

材料科学姑苏实验室碲锌镉晶体等研 发新建项目环境影响报告表

大气环境影响专项评价

建设单位：材料科学姑苏实验室

评价单位：苏州德欣环保科技有限公司

2021年6月

目 录

| | |
|------------------------|----|
| 1.大气环境影响专项评价 | 3 |
| 1.1 评价因子识别 | 3 |
| 1.1.1 环境影响因素识别 | 3 |
| 1.1.2 评价因子筛选 | 4 |
| 1.2 评价标准 | 4 |
| 1.2.1 大气环境质量评价标准 | 4 |
| 1.2.2 大气污染物排放标准 | 5 |
| 1.3 评价工作等级 | 7 |
| 1.4 评价范围及环境敏感区 | 8 |
| 1.4.1 评价范围 | 8 |
| 1.4.2 环境敏感区 | 8 |
| 1.5 大气环境质量评价 | 10 |
| 1.5.1 引用数据 | 10 |
| 1.5.1.1 引用数据来源 | 10 |
| 1.5.1.2 引用数据内容 | 10 |
| 1.5.2 现状监测 | 10 |
| 1.5.2.1 监测布点及监测项目 | 10 |
| 1.5.2.2 监测时间、分析方法 | 11 |
| 1.5.2.3 监测结果 | 11 |
| 1.6 大气环境影响预测与评价 | 13 |
| 1.6.1 施工期大气环境影响分析 | 13 |
| 1.6.2 营运期大气环境影响分析 | 13 |
| 1.6.2.1 大气环境影响预测与评价要求 | 13 |
| 1.6.2.2 预测因子 | 13 |
| 1.6.2.3 预测范围 | 13 |
| 1.6.2.4 气象参数 | 13 |
| 1.6.2.5 预测模式、参数 | 14 |
| 1.6.2.6 预测源强 | 15 |
| 1.6.3 正常工况环境空气质量预测结果分析 | 17 |
| 1.6.3.1 最大贡献浓度预测结果 | 17 |
| 1.6.3.2 环境敏感目标浓度值分析 | 1 |
| 1.6.4 大气防护距离 | 1 |
| 1.6.5 污染防治措施及其技术经济论证 | 1 |
| 1.6.5.1 废气防治措施评述 | 1 |
| 1.6.5.2 废气处理设施方案 | 3 |
| 1.6.5.3 技术可行性分析 | 4 |
| 1.6.5.4 经济可行性分析 | 6 |
| 1.6.5.5 工程实例 | 7 |
| 1.6.6 污染物排放量核算 | 7 |
| 1.6.6.1 有组织排放量核算 | 7 |
| 1.6.6.2 无组织排放量核算 | 9 |
| 1.6.6.3 大气污染物年排放量核算 | 9 |
| 1.6.6.4 非正常排放量核算 | 10 |
| 1.7 结论 | 11 |

1.大气环境影响专项评价

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》表1，“排放废气含有毒有害污染物*、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气敏感目标**的建设项目”，需要设置大气专项评价。（注：①废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）；根据《有毒有害大气污染物名录（2018年）》，有毒有害大气污染物包括：二氯甲烷、甲醛、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯、乙醛、镉及其化合物、铬及其化合物、汞及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物。②环境空气敏感目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域）。

分析：

（1）本项目距离苏州工业园区工业技术学校为400米，属于人群较集中的文化区，满足厂界外500米范围内有环境空气敏感目标的条件；

（2）本项目中，涉及镉化物粉尘（镉及其化合物）、涉及甲醛废气（微量、检测用）两种有毒有害大气污染物排放。

因此，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本项目需要设置大气环境影响专项评价。

1.1 评价因子识别

1.1.1 环境影响因素识别

结合工程特点和项目所处地域特征，通过初步分析识别环境因素，结果参见表1.1-1所示。建设期产生扬尘会对大气环境产生影响，但建设期的环境影响受建设时段控制，影响是暂时的、局部的，当施工结束后，影响将随之消失或减缓。营运期项目排放废气将对大气环境产生长期不利影响；从影响时段上来看，营运期的影响与建设期的相比是长期、广泛的。

表1.1-1 环境影响因素识别

| 阶段 | 污染因素 | 环境要素 |
|-----|------|------|
| | | 大气 |
| 建设期 | 噪声 | ○ |
| | 扬尘 | ● |
| | 生活污水 | ○ |
| | 施工废水 | ○ |
| | 车辆运输 | ▲ |

| | | |
|-----|------|---|
| 运营期 | 噪声 | ○ |
| | 废气 | ● |
| | 废水 | ○ |
| | 固体废物 | ● |

●有影响, ▲有轻微影响, ○没有影响, ★有益影响

1.1.2 评价因子筛选

根据《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)、《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)附录 D 中的因子,再结合本项目环境影响识别,筛选出本项目主要的大气评价因子,具体见表 1.2-2。

表 1.2-2 大气评价因子一览表

| 项目 | 现状评价因子 | 影响评价因子 | 总量控制因子 | |
|----|---|---|--------------|-------------------------------------|
| | | | 控制因子 | 考核因子 |
| 大气 | PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、CO、O ₃ 、镉、锡及其化合物、硫酸雾、VOCs、氨、丙酮、甲醇、甲醛、硫化氢、氯化氢、锰及其化合物 | VOCs(非甲烷总烃计)、甲醇(包括在非甲烷总烃中)、硫酸雾、氢氟酸、氯化氢、氨气、镉及其化合物、硝酸、乳酸、溴、碲及其化合物、颗粒物 | VOCs(非甲烷总烃计) | 甲醇(包括在非甲烷总烃中)、硫酸雾、氢氟酸、氯化氢、氨气、镉及其化合物 |

根据计算,由于锡及其化合物的产生量、排放量极小(产生量为 16g/a),不作为本次项目影响评价因子;由于硝酸、乳酸、溴、碲及其化合物目前无对应排放标准,不作为本次项目总量控制因子;此外,由于本项目二氧化硫和氮氧化物年排放量小于 500t/a,评价因子中无需考虑二次污染物评价因子。

1.2 评价标准

1.2.1 大气环境质量评价标准

根据《环境空气质量功能区划分》,项目建设地属于环境空气质量功能二类地区。PM₁₀、NO₂、SO₂、氮氧化物、O₃执行《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)标准;硫酸雾、VOCs、氨、丙酮、甲醇、甲醛、硫化氢、氯化氢、锰及其化合物等执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)附录 D 中限值。具体限值见表 1.2-3。

表 1.2-3 环境空气质量标准

| 项目 | 取值时间 | 单位 | 浓度限值 | 标准来源 |
|-------------------------|-------|-------------------|------|----------------------------------|
| 二氧化硫 SO ₂ | 年平均 | μg/m ³ | 60 | 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及其修改单 |
| | 日平均 | | 150 | |
| | 1小时平均 | | 500 | |
| 二氧化氮 NO ₂ | 年平均 | | 40 | |
| | 日平均 | | 80 | |
| | 1小时平均 | | 200 | |
| 可吸入颗粒 | 年平均 | | 70 | |

| | | | | |
|--------------------------|-------|-------------------|-------|---|
| 颗粒物 PM ₁₀ | 日平均 | | 150 | 《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ 2.2-2018) 附录 D |
| 可吸入颗粒物 PM _{2.5} | 年平均 | | 35 | |
| | 日平均 | | 75 | |
| | 年平均 | | 200 | |
| TSP | 日平均 | | 300 | |
| | 日平均 | | 160 | |
| O ₃ | 1小时平均 | | 200 | |
| | 日平均 | | 4 | |
| CO | 1小时平均 | mg/m ³ | 10 | |
| 镉 | 年平均 | μg/m ³ | 0.005 | |
| 氨 | 1小时平均 | μg/m ³ | 200 | |
| | 1小时平均 | | 300 | |
| 硫酸 | 日平均 | | 100 | |
| 总挥发性有机物 | 8小时平均 | | 600 | |
| 丙酮 | 1小时平均 | | 800 | |
| 甲醇 | 1小时平均 | | 3000 | |
| | 日平均 | | 1000 | |
| 甲醛 | 1小时平均 | | 50 | |
| 硫化氢 | 1小时平均 | | 10 | |
| 氯化氢 | 1小时平均 | | 50 | |
| | 日平均 | | 15 | |
| 锰及其化合物 | 日平均 | | 10 | |
| 硝酸雾 | 1小时平均 | | 400 | 《前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》(CH245-71) |
| 溴 | 1小时平均 | | 30 | 《大气环境标准工作手册》 |

1.2.2 大气污染物排放标准

本项目不设食堂，废气排放标准如下。

表 1.2-4 大气污染物排放标准

| 排气筒编号 | 污染物名称 | 执行标准 | | 最高允许排放浓度 (mg/m ³) | 最高允许排放速率 (kg/h) | | 无组织排放监控浓度限值 | |
|-------|--------|------------|--------------------------------------|-------------------------------|-----------------|-------|-------------|-------------------------|
| | | | | | 排气筒高度 (m) | 二级 | 监控点 | 浓度 (mg/m ³) |
| 2# | 氟化氢 | 2022年7月1日前 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准 | 100 | 39 | 2.48 | 周界外浓度最高点 | 0.2 |
| | 氟化物 | 2022年7月1日后 | 《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1、表3标准 | 3 | 39 | 0.072 | 边界 | 0.02 |
| / | 镉及其化合物 | 2022年7月1日前 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准 | 0.85 | / | / | 周界外浓度最高点 | 0.04 |

| 排气筒编号 | 污染物名称 | 执行标准 | | 最高允许排放浓度 (mg/m ³) | 最高允许排放速率 (kg/h) | | 无组织排放监控浓度限值 | |
|-------|-------|------------|---------------------------------------|----------------------------------|--------------------|-------|-------------|----------------------------|
| | | | | | 排气筒高度 (m) | 二级 | 监控点 | 浓度 (mg/m ³) |
| | | 2022年7月1日后 | 《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)》表1、表3标准 | 0.5 | / | / | 边界 | 0.001 |
| 1# | 甲醛 | 2022年7月1日前 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准 | 25 | 39 | 2.48 | 周界外浓度最高点 | 0.2 |
| | | 2022年7月1日后 | 《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)》表1、表3标准 | 5 | 39 | 0.1 | 边界 | 0.05 |
| 2# | 氯化氢 | 2022年7月1日前 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准 | 1.9 | 39 | 0.818 | 周界外浓度最高点 | 0.024 |
| | | 2022年7月1日后 | 《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)》表1、表3标准 | 10 | 39 | 0.18 | 边界 | 0.05 |
| 2# | 甲醇 | 2022年7月1日前 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准 | 190 | 39 | 47.9 | 周界外浓度最高点 | 12 |
| | | 2022年7月1日后 | 《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)》表1、表3标准 | 50 | 39 | 1.8 | 边界 | 1 |
| 1#、2# | 非甲烷总烃 | 2022年7月1日前 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准 | 120 | 39 | 95.3 | 周界外浓度最高点 | 4.0 |
| | | 2022年7月1日后 | 《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)》表1、表3标准 | 60 | 39 | 3 | 边界 | 4 |
| / | 颗粒物 | 2022年7月1日前 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准 | 120 | / | / | 周界外浓度最高点 | 1.0 |
| | | 2022年7月1日后 | 《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)》表1、表3标准 | 20 | / | / | 边界 | 0.5 |
| / | 硫酸雾 | 2022年7月1日前 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准 | 45 | / | / | 周界外浓度最高点 | 1.2 |

| 排气筒编号 | 污染物名称 | 执行标准 | | 最高允许排放浓度 (mg/m ³) | 最高允许排放速率 (kg/h) | | 无组织排放监控浓度限值 | |
|-------|-------|-----------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------|-----------------|----|-------------|-------------------------|
| | | | | | 排气筒高度 (m) | 二级 | 监控点 | 浓度 (mg/m ³) |
| | | 2022年7月1日后 | 《大气污染物综合排放标准 (DB32/4041-2021)》表1、表3标准 | 5 | / | / | 边界 | 0.3 |
| 2# | 氨气 | 《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表1、表2二级标准 | | / | 39 | 35 | 边界 | 1.5 |

本项目建成后，厂区内无组织排放监控点浓度执行《大气污染物综合排放标准 (DB32/4041-2021)》表2标准排放限值。排放限值见下表。

表1.2-5 厂区内VOCs无组织排放限值 (单位: mg/m³)

| 污染物项目 | 特别排放限值 | 限值含义 | 无组织排放监控位置 |
|-------|--------|-------------|-----------|
| NMHC | 6 | 监控点处1h平均浓度值 | 在厂房外设置监控点 |
| | 20 | 监控点处任意一次浓度值 | |

1.3 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)估算模式的计算方法，计算得出各类污染物的最大落地浓度及占标率见表1.3-1。

表1.3-1 项目主要污染源排放污染物最大落地地面浓度及相应占标率

| 类别 | 排气筒/车间 | 环节污染物名称 | 标准 | 最大落地浓度 | Pmax | D10% |
|-----|-----------------|-----------------|----------------------|----------------------|--------|------|
| | | | (mg/m ³) | (mg/m ³) | (%) | |
| 有组织 | 2号排气筒 | NMHC | 2000.0 | 0.1736 | 0.0087 | / |
| | | HF | 20.0 | 0.0139 | 0.0695 | / |
| | | 氯化氢 | 50.0 | 0.0643 | 0.1286 | / |
| | | 甲醇 | 3000.0 | 0.0579 | 0.0019 | / |
| | | NH ₃ | 200.0 | 0.0491 | 0.0246 | / |
| | 1号排气筒 | NMHC | 2000.0 | 0.0472 | 0.0024 | / |
| 无组织 | 5楼实验室 | Cd | 0.03 | 0.0013 | 4.3400 | / |
| | 4楼实验室 | 硫酸 | 300.0 | 0.2454 | 0.0818 | / |
| | 3楼实验室 | NMHC | 2000.0 | 23.1620 | 1.1581 | / |
| | | HF | 20.0 | 1.0001 | 5.0004 | / |
| | | 氯化氢 | 50.0 | 2.8202 | 5.6405 | / |
| | | 甲醇 | 3000.0 | 5.0004 | 0.1667 | / |
| | NH ₃ | 200.0 | 1.0601 | 0.5300 | / | |

根据导则，大气评价工作等级分级见表1.3-2。

表1.3-2 大气评价工作等级分级

| 评价工作等级 | 评价工作分级判据 |
|--------|----------------|
| 一级 | Pmax ≥10% |
| 二级 | 1% ≤Pmax < 10% |

| | |
|----|------------------|
| 三级 | $P_{\max} < 1\%$ |
|----|------------------|

本项目选址区为二类功能区，根据表1.3-1，本项目各污染源排放的各类污染物中， P_{\max} 为5.6405%，为氯化氢，符合 $1\% \leq P_{\max} < 10\%$ ，故本项目的大气评价等级定为二级。

1.4 评价范围及环境敏感区

1.4.1 评价范围

项目不同要素评价范围见表 1.4-1。

表1.4-1 评价范围

| 评价内容 | 评价范围 | 依据 |
|----------|-------------------------|--|
| 大气环境影响评价 | 二级评价项目大气环境影响评价范围边长取 5km | 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 5.4 评价范围确定 |

1.4.2 环境敏感区

本项目环境敏感目标见表 1.4-2。

表1.4-2 主要环境敏感目标一览表

| 名称 | 坐标/m | | 保护对象 | 保护内容 | 环境功能区 | 相对厂址方位 | 相对厂界距离/m |
|-----------------|------------|-----------|-------|------|-------|--------|----------|
| | X | Y | | | | | |
| 莲花新村三区 | 120.732379 | 31.282381 | 居民 | 环境空气 | 二类 | 北 | 2500 |
| 文星公寓 | 120.737445 | 31.279429 | 学生 | 环境空气 | 二类 | 北 | 2250 |
| 南京大学苏州研究生院 | 120.734947 | 31.27762 | 师生 | 环境空气 | 二类 | 北 | 1950 |
| 西交利物浦大学 | 120.735695 | 31.270229 | 师生 | 环境空气 | 二类 | 北 | 1100 |
| 苏州大学独墅湖校区 | 120.731645 | 31.268997 | 师生 | 环境空气 | 二类 | 北 | 1100 |
| 苏州市独墅湖医院 | 120.73704 | 31.269717 | 医护、患者 | 环境空气 | 二类 | 北 | 750 |
| 中国人民大学(苏州校区) | 120.730853 | 31.277656 | 师生 | 环境空气 | 二类 | 西北 | 2000 |
| 中国科学技术大学(苏州研究院) | 120.726429 | 31.277473 | 师生 | 环境空气 | 二类 | 西北 | 2100 |
| 专家公寓 | 120.719451 | 31.276029 | 专家 | 环境空气 | 二类 | 西北 | 2300 |
| 星湖公馆 | 120.721161 | 31.263336 | 居民 | 环境空气 | 二类 | 西北 | 1300 |
| 美颂花园 | 120.72106 | 31.258669 | 居民 | 环境空气 | 二类 | 西 | 1300 |
| 月亮湾3号 | 120.723465 | 31.256425 | 居民 | 环境空气 | 二类 | 西南 | 1100 |
| 菁英公寓 | 120.724935 | 31.251839 | 居民 | 环境空气 | 二类 | 西南 | 1300 |
| 铂悦犀湖 | 120.717873 | 31.253846 | 居民 | 环境空气 | 二类 | 西南 | 1700 |
| 花语江南 | 120.720233 | 31.251478 | 居民 | 环境空气 | 二类 | 西南 | 1700 |
| 独墅湖学校 | 120.723925 | 31.253976 | 师生 | 环境空气 | 二类 | 西南 | 1200 |
| 独墅湖幼儿园 | 120.722316 | 31.253371 | 师生 | 环境空气 | 二类 | 西南 | 1300 |
| 松泽家园 | 120.737345 | 31.252592 | 居民 | 环境空气 | 二类 | 南 | 930 |
| 翰林缘花园 | 120.740572 | 31.27952 | 居民 | 环境空气 | 二类 | 东北 | 2200 |
| 翰林小学 | 120.741184 | 31.276407 | 师生 | 环境空气 | 二类 | 东北 | 1900 |
| 建屋海德公园 | 120.74244 | 31.274126 | 居民 | 环境空气 | 二类 | 东北 | 1700 |
| 文荟人才公寓 | 120.745983 | 31.27077 | 居民 | 环境空气 | 二类 | 东北 | 1500 |

| 名称 | 坐标/m | | 保护对 | 保护内容 | 环境功 | 相对厂 | 相对厂界 |
|---------------------|------------|-----------|-------|------|-----|-----|------|
| 东南大学苏州研究院 | 120.740111 | 31.270737 | 师生 | 环境空气 | 二类 | 东北 | 980 |
| 文萃人才公寓 | 120.742678 | 31.263477 | 居民 | 环境空气 | 二类 | 东北 | 800 |
| 苏州工业园区工业技术学校 | 120.738997 | 31.262265 | 师生 | 环境空气 | 二类 | 东 | 400 |
| 苏州评弹学校 | 120.739824 | 31.260155 | 师生 | 环境空气 | 二类 | 东南 | 420 |
| 苏州工业园区服务外包职业学院 | 120.741283 | 31.260849 | 师生 | 环境空气 | 二类 | 东南 | 580 |
| 苏州工业园区职业技术学院 | 120.747342 | 31.262899 | 师生 | 环境空气 | 二类 | 东 | 1200 |
| 鸿海花苑 | 120.743466 | 31.249846 | 居民 | 环境空气 | 二类 | 东南 | 1400 |
| 中锐星奕湾 | 120.743573 | 31.248173 | 居民 | 环境空气 | 二类 | 东南 | 1500 |
| 苏州工业园区车坊实验小学(松涛校区) | 120.746123 | 31.248416 | 师生 | 环境空气 | 二类 | 东南 | 1600 |
| 车坊人民医院 | 120.747246 | 31.248394 | 医护、患者 | 环境空气 | 二类 | 东南 | 1700 |
| 鸿顺花苑 | 120.744541 | 31.245188 | 居民 | 环境空气 | 二类 | 东南 | 1900 |
| 鸿运华庭 | 120.7442 | 31.245997 | 居民 | 环境空气 | 二类 | 东南 | 1800 |
| 苏州工业园区朝前路实验学校 | 120.748939 | 31.256188 | 师生 | 环境空气 | 二类 | 东南 | 1300 |
| 苏州工业园区第八中学 | 120.746635 | 31.255492 | 师生 | 环境空气 | 二类 | 东南 | 1300 |
| 东方文荟苑 | 120.751432 | 31.256965 | 居民 | 环境空气 | 二类 | 东南 | 1600 |
| 苏州工业园区斜塘街道车坊幼儿园星塘分园 | 120.739459 | 31.244038 | 师生 | 环境空气 | 二类 | 东南 | 1700 |
| 南澳花园 | 120.750176 | 31.252093 | 居民 | 环境空气 | 二类 | 东南 | 1700 |
| 星湖幼儿园 | 120.751204 | 31.249827 | 师生 | 环境空气 | 二类 | 东南 | 1900 |
| 永顺小区 | 120.747358 | 31.2458 | 居民 | 环境空气 | 二类 | 东南 | 1900 |

1.5 大气环境质量评价

大气环境质量评价包括①引用基本污染物环境质量现状数据；②补充监测其他污染物环境质量现状数据。

1.5.1 引用数据

1.5.1.1 引用数据来源

引用数据包括两部分，①六项基础污染物数据来源于《2020年苏州工业园区环境质量状况》，②锡及其化合物、硫酸雾、VOCs引用《2020年苏州工业园区区域环境质量状况（特征因子）》中独墅湖高教区点位（位于本项目西北方向1.9km）的检测数据。

1.5.1.2 引用数据内容

表 1.5-1 大气环境质量现状（单位：CO为 mg/m³，其余均为 μg/m³）

| 污染物 | 年评价指标 | 现状浓度 | 标准值 | 占标率（%） | 达标情况 |
|-----|-------|------|-----|--------|------|
|-----|-------|------|-----|--------|------|

| | | | | | |
|-------------------|---------------------|-----|-----|-------|----|
| PM _{2.5} | 年平均质量浓度 | 33 | 35 | 94.29 | 达标 |
| SO ₂ | 年平均质量浓度 | 6 | 60 | 10 | 达标 |
| NO ₂ | 年平均质量浓度 | 34 | 40 | 85 | 达标 |
| PM ₁₀ | 年平均质量浓度 | 48 | 70 | 68.57 | 达标 |
| CO | 24小时平均第95百分位数 | 1.2 | 4 | 30 | 达标 |
| O ₃ | 日最大8小时滑动平均值的第90百分位数 | 154 | 160 | 96.25 | 达标 |

根据表1.5-1，项目所在区6项污染物全部达标，因此判定为达标区。

部分特征因子（锡及其化合物、硫酸雾、VOCs）引用《2020年苏州工业园区区域环境质量状况（特征因子）》中独墅湖高教区点位（位于本项目西北方向1.9km）2020.5.12~2020.5.19的检测数据，具体如下。

表 1.5-2 部分特征因子环境质量现状（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

| 污染物 | 年评价指标 | 现状浓度 | 标准值 | 占标率（%） | 达标情况 |
|--------|-------|---------|-----|----------|------|
| 锡及其化合物 | 1h平均 | 0 | 60 | 0 | 达标 |
| 硫酸雾 | 1h平均 | 0~39 | 300 | 0~13.0 | 达标 |
| VOCs | 1h平均 | 7.5~137 | 600 | 1.3~22.8 | 达标 |

根据表 1.5-2，本项目所在区域锡及其化合物、硫酸雾、VOCs 达标。

1.5.2 现状监测

1.5.2.1 监测布点及监测项目

按以环境功能区为主兼顾均匀布性的原则布点，本次监测共布设 1 个监测点，监测点具体位置见表 1.5-3 和附图 2。

表 1.5-3 空气环境现状监测点位

| 编号 | 监测点位 | 方位 | 离厂界最近距离/m | 监测因子 |
|----|-----------|----|-----------|----------------------|
| G1 | 纳米科技大学科技园 | 西北 | 30 | 氨、丙酮、甲醇、甲醛、硫化氢、氯化氢、锰 |

1.5.2.2 监测时间、分析方法

监测时间：2021年5月28日~5月30日连续监测3天，具体按照监测规范进行。

监测频次：按照《空气和废气监测分析方法》、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）、《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及有关规定和要求执行。

监测分析方法：监测方法执行《空气和废气监测分析方法》。

1.5.2.3 监测结果

各测点监测结果见表 1.5-4，气象参数见表 1.5-5。

表 1.5-4 部分特征因子环境质量现状

| 污染物 | 年评价指标 | 现状浓度(mg/m ³) | 标准值(μg/m ³) | 占标率(%) | 达标情况 |
|--------|-------|--------------------------|-------------------------|-----------|------|
| 氨 | 1h 平均 | 0.04~0.05 | 200 | 20~25 | 达标 |
| 丙酮 | 1h 平均 | ND | 800 | / | 达标 |
| 甲醇 | 1h 平均 | ND | 3000 | / | 达标 |
| 甲醛 | 1h 平均 | 0.014~0.039 | 50 | 28~78 | 达标 |
| 硫化氢 | 1h 平均 | ND | 10 | / | 达标 |
| 氯化氢 | 1h 平均 | 0.029~0.042 | 50 | 58~84 | 达标 |
| 锰及其化合物 | 日平均 | 0.00822~0.00838 | 10 | 82.2~83.8 | 达标 |

表 1.5-5 气象参数统计表

| 采样日期 | 采样时间 | 气温(°C) | 气压(kPa) | 风向 | 风速(m/s) | 湿度(%) |
|-----------|-------|--------|---------|----|---------|-------|
| 2021.5.28 | 02:00 | 19.6 | 100.7 | 西北 | 2.1 | 61.2 |
| | 08:00 | 23.4 | 101.0 | 西北 | 2.7 | 57.0 |
| | 14:00 | 28.7 | 100.7 | 西北 | 1.9 | 50.1 |
| | 20:00 | 24.2 | 100.8 | 西北 | 2.2 | 58.9 |
| 2021.5.29 | 02:00 | 20.1 | 100.5 | 南 | 2.6 | 60.2 |
| | 08:00 | 24.0 | 100.9 | 南 | 2.9 | 55.7 |
| | 14:00 | 30.4 | 100.5 | 南 | 1.8 | 49.6 |
| | 20:00 | 25.2 | 100.7 | 南 | 2.4 | 56.8 |
| 2021.5.30 | 02:00 | 20.7 | 100.5 | 南 | 2.2 | 61.2 |
| | 08:00 | 25.2 | 100.9 | 南 | 1.8 | 54.2 |
| | 14:00 | 31.9 | 100.6 | 南 | 2.7 | 49.7 |
| | 20:00 | 27.0 | 100.8 | 南 | 2.6 | 57.2 |

根据表1.5-4、表1.5-5，本项目所在区域氨、丙酮、甲醇、甲醛、硫化氢、氯化氢、锰及其化合物达标。

综上所述，本项目所在区域为达标区，各项因子均达到相对应环境空气质量标准。

1.6 大气环境影响预测与评价

1.6.1 施工期大气环境影响分析

在建设期，尤其是土建工程阶段，地面施工活动、建筑材料的装运仍将对项目所在地周围环境造成一定的破坏和影响。

本项目依托已建房间，进行研发、办公，仅进行设备安装、实验室装修，工程量及工期较短，施工期内对周围环境的破坏和影响很小，没有扬尘，仅有装修有机废气，选用环保涂料，产污较小，不进行施工期大气环境影响分析。

1.6.2 营运期大气环境影响分析

1.6.2.1 大气环境影响预测与评价要求

根据初步预测（估算模式）结果，本项目属于二级评价项目，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

1.6.2.2 预测因子

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），预测因子根据评价因子而定，选取有环境质量标准的评价因子作为预测因子。

根据表 1.2-2，评价因子包括：VOCs（非甲烷总烃计）、甲醇（包括在非甲烷总烃中）、硫酸雾、氢氟酸、氯化氢、氨气、镉及其化合物、硝酸、乳酸、溴、碲及其化合物、颗粒物。

其中有环境质量标准的有：VOCs（非甲烷总烃计）、甲醇（包括在非甲烷总烃中）、硫酸雾、氢氟酸、氯化氢、氨气、镉及其化合物、颗粒物，故将上述评价因子作为预测因子，此外，硝酸雾参考《前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》（CH245-71）限值 $400\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，溴参考《大气环境标准工作手册》限值 $30\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

1.6.2.3 预测范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）以及初步预测（估算模式）结果，本项目预测范围为评价范围：二级评价项目大气环境影响评价范围边长取 5km，故预测范围为边长 5km 范围。

1.6.2.4 气象参数

苏州工业园区地处北亚热带，属典型的亚热带季风气候，温和湿润，四季分明，雨量充沛，季风特征明显，无霜期长。12月至2月是冬季低温季节，多偏北风；3月气温逐渐回升，但不稳定，时寒时暖，时有冷空气侵袭，天气多变，多春雨。5月气温上升幅度更大，雨水增多。

6月中旬进入梅雨期，天气闷热潮湿，雨日集中，多雷雨、大雨、暴雨。7月份为全年最热月份，除发生台风和局部雷阵雨外，天气晴热少雨。8月仍在盛夏季节。9月气温由高落低，冷空气不断南下，是台风活跃期。10月秋高气爽，光照充足，雨水少。11月寒潮开始侵袭，有初霜。

苏州工业园区属亚热带季风海洋性气候，四季分明；

年平均温度：15.8℃（最高40℃，最低-10℃），无霜期长达230天左右；

年平均相对湿度：76%；

平均降水量：1076.2mm；

年平均气压：1016hpa；

年平均风速：2.5米/秒；

风向：常年最多风向为东南风（夏季）；其次为西北风（冬季）。

1.6.2.5 预测模式、参数

(1) 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录A推荐模型清单中表A.1推荐模型适用情况表，本次大气预测评价采用AERSCREEN模型进行预测，该模型用于评价等级及评价范围判定，并且根据预测结果，本项目属于二级评价，无需进一步预测，故仅采用AERSCREEN模型进行预测。

AERSCREEN模型适用污染源为点源（含火炬源）、面源（矩形或圆形）、体源；适用排放形式为连续源；推荐预测范围为局地尺度（≤50km）；适用污染物为一次污染物、二次PM_{2.5}（系数法）；输出结果为短期浓度最大值及对应距离；另外，该模型可以模拟熏烟和建筑物下洗。

(2) 预测参数

表 1.6-1 估算模型参数表

| 参数 | | 取值 |
|-----------|-------------|--|
| 城市/农村选项 | 城市/农村 | 城市 |
| | 人口数（城市选项时） | 567000 |
| 最高环境温度/°C | | 40 |
| 最低环境温度/°C | | -10 |
| 土地利用类型 | | 城市 |
| 区域湿度条件 | | 潮湿 |
| 是否考虑地形 | 考虑地形 | <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 |
| | 地形数据分辨率 / m | / |
| 是否考虑岸线熏烟 | 考虑岸线熏烟 | <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 |
| | 岸线距离/ km | / |
| | 岸线方向/° | / |

根据 AERSCREEN 模型判定结果，本项目无需考虑岸线熏烟。

(3) 预测内容

a)项目正常排放条件下，预测环境空气敏感目标和网格点主要污染物的短期浓度和长期浓度贡献值，评价其最大浓度占标率。

b)项目正常排放条件下，预测评价叠加环境空气质量现状浓度后，环境空气敏感目标和网格点主要污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况；对于项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的，评价其短期浓度叠加后的达标情况。

c)项目非正常排放条件下，预测评价环境空气敏感目标和网格点主要污染物的 1h 最大浓度贡献值及占标率。

1.6.2.6 预测源强

(1) 正常工况源强

表 1.6-2 正常工况下有组织源强

| 编号 | 名称 | 排气筒底部中心坐标/m | | 排气筒底部海拔高度/m | 排气筒高度/m | 排气筒出口内径/m | 烟气流速/(m/s) | 烟气温度/°C | 年排放小时数/h | 排放工况 | 污染物排放速率/(kg/h) | | | | |
|----|-------|----------------|---------------|-------------|---------|-----------|------------|---------|----------|------|----------------|-------------|-------|------------|-------------|
| | | X | Y | | | | | | | | 非甲烷总烃 | 氟化氢 | 氯化氢 | 甲醇 | 氨气 |
| 1 | 1#排气筒 | 120.73 4948 | 31.259 938 | 2.0 | 39.0 | 0.6 | 10.90 | 30 | 2000 | 正常 | 0.003 51 | / | / | / | / |
| 2 | 2#排气筒 | 120.73 4729 | 31.260 023 | 2.0 | 39.0 | 0.6 | 11.99 | 30 | 1000 | 正常 | 0.013 5 | 0.001 08 | 0.005 | 0.004 5 | 0.009 54 |

表 1.6-3 正常工况下矩形面源源强

| 编号 | 名称 | 面源起点坐标/m | | 面源海拔高度/m | 面源长度/m | 面源宽度/m | 与正北夹角/° | 面源有效排放高度/m | 年排放小时数/h | 排放工况 | 污染物排放速率/(kg/h) | | | | | | |
|----|-------|----------------|---------------|----------|--------|--------|---------|------------|----------|------|----------------|-------------|--------------|-------|-------------|-------|-------------|
| | | X | Y | | | | | | | | 锡及其化合物 | 非甲烷总烃 | 硫酸雾 | 氟化氢 | 氯化氢 | 甲醇 | 氨气 |
| 1 | 5楼实验室 | 120.735 113 | 31.260 158 | 2.0 | 13 | 9 | 69.79 | 15 | 2000 | 正常 | 0.000 0055 | / | / | / | / | / | |
| 2 | 4楼实验室 | 120.734 567 | 31.259 994 | 2.0 | 32 | 13 | 68.53 | 12 | 2000 | 正常 | / | / | 0.000 285 | 0.001 | 0.002 82 | 0.005 | 0.001 06 |
| 3 | 3楼实验室 | 120.734 513 | 31.259 967 | 2.0 | 64 | 21 | 70.27 | 9 | 2000 | 正常 | / | 0.023 16 | / | / | / | / | |

(2) 非正常工况源强

①生产设施开停机

生产设施开停机，废气产生排放会不稳定，单次约 0.1 小时恢复正常工况，正常工况下每天 1 次开机、1 次停机，废气排放浓度小于正常工况的废气排放浓度，源强如下表。

表 1.6-4 生产设施开停机时有组织废气排放情况表

| 排气筒编号 | 污染物种类 | 风量 m ³ /h | 持续时间 h | 排放浓度 mg/m ³ | 排放速率 kg/h | 排放量 g | 频次 | 采取措施 |
|-------|-----------------|----------------------|--------------------|------------------------|-----------|--------|--------------------------|----------------------|
| 1# | 非甲烷总烃 | 10000 | 0.2 (开停机按 2 次计) | <0.351 | <0.00351 | <0.702 | 开机 1 次/ 天；停机 1 次/天 | 环保设施应 先开机且后 停机 |
| 2# | 氟化氢 | 11000 | | <0.0982 | <0.00108 | <0.216 | | |
| | 氯化氢 | | | <0.0455 | <0.005 | <1 | | |
| | 非甲烷总烃(包括 甲醇) | | | <1.2273 | <0.0135 | <2.7 | | |
| | 甲醇 | | | <0.4091 | <0.0045 | <0.9 | | |
| 氨气 | <0.8673 | <0.00954 | <1.908 | | | | | |

在做到“环保设施应先开机且后停机”措施后，生产设施开停机时污染物排放浓度会小于正常工况的废气排放浓度，对环境的影响较小。

②废气处理措施故障

废气处理措施故障时，废气处理效率约为 0，废气排放浓度相当于废气产生浓度，从废气处理措施故障起，发现并协调各部门停机的持续时间需 30 分钟，源强如下表。

表 1.6-5 废气处理措施故障时有组织废气排放情况表

| 排气筒编号 | 污染物种类 | 持续时间 h | 排放浓度 mg/m ³ | 排放速率 kg/h | 排放量 g | 频次 | 采取措施 |
|-------|-------------|-----------|---------------------------|--------------|----------|----|---------------------------|
| 1# | 非甲烷总烃 | 0.5 | 3.51 | 3.51 | 1.755 | 不定 | 协调废气处理措施对应生产线停产，待检修完毕后再开机 |
| 2# | 氟化氢 | | 0.491 | 0.491 | 0.54 | | |
| | 氯化氢 | | 0.455 | 2.273 | 2.5 | | |
| | 非甲烷总烃(包括甲醇) | | 12.273 | 12.273 | 6.75 | | |
| | 甲醇 | | 4.091 | 4.091 | 2.25 | | |
| | 氨气 | | 0.8673 | 0.8673 | 4.77 | | |

1.6.3 正常工况环境空气质量预测结果分析

1.6.3.1 最大贡献浓度预测结果

评价范围最大环境影响及分析情况见表 1.6-6。预测结果表明本项目及在建项目新增排放源排放的各污染物所造成的最大地面小时浓度贡献值均低于评价标准限值，叠加本底浓度后能达到相关标准要求。

表 1.6-6 本项目建成后最大地面浓度贡献值预测结果 (mg/m^3)

| 评价区最大落地浓度距离 (m) | 预测内容 | | 最大预测浓度值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 区域监测浓度平均值(mg/m^3) | 叠加浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 占标率 (%) | 达标情况 |
|-----------------|------|-------|--------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|------------|------|
| | | | | | | | | |
| 17 | 硫酸 | 1小时平均 | 0.2454 | 0~39 | 0.2454~39.2454 | 300 | 0.08~13.08 | 达标 |
| 33 | NMHC | 1小时平均 | 23.162 | 7.5~137 | 30.662~160.162 | 2000 | 1.53~8 | 达标 |
| 33 | HF | 1小时平均 | 1.0001 | ND | 1.0001 | 20 | 5 | 达标 |
| 33 | 氯化氢 | 1小时平均 | 2.8202 | 0.029~0.042 | 2.8492~2.8622 | 50 | 5.7~5.72 | 达标 |
| 33 | 甲醇 | 1小时平均 | 5.0004 | ND | 5.0004 | 3000 | 0.1667 | 达标 |
| 33 | 氨气 | 1小时平均 | 1.0601 | 0.04~0.05 | 1.1001~1.1101 | 200 | 0.55~0.56 | 达标 |
| 8 | 镉 | 年均 | 0.0013 | / | 0.0013 | 0.005 | 26 | 达标 |

1.6.3.2 环境敏感目标浓度值分析

本项目敏感目标处预测结果见表 1.6-7、表 1.6-8。

由表 1.6-7 可知，各项污染物最大预测浓度所在敏感目标为苏州工业园区工业技术学校；由表 1.6-8 可知，本项目建成后，叠加最大监测值、项目贡献值，各环境敏感目标监测点处各因子小时、日平均、年平均叠加浓度均达标。

表 1.6-7 敏感目标环境影响预测结果

| 敏感点 | 因子 | NMHC ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 硫酸($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 氯化氢($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | Cd ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | HF ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 甲醇 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | NH ₃ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) |
|---------------------|----|--------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|---|
| 建屋海德公园 | | 0.1952 | 0.1612 | 0.038 | 0 | 0.0093 | 0.0438 | 0.0361 |
| 星湖幼儿园 | | 0.1695 | 0.1423 | 0.033 | 0 | 0.008 | 0.038 | 0.0314 |
| 西交利物浦大学 | | 0.338 | 0.2635 | 0.0646 | 0 | 0.016 | 0.0757 | 0.0601 |
| 翰林小学 | | 0.1706 | 0.1414 | 0.0333 | 0 | 0.0082 | 0.0383 | 0.0317 |
| 文萃人才公寓 | | 0.4862 | 0.3648 | 0.0914 | 0 | 0.023 | 0.1085 | 0.0835 |
| 南奥花园 | | 0.1982 | 0.1654 | 0.0386 | 0 | 0.0094 | 0.0444 | 0.0366 |
| 苏州工业园区朝前路实验学校 | | 0.2534 | 0.2081 | 0.0491 | 0 | 0.012 | 0.0567 | 0.0463 |
| 莲花新村三区 | | 0.1255 | 0.1071 | 0.0247 | 0 | 0.006 | 0.0282 | 0.0238 |
| 苏州工业园区车坊实验小学松涛校区 | | 0.2031 | 0.1692 | 0.0395 | 0 | 0.0097 | 0.0455 | 0.0375 |
| 月亮湾3号 | | 0.3451 | 0.2657 | 0.0653 | 0 | 0.0163 | 0.0772 | 0.0603 |
| 独墅湖幼儿园 | | 0.2655 | 0.2117 | 0.0508 | 0 | 0.0126 | 0.0594 | 0.0475 |
| 永顺小区 | | 0.1644 | 0.1384 | 0.0322 | 0 | 0.0079 | 0.0368 | 0.0306 |
| 苏州工业园区职业技术学院 | | 0.2997 | 0.2417 | 0.0578 | 0 | 0.0142 | 0.0671 | 0.0542 |
| 星湖公馆 | | 0.2784 | 0.2195 | 0.0533 | 0 | 0.0132 | 0.0624 | 0.0498 |
| 苏州工业园区服务外包职业学院 | | 0.6999 | 0.4829 | 0.1276 | 0.0001 | 0.0328 | 0.1557 | 0.1126 |
| 文星公寓 | | 0.1474 | 0.1246 | 0.029 | 0 | 0.007 | 0.0331 | 0.0277 |
| 南京大学苏州研究生院 | | 0.1672 | 0.1386 | 0.0327 | 0 | 0.008 | 0.0375 | 0.0311 |
| 专家公寓 | | 0.1388 | 0.1174 | 0.0273 | 0 | 0.0067 | 0.0311 | 0.0261 |
| 花语江南 | | 0.2079 | 0.1695 | 0.0401 | 0 | 0.0099 | 0.0466 | 0.0379 |
| 苏州大学独墅湖校区 | | 0.3824 | 0.2909 | 0.0725 | 0 | 0.0181 | 0.0856 | 0.0669 |
| 中锐星奕湾 | | 0.2245 | 0.1856 | 0.0434 | 0 | 0.0107 | 0.0503 | 0.0411 |
| 美颂花园 | | 0.2885 | 0.2268 | 0.055 | 0 | 0.0137 | 0.0646 | 0.0513 |
| 翰林缘花园 | | 0.1422 | 0.1207 | 0.028 | 0 | 0.0068 | 0.0319 | 0.0268 |
| 松泽家园 | | 0.4872 | 0.3647 | 0.0908 | 0 | 0.023 | 0.1086 | 0.0824 |
| 苏州工业园区斜塘街道车坊幼儿园星塘分园 | | 0.1827 | 0.1524 | 0.0355 | 0 | 0.0087 | 0.0409 | 0.0337 |
| 文萃人才公寓 | | 0.2151 | 0.1773 | 0.0419 | 0 | 0.0103 | 0.0483 | 0.0397 |
| 东南大学苏州研究院 | | 0.2844 | 0.2276 | 0.0548 | 0 | 0.0136 | 0.0637 | 0.0515 |
| 菁英公寓 | | 0.2901 | 0.2299 | 0.0552 | 0 | 0.0138 | 0.0649 | 0.0516 |
| 铂悦犀湖 | | 0.1972 | 0.1609 | 0.0381 | 0 | 0.0093 | 0.0442 | 0.036 |
| 独墅湖学校 | | 0.3139 | 0.2456 | 0.0596 | 0 | 0.0149 | 0.0702 | 0.0554 |
| 中国人民大学苏州校区 | | 0.1637 | 0.1359 | 0.032 | 0 | 0.0079 | 0.0367 | 0.0305 |
| 苏州工业园区工业技术学校 | | 0.9733 | 0.5872 | 0.1702 | 0.0001 | 0.0452 | 0.2159 | 0.1429 |
| 苏州工业园区第八中学 | | 0.3017 | 0.2441 | 0.058 | 0 | 0.0143 | 0.0674 | 0.0543 |
| 车坊人民医院 | | 0.1922 | 0.1606 | 0.0375 | 0 | 0.0091 | 0.043 | 0.0355 |
| 苏州评弹学校 | | 0.9545 | 0.5857 | 0.1675 | 0.0001 | 0.0444 | 0.2117 | 0.141 |

| | | | | | | | |
|---------------|--------|--------|--------|---|--------|--------|--------|
| 鸿海花苑 | 0.2581 | 0.2113 | 0.0498 | 0 | 0.0123 | 0.0577 | 0.0469 |
| 苏州市独墅湖医院 | 0.3527 | 0.2739 | 0.0674 | 0 | 0.0168 | 0.0789 | 0.0625 |
| 中国科学技术大学苏州研究院 | 0.1546 | 0.1293 | 0.0303 | 0 | 0.0074 | 0.0347 | 0.029 |
| 鸿运华庭 | 0.1865 | 0.1557 | 0.0363 | 0 | 0.0089 | 0.0418 | 0.0344 |
| 东方文荟苑 | 0.2119 | 0.1763 | 0.0413 | 0 | 0.0101 | 0.0474 | 0.0391 |
| 鸿顺花苑 | 0.1746 | 0.1461 | 0.034 | 0 | 0.0083 | 0.0391 | 0.0323 |

上述敏感目标预测结果中，各项污染物最大预测浓度所在敏感目标为苏州工业园区工业技术学校。

表 1.6-8 最大预测浓度所在敏感目标影响叠加分析

| 监测因子 | | 最大预测浓度出现处 | 最大预测浓度值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 最大监测浓度值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 叠加值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 最大占标率 (%) | 达标情况 |
|------|-------|--------------|--------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|--------------|------|
| 硫酸 | 1小时平均 | 苏州工业园区工业技术学校 | 0.5872 | 0~39 | 0.5872~39.5872 | 300 | 0.196~13.196 | 达标 |
| NMHC | 1小时平均 | | 0.9733 | 7.5~137 | 8.4733~137.9733 | 2000 | 0.424~0.699 | 达标 |
| HF | 1小时平均 | | 0.0452 | ND | 0.0452 | 20 | 0.226 | 达标 |
| 氯化氢 | 1小时平均 | | 0.1702 | 0.029~0.042 | 0.1992~0.2122 | 50 | 0.398~0.424 | 达标 |
| 甲醇 | 1小时平均 | | 0.1706 | ND | 0.1706 | 3000 | 0.051 | 达标 |
| 氨气 | 1小时平均 | | 0.1429 | 0.04~0.05 | 0.1829~0.1929 | 200 | 0.091~0.096 | 达标 |
| 镉 | 年均 | | 0.0001 | / | 0.0001 | 0.005 | 2 | 达标 |

1.6.4 大气防护距离

本项目无组织大气污染源源强采用《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐的大气环境防护距离计算模式来预测,计算结果下风向最远超标距离均为 0,即为无超标点。因此,本项目不需要设置大气环境防护距离。

1.6.5 污染防治措施及其技术经济论证

1.6.5.1 废气防治措施评述

表1.6-9 项目废气产生及收集情况

| 序号 | 污染源位置 | 产排污环节 | 污染物种类 | 治理设施 | 排放方式 | 备注 |
|----|-------|---|-----------------------------|------------------|------------|---|
| 1 | 1#排气筒 | G5-1、G5-2、G5-3、G5-4、G5-6 | 非甲烷总烃、氨气、检测废气 | 1套过滤+二级活性炭吸附 | 1#排气筒有组织排放 | 活性炭处理有机废气、氨气等；检测废气包括氨气、硫化氢、二氧化氮、甲醛、氢气、一氧化碳、乙醇、丙酮（氨气 4.5g/a, 其他废气不足 1g/a）。氨气、检测废气产生量极小,故不定量分析。 |
| 2 | 2#排气筒 | G1-1、G1-2、G1-4、G1-5、G1-11、G1-12、G1-16、G1-18、G1-19、G1-20、G1-22、G1-23、G1-24、G1-25、G1-26 | 氟化氢、氯化氢、硝酸、乳酸、非甲烷总烃、甲醇、氨气、溴 | 1套碱喷淋+过滤+二级活性炭吸附 | 2#排气筒有组织排放 | 碱喷淋处理酸性废气、活性炭处理有机废气、氨气。 |

| | | | | | | |
|---|-------|------------------------------------|----------------------|---------|-------|--|
| 3 | 5楼实验室 | G1-6、G1-7、G1-13、G1-17、G1-21 | 镉及其化合物、砷及其化合物、锌及其化合物 | 1套布袋除尘器 | 无组织排放 | 镉及其化合物产生量小但质量浓度较严格且有排放标准，检测方法的检出限也较低，故考虑镉及其化合物为影响评价因子，楼高约36米，有组织排放成本较高，故无组织排放；砷及其化合物、锌及其化合物产生量小，且暂无质量标准及排放标准，故不定量分析。 |
| 4 | 2楼实验室 | G1-3、G1-8、G1-9、G1-10、G1-14、G1-15 | 氢气 | / | 无组织排放 | 加强通风 |
| 5 | 3楼实验室 | G6-2、G6-3 | 非甲烷总烃 | 活性炭吸附 | 无组织排放 | 通风橱自带活性炭吸附箱；各通风橱内有机溶剂年用量均不足10L，故经活性炭处理后无组织排放，不定量分析。 |
| | | G6-1 | 颗粒物 | / | 无组织排放 | 产生量极小，收集处理成本较高，且由于产生浓度过低，预计效果不理想，故无组织排放，不定量分析。 |
| 6 | 4楼实验室 | G3-1、G3-3、G3-5、G3-6、G4-2、G4-6、G4-8 | 非甲烷总烃 | 活性炭吸附 | 无组织排放 | 通风橱自带活性炭吸附箱；各通风橱内有机溶剂年用量均不足10L，故经活性炭处理后无组织排放，不定量分析。 |
| | | G3-2、G3-4、G3-7、G3-8、G4-5、G4-7、G4-9 | 氯化氢、硫酸雾、硝酸 | / | 无组织排放 | 通风橱收集排放。 |
| | | G5-5 | 锡及其化合物 | / | 无组织排放 | 产生量极小(16g/a)，收集处理成本较高，且由于产生浓度过低，预计效果不理想，故无组织排放。 |
| | | G4-1、G4-3 | 颗粒物 | / | 无组织排放 | 产生量极小，收集处理成本较高，且由于产生浓度过低，预计效果不理想，故无组织排放，不定量分析。 |

1.6.5.2 废气处理设施方案

废气处理设施主要参数见下表。

表1.6-10 废气处理设施主要参数表

| 设计内容 | 1#设施 | 2#设施 | 通风橱+活性炭吸附箱 | | |
|----------------------|-----------------------|------------------------------|-------------|-------------|-------------|
| | | | 2500 | 1500 | 6000 |
| 风量 m ³ /h | 10000 | 11000 | 2500 | 1500 | 6000 |
| 风压 pa | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 |
| 风机功率 kw | 15 | 风机 15 + 水泵 3.75 | 3.5 | 3 | 7.5 |
| 设备配置 | 过滤+二级活性炭吸附设备+PLC自动化控制 | 逆流式洗涤塔+过滤+二级活性炭吸附设备+PLC自动化控制 | 通风橱+活性炭吸附设备 | 通风橱+活性炭吸附设备 | 通风橱+活性炭吸附设备 |
| 设备放置区域 | 屋面楼顶 | | 四楼实验室 | 三楼实验室 | 四楼实验室 |

| 设备材质 | PP防腐材质 (15mm厚度) | PP材质 14mm | PP防腐材质 (15mm厚度) | PP防腐材质 (15mm厚度) | PP防腐材质 (15mm厚度) | PP防腐材质 (15mm厚度) |
|--------------|-------------------------------|------------------------|------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 设备阻力 | <500pa | <400pa | <500pa | <500pa | <500pa | <500pa |
| 单台外形尺寸 | 1600×1100×1600mm (l×w×h) | DN1400×5500mm (l×h) | 1600×1300×1600mm (l×w×h) | 1000×800×800mm (l×w×h) | 1000×800×800mm (l×w×h) | 1000×800×800mm (l×w×h) |
| 活性炭材质 | 蜂窝柱状活性炭 | / | 蜂窝柱状活性炭 | 蜂窝柱状活性炭 | 蜂窝柱状活性炭 | 蜂窝柱状活性炭 |
| 洗涤塔填充物 | / | 拉西环、空心球 | / | / | / | / |
| 活性炭体积 | 0.32m ³ | / | 1m ³ | 0.4m ³ | 0.4m ³ | 0.4m ³ |
| 活性炭装量 | 第一级装填量 0.1t, 第二级装填量 0.06t。 | / | 第一级装填量 0.3t, 第二级装填量 0.2t。 | 0.2t | 0.2t | 0.2t |
| 碘值 (mg/g) | 600 | / | 600 | 600 | 600 | 600 |
| 活性炭更换周期 | 半年 | / | 半年 | 半年 | 半年 | 半年 |
| 使用温度 | 40℃ | <80℃ | 40℃ | 30℃ | 30℃ | 30℃ |
| 配套设施 | 压差表 0~1000pa、 碳层框架、密封设施等 | 过滤设施、排水设施、 密封设施等 | 压差表 0~1000pa、 碳层框架、密封设施等 | 压差表 0~1000pa、 碳层框架、密封设施等 | 压差表 0~1000pa、 碳层框架、密封设施等 | 压差表 0~1000pa、 碳层框架、密封设施等 |
| 设备总占地面积 | 7.0 * 4.0 m | 9.0 * 4.0 m | | 4.0*2.0m (包括通风橱) | 4.0*2.0m (包括通风橱) | 6.0*3.0m (包括通风橱) |

根据表 1.6-10 参数进行计算，风速分别为 1.30m/s、1.09m/s、1.19m/s、1.09m/s，由于排气筒高度约为 39m 高，管道长度大于 40 米，考虑到风量损失，风速应都在 1.2m/s 以内，由于设备使用蜂窝状活性炭，符合《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中风速相关要求。

设备示意图如下。

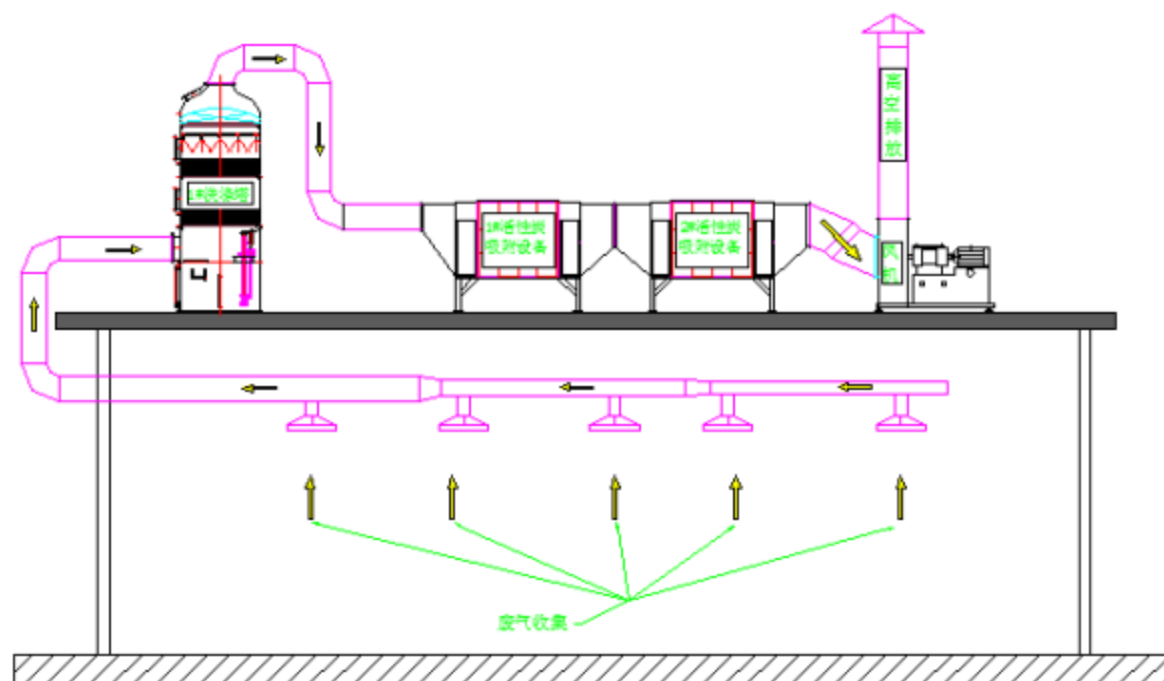


图 1.6-1 3#废气处理措施示意图 (1#、2#、4#仅减少碱喷淋部分, 尺寸不同, 其余一致)

1.6.5.3 技术可行性分析

(1) 有机废气等废气

目前有机废气的处理方法一般有吸收法、吸附法、催化燃烧法、燃烧法、冷凝法、UV 光解等, 这些方法应用中各有特点和利弊, 需要根据污染程度、使用环境与条件来权衡。

冷凝法: 只能在低温条件下采用, 适合处理含有有害物组分单纯的废气。

喷淋洗涤法: 可分为化学洗涤吸收和物理洗涤, 对于无机气体如 NH_3 , HCl , H_2S 等, 采用化学吸收法具有很好的净化效果, 而大部分有机废气不宜采用化学吸收。物理吸收的吸收剂应具有与吸收组分有较高的亲和力, 同时还应具有较小的挥发性, 吸收液饱和后经解析或精馏后重新使用。常作为废气治理过程中的预处理过程, 同时可起到冷却降温、预除尘的作用, 但会产生二次污染。

吸附法: 工艺条件为常温, 可以相当彻底地净化废气, 特别是对于低浓度废气的净化, 可有效地回收有价值的有机物组分。吸附在吸附剂上的有机组分需要解吸, 使吸附剂再生重复使用。利用活性炭多微孔的吸附特性吸附有机废气是一种最有效的工业处理手段。

直接燃烧：需增加二次能源，处理温度较高，燃烧时放出大量的热，使气体温度升高，可以回收热量，但存在安全性问题，最重要一点，直接燃烧法需要废气中有机物浓度比较高，存在运行费用高和产生 NO_x 等二次污染物的问题。

催化燃烧：工艺是利用催化剂使废气中有机组分在比较低温的情况下可以燃烧，节约能源，操作简单、安全性高，催化燃烧工艺适用于处理中、高浓度有机组分的废气，具有运行费用少、工艺流程简单的优点，特别是针对漆包线、石油加工等产生较高浓度有机废气的行业适用。

UV 光解催化法：利用高能高臭氧 UV 紫外线光束分解空气中的氧分子产生游离氧，即活性氧，因游离氧不稳定需与氧分子结合，进而产生臭氧。臭氧对有机物具有极强的氧化作用，对恶臭气体及有机气体有立竿见影的清除效果，尤其是对有机废气有较高的去除率，可以处理（禁止用等离子分解净化器处理的）各种含易燃易爆等挥发性物质的各种有机废气（比如喷漆废气、喷涂废气、炼油化工废气、含汽油酒精废气、含天那水废气、医药废气等等）。

本项目酸性气体、有机废气，废气产生浓度低，温度不高，根据方案比选，选用喷淋洗涤法+吸附法（碱喷淋+过滤+二级活性炭吸附）处理废气，二级活性炭吸附法处理有机废气，活性炭具有较大的表面积和较大的吸附容量，对于有机废气具有良好的吸附效果，二级活性炭吸附对有机废气的去除效率约为 90%，具备技术可行性；碱喷淋采用 10%氢氧化钠溶液，通过采用逆流式洗涤塔（设置拉西环、空心球等填料），加大接触面积，去除效率比较高，约 80%，具有很好的净化效果，具备技术可行性。

本项目其他有机废气产生浓度低，温度不高，根据方案比选，本项目选择二级活性炭吸附法处理有机废气，活性炭具有较大的表面积和较大的吸附容量，对于有机废气具有良好的吸附效果，二级活性炭吸附对有机废气的去除效率约为 90%，具备技术可行性。

(2) 粉尘

静电除尘器：

目前国内常见的静电除尘设备型式可概略地分为以下几类：按气流方向分为立式和卧式，按沉淀极型式分为板式和管式，按沉淀极板上粉尘的清除方法分为干式湿式，旋伞式高效电除尘器及磨机专用高压静电除尘器等。

用途：分离工业废气中的颗粒粉尘和细微粉尘，广泛用于冶金、矿山、水泥、热电厂、建材、铸造、化工、烟草、沥青拌合机、粮食、机械加工、锅炉除尘、水泥生料、熟料磨机、冲天炉等等。

布袋除尘器：

袋式除尘器类型大多是按照清灰方式来命名的，主要分为机械振动型袋式除尘器、大气反吹型袋式除尘器和脉冲喷吹型袋式除尘器三种，对亚微米粒径的细尘有较高的分级除尘效率处理气体量的范围大。

用途:分离工业废气中的颗粒粉尘和细微粉尘,广泛用于冶金、矿山、水泥、热电厂、建材、铸造、化工、烟草、沥青拌合机、粮食、机械加工、锅炉除尘。

旋风除尘器:

旋风除尘设备是利用气体加速旋转而产生离心力,旋转的固体粉尘从气体中分离出来的原理进行除尘的设备。

用途:适用于各种工业锅炉,机械加工,冶金建材,铸造,矿山,水泥,采掘的粉尘粗、中级净化。

湿式除尘器:

湿式除尘器的类型,从不同角度有不同的分类:按结构型式可分为贮水式湿式除尘器、加压水喷淋式及强制旋转喷淋式湿式脱硫除尘器;按能耗大小可分为低能耗及高能耗;按气液接触式方可分为整体及分散接触式湿式除尘器等。

用途:适用于冶金、煤炭、化工、铸造、发电、建筑材料及耐火材料等行业。

脱硫除尘器:

脱硫除尘器主要是烟气通过不锈钢散堆填料,增加了烟气与水溶液的接触面,加速了烟气与喷淋水的充分溶解中和,提高了除尘装置的除尘脱硫除尘效率。

本项目颗粒物颗粒大、干燥,对比上述几种除尘器,适用于布袋除尘器和旋风除尘器,根据方案比选,选用处理能力较好的布袋除尘器,易维护。

1.6.5.4 经济可行性分析

(1) 电费

4套废气处理设施总耗电量为 65kW·h, 3套自带活性炭箱通风橱总耗电量为 10kW·h, 2套布袋除尘器总耗电量为 30kW·h, 年运行时间按 2000 小时计, 则年用电量为 21 万度, 按 0.5 元/度计算, 年废气处理装置电费需要 10.5 万元。

(2) 人工费

计划招收 1 名维修、维护人员, 工资 5000 元/月, 年人工费为 6 万元。

(3) 耗材费用

按 8000 元/m³活性炭进行计算, 约 3.88m³; 此外, 购置碱液每年需要约 3 万元; 考虑到设备维修等, 则年耗材费用约为 7 万元。

(4) 合计

年运行费用为 23.5 万元，本项目总投资额为 39300 万元，属于研发类项目，经济上可以接受。

1.6.5.5 工程实例

本项目环保工程拟委托江苏正联环保设备有限公司进行设计、安装、调试，该公司为以下公司安装、调试环保工程设备，具体见表 1.6-11。

表 1.6-11 江苏正联环保设备有限公司环保工程实例

| 序号 | 公司名称 | 环保工程内容 |
|----|--------------------|-------------------------------------|
| 1 | 淮安富誉电子科技有限公司 | 实验室酸性废气 —— 洗涤塔净化 有机废气 —— 二级活性炭吸附 |
| 2 | 膳魔师（淮安）家居用品有限公司 | 危废车间尾气 —— 二级活性炭吸附 |
| 3 | 金湖万迪光电科技有限公司 | 酸洗槽废气 —— 洗涤塔净化 |
| 4 | 东台市荣达塑业有限公司 | 注塑废气 —— 二级活性炭吸附 |
| 5 | 上海顺上高分子材料有限公司 | 实验室废气 —— 活性炭吸附（PP） |
| 6 | 上海百好博生物科技有限公司徐汇分公司 | 实验室废气 —— 活性炭吸附 |

根据江苏正联环保设备有限公司给出的设计方案，设计处理效率 $\geq 90\%$ 。

1.6.6 污染物排放量核算

本项目无组织大气污染源源强采用《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐的大气环境防护距离计算模式来预测，计算结果下风向最远超标距离均为 0，即为无超标点。因此，本项目不需要设置大气环境防护距离。

1.6.6.1 有组织排放量核算

表 1.6-12 大气污染物有组织排放量核算表

| 序号 | 排放口编号 | 污染物 | 核算排放浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 核算排放速率/ (kg/h) | 核算年排放量 / (t/a) |
|---------|-------|-----------------|---|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 主要排放口 | | | | | |
| 无 | | | | | |
| 一般排放口 | | | | | |
| 1 | 1#排气筒 | 非甲烷总烃 | 0.351 | 0.00351 | 0.007 |
| 2 | 2#排气筒 | 氟化氢 | 0.0982 | 0.00108 | 0.00108 |
| 3 | | 氯化氢 | 0.455 | 0.005 | 0.005 |
| 4 | | 非甲烷总烃 (包括甲醇) | 1.2273 | 0.0135 | 0.0135 |
| 5 | | 甲醇 | 0.4091 | 0.0045 | 0.0045 |
| 6 | | 氨气 | 0.8673 | 0.00954 | 0.00954 |
| 一般排放口合计 | | 非甲烷总烃 | | | 0.0205 |

| 序号 | 排放口编号 | 污染物 | 核算排放浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 核算排放速率/ (kg/h) | 核算年排放量 / (t/a) |
|---------|-------|-----|---|-------------------------------------|-------------------------------------|
| | | | 氟化氢 | | 0.00108 |
| | | | 氯化氢 | | 0.005 |
| | | | 甲醇 | | 0.0045 |
| | | | 氨气 | | 0.00954 |
| 有组织排放总计 | | | | | |
| | | | 非甲烷总烃 | | 0.0205 |
| | | | 氟化氢 | | 0.00108 |
| | | | 氯化氢 | | 0.005 |
| | | | 甲醇 | | 0.0045 |
| | | | 氨气 | | 0.00954 |

1.6.6.2 无组织排放量核算

表 1.6-13 大气污染物无组织排放量核算表

| 序号 | 排放口编号 | 产污环节 | 污染物 | 主要污染防治措施 | 国家或地方污染物排放标准 | | 年排放量/ (t/a) |
|---------|-------|--------|--------|------------|--------------|---------------------------------------|-------------------------------|
| | | | | | 标准名称 | 浓度限值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | |
| 1 | 2楼实验室 | 排气、烧结等 | 氢气 | / | 见表 1.2-4 | | 0.022 |
| 2 | 3楼实验室 | 未捕集 | 非甲烷总烃 | / | | | 0.02316 |
| 3 | | 腐蚀测试等 | 氟化氢 | / | | | 0.001 |
| 4 | | 反应等 | 氯化氢 | / | | | 0.00282 |
| 5 | | 预处理等 | 甲醇 | / | | | 0.005 |
| 6 | | 腐蚀测试等 | 氨气 | / | | | 0.00106 |
| 7 | 4楼实验室 | 萃取等 | 非甲烷总烃 | 通风橱自带活性炭吸附 | | | / |
| 8 | | 萃取等 | 硫酸雾 | / | | | 0.00057 |
| 9 | 5楼实验室 | 打磨等 | 镉及其化合物 | 布袋除尘器 | | | 0.0000109 |
| 无组织排放总计 | | | | | | | |
| | | | 氢气 | | | | 0.022 |
| | | | 非甲烷总烃 | | | | 0.02316 |
| | | | 氟化氢 | | | | 0.001 |
| | | | 氯化氢 | | | | 0.00282 |
| | | | 甲醇 | | | | 0.005 |
| | | | 氨气 | | | | 0.00106 |
| | | | 硫酸雾 | | | | 0.00057 |
| | | | 镉及其化合物 | | | | 0.0000109 |

1.6.6.3 大气污染物年排放量核算

表 1.6-14 大气污染物年排放量核算表

| 序号 | 污染物 | 年排放量/(t/a) |
|----|--------|------------|
| 1 | 氢气 | 0.022 |
| 2 | 非甲烷总烃 | 0.04366 |
| 3 | 氟化氢 | 0.00208 |
| 4 | 氯化氢 | 0.00782 |
| 5 | 甲醇 | 0.0095 |
| 6 | 氨气 | 0.0106 |
| 7 | 硫酸雾 | 0.00057 |
| 8 | 镉及其化合物 | 0.0000109 |

1.6.6.4 非正常排放量核算

①生产设施开停机

生产设施开停机，废气产生排放会不稳定，单次约 0.1 小时恢复正常工况，正常工况下每天 1 次开机、1 次停机，废气排放浓度小于正常工况的废气排放浓度，排放量核算表如下表。

表 1.6-15 生产设施开停机时排放量核算表

| 排气筒编号 | 污染物种类 | 风量 m ³ /h | 持续时间 h | 排放浓度 mg/m ³ | 排放量 g | 频次 | 采取措施 |
|-------|-------------|----------------------|--------------------|------------------------|--------|---------------------------|----------------------|
| 1# | 非甲烷总烃 | 10000 | 0.2 (开停机按 2 次计) | <0.351 | <0.702 | 开机 1 次/ 天; 停机 1 次/天 | 环保设施 应先开机 且后停机 |
| 2# | 氟化氢 | 11000 | | <0.0982 | <0.216 | | |
| | 氯化氢 | | | <0.0455 | <1 | | |
| | 非甲烷总烃(包括甲醇) | | | <1.2273 | <2.7 | | |
| | 甲醇 | | | <0.4091 | <0.9 | | |
| | 氨气 | | | <0.8673 | <1.908 | | |

在做到“环保设施应先开机且后停机”措施后，生产设施开停机时污染物排放浓度会小于正常工况的废气排放浓度，对环境的影响较小。

②废气处理措施故障

废气处理措施故障时，废气处理效率约为 0，废气排放浓度相当于废气产生浓度，从废气处理措施故障起，发现并协调各部门停机的持续时间需 30 分钟，排放量核算表如下表。

表 1.6-16 危废处理措施故障时排放量核算表

| 排气筒编号 | 污染物种类 | 持续时间 h | 排放浓度 mg/m ³ | 排放量 g | 频次 | 采取措施 |
|-------|-------------|--------|------------------------|-------|----|---------------------------|
| 1# | 非甲烷总烃 | 0.5 | 3.51 | 1.755 | 不定 | 协调废气处理措施对应生产线停产，待检修完毕后再开机 |
| 2# | 氟化氢 | | 0.491 | 0.54 | | |
| | 氯化氢 | | 0.455 | 2.5 | | |
| | 非甲烷总烃(包括甲醇) | | 12.273 | 6.75 | | |
| | 甲醇 | | 4.091 | 2.25 | | |
| | 氨气 | | 0.8673 | 4.77 | | |

1.7 自行检测方案

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年），本项目应属于研究和试验发展业，且不涉及通用工序，故目前无需申领排污许可证，且无行业自行监测技术指南，故参考《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的要求，制定了以下废气监测计划。

表 1.6-17 本项目废气监测方案

| 序号 | 监测点位 | | 监测因子 | 监测频次 | 执行排放标准 |
|----|-----------------|-----------------------|--------------------------------|----------------------|--------|
| 1 | 1#排气筒废气处理设施进、出口 | | 非甲烷总烃 | 至少 1 次/年 | 见表 3-6 |
| 2 | 2#排气筒废气处理设施进、出口 | | 氟化氢、氯化氢、非甲烷总烃、甲醇、氨气 | 至少 1 次/年 至少 1 次/年 | |
| 3 | 边界 | 上风向 1 个点， 下风向 3 个点 | 非甲烷总烃、颗粒物、镉及其化合物、氟化氢、氯化氢、甲醇、氨气 | 至少 1 次/年 | |
| 4 | D 栋内 | 实验室门口 | 非甲烷总烃 | 至少 1 次/年 | 见表 3-7 |
| | | 窗外 | 非甲烷总烃 | 至少 1 次/年 | |
| | | 危废仓库外 | 非甲烷总烃 | 至少 1 次/年 | |

1.8 结论

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），本项目大气环境影响评价等级为二级，不开展进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算，结论如下。

(1) 正常工况下，本项目排放的大气污染物贡献值较小，经估算模型 AERSCREEN 初步预测， $P_{max} < 10\%$ ，本项目大气环境影响评价等级为二级评价，对周围环境影响较小。且根据评价区的环境质量现状结果可知，区域大气属于达标区。根据导则，本项目正常情况排放的大气污染物对大气环境影响可接受，项目大气污染物排放方案可行；

(2) 项目边界浓度满足大气污染物边界浓度限值，且边界外大气污染物短期贡献浓度不超过环境质量浓度限值，所以本项目不需要设置大气环境保护距离。

(3) 本项目正常排放源排放的各污染物所造成的最大地面小时、日均、年均浓度贡献值均低于评价标准限值，叠加本底浓度后能达到相关标准要求。本项目建成后，叠加本底浓度值，各环境敏感目标监测点处各因子均可达标。

(4) 在非正常情况下各污染物浓度、排放速率有所增加，但持续时间不长。

(5) 本项目对大气环境的影响可以接受。