无变化 |
| | 仓储工程 | 原料库 | 主要储存机台零部件、砂料、三氧化二钇等 | 主要储存机台零部件、砂料、三氧化二钇等 | 无变化 |
| | | 成品暂存区 | 存放机台零部件 | 存放机台零部件 | 无变化 |
| | | 危化品中间库 | 主要储存硝酸、丙酮等 | 主要储存硝酸、丙酮等 | 无变化 |
| | | 化学品库 | 主要储存异丙醇、硝酸等 | 主要储存异丙醇、硝酸等 | 无变化 |
| 绿化 | | 依托紫峰研创园 | 依托紫峰研创园 | 无变化 | |
| 环保工程 | 废水处理系统 | 污水处理站 | 依托现有污水处理站，设计处理能力 400m ³ /d（现有项目生产废水产生量为 115 t/d）， 改扩建项目废水产生量为 130 m³/d | 依托现有污水处理站，设计处理能力 400m ³ /d（现有项目生产废水产生量为 115 t/d）， 改扩建项目废水产生量为 130.01 m³/d | 发生变化 |
| | 规范化排污口 | | 依托现有污水处理站废水排口 | 依托现有污水处理站废水排口 | 无变化 |

| | | | | | |
|----|-----|---|---|--------------------------------|-------------|
| | 废气 | 酸性废气（氮氧化物、氯化氢） | 依托现有 2 套碱液喷淋洗涤塔 | 依托现有 2 套碱液喷淋洗涤塔 | 无变化 |
| | | 有机废气（非甲烷总烃、异丙醇、丙酮） | 二级活性炭吸附装置 | 水喷淋*+二级活性炭处理装置 | 发生变化 |
| | | 粉尘 | 依托现有两级除尘装置（机台自带粉尘处理装置+末端除尘器） | 依托现有两级除尘装置（机台自带粉尘处理装置+末端除尘器） | 无变化 |
| | | 氨 | 依托现有 1 套酸液喷淋洗涤塔 | 依托现有 1 套酸液喷淋洗涤塔 | 无变化 |
| | 噪声 | | 隔声、减振等措施 | 新增水喷淋塔，喷淋塔采取隔声、减振等措施 | 发生变化 |
| | 固废 | 危险废物贮存库 | 依托现有 22 m ² 危险废物贮存库 | 依托现有 22 m ² 危险废物贮存库 | 无变化 |
| | | 一般固废贮存场 | 依托现有 35m ² 一般固废贮存场 | 依托现有 35m ² 一般固废贮存场 | 无变化 |
| 风险 | 事故池 | 依托现有，污水处理站设有 15m ³ 缓冲池兼做事故应急池，并设置 5m ³ 吨桶用于应急泄漏液体贮存 | 依托现有，污水处理站设有 15m ³ 缓冲池兼做事故应急池，并设置 5m ³ 吨桶用于应急泄漏液体贮存 | 无变化 | |

注：*水喷淋塔末端配备除湿装置。

原辅材料消耗及水平衡：

厂区原辅材料消耗详见表 2-4~表 2.6。

表 2-4 原辅材料消耗一览表

涉及企业机密，作删除处理

原辅材料组成主要理化性质详见表 2-5。

表 2-5 原辅材料组成理化性质一览表

| 序号 | 原料名称 | CAS 号 | 理化性质及用途 | 燃烧爆炸性 | 毒性及危害性 |
|----|------|-----------|---|--------------------------------------|--|
| 1 | 异丙醇 | 67-63-0 | 分子式：C ₃ H ₈ O；分子量：60.10；熔点（°C）：-88.5；沸点（°C）：80.3；相对密度（水=1）：0.79；无色透明液体，有似乙醇和丙酮混合物的气味；溶于水、醇、醚、苯、氯仿等大多数有机溶剂。 | 易燃，爆炸极限值为 2%—13.4%（V） | LD ₅₀ : 5045 mg/kg（大鼠，经口） |
| 2 | 氨水 | 1336-21-6 | 无色透明且具有刺激性气味，具弱碱性；密度：0.91 g/mL at 20 °C，熔点：-77 °C，沸点：36 °C，蒸汽压：115 mm（20 °C 29%Hg 溶液） | 接触三甲胺、氨基化合物、醇类、醛类、有机酸酐、烯基氧化物等物质会燃烧爆炸 | 可致人体灼伤 |
| 3 | 硝酸 | 7697-37-2 | 纯硝酸为无色透明液体，浓硝酸为淡黄色液体（溶有二氧化氮），正常情况下为无色透明液体，有窒息性刺激气味；相对密度：1.50（无水），熔点：42°C（无水），沸点：83°C（无水），蒸汽压：8 mm Hg（20 °C）；浓硝酸具有不稳定、强酸性，能够发生酯化反应、硝化反应、氧化还原反应 | 与可燃物接触可能引起火灾 | 可引起严重灼伤，吸入有害，刺激呼吸道及批复 |
| 4 | 丙酮 | 67-64-1 | 一种无色透明液体，有微香气味，极易挥发。易溶于水和甲醇、乙醇、乙醚、氯仿、吡啶等有机溶剂，密度：0.791g/mL at 25°C（lit.），沸点：56.5°C 760mm Hg（lit.），闪点：1°F，蒸汽压：184 mm Hg（20°C） | 易燃，爆炸极限值为 2.2%—13%（V） | LD ₅₀ : 5800mg/kg（大鼠经口） |
| 5 | 盐酸 | 7647-01-0 | 分子式：HCl，分子量：36.46，无色有刺激性气味的气体，易溶于水。熔点：-114.2°C，沸点：-85.0°C，无水氯化氢无腐蚀性，但遇水有强腐蚀性。能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢 | 不燃 | LC ₅₀ : 4600mg/m ³ ，1 小时（大鼠吸入） |

| | | | | | |
|----|-------|-----------|---|----------------------------------|------------------------------------|
| | | | 气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体 | | |
| 6 | 氢氧化钾 | 1310-58-3 | 化学式为 KOH，白色结晶性粉末，是常见的无机碱，具有强碱性，0.1mol/L 溶液的 pH 为 13.5，溶于水、乙醇，微溶于乙醚，极易吸收空气中水分而潮解，吸收二氧化碳而成碳酸钾，密度：1.450g/mL at 20°C，熔点：361 °C，沸点：1320°C，闪点：52°F | 易燃，爆炸极限 3.5%—15.0% (V) (ethanol) | LD ₅₀ : 273mg/kg (大鼠经口) |
| 7 | 稀硫酸 | 231-639-5 | 化学式 H ₂ SO ₄ 。无色透明液体，显酸性，密度：1.840 g/mL at 25 °C (lit.)，熔点：10 °C，沸点：~290 °C (lit.)，闪点：11°C，蒸汽压：1 mm Hg (146 °C) | / | 刺激眼睛和皮肤，可引起严重灼伤 |
| 8 | NMP | 872-50-4 | 化学式为 C ₅ H ₉ NO，为无色至淡黄色透明液体，稍有氨气味，与水以任何比例混溶，溶于乙醚，丙酮及酯、卤代烃、芳烃等各种有机溶剂，几乎与所有溶剂完全混合，密度：1.028 g/mL at 25 °C (lit.)，熔点：-24 °C (lit.)，沸点：202 °C (lit.) 81-82 °C/10 mmHg (lit.)，闪点：187°F，蒸汽压：>=10 g/100 mL at 20 °C | 可燃，爆炸极限 1.3%—9.5% (V) | 大鼠口服 LD ₅₀ : 3914mg/kg |
| 9 | 氧化铝 | 1344-28-1 | 化学式 Al ₂ O ₃ ，是一种高硬度的化合物，熔点：2040°C (lit.)，沸点：2980°C，闪点：2980°C，蒸汽压：17 mm Hg (20 °C)，在高温下可电离的离子晶体，常用于制造耐火材料，可与酸反应 | / | 刺激眼睛和皮肤 |
| 10 | 碳化硅 | 409-21-2 | 化学式为 SiC，黄色至绿色，至蓝色至黑色晶体，取决于其纯度；化学性能稳定、导热系数高、热膨胀系数小、耐磨性能好，密度：3.22 g/mL at 25 °C (lit.)，熔点：2700 °C (lit.)，沸点：2700 °C | / | /刺激眼睛、呼吸系统和皮肤 |
| 11 | 三氧化二钇 | 1314-36-9 | 化学式为 Y ₂ O ₃ ，为白色略带黄色结晶粉末，不溶于水和碱，溶于酸和醇；露置于空气中时易吸收二氧化碳和水而变质，密度： | 易燃 | 刺激眼睛、呼吸系统和皮肤 |

| | | | | | |
|----|-----------------------|------------|--|---------------|---------------------------|
| | | | 5.01g/mL at 25°C (lit.)，熔点：2410°C (lit.)，沸点：81-83°C，闪点：12°C | | |
| 12 | Ti Powder (钛粉) | 7440-32-6 | 深灰色或黑色发亮的无定形粉末，熔点 1660 °C (lit.)，沸点 3287 °C (lit.)，相对密度 (水=1)：4.5 (20°C)；不溶于水，溶于氢氟酸、硝酸、浓硫酸 | 易燃 | / |
| 13 | YF ₃ (氟化钇) | 13709-49-4 | 粉末，不溶于水，难溶于盐酸、硝酸和硫酸，但能溶于高氯酸。在空气中有吸湿性，较稳定。与氟化铵生成 NH ₄ F·YF ₃ 不溶性复盐，熔点：1387 °C (lit.)，沸点：19.5°C at 760 mmHg，蒸汽压：922mmHg at 25°C | / | 吸入、皮肤接触及吞食有害；刺激眼睛、呼吸系统和皮肤 |
| 14 | 氮气 | 7727-37-9 | 无色、无臭、无味、无毒的惰性气体，微溶于酒精和水，熔点：-209.86°C，沸点：-196°C，相对密度 0.81 (-196°C，水=1)，高温高压及催化剂条件下才能和氢气反应生成氨气，在放电的情况下能和氧气化合生成一氧化氮；即使 Ca、Mg、Sr 和 Ba 等活泼金属也只有在加热的情形下才能与其反应 | 不燃 | 无毒 |
| 15 | 氩气 | 7440-37-1 | 无色无味的惰性气体，密度：1.784kg/m ³ ，熔点：-189.26°C，沸点：-185.7°C，微溶于有机溶剂 | 不燃 | 无毒 |
| 16 | 氢气 | 1333-74-0 | 常温常压下氢气是一种无色无味极易燃烧且难溶于水的气体。氢气的密度：0.089g/L (101.325kpa,0°C)，熔点：-259.2 °C (lit.)，沸点：-252.8°C (lit.)，氢气与电负性大的非金属反应显示还原性，与活泼金属反应显示氧化性 | 可燃，爆炸极限 74.2% | 无毒 |

改扩建项目废水为生产废水，主要包括化学浸泡废液、清洗废水、纯水制备弃水及再生废水、洗涤塔废水、冷却塔定期排水、水喷淋塔废水。

改扩建项目水平衡图见图 2-1，全厂水平衡图见图 2-2。

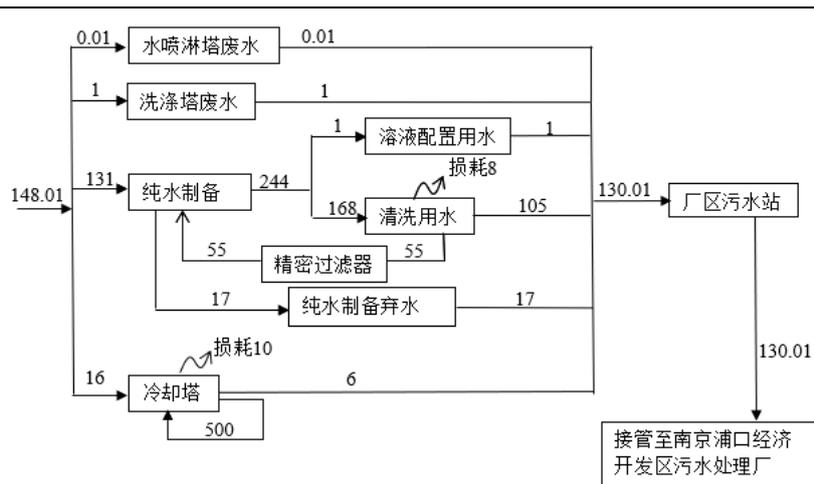


图 2-1 改扩建项目水平衡图 (单位: t/d)

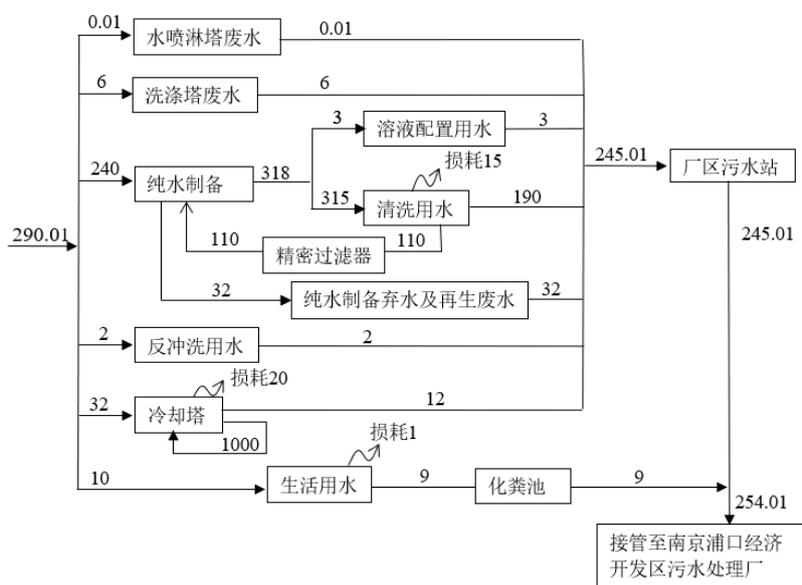


图 2-2 全厂水平衡图 (单位: t/d)

项目变动情况：

对照《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）>的通知》（环办环评函〔2020〕688号）文件要求，逐一核查。改扩建项目变动情况对照检查表见表2-6。

表2-6 改扩建项目变动情况对照检查表

| 类别 | 环办环评函〔2020〕688号变动清单要求 | 实际建设情况 | 与环评及批复要求一致性 |
|--------|--|--|-------------|
| 性质 | 1.建设项目开发、使用功能发生变化的。 | 无变化 | 一致 |
| 规模 | 2.生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。 | 无变化 | 一致 |
| | 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。 | 无变化 | 一致 |
| | 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。 | 位于大气环境质量不达标区，生产废水排放量增加 3.24t/a，废水排放增加量未超过批复中新增生产废水量（42120t/a）的 10% | 不一致 |
| 地点 | 5.重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。 | 选址不变，总平面布置不变 | 一致 |
| 生产工艺 | 6.新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： （1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）； （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。 | 未新增产品品种或生产工艺，主要原辅材料用量不变，有机废气污染物外排量减少，生产废水排放量增加 3.24t/a，废水排放增加量未超过批复中新增生产废水量（42120t/a）的 10% | 不一致 |
| | 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。 | 无变化 | 一致 |
| 环境保护措施 | 8.废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。 | 有机废气治理措施由二级活性炭吸附装置变动为水喷淋+二级活性炭吸附装置 | 不一致 |
| | 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。 | 不新增废水直接排放口，废水排放方式未发生变化 | 一致 |

| | | |
|---|--|-----|
| 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。 | 不新增废气排放口，主要废气排放口排气筒高度未发生变动 | 一致 |
| 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。 | 新增水喷淋塔，水喷淋塔有隔声、减振措施，不会导致不利环境影响加重的 | 不一致 |
| 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。 | 改扩建项目建成后，全厂废硝酸钴溶液产生量由为 40t/a 变更为 10t/a，全厂废硝酸铜溶液产生量由为 8t/a 变更为 41t/a，全厂废活性炭产生量由 15t/a 变更为 10t/a，固体废物委托南京卓越环保科技有限公司处置。 | 不一致 |
| 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。 | 事故废水暂存能力及拦截设施均未变化。 | 一致 |

综上所述，改扩建项目性质、规模、地点、生产工艺未发生变动。有机废气防治措施由二级活性炭吸附装置变更为水喷淋+二级活性炭吸附装置，环境保护措施发生变动，有机废气污染物外排量减少；因新增水喷淋塔，新增水喷淋塔废水 3.24t/a，废水排放增加量未超过批复新增生产废水量（42120t/a）的 10%。因此，改扩建项目发生的变动不属于重大变动。

变动影响分析部分详见附件 2。

主要工艺流程及产污环节：

改扩建项目生产工序中主要变动内容包括新增清洗设备、化学浸泡槽及无尘溢流槽，在熔射工序增加了钛粉、氟化钇。生产过程中清洗的原件为台积电及其同类企业的机台零部件，辅助材料包括异丙醇、氨水、双氧水、硝酸、丙酮、盐酸、氢氧化钾、NMP 等。

涉及企业机密，作删除处理

主要工艺流程说明：

涉及企业机密，作删除处理

涉及企业机密，作删除处理

涉及企业机密，作删除处理

表三

污染物治理/处理设施:

3.1 废水

改扩建项目实行雨污分流制，雨、污水排口均依托现有。

改扩建项目废水主要为化学浸泡废液、清洗废水、纯水制备弃水及再生废水、洗涤塔废水、冷却塔定期排水、水喷淋塔废水。废水依托厂区自建污水处理站处理，排放至园区污水管网，由紫峰研创园污水总排口接管至南京浦口经济开发区污水处理厂，最终排入高旺河。改扩建项目废水产生及处理措施情况详见表3-1。

表 3-1 废水产生及处理措施情况表

| 废水类别 | 污染因子 | 环评要求 | | 实际建设 | |
|-------------|---|---------|--------------------------|-------|-------|
| | | 治理设施 | 排放去向 | 治理设施 | 排放去向 |
| 化学浸泡废液 | COD、BOD ₅ 、SS NH ₃ -N、总磷、总氮、盐分、铜 | 厂区污水处理站 | 排入南京浦口经济开发区污水处理厂，尾水排入高旺河 | 与环评一致 | 与环评一致 |
| 清洗废水 | COD、BOD ₅ 、SS NH ₃ -N、总磷、总氮、盐分、铜 | | | | |
| 纯水制备弃水及再生废水 | COD、BOD ₅ 、SS NH ₃ -N、总磷、总氮、盐分、铜 | | | | |
| 洗涤塔废水 | COD、BOD ₅ 、SS NH ₃ -N、总磷、总氮、盐分 | | | | |
| 冷却塔定期排水 | COD、BOD ₅ 、SS NH ₃ -N、总磷、总氮、盐分 | | | | |
| 水喷淋塔废水 | COD、BOD ₅ 、SS NH ₃ -N、总磷、总氮 | | | | |



生活污水排口标识牌



生产废水排口标识牌

厂区污水处理站的设计处理规模为400m³/d，采用“中和调节+生化”的设计原理，废水处理流程图详见3-1，废水处理设施见图3-2。

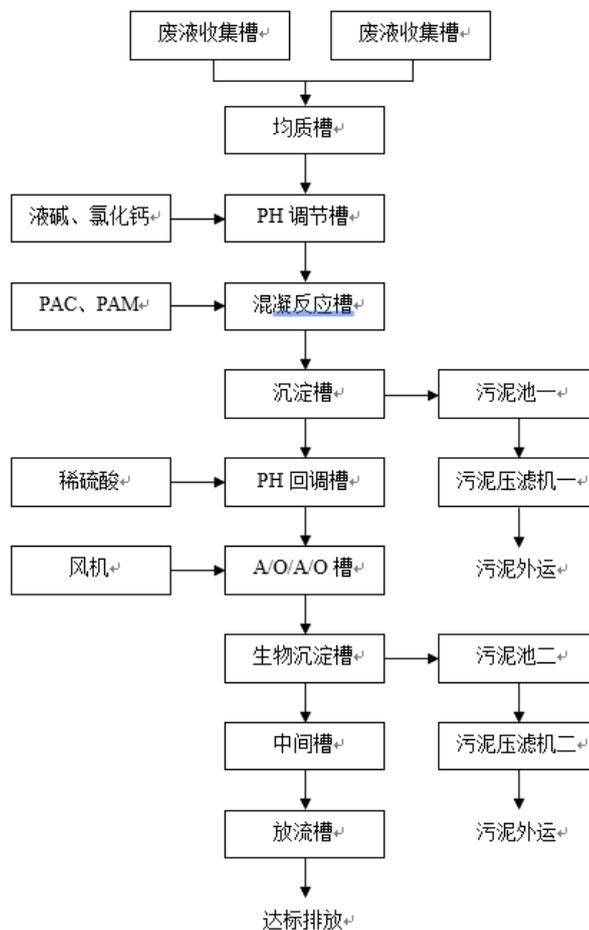


图 3-1 厂区污水处理站工艺流程图

工艺说明：

厂区收集的废液/废水经均质槽均质混合后，对其 pH 进行调节，调节后加药进行混凝沉淀，在混凝剂的作用下，使废水中的胶体和细微 SS 凝聚成絮凝体，然后予以沉淀分离除去。再次进行 pH 调节，调节后进行 A/O/A/O 槽处理，在缺氧段异养菌将污水中的悬浮污染物和可溶性有机物水解为有机酸，使大分子有机物分解为小分子有机物，不溶性的有机物转化成可溶性有机物，当这些经缺氧水解的产物进入好氧池进行好氧处理时可提高污水的可生化性及耗氧的效率；在缺氧段，异养菌将蛋白质、脂肪等污染物进行氨化（有机链上的 N 或氨基酸中的氨基）游离出氨（NH₃、NH₄⁺），在充足供氧条件下，自养菌的硝化作用将 NH₃-N（NH₄⁺）氧化为 NO₃⁻，通过回流控制返回至厌氧池，在缺氧条件下，异氧菌的反硝化作用将 NO₃⁻ 还原为分子态氮（N₂）完成 C、

N、O 在生态中的循环，实现污水无害化处理。经厂内污水站处理后，出水能够达到接管要求。



图 3-2 厂区污水处理站现场照片

厂区污水处理站处理能力为 400t/d，改扩建项目建成后全厂进入污水处理站处理的废水量为 245.01t/d，可以满足企业废水处理需求。改扩建项目废水主要污染因子为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N、总磷、总氮、盐分、铜。厂区废水处理站采用“中和调节+生化”的设计原理，符合《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031-2019）中表 3 中“厂内综合污水处理设施：中和调节法、生化法、其他”，污水处理站处理工艺是满足要求的。因此，改扩建项目依托厂内废水处理措施可行，可以保证达标接管。

改扩建项目废水监测点位示意图见图 3-3。

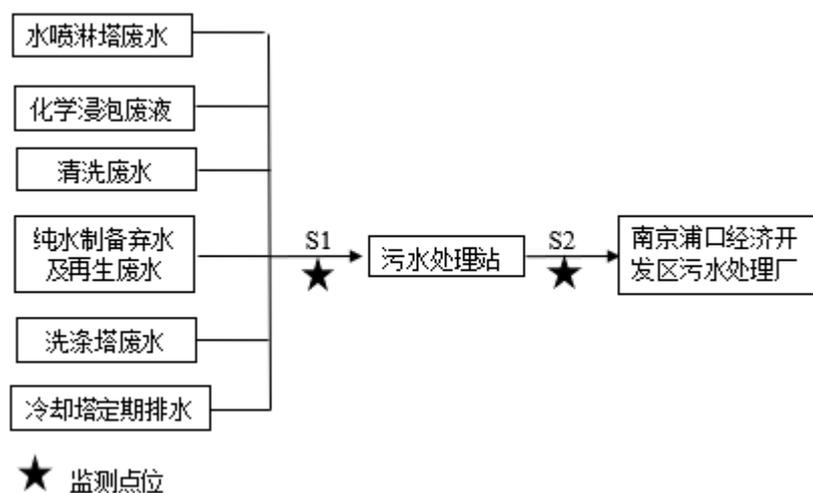


图 3-3 废水监测点位示意图

3.2 废气

改扩建项目营运期有组织废气主要包括：酸性废气、碱性废气、有机废气及粉尘。

①化学浸泡工序产生的酸性废气（氮氧化物、氯化氢）依托现有 2 套碱液喷淋洗涤塔处理达标后，尾气经 1#排气筒（20m）排出，其中在厂区三层车间及二层车间西北角在化学浸泡工序产生的酸性废气进入大碱液喷淋洗涤塔；二层车间其他区域在学浸泡工序产生的酸性废气进入小碱液喷淋洗涤塔。

②化学浸泡工序碱性废气（氨）依托现有 1 套酸液喷淋洗涤塔处理达标后，尾气 2#排气筒（20m）排出；

③化学浸泡工序及危险废物贮存库产生的有机废气（非甲烷总烃、异丙醇、丙酮）经 1 套水喷淋+二级活性炭吸附塔处理达标后，尾气经 1#排气筒（20m）排出；

④喷砂、熔射工序产生的粉尘依托两级除尘装置（机台自带粉尘处理装置+末端除尘器）处理达标后，尾气经 1#排气筒（20m）排出；

改扩建项目营运期无组织废气主要包括：酸性废气、碱性废气、有机废气、粉尘及污水处理站废气。

①未被收集的酸性废气（氮氧化物、氯化氢）无组织排放；未被收集的碱性废气（氨）无组织排放；未被收集的有机废气（非甲烷总烃、异丙醇、丙酮）无组织排放；未被收集的粉尘无组织排放。

②污水处理站废气（氨、硫化氢）无组织排放进入大气。



小碱液喷淋洗涤塔



大碱液喷淋洗涤塔



酸液喷淋洗涤塔



二级活性炭吸附装置



水喷淋塔



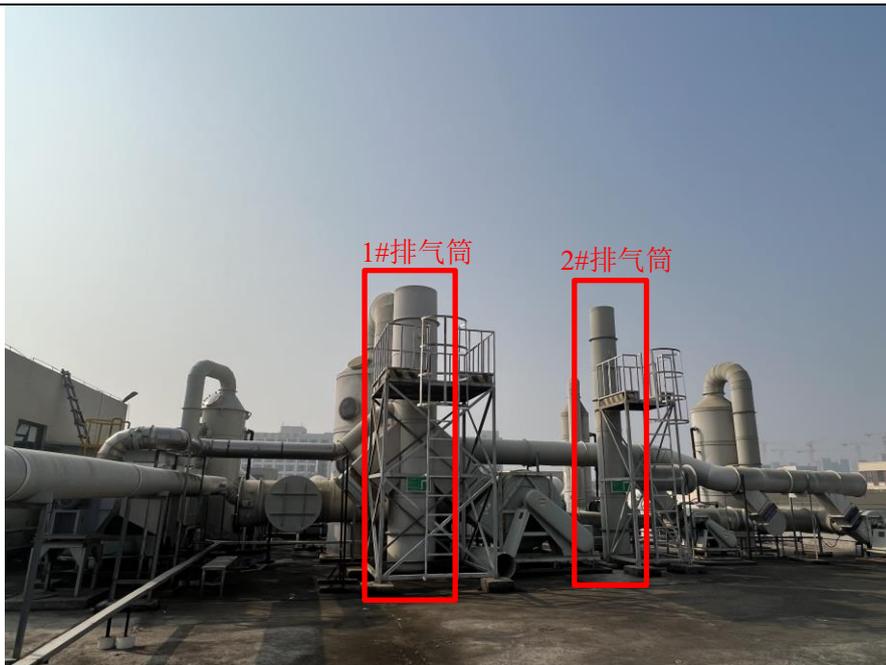
粉尘处理装置



1#排气筒标识牌



2#排气筒标识牌



改扩建项目废气处理措施汇总见表 3-2。

表 3-2 废气处理措施情况一览表

| 生产线 | 废气名称 | 环评要求 | | 实际建设 | |
|---------------|--------------------------------|-----------------------|-------|-----------------------|-------|
| | | 治理措施 | 排放去向 | 治理措施 | 排放去向 |
| 半导体、光电零件清洗生产线 | Q1 酸性废气 (NO _x 、HCl) | 依托现有 2 套碱液喷淋洗涤塔 | 1#排气筒 | 依托现有 2 套碱液喷淋洗涤塔 | 1#排气筒 |
| | Q2 有机废气 (非甲烷总烃、异丙醇、丙酮) | 二级活性炭吸附装置 | | 水喷淋+二级活性炭吸附装置 | |
| | Q3 粉尘 | 依托现有机台自带粉尘处理装置+末端除尘装置 | | 依托现有机台自带粉尘处理装置+末端除尘装置 | |
| | Q4 碱性废气 | 依托现有酸液喷淋洗涤塔 | 2#排气筒 | 依托现有酸液喷淋洗涤塔 | 2#排气筒 |

碱液喷淋洗涤塔原理：酸性废气采用工艺成熟的碱液喷淋法进行处理，喷淋碱液采用氢氧化钠稀溶液，喷淋塔设pH 在线检测装置，自动控制补充氢氧化钠药剂，保持碱液pH10~11，确保酸性废气去除效率。洗涤塔的底部为循环液槽，塔内部填充填料以增加气体在塔内的停留时间以及增加污染物与液体的接触面积，气体从塔底部进入，由下而上穿过填料层，经由填料的空隙与塔顶部产生的雾状喷淋的液体逆向流动，填料有很大的液体与气体的接触面积，使液一气两相密切的接触，废气中的溶质由流入塔内的洗涤液所吸收，洗涤塔出气经由除雾器去除其中的水分后，经风机引至排气筒排放

酸液喷淋洗涤塔原理：原理与碱液喷淋洗涤塔类似，添加的药剂改为硫酸。

碱/酸液喷淋洗涤塔工作示意图如下：

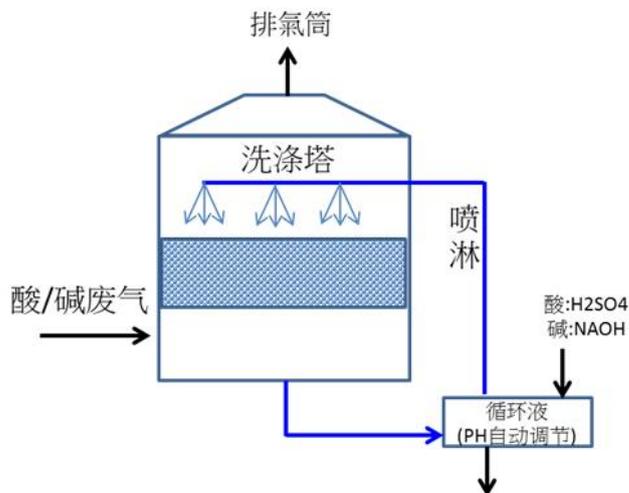


图 3-5 碱/酸液喷淋洗涤塔工作原理示意图

水喷淋塔工作原理：利用雾化器将液体充分细化，大大提高气液接触面积。水雾喷洒废气，将废气中的水溶性或大颗粒成分沉降下来，达到污染物与洁净气体分离的目的。其优点是水资源易得，同时经过过滤、沉淀后可回用，最大限度降低水资源的浪费。

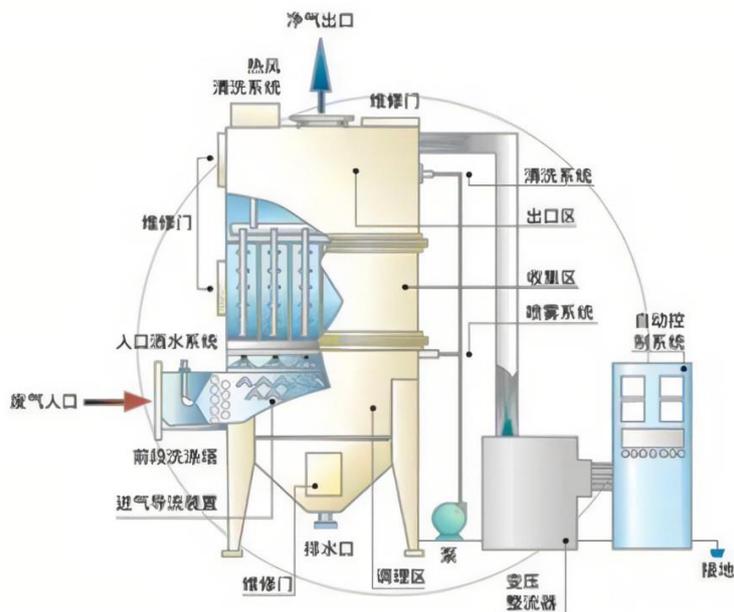


图 3-6 水喷淋塔工作原理示意图

活性炭吸附装置工作原理：活性炭吸附是一种常用的吸附方法，吸附法主要利用高孔隙率、高比表面积吸附剂，借由物理性吸附（可逆反应）或化学

性键结（不可逆反应）作用，将有机气体分子自废气中分离，以达成净化废气的目的。由于一般多采用物理性吸附，随操作时间之增加，吸附剂将逐渐趋于饱和现象，此时则须进行脱附再生或吸附剂更换工作。因活性炭表面有大量微孔，其中绝大部分孔径小于 500A（1A=10-10m），单位材料微孔的总内表面积称“比表面积”，比表面积可高达 700-2300m²/g，常被用来作为吸附有机废气的吸附剂。空气中的有害气体称“吸附质”，活性炭为“吸附剂”，由于分子间的引力，吸附质粘到微孔内表面，从而使空气得到净化。活性炭具有比表面积大，通孔阻力小，微孔发达，高吸附容量，使用寿命长等特点。

活性炭吸附装置技术参数见表3-3。

表3-3 活性炭吸附装置参数一览表

| 序号 | 参数名称 | 1#排气筒 |
|----|--------------------------|--|
| 1 | 活性炭种类 | 颗粒活性炭 |
| 2 | 风机风量 (m ³ /h) | 5000 |
| 3 | 尺寸 (mm) | 一级活性炭箱：2500×1600×2010 二级活性炭箱：2500×1600×2010 |
| 4 | 流速 (m/s) | 0.043 |
| 5 | 进口温度 (°C) | ≤40 |
| 6 | 空气湿度 | <40% |
| 7 | 填充量 (kg) | 1200 |
| 8 | 比表面 (m ² /kg) | 855 |
| 9 | 堆积密度 (g/L) | 9.95 |
| 10 | 灰分 | 10.78 |
| 11 | 碘值 (mg/g) | 869 |

活性炭吸附装置工作示意图如下：

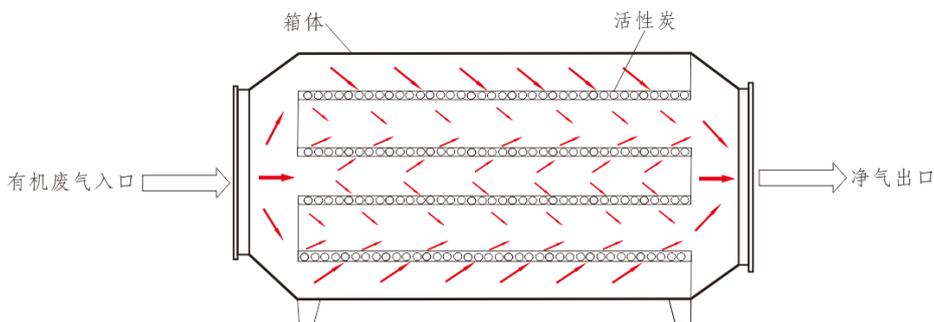
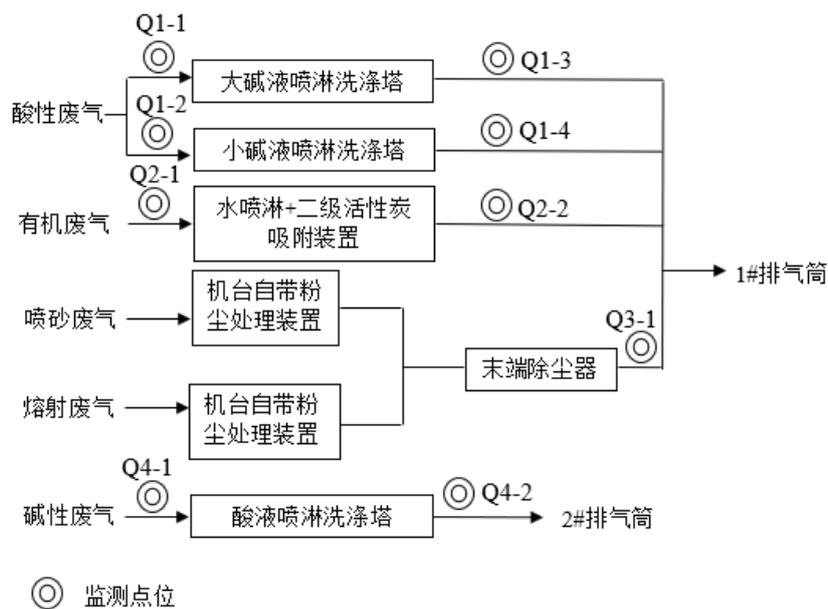


图 3-7 活性炭吸附装置结构示意图

废气治理工艺流程及监测点位见图 3-7。



3-8 废气治理工艺流程及监测点位示意图

3.3 噪声

改扩建项目新增噪声设备主要包括喷砂机、震荡槽、烘箱、空压机、水喷淋塔，噪声在传播过程中随距离、空气吸收和屏障衰减，通过选用低噪声设备、采取厂房隔声、设备减振及消声器等措施降低噪声。

改扩建项目噪声设备噪声处置情况详见表 3-4。

表 3-4 改扩建项目噪声处置情况表

| 序号 | 噪声设备名称 | 台数 | 与厂界最近距离 (m) | 治理设施 |
|----|--------|----|-------------|------------------|
| 1 | 喷砂机 | 3 | 东, 10 | 厂房隔声、安装消声器、设备减振等 |
| 2 | 震荡槽 | 7 | 北, 14 | |
| 3 | 烘箱 | 2 | 北, 11 | |
| 4 | 空压机 | 1 | 南, 5 | |
| 5 | 水喷淋塔 | 1 | 西, 3 | |

3.4 固（液）体废物

改扩建项目固（液）体废物均依托厂区现有一般固废贮存场和危险固废贮存库，其中一般固废贮存场位于厂区一楼厂务室，总面积为 35 m²；危险固废贮存库位于厂房一层西南侧，已采取地面防渗措施，总面积为 20m²。

改扩建项目固（液）体废物主要为废胶带、熔射废料、喷砂废料、废水处理污泥、废 RO 膜及离子交换树脂、废活性炭、废擦拭抹布、废丙酮溶液、废 NMP 溶液、废硝酸钴溶液、废硝酸铜溶液、废容器包装（盛装有机溶剂、酸、碱、双氧水等）。

废胶带跟随现有项目生活垃圾交由环卫部门清运；废水处理污泥由镇江炬能新型环保建材有限公司回收公司综合利用，熔射废料、喷砂废料收集后交由南京佳荣再生物资回收公司综合利用。废 RO 膜及离子交换树脂、废活性炭、废擦拭抹布、废丙酮溶液、废 NMP 溶液、废硝酸钴溶液、废硝酸铜溶液、废容器包装（盛装有机溶剂、酸、碱、双氧水等）交由南京卓越环保科技有限公司处置。

危险固废贮存库已采取防雨、防渗、防漏措施，危险固废贮存库执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。一般固体废弃物贮存、处置参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求。

固（液）体废物处置情况详见表 3-5。

表 3-5 固（液）体废物产生及处置情况表

| 序号 | 固（液）体废物名称 | 环评产生量（t/a） | | | | 实际情况（t/a） | | | 是否签订处理处置合同 |
|----|---------------|-------------|-------|-----|----------------|-------------|-------|----------------|------------|
| | | 代码 | 改扩建新增 | 全厂 | 处置方式 | 代码 | 全厂 | 处置方式 | |
| 1 | 生活垃圾 | 99 | 0 | 32 | 环卫清运处理 | 99 | 2.8 | 环卫清运处理 | / |
| 2 | 废胶带 | 99 | 0.7 | 0.8 | 环卫清运处理 | 99 | 0.1 | 环卫清运处理 | / |
| 3 | 喷砂废料 | 66 | 28 | 30 | 综合利用 | 66 | 1.395 | 综合利用 | 是 |
| 4 | 熔射废料 | 66 | 0.8 | 1 | 综合利用 | 66 | 0.121 | 综合利用 | 是 |
| 5 | 污泥 | 62 | 19.3 | 30 | 综合利用 | 62 | 1.1 | 综合利用 | 是 |
| 6 | 废 RO 膜及离子交换树脂 | 900-01 5-13 | 1 | 6 | 南京卓越环保科技有限公司处置 | 900-01 5-13 | 0.2 | 南京卓越环保科技有限公司处置 | 是 |
| 7 | 废活性炭 | 900-03 9-49 | 0.5 | 10 | | 900-03 9-49 | 0.28 | | 是 |
| 8 | 废擦拭抹布 | 900-04 1-49 | 2.8 | 3 | | 900-04 1-49 | 0.2 | | 是 |
| 9 | 废丙酮溶液 | 900-40 4-06 | 4.2 | 5 | | 900-40 4-06 | 0.21 | | 是 |
| 10 | 废 NMP 溶液 | 900-40 4-06 | 0.2 | 1 | | 900-40 4-06 | 0.04 | | 是 |
| 11 | 废硝酸钴溶液 | 398-00 7-34 | 10 | 10 | | 398-00 7-34 | 0.8 | | 是 |
| 12 | 废硝酸铜溶液 | 398-00 7-34 | 41 | 41 | | 398-00 7-34 | 0.57 | | 是 |
| 13 | 废容器包装 | 900-04 1-49 | 4 | 10 | | 900-04 1-49 | 0.49 | | 是 |

注：设备调试期指 2023 年 7 月 1 日至 2023 年 7 月 31 日，共计 31 天。



危险废物贮存库（1）



危险废物贮存库（2）



危险废物贮存库 (3)



危险废物贮存库 (4)



危险废物贮存库 (5)



危险废物管理台账

3.5 其他环保措施

企业风险防范措施目前已落实到位，已于 2023 年 3 月编制了突发环境事件应急预案（第二版），并在南京市浦口生态环境局备案，备案号：320111-2023-013-L，见附件 5。企业自成立以来，未发生过环境风险事故。

3.6 环保设施投资及“三同时”执行情况

项目已按国家有关建设项目环境管理法规要求，进行了环境影响评价，工程相应的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，符合“三同时”的环保要求。改扩建项目环保投资与“三同时”落实情况见下表。

表 3-6 改扩建项目“三同时”落实情况一览表

| 污染类型 | 污染源 | 污染物项目 | 环评及批复中防治措施 | 防治措施落实情况 | 实际投资费用 (万元) |
|------|------|-------|-------------|---------------|-------------|
| 废水 | 酸性废气 | NOx | 依托现有碱液喷淋洗涤塔 | 依托现有碱液喷淋洗涤塔 | / |
| | | HCl | | | |
| | 有机废气 | 非甲烷总烃 | 二级活性炭吸附装备 | 水喷淋+二级活性炭吸附装备 | 19 |
| | | 异丙醇 | | | |

| | | | | | |
|------|---|--|------------------------------|------------------------------|----|
| | | 丙酮 | | | |
| | 粉尘 | 粉尘 | 依托现有二级除尘装置（机台自带粉尘处理装置+末端除尘器） | 依托现有二级除尘装置（机台自带粉尘处理装置+末端除尘器） | / |
| | 碱性废气 | NH ₃ | 依托现有酸液喷淋洗涤塔 | 依托现有酸液喷淋洗涤塔 | / |
| 废水 | 化学浸泡废液 | COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、TP、TN、盐分、铜 | 依托现有厂区污水处理站 | 依托现有厂区污水处理站 | 6 |
| | 清洗废水 | COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、TP、TN、盐分、铜 | | | |
| | 纯水制备弃水及再生废水 | COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、TP、TN、盐分、铜 | | | |
| | 洗涤塔废水 | COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、TN、盐分 | | | |
| | 冷却塔定期排水 | COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、TN、盐分 | | | |
| | 水喷淋塔废水 | COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、TN | | | |
| 噪声 | 喷砂机、震荡槽、烘箱、空压机、水喷淋塔等 | 噪声 | 隔声、减振等措施 | 隔声、减振等措施 | 5 |
| 固体废物 | 废RO膜及离子交换树脂、废活性炭、废擦拭抹布、废丙酮溶液、废NMP溶液、废硝酸钴溶液、废硝酸铜溶液、废容器包装 | 危险废物 | 依托现有22m ² 危险废物贮存库 | 依托现有22m ² 危险废物贮存库 | 17 |
| | 喷砂废料、熔射废料、 | 一般固废 | 依托现有35m ² 一般固 | 依托现有35m ² 一般固废贮存场 | |

| | | | | | |
|----------------------------|---|--|---|---|---|
| | 污泥、废胶带 | | 废贮存场 | | |
| 土壤及地下水 | / | | / | / | / |
| 绿化 | / | | | | / |
| 事故应急措施 | 污水处理站设有 15m ³ 缓冲池兼做事故应急池，并设置 5m ³ 吨桶用于应急泄漏液体贮存。 | | 污水处理站设有 15m ³ 缓冲池兼做事故应急池，并设置 5m ³ 吨桶用于应急泄漏液体贮存。 | | / |
| 环境管理 | / | | / | | / |
| 清污分流、排污口规范化设置（流量计、在线监测仪表等） | 雨污分流，雨/污排口依托现有，排气筒依托现有；雨/污排口、排气筒、危险废物贮存库等处应按照规定设置标识，醒目处树立环保图形标志牌。 | | 雨污分流，雨/污排口依托现有，排气筒依托现有；雨/污排口、排气筒、危险废物贮存库等处应按照规定设置标识，醒目处树立环保图形标志牌。 | | 5 |
| “以新带老”措施 | / | | | | / |
| 总量控制 | <p>改扩建项目新增生产废水量≤42120t/a，生产废水（接管量 / 外排量）：COD ≤ 8.424/1.264t/a、BOD₅ ≤ 3.367/0.253t/a、SS≤4.212/0.421t/a、氨氮 ≤0.632/0.063t/a、TP≤0.126/0.0126t/a、TN≤1.474/0.211t/a、盐分 ≤19.332/19.332t/a、铜 ≤ 0.00987/0.00987t/a。</p> <p>改扩建项目不新增生活污水。</p> <p>全厂废水量≤82296t/a，废水（接管量 / 外排量）：COD≤23.694/2.469t/a、BOD₅≤6.581/0.494t/a、SS≤12.247/0.823t/a、氟化物 ≤0.602/0.06t/a、氨氮 ≤1.234/0.123t/a、TP≤0.1322/0.0188t/a、TN≤2.679/0.411t/a、盐分 ≤26.814/26.814t/a、铜 ≤ 0.01927/0.01927t/a。</p> <p>改扩建项目新增有组织废气排放：NO_x≤0.04t/a、HCl≤</p> | | <p>改扩建项目废气及废水排口均依托厂区现有，因此项目建成后，总量核算以全厂情况进行。</p> <p>废水总量核定结果：全厂废水量：82299.24t/a，废水（接管量 / 外排量）量：COD：23.694/2.469t/a、BOD₅：6.581/0.494t/a、SS：12.247/0.823t/a、氨氮：1.234/0.123t/a、TP：0.1322/0.0188t/a、TN：2.679/0.411t/a、盐分：26.814/26.814t/a、铜：0.01927/0.01927t/a。</p> <p>废气总量核定结果：全厂有组织排放：NO_x：0.08t/a、HCl：0.00072t/a、非甲烷总烃：0.0295t/a（异丙醇：0.0000198t/a、丙酮：0.00193t/a）、颗粒物：0.246t/a、氨：0.016t/a。0.21t/a，氨：0.004t/a。</p> | | / |

| | | | |
|----------|--|--|----|
| | <p>0.00012t/a、非甲烷总烃≤0.0383t/a（异丙醇≤0.000055t/a、丙酮≤0.003t/a）、颗粒物≤0.21t/a、氨≤0.004t/a；</p> <p>全厂有组织废气排放： NO_x≤0.08t/a、氟化物≤0.035t/a、HCl≤0.00072t/a、非甲烷总烃≤0.0393t/a（异丙醇≤0.000066t/a、丙酮≤0.006435t/a）、颗粒物≤0.246t/a、氨≤0.016t/a。</p> | | |
| 区域解决问题 | / | | / |
| 大气环境防护距离 | / | | / |
| 合计 | | | 52 |

表四

项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定：**4.1 建设项目环评报告表的主要结论与建议**

南京弘洁半导体科技有限公司位于南京市浦口区紫峰研创园一期6栋。本次改扩建项目依托现有厂房。改扩建内容为新增购置超音波清洗机、热风循环烘箱和干冰机等设备，用于清洗烘干工件。改扩建内容完成后，年新增清洗工件数量约5万件。

改扩建项目符合国家及地方产业政策，用地性质为二类工业用地，选址合理；在认真实施废气、废水、噪声、固废污染防治措施，落实环保投资后，各项污染物均可满足达标排放的要求，对所在区域环境的影响较小。因此，从环境保护的角度来讲，改扩建项目在拟建地建设是可行的。

4.2 审批部门审批决定

南京弘洁半导体科技有限公司：

你公司报送的《南京弘洁半导体科技有限公司半导体、光电零件精密清洗技改项目环境影响报告表》（以下简称“报告表”）收悉，经研究，批复意见如下：

一、根据申报，项目位于浦口经济开发区百合路紫峰研创园1期6栋，拟新增购置超音波清洗机、热风循环烘箱和干冰机等设备，用于清洗烘干工件。项目完成后，预计年新增清洗工件数量约5万件。项目总投资1000万元，其中环保投资约45万元。根据报告表结论，在符合相关规划和环保政策要求并落实报告表所提出的相关污染防治及环境风险防范措施的前提下，从环境保护角度分析，同意你公司按报告表所述进行建设。

二、在项目工程设计、建设、运行以及环境管理中，你公司须严格落实报告表提出的各项生态环保和环境风险防范措施，严格执行环保“三同时”制度，确保各类污染物稳定达标排放，重点做好以下工作：

1、落实水污染防治措施。化学浸泡废液、清洗废水、纯水制备弃水及再生废水、洗涤塔废水、冷却塔定期排水依托厂区自建污水处理站处理达接管标准后，接入市政污水管网，排至浦口经济开发区污水处理厂集中处理。接管标准：执行《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）及南京浦口经济开发

区污水处理厂接管要求。

2、落实大气污染防治措施，确保各类废气稳定达标排放。浸泡过程新增的酸性废气（NO_x、HCl）经负压收集，依托现有碱液喷淋洗涤塔处理达标后，通过现有 1#排气筒高空排放；浸泡过程新增的碱性废气（氨）经负压收集，依托现有酸液喷淋洗涤塔处理达标后，通过现有 2#排气筒高空排放；化学浸泡、擦拭及危废暂存库产生的非甲烷总烃（含异丙醇、丙酮）经负压收集，由水喷淋+二级活性炭吸附装置处理达标后，通过现有 1#排气筒高空排放；喷砂、熔射工序产生的粉尘（颗粒物）经负压收集，依托现有两级除尘装置（机台自带粉尘处理装置+末端除尘器）处理达标后，通过现有 1#排气筒高空排放。污水处理站废气（氨、H₂S）于车间内直接达标无组织排放。

本次改扩建项目 1#排气筒大气污染物 NO_x、颗粒物有组织浓度限值执行《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）表 3 标准限值，无组织浓度参照执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 排放限值；HCl、非甲烷总烃排放浓度有组织及无组织执行《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）表 3 及表 4 排放限值；异丙醇有组织排放浓度执行《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）表 3 排放限值；丙酮有组织排放浓度根据多介质环境目标值（MEG）中排放环境目标值（DMEG）估算公式计算得到。2#排气筒氨排放浓度有组织及无组织执行《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）表 3 及表 4 标准限值。

污水处理站氨、H₂S 排放浓度限值执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 标准；非甲烷总烃无组织排放执行《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）表 4 企业边界大气污染物浓度限值，非甲烷总烃同时需满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求。

3、落实噪声污染防治措施。需选用低噪声设备，优化布局噪声设备的位置，采取隔声减振等措施，厂界噪声执行《工业企业厂界噪声环境排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

4、落实固废污染防治措施。按“减量化、资源化、无害化”处理原则，落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施。废 RO 膜及离子交换树脂、废活性炭、废擦拭抹布、废丙酮溶液、废 NMP 溶液、废硝酸钴溶液、废硝酸铜

溶液、废容器包装等危险废物委托有资质单位安全处置，转移处置时应按规定办理转移审批手续。废胶带、喷砂废料、熔射废料、污泥等一般固废委托专业单位综合利用或规范化处置的，须执行相关规定。所有固废零排放。

按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求建设危险废物贮存设施；一般固废贮存设施应按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）及其修改单要求设置。

5、落实土壤及地下水污染防治措施。按照污染防治分区的要求，采取源头控制，对重点污染防治区和一般污染防治区采取相应等级的防渗措施，落实生产区域、化学品暂存库、危险废物贮存库、污水处理站等重点污染防治区的防渗措施，确保不对土壤和地下水造成影响。

6、落实环境风险防范措施。落实报告表提出的环境风险防范措施，修编突发环境事件应急预案，依托现有 15m³ 缓冲池兼事故应急池，加强运营期环境管理，定期组织应急演练，防止生产过程中发生环境污染事件，确保环境安全。严格按标准规范建设环境治理设施，环境治理设施开展安全风险辨识管控，健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。

7、按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控〔1997〕22号）的要求，规范化设置各类排污口和标志，按报告表提出的环境管理与监测计划实施日常环境管理与监测。

三、改扩建项目实施后，污染物总量控制指标暂核定为：

（一）水污染物

改扩建项目生产废水量（接管量 / 外排量）：废水量≤42120t/a、COD≤8.424/1.264t/a、BOD₅≤3.367/0.253t/a、SS≤4.212/0.421t/a、氨氮≤0.632/0.063t/a、TP≤0.126/0.0126t/a、TN≤1.474/0.211t/a、盐分≤19.332/19.332t/a、铜≤0.00987/0.00987t/a。

改扩建项目不新增生活污水。

全厂废水量（接管量 / 外排量）：废水量≤82296t/a、COD≤23.694/2.469t/a、BOD₅≤6.581/0.494t/a、SS≤12.247/0.823t/a、氨氮≤1.234/0.123t/a、TP≤0.1322/0.0188t/a、TN≤2.679/0.411t/a、盐分≤26.814/26.814t/a、铜≤

0.01927/0.01927t/a。

(二) 大气污染物

改扩建项目有组织排放： $\text{NO}_x \leq 0.04\text{t/a}$ 、 $\text{HCl} \leq 0.00012\text{t/a}$ 、非甲烷总烃 $\leq 0.0383\text{t/a}$ （异丙醇 $\leq 0.000055\text{t/a}$ 、丙酮 $\leq 0.003\text{t/a}$ ）、颗粒物 $\leq 0.21\text{t/a}$ 、氨 $\leq 0.004\text{t/a}$ ；

改扩建项目无组织排放： $\text{NO}_x \leq 0.0035\text{t/a}$ 、 $\text{HCl} \leq 0.00003\text{t/a}$ 、非甲烷总烃 $\leq 0.02\text{t/a}$ （异丙醇 $\leq 0.00003\text{t/a}$ 、丙酮 $\leq 0.0016\text{t/a}$ ）、颗粒物 $\leq 0.04\text{t/a}$ 、氨 $\leq 0.0454\text{t/a}$ 、 $\text{H}_2\text{S} \leq 0.00172\text{t/a}$ 。

全厂有组织排放： $\text{NO}_x \leq 0.08\text{t/a}$ 、 $\text{HCl} \leq 0.00072\text{t/a}$ 、非甲烷总烃 $\leq 0.0393\text{t/a}$ （异丙醇 $\leq 0.000066\text{t/a}$ 、丙酮 $\leq 0.006435\text{t/a}$ ）、颗粒物 $\leq 0.246\text{t/a}$ 、氨 $\leq 0.016\text{t/a}$ ；

全厂无组织排放 $\text{NO}_x \leq 0.007\text{t/a}$ 、 $\text{HCl} \leq 0.00013\text{t/a}$ 、非甲烷总烃 $\leq 0.03\text{t/a}$ （异丙醇 $\leq 0.00013\text{t/a}$ 、丙酮 $\leq 0.0052\text{t/a}$ ）、颗粒物 $\leq 0.048\text{t/a}$ 、氨 $\leq 0.09075\text{t/a}$ 、 $\text{H}_2\text{S} \leq 0.00336\text{t/a}$ 。

落实项目污染物总量平衡方案。

四、项目建设必须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。排污行为发生变更之日前30个工作日内，申请变更排污许可，投产后按规定对配套建设的环境保护设施进行验收，未经验收或者验收不合格，不得投入生产或者使用。

五、改扩建项目环境保护设施设计、施工、验收、投入生产或者使用情况，以及环评文件确定的其他环境保护措施的落实情况，由南京市浦口生态环境局按职责负责监督检查。

六、改扩建项目经批复后，项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新报批环境影响评价文件。自本批复文件批准之日起，如超过5年项目方开工建设的，环境影响报告表应当报我局重新审核。

4.3 环评主要内容落实情况

表 4-1 环评主要内容落实情况一览表

| 序号 | 环评批复要求 | 落实情况 |
|----|---|--|
| 1 | 项目位于浦口经济开发区百合路紫峰研创园1期6栋，拟新增购置超声波清洗机、热风循环烘箱和干冰机等设备，用于清洗烘干工件。项目完成后，预计年新增清洗工件数量约5万件。项目总投资1000万元，其中 | 改扩建项目位于浦口经济开发区百合路紫峰研创园1期6栋现有厂区内。新增购置超声波清洗机、热风循环烘箱和干冰机等设备，建成后新增清洗工件数量约5 |

| | | |
|----------|---|--|
| | <p>环保投资约 45 万元。根据报告表结论，在符合相关规划和环保政策要求并落实报告表所提出的相关污染防治及环境风险防范措施的前提下，从环境保护角度分析，同意你公司按报告表所述进行建设。</p> | <p>万件/a，全厂具备清洗工件数量约 35 万件/a 的生产能力。</p> |
| <p>2</p> | <p>在工程项目建设、运行以及环境管理中，你公司须严格落实报告提出的各项环保措施，严格执行“三同时”制度，确保各类污染物达标排放，做好以下工作</p> | <p>项目系统排水已实行雨污分流制，已做好与厂区现有各市政管网的衔接工作。 改扩建项目废水依托现有排口。改扩建项目化学浸泡废液、清洗废水、纯水制备弃水及再生废水、洗涤塔废水、冷却塔定期排水、水喷淋塔废水依托厂区自建污水处理站处理达接管标准后，接入市政污水管网，排至浦口经济开发 落实水污染防治措施。化学浸泡废液、清洗废水、纯水制备弃水及再生废水、洗涤塔废水、冷却塔定期排水依托厂区自建污水处理站处理达接管标准后，接入市政污水管网，排至浦口经济开发 落实大气污染防治措施，确保各类废气稳定达标排放。浸泡过程新增的酸性废气（NO_x、HCl）经负压收集，依托现有碱液喷淋洗涤塔处理达标后，通过现有 1#排气筒高空排放；浸泡过程新增的碱性废气（氨）经负压收集，依托现有酸液喷淋洗涤塔处理达标后，通过现有 2#排气筒高空排放；化学浸泡、擦拭及危废暂存库产生的非甲烷总烃（含异丙醇、丙酮）经负压收集，由二级活性炭吸附装置处理达标后，通过现有 1#排气筒高空排放；喷砂、熔射工序产生的粉尘（颗粒物）经负压收集，依托现有两级除尘装置（机台自带粉尘处理装置+末端除尘器）处理达标后，通过现有 1#排气筒高空排放。污水处理站废气（氨、H₂S）于车间内直接达标无组织排放。 本次改扩建项目 1#排气筒大气污染物 NO_x、颗粒物有组织浓度限值执行《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）表 3 标准限值，无组织浓度参照执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 排放限值；HCl、非甲烷总烃排放浓度有组织及无组织执行《半导 已落实废气污染防治措施。浸泡过程新增的酸性废气（NO_x、HCl）经负压收集，依托现有碱液喷淋洗涤塔处理达标后，通过现有 1#排气筒高空排放；浸泡过程新增的碱性废气（氨）经负压收集，依托现有酸液喷淋洗涤塔处理达标后，通过现有 2#排气筒高空排放；化学浸泡、擦拭及危险废物贮存库产生的非甲烷总烃（含异丙醇、丙酮）经负压收集，由水喷淋+二级活性炭吸附装置处理达标后，通过现有 1#排气筒高空排放；喷砂、熔射工序产生的粉尘（颗粒物）经负压收集，依托现有两级除尘装置（机台自带粉尘处理装置+末端除尘器）处理达标后，通过现有 1#排气筒高空排放。污水处理站废气（氨、H₂S）于车间内直接达标无组织排放。 改扩建项目 1#排气筒大气污染物 NO_x、颗粒物有组织浓度限值执行《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）表 3 标准限值，无组织浓度参照执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 排放限值；HCl、非甲烷总烃排放浓度有组织及无组织执行《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）表 3 及表</p> |

| | | |
|--|--|---|
| | <p>体行业污染物排放标准》(DB32/3747-2020)表3及表4排放限值;异丙醇有组织排放浓度执行《半导体行业污染物排放标准》(DB32/3747-2020)表3排放限值;丙酮有组织排放浓度根据多介质环境目标值(MEG)中排放环境目标值(DMEG)估算公式计算得到。2#排气筒氨排放浓度有组织及无组织执行《半导体行业污染物排放标准》(DB32/3747-2020)表3及表4标准限值。</p> <p>污水处理站氨、H₂S排放浓度限值执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1标准;非甲烷总烃无组织排放执行《半导体行业污染物排放标准》(DB32/3747-2020)表4企业边界大气污染物浓度限值,非甲烷总烃同时需满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)要求。</p> | <p>4排放限值;异丙醇有组织排放浓度执行《半导体行业污染物排放标准》(DB32/3747-2020)表3排放限值;丙酮有组织排放浓度根据多介质环境目标值(MEG)中排放环境目标值(DMEG)估算公式计算得到。2#排气筒氨排放浓度有组织及无组织执行《半导体行业污染物排放标准》(DB32/3747-2020)表3及表4标准限值。</p> <p>污水处理站氨、H₂S排放浓度限值执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1标准;非甲烷总烃无组织排放执行《半导体行业污染物排放标准》(DB32/3747-2020)表4企业边界大气污染物浓度限值,非甲烷总烃同时需满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)要求。</p> |
| | <p>落实噪声污染防治措施。需选用低噪声设备,优化布局噪声设备的位置,采取隔声减振等措施,厂界噪声执行《工业企业厂界噪声环境排放标准》(GB12348-2008)中3类标准。</p> | <p>已落实隔声减振降噪措施。已合理布局喷砂机、震荡槽、热风循环烘箱、空压机、水喷淋塔等噪声设备位置,已选用低噪声型设备,采取隔声、减振等降噪措施,确保达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)3类标准要求。</p> |
| | <p>落实固废污染防治措施。按“减量化、资源化、无害化”处理原则,落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施。废RO膜及离子交换树脂、废活性炭、废擦拭抹布、废丙酮溶液、废NMP溶液、废硝酸钴溶液、废硝酸铜溶液、废容器包装等危险废物委托有资质单位安全处置,转移处置时应按规定办理转移审批手续。废胶带、喷砂废料、熔射废料、污泥等一般固废委托专业单位综合利用或规范化处置的,须执行相关规定。所有固废零排放。</p> <p>按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单和《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的</p> | <p>已实行分类收集、安全贮存等,已落实固废处理措施。</p> <p>改扩建项目废胶带跟随现有项目生活垃圾交由环卫部门清运;废水处理污泥由镇江炬能新型环保建材有限公司回收公司综合利用,熔射废料、喷砂废料收集后交由南京佳荣再生物资回收公司综合利用。废RO膜及离子交换树脂、废活性炭、废擦拭抹布、废丙酮溶液、废NMP溶液、废硝酸钴溶液、废硝酸铜溶液、废容器包装(盛装有机溶剂、酸、碱、双氧水等)交由南京卓越环保科技有限公司处置。改扩建项目依托厂区现有一般固废贮存场和危险废物贮存库进行固废暂存,固废已按要求分类收集、贮存,并有防淋防渗措施。</p> |

| | | | |
|----------|-------------------------------|--|---|
| | | <p>实施意见》的相关要求建设危险废物贮存设施；一般固废贮存设施应按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）及其修改单要求设置。</p> | |
| | | <p>落实土壤及地下水污染防治措施。按照污染防治分区的要求，采取源头控制，对重点污染防治区和一般污染防治区采取相应等级的防渗措施，落实生产区域、化学品暂存库、危险废物贮存库、污水处理站等重点污染防治区的防渗措施，确保不对土壤和地下水造成影响。</p> | <p>已落实土壤及地下水污染防治措施。 对重点污染防治区和一般污染防治区采取相应等级的防渗措施，落实生产区域、化学品暂存库、危险废物贮存库、污水处理站等重点污染防治区的防渗措施。</p> |
| | | <p>落实环境风险防范措施。落实报告表提出的环境风险防范措施，修编突发环境事件应急预案，依托现有 15m³ 缓冲池兼事故应急池，加强运营期环境管理，定期组织应急演练，防止生产过程中发生环境污染事件，确保环境安全。严格按标准规范建设环境治理设施，环境治理设施开展安全风险辨识管控，健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。</p> | <p>已落实环境风险防范措施，已制定应急预案并备案（详见附件5），已配备应急物资并开展应急演练。</p> |
| | | <p>按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控〔1997〕22号）的要求，规范化设置各类排污口和标志，按报告表提出的环境管理与监测计划实施日常环境管理与监测。</p> | <p>已按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控〔1997〕22号）等文件的要求，规范化设置各类排污口和标志；后续按报告表提出的环境管理与监测计划实施日常环境管理与监测。</p> |
| <p>3</p> | <p>改扩建项目实施后，污染物总量控制指标暂核定为</p> | <p>（一）水污染物 改扩建项目生产废水量（接管量/外排量）： 废水量≤42120t/a、 COD≤8.424/1.264t/a、 BOD₅≤3.367/0.253t/a、 SS≤4.212/0.421t/a、 氨氮≤0.632/0.063t/a、 TP≤0.126/0.0126t/a、 TN≤1.474/0.211t/a、 盐分≤19.332/19.332t/a、 铜≤0.00987/0.00987t/a。 改扩建项目不新增生活污水。 全厂废水量（接管量/外排量）： 废水量≤82296t/a、 COD≤23.694/2.469t/a、</p> | <p>验收检测期间，废气污染物颗粒物、氨排放量核算值小于环评批复中全厂总量指标要求；NO_x、HCl、异丙醇因排放浓度均未检出，本次不进行核算；废气污染物非甲烷总烃、丙酮满足变动后全厂总量废气指标要求；废水污染物化学需氧量、SS、氨氮、总磷、总氮、BOD₅、全盐量、铜、废水量满足变动后全厂废水指标要求。</p> |

| | | | |
|---|---|--|--|
| | | <p>BOD₅≤6.581/0.494t/a、 SS≤12.247/0.823t/a、 氟化物≤0.602/0.06t/a、 氨氮≤1.234/0.123t/a、 TP≤0.1322/0.0188t/a、 TN≤2.679/0.411t/a、 盐分≤26.814/26.814t/a、 铜≤0.01927/0.01927t/a。</p> <p>(二) 大气污染物</p> <p>改扩建项目有组织排放： NO_x≤0.04t/a、HCl≤0.00012t/a、 非甲烷总烃≤0.0383t/a（异丙醇 ≤0.000055t/a、丙酮≤0.003t/a）、 颗粒物≤0.21t/a、氨≤0.004t/a；改 扩建项目无组织排放： NO_x≤0.0035t/a、 HCl≤0.00003t/a、非甲烷总烃≤ 0.02t/a（异丙醇≤0.00003t/a、丙 酮≤0.0016t/a）、颗粒物≤0.04t/a、 氨≤0.0454t/a、H₂S≤0.00172t/a。 全厂有组织排放： NO_x≤0.08t/a、氟化物≤0.035t/a、 HCl≤0.00072t/a、非甲烷总烃≤ 0.0393t/a（异丙醇≤0.000066t/a、 丙酮≤0.006435t/a）、颗粒物 ≤0.246t/a、氨≤0.016t/a； 全厂无组织排放： NO_x≤0.007t/a、氟化物≤0.009t/a、 HCl≤0.00013t/a、非甲烷总烃 ≤0.03t/a（异丙醇≤0.00013t/a、丙 酮≤0.0052t/a）、颗粒物≤0.048t/a、 氨≤0.09075t/a、H₂S≤0.00336t/a。 落实项目污染物总量平衡方案。</p> | |
| 4 | 项目建设必须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。排污行为发生变更之日前 30 个工作日内，申请变更排污许可，投产后按规定对配套建设的环境保护设施进行验收，未经验收或者验收不合格，不得投入生产或者使用。 | 改扩建项目配套的环境保护设施已与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。改扩建项目目前已竣工，并正在组织开展验收。 | |
| 5 | 改扩建项目环境保护设施设计、施工、验收、投入生产或者使用情况，以及环评文件确定的其他环境保护措施的落实情况，由南京市浦口生态环境局按职责负责监督检查。 | 改扩建项目环境保护设施情况由南京市浦口生态环境局按职责负责监督检查。 | |
| 6 | 改扩建项目经批复后，项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新报批环境影响评价文件。自本批复文件批准之日起，如超过 5 年项目方开工建设的，环境影响报告表应当报我局重新审核。 | 改扩建项目已于 2023 年 5 月开工建设，项目建设性质、规模、地点、采用的生产工艺较原环评及批复未发生变动，污染防治措施发生变化，但不属于重大变动，具体内容详见“变动影响分析”部分。 | |

表五

验收监测质量保证及质量控制：

本次检测的质量保证严格按照南京爱迪信环境技术有限公司编制的《质量手册》《程序文件》等质量体系文件的要求，实施全过程质量控制。

监测人员经过考核并持有合格证书；所有监测仪器经过计量部门检定并在有效期内；现场监测仪器使用前经过校准。

(1) 为保证验收监测过程中废水监测的质量，水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按照《水和废水监测分析方法》（第四版）、《水质采样技术指导》（HJ494-2009）、《水质采样样品的保存和管理技术规定》（HJ493-2009）、《江苏省日常环境监测质量控制样采集、分析控制要求》（苏环监测〔2006〕60号）等要求执行。项目水质采样质控统计表见表5-1。

表 5-1 废水检测分析质量控制表

| 序号 | 监测项目 | 样品(个) | 实验室平行 | | 现场平行 | | 加标回收率 | | 全程空白 | 有证标物 | 合格率 |
|----|------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| | | | 数量(个) | 比例(%) | 数量(个) | 比例(%) | 数量(个) | 比例(%) | 数量(个) | 数量(个) | |
| 1 | pH值 | 16 | — | — | 2 | 12.5 | — | — | 2 | — | 100% |
| 2 | CO _D | 16 | 2 | 12.5 | 2 | 12.5 | — | — | 2 | — | |
| 3 | SS | 16 | — | — | — | — | — | — | — | — | |
| 4 | 氨氮 | 16 | 2 | 12.5 | 2 | 12.5 | 2 | 12.5 | 2 | 2 | |
| 5 | 总氮 | 16 | 2 | 12.5 | 2 | 12.5 | 2 | 12.5 | 2 | 2 | |
| 6 | 总磷 | 16 | 2 | 12.5 | 2 | 12.5 | 2 | 12.5 | 2 | 4 | |
| 7 | BO _D ₅ | 16 | 2 | 12.5 | 2 | 12.5 | — | — | 2 | — | |
| 8 | 全盐量 | 16 | 2 | 12.5 | 2 | 12.5 | — | — | — | — | |
| 9 | 铜 | 16 | 2 | 12.5 | 2 | 12.5 | 1 | 16.3 | — | — | |

(2) 为保证验收监测过程中废气监测的质量，监测布点、监测频次、监测要求等均按照《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）、《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）、《江苏省日常环境监测质量控制样采集、分析控制要求》（苏环监测〔2006〕60号）等要求执行。现场检测

前对采样仪器进行校准、标定，仪器示值偏差不高于 $\pm 5\%$ ，仪器可以使用。项目废气现场采样质控统计表见表 5-2、表 5-3。

表 5-2 废气（有组织）检测分析质量控制表

| 序号 | 监测项目 | 样品 (个) | 全程序 空白 | 加标回收率 | | 实验室平行 | | 有证标 物 | 合格 率 |
|----|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------|
| | | | 数量 (个) | 数量 (个) | 比例 (%) | 数量 (个) | 比例 (%) | 数量 (个) | |
| 1 | 颗粒物 | 6 | 2 | — | — | — | — | — | 100 % |
| 2 | 非甲烷 总烃 | 12 | 2 | — | — | 4 | 33.3 | 4 | |
| 3 | 异丙醇 | 12 | 1 | 1 | 8.3 | — | — | — | |
| 4 | 丙酮 | 12 | 1 | 1 | 8.3 | — | — | — | |
| 5 | 氮氧化 物 | 24 | — | — | — | — | — | — | |
| 6 | 氯化氢 | 24 | 4 | — | — | — | — | — | |
| 7 | 氨 | 12 | 2 | 2 | 16.7 | — | — | 4 | |

表 5-3 废气（无组织）检测分析质量控制表

| 序号 | 监测项目 | 样品 (个) | 全程序 空白 | 加标回收率 | | 实验室平行 | | 有证标 物 | 合格 率 |
|----|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------|
| | | | 数量 (个) | 数量 (个) | 比例 (%) | 数量 (个) | 比例 (%) | 数量 (个) | |
| 1 | 颗粒物 | 24 | — | — | — | — | — | — | 100 % |
| 2 | 非甲烷 总烃 | 24 | 2 | — | — | 12 | 50 | 4 | 100 % |
| 3 | 氮氧化 物 | 24 | 2 | — | — | — | — | 2 | 100 % |
| 4 | 氯化氢 | 24 | 2 | 4 | 16.7 | — | — | — | 100 % |
| 5 | 氨 | 24 | 2 | 1 | 4.2 | — | — | 2 | 100 % |
| 6 | 硫化氢 | 24 | 2 | 2 | 8.3 | — | — | 2 | 100 % |

(3) 为保证验收检测过程中厂界噪声监测的质量，噪声监测布点、测量方法及频次均按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 执行。监测时使用经计量部门检定，并在有效使用期内的声级计；声级计在测试前后用标准声源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5dB。项目声级计

现场校准结果见表 5-4。

表 5-4 噪声声级计校准结果表

| 监测日期 | 声级计型号及编号 | 声校准器型号及编号 | 校准结果 (单位 dB (A)) | | | | | | 是否合格 |
|------------|----------------------|----------------------|------------------|------|------|-------|------|------|------|
| | | | 标准声源值 | 监测前 | 示值偏差 | 标准声源值 | 监测后 | 示值偏差 | |
| 2023.07.25 | AWA5688-3NJADT-X-B01 | AWA6022A NJADT-X-C01 | 94.0 | 93.9 | 0.1 | 94.0 | 94.0 | 0 | 合格 |
| 2023.07.26 | AWA5688-3NJADT-X-B01 | AWA6022A NJADT-X-C01 | 94.0 | 93.8 | 0.2 | 94.0 | 94.0 | 0 | 合格 |

(4) 改扩建项目检测布点、采样及分析测试方法都选用目前适用的国家和行业标准分析方法、技术规范，且均具有CMA资质。

验收检测分析方法见表5-5，检测仪器详见表5-6。

表 5-5 监测分析方法一览表

| 类别 | 监测项目 | 标准 (方法) 名称及编号 (含年号) | 检出限 |
|----------|-----------------------------|---|-------------------------|
| 废水 | pH 值 | 水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020 | 0.00~14.00 (测量范围) |
| | SS | 水质 SS 的测定 重量法 GB/T 11901-89 | / |
| | 氨氮 | 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009 | 0.025 mg/L |
| | 总磷 | 水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989 | 0.01 mg/L |
| | 化学需氧量 | 水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017 | 4 mg/L |
| | 总氮 | 水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012 | 0.05 mg/L |
| | 五日生化需氧量 (BOD ₅) | 水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009 | 0.5 mg/L |
| | 全盐量 | 全盐量的测定 重量法 HJ/T 51-1999 | / |
| 废气 (有组织) | 颗粒物 | 固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017 | 1.0 mg/m ³ |
| | 非甲烷总烃 | 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 mg/m ³ |
| | 异丙醇 | 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 HJ 734-2014 | 0.002 mg/m ³ |

| | | | |
|-------------|------------|---|------------------------|
| | 丙酮 | 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 HJ 734-2014 | 0.01 mg/m ³ |
| | 氮氧化物 | 固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014 | 3 mg/m ³ |
| | 氯化氢 | 固定污染源废气 氯化氢的测定 硝酸银容量法 HJ 548-2016 | 2 mg/m ³ |
| | 氨 | 环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ533-2009 | 0.25 mg/m ³ |
| 废气 (无组织) | 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 HJ 604-2017 | 0.07mg/m ³ |
| | 颗粒物 | 环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022 | 0.168mg/m ³ |
| | 氮氧化物 | 环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮) 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ 479-2009 | 0.005mg/m ³ |
| | 氯化氢 | 环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016 | 0.02 mg/m ³ |
| | 氨 | 环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009 | 0.01 mg/m ³ |
| | 硫化氢 | 《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局(2003年) 3.1.11(2) | 0.001mg/m ³ |
| 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》(GB12348-2008) | / |

表 5-6 监测仪器一览表

| 名称 | 型号 | 仪器编号 |
|---------------------------|-------------|-------------------------|
| SX751 型 pH/ORP/电导率/溶解氧测量仪 | SX751 | NJADT-X-H88 |
| 天平(万分之一) | ME204E | NJADT-S-374 |
| 可见分光光度计 | 723N | NJADT-S-455 |
| 可见分光光度计 | 723N | NJADT-S-455 |
| 滴定管 | 50ml | NJADT-S-159 |
| 紫外分光光度计 | UV8000 | NJADT-S-367 |
| 溶解氧测量仪 | YSI 4010—1W | NJADT-S-453 |
| 生化培养箱 | LRH-250 | NJADT-S-104 |
| 离子活度计 | PXSJ-216F | NJADT-S-030 |
| 天平(万分之一) | ME204E | NJADT-S-374 |
| 原子吸收分光光度计(火焰) | 280FSAA | NJADT-S-379 |
| 十万分之一天平 | ME55 | NJADT-S-113 |
| 全自动烟尘(气)测试仪 | YQ3000-D | NJADT-X-D13/NJADT-X-D03 |
| 气相色谱仪 | GC9790II 双 | NJADT-S-377 |

| | | |
|--------------|--------------------|---|
| 真空箱采样器 | MH3051 | NJADT-X-G34/NJADT-X-G35 |
| 气质联用仪 | Agilen6890N+5975Ct | NJADT-S-012 |
| 污染源 VOCs 采样器 | MH3050 | NJADT-X-E17/NJADT-X-E18 |
| 大流量烟尘气测试仪 | YQ3000-D | NJADT-X-D01/NJADT-X-D27 |
| 滴定管 | 50ml | NJADT-S-160 |
| 全自动大气颗粒物采样器 | MH1200 | NJADT-X-F40/NJADT-X-F47 |
| 可见分光光度计 | 723N | NJADT-S-455 |
| 全自动大气颗粒物采样器 | MH1200 | NJADT-X-F24 NJADT-X-F36 |
| 大流量烟尘（气）测试仪 | YQ3000-D | NJADT-X-D03/NJADT-X-D14 NJADT-X-D01/NJADT-X-D27 NJADT-X-D13 |
| 大流量烟尘（气）测试仪 | YQ3000-D | NJADT-X-D03/NJADT-X-D14 NJADT-X-D01/NJADT-X-D27 NJADT-X-D13 |
| 大流量烟尘（气）测试仪 | YQ3000-D | NJADT-X-D03/NJADT-X-D14 NJADT-X-D01/NJADT-X-D27 NJADT-X-D13 |
| 气相色谱仪 | GC9790II 双 FID | NJADT-S-377 |
| 真空箱采样器 | MH3051 | NJADT-X-G34/NJADT-X-G35 NJADT-X-G36/NJADT-X-G37 |
| 十万分之一天平 | ME55 | NJADT-S-113 |
| 环境空气颗粒物综合采样器 | ZR-3922 型 | NJADT-X-F72/NJADT-X-F73 NJADT-X-F74/NJADT-X-F75 |
| 可见分光光度计 | 723N | NJADT-S-455 |
| 全自动大气颗粒物采样器 | MH1200-1602 | NJADT-X-F11/NJADT-X-F16 |
| 全自动大气颗粒物采样器 | MH1200 | NJADT-X-F24/NJADT-X-F36 |
| 离子色谱仪 | CIC-D100 | NJADT-S-001 |
| 全自动大气颗粒物采样器 | MH1200-1602 | NJADT-X-F11/NJADT-X-F16 |
| 全自动大气颗粒物采样器 | MH1200 | NJADT-X-F24/NJADT-X-F36 |
| 可见分光光度计 | 723N | NJADT-S-455 |
| 环境空气颗粒物综合采样器 | ZR-3922 型 | NJADT-X-F72/NJADT-X-F73 NJADT-X-F74/NJADT-X-F75 |
| 可见分光光度计 | 723N | NJADT-S-455 |
| 环境空气颗粒物综合采样器 | ZR-3922 型 | NJADT-X-F72/NJADT-X-F73 NJADT-X-F74/NJADT-X-F75 |
| 多功能声级计 | AWA5688-3 | NJADT-X-B01 |
| 声级校准器 | AWA6022A | NJADT-X-C01 |

表六

验收检测内容:

改扩建项目不新增废水、废气排口，因此本次监测针对改扩建项目建成后全厂情况进行。

根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》第6条关于验收监测技术要求的规定，并结合《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）、《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）、《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中监测要求，确定改扩建项目验收监测内容如下：

(1) 废水监测点位、项目及频次见表 6-1。

表 6-1 废水监测点位、项目及频次

| 监测点位 | | 监测项目 | 监测频次 |
|------|----------------|--|------------------------------|
| 厂区 | 污水处理站废水进口 (S1) | pH、化学需氧量、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮、盐分、总铜 | 连续 2 天，每天监测 4 次 (等时间间隔采样) |
| | 污水处理站废水排口 (S2) | pH、化学需氧量、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮、盐分、总铜 | 连续 2 天，每天监测 4 次 (等时间间隔采样) |

(2) 废气监测点位、项目及频次见表 6-2~6-3。

表 6-2 有组织废气监测点位、项目及频次

| 废气名称 | 监测点位 | 监测项目 | 监测频次 |
|------|---|----------------------|-----------------|
| 酸性废气 | Q1 废气进口 Q1-1、Q1-2，排放口 Q1-3、Q1-4 (2 套碱液喷淋洗涤塔) | NO _x 、HCl | 连续 2 天，每天监测 3 次 |
| 有机废气 | Q2 废气进口 Q2-1、排放口 Q2-2 (水喷淋+二级活性炭吸附装置) | 非甲烷总烃、异丙醇、丙酮 | 连续 2 天，每天监测 3 次 |
| 粉尘 | Q3 废气排放口 Q3-1 (机台自带粉尘处理装置+末端除尘器) | 颗粒物 | 连续 2 天，每天监测 3 次 |
| 碱性废气 | Q4 废气进口 Q4-1，废气出口 Q4-2 (酸液喷淋洗涤塔) | 氨 | 连续 2 天，每天监测 3 次 |

注：酸性废气 Q1、有机废气 Q2、粉尘 Q3 合并通过 1#排气筒排放；碱性废气 Q4 通过 2#排气筒排放。

表 6-3 无组织废气监测点位、项目及频次

| 监测点位 | 点位编号 | 监测项目 | 监测频次 |
|-----------------------|-------|----------------------------|-----------------|
| 厂区厂界上风向 1 个点，下风向 3 个点 | G1-G4 | 非甲烷总烃、异丙醇、丙酮、氮氧化物、氯化氢、颗粒物、 | 连续 2 天，每天监测 3 次 |

氨、硫化氢

(3) 噪声监测点位及频次见表 6-4。

表 6-4 噪声监测点位、项目及频次

| 所在厂区 | 监测点位 | 监测项目 | 监测频次 |
|------|--------------|-------------|------------------------|
| 厂区 | 厂界四周 (N1~N4) | 昼夜等效 (A) 声级 | 连续 2 天, 每天昼间、夜间各监测 2 次 |

表七

验收监测期间生产工况记录:

改扩建项目不新增废水、废气排口，因此监测情况为改扩建项目建成后全厂情况。

2023年7月25日~2023年7月26日，南京爱迪信环境技术有限公司对改扩建项目建成后全厂情况进行环境保护验收监测，监测期间各项环保治理设施正常运行。验收监测期间工况详见表7-1。

表7-1 验收监测期间工况统计表

| 监测日期 | 生产线 | 产品名称 | 设计日产量 (件) | 实际日产量 (件) | 生产负荷 |
|-------|---------------|-------|--------------|--------------|--------|
| 7月25日 | 半导体、光电零件清洗生产线 | 机台零部件 | 1080 | 652 | 60.36% |
| 7月26日 | | 机台零部件 | 1080 | 688 | 63.69% |

注：厂区每天工作24小时。

验收检测结果:

本次报告监测数据引用检测报告 NJADT2303030101（详见附件 9）数据。

7.1 废水监测结果

表 7-2 废水监测结果及评价（单位：mg/L）

| 监测点位 | 监测日期 | 监测项目 | 监测结果 | | | | |
|---------------|-------|------------------|------|------|------|------|-------|
| | | | 第一次 | 第二次 | 第三次 | 第四次 | 均值或范围 |
| 污水处理站废水进口（S1） | 7月25日 | pH 值（无量纲） | 2.9 | 2.8 | 3 | 2.9 | 2.8~3 |
| | | 化学需氧量 | 30 | 31 | 33 | 26 | 30 |
| | | SS | 16 | 14 | 18 | 16 | 16 |
| | | 氨氮 | 1.24 | 1.23 | 1.26 | 1.26 | 1.25 |
| | | 总磷 | 0.09 | 0.08 | 0.07 | 0.06 | 0.08 |
| | | 总氮 | 1.91 | 1.96 | 1.99 | 2.02 | 1.97 |
| | | BOD ₅ | 8.7 | 8.2 | 8.8 | 9.4 | 8.8 |
| | | 全盐量 | 2140 | 1250 | 1240 | 1260 | 1473 |
| | 铜 | ND | ND | ND | ND | / | |
| | 7月26日 | pH 值（无量纲） | 2.9 | 2.9 | 3 | 2.9 | 2.9~3 |
| | | 化学需氧量 | 28 | 27 | 30 | 32 | 29 |
| | | SS | 15 | 16 | 19 | 17 | 17 |
| | | 氨氮 | 1.14 | 1.14 | 1.13 | 1.16 | 1.14 |
| | | 总磷 | 0.08 | 0.07 | 0.06 | 0.05 | 0.07 |
| | | 总氮 | 2.02 | 2.05 | 2.06 | 2.08 | 2.05 |
| | | BOD ₅ | 8.2 | 7.9 | 8.7 | 9.6 | 8.6 |
| 全盐量 | | 1260 | 1270 | 1270 | 1250 | 1263 | |
| 铜 | ND | ND | ND | ND | / | | |

注：铜的检出限为 0.01mg/L，“ND”表示未检出。

表 7-3 废水监测结果及评价（单位：mg/L）

| 监测点位 | 监测日期 | 监测项目 | 监测结果 | | | | | 标准限值 | 评价 |
|---------------|-------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|------|----|
| | | | 第一次 | 第二次 | 第三次 | 第四次 | 均值或范围 | | |
| 污水处理站废水排口（S2） | 7月25日 | pH 值（无量纲） | 8.1 | 8.2 | 8 | 8.1 | 8~8.2 | 6~9 | 达标 |
| | | 化学需氧量 | 24 | 27 | 24 | 26 | 25 | 300 | 达标 |
| | | SS | 9 | 12 | 11 | 11 | 11 | 250 | 达标 |
| | | 氨氮 | 0.731 | 0.714 | 0.748 | 0.709 | 0.726 | 20 | 达标 |

| | | | | | | | | | |
|--|-----------|------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|----|
| | | 总磷 | 0.02 | 0.04 | 0.03 | 0.05 | 0.04 | 3 | 达标 |
| | | 总氮 | 1.87 | 1.93 | 1.97 | 1.92 | 1.92 | 35 | 达标 |
| | | BOD ₅ | 6.5 | 7.6 | 6.7 | 7.3 | 7.0 | 300 | 达标 |
| | | 全盐量 | 320 | 314 | 308 | 311 | 313 | / | / |
| | | 铜 | ND | ND | ND | ND | ND | 2 | 达标 |
| | 7月 26日 | pH值 (无量纲) | 8.1 | 8 | 8.1 | 8.1 | 8~8.1 | 6~9 | 达标 |
| | | 化学需氧量 | 23 | 25 | 26 | 29 | 26 | 300 | 达标 |
| | | SS | 13 | 14 | 10 | 8 | 11 | 250 | 达标 |
| | | 氨氮 | 0.828 | 0.859 | 0.811 | 0.845 | 0.836 | 20 | 达标 |
| | | 总磷 | 0.03 | 0.04 | 0.05 | 0.04 | 0.04 | 3 | 达标 |
| | | 总氮 | 1.99 | 2.03 | 2.01 | 1.97 | 2.00 | 35 | 达标 |
| | | BOD ₅ | 6.5 | 7.6 | 7.8 | 8.6 | 7.6 | 300 | 达标 |
| | | 全盐量 | 319 | 311 | 303 | 297 | 308 | / | / |
| | | 铜 | ND | ND | ND | ND | ND | 2 | 达标 |

注：铜的检出限为 0.02mg/L，“ND”表示未检出。

以上监测结果表明：验收监测期间，污水处理站废水排口中化学需氧量、SS、氨氮、总磷、总氮、铜的日均浓度值和 pH 值均符合《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020），其中铜为未检出；BOD₅符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准。

厂区污水处理站的设计处理规模为 400m³/d，对该污水处理站的处理效率进行评价如下：

表 7-4 厂区污水处理站处理效果一览表（单位：mg/L）

| 污染物指标 | 进水浓度 (平均值或范围) | 出水浓度 (平均值或范围) | 处理效率 |
|------------------|------------------|------------------|--------|
| pH 值 (无量纲) | 2.8~3 | 8~8.2 | / |
| 化学需氧量 | 30 | 26 | 13.33% |
| SS | 16 | 11 | 31.25% |
| 氨氮 | 1.20 | 0.781 | 34.92% |
| 总磷 | 0.07 | 0.04 | 42.86% |
| 总氮 | 2.01 | 1.06 | 47.26% |
| BOD ₅ | 8.7 | 7.3 | 16.09% |
| 全盐量 | 1368 | 311 | 77.27% |
| 铜 | ND | ND | / |

以上监测结果表明：验收监测期间，该污水处理站对化学需氧量、SS、氨氮、总磷、总氮、BOD₅、全盐量的处理效率分别约为 13.33%、31.25%、34.92%、42.86%、47.26%、16.09%、77.27%。

7.2 废气监测结果

7.2.1 有组织废气

表 7-6 有组织废气监测结果及评价

| 监测点位 | 监测日期 | 监测项目 | | 监测结果 | | | 标准限值 | 评价 | |
|---------|---------|------------------------|------------------------|------------------------|-----|-----|------|----|----|
| | | | | 第一次 | 第二次 | 第三次 | | | |
| 酸性废气 Q1 | 7月25日 | 进口 Q1-1 | NOx | 排放浓度 mg/m ³ | ND | ND | ND | / | |
| | | | | 排放速率 kg/h | / | / | / | / | / |
| | | HCl | 排放浓度 mg/m ³ | ND | ND | ND | / | | |
| | | | 排放速率 kg/h | / | / | / | / | / | |
| | | 出口 Q1-3 | NOx | 排放浓度 mg/m ³ | ND | ND | ND | 50 | 达标 |
| | | | | 排放速率 kg/h | / | / | / | / | / |
| | | HCl | 排放浓度 mg/m ³ | ND | ND | ND | 10 | 达标 | |
| | | | 排放速率 kg/h | / | / | / | / | / | |
| | | 进口 Q1-2 | NOx | 排放浓度 mg/m ³ | ND | ND | ND | / | / |
| | | | | 排放速率 kg/h | / | / | 50 | / | / |
| | | HCl | 排放浓度 mg/m ³ | ND | ND | ND | / | / | |
| | | | 排放速率 kg/h | / | / | / | / | / | |
| | 出口 Q1-4 | NOx | 排放浓度 mg/m ³ | ND | ND | ND | 50 | 达标 | |
| | | | 排放速率 kg/h | / | / | / | / | / | |
| | HCl | 排放浓度 mg/m ³ | ND | ND | ND | 10 | 达标 | | |
| | | 排放速率 kg/h | / | / | / | / | / | | |
| | 7月26日 | 进口 Q1-1 | NOx | 排放浓度 mg/m ³ | ND | ND | ND | / | / |
| | | | | 排放速率 kg/h | / | / | / | / | / |
| HCl | | 排放浓度 mg/m ³ | ND | ND | ND | / | / | | |
| | | 排放速率 kg/h | / | / | / | / | / | | |
| 出口 Q1-3 | NOx | 排放浓度 mg/m ³ | ND | ND | ND | 50 | 达标 | | |
| | | 排放速率 kg/h | / | / | / | / | / | | |

| | | | | | | | | | |
|---------|---------|------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|-------|----|----|
| 有机废气 Q2 | 进口 Q1-2 | 7月25日 | HCl | 排放浓度 mg/m ³ | ND | ND | ND | 10 | 达标 |
| | | | | 排放速率 kg/h | / | / | / | / | / |
| | | | NOx | 排放浓度 mg/m ³ | ND | ND | ND | / | / |
| | | | | 排放速率 kg/h | / | / | / | / | / |
| | HCl | | 排放浓度 mg/m ³ | ND | ND | ND | / | / | |
| | | | 排放速率 kg/h | / | / | / | / | / | |
| | 出口 Q1-4 | | NOx | 排放浓度 mg/m ³ | ND | ND | ND | 50 | 达标 |
| | | | | 排放速率 kg/h | / | / | / | / | / |
| | | HCl | 排放浓度 mg/m ³ | ND | ND | ND | 10 | 达标 | |
| | | | 排放速率 kg/h | / | / | / | / | / | |
| | 进口 Q2-1 | 7月25日 | 非甲烷总烃 | 排放浓度 mg/m ³ | 12.1 | 12.2 | 11.6 | / | / |
| | | | | 排放速率 kg/h | 0.064 | 0.063 | 0.061 | / | / |
| 异丙醇 | | | 排放浓度 mg/m ³ | ND | ND | ND | / | / | |
| | | | 排放速率 kg/h | / | / | / | / | / | |
| 丙酮 | | | 排放浓度 mg/m ³ | 1.34 | 0.04 | 0.05 | / | / | |
| | | | 排放速率 kg/h | 7.04×10 ⁻³ | 2.08×10 ⁻⁴ | 2.65×10 ⁻⁴ | / | / | |
| 7月26日 | | 非甲烷总烃 | 排放浓度 mg/m ³ | 1.67 | 1.59 | 1.61 | 50 | 达标 | |
| | | | 排放速率 kg/h | 9.27×10 ⁻³ | 8.82×10 ⁻³ | 8.93×10 ⁻³ | / | / | |
| | | 异丙醇 | 排放浓度 mg/m ³ | ND | ND | ND | 40 | 达标 | |
| | | | 排放速率 kg/h | / | / | / | / | / | |
| | | 丙酮 | 排放浓度 mg/m ³ | ND | 0.01 | ND | 261 | 达标 | |
| | | | 排放速率 kg/h | / | 5.55×10 ⁻⁵ | / | / | / | |
| 进口 Q2-1 | 7月26日 | 非甲烷总烃 | 排放浓度 mg/m ³ | 12.2 | 12.7 | 11.9 | / | / | |
| | | | 排放速率 kg/h | 0.064 | 0.067 | 0.063 | / | / | |
| | 异丙醇 | 排放浓度 mg/m ³ | ND | 0.138 | ND | / | / | | |
| | | 排放速率 kg/h | / | 7.3×10 ⁻⁴ | / | / | / | | |

| | | | | | | | | | | |
|----------------|--------------|---------------------------|--------------|---------------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|-------|----|----|
| | 出口 Q2-2 | | 丙酮 | kg/h | | | | | | |
| | | | | 排放浓度 mg/m ³ | 3.01 | 0.54 | 0.04 | / | / | |
| | | | 排放速率 kg/h | 0.016 | 2.86×10 ⁻³ | 2.10×10 ⁻⁴ | / | / | | |
| | | | 非甲烷总烃 | 排放浓度 mg/m ³ | 1.67 | 1.65 | 1.7 | 50 | 达标 | |
| | | | | 排放速率 kg/h | 9.01×10 ⁻³ | 9.20×10 ⁻³ | 9.45×10 ⁻³ | / | / | |
| | | | 异丙醇 | 排放浓度 mg/m ³ | ND | ND | ND | 40 | 达标 | |
| | 排放速率 kg/h | / | | / | / | / | / | | | |
| | 丙酮 | 排放浓度 mg/m ³ | ND | 0.03 | 0.01 | 261 | 达标 | | | |
| | | 排放速率 kg/h | / | 1.67×10 ⁻⁴ | 5.56×10 ⁻⁵ | / | / | | | |
| | 粉尘 Q3 | 出口 Q3-1 | 7月 25日 | 颗粒物 | 排放浓度 mg/m ³ | 1.7 | 2 | 2.2 | 20 | 达标 |
| | | | | | 排放速率 kg/h | 0.017 | 0.02 | 0.022 | / | / |
| | | 出口 Q3-1 | 7月 26日 | | 排放浓度 mg/m ³ | 2.3 | 2.5 | 2.1 | 20 | 达标 |
| 排放速率 kg/h | | | | | 0.023 | 0.025 | 0.021 | / | / | |
| 碱性 废气 Q4 | 进口 Q4-1 | 7月 25日 | 氨 | 排放浓度 mg/m ³ | 1.06 | 1.08 | 1.04 | / | / | |
| | | | | 排放速率 kg/h | 5.23×10 ⁻³ | 5.34×10 ⁻³ | 5.17×10 ⁻³ | / | / | |
| | 出口 Q4-2 | 7月 25日 | | 排放浓度 mg/m ³ | 0.38 | 0.44 | 0.4 | 10 | 达标 | |
| | | | | 排放速率 kg/h | 1.94×10 ⁻³ | 2.27×10 ⁻³ | 2.09×10 ⁻³ | / | / | |
| | 进口 Q4-1 | 7月 26日 | | 排放浓度 mg/m ³ | 1.03 | 1.07 | 1.07 | / | / | |
| | | | | 排放速率 kg/h | 5.15×10 ⁻³ | 5.26×10 ⁻³ | 5.36×10 ⁻³ | / | / | |
| | 出口 Q4-2 | | | 排放浓度 mg/m ³ | 0.38 | 0.38 | 0.4 | 10 | 达标 | |
| | | | | 排放速率 kg/h | 1.94×10 ⁻³ | 1.98×10 ⁻³ | 2.11×10 ⁻³ | / | / | |

注：酸性废气 Q1、有机废气 Q2、粉尘 Q3 合并通过 1#排气筒排放，碱性废气 Q4 通过 2#排气筒排放；氮氧化物检出限为 3mg/m³、氯化氢检出限为 2mg/m³、非甲烷总烃检出限为 0.07mg/m³、异丙醇检出限为 0.002mg/m³、丙酮检出限为 0.01mg/m³、颗粒物检出限为 1.0 mg/m³、氨检出限为 0.25 mg/m³。

以上监测结果表明：验收监测期间，1#排气筒排放的氮氧化物、氯化氢、非甲烷总烃、异丙醇、颗粒物浓度满足《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）表3标准限值，丙酮浓度满足根据多介质环境目标值（MEG）

中排放环境目标值（DMEG）估算公式计算的排放限值；2#排气筒排放的氨浓度满足《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）表3标准限值。

表7-7 有组织废气处理效率结果表

| 类别 | 监测项目 | 监测日期 | 进口速率 (kg/h) | | 出口速率 (kg/h) | | 处理效率 | 平均处理效率 |
|----------------|-----------------|-------|-------------|---|-------------|---|--------|--------|
| | | | | | | | | |
| 酸性废气（大碱液喷淋洗涤塔） | NO _x | 7月25日 | Q1-1 | / | Q1-3 | / | / | / |
| | | 7月26日 | Q1-1 | / | Q1-3 | / | / | |
| | HCl | 7月25日 | Q1-1 | / | Q1-3 | / | / | / |
| | | 7月26日 | Q1-1 | / | Q1-3 | / | / | |
| 酸性废气（小碱液喷淋洗涤塔） | NO _x | 7月25日 | Q1-2 | / | Q1-4 | / | / | / |
| | | 7月26日 | Q1-2 | / | Q1-4 | / | / | |
| | HCl | 7月25日 | Q1-2 | / | Q1-4 | / | / | / |
| | | 7月26日 | Q1-2 | / | Q1-4 | / | / | |
| 有机废气 | 非甲烷总烃 | 7月25日 | 0.063 | | 0.00901 | | 85.70% | 85.76% |
| | | 7月26日 | 0.065 | | 0.00922 | | 85.82% | |
| | 异丙醇 | 7月25日 | / | | / | | / | / |
| | | 7月26日 | 0.00073 | | / | | / | |
| | 丙酮 | 7月25日 | 0.0025 | | 0.0000555 | | 97.78% | 98.02% |
| | | 7月26日 | 0.00636 | | 0.000111 | | 98.25% | |
| 碱性废气 | 氨 | 7月25日 | 0.00525 | | 0.0021 | | 60.00% | 60.89% |
| | | 7月26日 | 0.00526 | | 0.00201 | | 61.79% | |

以上结果表明：验收监测期间，酸性废气出口 Q1-3 对应的大碱液喷淋洗涤塔处理的废气 NO_x、HCl 产生浓度及排放浓度均低于检出限；Q1-4 对应的小碱液喷淋洗涤塔处理的 NO_x、HCl 产生浓度及排放浓度均低于检出限；有机废气出口 Q2-2 对应的水喷淋+二级活性炭吸附装置对非甲烷总烃、丙酮平均处理效率分别为 85.76%、98.02%，异丙醇仅 7 月 26 日检出产生浓度，7 月 26 日排放浓度、7 月 25 日产生浓度及排放浓度均低于检出限；碱性废气出口 Q4-2 对应的酸液喷淋洗涤塔对氨处理效率为 60.89%。

7.2.2 无组织废气

表 7-9 无组织废气监测结果及评价

| 监测点位 | 监测日期 | 监测项目 | 排放浓度监测结果 (mg/m ³) | | | 标准限值 | 评价 | |
|------|--------|-----------------|-------------------------------|-------|-------|-------|------|----|
| | | | 第一次 | 第二次 | 第三次 | | | |
| 厂界 | 上风向 G1 | NO _x | 7月25日 | 0.033 | 0.044 | 0.036 | 0.12 | 达标 |
| | | | 7月26日 | 0.044 | 0.053 | 0.042 | 0.12 | 达标 |
| | HCl | 7月25日 | ND | ND | ND | 0.2 | 达标 | |
| | | 7月26日 | ND | ND | ND | 0.2 | 达标 | |

| | | | | | | | | |
|-------|-----------|-------|------------------|-------|-------|-------|------|----|
| | | 7月25日 | 非甲烷总烃 | 1.36 | 1.20 | 1.26 | 2.0 | 达标 |
| | | 7月26日 | | 1.13 | 1.06 | 1.14 | 2.0 | 达标 |
| | | 7月25日 | 颗粒物 | 0.187 | 0.247 | 0.182 | 0.5 | 达标 |
| | | 7月26日 | | 0.230 | 0.178 | 0.249 | 0.5 | 达标 |
| | | 7月25日 | 氨 | 0.13 | 0.11 | 0.12 | 1.0 | 达标 |
| | | 7月26日 | | 0.10 | 0.12 | 0.10 | 1.0 | 达标 |
| | | 7月25日 | H ₂ S | ND | ND | ND | 0.06 | 达标 |
| | | 7月26日 | | ND | ND | ND | 0.06 | 达标 |
| | 下风向 G2 | 7月25日 | NO _x | 0.082 | 0.084 | 0.085 | 0.12 | 达标 |
| | | 7月26日 | | 0.072 | 0.077 | 0.073 | 0.12 | 达标 |
| | | 7月25日 | HCl | ND | ND | ND | 0.2 | 达标 |
| | | 7月26日 | | ND | ND | ND | 0.2 | 达标 |
| | | 7月25日 | 非甲烷总烃 | 1.37 | 1.35 | 1.42 | 2.0 | 达标 |
| | | 7月26日 | | 1.32 | 1.40 | 1.46 | 2.0 | 达标 |
| | | 7月25日 | 颗粒物 | 0.294 | 0.413 | 0.308 | 0.5 | 达标 |
| | | 7月26日 | | 0.267 | 0.372 | 0.323 | 0.5 | 达标 |
| | | 7月25日 | 氨 | 0.19 | 0.22 | 0.20 | 1.0 | 达标 |
| | | 7月26日 | | 0.28 | 0.30 | 0.25 | 1.0 | 达标 |
| | | 7月25日 | H ₂ S | ND | ND | ND | 0.06 | 达标 |
| | | 7月26日 | | ND | ND | ND | 0.06 | 达标 |
| | 下风向 G3 | 7月25日 | NO _x | 0.054 | 0.056 | 0.057 | 0.12 | 达标 |
| | | 7月26日 | | 0.067 | 0.068 | 0.069 | 0.12 | 达标 |
| | | 7月25日 | HCl | ND | ND | ND | 0.2 | 达标 |
| | | 7月26日 | | ND | ND | ND | 0.2 | 达标 |
| | | 7月25日 | 非甲烷总烃 | 1.50 | 1.53 | 1.46 | 2.0 | 达标 |
| | | 7月26日 | | 1.49 | 1.54 | 1.54 | 2.0 | 达标 |
| | | 7月25日 | 颗粒物 | 0.338 | 0.266 | 0.317 | 0.5 | 达标 |
| | | 7月26日 | | 0.300 | 0.257 | 0.332 | 0.5 | 达标 |
| | | 7月25日 | 氨 | 0.25 | 0.28 | 0.30 | 1.0 | 达标 |
| | | 7月26日 | | 0.23 | 0.26 | 0.21 | 1.0 | 达标 |
| | | 7月25日 | H ₂ S | ND | ND | ND | 0.06 | 达标 |
| | | 7月26日 | | ND | ND | ND | 0.06 | 达标 |
| | 下风向 G4 | 7月25日 | NO _x | 0.072 | 0.079 | 0.077 | 0.12 | 达标 |
| 7月26日 | | 0.091 | | 0.098 | 0.089 | 0.12 | 达标 | |
| 7月25日 | | HCl | ND | ND | ND | 0.2 | 达标 | |

| | | | | | | | | |
|--|--|-------|------------------|-------|-------|-------|------|----|
| | | 7月26日 | | ND | ND | ND | 0.2 | 达标 |
| | | 7月25日 | 非甲烷总烃 | 1.54 | 1.56 | 1.59 | 2.0 | 达标 |
| | | 7月26日 | | 1.61 | 1.67 | 1.63 | 2.0 | 达标 |
| | | 7月25日 | 颗粒物 | 0.412 | 0.365 | 0.370 | 0.5 | 达标 |
| | | 7月26日 | | 0.430 | 0.361 | 0.389 | 0.5 | 达标 |
| | | 7月25日 | 氨 | 0.26 | 0.23 | 0.24 | 1.0 | 达标 |
| | | 7月26日 | | 0.17 | 0.19 | 0.21 | 1.0 | 达标 |
| | | 7月25日 | H ₂ S | ND | ND | ND | 0.06 | 达标 |
| | | 7月26日 | | ND | ND | ND | 0.06 | 达标 |

注：项目所在地为独栋三层厂房，厂房边界即为企业边界；非甲烷总烃检出限为 0.07mg/m³、颗粒物检出限为 0.168 mg/m³、氮氧化物检出限为 0.005mg/m³、氯化氢检出限为 0.02 mg/m³、氨检出限为 0.01 mg/m³、硫化氢检出限为 0.001 mg/m³。

表 7-10 无组织废气监测期间气象参数

| 采样日期 | 监测项目 | 环境温度 (°C) | 大气压 (kPa) | 风速 (m/s) | 风向 | 天气状况 |
|--------|--------------------|-----------|---------------|----------|----|------|
| 07月25日 | 氮氧化物、氯化氢、颗粒物、硫化氢、氨 | 26.9-27.2 | 100.50-100.56 | 1.8-2.9 | 东风 | 晴 |
| 07月25日 | 非甲烷总烃 | 26.5-27.2 | 100.50-100.56 | 1.8-2.9 | 东风 | 晴 |
| 07月26日 | 氮氧化物、氯化氢、颗粒物、硫化氢、氨 | 27.2-28 | 100.55-100.62 | 1.7-2.8 | 西风 | 晴 |
| 07月26日 | 非甲烷总烃 | 27.2-27.9 | 100.55-100.62 | 1.7-2.8 | 西风 | 晴 |

以上监测结果表明：厂界无组织排放的 NO_x、颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 排放限值标准；氯化氢、非甲烷总烃、氨满足《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）表 4 排放限值标准，同时在工艺过程中非甲烷总烃需满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求；硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 标准。

7.3 厂界噪声

表 7-11 噪声监测结果及评价单位: dB (A)

| 监测时间 | 测点编号 | 监测点位置 | 采样时间 | | 监测结果 | | 标准限值 | | 评价 |
|-------|------|--------|-------------|-------------|------|------|------|----|----|
| | | | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | |
| 7月25日 | N1 | 厂界东外1m | 17:08-17:13 | 22:04-22:09 | 58.4 | 48.7 | 65 | 55 | 达标 |
| | N2 | 厂界南外1m | 17:19-17:24 | 22:16-22:21 | 59.5 | 50.0 | 65 | 55 | 达标 |
| | N3 | 厂界西外1m | 17:31-17:36 | 22:29-22:34 | 57.5 | 45.9 | 65 | 55 | 达标 |
| | N4 | 厂界北外1m | 17:43-17:48 | 22:42-22:47 | 57.7 | 47.0 | 65 | 55 | 达标 |
| 7月26日 | N1 | 厂界东外1m | 12:46-14:51 | 22:08-22:13 | 58.4 | 48.7 | 65 | 55 | 达标 |
| | N2 | 厂界南外1m | 12:58-13:03 | 22:19-22:24 | 59.5 | 50.0 | 65 | 55 | 达标 |
| | N3 | 厂界西外1m | 13:10-13:15 | 22:32-22:37 | 57.5 | 45.9 | 65 | 55 | 达标 |
| | N4 | 厂界北外1m | 13:21-13:26 | 22:43-22:48 | 57.7 | 47.0 | 65 | 55 | 达标 |

7-12 噪声监测期间气象参数

| 监测日期 | 天气状况 | 风速 m/s |
|-------|------|---------|
| 7月25日 | 晴 | 1.4-2.5 |
| | 晴 | 1.4-2.5 |
| 7月26日 | 晴 | 1.4-2.5 |
| | 晴 | 1.4-2.5 |

以上监测结果表明: 验收监测期间, 厂界四周噪声监测点昼夜等效声级均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 表 1 中 3 类标准。

7.4 污染物排放总量核算

表7-13 废水污染物排放总量核算与控制指标对照表

| 排放口 | 污染物 | 检测期间污染物日均排放浓度 (mg/L) | 实际排放总量 (t/a) ^a | 项目控制指标 (t/a) | 评价 |
|--------------|------------------|----------------------|---------------------------|--------------|------|
| S2 污水处理站废水排口 | 水量 | / | 79383.24 ^c | 79383.24 | 满足要求 |
| | 化学需氧量 | 30 | 2.06 | 22.965 | |
| | BOD ₅ | 8.7 | 0.58 | 6.144 | |
| | SS | 16 | 0.87 | 11.664 | |
| | 氨氮 | 1.2 | 0.062 | 1.1903 | |
| | 总磷 | 0.07 | 0.0032 | 0.1264 | |
| | 总氮 | 2.01 | 0.084 | 2.6207 | |
| | 全盐量 | 1368 | 24.69 | 26.814 | |
| | 铜 | ND | <0.000823 ^b | 0.01927 | |

注：a 实际排放总量及控制指标均表示接管量；b 铜排放浓度未检出，以检出限浓度计算排放总量；c 79383.24 t/a为全厂生产废水总量。

表7-14 废气污染物排放总量核算与控制指标对照表

| 排放口 | 污染物 | 检测期间排放速率均值 (kg/h) | 满工况下排放速率 (kg/h) | 年运行时间 (h) | 检测期间 | | 项目控制指标 (t/a) | 评价 |
|---------|-----------------|-------------------|-----------------|-----------|-------------|------------|--------------|------|
| | | | | | 排放速率 (kg/h) | 排放总量 (t/a) | | |
| 酸性废气 Q1 | NO _x | / | / | 1296 | / | / | 0.08 | 满足要求 |
| | | / | / | | / | / | | |
| | HCl | / | / | | / | / | 0.00072 | |
| | | / | / | | / | / | | |
| 有机废气 Q2 | 非甲烷总烃 | 0.0091 | 0.0147 | | 0.0118 | 0.01905 | 0.0295 | |
| | 异丙醇 | / | / | | / | / | 0.0000198 | |
| | 丙酮 | 0.00008325 | 0.000134 | | 0.000108 | 0.000174 | 0.00193 | |
| 粉尘 Q3 | 颗粒物 | 0.00367 | 0.00592 | | 0.00476 | 0.00767 | 0.246 | |
| 碱性废气 Q4 | 氨 | 0.00205 | 0.0033 | 0.00266 | 0.00428 | 0.016 | | |

由上表可知，NO_x、HCl、异丙醇排放浓度均未检出，本次不进行核算。

改扩建项目建成后，非甲烷总烃、丙酮、颗粒物、氨的实际排放量可满足环评中全厂总量控制指标要求。

表八

验收检测结论：

改扩建项目不新增废水、废气排口，因此本次监测针对改扩建项目建成后全厂情况进行。

8.1 环保设施处理效率监测结果

废水治理设施：2023年7月25~26日监测期间，厂区污水处理站对化学需氧量、SS、氨氮、总磷、总氮、BOD₅、全盐量的处理效率分别约为13.33%、31.25%、34.92%、42.86%、47.26%、16.09%、77.27%。

废气治理设施：2023年7月25日~7月26日监测期间，酸性废气出口Q1-3对应的大碱液喷淋洗涤塔处理的废气NO_x、HCl产生浓度及排放浓度均低于检出限；Q1-4对应的小碱液喷淋洗涤塔处理的NO_x、HCl产生浓度及排放浓度均低于检出限；有机废气出口Q2-2对应的水喷淋+二级活性炭吸附装置对非甲烷总烃、丙酮平均处理效率分别为85.76%、98.02%，异丙醇仅7月26日检出产生浓度，7月26日排放浓度、7月25日产生浓度及排放浓度均低于检出限；碱性废气出口Q4-2对应的酸液喷淋洗涤塔对氨处理效率为60.89%。

8.2 污染物排放监测结果

2023年7月25日~7月26日验收检测期间，项目生产设施以及环保设施均处于正常运行状态，满足竣工验收对工况的要求。验收检测期间检测结果如下：

1、废水

改扩建项目新增的化学浸泡废液、清洗废水、纯水制备弃水及再生废水、洗涤塔废水、冷却塔定期排水、水喷淋塔废水经厂区污水处理站处理后，通过厂区自建污水处理站处理排放至园区污水管网，由紫峰研创园污水总排口接管至南京浦口经济开发区污水处理厂，最终排入高旺河。

2023年7月25~26日验收监测期间，污水处理站废水排口S2化学需氧量、SS、氨氮、总磷、总氮、铜的日均浓度值和pH值均符合《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020），其中铜为未检出；BOD₅符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准。

2、废气

改扩建项目酸性废气（NO_x、氯化氢）依托 2 套碱液喷淋洗涤塔处理达标后，尾气经现有 20m 高 1#排气筒排出；有机废气（非甲烷总烃、异丙醇、丙酮）依托 1 套水喷淋+二级活性炭吸附装置处理达标后，尾气经现有 20m 高 1#排气筒排出；粉尘（颗粒物）依托机台自带粉尘处理装置+末端除尘装置处理达标后，尾气经现有 20m 高 1#排气筒排出；碱性废气（氨）依托 1 套酸液喷淋洗涤塔处理达标后，尾气经现有 20m 高 2#排气筒排出。

未被收集的酸性废气（NO_x、氯化氢）、有机废气（非甲烷总烃、异丙醇、丙酮）、粉尘（颗粒物）、碱性废气（氨）及厂区污水处理站废气（氨、H₂S）无组织排放。

2023 年 7 月 25 日~7 月 26 日监测期间，氮氧化物、氯化氢、颗粒物、非甲烷总烃、异丙醇、氨有组织浓度限值执行《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）表 3 标准限值；丙酮有组织排放浓度根据多介质环境目标值（MEG）中排放环境目标值（DMEG）估算公式计算得到。

氮氧化物、颗粒物无组织浓度参照执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 排放限值；氯化氢、非甲烷总烃、氨无组织排放浓度执行《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）表 4 排放限值。

非甲烷总烃无组织废气执行《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）表 4 企业边界大气污染物浓度限值，同时需满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求。

污水处理站氨、硫化氢排放浓度限值执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 标准。

4、噪声

企业已合理布局车间，经设备减振、厂房隔声及距离衰减等措施降低了噪声排放。2023 年 7 月 25~26 日验收监测期间，厂区厂界四周昼间监测值范围为 57.5~59.5dB（A），夜间监测值范围为 45.9~50dB（A），均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准要求。

5、固体废物

改扩建项目固（液）体废物主要为废胶带、熔射废料、喷砂废料、废水处理污泥、废 RO 膜及离子交换树脂、废活性炭、废擦拭抹布、废丙酮溶液、废 NMP 溶液、废硝酸钴溶液、废硝酸铜溶液、废容器包装（盛装有机溶剂、酸、碱、双氧水等）。

废胶带跟随现有项目生活垃圾交由环卫部门清运；废水处理污泥由镇江炬能新型环保建材有限公司回收公司综合利用，废气收集粉尘（熔射废料、喷砂废料）收集后交由南京佳荣再生物资回收公司综合利用。废 RO 膜及离子交换树脂、废活性炭、废擦拭抹布、废丙酮溶液、废 NMP 溶液、废硝酸钴溶液、废硝酸铜溶液、废容器包装（盛装有机溶剂、酸、碱、双氧水等）交由南京卓越环保科技有限公司处置。

改扩建项目一般固体废弃物贮存、处置参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求；危险固废贮存库执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。

6、污染物排放总量核算

2023 年 7 月 25 日~7 月 26 日验收监测期间，废气污染物颗粒物、氨排放量满足《关于南京弘洁半导体科技有限公司半导体、光电零件精密清洗技改项目环境影响报告表的批复》（宁环（浦）建〔2023〕13 号）中全厂总量控制指标要求；NO_x、HCl、异丙醇因排放浓度均未检出，本次不进行核算；废气污染物非甲烷总烃、丙酮满足变动后全厂废气指标要求；废水污染物化学需氧量、SS、氨氮、总磷、总氮、BOD₅、全盐量、铜、废水量满足变动后全厂废水指标要求。

附件

- 附图 1 建设项目地理位置图
- 附图 2 建设项目 500m 周边环境概况图
- 附图 3-1 厂区一层平面布置图
- 附图 3-2 厂区二层平面布置图
- 附图 3-3 厂区三层平面布置图
- 附图 4 厂区监测点位示意图
- 附图 5 建设项目所在地与生态红线关系图
- 附图 6 建设项目所在区域土地利用规划图

- 附件 1.项目环评批复
- 附件 2.项目变动环境影响分析
- 附件 3.变动环境影响分析固废变动情况说明
- 附件 4.项目验收监测期间工况说明
- 附件 5.排污许可登记回执
- 附件 6.应急预案备案表
- 附件 7.环保手续情况说明
- 附件 8.固废处置协议及危废处置单位经营许可证
- 附件 9.检测报告及监测单位资质
- 附件 10.建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

二、项目环境保护竣工验收意见

南京弘洁半导体科技有限公司 半导体、光电零件精密清洗技改项目竣工环境保护验收意见

2023年12月26日，南京弘洁半导体科技有限公司组织召开了南京弘洁半导体科技有限公司半导体、光电零件精密清洗技改项目竣工环境保护验收会。参加会议的有南京弘洁半导体科技有限公司（建设单位）、江苏润环环境科技有限公司（环评单位/验收报告编制单位）、南京爱迪信环境技术有限公司（验收监测单位）等单位领导及代表，并邀请了2位专家，以上人员共同组成了验收组（验收组名单附后）。

建设单位介绍了主体工程及环保设施的建设情况，验收报告编制单位介绍了验收报告的主要内容与验收监测结论。验收工作组现场勘察了项目环保设施建设与运行情况，查阅了相关的建设与竣工环境保护验收材料。

验收组根据南京弘洁半导体科技有限公司半导体、光电零件精密清洗技改项目竣工环境保护验收监测报告并对照《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表和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收，形成意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

本次改扩建项目位于南京市浦口区桥林街道百合路紫峰研创园1期6栋南京弘洁半导体科技有限公司现有生产厂房内。改扩建项目新增购置超声波清洗机、热风循环烘箱和干冰机等设备，用于清洗烘干工件，清洗主体仍为机台零部件。改扩建项目已建成，全厂半导体、光电零件清洗生产线清洗工件35万件/年。

（二）建设过程及环保审批情况

项目于2021年8月取得了南京市浦口区行政审批局出具的备案通知，备案号为浦行审备[2021]233号，于2023年4月由江苏润环环境科技有限公司完成环评，于2023年4月由南京市生态环境局批复（文号：宁环（浦）建[2023]13号）。根据项目环评可知，改扩建项目新增购置超声波清洗机、热风循环烘箱和干冰机等设备，用于清洗烘干工件，增加清洗工件数量约5万件/年，改扩建项目完成后，全厂清洗工件数量35万件/年。

项目于2023年5月开工建设，2023年6月竣工，2023年7月进入调试阶段。企业已于2020年3月首次进行排污许可登记，分别于2020年9月2日、2021年6月5日、2023年7月3日进行排污许可登记变更，登记编号91320100MA1NOCW06F001Y，目前许可证有效期2023年07月03日至2028年07月02日。

（三）投资情况

改扩建项目总投资为 10000 万元，其中环保投资 52 万元，约占投资总额的 5.2%。

（四）验收范围

验收范围为半导体、光电零件清洗生产线中改扩建工程及配套环保工程。

二、工程变动情况

根据附件《南京弘洁半导体科技有限公司半导体、光电零件精密清洗技改项目一般变动环境影响分析》，本次变动不属于《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函[2020]688号）中所列的重大变动情形，纳入竣工环保验收管理。根据《省生态环境厅关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》（苏环办[2021]122号），排污单位建设项目涉及一般变动时，管理要求为：变动前已取得排污许可证（涉及本项目），且不属于重新申请情形的，申请变更排污许可证（新增变动内容）。改扩建项目已被纳入排污许可管理，在后期调试阶段，又新增了变动内容，新增的变动内容不属于重新申请排污许可证的情形，应申请变更排污许可证，将本次新增的变动内容纳入排污许可管理。

三、环境保护设施建设情况

1. 废气

改扩建项目有组织废气主要包括酸性废气（NO_x、HCl）、有机废气（非甲烷总烃、异丙醇、丙酮）、颗粒物、碱性废气（氨）。酸性废气、碱性废气主要来自化学浸泡工序，有机废气主要来自化学浸泡工序及危险废物贮存库，粉尘主要来自喷砂、熔射工序。改扩建项目酸性废气、碱性废气、颗粒物依托原有各废气处理设施，有机废气新增一套水喷淋塔装置。

改扩建项目建成后，酸性废气（NO_x、HCl）、有机废气（非甲烷总烃、异丙醇、丙酮）、颗粒物通过 1#排气筒排放，碱性废气通过 2#排气筒排放；未被收集的酸性废气（NO_x、HCl）、有机废气（非甲烷总烃、异丙醇、丙酮）、粉尘（颗粒物）、碱性废气（氨）及厂区污水处理站废气（氨、H₂S）无组织排放。

2. 废水

厂区雨污分流，废水排口包括 1 个生产废水排口及 1 个生活污水排口。

改扩建项目不新增生活污水，生产废水包括化学浸泡废液、清洗废水、纯水制备弃水及再生废水、洗涤塔废水、冷却塔定期排水、水喷淋塔废水，生产废水主要依托厂区原有 1 套 400m³/d 污水处理站处理排放至园区污水管网，由紫峰研创园污水总排口接管至南京浦口经济开发区污水处理厂，最终排入高旺河。

3. 噪声

改扩建项目噪声源喷砂机、震荡槽、热风循环烘箱、空压机、水喷淋塔等。项目采用选用低噪声设备，并采取了减振、隔声等降噪措施。

4. 固（液）体废物

厂区废弃物仓库主要包括危险废物贮存库及一般固废贮存库。

厂内原有一般固废贮存库 1 个，位于厂区一楼厂务室，占地面积 35m²；生

生活垃圾仓库位于甲仓南侧，面积 33m²。危险贮存库 1 个，20m²，位于厂房一层。

改扩建项目固（液）体废物主要为废胶带、熔射废料、喷砂废料、废水处理污泥、废 RO 膜及离子交换树脂、废活性炭、废擦拭抹布、废丙酮溶液、废 NMP 溶液、废硝酸钴溶液、废硝酸铜溶液、废容器包装（盛装有机溶剂、酸、碱、双氧水等）。

废胶带跟随现有项目生活垃圾交由环卫部门清运；废水处理污泥由镇江炬能新型环保建材有限公司回收公司综合利用，废气收集粉尘（熔射废料、喷砂废料）收集后交由南京佳荣再生物资回收公司综合利用。废 RO 膜及离子交换树脂、废活性炭、废擦拭抹布、废丙酮溶液、废 NMP 溶液、废硝酸钴溶液、废硝酸铜溶液、废容器包装（盛装有机溶剂、酸、碱、双氧水等）交由南京卓越环保科技有限公司处置。

5. 辐射

本次验收不涉及辐射等相关内容。

6、其他环境保护设施

企业于 2023 年 3 月对突发环境事件应急预案进行了修编，该预案于 2023 年 3 月取得了备案表，编号：320111-2023-013-L，风险等级为：一般[一般-大气(Q0)+一般-水(Q0)]。

改扩建项目依托原有污水处理站 15m³缓冲池（兼做事故应急池），并设置 5m³吨桶用于应急泄漏液体贮存。

四、环境保护设施调试效果

改扩建项目不新增废水、废气排口，监测期间是针对改扩建项目建成后全厂情况进行，因此此处针对全场情况进行说明。

（一）环保设施处理效率

1、废气治理措施

2023 年 7 月 25~26 日，酸性废气出口 Q1-3 对应的大碱液喷淋洗涤塔处理的废气 NO_x、HCl 产生浓度及排放浓度均低于检出限；Q1-4 对应的小碱液喷淋洗涤塔处理的 NO_x、HCl 产生浓度及排放浓度均低于检出限；有机废气出口 Q2-2 对应的水喷淋+二级活性炭吸附装置对非甲烷总烃、丙酮平均处理效率分别为 85.76%、98.02%，异丙醇仅 7 月 26 日检出产生浓度，7 月 26 日排放浓度、7 月 25 日产生浓度及排放浓度均低于检出限；碱性废气出口 Q4-2 对应的酸液喷淋洗涤塔对氨处理效率为 60.89%。

2、废水治理设施

2023 年 7 月 25~26 日污水处理站对化学需氧量、SS、氨氮、总磷、总氮、BOD₅、全盐量的处理效率分别约为 13.33%、31.25%、34.92%、42.86%、47.26%、16.09%、77.27%；铜产生及排放浓度均未检出。

（二）污染物达标排放情况

1、废气

①有组织废气

2023年7月25~26日, NO_x、HCl、非甲烷总烃、异丙醇、颗粒物、氨最大小时排放浓度均符合《半导体行业污染物排放标准》(DB32/3747-2020)表3标准限值,其中NO_x、HCl、异丙醇排放浓度均未检出;丙酮最大小时排放浓度满足根据多介质环境目标值(MEG)中排放环境目标值(DMEG)估算公式计算的排放限值。

②无组织废气

2023年7月25~26日,氮氧化物、颗粒物边界外最大小时浓度分别0.098mg/m³、0.43mg/m³,满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3排放限值;氯化氢浓度未检出,非甲烷总烃、氨边界外最大小时浓度分别1.67mg/m³、0.3mg/m³,满足《半导体行业污染物排放标准》(DB32/3747-2020)表4排放限值;硫化氢浓度未检出,满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1标准。

2、废水

2023年7月25~26日生产废水排口pH范围为8-8.2,化学需氧量最大日均浓度值26mg/L,悬浮物最大日均浓度值为11mg/L,氨氮最大日均浓度值0.836mg/L,总磷最大日均浓度值0.04mg/L,总氮最大日均浓度值2mg/L, BOD₅最大日均浓度值7.6mg/L,全盐量最大日均浓度值313mg/L,铜浓度值未检出。

污水处理站废水排口中化学需氧量、SS、氨氮、总磷、总氮、铜的日均浓度值和pH值均符合《半导体行业污染物排放标准》(DB32/3747-2020); BOD₅符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准。

3、厂界噪声

2023年7月25~26日噪声监测结果表明:昼间监测值范围为57.5~59.5dB(A),夜间监测值范围为45.9~50dB(A),均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1中3类标准要求。

4、固体废物

一般固体废弃物贮存、处置参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)相关要求;危险固废贮存库执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求。

5、污染物排放总量

废水污染物总量核定结果表明:全厂废水量82299.24t/a(生活污水2916t/a,生产废水79383.24t/a),全厂生产废水污染物接管量为:COD:2.06t/a、BOD₅:0.58t/a、SS:0.87t/a、氨氮:0.062t/a、TP:0.0032t/a、TN:0.084t/a、盐分:24.69t/a、铜:<0.000823t/a。

生产废水排放量增加3.24t/a,废水排放增加量未超过批复中新增生产废水量(42120t/a)的10%。废水污染物化学需氧量、SS、氨氮、总磷、总氮、BOD₅、

全盐量、铜、废水量满足变动后全厂废水指标要求。

废气污染物总量核定结果表明：全厂有组织废气外排量为：非甲烷总烃：0.0118t/a（丙酮：0.000108t/a），粉尘：0.00476t/a，氨：0.00266t/a。颗粒物、氨排放量满足《关于南京弘洁半导体科技有限公司半导体、光电零件精密清洗技改项目环境影响报告表的批复》（宁环（浦）建[2023]13号）中全厂总量控制指标要求；NO_x、HCl、异丙醇因排放浓度均未检出，本次不进行核算；废气污染物非甲烷总烃、丙酮满足变动后全厂废气指标要求。

五、工程建设对环境的影响

改扩建项目建成后，全厂废气达标排放，废水接管至南京浦口经济开发区污水处理厂处理，固废均得到合理处置，对外环境影响较小。

六、验收结论

通过对《南京弘洁半导体科技有限公司半导体、光电零件精密清洗技改项目竣工环境保护验收监测报告》的现场勘察，项目主体工程已建成并调试运行，实际建成内容和环评及批复文件对比有变动但不属于重大变动；根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》所规定的竣工验收不合格的情形逐一对照，本项目不存在该办法第八条中所述的九种情形。验收组同意该项目通过建设项目竣工环境保护设施验收合格。

七、后续要求

- 1、定期对污染物进行常规监测，备好台帐记录。
- 2、加强环境管理，维护设备运行，确保各污染物达标排放。

南京弘洁半导体科技有限公司

2023年12月26日

验收组主要成员：

魏志东 陈芳
叶松 樊德

南京弘洁半导体科技有限公司

半导体、光电零件精密清洗技改项目竣工环境保护验收专家名单

2023年12月26日

| 姓名 | 工作单位 | 职务/职称 | 联系方式 |
|-----|-------------|-------|-------------|
| | | | |
| 陈蓉 | 南京市环境院 | 高工 | 18951652686 |
| 魏士奇 | 江苏省南京环境检测中心 | 研究员 | 18951651537 |
| | | | |

南京弘洁半导体科技有限公司
 半导体、光电零件精密清洗技改项目
 竣工环境保护验收签到表

2023年12月26日

| 姓名 | 工作单位 | 职务/职称 | 联系方式 |
|-----|---------------|-------|-------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| 陈峰 | 南京市环保局 | 高工 | 18951651686 |
| 魏志东 | 江苏省环境监察中心 | 研高 | 18951651531 |
| 樊立志 | 南京弘洁半导体科技有限公司 | 安全员 | 1585069503 |
| 叶友军 | 南京弘洁半导体科技有限公司 | 课长 | 15851893125 |
| 杜晓青 | 江苏润源环境科技有限公司 | 工程师 | 1825186863 |
| 沈晓松 | 江苏润源环境科技有限公司 | 工程师 | 18260044561 |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

三、其他需要说明的事项

南京弘洁半导体科技有限公司半导体、光电零件精密清洗技改项目

其他需要说明的事项

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）“其他需要说明的事项”中内容包括环境保护设施设计、竣工和验收过程简况，环境影响报告表及其审批部门审批决定中提出的除环境保护设施外的其他环境保护措施的实施情况以及整改工作情况等。南京弘洁半导体科技有限公司半导体、光电零件精密清洗技改项目其他需要说明的事项具体内容如下：

1、环境保护设施设计、施工和验收过程简况

1.1 设计简况

环境保护设施的设计符合环境保护设计规范的要求。工程设计落实了各项污染防治措施和生态保护措施，明确了环境保护设施的投资概算。

1.2 施工简况

项目由南京弘洁半导体科技有限公司施工建设，已将环境保护设施纳入施工合同，环保投资约 52 万元人民币，环境保护设施的建设资金得到了保证。施工期间无举报投诉事件。较好地执行了环境影响报告表及其审批部门审批决定中提出的环境保护对策措施。

1.3 验收过程简况

改扩建项目于 2023 年 5 月开工建设，2023 年 6 月竣工。验收工作启动时间 2023 年 7 月。由南京弘洁半导体科技有限公司委托南京爱迪信环境技术有限公司开展验收检测，委托江苏润环环境科技有限公司完成验收检测报告编制工作。南京爱迪信环境技术有限公司参与验收检测的项目负责人及现场和实验室分析人员均持证上岗。2023 年 7 月对项目中各类污染物排放现状和各类环保治理设施的处理能力进行了现场勘查，在检查及收集查阅有关资料基础上，编制了改扩建项目竣工验收监测方案。2023 年 7 月 25 日~7 月 26 日实施了现场监测和环保验收管理检查。南京弘洁半导体科技有限公司于 2023 年 12 月 26 日组织验收会，根据各验收组成员及专家提出的意见，现场编制验收意见，验收意见结论为同意该项目通过竣工环境保护验收。

1.4 公众反馈意见及处理情况

无。

2、其他环境保护措施的实施情况

环境影响报告表及其审批部门审批决定中提出的除环境保护设施外的其他环境保护措施主要包括制度措施和配套措施等，具体如下：

2.1 制度措施落实情况

(1) 环保组织机构及规章制度

改扩建项目环保工作由安全环境部门管理，并建有相应环保管理制度和规章。

(2) 环境风险防范措施

企业已落实了环境风险防范措施，编制了应急预案，并定期组织演练。

(3) 环境监测计划

企业制定并履行严格的例行监测计划，对全厂的污染排放进行监测。

2.2 配套措施落实情况

(1) 区域消减及淘汰落后产能

无。

(2) 防护距离控制及居民搬迁

无。

2.3 其他措施落实情况

无。

3、整改工作情况

无。