

环保自行监测方案

无锡华润上华科技有

限公司

无锡华润
上华科技有限公司

2025 年 1 月



目 录

- 一、 前言
- 二、 方案编制依据
- 三、 单位基本情况
 - 3.1 企业建设地点及平面布设
 - 3.2 生产工艺及产污环节
 - 3.3 废气排放及治理措施
 - 3.4 废水排放及治理措施
- 四、 污染物排放标
 - 4.1 废气排放标准限值
 - 4.2 废水排放标准限值
- 五、 自行监测方式及频次
 - 5.1 自行监测方式
 - 5.2 自行监测频次
- 六、 监测质量保证与质量控制
 - 6.1 监测分析方法
 - 6.2 检测质量保证
- 七、 自行监测公示

一、前言

无锡华润上华科技有限公司（下称“上华科技”）成立于2002年7月，原名“上华科技（无锡）有限公司”，2004年3月3日更名为“无锡华润上华科技有限公司”。华润上华为外商独资公司，经营范围包括研究开发设计制造集成电路(包括集成电路测试与封装，光罩制作)、电路模块、微处理机、微处理器、半导体记忆体记忆零组件、新型电子元器件、新型平板显示器件；半导体元器件专用材料的开发生产。是国内规模和技术领先的模拟集成电路晶圆代工公司，是国内特色工艺领域的典型代表和领导者。

2004年公司在无锡市国家高新技术产业开发区86/87地块，新建6英寸和8英寸集成电路芯片制造生产线项目，设计生产规模为6英寸0.35~0.6微米集成电路芯片6万片/月和8英寸0.25~0.35微米集成电路芯片1万片/月。2004年8月5日，国家环境保护总局以环审[2004]263号文“关于无锡上华科技有限公司6英寸及8英寸集成电路芯片制造项目环境影响报告书审查意见的复函”作了批复，同意建设。

2008年，公司建成满足8英寸集成电路芯片、6万片/月代工能力的生产及动力厂房土建外壳。但由于市场形势的变化，上华科技增加投资，将原拟建设的6英寸0.35~0.6微米集成电路芯片6万片/月和8英寸0.25~0.35微米集成电路芯片1万片/月的集成电路芯片代工生产线调整为建设8英寸0.25微米以下集成电路芯片、60000片/月代工生产线。该项目环境影响报告书于2008年3月取得环境保护部的审查批复（环审[2008]1号文）。该项目分两阶段实施建设，其中第一阶段3万片/月生产线于2010年通过环保部组织的竣工环保验收；第二阶段3万片/月生产线于2016年建成，由于建设内容与环评情况有所变动，故于2016年6月委托信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司编制《8英寸0.25微米以下集成电路芯片制造项目变动环境影响分析报告》，并于2016年12月完成竣工环境保护验收。

现为了促进我国节能电子产业的发展和技术进步，为“中国制造2025”发展战略的落实提供支持，同时为满足我国集成电路设计公司技术进步的需要，促进我国集成电路产业的发展，2019年，无锡华润上华科技有限公司建成满足现有8英寸晶圆生产线基础上扩建“年产36万片半导体元器件（8吋线核心能力建设）项目”。

为保证厂内危险化学品的储存满足国家安全生产法律法规相关要求，我公司委托无

锡市智慧环保技术监测研究院有限公司编制《上华二厂新建仓库工程项目》，该项目环境影响报告表于 2022 年 5 月 23 日由无锡市行政审批局审批，批复文号为锡行审环许[2022]7071 号。2023 年 12 月 5 日，完成竣工环保自主验收。

我公司自有存量用地上新建一座大宗气站，委托无锡市韵蓝环保科技有限公司编制《新建大宗气站项目环境影响报告表》，该项目环境影响报告表于 2023 年 7 月 13 日由无锡市行政审批局审批，批复文号为锡行审环许【2023】7080 号。2024 年 8 月 19 日，完成竣工环保自主验收。

为落实《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国大气污染防治法》、《中华人民共和国水污染防治法》等法律法规，指导和规范公司环保自行监测及监测信息公开，制定本方案。

二、方案编制依据

(1) 无锡华润上华科技有限公司，《27 台离子注入机项目环境影响登记表》，2016 年 5 月；

(2) 无锡市环保局，《27 台离子注入机项目环保竣工验收意见》，2016 年 12 月；

(3) 江苏省辐射环境保护咨询中心，《无锡华润上华 110kV 输变电工程环境影响报告表》，2015 年 12 月；

(4) 无锡市环境保护局，锡环辐电磁验（2016）6 号，《关于无锡华润上华 110kV 输变电工程竣工环保验收意见的涵》，2016 年 8 月；

(5) 信息产业电子第十一设计研究院有限公司，《“无锡华润上华科技有限公司 6 英寸和 8 英寸集成电路芯片制造建设项目”变更为“无锡华润上华科技有限公司 8 英寸 0.25 微米以下集成电路芯片制造建设项目”环境影响报告书》，2008 年 1 月；

(6) 中华人民共和国环境保护部，环审[2008]1 号，《关于无锡华润上华科技有限公司 6 英寸及 8 英寸集成电路芯片制造项目变更为 8 英寸 0.25 微米以下集成电路芯片制造项目环境影响报告书的批复》，2008 年 3 月 20 日；

(7) 江苏省环境监测中心，《无锡华润上华科技有限公司 8 英寸 0.25 微米以下集成电路芯片制造项目第二阶段（3 万片/月）竣工环境保护验收监测报告》；

(9) 无锡市行政审批局，《无锡华润上华科技有限公司年产 36 万片半导体元器件（八吋线核心能力建设）项目环境影响报告表》，2019 年 10 月 29 日；

(10) 无锡市行政审批局，《上华二厂新建仓库工程项目环境影响报告表》，2022 年 5 月 23 日。项目于 2023 年 12 月完成竣工环境保护自主验收；

(11) 《无锡华润上华科技有限公司年产 36 万片半导体元器件（8 吋线核心能力建设）项目（第二阶段）竣工环境保护验收报告》，2023 年 02 月 06 日；

(12) 无锡市行政审批局，《新建大宗气站项目环境影响报告表》，2023 年 7 月 13 日。项目于 2024 年 7 月完成竣工环境保护自主验收；

() 无锡华润上华科技有限公司，《无锡华润上华科技有限公司新增 21 台三类射线装置项目》，2023 年 11 月；

(13) 中华人民共和国国家环境保护标准 HJ 819-2017《排污单位自行监测技术指南》，2017-06-01；

(14) 国家环境保护总局令第 28 号，《污染源自动监控管理办法》，2005 年 9 月

19 日;

三、单位基本情况

3.1 企业建设地点及平面布设

无锡华润上华科技有限公司位于江苏省无锡国家高新技术产业开发区新洲路8号，厂区总面积31万平方米，公司北侧凸出部分东北侧紧邻无锡启华电子科技，其余部分东北侧为锡士路，隔路为爱普科斯科技无锡有限公司；公司东南侧为新洲路，隔路为汇鸿股份无锡工业园；公司西南侧为机场路，隔路为金叶精密制造公司和旺庄街道办事处；西北侧为新锡路，隔路为无锡科技职业学校。华润上华周边500米范围主要环境敏感目标有：厂界西北侧60m处的无锡科技职业学校、西南侧100米处的旺庄街道办事处和西侧330m处的新吴区消防大队。

公司周边企业分布见图3-1，厂区平面布置及污染源监测点位示意图3-2。



图 3-1 公司周边企业分布图

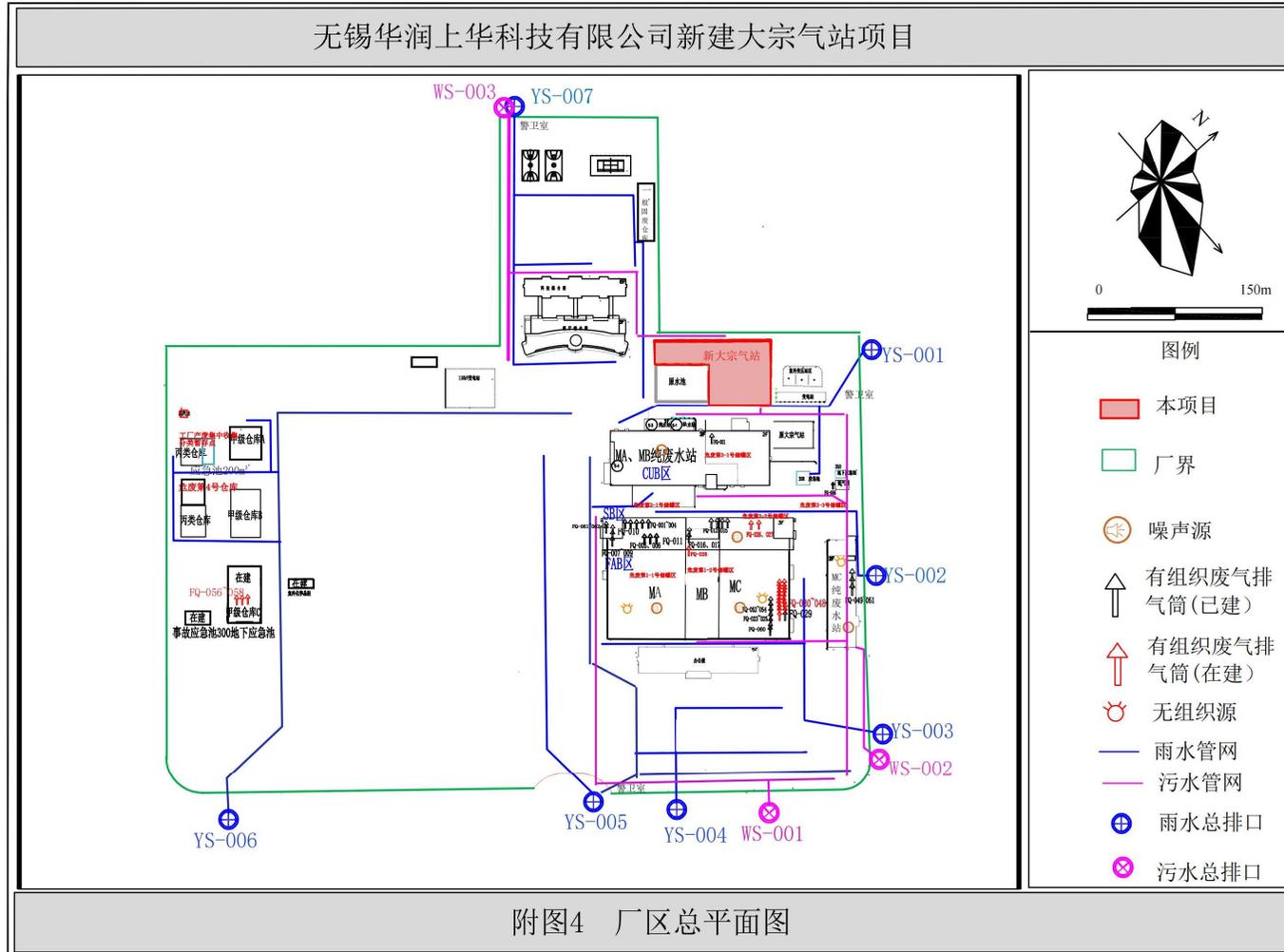


图 3-2 厂区平面布置及污染源监测点示意

3.2 生产工艺及产污环节

集成电路芯片生产是采用半导体平面工艺的方法在衬底硅片(硅抛光片或外延片)上形成电路图形的生产过程。半导体平面工艺是通过光刻、腐蚀和刻蚀的方法形成掺杂通道,再通过离子注入和/或高温扩散的方法掺杂形成半导体 PN 结,然后沉积金属引线。

一般的集成电路芯片制造生产工艺包括硅片清洗、热氧化、扩散、化学气相沉积(CVD)、光刻、去胶、离子注入、刻蚀、金属沉积、化学机械抛光(CMP)等,这些工序反复交叉,包括检测和测试在内实际达到 300 左右的工艺步数。并且生产过程中使用多种化学试剂、特殊气体和配套动力。由于产品不同,其工艺详细流程和参数亦有所不同。

本公司生产工艺流程及产污环节见图 3-3、图 3-4。

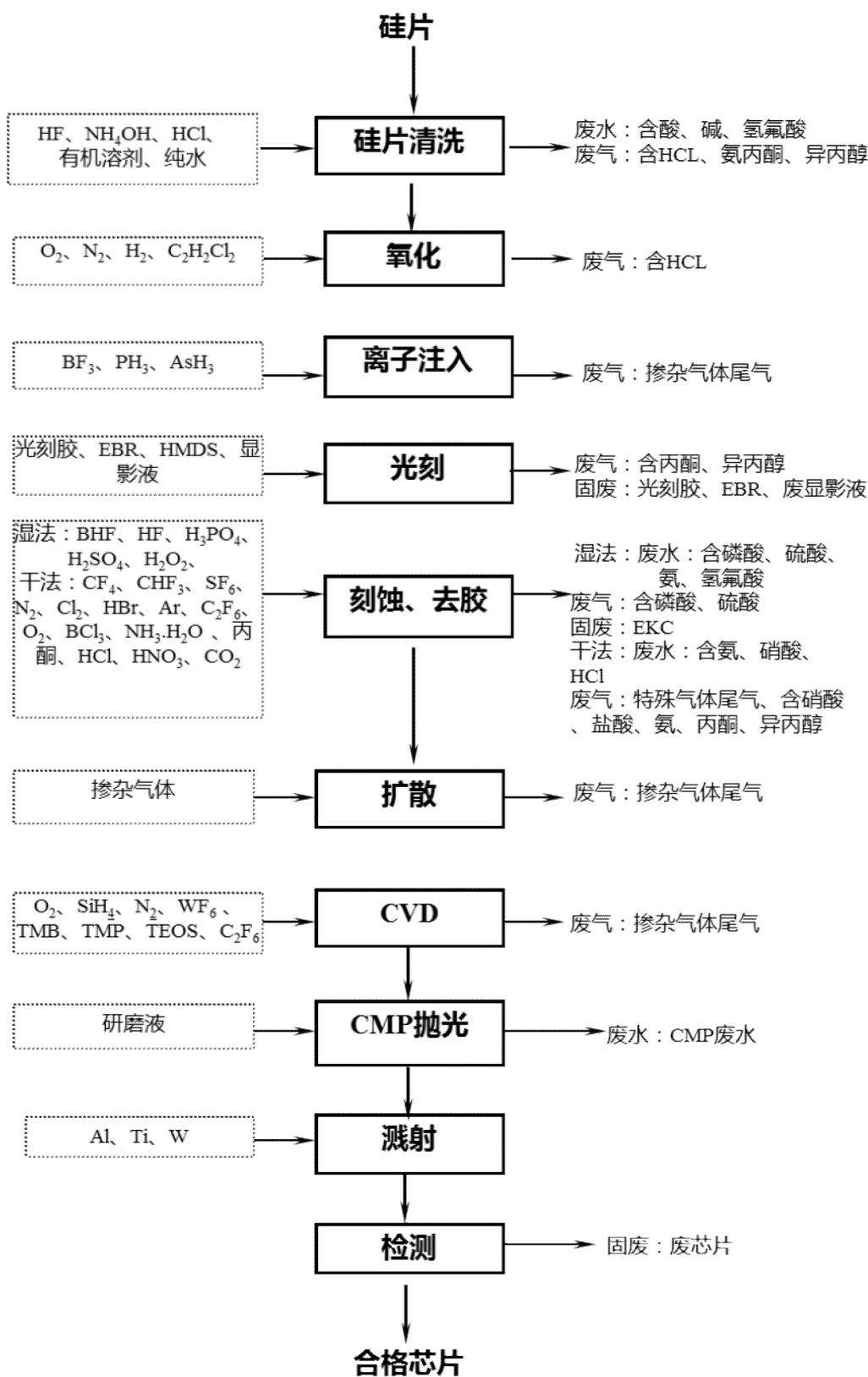


图 3-3 生产工艺流程及产污

3.3 废气排放及治理措施

华润上华现有工程有组织排放废气包括酸性废气（主要为刻蚀、清洗、腐蚀等产生的 HCL、硫酸雾、HF、氯气等）、碱性废气（主要来自扩散区、薄膜区及化学研磨区产生的含氨废气等）、有机废气（主要为光刻胶和边胶清洗剂使用产生的非甲烷总烃、清洗产生的异丙醇等）、废水处理站废气（主要为酸性废气、碱性废气和恶臭气体）、外延废气（酸性废气）。

（1）酸性废气

全厂共有酸性废气排气筒 33 根，已建 12 根（MA5 根、MB4 根、外延 3 根），1 根试运行（FQ-026），待建 20 根；

（2）碱性废气

全厂碱性废气排气筒 7 根，已建 6 根（MA3 根、MB2 根、MOCVD1 根），待建 1 根。

（3）有机废气

全厂有机废气排放口 6 根，已全部完成建设。

（4）污水处理站排气筒

污水处理站废气排放口 4 根（老 CUB1 根、新 CUB4 根），已全部完成建设。

（5）应急处理废气

应急处理废气排放口 6 根（氨气站 1 根、剧毒化学品仓库 1 根、新甲仓 4 根），已全部完成建设。

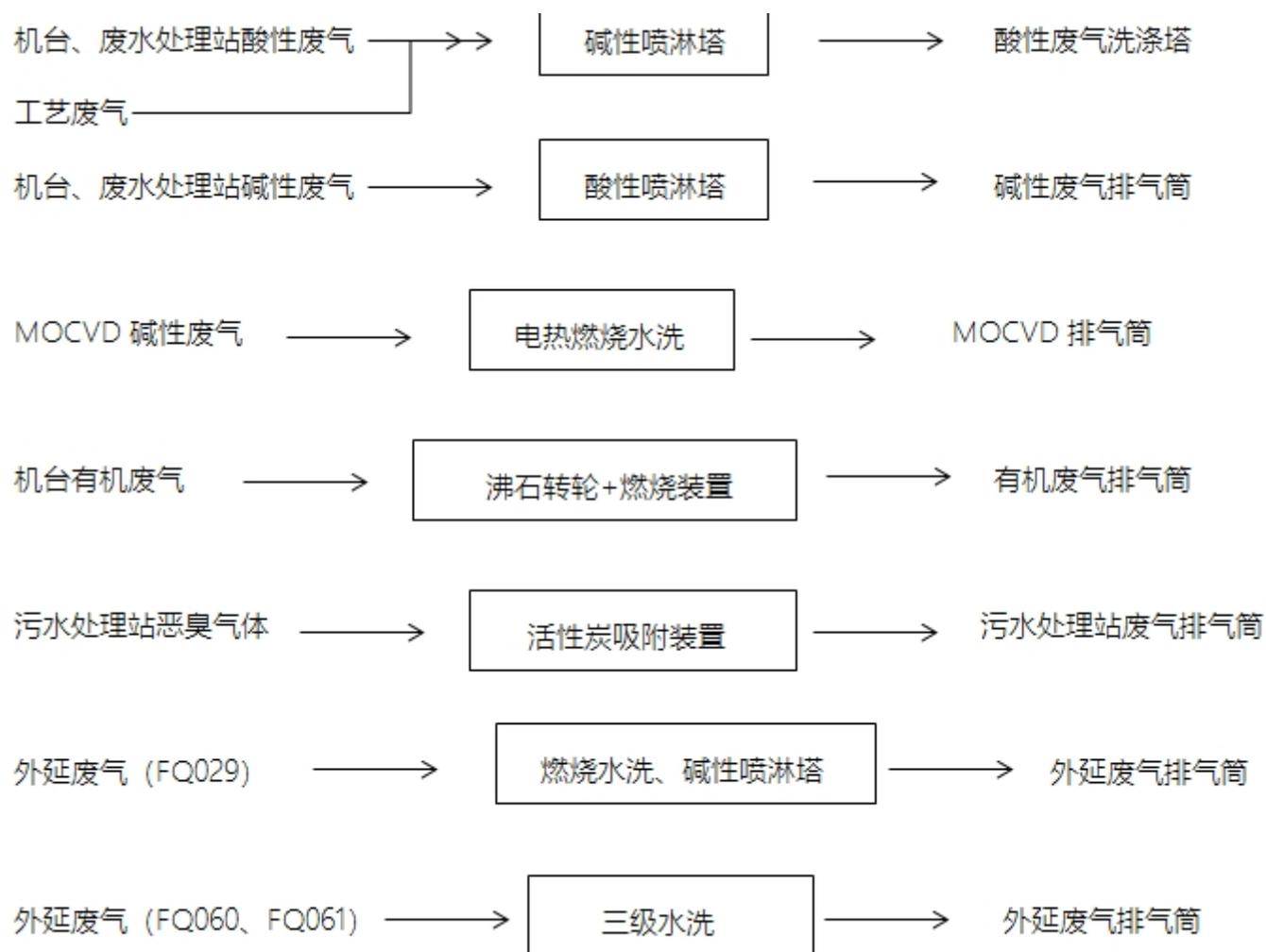


图 3-4 有组织废气治理工艺图

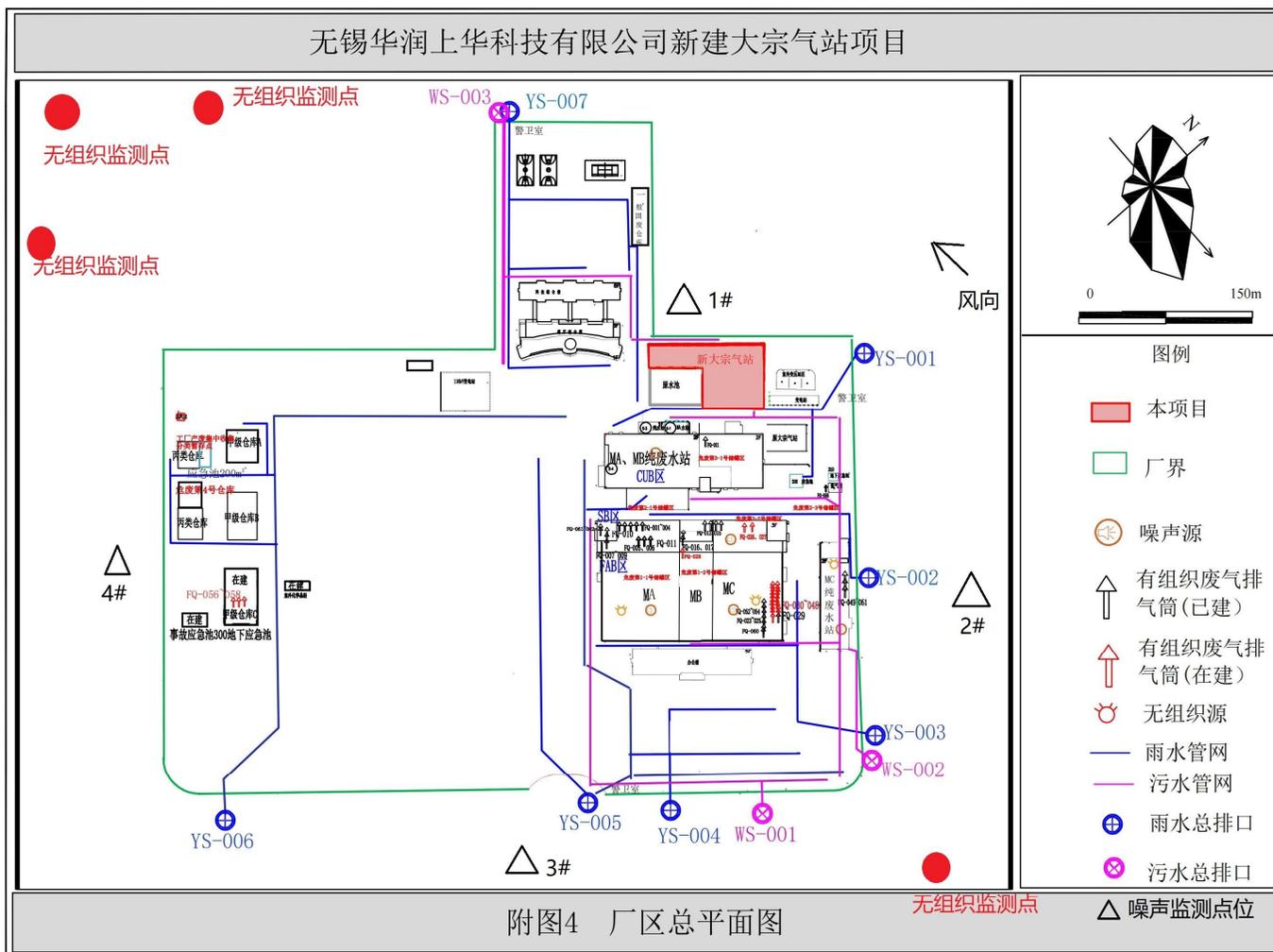
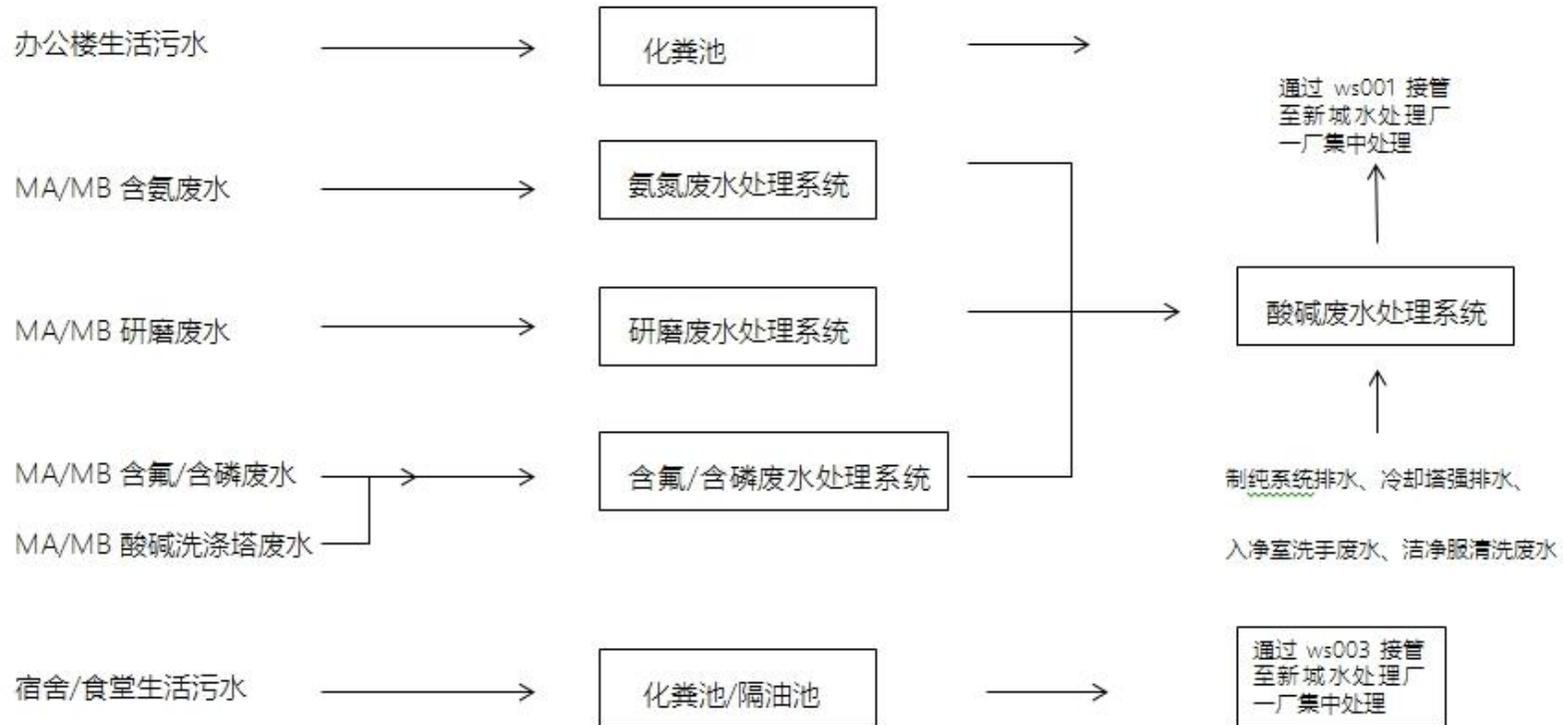


图 3-5 废气监测点位示意图

3.4 废水排放及治理措施

厂区排水管网已按照“清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理”的原则进行设计和施工。办公楼生活污水、洁净服清洗废水、入净室洗手废水、冷却塔强排水、制纯系统废水、MA 区域酸碱废水、含氨废水、含氟废水、废气洗涤塔废水、研磨废水、MB 区域洗涤塔废水等接入新城水处理一厂集中处理；其他 MB、MC 生产废水经新建污水处理站预处理后，进入新城水处理厂二厂集成处理。生活区域（宿舍、食堂）生活污水通过化粪池/隔油池处理后进入新城水处理厂集中处理。



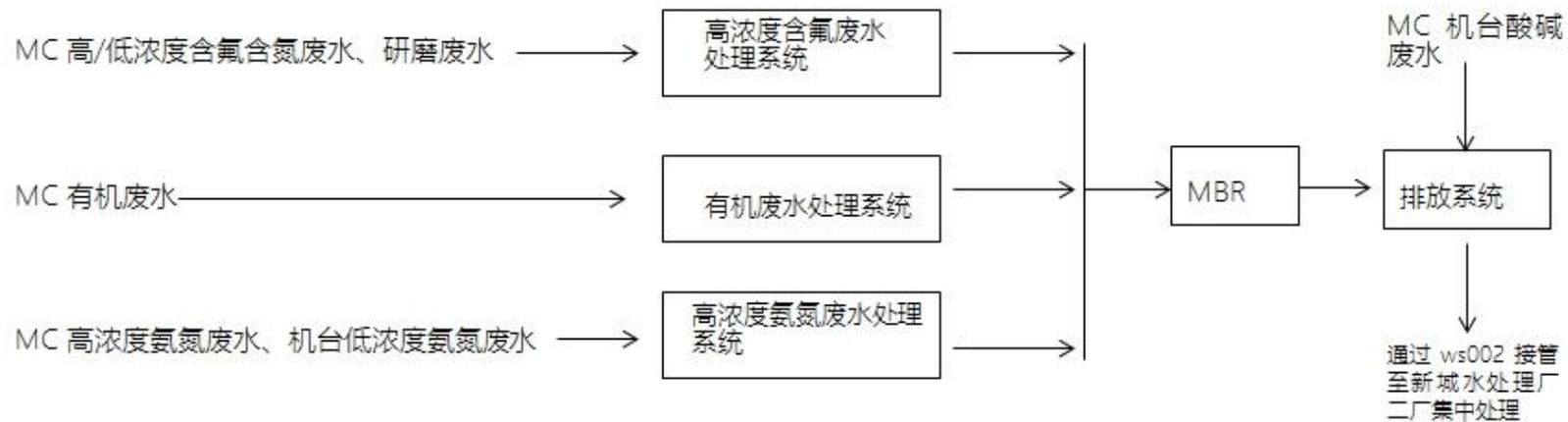


图 3-6 废水处理工艺图

四、污染物排放标准

4.1 废气排放标准限值

废气排放标准限值详见表 4-1。

表 4-1 废气污染物排放标准限值

| 污染物名称 | 无组织排放监控点浓度限值 | | 标准来源 | 最高允许 排放浓度 (mg/m ³) | 标准来源 (更新) | |
|-----------------|---------------|----------------------------|--|--|---|--|
| | 监控点 | 浓度 (mg/m ³) | | | | |
| 氟化物 | 厂界 | 0.02 | 江苏省地方标准《大气污染物 综合排放标准》 (DB32/4041-2021) | 1.5 | 江苏省地方标准《半导体行业污染物 排放标准》(DB32/3747-2020) | |
| NOx | | 0.12 | | 50 | | |
| HCl | | 0.2 | 10 | | | |
| Cl ₂ | | 0.40 | 5.0 | | | |
| 硫酸雾 | | 1.2 | 5.0 | | | |
| 非甲烷总烃 | | 2 | 50 | | | |
| 异丙醇 | | / | 40 | | | |
| NH ₃ | | 1 | 10 | | | |
| 二氧化硫 | | / | / | 200 | | 江苏省地方标准《大气污染物综合排 放标准》(DB32/4041-2021) |
| 氮氧化物 | | | | 200 | | |
| 颗粒物 | | | | 20 | | |
| 硫化氢 | | 0.06 | 《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) | / | 《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) | |
| 臭气浓度 | | 20 | | 15000 | | |
| 非甲烷总烃 | | 厂区内 | 6 | 江苏省地方标准《大气污染物 综合排放标准》 (DB32/4041-2021) | / | / |
| | 20 | | | | | |
| 污染物名称 | 标准来源 | | 最高允许 排放浓度 (mg/m ³) | | | |
| SO ₂ | 《工业窑炉大气污染物排放标 | | 80 | | | |

| | | | | |
|-----------------|--------------------|-----|--|--|
| NO _x | 准》(DB32/3728-2020) | 180 | | |
| 颗粒物 | | 20 | | |

注：有机废气排放口中 SO₂、NO_x、颗粒物环评执行江苏省地方标准《工业窑炉大气污染物排放标准》(DB32/3728-2020)标准。

4.2 废水排放标准

废水污染物排放标准限值详见表 4-2。

表 4-2 废水污染物排放标准限值

单位：pH 无量纲，mg/L

| 类别 | 项目 | 标准限值 | 标准依据 |
|---------------------|--------------------|----------|---|
| 公司污水接管口 (WS-001) | pH | 6-9 | 《半导体行业污染物排放标准》 (DB32/3747-2020) |
| | COD | 300 | |
| | SS | 250 | |
| | 石油类 | 5.0 | |
| | 氟化物 | 15 | |
| | LAS | 1.0 | |
| | NH ₃ -N | 20 | |
| | 总磷 | 3 | |
| | 总氮 | 35 | |
| | BOD ₅ | 300 | 《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) |
| 废水总排口 2 (WS-02) | pH 值 | 6~9 | 《半导体行业污染物排放标准》 (DB32/3747-2020) |
| | NH ₃ -N | 20 | |
| | 石油类 | 5.0 | |
| | 总铜 | 0.3 | |
| | 总氮 | 35 | |
| | COD | 50 | 无锡市高新水务有限公司新城 水处理厂二厂的接管要求 |
| | SS | 56 | |
| | 氟化物 | 3 | |
| | 总磷 | 1 | |
| 生活污水排放口 (WS-03) | pH | / | / |
| | COD | | |
| | SS | | |
| | NH ₃ -N | | |
| | 总磷 | | |
| | 总氮 | | |
| | BOD ₅ | | |
| 雨水排口 | pH | 6~9 | 参照《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 表 4 一级标准 (其中江苏省环保厅在 2004 年 预审意见(苏环管[2004]123 号 文)提出清下水 COD≤40mg/L), SS 参考环评《地表水环境质量 标准》中 IV 类水质标准 (40) |
| | COD | 100 (40) | |
| | SS | 70 (40) | |
| | 氟化物 | 10 | |
| | LAS | 5.0 | |
| | NH ₃ -N | 15 | |
| | 磷酸盐 (以 P 计) | 0.5 | |
| | BOD ₅ | 20 | |
| 石油类 | 5 | | |

4.3 噪声排放标准

噪声污染物执行《工业企业厂界环境噪声排放标准/GB 12348-2008》，排放标准限值详见表 4-3。

表 4-3 噪声污染物排放标准限值

| 点位 | 厂界外声环境功能区类别 | 昼间 dB | 夜间 dB | | |
|---------------------|-------------|-------|-------|----------|----------|
| | | 等效声级 | 等效声级 | 频发噪声最大声级 | 偶发噪声最大声级 |
| 北厂界 | 3 | 65 | 55 | 65 | 70 |
| 南厂界 | 3 | 65 | 55 | 65 | 70 |
| 东厂界 | 3 | 65 | 55 | 65 | 70 |
| 西厂界(靠近城市快速路“机场快速路”) | 4 | 70 | 55 | 65 | 70 |

五、自行监测方式及频次

5.1 自行检测方式

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）、《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ1253-2022），排污单位需要进行自行监测。

5.2 自行监测频次

（1）根据国家排污许可证要求废气及无组织监测点位、项目和频次见表 5-1。

表 5-1 废气及无组织排放监测点位、项目和频次

| 类别 | 监测点位 | 排气筒高度 (m) | 监测指标 | 监测频率 | 备注 |
|----------|------------------------------------|-----------|--|--------|---------|
| 酸洗废气 | FQ-001~FQ-004、FQ-010、FQ-012~FQ-015 | 33.5 | 氟化物、氯（氯气）、氮氧化物、氯化氢、硫酸雾 | 1 次/半年 | |
| | FQ-026 | | 氟化物、氯（氯气）、氮氧化物、氯化氢、硫酸雾 | 1 次/半年 | 试运行 |
| | FQ-027 | 33.5 | 氟化物、氯（氯气）、氮氧化物、氯化氢、硫酸雾 | 1 次/半年 | 未建设 |
| | FQ-029 | 33.5 | 氯化氢 | 1 次/半年 | / |
| | FQ-030-FQ-048 | 33.5 | 氯化氢 | 1 次/半年 | 未建设 |
| | FQ-061、FQ-062 | 30.2 | 氯化氢 | 1 次/半年 | 新建 |
| 碱性废气 | FQ-060 | 33.5 | NH ₃ | 1 次/半年 | 新建 |
| | FQ-028 | 33.5 | NH ₃ | 1 次/半年 | 未建设 |
| | FQ-005、FQ-006、FQ-011、FQ-016、FQ-017 | 33.5 | NH ₃ | 1 次/半年 | |
| 有机废气 | FQ023~FQ025、FQ052~FQ-054 | 33.5 | 氮氧化物、颗粒物、二氧化硫、异丙醇 | 1 次/半年 | 4 用 2 备 |
| | | | 非甲烷总烃 | 在线监控 | |
| 废水站废气 | FQ-021 | 25 | 氯化氢 | 1 次/半年 | / |
| | FQ-049 | 33.5 | 氯化氢 | 1 次/半年 | / |
| | FQ-050 | 33.5 | NH ₃ | 1 次/半年 | / |
| | FQ-051 | 33.5 | NH ₃ 、臭气浓度、硫化氢 | 1 次/半年 | / |
| 应急处理 | FQ-022 | 15 | 氯（氯气）、氯化氢 | / | 剧毒化学品仓库 |
| | FQ-055、FQ-057 | 15 | 氨（氨气） | / | 氨气站、新甲仓 |
| | FQ-056 | 15 | 氯化氢 | / | 新甲仓 |
| | FQ-058、FQ-059 | 15 | 非甲烷总烃 | / | 新甲仓 |
| 厂界无组织监控 | | / | 氟化物、HCl、硫酸雾、NO _x 、H ₂ S、非甲烷总烃、臭气浓度、NH ₃ 、氯、 | 1 次/年 | / |
| 厂区内无组织监控 | | / | 非甲烷总烃 | 1 次/年 | / |

(2) 根据国家排污许可证要求废水监测点位、项目和频次见表 5-2。

表 5-2 废水监测点位、项目和频次

| 类别 | 监测点位 | 监测指标 | 国排监测频次 | 备注 |
|----|--------|----------------------------|--------|----------------------------------|
| 废水 | WS-001 | SS、氟化物、石油类、LAS、总氮、五日生化需氧量 | 1 次/月 | / |
| | | 流量、pH、COD、氨氮、总磷 | 在线监测 | / |
| | WS-002 | SS、氟化物、石油类、总氮、LAS | 1 次/月 | 年产 36 万片半导体元器件项目三阶段暂未建设，无总铜污染物排放 |
| | | 流量、pH、COD、总铜、氨氮、总磷 | 在线监测 | |
| | WS-003 | pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、五日生化需氧量 | / | / |

(3) 根据国家排污许可证要求废水监测点位、项目和频次见表 5-3。

表 5-3 运行期环境质量监测计划一览表

| 类别 | 监测点位 | 监测指标 | 监测频次 | 执行环境质量标准 |
|----|---------------------|------------------|--------|-----------------------------------|
| 噪声 | 厂区东、西、南、北 厂界外 1m | 等效声级（昼、夜）最大声级（夜） | 1 次/季度 | 《声环境质量标准》 (GB3096-2008)3/4 类标准 |

(4) 根据环评报告表要求无锡上华科技已被列入无锡高新区（新吴区）土壤环境重点监管企业（第一批）名单中，目前上华科技按照《关于做好 2022 年度土壤污染重点监管单位相关工作的通知》相关要求，编制《无锡华润上华科技有限公司土壤和地下水自行监测方案》并通过专家评审。深层土壤监测频次为 3 年/次，表层土壤监测频次为 1 年/次，地下水监测频次为 1 季度/次。

表 5-4 运行期环境质量监测计划一览表

无锡华润上华科技有限公司环保自行监测方案

| 序号 | 污染源 | 污染因子 | 点位数量 (个) | 检测频次 (次/年) | 检测方法 | 点位编号/位置 | 备注 |
|---|-----|--|--|-------------------|--|--|-----------------------|
| 14 | 土壤 | pH | 8 | 表层土1次/年, 深层土1次/3年 | 《土壤 pH值的测定 电位法》HJ 962-2018 | 2A-T01、2B-T01、2C-T01、2D-T01、2E-T01、2F-T01 (深层土壤)、2F-T02、T0 | 7个表层土壤、1个深层土壤, 共计8个点位 |
| | | 砷(As) | 8 | | 《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第2部分:土壤中总砷的测定》(GB/T22105.2-2008) | | |
| | | 镉(Cd) | 8 | | 《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》(GB/T 17141-1997) | | |
| | | 六价铬 | 8 | | 《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》(HJ 1082-2019) | | |
| | | 铜(Cu) | 8 | | 《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》(HJ 491-2019) | | |
| | | 铅(Pb) | 8 | | 《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》(GB/T 17141-1997) | | |
| | | 汞(Hg) | 8 | | 《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第1部分:土壤中总汞的测定》(GB/T22105.1-2008) | | |
| | | 镍(Ni) | 8 | | 《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》(HJ 491-2019) | | |
| | | 氟化物 | 8 | | 《土壤质量 氟化物的测定 离子选择电极法》(GB/T 22104-2008) | | |
| | | 四氯化碳 | 8 | | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法》(HJ 605-2011) | | |
| | | 氯仿 | 8 | | | | |
| | | 氯甲烷 | 8 | | | | |
| | | 1,1-二氯乙烷 | 8 | | | | |
| | | 1,2-二氯乙烷 | 8 | | | | |
| | | 1,1-二氯乙烯 | 8 | | | | |
| | | 顺-1,2-二氯乙烯 | 8 | | | | |
| | | 反-1,2-二氯乙烯 | 8 | | | | |
| | | 二氯甲烷 | 8 | | | | |
| | | 1,2-二氯丙烷 | 8 | | | | |
| | | 1,1,1,2-四氯乙烷 | 8 | | | | |
| | | 1,1,2,2-四氯乙烷 | 8 | | | | |
| | | 四氯乙烯 | 8 | | | | |
| | | 1,1,1-三氯乙烷 | 8 | | | | |
| | | 1,1,2-三氯乙烷 | 8 | | | | |
| | | 三氯乙烯 | 8 | | | | |
| | | 1,2,3-三氯丙烷 | 8 | | | | |
| | | 氯乙烯 | 8 | | | | |
| | | 苯 | 8 | | | | |
| | | 氯苯 | 8 | | | | |
| | | 1,2-二氯苯 | 8 | | | | |
| | | 1,4-二氯苯 | 8 | | | | |
| | | 乙苯 | 8 | | | | |
| | | 苯乙烯 | 8 | | | | |
| | | 甲苯 | 8 | | | | |
| | | 间二甲苯+对二甲苯 | 8 | | | | |
| | | 邻二甲苯 | 8 | | | | |
| | | 一溴二氯甲烷 | 8 | | | | |
| | | 溴仿 | 8 | | | | |
| | | 二溴氯甲烷 | 8 | | | | |
| | | 1,2-二溴乙烷 | 8 | | | | |
| | | 硝基苯 | 8 | | | | |
| | | 苯胺 | 8 | | | | |
| | | 2-氯酚 | 8 | | | | |
| | | 苯并[a]蒽 | 8 | | | | |
| | | 苯并[a]芘 | 8 | | | | |
| | | 苯并[b]荧蒽 | 8 | | | | |
| | | 苯并[k]荧蒽 | 8 | | | | |
| | | 蒽 | 8 | | | | |
| | | 二苯并[a,h]蒽 | 8 | | | | |
| | | 蒽并[1,2,3-cd]芘 | 8 | | | | |
| 萘 | 8 | | | | | | |
| 六氯环戊二烯 | 8 | | | | | | |
| 2,4-二硝基甲苯 | 8 | | | | | | |
| 2,4-二氯酚 | 8 | | | | | | |
| 2,4,6-三氯酚 | 8 | | | | | | |
| 2,4-二硝基酚 | 8 | | | | | | |
| 五氯酚 | 8 | | | | | | |
| 邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯 | 8 | | | | | | |
| 邻苯二甲酸丁基苄酯 | 8 | | | | | | |
| 邻苯二甲酸二正辛酯 | 8 | | | | | | |
| 苯酚 | 8 | | | | | | |
| 3,3'-二氯联苯胺 | 8 | 《USEPA 8270E (Rev. 6)-2018 Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry》 | | | | | |
| 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) | 8 | | 《土壤和沉积物 石油烃(C10-C40)的测定 气相色谱法》(HJ 1021-2019) | | | | |
| 3,4,4',5'-四氯联苯(PCB 81) | 1 | 1次/年 | 《土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱法》(HJ 922-2017) | | | | |
| 3,3',4,4'-四氯联苯(PCB 77) | 1 | | | | | | |
| 2',3,4,4',5-五氯联苯(PCB 123) | 1 | | | | | | |
| 2,3',4,4',5-五氯联苯(PCB 118) | 1 | | | | | | |
| 2,3,4,4',5-五氯联苯(PCB 114) | 1 | | | | | | |
| 2,3,3',4,4'-五氯联苯(PCB 105) | 1 | | | | | | |
| 3,3',4,4',5-五氯联苯(PCB 126) | 1 | | | | | | |
| 2,3',4,4',5,5'-六氯联苯(PCB 167) | 1 | | | | | | |
| 2,3,3',4,4',5-六氯联苯(PCB 156) | 1 | | | | | | |
| 2,3,3',4,4',5'-六氯联苯(PCB 157) | 1 | | | | | | |
| 3,3',4,4',5,5'-六氯联苯(PCB 169) | 1 | | | | | | |
| 2,3,3',4,4',5,5'-七氯联苯(PCB 189) | 1 | | | | | | |

| | | | | | | |
|-----------------|-----|--------------|---|------|---|---|
| 15 | 地下水 | pH值 | 8 | 2次/年 | 《水质pH值的测定 电极法》(HJ 1147-2020) | 2A-D01、2B-D01、2C-D01、2D-D01、2E-D01、2F-D01、2F-D02、D0 |
| | | 色(度) | 8 | | 《水质色度的测定》(GB/T 11903-1989) | |
| | | 臭(嗅) | 8 | | 《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局2002年3.1.3.1 | |
| | | 浑浊度 | 8 | | 《水质浊度的测定》(GB/T 13200-1991) | |
| | | 肉眼可见物 | 8 | | 《生活饮用水标准检验方法 直接观察法》(GB/T 5750.4-2006) | |
| | | 总硬度 | 8 | | 《水质钙和镁总量的测定EDTA滴定法》(GB/T 7477-1987) | |
| | | 溶解性总固体 | 8 | | 《生活饮用水标准检验方法 称量法》(GB/T 5750.4-2006) | |
| | | 硫酸盐 | 8 | | 《水质硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法(试行)》(HJ/T 342-2007) | |
| | | 氯化物 | 8 | | 《水质氯化物的测定 硝酸汞滴定法》(GB/T 11896-1989) | |
| | | 铁 | 8 | | 《水质32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》(HJ776-2015) | |
| | | 锰 | 8 | | | |
| | | 锌 | 8 | | | |
| | | 铝 | 8 | | | |
| | | 挥发酚类(以苯酚计) | 8 | | | |
| | | 阴离子表面活性剂 | 8 | | 《水质阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法》(GB/T 7494-1987) | |
| | | 高锰酸盐指数(耗氧量) | 8 | | 《水质高锰酸盐指数的测定》(GB/T 11892-1989) | |
| | | 氨氮 | 8 | | 《水质氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》(HJ535-2009) | |
| | | 硫化物 | 8 | | 《水质硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》(HJ 1226-2021) | |
| | | 钠 | 8 | | 《水质32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》(HJ776-2015) | |
| | | 亚硝酸盐 | 8 | | | |
| | | 硝酸盐 | 8 | | 《水质硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法(试行)》(HJ/T 346-2007) | |
| | | 氟化物 | 8 | | 《水质氟化物的测定 容量法和分光光度法》(HJ 484-2009) | |
| | | 氟化物 | 8 | | 《水质氟化物的测定 离子选择电极法》(GB/T 7484-1987) | |
| | | 碘化物 | 8 | | 《水质碘化物的测定 离子色谱法》(HJ 778-2015) | |
| | | 汞 | 8 | | 《水质汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》(HJ694-2014) | |
| | | 砷 | 8 | | | |
| | | 硒 | 8 | | | |
| | | 铋 | 8 | | | |
| | | 锑 | 8 | | | |
| | | 六价铬 | 8 | | 《水质六价铬的测定 二苯砷二肼分光光度法》(GB/T 7467-1987) | |
| | | 四氯化碳 | 8 | | 《水质挥发有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》(HJ 639-2012) | |
| | | 氯仿 | 8 | | | |
| | | 苯 | 8 | | | |
| | | 甲苯 | 8 | | | |
| | | 1,1-二氯乙烷 | 8 | | | |
| | | 1,2-二氯乙烷 | 8 | | | |
| | | 1,1-二氯乙烯 | 8 | | | |
| | | 顺-1,2-二氯乙烯 | 8 | | | |
| | | 反-1,2-二氯乙烯 | 8 | | | |
| | | 二氯甲烷 | 8 | | | |
| | | 1,2-二氯丙烷 | 8 | | | |
| | | 1,1,1,2-四氯乙烷 | 8 | | | |
| | | 1,1,2,2-四氯乙烷 | 8 | | | |
| | | 四氯乙烯 | 8 | | | |
| | | 1,1,1-三氯乙烷 | 8 | | | |
| | | 1,1,2-三氯乙烷 | 8 | | | |
| | | 三氯乙烯 | 8 | | | |
| 1,2,3-三氯丙烷 | 8 | | | | | |
| 氯乙烯 | 8 | | | | | |
| 氯苯 | 8 | | | | | |
| 1,2-二氯苯 | 8 | | | | | |
| 1,4-二氯苯 | 8 | | | | | |
| 乙苯 | 8 | | | | | |
| 苯乙烯 | 8 | | | | | |
| 间二甲苯+对二甲苯 | 8 | | | | | |
| 邻二甲苯 | 8 | | | | | |
| 一溴二氯甲烷 | 8 | | | | | |
| 溴仿 | 8 | | | | | |
| 二溴氯甲烷 | 8 | | | | | |
| 1,2-二溴乙烷 | 8 | | | | | |
| 氯甲烷 | 8 | | | | | |
| 邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯 | 8 | | | | | |
| 邻苯二甲酸丁基苄酯 | 8 | | | | | |
| 硝基苯 | 8 | | | | | |
| 2-氯酚 | 8 | | | | | |
| 苯并[a]蒽 | 8 | | | | | |
| 苯并[b]荧蒽 | 8 | | | | | |
| 苯并[k]荧蒽 | 8 | | | | | |
| 二苯并[a,h]蒽 | 8 | | | | | |
| 茚并[1,2,3-cd]芘 | 8 | | | | | |
| 蒽 | 8 | | | | | |
| 萘 | 8 | | | | | |
| 苯胺 | 8 | | | | | |
| 六氯环戊二烯 | 8 | | | | | |
| 2,4-二硝基甲苯 | 8 | | | | | |
| 2,4-二氯酚 | 8 | | | | | |
| 2,4,6-三氯酚 | 8 | | | | | |
| 2,4-二硝基酚 | 8 | | | | | |
| 五氯酚 | 8 | | | | | |
| 邻苯二甲酸二正辛酯 | 8 | | | | | |
| 苯并[a]芘 | 8 | | | | | |
| 3,3'-二氯联苯胺 | 8 | | | | | |
| 石油烃(C10-C40) | 8 | | | | | |
| 甲醇 | 8 | | | | | |

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）HJ1209-2021》，当有点位出现下列任一种情况时，该点位监测频次应至少提高 1 倍，直至至少连续 2 次监测结果均不再出现下列情况，方可恢复原有监测频次；经分析污染可能不由该企业生产活动造成时除外，但应在监测结果分析中一并说明：

- a) 土壤污染物浓度超过 GB36600 中第二类用地筛选值、土壤环境背景值或地方土壤污染风险管控标准；
- b) 地下水污染物浓度超过该地区地下水功能区划分在 GB/T14848 中对应的限值或地方生态环境部门判定的该地区地下水环境本底值；
- c) 地下水污染物监测值高于该点位前次监测值 30%以上；
- d) 地下水污染物监测值连续 4 次以上呈上升趋势。

若企业不具备上述污染源及环境质量的监测条件，须委托当地环境监测站进行监测，监测结果以报告形式上报当地环境保护部门。如发现问题，必须及时纠正，防止环境污染。

六、检测质量保证与质量控制

6.1 监测分析方法

废气、废水监测分析方法见表 6-1。

表 6-1 监测分析方法一览表

| 类别 | 项 目 | 监测分析方法 |
|-----------------------------------|--|--|
| 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 836-2017 |
| | NO _x | 固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014 |
| | | 固定污染源废气 氮氧化物的测定 非分散红外吸收法 HJ 692-2014 |
| | | 固定污染源废气 氮氧化物的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ43-1999 |
| | | 固定污染源废气 氮氧化物的测定 紫外分光光度法 HJ42-1999 |
| | 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 |
| | Cl ₂ | 固定污染源排气中氯气的测定 碘量法 HJ574-2017 |
| | HCl* | 固定污染源排气中氯化氢的测定 硝酸银容量法 HJ 548-2016 |
| | | 环境空气和废气氯化氢的测定离子色谱法 HJ 549-2016 |
| | | 固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞 HJ27-1999 |
| | 硫酸雾* | 固定污染源废气 硫酸雾测定离子色谱法（暂行）HJ544-2009 |
| | 氨 | 空气和废气 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法 HJ 534- 2009 |
| | 异丙醇 | 固定污染源废气挥发性有机物的测定 固相吸附-热吸附/气相色谱-质谱 HJ734-2014 |
| | 挥发性有机物 | 固定污染源废气 总烃、甲烷和非 甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ38-2017 |
| 臭气浓度 | 《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》 HJ1262-2022 | |
| 硫化氢 | 空气质量 硫化氢、甲硫醇、甲硫醚二甲二硫的测定 气相色谱法 GB/T14678-1993 | |
| 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 HJ57-2017 | |
| 废水 | pH | 水质 pH值的测定 电极法 HJ 1147-2020 |
| | SS | 水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989 |
| | BOD ₅ | 水质，五日生化需氧量(BOD ₅)的测定稀释与接种法 HJ 505-2009 |
| | COD | 水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017 |
| | 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 |
| | NH ₃ -N | 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009 |
| 水质 氨氮的测定 流动注射 水杨酸分光光度法 HJ666-2013 | | |

| 类别 | 项目 | 监测分析方法 |
|----|-----|---------------------------------------|
| | | 水质 氨氮的测定 连续流动 水杨酸分光光度法 HJ665-2013 |
| | | 水质 氨氮的测定 气相分子吸收光谱法 HJ195-2005 |
| | 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 |
| | | 水质 总氮的测定 流动注射 硫酸萘乙二胺分光光度法 HJ668-2013 |
| | | 水质 总氮的测定 连续流动 硫酸萘乙二胺分光光度法 HJ667-2013 |
| | | 水质 总氮的测定 气相分子吸收光谱法 HJ199-2005 |
| | 氟化物 | 水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987 |
| | | 水质氟化物的测定 茜素磺酸锆目视比色法 HJ487-2009 |
| | | 水质 氟化物的测定 氟试剂分光光度法 HJ488-2009 |
| | | 水质 无机阴离子的测定 离子色谱法 HJ84-2016 |
| | 总磷 | 水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 HJ 671-2013 |
| | | 水质磷酸盐和总磷的测定 连续流动-钼酸铵分光光度法 HJ670-2017 |
| | | 水质磷酸盐和总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB11893-1989 |
| | LAS | 水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB/T 826-2017 |

6.2 检测质量保证

废气监测仪器均符合国家有关标准或技术要求，监测前对使用的仪器均进行浓度校准，按规定对废气测试仪进行现场检漏，采样和分析过程严格按照 GB/T16157-1996 和《空气和废气监测分析方法》（第四版）进行。

废水监测仪器符合国家有关标准或技术要求。采样、运输、保存、分析全过程严格按照《环境监测技术规范（水和废水部分）》和《环境水质监测质量保证手册（第四版）》规定执行，实验室分析过程中采取全程空白、平行样、加标回收等质控措施。pH 现场测试。噪声仪在使用前后用声校准器校准，校准读数偏差不大于 0.5 分贝。

七、自行检测公示

公司按方案开展的自行监测报告公示在公司门户网站，接受社会监督，公司网址 <https://www.crmicro.com/EnvironmentalSanitationSystem/index.html>。