



# 浙江晶睿电子科技有限公司 晶圆片和外延片制造项目（先行）竣工 环境保护验收监测报告

QX（竣）20220603

建设单位：浙江晶睿电子科技有限公司

编制单位：浙江齐鑫环境检测有限公司

二〇二二年六月

建设单位法人代表：张峰

编制单位法人代表：蒋国龙

项目负责人：吴学良

报告编写人：吴学良

建设单位：浙江晶睿电子科技有限公司

编制单位：浙江齐鑫环境检测有限公司

电话：15157877866

电话：0578-2303512

传真：/

传真：0578-2303507

邮编：323000

邮编：323000

地址：丽水市莲都区南明路与七百秧街交叉路

地址：浙江省丽水市莲都区丽南花苑1幢三层

口

## 目 录

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| 1. 项目由来 .....                   | 1  |
| 1.1 基本情况 .....                  | 2  |
| 1.2 建设内容 .....                  | 2  |
| 1.3 验收监测目的 .....                | 2  |
| 1.4 项目验收范围 .....                | 3  |
| 1.5 验收工作组织 .....                | 3  |
| 2. 验收依据 .....                   | 4  |
| 2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度 .....  | 4  |
| 2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范 .....      | 4  |
| 2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定 ..... | 4  |
| 2.4 其他相关文件 .....                | 4  |
| 3. 验收执行标准 .....                 | 5  |
| 3.1 废水 .....                    | 5  |
| 3.2 废气 .....                    | 5  |
| 3.3 噪声 .....                    | 6  |
| 3.4 固体废物 .....                  | 6  |
| 4. 项目建设情况 .....                 | 7  |
| 4.1 地理位置及平面布置 .....             | 7  |
| 4.2 建设内容 .....                  | 12 |
| 4.3 项目产品方案 .....                | 12 |
| 4.4 项目设备清单 .....                | 12 |
| 4.5 主要原辅材料 .....                | 13 |
| 4.6 项目能耗 .....                  | 14 |
| 4.7 水源及水平衡 .....                | 14 |
| 4.8 项目产品生产工艺 .....              | 15 |
| 4.9 项目工程组成情况对照表 .....           | 18 |
| 4.10 项目变动情况 .....               | 20 |
| 5. 环境保护设施 .....                 | 22 |
| 5.1 废水污染物治理/处置设施 .....          | 22 |

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| 5.2 废气污染物治理/处置设施 .....            | 27 |
| 5.3 噪声防治措施 .....                  | 30 |
| 5.4 固体废物治理/处置设施 .....             | 30 |
| 5.5 其他环境保护设施 .....                | 32 |
| 5.6 环保设施投资及“三同时”落实情况 .....        | 34 |
| 6. 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定 ..... | 36 |
| 6.1 环境影响报告书主要结论与建议 .....          | 36 |
| 6.2 审批部门审批决定 .....                | 38 |
| 7. 验收监测内容 .....                   | 42 |
| 7.1 废水 .....                      | 42 |
| 7.2 废气 .....                      | 43 |
| 7.3 噪声监测 .....                    | 44 |
| 7.4 固（液体）废物调查 .....               | 45 |
| 8. 质量保证和质量控制 .....                | 46 |
| 8.1 监测分析方法 .....                  | 46 |
| 8.2 监测仪器 .....                    | 47 |
| 8.3 人员能力 .....                    | 47 |
| 8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制 .....     | 47 |
| 8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制 .....     | 48 |
| 8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制 .....     | 48 |
| 8.7 监测质量保证措施 .....                | 48 |
| 9. 验收监测结果 .....                   | 50 |
| 9.1 生产工况 .....                    | 50 |
| 9.2 监测期间能耗 .....                  | 50 |
| 9.3 验收期间气象参数 .....                | 50 |
| 9.4 污染物排放监测结果 .....               | 51 |
| 10. 验收监测结论与建议 .....               | 66 |
| 10.1 监测结论 .....                   | 66 |
| 10.2 总结论 .....                    | 67 |
| 10.3 其他需要说明的事项与建议要求 .....         | 67 |
| 建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表 .....      | 68 |

附件 1：环评审批文件 .....69

附件 2：项目排污登记 .....73

附件 3：营业执照 .....74

附件 4：废水处理设施设计方案 .....75

附件 5：验收检测报告 .....78

附件 6：验收组意见及签到单 .....92

## 1. 项目由来

随着电子消费产品的生产能力和消费能力不断增强。半导体硅材料行业和半导体分立器件行业是信息技术产业的重要组成部分，随着集成电路产业的快速发展，对半导体硅材料的需求会越来越大。

浙江晶睿电子科技有限公司成立于 2020 年 5 月 25 日，企业看好外延片及抛光片的市场发展前景，通过公开竞价竞得丽水市莲都区南明山街道南明路 771 号地块，地块总占地面积 100212m<sup>2</sup>，并在该地块新建厂房、仓库及附属设施，实施电子晶圆片和外延片制造项目。项目主要采用先进的生产技术和生产设备，建成年产 996 万片各种品类的抛光片、外延片项目。

该项目已在丽水经济开发区发展和改革局登记备案，根据项目备案通知书（项目代码 2020-331151-39-03-172500），建设单位向环保部门办理环保相关许可手续。

建设单位于 2021 年 12 月委托丽水市环科环保咨询有限公司编制了《浙江晶睿电子科技有限公司晶圆片和外延片制造项目环境影响报告书》，并于 2021 年 12 月 29 日取得丽水市生态环境局出具的《关于浙江晶睿电子科技有限公司晶圆片和外延片制造项目环境影响报告书的审批意见》（丽环建开[2021]39 号）。

建设单位目前尚未纳入重点排污管理名录，排污许可证按照登记管理，登记号《91331100MA2E3ENF7P001Y》，登记日期为 2022 年 6 月 27 日。

根据《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》（国环规环评〔2017〕4 号）以及建设项目竣工环境保护验收管理有关规定。在研读项目建设及环保等相关资料基础之上，浙江齐鑫环境检测有限公司组织相关技术人员，对项目进行现场勘查和资料收集，在整理收集项目的相关资料后，并依据丽水市生态环境局《关于浙江晶睿电子科技有限公司晶圆片和外延片制造项目环境影响报告书的审批意见》（丽环建[2021]39 号）。我公司于 2022 年 4 月派技术人员对其厂及周围环境、生产工艺及污染源产生等情况进行了现场勘查，编制监测方案，并对该项目建设工程所排放的污染物及周边环境进行监测。

## 1.1 基本情况

|              |                         |           |                |                |       |
|--------------|-------------------------|-----------|----------------|----------------|-------|
| 建设项目名称       | 浙江晶睿电子科技有限公司晶圆片和外延片制造项目 |           |                |                |       |
| 建设单位名称       | 浙江晶睿电子科技有限公司            |           |                |                |       |
| 建设地点         | 丽水市莲都区南明山街道南明路771号      |           |                |                |       |
| 建设项目性质       | 新建                      |           |                |                |       |
| 行业类别         | C3985 电子专用材料制造          |           |                |                |       |
| 面积           | 占地面积100212m²            |           |                |                |       |
| 环评报告书审批部门及文号 | 丽水市生态环境局                | 环评报告书编制单位 | 丽水市环科环保咨询有限公司  |                |       |
| 环评报告书时间      | 2021年12月                |           |                |                |       |
| 环评批复时间       | 2021年12月29日             |           |                |                |       |
| 开工时间         | 2020年6月                 | 投产试运行时间   |                | 2021年12月       |       |
| 环保设施设计单位     | 兆德（南通）电子科技有限公司          | 环保设施施工单位  | 兆德（南通）电子科技有限公司 |                |       |
| 验收工作检测编制单位   | 浙江齐鑫环境检测有限公司            | 验收检测时间    |                | 2022年5月12日-13日 |       |
| 环保投资总概算      | 555900万元                | 环保投资总概算   | 820万元          | 比例             | 0.15% |
| 现阶段实际总投资     | 50000万元                 | 实际环保投资    | 1000万元         | 比例             | 0.02% |

## 1.2 建设内容

浙江晶睿电子科技有限公司看好外延片及抛光片的市场发展前景，通过公开竞价竞得丽水市莲都区南明山街道南明路 771 号地块，地块总占地面积 100212m<sup>2</sup>，并在该地块新建厂房、仓库及附属设施，实施电子晶圆片和外延片制造项目。项目主要采用先进的生产技术和生产设备，建成现状年产 120 万片外延片的生产能力。

## 1.3 验收监测目的

根据《建设项目环境保护管理条例》关于建设项目竣工环境保护验收的要求，通过对该项目现场调查、收集资料和检测，评价该项目的废水、废气、噪声等是否达到国家有关排放标准要求；检查固废产生处置利用情况；核定污染物排放总量是否符合总量控制要求；考核该项目环保设施建设、运行情况及处理效率是否正常；以及环境影响评价要求及环境影响评价批复的落实情况、建设项目环境管理水平。

## 1.4 项目验收范围

浙江晶睿电子科技有限公司位于丽水市莲都区南明山街道南明路 771 号，由于本项目建成投产试运行时间较短，大部分厂房和设备暂未实施，本次验收只针对已投产的产品项目进行先行验收。（验收产品产能为 6 英寸外延片，120 万片/a），验收范围为浙江晶睿电子科技有限公司所在厂房厂区。

## 1.5 验收工作组织

项目竣工环境保护验收工作由浙江晶睿电子科技有限公司负责组织，受其委托浙江齐鑫环境检测有限公司承担该项目验收监测和报告编制工作。

根据竣工验收监测的技术规范及有关要求，在研读项目建设及环保等相关资料基础上，浙江齐鑫环境检测有限公司组织相关技术人员，对项目进行现场勘察和资料收集，在整理收集项目的相关资料后，并依据丽水市生态环境局《关于浙江晶睿电子科技有限公司晶圆片和外延片制造项目环境影响报告书的审批意见》（丽环建开[2021]39 号）的要求，于 2022 年 5 月 12 日~5 月 13 日进行现场监测。

根据建设单位提供的相关资料和监测结果，编制完成验收监测报告书。



## 2. 验收依据

### 2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

- （1）《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1 施行）；
- （2）《中华人民共和国水污染防治法》（2018.1.1 施行）；
- （3）《中华人民共和国大气污染防治法》（2016.1.1 施行）；
- （4）《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022.06.05 施行）；
- （5）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.4.9 修订）；
- （6）《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》中华人民共和国国务院令（第 682 号）（2017.7.16）；
- （7）关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告（国环规环评[2017]4 号）；

### 2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- （1）《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》；
- （2）《污染影响类建设项目重大变更清单（试行）》通知
- （3）《浙江省建设项目环境保护设施竣工验收监测技术规定》；
- （4）浙江省环境保护厅浙环发[2009]89 号文《浙江省环境保护厅建设项目竣工环境保护验收技术管理规定》；
- （5）浙江省环境监测中心《浙江省环境监测质量保证技术规定》；

### 2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定

- （1）《浙江晶睿电子科技有限公司晶圆片和外延片制造项目环境影响报告书》，丽水市环科环保咨询有限公司，2021 年 12 月；
- （2）丽水市生态环境局《关于浙江晶睿电子科技有限公司晶圆片和外延片制造项目环境影响报告书的审批意见》（丽环建[2021]39 号），2021 年 12 月 29 日；

### 2.4 其他相关文件

建设单位提供的厂区平面图、雨污管网图、车间分布图等文件；项目废气处理设施相关设计方案报告等；项目废水处理设施相关设计方案报告等；建设单位提供的环保制度运行资料台账等；建设单位提供的生产设施、原辅材料、工艺流程等清单。

### 3. 验收执行标准

#### 3.1 废水

项目废水经预处理达到《电子工业水污染排放标准》（GB39731-2020）中表 1 间接排放限值（其中氨氮排放执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中标准限值），纳入污水管网，进入水阁污水处理厂处理。相关执行标准数值见表 3-1、表 3-2，表 3-3。

表 3-1 《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）  
中表 1 排放限值

单位：除 pH 外，mg/L

| 类别   | 序号 | 污染物     | 排放标准 |
|------|----|---------|------|
| 排放标准 | 1  | pH值     | 6-9  |
|      | 2  | 悬浮物     | 400  |
|      | 3  | 化学需氧量   | 500  |
|      | 4  | 五日生化需氧量 | 300  |
|      | 5  | 石油类     | 20   |
|      | 6  | 总磷      | 8    |
|      | 7  | 氟化物     | 20   |
|      | 8  | 总氮      | 70   |

表 3-2 《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）

单位：mg/L

| 类别   | 序号 | 污染物项目 | 适用范围 | 间接排放限值 | 污染物排放监控位置 |
|------|----|-------|------|--------|-----------|
| 纳管标准 | 1  | 氨氮    | 其它企业 | 35     | 企业废水总排放口  |

#### 3.2 废气

营运期颗粒物、非甲烷总烃、氮氧化物、氯化氢、氟化物排放标准执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源大气污染物最高允许排放浓度的二级标准值及无组织排放监控限值；相关执行标准数值见表 3-4。

表 3-4 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准要求

单位：mg/m<sup>3</sup>

| 污染物   | 最高允许排放浓度<br>(mg/Nm <sup>3</sup> ) | 最高允许排放速率 |           | 无组织排放监控浓度限值  |                          |
|-------|-----------------------------------|----------|-----------|--------------|--------------------------|
|       |                                   | 排气筒 (m)  | 二级 (kg/h) | 监控点          | 浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> ) |
| 颗粒物   | 120                               | 15       | 3.5       | 周界外浓度<br>最高点 | 1.0                      |
| 非甲烷总烃 | 120                               | 15       | 10        |              | 4.0                      |
| 氮氧化物  | 240                               | 15       | 0.77      |              | 0.12                     |
| 氯化氢   | 100                               | 15       | 0.26      |              | 0.2                      |
| 氟化物   | 9                                 | 15       | 0.1       |              | 0.02                     |

氨气排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级标准，相关执行标准数值见表 3-5。

表 3-5 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

单位：mg/m<sup>3</sup>

| 污染物       | 排放速率限值（kg/h） | 厂界标准值（mg/m <sup>3</sup> ） |
|-----------|--------------|---------------------------|
|           | 15m          |                           |
| 氨气        | 4.9          | 1.5                       |
| 臭气浓度（无量纲） | 2000         | 20                        |

营运期天然气燃烧废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中新建燃气锅炉特别排放控制要求，烟囱最低允许高度参考燃气锅炉房最低允许高度，不得低于 8m。相关执行标准数值见表 3-6。

表 3-6 《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）

新建燃气标准

单位：mg/m<sup>3</sup>

| 污染物项目         | 排放限值 | 污染物排放监控位置 |
|---------------|------|-----------|
| 颗粒物           | 20   | 烟囱或烟道     |
| 二氧化硫          | 50   |           |
| 氮氧化物          | 50①  |           |
| 烟气黑度（林格曼黑度，级） | ≤1   | 烟囱排放口     |

①注：根据《丽水经济技术开发区打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》，到 2020 年，燃气锅炉基本完成低氮改造，因此，根据省环保厅发布的《燃气锅炉低氮改造工作技术指南（试行）》，锅炉污染物中氮氧化物排放标准按 50mg/m<sup>3</sup> 执行。

### 3.3 噪声

营运期项目厂界东侧、南侧、西侧、北侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类、4a 标准。相关执行标准数值见表 3-7。

表 3-7 《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准

单位：dB（A）

| 区域类型 | 功能区类别 | 标准值 |    |
|------|-------|-----|----|
|      |       | 昼间  | 夜间 |
| 厂界   | 3类    | 65  | 55 |
|      | 4a类   | 70  | 55 |

### 3.4 固体废物

固体废弃物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的有关规定；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号）中的有关规定。

4. 项目建设情况

4.1 地理位置及平面布置

（1）项目地理位置及周边概况

项目厂址位于丽水市莲都区南明山街道南明路 771 号，占地面积 100212m<sup>2</sup>，现状项目东侧为南明路，隔路为杰祥科技有限公司；南侧为七百秧街，隔路为丽水东华宏泰科技有限公司；西侧和北侧为在建空地。项目地理位置见下图 3-1，项目周围环境见下图 3-2。

（2）平面布置

经现场踏勘，本项目现状共建了 1 幢外延厂房，1 座综合动力站，1 座氢气站，1 座特气站，以及相关的仪控室、化学品仓库等。

根据业主介绍及项目总平面布置图。项目经济技术指标及建筑功能见下表 3-1。

表 4-1 主要经济技术指标及功能一览表

| 类别     |      | 名称                   | 说明                          |
|--------|------|----------------------|-----------------------------|
| 总用地面积  |      | 100212m²             |                             |
| 总建筑面积  |      | 12024.96m²           |                             |
| 其中     | 主体工程 | 1#外延厂房               | 面积6564.70m²；外延片生产车间、清洗间、测试间 |
|        |      | 综合动力站                | 面积3459.84m²；氮气供应，气体供应       |
|        |      | 氢气站                  | 面积1263.50m²；制氢              |
|        |      | 仪控室                  | 面积195.48m²；纯水制备及仪表控制        |
|        |      | 化学品仓库                | 面积675.84m²；化学品仓库            |
|        |      | 特气站                  | 面积541.44m²；特种气体             |
| 项目周边情况 | 东侧   | 南明路，隔路为杰祥科技有限公司      |                             |
|        | 南侧   | 七百秧街，隔路为丽水东华宏泰科技有限公司 |                             |
|        | 西侧   | 在建空地                 |                             |
|        | 北侧   | 在建空地                 |                             |

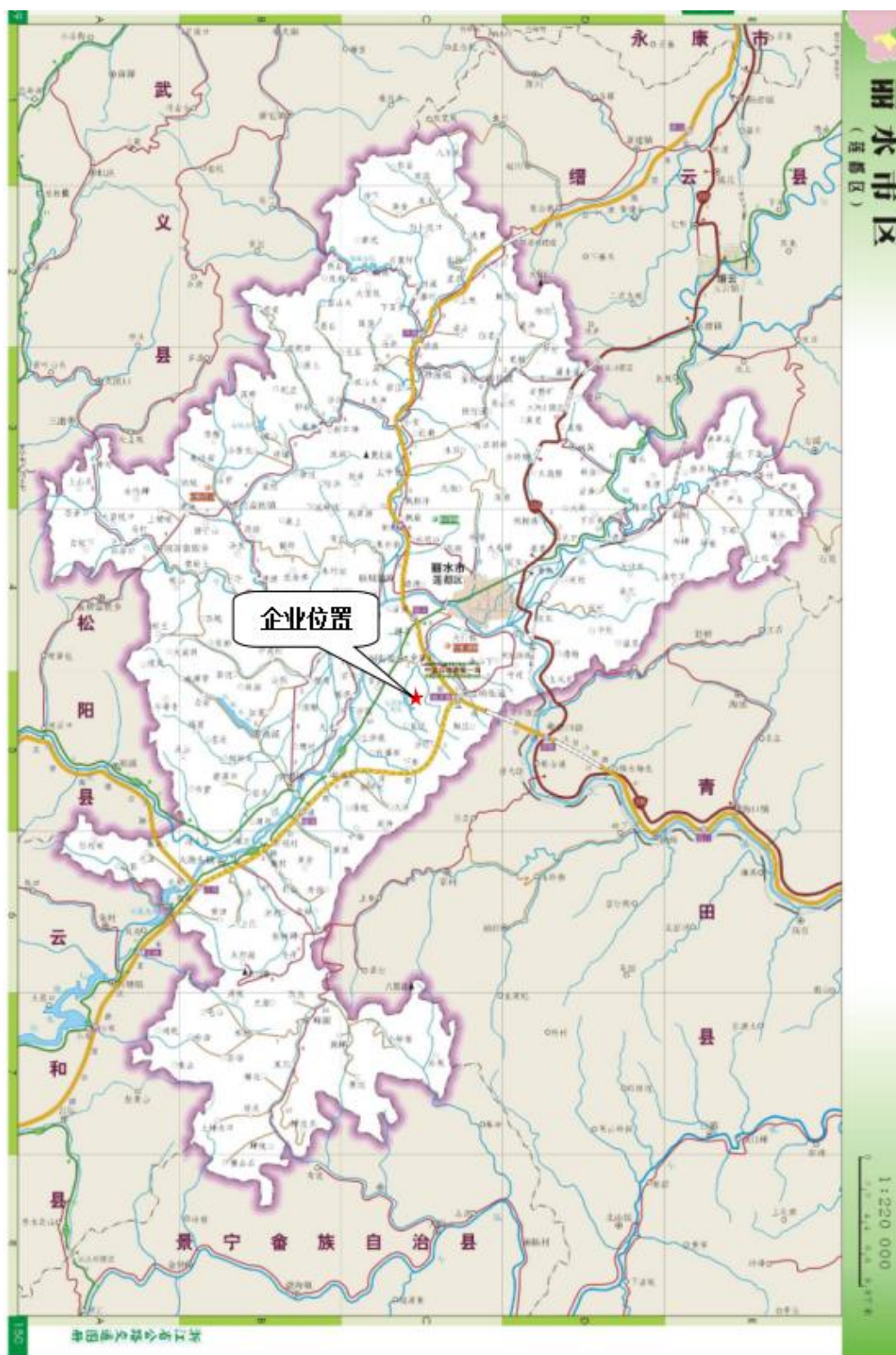


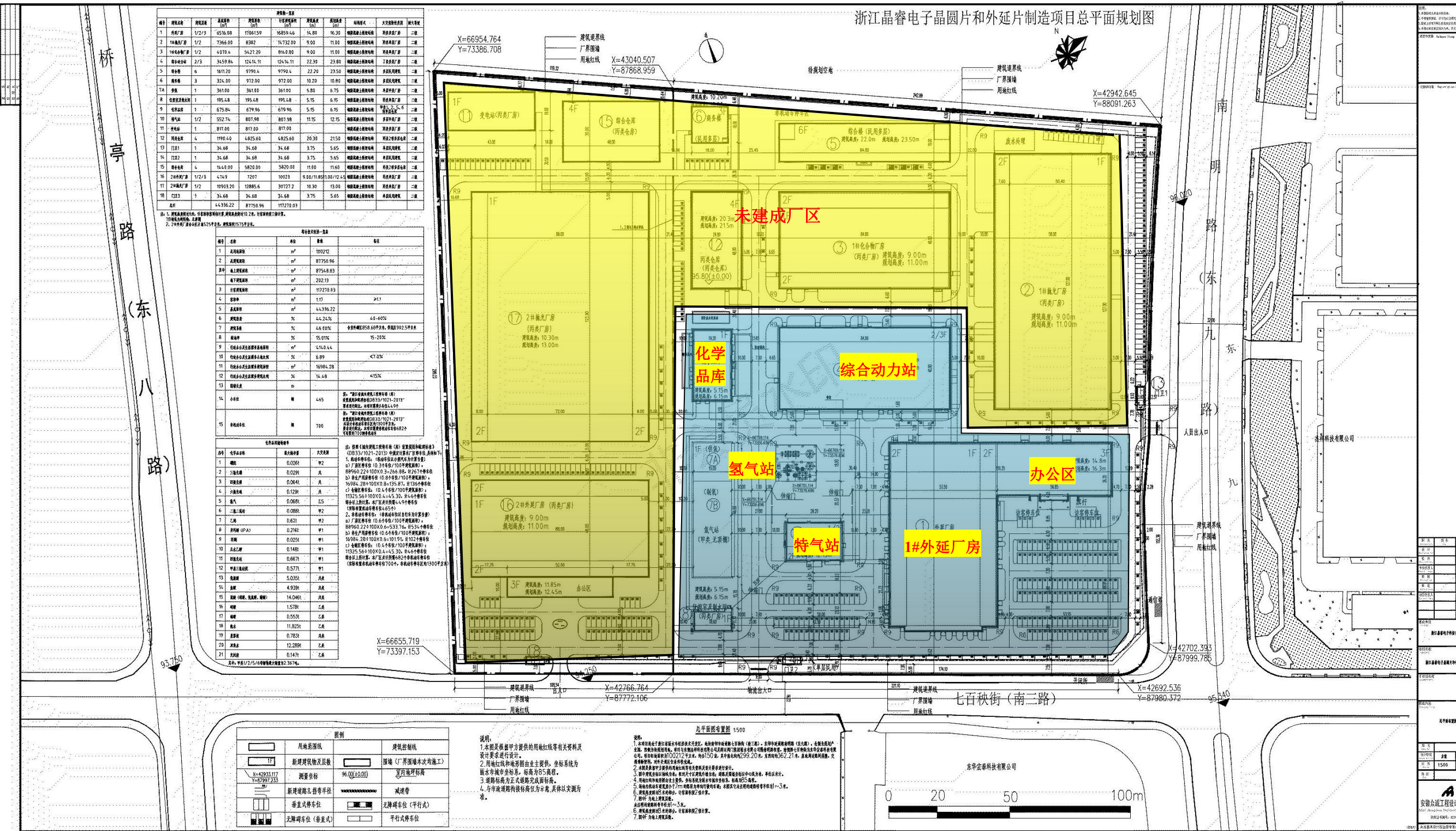
图 4-1 项目地理





图 4-2 项目周边情况







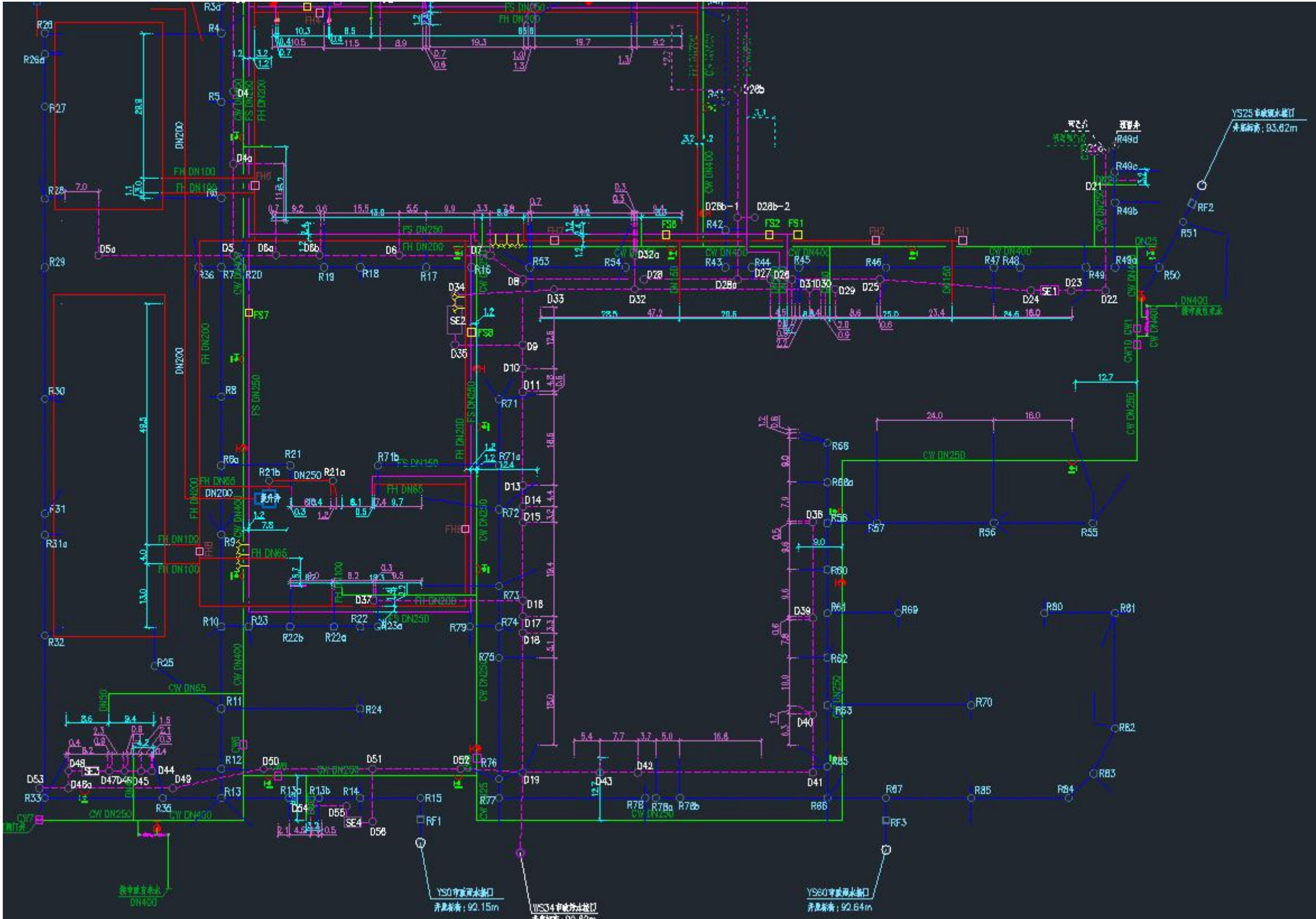


图 4-4 厂区雨污分流布局

|          |  |
|----------|--|
| 雨水管及检查井  |  |
| 污水管及检查井  |  |
| 市政自来水供给管 |  |
| 消防栓及阀门井  |  |



## 4.2 建设内容

浙江晶睿电子科技有限公司位于丽水市莲都区南明山街道南明路 771 号，地块总占地面积 100212m<sup>2</sup>，并在该地块新建厂房、仓库及附属设施，实施电子晶圆片和外延片制造项目。项目主要采用先进的生产技术和生产设备，建成现状年产 120 万片外延片的生产能力。

### 4.2.1 项目投资情况

项目实际总投资 555900 万元，其中环保投资 950 万元，占比 0.17%。

### 4.2.2 生产制度及劳动定员

项目实际员工 160 人，实行二班制工作制度，年工作 300 天。

## 4.3 项目产品方案

项目产品方案见表 4-2。

表 4-2 项目产品方案一览表

| 序号                                                        | 环评阶段产品方案 |         | 先行验收产品方案 |                      | 备注            |
|-----------------------------------------------------------|----------|---------|----------|----------------------|---------------|
|                                                           | 产品名称     | 生产规模    | 产品名称     | 生产规模                 |               |
| 1                                                         | 8英寸抛光片   | 480万片/a | 8英寸抛光片   | 0                    | 暂缓            |
| 2                                                         | 8英寸外延片   | 360万片/a | 6英寸外延片   | (5月份10万片)<br>120万片/a | 实际在生产为<br>6英寸 |
| 3                                                         | 12英寸外延片  | 120万片/a | 12英寸外延片  | 0                    | 暂缓            |
| 4                                                         | 6英寸SiC   | 24万片/a  | 6英寸SiC   | 0                    | 暂缓            |
| 5                                                         | 8英寸GaN   | 12万片/a  | 8英寸GaN   | 0                    | 暂缓            |
| 6                                                         | 合计       | 996万片/a | 合计       | 120万片/a              | /             |
| *注：根据需求适时调整产品尺寸。本次验收只针对6英寸外延片所涉及的产品内容进行验收，其他未建设的产品内容不再详述。 |          |         |          |                      |               |

## 4.4 项目设备清单

生产设备情况见表 4-3。

表 4-3 项目主要生产设施一览表及说明

| 环评生产设施  |           |             |    | 先行验收生产设施 |                      |    | 备注      |  |
|---------|-----------|-------------|----|----------|----------------------|----|---------|--|
| 外延片生产设备 |           |             |    |          |                      |    |         |  |
| 厂房      | 设备名称      | 规格型号        | 数量 | 设备名称     | 规格型号                 | 数量 |         |  |
| 1#外延厂房  | 8英寸单片外延炉  | EP200/E2000 | 40 | 外延炉（EPI） | SES630L/R            | 20 | 实际共计31台 |  |
|         |           |             |    |          | SES680L/R            | 1  |         |  |
|         |           |             |    |          | Esther E320A         | 7  |         |  |
|         | 8英寸平板式外延炉 | PE3061      | 30 |          | Esther E220A         | 1  |         |  |
|         |           |             |    |          | Esther E120A         | 2  |         |  |
|         | /         | /           | /  | Bubbler  | LG-BU0101X<br>ESX-20 | 34 | 外延炉辅助设备 |  |

| 环评生产设施  |            |          |    | 先行验收生产设施  |                   |    | 备注                  |
|---------|------------|----------|----|-----------|-------------------|----|---------------------|
| 外延片生产设备 |            |          |    |           |                   |    |                     |
| 厂房      | 设备名称       | 规格型号     | 数量 | 设备名称      | 规格型号              | 数量 |                     |
|         | /          | /        | /  | Chiller   | HRS024-AF-20      | 34 | 外延炉辅助设备             |
|         | /          | /        | /  | FTIR      | QS-408M           | 2  | 光谱分析仪               |
|         | /          | /        | /  | 电阻测量      | MCV530            | 2  | /                   |
|         | /          | /        | /  | 电阻测量      | QC2200            | 1  |                     |
|         | /          | /        | /  | 扩展电阻测量    | SRP-2100i         | 1  | /                   |
|         | 8英寸表面颗粒测试仪 | SP1      | 4  | 颗粒仪       | SPRUCE-600        | 1  | /                   |
|         |            |          |    | 颗粒仪       | CR81              | 3  |                     |
|         | 包装机        | /        | 2  | 包装机       | CAZ610E           | 2  | /                   |
|         | 8英寸硅片清洗机   | GigaStep | 3  | 630石英清洗机  | CGB-AE-2021-21010 | 2  | /                   |
|         | /          | /        | /  | 钟罩自动清洗机01 | CGB-AE-2021-21010 | 2  | /                   |
|         | /          | /        | /  | 尾气处理器     | /                 | 41 | 外延炉废气处理             |
|         | 锅炉         | /        | 2  | 锅炉        | 6t/h              | 1  | 为纯水制备以及无尘室的温度调节提供热源 |

#### 4.5 主要原辅材料

项目主要原辅材料见表 4-4。

表 4-4 项目主要原辅材料一览表

| 序号       | 原辅材料名称 | 环评设计消耗量        | 先行验收消耗量   | 储存方式 | 备注    |
|----------|--------|----------------|-----------|------|-------|
| 外延片生产原材料 |        |                |           |      |       |
| 1        | 氮气     | 2,880,000立方米/年 | 1300t/年   | 储罐   | /     |
| 2        | 氯化氢    | 288000公斤/年     | 60t/年     | 储罐   | /     |
| 3        | 氢气     | 3600000立方米/年   | 260万m3/年  | 储罐   | /     |
| 4        | 三氯氢硅   | 220200公斤/年     | 110t/年    | 储罐   | /     |
| 5        | 衬底     | 360万片/年        | 120万片/年   | 真空包装 | /     |
| 6        | 磷烷     | 432瓶（47升）/年    | 2瓶（47升）/年 | 钢瓶   | 1%    |
| 7        | 磷烷     | /              | 1瓶（47升）/年 | 钢瓶   | 50ppm |
| 8        | 氨水     | 1500美式加仑/年     | 5t/年      | 桶装   | /     |
| 9        | 双氧水    | 4500美式加仑/年     | 10t/年     | 桶装   | /     |
| 10       | 盐酸     | 1500美式加仑/年     | 5t/年      | 桶装   | 37%   |

|    |     |                |      |    |      |
|----|-----|----------------|------|----|------|
| 11 | 硝酸  | 1300美式加仑/年     | 6吨/年 | 桶装 | 39%  |
| 12 | 氢氟酸 | 500美式加仑/年      | 6吨/年 | 桶装 | 65%  |
| 13 | 异丙醇 | 2200瓶（500ml）/年 | 2t/年 | 桶装 | /    |
| 14 | 硫酸  | 350美式加仑/年      | 2t/年 | 桶装 | 废气处理 |

## 4.6 项目能耗

项目能耗情况见下表 4-5。

表 4-5 项目能耗情况

| 序号                                            | 名称                     | 环评设计消耗量 | 先行验收消耗量 | 备注          |
|-----------------------------------------------|------------------------|---------|---------|-------------|
| 1                                             | 水（m <sup>3</sup> /a）   | 996300  | 119556  | 先行验收，能耗有所减少 |
| 2                                             | 电（万kWh/a）              | 64700   | 7764    |             |
| 3                                             | 天然气（m <sup>3</sup> /a） | 1445    | 35      | *           |
| *注：本项目设置的锅炉是为了应对极端恶劣天气所设置的设备，因此天然气使用量较环评中大幅减少 |                        |         |         |             |

## 4.7 水源及水平衡

根据建设单位提供的资料，项目营运期间用水源主要有生活用水、纯水制备。项目用水源排水及水平衡如下图表所示：

表 4-6 项目用水及排水情况

| 序号 | 名称   | 用水量/天   | 规模   | 天数   | 年产用水量 t/a | 排水量 m³/a |
|----|------|---------|------|------|-----------|----------|
| 1  | 生活用水 | 50L/人·d | 160人 | 300天 | 2400      | 1920     |
| 2  | 纯水制备 | /       | /    |      | 117156    | 92875    |
| 合计 |      |         |      |      | 119556    | 94795    |

项目水平衡图见图 4-5。

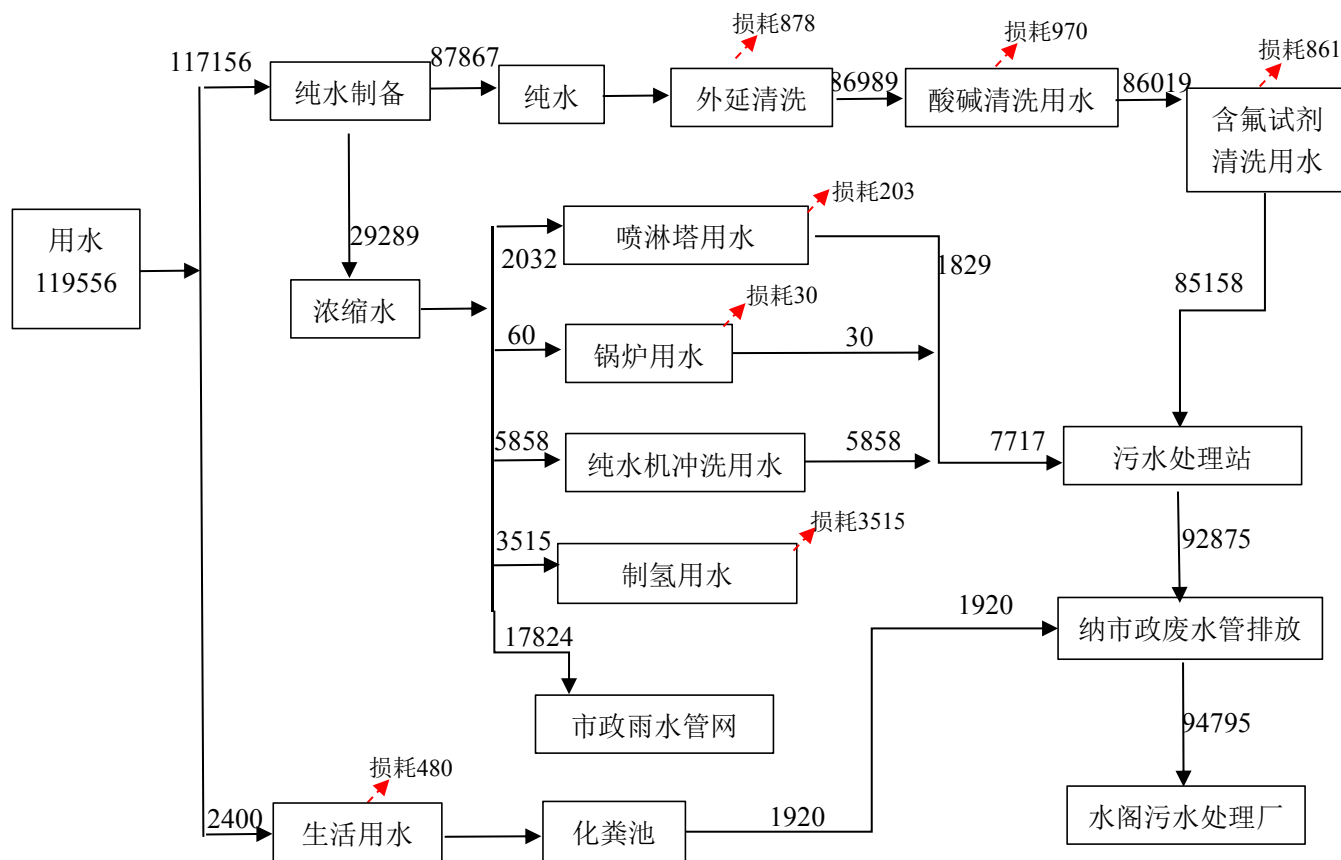


图 4-5 项目水平衡图 (m³/a)

## 4.8 项目产品生产工艺

### 4.8.1 1#外延厂房

本项目共有 5 种类型产品，其中 8 英寸抛光片、12 英寸抛光片、6 英寸 siC、8 英寸 gaN 现状暂缓实施，因此不在详述。本次验收只针对实际生产的 6 英寸的外延片工艺进行介绍，具体工艺流程如下：

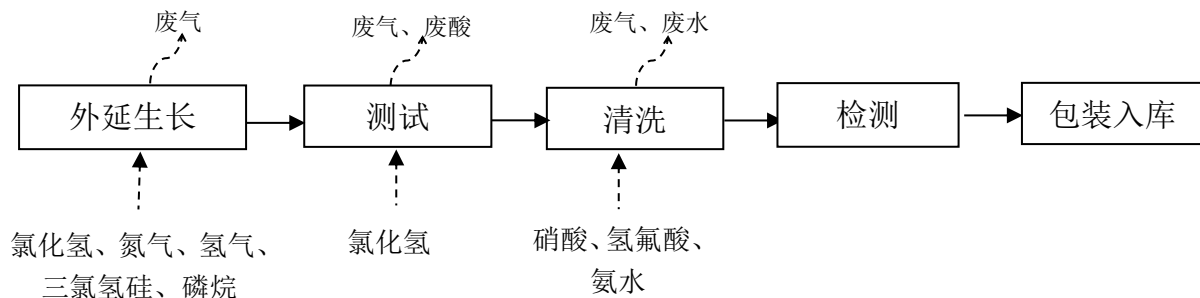
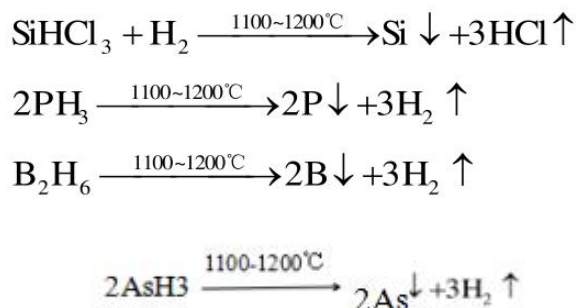


图 4-6 外延片产品流程图

#### 4.8.1.1 工艺流程简介

##### 工艺流程说明：

1、外延生长：外延炉经氯化氢和氮气吹扫清洗后，通入 $\text{SiHCl}_3$ 和 $\text{H}_2$ ，为了满足硅片的电学性能，还要掺入50ppm的特种气体，红外加热至1100~1200℃下，通过化学气相沉积法在硅衬底材料上生长一层与衬底材料具有相同晶格排列的单晶硅，形成单晶硅外延片。有99%的 $\text{SiHCl}_3$ 、 $\text{PH}_3$ 、 $\text{AsH}_3$ 、 $\text{B}_2\text{H}_6$ 参加反应。此工序产生的废气主要是氯化氢，还有一些没有反应的 $\text{SiHCl}_3$ 、 $\text{PH}_3$ 、 $\text{AsH}_3$ 、 $\text{B}_2\text{H}_6$ ，进入尾气处理器处理后纳入碱液喷淋塔，具体反应如下：



2、测试、清洗：测试主要针对不可用区域进行，利用盐酸、硝酸、氢氟酸或者氨水将测试片进行腐蚀，腐蚀后晶片表面会有微观的坑，用显微镜观察统计测试位错缺陷密度。

3、检测：对加工好的产品进行检测，随后入库。



#### 4.8.1.2 产污节点汇总

根据工艺流程分析，本项目生产过程中各类污染因素分析见表 4-7。

表 4-7 项目污染因素一览表

| 类别 | 序号 | 污染物名称    | 污染物                    | 排放方式 | 实际防治措施                             |
|----|----|----------|------------------------|------|------------------------------------|
| 废气 | G1 | 酸性废气     | HF、HCl、硝酸雾             | 有组织  | 废气进入碱液喷淋塔处理，最后15m排气筒排放             |
|    | G2 | 碱性废气     | 氨气、恶臭                  | 有组织  | 废气进入酸液喷淋塔处理，最后15m排气筒排放             |
|    | G3 | 外延炉废气    | 氯化氢、非甲烷总烃              | 有组织  | 外延炉均配套了碱液喷淋设施处理，处理后各接15m排气筒排放      |
|    | G4 | 锅炉燃烧废气   | 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度     | 有组织  | 15m排气筒排放                           |
| 废水 | W1 | 生活污水     | COD <sub>Cr</sub> 、氨氮  | 间接排放 | 经化粪池处理后纳管排放                        |
|    | W2 | 一般废水     | /                      |      | 经厂区污水站处理后纳管排放                      |
|    | W3 | 酸碱废水     | COD <sub>Cr</sub> 、PH  |      |                                    |
|    | W4 | 含氟废水     | COD <sub>Cr</sub> 、氟化物 |      |                                    |
|    | W5 | 喷淋塔废水    | COD <sub>Cr</sub>      |      |                                    |
|    | W6 | 锅炉排污水    | COD <sub>Cr</sub>      |      |                                    |
|    | W7 | 纯水清洗废水   | COD <sub>Cr</sub>      |      |                                    |
| 固废 | S1 | 废酸液      | HCl、HF、硫酸等             | /    | 分类收集，后续委托有资质单位处置                   |
|    | S2 | 废碱液      | 氨水                     | /    |                                    |
|    | S3 | 废有机溶液    | 乙醇等                    | /    |                                    |
|    | S4 | 废包装容器    | 塑料桶                    | /    |                                    |
|    | S5 | 废水处理污泥   | 污泥                     | /    | 一般生化处理污泥收集暂存；生产废水深度处理污泥后续委托有资质单位处置 |
|    | S6 | 废渗透膜     | 废膜                     | /    | 外套环卫部门清运                           |
|    | S7 | 生活垃圾     | 塑料、纸屑等                 | /    |                                    |
| 噪声 | N1 | 各类生产设备噪声 | 噪声                     | /    | 隔声降噪措施                             |

#### 4.8.1.3 工艺先行性

本项目工艺基本采用了自动化生产减少了人工操作。项目选用的设备中有较多的自动化设备，可提高产品的精度，减少污染的产生。

## 4.9 项目工程组成情况对照表

表 4-8 工程组成对照表

| 环评阶段 |         |                                                                             | 先行验收    |                                                        |    |
|------|---------|-----------------------------------------------------------------------------|---------|--------------------------------------------------------|----|
| 名称   | 工程组成    | 内容及规模                                                                       | 工程组成    | 内容及规模                                                  | 备注 |
| 主体工程 | 外延厂房    | 外延片生产车间、清洗间、测试间                                                             | 外延厂房    | 外延片生产车间、清洗间、测试间                                        | 符合 |
|      | 抛光厂房    | 抛光片生产车间、清洗间、测试间                                                             | 抛光厂房    | 暂缓                                                     | /  |
|      | 化合物厂房   | SiC、GaN生产车间，7182.98m <sup>2</sup>                                           | 化合物厂房   | 暂缓                                                     | /  |
|      | 生产厂房    | 二期发展用房                                                                      | 生产厂房    | 暂缓                                                     | /  |
|      | 丙类仓库    | 原料仓库                                                                        | 丙类仓库    | 暂缓                                                     | /  |
| 配套工程 | 综合楼     | 宿舍、食堂                                                                       | 综合楼     | 暂缓                                                     | /  |
|      | 办公楼     | 办公室                                                                         | 办公楼     | 办公室                                                    | 符合 |
|      | 综合动力站   | 氮气供应、压缩气体供应                                                                 | 综合动力站   | 氮气供应、压缩气体供应                                            | 符合 |
|      | 氢气站     | 制氢                                                                          | 氢气站     | 制氢                                                     | 符合 |
|      | 仪控室及制水间 | 纯水制备间及仪控室                                                                   | 仪控室及制水间 | 纯水制备间及仪控室                                              | 符合 |
|      | 化学品库    | 化学品仓库                                                                       | 化学品库    | 化学品仓库                                                  | 符合 |
|      | 特气站     | PH <sub>3</sub> 、B <sub>2</sub> H <sub>6</sub> 、HCL、SiHCL <sub>3</sub> 气体供应 | 特气站     | 特种气体供应                                                 | 符合 |
| 公用工程 | 给水      | 生产、生活用水由园区管网供水，由供水管路至车间、办公楼等内使用。                                            | 给水      | 生产、生活用水由园区管网供水，由供水管路至车间、办公楼等内使用。                       | 符合 |
|      | 排水      | 厂区排水采用雨污分流。废水经厂区内预处理达标后纳入园区污水管网，由水阁污水处理厂处理达标排放。                             | 排水      | 厂区排水采用雨污分流。废水经厂区内预处理达标后纳入园区污水管网，由水阁污水处理厂处理达标排放。        | 符合 |
|      | 供电      | 由园区供电线路网统一供给。                                                               | 供电      | 由园区供电线路网统一供给。                                          | 符合 |
| 环保工程 | 废水处理设施  | 废水经厂区自建的废水处理设施预处理达标后纳入园区污水管网。                                               | 废水处理设施  | 生活污水经化粪池处理纳管排放；生产废水经厂区自建的废水处理设施预处理达标后纳管排放，一同进入水阁污水处理厂。 | 符合 |

|  |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                |        |                                                                                                                                                                                                                    |      |
|--|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|  | 废气处理设施 | ①酸性废气集中收集后进入酸性废气洗涤塔（NaOH碱液喷淋）处理后通过15m高排气筒（DA001）排放；<br>②碱性废气收集后进入一套碱性废气洗涤塔（硫酸喷淋）处理后通过15m高排气筒（DA002）排放；<br>③有机废气集中收集后经RTO蓄热式废气焚烧炉处理后通过15m高排气筒（DA003）排放；<br>④天然气燃烧废气最终经8m以上烟囱高空排放；<br>⑤要求企业在原料仓库及危废仓库设置负压排风系统，引风管道与废气洗涤塔相连；<br>⑥食堂油烟废气经处理后油烟至楼顶高空排放；<br>⑦RTO燃烧过程产生NOX经置废气处理出口排放。 | 废气处理设施 | ①酸性废气集中收集后进入酸性废气洗涤塔（NaOH碱液喷淋）处理后通过15m高排气筒排放；<br>②碱性废气收集后进入一套碱性废气洗涤塔（硫酸喷淋）处理后通过15m高排气筒排放；<br>③外延炉废气收集后经配套的碱液喷淋设施处理后，各接15m排气筒排放；<br>④天然气燃烧废气最终经15m烟囱高空排放；<br>⑤企业已对危化品仓库和危废间仓库及设置负压排风系统；<br>⑥食堂暂未设置；<br>⑦暂未设置RTO燃烧装置。 | 基本符合 |
|  | 噪声治理措施 | 生产设备运行噪声进行隔声、减振                                                                                                                                                                                                                                                                | 噪声治理措施 | 生产设备运行噪声进行隔声、减振                                                                                                                                                                                                    | 符合   |
|  | 固废治理措施 | 一般固废：设一般固废堆场，分类收集进行综合利用或委托环卫部门清运；<br>危险废物：暂存于危险废物仓库（占地面积200m <sup>2</sup> ），委托有资质单位安全处置或由厂家回收循环使用。                                                                                                                                                                             | 固废治理措施 | 一般固废：分类收集委托环卫部门清运；<br>危险废物：暂存于危险废物仓库（占地面积约85m <sup>2</sup> ），后续委托有资质单位安全处置。                                                                                                                                        | 基本符合 |
|  | 环境风险措施 | 配备应急物质，厂区内设置事故应急池，制定突发环境事件应急预案等。                                                                                                                                                                                                                                               | 环境风险措施 | 配备应急物质，厂区内设置事故应急池（容积450m <sup>3</sup> ），已制定突发环境事件应急预案等。                                                                                                                                                            | 符合   |

#### 4.10 项目变动情况

项目建设地点、性质、污染防治措施等基本符合环评及批复要求建设完成。部分变动情况如下表所示：

表 4-9 项目变动情况对照表

| 环评阶段内容 |        |                                                 | 先行验收阶段内容 |                                                                                 |                                                                                                                          |
|--------|--------|-------------------------------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 序号     | 名称     | 内容                                              | 名称       | 内容                                                                              | 备注：变动说明                                                                                                                  |
| 1      | 项目性质   | 新建                                              | 项目性质     | 新建                                                                              | 符合                                                                                                                       |
| 2      | 产品产能等  | 8英寸抛光片、8英寸外延片、12英寸抛光片、6英寸siC、8英寸gaN，合计产能996万片/a | 产品产能等    | 实施先行验收，现状产品为6英寸外延片，产能120万片/a；                                                   | 8英寸抛光片、12英寸抛光片、6英寸siC、8英寸gaN等生产设备、原辅材料等暂缓实施                                                                              |
| 3      | 工艺     | 外延片的工艺包括石英原料制造、产品清洗、光刻加工等流程                     | 工艺       | 项目现状生产外延片为中间端产品，因此无需前端原料加工以及后端蚀刻光刻等工艺。                                          | 先行验收                                                                                                                     |
| 4      | 地点     | 丽水南城七百秧区块D-28-1、D28-4工业地块                       | 地点       | 丽水市莲都区南明山街道南明路771号                                                              | 符合                                                                                                                       |
| 5      | 污染防治措施 | 废水                                              | 废水       | 化粪池、污水处理站、排放口在线监控设施、厂区雨污管网等                                                     | 符合                                                                                                                       |
|        |        | 废气                                              | 废气       | ①项目暂未实施光刻、蚀刻等后端工艺，因此不产生有机废气；<br>②外延炉废气分别收集后经配套的碱液喷淋设施处理后通过15m高排气筒排放，排气筒数量共计41根； | ①环评中提出的有机废气主要来源为光刻上胶、清洗去胶工艺产生的有机废气，本次验收不涉及。<br>②项目设置的外延炉均配备了相应的碱液洗涤设施，通过生产设备与废气处理设施“点对点”或“点对多”处理，能有效提高废气处理效率，且采用联动开关模式运行 |

|  |    |                                       |  |    |                                     |                                                               |
|--|----|---------------------------------------|--|----|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
|  |    | ②酸性废气收集后经碱液（氢氧化钠）喷淋塔处理后15m排气筒排放       |  |    | ②酸性废气收集后经碱液（氢氧化钠）喷淋塔处理后15m排气筒排放     | 符合                                                            |
|  |    | ③碱性废气收集后经酸液喷淋塔处理后15m排气筒排放             |  |    | ③碱性废气收集后经酸液（硫酸）喷淋塔处理后15m排气筒排放       | 符合                                                            |
|  |    | ④天然气锅炉烟气经8m以上排气筒排放                    |  |    | ④天然气锅炉烟气经15m排气筒排放                   | 符合                                                            |
|  |    | ⑤要求企业在原料仓库及危废仓库设置负压排风系统，引风管道与废气洗涤塔相连； |  |    | 企业已对危化品仓库和危废间仓库及设置负压排风系统，通过排气筒排放    | 项目实施先行验收，危化品原料使用量及危废产生量较环评中均大幅减少，通过对项目厂区无组织废气检测结果得知，均符合排放限值要求 |
|  | 固废 | 建设危险废物仓库（占地面积200m <sup>2</sup> ）      |  | 固废 | 已落实了危险废物暂存仓库（占地面积85m <sup>2</sup> ） | 项目现状产品结构及生产工艺较为简单，危废产生量、贮存量较环评中均大幅减少，因此面积有所变化                 |

根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》、《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》等文件，本项目建设内容不涉及重大变更。

## 5. 环境保护设施

### 5.1 废水污染物治理/处置设施

#### 5.1.1 废水

项目排水严格按照“清污分流、雨污分流”原则实施。项目产生的废水主要有纯水制备浓缩水、纯水制备清洗废水、含氟废水、锅炉排污废水、喷淋塔废水、酸碱废水、生活污水。

##### （1）纯水制备浓缩水

本项目 RO 水制备过程中会产生浓缩水。该股水为清下水，可纳入市政雨水管网。

##### （2）纯水制备清洗废水

设备反冲洗和再生过程反清洗水，该股废水引入厂区污水站的后道沉淀系统处理处理达到《电子工业水污染排放标准》（GB39731-2020）中表 1 间接排放限值纳工业区污水管网，进入水阁污水处理厂统一处理。

##### （3）含氟废水

含氟废水主要来自氢氟酸清洗的后道清洗，该股废水引入厂区污水站处理达达到《电子工业水污染排放标准》（GB39731-2020）中表 1 间接排放限值纳工业区污水管网，进入水阁污水处理厂统一处理。

##### （4）锅炉排污废水

本项目蒸汽冷凝水可回用，但锅炉在运行过程中需定期排放部分污水，该股废水引入厂区污水站处理处理达到《电子工业水污染排放标准》（GB39731-2020）中表 1 间接排放限值纳工业区污水管网，进入水阁污水处理厂统一处理。

##### （5）喷淋塔废水

项目工艺废气均采用喷淋工艺进行废气处理，长时间使用后的喷淋废水引入厂区污水站处理处理达到《电子工业水污染排放标准》（GB39731-2020）中表 1 间接排放限值纳工业区污水管网，进入水阁污水处理厂统一处理。

##### （6）酸碱废水

主要为酸性试剂使用的后道清洗，酸碱废水经 pH 调节+沉淀处理后回用于氢氟酸清洗工序不外排。

##### （7）生活污水

生活废水主要来自员工生活，经厂区自建化粪池设施处理达《电子工业水污染排放标准》（GB39731-2020）中表 1 间接排放限值纳工业区污水管网，进入水阁污水处理厂统一



处理。

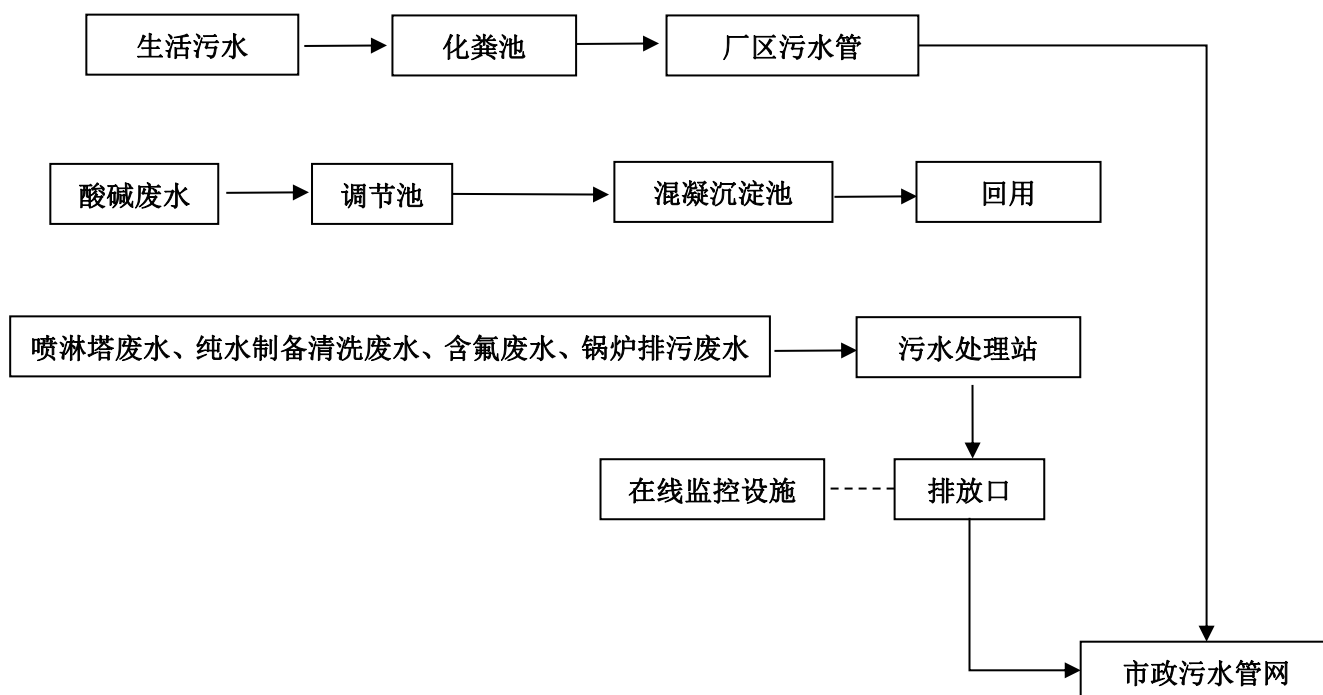


图 5-1 项目废水处理走向流程图

### 5.1.2 废水处理设计工艺

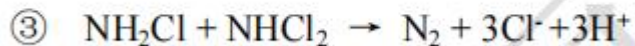
根据废水处理设施设计单位（兆德（南通）电子科技有限公司）提供的废水处理设施方案，本项目废水处理站处理工艺采用“pH 调节+混凝沉淀+折点加氯+袋式过滤”组合进行废水处理，设计废水最大处理能力为 80t/h，按一天 8 小时可达到 640t/d，按照现状废水产生量 94795 t/a，折算 316t/d 情况下，完全满足生产处理需求。

废水工艺流程如下：

废水来水先经废水收集桶进行收集均质，后采用硫酸以及烧碱对来水进行 pH 调节至中性后采用 PAC&PAM 药剂进行混凝沉淀，去除废水中的悬浮硅化合物，经沉淀池进行离心分离。

污泥经泵浦输送至污泥浓缩池，污泥浓缩池的污泥进一步经压滤机脱水后减量化形成泥饼予以委外处理，压滤液经地坑收集后由潜水泵输送回前端的废水收集桶。

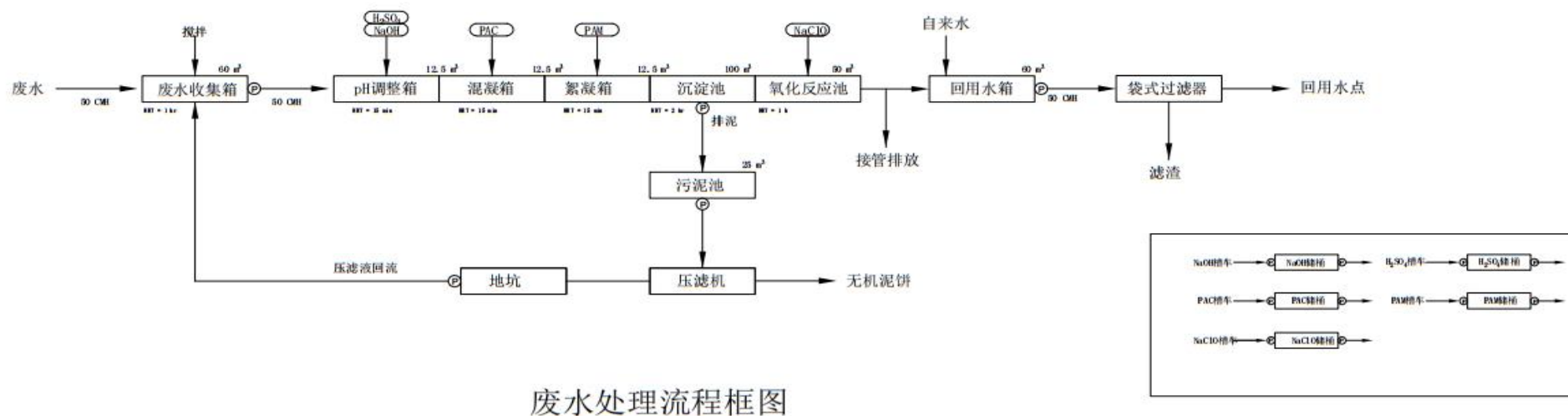
原生产工艺中由于使用了氨水，残留氨会以铵根离子形式存在于废水中，沉淀池出水可能存在氨氮超标的可能，为了保障出水水质。当氨氮超标时，设有 NaClO 投加以及搅拌装置对来水中的氨氮进行氧化分解，生成氮气予以排放进而实现脱氨效果，具体的反应原理如下：



该方法的处理效率可达到 90%~100%，处理效果稳定，不受水温影响。处理氨氮污水所需的实际氯气量取决于温度、pH 值及氨氮浓度。氧化每克氨氮需要 9~10mg 氯气。pH 值在 6~7 时为最佳反应区间，接触时间为 0.5~2 小时。

反应后尾水进行收集备用，参入一定比例的自来水混合后作为回用水进行使用，使用末端采用袋式过滤器过滤其中的 SS，进一步保障回用水水质。

由于系统中产水经“喷淋→混凝沉淀→回用→喷淋”流程多次循环后，系统中的盐分等指标不能继续满足回用水要求，考虑经一定次数的循环回用后予以排放，具体排放要求需由业主方按照实际要求给定标准。本工艺在反应后出水设一在线电导率仪，时刻监测出水电导情况，待电导过高时切换出水阀门，实现废水的外排。



说明：

1. 整体采用“pH调整+混凝沉淀+折点加氯+袋式过滤”组合工艺；
2. 依据废水实际排放水质备用NaClO氧化氨氮措施，仅在氨氮超标时投加；
3. 具体产污量需结合实际水质进一步明确。

图 5-2 项目废水处理站工艺流程图



图 5-3 项目废水处理设施现场情况

5.1.4 地下水防治措施

根据现场调查，项目所在地周边主要分布为工业企业，没有发现明显的针对地下水排污现象。本项目对地下水可能造成影响的污染源主要是固废暂存库和污染区（主要包括生产区、化学品仓库、三废治理设施区域）的地面，主要污染物为废水和固体废物。

为预防项目产生的废水排入地表水环境，以及固体废物散漏至水体环境的风险，企业采取的防治措施如下：1）加强生产上的管理，由专人负责，杜绝事故发生；2）危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中地下水污染防治措施要求对场所进行建设；3）生产区、污水处理站、装置区按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）中地下水污染防治措施要求对各污染区进行建设。4）化学品仓库按照《常用化学危险品贮存通则》（GB15603-1995）中所要求的技术规范进行建设。

综上所述，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，能有效控制厂区内的固体废物和废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对区域地下水环境造成影响。

## 5.2 废气污染物治理/处置设施

### 5.2.1 废气污染源

现状项目营运过程中产生的废气主要是酸性废气、碱性废气、外延炉废气、锅炉燃烧烟气。

### 5.2.2 产污点位及防治措施

#### （1）酸性废气

根据现场调查，项目生产工段均布置在密闭无尘间内，酸性废气包含 HF、HCl、硝酸，各工段废气经收集后通过支风管引至主风管，再通过主风管管道引至碱性废气洗涤塔（NaOH 碱液喷淋）处理后通过 15m 高排气筒排放。

#### （2）碱性废气

根据现场调查，项目生产工段均布置在密闭无尘间内，碱性废气为氨气，各工段废气经收集后通过支风管引至主风管，再通过主风管管道引至酸性废气洗涤塔（硫酸喷淋）处理后通过 15m 高排气筒排放。

#### （3）外延炉废气

外延炉经氯化氢和氮气吹扫清洗后，再通入特种气体，以红外加热成单晶硅外延片。此工序产生的废气主要是氯化氢，还有一些没有反应的特种气体。项目现状共设置了 31 台外延炉，设置的外延炉均配套了相应的碱性废气洗涤设施处理（根据外延炉不同型号采用一对一或者一对多方式处理），最后由 15m 排气筒排放（合计 41 根）。

#### （4）锅炉燃烧烟气

项目现状设置了一台 6t/h 的天然气锅炉，主要为纯水制备以及无尘室的温度调节提供热源，使用频率较少，产生的燃烧废气经 15m 排气筒排放。

表 5-1 废气处理设施情况汇总

| 车间    | 产污工序  | 污染物          | 废气收集措施              | 废气处理设施             | 排气筒 |     |
|-------|-------|--------------|---------------------|--------------------|-----|-----|
|       |       |              |                     |                    | 高度  | 数量  |
| 外延车间  | 清洗    | 氟化物、硝酸雾、氯化氢  | 各工段废气经收集后通过支风管引至主风管 | 引入“碱性洗涤塔”处置        | 15m | 1根  |
|       | 清洗    | 氨气、臭气浓度      | 各工段废气经收集后通过支风管引至主风管 | 引入“酸性洗涤塔”处置        | 15m | 1根  |
|       | 外延炉   | 非甲烷总烃、氯化氢    | 在每台产污设施设置相应的集气设施    | 引至各设施配套的“碱性洗涤设施”处置 | 15m | 41根 |
| 综合动力站 | 天然气锅炉 | 烟尘、二氧化硫、氮氧化物 | /                   | 尾气经15m排气筒排放        | 15m | 1根  |



|                                                                                    |                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|   |   |
| 酸性废气洗涤塔（碱洗）                                                                        | 碱性废气洗涤塔（酸洗）                                                                         |
|  |  |
| 外延炉废气洗涤设施                                                                          | 天然气锅炉及排气筒                                                                           |

### 5.2.3 废气处理设施工艺

#### （1）废气洗涤塔

洗涤塔又名废气塔、喷淋塔、水洗塔、酸雾塔，是一种新型的工业废气处理设备。它是在可浮动填料层工业废气净化器的基础上改进而产生的，广泛应用于工业废气处理、除尘等方面的前处理，净化效果很好。其工作原理如下。

有害的废气从塔体的下部进入，洗涤塔内部设有一定高度的填料层废气自下而上穿过填料层，最后从塔顶排出。同时从塔体的上部设有喷淋系统，利用清水作循环吸收液，循环水从塔体的上部的布水器喷淋至填料层润湿填料表面形成流动的液膜。填料层内气、液两相呈逆流流动，气液两项在塔内逆流接触，利用有害废气在吸收剂中的一定的溶解度，

可溶的成分不断溶入吸收液中，达到降低气体中有害成分含量的目的。添加适当量的药剂，有害废气不断被吸收或是被化学反应去除掉，因此在上升气流中的浓度愈来愈低，到塔顶时达到排放要求排出塔外。

本项目酸性废气采用 NaOH 溶液作为洗涤液，碱性废气采用硫酸溶液作为洗涤液。洗涤塔原理示意图见下图 5-3。

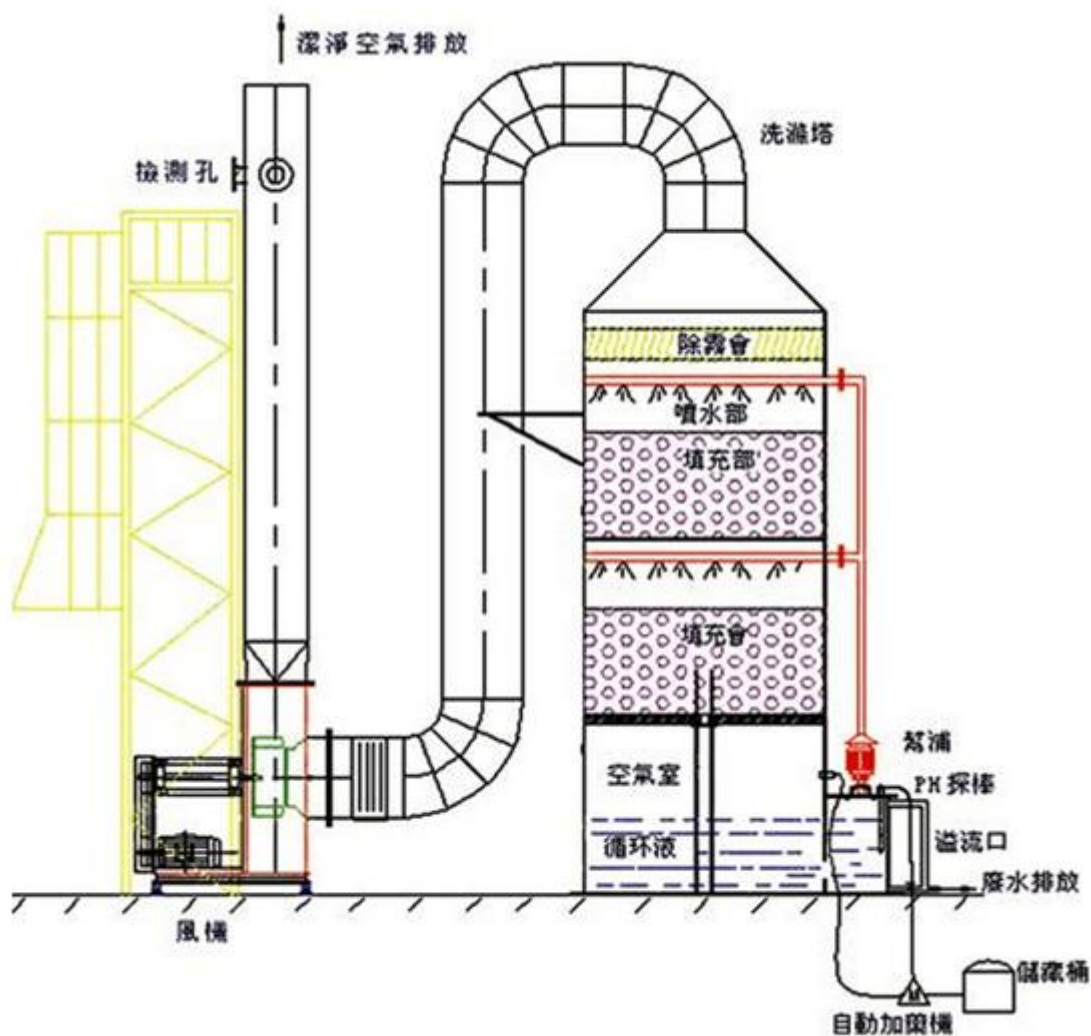


图 5-4 项目废气处理工艺流程图



### 5.3 噪声防治措施

项目噪声主要来自于生产过程中各类生产运行过程产生的机械噪声，企业采取的噪声防治措施主要有：

- 1、选购高效、低噪设备，对噪声较大的设备安装减震垫，并加强设备日常检修和维护。设备合理布局。
- 2、提倡文明生产，提高员工的环保意识，减少不必要的噪声污染。
- 3、加强厂区四周的绿化、提高植被覆盖度等。

### 5.4 固体废物治理/处置设施

项目现状先行验收产生的固体废物主要有废酸液、废碱液、污泥（含一般污泥和生产废水污泥）、危废包装容器、职工生活垃圾、废渗透膜，处置措施如下：

#### （1）废酸液

属于《国家危险废物名录》（2021 版）判定的危险废物（398-007-34），密闭储存后暂存至危废仓库，定期委托有资质的单位处置。

#### （2）废碱液

主要为废氨水，属于《国家危险废物名录》（2021 版）判定的危险废物（900-352-35），密闭储存后暂存至危废仓库，定期委托有资质的单位处置。

#### （3）污泥

①生化处理污泥和一般废水处理过程会产生污泥，该类污泥属于一般固废，现状收集暂存，后续外运至污泥焚烧厂处理。

②生产废水处理污泥属于《国家危险废物名录》（2021 版）判定的危险废物（900-047-49），现状收集暂存，后续委托有资质单位处置。

#### （4）危废包装容器

包含酸液的包装桶，属于《国家危险废物名录》（2021 版）判定的危险废物（900-041-49），收集后委托有资质单位处置。

#### （5）职工生活垃圾

主要是职工生活中产生的生活垃圾，收集后委托环卫部门清运。

#### （6）废渗透膜

纯水制备的渗透膜需定期更换，收集后委托环卫部门清运。

项目具体固废产生情况见表 5-2。

表 5-2 项目先行验收固体废物情况一览

| 固体废物名称 | 产生工序   | 成分       | 形态 | 属性   | 危废代码            | 实际产生量                        | 环评处置方式    | 实际处置方式                           |
|--------|--------|----------|----|------|-----------------|------------------------------|-----------|----------------------------------|
| 废酸液    | 清洗     | HCl、HF 等 | 液态 | 危险废物 | HW34/398-007-34 | (5月<br>0.022t/d)<br>6.6t/a   | 委托有资质单位处置 | 收集暂存，<br>后续委托有<br>资质危废处<br>置单位处置 |
| 废碱液    | 清洗     | 氨水       | 液态 |      | HW35/900-352-35 | (5月<br>0.01t/d)<br>3.9t/a    |           |                                  |
| 生产废水污泥 | 生产废水处理 | 污泥       | 固态 |      | HW49/900-047-49 | (5月<br>0.42t/d)<br>127.5t/a  |           |                                  |
| 危废包装容器 | 原料使用   | 包装容器     | 固态 |      | HW49/900-041-49 | (5月<br>0.01t/d)<br>3t/a      |           |                                  |
| 一般处理污泥 | 生活污水处理 | 污泥       | 固态 | 一般固废 | /               | (5月<br>0.348t/d)<br>104.4t/a | 外运焚烧处置    | 收集暂存，<br>后续外运焚<br>烧处置            |
| 生活垃圾   | 职工生活   | 塑料袋、纸屑   | 固态 |      | /               | (5月<br>5.5t/d)<br>1650t/a    | 委托环卫部门清运  | 委托环卫部<br>门清运                     |
| 废渗透膜   | 纯水设施更换 | 少量无机盐    | 固态 |      | /               | (5月<br>0.001t/d)<br>0.3t/a   |           |                                  |

项目危废间设置于厂区西侧，实际面积约为 85m<sup>2</sup>，企业已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的相关要求，对危废间落实了“三防”措施，并张贴标志标识，建立相关的危废台账，安排专人负责运行管理。



## 5.5 其他环境保护设施

### 5.5.1 环境风险防范设施

结合现场调查及相关资料，浙江晶睿电子科技有限公司涉及的环境风险及采取的防治措施如下：

#### （1）生产装置风险措施

本项目涉及各类酸液使用，生产装置风险主要为通风柜非正常运行造成酸雾、工艺废气富集进而引发火灾、爆炸、中毒等事故。企业通过在车间内设置警报系统，生产装置风险在可控范围内。

#### （2）物料储运过程风险防范措施

本项目涉及到的所有原料通过汽车或槽车由供货商运输至厂内装、卸料区，经叉车输送至仓库，各类桶装/瓶装/袋装物料的内部搬运由叉车完成。

企业原料贮存的仓库管理人员，经过专业知识培训，熟悉贮存物品的特性、事故处理办法和防护知识，持证上岗，同时，配备有关的个人防护用品。

项目原料贮存的库房、场所的消防设施、用电设施、防雷防静电设施符合国家规定的安全要求。项目原料的出入库已做检查验收登记，贮存期间定期养护，控制好贮存场所的温度和湿度。

#### （3）生产过程中风险防范措施

生产操作过程中，加强安全管理，提高事故防范措施。做好突发性环境污染事故的预防，提高对突发性污染事故的应急处理和处置能力。企业已对突发性污染事故的防治应对措施从以下几个方面进行落实。

- ①提高认识、完善制度、严格检查；
- ②加强技术培训，提高职工安全意识；
- ③提高事故应急处理的能力；

#### （4）末端处置过程风险防范措施

为保证废气、废水等末端治理措施确保正常运行，企业已落实了以下防治措施：

①定期检查废气处理装置运行有效性，保证处理效率，确保废气处理能够达标排放；定期检查污水收集处理设施，避免废水跑冒滴漏。

②各车间、生产工段制定严格的废水排放制度，确保清污分流，雨污分流，泄露物料禁止冲入废水处理设施或直排。

#### （5）厂区消防系统

项目生产车间内设有室内消火栓灭火系统。此外，还配有一定数量的手提式急救消防器材。

①室内消火栓系统：在车间的各防火单元内均设有室内消火栓箱。

②消防火灾报警：消火栓箱上的手动报警按钮和可燃气体浓度报警仪，均引到消防控制室集中显示报警。

#### （6）事故应急资源及设施

本项目已配备了较为完善的事故应急设施和物资，主要有位于厂区东侧的事故应急池（450m<sup>3</sup>），事故应急池设置有转换阀。以及每栋生产车间配备防护用具、包括洗眼器、防护服、防护手套头盔、面罩以及急救箱等，确保员工安全，降低人身风险隐患。

#### （7）事故应急预案

企业已委托编制《浙江晶睿电子科技有限公司环境风险事故应急预案》。

#### （8）应急组织机构和应急演练

企业已成立了应急组织部门，明确了应急职责，落实了各项应急工作，同时企业也制定了应急演练计划，计划每年组织一次综合大型应急演练，以确保企业建立快速、有序、有效的应急反应能力。

### 5.5.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

企业根据《浙江省排污口设置规范化整治管理办法》的要求在项目建设中对各类污染物排污口进行规范化设置与管理。

项目污水处理站排放口设置了在线监测装置，运维单位为福建荣华检测检验有限公司，当前正处于设备调试、试运行阶段，暂未正式联网运行。

### 5.5.3 环保管理制度及人员责任分工

为加强环保管理，公司已设立管理部门及专人负责环保管理及环保设施运行操作，负责对废气、废水、固体废物等环保设施的运行操作以及做好台帐记录，以保证环保设备的正常运转。具体如下：

#### 一、管理体制及职责

（1）公司分管生产的总经理是环境保护管理工作的主要负责人，负责全公司环境保护工作的部署；

（2）公司综合办公室为全公司的环境保护监督检查部门，负责对厂区范围内的环境管理工作，对环境违规行为进行考核，负责环保资料的上传工作，负责向公司汇报环境治理情况，负责本地市、区各级环保文件精神的传达等

#### 二、环保设备运行管理

- (1) 车间应保证环保设备同主机设备同步运行，主机运行，环保设备必须运行；
- (2) 车间应对环保设备作定期检查，维护保养，保证设备正常运行；
- (3) 车间应严格按操作规程操作，加强对岗位人员的管理工作，做好环保设备的运行记录，定期向环保负责人汇报现场情况等；

### 三、环保设备维修规定

- (1) 废气在正常使用情况下，每月定期检查，以确保除尘效果，且污染物达到国家排放标准；
- (2) 废水沉淀池及污水站在正常使用情况下，每月定期检查，以确保废水处理效果等；
- (3) 引风机、电机等每年进行一次吹灰加油，以保证电机的完好；

### 四、检查制度

- (1) 为了更好的落实公司环境检查和监测工作，确保公司环境管理质量，制定本制度；
- (2) 公司综合办公室每季度对全厂环境检查或环境监测情况进行一次汇总，根据检查情况对各工段的环境保护情况进行评比考核；
- (3) 环境检查范围主要是厂区内的重点部位：各车间环境卫生、污水及粉尘处理设施设备运行情况等；

### 五、环境卫生管理规定

- (1) 坚持“预防为主，防治结合，综合治理”的原则，以“防”为主，采取预防手段和措施，防止环境污染的产生和恶化，杜绝跑、冒、滴、漏，把废水、废气，噪音污染和破坏控制在一定的容量和空间范围内。

#### 5.5.4 监测手段及人员配置

建设单位无监测手段和监测人员，委托第三方监测机构进行采样分析。

#### 5.5.5 环境管理和日常监测

营运期日常监测：主要是针对各环保设备运行情况进行定期监测，并确保各类污染物达到国家排放标准和管理要求。建议企业根据导则及《排污单位自行监测技术指南》要求，开展自行监测计划方案。确定主要污染物及主要监测指标，制定监测方案。

## 5.6 环保设施投资及“三同时”落实情况

项目环评工程报告阶段：环评环保投资 820 万元，占总项目投资总额 555900 万元的 0.15%。

项目验收报告阶段，项目实际环保投资 1000 万元，占本项目先行验收投资总额 50000 万元的 0.02%。具体投资情况见表 5-3。

表 5-3 实际环保投资情况一览表

| 类别   |      | 内容                                              | 环评投资<br>(万元) | 实际投资<br>(万元) |
|------|------|-------------------------------------------------|--------------|--------------|
| 废水   | 污水处理 | 污水管网、化粪池、废水处理站等                                 | 280          | 355          |
| 废气   | 工艺废气 | 废气治理设施（外延炉喷淋设施、酸性废气处理设施、碱性废气处理设施）、通风换气、排气筒风机设计等 | 380          | 565          |
| 噪声   | 机械噪声 | 生产车间、设备隔声、降噪                                    | 60           | 30           |
| 固体废物 | 危险废物 | 危险废物贮存场所、危险废物外运、处置费用                            | 80           | 35           |
|      | 一般废物 | 一般废物收集及处置                                       | 20           | 15           |
| 合计   |      |                                                 | 820          | 1000*        |

注：项目追加对外延炉废气进行收集处理，因此环保投资较环评阶段有所上升。

由上表可知，企业在废水收集处理、废气收集处理、噪声防治、固废收集管理等环境保护工作上投入大量资金，确保了环境污染防治工程措施到位，基本落实环保“三同时”要求。



## 6. 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定

### 6.1 环境影响报告书主要结论与建议

表 6-1 项目环评污染防治措施落实情况一览表

| 营运期   |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |
|-------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 内容分类  | 污染源/污染物名称     | 项目环评防治措施                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 实际防治措施                                                                                                                                                                                                                                                                         | 对比要求 |
| 大气污染物 | 有组织废气防治措施     | <p>①酸性废气包含H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>、HF、HCl、硝酸，各工段废气经收集后通过支风管引至主风管，再通过主风管管道引至酸性废气洗涤塔（NaOH碱液喷淋）处理后通过15m高排气筒排放，项目废气处理设施集气风量约为26000m<sup>3</sup>/h。</p> <p>②碱性废气为氨气，各工段废气经收集后通过支风管引至主风管，再通过主风管管道引至碱性废气洗涤塔（硫酸喷淋）处理后通过15m高排气筒排放，项目废气处理设施集气风量约为40000m<sup>3</sup>/h；</p> <p>③有机废气经收集后通过支风管引至主风管，再通过主风管管道引至RTO蓄热式燃烧设备处理后通过15m高排气筒排放，项目废气处理设施集气风量约为25000m<sup>3</sup>/h；</p> <p>④天然气燃烧废气最终经8m以上烟囱高空排放；要求企业在原料仓库及危废仓库设置负压排风系统，引风管道与废气洗涤塔相连；加强操作工人的自我防范、配备必要的劳保用品（口罩、眼镜等）以及按照规范操作等措施。</p> | <p>本项目实施外延片产品的先行验收，现状产生的废气主要是酸性废气、碱性废气、外延炉废气、锅炉燃烧废气。</p> <p>①酸性废气通过主风管管道引至酸性废气洗涤塔（NaOH碱液喷淋）处理后通过15m高排气筒排放。</p> <p>②碱性废气通过主风管管道引至碱性废气洗涤塔（硫酸喷淋）处理后通过15m高排气筒排放。</p> <p>③外延炉废气主要在每台产污设备配套了碱液洗涤设施处理后，各接15m排气筒排放。</p> <p>④锅炉燃烧废气经15m排气筒排放。</p> <p>⑤项目暂未设置光刻上胶、清洗去胶等工艺，因此不产生有机废气。</p> | 基本满足 |
| 水污染物  | 生活污水和生产废水处理措施 | <p>①根据现场调查，厂区排水体制已基本实现雨污分流，后期洁净雨水收集后纳入雨水管网；</p> <p>②去离子水制备过程中会产生浓缩水为清下水，可纳入市政雨水管网；</p> <p>③生产废水采用分类处理，其中切片、倒角、抛光废水，一般废水，酸碱废水，反冲洗水，锅炉排污水水质较为简单，主要通过 pH 调节及混凝沉淀进行废水的处理；含氟废水经含氟废水处理系统进行处理；有机废水经污水站有机废水处理系</p>                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p>本项目已建厂房已实现雨污分流措施。现状产生的废水主要是生活污水、酸碱废水、喷淋塔废水、纯水制备清洗废水、含氟废水、锅炉排污水。</p> <p>①生活污水经厂区化粪池处理后纳管排放。</p> <p>②酸碱废水通过“调节池+混凝沉淀池”处理后回用后段工序；</p> <p>③喷淋塔废水+纯水制备清洗水+含氟废水+锅炉废水收集后纳入厂</p>                                                                                                    | 满足   |

| 营运期                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                            |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 内容分类                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 污染源/污染物名称 | 项目环评防治措施                                                                                                                                                                                                                                                                        | 实际防治措施                                                                                                                                                                                     | 对比要求 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           | 统进行处理达到《电子工业水污染排放标准》（GB39731-2020）中表1间接排放限值，纳入市政污水管网，进入丽水市水阁污水处理厂统一处理。<br>④职工生活废水经三格化粪池处理达到《电子工业水污染排放标准》（GB39731-2020）中表1间接排放限值，纳入市政污水管网，进入丽水市水阁污水处理厂统一处理。<br>⑤做好各分区的防渗，确保废水不污染地下水。                                                                                             | 区自建的污水处理站处理达《电子工业水污染排放标准》（GB39731-2020）中表1间接排放限值后纳管排放。<br>⑤污水处理站、危废间、化学品库、生产车间已按环评要求落实了“三防措施”。                                                                                             |      |
| 固体废物                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 固废防治措施    | ①一般固废：项目一般废物为其他废水处理污泥、废渗透膜、生活垃圾收集后委托环卫部门清运处置，污水站生化污泥外运进行焚烧处置。<br>②危险废物：废酸液、废碱液、废有机溶液、废显影液、废掩膜版、含氟废水处理污泥、废胶、危废包装容器等由企业分类收集后，委托有资质的处理单位进行处置；外运采用专门密闭车辆，防止散落和流洒。对危险废物的转移处理须严格按照国家环境保护部第5号令《危险废物转移联单管理办法》执行；<br>③一般工业废物：按照《一般工业固体废物储存、处置场污染控制标准》设置临时贮存场所，并根据其具体类型和性质进行相应的资源化或无害化处置。 | 项目现状产生的一般固废：生活垃圾和废渗透膜委托环卫部门清运；一般处理污泥则外运焚烧处理。项目一般固废处理符合《一般工业固体废物储存、处置场污染控制标准》标准要求。<br>项目现状产生的危险废物：废酸液、废碱液、废水处理污泥、废包装容器分类收集后暂存危废间内，后续委托有资质单位处置。危废间已按环评要求落实了《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）标准要求。 | 满足   |
| 噪声                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 机械噪声防治    | 合理布局；合理选型，选用低噪声设备；对于高噪声设备设置减振基础和安装消声器；加强管理，降低人为噪声；加强厂区绿化。                                                                                                                                                                                                                       | 采取环评提出的噪声防治措施后，项目厂界噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中规定的3类、4a类标准。                                                                                                                       | 满足   |
| 施工期                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                            |      |
| 施工期环境保护措施：本项目位于丽水市莲都区南明山街道南明路771号。周边环境主要是工业企业。根据建设单位提供的资料，为预防土建过程中造成的生态环境影响，企业已按环评要求落实了相关防治措施，具体如下：①废水—妥善处置各类施工废水，收集的施工废水综合利用不外排；生活污水委托环卫部门清运处置；②废气—施工期产生的废气主要施工粉尘及堆场扬尘，企业采取的措施如下：定时对场地进行喷淋抑尘，对渣土车进行限速并喷淋抑尘，减少污染物对环境的影响；③噪声—企业选用低噪设备，合理安排施工时间，夜间不施工等一系列防治措施，确保噪声达标排放；④固废—施工期间产生的土方、建筑废渣资源回用或者外售；生活垃圾则委托环卫部门清运。 |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                            |      |

## 6.2 审批部门审批决定

丽水市生态环境局《关于浙江晶睿电子科技有限公司晶圆片和外延片制造项目环境影响报告书的审查意见》（丽环建[2021]39号）

浙江晶睿电子科技有限公司：

你单位报送的《浙江晶睿电子科技有限公司电子晶圆片和外延片制造项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）等有关材料已悉。经我局审查，提出如下环境保护审查意见：

一、原则同意该项目《报告书》结论（项目将于丽水经济技术开发区七百秧区块 D-28-1 地块实施），详细位置见项目地理位置图。期间若项目性质、规模、地点或采用的生产工艺发生改变的，应当重新报我局审批。

二、该项目总投资 555900 万元，占地面积 100212 平方米。项目实行三班制生产，全年生产日为 300 天。

三、严格执行建设项目环境保护“三同时”制度，落实各项污染防治措施：

1、厂区实行雨污分流，只设一个污水排放口。生产车间内产生的各类废水必须进行分质、分流处理；项目废水经预处理达到《电子工业水污染排放标准》（GB39731-2020）中表 1 间接排放标准（其中氨氮执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中标准限值），纳入工业园区污水管网，由水阁污水处理厂处理达标后统一排放。外排废水必须设置规范的监视监测采样井。

2、合理布局高噪声源、妥善安排工作时段，并采取有效的隔音、降噪、减振措施，确保厂区厂界噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）规定的厂界外声环境各类标准要求，其中东侧、南侧厂界噪声排放执行 4 类标准，即昼间≤70 分贝，夜间≤55 分贝，其余各侧厂界噪声排放执行 3 类标准，即昼间≤65 分贝，夜间≤55 分贝。

3、加强生产过程的管理，采用先进设备，采取措施，减少各类废气的排放。项目工艺废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源大气污染物排放限值二级标准，如相关污染物排放限值和排气筒高度要求为：颗粒物≤120mg/Nm<sup>3</sup>，非甲烷总烃≤120mg/Nm<sup>3</sup>，氮氧化物≤240mg/Nm<sup>3</sup>，氯化氢≤100mg/Nm<sup>3</sup>，硫酸雾≤45mg/Nm<sup>3</sup>，氟化物≤9mg/Nm<sup>3</sup>，高空排放的排气筒高度>15 米。天然气燃烧废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中新建燃气锅炉特别排放控制要求及低氮改造相关要求，污染物排放限值要求为：颗粒物≤20mg/m<sup>3</sup>，二氧化硫≤50mg/m<sup>3</sup>，氮氧化物≤50mg/m<sup>3</sup>，烟气黑度≤1 林格曼级。氨气排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级

标准。要确保废气污染物排放达到总量控制和减排的有关要求，并采取措施，提高各类废气的收集率，减少无组织排放，确保工艺废气无组织排放周界外浓度最高点达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相应标准要求。

4、企业必须积极推行清洁生产，减少固体废物的产生量，生产工艺中产生的固废应尽量回收利用。废酸液、废碱液、废有机溶剂、废显影液、废掩膜版、废胶、废汞液、生产废水处理污泥、废包装容器等属于危险废物，必须按国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求设置相对独立、封闭、防渗漏的危险废物贮存场所，妥善和规范贮存、转移、处置（须送有处置资质和能力的危险废物处置单位）危险废物；生化处理及一般废水处理污泥、废渗透膜等属于普通固废，必须按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）妥善收集、贮存，不得露天随意堆放，尽量综合利用；生活垃圾及时清运，纳入城市垃圾处理系统统一处理。

四、以上批复意见和《报告书》提出的建议、措施及你公司所做出的各项承诺，必须在项目建设及运营过程中切实加以落实。同时，根据《建设项目环境保护管理条例》第二十三条的规定，项目配套的环保设施须验收合格后，该项目才能正式投入生产。该项目审批后的日常环境监督管理工作由丽水经济技术开发区生态环境保护综合行政执法队负责。

你公司对本审批决定有不同意见，可在接到本决定书之日起六十日内向浙江省生态环境厅或者向丽水市人民政府申请行政复议，也可在六个月内依法向丽水市莲都区人民法院起诉。

表 6-2 环评批复、验收情况一览表

| 分类 | 环评及批复要求                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 验收情况                                                                                                                                               | 备注 |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 废水 | 厂区实行雨污分流，只设一个污水排放口。生产车间内产生的各类废水必须进行分质、分流处理；项目废水经预处理达到《电子工业水污染排放标准》（GB39731-2020）中表1间接排放标准（其中氨氮执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中标准限值），纳入工业园区污水管网，由水阁污水处理厂处理达标后统一排放。外排废水必须设置规范的监视监测采样井。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 本项目严格实行雨污分流制度。生活污水经化粪池处理，生产废水经厂区自建污水处理站处理达《电子工业水污染排放标准》（GB39731-2020）中表1间接排放标准（其中氨氮执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中标准限值）后纳管排放，最终进入水阁污水处理厂处理。 | 满足 |
| 废气 | 加强生产过程的管理，采用先进设备，采取措施，减少各类废气的排放。项目工艺废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源大气污染物排放限值二级标准，如相关污染物排放限值和排气筒高度要求为：颗粒物 $\leq 120\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，非甲烷总烃 $\leq 120\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，氮氧化物 $\leq 240\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，氯化氢 $\leq 100\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，硫酸雾 $\leq 45\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，氟化物 $\leq 9\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，高空排放的排气筒高度 $>15$ 米。天然气燃烧废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中新建燃气锅炉特别排放控制要求及低氮改造相关要求，污染物排放限值要求为：颗粒物 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫 $\leq 50\text{mg}/\text{m}^3$ ，氮氧化物 $\leq 50\text{mg}/\text{m}^3$ ，烟气黑度 $\leq 1$ 林格曼级。氨气排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级标准。要确保废气污染物排放达到总量控制和减排的有关要求，并采取措施，提高各类废气的收集率，减少无组织排放，确保工艺废气无组织排放周界外浓度最高点达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相应标准要求。 | <p>本项目已按环评要求对生产过程中产生的废气污染物进行收集处理，具体措施如上表6-1所列。</p> <p>验收监测期间项目有组织污染物和厂界无组织污染物指标均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中标准要求，详见如下验收监测数据章节。</p>               | 满足 |
| 噪声 | 合理布局高噪声源、妥善安排工作时段，并采取有效的隔音、降噪、减振措施，确保厂区厂界噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）规定的厂界外声环境各类标准要求，其中东侧、南侧厂界噪声排放执行4类标准，即昼间 $\leq 70$ 分贝，夜间 $\leq 55$ 分贝，其余各侧厂界噪声排放执行3类标准，即昼间 $\leq 65$ 分贝，夜间 $\leq 55$ 分贝                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 采取环评提出的噪声防治措施后，项目厂界噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）规定的3类、4a类标准要求。                                                                              | 满足 |
| 固废 | 企业必须积极推行清洁生产，减少固体废物的产生量，生产工艺中产生的固废应尽量回收利用。废酸液、废碱液、废有机溶剂、废显影液、                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 项目现状产生的一般固废：生活垃圾和废渗透膜委托环卫部门清运；一般处理污泥则外运焚烧处理。项目一般固废处理符合《一般                                                                                          | 满足 |

| 分类   | 环评及批复要求                                                                                                                                                                                                                                                     | 验收情况                                                                                                                                          | 备注 |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|      | <p>废掩膜版、废胶、废汞液、生产废水处理污泥、废包装容器等属于危险废物，必须按国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求设置相对独立、封闭、防渗漏的危险废物贮存场所，妥善和规范贮存、转移、处置（须送有处置资质和能力的危险废物处置单位）危险废物；生化处理及一般废水处理污泥、废渗透膜等属于普通固废，必须按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）妥善收集、贮存，不得露天随意堆放，尽量综合利用；生活垃圾及时清运，纳入城市垃圾处理系统统一处理</p> | <p>工业固体废物储存、处置场污染控制标准》标准要求。</p> <p>项目现状产生的危险废物：废酸液、废碱液、废水处理污泥、废包装容器分类收集后暂存危废间内，后续委托有资质单位处置。危废间已按环评要求落实了《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）标准要求。</p>  |    |
| 环境管理 | <p>加强项目的日常管理和环境风险防范。你单位应建立健全各项环保规章制度和岗位责任制，设置专门的环保管理机构，建立环境监督员制度，落实专职环保技术人员，加强技术人员的环保培训；做好各类生产设备、环保设施的运行管理和日常检修维护。</p>                                                                                                                                      | <p>为加强环保管理，企业已建立各项环保规章制度和岗位责任制，配专人负责环保管理及环保设施运行操作，做好各类生产设备、环保设施的运行管理和日常检修维护。</p> <p>项目已委托编制环境事故风险应急预案；且按环评要求建设了事故应急池。相应废水、废气、固废运行管理台账已建立。</p> | 满足 |

## 7.1 废水

| 类别 | 监测点位         | 监测因子                             | 监测频次 | 监测周期 |
|----|--------------|----------------------------------|------|------|
| 废水 | 污水处理站收集池FS1# | pH值、SS、COD、氨氮、总氮、总磷、BOD5、氟化物、石油类 | 4次/天 | 2天   |
|    | 污水处理站排放口FS2# | pH值、SS、COD、氨氮、总氮、总磷、BOD5、氟化物、石油类 | 4次/天 | 2天   |
|    | 厂区总排放口FS3#   | pH值、SS、COD、氨氮、总氮、总磷、BOD5、氟化物、石油类 | 4次/天 | 2天   |
|    | 雨水排口FS4#     | pH值、SS、COD、氨氮                    | 2次/天 | 1天   |

### 污水监测点位

图 7-1 废水采样点位图

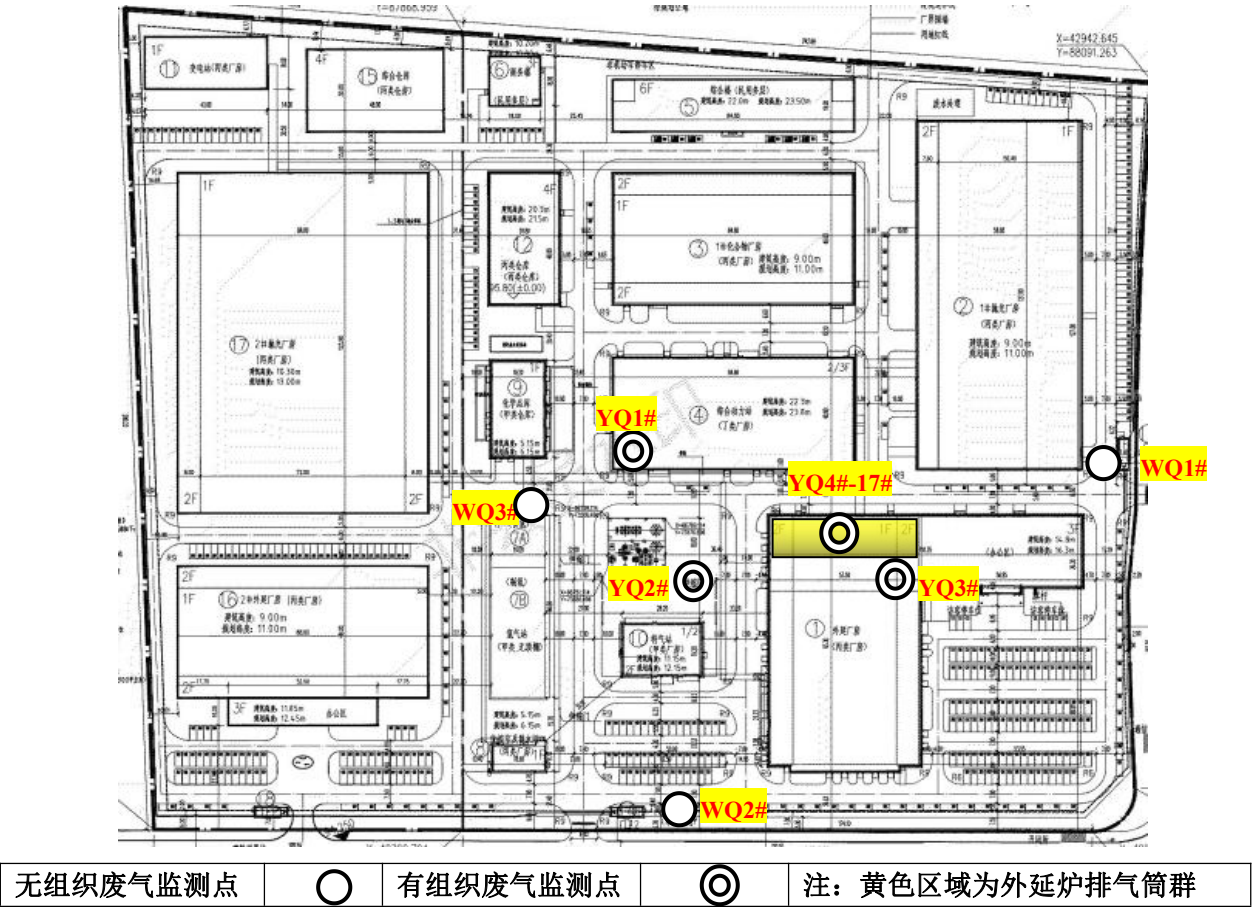


7.2 废气

表 7-2 废气监测内容一览表

| 类别        | 监测点位                              | 监测因子                                        | 监测频次 | 监测周期 |
|-----------|-----------------------------------|---------------------------------------------|------|------|
| 无组织<br>废气 | 厂界上风向WQ1#                         | 颗粒物、非甲烷总烃、氮氧化物、<br>二氧化硫、氯化氢、氟化物、氨<br>气、臭气浓度 | 4次/天 | 2天   |
|           | 厂界下风向WQ2#                         |                                             |      |      |
|           | 厂界下风向WQ3#                         |                                             |      |      |
| 有组织<br>废气 | 天然气锅炉排气筒出口<br>YQ1#                | 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气<br>黑度                      | 3次/天 | 2天   |
|           | 酸性废气排气筒出口YQ2#                     | 氯化氢、硝酸雾（以NO <sub>x</sub> 计）、氟化<br>物         | 3次/天 | 2天   |
|           | 碱性废气排气筒出口YQ3#                     | 氨气、臭气浓度                                     | 3次/天 | 2天   |
|           | 外延片排气筒出口（共计14<br>根，编号YQ4#-YQ17#）* | 非甲烷总烃、氯化氢                                   | 3次/天 | 2天   |

**\*注：**由于项目外延片废气处理设施较多，根据《建设项目竣工环境保护验收指南 污染影响类》中验收频次确定原则，对型号、功能相同的多个小型环保设施效率监测和污染物监测，可采用随机抽测的原则。同样设施总数大于20个的，随机抽测数量比例应不小于同样设备总数的30%。因此本次验收对41根外延炉排气筒中抽取14套进行监测。



## 7.3 噪声监测

表 7-3 噪声监测内容一览表

| 类别 | 监测点位      | 监测因子 | 监测频次      | 监测周期 |
|----|-----------|------|-----------|------|
| 噪声 | 厂界东侧外ZS1# | LAeq | 昼间，夜间1次/天 | 2天   |
|    | 厂界南侧外ZS2# |      |           |      |
|    | 厂界西侧外ZS3# |      |           |      |
|    | 厂界北侧外ZS4# |      |           |      |

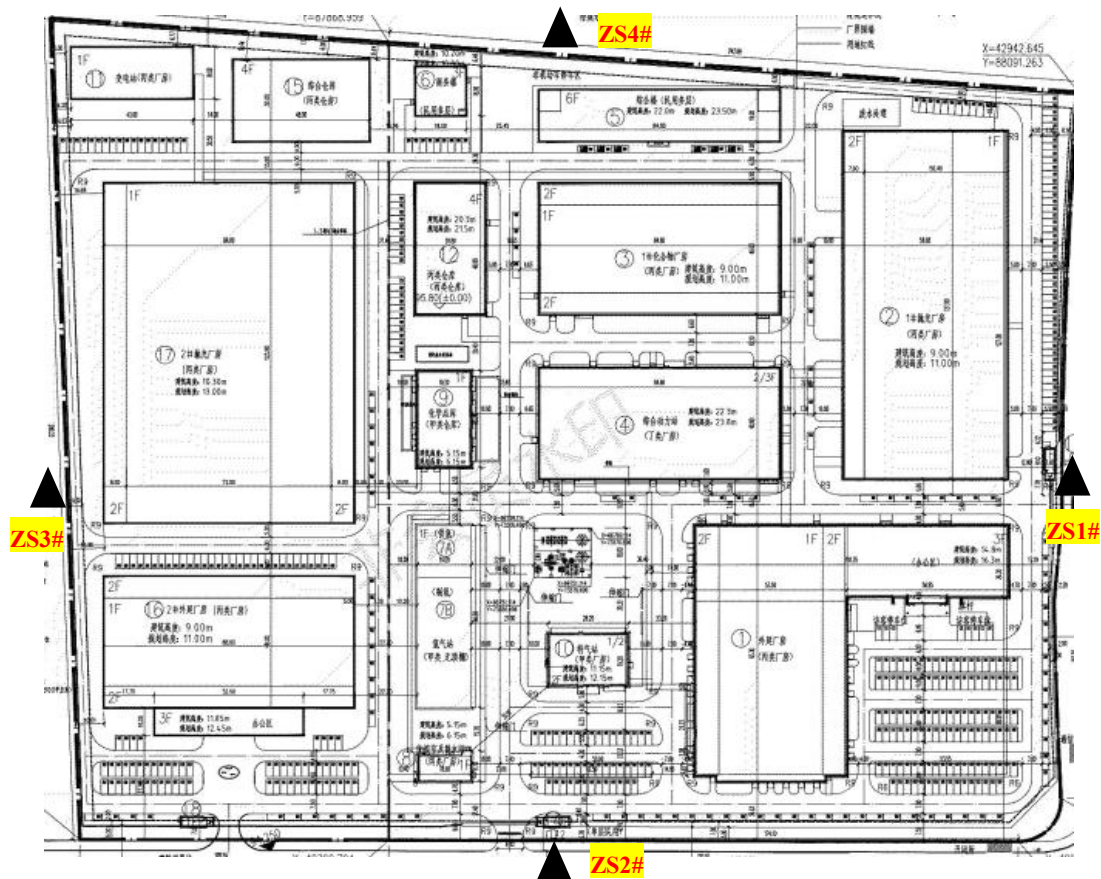


图 7-3 噪声点位布置图

7.4 固（液体）废物调查

表 7-4 固废调查内容一览表

| 类别 | 属性   | 调查内容                 |
|----|------|----------------------|
| 固废 | 一般固废 | 一般固废产生处置利用情况是否符合标准要求 |
|    | 危险废物 | 危险废物产生处置利用情况是否符合标准要求 |

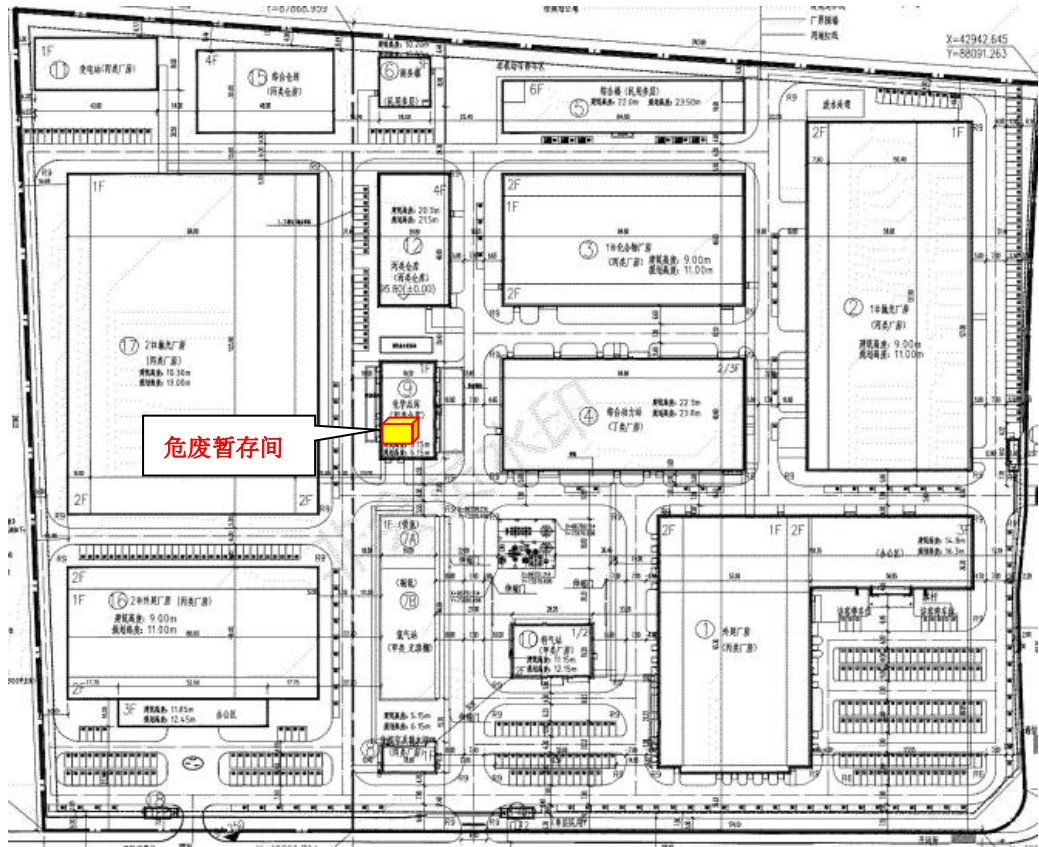


图 7-4 厂区危废暂存点位

项目产生的一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单(环保部公告 2013 年第 36 号)中的有关规定。项目产生的废酸液、废碱液、废包装容器、污水处理污泥属于《国家危险废物名录》中规定的危险废物，不得在厂区内长期贮存，须定期委托有资质单位处置，暂存按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及环境保护部公告 2013 年第 36 号修改单中的相关规定。

## 8. 质量保证和质量控制

### 8.1 监测分析方法

表 8-1 监测分析方法一览表

| 类别        | 项目          | 检测分析方法                                              |
|-----------|-------------|-----------------------------------------------------|
| 废水        | pH值         | 水质 pH值的测定 电极法GB/T 6920-2020                         |
|           | 氨氮          | 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009                      |
|           | 化学需氧量       | 水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法HJ 828-2017                        |
|           | 五日生化需氧量     | 水质 五日生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ）的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009 |
|           | 悬浮物         | 水质 悬浮物的测定 重量法GB/T 11901-1989                        |
|           | 总磷          | 水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989                   |
|           | 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                 |
|           | 氟化物         | 水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解 紫外分光光度法 HJ636-2012                |
|           | 总氮          | 水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T7484-1987                     |
| 噪声        | 厂界噪声        | 工业企业厂界环境噪声排放标准GB 12348-2008                         |
| 有组织<br>废气 | 非甲烷总烃       | 固定污染源排气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 38-2017             |
|           | 氯化氢         | 环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法HJ549-2016                      |
|           | 氟化物         | 固定污染源 氟化物的测定 离子选择电极法 HJ/T67-2001                    |
|           | 氮氧化物        | 固定污染源排气中 氮氧化物的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ/T43-1999            |
|           | 臭气浓度        | 空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T 14675-1993                 |
|           | 氨           | 环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法HJ533-2009                    |
|           | 颗粒物         | 固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法HJ836-2017                     |
|           | 二氧化硫        | 固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ/T57-2000                  |
|           | 氮氧化物        | 固定污染源排气中氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ639-2014                   |
| 无组织<br>废气 | 总悬浮颗粒物(TSP) | 环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995                  |
|           | 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          |
|           | 氨           | 环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法HJ533-2009                    |
|           | 臭气浓度        | 空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T 14675-1993                 |
|           | 氯化氢         | 环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法HJ549-2016                      |
|           | 氟化物         | 环境空气 氟化物的测定 滤膜采样氟离子选择电极法 HJ480-20099                |
|           | 氮氧化物        | 环境空气 氮氧化物的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ/T43-1999                |
|           | 二氧化硫        | 环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法 HJ482-2009             |



## 8.2 监测仪器

表 8-2 监测分析仪器一览表

| 序号 | 仪器名称           | 仪器型号        | 仪器编号      | 校准证书编号          | 是否在有效期 |
|----|----------------|-------------|-----------|-----------------|--------|
| 01 | 可见分光光度计        | 722N        | S-L-007   | CAB2022070002   | 是      |
| 02 | PH计            | PHS-3C-01   | S-L-012   | CAA2022070002   | 是      |
| 03 | 鼓风干燥箱          | HTG-9070A   | S-L-009-2 | T/AE2022070001  | 是      |
| 04 | 红外分光测油仪        | OIL480      | S-L-011   | 1A2002439-0003  | 是      |
| 05 | 紫外可见分光光度计      | Uvmini-1280 | S-L-018   | CAD20221070002  | 是      |
| 06 | 分析电子天平         | AUW120D     | S-L-019   | FAD2022070027   | 是      |
| 07 | 多功能声级计         | AWA6228     | S-X-060   | 1A2002439-0007  | 是      |
| 08 | 全自动大气/颗粒物综合采样器 | MH1200      | S-X-030   | HX22-01308-9    | 是      |
| 09 | 全自动大气/颗粒物综合采样器 | MH1200      | S-X-031   | HX22-01308-10   | 是      |
| 10 | 全自动大气/颗粒物综合采样器 | MH1200      | S-X-032   | HX22-01308-11   | 是      |
| 12 | 全自动烟尘气测试仪（流速）  | YQ3000D     | S-X-028   | ZHJL-2022096035 | 是      |
| 13 | 气相色谱仪          | GC1690      | S-L-103   | CBA2022070001   | 是      |
| 14 | 标准 COD 消解器     | JC101C      | S-L-013-1 | /               | 是      |

## 8.3 人员能力

参加本次验收监测的人员均通过相关单位考核，做到了持证上岗，相关检测能力已具备。

## 8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

本次验收监测中水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《环境水质监测质量保证手册》的要求进行。采样过程中已采集一定比例的平行样;实验室分析过程相关情况见下表。

表 8-3 水质质控数据分析表

| 现场平行结果评价  |                |              |             |      |
|-----------|----------------|--------------|-------------|------|
| 分析项目      | 样品浓度<br>(mg/L) | 平行样<br>相对偏差% | 允许<br>相对偏差% | 结果评价 |
| pH        | 6.9            | /            | /           | /    |
|           | 6.9            |              |             |      |
| 氨氮        | 1.27           | 0.5          | ≤10         | 合格   |
|           | 1.28           |              |             |      |
| 化学需氧量     | 59             | 0.9          | ≤10         | 合格   |
|           | 58             |              |             |      |
| 加标回收率结果评价 |                |              |             |      |
| 分析项目      |                | 加标回收率%       | 允许加标回收率%    | 结果评价 |
| 氨氮        |                | 99.9         | 95-105      | 合格   |

|          |                         |                |               |      |
|----------|-------------------------|----------------|---------------|------|
| 化学需氧量    |                         | 105            | 80-120        | 合格   |
| 现场空白结果评价 |                         |                |               |      |
| 分析项目     |                         | 样品浓度<br>(mg/L) | 检出限<br>(mg/L) | 结果评价 |
| 化学需氧量    |                         | <4             | <4            | 合格   |
| 氨氮       |                         | <0.025         | <0.025        | 合格   |
| 质控样结果评价  |                         |                |               |      |
| 分析项目     | 质控样编号                   | 样品浓度<br>(mg/L) | 定值<br>(mg/L)  | 结果评价 |
| 氨氮       | GSB07-3164-2017/2019460 | 0.711          | 0.704±0.046   | 合格   |

## 8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

监测仪器均符合国家有关标准或技术要求，监测人员持证上岗；监测前对使用的仪器均进行了流量和浓度校正，采样和分析过程严格按照《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T 16157-1996）和《空气和废气监测分析方法》进行。

## 8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声监测时严格按照《环境监测技术规范》（噪声监测部分）、《工业企业噪声测量规范》（GB122-88）及国家标准方法的有关规定进行监测。

声级计在监测前后用标准发声源进行校准，附噪声仪器校验表。

表 8-4 噪声仪器准确度校准

| 声级计编号   | 声校准器定值    | 测量器定值     | 测量后定值     | 允许差值       | 校准结果判定 |
|---------|-----------|-----------|-----------|------------|--------|
| S-X-060 | 94.0dB(A) | 93.8dB(A) | 93.8dB(A) | ± 0.5dB(A) | 符合要求   |

## 8.7 监测质量保证措施

（1）按国家有关建设项目竣工环境保护验收的规定，测试时需保证生产设备、环保处理设施等设备正常运行，以保证验收监测数据的有效性。

（2）测试人员均持有实验员合格证，所有监测仪器均经过计量部门的检定并在检定周期之内。

（3）多功能声级计测试前后均用标准声源进行校准。

（4）废气监测质量保证按照国家环保局发布的《环境监测技术规范》、《环境空气监测质量保证手册》、《固定源废气监测技术规范》、《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T16157-1996)、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范(试行)》(HJ/T373-2007)、《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T55-2000)的要求与规定进行全过程质量控制。

（5）采样仪器在进入现场前对采样器流量计、流速计等进行校核。烟气监测（分析）

仪器在监测前按监测因子分别用标准气体和流量计对其进行标定，在监测时确保其采样流量。



## 9. 验收监测结果

### 9.1 生产工况

浙江晶睿电子科技有限公司晶圆片和外延片制造项目竣工验收监测日期为2022年5月12日-13日，根据《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求》的有关规定和要求，验收监测应在工况稳定情况下进行。通过对现场生产状况的调查以及公司提供的资料显示，项目验收期间工况报表见表9-1，表9-2。

表 9-1 监测工况表

| 日期    | 环评设计生产能力（t/a）    | 先行验收生产能力（t/a） | 监测期间实际生产能力（t/d） |
|-------|------------------|---------------|-----------------|
| 5月12日 | 晶圆片和外延片合计996万片/a | 外延片120万片/a    | 3000片/d         |
| 5月13日 |                  |               | 3000片/d         |

### 9.2 监测期间能耗

表 9-2 监测期间主要能耗及原材料表

| 日期    | 名称     | 验收详情                                |
|-------|--------|-------------------------------------|
| 5月12日 | 水      | 385.11t/d                           |
|       | 电      | 25.05万度/d                           |
|       | 原材料    | 衬底3000片/d                           |
|       | 主要生产设备 | 外延炉及其配套设施、清洗设施等                     |
|       | 污染防治措施 | 酸性洗涤塔、碱性洗涤塔、外延炉碱性洗涤设施、污水处理站、通风换气措施等 |
| 5月13日 | 水      | 378.06t/d                           |
|       | 电      | 25.05万度/d                           |
|       | 原材料    | 衬底3000片/d                           |
|       | 主要生产设备 | 外延炉及其配套设施、清洗设施等                     |
|       | 污染防治措施 | 酸性洗涤塔、碱性洗涤塔、外延炉碱性洗涤设施、污水处理站、通风换气措施等 |

### 9.3 验收期间气象参数

表 9-3 气象参数

| 检测点位          | 时间    | 风向 | 风速（m/s） | 气温（℃） | 气压（kPa） | 天气状况 |
|---------------|-------|----|---------|-------|---------|------|
| 厂界上风<br>向WQ1# | 5月12日 | 东  | 1.0     | 20.6  | 100.2   | 阴    |
|               | 5月13日 | 东  | 1.2     | 19.6  | 100.2   | 阴    |
| 厂界下风<br>向WQ2# | 5月12日 | 东  | 1.0     | 20.6  | 100.2   | 阴    |
|               | 5月13日 | 东  | 1.2     | 19.6  | 100.2   | 阴    |
| 厂界下风<br>向WQ3# | 5月12日 | 东  | 1.0     | 20.6  | 100.2   | 阴    |
|               | 5月13日 | 东  | 1.2     | 19.6  | 100.2   | 阴    |

## 9.4 污染物排放监测结果

### 9.4.1 废水监测结果

2022年5月12日-13日，对项目厂区所排放的废水污染物进行了监测。监测结果及达标情况如下列表所示。

表 9-5 污水站废水监测结果

单位：mg/L（除 pH 外）

| 采样点         | 检测项目    | 检测结果  |      |      |      |       |      |      |      |
|-------------|---------|-------|------|------|------|-------|------|------|------|
|             |         | 5月12日 |      |      |      | 5月13日 |      |      |      |
|             |         | 第1次   | 第2次  | 第3次  | 第4次  | 第1次   | 第2次  | 第3次  | 第4次  |
| 污水站收集池 FS1# | 样品性状    | 无色微浑  | 无色微浑 | 无色微浑 | 无色微浑 | 无色微浑  | 无色微浑 | 无色微浑 | 无色微浑 |
|             | pH      | 5.7   | 5.8  | 5.7  | 5.7  | 5.7   | 5.5  | 5.5  | 5.7  |
|             | 化学需氧量   | 272   | 280  | 273  | 275  | 279   | 284  | 277  | 286  |
|             | 五日生化需氧量 | 81.4  | 84.4 | 82.7 | 83.0 | 84.4  | 83.7 | 87.4 | 83.7 |
|             | 氨氮      | 32.7  | 31.6 | 33.5 | 30.1 | 34.0  | 31.1 | 32.4 | 32.2 |
|             | 悬浮物     | 18    | 23   | 16   | 19   | 17    | 25   | 21   | 23   |
|             | 石油类     | 5.42  | 5.51 | 4.92 | 4.93 | 5.03  | 5.11 | 5.35 | 4.87 |
|             | 总磷      | 2.02  | 2.37 | 1.86 | 2.10 | 1.86  | 2.10 | 1.94 | 2.18 |
|             | 总氮      | 46.6  | 47.1 | 46.0 | 47.3 | 45.1  | 44.9 | 46.0 | 47.6 |
|             | 氟化物     | 0.88  | 0.88 | 0.82 | 0.85 | 0.85  | 0.88 | 0.82 | 0.82 |

表 9-6 污水站废水监测结果

单位：mg/L（除 pH 外）

| 采样点            | 检测项目  | 检测结果  |      |      |      |       |      |      |      |      |      |
|----------------|-------|-------|------|------|------|-------|------|------|------|------|------|
|                |       | 5月12日 |      |      |      | 5月13日 |      |      |      | 排放标准 | 达标与否 |
|                |       | 第1次   | 第2次  | 第3次  | 第4次  | 第1次   | 第2次  | 第3次  | 第4次  |      |      |
| 污水站排放口<br>FS2# | 样品性状  | 无色微浑  | 无色微浑 | 无色微浑 | 无色微浑 | 无色微浑  | 无色微浑 | 无色微浑 | 无色微浑 |      |      |
|                | pH    | 6.7   | 6.8  | 6.8  | 6.8  | 6.8   | 6.9  | 6.7  | 6.7  | 6~9  | 达标   |
|                | 化学需氧量 | 63    | 67   | 70   | 65   | 72    | 76   | 69   | 75   | 500  | 达标   |

| 采样点            | 检测项目    | 检测结果  |       |       |       |       |       |       |       |      |      |
|----------------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|
|                |         | 5月12日 |       |       |       | 5月13日 |       |       |       | 排放标准 | 达标与否 |
|                |         | 第1次   | 第2次   | 第3次   | 第4次   | 第1次   | 第2次   | 第3次   | 第4次   |      |      |
| 污水站排放口<br>FS2# | 样品性状    | 无色微浑  | 无色微浑  | 无色微浑  | 无色微浑  | 无色微浑  | 无色微浑  | 无色微浑  | 无色微浑  |      |      |
|                | 五日生化需氧量 | 23.8  | 23.2  | 23.2  | 23.1  | 23.6  | 22.0  | 22.6  | 22.1  | 300  | 达标   |
|                | 氨氮      | 1.81  | 1.89  | 1.78  | 1.92  | 1.83  | 1.86  | 1.74  | 1.95  | 35   | 达标   |
|                | 悬浮物     | 15    | 19    | 16    | 17    | 13    | 16    | 15    | 14    | 400  | 达标   |
|                | 石油类     | 0.45  | 0.49  | 0.70  | 0.66  | 0.66  | 0.54  | 0.54  | 0.47  | 20   | 达标   |
|                | 总磷      | 0.085 | 0.061 | 0.081 | 0.088 | 0.069 | 0.096 | 0.077 | 0.088 | 8    | 达标   |
|                | 总氮      | 5.81  | 6.40  | 5.91  | 6.79  | 6.11  | 6.30  | 4.64  | 6.50  | 70   | 达标   |
|                | 氟化物     | 0.49  | 0.46  | 0.46  | 0.47  | 0.49  | 0.49  | 0.47  | 0.47  | 20   | 达标   |

表 9-7 废水处理效率

| 指标    | 收集池浓度均值 (mg/L) | 排放口浓度均值 (mg/L) | 处理效率   |
|-------|----------------|----------------|--------|
| 化学需氧量 | 278            | 70             | 74.8%  |
| 氨氮    | 32.2           | 1.85           | 84.25% |
| 总氮    | 46.3           | 6.06           | 86.91% |
| 总磷    | 2.05           | 0.081          | 96.05% |

表 9-8 厂区总排放口监测结果

单位: mg/L (除 pH 外)

| 采样点            | 检测项目    | 检测结果  |      |      |      |       |      |      |      |      |      |
|----------------|---------|-------|------|------|------|-------|------|------|------|------|------|
|                |         | 5月12日 |      |      |      | 5月13日 |      |      |      | 排放标准 | 达标与否 |
|                |         | 第1次   | 第2次  | 第3次  | 第4次  | 第1次   | 第2次  | 第3次  | 第4次  |      |      |
| 厂区总排放口<br>FS3# | 样品性状    | 无色微浑  | 无色微浑 | 无色微浑 | 无色微浑 | 无色微浑  | 无色微浑 | 无色微浑 | 无色微浑 |      |      |
|                | pH      | 6.9   | 6.9  | 7.0  | 6.9  | 7.2   | 7.3  | 7.1  | 6.9  | 6~9  | 达标   |
|                | 化学需氧量   | 54    | 59   | 60   | 58   | 65    | 61   | 57   | 52   | 500  | 达标   |
|                | 五日生化需氧量 | 18.4  | 18.1 | 18.9 | 19.2 | 18.3  | 18.6 | 19.4 | 19.0 | 300  | 达标   |

| 采样点           | 检测项目 | 检测结果  |       |       |       |       |       |       |       |      |      |
|---------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|
|               |      | 5月12日 |       |       |       | 5月13日 |       |       |       | 排放标准 | 达标与否 |
|               |      | 第1次   | 第2次   | 第3次   | 第4次   | 第1次   | 第2次   | 第3次   | 第4次   |      |      |
| 厂区总排口<br>FS3# | 样品性状 | 无色微浑  | 无色微浑  | 无色微浑  | 无色微浑  | 无色微浑  | 无色微浑  | 无色微浑  | 无色微浑  |      |      |
|               | 氨氮   | 1.26  | 1.32  | 1.24  | 1.30  | 1.28  | 1.33  | 1.34  | 1.25  | 35   | 达标   |
|               | 悬浮物  | 13    | 14    | 16    | 11    | 15    | 13    | 12    | 11    | 400  | 达标   |
|               | 石油类  | 0.40  | 0.29  | 0.34  | 0.39  | 0.36  | 0.31  | 0.26  | 0.29  | 20   | 达标   |
|               | 总磷   | 0.077 | 0.069 | 0.085 | 0.077 | 0.081 | 0.100 | 0.085 | 0.081 | 8    | 达标   |
|               | 总氮   | 7.87  | 6.99  | 7.87  | 8.66  | 6.60  | 7.87  | 7.09  | 8.07  | 70   | 达标   |
|               | 氟化物  | 0.47  | 0.47  | 0.46  | 0.46  | 0.47  | 0.46  | 0.46  | 0.47  | 20   | 达标   |

表 9-9 雨水监测结果

单位: mg/L (除 pH 外)

| 采样点          | 检测项目  | 检测结果  |       |
|--------------|-------|-------|-------|
|              |       | 5月12日 |       |
|              |       | 第一次   | 第二次   |
| 雨水排口<br>FS4# | 样品性状  | 无色清液  | 无色清液  |
|              | pH值   | 7.4   | 7.4   |
|              | 化学需氧量 | 7     | 10    |
|              | 氨氮    | 0.230 | 0.192 |
|              | 悬浮物   | 6     | 6     |

监测结果表明:

验收监测期间,项目厂区总排口废水中 pH 值范围、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、总磷、总氮、氟化物、石油类排放浓度均符合《电子工业水污染排放标准》(GB39731-2020)中表 1 间接排放限值,其中氨氮排放符合《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)中标准限值要求。

根据废水处理效率表核算,项目污水处理站废水中化学需氧量处理效率为 74.8%、氨氮处理效率为 84.25%、总磷处理效率为 96.05%,总氮处理效率为 86.91%,整体处理效果较好。

## 9.4.2 废气监测结果

## 9.4.2.1 有组织排放

2022年5月12日-13日，对项目所排放的有组织废气污染物进行了连续2天监测，具体有组织废气监测结果如下列表所示。

表 9-10 有组织废气监测结果

单位：mg/m<sup>3</sup>

| 锅炉烟气检测结果        |       |      |         |          |          |      |
|-----------------|-------|------|---------|----------|----------|------|
| 采样点位            | 检测日期  | 采样次数 | 检测指标    |          |          |      |
|                 |       |      | 颗粒物（折算） | 氮氧化物（折算） | 二氧化硫（折算） | 烟气黑度 |
| 锅炉排气筒出口<br>YQ1# | 5月12日 | 第一次  | 1.9     | 8        | <3       | <1   |
|                 |       | 第二次  | 2.1     | 8        | <3       |      |
|                 |       | 第三次  | 2.4     | 8        | <3       |      |
|                 | 5月13日 | 第一次  | 2.1     | 9        | <3       | <1   |
|                 |       | 第二次  | 2.5     | 8        | <3       |      |
|                 |       | 第三次  | 2.2     | 8        | <3       |      |
| 均值              |       |      | 2.2     | 8        | <3       | /    |
| 平均流量（m³/h）      |       |      | 8048    |          |          |      |
| 排放速率（kg/h）      |       |      | 0.0177  | 0.064    | 0.012    | /    |
| 排放标准            |       |      | 20      | 50       | 50       | 1    |
| 达标与否            |       |      | 达标      | 达标       | 达标       | 达标   |

监测结果表明：

验收监测期间，项目锅炉排气筒出口颗粒物、二氧化硫、烟气黑度均符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中新建燃气锅炉标准要求，其中氮氧化物符合《燃气锅炉低氮改造工作技术指南（试行）》中标准要求。（即<50mg/m<sup>3</sup>）。

表 9-11 有组织废气监测结果

单位：mg/m<sup>3</sup>

| 酸洗废气检测结果               |       |      |      |      |                         |
|------------------------|-------|------|------|------|-------------------------|
| 采样点位                   | 检测日期  | 采样次数 | 检测指标 |      |                         |
|                        |       |      | 氯化氢  | 氟化物  | 硝酸雾（以NO <sub>x</sub> 计） |
| 酸性洗涤塔<br>排气筒出口<br>YQ2# | 5月12日 | 第一次  | 2.04 | 0.56 | 9.54                    |
|                        |       | 第二次  | 1.87 | 0.63 | 9.69                    |
|                        |       | 第三次  | 1.94 | 0.58 | 9.79                    |
|                        | 5月13日 | 第一次  | 1.99 | 0.60 | 9.60                    |
|                        |       | 第二次  | 1.94 | 0.60 | 9.85                    |

|             |     |       |       |       |
|-------------|-----|-------|-------|-------|
|             | 第三次 | 1.75  | 0.63  | 9.45  |
| 均值          |     | 1.92  | 0.60  | 9.65  |
| 平均流量 (m³/h) |     | 18435 |       |       |
| 排放速率 (kg/h) |     | 0.035 | 0.011 | 0.178 |
| 排放标准        |     | 100   | 9     | 240   |
| 达标与否        |     | 达标    | 达标    | 达标    |

监测结果表明：

验收监测期间，项目酸性洗涤塔排气筒出口氯化氢、氟化物、氮氧化物均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准及排放速率要求。

表 9-12 有组织废气监测结果

| 碱性废气检测结果       |       |           |           |      |
|----------------|-------|-----------|-----------|------|
| 采样点位           | 检测日期  | 采样次数      | 检测指标      |      |
|                |       |           | 氨气        | 臭气浓度 |
| 碱性洗涤塔排气筒出口YQ3# | 5月12日 | 第一次       | <0.25     | 549  |
|                |       | 第二次       | <0.25     | 416  |
|                |       | 第三次       | <0.25     | 309  |
|                | 5月13日 | 第一次       | <0.25     | 416  |
|                |       | 第二次       | <0.25     | 416  |
|                |       | 第三次       | <0.25     | 549  |
|                | 均值    |           | <0.25     | 443  |
| 平均流量（m³/h）     |       | 828       |           |      |
| 排放速率（kg/h）     |       | 0.0001    | /         |      |
| 排放标准           |       | 4.9（kg/h） | 2000（无量纲） |      |
| 达标与否           |       | 达标        | 达标        |      |

监测结果表明：

验收监测期间，项目碱性洗涤塔排气筒出口氨气、臭气浓度均符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级标准。

表 9-13 有组织废气监测结果

单位:  $\text{mg}/\text{m}^3$ 

| 外延废气检测结果     |       |      |        |        |
|--------------|-------|------|--------|--------|
| 采样点位         | 检测日期  | 采样次数 | 检测指标   |        |
|              |       |      | 氯化氢    | 非甲烷总烃  |
| 外延炉排气筒出口YQ4# | 5月12日 | 第一次  | 1.46   | 0.46   |
|              |       | 第二次  | 1.59   | 0.43   |
|              |       | 第三次  | 1.38   | 0.43   |
|              | 5月13日 | 第一次  | 1.60   | 0.26   |
|              |       | 第二次  | 1.41   | 0.25   |
|              |       | 第三次  | 1.39   | 0.23   |
| 均值           |       |      | 1.47   | 0.34   |
| 平均流量（m³/h）   |       |      | 1513   |        |
| 排放速率（kg/h）   |       |      | 0.0022 | 0.0005 |
| 排放标准         |       |      | 100    | 120    |
| 达标与否         |       |      | 达标     | 达标     |
|              |       |      |        |        |
| 采样点位         | 检测日期  | 采样次数 | 检测指标   |        |
|              |       |      | 氯化氢    | 非甲烷总烃  |
| 外延炉排气筒出口YQ5# | 5月12日 | 第一次  | 1.33   | 0.32   |
|              |       | 第二次  | 1.43   | 0.30   |
|              |       | 第三次  | 1.37   | 0.54   |
|              | 5月13日 | 第一次  | 1.30   | 0.41   |
|              |       | 第二次  | 1.43   | 0.33   |
|              |       | 第三次  | 1.37   | 0.29   |
| 均值           |       |      | 1.37   | 0.36   |
| 平均流量（m³/h）   |       |      | 1648   |        |
| 排放速率（kg/h）   |       |      | 0.002  | 0.0006 |
| 排放标准         |       |      | 100    | 120    |
| 达标与否         |       |      | 达标     | 达标     |
|              |       |      |        |        |
| 采样点位         | 检测日期  | 采样次数 | 检测指标   |        |
|              |       |      | 氯化氢    | 非甲烷总烃  |
| 外延炉排气筒出口YQ6# | 5月12日 | 第一次  | 1.13   | 0.51   |
|              |       | 第二次  | 1.14   | 0.45   |
|              |       | 第三次  | 1.26   | 1.23   |



|              |       |      |        |        |
|--------------|-------|------|--------|--------|
|              | 5月13日 | 第一次  | 1.25   | 0.81   |
|              |       | 第二次  | 1.15   | 0.35   |
|              |       | 第三次  | 1.22   | 0.59   |
| 均值           |       |      | 1.19   | 0.66   |
| 平均流量（m³/h）   |       |      | 1991   |        |
| 排放速率（kg/h）   |       |      | 0.0024 | 0.0013 |
| 排放标准         |       |      | 100    | 120    |
| 达标与否         |       |      | 达标     | 达标     |
|              |       |      |        |        |
| 采样点位         | 检测日期  | 采样次数 | 检测指标   |        |
|              |       |      | 氯化氢    | 非甲烷总烃  |
| 外延炉排气筒出口YQ7# | 5月12日 | 第一次  | 1.49   | 0.20   |
|              |       | 第二次  | 1.28   | 0.19   |
|              |       | 第三次  | 1.36   | 0.47   |
|              | 5月13日 | 第一次  | 1.27   | 0.33   |
|              |       | 第二次  | 1.40   | 1.75   |
|              |       | 第三次  | 1.12   | 1.55   |
| 均值           |       |      | 1.32   | 0.75   |
| 平均流量（m³/h）   |       |      | 1968   |        |
| 排放速率（kg/h）   |       |      | 0.0026 | 0.0015 |
| 排放标准         |       |      | 100    | 120    |
| 达标与否         |       |      | 达标     | 达标     |
|              |       |      |        |        |
| 采样点位         | 检测日期  | 采样次数 | 检测指标   |        |
|              |       |      | 氯化氢    | 非甲烷总烃  |
| 外延炉排气筒出口YQ8# | 5月12日 | 第一次  | 1.21   | 0.55   |
|              |       | 第二次  | 1.09   | 0.53   |
|              |       | 第三次  | 1.21   | 1.10   |
|              | 5月13日 | 第一次  | 1.12   | 0.87   |
|              |       | 第二次  | 1.25   | 0.67   |
|              |       | 第三次  | 1.08   | 0.57   |
| 均值           |       |      | 1.16   | 0.71   |
| 平均流量（m³/h）   |       |      | 1767   |        |
| 排放速率（kg/h）   |       |      | 0.002  | 0.0012 |
| 排放标准         |       |      | 100    | 120    |
| 达标与否         |       |      | 达标     | 达标     |

| 采样点位          | 检测日期  | 采样次数 | 检测指标   |        |
|---------------|-------|------|--------|--------|
|               |       |      | 氯化氢    | 非甲烷总烃  |
| 外延炉排气筒出口YQ9#  | 5月12日 | 第一次  | 1.36   | 0.50   |
|               |       | 第二次  | 1.39   | 0.46   |
|               |       | 第三次  | 1.20   | 0.48   |
|               | 5月13日 | 第一次  | 1.00   | 0.35   |
|               |       | 第二次  | 1.09   | 0.25   |
|               |       | 第三次  | 1.12   | 0.23   |
| 均值            |       |      | 1.19   | 0.38   |
| 平均流量（m³/h）    |       |      | 1846   |        |
| 排放速率（kg/h）    |       |      | 0.002  | 0.0007 |
| 排放标准          |       |      | 100    | 120    |
| 达标与否          |       |      | 达标     | 达标     |
|               |       |      |        |        |
| 采样点位          | 检测日期  | 采样次数 | 检测指标   |        |
|               |       |      | 氯化氢    | 非甲烷总烃  |
| 外延炉排气筒出口YQ10# | 5月12日 | 第一次  | 1.33   | 0.20   |
|               |       | 第二次  | 1.27   | 0.20   |
|               |       | 第三次  | 1.41   | 0.44   |
|               | 5月13日 | 第一次  | 1.30   | 0.31   |
|               |       | 第二次  | 1.41   | 0.97   |
|               |       | 第三次  | 1.22   | 0.92   |
| 均值            |       |      | 1.32   | 0.51   |
| 平均流量（m³/h）    |       |      | 1817   |        |
| 排放速率（kg/h）    |       |      | 0.0024 | 0.0009 |
| 排放标准          |       |      | 100    | 120    |
| 达标与否          |       |      | 达标     | 达标     |
|               |       |      |        |        |
| 采样点位          | 检测日期  | 采样次数 | 检测指标   |        |
|               |       |      | 氯化氢    | 非甲烷总烃  |
| 外延炉排气筒出口YQ11# | 5月12日 | 第一次  | 1.21   | 0.20   |
|               |       | 第二次  | 1.35   | 0.19   |
|               |       | 第三次  | 1.18   | 0.77   |
|               | 5月13日 | 第一次  | 1.21   | 0.63   |
|               |       | 第二次  | 1.13   | 1.57   |

|               |       |      |        |        |
|---------------|-------|------|--------|--------|
|               |       | 第三次  | 1.15   | 1.48   |
| 均值            |       |      | 1.20   | 0.81   |
| 平均流量（m³/h）    |       |      | 1753   |        |
| 排放速率（kg/h）    |       |      | 0.0021 | 0.0014 |
| 排放标准          |       |      | 100    | 120    |
| 达标与否          |       |      | 达标     | 达标     |
|               |       |      |        |        |
| 采样点位          | 检测日期  | 采样次数 | 检测指标   |        |
|               |       |      | 氯化氢    | 非甲烷总烃  |
| 外延炉排气筒出口YQ12# | 5月12日 | 第一次  | 1.48   | 0.24   |
|               |       | 第二次  | 1.52   | 0.21   |
|               |       | 第三次  | 1.41   | 1.89   |
|               | 5月13日 | 第一次  | 1.34   | 1.41   |
|               |       | 第二次  | 1.39   | 0.29   |
|               |       | 第三次  | 1.41   | 0.26   |
| 均值            |       |      | 1.42   | 0.72   |
| 平均流量（m³/h）    |       |      | 1817   |        |
| 排放速率（kg/h）    |       |      | 0.0026 | 0.0013 |
| 排放标准          |       |      | 100    | 120    |
| 达标与否          |       |      | 达标     | 达标     |
|               |       |      |        |        |
| 采样点位          | 检测日期  | 采样次数 | 检测指标   |        |
|               |       |      | 氯化氢    | 非甲烷总烃  |
| 外延炉排气筒出口YQ13# | 5月12日 | 第一次  | 1.31   | 0.22   |
|               |       | 第二次  | 1.44   | 0.18   |
|               |       | 第三次  | 1.14   | 0.63   |
|               | 5月13日 | 第一次  | 1.27   | 0.45   |
|               |       | 第二次  | 1.41   | 0.57   |
|               |       | 第三次  | 1.26   | 0.53   |
| 均值            |       |      | 1.31   | 0.43   |
| 平均流量（m³/h）    |       |      | 1850   |        |
| 排放速率（kg/h）    |       |      | 0.0024 | 0.008  |
| 排放标准          |       |      | 100    | 120    |
| 达标与否          |       |      | 达标     | 达标     |
|               |       |      |        |        |
| 采样点位          | 检测日期  | 采样次数 | 检测指标   |        |

|               |       |      |        |       |
|---------------|-------|------|--------|-------|
|               |       |      | 氯化氢    | 非甲烷总烃 |
| 外延炉排气筒出口YQ14# | 5月12日 | 第一次  | 1.04   | 0.19  |
|               |       | 第二次  | 0.96   | 0.18  |
|               |       | 第三次  | 1.11   | 0.17  |
|               | 5月13日 | 第一次  | 1.14   | 0.12  |
|               |       | 第二次  | 0.98   | 0.15  |
|               |       | 第三次  | 1.12   | 0.15  |
| 均值            |       |      | 1.06   | 0.16  |
| 平均流量（m³/h）    |       |      | 1792   |       |
| 排放速率（kg/h）    |       |      | 0.0019 | 0.003 |
| 排放标准          |       |      | 100    | 120   |
| 达标与否          |       |      | 达标     | 达标    |
|               |       |      |        |       |
| 采样点位          | 检测日期  | 采样次数 | 检测指标   |       |
|               |       |      | 氯化氢    | 非甲烷总烃 |
| 外延炉排气筒出口YQ15# | 5月12日 | 第一次  | 1.28   | 11.6  |
|               |       | 第二次  | 1.13   | 11.0  |
|               |       | 第三次  | 1.23   | 9.93  |
|               | 5月13日 | 第一次  | 1.22   | 9.80  |
|               |       | 第二次  | 1.33   | 9.42  |
|               |       | 第三次  | 1.24   | 8.41  |
| 均值            |       |      | 1.24   | 10.0  |
| 平均流量（m³/h）    |       |      | 1723   |       |
| 排放速率（kg/h）    |       |      | 0.0021 | 0.017 |
| 排放标准          |       |      | 100    | 120   |
| 达标与否          |       |      | 达标     | 达标    |
|               |       |      |        |       |
| 采样点位          | 检测日期  | 采样次数 | 检测指标   |       |
|               |       |      | 氯化氢    | 非甲烷总烃 |
| 外延炉排气筒出口YQ16# | 5月12日 | 第一次  | 1.33   | 0.41  |
|               |       | 第二次  | 1.32   | 0.30  |
|               |       | 第三次  | 1.21   | 0.26  |
|               | 5月13日 | 第一次  | 1.23   | 0.25  |
|               |       | 第二次  | 1.27   | 0.23  |
|               |       | 第三次  | 1.25   | 0.22  |
| 均值            |       |      | 1.27   | 0.28  |

|               |       |      |        |        |
|---------------|-------|------|--------|--------|
| 平均流量（m³/h）    |       |      | 1854   |        |
| 排放速率（kg/h）    |       |      | 0.0023 | 0.0005 |
| 排放标准          |       |      | 100    | 120    |
| 达标与否          |       |      | 达标     | 达标     |
|               |       |      |        |        |
| 采样点位          | 检测日期  | 采样次数 | 检测指标   |        |
|               |       |      | 氯化氢    | 非甲烷总烃  |
| 外延炉排气筒出口YQ17# | 5月12日 | 第一次  | 1.00   | 0.82   |
|               |       | 第二次  | 1.13   | 0.81   |
|               |       | 第三次  | 1.05   | 0.74   |
|               | 5月13日 | 第一次  | 1.08   | 0.73   |
|               |       | 第二次  | 1.13   | 0.67   |
|               |       | 第三次  | 0.99   | 0.63   |
|               | 均值    |      | 1.06   | 0.73   |
| 平均流量（m³/h）    |       |      | 1812   |        |
| 排放速率（kg/h）    |       |      | 0.0019 | 0.0013 |
| 排放标准          |       |      | 100    | 120    |
| 达标与否          |       |      | 达标     | 达标     |

监测结果表明:

验收监测期间,项目外延炉 YQ4#-YQ17#排气筒出口非甲烷总烃、氯化氢排放均符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中二级标准及排放速率要求。

## 9.4.2.2 厂界无组织排放

2022年5月12日-13日，对项目厂界无组织废气污染物排放进行了连续2天监测，无组织废气监测结果见表9-14，气象参数见表9-3。

表9-14 厂界无组织废气监测结果

单位：mg/m<sup>3</sup>

| 采样点位          | 检测日期  | 采样次数 | 检测指标   |       |       |        |       |       |         |       |
|---------------|-------|------|--------|-------|-------|--------|-------|-------|---------|-------|
|               |       |      | 二氧化硫   | 氮氧化物  | 氯化氢   | 氟化物    | 非甲烷总烃 | 氨     | 臭气浓度    | 颗粒物   |
| 厂界上风<br>向WQ1# | 5月12日 | 第一次  | <0.028 | 0.087 | 0.06  | 0.0006 | 0.07  | <0.01 | <10     | 0.109 |
|               |       | 第二次  | <0.028 | 0.082 | 0.06  | 0.0006 | 0.09  | <0.01 | <10     | 0.073 |
|               |       | 第三次  | <0.028 | 0.088 | 0.06  | 0.0007 | 0.10  | <0.01 | <10     | 0.036 |
|               |       | 第四次  | <0.028 | 0.086 | 0.05  | 0.0007 | 0.08  | <0.01 | <10     | 0.072 |
|               | 5月13日 | 第一次  | <0.028 | 0.090 | 0.05  | 0.0006 | 0.08  | <0.01 | <10     | 0.054 |
|               |       | 第二次  | <0.028 | 0.085 | <0.05 | 0.0006 | 0.08  | <0.01 | <10     | 0.127 |
|               |       | 第三次  | <0.028 | 0.085 | 0.05  | 0.0007 | 0.11  | <0.01 | <10     | 0.072 |
|               |       | 第四次  | <0.028 | 0.088 | 0.06  | 0.0007 | 0.11  | <0.01 | <10     | 0.090 |
| 排放标准          |       |      | 0.24   | 0.12  | 0.2   | 0.02   | 4.0   | 1.5   | 20（无量纲） | 1.0   |
| 达标与否          |       |      | 达标     | 达标    | 达标    | 达标     | 达标    | 达标    | 达标      | 达标    |
|               |       |      |        |       |       |        |       |       |         |       |
| 厂界下风<br>向WQ2# | 5月12日 | 第一次  | <0.028 | 0.105 | 0.06  | 0.0007 | 0.33  | <0.01 | <10     | 0.290 |
|               |       | 第二次  | <0.028 | 0.105 | 0.07  | 0.0007 | 0.25  | <0.01 | <10     | 0.308 |
|               |       | 第三次  | <0.028 | 0.108 | 0.07  | 0.0007 | 0.27  | <0.01 | <10     | 0.200 |
|               |       | 第四次  | <0.028 | 0.106 | 0.08  | 0.0007 | 0.27  | <0.01 | <10     | 0.254 |
|               | 5月13日 | 第一次  | <0.028 | 0.109 | 0.07  | 0.0007 | 0.30  | <0.01 | <10     | 0.253 |
|               |       | 第二次  | <0.028 | 0.102 | 0.07  | 0.0008 | 0.25  | <0.01 | <10     | 0.271 |
|               |       | 第三次  | <0.028 | 0.112 | 0.07  | 0.0007 | 0.24  | <0.01 | <10     | 0.307 |

|           |       |     |        |       |      |        |      |       |         |       |
|-----------|-------|-----|--------|-------|------|--------|------|-------|---------|-------|
|           |       | 第四次 | <0.028 | 0.108 | 0.07 | 0.0007 | 0.49 | <0.01 | <10     | 0.253 |
| 排放标准      |       |     | 0.24   | 0.12  | 0.2  | 0.02   | 4.0  | 1.5   | 20（无量纲） | 1.0   |
| 达标与否      |       |     | 达标     | 达标    | 达标   | 达标     | 达标   | 达标    | 达标      | 达标    |
|           |       |     |        |       |      |        |      |       |         |       |
| 厂界下风向WQ3# | 5月12日 | 第一次 | <0.028 | 0.114 | 0.08 | 0.0007 | 0.66 | <0.01 | <10     | 0.272 |
|           |       | 第二次 | <0.028 | 0.116 | 0.07 | 0.0008 | 0.51 | <0.01 | <10     | 0.290 |
|           |       | 第三次 | <0.028 | 0.119 | 0.08 | 0.0008 | 0.45 | <0.01 | <10     | 0.254 |
|           |       | 第四次 | <0.028 | 0.113 | 0.08 | 0.0008 | 0.49 | <0.01 | <10     | 0.254 |
|           | 5月13日 | 第一次 | <0.028 | 0.118 | 0.07 | 0.0007 | 0.45 | <0.01 | <10     | 0.397 |
|           |       | 第二次 | <0.028 | 0.116 | 0.07 | 0.0008 | 0.46 | <0.01 | <10     | 0.380 |
|           |       | 第三次 | <0.028 | 0.119 | 0.07 | 0.0008 | 0.61 | <0.01 | <10     | 0.289 |
|           |       | 第四次 | <0.028 | 0.116 | 0.07 | 0.0008 | 0.48 | <0.01 | <10     | 0.361 |
| 排放标准      |       |     | 0.24   | 0.12  | 0.2  | 0.02   | 4.0  | 1.5   | 20（无量纲） | 1.0   |
| 达标与否      |       |     | 达标     | 达标    | 达标   | 达标     | 达标   | 达标    | 达标      | 达标    |

监测结果表明：

验收监测期间，厂界无组织颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢、氟化物、氮氧化物、二氧化硫均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织标准要求；氨气、臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界标准要求。



### 9.4.3 厂界噪声

2022年5月12日~13日，对本项目噪声进行了2天监测，监测分析结果见表9-15。

表9-15 厂界噪声监测结果

单位：dB(A)

| 采样时间  | 序号   | 测点名称 | 昼间噪声级<br>dB(A) | 夜间噪声级<br>dB(A) | 排放标准dB(A) |           | 达标与否 |
|-------|------|------|----------------|----------------|-----------|-----------|------|
| 5月12日 | ZS1# | 厂界东侧 | 62.9           | 53.0           | 昼间        | 夜间<br>≤55 | 达标   |
|       | ZS2# | 厂界南侧 | 63.2           | 51.9           | ≤70       |           |      |
|       | ZS3# | 厂界西侧 | 59.5           | 49.8           | 昼间        |           |      |
|       | ZS4# | 厂界北侧 | 58.9           | 48.2           | ≤65       |           |      |
| 5月13日 | ZS1# | 厂界东侧 | 62.5           | 53.7           | 昼间        | 夜间<br>≤55 | 达标   |
|       | ZS2# | 厂界南侧 | 61.9           | 51.5           | ≤70       |           |      |
|       | ZS3# | 厂界西侧 | 60.4           | 49.5           | 昼间        |           |      |
|       | ZS4# | 厂界北侧 | 59.8           | 47.6           | ≤65       |           |      |

监测结果表明：

验收监测期间，项目厂界西侧、北侧昼间噪声和夜间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求，厂界东侧、南侧符合4a类标准要求。

### 9.4.4 固体废物调查结果

项目产生的一般固废生活垃圾和废渗透膜委托环卫部门清运；一般处理污泥则外运焚烧处理。一般固废处理符合《一般工业固体废物储存、处置场污染控制标准》标准要求。

项目产生的危险废物废酸液、废碱液、废水处理污泥、废包装容器分类收集后暂存危废间内，后续委托有资质单位处置。危废间已按环评要求落实了《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）标准要求。

### 9.4.5 污染物排放总量核算

根据《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法(试行)》(浙环发[2012]10号)，总量控制指标为COD、氨氮(NH<sub>3</sub>-N)、SO<sub>2</sub>和NO<sub>x</sub>。

根据《重点区域大气污染防治“十二五”规划》、《2014年浙江省大气污染防治实施计划》、《浙江省工业污染防治“十三五”规划》相关要求，纳入总量控制的污染物为COD、SO<sub>2</sub>、氨氮、NO<sub>x</sub>、工业烟粉尘、VOCs。

根据环评文件，项目纳入总量控制的指标为化学需氧量43t/a，氨氮4.3t/a，VOCs0.345t/a，二氧化硫8.67t/a，氮氧化物13.9t/a。

根据两天验收监测结果核算，本项目先行验收情况下污染物排放量为：化学需氧量4.74t/a，氨氮0.474t/a，VOCs0.0705t/a，二氧化硫0.007t/a，氮氧化物0.0386t/a，满足总量控制要求。具体情况见表9-16。

表 9-16 污染物排放总量核算一览表

| 类别                                                        | 项目              | 实际排放量（t/a） |           | 总量控制（t/a）  | 增减量（t/a）  | 是否符合总量控制要求 |
|-----------------------------------------------------------|-----------------|------------|-----------|------------|-----------|------------|
| 废水                                                        | 废水量             | 94795      |           | /          | /         | 是          |
|                                                           | 化学需氧量           | 4.74       |           | 43         | -38.26    |            |
|                                                           | 氨氮              | 0.474      |           | 4.3        | -3.826    |            |
| 纳管废水执行水阁污水处理厂排放标准《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18198-2002）一级 A 标准要求； |                 |            |           |            |           |            |
| 类别                                                        | 项目              | 排放速率（kg/h） | 工作时间（h/a） | 实际排放量（t/a） | 总量控制（t/a） | 是否达到总量控制要求 |
| 废气                                                        | VOCs            | 0.0365     | 2400      | 0.0705     | 0.345     | 是          |
|                                                           | SO <sub>2</sub> | 0.012      | 600       | 0.007      | 8.67      |            |
|                                                           | NOx             | 0.064      | 600       | 0.0386     | 13.9      |            |

## 10. 验收监测结论与建议

### 10.1 监测结论

#### 10.1.1 废水监测结论

项目厂区总排口废水中 pH 值范围、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、总磷、总氮、氟化物、石油类排放浓度均符合《电子工业水污染排放标准》（GB39731-2020）中表 1 间接排放限值，其中氨氮排放符合《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中标准限值要求。

综上所述，验收监测期间企业排放的废水均达标排放。

#### 10.1.2 废气监测结论

有组织废气：项目外延炉排气筒群出口非甲烷总烃、氯化氢排放均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准及排放速率要求；

项目锅炉排气筒出口颗粒物、二氧化硫、烟气黑度均符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中新建燃气锅炉标准要求，其中氮氧化物符合《燃气锅炉低氮改造工作技术指南（试行）》中标准要求。（即 $<50\text{mg/m}^3$ 。

项目酸性洗涤塔排气筒出口氯化氢、氟化物、氮氧化物均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准及排放速率要求。

无组织废气：厂界无组织颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢、氟化物、氮氧化物、二氧化硫均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织标准要求；氨气、臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界标准要求。

综上所述，验收监测期间企业排放的废气均达标排放。

#### 10.1.3 噪声监测结论

项目厂界西侧、北侧昼间噪声和夜间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求，厂界东侧、厂界南侧符合 4a 类标准要求。

综上所述，验收监测期间企业厂界噪声均达标排放。

#### 10.1.4 固废监测结论

项目一般固废处理处置符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染物控制标准》（GB18599-2020）的要求。

项目危险废物处理处置符合《危险废物贮存污染控制标准（GB18597-2001）及修改单中相关规定。

### 10.1.5 总量控制结论

根据总量核算，本项目总量控制指标符合排污许可证总量控制要求，因此，本项目符合总量控制。

## 10.2 总结论

浙江晶睿电子科技有限公司晶圆片和外延片制造项目（先行验收）在实施过程和试运行中，按照建设项目环境保护“三同时”的相关要求，根据现场勘查及两天检测数据分析结果，基本落实了环评报告中要求的相关内容，验收监测结果表明各污染物排放指标均符合相应标准，基本具备建设项目环保设施竣工验收条件，建议通过建设项目竣工环保验收。

## 10.3 其他需要说明的事项与建议要求

### （1）事项说明：

项目废水环保处理设施设计单位由兆德（南通）电子科技有限公司进行设计与施工，均采用推荐的环保处理技术对产生的废水进行处理，根据监测结果均达标排放。废气处理设施经配套的喷淋设施处理后均达标排放。

验收过程简况详见报告 P1 页，项目均已落实相关手续并取得主管部门的审批，基本落实环保“三同时验收”相关要求。

项目其他环境保护措施情况如：安排专人负责安环管理，定期上报厂区内各环保管理运行情况，以及企业环保宣传等均已落实到位。

环保设施与生产设施采用联动开关，确保了“产污快治，产污有治”运行管理。

### （2）建议与要求

定期开展自行监测，定期汇总排放报表，对有排放异常的污染源污染物及时进行排查处理，确保污染物达标排放。

加强废水处理设施、废气处理等环保设施、生产设施的运行管理及维护，完善设施运行台账管理制度，确保设备正常运行，杜绝风险事故发生；

加快污水站在线监测运行设施的调试，并与环保部门进行联网运行；

加强厂区废水污水站管道、排污管道以及各生产车间、危废仓库的日常管理和维护，杜绝跑冒滴漏现象。

建设项目工程竣工环境保护“三同时”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         |   | 浙江晶睿电子科技有限公司   |               |            |              | 项目代码                  |               | /                |                    | 建设地点         |               | 丽水市莲都区南明山街道南明路771号     |        |                |  |
|                     | 行业类别（分类管理名录） |   | C3985 电子专用材料制造 |               |            |              | 建设性质                  |               | 新建               |                    | 项目厂区中心经度/纬度  |               | /                      |        |                |  |
|                     | 设计生产能力       |   | 年产996万片晶圆片和外延片 |               |            |              | 先行验收生产能力              |               | 年产120万片外延片       |                    | 环评单位         |               | 丽水市环科环保咨询有限公司          |        |                |  |
|                     | 环评文件审批机关     |   | 丽水市生态环境局       |               |            |              | 审批文号                  |               | 丽环建开[2021]39号    |                    | 环评文件类型       |               | 环境影响报告书                |        |                |  |
|                     | 开工日期         |   | 2020年6月        |               |            |              | 竣工日期                  |               | 2021年12月         |                    | 排污许可证申领时间    |               | 2022年6月27日             |        |                |  |
|                     | 环保设施设计单位     |   | 兆德（南通）电子科技有限公司 |               |            |              | 环保设施施工单位              |               | /                |                    | 本工程排污许可证编号   |               | 91331100MA2E3ENF7P001Y |        |                |  |
|                     | 验收单位         |   | 浙江齐鑫环境检测有限公司   |               |            |              | 环保设施监测单位              |               | 浙江齐鑫环境检测有限公司     |                    |              |               |                        |        |                |  |
|                     | 投资总概算（万元）    |   | 555900         |               |            |              | 环保投资总概算（万元）           |               | 820              |                    | 所占比例（%）      |               | 0.15                   |        |                |  |
|                     | 实际总投资（万元）    |   | 50000          |               |            |              | 实际环保投资（万元）            |               | 1000             |                    | 所占比例（%）      |               | 0.02                   |        |                |  |
|                     | 废水治理（万元）     |   | 355            | 废气治理（万元）      | 565        | 噪声治理（万元）     | 30                    | 固体废物治理（万元）    |                  | 50                 | 绿化及生态（万元）    |               | /                      | 其他（万元） | /              |  |
| 新增废水处理设施能力          |              | / |                |               |            | 新增废气处理设施能力   |                       | /             |                  | 年平均工作时间            |              | 300天          |                        |        |                |  |
| 运营单位                |              |   | 浙江晶睿电子科技有限公司   |               |            |              | 运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码） |               |                  | 91331100MA2E3ENF7P |              |               | 验收监测时间                 |        | 2022年5月12日-13日 |  |
| 污染物排放总量控制（工业建设项目详填） | 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           |   |                |               |            |              |                       |               |                  |                    |              |               |                        |        |                |  |
|                     | 化学需氧量        |   |                |               |            |              | 4.74                  |               |                  |                    | 43           |               |                        |        |                |  |
|                     | 氨氮           |   |                |               |            |              | 0.474                 |               |                  |                    | 4.3          |               |                        |        |                |  |
|                     | 石油类          |   |                |               |            |              |                       |               |                  |                    |              |               |                        |        |                |  |
|                     | 废气           |   |                |               |            |              |                       |               |                  |                    |              |               |                        |        |                |  |
|                     | 二氧化硫         |   |                |               |            |              | 0.007                 |               |                  |                    |              |               | 8.67                   |        |                |  |
|                     | 氮氧化物         |   |                |               |            |              | 0.0386                |               |                  |                    |              |               | 13.9                   |        |                |  |
|                     | 烟粉尘          |   |                |               |            |              |                       |               |                  |                    |              |               |                        |        |                |  |
|                     | VOCs         |   |                |               |            |              | 0.0705                |               |                  |                    |              |               | 0.345                  |        |                |  |
| 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——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升。

## 附件 1：环评审批文件

# 丽水市生态环境局文件

丽环建开〔2021〕39 号

## 关于浙江晶睿电子科技有限公司电子晶圆片和外延片制造项目环境影响报告书的审查意见

浙江晶睿电子科技有限公司：

你单位报送的《浙江晶睿电子科技有限公司电子晶圆片和外延片制造项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）等有关材料已悉。经我局审查，提出如下环境保护审查意见：

一、原则同意该项目《报告书》结论（项目将于丽水经济技术开发区七百秧区块 D-28-1 地块实施），详细位置见项目地理位置图。期间若项目性质、规模、地点或采用的生产工艺发生改变的，应当重新报我局审批。

二、该项目总投资 555900 万元，占地面积 100212 平方米。项目实行三班制生产，全年生产日为 300 天。

— 1 —

三、严格执行建设项目环境保护“三同时”制度，落实各项污染防治措施：

1、厂区实行雨污分流，只设一个污水排放口。生产车间内产生的各类废水必须进行分质、分流处理；项目废水经预处理达到《电子工业水污染排放标准》（GB39731-2020）中表1间接排放标准（其中氨氮执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中标准限值），纳入工业园区污水管网，由水阁污水处理厂处理达标后统一排放。外排废水必须设置规范的监视监测采样井。

2、合理布局高噪声源、妥善安排工作时段，并采取有效的隔音、降噪、减振措施，确保厂区厂界噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）规定的厂界外声环境各类标准要求，其中东侧、南侧厂界噪声排放执行4类标准，即昼间 $\leq 70$ 分贝，夜间 $\leq 55$ 分贝，其余各侧厂界噪声排放执行3类标准，即昼间 $\leq 65$ 分贝，夜间 $\leq 55$ 分贝。

3、加强生产过程的管理，采用先进设备，采取措施，减少各类废气的排放。项目工艺废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源大气污染物排放限值二级标准，如相关污染物排放限值和排气筒高度要求为：颗粒物 $\leq 120\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，非甲烷总烃 $\leq 120\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，氮氧化物 $\leq 240\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，氯化氢 $\leq 100\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，硫酸雾 $\leq 45\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，氟化物 $\leq 9\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，高空排



放的排气筒高度 $\geq 15$ 米。天然气燃烧废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中新建燃气锅炉特别排放控制要求及低氮改造相关要求，污染物排放限值要求为：颗粒物 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫 $\leq 50\text{mg}/\text{m}^3$ ，氮氧化物 $\leq 50\text{mg}/\text{m}^3$ ，烟气黑度 $\leq 1$ 林格曼级。氨气排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级标准。要确保废气污染物排放达到总量控制和减排的有关要求，并采取措施，提高各类废气的收集率，减少无组织排放，确保工艺废气无组织排放周界外浓度最高点达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相应标准要求。

4、企业必须积极推行清洁生产，减少固体废物的产生量，生产工艺中产生的固废应尽量回收利用。废酸液、废碱液、废有机溶剂、废显影液、废掩膜版、废胶、废汞液、生产废水处理污泥、废包装容器等属于危险废物，必须按国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求设置相对独立、封闭、防渗漏的危险废物贮存场所，妥善和规范贮存、转移、处置（须送有处置资质和能力的危险废物处置单位）危险废物；生化处理及一般废水处理污泥、废渗透膜等属于普通固废，必须按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）妥善收集、贮存，不得露天随意堆放，尽量综合利用；生活垃圾及时清运，纳入城市垃圾处理系统统一处理。

四、以上批复意见和《报告书》提出的建议、措施及你公司



所做出的各项承诺，必须在项目建设及运营过程中切实加以落实。同时，根据《建设项目环境保护管理条例》第二十三条的规定，项目配套的环保设施须验收合格后，该项目才能正式投入生产。

该项目审批后的日常环境监督管理工作由丽水经济技术开发区生态环境保护综合行政执法队负责。

你公司对本审批决定有不同意见，可在接到本决定书之日起六十日内向浙江省生态环境厅或者向丽水市人民政府申请行政复议，也可在六个月内依法向丽水市莲都区人民法院起诉。



---

丽水市生态环境局办公室

2021年12月29日印发

---

附件 2：项目排污登记

固定污染源排污登记回执

登记编号：91331100MA2E3ENF7P001Y

|                                                                                                      |                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 排污单位名称：浙江晶睿电子科技有限公司                                                                                  |  |
| 生产经营场所地址：丽水经济技术开发区南城七百秧区块 D-28-1 工业地块                                                                |                                                                                     |
| 统一社会信用代码：91331100MA2E3ENF7P                                                                          |                                                                                     |
| 登记类型： <input checked="" type="checkbox"/> 首次 <input type="checkbox"/> 延续 <input type="checkbox"/> 变更 |                                                                                     |
| 登记日期：2022 年 06 月 27 日                                                                                |                                                                                     |
| 有效期：2022 年 06 月 27 日至 2027 年 06 月 26 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

附件 3：营业执照

统一社会信用代码

91331100MA2E3ENF7P (1/1)

营业执照

(副本)

扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息

名称

浙江晶睿电子科技有限公司

类型

其他有限责任公司

法定代表人

张峰

经营范围

一般项目：电子专用材料研发；电子专用材料制造；电子专用材料销售；有色金属合金制造；有色金属合金销售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广(除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动)。许可项目：技术进出口；货物进出口(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准)。

注册资本

叁仟伍佰肆拾伍万肆仟伍佰肆拾伍元

成立日期

2020 年 05 月 25 日

营业期限

2020 年 05 月 25 日至 长期

住所

浙江省丽水市莲都区南明山街道张村路 25 号  
万侨国际总部-171

登记机关

2020 年 12 月 23 日

国家企业信用信息公示系统网址 <http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年 1 月 1 日至 6 月 30 日通过国家信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制

附件 4：废水处理设施设计方案

浙江晶睿电子科技有限公司 WWT 系统项目技术规划书

兆德（南通）电子科技有限公司

浙江晶睿电子科技有限公司  
WWT 系统项目技术规划书

兆德（南通）电子科技有限公司

2021 年 01 月 24 日

浙江晶睿电子科技有限公司 WWT 系统项目技术规划书

兆德（南通）电子科技有限公司

目 录

|                           |    |
|---------------------------|----|
| 第一章 工程概况                  | 1  |
| 2.1 编制依据                  | 2  |
| 2.2 编制原则                  | 4  |
| 2.3 工程范围                  | 5  |
| 第三章 设计水量、水质、排放标准          | 6  |
| 3.1 废水水量、水质               | 6  |
| 3.2 废水排放标准                | 6  |
| 第四章 技术规范                  | 7  |
| 4.1 处理流程图                 | 7  |
| 4.2 工艺流程说明                | 7  |
| 4.3 主要处理单元介绍              | 8  |
| 第五章 管道阀门系统设计              | 13 |
| 5.1 管道阀门采购及安装执行的国家相关规范及标准 | 13 |
| 5.2 管道设计基本参数要求            | 13 |
| 5.3 管线设计                  | 14 |
| 5.4 阀门选型基本要求              | 14 |
| 5.5 管道材质选择                | 15 |
| 第六章 电气与自控                 | 16 |
| 6.1 供电系统设计                | 16 |
| 6.2 自控系统设计                | 18 |
| 第七章 站区布置                  | 20 |
| 7.1 单元构筑物的平面布置            | 20 |
| 7.2 管线布置                  | 20 |
| 7.3 辅助建筑物                 | 20 |
| 7.4 高程布置                  | 20 |
| 第八章 设备清单                  | 22 |
| 8.1 设备清单                  | 22 |
| 第九章 工程界面                  | 24 |



第一章 工程概况

浙江晶睿电子科技有限公司,2020 年 05 月 25 日成立,经营范围包  
括一般项目:电子专用材料研发;电子专用材料制造;电子专用材料销售;有色金属合金制造;有色金属合金销售;技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广(除依法须经批准的项目外,凭营业执照依法自主开展经营活动)。许可项目:技术进出口;货物进出口(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动,具体经营项目以审批结果为准)。

本项目为公司项目《电子级晶圆片、外延片制造项目》下配套的废水处理项目中一期部分,按照业主要求需对一期清洗废水以及吸收塔废液进行收集和处理,经达标或符合相关标准后予以外排或者回用。

第 1 页 共 25 页

SH/T3020-2013 石油化工仪表供气设计规范  
SH/T3020-2013 石油化工仪表及管道隔离和吹扫设计规范  
SH/T3018-2015 石油化工安全仪表系统设计规范  
SH/T3019-2000 石油化工仪表配管配线设计规范  
SH/T3081-2015 石油化工仪表接地设计规范  
HG/T20514-2000 仪表及管线伴热和绝热保温设计规定  
HG/T20636-20639 化工装置自控工程设计规定  
HG/T 21581-1995 自控安装图册  
SH/T3104-2013 石油化工仪表安装设计规范  
SH/T3521-2013 石油化工仪表工程施工及验收规范  
GB50060 《3~110kV 高压配电装置设计规范》  
GB50053 《20kV 及以下变电所设计规范》  
GB50062 《电力装置的继电保护和自动装置设计规范》  
GB50052 《供配电系统设计规范》  
GB50054 《低压配电设计规范》  
GB50055 《通用用电设备配电设计规范》  
GB50217 《电力工程电缆设计规范》  
HG/T20675 《化工企业静电接地设计规程》  
GB50034 《建筑照明设计标准》  
GB50057 《建筑防雷设计规范》  
DB37/T2122 《电气火灾监控系统设计、施工及验收规范》  
GB50147 《电气装置安装工程高压电器施工及验收规范》

第 3 页 共 25 页

第二章 设计依据、设计原则及设计范围

2.1 编制依据

- 1、业主提供的设计基础资料  
2、设计、施工等有关技术规范:

本项目的设备、设备制造、采购、施工、验收采用国家和行业的最新标准,若有相关最新规范或标准颁布,按投标截止日最新颁布的执行。

GB/T18920-2002 《城市污水再生利用 城市杂用水水质》  
GB50160 《石油化工企业设计防火规范》  
GB50016 《建筑设计防火规范》  
GB50058 《爆炸危险环境电力装置设计规范》  
SHSG052 《石油化工装置工艺设计包(成套技术工艺包)内容规定》  
TSG R0004 《固定式压力容器安全技术监察规程》  
GB150.1-2011 《压力容器.通用要求》  
GB50316 《工业金属管道设计规范》  
GB50235 《工业管道工程施工规范》  
HG/T20688 《化工工厂初步设计文件内容深度规定》  
G/T20505-2000 过程检测和控制仪表的功能标志及图形符号  
SH/T3005-2013 石油化工自动化仪表选型设计规范  
SH/T3006-2012 石油化工控制室设计规范  
SH/T3082-2000 石油化工仪表供电设计规范

第 2 页 共 25 页

GB50168 《电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范》  
GB50257 《电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电气装置施工及验收规范》  
GB50254 《电气装置安装工程低压电器施工及验收规范》  
GB50169 《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》  
GB50170 《电气装置安装工程旋转电机施工及验收规范》  
GB50149 《电气装置安装工程母线装置施工及验收规范》  
GB50236 《现场设备、工业管道焊接工程施工规范》  
GB/T50378-2019 《绿色建筑评价标准》等。

2.2 编制原则

- 1、根据现场的实际情况科学合理布置装置平面,达到工序紧凑、流程优化、操作简便、维护方便、运行经济的目的。  
2、采用先进、成熟、可靠、节能、环保、高效的技术及设备,系统的可靠性程度高,能连续运行并满足生产需要。  
3、要求安全、环保设施完善,确保人员、设备和生产系统安全,装置内的各个单元应设置足够的供安装、运行巡视、检修用的人孔、爬梯、通道和通风排气装置;系统应在适当位置设置取样装置;对生产过程产生的污染和废物要科学合理处置,从严控制排放。  
4、系统内所配所有转动机械设备(如水泵、风机等)应有良好的运行业绩,并获国家或省部级以上优质产品称号;水泵、风机的噪声、振动指标应满足国家有关规定,否则应设相应的防噪减振措施;距离泵组、风机 1 米处测得的噪声值小于等于 85 dBA (声

第 4 页 共 25 页

- 压），运行噪音在距风机中心 1.5m 范围≤80 分贝；泵、风机振动限值为≤2.8mm/s，电机振动限制≤2.8mm/s。
- 5、整套设备可实现自动控制要求，可根据进水水质、水量的变化自动控制系统的有关设备，使出水水质达到要求。
- 6、工艺参数、设备选型、运行控制要能保证整体装置安全、平稳和长周期高效运行，并充分考虑事故情况下的应急处理。
- 7、装置内的所有设备、管道制作应严格遵守 ISO9000 等相关标准。
- 8、装置内设备壳体应考虑防腐设施，在建、构筑物需要防腐的部位，方案提出具体要求及措施。

2.3 工程范围

- 1、本工程设计范围包括废水站的废水处理工艺设计、土建条件图、设备制造、安装调试、电气与自控等专业的全部内容。
- 2、自来水、压缩空气、废水、废液等界面以废水站外 1 米处为交接点。
- 3、电线、电缆以处理设备电控柜为交接点。
- 4、土建水池及防腐、设备基础、集水沟、地坪环氧等废水房内建、构筑物按招标文件指定。

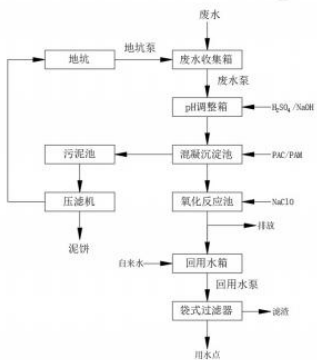
第 5 页 共 25 页

第四章 技术规范

4.1 处理流程图

本项目整体采用“pH 调节+混凝沉淀+折点加氯+袋式过滤”组合工艺进行废水处理，处理后进行中水回用。

主要处理流程图如下：



注：详细流程详见 CAD 版流程图；

4.2 工艺流程说明

废水来水先经废水收集箱进行收集均质，后采用硫酸以及烧碱对来水进行 pH 调节至中性后采用 PAC&PAM 药剂进行混凝沉淀，去除废水中的悬浮硅化合物，经沉淀池进行离心分离。

污泥经泵浦输送至污泥浓缩池，污泥浓缩池的污泥进一步经压滤机脱水后减量化成泥饼予以委外处理，压滤液经地坑收集后由潜水

第 7 页 共 25 页

第三章 设计水量、水质、排放标准

3.1 废水水量、水质

本项目设计水量暂定为 50 CMH，按照 40 台机台每小时各 1 CMH 的排放量进行峰值估算，另考虑其它的废水按照 10 CMH 最大值计算。

一期项目水质方面尚无较为明确水质，确定工艺中有氨水的使用以及三氯氢硅的使用，清洗废水主要成分包括了不溶性硅化合物以及氨氮物质。

3.2 废水排放标准

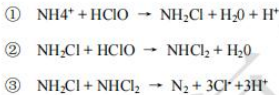
本项目废水处理作进行中水回用，作为废气吸收塔液补水，循环使用降低原水的使用量以及废水的排放量，暂无明确的回用水标准。

废水经多次循环后，由于酸碱中和引入离子以及废气中溶解物的不断提浓，使得部分循环液需要进行排放，并引入干净自来水作为系统补水。排水水质需要满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准（其中氨氮、总磷排放执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中标准限值）。

第 6 页 共 25 页

泵输送回前端的废水收集桶。

原生产工艺中由于使用了氨水，残留氨会以铵根离子形式存在于废水中，沉淀池出水可能存在氨氮超标的可能，为了保障出水水质，当氨氮超标时，设有 NaClO 投加以及搅拌装置对来水中的氨氮进行氧化分解，生成氮气予以排放进而实现脱氨效果，具体的反应原理如下：



该方法的处理效率可达到 90%~100%，处理效果稳定，不受水温影响。处理氨氮污水所需的实际氯气量取决于温度、pH 值及氨氮浓度。氧化每克氨氮需要 9~10mg 氯气。pH 值在 6~7 时为最佳反应区间，接触时间为 0.5~2 小时。

反应后尾水进行收集备用，参入一定比例的自来水混合后作为回用水进行使用，使用末端采用袋式过滤器过滤其中的 SS，进一步保障回用水水质。

由于系统中产水经“喷淋→混凝沉淀→回用→喷淋”流程多次循环后，系统中的盐分等指标不能继续满足回用水要求，考虑经一定次数的循环回用后予以排放，具体排放要求需由业主方按照实际要求给定标准。本工艺在反应后出水设一在线电导率仪，时刻监测出水导电情况，待电导过高时切换出水阀门，实现废水的外排。

4.3 主要处理单元介绍

第 8 页 共 25 页

## 附件 5：验收检测报告

第 1 页，共 14 页



齐鑫第 Y22050008 号

# 检 测 报 告

|       |                  |
|-------|------------------|
| 项目名称： | 浙江晶睿电子科技有限公司验收监测 |
| 委托单位： | 浙江晶睿电子科技有限公司     |
| 受检单位： | 浙江晶睿电子科技有限公司     |
| 检验类别： | 验收监测             |

浙江齐鑫环境检测有限公司

Zhe Jiang Union Testing Co. Ltd.

## 声 明

- 1.本报告无批准人签名，或未加盖本单位检验检测专用章及其骑缝章均无效。
- 2.本报告全部或部分复制、私自转让、盗用、冒用、涂改或以其他任何形式篡改的均属无效，本单位将对上述行为追究其相应的法律责任。
- 3.委托方对送检样品的代表性和资料的真实性负责，否则本单位不承担任何相关责任。
- 4.委托方若对本报告有异议，请于收到报告之日起十五个工作日内向本单位提出。
- 5.除非特别声明，本单位有权在完成报告后处理所测样品。
- 6.本单位保证工作的客观公正性，对委托单位的商业信息、技术文件等商业秘密履行保密义务。

---

地 址：浙江省丽水市莲都区丽南花苑 1 幢三层

电 话：0578-2303512

传 真：0578-2303507

邮 编：323000

电子邮箱：zjuniontesting@163.com



项目名称：浙江晶睿电子科技有限公司验收监测

报告编号：Y22050008

委托单位：浙江晶睿电子科技有限公司

委托单位地址：丽水市莲都区南明路与七百秧街交叉路口

受检单位：浙江晶睿电子科技有限公司

联系人：张峰

联系方式：15157877866

采样日期：2022 年 5 月 12 日-13 日

检测日期：2022 年 5 月 12 日-19 日

## 一、检测项目、检测方法和主要仪器

| 类别        | 检测项目    | 检测方法                                                  | 主要仪器                                  |
|-----------|---------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| 废水        | pH 值    | 水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020                           | 便携式 pH 计<br>(PHBJ-260F, S-X-119)      |
|           | 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<br>(Uvmini-1280, S-L-018)   |
|           | 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                  |                                       |
|           | 化学需氧量   | 水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017                         | 50mL 棕色酸碱通用滴定管                        |
|           | 悬浮物     | 水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989                         | 分析电子天平 (AP125WD,<br>S-L-042)          |
|           | 五日生化需氧量 | 水质 五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> ) 的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009 | 液晶生化培养箱<br>(LRH-7D, S-W-002)          |
|           | 氟化物     | 水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987                      | pH 计 (PHS-3C-01, S-L-012)<br>氟离子选择电极  |
|           | 总磷      | 水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989                     | 分光光度计 (722N, S-L-007)                 |
|           | 石油类     | 水质 石油类和动植物油类的测定 红外光度法 HJ 637-2018                     | 红外测油仪 (OIL480,<br>S-L-011)            |
| 有组织<br>废气 | 颗粒物     | 固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 838-2017                     | 分析电子天平 (AU120D,<br>S-L-019)           |
|           | 烟气参数    | 固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 及修改单          | 全自动烟尘器测试仪<br>(YQ3000D, S-X-080)       |
|           | 二氧化硫    | 固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017                     |                                       |
|           | 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                    |                                       |
|           | 臭气浓度    | 空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T 14675-1993                   | /                                     |
|           | 氨       | 环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009                    | 分光光度计 (722N, S-L-007)                 |
|           | 氮氧化物    | 环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ 479-2009 及修改单  | 紫外可见分光光度计<br>(Uvmini-1280, S-L-018)   |
|           | 氟化物     | 大气固定污染源 氟化物的测定 离子选择电极法 HJ/T 67-2001                   | pH 计 (PHS-3C-01, S-L-012)、<br>氟离子选择电极 |
|           | 非甲烷总烃   | 固定污染源排气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 38-2017               | 气相色谱仪 (GC2018,<br>S-L-107)            |

| 类别    | 检测项目     | 检测方法                                                 | 主要仪器                            |
|-------|----------|------------------------------------------------------|---------------------------------|
| 有组织废气 | 氯化氢      | 固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法 HJ 27-1999                  | 可见分光光度计（722N，S-L-007）           |
|       | 烟气黑度     | 固定污染源排放 烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法 HJ/T 398-2007              | 烟气浓度图（HM-LG30，S-X-049）          |
| 无组织废气 | 臭气浓度     | 空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T 14675-1993                  | /                               |
|       | 颗粒物      | 环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995                   | 分析电子天平（AP125WD，S-L-042）         |
|       | 氨        | 环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009                   | 分光光度计（722N，S-L-007）             |
|       | 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           | 气相色谱仪（GC2018，S-L-107）           |
|       | 氯化氢      | 固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法 HJ 27-1999                  | 可见分光光度计（722N，S-L-007）           |
|       | 二氧化硫     | 环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法 HJ 482-2009 及修改单        | 分光光度计（722N，S-L-007）             |
|       | 氮氧化物     | 环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ 479-2009 及修改单 | 紫外可见分光光度计（Uvmini-1280，S-L-018）  |
|       | 氟化物      | 环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法 HJ 955-2018                | pH 计（PHS-3C-01，S-L-012）、氟离子选择电极 |
| 噪声    | 工业企业厂界噪声 | 工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008                         | 多功能声级计（AWA6228，S-X-044）         |

二、检测结果

废水（表 1）

| 检测点位        | 雨水排放口    |       |
|-------------|----------|-------|
| 采样日期        | 5 月 12 日 |       |
| 采样频次        | 第一次      | 第二次   |
| 样品性状        | 无色清液     | 无色清液  |
| 悬浮物（mg/L）   | 6        | 6     |
| 化学需氧量（mg/L） | 7        | 10    |
| pH 值（无量纲）   | 7.4      | 7.4   |
| 氨氮（mg/L）    | 0.230    | 0.192 |

废水（表 2）

| 检测点位          | 污水处理站收集池 |      |      |      |          |      |      |      |
|---------------|----------|------|------|------|----------|------|------|------|
| 采样日期          | 5 月 12 日 |      |      |      | 5 月 13 日 |      |      |      |
| 采样频次          | 第一次      | 第二次  | 第三次  | 第四次  | 第一次      | 第二次  | 第三次  | 第四次  |
| 样品性状          | 无色微浑     | 无色微浑 | 无色微浑 | 无色微浑 | 无色微浑     | 无色微浑 | 无色微浑 | 无色微浑 |
| pH 值（无量纲）     | 5.7      | 5.8  | 5.7  | 5.7  | 5.7      | 5.5  | 5.5  | 5.7  |
| 化学需氧量（mg/L）   | 272      | 280  | 273  | 275  | 279      | 284  | 277  | 286  |
| 五日生化需氧量（mg/L） | 81.4     | 84.4 | 82.7 | 83.0 | 84.4     | 83.7 | 87.4 | 83.7 |
| 氨氮（mg/L）      | 32.7     | 31.6 | 33.5 | 30.1 | 34.0     | 31.1 | 32.4 | 32.2 |
| 悬浮物（mg/L）     | 18       | 23   | 16   | 19   | 17       | 25   | 21   | 23   |
| 石油类（mg/L）     | 5.42     | 5.51 | 4.92 | 4.93 | 5.03     | 5.11 | 5.35 | 4.87 |
| 总磷（mg/L）      | 2.02     | 2.37 | 1.86 | 2.10 | 1.86     | 2.10 | 1.94 | 2.18 |
| 总氮（mg/L）      | 46.6     | 47.1 | 46.0 | 47.3 | 45.1     | 44.9 | 46.0 | 47.6 |
| 氟化物（mg/L）     | 0.88     | 0.88 | 0.82 | 0.85 | 0.85     | 0.88 | 0.82 | 0.82 |

废水（表 3）

| 检测点位          | 污水处理站排放口 |       |       |       |          |       |       |       |
|---------------|----------|-------|-------|-------|----------|-------|-------|-------|
| 采样日期          | 5 月 12 日 |       |       |       | 5 月 13 日 |       |       |       |
| 采样频次          | 第一次      | 第二次   | 第三次   | 第四次   | 第一次      | 第二次   | 第三次   | 第四次   |
| 样品性状          | 无色微浑     | 无色微浑  | 无色微浑  | 无色微浑  | 无色微浑     | 无色微浑  | 无色微浑  | 无色微浑  |
| pH 值（无量纲）     | 6.7      | 6.8   | 6.8   | 6.8   | 6.8      | 6.9   | 6.7   | 6.7   |
| 化学需氧量（mg/L）   | 63       | 67    | 70    | 65    | 72       | 76    | 69    | 75    |
| 五日生化需氧量（mg/L） | 23.8     | 23.2  | 23.2  | 23.1  | 23.6     | 22.0  | 22.6  | 22.1  |
| 氨氮（mg/L）      | 1.81     | 1.89  | 1.78  | 1.92  | 1.83     | 1.86  | 1.74  | 1.95  |
| 悬浮物（mg/L）     | 15       | 19    | 16    | 17    | 13       | 16    | 15    | 14    |
| 石油类（mg/L）     | 0.45     | 0.49  | 0.70  | 0.66  | 0.66     | 0.54  | 0.54  | 0.47  |
| 总磷（mg/L）      | 0.085    | 0.061 | 0.081 | 0.088 | 0.069    | 0.096 | 0.077 | 0.088 |
| 总氮（mg/L）      | 5.81     | 6.40  | 5.91  | 6.79  | 6.11     | 6.30  | 4.64  | 6.50  |

第 6 页，共 14 页

| 检测点位       | 污水处理站排放口 |      |      |      |          |      |      |      |
|------------|----------|------|------|------|----------|------|------|------|
| 采样日期       | 5 月 12 日 |      |      |      | 5 月 13 日 |      |      |      |
| 采样频次       | 第一次      | 第二次  | 第三次  | 第四次  | 第一次      | 第二次  | 第三次  | 第四次  |
| 样品性状       | 无色微浑     | 无色微浑 | 无色微浑 | 无色微浑 | 无色微浑     | 无色微浑 | 无色微浑 | 无色微浑 |
| 氟化物 (mg/L) | 0.49     | 0.46 | 0.46 | 0.47 | 0.49     | 0.49 | 0.47 | 0.47 |

废水（表 4）

| 检测点位           | 厂区总排放口   |       |       |       |          |       |       |       |
|----------------|----------|-------|-------|-------|----------|-------|-------|-------|
| 采样日期           | 5 月 12 日 |       |       |       | 5 月 13 日 |       |       |       |
| 采样频次           | 第一次      | 第二次   | 第三次   | 第四次   | 第一次      | 第二次   | 第三次   | 第四次   |
| 样品性状           | 无色微浑     | 无色微浑  | 无色微浑  | 无色微浑  | 无色微浑     | 无色微浑  | 无色微浑  | 无色微浑  |
| pH 值（无量纲）      | 6.9      | 6.9   | 7.0   | 6.9   | 7.2      | 7.3   | 7.1   | 6.9   |
| 化学需氧量 (mg/L)   | 54       | 59    | 60    | 58    | 65       | 61    | 57    | 52    |
| 五日生化需氧量 (mg/L) | 18.4     | 18.1  | 18.9  | 19.2  | 18.3     | 18.6  | 19.4  | 19.0  |
| 氨氮 (mg/L)      | 1.26     | 1.32  | 1.24  | 1.30  | 1.28     | 1.33  | 1.34  | 1.25  |
| 悬浮物 (mg/L)     | 13       | 14    | 16    | 11    | 15       | 13    | 12    | 11    |
| 石油类 (mg/L)     | 0.40     | 0.29  | 0.34  | 0.39  | 0.36     | 0.31  | 0.26  | 0.29  |
| 总磷 (mg/L)      | 0.077    | 0.069 | 0.085 | 0.077 | 0.081    | 0.100 | 0.085 | 0.081 |
| 总氮 (mg/L)      | 7.87     | 6.99  | 7.87  | 8.66  | 6.60     | 7.87  | 7.09  | 8.07  |
| 氟化物 (mg/L)     | 0.47     | 0.47  | 0.46  | 0.46  | 0.47     | 0.46  | 0.46  | 0.47  |

无组织废气

| 采样点位     | 采样日期     | 采样频次 | 二氧化硫<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 氮氧化物<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 氯化氢 (mg/m <sup>3</sup> ) | 氟化物 (ug/m <sup>3</sup> ) | 非甲烷总烃<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 氨 (mg/m <sup>3</sup> ) | 臭气浓度 (无量纲) | 颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> ) |
|----------|----------|------|------------------------------|------------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------|------------------------|------------|--------------------------|
| 厂界上风向 1# | 5 月 12 日 | 第一次  | <0.028                       | 0.087                        | 0.06                     | 0.6                      | 0.07                          | <0.01                  | <10        | 0.109                    |
|          |          | 第二次  | <0.028                       | 0.082                        | 0.06                     | 0.6                      | 0.09                          | <0.01                  | <10        | 0.073                    |
|          |          | 第三次  | <0.028                       | 0.088                        | 0.06                     | 0.7                      | 0.10                          | <0.01                  | <10        | 0.036                    |
|          |          | 第四次  | <0.028                       | 0.086                        | 0.05                     | 0.7                      | 0.08                          | <0.01                  | <10        | 0.072                    |
|          | 5 月 13 日 | 第一次  | <0.028                       | 0.090                        | 0.05                     | 0.6                      | 0.08                          | <0.01                  | <10        | 0.054                    |
|          |          | 第二次  | <0.028                       | 0.085                        | <0.05                    | 0.6                      | 0.08                          | <0.01                  | <10        | 0.127                    |
|          |          | 第三次  | <0.028                       | 0.085                        | 0.05                     | 0.7                      | 0.11                          | <0.01                  | <10        | 0.072                    |
|          |          | 第四次  | <0.028                       | 0.088                        | 0.06                     | 0.7                      | 0.11                          | <0.01                  | <10        | 0.090                    |
| 厂界下风向 2# | 5 月 12 日 | 第一次  | <0.028                       | 0.105                        | 0.06                     | 0.7                      | 0.33                          | <0.01                  | <10        | 0.290                    |
|          |          | 第二次  | <0.028                       | 0.105                        | 0.07                     | 0.7                      | 0.25                          | <0.01                  | <10        | 0.308                    |
|          |          | 第三次  | <0.028                       | 0.108                        | 0.07                     | 0.7                      | 0.27                          | <0.01                  | <10        | 0.200                    |
|          |          | 第四次  | <0.028                       | 0.106                        | 0.08                     | 0.7                      | 0.27                          | <0.01                  | <10        | 0.254                    |
|          | 5 月 13 日 | 第一次  | <0.028                       | 0.109                        | 0.07                     | 0.7                      | 0.30                          | <0.01                  | <10        | 0.253                    |
|          |          | 第二次  | <0.028                       | 0.102                        | 0.07                     | 0.8                      | 0.25                          | <0.01                  | <10        | 0.271                    |
|          |          | 第三次  | <0.028                       | 0.112                        | 0.07                     | 0.7                      | 0.24                          | <0.01                  | <10        | 0.307                    |
|          |          |      |                              |                              |                          |                          |                               |                        |            |                          |

第 8 页，共 14 页

| 采样点位     | 采样日期     | 采样频次 | 二氧化硫<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 氮氧化物<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 氯化氢 (mg/m <sup>3</sup> ) | 氟化物 (ug/m <sup>3</sup> ) | 非甲烷总烃<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 氨 (mg/m <sup>3</sup> ) | 臭气浓度 (无量纲) | 颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> ) |
|----------|----------|------|------------------------------|------------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------|------------------------|------------|--------------------------|
| 厂界下风向 3# | 5 月 12 日 | 第四次  | <0.028                       | 0.108                        | 0.07                     | 0.7                      | 0.49                          | <0.01                  | <10        | 0.253                    |
|          |          | 第一次  | <0.028                       | 0.114                        | 0.08                     | 0.7                      | 0.66                          | <0.01                  | <10        | 0.272                    |
|          |          | 第二次  | <0.028                       | 0.116                        | 0.07                     | 0.8                      | 0.51                          | <0.01                  | <10        | 0.290                    |
|          |          | 第三次  | <0.028                       | 0.119                        | 0.08                     | 0.8                      | 0.45                          | <0.01                  | <10        | 0.254                    |
|          | 5 月 13 日 | 第四次  | <0.028                       | 0.113                        | 0.08                     | 0.8                      | 0.49                          | <0.01                  | <10        | 0.254                    |
|          |          | 第一次  | <0.028                       | 0.118                        | 0.07                     | 0.7                      | 0.45                          | <0.01                  | <10        | 0.197                    |
|          |          | 第二次  | <0.028                       | 0.116                        | 0.07                     | 0.8                      | 0.46                          | <0.01                  | <10        | 0.380                    |
|          |          | 第三次  | <0.028                       | 0.119                        | 0.07                     | 0.8                      | 0.61                          | <0.01                  | <10        | 0.289                    |
|          |          | 第四次  | <0.028                       | 0.116                        | 0.07                     | 0.8                      | 0.48                          | <0.01                  | <10        | 0.361                    |
|          |          |      |                              |                              |                          |                          |                               |                        |            |                          |
|          |          |      |                              |                              |                          |                          |                               |                        |            |                          |
|          |          |      |                              |                              |                          |                          |                               |                        |            |                          |
|          |          |      |                              |                              |                          |                          |                               |                        |            |                          |

有组织废气（表 1）

| 采样点位           | 采样日期     | 采样频次 | 颗粒物<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 氮氧化物<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 二氧化硫<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 烟气黑度(级) | 标干流量<br>(m <sup>3</sup> /h) |
|----------------|----------|------|-----------------------------|------------------------------|------------------------------|---------|-----------------------------|
| 天然气锅炉排气<br>筒出口 | 5 月 12 日 | 第一次  | 1.9                         | 8                            | <3                           | <1      | 8006                        |
|                |          | 第二次  | 2.1                         | 8                            | <3                           |         |                             |
|                |          | 第三次  | 2.4                         | 8                            | <3                           |         |                             |
|                | 5 月 13 日 | 第一次  | 2.1                         | 9                            | <3                           | <1      | 8090                        |
|                |          | 第二次  | 2.5                         | 8                            | <3                           |         |                             |
|                |          | 第三次  | 2.2                         | 8                            | <3                           |         |                             |

有组织废气（表 2）

| 采样点位          | 采样日期     | 采样频次 | 氮氧化物(mg/m <sup>3</sup> ) | 氟化物(mg/m <sup>3</sup> ) | 氯化氢(mg/m <sup>3</sup> ) | 标干流量(m <sup>3</sup> /h) |
|---------------|----------|------|--------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 酸性废气排气筒<br>出口 | 5 月 12 日 | 第一次  | 9.54                     | 0.56                    | 2.04                    | 18090                   |
|               |          | 第二次  | 9.69                     | 0.63                    | 1.87                    |                         |
|               |          | 第三次  | 9.79                     | 0.58                    | 1.94                    |                         |
|               | 5 月 13 日 | 第一次  | 9.60                     | 0.60                    | 1.99                    | 18780                   |
|               |          | 第二次  | 9.85                     | 0.60                    | 1.94                    |                         |
|               |          | 第三次  | 9.45                     | 0.63                    | 1.75                    |                         |

有组织废气（表 3）

| 采样点位          | 采样日期     | 采样频次 | 氨(mg/m <sup>3</sup> ) | 臭气浓度(无量纲) | 标干流量(m <sup>3</sup> /h) |
|---------------|----------|------|-----------------------|-----------|-------------------------|
| 碱性废气排气筒<br>出口 | 5 月 12 日 | 第一次  | <0.25                 | 549       | 802                     |
|               |          | 第二次  | <0.25                 | 416       |                         |
|               |          | 第三次  | <0.25                 | 309       |                         |
|               | 5 月 13 日 | 第一次  | <0.25                 | 416       | 854                     |
|               |          | 第二次  | <0.25                 | 416       |                         |
|               |          | 第三次  | <0.25                 | 549       |                         |



有组织废气（表 4）

| 采样点位           | 采样日期     | 采样频次 | 氯化氢 (mg/m <sup>3</sup> ) | 非甲烷总烃 (mg/m <sup>3</sup> ) | 标干流量 (m <sup>3</sup> /h) |
|----------------|----------|------|--------------------------|----------------------------|--------------------------|
| 外延片排气筒出口<br>1# | 5 月 12 日 | 第一次  | 1.46                     | 0.46                       | 1496                     |
|                |          | 第二次  | 1.59                     | 0.43                       |                          |
|                |          | 第三次  | 1.38                     | 0.43                       |                          |
|                | 5 月 13 日 | 第一次  | 1.60                     | 0.26                       | 1529                     |
|                |          | 第二次  | 1.41                     | 0.25                       |                          |
|                |          | 第三次  | 1.39                     | 0.23                       |                          |
| 外延片排气筒出口<br>2# | 5 月 12 日 | 第一次  | 1.33                     | 0.32                       | 1608                     |
|                |          | 第二次  | 1.43                     | 0.30                       |                          |
|                |          | 第三次  | 1.37                     | 0.54                       |                          |
|                | 5 月 13 日 | 第一次  | 1.30                     | 0.41                       | 1687                     |
|                |          | 第二次  | 1.43                     | 0.33                       |                          |
|                |          | 第三次  | 1.37                     | 0.29                       |                          |
| 外延片排气筒出口<br>3# | 5 月 12 日 | 第一次  | 1.13                     | 0.51                       | 1988                     |
|                |          | 第二次  | 1.14                     | 0.45                       |                          |
|                |          | 第三次  | 1.26                     | 1.23                       |                          |
|                | 5 月 13 日 | 第一次  | 1.25                     | 0.81                       | 1994                     |
|                |          | 第二次  | 1.15                     | 0.35                       |                          |
|                |          | 第三次  | 1.22                     | 0.59                       |                          |
| 外延片排气筒出口<br>4# | 5 月 12 日 | 第一次  | 1.49                     | 0.20                       | 1964                     |
|                |          | 第二次  | 1.28                     | 0.19                       |                          |
|                |          | 第三次  | 1.36                     | 0.47                       |                          |
|                | 5 月 13 日 | 第一次  | 1.27                     | 0.33                       | 1973                     |

| 采样点位           | 采样日期  | 采样频次 | 氯化氢 (mg/m <sup>3</sup> ) | 非甲烷总烃 (mg/m <sup>3</sup> ) | 标干流量 (m <sup>3</sup> /h) |
|----------------|-------|------|--------------------------|----------------------------|--------------------------|
| 外延片排气筒出口<br>5# | 5月12日 | 第二次  | 1.40                     | 1.75                       | 1785                     |
|                |       | 第三次  | 1.12                     | 1.55                       |                          |
|                |       | 第一次  | 1.21                     | 0.55                       |                          |
|                | 5月13日 | 第二次  | 1.09                     | 0.53                       | 1749                     |
|                |       | 第三次  | 1.21                     | 1.10                       |                          |
|                |       | 第一次  | 1.12                     | 0.87                       |                          |
| 外延片排气筒出口<br>6# | 5月12日 | 第二次  | 1.39                     | 0.46                       | 1862                     |
|                |       | 第三次  | 1.20                     | 0.48                       |                          |
|                |       | 第一次  | 1.36                     | 0.50                       |                          |
|                | 5月13日 | 第二次  | 1.09                     | 0.25                       | 1829                     |
|                |       | 第三次  | 1.12                     | 0.23                       |                          |
|                |       | 第一次  | 1.00                     | 0.35                       |                          |
| 外延片排气筒出口<br>7# | 5月12日 | 第二次  | 1.27                     | 0.20                       | 1930                     |
|                |       | 第三次  | 1.41                     | 0.44                       |                          |
|                |       | 第一次  | 1.33                     | 0.20                       |                          |
|                | 5月13日 | 第二次  | 1.41                     | 0.97                       | 1704                     |
|                |       | 第三次  | 1.22                     | 0.92                       |                          |
|                |       | 第一次  | 1.30                     | 0.31                       |                          |
| 外延片排气筒出口<br>8# | 5月12日 | 第二次  | 1.35                     | 0.19                       | 1749                     |
|                |       | 第三次  | 1.18                     | 0.77                       |                          |
|                |       | 第一次  | 1.21                     | 0.20                       |                          |

第 12 页，共 14 页

| 采样点位            | 采样日期     | 采样频次 | 氯化氢 (mg/m <sup>3</sup> ) | 非甲烷总烃 (mg/m <sup>3</sup> ) | 标干流量 (m <sup>3</sup> /h) |
|-----------------|----------|------|--------------------------|----------------------------|--------------------------|
|                 | 5 月 13 日 | 第一次  | 1.21                     | 0.63                       | 1757                     |
|                 |          | 第二次  | 1.13                     | 1.57                       |                          |
|                 |          | 第三次  | 1.15                     | 1.48                       |                          |
| 外延片排气筒出口<br>9#  | 5 月 12 日 | 第一次  | 1.48                     | 0.24                       | 1821                     |
|                 |          | 第二次  | 1.52                     | 0.21                       |                          |
|                 |          | 第三次  | 1.41                     | 1.89                       |                          |
|                 | 5 月 13 日 | 第一次  | 1.34                     | 1.41                       | 1813                     |
|                 |          | 第二次  | 1.39                     | 0.29                       |                          |
|                 |          | 第三次  | 1.41                     | 0.26                       |                          |
| 外延片排气筒出口<br>10# | 5 月 12 日 | 第一次  | 1.31                     | 0.22                       | 1856                     |
|                 |          | 第二次  | 1.44                     | 0.18                       |                          |
|                 |          | 第三次  | 1.14                     | 0.63                       |                          |
|                 | 5 月 13 日 | 第一次  | 1.27                     | 0.45                       | 1844                     |
|                 |          | 第二次  | 1.41                     | 0.57                       |                          |
|                 |          | 第三次  | 1.26                     | 0.53                       |                          |
| 外延片排气筒出口<br>11# | 5 月 12 日 | 第一次  | 1.04                     | 0.19                       | 1788                     |
|                 |          | 第二次  | 0.96                     | 0.18                       |                          |
|                 |          | 第三次  | 1.11                     | 0.17                       |                          |
|                 | 5 月 13 日 | 第一次  | 1.14                     | 0.12                       | 1796                     |
|                 |          | 第二次  | 0.98                     | 0.15                       |                          |
|                 |          | 第三次  | 1.12                     | 0.15                       |                          |
| 外延片排气筒出口<br>12# | 5 月 12 日 | 第一次  | 1.28                     | 11.6                       | 1702                     |
|                 |          | 第二次  | 1.13                     | 11.0                       |                          |

| 采样点位            | 采样日期  | 采样频次 | 氯化氢 (mg/m <sup>3</sup> ) | 非甲烷总烃 (mg/m <sup>3</sup> ) | 标干流量 (m <sup>3</sup> /h) |
|-----------------|-------|------|--------------------------|----------------------------|--------------------------|
|                 | 5月13日 | 第三次  | 1.23                     | 9.93                       | 1745                     |
|                 |       | 第一次  | 1.22                     | 9.80                       |                          |
|                 |       | 第二次  | 1.33                     | 9.42                       |                          |
|                 |       | 第三次  | 1.24                     | 8.41                       |                          |
| 外延片排气筒出口<br>13# | 5月12日 | 第一次  | 1.33                     | 0.41                       | 1875                     |
|                 |       | 第二次  | 1.32                     | 0.30                       |                          |
|                 |       | 第三次  | 1.21                     | 0.26                       |                          |
|                 | 5月13日 | 第一次  | 1.23                     | 0.25                       | 1833                     |
|                 |       | 第二次  | 1.27                     | 0.23                       |                          |
|                 |       | 第三次  | 1.25                     | 0.22                       |                          |
| 外延片排气筒出口<br>14# | 5月12日 | 第一次  | 1.00                     | 0.82                       | 1832                     |
|                 |       | 第二次  | 1.13                     | 0.81                       |                          |
|                 |       | 第三次  | 1.05                     | 0.74                       |                          |
|                 | 5月13日 | 第一次  | 1.08                     | 0.73                       | 1792                     |
|                 |       | 第二次  | 1.13                     | 0.67                       |                          |
|                 |       | 第三次  | 0.99                     | 0.63                       |                          |

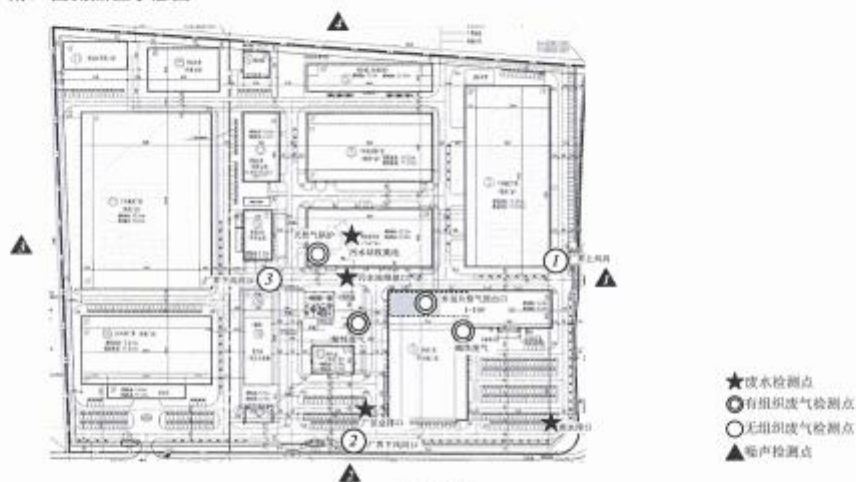
气象常规表

| 采样点位     | 采样日期  | 风向 | 风速(m/s) | 气温(℃) | 气压(Kpa) | 天气情况 |
|----------|-------|----|---------|-------|---------|------|
| 厂界上风向    | 5月12日 | 东  | 1.0     | 20.6  | 100.2   | 阴    |
|          | 5月13日 | 东  | 1.2     | 19.6  | 100.2   | 阴    |
| 厂界下风向 1# | 5月12日 | 东  | 1.0     | 20.6  | 100.2   | 阴    |
|          | 5月13日 | 东  | 1.2     | 19.6  | 100.2   | 阴    |
| 厂界下风向 2# | 5月12日 | 东  | 1.0     | 20.6  | 100.2   | 阴    |
|          | 5月13日 | 东  | 1.2     | 19.6  | 100.2   | 阴    |

## 噪声

| 检测日期 |      | 5 月 12 日  |           | 5 月 13 日  |           |
|------|------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 检测点位 | 声源类型 | 昼间[dB(A)] | 夜间[dB(A)] | 昼间[dB(A)] | 夜间[dB(A)] |
| 厂界东侧 | 交通噪声 | 62.9      | 53.0      | 62.5      | 53.7      |
| 厂界南侧 | 机械噪声 | 63.2      | 51.9      | 61.9      | 51.5      |
| 厂界西侧 | 机械噪声 | 59.5      | 49.8      | 60.4      | 49.5      |
| 厂界北侧 | 机械噪声 | 58.9      | 48.2      | 59.8      | 47.6      |

附：检测点位示意图



\*\*\*报告结束\*\*\*

报告编制：王婷婷

编制日期：2022.5.23

审核：罗彬毅

审核日期：2022.5.23



## 附件 6：验收组意见及签到单

### 浙江晶睿电子科技有限公司晶圆片和外延片制造项目先行竣工环境保护验收现场检查意见

2022 年 7 月 10 日，建设单位浙江晶睿电子科技有限公司邀请相关单位人员及专家组成验收工作组（名单附后），根据浙江齐鑫环境检测有限公司编制的《浙江晶睿电子科技有限公司晶圆片和外延片制造项目先行竣工环境保护验收监测报告》（QX(竣)20220603），并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号），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指南、本项目环境影响报告书和审批文件等要求对本项目环境保护设施进行验收，与会代表进行了现场检查，经认真讨论，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

浙江晶睿电子科技有限公司成立于 2020 年 5 月 25 日，企业看好外延片及抛光片的市场发展前景，通过公开竞价竞得丽水市莲都区南明山街道南明路 771 号地块，地块总占地面积 100212m<sup>2</sup>，并在该地块新建厂房、仓库及附属设施，实施电子晶圆片和外延片制造项目。项目主要采用先进的生产技术和生产设备，建成年产 996 万片各种品类的抛光片、外延片的生产能力。

项目东侧为南明路，隔路为杰祥科技有限公司；南侧为七百秧街，隔路为丽水东华宏泰科技有限公司；西侧和北侧为在建空地。项目实际员工 160 人，实行二班制工作制度，年工作 300 天。

##### （二）建设过程及环保审批情况

该项目已在丽水经济开发区发展和改革局登记备案，根据项目备案通知书（项目代码 2020-331151-39-03-172500），建设单位向环保部门办理环保相关许可手续。

建设单位于 2021 年 12 月委托丽水市环科环保咨询有限公司编制了《浙江晶睿电子科技有限公司晶圆片和外延片制造项目环境影响报告书》，并于 2021 年 12 月 29 日取得丽水市生态环境局出具的《关于浙江晶睿电子科技有限公司晶圆片和外延片制造项目环境影响报告书的审批意见》（丽环建开[2021]39 号）。

建设单位目前尚未纳入重点排污管理名录，排污许可证按照登记管理，文件号《91331100MA2E3ENF7P001Y》，登记日期为 2022 年 6 月 27 日。企业现已完成设备安装，调试。

### （三）投资情况

项目实际总投资 50000 万元，其中环保投资 1000 万元，占比 0.02%。

### （四）验收范围

本次为浙江晶睿电子科技有限公司晶圆片和外延片制造项目先行验收，验收范围为年产 120 万片外延片及其配套的环保设施。

## 二、工程变动情况

根据现场踏勘情况和验收监测报告，项目的性质、地点、生产工艺、主要生产设备等与环评基本一致，无重大变动。

## 三、环境保护设施建设情况

1. 废水：项目排水严格按照“清污分流、雨污分流”原则实施。项目产生的废水主要有纯水制备浓缩水、纯水制备清洗废水、含氟废水、锅炉排污废水、喷淋塔废水、酸碱废水、生活污水。

### （1）纯水制备浓缩水



本项目 RO 水制备过程中会产生浓缩水。该股水为清下水，可纳入市政雨水管网。

## （2）纯水制备清洗废水

设备反冲洗和再生过程反清洗水，该股废水引入厂区污水站的后道沉淀系统处理达到《电子工业水污染排放标准》（GB39731-2020）中表 1 间接排放限值纳工业区污水管网，进入水阁污水处理厂统一处理。

## （3）含氟废水

含氟废水主要来自氢氟酸清洗的后道清洗，该股废水引入厂区污水站处理达到《电子工业水污染排放标准》（GB39731-2020）中表 1 间接排放限值纳工业区污水管网，进入水阁污水处理厂统一处理。

## （4）锅炉排污废水

本项目蒸汽冷凝水可回用，但锅炉在运行过程中需定期排放部分污水，该股废水引入厂区污水站处理达到《电子工业水污染排放标准》

（GB39731-2020）中表 1 间接排放限值纳工业区污水管网，进入水阁污水处理厂统一处理。

## （5）喷淋塔废水

项目有机废气均采用喷淋工艺进行废气处理，长时间使用后的喷淋废水引入厂区污水站处理达到《电子工业水污染排放标准》（GB39731-2020）中表 1 间接排放限值纳工业区污水管网，进入水阁污水处理厂统一处理。

## （6）酸碱废水

主要为酸性试剂使用的后道清洗，酸碱废水经 pH 调节+沉淀处理后回用于氢氟酸清洗工序不外排。

## （7）生活污水

生活废水主要来自员工生活，经厂区自建化粪池设施处理达《电子工业水污染排放标准》（GB39731-2020）中表 1 间接排放限值纳工业区污水管网，进入水阁污水处理厂统一处理。

2. 废气：现状项目营运过程中产生的废气主要是酸性废气、碱性废气、外延炉废气、锅炉燃烧烟气。

#### （1）酸性废气

根据现场调查，项目生产工段均布置在密闭无尘间内，酸性废气包含 HF、HCl、硝酸，各工段废气经收集后通过支风管引至主风管，再通过主风管管道引至碱性废气洗涤塔（NaOH 碱液喷淋）处理后通过 15m 高排气筒排放。

#### （2）碱性废气

根据现场调查，项目生产工段均布置在密闭无尘间内，碱性废气为氨气，各工段废气经收集后通过支风管引至主风管，再通过主风管管道引至酸性废气洗涤塔（硫酸喷淋）处理后通过 15m 高排气筒排放。

#### （3）外延炉废气

项目现状共设置了 31 台外延炉，设置的外延炉均配套了相应的碱性废气洗涤设施处理（根据外延炉不同型号采用一对一或者一对多方式处理），最后由 15m 排气筒排放（合计 41 根）。

#### （4）锅炉燃烧烟气

项目现状设置了一台 6t/h 的天然气锅炉，主要为纯水制备以及无尘室的温度调节提供热源，使用频率较少，产生的燃烧废气经 15m 排气筒排放。

3. 噪声：项目噪声主要来自于生产过程中各类生产运行过程产生的机械噪声，企业采取的噪声防治措施主要有：

1)、选购高效、低噪设备，对噪声较大的设备安装减震垫，并加强设备日常检修和维护。设备合理布局。

2)、提倡文明生产，提高员工的环保意识，减少不必要的噪声污染。

3)、加强厂区四周的绿化、提高植被覆盖度等。

4. 固废：项目现状先行验收产生的固体废物主要有废酸液、废碱液、污泥（含一般污泥和生产废水污泥）、危废包装容器、职工生活垃圾、废渗透膜，处置措施如下：

#### （1）废酸液

属于《国家危险废物名录》（2021 版）判定的危险废物（398-007-34），密闭储存后暂存至危废仓库，定期委托有资质的单位处置。

#### （2）废碱液

主要为废氨水，属于《国家危险废物名录》（2021 版）判定的危险废物（900-352-35），密闭储存后暂存至危废仓库，定期委托有资质的单位处置。

#### （3）污泥

①生化处理污泥和一般废水处理过程会产生污泥，该类污泥属于一般固废，收集后外运至污泥焚烧厂处理。

②生产废水处理污泥属于《国家危险废物名录》（2021 版）判定的危险废物（900-047-49），收集后委托有资质单位处置。

#### （4）危废包装容器

包含酸液的包装桶，属于《国家危险废物名录》（2021 版）判定的危险废物（900-041-49），收集后委托有资质单位处置。

#### （5）职工生活垃圾

主要是职工生活中产生的生活垃圾，收集后委托环卫部门清运。

#### （6）废渗透膜

纯水制备的渗透膜需定期更换，收集后委托环卫部门清运。

#### 四、环境保护设施调试效果及工程建设对环境的影响

根据建设项目竣工环境保护验收监测报告表，项目监测期间环境保护设施调试效果如下：

1、废水：项目厂区总排口废水中 pH 值范围、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、总磷、总氮、氟化物、石油类排放浓度均符合《电子工业水污染排放标准》（GB39731-2020）中表 1 间接排放限值，其中氨氮排放符合《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中标准限值要求。

2、废气：有组织废气：项目外延炉排气筒群出口非甲烷总烃、氯化氢排放均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准及排放速率要求；

项目锅炉排气筒出口颗粒物、二氧化硫、烟气黑度均符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中新建燃气锅炉标准要求，其中氮氧化物符合《燃气锅炉低氮改造工作技术指南（试行）》中标准要求。（即 $<50\text{mg/m}^3$ 。

项目酸性洗涤塔排气筒出口氯化氢、氟化物、氮氧化物均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准及排放速率要求。

无组织废气：厂界无组织颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢、氟化物、氮氧化物、二氧化硫均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织标准要求；氨气、臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界标准要求。

3、噪声：项目厂界西侧、北侧昼间噪声和夜间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求，厂界东侧、厂界南

侧符合 4a 类标准要求。

4、固废：项目一般固废处理处置符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染物控制标准》（GB18599-2020）的要求。

项目危险废物处理处置符合《危险废物贮存污染控制标准(GB18597-2001)及修改单中相关规定。

#### 5、总量控制

根据总量核算，本项目总量控制指标符合排污许可证总量控制要求，因此，本项目符合总量控制。

### 五、验收现场检查结论

依据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号），浙江晶睿电子科技有限公司晶圆片和外延片制造项目先行环保手续齐全。根据《浙江晶睿电子科技有限公司晶圆片和外延片制造项目先行竣工环境保护验收监测表》等资料及环境保护设施现场检查情况，企业基本落实了“环评文件”的相关要求。验收组认为可以通过建设项目竣工环保验收，并按要求公示验收情况。

### 六、后续要求

1、进一步完善项目环保设施竣工验收相关资料。对照项目“环评文件”、“审批文件”，复核项目建成投入运行后的实际生产规模、主要设备、原辅材料、配套环保设施建设情况等相关信息，并作比较分析。

2、进一步完善环保管理制度，强化企业环保管理和环保设施运行管理，规范操作规程，完善各种环保台帐，确保各项污染物达标排放。

3、进一步提高各类废气收集、处理率，完善废气处理工艺，减少无组织废气的排放；确保各类废气处理系统安全稳定运行；进一步提高废水回用率；

4、规范固体废物管理工作。规范各类固废暂存场所，做好防渗漏工作，完善标志标识，严格按照规定程序管理、转移、处置。

## 七、验收人员信息

验收人员信息见附件“浙江晶睿电子科技有限公司晶圆片和外延片制造项目先行竣工环境保护验收会议签到单”。

浙江晶睿电子科技有限公司验收工作组

2022 年 7 月 10 日

## 浙江晶睿电子科技有限公司

## 晶圆片和外延片制造项目（先行）竣工环保验收签到单

会议地点：

时间：2022年7月6日

| 序号 | 姓名  | 单位       | 身份证号码              | 联系电话        | 备注        |
|----|-----|----------|--------------------|-------------|-----------|
| 1  | 沈文峰 | 浙江晶睿电子   | 310228197311271230 | 1381618572  | 验收组组长（业主） |
| 2  | 张吉  | 浙江齐鑫环境检测 | 33180119771026021X | 15103780286 | 环评单位      |
| 3  |     |          |                    |             | 环保设施单位    |
| 4  | 叶志高 | 浙江齐鑫环境检测 | 331801197910635113 | 13967084932 | 验收检测单位    |
| 5  | 丁晓华 | 浙江齐鑫环境检测 | 330411197810181219 | 18969071808 | 专家        |
| 6  | 楼崇松 | 浙江齐鑫环境检测 | 332526197912084210 | 13905788896 | 专家        |
| 7  | 叶青平 | 浙江齐鑫环境检测 | 330106196106204119 | 13587161785 | 专家        |
| 8  | 吴锦平 | 浙江晶睿电子   | 32128319851205041X | 18014311188 |           |
| 9  | 张成  | 浙江齐鑫环境检测 | 312521197006061510 | 1335877251  |           |
| 10 |     |          |                    |             |           |
| 11 |     |          |                    |             |           |
| 12 |     |          |                    |             |           |
| 13 |     |          |                    |             |           |
| 14 |     |          |                    |             |           |
| 15 |     |          |                    |             |           |
| 16 |     |          |                    |             |           |
| 17 |     |          |                    |             |           |
| 18 |     |          |                    |             |           |
| 19 |     |          |                    |             |           |
| 20 |     |          |                    |             |           |