

苏州固锴电子股份有限公司  
新能源汽车整流器件产品线技术改造项目  
大气环境影响专项

2025 年 11 月



# 目录

1 大气环境影响专项 .....	1
1.1 前言 .....	1
1.1.1 项目由来 .....	1
1.1.2 评价工作原则 .....	1
1.2 总则 .....	1
1.2.1 编制依据 .....	1
1.2.2 评价因子 .....	2
1.2.3 评价标准 .....	2
1.2.4 评价等级 .....	4
1.2.5 评价范围 .....	5
1.2.6 环境保护目标 .....	5
1.3 环境空气质量现状调查与评价 .....	5
1.4 工程分析 .....	6
1.4.1 本项目工程分析 .....	8
1.4.2 污染物排放“三本账” .....	12
1.4.3 非正常工况 .....	12
1.5 环境影响分析和预测 .....	13
1.5.1 预测模式及评价因子 .....	13
1.5.2 预测内容 .....	14
1.5.3 预测参数 .....	14
1.5.4 预测结果分析 .....	15
1.5.5 污染物排放量核算 .....	15
1.5.6 大气环境影响评价自查 .....	16
1.5.7 大气环境影响评价结论 .....	17
1.6 环境保护措施及其可行性论证 .....	18
1.6.1 废气收集与处理措施 .....	18
1.7 环境管理与监测计划 .....	21
1.7.1 总量控制 .....	21
1.7.2 环境管理 .....	21
1.7.3 环境监测计划 .....	23
1.8 环境影响评价结论与建议 .....	24

# 1 大气环境影响专项

## 1.1 前言

### 1.1.1 项目由来

苏州固锟电子股份有限公司是专业从事设计、制造和销售各类半导体芯片、各类二极管、生产加工汽车整流器、汽车电器部件、大电流硅整流桥堆及高压硅堆等相关产品以及半导体器件相关技术的开发、转让和服务的高科技企业。是国内半导体分立器件行业内最大的二极管研发、制造、销售企业，世界最大的二极管生产厂商之一。

苏州固锟电子股份有限公司目前共设立四个厂区，分别为通锡路厂区（总厂）、通锡路东、同心路北（同心路 100 号）厂区（电镀厂）、华金路厂区（IC 厂）和真北路（租用真北路 100 号已建厂房）厂区（SMT 厂）。本次技改项目位于通锡路 31 号总厂，根据《苏州固锟电子股份有限公司表面贴装产品生产线整合迁建技改项目环境影响报告表》和环评批复，该厂区年产 54.84 亿只表面贴装器件已搬迁至华金路厂区，目前本厂区在产产品产能为硅整流二极管 32 亿只/年、玻璃钝化整流二极管 10.093 亿只/年。企业拟投资 12000 万元建设新能源汽车整流器件产品线技术改造项目。

因整流器件被广泛应用于消费类电子产品、计算机、工业、电信、汽车等行业。近年来随着新能源汽车行业市场的发展，配套的电子电气行业则同步成为制造业中增长最快的领域之一，技术创新与市场扩大使高科技电子产品更新换代的速度越来越快，对整流器件的需求大幅度增长。为顺应市场的需求和适应公司自身的发展，利用厂内已建 10# 厂房 1 楼和 7# 厂房 1 楼，建设新能源汽车整流器件 10 亿只/年。

### 1.1.2 评价工作原则

- （1）坚持可持续发展、经济建设和环境建设协调发展的原则。
- （2）根据建设项目环境保护管理的有关规定，结合本项目实际情况，坚持“清洁生产”、“达标排放”及“污染物排放总量控制”的原则。
- （3）评价结果客观真实，为项目环境管理提供科学依据。坚持建设项目选址服从城市、区域环境规划和以人为本、保护重要生态环境的原则。

## 1.2 总则

### 1.2.1 编制依据

1. 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日起施行；
2. 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修订；
3. 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修订；

- 4.《建设项目环境保护管理条例》，2017年10月1日起施行；
- 5.《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）；
- 6.《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及修改单，2019年3月29日起实施；
- 7.《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），环境保护部；
- 8.《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016），环境保护部。
- 9.关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知（环大气[2019]53号），生态环境部，2019年6月26日；
- 10.关于印发《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》的通知（苏环办[2014]128号）；
- 11.《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》，2018年5月1日起施行；
- 12.关于印发《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》的通知，环大气[2020]33号
- 13.《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气[2021]65号）

### 1.2.2 评价因子

根据对建设项目的特点、所在地的环境状况以及污染物的排放情况的分析，确定本项目环境空气评价因子见表1.2-1。

表 1.2-1 环境影响评价因子

评价内容	现状评价因子	影响评价（分析）因子	总量	
			总量控制因子	总量考核因子
环境空气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub>	非甲烷总烃、氯气、氟化物	VOCs（非甲烷总烃）	氯气、氟化物

### 1.2.3 评价标准

#### 1、环境质量标准

评价区域范围内的SO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>的质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018修改单中的二类标准，氟化物的质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中附录A二级标准，氯气的质量标准参考《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D；非甲烷总烃的质量标准参照执行《大气污染物综合排放标准详解》，具体见下表。

表 1.2-2 环境空气质量标准

污染物指标	取值时间	标准浓度限值	单位	标准来源
SO <sub>2</sub>	年平均	60	μg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)及其修改单中表
	24 小时平均	150		

	1 小时平均	500		1 二级
NO <sub>2</sub>	年平均	40		
	24 小时平均	80		
	1 小时平均	200		
PM <sub>10</sub>	年平均	70		
	24 小时平均	150		
PM <sub>2.5</sub>	年平均	35		
	24 小时平均	75		
O <sub>3</sub>	24 小时平均	160		
	1 小时平均	200		
CO	24 小时平均	4	mg/m <sup>3</sup>	
	1 小时平均	10		
非甲烷总烃	一次值	2.0	mg/m <sup>3</sup>	一次值参照《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值
氯气	1 小时平均	0.1	mg/m <sup>3</sup>	《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
氟化物	1 小时平均	0.02	mg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)附录 A 二级
	日均值	0.007		

## 2、污染物排放标准

项目涉及清洗废气、预沉积废气和封装废气，主要污染物包括：氟化物、氯气和非甲烷总烃。有组织废气氟化物、氯气、非甲烷总烃执行江苏省《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）表 3 标准；厂界氟化物执行江苏地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）；非甲烷总烃执行江苏省《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）表 4 标准；污水处理站废气氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 标准；厂区内非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中附录 A 限值要求。

表 1.2-3 大气污染物排放标准

类型	污染物	最高允许排放限值		排气筒高度 (m)	执行标准
		浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)		
3#排气筒	氟化物（以氟计）	1.5	/	25	江苏省《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）
	氯气	5.0	/		
2#排气筒	非甲烷总烃	50	/	15	

表 1.2-4 厂界无组织废气排放标准

污染物项目	无组织排放限值 mg/m <sup>3</sup>	执行标准	无组织排放监控位置	备注
氟化物	0.02	江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3	厂界上风向 1 个点位，下风向 3 个点位；	/

非甲烷总烃	2.0	江苏省《半导体行业污染物排放标准》 (DB32/3747-2020) 表 4	
-------	-----	---	--

表 1.2-5 厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染物项目	特别排放限值 mg/m <sup>3</sup>	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	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	

#### 1.2.4 评价等级

按照《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2—2018)中评价工作等级的确定依据,根据项目污染源初步调查结果,分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率  $P_i$  (第  $i$  个污染物,简称“最大浓度占标率”),及第  $i$  个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ ,  $P_i$  的计算公式:

$$P_i = C_i / C_{0i} \times 100\%$$

式中:  $P_i$ —第  $i$  个污染物的最大地面浓度占标率, %;

$C_i$ —采用估算模式计算出的第  $i$  个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度,  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ;

$C_{0i}$ —第  $i$  个污染物的环境空气质量浓度标准,  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

表 1.2-6 大气环境影响评价工作等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

估算模式计算结果详见后面表 1.5-5,其中占标率统计结果见表 1.2-6,大气环境影响评价等级表见表 1.2-8。

表 1.2-7 大气污染物估算结果

序号	项目	最大落地		$P_{\max}$ (%)	$D_{10\%}$ (m)
		浓度( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	距离(m)		
1	氟化物(3#排气筒)	3.69E-05	40	0	—
2	氯气(3#排气筒)	7.45E-05	40	0.07	—
3	非甲烷总烃(2#排气筒)	3.42E-04	54	0.02	—
4	氟化物(晶圆车间无组织)	1.16E-02	17	0.06	—
5	非甲烷总烃(封装车间无组织)	1.81E-02	22	0.91	—

表 1.2-8 大气评价工作等级

评价工作等级	评价工作分级依据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$

二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

由上表可知，本项目废气最大地面浓度占标率  $P_{\max}$  均小于 1%，因此根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）规定，确定本项目大气环境影响评价等级为三级。

### 1.2.5 评价范围

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2—2018），本项目为三级评价，不需设置大气环境影响评价范围。

### 1.2.6 环境保护目标

通过环境踏勘与调查，确定本项目周边 500 米环境保护目标见表 1.2-9。

表 1.2-9 主要环境空气保护目标表

名称	坐标 m		保护对象	保护内容	环境功能区	规模	相对厂址方位	相对厂界距离 m
	X	Y						
达善花园	120.453256	31.370494	小区	居民区	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准	约 1827 户，5481 人	SW	约 39.21
达善花园 2 期	120.452274	31.371399	小区	居民区		约 4261 户，12783 人	W	约 59.15
山泉雅境	120.457084	31.373319	小区	师生		约 2413 户，7239 人	E	约 219.68

### 1.3 环境空气质量现状调查与评价

#### 1、大气环境质量（区域）现状评价

本项目位于苏州市高新区通安镇通锡路31号，所在区域大气环境划为二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单。

#### 常规污染物：

根据《2024年度苏州市生态环境状况公报》，对照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单、《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013），可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）、二氧化氮（NO<sub>2</sub>）、细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）年均浓度值和一氧化碳（CO）24小时平均第95百分位数浓度值均达到二级标准，二氧化硫（SO<sub>2</sub>）年均浓度值优于一级标准，臭氧（O<sub>3</sub>）日最大8小时滑动平均值的第90百分位数浓度值超过二级标准，各主要污染物浓度值详见表1.3-1。

表 1.3-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	标准值/（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	占标率/%	达标情况
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	29	35	83	达标



SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	8	60	13	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	26	40	65	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	47	70	67	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数浓度	1000	4000	25	达标
O <sub>3</sub>	最大 8 小时滑动平均第 90 百分位数浓度	161	160	100.6	超标

为进一步改善环境质量，苏州市人民政府印发了《苏州市空气质量持续改善行动计划实施方案》（苏府[2024]50 号），以改善空气质量为核心，扎实推进产业、能源、交通绿色低碳转型，强化面源污染治理，加强源头防控，以高品质生态环境支撑高质量发展。到 2025 年，全市 PM<sub>2.5</sub> 浓度稳定在 30 微克/立方米以下，重度及以上污染天数控制在 1 天以内；氮氧化物和 VOCs 排放总量比 2020 年分别下降 10%以上，完成省下达的减排目标。届时，评价区的环境空气质量将得到极大的改善。

2、大气环境质量现状（引用监测）评价

（1）调查与评价范围

根据本项目大气评价的等级（三级）及《环境影响评价技术导则》的有关要求，不需设置大气环境影响评价范围，但为了更加详细表征项目地周边大气环境质量现状，引用了部分污染物现状监测数据。

（2）监测布点

引用《苏州惟清半导体有限公司第三代半导体高端光电器件晶圆生产及功率器件晶圆研发项目》环评影响报告表中，委托苏州环优检测有限公司于 2024 年 5 月 17 日~5 月 23 日对本项目所在地西南侧 4.1km 的泊印澜庭小区的大气环境质量现状进行监测，监测因子为非甲烷总烃、氯气、氟化物（换算成 F），（检测报告编号 HY24050704701、HY24050704702），监测点位、监测频次满足大气环境质量补充监测要求。

表 3.1-2 大气污染物监测点位基本信息表

监测点名称	监测因子	监测时段
G1 泊印澜庭	非甲烷总烃、氯气、氟化物（换算成 F）	2024.5.17-2024.5.23

表 3.1-3 大气污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	监测浓度范围 (mg/m <sup>3</sup> )	最大浓度占 标率%	超标率%	达标情况
G1 项目地	非甲烷总烃	小时值	2.0	0.21-0.72	36	0	达标
	氯气	小时值	3.0	ND	-	0	达标
	氟化物	日均值	0.007	0.00006-0.00008	1.143	0	达标

注：ND 表示未检出，采样体积为 5L，氯气的检出限为 0.2mg/m<sup>3</sup>。

该监测数据符合大气引用数据监测时期不超过 3 年、距离不超过 5 千米的要求，因

此，本项目大气引用数据符合时效性。监测点位详见下图：



图 3.1-1 大气环境质量现状监测点位示意图

从上表可知：评价区监测点氯气满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中相关标准；氟化物的环境质量现状数据可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 A.1 中环境空气浓度限值；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值，项目所在地大气环境质量状况良好。

## 1.4 工程分析

### 1.4.1 本项目工程分析

#### 1.4.1.1 工艺流程

##### (一) 新能源汽车整流器件生产线

涉密隐藏

#### 3、其他产污节点：

- (1) 原辅料使用、拆包会产生 S11 废包装材料；
- (2) 切割废水先经设备后端设置的沉积箱沉积，上层清液溢流排放，水中含有切割硅片产生的硅屑 S12，沉积在底部定期打捞。
- (3) 化学品的使用、拆包会产生 S13 废包装瓶/桶；
- (4) 晶圆生产车间为洁净车间，车间进风对空气过滤产生废过滤棉 S14；
- (5) 本项目晶圆车间废气处理使用碱液喷淋工艺，定期维护产生喷淋废液 S15；
- (6) 封装车间废气处理工艺为“二级活性炭”，定期维护产生 S16 废活性炭；
- (7) 含镍废水处理产生含镍污泥 S17、废水处理站废水处理产生污泥 S18；
- (8) 改造后的废水处理站运行产生恶臭 G9；
- (9) 员工工作、日常生活会产生 S19 生活垃圾，W6 生活污水。

#### 1.4.1.2 产污环节

本项目废气产污环节详见下表。

表 1.4-2 本项目产污环节一览表

类型	编号	污染物	产污工序	主要成分	治理措施及去向
废气	G1、G3、G4、G5	清洗废气		氟化物	经二级碱喷淋处理后通过 15m 高 3#排气筒排放
	G2	预沉积废气		氯气	
	G6	有机废气		非甲烷总烃	无组织排放
	G7、G8	封装废气		非甲烷总烃	经二级活性炭处理后通过 15 米高的 2#排气筒排放
	G9	废水站恶臭		氨、硫化氢、臭气浓度	无组织排放
废水	W1、W3、W4、W5	清洗废水		COD、SS、F <sup>-</sup> 、TP	经厂内废水处理设施处

	W2	切割废水		COD、SS	理后接管市政管网
	W6	纯水制备浓水	纯水制备	COD、SS	
	W7	生活污水	员工生活	pH、COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP	经市政管网接管至白荡水质净化厂
噪声	N	噪声	生产设备等	机械噪声	设备减振、车间隔声屏蔽
固废	S1、S3、S4、S5	废酸	分离清洗	氢氟酸、磷	作为危废委托有资质的单位定期处理
	S2、S7、S10	不合格品	切割、检验包装、测试	硅片	收集外售
	S6	废料		固态金属铬、镍、银	
	S8、S11	废包装材料		塑料、纸箱	
	S9	废塑封料		塑封料	
	S12	硅屑		硅片	收集委托处理
	S13	废包装桶		化学品	作为危废委托有资质的单位定期处理
	S14	废过滤棉	洁净车间进风空气过滤	过滤棉	收集外售
	S15	喷淋废液	废气处理	水、磷酸钠、硼酸钠、氟化钠	作为危废委托有资质的单位定期处理
	S16	废活性炭	废气处理	有机物质、活性炭	
	S17	含镍污泥	废水处理	镍	作为危废委托有资质的单位定期处理
	S18	污泥	废水处理	氟、磷等	收集委托处理
	S19	生活垃圾	员工生活	果皮纸屑	委托环卫部门清运

#### 1.4.1.3 正常工况废气产生及排放情况

涉密隐藏

### (5) 污水处理站废气

本项目改建现有废水处理站，改建后处理工艺为“两级混凝沉淀+两级生化+混凝沉淀”。在废水处理过程中，恶臭主要来自调节池、生化单元、污泥处置单元等，由于伴随微生物的新陈代谢而产生恶臭污染物，主要成分有H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>、臭气浓度。本项目恶臭污染物产生量较少，本次不进行定量分析，在厂内无组织排放。

综上，本项目废气的产生与排放情况详见下表：

表 1.4-3 本项目废气产生环节汇总表

类别	编号	污染源	产污工序	污染因子	处置方式
废气	G1、G3、G4、G5			氟化物	经二级碱喷淋处理后通过25m 高 3#排气筒排放
	G2			氯气	
	G6			非甲烷总烃	无组织排放
	G7、G8			非甲烷总烃	经二级活性炭处理后通过15 米高的 2#排气筒排放
	G9	废水站恶臭	废水处理	氨、硫化氢、臭气浓度	无组织排放

表 1.4-4 本项目废气收集治理情况一览表

污染工序	污染因子	产生量(t/a)	收集效率%	收集量(t/a)	治理措施	是否为可行技术	处理效率%	削减量(t/a)	有组织排放量(t/a)	无组织排放量(t/a)
	氟化物	0.1953	90	0.1758	二级碱喷淋	是	90	0.1582	0.0176	0.0195
	氯气	0.0212	100	0.0212	二级碱喷淋	是	90	0.0191	0.0021	0
	非甲烷总烃	0.4	90	0.36	二级活性炭	是	90	0.324	0.036	0.04

表 1.4-5 本项目有组织废气产生排放情况一览表

排气筒编号及坐标	工序	风量m <sup>3</sup> /h	污染物名称	产生情况			治理措施	处理效率%	排放情况			排放标准		排放源参数				
				产生浓度mg/m <sup>3</sup>	产生速率kg/h	收集量t/a			排放浓度mg/m <sup>3</sup>	排放速率kg/h	排放量t/a	排放浓度mg/m <sup>3</sup>	排放速率kg/h	高度m	直径m	温度℃	流量	排放口类型
3#排气筒		20000	氟化物	1.31	0.0262	0.1758	二级碱喷淋	90	0.13	0.0026	0.0176	1.5	/	25	0.7	50	17.08	一般排放口
			氯气	2.65	0.053	0.0212			0.2625	0.00525	0.0021	5.0	0.55					

2#排气筒		2200 0	非甲烷总 烃	2.44	0.0536	0.36	二级 活性 炭	90	0.2435	0.0054	0.036	50	/	15	0.7	20	17.04	一般 排放 口
-------	--	-----------	-----------	------	--------	------	---------------	----	--------	--------	-------	----	---	----	-----	----	-------	---------------

注：工作时间为 6720t/a。

表 1-4.6 技改后 2#排气筒内有组织废气产生排放情况一览表

排气筒编号及坐标	工序	风量 m³/h	污染物名称	产生情况			治理措施	排放情况			排放标准		排放源参数				
				产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	收集量 t/a		排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	高度 m	直径 m	温度 ℃	流量	排放口类型
2#排气筒		22000	非甲烷总烃	2.49	0.0549	0.3686	二级活性炭	0.255	0.0056	0.0377	50	/	15	0.7	20	17.04	一般排放口
			二甲苯	0.0582	0.0013	0.0086		0.0115	0.0003	0.0017	10	0.72					

注：[1]将二甲苯纳入非甲烷总烃计。

[2]本项目技改后，2#排气筒工作时间以 6720h/a 计。

表 1.4-7 本项目无组织废气产生排放情况

污染物名称	产生量 t/a	削减量 t/a	排放量 t/a	排放时间 h	排放速率 kg/h	面源长度 m	面源宽度 m	面源高度 m	排放标准 mg/m³
氟化物	0.0195	0	0.0195	6720	0.0029	30	20	3.5	0.02
非甲烷总烃	0.04	0	0.04	6720	0.0060	25	40	3.5	2.0

### 1.4.2 污染物排放“三本账”

根据前述分析，本项目废气产生及排放情况汇总详见下表。

表 1.4-8 本项目污染物排放“三本账” 单位：t/a

类别	污染物	产生量	削减量	排放量
废气	有组织	氟化物	0.1758	0.1582
		氯气	0.0212	0.0191
		非甲烷总烃	0.36	0.324
	无组织	氟化物	0.0195	0
		非甲烷总烃	0.04	0

### 1.4.3 非正常工况

非正常排放一般包括开停车、检修、环保设施不达标三种情况。

设备检修以及突发性故障（如，区域性停电时的停车），企业会事先调整生产计划。因此，本项目非正常工况考虑风机失灵，废气全部无组织排放。

本项目非正常工况下，污染物排放情况如下表所示。

表 4-6 非正常工况废气产生排放情况

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	非正常排放速率 kg/h	非正常排放量 t/a	单次持续时间	年发生频次	应对措施
3#排气筒	风机失灵	氟化物	1.31	0.0262	1.31×10 <sup>-5</sup>	0.5h	1 次	停机检修
		氯气	2.65	0.053	2.65×10 <sup>-5</sup>			
2#排气筒	风机失灵	非甲烷总烃	2.44	0.0536	2.68×10 <sup>-5</sup>	0.5h	1 次	停机检修

为防止废气非正常工况排放，建设单位必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止生产。为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：

①安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每个固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；

②建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测；

③应定期维护、检修废气净化装置，以保持废气处理装置的净化能力和净化容量。

## 1.5 环境影响分析和预测

### 1.5.1 预测模式及评价因子

本环评主要采用《环境影响评价技术导则--大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的估算模式—AERSCREEN 进行估算，在不考虑建筑物下洗、岸边烟熏情况下计算项目排气筒污染物最大落地浓度及占标率。估算模式预测参数见下表。

表 1.5-1 估算模式预测参数

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数	105.3 万
最高环境温度/°C		40.5
最低环境温度/°C		-10
土地利用类型		城市
区域湿度条件		湿润区
是否考虑地形		是
是否考虑岸线熏烟		否

本次评价选取《环境空气质量标准》（GB3095-2012）、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 等有环境质量标准的污染物作为评价因子。本项目评价因子和评价标准表见表 1.5-2。

表 1.5-2 评价因子和评价标准表

污染物指标	取值时间	标准浓度限值	单位	标准来源
SO <sub>2</sub>	年平均	60	μg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)及其修改单中表 1 二级
	24 小时平均	150		
	1 小时平均	500		
NO <sub>2</sub>	年平均	40		
	24 小时平均	80		
	1 小时平均	200		
PM <sub>10</sub>	年平均	70		
	24 小时平均	150		
PM <sub>2.5</sub>	年平均	35		
	24 小时平均	75		
O <sub>3</sub>	24 小时平均	160		
	1 小时平均	200		
CO	24 小时平均	4	mg/m <sup>3</sup>	
	1 小时平均	10		
非甲烷总烃	一次值	2.0	mg/m <sup>3</sup>	一次值参照《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值



氯气	1 小时平均	0.1	mg/m <sup>3</sup>	《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
氟化物	1 小时平均	0.02	mg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)附录 A 二级
	日均值	0.007		

### 1.5.2 预测内容

- 1、预测因子：非甲烷总烃、氯气、氟化物。
- 2、预测范围：以厂区中心为原点，边长为 5km 范围。
- 3、预测工况
  - ①正常工况下、非正常工况下本项目大气污染物对周围大气环境及敏感点的影响；
  - ②大气防护距离的确定。

### 1.5.3 预测参数

#### 1、点源调查

本项目共有2个点源，点源排放参数详见表1.5-3。

表 1.5-3 本项目有组织废气排放源强表

排气筒编号	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度 m	排气筒高度 m	排气筒出口内径 m	烟气量 m <sup>3</sup> /h	烟气流速 m/s	烟气温度 °C	年排放小时数 (h)	排放工况	评价因子		
	经度	纬度									名称	速率 kg/h	速率 g/s
3#排气筒	120.4535785	31.3715758	7.5	25	0.7	20000	17.08	50	6720	正常	氟化物	0.0026	0.00072
											氯气	0.00525	0.00146
2#排气筒	120.4537636	31.3715826	12	15	0.7	22000	17.04	常温	6720	正常	非甲烷总烃	0.0054	0.0015

#### 2、面源调查

本项目实施后全厂共有2个面源，其排放源强参数调查清单详见表1.5-4。

表 1.5-4 本项目大气面源参数调查清单

编号	名称	面源起点坐标		面源海拔高度 /m	面源长度 /m	面源宽度 /m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数 /h	排放工况	污染物名称	污染物排放速率 (kg/h)	污染物排放速率 (g/s)
		经度	纬度										
面源 1	晶圆车间	120.4534605	31.3715643	3.5	30	20	120	3.5	6720	正常	氟化物	0.0029	0.0008056
面源 2	封装车间	120.4543563	31.3715139	3.5	25	40	120	3.5	6720	正常	非甲烷总烃	0.0060	0.0016667

### 1.5.4 预测结果分析

#### 1、正常工况预测结果

按估算模式AERSCREEN计算排放污染物下风向浓度分布及最大落地浓度如下：

表 1.5-5 本项目大气污染物预测结果

排气筒编号	污染物名称	最大 1h 地面空气质量浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	下风向最大浓度距离 (m)	D10%最远距离/m	评价等级
3#排气筒	氟化物	3.69E-05	0	40	未出现	三级
	氯气	7.45E-05	0.07	40	未出现	三级
2#排气筒	非甲烷总烃	3.42E-04	0.02	54	未出现	三级
晶圆车间	氟化物	1.16E-02	0.06	17	未出现	三级
封装车间	非甲烷总烃	1.81E-02	0.91	22	未出现	三级

由上表可以看出，正常工况下，封装车间无组织排放非甲烷总烃占标率最大，为0.91%。

根据导则规定，同一项目有多个污染源时，则按各污染源分别确定评价等级，并取评价等级最高者作为项目的评价等级。由表1.5-5可知，正常工况下本项目污染物最大占标率为0.91%，评价等级为三级。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，三级评价项目不需要进行进一步预测及评价。

### 1.5.5 污染物排放量核算

#### （1）有组织排放量核算

本项目有组织大气污染物排放量核算情况见表1.5-6。

表 1.5-6 本项目大气污染物有组织排放量核算表

产排污环节	污染物种类	风量 m <sup>3</sup> /h	污染物排放状况			执行标准		排放口
			浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	年排放量 t/a	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	
清洗、预沉积	氟化物	20000	0.13	0.0026	0.0176	1.5	/	3#排气筒
	氯气		0.2625	0.00525	0.0021	5.0	0.55	
成型、固化	非甲烷总烃	22000	0.2435	0.0054	0.036	50	/	2#排气筒

#### （2）无组织排放量核算

本项目无组织大气污染物排放量核算情况见下表。

表1.5-7 本项目大气污染物无组织排放量核算表

产生区域	污染物名称	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	执行标准	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (t/a)
晶圆车间	氟化物	0.0195	0.0029	江苏省《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 3 标准	0.02	/

封装车间	非甲烷 总烃	0.04	0.0060	江苏省《半导体行业污染物排放标准》 (DB32 3747-2020) 表 4 标准	2.0	
无组织排放量合计				氟化物		0.0195
				非甲烷总烃		0.04

### (3) 项目大气污染物年排放量核算

本项目大气污染物排放量核算情况见下表。

**表 1.5-8 本项目大气污染物年排放量核算表**

种类	污染物名称		排放量 t/a
废气	有组织	氟化物	0.0176
		氯气	0.0021
		非甲烷总烃	0.036
	无组织	氟化物	0.0195
		非甲烷总烃	0.04
合计		氟化物	0.0371
		氯气	0.0021
		非甲烷总烃	0.076

### 1.5.6 大气环境影响评价自查

本项目大气环境影响评价自查表详见下表。

**表 1.5-9 大气环境影响评价自查表**

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级□		二级□			三级☑		
	评价范围	边长=50km□		边长 5~50km□			边长=5km☑		
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000t/a□		500~2000t/a□			<500t/a☑		
	评价因子	其他污染物（氟化物、氯气、非甲烷总烃）			包括二次 PM <sub>2.5</sub> □ 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> ☑				
评级标准	评价标准	国家标准☑		地方标准□		附录 D☑		其他标准☑	
现状评价	环境功能区	一类区□		二类区☑			一类区和二类区□		
	评价基准年	（2024）年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□		主管部门发布的数据☑			现状补充监测☑		
	现状评价	达标区□					不达标区☑		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源☑ 本项目非正常排放源□ 现有污染源□		拟替代的污染源□		其他在建、拟建项目污染源□		区域污染源□	
大气环境影响评价与评价	预测模型	AERMOD□	ADMS□	AUSTAL2000□	EDMS/AEDT□	CALPUFF□	网格模型□	其他□	
	预测范围	边长≥50km□		边长 5~50km□			边长=5km☑		

	预测因子	预测因子（非甲烷总烃、氟化物、氯气）		包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>	
	正常排放短期浓度贡献值	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>		C <sub>本项目</sub> 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>	
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>	C <sub>本项目</sub> 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>	
二类区		C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>	C <sub>本项目</sub> 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 ( ) h	C <sub>非正常</sub> 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>	C <sub>非正常</sub> 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C <sub>叠加</sub> 达标 <input type="checkbox"/>		C <sub>叠加</sub> 不达标 <input type="checkbox"/>	
	区域环境质量的 整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>		k>-20% <input type="checkbox"/>	
环境监测计划	污染源监测	监测因子(非甲烷总烃、氟化物、氯气)	有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质量监测	监测因子( )	监测点位数( )		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>			
	大气环境保护距离	距 ( / ) 厂界最远 ( 0 ) m			
	污染源年排放量	VOCs: (0.0371) t/a	氟化物: (0.0004897) t/a	氯气: (0.0001885) t/a	

注: “☐”为勾选项,填“√”; “( )”为内容填写项

### 1.5.7 大气环境影响评价结论

本项目大气环境影响评价等级为三级评级,项目废气经处理达标后排放对大气环境的总体影响微弱,项目不需设置大气防护距离。本项目废气环境影响可以接受。

1.6 环境保护措施及其可行性论证

1.6.1 废气收集与处理措施

本项目清洗废气收集汇合后经二级碱喷淋处理后通过 1 根 25m 高的 3#排气筒排放；塑封料成型固化产生的有机废气收集后与现有项目同工艺废气汇合后依托现有二级活性炭处理后依托通过现有的 15m 高 2#排气筒排放，套塑环工序的有机废气在车间内无组织排放。

经查询《污染防治可行技术指南》，无本项目所属行业；经查询《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）本项目所选废气治理方案为可行技术。

(1) 碱喷淋：

水喷淋塔是常用的废气处理设备之一，可以通过喷淋水或其他液体来冷却和洗涤废气中的污染物，使其被带走或吸附到液体中。水喷淋塔由塔体、填充料、液体分布器、气体分布器、喷淋系统、循环泵、循环水池、药液存储投加系统等模块构成。水喷淋塔内填料层作为气液两相间接接触构件的传质装置。填料塔底部配有填充料支承板，填充料以乱堆方法放置在支承板上。填充料的上方安装填料压板，防止被上涨空气吹动。喷淋液从塔顶经液体分布器喷淋到填料上，并沿填料表面往下流。气体从塔底打入，经气体分布器均匀分布到整个塔的横截面上，以确保气体与液体充分接触，气体向上流动，喷淋液向下流动，在填料表层上，气液两相密切接触开展传质。

表1.6-1 喷淋塔参数一览表

编号	单个塔体尺寸 mm	塔体 数量	塔型	风量 m³/h	填料种类	喷淋液 更换周期	每次更换量 t	总循环水量 t/h
水喷淋塔 2#	Φ3500×5500	2 个	水喷淋	38600	塑料填料	半年	2	60

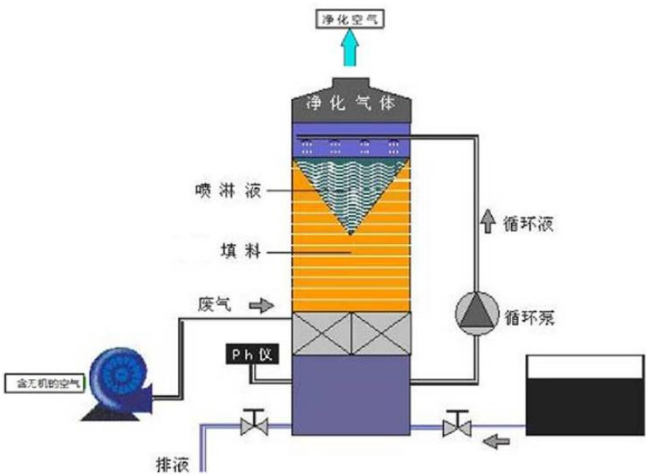


图1.6-1 喷淋塔工作原理示意图

**(2) 活性炭装置：**根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013），正常情况下活性炭吸附可使有机废气净化效率大于 90%，当吸附一定量的废气后，吸附容量开始下降，这时需要更换活性炭或对活性炭进行再生处理。根据国家环保部公告 2013 年 31 号《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》第十五条“对于含低浓度 VOCs 的废气，有回收价值时可采取吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放”，活性炭吸附作为吸附技术的一种，属于该技术政策推荐使用的 VOCs 污染防治技术。

本项目采用活性炭装置处理有机废气，活性炭是一种主要由含碳材料制成的外观呈黑色，内部空隙结构发达、比表面积大、吸附能力强的一类微晶质碳素颗粒材料。活性炭材料中存在大量肉眼不可见的微孔，这些高度发达，如人体毛细血管般的孔隙结构，使活性炭拥有了优良的吸附性能。本项目依托现有活性炭装置处理，其参数详见下表：

**表1.6-2 废气处理装置参数表**

名称	参数
活性炭类型	颗粒活性炭
风量	22000m <sup>3</sup> /h
外形尺寸（单个）	L2500*W1500*H1800mm
炭箱个数	1 个
气体流速	0.58m/s
填装量	0.5m <sup>3</sup> （单级）
堆积密度	0.35-0.55g/cm <sup>3</sup>
装填厚度	0.4m
更换频次	三个月
设备材质	碳钢防腐
活性炭比表面积	≥1200m <sup>2</sup> /g
碘吸附值	829mg/g

参照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）的要求，本项目废气治理措施稳定运营技术可行性分析如下：

**表 1.6-3 废气工程稳定达标排放技术可行性分析**

序号	技术规范要求	项目情况	相符性
1	当废气中含有颗粒物含量超过 1mg/m <sup>3</sup> 时，应先采用过滤或洗涤等方式进行预处理。	本项目有机废气中不含颗粒物	相符
2	过滤装置两端应装设压差计，当过滤器的阻力超过规定值时应及时清理或更换过	过滤装置两端拟安装压差计，检测阻力超过 800Pa 时及时更换活性炭。	相符

	滤材料。		
3	过滤材料、吸附剂和催化剂的处理应符合固体废物处理与处置相关管理规定。	废活性炭委托有资质危废单位处理。	相符
4	治理工程应有事故自动报警装置，并符合安全生产、事故防范的相关规定。	设置事故自动报警装置，符合安全生产、事故防范的相关规定。	相符
5	治理设备应设置永久性采样口，采样口的设置应符合 HJ/T397-2007 的要求，采样频次和检测项目应根据工艺控制要求确定。	废气设施设置永久采样口，采样口的设置应符合 HJ/T397-2007 的要求。	相符
6	应定期检测过滤装置两端的压差。	每天检查过滤层前后压差计，压差超过 800Pa 时更换活性炭，并做好点检记录。	相符
7	治理工程应先于产生废气的生产工艺设备开启，后于生产工艺设备停机，并实现联锁控制。	废气治理措施与生产设备设置联动控制系统，保证治理工程先于产生废气的生产工艺设备开启，后于生产工艺设备停机。	相符
8	吸附装置的净化效率不低于 90%。	根据工程方案，在严格执行监管措施下，设施稳定运行的情况下，对有机废气的去除率可达 90%。	相符

活性炭装置管理要求：当活性炭吸附一定量的废气后，吸附容量开始下降，吸附效率降低，当吸附效率降低到接近尾气排放标准限值后，需及时更换活性炭。

更换周期根据《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》（2021-7-19）附件中的公式计算，计算公式如下：

$$T = m \times s \div (c \times 10^{-6} \times Q \times t)$$

式中：T—更换周期，天；

m—活性炭的用量，kg；

s—动态吸附量，%；

c—活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m<sup>3</sup>；

Q—风量，单位 m<sup>3</sup>/h；

t—运行时间，单位 h/d。

表 1.6-4 本项目活性炭更换情况

活性炭装置编号	活性炭装箱装填量 (kg)	动态吸附比例	VOCs 削减浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	设计排气量 (m <sup>3</sup> /h)	每天运行时长 (h)	年工作天 (d)	更换周期 (工作日)	每年活性炭固废量 (t)
2#	500	0.2	2.235	22000	24	280	84	4.5

经计算，本项目活性炭更换周期 T=84 天。本项目平均每月工作时间 23.33 天，依据更换周期折算更换频次为每 3.6 个月更换一次。

根据《省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》（苏环办[2022]218 号），在“六、活性炭填充量”部分明确“活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月，更换周期计算按《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用

更换纳入排污许可管理的通知》有关要求执行”。建设单位决定每3个月更换一次活性炭，则本项目产生废活性炭4.5t/a。

## 1.7 环境管理与监测计划

### 1.7.1 总量控制

根据建设项目的排污特征并结合江苏省总量控制要求，确定本项目大气污染物总量控制因子为：VOCs（非甲烷总烃）。

本项目的污染物排放总量见下表 1.7-1。

表 1.7-1 污染物排放总量表

种类	污染物名称		本项目		
			产生量 t/a	削减量 t/a	排放量 t/a
废气	有组织	氟化物	0.1758	0.1582	0.0176
		氯气	0.0212	0.0191	0.0021
		非甲烷总烃	0.36	0.324	0.036
	无组织	氟化物	0.0195	0	0.0195
		非甲烷总烃	0.04	0	0.04

## 2、总量平衡方案

本项目大气污染物总量控制因子为非甲烷总烃，其排放总量在高新区内平衡。

### 1.7.2 环境管理

#### 1.7.2.1 环境管理机构设置的目的

环境管理机构的设置，目的是为了贯彻执行中华人民共和国环境保护法的有关法律、法规，全面落实《国务院关于环境保护若干问题的决定》的有关规定，对项目“三废”排放实行监控，确保建设项目经济、环境和社会效益协调发展；协调地方环保部门工作，为学校的实验管理和环境管理提供保证，针对拟建项目的具体情况，为加强严格管理，学校应设置环境管理机构，并尽相应的职责。

#### 1.7.2.2 环境管理机构

##### （1）机构组成

根据本项目实际情况，本项目投入运营后，环境管理机构由安环部门负责，下设环境管理小组对该项目环境管理和环境监控负责，并受项目主管单位及当地环保局的监督和指导。

##### （2）环保机构定员

运营期应在安环部门下设专门的环保机构，并设专职的环保管理人员。



### 1.7.2.3 环境管理内容

项目在生产运行过程中为保证环境管理系统的有效运行应制定环境管理方案，环境管理方案主要包括以下内容：

- (1) 贯彻、宣传国家的环保方针、政策和法律法规。
- (2) 制定本项目的环保管理制度、环保技术经济政策、环境保护发展规划和年度实施计划。
- (3) 监督检查本项目执行“三同时”规定的情况。
- (4) 定期进行环保设备检查、维修和保养工作，确保环保设施长期、稳定、达标运转。
- (5) 负责本项目环保设施的日常运行管理工作，制定事故防范措施，一旦发生事故，组织污染源调查及控制工作，并及时总结经验教训。
- (6) 负责对本项目环保人员和附近居民进行环境保护教育，不断提高附近居民的环境意识和环保人员的业务素质。

### 1.7.2.4 环境管理制度的建立

#### (1) 报告制度

按《建设项目环境保护管理条例》中第二十条和二十三条规定，本次建设项目在正式投产前，建设方应根据《建设项目竣工环保验收暂行办法》、《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》等文件要求进行自主验收，验收合格后才能正式投入使用。

凡实施排污许可证制度的排污单位，应严格执行月报制度。即每月向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。

企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或生产运行计划改变等都必须向当地环保部门申报，经审批同意后方可实施。

#### (2) 污染处理设施的管理制度

对污染治理设施和管理必须纳入企业的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程，建立管理台帐。

#### (3) 奖惩制度

企业应设置环境保护奖惩制度，对爱护环保设施，节能降耗、改善环境者给予奖励；对不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染和资源、能源浪费者予以重罚。

### 1.7.2.5 环境管理计划

项目建成后，建设单位应按省、市及地方环保主管部门的要求加强企业环境管理，

建立健全企业环保监督、管理制度和管理机构。

(1) 管理机构精干高效。设立专门的环境管理机构，由专人负责环保管理，其职责是贯彻执行环保方针、政策，确定管理机构和人员的职责制定、实施环保工作计划、规划、审查，提出建设项目建设期和营运期环境保护管理和监测范围，监督建设项目的“三同时”工作，组织环保工作的实施、验收及考核，监督“三废”的达标排放及作业场所的劳动保护，指导和组织环境监测，负责事故的调查、分析和处理。并在各生产线设兼职环境监督人员。

(2) 污染处理设施管理制度。项目建成后，必须确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置废气回收处理设备和污水治理设施，不得故意不正常使用污染治理设施。污染治理设施的管理必须与学校的日常运营一起纳入到公司日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料。同时要建立健全岗位责任制、制定正确的操作规程、建立管理台帐。

(3) 排污定期报告制度。定期向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。具体要求应按省环保厅制定的重点企业月报表实施。

#### 1.7.2.6 排污口规范化设计和整治

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》[苏环控（97）122号文]的要求设置与管理排污口。在排污口附近醒目处按规定设置环保标志牌，排污口的设置要合理，便于采集监测样品、便于监测计量、便于公众参与监督管理。

本项目废气排放口应按要求装好标志牌，废气排气筒高度应符合国家大气污染物排放标准的有关规定。

#### 1.7.3 环境监测计划

废气监测要求如下。

表 1.7-2 自行监测情况

类别	检测项目	监测点位	监测项目	监测频次
有组织废气	3#排气筒	排气筒出口	氟化物、氯气	1次/年
	2#排气筒	排气筒出口	非甲烷总烃	1次/年
无组织废气	厂界	上风向1个点位、下风向3个点位	氟化物	1次/年
			非甲烷总烃	1次/年
			氨、硫化氢、臭气浓度	1次/年
	厂区内	车间外1个点位	非甲烷总烃	1次/年

## 1.8 环境影响评价结论与建议

### 1、卫生防护距离计算

本项目无组织排放的大气污染物为氟化物、非甲烷总烃，其对人体健康有一定危害，需设置一定的卫生防护距离。

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020），卫生防护距离计算公式：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中：  $Q_c$ ——大气有害物质的无组织排放量，kg/h；

$C_m$ ——大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为 mg/m<sup>3</sup>；

L——大气有害物质卫生防护距离初值，单位为 m；

r——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位为 m；

A、B、C、D——卫生防护距离初值计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近 5 年平均风速及大气污染源构成类别从表 1 查取；

A、B、C、D——卫生防护距离初值计算系数。

表 1.8-1 大气卫生防护距离初值计算系数

卫生防护 距离初值 计算系数	工业企业所在 地区近5年平 均风速/（m/s）	卫生防护距离L/m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2-4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	110
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

注：I类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于或等于标准规定的允许排放量的 1/3 者。

II类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量

的 1/3，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。

III类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

表 1.8-2 卫生防护距离计算结果

生产车间	主要污染物	A	B	C	D	Cm (mg/Nm <sup>3</sup> )	Qc (kg/h)	卫生防护距离 (m)	
								计算值	距离
晶圆车间	氟化物	470	0.021	1.85	0.84	0.021	0.0029	13.921	50
封装车间	非甲烷总烃	470	0.021	1.85	0.84	2	0.0060	0.111	50

经计算，本项目特征污染物计算结果为 50 米，故本项目应分别以 2 个生产车间（具体为 7#楼、10#楼）为边界设置 50 米的卫生防护距离。

现有项目设置以生产车间（具体为 2#楼、7#楼）为边界周边 100m 范围为卫生防护距离。本项目设置的卫生防护距离尚在现有项目卫生防护距离包络线内，故本项目技改后，卫生防护距离仍为以生产车间（具体为 2#楼、7#楼）为边界起周边 100m 范围内。

## 2、大气环境影响分析

本项目废气主要为清洗过程中产生的酸雾，预沉淀工序产生的酸性废气，封装工序产生的非甲烷总烃。根据工程分析，本项目各项污染物均能实现达标排放。

本项目无组织废气主要为收集系统未收集到的各类废气，在加强通风的情况下，预计对周围环境影响较小。

综上所述，本项目废气均能实现达标排放，对周围环境影响较小。

## 3、污染防治措施

本项目清洗废气和预沉积废气收集汇合后经二级碱喷淋处理后通过 1 根 25m 高的 3# 排气筒排放；塑封料成型固化产生的有机废气收集后与现有项目同工艺废气汇合后依托现有二级活性炭处理后依托通过现有的 15m 高 2# 排气筒排放。根据工程分析，项目各项污染物均能实现达标排放。

## 4、环境监测计划

企业应根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819—2017）的相关要求，制定监测计划，并按照相关要求开展监测。

## 5、总量控制

本项目大气污染物总量控制因子主要为非甲烷总烃，在高新区内平衡。

## 6、总结论

苏州固锴电子股份有限公司在落实本环评提出的各项废气污染防治措施后，污染物均能达标排放，符合总量控制原则，项目实施后各污染物经治理达标排放后对周围环境的贡献量较小，当地环境质量仍能维持现状。

通过对项目所在地区的环境现状评价以及项目的环境影响分析，在严格落实环评提出的各项污染防治措施后，可以认为从环保角度而言可行。