

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 江门荣信电路板有限公司技改升级项目

建设单位 (盖章): 江门荣信电路板有限公司

编制日期: 2026年4月

中华人民共和国生态环境部制

## 声 明

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（环办【2013】103号）、《环境影响评价公众参与办法》（部令第4号），特对环境影响评价文件（公开版）作出如下声明：

我单位提供的江门荣信电路板有限公司技改升级项目（项目环评文件名称）不含国家秘密、商业秘密和个人隐私，同意按照相关规定予以公开。



法定代



评价单位（盖章）

法定代表人（签名）

年 月 日

本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件

## 承 诺 书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《环境影响评价公众参与办法》（部令第4号），特对报批江门荣信电路板有限公司技改升级项目环境影响评价文件作出如下承诺：

1、我们承诺对提交的项目环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于建设项目内容、建设规模、环境质量现状调查、相关检测数据、公众参与调查结果）真实性负责；如违反上述事项，在环境影响评价工作中不负责任或弄虚作假等致使环境影响评价文件失实，我们将承担由此引起的一切责任。

2、我们承诺提交的环境影响评价文件报批稿已按照技术评估的要求修改完善，本报批稿的内容与经技术评估同意报批的版本内容完全一致，我们将承担由此引起的一切责任。

3、在项目施工期和营运期，严格按照环境影响评价文件及批复要求落实各项污染防治和风险事故防范措施，如因措施不当引起的环境影响或环境事故责任由建设单位承担。

4、我们承诺廉洁自律，严格按照法定条件和程序办理项目申请手续，绝不以任何不正当手段干扰项目评估及审批管理人员，以保证项目审批公正性。

建设单位（

法定代表人

朱冰

评价单位（盖章）

法定代表人（签名）

年 月 日

注：本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件。

## 建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位江门市创宏环保科技有限公司（统一社会信用代码91440705MA53QNUR5G）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的江门荣信电路板有限公司技改升级项目项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为黄德花（环境影响评价工程师职业资格证书管理号03520250644000000143，信用编号BH057515），主要编制人员包括黄德花（信用编号BH057515）（依次全部列出）等1人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章):



20:

打印编号：1775725113000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	0v4bra		
建设项目名称	江门荣信电路板有限公司技改升级项目		
建设项目类别	36—081电子元件及电子专用材料制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称（盖章）	江门荣信电路板有限公司		
统一社会信用代码	91440700732156844P		
法定代表人（签章）			
主要负责人（签字）			
直接负责的主管人员（签字）			
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称（盖章）	江门市创宏环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91440705MA53QNUR5G		
<b>三、编制人员情况</b>			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
黄德花	03520250644000000143	BH057515	黄德花
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
黄德花	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论	BH057515	黄德花



目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	12
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	78
四、主要环境影响和保护措施	86
五、环境保护措施监督检查清单	106
六、结论	108
附表 建设项目污染物排放量汇总表	109
<b>建设项目污染物排放量汇总表</b>	<b>109</b>
附图 1. 项目地理位置图	112
附图 2. 厂界外 50 米、500 米范围示意图	113
附图 3. 四至图	115
附图 4. 现有项目全厂平面布置图	116
附图 5. 技改后全厂平面布置图	117
附图 6. 项目所在地规划图	121
附图 7. 江门市“三线一单”环境管控单元图	122
附图 8. 项目所在地地表水环境功能区划图	124
附图 9. 项目所在地大气环境功能分区图	125
附图 10. 项目所在地地下水功能区划图	126
附图 11. 江海区声环境功能区划示意图	127
附件 1. 营业执照	128
附件 2. 法人代表身份证	129
附件 3. 土地证	130
附件 4. 2023 年江门市生态环境质量状况公报	131
附件 5. 引用大气环境监测报告节选	133
附件 6. 引用地表水环境监测报告	138
附件 7. 环境质量现状监测报告	142
附件 8. 现有项目环评批复、验收批复	147
附件 9. 《关于同意江门荣信电路板有限公司生产废水排放标准调整的函》	159
附件 10. 现有项目排污许可证	161

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	江门荣信电路板有限公司技改升级项目			
项目代码	/			
建设单位联系人		联系方式		
建设地点	江门市金瓯路 296 号			
地理坐标	经度 <u>113 度 7 分 39.011 秒</u> ，纬度 <u>22 度 33 分 57.627 秒</u>			
国民经济行业类别	C3982-电子电路制造	建设项目行业类别	“三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39”中的“电子元件及电子专用材料制造 398”的“印刷电路板制造”	
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目	
项目审批（核准/备案）部门（选填）	无	项目审批（核准/备案）文号（选填）	无	
总投资（万元）	1200	环保投资（万元）	200	
环保投资占比（%）	16.67%	施工工期	6 个月	
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	0	
专项评价设置情况	<b>表 1. 本项目专项评价设置识别表</b>			
	专项评价类别	设置原则	本项目相关情况	判定结果
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目	本项目排放的氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标	需要设置
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目位于江海污水处理厂纳污范围，属于间接排放	不需要设置
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	本项目风险物质存储量总计超过临界量	需要设置
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目不涉及直接从河道取水	不需要设置
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目污水排放不涉及海洋	不需要设置

<p>规划 情况</p>	<p>本项目选址于江门市金瓯路 296 号，位于江门高新技术产业开发区的管辖范围内，江门高新技术产业开发区的规划文件如下： 《关于同意筹办江门高新技术产业开发区的复函》（审批机关：广东省人民政府；审批时间：1993 年）； 《关于印发广东省已通过国家审核公告的各类开发区名单的通知》（审批机关：广东省人民政府；批文号：粤发改区域〔2007〕335 号）。</p>
<p>规划 环境 影响 评价 情况</p>	<p>规划环评：《广东江门高新技术产业园区环境影响报告书》（编制时间：2008年1月）； 审批机关：广东省生态环境厅； 批文：《关于广东江门高新技术产业园区环境影响报告书的审查意见》（粤环审〔2008〕374号）。</p>

规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>根据工业园区规划环评《广东江门高新技术产业园区环境影响报告书》（编制时间：2008年1月）及其审查意见，其相符性分析如下：</p> <p><u>要求一：电子、机械、家具等企业应采取有效的酸性气体、有机废气和粉尘收集处理措施，减少工艺废气排放量，控制无组织排放。</u></p> <p>相符性分析：本技改项目对现有蚀刻线进行升级改造为真空蚀刻，蚀刻线密闭性加强，酸碱废气收集效率提升，无组织排放减少，蚀刻线配套的废液再生循环系统酸性蚀刻废液再生过程产生的氯气密闭收集后首先回用于生产线，再进入尾气处理系统“再生液吸收槽+水洗+三级液碱吸收槽+碱液喷淋”、氯化氢密闭收集后经“水洗+液碱吸收+碱液喷淋”；碱性蚀刻废液再生过程产生的氨密闭收集后经酸液喷淋处理；退锡废液再生过程挥发的酸性气体密闭收集后经碱液喷淋处理。因此，本项目与“要求一”相符。</p> <p><u>要求二：在污水处理厂和污水管网建成投入运行前，现有企业应配套生产废水和生活污水处理设施，废污水经处理达标后方可外排。污水处理厂建成投入运行后，园区企业生产废水和生活污水经预处理达到污水处理厂接管标准后送污水处理厂集中处理，达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准 B 标准中严的指标后排入麻园河，其中，含第一类污染物的生产废水须在车间单独处理达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第一类污染物最高允许排放浓度限值。</u></p> <p>相符性分析：本技改项目新增生活污水经预处理达标后进入江海污水处理厂进行处理；生产废水依托现有项目污水处理设施处理后回用。因此，本项目与“要求二”相符。</p> <p><u>要求三：采取吸声、隔声、消声和减振等综合降噪措施，确保各企业厂界和园区边界噪声符合《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-90）相应标准的要求。</u></p> <p>相符性分析：本技改项目选用低噪声低振动设备，部分设备安装消声器，优化厂平面布局，设置减振降噪基础，墙体加厚、增设隔声材料，加强设备维护等措施，使厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类区标准。因此，本项目与“要求三”相符。</p> <p><u>要求四：建立健全产业园固体废弃物管理制度，加强区内企业固体废弃物产生、利用、收集、贮存、处置等环节的管理；按照分类收集和综合利用的原则，进一步完善产业园固体废弃物分类收集和处置系统，提高固体废弃物的综合利用率。危险废物的污染防治须严格执行国家和省对危险废物管理的有关规定，送有资质的单位处理处置。</u></p> <p>相符性分析：本次技改为蚀刻线升级改造，同时配套废液再生循环系统，新增酸性、碱性蚀刻废液及退锡废液在线回收系统，对蚀刻产线产生的酸性、碱性蚀刻废液及退锡废液进行无害化处理，技改项目运营期间的固废实现分类收集，其中，一般工业固废交由一般固废单位处理，危险废物则由具有相应危废资质的单位处理，生活垃圾交由环卫部门清理。因此，本项目与“要求四”相符。</p> <p><u>要求五：根据产业园产业规划和清洁生产要求，严格控制新引入产业类别，以无污染或轻污染的一类工业为主导产业，不得引入水污染型项目及三类工业项目。并加大对已入驻企业环保问题的整改力度，对不符合产业规划要求的项目，在合同期满后不再续约，逐步调整出产业园，已投产的超标排污企业须在 2008 年底前治理达标，否则停产治理或关闭。</u></p> <p>相符性分析：本次技改仅对现有蚀刻线升级改造，同时配套废液再生循环系统，大大提高项目清洁生产水平，符合国家、地方产业政策的要求，技改项目废水依托现有废水处理设施处理，处理后排入江海污水处理厂。因此，本项目与“要求五”相符。</p> <p><u>要求六：电子、家具等企业应设置不少于 100 米的卫生防护距离。卫生防护距离内不得规划新建居民点、办公楼和学校等环境敏感目标，已有村庄、居民点不符合卫生防护距离要求的必须通过调整园区布局或落实搬迁安置措施妥善解决。</u></p> <p>相符性分析：</p> <p style="text-align: center;"><b>涉密</b></p>
------------------	---

--	--

1. “三线一单”符合性分析			
表 2. 与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）相符性分析一览表			
文件要求		本项目	符合性
生态保护红线及一般生态空间	全省陆域生态保护红线面积 36194.35 平方公里，占全省陆域国土面积的 20.13%；一般生态空间面积 27741.66 平方公里，占全省陆域国土面积的 15.44%。全省海洋生态保护红线面积 16490.59 平方公里，占全省管辖海域面积的 25.49%。	项目用地性质为工业用地，项目所在地不属于自然保护区、水源保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区，不在生态保护红线及一般生态空间范围内。	符合
环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣 V 类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM <sub>2.5</sub> 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25 微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	项目选址区域为环境空气功能区二类区，执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）二级标准，本项目建成后企业废气排放量较少，不降低区域环境空气功能级别。项目选址周边水体麻园河属于地表水环境质量的 III 类水体。项目生活污水预处理后排入江海污水处理厂进一步处理后再排入麻园河，生产废水依托现有项目污水处理设施处理后回用，项目建成后对麻园河的环境质量影响较小。本项目所在区域为 3 类声环境功能区，在采取相应噪声防治措施的情况下，本项目建设运营对所在区域的声环境质量影响较小。	符合
资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。	项目不占用基本农田等，土地资源消耗符合要求；项目由市政自来水管网供水，由市政电网供电，生产辅助设备均使用电能，资源消耗量相对较少，符合当地相关规划。	符合
生态环境准入清单	从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防范等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全省总体管控要求，“3”为“一核一带一区”区域管控要求，“N”为 1912 个陆域环境管控单元和 471 个海域环境管控单元的管控要求。	本项目满足广东省、珠三角地区和江门市相关陆域的管控要求，不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》禁止准入类项目。总体满足“1+3+N”三级生态环境准入清单体系要求。	符合
<p>综上，本项目与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）相符。</p> <p>根据《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）的通知》（江府〔2024〕15号），本项目属于“江门高新技术产业开发区”，编号为 ZH44070420001，为重点管控单元；属于“广东省江门市江海区水环境一般管控区 28”（编</p>			

其他符合性分析

码：YS4407043210028），为一般管控区。本项目与分类管控要求的相符性见下表。

**表 3. 江门高新技术产业开发区（编码：ZH44070420001）准入清单相符性分析**

管控维度	管控要求	本项目	相符性
区域布局管控	1-1.【水/禁止类】园区毗邻西江，禁止在西江干流最高水位线水平外延 500 米范围内新建、扩建废弃物堆放场和处理场。	不涉及	符合
	1-2.【产业/综合类】应在生态空间明确的基础上，结合环境质量目标及环境风险防范要求，对规划提出的生产空间、生活空间布局的环境合理性进行论证，基于环境影响的范围和程度，对生产空间和生活空间布局提出优化调整建议，避免或减缓生产活动对人居环境和人群健康的不利影响。	本次技改项目在原有厂区内进行，技改项目新增配套废液再生车间边界外周边 100 m 范围内不存在居民点、办公楼和学校等敏感目标，生产空间、生活空间布局合理	符合
	1-3.【能源/综合类】园区集中供热，集中供热范围内淘汰现有企业锅炉，不得自建分散供热锅炉。	不涉及	符合
能源资源利用	2-1.【产业/鼓励引导类】园区内新引进有清洁生产审核标准的行业，项目清洁生产水平应达到国内先进水平。	本项目对现有蚀刻线进行技术升级改造并配套废液再生循环利用系统，项目清洁生产水平满足国内先进水平。	符合
	2-2.【土地资源/鼓励引导类】入园项目投资强度应符合有关规定。	项目投资强度符合有关规定	符合
	2-3.【能源/禁止类】禁止使用高污染燃料。	不涉及	符合
	2-4.【水资源/综合类】对纳入取水许可管理的单位和公共供水管网内月均用水量 10000 立方米以上的非农业用水单位实行计划用水监督管理。	不涉及	符合
污染物排放管控	3-1.【产业/综合类】园区各项污染物排放总量不得突破规划环评核定的污染物排放总量管控要求。	项目废气主要污染物为氯气、氯化氢、氨、NOx，排放量较小，不会突破规划环评核定的污染物排放总量管控要求	符合
	3-2.【水/限制类】新建、改建、扩建配套电镀建设项目实行主要水污染物排放等量替代。	不涉及	符合
	3-3.【大气/限制类】火电、化工等行业执行大气污染物特别排放限值。	不涉及	符合
	3-4.【大气/限制类】加强涉 VOCs 项目生产、输送、进出料等环节无组织废气的收集和有效处理，强化有组织废气综合治理；新建涉 VOCs 项目实施 VOCs 排放两倍削减替代，推广采用低 VOCs 原辅材料。	不涉及	符合
	3-5.【固废/综合类】产生固体废物（含危险废物）的企业须配套建设符合规范且满足需求的贮存场所，固体废物（含危险废物）贮存、转移过程中应配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。	按照规范要求在场区内设置一般固废仓和危废仓，危险废物经分类收集后暂存于危废	符合

			仓,委托具有危废处置资质的单位定期外运处理;一般工业固废经分类收集后堆放在车间规定的摆放区域或运至一般固废仓规范存放,委托一般固废单位回收利用/处置;生活垃圾交市政环卫部门清运处理。	
环境 风险 防控	4-1.【风险/综合类】构建企业、园区和生态环境部门三级环境风险防控联动体系,增强园区风险防控能力,开展环境风险预警预报。		本评价要求建设单位严格按照要求,做好风险防范措施,并按规定编制环境风险应急预案,防止因渗漏污染地下水、土壤,以及因事故废水直排污染地表水体。	符合
	4-2.【风险/综合类】生产、使用、储存危险物质或涉及危险工艺系统的企业应配套有效的风险防范措施,并按规定编制环境风险应急预案,防止因渗漏污染地下水、土壤,以及因事故废水直排污染地表水体。			符合
	4-3.【土壤/限制类】土地用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时,变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。重度污染农用地转为城镇建设用地的,由所在地县级人民政府负责组织开展调查评估。		不涉及	符合
	4-4.【土壤/综合类】重点监管企业应在有土壤风险位置设置防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置,依法开展自行监测、隐患排查和周边监测。		本次技改项目所在车间所有地面(包括水沟及集水池)、防泄漏池、防泄漏围堰、桶区处墙面均做好三布五涂重防腐,依法开展自行监测、隐患排查和周边监测	符合

## 2.产业政策符合性分析

对照《产业结构调整指导目录(2024年本)》《市场准入负面清单(2025年版)》等产业政策文件,本项目产品种类和产品产量不变,仍然为双面与多层电路板240万m<sup>2</sup>/a、单面印刷电路板150万m<sup>2</sup>/a,本项目不涉及电镀等表面处理工艺的调整,不属于产业结构调整指导目录中的鼓励类、淘汰类、限制类项目,也不属于市场准入负面清单中的项目。本次生产工艺技术升级项目在现有厂区范围内进行,不新增用地,产品为单面印刷电路板、双面与多层电路板,仅对蚀刻工艺进行技术升级改造,不涉及电镀等表面处理工艺的调整,不属于《江门市投资准入禁止限制目录(2018年本)》中的禁止类、限制类项目。因此,本项目符合国家及广东省、江门市的产业政策的相关要求。

## 3.选址可行性分析

本项目属于技改项目,在原有厂区内进行技改,位于江门市金瓯路296号。根据土地证“江国用(2003)第300154号”(附件3),本项目建设用地性质为工业用地;根据

《江门市城市总体规划充实完善-主城区总体规划图 06》（附图 5），本项目所在位置用地性质为工业用地，因此，建设项目的选址与土地利用规划相符。

#### 4.与相关生态环境保护法律法规政策相符性分析

本项目与固体废物再生利用相关环保政策相符性分析见下表。

表 4. 与固体废物再生利用相关环保政策相符性分析

序号	政策要求	本项目	相符分析
<b>1.《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）</b>			
<b>总体要求</b>			
1.1	固体废物再生利用建设项目的选址应符合区域环境保护规划和当地的城乡总体规划	本项目于江门荣信电路板有限公司现有地块范围内进行技改，与区域环境保护规划和当地城乡总体规划相符	符合
1.2	应对固体废物再生利用各环节的环境污染因子进行识别，采取有效的污染控制措施，配备污染物监测设备设施，避免污染物的无组织排放，防止二次污染，妥善处置产生的废物	本项目主要的大气污染物为氯气、氯化氢、氨、NO <sub>x</sub> 、臭气浓度，各产污环节（包括原液储罐、电解槽、循环槽、搅拌反应槽和压滤机等）均设置了相应的废气收集装置，并配套相应废气治理设施进行处理，减少大气污染物无组织排放；技改项目生产废水依托现有项目污水处理设施处理后回用	符合
1.3	固体废物再生利用过程中产生的各种污染物的排放应满足国家和地方的污染物排放（控制）标准和排污许可要求	项目各工序产生的废气经过收集和治理后，氯化氢、NO <sub>x</sub> 、氯气可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》DB44/27-2001 第二时段二级标准限值，氨、臭气浓度可达到《恶臭污染物排放限值》（GB14554-93）	符合
<b>2.广东省人民政府关于印发广东省空气质量持续改善行动方案的通知（粤府〔2024〕85号）</b>			
2.1	严格新建项目准入。坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。加快推进生态环境分区管控成果在“两高一低”行业产业布局 and 结构调整、重大项目选址中的应用。新改扩建项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规	本项目不属于高耗能、高排放、低水平项目，工艺废气 NO <sub>x</sub> 执行等量替代	符合

	设立并经规划环评的产业园区。新建高耗能项目达到高耗能行业重点领域能效标杆水平。重点区域（清远市除外）建设项目实施 VOCs 两倍削减量替代和 NOx 等量替代，其他区域建设项目原则上实施 VOCs 和 NOx 等量替代。		
<b>5.与生态环境保护规划相符性分析</b>			
<b>表 5. 与《江门高新区（江海区）生态环境保护“十四五”规划》相符性分析</b>			
序号	政策要求	本项目	相符分析
1	<b>区域布局管控要求。</b> 重点发展新材料、大健康、高端装备制造、新一代信息技术、新能源汽车及零部件、家电等优势 and 特色产业；打造江海区都市农业生态公园；新建项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》《市场准入负面清单（2020 年版）》《江门市投资准入禁止限制目录（2018年本）》等相关产业政策的要求；生态保护红线原则上按照禁止开发区域要求进行管理；自然保护区核心区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动；	本项目为C3982-电子电路制造，对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》《市场准入负面清单（2025年版）》《江门市投资准入禁止限制目录（2018年本）》，项目不属于淘汰类、限制类项目，为允许类项目；不在生态保护红线、自然保护区。	符合
	大气环境受体敏感重点管控区内，禁止新建储油库项目，严格限制产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及生产、使用高 VOCs 原辅材料的溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等项目涉及 VOCs 无组织排放的企业执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）等标准要求，鼓励现有该类项目搬迁退出；	不涉及	符合
	畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业	不涉及	符合
	城镇建设和发展不得占用河道滩地。河道岸线的利用和建设，应当服从河道整治规划和航道整治规划。	不涉及	符合
2	<b>能源资源利用要求。</b> 科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长；逐步淘汰集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉；禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新、扩建燃用高	项目使用电能，属于清洁能源；项目用水量不大，符合“节水优先”方针；在现有厂房内建设，提高土地利用效率。	符合

	污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源；贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度；盘活存量建设用地，落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。		
3	<b>构建“无废城区”建设长效机制。</b> 大力推进“无废城区”建设，健全固体废物综合管理制度，推动“无废园区”“无废社区”等“无废细胞”工程。健全工业固体废物污染防治法规制度体系，强化工业固体废物收集贮存、利用处置管理。在重点行业实施工业固体废物排污许可管理。建立完善固体废物综合利用评价制度，推动大宗工业固体废物综合利用……	本技改项目新增酸、碱性蚀刻废液再生循环系统、退锡废液再生循环系统，对原项目目前处理酸、碱蚀刻工序产生的酸性、碱性蚀刻废液及退锡工序产生的退锡废液等危险废物进行再生循环利用。	符合

6. 与“关于印发江门市 2026 年细颗粒物和臭氧污染协同防控工作方案的通知（江环〔2026〕21 号）”中“电子元件制造行业治理要求（试行）”相符性分析

**表 6. 与“江环〔2026〕21 号中电子元件制造行业治理要求（试行）”相符性分析**

文件要求		本项目	符合性
印刷、涂布、清洗、制网等涉 VOCs 生产环节	使用符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）、《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）、《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）要求的胶粘剂、清洗剂、油墨	本次技改项目不涉及印刷、涂布、清洗、制网等涉 VOCs 生产环节，不产生 VOCs，无需配套 VOCs 末端治理设施。	符合
印刷、涂布、清洗、制网等涉 VOCs 生产环节	油墨、稀释剂、胶粘剂、清洗剂、阻焊剂等 VOCs 物料应在容器内密闭储存，存放于室内、或设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地，在非取用状态时容器加盖、封口，保持密闭 采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器或罐车 清洗、印刷、涂布、粘结、焊接、烘烤等使用 VOCs 质量占比大于等于 10%物料的过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，无法密闭的，采用外部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOC 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3m/s 废油墨桶、溶剂桶、清洗剂桶等加盖密闭，集中放置专门场所并设置废气抽风收集设备		符合
末端治理设备	淘汰简易喷淋塔，采用旋流喷淋塔等高效喷淋装置。使用水喷淋与活性炭组合技术进行处理的，必须在水喷淋与活性炭设备之间加装干式过滤除湿装置 有机废气分类收集、分质处理，若烘烤和焊锡废气采用活性炭吸附的，应采用有效的油烟去除设备等预处理措施，确保进入活性炭吸附箱的废气无明显油烟。		符合

	<p>企业应根据生产线数量、产生 VOCs 工序规模合理设计末端治理设施规格型号，选择合适的 VOCs 治理技术设施，水溶性组分占比比较大的有机废气宜采用含水喷淋吸收的组合技术处理，非水溶组分有机废气宜采用符合工程设计规范要求的活性炭吸附、吸附浓缩+RTO/RCO/CO、RTO、RCO 或其他高效治理设施。</p>		

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<p><b>1.项目概述</b></p> <p>江门荣信电路板有限公司位于江门市金瓯路 296 号，生产经营单面印刷电路板、双面与多层电路板。</p> <p>江门荣信电路板有限公司于 2002 年 3 月 11 日获得江门市环境保护局《关于江门荣信电路板有限公司年产印刷电路板 390 万平方米项目环境影响报告书的批复》（江环技〔2002〕22 号），该项目于 2003 年 7 月 18 日获得江门市环境保护局《关于江门荣信电路板有限公司年产印刷电路板 390 万平方米项目竣工环境保护验收意见的函》（江环技〔2003〕111 号），完成竣工环境保护验收，建成生产规模为年产印刷电路板 210 万平方米，其中 150 万平方米为单面印刷电路板，60 万平方米为双面与多层电路板。</p> <p>2007 年江门荣信电路板有限公司进行原址扩建，于 2007 年 2 月 5 日获得了江门市环境保护局《关于江门荣信电路板有限公司年产印刷电路板 180 万平方米扩建项目环境影响报告书的批复》（江环技〔2007〕16 号）。该项目于 2009 年 1 月 17 日获得江门市环境保护局《关于江门荣信电路板有限公司年产印刷电路板 180 万平方米扩建项目竣工环境保护验收意见的函》（江环审〔2009〕17 号），完成竣工环境保护验收，扩建完成后单面印刷电路板 150 万平方米、双面板与多层板年产量共 240 万平方米。</p> <p>2015 年江门荣信电路板有限公司对配套锅炉进行改造，拟将原有的 1 台 6 t/h 燃煤蒸汽锅炉、1 台 4 t/h 燃煤锅炉和 2 台 2 t/h 的燃煤导热油炉改为 1 台 250 万大卡燃天然气导热油炉和 1 台 3 t/h 燃天然气锅炉，企业其它生产工艺不变，为此进行了环境影响登记，于 2015 年 4 月 29 日取得《关于江门荣信电路板有限公司锅炉改造建设项目环境影响登记表的批复》（江环审〔2015〕121 号）。该项目于 2016 年 4 月 5 日获得江门市环境保护局《关于同意江门荣信电路板有限公司锅炉改造项目竣工环境保护验收的函》（江环验〔2016〕18 号），完成竣工环境保护验收。项目锅炉改造后实际建设情况为：拆除原有的 4 t/h 燃煤锅炉，新建 1 台 250 万大卡燃天然气导热油炉，原有的 1 台 6 t/h 燃煤锅炉和 2 台 2 t/h 燃煤导热油炉停用，企业其它生产工艺不变。</p> <p>现有项目环保手续履行情况见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 7. 现有项目环保手续一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">序号</th> <th style="width: 10%;">审批类型</th> <th style="width: 10%;">审批文号</th> <th style="width: 35%;">批复生产规模</th> <th style="width: 40%;">验收情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">环评</td> <td style="text-align: center;">江环技〔2002〕22 号</td> <td>占地面积 57080 平方米，单层线路板生产线 8 条、多层线路板生产线 1 条，生产规模为年产印刷电路板 390 万平方米，其中 360 万平方米</td> <td>验收函：江环技〔2003〕111 号 验收情况：占地面积 57080 平方米，实际建成单层、多层线路板生产线 9 条，年产印刷电路板 210 万平方米，</td> </tr> </tbody> </table>	序号	审批类型	审批文号	批复生产规模	验收情况	1	环评	江环技〔2002〕22 号	占地面积 57080 平方米，单层线路板生产线 8 条、多层线路板生产线 1 条，生产规模为年产印刷电路板 390 万平方米，其中 360 万平方米	验收函：江环技〔2003〕111 号 验收情况：占地面积 57080 平方米，实际建成单层、多层线路板生产线 9 条，年产印刷电路板 210 万平方米，
序号	审批类型	审批文号	批复生产规模	验收情况							
1	环评	江环技〔2002〕22 号	占地面积 57080 平方米，单层线路板生产线 8 条、多层线路板生产线 1 条，生产规模为年产印刷电路板 390 万平方米，其中 360 万平方米	验收函：江环技〔2003〕111 号 验收情况：占地面积 57080 平方米，实际建成单层、多层线路板生产线 9 条，年产印刷电路板 210 万平方米，							

			高级单面印刷电路板，30万平方米为多层（6-8层）柔性印刷电路板	其中150万平方米为单面印刷电路板，60万平方米为双面与多层电路板。
2	环评	江环技(2007)16号	占地面积57080平方米，原有单层、多层线路板生产线9条，年产印刷电路板210万平方米，其中单面印刷电路板150万平方米；项目扩建后主要新增：内层前后处理线4条，内层棕化线3条，压板线3条，沉铜线2条，沉银、沉金、沉锡线各1条，干膜前后处理线3条，图形电镀线3条，外层蚀刻线3条，喷锡前后处理线1条，最终清洗线3条，钻孔机30台，垂直喷锡机4台，电测试机33台，6吨/小时燃煤锅炉1台；双面与多层电路板的生产规模增加180万平方米/年。	验收函：江环审(2009)17号 验收情况：扩建前年产印刷电路板210万平方米；企业在原址扩大生产规模，增加双面板与多层板年产量共180万平方米，建成后，企业实际主要生产设备合计为内层前后处理线5条、内层棕化线4条、沉铜线4条、沉银线1条、沉金线2条、沉锡线1条、干膜前后处理线5条、图形电镀线6条、外层蚀刻线5条、湿菲林前后处理线5条、喷锡前后处理线2条、垂直喷锡机6条、最终清洗线5条、YLL1000(80)A燃煤导热油炉1台、DZL4-1.25AII3燃煤锅炉1台、DZL6-1.25AII3燃煤锅炉1台及碱性蚀刻废液回收设备1套等。
3	环评	江环审(2015)121号	拟将原有的1台6t/h燃煤蒸汽锅炉、1台4t/h燃煤锅炉和2台2t/h的燃煤导热油炉改为1台250万大卡天然气导热油炉和1台3t/h天然气锅炉，企业其它生产工艺不变。	验收函：江环验(2016)18号 验收情况：拆除原有的4t/h燃煤锅炉，新建1台250万大卡天然气导热油炉，原有的1台6t/h燃煤锅炉和2台2t/h燃煤导热油炉停用，企业其它生产工艺不变。
4	排污许可证		排污证编号：91440700732156844P001Z 双面多层板180万m <sup>2</sup> 、60万m <sup>2</sup> 、单面板150万m <sup>2</sup>	

江门荣信电路板有限公司现有项目蚀刻线采用目前主流的水平传送喷淋式，蚀刻过程会在面板上产生“水池效应”，使蚀刻结果产生差异。普通板子影响不大，但是对于超细线路，无法达到蚀刻的公差要求。“水池效应”发生的情况：PCB水平传送时，位于板子下面和板子上面靠近边缘部分，蚀刻液容易流走，新旧蚀刻液更容易进行交换；而板中心的位置，容易形成“水池”，蚀刻液流动受到限制，因此PCB板上面中间的线路会比其他位置的蚀刻效果差一些。“水池效应”为传统蚀刻普遍存在的问题，为解决上述问题，德国PILL e.K.公司发布了一项新的工艺技术，通过吸取使用过的蚀刻液来可改善板面上部分的蚀刻液的流动性，从而阻止“水池效应”的产生，这种方法被称为真空蚀刻。真空蚀刻原理：在蚀刻段中安装了喷嘴，也在喷管之间离线路板表面相对距离较近的位置安装了抽气单元，抽气单元使操作区域形成负压，刚好够防止蚀刻液产生“水池效应”的较低的吸力，经比较，板朝上部分与朝下部分的蚀刻效果基本一致。为提高产品质量从而提高市场竞争力，建设单位拟投资1200万元对现有蚀刻线（酸性蚀刻线5条、碱性蚀刻线5条）均升级改造为真空蚀刻线，同时配套蚀刻产线废液再生循环系统（酸性蚀刻废液再生循环系统、碱性蚀刻废液再生循环系统、退锡废液再生循环系统各1套）。

本次蚀刻线升级改造在现有蚀刻线所在位置原地改造,不调整位置,配套酸碱蚀刻废液、退锡废液处理系统则在厂区内东北角的闲置仓库内进行改建,不增加线路板产品种类和产量,不涉及蚀刻线之外的其他工序的调整。升级改造完成后,将减少蚀刻液及退锡液的用量、蚀刻线酸碱废气排放量、酸碱性蚀刻废液、退锡废液的产生量。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021年版,生态环境部令第16号),本技改项目属于“三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业39”中的“电子元件及电子专用材料制造398”的“印刷电路板制造”类别项目,编制环境影响报告表。

## 2. 技改项目建设情况

### (1) 工程组成

江门荣信电路板有限公司拟投资1200万元在原址内进行本次技改项目,不新增用地,蚀刻线升级改造在现有蚀刻线位置进行,拟将厂内东北角现有闲置仓库改建为本次技改项目配套的废液处理车间,占地面积864 m<sup>2</sup>,共1层,总高4.5 m,技改项目具体工程组成见下表。



涉密

## (2) 产品规模

本次技改项目将现有蚀刻线升级改造为真空蚀刻，同时配套酸、碱性蚀刻废液及退锡废液再生循环系统，酸性蚀刻废液、碱性蚀刻废液均采用电解提铜原理来实现酸、碱性蚀刻废液再生及铜回收，退锡废液采用物理沉淀法实现退锡液再生。本次技改项目完成后，全厂线路板生产产品种类和设计产能不变，即双面与多层电路板 240 万 m<sup>2</sup>/a、单面印刷电路板 150

万 m<sup>2</sup>/a，配套废液再生循环系统将增加副产品阴极铜 1605.405 t/a。

，  
根  
蚀  
方  
万  
电  
》  
铜  
量  
量  
性  
需  
锡  
，  
退



技改完成后全厂产品规模见下表。

—



《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2025）中第 6 条利用固体废物生产的产物以及环境治理和污染控制过程中产生的物质的鉴别“6.1 市场上存在使用正常原料生产的同类物质，并同时满足以下条件时，不属于固体废物，否则均属于固体废物”与本技改项目副产物情况符合性分析如下：

表 10. 技改项目副产物固废鉴别情况一览表

序号	《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2025）条款 6.1	本项目副产物情况	符合性分析
6.1 a)	物质组成（有效成分含量和杂质限 1) 针对固体废物利用工艺制定的产品质量标准；	/	本技改项目所产生

	量) 及性能指标符合以下任一国家或行业通行的标准, 并按标准规定的用途使用:	2) 市场上使用正常原料生产的同类物质的质量标准。	本技改项目所产生的副产物阴极铜符合《阴极铜》(GB/T 467-2010) 表 3 中 2 号标准同 (Cu-CATH-3) 化学成分 (质量分级) 的要求、漂白水符合《次氯酸钠》(GB/T 19106-2013) 表 1 次氯酸钠的技术要求中 A 型Ⅲ级指标	的副产物阴极铜、漂白水均满足相应的产品质量标准
6.1 b)	除正常物质组成之外, 其他对人体健康或生态环境有害的物质, 符合相关国家污染控制标准所规定的含量限值 [含量限值包含 6.1a) 规定的所有使用情形], 或技术规范所规定的技术要求。当没有国家污染控制标准或技术规范时, 与被替代物质相比, 满足以下任意条件:	1) 产物中环境有害成分含量 [6.1a) 标准规定除外] 不得高于被替代物质; 或所含有害成分在被替代物质任何使用过程中均不足以对人体健康或生态环境造成不利的影响;	副产物阴极铜、漂白水中有有害物质的含量均可满足相应产品质量标准	
		2) 如该产物替代工业原料使用时, 生产的产品所含有害成分含量符合 6.1a) 和 6.1b)1) 规定的要求, 且生产过程中排放到环境中的污染物应不高于污染控制标准所规定的排放要求。当特征污染物缺乏相应的排放控制限值时, 污染物排放应不高于使用被替代原料的情形, 或不足以对人体健康或生态环境造成不利的影响;	/	副产物阴极铜、漂白水中有有害物质的含量均可满足相应产品质量标准
		3) 如该产物替代燃料使用时, 排放到环境中的污染物应不高于该燃烧设施污染控制标准所规定的污染物排放要求。当该特征污染物缺乏相应的排放限值时, 污染物排放应不高于使用被替代燃料的情形, 或不足以对人体健康或生态环境造成不利的影响。	/	
<p>由上表可见, 本技改项目配套的废液处理系统产生的副产物阴极铜、漂白水均满足《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017) 不作为固体废物管理的要求, 阴极铜作为副产品外售, 漂白水自用于废水处理系统, 不外售。</p>				
<p>技改项目产生的副产品阴极铜板纯度达 99.9% 以上, 符合《阴极铜》(GB/T 467-2010) 表 3 中 2 号标准同 (Cu-CATH-3) 化学成分 (质量分级) 的要求; 漂白水中有有效氯 (以 Cl 计) 为 6%, 符合《次氯酸钠》(GB/T 19106-2013) 表 1 次氯酸钠的技术要求中 A 型Ⅲ级指标。</p>				
<p style="text-align: center;"><b>表 11. 铜板产品执行标准 (质量分数, %)</b></p>				

Cu 不小于	杂质含量, 不大于			
	Bi	Pb	Ag	总含量
99.90	0.0005	0.005	0.025	0.03

注: 表中铜含量为直接测得。

表 12. 次氯酸钠技术要求

项目	型号规格					
	Aa			Bb		
	I	II	III	I	II	III
有效氯(以 Cl 计) $\omega/\% \geq$	13.0	10.0	5.0	13.0	10.0	5.0
游离碱(以 NaOH 计) $\omega/\%$	0.1~1.0			0.1~1.0		
铁(Fe) $\omega/\% \leq$	0.005			0.005		
重金属(以 Pb 计) $\omega/\% \leq$	0.001			/		
砷(As) $\omega/\% \leq$	0.0001			/		

<sup>A</sup>A 型适用于消毒、杀菌及水处理等。  
<sup>B</sup>B 型仅适用于一般工业用。

(3) 技改项目原辅材料

技改项目主要原辅材料消耗见下表。

表 13. 技改项目主要原辅材料消耗一览表



序号	名称	理化性质	急性毒性
1	盐酸（31%）	无色有刺激性气味的气体，易溶于水；相对分子质量：36.46，沸点：-85.0℃，熔点：-114.2℃，闪点：无意义，密度：1.19，蒸气压：4225.6 kPa(20℃)。	LD <sub>50</sub> :900mg/kg（兔经口）；LC <sub>50</sub> :3124ppm，1小时（大鼠吸入）
2	氧化剂	液态，主要成分为氯酸钠（10%~30%）、氯化钠（10%~30%），无色或琥珀色透明液体，无气味，pH值5-7，易溶于水。	刺激呼吸道，严重时造成呼吸道灼伤；对皮肤有刺激性；食入是有害的；对环境没有重大危害。有腐蚀性，氧化物，接触其他还原性物质可引起燃烧。
3	聚乙二醇	[C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> O <sub>3</sub> ] <sub>n</sub> ，无色、无臭、黏稠液体或蜡状固体。溶于水，溶于乙醇等多数有机溶剂。	LD <sub>50</sub> :348000mg/kg（小鼠经口）[分子量为200时]；28000 mg/kg（大鼠经口）[分子量为200时]
4	液氨	又称为无水氨，呈无色液体状，有强烈刺激性气味。氨易溶于水，溶于水后形成铵根离子 NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> 、氢氧根离子 OH <sup>-</sup> ，呈碱性的碱性溶液。液氨在工业上应用广泛，具有腐蚀性且容易挥发。沸点-33.5℃。熔点-77.7℃，相对密度（水=1）0.82，相对密度（空气=1）0.6，饱和蒸气压 506.62kPa。	属低毒类；LD <sub>50</sub> :350mg/kg（大鼠经口）；LC <sub>50</sub> :2000ppm 4小时（大鼠吸入）。
5	氯化铵	无色晶体或白色颗粒性粉末，味咸凉而微苦，吸湿性小，相对密度 1.527。熔点 337.8℃，沸点 520℃，饱和蒸气压 0.133kPa。	LD <sub>50</sub> :1650mg/kg（大鼠经口）。
6	硝酸	纯品为无色透明发烟液体，有酸味。熔点-42℃/无水，沸点：83℃/无水，相对密度（水=1）1.50（无水），相对密度（空气=1）2-3，饱和蒸气压 6.4kPa。与水混溶。	/
7	硝酸铁	Fe(NO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> ，分子量 241.86。熔点 47.2℃，相对密度 1.68（水=1）。易溶于水、乙醇、丙酮。微溶于浓硝酸。由铁屑或氧化铁与浓硝酸作用而制得。用作媒染剂、铜着色剂，并供试剂、医药等用。	/
8	护铜剂（苯骈三氮唑）	白色至微黄色针状晶体，熔点 98.5℃，沸点 204℃（15毫米汞柱）。微溶于水，溶于醇、苯、甲苯、氯仿等有机溶剂。	/
9	液碱	液态状的氢氧化钠，亦称烧碱、苛性钠。纯品为无色透明液体。相对密度 1.328。纯液体烧碱称为液碱，为无色透明液体，工业品多含杂质，主要为氯	刺激性：家兔经眼：1%重度刺激；家兔经皮：50mg/24小时，重度刺

		化钠及碳酸钠等，有时还有少量氧化铁。当溶成浓溶液后，大部分杂质会上浮，可分离除去。	激。
10	聚丙烯酰胺（PAM）絮凝剂	整合剂型聚合物，白色粒状固体，稀释后呈无色液体，无臭。聚丙烯酰胺为高分子助凝剂，即可单独使用，也可与硫酸铝、聚合氯化铝、氯化铁等无机或有机混凝剂共同使用，本品具有高性能，可迅速形成较大胶羽，促进沉淀速度。	/
11	硫酸	分子式：H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ，纯品为无色透明状液体，无臭，熔点（℃）：10.5、相对密度（水=1）：1.83、沸点（℃）：330、相对密度（空气=1）：3.4、饱和蒸气压（Kpa）：0.13/145.8℃、溶解性：与水混溶。	属中等毒类、助燃

技改项目完成后全厂原辅料用量如下：

表 15. 技改完成后全厂原辅料用量一览表



涉密

#### (4) 技改项目设备清单

技改项目仅对现有项目蚀刻线升级改造为真空蚀刻，同时配套蚀刻线废液（酸碱蚀刻废液、退锡废液）再生循环系统，其他生产设备不变，技改项目涉及设备见下表：

表 16. 技改项目主要设备一览表

涉密

涉密

涉密

**(5) 技改项目用能情况**

技改项目用电由当地市政供电管网供电，预计用电量为 525 万度/年。

**(6) 劳动定员和生产班制**

技改项目配套的废液再生循环系统新增从业人数 16 人，均在厂内食宿，年生产 350 天，每天 2 班，每班生产 12 小时。

(7) 技改项目给排水规模

根据现有项目二期环评报告书现有项目水平衡图如下：



1

**图 2.**

本次技改项目配套废液处理系统用排水情况核算如下：

①生活用排水：技改项目配套废液处理系统新增劳动定员 16 人，均在厂区内食宿，年均工作 350 天。根据广东省《用水定额 第三部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），新增员工生活用水系数参照表 2 居民生活用水定额表一中等城镇-150 L/（人·d）计算，则生活用

水量为 840 m<sup>3</sup>/a。生活污水排污系数为 0.9，则技改项目新增生活污水排放量为 756 m<sup>3</sup>/a，技改项目生活污水经化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和江海污水处理厂较严者后通过市政管网排入江海污水处理厂处理。

## ②配套废液处理系统用排水

### a.漂白水制作系统用排水

本次技改项目拟为酸性蚀刻废液再生系统产生的氯气设置漂白水制作系统吸收氯气制取次氯酸钠溶液（俗称漂白水），漂白水制作系统由 3 个液碱吸收槽、1 个水洗槽、1 个再生液吸收槽组成，槽体尺寸均为 1960\*1520\*1960mm，液面高度为 800mm。则系统内单次盛装的溶液量=1.96\*1.52\*0.8\*5=11.92 m<sup>3</sup>。漂白水制作系统运行过程中需补充蒸发损耗水量，漂白水制作系统本身为密闭设备，系统内蒸发的水分主要随着废气被带走，每小时损耗量约占系统内水量的 0.5%，则漂白水制作系统的补充蒸发损耗水量=11.92 \*0.5%\*24=1.43 m<sup>3</sup>/d（约 500.64 m<sup>3</sup>/a）。

该系统内 1 个水洗槽每月更换 1 次，更换水量=1.96\*1.52\*0.8\*1\*12=28.60 t/a，排入现有项目一期综合污水处理设施处理，其主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、氨氮、总氮。综上，漂白水制作系统补充用水合计 529.24 m<sup>3</sup>/a，由市政管网提供。

3 个用于阳极氯气吸收的液碱吸收槽盛装液碱（浓度为 15%的氢氧化钠溶液）液碱量=1.96\*1.52\*0.8\*3≈7.15 m<sup>3</sup>，项目漂白水制作系统内槽液每 7 天更换一次，一年更换 50 次，则用于氯气吸收的液碱年更换量约为 357.5 m<sup>3</sup>/a，根据废气污染源核算液碱吸收氯气 23.773 t/a，生产次氯酸钠溶液即为副产品漂白水，则漂白水产生量=357.5+23.773=381.273 m<sup>3</sup>/a。项目漂白水制作系统吸收氯气后生成的漂白水全部自用于废水处理系统。

### b.氯化氢预处理用排水

本次技改项目拟为酸性蚀刻废液再生系统产生的氯化氢设置预处理系统：1 个液碱吸收槽+1 个水洗槽组成，槽体尺寸均为 1960\*1520\*1960mm，液面高度为 800mm。则系统内单次盛装的溶液量=1.96\*1.52\*0.8\*2=4.77 m<sup>3</sup>，运行过程中需补充蒸发损耗水量，氯化氢预处理系统为密闭设备，系统内蒸发的水分主要随着废气被带走，每小时损耗量约占系统内水量的 0.5%，则补充蒸发损耗水量=4.77\*0.5%\*24=0.57 m<sup>3</sup>/d（约 200.34 m<sup>3</sup>/a）。

该系统内 1 个水洗槽每月更换 1 次，更换水量=1.96\*1.52\*0.8\*1\*12=28.60 m<sup>3</sup>/a，1 个吸收阴极氯化氢的液碱槽每月更换 1 次，更换液碱量=1.96\*1.52\*0.8\*1\*12=28.60 m<sup>3</sup>/a，液碱吸收的氯化氢量为 11.099 t/a，合计更换的废水量=28.60+28.60+11.099=68.30 m<sup>3</sup>/a，排入现有项目一期综合污水处理设施处理，其主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、氨氮。综上，漂白水制作系统补充用水合计 228.94 m<sup>3</sup>/a，由市政管网提供。

项目漂白水制作系统及氯化氢预处理系统内的液碱用量合计=357.5+28.60=386.10 m<sup>3</sup>/a, 其余液碱用于碱液喷淋塔。

c.调配用水

根据物料平衡,碱性蚀刻再生液调配用水量为 200 m<sup>3</sup>/a,退锡再生液调配用水量为 100 m<sup>3</sup>/a,无废水产生。

d.喷淋用排水

本技改项目新增 1 套 50000 m<sup>3</sup>/h 碱性喷淋塔进行酸雾处理和 1 套 15000 m<sup>3</sup>/h 酸性喷淋塔进行碱雾处理,每个喷淋塔底部设 1 个水箱,水箱有效容积均为 2m<sup>3</sup>,喷淋塔液气比为 2 L/m<sup>3</sup>,则循环水量为 130 m<sup>3</sup>/h,年工作 8400 h,则年循环水量为 1092000 m<sup>3</sup>/a。参考《工业循环冷却水处理设计规范》(GB/T50050-2017)第 5.0.7 点:“闭式系统的补充水量不宜大于循环水量的 1%”,则本项目废气喷淋补充损耗水量按循环水量的 1%计,则补充损耗水量为 10920 t/a。酸液、碱液喷淋水循环使用后拟每 3 天更换一次,一年更换 117 次,则本项目喷淋废水产生量=2\*2\*117=468 m<sup>3</sup>/a。喷淋废水排入现有项目一期综合污水处理设施处理,其主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、氨氮、SS、总氮。综上,喷淋补充用水合计 11388 m<sup>3</sup>/a,其中 1136.63 m<sup>3</sup>/a 采用废水处理后的中水回用,其余由市政管网提供。

e.泡铜用排水

酸性蚀刻废液再生循环系统车间设置泡铜槽共 3 个,每个槽尺寸均为 1600\*1060\*800mm,总容积为 4.07 m<sup>3</sup>,泡铜槽利用约 40%左右容积装水,每天更换一次,年工作 350 天,则泡铜板新鲜水使用量=4.07\*40%\*350=569.86 m<sup>3</sup>/a,由市政管网提供。泡铜水蒸发及取铜板带出损耗量取 10%,则损耗水量为 56.99 m<sup>3</sup>/a,泡铜废水产生量为 512.87 m<sup>3</sup>/a,排入现有项目一期综合污水处理设施处理,其主要污染物为铜离子、SS 等。

f.设备清洗用排水

根据建设单位提供资料,本次技改项目配套的废液处理系统各生产槽体、桶体均需每月保养清洁一次,单个槽体/桶体单次冲洗用水量约为 50 L,酸性提铜车间生产槽体、桶体合计 45 个、碱性提铜车间生产槽体、桶体合计 22 个、退锡车间生产槽体、桶体合计 7 个,则酸、碱性蚀刻废液、退锡废液处理系统设备清洗用水量=50\*(45+22+7)\*12/1000=44.4 m<sup>3</sup>/a,由市政管网提供。设备清洗水损耗量取 10%,则损耗水量为 4.44 m<sup>3</sup>/a,设备清洗废水产生量为 39.96 m<sup>3</sup>/a,排入现有项目一期综合污水处理设施处理,其主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、氨氮、总铜、总氮。

g.地面清洁用排水

根据建设单位提供资料,本项目废液处理各车间地面拟每日使用拖把拖地,每个车间拖

把清洗水用量约 20 L/日，年生产 350 天，则地面清洁用水量= $20 \times 350 / 1000 \times 3 = 21 \text{ m}^3 / \text{a}$ ，损耗量按 10% 计算，则地面清洁废水的产生量为  $18.9 \text{ m}^3 / \text{a}$ ，排入现有项目一期综合污水处理设施处理，其主要污染物为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、SS、氨氮、总氮。



图 3. 技改项目废液再生循环系统水平衡图 ( $\text{m}^3 / \text{a}$ )



**8**

公司厂区红线和占地面积不变，项目四至情况与技改前一致，即北面为江门市联星照明电器有限公司和建滔集团（江门）建滔积层板有限公司，南面为江门安磁电子有限公司，西面为江门高新区火炬大厦、汇源新苑，东面为华福涂料公司（江门）有限公司和江门市宝爵油箱制造有限公司。

技改项目蚀刻线升级改造在现有蚀刻车间内原地进行，配套废液处理系统拟将现有厂区东北角闲置仓库改建为处理车间，由北向南依次为酸性铜回收车间（内设置酸性蚀刻废液再生循环系统，包括 2 个酸性药水桶区和电解生产区）、碱性铜回收车间（内设置碱性蚀刻废液再生循环系统，包括 1 个碱性药水桶区、调药房、液氨房和电解生产区）、退锡车间（内设置退锡废液再生循环系统，包括 1 个退锡药水桶区、退锡生产区），物料仓位于酸性铜回收车间西面，化验室、电控室位于碱性铜回收车间西北面，升级改造后酸碱蚀刻线废气依托现有项目废气治理设施，配套的废液处理系统废气治理设施位于生产车间西面现有项目一期厂房楼顶，化学品间、危废间和废水处理设施依托现有项目。区域划分明确，人流、物流线路清晰，平面布置合理可行。

工艺	工艺流程简述（图示）：
----	-------------

流程和产排污环节

本次升级改造项目仅对现有蚀刻线（5条酸性蚀刻生产线、5条碱性蚀刻生产线）进行技术升级改造，涉及真空蚀刻、废液再生循环回用2个环节，其他生产工序均不作调整。

**1. 真空蚀刻工艺**



工

工

废

废

废



## 2. 废液再生工艺

项目酸性蚀刻线配套酸性蚀刻废液再生循环系统,碱性蚀刻线配套碱性蚀刻废液再生循环系统及退锡废液再生循环系统。

### (一) 酸性蚀刻废液再生及铜回收工艺流程

泡



涉密


涉密

图 9.离子膜电解铜工艺原理示意图



表 18. 酸性蚀刻废液及酸性蚀刻再生液控制参数

表 19. 技改项目酸性蚀刻废液再生循环系统总物料平衡分析表



. mo ,

备注：氯气、氯化氢根据酸性蚀刻废液再生系统污染源核算（不含产线产污）。

表 20. 技改项目酸性蚀刻废液再生循环系统铜元素平衡分析表

表 21. 技改项目酸性蚀刻废液回收系统氯气平衡表



量根据废气污染源核算。

表 22. 技改项目酸性蚀刻废液回收系统氯化氢平衡表

(二) 碱性蚀刻废液再生循环系统生产工艺

涉密

涉密

图 10. 碱性蚀刻废液再生循环系统生产工艺流程图



涉密

图 11. 碱性蚀刻废液再生循环系统设备连接图

(1) 生产工艺流程简述:

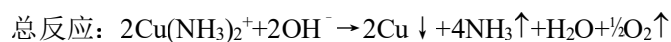
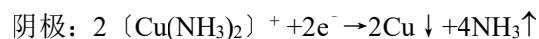
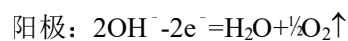
①从蚀刻机出来的铜离子含量约为 10%的废蚀刻液进入蚀刻液再生及铜回收系统的废液储罐，过滤后经比重控制器自动添加到电解系统循环槽内调整。

②经调整后的废蚀刻液直接进入碱性电解槽，在阴阳极电场下铜离子被分离出来形成电解铜。

③经过电解系统处理后的废蚀刻液进入再生液调配系统，经添加相关物料后形成蚀刻再生液过滤后即可返回蚀刻机继续工作。

(2) 电解原理

碱性蚀刻废液再生循环系统主要工艺涉及化学原理具体如下:



在电解槽中，铜氨络离子在电流的作用下在阴极获得电子，分解为铜及  $\text{NH}_3$ ，铜在阴极沉积、 $\text{NH}_3$  溶于水中，而氢氧根离子在阳极失去电子生成水和氧气。电解产生的  $\text{NH}_3$  少量挥发经电解槽密闭管道及环境抽风收集后送至“酸液喷淋”设施进行处理。

(3) 碱性蚀刻废液回收物料平衡、主要元素平衡

根据技术单位提供的资料，碱性蚀刻废液控制参数、碱性蚀刻再生液控制指标如下表所示，铜回收率 99%。

表 23. 碱性蚀刻废液及碱性蚀刻再生液控制参数

表 24. 技改项目碱性蚀刻废液再生循环系统总物料平衡分析表

表 25. 技改项目碱性蚀刻废液再生循环系统铜元素平衡分析表

表 26. 技改项目碱性蚀刻废液再生循环系统氨（铵离子以氨计）平衡分析表

3.退锡废液再生循环系统生产工艺

退锡废液储



生产线

图 13. 退锡废液再生循环系统设备连接图

(1) 生产工艺流程简述:

气

带  
状  
吸  
絮



表 27. 技改项目退锡废液回收系统总物料平衡分析表

备注：硝酸雾（NO<sub>x</sub> 计）根据污染源核算。

#### 4.技改项目产污情况

表 29. 项目产污情况一览表

项目	产污工序	污染物	主要污染因子
废气	酸性蚀刻线	氯化氢	氯化氢
	碱性蚀刻线	氨、臭气浓度	氨、臭气浓度
	酸性蚀刻废液再生循环系统	氯气、氯化氢	氯气、氯化氢
	碱性蚀刻废液再生循环系统	氨、臭气浓度	氨、臭气浓度
	退锡废液再生循环系统	硝酸雾（以 NO <sub>x</sub> ）	NO <sub>x</sub>
废水	员工生活	生活污水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS
	酸性蚀刻线	清洗废水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、SS、氨氮、总Cu、总氮
	碱性蚀刻线	清洗废水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、SS、总Cu、总氮
	酸性蚀刻废液再生循环系统	泡铜废水、设备清洁废水、漂白水制作废水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、SS、氨氮、总Cu、总氮
	碱性蚀刻废液再生循环系统	设备清洁废水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、SS、总Cu、总氮
	废气处理	喷淋废水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、总氮
固体废物	员工生活	生活垃圾	生活垃圾
	调药	危险废物	废包装材料
	酸性蚀刻废液再生循环系统		酸性废电极板、酸性废滤芯
	碱性蚀刻废液再生循环系统		碱性废电极板、碱性废滤芯
	退锡废液再生循环系统		退锡液废滤芯、锡泥
	废水处理		污泥
噪声	本项目主要噪声源为生产设备		

与项

1、现有项目环评、验收、排污证等环保手续履行情况

目有关的原有环境污染问题

根据建设单位历次环评及发展历程（表 6），现有项目共做了 3 次环评，均已验收，现有项目历次环评批复的落实情况见下表：

**表 30. 现有项目历次环评批复的落实情况一览表**

序号	环评批复意见	落实情况	符合情况
江环技〔2002〕22 号			
1	在项目建设的同时必须做好污染的防治措施。生产废水必须经处理符合《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）二级标准，生产废水排放总量控制为 2731 吨/日。废气排放必须经处理符合《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）二级标准，厂界噪声必须符合《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-90）III类标准。工业废弃物要交有资质的单位处置	已落实。 现有项目已接入江海污水处理厂进一步处理，外排生产废水满足《关于同意江门荣信电路板有限公司生产废水排放标准调整的函》：pH 为 6-9、COD <sub>Cr</sub> 160 mg/L、氨氮 30mg/L、总磷（以 P 计）2mg/L、总氮 40mg/L、BOD <sub>5</sub> 150mg/L、悬浮物 60mg/L、总铜 1mg/L、氟化物 15mg/L。各类废气经处理后均可达到相应的废气排放标准。	符合
2	项目试产三个月内要报我局验收。	已落实。 该项目已于 2003 年 7 月 18 日通过江门市环境保护局验收，验收文号：江环技〔2003〕111 号。	符合
江环技〔2007〕16 号			
1	应按“清污分流”的原则优化项目给排水系统，厂区需分别设置生活污水排放系统、生产废水排放系统和雨水排放系统。须加强水的循环利用，提高水的重复利用率，废水回用率应达到 40%以上。工艺废水应分类处理，含镍等第一类污染物的废水须单独收集、单独处理，确保第一类污染物车间口达标排放。项目扩建后全厂的生产废水排放量须控制在<5850m <sup>3</sup> /d，外排废水须符合广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准（其中 COD <sub>Cr</sub> <52mg/L，氨氮<7.2mg/L，总铜<0.46mg/L）。	已落实。 现有项目分别设置生活污水排放系统、生产废水排放系统和雨水排放系统。单独设置含镍废水处理设施、含氰废水处理设施、络合废水、有机废水处理设施分别处理后排入综合废水处理设施，生产废水设置回用水系统，废水回用率约为 40%。现有项目已接入江海污水处理厂进一步处理，外排生产废水满足《关于同意江门荣信电路板有限公司生产废水排放标准调整的函》：pH 为 6-9、COD <sub>Cr</sub> 160 mg/L、氨氮 30 mg/L、总磷（以 P 计）2 mg/L、总氮 40 mg/L、BOD <sub>5</sub> 150 mg/L、悬浮物 60 mg/L、总铜 1 mg/L、氟化物 15 mg/L。	符合
2	酸性蚀刻、碱性蚀刻、绿油车间、喷锡工序等产生的工艺废气应采取有效的治理措施，外排工艺废气应执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中“工艺废气大气污染物排放限值”第二时段二	现有项目已改用天然气导热油炉，天然气燃烧废气满足广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）大气污染物特别排放限。其他工艺废气均能	符合

	<p>级标准和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新建二级标准；全厂的供热锅炉应集中建设，扩建项目不得再增加烟囱条数，锅炉应使用含硫量低于0.7%的优质燃煤，并采用切实可行的脱硫除尘措施，减少二氧化硫和烟尘的排放量，为严格控制区域二氧化硫排放总量，锅炉大气污染物中的二氧化硫排放浓度应按广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中“锅炉大气污染物最高允许排放限值”第二时段二类区标准的50%执行（其中 <math>S_{O_2} &lt; 330mg/m^3</math>）。</p>	达到相应排放标准。	
3	<p>应设置不少于 100 米的卫生防护距离，该距离内不得新建居民点、学校等环境敏感点</p>	<p>现有项目建成后厂界 100 米范围内西南面新增汇源新苑小区、江海区行政服务中心 2 个敏感点，上述敏感点为项目建成后新增，不在建设单位控制能力范围内。</p>	/
4	<p>应优化厂区布局，选用低噪声设备，并采取有效的消声降噪措施。项目施工期合理安排施工时间，建设期间噪声应符合国家《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-90）的要求，22:00 至次日早上 6:00 不得安排产生噪声污染的施工项目，禁止使用蒸汽桩机和锤击桩机；营运期厂界噪声须符合《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-90）II 类标准。</p>	<p>现有项目厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 2 类区标准。</p>	符合
5	<p>应妥善做好固体废弃物的综合利用和处理处置措施危险废物应交有资质单位处置，并严格执行危险废物转移联单制度，防止造成二次污染。厂区内的危险废物和一般工业固体废物临时性贮存设施应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）和《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）的规定</p>	<p>现有项目生活垃圾由环卫部门负责清运；一般固废暂存于一般固废间，定期交回收商回收利用；危险废物分类收集贮存于危险废物贮存间，定期交由有资质的单位处理。</p>	符合
6	<p>针对项目使用危险化学品，污染治理措施失效会造成环境污染等问题，必须制定有效的环境风险事故防范及应急预案落实防范和应急措施，防止因发生事故对周围环境造成污染，确保环境安全。</p>	<p>现有项目已制定有效的环境风险事故防范及应急预案并备案。</p>	符合
7	<p>排污口应按规定规范化设置，并安装自动监测监控装置。项目扩建后不得新增水污染物排放口。项目建成投产后全厂的污染物排放总量控制指标为：COD 96.13 吨/年，氨氮 13.109 吨/年，总铜 0.874 吨/年，总镍 0.032 吨/年，二氧化硫 46.23 吨/年，烟尘 10.36 吨/年。</p>	<p>现有项目生产废水设置一个规范的总排放口，并安装自动监测监控装置并与生态环境局联网，生产废水排入江海污水处理厂，外排废水污染物排放浓度和总量均满足相应要求；工艺废气设置规范的排放口，外排废气污染物浓度及总量均满足相应要求。</p>	符合

8	<p>项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目主体工程完成后，需要进行试生产的，其配套环保设施须经我局检查同意，主体工程方可投入试运行。项目建成竣工后，你单位应按规定程序申请建设项目环境保护竣工验收。</p>	<p>该项目严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，已完成项目竣工环境保护验收，验收函：江环审（2009）17号。</p>	符合
江环审（2015）121号			
1	<p>落实有效的大气污染防治措施，并加强对环保设施的管理和维护，减少对周围环境的影响。外排锅炉烟气执行国家《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）和广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2010）燃气锅炉大气污染物排放浓度限值的较严者。</p>	<p>现有项目锅炉废气满足广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）大气污染物特别排放限。</p>	符合
2	<p>优化厂区的布局，采用低噪设备和采取有效的消声降噪措施，确保厂界噪声符合国家《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的2类区标准。</p>	<p>现有项目厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的2类区标准</p>	符合
3	<p>加强固体废物管理，产生的固体废物须按照有关环保规定进行处理处置。其中危险废物交由有资质的单位进行处理处置，并严格执行危险废物转移联单制度。厂区内危险废物和一般工业固体废物临时性贮存设施应符合国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）和《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）的规定。</p>	<p>现有项目生活垃圾由环卫部门负责清运；一般固废暂存于一般固废间，定期交回收商回收利用；危险废物分类收集贮存于危险废物贮存间，定期交由有资质的单位处理。</p>	符合
4	<p>项目应按国家和省的有关规定规范设置各类排污口，并定期开展环境监测。</p>	<p>现有项目设置了一个规范的锅炉废气排放口，定期开展监测。</p>	符合
5	<p>项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目建成，须按规定向我局申请项目竣工环保验收。经验收合格后，方可正式投产。</p>	<p>该项目严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，已完成项目竣工环境保护验收，验收函：江环验（2016）18号。</p>	符合

## 2.现有项目工艺流程

现有项目生产工艺流程如下：



图 14. 多层线路板总体工艺流程图

(二) 内层线路工艺流程

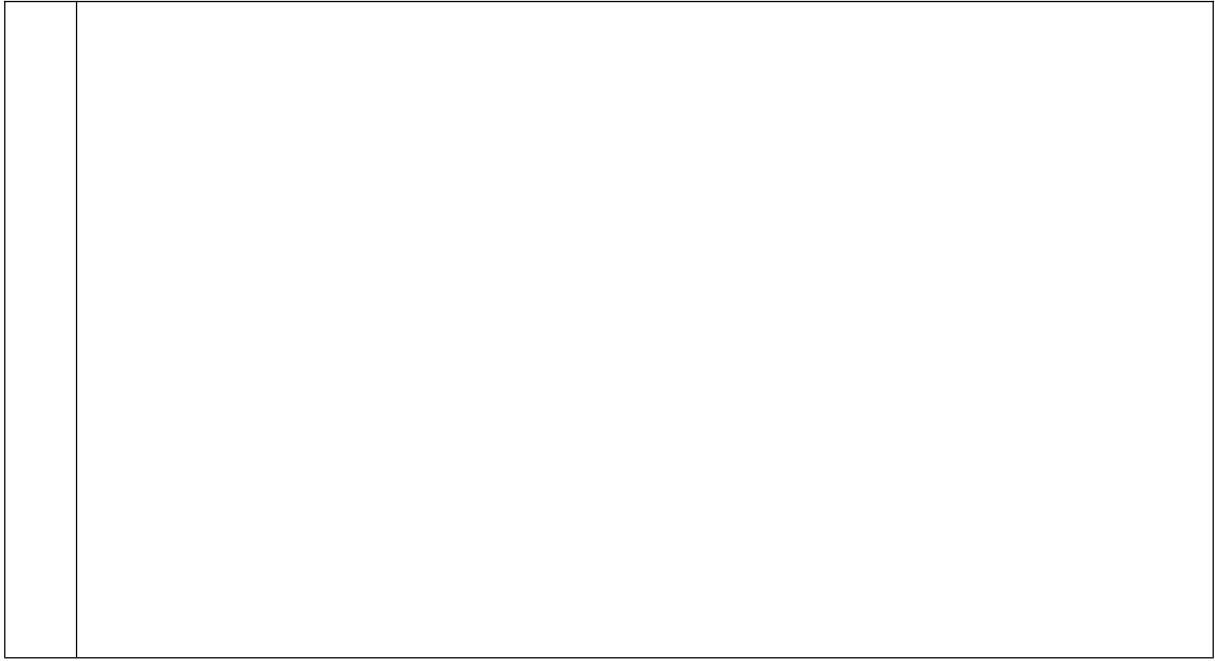
涉密



图 16. 内层压合工艺流程图

涉密







18. 工



图 19. 外层成型工艺流程图



(5) 喷锡工艺



XXXXXXXXXXXX

图 21. 喷锡工艺流程图



图 22. 化学镍金工艺流程图

加  
是



。

涉密



图 25. 成品成型工艺流程图

### 3.现有项目污染源强核算及防治措施

#### (1) 废气

现有项目废气主要包括工艺废气和天然气导热油炉产生的天然气燃烧废气，工艺废气来源有下列四种：①酸性蚀刻、化学前处理、沉铜、酸活化、电镀、剥锡等工序使用硫酸、盐酸和硝酸溶液，将有酸性废气产生和排放；②碱性蚀刻线使用了碱性蚀刻液，其基本成分为氯化铜、氯化铵、氨水，因此该工序将有氨气挥发出来；③绿油车间所用油墨中含有甲苯等有毒物质，亦会挥发出来；④喷锡工序，产生少量的粉尘废气。

现有项目废气治理及排放口设置情况如下：

表 31. 现有项目废气治理及排放口设置情况一览表

排放口许可编号	污染物种类	排气筒高度 (m)	排气筒内径 (m)	治理设施编号	排放口名称	废气治理设施工艺	设计处理能力 (m <sup>3</sup> /h)
DA002	硫酸雾, 锡及其化合物, 氯化氢	25	0.8	TA002	沉锡废气排放口	碱液喷淋	30000
DA003	硫酸雾, 氰化氢	25	0.8	TA003	沉金废气排放口	碱液喷淋	30000
DA005	氯化氢, 硫酸雾	25	0.6	TA005	单面 OSP 废气排放口	碱液喷淋	30000
DA006	氨 (氨气), 臭气浓度	25	0.7	TA006	一期蚀刻废气排放口	酸液喷淋	30000
DA007	挥发性有机物	25	0.9	TA007	二期内层涂布有机废气排放口	碱液喷淋+活性炭	30000
DA009	苯, 甲苯+二甲苯, 挥发性有机物	25	0.8	TA009	二期有机废气排放口	干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧	80000
DA010	硫酸雾	25	0.7	TA010	二期绿油废气排放口	碱液喷淋	30000
DA012	硫酸雾, 氰化氢, 氯化氢	25	0.7	TA012	全板镀金线废气排放口	碱液喷淋	30000
DA013	硫酸雾	25	0.8	TA013	一期干膜前处理废气排放口	碱液喷淋	30000
DA014	挥发性有机物, 甲苯+二甲苯, 苯	25	0.9	TA014	一期有机废气排放口	干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧	80000
DA015	硫酸雾	25	0.8	TA015	一期绿油废气排放口	碱液喷淋	30000

与项目有关的原有环境问题

DA016	氯化氢, 硫酸雾	25	0.8	TA016	自动线蚀刻废气排放口	碱液喷淋	30000
DA017	氯化氢, 硫酸雾	25	0.8	TA017	加厚铜废气排放口	碱液喷淋	30000
DA018	硫酸雾, 氯化氢	25	0.8	TA018	沉铜废气排放口	碱液喷淋	30000
DA019	硫酸雾, 氯化氢	25	0.8	TA019	二期图电废气排放口	碱液喷淋	30000
DA021	氯化氢, 硫酸雾	25	0.7	TA021	二期图电废气排放口	碱液喷淋	30000
DA022	硫酸雾, 氯化氢	25	0.8	TA022	二期图电废气排放口	碱液喷淋	30000
DA023	臭气浓度, 氨(氨气)	25	0.8	TA023	二期外层蚀刻废气排放口	酸液喷淋	30000
DA024	氯化氢, 硫酸雾	25	0.8	TA024	一期电镀线废气排放口	碱液喷淋	30000
DA025	硫酸雾, 氯化氢, 甲醛	25	0.8	TA025	一期电镀线废气排放口	碱液喷淋	30000
DA026	氯化氢, 硫酸雾, 甲醛	25	0.8	TA026	一期沉铜线废气排放口	碱液喷淋	30000
DA027	氯化氢, 硫酸雾	25	0.8	TA027	二期内层蚀刻废气排放口	碱液喷淋	30000
DA030	氯化氢, 硫酸雾	25	0.8	TA047	单面自动线蚀刻废气排放口	碱液喷淋	30000
DA031	硫酸雾, 氯化氢, 锡及其化合物, 颗粒物	25	0.6	TA048、TA030	无铅喷锡废气排放口	喷淋+除雾+陶瓷过滤+臭氧+喷淋	30000
DA034	氯化氢, 硫酸雾	25	0.8	TA032	银胶线废气处理系统	碱液喷淋	30000
DA035	氯化氢, 硫酸雾	25	0.8	TA033	自动线+半自动UV废气处理系统	碱液喷淋	30000
DA036	硫酸雾, 氯化氢, 氨气, 臭气浓度	25	0.8	TA034	沉铜干膜废气处理系统	碱液喷淋	30000
DA037	氯化氢, 硫酸雾	25	0.8	TA035	图电前废气处理系统	碱液喷淋	30000
DA038	氯化氢, 硫酸雾	25	0.8	TA036	自动VCP线-2废气处理系统	液碱喷淋	30000
DA039	硫酸雾	25	0.8	TA037	一期图电线处理系统	碱液喷淋	30000
DA040	氯化氢, 硫酸雾	25	0.8	TA038	图电后废气处理系统	碱液喷淋	30000
DA041	硫酸雾, 氯化氢	25	0.8	TA039	自动VCP线-1废气处理系统	碱液喷淋	30000
DA042	臭气浓度, 氨(氨气)	25	0.8	TA040	外层蚀刻金手指喷锡废气	酸碱喷淋	30000

					处理系统			
DA043	氯化氢, 硫酸雾	25	0.8	TA041	二期内层蚀刻废气系统	碱液喷淋	30000	
DA044	氯化氢, 硫酸雾	25	0.8	TA042	一期图电线废气处理系统	碱液喷淋	30000	
DA045	氯化氢, 硫酸雾	25	0.8	TA043	沉锡包装废气处理系统	碱液喷淋	30000	
DA046	氯化氢, 硫酸雾	25	0.8	TA044	棕化线废气处理系统	液碱喷淋	30000	
DA047	氯化氢, 硫酸雾	25	0.8	TA045	内层蚀刻线废气处理系统	碱液喷淋	30000	
DA048	臭气浓度, 氨(氨气)	25	0.8	TA046	二期外层蚀刻废气	酸液喷淋	30000	
DA033	氮氧化物、二氧化硫、颗粒物、烟气黑度	25	0.46	/	废气排放口(锅炉)	/	/	

现有项目 2025 年废气排放口监测结果如下:

**表 32.** 现有项目 2025 年导热油炉燃烧废气排放口监测结果一览表

检测点位	检测项目/检测日期		排气筒高度/m	烟气流 量 m <sup>3</sup> /h	含氧量 %	检测结果			参考限值		评价结果
						排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	折算浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	
锅炉废气/DA033	氮氧化物	2025.5.21	25	1721	5.6	23	0.040	26	50	/	达标
		2025.11.25		1261	10.9	16	0.020	28	50	/	达标
	二氧化硫	2025.5.21		1721	5.6	ND	/	ND	35	/	达标
		2025.11.25		1261	10.9	ND	/	ND	35	/	达标
	烟气黑度	2025.5.21		1721	5.6	<1			≤1 级	/	达标
		2025.11.25		1261	10.9	<1			≤1 级	/	达标
	颗粒物	2025.11.25		1261	10.9	1.8	0.00023	3.1	10	/	达标

备注: 锅炉废气执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019) 大气污染物特别排放限值。

**表 33.** 现有项目 2025 年工艺废气排放口监测结果一览表

检测点位	检测项目/检测日期	检测结果		参考限值		评价结果
		排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	

沉锡废气处理塔 EQF&E175(DA002)	硫酸雾	2025-11-26	0.56	0.0048	35	2.3	达标
	氯化氢		6.7	0.058	100	0.39	达标
锡	ND		-	8.5	0.483	达标	
沉金废气处理塔 EQIIF&E174(DA003)	硫酸雾	2025-11-26	0.61	0.012	35	2.3	达标
	氰化氢		ND	-	1.9	0.065	达标
单面 OSP 废气处理塔 EQF&E238(DA005)	硫酸雾	2025-11-25	0.48	0.0091	35	2.3	达标
	氯化氢		6.5	0.12	100	0.39	达标
一期外层蚀刻废气处理塔 EQF&E023(DA006)	氨	2025-12-22	1.49	0.016	-	14	达标
	臭气浓度		354	-	6000	-	达标
二期内层涂布废气处理塔 EQIIF&E182(DA007)	苯	2025-11-26	0.22	0.0021	1	0.2	达标
	甲苯		0.05	0.00049	-	-	达标
	二甲苯		0.05	0.00049	-	-	达标
	甲苯与二甲苯合计		0.10	0.00098	15	0.8	达标
	总 VOCs		1.21	0.012	120	2.55	达标
二期有机废气处理塔 1#(EQIIF&E242)DA009	苯	2025-11-26	0.01	0.00040	1	0.2	达标
	甲苯		0.25	0.010	-	-	达标
	二甲苯		0.36	0.014	-	-	达标
	甲苯+二甲苯		0.61	0.025	15	0.8	达标
	总 VOCs		1.39	0.056	120	2.55	达标
	非甲烷总烃		0.79	0.032	70	-	达标
二期绿油废气处理塔 EQF&E230(DA010)	硫酸雾	2025-11-26	0.94	0.0076	35	2.3	达标
一期全板镀金废气处理塔 EQF&E030(DA012)	硫酸雾	2025-11-25	0.99	0.0072	30	-	达标
	氯化氢		8.2	0.059	30	-	达标
	氰化氢		ND	-	0.5	-	达标

一期干膜前处理废气处理塔 EQF&E025(DA013)	硫酸雾	2025-11-25	0.81	0.0045	35	2.3	达标
一期有机废气处理塔 1#EQF&E260(DA014)	苯	2025-12-22	0.02	0.0014	1	0.2	达标
	甲苯		0.04	0.0029	15	0.8	达标
	二甲苯		0.07	0.0050			达标
	总 VOCs		0.11	0.0079	120	2.55	达标
	非甲烷总烃		1.17	0.084	70	-	达标
一期绿油废气处理塔 EQF&E021(DA015)	硫酸雾	2025-11-25	0.81	0.0045	35	2.3	达标
自动线蚀刻废气处理塔 EQF&E028(DA016)	硫酸雾	2025-11-25	0.89	0.016	35	2.3	达标
	氯化氢		7.6	0.14	100	0.39	达标
二期加厚铜废气处理塔 (EQF&E226) DA017	硫酸雾	2025-12-25	0.33	0.0085	30	-	达标
	氯化氢		6.8	0.18	30	-	达标
二期沉铜废气处理塔 EQF&E227(DA018)	硫酸雾	2025-11-26	0.67	0.012	30	-	达标
	氯化氢		7.6	0.13	30	-	达标
二期图形电镀 1#废气处理塔 EQF&E176(DA019)	硫酸雾	2025-11-26	0.87	0.015	30	-	达标
	氯化氢		5.0	0.087	30	-	达标
二期图形电镀 3#废气处理塔 EQF&E178(DA021)	硫酸雾	2025-11-26	0.83	0.013	30	-	达标
	氯化氢		6.2	0.099	30	-	达标
二期图形电镀 5#废气处理塔 (EQF&E225) DA022	硫酸雾	2025-12-25	0.40	0.0086	30	-	达标
	氯化氢		6.1	0.13	30	-	达标
二期外层蚀刻 3#废气处理塔 EQF&E241(DA023)	氨	2025-11-26	2.57	0.012	-	14	达标
	臭气浓度		354	-	6000	-	达标
一期图形电镀 2#废气处理塔 EQF&E059(DA024)	硫酸雾	2025-11-2	0.93	0.0093	30	-	达标
	氯化氢		8.3	0.083	30	-	达标
一期图电 1#、沉铜 1#废气处理塔	硫酸雾	2025-11-25	0.96	0.021	30	-	达标

EQF&E026(DA025)	氯化氢		6.9	0.15	30	-	达标
	甲醛		1.2	0.026	25	0.39	达标
一期沉铜 2#废气处理塔 EQF&E060(DA026)	硫酸雾	2025-11-25	0.74	0.015	30	-	达标
	甲醛		1.4	0.028	25	0.39	达标
二期内层蚀刻 1#废气处理塔 EQF&E228(DA027)	硫酸雾	2025-11-26	0.63	0.0049	35	2.3	达标
	氯化氢		6.1	0.047	100	0.39	达标
单面自动&半自动线废气处理塔 EQF&E063(DA030)	硫酸雾	2025-11-25	1.14	0.0030	35	2.3	达标
	氯化氢		8.4	0.022	100	0.39	达标
二期喷锡 1#废气处理塔 EQIF&E274(DA031)	颗粒物	2025-11-26	<20	-	120	12	达标
	硫酸雾		0.79	0.011	30	-	达标
	氯化氢		7.6	0.11	30	-	达标
	锡		ND	-	8.5	0.483	达标
一期板电 2#废气处理塔 EQF&E024(DA034)	硫酸雾	2025-11-25	0.73	0.0082	30	-	达标
	氯化氢		8.6	0.096	30	-	达标
一期板电 1#废气处理塔 EQF&F027(DA035)	硫酸雾	2025-11-25	0.53	0.0068	30	-	达标
	氯化氢		7.2	0.092	30	-	达标
线银胶线废气处理塔 EQIF&E180(DA036)	硫酸雾	2025-11-25	ND	-	35	2.3	达标
	氯化氢		6.3	0.16	100	0.39	达标
	氨		1.77	0.044	-	14	达标
	臭气浓度		416	-	6000	-	达标
图形电镀前废气塔 EQF&E262(DA037)	硫酸雾	2025-11-25	0.57	0.0087	30	-	达标
	氯化氢		7.9	0.12	30	-	达标
图形电镀后废气塔 EQF&E264(DA038)	硫酸雾	2025-11-25	0.45	0.0067	30	-	达标
	氯化氢		7.5	0.11	30	-	达标
沉铜&外形&干膜&电测废气塔 EQF&E263(DA039)	硫酸雾	2025-11-25	0.56	0.0068	30	-	达标

自动线 UV 机废气塔 EQF&E265(DA040)	硫酸雾	2025-11-25	0.75	0.013	35	2.3	达标
	氯化氢		5.6	0.097	100	0.39	达标
二期 VCP 废气塔 (EQIF&E179) DA041	硫酸雾	2025-11-25	0.36	0.0074	30	-	达标
	氯化氢		7.7	0.16	30	-	达标
二期喷锡蚀刻废气塔 EQIF&E268(DA042)	氨	2025-11-26	2.41	0.052	-	14	达标
	臭气浓度		269	-	6000	-	达标
二期内层蚀刻废气处理塔 EQIF&E266(DA043)	硫酸雾	2025-11-26	0.80	0.0093	35	2.3	达标
	氯化氢		7.3	0.085	100	0.39	达标
一期图电线废气处理塔 EQIF&E244(DA044)	硫酸雾	2025-11-26	0.78	0.013	30	-	达标
	氯化氢		8.4	0.14	30	-	达标
二期沉锡和包装开料废气塔 EQIF&E269(DA045)	硫酸雾	2025-11-26	0.66	0.0053	35	2.3	达标
	氯化氢		5.9	0.048	100	0.39	达标
棕化线废气塔 2#EQIF&E270(DA046)	硫酸雾	2025-11-26	0.85	0.0066	35	2.3	达标
	氯化氢		8.1	0.063	100	0.39	达标
二期内层蚀刻 3#废气处理塔 EQIF&E272(DA047)	硫酸雾	2025-11-26	0.84	0.0052	35	2.3	达标
	氯化氢		8.6	0.053	100	0.39	达标
二期外层蚀刻废气处理塔 (新) (EQIF&E267)DA048	氨	2025-11-26	3.08	0.024	-	14	达标
	臭气浓度		416	-	6000	-	达标
备注：电镀（含镀前处理、镀后处理）环节产生的硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、氰化氢等污染物有组织排放执行《电镀污染物排放标准》（GB 21900—2008）表 5 排放限值，其他环节产生的颗粒物、硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、氰化氢、锡及其化合物等污染物排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，氨、臭气浓度参考《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放限值；印刷工序产生的有机废气中非甲烷总烃有组织排放执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）；苯、甲苯、二甲苯、总 VOCs 参考广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 中凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷（以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）限值。							
<b>表 34. 现有项目 2025 年无组织废气监测结果一览表</b>							
厂界无组织废气							

检测时间	检测项目	监测结果（单位：mg/m <sup>3</sup> ，标出除外）						达标情况
		上风向 1#	下风向 2#	下风向 3#	下风向 4#	周界浓度最大值	参考限值	
2025.5.12	氨	0.131	0.267	0.190	0.232	0.267	1.5	达标
	苯	ND	0.02	0.01	0.01	0.02	0.1	达标
	甲苯	0.02	0.06	0.04	0.04	0.06	0.6	达标
	二甲苯	0.06	0.07	0.07	0.06	0.07	0.2	达标
	总 VOCs	0.94	1.64	1.27	1.18	1.64	2.0	达标
	臭气浓度	<10	12	13	15	15	20	达标
	颗粒物	0.224	0.453	0.469	0.409	0.469	1.0	达标
	硫酸雾	0.073	0.082	0.083	0.085	0.085	1.2	达标
	氯化氢	ND	ND	ND	ND	ND	0.20	达标
	氮氧化物	0.011	0.017	0.018	0.018	0.018	0.12	达标
	甲醛	0.02	0.05	0.06	0.05	0.06	0.20	达标
	镍	ND	ND	ND	ND	ND	0.040	达标
	锡	ND	ND	ND	ND	ND	0.24	达标
	氰化氢	ND	ND	ND	ND	ND	0.024	达标
2025.12.20	氨	0.124	0.312	0.318	0.255	0.318	1.5	达标
	苯	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	达标
	甲苯	0.02	0.03	0.03	0.02	0.03	0.6	达标
	二甲苯	0.02	0.03	0.03	0.02	0.03	0.2	达标
	总 VOCs	0.32	0.41	0.49	0.40	0.49	2.0	达标
	臭气浓度	<10	15	12	15	15	20	达标
	颗粒物	0.217	0.455	0.417	0.462	0.462	1.0	达标
	硫酸雾	0.073	0.094	0.120	0.098	0.120	1.2	达标

	氯化氢	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.20	达标	
	氮氧化物	0.012	0.023	0.024	0.023	0.024	0.12	达标		
	甲醛	0.02	0.04	0.05	0.04	0.05	0.20	达标		
	镍	ND	ND	ND	ND	ND	0.040	达标		
	锡	ND	ND	ND	ND	ND	0.24	达标		
	氰化氢	ND	ND	ND	ND	ND	0.024	达标		
	依据标准	氨、臭气浓度参考《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准；苯、甲苯、二甲苯、总VOCs参考广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表3无组织排放监控点浓度限值；其余参考广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值。								
厂内无组织废气										
检测时间	检测项目	监测结果								
		氨	苯	甲苯	二甲苯	臭气浓度	非甲烷总烃	颗粒物	硫酸雾	氯化氢
2025.5.12	一期车间无组织 5#	0.271	0.0118	0.0131	0.0382	14	0.66	0.512	0.105	ND
	一期车间无组织 6#	0.324	0.0119	0.0146	0.0524	14	0.66	0.570	0.100	ND
	一期车间无组织 7#	0.291	0.0131	0.0142	0.0457	16	0.58	0.535	0.097	ND
	一期车间无组织 8#	0.288	0.0118	0.0157	0.0554	12	0.62	0.520	0.101	ND
	二期车间无组织 9#	0.313	0.0320	0.0579	0.0818	14	0.58	0.500	0.093	ND
	二期车间无组织 10#	0.398	0.0196	0.0880	0.0812	16	0.58	0.584	0.089	ND
	二期车间无组织 11#	0.281	0.0230	0.0706	0.0838	12	0.58	0.567	0.103	ND
2025.12.2 2	二期车间无组织 12#	0.336	0.0369	0.0750	0.0794	16	0.59	0.519	0.101	ND
	一期车间无组织 5#	0.228	0.0206	0.111	0.183	13	0.68	0.408	0.076	ND
	一期车间无组织 6#	0.338	0.0211	0.103	0.150	15	0.66	0.445	0.080	ND
	一期车间无组织 7#	0.285	0.0166	0.0681	0.0975	16	0.64	0.452	0.064	ND
	一期车间无组织 8#	0.228	0.0165	0.0693	0.0772	12	0.73	0.488	0.076	ND
	二期车间无组织 9#	0.261	0.0129	0.0403	0.0529	14	0.55	0.455	0.077	ND

	二期车间无组织 10#	0.255	0.0148	0.0495	0.0642	13	0.58	0.459	0.086	ND
	二期车间无组织 11#	0.240	0.0137	0.0504	0.0662	16	0.43	0.465	0.087	ND
	二期车间无组织 12#	0.255	0.0127	0.0406	0.0628	13	0.53	0.450	0.076	ND
	参考限值	1.5	0.1	0.6	0.2	20	6.0	1.0	1.2	0.2
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	依据标准	氨、臭气浓度参考《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准；苯、甲苯、二甲苯参考广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表3无组织排放监控点浓度限值；非甲烷总烃参考《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表A.1厂区内VOCs无组织特别排放限值；其余参考广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二段无组织排放监控浓度限值。								

现有项目按满负荷年工作 350 天，每天 24 h，根据 2025 年各排气筒监测结果核算各污染物排放量如下：

**表 35. 现有项目有组织废气污染物实际排放量一览表**

污染物		硫酸雾	氯化氢	氨	苯	甲苯+二甲苯	总 VOCs	非甲烷总烃	甲醛	氰化氢	锡	颗粒物	氮氧化物	二氧化硫
排放量 (t/a)	有组织	2.345	22.588	1.243	0.033	0.285	0.638	0.974	0.454	0	0	1.226	0.252	0.017
	无组织	0.158	1.521	0.084	0.024	0.211	0.473	0.721	0.336	0	0	0	0	0
	合计	2.503	24.109	1.327	0.057	0.496	1.111	1.695	0.790	0	0	1.226	0.252	0.017
总量控制 (t/a)		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	10.36	/	46.23
达标判定		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	达标	/	达标

备注：锅炉废气按 100%收集，工艺废气按建设单位设计酸碱废气收集效率 99%（设备密闭+环境负压抽风）、处理效率 85%，有机废气收集率 90%、处理效率 85%。

(2) 废水

现有项目生活污水经隔油池+化粪池处理后经市政管网排入江海污水处理厂进一步处理。

现有项目主要的生产废水有以下几种：

有机废水：主要包括显影废水、去膜废水、网印废水和除油废水，有机废水中主要含菲林、油墨和表面活性剂等；有机废水具有 pH 值

高，有机物浓度高的特点。

含铜络合废水：来自蚀刻工序；废水中主要含有 EDTA 铜络合物、铜氨络合物等络合物物质。

含镍废水：含镍废水主要来自镀镍金工序，金属镍属于第一类污染物，须在车间设施排放口单独处理至符合排放标准。

含氰化物废水：沉金、金手指工序会产生含氰废水。

其他废水：主要来源于磨板、高压水洗，含铜和铜离子；这部分废水占生产废水的绝大部分。

现有项目设置了含镍废水处理设施、含氰废水处理设施、络合废水处理设施分别处理后排入综合废水处理设施进一步处理，生产废水设置回用水系统，经综合废水处理设施处理后的综合废水约 40%回用、其余经生产废水总排放口排入市政管网，进入江海污水处理厂进一步处理。生产废水总排放口设置了流量、pH、COD<sub>Cr</sub>、氨氮、总铜在线监测，根据现有项目 2025 年自行监测报告及在线监测统计，外排生产废水满足《关于同意江门荣信电路板有限公司生产废水排放标准调整的函》：pH 为 6-9、COD<sub>Cr</sub> 160 mg/L、氨氮 30mg/L、总磷（以 P 计）2mg/L、总氮 40mg/L、BOD<sub>5</sub> 150mg/L、悬浮物 60mg/L、总铜 1mg/L、氟化物 15mg/L。现有项目生产废水总排放口 2025 年监测数据统计如下：

表 36. 现有项目生产废水总排放口 2025 年委托监测结果一览表

检测点位	检测项目	检测结果												浓度限值	结果判定
		2025-01-13	2025-02-13	2025-03-13	2025-04-13	2025-05-13	2025-06-13	2025-07-13	2025-08-13	2025-09-13	2025-10-13	2025-11-13	2025-12-13		
废水总排放口	pH 值	8.2(水温 19.4℃)	8.4(水温 18.7℃)	8.3(水温 18.9℃)	8.2(水温 25.1℃)	7.6(水温 26.2℃)	7.6(水温 26.4℃)	7.6(水温 27.4℃)	7.6(水温 30.6℃)	7.5(水温 29.8℃)	7.6(水温 30.1℃)	7.7(水温 26.7℃)	7.6(水温 25.3℃)	6-9	达标
	总磷	0.16	0.22	0.08	0.20	0.16	0.02	0.03	0.08	0.05	0.28	0.08	0.40	2.0	达标
	化学需氧量	20	20	23	24	21	21	41	36	27	18	41	28	160	达标
	镍	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5	达标
	铜	ND	0.06	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.06	1.0	达标
	悬浮物	13	22	16	23	23	19	23	17	24	18	17	18	60	达标
	氨氮	0.070	0.178	0.080	0.045	0.122	0.068	0.050	2.65	0.263	0.106	7.15	0.305	30	达标
	总氮	4.23	4.77	4.58	3.89	5.06	1.86	0.82	3.70	1.47	1.92	9.02	1.07	40	达标

总氰化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.2	达标
石油类	0.06	0.07	0.30	0.55	0.83	0.37	0.61	0.72	0.12	0.30	0.21	0.07	0.07	2.0	达标
硫化物	0.02	0.03	0.03	0.03	0.06	0.03	0.03	0.03	0.05	0.03	0.03	0.03	0.03	0.5	达标
氟化物	0.35	0.30	0.26	0.19	0.14	0.16	0.60	0.44	0.16	0.59	0.50	0.63	0.63	15	达标
总有机碳	10.6	11.9	10.9	11.7	9.6	11.0	13.2	7.6	10.6	5.2	6.7	7.7	7.7	20	达标
阴离子表面活性剂	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.0	达标

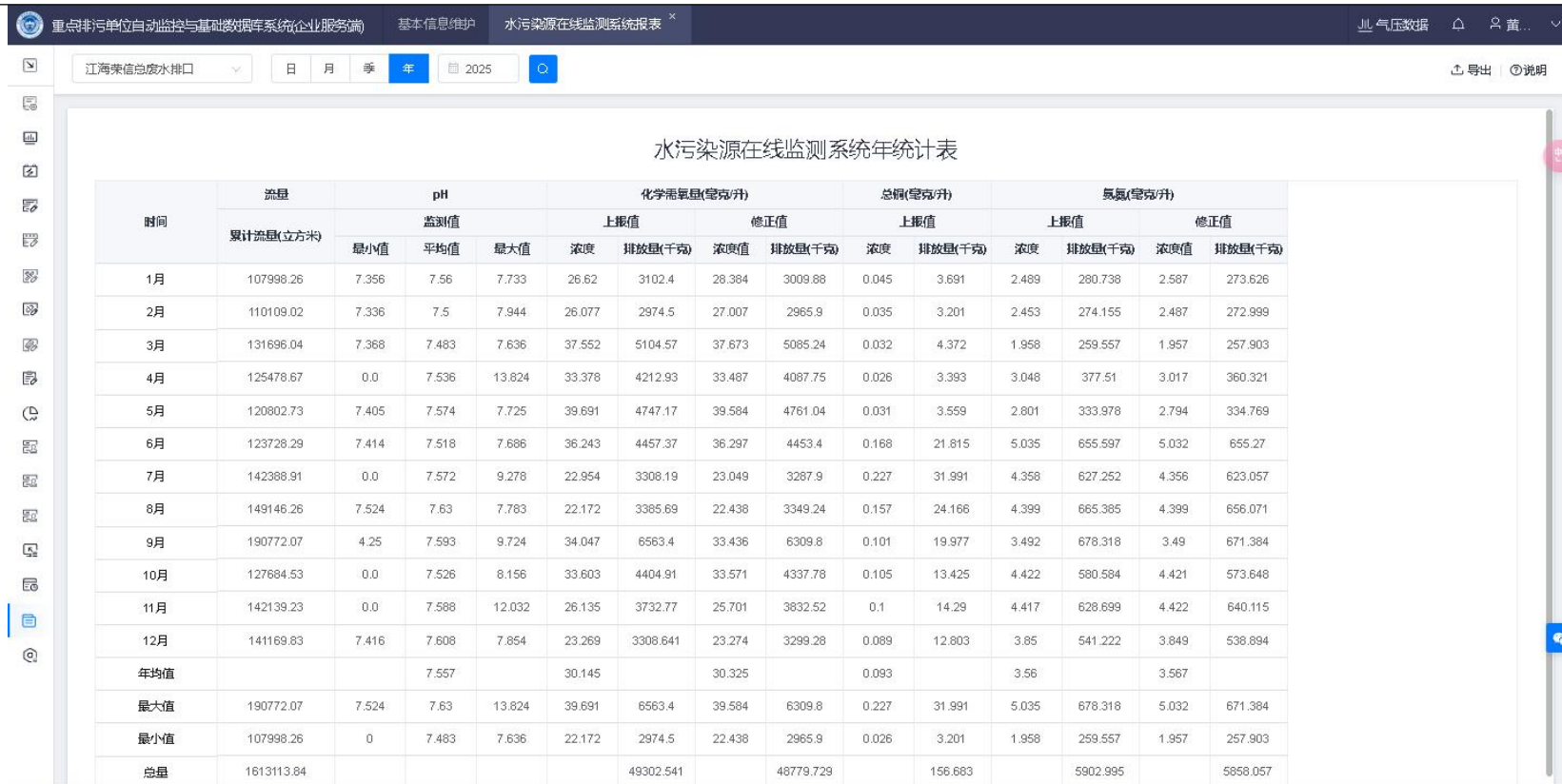


图 26. 现有项目 2025 年在线监测统计截图

根据建设单位统计资料近 3 年年均生产 350 天，年均废水排放量 1822887t，即 5208.2 t/d，满足江环技（2007）16 号批复“全厂的生产废水排放量须控制在<5850 t/d”的要求。现有项目废水污染物排放量核算如下：

表 37. 现有项目废水污染物排放量核算一览表

污染物	总磷	化学需氧量	镍	铜	悬浮物	氨氮	总氮	总氰化物	石油类	硫化物	氟化物	总有机碳	阴离子表面活性剂
-----	----	-------	---	---	-----	----	----	------	-----	-----	-----	------	----------

排放量 (t/a)	0.300	61.722	0.000	0.190	39.756	7.289	7.289	0.000	0.718	0.068	0.737	19.912	0.000
总量控制 (t/a)	/	96.13	0.032	0.874	/	13.109	/	/	/	/	/	/	/
达标判定	/	达标	达标	达标	/	达标	/	/	/	/	/	/	/

备注：排放量=年平均浓度\*废水最大允许日排放量 5850\*350/1000000，其中化学需氧量、氨氮、总铜排放量根据在线监测浓度上报年均值取值、其余污染物年均浓度按委托监测年均值取值。

(3) 噪声

根据现有项目 2025 自行监测报告，现有项目厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类声环境功能区排放标准。

表 38. 现有项目 2025 年噪声监测结果一览表

检测日期：2025-01-20			天气状况：晴天		风速：1.3—1.5m/s	
测点编号	检测位置	主要声源	检测结果 dB(A)		参考限值 dB(A)	
			昼间	夜间	昼间	夜间
1#	厂界北侧外 1 米处	生产、交通噪声	57.2	47.4	65	55
2#	厂界北侧外 1 米处	生产、交通噪声	58.2	47.6		
3#	厂界北侧外 1 米处	生产、交通噪声	57.4	48.6		
4#	厂界东侧外 1 米处	生产、交通噪声	57.7	48.2		
5#	厂界东侧外 1 米处	生产、交通噪声	58.7	48.7		
6#	厂界西侧外 1 米处	生产、交通噪声	59.0	46.7		
7#	厂界西侧外 1 米处	生产、交通噪声	58.3	45.7		
8#	厂界南侧外 1 米处	生产、交通噪声	58.8	46.2		
9#	厂界南侧外 1 米处	生产、交通噪声	58.2	46.3		

备注：参考《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准。

检测日期：2025-04-28			天气状况：阴天		风速：2.9—3.6m/s	
-----------------	--	--	---------	--	---------------	--

测点编号	检测位置	主要声源	检测结果 dB(A)		参考限值 dB(A)			
			昼间	夜间	昼间	夜间		
1#	厂界北侧外 1 米处	生产、交通噪声	58.7	48.3	65	55		
2#	厂界北侧外 1 米处	生产、交通噪声	57.6	47.1				
3#	厂界北侧外 1 米处	生产、交通噪声	59.1	47.3				
4#	厂界西侧外 1 米处	生产、交通噪声	58.6	48.5				
5#	厂界西侧外 1 米处	生产、交通噪声	58.6	47.3				
6#	厂界西侧外 1 米处	生产、交通噪声	58.6	48.7				
7#	厂界南侧外 1 米处	生产、交通噪声	59.4	47.7				
8#	厂界南侧外 1 米处	生产、交通噪声	58.8	46.9				
9#	厂界南侧外 1 米处	生产、交通噪声	59.3	47.9				
备注：参考《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准。								
检测日期：2025-11-14~2025-11-15 天气状况：晴天 风速：1.5~2.2m/s								
测点编号	检测位置	主要声源	检测结果 dB(A)					
			昼间		夜间			
			等效声级 Leq	限值	等效声级 Leq	限值	最大值	限值
1#	厂界西侧外 1 米处 1#	生产、交通噪声	58.7	65	47.0	55	55.4	65
2#	厂界西侧外 1 米处 2#	生产、交通噪声	56.9		44.6		53.4	
3#	厂界西侧外 1 米处 3#	生产、交通噪声	57.2		46.1		54.0	
4#	厂界北侧外 1 米处 4#	生产、交通噪声	56.6		45.6		53.7	
5#	厂界北侧外 1 米处 5#	生产、交通噪声	57.9		43.1		53.4	
6#	厂界北侧外 1 米处 6#	生产、交通噪声	56.8		45.7		52.8	
7#	厂界南侧外 1 米处 7#	生产、交通噪声	55.6		45.0		54.4	
8#	厂界南侧外 1 米处 8#	生产、交通噪声	56.3		45.6		51.6	
9#	厂界南侧外 1 米处 9#	生产、交通噪声	57.3		46.3		64.0	

备注：①参考《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类标准；②检测点 7#、8#、9#现场有车辆经过，夜间最大声级为偶发噪声，其余夜间最大声级为频发噪声。

检测日期：2025-12-01 天气状况：晴天 风速：2.8~3.1m/s

测点编号	检测位置	主要声源	检测结果 dB(A)					
			昼间		夜间			
			等效声级_Leq	限值	等效声级_Leq	限值	最大值	限值
1#	厂界西侧外 1 米处 1#	生产、交通噪声	58.9	65	45.9	55	55.3	65
2#	厂界西侧外 1 米处 2#	生产、交通噪声	58.5		46.8		58.0	
3#	厂界西侧外 1 米处 3#	生产、交通噪声	59.1		49.1		58.5	
4#	厂界北侧外 1 米处 4#	生产、交通噪声	57.5		48.3		59.9	
5#	厂界北侧外 1 米处 5#	生产、交通噪声	58.1		46.5		55.4	
6#	厂界北侧外 1 米处 6#	生产、交通噪声	56.1		48.3		58.8	
7#	厂界南侧外 1 米处 7#	生产、交通噪声	56.6		48.7		58.2	
8#	厂界南侧外 1 米处 8#	生产、交通噪声	58.7		48.5		55.0	
9#	厂界南侧外 1 米处 9#	生产、交通噪声	58.9		48.4		56.2	

备注：①参考《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类标准。

#### （4）固体废物

现有项目生活垃圾交由环卫部门清运，一般固废分类收集后交由专业废品回收单位（江门市杨兴金属材料有限公司）处理，危险废物分类收集后交由有资质的单位处理。根据项目现有环评报告表及其批复意见、实际建设运行情况，现有项目的固体废物排放情况如下：

表 39. 现有项目 2025 年固体废物产生情况一览表

污染源	污染物	单位	产生量	治理措施
生活垃圾	生活垃圾	t/a	400	环卫部门统一清运
一般固废	废包装材料	t/a	5	专业废品回收单位处理
危险废物	废电池	t/a	0.05	暂存危废间，交由有资质的单位处

金盐空瓶	t/a	0.09	理（珠海汇华环保技术有限公司、江门市东江环保技术有限公司、清远市金运再生资源有限公司、韶关东江环保再生资源发展有限公司、深圳市东锦煜环境科技有限公司、清远市拓源有色金属制品有限公司、中机科技发展(茂名)有限公司、乳源瑶族自治县鑫源环保金属科技有限公司、珠海市斗门区永兴盛环保工业废弃物回收综合处理有限公司、中山市中环环保废液回收有限公司、中山火炬环保新材料有限公司、珠海市东江环保科技有限公司）
废弃的离子交换树脂	t/a	0.6778	
废灯管	t/a	0.945	
粉尘	t/a	61.54	
废酸	t/a	108.65	
酸性蚀刻废液	t/a	10800	
碱性蚀刻废液	t/a	5400	
含油墨废物	t/a	14.73	
含铜污泥	t/a	2133.19	
感光材料废物（菲林片/渣）	t/a	22.04	
废油墨桶	t/a	24.085	
废膜渣	t/a	264.2	
含镍污泥	t/a	5.11	
废矿物油	t/a	51.675	
钴孔树脂粉	t/a	606.43	
废退锡水	t/a	960	
废活性炭	t/a	7.79	
废棉芯	t/a	81.155	
废弃印刷线路板（不含电子元器件）	t/a	851.2918	
含油墨废纸	t/a	95.14	

#### 4.小结

根据现场勘察及项目实际运行资料梳理，建设单位运行较为规范，各类污染物基本得到较为有效的治理。对照现行管理要求，提出以下整改建议：

- (1) 现有喷锡废气排放口 DA031 增加非甲烷总烃作为监测指标，确保其排放达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放

标准》DB44/2367-2022。

(2) 现有项目化学镍金工序定期使用硝酸进行设备保养，会产生少量硝酸雾，该工序对应排放口 DA003 应增加 NO<sub>x</sub> 作为监测指标，确保其排放达到广东省地方标准《大气污染排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

(3) 根据建设单位现有项目酸碱废气设计资料，目前对酸碱废气中和喷淋塔执行每 7 天更换一次喷淋废水，酸碱废气设计处理效率约 85%。根据 2025 年排放数据统计，现有项目酸性废气特别是氯化氢排放量较大，建设单位应进一步加强酸性废气治理设施管理，将涉氯化氢废气的碱液喷淋塔的废水更换频次提高到 3 天更换一次，确保去除效率达到《污染源源强核算技术指南 电镀》HJ 984-2018 中“低浓度氢氧化钠或氨水中和盐酸废气去除率≥95%、10%碳酸钠和氢氧化钠溶液中和硫酸废气去除率≥90%”的参考值。

**表 40. 现有项目以新带老整改后酸雾废气产排情况一览表**

排气筒	产生速率 kg/h		排放速率 kg/h		以新带老污染源 kg/h	
	氯化氢	硫酸雾	氯化氢	硫酸雾	氯化氢	硫酸雾
DA002	0.387	0.032	0.019	0.003	-0.039	-0.002
DA005	0.800	0.061	0.040	0.006	-0.080	-0.003
DA012	0.393	0.048	0.020	0.005	-0.039	-0.002
DA016	0.933	0.107	0.047	0.011	-0.093	-0.005
DA017	1.200	0.057	0.060	0.006	-0.120	-0.003
DA018	0.867	0.080	0.043	0.008	-0.087	-0.004
DA019	0.580	0.100	0.029	0.010	-0.058	-0.005
DA021	0.660	0.087	0.033	0.009	-0.066	-0.004
DA022	0.867	0.057	0.043	0.006	-0.087	-0.003
DA024	0.553	0.062	0.028	0.006	-0.055	-0.003
DA025	1.000	0.140	0.050	0.014	-0.100	-0.007
DA027	0.313	0.033	0.016	0.003	-0.031	-0.002
DA030	0.147	0.020	0.007	0.002	-0.015	-0.001

DA031	0.733	0.073	0.037	0.007	-0.073	-0.004
DA034	0.640	0.055	0.032	0.005	-0.064	-0.003
DA035	0.613	0.045	0.031	0.005	-0.061	-0.002
DA036	1.067	0.293	0.053	0.029	-0.107	-0.015
DA037	0.800	0.000	0.040	0.000	-0.080	0.000
DA038	0.733	0.058	0.037	0.006	-0.073	-0.003
DA040	0.647	0.087	0.032	0.009	-0.065	-0.004
DA041	1.067	0.049	0.053	0.005	-0.107	-0.002
DA042	0.933	0.087	0.047	0.009	-0.093	-0.004
DA043	0.567	0.062	0.028	0.006	-0.057	-0.003
DA045	0.653	0.035	0.033	0.004	-0.065	-0.002
DA046	0.420	0.044	0.021	0.004	-0.042	-0.002
DA047	0.353	0.035	0.018	0.003	-0.035	-0.002
合计	17.927	1.806	0.896	0.181	-1.793	-0.090

根据上表统计，涉氯化氢废气治理设施以新带老整改措施整改后 HCl 排放量预计可削减量= $1.793 \times 24 \times 350 / 1000 = 15.061$  t/a、硫酸雾可削减量= $0.09 \times 24 \times 350 / 1000 = 0.756$  t/a，HCl、硫酸雾排放量分别为 9.048 t/a、1.747t/a。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域  
环境  
质量  
现状

#### 1.环境空气质量状况

根据《江门市人民政府办公室关于印发江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024年修订）的通知》（江府办函〔2024〕25号），本项目区域位于二类环境空气质量功能区。本评价以2023年为基准年，根据《2023年江门市生态环境质量状况公报》，江海区基本污染物中臭氧日最大8h平均质量浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级浓度限值，因此本项目所在评价区域为不达标区。

引用圭峰西监测站2023年基本污染物环境质量监测结果表明：2023年圭峰西监测站臭氧保证率日平均质量浓度均超过了《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级浓度限值、《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）过渡阶段二级标准要求，占标率为107.50%，超标频率为13.42%；现状补充监测结果表明：各监测点位的NO<sub>x</sub>满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级浓度限值、《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）过渡阶段二级标准要求，氯气、氯化氢、氨满足《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）附录D表D.1其他污染物空气质量浓度参考限值，臭气浓度满足国家《恶臭污染物排放限值》表1新扩改建二级厂界标准值。详见大气专项评价。

#### 2.地表水环境质量现状

本项目所在地属江海污水处理厂纳污范围，污水处理厂处理后排入麻园河。项目生活污水经三级化粪池处理后排入江海污水处理厂进行深度处理，尾水处理达标后排入麻园河，根据《江门市江海区水功能区划》（江海农水〔2020〕114号），麻园河（红星村—龙溪湖）流经区域基本上为城市建成区，无河道外取水户，主要用途为景观功能，划分为麻园河景观娱乐用水区，2025年和2030年水质目标分别定为IV类和III类。

根据江门市生态环境局发布的江河水质月报，无麻园河的水质数据。为了解麻园河水质情况，项目引用《江门市宇隆汽机车配件有限公司年产汽车配件18万件迁扩建项目》委托广东乾达检测技术有限公司于2023年11月28日—30日对江海污水处理厂排放口上下游水质的监测报告进行评价，监测报告编号为：QD20231120A1（附件6），其监测结果见下表：W1—断面1 江海污水处理厂排污口汇入麻园河断面上游800m、W2—断面2 江海污水处理厂排污口汇入麻园河断面上游500m、W3—断面3 江海污水处理厂排污口汇入麻园河断面下游（马鬃沙河）1000m。

表 41. 地表水质量达标情况表

检测日期	采样位置监测项目	W1	W2	W3	IV类标准值	达标判定
2023-11-28	水温	20.4	20.2	20.0	/	/

		pH	7.2	7.2	7.3	6-9	达标
		SS	14	20	13	/	/
		COD <sub>Cr</sub>	28	18	20	30	达标
		BOD <sub>5</sub>	5.8	3.9	4.3	6	达标
		氨氮	1.34	1.01	1.13	1.5	达标
		总磷	0.28	0.18	0.22	0.3	达标
		石油类	0.11	0.06	0.07	0.5	达标
		LAS	0.08	ND	ND	0.3	达标
		DO	3.4	5.0	4.8	≥3	达标
2023-11-29		水温	18.4	18.6	18.2	/	/
		pH	7.3	7.3	7.2	6-9	达标
		SS	15	18	12	/	/
		COD <sub>Cr</sub>	29	20	26	30	达标
		BOD <sub>5</sub>	6.0	4.3	5.4	6	达标
		氨氮	1.21	0.967	1.13	1.5	达标
		总磷	0.25	0.16	0.20	0.3	达标
		石油类	0.15	0.08	0.11	0.5	达标
		LAS	ND	ND	ND	0.3	达标
2023-11-30		DO	3.1	4.7	4.2	≥3	达标
		水温	19.8	19.6	20.2	/	/
		pH	7.5	7.3	7.4	6-9	达标
		SS	17	10	13	/	/
		COD <sub>Cr</sub>	26	19	23	30	达标
		BOD <sub>5</sub>	5.8	4.0	4.8	6	达标
		氨氮	1.13	0.954	1.03	1.5	达标
		总磷	0.28	0.16	0.18	0.3	达标
		石油类	0.13	0.07	0.10	0.5	达标
LAS	ND	ND	ND	0.3	达标		
DO	4.1	4.9	4.6	≥3	达标		

由上表可见，麻园河水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的IV类标准，达到 2025 年的水质目标。

### 3.声环境质量状况

根据〈关于修改《江门市声环境功能区划》及延长文件有效期的通知〉江环〔2025〕13 号，本项目所处功能区为 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》3 类标准。根据现有项目环评及排污许可证，现有项目厂界噪声排放执行更严格的《工业企业厂界环境噪

声排放标准》（GB12348-2008）的2类标准。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）》，“厂界外周边50米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况”。根据厂址及周围环境现状，技改项目新增配套废液再生车间边界50m范围内没有声环境敏感点，但现有项目厂界外50m范围内有2个声环境敏感点，本次评价于项目厂界外东、南、西、北四个方位及周边敏感点高新区火炬大厦、汇源新苑各布设1个噪声监测点。检测单位为广东三正检测技术有限公司，监测时间为2026年2月9日—10日，检测报告编号为SZT2026020442（附件7）。

**表 42. 环境噪声现状检测结果**

检测点位	测量时段	检测结果 Leq dB(A)		标准限值 Leq dB(A)	结果评价
		2026.02.09	2026.02.10		
北面厂界外1米处 N1	昼间	58	59	60	达标
	夜间	48	47	50	达标
东面厂界外1米处 N2	昼间	59	58	60	达标
	夜间	47	47	50	达标
南面厂界外1米处 N3	昼间	57	56	60	达标
	夜间	48	49	50	达标
西面厂界外1米处 N4	昼间	54	57	60	达标
	夜间	47	47	50	达标
高新区火炬大厦外1米处 N5	昼间	52	51	65	达标
	夜间	47	45	55	达标
汇源新苑外1米处 N5	昼间	51	50	65	达标
	夜间	46	46	55	达标

由上表可知，现有项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的2类区标准，高新区火炬大厦、汇源新苑环境噪声满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3类标准。

#### 4.土壤、地下水环境

本次技改项目位于现有项目厂界内进行，现有项目车间、危废间、化学品仓、盐酸槽等均已硬底化并进行防腐防渗处理；技改项目新增配套废液再生车间全部做硬底化处理，地面（包括水沟及集水池）、防泄漏池、防泄漏围堰、桶区处墙面1000mm高做三布五涂重防腐，基本不存在土壤、地下水环境污染途径，因此，不开展地下水、土壤环境质量现状调查。

#### 5.生态环境

本技改项目在厂区内进行建设，用地范围内不含生态环境保护目标，因此本项目不开展环境质量现状调查。

## 6.电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射类建设内容，因此，不开展电磁辐射现状监测与评价。

环境保护目标

项目主要涉及环境保护目标见下表。

表 43. 项目环境敏感点一览表

环境保护目标	敏感点	保护目标	与厂界最近距离 (m)	与技改项目最近距离 (m)	相对方位
大气环境	汇源新苑	居民区	8	216	西南
	火炬大厦	办公楼	20	170	西
	江海区行政中心	行政单位	70.32	232.43	西南
	新城雅苑	居民区	117.5	267.69	西南
声环境	汇源新苑	居民区	8	216	西南
	火炬大厦	办公楼	20	170	西
地下水环境	厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。				
生态环境	无生态环境保护目标				
地表水环境	厂界外 500 米范围内无地表水环境保护目标				

污染物排放控制标准

1.废水

技改项目新增生活污水依托现有项目化粪池预处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及江海污水处理厂设计进水标准的较严者进入江海污水处理厂处理。

**表 44. 生活污水排放标准（单位：mg/l, pH 除外）**

污染物	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮
DB44/26-2001 第二时段三级标准	6-9	500	300	400	--
江海区污水处理厂进水标准	6-9	220	100	150	24
较严者	6-9	220	100	150	24

现有项目生产废水经自建污水处理设施处理后部分回用，剩余部分经现有生产废水总排放口排入江海区污水处理厂，生产废水排放标准执行《关于同意江门荣信电路板有限公司生产废水排放标准调整的函》（附件 9）：pH 为 6-9、COD<sub>Cr</sub> 160 mg/L、氨氮 30 mg/L、总磷（以 P 计）2 mg/L、总氮 40 mg/L、BOD<sub>5</sub> 150 mg/L、悬浮物 60 mg/L、总铜 1 mg/L、氟化物 15 mg/L。技改项目新增生产废水拟依托现有项目废水处理设施处理后全部回用，执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）洗涤用水标准。

**表 45. 技改项目回用标准**

污染物	pH	COD <sub>Cr</sub>	氨氮	BOD <sub>5</sub>	总氮	总磷	LAS
标准限值（mg/L, pH 除外）	6-9	50	5	10	15	0.5	0.5

2.废气

由于《电子工业污染物排放标准》暂未发布，现有项目排放标准不变，本次技改项目配套的废水处理系统新增排气筒 G1 排放的氯化氢、NO<sub>x</sub>、氯气执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》DB44/27-2001 第二时段二级标准限值，排气筒 G2 排放的氨、臭气浓度执行《恶臭污染物排放限值》（GB 14554-93）表 2 排放标准值；新增 HCl、NO<sub>x</sub>、氯气无组织排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》DB44/27-2001 第二时段无组织排放监控浓度限值，氨、臭气浓度无组织排放执行《恶臭污染物排放限值》（GB14554-93）表 1 新扩改建二级厂界标准值。

**表 46. 废气污染物排放标准**

工序	排气筒编号, 高度	污染物名称	有组织		无组织排放监控浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	执行标准
			排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)		
酸性蚀刻废液再生循环系统	G1,25 m	氯气	65	0.21*	0.4	DB44/27-2001
		氯化氢	100	0.39*	0.2	

退锡废液再生循环系统		氮氧化物	120	1.15*	0.12	
碱性蚀刻废液再生循环系统	G2,25 m	氨	/	14	1.5	GB 14554-93
		臭气浓度	6000 (无量纲)		20 (无量纲)	
注：项目周围 200 m 半径范围内最高建筑 24 m，项目排气筒高度不能高出周围 200 m 半径范围内最高建筑 5 m 以上，排放速率限值按 50% 执行。						
3.噪声						
运营期厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类声环境功能区排放标准：昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A）。						
4.固体废物：一般工业固废贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）控制。						

总量  
控制  
指标

1.水污染物排放总量控制指标

技改项目生活污水经化粪池预处理后排入江海污水处理厂处理，不建议分配总量。技改项目生产废水依托现有项目污水处理设施、回用系统，不新增废水排放量和污染物排放量，外排废水量维持不大于 5850 t/d，技改项目涉及的主要污染物 COD<sub>Cr</sub>、氨氮、总铜排放量维持不变，依次为 96.13 t/a、13.109 t/a、0.874 t/a。

2.大气污染物排放总量控制指标

本次技改项目建议分配总量控制指标：NO<sub>x</sub>：0.0938 t/a（其中有组织排放 0.0937 t/a，无组织排放 0.0001 t/a）。

项目最终执行的污染物排放总量控制指标由当地环境保护行政主管部门分配与核定。

技改后全厂排放量指标如下：

**表 47. 技改后全厂排放量控制指标**

指标	技改前	本次技改项目	技改后
COD <sub>Cr</sub>	96.13	/	96.13
氨氮	13.109	/	13.109
总镍	0.032	/	0.032
总铜	0.874	/	0.874
颗粒物	10.36	/	10.36
二氧化硫	46.23	/	46.23
氮氧化物	0.252*	0.0938	0.3458

备注：\*排污许可证并没有许可氮氧化物排放总量，该排放量是根据天然气锅炉废气排放口监测结果统计而得。

#### 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本次技改项目主体工程蚀刻线升级改造在现有厂房内进行，配套废液处理系统拟在现有闲置仓库位置改建，不涉及大型建设工程，施工过程主要是内部装修和设备安装，没有建设工程，因此施工期间基本不存在大型土建工程，施工期间产生的影响主要是由于设备运输、安装时产生的噪声等。</p> <p>施工期较短，因此如果项目建设方加强施工管理，那么项目施工时不会对周围环境造成较大的影响。</p>
-----------	---

## 1.废气

项目选取 2023 年作为评价基准年，由《2023 年江门市环境质量状况（公报）》可知，江海区除臭氧外其他五项基本污染物 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、CO、PM<sub>2.5</sub> 年平均浓度均达到国家二级标准限值要求。项目采取的废气治理设施为可行技术，废气经收集处理后可达标排放，只要建设单位保证废气处理设施的正常运行，预计对周边环境敏感点和大气环境的影响是可以接受的。

大气污染源源强分析、废气排放的环境影响详见大气专项评价。

## 2.废水

### （1）源强核算及治理设施

#### （一）生活污水

技改项目新增生活污水排放量为 756 m<sup>3</sup>/a。参照《环境影响评价技术基础》（环境科学系编）中统计多年实际监测经验结果中的南方地区办公污水主要污染物的产生浓度 COD<sub>Cr</sub>：

250mg/L，BOD<sub>5</sub>:150mg/L，SS：150mg/L，氨氮：20mg/L。

生活污水经化粪池处理后经市政管网排入江海污水处理厂进一步处理。参考《市政技术》（中华人民共和国住房和城乡建设部）2019 年第 6 期《两种容积比的三格化粪池处理农村生活污水效率对比研究》文献资料：“笔者按照国家相关标准制作了 2 个总容积相同、拥有不同容积比的三格化粪池模型，研究其在常温下处理农村生活污水的效果。试验由启动到稳定运行的时间里，模型 1 对污水中的 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、TN 和 TP 平均去除率分别达到了 55.7%、60.4%、92.6%、15.37%、7.64%和 8.83%，而模型 2 则为 57.4%、64.1%、92.3%、17.76%、7.85%和 12.24%。”，本项目隔油池+三级化粪池对 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N 去除率分别保守取 40%、50%、70%、10%。

表 48. 生活污水源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放			排放时间/h			
				核算方法	废水产生量/m <sup>3</sup> /a	产生浓度/mg/L	产生量/t/a	工艺	效率	核算方法	废水排放量/m <sup>3</sup> /a		排放浓度/mg/L	排放量/t/a	
员工生活	化粪池	生活污水	pH	类比法	756	6-9（无量纲）		分格沉淀、厌氧消化	/	物料衡算法	756	6-9（无量纲）		8400	
			COD <sub>Cr</sub>			250	0.189					40%	150		0.113
			BOD <sub>5</sub>			150	0.113					50%	75		0.057
			SS			150	0.113					70%	45		0.034
			NH <sub>3</sub> -N			20	0.015					10%	18		0.014

#### （二）生产废水

根据工程分析可知，本技改项目蚀刻线废水为蚀刻后清洗废水，清洗工艺不变，清洗废水

运营期环境影响和保护措施

水量不变，依托现有项目废水处理设施处理；技改项目配套的废液处理系统新增生产废水有废气喷淋废水 468 m<sup>3</sup>/a、地面清洁废水 18.9 m<sup>3</sup>/a、设备清洗废水 39.96 m<sup>3</sup>/a、漂白水制作系统废水 96.90 m<sup>3</sup>/a、泡铜废水 512.87 m<sup>3</sup>/a，合计 1136.63 m<sup>3</sup>/a，平均约 3.25 m<sup>3</sup>/d，收集后排入现有项目一期污水处理设施处理，新增废水经处理达标后全部回用；现有项目以新带老升级涉 HCl 废气治理新增的喷淋废水量 3484 m<sup>3</sup>/a，其水质与项目喷淋废水相同，依托现有项目自建废水处理设施处理后全部回用于喷淋，对现有废水处理设施不会造成污染物浓度冲击，本评价不作定量分析；综上技改后全厂废水排放量、废水污染物均不增加。

本次技改项目配套的酸、碱蚀刻废液处理系统废水与东莞联桥电子有限公司项目在处理对象、处理工艺均相同，具有可类比性，具体类比情况见下表。

**表 49. 本项目酸碱蚀刻废液处理系统废水与东莞联桥电子有限公司项目类比情况一览表**

对比类型	东莞联桥电子有限公司	本技改项目	类比分析
处理对象	酸性蚀刻废液、碱性蚀刻废液	酸性蚀刻废液、碱性蚀刻废液、退锡废液	处理对象一致
处理工艺	酸性蚀刻废液再生回收系统工艺流程： ①蚀刻废液—过滤—电解槽—溶解吸收槽—碱液吸收系统—碱液喷淋塔 ②蚀刻废液—过滤—电解槽—溶解吸收槽—酸性蚀刻线 2) 碱性蚀刻废液再生回收系统工艺流程： 蚀刻废液—电解槽—再生循环槽—碱性蚀刻子液配制系统—碱性蚀刻线	1) 酸性蚀刻废液再生回收系统工艺流程： ①蚀刻废液—过滤—电解槽—再生液调配系统—氯气吸收缸—再生液吸收—碱液吸收系统—碱液喷淋塔 2) 碱性蚀刻废液再生回收系统工艺流程： ①蚀刻废液—过滤—电解槽—再生液调配系统—碱性蚀刻线—酸液喷淋塔	处理工艺一致
环保措施	生产废水经管道排入厂内污水处理站处理达标后回用	生产废水经管道排入厂内污水处理站处理达标后，部分回用	相似
涉及废水工序	地面清洗、废气处理、洗铜等	地面清洗、废气处理、泡铜、设备清洗等	废水产生环节一致

因此本项目酸、碱蚀刻废液处理系统废水水质参考《东莞联桥电子有限公司验收检测报告》（报告编号：YX20201708），该公司酸性蚀刻废液回收车间、碱性蚀刻废液回收车间废水水质检测报告中原水收集池水质污染情况如下表：

**表 50. 本技改项目酸碱蚀刻废液处理系统废水水质类比取值一览表**

废水类别	污染物	类比项目产生浓度范围 (mg/L)	本项目产生浓度取值 (mg/L)
酸碱蚀刻废液处理系统废水	pH	2.25~9.84	/
	COD <sub>Cr</sub>	55~115	100
	NH <sub>3</sub> -N	29.3~80.9	60
	总铜	18~180	100
	总氮	/	90
注：本项目产生浓度按类比项目产生浓度均值向上取整。类比项目无			

总氮数据，本项目按氨氮的 1.5 倍取值。

项目退锡废液处理设备清洗废水、地面清洗废水产生量合计 10.08 m<sup>3</sup>/a，产生量较少，且仅为清洗类废水，本评价不对其源强进行深入分析，直接按酸性废液处理系统污染物浓度取值核算。

(2) 依托现有项目污水处理设施的可行性分析

本技改项目新增的生产废水主要为地面清洗废水、废气处理废水、泡铜废水、设备清洗废水、漂白水制作水洗废水，排入厂内现有项目污水处理设施处理。新增生产废水处理达到企业用水水质标准后，全部回用于生产。技改后全厂废水排放量、废水污染物不新增。

a.水质

现有项目最大允许日废水产生量为 9650 m<sup>3</sup>/d，根据 2025 年建设单位委托东利检测(广东)有限公司对综合废水水质进行了 2 次检测，检测报告编号为：DLGD-25-0721-RJ38、DLGD-25-1114-RJ25，检测结果如下：

表 51. 现有项目综合废水水质实测结果一览表

检测点位	污染物	检测结果 (mg/L)		
		2025.7.21	2025.11.14	均值
一期综合池	化学需氧量	434	208	321
	氨氮	222	120	171
	总氮	297	128	212.5
	氰化物	0.004	ND	0.004
	总氰化物	0.006	ND	0.006
	总磷	0.26	0.74	0.5
	镍	ND	ND	ND
	铜	110	94.2	102.1
二期综合池	银	ND	ND	ND
	化学需氧量	680	502	591
	氨氮	7.98	51.6	29.79
	总氮	186	58.0	122
	氰化物	ND	0.005	0.005
	总氰化物	ND	0.007	0.007
	总磷	0.36	0.64	0.5
	镍	0.44	0.30	0.37
二期综合池	铜	246	494	370
	银	ND	ND	ND

本技改项目蚀刻线技改后废水量不变，由于电路板残留蚀刻液减少，故蚀刻后的水洗废水

污染物浓度有所下降，减轻了废水处理设施的处理负荷，本评价不再单独做定量核算；现有项目以新带老新增的喷淋废水量其水质与现有项目喷淋废水相同，依托现有项目自建废水处理设施处理后全部回用于喷淋，对现有废水处理设施不会造成污染物浓度冲击，本评价不再单独定量分析；而蚀刻线技改配套的废液处理系统新增生产废水水质对照表 51 现有项目一期综合废水水质可知，技改配套废液处理系统新增废水污染物浓度均低于现有项目综合废水污染物浓度，说明本技改项目产生的废水不会对厂内污水处理站的各污染物进水浓度造成冲击，水质满足现有项目污水处理设施水质要求。

#### b. 废水处理站的处理规模

现有项目综合废水处理设施总处理规模为 9800 m<sup>3</sup>/d（一期 4800 m<sup>3</sup>/d、二期 5000 m<sup>3</sup>/d），处理工艺为“综合收集池→浓缩池→溶药池→酸析池→反应池→絮凝池→络合沉淀→反应池→絮凝池→pH 回测池→清水池→放流池→排放”。根据建设单位提供资料，现有项目的废水最大日产生量为 9650 m<sup>3</sup>/d，各类废水按分质分流经专用的废水管网引至现有项目废水处理设施处理后，40%(3800 m<sup>3</sup>/d) 回用水可以达到企业用水水质标准后回用，其余 60%(5850 m<sup>3</sup>/d) 废水达到现有项目排放标准《关于同意江门荣信电路板有限公司生产废水排放标准调整的函》：pH 为 6-9、COD<sub>Cr</sub> 160 mg/L、氨氮 30 mg/L、总磷(以 P 计)2 mg/L、总氮 40 mg/L、BOD<sub>5</sub> 150 mg/L、悬浮物 60 mg/L、总铜 1 mg/L、氟化物 15 mg/L，经市政管网排入江海污水处理厂。则项目厂内废水处理站还有 150 m<sup>3</sup>/d 的余量（其中一期余量 > 70 m<sup>3</sup>/d、二期余量 > 80 m<sup>3</sup>/d），而本技改项目配套的废液处理系统新增生产废水约 3.25 t/d、以新带老新增喷淋废水 10 t/d，合计 13.25 t/d，小于现有项目废水处理设施余量，新增废水处理后回用，排放总量不变，水质也符合现有项目废水处理设施水质要求，故现有项目废水处理设施可以接纳本技改项目新增生产废水及以新带老新增的喷淋废水。

#### C、废水处理工艺

现有项目各类高浓度废水（液）按分类收集、分质处理原则经预处理设施处理后排入综合废水处理系统与一般清洗废水一起处理，处理后部分废水进入中水回用系统（6000 m<sup>3</sup>/d）处理后回用，废水处理工艺和中水回用系统处理工艺流程如下：



图 27. 现有项目废水处理工艺流程图



图 28. 现有项目中水回用工艺流程图

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031-2019）表 B.2 电子工业排污单位废水治理可行技术参考表，本项目生产废水所采取的措施属于可行技术。根据 2025 年在线监测和委托监测数据，现有项目污水处理设施处理后的水质统计如下：

表 52. 现有项目污水处理设施出水水质一览表

污染物	pH	COD <sub>Cr</sub>	氨氮	总氮	总磷	LAS	总铜	氟化物	SS
出水水质	7.6	30.145	3.56	3.53	0.15	ND	0.093	0.36	19.42
排放标准限值 (mg/L, pH 除外)	6-9	160	30	40	2	-	1	15	60
回用标准限值 (mg/L, pH 除外)	6-9	50	5	15	0.5	0.5	-	-	-
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

备注：COD<sub>Cr</sub>、氨氮、总铜取自 2025 年在线监测年均值，总氮、总磷、LAS、氟化物、SS 取自 2025 年委托监测年均值。

综上，本次技改项目配套废液处理系统新增生产废水、以新带老新增喷淋废水仅占现有项目废水处理设施处理规模（9800t/d）的 0.14%，水量占比很小。从工艺可行性上分析，现有项目污水处理系统的工艺（含回用水处理系统）可以满足本技改项目的生产废水处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）洗涤用水标准后回用，故本技改项目新增生产废水进入现有项目废水处理站处理达标后全部回用是可行的。

### （3）依托江海污水处理厂的可行性分析

技改项目新增生活污水经隔油池+三级化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和江海污水处理厂接管标准的较严者后，通过市政管网排入江海污水处理厂进行后续处理；新增生产废水依托现有废水处理设施处理后回用于生产。

江海污水处理厂位于江门市江海区高新开发区 42 号地厂房，首期设计规模为 8 万 m<sup>3</sup>/d，其中第一阶段 5 万 m<sup>3</sup>/d，采用预处理+氧化沟+二沉池+紫外消毒工艺，于 2010 年 9 月投入正式运行；第二阶段 3 万 m<sup>3</sup>/d，采用预处理+MBR+紫外消毒工艺，于 2013 年 9 月正式投入运行。

江海污水处理厂处理后尾水可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级标准的A类标准以及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准的较严者，尾水排入麻园河。

本项目新增生活污水依托现有项目隔油池+三级化粪池进行预处理，出水水质符合江海污水处理厂进水水质要求，因此从水质分析，项目新增的生活污水纳入江海污水处理厂处理，不会对江海污水处理厂的水质处理负荷造成影响。

本项目新增生活污水约为 2.16 t/d，污水量占比较小，江海污水处理厂有足够的余量去接纳本项目产生的生活污水，对江海污水处理厂的冲击负荷极小。

综上所述，本项目新增的生活污水纳入江海污水处理厂具有可行性，且对江海污水处理厂的污水处理效果影响极小。

### （4）达标排放情况

本技改项目产生的生活污水经隔油池+三级化粪池进行预处理达标后经市政管网排入江海污水处理厂，尾水排入麻园河；新增生产废水依托现有废水处理设施处理后达标回用。通过对

整个厂区地面、化粪池进行硬化处理，在落实并加强污染防治措施的基础上，本项目产生的废水不会对附近水体环境造成影响。

(5) 水污染物监测计划

参考《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ 819-2017)表 1、《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》(HJ 1031-2019)表 5-2、《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》(HJ 855-2017)表 19 相关要求，技改项目新增废水依托现有废水处理设施及回用水系统处理后全部回用，不外排，故技改完成后项目废水排放量保持不变，外排废水监测计划如下：

表 53. 生产废水监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
生产废水排污口	pH、COD <sub>Cr</sub> 、总铜、氨氮	在线监测	《关于同意江门荣信电路板有限公司生产废水排放标准调整的函》：pH 为 6-9、COD <sub>Cr</sub> 160 mg/L、氨氮 30mg/L、总磷（以 P 计）2mg/L、总氮 40mg/L、BOD5 150mg/L、悬浮物 60mg/L、总铜 1mg/L、氟化物 15mg/L
	SS、总氮、总磷、氟化物	每月 1 次	

3. 噪声

(1) 源强核算

设备运行会产生一定的机械噪声，源强为 60~75 dB(A)。技改项目新增生产设备放置于新增生产车间内，主要降噪措施为墙体隔声，根据《建筑隔声与吸声构造》(中华人民共和国建设部，批准文号：建质〔2008〕1 号)中的常用外墙的隔声性能中的外墙 1—钢筋混凝土-计权隔声量为 49 dB(A)，考虑到门窗面积和开门开窗对隔声的负面影响，本项目实际隔声量取 20 dB(A)。主要噪声源强见下表。

污染源源强核算结果及相关参数一览表

声源类别(频发、偶发等)	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		排放时间/h
	核算方法	噪声值/dB(A)	工艺	降噪效果/dB(A)	核算方法	噪声值/dB(A)	
频发	类比法	60	墙体隔声	20	类比法	40	8400
频发		65	墙体隔声	20		45	8400
频发		65	墙体隔声	20		45	8400
频发		65	墙体隔声	20		45	8400
频发		65	墙体隔声	20		45	8400
频发		65	墙体隔声	20		45	8400
频发		65	墙体隔声	20		45	8400
频发		65	墙体隔声	20		45	8400
频发		65	墙体隔声	20		45	8400
频发		65	墙体隔声	20		45	8400



频发	65	墙体隔声	20	45	8400
频发	65	墙体隔声	20	45	8400
频发	60	墙体隔声	20	40	8400
频发	65	墙体隔声	20	45	8400
频发	60	墙体隔声	20	40	8400
频发	65	墙体隔声	20	45	8400
频发	65	墙体隔声	20	45	8400
频发	65	墙体隔声	20	45	8400
频发	65	墙体隔声	20	45	8400
频发	65	墙体隔声	20	45	8400
频发	65	墙体隔声	20	45	8400
频发	65	墙体隔声	20	45	8400

根据《环境影响评价技术导则——声环境》（HJ 2.4-2021），按照附录 A 和附录 B 给出的预测方法进行预测。

①噪声贡献值叠加

多个点声源共同作用的预测点总等效声级采用叠加公式计算，公式如下：

$$L_T = 10 \lg \left( \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right)$$

$L_T$ —噪声源叠加 A 声级，dB；

$L_i$ —每台设备最大 A 声级，dB；

$n$ —设备总台数。

②室内声源等效室外声源声功率级

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中：

$L_{p1}$ ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级（dB）；

$L_{p2}$ ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级（dB）；

$TL$ ——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB

③声传播的衰减

考虑声源至预测点的距离衰减，忽略传播中地面反射以及空气吸收、雨、雪、温度等因素的影响，只考虑几何发散衰减。

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0)$$

$L_p(r)$ ——预测点处声压级, dB;

$L_p(r_0)$ ——参考位置  $r_0$  处的声压级, dB;

$r$ ——预测点距声源的距离;

$r_0$ ——参考位置距声源的距离。

表 55. 主要设备噪声源强及其与项目边界距离

噪声源	设备名称	单位	数量	噪声级 1m处 /dB (A)	叠加 后噪 声值 /dB (A)	与车间边界距离 (m)				与保护目 标距离 (m)		室外声压级贡献值 /dB (A)				保护目标 /dB (A)														
						东	南	西	北	火炬 大厦	汇源 新苑	东	南	西	北	火炬 大厦	汇源 新苑													
			4	60	84.1	12	10	12	10	170	235	37	38	37	38	13	11													
			30	65																										
			8	65																										
			4	65																										
			1	65																										
			7	65																										
			25	65																										
			1	65																										
			4	65																										
			15	65																										
			4	65	79.1	8.5	7.5	8.5	7.5	170	227	35	36	35	36	8	6													
			4	65																										
			4	65																										
			2	60																										
			2	65																										
			6	60																										
			2	65																										
			1	65														75	8.5	3	8.5	3	170	224	30	39	30	39	4	2
			1	65																										
			1	65																										

涉密

		1	65													
		1	65													
		2	65													
	/dB (A)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	39	43	39	43	15	12
现状 值/dB (A)	昼	/	/	/	/	/	/	/	/	/	59	57	57	59	52	51
	夜	/	/	/	/	/	/	/	/	/	47	49	47	48	47	46
预测 值/dB (A)	昼	/	/	/	/	/	/	/	/	/	59	57	57	59	52	51
	夜	/	/	/	/	/	/	/	/	/	48	50	48	49	47	46
标准 /dB (A)	间	/	/	/	/	/	/	/	/	/	60	60	60	60	65	65
	夜	/	/	/	/	/	/	/	/	/	50	50	50	50	55	55

### (3) 噪声污染防治措施

为减少各噪声源对周边声环境的影响，可从设备选型、隔声降噪、厂房布局和加强管理等方面进一步考虑噪声的防治措施：

#### ①合理布局，重视总平面布置

利用围墙等建筑物、构筑物来阻隔声波的传播，减少对周围环境的影响。

#### ②防治措施

建议项目采用低噪声设备。室内内墙铺覆吸声材料，以进一步削减噪声强度。

#### ③加强管理

建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，严禁抛掷器件，器件、工具等应轻拿轻放，防止人为噪声。

### (4) 厂界和环境保护目标达标情况分析

本技改项目边界外周边 50 米范围内没有声环境保护目标、但现有项目厂界周边 50 米范围内有 2 个声环境保护目标。通过采取上述防治措施，根据预测结果，本项目运营期厂界噪声的排放能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类声环境功能区排放标准，厂界 50m 范围内的 2 个环境保护目标能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。在实行以上措施后，可以大大减轻生产噪声对周围环境的影响，噪声通过距离的衰减和厂房的声屏障效应，噪声对周围环境影响不大。

### (5) 噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），本项目厂界噪声监测要求详见下表。

表 56. 噪声监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
项目厂界外 1m 处	噪声	每季度 1 次	项目边界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准

4. 固体废物

(1) 污染源汇总

项目固体废物排放情况见下表。

表 57. 本项目固废产生及处置情况一览表

序号	工序/生产线	固体废物名称	固废属性	固废/危废代码	产生情况		处置情况		最终去向
					核算方法	产生量/(t/a)	工艺	处置量/(t/a)	
1	员工办公生活	生活垃圾	生活垃圾	900-002-S64	产污系数	2.8	/	2.8	环卫部门处理
2	酸性电解	酸性废阳极板	一般固废	/	物料衡算	0.48	/	0.48	一般工业固体废物公司处理
3		酸性废阴极板		/	物料衡算	0.42	/	0.42	
4	碱性电解	碱性废阳极板		/	物料衡算	2.7	/	2.7	
5		碱性废阴极板		/	物料衡算	1.8	/	1.8	
6	原料拆封	沾染化学品的包装物	危险废物	900-041-49	物料衡算	0.5	/	0.5	暂存于现有项目危废间，定期交由有资质的单位处理
7	酸性电解	酸性离子膜		900-041-49	物料衡算	0.24	/	0.24	
8	药水过滤	废滤芯		900-041-49	物料衡算	1.404	/	1.404	
9	退锡废液再生压滤	锡泥		336-066-17	物料衡算	190.08	/	190.08	

注：1、技改项目设置员工 16 人，员工生活垃圾产生量按 0.5kg/人 d 算，年工作 350 天。  
 2、技改项目酸性电解槽 5 年更换一次电极板，每次产生酸性废阳极板 2.4 t；  
 3、技改项目酸性电解槽 5 年更换一次电极板，每次产生酸性废阴极板 2.1 t；  
 4、技改项目碱性电解槽 1 年更换一次电极板，产生碱性废阳极板 2.7t；  
 5、技改项目碱性电解槽 1 年更换一次电极板，产生碱性废阴极板 1.8t；  
 6、技改项目原料拆封时将产生废包装料，预计其产生量为 0.5 t/a，为沾染化学品的废包装物。  
 7、技改项目酸性蚀刻废液电解系统每年更换一次离子膜，更换量为 0.24 t/a。  
 8、技改项目酸性、碱性蚀刻废液、退锡废液再生时均每 3 天更换一次过滤药水的滤芯，每次更换 4kg，各产生废滤芯 0.468 t/a，合计 1.404 t/a。  
 9、根据工程分析退锡废液再生时产生锡泥（含水率 60%）190.08t/a。

表 58. 危险废物汇总表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产生周期	危险特性	污染防治措施
沾染化学品的包装物	HW49 其他废物	900-041-49	0.5	原料拆封	固态	胶	化学品	1 次/月	T	暂存于现有项目危废间，定期交

酸性离子膜	HW49 其他废物	900-041-49	0.24	酸性电解	固态	离子膜	酸	1次/年	T	由有资质的单位处理
废滤芯	HW49 其他废物	900-041-49	1.404	药水过滤	固态	滤芯	酸	1次/3d	T	
锡泥	HW17 表面处理废物	336-066-17	190.08	退锡废液再生压滤	固态	锡氧化物	锡	1次/d	T	

表 59. 危险废物贮存场所基本情况

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废间	沾染化学品的包装物	HW49 其他废物	900-041-49	厂区东面	960 m <sup>2</sup>	/	480 t	6 个月
	酸性离子膜	HW49 其他废物	900-041-49			袋装		1 个月
	废滤芯	HW49 其他废物	900-041-49			袋装		6 个月
	锡泥	HW17 表面处理废物	336-066-17			袋装		1 个月

现有项目危废间最大贮存能力为 480 t，根据建设单位统计资料，现有项目危险废物最大贮存量为 417 t，贮存能力余量 63 t。本项目危险废物产生量 192.224 t/a，最大贮存量 16.812 t < 63 t，故本技改项目产生的危险废物依托现有项目危废间贮存是可行的。

(2) 固体废物环境管理要求

◆生活垃圾

根据新修订的《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第四章 生活垃圾的要求处置。生活垃圾处置措施具体要求如下：

依法履行生活垃圾源头减量和分类投放义务，承担生活垃圾产生者责任。在指定的地点分类投放生活垃圾，按照规定分类收集、分类运输、分类处理。

◆一般工业固体废物

本项目一般工业固体废物贮存在车间内设置的一般固废仓内，属于采用库房贮存一般工业固体废物，不适用《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），但本项目一般固废贮存应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

根据新修订的《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第三章 工业固体废物，工业固体废物处置措施具体要求如下：

①应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。

②产生工业固体废物的单位委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。

③应当依法实施清洁生产审核，合理选择和利用原材料、能源和其他资源，采用先进的生产工艺和设备，减少工业固体废物的产生量，降低工业固体废物的危害性。

④应当取得排污许可证，向所在地生态环境主管部门提供工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等有关资料，以及减少工业固体废物产生、促进综合利用的具体措施，并执行排污许可管理制度的相关规定。

⑤当根据经济、技术条件对工业固体废物加以利用；对暂时不利用或者不能利用的，应当按照国务院生态环境等主管部门的规定建设贮存设施、场所，安全分类存放，或者采取无害化处置措施。贮存工业固体废物应当采取符合国家环境保护标准的防护措施。建设工业固体废物贮存、处置的设施、场所，应当符合国家环境保护标准。

#### ◆危险废物

本项目依托现有项目厂区内的危废间，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求建设。

①采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不露天堆放危险废物。

②设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙角、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于  $10^{-7}$  cm/s），或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于  $10^{-10}$  cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须根据管理台账和近年产生计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台账应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置入贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废

物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度。

根据新修订的《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第六章 危险废物，危险废物处置措施具体要求如下：

①对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所，应当按照规定设置危险废物识别标志。

②应当按照国家有关规定制定危险废物管理计划；建立危险废物管理台账，如实记录有关信息，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。前款所称危险废物管理计划应当包括减少危险废物产生量和降低危险废物危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施。危险废物管理计划应当报产生危险废物的单位所在地生态环境主管部门备案。产生危险废物的单位已经取得排污许可证的，执行排污许可管理制度的规定。

③应当按照国家有关规定和环境保护标准要求贮存、利用、处置危险废物，不得擅自倾倒、堆放。

④禁止将危险废物提供或者委托给无许可证的单位或者其他生产经营者从事收集、贮存、利用、处置活动。

⑤收集、贮存危险废物，应当按照危险废物特性分类进行。禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物。

## **5.对地下水、土壤影响分析**

### **(1) 污染源、污染物类型和污染途径**

地下水、土壤污染方式可分为直接污染和间接污染两种。直接污染是主要方式，具体指污染物直接进入含水层、土壤，而且在污染过程中，污染物的性质基本不变。间接污染是指并非由于污染物直接进入含水层、土壤而引起，而是由于污染物作用于其他物质，使这些物质中的某些成分进入地下水、土壤造成的。本项目对地下水、土壤的污染影响以直接污染为主，可能导致地下水、土壤污染的情景为废气排放、污水泄漏、物料泄漏、危险废物贮存期间的渗滤液下渗。

#### **① 废气排放**

废气排放口和厂区无组织排放的污染物为氯气、氯化氢、氨气、硝酸雾（以氮氧化物计），均属于气态污染物，一般不考虑沉降，但酸、碱废气易溶于水，会通过降水进入土壤。正常情况下，本技改项目对废气进行全收集并配套可行技术进行处理，外排酸碱废气量较小，基本不会造成酸雨污染土壤和地下水。建设单位应加强管理，确保废气收集、治理设施正常运行。

### ②污水泄漏

生活污水的主要污染物为悬浮物、有机物、氮磷、动植物油等，生产废水主要污染物为COD<sub>Cr</sub>、氨氮、SS、总铜；厂区内部按照规范配套污水收集管线，正常情况下污水不会通过地表漫流、下渗等途径进入土壤。

### ③物料泄漏

本技改项目生产车间内设置收集沟、防泄漏池、防泄漏围堰，车间所有地面（包括水沟及集水池）、防泄漏池、防泄漏围堰、桶区处墙面 1000mm 高做三布五涂重防腐，车间内（除桶区处）所有墙面防腐做一布五涂防腐到 1000mm 高，车间所有钢结构刷防腐漆。在发生物料泄漏的时候，可以阻隔物料通过地表漫流、下渗的途径进入地下水、土壤。

### ④危险废物渗滤液下渗

危险废物采用密闭容器封存，内部地面涂刷防渗地坪漆和配套围堰后，贮存过程中产生的渗滤液不会通过地表漫流、下渗的途径进入地表水、土壤。

## （2）分区防控

根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ 610-2016）“表 7 地下水污染防渗分区参照表”的说明，防渗分区分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。本技改项目生产车间按照重点防渗区进行防控，技术要求为：等效黏土防渗层  $M_b \geq 6.0 \text{ m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ ，根据建设单位提供资料，本次技改项目车间所有地面（包括水沟及集水池）、防泄漏池、防泄漏围堰、桶区处墙面 1000mm 高做三布五涂重防腐，车间内（除桶区处）所有墙面防腐做一布五涂防腐到 1000mm 高，车间所有钢结构刷防腐漆。采取前文所述污染物收集治理措施和上述防渗措施后，不会对地下水、土壤环境质量造成显著的不利影响。

## （3）跟踪监测

本技改项目的建设不涉及地下水开采，不会影响当地地下水水位，不会产生地面沉降、岩溶塌陷等不良水文地质灾害；润滑油贮存区、危险废物贮存间均位于现成厂房内部，落实防渗措施后，也不会通过地表漫流、下渗的途径进入土壤。通过加强生产运行管理，做好防渗漏工作，在正常运行工况下，不会对周边地下水、土壤环境质量造成显著的不利影响，可不作地下水、土壤跟踪监测。

## 6.环境风险

### （1）风险物质识别

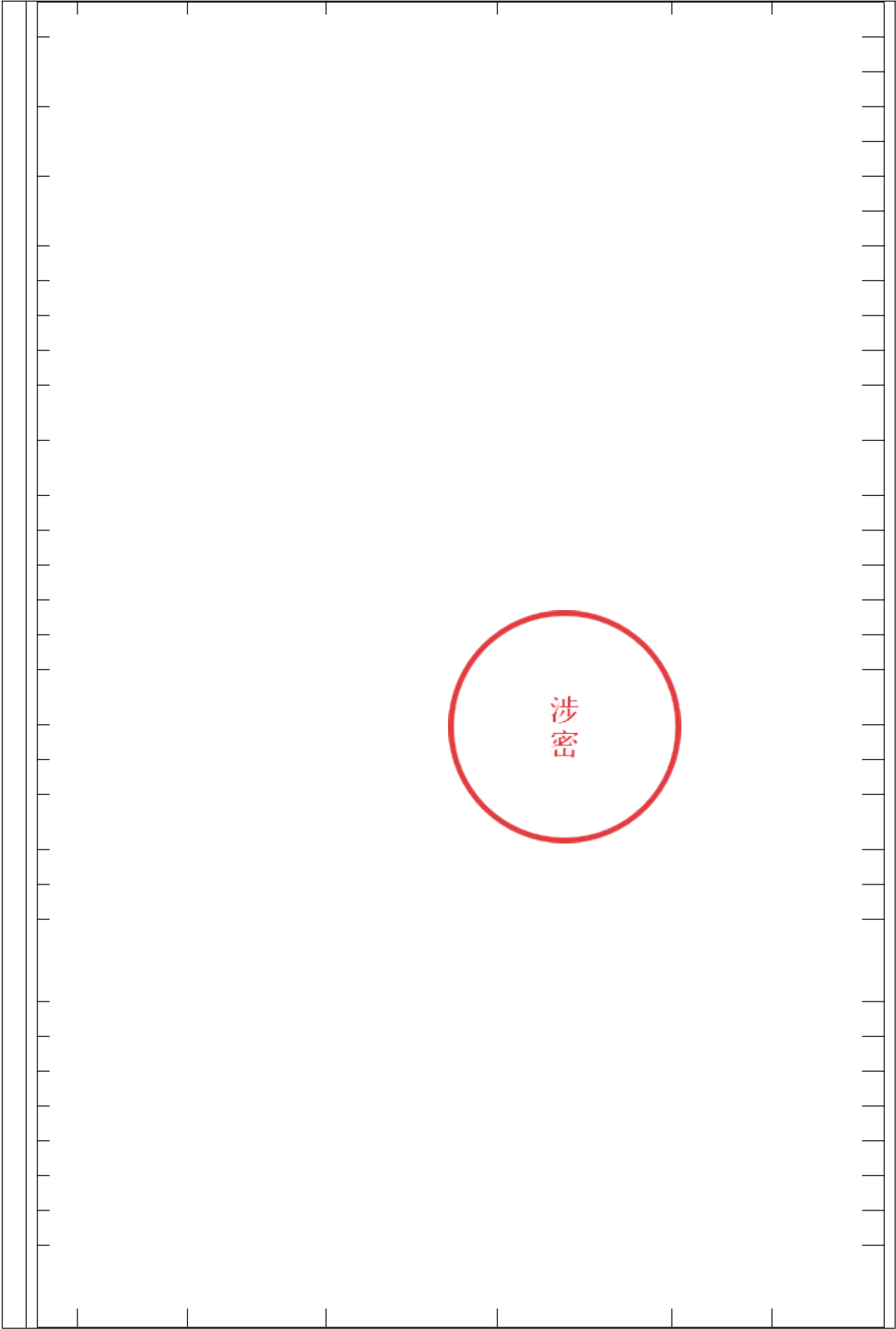
根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 突发环境事件风险物质及临界值清单，全厂风险物质数量与临界量比值见下表。

表 60. 风险物质贮存情况及临界量比值计算（Q）

序号	物料名称	物料最大存在量（t）	危险物质及含量	危险物质最大存在量（t）	临界量（Q <sub>n</sub> /t）	Q 值
----	------	------------	---------	--------------	------------------------	-----

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	化
12	
13	
14	E
15	
16	
17	
18	氮
19	六
20	
21	
22	3
23	
24	
25	
26	
27	
28	酸
29	酸
30	酸





6							
6							
合计							91.088

本项目危险物质数量与其临界量比值  $Q=91.088 > 1$ 。按照《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 规定，有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目，开展环境风险专项评价。

### 7.生态

项目位于江门市金瓯路 296 号，且用地范围内无生态环境保护目标，因此本项目不评价生态影响及生态环保措施。

### 8、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射类建设内容，不开展辐射环境影响评价内容。

表 61. 技改前后“三本账”分析一览表

污染类型	污染源	污染物名称	现有项目排放量（固废为产生量）	本项目排放量（固废为产生量）	“以新带老”削减量	技改后总排放量（固废为产生量）	增减量
大气污染源	/	氯气 (t/a)	0	1.112	0	1.112	+1.112
		氯化氢 (t/a)	24.109	0.325	15.061	9.373	-14.736
		NO <sub>x</sub> (t/a)	0.252	0.647	0	0.899	+0.647
		氨气 (t/a)	1.327	0.271	0	1.598	+0.271
		硫酸雾 (t/a)	2.503	0	0.756	1.747	-0.756
		总 VOCs (t/a)	1.111	0	0	1.111	0
		非甲烷总烃 (t/a)	1.695	0	0	1.695	0
		甲醛 (t/a)	0.790	0	0	0.790	0
		苯系物 (t/a)	0.553	0	0	0.553	0
		颗粒物 (t/a)	1.226	0	0	1.226	0
		二氧化硫 (t/a)	0.017	0	0	0.017	0
水污染物	生活污水	废水量 (m <sup>3</sup> /a)	236250	756	0	237006	+756
	生产废水	废水量 (m <sup>3</sup> /a)	2047500	0	0	2047500	0
		COD <sub>Cr</sub>	61.722	0	0	61.722	0
		氨氮	7.289	0	0	7.289	0
		总磷	0.3	0	0	0.3	0
		总氮	7.289	0	0	7.289	0
		总镍	0	0	0	0	0
总铜	0.190	0	0	0.190	0		
固体	生活垃圾 (t/a)	400	2.8	0	402.8	+2.8	

废物	一般固体废物 (t/a)	废包装材料	5	0	0	5	0
		酸性废阳极板	0	0.48	0	0.48	+0.48
		酸性废阴极板	0	0.42	0	0.42	+0.42
		碱性废阳极板	0	2.7	0	2.7	+2.7
		碱性废阴极板	0	1.8	0	1.8	+1.8
	危险废物	废电池	0.05	0	0	0.05	0
		金盐空瓶	0.09	0	0	0.09	0
		废弃的离子交换树脂	0.6778	0	0	0.6778	0
		废灯管	0.945	0	0	0.945	0
		粉尘	61.54	0	0	61.54	0
		废酸	108.65	0	0	108.65	0
		酸性蚀刻废液	10800	0	0	0	-10800
		碱性蚀刻废液	5400	0	0	0	-5400
		废退锡液	960	0	0	0	-960
		含油墨废物	14.73	0	0	14.73	0
		含铜污泥	2133.19	0	0	2133.19	0
		感光材料废物 (菲林片/渣)	22.04	0	0	22.04	0
		废油墨桶	24.085	0	0	24.085	0
		废膜渣	264.2	0	0	264.2	0
		含镍污泥	5.11	0	0	5.11	0
		废矿物油	51.675	0	0	51.675	0
		钻孔树脂粉	606.43	0	0	606.43	0
		废活性炭	7.79	0	0	7.79	0
		废棉芯	81.155	0	0	81.155	0
		废弃印刷线路板 (不含电子元器件)	851.2918	0	0	851.2918	0
		含油墨废纸	95.14	0	0	95.14	0
		沾染化学品的包装物	0	0.5	0	0.5	+0.5
酸性离子膜	0	0.24	0	0.24	+0.24		
废滤芯	0	1.404	0	1.404	+1.404		
锡泥	0	190.08	0	190.08	+190.08		

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准	
大气环境	G1/酸性铜回收车间废气、退锡车间废气	氯气、氯化氢、氮氧化物	酸性电解槽产生的阳极氯气经密闭管道收集后输送至氯气吸收缸+再生液吸收槽+水洗+三级液碱吸收，阴极氯化氢经密闭管道收集后输送至水洗+液碱吸收，然后与酸性铜回收车间环境负压抽风收集的废气一起进入碱液喷淋塔进行处理后经排气筒 G1 排放；退锡再生液调配挥发的硝酸雾（以氮氧化物计）经设施密闭管道及退锡车间环境负压抽风收集后一起汇入酸性铜回收车间废气的碱液喷淋塔一起处理后经排气筒 G1 排放	执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值	
	G1/酸性铜回收车间废气	氨、臭气浓度	碱性电解槽、循环槽、调药桶废气经密闭管道收集后与环境收集废气一起输送至尾气处理系统（酸液喷淋塔）进行处理达标后经排气筒 G2 排放	执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 相关限值。	
	无组织		氯气、氯化氢、氮氧化物	设施密闭收集+环境负压抽风收集	执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织监控浓度限值
			氨、臭气浓度	设施密闭收集+环境负压抽风收集	执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值的二级新扩改建标准。
地表水环境	生活污水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮	经化粪池预处理后排入江海污水处理厂处理。	执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及江海污水处理厂设计进水标准的较严者	

	生产废水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、总铜、SS、氨氮	地面清洁废水、废气喷淋废水、泡铜废水、设备清洁废水、漂白水制作废水等收集后经管道排入现有项目一期废水处理系统处理后回用	《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T 19923-2024) 洗涤用水标准
声环境	生产设备	噪声	减振、加强管理和合理布局、墙体隔声	运营期边界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2类声环境功能区排放标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾交由环卫部门统一清运处理，废包装材料、废电极板等一般工业固废外售给专业废品回收站回收利用，酸性废离子膜、废滤芯、锡泥等危险废物暂存于危险废物贮存间，定期交由有处理资质的单位回收处理			
土壤及地下水污染防治措施	本技改项目生产车间按照重点防渗区进行防控，技术要求为：等效黏土防渗层 Mb≥6.0 m，K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s，根据建设单位提供资料，本次技改项目车间所有地面（包括水沟及集水池）、防泄漏池、防泄漏围堰、桶区处墙面 1000mm 高做三布五涂重防腐，车间内（除桶区处）所有墙面防腐做一布五涂防腐到 1000mm 高，车间所有钢结构刷防腐漆；厂区内部按照规范配套污水收集管线；危险废物贮存间同时应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	技改项目生产车间按重点防渗区防控，设置防泄漏池、防泄漏围堰；危险废物贮存间应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）建设和维护使用。规范设置专门收集容器和专门的储存场所，储存场所采取硬底化处理，存放场所设置围堰；依托现有项目事故应急池，修订应急预案，定期开展应急演练。			
其他环境管理要求	为了做好生产全过程的环境保护工作，减轻本项目外排污染物对环境的影响程度，建设单位应高度重视环境保护工作，建议设立 1~2 名环保管理人员，负责项目的日常环境监督管理工作，并建立环境管理制度，主要设立报告制度，污染治理设施的管理、监控、台账制度，环保奖惩制度。			

## 六、结论

江门荣信电路板有限公司技改升级项目符合国家、广东省与江门市的产业政策、区域相关规划，选址合理，具有较好的社会、经济效益。建设单位应认真落实本次评价提出的各项污染防治措施，加强生产管理、保证环保资金的投入，确保项目建成运营后产生的废水、废气、噪声污染物和固体废物得到有效妥善处理，可使环境风险降低至可接受的程度，不改变周边环境功能区划和环境质量，从环境保护角度考虑，本项目的建设是可行的。

评价单位：江门市创宏环保科技有限公司

项目负责人签字：黄德礼

日期：2026.4.15



附表 建设项目污染物排放量汇总表

## 建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废 物产生量)⑥	变化量 ⑦
废气(t/a)	氯气	0	0	0	1.112	0	1.112	+1.112
	氯化氢	24.109	0	0	0.325	15.061	9.373	-14.736
	NOx	0.252	0	0	0.647	0	0.899	+0.647
	氨气	1.327	0	0	0.271	0	1.598	+0.271
	硫酸雾	2.503	0	0	0	0.756	1.747	-0.756
	总 VOCs	1.111	0	0	0	0	1.111	0
	非甲烷总烃	1.695	0	0	0	0	1.695	0
	甲醛	0.790	0	0	0	0	0.790	0
	苯系物	0.553	0	0	0	0	0.553	0
	颗粒物	1.226	10.36	0	0	0	1.226	0
	二氧化硫	0.017	46.23	0	0	0	0.017	0
生活污水	废水量 (m <sup>3</sup> /a)	236250	0	0	756	0	237006	+756
生产废水 (t/a)	废水量 (m <sup>3</sup> /a)	2047500	2047500	0	0	0	2047500	0
	COD <sub>Cr</sub>	61.722	96.13	0	0	0	61.722	0
	氨氮	7.289	13.109	0	0	0	7.289	0
	总磷	0.3	0	0	0	0	0.3	0
	总氮	7.289	0	0	0	0	7.289	0
	总镍	0	0.032	0	0	0	0	0
	总铜	0.190	0.874	0	0	0	0.190	0
生活垃圾 (t/a)	生活垃圾	400	0	0	2.8	0	402.8	+2.8

一般工业 固体废物 (t/a)	废包装材料	5	0	0	0	0	5	0
	酸性废阳极板	0	0	0	0.48	0	0.48	+0.48
	酸性废阴极板	0	0	0	0.42	0	0.42	+0.42
	碱性废阳极板	0	0	0	2.7	0	2.7	+2.7
	碱性废阴极板	0	0	0	1.8	0	1.8	+1.8
危险废物 (t/a)	废电池	0.05	0	0	0	0	0.05	0
	金盐空瓶	0.09	0	0	0	0	0.09	0
	废弃的离子交换树脂	0.6778	0	0	0	0	0.6778	0
	废灯管	0.945	0	0	0	0	0.945	0
	粉尘	61.54	0	0	0	0	61.54	0
	废酸	108.65	0	0	0	0	108.65	0
	酸性蚀刻废液	10800	0	0	0	10800	0	-10800
	碱性蚀刻废液	5400	0	0	0	5400	0	-5400
	废退锡液	960	0	0	0	960	0	-960
	含油墨废物	14.73	0	0	0	0	14.73	0
	含铜污泥	2133.19	0	0	0	0	2133.19	0
	感光材料废物(菲林片/渣)	22.04	0	0	0	0	22.04	0
	废油墨桶	24.085	0	0	0	0	24.085	0
	废膜渣	264.2	0	0	0	0	264.2	0
	含镍污泥	5.11	0	0	0	0	5.11	0
	废矿物油	51.675	0	0	0	0	51.675	0
	钻孔树脂粉	606.43	0	0	0	0	606.43	0
废活性炭	7.79	0	0	0	0	7.79	0	
废棉芯	81.155	0	0	0	0	81.155	0	

废弃印刷电路板(不含 电子元器件)	851.2918	0	0	0	0	851.2918	0
含油墨废纸	95.14	0	0	0	0	95.14	0
沾染化学品的包装物	0	0	0	0.5	0	0.5	+0.5
酸性离子膜	0	0	0	0.24	0	0.24	+0.24
废滤芯	0	0	0	1.404	0	1.404	+1.404
锡泥	0	0	0	190.08	0	190.08	+190.08

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

江门荣信电路板有限公司技改升级项目

大气专项评价  
江门荣信电路板有限公司技改升级项目

大气专项评价



建设单位：江门  
编制单位：江门市

建设单位：江  
编制单位：江门市

2026年4月

## 目录

1. 概述 .....	1
2. 总则 .....	1
3. 项目概况及工程分析 .....	11
4. 环境空气质量现状调查与评价 .....	19
5. 大气环境影响预测与评价 .....	24
5.1. 区域污染气象条件 .....	24
5.2. 污染源调查 .....	31
5.3. 预测模型和参数 .....	38
5.4. 预测结果与分析 .....	44
5.5. 大气防护距离 .....	86
5.6. 污染物排放量核算 .....	88
6. 废气治理措施可行性分析 .....	91
7. 环境监测计划 .....	93
8. 大气环境影响评价结论 .....	94

## 1. 概述

江门荣信电路板有限公司现有项目蚀刻线采用目前主流的水平传送喷淋式，蚀刻过程会在面板上产生“水池效应”，使蚀刻结果产生差异。普通板子影响不大，但是对于超细线路，无法达到蚀刻的公差要求。“水池效应”发生的情况：PCB水平传送时，位于板子下面和板子上面靠近边缘部分，蚀刻液容易流走，新旧蚀刻液更容易进行交换；而板中心的位置，容易形成“水池”，蚀刻液流动受到限制，因此PCB板上中间位置的线路会比其他位置的蚀刻效果差一些。“水池效应”为传统蚀刻普遍存在的问题，为解决上述问题，德国PILL e.K.公司发布了一项新的工艺技术，通过吸取使用过的蚀刻液来改善板面上部分的蚀刻液的流动性，从而阻止“水池效应”的产生，这种方法被称为真空蚀刻。真空蚀刻原理：在蚀刻段中安装了喷嘴，也在喷管之间离线路板表面相对距离较近的位置安装了抽气单元，抽气单元使操作区域形成负压，刚好够防止蚀刻液产生“水池效应”的较低的吸力，经比较，板朝上部分与朝下部分的蚀刻效果基本一致。为提高产品质量从而提高市场竞争力，建设单位拟投资1200万元对现有蚀刻线（酸性蚀刻线5条、碱性蚀刻线5条）均升级改造为真空蚀刻线，同时配套蚀刻产线废液再生循环系统（酸性蚀刻废液再生循环系统、碱性蚀刻废液再生循环系统、退锡废液再生循环系统各1套）。

本次蚀刻线升级改造在现有蚀刻线所在位置原地改造，不调整位置，配套酸碱蚀刻废液、退锡废液处理系统则在厂区内东北角的闲置仓库内进行改建，不增加线路板产品种类和产量，不涉及蚀刻线之外的其他工序的调整。升级改造完成后，将减少蚀刻液及退锡液的用量、蚀刻线酸碱废气排放量、酸碱性蚀刻废液、退锡废液的产生量。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版，生态环境部令第16号），本技改项目属于“三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业39”中的“电子元件及电子专用材料制造398”的“印刷电路板制造”类别项目，编制环境影响报告表。

技改项目排放废气含有氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标。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）》，需设置大气专项评价。

## 2. 总则

### 2.1 评价目的

本次评价通过调查评价区域环境质量，掌握区域内污染特征，分析区域目前存在或潜在的主要环境问题；针对本项目特点及产生的特征污染物，确定其主要环境影响因子及污染源强，进而预测本项目实施后可能产生的环境影响程度和范围，对本项目实施在环境保护方面是否可行给出结论。在工程环境可行的基础上提出切实可行的污染防治措施、总量控制规划指标和环境监督管理及监测计划，将因本项目实施可能引起的环境影响减少到最低限度。

### 2.2 编制依据

#### 1. 国家法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日修订，2015年1月1日实施）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修正）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订，2018年10月26日实施）；

## 2.地方性法律法规

- (1) 《广东省大气污染防治条例》（2022年11月30日修正）；
- (2) 广东省生态环境厅关于印发《广东省生态环境保护“十四五”规划》的通知（粤环〔2021〕10号）；
- (3) 《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号）；
- (4) 《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）的通知》（江府〔2024〕15号）；

## 3.相关规划

- (1) 江门市人民政府关于印发《江门市生态环境保护“十四五”规划》的通知（江府〔2022〕3号）；
- (2) 江海区人民政府关于印发《江海区生态环境保护“十四五”规划》的通知。

## 4.环境影响评价技术规范与标准

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；

## 2.3 大气环境功能区划

根据《江门市人民政府办公室关于印发江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024年修订）的通知》（江府办函〔2024〕25号），本项目所在区域位于二类环境空气质量功能区（附图7），现阶段执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）过渡阶段二级浓度限值、2031年1月1日起执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）二级浓度限值。

## 2.4 大气环境评价因子

现状评价因子：SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、CO、O<sub>3</sub>、PM<sub>2.5</sub>、氯气、氯化氢、NO<sub>x</sub>、氨、臭气浓度共11项。

预测评价因子：氯气、氯化氢、NO<sub>x</sub>、NO<sub>2</sub>、氨共5项。

## 2.5 大气环境质量标准

SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、CO、O<sub>3</sub>、PM<sub>2.5</sub>、NO<sub>x</sub>执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）二级浓度限值。氯气、氯化氢、氨参照执行《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）附录D表D.1其他污染物空气质量浓度参考限值。臭气浓度参考国家《恶臭污染物排放限值》表1新扩改建二级厂界标准值。

表 A-1 大气环境质量标准

执行标准	污染物	取值时间	GB 3095-2012	GB 3095-2026	GB 3095-2026	单位
------	-----	------	-----------------	-----------------	-----------------	----

	名称		及其修改单	过渡阶段 二级标准	二级标准	
《环境空气质量标准》 (GB 3095-2026) 二级浓度限值	SO <sub>2</sub>	年平均	60	60	20	μg/m <sup>3</sup>
		24 小时平均	150	150	50	
		1 小时平均	500	500	150	
	NO <sub>2</sub>	年平均	40	40	30	
		24 小时平均	80	80	50	
		1 小时平均	200	200	200	
	PM <sub>10</sub> (粒径 小于等 于 10μm)	年平均	75	60	50	
		24 小时平均	150	120	100	
		1 小时平均 <sup>①</sup>	450	360	300	
	PM <sub>2.5</sub> (粒径 小于等 于 2.5μm)	年平均	35	30	25	
		24 小时平均	75	60	50	
		1 小时均值 <sup>①</sup>	225	180	150	
	O <sub>3</sub>	日最大 8h 平均	160			
		1 小时平均	200			
	CO	日最大 8h 平均	4			
1 小时均值		10				
氮氧化物 (NO <sub>x</sub> )	年平均	50	50	40	μg/m <sup>3</sup>	
	24 小时平均	100	100	70		
	1 小时均值	250	250	250		
《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ 2.2-2018) 中附录 D	氨(NH <sub>3</sub> )	1 小时平均	200		μg/m <sup>3</sup>	
	氯化氢 (HCl)	日平均	15		μg/m <sup>3</sup>	
		1 小时平均	50		μg/m <sup>3</sup>	
	氯气 (Cl <sub>2</sub> )	日平均	30		μg/m <sup>3</sup>	
1 小时平均		100		μg/m <sup>3</sup>		
《恶臭污染物排放限值》 表 1 新扩改建二级厂界标准值	臭气浓度	1 小时最大值	20		无量纲	
备注 <sup>①</sup> : 1 小时均值按 24 小时平均值 3 倍折算。						

## 2.6 大气污染物排放标准

本技改项目生产废气氯化氢、氯气、氮氧化物排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值; 氨、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993) 表 1 新扩改建二级厂界标准值以及表 2 排放标准值。

表 A-2 废气污染物排放标准

工序	排气筒编号, 高度	污染物名称	有组织		无组织排放监控浓度限值	执行标准
			排放浓度	排放速率		

			(mg/m <sup>3</sup> )	(kg/h)	(mg/m <sup>3</sup> )	
酸性蚀刻废液再生循环系统	G1,25m	氯化氢	100	0.39*	0.2	DB44/27-2001
		氯气	65	0.21*	0.4	
		氮氧化物	120	1.15*	0.12	
碱性蚀刻废液再生循环系统	G2,25 m	氨	/	14	1.5	GB 14554-93
		臭气浓度	6000 (无量纲)		20 (无量纲)	

注：项目周围 200 m 半径范围内最高建筑 24 m，项目排气筒高度不能高出周围 200 m 半径范围内最高建筑 5 m 以上，排放速率限值按 50% 执行。

## 2.7 大气评价工作等级判定

根据《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用导则附录 A 推荐模型中估算模型分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

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  $D_{10\%}$ ，其中  $P_i$  定义见如下公式：

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

式中：

$P_i$ ——第  $i$  个污染物的最大地面浓度占标率，%；

$C_i$ ——采用估算模型计算出的第  $i$  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标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各项评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

估算模式计算参数和判定依据见下表。

表 A-3 评价工作等级划分

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	$P_{\max} < 1\%$

表 A-4 估算模式参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	40 万

最高环境温度/°C		39.5
最低环境温度/°C		2
土地利用类型		小城镇中心
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑海岸线熏烟	是/否	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	海岸线距离/m	/
	海岸线方向/°	/

城市/农村选项：本项目 3 km 半径范围内城市建成区或者规划区超过一半面积，因此选择城市。

筛选气象：新会站气温记录最低 2°C，最高 39.5°C，允许使用的最小风速默认为 0.5 m/s，测风高度 10 m，地面摩擦速度 U\*不进行调整。

土地利用类型：项目周边 3 km 范围内占地面积最大的是城镇，因此土地利用类型为小城镇中心。

地面特征参数：不对地面分扇区；地面时间周期按季；AERMET 通用地表类型为城市；AERMET 通用地表湿度为潮湿气候；粗糙度按 AERMET 通用地表类型进行选取，考虑到江门地区秋冬区分不明显，地面特征参数表中将冬天参数改为秋天参数。本项目“筛选气象”地表特征参数见下表。

表 A-5 “筛选气象”地表特征参数表

序号	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	冬季（12,1,2月）	0.18	1	0.6
2	春季（3,4,5月）	0.14	0.5	0.6
3	夏季（6,7,8月）	0.16	1	0.6
4	秋季（9,10,11月）	0.18	1	0.6

采用 EIAProA2018 软件的 AERSCREEN 估算模型，以项目中心定点（经度 113 度 7 分 39.816 秒，纬度 22 度 34 分 3.235 秒），以正东方向为 X 轴正方向，正北方向为 Y 轴正方向，建立此次大气预测坐标系统。

根据工程分析，本项目各污染源评价参数详见 5.2.1 章节。

采用估算模型 AERSCREEN 计算，项目正常排放工况下，各污染物最大地面空气质量浓度占标率统计如下表所示。

表 A-6 主要污染源估算模型及结果表

污染源名称	评价因子	NO <sub>2</sub>		NO <sub>x</sub>		Cl <sub>2</sub>	HCl	氨	评价等级判定
		GB3095-2026 过渡阶段二级标准	GB3095-2026 二级标准	GB3095-2026 过渡阶段二级标准	GB3095-2026 二级标准				
G1 排气筒	Pmax(%)	1.59	1.59	1.27	1.27	4.10	3.34	0	二级
	D10%(m)	0	0	0	0	0	0	0	
G2 排气筒	Pmax(%)	0	0	0	0	0	0	0.68	三级
	D10%(m)	0	0	0	0	0	0	0	

酸性蚀刻废液再生车间	Pmax(%)	0	0	0	0	147.10	8.18	0	一级
	D10%(m)	0	0	0	0	150	0	0	
碱性蚀刻废液再生车间	Pmax(%)	0	0	0	0	0	0	0.95	三级
	D10%(m)	0	0	0	0	0	0	0	
退锡废液再生车间	Pmax(%)	0.50	0.50	0.4	0.4	0	0	0	三级
	D10%(m)	0	0	0	0	0	0	0	

备注：NO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 按《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）过渡阶段二级标准、二级浓度限值分别判定；氯气、氯化氢、氨参照《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值判定。

按《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）中的规定，同一项目有多个污染源（两个及以上）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。由上表可见，本项目大气环境影响评价工作等级为一级，需采用进行进一步预测模型开展大气环境影响预测与评价。

AERSCREEN筛选计算与评价等级-筛选方案

筛选方案名称: 筛选方案

筛选方案定义: 筛选结果

查看选项: 已考虑地形高程。未考虑建筑下洗。AERSCREEN运行了 5 次(耗时: 13:55)。按【刷新结果】重新计算!

查看内容: 污染源的最大值汇总

显示方式: 1小时浓度占标率

污染源: 全部污染源

污染物: 全部污染物

计算点: 全部点

表格显示选项: 数据格式: 0.00E+00, 数据单位: %

评价等级建议: Pmax和D10%须为同一污染物  
最大占标率Pmax: 147.10% (酸性蚀刻废液再生车间的氯气)  
建议评价等级: 一级  
占标率10%的最远距离D10%: 153m (酸性蚀刻废液再生车间的氯气)  
评价范围根据与评价区域外边, 应包含矩形(东西+南北): 5.0 \* 5.0km, 中心坐标(X, Y): (12, 152)m.  
以上根据Pmax值建议的评价等级和评价范围, 应参照导则 5.3.3 和5.4 条款进行调整

序号	污染源名称	方位角度(度)	离源距离(m)	相对源高(m)	NO2 D10(m)	氮氧化物NOX D10(m)	氨 D10(m)	氯化氢 D10(m)	氯气 D10(m)
1	酸性废气排放口G1	310	168	3.75	1.59 0	1.27 0	0.00 0	3.34 0	4.10 0
2	碱性废气排放口G2	330	163	3.98	0.00 0	0.00 0	0.68 0	0.00 0	0.00 0
3	酸性蚀刻废液再生车间	30.0	16	0.00	0.00 0	0.00 0	0.00 0	8.18 0	147.10 0
4	碱性蚀刻废液再生车间	25.0	12	0.00	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.95 0	0.00 0
5	退锡废液再生车间	0.0	10	0.00	0.50 0	0.40 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
	各源最大值				1.59	1.27	0.95	8.18	147.10

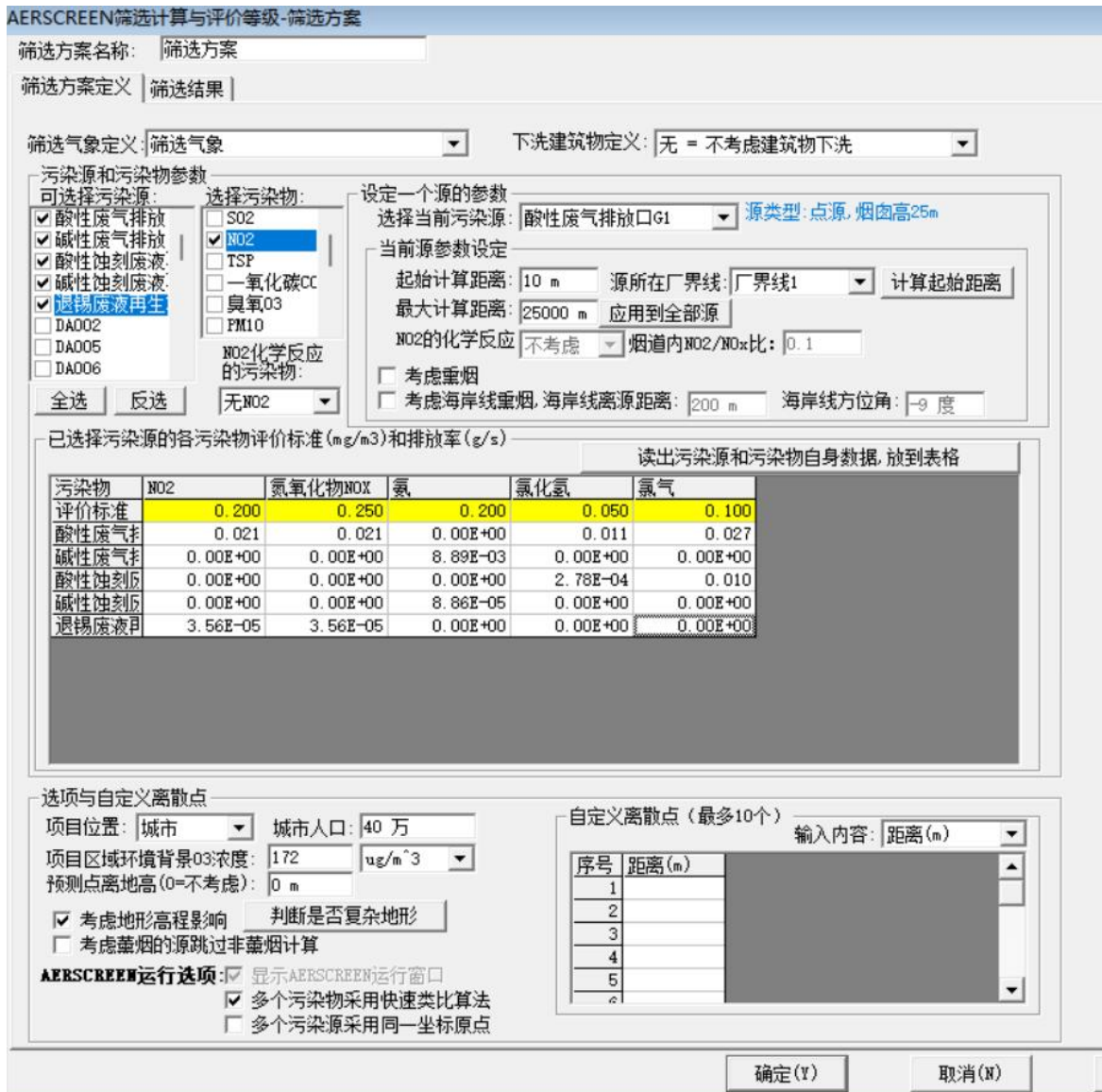


图 A-1 大气预测截图

## 2.8 大气评价范围

根据计算，按《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ 2.2-2018）中的有关规定，确定本项目大气环境影响评价工作等级为一级。根据项目周边环境空气敏感点的分布情况和项目大气污染物的排放特征，经计算  $D_{10\%} < 2.5 \text{ km}$ 。因此，本项目环境空气质量评价范围确定为以本项目厂址为中心，从厂界向外扩，形成边长为 5 km 的矩形区域。

## 2.9 环境保护目标

保护项目所在区域的环境空气质量，使其评价区内的环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）过渡阶段二级浓度限值。

表 A-7 环境保护目标信息表

序号	名称	保护类型	保护对象	X(m)	Y(m)	与厂界最近距离(m)	与技改项目边界最近	方位	人口数	保护内容

							距离 (m)			
1	汇源新苑	居民区	居民	-78.19	-48.69	8	216	西南面	1135	大气二 类区
2	火炬大厦	行政单位	行政人员	-93.62	-12.93	20	170	西面	/	
3	江海区行政中心	行政单位	行政人员	-141.85	-51.53	70.32	232.43	西南面	/	
4	新城雅苑	居民区	居民	-244.02	-110.05	117.5	267.69	西南面	1851	
5	外海街道麻一村	居民区	居民	-371.74	1022.52	1000	1088	西北面	4135	
6	外海街道麻二村	居民区	居民	-374.08	658.59	557.4	641.75	西北面	2943	
7	江海碧桂园	居民区	居民	-1268.18	-104.57	1155.31	1210.66	西面	3625	
8	广东江门幼儿师范高等专科学校	学校	师生	353.63	-1288.02	1164.41	1294.91	东南面	10000	
9	外海街道南山村	居民区	居民	553.19	1274.92	1197.29	1433.37	东北面	1756	
10	银泉社区	社区	居民	-1504.93	468.22	1399.41	1466.19	西北面	2134	
11	麻园中学	学校	师生	-1044.43	1242.84	1415.95	1486.29	西北面	1000	
12	江海区白水道风景区	景点	景观	-22.40	1622.83	1416.5	1527.25	西北面	/	
13	江悦城	居民区	居民	1097.17	-1173.30	1418.26	1544.16	东南面	2000	
14	外海街道麻三村	居民区	居民	-1259.28	1066.60	1444.12	1695.77	西北面	2500	
15	华龙翠苑	居民区	居民	1087.73	-1373.09	1566.28	1798.83	东南面	2000	
16	明星村	居民区	居民	-1132.32	-1466.66	1698.18	1850.32	西南面	500	
17	麻三青云幼儿园	学校	师生	-1549.31	1102.99	1698.74	1916.81	西北面	100	
18	君逸府	居民区	居民	1084.32	-1606.18	1756.13	1948.34	东南面	3000	
19	江门市第一中学	学校	师生	-1693.80	-759.54	1772.7	1979.97	西南面	3861	
20	江南街道永贤社区	居民区	居民	-1672.06	-834.68	1779.5	1980.83	西南面	10000	
21	礼乐街道向民村	居民区	居民	432.56	-1917.13	1789.47	2044.52	东南面	2000	
22	江海永明社区	居民区	居民	-2098.24	213.44	1957.48	2093.46	西北面	10000	
23	广东南方职业学院	学校	师生	461.72	2120.83	1965.18	2101.27	东北面	4561	
24	江海区政府	行政单位	行政人员	-2060.21	-289.87	1968.73	2108.32	西面	/	
25	江门市江海区实验幼儿园	学校	师生	-1904.19	-1019.59	2062.78	2242.71	西南面	200	
26	时代倾城	居民区	居民	-1959.50	-1051.82	2126.21	2268.09	西南面	2000	
27	江海花园	居民区	居民	-2194.06	774.25	2144.57	2306.71	西北面	2000	
28	银泉小学	学校	师生	-2199.43	901.49	2189.93	2309.78	西北面	500	
29	原雅学校	学校	师生	-1227.08	-2054.29	2226.05	2464.07	西南面	1000	
30	南泉花园	居民区	居民	-2356.10	922.96	2344.72	2465.48	西北面	2000	
31	合景·叠翠峰	居民区	居民	-2335.16	-970.39	2448.61	2526.88	西南面	1000	
32	外海街道墟镇社区	居民区	居民	1308.10	2290.19	2451.43	2544.21	东北面	20000	
33	江南街道富横社区	居民区	居民	-2346.65	2423.23	3165.4	3247.14	西北面	10000	
34	江海区景贤初级中学(府西校区)	学校	师生	-2370.81	-1088.37	2523.24	2646.63	西南面	2000	

35	外海街道东南村	居民区	居民	1767.35	2038.65	2534.21	2677	东北面	2000
36	明泰城	居民区	居民	-2445.37	-950.34	2539.53	2682.37	西南面	5000
37	江发悦璟苑	居民区	居民	-2362.61	-913.53	2455.2	2593.31	西南面	2500
38	幸福港湾	居民区	居民	1158	1322	1422	1735	东南面	500



图 A-2 大气评价范围示意图

### 3. 项目概况及工程分析

#### 3.1 项目概况、工程分析

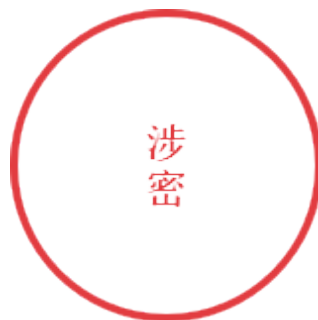
项目概况、项目分析详见《江门荣信电路板有限公司技改升级项目环境影响报告表》第二章。

#### 3.2 大气污染源源强分析

本次技改项目废气污染源为蚀刻线废气及其配套废液再生循环系统废气。

##### (一) 蚀刻线废气

##### (二) 蚀刻线配套废液再生循环系统废气



涉密

B.碱性蚀刻废液再生循环系统废气



---

与氨气伴生的恶臭以臭气浓度表征，本评价不做定量计算。

**C.退锡废液再生循环系统废气**



氧化物计)挥发速率为 0.257 kg/h, 即 2.156 t/a。

**收集措施:**

根据技术单位提供的技术材料, 本技改项目的酸性蚀刻废液再生装置、碱性蚀刻废液再生装置、退锡废液再生装置在运行期间均为密闭设施, 电解、调药等废气分别经密闭收集管道引至处理系统, 废气密闭收集系统按 100%全收集设计, 本报告保守按 99.5%计算。

同时, 除检修、取铜板等操作需要人员进出开门外, 酸性蚀刻废液再生车间、碱性蚀刻废液再生车间、退锡废液再生车间均保持密闭, 建设单位拟对各车间进行密闭负压环境抽风, 参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(2023 年修订版)》表 3.3-2 中的单层密闭负压的收集效率为 90%。

根据建设单位设计资料, 本技改项目酸性蚀刻废液再生车间面积 439 m<sup>2</sup>、碱性蚀刻废液再生车间面积 222 m<sup>2</sup>、退锡废液再生车间面积 98 m<sup>2</sup>, 高均为

4.5 m，根据《工业企业设计卫生标准》这个 5.1.14 规定：在生产中可能突然逸出大量有害物质或易造成急性中毒或易燃易爆的化学物质的作业场所，必须设计自动报警装置、事故通风设施，其通风换气次数不小于 12 次/h，本技改项目酸性蚀刻废液再生车间涉及氯气，换气次数取 20 次/h，碱性蚀刻废液再生车间和退锡废液再生车间气次数取 12 次/h，本技改项目废液再生循环系统废气收集风量核算如下：

表 A-9 本技改项目废液再生循环系统废气收集风量核算一览表



换气次数 (次/h)	计算风量 ( m <sup>3</sup> /h)	合计风量 ( m <sup>3</sup> /h)	设计风量 ( m <sup>3</sup> /h)	对应排气筒
60	1311.312	41349	50000	G1
60	480			
60	48			
20	39510	5820		
60	240			
60	288			
12	5292	13243	15000	G2
60	503.1			
60	127.776			
60	480			
60	144			
12	11988			

酸性蚀刻废液再生循环系统废气：酸性电解槽产生的氯气通过密闭管道收集后输送至氯气吸收缸氧化酸性蚀刻线中的一价铜离子，未被完全吸收的氯气输送至尾气处理系统（再生液吸收槽+水洗+三级液碱吸收+碱液喷淋）进行处理达标后排放。电解槽挥发的氯化氢则经密闭管道收集后输送至水洗+液碱吸收+碱液喷淋塔处理后排放。密闭收集管道未收集到的废气由车间内的环境抽风机抽入碱液喷淋塔处理达标后经排气筒 G1 排放。参考《污染源核算技术指南 电镀》HJ 984-2018 中低浓度氢氧化钠或氨水中和盐酸废气去除率≥95%，根据技术单位提供资料项目氯气吸收缸、再生液吸收槽氯气吸收

效率均为 80%，参照《废气处理工程技术手册》（王纯、张殿印主编）中第十一章主要污染行业废气治理——含氯废气的治理技术——用 15%~20%的氢氧化钠吸收废气中的氯，其吸收效率可达到 99.9%，本次技改项目氯气、氯化氢治理措施各级效率估算取值如下：



： （ 风 一  
刻废液再生车间废气的碱液喷淋塔一起处理后经排气筒 G1 排放。参考《污染源源强核算技术指南 电镀》HJ 984-2018 中低浓度氢氧化钠或氨水中氮氧化物废气去除率 $\geq 85\%$ ，本技改项目碱液喷淋塔硝酸雾（以氮氧化物计）进口浓度为  $5.13 \text{ mg/m}^3$ ，处理效率取 70%。

碱性蚀刻废液再生循环系统废气：碱性电解槽、循环槽、调药桶废气经密闭管道收集后与环境收集废气一起输送至尾气处理系统（酸液喷淋塔）进行处理达标后经排气筒 G2 排放。参考《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册（试用版）》的 3825 光伏设备与元器件制造行业系数手册，治理氨的酸液废气喷淋塔末端治理技术效率（%）为 97%，项目酸液喷淋塔氨进口浓度为  $42.5 \text{ mg/m}^3$ ，处理效率取 95%。

表 A-11 废液再生循环系统废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序	装置	收集率	污染物	污染源	污染物产生					治理措施		污染物排放					排放时间 (h)	
					核算方法	废气产生量 (m³/h)	最大产生浓度 (mg/m³)	最大产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	工艺	效率	核算方法	废气排放量 (m³/h)	最大排放浓度 (mg/m³)	最大排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)		
酸性蚀刻废液再生循环系统	酸性电解槽、循环槽、调药桶	99.95%	氯气	G1	物料衡算法	50000	1422.48	71.124	597.443	氯气吸收缸+再生液吸收+水洗+三级液碱吸收+碱液喷淋吸收	99.86%	物料衡算法	50000	1.93	0.097	0.813	8400	
			氯化氢			50000	27.94	1.397	11.736				水洗+液碱吸收+碱液喷淋吸收	97.29%	50000	0.76	0.038	0.319
			氯气	无组织	物料衡算法	/	/	0.036	0.299	/	0%		/	/	0.036	0.299	8400	
			氯化氢			/	/	0.001	0.006	/	0%		/	/	0.001	0.006	8400	
退锡废液再生循环系统	调药桶	99.95%	NOx	G1	物料衡算法	50000	5.13	0.257	2.155	碱液喷淋	70%	物料衡算法	50000	1.54	0.077	0.646	8400	
			NOx	无组织		/	/	1.28E-04	0.001	/	0%		/	/	1.28E-04	0.001	8400	
碱性蚀刻废液再生循环系统	碱性电解槽、循环槽、调药桶、沉降桶	99.95%	氨气	G2	物料衡算法	15000	42.50	0.637	5.355	酸液喷淋	95%		物料衡算法	15000	2.12	0.032	0.268	8400
			氨气	无组织		/	/	3.19E-04	0.003	/	0%			/	/	3.19E-04	0.003	8400
合计			氯气	/	物料衡算法	/	/	/	597.742	/	/	物料衡算法		/	/	/	1.112	/
			氯化氢						11.742								0.325	/
			NOx						2.156				0.647				/	
			氨气						5.357				0.271				/	

表 A-12 废气排放口基本情况表

排污口编号及名称	高度 (m)	排气筒内径 (m)	风量 (m <sup>3</sup> /h)	风速 (m/s)	温度 (°C)	排污口类型	地理坐标
G1 排气筒	25	0.8	32000	17.7	25°C	一般排放口	东经 113.127691°, 北纬 22.566975°
G2 排气筒	25	0.7	15000	18.1	25°C	一般排放口	东经 113.127718°, 北纬 22.566942°

## 4. 环境空气质量现状调查与评价

### 4.1 项目所在区域达标判定

根据《江门市人民政府办公室关于印发江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024年修订）的通知》（江府办函〔2024〕25号），本项目区域位于二类环境空气质量功能区。本评价以2023年为基准年，根据《2023年江门市生态环境质量状况公报》，环境空气质量状况见下表。

表 A-13 区域环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	地区	现状浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	GB3095-2012 及其修改单二级 浓度限值		达标情况
				标准值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率/%	
SO <sub>2</sub>	年平均	江海区	7	60	11.67%	达标
NO <sub>2</sub>	年平均	江海区	24	40	60.00%	达标
PM <sub>10</sub>	年平均	江海区	48	70	68.57%	达标
CO	24 小时平均	江海区	800	4000	20%	达标
O <sub>3</sub>	日最大 8h 平均	江海区	172	160	107.50%	超标
PM <sub>2.5</sub>	年平均	江海区	24	35	68.57%	达标

由上表可知，江海区基本污染物中臭氧日最大 8h 平均质量浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级浓度限值，因此本项目所在评价区域为不达标区。

### 4.2 基本污染物的环境质量现状评价

本评价以2023年为基准年，基本污染物的环境质量选取与评价范围地理位置邻近，地形、气候条件相近的圭峰西监测站（距离本项目约 11 km，位于江门市新会区，站点编码：1385A，东经 113.024°、北纬 22.5328°）的环境空气质量现状数据进行评价，统计结果见下表。

表 A-14 新会圭峰西监测站 2023 年基本污染物环境质量现状统计结果

污染物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	GB3095-2012 及其修改单二级 浓度限值				GB3095-2026 过渡阶段二级浓度 限值			
			评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大浓度占标率/%	超标频率/%	达标情况	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大浓度占标率/%	超标频率/%	达标情况
SO <sub>2</sub>	日均值第 98 百分位数	9	150	6.00	0	达标	150	6.00	0	达标
	年平均质量浓度	4.89	60	8.15	0	达标	60	8.15	0	达标
NO <sub>2</sub>	日均值第 98 百分位数	55	80	68.75	0.82	达标	80	68.75	0.82	达标
	年平均质量浓度	21.86	40	54.65	0	达标	40	54.65	0	达标
PM <sub>10</sub>	日均值第 95 百分位数	73	150	48.67	0	达标	120	60.83%	0	达标
	年平均质量浓度	36.86	70	52.66	0	达标	60	61.43%	0	达标
PM <sub>2.5</sub>	日均值第 95 百分位数	45	75	60.00	0.27	达标	60	75.00%	1.37	达标
	年平均质量浓度	21.23	35	60.66	0	达标	30	70.77%	0	达标
CO	95 百分位数日平均质	900	4000	22.50	0	达标	4000	22.50	0	达标

	量浓度									
O <sub>3</sub>	90百分位数最大8h平均质量浓度	160	160	107.50	13.42	超标	160	107.50	13.42	超标

从上表统计结果可以看出，2023年圭峰西监测站臭氧保证率日平均质量浓度均超过了《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级浓度限值、《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）过渡阶段二级标准要求，占标率为107.50%，超标频率为13.42%。

### 4.3 其他污染物环境质量现状补充监测

为了解区域内其他污染物现状，本评价引用广东汇锦检测技术有限公司出具的《江门市宏丰电子科技有限公司环境质量现状检测》（报告编号GDHJ-24110037）于2024年11月4日—10日于幸福港湾监测点的氨的监测数据，该监测点位于本项目东南面1735m。

表 A-15 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名 称	监测点位坐标/m		监测因子	监测时段	取样时间	相对方位	相对技改项目距离/m
	X	Y					
幸福港湾	1158	-1322	氨	1h 均值	2024年11月4日—10日	东南	约1735m

表 A-16 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位	监测因子	平均时间	评价标准/ (mg/Nm <sup>3</sup> )	浓度范围/ (mg/m <sup>3</sup> )	最大浓度占 标率/%	超标 率/%	达标 情况
幸福港湾	氨	1h 均值	0.2	0.05-0.10	50%	0	达标

由监测结果可见，氨达到《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）附录D表D.1其他污染物空气质量浓度参考限值。

建设单位委托广东三正检测技术有限公司于2026年2月4日至2026年2月10日在项目所在地及近20年统计主导风向下风向的敏感点新城雅苑处各设置1个监测点A1、A2开展7d的补充监测，监测项目为氯气、氯化氢、NO<sub>x</sub>、臭气浓度。

表 A-17 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名 称	监测点位坐标/m		监测因子	监测时段	取样时间	相对技改项目方位	相对技改项目距离/m
	X	Y					
厂区内 A1	-64	-17	氯气、氯化氢、NO <sub>x</sub> 、臭气浓度、硫酸	1h 均值、日均值	2026年2月4日至2026年2月10日	西南面	180
新城雅苑 A2	-196	-254				西南面	402

表 A-18 项目补充现状监测方法一览表

样品类别	检测项目	分析方法名称及标准号	主要仪器	检出限
环境空气	氯气	《固定污染源排气中氯气的测定 甲基橙分光光度法》HJ/T30-1999	紫外/可见分光光度计 UV-5200	0.03mg/m <sup>3</sup>
	氯化氢	《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》HJ 549-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.02mg/m <sup>3</sup> （小时值）
				0.0008mg/m <sup>3</sup> （日均值）
氮氧化物	《环境空气 氮氧化物（一氧化氮	紫外/可见分光	0.005mg/m <sup>3</sup> （小时值）	

样品类别	检测项目	分析方法名称及标准号	主要仪器	检出限
		和二氧化氮)的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法》HJ479-2009 及其修改单(生态环境部公告 2018 年第 31 号)	光度计 UV-5200	0.003mg/m <sup>3</sup> (日均值)
	硫酸	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局(2003 年) 铬酸钡分光光度法(B) 5.4.4.1	紫外/可见分光光度计 UV-5200	0.005mg/m <sup>3</sup>
	臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》HJ 1262-2022	/	10 (无量纲)

表 A-19 其他污染物环境质量现状(监测结果)表

检测点位置: A1 (项目厂区内)										
检测项目	检测时间	检测结果(单位: mg/m <sup>3</sup> , 臭气浓度: 无量纲)							标准限值	结果评价
		2026.02.04	2026.02.05	2026.02.06	2026.02.07	2026.02.08	2026.02.09	2026.02.10		
Cl <sub>2</sub>	02:00~03:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	达标
	08:00~09:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND			
	14:00~15:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND			
	20:00~21:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND			
	日均值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.03	达标
HCl	02:00~03:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05	达标
	08:00~09:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND			
	14:00~15:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND			
	20:00~21:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND			
	日均值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.015	达标
NO <sub>x</sub>	02:00~03:00	0.021	0.035	0.033	0.024	0.021	0.045	0.037	0.25	达标
	08:00~09:00	0.044	0.033	0.036	0.040	0.023	0.036	0.049		
	14:00~15:00	0.031	0.042	0.022	0.039	0.048	0.027	0.052		
	20:00~21:00	0.036	0.042	0.051	0.043	0.030	0.046	0.050		
	日均值	0.040	0.037	0.035	0.040	0.039	0.036	0.034	0.1	达标
臭气浓度	02:00~03:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	20	达标
	08:00~09:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10		
	14:00~15:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10		
	20:00~21:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10		
监测点位置: A2 (新城雅苑)										
检测项目	检测时间	检测结果(单位: mg/m <sup>3</sup> , 臭气浓度: 无量纲)							标准限值	结果评价
		2026.02.04	2026.02.05	2026.02.06	2026.02.07	2026.02.08	2026.02.09	2026.02.10		
Cl <sub>2</sub>	02:00~03:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	达标

	08:00~09:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.03	达标
	14:00~15:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
	20:00~21:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
	日均值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
HCl	02:00~03:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05	达标
	08:00~09:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
	14:00~15:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
	20:00~21:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
	日均值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
NO <sub>x</sub>	02:00~03:00	0.052	0.043	0.055	0.048	0.056	0.041	0.037	0.25	达标
	08:00~09:00	0.047	0.036	0.052	0.049	0.051	0.038	0.052		
	14:00~15:00	0.036	0.042	0.031	0.026	0.047	0.049	0.044		
	20:00~21:00	0.029	0.050	0.044	0.037	0.050	0.029	0.033		
	日均值	0.036	0.039	0.037	0.035	0.034	0.038	0.040		
臭气浓度	02:00~03:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	20	达标
	08:00~09:00	<10	<10	11	11	<10	<10	10		
	14:00~15:00	11	10	<10	10	11	10	<10		
	20:00~21:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10		

监测点位置：幸福港湾（引用）

检测项目	检测时间	检测结果（单位：mg/m <sup>3</sup> ，臭气浓度：无量纲）							标准限值	结果评价
		2024.11.04	2024.11.05	2024.11.06	2024.11.07	2024.11.08	2024.11.09	2024.11.10		
氨	02:00~03:00	0.07	0.06	0.08	0.09	0.06	0.09	0.08	0.2	达标
	08:00~09:00	0.08	0.05	0.06	0.05	0.08	0.08	0.07		
	14:00~15:00	0.06	0.08	0.09	0.06	0.05	0.09	0.09		
	20:00~21:00	0.06	0.08	0.09	0.06	0.10	0.10	0.10		

备注：1、氯气、氯化氢参考《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D，NO<sub>x</sub> 参考《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级浓度限值、《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）过渡阶段二级浓度限值，氨臭气浓度参考《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新扩改建标准；

2.当测定结果低于方法检出限时，检测结果以“ND”表示。

由监测结果可见，NO<sub>x</sub> 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级浓度限值、《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）过渡阶段二级浓度限值；氯气、氯化氢达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 的要求，臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新扩改建标准。根据监测结果统计如下：

表 A-20 项目其他污染物监测结果统计分析一览表

监测点位	监测因子	平均时间	评价标准/ ( $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ )	浓度范围/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大浓度占 标率/%	超标率 /%	达标 情况
项目所在地 A1	Cl <sub>2</sub>	24 小时值	30	ND	/	0	达标
		1 小时值	100	ND	/	0	达标

	HCl	24 小时值	15	ND	/	0	达标
		1 小时值	50	ND	/	0	达标
	NOx	24 小时值	100	34-40	40	0	达标
		1 小时值	250	21-52	20.8	0	达标
新城雅苑 A2	Cl <sub>2</sub>	24 小时值	30	ND	/	0	达标
		1 小时值	100	ND	/	0	达标
	HCl	24 小时值	15	ND	/	0	达标
		1 小时值	50	ND	/	0	达标
	NOx	24 小时值	100	34-40	40	0	达标
		1 小时值	250	26-56	22.8	0	达标

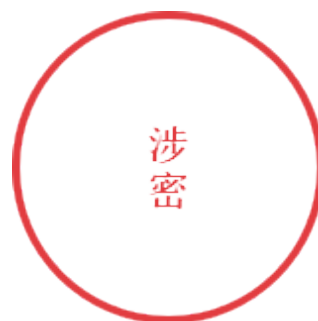


图 A-3 大气环境监测位置图

## 5. 大气环境影响预测与评价

按《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ 2.2-2018），一级评价项目应采用进一步预测模型开展大气环境影响预测与评价。

### 5.1. 区域污染气象条件

#### 5.1.1. 气象观测资料调查与分析

本评价选取 2023 年作为评价基准年。根据《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ 2.2-2018）规定，环境影响预测模型所需气象、地形、地表参数等基础数据应优先使用国家发布的标准化数据。因此本次预测评价的气象数据来自环境保护部环境工程评估中心国家环境保护部影响评价重点实验室发布的数据。

表 A-21 观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标 (°)		相对厂界距离 (km)	海拔 (m)	数据年份	气象要素
			经度	纬度				
新会	59476	一般站	113.0347°	22.5319°	10.7	36	2023	风向、风速、总云量、低云量、干球温度

表 A-22 模拟气象数据信息

模拟点中心坐标 (°)		海拔 (m)	数据年份	数据类型	气象要素
经度	纬度				
113.0347°	22.5319°	36	2023	FSL	大气压、干球温度、露点温度、风向偏北度数、风速、离地高度

#### 5.1.2. 预测年份气象特征

##### 1. 近二十年气象数据

根据新会气象站 2004—2023 年的气象观测资料统计，其主要气候特征见下表。20 年统计的风向玫瑰图见下图。

表 A-23 新会气象站近 20 年主要气象资料统计表

项目	数值
平均气压 (hpa)	1008.5
年平均风速 (m/s)	2.7
最大风速 (m/s) 及出现的时间	33.9, NNW 出现时间: 2018 年 9 月 16 日
年平均气温 (°C)	23.2
极端最高气温 (°C) 及出现的时间	39.5 出现时间: 2023 年 5 月 30 日
极端最低气温 (°C) 及出现的时间	2.0 出现时间: 2016 年 1 月 24 日
年平均相对湿度 (%)	75.1
年均降水量 (mm)	1822.8

最大日降水量 (mm) 及出现的时间	最大值: 265.6 mm 出现时间: 2018 年 6 月 8 日
年最小降水量 (mm) 及出现的时间	最小值: 1258.8 mm 出现时间: 2020 年

表 A-24 新会气象站近 20 年的各月平均风速表 (单位: m/s)

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
风速	2.8	2.5	2.5	2.5	2.5	2.4	2.6	2.4	2.6	3	2.9	3.2

表 A-25 新会气象站近 20 年的各月平均气温表 (单位: °C)

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
气温	14.8	16.5	19.2	22.9	26.5	28.3	29.2	28.8	28.2	25.3	21.3	16.3

表 A-26 新会气象站近 20 年的全年风速、风向频率表 (单位: 风频%、风速 m/s)

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
风频	11.425	18.08	11.34	5.23	4.23	4.02	5.15	6.33	7.04
风向	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	最多风向
风频	4.15	3.86	4.98	5.47	2	1.77	3.02	2.82	NNE

新会近二十年风向频率统计图

(2004-2023)

(静风频率: 2.8%)

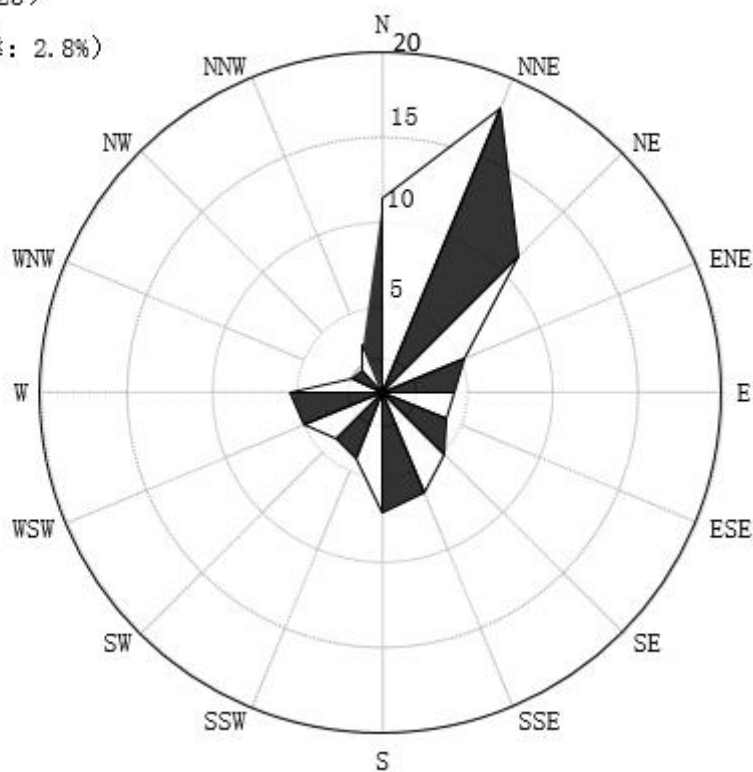


图 A-4 新会气象站近 20 年风向风频玫瑰图

## 2.新会气象站 2023 年气象资料

由新会气象站 2023 年连续一年逐日、逐次常规地面气象观测资料统计的表

表 A-27 新会 2023 年各月平均风速 (m/s)、平均气温 (°C)

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
风速	3.05	2.42	2.38	2.33	2.48	2.12	2.72	2.38	2.48	3.14	2.47	2.90
气温	15.52	18.98	21.00	23.49	26.85	29.13	30.21	29.69	28.59	25.70	22.70	17.39

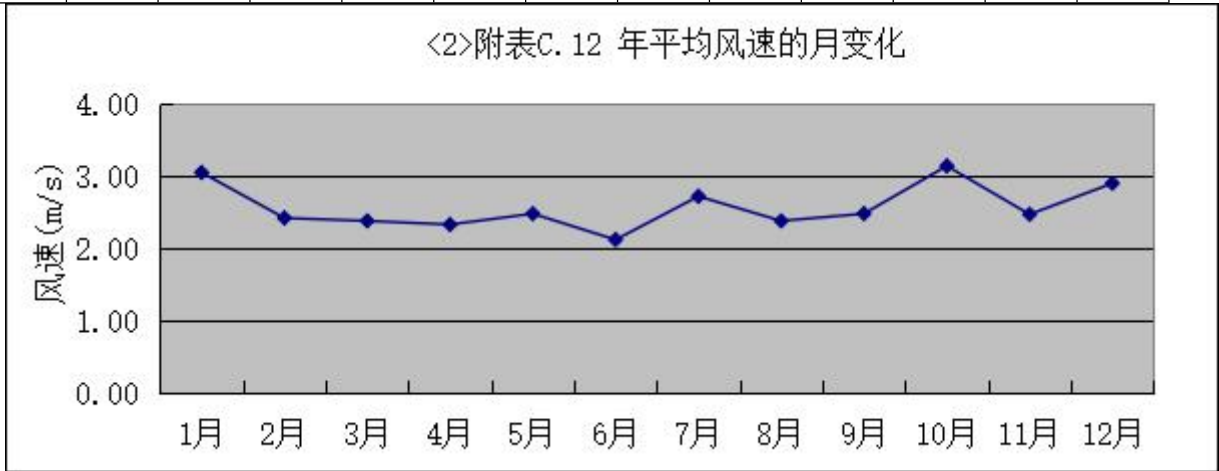


图 A-5 新会气象站 2023 年平均风向月变化曲线

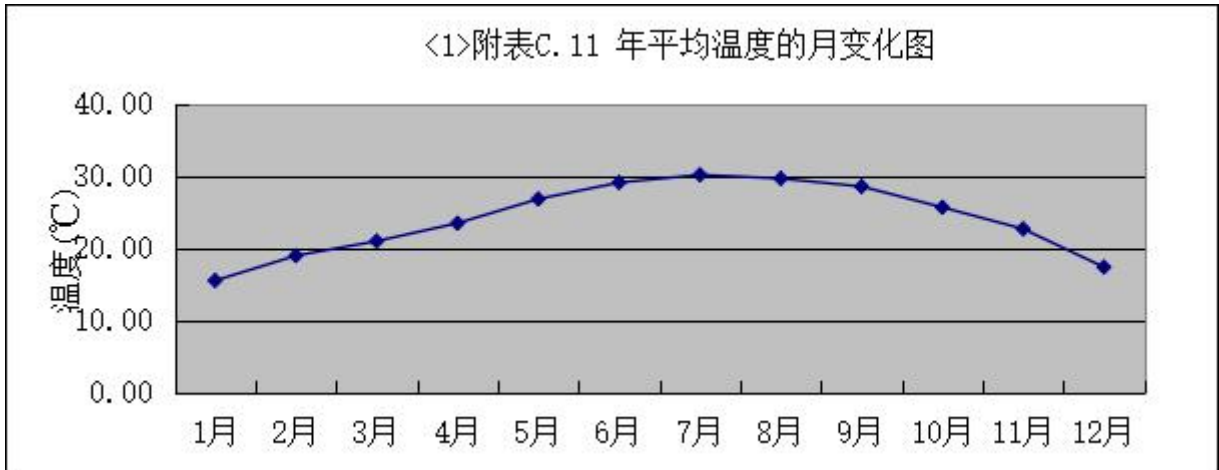


图 A-6 新会气象站 2023 年平均温度月变化曲线

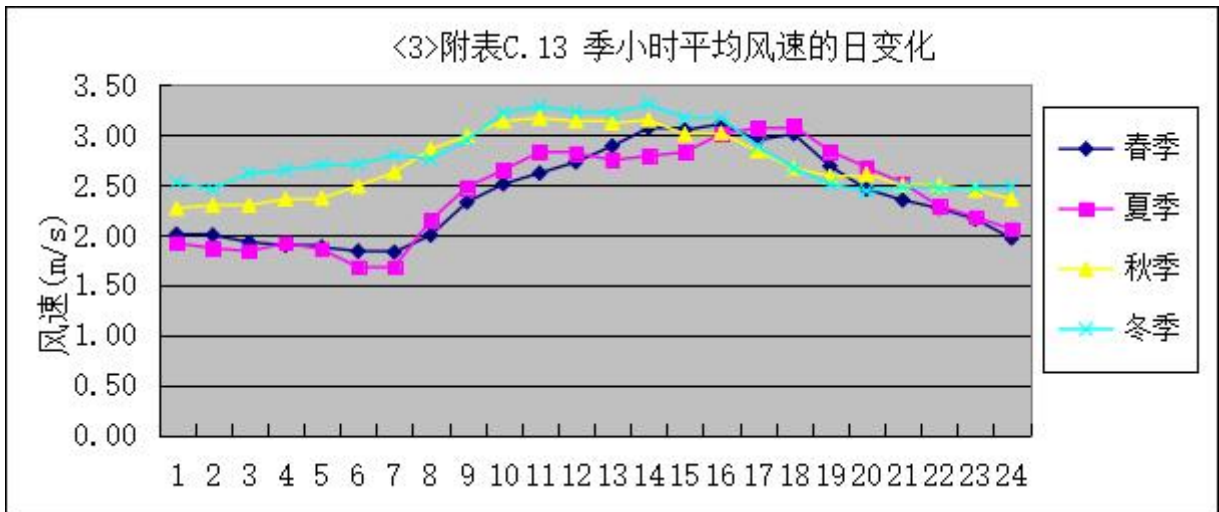


图 A-7 新会气象站 2023 年各季小时平均风速日变化曲线图

表 A-28 新会 2023 年季小时平均风速日变化 (m/s)

时间	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春	2.01	2.00	1.93	1.90	1.88	1.84	1.83	2.00	2.33	2.51	2.62	2.73
夏	1.92	1.87	1.84	1.92	1.86	1.68	1.68	2.15	2.48	2.65	2.83	2.82
秋	2.27	2.30	2.30	2.36	2.37	2.49	2.63	2.86	2.99	3.14	3.17	3.14
冬	2.53	2.46	2.62	2.65	2.70	2.71	2.80	2.76	2.95	3.22	3.29	3.23
时间	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春	2.89	3.07	3.05	3.11	2.95	3.01	2.69	2.46	2.35	2.27	2.16	1.97
夏	2.75	2.79	2.83	3.01	3.07	3.09	2.84	2.68	2.52	2.29	2.18	2.06
秋	3.12	3.15	3.01	3.02	2.84	2.67	2.59	2.61	2.50	2.50	2.45	2.36
冬	3.21	3.31	3.17	3.17	2.89	2.67	2.51	2.44	2.48	2.47	2.48	2.48

表 A-29 新会 2023 年平均风频月变化

风向 风频 (%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	sW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	28.90	39.11	7.66	4.84	3.09	0.67	1.48	1.21	3.23	1.21	1.48	0.67	1.34	0.54	0.81	1.21	2.55
二月	14.29	19.35	7.89	4.46	11.31	8.78	9.82	7.29	5.80	2.98	0.60	0.30	1.79	1.04	0.45	0.45	3.42
三月	4.03	11.42	13.84	4.57	3.90	4.97	6.85	11.16	18.01	4.97	3.09	1.75	5.51	2.02	0.67	1.08	2.15
四月	7.50	11.81	11.67	3.47	5.14	6.25	11.11	11.11	16.39	6.11	1.67	1.81	1.53	0.97	0.97	1.11	1.39
五月	2.69	7.66	9.41	3.36	5.78	6.72	8.60	10.48	21.10	5.51	2.28	2.02	8.87	2.42	0.67	1.88	0.54
六月	2.22	4.44	7.36	3.75	8.19	6.53	6.94	5.14	13.89	7.50	4.03	5.97	16.81	4.17	1.25	1.11	0.69
七月	5.65	2.82	4.03	2.28	4.17	4.44	4.97	5.24	13.31	7.93	7.80	6.72	23.12	3.23	2.28	2.02	0.00
八月	5.11	6.85	2.69	1.48	3.49	2.55	6.32	6.05	10.35	5.11	5.24	8.47	26.48	5.65	2.02	1.34	0.81
九月	12.36	6.25	10.56	9.03	11.67	9.17	8.89	5.28	4.86	2.92	1.25	2.50	9.58	2.64	1.25	1.25	0.56
十月	13.31	30.91	21.51	6.05	4.17	2.69	2.96	1.88	2.82	2.42	1.21	0.94	5.51	0.94	1.48	0.67	0.54
十一月	10.83	20.97	19.31	6.11	7.64	5.56	4.44	4.17	2.36	2.22	2.36	2.22	3.47	2.22	1.53	2.22	2.36
十二月	15.19	35.48	19.76	3.36	2.96	1.48	1.61	3.49	3.90	2.28	1.75	0.94	2.69	2.28	0.54	0.13	2.15

表 A-30 新会 2023 年风频季变化及年变化

风向 风频 (%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	4.71	10.28	11.64	3.80	4.94	5.98	8.83	10.91	18.52	5.53	2.36	1.86	5.34	1.81	0.77	1.36	1.36
夏季	4.35	4.71	4.66	2.49	5.25	4.48	6.07	5.48	12.50	6.84	5.71	7.07	22.19	4.35	1.86	1.49	0.50
秋季	12.18	19.51	17.17	7.05	7.78	5.77	5.40	3.75	3.34	2.52	1.60	1.88	6.18	1.92	1.42	1.37	1.14
冬季	19.63	31.71	11.90	4.21	5.60	3.47	4.12	3.89	4.26	2.13	1.30	0.65	1.94	1.30	0.60	0.60	2.69
全年	10.16	16.46	11.32	4.38	5.89	4.93	6.12	6.03	9.70	4.27	2.75	2.88	8.96	2.35	1.16	1.21	1.42

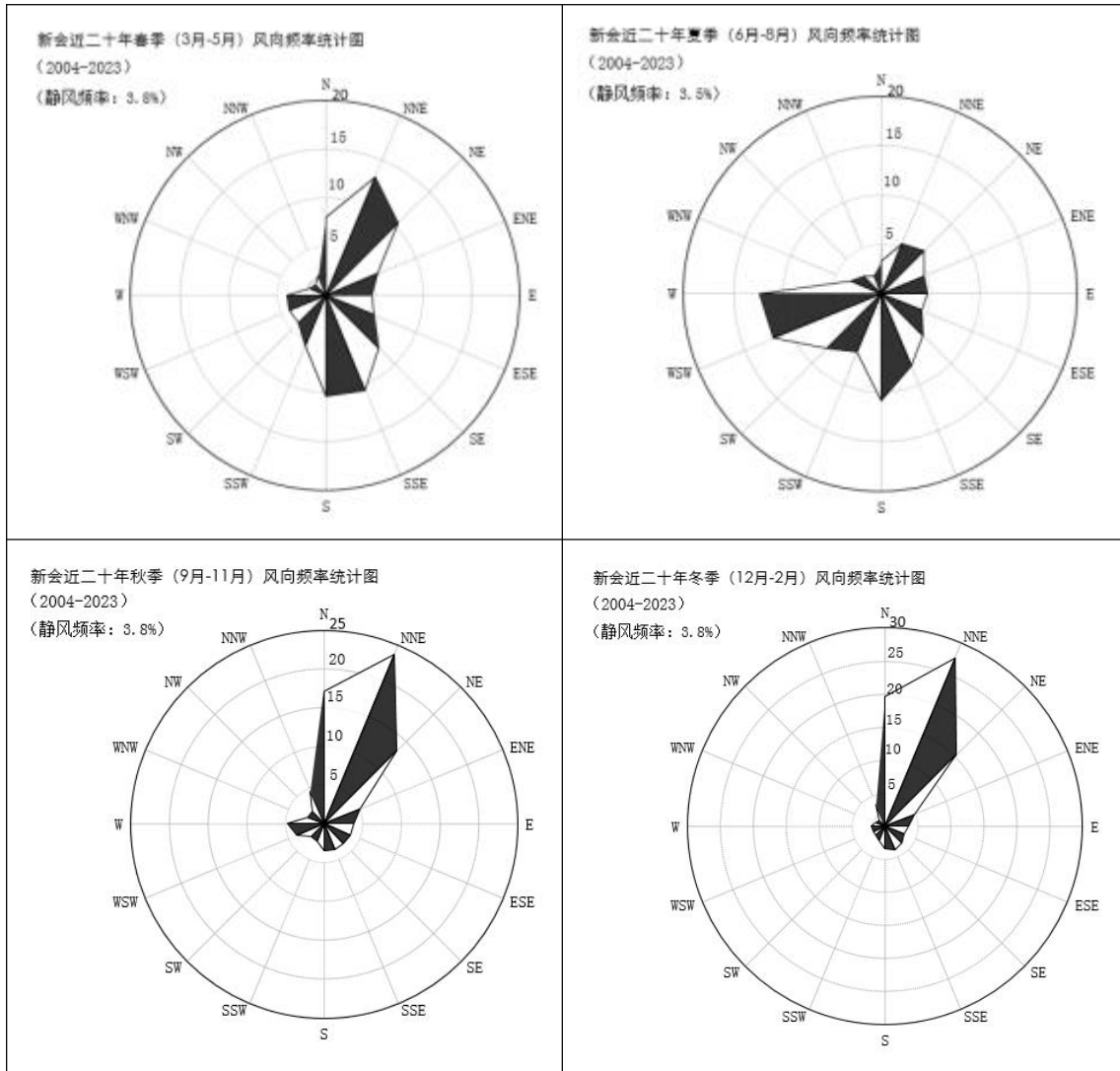


图 A-8 新会气象站各季及年平均风向玫瑰图（统计年限：2004—2023 年）

新会一般站2023年风频玫瑰图

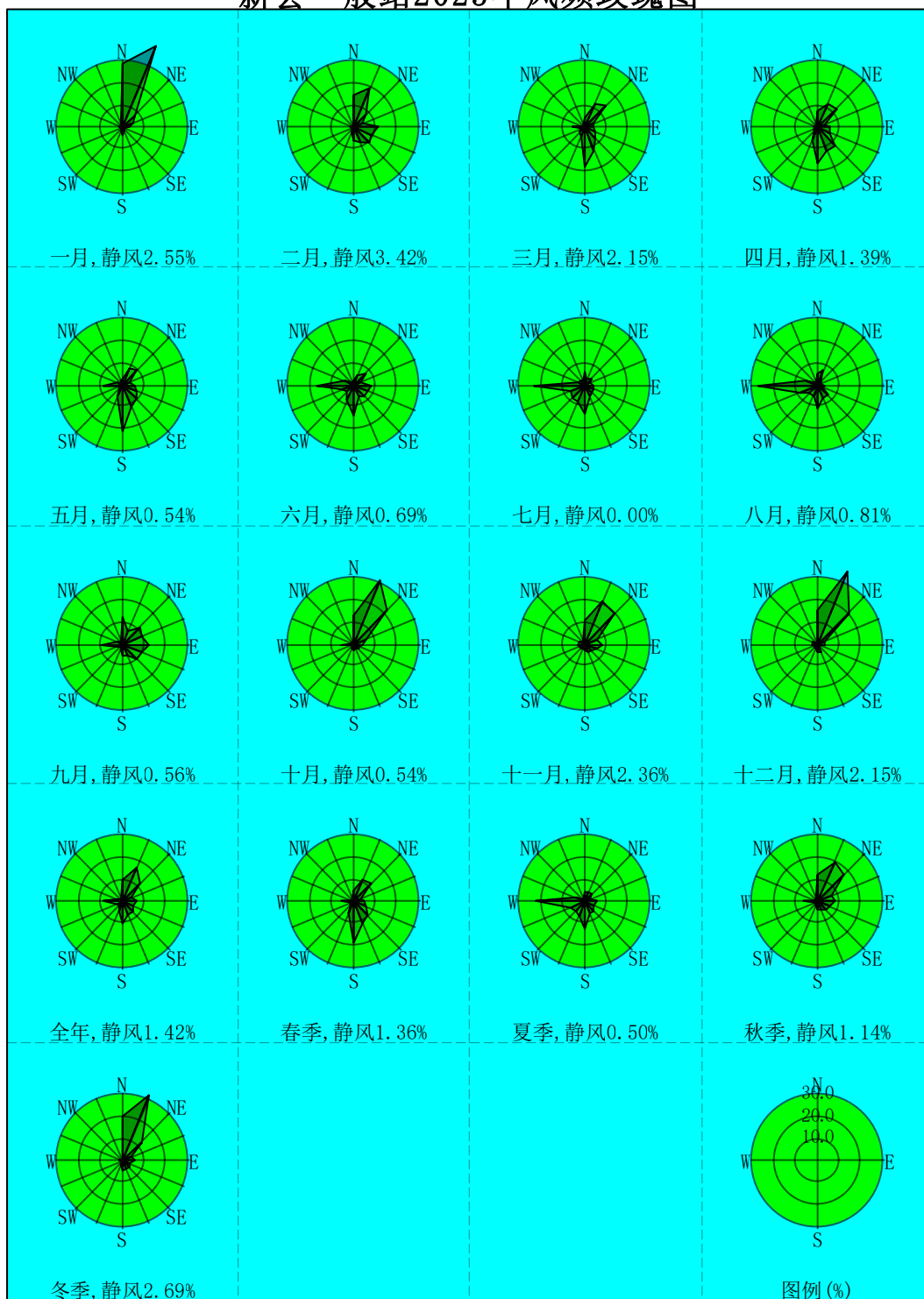


图 A-9 新会气象站 2023 年月风向玫瑰图

## 5.2. 污染源调查

按《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018），一级评价项目污染源调查包括：调查本项目不同排放方案有组织及无组织排放源，本项目污染源调查包括正常排放和非正常排放，其中非正常排放调查内容包括非正常工况、频次、持续时间和排放量；调查评价范围内与评价项目排放污染物有关的其他在建项目、已批复环境影响评价文件的拟建项目等污染源。

## 5.2.1. 项目新增污染源

### 1.正常排放

表 A-31 新增点源参数表

排气筒编号	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部 海拔/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								
G1	6	107	1	25	0.8	17.7	25	8400	正常	Cl <sub>2</sub> :0.097 HCl:0.038 NO <sub>x</sub> /NO <sub>2</sub> :0.077
G2	11	102	1	25	0.7	18.1	25	8400	正常	氨: 0.032

备注：以厂区中心点（E113.127726° ,N22.567565° ）为原点

表 A-32 新增面源参数表

编号	名称	面源各点坐标		面源海 拔/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	污染物排放速率 (kg/h)
		X	Y								
1	酸性蚀刻废液再生 车间	10	202	0	/	/	/	4	8400	正常	Cl <sub>2</sub> :0.036 HCl:0.001
		-13	193								
		-11	186								
		-7	187								
		2	175								
		21	180								
2	碱性蚀刻废液再生 车间	15	155	0	/	/	/	4	8400	正常	氨: 3.19E-04
		28	161								
		21	175								

		11	172								
		12	167								
		8	165								
		11	154								
3	退锡废液再生车间	27	155	0	17	6	338	4	8400	正常	NOx/NO <sub>2</sub> :1.28E-04

注：

- 1.以厂区中心点（E113.127726° ,N22.567565° ）为原点。
- 2.项目各车间高4.5m，生产区间车间负压密闭，面源高度按废气管道出口取值4 m。

表 A-33 现有项目点源参数表

排气筒编号	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部 海拔/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								氯化氢	氨
DA002	-65	83	1	25	0.8	16.59	25	8400	正常	0.058	/
DA005	-39	88	1	25	0.6	29.49	25	8400	正常	0.12	/
DA006	-42	74	1	25	0.7	21.66	25	8400	正常	/	0.016
DA012	-40	51	1	25	0.7	21.66	25	8400	正常	0.059	/
DA016	-34	43	1	25	0.8	16.59	25	8400	正常	0.14	/
DA017	-33	38	1	25	0.8	16.59	25	8400	正常	0.18	/
DA018	-23	-34	0	25	0.8	16.59	25	8400	正常	0.13	/
DA019	-15	-45	0	25	0.8	16.59	25	8400	正常	0.087	/
DA021	-7	-58	0	25	0.7	21.66	25	8400	正常	0.099	/
DA022	-3	-34	0	25	0.8	16.59	25	8400	正常	0.13	/
DA023	7	-32	0	25	0.8	16.59	25	8400	正常	/	0.012
DA024	-9	75	1	25	0.8	16.59	25	8400	正常	0.083	/
DA025	-7	63	1	25	0.8	16.59	25	8400	正常	0.15	/

DA030	0	50	1	25	0.8	16.59	25	8400	正常	0.022	/
DA031	33	-13	1	25	0.6	34.40	25	8400	正常	0.11	/
DA034	-12	57	1	25	0.8	16.59	25	8400	正常	0.096	/
DA035	-11	57	1	57	0.8	16.59	25	8400	正常	0.092	/
DA036	0	60	1	25	0.8	16.59	25	8400	正常	0.16	0.044
DA037	-11	58	1	25	0.8	16.59	25	8400	正常	0.12	/
DA038	-5	50	1	25	0.8	16.59	25	8400	正常	0.11	/
DA040	15	70	1	25	0.8	16.59	25	8400	正常	0.097	/
DA041	22	58	1	25	0.8	16.59	25	8400	正常	0.16	/
DA042	29	-18	1	25	0.8	16.59	25	8400	正常	0.14	/
DA043	37	-34	1	25	0.8	16.59	25	8400	正常	0.085	/
DA044	53	-38	0	25	0.8	16.59	25	8400	正常	/	0.052
DA045	63	-59	0	25	0.8	16.59	25	8400	正常	0.098	/
DA046	54	-22	0	25	0.8	16.59	25	8400	正常	0.063	/
DA047	59	-43	0	25	0.8	16.59	25	8400	正常	0.053	/
DA048	58	-64	0	25	0.8	16.59	25	8400	正常	/	0.024
DA033	69	20	0	25	0.1	3.1	106	8400	正常	NO <sub>x</sub> /NO <sub>2</sub> :0.040	
备注：1.以厂区中心点（E113.127726° ,N22.567565° ）为原点；2.各源数据取 2025 年监测实测值。											

表 A-34 现有项目面源参数表

编号	名称	面源中心坐标		面源海拔/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	污染物排放速率（kg/h）	
		X	Y								氯化氢	氨
1	一期厂房	-13	57	1	120	90	338	10	8400	正常	0.0334	0.0075
2	二期厂房	18	-49	0	105	90	338	10	8400	正常	0.0334	0.0075

注：

1. 厂房高15 m，面源高度按厂房强制通风口高度取值。

表 A-35 以新带老削减点源参数表

排气筒编号	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部 海拔/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
	X	Y								/(kg/h)
DA002	-65	83	1	25	0.8	16.59	25	8400	正常	-0.039
DA005	-39	88	1	25	0.6	29.49	25	8400	正常	-0.080
DA012	-40	51	1	25	0.7	21.66	25	8400	正常	-0.039
DA016	-34	43	1	25	0.8	16.59	25	8400	正常	-0.093
DA017	-33	38	1	25	0.8	16.59	25	8400	正常	-0.120
DA018	-23	-34	0	25	0.8	16.59	25	8400	正常	-0.087
DA019	-15	-45	0	25	0.8	16.59	25	8400	正常	-0.058
DA021	-7	-58	0	25	0.7	21.66	25	8400	正常	-0.066
DA022	-3	-34	0	25	0.8	16.59	25	8400	正常	-0.087
DA024	-9	75	1	25	0.8	16.59	25	8400	正常	-0.055
DA025	-7	63	1	25	0.8	16.59	25	8400	正常	-0.100
DA030	0	50	1	25	0.8	16.59	25	8400	正常	-0.015
DA031	33	-13	1	25	0.6	34.40	25	8400	正常	-0.073
DA034	-12	57	1	25	0.8	16.59	25	8400	正常	-0.064
DA035	-11	57	1	57	0.8	16.59	25	8400	正常	-0.061
DA036	0	60	1	25	0.8	16.59	25	8400	正常	-0.107
DA037	-11	58	1	25	0.8	16.59	25	8400	正常	-0.080

DA038	-5	50	1	25	0.8	16.59	25	8400	正常	-0.073
DA040	15	70	1	25	0.8	16.59	25	8400	正常	-0.065
DA041	22	58	1	25	0.8	16.59	25	8400	正常	-0.107
DA042	29	-18	1	25	0.8	16.59	25	8400	正常	-0.093
DA043	37	-34	1	25	0.8	16.59	25	8400	正常	-0.057
DA045	63	-59	0	25	0.8	16.59	25	8400	正常	-0.065
DA046	54	-22	0	25	0.8	16.59	25	8400	正常	-0.042
DA047	59	-43	0	25	0.8	16.59	25	8400	正常	-0.035
备注：1.以厂区中心点（E113.127726° ,N22.567565° ）为原点；2.各源削减量=2025年实测数据/（1-85%）*5%-2025年实测数据										

2.非正常排放

表 A-36 项目新增点源排放参数表（非正常排放）

排气筒编号	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部 海拔/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								
G1	6	107	0	25	0.8	17.7	25	0.25	非正常	Cl <sub>2</sub> :1.58 HCl:0.699 NO <sub>x</sub> :0.129
G2	11	102	0	25	0.7	18.1	25	0.25	非正常	氨: 0.319

注：以厂区中心点（E113.127726° ,N22.567565° ）为原点

### 5.2.2. 评价区域其他在建、拟建污染源

评价范围内与本项目排放污染物有关的其他在建项目、已批复环境影响评价文件的其他在建、拟建污染源情况详见下表。

表 A-37 在建、拟建污染源情况表

其他已批复在建、拟建项目	与本项目相关的其他在建、拟建污染物	与本项目距离 (m)	与本项目方位
《江门市海松五金制品有限公司年产灯饰配件 720 万件建设项目》(2024 年 3 月)	氮氧化物 (以 NO <sub>2</sub> 计)	1189	北
《江门市富鸿实业有限公司年产摩托车配件 140 万件、金属制品 820 万件建设项目》(2024 年 1 月)	氮氧化物 (以 NO <sub>2</sub> 计)	1557	东北
备注: 本项目评价基准年为 2023 年, 基本污染物背景浓度取自圭峰西监测站 2023 年长期监测数据, 其他污染物背景浓度采用 2026 年 2 月补充监测数据, 故调查评价范围 2024-2026 年涉及氮氧化物 (以 NO <sub>2</sub> 计) 及 2026 年涉及 Cl <sub>2</sub> 、HCl、氨的在建、已批复环评的拟建项目。			

根据上表其他在建、拟建污染源源强参数见下表。

**表 A-38 在建、拟建项目点源排放参数表**

排气筒编号	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔/m	排气筒高度/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							氮氧化物 (以 NO <sub>2</sub> 计)
《江门市海松五金制品有限公司年产灯饰配件 720 万件建设项目》(2024 年 3 月)									
DA001				15	15.2	25	2400	正常	0.000051
《江门市富鸿实业有限公司年产摩托车配件 140 万件、金属制品 820 万件建设项目》(2024 年 1 月)									
DA001				15	20.5	50	2400	正常	0.321

**表 A-39 在建、拟建项目面源排放参数表**

名称	面源中心坐标		面源海拔/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	污染物排放速率 (kg/h)
	X	Y								氮氧化物 (以 NO <sub>2</sub> 计)
《江门市富鸿实业有限公司年产摩托车配件 140 万件、金属制品 820 万件建设项目》(2024 年 1 月)										
生产车间				55	101	339	10	2400	正常	0.047

## 5.3. 预测模型和参数

按《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ 2.2-2018），一级评价项目应采用进一步预测模型开展大气环境影响预测与评价。本节对大气环境影响预测中有关气象数据、地形数据、土地利用、预测因子、预测范围、预测方法、预测内容、模型参数等作出说明。

### 5.3.1. 预测模型

根据本次大气环境影响评价的等级（一级）以及评价范围（长 5 km\*宽 5 km 的矩形），选用《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的 AERMOD 模式系统。本次评价选用 EIAProA2018 软件进行大气环境影响模拟。

AERMOD 是一个稳态烟羽扩散模式，可基于大气边界层数据特征模拟点源、面源、体源等排放出的污染物在短期（小时平均、日平均）、长期（年平均）的浓度分布，适用于农村或城市地区、简单或复杂地形。AERMOD 适用于预测范围小于等于 50km 的一级、二级评价项目。

### 5.3.2. 地形参数

地形数据及气象地面特征参数

地形数据来源于 <http://srtm.csi.cgiar.org/> 数据精度为 3 秒（约 90 m），即东西向网格间距：3（秒），南北向网格间距：3（秒），高程最小值：-43(m)，高程最大值：642(m)，地形数据范围涵盖评价范围。

区域四个顶点的坐标（经度，纬度），单位：度：

西北角（112.850416666667,22.8245833333333）

东北角（113.40375,22.8245833333333）

西南角（112.850416666667,22.30625）

东南角（113.40375,22.30625）

东西向网格间距：3（秒）

南北向网格间距：3（秒）。

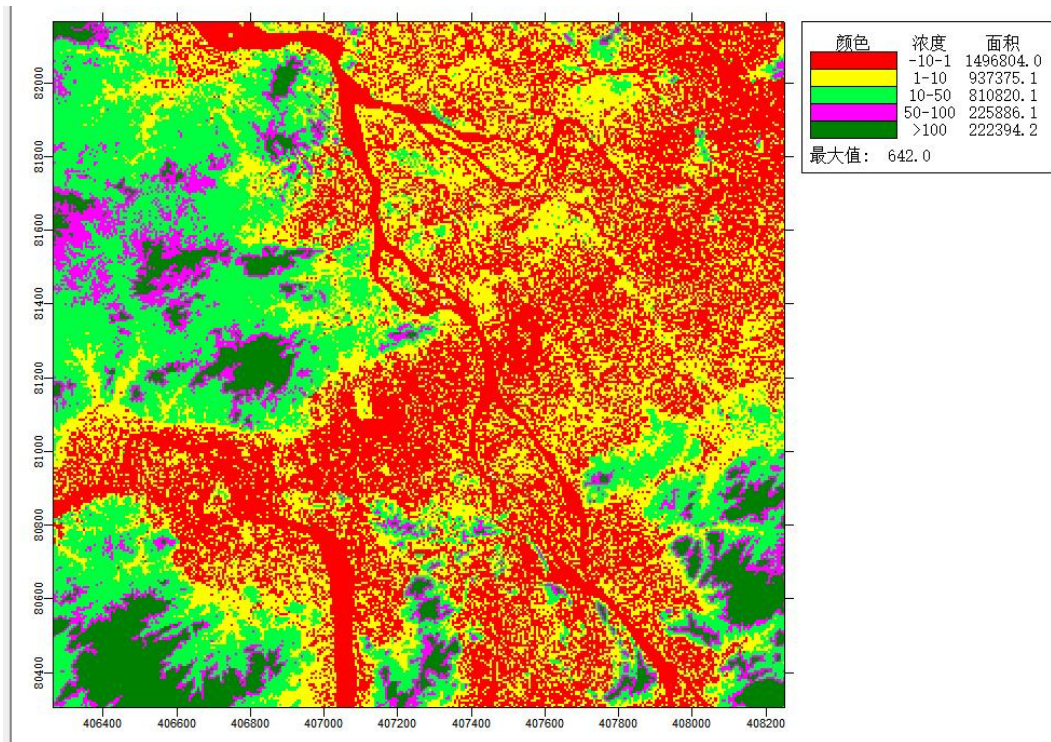


图 A-10 等高线示意图

### 5.3.3. 地表参数

本次评价将预测范围均为城市建成区，不划分为扇区，地表类型为城市（城镇），地表湿度均为潮气候，冬季的“正午反照率、BOWEN”参照秋季取值，选取项目所在区域的地表反射率、波文率、地表粗糙度见下表。

表 A-40 地面特征参数表

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-365°（城镇）	冬季（12,1,2月）	0.18	1	1
2		春季（3,4,5月）	0.14	0.5	1
3		夏季（6,7,8月）	0.16	1	1
4		秋季（9,10,11月）	0.18	1	1

备注：冬季参照秋季的正午反照率。



图 A-11 评价区域地面参数

### 5.3.4. 模型参数

本次评价模型参数选取见下表。

表 A-41 模型参数选取

项目	参数设置	项目	参数设置
是否考虑预测点离地高	否	是否考虑烟囱出口下洗	否
是否考虑干湿沉降	否	是否考虑建筑物下洗	否
是否考虑城市效应	是	考虑对全部源速度优化	是
考虑 NO <sub>2</sub> 化学反应	否	NO <sub>2</sub> 转换算法	否
考虑扩散过程的衰减	否	考虑小风处理 ALPHA 选项	否
AERMET 通用地表湿度	潮湿气候	AERMET 通用地表类型	城市

### 5.3.5. 预测因子和背景浓度

#### 1. 预测因子

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），大气环境影响预测因子应根据评价因子而定，选取有环境空气质量标准的评价因子作为预测因子。经筛选，大气环境影响预测评价因子为：氯气、氯化氢、NO<sub>x</sub>、NO<sub>2</sub>、氨。

#### 2. 背景浓度值

各预测因子的背景值取方法如下：

基本污染物 NO<sub>2</sub> 现状浓度采用圭峰西站 2023 年的长期监测数据；根据《环境影响评价技术导则一大气环境》（HJ 2.2-2018），对采用补充监测数据进行现状评价的，取各污染物不同评价时段监测浓度的最大值，作为评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度。对于有多个监测点位数据的，先计算相同时刻各监测点位平均值，再取各监测时段平均值中的最大值。

表 A-42 项目其他污染物环境质量现状浓度取值一览表

检测项目	2 个监测点位相同时刻均值							最大值	
	2026.02.04	2026.02.05	2026.02.06	2026.02.07	2026.02.08	2026.02.09	2026.02.10		
Cl <sub>2</sub>	1h 值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	日均值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
HCl	1h 值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	日均值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
NO <sub>x</sub>	1h 值	0.048	0.046	0.053	0.046	0.052	0.0475	0.052	0.053
	日均值	0.038	0.038	0.036	0.038	0.037	0.037	0.037	0.038
监测日期	20241104	20241105	20241106	20241107	20241108	20241109	20241110	/	
氨	1h 值	0.08	0.08	0.09	0.09	0.10	0.10	0.10	0.10

根据前文补充现状监测结果，各预测因子环境质量现状浓度取值见下表。

表 A-43 各预测因子环境质量现状浓度取值

预测因子	环境质量现状浓度	
	1h 平均值 (mg/m <sup>3</sup> )	日均值 (mg/m <sup>3</sup> )
Cl <sub>2</sub>	0.015	0.015
HCl	0.0004	0.0004
NO <sub>x</sub>	0.053	0.038
氨	0.10	/
备注：Cl <sub>2</sub> 、HCl 检测结果为 ND，按最小检出限一半取值。		

### 5.3.6. 预测范围及计算点

根据本项目周边环境空气保护目标的分布情况和本项目大气污染物的排放特征,利用估算模式确定本项目环境影响预测范围以厂址为中心,边长 5 km 的矩形区域。网格范围自定义:

X 方向[-2500,-1000,0,1000,2500]100,50,50,100;

Y 方向[-2500,-1000,0,1000,2500]100,50,50,100。

### 5.3.7. 预测内容

结合《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求,预测及评价内容如下:

1.本项目“新增污染源”正常排放条件下,预测环境空气保护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。

2.本项目“新增污染源+其他在建、拟建污染源-拟被替代污染源”正常排放条件下,预测评价叠加环境空气质量现状浓度后,环境空气保护目标和网格点 NO<sub>2</sub> 的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况、其他污染物(氯气、氯化氢、NO<sub>x</sub>、氨)短期浓度的达标情况;

3.本项目“新增污染源”非正常排放下网格点和保护目标的 1h 最大浓度贡献值及占标率;

4.本项目新增污染源+项目全厂现有污染源正常排放下的短期浓度,评价是否需设置大气环境防护距离。

预测内容和评价要求,见下表。

表 A-44 预测内容和评价要求

评价对象	污染源	预测因子	污染源排放形式	预测内容	评价内容
------	-----	------	---------	------	------

评价项目	新增污染源	NO <sub>x</sub> 、NO <sub>2</sub>	正常排放	年平均浓度 日平均浓度 1 h平均浓度	最大浓度占标率
		氯气、氯化氢		日平均浓度 1 h平均浓度	
		氨		1 h 平均浓度	
	新增污染源+其他在建、拟建污染源—拟被替代污染源	NO <sub>2</sub>	正常排放	年平均浓度 日平均浓度 1 h 平均浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况
		氯气、氯化氢、NO <sub>x</sub>	正常排放	日平均浓度 1 h平均浓度	短期浓度叠加环境质量现状浓度后的达标情况
		氨	正常排放	1 h 平均浓度	
新增污染源	氯气、氯化氢、NO <sub>x</sub> 、NO <sub>2</sub> 、氨	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率	
大气环境防护距离	新增污染源—“以新带老”污染源+项目全厂现有污染源	氯气、氯化氢、NO <sub>x</sub> 、NO <sub>2</sub>	正常排放	日平均浓度 1 h平均浓度	大气环境防护距离
		氨		1 h 平均浓度	

## 5.4. 预测结果与分析

### 5.4.1. 正常工况新增污染源贡献值和叠加值评价

表 A-45 正常排放情况下新增污染源各污染物质量浓度贡献值一览表 (NO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>)

污染物	序号	点名称	点坐标 (x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDD DHH)	GB 3095-2026 过渡阶段 二级标准			GB 3095-2026 二级标准		
								评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
NO <sub>2</sub>	1	汇源新苑	-78,-49	-3.26	1 小时	2.94E-03	23051905	2.00E-01	1.47	达标	2.00E-01	1.47	达标
					日平均	2.88E-04	231010	8.00E-02	0.36	达标	5.00E-02	0.58	达标
					年平均	7.27E-05	平均值	4.00E-02	0.18	达标	3.00E-02	0.24	达标
	2	火炬大厦	-94,-13	-2.7	1 小时	3.20E-03	23051905	2.00E-01	1.6	达标	2.00E-01	1.60	达标
					日平均	2.35E-04	231010	8.00E-02	0.29	达标	5.00E-02	0.47	达标
					年平均	6.12E-05	平均值	4.00E-02	0.15	达标	3.00E-02	0.20	达标
	3	江海区行政中心	-142,-52	-2.59	1 小时	2.78E-03	23051905	2.00E-01	1.39	达标	2.00E-01	1.39	达标
					日平均	2.82E-04	231010	8.00E-02	0.35	达标	5.00E-02	0.56	达标
					年平均	7.20E-05	平均值	4.00E-02	0.18	达标	3.00E-02	0.24	达标
	4	新城雅苑	-244,-110	-0.44	1 小时	2.12E-03	23060905	2.00E-01	1.06	达标	2.00E-01	1.06	达标
					日平均	3.36E-04	230608	8.00E-02	0.42	达标	5.00E-02	0.67	达标
					年平均	6.37E-05	平均值	4.00E-02	0.16	达标	3.00E-02	0.21	达标
	5	外海街道麻一村	-3721023	4.06	1 小时	6.80E-04	23040523	2.00E-01	0.34	达标	2.00E-01	0.34	达标
					日平均	1.27E-04	230413	8.00E-02	0.16	达标	5.00E-02	0.25	达标
年平均					1.52E-05	平均值	4.00E-02	0.04	达标	3.00E-02	0.05	达标	
6	外海街道麻二村	-374659	-3.11	1 小时	1.07E-03	23111002	2.00E-01	0.54	达标	2.00E-01	0.54	达标	
				日平均	1.47E-04	230501	8.00E-02	0.18	达标	5.00E-02	0.29	达标	
				年平均	2.45E-05	平均值	4.00E-02	0.06	达标	3.00E-02	0.08	达标	
7	江海碧桂园	-1268,-105	0.69	1 小时	5.16E-04	23091102	2.00E-01	0.26	达标	2.00E-01	0.26	达标	

					日平均	6.55E-05	230719	8.00E-02	0.08	达标	5.00E-02	0.13	达标
					年平均	1.00E-05	平均值	4.00E-02	0.02	达标	3.00E-02	0.03	达标
8	广东江门幼儿师范高等专科学校	354,-1288	-1.66	1小时	4.49E-04	23070422	2.00E-01	0.22	达标	2.00E-01	0.22	达标	
				日平均	5.88E-05	230704	8.00E-02	0.07	达标	5.00E-02	0.12	达标	
				年平均	5.57E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标	3.00E-02	0.02	达标	
9	外海街道南山村	5531275	-1.45	1小时	4.61E-04	23072105	2.00E-01	0.23	达标	2.00E-01	0.23	达标	
				日平均	5.79E-05	231027	8.00E-02	0.07	达标	5.00E-02	0.12	达标	
				年平均	1.06E-05	平均值	4.00E-02	0.03	达标	3.00E-02	0.04	达标	
10	银泉社区	-1505468	0.95	1小时	4.08E-04	23062805	2.00E-01	0.2	达标	2.00E-01	0.20	达标	
				日平均	6.72E-05	230913	8.00E-02	0.08	达标	5.00E-02	0.13	达标	
				年平均	8.26E-06	平均值	4.00E-02	0.02	达标	3.00E-02	0.03	达标	
11	麻园中学	-10441243	4.67	1小时	4.17E-04	23062505	2.00E-01	0.21	达标	2.00E-01	0.21	达标	
				日平均	5.79E-05	230501	8.00E-02	0.07	达标	5.00E-02	0.12	达标	
				年平均	9.09E-06	平均值	4.00E-02	0.02	达标	3.00E-02	0.03	达标	
12	江海区白水带风景区	-221623	6.64	1小时	4.01E-04	23090403	2.00E-01	0.2	达标	2.00E-01	0.20	达标	
				日平均	5.33E-05	230517	8.00E-02	0.07	达标	5.00E-02	0.11	达标	
				年平均	9.01E-06	平均值	4.00E-02	0.02	达标	3.00E-02	0.03	达标	
13	江悦城	1097,-1173	5.91	1小时	3.72E-04	23082505	2.00E-01	0.19	达标	2.00E-01	0.19	达标	
				日平均	3.40E-05	230611	8.00E-02	0.04	达标	5.00E-02	0.07	达标	
				年平均	3.64E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标	3.00E-02	0.01	达标	
14	外海街道麻三村	-12591067	5.44	1小时	3.80E-04	23091203	2.00E-01	0.19	达标	2.00E-01	0.19	达标	
				日平均	5.62E-05	231108	8.00E-02	0.07	达标	5.00E-02	0.11	达标	
				年平均	8.75E-06	平均值	4.00E-02	0.02	达标	3.00E-02	0.03	达标	
15	华龙翠苑	1088,-1373	0.08	1小时	3.30E-04	23082424	2.00E-01	0.17	达标	2.00E-01	0.17	达标	
				日平均	2.95E-05	230824	8.00E-02	0.04	达标	5.00E-02	0.06	达标	
				年平均	3.11E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标	3.00E-02	0.01	达标	
16	明星村	-1132,-1467	-0.04	1小时	3.11E-04	23061803	2.00E-01	0.16	达标	2.00E-01	0.16	达标	
				日平均	5.01E-05	230607	8.00E-02	0.06	达标	5.00E-02	0.10	达标	
				年平均	1.21E-05	平均值	4.00E-02	0.03	达标	3.00E-02	0.04	达标	

17	麻三青云幼儿园	-15491103	5.28	1 小时	3.37E-04	23091203	2.00E-01	0.17	达标	2.00E-01	0.17	达标
				日平均	4.94E-05	231108	8.00E-02	0.06	达标	5.00E-02	0.10	达标
				年平均	7.01E-06	平均值	4.00E-02	0.02	达标	3.00E-02	0.02	达标
18	君逸府	1084,-1606	-1.49	1 小时	2.97E-04	23092005	2.00E-01	0.15	达标	2.00E-01	0.15	达标
				日平均	2.64E-05	230824	8.00E-02	0.03	达标	5.00E-02	0.05	达标
				年平均	2.69E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标	3.00E-02	0.01	达标
19	江门市第一中学	-1694,-760	-0.45	1 小时	3.22E-04	23062624	2.00E-01	0.16	达标	2.00E-01	0.16	达标
				日平均	5.18E-05	230909	8.00E-02	0.06	达标	5.00E-02	0.10	达标
				年平均	7.94E-06	平均值	4.00E-02	0.02	达标	3.00E-02	0.03	达标
20	江南街道永贤社区	-1672,-835	-0.14	1 小时	3.13E-04	23070402	2.00E-01	0.16	达标	2.00E-01	0.16	达标
				日平均	5.59E-05	230608	8.00E-02	0.07	达标	5.00E-02	0.11	达标
				年平均	8.33E-06	平均值	4.00E-02	0.02	达标	3.00E-02	0.03	达标
21	礼乐街道向民村	433,-1917	0.01	1 小时	2.75E-04	23041502	2.00E-01	0.14	达标	2.00E-01	0.14	达标
				日平均	3.34E-05	230704	8.00E-02	0.04	达标	5.00E-02	0.07	达标
				年平均	3.39E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标	3.00E-02	0.01	达标
22	江海永明社区	-2098213	-0.12	1 小时	2.71E-04	23091402	2.00E-01	0.14	达标	2.00E-01	0.14	达标
				日平均	3.87E-05	230913	8.00E-02	0.05	达标	5.00E-02	0.08	达标
				年平均	5.01E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标	3.00E-02	0.02	达标
23	广东南方职业学院	4622121	16.25	1 小时	2.88E-04	23070503	2.00E-01	0.14	达标	2.00E-01	0.14	达标
				日平均	3.70E-05	230323	8.00E-02	0.05	达标	5.00E-02	0.07	达标
				年平均	6.04E-06	平均值	4.00E-02	0.02	达标	3.00E-02	0.02	达标
24	江海区政府	-2060,-290	1.23	1 小时	2.83E-04	23091102	2.00E-01	0.14	达标	2.00E-01	0.14	达标
				日平均	3.54E-05	230719	8.00E-02	0.04	达标	5.00E-02	0.07	达标
				年平均	5.11E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标	3.00E-02	0.02	达标
25	江门市江海区实验幼儿园	-1904,-1020	-1.87	1 小时	2.64E-04	23070402	2.00E-01	0.13	达标	2.00E-01	0.13	达标
				日平均	4.77E-05	230608	8.00E-02	0.06	达标	5.00E-02	0.10	达标
				年平均	7.00E-06	平均值	4.00E-02	0.02	达标	3.00E-02	0.02	达标
26	时代倾城	-1960,-1052	-1.28	1 小时	2.54E-04	23070402	2.00E-01	0.13	达标	2.00E-01	0.13	达标
				日平均	4.59E-05	230608	8.00E-02	0.06	达标	5.00E-02	0.09	达标

				年平均	6.71E-06	平均值	4.00E-02	0.02	达标	3.00E-02	0.02	达标
27	江海花园	-2194774	0.69	1 小时	2.54E-04	23032501	2.00E-01	0.13	达标	2.00E-01	0.13	达标
				日平均	3.95E-05	230913	8.00E-02	0.05	达标	5.00E-02	0.08	达标
				年平均	4.85E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标	3.00E-02	0.02	达标
28	银泉小学	-2199901	4.02	1 小时	2.38E-04	23121420	2.00E-01	0.12	达标	2.00E-01	0.12	达标
				日平均	3.92E-05	230913	8.00E-02	0.05	达标	5.00E-02	0.08	达标
				年平均	4.77E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标	3.00E-02	0.02	达标
29	原雅学校	-1227,-205 4	-1.96	1 小时	2.28E-04	23092007	2.00E-01	0.11	达标	2.00E-01	0.11	达标
				日平均	3.99E-05	230206	8.00E-02	0.05	达标	5.00E-02	0.08	达标
				年平均	8.25E-06	平均值	4.00E-02	0.02	达标	3.00E-02	0.03	达标
30	南泉花园	-2356923	8.9	1 小时	2.22E-04	23121420	2.00E-01	0.11	达标	2.00E-01	0.11	达标
				日平均	3.56E-05	230913	8.00E-02	0.04	达标	5.00E-02	0.07	达标
				年平均	4.33E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标	3.00E-02	0.01	达标
31	合景·叠翠峰	-2335,-970	2.46	1 小时	2.15E-04	23060903	2.00E-01	0.11	达标	2.00E-01	0.11	达标
				日平均	3.09E-05	230909	8.00E-02	0.04	达标	5.00E-02	0.06	达标
				年平均	4.80E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标	3.00E-02	0.02	达标
32	外海街道墟镇社区	13082290	5.02	1 小时	2.20E-04	23062403	2.00E-01	0.11	达标	2.00E-01	0.11	达标
				日平均	2.45E-05	230405	8.00E-02	0.03	达标	5.00E-02	0.05	达标
				年平均	3.81E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标	3.00E-02	0.01	达标
33	江南街道富横社区	-23472423	34.68	1 小时	1.50E-04	23062505	2.00E-01	0.07	达标	2.00E-01	0.08	达标
				日平均	2.03E-05	230210	8.00E-02	0.03	达标	5.00E-02	0.04	达标
				年平均	3.04E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标	3.00E-02	0.01	达标
34	江海区景贤初级中学 (府西校区)	-2371,-108 8	0.9	1 小时	2.09E-04	23062624	2.00E-01	0.1	达标	2.00E-01	0.10	达标
				日平均	3.25E-05	230909	8.00E-02	0.04	达标	5.00E-02	0.07	达标
				年平均	4.81E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标	3.00E-02	0.02	达标
35	外海街道东南村	17672039	0.93	1 小时	2.11E-04	23041423	2.00E-01	0.11	达标	2.00E-01	0.11	达标
				日平均	2.31E-05	231211	8.00E-02	0.03	达标	5.00E-02	0.05	达标
				年平均	2.99E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标	3.00E-02	0.01	达标
36	明泰城	-2445,-950	4.68	1 小时	2.05E-04	23060903	2.00E-01	0.1	达标	2.00E-01	0.10	达标

	37	江发悦璟苑	-2363,-914	2.5	日平均	2.70E-05	230909	8.00E-02	0.03	达标	5.00E-02	0.05	达标	
					年平均	4.40E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标	3.00E-02	0.01	达标	
					1小时	2.14E-04	23060903	2.00E-01	0.11	达标	2.00E-01	0.11	达标	
	38	幸福港湾	1158,-1322	1.82	日平均	2.84E-05	230909	8.00E-02	0.04	达标	5.00E-02	0.06	达标	
					年平均	4.63E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标	3.00E-02	0.02	达标	
					1小时	3.29E-04	23061103	2.00E-01	0.16	达标	2.00E-01	0.16	达标	
	39	厂址	-64,-17	-2.55	日平均	2.97E-05	230611	8.00E-02	0.04	达标	5.00E-02	0.06	达标	
					年平均	3.15E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标	3.00E-02	0.01	达标	
					1小时	3.08E-03	23051905	2.00E-01	1.54	达标	2.00E-01	1.54	达标	
	40	网格	-50,200	0.3	日平均	1.95E-04	231010	8.00E-02	0.24	达标	5.00E-02	0.39	达标	
			-250,-100	-0.3	年平均	5.74E-05	平均值	4.00E-02	0.14	达标	3.00E-02	0.19	达标	
			-100,-100	-2.4	1小时	3.33E-03	23091403	2.00E-01	1.67	达标	2.00E-01	1.67	达标	
	NOx	1	汇源新苑	-78,-49	-3.26	日平均	3.38E-04	230608	8.00E-02	0.42	达标	5.00E-02	0.68	达标
						年平均	8.09E-05	平均值	4.00E-02	0.2	达标	3.00E-02	0.27	达标
						1小时	2.94E-03	23051905	2.50E-01	1.18	达标	2.50E-01	1.18	达标
2		火炬大厦	-94,-13	-2.7	日平均	2.88E-04	231010	1.00E-01	0.29	达标	7.00E-02	0.41	达标	
					年平均	7.27E-05	平均值	5.00E-02	0.15	达标	4.00E-02	0.18	达标	
					1小时	3.20E-03	23051905	2.50E-01	1.28	达标	2.50E-01	1.28	达标	
3		江海区行政中心	-142,-52	-2.59	日平均	2.35E-04	231010	1.00E-01	0.24	达标	7.00E-02	0.34	达标	
					年平均	6.12E-05	平均值	5.00E-02	0.12	达标	4.00E-02	0.15	达标	
					1小时	2.78E-03	23051905	2.50E-01	1.11	达标	2.50E-01	1.11	达标	
4		新城雅苑	-244,-110	-0.44	日平均	2.82E-04	231010	1.00E-01	0.28	达标	7.00E-02	0.40	达标	
					年平均	7.20E-05	平均值	5.00E-02	0.14	达标	4.00E-02	0.18	达标	
					1小时	2.12E-03	23060905	2.50E-01	0.85	达标	2.50E-01	0.85	达标	
5		外海街道麻一村	-3721023	4.06	日平均	3.36E-04	230608	1.00E-01	0.34	达标	7.00E-02	0.48	达标	
					年平均	6.37E-05	平均值	5.00E-02	0.13	达标	4.00E-02	0.16	达标	
					1小时	6.80E-04	23040523	2.50E-01	0.27	达标	2.50E-01	0.27	达标	
					日平均	1.27E-04	230413	1.00E-01	0.13	达标	7.00E-02	0.18	达标	
					年平均	1.52E-05	平均值	5.00E-02	0.03	达标	4.00E-02	0.04	达标	

6	外海街道麻二村	-374659	-3.11	1 小时	1.07E-03	23111002	2.50E-01	0.43	达标	2.50E-01	0.43	达标
				日平均	1.47E-04	230501	1.00E-01	0.15	达标	7.00E-02	0.21	达标
				年平均	2.45E-05	平均值	5.00E-02	0.05	达标	4.00E-02	0.06	达标
7	江海碧桂园	-1268,-105	0.69	1 小时	5.16E-04	23091102	2.50E-01	0.21	达标	2.50E-01	0.21	达标
				日平均	6.55E-05	230719	1.00E-01	0.07	达标	7.00E-02	0.09	达标
				年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-02	0.02	达标	4.00E-02	0.03	达标
8	广东江门幼儿师范高等专科学校	354,-1288	-1.66	1 小时	4.49E-04	23070422	2.50E-01	0.18	达标	2.50E-01	0.18	达标
				日平均	5.88E-05	230704	1.00E-01	0.06	达标	7.00E-02	0.08	达标
				年平均	5.57E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标	4.00E-02	0.01	达标
9	外海街道南山村	5531275	-1.45	1 小时	4.61E-04	23072105	2.50E-01	0.18	达标	2.50E-01	0.18	达标
				日平均	5.79E-05	231027	1.00E-01	0.06	达标	7.00E-02	0.08	达标
				年平均	1.06E-05	平均值	5.00E-02	0.02	达标	4.00E-02	0.03	达标
10	银泉社区	-1505468	0.95	1 小时	4.08E-04	23062805	2.50E-01	0.16	达标	2.50E-01	0.16	达标
				日平均	6.72E-05	230913	1.00E-01	0.07	达标	7.00E-02	0.10	达标
				年平均	8.26E-06	平均值	5.00E-02	0.02	达标	4.00E-02	0.02	达标
11	麻园中学	-10441243	4.67	1 小时	4.17E-04	23062505	2.50E-01	0.17	达标	2.50E-01	0.17	达标
				日平均	5.79E-05	230501	1.00E-01	0.06	达标	7.00E-02	0.08	达标
				年平均	9.09E-06	平均值	5.00E-02	0.02	达标	4.00E-02	0.02	达标
12	江海区白水带风景区	-221623	6.64	1 小时	4.01E-04	23090403	2.50E-01	0.16	达标	2.50E-01	0.16	达标
				日平均	5.33E-05	230517	1.00E-01	0.05	达标	7.00E-02	0.08	达标
				年平均	9.01E-06	平均值	5.00E-02	0.02	达标	4.00E-02	0.02	达标
13	江悦城	1097,-1173	5.91	1 小时	3.72E-04	23082505	2.50E-01	0.15	达标	2.50E-01	0.15	达标
				日平均	3.40E-05	230611	1.00E-01	0.03	达标	7.00E-02	0.05	达标
				年平均	3.64E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标	4.00E-02	0.01	达标
14	外海街道麻三村	-12591067	5.44	1 小时	3.80E-04	23091203	2.50E-01	0.15	达标	2.50E-01	0.15	达标
				日平均	5.62E-05	231108	1.00E-01	0.06	达标	7.00E-02	0.08	达标
				年平均	8.75E-06	平均值	5.00E-02	0.02	达标	4.00E-02	0.02	达标
15	华龙翠苑	1088,-1373	0.08	1 小时	3.30E-04	23082424	2.50E-01	0.13	达标	2.50E-01	0.13	达标
				日平均	2.95E-05	230824	1.00E-01	0.03	达标	7.00E-02	0.04	达标

				年平均	3.11E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标	4.00E-02	0.01	达标
16	明星村	-1132,-1467	-0.04	1 小时	3.11E-04	23061803	2.50E-01	0.12	达标	2.50E-01	0.12	达标
				日平均	5.01E-05	230607	1.00E-01	0.05	达标	7.00E-02	0.07	达标
				年平均	1.21E-05	平均值	5.00E-02	0.02	达标	4.00E-02	0.03	达标
17	麻三青云幼儿园	-15491103	5.28	1 小时	3.37E-04	23091203	2.50E-01	0.13	达标	2.50E-01	0.13	达标
				日平均	4.94E-05	231108	1.00E-01	0.05	达标	7.00E-02	0.07	达标
				年平均	7.01E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标	4.00E-02	0.02	达标
18	君逸府	1084,-1606	-1.49	1 小时	2.97E-04	23092005	2.50E-01	0.12	达标	2.50E-01	0.12	达标
				日平均	2.64E-05	230824	1.00E-01	0.03	达标	7.00E-02	0.04	达标
				年平均	2.69E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标	4.00E-02	0.01	达标
19	江门市第一中学	-1694,-760	-0.45	1 小时	3.22E-04	23062624	2.50E-01	0.13	达标	2.50E-01	0.13	达标
				日平均	5.18E-05	230909	1.00E-01	0.05	达标	7.00E-02	0.07	达标
				年平均	7.94E-06	平均值	5.00E-02	0.02	达标	4.00E-02	0.02	达标
20	江南街道永贤社区	-1672,-835	-0.14	1 小时	3.13E-04	23070402	2.50E-01	0.13	达标	2.50E-01	0.13	达标
				日平均	5.59E-05	230608	1.00E-01	0.06	达标	7.00E-02	0.08	达标
				年平均	8.33E-06	平均值	5.00E-02	0.02	达标	4.00E-02	0.02	达标
21	礼乐街道向民村	433,-1917	0.01	1 小时	2.75E-04	23041502	2.50E-01	0.11	达标	2.50E-01	0.11	达标
				日平均	3.34E-05	230704	1.00E-01	0.03	达标	7.00E-02	0.05	达标
				年平均	3.39E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标	4.00E-02	0.01	达标
22	江海永明社区	-2098213	-0.12	1 小时	2.71E-04	23091402	2.50E-01	0.11	达标	2.50E-01	0.11	达标
				日平均	3.87E-05	230913	1.00E-01	0.04	达标	7.00E-02	0.06	达标
				年平均	5.01E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标	4.00E-02	0.01	达标
23	广东南方职业学院	4622121	16.25	1 小时	2.88E-04	23070503	2.50E-01	0.12	达标	2.50E-01	0.12	达标
				日平均	3.70E-05	230323	1.00E-01	0.04	达标	7.00E-02	0.05	达标
				年平均	6.04E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标	4.00E-02	0.02	达标
24	江海区政府	-2060,-290	1.23	1 小时	2.83E-04	23091102	2.50E-01	0.11	达标	2.50E-01	0.11	达标
				日平均	3.54E-05	230719	1.00E-01	0.04	达标	7.00E-02	0.05	达标
				年平均	5.11E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标	4.00E-02	0.01	达标
25	江门市江海区实验	-1904,-102	-1.87	1 小时	2.64E-04	23070402	2.50E-01	0.11	达标	2.50E-01	0.11	达标

		幼儿园	0		日平均	4.77E-05	230608	1.00E-01	0.05	达标	7.00E-02	0.07	达标
					年平均	7.00E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标	4.00E-02	0.02	达标
					1 小时	2.54E-04	23070402	2.50E-01	0.1	达标	2.50E-01	0.10	达标
26		时代倾城	-1960,-105 2	-1.28	日平均	4.59E-05	230608	1.00E-01	0.05	达标	7.00E-02	0.07	达标
					年平均	6.71E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标	4.00E-02	0.02	达标
					1 小时	2.54E-04	23032501	2.50E-01	0.1	达标	2.50E-01	0.10	达标
27		江海花园	-2194774	0.69	日平均	3.95E-05	230913	1.00E-01	0.04	达标	7.00E-02	0.06	达标
					年平均	4.85E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标	4.00E-02	0.01	达标
					1 小时	2.38E-04	23121420	2.50E-01	0.1	达标	2.50E-01	0.10	达标
28		银泉小学	-2199901	4.02	日平均	3.92E-05	230913	1.00E-01	0.04	达标	7.00E-02	0.06	达标
					年平均	4.77E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标	4.00E-02	0.01	达标
					1 小时	2.28E-04	23092007	2.50E-01	0.09	达标	2.50E-01	0.09	达标
29		原雅学校	-1227,-205 4	-1.96	日平均	3.99E-05	230206	1.00E-01	0.04	达标	7.00E-02	0.06	达标
					年平均	8.25E-06	平均值	5.00E-02	0.02	达标	4.00E-02	0.02	达标
					1 小时	2.22E-04	23121420	2.50E-01	0.09	达标	2.50E-01	0.09	达标
30		南泉花园	-2356923	8.9	日平均	3.56E-05	230913	1.00E-01	0.04	达标	7.00E-02	0.05	达标
					年平均	4.33E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标	4.00E-02	0.01	达标
					1 小时	2.15E-04	23060903	2.50E-01	0.09	达标	2.50E-01	0.09	达标
31		合景·叠翠峰	-2335,-970	2.46	日平均	3.09E-05	230909	1.00E-01	0.03	达标	7.00E-02	0.04	达标
					年平均	4.80E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标	4.00E-02	0.01	达标
					1 小时	2.20E-04	23062403	2.50E-01	0.09	达标	2.50E-01	0.09	达标
32		外海街道墟镇社区	13082290	5.02	日平均	2.45E-05	230405	1.00E-01	0.02	达标	7.00E-02	0.04	达标
					年平均	3.81E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标	4.00E-02	0.01	达标
					1 小时	1.50E-04	23062505	2.50E-01	0.06	达标	2.50E-01	0.06	达标
33		江南街道富横社区	-23472423	34.68	日平均	2.03E-05	230210	1.00E-01	0.02	达标	7.00E-02	0.03	达标
					年平均	3.04E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标	4.00E-02	0.01	达标
					1 小时	2.09E-04	23062624	2.50E-01	0.08	达标	2.50E-01	0.08	达标
34		江海区景贤初级中学 (府西校区)	-2371,-108 8	0.9	日平均	3.25E-05	230909	1.00E-01	0.03	达标	7.00E-02	0.05	达标
					年平均	4.81E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标	4.00E-02	0.01	达标
					1 小时	2.09E-04	23062624	2.50E-01	0.08	达标	2.50E-01	0.08	达标

	35	外海街道东南村	17672039	0.93	1 小时	2.11E-04	23041423	2.50E-01	0.08	达标	2.50E-01	0.08	达标
					日平均	2.31E-05	231211	1.00E-01	0.02	达标	7.00E-02	0.03	达标
					年平均	2.99E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标	4.00E-02	0.01	达标
	36	明泰城	-2445,-950	4.68	1 小时	2.05E-04	23060903	2.50E-01	0.08	达标	2.50E-01	0.08	达标
					日平均	2.70E-05	230909	1.00E-01	0.03	达标	7.00E-02	0.04	达标
					年平均	4.40E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标	4.00E-02	0.01	达标
	37	江发悦璟苑	-2363,-914	2.5	1 小时	2.14E-04	23060903	2.50E-01	0.09	达标	2.50E-01	0.09	达标
					日平均	2.84E-05	230909	1.00E-01	0.03	达标	7.00E-02	0.04	达标
					年平均	4.63E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标	4.00E-02	0.01	达标
	38	幸福港湾	1158,-1322	1.82	1 小时	3.29E-04	23061103	2.50E-01	0.13	达标	2.50E-01	0.13	达标
					日平均	2.97E-05	230611	1.00E-01	0.03	达标	7.00E-02	0.04	达标
					年平均	3.15E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标	4.00E-02	0.01	达标
39	厂址	-64,-17	-2.55	1 小时	3.08E-03	23051905	2.50E-01	1.23	达标	2.50E-01	1.23	达标	
				日平均	1.95E-04	231010	1.00E-01	0.19	达标	7.00E-02	0.28	达标	
				年平均	5.74E-05	平均值	5.00E-02	0.11	达标	4.00E-02	0.14	达标	
40	网格	-50,200	0.3	1 小时	3.33E-03	23091403	2.50E-01	1.33	达标	2.50E-01	1.33	达标	
		-250,-100	-0.3	日平均	3.38E-04	230608	1.00E-01	0.34	达标	7.00E-02	0.48	达标	
		-100,-100	-2.4	年平均	8.09E-05	平均值	5.00E-02	0.16	达标	4.00E-02	0.20	达标	

表 A-46 正常排放情况下新增污染源各污染物质量浓度贡献值一览表 (Cl<sub>2</sub>、HCl、氨)

污染物	序号	点名称	点坐标 (x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
氯气	1	汇源新苑	-78,-49	-3.26	1 小时	1.24E-02	23092224	1.00E-01	12.35	达标
					日平均	1.56E-03	231126	3.00E-02	5.18	达标
	2	火炬大厦	-94,-13	-2.7	1 小时	1.19E-02	23030507	1.00E-01	11.94	达标
					日平均	1.50E-03	231126	3.00E-02	5	达标
	3	江海区行政中心	-142,-52	-2.59	1 小时	8.98E-03	23082507	1.00E-01	8.98	达标
					日平均	9.95E-04	230206	3.00E-02	3.32	达标
	4	新城雅苑	-244,-110	-0.44	1 小时	5.16E-03	23051905	1.00E-01	5.16	达标

				日平均	8.60E-04	230608	3.00E-02	2.87	达标
5	外海街道麻一村	-372,1023	4.06	1 小时	1.36E-03	23091403	1.00E-01	1.36	达标
				日平均	2.74E-04	230413	3.00E-02	0.91	达标
6	外海街道麻二村	-374,659	-3.11	1 小时	2.20E-03	23061520	1.00E-01	2.2	达标
				日平均	3.42E-04	230501	3.00E-02	1.14	达标
7	江海碧桂园	-1268,-105	0.69	1 小时	9.70E-04	23091102	1.00E-01	0.97	达标
				日平均	1.23E-04	230719	3.00E-02	0.41	达标
8	广东江门幼儿师范高等专科学校	354,-1288	-1.66	1 小时	8.39E-04	23110605	1.00E-01	0.84	达标
				日平均	1.06E-04	230704	3.00E-02	0.35	达标
9	外海街道南山村	553,1275	-1.45	1 小时	1.05E-03	23082506	1.00E-01	1.05	达标
				日平均	1.14E-04	231027	3.00E-02	0.38	达标
10	银泉社区	-1505,468	0.95	1 小时	7.76E-04	23121503	1.00E-01	0.78	达标
				日平均	1.26E-04	230913	3.00E-02	0.42	达标
11	麻园中学	-1044,1243	4.67	1 小时	7.75E-04	23062505	1.00E-01	0.77	达标
				日平均	1.10E-04	230501	3.00E-02	0.37	达标
12	江海区白水带风景区	-22,1623	6.64	1 小时	8.63E-04	23090403	1.00E-01	0.86	达标
				日平均	1.05E-04	230321	3.00E-02	0.35	达标
13	江悦城	1097,-1173	5.91	1 小时	6.90E-04	23102503	1.00E-01	0.69	达标
				日平均	6.01E-05	231002	3.00E-02	0.2	达标
14	外海街道麻三村	-1259,1067	5.44	1 小时	7.68E-04	23062603	1.00E-01	0.77	达标
				日平均	1.08E-04	231108	3.00E-02	0.36	达标
15	华龙翠苑	1088,-1373	0.08	1 小时	6.61E-04	23070322	1.00E-01	0.66	达标
				日平均	5.45E-05	230703	3.00E-02	0.18	达标
16	明星村	-1132,-1467	-0.04	1 小时	5.71E-04	23061803	1.00E-01	0.57	达标
				日平均	9.69E-05	231230	3.00E-02	0.32	达标
17	麻三青云幼儿园	-1549,1103	5.28	1 小时	6.33E-04	23062603	1.00E-01	0.63	达标
				日平均	9.30E-05	231108	3.00E-02	0.31	达标
18	君逸府	1084,-1606	-1.49	1 小时	5.44E-04	23092005	1.00E-01	0.54	达标

				日平均	4.77E-05	230824	3.00E-02	0.16	达标
19	江门市第一中学	-1694,-760	-0.45	1 小时	6.23E-04	23122720	1.00E-01	0.62	达标
				日平均	9.53E-05	230909	3.00E-02	0.32	达标
20	江南街道永贤社区	-1672,-835	-0.14	1 小时	5.91E-04	23122720	1.00E-01	0.59	达标
				日平均	9.97E-05	230608	3.00E-02	0.33	达标
21	礼乐街道向民村	433,-1917	0.01	1 小时	4.99E-04	23041502	1.00E-01	0.5	达标
				日平均	5.98E-05	230704	3.00E-02	0.2	达标
22	江海永明社区	-2098,213	-0.12	1 小时	5.11E-04	23091005	1.00E-01	0.51	达标
				日平均	7.07E-05	230913	3.00E-02	0.24	达标
23	广东南方职业学院	462,2121	16.25	1 小时	5.45E-04	23070503	1.00E-01	0.54	达标
				日平均	7.08E-05	230317	3.00E-02	0.24	达标
24	江海区政府	-2060,-290	1.23	1 小时	5.21E-04	23091102	1.00E-01	0.52	达标
				日平均	6.42E-05	230719	3.00E-02	0.21	达标
25	江门市江海区实验幼儿园	-1904,-1020	-1.87	1 小时	4.75E-04	23070402	1.00E-01	0.48	达标
				日平均	8.45E-05	230608	3.00E-02	0.28	达标
26	时代倾城	-1960,-1052	-1.28	1 小时	4.58E-04	23070402	1.00E-01	0.46	达标
				日平均	8.11E-05	230608	3.00E-02	0.27	达标
27	江海花园	-2194,774	0.69	1 小时	4.69E-04	23032501	1.00E-01	0.47	达标
				日平均	7.72E-05	230212	3.00E-02	0.26	达标
28	银泉小学	-2199,901	4.02	1 小时	4.36E-04	23121420	1.00E-01	0.44	达标
				日平均	7.18E-05	230913	3.00E-02	0.24	达标
29	原雅学校	-1227,-2054	-1.96	1 小时	4.16E-04	23092007	1.00E-01	0.42	达标
				日平均	7.92E-05	230206	3.00E-02	0.26	达标
30	南泉花园	-2356,923	8.9	1 小时	4.04E-04	23032501	1.00E-01	0.4	达标
				日平均	6.54E-05	230212	3.00E-02	0.22	达标
31	合景·叠翠峰	-2335,-970	2.46	1 小时	4.11E-04	23092305	1.00E-01	0.41	达标
				日平均	5.70E-05	230909	3.00E-02	0.19	达标
32	外海街道墟镇社	1308,2290	5.02	1 小时	4.05E-04	23062403	1.00E-01	0.41	达标

		区			日平均	4.51E-05	230405	3.00E-02	0.15	达标
	33	江南街道富横社区	-2347,2423	34.68	1 小时	2.77E-04	23041504	1.00E-01	0.28	达标
					日平均	3.95E-05	230210	3.00E-02	0.13	达标
	34	江海区景贤初级中学（府西校区）	-2371,-1088	0.9	1 小时	3.89E-04	23092305	1.00E-01	0.39	达标
					日平均	5.93E-05	230909	3.00E-02	0.2	达标
	35	外海街道东南村	1767,2039	0.93	1 小时	4.19E-04	23090707	1.00E-01	0.42	达标
					日平均	4.40E-05	231211	3.00E-02	0.15	达标
	36	明泰城	-2445,-950	4.68	1 小时	3.85E-04	23092305	1.00E-01	0.38	达标
					日平均	5.01E-05	230909	3.00E-02	0.17	达标
	37	江发悦璟苑	-2363,-914	2.5	1 小时	4.03E-04	23092305	1.00E-01	0.4	达标
					日平均	5.27E-05	230909	3.00E-02	0.18	达标
	38	幸福港湾	1158,-1322	1.82	1 小时	6.33E-04	23070322	1.00E-01	0.63	达标
					日平均	5.19E-05	230703	3.00E-02	0.17	达标
	39	厂址	-64,-17	-2.55	1 小时	1.49E-02	23092304	1.00E-01	14.87	达标
日平均					1.89E-03	231126	3.00E-02	6.3	达标	
40	网格	50,150	-0.6	1 小时	6.81E-02	23022403	1.00E-01	68.09	达标	
		50,200	0.4	日平均	1.09E-02	230921	3.00E-02	36.23	达标	
氯化氢	1	汇源新苑	-78.19	-3.26	1 小时	1.49E-03	23051905	5.00E-02	2.97	达标
					日平均	1.47E-04	231010	1.50E-02	0.98	达标
	2	火炬大厦	-93.62	-2.7	1 小时	1.67E-03	23051905	5.00E-02	3.34	达标
					日平均	1.22E-04	231010	1.50E-02	0.82	达标
	3	江海区行政中心	-141.85	-2.59	1 小时	1.46E-03	23051905	5.00E-02	2.93	达标
					日平均	1.44E-04	231010	1.50E-02	0.96	达标
	4	新城雅苑	-244.02	-0.44	1 小时	1.09E-03	23060905	5.00E-02	2.17	达标
					日平均	1.77E-04	230608	1.50E-02	1.18	达标
	5	外海街道麻一村	-371.74	4.06	1 小时	3.47E-04	23040523	5.00E-02	0.69	达标
					日平均	6.57E-05	230413	1.50E-02	0.44	达标
	6	外海街道麻二村	-374.08	-3.11	1 小时	5.49E-04	23111002	5.00E-02	1.1	达标

				日平均	7.66E-05	230501	1.50E-02	0.51	达标
7	江海碧桂园	-1268.18	0.69	1 小时	2.63E-04	23091102	5.00E-02	0.53	达标
				日平均	3.34E-05	230719	1.50E-02	0.22	达标
8	广东江门幼儿师范高等专科学校	353.63	-1.66	1 小时	2.28E-04	23070422	5.00E-02	0.46	达标
				日平均	2.99E-05	230704	1.50E-02	0.2	达标
9	外海街道南山村	553.19	-1.45	1 小时	2.35E-04	23072105	5.00E-02	0.47	达标
				日平均	2.96E-05	231027	1.50E-02	0.2	达标
10	银泉社区	-1504.93	0.95	1 小时	2.08E-04	23062805	5.00E-02	0.42	达标
				日平均	3.42E-05	230913	1.50E-02	0.23	达标
11	麻园中学	-1044.43	4.67	1 小时	2.12E-04	23062505	5.00E-02	0.42	达标
				日平均	2.96E-05	230501	1.50E-02	0.2	达标
12	江海区白水带风景区	-22.4	6.64	1 小时	2.07E-04	23090403	5.00E-02	0.41	达标
				日平均	2.72E-05	230517	1.50E-02	0.18	达标
13	江悦城	1097.17	5.91	1 小时	1.88E-04	23082505	5.00E-02	0.38	达标
				日平均	1.72E-05	230611	1.50E-02	0.11	达标
14	外海街道麻三村	-1259.28	5.44	1 小时	1.94E-04	23091203	5.00E-02	0.39	达标
				日平均	2.87E-05	231108	1.50E-02	0.19	达标
15	华龙翠苑	1087.73	0.08	1 小时	1.68E-04	23082424	5.00E-02	0.34	达标
				日平均	1.50E-05	230824	1.50E-02	0.1	达标
16	明星村	-1132.32	-0.04	1 小时	1.58E-04	23061803	5.00E-02	0.32	达标
				日平均	2.54E-05	230607	1.50E-02	0.17	达标
17	麻三青云幼儿园	-1549.31	5.28	1 小时	1.71E-04	23091203	5.00E-02	0.34	达标
				日平均	2.52E-05	231108	1.50E-02	0.17	达标
18	君逸府	1084.32	-1.49	1 小时	1.51E-04	23092005	5.00E-02	0.3	达标
				日平均	1.34E-05	230824	1.50E-02	0.09	达标
19	江门市第一中学	-1693.8	-0.45	1 小时	1.64E-04	23062624	5.00E-02	0.33	达标
				日平均	2.63E-05	230909	1.50E-02	0.18	达标
20	江南街道永贤社	-1672.06	-0.14	1 小时	1.59E-04	23070402	5.00E-02	0.32	达标

	区			日平均	2.83E-05	230608	1.50E-02	0.19	达标
21	礼乐街道向民村	432.56	0.01	1 小时	1.40E-04	23041502	5.00E-02	0.28	达标
				日平均	1.69E-05	230704	1.50E-02	0.11	达标
22	江海永明社区	-2098.24	-0.12	1 小时	1.38E-04	23091402	5.00E-02	0.28	达标
				日平均	1.97E-05	230913	1.50E-02	0.13	达标
23	广东南方职业学院	461.72	16.25	1 小时	1.47E-04	23070503	5.00E-02	0.29	达标
				日平均	1.89E-05	230323	1.50E-02	0.13	达标
24	江海区政府	-2060.21	1.23	1 小时	1.44E-04	23091102	5.00E-02	0.29	达标
				日平均	1.80E-05	230719	1.50E-02	0.12	达标
25	江门市江海区实验幼儿园	-1904.19	-1.87	1 小时	1.34E-04	23070402	5.00E-02	0.27	达标
				日平均	2.42E-05	230608	1.50E-02	0.16	达标
26	时代倾城	-1959.5	-1.28	1 小时	1.29E-04	23070402	5.00E-02	0.26	达标
				日平均	2.32E-05	230608	1.50E-02	0.15	达标
27	江海花园	-2194.06	0.69	1 小时	1.29E-04	23032501	5.00E-02	0.26	达标
				日平均	2.01E-05	230913	1.50E-02	0.13	达标
28	银泉小学	-2199.43	4.02	1 小时	1.21E-04	23121420	5.00E-02	0.24	达标
				日平均	1.99E-05	230913	1.50E-02	0.13	达标
29	原雅学校	-1227.08	-1.96	1 小时	1.16E-04	23092007	5.00E-02	0.23	达标
				日平均	2.05E-05	230206	1.50E-02	0.14	达标
30	南泉花园	-2356.1	8.9	1 小时	1.12E-04	23121420	5.00E-02	0.22	达标
				日平均	1.81E-05	230913	1.50E-02	0.12	达标
31	合景·叠翠峰	-2335.16	2.46	1 小时	1.09E-04	23060903	5.00E-02	0.22	达标
				日平均	1.57E-05	230909	1.50E-02	0.1	达标
32	外海街道墟镇社区	1308.1	5.02	1 小时	1.12E-04	23062403	5.00E-02	0.22	达标
				日平均	1.25E-05	230405	1.50E-02	0.08	达标
33	江南街道富横社区	-2346.65	34.68	1 小时	7.60E-05	23062505	5.00E-02	0.15	达标
				日平均	1.04E-05	230210	1.50E-02	0.07	达标
34	江海区景贤初级	-2370.81	0.9	1 小时	1.06E-04	23062624	5.00E-02	0.21	达标

		中学（府西校区）			日平均	1.65E-05	230909	1.50E-02	0.11	达标
	35	外海街道东南村	1767.35	0.93	1 小时	1.08E-04	23041423	5.00E-02	0.22	达标
					日平均	1.18E-05	231211	1.50E-02	0.08	达标
	36	明泰城	-2445.37	4.68	1 小时	1.04E-04	23060903	5.00E-02	0.21	达标
					日平均	1.37E-05	230909	1.50E-02	0.09	达标
	37	江发悦璟苑	-2362.61	2.5	1 小时	1.09E-04	23060903	5.00E-02	0.22	达标
					日平均	1.44E-05	230909	1.50E-02	0.1	达标
	38	幸福港湾	1158,-1322	1.82	1 小时	1.67E-04	23061103	5.00E-02	0.33	达标
					日平均	1.50E-05	230611	1.50E-02	0.1	达标
	39	厂址	-64,-17	-2.55	1 小时	1.69E-03	23092224	5.00E-02	3.37	达标
					日平均	1.13E-04	231126	1.50E-02	0.75	达标
	40	网格	0,250	0	1 小时	2.42E-03	23052502	5.00E-02	4.84	达标
			50,200	0	日平均	2.99E-04	230414	1.50E-02	1.99	达标
	氨气	1	汇源新苑	-78,-49	-3.26	1 小时	1.27E-03	23051905	2.00E-01	0.64
2		火炬大厦	-94,-13	-2.7	1 小时	1.36E-03	23051905	2.00E-01	0.68	达标
3		江海区行政中心	-142,-52	-2.59	1 小时	1.18E-03	23051905	2.00E-01	0.59	达标
4		新城雅苑	-244,-110	-0.44	1 小时	8.96E-04	23060905	2.00E-01	0.45	达标
5		外海街道麻一村	-372,1023	4.06	1 小时	2.82E-04	23040523	2.00E-01	0.14	达标
6		外海街道麻二村	-374,659	-3.11	1 小时	4.46E-04	23111002	2.00E-01	0.22	达标
7		江海碧桂园	-1268,-105	0.69	1 小时	2.15E-04	23091102	2.00E-01	0.11	达标
8		广东江门幼儿师范高等专科学校	354,-1288	-1.66	1 小时	1.89E-04	23070422	2.00E-01	0.09	达标
9		外海街道南山村	553,1275	-1.45	1 小时	1.93E-04	23072105	2.00E-01	0.1	达标
10		银泉社区	-1505,468	0.95	1 小时	1.70E-04	23062805	2.00E-01	0.09	达标
11		麻园中学	-1044,1243	4.67	1 小时	1.74E-04	23062505	2.00E-01	0.09	达标
12		江海区白水带风景区	-22,1623	6.64	1 小时	1.68E-04	23090403	2.00E-01	0.08	达标
13		江悦城	1097,-1173	5.91	1 小时	1.57E-04	23082505	2.00E-01	0.08	达标

14	外海街道麻三村	-1259,1067	5.44	1 小时	1.59E-04	23091203	2.00E-01	0.08	达标
15	华龙翠苑	1088,-1373	0.08	1 小时	1.39E-04	23082424	2.00E-01	0.07	达标
16	明星村	-1132,-1467	-0.04	1 小时	1.30E-04	23061803	2.00E-01	0.07	达标
17	麻三青云幼儿园	-1549,1103	5.28	1 小时	1.41E-04	23091203	2.00E-01	0.07	达标
18	君逸府	1084,-1606	-1.49	1 小时	1.25E-04	23092005	2.00E-01	0.06	达标
19	江门市第一中学	-1694,-760	-0.45	1 小时	1.35E-04	23062624	2.00E-01	0.07	达标
20	江南街道永贤社区	-1672,-835	-0.14	1 小时	1.31E-04	23062624	2.00E-01	0.07	达标
21	礼乐街道向民村	433,-1917	0.01	1 小时	1.18E-04	23041502	2.00E-01	0.06	达标
22	江海永明社区	-2098,213	-0.12	1 小时	1.13E-04	23091402	2.00E-01	0.06	达标
23	广东南方职业学院	462,2121	16.25	1 小时	1.21E-04	23070503	2.00E-01	0.06	达标
24	江海区政府	-2060,-290	1.23	1 小时	1.18E-04	23091102	2.00E-01	0.06	达标
25	江门市江海区实验幼儿园	-1904,-1020	-1.87	1 小时	1.11E-04	23070402	2.00E-01	0.06	达标
26	时代倾城	-1960,-1052	-1.28	1 小时	1.07E-04	23070402	2.00E-01	0.05	达标
27	江海花园	-2194,774	0.69	1 小时	1.07E-04	23032501	2.00E-01	0.05	达标
28	银泉小学	-2199,901	4.02	1 小时	1.01E-04	23121420	2.00E-01	0.05	达标
29	原雅学校	-1227,-2054	-1.96	1 小时	9.58E-05	23092007	2.00E-01	0.05	达标
30	南泉花园	-2356,923	8.9	1 小时	9.34E-05	23121420	2.00E-01	0.05	达标
31	合景·叠翠峰	-2335,-970	2.46	1 小时	9.00E-05	23060903	2.00E-01	0.04	达标
32	外海街道墟镇社区	1308,2290	5.02	1 小时	9.22E-05	23062403	2.00E-01	0.05	达标
33	江南街道富横社区	-2347,2423	34.68	1 小时	6.28E-05	23041504	2.00E-01	0.03	达标
34	江海区景贤初级中学(府西校区)	-2371,-1088	0.9	1 小时	8.77E-05	23062624	2.00E-01	0.04	达标
35	外海街道东南村	1767,2039	0.93	1 小时	8.92E-05	23041423	2.00E-01	0.04	达标
36	明泰城	-2445,-950	4.68	1 小时	8.58E-05	23060903	2.00E-01	0.04	达标

	37	江发悦璟苑	-2363,-914	2.5	1 小时	8.97E-05	23060903	2.00E-01	0.04	达标
	38	幸福港湾	1158,-1322	1.82	1 小时	1.39E-04	23061103	2.00E-01	0.07	达标
	39	厂址	-64,-17	-2.55	1 小时	1.33E-03	23051905	2.00E-01	0.67	达标
	40	网格	50,200	0.4	1 小时	1.45E-03	23082506	2.00E-01	0.73	达标

#### 5.4.2. 正常工况污染源叠加值评价

表 A-47 正常排放情况下污染源污染物叠加浓度预测结果表 (NO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>)

污染物	序号	点名称	点坐标 (x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMM DDHH)	背景浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	GB 3095-2026 过渡阶段 二级标准			GB 3095-2026 二级标准		
										评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 % (叠加背景以后)	是否超标	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 % (叠加背景以后)	是否超标
NO <sub>2</sub>	1	汇源新苑	-78,-49	-3.26	保证率日平均	1.00E-04	23 1120	5.50E-02	5.51E-02	8.00E-02	68.88	达标	5.00E-02	110.20	超标
					年平均	1.12E-04	平均值	2.18E-02	2.19E-02	4.00E-02	54.78	达标	3.00E-02	73.00	达标
	2	火炬大厦	-94,-13	-2.7	保证率日平均	1.11E-04	23 1120	5.50E-02	5.51E-02	8.00E-02	68.89	达标	5.00E-02	110.20	超标
					年平均	9.97E-05	平均值	2.18E-02	2.19E-02	4.00E-02	54.75	达标	3.00E-02	73.00	达标
	3	江海区行政中心	-142,-52	-2.59	保证率日平均	1.03E-04	23 1120	5.50E-02	5.51E-02	8.00E-02	68.88	达标	5.00E-02	110.20	超标
					年平均	1.09E-04	平均值	2.18E-02	2.19E-02	4.00E-02	54.77	达标	3.00E-02	73.00	达标
	4	新城雅苑	-244,-110	-0.44	保证率日平均	8.67E-05	23 1120	5.50E-02	5.51E-02	8.00E-02	68.86	达标	5.00E-02	110.20	超标
					年平均	9.67E-05	平均值	2.18E-02	2.19E-02	4.00E-02	54.74	达标	3.00E-02	73.00	达标
	5	外海街道麻一村	-372,1023	4.06	保证率日平均	1.40E-05	23 1214	5.50E-02	5.50E-02	8.00E-02	68.77	达标	5.00E-02	110.00	超标
					年平均	3.49E-05	平均值	2.18E-02	2.18E-02	4.00E-02	54.59	达标	3.00E-02	72.67	达标
	6	外海街道麻二村	-374,659	-3.11	保证率日平均	1.46E-05	23 1214	5.50E-02	5.50E-02	8.00E-02	68.77	达标	5.00E-02	110.00	超标
					年平均	4.58E-05	平均值	2.18E-02	2.18E-02	4.00E-02	54.61	达标	3.00E-02	72.67	达标
	7	江海碧桂园	-1268,-105	0.69	保证率日平均	1.15E-05	23 1120	5.50E-02	5.50E-02	8.00E-02	68.76	达标	5.00E-02	110.00	超标
					年平均	2.21E-05	平均值	2.18E-02	2.18E-02	4.00E-02	54.56	达标	3.00E-02	72.67	达标
	8	广东江门幼儿	354,-1288	-1.66	保证率日平均	2.14E-05	23 1214	5.50E-02	5.50E-02	8.00E-02	68.78	达标	5.00E-02	110.00	超标

	师范高等专科学校			年平均	3.18E-05	平均值	2.18E-02	2.18E-02	4.00E-02	54.58	达标	3.00E-02	72.67	达标
9	外海街道南山村	553,1275	-1.45	保证率日平均	3.43E-05	231120	5.50E-02	5.50E-02	8.00E-02	68.79	达标	5.00E-02	110.00	超标
				年平均	7.71E-05	平均值	2.18E-02	2.19E-02	4.00E-02	54.69	达标	3.00E-02	73.00	达标
10	银泉社区	-1505,468	0.95	保证率日平均	9.09E-06	231120	5.50E-02	5.50E-02	8.00E-02	68.76	达标	5.00E-02	110.00	超标
				年平均	1.88E-05	平均值	2.18E-02	2.18E-02	4.00E-02	54.55	达标	3.00E-02	72.67	达标
11	麻园中学	-1044,1243	4.67	保证率日平均	1.06E-05	231120	5.50E-02	5.50E-02	8.00E-02	68.76	达标	5.00E-02	110.00	超标
				年平均	2.06E-05	平均值	2.18E-02	2.18E-02	4.00E-02	54.55	达标	3.00E-02	72.67	达标
12	江海区白水带风景区	-22,1623	6.64	保证率日平均	1.16E-05	231120	5.50E-02	5.50E-02	8.00E-02	68.76	达标	5.00E-02	110.00	超标
				年平均	3.76E-05	平均值	2.18E-02	2.18E-02	4.00E-02	54.59	达标	3.00E-02	72.67	达标
13	江悦城	1097,-1173	5.91	保证率日平均	9.23E-06	231214	5.50E-02	5.50E-02	8.00E-02	68.76	达标	5.00E-02	110.00	超标
				年平均	1.91E-05	平均值	2.18E-02	2.18E-02	4.00E-02	54.55	达标	3.00E-02	72.67	达标
14	外海街道麻三村	-1259,1067	5.44	保证率日平均	1.02E-05	231120	5.50E-02	5.50E-02	8.00E-02	68.76	达标	5.00E-02	110.00	超标
				年平均	1.89E-05	平均值	2.18E-02	2.18E-02	4.00E-02	54.55	达标	3.00E-02	72.67	达标
15	华龙翠苑	1088,-1373	0.08	保证率日平均	8.68E-06	231214	5.50E-02	5.50E-02	8.00E-02	68.76	达标	5.00E-02	110.00	超标
				年平均	1.68E-05	平均值	2.18E-02	2.18E-02	4.00E-02	54.54	达标	3.00E-02	72.67	达标
16	明星村	-1132,-1467	-0.04	保证率日平均	1.24E-05	231120	5.50E-02	5.50E-02	8.00E-02	68.77	达标	5.00E-02	110.00	超标
				年平均	2.96E-05	平均值	2.18E-02	2.18E-02	4.00E-02	54.57	达标	3.00E-02	72.67	达标
17	麻三青云幼儿园	-1549,1103	5.28	保证率日平均	8.31E-06	231120	5.50E-02	5.50E-02	8.00E-02	68.76	达标	5.00E-02	110.00	超标
				年平均	1.57E-05	平均值	2.18E-02	2.18E-02	4.00E-02	54.54	达标	3.00E-02	72.67	达标
18	君逸府	1084,-1606	-1.49	保证率日平均	8.18E-06	231214	5.50E-02	5.50E-02	8.00E-02	68.76	达标	5.00E-02	110.00	超标
				年平均	1.46E-05	平均值	2.18E-02	2.18E-02	4.00E-02	54.54	达标	3.00E-02	72.67	达标
19	江门市第一中学	-1694,-760	-0.45	保证率日平均	2.46E-05	231120	5.50E-02	5.50E-02	8.00E-02	68.78	达标	5.00E-02	110.00	超标
				年平均	1.94E-05	平均值	2.18E-02	2.18E-02	4.00E-02	54.55	达标	3.00E-02	72.67	达标
20	江南街道永贤社区	-1672,-835	-0.14	保证率日平均	2.90E-05	231120	5.50E-02	5.50E-02	8.00E-02	68.79	达标	5.00E-02	110.00	超标
				年平均	2.02E-05	平均值	2.18E-02	2.18E-02	4.00E-02	54.55	达标	3.00E-02	72.67	达标
21	礼乐街道向民村	433,-1917	0.01	保证率日平均	1.12E-05	231214	5.50E-02	5.50E-02	8.00E-02	68.76	达标	5.00E-02	110.00	超标
				年平均	2.03E-05	平均值	2.18E-02	2.18E-02	4.00E-02	54.55	达标	3.00E-02	72.67	达标

22	江海永明社区	-2098,213	-0.12	保证率日平均	4.17E-06	231120	5.50E-02	5.50E-02	8.00E-02	68.76	达标	5.00E-02	110.00	超标
				年平均	1.33E-05	平均值	2.18E-02	2.18E-02	4.00E-02	54.53	达标	3.00E-02	72.67	达标
23	广东南方职业学院	462,2121	16.25	保证率日平均	7.97E-06	231214	5.50E-02	5.50E-02	8.00E-02	68.76	达标	5.00E-02	110.00	超标
				年平均	4.30E-05	平均值	2.18E-02	2.18E-02	4.00E-02	54.61	达标	3.00E-02	72.67	达标
24	江海区政府	-2060,-290	1.23	保证率日平均	3.06E-06	231214	5.50E-02	5.50E-02	8.00E-02	68.75	达标	5.00E-02	110.00	超标
				年平均	1.31E-05	平均值	2.18E-02	2.18E-02	4.00E-02	54.53	达标	3.00E-02	72.67	达标
25	江门市江海区实验幼儿园	-1904,-1020	-1.87	保证率日平均	2.68E-05	231120	5.50E-02	5.50E-02	8.00E-02	68.78	达标	5.00E-02	110.00	超标
				年平均	1.78E-05	平均值	2.18E-02	2.18E-02	4.00E-02	54.54	达标	3.00E-02	72.67	达标
26	时代倾城	-1960,-1052	-1.28	保证率日平均	2.59E-05	231120	5.50E-02	5.50E-02	8.00E-02	68.78	达标	5.00E-02	110.00	超标
				年平均	1.73E-05	平均值	2.18E-02	2.18E-02	4.00E-02	54.54	达标	3.00E-02	72.67	达标
27	江海花园	-2194,774	0.69	保证率日平均	5.77E-06	231120	5.50E-02	5.50E-02	8.00E-02	68.76	达标	5.00E-02	110.00	超标
				年平均	1.20E-05	平均值	2.18E-02	2.18E-02	4.00E-02	54.53	达标	3.00E-02	72.67	达标
28	银泉小学	-2199,901	4.02	保证率日平均	5.77E-06	231120	5.50E-02	5.50E-02	8.00E-02	68.76	达标	5.00E-02	110.00	超标
				年平均	1.16E-05	平均值	2.18E-02	2.18E-02	4.00E-02	54.53	达标	3.00E-02	72.67	达标
29	原雅学校	-1227,-2054	-1.96	保证率日平均	1.23E-05	231120	5.50E-02	5.50E-02	8.00E-02	68.77	达标	5.00E-02	110.00	超标
				年平均	2.33E-05	平均值	2.18E-02	2.18E-02	4.00E-02	54.56	达标	3.00E-02	72.67	达标
30	南泉花园	-2356,923	8.9	保证率日平均	5.25E-06	231120	5.50E-02	5.50E-02	8.00E-02	68.76	达标	5.00E-02	110.00	超标
				年平均	1.07E-05	平均值	2.18E-02	2.18E-02	4.00E-02	54.53	达标	3.00E-02	72.67	达标
31	合景·叠翠峰	-2335,-970	2.46	保证率日平均	1.14E-05	231120	5.50E-02	5.50E-02	8.00E-02	68.76	达标	5.00E-02	110.00	超标
				年平均	1.33E-05	平均值	2.18E-02	2.18E-02	4.00E-02	54.53	达标	3.00E-02	72.67	达标
32	外海街道墟镇社区	1308,2290	5.02	保证率日平均	1.22E-05	231120	5.50E-02	5.50E-02	8.00E-02	68.77	达标	5.00E-02	110.00	超标
				年平均	4.86E-05	平均值	2.18E-02	2.18E-02	4.00E-02	54.62	达标	3.00E-02	72.67	达标
33	江南街道富横社区	-2347,2423	34.68	保证率日平均	4.15E-06	231120	5.50E-02	5.50E-02	8.00E-02	68.76	达标	5.00E-02	110.00	超标
				年平均	1.02E-05	平均值	2.18E-02	2.18E-02	4.00E-02	54.53	达标	3.00E-02	72.67	达标
34	江海区景贤初级中学(府西校区)	-2371,-1088	0.9	保证率日平均	1.41E-05	231120	5.50E-02	5.50E-02	8.00E-02	68.77	达标	5.00E-02	110.00	超标
				年平均	1.34E-05	平均值	2.18E-02	2.18E-02	4.00E-02	54.53	达标	3.00E-02	72.67	达标
35	外海街道东南	1767,2039	0.93	保证率日平均	7.75E-05	231214	5.50E-02	5.51E-02	8.00E-02	68.85	达标	5.00E-02	110.20	超标

		村			年平均	4.47E-05	平均值	2.18E-02	2.18E-02	4.00E-02	54.61	达标	3.00E-02	72.67	达标
	36	明泰城	-2445,-950	4.68	保证率日平均	8.38E-06	231214	5.50E-02	5.50E-02	8.00E-02	68.76	达标	5.00E-02	110.00	超标
					年平均	1.24E-05	平均值	2.18E-02	2.18E-02	4.00E-02	54.53	达标	3.00E-02	72.67	达标
	37	江发悦璟苑	-2363,-914	2.5	保证率日平均	9.10E-06	231214	5.50E-02	5.50E-02	8.00E-02	68.76	达标	5.00E-02	110.00	超标
					年平均	1.29E-05	平均值	2.18E-02	2.18E-02	4.00E-02	54.53	达标	3.00E-02	72.67	达标
	38	幸福港湾	1158,-1322	1.82	保证率日平均	8.22E-06	231214	5.50E-02	5.50E-02	8.00E-02	68.76	达标	5.00E-02	110.00	超标
					年平均	1.63E-05	平均值	2.18E-02	2.18E-02	4.00E-02	54.54	达标	3.00E-02	72.67	达标
	39	厂址	-64,-17	-2.55	保证率日平均	1.00E-04	231120	5.50E-02	5.51E-02	8.00E-02	68.87	达标	5.00E-02	110.20	超标
					年平均	9.73E-05	平均值	2.18E-02	2.19E-02	4.00E-02	54.74	达标	3.00E-02	73.00	达标
	40	网格	1200,1200	0.3	保证率日平均	8.38E-04	231120	5.50E-02	5.58E-02	8.00E-02	69.8	达标	5.00E-02	111.60	超标
			1200,1100	-0.3	年平均	9.38E-04	平均值	2.18E-02	2.27E-02	4.00E-02	56.85	达标	3.00E-02	75.67	达标
NOx	1	汇源新苑	-78,-49	-3.26	1小时	2.94E-03	23051905	5.30E-02	5.59E-02	2.50E-01	22.38	达标	2.50E-01	22.36	达标
					日平均	3.73E-04	231018	5.30E-02	5.34E-02	1.00E-01	53.37	达标	7.00E-02	76.29	达标
	2	火炬大厦	-94,-13	-2.7	1小时	3.20E-03	23051905	5.30E-02	5.62E-02	2.50E-01	22.48	达标	2.50E-01	22.48	达标
					日平均	3.28E-04	230401	5.30E-02	5.33E-02	1.00E-01	53.33	达标	7.00E-02	76.14	达标
	3	江海区行政中心	-142,-52	-2.59	1小时	2.78E-03	23051905	5.30E-02	5.58E-02	2.50E-01	22.31	达标	2.50E-01	22.32	达标
					日平均	4.52E-04	231018	5.30E-02	5.35E-02	1.00E-01	53.45	达标	7.00E-02	76.43	达标
	4	新城雅苑	-244,-110	-0.44	1小时	2.12E-03	23060905	5.30E-02	5.51E-02	2.50E-01	22.05	达标	2.50E-01	22.04	达标
					日平均	3.86E-04	231018	5.30E-02	5.34E-02	1.00E-01	53.39	达标	7.00E-02	76.29	达标
	5	外海街道麻一村	-372,1023	4.06	1小时	7.62E-04	23102801	5.30E-02	5.38E-02	2.50E-01	21.5	达标	2.50E-01	21.52	达标
					日平均	1.55E-04	230413	5.30E-02	5.32E-02	1.00E-01	53.15	达标	7.00E-02	76.00	达标
	6	外海街道麻二村	-374,659	-3.11	1小时	1.07E-03	23111002	5.30E-02	5.41E-02	2.50E-01	21.63	达标	2.50E-01	21.64	达标
					日平均	2.32E-04	230501	5.30E-02	5.32E-02	1.00E-01	53.23	达标	7.00E-02	76.00	达标
	7	江海碧桂园	-1268,-105	0.69	1小时	7.05E-04	23092307	5.30E-02	5.37E-02	2.50E-01	21.48	达标	2.50E-01	21.48	达标
					日平均	9.28E-05	230913	5.30E-02	5.31E-02	1.00E-01	53.09	达标	7.00E-02	75.86	达标
	8	广东江门幼儿师范高等专科学校	354,-1288	-1.66	1小时	5.46E-04	23043021	5.30E-02	5.35E-02	2.50E-01	21.42	达标	2.50E-01	21.40	达标
					日平均	7.12E-05	230906	5.30E-02	5.31E-02	1.00E-01	53.07	达标	7.00E-02	75.86	达标

9	外海街道南山村	553,1275	-1.45	1 小时	6.61E-04	23110324	5.30E-02	5.37E-02	2.50E-01	21.46	达标	2.50E-01	21.48	达标
				日平均	9.12E-05	231027	5.30E-02	5.31E-02	1.00E-01	53.09	达标	7.00E-02	75.86	达标
10	银泉社区	-1505,468	0.95	1 小时	6.91E-04	23091124	5.30E-02	5.37E-02	2.50E-01	21.48	达标	2.50E-01	21.48	达标
				日平均	1.03E-04	230212	5.30E-02	5.31E-02	1.00E-01	53.1	达标	7.00E-02	75.86	达标
11	麻园中学	-1044,1243	4.67	1 小时	6.65E-04	23042902	5.30E-02	5.37E-02	2.50E-01	21.47	达标	2.50E-01	21.48	达标
				日平均	8.74E-05	230501	5.30E-02	5.31E-02	1.00E-01	53.09	达标	7.00E-02	75.86	达标
12	江海区白水带风景区	-22,1623	6.64	1 小时	6.41E-04	23091822	5.30E-02	5.36E-02	2.50E-01	21.46	达标	2.50E-01	21.44	达标
				日平均	7.76E-05	230517	5.30E-02	5.31E-02	1.00E-01	53.08	达标	7.00E-02	75.86	达标
13	江悦城	1097,-1173	5.91	1 小时	5.92E-04	23092207	5.30E-02	5.36E-02	2.50E-01	21.44	达标	2.50E-01	21.44	达标
				日平均	4.75E-05	230922	5.30E-02	5.30E-02	1.00E-01	53.05	达标	7.00E-02	75.71	达标
14	外海街道麻三村	-1259,1067	5.44	1 小时	6.67E-04	23110802	5.30E-02	5.37E-02	2.50E-01	21.47	达标	2.50E-01	21.48	达标
				日平均	8.47E-05	231108	5.30E-02	5.31E-02	1.00E-01	53.08	达标	7.00E-02	75.86	达标
15	华龙翠苑	1088,-1373	0.08	1 小时	6.35E-04	23090703	5.30E-02	5.36E-02	2.50E-01	21.45	达标	2.50E-01	21.44	达标
				日平均	3.93E-05	230824	5.30E-02	5.30E-02	1.00E-01	53.04	达标	7.00E-02	75.71	达标
16	明星村	-1132,-1467	-0.04	1 小时	6.00E-04	23061724	5.30E-02	5.36E-02	2.50E-01	21.44	达标	2.50E-01	21.44	达标
				日平均	7.83E-05	230607	5.30E-02	5.31E-02	1.00E-01	53.08	达标	7.00E-02	75.86	达标
17	麻三青云幼儿园	-1549,1103	5.28	1 小时	6.17E-04	23091202	5.30E-02	5.36E-02	2.50E-01	21.45	达标	2.50E-01	21.44	达标
				日平均	7.38E-05	230211	5.30E-02	5.31E-02	1.00E-01	53.07	达标	7.00E-02	75.86	达标
18	君逸府	1084,-1606	-1.49	1 小时	5.58E-04	23061904	5.30E-02	5.36E-02	2.50E-01	21.42	达标	2.50E-01	21.44	达标
				日平均	4.18E-05	230514	5.30E-02	5.30E-02	1.00E-01	53.04	达标	7.00E-02	75.71	达标
19	江门市第一中学	-1694,-760	-0.45	1 小时	6.09E-04	23091105	5.30E-02	5.36E-02	2.50E-01	21.44	达标	2.50E-01	21.44	达标
				日平均	7.48E-05	230909	5.30E-02	5.31E-02	1.00E-01	53.07	达标	7.00E-02	75.86	达标
20	江南街道永贤社区	-1672,-835	-0.14	1 小时	5.95E-04	23062320	5.30E-02	5.36E-02	2.50E-01	21.44	达标	2.50E-01	21.44	达标
				日平均	8.81E-05	230909	5.30E-02	5.31E-02	1.00E-01	53.09	达标	7.00E-02	75.86	达标
21	礼乐街道向民村	433,-1917	0.01	1 小时	5.35E-04	23121603	5.30E-02	5.35E-02	2.50E-01	21.41	达标	2.50E-01	21.40	达标
				日平均	4.67E-05	230906	5.30E-02	5.30E-02	1.00E-01	53.05	达标	7.00E-02	75.71	达标
22	江海永明社区	-2098,213	-0.12	1 小时	5.80E-04	23062702	5.30E-02	5.36E-02	2.50E-01	21.43	达标	2.50E-01	21.44	达标
				日平均	6.25E-05	231109	5.30E-02	5.31E-02	1.00E-01	53.06	达标	7.00E-02	75.86	达标

23	广东南方职业学院	462,2121	16.25	1 小时	5.88E-04	23061805	5.30E-02	5.36E-02	2.50E-01	21.44	达标	2.50E-01	21.44	达标
				日平均	6.97E-05	230317	5.30E-02	5.31E-02	1.00E-01	53.07	达标	7.00E-02	75.86	达标
24	江海区政府	-2060,-290	1.23	1 小时	5.62E-04	23091802	5.30E-02	5.36E-02	2.50E-01	21.42	达标	2.50E-01	21.44	达标
				日平均	5.57E-05	230719	5.30E-02	5.31E-02	1.00E-01	53.06	达标	7.00E-02	75.86	达标
25	江门市江海区实验幼儿园	-1904,-1020	-1.87	1 小时	5.56E-04	23092403	5.30E-02	5.36E-02	2.50E-01	21.42	达标	2.50E-01	21.44	达标
				日平均	8.38E-05	230909	5.30E-02	5.31E-02	1.00E-01	53.08	达标	7.00E-02	75.86	达标
26	时代倾城	-1960,-1052	-1.28	1 小时	5.46E-04	23092403	5.30E-02	5.35E-02	2.50E-01	21.42	达标	2.50E-01	21.40	达标
				日平均	8.14E-05	230909	5.30E-02	5.31E-02	1.00E-01	53.08	达标	7.00E-02	75.86	达标
27	江海花园	-2194,774	0.69	1 小时	5.42E-04	23092802	5.30E-02	5.35E-02	2.50E-01	21.42	达标	2.50E-01	21.40	达标
				日平均	7.85E-05	230212	5.30E-02	5.31E-02	1.00E-01	53.08	达标	7.00E-02	75.86	达标
28	银泉小学	-2199,901	4.02	1 小时	5.42E-04	23062701	5.30E-02	5.35E-02	2.50E-01	21.42	达标	2.50E-01	21.40	达标
				日平均	6.53E-05	230913	5.30E-02	5.31E-02	1.00E-01	53.07	达标	7.00E-02	75.86	达标
29	原雅学校	-1227,-2054	-1.96	1 小时	5.10E-04	23061802	5.30E-02	5.35E-02	2.50E-01	21.4	达标	2.50E-01	21.40	达标
				日平均	7.49E-05	230206	5.30E-02	5.31E-02	1.00E-01	53.07	达标	7.00E-02	75.86	达标
30	南泉花园	-2356,923	8.9	1 小时	5.12E-04	23062701	5.30E-02	5.35E-02	2.50E-01	21.4	达标	2.50E-01	21.40	达标
				日平均	6.37E-05	230212	5.30E-02	5.31E-02	1.00E-01	53.06	达标	7.00E-02	75.86	达标
31	合景·叠翠峰	-2335,-970	2.46	1 小时	4.94E-04	23060903	5.30E-02	5.35E-02	2.50E-01	21.4	达标	2.50E-01	21.40	达标
				日平均	5.01E-05	230917	5.30E-02	5.31E-02	1.00E-01	53.05	达标	7.00E-02	75.86	达标
32	外海街道墟镇社区	1308,2290	5.02	1 小时	4.67E-04	23042306	5.30E-02	5.35E-02	2.50E-01	21.39	达标	2.50E-01	21.40	达标
				日平均	4.55E-05	230917	5.30E-02	5.30E-02	1.00E-01	53.05	达标	7.00E-02	75.71	达标
33	江南街道富横社区	-2347,2423	34.68	1 小时	4.07E-04	23040306	5.30E-02	5.34E-02	2.50E-01	21.36	达标	2.50E-01	21.36	达标
				日平均	4.51E-05	230210	5.30E-02	5.30E-02	1.00E-01	53.05	达标	7.00E-02	75.71	达标
34	江海区景贤初级中学(府西校区)	-2371,-1088	0.9	1 小时	4.88E-04	23060903	5.30E-02	5.35E-02	2.50E-01	21.4	达标	2.50E-01	21.40	达标
				日平均	5.27E-05	231109	5.30E-02	5.31E-02	1.00E-01	53.05	达标	7.00E-02	75.86	达标
35	外海街道东南村	1767,2039	0.93	1 小时	4.65E-04	23062204	5.30E-02	5.35E-02	2.50E-01	21.39	达标	2.50E-01	21.40	达标
				日平均	4.07E-05	230305	5.30E-02	5.30E-02	1.00E-01	53.04	达标	7.00E-02	75.71	达标
36	明泰城	-2445,-950	4.68	1 小时	4.65E-04	23091701	5.30E-02	5.35E-02	2.50E-01	21.39	达标	2.50E-01	21.40	达标

					日平均	5.01E-05	230917	5.30E-02	5.31E-02	1.00E-01	53.05	达标	7.00E-02	75.86	达标
	37	江发悦璟苑	-2363,-914	2.5	1 小时	4.80E-04	23091701	5.30E-02	5.35E-02	2.50E-01	21.39	达标	2.50E-01	21.40	达标
					日平均	5.22E-05	230917	5.30E-02	5.31E-02	1.00E-01	53.05	达标	7.00E-02	75.86	达标
	38	幸福港湾	1158,-1322	1.82	1 小时	6.06E-04	23090703	5.30E-02	5.36E-02	2.50E-01	21.44	达标	2.50E-01	21.44	达标
					日平均	3.70E-05	231002	5.30E-02	5.30E-02	1.00E-01	53.04	达标	7.00E-02	75.71	达标
	39	厂址	-64,-17	-2.55	1 小时	3.08E-03	23051905	5.30E-02	5.61E-02	2.50E-01	22.43	达标	2.50E-01	22.44	达标
					日平均	3.39E-04	230401	5.30E-02	5.33E-02	1.00E-01	53.34	达标	7.00E-02	76.14	达标
	40	网格	-50,200	0	1 小时	3.33E-03	23091403	5.30E-02	5.63E-02	2.50E-01	22.53	达标	2.50E-01	22.52	达标
			-50,-150	0	日平均	5.00E-04	230110	5.30E-02	5.35E-02	1.00E-01	53.5	达标	7.00E-02	76.43	达标

表 A-48 正常排放情况下污染源污染物叠加浓度预测结果表 (Cl<sub>2</sub>、HCl、氨)

污染物	序号	点名称	点坐标 (x 或 r,y 或 a)	地面高度 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDD DHH)	背景浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率% (叠加背景以后)	是否超标
氯气	1	汇源新苑	-78,-49	-3.26	1 小时	1.24E-02	23092224	1.50E-02	2.74E-02	1.00E-01	27.35	达标
					日平均	1.56E-03	231126	1.50E-02	1.66E-02	3.00E-02	55.18	达标
	2	火炬大厦	-94,-13	-2.7	1 小时	1.19E-02	23030507	1.50E-02	2.69E-02	1.00E-01	26.94	达标
					日平均	1.50E-03	231126	1.50E-02	1.65E-02	3.00E-02	55	达标
	3	江海区行政中心	-142,-52	-2.59	1 小时	8.98E-03	23082507	1.50E-02	2.40E-02	1.00E-01	23.98	达标
					日平均	9.95E-04	230206	1.50E-02	1.60E-02	3.00E-02	53.32	达标
	4	新城雅苑	-244,-110	-0.44	1 小时	5.16E-03	23051905	1.50E-02	2.02E-02	1.00E-01	20.16	达标
					日平均	8.60E-04	230608	1.50E-02	1.59E-02	3.00E-02	52.87	达标
	5	外海街道麻一村	-372,1023	4.06	1 小时	1.36E-03	23091403	1.50E-02	1.64E-02	1.00E-01	16.36	达标
					日平均	2.74E-04	230413	1.50E-02	1.53E-02	3.00E-02	50.91	达标
	6	外海街道麻二村	-374,659	-3.11	1 小时	2.20E-03	23061520	1.50E-02	1.72E-02	1.00E-01	17.2	达标
					日平均	3.42E-04	230501	1.50E-02	1.53E-02	3.00E-02	51.14	达标
	7	江海碧桂园	-1268,-105	0.69	1 小时	9.70E-04	23091102	1.50E-02	1.60E-02	1.00E-01	15.97	达标
					日平均	1.23E-04	230719	1.50E-02	1.51E-02	3.00E-02	50.41	达标

8	广东江门幼儿师范高等专科学校	354,-1288	-1.66	1 小时	8.39E-04	23110605	1.50E-02	1.58E-02	1.00E-01	15.84	达标
				日平均	1.06E-04	230704	1.50E-02	1.51E-02	3.00E-02	50.35	达标
9	外海街道南山村	553,1275	-1.45	1 小时	1.05E-03	23082506	1.50E-02	1.60E-02	1.00E-01	16.05	达标
				日平均	1.14E-04	231027	1.50E-02	1.51E-02	3.00E-02	50.38	达标
10	银泉社区	-1505,468	0.95	1 小时	7.76E-04	23121503	1.50E-02	1.58E-02	1.00E-01	15.78	达标
				日平均	1.26E-04	230913	1.50E-02	1.51E-02	3.00E-02	50.42	达标
11	麻园中学	-1044,1243	4.67	1 小时	7.75E-04	23062505	1.50E-02	1.58E-02	1.00E-01	15.77	达标
				日平均	1.10E-04	230501	1.50E-02	1.51E-02	3.00E-02	50.37	达标
12	江海区白水带风景区	-22,1623	6.64	1 小时	8.63E-04	23090403	1.50E-02	1.59E-02	1.00E-01	15.86	达标
				日平均	1.05E-04	230321	1.50E-02	1.51E-02	3.00E-02	50.35	达标
13	江悦城	1097,-1173	5.91	1 小时	6.90E-04	23102503	1.50E-02	1.57E-02	1.00E-01	15.69	达标
				日平均	6.01E-05	231002	1.50E-02	1.51E-02	3.00E-02	50.2	达标
14	外海街道麻三村	-1259,1067	5.44	1 小时	7.68E-04	23062603	1.50E-02	1.58E-02	1.00E-01	15.77	达标
				日平均	1.08E-04	231108	1.50E-02	1.51E-02	3.00E-02	50.36	达标
15	华龙翠苑	1088,-1373	0.08	1 小时	6.61E-04	23070322	1.50E-02	1.57E-02	1.00E-01	15.66	达标
				日平均	5.45E-05	230703	1.50E-02	1.51E-02	3.00E-02	50.18	达标
16	明星村	-1132,-1467	-0.04	1 小时	5.71E-04	23061803	1.50E-02	1.56E-02	1.00E-01	15.57	达标
				日平均	9.69E-05	231230	1.50E-02	1.51E-02	3.00E-02	50.32	达标
17	麻三青云幼儿园	-1549,1103	5.28	1 小时	6.33E-04	23062603	1.50E-02	1.56E-02	1.00E-01	15.63	达标
				日平均	9.30E-05	231108	1.50E-02	1.51E-02	3.00E-02	50.31	达标
18	君逸府	1084,-1606	-1.49	1 小时	5.44E-04	23092005	1.50E-02	1.55E-02	1.00E-01	15.54	达标
				日平均	4.77E-05	230824	1.50E-02	1.50E-02	3.00E-02	50.16	达标
19	江门市第一中学	-1694,-760	-0.45	1 小时	6.23E-04	23122720	1.50E-02	1.56E-02	1.00E-01	15.62	达标
				日平均	9.53E-05	230909	1.50E-02	1.51E-02	3.00E-02	50.32	达标
20	江南街道永贤社区	-1672,-835	-0.14	1 小时	5.91E-04	23122720	1.50E-02	1.56E-02	1.00E-01	15.59	达标
				日平均	9.97E-05	230608	1.50E-02	1.51E-02	3.00E-02	50.33	达标
21	礼乐街道向民村	433,-1917	0.01	1 小时	4.99E-04	23041502	1.50E-02	1.55E-02	1.00E-01	15.5	达标
				日平均	5.98E-05	230704	1.50E-02	1.51E-02	3.00E-02	50.2	达标

22	江海永明社区	-2098,213	-0.12	1 小时	5.11E-04	23091005	1.50E-02	1.55E-02	1.00E-01	15.51	达标
				日平均	7.07E-05	230913	1.50E-02	1.51E-02	3.00E-02	50.24	达标
23	广东南方职业学院	462,2121	16.25	1 小时	5.45E-04	23070503	1.50E-02	1.55E-02	1.00E-01	15.54	达标
				日平均	7.08E-05	230317	1.50E-02	1.51E-02	3.00E-02	50.24	达标
24	江海区政府	-2060,-290	1.23	1 小时	5.21E-04	23091102	1.50E-02	1.55E-02	1.00E-01	15.52	达标
				日平均	6.42E-05	230719	1.50E-02	1.51E-02	3.00E-02	50.21	达标
25	江门市江海区实验幼儿园	-1904,-1020	-1.87	1 小时	4.75E-04	23070402	1.50E-02	1.55E-02	1.00E-01	15.48	达标
				日平均	8.45E-05	230608	1.50E-02	1.51E-02	3.00E-02	50.28	达标
26	时代倾城	-1960,-1052	-1.28	1 小时	4.58E-04	23070402	1.50E-02	1.55E-02	1.00E-01	15.46	达标
				日平均	8.11E-05	230608	1.50E-02	1.51E-02	3.00E-02	50.27	达标
27	江海花园	-2194,774	0.69	1 小时	4.69E-04	23032501	1.50E-02	1.55E-02	1.00E-01	15.47	达标
				日平均	7.72E-05	230212	1.50E-02	1.51E-02	3.00E-02	50.26	达标
28	银泉小学	-2199,901	4.02	1 小时	4.36E-04	23121420	1.50E-02	1.54E-02	1.00E-01	15.44	达标
				日平均	7.18E-05	230913	1.50E-02	1.51E-02	3.00E-02	50.24	达标
29	原雅学校	-1227,-2054	-1.96	1 小时	4.16E-04	23092007	1.50E-02	1.54E-02	1.00E-01	15.42	达标
				日平均	7.92E-05	230206	1.50E-02	1.51E-02	3.00E-02	50.26	达标
30	南泉花园	-2356,923	8.9	1 小时	4.04E-04	23032501	1.50E-02	1.54E-02	1.00E-01	15.4	达标
				日平均	6.54E-05	230212	1.50E-02	1.51E-02	3.00E-02	50.22	达标
31	合景·叠翠峰	-2335,-970	2.46	1 小时	4.11E-04	23092305	1.50E-02	1.54E-02	1.00E-01	15.41	达标
				日平均	5.70E-05	230909	1.50E-02	1.51E-02	3.00E-02	50.19	达标
32	外海街道墟镇社区	1308,2290	5.02	1 小时	4.05E-04	23062403	1.50E-02	1.54E-02	1.00E-01	15.41	达标
				日平均	4.51E-05	230405	1.50E-02	1.50E-02	3.00E-02	50.15	达标
33	江南街道富横社区	-2347,2423	34.68	1 小时	2.77E-04	23041504	1.50E-02	1.53E-02	1.00E-01	15.28	达标
				日平均	3.95E-05	230210	1.50E-02	1.50E-02	3.00E-02	50.13	达标
34	江海区景贤初级中学(府西校区)	-2371,-1088	0.9	1 小时	3.89E-04	23092305	1.50E-02	1.54E-02	1.00E-01	15.39	达标
				日平均	5.93E-05	230909	1.50E-02	1.51E-02	3.00E-02	50.2	达标
35	外海街道东南村	1767,2039	0.93	1 小时	4.19E-04	23090707	1.50E-02	1.54E-02	1.00E-01	15.42	达标
				日平均	4.40E-05	231211	1.50E-02	1.50E-02	3.00E-02	50.15	达标

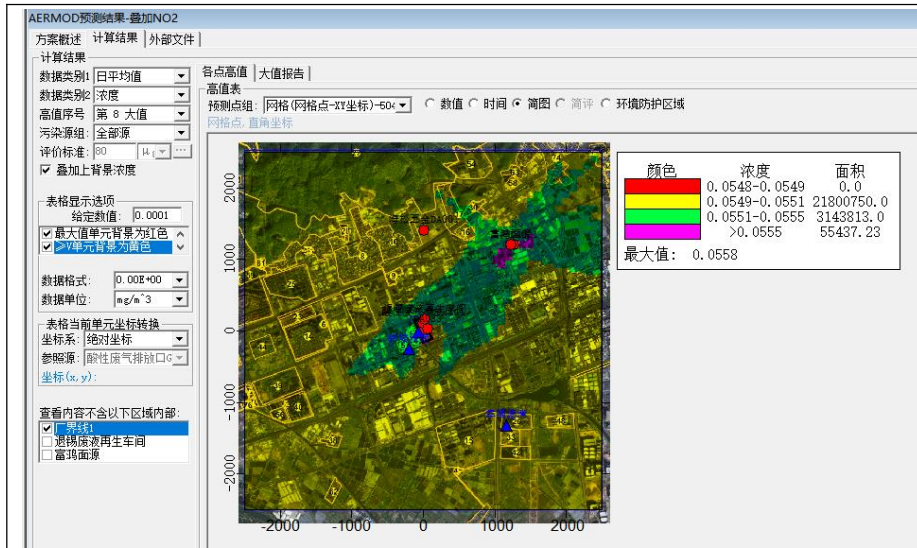
	36	明泰城	-2445,-950	4.68	1 小时	3.85E-04	23092305	1.50E-02	1.54E-02	1.00E-01	15.38	达标
					日平均	5.01E-05	230909	1.50E-02	1.51E-02	3.00E-02	50.17	达标
	37	江发悦璟苑	-2363,-914	2.5	1 小时	4.03E-04	23092305	1.50E-02	1.54E-02	1.00E-01	15.4	达标
					日平均	5.27E-05	230909	1.50E-02	1.51E-02	3.00E-02	50.18	达标
	38	幸福港湾	1158,-1322	1.82	1 小时	6.33E-04	23070322	1.50E-02	1.56E-02	1.00E-01	15.63	达标
					日平均	5.19E-05	230703	1.50E-02	1.51E-02	3.00E-02	50.17	达标
	39	厂址	-64,-17	-2.55	1 小时	1.49E-02	23092304	1.50E-02	2.99E-02	1.00E-01	29.87	达标
					日平均	1.89E-03	231126	1.50E-02	1.69E-02	3.00E-02	56.3	达标
	40	网格	50,150	-0.6	1 小时	6.81E-02	23022403	1.50E-02	8.31E-02	1.00E-01	83.09	达标
			50,200	0.4	日平均	1.09E-02	230921	1.50E-02	2.59E-02	3.00E-02	86.23	达标
氯化氢	1	汇源新苑	-78.19	-3.26	1 小时	3.84E-04	23092224	4.00E-04	7.84E-04	5.00E-02	1.57	达标
					日平均	4.52E-05	231126	4.00E-04	4.45E-04	1.50E-02	2.97	达标
	2	火炬大厦	-93.62	-2.7	1 小时	3.68E-04	23092224	4.00E-04	7.68E-04	5.00E-02	1.54	达标
					日平均	4.34E-05	231126	4.00E-04	4.43E-04	1.50E-02	2.96	达标
	3	江海区行政中心	-141.85	-2.59	1 小时	2.67E-04	23082507	4.00E-04	6.67E-04	5.00E-02	1.33	达标
					日平均	3.01E-05	230608	4.00E-04	4.30E-04	1.50E-02	2.87	达标
	4	新城雅苑	-244.02	-0.44	1 小时	1.75E-04	23051905	4.00E-04	5.75E-04	5.00E-02	1.15	达标
					日平均	2.95E-05	230608	4.00E-04	4.30E-04	1.50E-02	2.86	达标
	5	外海街道麻一村	-371.74	4.06	1 小时	4.77E-05	23040523	4.00E-04	4.48E-04	5.00E-02	0.9	达标
					日平均	9.66E-06	230413	4.00E-04	4.10E-04	1.50E-02	2.73	达标
	6	外海街道麻二村	-374.08	-3.11	1 小时	7.89E-05	23111002	4.00E-04	4.79E-04	5.00E-02	0.96	达标
					日平均	1.19E-05	230501	4.00E-04	4.12E-04	1.50E-02	2.75	达标
	7	江海碧桂园	-1268.18	0.69	1 小时	3.57E-05	23091102	4.00E-04	4.36E-04	5.00E-02	0.87	达标
					日平均	4.53E-06	230719	4.00E-04	4.05E-04	1.50E-02	2.7	达标
	8	广东江门幼儿师范高等专科学校	353.63	-1.66	1 小时	2.99E-05	23070422	4.00E-04	4.30E-04	5.00E-02	0.86	达标
					日平均	3.93E-06	230704	4.00E-04	4.04E-04	1.50E-02	2.69	达标
	9	外海街道南山村	553.19	-1.45	1 小时	3.55E-05	23082506	4.00E-04	4.36E-04	5.00E-02	0.87	达标
					日平均	4.15E-06	231027	4.00E-04	4.04E-04	1.50E-02	2.69	达标

10	银泉社区	-1504.93	0.95	1 小时	2.81E-05	23062805	4.00E-04	4.28E-04	5.00E-02	0.86	达标
				日平均	4.62E-06	230913	4.00E-04	4.05E-04	1.50E-02	2.7	达标
11	麻园中学	-1044.43	4.67	1 小时	2.86E-05	23062505	4.00E-04	4.29E-04	5.00E-02	0.86	达标
				日平均	4.04E-06	230501	4.00E-04	4.04E-04	1.50E-02	2.69	达标
12	江海区白水带风景区	-22.4	6.64	1 小时	3.08E-05	23090403	4.00E-04	4.31E-04	5.00E-02	0.86	达标
				日平均	3.76E-06	230321	4.00E-04	4.04E-04	1.50E-02	2.69	达标
13	江悦城	1097.17	5.91	1 小时	2.47E-05	23082505	4.00E-04	4.25E-04	5.00E-02	0.85	达标
				日平均	2.24E-06	231002	4.00E-04	4.02E-04	1.50E-02	2.68	达标
14	外海街道麻三村	-1259.28	5.44	1 小时	2.73E-05	23062603	4.00E-04	4.27E-04	5.00E-02	0.85	达标
				日平均	3.94E-06	231108	4.00E-04	4.04E-04	1.50E-02	2.69	达标
15	华龙翠苑	1087.73	0.08	1 小时	2.37E-05	23070322	4.00E-04	4.24E-04	5.00E-02	0.85	达标
				日平均	2.00E-06	230703	4.00E-04	4.02E-04	1.50E-02	2.68	达标
16	明星村	-1132.32	-0.04	1 小时	2.11E-05	23061803	4.00E-04	4.21E-04	5.00E-02	0.84	达标
				日平均	3.45E-06	231230	4.00E-04	4.03E-04	1.50E-02	2.69	达标
17	麻三青云幼儿园	-1549.31	5.28	1 小时	2.30E-05	23091203	4.00E-04	4.23E-04	5.00E-02	0.85	达标
				日平均	3.42E-06	231108	4.00E-04	4.03E-04	1.50E-02	2.69	达标
18	君逸府	1084.32	-1.49	1 小时	2.01E-05	23092005	4.00E-04	4.20E-04	5.00E-02	0.84	达标
				日平均	1.77E-06	230824	4.00E-04	4.02E-04	1.50E-02	2.68	达标
19	江门市第一中学	-1693.8	-0.45	1 小时	2.21E-05	23092305	4.00E-04	4.22E-04	5.00E-02	0.84	达标
				日平均	3.52E-06	230909	4.00E-04	4.04E-04	1.50E-02	2.69	达标
20	江南街道永贤社区	-1672.06	-0.14	1 小时	2.11E-05	23070402	4.00E-04	4.21E-04	5.00E-02	0.84	达标
				日平均	3.71E-06	230608	4.00E-04	4.04E-04	1.50E-02	2.69	达标
21	礼乐街道向民村	432.56	0.01	1 小时	1.84E-05	23041502	4.00E-04	4.18E-04	5.00E-02	0.84	达标
				日平均	2.23E-06	230704	4.00E-04	4.02E-04	1.50E-02	2.68	达标
22	江海永明社区	-2098.24	-0.12	1 小时	1.86E-05	23091005	4.00E-04	4.19E-04	5.00E-02	0.84	达标
				日平均	2.62E-06	230913	4.00E-04	4.03E-04	1.50E-02	2.68	达标
23	广东南方职业学院	461.72	16.25	1 小时	2.00E-05	23070503	4.00E-04	4.20E-04	5.00E-02	0.84	达标
				日平均	2.57E-06	230323	4.00E-04	4.03E-04	1.50E-02	2.68	达标

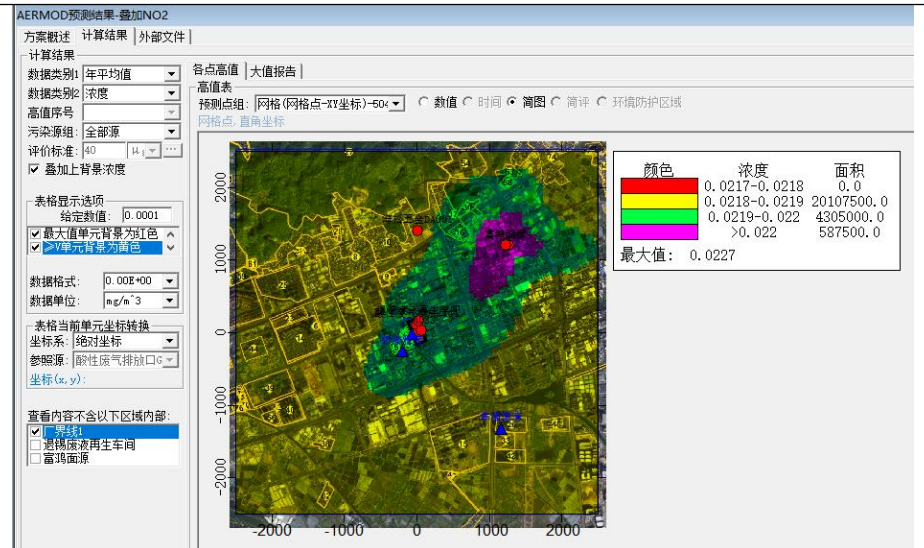
24	江海区政府	-2060.21	1.23	1 小时	1.93E-05	23091102	4.00E-04	4.19E-04	5.00E-02	0.84	达标
				日平均	2.38E-06	230719	4.00E-04	4.02E-04	1.50E-02	2.68	达标
25	江门市江海区实验幼儿园	-1904.19	-1.87	1 小时	1.77E-05	23070402	4.00E-04	4.18E-04	5.00E-02	0.84	达标
				日平均	3.15E-06	230608	4.00E-04	4.03E-04	1.50E-02	2.69	达标
26	时代倾城	-1959.5	-1.28	1 小时	1.70E-05	23070402	4.00E-04	4.17E-04	5.00E-02	0.83	达标
				日平均	3.03E-06	230608	4.00E-04	4.03E-04	1.50E-02	2.69	达标
27	江海花园	-2194.06	0.69	1 小时	1.73E-05	23032501	4.00E-04	4.17E-04	5.00E-02	0.83	达标
				日平均	2.76E-06	230212	4.00E-04	4.03E-04	1.50E-02	2.69	达标
28	银泉小学	-2199.43	4.02	1 小时	1.61E-05	23121420	4.00E-04	4.16E-04	5.00E-02	0.83	达标
				日平均	2.66E-06	230913	4.00E-04	4.03E-04	1.50E-02	2.68	达标
29	原雅学校	-1227.08	-1.96	1 小时	1.54E-05	23092007	4.00E-04	4.15E-04	5.00E-02	0.83	达标
				日平均	2.82E-06	230206	4.00E-04	4.03E-04	1.50E-02	2.69	达标
30	南泉花园	-2356.1	8.9	1 小时	1.49E-05	23121420	4.00E-04	4.15E-04	5.00E-02	0.83	达标
				日平均	2.40E-06	230913	4.00E-04	4.02E-04	1.50E-02	2.68	达标
31	合景·叠翠峰	-2335.16	2.46	1 小时	1.50E-05	23092305	4.00E-04	4.15E-04	5.00E-02	0.83	达标
				日平均	2.11E-06	230909	4.00E-04	4.02E-04	1.50E-02	2.68	达标
32	外海街道墟镇社区	1308.1	5.02	1 小时	1.50E-05	23062403	4.00E-04	4.15E-04	5.00E-02	0.83	达标
				日平均	1.67E-06	230405	4.00E-04	4.02E-04	1.50E-02	2.68	达标
33	江南街道富横社区	-2346.65	34.68	1 小时	1.01E-05	23041504	4.00E-04	4.10E-04	5.00E-02	0.82	达标
				日平均	1.42E-06	230210	4.00E-04	4.01E-04	1.50E-02	2.68	达标
34	江海区景贤初级中学(府西校区)	-2370.81	0.9	1 小时	1.43E-05	23092305	4.00E-04	4.14E-04	5.00E-02	0.83	达标
				日平均	2.20E-06	230909	4.00E-04	4.02E-04	1.50E-02	2.68	达标
35	外海街道东南村	1767.35	0.93	1 小时	1.50E-05	23041423	4.00E-04	4.15E-04	5.00E-02	0.83	达标
				日平均	1.61E-06	231211	4.00E-04	4.02E-04	1.50E-02	2.68	达标
36	明泰城	-2445.37	4.68	1 小时	1.40E-05	23092305	4.00E-04	4.14E-04	5.00E-02	0.83	达标
				日平均	1.85E-06	230909	4.00E-04	4.02E-04	1.50E-02	2.68	达标
37	江发悦璟苑	-2362.61	2.5	1 小时	1.47E-05	23092305	4.00E-04	4.15E-04	5.00E-02	0.83	达标
				日平均	1.94E-06	230909	4.00E-04	4.02E-04	1.50E-02	2.68	达标

	38	幸福港湾	1158,-1322	1.82	1 小时	2.27E-05	23070322	4.00E-04	4.23E-04	5.00E-02	0.85	达标
					日平均	1.90E-06	230703	4.00E-04	4.02E-04	1.50E-02	2.68	达标
	39	厂址	-64,-17	-2.55	1 小时	4.60E-04	23092304	4.00E-04	8.60E-04	5.00E-02	1.72	达标
					日平均	5.43E-05	231126	4.00E-04	4.54E-04	1.50E-02	3.03	达标
	40	网格	50,150	-0.6	1 小时	1.89E-03	23022403	4.00E-04	2.29E-03	5.00E-02	4.58	达标
			50,200	0.4	日平均	3.02E-04	230921	4.00E-04	7.02E-04	1.50E-02	4.68	达标
氨气	1	汇源新苑	-78,-49	-3.26	1 小时	1.27E-03	23051905	1.00E-01	1.01E-01	2.00E-01	50.64	达标
	2	火炬大厦	-94,-13	-2.7	1 小时	1.36E-03	23051905	1.00E-01	1.01E-01	2.00E-01	50.68	达标
	3	江海区行政中心	-142,-52	-2.59	1 小时	1.18E-03	23051905	1.00E-01	1.01E-01	2.00E-01	50.59	达标
	4	新城雅苑	-244,-110	-0.44	1 小时	8.96E-04	23060905	1.00E-01	1.01E-01	2.00E-01	50.45	达标
	5	外海街道麻一村	-3,721,023	4.06	1 小时	2.82E-04	23040523	1.00E-01	1.00E-01	2.00E-01	50.14	达标
	6	外海街道麻二村	-374,659	-3.11	1 小时	4.46E-04	23111002	1.00E-01	1.00E-01	2.00E-01	50.22	达标
	7	江海碧桂园	-1268,-105	0.69	1 小时	2.15E-04	23091102	1.00E-01	1.00E-01	2.00E-01	50.11	达标
	8	广东江门幼儿师范高等专科学校	354,-1288	-1.66	1 小时	1.89E-04	23070422	1.00E-01	1.00E-01	2.00E-01	50.09	达标
	9	外海街道南山村	5,531,275	-1.45	1 小时	1.93E-04	23072105	1.00E-01	1.00E-01	2.00E-01	50.1	达标
	10	银泉社区	-1,505,468	0.95	1 小时	1.70E-04	23062805	1.00E-01	1.00E-01	2.00E-01	50.09	达标
	11	麻园中学	-10,441,243	4.67	1 小时	1.74E-04	23062505	1.00E-01	1.00E-01	2.00E-01	50.09	达标
	12	江海区白水带风景区	-221,623	6.64	1 小时	1.68E-04	23090403	1.00E-01	1.00E-01	2.00E-01	50.08	达标
	13	江悦城	1097,-1173	5.91	1 小时	1.57E-04	23082505	1.00E-01	1.00E-01	2.00E-01	50.08	达标
	14	外海街道麻三村	-12,591,067	5.44	1 小时	1.59E-04	23091203	1.00E-01	1.00E-01	2.00E-01	50.08	达标
	15	华龙翠苑	1088,-1373	0.08	1 小时	1.39E-04	23082424	1.00E-01	1.00E-01	2.00E-01	50.07	达标
	16	明星村	-1132,-1467	-0.04	1 小时	1.30E-04	23061803	1.00E-01	1.00E-01	2.00E-01	50.07	达标
	17	麻三青云幼儿园	-15,491,103	5.28	1 小时	1.41E-04	23091203	1.00E-01	1.00E-01	2.00E-01	50.07	达标
	18	君逸府	1084,-1606	-1.49	1 小时	1.25E-04	23092005	1.00E-01	1.00E-01	2.00E-01	50.06	达标
	19	江门市第一中学	-1694,-760	-0.45	1 小时	1.35E-04	23062624	1.00E-01	1.00E-01	2.00E-01	50.07	达标
	20	江南街道永贤社	-1672,-835	-0.14	1 小时	1.31E-04	23062624	1.00E-01	1.00E-01	2.00E-01	50.07	达标

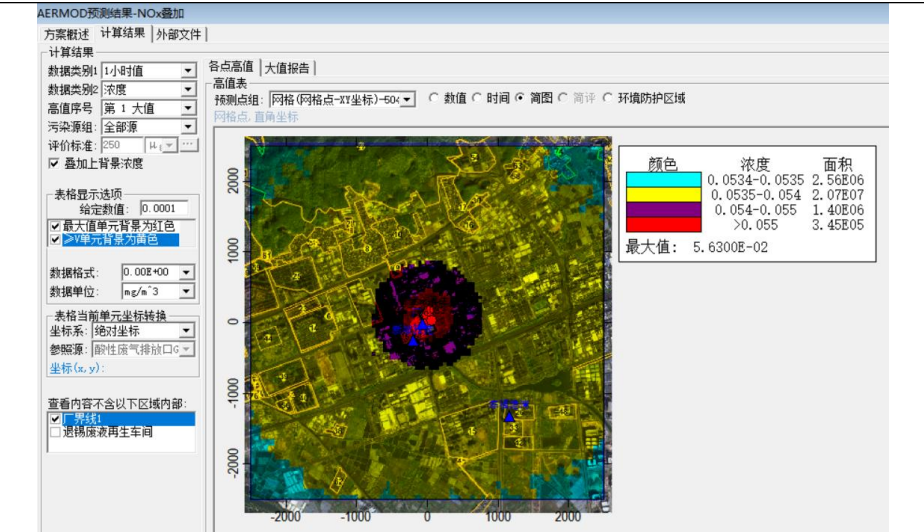
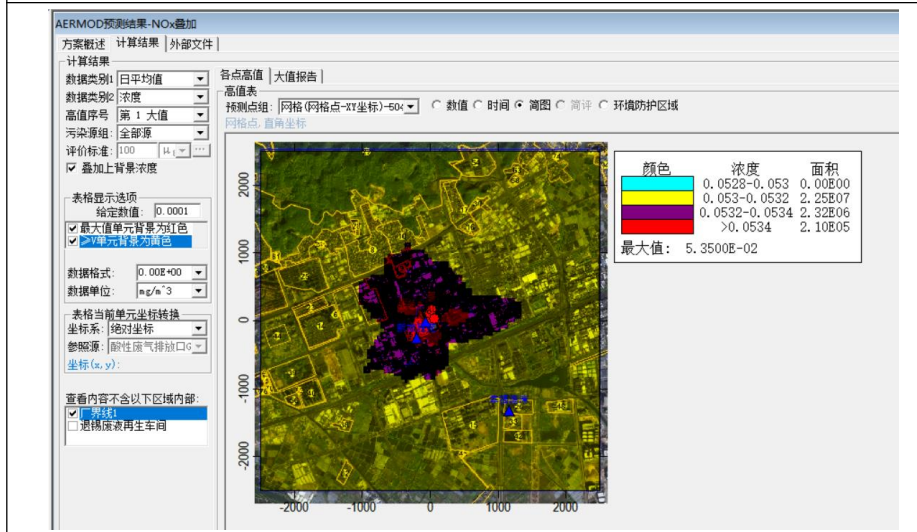
	区											
21	礼乐街道向民村	433,-1917	0.01	1 小时	1.18E-04	23041502	1.00E-01	1.00E-01	2.00E-01	50.06	达标	
22	江海永明社区	-2,098,213	-0.12	1 小时	1.13E-04	23091402	1.00E-01	1.00E-01	2.00E-01	50.06	达标	
23	广东南方职业学院	4,622,121	16.25	1 小时	1.21E-04	23070503	1.00E-01	1.00E-01	2.00E-01	50.06	达标	
24	江海区政府	-2060,-290	1.23	1 小时	1.18E-04	23091102	1.00E-01	1.00E-01	2.00E-01	50.06	达标	
25	江门市江海区实验幼儿园	-1904,-1020	-1.87	1 小时	1.11E-04	23070402	1.00E-01	1.00E-01	2.00E-01	50.06	达标	
26	时代倾城	-1960,-1052	-1.28	1 小时	1.07E-04	23070402	1.00E-01	1.00E-01	2.00E-01	50.05	达标	
27	江海花园	-2,194,774	0.69	1 小时	1.07E-04	23032501	1.00E-01	1.00E-01	2.00E-01	50.05	达标	
28	银泉小学	-2,199,901	4.02	1 小时	1.01E-04	23121420	1.00E-01	1.00E-01	2.00E-01	50.05	达标	
29	原雅学校	-1227,-2054	-1.96	1 小时	9.58E-05	23092007	1.00E-01	1.00E-01	2.00E-01	50.05	达标	
30	南泉花园	-2,356,923	8.9	1 小时	9.34E-05	23121420	1.00E-01	1.00E-01	2.00E-01	50.05	达标	
31	合景·叠翠峰	-2335,-970	2.46	1 小时	9.00E-05	23060903	1.00E-01	1.00E-01	2.00E-01	50.04	达标	
32	外海街道墟镇社区	13,082,290	5.02	1 小时	9.22E-05	23062403	1.00E-01	1.00E-01	2.00E-01	50.05	达标	
33	江南街道富横社区	-23,472,423	34.68	1 小时	6.28E-05	23041504	1.00E-01	1.00E-01	2.00E-01	50.03	达标	
34	江海区景贤初级中学（府西校区）	-2371,-1088	0.9	1 小时	8.77E-05	23062624	1.00E-01	1.00E-01	2.00E-01	50.04	达标	
35	外海街道东南村	17,672,039	0.93	1 小时	8.92E-05	23041423	1.00E-01	1.00E-01	2.00E-01	50.04	达标	
36	明泰城	-2445,-950	4.68	1 小时	8.58E-05	23060903	1.00E-01	1.00E-01	2.00E-01	50.04	达标	
37	江发悦璟苑	-2363,-914	2.5	1 小时	8.97E-05	23060903	1.00E-01	1.00E-01	2.00E-01	50.04	达标	
38	幸福港湾	1158,-1322	1.82	1 小时	1.39E-04	23061103	1.00E-01	1.00E-01	2.00E-01	50.07	达标	
39	厂址	-64,-17	-2.55	1 小时	1.33E-03	23051905	1.00E-01	1.01E-01	2.00E-01	50.67	达标	
40	网格	50,200	0.4	1 小时	1.45E-03	23082506	1.00E-01	1.01E-01	2.00E-01	50.73	达标	



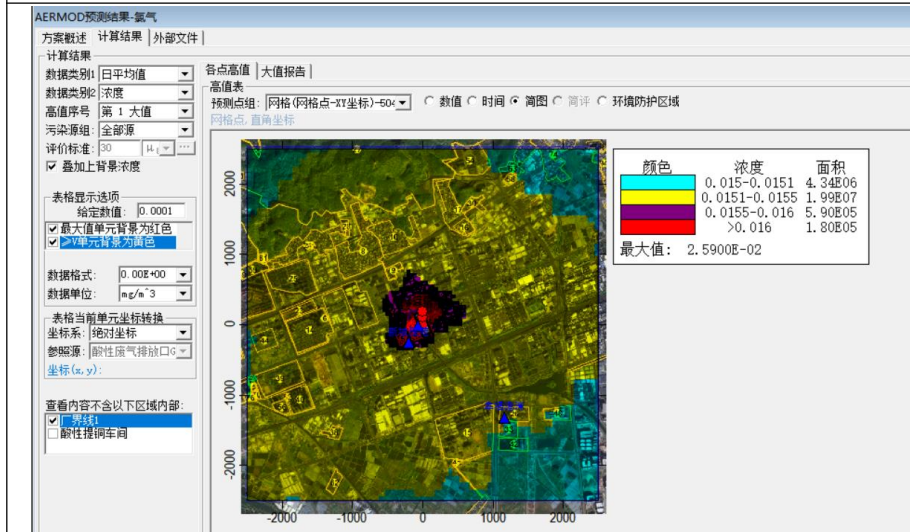
NO<sub>2</sub> 叠加后保证率日平均质量浓度分布



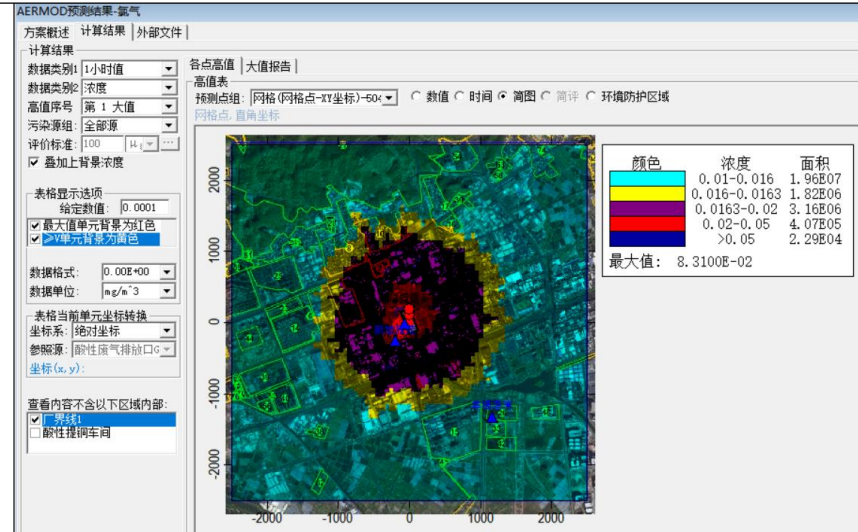
NO<sub>2</sub> 叠加年平均质量浓度分布



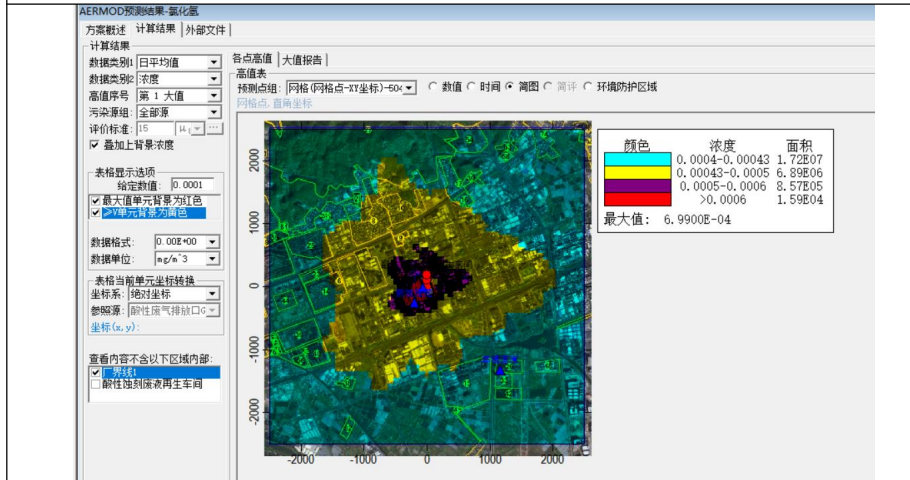
NOx 叠加后日平均质量浓度分布



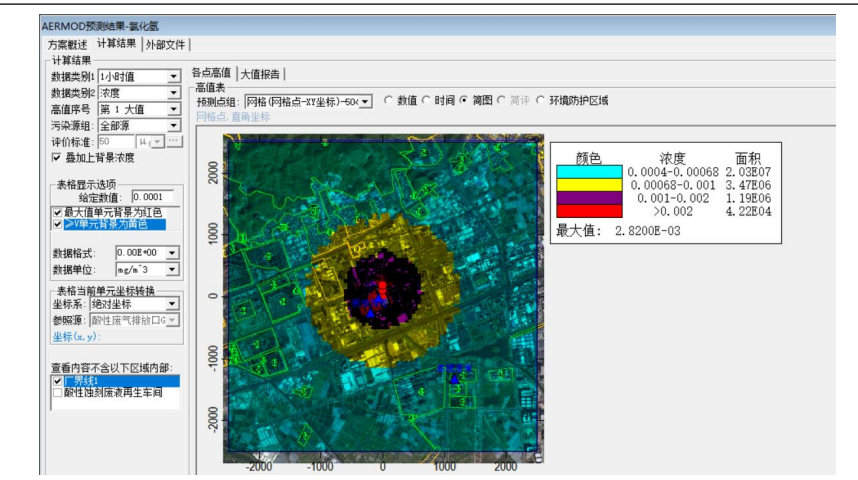
NOx 叠加 1 h 平均质量浓度分布



Cl<sub>2</sub> 叠加后日平均质量浓度分布



Cl<sub>2</sub> 叠加 1 h 平均质量浓度分布

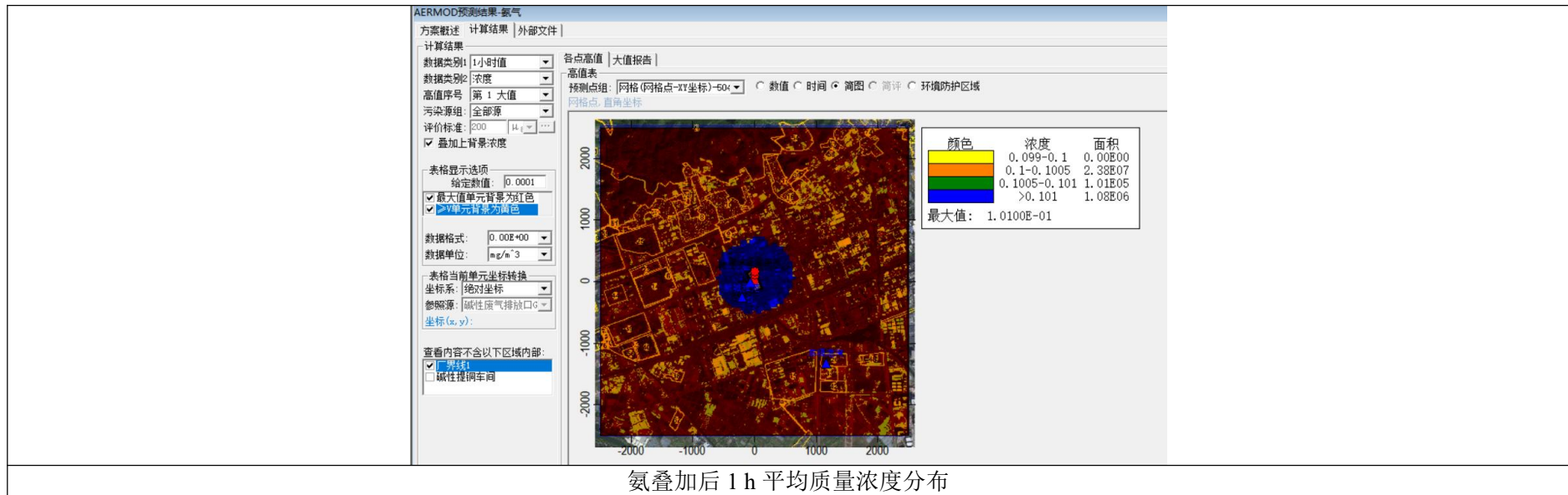


HCl 叠加后年平均质量浓度分布



HCl 叠加后 1 h 平均质量浓度分布





氨叠加后 1 h 平均质量浓度分布  
图 A-12 各污染物叠加后质量浓度分布图

### 5.4.3. 非正常工况新增污染源 1h 平均质量浓度贡献值评价

表 A-49 非正常排放情况下项目新增污染源污染物 1h 平均浓度贡献值预测结果表

污染物	序号	点名称	点坐标(x或r,y或a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m <sup>3</sup> )	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
NO <sub>2</sub>	1	汇源新苑	-78,-49	-3.26	1 小时	4.88E-03	23051905	2.00E-01	2.44	达标
	2	火炬大厦	-94,-13	-2.7	1 小时	5.30E-03	23051905	2.00E-01	2.65	达标
	3	江海区行政中心	-142,-52	-2.59	1 小时	4.62E-03	23051905	2.00E-01	2.31	达标
	4	新城雅苑	-244,-110	-0.44	1 小时	3.53E-03	23060905	2.00E-01	1.76	达标
	5	外海街道麻一村	-3,721,023	4.06	1 小时	1.13E-03	23040523	2.00E-01	0.56	达标
	6	外海街道麻二村	-374,659	-3.11	1 小时	1.78E-03	23111002	2.00E-01	0.89	达标
	7	江海碧桂园	-1268,-105	0.69	1 小时	8.56E-04	23091102	2.00E-01	0.43	达标
	8	广东江门幼儿师范高等专科学校	354,-1288	-1.66	1 小时	7.46E-04	23070422	2.00E-01	0.37	达标
	9	外海街道南山村	5,531,275	-1.45	1 小时	7.66E-04	23072105	2.00E-01	0.38	达标
	10	银泉社区	-1,505,468	0.95	1 小时	6.78E-04	23062805	2.00E-01	0.34	达标
	11	麻园中学	-10,441,243	4.67	1 小时	6.92E-04	23062505	2.00E-01	0.35	达标
	12	江海区白水带风景区	-221,623	6.64	1 小时	6.65E-04	23090403	2.00E-01	0.33	达标
	13	江悦城	1097,-1173	5.91	1 小时	6.17E-04	23082505	2.00E-01	0.31	达标
	14	外海街道麻三村	-12,591,067	5.44	1 小时	6.31E-04	23091203	2.00E-01	0.32	达标
	15	华龙翠苑	1088,-1373	0.08	1 小时	5.48E-04	23082424	2.00E-01	0.27	达标
	16	明星村	-1132,-1467	-0.04	1 小时	5.17E-04	23061803	2.00E-01	0.26	达标
	17	麻三青云幼儿园	-15,491,103	5.28	1 小时	5.59E-04	23091203	2.00E-01	0.28	达标
	18	君逸府	1084,-1606	-1.49	1 小时	4.94E-04	23092005	2.00E-01	0.25	达标
	19	江门市第一中学	-1694,-760	-0.45	1 小时	5.36E-04	23062624	2.00E-01	0.27	达标
	20	江南街道永贤社区	-1672,-835	-0.14	1 小时	5.20E-04	23070402	2.00E-01	0.26	达标
	21	礼乐街道向民村	433,-1917	0.01	1 小时	4.57E-04	23041502	2.00E-01	0.23	达标
	22	江海永明社区	-2,098,213	-0.12	1 小时	4.50E-04	23091402	2.00E-01	0.23	达标
	23	广东南方职业学院	4,622,121	16.25	1 小时	4.79E-04	23070503	2.00E-01	0.24	达标

	24	江海区政府	-2060,-290	1.23	1 小时	4.69E-04	23091102	2.00E-01	0.23	达标	
	25	江门市江海区实验幼儿园	-1904,-1020	-1.87	1 小时	4.39E-04	23070402	2.00E-01	0.22	达标	
	26	时代倾城	-1960,-1052	-1.28	1 小时	4.23E-04	23070402	2.00E-01	0.21	达标	
	27	江海花园	-2,194,774	0.69	1 小时	4.22E-04	23032501	2.00E-01	0.21	达标	
	28	银泉小学	-2,199,901	4.02	1 小时	3.96E-04	23121420	2.00E-01	0.2	达标	
	29	原雅学校	-1227,-2054	-1.96	1 小时	3.79E-04	23092007	2.00E-01	0.19	达标	
	30	南泉花园	-2,356,923	8.9	1 小时	3.68E-04	23121420	2.00E-01	0.18	达标	
	31	合景·叠翠峰	-2335,-970	2.46	1 小时	3.56E-04	23060903	2.00E-01	0.18	达标	
	32	外海街道墟镇社区	13,082,290	5.02	1 小时	3.66E-04	23062403	2.00E-01	0.18	达标	
	33	江南街道富横社区	-23,472,423	34.68	1 小时	2.49E-04	23062505	2.00E-01	0.12	达标	
	34	江海区景贤初级中学(府西校区)	-2371,-1088	0.9	1 小时	3.48E-04	23062624	2.00E-01	0.17	达标	
	35	外海街道东南村	17,672,039	0.93	1 小时	3.51E-04	23041423	2.00E-01	0.18	达标	
	36	明泰城	-2445,-950	4.68	1 小时	3.41E-04	23060903	2.00E-01	0.17	达标	
	37	江发悦璟苑	-2363,-914	2.5	1 小时	3.56E-04	23060903	2.00E-01	0.18	达标	
	38	幸福港湾	1158,-1322	1.82	1 小时	5.47E-04	23061103	2.00E-01	0.27	达标	
	39	厂址	-64,-17	-2.55	1 小时	5.11E-03	23051905	2.00E-01	2.55	达标	
	40	网格	-50,200	0.3	1 小时	5.54E-03	23091403	2.00E-01	2.77	达标	
	NOx	1	汇源新苑	-78,-49	-3.26	1 小时	4.88E-03	23051905	2.50E-01	1.95	达标
		2	火炬大厦	-94,-13	-2.7	1 小时	5.30E-03	23051905	2.50E-01	2.12	达标
		3	江海区行政中心	-142,-52	-2.59	1 小时	4.62E-03	23051905	2.50E-01	1.85	达标
4		新城雅苑	-244,-110	-0.44	1 小时	3.53E-03	23060905	2.50E-01	1.41	达标	
5		外海街道麻一村	-3,721,023	4.06	1 小时	1.13E-03	23040523	2.50E-01	0.45	达标	
6		外海街道麻二村	-374,659	-3.11	1 小时	1.78E-03	23111002	2.50E-01	0.71	达标	
7		江海碧桂园	-1268,-105	0.69	1 小时	8.56E-04	23091102	2.50E-01	0.34	达标	
8		广东江门幼儿师范高等专科学校	354,-1288	-1.66	1 小时	7.46E-04	23070422	2.50E-01	0.3	达标	
9		外海街道南山村	5,531,275	-1.45	1 小时	7.66E-04	23072105	2.50E-01	0.31	达标	
10		银泉社区	-1,505,468	0.95	1 小时	6.78E-04	23062805	2.50E-01	0.27	达标	
11		麻园中学	-10,441,243	4.67	1 小时	6.92E-04	23062505	2.50E-01	0.28	达标	

12	江海区白水带风景区	-221,623	6.64	1 小时	6.65E-04	23090403	2.50E-01	0.27	达标
13	江悦城	1097,-1173	5.91	1 小时	6.17E-04	23082505	2.50E-01	0.25	达标
14	外海街道麻三村	-12,591,067	5.44	1 小时	6.31E-04	23091203	2.50E-01	0.25	达标
15	华龙翠苑	1088,-1373	0.08	1 小时	5.48E-04	23082424	2.50E-01	0.22	达标
16	明星村	-1132,-1467	-0.04	1 小时	5.17E-04	23061803	2.50E-01	0.21	达标
17	麻三青云幼儿园	-15,491,103	5.28	1 小时	5.59E-04	23091203	2.50E-01	0.22	达标
18	君逸府	1084,-1606	-1.49	1 小时	4.94E-04	23092005	2.50E-01	0.2	达标
19	江门市第一中学	-1694,-760	-0.45	1 小时	5.36E-04	23062624	2.50E-01	0.21	达标
20	江南街道永贤社区	-1672,-835	-0.14	1 小时	5.20E-04	23070402	2.50E-01	0.21	达标
21	礼乐街道向民村	433,-1917	0.01	1 小时	4.57E-04	23041502	2.50E-01	0.18	达标
22	江海永明社区	-2,098,213	-0.12	1 小时	4.50E-04	23091402	2.50E-01	0.18	达标
23	广东南方职业学院	4,622,121	16.25	1 小时	4.79E-04	23070503	2.50E-01	0.19	达标
24	江海区政府	-2060,-290	1.23	1 小时	4.69E-04	23091102	2.50E-01	0.19	达标
25	江门市江海区实验幼儿园	-1904,-1020	-1.87	1 小时	4.39E-04	23070402	2.50E-01	0.18	达标
26	时代倾城	-1960,-1052	-1.28	1 小时	4.23E-04	23070402	2.50E-01	0.17	达标
27	江海花园	-2,194,774	0.69	1 小时	4.22E-04	23032501	2.50E-01	0.17	达标
28	银泉小学	-2,199,901	4.02	1 小时	3.96E-04	23121420	2.50E-01	0.16	达标
29	原雅学校	-1227,-2054	-1.96	1 小时	3.79E-04	23092007	2.50E-01	0.15	达标
30	南泉花园	-2,356,923	8.9	1 小时	3.68E-04	23121420	2.50E-01	0.15	达标
31	合景·叠翠峰	-2335,-970	2.46	1 小时	3.56E-04	23060903	2.50E-01	0.14	达标
32	外海街道墟镇社区	13,082,290	5.02	1 小时	3.66E-04	23062403	2.50E-01	0.15	达标
33	江南街道富横社区	-23,472,423	34.68	1 小时	2.49E-04	23062505	2.50E-01	0.1	达标
34	江海区景贤初级中学(府西校区)	-2371,-1088	0.9	1 小时	3.48E-04	23062624	2.50E-01	0.14	达标
35	外海街道东南村	17,672,039	0.93	1 小时	3.51E-04	23041423	2.50E-01	0.14	达标
36	明泰城	-2445,-950	4.68	1 小时	3.41E-04	23060903	2.50E-01	0.14	达标
37	江发悦璟苑	-2363,-914	2.5	1 小时	3.56E-04	23060903	2.50E-01	0.14	达标
38	幸福港湾	1158,-1322	1.82	1 小时	5.47E-04	23061103	2.50E-01	0.22	达标
39	厂址	-64,-17	-2.55	1 小时	5.11E-03	23051905	2.50E-01	2.04	达标

	40	网格	-50,200	0.3	1 小时	5.54E-03	23091403	2.50E-01	2.22	达标
氯气	1	汇源新苑	-78,-49	-3.26	1 小时	6.16E-02	23051905	1.00E-01	61.61	达标
	2	火炬大厦	-94,-13	-2.7	1 小时	6.88E-02	23051905	1.00E-01	68.79	达标
	3	江海区行政中心	-142,-52	-2.59	1 小时	6.03E-02	23051905	1.00E-01	60.27	达标
	4	新城雅苑	-244,-110	-0.44	1 小时	4.49E-02	23060905	1.00E-01	44.93	达标
	5	外海街道麻一村	-3,721,023	4.06	1 小时	1.44E-02	23040523	1.00E-01	14.36	达标
	6	外海街道麻二村	-374,659	-3.11	1 小时	2.27E-02	23111002	1.00E-01	22.72	达标
	7	江海碧桂园	-1268,-105	0.69	1 小时	1.09E-02	23091102	1.00E-01	10.87	达标
	8	广东江门幼儿师范高等专科学校	354,-1288	-1.66	1 小时	9.43E-03	23070422	1.00E-01	9.43	达标
	9	外海街道南山村	5,531,275	-1.45	1 小时	9.73E-03	23072105	1.00E-01	9.73	达标
	10	银泉社区	-1,505,468	0.95	1 小时	8.60E-03	23062805	1.00E-01	8.6	达标
	11	麻园中学	-10,441,243	4.67	1 小时	8.78E-03	23062505	1.00E-01	8.78	达标
	12	江海区白水带风景区	-221,623	6.64	1 小时	8.54E-03	23090403	1.00E-01	8.54	达标
	13	江悦城	1097,-1173	5.91	1 小时	7.80E-03	23082505	1.00E-01	7.8	达标
	14	外海街道麻三村	-12,591,067	5.44	1 小时	8.03E-03	23091203	1.00E-01	8.03	达标
	15	华龙翠苑	1088,-1373	0.08	1 小时	6.94E-03	23082424	1.00E-01	6.94	达标
	16	明星村	-1132,-1467	-0.04	1 小时	6.54E-03	23061803	1.00E-01	6.54	达标
	17	麻三青云幼儿园	-15,491,103	5.28	1 小时	7.09E-03	23091203	1.00E-01	7.09	达标
	18	君逸府	1084,-1606	-1.49	1 小时	6.26E-03	23092005	1.00E-01	6.26	达标
	19	江门市第一中学	-1694,-760	-0.45	1 小时	6.77E-03	23062624	1.00E-01	6.77	达标
	20	江南街道永贤社区	-1672,-835	-0.14	1 小时	6.58E-03	23070402	1.00E-01	6.58	达标
	21	礼乐街道向民村	433,-1917	0.01	1 小时	5.78E-03	23041502	1.00E-01	5.78	达标
	22	江海永明社区	-2,098,213	-0.12	1 小时	5.71E-03	23091402	1.00E-01	5.71	达标
	23	广东南方职业学院	4,622,121	16.25	1 小时	6.08E-03	23070503	1.00E-01	6.08	达标
	24	江海区政府	-2060,-290	1.23	1 小时	5.95E-03	23091102	1.00E-01	5.95	达标
	25	江门市江海区实验幼儿园	-1904,-1020	-1.87	1 小时	5.55E-03	23070402	1.00E-01	5.55	达标
	26	时代倾城	-1960,-1052	-1.28	1 小时	5.35E-03	23070402	1.00E-01	5.35	达标
	27	江海花园	-2,194,774	0.69	1 小时	5.34E-03	23032501	1.00E-01	5.34	达标

	28	银泉小学	-2,199,901	4.02	1 小时	5.01E-03	23121420	1.00E-01	5.01	达标
	29	原雅学校	-1227,-2054	-1.96	1 小时	4.80E-03	23092007	1.00E-01	4.8	达标
	30	南泉花园	-2,356,923	8.9	1 小时	4.66E-03	23121420	1.00E-01	4.66	达标
	31	合景·叠翠峰	-2335,-970	2.46	1 小时	4.50E-03	23060903	1.00E-01	4.5	达标
	32	外海街道墟镇社区	13,082,290	5.02	1 小时	4.64E-03	23062403	1.00E-01	4.64	达标
	33	江南街道富横社区	-23,472,423	34.68	1 小时	3.15E-03	23062505	1.00E-01	3.15	达标
	34	江海区景贤初级中学（府西校区）	-2371,-1088	0.9	1 小时	4.40E-03	23062624	1.00E-01	4.4	达标
	35	外海街道东南村	17,672,039	0.93	1 小时	4.47E-03	23041423	1.00E-01	4.47	达标
	36	明泰城	-2445,-950	4.68	1 小时	4.31E-03	23060903	1.00E-01	4.31	达标
	37	江发悦璟苑	-2363,-914	2.5	1 小时	4.50E-03	23060903	1.00E-01	4.5	达标
	38	幸福港湾	1158,-1322	1.82	1 小时	6.91E-03	23061103	1.00E-01	6.91	达标
	39	厂址	-64,-17	-2.55	1 小时	6.84E-02	23092224	1.00E-01	68.44	达标
	40	网格	-50,200	0.3	1 小时	9.57E-02	23052502	1.00E-01	95.65	达标
氯化氢	1	汇源新苑	-78,-49	-3.26	1 小时	2.66E-02	23051905	5.00E-02	53.27	达标
	2	火炬大厦	-94,-13	-2.7	1 小时	2.89E-02	23051905	5.00E-02	57.84	达标
	3	江海区行政中心	-142,-52	-2.59	1 小时	2.52E-02	23051905	5.00E-02	50.43	达标
	4	新城雅苑	-244,-110	-0.44	1 小时	1.93E-02	23060905	5.00E-02	38.52	达标
	5	外海街道麻一村	-3,721,023	4.06	1 小时	6.17E-03	23040523	5.00E-02	12.34	达标
	6	外海街道麻二村	-374,659	-3.11	1 小时	9.71E-03	23111002	5.00E-02	19.42	达标
	7	江海碧桂园	-1268,-105	0.69	1 小时	4.68E-03	23091102	5.00E-02	9.36	达标
	8	广东江门幼儿师范高等专科学校	354,-1288	-1.66	1 小时	4.07E-03	23070422	5.00E-02	8.15	达标
	9	外海街道南山村	5,531,275	-1.45	1 小时	4.19E-03	23072105	5.00E-02	8.37	达标
	10	银泉社区	-1,505,468	0.95	1 小时	3.70E-03	23062805	5.00E-02	7.41	达标
	11	麻园中学	-10,441,243	4.67	1 小时	3.78E-03	23062505	5.00E-02	7.57	达标
	12	江海区白水带风景区	-221,623	6.64	1 小时	3.64E-03	23090403	5.00E-02	7.27	达标
	13	江悦城	1097,-1173	5.91	1 小时	3.37E-03	23082505	5.00E-02	6.74	达标
	14	外海街道麻三村	-12,591,067	5.44	1 小时	3.45E-03	23091203	5.00E-02	6.9	达标
	15	华龙翠苑	1088,-1373	0.08	1 小时	3.00E-03	23082424	5.00E-02	5.99	达标

	16	明星村	-1132,-1467	-0.04	1 小时	2.82E-03	23061803	5.00E-02	5.64	达标
	17	麻三青云幼儿园	-15,491,103	5.28	1 小时	3.06E-03	23091203	5.00E-02	6.11	达标
	18	君逸府	1084,-1606	-1.49	1 小时	2.70E-03	23092005	5.00E-02	5.4	达标
	19	江门市第一中学	-1694,-760	-0.45	1 小时	2.93E-03	23062624	5.00E-02	5.85	达标
	20	江南街道永贤社区	-1672,-835	-0.14	1 小时	2.84E-03	23070402	5.00E-02	5.68	达标
	21	礼乐街道向民村	433,-1917	0.01	1 小时	2.50E-03	23041502	5.00E-02	4.99	达标
	22	江海永明社区	-2,098,213	-0.12	1 小时	2.46E-03	23091402	5.00E-02	4.92	达标
	23	广东南方职业学院	4,622,121	16.25	1 小时	2.62E-03	23070503	5.00E-02	5.23	达标
	24	江海区政府	-2060,-290	1.23	1 小时	2.56E-03	23091102	5.00E-02	5.13	达标
	25	江门市江海区实验幼儿园	-1904,-1020	-1.87	1 小时	2.40E-03	23070402	5.00E-02	4.79	达标
	26	时代倾城	-1960,-1052	-1.28	1 小时	2.31E-03	23070402	5.00E-02	4.62	达标
	27	江海花园	-2,194,774	0.69	1 小时	2.30E-03	23032501	5.00E-02	4.61	达标
	28	银泉小学	-2,199,901	4.02	1 小时	2.16E-03	23121420	5.00E-02	4.33	达标
	29	原雅学校	-1227,-2054	-1.96	1 小时	2.07E-03	23092007	5.00E-02	4.15	达标
	30	南泉花园	-2,356,923	8.9	1 小时	2.01E-03	23121420	5.00E-02	4.02	达标
	31	合景·叠翠峰	-2335,-970	2.46	1 小时	1.95E-03	23060903	5.00E-02	3.89	达标
	32	外海街道墟镇社区	13,082,290	5.02	1 小时	2.00E-03	23062403	5.00E-02	4	达标
	33	江南街道富横社区	-23,472,423	34.68	1 小时	1.36E-03	23062505	5.00E-02	2.72	达标
	34	江海区景贤初级中学（府西校区）	-2371,-1088	0.9	1 小时	1.90E-03	23062624	5.00E-02	3.8	达标
	35	外海街道东南村	17,672,039	0.93	1 小时	1.92E-03	23041423	5.00E-02	3.83	达标
	36	明泰城	-2445,-950	4.68	1 小时	1.86E-03	23060903	5.00E-02	3.72	达标
	37	江发悦璟苑	-2363,-914	2.5	1 小时	1.94E-03	23060903	5.00E-02	3.89	达标
	38	幸福港湾	1158,-1322	1.82	1 小时	2.99E-03	23061103	5.00E-02	5.97	达标
	39	厂址	-64,-17	-2.55	1 小时	2.78E-02	23051905	5.00E-02	55.69	达标
	40	网格	-50,200	0.3	1 小时	3.02E-02	23091403	5.00E-02	60.45	达标
氨气	1	汇源新苑	-78,-49	-3.26	1 小时	1.24E-02	23051905	2.00E-01	6.22	达标
	2	火炬大厦	-94,-13	-2.7	1 小时	1.31E-02	23051905	2.00E-01	6.57	达标
	3	江海区行政中心	-142,-52	-2.59	1 小时	1.14E-02	23051905	2.00E-01	5.71	达标

4	新城雅苑	-244,-110	-0.44	1 小时	8.79E-03	23060905	2.00E-01	4.39	达标
5	外海街道麻一村	-3,721,023	4.06	1 小时	2.78E-03	23040523	2.00E-01	1.39	达标
6	外海街道麻二村	-374,659	-3.11	1 小时	4.39E-03	23111002	2.00E-01	2.19	达标
7	江海碧桂园	-1268,-105	0.69	1 小时	2.12E-03	23091102	2.00E-01	1.06	达标
8	广东江门幼儿师范高等专科学校	354,-1288	-1.66	1 小时	1.86E-03	23070422	2.00E-01	0.93	达标
9	外海街道南山村	5,531,275	-1.45	1 小时	1.90E-03	23072105	2.00E-01	0.95	达标
10	银泉社区	-1,505,468	0.95	1 小时	1.68E-03	23062805	2.00E-01	0.84	达标
11	麻园中学	-10,441,243	4.67	1 小时	1.72E-03	23062505	2.00E-01	0.86	达标
12	江海区白水带风景区	-221,623	6.64	1 小时	1.65E-03	23090403	2.00E-01	0.82	达标
13	江悦城	1097,-1173	5.91	1 小时	1.55E-03	23082505	2.00E-01	0.77	达标
14	外海街道麻三村	-12,591,067	5.44	1 小时	1.56E-03	23091203	2.00E-01	0.78	达标
15	华龙翠苑	1088,-1373	0.08	1 小时	1.37E-03	23082424	2.00E-01	0.69	达标
16	明星村	-1132,-1467	-0.04	1 小时	1.28E-03	23061803	2.00E-01	0.64	达标
17	麻三青云幼儿园	-15,491,103	5.28	1 小时	1.39E-03	23091203	2.00E-01	0.69	达标
18	君逸府	1084,-1606	-1.49	1 小时	1.24E-03	23092005	2.00E-01	0.62	达标
19	江门市第一中学	-1694,-760	-0.45	1 小时	1.33E-03	23062624	2.00E-01	0.67	达标
20	江南街道永贤社区	-1672,-835	-0.14	1 小时	1.29E-03	23062624	2.00E-01	0.64	达标
21	礼乐街道向民村	433,-1917	0.01	1 小时	1.16E-03	23041502	2.00E-01	0.58	达标
22	江海永明社区	-2,098,213	-0.12	1 小时	1.11E-03	23091402	2.00E-01	0.56	达标
23	广东南方职业学院	4,622,121	16.25	1 小时	1.19E-03	23070503	2.00E-01	0.59	达标
24	江海区政府	-2060,-290	1.23	1 小时	1.16E-03	23091102	2.00E-01	0.58	达标
25	江门市江海区实验幼儿园	-1904,-1020	-1.87	1 小时	1.09E-03	23070402	2.00E-01	0.55	达标
26	时代倾城	-1960,-1052	-1.28	1 小时	1.05E-03	23070402	2.00E-01	0.53	达标
27	江海花园	-2,194,774	0.69	1 小时	1.05E-03	23032501	2.00E-01	0.53	达标
28	银泉小学	-2,199,901	4.02	1 小时	9.92E-04	23121420	2.00E-01	0.5	达标
29	原雅学校	-1227,-2054	-1.96	1 小时	9.46E-04	23070205	2.00E-01	0.47	达标
30	南泉花园	-2,356,923	8.9	1 小时	9.22E-04	23121420	2.00E-01	0.46	达标
31	合景·叠翠峰	-2335,-970	2.46	1 小时	8.88E-04	23060903	2.00E-01	0.44	达标

	32	外海街道墟镇社区	13,082,290	5.02	1 小时	9.09E-04	23062403	2.00E-01	0.45	达标
	33	江南街道富横社区	-23,472,423	34.68	1 小时	6.19E-04	23062505	2.00E-01	0.31	达标
	34	江海区景贤初级中学（府西校区）	-2371,-1088	0.9	1 小时	8.65E-04	23062624	2.00E-01	0.43	达标
	35	外海街道东南村	17,672,039	0.93	1 小时	8.78E-04	23041423	2.00E-01	0.44	达标
	36	明泰城	-2445,-950	4.68	1 小时	8.46E-04	23060903	2.00E-01	0.42	达标
	37	江发悦璟苑	-2363,-914	2.5	1 小时	8.85E-04	23060903	2.00E-01	0.44	达标
	38	幸福港湾	1158,-1322	1.82	1 小时	1.37E-03	23061103	2.00E-01	0.68	达标
	39	厂址	-64,-17	-2.55	1 小时	1.30E-02	23051905	2.00E-01	6.48	达标
	40	网格	-50,200	0.3	1 小时	1.38E-02	23091403	2.00E-01	6.89	达标

#### 5.4.4. 预测结果分析

根据大气环境影响预测结果图表可以看出：

(1) 本项目“新增污染源”正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%，详见下表。

表 A-50 新增污染源正常排放下各污染物短期浓度贡献值最大浓度占标率（单位：%）

大气功能区	短期浓度类型	NO <sub>2</sub>		NO <sub>x</sub>		Cl <sub>2</sub>	HCl	氨
		GB 3095-2026 过渡阶段二级标准	GB 3095-2026 二级标准	GB 3095-2026 过渡阶段二级标准	GB 3095-2026 二级标准			
二类区	1 小时	1.67	1.67	1.33	1.33	68.09	4.84	0.73
	日平均	0.42	0.68	0.34	0.48	36.23	1.99	/

(2) 本项目“新增污染源”正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%，详见下表。

表 A-51 新增污染源正常排放下各污染物年均浓度贡献值最大浓度占标率（单位：%）

大气功能区	浓度类型	NO <sub>2</sub>		NO <sub>x</sub>		Cl <sub>2</sub>	HCl	氨
		GB 3095-2026 过渡阶段二	GB 3095-2026 二级标准	GB 3095-2026 过渡阶段	GB 3095-2026 二级标准			

		级标准		二级标准				
二类区	年平均	0.2	0.27	0.16	0.20	/	/	/

(3) 本项目“新增污染源”正常排放下特征污染物 (Cl<sub>2</sub>、HCl、氨、NO<sub>x</sub>) 叠加其他在建、拟建污染源和补充监测环境质量现状短期浓度后均符合环境质量标准。本项目涉及的基本污染物 NO<sub>2</sub> 贡献值较低，现阶段处于过渡阶段，叠加其他在建、拟建污染源和环境质量现状浓度后 98% 保证率日平均浓度和年平均浓度达标，2031 年 1 月 1 日起对标执行 GB 3095-2026 二级标准限值，叠加的现状浓度 98% 保证率日平均浓度本身超标，导致叠加后年平均浓度达标，但 98% 保证率日平均浓度超标 (超标 11.6%)，建议地方政府及时制定并实施达标规划/方案，保障环境空气质量能够按期达标，详见下表。

表 A-52 本项目各污染物叠加值最大浓度占标率 (%)

大气功能区	短期浓度类型	NO <sub>2</sub>		NO <sub>x</sub>		Cl <sub>2</sub>	HCl	氨
		GB 3095-2026 过渡阶段二级标准	GB 3095-2026 二级标准	GB 3095-2026 过渡阶段二级标准	GB 3095-2026 二级标准			
二类区	1 小时	/	/	22.53	21.20	83.09	4.58	50.73
	日平均	/	/	53.5	75.71	86.23	4.68	/
	保证率日平均	69.8	111.60	/	/	/	/	/
	年平均	56.85	75.67	/	/	/	/	/

(4) 本项目“新增污染源”非正常排放的 Cl<sub>2</sub>、HCl、NO<sub>x</sub>、NO<sub>2</sub>、氨 1h 平均质量浓度未出现超标情况，详见下表。

表 A-53 本项目非正常排放各污染物 1h 平均质量最大浓度占标率 (单位: %)

大气功能区	短期浓度类型	NO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	Cl <sub>2</sub>	HCl	氨
二类区	1 小时	2.77	2.22	95.65	60.45	6.89

因此项目在运行过程中应加强废气处理设施的运行管理，确保设施正常运行，一旦出现故障，应该立即停工、维修，处理设施恢复正常后才能复工。

综合上述，只要确保废气处理设施的正常运行，本项目排放 Cl<sub>2</sub>、HCl、氨、NO<sub>x</sub> 对区域环境空气质量的影响可接受。

## 5.5. 大气防护距离

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）：“对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护距离，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准”。本项目大气防护距离为新增污染源+以新带老削减污染源+项目全厂现有污染源，根据预测结果可知，厂界外大气污染物短期浓度贡献值未超过环境质量浓度限值，无需设置大气环境防护距离。

<p>大气防护距离（Cl<sub>2</sub> 日平均质量浓度）</p>	<p>大气防护距离（Cl<sub>2</sub> 小时平均质量浓度）</p>	<p>大气防护距离（HCl 小时平均质量浓度）</p>

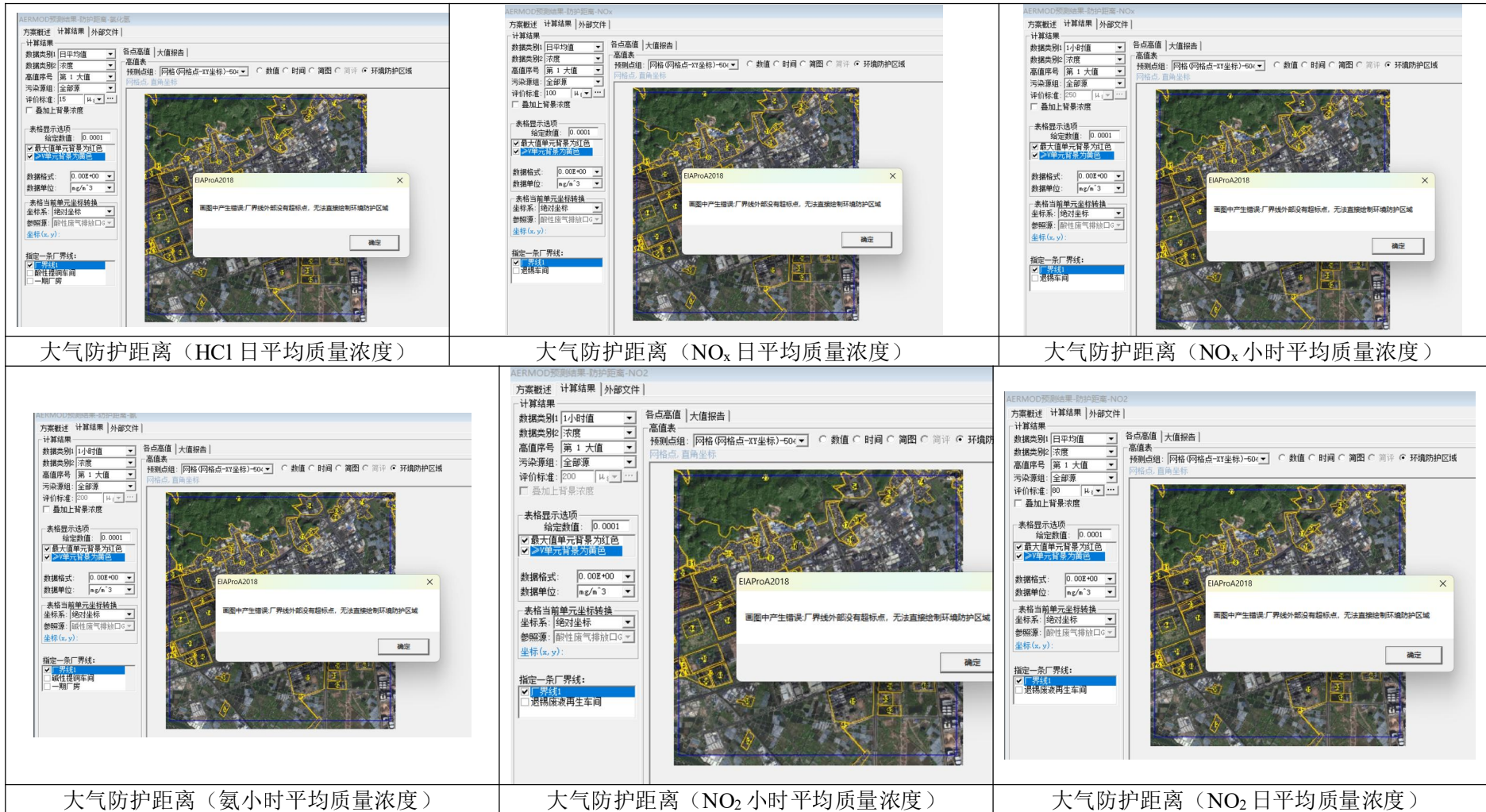


图 A-13 大气防护距离计算结果截图

## 5.6. 污染物排放量核算

按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），污染物排放量核算包括本项目的新增污染源及改建、扩建污染源。据此，本项目污染物排放量核算结果见下表。

$$E_{\text{年排放}} = \sum_{i=1}^n (M_{i\text{有组织}} \times H_{i\text{有组织}}) / 1000 + \sum_{j=1}^m (M_{j\text{无组织}} \times H_{j\text{无组织}}) / 1000$$

式中： $E_{\text{年排放}}$ ——项目年排放量，t/a；

$M_{i\text{有组织}}$ ——第*i*个有组织排放源排放速率，kg/h；

$H_{i\text{有组织}}$ ——第*i*个有组织排放源年有效排放小时数，h/a；

$M_{j\text{无组织}}$ ——第*j*个无组织排放源排放速率，kg/h；

$H_{j\text{无组织}}$ ——第*j*个无组织排放源全年有效排放小时数，h/a。

表 A-54 项目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 (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
1	G1	氯气	1.93	0.097	0.813
		氯化氢	0.76	0.038	0.319
		NOx	1.54	0.077	0.646
2	G2	氨	2.12	0.032	0.268
主要排放口合计		无			
一般排放口合计		氯气			0.813
		氯化氢			0.319
		NOx			0.646
		氨			0.268
有组织排放合计		氯气			0.813

	氯化氢	0.319
	NOx	0.646
	氨	0.268

表 A-55 项目无组织排放量核算表

排放口编号	污染物	产污环节	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/ (mg/m <sup>3</sup> )	
酸性蚀刻废液再生车间	氯气	电解	酸性电解槽产生的阳极氯气经密闭管道收集后输送至氯气吸收缸+再生液吸收槽+水洗+三级液碱吸收，阴极氯化氢经密闭管道收集后输送至水洗+液碱吸收，然后与酸性蚀刻废液再生车间环境负压抽风收集的废气一起进入碱液喷淋塔进行处理后经排气筒 G1 排放。	DB44/27-2001	0.4	0.299
	氯化氢				0.2	0.006
碱性蚀刻废液再生车间	NOx	调药	退锡再生液调配挥发的硝酸雾（以氮氧化物计）经设施密闭管道及退锡废液再生车间环境负压抽风收集后一起汇入酸性蚀刻废液再生车间废气的碱液喷淋塔一起处理后经排气筒 G1 排放。	DB44/27-2001	0.12	0.001
退锡废液再生车间	氨气	电解、调药	碱性电解槽、循环槽、调药桶废气经密闭管道收集后与环境收集废气一起输送至尾气处理系统（酸液喷淋塔）进行处理达标后经排气筒 G2 排放	GB14554-93	1.5	0.003
无组织排放合计			氯气			0.299
			氯化氢			0.006
			NOx			0.001
			氨气			0.003

表 A-56 项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	氯气	1.112

2	氯化氢	0.325
3	NOx	0.647
4	氨气	0.271

本项目非正常工况主要考虑废气处理设施一般故障情形下，氯气吸收缸及废液再生吸收槽正常运行，尾气治理设施药剂不足情况下，酸碱废气处理效率下降为 50%，非正常排放时间以 0.25 小时计算。非正常工况下废气排放源强如下。

表 A-57 项目大气污染物非正常排放量核算表

污染源	排气筒	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)	年发生频次/次	应对措施
酸性蚀刻废液再生循环系统	G1	碱液喷淋塔药剂失效	氯气	31.6	1.58	≤1	停止生产，立即添加药剂
			氯化氢	13.98	0.699		
退锡废液再生循环系统			NOx	2.58	0.129		
碱性蚀刻废液再生循环系统	G2	酸液喷淋塔药剂失效	氨气	21.25	0.319	≤1	停止生产，立即添加药剂

## 6. 废气治理措施可行性分析

### 6.1 废气排放限值及废气达标可行性分析

酸性电解槽产生的阳极氯气经密闭管道收集后输送至氯气吸收缸+再生液吸收槽+水洗+三级液碱吸收，阴极氯化氢经密闭管道收集后输送至水洗+液碱吸收，然后与酸性蚀刻废液再生车间环境负压抽风收集的废气一起进入碱液喷淋塔进行处理后经排气筒 G1 排放；根据前文表 A-10 及表 A-11：项目液碱吸收、碱液喷淋塔对氯化氢处理效率分别取 95%、50%，综合去除效率 97.29%；项目氯气吸收缸、再生液吸收槽氯气吸收效率均为 80%、三级液碱吸收效率分别为 95%、95%、70%，碱液喷淋塔去除效率为 70%，综合去除效率为 99.86%；退锡废液再生挥发的硝酸雾（以氮氧化物计）经设施密闭管道及退锡废液再生车间环境负压抽风收集后一起汇入酸性蚀刻废液再生车间废气的碱液喷淋塔一起处理后经排气筒 G1 排放，进口浓度为 5.13 mg/m<sup>3</sup>，处理效率取 70%。由 A-11 核算可见，经上述处理措施处理后可确保 G1 外排的氯气、氯化氢、氮氧化物满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值要求。

碱性电解槽、循环槽、调药桶废气经密闭管道收集后与环境收集废气一起输送至尾气处理系统（酸液喷淋塔）进行处理达标后经排气筒 G2 排放，参考《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册（试用版）》的 3825 光伏设备与元器件制造行业系数手册，治理氨的酸液废气喷淋塔末端治理技术效率（%）为 97%，项目酸液喷淋塔氨进口浓度为 42.5 mg/m<sup>3</sup>，处理效率取 95%。由 A-11 核算可见，经上述处理措施处理后可确保 G2 外排的氨、臭气浓度能满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 1 新扩改建二级厂界标准值及表 2 相关限值要求。

碱液喷淋法、酸液喷淋法属于喷淋塔中和法技术，属于《排污许可证申请与核发技术规范电子工业》（HJ1031-2019）表 B.1、《排污许可证申请与核发技术规范电镀工业》（H855-2017）中酸、碱废气治理的可行技术。上述治理设施均被广泛应用于配套电镀企业废气治理，实际操作性强，效果稳定，只要合理设计参数，确定处理目标，经上述措施后，产生工艺废气中各污染物均可达到相关排放标准的要求。经分析，本项目营运期采取的废气处理措施，在技术和经济上分析是可行的。同时，建议建设单位不断改进废气处理工艺，确保废气满足排放标准的同时不断减少废气污染物的排放量。

表 A-58 排污单位废气产污环节、污染物种类、排放形式及污染防治设施一览表

生产单元	生产设施	废气产污环节	污染物种类	执行标准	排放形式	污染防治措施		排放口类型
						污染防治措施名称及工艺	是否为可行技术	
酸性蚀刻废液再生循环系统	酸性电解槽、循环槽、调药桶	电解	氯气	DB44/27-2001	有组织	氯气吸收缸+再生液吸收+水洗+三级液碱吸收+碱液喷淋吸收	是，属于《排污许可证申请与核发技术规范电子工业》（HJ1031-2019）表 B.1 中的酸碱	一般排放口
			氯化氢			水洗+液碱吸收+碱液喷淋吸收		
退锡废	调药	调药	NOx	DB44/27-2001	有组织	碱液喷淋吸收	喷淋洗涤吸收	

液再生循环系统	桶				织		法、《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》(HJ855-2017)	
碱性蚀刻废液再生循环系统	碱性电解槽、循环槽、调药桶、沉降桶	电解、调配	氨气	GB14554-93	有组织	酸液喷淋吸收	表 7 酸碱废气的治理可行技术：喷淋塔中和法	一般排放口

## 6.2 废气非正常排放控制措施

(1) 建立健全的环保机构，对管理人员和技术人员进行岗位培训；严格执行环保制度，禁止废气处理设施闲置、停放。

(2) 平时加强废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，制定并执行合理的活性炭更换计划，确保废气处理系统正常运行。

(3) 现场作业人员定时记录废气处理状况，并定期对废气处理系统进行巡视，遇不良工作状况应立即停止生产作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。

(4) 项目运营期间，定期委托有资质的社会环境监测机构开展污染源例行监测、环境质量跟踪监测。

## 7. 环境监测计划

### 7.1 监测机构

本项目环境监测可以委托有资质的监测单位承担，应定期定点监测，编制监测报告，提供给建设单位。若在监测中发现问题应及时报告，以便及时有效地采取措施。

### 7.2 监测计划

为及时了解和掌握营运期主要污染源污染物的排放状况，建设单位应定期委托有资质的环境监测部门监测本项目主要污染物的排放状况，自行监测要求参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）表 1、《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ 1033-2019）表 17、18、本项目废气排放情况，项目运营期环境监测计划见下表。

表 A-59 监测计划表

类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
污染源监测	G1	氯气、氯化氢、NOx	每半年 1 次	广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准
	G2	氨、臭气浓度	每半年 1 次	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2
	上风向地面 1 个，下风向地面 3 个	氯气、氯化氢、NOx	每半年 1 次	广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织监控浓度限值
		氨、臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 新扩改建二级厂界标准值
环境质量监测	厂界外	氯气、氯化氢、氨、NOx	每年 1 次	氯气、氯化氢、氨参照执行《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值

### 7.3 监测数据处理

由理化计量室对每次监测结果按环保部门统一的表格填写，进行存档。按环保行政主管部门的要求，定期编制监测报告，由企业环保主管负责人审核后报当地环保行政主管部门。

## 8. 大气环境影响评价结论

根据江门市生态环境质量公报，2023年江海区除臭氧外其他五项污染物（O<sub>3</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO）等均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级浓度限值、《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）过渡阶段二级浓度限值，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）判定项目所在区域为不达标区。

环境质量现状补充监测结果表明，各监测点位的NO<sub>x</sub>满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级浓度限值、《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）过渡阶段二级浓度限值，氯气、氯化氢、氨满足《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）附录D表D.1其他污染物空气质量浓度参考限值，臭气浓度满足国家《恶臭污染物排放限值》表1新扩改建二级厂界标准值。

本项目为一级评价，本期工程新增污染源正常排放情形下，预测因子氯气、氯化氢、氨、NO<sub>x</sub>、NO<sub>2</sub>等污染物的短期浓度贡献值最大占标率均≤100%；项目大气评价范围内均为大气环境二类区，预测因子NO<sub>x</sub>、NO<sub>2</sub>污染物的年均浓度贡献最大占标率均≤30%。

新增污染源正常排放情形下，叠加其他在建、拟建污染源、拟被替代污染源和环境质量现状浓度后，评价范围内环境保护目标及网格点处NO<sub>x</sub>短期浓度满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）二级浓度限值，氯气、氯化氢、氨短期浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录D的要求。本项目涉及的基本污染物NO<sub>2</sub>贡献值较低，现阶段处于过渡阶段，叠加其他在建、拟建污染源和环境质量现状浓度后98%保证率日平均浓度和年平均浓度达标，2031年1月1日起对标执行GB 3095-2026二级标准限值，叠加的现状浓度98%保证率日平均浓度本身超标，导致叠加后年平均浓度达标，但98%保证率日平均浓度超标（超标11.6%），建议地方政府及时制定并实施达标规划/方案，保障环境空气质量能够按期达标。

根据大气环境防护距离计算结果，本项目不需设置大气防护距离。

本项目拟采取的酸碱废气治理设施属于《排污许可证申请与核发技术规范电子工业》（HJ1031-2019）表B.1、《排污许可证申请与核发技术规范电镀工业》（H855-2017）中酸、碱废气治理的可行技术，实际操作性强，处理效果稳定，只要采用合理的设计参数，可有效处理各类废气。经上述处理措施后，废气排放均能达标排放，并且投资少、维护简单，运营成本低，该废气处理方案在技术和经济上可行。

综上所述，本项目采取的污染控制措施可以保证污染物达标排放，废气总量控制满足环境管理要求，无需设置大气环境防护距离，项目废气不会对周围环境造成明显影响。

根据《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ 2.2-2018）的要求，建设项目大气环境影响评价自查表如下所示：

表 A-60 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 <input checked="" type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>	边长 5~50km <input type="checkbox"/>	边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>	
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>	500~2000 t/a <input type="checkbox"/>	<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价因子	基本污染物 (SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> )		包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/>	
		其他污染物 (氯气、氯化氢、NO <sub>x</sub> 、氨)		不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>	二类区 <input checked="" type="checkbox"/>	一类区和二类区 <input type="checkbox"/>	
	评价基准年	2023 年			
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>	主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>	现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>		不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>	
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input checked="" type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input checked="" type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	AUSTAL200 <input type="checkbox"/>	
		ADMS <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网络模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>	边长 5~50km <input type="checkbox"/>	边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>	
	预测因子	氯气、氯化氢、NO <sub>x</sub> 、氨、NO <sub>2</sub>		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 本项目最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>		C 本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/>	
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>	C 本项目最大占标率>10% <input type="checkbox"/>	
		二类区	C 本项目最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>	C 本项目最大占标率>30% <input type="checkbox"/>	
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (0.25) h	C 本项目最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>	C 本项目最大占标率>100% <input checked="" type="checkbox"/>	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 <input checked="" type="checkbox"/> (NO <sub>2</sub> 98% 保证率日平均浓度和年平均浓度过渡阶段达标)		C 叠加不达标 <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: 氯气、氯化氢、NO <sub>x</sub> 、氨、臭气浓度	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	氯气、氯化氢、氨、NO <sub>x</sub>	监测点位数 (1)	无监测 <input 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"/>			
	大气环境防护距离	距 ( / ) 厂界最远 ( / ) m			
	污染源年排放量	氯气 1.112 t/a、氯化氢 0.325 t/a、NO <sub>x</sub> 0.647 t/a、氨 0.271 t/a			



江门荣信电路板有限公司技改升级项目  
环境风险专项评价

江门荣信电路板有限公司技改升级项目  
环境风险专项评价

建设单位：江门荣信电路板有限公司

编制建设

编制单



## 目 录

1 总论 .....	1
1.1 编制依据 .....	1
1.2 一般性原则和评价工作程序 .....	1
2 风险调查 .....	3
2.1 风险源调查 .....	3
2.2 环境敏感目标调查 .....	4
3 环境风险潜势初判 .....	10
3.1 划分依据 .....	10
3.2 危险物质及工艺系统危险性（P）分级确定 .....	10
3.3 环境敏感程度（E）分级确定 .....	14
3.4 环境风险潜势判断 .....	16
4 环境风险评价工作等级及评价范围 .....	18
4.1 评价等级 .....	18
4.2 评价范围 .....	18
5 风险识别 .....	19
5.1 物质危险性识别 .....	19
5.2 生产系统危险性识别 .....	24
5.3 危险物质向环境转移途径识别 .....	24
5.4 环境风险识别结果 .....	25
6 风险情形设定 .....	28
6.1 风险事故情形设定 .....	28
6.2 源项分析 .....	30
7 风险预测与评价 .....	35
7.1 大气环境风险预测与评价 .....	35
7.2 地表水环境风险预测与评价 .....	69
7.3 地下水环境风险预测与评价 .....	73
8 环境风险管理 .....	75
8.1 环境风险管理目标 .....	75
8.2 风险防范措施 .....	75
8.3 发生风险事故的应急措施 .....	82
8.4 应急监测计划 .....	82
8.5 应急预案 .....	83
9 评价结论与建议 .....	85
9.1 项目危险因素 .....	85
9.2 环境风险防范措施和应急预案 .....	85
9.3 环境风险评价结论与建议 .....	85



# 1 总论

## 1.1 编制依据

### 1.相关法律文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014.4.24 修订，自 2015.1.1 实施）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修正）；

### 2.国家和地方相关法规、文件

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017 年 7 月 16 日）
- (2) 《危险化学品安全管理条例》（2013 年 12 月 7 日修订）。
- (3) 《危险化学品目录（2022 年调整版）》；
- (4) 《危险化学品目录（2015 版）实施指南》（安监总厅管三〔2015〕80 号）；
- (5) 《危险化学品分类信息表》（2022 修订）；

### 3.技术规模与标准

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；
- (2) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；
- (5) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）；
- (6) 中国石化建标〔2006〕43 号《关于印发〈水体污染防控紧急措施设计导则〉的通知》；
- (7) 《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB 50974-2014）；
- (8) 《住房和城乡建设部关于发布国家标准〈建筑设计防火规范〉局部修订的公告》（中华人民共和国住房和城乡建设部公告 2018 第 35 号）。

## 1.2 一般性原则和评价工作程序

### 1.一般性原则

环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

### 2.评价工作程序

评价工作程序见下图。

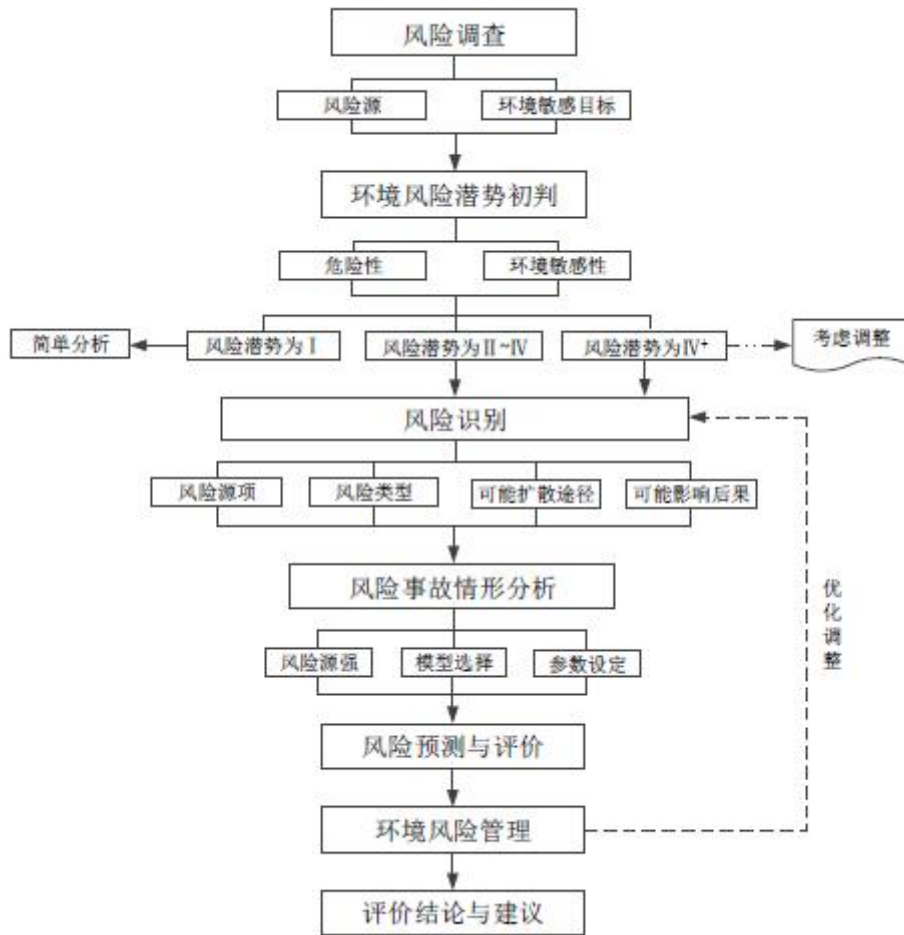


图 F-1 环境风险评价流程框图

## 2 风险调查

### 2.1 风险源调查

#### 1.危险物质的数量及分布情况

表 F-1 本技改项目危险物质数量和分布情况表

序号	风险源	危险物质	最大存在量 (t)		常温形态	包装规格	环境风险类型
			最大贮存量	在线量			
1					液态	储罐	泄漏
2					液态	储罐	泄漏
3					液态	储罐	泄漏
4					液态	储罐	泄漏
5					液态	储罐	泄漏
6					液态	储罐	泄漏
7					液态	储瓶	泄漏
8					液态	储罐	泄漏
9					液态	储罐	泄漏
10					液态	槽装	泄漏
11					液态	槽装	泄漏
12					液态	槽装	泄漏
13					固态	袋装	火灾
14					固态	袋装	火灾
15					固态	袋装	火灾
16					固态	袋装	火灾
17					固态	袋装	火灾
18					液态	储罐	泄漏
19					固态	袋装	火灾
20					半固态	袋装	火灾
21					固态	袋装	火灾
22					固态	袋装	火灾
23					固态	袋装	火灾
24					半固态	袋装	火灾
25					液态	桶装	泄漏、火灾
26					固态	袋装	火灾
27					固态	袋装	火灾
28					固态	袋装	火灾
29					固态	袋装	火灾
30					固态	袋装	火灾



31		固态	袋装	火灾
32		固态	袋装	火灾
33		固态	袋装	火灾
34		固态	袋装	火灾
35		液态	25kg/桶	泄漏
36		液态	25kg/桶	泄漏
37		液态	25kg/桶	泄漏
38		液态	25kg/桶	泄漏
39		液态	25kg/桶	泄漏
40		液态	25kg/桶	泄漏
41		液态	25kg/桶	泄漏
42		液态	25kg/桶	泄漏
43		液态	25kg/桶	泄漏
44		固态	25kg/袋	泄漏
45		液态	25kg/桶	泄漏
46	化	液态	25kg/桶	泄漏
47	及	液态	25kg/桶	泄漏
48		液态	25kg/桶	泄漏
49		固态	5kg/袋	泄漏
50		固态	25kg/袋	泄漏
51		液态	25kg/桶	泄漏
52		液态	25L/桶	泄漏
53		液态	25L/桶	泄漏
54		液态	25L/桶	泄漏
55		液态	25L/桶	泄漏
56		液态	25kg/桶	泄漏
57		液态	25L/桶	泄漏
58		液态	25kg/桶	泄漏
59		固态	/	/
60	盐	液态	槽装	泄漏
61	酸 废	气态	/	泄漏



## 2.工艺特点

项目不涉及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）表 C.1 规定的化学反应，无高温、高压工艺。生产过程中发生的环境风险事故主要为危险物质泄漏、废气事故性排放、火灾事故。

### 2.2 环境敏感目标调查

经过统计，本项目的敏感目标见下表。

表 F-2 建设项目环境敏感目标调查表

序号	名称	保护类型	保护对象	X(m)	Y(m)	与厂界最近距离 (m)	与技改项目边界最近距离 (m)	方位	人口数	保护内容
1	汇源新苑	居民区	居民	-78.19	-48.69	5	216	西南面	1135	大气二类区
2	火炬大厦	行政单位	行政人员	-93.62	-12.93	12	170	西面	/	
3	江海区行政中心	行政单位	行政人员	-141.85	-51.53	70.32	232.43	西南面	/	
4	新城雅苑	居民区	居民	-244.02	-110.05	117.5	267.69	西南面	1851	
5	外海街道麻一村	居民区	居民	-371.74	1022.52	1000	1088	西北面	4135	
6	外海街道麻二村	居民区	居民	-374.08	658.59	557.4	641.75	西北面	2943	
7	江海碧桂园	居民区	居民	-1268.18	-104.57	1155.31	1210.66	西面	3625	
8	广东江门幼儿师范高等专科学校	学校	师生	353.63	-1288.02	1164.41	1294.91	东南面	10000	
9	外海街道南山村	居民区	居民	553.19	1274.92	1197.29	1433.37	东北面	1756	
10	银泉社区	社区	居民	-1504.93	468.22	1399.41	1466.19	西北面	2134	
11	麻园中学	学校	师生	-1044.43	1242.84	1415.95	1486.29	西北面	1000	
12	江海区白水带风景区	景点	景观	-22.40	1622.83	1416.5	1527.25	西北面	/	
13	江悦城	居民区	居民	1097.17	-1173.30	1418.26	1544.16	东南面	2000	
14	外海街道麻三村	居民区	居民	-1259.28	1066.60	1444.12	1695.77	西北面	2500	
15	华龙翠苑	居民区	居民	1087.73	-1373.09	1566.28	1798.83	东南面	2000	
16	明星村	居民区	居民	-1132.32	-1466.66	1698.18	1850.32	西南面	500	
17	麻三青云幼儿园	学校	师生	-1549.31	1102.99	1698.74	1916.81	西北面	100	
18	君逸府	居民区	居民	1084.32	-1606.18	1756.13	1948.34	东南面	3000	
19	江门市第一中学	学校	师生	-1693.80	-759.54	1772.7	1979.97	西南面	3861	
20	江南街道永贤社区	居民区	居民	-1672.06	-834.68	1779.5	1980.83	西南面	10000	
21	礼乐街道向民村	居民区	居民	432.56	-1917.13	1789.47	2044.52	东南面	2000	
22	江海永明社区	居民区	居民	-2098.24	213.44	1957.48	2093.46	西北面	10000	
23	广东南方职业学院	学校	师生	461.72	2120.83	1965.18	2101.27	东北面	4561	
24	江海区政府	行政单位	行政人员	-2060.21	-289.87	1968.73	2108.32	西面	/	
25	江门市江海区实验幼儿园	学校	师生	-1904.19	-1019.59	2062.78	2242.71	西南面	200	
26	时代倾城	居民区	居民	-1959.50	-1051.82	2126.21	2268.09	西南面	2000	
27	江海花园	居民区	居民	-2194.06	774.25	2144.57	2306.71	西北面	2000	
28	银泉小学	学校	师生	-2199.43	901.49	2189.93	2309.78	西北面	500	
29	原雅学校	学校	师生	-1227.08	-2054.29	2226.05	2464.07	西南面	1000	
30	南泉花园	居民区	居民	-2356.10	922.96	2344.72	2465.48	西北面	2000	
31	合景·叠翠峰	居民区	居民	-2335.16	-970.39	2448.61	2526.88	西南面	1000	

32	外海街道墟镇社区	居民区	居民	1308.10	2290.19	2451.43	2544.21	东北面	20000
33	江南街道富横社区	居民区	居民	-2346.65	2423.23	3165.4	3247.14	西北面	10000
34	江海区景贤初级中学（府西校区）	学校	师生	-2370.81	-1088.37	2523.24	2646.63	西南面	2000
35	外海街道东南村	居民区	居民	1767.35	2038.65	2534.21	2677	东北面	2000
36	明泰城	居民区	居民	-2445.37	-950.34	2539.53	2682.37	西南面	5000
37	江发悦璟苑	居民区	居民	-2362.61	-913.53	2455.2	2593.31	西南面	2500
38	幸福港湾	居民区	居民	1158	1322	1422	1735	东南面	500
39	又一居	居民区	居民	-2561.35	-469.44	2498.18	2599.08	西南面	2000
40	康城广场	居民区	居民	-2599.76	-341.03	2507.02	2637.66	西南面	2000
41	江南街道新中社区	居民区	居民	-2755.83	15.95	2617.65	2755.71	西北面	10000
42	江门市江海区景贤小学	学校	师生	-2599.71	-757.75	2620.99	2759.14	西南面	1000
43	礼乐街道向前村	居民区	居民	-691.34	-2730.06	2632.36	2842.72	西南面	2000
44	永南里	居民区	居民	-2825.56	535.34	2711.05	2894.21	西北面	500
45	嘉华新都汇	居民区	居民	-2731.23	-791.15	2755.96	2916.87	西南面	1000
46	外海街道金溪社区	居民区	居民	-104.27	3104.32	2899.96	2960.13	北面	10000
47	怡福新方盛天睿	居民区	居民	-3076.76	-666.73	3047.14	3101.32	西南面	1000
48	江南街道蓬苑社区	居民区	居民	-3132.77	834.36	3067.83	3102.67	西北面	10000
49	彩虹村	居民区	居民	-2556.47	2058.95	3076.84	3105.38	西北面	200
50	外海街道东升村	居民区	居民	1733.10	2779.39	3093.93	3168.26	东北面	500
51	外海街道七西村	居民区	居民	2605.27	1902.11	3094.71	3186.46	东北面	500
52	外海街道前进村	居民区	居民	2595.82	1918.71	3095.96	3195.28	东北面	500
53	君豪国际	居民区	居民	-3095.56	-812.21	3107.29	3242.31	西南面	1000
54	豪江华庭	居民区	居民	-3066.54	-907.71	3107.85	3246.1	西南面	1000
55	江海怡景湾	居民区	居民	-3205.29	-718.36	3184.86	3264.72	西南面	1000
56	江南街道北湾社区	居民区	居民	-1681.42	2942.42	3187.02	3266.27	西北面	2000
57	外海街道清兰社区	居民区	居民	1300.21	3194.69	3252.07	3324.14	东北面	2000
58	江南街道桥南社区	居民区	居民	-3098.31	1518.87	3257.16	3328.14	西北面	2000
59	礼东	居民区	居民	-522.85	-3417.55	3271.45	3370.3	西南面	500
60	外海街道四大社区	居民区	居民	1517.95	3161.70	3314.58	3397.93	东北面	2000
61	外海街道中东村	居民区	居民	3344.88	-1017.67	3323.41	3404.77	东南面	2250
62	外海街道东宁村	居民区	居民	2688.31	2293.07	3390.04	3509.7	东北面	2550
63	外海街道七东村	居民区	居民	2911.49	1986.72	3398.61	3589.59	东北面	1000
64	江南街道建联社区	居民区	居民	-3655.56	-327.80	3546.47	3602	西面	10000
65	外海街道直冲村	居民区	居民	2326.87	2939.73	3578.77	3685.76	东北面	1956
66	新创三村	居民区	居民	-503.29	-3744.02	3591.66	3826.91	西南面	200
67	礼乐街道向荣村	居民区	居民	-300.91	-3772.14	3597.98	3921.03	西南面	2145
68	白沙街道江华社区	居民区	居民	-3338.28	2047.37	3719.2	3922.38	西北面	10000
69	江海区实验小学	学校	师生	3665.21	-1486.33	3775.85	3928.56	东南面	1000

70	外海街道彩虹社区	居民区	居民	2968.14	2763.62	3912.38	3981.75	东北面	5000	
71	长堤历史文化街区	居民区	居民	-3723.28	1808.36	3945.86	4032.8	西北面	5000	
72	白沙街道盛华社区	居民区	居民	-2912.53	2975.34	3955.7	4040.05	西北面	2000	
73	外海街道沙津横社区	居民区	居民	2690.60	3221.05	4029.55	4058.8	东北面	5000	
74	长廊生态园	景点	景观	594.72	-4210.86	4071.93	4309.12	东南面	/	
75	丰盛村	居民区	居民	1834.22	-3840.25	4083.58	4311.74	东南面	200	
76	江南街道仁美社区	居民区	居民	-4271.88	801.86	4180.87	4375.8	西北面	5000	
77	景贤小学（北校区）	学校	师生	-4403.60	-197.61	4276.21	4391.88	西南面	1000	
78	白沙街道良华南社区	居民区	居民	-1596.96	4184.77	4287.3	4414.8	西北面	2000	
79	江海区武东村	居民区	居民	-3651.91	-2553.92	4338.01	4440.49	西南面	2000	
80	灏晟华园	居民区	居民	-3653.68	-2558.15	4341.81	4552.6	西南面	500	
81	江门市培英初级中学	学校	师生	-2256.42	4008.01	4397.75	4556.55	西北面	1000	
82	白沙街道明文社区	居民区	居民	-4550.54	1047.86	4498.78	4627.38	西北面	2000	
83	东乐苑	居民区	居民	-3899.63	-2605.49	4574.66	4734.41	西南面	2000	
84	朗晴小学	学校	师生	-4681.98	-554.52	4594.97	4758.58	西南面	1000	
85	文华豪庭	居民区	居民	-4576.60	-1139.95	4619.37	4783.47	西南面	2000	
86	朗晴新天地	居民区	居民	-4794.10	93.40	4652.73	4789.83	西面	2000	
87	文耀苑	居民区	居民	-4696.24	-813.82	4655.9	4795.52	西南面	2000	
88	仁兴里	居民区	居民	-4586.57	-1305.43	4677.85	4816.63	西南面	500	
89	乐雅居	居民区	居民	-4465.25	-1748.97	4719.98	4859.86	西南面	500	
90	礼乐文兴苑	居民区	居民	-4817.09	-633.12	4740.92	4880.43	西南面	500	
91	新民新村	居民区	居民	-4702.80	-1167.28	4748.2	4887.42	西南面	500	
92	江门市华南师大附属文华幼儿园	学校	师生	-4740.26	-1093.18	4764.28	4903.66	西南面	200	
93	礼乐街道乌纱村	居民区	居民	-3678.49	-3269.08	4786.66	4930.51	西南面	500	
94	联合高峰汇花园	居民区	居民	-4580.69	-1655.66	4793.11	4980.02	西南面	1000	
95	新宁里	居民区	居民	-4351.51	-2321.05	4831.58	5012.2	西南面	500	
96	文盛花园小区	居民区	居民	-4859.60	-929.78	4840.43	5031.25	西南面	1000	
97	麻园河	地表水	/	/	/	200	南	/	III类	
98	西江	地表水	/	/	/	5263	东	/	II类	
99	马鬃沙河	地表水	/	/	/	2710	东南	/	III类	
100	礼乐河	地表水	/	/	/	3291	西南	/	III类	
101	新会饮用水水源保护区	地表水	/	/	/	10780	东南	/	II类	

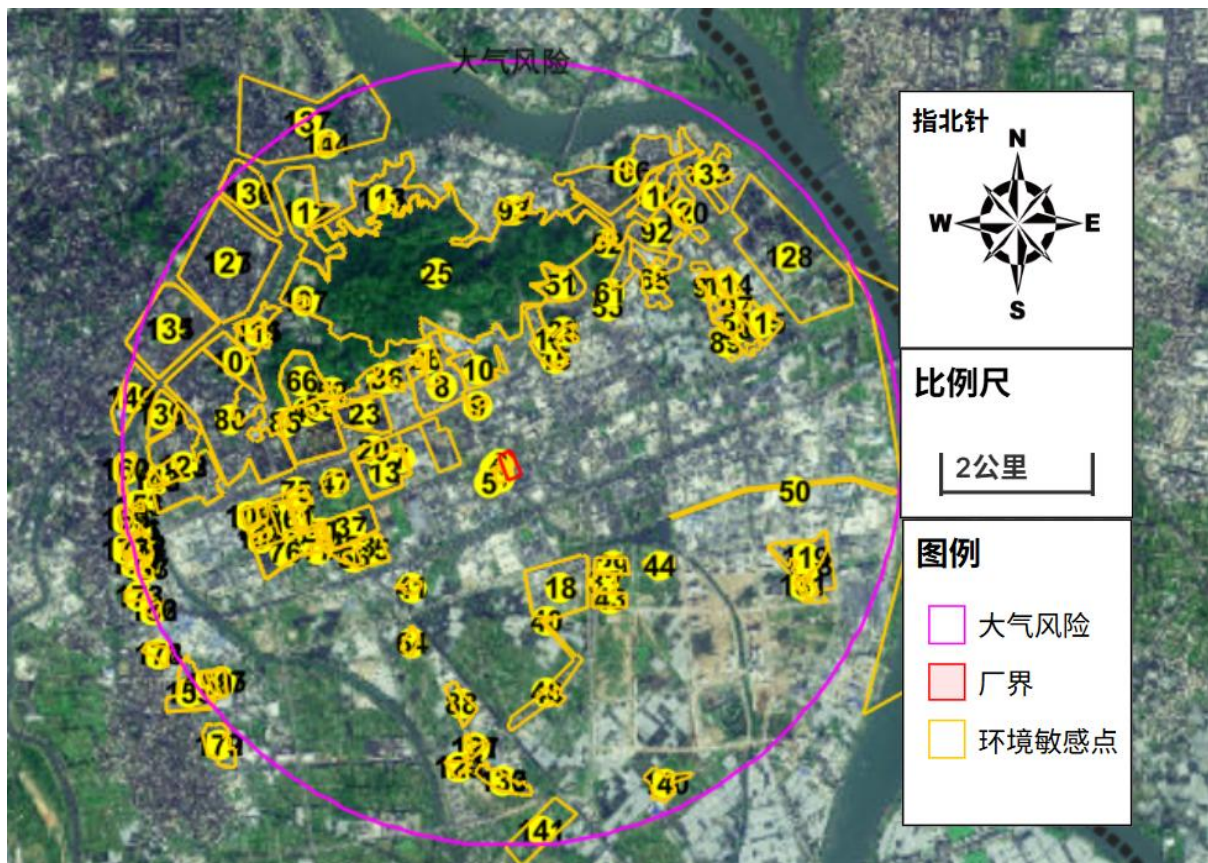


图 F-2 大气环境风险受体分布图



图 F-3 水环境风险受体分布图

### 3 环境风险潜势初判

#### 3.1 划分依据

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+ 级。

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照下表确定环境风险潜势。

表 F-3 建设项目风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区	IV <sup>+</sup>	IV	III	III
环境中度敏感区	IV	III	III	II
环境低度敏感区	III	III	II	I

注：IV<sup>+</sup>为极高环境风险。

#### 3.2 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级确定

##### 1. 危险物质数量与临界值比值 (Q) 的计算

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值 (Q)：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q<sub>1</sub>, q<sub>2</sub>, q<sub>n</sub>——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q<sub>1</sub>, Q<sub>2</sub>, Q<sub>n</sub>——每种危险物质的临界量，t。

当 Q < 1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q ≥ 1 时，将 Q 值划分为：(1) 1 ≤ Q < 10；(2) 10 ≤ Q < 100；(3) Q ≥ 100。

本技改项目依托现有项目蚀刻车间、化学品仓、危废间、废水处理设施、应急设施，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 附录 B 确定危险物质的临界量，按照全厂风险物质确定本次危险物质数量与临界量的比值 Q，见下表。

表 F-4 全厂 Q 值确定表

序号	物料名称	物料最大存在量 (t)	危险物质及含量	危险物质最大存在量 (t)	临界量 (Q <sub>n</sub> /t)	Q 值
----	------	-------------	---------	---------------	-------------------------	-----

	仓储量	在线量		仓储量	在线量		
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							



31

32

33

34

35

36

37

38

39

40

41

42

43

44

45

46

47

48

49

50

51

52

53

54

55

56

57

58

59



6				
6				
合计				91.088

由此可见，项目 Q 值约为，符合当  $Q \geq 1$  时的第（2）种情况： $10 \leq Q < 100$ 。

### 2. 行业及生产工艺特点（M）评估

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别平分并求和。将 M 划分为 1)  $M > 20$ ；2)  $10 < M \leq 20$ ；3)  $5 < M \leq 10$ ；4)  $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

**表 F-5 行业及生产工艺（M）**

行业	评估依据	分值	本项目情况	得分
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	本项目属于电子电路制造行业，不涉及左侧列表工艺	0
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套		0
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 <sup>a</sup> 、危险物质贮存罐区	5.套（罐区）		0
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	本项目不属于管道、港口/码头等、石油天然气	0
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含精化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 <sup>b</sup> （不含城镇燃气管线）	10		0
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	本项目涉及危险物质使用和贮存	5
合计				5

注：a.高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（p） $\geq 10.0\text{Mpa}$ ；  
b.长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

本项目的 M 值=5，属于“M4”类别。

### 3. 危险物质及工艺系统危险性（P）等级判断

根据危险物质数量与临界值比值（Q）和行业及生产工艺（M），确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

**表 F-6 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）**

危险取值数量与临界值比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3

10≤Q<100	P1	P2	P3	P4
1≤Q<10	P2	P3	P4	P4

根据 Q 值及 M 值计算得到危险物质数量与临界值比值(Q)为 10≤Q<100, 行业及生产工艺(M)为 M4, 按照上表确定危险物质及工艺系统危险性为 P4。

### 3.3 环境敏感程度 (E) 分级确定

#### 1. 大气环境

依据环境敏感目标敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性, 共分为三种类型, E1 为环境高度敏感区, E2 为环境中度敏感区, E3 为环境低度敏感区, 分级原则见下表。

表 F-7 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人, 或其他需要特殊保护区域; 或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人; 油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内, 每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人, 小于 5 万人; 或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人, 小于 1000 人; 油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内, 每千米管段人口数大于 100 人, 小于 200 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人; 或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人; 油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内, 每千米管段人口数小于 100 人

通过调查周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人, 因此本项目大气环境敏感程度为 E1。

#### 2. 地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性, 与下游环境敏感目标情况, 共分为三种类型, E1 为环境高度敏感区, E2 为环境中度敏感区, E3 为环境低度敏感区。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级见下表。

表 F-8 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为 II 类及以上, 或海水水质分类第一类; 或以发生事故时, 危险物质泄漏到水体的排放点算起, 排放进入接纳河流最大流速时, 24h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为 III 类, 或海水水质分类第二类; 或以发生事故时, 危险物质泄漏到水体的排放点算起, 排放进入接纳河流最大流速时, 24h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表 F-9 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
----	--------

S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

表 F-10 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水环境敏感特征		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

公司水环境风险受体为麻园河、西江、马鬃沙河、礼乐河。按地表水环境功能敏感程度划分判断，事故状态下危险物质泄漏到水体的排放点进入地表水水域环境功能为III类，从危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内不涉及跨国界或跨省界，敏感程度为较敏感 F2，项目雨水排口、污水排口等各类排口下游 10 公里流经西江范围内，但不涉及“新会区饮用水水源保护区”（距离约 10.5 km），敏感目标分级为 S3，综合判断，本项目地表水环境敏感程度分级为 E2。

### 3.地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见下表。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 F-11 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区

	以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水自由（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 <sup>a</sup>
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区
<sup>a</sup> “环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》所界定涉及地下水的环境敏感区	

表 F-12 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$ , 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$ , 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$ , $1.0 \times 10^{-6} cm/s \leq K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$ , 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件
Mb: 岩土层单层厚度。K: 渗透系数。	

表 F-13 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水环境敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

本项目所在区域地下水为珠江三角洲江门新会不宜开采区，地下水敏感程度为不敏感（敏感性 G3）。本技改项目均按重点防渗区进行防控，采用混凝土浇筑+防渗处理，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行防渗设计，基础必须防渗，防渗至少 2 mm 厚高密度聚乙烯（ $Mb \geq 1.0m$ ），渗透系数  $< 1.0 \times 10^{-6} cm/s$ ，项目属于包气带防污性能分级 D3。

综上所述，本项目地下水敏感程度分级为环境低度敏感区（E3）项目场地包气带防污性能为 D3 级。综合判断，本项目地下水环境敏感程度分级为 E3。

### 3.4 环境风险潜势判断

本项目大气环境敏感程度为 E1，地表水环境敏感程度为 E1，地下水环境敏感程度为 E3。项目危险物质及工艺系统危险性为 P4。

表 F-14 建设项目大气环境风险潜势划分

大气环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
大气环境高度敏感区（E1）	IV+	IV	III	III
大气环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
大气环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I
注：IV+为极高环境风险。				

综上，项目大气环境风险潜势划分为 III。

表 F-15 建设项目地表水环境风险潜势划分

地表水环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
地表水环境高度敏感区 (E1)	IV+	IV	III	III
地表水环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
地表水环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I
注: IV+为极高环境风险。				

综上, 项目地表水环境风险潜势划分为II。

**表 F-16 建设项目地下水环境风险潜势划分**

地下水环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
地下水环境高度敏感区 (E1)	IV+	IV	III	III
地下水环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
地下水环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I
注: IV+为极高环境风险。				

综上, 项目地下水环境风险潜势划分为I。

## 4 环境风险评价工作等级及评价范围

### 4.1 评价等级

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

表 F-17 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

根据第三章环境风险潜势初判，本项目大气风险评价工作等级为二级、地表水风险评价工作等级为三级、地下水风险评价工作等级为简单分析。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值。由上述分析可知，本项目**环境风险综合评价等级为二级**。

### 4.2 评价范围

大气环境风险评价等级为二级，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），大气风险评价范围为：项目边界起 5 km 范围，形成直径约 10 km 的圆形区域，选取最不利气象条件，选择适用的数值方法进行分析，给出风险事故情形下危险物质释放可能造成的大气环境影响范围与程度。

地表水环境风险评价等级为三级，参照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），地表水环境风险评价范围应覆盖对照断面、控制断面和消减断面等关心断面，因此地表水环境风险评价范围为排入点上游 200m 至下游 1500m。

地下水环境风险评价等级为简单分析，不设地下水评价范围。

表 F-18 本项目各环境要素的环境风险评价等级及评价范围一览表

环境要素	风险潜势划分	风险评价等级	评价范围
大气	III	二级	项目边界起 5 km 范围，形成直径约 10 km 的圆形区域
地表水	II	三级	排入点上游 200m 至下游 1500m
地下水	I	简单分析	/

## 5 风险识别

### 5.1 物质危险性识别

根据本项目使用的原辅材料，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B、《江门市禁止、限制和控制危险化学品目录》（江府〔2020〕42 号）、《危险化学品目录（2022 年调整版）》《危险化学品分类信息表》（2022 修订），本项目风险物质识别如下：

表 F-19 原辅料物质危险性识别表



---

涉密

---

涉密





火灾、爆炸等事故处理过程中引发的污染主要包括燃烧时产生的烟气、扑灭火灾产生的消防水。火灾过程的急剧燃烧属于不完全燃烧，本项目物料燃烧过程中可能会产生 CO、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物等，且为燃烧过程中产生的主要污染物。

## 5.2 生产系统危险性识别

### 1. 生产装置危险性分析

项目生产装置风险来自设备物料泄漏，物料储存、输送过程操作不当，造成容器开裂、倾倒，引起泄漏，遇明火、电路事故等引起火灾和爆炸。

### 2. 贮运过程的危险性分析

贮运过程的危险性来自三方面，主要为包装桶泄漏的危险性、生产槽体泄漏的危险性、原料区火灾、爆炸事故的危险性。

化学品原料泄漏，有可能引起水质污染。而库房的耐火等级不足，也是事故扩大化的一个重要因素；当火灾发生时，可因建筑物耐火能级不够而造成事故的蔓延，并失去火灾初起时最佳的抢险时机。泄漏、火灾、爆炸所产生的大量液体挥发形成的蒸汽，将对周边大气、水环境产生较为严重的环境污染。

### 3. 伴生/次生环境风险

最危险的伴生/次生污染事故为火灾以及爆炸，在爆炸情况下，冲击波、超压和抛射物对周围人员、建筑、环境造成危害；在火灾情况下，热辐射引起的灼伤；在毒物泄漏的情况下，毒物的扩散、沉积对环境形成影响；以及贮存区火灾、爆炸引起周围生产区的连锁反应等严重灾害；且由于爆炸事故对邻近的设施造成连锁爆炸破坏，此类事故需要根据安全评价结果确保消防距离达标。

其次的事故类型主要为厂区消防事故，产生大量的消防废水，由于应急预案不到位或未落实，夹杂着大量的生产原料、废料、燃烧中间产物等，排放进入外界水环境，从而导致环境污染。

### 4. 环保设施非正常运转

废气处理设施非正常运转时，生产过程中所产生的废气将直接排入大气中，造成短时间的附近区域污染物浓度超标，造成一定程度的环境污染。

## 5.3 危险物质向环境转移途径识别

建设项目在运营过程中有毒有害物质扩散途径主要有三类：

### 1. 环境空气扩散

(1) 项目有毒有害物质在运输、装卸、储存和使用过程中，车间、仓库等发生火灾甚至爆炸，

有毒有害物质在高温情况下散发到空气中，污染环境。

(2) 项目废气收集或处理装置非正常运转，导致含有有毒有害物质的废气超标排放，污染环境。

(3) 飘浮在空气环境中的有毒有害物质，通过干、湿沉降，进而污染土壤、地表水等。

### 2. 水体扩散

(1) 项目有毒有害物质在运输、装卸、储存和使用过程中发生泄漏，经过地表径流或者雨水管道进入周边水体，污染其水质；通过地表下渗污染地下水水质。

(2) 在地表水中的污染物，通过沉淀、物质循环等作用，影响到河流底泥、地下水等。

### 3. 土壤扩散

(1) 项目有毒有害物质在运输、装卸、储存和使用过程中发生泄漏，如遇裸露地表，则直接污染土壤。


(2) 项目危险固废暂存设置，如管理不当，引起危废或危废渗滤液泄漏，污染土壤环境。

(3) 在土壤中的有毒有害物质，通过下渗等作用，进而污染地下水。

## 5.4 环境风险识别结果

本次事故分析不考虑工程外部事故风险因素（如地震、雷电等自然灾害、蓄意破坏等）。根据风险识别结果可知，各功能单元潜在的环境风险事故见下表。

表 F-20 建设项目环境风险识别表

类型	风险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
				泄漏、火灾	大气、水体	居住区、周边水体
				泄漏、火灾	大气、水体	居住区、周边水体
				泄漏、火灾	大气、水体	居住区、周边水体
				泄漏	大气、水体	居住区、周边水体
				泄漏、火灾	大气、水体	居住区、周边水体
				泄漏、火灾	大气、水体	居住区、周边水体
				故障	大气污染	居住区
				火灾、爆炸	大气、水体	居住区、周边水体
				泄漏	水体	周边水体

	设施	施				
--	----	---	--	--	--	--





图 F-4 风险单元分布图

## 6 风险情形设定

### 6.1 风险事故情形设定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），“在风险识别的基础上，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定风险事故情形”。本项目生产使用及储存的危险物质包括硫酸、盐酸、高锰酸钾、甲醛、硝酸、氨水、氰化亚金钾、氯化镍、双氧水、硝酸银、液氨、液碱、油墨等原辅材料，生产过程产生废水、废气及各类危险废物，生产和储存过程可能发生泄漏或火灾，会对周边大气、水、土壤、地下水环境质量产生不利影响。

据调查，造成事故发生最大可能的原因是人为违章操作或误操作，其次是设备故障或设计缺陷。具体见表 3-21；可能发生的事类型分为五类，发生风险事故造成最严重影响的是着火燃烧影响，具体见表 3-22。根据同类企业调查，发生火灾的原因仅电气设备火灾一项就占到 50%以上，且其中 60%以上是由设备用电线路短路打火、功率过载、设备高温部件老化等问题引发，30%由加热干烧引发。火灾风险主要集中于以下两类工段：第一类，使用大型电气设备的工序，如电解等；第二类，公共基础设施设施，如空调系统、电力控制系统等。

表 F-21 国内主要化工事故原因统计

序号	主要事故原因	出现次数	所占百分比
1	违反操作规程、误操作	72	62.1
2	设备故障、缺陷	27	23.3
3	个人防护用具缺乏、缺陷	10	8.6
4	管理不善	4	3.4
5	其他意外	3	2.6

表 F-22 重大事故的类型和影响

事故可能性排序	事故严重性分级	事故影响类型
1	1	着火燃烧影响
2	2	泄漏流入水体造成影
3	3	爆炸震动造成的厂外环境影响
4	4	爆炸碎片飞出厂外造成环境影响

注：可能性排序：1>2>3>4；严重性分级：1>2>3>4。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 E 中泄漏频率的推荐值，泄漏事故类型如容器、管道、泵体、压缩机、装卸臂和装卸软管的泄漏和破裂等，泄漏频率详见下图。

表 E. 1 泄漏频率表

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为 10 mm 孔径 10 min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-4}$ /a $5.00 \times 10^{-6}$ /a $5.00 \times 10^{-6}$ /a
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10 mm 孔径 10 min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-4}$ /a $5.00 \times 10^{-6}$ /a $5.00 \times 10^{-6}$ /a
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10 mm 孔径 10 min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-4}$ /a $1.25 \times 10^{-8}$ /a $1.25 \times 10^{-8}$ /a
常压全包容储罐	储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-8}$ /a
内径 ≤ 75mm 的管道	泄漏孔径为 10% 孔径 全管径泄漏	$5.00 \times 10^{-6}$ / (m · a) $1.00 \times 10^{-6}$ / (m · a)
75mm < 内径 ≤ 150mm 的管道	泄漏孔径为 10% 孔径 全管径泄漏	$2.00 \times 10^{-6}$ / (m · a) $3.00 \times 10^{-7}$ / (m · a)
内径 > 150mm 的管道	泄漏孔径为 10% 孔径 (最大 50 mm) 全管径泄漏	$2.40 \times 10^{-6}$ / (m · a) * $1.00 \times 10^{-7}$ / (m · a)
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10% 孔径 (最大 50 mm) 泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	$5.00 \times 10^{-4}$ /a $1.00 \times 10^{-4}$ /a
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10% 孔径 (最大 50 mm) 装卸臂全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-7}$ /h $3.00 \times 10^{-8}$ /h
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10% 孔径 (最 大 50mm) 装卸软管全管径泄漏	$4.00 \times 10^{-5}$ /h $4.00 \times 10^{-6}$ /h

注: 以上数据来源于荷兰 TNO 紫皮书(Guidelines for Quantitative)以及 Reference Manual Bevi Risk Assessments;  
\*来源于国际油气协会 (International Association of Oil & Gas Producers) 发布的 Risk Assessment Data Directory (2010,3)。

图 F-5 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 E 中泄漏频率截图

表 F-23 风险事故情形设定一览表

事故起因	事故情形	风险物质	事故后果
泄漏	环境风险物质和泄漏, 进入水体环境	各类化学品、危险废物、废水等	①渗入土壤造成土壤污染; ②通过排水管道或地表径流排放到附近水体, 影响附近河涌水质, 影响水体环境; ③泄漏液蒸发影响周围环境空气
	污水处理站处理中的废水因设备或管道破损发生泄漏, 进入水体环境	生产废水	①渗入土壤造成土壤污染; ②通过排水管道或地表径流排放到附近水体, 影响附近河涌水质, 影响水体环境
火灾、爆炸	易燃化学品泄漏遇明火发生火灾; 或厂房内照明或设备线路老化意外发生火灾; 锅炉房天然气泄漏噪声火灾、爆炸	CO	通过燃烧烟气扩散, 对周围大气环境造成短时污染
	火灾衍生消防废水泄漏进入水体环境	COD <sub>Cr</sub> 、总铜等	消防废水通过雨水管对附近河涌水质造成影响

废气超标排放	废气污染物污染周围大气环境	氨气、氮气、氯化氢、硝酸雾等	经过排气筒扩散至大气环境中,对周围大气环境造成短时污染
废水超标排放	废水处理未达标进入纳污污水处理厂	CODcr、SS、总铜、总镍等	经过废水总排口排放至接纳污水厂,对污水处理厂进水水质造成冲击

本项目生产区、储存区泄漏事故的发生概率均不为零，储存区发生泄漏，短时间内很难发觉，因此，储存单元的泄漏事故对环境或健康的危害要远远大于生产单元。为此，确定本项目最大可信事故为：储存单元的危险物质泄漏。

本项目涉及危险物质泄漏的储存单位主要为：生产厂房内供药液储罐区、化学品仓、盐酸槽、危废仓及危险物质的储运。本项目设有1个事故应急池，位于二期废水处理站北面地下，总容积为904.75m<sup>3</sup>，用于收集全厂液态原辅料储罐、废液储罐在事故状态下发生泄漏时围堰中的液态原辅料或废液，事故状态下围堰中的液态原辅料或废液可自流进入事故池中。化学品仓各化学品采用桶装，分类堆放在围堰内，一旦发生泄漏，泄漏的危化品会先储存在围堰内，大剂量泄漏会通过导流渠导向事故应急池；盐酸槽、危废仓设置截污沟和防漏收集池；废液再生车间药水区设置多个围堰、截污沟和防漏收集池；上述各储存单元位于室内或具有加盖结构，且设有围堰、截污沟等，发生泄漏事故时，危险物质能控制在各储存单元内或导向事故应急池，不会进入雨水管网，也不会泄漏进入周边地表水环境。危险化学品的泄漏可能随着大气的扩散污染环境空气，也有可能因防渗层破裂，下渗污染地下水。因此，根据本项目各要素的评价等级和发生事故后对环境影响的程度和范围，确定本次风险评价对有毒有害物质在大气中的扩散进行预测分析，对有毒有害物质在地表水、地下水环境中的运移扩散进行简单分析。

环境风险评价关注点是事故对厂界外环境的影响。化学品主要储存于化学品间，采用桶装或袋装，单个包装规格最大为25L；盐酸储存于盐酸槽内，盐酸槽按重点防渗做好了防腐、防渗、防泄漏、防雨淋、防晒等措施，通过密闭管道与生产设备连接，输送管道采用双层套管（内层 $\phi$ 25mm）；液氨储存于液氨房内，储存设施为单层储瓶，规格为0.4t/瓶，储存压力为1MPa，通过密闭管道（ $\phi$ 20mm）与生产设备连接；酸性蚀刻废液再生循环过程中产生的中间产物氯气有强烈刺激性气味且剧毒。综合泄漏后的危害性，选取液氨房液氨、盐酸槽盐酸、酸性蚀刻废液再生循环系统的氯气泄漏进行泄漏事故大气风险预测分析。另外考虑到化学品仓内柴油具有易燃性，不完全燃烧产生CO，故本次评价选取CO作为火灾伴生/次生污染物进行火灾事故大气环境风险预测分析。

## 6.2 源项分析

### 1、化学品泄漏

本项目液氨、31%盐酸泄漏主要考虑盐酸输送管道与盐酸槽连接处破损泄漏及液氨储瓶与输送管道连接处破损泄漏，泄漏时间按导则HJ169-2018推荐的30min计。

①液体物质泄漏量

物质泄漏速率估算按下式估算：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中： $Q_L$ ——液体泄漏速率，kg/s；

$C_d$ ——液体泄漏系数，雷诺数 $>100$ ，圆形裂口液体泄漏系数取 0.65；

$A$ ——裂口面积；

$P$ ——容器压力，Pa；

$P_0$ ——环境压力，101325Pa；

$\rho$ ——泄漏液体密度，kg/m<sup>3</sup>；

$g$ ——重力加速度，9.81 m/s<sup>2</sup>；

$h$ ——裂口之上液位高度，m；

液氨瓶为加压储存，容器内介质压力  $P=1.0\text{MPa}$ 。单个液氨瓶尺寸为  $\phi 0.8\text{ m} \times L2\text{ m}$ ；盐酸常压储存。

表 F-24 危险物质的泄漏量计算结果表

危险物质名称	$C_d$	$A(\text{m}^2)$	$P(\text{Pa})$	$P_0(\text{Pa})$	$\rho(\text{kg}/\text{m}^3)$	$g(\text{m}/\text{s}^2)$	$h(\text{m})$	$Q_L(\text{kg}/\text{s})$	泄漏量 $Q$ (kg)
液氨	0.65	0.0000031	1000000.00	101325.00	600	9.81	0.70	0.067	120.60
盐酸	0.65	0.0000049	101325.00	101325.00	1150	9.81	3	0.028	50.40

备注：液氨连接管直径 20 mm、盐酸内层管径 25 mm，设定泄漏孔径为 10%孔径、泄漏频率  $5 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$ 。

②蒸发速率

泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为这三种蒸发之和。

液池蒸发速率取决于液池面积及热流量。由于本项目泄漏的 31%盐酸沸点为 84℃左右，液氨沸点为-33.5℃左右，环境温度一般为 20~30℃，因此盐酸蒸发计算不考虑闪蒸蒸发和热量蒸发，仅考虑质量蒸发，而液氨泄漏仅考虑闪蒸蒸发。

闪蒸蒸发速率按下式计算：

$$F_V = \frac{C_p(T_T - T_b)}{H_V}$$

过热液体闪蒸蒸发速率可按下式估算：

$$Q_1 = Q_L \times F_V$$

式中：

F<sub>v</sub>---泄漏液体的闪蒸比例；

T---储存温度，K；

T<sub>b</sub>---泄漏液体的沸点，K；

H<sub>v</sub>---泄漏液体的蒸发热，J/kg；

C<sub>p</sub>---泄漏液体的定压比热容，J/(kg·K)；

Q<sub>1</sub>---过热液体闪蒸蒸发速率，kg/s；

质量蒸发计算公式如下：

$$Q_3 = ap \frac{M}{RT_0} u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中：

Q<sub>3</sub>-质量蒸发速率，kg/s；

p—液体表面蒸气压，Pa；

R—气体常数，J/(mol·K)；

T<sub>0</sub>-环境温度，K；

M-物质的摩尔质量，kg/mol；

u—风速，m/s；

r—液池半径，m；

a.n—大气稳定度系数，取值见 HJ 168-2018 表 F.3

液氨闪蒸蒸发量计算如下：

表 F-25 液氨闪蒸蒸发速率计算表

源项	QL(kg/s)	T <sub>T</sub>	T <sub>b</sub>	C <sub>p</sub>	H <sub>v</sub>	Q1(kg/s)
液氨	0.067	298.15	239.65	4700	1370000	0.014

31%盐酸仅考虑质量蒸发，最不利气象条件取 F 稳定度，风速为 1.5m/s，温度 25℃，相对湿度 50%。则根据质量蒸发估算公式计算出的本项目 31%盐酸泄漏后的质量蒸发速率见下表，

表 F-26 31%盐酸泄漏事故的质量蒸发速率计算一览表

指标	大气稳	液体表	分子量	气体常数	环境温	风速	液池等	质量蒸发	泄漏时间	蒸发量
----	-----	-----	-----	------	-----	----	-----	------	------	-----

	定度	面蒸汽 压 Pa	kg/mol	J/mol K	度 K	m/s	效半径 m	速率 kg/s	s	kg
31%盐酸	最不利 气象条 件 F	3173	0.0365	8.314	298	1.5	4.19	0.005	1800	9

注：根据《化学化工物性数据手册 无机化学（增订版）》《化工物性算图手册》（刘光启等，2002），25°C下 31%盐酸溶液盐酸的蒸汽压力为 3.173kpa；盐酸管道连接处泄漏，围堰面积 55 m<sup>2</sup>，等效液池圆面积为 55 m<sup>2</sup>，液池等效半径为 4.19 m。

## 2.氯气泄漏

根据酸性蚀刻废液再生循环系统的物料平衡分析，氯气产生量为 597.742t/a，本项目共设置 30 套电解装置，年工作时间为 8400h，单套电解装置的氯气产生速率为 2.371 kg/h。酸性蚀刻废液再生车间装有氯气泄漏报警装置，发生氯气泄漏时，车间内氯气浓度大于 1mg/m<sup>3</sup> 时，报警装置系统自动切断整流机电源、切断氯气源头。切断整流机电源、氯气源头后，酸性蚀刻废液再生系统电解槽内氯气会持续泄漏至排空。酸性蚀刻废液再生车间体积为 1976.0m<sup>3</sup>，则车间产生氯气为 0.002 kg。项目单套酸性蚀刻废液再生系统的电解槽体积为 3.214 m<sup>3</sup>（被隔膜分割为阴阳 2 个室），电解槽内剩余氯气泄漏体积按电解槽阳极室内液面上空体积即电解槽阳极室内体积的 20%计算，氯气密度以常温常压下 3.214 kg/m<sup>3</sup> 计算，则产生氯气 1.033 kg。

综上，氯气泄漏产生量为 1.035 kg，氯气泄漏速率以氯气产生速率为 2.371 kg/h（即 0.00066 kg/s）计算，在不考虑氯气负压系统维持工作的情况下，氯气泄漏时间为 1568 s 、26.1 min。

## 3.火灾伴生/次生污染物产生量估算

火灾事故源强主要考虑发生火灾时在高温下迅速挥发释放至大气的未完全燃烧危险物质，以及在燃烧过程中产生的次生/伴生污染。

本项目化学品仓内柴油具有易燃性，本评价选取一桶柴油 25 kg 泄漏遇明火发生火灾事故，火灾伴生/次生污染物中毒性较大的主要为不完全燃烧产生的 CO，参照 HJ 169-2018 中火灾伴生/次生产生的一氧化碳计算方法如下：

$$G_{\text{一氧化碳}}=2330qCQ$$

式中： $G_{\text{一氧化碳}}$ ——一氧化碳的产生量，kg/s；  
 $C$ ——物质中碳的含量，取 85%；  
 $q$ ——化学不完全燃烧值，取 1.5%~6.0%；  
 $Q$ ——参与燃烧的物质质量，t/s。

柴油单位面积燃烧速率按经验取典型值 0.014kg/（m<sup>2</sup>·s），按一桶泄漏 25 kg 全部泄漏计，泄漏液最小厚度取 0.005m，柴油密度取 0.85 kg/L，则泄漏液池面积为=25/0.85/1000/0.005=5.88 m<sup>2</sup>，则本项目柴油燃烧速率为 0.082 kg/s，即 0.000082 t/s。

表 F-27 CO 源强估算参数一览表

物质	C	Q	Q( t/s)	G <sub>CO</sub> (kg/s)
柴油	85%	3.75%	0.000082	0.006

#### 4.危险废物泄漏事故分析

危险废物若发生泄漏事故，泄漏到危废仓库外时，可能会进入雨水管网，通过雨水排放口进入外部水环境，对纳污水体造成污染。厂区危废房地面已做好防腐防渗漏措施，能阻隔泄漏物质进入土壤，内部设有防泄漏导流沟和收集池，各种危险废物分类存放，并配备足量应急沙袋用于构筑临时围堰截流，危废房门口设有拦截缓坡，发生危险废物泄漏事件时危险废物基本会被控制在危废仓库内，流入其他区域造成影响的概率较小，故本评价不定量分析。

#### 5.废气治理设施非正常运行事故分析

废气处理设施发生故障时，废气非正常排放，生产废气未经处理排入外环境，会对周边大气环境产生污染。废气主要污染物为锡及其化合物、氨、氰化氢、氯化氢、苯、氯气等。公司生产过程中会产生废气的环节已配置相应的废气治理设施，且每套治理设施均安装了运行监控及报警装置，一旦出现治理设施故障等特殊情况，可立即响应并随时停止生产，防止废气超标排放，造成外环境污染。

#### 6.废水治理设施非正常运行事故分析

遇到废水治理设施运行不稳定，或收集管道、泵站等发生故障，会造成废水不能正常收集、处理不达标，并通过废水管网外排至接纳江海污水处理厂，从而对污水处理厂进水水质造成冲击。公司生产废水排放口设有截止阀，发生事故时立即关闭，能够有效阻止生产废水外排。全厂最大日生产废水量约为 9663 m<sup>3</sup>，设置发生废水处理设施故障后立即响应，2 h 内暂停全部生产线，停止生产废水的产生，则生产废水量最多为 805 m<sup>3</sup>，厂内建有 904.75m<sup>3</sup> 的事故应急池，其有效容积可满足全部事故生产废水的收容，防止事故生产废水污染外部水环境。

## 7 风险预测与评价

### 7.1 大气环境风险预测与评价

根据前文泄漏源项分析，本评价主要针对盐酸槽盐酸、液氨房液氨、酸性蚀刻废液再生车间氯气泄漏、火灾次生CO周边大气环境造成的影响进行预测分析。

#### 1.预测模型的筛选

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），预测计算时应区分重质气体与轻质气体排放选择合适的大气风险预测模型。

##### ①连续排放还是瞬时排放判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），连续排放还是瞬时排放判定计算公式如下：

判定连续排放还是瞬时排放，可以通过对比排放时间  $T_d$  和污染物到达最近的受体点（网格点或敏感点）的时间  $T$  确定。

$$T=2X/U_r \quad (G.4)$$

式中： $X$ ——事故发生地与计算点的距离，m；

$U_r$ ——10m 高处风速，m/s。假设风速和风向在  $T$  时间段内保持不变。

当  $T_d > T$  时，可被认为是连续排放的；当  $T_d \leq T$  时，可被认为是瞬时排放。

表 F-28 连续排放或瞬时排放判定

序号	区域	风险物质	最大可信事故类别	X—事故发生地与计算点距离 (m)	Ur—10m高处风速 (不利条件下) (m/s)	T—到达时间 (s)	Td-排放时间 (s)	判定
1	液氨房	液氨	液氨泄漏	154.3	1.5	206	1800	连续排放
2	盐酸槽	盐酸	盐酸泄漏	187	1.5	249	1800	连续排放
3	酸性蚀刻废液再生车间	Cl <sub>2</sub>	Cl <sub>2</sub> 泄漏	154.3	1.5	206	1568	连续排放
4	化学品仓	次生CO	火灾	120	1.5	80	1800	连续排放

备注：根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），风险预测中最不利气象条件中风速取1.5m/s，故Ur-10m高处风速取1.5m/s。

##### ②是否为重质气体判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），是否为重质气体判定计算公式如下：

判定烟团/烟羽是否为重质气体，取决于它相对空气的“过剩密度”和环境条件等因素。通常采用理查德森数( $R_i$ )作为标准进行判断。 $R_i$ 的概念公式为：

$$R_i = \frac{\text{烟团的势能}}{\text{环境的湍流动能}} \quad (\text{G.1})$$

$R_i$ 是个流体力学参数。根据不同的排放性质，理查德森数的计算公式不同。一般地，依据排放类型，理查德森数的计算分连续排放、瞬时排放两种形式：

连续排放：

$$R_i = \frac{[\frac{g(Q/\rho_{rel})}{D_{rel}} \times (\frac{\rho_{rel}-\rho_a}{\rho_a})]^{\frac{1}{3}}}{U_r} \quad (\text{G.2})$$

瞬时排放：

$$R_i = \frac{g(Q_t/\rho_{rel})^{\frac{1}{3}}}{U_r^2} \times (\frac{\rho_{rel}-\rho_a}{\rho_a}) \quad (\text{G.3})$$

式中： $\rho_{rel}$ ——排放物质进入大气的初始密度， $\text{kg/m}^3$ ；

$\rho_a$ ——环境空气密度， $\text{kg/m}^3$ ；

$Q$ ——连续排放烟羽的排放速率， $\text{kg/s}$ ；

$Q_t$ ——瞬时排放的物质质量， $\text{kg}$ ；

$D_{rel}$ ——初始的烟团宽度，即源直径， $\text{m}$ ；

$U_r$ ——10m 高处风速， $\text{m/s}$ 。

表 F-29 是否为重质气体判定

序号	风险物质	$\rho_{rel}(\text{kg/m}^3)$	$D_{rel}(\text{m})$	$\rho_a(\text{kg/m}^3)$	$Q(\text{kg/s})$	$U_r(\text{m/s})$	$R_i$	判定	预测模型
1	氨	0.771	3.71	1.205	0.014	1.5	<0	轻质气体	AFTOX
2	HCl	1.639	8.38	1.205	0.005	1.5	0.07	轻质气体	AFTOX
3	$\text{Cl}_2$	3.214	23.70	1.205	0.00066	1.5	0.04	轻质气体	AFTOX
4	次生CO	1.25	2.74	1.205	0.006	1.5	0.05	轻质气体	AFTOX

备注：氨、氯化氢源直径取泄漏形成的液池等效直径， $\text{Cl}_2$ 取酸性蚀刻废液再生车间面积等效直径，CO取燃烧面积等效直径。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），对于连续排放， $R_i \geq 1/6$  为重质气体， $R_i < 1/6$  为轻质气体。

## 2.预测范围及计算点

本项目大气环境风险评价工作等级为二级，环境风险预测范围为建设项目周围 5km 范围。项目环境风险预测计算点包括网格点（一般计算点）和环境敏感点（特殊计算点），计算点设置的分辨率为：距离风险源 500 m 范围内为 10 m 间距，大于 500 m 范围内为 50 m 间距。

## 3.气象参数

本项目评价为二级评价，需选取最不利气象条件进行预测。最不利气象条件取 F 类稳定度，风速 1.5 m/s，温度 25°C，相对湿度 50%。

## 4.大气毒性终点浓度值

大气毒性终点浓度值按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 H 选取。

表 F-30 各污染物大气毒性终点浓度值

污染物	1级大气毒性终点浓度值 (mg/m <sup>3</sup> )	2级大气毒性终点浓度值 (mg/m <sup>3</sup> )
氨	770	110
HCl	150	33
Cl <sub>2</sub>	58	5.8
次生CO	380	95

### 5.预测参数

本项目大气环境风险预测模型主要参数表如下。

表 F-31 大气风险预测模型主要参数表

参数选型	选项	参数			
基本情况	事故地点	液氨房	盐酸槽	酸性蚀刻废液再生车间	化学品仓
	事故源经度 (°)	113.127727E	113.128265E	113.127680E	113.128149E
	事故源纬度 (°)	22.567386N	22.566373N	22.567607N	22.565197N
	事故源类型	液氨房液氨储瓶与输送管连接处破损泄漏	盐酸槽与输送管连接处破损泄漏	酸性电解槽氯气泄漏	柴油泄漏遇明火引发火灾
气象参数	气象条件类型	最不利气象			
	风速/ (m/s)	1.5			
	环境温度/°C	25			
	相对湿度/%	50%			
	稳定度	F类稳定度			
其他参数	地表粗糙度	100cm			
	是否考虑地形	否			
	地形数据精度/m	/			

## 6.大气风险预测结果

### ①液氨泄漏事故

据预测结果，在最不利气象条件下液氨发生泄漏事故后，氨气最大浓度于0.11min出现在泄漏点下风向10 m处，最大落地浓度为691.03 mg/m<sup>3</sup>，未超过大气毒性终点浓度-1(770mg/m<sup>3</sup>)，在泄漏点下风向60m范围内将超过大气毒性终点浓度-2(110mg/m<sup>3</sup>)。泄漏风险源外60m包络线范围内不涉及环境敏感目标，对环境敏感目标等关心点的影响较小，对环境影响可以接受。

表 F-32 最不利气象条件下液氨在下风向不同距离处有害物质的最大浓度表

距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
10	0.11	691.03
20	0.22	405.78
30	0.33	274.14
40	0.44	196.9
50	0.56	147.88
60	0.67	115.15
70	0.78	92.31
80	0.89	75.78
90	1	63.43
100	1.11	53.96
200	2.22	17.87
300	3.33	9.18
400	4.44	5.70
500	5.56	3.93
600	6.67	2.90
700	7.78	2.24

800	8.89	1.79
900	10	1.47
1000	11.11	1.23
1500	16.67	0.63
2000	22.22	0.43
2500	27.78	0.32
3000	42.33	0.25
4000	56.44	0.17
5000	69.56	0.13

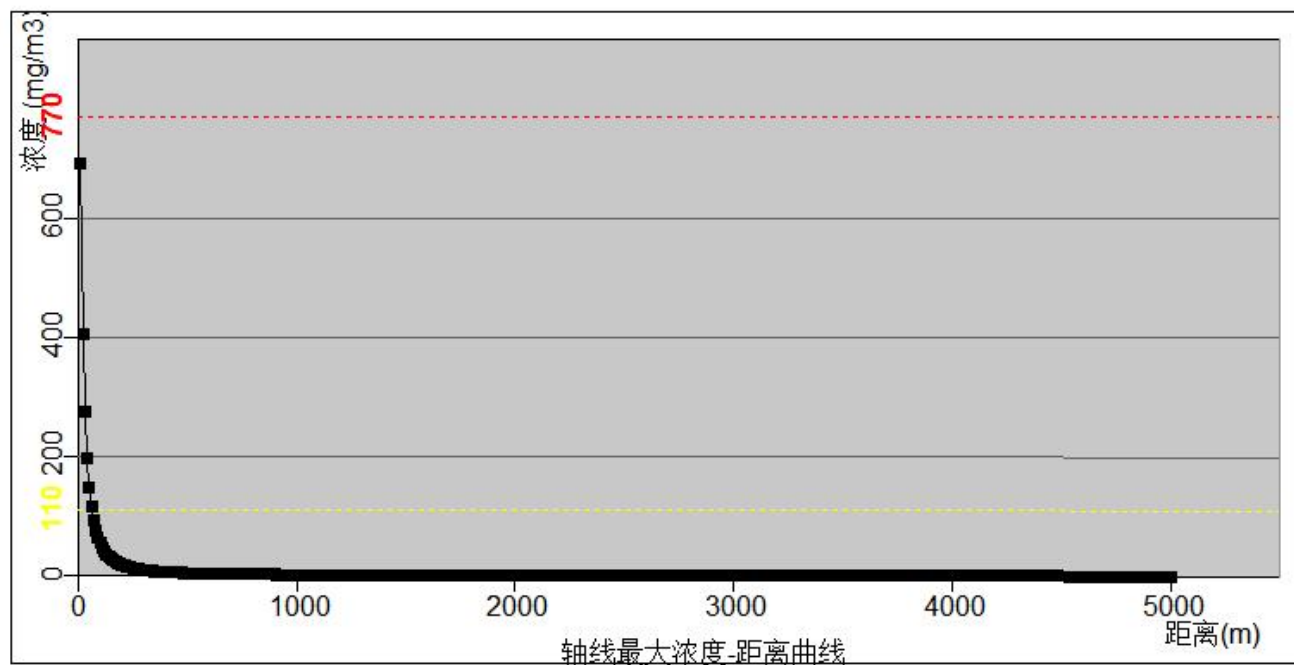


图 F-6 最不利气象条件下液氨在下风向不同距离处有害物质的最大浓度图



图 F-7 最不利气象条件下液氨超过阈值的最大轮廓线情况图

表 F-33 最不利气象条件下液氨泄漏事故在各离散点各时刻浓度变化 (mg/m<sup>3</sup>)

序号	类型	名称	X	Y	离地高度	最大浓度   时间 (min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	敏感点1	汇源新苑	-78.19	-48.69	0	0.010706 5	0.010706	0.010706	0.010706	0.010706	0.010706	0.010706
2	敏感点2	火炬大厦	-93.62	-12.93	0	2.924754 5	2.924754	2.924754	2.924754	2.924754	2.924754	2.924754
3	敏感点3	江海区行政中心	-141.85	-51.53	0	5.817276 5	5.817276	5.817276	5.817276	5.817276	5.817276	5.817276
4	敏感点4	新城雅苑	-244.02	-110.05	0	6.340967 5	6.340967	6.340967	6.340967	6.340967	6.340967	6.340967
5	敏感点5	外海街道麻一村	-371.74	1022.52	0	0.0 5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	敏感点6	外海街道麻二村	-374.08	658.59	0	0.0 5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	敏感点7	江海碧桂园	-1268.18	-104.57	0	0.0 5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	敏感点8	广东江门幼儿师范高等专科学校	353.63	-1288.02	0	0.0 5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	敏感点9	外海街道南山村	553.19	1274.92	0	0.0 5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	敏感点10	银泉社区	-1504.93	468.22	0	0.0 5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	敏感点11	麻园中学	-1044.43	1242.84	0	0.0 5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	敏感点12	江海区白水带风景区	-22.4	1622.83	0	0.0 5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	敏感点13	江悦城	1097.17	-1173.3	0	0.0 5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	敏感点14	外海街道麻三村	-1259.28	1066.6	0	0.0 5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	敏感点15	华龙翠苑	1087.73	-1373.09	0	0.0 5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	敏感点16	明星村	-1132.32	-1466.66	0	0.02034 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.02034	0.02034
17	敏感点17	麻三青云幼儿园	-1549.31	1102.99	0	0.0 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	敏感点18	君逸府	1084.32	-1606.18	0	0.0 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	敏感点19	江门市第一中学	-1693.8	-759.54	0	0.000014 20	0.0	0.0	0.0	0.000014	0.000014	0.000014
20	敏感点20	江南街道永贤社区	-1672.06	-834.68	0	0.000189 20	0.0	0.0	0.0	0.000189	0.000189	0.000189

21	敏感点21	礼乐街道向民村	432.56	-1917.13	0	0.0 20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22	敏感点22	江海永明社区	-2098.24	213.44	0	0.0 20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
23	敏感点23	广东南方职业学院	461.72	2120.83	0	0.0 20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
24	敏感点24	江海区政府	-2060.21	-289.87	0	0.0 20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	敏感点25	江门市江海区实验幼儿园	-1904.19	-1019.59	0	0.000407 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000407	0.000407
26	敏感点26	时代倾城	-1959.5	-1051.82	0	0.000367 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000367	0.000367
27	敏感点27	江海花园	-2194.06	774.25	0	0.0 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
28	敏感点28	银泉小学	-2199.43	901.49	0	0.0 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
29	敏感点29	原雅学校	-1227.08	-2054.29	0	0.000045 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000045
30	敏感点30	南泉花园	-2356.1	922.96	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
31	敏感点31	合景·叠翠峰	-2335.16	-970.39	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
32	敏感点32	外海街道墟镇社区	1308.1	2290.19	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
33	敏感点33	江南街道富横社区	-2346.65	2423.23	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
34	敏感点34	江海区景贤初级中学（府西校区）	-2370.81	-1088.37	0	0.000002 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000002
35	敏感点35	外海街道东南村	1767.35	2038.65	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
36	敏感点36	明泰城	-2445.37	-950.34	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
37	敏感点37	江发悦璟苑	-2362.61	-913.53	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
38	敏感点38	又一居	-2561.35	-469.44	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
39	敏感点39	康城广场	-2599.76	-341.03	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
40	敏感点40	江南街道新中社区	-2755.83	15.95	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
41	敏感点41	江门市江海区景贤小学	-2599.71	-757.75	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
42	敏感点42	礼乐街道向前村	-691.34	-2730.06	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
43	敏感点43	永南里	-2825.56	535.34	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
44	敏感点44	嘉华新都汇	-2731.23	-791.15	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

45	敏感点45	外海街道金溪社区	-104.27	3104.32	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
46	敏感点46	怡福新方盛天睿	-3076.76	-666.73	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
47	敏感点47	江南街道蓬苑社区	-3132.77	834.36	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
48	敏感点48	彩虹村	-2556.47	2058.95	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
49	敏感点49	外海街道东升村	1733.1	2779.39	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
50	敏感点50	外海街道七西村	2605.27	1902.11	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
51	敏感点51	外海街道前进村	2595.82	1918.71	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
52	敏感点52	君豪国际	-3095.56	-812.21	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
53	敏感点53	豪江华庭	-3066.54	-907.71	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
54	敏感点54	江海怡景湾	-3205.29	-718.36	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
55	敏感点55	江南街道北湾社区	-1681.42	2942.42	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
56	敏感点56	外海街道清兰社区	1300.21	3194.69	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
57	敏感点57	江南街道桥南社区	-3098.31	1518.87	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
58	敏感点58	礼东	-522.85	-3417.55	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
59	敏感点59	外海街道四大社区	1517.95	3161.7	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
60	敏感点60	外海街道中东村	3344.88	-1017.67	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
61	敏感点61	外海街道东宁村	2688.31	2293.07	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
62	敏感点62	外海街道七东村	2911.49	1986.72	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
63	敏感点63	江南街道建联社区	-3655.56	-327.8	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
64	敏感点64	外海街道直冲村	2326.87	2939.73	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
65	敏感点65	新创三村	-503.29	-3744.02	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
66	敏感点66	礼乐街道向荣村	-300.91	-3772.14	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
67	敏感点67	白沙街道江华社区	-3338.28	2047.37	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
68	敏感点68	江海区实验小学	3665.21	-1486.33	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
69	敏感点69	外海街道彩虹社区	2968.14	2763.62	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
70	敏感点70	长堤历史文化街区	-3723.28	1808.36	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
71	敏感点71	白沙街道盛华社区	-2912.53	2975.34	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
72	敏感点72	外海街道沙津横社区	2690.6	3221.05	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

73	敏感点73	长廊生态园	594.72	-4210.86	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
74	敏感点74	丰盛村	1834.22	-3840.25	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
75	敏感点75	江南街道仁美社区	-4271.88	801.86	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
76	敏感点76	景贤小学（北校区）	-4403.6	-197.61	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
77	敏感点77	白沙街道良华南社区	-1596.96	4184.77	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
78	敏感点78	江海区武东村	-3651.91	-2553.92	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
79	敏感点79	灏晟华府	-3653.68	-2558.15	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
80	敏感点80	江门市培英初级中学	-2256.42	4008.01	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
81	敏感点81	白沙街道明文社区	-4550.54	1047.86	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
82	敏感点82	东乐苑	-3899.63	-2605.49	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
83	敏感点83	朗晴小学	-4681.98	-554.52	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
84	敏感点84	文华豪庭	-4576.6	-1139.95	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
85	敏感点85	朗晴新天地	-4794.1	93.4	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
86	敏感点86	文耀苑	-4696.24	-813.82	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
87	敏感点87	仁兴里	-4586.57	-1305.43	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
88	敏感点88	乐雅居	-4465.25	-1748.97	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
89	敏感点89	礼乐文兴苑	-4817.09	-633.12	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
90	敏感点90	新民新村	-4702.8	-1167.28	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
91	敏感点91	江门市华南师大附属文华幼儿园	-4740.26	-1093.18	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
92	敏感点92	礼乐街道乌纱村	-3678.49	-3269.08	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
93	敏感点93	联合高峰汇花园	-4580.69	-1655.66	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
94	敏感点94	新宁里	-4351.51	-2321.05	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
95	敏感点95	文盛花园小区	-4859.6	-929.78	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

## ②HCl 泄漏事故

据预测结果，在最不气象条件下盐酸发生泄漏事故后，HCl在空气扩散浓度较小，敏感点氨气最大浓度均不超过毒性终点浓度-1和毒性终点浓度-2，对环境敏感目标等关心点的影响较小，对环境影响可以接受。

表 F-34 最不利气象条件下 HCl 在下风向不同距离处有害物质的最大浓度表

距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
10	0.11	2.27
20	0.22	24.59
30	0.33	29.88
40	0.44	27.67
50	0.56	24.65
60	0.67	21.86
70	0.78	19.39
80	0.89	17.23
90	1	15.36
100	1.11	13.75
200	2.22	5.63
300	3.33	3.06
400	4.44	1.95
500	5.56	1.36
600	6.67	1.01
700	7.78	0.79
800	8.89	0.63
900	10	0.52
1000	11.11	0.44
1500	16.67	0.23
2000	22.22	0.15
2500	27.78	0.11
3000	42.33	0.09

4000	56.44	0.06
5000	69.56	0.05

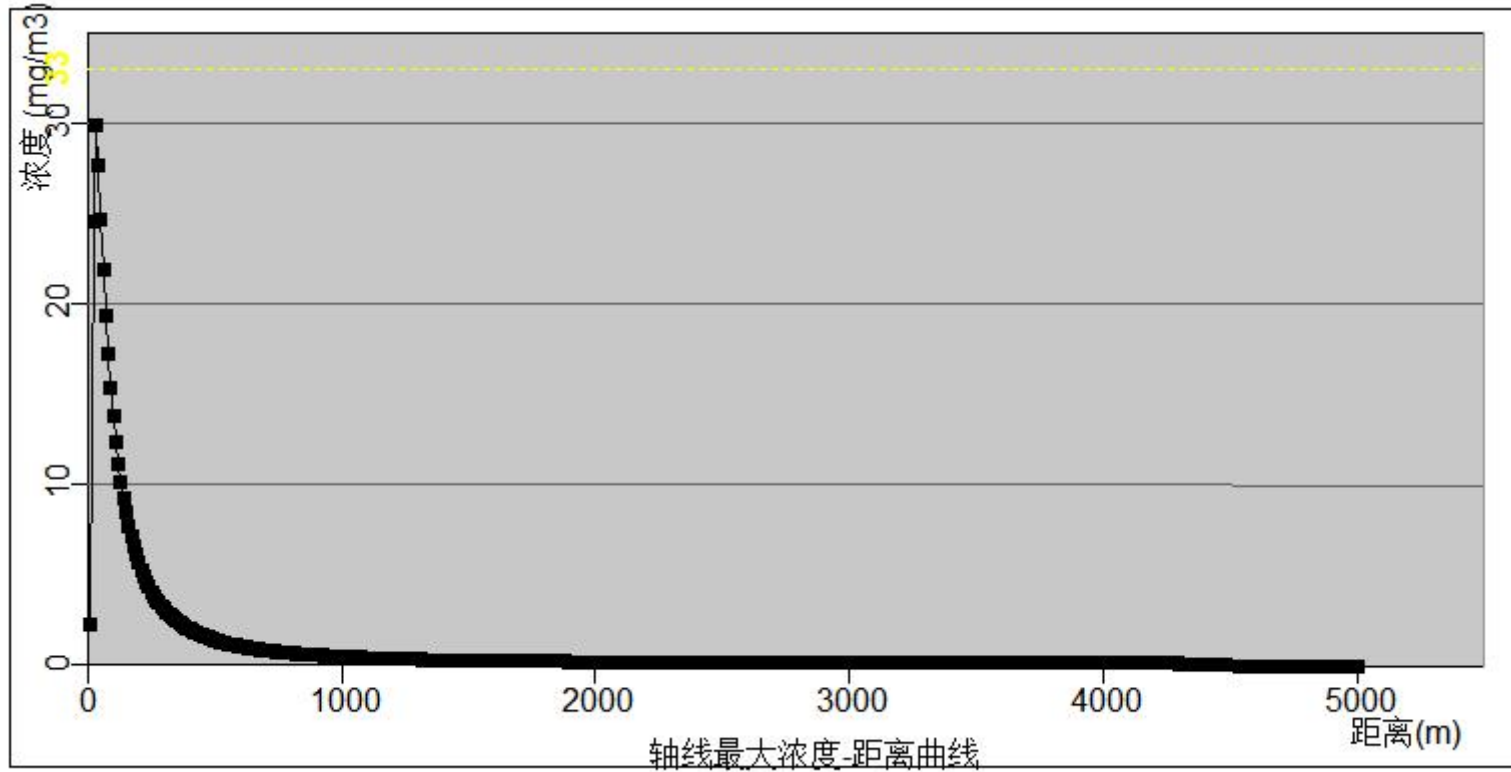


图 F-8 最不利气象条件下 HCl 在下风向不同距离处有害物质的最大浓度图

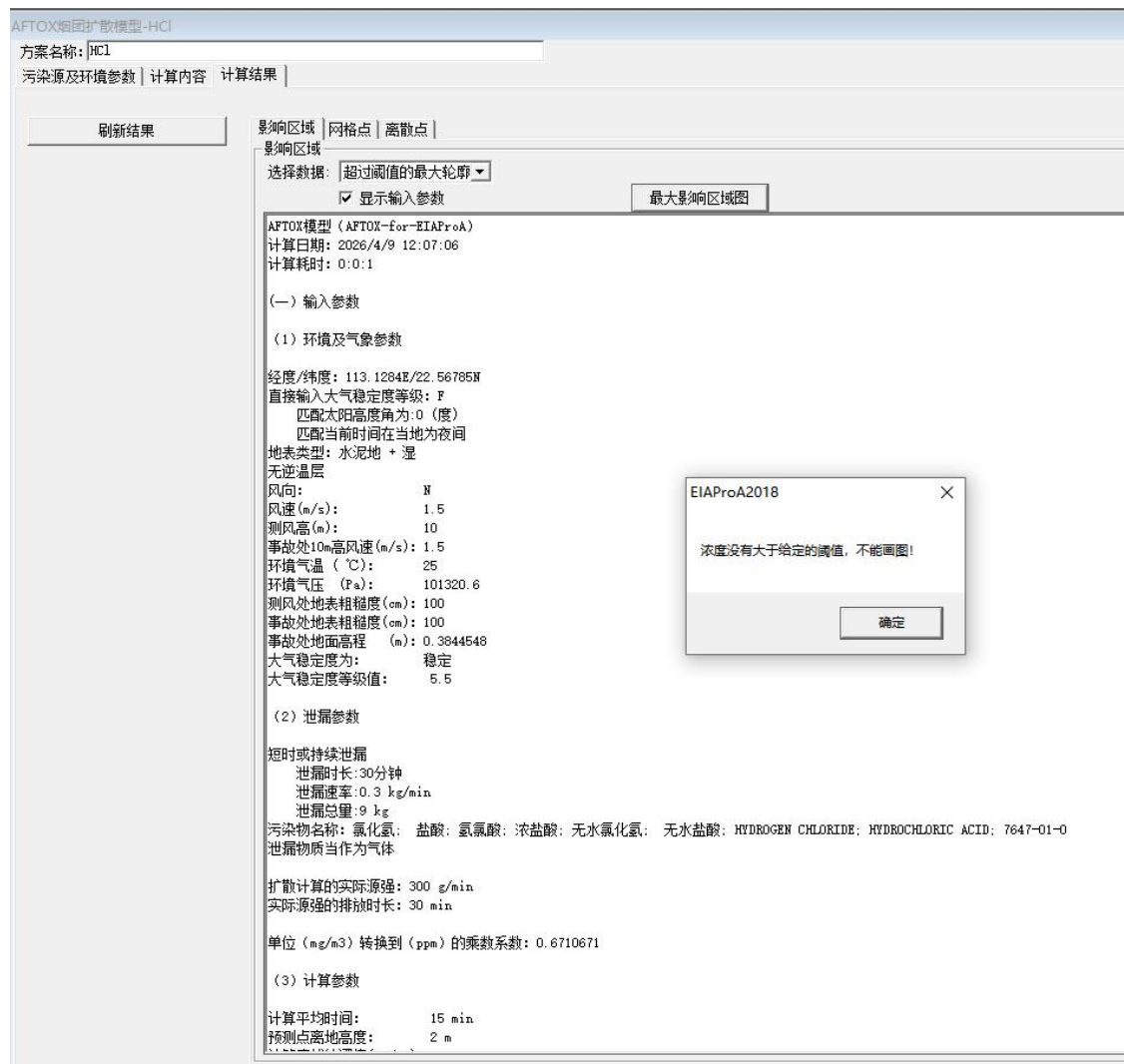


图 F-9 最不利气象条件下 HCl 超过阈值的最大轮廓线情况图

表 F-35 最不利气象条件下盐酸泄漏事故在各离散点 HCl 各时刻浓度变化 (mg/m<sup>3</sup>)

序号	类型	名称	X	Y	离地高度	最大浓度   时间 (min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	敏感点1	汇源新苑	-78.19	-48.69	0	0.0 5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	敏感点2	火炬大厦	-93.62	-12.93	0	0.0 5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	敏感点3	江海区行政中心	-141.85	-51.53	0	0.0 5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	敏感点4	新城雅苑	-244.02	-110.05	0	0.0 5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	敏感点5	外海街道麻一村	-371.74	1022.52	0	0.0 5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	敏感点6	外海街道麻二村	-374.08	658.59	0	0.0 5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	敏感点7	江海碧桂园	-1268.18	-104.57	0	0.0 5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	敏感点8	广东江门幼儿师范高等专科学校	353.63	-1288.02	0	0.002434 15	0.0	0.0	0.002434	0.002434	0.002434	0.002434
9	敏感点9	外海街道南山村	553.19	1274.92	0	0.0 15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	敏感点10	银泉社区	-1504.93	468.22	0	0.0 15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	敏感点11	麻园中学	-1044.43	1242.84	0	0.0 15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	敏感点12	江海区白水带风景区	-22.4	1622.83	0	0.0 15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	敏感点13	江悦城	1097.17	-1173.3	0	0.0 15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	敏感点14	外海街道麻三村	-1259.28	1066.6	0	0.0 15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	敏感点15	华龙翠苑	1087.73	-1373.09	0	0.0 15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	敏感点16	明星村	-1132.32	-1466.66	0	0.0 15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	敏感点17	麻三青云幼儿园	-1549.31	1102.99	0	0.0 15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	敏感点18	君逸府	1084.32	-1606.18	0	0.0 15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	敏感点19	江门市第一中学	-1693.8	-759.54	0	0.0 15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	敏感点20	江南街道永贤社区	-1672.06	-834.68	0	0.0 15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
21	敏感点21	礼乐街道向民村	432.56	-1917.13	0	0.003426 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.003426	0.003426

22	敏感点22	江海永明社区	-2098.24	213.44	0	0.0 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
23	敏感点23	广东南方职业学院	461.72	2120.83	0	0.0 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
24	敏感点24	江海区政府	-2060.21	-289.87	0	0.0 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	敏感点25	江门市江海区实验幼儿园	-1904.19	-1019.59	0	0.0 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
26	敏感点26	时代倾城	-1959.5	-1051.82	0	0.0 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
27	敏感点27	江海花园	-2194.06	774.25	0	0.0 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
28	敏感点28	银泉小学	-2199.43	901.49	0	0.0 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
29	敏感点29	原雅学校	-1227.08	-2054.29	0	0.0 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
30	敏感点30	南泉花园	-2356.1	922.96	0	0.0 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
31	敏感点31	合景·叠翠峰	-2335.16	-970.39	0	0.0 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
32	敏感点32	外海街道墟镇社区	1308.1	2290.19	0	0.0 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
33	敏感点33	江南街道富横社区	-2346.65	2423.23	0	0.0 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
34	敏感点34	江海区景贤初级中学（府西校区）	-2370.81	-1088.37	0	0.0 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
35	敏感点35	外海街道东南村	1767.35	2038.65	0	0.0 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
36	敏感点36	明泰城	-2445.37	-950.34	0	0.0 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
37	敏感点37	江发悦璟苑	-2362.61	-913.53	0	0.0 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
38	敏感点38	又一居	-2561.35	-469.44	0	0.0 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
39	敏感点39	康城广场	-2599.76	-341.03	0	0.0 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
40	敏感点40	江南街道新中社区	-2755.83	15.95	0	0.0 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
41	敏感点41	江门市江海区景贤小学	-2599.71	-757.75	0	0.0 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
42	敏感点42	礼乐街道向前村	-691.34	-2730.06	0	0.000011 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000011
43	敏感点43	永南里	-2825.56	535.34	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
44	敏感点44	嘉华新都汇	-2731.23	-791.15	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
45	敏感点45	外海街道金溪社区	-104.27	3104.32	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
46	敏感点46	怡福新方盛天睿	-3076.76	-666.73	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

47	敏感点47	江南街道蓬苑社区	-3132.77	834.36	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
48	敏感点48	彩虹村	-2556.47	2058.95	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
49	敏感点49	外海街道东升村	1733.1	2779.39	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
50	敏感点50	外海街道七西村	2605.27	1902.11	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
51	敏感点51	外海街道前进村	2595.82	1918.71	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
52	敏感点52	君豪国际	-3095.56	-812.21	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
53	敏感点53	豪江华庭	-3066.54	-907.71	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
54	敏感点54	江海怡景湾	-3205.29	-718.36	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
55	敏感点55	江南街道北湾社区	-1681.42	2942.42	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
56	敏感点56	外海街道清兰社区	1300.21	3194.69	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
57	敏感点57	江南街道桥南社区	-3098.31	1518.87	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
58	敏感点58	礼东	-522.85	-3417.55	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
59	敏感点59	外海街道四大社区	1517.95	3161.7	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
60	敏感点60	外海街道中东村	3344.88	-1017.67	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
61	敏感点61	外海街道东宁村	2688.31	2293.07	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
62	敏感点62	外海街道七东村	2911.49	1986.72	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
63	敏感点63	江南街道建联社区	-3655.56	-327.8	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
64	敏感点64	外海街道直冲村	2326.87	2939.73	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
65	敏感点65	新创三村	-503.29	-3744.02	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
66	敏感点66	礼乐街道向荣村	-300.91	-3772.14	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
67	敏感点67	白沙街道江华社区	-3338.28	2047.37	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
68	敏感点68	江海区实验小学	3665.21	-1486.33	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
69	敏感点69	外海街道彩虹社区	2968.14	2763.62	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
70	敏感点70	长堤历史文化街区	-3723.28	1808.36	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
71	敏感点71	白沙街道盛华社区	-2912.53	2975.34	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

72	敏感点72	外海街道沙津横社区	2690.6	3221.05	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
73	敏感点73	长廊生态园	594.72	-4210.86	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
74	敏感点74	丰盛村	1834.22	-3840.25	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
75	敏感点75	江南街道仁美社区	-4271.88	801.86	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
76	敏感点76	景贤小学（北校区）	-4403.6	-197.61	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
77	敏感点77	白沙街道良华南社区	-1596.96	4184.77	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
78	敏感点78	江海区武东村	-3651.91	-2553.92	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
79	敏感点79	灏晟华园	-3653.68	-2558.15	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
80	敏感点80	江门市培英初级中学	-2256.42	4008.01	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
81	敏感点81	白沙街道明文社区	-4550.54	1047.86	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
82	敏感点82	东乐苑	-3899.63	-2605.49	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
83	敏感点83	朗晴小学	-4681.98	-554.52	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
84	敏感点84	文华豪庭	-4576.6	-1139.95	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
85	敏感点85	朗晴新天地	-4794.1	93.4	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
86	敏感点86	文耀苑	-4696.24	-813.82	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
87	敏感点87	仁兴里	-4586.57	-1305.43	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
88	敏感点88	乐雅居	-4465.25	-1748.97	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
89	敏感点89	礼乐文兴苑	-4817.09	-633.12	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
90	敏感点90	新民新村	-4702.8	-1167.28	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
91	敏感点91	江门市华南师大附属文华幼儿园	-4740.26	-1093.18	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
92	敏感点92	礼乐街道乌纱村	-3678.49	-3269.08	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
93	敏感点93	联合高峰汇花园	-4580.69	-1655.66	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
94	敏感点94	新宁里	-4351.51	-2321.05	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
95	敏感点95	文盛花园小区	-4859.6	-929.78	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

③氯气泄漏

据预测结果，在最不利气象条件下Cl<sub>2</sub>泄漏在空气扩散浓度较小，Cl<sub>2</sub>最大浓度均不超过毒性终点浓度-1和毒性终点浓度-2，对环境敏感目标等关心点的影响较小，对环境影响可以接受。

表 F-36 最不利气象条件下 Cl<sub>2</sub> 在下风向不同距离处有害物质的最大浓度表

距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
10	0.11	0.299
20	0.22	3.246
30	0.33	3.44
40	0.44	3.652
50	0.56	3.253
60	0.67	2.885
70	0.78	2.559
80	0.89	2.274
90	1	2.028
100	1.11	1.814
200	2.22	0.743
300	3.33	0.404
400	4.44	0.257
500	5.56	0.180
600	6.67	0.134
700	7.78	0.104
800	8.89	0.083
900	10	0.069
1000	11.11	0.057
1500	16.67	0.030

2000	22.22	0.020
2500	35.78	0.015
3000	42.33	0.012
4000	56.44	0.008
5000	68.56	0.006

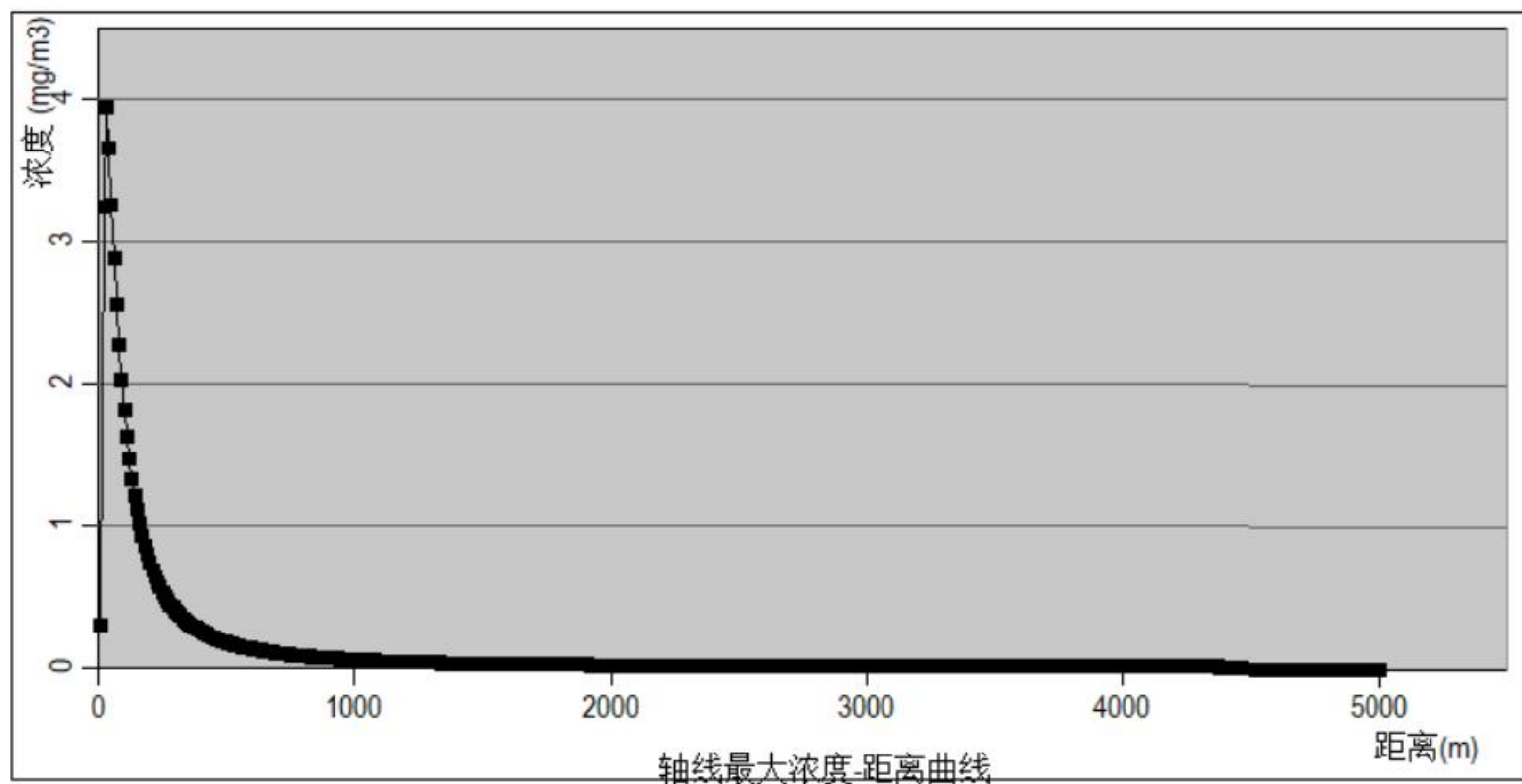


图 F-10 最不利气象条件下 Cl<sub>2</sub> 在下风向不同距离处有害物质的最大浓度图

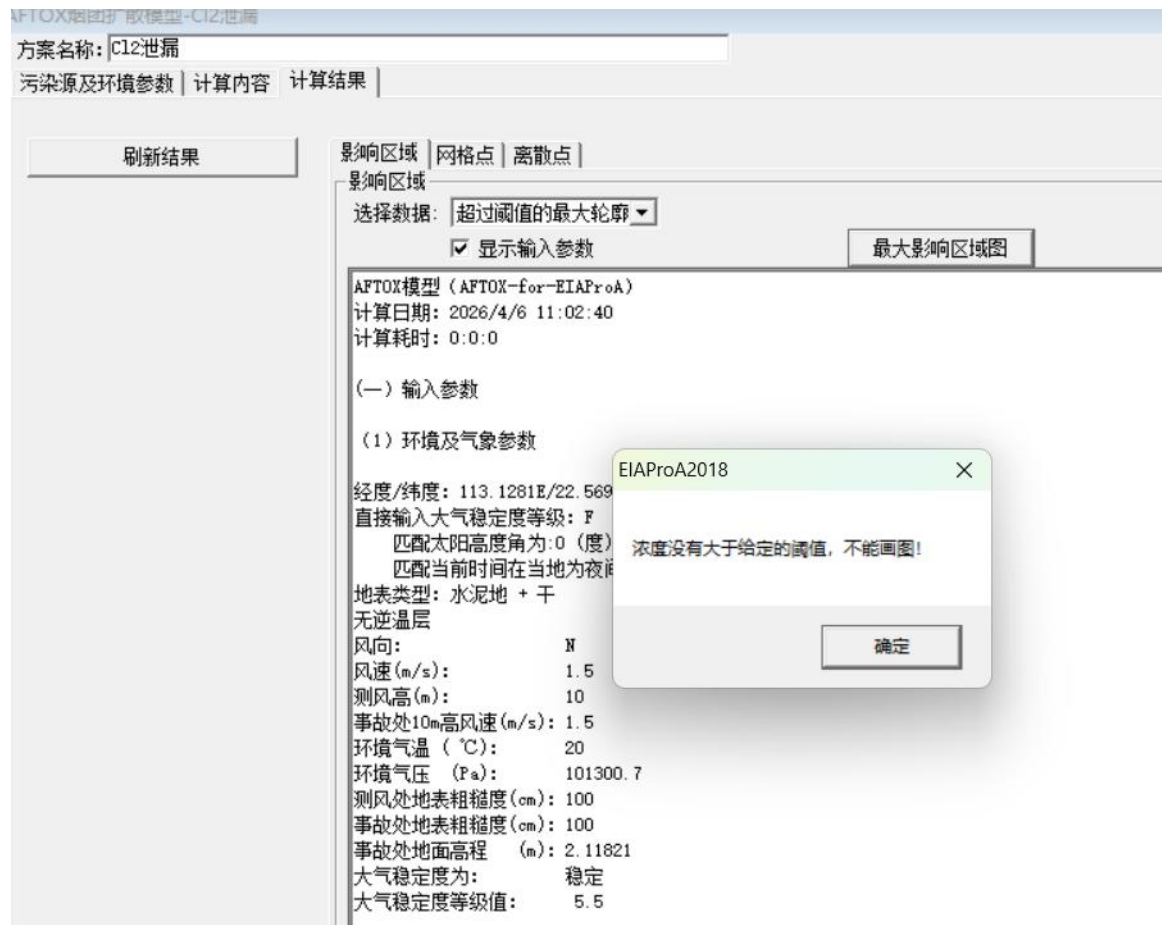


图 F-11 最不利气象条件下 Cl<sub>2</sub> 超过阈值的最大轮廓线情况图

表 F-37 最不利气象条件下 Cl<sub>2</sub> 在各离散点各时刻浓度变化 (mg/m<sup>3</sup>)

序号	类型	名称	X	Y	离地高度	最大浓度   时间 (min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	敏感点1	汇源新苑	-78.19	-48.69	0	0.0 5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	敏感点2	火炬大厦	-93.62	-12.93	0	0.0 5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	敏感点3	江海区行政中心	-141.85	-51.53	0	0.0 5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	敏感点4	新城雅苑	-244.02	-110.05	0	0.0 5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	敏感点5	外海街道麻一村	-371.74	1022.52	0	0.0 5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	敏感点6	外海街道麻二村	-374.08	658.59	0	0.0 5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	敏感点7	江海碧桂园	-1268.18	-104.57	0	0.0 5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	敏感点8	广东江门幼儿师范高等专科学校	353.63	-1288.02	0	0.000213 20	0.0	0.0	0.0	0.000213	0.000213	0.000213
9	敏感点9	外海街道南山村	553.19	1274.92	0	0.0 20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	敏感点10	银泉社区	-1504.93	468.22	0	0.0 20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	敏感点11	麻园中学	-1044.43	1242.84	0	0.0 20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	敏感点12	江海区白水带风景区	-22.4	1622.83	0	0.0 20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	敏感点13	江悦城	1097.17	-1173.3	0	0.0 20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	敏感点14	外海街道麻三村	-1259.28	1066.6	0	0.0 20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	敏感点15	华龙翠苑	1087.73	-1373.09	0	0.0 20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	敏感点16	明星村	-1132.32	-1466.66	0	0.0 20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	敏感点17	麻三青云幼儿园	-1549.31	1102.99	0	0.0 20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	敏感点18	君逸府	1084.32	-1606.18	0	0.0 20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	敏感点19	江门市第一中学	-1693.8	-759.54	0	0.0 20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	敏感点20	江南街道永贤社区	-1672.06	-834.68	0	0.0 20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
21	敏感点21	礼乐街道向民村	432.56	-1917.13	0	0.000325 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000325	0.000325

22	敏感点22	江海永明社区	-2098.24	213.44	0	0.0 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
23	敏感点23	广东南方职业学院	461.72	2120.83	0	0.0 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
24	敏感点24	江海区政府	-2060.21	-289.87	0	0.0 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	敏感点25	江门市江海区实验幼儿园	-1904.19	-1019.59	0	0.0 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
26	敏感点26	时代倾城	-1959.5	-1051.82	0	0.0 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
27	敏感点27	江海花园	-2194.06	774.25	0	0.0 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
28	敏感点28	银泉小学	-2199.43	901.49	0	0.0 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
29	敏感点29	原雅学校	-1227.08	-2054.29	0	0.0 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
30	敏感点30	南泉花园	-2356.1	922.96	0	0.0 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
31	敏感点31	合景·叠翠峰	-2335.16	-970.39	0	0.0 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
32	敏感点32	外海街道墟镇社区	1308.1	2290.19	0	0.0 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
33	敏感点33	江南街道富横社区	-2346.65	2423.23	0	0.0 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
34	敏感点34	江海区景贤初级中学（府西校区）	-2370.81	-1088.37	0	0.0 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
35	敏感点35	外海街道东南村	1767.35	2038.65	0	0.0 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
36	敏感点36	明泰城	-2445.37	-950.34	0	0.0 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
37	敏感点37	江发悦璟苑	-2362.61	-913.53	0	0.0 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
38	敏感点38	又一居	-2561.35	-469.44	0	0.0 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
39	敏感点39	康城广场	-2599.76	-341.03	0	0.0 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
40	敏感点40	江南街道新中社区	-2755.83	15.95	0	0.0 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
41	敏感点41	江门市江海区景贤小学	-2599.71	-757.75	0	0.0 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
42	敏感点42	礼乐街道向前村	-691.34	-2730.06	0	0.000001 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000001
43	敏感点43	永南里	-2825.56	535.34	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
44	敏感点44	嘉华新都汇	-2731.23	-791.15	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
45	敏感点45	外海街道金溪社区	-104.27	3104.32	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
46	敏感点46	怡福新方盛天睿	-3076.76	-666.73	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

47	敏感点47	江南街道蓬苑社区	-3132.77	834.36	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
48	敏感点48	彩虹村	-2556.47	2058.95	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
49	敏感点49	外海街道东升村	1733.1	2779.39	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
50	敏感点50	外海街道七西村	2605.27	1902.11	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
51	敏感点51	外海街道前进村	2595.82	1918.71	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
52	敏感点52	君豪国际	-3095.56	-812.21	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
53	敏感点53	豪江华庭	-3066.54	-907.71	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
54	敏感点54	江海怡景湾	-3205.29	-718.36	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
55	敏感点55	江南街道北湾社区	-1681.42	2942.42	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
56	敏感点56	外海街道清兰社区	1300.21	3194.69	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
57	敏感点57	江南街道桥南社区	-3098.31	1518.87	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
58	敏感点58	礼东	-522.85	-3417.55	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
59	敏感点59	外海街道四大社区	1517.95	3161.7	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
60	敏感点60	外海街道中东村	3344.88	-1017.67	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
61	敏感点61	外海街道东宁村	2688.31	2293.07	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
62	敏感点62	外海街道七东村	2911.49	1986.72	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
63	敏感点63	江南街道建联社区	-3655.56	-327.8	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
64	敏感点64	外海街道直冲村	2326.87	2939.73	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
65	敏感点65	新创三村	-503.29	-3744.02	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
66	敏感点66	礼乐街道向荣村	-300.91	-3772.14	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
67	敏感点67	白沙街道江华社区	-3338.28	2047.37	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
68	敏感点68	江海区实验小学	3665.21	-1486.33	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
69	敏感点69	外海街道彩虹社区	2968.14	2763.62	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
70	敏感点70	长堤历史文化街区	-3723.28	1808.36	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
71	敏感点71	白沙街道盛华社区	-2912.53	2975.34	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

72	敏感点72	外海街道沙津横社区	2690.6	3221.05	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
73	敏感点73	长廊生态园	594.72	-4210.86	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
74	敏感点74	丰盛村	1834.22	-3840.25	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
75	敏感点75	江南街道仁美社区	-4271.88	801.86	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
76	敏感点76	景贤小学（北校区）	-4403.6	-197.61	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
77	敏感点77	白沙街道良华南社区	-1596.96	4184.77	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
78	敏感点78	江海区武东村	-3651.91	-2553.92	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
79	敏感点79	灏晟华园	-3653.68	-2558.15	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
80	敏感点80	江门市培英初级中学	-2256.42	4008.01	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
81	敏感点81	白沙街道明文社区	-4550.54	1047.86	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
82	敏感点82	东乐苑	-3899.63	-2605.49	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
83	敏感点83	朗晴小学	-4681.98	-554.52	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
84	敏感点84	文华豪庭	-4576.6	-1139.95	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
85	敏感点85	朗晴新天地	-4794.1	93.4	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
86	敏感点86	文耀苑	-4696.24	-813.82	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
87	敏感点87	仁兴里	-4586.57	-1305.43	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
88	敏感点88	乐雅居	-4465.25	-1748.97	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
89	敏感点89	礼乐文兴苑	-4817.09	-633.12	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
90	敏感点90	新民新村	-4702.8	-1167.28	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
91	敏感点91	江门市华南师大附属文华幼儿园	-4740.26	-1093.18	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
92	敏感点92	礼乐街道乌纱村	-3678.49	-3269.08	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
93	敏感点93	联合高峰汇花园	-4580.69	-1655.66	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
94	敏感点94	新宁里	-4351.51	-2321.05	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
95	敏感点95	文盛花园小区	-4859.6	-929.78	0	0.0 30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

④火灾次生 CO

据预测结果，在最不利气象条件下柴油泄漏引发火灾产生的次生CO在空气扩散浓度较小，CO最大浓度均不超过毒性终点浓度-1和毒性终点浓度-2，对环境敏感目标等关心点的影响较小，对环境影响可以接受。

表 F-38 最不利气象条件下 CO 在下风向不同距离处有害物质的最大浓度表

距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
10	0.11	2.718
20	0.22	29.51
30	0.33	35.85
40	0.44	33.2
50	0.56	29.58
60	0.67	26.23
70	0.78	23.27
80	0.89	20.68
90	1	18.43
100	1.11	16.49
200	2.22	6.75
300	3.33	3.67
400	4.44	2.34
500	5.56	1.63
600	6.67	1.21
700	7.78	0.94
800	8.89	0.76
900	10	0.62
1000	11.11	0.52

1500	16.67	0.27
2000	22.22	0.18
2500	27.78	0.14
3000	33.33	0.11
4000	44.44	0.07
5000	55.56	0.05

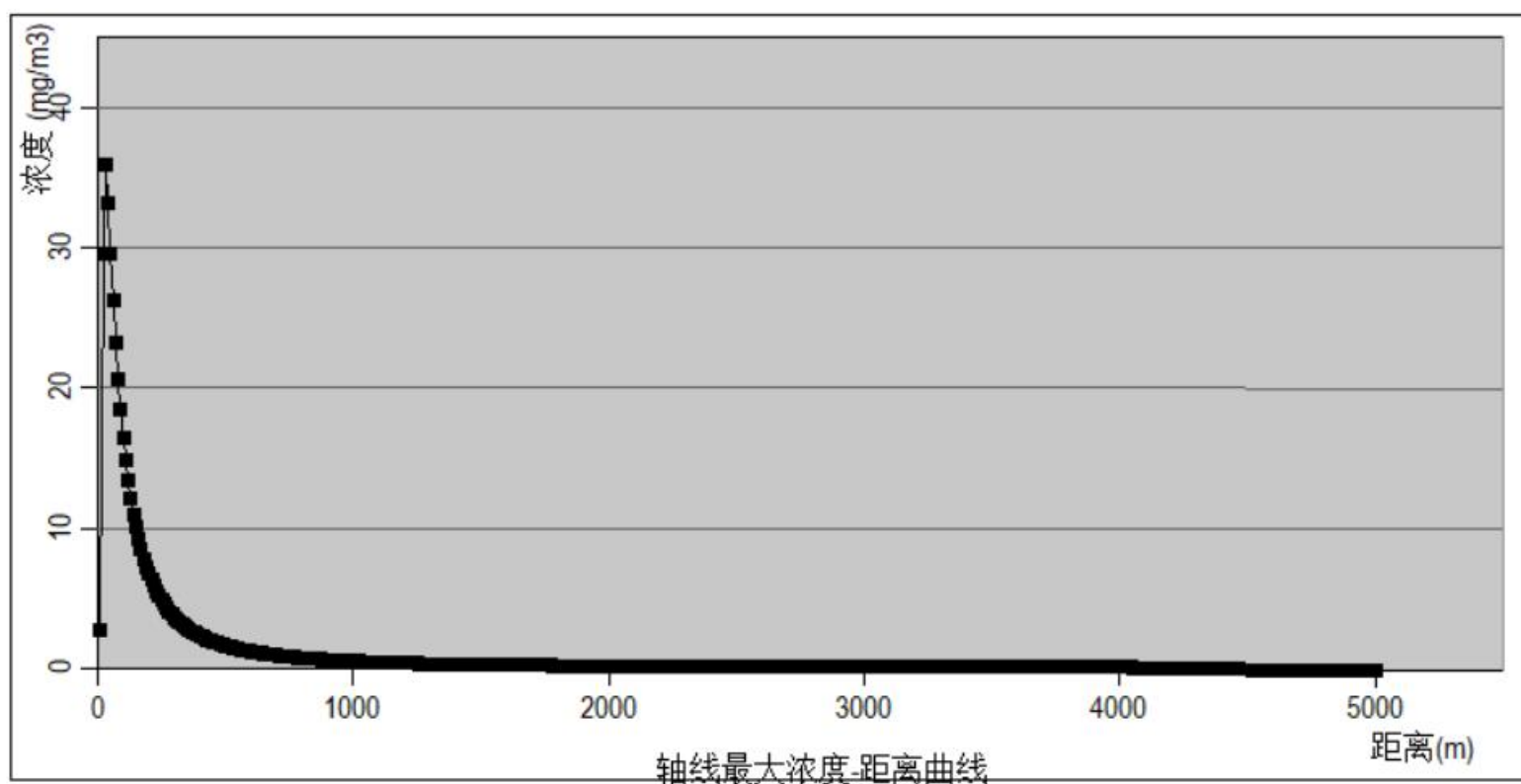


图 F-12 最不利气象条件下 CO 在下风向不同距离处有害物质的最大浓度图



图 F-13 最不利气象条件下 CO 超过阈值的最大轮廓线情况图

表 F-39 最不利气象条件下 CO 在各离散点各时刻浓度变化 (mg/m<sup>3</sup>)

序号	类型	名称	X	Y	离地高度	最大浓度   时间 (min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	敏感点1	汇源新苑	-78.19	-48.69	0	0.0 5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	敏感点2	火炬大厦	-93.62	-12.93	0	0.0 5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	敏感点3	江海区行政中心	-141.85	-51.53	0	0.0 5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	敏感点4	新城雅苑	-244.02	-110.05	0	0.0 5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	敏感点5	外海街道麻一村	-371.74	1022.52	0	0.0 5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	敏感点6	外海街道麻二村	-374.08	658.59	0	0.0 5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	敏感点7	江海碧桂园	-1268.18	-104.57	0	0.0 5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	敏感点8	广东江门幼儿师范高等专科学校	353.63	-1288.02	0	0.0 5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	敏感点9	外海街道南山村	553.19	1274.92	0	0.0 5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	敏感点10	银泉社区	-1504.93	468.22	0	0.0 5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	敏感点11	麻园中学	-1044.43	1242.84	0	0.0 5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	敏感点12	江海区白水带风景区	-22.4	1622.83	0	0.0 5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	敏感点13	江悦城	1097.17	-1173.3	0	0.0 5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	敏感点14	外海街道麻三村	-1259.28	1066.6	0	0.0 5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	敏感点15	华龙翠苑	1087.73	-1373.09	0	0.0 5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	敏感点16	明星村	-1132.32	-1466.66	0	0.123993 20	0.0	0.0	0.0	0.123993	0.123993	0.123993
17	敏感点17	麻三青云幼儿园	-1549.31	1102.99	0	0.0 20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	敏感点18	君逸府	1084.32	-1606.18	0	0.0 20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	敏感点19	江门市第一中学	-1693.8	-759.54	0	0.0 20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	敏感点20	江南街道永贤社区	-1672.06	-834.68	0	0.0 20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
21	敏感点21	礼乐街道向民村	432.56	-1917.13	0	0.0 20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

22	敏感点22	江海永明社区	-2098.24	213.44	0	0.0 20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
23	敏感点23	广东南方职业学院	461.72	2120.83	0	0.0 20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
24	敏感点24	江海区政府	-2060.21	-289.87	0	0.0 20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	敏感点25	江门市江海区实验幼儿园	-1904.19	-1019.59	0	0.0 20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
26	敏感点26	时代倾城	-1959.5	-1051.82	0	0.0 20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
27	敏感点27	江海花园	-2194.06	774.25	0	0.0 20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
28	敏感点28	银泉小学	-2199.43	901.49	0	0.0 20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
29	敏感点29	原雅学校	-1227.08	-2054.29	0	0.001182 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.001182	0.001182
30	敏感点30	南泉花园	-2356.1	922.96	0	0.0 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
31	敏感点31	合景·叠翠峰	-2335.16	-970.39	0	0.0 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
32	敏感点32	外海街道墟镇社区	1308.1	2290.19	0	0.0 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
33	敏感点33	江南街道富横社区	-2346.65	2423.23	0	0.0 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
34	敏感点34	江海区景贤初级中学（府西校区）	-2370.81	-1088.37	0	0.0 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
35	敏感点35	外海街道东南村	1767.35	2038.65	0	0.0 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
36	敏感点36	明泰城	-2445.37	-950.34	0	0.0 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
37	敏感点37	江发悦璟苑	-2362.61	-913.53	0	0.0 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
38	敏感点38	又一居	-2561.35	-469.44	0	0.0 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
39	敏感点39	康城广场	-2599.76	-341.03	0	0.0 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
40	敏感点40	江南街道新中社区	-2755.83	15.95	0	0.0 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
41	敏感点41	江门市江海区景贤小学	-2599.71	-757.75	0	0.0 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
42	敏感点42	礼乐街道向前村	-691.34	-2730.06	0	0.0 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
43	敏感点43	永南里	-2825.56	535.34	0	0.0 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
44	敏感点44	嘉华新都汇	-2731.23	-791.15	0	0.0 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
45	敏感点45	外海街道金溪社区	-104.27	3104.32	0	0.0 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
46	敏感点46	怡福新方盛天睿	-3076.76	-666.73	0	0.0 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

47	敏感点47	江南街道蓬苑社区	-3132.77	834.36	0	0.0 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
48	敏感点48	彩虹村	-2556.47	2058.95	0	0.0 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
49	敏感点49	外海街道东升村	1733.1	2779.39	0	0.0 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
50	敏感点50	外海街道七西村	2605.27	1902.11	0	0.0 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
51	敏感点51	外海街道前进村	2595.82	1918.71	0	0.0 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
52	敏感点52	君豪国际	-3095.56	-812.21	0	0.0 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
53	敏感点53	豪江华庭	-3066.54	-907.71	0	0.0 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
54	敏感点54	江海怡景湾	-3205.29	-718.36	0	0.0 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
55	敏感点55	江南街道北湾社区	-1681.42	2942.42	0	0.0 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
56	敏感点56	外海街道清兰社区	1300.21	3194.69	0	0.0 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
57	敏感点57	江南街道桥南社区	-3098.31	1518.87	0	0.0 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
58	敏感点58	礼东	-522.85	-3417.55	0	0.0 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
59	敏感点59	外海街道四大社区	1517.95	3161.7	0	0.0 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
60	敏感点60	外海街道中东村	3344.88	-1017.67	0	0.0 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
61	敏感点61	外海街道东宁村	2688.31	2293.07	0	0.0 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
62	敏感点62	外海街道七东村	2911.49	1986.72	0	0.0 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
63	敏感点63	江南街道建联社区	-3655.56	-327.8	0	0.0 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
64	敏感点64	外海街道直冲村	2326.87	2939.73	0	0.0 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
65	敏感点65	新创三村	-503.29	-3744.02	0	0.0 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
66	敏感点66	礼乐街道向荣村	-300.91	-3772.14	0	0.0 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
67	敏感点67	白沙街道江华社区	-3338.28	2047.37	0	0.0 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
68	敏感点68	江海区实验小学	3665.21	-1486.33	0	0.0 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
69	敏感点69	外海街道彩虹社区	2968.14	2763.62	0	0.0 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
70	敏感点70	长堤历史文化街区	-3723.28	1808.36	0	0.0 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
71	敏感点71	白沙街道盛华社区	-2912.53	2975.34	0	0.0 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

72	敏感点72	外海街道沙津横社区	2690.6	3221.05	0	0.0 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
73	敏感点73	长廊生态园	594.72	-4210.86	0	0.0 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
74	敏感点74	丰盛村	1834.22	-3840.25	0	0.0 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
75	敏感点75	江南街道仁美社区	-4271.88	801.86	0	0.0 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
76	敏感点76	景贤小学（北校区）	-4403.6	-197.61	0	0.0 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
77	敏感点77	白沙街道良华南社区	-1596.96	4184.77	0	0.0 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
78	敏感点78	江海区武东村	-3651.91	-2553.92	0	0.0 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
79	敏感点79	灏晟华园	-3653.68	-2558.15	0	0.0 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
80	敏感点80	江门市培英初级中学	-2256.42	4008.01	0	0.0 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
81	敏感点81	白沙街道明文社区	-4550.54	1047.86	0	0.0 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
82	敏感点82	东乐苑	-3899.63	-2605.49	0	0.0 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
83	敏感点83	朗晴小学	-4681.98	-554.52	0	0.0 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
84	敏感点84	文华豪庭	-4576.6	-1139.95	0	0.0 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
85	敏感点85	朗晴新天地	-4794.1	93.4	0	0.0 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
86	敏感点86	文耀苑	-4696.24	-813.82	0	0.0 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
87	敏感点87	仁兴里	-4586.57	-1305.43	0	0.0 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
88	敏感点88	乐雅居	-4465.25	-1748.97	0	0.0 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
89	敏感点89	礼乐文兴苑	-4817.09	-633.12	0	0.0 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
90	敏感点90	新民新村	-4702.8	-1167.28	0	0.0 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
91	敏感点91	江门市华南师大附属文华幼儿园	-4740.26	-1093.18	0	0.0 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
92	敏感点92	礼乐街道乌纱村	-3678.49	-3269.08	0	0.0 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
93	敏感点93	联合高峰汇花园	-4580.69	-1655.66	0	0.0 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
94	敏感点94	新宁里	-4351.51	-2321.05	0	0.0 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
95	敏感点95	文盛花园小区	-4859.6	-929.78	0	0.0 25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

表 F-40 最不利气象条件下泄漏事故源项及事故后果基本信息表

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述		液氨储瓶与输送管道连接处破损，造成液氨泄漏			
环境风险类型		泄漏			
泄漏设备类型	管道	操作温度/°C	常温	操作压力/MPa	1.0MPa
泄漏危险物质	液氨	最大存在量/kg	1200	泄漏孔径/mm	2
泄漏速率/(kg/s)	0.067	泄漏时间/min	30	泄漏量/kg	120.6
泄漏高度/m	0.7	泄漏液体蒸发量/kg	25.2	泄漏频率	$5 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	氨气	指标	浓度值/(mg/m <sup>3</sup> )	最远影响距离/m	到达时间/min
		1级大气毒性终点浓度	/	/	/
		2级大气毒性终点浓度	110	60	0.67
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m <sup>3</sup> )
/	/	/	/	/	
代表性风险事故情形描述		盐酸槽与输送管道连接处破损，造成盐酸泄漏			
环境风险类型		泄漏			
泄漏设备类型	管道	操作温度/°C	常温	操作压力/MPa	0.1MPa
泄漏危险物质	31%盐酸	最大存在量/kg	30000	泄漏孔径/mm	2.5
泄漏速率/(kg/s)	0.028	泄漏时间/min	30	泄漏量/kg	50.4
泄漏高度/m	3	泄漏液体蒸发量/kg	9	泄漏频率	$5 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	HCl	指标	浓度值/(mg/m <sup>3</sup> )	最远影响距离/m	到达时间/min
		1级大气毒性终点浓度	/	/	/
		2级大气毒性终点浓度	/	/	/

		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m <sup>3</sup> )
		/	/	/	/
代表性风险事故情形描述		酸性蚀刻废液电解装置Cl <sub>2</sub> 泄漏			
环境风险类型		泄漏			
泄漏设备类型	酸性蚀刻废液电解槽	操作温度/°C	常温	操作压力/MPa	0.1MPa
泄漏危险物质	Cl <sub>2</sub>	最大存在量/kg	0.035	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率/(kg/s)	0.00066	泄漏时间/min	26.5	泄漏量/kg	1.050
泄漏高度/m	/	泄漏液体蒸发量/kg	/	泄漏频率	5×10 <sup>-6</sup> /a
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	CO	指标	浓度值/(mg/m <sup>3</sup> )	最远影响距离/m	到达时间/min
		1级大气毒性终点浓度	/	/	/
		2级大气毒性终点浓度	/	/	/
	敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	
/	/	/	/		
代表性风险事故情形描述		化学品仓内柴油泄漏遇明火发生火灾次生CO			
环境风险类型		火灾			
泄漏设备类型	桶	操作温度/°C	常温	操作压力/MPa	0.1MPa
泄漏危险物质	柴油	最大存在量/kg	2000	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率/(kg/s)	/	泄漏时间/min	/	泄漏量/kg	25
泄漏高度/m	/	泄漏液体蒸发量/kg	/	泄漏频率	1×10 <sup>-6</sup> /a
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	CO	指标	浓度值/(mg/m <sup>3</sup> )	最远影响距离/m	到达时间/min
		1级大气毒性终点浓度	/	/	/

		2级大气毒性终点浓度	/	/	/
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m <sup>3</sup> )
		/	/	/	/

## 7.小结

由预测结果可知，发生盐酸泄漏事故时，事故排放的氯化氢满足毒性终点浓度要求，没有出现超标面积，对评价范围的敏感点影响不大；发生液氨泄漏事故时，事故排放的氨气最大浓度于 0.11min 出现在泄漏点下风向 10 m 处，最大落地浓度为 691.03 mg/m<sup>3</sup>，未超过大气毒性终点浓度-1(770mg/m<sup>3</sup>)，在泄漏点下风向 60m 范围内将超过大气毒性终点浓度-2(110mg/m<sup>3</sup>)。泄漏风险源外 60m 包络线范围内不涉及环境敏感目标，对评价范围的敏感点影响不大；发生酸性蚀刻废液电解槽 Cl<sub>2</sub> 泄漏事故时，事故排放的 Cl<sub>2</sub> 满足毒性终点浓度要求，没有出现超标面积，对评价范围的敏感点影响不大；发生化学品仓油类物质泄漏引发火灾事故时，事故排放的 CO 满足毒性终点浓度要求，没有出现超标面积，对评价范围的敏感点影响不大。建设单位拟在液氨房设置液氨泄漏的自动监测报警仪、管道紧急截止装置、氨气泄漏喷淋装置等防控措施；在酸性蚀刻废液再生车间设置氯气报警装置，并与电解系统整流器联动，当室内浓度超过 1mg/m<sup>3</sup> 时，氯气报警将会发出警报同时停止电解系统整流器，停止电解后，将不会再释放氯气；对化学品仓、盐酸槽、液氨房等化学品储存设施设置专人管理，定期对责任人进行培训，制定管理制度，张贴化学品标识卡，对储存设施、管道应定期巡检、维护，及时排除隐患，避免泄漏事故发生。一旦发生泄漏后，建设单位应立即疏散事故发生地及下风向人员，同时通知附近敏感点居民疏散，对中毒患者进行必要的处理和抢救，并迅速送往最近的医院救治，避免造成人员伤亡。

## 7.2 地表水环境风险预测与评价

根据评价等级确定，本项目地表水风险等级为三级评价，只需定性分析说明地表水环境影响后果。

### 1.事故废水源强分析

本项目生活污水经化粪池处理达标后经市政管网排入江海区污水处理厂处理；生产废水经污水处理设施处理后在污水处理厂处理后部分回用，部分经市政管网排入江海污水处理厂。根据上文分析可知，本项目最可能发生的事故为泄漏事故及火灾事故，其中火灾事故的发生将出现大量的事故消防废水，若不及时处理，因收集不当使物料泄漏至厂区道路或管道，随管网扩散至本项目周边排水渠再汇入麻园河。故本评价拟对火灾事故发生的废水源强进行预计估算。

针对火灾爆炸事故产生的消防废水必须设置容积足够的事故应急设施。根据中国石化建标（2006）43号《关于印发〈水体污染防控紧急措施设计导则〉的通知》、《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）及《住房和城乡建设部关于发布国家标准〈建筑设计防火规范〉局部修订的公告》（中华人民共和国住房和城乡建设部公告2018第35号）中对事故排水储存设施总有效容积计算公式：

$$V_{\text{总}}=(V_1+V_2-V_3)\max+V_4+V_5$$

$V_1$ ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量， $m^3$ ；厂内储罐单个最大容积为  $15m^3$ ，故  $V_1$ 取  $15m^3$ 。

$$V_2\text{——发生事故的储罐或装置的消防水量，}m^3；V_2=\sum Q_{\text{消}}\times t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量， $m^3/h$ ；

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时， $h$ ；

表 F-41 建筑物室外消防栓设计流量（L/s）

耐火等级	建筑物名称及类别		建筑体积 V (m <sup>3</sup> )					
			V≤1500	1500<V≤3000	3000<V≤5000	5000<V≤20000	20000<V≤50000	V>50000
一、二级	工业建筑	厂房	甲、乙	15	20	25	30	35
			丙	15	20	25	30	40
			丁、戊	15				
		仓库	甲、乙	15	25		—	
			丙	15	25		35	45
			丁、戊	15				
	民用建筑	住宅	普通					
		公共建筑	单层及多层	15	25		30	40
			高层	—	25		30	40
		地下建筑（包括地铁）、平战结合的人防工程		15	20		25	30
汽车库、修车库[独立]		15					20	
三级	工业建筑	乙、丙	15	20	30	40	45	—
		丁、戊	15		20	25	35	—
四级	单层及多层民用建筑		15	20	25	30	—	
	丁、戊类工业建筑		15	20	25	—		
四级	单层及多层民用建筑		15	20	25	—		

表 F-42 建筑物室内消防栓设计流量 (L/s)

建筑物名称		高度 h(m)、层数、体积 V(m³)、 座位数 (n)、火灾危险性	消火栓 设计流 量 (L/s)	同时使用 消防水枪 数 (支)	每根竖管最小 流量(L/s)		
工业建筑	厂房	h≤24	甲、乙、丁、戊	10	2	10	
			丙	20	4	15	
		24<h≤50	乙、丁、戊	25	5	15	
			丙	30	6	15	
		h>50	乙、丁、戊	30	6	15	
			丙	40	8	15	
	仓库	h≤24	甲、乙、丁、戊	10	2	10	
			丙	20	4	15	
h>24		丁、戊	30	6	15		
		丙	40	8	15		
民用建筑	单层及多层	科研楼、试验楼	V≤10000		10	2	10
			V>10000		15	3	10
			5000<V≤25000		10	2	10
			25000<V≤50000		15	3	10
		车站、码头、机场的候车(船、机)楼和展览建筑(包括博物馆)等	V>50000		20	4	15
			800<n≤1200		10	2	10
			1200<n≤5000		15	3	10
			5000<n≤10000		20	4	15
剧场、电影院、会堂、礼堂、体育馆等			10	2	10		
			15	3	10		
			20	4	15		

各风险单元消防用水量 and 消防废水量见下表，消防废水量按消防水量 80%计算。

表 F-43 建筑物消防水量 (V<sub>2</sub>)

建、构筑物名称	火险类别	耐火等级	占地面积 (m <sup>2</sup> )	高度 (m)	建筑体积 (m <sup>3</sup> )	室外消防栓设计流量 (L/s)	室内消防栓设计流量 (L/s)	火灾延续时间 (h)	消防水量 (m <sup>3</sup> )
一期厂房	戊类	二级	30000	16	480000	20	10	3	259.2
二期厂房	戊类	二级	30000	16	480000	20	10	3	259.2
化学品仓	乙类	二级	529.2	5	2646	15	10	3	216
技改项目厂房	戊类	二级	864	4.5	3888	15	10	3	216

V<sub>3</sub>——发生事故时可以运输到其他储存或处理设施的物料量, m<sup>3</sup>; 项目无其他储存, V<sub>3</sub>按 0 计。

综上, (V<sub>1</sub>+V<sub>2</sub>-V<sub>3</sub>)<sub>max</sub>=15+259.2-0=274.2 m<sup>3</sup>。

V<sub>4</sub>——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量, m<sup>3</sup>; 项目发生火灾事故时全厂停止生产, 响应期间的生产废水可暂存于废水处理设施的收集池内, 没有必须进入该收集系统的生产废水, 即 V<sub>4</sub>=0 m<sup>3</sup>。

V<sub>5</sub>——发生事故时可能进入该废水收集系统的当地的最大降雨量, m<sup>3</sup>。V<sub>5</sub>=10qF

q——降雨强度, mm; 按平均日降雨量;

$$q=qa/n$$

qa——年平均降雨量, mm;

n——年平均降雨日数;

F——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积, ha。

计算结果汇总如下：

江海区年平均降雨量为 1589.5 mm，年平均降雨天数为 181 d。本项目汇水面积取占地面积为 7 ha，可计算得  $V_5$  为 614.72  $m^3$ 。

$$V_{\text{总}}=(V_1+V_2-V_3)\max+V_4+V_5=274.2+0+614.72=888.92 \text{ m}^3。$$

现有项目厂内设有容积为 904.75  $m^3$  的事故应急池，平时空置，有效容积大于事故废水总产生量，可有效防止火灾事故废水及受污染雨水污染外部水环境。

遇到废水治理设施运行不稳定，或收集管道、泵站等发生故障，会造成废水不能正常收集、处理不达标，并通过废水管网外排至外环境，从而污染水体。建设单位生产废水排放口设有截止阀，发生事故时立即关闭，能够有效阻止生产废水外排至外环境。技改完成后，全厂日最大废水量 9666.8t (403 t/h)，设置发生废水处理设施故障后立即响应，2 h 内暂停全部生产线，停止生产废水的产生，则生产废水量最多为 806  $m^3$ ，厂内建有 904.75  $m^3$  的事故应急池，其有效容积可满足全部事故生产废水的收容，防止事故生产废水污染外部水环境。



图 F-14 防止事故废水进入外环境图

### 7.3 地下水环境风险预测与评价

项目地下水产生污染的途径主要是渗透污染，主要途径如下：

- ①项目生产车间和化学品仓防渗层破损，物料泄漏通过破损防渗层渗入地下水含水层；
- ②固体废物渗滤液或井雨水产生的淋滤液渗入地下水含水层中；
- ③由于废水收集及输送埋地管道发生破损进而渗透污染地下水或由于废水处理池池体及防渗层出现破损发生泄漏进而污染地下水等。

本项目可能对地下水产生影响的主要区域在生产区、化学品仓、危废间、废水处理设施、事故应急池等，项目对厂区内的一般防渗区、重点防渗区均考虑采取地下水防渗处理措施。正常生产时车间的跑冒滴漏不会下渗到地下水中。室外管道和阀门的跑冒滴漏水量较小。且本项目厂区为工业用地，确保各项防渗措施得以落实、加强维护和厂区环境管理的前提下，正常工况下对地下水基本无渗漏，污染较小。

采取前文所述污染物收集治理措施和上述防渗措施后，不会对地下水环境质量造成显著的不利影响。





图 F-15 项目分区防渗图

## 8 环境风险管理

### 8.1 环境风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则（as low as reasonable practicable, ALARP）管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效地预防、监控、响应。

### 8.2 风险防范措施

#### 8.2.1 现有项目已采取的风险防范措施

现有项目已采取的风险防范措施如下：

##### 1. 现有项目各风险单元防控措施

表 F-44 现有项目各风险单元采取的防控措施

序号	风险单元	风险源	风险防范措施
1	生产车间 (一期、二期厂房)	生产装置	车间内仅临时摆放当日生产班次所需的化学品原料，避免大量泄漏事故的发生。液态化学品摆放点底部均设置防泄漏托盘防止泄漏。各个车间地面均已硬底化，重点防渗区域均已铺设环氧树脂防腐渗层防止渗漏。
2	物料仓	物料仓	仓库地面已硬底化，防止渗漏：门口设置缓坡，内部放置足够数量的应急沙袋防止泄漏。
3	化学品仓	化学品仓	仓内地面已做好防腐防渗措施，并且化学品仓进出口处设置有相应的告知卡，警示标志。仓内化学用品分类存放，并设置有相应的存放托盘用以存放化学品。仓库出入口处设有除静电板，同时存放有应急物资，如防毒面具、防护手套、防护靴、护目镜等，并配备有消防灭火器、消防栓。仓内照明灯具采用防爆灯。易制毒、易制爆化学品单独设置有存放房，“双人双锁”。
4	锅炉房	天然气导热油炉	锅炉房已安装天然气泄漏报警装置和自动截止阀，一旦出现天然气泄漏能够及时切断天然气供应源。
5	盐酸槽	盐酸槽	地面及槽体做好了防腐防渗漏、防雨防晒措施，加盖密闭，设置足够容积的围堰防止泄漏。
6	危废仓	危废仓	危废房建设已采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗措施。危险废物分类分区存放，并按规范要求做好相关危险废物标识。危废房内部地面已硬底化，防止渗漏。危废房门口设置了慢坡，内部设有防泄漏导流沟和收集池，防止危险废物泄漏。
7	废气治理设施	环境保护设施	公司生产过程中会产生废气的环节已配置相应的废气治理设施，一旦出现治理设施故障或污染物超标等特殊情况下，可立即响应并随时停止生产，防止废气超标排放，造成外环境污染。厂区已建立一套废气治理设施运行及管理制度，安排专人负责运维工作。
8	废水治理	环境保护	废水处理站设施底部地面已硬底化，防止渗漏。废水排放口已安装截止阀，

设施	护设施	一旦出现废水治理设施故障或废水污染物超标情况，可立即关闭截止阀，阻止废水外排。公司已建立一套废水治理设施运行及管理制度，并安排专人负责运维工作。
----	-----	--

## 2. 截流措施

表 F-45 厂区现有截流措施情况表

风险单元情况	采取的截流措施	截流措施规格（长×宽×高）	截流措施有效容积	截流措施配置及管理情况
储罐（一期厂房内）	围堰	不规则围堰	15m <sup>3</sup>	配备应急泵和管道，有专人管理
储罐（二期厂房内）	围堰	不规则围堰	5m <sup>3</sup>	配备应急泵和管道，有专人管理
盐酸槽	围堰	不规则围堰	80m <sup>3</sup>	配备应急泵和管道，有专人管理

## 3. 事故废水收集措施

厂区设有 1 个地下式事故应急池，总容积为 904.75m<sup>3</sup>（规格：22m×11.75m×3.5m），日常保持空置，发生事故时，可用于收集泄漏物、灭火时所产生的消防废水、未经处理的生产废水等事故废水。

当发生大量泄漏事故时，可利用泄漏区域现有截流措施或采用应急沙袋构筑临时围堰截流，然后使用移动式应急抽水泵和水管将泄漏物抽至应急池暂存。

当厂区发生大型火灾事件，进行消防灭火时会产生大量的消防废水，消防废水会通过地表漫流至厂区雨水管网。厂区设有雨水排放口截止阀，消防废水进入雨水管网中，关闭雨水排放口截止阀，阻止消防废水外排，利用提升泵，可将消防废水抽至应急池暂存。

当废水治理设施故障时，若生产废水产生量超出废水处理站池体容积时，可关闭废水排放口截止阀，然后利用移动式应急抽水泵和水管将未经处理的生产废水抽至应急池暂存。

## 4. 清净废水系统风险防控措施

厂区不涉及清净废水。

## 5. 雨水排水系统风险防控措施

厂区内雨污分流，雨水流入厂区雨水管网，通过雨水排放口外排至麻园河。厂区共设有 1 个雨水排放口，排放口建有截止阀，并设专人负责管理截止阀。事故状态下及时关闭雨水排放口截止阀，可避免事故废水流出厂外。

## 6. 生产废水处理系统风险防控措施及废水排放去向

厂区生产废水经厂内废水治理设施处理后外排至市政管网，进入江海区污水处理厂进一步处理。厂区废水排放口已安装截止阀，一旦废水治理设施出现故障或其他突发情况，立即关闭截止阀，阻

止生产废水外排，然后利用应急泵和抽水管将未经处理的生产废水抽至应急池暂存，待废水治理设施正常后再提升至废水治理设施处理。

### **7.毒性气体泄漏监控预警措施**

厂区化工品仓已分别安装了氯化氢、氨有毒气体泄漏监控预警装置，

### **8.厂内危险废物环境管理**

危废仓建设已采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗措施。危险废物分类分区存放，并按规范要求做好相关危险废物标识。危废房内部地面已硬底化，防止渗漏。危废房门口设置了漫坡，内部设有防泄漏导流沟和收集池，防止危险废物泄漏。公司已与第三方有资质单位签订危险废物处置合同，危险废物暂存于危废仓库后交由第三方单位拉运处理。

### **9.厂内危险化学品环境管理**

化学品仓：

仓内地面已做好防腐防渗措施，并且化学品仓进出口处设置有相应的告知卡，警示标志。仓内化学用品分类存放，并设置有相应的存放托盘用以存放化学品。仓库出入口处设有除静电板，同时存放有应急物资，如防毒面具、防护手套、防护靴、护目镜等，并配备有消防灭火器、消防栓。仓内照明灯具采用防爆灯。易制毒、易制爆化学品单独设置有存放房，“双人双锁”。

输送管道

(1) 输送管道架空敷设、设置安全阀、紧急切断系统；每班检查管道安全保护系统（如安全阀等）；

(2) 在一定的间隔距离设置运输管道警示牌，避免其他施工工程的影响；

(3) 定期清管，排除管内积水及污物；定期进行管道壁厚的测量，对严重减薄的管段，及时维修更换，避免爆管事故的发生；每半年检查管道安全保护系统（如截断阀），使管道在发生事故时能得到安全处理。

运输：

原辅材料按生产需要定量购买，危险化学品、危险废物的运输委托具有相应危险品运输资质的运输公司进行运输，运输过程中产生的环境风险防范以及突发环境事件应急处理处置主体为承接运输工作的运输单位，建设单位实施协助以及监督。运输过程风险防范包括交通事故预防、运输过程设备故障性泄漏防范以及事故发生后的应急处理等，建设单位各类化学原料、危险废物均用汽车运输。

### **10.火灾风险防范措施**

设备安全间隔。设备需要电焊等作业时，动火作业地点应与其他设备保持安全间隔以防范动火产生之火花引燃四周设备发生火灾，如安全间隔受环境所限，其安全间隔不够时，可增设防爆墙或固定水墙、水雾补救，以防止动火的火花飞溅。

工厂危险场所划分。工厂区依其危险的程度，划分为第一和第二危险场所，在危险场所内采用防爆型电气设备，而且非防爆型电气设备，必须放置于危险场所之外，以策安全。

危险物品的治理。化学品按性质包装，分区存放，禁止交叉堆放，禁止堆放明火区域，存放区符合相关规范要求。在动火作业前，必须清理干净场所，动火作业区禁止有易燃品。

加强安全检查。对电力设备、设施，电力线路定期进行安全监察，及时更换老化线路。车间、化学品仓库安排人员日常巡查，杜绝火灾隐患，安装监控系统，一旦发现火情，及时处理。

## 11.应急预案

现有项目已编制《江门荣信电路板有限公司突发环境事件应急预案》（2025年6月）并备案，定期开展培训和演练。

综上分析，现有项目已落实生产车间内防泄漏措施、危废仓、化学品仓的风险防控措施、事故排水收集系统和配备泄漏预警设备。相对于现有项目而言，现有的环境风险防范措施具有有效性。

## 8.2.2 技改项目拟采取的风险防范措施

本次技改项目除依托现有蚀刻线、化学品仓、盐酸槽、危废仓、雨水收集系统、废水收集系统外，新增配套的废液再生车间，其他风险单元保持不变，因此技改后全厂风险防范措施在现有风险防范措施的基础上还应针对新增废液再生车间进一步完善，技改项目拟采取的风险防范措施如下：

### 1.废液再生车间风险防控措施

技改后除新增的废液再生车间外，其他风险单元不变，相应的风险防控措施依然有效，不再赘述，新增废液再生车间拟采取的防控措施：车间地面及1m以下墙面按三布五涂重防腐处理，蚀刻废液、退锡废液采用10药水桶储存于各自再生车间的药水桶区，液氨采用储瓶储存于液氨房，药水桶区设置专门的围堰，所有设备及储存桶均设置高底液位联动急停及报警装置，避免人员失误造成药水泄漏及电机空转的风险；所有设备配防泄漏托盘，桶区按要求做好防泄漏池，并设置收集池，万一发生泄漏立即发出警报，并自动启动泵浦。酸性蚀刻废液再生车间设置氯气泄漏报警装置、氯气报警发出警报同时停止电解系统整流器，停止电解后，将不会再释放氯气。液氨房设置泄漏自动监测报警仪、管道紧急截止装置、氨气泄漏喷淋装置。

### 2.截流措施

现有一期厂房内的储罐、二期厂房内的储罐、盐酸槽截流措施不变，不再赘述，新增废液再生

车间拟设置截流措施如下：

表 F-46 废液再生车间截流措施情况表

风险单元情况	采取的截流措施	截流措施规格（长×宽×高）（m）	截流措施有效容积（m <sup>3</sup> ）	截流措施配置及管理情况
酸性蚀刻废液再生车间	围堰	15*5.2*0.6	46.8	配备应急泵和管道，有专人管理
碱性蚀刻废液再生车间	围堰	不规则围堰	24.564	配备应急泵和管道，有专人管理
退锡废液再生车间	围堰	2.8*5.5*0.6	9.24	配备应急泵和管道，有专人管理

### 3.事故废水收集措施

根据前文事故废水源项分析，技改后项目事故废水最大产生量 888.92 m<sup>3</sup>，厂区设有 1 个地下式事故应急池，总容积为 904.75m<sup>3</sup>（规格：22m×11.75m×3.5m），满足事故废水收集需求，因此，事故废水收集措施保持不变，不再赘述。

### 4.清净废水、雨水排水系统、生产废水处理系统风险防控措施

技改项目不涉及清净下水，技改项目新增生产废水依托现有项目废水处理设施处理后全部回用，生产废水外排总量保持不变，故技改后清净废水、雨水排水系统、生产废水处理系统风险防控措施不变，不再赘述。

### 5.毒性气体泄漏监控预警措施

现有项目厂区化学品仓已分别安装了氯化氢、氨有毒气体泄漏监控预警装置，新增废液再生车间拟在酸性蚀刻废液再生车间设置氯气泄漏报警系统、液氨房设置液氨泄漏自动监测报警仪、管道紧急截止装置、氨气泄漏喷淋装置。

### 6.厂内危险废物环境管理

技改项目依托现有危废仓，危废仓已采取有效的风险防控措施，不再赘述。

### 7.厂内危险化学环境管理

技改项目依托现有项目化学品仓、盐酸槽储存，运输、储存、输送过程的环境风险防控措施不变，不再赘述；新增废液再生车间主要考虑液氨、废液及再生液的输送管道风险防控，拟采取措施如下：

- （1）各输送管道设置显著标识、架空敷设、设置安全阀、紧急切断系统；每班检查管道安全保护系统（如安全阀等）；
- （2）在一定的间隔距离设置运输管道警示牌，避免其他施工工程的影响；
- （3）定期清管，排除管内积水及污物；定期进行管道壁厚的测量，对严重减薄的管段，及时维

修更换，避免爆管事故的发生；每半年检查管道安全保护系统（如截断阀），使管道在发生事故时能得到安全处理。

## 8.火灾风险防范措施

现有项目已采取较为完善的火灾风险防范措施，技改项目主要关注新增废液再生车间的火灾风险防范，拟采取措施如下：

（1）项目工程设计严格执行国家有关部门现行的设计规范、规定和标准。建筑物按《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）等规定的防火等级设计。

（2）合理组织人流和物流，结合交通、防火的需要，设置消防通道，以满足工艺流程、运输、检修及生产管理的要求。

（3）总图布置在满足防火、防爆及安全标准和规范要求的前提下，尽量采用集中化和按流程布置，并考虑同类设备相对集中。便于安全生产和检修管理，实现本质安全化。

（4）单独设立稳高压消防供水系统，设应急池，主要用于收集消防废水和其他事故废水。

（5）保障应急物资、装备资源、防护器材的保管、发放、维护及检修。

## 9.事故废水“三级”防控措施

参考石油化工企业《事故状态下水体污染的预防和控制规范》（Q/SY 08190-2019），技改完成后全厂采取“围堰-雨排水切断系统-事故应急池”的三级防控措施来杜绝环境风险事故对环境的造成污染事件，将环境风险事故排水及污染物控制在厂区内，确保生产非正常状态下不发生污染事件。

具体设计如下：

### ①一级防控措施

技改后针对风险单元如危险废物贮存间、化学品仓、盐酸槽、废液再生车间、生产车间等，地面设置防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施，出入口设置漫坡、围堰，将泄漏化学品拦截在事故单元内。

### ②二级、三级防控措施

建设单位在厂区雨水出口设置雨水闸门、生产废水排放口闸门，设置埋地式事故应急池，事故状态下确保雨水、生产废水闸阀处于关闭状态，打开事故池闸阀，事故废水和受污染雨水自流进入事故应急池内暂存，事故结束后逐步注入厂区污水处理站进行处理或外委处理，避免事故废水及受污染雨水经雨水管道流入外环境，不会对水环境造成明显的影响。

## 10.地下水污染安全防范措施

遵循“源头控制，分区防治，污染监控、风险应急”的原则。本项目拟采取的地下水防护措施如下：

### (1) 源头控制

技改后生产废水经厂内自建废水处理设施处理后部分回用，其余部分排入江海污水处理厂做深度处理达标后排入麻园河，从而减少废水产生量及排放量。加强管理，定期对生产工艺、设备、管道等设施进行检修维护，尤其是污水处理及储存设施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

### (2) 分区防控措施

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016) 的相关要求，将厂区划分为重点污染防治区、一般污染防治区和简单防渗区，并按要求进行地表防渗。

表 F-47 本项目各防治分区及其防渗技术要求一览表

序号	污染防控分区	设备装置名称	防渗区域	防渗技术要求
1	重点防渗区	污水处理站、应急池、盐酸槽	地面及基础、 各类池体底部、四周	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m, K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 或参照 GB18598 执行
2		生产废水管道	管道四周	
3		一期厂房、二期厂房、废液再生车间	地面及基础	
4		化学品仓	地面及基础	
5		危废间	地面及基础	
6	一般防渗区	一般工业固体废物暂存仓库、 生活污水管道	地面	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m, K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 或参照 GB16889 执行
7	简单防渗区	雨水管道、行政办公楼、生活服务设施楼、配电房、门卫室以及除绿化区外的厂区其余区域等	地面	一般地面硬化

### (3) 污染监控措施

设置常规监测井，定期进行厂区地下水监测，以便及时发现可能的地下水污染问题，从而及时采取相应的措施。参考《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020)，结合项目所在地含水层系统和地下水径流系统特征，考虑潜在污染源、环境保护目标等因素，并结合模型模拟预测的结果来布置地下水监测点。

### (4) 应急响应措施

建设单位应制定地下水污染应急预案，并在发现厂区地下水受到污染时立刻启动应急预案，采取应急措施防止污染扩散，防止周边居民人体健康及生态环境受到影响。

### 8.3 发生风险事故的应急措施

(1) 发生危化品、危废泄漏或消防事故时，应立即采取紧急堵漏措施，关闭雨水总闸，防止有毒有害物质、事故废水继续外泄，启动紧急防火措施。物料泄漏、消防废水时应将收集引入应急池，收集的事故废水送回废水处理设施处理达标后排入市政管网或委托有处理资质的单位回收处理，不得排入雨水和污水收集管网。

(2) 建立处理紧急事故的组织机构，规范事故处理人员的职责、任务，组织抢险队伍，保障运输、物资、通信、宣传等应急措施顺利实施。建立公司、车间、班组三级通讯联络网，保证信息畅通无阻。按照紧急事故汇报程序报告有关主管部门，向消防系统报警。

(3) 成立应急救援小组，明确负责人及联系电话。加强平时培训，确保在事故发生时能快速作出反应。

(4) 事故发生时，应迅速将危险区的人员撤离至安全区，对中毒患者进行必要的处理和抢救，并迅速送往最近的医院救治。生产员工须了解各类化学物质的危险性、健康毒害性及所采取的安全和健康防范措施，生产车间应配备急救设备及药品，有关人员应学会自救互救。医务室要建立初期急救措施，以对中毒人员能迅速进行初期处理后送医院治疗。

### 8.4 应急监测计划

在本项目废水或废气发生事故排放时，必须及时采取应急措施，并通报环保主管部门和当地居民，同时进行应急监测。

#### (1) 废水污染源

监测布点：雨水排放口；

监测项目：pH 值、COD<sub>Cr</sub>、氨氮、总铜；

监测时间：污染前期每 1 小时一次，后期每 2 小时一次。

#### (2) 地表水环境

监测布点：麻园河（项目位置下游 500 m、1500 m 处）；

监测项目：pH 值、COD<sub>Cr</sub>、氨氮、总铜、SS；

监测时间：污染前期每 1 小时一次，后期每 2 小时一次。

#### (3) 废气污染源

监测布点：废气排放口、厂界；

监测项目：氯气、氯化氢、氨、氮氧化物等；

监测时间：污染前期每 1 小时一次，后期每 4 小时一次。

#### (4) 大气环境

监测布点：汇源新苑、江门市第一中学等敏感点；

监测项目：氯气、氯化氢、氨、CO；

监测时间：污染前期每 1 小时一次，后期每 4 小时一次。

## 8.5 应急预案

根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）等文件要求，企业事故应急预案应单独编制、评估、备案和实施。

企业应按照《国家突发环境事件应急预案》《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》等相关要求，在技改完成后进行应急预案修编和开展应急演练，将环境风险事故影响降低至较低的程度。

表 F-48 环境风险的突发性事故应急预案纲要

序号	项目	内容及要求
1	总则	/
2	危险源情况	详细说明危险源类型、数量、分布及其对环境的风险
3	应急计划区	装置区、储蓄区、邻近地区
4	应急组织	厂区：公司应急指挥部负责现场全面指挥，专业救援队伍负责事故控制、救援和善后处理 邻近地区：负责通知附近敏感点进行及时应对处理并采取紧急措施
5	应急通讯、通告与交通	规定应急状态下的通讯、通告方式和交通保障等
6	应急环境监测及事故后评估	由专业人员对环境风险事故现场进行应急监测，对事故性质、严重程度等所造成的环境危害后果进行评估，吸取经验教训，避免再次发生事故，为指挥部门提供决策依据
7	应急防护措施消除泄漏措施和器材	事故现场：控制事故发展，防止扩大、蔓延及连锁反应；清除现场泄漏物，降低危害，相应器材的配备；防火灾、爆炸事故的应急设施、设备与材料，主要为消防器材、消防服等；防有毒有害物质外溢、扩散，烧伤、中毒人员急救所用的药品、器材 临近地区：控制防火区域，控制和消除环境污染的措施及相应的设备配备
8	应急状态终止及恢复措施	规定应急状态终止程序，事故现场善后处理，恢复生产措施
9	人员培训与演习	应急计划制定后，平时安排事故处理人员进行相关知识培训，进行应急处理演习，对工人进行安全卫生教育
10	记录和报告	设立应急事故专门记录，监理档案和报告制度，设立专门部门负责管理
11	附件	形成并存档保留环境风险事故应急处理有关的附件材料

根据风险源及风险事件危险程度等特点，将环境污染事件分为三级：

园区级环境事件（一级）是指事件影响范围超出事发企业，没有影响到园区外，同时园区应急救援力量能够有效应对处置。

企业级环境事件（二级）是指事件影响范围局限于事发企业内部或园区单元内部，没有影响到其他企业，同时企业、园区单元内部利用自身应急力量可以较易控制。

岗位级环境事件（三级）是指事件影响范围较小，发生在本岗位，未影响到其他岗位，只需本岗位应急力量就可以控制解决。

应急预案应明确企业、园区/区域、地方政府环境风险应急体系。企业突发环境事件应急预案应体现分级响应、区域联动的原则，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，明确分级响应程序。

## 9 评价结论与建议

### 9.1 项目危险因素

本项目的危险物质主要为盐酸、硫酸、含铜药水、硝酸、液氮、甲醛等化学品原辅料等，产生的废气中环境风险物质为氨气、氯气、氯化氢和氮氧化物，产生的废水和危险废物也属于环境风险物质。本项目的危险单元主要为生产车间、化学品出、盐酸槽、危废间、废气处理设施及废水处理设施等。

建议项目优化平面布局，做好分区防渗管理，由于本项目具有潜在的化学品泄漏、火灾等危险性，一旦发生事故，后果较为严重。因此项目必须进行科学规划、合理布置、严格执行国家的防火安全设计规范，保证施工质量，严格安全生产制度和管理，提高操作人员的素质和水平，同时制定有效的应急方案，使火灾爆炸等事故发生后对环境的影响减少到最低程度。

### 9.2 环境风险防范措施和应急预案

废气事故排放风险防范措施通过加强废气处理设施的维护检修，并且发生环保设施故障时停止生产作业，待环保设施正常运行时方恢复生产，可避免发生废气事故排放。

当发生泄漏事故时，应按照应急预案要求，对影响范围内的人员进行应急疏散。事故废水环境风险防范按照“单元—厂区—区域”的环境风险防控体系的要求，紧急启动截留阀，将消防废水引入应急池，将收集的事故废水送回废水处理设施处理达标排放或委托有处理资质的单位回收处理，以满足事故状态下的泄漏物收集。

本项目运行期建设单位应组织环境风险应急预案编制工作。应急预案必须包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预警管理与演练等内容。企业突发环境事件应急预案应体现分级响应、区域联动的原则，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，明确分级响应程序。

### 9.3 环境风险评价结论与建议

根据本次项目涉及的物料种类分析，项目涉及多种危险物质的使用，项目存在因泄漏和火灾等导致危险物质扩散至环境的风险。根据风险评价导则分析判定，本项目环境风险潜势综合等级为III级，环境风险评价等级为二级。

本项目的环境风险主要表现为生产操作事故、环保设施非正常运转、危险化学品运输和贮存事故、恶劣自然条件等情况下突发安全事故而导致的危险物质泄漏事故，泄漏的危险物质将导致大气、水体及土壤的环境污染；同时在发生火灾、爆炸等事故时会产生一些次生、

伴生污染物并对环境造成不良的影响。

危化品若挥发泄漏至大气中，会对周围大气环境造成一定的影响；事故废水得不到有效收集时，将导致污染物从雨水管路进入周边水域，对周边水域造成污染。

根据事故风险后果计算分析，在大气污染物泄漏事故发生后，泄漏物质将会对周围环境产生一定的不良影响，但事故影响持续时间不长，总体来说对周边居民点的村民身体健康不会产生大的影响；厂区内已设置事故废水拦截系统，项目事故状态下的废水可得以妥善收集并有效处置，不会对周边水体产生明显影响。本次项目的事故风险在可接受范围内。

企业在生产过程中必须做好物料的贮存运输工作，严格做好安全生产工作，避免泄漏或火灾爆炸事故发生。同时制定事故应急预案，配备应急装置和设施，使事故发生时能及时有效地得到控制，缩短事故发生的持续时间，从而降低对周围环境的影响。

一般来说，厂区内发生大量泄漏、生产操作事故的概率较小。企业在做好环境风险防范措施、编制应急预案等环保管理工作后，本项目的环境风险可以得到控制，环境事故风险水平是可以接受的。

表 F-49 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况						
风险调查	危险物质	详见表F-4						
	环境敏感性	大气	500m范围内人口数 200 人		5km范围内人口数 >5万 人			
			每公里管段周边200m范围内人口数（最大）			_____人		
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input checked="" type="checkbox"/>		F3 <input type="checkbox"/>	
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>		S3 <input checked="" type="checkbox"/>	
		地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>		G3 <input checked="" type="checkbox"/>	
			包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input type="checkbox"/>		D3 <input checked="" type="checkbox"/>	
物质及工艺系统危险性	Q值	Q<1 <input type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input checked="" type="checkbox"/>		Q>100 <input type="checkbox"/>		
	M值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>		M4 <input checked="" type="checkbox"/>		
	P值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>		P4 <input checked="" type="checkbox"/>		
环境敏感程度	大气	E1 <input checked="" type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>		
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input checked="" type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>		
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>		
环境风险潜势	大气	IV <sup>+</sup> <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input checked="" type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>		
	地表水	IV <sup>+</sup> <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input checked="" type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>		
	地下水	IV <sup>+</sup> <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input checked="" type="checkbox"/>		
评价等级	大气	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		简单分析 <input type="checkbox"/>	

		地表水	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input checked="" type="checkbox"/>	简单分析 <input type="checkbox"/>	
		地下水	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>	
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆			
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>			
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input checked="" type="checkbox"/>		地下水 <input checked="" type="checkbox"/>	
事故情形分析		源强设定方法	计算法 <input checked="" type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>		
风险预测与评价	大气	液氨	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input checked="" type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
			预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围0 m 大气毒性终点浓度-2 最大影响范围60 m			
		HCl	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input checked="" type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
			预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围0 m 大气毒性终点浓度-2 最大影响范围0 m			
		Cl <sub>2</sub>	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input checked="" type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
			预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围0 m 大气毒性终点浓度-2 最大影响范围0 m			
	CO	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input checked="" type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>		
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围0 m 大气毒性终点浓度-2 最大影响范围0 m				
	地表水		最近环境敏感目标___/___，到达时间___h				
	地下水		下游厂区边界到达时间___d 最近环境敏感目标___，到达时间___d				
	重点风险防范措施		<p>废气事故排放风险防范措施通过加强废气处理设施的维护检修，并且发生环保设施故障时停止生产作业，待环保设施正常运行时方恢复生产，可避免发生废气事故排放。</p> <p>当发生泄漏事故时，应按照应急预案要求，对影响范围内的人员进行应急疏散。事故废水环境风险防范按照“单元—厂区—区域”的环境风险防控体系的要求，生产车间/部门发生火灾事故时，紧急启动截留阀，将消防废水引入应急罐，收集的事故废水委托有处理资质的单位回收处理。</p> <p>本项目运行期建设单位应组织环境风险应急预案编制工作。应急预案必须包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预警管理与演练等内容。企业突发环境事件应急预案应体现分级响应、区域联动的原则，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，明确分级响应程序。</p>				
	评价结论与建议		<p>根据事故风险后果计算分析，在大气污染物泄漏事故发生后，泄漏物质将会对周围环境产生一定的不良影响，但事故影响持续时间不长，总体来说对周边居民点的村民身体健康不会产生大的影响；厂区内已设置事故废水拦截系统，项目事故状态下的废水可得以妥善收集并有效处置，不会对周边水体产生明显影响。本次项目的事故风险在可接受范围内。</p> <p>企业在生产过程中必须做好物料的贮存运输工作，严格做好安全生产工作，避免泄漏或火灾爆炸事故发生。同时制定事故应急预案，配备应急装置</p>				

	<p>和设施，使事故发生时能及时有效地得到控制，缩短事故发生的持续时间，从而降低对周围环境的影响。</p> <p>企业在做好环境风险防范措施、编制应急预案等环保管理工作后，本项目的环境风险可以得到控制，环境事故风险水平是可以接受的。</p>
注：“□”为勾选项，“_____”为填写项。	