

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 广东迅捷通电路有限公司年产线路板 68 万平方米

新建项目

建设单位(盖章): 广东迅捷通电路有限公司

编制日期: 2020 年 6 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1780620985000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	10k8o7		
建设项目名称	广东迅捷通电路有限公司年产线路板68万平方米新建项目		
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		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	广东迅捷通电路有限公司		
统一社会信用代码	91442000MAG0YC67X0		
法定代表人（签章）	杨怀建		
主要负责人（签字）	杨怀建		
直接负责的主管人员（签字）	杨怀建		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	中山市领辉环保技术有限公司		
统一社会信用代码	91442000MA52CL0J6H		
三、编制人员情况			
1 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	
李伦	20220503543000000005	BH058046	
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	
王淑慧	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，环境保护措施监督检查清单、专项	BH053461	
李伦	主要环境影响和保护措施、结论	BH058046	

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1、项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文文字段作一个汉字）。

2、建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3、行业类别——按国标填写。

4、总投资——指项目投资总额。

5、主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6、结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7、预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8、审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

目录

一、 建设项目基本情况	1
二、 建设项目工程分析	17
三、 区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	75
四、 主要环境影响和保护措施	87
五、 环境保护措施监督检查清单	117
六、 结论	121
环境风险评价专章	136
大气专项评价	366

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广东迅捷通电路有限公司年产线路板 68 万平方米新建项目		
项目代码	2606-442000-07-01-338700		
建设单位联系人	李*****	联系方式	135*****965
建设地点	中山市横栏镇环镇北路 1 号 10 栋 2 楼		
地理坐标	(N22°33'13.465", E113°15'19.970")		
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—81、电子元件及电子专用材料制造 398
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	600	环保投资（万元）	60
环保投资占比（%）	10	施工工期	/
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是	用地（用海）面积（m ² ）	5000
专项评价设置情况	本项目设环境风险专项评价。 建设项目 Q 值属于 $10 \leq Q < 100$。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行），表 1 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，需要设置环境风险专项评价。 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》“表 1 专项评价设置原则表”中，排放废气含有毒有害污染物：甲醛，且厂界外 500m 范围内有环境空气保护目标的建设项目需设置大气环境影响专项评价。结合本项目情况，项目厂界外 500m 范围内不存在环境空气保护目标，故此本项目不需设置大气环境影响专项评价。		

规划情况	规划名称：《中山市元子环保共性产业园规划》(2026年)。中山市元子环保共性产业园(以下简称“产业园”)位于园位于环镇北路1号，是《中山市横栏镇永丰B片区控制性详细规划（2018）》中编号为02号的地块，属于工业用地，总占地面积约63亩（约4.2hm²）。园区将以表面处理、线路板制造为基础，打造以高端灯饰照明、智能家居、智能装备、新能源汽车配套等为发展方向的现代化特色产业园区，致力于成为中山市西部片区产业发展核心引擎。 结合环保共性产业园集聚污染较重工序的设计理念，园区结合横栏镇环境资源禀赋及区域产业发展，根据规划将酸洗、磷化、阳极氧化、钝化、蚀刻、电泳、喷漆、喷粉等表面处理工艺中污染较重工序列为园区共性工序。在引入符合本园区产业定位的企业时，优先引入涉及上述共性工序的企业。 元子产业园四至情况：东北角紧邻新岐江公路旧货交易中心，南面紧邻顺兴北路，隔顺兴北路为横斌百货、正翔照明和群丰玻璃，西面隔永谊二路为工业厂房，东面紧邻空地，隔西海南路为工业厂房，北面隔沙古公路为中国石油。
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件名称：《中山市元子环保共性产业园规划环境影响报告书》；中山市生态环境局关于印发《<中山市元子环保共性产业园规划环境影响报告书>审查意见》的函(中环函(2026)57号)(2026年5月)。
规划及规划环境影响评价符合性分析	根据规划：为保证产业园的产业集聚化、生产过程集约化，污染治理集中化、产能效益最大化，本园区以“核心区-缓冲区-拓展区”的空间布局，园区在科学的空间布局的基础上，将构建“两核一片一带”的功能结构，以保证产业园长期、稳定、绿色和可持续发展。结合环保共性产业园集聚污染较重工序的设计理念，园区结合横栏镇环境资源禀赋及区域产业发展，根据规划将酸洗、磷化、阳极氧化、钝化、蚀刻、电泳、喷漆、喷粉等表面处理工艺中污染较重工序列为园区共性工序。在引入符合本园区产业定位的企业时，优先引入涉及上述共性工序的企业。 根据规划环评：园区建设防治污染设施应一是遵循“三同时”原则，各防治污染设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用；二是遵照雨污分流、清污分流原则，做好各类废水收集及治理，确保废水达标排放；三是废气收集应按照“应收尽收、分质收集”的原则，做好各类型废气的收集及治理，确保废气达标排放；四是需遵循固体废物“资源化、无害化”的原则，建立固废的收集、运输及处理系统；五是遵循信息化管理原则，借用 5G

信息化技术、智能化在线监测仪等建设可视化监管体系，实现“污染可控、污染达标、污染可溯”的监管效果。 根据审查意见：在落实环评报告书提出的规划优化调整建议 and 环境影响减缓措施后，规划实施的环境影响可以接受。园区在开发建设中，应根据报告书及审查意见要求进一步强化各项环境保护措施和风险防范措施，有效预防或减缓开发建设可能带来的不利环境影响。 回复：本项目作为废气依托园区的公辅工程。符合实施集中控制、集中治污、规范性管理，防控各生产建设项目废气治理排放、危险废物贮存过程中的不利环境影响和环境风险，避免形成“小而散，散而乱”的不利布局，符合规划及规划环评要求。项目废气治理设施对应的各污染物排放种类(颗粒物、挥发性有机物等)及排放里均在规划环评要求之内，未超规划环评。			
表 1-1 与《中山市元子环保共性产业园》相符性分析			
序号	《中山市元子环保共性产业园》准入要求		是否 符合
1	规划 布局	园区总占地面积为 42000m²，其中核心区占地面积为 36067m²，拓展区占地面积为 2867m²，缓冲区占地面积为 3066m²；园区总建筑面积为 177534.4m²，其中核心区建筑面积为 144431.2m²，拓展区建筑面积为 33103.2m²。 (1) 核心区：指园区企业生产区域及园区治污区域，主要承担入驻企业生产及集中治污的重要功能。在核心区内，企业专注高效清洁生产，园区严格遵循环保标准进行污染治理，各有分工，共同促进园区的绿色可持续发展。产业园核心区以表面处理、线路板制造为核心，以高端灯饰照明、智能家居、智能装备、新能源汽车配套等为主导产业。核心区设 1 栋、2 栋、3 栋、10 栋共 4 栋工业厂房及污水处理厂。将酸洗、磷化、阳极氧化、钝化、蚀刻、电泳、喷漆、喷粉等表面处理工艺中污染较重工序列为园区共性工序。在引入符合本园区产业定位的企业时，优先引入涉及上述共性工序的企业。 (2) 拓展区：指园区的产学研区域与办公生活服务区域，位于园区环镇北路地	本项目位于产业园核心区 10 栋厂房，主要从事线路板项目，涉及磨板、微蚀等工序；符合产业园核心区规划布局要求。 是

		块，具有提供辅助办公、产学研、生活配套功能，强化拓展区配套服务的定位。 (3) 缓冲区：指园区的绿化、道路等缓冲区域。以绿化和功能性用途为主，可栽种绿植形成天然的绿色屏障，不仅能够吸附空气中的污染物、降低噪声，还能美化园区，调节园区微气候。同时，可在缓冲区规划员工休闲区域、公共服务设施等场地，提高园区的整体功能协调性。		
2	产业定位	园区将以表面处理、线路板制造为核心，以高端灯饰照明、智能家居、智能装备、新能源汽车配套等为主导产业，采用现代化和智慧化的智慧管理手段对园区进行管理，聚焦于形成现代化特色产业园。园区优先引入主导产业中涉及共性工序的企业，鼓励引入主导产业上下游配套的行业企业，禁止引入不符合产业政策及产业园环境准入要求的企业，其余为允许类。	本项目属于 C3982 电子电路制造，涉及磨板、微蚀等工序，为园区主导产业且涉及共性工序，符合园区产业定位。	是
3	准入负面清单	1、禁止引进《产业结构调整指导目录》（2024 年本）淘汰类和限制类项目；禁止引进《市场准入负面清单（2025 年版）》禁止准入类项目，对于涉及许可类的，应满足其许可要求，确保引入产业符合产业政策的要求；禁止引进《产业发展与转移指导目录》（2018 年）广东省引导不再承接的产业。 2、禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目 3、严格控制高能耗、高排放项目。 4、禁止引进国家、广东省、中山市明确规定不得审批的建设项目。 5、严格限制不符合规划园区高端灯饰照明、智能家居、智能装备、新能源汽车配套等主导产业定位或与产业链无关联的项目入园。 6、园区禁止引入含电镀工艺（利用电解原理，在含有目标金属离子的电解液中，以待镀件为阴极、镀层金属为阳极，通直流电后使金属离子在工件表面还原沉积，形成均匀、致密且结合牢固的金属/合金镀层的表面处理工艺）的产业。	本项目属于 C3982 电子电路制造，不属于《产业结构调整指导目录》（2024 年本）淘汰类和限制类《市场准入负面清单（2025 年版）》禁止准入类和许可类《产业发展与转移指导目录》（2018 年广东省引导不再承接的产业项目； 2、本项目不属于禁止建设类项目； 3、本项目不属于高能耗、高排放项目； 4、本项目不属于国家、广东省、中山市明确规定不得审批的建设项目； 5、本项目为园区主导产业 6、本项目不涉及电镀	
4	资源	1、禁止使用国家、省、市限制、淘汰的设备、工艺、原料。	1、本项目不涉及使用国家、省、市限制、淘	是

		利用	2、提高资源能源利用效率，推行清洁生产，对于国家已颁布清洁生产标准及清洁生产评价指标体系的行业，新建、改建、扩建项目均要达到行业清洁生产先进水平。 3、集中供热区域内达到供热条件的企业不再建设分散供热锅炉（集中供热单位建设用于供热系统补充的分散锅炉除外）。 4、新建锅炉、炉窑只允许使用天然气、液化石油气、电及其它可再生能源。燃用生物质成型燃料的锅炉、炉窑须配套专用燃烧设备。	汰的设备、工艺、原料； 2、本项目满足《清洁生产标准印制电路板制造业》（HJ450-2008）国内清洁生产先进水平。 3、本项目不建设锅炉、窑炉。	
	5	环境风险管控	1、编制突发环境事件应急预案并进行备案；构建企业—产业园—生态环境部门三级环境风险防控联动体系。 2、产业园管理机构及各企业应严格落实环境风险防范措施，建设有效防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施。 3、配套污水处理厂防止事故废水直接排入水体，完善污水处理站在线监控系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管。 4、项目环评、设计、建设、运营、拆除设施、终止经营等环节落实好土壤和地下水污染防治工作。 5、加强风险源排查，定期检修风险防范措施，定时补充应急物资。 6、每年组织产业园应急演练和培训。	本项目按要求加强环境风险管控，建立事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施	是

	6	污染物排放管控	1、产业园区内员工的生活污水预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入城镇污水处理厂。 2、园区生产废水经园区配套污水处理厂处理达标后回用到各企业生产车间或公辅设施等，余下废水经处理达广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表2珠三角排放限值、广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）中表1印制电路板直接排放限值的较严值后排入兔洲河，废水排放量不超过3375m³/d。 3、严控污染物排放总量，产业园NO_x排放总量上限为31.9874吨/年，VOCs排放总量上限为71.12吨/年；生产废水经园区配套污水处理厂排放，总量由园区配套污水处理厂控制。进入产业园的建设项目须按照《中山市建设项目重点污染物排放总量指标管理细则（2023年修订版）》（中总量办〔2023〕6号）等相关文件要求申请取得总量指标。 4、固废分类收集，按要求包装后，交由产业园固体废物集中储存、处理、处置。	1、本项目生活污水预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入城镇污水处理厂； 2、项目生产废水经横栏镇灯饰供应链产业基地环镇北路地块污水处理厂处理达标后排入兔洲河。 3、本项目产生大气污染物按总量指标审核及管理实施细则相关要求申请； 4、项目产生的固废分类收集，由于园区暂未取得危废经营许可证，故暂时由建设单位在项目内分类暂存后委托有相关危险废物经营许可证的单位处理，待园区取得危险废物经营许可证后由园区统一储存、处理、处置。	是
	7	与规划审查意见相符性分析	(一)严格生态环境准入。共性产业园应严格控制开发规模和强度，开发建设、引入项目应符合国家和省、市产业政策、生态环境分。区管控及报告书提出的准入要求，不得引入涉电镀工序项目。涉VOCs产排的工业类项目准入与管理应符合《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》等的要求。 (二)按照“清污分流、雨污分流、分质处理、循环用水”的原则，进一步优化共性产业园：生产废水收集处理和回用系统。规划将横栏：镇灯饰供应链产业基地环镇	本项目符合园区准入要求，不属于电镀，项目属于涉VOCs产排，符合《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》等的要求； 本项目生产废水经分类分质后进入横栏镇灯饰供应链产业基地环镇北路地块污水处理厂处理，符合园区要求。	

		北路地块污水处理厂调整为园区配套废水处理设施(处理规模调整为 4500 吨/日)，含一类污染物生产废水单独收集处理，其中含铬废水经园区：废水处理设施处理后全部回用不外排；不锈。钢含铬含镍废水经园区废水处理设施处理后部分回用，其余的蒸发浓缩后外运处置不外排；含镍废水经园区废水处理设施处理后部分回用，其余的经处理达标后排入皂洲河。不含一类污染物生产废水经园区废水处理设施处理后部分回用，其余的经处理达标后排入皂洲河。产业园外排生产废水量近期不超过 2362.5 吨/日、远期不超过 3375 吨/日。 (三)严格落实大气污染防治措施。进一步优化共性产业园用地规划，提高土地集约节约利用效率，引入项目应按要求合理设置环境保护距离。园区须采取有效的废气收集、处理措施，减少大气污染物排放量，确保大气污染物达标排放，降低对周边居民区的环境影响。严格按照国家、省、市要求落实碳达峰、碳中和相关工作。	本项目按照园区设定的废气收集要求和标准，设计生产车间内废气收集措施和收集管道，对废气进行分类收集后进入园区对应的废气治理设施集中处理，符合园区要求。 项目产生的固废分类收集，由于园区暂未取得危废经营许可证，故暂时由建设单位在项目内分类。暂存后委托有相关危险废物经营许可证的单位处理，待园区取得危险废物经营许可证后由园区统一储存、处理、处置。 本项目将采用有效的事故风险防范和应急措施，成立应急组织机构，加强环境应急管理，定期开展应急演练。	
其他符合性分析： 1、中山市元子环保 共性产业园与横栏镇灯饰供应链产业规划的衔接关系 根据《关于<横栏镇灯饰供应链产业规划>规划期满情况说明的函》，《横栏镇灯饰供应链产业规划》在 2025 年 12 月规划期满后，横栏镇不再按规划内容及要求对灯饰供应链产业进行管理，相关区域将不再按其规划环评及审查意见内容及要求实施与管理。在《横栏镇灯饰供应链产业规划》到期失效之际，为深入践行习近平新发展思想与理念，科学谋划园区发展方向，合理布局产业空间，完善园区基础配套设施，强化园区准入退出管理，制定园区未来发展任务，保障园区健康稳定高质量发展，最终实现经济与生态环境质量双赢，横栏镇灯饰供应链产业基地环镇北路地块污水处理厂运营单位中				

山市元子实业有限公司组织开展《中山市元子环保共性产业园规划》编制，为实现园区产业集聚、共性治污、共性制造提供全面科学的指导。

(1) 空间衔接关系：环镇北路地块分为环镇北路地块①和环镇北路地块②，其中一期主要开发环镇北路地块①，二期开发环镇北路地块②。元子环保共性产业园位于环镇北路地块①左侧区域，在原《横栏镇灯饰供应链产业规划》的指导下，已完成 4 栋生产厂房以及集中污水处理厂的建设。

(2) 污水处理厂建设衔接

在原《横栏镇灯饰供应链产业规划》指导下，中山市元子实业有限公司已在环镇北路地块①左侧区域内完成《横栏镇灯饰供应链产业基地环镇北路地块污水处理厂环境影响报告书》审批手续，目前项目一期已建成并申领排污许可证，二期正在建设中。随着《横栏镇灯饰供应链产业规划》到期不再执行，中山市元子实业有限公司拟在已建 4 栋厂房及污水处理厂基础上规划建设中山市元子环保共性产业园，并将已批横栏镇灯饰供应链产业基地环镇北路地块污水处理厂纳入园区，作为园区集中污水处理厂。根据《中山市生态环境局关于〈横栏镇灯饰供应链产业基地环镇北路地块污水处理厂环境影响报告书〉的批复》（中环建书（2021）0015 号），横栏镇灯饰供应链产业基地环镇北路地块污水处理厂总处理规模为 $8000\text{m}^3/\text{d}$ ，中水回用 $2000\text{m}^3/\text{d}$ ，排放量为 $6000\text{m}^3/\text{d}$ ，纳入中山市元子环保共性产业园后将处理园区拟引入企业产生的废水（ $4500\text{m}^3/\text{d}$ ）。污水处理厂建设单位将按《中山市生态环境局关于〈横栏镇灯饰供应链产业基地环镇北路地块污水处理厂环境影响报告书〉的批复》（中环建书（2021）0015 号）建设废水处理规模 $4500\text{m}^3/\text{d}$ ，剩余 $3500\text{m}^3/\text{d}$ 处理规模将不再建设、运营。

表 1-2 政策合理性分析一览表

序号	规划/政策文件	涉及条款	本项目	是否符合
1	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	/	生产工艺和生产的均不属于规定的鼓励类、限制类和淘汰类，为允许类。	是
2	《市场准入负面清单（2025）	/	项目主要从事线路板的生产，不属于禁止准入类和许可准入类。	是

	年版)》			
3	中山市生态环境局关于印发《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》的通知 中环规字(2021)1号	第四条中山市大气重点区域(东区、西区、南区、石岐街道)不再审批(或备案)新建、扩建涉总VOCs产排工业项目	项目选址位于横栏镇,不属于中山市大气重点区域(特指东区、西区、南区、石岐街道)范围;选址区域属于二类大气环境功能区,不在一类环境功能区内。	是
		第五条 全市范围内原则上不再审批或备案新建、扩建涉及使用非低(无)VOCs涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目。 低(无)VOCs原辅材料是指符合国家有关低VOCs含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂,如未作定义,则按照使用状态下VOCs含量(质量比)低于10%的原辅材料执行。无需加入有机溶剂、稀释剂等合并使用的原辅材料和清洗剂暂不作高低归类。 第二十六条VOCs共性工厂、市级或以上重点项目、低排放量规模以上项目免于执行第四条、第五条、第六条之相关规定。一类空气功能区不得豁免。	项目使用的线路油墨、阻焊油墨、热固型油墨为非低(无)VOCs油墨; ①项目使用的线路油墨VOCs含量为30.3%,符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)表1溶剂油墨-网印油墨≤75%的要求; ②项目使用的阻焊油墨VOCs含量为8.3%,符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)表1溶剂油墨-网印油墨≤75%的要求; ③项目使用的文字油墨VOCs含量为10.6%,符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)表1溶剂油墨-网印油墨≤75%的要求; 项目所在园区中山市元子环保共性产业园为VOCs共性工厂,属于豁免情形,根据中国电子电路行业协会出具的《关于电路板生产过程中使用油墨、清洗剂等不可替代说明》,在电路板的生产过程中需使用专用的溶剂型油墨、稀释剂等,目前在行业内均具有不可替代性。	是
		第九条 对项目生产流程中涉及总VOCs的生产环节或服务活动,应当在密闭空间或者设备中进行,废气经废气收集系统和(或)处理设施后排放。 第十条 VOCs废气遵循“应收尽收、分质收集”的原则,收集效率不应低于90%。由于技术可行性等因素,确实达不到90%的,需在环评报告中充分论述并确定收集效率要求。科学设计废气收集系统,将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的,除行业有特殊要求外,应保持	1、项目印刷工序、油墨与稀释剂调配过程、网版清洁过程、层压工序有机废气采用单层密闭负压收集,废气收集效率达到90%。 2、电烤箱、电隧道炉、退锡、沉铜槽等设备采用设备废气排口直连收集,废气收集效率达到90%。	是

		微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速应不低于0.3米/秒。有行业要求的按相关规定执行。		
		第十三条涉VOCs产排企业应建设适宜、合理、高效的治污设施，VOCs废气总净化效率不应低于90%。由于技术可行性等因素，确实达不到90%的，需在环评报告中充分论述并确定处理效率要求。	项目印刷工序、油墨与稀释剂调配过程、网版清洁过程有机废气采用单层密闭负压收集后，与采用设备废气排口直连收集的烘干废气一起，排入中山市元子环保共性产业园内15#高浓度有机废气处理系统，采用“气旋喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附（脱附+催化燃烧）+活性炭吸附”处理后，通过1根55m高排气筒有组织高空排放。根据《中山市元子环保共性产业园公辅工程项目建设项目环境影响报告表》，该废气工程处理效率为82%。 层压工序有机废气采用单层密闭负压收集后，排入中山市元子环保共性产业园内16#低浓度有机废气处理系统，采用“气旋喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附”处理后，通过1根55m高排气筒有组织高空排放。根据《中山市元子环保共性产业园公辅工程项目建设项目环境影响报告表》，该废气工程处理效率为50%。 本项目沉铜工序产生的甲醛废气未在中山市元子环保共性产业园公辅工程主要收集和处理的污染物类别中，故本项目进行自行收集及处理。项目沉铜工序产生的甲醛废气采用密闭设备废气排口直连收集，收集效率达到95%，经碱液喷淋处理后，通过1根55m排气筒（G1）有组织高空排放，由于甲醛产生量较小，产生浓度较低，故该废气处理效率取50%。	是
4	广东省地方标准《固定污染源挥发	含VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。盛装VOCs物料的容器或包装袋应存放于室内，或存于设置有雨棚、遮阳和防渗设	项目使用的化学品原辅料存放于化学品仓中，化学品仓在室内，做好防腐防渗设施。非使用状态下，原辅材料使用桶装保存，保持密闭	是

	性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)	施的专用场地。盛装VOCs物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。 VOCs物料转移和输送无组织排放控制要求：①液态VOCs物料应当采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态VOCs物料时应当采用密闭容器、罐车。②粉状、粒状VOCs物料应当采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。 含VOCs产品的使用过程：VOCs质量占比大于等于10%的含VOCs产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应当排至VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至VOCs废气收集处理系统。 废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合GB/T16758的规定。采用外部排风罩的，应按GB/T16758、WS/T757—2016规定的方法测量控制风速，测量点应当选取在距排风罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速不应低于0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。	状态。含VOCs的废弃物，同样用桶装密闭保存于危废仓中，做好防腐防渗设施。 项目使用的液体VOCs物料采用密闭容器进行物料转移，固体VOCs物料采用密闭的包装袋、容器进行物料转移。 项目不属于含VOCs产品的生产。 项目不设集气罩收集。	是
				是
				是
				是
5	中山市人民政府关于印发中山市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知中府〔2024〕52号 表22 横栏镇重点管控单元准入清	区域布局管控要求： 1-1.【产业/鼓励引导类】鼓励发展智能家居、新一代信息技术、高端装备制造、新材料等产业，推动工业设计等生产性服务业发展。 1-2.【产业/禁止类】禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。 1-3.【产业/限制类】新建印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业的建设项目入园分片集中管理且应符合园区产业发展方向，新建、扩建“两高”石化、化工、焦化项目应在依法合规设立并经规划环评的产业园区内布设，禁止在化工园区外新建、扩建危险化学产品生产、仓储经营、有储存经营(构成重大危险源)的建设项目，禁止在市政府规划的用于危险	1、项目不属于鼓励类；符合1-1的要求。 2、项目不属于水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革、钢铁、原油加工等产业禁止类；符合1-2的要求。 3、项目位于中山市元子环保共性产业园内，属于集聚发展、集中治污。项目不涉及印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业，不属于化工项目。符合1-3，1-4，1-4、1-5的要求。 4、根据中国电子电路行业协会《关于电路板生产过程中使用油墨、清洗剂等符合不可替代说明》，了解到电路板生产过程中需要专用的溶剂型油墨、油墨稀释剂、溶剂型底片环保清洁剂等，目前在行业内均具有不可替代性。可豁免执行1-	是

单（环境管理编码：ZH44200020014）	化学品储存的专门区域外新建、扩建有储存经营(不构成重大危险源)的建设项目(运输工具加油站、加气站、加氢站及其合建站[包括制氢加氢一体站]、港口[铁路、航空]危险化学品建设项目,危险化学品输送管道以及危险化学品使用单位的配套项目,国家、省、市重点项目及其配套项目除外)。 1-4.【水/禁止类】岐江河流域依法关停无法达到污染物排放标准又拒不进入定点园区的重污染企业。 1-5.【大气/鼓励引导类】鼓励集聚发展,鼓励建设“VOCs 环保共性产业园”及配套溶剂集中回收、活性炭集中再生工程,提高 VOCs 治理效率。 1-6.【大气/限制类】原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低(无)VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目,相关豁免情形除外。 1-7.【土壤/禁止类】禁止在农用地优先保护区域建设重点行业项目,严格控制优先保护区域周边新建重点行业项目,已建成的项目应严格做好污染治理和风险管控措施,积极采用新技术、新工艺,加快提标升级改造,防控土壤污染。 1-8.【土壤/限制类】建设用地区块用途变更为住宅、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 能源资源利用要求: 2-1.【能源/限制类】①集中供热区域内达到供热条件的企业不再建设分散供热锅炉。②提高资源能源利用效率,推行清洁生产,对于国家已颁布清洁生产标准及清洁生产评价指标体系的行业,新建、改建、扩建项目均要达到行业清洁生产先进水平。③新、改、扩建锅炉、炉窑应采用清洁能源,原则上不使用生物质燃料。 污染物排放管控要求: 3-1.【水/鼓励引导类】①加快推进中山市横栏永兴水务有限公司三期工程建设。②全力推进岐江河流域横栏镇片	6的要求。 5、项目所在地属于二类工业用地,符合1-7, 1-8的要求。	
		项目不设供热锅炉。 项目为 C3982 电子电路制造,本项目生产满足《清洁生产标准印制电路板制造业》评价指标体系中二级水平(国内先进水平),符合2-1要求。	是
		1、项目生活污水经三级化粪池处理后通过市政污水管网排入中山市横栏永兴水务有限公司处理; 项目生产废水:各类废水经	是

	区未达标水体综合整治工程，零星分布、距离污水管网较远的行政村，可结合实际情况建设分散式污水处理设施。 3-2.【水/限制类】①涉新增化学需氧量、氨氮排放的项目，原则上实行等量替代，若上一年度水环境质量未达到要求，须实行两倍削减替代。②中山市横栏永兴水务有限公司出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准和《水污染物排放标准》(DB44/26-2001)第二时段一级标准中较严者。 3-3.【水/综合类】推进养殖尾水资源化利用和达标排放。 3-4.【大气/限制类】①涉新增氮氧化物排放的项目实行等量替代，涉新增挥发性有机物排放的项目实行两倍削减替代。②VOCs 年排放量 30 吨及以上的项目，应安装 VOCs 在线监测系统并按规定与生态环境部门联网。 3-5.【土壤/综合类】推广低毒、低残留农药使用补助试点经验，开展农作物病虫害绿色防控和统防统治。推广测土配方施肥技术，持续推进化肥农药减量增效。	专门管道分类收集进入园区处理系统处理。符合 3-1, 3-2, 3-3 的要求。 2、项目产生大气污染物均按总量指标审核及管理实施细则相关要求经采取相应防治措施后达标排放，符合 3-4 的要求。 3、项目不涉及土壤用农药等，符合 3-5 的要求。	
	环境风险防控要求： 4-1.【水/综合类】①集中污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体，完善污水处理厂在线监控系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管。②单元内涉及省生态环境厅发布《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》所属行业类型的企业，需设计、建设有效防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施，相关设施须符合防渗、防漏要求。 4-2.【土壤/综合类】土壤环境污染重点监管工业企业要落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求，在项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营等环节落实好土壤和地下水污染防治工作。 4-3.【风险/综合类】建立企业、集聚	1、根据《中山市元子环保共性产业园公辅工程项目环境影响报告表》，园区设置1220m³的事故应急池。本项目车间内地面已全部进行硬底化处理，为混凝土硬化地面，无裸露地表，厂房进出口均设置缓坡，若发生泄漏等事故时，可将废水截留于厂内，符合4-1要求； 2、根据《中山市元子环保共性产业园规划环境影响报告书》，聚集区在环评、设计建设、拆除设施、终止经营等环节落实好土壤和地下水污染防治工作。聚集区按照《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)要求，落实分区防渗措施，符合4-2的要求； 3、本项目将落实有效的事故风险	是

		区、生态环境部门三级环境风险防控联动体系，建立事故应急体系，采用有效的事故风险防范和应急措施，成立应急组织机构，加强环境应急管理，定期开展应急演练，提高区域环境风险防范能力。	防范和应急措施，成立应急组织机构，加强环境应急管理，定期开展应急演练，符合4-3的要求。	
6	《中山市环保共性产业园规划》	横栏镇规划进行横栏镇灯饰供应链产业基地是已获规划环评审查通过的环保共性产业园，规划区将引进酸洗磷化(含喷漆/脱漆、喷粉、电泳)、金属化学抛光、电化学抛光、金属蚀刻、阳极氧化、电路板加工、真空镀膜、机械抛光、塑料或木制品喷涂、注塑等产业。根据《关于<横栏镇灯饰供应链产业规划>规划期满情况说明的函》，《横栏镇灯饰供应链产业规划》在2025年12月规划期满后，横栏镇不再按规划内容及要求对灯饰供应链产业进行管理，相关区域将不再按其规划环评及审查意见内容及要求实施与管理。在《横栏镇灯饰供应链产业规划》到期失效之际，为深入践行习近平新发展思想与理念，科学谋划园区发展方向，合理布局产业空间，完善园区基础配套设施，强化园区准入退出管理，制定园区未来发展任务，保障园区健康稳定高质量发展，最终实现经济与生态环境质量双赢，横栏镇灯饰供应链产业基地环镇北路地块污水处理厂运营单位中山市元子实业有限公司组织开展《中山市元子环保共性产业园规划》编制，并取得《中山市元子环保共性产业园规划环境影响报告书》审查意见的函(中环函(2026)号)(年月)。产业园核心区以表面处理、线路板制造为核心，以高端灯饰照明、智能家居、智能装备、新能源汽车配套等为主导产业。核心区设1栋、2栋、3栋、10栋共4栋工业厂房及污水处理厂。将酸洗、磷化、阳极氧化、钝化、蚀刻、电泳、喷漆、喷粉等表面处理工艺中污染较重工序列为园区共性工序。在引入符合本园区产业定位的企业时，优先引入涉及上述共性工序的企业。	本项目位于横栏镇环镇北路1号（中山市元子环保共性产业园内），生产工艺主要为电路板加工，涉及的共性工序为线路板磨板、微蚀等表面处理（不含电镀）。符合《中山市环保共性产业园规划》要求	是
7	选址合理	/	根据中山市自然资源一图通，项	是

	性	目选址为工业用地。	
--	---	-----------	--

表 1-3 与《横栏镇灯饰供应链产业基地环镇北路地块污水处理厂环境影响报告书》的相符性分析一览表

序号	要求	本项目情况	相符性
1	为横栏镇灯饰供应链产业规划环镇北路片区配套的集中式工业污水处理厂，主要处置环镇北路片区各企业产生的工业废水；服务范围：收集横栏镇灯饰供应链产业基地环镇北路地块企业工业废水；	本项目位于横栏镇灯饰供应链产业基地环镇北路地块污水处理厂服务范围内的企业。	相符

表 1-4 与《中山市元子环保共性产业园公辅工程项目建设项目环境影响报告表》的相符性分析一览表

序号	要求	本项目情况	相符性
1	根据规划，产业基地内的喷涂烘干工序均在密闭负压喷漆房内进行，采用水帘柜+抽风系统收集有机废气；阻焊丝印涂布工序均在密闭负压阻焊丝印涂布房内进行，采用抽风系统收集有机废气；电泳涂装工序在围蔽密闭负压生产线内进行，生产过程中产生的废气经电泳槽槽边收集；喷漆、阻焊丝印涂布及电泳（含浸涂）后续烘干固化废气均经烘干炉密闭工作+密闭抽风（废气排口直连）进行收集；收集效率按90%计 一般酸碱雾通过生产线密闭负压+集气罩收集，收集效率按90%计	本项目印刷工序、油墨与稀释剂调配过程、网版清洗过程有机废气采用单层密闭负压收集；电烤箱、电隧道炉、沉铜槽等设备采用设备废气排口直连收集，有机废气收集效率达到90%；生产处理线产生的酸碱雾采用设备废气排口直连进行收集，酸碱雾收集效率达到90%。	相符
2	中山市元子环保共性产业园公辅工程主要收集和处置园区共性工序的主要污染物，若有其他未列入的污染物由具体项目环评提出相应的污染防治措施确保达标排放。	本项目沉铜工序产生的甲醛废气未在中山市元子环保共性产业园公辅工程主要收集和处理的污染物类别中，故本项目进行自行收集及处理。 项目沉铜工序产生的甲醛废气采用设备密闭废气排口直连进行收集，收集效率达到95%，经碱液喷淋有效处理后经55m排气筒高空排放，该废气工程处理效率为50%。	相符

表 1-5 与《中山市地下水污染防治重点区划定方案》的相符性分析

序号	内容	符合情况
----	----	------

1	根据地下水资源保护和污染防治管理需要，将地下水污染防治重点区分为保护类区域和管控类区域，按照水源保护和污染防治的紧迫程度进行分级，提出差别化对策建议。划分结果为： ①中山市地下水污染防治重点区包括保护类区域和管控类区域两种。 ②保护类区域：中山市无地下水型饮用水水源，有8个特殊地下水资源区域，其中6个为在产矿泉水企业，2个为地热田地热水区域。在产矿泉水企业包括：南区文笔山饮用天然矿泉水、五桂山镇双合山饮用天然矿泉水、富山清泉饮用天然矿泉水、五桂山镇桂南饮用天然矿泉水、南朗镇翠宝饮用天然矿泉水、三乡镇五龙饮用天然矿泉水；2个田地热水区域包括虎池围地热田地热水、三乡镇雍陌(中山温泉)地热田热矿水。将8个特殊地下水资源区域保护区纳入中山市地下水污染防治重点区中的保护类区域，分区类型为“其他”。 ③管控类区域：基于中山市地下水功能价值评估、地下水脆弱性评估结果，扣除保护类区域，划定管控类区域，并根据中山市地下水污染源评估结果划分一级管控区和二级管控区。中山市地下水污染防治管控类区域内无污染源高荷载区域，故管控类区域均为二级管控区。主要分布于五桂山街道、南区街道、东区街道和三乡镇。 ④一般区：一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理。	项目属于一般区，项目不使用地下水，且生产车间地面均为硬化，项目建设按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理。符合要求。
---	---	---

二、建设项目工程分析

建设内容

一、项目由来

广东迅捷通电路有限公司拟在中山市横栏镇环镇北路1号10栋2楼，项目总投资600万元，其中环保投资60万元，项目用地面积5000 m²，建筑面积5000 m²，项目年产68万平方米线路板。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）中规定，项目属于三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业39——81电子元件及电子专用材料制造398——印刷线路板制造；电子专用材料制造（电子化工材料制造除外）；使用有机溶剂的；有酸洗的；以上均不含仅分割、焊接、组装的。本项目应编制环境影响报告表。项目环评类别见下表。

二、环评类别判定说明

表 2-1 环评类别说明

序号	行业类别	产品产能	工艺	对名录的条款	敏感区	类别
1	C3982电子电路制造	线路板68万平方米/年	开料、磨板、贴干膜、涂布、曝光、显影、蚀刻、退膜、层压、钻孔、沉铜、丝印阻焊、烘干、丝印文字、机械成型、成品清洗、检测等	三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业39、电子元件及电子专用材料制造398	无	报告表

三、编制依据

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起施行）；

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年修正）；

(3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日起施行）；

(4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订）；

(5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021年12月24日修订）；

(6) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年7月16日修订）；

(7) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021版）；

(8) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》；

	(9) 国家发展改革委商务部关于印发《市场准入负面清单（2025 年版）》的通知； (10) 中山市生态环境局关于印发《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定的通知》（中环规字（2021）1 号）； (11) 建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）； (12) 中山市人民政府关于印发《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案(2024 年版)》的通知（中府[2024]52 号）。
--	--

四、项目建设内容

1、项目基本情况

表 2-2 项目工程组成一览表

序号	工程类别	工程组成		项目工程内容
1	主体工程	10幢 (所在建筑共7层,建筑物高度约49.6m)	第2层	建筑面积5000m ² ,首层高7.9m,本项目为第2层层高6.95m,设有生产处理线(磨板线、显影线、退膜蚀刻退锡线、成品清洗、除胶渣+沉铜生产线、黑孔线)、印刷、烘干区、层压区、机械加工区、检测区、仓库区、办公室等。
2	辅助工程	办公室		位于第2层内,用于员工办公。
3	储运工程	化学品仓库		位于第2层内,用于化学原料的储存。
		危废仓		位于第2层内,用于危废的暂存。
4	公用工程	供电、供水		市政管网供水,市政电网供电。
5	环保工程	废水治理	生活污水	生活污水:经三级化粪池处理后,通过市政污水管网排入中山市横栏永兴水务有限公司处理后,排入周围河道龟州河。
			生产废水	生产废水:各类废水经专门管道分质分类收集后,排入横栏镇灯饰供应链产业基地环镇北路地块污水处理厂处理。
		废气治理	钻孔、机械成型加工粉尘	经密闭设备废气排口直连收集后经布袋除尘器处理达标后车间内无组织排放。
			印刷、烘干工序、油墨与稀释剂调配过程、网版清洗过程有机废气	项目印刷工序、油墨与稀释剂调配过程、网版清洗过程有机废气采用单层密闭负压收集后,与采用设备废气排口直连收集的烘干废气一起,排入中山市元子环保共性产业园内15#高浓度有机废气处理系统,采用“气旋喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附(脱附+催化燃烧)+活性炭吸附”处理后,通过1根55m高排气筒有组织高空排放。
			层压工序有机废气	采用单层密闭负压收集后,排入中山市元子环保共性产业园内16#低浓度有机废气处理系统,采用“气旋喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附”处理后,通过1根55m高排气筒有组织高空排放。
			生产处理线一般酸碱雾废气	采用设备废气排口直连收集后,排入中山市元子环保共性产业园内7#一般酸碱雾废气处理系统,采用“碱液喷淋”处理后,通过1根55m高的排气筒有组织高空排放。
			退锡工序废气	采用密闭槽体废气排口直连收集后,排入中山市元子环保

				共性产业园内8#氮氧化物酸雾废气处理系统，采用“两级碱液喷淋”处理后，通过1根55m高的排气筒有组织高空排放。
			沉铜工序废气	采用密闭槽体废气排口直连收集，经碱液喷淋处理后，通过自建的1根55m高的排气筒有组织高空排放。
			退锡工序废气	采用设备废气排口直连收集后，排入中山市元子环保共性产业园内8#氮氧化物酸雾废气处理系统，采用“两级碱液喷淋”处理后，通过1根55m高的排气筒有组织高空排放。
			沉铜工序废气	采用设备废气排口直连收集，经碱液喷淋处理后，通过自建的一根55m排气筒（G1）有组织高空排放。
		固废治理	生活垃圾	收集交环卫部门处理。
			一般固废	本项目内设有一般工业固体废物仓库，项目产生的固废分类收集后在项目内暂存，定期清运至园区集中储存场所，再由园区一般工业固体废物集中贮存点运营单位按照资源化、无害化原则对收集的一般工业固体废物交由有处理能力的单位处理。
			危险固废	本项目内设有危险废物仓库，面积约80平方米，近期由建设单位在项目内分类暂存后委托有相关危险废物经营许可证的单位处理，待园区取得危险废物经营许可证后，本项目产生的危险废物转移至园区统一分类储存，由园区统一交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。
			噪声治理	消声、减振、车间隔声等措施。
			环境风险	本项目依托废水处理站建设3座事故应急池，其中2座容积为250m ³ ，1座容积为720m ³ ，总容积为1220m ³ ，用于事故废水暂存，配备应急电源及应急泵等。

2、项目产品产量

项目产品产量见下表：

表 2-3 项目产品产量一览表

产品		产能（万m ² /a）
单面板		30
双面板		20
多层板	四层	10
	六层	5
	八层	2
	十二层	1

本项目生产的多层印制电路板分为双层板、四层板、六层板、八层板、十二层板。

单面板由 1 块覆铜板（单面覆铜）制成，以外层图形线路制作采用碱性蚀刻制作；需开料 1 次；

双面板由 1 块覆铜板（双面覆铜）制成，以外层图形线路制作采用碱性蚀刻制作；需开料 1 次；

四层板由 1 块覆铜板（双面覆铜）做内层、2 张铜箔与 PP 组成的材料做外层压合而成，以外层图形线路制作采用碱性蚀刻制作，需要开料 1 次；

六层板由 2 块覆铜板（双面覆铜）作内层、2 张铜箔与 PP 组成的材料作外层压合而成，以外层图形线路制作采用碱性蚀刻制作，需要开料 2 次。

八层板由 3 块覆铜板（双面覆铜）作内层、2 张铜箔与 PP 组成的材料作外层压合而成，以外层图形线路制作采用碱性蚀刻制作，需要开料 3 次。

十二层板由 5 块覆铜板（双面覆铜）作内层、2 张铜箔与 PP 组成的材料作外层压合而成，以外层图形线路制作采用碱性蚀刻制作，需要开料 5 次。

单面板与多层板的外层图形线路制作均采用外层碱性蚀刻工艺。故本项目多层印制电路板（PCB）各工序加工的倍数和加工面积如下表所示。

表 2-4 项目产品各生产工序加工倍数一览表

产品 工序	各工序加工倍数						
	内层制作						外层制作
	开料	内层线路 磨板	贴干膜/ 涂布	曝光显影	退膜蚀刻	层压	钻孔
单面板	1	0	0	0	0	0	1
双面板	1	0	0	0	0	0	1
四层板	1	1	1	1	1	1	1
六层板	2	2	2	2	2	2	1
八层板	3	3	3	3	3	3	1
十二层板	5	5	5	5	5	5	1
产品 工序	外层制作						
	黑孔	沉铜前磨 板	沉铜	外层线路 磨板	贴干膜/ 涂布	曝光显影	退膜蚀刻
单面板	0.5	0.5	0.5	1	1	1	1
双面板	0.5	0.5	0.5	1	1	1	1
四层板	0.5	0.5	0.5	1	1	1	1

六层板	0.5	0.5	0.5	1	1	1	1
八层板	0.5	0.5	0.5	1	1	1	1
十二层板	0.5	0.5	0.5	1	1	1	1
产品 工序	后处理工序						
	阻焊前磨板	阻焊印刷	丝印文字	机械成型	成品清洗	检测	
单面板	1	1	1	1	1	1	
双面板	1	1	1	1	1	1	
四层板	1	1	1	1	1	1	
六层板	1	1	1	1	1	1	
八层板	1	1	1	1	1	1	
十二层板	1	1	1	1	1	1	

表 2-5 项目产品各生产工序加工面积一览表（单位：万 m²/a）

工序		单面板	双面板	四层板	六层板	八层板	十二层板	合计
内层 制作	开料	34.01	24.26	12.26	12.38	7.52	6.35	96.78
	内层线路磨板	0	0	10.42	10.52	6.39	5.4	32.73
	贴干膜/涂布	0	0	10.42	10.52	6.39	5.4	32.73
	曝光显影	0	0	10.42	10.52	6.39	5.4	32.73
	退膜蚀刻	0	0	10.42	10.52	6.39	5.4	32.73
	层压	0	0	10.42	10.52	6.39	5.4	32.73
外层 制作	钻孔	30.61	20.62	10.42	5.26	2.13	1.08	70.12
	黑孔	15.305	10.31	5.21	2.63	1.065	0.54	35.06
	沉铜前磨板	15.305	10.31	5.21	2.63	1.065	0.54	35.06
	沉铜	15.305	10.31	5.21	2.63	1.065	0.54	35.06
	外层线路磨板	30.61	20.62	10.42	5.26	2.13	1.08	70.12
	贴干膜/涂布	30.61	20.62	10.42	5.26	2.13	1.08	70.12
	曝光显影	30.61	20.62	10.42	5.26	2.13	1.08	70.12
	退膜蚀刻	30.61	20.62	10.42	5.26	2.13	1.08	70.12
后处 理工 序	阻焊前磨板	30.61	20.62	10.42	5.26	2.13	1.08	70.12
	阻焊印刷	30.61	20.62	10.42	5.26	2.13	1.08	70.12
	丝印文字	30.61	20.62	10.42	5.26	2.13	1.08	70.12

机械成型	30.61	20.62	10.42	5.26	2.13	1.08	70.12
成品清洗	30.61	20.62	10.42	5.26	2.13	1.08	70.12
检测	30.61	20.62	10.42	5.26	2.13	1.08	70.12
成品	30	20	10	5	2	1	68

备注：①根据建设单位生产经验，单面板：开料利用率 90%，检测成品合格率 98%，则单面板的覆铜板利用率为 88.3%；

双面板：开料利用率 85%，检测成品合格率 97%，则双面板的覆铜板利用率为 82.5%；

四层板：开料利用率 85%，检测成品合格率 96%，则多层板的覆铜板利用率为 81.6%；

六层板：开料利用率 85%，检测成品合格率 95%，则多层板的覆铜板利用率为 80.7%；

八层板：开料利用率 85%，检测成品合格率 94%，则多层板的覆铜板利用率为 79.9%；

十二层板：开料利用率 85%，检测成品合格率 93%，则多层板的覆铜板利用率为 79.1%；

加工面积=每种产品产能÷利用率÷合格率×相应工序的加工倍数。

②项目产品 50%黑孔处理，50%沉铜处理。

3、项目主要原辅材料

项目原材料用量见下表：

表 2-4 项目原材料用量表

序号	原辅料	物态	单位	年用量	规格	最大 贮存量	是否属 于环境 风险物 质	临界量 t	所在 工序
1.	覆铜板 (单面板)	固态	万m ²	34.01	/	10	否	/	全工序
2.	覆铜板 (双面板)	固态	万m ²	62.73	/	10	否	/	
3.	微蚀剂	液态	t/a	126.48	1t/桶	5	是	硫酸 10	微蚀
4.	硫酸	液态	t/a	2.69	40kg/桶	0.04	是	10	磨板
5.	金刚砂	颗粒	t/a	0.2	25kg/袋	0	否	/	喷砂磨板
6.	干膜	固态	万m ²	70	50 m ² /卷	0.1	否	/	贴干膜
7.	感光性线路 油墨	液态	t/a	12.7	25kg/罐	0.2	是	50	线路 丝印
8.	稀释剂	液态	t/a	1.968	25kg/桶	0.125	是	50	丝印

9.	菲林片	固态	个	2000	纸箱装	50	否	/	丝印
10.	碳酸钠	固态	t/a	21.86	50kg/袋	0.05	否	/	显影、整孔
11.	氢氧化钠	固态	t/a	8.865	50kg/袋	0.05	否	/	退膜
12.	碱性蚀刻液	液态	t/a	499.26	2t/桶	/	是	氨水 10	蚀刻
13.	退锡水	液态	t/a	122.1	25kg/桶	1	是	硝酸 7.5	退锡
14.	半固化片	固态	t/a	10	/	2	否	/	层压
15.	铜箔	固态	万m ²	26.44	叠放	5	否	/	层压
16.	膨松剂	液态	t/a	3.69	25kg/桶	0.5	否	/	膨松
17.	高锰酸钾	固态	t/a	2.475	25kg/桶		否	/	除胶、氧化
18.	中和剂	液体	t/a	7.13	25kg/桶	0.5	是	硫酸 10	中和
19.	酸性除油剂	液体	t/a	2.79	25kg/桶	0.5	是	硫酸 10	除油
20.	预浸盐	颗粒	t/a	6.14	25kg/袋	0.5	否	/	预浸
21.	活化剂	液体	t/a	0.21	25kg/桶	0.5	是	盐酸 7.5	活化
22.	钯水	液体	t/a	0.32	25kg/桶	0.5	否	100	活化
23.	加速剂	液体	t/a	1.67	25kg/桶	0.5	是	硫酸 10	速化
24.	沉铜 A 剂	液体	t/a	5.97	25kg/桶	0.5	是	甲醛 0.5 铜离子 0.25	沉铜
25.	沉铜 B 剂	液体	t/a	5.96	25kg/桶	0.5	否	/	沉铜
26.	沉铜 M 剂	液体	t/a	5.96	25kg/桶	0.5	否	/	沉铜
27.	高分子材料	液体	t/a	0.45	25kg/桶	0.5	否	/	催化
28.	感光性阻焊油墨	液态	t/a	20	25kg/罐	0.5	是	50	阻焊 丝印
29.	热固性文字油墨	液态	t/a	0.125	25kg/罐	0.025	是	50	文字 丝印
30.	洗网水	液态	t/a	0.2	20kg/罐	0.02	是	50	丝印清洁
31.	机油	液态	t/a	0.5	25kg/桶	0.025	是	2500	设备保养及维修

备注：碱性蚀刻液由横栏镇灯饰供应链环保共性产业园园区提供，本项目内不暂存。

项目主要原辅材料成分及理化性质如下表所示。

表 2-5 项目主要原辅材料的理化性质

序号	名称	理化性质	危险特性
1	覆铜板	将电子玻纤布或其它增强材料浸以树脂，一面或双面覆以铜箔并经热压而制成的一种板状材料，用于线路板的制作。	/
2	微蚀剂	无色或淡黄色液体，有刺激性酸味，主要成分：硫酸8.2%、双氧水5.5%、稳定剂0.556%、余量纯水。	强腐蚀性和氧化性
3	98%硫酸	分子量98.08，为无色油状液体或黄、棕色液体，是一种高沸点难挥发的强酸。具有吸水性、脱水性和强氧化性，易溶于水。能与水以任意比混溶，释放出大量的热。密度(25℃)1.831g/cm ³ ，熔点10.36℃，沸点330℃。	强腐蚀性
4	干膜	一种高分子材料，由聚酯薄膜、聚烯烃薄膜及感光胶膜组成的三层夹芯，通过紫外线的照射产生聚合反应，形成稳定的物质附着于覆铜板上，从而达到阻挡线路的功能。	/
5	感光性线路油墨	蓝色粘稠液体，略带刺激性气味，主要成分：环氧丙烯酸树脂50%、滑石粉29.5%、PMA溶剂14.6%，光敏剂4%，颜料0.5%，其他1.4%，分解温度300摄氏度，相对密度（水=1）：1.25，溶解性：溶于有机溶剂，不溶于水；饱和蒸气压：0.3mmHg（20℃），闪点：102℃。根据华测检测公司提供的VOC含量检测报告，VOCs含量为30.3%，线路油墨和稀释剂按重量100：6勾兑使用，则施工状态下感光线路油墨的VOCs含量为（100×30.3%+6）/106=34.2%，符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）表1溶剂油墨-网印油墨≤75%的要求。	易燃性
6	稀释剂	无色透明液体，略带芳香气味，主要成分：丁二酸二甲酯15-25%，戊二酸二甲酯55-65%，己二酸二甲酯10-25%，挥发比例为100%。闪火点100℃，自燃温度：370℃，密度（比重）：1.09，难溶于水；	易燃性
7	碳酸钠	主要成分：化学式为Na ₂ CO ₃ ，俗名苏打、纯碱、碱灰、碳酸二钠盐、苏打灰，白色粉末，强电解质，密度：2.532g/cm ³ ，熔点为：851℃，易溶于水和甘油，微溶于水乙醇，难溶于丙醇，具有盐的通性，属于无机盐。潮湿的空气里会吸潮结块，部分变为碳酸氢钠。用于显影工序。	腐蚀性
8	氢氧化钠	氢氧化钠，也称苛性钠、烧碱、火碱，是一种无机化合物，密度：2.130g/cm ³ 、熔点：318.4℃(591K)、沸点：1390℃(1663K)、闪点：176-178℃外观为白色结晶性粉末化学式NaOH，易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮、乙醚。	强刺激性和腐蚀性
9	碱性蚀刻	主要成分为氨水20%，氯化铵18%，氯化铜2.5%，水59.5%	腐蚀性

	液	水无色透明液体，可溶于水，相对水密度：1.15，稳定。	
10	退锡水	主要成分为无机酸（硝酸）60%，硝酸铁20%，添加剂5%，水15%，棕黄色液体，刺激性酸味，比重1.25；酸度5.5-7.5；与水互溶；	强刺激性和腐蚀性
11	半固化片	主要成分为PP树脂、玻璃纤维布；	/
12	铜箔	铜箔，含铜99.8%；铜分子质量：63.55；CAS号：7440-50-8；熔点：1083.4℃；沸点：2580℃；外观和形状：微红色有光泽具延展性的金属；相对密度：8.92g/cm ³ （水=1）；溶解性：溶于硝酸，热浓硫酸，极缓慢溶于盐酸、氨水、稀硫酸，亦溶于醋酸和其他有机酸，不溶于冷水和热水。本项目采用15μm厚铜箔。	/
13	膨松剂	聚乙二醇：5-10%；CAS：25322-68-3。表面活性剂：1-5%水：85-90%；无色透明液体，无气味，相对密度约0.95。聚乙二醇：任意比例溶于水、乙醇；不溶于烃类、机油；热水溶解性更好；开口闪点>180℃，难燃、不易挥发，常温蒸汽压极低，5%水溶液近中性，常温稳定，耐稀酸、稀碱，常温不水解。	/
14	高锰酸钾	99.3%高锰酸钾，高锰酸钾分子量158.03，CAS7722-64-7。深紫色细长斜方柱状结晶，有金属光泽，相对水密度2.7g/cm ³ ，溶于水、碱液，微溶于甲醇、丙酮、硫酸。LD50：1090mg/kg（大鼠经口），强氧化剂。遇硫酸、铵盐或过氧化氢能发生爆炸。遇甘油、乙醇能引起自燃。与有机物、还原剂、易燃物如硫、磷等接触或混合时有引起燃烧爆炸的危险。	强氧化剂 易燃性
15	中和剂	硫酸1-5%，CAS：7664-93-9；表面活性剂1-5%；稳定剂1-5%；水：85-90%；无色透明液体，无气味，密度1.16；与碱反应，有腐蚀性，pH值呈酸性。	腐蚀性
16	酸性除油剂	硫酸20-40%，CAS：7664-93-9，表面活性剂10-15%，添加剂1-5%，水45-65%；无色透明液体，无气味，密度1.29；与碱反应，有腐蚀性，pH值呈酸性；	腐蚀性
17	预浸盐	为中性无机盐类，主要成分为氯化钠90-95%；添加剂1-5%，白色颗粒，无气味，相对密度2.2；氯化钠分子式：NaCl，分子量58.44，熔点：801℃，沸点1465℃；易溶于水；常温100g水溶约36gNaCl；溶于甘油，微溶于乙醇；水溶液呈中性；常温化学稳定，无腐蚀、无毒、不易燃易爆；	/
18	活化剂	盐酸5-10%，CAS：7647-01-0；氯化钠10-20%，CAS：7647-14-5；添加剂1-5%，水65-78%；黑色液体，刺激性气味，密度1.25；与碱反应，有腐蚀性，pH值呈酸性；盐酸：HCl极易溶于水，pH：强酸，稀酸pH<1，腐蚀性强；与金属、金属氧化物、碱、碳酸盐反应放热。	腐蚀性
19	钯水	1000PPM离子钯溶液（即钯溶液含金属钯1.0g/L）；钯分子质量：106.42；CAS号：7440-05-3；熔点：1554℃；沸点：2970℃；闪点：44℃；外观和形状：银白色固体；密度：12.02g/cm ³ ；	危害水环境，急性类别I

		溶解性：溶于王水、热硝酸、硫酸，微溶于盐酸，不溶于冷水和热水。	
20	加速剂	主要成分为硫酸5-10%；稳定剂1-5%水85-92%；无色透明液体，无气味，密度1.1；与碱反应，有腐蚀性，PH值呈酸性。	腐蚀性
21	沉铜 A 剂	甲醛HCHO：5-10%；CAS：500-00-0；硫酸铜：10-15% CAS：7758-98-7；水：75-85%；蓝色透明液体，有刺激性气味，密度约1.12；还原性有机物，应避免与氧化剂共存。 甲醛分子质量：30.03；CAS号：50-00-0；外观：无色，具有刺激性和窒息性的气味。密度：0.82g/cm ³ ；熔点：-92℃。沸点(℃)：-19.4℃。闪点：50℃；溶解性：易溶于水，溶于乙醇等多数有机溶剂。容易气化，放出甲醛气体，在空气中易燃。蒸汽与空气能形成爆炸性混合物，遇明火或热源有燃烧危险，与氧化剂接触剧烈反应。	/
22	沉铜 B 剂	NaOH15-20%，CAS：1310-73-2；稳定剂1-5%；水75-84%；氢氧化钠，也称苛性钠、烧碱、火碱，是一种无机化合物，密度：2.130g/cm ³ 、熔点：318.4℃(591K)、沸点：1390℃(1663K)、闪点：176-178℃外观为白色结晶性粉末化学式NaOH，易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮、乙醚。	腐蚀性
23	沉铜 M 剂	NaOH：1-5%；CAS：1310-73-2；酒石酸钾钠：10-25% CAS：304-59-6；水：70-85%；无色透明液体，无气味，密度约1.1；相对分子量40.01；强碱，与酸反应产生大量热。不溶于丙酮。与铝等活泼金属反应。 酒石酸钾钠：别名：罗氏盐、罗谢尔盐；CAS：6381-59-5（四水）、304-59-6（无水）； 分子式：KNaC ₄ H ₄ O ₆ ·4H ₂ O；分子量：282.23（无水210.16）；无色透明棱晶/白色结晶粉末，味咸凉；相对密度1.79；热稳定性：130~140℃：全部脱水变为无水盐；220℃：有机物热分解，生成碳酸盐、CO ₂ 、小分子有机物；熔点70~80℃（含水晶体）；溶解度：20℃：54.8g/100mL水，极易溶于水；几乎不溶于乙醇；水溶液pH：7.0~8.5（弱碱性）；挥发性：常温蒸气压≈0，无挥发、不含VOC，不易扬尘；高温干燥空气易失去结晶水粉末化；常温稳定：不燃、常温不与稀酸/稀碱剧烈反应；强酸加热才分解生成酒石酸；	腐蚀性
24	高分子材料	主要作为黑孔液，纳米炭黑2-3%（导电粉体）、水溶性高分子分散剂3-7%（聚丙烯酰胺，空间位阻分散纳米炭黑，防止沉淀）、助剂4-6%（聚醚类阴离子表面活性剂，调控碳粒带电，依靠静电吸附在带正电的粗化孔壁上）、余量纯水。	否
25	感光型阻焊油墨	绿色粘稠液体，略带刺激性气味，主剂主要成分：环氧树脂40-45%、硫酸钡15-30%、DBE溶剂15-20%、消泡剂1-3%、光敏剂10-15%、丙烯酸酯类单体5-10%、流平剂2-4%、颜料2-5%；硬化剂主要成分：环氧树脂30-50%、硫酸钡20-30%、DBE溶剂10-15%、丙烯酸酯类单体10-20%。相对密度：1.25，闪点：130℃，饱和蒸气压：0.4mmHg（25℃），溶于有机溶剂，不溶于水。	易燃性

		根据提供的VOC含量检测报告，VOCs含量为8.3%，阻焊油墨和稀释剂按重量100：6勾兑使用，则施工状态下感光阻焊油墨的VOCs含量为 $(100 \times 8.3\% + 6) / 106 = 13.5\%$ ，符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）表1溶剂油墨-网印油墨 $\leq 75\%$ 的要求。	
26	热固性文字油墨	粘稠液体，主剂主要成分：环氧树脂45%、钛白粉42%、三聚氰胺3%、DEB溶剂8%、消泡剂1%、白炭黑1%。硬化剂主要成分：咪唑催化剂20%、膨润土1%、环氧树脂30%、硫酸钡21%、乙二醇丁醚28%。pH约6，沸点范围：195-245℃，相对密度（水=1）：1.4，溶解度：不溶于水。根据检测公司提供的VOC含量检测报告，VOCs含量为10.6%，热固型油墨和稀释剂按重量100：6勾兑使用，则施工状态下热固型油墨的VOCs含量为 $(100 \times 10.6\% + 6) / 106 = 15.7\%$ ，符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）表1溶剂油墨-网印油墨 $\leq 75\%$ 的要求。	易燃性
27	洗网水	主要成分：乙二醇单丁醚50%DBE30%、DMF20%。 乙二醇单丁醚：无色透明液体，轻微特征醚味，相对密度0.90；熔点-74℃；沸点171℃；自然温度472℃；亲水+亲油两性溶剂，可与水任意混溶（1:20水溶）；与醇、酮、苯、酯、机油全溶，油墨/洗网水核心助溶剂。 DBE：混合二元酸二甲酯，无色透明液体，淡水果酯香味，密度1.085-1.095；自燃点：366℃；爆炸极限极低，储运安全；蒸气压（20℃）：26.6Pa常温挥发极慢、低挥发高沸点溶剂；微溶于水；可与醇、酮、酯、芳烃、乙二醇醚任意混溶，对环氧、丙烯酸、PU、醇酸树脂溶解力极强（阻焊油墨主力高沸点溶剂）。 DMF：N,N-二甲基甲酰胺，无色透明吸湿性液体，密度0.948；自燃点445℃，蒸气压：377Pa（20℃），中等挥发速率、中沸点溶剂，极性万能溶剂，与水无限互溶；醇、酮、酯、芳烃、卤代烃全混溶；强力溶解环氧、PU、丙烯酸、硝化树脂，阻焊油墨强效助溶、洗网去墨主力溶剂。	易燃性
28	机油	由基础油和添加剂两部分组成。基础油是润滑油的主要成分，决定着润滑油的基本性质，添加剂则可弥补和改善基础油性能方面的不足，赋予某些新的性能，是润滑油的重要组成部分。	/

4、项目主要生产设备

项目主要生产设备见下表：

表 2-6 项目生产设备一览表

序号	设备名称	型号/规格			数量	所在工序
1	磨板线	微蚀	615mm×1700mm×333mm	1个	2条	线路磨

			溢流水洗	340mm×1700mm×333mm	3 个		板、沉铜 前磨板
			磨板	/	/		
			喷砂磨板	400L	1 个		
			冲污水	50L	1 个		
			加压水洗	340mm×1700mm×333mm	2 个		
			超声波浸洗	790mm×1700mm×333mm	1 个		
			加压水洗	340mm×1700mm×333mm	1 个		
			高压水洗	340mm×1700mm×333mm	1 个		
			干板、出板	/	/		
	2	线路显影线	显影	2408mm×1940mm×383mm	2 个	1 条	线路显影
			水洗	515mm×1700mm×333mm	1 个		
			冲污水	50L	1 个		
			加压水洗	340mm×1700mm×333mm	13 个		
	3	磨板线	酸洗	1410mm×1700mm×333mm	1 个	1 条	阻焊前磨板
			溢流水洗	340mm×1700mm×333mm	3 个		
			磨板	/	/		
			冲污水	50L	1 个		
			加压水洗	340mm×1700mm×333mm	2 个		
			超声波浸洗	580mm×1700mm×333mm	1 个		
			加压水洗	340mm×1700mm×333mm	1 个		
			高压水洗	340mm×1700mm×333mm	1 个		
			干板、出板	/	/		
	4	退膜蚀刻退锡线	膨松	2217mm×1680mm×333mm	1 个	1 条	退膜蚀刻
			退膜	2645mm×1700mm×333mm	2 个		
			冲污水	50L	1 个		
			加压水洗	340mm×1700mm×333mm	5 个		
			高压水洗	340mm×1700mm×333mm	1 个		
			真空蚀刻	2280mm×1999mm×383mm	3 个		
			水洗	515mm×1700mm×333mm	1 个		
			加压水洗	340mm×1700mm×333mm	4 个		
			退锡	2910mm×1700mm×333mm	2 个		
			加压水洗	340mm×1700mm×333mm	4 个		

		磨板	/	/		
		加压水洗	340mm×1700mm×333mm	3 个		
5	阻焊显影线	显影	2438mm×1940mm×383mm	2 个	1 条	阻焊显影
		水洗	515mm×1700mm×333mm	1 个		
		冲污水	50L	1 个		
		加压水洗	340mm×1700mm×333mm	15 个		
6	成品清洗	酸洗	656mm×1700mm×333mm	1 个	2 条	清洗
		溢流水洗	340mm×1700mm×333mm	2 个		
		磨板	/	/		
		溢流水洗	340mm×1700mm×333mm	1 个		
		超声波浸洗	714mm×1700mm×333mm	1 个		
		溢流水洗	340mm×1700mm×333mm	1 个		
		热水洗	480mm×1700mm×333mm	1 个		
		干板	/	/		
7	除胶渣+沉铜生产线	膨松	525mm×1250mm×1050mm	1 个	1 条	除胶沉铜
		水洗	525mm×1250mm×1050mm	2 个		
		除胶	1200mm×1250mm×1050mm	1 个		
		水洗	525mm×1250mm×1050mm	2 个		
		中和	525mm×1250mm×1050mm	1 个		
		水洗	525mm×1250mm×1050mm	2 个		
		除油	525mm×1250mm×1050mm	1 个		
		水洗	525mm×1250mm×1050mm	2 个		
		微蚀	525mm×1250mm×1050mm	1 个		
		水洗	525mm×1250mm×1050mm	2 个		
		预浸	525mm×1250mm×1050mm	1 个		
		水洗	525mm×1250mm×1050mm	2 个		
		活化	525mm×1250mm×1050mm	1 个		
		水洗	525mm×1250mm×1050mm	2 个		
		速化	525mm×1250mm×1050mm	1 个		
		水洗	525mm×1250mm×1050mm	2 个		
		沉铜	1200mm×1250mm×1050mm	2 个		
		水洗	525mm×1250mm×1050mm	3 个		
8	黑孔线	刷板	900mm×1450mm×1100mm	1 个	1 条	黑孔

		水洗	390mm×1100mm×150mm	3 个		
		整孔	1240mm×1100mm×150mm	1 个		
		水洗	390mm×1100mm×150mm	1 个		
		黑孔	1880mm×1100mm×250mm	1 个		
		水洗	170mm×1100mm×250mm	1 个		
		水洗	590mm×1100mm×150mm	3 个		
		催化	2400mm×1100mm×350mm	1 个		
		水洗	400mm×1100mm×150mm	3 个		
		水洗	460mm×1100mm×150mm	3 个		
		水洗	390mm×1100mm×150mm	3 个		
		烘干	/	/		
9	开料机				1 台	开料
10	钻孔机				30 台	钻孔
11	压膜机				5 台	贴干膜
12	涂布机				2 台	涂布
13	曝光机				6 台	曝光
14	AOI 测试机				3 台	测试
15	压合机				3 台	层压
16	丝印机				12 台	丝印
17	电烤箱				4 台	丝印、涂布后烘干
18	电隧道炉				2 台	
19	CNC 机				30 台	机械成型
20	测试机				30 台	测试
21	包装机				3 台	包装
22	空压机				3 台	辅助
23	冷却塔（50 冷吨）				2 台	
24	纯水机				1 台	

5、产能核算及原材料、设备使用合理性分析

①产能核算

表 2-7 磨板机、显影线、蚀刻线、沉铜线、黑孔线

成品清洗线产能核算一览表

生产线	所在工	数量	运行速	板宽	生产时间	最大产能	申报产能	利用率
-----	-----	----	-----	----	------	------	------	-----

名称	序		度			加工面积	加工面积			
		条	m/min	m	h/a	万m ²	万m ²	%		
磨板线	内层线路磨板、外层线路磨板	1	5	900	4800	123.43	32.73+70.12=102.85	83.3%		
磨板线	沉铜前磨板	1	1.5	900	4800	37.03	35.06	94.7%		
磨板线	阻焊前磨板	1	3	900	4800	74.06	70.12	94.7%		
线路显影线	内层显影、外层显影	1	5	900	4800	123.43	32.73+70.12=102.85	83.3%		
阻焊显影线	外层阻焊前显影	1	3	900	4800	74.06	70.12	94.7%		
退膜蚀刻线	内层蚀刻、外层蚀刻	1	5	900	4800	123.43	32.73+70.12=102.85	83.3%		
黑孔线	外层黑孔	1	1.5	900	4800	37.03	35.06	94.7%		
成品清洗线	成品清洗	2	1.5	900	4800	74.06	70.12	94.7%		
备注：①线路板板间距按0.05m计算。 ②最大产能=运行速度×板宽0.9×60×生产时间×生产线数量×1.0/1.05。 ③项目生产分淡旺季，本生产线的设置可满足旺季生产需求，生产线设置具有合理性。										
表 2-8 沉铜线产能核算一览表										
生产线名称	所在工序	数量	槽体有效宽度	板宽	板高	每缸挂板数	周期时间	工作时间	设计产能	合计产能
		条	mm	mm	mm	片	min	h/a	万m ²	万m ²
除胶渣沉铜线	沉铜	1	0.45	0.9	0.5	15×2缸	10	4800	38.88	35.06
备注：①项目线路板尺寸按0.9m×0.5m计算，项目除胶渣沉铜线为垂直框洗的手动线，每框可立板15片，线上设有2个沉铜槽，可并联进行沉铜工序。 ②项目沉铜工序产能约占2个沉铜槽最大产能的90%，符合产能要求。										
②油墨用量核算										
项目油墨使用工序包括线路丝印、阻焊丝印、文字丝印等，分别使用线路油墨、阻焊油墨、文字油墨，各种油墨用量核算如下表所示。										

表 2-9 印刷加工面积核算一览表

产品、工序	线路印刷（贴干膜/涂布） 加工面积（万m ² /a）		阻焊印刷加工 面积（万m ² /a）	文字印刷加工 面积（万m ² /a）
	内层制作	外层制作	外层制作	外层制作
单面板	0	30.61（单面）	30.61（单面）	30.61（单面）
双面板	0	20.62×2 面	20.62×2 面	20.62×2 面
四层板	10.42×2 面	10.42×2 面	10.42×2 面	10.42×2 面
六层板	10.52×2 面	5.26×2 面	5.26×2 面	5.26×2 面
八层板	6.39×2 面	2.13×2 面	2.13×2 面	2.13×2 面
十二层板	5.4×2 面	1.08×2 面	1.08×2 面	1.08×2 面
合计	65.46	70.12	70.12	70.12
	135.58 （其中贴干膜 67.79、 涂布线路油墨 67.79）			

备注：项目线路印刷采用贴干膜或者涂布线路油墨方式进行，各为 50%，故贴干膜 67.79 万 m²/a，涂布线路油墨 67.79 万 m²/a。

表 2-10 油墨用量核算一览表

工序	加工 面积	加工 比例	丝印 面积	油墨 类型	印刷 厚度	油墨密度	固含量	利用率	油墨 年用量	稀释剂 年用量
	万m ² /a		万m ² /a		μm	g/cm ³	%			
涂布 线路	67.79	100%	67.79	感光型 线路 油墨	10	1.25	69.6	96	12.7	0.76
阻焊 印刷	70.12	100%	70.12	感光型 阻焊 油墨	20	1.25	91.7	96	20	1.2
文字 印刷	70.12	2%	1.40	热固型 油墨	5	1.4	89.4	88	0.125	0.008
合计										1.968

备注：①根据建设单位提供的VOC含量检测报告，感光型线路油墨VOCs含量为30.3%，则固含量为1-30.3%=69.6%；

②根据建设单位提供的VOC含量检测报告，感光型阻焊油墨VOCs含量为8.3%，则固含量为1-8.3%=91.7%；

③根据建设单位提供的VOC含量检测报告，热固型文字油墨VOCs含量为10.6%，则固含量为1-10.6%=89.4%；

④线路油墨、阻焊油墨、热固型油墨和稀释剂按重量100：6勾兑使用。

6、物料平衡

①VOCs 平衡、总铜平衡、硫酸平衡、硝酸平衡、盐酸平衡、氨平衡、甲醛

平衡、锡平衡、

表 2-11 项目 VOCs 平衡表

投入			产出	
原材料名称	年用量t/a	VOCs含量t/a	去向	VOCs含量t/a
线路油墨	12.7	3.8481	园区9#高浓度有机 废气处理设施处理 量	5.6748
阻焊油墨	20	1.66		
热固型文字油 墨	0.125	0.0133	有组织排放量	1.2457
稀释剂	1.968	1.968	无组织排放量	0.7689
洗网水	0.2	0.2	/	/
合计	34.993	7.6894	合计	7.6894

②铜平衡

本项目含铜原材料主要是覆铜板,生产过程中覆铜板上面的铜主要转移到电路板、废水(以 Cu^{2+} 离子存在)、废液、覆铜板边角料、废电路板和成型加工的金属粉尘中。项目单面板原料板材利用率为 92%、成品合格率为 96%。项目总铜平衡见下表。

表 2-12 项目总铜平衡表

投入				产出			
原材料	年用量	铜厚	含铜量t/a	去向	产生量	含量	含铜量t/a
覆铜板 (单面板)	34.01万m ²	15μm	45.5054	产品 (单面线路板)	30万m ²	15μm(覆盖率70%)	28.098
覆铜板 (双面板)	62.73万m ²	30μm (双面)	167.8655	产品 (双面线路板)	20万m ²	15μm(单面,覆盖率70%)	37.464
铜箔	26.44万m ² (为线路覆盖率70%的面积)	15μm	35.3767	产品 (四层线路板)	10万m ² (1张双面覆铜板+2层铜箔)	15μm(单面,覆盖率70%)	37.464
碱性蚀刻液	499.26	1.185%	5.9162	产品 (六层线路板)	5万m ² (2张双面覆铜板+2层铜箔)	15μm(单面,覆盖率70%)	28.098
/	/	/	/	产品 (八层线路板)	2万m ² (3张双面覆铜板+2层铜箔)	15μm(单面,覆盖率70%)	14.9856
/	/	/	/	产品 (十二层)	1万m ² (5张双面覆铜板)	15μm(单面,覆盖率70%)	11.2392

				线路板)	板+2层铜箔)	70%)	
/	/	/	/	生产废水	29662.2t/a	/	1.7614
/	/	/	/	酸洗废液	33.12t/a	20g/L	0.6475
				中和废液	62t/a	20g/L	1.2229
				除油废液	18.6t/a	20g/L	0.3636
/	/	/	/	蚀刻废液	428.61t/a	125g/L	46.588
				沉铜废液	17.04t/a	125g/L	1.9759
/	/	/	/	微蚀废液	107.88t/a	35g/L	3.4325
				退锡废液	444t/a	9.88g/L	3.5094
/	/	/	/	单面板边角料	3.4万m ² /a	15μm	4.5492
/	/	/	/	双面板边角料	9.4万m ² /a	15μm（单面）	25.1544
/	/	/	/	废线路板（单层）	0.61万m ² /a	15μm（覆盖率70%）	0.5713
/	/	/	/	废线路板（双层）	0.62万m ² /a	15μm（覆盖率70%）	1.1614
/	/	/	/	废线路板（四层）	0.42万m ² /a （1张双面覆铜板+2层铜箔）	15μm（覆盖率70%）	1.5735
/	/	/	/	废线路板（六层）	0.26万m ² /a （2张双面覆铜板+2层铜箔）	15μm（覆盖率70%）	1.4611
/	/	/	/	废线路板（八层）	0.13万m ² /a （3张双面覆铜板+2层铜箔）	15μm（覆盖率70%）	0.9741
/	/	/	/	废线路板（十二层）	0.08万m ² /a （5张双面覆铜板+2层铜箔）	15μm（覆盖率70%）	0.8991
/	/	/	/	加工粉尘	4.4125t/a	33.3%	1.4697
合计				254.6638	合计		254.6638
备注：①铜的密度为8920kg/m ³ ； ②线路板产品表面线路覆盖率约占板面的70%。 ③根据《印刷线路板碱性蚀刻废液中铜的萃取回收利用工艺》（蒋崇文等，化工进展第2011年第30卷增刊），碱性蚀刻液中铜的含量约为100-160g/L；结合企业提供资料，本项目蚀刻废液中铜的含量取125g/L，蚀刻废液密度取1.15g/cm ³ ；沉铜废液中铜的含量参照蚀刻废液取125g/L，沉铜废液密度为1.078g/cm ³ 。 ④根据《印制板蚀刻液及微蚀液中铜回收的技术研究》（陈茹），H ₂ SO ₄ +H ₂ O ₂ 体系废微蚀剂铜的含量大概在30~40g/L，项目微蚀废液含铜量取35g/L，微蚀废液密度为1.1g/cm ³ ；磨板等前处理铜的含量大概在15~25g/L，故酸洗废液、中和废液、除油废液中铜的含量均取							

20g/L，酸洗废液的密度为1.023g/cm³、中和废液的密度为1.014g/cm³、除油废液的密度为1.023g/cm³。

⑤退锡槽含铜量参照《一种硝酸型退锡废水的处理方法》（国家知识产权局、广东工业大学）中退锡废液中含铜量9.88g/L，退锡废液的密度为1.25g/cm³。

⑥原材料蚀刻液中含氯化铜2.5%，铜在氯化铜的占比为0.4741，核铜在蚀刻液中的含量为2.5%×0.4741=1.185%。

表 2-13 生产废水中总铜含量表

生产废水		年排放量t	总铜产生浓度 mg/L	铜含量t
线路前磨板线	微蚀后清洗废水	882	68.5	0.0604
	磨板后清洗废水	3198	68.5	0.2191
线路显影线	显影后清洗废水	3348	0.66	0.0022
阻焊前磨板	酸洗、磨板后清洗废水	2190	68.5	0.1500
退膜蚀刻退锡线	膨松、退膜后清洗废水	1761	0.66	0.0012
	碱性蚀刻后清洗废水	858	68.8	0.0590
	退锡后清洗废水	1221	104	0.1270
阻焊显影	显影后清洗废水	3450	0.66	0.0023
成品清洗	酸洗、磨板后清洗废水	3072	68.5	0.2104
全自动除胶渣+沉铜生产线	膨松/除胶后清洗废水	1320	104	0.1373
	中和、除油后清洗废水	985.2	68.5	0.0675
	微蚀/活化/预浸/速化/沉铜后清洗废水	4062	100	0.4062
黑化线	刷板废水	729	68.5	0.0499
	整孔、黑孔、催化后清洗废水	2586	104	0.2689
合计			/	1.7614

备注：总铜产生浓度对应各类生产废水水质。

表 2-14 废边角料和废线路板中总铜含量

名称		面积	铜厚	含铜量t	合计t
废边角料	单面板	3.4万m ²	15μm	4.5492	36.3441
	双面板	9.4万m ²	15μm（单面）	25.1544	
废线路板	单面板	0.61万m ² /a	15μm （覆盖率70%）	0.5713	
	双面板	0.62万m ² /a		1.1614	
	四层板	0.42万m ² /a （1张双面覆铜板+2层铜箔）		1.5735	

	六层板	0.26万m ² /a (2张双面覆铜板+2层铜箔)			1.4611	
	八层板	0.13万m ² /a (3张双面覆铜板+2层铜箔)			0.9741	
	十二层板	0.08万m ² /a (5张双面覆铜板+2层铜箔)			0.8991	

备注：根据表10加工面积、板材利用率、成品合格率可知废边角料、废线路板面积。

③硫酸平衡

项目硫酸主要来源于原材料硫酸和微蚀液，加工过程中，硫酸少量挥发产生硫酸雾废气，部分经生产废水带走，剩余部分进入生产废液中，项目硫酸平衡如下表。

表 2-15 项目硫酸平衡

投入				产出	
原材料	年用量t/a	浓度	含量t/a	去向	含量t/a
硫酸	2.69	98%	2.6362	废气	可忽略
微蚀剂	126.48	8.2%	10.3714	进入废水	4.3941
中和剂	7.13	5%	0.3565	进入废液	10.253
酸性除油剂	2.79	40%	1.116	/	/
加速剂	1.67	10%	0.167	/	/
合计			14.6471	合计	14.6471

注：根据《污染源源强核算技术指南电镀》（HJ984-2018）附录D，本项目槽液带出至水中的量取0.3。

④盐酸平衡

项目盐酸主要来源于原材料活化剂，加工过程中，盐酸少量挥发产生氯化氢废气，部分经生产废水带走，剩余部分进入生产废液中，项目盐酸平衡如下表。

表 2-16 项目盐酸平衡

投入				产出	
原材料	年用量t/a	浓度	含量t/a	去向	含量t/a
活化剂	0.21	10%	0.021	废气	可忽略
/	/	/	/	进入废水	0.0063
/	/	/	/	进入废液	0.0147
合计			0.021	合计	0.021

注：根据《污染源源强核算技术指南电镀》（HJ984-2018）附录D，本项目活化槽的槽液带出量取0.3。

⑤氨平衡

项目氨主要来源于原材料碱性蚀刻液，氨少量挥发产生氨气，部分经生产废水带走，剩余部分进入生产废液中，项目氨平衡如下表。

表 2-17 项目氨平衡表

投入			产出	
原材料名称	年用量t/a	含氨量t/a	去向	含氨量t/a
碱性蚀刻液	499.26	19.9704	废气	0.459
/	/	/	进入废水	0.42
/	/	/	进入废液	19.1254
合计	/	19.9704	/	19.9704

注：①备注1：结合碱性蚀刻后清洗废水量为858t/a，同时结合碱性蚀刻废水水质中NH₃-N浓度为404mg/L，结合NH₃的分子量为17，N的分子量为14，折算1mg/LNH₃-N折算NH₃的量为17/14=1.2143mg/L，进一步核算碱性蚀刻后清洗废水中的NH₃的量为：858t/a×404mg/L×1.2143=0.42t/a。

⑥硝酸平衡

项目硝酸主要来源于原材料退锡水，加工过程中，硝酸少量挥发产生硝酸雾废气，部分经生产废水带走，剩余部分进入生产废液中，项目硝酸平衡如下表。

表 2-18 项目硝酸平衡

投入				产出	
原材料	年用量	浓度	含量t/a	去向	含量t/a
退锡水	122.1	60%	73.26	进入废液	参与反应 60.684
/	/	/	/		废液 8.8032
/	/	/	/	进入废水	3.7728
合计			73.26	合计	73.26

注：①退锡采用硝酸退锡，1mol的锡需要4mol的硝酸，锡的分子量为118.71，硝酸的分子量63；核算退28.5865t的锡需要对应的硝酸量为60.684t的硝酸，此部分进入废液中。
②根据《污染源强核算技术指南电镀》（HJ984-2018）附录D，本项目槽液带出至水中的量取0.3，核算进入废水的量为（73.26-60.684）×0.3=3.7728t，进入废液的量为（73.26-60.684）×0.7=8.8032t。

⑦锡平衡

项目锡主要来源于工件（双面板、多层板）发外镀锡工艺，在线路图形裸露的铜皮或孔壁上电镀一层厚度约8μm厚锡层，退锡过程中，锡部分经生产废水带走，剩余部分进入生产废液中，项目锡平衡如下表。

表 2-19 项目锡平衡

投入						产出	
原材料	年用量	镀锡面积	镀锡厚度	锡密度	含量t/a	去向	含量t/a
外发线路板	70.12万m ² (外层两面)	49.084万m ² (覆盖率70%)	8μm	7.28 g/cm ³	28.5865	进入废水	2.8729
/	/	/	/	/	/	进入废液	25.7136
合计					28.5865	合计	28.5865

注：

1、本项目涉及的金属离子Sn采用《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ-2018）中物料衡算法进行核算：

对于金属离子，其废水中的产生量可按下式进行核算

$$D = S \times V \times C \times 10^{-6}$$

式中：D——核算时段内污染物产生量，t；

S——核算时段内工件面积，m²；

V——每平方米处理面积槽液带出体积（L/m²），取值参照《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ-2018）附录D，自动挂镀，对应镀件形状简单（本项目均为片状较为简单）<0.1L/m²，结合本项目实际情况，取0.1L/m²；

C——槽液中金属的浓度，g/L。原材料退锡量为28.5865t/a，使用槽液量共488.4t，核槽液中Sn的浓度为58.53g/L。

以此核算金属离子Sn到清洗废水的量为：

废水中Sn的产生量为：49.084万m²×0.1L/m²×58.53g/L×10⁻⁶=2.8729t/a。

⑧甲醛平衡

项目甲醛主要来源于原材料沉铜 A 剂，加工过程中，有少量甲醛挥发产生甲醛废气，部分经生产废水带走，剩余部分进入生产废液中，项目甲醛平衡如下表。

表 2-20 项目甲醛平衡

投入				产出	
原材料	年用量t/a	浓度	含量t/a	去向	含量t/a
沉铜A剂	5.97	10%	0.597	废气	0.2104
/	/	/	/	进入废液	参与反应 0.3358
					废液 0.0356
/	/	/	/	进入废水	0.0152
合计			0.597	合计	0.597

注：

1、甲醛作为还原剂，都在钯催化、铜自催化条件下发生反应，



每沉积 1mol 铜（分子量64）理论消耗 2mol 甲醛（分子量30），项目沉铜量为沉铜剂中的硫酸铜提供游离的铜离子，是沉铜的唯一原料，项目用沉铜剂5.97t/a，含硫酸铜的量为0.9855t/a，铜在硫酸铜的中占比为40%，核算沉铜量为0.3582t，需消耗甲醛量为0.3358t/a。

2、除反应及废气外的甲醛量为0.597-0.2104-0.3358=0.0508t；根据《污染源强核算技术指南电镀》（HJ984-2018）附录D，本项目沉铜槽的槽液带出量取0.3。本项目槽液带出至水中的量取0.3，核算进入废水的量为0.0508×0.3≈0.0152t，进入废液的量为0.0508×0.7≈0.0356t。

7、项目劳动定员及工作制度

全厂员工总人数为 40 人，员工均不在厂内食宿。每天工作 16 小时，工作时间为 8：00-12：00，14：00-18：00，全年工作 300 天，年工作 4800 小时。

8、项目能源系统

项目能耗情况见下表：

表 2-21 项目能耗情况一览表

序号	项目	单位	消耗量	备注
1	电	万kwh/a	150	市政供电系统提供

9、项目用排水情况

项目用水包括生活用水、各生产线用水、设备冷却用水。

（1）生活用水

项目用水由市政自来水管网供给。员工 40 人，不在厂区内食宿。根据《广东省用水定额》（DB44/T1461.3-2021）表 A.1 服务业用水定额表，员工不在厂内食宿，按照先进值 10m³/（人·a）计，生活用水量约为 400t/a，排污系数取 0.9，则生活污水排放量为 360t/a。生活污水经三级化粪池预处理后，通过市政管道排入中山市横栏永兴水务有限公司处理达标后，排入周围河道鳧州河。

（2）各生产线

①项目各生产线用水包括母液槽勾兑用水、水洗槽更换用水，以及每个母液槽和水洗槽的补充蒸发损耗用水。项目所有生产线母液槽和水洗槽均使用自来水，无需使用纯水。母液槽采用定期更换的方式，水洗槽采用逆流/溢流+定期更换的方式，母液槽和水洗槽的用排水情况如下表所示。

	项目产生的各类生产废水经专门管道分质分类收集后进入横栏镇灯饰供应链产业基地环镇北路地块污水处理厂，园区生产废水总排放口执行广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)表2珠三角排放限值、广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准和《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)中表1印制电路板直接排放限值的较严值。 ②本项目前处理线生产共需纯水约 3297.45m³/a，根据建设单位生产经验，本项目纯水制备率约 70%，故制备纯水所需的自来水用量约 4710.64m³/a，纯水生产过程中产生的浓水约 1413.19m³/a，经专门管道分类收集进入园区污水处理厂。
--	--

表 2-22 项目各生产线用排水情况一览表

生产线名称	数量/条	缸体名称	缸体数量个	长	宽	高	单个槽体体积	单个有效容重	药剂	药剂含量	更换频次	缸液/废水年更换量	缸液损耗日常补充		溢流速度	生产时间	溢流量	药剂用量	新鲜水用量		排放量		废水/废液类型
				m	m	m	m³	t			次/年	t/a	日补充%	补充量 t/a	L/min	h/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	
线路前磨板线	2	微蚀	1	0.615	1.7	0.333	0.35	0.31	微蚀剂	100%	24	14.88	5%	9.30	/	/	/	24.18	/	/	/	14.88	微蚀废液
		溢流水洗	3	0.34	1.7	0.333	0.19	0.17	溢流		300	306	5%	15.30	1	4800	576	/	897.30	/	882	/	络合铜废水
		磨板	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
		喷砂磨板	1	/	/	/	0.40	0.36	浮石粉	/	300	216	5%	10.80	/	/	/	0.00	226.80	/	216	/	磨板废水
		冲污水	1	/	/	/	0.05	0.05	/	/	300	30	5%	1.50	1	4800	576	/	607.50	/	606	/	
		加压水洗	2	0.34	1.7	0.333	0.19	0.17	/	/	300	204	5%	10.20	1	4800	576	/	790.20	/	780	/	
		超声波浸洗	1	0.79	1.7	0.333	0.45	0.4	/	/	300	240	5%	12.00	1	4800	576	/	828.00	/	816	/	
		加压水洗	2	0.34	1.7	0.333	0.19	0.17	/	/	300	204	5%	10.2	1	4800	576	/	790.2	/	780	/	
		干板、出板	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
线路显影线	1	显影	2	2.408	1.94	0.383	1.79	1.61	碳酸钠	5%	52	167.44	5%	48.30	/	/	/	10.79	204.95	/	/	167.44	显影废液
		水洗	1	0.515	1.7	0.333	0.29	0.26	/	/	300	78	5%	3.90	2	4800	576	/	657.90	/	654	/	高浓度有机废水
		冲污水	1	/	/	/	0.05	0.05	/	/	300	15	5%	0.75	1	4800	288	/	303.75	/	303	/	
		加压水洗	13	0.34	1.7	0.333	0.19	0.17	/	/	300	663	5%	33.15	6	4800	1728	/	2424.15	/	2391	/	
阻焊前磨板	1	酸洗	1	1.41	1.7	0.333	0.80	0.72	硫酸	5%	24	17.28	5%	10.80	/	/	/	1.40	26.68	/	/	17.28	酸洗废液
		溢流水洗	3	0.34	1.7	0.333	0.19	0.17	溢流	/	300	153	5%	7.65	2	4800	576	/	736.65	/	729	/	磨板废水
		磨板	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
		冲污水	1	/	/	/	0.05	0.05	/	/	300	15	5%	0.75	1	4800	288	/	303.75	/	303	/	
		加压水洗	2	0.34	1.7	0.333	0.19	0.17	/	/	300	102	5%	5.10	1	4800	288	/	395.10	/	390	/	
		超声波浸洗	1	0.58	1.7	0.333	0.33	0.3	/	/	300	90	5%	4.50	1	4800	288	/	382.50	/	378	/	
		加压水洗	2	0.34	1.7	0.333	0.19	0.17	/	/	300	102	5%	5.1	1	4800	288	/	395.1	/	390	/	
		干板、出板	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
退膜蚀刻退锡线	1	膨松	1	2.217	1.68	0.333	1.24	1.12	氢氧化钠	5%	24	26.88	5%	16.80	/	/	/	2.18	41.50	/	/	26.88	膨松废液
		退膜	2	2.645	1.7	0.333	1.50	1.35	氢氧化钠	5%	24	64.8	5%	40.50	/	/	/	5.27	100.03	/	/	64.8	退膜废液
		冲污水	1	/	/	/	0.05	0.05	/	/	300	15	5%	0.75	1	4800	288	/	303.75	/	303	/	高浓度有机废水
		加压水洗	3	0.34	1.7	0.333	0.19	0.17	/	/	300	153	5%	7.65	2	4800	576	/	736.65	/	729	/	
		加压水洗	3	0.34	1.7	0.333	0.19	0.17	/	/	300	153	5%	7.65	2	4800	576	/	736.65	/	729	/	
		真空蚀刻	3	2.28	1.999	0.383	1.75	1.57	碱性蚀刻液	100%	1 每天更换30%	4.71 423.9	5%	70.65	/	/	/	499.26	/	/	/	428.61	蚀刻废液

			水洗	1	0.515	1.7	0.333	0.29	0.26	/	/	300	78	5%	3.90	1	4800	288	/	369.90	/	366	/	铜氨废水
			加压水洗	4	0.34	1.7	0.333	0.19	0.17	/	/	300	204	5%	10.20	1	4800	288	/	502.20	/	492	/	
			退锡	2	2.91	1.7	0.333	1.65	1.48	退锡水	25%	150	444	5%	44.40	/	/	/	122.1	366.3	/	/	444	退锡废液
			加压水洗	4	0.34	1.7	0.333	0.19	0.17	/	/	300	204	5%	10.20	2	4800	576	/	790.20	/	780	/	络合铜废水
			轻擦磨板	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
			加压水洗	3	0.34	1.7	0.333	0.19	0.17	/	/	300	153	5%	7.65	1	4800	288	/	448.65	/	441	/	
	阻焊显影	1	显影	2	2.438	1.94	0.383	1.81	1.63	碳酸钠	5%	52	169.52	5%	48.90	/	/	/	10.92	207.50	/	/	169.52	显影废液
			水洗	1	0.515	1.7	0.333	0.29	0.26	/	/	300	78	5%	3.90	2	4800	576	/	657.90	/	654	/	高浓度有机废水
			冲污水	1	/	/	/	0.05	0.05	/	/	300	15	5%	0.75	1	4800	288	/	303.75	/	303	/	
			加压水洗	15	0.34	1.7	0.333	0.19	0.17			300	765	5%	38.25	6	4800	1728	/	2531.25	/	2493	/	
	成品清洗	2	酸洗	1	0.656	1.7	0.333	0.37	0.33	硫酸	5%	24	15.84	5%	9.90	/	/	/	1.29	24.45	/	/	15.84	酸洗废液
			溢流水洗	2	0.34	1.7	0.333	0.19	0.17	溢流		300	204	5%	10.20	1	4800	576	/	790.20	/	780	/	磨板废水
			磨板	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
			溢流水洗	1	0.34	1.7	0.333	0.19	0.17	/	/	300	102	5%	5.10	1	4800	576	/	683.10	/	678	/	
			超声波浸洗	1	0.714	1.7	0.333	0.40	0.36	/	/	300	216	5%	10.80	1	4800	576	/	802.80	/	792	/	
			溢流水洗	1	0.34	1.7	0.333	0.19	0.17	/	/	300	102	5%	5.10	1	4800	576	/	683.10	/	678	/	
			热水洗	1	0.48	1.7	0.333	0.27	0.24	/	/	300	144	5%	7.20	/	/	/	0.00	151.20	/	144	/	
			干板	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	全自动除胶渣+沉铜生产线	1	膨松	1	0.525	1.25	1.05	0.69	0.62	膨松剂 35%、氢氧化钠 2%	37%	2	1.24	5%	9.30	/	/	/	3.90	6.64	/	/	1.24	膨松废液
			水洗	2	0.525	1.25	1.05	0.69	0.62	/	/	300	372	5%	18.60	1	4800	288	/	678.60	/	660	/	高浓度有机废水
			除胶	1	1.2	1.25	1.05	1.58	1.42	高锰酸钾 5%、氢氧化钠 5%	10%	2	2.84	5%	21.30	/	/	/	2.41	21.73	/	/	2.84	除胶废液
			水洗	2	0.525	1.25	1.05	0.69	0.62	/	/	300	372	5%	18.60	1	4800	288	/	678.60	/	660	/	高浓度有机废水
			中和	1	0.525	1.25	1.05	0.69	0.62	中和剂 10%	10%	100	62	5%	9.30	/	/	/	7.13	64.17	/	/	62	中和废液
			水洗	2	0.525	1.25	1.05	0.69	0.62	/	/	300	372	5%	18.60	1	4800	288	/	678.60	/	660	/	磨板废水
			酸性除油	1	0.525	1.25	1.05	0.69	0.62	酸性除油剂	10%	30	18.6	5%	9.30	/	/	/	2.79	25.11	/	/	18.6	除油废液
			水洗	2	0.525	1.25	1.05	0.69	0.62	/	/	30	37.2	5%	18.60	1	4800	288	/	343.80	/	325.2	/	磨板废水
			微蚀	1	0.525	1.25	1.05	0.69	0.62	微蚀剂	100%	150	93	5%	9.30	/	/	/	102.30	0.00	/	/	93	微蚀废液
			水洗	2	0.525	1.25	1.05	0.69	0.62	/	/	300	372	5%	18.60	2	4800	576	/	966.60	/	948	/	络合铜废水
			预浸	1	0.525	1.25	1.05	0.69	0.62	预浸盐 22%、纯水	22%	30	18.6	5%	9.30	/	/	/	6.14	/	21.76	/	18.6	预浸废液

黑化线	1	水洗	2	0.525	1.25	1.05	0.69	0.62	纯水		300	372	5%	18.60	1	4800	288	/	/	678.60	660	/	络合铜废水
		活化	1	0.525	1.25	1.05	0.69	0.62	活化剂 2%、 钼水 3%、纯 水	5%	2	1.24	5%	9.30	/	/	/	0.53	/	10.01	/	1.24	活化废液
		水洗	2	0.525	1.25	1.05	0.69	0.62	纯水	/	300	372	5%	18.60	1	4800	288	/	/	678.60	660	/	络合铜废水
		速化	1	0.525	1.25	1.05	0.69	0.62	加速剂、纯 水	6%	30	18.6	5%	9.30	/	/	/	1.67	/	26.23	/	18.6	速化废液
		水洗	2	0.525	1.25	1.05	0.69	0.62	纯水	/	300	372	5%	18.60	1	4800	288	/	/	678.60	660	/	络合铜废水
		沉铜	2	1.2	1.25	1.05	1.58	1.42	A、B、C 各 10%、纯水	30%	6	17.04	5%	42.60	/	/	/	17.89	/	41.75	/	17.04	沉铜废液
		水洗	3	0.525	1.25	1.05	0.69	0.62	纯水	/	300	558	5%	27.90	2	4800	576	/	/	1161.90	1134	/	络合铜废水
	1	刷板	1	0.9	1.45	1.1	1.44	1.29	/	/	300	387	5%	19.35	/	/	/	0.00	406.35	/	387	/	磨板废水
		水洗	3	0.39	1.1	0.15	0.06	0.06	喷淋、溢流	/	300	54	5%	2.70	1	4800	288	/	344.70	/	342	/	
		整孔	1	1.24	1.1	0.15	0.20	0.18	35°C、浸 泡、碳酸钠 3%	3%	12	2.16	5%	2.70	/	/	/	0.15	4.71	/	/	2.16	整孔废液
		水洗	1	0.39	1.1	0.15	0.06	0.06	喷淋、溢流	/	300	18	5%	0.90	1	4800	288	/	306.90	/	306	/	低浓度有机废 水
		黑孔	1	1.88	1.1	0.25	0.52	0.47	85°C、浸 泡、高锰酸 钾 10%	10%	12	5.64	5%	7.05	/	/	/	1.27	11.42	/	/	5.64	黑孔废液
		水洗	1	0.17	1.1	0.25	0.05	0.04	喷淋	/	300	12	5%	0.60	2	4800	576	/	588.60	/	588	/	低浓度有机废 水
		水洗	3	0.59	1.1	0.15	0.10	0.09	喷淋、溢流	/	300	81	5%	4.05	1	4800	288	/	373.05	/	369	/	
		催化	1	2.4	1.1	0.35	0.92	0.83	浸泡、高分 子材料 2%	2%	12	9.96	5%	12.45	/	/	/	0.45	21.96	/	/	9.96	催化废液
		水洗	3	0.4	1.1	0.15	0.07	0.06	喷淋、溢流	/	300	54	5%	2.70	2	4800	576	/	632.70	/	630	/	低浓度有机废 水
		水洗	3	0.46	1.1	0.15	0.08	0.07	喷淋、溢流	/	300	63	5%	3.15	1	4800	288	/	354.15	/	351	/	
		水洗	3	0.39	1.1	0.15	0.06	0.06	喷淋、溢流	/	300	54	5%	2.70	1	4800	288	/	344.70	/	342	/	
		烘干	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	合计													913.8	/	/	20736	824.02	28054.7	3297.45	29662.2	1600.17	/

备注：①母液槽和水洗槽更换频次，水洗溢流速度等参数结合企业生产产品品质要求和企业实际生产经验取值。
②溶液容重=槽体容重×0.9；槽液/废水年更换量=溶液容重×更换频次×槽体数量；日补充量=溶液体积×日补充比例×槽体数量；年补充量=日补充量×300；溢流量=溢流速度×生产时间×60/1000；药剂用量=（槽液/废水年更换量+年补充量）×药剂含量；新鲜用水量=溢流量+槽液/废水年更换量；废液排放量=槽液年更换量；废水排放量=新鲜用水量×0.95。

(3) 设备冷却用水

本项目设循环水量为 30t/h 的冷却塔 1 台，用于线路板生产过程的间接冷却降温，冷却用水循环使用不外排，定期补充蒸发缺失，年工作时间为 4800h。根据《工业循环冷却水处理设计规范》(GB/T50050-2017) 中闭式冷却系统补充水量不宜大于循环水量的 0.1%，则年蒸发损耗量(即需补充的新鲜水)为 30t/h×1.0‰×4800h=144t/a，循环使用无外排。

(4) 沉铜废气碱液喷淋处理废水

本项目废气处理设施主要为沉铜废气。设一套碱液喷淋装置，配套喷淋塔有效容积为 3t。G1 废气处理风量为约 4000m³/h，液气比取 3L/m³，则水喷淋塔循环水量合计为 12m³/h，水喷淋塔年运行 2400 小时，根据《工业循环水冷却水设计规范》(GB50050-2017) 闭式系统的补充水系统设计量宜为循环水量的 0.5%~1.0%，由于本项目蒸发损耗按 1.0% 计，则该喷淋塔补充水量为 288t/a。水喷淋塔废水每 3 个月更换一次，更换水量为 3 吨/年，产生废碱液量为 12t/a，废液作为危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

(5) 清洁生产及基准排水量

①清洁生产水平

根据《清洁生产标准印制电路板制造业》(HJ450-2008)，计算本项目生产过程中清洁生产水平：

A. 新水量

新水量指印制电路板生产中每产出单位面积成品所耗用的新鲜水量，即取自自来水、地表水、地下水水源被第一次利用的水量。计算如下：

$$W_u = \frac{W_f}{P_s}$$

式中：W_u——单位面积印制电路板的耗用新水量，m³/m²；

W_f——一定时期（年或月）内耗用新水总量，m³/a 或 m³/月；

P_s——一定时期（年或月）内生产印制电路板成品总量，m²/a 或 m²/月。

B. 工业用水重复利用率

工业用水重复利用率计算公式如下：

$$r = \frac{W_R}{W_T} \times 100\%$$

式中：r——工业用水重复利用率，%；

W_R ——工业重复用水量， m^3 ；

W_T ——生产过程中总用水量，为新水量和重复用水量之和， m^3

经计算，本项目工业重复用水量包括冷却水循环用水量和磨板线、蚀刻线、抗氧化线的逆流用水量，计算如下表。

表 2-23 项目工业重复用水量计算表

生产线	槽体	溢流速度	生产时间	溢流量	重复用水次数	重复用水量
		L/min	h/a			t/a
线路前磨板线 1	微蚀后三级水洗槽	1	4800	288	2	576
	磨板后二级水洗槽	1	4800	288	1	288
	二级水洗槽	1	4800	288	1	288
线路前磨板线 2	微蚀后三级水洗槽	1	4800	288	2	576
	磨板后二级水洗槽	1	4800	288	1	288
	二级水洗槽	1	4800	288	1	288
线路显影线	显影后四级水洗槽	2	4800	576	3	1728
	四级水洗槽	2	4800	576	3	1728
	五级水洗槽	2	4800	576	4	2304
阻焊前磨板	酸洗后三级水洗槽	2	4800	576	2	1152
	磨板后二级水洗槽	1	4800	288	1	288
	二级水洗槽	1	4800	288	1	288
退膜蚀刻退锡 线	退膜后三级水洗槽	2	4800	576	2	1152
	三级水洗槽	2	4800	576	2	1152
	蚀刻后四级水洗槽	1	4800	288	3	864
	退锡后四级水洗槽	2	4800	576	3	1728
	磨板后三级水洗槽	1	4800	288	2	576
阻焊显影线	显影后五级水洗槽	2	4800	576	4	2304
	五级水洗槽	2	4800	576	4	2304
	五级水洗槽	2	4800	576	4	2304
成品清洗 1	酸洗后二级水洗槽	1	4800	288	1	288
成品清洗 2	酸洗后二级水洗槽	1	4800	288	1	288

全自动除胶渣+沉铜生产线	膨松后二级水洗槽	1	4800	288	1	288
	除胶后二级水洗槽	1	4800	288	1	288
	中和后二级水洗槽	1	4800	288	1	288
	除油后二级水洗槽	1	4800	288	1	288
	微蚀后二级水洗槽	2	4800	576	1	576
	预浸后二级水洗槽	1	4800	288	1	288
	活化后二级水洗槽	1	4800	288	1	288
	速化后二级水洗槽	1	4800	288	1	288
	沉铜后三级水洗槽	2	4800	576	2	1152
黑化线	磨板后三级水洗槽	1	4800	288	2	576
	黑孔后三级水洗槽	1	4800	288	2	576
	催化后三级水洗槽	2	4800	576	2	1152
	三级水洗槽	1	4800	288	2	576
	三级水洗槽	1	4800	288	2	576
冷却塔	/	/	/		/	144
合计						30096

本项目工业用水重复利用率=循环水量/(生产用水量+循环水量)×100%=30096/(28065.8+4710.64+144+30096)×100%≈47.8%。

生产过程清洁生产指标达标情况详见下表：28065.8+4710.64+144=32920.44

表 2-24 项目生产过程清洁生产指标达标情况表

产品	面积	新水量			废水产生量			工业用水重复利用率%	
	万m ²	m ³	m ³ /m ²	Ⅱ级水平	m ³	m ³ /m ²	Ⅱ级水平	本项目	Ⅱ级水平
线路板	68	32920.44	0.048	≤0.26(单层板)及0.9(双面板)	31075.39	0.046	≤0.22(单层板)及0.78(双面板)	47.8%	≥45
是否满足	/	满足			满足			满足	

②基准排水量

本项目产品为印制电路板-单层板,根据《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020),单层板单位产品基准排水量为<0.22m³/m²、双层板单位产品基准排水量为<0.78m³/m²。本项目生产废水排放量为 29662.2t/a,产品 68 万 m²/a,则单位产品基准排水量为 0.044m³/m²<0.22m³/m²,满足《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)单位产品基准排水量的要求。

项目给排水情况如下表所示。

表 2-25 项目给排水情况一览表

使用工序		新鲜用水量t/a		药剂用量	损耗量	废水产生量	废液产生量	污水站排放量
		自来水	纯水	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a
线路前磨板线（2条）	功能槽用水	/	/	24.18	9.3	/	14.88	29662.2
	清洗用水	4140	/	/	60	4080	/	
线路显影线（1条）	功能槽用水	204.95	/	10.79	48.3	/	167.44	
	清洗用水	3385.8	/	/	37.8	3348	/	
阻焊前磨板（1条）	功能槽用水	26.68	/	1.4	10.8	/	17.28	
	清洗用水	2213.1	/	/	23.1	2190	/	
退膜蚀刻退锡线（1条）	功能槽用水	507.83	/	628.81	172.35	/	964.29	
	清洗用水	3888	/	/	48	3840	/	
阻焊显影（1条）	功能槽用水	207.5	/	10.92	48.9	/	169.52	
	清洗用水	3492.9	/	/	42.9	3450	/	
成品清洗（2条）	功能槽用水	24.45	/	1.29	9.9	/	15.84	
	清洗用水	3110.4	/	/	38.4	3072	/	
全自动除胶渣+沉铜生产线（1条）	功能槽用水	117.65	99.75	144.76	129	/	233.16	
	清洗用水	3346.2	3197.7	/	176.7	6367.2	/	
黑化线（1条）	功能槽用水	38.09	/	1.87	22.2	/	17.76	
	清洗用水	3351.15	/	/	36.15	3315	/	
纯水制备	/	4710.64	3297.45	/	/	1413.19	/	/
冷却用水	/	144	/	/	144	/	/	/
废气碱液喷淋用水	/	300	/	/	288	/	12	/
合计	/	33209.34	6594.9	824.02	1345.8	31075.39	1612.17	/
生活用水	/	400	/	/	40	360	/	

表 2-26 项目生产废水产生种类情况一览表

废水来源	产生环节	本项目废水量（t/a）	对应 HJ2058-2018 中的废水种类
线路前磨板线	微蚀后清洗废水	882	络合铜废水
	磨板后清洗废水	3198	磨板废水
线路显影线	显影后清洗废水	3348	高浓度有机废水
阻焊前磨板	酸洗、磨板后清洗废水	2190	磨板废水

退膜蚀刻退锡线	膨松、退膜后清洗废水	1761	高浓度有机废水
	碱性蚀刻后清洗废水	858	铜氨废水
	退锡后清洗废水	1221	络合铜废水
阻焊显影	显影后清洗废水	3450	高浓度有机废水
成品清洗	酸洗、磨板后清洗废水	3072	磨板废水
全自动除胶渣+沉铜生产线	膨松/除胶后清洗废水	1320	低浓度有机废水
	中和、除油后清洗废水	985.2	磨板废水
	微蚀/活化/预浸/速化/沉铜后清洗废水	4062	络合铜废水
黑化线	刷板废水	729	磨板废水
	整孔、黑孔、催化后清洗废水	2586	低浓度有机废水
纯水制备	产生浓水	1413.19	/（综合废水）
合计		882+1221+4062=6165	络合铜废水
		3198+2190+3072+985.2+729=10174.2	磨板废水
		2586+1320=3906	低浓度有机废水
		1413.19	综合废水
		3348+1761+3450=8559	高浓度有机废水
		858	铜氨废水
总合计		31075.39	/

10、项目平面布局合理性分析

项目位于中山市横栏镇环镇北路 1 号 10 栋 2 楼作为生产办公场所。项目楼上及楼下均为其他企业或空厂房。项目设有生产区、化学品仓库、危险废物仓库、办公室等。项目排气筒位于项目所在建筑物的楼顶，项目高噪声设备风机、冷却塔等均为室内，周边 200 米范围内无居民等敏感点。项目根据生产工艺流程进行平面布局，平面布局整体较为合理。

11、项目四至情况

项目选址位置为中山市横栏镇环镇北路 1 号 10 栋 2 楼，项目所在 1 栋厂房共 7 层，本项目位于 2 层。楼上楼下及南侧、东侧均为元子环保工序产业园区其他企业或空厂房等，项目西侧为永谊二路，隔路为空地；项目北侧为空地、沙古公路。

12、项目清洁生产水平

	根据《清洁生产标准印制电路板制造业》（HJ450-2008）中的清洁生产的技术要求，结合本项目的生产设备、物料使用、污染物产生情况等，对项目的清洁生产水平进行分析评价，项目的各清洁生产主要技术指标见下表。
--	---

根据下表，本项目达到清洁生产二级水平。

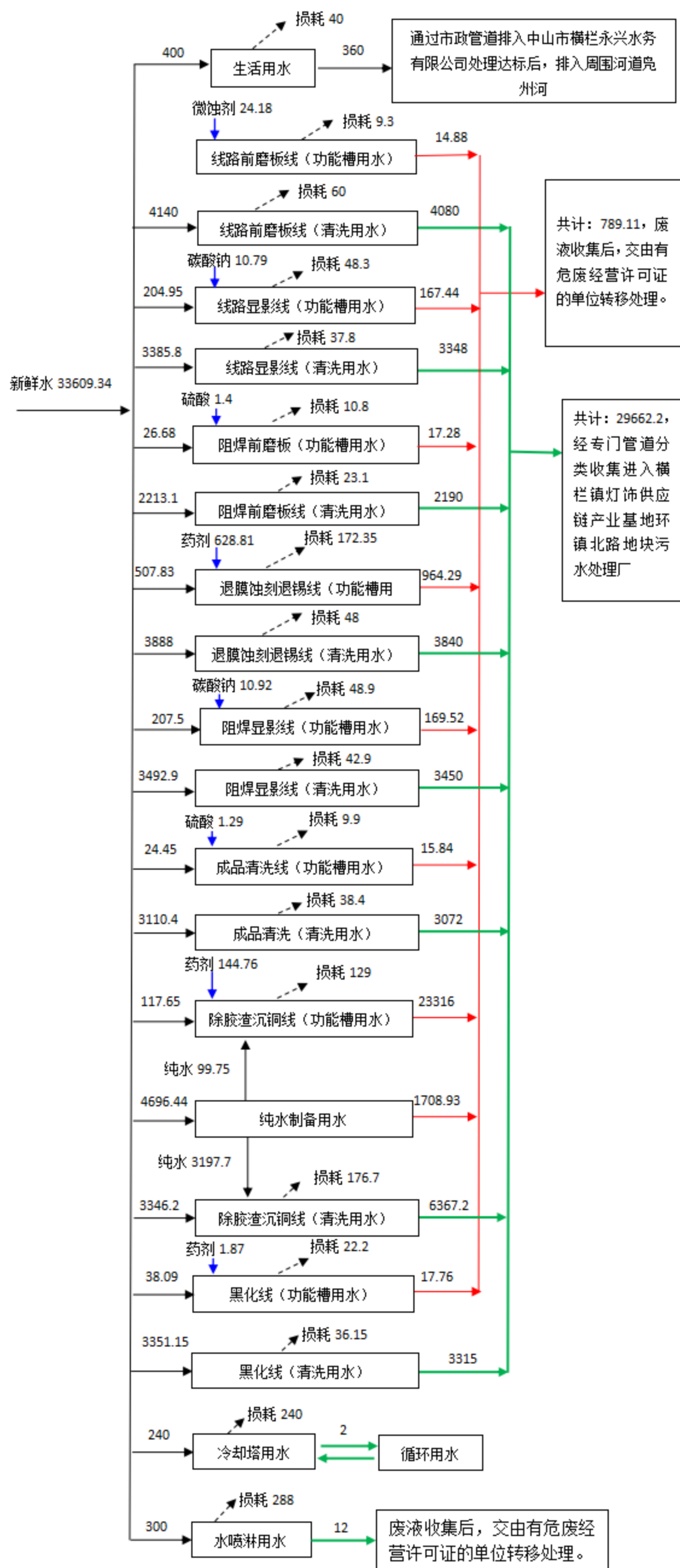


图 2-1 项目整体水平衡图 t/a

表 2-27 项目清洁生产等级分析一览表

清洁生产指标等级	一级	二级	三级	本项目 等级分析	本项目 清洁生产水平
一、生产工艺与装备要求					
1.基本要求	工厂有全面节能节水措施,并有效实施。工厂布局先进,生产设备自动化程度高,具有安全、节能工效	工厂布局合理,图形形成、板面清洗、蚀刻和电镀与化学镀有水电计量装置	不采用已淘汰高耗能设备;生产场所整洁,符合安全技术、工业卫生的要求	工厂有全面节能节水措施,并有效实施。工厂布局先进,生产设备自动化程度高,具有安全、节能工效	一级
2.机械加工及辅助设施	高噪声区隔音吸声处理;或有防噪声措施	有集尘系统回收粉尘;废边料分类回收利用	有安全防护装置;有吸尘装置	有防噪声措施,有集尘系统回收粉尘	一级
3.线路与阻焊图形形成(印刷或感光工艺)	用光固化抗蚀剂、阻焊剂;显影、去膜设备附有有机膜处理装置;配置排气或废气处理系统		用水溶性抗蚀剂、弱碱显影阻焊剂;废料分类、回收	使用光固化阻焊剂,不设显影去膜设备,废气经收集后排入园区公辅工程集中处理	一级
4.板面清洗	化学清洗和/或机械磨刷,采用逆流清洗或水回用,附有铜粉回收或污染物回收处理装置		不使用有机清洗剂,清洗液不含络合物	化学清洗采用逆流清洗,废液交资质单位回收处置	一级
5.蚀刻	蚀刻机有自动控制与添加、再生循环系统;蚀刻清洗水多级逆流清洗;蚀刻清洗溶液补充添加于蚀刻液中或回收;蚀刻机密封,无溶液与气体泄漏,排风管有阀门;排气有吸收处理装置,控制效果好		应用封闭式自动传送蚀刻装置,蚀刻液不含铬、铁化合物及螯合物,废液集中存放并回收	蚀刻机有自动控制与添加系统,采用多级逆流清洗,蚀刻清洗溶液回收,蚀刻机密封,无溶液与气体泄漏,排风管有阀门,排气接入园区公辅工程集中处理,控制效果好	一级
二、资源能源利用指标					
1.新水量/(m ³ /m ²)					

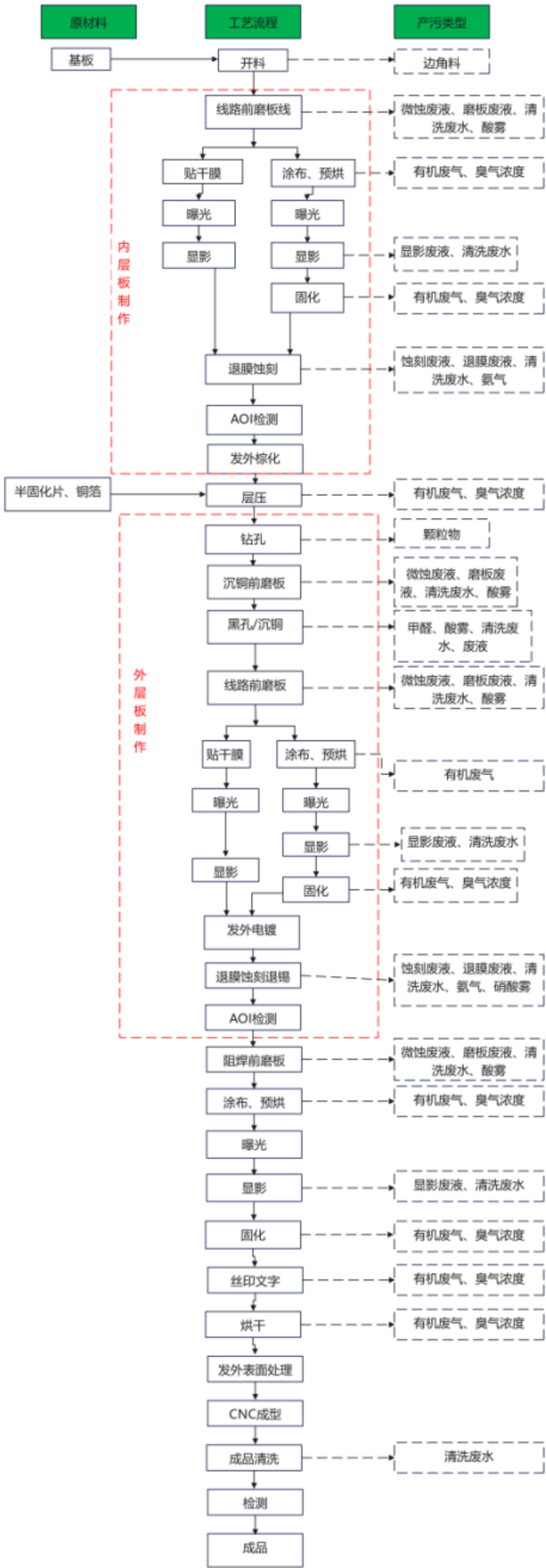
单面板 双面板 多层板 (2+n层)	≤ 0.17 ≤ 0.50 $\leq (0.5+0.3n)$	≤ 0.26 ≤ 0.90 $\leq (0.9+0.4n)$	≤ 0.36 ≤ 1.32 $\leq (1.3+0.5n)$	0.048	一级
2.耗电量/(kW·h/m ²)					
单面板 双面板 多层板 (2+n层)	≤ 20 ≤ 45 $\leq (45+20n)$	≤ 5 ≤ 5 $\leq (65+25n)$	≤ 5 ≤ 70 $\leq (75+30n)$	2.35	一级
3.覆铜板利用率/%					
单面板 双面板 多层板 (2+n层)	≥ 88 ≥ 80 $\geq (80-2n)$	≥ 85 ≥ 75 $\geq (75-3n)$	≥ 75 ≥ 70 $\geq (70-5n)$	单面板88.3%、双面板82.5%、 四层板81.6%、六层板80.7%、 八层板79.9%、十二层板79.9%	一级
三、污染物产生指标 (末端处理前)					
1.废水产生量/(m ³ /m ²)					
单面板 双面板 多层板 (2+n层)	≤ 0.14 ≤ 0.42 $\leq (0.42+0.29n)$	≤ 0.22 ≤ 0.78 $\leq (0.78+0.39n)$	≤ 0.30 ≤ 1.32 $\leq (1.3+0.49n)$	0.046	一级
2.废水中铜产生量/(g/m ²)					
单面板 双面板 多层板 (2+n层)	≤ 8.0 ≤ 15.0 $\leq (15+3n)$	≤ 20.0 ≤ 25.0 $\leq (20+5n)$	≤ 50.0 ≤ 60.0 $\leq (50+8n)$	2.285	一级
3.废水中化学需氧量 (COD) 产生量/(g/m ²)					
单面板 双面板 多层板 (2+n层)	≤ 40 ≤ 100 $\leq (100+30n)$	≤ 80 ≤ 180 $\leq (180+60n)$	≤ 100 ≤ 300 $\leq (300+100n)$	2.31	一级

四、废物回收利用指标					
1.工业用水重复利用率 /%	≥55	≥45	≥30	47.8	二级
五、环境管理要求					
1.环境法律法规标准	符合国家和地方有关环境法律、法规，污染物排放达到国家和地方排放标准、总量控制指标和排污许可证管理要求			合国家和地方有关环境法律、法规，污染物排放达到国家和地方排放标准、总量控制指标和排污许可证管理要求	一级
2.生产过程环境管理	有工艺控制和设备操作文件；有针对生产装置突发损坏，对危险物、化学溶液应急处理的措施规定	无跑、冒、滴、漏现象，有维护保养计划与记录		有工艺控制和设备操作文件；有针对生产装置突发损坏，对危险物、化学溶液应急处理的措施规定	一级
3.环境管理体系	建立GB/T24001环境管理体系并被认证，管理体系有效运行；具有完善的清洁生产管理机构，制定持续清洁生产体系，完成国家的清洁生产审核	有环境管理和清洁生产管理规程，岗位职责明确		建立GB/T24001环境管理体系并被认证，管理体系有效运行；具有完善的清洁生产管理机构，制定持续清洁生产体系，完成国家的清洁生产审核	一级
4.废水处理系统	废水分类处理，有自动加料调节与监控装置，有废水排放量与主要成分自动在线监测装置	废水分类汇集、处理，有废水分析监测装置，排水口有计量表具		园区废水分类处理，有自动加料调节与监控装置，有废水排放量与主要成分自动在线监测装置	一级
5.环保设施的运行管理	对污染物能在线监测，自有污染物分析条件，记录运行数据并建立环保档案，具备计算机网络化管理系统。废水在线监测装置经环保部门比对监测	有污染物分析条件，记录运行的数据		对污染物能在线监测，自有污染物分析条件，记录运行数据并建立环保档案，具备计算机网络化管理系统。废水在线监	一级

			测装置经环保部门比对监测	
6.危险物品管理	符合国家《危险废物贮存污染控制标准》规定，危险品原材料分类，有专门仓库(场所)存放，有危险品管理制度岗位职责明确	有危险品管理规程，有危险品管理场所	符合国家《危险废物贮存污染控制标准》规定，危险品原材料分类，有专门仓库(场所)存放，有危险品管理制度岗位职责明确	一级
7.废物存放和处理	做到国家相关管理规定，危险废物交由有资质的专业单位回收处理。应制定并向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案危险废物管理计划(包括减少危险废物产生量和危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施)，向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物产生种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。针对危险废物的产生、收集、贮存、运输、利用、处置，应当制定意外事故防范措施和应急预案，并向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案。废物定置管理，按不同种类区别存放及标识清楚；无泄漏，存放环境整洁；如是可利用资源应无污染地回用处理；不能自行回用则交由有资质专业回收单位处理。做到再生利用，没有二次污染		符合要求	一级
备注：①项目生产废水排放量为31075.39t/a，产品68万m ² /a，则废水产生量为0.046m ³ /m ² 。 ②废水中铜产生量：生产废水中总铜量为1.7614t/a，产品68万m ² /a，则废水中铜产生量为2.259g/m ² ③废水中化学需氧量（COD）产生量：本项目各种类型COD量为1.5538t/a，根据单面板的加工面积（单68万m ² ），则单面板COD产生量为2.285g/m ² 。				

一、项目工艺流程

1、生产工艺流程



工艺流程说明：

1、内层制作

(1) 开料：将原本大面积覆铜板裁切成所需要的工作尺寸，年工作时间 2400h。

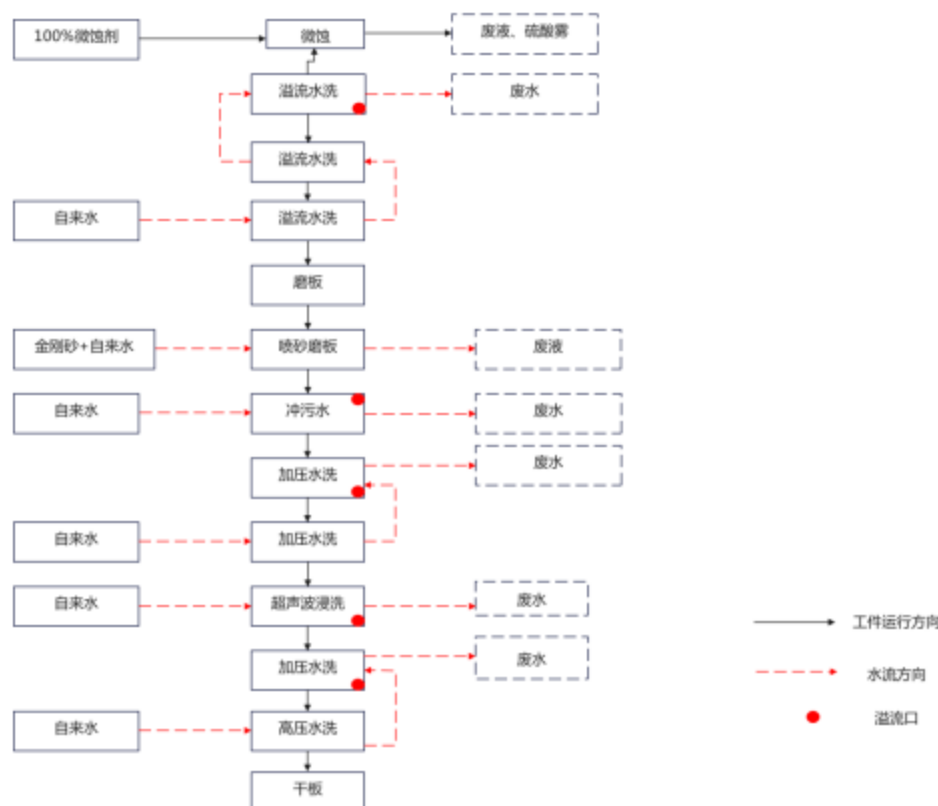
(2) 线路前磨板：主要包括微蚀、磨板、水洗等工序。

①微蚀：微蚀的目的是为后续的压膜工艺提供一个微粗糙的活性铜表面，同时去除铜面残留的氧化物；腐蚀线路板、粗化铜表面。槽液循环使用，每日补充损耗，定期更换，产生微蚀废液及酸雾废气。微蚀后设 1 组三级逆流水洗，水洗池采用溢流排出+定期更换的方式，工件向下走，自来水从最后一级进水向上逆流，第 1 道溢流口排出清洗废水。

②磨板：经毛刷磨板后再用喷砂磨板，喷砂为湿式喷砂，以喷砂磨料(金刚砂)和水为介质，以压缩空气为动力，对工件表面进行喷射加工，铜面清洁并均匀粗化的工艺。

③清洗：磨板后经冲洗后设 1 组二级逆流水洗+1 组三级逆流水洗，采用多级加压逆流水洗，采用溢流排出+定期更换的方式，产生清洗废水。

④干板：清洗后经烘干段烘干，烘干用电。线路磨板线槽体连接图：



(3) 贴干膜/涂布：项目工件部分经贴干膜后曝光显影处理，部分经涂布机涂布后预烘干再经曝光显影处理。工艺分别如下

贴干膜：是利用压膜机以适当的温度及压力将干膜紧密贴覆在基板上，形成感光层膜；干膜是由聚酯薄膜、感光胶层和聚乙烯保护膜三部分组成，聚酯薄膜是支撑感光胶层的载体，使之涂布成膜。聚乙烯保护膜是覆盖在感光胶层上的保护膜，防止灰尘等污物沾污干膜。

涂布：涂布是利用涂布机将感光线路油墨涂布在基板上，形成感光层膜。涂布后进入电隧道炉/电烤箱预烘干，烘干温度约 75℃，涂布及预烘工序产生有机废气、臭气浓度。

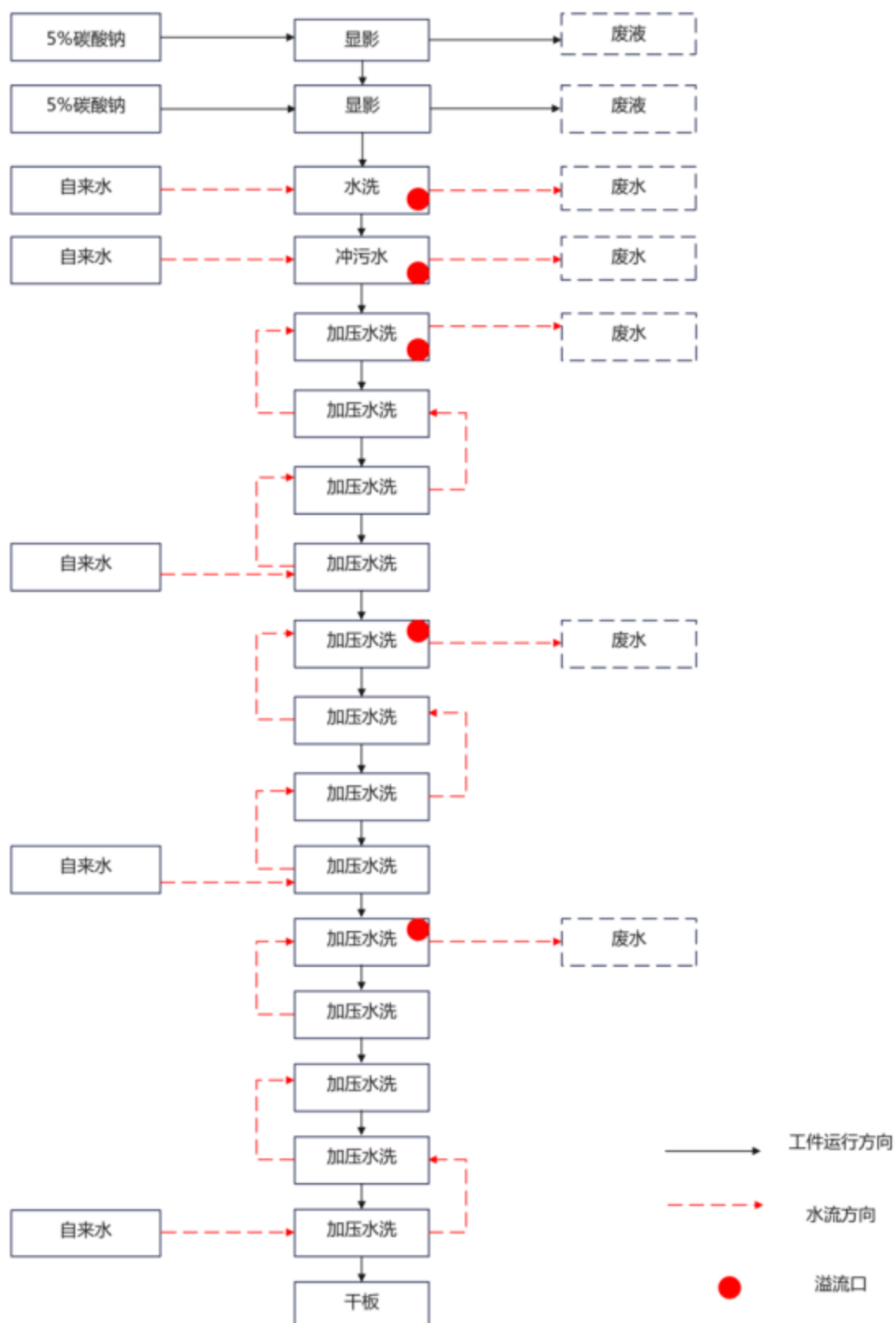
(4) 固化：部分工件经涂布-预烘-曝光-显影处理后再固化处理，固化使用电隧道炉/电烤箱，烘干温度约 150℃，固化工序产生有机废气、臭气浓度。

(5) 曝光：利用底片成像原理，曝光机产生 UV 光，使铜箔基板上的膜发生聚合反应生成不溶弱碱的抗蚀膜层，不需要的部分被底片遮住，不发生光聚合反应，可在后续工艺中被弱碱去除。

(6) 显影：将曝光后的覆铜箔板置于显影液中进行显影处理，洗脱覆铜箔板上未感光硬化膜后，再采用水进行清洗，即可转入蚀刻工序进行处理。本项目显影操作使用的显影剂为稀碱溶液（5%碳酸钠溶液）。槽液循环使用，每日补充损耗，定期更换，产生显影废液。

显影后水洗：显影后采用水洗+冲污水+2 组四级逆流加压水洗+1 组五级逆流加压水洗，采用溢流排出+定期更换的方式产生显影废水。

线路显影线槽体连接图如下：



(7) 退膜蚀刻

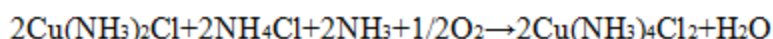
①膨松、退膜：采用 5%的氢氧化钠溶液作为膨松退膜液，槽液循环使用，每日补充损耗，定期更换，产生退膜废液。退膜后设冲污水+2 组三级逆流清洗，采用溢流排出+定期更换的方式，产生清洗废水。

②真空蚀刻：在传统水平喷淋蚀刻基础上，在板面上方加装真空抽吸单元，形成局部负压，及时吸走板面积液。槽液循环使用，每日补充损耗，定期更换，产生蚀刻废液、氨气。

蚀刻后设 1 道一级水洗+1 道四级逆流水洗，采用溢流排出+定期更换的方式，产生清洗废水。

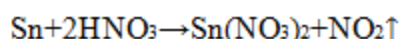
碱性蚀刻所采用的蚀刻液为碱性蚀刻液，主要成分为氯化铜、氯化铵、氨水等。碱性蚀刻过程中将发生络合反应，其反应方程式为 $\text{CuCl}_2 + 4\text{NH}_3 \rightarrow \text{Cu}(\text{NH}_3)_4\text{Cl}_2$

在蚀刻过程中，覆铜板上的铜被 $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]^{2+}$ 络离子氧化发生蚀刻反应，生成的 $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_2]^+$ ，其反应方程式为： $\text{Cu}(\text{NH}_3)_4\text{Cl}_2 + \text{Cu} \rightarrow 2\text{Cu}(\text{NH}_3)_2\text{Cl}$ ， $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_2]^+$ 不具有蚀刻能力，但在过量的氨水和氯离子存在的情况下，能很快地被空气中的氧所氧化，再生成具有蚀刻能力的 $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]^{2+}$ 络离子。其再生反应如下：



③退锡：目的是将抗蚀刻的电镀锡镀层除去。采用 15%的退锡水溶液，槽液循环使用，每日补充损耗，定期更换，产生退锡废液、氮氧化物。

退锡后设 1 组四级逆流清洗，采用溢流排出+定期更换的方式，产生清洗废水。退锡操作温度为 25-35℃，退锡的原理为利用锡与退锡液中的硝酸发生反应，其反应方程式为：

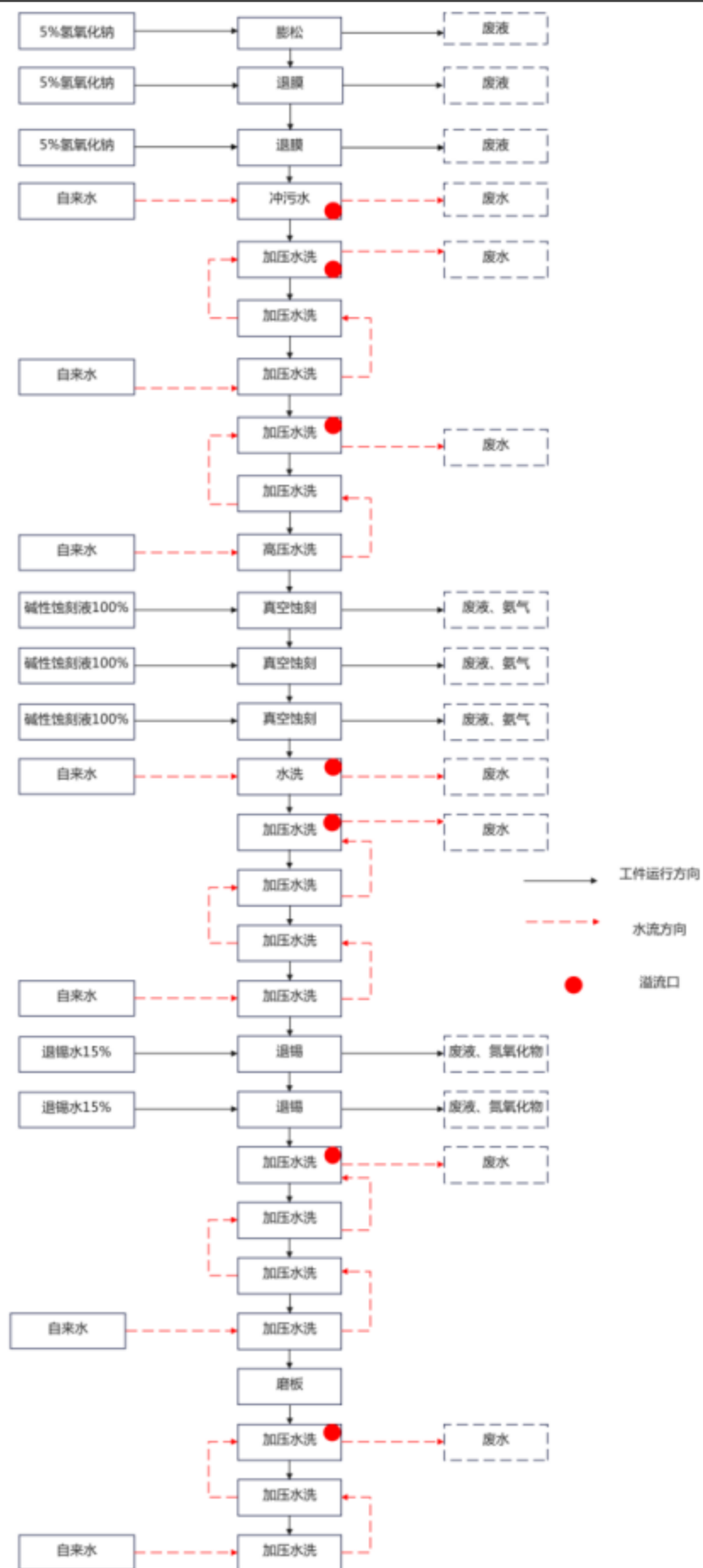


④磨板：经毛刷磨板后经 1 组三级逆流水洗，采用溢流排出+定期更换的方式，产生清洗废水。

⑤干板：经水洗、烘干后即可转入阻焊处理工序进行处理。

内层板退膜-蚀刻--清洗-干板即可，仅外层板需要退膜-蚀刻--清洗-退锡-清洗-干板。

退膜蚀刻退锡线槽体连接图如下：



(8) AOI检测: AOI 设备通过摄像头自动扫描内层板, 采集图像, 并将之与计算机系统数据库的标准图样进行比对, 检查出内层板上缺陷, 并通过显示器或自动标志把缺陷显示/标示出来, 供维修人员修整。

(9) 发外棕化: 棕化的作用是均匀咬蚀铜面使板面粗化, 在基板上形成一层高抗撕裂的棕黑色氧化铜绒晶, 以增加铜面与绝缘基板的接触面积, 提高结合力; 形成棕色有机金属氧化层, 防止压合过程中液态树脂的胺类物质在高温下与铜面反应, 形成剥离层; 本项目不设棕化工序, 棕化发外处理。

2、外层板制作

(1) 层压: 将经过内层线路、棕化处理后的基板两侧叠上半固化片(半固化片由玻璃纤维布和环氧树脂等制成, 具有粘性和绝缘性)并在半固化片外铺上铜箔做外层, 再将铜箔线路层和绝缘层按照线路板层数需要, 热压在一起, 其热压温度为 200-220°C, 再经冷压合处理。层压工序产生有机废气、臭气浓度。

(2) 钻孔: 采取机械钻孔, 用铝板、纸底板将多层芯板固定, 然后利用钻机在线路板上钻出各种通孔和盲孔。通孔为导通或者连接多层覆铜板多有层中导电图形铜箔线路的镀覆孔, 盲孔则为导通或者连接多层覆铜板中的最外层与邻近内层导电图形铜箔线路的镀覆孔。钻孔工序产生颗粒物。

(3) 沉铜前磨板: 工序与线路前磨板一致, 不再重复描述。

(4) 磨板后部分工件经黑孔处理后发外电镀, 部分经沉铜处理后发外电镀。

(5) 黑孔: 设刷板-整孔-黑孔-催化工序, 具体如下:

①刷板: 机械打磨板面, 去除铜面氧化、粉尘与毛刺, 预处理基板; 刷板后设 1 组 3 级逆流水洗, 采用溢流排出+定期更换的方式, 产生清洗废水。

②整孔: 采用 3%碳酸钠水溶液膨松孔壁树脂, 改善后续黑孔吸附能力。槽液循环使用, 每日补充损耗, 定期更换, 产生整孔废液。整孔后设 1 道溢流水洗, 产生清洗废水。

③黑孔: 采用 10%高锰酸钾溶液, 粗化、炭黑微粒沉积在孔壁, 实现非金属孔壁导电。槽液循环使用, 每日补充损耗, 定期更换, 产生黑孔废液。黑孔后设 1 个一级溢流水洗+1 组三级逆流水洗, 采用溢流排出+定期更换的方式, 工件向下走, 自来水从最后一级进水向上逆流, 第 1 道溢流口排出清洗废水。

(6) 沉铜：沉铜化学沉铜目的是在多层内层板的孔中用化学镀使绝缘的孔壁上镀上一层导电金属，使多层内层板的各层导电层之间连通。化学沉铜工序主要包括蓬松、除胶渣、预中和、中和、除油、微蚀、预浸、活化、速化、化学沉铜等操作单元。化学沉铜后发外电镀。

①蓬松：采用 35%蓬松剂+2%NaOH 的水溶液作为蓬松药剂浸泡作业，使得工件树脂结构疏松，方便后续高锰酸钾渗透除胶渣。槽液循环使用，每日补充损耗，定期更换，产生蓬松废液。蓬松后设 1 组二级逆流水洗，采用溢流排出+定期更换的方式。工件向下走，自来水从最后一级进水向上逆流，第 1 道溢流口排出清洗废水。

②除胶：采用浓度为 50g/L 高锰酸钾+50g/L 氢氧化钠的水溶液作为除胶液浸泡作业，强氧化性高锰碱液氧化分解蓬松后的孔壁树脂钻污，去除钻孔毛刺与孔壁残渣，是孔壁粗化核心工序。槽液循环使用，每日补充损耗，定期更换，产生除胶废液。除胶后设 1 组二级逆流水洗，工件向下走，自来水从最后一级进水向上逆流，第 1 道溢流口排出清洗废水。

③中和：采用 10%中和剂水溶液浸泡作业，酸性还原体系，中和板面残留碱液、还原去除孔壁二氧化锰沉淀物，消除高锰酸钾残留。槽液循环使用，每日补充损耗，定期更换，产生中和废液、硫酸雾。

中和后设 1 组二级逆流水洗，采用溢流排出+定期更换的方式。工件向下走，自来水从最后一级进水向上逆流，第 1 道溢流口排出清洗废水。

④除油：采用 10%酸性除油剂的水溶液浸泡作业，去除板面指纹、油污、有机污染物，清洁铜面与孔壁，避免杂质影响沉铜附着力。槽液循环使用，每日补充损耗，定期更换，产生除油废液、硫酸雾。

除油后设 1 组二级逆流水洗，采用溢流排出+定期更换的方式。工件向下走，自来水从最后一级进水向上逆流，第 1 道溢流口排出清洗废水。

⑤微蚀：采用 100%微蚀剂浸泡作业，轻微蚀刻基板表面薄铜，使铜面微观粗化，增强后续催化钯层、沉铜的结合力。槽液循环使用，每日补充损耗，定期更换，产生微蚀废液、硫酸雾。

微蚀后设 1 组二级逆流水洗，采用溢流排出+定期更换的方式。工件向下走，自来水从最后一级进水向上逆流，第 1 道溢流口排出清洗废水。

⑥预浸：采用 220g/L 预浸盐与纯水配置水溶液浸泡作业，预润湿板面、孔壁，避免带入多余纯水稀释活化槽药液，维持活化槽酸度稳定。槽液循环使用，每日补充损耗，定期更换，产生预浸废液。

预浸后设 1 组二级逆流纯水水洗，采用溢流排出+定期更换的方式。工件向下走，纯水从最后一级进水向上逆流，第 1 道溢流口排出清洗废水。

⑦活化：采用 2%活化剂、3%钯水、纯水 95%配置水溶液浸泡作业，孔壁树脂、铜面吸附钯胶体催化晶核，为化学沉铜提供反应活性位点。槽液循环使用，每日补充损耗，定期更换，产生活化废液、HCL。

活化后设 1 组二级逆流纯水水洗，采用溢流排出+定期更换的方式。工件向下走，纯水从最后一级进水向上逆流，第 1 道溢流口排出清洗废水。

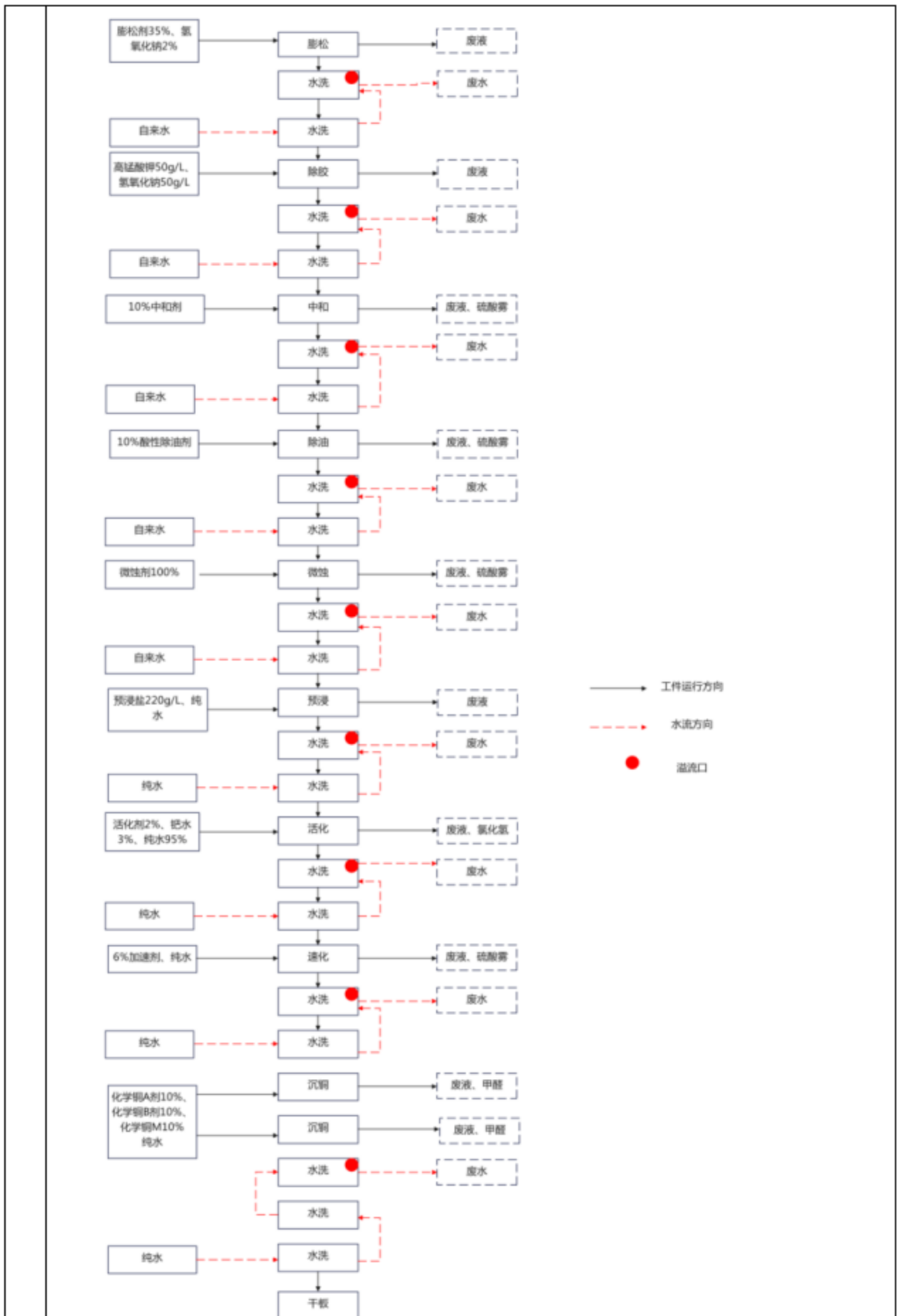
⑧速化：采用 6%加速剂、纯水配置水溶液浸泡作业，剥离活化吸附的钯胶体外层锡壳，露出金属钯核，提升沉铜沉积速率。槽液循环使用，每日补充损耗，定期更换，产生速化废液、硫酸雾。

速化后设 1 组二级逆流纯水水洗，采用溢流排出+定期更换的方式。工件向下走，纯水从最后一级进水向上逆流，第 1 道溢流口排出清洗废水。

⑨沉铜：采用 10%沉铜 A 剂、10%沉铜 B 剂、10%沉铜 M 剂、纯水配置水溶液浸泡作业，利用钯催化，溶液中铜离子在绝缘孔壁原位还原析出金属铜，形成完整导电铜层，实现通孔导通。槽液循环使用，每日补充损耗，定期更换，产生沉铜废液、甲醛。

沉铜后设 1 组三级逆流纯水水洗，采用溢流排出+定期更换的方式。工件向下走，纯水从最后一级进水向上逆流，第 1 道溢流口排出清洗废水。

沉铜线槽体连接图如下：



(7) 发外电镀：电镀铜处理的目的是将沉铜处理后的孔壁镀上电镀铜层，以保护沉铜层不被后续工序破坏而造成孔破，使其能够抵抗后续加工及使用环境的冲击。本项目不设电镀铜处理工艺，工件经沉铜处理后发外电镀。

(8) 发外电镀回厂后进行线路前磨板-贴干膜/涂布-曝光-显影-退膜蚀刻退锡工序，这些工序与内层制作工艺中工序一致，在此不再重复说明。

(9) 阻焊前磨板：阻焊前磨板线设酸洗、磨板、水洗工序，主要如下：

①酸洗：采用 5%硫酸水溶液喷淋作业，去除铜箔表面高温氧化皮、手印氧化，活化铜基材，保障后续磨板与油墨附着力。槽液循环使用，每日补充损耗，定期更换，产生酸洗废液、硫酸雾。

酸洗后设 1 组三级逆流水洗，采用溢流排出+定期更换的方式。工件向下走，自来水从最后一级进水向上逆流，第 1 道溢流口排出清洗废水。

②磨板：毛刷刷洗铜面，去除板面毛刺、划痕，微观粗化铜箔表面，为后续阻焊印刷提供咬合面。

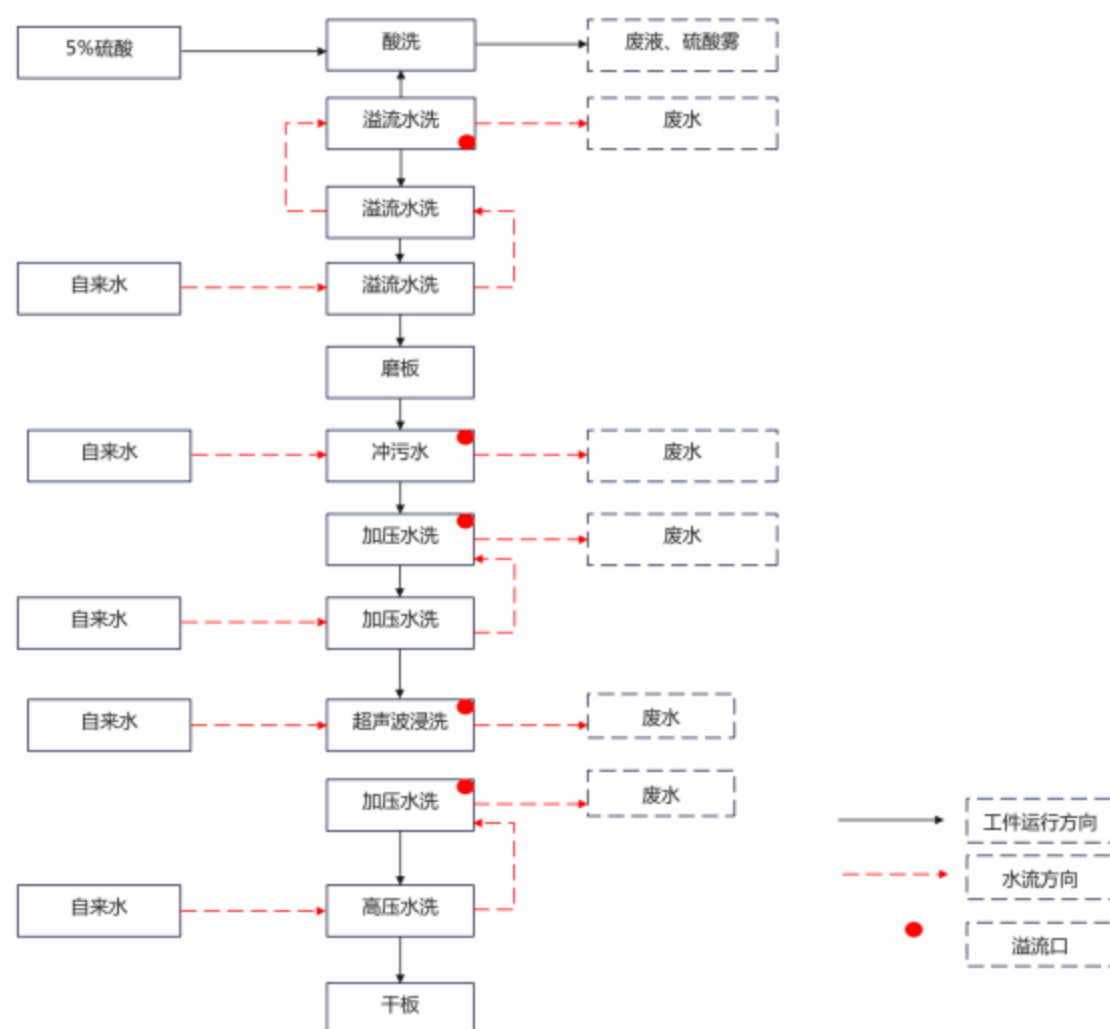
冲污水：大流量自来水直喷，冲落板面附着的大颗粒磨料粉尘，避免粗颗粒淤堵后续水洗槽，定期更换，产生清洗废水。

双级加压逆流水洗：加压喷淋清洗，剥离细微嵌附在线路缝隙的磨料粉尘，逆流进水提升清洗效率。采用溢流排出+定期更换的方式，工件向下走，自来水从最后一级进水向上逆流，第 1 道溢流口排出清洗废水。

超声波浸洗：利用超声空化作用，剥离精细线路盲缝、微孔内残留超细粉尘，采用溢流排出+定期更换的方式。

加压+高压终洗：高压喷淋终洗，彻底清除板面残余杂质，保证板面洁净无粉尘。采用溢流排出+定期更换的方式，工件向下走，自来水从最后一级进水向上逆流，第 1 道溢流口排出清洗废水。

阻焊前磨板槽体连接图:



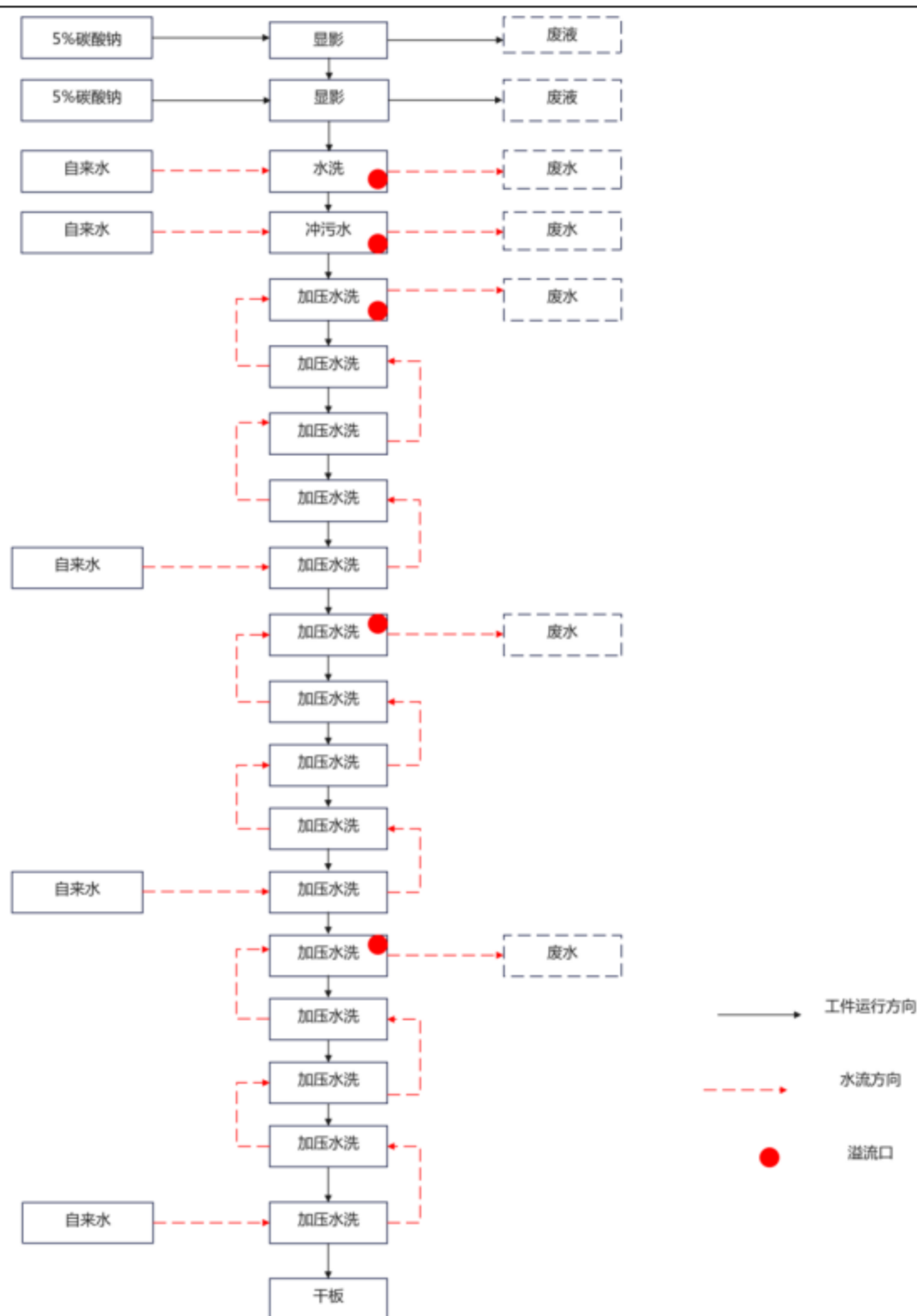
(10) 涂布、预烘：采用涂布机在非焊盘区域线路表面覆盖绝缘油墨，隔绝相邻铜线路短路，防止潮气、粉尘、酸碱腐蚀铜箔，提升电路板耐环境老化能力。涂布后进入电隧道炉预烘干，烘干温度约 75℃，涂布及预烘工序产生有机废气、臭气浓度。

(11)固化：工件经涂布-预烘-曝光-显影处理后再固化处理，固化使用电隧道炉/电烤箱，烘干温度约 150℃，固化工序产生有机废气、臭气浓度。

(12) 曝光：采用 UV 紫外线透过阻焊菲林底片进行板面感光，不需要的部分被底片遮住不发生光聚合反应，可在后续工艺中被弱碱去除。

(13) 显影：未曝光区域阻焊油墨遇碱皂化溶解，经高压喷淋冲掉，露出焊盘铜面；曝光固化油墨耐碱保留，形成绝缘绿油保护层。阻焊显影在阻焊显影线完成，阻焊显影线工艺如下：

①显影：显影操作使用的显影剂为稀碱溶液（5%碳酸钠溶液）。槽液循环使用，每日补充损耗，定期更换，产生显影废液。 ②显影后水洗：显影后采用一级水洗+冲污水+3组五级逆流加压水洗，采用溢流排出+定期更换的方式产生显影废水。 阻焊显影线槽体连接图：
--



(13) 丝印文字：采用丝网印刷方式进行印刷，采用的油墨为热固型（溶剂型）。主要目的为在阻焊层上再涂布一层印刷面，将客户所需的文字、商标或零件符号等印制在板面指定区域。

文字印刷过程中通过丝印机，利用丝网模版，将油墨涂刮于覆铜板面的指定区域，然后采用电加热方式进行烘烤使之固化。

(14) 发外表面处理：表面处理工序的处理目的主要是对覆铜板表面铜面上未覆盖防焊材料的裸铜（主要为零部件焊接、电性测试、线路板插接的终端节点）覆盖设计厚度的保护层，以防止铜面氧化，保护铜面的良好焊接性能，避免影响电路稳定性和安全性能。

(16) 成型：利用 CNC 机对工件进行加工成型。

(17) 成品清洗：工件经成品清洗线将覆铜板上的粉屑及表面的离子污染物通过清洗、烘干以便于品质检查。成品清洗线设酸洗、磨板、清洗等工序。

①酸洗：采用 5%硫酸水溶液喷淋作业，槽液循环使用，每日补充损耗，定期更换，产生酸洗废液、硫酸雾。

酸洗后设 1 组二级逆流水洗，采用溢流排出+定期更换的方式。工件向下走，自来水从最后一级进水向上逆流，第 1 道溢流口排出清洗废水。

②磨板：毛刷刷洗铜面，去除板面毛刺、划痕，微观粗化铜箔表面，为后续阻焊印刷提供咬合面。磨板后设溢流水洗+超声波浸洗+溢流水洗+热水洗共 4 道清洗。采用溢流排出+定期更换的方式。

成品清洗线槽体连接图：

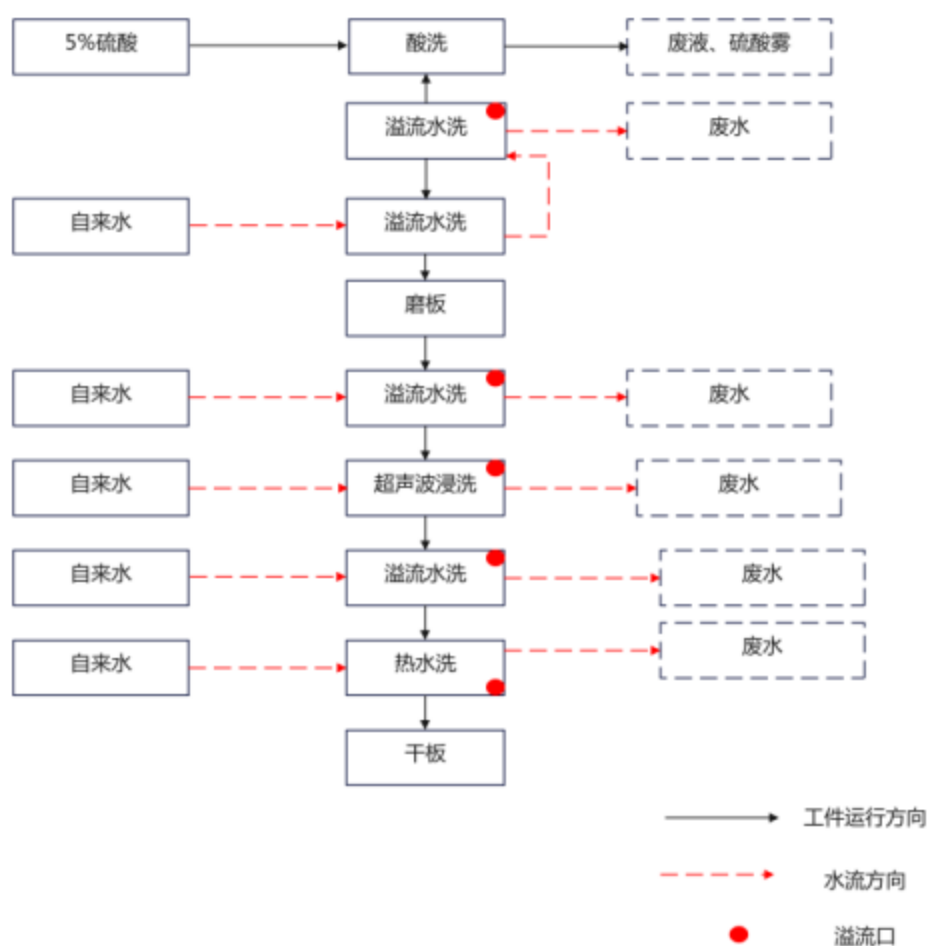


表 2-28 产污环节一览表

产污类型	序号	产污工序		产污类型
废气	1	机械加工（开料、钻孔、CNC）		颗粒物
	2	微蚀、酸洗、中和、酸性除油、速化		硫酸雾
	2	蚀刻		氨气
	3	退锡		氮氧化物
	4	活化		氯化氢
	5	沉铜		甲醛
	6	层压		有机废气
废水	7	涂布、丝印、烘干（预烘、固化）、洗网版		有机废气
	1	线路前磨板线	微蚀工序	微蚀后清洗废水
			磨板工序	磨板后清洗废水
	2	线路显影线	显影工序	显影后清洗废水
	3	退膜蚀刻退锡线	退膜工序	退膜后清洗废水
			真空蚀刻工序	蚀刻后清洗废水
			退锡工序	退锡后清洗废水

		4	黑孔线	磨板工序	磨板后清洗废水
				刷板工序	磨板后清洗废水
				整孔工序	整孔后清洗废水
				黑孔工序	黑孔后清洗废水
				催化工序	催化后清洗废水
		5	沉铜线	膨松工序	膨松后清洗废水
				除胶工序	除胶后清洗废水
				中和工序	中和后清洗废水
				除油工序	除油后清洗废水
				微蚀工序	微蚀后清洗废水
				预浸工序	预浸后清洗废水
				活化工序	活化后清洗废水
				速化工序	速化后清洗废水
				沉铜工序	沉铜后清洗废水
		6	纯水制备		浓水
	固体废物	1	生产过程		一般包装物
		2	层压工序		半固化片废料
		3	开料工序		覆铜板边角料
		4	印刷、洗网工序		废网版
		5	曝光工序		废菲林片
		6	涂布、印刷工序		废油墨渣
		7	膨松退膜工序		退膜废液
		8	真空蚀刻工序		蚀刻废液
		9	退锡工序		退锡废液
		10	AOI 检测工序		废线路板
		11	微蚀工序		微蚀废液
		12	磨板工序		酸洗废液
		13	显影工序		显影废液
		14	整孔工序		整孔废液
		15	黑孔工序		黑孔废液
		16	催化工序		催化废液
		17	膨松工序		膨松废液
		18	除胶工序		除胶废液
		19	中和工序		中和废液
		20	酸性除油工序		除油废液
		21	预浸工序		预浸废液
		22	活化工序		活化废液
		23	速化工序		速化废液
		24	沉铜工序		沉铜废液

		25	酸洗工序	酸洗废液
与项目有关的原有环境污染问题	本次建设项目为新建项目，不存在原有环境污染问题。			

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

一、水环境质量现状

项目营运过程中产生的废水主要是生活污水，生活污水经三级化粪池预处理后，通过市政管道进入中山市横栏永兴水务有限公司处理达标后，排入周边河道拱北河。生产废水经收集后引至横栏镇灯饰供应链产业基地环镇北路地块污水处理厂，尾水排入鳧洲河，拱北河、鳧洲河与横琴海是同一条河。

根据编制技术指南，可采用横琴海的监测数据进行现状评价根据《中山市生态环境局政务网发布的 2024 年中山市水质自动监测周报》数据，横琴海 2024 年每周水质监测结果如下：

表 3-1 2024 年横琴海水环境质量数据统计表

河流名称	周数	水质类别	主要污染物	周数	水质类别	主要污染物	周数	水质类别	主要污染物
横琴海	第 1 周	V类	溶解氧	第 19 周	IV类	溶解氧	第 37 周	IV类	溶解氧
	第 2 周	III类	无	第 20 周	IV类	溶解氧	第 38 周	劣V类	溶解氧
	第 3 周	III类	无	第 21 周	IV类	溶解氧	第 39 周	V类	溶解氧
	第 4 周	III类	无	第 22 周	IV类	溶解氧	第 40 周	IV类	溶解氧
	第 5 周	IV类	溶解氧	第 23 周	IV类	氨氮、溶解氧	第 41 周	IV类	溶解氧
	第 6 周	IV类	溶解氧	第 24 周	V类	溶解氧	第 42 周	IV类	溶解氧、氨氮
	第 7 周	III类	无	第 25 周	V类	溶解氧、氨氮	第 43 周	V类	溶解氧、氨氮
	第 8 周	III类	无	第 26 周	V类	溶解氧、氨氮	第 44 周	IV类	溶解氧
	第 9 周	IV类	无	第 27 周	IV类	溶解氧	第 45 周	IV类	溶解氧
	第 10 周	III类	无	第 28 周	IV类	溶解氧	第 46 周	IV类	溶解氧
	第 11 周	III类	无	第 29 周	IV类	无	第 47 周	IV类	溶解氧
	第 12 周	III类	无	第 30 周	V类	溶解氧、氨氮	第 48 周	IV类	溶解氧、氨氮
	第 13 周	III类	无	第 31 周	V类	氨氮、溶解氧	第 49 周	V类	溶解氧、氨氮
	第 14 周	IV类	无	第 32 周	V类	溶解氧、氨氮	第 50 周	劣V类	溶解氧、氨氮
	第 15 周	IV类	溶解氧	第 33 周	IV类	溶解氧、氨氮	第 51 周	劣V类	氨氮、溶解氧
	第 16 周	IV类	溶解氧、总磷	第 34 周	V类	溶解氧、氨氮	第 52 周	劣V类	氨氮、溶解氧
	第 17 周	V类	溶解氧	第 35 周	IV类	溶解氧	/	/	/
	第 18 周	V类	溶解氧	第 36 周	IV类	溶解氧	/	/	/

根据生态环境行政主管部门网站公布的 2024 年全年横琴海子站监测水质数据可

区域环境质量现状

知，横琴海水水质现状一般，溶解氧、氨氮等污染物在不同时期出现不同程度的超标现象，不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准要求。

项目在建设营运过程中应当切实做好生活污水的收集及预处理达标排放工作，确保生活污水经三级化粪池预处理后可达标纳入中山市横栏永兴水务有限公司处理。通过实施《中山市城市黑臭水体治理攻坚战实施方案》，加快改善城市水环境质量。攻坚战实施方案提出要注重黑臭水体前端治理，科学有序，按照“一河一策”“一湖一策”的原则，因河(湖)施策，扎实推进治理攻坚工作，避免碎片化治理。同时坚持统筹兼顾、整体施策，按照全流域治理、全系统治理、全市域监测、全过程监督和全民参与“五个全”的治理理念，上下联动，统一步调，压实责任、倒逼落实，确保城市黑臭水体治理攻坚工作顺利实施。以全面推行河长制、湖长制为抓手，协调好跨区域权责关系；加强部门协调，形成合力；调动社会力量参与治理，鼓励公众发挥监督作用。经过上述措施之后，水质状况可以有效改善。

二、环境空气质量现状：

根据《中山市环境空气质量功能区划（2020 修订版）》，该建设项目所在区域为二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的表 1 过渡阶段浓度限值二级标准。

1、空气质量达标区判定

根据《中山市 2025 年大气环境质量状况公报》，中山市二氧化硫、细颗粒物的年均值及相应的日均值特定百分位数浓度值均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的表 1 过渡阶段浓度限值二级标准，二氧化氮、可吸入颗粒物年均值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的表 1 过渡阶段浓度限值二级标准，二氧化氮、可吸入颗粒物日均值特定百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的表 1 过渡阶段浓度限值二级标准，臭氧日最大 8 小时滑动平均特定百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的表 1 过渡阶段浓度限值二级标准，一氧化碳日平均特定百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的表 1 过渡阶段浓度限值二级标准。综上，项目所在行政区中山市区域空气质量现状判定为达标区。

表 3-2 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	日均值第98百分位数浓度值	8	150	5.33	达标

	年平均值	6	60	10	达标
NO ₂	日均值第98百分位数浓度值	57	80	71.25	达标
	年平均值	22	40	55	达标
PM ₁₀	日均值第95百分位数浓度值	76	120	63.3	达标
	年平均值	33	60	55	达标
PM _{2.5}	日均值第95百分位数浓度值	50	60	83.3	达标
	年平均值	20	30	66.67	达标
O ₃	日最大8小时滑动平均值的90百分位数浓度值	157	160	98.1	达标
CO	日均值第95百分位数浓度值	700	4000	17.5	达标

(2) 基本污染物环境质量现状

本项目位于环境空气二类功能区，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的表1过渡阶段浓度限值二级标准。采用小榄站空气质量监测站点的监测数据，根据《中山市2025年空气质量监测站点日均值数据》，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃的监测结果见下表。

表 3-3 基本污染物环境质量现状

点位名称	监测点坐标		污染物	年评价指标	评价标准 μg/m ³	现状浓度 (μg/m ³)	最大浓度占标率%	超标频率%	达标情况
	X	Y							
小榄站	113°15'46.37"E	22°38'42.30"N	SO ₂	24小时平均第98百分位数	150	14	11.33	0	达标
				年平均	60	8.12	/	/	达标
			NO ₂	24小时平均第98百分位数	80	79	116.25	1.92	达标
				年平均	40	27.94	/	/	达标
			PM ₁₀	24小时平均第95百分位数	120	102	390.8	1.37	达标
				年平均	60	47.29	/	/	达标
			PM _{2.5}	24小时平均第95百分位数	60	52	143.3	1.09	达标
				年平均	30	21.55	/	/	达标
			O ₃	8小时平均第90百分位数	160	158	140.63	8.49	达标
			CO	24小时平均第95百分位数	4000	900	30.00	0	达标

由上表可知，SO₂年平均及24小时平均第98百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中表1过渡阶段浓度限值二级标准；NO₂年平均及24小时平均第98百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中表1过渡阶段浓度限值二级标准；PM₁₀年平均及24小时平均第95百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中表1过渡阶段浓度限值二级标准；PM_{2.5}年平均及24小时平均第95百分位数浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中表1过渡阶段浓度限值二级标准；O₃日最大8小时平均第90百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中表1过渡阶段浓度限值二级标准；CO₂₄小时平均第95百分位数达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中表1过渡阶段浓度限值二级标准。

（3）其他污染物环境质量现状

项目特征污染因子为硫酸雾、氯化氢、非甲烷总烃、TVOC、总VOCs、氨气、甲醛、臭气浓度等现状评价，详见《大气专项报告》。

三、地下水、土壤环境质量现状

项目不开采地下水，项目厂房地面已全部进行硬底化，内地面均为混凝土硬化地面，无裸露土壤，不存在地面径流途径；厂区使用油墨、硫酸、蚀刻液等化学药剂的工序均位于2层，跟地面无直接接触，不存在垂直下渗；项目存在大气沉降污染源（大气沉降污染物不涉及重金属）。项目生产废水经园区污水处理厂进行处理，项目定期做好化学品和危险废物的检查以及包装容器的维护，化学品仓及危废仓做好防腐防渗防泄漏措施。项目生产过程中产生的废气经收集治理后达标排放，对周边环境影响不大。项目在采取上述措施后，大气沉降污染源的影响较小，在可接受范围内，不会因直接与地表接触而发生渗漏地表而造成对地下水或者土壤产生不利的影响。

项目500m范围内无地下水集中式饮用水源保护区、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。根据生态环境部“关于土壤破坏性检测问题”的回复，“根据建设项目实际情况，如果项目场地已经做了防腐防渗(包括硬化)处理无法取样，可不取样监测，但需详细说明无法取样的原因。”根据广东省生态环境厅对“建设项目用地范围已全部硬底化，还要不要开凿采样”的回复，“若建设用地范围已全部硬底化，不具备采样条件的，可采取拍照证明并在环评文件中体现，不进行厂区用地范围内的土壤现状监测”。根据现场勘查，项

环境保护目标	目厂房范围内已全部采取混凝土硬底化。因此不具备占地范围内土壤监测条件，不进行厂区地下水及土壤环境质量现状监测。 四、声环境质量现状 根据《中山市声环境功能区划方案》（2021年修编）的规定，项目所在区域声环境功能区划为3类、4a类，项目所在建筑物西面永谊二路为4a类，故项目所在建筑物面向永谊二路一侧至永谊二路边界线范围内的区域为4a类，其余各边界区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。项目厂界外周边50米范围内不存在声环境保护目标，故不进行声环境质量现状监测。 五、生态环境质量现状 项目利用现有工业厂房，天然植被已不存在，主要植被为人工种植的绿化树种，项目评价区域内未发现有水土流失现象，无国家珍稀动物植物分布，故不进行生态环境质量监测。																																																																																																						
	1、大气环境保护目标 环境空气保护目标是本项目所在区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的表1过渡阶段浓度限值二级标准。本项目大气环境影响评价范围为：以项目厂址为中心，边长5km的矩形区域。项目大气环境影响评价范围见报告：建设项目大气环境评价范围图及大气环境保护目标范围图。 表 3-4 大气环境保护敏感点 <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th><th>敏感点</th><th>性质</th><th>方位</th><th>与本项目最近距离/m</th><th>规模/人</th><th>要素</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>横栏镇为斌门诊部</td><td>医疗</td><td>SE</td><td>507</td><td>14</td><td>大气</td></tr> <tr> <td>2</td><td>横栏镇第一幼儿园</td><td>学校</td><td>S</td><td>1550</td><td>300</td><td>大气</td></tr> <tr> <td>3</td><td>太平小学</td><td>学校</td><td>NE</td><td>2307</td><td>450</td><td>大气</td></tr> <tr> <td>4</td><td>东升东平幼儿园</td><td>学校</td><td>NE</td><td>2267</td><td>300</td><td>大气</td></tr> <tr> <td>5</td><td>太平社区卫生服务站</td><td>医院</td><td>N</td><td>1678</td><td>10</td><td>大气</td></tr> <tr> <td>6</td><td>太平幼儿园</td><td>学校</td><td>NE</td><td>1671</td><td>300</td><td>大气</td></tr> <tr> <td>7</td><td>横栏中学</td><td>学校</td><td>SW</td><td>1736</td><td>3000</td><td>大气</td></tr> <tr> <td>8</td><td>华杰幼儿园</td><td>学校</td><td>SW</td><td>1932</td><td>300</td><td>大气</td></tr> <tr> <td>9</td><td>横栏中心小学</td><td>学校</td><td>SW</td><td>1589</td><td>3000</td><td>大气</td></tr> <tr> <td>10</td><td>横栏医院</td><td>医院</td><td>SW</td><td>1805</td><td>300</td><td>大气</td></tr> <tr> <td>11</td><td>童欣幼儿园</td><td>学校</td><td>SW</td><td>1791</td><td>300</td><td>大气</td></tr> <tr> <td>12</td><td>四沙小学</td><td>学校</td><td>NW</td><td>2634</td><td>1600</td><td>大气</td></tr> <tr> <td>13</td><td>新丰社区卫生服务站</td><td>医院</td><td>NW</td><td>2588</td><td>10</td><td>大气</td></tr> </tbody> </table>						序号	敏感点	性质	方位	与本项目最近距离/m	规模/人	要素	1	横栏镇为斌门诊部	医疗	SE	507	14	大气	2	横栏镇第一幼儿园	学校	S	1550	300	大气	3	太平小学	学校	NE	2307	450	大气	4	东升东平幼儿园	学校	NE	2267	300	大气	5	太平社区卫生服务站	医院	N	1678	10	大气	6	太平幼儿园	学校	NE	1671	300	大气	7	横栏中学	学校	SW	1736	3000	大气	8	华杰幼儿园	学校	SW	1932	300	大气	9	横栏中心小学	学校	SW	1589	3000	大气	10	横栏医院	医院	SW	1805	300	大气	11	童欣幼儿园	学校	SW	1791	300	大气	12	四沙小学	学校	NW	2634	1600	大气	13	新丰社区卫生服务站	医院	NW	2588	10
序号	敏感点	性质	方位	与本项目最近距离/m	规模/人	要素																																																																																																	
1	横栏镇为斌门诊部	医疗	SE	507	14	大气																																																																																																	
2	横栏镇第一幼儿园	学校	S	1550	300	大气																																																																																																	
3	太平小学	学校	NE	2307	450	大气																																																																																																	
4	东升东平幼儿园	学校	NE	2267	300	大气																																																																																																	
5	太平社区卫生服务站	医院	N	1678	10	大气																																																																																																	
6	太平幼儿园	学校	NE	1671	300	大气																																																																																																	
7	横栏中学	学校	SW	1736	3000	大气																																																																																																	
8	华杰幼儿园	学校	SW	1932	300	大气																																																																																																	
9	横栏中心小学	学校	SW	1589	3000	大气																																																																																																	
10	横栏医院	医院	SW	1805	300	大气																																																																																																	
11	童欣幼儿园	学校	SW	1791	300	大气																																																																																																	
12	四沙小学	学校	NW	2634	1600	大气																																																																																																	
13	新丰社区卫生服务站	医院	NW	2588	10	大气																																																																																																	

14	精明托儿所	学校	NW	1788	200	大气
15	裕祥幼儿园	学校	NW	3213	250	大气
16	裕祥小学	学校	NW	3259	400	大气
17	新茂幼儿园	学校	NW	3391	300	大气
18	欢乐谷幼儿园	学校	NW	2768	200	大气
19	西冲托儿所	学校	S	2124	100	大气
20	横栏中心区幼儿园	学校	S	2213	550	大气
21	中山市横栏镇第二幼儿园	学校	SW	3237	350	大气
22	骏城天逸园	居住区	SW	1433	300	大气
23	碧桂园佳诚新仕界	居住区	SW	2354	880	大气
24	利信花园	居住区	SW	1269	2020	大气
25	朗晴盛荟	居住区	W	1061	1350	大气
26	富逸骏园	居住区	W	1038	1450	大气
27	盛雅华庭	居住区	NW	1997	2480	大气
28	丰汇骏廷	居住区	NW	2559	500	大气
29	裕景花园	居住区	NW	3136	400	大气
30	茂意雅苑	居住区	NW	2823	300	大气
31	星恒园	居住区	S	2347	680	大气
32	碧桂园天誉	居住区	S	2348	440	大气
33	中横花园	居住区	SW	2305	130	大气
34	远洋珑郡	居住区	SW	3132	1300	大气
35	碧桂园佳诚城央首府	居住区	S	2276	1450	大气
36	碧桂园	居住区	S	1425	2400	大气
37	太平村	居住区	NE	620	7307	大气
38	新涌街	居住区	E	1271	440	大气
39	新丰村	居住区	W	1102	4125	大气
40	裕祥村	居住区	NW	2483	4500	大气
41	新茂村	居住区	NW	2692	4792	大气
42	横西村	居住区	S	1684	4430	大气
43	永丰村	居住区	E	2609	920	大气
44	贴边社区	居住区	W	2096	8774	大气
45	R2 二类居住用地 7	规划居住区	SW	2072	/	大气
46	R2 二类居住用地 8	规划居住区	SW	1939	/	大气
47	R2 二类居住用地 9	规划居住区	SW	1252	/	大气
48	R2 二类居住用地 10	规划居住区	W	960	/	大气
49	R2 二类居住用地 11	规划居住区	W	1298	/	大气
50	R2 二类居住用地 12	规划居住区	W	1124	/	大气
51	R2 二类居住用地 13	规划居住区	W	1770	/	大气
52	E6 村镇建设用地 1	规划居住区	NW	1262	/	大气
53	R2 二类居住用地 14	规划居住区	W	1732	/	大气
54	E6 村镇建设用地 2	规划居住区	W	1632	/	大气

	55	R2 二类居住用地 15	规划居住区	NW	2074	/	大气
	56	R2 二类居住用地 16	规划居住区	NW	2492	/	大气
	57	R2 二类居住用地 17	规划居住区	S	1489	/	大气
	58	R2 二类居住用地 18	规划居住区	SW	1136	/	大气
	59	R2 二类居住用地 19	规划居住区	SW	1106	/	大气
	60	A3 教育科研用地	规划教育科 研用地	SW	1568	/	大气
	61	R2 二类居住用地 21	规划居住区	S	2797	/	大气
	62	R2 二类居住用地 22	规划居住区	S	2173	/	大气
	63	R2 二类居住用地 34	规划居住区	NW	2883	/	大气
	2、声环境保护目标						
	项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。						
	3、地表水环境保护目标						
	在本项目建成后周围的河流水质不受明显的影响，本项目生活污水经三级化粪池预 处理后，通过市政管道进入中山市横栏永兴水务有限公司处理达标后，排入周边河道鳧 州河。故项目对周边水环境影响不大，纳污河道鳧州河水环境质量执行《地表水环境质 量标准》（GB3838-2002）中的Ⅳ类标准，项目评价范围内无饮用水源保护区等水环境 敏感点。						
	4、地下水保护目标						
	项目厂界外 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。						
	5、生态环境保护目标：						
	项目用地范围内无生态环境保护目标。						
污 染 物 排 放 控 制 标 准	1、水污染物排放标准						
	表 3-5 广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准						
	指标	pH值	CODcr	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	
	单位	——	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	
	三级标准	6~9	≤500	≤300	≤400	--	
	表 3-6 横栏镇灯饰产业链产业基地环境镇北路地块污水处理厂进水水质						
	废水类型	污染因子	排放限值		排放标准		

	油墨废水	pH	8-12	横栏镇灯饰供应链产业基地 环镇北路地块污水处理厂设计 进水水质标准限值
		COD _{Cr}	8000	
		BOD ₅	1500	
		总磷	50	
		石油类	200	
		SS	500	
		NH ₃ -N	80	
		总氮	120	
		阴离子表面活性剂	200	
	综合废水	pH	1-12	
		COD _{Cr}	2000	
		BOD ₅	400	
		总铜	200	
		总磷	50	
		石油类	400	
		SS	300	
		氟化物	300	
		NH ₃ -N	80	
		总氮	120	
		总锌	300	
		阴离子表面活性剂	200	
		含氨废水	pH	
	COD _{Cr}		600	
	BOD ₅		200	
	总铜		500	
	总磷		50	
	石油类		50	
	SS		400	
	氟化物		50	
	NH ₃ -N		3000	
	总氮		3000	
	阴离子表面活性剂		50	
注：根据《关于横栏镇灯饰供应链产业基地环镇北路地块污水处理厂对中山市元子环保共性产业园				

内各企业生产废水纳污意向的说明》，本项目废水类型涉及接纳的废水进水水质表。

表 3-7 园区生产废水污染物排放标准单位：mg/L，pH 无量纲

废水因子	园区污水处理厂废水出水水质标准：达到广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)表 2 珠三角排放限值、广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准和《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)中表 1 印制电路板直接排放限值的较严值
pH	6.0-9.0
COD _{Cr}	50
BOD ₅	20
总铜	0.3
总镍	0.1
氨氮	8
总氮	15
总磷	0.5
SS	30
氟化物	10
石油类	2
LAS	5
总铁	2
总铝	2
总锌	1

表 3-8 园区综合废水回用水质标准

单位：mg/L，pH 无量纲

废水因子	《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2024)表 1 再生水用作工业用水水源的水质标准
pH	6.5-8.5
悬浮物 (mg/L) ≤	30
浊度 (NTU) ≤	5
色度 (度) ≤	30
电导率 (μS.cm) ≤	200
化学需氧量 (BOD ₅ , mg/L) ≤	10
生化需要量 (COD _{Cr} , mg/L) ≤	60

2、大气污染物排放标准

表 3-9 项目大气污染物排放标准

废气种类	排气筒 编号	污染物	排气 筒高 度 m	最高允许 排放浓度 mg/m ³	最高允许 排放速率 kg/h	标准来源 (园区排气筒执行标准)
印刷、烘 干工序、 油墨与稀 释剂调配 过程、网 版清洁过 程废气	/ (园区 15# 高浓度有 机废气排 气筒)	非甲烷总 烃	55	70	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》表 1 与《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)表 1 较严值要求
		TVOC		100	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》表 1 要求
		总 VOCs		80	5.1	《广东省印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表 2 要求
		臭气浓度		60000 (无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值
层压工序 废气	/ (园区 16# 低浓度有 机废气排 气筒)	非甲烷总 烃	55	70	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》
		臭气浓度		60000 (无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值
生产处理 线酸碱废 气	/ (园区 7# 一般酸碱 雾废气排 气筒)	氨	55	/	75	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值
		硫酸雾		30	23	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准及《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 5 新建企业大气污染物排放浓度限值较严值
		HCl		30	3.85	
退锡工序 硝酸雾 (氮氧化 物)废气	/ (园区 7# 一般酸碱 雾废气排 气筒)	氮氧化物	55	120	11.4	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准及《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 5 新建企业大气污染物排放浓度限值较严值
沉铜工序 废气	G1	甲醛	55	25	3.85	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

厂区内无组织废气	/	非甲烷总烃	/	6（监控点处 1h 平均浓度值）	/	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）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
				20（监控点处任意一次浓度值）	/	
厂界无组织废气	/	非甲烷总烃	/	4.0	/	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标准值
		硫酸雾		1.2	/	
		HCl		0.2	/	
		NO _x		0.12	/	
		甲醛		0.25	/	
		颗粒物		1.0	/	
		总 VOCs		2.0	/	广东省《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
		氨		1.5		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物二级新扩改建厂界标准值
		臭气浓度		20（无量纲）	/	

3、噪声排放标准

表 3-10 《工厂企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）标准

厂界	执行标准	限值（单位：dB(A)）
项目西厂界	3类	昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)
其余厂界	4类	昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)

4、固体废物控制标准

（1）危险废物执行《国家危险废物名录》（2025 年版）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

（2）一般固体废物不得与危险废物和生活垃圾混合收集、存放和处置。收集、贮存一般固体废物需采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。

1、水

项目生活污水经三级化粪池预处理后经市政管道排入中山市横栏永兴水务有限公司集中处理，无需申请 COD_{Cr}、氨氮总量。

生产废水产生量为 29662.2t/a，经专门管道分质分类收集后进入园区污水处理厂，经专门管道分质分类收集后进入横栏镇灯饰供应链产业基地环镇北路地块污水处理厂，园区生产废水总排放口执行广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)表 2 珠三角排放限值、广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准和《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)中表 1 印制电路板直接排放限值的较严值。

本项目废水总量控制指标已纳入园区总量控制指标，因此本项目不需另外申请总量控制指标。

表 3-11 本项目废水总量指标

类型	污染物种类	园区总量 (t/a)	本项目总量 (t/a)
		环镇北路地块污水处理厂环评批复总量及《中山市元子环保共性产业园规划环境影响报告书》中相关说明	
生产废水	排放量	3375m ³ /d，合计 101.25 万	29662.2
	COD _{Cr}	50.625	1.5686
	总磷	8.10	0.251

2、大气

本项目挥发性有机物有组织排放总量控制指标已纳入中山市元子环保共性产业园公辅工程项目总量控制指标管理，无组织排放单独申请总量控制指标，排放总量详见下表。

表 3-12 本项目大气总量指标

污染物种类		有组织排放去向	有组织年排放量 (t/a)	无组织年排放量 (t/a)	年排放量 (t/a)
印刷、烘干、油墨与稀释剂调配、网版清洁过程	(挥发性有机物)	园区废气处理设施处理	1.3564	0.7818	2.1382
	NO _x		0.0289	0.0064	0.0353
沉铜过程	甲醛	自行建设废气处理设施	0.1	0.0105	0.1105

根据上表，本项目需申请挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC）排放总量 0.7818+0.1105=0.8923t/a、NO_x0.0064t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	本项目的主体建筑已建成，施工期主要为生产设备安装噪声。设备安装时产生噪声约60~75dB(A)，项目采用设备安装时尽量减少部件的撞击与摩擦，正确校准中心，搞好动质平稳，设置减振基座，减少安装时振动产生的噪声及传播。采取相应措施后，有效降低了安装噪声，施工期较短，为短暂影响，随着施工期的结束而结束。对周围环境影响较小。
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	运营期环境影响和保护措施 一、项目大气环境影响分析 详见大气专项评价。 根据预测结果可知，新增污染物正常排放下 PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP、非甲烷总烃、TVOC、二氧化氮、氨、甲醛短期浓度贡献值的最大浓度占标率均$\leq 100\%$；新增污染源正常排放下的 PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP、非甲烷总烃、TVOC、二氧化氮、氨、甲醛长期浓度贡献值的最大浓度占标率均$\leq 30\%$。项目环境影响符合环境功能区划目标要求，叠加现状浓度后，主要污染物的保证率日平均质量浓度符合环境质量标准；对于项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的，叠加后的短期浓度符合环境质量标准。 综上所述，正常排放情况下本项目对项目所在地周边的环境空气影响可以接受。 在非正常工况下，计算区域的污染物NO_2、非甲烷总烃、氨、甲醛最大1小时浓度预测值在各大气环境保护目标处均能满足相应的标准要求，但落地浓度明显增大；因此，在废气处理设施失效的情况下，建设单位应立即关机停止作业，检修设备，及时清理粉尘，将事故排放的时间控制到最小，最大程度上减小对环境的影响。 综上，企业加强管理，项目排放的废气对周边环境空气造成的影响在可承受范围内。 二、项目水环境影响分析 1、生活污水 项目生活用水量约为 400t/a，排污系数取 0.9，则生活污水排放量为 360t/a。生活污水经三级化粪池预处理后，经市政管道排入中山市横栏永兴水务有限公司处理达标后排放至拱北河。生活污水排放达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，对周边环境影响不大。

中山市横栏永兴水务有限公司一二期工程建于中山市横栏镇新丰村围垦，主要采用A²/O（厌氧 - 缺氧 - 好氧）生化处理工艺，规模为4万m³/d。中山市横栏永兴水务有限公司一期工程于 2009年通过验收，设计处理能力为10000t/d，根据中山市横栏永兴水务有限公司排污许可证副本，2021年11月30日排污许可证进行变更，处理量由 10000t/d 扩建为 40000t/d。根据中山市横栏永兴水务有限公司2023年度执行报告，废水污染物无超标排放情况。

中山市横栏永兴水务有限公司截污干管收集范围为：服务于角涌以东，进洪河以南区域及花篮沥以东区域，包括四沙片区东部、茂辉工业区B区二期、永兴工业区及中心片区等地区的生活污水和一般生产废水，禁接电镀、化工、印染、含重金属、难降解、高盐废水，服务面积约 9.4km²。

目前中山市横栏永兴水务有限公司管网已经沿环镇北路铺设完成，可以保证收集建设项目的生活污水。项目属于中山市横栏永兴水务有限公司纳污范围，故项目生活污水排入永兴污水处理有限公司技术经济可行。项目外排废水较少，不会对中山市横栏永兴水务有限公司产生较大负荷，水质较为简单，符合中山市横栏永兴水务有限公司的进水要求，本项目生活污水经三级化粪池预处理后，通过市政集污管网纳入中山市横栏永兴水务有限公司是可行的。

本项目产生的生活污水经中山市横栏永兴水务有限公司处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的严者后排放，对拱北河周围水环境影响不大。采取上述措施后，本项目的生活污水对周围环境影响较小。

2、生产废水

项目生产废水主要来自于各条生产线的废水。参照《印制电路板废水治理工程技术规范》（HJ2058-2018），表 1 及附录 A 印制电路板各废水产生工序和分类，项目生产废水如下表。

表 4-1 项目生产废水产生种类情况一览表

废水来源	产生环节	本项目废水量 (t/a)	对应园区纳污废水种类
线路前磨板线	微蚀后清洗废水	882	综合废水
	磨板后清洗废水	3198	
线路显影线	显影后清洗废水	3348	油墨废水

阻焊前磨板	酸洗、磨板后清洗废水	2190	综合废水
退膜蚀刻退锡线	膨松、退膜后清洗废水	1761	油墨废水
	碱性蚀刻后清洗废水	858	含氮废水
	退锡后清洗废水	1221	综合废水
阻焊显影	显影后清洗废水	3450	油墨废水
成品清洗	酸洗、磨板后清洗废水	3072	综合废水
全自动除胶渣+沉铜生产线	膨松/除胶后清洗废水	1320	综合废水
	中和、除油后清洗废水	985.2	
	微蚀/活化/预浸/速化/沉铜后清洗废水	4062	
黑化线	刷板废水	729	综合废水
	整孔、黑孔、催化后清洗废水	2586	
纯水制备	产生浓水	1413.19	综合废水
总计		31075.39	/

(1) 源强核算

项目生产废水源强参照《印制电路板废水治理工程技术规范》(HJ2058-2018)表2印制电路板废水水质表,由于该技术规范污染因子较少,本项目同时参照同类型企业,本项目生产废水水质如下表。











水	广东喜珍电路科技有限公司	综合废水	脱松除胶废水等	1.6-2.1	1210	44	8.30	19.4	ND	0.07	41.5	/	/	/	/	/	/
	本项目取值	脱松除胶后清洗废水	脱松除胶后清洗废水	1.6-3.8	1210	121	22.9	42.3	/	/	104	/	4.37	0.41 1	6.52	/	/
中和除油后清洗废水	HJ2058-2018	磨板废水	磨板废水、表面处理废水	5-7	<30	/	<5	/	<0.2	<0.5	<3	/	/	/	/	/	/
	惠州中京电子科技股份有限公司	一般清洗废水	磨板废水等一般清洗废水	/	40-52	/	/	/	/	/	63.1-68.5	/	/	/	/	/	/
	中山市宝悦嘉电子有限公司	清洗废水	中和、中和、酸洗废水等一般清洁废水	5.8-6.1	99-111	21-28	4.08-4.27	8.42-8.63	/	/	21.9-23.6	/	2.75-3.07	/	4.17-4.56	/	/
	广东喜珍电路科技有限公司	清洗废水	磨板废水、清洗废水等一般清洁废水	1.8-2.4	257	16	2.10	/	/	/	24.4	/	/	/	/	/	/
	本项目取值	中和除油后清洗废水	中和除油后清洗废水	1.8-7	257	28	5	8.63	/	/	68.5	/	3.07	/	4.56	/	/
活化预浸速化沉铜后清洗废水	珠海崇达电路技术有限公司	络合废水	活化、预浸、速化、酸洗等清洗废水	3-5	450	100	38	/	/	/	100	4	/	/	/	/	0.5
	中山市宝悦嘉电子有限公司	络合废水	沉铜活化、预浸、加速、沉铜后清洗废水	9.0-9.6	255-269	36-44	17.4-20.7	20.7-22.4	/	/	65.2-68.8	/	ND	/	2.37-2.63	/	/
	本项目取值	活化预浸速化沉铜后清洗废水	活化预浸速化沉铜后清洗废水	3-9.6	450	100	38	63 ^(按2)	/	/	100	4	/	/	2.63	/	4.74





(3)生产废水依托园区污水处理厂处理可行性分析

①纳污范围、处理能力及工艺

本项目位于中山市元子环保共性产业园内，根据《中山市元子环保共性产业园规划环境影响报告书》将已批横栏镇灯饰供应链产业基地环镇北路地块污水处理厂纳入园区，作为园区集中污水处理厂，纳入中山市元子环保共性产业园后将处理园区拟引入企业产生的废水。

本项目在横栏镇灯饰供应链产业基地环镇北路地块污水处理厂服务范围内，管网完善本项目产生的污水进入横栏镇灯饰供应链产业基地环镇北路地块污水处理厂处理是可行的。

**表 4-5 横栏镇灯饰供应链产业基地环镇北路地块污水处理厂
废水类别、水量及废水来源**

序号	废水类型	废水来源	废水处理能力 (m ³ /d)
1	含镍废水	镍封孔清洗水	50
2	含铬废水	铬钝化清洗水	50
3	含铬含镍废水	不锈钢蚀刻清洗水、地面冲洗水（含铬镍）、不锈钢基材酸洗废水、实验室废水	0
4	含磷废水	酸洗磷化清洗水、化学抛光清洗水	479
5	综合废水	表面清洗水、一般清洗水、地面冲洗水（不含铬镍）	1766
6	含氨废水	碱性蚀刻线蚀刻清洗水	652
7	染色废水	染色清洗水	321
8	油墨废水	碱性蚀刻线油墨清洗，脱膜清洗水	395
9	前处理废水	表面清洗水、一般清洗水、地面洗水	687
10	前处理废水	除油脱脂清洗水、电泳废水、水帘柜废水	100
总计			4500

②进水水量、水质、废水稳定达标分析、特征污染物分析

根据《横栏镇灯饰供应链产业基地环镇北路地块污水处理厂环境影响报告书》及《中山市元子环保共性产业园规划环境影响报告书》，横栏镇灯饰供应链产业基地环镇北路地块污水处理厂对园区废水进行分类分质处理，处理量为 4500m³/d，回用水量为 1125m³/d，废水排放量为 3375m³/d。回用水由园区统一设计建设。元子环保共性产

业园结合技术和经济条件，根据园区发展规模及需要处理的污水量等实施中水回用设施分期建设，分期建设中水回用系统和回用管网，中水回用范围由园区统一设计、建设中水回用管网。园区废水分类、对应废水种类处理量与本项目相符性分析如下：

表 4-6 废水种类可依托性一览表

本项目产生废水	对应横栏镇灯饰供应链产业基地环镇北路地块污水处理厂废水种类	横栏镇灯饰供应链产业基地环镇北路地块污水处理厂废水种类对应来源	是否符合纳管要求
酸洗后清洗废水； 退锡后清洗废水； 整孔、黑孔、催化后清洗废水； 微蚀后清洗废水； 脱松、除胶后清洗废水； 中和、除油后清洗废水； 活化/预浸/速化/沉铜后清洗废水	综合废水	表面清洗水、一般清洗水、地面清洗水（不含铬镍）	是（均属于表面处理，属于表面清洗水）
碱性蚀刻后清洗废水	含氨废水	碱洗蚀刻线蚀刻清洗水	是
退膜后清洗废水	油墨废水	碱性蚀刻线油墨清洗	是

表 4-7 废水处理能力符合性一览表

本项目废水产生种类	对应废水预处理系统	横栏镇灯饰供应链产业基地环镇北路地块污水处理厂处理能力（m³/d）	本项目产生量		处理能力符合性分析
络合铜废水	综合废水	1766	6165	合计 21658.39m³/a；计 72.195m³/d	符合
磨板废水			10174.2		
低浓度有机废水			3906		
综合废水			1413.19		
高浓度有机废水	油墨废水	395	8559m³/a；计 28.53m³/d		符合
铜氨废水	含氨废水	652	858m³/a；计 2.86m³/d		符合
合计			31371.13m³/a；计 104.57m³/d		/

综上所述，项目的生产废水水质符合横栏镇灯饰供应链产业基地环镇北路地块污水处理厂的纳管要求，企业做好废水收集工作，各类废水经分类分质收集后进入横栏镇灯饰供应链产业基地环镇北路地块污水处理厂。从处理范围、处理能力、处理工艺、处理水质要求等各方面分析，项目生产废水经收集后排入横栏镇灯饰供应链产业基地环镇北路地块污水处理厂进行处理，具有可行性。

本项目废水污染物排放信息表如下

表 4-8 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			

1	生活污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS	进入中山市横栏永兴水务有限公司	间断排放，排放期间流量稳定	/	生活污水处理系统	三级化粪池	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口
2	生产废水	pH值、COD _{Cr} 、氨氮、总铜、SS、总氮、石油类、LAS、总铝、总磷	进入横栏镇灯饰供应链产业基地环镇北路地块污水处理厂	间断排放，流量稳定但不属于冲击性排放	/	横栏镇灯饰供应链产业基地环镇北路地块污水处理厂	/	DW002	☒ 是 ☐ 否	横栏镇灯饰供应链产业基地环镇北路地块污水处理厂

表 4-9 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	/	/	0.036	经市政管网进入中山市横栏永兴水务有限公司	间断排放，排放期间流量稳定	生产阶段	中山市横栏永兴水务有限公司	pH	6-9（无量纲）
									COD _{Cr}	40
									BOD ₅	10
									氨氮	5
									SS	10
2	/	/	/	3.107539	横栏镇灯饰供应链产业基地环镇北路地块污水处理厂	间断排放，流量不稳定但不属于冲击性排放	生产阶段	横栏镇灯饰供应链产业基地环镇北路地块污水处理厂	pH值	6-9
									COD _{Cr}	50
									氨氮	8
									总氮	15
									SS	30
									总铜	0.3
									总铝	2.0
									总磷	0.5
									LAS	5
									石油类	2.0

表 4-10 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议		
			名称	名称	浓度限值 (mg/L)
1	DW001	生活污水	pH	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	6-9
			COD _{Cr}		500
			BOD ₅		300
			NH ₃ -N		/
			SS		400
3	/	园区生产废水总排放口	pH值	广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)表2珠三角排放限值、广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准和《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)中表1印制电路板直接排放限值的较严值	6-9
			COD _{Cr}		50
			氨氮		8
			总氮		15
			总磷		0.5
			SS		30
			总锌		1
			总铜		0.3
			总铝		2.0
			总镍		0.1
			氟化物		10
			总锌		1
			石油类		2.0
			BOD ₅	《广东省水污染物排放限值》(DB4426-2001)第二时段一级标准	20
			LAS		5

表 4-11 生活污水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度（mg/L）	日排放量（kg/d）	年排放量（t/a）
1	DW001 （生活污水）	CODcr	250	0.3	0.09
		BOD ₅	150	0.18	0.054
		NH ₃ -N	150	0.18	0.054
		SS	25	0.03	0.009
全厂排放口合计		CODcr			0.09
		BOD ₅			0.054
		NH ₃ -N			0.054
		SS			0.009

表 4-12 生产废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度（mg/L）	日排放量（kg/d）	年排放量（t/a）	
1	/	园区生产废水总排放口	CODCr	50	5.1792	1.5538
		氨氮	8	0.8287	0.2486	
		总氮	15	1.5538	0.4661	
		SS	30	3.1075	0.9323	
		总铜	0.3	0.0311	0.0093	
		总铝	2.0	0.2072	0.0622	
		总磷	0.5	0.0518	0.0155	
		LAS	5	0.5179	0.1554	
		石油类	2.0	0.2072	0.0622	
全厂排放口合计		CODCr			1.5538	
		氨氮			0.2486	
		总氮			0.4661	
		SS			0.9323	
		总铜			0.0093	
		总铝			0.0622	
		总磷			0.0155	
		LAS			0.1554	
		石油类			0.0622	

(2) 监测要求**①环境保护措施**

项目所在区域污水管网建成, 该项目产生的生活污水经三级化粪池处理后, 通过市政管道排入中山市横栏永兴水务有限公司处理达标后, 排入鳧州河。生产废水进入横栏镇灯饰供应链产业基地环镇北路地块污水处理厂处理达标后排入周围河道鳧州河。

②水环境监测计划

根据国家标准《环境保护图形标志-排污口(源)》和生态环境部《排污口规范化整治技术要求(试行)》的技术要求, 企业必须按照“便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求, 设置与之相适应的环境保护图形标志牌绘制企业排污口分布图, 项目生产废水排入横栏镇灯饰供应链产业基地环镇北路地块污水处理厂处理达标后排入周围河道鳧州河, 本项目属于间接排放, 由横栏镇灯饰供应链产业基地环镇北路地块污水处理厂在废水总排放口进行监测, 根据《横栏镇灯饰供应链产业基地环镇北路地

块污水处理厂环境影响报告书》中，园区生产废水监测计划如下：

表 4-13 园区污水处理厂环境监测计划一览表

监测类别	监测点位	监测指标/项目	监测频次	执行标准
污染源监测	废水	园区污水处理厂废水总排放口（园区监测）	水温、废水流量、pH值、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷	广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)表2珠三角排放限值、广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准和《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)中表1印制电路板直接排放限值的较严值
			悬浮物	
			总铜、石油类、总铬、总镉、总汞、六价铬、总铅、总砷、氟化物、BOD ₅ 、阴离子表面活性剂	
			总铝、总铁、总锌	

三 噪声环境影响分析

(1) 源强核算

项目噪声源来自主要生产设备发出的噪声，如开料机、钻孔机、冷却塔等。根据调查及类比同类型企业，各类声源的噪声源强见下表。

表 4-14 项目主要噪声设备源强

序号	设备	数量	噪声源强（声功率级/dB(A)）	所在位置
1	磨板线	3台	75	2层，室内
2	线路显影线	1条	75	
3	退膜蚀刻退锡线	1条	75	
4	阻焊显影线	1条	75	
5	成品清洗	2条	75	
6	除胶渣+沉铜生产线	1条	75	
7	黑孔线	1条	75	
8	开料机	1台	80	
9	钻孔机	30台	80	
10	压膜机	5台	75	
11	涂布机	2台	75	
12	曝光机	6台	75	
13	AOI 测试机	3台	70	
14	压合机	3台	75	
15	丝印机	12台	75	

16	电烤箱	4 台	75	
17	电隧道炉	2 台	75	
18	CNC 机	30 台	80	
19	测试机	30 台	75	
20	包装机	3 台	75	
21	空压机	3 台	85	
22	冷却塔	2 台	85	
23	纯水机	1 台	75	
24	风机	1台	85	室外，楼顶

（2）影响分析

建设项目生产设备在运行过程中产生噪声，噪声声压级约在 70~85dB(A)之间；原材料、成品在运输过程中会产生交通噪声，约在 60~70dB(A)之间。

项目各类生产设备均位于生产车间内，设备除选用噪声低的设备外还应采取合理的安装，生产设备基座加固，同时进行必要的减振和减噪声处理，根据《噪声与振动控制工程手册》（机械工业出版社），减振设施和距离衰减达到 5-8dB(A)，本项目取 6dB(A)。该项目厂房为标准厂房，参考《环境工作手册-环境噪音控制卷》（高等教育出版社，2000 年），噪声通过墙体隔声后可降低 23~30dB(A)，由于厂房设有窗户和门，玻璃隔音有所下降，因此项目标准厂房隔音取值为 28dB(A)。为进一步降低噪声对周边的影响，建设单位应进一步落实加强管理等有效的降噪措施：

1、合理布局，降低企业总体噪声水平，将噪声大的噪声源尽可能调整放置于厂区中间位置，通过距离衰减有效降低厂区中间位置各类高噪设备噪声源的噪声；

2、生产设备选用噪声低的设备，采取合理的安装，生产设备基座在加固同时进行必要的减震和减噪声处理，对于产生高噪声的设备，建议建设单位合理安排安装位置，以减少对周围的影响，同时加强设备维修保养，减少设备不正常运行产生噪声；

3、装卸及运输过程机械防噪措施，首先设备选型选择低噪声装卸机械设备，加强装卸工管理，防止人为噪声。加强管理，尽量轻拿轻放，避免大的突发噪声产生；

4、室外噪声源管理措施：项目室外噪声源主要为风机，项目室外噪声设备设置减震基座、减震垫等措施，并设置独立的围挡等隔音降噪措施，噪声经距厂界距离衰减、与其相邻建筑物的阻挡、厂界围墙阻挡降低噪声影响。根据《环境工程手册环境噪声控制卷》（郑长聚主编）可知，加装减震底座的降噪效果取 8dB、独立围挡的降噪效果取

15-20dB，综合降噪效果约为 25dB（A），满足要求。

4、合理安排生产作业时间，尽可能避免高噪声设备夜间生产，一旦发生噪声投诉，立即停产整顿。

综上所述，经车间设备合理布局、隔声、减振措施后，项目厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3、4类区标准，不会对周边环境产生明显影响。

（2）噪声环境监测计划

①污染源监测计划

本项目污染源监测计划见下表。

表 4-15 噪声监测方案

序号	监测点位	监测频次	排放限值（dB（A））		执行排放标准
			（昼间）	（夜间）	
1	项目西厂界	每季度一次	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区标准
2	其余厂界		70	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类区标准

四、固体废物影响分析

本项目生产过程中所产生的固体废弃物如下：

1、生活垃圾：

项目共有员工 40 人，生活垃圾产生量按每人 0.5kg/d 计算，则生活垃圾产生量为 6t/a，交由当地环卫部门进行清运处置。

2、一般固体废物：收集后交给有一般固体废物处理能力的单位处理

1) 废包装物：项目原材料包装纸箱平均每个为 0.5kg，每年的废弃量约为 3000 个；原材料包装袋平均每个为 0.01kg，每年的废弃量约为 10000 个；合计废原料包装物产生量约为 1.6 吨/年。

2) 压合过程产生的废半固化片塑料，无油墨、无线路、纯物理压合裁切，结合企业提供资料，利用率约为 95%，项目使用半固化片约 10t/a，计产生废半固化片塑料 0.5t/a。

一般固体废物根据不同属性类别的固废进行分类收集、储存，禁止将不相容（相互反应）固体废物在同一容器内混装。

3、危险废物：交由有危险废物经营许可证的单位处理。

1) 覆铜板边角料

项目覆铜板开料工序会产生覆铜板边角料，根据前文分析，单面覆铜板边角料产生量为 3.4 万 m²/a，重量约 2.2kg/m²，产生量为 74.8 吨/年；双面覆铜板边角料产生量为 9.4 万 m²/a，重量约 2.5kg/m²，产生量为 235 吨/年，合计 309.8 吨/年。

2) 化学品包装物：化学品使用后产生化学品包装物，产生量为 11.7041 吨/年，交由有危险废物经营许可证的单位处理。

表 4-16 化学品包装物产生量统计表

原材料	包装规格	年用量t	包装桶数量/个	包装桶重量kg/个	包装桶重量t
硫酸	40kg/桶	2.69	68	1.5	0.102
碳酸钠	50kg/袋	21.86	438	0.1	0.0438
氢氧化钠	50kg/袋	8.865	178	0.1	0.0178
线路油墨	25kg/罐	12.7	508	0.5	0.254
阻焊油墨	25kg/罐	20	800	0.5	0.4
热固型文字油墨	25kg/罐	0.125	5	0.5	0.0025
稀释剂	25kg/桶	1.968	79	0.5	0.0395
洗网水	20kg/桶	0.2	10	0.5	0.005
碱性蚀刻液	1t/桶	499.26	500	10	5
微蚀剂	25kg/桶	126.48	5060	0.5	2.53
退锡水	25kg/桶	122.1	4884	0.5	2.442
膨松剂	25kg/桶	3.69	148	0.5	0.074
高锰酸钾	25kg/桶	2.475	99	0.5	0.0495
中和剂	25kg/桶	7.13	286	0.5	0.143
酸性除油剂	25kg/桶	2.79	112	0.5	0.056
预浸盐	25kg/桶	6.14	246	0.5	0.123
活化剂	25kg/桶	0.21	9	0.5	0.0045
钯水	25kg/桶	0.32	13	0.5	0.0065
加速剂	25kg/桶	1.67	67	0.5	0.0335
沉铜 A 剂	25kg/桶	5.97	239	0.5	0.1195
沉铜 B 剂	25kg/桶	5.96	239	0.5	0.1195
沉铜 M 剂	25kg/桶	5.96	239	0.5	0.1195
高分子材料	25kg/桶	0.45	18	0.5	0.009
机油	25kg/桶	0.5	20	0.5	0.01
合计					11.7041

3) 废线路板：线路板检测过程中产生不合格的线路板，根据前文各类产品的合格

率可知，废线路板产生面积，根据企业提供资料各种线路板单位重量，计算本项目废线路板产生量为 75.32t/a。

表 4-17 废线路板产生量统计表

废线路板	产生量 (万m ² /a)	单位重量 (kg/m ²)	总重量 (t)
单面板	0.61	2.2	13.42
双面板	0.62	2.5	15.5
四层板	0.42	3	12.6
六层板	0.26	5	13
八层板	0.13	8	10.4
十二层板	0.08	13	10.4
合计			75.32

4) 含铜粉尘：机械加工产生的粉尘经布袋过滤产生含铜粉尘，根据前文分析，含铜粉尘收集量约 4.15 吨/年。

5) 废布袋：布袋除尘器更换损坏布袋产生废布袋，产生量约 0.05 吨/年。

6) 工序废液：根据前文分析可知，各功能槽产生的废液如下表，总产生量为 1600.17t/a。

表 4-18 工序废液产生量统计表

生产线名称	工序	废液类型	废液排放量 t/a
线路前磨板线	微蚀	微蚀废液	14.88
线路显影机	显影	显影废液	167.44
阻焊前磨板	酸洗	酸洗废液	17.28
退膜蚀刻退锡线	膨松	显影废液	26.88
	退膜	显影废液	64.8
	真空蚀刻	蚀刻废液	428.61
	退锡	退锡废液	444
阻焊显影	显影	显影废液	169.52
成品清洗	酸洗	酸洗废液	15.84
全自动除胶渣+沉铜生产线	膨松	膨松废液	1.24
	除胶	除胶废液	2.84
	中和	中和废液	62
	酸性除油	除油废液	18.6

	微蚀	微蚀废液	93
	预浸	预浸废液	18.6
	活化	活化废液	1.24
	速化	速化废液	18.6
	沉铜	沉铜废液	17.04
黑化线	整孔	整孔废液	2.16
	黑孔	黑孔废液	5.64
	催化	催化废液	9.96
合计			1600.17

7) 油墨渣：油墨和稀释剂进行丝网印刷过程中产生的废渣，根据物料平衡，线路油墨、阻焊油墨的年用量共为 32.7t，利用率为 96%，则油墨渣产生量 1.308t/a；文字油墨的年用量共为 0.125t，利用率为 88%，则油墨渣产生量 0.015t/a。油墨渣合计为 1.323t/a。

8) 废丝印网版：项目丝印网版循环使用，年产生废丝印网版 300 张（1kg/张），则废丝印网版产生量为 0.3t/a。

9) 含油/油墨/洗网水废抹布及手套，项目年使用抹布约为 500 条、手套 50 双，使用后每条含油抹布约重 100g，每双手套约 100g，则含油/油墨/洗网水废抹布及手套的产生量约 0.055t/a。

10) 废膜渣：项目退膜过程中产生废膜渣，产生量约为线路油墨和阻焊油墨的 20%，线路油墨和阻焊油墨年用量为 32.7 吨/年，则废膜渣产生量 6.54 吨/年。

11) 沉铜废气碱液喷淋处理系统产生的废碱液，根据工程分析，废液量为 12t/a。

12) 机油及其包装桶：项目开料机、钻孔机等设备使用过程中使用润滑油、机油等机油，机油年使用量合计 0.5t，废机油产生量为原材料用量的 80%，则废机油产生量为 0.4t/a，机油包装规格为 25kg/桶，产生废包装桶 16 个，单个重量为 0.5kg，则废包装桶产生量为 0.008t/a。

表 4-19 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（吨/年）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	危险特性	产废周期	污染防治措施
1.	覆铜板边角料	HW49	900-045-49	309.8	项目生产	固态	树脂、铜	树脂、铜	T	每天	交由有相关危险废物经营许
2.	化学品包装物	HW49	900-041-49	11.7041		固态	化学药剂	化学药剂	T, I	每天	
3.	废线路板	HW49	900-045-49	75.32		固态	树脂、铜	树脂、铜	T	每天	

4.	含铜粉尘	HW49	900-045-49	4.15	固态	铜	铜	T	每天	可证的单位转移处理	
5.	废布袋	HW49	900-041-49	0.05	固态	铜	铜	T/In	不定期		
6.	微蚀废液	HW34	398-007-34	107.88	液态	微蚀剂	微蚀剂	C	不定期		
7.	显影废液	HW16	231-002-16	336.96	液态	油墨	油墨	C	每周		
8.	酸洗废液	HW34	398-006-34	33.12	液态	硫酸	硫酸	C	半月		
9.	膨松废液	HW34	398-006-34	28.12	液态	废碱液	废碱液	C	半年		
10.	退膜废液	HW34	398-006-34	64.8	液态	废碱液	废碱液	C	半年		
11.	蚀刻废液	HW34	398-007-34	428.61	液态	蚀刻液	蚀刻液	C, T	每天		
12.	退锡废液	HW17	336-066-17	444	液态	退锡水	退锡水	C, T	半月		
13.	除胶废液	HW34	398-006-34	2.84	液态	废碱液	废碱液	C	半年		
14.	中和废液	HW34	398-300-34	62	液态	废酸液	废酸液	C	3天		
15.	除油废液	HW06	900-401-06	18.6	液态	废酸液	废酸液	I	10天		
16.	预浸废液	HW17	336-064-17	18.6	液态	含重金属	含重金属	C, T	10天		
17.	活化废液	HW17	336-064-17	1.24	液态	活化剂	活化剂	C, T	半年		
18.	速化废液	HW17	336-064-17	18.6	液态	加速剂	加速剂	C, T	10天		
19.	沉铜废液	HW17	336-062-17	17.04	液态	沉铜A剂	沉铜A剂	C, T	1年		
20.	整孔废液	HW34	398-006-34	2.16	液态	废碱液	废碱液	C	每月		
21.	黑孔废液	HW34	398-006-34	5.64	液态	废碱液	废碱液	C	每月		
22.	催化废液	HW17	336-064-17	9.96	液态	含重金属	含重金属	C, T	每月		
23.	油墨渣	HW12	900-253-12	1.323	固态	油墨、稀 释剂	油墨、稀 释剂	T, I	每天		
24.	废丝印网版	HW12	900-253-12	0.3	固态	油墨、稀 释剂	油墨、稀 释剂	T, I	不定期		
25.	含油/油墨/洗网 水废抹布及手 套	HW49	900-041-49	0.055	固态	机油、油 墨、洗网 水	机油、油 墨、洗网 水	T/In	每天		
26.	废膜渣	HW12	900-253-12	6.54	固态	有机物	有机物	T, I	每月		
27.	机油及其包装 桶	HW08	900-249-08	0.408	液/ 固态	机油	机油	T, I	不定期		
注：危险特性包括腐蚀性（C）、毒性（T）、易燃性（I）、反应性（R）和感染性（In）。											
②环境管理要求											
一般工业固废采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施；不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物，根据《广东省固体废物污染环境防治条例》，产											

生固体废物的单位和个人均有防治固体废物污染的责任，应当减少固体废物的产生，综合利用固体废物，防止固体废物污染环境。产生固体废物的单位和个人应当按有关规定分类贮存固体废物，自行处置或者交给有固体废物经营资格的单位集中处理。项目产生的一般工业固废放置在一般固体废物暂存处，交有一般工业固废处理能力的单位处理。

危险废物暂存场应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行设置及管理。

对于危险废物管理要求如下：

危险废物的容器和包装物以及收集、暂存、转移、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志；

禁止企业随意倾倒、堆置危险废物；

禁止将危险废物混入非危险废物中收集、暂存、转移、处置，收集、贮存转移危险废物时，严格按照危险废物特性分类进行。放置混合收集、贮存、运输、转移性质不相容且未经安全性处置的危险废物；

按照相关规范要求做到防渗、防漏等措施。

因此，采取上述处理措施后，无外排固体废物，对周围环境影响较小，符合环境保护局有关固体废物应实现零排放的规定，项目对周围环境影响不大。通过合理处理处置措施，项目产生的固体废物尽可能资源化，减少其对周围环境的影响。

表 4-20 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况样表

序号	贮存场所 (设施) 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m ²	贮存 方式	贮存能 力t	贮存 周期
1.	危险 废物间	覆铜板边角料	HW49	900-045-49	生产 车间内	10	袋装	13	半月
2.		化学品包装物	HW49	900-041-49		2	桶装	1	1个月
3.		废线路板	HW49	900-045-49		2	袋装	6.3	1个月
4.		含铜粉尘	HW49	900-045-49		1	桶装	1.1	3个月
5.		废布袋	HW49	900-041-49		1	桶装	0.05	1年
6.		微蚀废液	HW34	398-007-34		48	桶装	8.99	1个月
7.		显影废液	HW16	231-002-16			桶装	14.04	半月
8.		酸洗废液	HW34	398-006-34			桶装	2.76	1个月
9.		膨松废液	HW34	398-006-34			桶装	7.03	3个月
10.		退膜废液	HW34	398-006-34			桶装	5.4	1个月
11.		蚀刻废液	HW34	398-007-34			桶装	17.86	半月

12.		退锡废液	HW17	336-066-17		桶装	18.5	半月
13.		除胶废液	HW34	398-006-34		桶装	0.71	3个月
14.		中和废液	HW34	398-300-34		桶装	5.17	1个月
15.		除油废液	HW06	900-401-06		桶装	1.55	1个月
16.		预浸废液	HW17	336-064-17		桶装	1.55	1个月
17.		活化废液	HW17	336-064-17		桶装	0.31	3个月
18.		速化废液	HW17	336-064-17		桶装	1.55	1个月
19.		沉铜废液	HW17	336-062-17		桶装	2.84	2个月
20.		整孔废液	HW34	398-006-34		桶装	0.54	3个月
21.		黑孔废液	HW34	398-006-34		桶装	1.41	3个月
22.		催化废液	HW17	336-064-17		桶装	2.49	3个月
23.		油墨渣	HW12	900-253-12	1	桶装	0.33	3个月
24.		废丝印网版	HW12	900-253-12	1	桶装	0.1	4个月
25.		含油/油墨/洗网水 废抹布及手套	HW49	900-041-49	1	桶装	0.055	1年
26.		废膜渣	HW12	900-253-12	2	桶装	1.635	3个月
27.		机油及其包装桶	HW08	900-249-08	1	桶装	0.408	1年

五、土壤和地下水环境影响分析

项目主要土壤和地下水影响为大气沉降、化学品、危废和生产废水垂直入渗进入土壤、地下水环境，需采取以下土壤、地下水环境保护措施：

1) 源头控制措施

项目建设运营过程中，对土壤和地下水污染的主要途径为大气沉降、化学品、危废和生产废水垂直入渗进入土壤、地下水环境。故本项目尽可能从源头上减少可能污染物产生，严格按照国家相关规范要求，对污染物进行有效治理达标排放，降低环境风险事故。

2) 过程控制措施

(1) 危废仓、化学品仓库设置围堰等截留措施

对于项目事故状态的危险废物等，必须保证不得流出厂界。项目须贯彻“围、堵、截”的原则，采取多级防护措施，确保事故废水未经处理不得出厂界。

磨板、蚀刻、显影、抗氧化等生产区域、危废仓、化学品仓库地面设置围堰或环形沟，事故情况下，危险废物可得到有效截留，杜绝事故排放。

(2) 地面硬化

项目厂区对地面均进行硬化处理，对危废仓、化学品仓等可能存在泄漏、可能含有较高浓度污染物区域的进行收集和处理，避免危险物质泄漏污染周边土壤。

采取上述污染途径治理措施后，本项目事故废液不会发生地面漫流，进入土壤、地下水产生污染。

(3) 垂直入渗污染途径治理措施及效果

项目涉风险物质的原材料和生产区域均位于楼上，但若发生泄漏等事故，泄漏物质可能随电梯、楼梯等区域泄漏到地下，泄漏物质也会对地面造成腐蚀等污染，因此本厂房按重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区分别采取不同等级的防渗措施，防渗层尽量在地表铺设，防渗材料拟选取环氧树脂和水泥基渗透结晶型防渗材料，按照污染防治分区采取不同的设计方案。

重点防渗区：磨板、蚀刻、沉铜等生产区域、化学品仓库、危废仓、印刷车间、生产废水产排区域等重点防渗区防渗层至少为等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-10} cm/s$ ，或参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 要求做好防渗等环境保护措施。

一般防渗区：车间的地面做好防渗，堆放基础需设防渗层，防渗层为至少等效黏土层厚度 $\geq 1.5m$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7} cm/s$ 。

简单防渗区：生产车间其他区域、办公室地面做好一般地面硬化。

企业在管理方面严加管理，并采取相应的防渗措施可有效防治危险废物暂存和处置过程中因物料泄漏造成对区域土壤环境的污染。

项目依托园区废气治理措施，降低大气沉降影响。针对各类污染物均采取了对应的污染治理措施，可确保污染物的达标排放，从源头和过程控制项目对区域土壤、地下水环境的污染，确保项目对区域土壤、地下水环境的影响处于可接受水平。项目必要时开展跟踪监测。

六、环境风险影响分析

表 4-21 企业风险物质与临界量比值表

序号	物料名称	主要成分/组分	最大储存量	风险物质占比%	折合风险物质质量t	临界量t	Q值
1.	微蚀剂	硫酸	5	8.2	0.41	10	0.041
2.	98%硫酸	98%硫酸	0.04	98	0.0392	10	0.00392
3.	感光线路油墨	树脂、丙二醇甲醚醋酸酯	0.2	100	0.2	50	0.004
4.	感光性阻焊油	树脂、DBE	0.5	100	0.5	50	0.01

			墨					
5.	热固性文字油墨		树脂、DBE	0.025	100	0.025	50	0.0005
6.	洗网水		乙二醇单丁醚 DBE、DMF	0.02	100	0.02	50	0.0004
	稀释剂		丁二酸二甲酯、 戊二酸二甲酯、 己二酸二甲酯	0.125	100	0.125	50	0.0025
7.	碱性蚀刻液		氨水	2	20	0.4	10	0.04
			氯化铜		1.18 (铜离子)①	0.036	0.25	0.144
8.	退锡水		硝酸	0.1	60	0.06	7.5	0.008
9.	中和剂		硫酸	0.5	5	0.025	10	0.0025
10.	酸性除油剂		硫酸	0.5	40	0.2	10	0.02
11.	活化剂		盐酸	0.5	10	0.05	7.5	0.0067
12.	钯水		钯	0.5	0.00832②	0.0042	100	0.000042
13.	加速剂		硫酸	0.5	10	0.05	10	0.0050
14.	化学铜A剂		甲醛	0.5	10	0.05	0.25	0.2
			硫酸铜		3.82 (铜离子)③	0.0191	0.25	0.0764
15.	化学铜B剂		甲醛	0.5	10	0.05	0.25	0.2
			硫酸铜		3.82 (铜离子)③	0.0191	0.25	0.0764
16.	化学铜M剂		甲醛	0.5	10	0.05	0.25	0.2
			硫酸铜		3.82 (铜离子)③	0.0191	0.25	0.0764
17.	机油		机油	0.02	100	0.02	2500	0.000008
18.	线路磨板线	微蚀	硫酸	0.52	8.2	0.04264	10	0.004264
			铜及其化合物		35g/L	0.0182	0.25	0.0728
19.	退膜蚀刻退锡线	蚀刻	氨水	4.08	20	0.816	10	0.0816
			铜及其化合物		134g/L	0.54672	0.25	2.18688
		退锡	硝酸	2.48	9	0.2232	7.5	0.02976
			铜及其化合物		9.88g/L	0.0245	0.25	0.098
20.	沉铜线	中和	硫酸	0.6	0.05	0.0003	10	0.00003

		除油	硫酸	0.6	4	0.024	10	0.0024
			铜及其化合物		20g/L	0.012	0.25	0.048
		微蚀	硫酸	0.6	8.2	0.0492	10	0.00492
			双氧水		5.5	0.033	50	0.00066
			铜及其化合物		35g/L	0.021	0.25	0.084
		活化	盐酸	0.6	0.2	0.0012	7.5	0.00016
			钯		0.00025	0.0000015	100	0.000000015
		速化	硫酸	0.6	0.6	0.0036	10	0.00036
		沉铜	甲醛	2.7	1	0.027	0.5	0.054
			铜及其化合物		134g/L	0.3618	0.25	1.4472
	21.	阻焊前 磨板线	酸洗	0.6	5	0.03	10	0.003
			铜及其化合物		20g/L	0.012	0.25	0.048
	22.	成品清 洗线	酸洗	0.56	5	0.028	10	0.0028
			铜及其化合物		20g/L	0.0112	0.25	0.0448
	23.	微蚀废液	硫酸	8.99	8.2	0.73718	10	0.073718
			铜及其化合物		35g/L	0.31465	0.25	1.2586
	24.	酸洗废液	硫酸	2.76	5	0.138	10	0.0138
			铜及其化合物		20g/L	0.0828	0.25	0.3312
	25.	蚀刻废液	氨水	17.86	20	3.572	10	0.3572
			铜及其化合物		125g/L	1.9413	0.25	7.7652
	26.	退锡废液	硝酸	18.5	9	1.665	7.5	0.222
			铜及其化合物		9.88g/L	0.1462	0.25	0.5848
	27.	中和废液	硫酸	5.17	0.05	0.002585	10	0.0002585
	28.	除油废液	硫酸	1.55	4	0.062	10	0.0062
			铜及其化合物		20g/L	0.031	0.25	0.124
	29.	活化废液	盐酸	0.31	0.2	0.0006	7.5	0.00008
			钯		0.00025	0.0000008	100	0.000000008
	30.	速化废液	硫酸	1.55	0.6	0.0093	10	0.00093
	31.	沉铜废液	甲醛	2.84	1	0.0284	0.5	0.0568
			铜及其化合物		125g/L	0.284	0.25	1.136
	32.	废机油	机油	0.4	100	0.4	2500	0.00016
	33.	废槽液	CODCr浓度 ≥10000mg/L的有	92.7	100	92.7	10	9.27

		机废液					
合计							26.523351
备注： ①原材料蚀刻液中含氯化铜2.5%，铜在氯化铜的占比为47.27%，核铜在蚀刻液中的含量为2.5%×47.27%=1.18%。 ②钯水密度12.02g/cm³，金属钯含量1g/L，折合百分比0.00832%。 ③硫酸铜中铜离子含量：以五水硫酸铜计，铜质量分数25.45%，15%×25.45%=3.82%。 ④根据《印刷线路板碱性蚀刻废液中铜的萃取回收利用工艺》(蒋崇文等，化工进展第2011年第30卷增刊)，碱性蚀刻液中铜的含量约为100-160g/L；结合企业提供资料，本项目蚀刻工序槽液、废液取134g/L。沉铜工序槽液、废液参照蚀刻工序。 根据《印制板蚀刻液及微蚀液中铜回收的技术研究》，H₂SO₄+H₂O₂体系废微蚀剂铜的含量大概在30~40g/L，本项目微蚀槽液、微蚀废液含铜量取35g/L；磨板等前处理铜的含量大概在15~25g/L，本项目酸洗、除油工序槽液及废液参照取20g/L。 退锡槽含铜量参照《一种硝酸型退锡废水的处理方法》(国家知识产权局、广东工业大学)中退锡废水中含铜量9.88g/L。 ⑤双氧水：藻类72hErC50：1~3mg/L，参照急性水性危害类别1(藻类≤1mg/L)；钯：藻类72hErC50：0.02mg/L，参照急性水性危害类别1(藻类≤1mg/L) 从上表可知，本项目属于10≤Q<100。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》(污染影响类)(试行)，表1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，需要设置环境风险专项评价。本项目具体的环境风险评价内容详见环境风险评价专章内容。 根据《环境风险评价专章》，本项目的主要危险物质为涉及风险物质的原辅材料、槽液和危废。根据风险识别和源项分析，本项目潜在的环境风险分别有：双氧水、98%硫酸、氢氧化钠、硝酸、盐酸、氨水、氯化铜、甲醛等泄漏，火灾伴生/次生的CO排放，以及废水、废液泄漏对水环境的危害。危险单元包括生产区、化学品仓、危险废物暂存仓等。 可燃物泄漏及火灾事故引发的伴生/次生污染物CO排放预测结果可知，最不利气象条件下，CO下风向浓度未超过《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)毒性浓度终点-2级(浓度阈值95mg/m³)与毒性浓度终点-1级(浓度阈值380mg/m³)的范围，各敏感点未出现超标。 蚀刻液泄漏氨气排放预测结果可知，最不利气象条件下，氨下风向浓度未超过《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)毒性浓度终点-2级与毒性浓度终点-1级的范围，各敏感点未出现超标。							

退锡水泄漏硝酸排放预测结果可知，最不利气象条件下，硝酸下风向浓度未超过《建设项目环境风向评价技术导则》（HJ169-2018）毒性浓度终点-2级与毒性浓度终点-1级的范围，各敏感点未出现超标。

化学铜 A 剂泄漏甲醛排放预测结果可知，最不利气象条件下，甲醛下风向浓度未超过《建设项目环境风向评价技术导则》（HJ169-2018）毒性浓度终点-2级与毒性浓度终点-1级的范围，各敏感点未出现超标。

活化剂泄漏盐酸排放预测结果可知，最不利气象条件下，盐酸下风向 10 米处浓度超过《建设项目环境风向评价技术导则》（HJ169-2018）毒性浓度终点-1级的范围，出现时间为 0.11min；盐酸下风向 30 米处浓度超过《建设项目环境风向评价技术导则》（HJ169-2018）毒性浓度终点-2级的范围，出现时间为 0.33min；该范围内没有敏感点，对周围影响不大。各敏感点未出现超标。

可燃物泄漏及火灾事故引发的伴生/次生污染物 CO 排放预测结果可知，最不利气象条件下，CO 下风向 20 米处浓度超过《建设项目环境风向评价技术导则》（HJ169-2018）毒性浓度终点-1级的范围，出现时间为 0.22min；盐酸下风向 50 米处浓度超过《建设项目环境风向评价技术导则》（HJ169-2018）毒性浓度终点-2级的范围，出现时间为 0.55min；该范围内没有敏感点，对周围影响不大。

由于项目事故下排放源高度较高，经大气扩散后对周围环境及敏感点影响较小。为了尽量减少事故对周边环境和居民的影响，事故时应及时采取措施切断泄漏源，控制事故发展态势，并及时做好受影响范围内人员的个人防护，必要时隔离。并在满足企业正常生产的情况下，尽量减少厂内的各危险品的最大贮量，以降低事故泄漏时对周边保护目标的影响。同时，建设单位后续应编制突发环境事件应急预案，定期演练。

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	印刷、烘干工序、油墨与稀释剂调配过程、网版清洁过程废气	非甲烷总烃	项目印刷工序、油墨与稀释剂调配过程、网版清洁过程有机废气采用单层密闭负压收集后，与采用设备废气排口直连收集的烘干废气一起，排入中山市元子环保共性产业园内15#高浓度有机废气处理系统，采用“气旋喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附（脱附+催化燃烧）+活性炭吸附”处理后，通过1根55m高排气筒有组织高空排放。	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》表1与《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表1较严值要求
		TVOC		广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》表1要求
		总VOCs		《广东省印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表2要求
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值
	层压工序废气	非甲烷总烃	采用单层密闭负压收集后，排入中山市元子环保共性产业园内16#低浓度有机废气处理系统，采用“气旋喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附”处理后，通过1根55m高排气筒有组织高空排放。	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值
	酸碱雾废气	氨	采用设备废气排口直连收集后，排入中山市元子环保共性产业园内7#一般酸碱雾废气处理系统，采用“碱液喷淋”处理后，通过1根55m高的排气筒有组织高空排放。	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值
		硫酸雾		广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表5新建企业大气污染物排放浓度限值较严值
		HCl		

	退锡工序 硝酸雾 (氮氧化物) 废气	氮氧化物	采用密闭槽体废气排口直连收集后, 排入中山市元子环保共性产业园内8#氮氧化物酸雾废气处理系统, 采用“两级碱液喷淋”处理后, 通过1根55m高的排气筒有组织高空排放。	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准及《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008) 表5 新建企业大气污染物排放浓度限值较严值
	沉铜工序 废气	甲醛	采用密闭槽体废气排口直连收集, 经碱液喷淋处理后, 通过自建的1根55m高的排气筒有组织高空排放。	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
	机械加工 粉尘	颗粒物	经密闭设备废气排口直连收集, 经布袋除尘器处理后, 无组织排放。	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
	厂界无组织 废气	非甲烷总 烃	无组织排放	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
		硫酸雾		
		HCl		
		NOx		
		甲醛		广东省《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
		颗粒物		
		总 VOCs		
		氨		
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表1恶臭污染物二级新扩改建厂界标准值
	厂区内无 组织废气	NMHC	无组织排放	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) 表3厂区内VOCs无组织排放限值
地表水 环境	生活污水	CODcr	经市政管网排入中山市横栏永兴水务有限公司处理	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准
		BOD ₅		
		NH ₃ -N		
		SS		
	生产废水	pH	经专门管道分质分类收集后进入横栏镇灯饰供应链产业基地环镇北路地块污水处理厂处理	项目生产废水满足横栏镇灯饰供应链产业基地环镇北路地块污水处理厂纳管要求; 园区生产废水总排放口执行广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》
		CODCr		
		氨氮		
		总氮		
		SS		

		总铜 总铝 总磷 LAS 石油类		(DB44/1597-2015)表2珠三角排放限值、 广东省《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001)第二时段一级标准和 《电子工业水污染物排放标准》 (GB39731-2020)中表1印制电路板直接 排放限值的较严值	
声环境	采用有效的隔音、消声措施,厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类区标准。				
固体废物	生活垃圾		交当地环卫部门进行清运处置	符合环保要求,对周围环境不造成明显影响	
	一般工业固废	废包装物	集中收集后交给有一般固体废物处理能力的单位处理		
	危险废物	覆铜板边角料	交由有危险废物经营许可证的单位处理		
		化学品包装物			
		废线路板			
		含铜粉尘			
		废布袋			
		微蚀废液			
		显影废液			
		酸洗废液			
		膨松废液			
		退膜废液			
		蚀刻废液			
		退锡废液			
		除胶废液			
		中和废液			
		除油废液			
		预浸废液			
		活化废液			
		速化废液			
		沉铜废液			
	整孔废液				

		黑孔废液		
		催化废液		
		油墨渣		
		废丝印网版		
		含油/油墨/洗网水废 抹布及手套		
		废膜渣		
		机油及其包装桶		
土壤及地下水污染防治措施			项目对化学品仓库、危废仓设置围堰、缓坡等截留措施，磨板、蚀刻、抗氧化等生产区域、化学品仓库、危废仓、印刷车间等区域按重点防渗区做好防渗，其他车间区域按一般防渗区做好防渗，检测包装区域、办公室地面按简单防渗区做好一般地面硬化。避免初期雨水污染周边土壤环境和地下水环境。	
生态保护措施			/	
环境风险防范措施			由于本项目具有潜在的化学品或危险废物发生泄漏、火灾伴生/次生大气污染等危险性，一旦发生事故，后果较为严重。因此项目的必须进行科学规划、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，使事故发生后对环境的影响减少到最低程度。公司应配备专门的操作记录人员，定期对设施进行线路、管道、机械检查，实时监控废气处理设施运行情况。当发现风险事故时，应立即关闭园区的雨水截止阀，利用沙袋、事故应急池、雨水管网、雨水截止阀及厂区内的缓坡、围堰等暂存事故废水，使其对周边环境和人群的危害降至最低。	
其他环境管理要求			/	

六、结论

该项目不在地表水饮用水源保护区、风景名胜区、农田保护区、生态保护区、堤外用地等区域保护范围内，选址合理。若项目能严格按照上述建议和环保主管部门的要求做好污染防治工作，对生产过程中所产生的“三废”做严格处理处置，确保达标排放，在全面落实本报告表提出的各项环境保护措施的基础上，切实做到“三同时”，将污染物对周围环境的影响降到最低，则该项目的建设从环境保护的角度来看是可行的。

附表

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	NMHC/TVOC				2.1382t/a		2.1382t/a	
	NO _x				0.0353t/a		0.0353t/a	
	颗粒物				0.0437t/a		0.0437t/a	
	氨气				0.0666t/a		0.0666t/a	
	甲醛				0.1105t/a		0.1105t/a	
废水	生活污水				360t/a		360t/a	
	生产废水量				31075.39t/a		31075.39t/a	
	CODCr				1.5538t/a		1.5538t/a	
	氨氮				0.2486t/a		0.2486t/a	
	总氮				0.4661t/a		0.4661t/a	
	SS				0.9323t/a		0.9323t/a	
	总铜				0.0093t/a		0.0093t/a	
	总铝				0.0622t/a		0.0622t/a	
	总磷				0.0155t/a		0.0155t/a	

	LAS				0.1554t/a		0.1554t/a	
	石油类				0.0622t/a		0.0622t/a	
一般工业 固体废物	废包装物				1.6t/a		1.6t/a	
	废半固化片				0.5t/a		0.5t/a	
危险 废物	覆铜板边角料				309.8t/a		309.8t/a	
	化学品包装物				11.7041t/a		11.7041t/a	
	废线路板				75.32t/a		75.32t/a	
	含铜粉尘				4.15t/a		4.15t/a	
	废布袋				0.05t/a		0.05t/a	
	微蚀废液				107.88t/a		107.88t/a	
	显影废液				336.96t/a		336.96t/a	
	酸洗废液				33.12t/a		33.12t/a	
	膨松废液				28.12t/a		28.12t/a	
	退膜废液				64.8t/a		64.8t/a	
	蚀刻废液				428.61t/a		428.61t/a	
	退锡废液				444t/a		444t/a	
	除胶废液				2.84t/a		2.84t/a	
	中和废液				62t/a		62t/a	
	除油废液				18.6t/a		18.6t/a	

	预浸废液				18.6t/a		18.6t/a	
	活化废液				1.24t/a		1.24t/a	
	速化废液				18.6t/a		18.6t/a	
	沉铜废液				17.04t/a		17.04t/a	
	整孔废液				2.16t/a		2.16t/a	
	黑孔废液				5.64t/a		5.64t/a	
	催化废液				9.96t/a		9.96t/a	
	油墨渣				0.323t/a		0.323t/a	
	废丝印网版				0.3t/a		0.3t/a	
	含油/油墨/洗网水废抹布及手套				0.055t/a		0.055t/a	
	废膜渣				6.54t/a		6.54t/a	
	机油及其包装桶				0.408t/a		0.408t/a	

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①

横栏镇地图（全要素版） 比例尺 1:41 000



附图1 项目地理位置图



附图 2 项目四至图



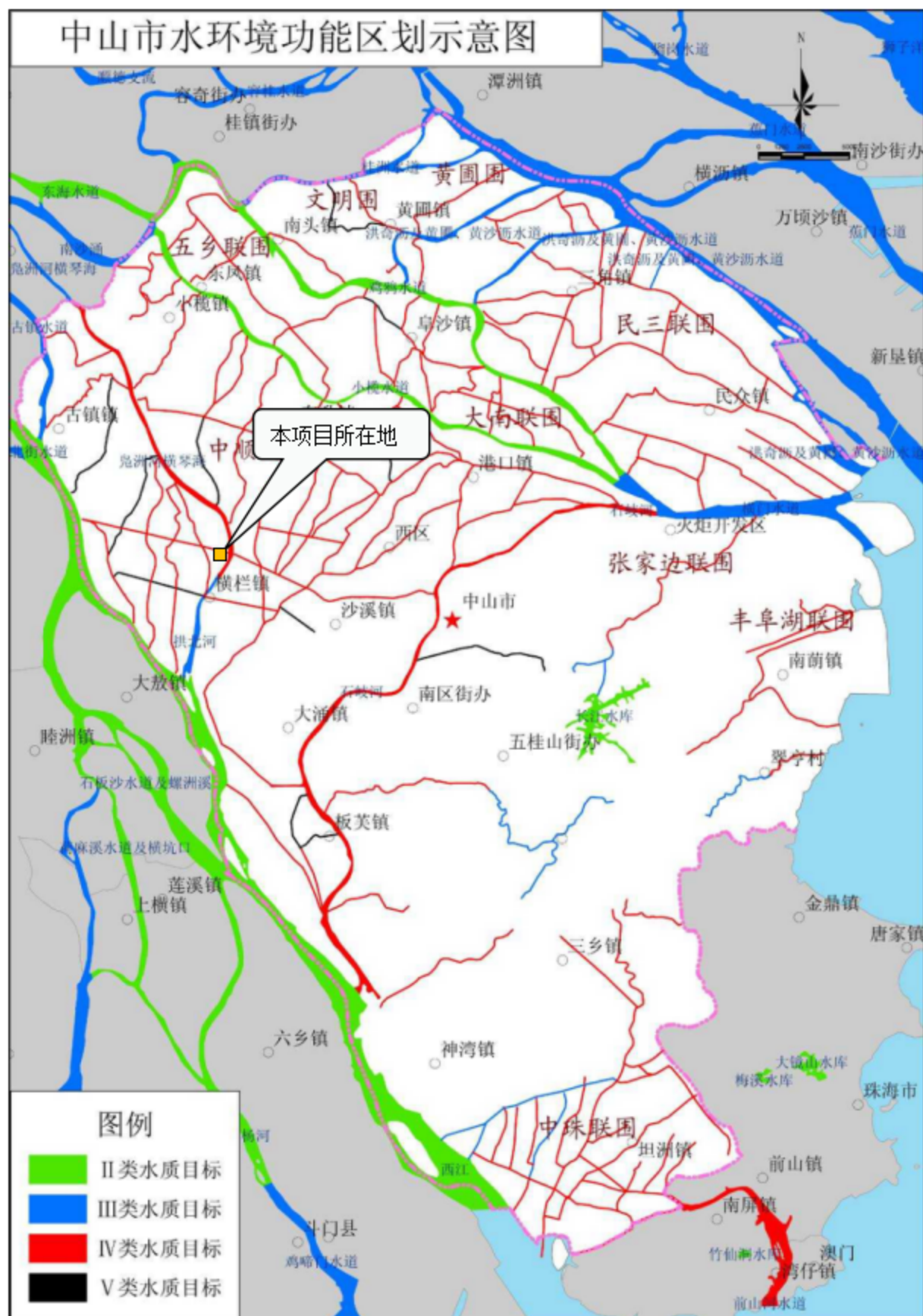
附图3 车间平面布置图（10栋2楼）



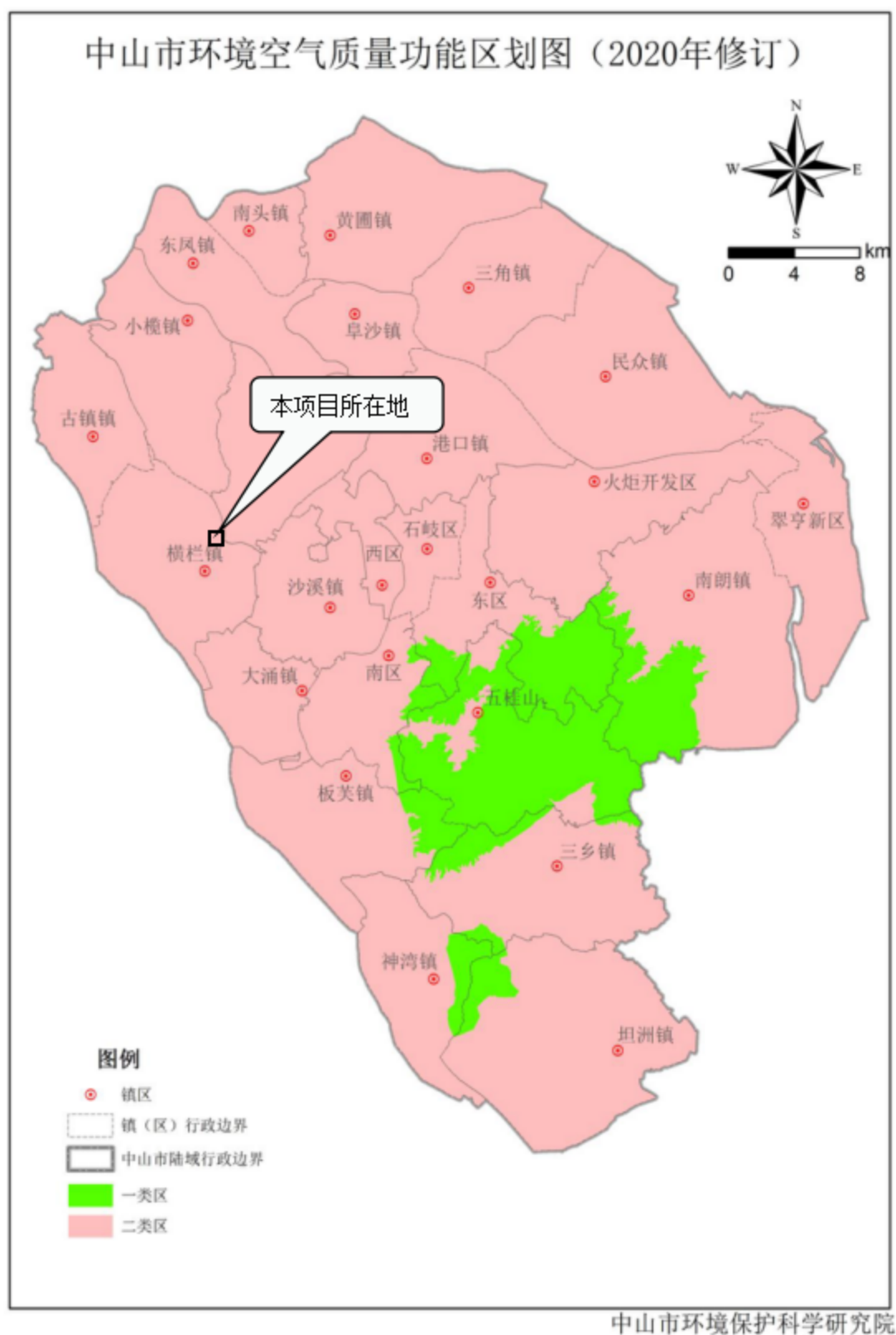
附图 4 项目噪声环境影响评价图



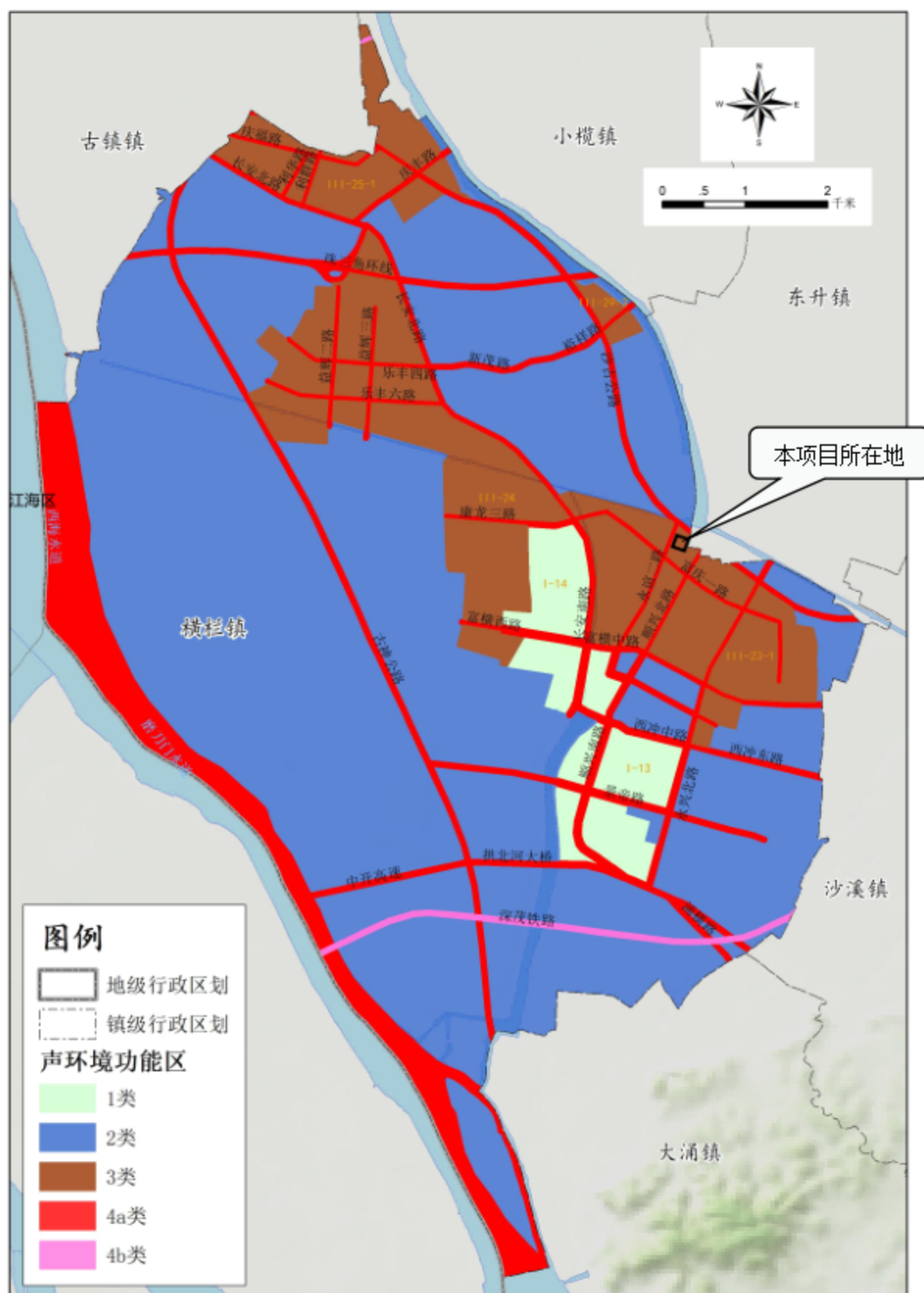
附图 5 项目用地规划图



附图 6 建设项目地表水功能区划图



附图 7 项目大气功能区划图

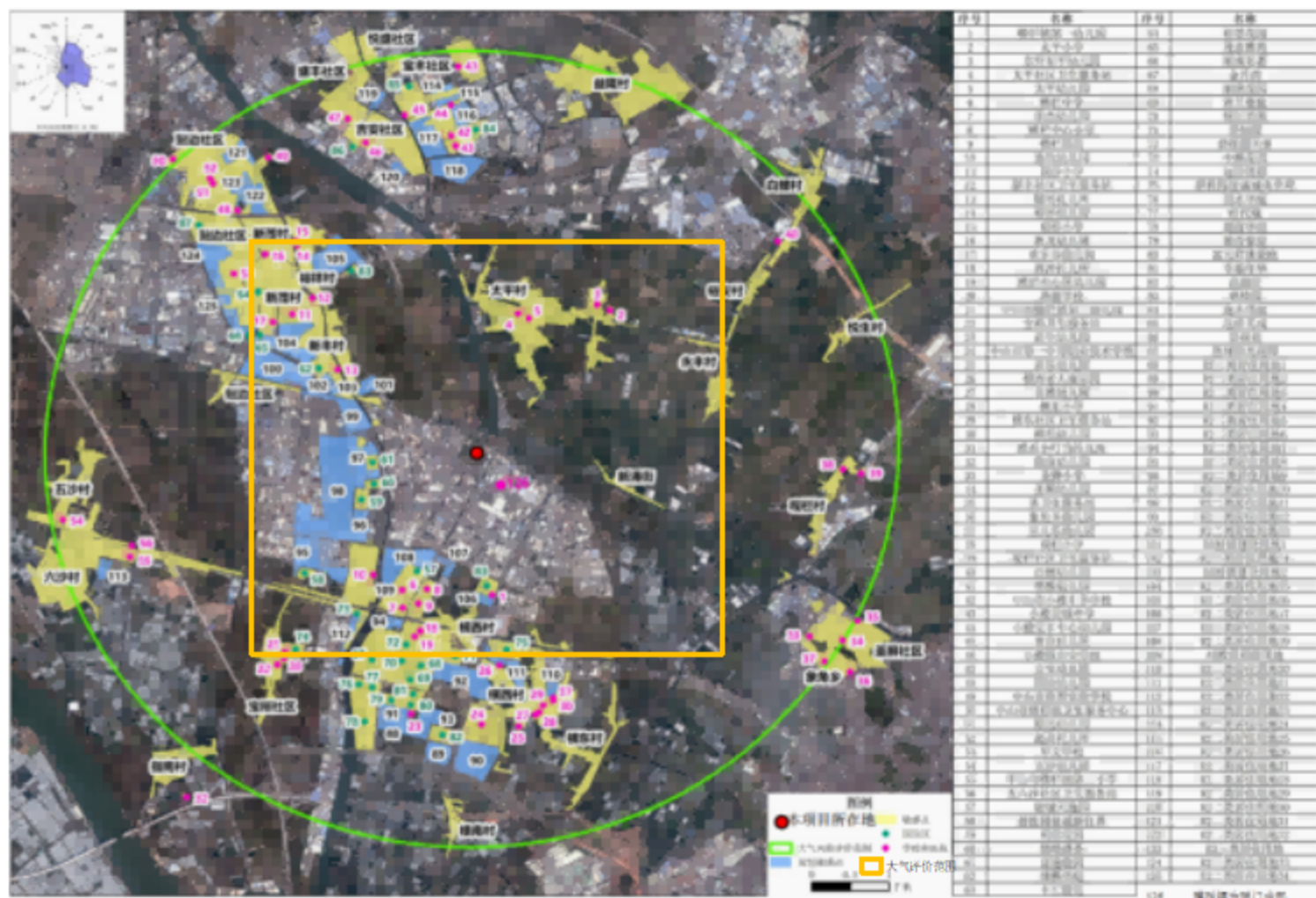


附图 8 项目声环境功能区划图

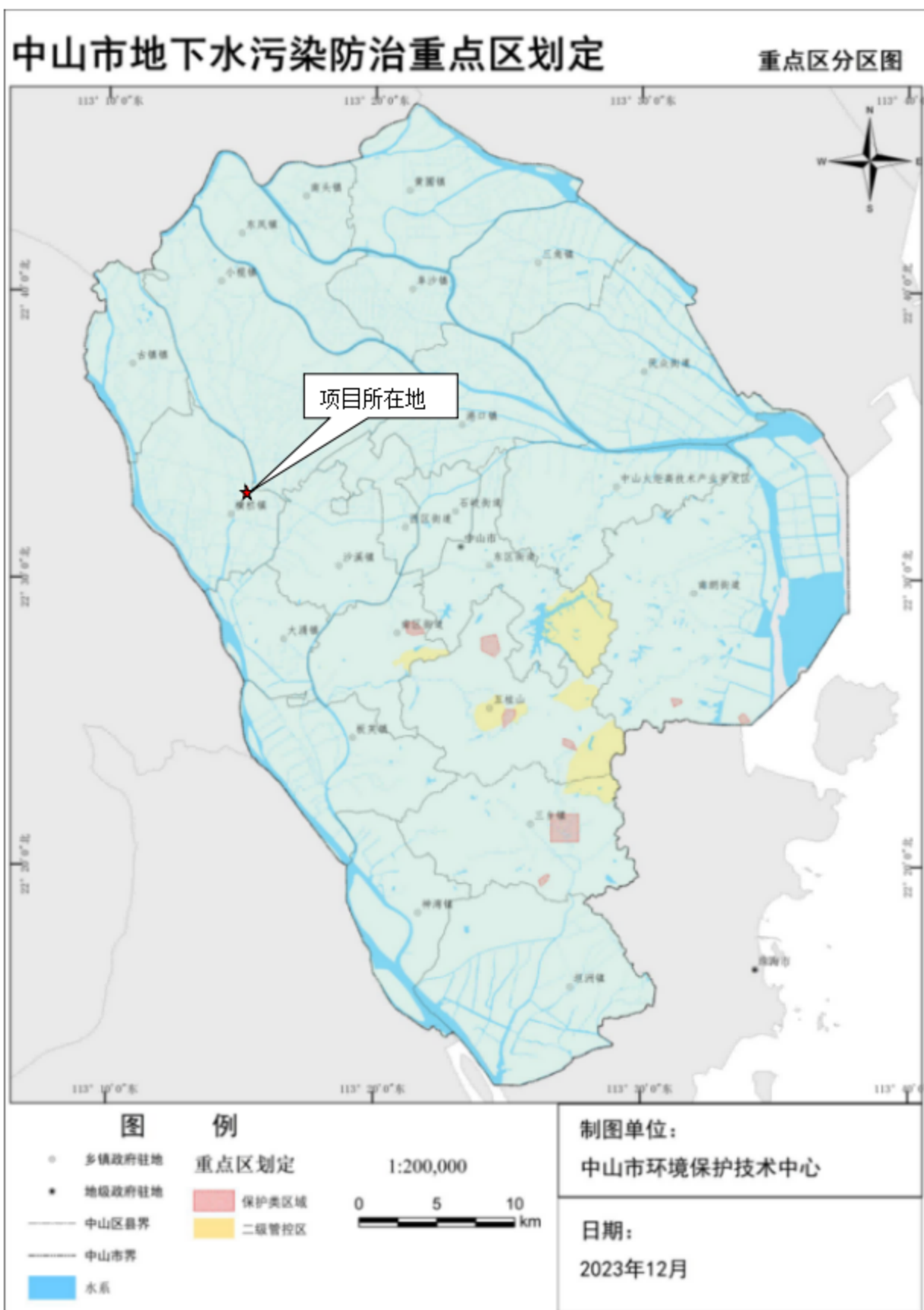
中山市环境管控单元图（2024年版）



附图9 中山市环境管控单元图



附图 10 项目大气、风险评价范围图



附图 10：中山市地下水污染防治重点区划定图

广东迅捷通电路有限公司年产线路板
68 万平方米新建项目
环境风险评价专章

建设单位：广东迅捷通电路有限公司

编制单位：中山市领辉环保技术有限公司

日期：2026 年 7 月

目录

1.总则	138
1.1 一般性原则	138
1.2 评价工作程序	138
2.风险调查	139
2.1 建设项目风险源调查	139
2.2 环境敏感目标调查	140
3.环境风险潜势初判	148
3.1 环境风险潜势划分	148
3.2 环境风险潜势的确定	155
3.3 风险评价工作等级及评价范围	156
4.风险识别	157
4.1 环境风险源项识别	157
4.2 风险识别结果	165
5.风险事故情形分析及源项分析	168
5.1 风险事故情形设定	168
5.2 源项分析	169
6.风险预测与评价	174
6.1 模型筛选	174
6.2 大气环境风险影响预测与评价	175
6.3 地表水环境风险影响评价	232
6.4 地下水环境风险影响评价	232
6.5 小结	234
7.环境风险管理	234
7.1 环境风险防范措施	234
8.环境风险评价结论	242

1. 总则

1.1 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，突出环境风险预防、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。

1.2 评价工作程序

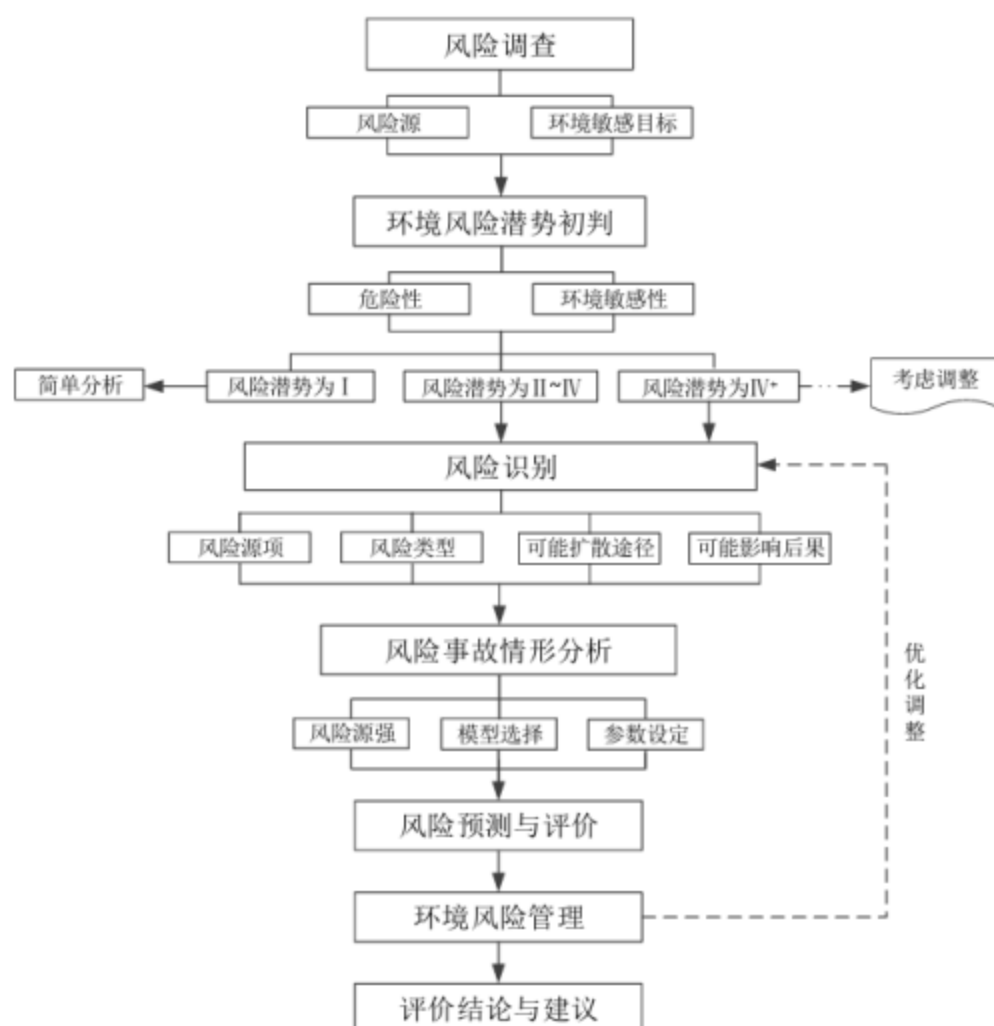


图 1.2-1 环境风险评价工作程序

2. 风险调查

2.1 建设项目风险源调查

本项目生产工艺涉及危险物质使用及贮存。本项目不属于石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼行业，也不属于管道、港口/码头等行业，也不属于天然气，属于其他行业类别，为涉及危险物质使用、贮存的项目。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 及《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)，本项目所使用的原辅材料 98%硫酸、微蚀剂、氢氧化钠、碱性蚀刻液、退锡水、酸性除油剂、活化剂等属于突发环境事件危险物质。根据调查，项目危险物质的数量、分布情况及相应特点详见下表。

表 2.1-1 建设项目物质危险性识别一览表

序号	物质名称	主要成分/组分	危险特性	包装储存方式	储存位置	最大存储量t
1	微蚀剂	8.2%硫酸	腐蚀性	25kg/桶	化学品仓库	5
		5.5%双氧水	腐蚀性			
2	98%硫酸	98%硫酸	腐蚀性	40kg/桶	化学品仓库	0.04
3	感光性线路油墨	树脂、丙二醇甲醚醋酸酯	易燃	25kg/桶	化学品仓库	0.2
4	稀释剂	丁二酸二甲酯、戊二酸二甲酯、己二酸二甲酯	易燃	25kg/桶	化学品仓库	0.125
6	碱性蚀刻液	20%氨水	强碱腐蚀	/	/	/
		2.5%氯化铜	毒性			
7	退锡水	60%硝酸	腐蚀性	25kg/桶	化学品仓库	0.1
8	中和剂	5%硫酸	腐蚀性	25kg/桶	化学品仓库	0.5
9	酸性除油剂	40%硫酸	腐蚀性	25kg/桶	化学品仓库	0.5
10	活化剂	10%盐酸	腐蚀性	25kg/桶	化学品仓库	0.5
12	加速剂	10%硫酸	腐蚀性	25kg/桶	化学品仓库	0.5
13	化学铜A剂	10%甲醛	毒性	25kg/桶	化学品仓库	0.5
		15%硫酸铜			化学品仓库	
16	感光性阻焊油墨	树脂、DBE	易燃	25kg/桶	化学品仓库	0.5
17	热固性文字油墨	树脂、DBE	易燃	25kg/桶	化学品仓库	0.025
18	洗网水	乙二醇单丁醚DBE、DMF	易燃、毒性	20kg/桶	化学品仓库	0.02
19	机油	机油	/	25kg/桶	化学品仓库	0.02

序号	所属生产线	槽体名称	槽液成分	危险特性	槽体数量	单槽有效容积 m ³	总有效容 积m ³
20	线路磨板线	微蚀	硫酸、双氧水	腐蚀性	2	0.26	0.52
21	退膜蚀刻	蚀刻	氨水、氯化铜	腐蚀性、毒性	3	1.36	4.08
24	退锡线	退锡	硝酸	腐蚀性	2	1.24	2.48
25	沉铜线	中和	硫酸	腐蚀性	1	0.6	0.6
26		除油	硫酸	腐蚀性	1	0.6	0.6
29		微蚀	硫酸、双氧水	腐蚀性	1	0.6	0.6
30		活化	盐酸、钯水	腐蚀性、毒性	1	0.6	0.6
31		速化	硫酸	腐蚀性	1	0.6	0.6
32		沉铜	甲醛、硫酸铜	腐蚀性、毒性	2	1.35	2.7
33	阻焊前磨板线	酸洗	硫酸	腐蚀性	1	0.6	0.6
34	成品清洗线	酸洗	硫酸	腐蚀性	2	0.28	0.56
序号	废液名称		废液成分/组分	危险特性	年产生量	储存位置	最大储存量t
35	微蚀废液		硫酸、双氧水	腐蚀性	107.8	危废暂存间	8.99
36	酸洗废液		硫酸	腐蚀性	33.12	危废暂存间	2.76
38	蚀刻废液		氨水、氯化铜	腐蚀性、毒性	407.18	危废暂存间	16.97
39	退锡废液		硝酸	腐蚀性	71.04	危废暂存间	5.92
42	中和废液		硫酸	腐蚀性	62	危废暂存间	5.17
43	除油废液		硫酸	腐蚀性	18.6	危废暂存间	1.55
44	活化废液		盐酸、钯水	腐蚀性、毒性	1.24	危废暂存间	0.31
45	速化废液		硫酸	腐蚀性	18.6	危废暂存间	1.55
46	沉铜		甲醛、硫酸铜	腐蚀性、毒性	2.84	危废暂存间	0.71
47	废机油		机油	/	0.4	危废暂存间	0.4

2.2 环境敏感目标调查

项目评价范围内的环境敏感目标情况详见下表和下图。

表 2.2-1 项目环境风险敏感特征表

类别	环境敏感特征					
	厂址周边5Km范围内					
	序号	敏感点	性质	方位	与本项目最近距离/m	规模/人
	1	横栏镇为斌门诊部	医疗诊所	SE	507	14
	2	太平村	居住区	NE	723	7307

环境空气	3	R2 二类居住用地 10	规划居住区	W	960	/
	4	富逸骏园	居住区	W	1038	1450
	5	朗晴盛荟	居住区	W	1061	1350
	6	新丰村	居住区	W	1102	4125
	7	R2 二类居住用地 19	规划居住区	SW	1106	/
	8	R2 二类居住用地 12	规划居住区	W	1124	/
	9	R2 二类居住用地 18	规划居住区	SW	1136	/
	10	R2 二类居住用地 9	规划居住区	SW	1252	/
	11	E6 村镇建设用地 1	规划居住区	NW	1262	/
	12	利信花园	居住区	SW	1269	2020
	13	新涌街	居住区	E	1271	440
	14	R2 二类居住用地 11	规划居住区	W	1298	/
	15	碧桂园	居住区	S	1425	2400
	16	骏城天逸园	居住区	SW	1433	300
	17	R2 二类居住用地 17	规划居住区	S	1489	/
	18	横栏镇第一幼儿园	学校	S	1550	300
	19	A3 教育科研用地	规划教育	SW	1568	/
	20	横栏中心小学	学校	SW	1589	3000
	21	E6 村镇建设用地 2	规划居住区	W	1632	/
	22	太平幼儿园	学校	NE	1671	300
	23	太平社区卫生服务站	医院	N	1678	10
	24	横西村	居住区	S	1684	4430
	25	R2 二类居住用地 14	规划居住区	W	1732	/
	26	横栏中学	学校	SW	1736	3000
	27	R2 二类居住用地 13	规划居住区	W	1770	/
	28	精明托儿所	学校	NW	1788	200
	29	童欣幼儿园	学校	SW	1791	300
	30	横栏医院	医院	SW	1805	300

31	华杰幼儿园	学校	SW	1932	300
32	R2 二类居住用地 8	规划居住区	SW	1939	/
33	盛雅华庭	居住区	NW	1997	2480
34	R2 二类居住用地 7	规划居住区	SW	2072	/
35	R2 二类居住用地 15	规划居住区	NW	2074	/
36	贴边社区	居住区	W	2096	8774
37	西冲托儿所	学校	S	2124	100
38	R2 二类居住用地 21	规划居住区	S	2173	/
39	横栏中心区幼儿园	学校	S	2213	550
40	横东村	居住区	S	2265	6024
41	东升东平幼儿园	学校	NE	2267	300
42	碧桂园佳诚城央首府	居住区	S	2276	1450
43	中横花园	居住区	SW	2305	130
44	太平小学	学校	NE	2307	450
45	R2 二类居住用地 22	规划居住区	SW	2323	/
46	星恒园	居住区	S	2347	680
47	碧桂园天誉	居住区	S	2348	440
48	碧桂园佳诚新仕界	居住区	SW	2354	880
49	R2 二类居住用地 5	规划居住区	S	2442	/
50	横西老人康乐园	医院	S	2467	200
51	裕祥村	居住区	NW	2483	4500
52	R2 二类居住用地 16	规划居住区	NW	2492	/
53	丽港花园	居住区	S	2548	2800
54	丰汇骏廷	居住区	NW	2559	500
55	锦江尚苑	居住区	S	2570	1280
56	新丰社区卫生服务站	医院	NW	2588	10
57	永丰村	居住区	E	2609	920
58	四沙小学	学校	NW	2634	1600

59	宝裕社区	居住区	SW	2666	5000
60	新茂村	居住区	NW	2692	4792
61	金月湾	居住区	SW	2701	2150
62	君兰豪庭	居住区	S	2763	2000
63	欢乐谷幼儿园	学校	NW	2768	200
64	R2 二类居住用地 20	规划居住区	S	2797	/
65	茂意雅苑	居住区	NW	2823	300
66	R2 二类居住用地 34	规划居住区	NW	2883	/
67	幸福年华	居住区	S	2934	1240
68	顺成名都	居住区	NW	2943	150
69	六沙村	居住区	SW	2974	9600
70	横东小叮当托儿所	学校	S	3015	100
71	时代城	居住区	SW	3021	1460
72	横东幼儿园	学校	S	3047	400
73	R2 二类居住用地 6	规划居住区	S	3058	/
74	尚水华庭	居住区	SW	3063	1550
75	横东社区卫生服务站	医院	S	3076	10
76	富元君澳豪庭	居住区	S	3076	600
77	德晋豪庭	居住区	S	3089	600
78	远洋珑郡	居住区	SW	3132	1300
79	裕景花园	居住区	NW	3136	400
80	R2 二类居住用地 4	规划居住区	S	3138	/
81	横东小学	学校	S	3152	550
82	名雅幼儿园	学校	S	3171	500
83	启生幼儿园	学校	S	3190	500
84	裕祥幼儿园	学校	NW	3213	250
85	中山市第一中等职业技术	学校	S	3223	4000
86	裕安村	居住区	NE	3236	4400

87	中山市横栏镇第二幼儿园	学校	SW	3237	350
88	R2 二类居住用地 28	规划居住区	N	3255	/
89	裕祥小学	学校	NW	3259	400
90	R2 二类居住用地 1	规划居住区	S	3263	/
91	启乐幼儿园	学校	S	3286	450
92	港源学校	学校	SW	3310	2800
93	品湖居	居住区	S	3386	2300
94	新茂幼儿园	学校	NW	3391	300
95	R2 二类居住用地 3	规划居住区	S	3418	/
96	宝裕卫生服务站	医院	SW	3421	10
97	吉安社区	居住区	N	3431	3320
98	R2 二类居住用地 30	规划居住区	N	3447	/
99	鹿茵华庭	居住区	SW	3464	2730
100	R2 二类居住用地 2	规划居住区	S	3483	/
101	R2 二类居住用地 33	规划居住区	NW	3496	/
102	华文学校	学校	NW	3514	1500
103	R2 二类居住用地 27	规划居住区	N	3638	/
104	宝丰社区	居住区	N	3658	2500
105	R2 二类居住用地 32	规划居住区	NW	3741	/
106	小榄花城中学	学校	N	3751	1600
107	中山市小榄丰华学校	学校	N	3890	1200
108	观栏村	居住区	E	3953	1320
109	逸丰华庭	居住区	N	3963	1600
110	景扬苑	居住区	N	3991	700
111	小榄镇吉安学校	学校	N	3992	800
112	R2 二类居住用地 26	规划居住区	N	4007	/
113	四沙幼儿园	学校	NW	4024	300
114	R3 三类居住用地	规划居住区	NW	4031	/

115	五沙村	居住区	W	4060	4384
116	五六沙社区卫生服务站	医院	W	4078	10
117	中山市横栏镇第二小学	学校	W	4139	750
118	白鲤村	居住区	NE	4139	2601
119	横南村	居住区	S	4152	720
120	益隆村	居住区	N	4189	5258
121	悦生村	居住区	E	4193	560
122	育苗托儿所	学校	N	4222	200
123	胜球阳光花园	居住区	NW	4235	5540
124	观栏小学	学校	E	4270	550
125	R2 二类居住用地 25	规划居住区	N	4275	/
126	小榄宝丰中心幼儿园	学校	N	4286	600
127	中山市伟智实验学校	学校	NW	4336	2000
128	吉安幼儿园	学校	N	4353	400
129	R2 二类居住用地 31	规划居住区	NW	4370	/
130	R2 二类居住用地 23	规划居住区	W	4371	/
131	R2 二类居住用地 29	规划居住区	N	4375	/
132	白鲤幼儿园	学校	NE	4416	300
133	象角乡	居住区	SE	4423	3528
134	圣狮社区	居住区	SE	4433	4234
135	R2 二类居住用地 24	规划居住区	N	4452	/
136	贴边幼儿园	学校	NW	4482	450
137	观栏社区卫生服务站	医院	E	4489	10
138	圣狮小学	学校	SE	4490	450
139	起点托儿所	学校	NW	4549	200
140	远洋天成	居住区	N	4583	1200
141	指南村	居住区	SW	4629	1200
142	盛丰社区	居住区	N	4660	8000

	143	明雅幼儿园	学校	N	4784	450
	144	乐儿乐幼儿园	学校	SE	4804	650
	145	五沙幼儿园	学校	W	4814	300
	146	圣狮幼儿园	学校	SE	4867	500
	147	圣狮卫生服务站	医院	E	4924	10
	148	悦盛社区	居住区	N	4935	2240
	149	中山市横栏镇卫生服务中心	医院	NW	5044	50
	150	象角乡幼儿园	学校	SE	5137	400
	151	指南幼儿园	学校	SW	5440	200
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					/
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					>50000 人
	大气环境敏感程度 E 值					E1
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能	24h 内径流范围/km		
	1	鳧洲河、拱北河	地表水Ⅳ类	/		
	地表水环境敏感程度 E 值				E3	
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	/	/	/	/	/	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E2

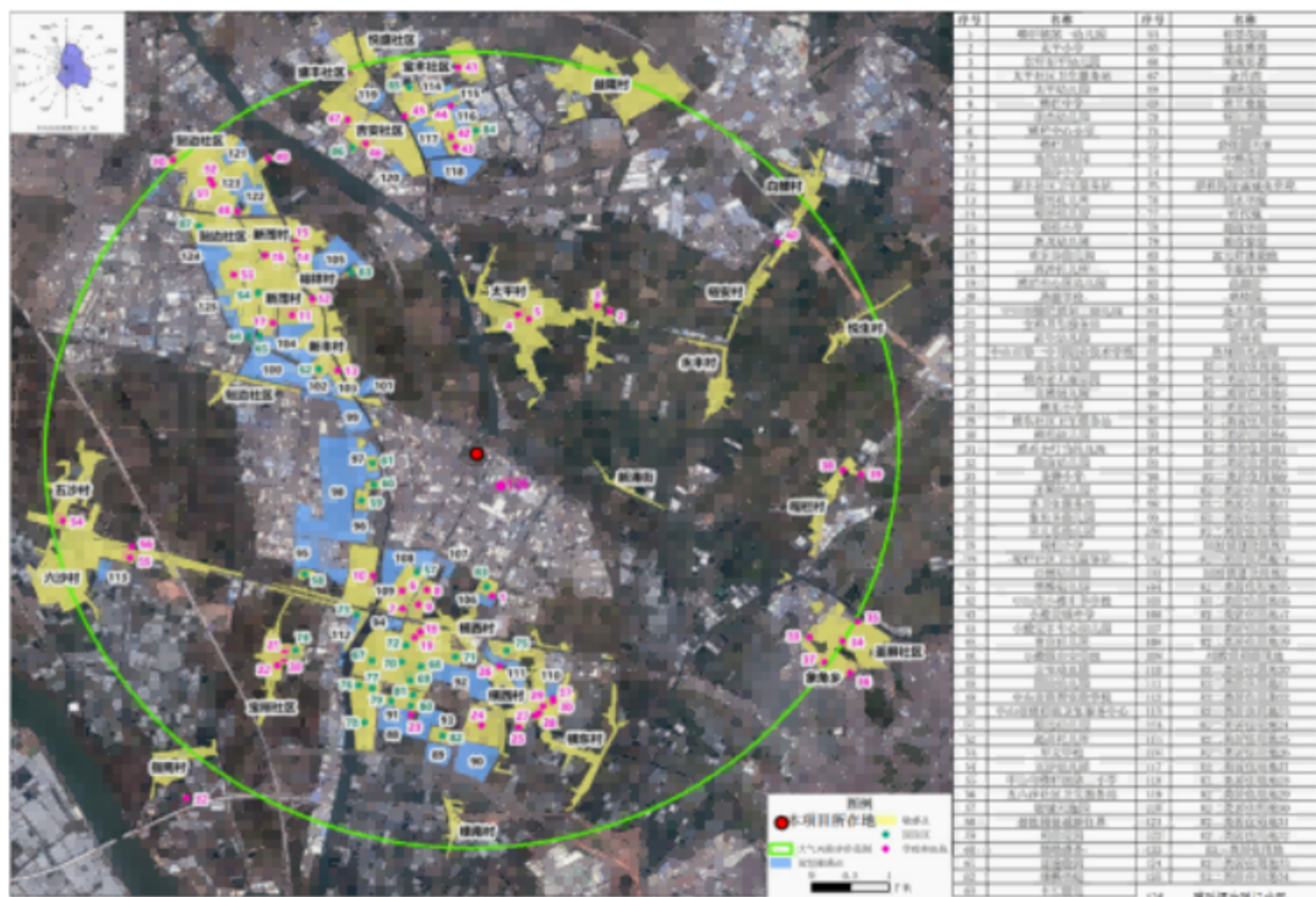


图 2.2-1 项目风险评价范围图

3. 环境风险潜势初判

3.1 环境风险潜势划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），应根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性（P）及其所在地的环境敏感程度（E），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，确定环境风险潜势。

3.1.1 P 的分级确定

1、危险物质数量与临界量比值（Q）

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《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）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：q1, q2, ..., qn——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1, Q2, ..., Qn——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。

表 3.1-1 项目突发环境事件风险物质临界量一览表

序号	物料名称		主要成分/组分	最大储存量	风险物质占比%	折合风险物质质量t	临界量t	Q值
1	微蚀剂		硫酸	5	8.2	0.41	10	0.041
			双氧水	5	5.5	0.275	100	0.00275
2	98%硫酸		98%硫酸	0.04	98	0.0392	10	0.00392
3	感光线路油墨		树脂、丙二醇甲醚醋酸酯	0.2	100	0.2	50	0.004
4	稀释剂		丁二酸二甲酯、戊二酸二甲酯、己二酸二甲酯	0.125	100	0.125	50	0.0025
5	碱性蚀刻液		氨水	0	20	0	10	0
6			氯化铜		1.18 (铜离子) ①	0	0.25	0
7	退锡水		硝酸	0.1	60	0.06	7.5	0.008
8	中和剂		硫酸	0.5	5	0.025	10	0.0025
9	酸性除油剂		硫酸	0.5	40	0.2	10	0.02
10	活化剂		盐酸	0.5	10	0.05	7.5	0.0067
11	钯水		钯	0.5	0.00832②	0.0042	100	0.000042
12	加速剂		硫酸	0.5	10	0.05	10	0.0050
13	化学铜A剂		甲醛	0.5	10	0.05	0.25	0.2
14			硫酸铜		3.82 (铜离子) ③	0.0191	0.25	0.0764
15	感光性阻焊油墨		树脂、DBE	0.5	100	0.5	50	0.01
18	热固性文字油墨		树脂、DBE	0.025	100	0.025	50	0.0005
19	洗网水		乙二醇单丁醚 DBE、DMF	0.02	100	0.02	50	0.0004
20	机油		机油	0.02	100	0.02	2500	0.000008
小计								≈0.3837
序号	所在生产线	槽体名称	槽液组分	槽体有效容重 m³	风险物质占比%	折合风险物质质量t	临界量t	Q值
22	线路磨板线	微蚀	硫酸	0.52	8.2	0.04264	10	0.004264
23			双氧水		5.5	0.0286	100	0.000286
			铜及其化合物		35g/L	0.0182	0.25	0.0728
23	退膜蚀	蚀刻	氨水	4.08	20	0.816	10	0.0816

25	刻退锡线		铜及其化合物		134g/L	0.54672	0.25	2.18688
28		退锡	硝酸	2.48	9	0.2232	7.5	0.02976
29			铜及其化合物		9.88g/L	0.0245	0.25	0.098
30	沉铜线	中和	硫酸	0.6	0.05	0.0003	10	0.00003
33		除油	硫酸	0.6	4	0.024	10	0.0024
34			铜及其化合物		20g/L	0.012	0.25	0.048
35		微蚀	硫酸	0.6	8.2	0.0492	10	0.00492
36			双氧水		5.5	0.033	50	0.00066
37			铜及其化合物		35g/L	0.021	0.25	0.084
38		活化	盐酸	0.6	0.2	0.0012	7.5	0.00016
			钯		0.00025	0.0000015	100	0.000000015
40		速化	硫酸	0.6	0.6	0.0036	10	0.00036
41		沉铜	甲醛	2.7	1	0.027	0.5	0.054
42			铜及其化合物		134g/L	0.3618	0.25	1.4472
44	阻焊前磨板线	酸洗	硫酸	0.6	5	0.03	10	0.003
45			铜及其化合物		20g/L	0.012	0.25	0.048
46	成品清洗线	酸洗	硫酸	0.56	5	0.028	10	0.0028
47			铜及其化合物		20g/L	0.0112	0.25	0.0448
小计								≈4.2139
序号	危废名称	废液组分	最大储存量t	风险物质占比%	折合风险物质质量t	临界量t	Q值	
48	微蚀废液	硫酸	8.99	8.2	0.73718	10	0.073718	
49		双氧水		5.5	0.49445	100	0.0049445	
50		铜及其化合物		35g/L	0.31465	0.25	1.2586	
51	酸洗废液	硫酸	2.76	5	0.138	10	0.0138	
52		铜及其化合物		20g/L	0.0828	0.25	0.3312	
54	蚀刻废液	氨水	16.97	20	3.394	10	0.3394	
55		铜及其化合物		134g/L	2.27398	0.25	9.09592	
57	退锡废液	硝酸	5.92	9	0.5328	7.5	0.07104	
58		铜及其化合物		9.88g/L	0.0585	0.25	0.234	
61	中和废液	硫酸	5.17	0.05	0.002585	10	0.0002585	
63	除油废液	硫酸	1.55	4	0.062	10	0.0062	
64		铜及其化合物		20g/L	0.031	0.25	0.124	
65	活化废液	盐酸	0.31	0.2	0.0006	7.5	0.00008	

66		钨		0.00025	0.0000008	100	0.000000008
67	速化废液	硫酸	1.55	0.6	0.0093	10	0.00093
68	沉铜废液	甲醛	0.71	1	0.0071	0.5	0.0142
69		铜及其化合物		134g/L	0.09514	0.25	0.38056
71	废机油	机油	0.4	100	0.4	2500	0.00016
	废槽液	CODCr浓度 ≥10000mg/L的有机废液	68.8	100	68.8	10	6.88
小计							≈18.8290
合计							23.6566

备注：

①原材料蚀刻液中含氯化铜2.5%，铜在氯化铜的占比为47.27%，核铜在蚀刻液中的含量为2.5%×47.27%=1.18%。

②钨水密度12.02g/cm³，金属钨含量1g/L，折合百分比0.00832%。

③硫酸铜中铜离子含量：以五水硫酸铜计，铜质量分数25.45%，15%×25.45%=3.82%。

④根据《印刷线路板碱性蚀刻废液中铜的萃取回收利用工艺》(蒋崇文等，化工进展第2011年第30卷增刊)，碱性蚀刻液中铜的含量约为100-160g/L；结合企业提供资料，本项目蚀刻工序槽液、废液取134g/L。沉铜工序槽液、废液参照蚀刻工序。

根据《印制板蚀刻液及微蚀液中铜回收的技术研究》，H₂SO₄+H₂O₂体系废微蚀剂铜的含量大概在30~40g/L，本项目微蚀槽液、微蚀废液含铜量取35g/L；磨板等前处理铜的含量大概在15~25g/L，本项目酸洗、除油工序槽液及废液参照取20g/L。

退锡槽含铜量参照《一种硝酸型退锡废水的处理方法》(国家知识产权局、广东工业大学)中退锡废水中含铜量9.88g/L。

⑤双氧水：藻类72hErC₅₀:1~3mg/L,参照急性水性危害类别1(藻类≤1mg/L)；钨：藻类72hErC₅₀:0.02mg/L,参照急性水性危害类别1(藻类≤1mg/L)

根据上表，项目危险物质数量与临界量比值 $Q=23.6566$ ，属于 $10 \leq Q < 100$ 。

2) 行业及生产工艺 (M)

项目生产过程中涉及“危险物质使用、贮存”，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C 中“表 C.1 行业及生产工艺 (M)” (详见下表)，根据前述分析，本项目属于其他行业类别涉及危险物质使用、贮存的项目，其行业及生产工艺 M=5，则项目行业及生产工艺为 M4。

表 3.1-2 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	分值
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、聚合工艺、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
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套(罐区)
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
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采(含净化)，气库(不含加气站的气库)，油库(不含加气站的油库)、油气管线 ^b (不含城镇燃气管线)	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
^a 高温指工艺温度>300℃，高压指压力容器的设计压力(P)≥10.0MPa； ^b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。		

根据危险物质数量与临界量比值(Q)和行业及生产工艺(M)按照下表确定本项目危险物质及工艺系统危险性等级(P)，则本项目P为P4。

表 3.1-3 危险物质及工艺系统危险性等级判断(P)

环境敏感程度(E)	行业及生产工艺(M)			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

3.1.2 E 的分级确定

根据项目危险物质在事故情形下的环境影响途径，如大气、地表水、地下水等，各个环境介质敏感性分析如下：

1) 大气环境

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 D，依据环境敏感目标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，分级原则详见下表。

表 3.1-4 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边半径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；

本项目位于中山市横栏镇环镇北路1号10栋，周边500m范围内人口总数大于1000人，周边半径5km范围内人口总数大于5万人，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收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，地表水环境敏感程度分级原则详见表3.1-6、表3.1-7、表3.1-8。

表 3.1-5 地表水功能敏感性分区

分级	大气环境敏感性
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，排放进入受纳河流大流速时，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类及以上，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，排放进入受纳河流大流速时，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

本项目生活污水和生产废水均间接排放，其中生活污水间接排放水体为拱北河，生产废水间接排放水体为鳧洲河，鳧洲河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准。发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流大流速时，24h流经范围内无跨国界、省界，因此项目地表水环境敏感特征为低敏感F3。

表 3.1-6 环境敏感目标分级

分级	大气环境敏感性
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水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：

	水产养殖场；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	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包括的敏感保护区

项目发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内不存在类型 1 和类型 2 包括的敏感保护区，因此本项目环境敏感目标为 S3。

项目地表水环境敏感特征为：低敏感 F3，环境敏感目标分级为：S3，因此项目地表水环境敏感程度分级为 E3。

表 3.1-7 地表水环境敏感程度分级

环境敏感程度（E）	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

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表 3.1-9、表 3.1-10、表 3.1-11。

表 3.1-8 地下水功能敏感性分区

分级	地下水环境敏感特征	判定结果
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；特殊地下水资源（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a	
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区	
“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。		

根据《广东省地下水功能区划》（粤办函〔2009〕459 号印发），项目所在区域属于地下水珠江三角洲中山不宜开采区（H074420003U01），功能区水位保护目标为基本维持地下水位现状，水质保护目标为 V 类，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-93）V 类标准。项目评价范围内无环境敏感保护目标，本项目地下水功能敏感性分区为不敏感 G3。

表 3.1-9 包气带防污性能分级

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

根据《横栏镇灯饰供应链产业环保共性园区环镇北路地块污水处理厂新建项目环境影响报告书》(2021), 本项目主要由第四系人工填土层(Q^{ml})、第四系海陆交互相沉积层(Q^{mc})和白垩系百足山组(K^{lb})泥质粉砂岩, 其中第四系海陆交互相沉积层防污性能较强, 垂直渗透系数 $5.06E-08 cm/s$; 水平渗透系数 $6.03E-08 cm/s$; 人工填土层防污性能较差, 渗透系数为 $2.12E-03 \sim 4.51E-04 cm/s$, 根据上表, 本项目包气带防污性能分级为 D1。

结合可知项目地下水环境敏感特征为: 不敏感 G3, 包气带岩土的渗透性能分级为: D1, 则项目地下水环境敏感程度分级为 E2。

表 3.1-10 地下水环境敏感程度分级

环境敏感程度(E)	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E2	E3

3.2 环境风险潜势的确定

根据项目 P 值以及各影响途径 E 值分析结果, 本项目危险物质及工艺系统危险性(P)分级为 P4, 大气环境敏感程度分级为 E1, 地表水环境敏感程度分级为 E3, 地下水环境敏感程度分级为 E2。因此, 本项目大气环境风险潜势划分为 III 级, 地表水环境风险潜势划分为 I 级, 地下水环境风险潜势划分为 II 级。项目环境风险潜势划分如下表所示。

表 3.2-1 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度(E)	危险物质及工艺(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(E1)	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区(E2)	IV	III	III	II

环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I
-------------	-----	-----	----	---

注：IV+为极高环境风险。

表 3.2-2 项目潜势划分依据及结果

影响途径	P值	E值	风险潜势级别
大气环境	P4	E1	III
地表水环境	P4	E3	I
地下水环境	P4	E2	II
综合	P4	E1	III

本项目危险物质及工艺系统危险性（P）分级为 P3，大气环境敏感程度分级为 E1，地表水环境敏感程度分级为 E2，地下水环境敏感程度分级为 E2。因此，本项目大气环境风险潜势划分为III级，地表水环境风险潜势划分为I级，地下水环境风险潜势划分为II级。因此，本项目的风险潜势综合等级为III级。

3.3 风险评价工作等级及评价范围

3.3.1 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），确定本项目风险评价工作等级。

表 3.3-1 评价工作级别

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

^a是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），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，按照表 1 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。

本项目大气环境风险潜势划分为III级，地表水环境风险潜势划分为I级，地下水环境风险潜势划分为II级，因此根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）确定本项目大气环境风险评价等级为二级，地下水环境风险评价为三级，地表水环境风险评价为简单分析，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，则确定本项目环境风险潜势为III级，评价工作等级确定为二级。

表 3.3-2 评价工作等级的确定

环境要素	环境风险潜势	环境风险评价等级
大气	III	二级
地表水	I	简单分析
地下水	II	三级
本项目综合	III	二级

3.3.2 评价等级及评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)对项目各个环境要素环境风险潜势进行分析,本项目大气环境风险潜势为III级、地表水环境风险潜势为I级、地下水环境风险潜势为II级。各环境要素环境风险评价范围及评价工作内容情况详见下表:

表 3.3-3 本项目各环境要素的环境风险评价等级一览表

环境要素	评价等级	评价范围	评价工作内容
大气	二级	以项目为中心,厂界外扩5km的圆形区域	需选取不利气象条件,选择适用的数值方法进行分析预测,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	简单分析	/	简单分析地表水影响途径及危害成果,提出风险防范措施
地下水	三级	项目周边6km ² 的范围	采用类比分析法,进行事故情况下地下水影响分析与评价,提出可行的环境保护措施
本项目	二级	以项目为中心,厂界外扩5km的圆形区域	/

根据上述分析,参照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004),本项目的风险评价等级为二级,则风险评价范围为以项目为中心,半径5km的圆形范围,具体范围见图2.2-1。

4. 风险识别

4.1 环境风险源项识别

4.1.1 物料危险性识别

根据风险调查,建设项目生产使用的原辅材料、产生的固体废物中可能存在对环境和健康造成危险和损害的风险物质为:双氧水、98%硫酸、氢氧化钠、硝酸、盐酸、氨水、氯化铜、甲醛等及固体废物中的各类废液等具有腐蚀性、毒性等危险特征,如管理不善或人为操作失误,发生泄漏后进入环境,进而造成环境污染事故,具有一定的环境风险。

另外，建设项目原辅料中油墨、稀释剂、洗网水等具有易燃性。油墨、稀释剂、洗网水等虽然不涉及列入《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中具有风险性的物质范围内，但是，一旦发生火灾，上述物料燃烧过程中可能产生的有毒有害气体会对周边区域和环境敏感的环境空气质量带来一定的影响。危险物质的危险性识别见表 4.1-1。

表 4.1-1 危险物质危险特性一览表

物质名称	危险特性	健康危害	应急及毒性消除措施	所在位置
98%硫酸 (微蚀剂、中和剂、酸性除油剂、加速剂)	CAS7664-93-9 腐蚀性类别1A 临界量: 10t	健康危害: 本品腐蚀性强, 能严重灼伤眼睛和皮肤。稀酸也能强烈刺激眼睛造成灼伤, 并能刺激皮肤产生皮炎, 进入眼中有失明危险。对上呼吸道有强烈刺激作用。 危险特性: 本身不燃, 有强烈腐蚀性及吸水性, 遇水发生高热而飞溅, 与许多物质解除猛烈反应, 放出高热, 并可引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、硫酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末及其他可燃物等能猛烈反应, 发生爆炸或着火。遇金属即反应放出氢气。	应急、消防措施: 用水、干粉或二氧化碳灭火。避免直接将水喷入硫酸, 以免遇水会放出大量热灼伤皮肤。消防人员必须穿戴全身防护服及其用品, 防止灼伤。 泄漏处理: 泄漏物处理必须戴好全身耐酸防护服、防毒面具与橡皮手套。 污染地面撒上碳酸钠中和后, 用水冲洗, 经稀释的污水放入废水系统。 急救: 脱去污染衣物, 洗净后再用。皮肤接触用大量水冲洗15分钟以上, 并用碱性溶液中和。眼睛刺激, 则冲洗的水流不宜过急。解除硫酸蒸汽时应立即使患者脱离污染区, 脱去可疑的污染衣物, 吸入2%的碳酸氢钠气雾剂。患者应休息, 并尽快转送医院。误服立即漱口, 急送医院抢救。	化学品仓库、生产线
氢氧化钠 (退膜、化学铜B剂、化学铜M剂)	CAS1310-73-2 腐蚀性类别1A	健康危害: 本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾刺激眼和呼吸道, 腐蚀鼻中隔; 皮肤和眼直接接触可引起灼伤; 误服可造成消化道灼伤, 黏膜糜烂、出血和休克。 危险特性: 本品不会燃烧, 遇水和水蒸气大量放热, 形成腐蚀性溶液。与酸发生中和反应并放热。具有强腐蚀性。 家兔经口LD ₅₀ 500mg/kg: 急性经口毒性4类 藻类72hErC ₅₀ : 12-35mg/L, 参照急性水性危害类别3 (藻类≤1mg/L)	泄漏应急处理: 隔离泄漏污染区, 周围设警告标志, 建议应急处理人员戴好防毒面具, 穿化学防护服。不要直接接触泄漏物, 用清洁的铲子收集于干燥洁净有盖的容器中, 以少量加入大量水中, 调节至中性, 再放入废水系统。也可以用大量水冲洗, 经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏, 收集回收或无害化处理后废弃。防护措施: 呼吸系统防护: 必要时佩戴防毒口罩。眼睛防护: 戴化学安全防护眼镜。防护服: 穿工作服 (防腐材料制作)。手防护: 戴橡皮手套。其它: 工作后, 淋浴更衣。 急救措施: 皮肤接触: 立即用水冲洗至少15分钟。若有灼伤, 就医治疗。眼睛接触: 立即提起眼睑, 用流动清水或生理盐	化学品仓库、退膜蚀刻退锡、沉铜

			水冲洗至少15分钟。或用3%硼酸溶液冲洗。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。食入：患者清醒时立即漱口，口服稀释的醋或柠檬汁，就医。灭火方法：雾状水、砂土。	
氨水 (碱性蚀刻液)	CAS1336-21-6 腐蚀性类别1B 毒性类别3 水生环境-急性类别1	健康危害：吸入后对鼻、喉和肺有刺激性，引起咳嗽、气短和哮喘等；重者发生喉头水肿、肺水肿及心、肝、肾损害。溅入眼内可造成灼伤。口服灼伤消化道。慢性影响反复低浓度接触，可引起支气管炎；可致皮炎。危险特性：易分解放出氨气，温度越高，分解速度越快，可形成爆炸性气氛。	泄漏应急处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物，尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、蛭石或其他惰性材料吸收。也可用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理处置。防护措施：工程控制：严加密封，提供充分的局部排风和全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。呼吸系统防护：可能接触其蒸汽时，应佩戴导管式防毒面具或直接式防毒面具。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿防酸碱工作服。手防护：戴橡胶手套。急救措施：皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少15分钟。就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。灭火剂：水、雾状水、砂土。	化学品仓库、退膜蚀刻退锡生产线
氯化铜 (碱性蚀刻液)	CAS7447-39-4 急性毒性类别3	侵入途径：吸入、食入 健康危害：对眼、皮肤和呼吸道有刺激性。	皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水或0.1mol/L的碳酸氢钠溶液冲洗，就医。	化学品仓库、退膜蚀刻退锡

液)	水生环境-急性类别1 水生环境-慢性类别1	遇热产生铜烟尘，吸入引起金属烟雾热。口服引起出血性胃炎及肝、肾、中枢神经系统损害及溶血等，重者死于休克或肾衰。 环境危害：对环境有害。	眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗，就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医。 食入：用0.1%亚铁氰化钾洗胃。给饮牛奶或蛋清。就医。	生产线
硝酸 (退锡水)	CAS7697-37-2 氧化性液体类别1 腐蚀性类别1A	健康危害：本品的蒸汽对眼睛、呼吸道等的黏膜和皮肤有强烈刺激性。蒸汽浓度高时可引起水肿，对牙齿也具有腐蚀性。如皮肤沾上液体可引起灼伤腐蚀而留下瘢痕。如误咽，对口腔以下的消化道可产生强烈的腐蚀性烧伤，严重时发生休克死亡，吸入可引起肺炎。	应急、消防处理：用水灭火，消防人员须穿戴全身防护服。 泄漏处理：对泄漏物处理须戴好防毒面具和手套。一旦泄漏立即用水冲洗，如大量溢出，则工作人员均要撤离储库，用水或碳酸钠中和硝酸，稀释的污水pH值降至5.5-7.5后放入废水系统。 急救：应使吸入蒸汽的患者脱离污染区，安置在新鲜空气处，休息并保暖。严重的需就医诊治。皮肤沾染要离开污染区，脱去污染衣物，用大量水冲洗，如有灼伤须就医诊治。误服立即漱口，急送医院救治。	化学品仓库、 退膜蚀刻退锡 生产线
钼水	CAS7440-05-3	1. 强酸性腐蚀：原液含游离盐酸，pH<1，腐蚀金属、石材，接触铁、铝、锌产生氢气与HCL酸雾；稀释、升温、加碱瞬间大量挥发发生HCl刺激性白雾。禁配反应：禁止与强碱、硫化物、亚硫酸盐、活泼金属、还原剂混配，混合放热、产生有毒酸性烟气、析出钼黑色微细粉尘。环境危害：钼为重金属，废液排入水体造成水生生物剧毒，属于含重金属酸性危废；本身不可燃，但高温分解产生氯化氢、氯化	少量泄漏（小泼洒） 劳保：耐酸丁腈手套、护目镜、酸性防毒半面罩；沙土/硅藻土吸附液体，收集入PE耐酸危废桶；地面用纯碱（碳酸钠）缓慢中和至pH6~9，中和废液并入危废桶，禁止直排下水道。 2、大量泄漏 围挡围堰，防止流入雨水沟、土壤；区域强制排风驱散酸雾；全部废液委托有资质危废单位回收处置。 3、火灾处置 本品不燃，火场产生HCl、钼氧化物有毒烟尘；使用干粉、二氧化碳、雾状水灭火，禁止高压直冲原液造成飞溅；消防废水全部收集做危废，不得随意排放。	化学品仓库、 沉铜生产线

		钼有毒烟气。浓度说明：1000ppm=1g/L 钼含量，属于低浓贵金属酸性液，腐蚀性低于浓钼浓缩原液，但酸性、致敏、重金属危害不变。 皮肤腐蚀/刺激、严重眼损伤、皮肤致敏、有害吸入、危害水生环境。藻类72hErC₅₀：0.02mg/L，参照急性水性危害类别1（藻类≤1mg/L）		
甲醛 (化学铜A剂)	CAS50-00-0 急性毒性类别3 腐蚀性类别1B 水生环境-急性类别2	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物 遇明火、高热可引起燃烧爆炸 与氧化剂接触猛烈反应	灭火方法：用雾状水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土 灭火注意事项及措施：消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火；尽可能将容器从火场移至空旷处；喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束；处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离 泄漏的应急处理措施： 1、根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区；2、消除所有点火源 3、建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿防腐、防毒服；4、作业时使用的设备应接地；5、禁止接触或跨越泄漏物；6、尽可能切断泄漏源；7、防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭性空间 小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸收；使用洁净的无火花工具收集吸收材料 大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用抗溶性泡沫覆盖，减少	化学品仓库、 沉铜生产线

			蒸发；喷水雾能减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性；用飞尘或石灰粉吸收大量液体；用亚硫酸氢(NaHSO ₃)中和；用耐腐蚀泵转移至槽车或专用收集器内；喷雾状水驱散蒸气、稀释液体泄漏物	
硫酸铜 (化学铜A剂)	CAS7758-98-7 急性毒性类别4 腐蚀性类别2 水生环境-急性类别1 水生环境-慢性类别1	吞咽有害、造成皮肤刺激、造成严重眼刺激、对水生生物毒性极大、对水生生物毒性极大并具有长期持续影响	泄漏的应急处理措施： 1、隔离泄漏污染区，限制出入 2、建议应急处理人员戴防尘口罩，穿一般作业工作服 3、尽可能切断泄漏源 4、用塑料布覆盖泄漏物，减少飞散，避免雨淋 5、勿使水进入包装容器内 6、用洁净的铲子收集泄漏物，置于干净、干燥、盖子较松的容器中，将容器移离泄漏区安全操作要求	化学品仓库、沉铜生产线
丙二醇甲醚醋酸酯 (感光线路油墨)	CAS108-65-6 易燃液体类别3	易燃液体和蒸气	远离热源/火花/明火/热表面。禁止吸烟。 保持容器密闭。容器和接收设备接地/等势联接。使用防爆的电气/通风/照明等设备。只能使用不产生火花的工具。 采取防止静电放电的措施。戴防护手套/穿防护服/戴防护眼罩/戴防护面具。	化学品仓库、涂布机

4.1.2 生产系统危险性

本项目的环境风险来自于化工原材料的进出厂运输、装卸、储存以及生产过程使用等因泄漏、火灾、爆炸引起环境污染的风险，评估的内容可以具体划分为：

1、生产装置风险识别

项目生产线中涉及的槽体、管道等设施可能发生破裂、停电、设备故障等事故，可能会引起有毒有腐蚀性的化学品及危险高浓度废液泄漏。

项目生产使用的油墨、稀释剂具有可燃性，发生火灾事故，上述物料燃烧可能产生有毒有害气体对周边区域和环境敏感点的空气质量带来一定的影响。

2、贮运系统风险识别

项目生产使用的化学品均为桶装，储存在化学品仓库内，物料在厂区的输送方式主要为厂内车辆、叉车运输。该系统的事故隐患主要是事故性泄漏，其中有物料装卸过程中倾倒泄漏、包装桶破损发生泄漏等。

本项目使用原辅材料主要为液体，化学品均采用密封包装，装卸过程没有进行拆封，过程主要环境风险事故为装卸时操作不当引起跌落破裂，导致液态化学品泄漏，可能污染水体及挥发污染大气环境；固态污染物装卸过程无环境风险。

3、环保设施风险识别

（1）废气污染防治措施风险识别

项目酸碱雾废气、有机废气均依托园区废气处理系统，建设项目拟对甲醛废气设置完善的废气处理设施，对生产废气有效处理后再有组织排放。建设项目生产过程中，其中，一旦甲醛废气收集装置或者处理装置出现故障（风机异常、喷淋装置未启动或者未补液等），将导致对应的生产废气得不到及时处理，超标排放，污染大气环境，将影响周边环境空气和居民生活。

（2）废水处理系统防治措施风险识别

项目生产废水依托园区集中废水处理系统，项目主要废水治理风险是生产设备槽体破裂，或废水管网系统由于堵塞、破裂和接头处的损坏，造成大量废水外溢污染地表水和地下水，废水泄漏进入周边环境，随地表径流进入地表水体，对环境造成二次污染，对人体健康产生危害。

（3）危险废物泄漏风险识别

厂区内设有危废暂存仓库，如果储存不当或人工操作失误，导致危险废物的储存或运输过程中发生泄漏，危险废物中的有害物质随渗滤液渗入土壤，使地下水污染。渗滤水进入雨水管

网或较小颗粒随风飘迁至地表水，将会污染地表水。若危险废物泄漏进入土壤，有害成分将会渗入土壤被植物吸收富集，通过食物链进入人体，将会对土壤和人身健康造成严重的影响。因其在自然界的难降解性和稳定性，能被生物富集，能致命或因累积引起有害的影响或对环境构成较大威胁。

4、设备维护

生产设备的定期检修维护是避免危险发生的保障，很多生产及辅助设备的故障都可能造成危险，如槽体、管道、阀门、法兰、泵的破裂等都可能导致泄漏事故，电气设备及零件的老化、车间静电通常也是发生火灾、爆炸的原因，引发环境污染事故。

5、管理问题

规章制度不全，安全设施配备不合格，事故防范意识薄弱，应急措施不够以及其他管理方面的问题或人为原因，引起泄漏、火灾事故，从而引发环境污染事故。

4.1.3 危险物质向环境转移的途径识别

项目在运营中有毒有害物质扩散途径主要有三类：

(1) 环境空气扩散

项目有毒有害物质在运输、装卸、储存和使用过程中，泄漏物质蒸发散发到空气中，车间发生火灾，有毒有害物质在高温情况下散发到空气中，污染环境。

(2) 地表水体或地下水扩散

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河涌，污染周边水体的水质通过地表下渗污染地下水水质。

(3) 土壤和地下水扩散

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。

项目危险固废暂存设置，如管理不当，引起危险废物泄漏，污染土壤环境。

4.2 风险识别结果

综上所述，本项目环境风险识别情况详见下表。

表 4.2-1 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	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
1	生产	生产	微蚀剂、98%	泄漏、火灾引发	环境空气	下风向居民

	车间	装置	硫酸、碱性蚀刻液、退锡水、化学沉铜剂等	的伴生/次生污染物排放	地表水	鳧洲河
					地下水、土壤	地下水、土壤
2	化学 品仓 库	化学品 仓库	微蚀剂、98%硫酸、碱性蚀刻液、退锡水、化学沉铜剂、稀释剂、机油、油墨等	泄漏、火灾引发的伴生/次生污染物排放	环境空气	下风向居民
					地表水	鳧洲河
					地下水、土壤	地下水、土壤
3	危废 储存 区	废液储 存	废槽液、废机油等	泄漏	地表水	鳧洲河
					地下水、土壤	地下水、土壤
4	废气 处理 设施	废气处 理设施	甲醛	废气处理设施发生故障	大气	大气环境



图 4.2-1 项目危险单元分布图

5. 风险事故情形分析及源项分析

5.1 风险事故情形设定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），“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”。

5.1.1 生产事故原因及类型

本项目主要储存的危险物质为硫酸、盐酸、硝酸、液氨、甲醛等原辅料、工作槽液以及危险废液类，另外，还包括稀释剂、洗网水等易燃物品，其发生泄漏事故和火灾影响的概率分析主要采用类比国内外化工行业发生事故概率的方法。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。可能发生的事故类型分为五类，发生风险事故造成最严重影响的是着火燃烧影响。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四类工段：第一类，使用大型电气设备的工序。如表面涂覆等；第二类：大型公共基础设施设施。如空调系统、电力控制系统；第三类，使用大型烘烤类设备及带有烘干段设备的工序，如阻焊印刷、曝光固化、丝印字符、层压等；第四类，使用易燃易爆及氧化剂类危化品较多的工序，如图形制作、阻焊等。

表 5.1-1 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 5.1-2 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响
3	3	爆炸振动造成的厂外影响
4	4	爆炸碎片飞出厂外造成影响

注：可能性排序：1>2>3>4；严重性分级：1>2>3>4。

5.1.2 最大可信事故

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的定义，最大可信事故指：是基于经验统计分析，在一定可能性区间内发生的事故中，造成环境危害最严重的事故。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，贮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：贮存单元的危险物质泄漏、易燃化学原料遇明火发生火灾甚至爆炸。本项目涉及危险物质泄漏的储存单位主要为：生产厂房、化学品库、危废仓库。

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。危废储存区域周边设置截污沟，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，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。根据上述风险识别及事故概率调查分析，本评价筛选了几种典型危险物质进行危险物质泄漏事故情形设定。

表 5.1-3 风险事故情形设定一览表

风险源	危险单元	危险物质	风险物质	主要理化性质	环境风险类型	环境影响途径
原料桶	化学品仓库	98%硫酸	98%硫酸	腐蚀性	泄漏	大气扩散、垂直渗入
原料桶	化学品仓库	微蚀剂	硫酸	腐蚀性	泄漏	大气扩散、垂直渗入
槽液	真空蚀刻槽	碱性蚀刻液	氨水	腐蚀性	泄漏	大气扩散、垂直渗入
			氯化铜	毒性		垂直渗入
原料桶	化学品仓库	退锡水	硝酸	腐蚀性	泄漏	大气扩散、垂直渗入
原料桶	化学品仓库	中和剂	硫酸	腐蚀性	泄漏	大气扩散、垂直渗入
原料桶	化学品仓库	酸性除油剂	硫酸	腐蚀性	泄漏	大气扩散、垂直渗入
原料桶	化学品仓库	活化剂	盐酸	腐蚀性	泄漏	大气扩散、垂直渗入
原料桶	化学品仓库	加速剂	硫酸	腐蚀性	泄漏	大气扩散、垂直渗入
原料桶	化学品仓库	化学铜A剂	甲醛	毒性	泄漏	大气扩散、垂直渗入

						入
			硫酸铜	毒性	泄漏	大气扩散、垂直渗入
原料桶	化学品仓库	油墨、稀释剂、洗网水	CO	易燃	泄漏火灾	大气扩散

5.2 源项分析

5.2.1 化学品泄漏事故

(1) 泄漏量分析

项目泄漏主要是由于包装桶破损导致化学品泄漏、生产线槽液泄漏以及危废仓废槽液泄漏。本次评价根据原辅材料用量、物料的毒理性和挥发性强度选取风险源强代表，根据《硫酸工艺设计手册物化数据篇》，25℃下硫酸挥发性很低，因此选择盐酸、硝酸、甲醛、氨水作为代表，估算泄漏事故源强。考虑到在泄漏事故发生后由于化学品仓库设置了一定的混凝土地面以及必要的围堰，因此，不会造成水环境污染事故，但因在风力蒸发作用下，会挥发至大气中，产生大气环境影响。综合考虑物料的理化性质、挥发性、毒性和有害性，泄漏时间设定为 30 分钟，即事故持续时间为 30 分钟。

(1) 液体泄漏量

① 甲醛、硝酸、盐酸泄漏

甲醛存在于化学铜 A 剂中、硝酸存在于退锡水中、盐酸存在于活化剂中，化学铜 A 剂、退锡水、活化剂均储存于化学品仓，储存形式为桶装（25kg/桶），最大储存量约 20 桶。对于桶装原料来说，其包装桶结构比较均匀，且储存于化学品仓，管理严格，正常情况下发生破裂而泄漏的可能性很小；在事故情况下（如操作不当尖锐物刺破等事故），以“包装桶全破裂”为最大可信事故，本评价以最大影响计，按化学铜 A 剂、退锡水、活化剂单个包装桶整桶物料全部泄漏，则甲醛泄漏量为 2.5kg（化学铜 A 剂中甲醛占 10%）、硝酸泄漏量为 15kg（退锡水中硝酸占 60%）、盐酸泄漏量为 2.5kg（活化剂中盐酸占 10%），形成一定厚度的液池。

化学品仓退锡水储存区面积约 3m²，设置在围堰内，液池等效半径为 0.98m；化学品仓化学铜 A 剂储存区面积约 8m²，设置在围堰内，液池等效半径为 1.6m、化学品仓活化剂储存区面积约 8m²，设置在围堰内，液池等效半径为 1.6m。

2、氨水泄漏量

项目碱性蚀刻液不在项目内暂存，按生产线蚀刻槽泄漏全破裂情景核算氨水泄漏量。项目单个蚀刻槽有效容积约为 1.36m^3 ，则碱性蚀刻液泄漏量为 1.36m^3 。全破裂后可储存在蚀刻线围堰中。碱性蚀刻液中氨水占比 20%，则氨水泄漏量为 0.272m^3 ，氨水的密度为 910kg/m^3 ，则泄漏量为 247.52kg 。退膜蚀刻线围堰尺寸 $18.5\text{m}\times 2.5\text{m}\times 0.15\text{m}$ ，围堰面积 46.25m^2 ，液池等效半径为 3.84m 。

(2) 泄漏液体蒸发量

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，项目常温常压储存，考虑极端条件下的影响，原料储存温度取年最高温度 38.7°C ，盐酸、硝酸、甲醛、氨水的沸点分别为 84°C 、 120.5°C 、 101°C 、 36°C ，盐酸、硝酸、甲醛沸点均高于外环境温度，氨水沸点略低于外环境最高温度，因此不考虑闪蒸蒸发量和热量蒸发量。泄漏后的盐酸、硝酸、甲醛、氨水等会迅速在围堰内形成液池，液池面积将恒定为围堰区面积不变，从而使质量蒸发速率也保持恒定，此

时的质量蒸发速率 Q_3 按下式计算：

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

式中：

Q_3 ——质量蒸发速率， kg/s ；

a, n ——大气稳定度系数，根据 HJ169-2018 中表 F.3，取最不利气象条件，稳定 (E, F) 时， $a=0.005285$ ， $n=0.3$ ；

p ——液体表面蒸气压， Pa ；

R ——气体常数； $\text{J/mol}\cdot\text{k}$ ；为 $8.314\text{J}/(\text{mol}\cdot\text{K})$ ；

T_0 ——环境温度， k ；取温度 25°C ，即 298k ；

M ——物质的摩尔质量， kg/mol ；

u ——风速， m/s ；取 1.5m/s ；

r ——液池半径， m 。

表 5.2-1 液池蒸发模式参数

大气稳定度	n	a
不稳定 (A, B)	0.2	3.846×10^{-3}
中性 (D)	0.25	4.685×10^{-3}

稳定 (E, F)	0.3	5.285×10^{-3}
-----------	-----	------------------------

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)9.1.1.4 气象参数要求,选取最不利气象条件进行后果预测,最不利气象条件取 F 类稳定度、1.5m/s 风速、温度 25°C、相对湿度 50%。

本项目泄漏蒸发量计算如下表。

表 5.2-2 泄漏蒸发速率计算一览表

泄漏物质	a	n	p	R	T ₀	M	u	r	质量蒸发速率 Q ₃ (kg/s)	蒸发量 (kg/30min)
甲醛	0.005285	0.3	194	8.314	298.15	0.03003	1.5	1.6	0.00004	0.072
硝酸	0.005285	0.3	518.62	8.314	298.15	0.06301	1.5	0.98	0.000091	0.1638
盐酸	0.005285	0.3	3173	8.314	298.15	0.0365	1.5	1.6	0.0008	1.44
氨水	0.005285	0.3	3710	8.314	298.15	0.017	1.5	3.84	0.0022	3.96

备注:《化学化工物性数据手册》(无机卷) 25°C下 31%盐酸溶液中氯化氢蒸气压为 3.173kPa (取 30%盐酸 (25°C) 2.013kPa 和 32%盐酸 (25°C) 4.333kPa 的内插值); 25°C下 68%硝酸溶液中硝酸的蒸气压为 3.39mmHg (518.62Pa) (取 65%硝酸 (25°C) 2.32mmHg 和 70%硝酸 (25°C) 4.10mmHg 的内插值); 25°C下 20%氨水溶液蒸气压为 37.1kPa (取 20%氨水 (20°C) 30.4kPa 和 20%氨水 (30°C) 43.8kPa 的内插值); 25°C下 37%甲醛溶液中甲醛的蒸气压为 0.194kPa;

5.2.2 火灾爆炸源项分析

考虑油墨及其稀释剂具有易燃性,燃烧(分解)产物主要是 CO、CO₂;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,燃烧位置设定为化学品仓库。根据《建设项目环境风险评级技术导则》(HJ169-2018)的 F.15 公式:

$$G_{\text{一氧化碳}} = 2330qCQ$$

式中: G 一氧化碳——一氧化碳的产生量, kg/s;

C——物质中的碳含量, 取油墨等取 65%、甲醛取 40%;

q——化学不完全燃烧值, 1.5%~6%, 本次取值 3%;

Q——参与燃烧的物质质量 (t/s)

①本次评价取油墨、稀释剂、洗网水等物质的最大储存量, 即 1.165t。假设火灾延续 3 小时, 考虑 80% 的易燃物料参与燃烧, 20% 部分被消防控制未参与燃烧, 则 $Q = 1.165 \times 80\% / 10800 = 0.000086 \text{ t/s}$ 。计算得 CO 产生量为 0.0039kg/s。

②项目化学品仓库中化学铜 A 剂最大储存量 0.5t, 甲醛含量为 10%, 则甲醛最大在线量 0.05t。甲醛 LC₅₀ 为 590mg/m³, 根据《建设项目环境风险评价导则》(HJ169-2018) 附录 F 表

F.4 相对应的有毒有害物质释放比例，火灾事故时有毒有害物质释放比例为 10%。表明发生火灾事故时，有 10%的甲醛未参与燃烧，释放在大气中，则参与燃烧的甲醛量为 0.05t，则 $Q=0.05 \times 90\% / 10800 = 0.000004 \text{t/s}$ 。计算得 CO 产生量为 0.0001kg/s。

合计 CO 产生量为 0.0040kg/s。

6. 风险预测与评价

6.1 模型筛选

(1) 预测模型

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录中 G2 推荐的理查德森数,判定本项目泄漏事故产生的盐酸、硝酸、氨水、甲醛以及火灾事故产生的 CO 属于重质气体还是轻质气体。

①判定是连续排放还是瞬时排放

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(太平村,距离项目约 507m)的时间 T 确定。

$$T=2X/U_r$$

式中: X ——事故发生地与计算点的距离, m;

U_r ——10m 高处风速,取 1.5m/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的。

污染物到达最近的受体点的时间

$$T=2 \times 507 / 1.5 = 676 \text{ s} = 11.3 \text{ 分钟}。$$

项目盐酸、硝酸、氨水、甲醛泄漏排放时间 $T_d=30$ 分钟, $T_d > T$, 泄漏事故排放是连续排放的。

火灾事故应急时间 $T_d=3\text{h}$, $T_d > T$, 火灾事故 CO 排放是连续排放的。

②重质气体和轻质气体判定

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:

$$R_i = \frac{\text{烟团的势能}}{\text{环境的湍流动能}}$$

R_i 是个流体动力学参数。根据不同的排放性质,理查德森数的计算公式不同。

连续排放:

$$R_i = \frac{\left[\frac{g(Q/\rho_{rel})}{D_{rel}} \times \left(\frac{\rho_{rel}-\rho_a}{\rho_a} \right) \right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

式中： ρ_{rel} ——排放物质进入大气的初始密度， kg/m^3 ；

ρ_a ——环境空气密度， kg/m^3 ；

Q ——连续排放烟羽的排放速率， kg/s ；

Q_t ——瞬时排放的物质质量， kg ；

D_{rel} ——初始的烟团宽度，即源直径， m ；

U_r ——10m 高处风速，取 1.5m/s 。

判断标准为：对于连续排放， $Ri \geq 1/6$ 为重质气体， $Ri < 1/6$ 为轻质气体；对于瞬时排放， $Ri > 0.04$ 为重质气体， $Ri \leq 0.04$ 为轻质气体。当 Ri 处于临界值附近时，说明烟团/烟羽既不是典型的重质气体扩散，也不是典型的轻质气体扩散。可以进行敏感性分析，分别采用重质气体模型和轻质气体模型进行模拟，选取影响范围最大的结果。

理查德森数 Ri 计算如下表所示。

表 6.1-1 大气风险预测主要参数表

物质名称	g	ρ_a	ρ_{rel}	Q	D_{rel}	U_r	Ri	气体类型	排放类型
	m/s^2	kg/m^3	kg/m^3	kg/s	m	m/s			
甲醛	9.8	1.293	1.228	0.00004	3.2	1.5	-0.0114	轻质气体	连续排放
硝酸	9.8	1.293	2.576	0.000091	1.96	1.5	0.0373	轻质气体	连续排放
盐酸	9.8	1.293	1.492	0.0008	3.2	1.5	0.0422	轻质气体	连续排放
氨水	9.8	1.293	0.696	0.0022	7.68	1.5	0.0820	轻质气体	连续排放
CO	9.8	1.293	1.145	0.0040	6.18	1.5	0.0573	轻质气体	连续排放

备注：①项目化学品仓库建筑面积约 30 m^2 ，发生事故时折算成圆形烟团直径为 3.09m ；

通过采用理查德森数 (Ri) 作为标准进行判断，项目泄漏后蒸发连续排放的氯化氢、硝酸、氨气、甲醛、CO 计算的 Ri 均 $< 1/6$ ，为轻质气体，故采用 AFTOX 预测模型。

6.2 大气环境风险影响预测与评价

(1) 预测范围与计算点

风险事故污染源及环境参数如下表。

表 6.2-1 大气风险预测主要参数表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度 ($^{\circ}$)	E113°15'19.970"
	事故源纬度 ($^{\circ}$)	N22°33'13.465"

	事故源类型	①火灾引发的伴生/次生污染物排放 ②泄漏事故
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
	风向	N
	相对湿度 (%)	50
	稳定度	F
其他参数	地表粗糙度 (m)	1
	是否考虑地形	否
	地形数据精度 (m)	/

(2) 大气毒性终点浓度值选取

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 H, 大气毒性终点浓度值见下表。

表 6.2-2 大气毒性终点浓度值/评价浓度限值

污染因子	毒性终点浓度-1/ (mg/m ³)	毒性终点浓度-2/ (mg/m ³)
氨	770	110
CO	380	95
盐酸	150	33
硝酸	240	62
甲醛	69	17

毒性终点浓度-1: 当大气中危险物质浓度低于该限值时, 绝大多数人员暴露 1h 不会对生命造成威胁, 当超过该限值时, 有可能对人群造成生命威胁;

毒性终点浓度-2: 当大气中危险物质浓度低于该限值时, 暴露 1h 一般不会对人体造成不可逆的伤害, 或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。

(3) 预测源强

表 6.2-3 事故排放主要计算参数一览表

风险事故情形	泄漏液体蒸发速率 (kg/s)	排放时长min	预测时长min	土地利用类型	预测模型
甲醛泄漏	0.00004	30	60	城市	AFTOX模型
硝酸泄漏	0.000091	30	60	城市	AFTOX模型
盐酸泄漏	0.0008	30	60	城市	AFTOX模型

氨水泄漏	0.0022	30	60	城市	AFTOX模型
火灾引发的伴生/次生CO排放	0.0040	180	180	城市	AFTOX模型

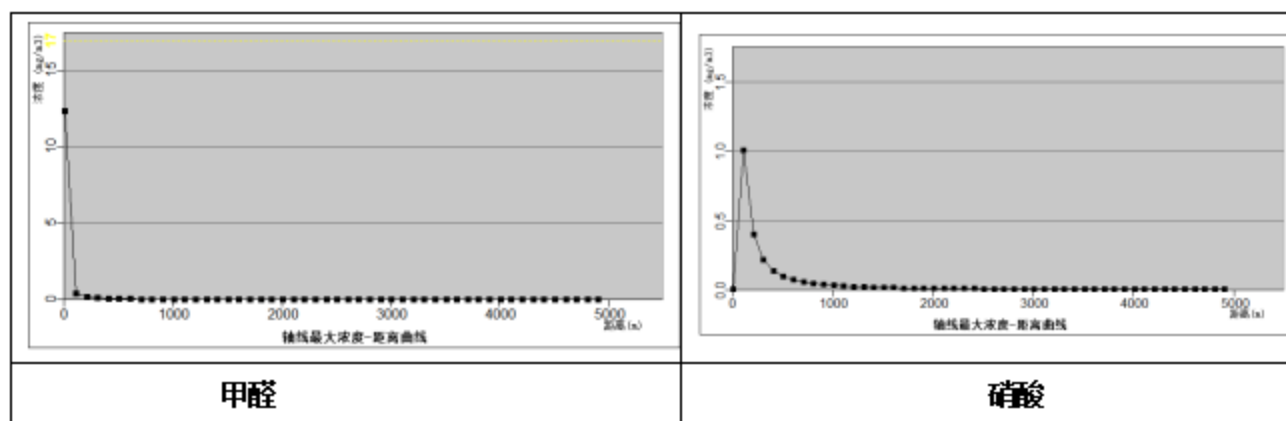
(4) 预测结果

①下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度

根据导则推荐模型，计算下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度，具体如下：

表 6.2-4 排放轴线各点最大浓度值(mg/m³)

距离(m)	浓度出现时间 (min)	甲醛高峰浓度	硝酸高峰浓度	盐酸高峰浓度	氨水高峰浓度	CO高峰浓度
10	0.11	1.2368E+01	3.4368E-03	2.4735E+02	3.6973E-02	1.2368E+03
50	0.55	1.0805E+00	2.0618E+00	2.1610E+01	3.6049E+01	1.0805E+02
100	1.11	4.4971E-01	1.1348E+00	8.9943E+00	2.2759E+01	4.4971E+01
200	2.22	1.7969E-01	4.3380E-01	3.3496E+00	8.8396E+00	1.6748E+01
300	3.33	9.8265E-02	2.3117E-01	1.8686E+00	4.9590E+00	9.3430E+00
400	4.44	6.2718E-02	1.4576E-01	1.2062E+00	3.2151E+00	6.0311E+00
500	5.55	4.3914E-02	1.0139E-01	8.5071E-01	2.2756E+00	4.2535E+00
600	6.66	3.1826E-02	7.3170E-02	6.3652E-01	1.7076E+00	3.1826E+00
700	7.77	2.4839E-02	5.6965E-02	4.9678E-01	1.3359E+00	2.4839E+00
800	8.88	2.0007E-02	4.5805E-02	4.0014E-01	1.0781E+00	2.0007E+00
900	9.99	1.6514E-02	3.7762E-02	3.3028E-01	8.9138E-01	1.6514E+00
1000	11.2	1.3900E-02	3.1755E-02	2.7799E-01	7.5133E-01	1.3900E+00
2000	22.3	4.9590E-03	1.1300E-02	9.9180E-02	2.7022E-01	4.9590E-01
3000	38.4	2.8974E-03	6.5996E-03	5.7949E-02	1.5839E-01	2.8974E-01
4000	50.5	1.9769E-03	4.5019E-03	3.9539E-02	1.0824E-01	1.9796E-01
5000	61.5	1.5090E-03	3.4359E-03	3.0181E-02	8.2693E-02	1.5090E-01



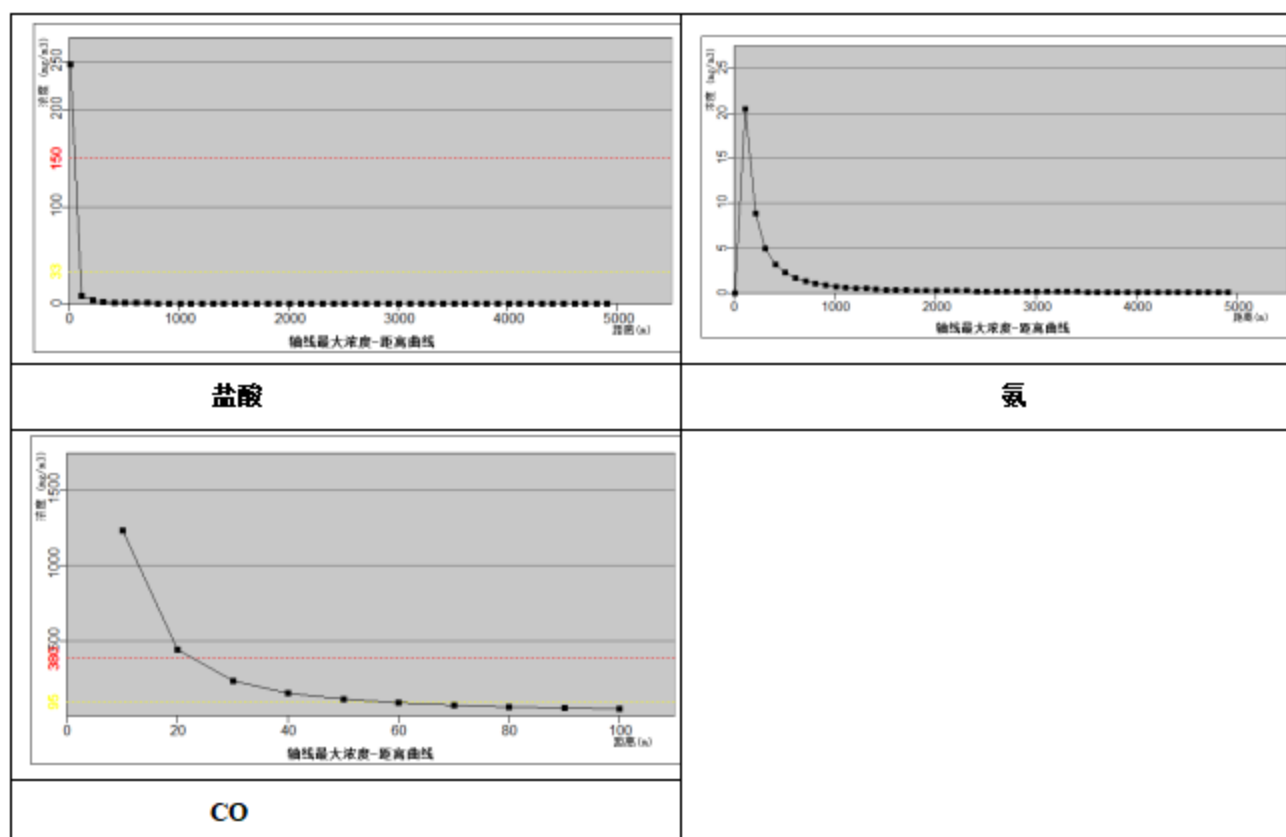


图 6.2-1 轴线最大浓度-距离曲线图



图 6.2-2 盐酸最大影响区域图

表 6.2-5 化学铜 A 剂泄漏甲醛排放的环境风险敏感点预测结果表

序号	名称	距离/m	最大浓度时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	55min	60min
1	横栏镇为斌门诊部	507	0.04073 10	0	0.04073	0.04073	0.04073	0.04073	0.04073	0.040727	0	0	0	0	0
2	太平村	723	0.024395 10	0	0.024395	0.024395	0.024395	0.024395	0.024395	0.024394	0	0	0	0	0
3	R2 二类居住用地 10	960	0.015232 15	0	0	0.015232	0.015232	0.015232	0.015232	0.015231	0.01473	0	0	0	0
4	富逸骏园	1038	0.013374 15	0	0	0.013374	0.013374	0.013374	0.013374	0.013373	0.013373	0	0	0	0
5	朗晴盛荟	1061	0.012894 15	0	0	0.012894	0.012894	0.012894	0.012894	0.012894	0.012894	0	0	0	0
6	新丰村	1102	0.012105 15	0	0	0.012105	0.012105	0.012105	0.012105	0.012104	0.012104	0	0	0	0
7	R2 二类居住用地 19	1106	0.012032 15	0	0	0.012032	0.012032	0.012032	0.012032	0.012031	0.012031	0	0	0	0
8	R2 二类居住用地 12	1124	0.011712 15	0	0	0.011712	0.011712	0.011712	0.011712	0.011711	0.011711	0	0	0	0
9	R2 二类居住用地 18	1136	0.011506 15	0	0	0.011506	0.011506	0.011506	0.011506	0.011506	0.011506	0	0	0	0
10	R2 二类居住用地 9	1252	0.009783 15	0	0	0.009783	0.009783	0.009783	0.009783	0.009782	0.009782	0.000139	0	0	0
11	E6 村镇建设用地 1	1262	0.009654 15	0	0	0.009654	0.009654	0.009654	0.009654	0.009653	0.009653	0.000279	0	0	0
12	利信花园	1269	0.009565 15	0	0	0.009565	0.009565	0.009565	0.009565	0.009565	0.009565	0.000424	0	0	0
13	新涌街	1271	0.00954 15	0	0	0.00954	0.00954	0.00954	0.00954	0.00954	0.00954	0.00042	0	0	0

14	R2 二类居住用地 11	1298	0.009211 15	0	0	0.009211	0.009211	0.009211	0.009211	0.00921	0.00921	0.001357	0	0	0
15	碧桂园	1425	0.007862 20	0	0	0	0.007862	0.007862	0.007862	0.007861	0.007861	0.007482	0	0	0
16	骏城天逸园	1433	0.007804 20	0	0	0	0.007804	0.007804	0.007804	0.007803	0.007803	0.007533	0	0	0
17	R2 二类居住用地 17	1489	0.007416 20	0	0	0	0.007416	0.007416	0.007416	0.007415	0.007415	0.0074	0	0	0
18	横栏镇第一幼儿园	1550	0.00703 20	0	0	0	0.00703	0.00703	0.00703	0.00703	0.00703	0.00703	0	0	0
19	A3 教育科研用地	1568	0.006923 20	0	0	0	0.006923	0.006923	0.006923	0.006922	0.006922	0.006922	0	0	0
20	横栏中心小学	1589	0.006801 20	0	0	0	0.006801	0.006801	0.006801	0.006801	0.006801	0.006801	0	0	0
21	E6 村镇建设 用地 2	1632	0.006564 20	0	0	0	0.006564	0.006564	0.006564	0.006564	0.006564	0.006564	0.000009	0	0
22	太平幼儿园	1671	0.006361 20	0	0	0	0.006361	0.006361	0.006361	0.006361	0.006361	0.006361	0.000087	0	0
23	太平社区卫生服务站	1678	0.006326 20	0	0	0	0.006326	0.006326	0.006326	0.006325	0.006325	0.006325	0.000127	0	0
24	横西村	1684	0.006296 20	0	0	0	0.006296	0.006296	0.006296	0.006295	0.006295	0.006295	0.00015	0	0
25	R2 二类居住用地 14	1732	0.006065 20	0	0	0	0.006065	0.006065	0.006065	0.006064	0.006064	0.006064	0.000818	0	0
26	横栏中学	1736	0.006046 20	0	0	0	0.006046	0.006046	0.006046	0.006046	0.006046	0.006046	0.000913	0	0
27	R2 二类居住用地 13	1770	0.005892 20	0	0	0	0.005892	0.005892	0.005892	0.005891	0.005891	0.005891	0.002027	0	0

28	精明托儿所	1788	0.005813 20	0	0	0	0.005813	0.005813	0.005813	0.005813	0.005813	0.005813	0.002598	0	0
29	童欣幼儿园	1791	0.0058 20	0	0	0	0.0058	0.0058	0.0058	0.0058	0.0058	0.0058	0.002751	0	0
30	横栏医院	1805	0.00574 20	0	0	0	0.00574	0.00574	0.00574	0.00574	0.00574	0.00574	0.003171	0	0
31	华杰幼儿园	1932	0.005243 25	0	0	0	0	0.005243	0.005243	0.005243	0.005243	0.005243	0.005156	0	0
32	R2 二类居住用地 8	1939	0.005218 25	0	0	0	0	0.005218	0.005218	0.005218	0.005218	0.005218	0.005154	0	0
33	盛雅华庭	1997	0.005017 25	0	0	0	0	0.005017	0.005017	0.005017	0.005017	0.005017	0.005011	0	0
34	R2 二类居住用地 7	2072	0.004777 25	0	0	0	0	0.004777	0.004777	0.004777	0.004777	0.004777	0.004777	0.000028	0
35	R2 二类居住用地 15	2074	0.004771 25	0	0	0	0	0.004771	0.004771	0.00477	0.00477	0.00477	0.00477	0.000028	0
36	贴边社区	2096	0.004704 25	0	0	0	0	0.004704	0.004704	0.004704	0.004704	0.004704	0.004704	0.000075	0
37	西冲托儿所	2124	0.004622 25	0	0	0	0	0.004622	0.004622	0.004621	0.004621	0.004621	0.004621	0.000199	0
38	R2 二类居住用地 21	2173	0.004483 25	0	0	0	0	0.004483	0.004483	0.004483	0.004483	0.004483	0.004483	0.000704	0
39	横栏中心区幼儿园	2213	0.004376 25	0	0	0	0	0.004376	0.004376	0.004376	0.004376	0.004376	0.004376	0.001451	0
40	横东村	2265	0.004242 25	0	0	0	0	0.004242	0.004242	0.004242	0.004242	0.004242	0.004242	0.002589	0
41	东升东平幼儿园	2267	0.004237 25	0	0	0	0	0.004237	0.004237	0.004237	0.004237	0.004237	0.004237	0.002581	0
42	碧桂园佳城城央首府	2276	0.004215 25	0	0	0	0	0.004215	0.004215	0.004215	0.004215	0.004215	0.004215	0.002735	0
43	中横花园	2305	0.004145 25	0	0	0	0	0.004145	0.004145	0.004144	0.004144	0.004144	0.004144	0.00328	0

44	太平小学	2307	0.00414 25	0	0	0	0	0.00414	0.00414	0.00414	0.00414	0.00414	0.00414	0.003271	0
45	R2 二类居住用地 22	2323	0.004102 25	0	0	0	0	0.004102	0.004102	0.004102	0.004102	0.004102	0.004102	0.003466	0
46	星恒园	2347	0.004046 30	0	0	0	0	0	0.004046	0.004046	0.004046	0.004046	0.004046	0.003669	0
47	碧桂园天誉	2348	0.004044 30	0	0	0	0	0	0.004044	0.004044	0.004044	0.004044	0.004044	0.003666	0
48	碧桂园佳诚新仕界	2354	0.00403 30	0	0	0	0	0	0.00403	0.00403	0.00403	0.00403	0.00403	0.003719	0
49	R2 二类居住用地 5	2442	0.003838 30	0	0	0	0	0	0.003838	0.003837	0.003837	0.003837	0.003837	0.003814	0.000003
50	横西老人康乐园	2467	0.003786 30	0	0	0	0	0	0.003786	0.003786	0.003786	0.003786	0.003786	0.003775	0.000008
51	裕祥村	2483	0.003753 30	0	0	0	0	0	0.003753	0.003753	0.003753	0.003753	0.003753	0.003748	0.000016
52	R2 二类居住用地 16	2492	0.003735 30	0	0	0	0	0	0.003735	0.003735	0.003735	0.003735	0.003735	0.003731	0.000022
53	丽港花园	2548	0.003626 30	0	0	0	0	0	0.003626	0.003626	0.003626	0.003626	0.003626	0.003626	0.000134
54	丰汇骏廷	2559	0.003606 30	0	0	0	0	0	0.003606	0.003605	0.003605	0.003605	0.003605	0.003605	0.000184
55	锦江尚苑	2570	0.003585 30	0	0	0	0	0	0.003585	0.003585	0.003585	0.003585	0.003585	0.003585	0.000224
56	新丰社区卫生服务站	2588	0.003552 30	0	0	0	0	0	0.003552	0.003552	0.003552	0.003552	0.003552	0.003552	0.000356
57	永丰村	2609	0.003514 30	0	0	0	0	0	0.003514	0.003514	0.003514	0.003514	0.003514	0.003514	0.00053
58	四沙小学	2634	0.003469 30	0	0	0	0	0	0.003469	0.003469	0.003469	0.003469	0.003469	0.003469	0.000797
59	宝裕社区	2666	0.003414 30	0	0	0	0	0	0.003414	0.003414	0.003414	0.003414	0.003414	0.003414	0.001233

60	新茂村	2692	0.00337 30	0	0	0	0	0	0.00337	0.00337	0.00337	0.00337	0.00337	0.00337	0.001654
61	金月湾	2701	0.003355 30	0	0	0	0	0	0.003355	0.003355	0.003355	0.003355	0.003355	0.003355	0.001769
62	君兰豪庭	2763	0.003255 30	0	0	0	0	0	0.003255	0.003255	0.003255	0.003255	0.003255	0.003255	0.002515
63	欢乐谷幼儿园	2768	0.003247 30	0	0	0	0	0	0.003247	0.003247	0.003247	0.003247	0.003247	0.003247	0.002598
64	R2 二类居住用地 20	2797	0.003202 35	0	0	0	0	0	0	0.003202	0.003202	0.003202	0.003202	0.003202	0.002801
65	茂意雅苑	2823	0.003163 35	0	0	0	0	0	0	0.003163	0.003163	0.003163	0.003163	0.003163	0.00291
66	R2 二类居住用地 34	2883	0.003075 40	0	0	0	0	0	0	0.00307	0.003075	0.003075	0.003075	0.003075	0.003011
67	幸福年华	2934	0.003004 40	0	0	0	0	0	0	0.002975	0.003004	0.003004	0.003004	0.003004	0.002989
68	顺成名都	2943	0.002992 40	0	0	0	0	0	0	0.002954	0.002992	0.002992	0.002992	0.002992	0.00298
69	六沙村	2974	0.002951 40	0	0	0	0	0	0	0.002863	0.002951	0.002951	0.002951	0.002951	0.002946
70	横东小叮当托儿所	3015	0.002897 40	0	0	0	0	0	0	0.002677	0.002897	0.002897	0.002897	0.002897	0.002896
71	时代城	3021	0.00289 40	0	0	0	0	0	0	0.002642	0.00289	0.00289	0.00289	0.00289	0.002889
72	横东幼儿园	3047	0.002857 40	0	0	0	0	0	0	0.002462	0.002857	0.002857	0.002857	0.002857	0.002856
73	R2 二类居住用地 6	3058	0.002843 40	0	0	0	0	0	0	0.002372	0.002843	0.002843	0.002843	0.002843	0.002843
74	尚水华庭	3063	0.002837 40	0	0	0	0	0	0	0.002328	0.002837	0.002837	0.002837	0.002837	0.002837
75	横东社区卫生服务站	3076	0.002821 40	0	0	0	0	0	0	0.002208	0.002821	0.002821	0.002821	0.002821	0.002821

76	富元君澳豪庭	3076	0.002821 40	0	0	0	0	0	0	0.002208	0.002821	0.002821	0.002821	0.002821	0.002821
77	德晋豪庭	3089	0.002805 40	0	0	0	0	0	0	0.002078	0.002805	0.002805	0.002805	0.002805	0.002805
78	远洋珑郡	3132	0.002754 40	0	0	0	0	0	0	0.0016	0.002754	0.002754	0.002754	0.002754	0.002754
79	裕景花园	3136	0.002749 40	0	0	0	0	0	0	0.001553	0.002749	0.002749	0.002749	0.002749	0.002749
80	R2 二类居住用地 4	3138	0.002747 40	0	0	0	0	0	0	0.00153	0.002747	0.002747	0.002747	0.002747	0.002747
81	横东小学	3152	0.00273 40	0	0	0	0	0	0	0.001368	0.00273	0.00273	0.00273	0.00273	0.00273
82	名雅幼儿园	3171	0.002709 40	0	0	0	0	0	0	0.001153	0.002709	0.002709	0.002709	0.002709	0.002709
83	启生幼儿园	3190	0.002687 40	0	0	0	0	0	0	0.000951	0.002687	0.002687	0.002687	0.002687	0.002687
84	裕祥幼儿园	3213	0.002662 45	0	0	0	0	0	0	0.000731	0.002661	0.002662	0.002662	0.002662	0.002662
85	中山市第一中等职业技术	3223	0.002651 45	0	0	0	0	0	0	0.000645	0.00265	0.002651	0.002651	0.002651	0.002651
86	裕安村	3236	0.002636 40	0	0	0	0	0	0	0.000543	0.002636	0.002636	0.002636	0.002636	0.002636
87	中山市横栏镇第二幼儿园	3237	0.002635 40	0	0	0	0	0	0	0.000536	0.002635	0.002635	0.002635	0.002635	0.002635
88	R2 二类居住用地 28	3255	0.002616 45	0	0	0	0	0	0	0.000414	0.002615	0.002616	0.002616	0.002616	0.002616
89	裕祥小学	3259	0.002612 45	0	0	0	0	0	0	0.00039	0.002611	0.002612	0.002612	0.002612	0.002612
90	R2 二类居住用地 1	3263	0.002607 45	0	0	0	0	0	0	0.000367	0.002606	0.002607	0.002607	0.002607	0.002607

91	启乐幼儿园	3286	0.002583 45	0	0	0	0	0	0	0.000254	0.00258	0.002583	0.002583	0.002583	0.002583
92	港源学校	3310	0.002558 45	0	0	0	0	0	0	0.000166	0.002552	0.002558	0.002558	0.002558	0.002558
93	品湖居	3386	0.002482 45	0	0	0	0	0	0	0.000035	0.00243	0.002482	0.002482	0.002482	0.002482
94	新茂幼儿园	3391	0.002477 45	0	0	0	0	0	0	0.000031	0.002418	0.002477	0.002477	0.002477	0.002477
95	R2 二类居住用地 3	3418	0.002451 45	0	0	0	0	0	0	0.000016	0.002346	0.002451	0.002451	0.002451	0.002451
96	宝裕卫生服务站	3421	0.002448 45	0	0	0	0	0	0	0.000015	0.002336	0.002448	0.002448	0.002448	0.002448
97	吉安社区	3431	0.002438 45	0	0	0	0	0	0	0.000012	0.002302	0.002438	0.002438	0.002438	0.002438
98	R2 二类居住用地 30	3447	0.002423 45	0	0	0	0	0	0	0.000008	0.00224	0.002423	0.002423	0.002423	0.002423
99	鹿茵华庭	3464	0.002407 45	0	0	0	0	0	0	0.000005	0.002163	0.002407	0.002407	0.002407	0.002407
100	R2 二类居住用地 2	3483	0.00239 45	0	0	0	0	0	0	0.000003	0.002062	0.00239	0.00239	0.00239	0.00239
101	R2 二类居住用地 33	3496	0.002378 45	0	0	0	0	0	0	0.000002	0.001984	0.002378	0.002378	0.002378	0.002378
102	华文学校	3514	0.002362 45	0	0	0	0	0	0	0.000001	0.001863	0.002362	0.002362	0.002362	0.002362
103	R2 二类居住用地 27	3638	0.002255 45	0	0	0	0	0	0	0	0.000849	0.002255	0.002255	0.002255	0.002255
104	宝丰社区	3658	0.002239 50	0	0	0	0	0	0	0	0.000699	0.002238	0.002239	0.002239	0.002239
105	R2 二类居住用地 32	3741	0.002173 50	0	0	0	0	0	0	0	0.000253	0.002165	0.002173	0.002173	0.002173

106	小榄花城中学	3751	0.002165 50	0	0	0	0	0	0	0	0.000219	0.002154	0.002165	0.002165	0.002165
107	中山市小榄丰华学校	3890	0.002062 50	0	0	0	0	0	0	0	0.000017	0.001879	0.002062	0.002062	0.002062
108	观栏村	3953	0.002018 50	0	0	0	0	0	0	0	0.000004	0.001598	0.002018	0.002018	0.002018
109	逸丰华庭	3963	0.002012 50	0	0	0	0	0	0	0	0.000003	0.001543	0.002012	0.002012	0.002012
110	景扬苑	3991	0.001993 50	0	0	0	0	0	0	0	0.000002	0.001376	0.001993	0.001993	0.001993
111	小榄镇吉安学校	3992	0.001992 50	0	0	0	0	0	0	0	0.000002	0.001369	0.001992	0.001992	0.001992
112	R2 二类居住用地 26	4007	0.001982 50	0	0	0	0	0	0	0	0.000001	0.001274	0.001982	0.001982	0.001982
113	四沙幼儿园	4024	0.001971 50	0	0	0	0	0	0	0	0.000001	0.001163	0.001971	0.001971	0.001971
114	R3 三类居住用地	4031	0.001966 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0.001117	0.001966	0.001966	0.001966
115	五沙村	4060	0.001948 55	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000926	0.001947	0.001948	0.001948
116	五六沙社区卫生服务站	4078	0.001936 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000811	0.001936	0.001936	0.001936
117	中山市横栏镇第二小学	4139	0.001898 55	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000471	0.001894	0.001898	0.001898
118	白鲤村	4139	0.001898 55	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000471	0.001894	0.001898	0.001898
119	横南村	4152	0.00189 55	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000411	0.001885	0.00189	0.00189
120	益隆村	4189	0.001868 55	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000269	0.001854	0.001868	0.001868
121	悦生村	4193	0.001866 55	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000256	0.00185	0.001866	0.001866

122	育苗托儿所	4222	0.001849 55	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000176	0.00182	0.001849	0.001849
123	胜球阳光花园	4235	0.001841 55	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000147	0.001804	0.001841	0.001841
124	观栏小学	4270	0.001821 55	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000088	0.001751	0.001821	0.001821
125	R2 二类居住用地 25	4275	0.001818 55	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000081	0.001742	0.001818	0.001818
126	小榄宝丰中心幼儿园	4286	0.001812 55	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000068	0.001721	0.001812	0.001812
127	中山市伟智实验学校	4336	0.001784 55	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000029	0.001596	0.001784	0.001784
128	吉安幼儿园	4353	0.001775 55	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000021	0.001541	0.001775	0.001775
129	R2 二类居住用地 31	4370	0.001766 55	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000015	0.00148	0.001766	0.001766
130	R2 二类居住用地 23	4371	0.001765 55	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000015	0.001477	0.001765	0.001765
131	R2 二类居住用地 29	4375	0.001763 55	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000014	0.001461	0.001763	0.001763
132	白鲤幼儿园	4416	0.001741 55	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000006	0.001286	0.001741	0.001741
133	象角乡	4423	0.001737 55	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000005	0.001253	0.001737	0.001737
134	圣狮社区	4433	0.001732 55	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000004	0.001204	0.001732	0.001732
135	R2 二类居住用地 24	4452	0.001722 55	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000003	0.001109	0.001722	0.001722
136	贴边幼儿园	4482	0.001707 60	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000001	0.000954	0.001706	0.001707

137	观栏社区卫生服务站	4489	0.001703 55	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000001	0.000917	0.001703	0.001703
138	圣狮小学	4490	0.001703 60	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000001	0.000912	0.001702	0.001703
139	起点托儿所	4549	0.001673 60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000616	0.00167	0.001673
140	远洋天成	4583	0.001657 60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000466	0.00165	0.001657
141	指南村	4629	0.001635 60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000301	0.001617	0.001635
142	盛丰社区	4660	0.00162 60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000215	0.001589	0.00162
143	明雅幼儿园	4784	0.001565 60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000041	0.001372	0.001565
144	乐儿乐幼儿园	4804	0.001556 60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00003	0.001316	0.001556
145	五沙幼儿园	4814	0.001552 60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000025	0.001285	0.001552
146	圣狮幼儿园	4867	0.001529 60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00001	0.001099	0.001529
147	圣狮卫生服务站	4924	0.001504 60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000003	0.000866	0.001504
148	悦盛社区	4935	0.0015 60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000003	0.00082	0.0015
149	中山市横栏镇卫生服务中心	5044	0.001444 60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000398	0.001444
150	象角乡幼儿园	5137	0.001361 60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000165	0.001361
	指南幼儿园	5440	0.000538 60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000002	0.000538

表 6.2-6 退锡水泄漏硝酸排放的环境风险敏感点预测结果表

序号	名称	距离/m	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	55min	60min
1	横栏镇为斌 门诊部	507	0.093979 10	0	0.093979	0.093979	0.093979	0.093979	0.093979	0.093976	0	0	0	0	0
2	太平村	723	0.055948 10	0	0.055948	0.055948	0.055948	0.055948	0.055948	0.055945	0	0	0	0	0
3	R2 二类居住用 地 10	960	0.034819 15	0	0	0.034819	0.034819	0.034819	0.034819	0.034817	0.033627	0	0	0	0
4	富逸骏园	1038	0.030551 15	0	0	0.030551	0.030551	0.030551	0.030551	0.030549	0.030548	0	0	0	0
5	朗晴盛荟	1061	0.02945 15	0	0	0.02945	0.02945	0.02945	0.02945	0.029448	0.029448	0	0	0	0
6	新丰村	1102	0.027638 15	0	0	0.027638	0.027638	0.027638	0.027638	0.027637	0.027637	0	0	0	0
7	R2 二类居住用 地 19	1106	0.027471 15	0	0	0.027471	0.027471	0.027471	0.027471	0.02747	0.02747	0	0	0	0
8	R2 二类居住用 地 12	1124	0.026738 15	0	0	0.026738	0.026738	0.026738	0.026738	0.026737	0.026737	0	0	0	0
9	R2 二类居住用 地 18	1136	0.026267 15	0	0	0.026267	0.026267	0.026267	0.026267	0.026266	0.026266	0	0	0	0
10	R2 二类居住用 地 9	1252	0.022319 15	0	0	0.022319	0.022319	0.022319	0.022319	0.022318	0.022318	0.000313	0	0	0
11	E6 村镇建设用 地 1	1262	0.022024 15	0	0	0.022024	0.022024	0.022024	0.022024	0.022023	0.022023	0.00063	0	0	0
12	利信花园	1269	0.021821 15	0	0	0.021821	0.021821	0.021821	0.021821	0.021819	0.021819	0.000956	0	0	0
13	新涌街	1271	0.021763 15	0	0	0.021763	0.021763	0.021763	0.021763	0.021762	0.021762	0.000947	0	0	0

14	R2 二类居住用地 11	1298	0.02101 15	0	0	0.02101	0.02101	0.02101	0.02101	0.021009	0.021009	0.003065	0	0	0
15	碧桂园	1425	0.017924 20	0	0	0	0.017924	0.017924	0.017924	0.017923	0.017923	0.017038	0	0	0
16	骏城天逸园	1433	0.017791 20	0	0	0	0.017791	0.017791	0.017791	0.01779	0.01779	0.017159	0	0	0
17	R2 二类居住用地 17	1489	0.016906 20	0	0	0	0.016906	0.016906	0.016906	0.016905	0.016905	0.016868	0	0	0
18	横栏镇第一幼儿园	1550	0.016026 20	0	0	0	0.016026	0.016026	0.016026	0.016025	0.016025	0.016024	0	0	0
19	A3 教育科研用地	1568	0.015781 20	0	0	0	0.015781	0.015781	0.015781	0.01578	0.01578	0.01578	0	0	0
20	横栏中心小学	1589	0.015504 20	0	0	0	0.015504	0.015504	0.015504	0.015503	0.015503	0.015503	0.000001	0	0
21	E6 村镇建设用地 2	1632	0.014962 20	0	0	0	0.014962	0.014962	0.014962	0.014961	0.014961	0.014961	0.000021	0	0
22	太平幼儿园	1671	0.014499 20	0	0	0	0.014499	0.014499	0.014499	0.014498	0.014498	0.014498	0.000197	0	0
23	太平社区卫生服务站	1678	0.014418 20	0	0	0	0.014418	0.014418	0.014418	0.014417	0.014417	0.014417	0.000286	0	0
24	横西村	1684	0.01435 20	0	0	0	0.01435	0.01435	0.01435	0.014349	0.014349	0.014349	0.000339	0	0
25	R2 二类居住用地 14	1732	0.013822 20	0	0	0	0.013822	0.013822	0.013822	0.013822	0.013822	0.013822	0.001851	0	0
26	横栏中学	1736	0.01378 20	0	0	0	0.01378	0.01378	0.01378	0.013779	0.013779	0.013779	0.002065	0	0
27	R2 二类居住用地 13	1770	0.013428 20	0	0	0	0.013428	0.013428	0.013428	0.013428	0.013428	0.013428	0.004592	0	0
28	精明托儿所	1788	0.013249 20	0	0	0	0.013249	0.013249	0.013249	0.013248	0.013248	0.013248	0.005889	0	0

29	童欣幼儿园	1791	0.013219 20	0	0	0	0.013219	0.013219	0.013219	0.013218	0.013218	0.013218	0.006238	0	0
30	横栏医院	1805	0.013082 20	0	0	0	0.013082	0.013082	0.013082	0.013082	0.013082	0.013082	0.007193	0	0
31	华杰幼儿园	1932	0.011949 25	0	0	0	0	0.011949	0.011949	0.011948	0.011948	0.011948	0.011745	0	0
32	R2 二类居住用地 8	1939	0.011892 25	0	0	0	0	0.011892	0.011892	0.011891	0.011891	0.011891	0.011742	0	0
33	盛雅华庭	1997	0.011433 25	0	0	0	0	0.011433	0.011433	0.011433	0.011433	0.011433	0.011419	0.000001	0
34	R2 二类居住用地 7	2072	0.010885 25	0	0	0	0	0.010885	0.010885	0.010884	0.010884	0.010884	0.010884	0.000063	0
35	R2 二类居住用地 15	2074	0.010871 25	0	0	0	0	0.010871	0.010871	0.01087	0.01087	0.01087	0.01087	0.000063	0
36	贴边社区	2096	0.010719 25	0	0	0	0	0.010719	0.010719	0.010718	0.010718	0.010718	0.010718	0.00017	0
37	西冲托儿所	2124	0.010531 25	0	0	0	0	0.010531	0.010531	0.01053	0.01053	0.01053	0.01053	0.00045	0
38	R2 二类居住用地 21	2173	0.010216 25	0	0	0	0	0.010216	0.010216	0.010215	0.010215	0.010215	0.010215	0.001594	0
39	横栏中心区幼儿园	2213	0.00997 25	0	0	0	0	0.00997	0.00997	0.00997	0.00997	0.00997	0.00997	0.003289	0
40	横东村	2265	0.009666 25	0	0	0	0	0.009666	0.009666	0.009665	0.009665	0.009665	0.009665	0.005879	0
41	东升东平幼儿园	2267	0.009655 25	0	0	0	0	0.009655	0.009655	0.009654	0.009654	0.009654	0.009654	0.00586	0
42	碧桂园佳诚城央首府	2276	0.009604 25	0	0	0	0	0.009604	0.009604	0.009603	0.009603	0.009603	0.009603	0.006426	0
43	中横花园	2305	0.009443 25	0	0	0	0	0.009443	0.009443	0.009442	0.009442	0.009442	0.009442	0.007456	0
44	太平小学	2307	0.009432 25	0	0	0	0	0.009432	0.009432	0.009432	0.009432	0.009432	0.009432	0.007438	0

45	R2 二类居住用地 22	2323	0.009346 25	0	0	0	0	0.009346	0.009346	0.009345	0.009345	0.009345	0.009345	0.007883	0
46	星恒园	2347	0.009218 30	0	0	0	0	0	0.009218	0.009218	0.009218	0.009218	0.009218	0.00835	0
47	碧桂园天誉	2348	0.009213 30	0	0	0	0	0	0.009213	0.009213	0.009213	0.009213	0.009213	0.008342	0
48	碧桂园佳诚新仕界	2354	0.009182 30	0	0	0	0	0	0.009182	0.009181	0.009181	0.009181	0.009181	0.008465	0
49	R2 二类居住用地 5	2442	0.008743 30	0	0	0	0	0	0.008743	0.008743	0.008743	0.008743	0.008743	0.008687	0.000006
50	横西老人康乐园	2467	0.008625 30	0	0	0	0	0	0.008625	0.008625	0.008625	0.008625	0.008625	0.008601	0.000019
51	裕祥村	2483	0.008551 30	0	0	0	0	0	0.008551	0.008551	0.008551	0.008551	0.008551	0.008537	0.000036
52	R2 二类居住用地 16	2492	0.00851 30	0	0	0	0	0	0.00851	0.008509	0.008509	0.008509	0.008509	0.0085	0.000049
53	丽港花园	2548	0.008261 30	0	0	0	0	0	0.008261	0.008261	0.008261	0.008261	0.008261	0.00826	0.000303
54	丰汇骏廷	2559	0.008214 30	0	0	0	0	0	0.008214	0.008213	0.008213	0.008213	0.008213	0.008213	0.000418
55	锦江尚苑	2570	0.008167 30	0	0	0	0	0	0.008167	0.008167	0.008167	0.008167	0.008167	0.008166	0.000507
56	新丰社区卫生服务站	2588	0.008091 30	0	0	0	0	0	0.008091	0.008091	0.008091	0.008091	0.008091	0.008091	0.000806
57	永丰村	2609	0.008005 30	0	0	0	0	0	0.008005	0.008004	0.008004	0.008004	0.008004	0.008004	0.001201
58	四沙小学	2634	0.007903 30	0	0	0	0	0	0.007903	0.007903	0.007903	0.007903	0.007903	0.007903	0.001807
59	宝裕社区	2666	0.007777 30	0	0	0	0	0	0.007777	0.007777	0.007777	0.007777	0.007777	0.007777	0.002797
60	新茂村	2692	0.007677 30	0	0	0	0	0	0.007677	0.007677	0.007677	0.007677	0.007677	0.007677	0.003754

61	金月湾	2701	0.007643 30	0	0	0	0	0	0.007643	0.007642	0.007642	0.007642	0.007642	0.007642	0.004017
62	君兰豪庭	2763	0.007415 30	0	0	0	0	0	0.007415	0.007414	0.007414	0.007414	0.007414	0.007414	0.005719
63	欢乐谷幼儿园	2768	0.007397 30	0	0	0	0	0	0.007397	0.007397	0.007397	0.007397	0.007397	0.007397	0.005908
64	R2 二类居住用地 20	2797	0.007294 35	0	0	0	0	0	0	0.007294	0.007294	0.007294	0.007294	0.007294	0.006372
65	茂意雅苑	2823	0.007205 40	0	0	0	0	0	0	0.007204	0.007205	0.007205	0.007205	0.007205	0.006622
66	R2 二类居住用地 34	2883	0.007005 40	0	0	0	0	0	0	0.006994	0.007005	0.007005	0.007005	0.007005	0.006858
67	幸福年华	2934	0.006843 40	0	0	0	0	0	0	0.006776	0.006843	0.006843	0.006843	0.006843	0.006808
68	顺成名都	2943	0.006816 40	0	0	0	0	0	0	0.006728	0.006816	0.006816	0.006816	0.006816	0.006787
69	六沙村	2974	0.006721 40	0	0	0	0	0	0	0.00652	0.006721	0.006721	0.006721	0.006721	0.006711
70	横东小叮当托儿所	3015	0.006599 40	0	0	0	0	0	0	0.006096	0.006599	0.006599	0.006599	0.006599	0.006597
71	时代城	3021	0.006582 40	0	0	0	0	0	0	0.006016	0.006582	0.006582	0.006582	0.006582	0.006579
72	横东幼儿园	3047	0.006507 40	0	0	0	0	0	0	0.005605	0.006507	0.006507	0.006507	0.006507	0.006506
73	R2 二类居住用地 6	3058	0.006476 40	0	0	0	0	0	0	0.005401	0.006476	0.006476	0.006476	0.006476	0.006475
74	尚水华庭	3063	0.006461 40	0	0	0	0	0	0	0.005302	0.006461	0.006461	0.006461	0.006461	0.006461
75	横东社区卫生服务站	3076	0.006425 40	0	0	0	0	0	0	0.005028	0.006425	0.006425	0.006425	0.006425	0.006425
76	富元君澳豪庭	3076	0.006425 40	0	0	0	0	0	0	0.005028	0.006425	0.006425	0.006425	0.006425	0.006425
77	德晋豪庭	3089	0.006389 40	0	0	0	0	0	0	0.004732	0.006389	0.006389	0.006389	0.006389	0.006389

78	远洋珑郡	3132	0.006272 40	0	0	0	0	0	0	0.003643	0.006272	0.006272	0.006272	0.006272	0.006272
79	裕景花园	3136	0.006262 40	0	0	0	0	0	0	0.003537	0.006262	0.006262	0.006262	0.006262	0.006262
80	R2 二类居住用地 4	3138	0.006256 40	0	0	0	0	0	0	0.003485	0.006256	0.006256	0.006256	0.006256	0.006256
81	横东小学	3152	0.006219 40	0	0	0	0	0	0	0.003116	0.006219	0.006219	0.006219	0.006219	0.006219
82	名雅幼儿园	3171	0.006169 40	0	0	0	0	0	0	0.002628	0.006169	0.006169	0.006169	0.006169	0.006169
83	启生幼儿园	3190	0.00612 40	0	0	0	0	0	0	0.002168	0.00612	0.00612	0.00612	0.00612	0.00612
84	裕祥幼儿园	3213	0.006062 40	0	0	0	0	0	0	0.001666	0.006062	0.006062	0.006062	0.006062	0.006062
85	中山市第一中等职业技术	3223	0.006037 40	0	0	0	0	0	0	0.001471	0.006037	0.006037	0.006037	0.006037	0.006037
86	裕安村	3236	0.006005 45	0	0	0	0	0	0	0.001239	0.006004	0.006005	0.006005	0.006005	0.006005
87	中山市横栏镇第二幼儿园	3237	0.006002 45	0	0	0	0	0	0	0.001222	0.006001	0.006002	0.006002	0.006002	0.006002
88	R2 二类居住用地 28	3255	0.005958 45	0	0	0	0	0	0	0.000945	0.005956	0.005958	0.005958	0.005958	0.005958
89	裕祥小学	3259	0.005948 45	0	0	0	0	0	0	0.00089	0.005946	0.005948	0.005948	0.005948	0.005948
90	R2 二类居住用地 1	3263	0.005938 45	0	0	0	0	0	0	0.000838	0.005936	0.005938	0.005938	0.005938	0.005938
91	启乐幼儿园	3286	0.005883 45	0	0	0	0	0	0	0.000579	0.005876	0.005883	0.005883	0.005883	0.005883
92	港源学校	3310	0.005826 45	0	0	0	0	0	0	0.00038	0.005811	0.005826	0.005826	0.005826	0.005826
93	品湖居	3386	0.005652 45	0	0	0	0	0	0	0.000079	0.005533	0.005652	0.005652	0.005652	0.005652
94	新茂幼儿园	3391	0.005641 45	0	0	0	0	0	0	0.000071	0.005507	0.005641	0.005641	0.005641	0.005641

95	R2 二类居住用地 3	3418	0.005582 45	0	0	0	0	0	0	0.000037	0.005341	0.005582	0.005582	0.005582	0.005582
96	宝裕卫生服务站	3421	0.005575 45	0	0	0	0	0	0	0.000034	0.00532	0.005575	0.005575	0.005575	0.005575
97	吉安社区	3431	0.005553 45	0	0	0	0	0	0	0.000027	0.005243	0.005553	0.005553	0.005553	0.005553
98	R2 二类居住用地 30	3447	0.005519 45	0	0	0	0	0	0	0.000018	0.005102	0.005519	0.005519	0.005519	0.005519
99	鹿茵华庭	3464	0.005483 45	0	0	0	0	0	0	0.000011	0.004926	0.005483	0.005483	0.005483	0.005483
100	R2 二类居住用地 2	3483	0.005443 45	0	0	0	0	0	0	0.000007	0.004695	0.005443	0.005443	0.005443	0.005443
101	R2 二类居住用地 33	3496	0.005416 45	0	0	0	0	0	0	0.000004	0.004516	0.005416	0.005416	0.005416	0.005416
102	华文学校	3514	0.005379 45	0	0	0	0	0	0	0.000003	0.004242	0.005379	0.005379	0.005379	0.005379
103	R2 二类居住用地 27	3638	0.005136 50	0	0	0	0	0	0	0	0.001933	0.005135	0.005136	0.005136	0.005136
104	宝丰社区	3658	0.005098 50	0	0	0	0	0	0	0	0.001594	0.005097	0.005098	0.005098	0.005098
105	R2 二类居住用地 32	3741	0.004948 50	0	0	0	0	0	0	0	0.000577	0.004929	0.004948	0.004948	0.004948
106	小榄花城中学	3751	0.00493 50	0	0	0	0	0	0	0	0.000499	0.004906	0.00493	0.00493	0.00493
107	中山市小榄丰华学校	3890	0.004696 50	0	0	0	0	0	0	0	0.00004	0.004277	0.004696	0.004696	0.004696
108	观栏村	3953	0.004596 50	0	0	0	0	0	0	0	0.000009	0.003638	0.004596	0.004596	0.004596
109	逸丰华庭	3963	0.004581 50	0	0	0	0	0	0	0	0.000007	0.003512	0.004581	0.004581	0.004581

110	景扬苑	3991	0.004538 50	0	0	0	0	0	0	0	0.000004	0.003132	0.004538	0.004538	0.004538
111	小榄镇吉安学校	3992	0.004537 50	0	0	0	0	0	0	0	0.000003	0.003118	0.004537	0.004537	0.004537
112	R2 二类居住用地 26	4007	0.004514 50	0	0	0	0	0	0	0	0.000002	0.002901	0.004514	0.004514	0.004514
113	四沙幼儿园	4024	0.004489 55	0	0	0	0	0	0	0	0.000001	0.002648	0.004488	0.004489	0.004489
114	R3 三类居住用地	4031	0.004478 50	0	0	0	0	0	0	0	0.000001	0.002542	0.004478	0.004478	0.004478
115	五沙村	4060	0.004435 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0.002108	0.004435	0.004435	0.004435
116	五六沙社区卫生服务站	4078	0.004409 55	0	0	0	0	0	0	0	0	0.001847	0.004408	0.004409	0.004409
117	中山市横栏镇第二小学	4139	0.004323 55	0	0	0	0	0	0	0	0	0.001073	0.004313	0.004323	0.004323
118	白鲤村	4139	0.004323 55	0	0	0	0	0	0	0	0	0.001073	0.004313	0.004323	0.004323
119	横南村	4152	0.004305 55	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000937	0.004292	0.004305	0.004305
120	益隆村	4189	0.004254 55	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000614	0.004222	0.004254	0.004254
121	悦生村	4193	0.004249 55	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000585	0.004214	0.004249	0.004249
122	育苗托儿所	4222	0.00421 55	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000402	0.004145	0.00421	0.00421
123	胜球阳光花园	4235	0.004192 55	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000336	0.004108	0.004192	0.004192
124	观栏小学	4270	0.004146 55	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000201	0.003988	0.004146	0.004146
125	R2 二类居住用地 25	4275	0.00414 55	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000186	0.003967	0.00414	0.00414

126	小榄宝丰中心 幼儿园	4286	0.004126 55	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000156	0.003919	0.004126	0.004126
127	中山市伟智实 验学校	4336	0.004062 55	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000067	0.003634	0.004062	0.004062
128	吉安幼儿园	4353	0.004041 55	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000049	0.003509	0.004041	0.004041
129	R2 二类居住用 地 31	4370	0.00402 55	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000035	0.00337	0.00402	0.00402
130	R2 二类居住用 地 23	4371	0.004019 55	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000035	0.003362	0.004019	0.004019
131	R2 二类居住用 地 29	4375	0.004014 55	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000032	0.003327	0.004014	0.004014
132	白鲤幼儿园	4416	0.003964 55	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000014	0.002927	0.003964	0.003964
133	象角乡	4423	0.003956 55	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000012	0.002852	0.003956	0.003956
134	圣狮社区	4433	0.003944 55	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00001	0.002742	0.003944	0.003944
135	R2 二类居住用 地 24	4452	0.003922 60	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000006	0.002525	0.003921	0.003922
136	贴边幼儿园	4482	0.003887 60	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000003	0.002172	0.003886	0.003887
137	观栏社区卫生 服务站	4489	0.003878 60	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000003	0.002088	0.003877	0.003878
138	圣狮小学	4490	0.003877 60	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000003	0.002077	0.003876	0.003877
139	起点托儿所	4549	0.00381 60	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000001	0.001403	0.003803	0.00381
140	远洋天成	4583	0.003773 60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.001063	0.003757	0.003773
141	指南村	4629	0.003723 60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000686	0.003682	0.003723

142	盛丰社区	4660	0.00369/60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000491	0.003617	0.00369
143	明雅幼儿园	4784	0.003562/60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000093	0.003123	0.003562
144	乐儿乐幼儿园	4804	0.003543/60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000068	0.002995	0.003543
145	五沙幼儿园	4814	0.003533/60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000058	0.002925	0.003533
146	圣狮幼儿园	4867	0.003481/60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000023	0.002501	0.003481
147	圣狮卫生服务站	4924	0.003425/60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000008	0.001971	0.003425
148	悦盛社区	4935	0.003415/60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000006	0.001866	0.003415
149	中山市横栏镇卫生服务中心	5044	0.003288/60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000001	0.000908	0.003288
150	象角乡幼儿园	5137	0.003099/60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000377	0.003099
151	指南幼儿园	5440	0.001225/60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000004	0.001225

表 6.2-7 活化剂泄漏盐酸排放的环境风险敏感点预测结果表

序号	名称	距离/m	最大浓度时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	55min	60min
1	横栏镇为斌门诊部	507	0.81/10	0	0.81	0.81	0.81	0.81	0.81	0.81	0	0	0	0	0
2	太平村	723	0.49/10	0	0.49	0.49	0.49	0.49	0.49	0.49	0	0	0	0	0
3	R2 二类居住用地 10	960	0.30/15	0	0	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.29	0	0	0	0
4	富逸骏园	1038	0.27/15	0	0	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0	0	0	0

5	朗晴盛荟	1061	0.26 15	0	0	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0	0	0	0
6	新丰村	1102	0.24 15	0	0	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0	0	0	0
7	R2 二类居住用地 19	1106	0.24 15	0	0	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0	0	0	0
8	R2 二类居住用地 12	1124	0.23 15	0	0	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0	0	0	0
9	R2 二类居住用地 18	1136	0.23 15	0	0	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0	0	0	0
10	R2 二类居住用地 9	1252	0.20 15	0	0	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0	0	0	0
11	E6 村镇建设用地 1	1262	0.19 15	0	0	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.01	0	0	0
12	利信花园	1269	0.19 15	0	0	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.01	0	0	0
13	新涌街	1271	0.19 15	0	0	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.01	0	0	0
14	R2 二类居住用地 11	1298	0.18 15	0	0	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.03	0	0	0
15	碧桂园	1425	0.16 20	0	0	0	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.15	0	0	0
16	骏城天逸园	1433	0.16 20	0	0	0	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.15	0	0	0
17	R2 二类居住用地 17	1489	0.15 20	0	0	0	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0	0	0
18	横栏镇第一幼儿园	1550	0.14 20	0	0	0	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0	0	0

19	A3教育科研用地	1568	0.14 20	0	0	0	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0	0	0
20	横栏中心小学	1589	0.14 20	0	0	0	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0	0	0
21	E6 村镇建设用地 2	1632	0.13 20	0	0	0	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0	0	0
22	太平幼儿园	1671	0.13 20	0	0	0	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0	0	0
23	太平社区卫生服务站	1678	0.13 20	0	0	0	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0	0	0
24	横西村	1684	0.13 20	0	0	0	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0	0	0
25	R2 二类居住用地 14	1732	0.12 20	0	0	0	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.02	0	0
26	横栏中学	1736	0.12 20	0	0	0	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.02	0	0
27	R2 二类居住用地 13	1770	0.12 20	0	0	0	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.04	0	0
28	精明托儿所	1788	0.12 20	0	0	0	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.05	0	0
29	童欣幼儿园	1791	0.12 20	0	0	0	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.06	0	0
30	横栏医院	1805	0.11 20	0	0	0	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.06	0	0
31	华杰幼儿园	1932	0.10 25	0	0	0	0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0	0
32	R2 二类居住用地 8	1939	0.10 25	0	0	0	0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0	0
33	盛雅华庭	1997	0.10 25	0	0	0	0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0	0
34	R2 二类居住用地 7	2072	0.10 25	0	0	0	0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0	0

35	R2 二类居住用地 15	2074	0.10/25	0	0	0	0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0	0
36	贴边社区	2096	0.09/25	0	0	0	0	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0	0
37	西冲托儿所	2124	0.09/25	0	0	0	0	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0	0
38	R2 二类居住用地 21	2173	0.09/25	0	0	0	0	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.01	0
39	横栏中心区幼儿园	2213	0.09/25	0	0	0	0	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.03	0
40	横东村	2265	0.08/25	0	0	0	0	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.05	0
41	东升东平幼儿园	2267	0.08/25	0	0	0	0	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.05	0
42	碧桂园佳诚城央首府	2276	0.08/25	0	0	0	0	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.05	0
43	中横花园	2305	0.08/25	0	0	0	0	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.07	0
44	太平小学	2307	0.08/25	0	0	0	0	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.07	0
45	R2 二类居住用地 22	2323	0.08/25	0	0	0	0	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.07	0
46	星恒园	2347	0.08/30	0	0	0	0	0	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.07	0
47	碧桂园天誉	2348	0.08/30	0	0	0	0	0	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.07	0
48	碧桂园佳诚新仕界	2354	0.08/30	0	0	0	0	0	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.07	0
49	R2 二类居住用地 5	2442	0.08/30	0	0	0	0	0	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0

50	横西老人康乐园	2467	0.08 30	0	0	0	0	0	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0
51	裕祥村	2483	0.08 30	0	0	0	0	0	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.07	0
52	R2 二类居住用地 16	2492	0.07 30	0	0	0	0	0	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0
53	丽港花园	2548	0.07 30	0	0	0	0	0	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0
54	丰汇骏廷	2559	0.07 30	0	0	0	0	0	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0
55	锦江尚苑	2570	0.07 30	0	0	0	0	0	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0
56	新丰社区卫生服务站	2588	0.07 30	0	0	0	0	0	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.01
57	永丰村	2609	0.07 30	0	0	0	0	0	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.01
58	四沙小学	2634	0.07 30	0	0	0	0	0	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.02
59	宝裕社区	2666	0.07 30	0	0	0	0	0	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.02
60	新茂村	2692	0.07 30	0	0	0	0	0	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.03
61	金月湾	2701	0.07 30	0	0	0	0	0	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.04
62	君兰豪庭	2763	0.07 30	0	0	0	0	0	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.05
63	欢乐谷幼儿园	2768	0.06 30	0	0	0	0	0	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05
64	R2 二类居住用地 20	2797	0.06 35	0	0	0	0	0	0	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06
65	茂意雅苑	2823	0.06 35	0	0	0	0	0	0	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06
66	R2 二类居住用地 34	2883	0.06 35	0	0	0	0	0	0	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06

67	幸福年华	2934	0.06/35	0	0	0	0	0	0	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06
68	顺成名都	2943	0.06/35	0	0	0	0	0	0	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06
69	六沙村	2974	0.06/35	0	0	0	0	0	0	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06
70	横东小叮当托儿所	3015	0.06/40	0	0	0	0	0	0	0.05	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06
71	时代城	3021	0.06/40	0	0	0	0	0	0	0.05	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06
72	横东幼儿园	3047	0.06/40	0	0	0	0	0	0	0.05	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06
73	R2二类居住用地 6	3058	0.06/40	0	0	0	0	0	0	0.05	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06
74	尚水华庭	3063	0.06/40	0	0	0	0	0	0	0.05	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06
75	横东社区卫生服务站	3076	0.06/40	0	0	0	0	0	0	0.04	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06
76	富元君澳豪庭	3076	0.06/40	0	0	0	0	0	0	0.04	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06
77	德晋豪庭	3089	0.06/40	0	0	0	0	0	0	0.04	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06
78	远洋珑郡	3132	0.06/40	0	0	0	0	0	0	0.03	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06
79	裕景花园	3136	0.05/40	0	0	0	0	0	0	0.03	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
80	R2二类居住用地 4	3138	0.05/40	0	0	0	0	0	0	0.03	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
81	横东小学	3152	0.05/40	0	0	0	0	0	0	0.03	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
82	名雅幼儿园	3171	0.05/40	0	0	0	0	0	0	0.02	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
83	启生幼儿园	3190	0.05/40	0	0	0	0	0	0	0.02	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05

84	裕祥幼儿园	3213	0.05/40	0	0	0	0	0	0	0.01	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
85	中山市第一中等职业技术	3223	0.05/40	0	0	0	0	0	0	0.01	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
86	裕安村	3236	0.05/40	0	0	0	0	0	0	0.01	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
87	中山市横栏镇第二幼儿园	3237	0.05/40	0	0	0	0	0	0	0.01	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
88	R2 二类居住用地 28	3255	0.05/40	0	0	0	0	0	0	0.01	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
89	裕祥小学	3259	0.05/40	0	0	0	0	0	0	0.01	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
90	R2 二类居住用地 1	3263	0.05/40	0	0	0	0	0	0	0.01	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
91	启乐幼儿园	3286	0.05/40	0	0	0	0	0	0	0.01	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
92	港源学校	3310	0.05/40	0	0	0	0	0	0	0	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
93	品湖居	3386	0.05/40	0	0	0	0	0	0	0	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
94	新茂幼儿园	3391	0.05/40	0	0	0	0	0	0	0	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
95	R2 二类居住用地 3	3418	0.05/40	0	0	0	0	0	0	0	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
96	宝裕卫生服务站	3421	0.05/40	0	0	0	0	0	0	0	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
97	吉安社区	3431	0.05/40	0	0	0	0	0	0	0	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
98	R2 二类居住用地 30	3447	0.05/45	0	0	0	0	0	0	0	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05
99	鹿茵华庭	3464	0.05/45	0	0	0	0	0	0	0	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05

100	R2 二类居住用地 2	3483	0.05/45	0	0	0	0	0	0	0	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05
101	R2 二类居住用地 33	3496	0.05/45	0	0	0	0	0	0	0	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05
102	华文学校	3514	0.05/45	0	0	0	0	0	0	0	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05
103	R2 二类居住用地 27	3638	0.05/45	0	0	0	0	0	0	0	0.02	0.05	0.05	0.05	0.05
104	宝丰社区	3658	0.04/45	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.04	0.04	0.04	0.04
105	R2 二类居住用地 32	3741	0.04/45	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.04	0.04	0.04	0.04
106	小榄花城中学	3751	0.04/45	0	0	0	0	0	0	0	0	0.04	0.04	0.04	0.04
107	中山市小榄丰华学校	3890	0.04/45	0	0	0	0	0	0	0	0	0.04	0.04	0.04	0.04
108	观栏村	3953	0.04/50	0	0	0	0	0	0	0	0	0.03	0.04	0.04	0.04
109	逸丰华庭	3963	0.04/50	0	0	0	0	0	0	0	0	0.03	0.04	0.04	0.04
110	景扬苑	3991	0.04/50	0	0	0	0	0	0	0	0	0.03	0.04	0.04	0.04
111	小榄镇吉安学校	3992	0.04/50	0	0	0	0	0	0	0	0	0.03	0.04	0.04	0.04
112	R2 二类居住用地 26	4007	0.04/50	0	0	0	0	0	0	0	0	0.03	0.04	0.04	0.04
113	四沙幼儿园	4024	0.04/50	0	0	0	0	0	0	0	0	0.02	0.04	0.04	0.04
114	R3 三类居住用地	4031	0.04/50	0	0	0	0	0	0	0	0	0.02	0.04	0.04	0.04

115	五沙村	4060	0.04 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0.02	0.04	0.04	0.04
116	五六沙社区卫生服务站	4078	0.04 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0.02	0.04	0.04	0.04
117	中山市横栏镇第二小学	4139	0.04 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.04	0.04	0.04
118	白鲤村	4139	0.04 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.04	0.04	0.04
119	横南村	4152	0.04 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.04	0.04	0.04
120	益隆村	4189	0.04 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.04	0.04	0.04
121	悦生村	4193	0.04 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.04	0.04	0.04
122	育苗托儿所	4222	0.04 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.04	0.04	0.04
123	胜球阳光花园	4235	0.04 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.04	0.04	0.04
124	观栏小学	4270	0.04 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.04	0.04	0.04
125	R2 二类居住用地 25	4275	0.04 55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.03	0.04	0.04
126	小榄宝丰中心幼儿园	4286	0.04 55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.03	0.04	0.04
127	中山市伟智实验学校	4336	0.04 55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.03	0.04	0.04
128	吉安幼儿园	4353	0.04 55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.03	0.04	0.04
129	R2 二类居住用地 31	4370	0.04 55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.03	0.04	0.04
130	R2 二类居住用地 23	4371	0.04 55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.03	0.04	0.04

131	R2 二类居住用地 29	4375	0.04 55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.03	0.04	0.04
132	白鲤幼儿园	4416	0.03 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.03	0.03	0.03
133	象角乡	4423	0.03 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.03	0.03	0.03
134	圣狮社区	4433	0.03 55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.02	0.03	0.03
135	R2 二类居住用地 24	4452	0.03 55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.02	0.03	0.03
136	贴边幼儿园	4482	0.03 55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.02	0.03	0.03
137	观栏社区卫生服务站	4489	0.03 55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.02	0.03	0.03
138	圣狮小学	4490	0.03 55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.02	0.03	0.03
139	起点托儿所	4549	0.03 55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.03	0.03
140	远洋天成	4583	0.03 55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.03	0.03
141	指南村	4629	0.03 55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.03	0.03
142	盛丰社区	4660	0.03 55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.03	0.03
143	明雅幼儿园	4784	0.03 55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.03	0.03
144	乐儿乐幼儿园	4804	0.03 55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.03	0.03
145	五沙幼儿园	4814	0.03 55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.03	0.03
146	圣狮幼儿园	4867	0.03 60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.02	0.03
147	圣狮卫生服务站	4924	0.03 60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.02	0.03

148	悦盛社区	4935	0.03 60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.02	0.03
149	中山市横栏镇 卫生服务中心	5044	0.03 60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.03
150	象角乡幼儿园	5137	0.03 60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.03
151	指南幼儿园	5440	0.01 60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01

表 6.2-8 碱性蚀刻液泄漏氨水排放的环境风险敏感点预测结果表

序号	名称	距离/m	最大浓度时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	55min	60min
1	横栏镇为斌 门诊部	507	2.182017 10	0	2.182017	2.182017	2.182017	2.182017	2.182017	2.181906	0	0	0	0	0
2	太平村	723	1.312738 10	0	1.312738	1.312738	1.312738	1.312738	1.312738	1.312654	0	0	0	0	0
3	R2 二类居住 用地 10	960	0.822906 15	0	0	0.822906	0.822906	0.822906	0.822906	0.82286	0.79457	0	0	0	0
4	富逸骏园	1038	0.723242 15	0	0	0.723242	0.723242	0.723242	0.723242	0.723196	0.723177	0	0	0	0
5	朗晴盛荟	1061	0.697496 15	0	0	0.697496	0.697496	0.697496	0.697496	0.697459	0.697459	0	0	0	0
6	新丰村	1102	0.655082 15	0	0	0.655082	0.655082	0.655082	0.655082	0.655044	0.655044	0	0	0	0
7	R2 二类居住 用地 19	1106	0.651165 15	0	0	0.651165	0.651165	0.651165	0.651165	0.651125	0.651125	0	0	0	0
8	R2 二类居住 用地 12	1124	0.633993 15	0	0	0.633993	0.633993	0.633993	0.633993	0.633954	0.633954	0	0	0	0
9	R2 二类居住 用地 18	1136	0.622943 15	0	0	0.622943	0.622943	0.622943	0.622943	0.622908	0.622908	0	0	0	0

10	R2 二类居住用地 9	1252	0.530249 15	0	0	0.530249	0.530249	0.530249	0.530249	0.530215	0.530215	0.008878	0	0	0
11	E6 村镇建设 用地 1	1262	0.5233 15	0	0	0.5233	0.5233	0.5233	0.5233	0.52327	0.52327	0.017329	0	0	0
12	利信花园	1269	0.518522 15	0	0	0.518522	0.518522	0.518522	0.518522	0.518489	0.518489	0.020902	0	0	0
13	新涌街	1271	0.517169 15	0	0	0.517169	0.517169	0.517169	0.517169	0.517136	0.517136	0.025581	0	0	0
14	R2 二类居住 用地 11	1298	0.499449 15	0	0	0.499449	0.499449	0.499449	0.499449	0.49942	0.49942	0.078612	0	0	0
15	碧桂园	1425	0.426729 20	0	0	0	0.426729	0.426729	0.426729	0.426704	0.426704	0.401587	0	0	0
16	骏城天逸园	1433	0.423595 20	0	0	0	0.423595	0.423595	0.423595	0.423569	0.423569	0.405369	0	0	0
17	R2 二类居住 用地 17	1489	0.402744 20	0	0	0	0.402744	0.402744	0.402744	0.402718	0.402718	0.401517	0	0	0
18	横栏镇第一 幼儿园	1550	0.381992 20	0	0	0	0.381992	0.381992	0.381992	0.381971	0.381971	0.38196	0	0	0
19	A3 教育科研 用地	1568	0.376223 20	0	0	0	0.376223	0.376223	0.376223	0.376202	0.376202	0.376202	0	0	0
20	横栏中心小 学	1589	0.369682 20	0	0	0	0.369682	0.369682	0.369682	0.369661	0.369661	0.369661	0.000017	0	0
21	E6 村镇建设 用地 2	1632	0.356892 20	0	0	0	0.356892	0.356892	0.356892	0.35687	0.35687	0.35687	0.000621	0	0
22	太平幼儿园	1671	0.345945 20	0	0	0	0.345945	0.345945	0.345945	0.345924	0.345924	0.345924	0.005406	0	0
23	太平社区卫生 服务站	1678	0.344042 20	0	0	0	0.344042	0.344042	0.344042	0.344023	0.344023	0.344023	0.00642	0	0

24	横西村	1684	0.342426 20	0	0	0	0.342426	0.342426	0.342426	0.342406	0.342406	0.342406	0.009137	0	0
25	R2 二类居住用地 14	1732	0.329958 20	0	0	0	0.329958	0.329958	0.329958	0.32994	0.32994	0.32994	0.047089	0	0
26	横栏中学	1736	0.328955 20	0	0	0	0.328955	0.328955	0.328955	0.328936	0.328936	0.328936	0.052337	0	0
27	R2 二类居住用地 13	1770	0.320639 20	0	0	0	0.320639	0.320639	0.320639	0.320621	0.320621	0.320621	0.104489	0	0
28	精明托儿所	1788	0.316383 20	0	0	0	0.316383	0.316383	0.316383	0.316366	0.316366	0.316366	0.144007	0	0
29	童欣幼儿园	1791	0.315684 20	0	0	0	0.315684	0.315684	0.315684	0.315666	0.315666	0.315666	0.152249	0	0
30	横栏医院	1805	0.312454 20	0	0	0	0.312454	0.312454	0.312454	0.312434	0.312434	0.312434	0.174702	0	0
31	华杰幼儿园	1932	0.285609 25	0	0	0	0	0.285609	0.285609	0.285592	0.285592	0.285592	0.280738	0	0
32	R2 二类居住用地 8	1939	0.284247 25	0	0	0	0	0.284247	0.284247	0.284231	0.284231	0.284231	0.279962	0	0
33	盛雅华庭	1997	0.273385 25	0	0	0	0	0.273385	0.273385	0.273369	0.273369	0.273369	0.273028	0.000022	0
34	R2 二类居住用地 7	2072	0.260374 25	0	0	0	0	0.260374	0.260374	0.26036	0.26036	0.26036	0.260357	0.001443	0
35	R2 二类居住用地 15	2074	0.260042 25	0	0	0	0	0.260042	0.260042	0.260027	0.260027	0.260027	0.260027	0.001727	0
36	贴边社区	2096	0.256438 25	0	0	0	0	0.256438	0.256438	0.256423	0.256423	0.256423	0.256423	0.003869	0
37	西冲托儿所	2124	0.251975 25	0	0	0	0	0.251975	0.251975	0.251959	0.251959	0.251959	0.251959	0.01023	0
38	R2 二类居住用地 21	2173	0.244483 25	0	0	0	0	0.244483	0.244483	0.244469	0.244469	0.244469	0.244469	0.040061	0
39	横栏中心区幼儿园	2213	0.238652 25	0	0	0	0	0.238652	0.238652	0.238637	0.238637	0.238637	0.238637	0.080999	0

40	横东村	2265	0.231425 25	0	0	0	0	0.231425	0.231425	0.231412	0.231412	0.231412	0.231412	0.137071	0
41	东升东平幼儿园	2267	0.231155 25	0	0	0	0	0.231155	0.231155	0.231142	0.231142	0.231142	0.231142	0.141963	0
42	碧桂园佳诚城央首府	2276	0.229946 25	0	0	0	0	0.229946	0.229946	0.229931	0.229931	0.229931	0.229931	0.15026	0
43	中横花园	2305	0.226123 25	0	0	0	0	0.226123	0.226123	0.226109	0.226109	0.226109	0.226109	0.175518	0
44	太平小学	2307	0.225863 25	0	0	0	0	0.225863	0.225863	0.22585	0.22585	0.22585	0.22585	0.17898	0
45	R2 二类居住用地 22	2323	0.223805 25	0	0	0	0	0.223805	0.223805	0.223792	0.223792	0.223792	0.223792	0.189385	0
46	星恒园	2347	0.220779 30	0	0	0	0	0	0.220779	0.220766	0.220766	0.220766	0.220766	0.200293	0
47	碧桂园天誉	2348	0.220654 30	0	0	0	0	0	0.220654	0.220641	0.220641	0.220641	0.220641	0.200106	0
48	碧桂园佳诚新仕界	2354	0.21991 30	0	0	0	0	0	0.21991	0.219896	0.219896	0.219896	0.219896	0.202983	0
49	R2 二类居住用地 5	2442	0.209473 30	0	0	0	0	0	0.209473	0.209461	0.209461	0.209461	0.209461	0.207893	0.000145
50	横西老人康乐园	2467	0.206665 30	0	0	0	0	0	0.206665	0.206652	0.206652	0.206652	0.206652	0.206068	0.000516
51	裕祥村	2483	0.204902 30	0	0	0	0	0	0.204902	0.20489	0.20489	0.20489	0.20489	0.204567	0.00098
52	R2 二类居住用地 16	2492	0.203922 30	0	0	0	0	0	0.203922	0.203911	0.203911	0.203911	0.203911	0.20367	0.001322
53	丽港花园	2548	0.198003 30	0	0	0	0	0	0.198003	0.197991	0.197991	0.197991	0.197991	0.197972	0.007831
54	丰汇骏廷	2559	0.196876 30	0	0	0	0	0	0.196876	0.196864	0.196864	0.196864	0.196864	0.196852	0.009605
55	锦江尚苑	2570	0.19576 30	0	0	0	0	0	0.19576	0.195749	0.195749	0.195749	0.195749	0.195743	0.012964

56	新丰社区卫生服务站	2588	0.193957 30	0	0	0	0	0	0.193957	0.193944	0.193944	0.193944	0.193944	0.193944	0.02038
57	永丰村	2609	0.19189 30	0	0	0	0	0	0.19189	0.191879	0.191879	0.191879	0.191879	0.191879	0.030076
58	四沙小学	2634	0.189479 30	0	0	0	0	0	0.189479	0.189467	0.189467	0.189467	0.189467	0.189467	0.044783
59	宝裕社区	2666	0.186469 30	0	0	0	0	0	0.186469	0.186457	0.186457	0.186457	0.186457	0.186457	0.068598
60	新茂村	2692	0.184084 30	0	0	0	0	0	0.184084	0.184073	0.184073	0.184073	0.184073	0.184073	0.087646
61	金月湾	2701	0.183271 30	0	0	0	0	0	0.183271	0.18326	0.18326	0.18326	0.18326	0.18326	0.097661
62	君兰豪庭	2763	0.177837 30	0	0	0	0	0	0.177837	0.177825	0.177825	0.177825	0.177825	0.177825	0.137846
63	欢乐谷幼儿园	2768	0.177411 30	0	0	0	0	0	0.177411	0.1774	0.1774	0.1774	0.1774	0.1774	0.139745
64	R2 二类居住用地 20	2797	0.174964 40	0	0	0	0	0	0	0.174961	0.174964	0.174964	0.174964	0.174964	0.151336
65	茂意雅苑	2823	0.17283 40	0	0	0	0	0	0	0.172808	0.17283	0.17283	0.17283	0.17283	0.159046
66	R2 二类居住用地 34	2883	0.168074 40	0	0	0	0	0	0	0.167764	0.168074	0.168074	0.168074	0.168074	0.164546
67	幸福年华	2934	0.164207 40	0	0	0	0	0	0	0.162515	0.164207	0.164207	0.164207	0.164207	0.163228
68	顺成名都	2943	0.163542 40	0	0	0	0	0	0	0.161344	0.163542	0.163542	0.163542	0.163542	0.162863
69	六沙村	2974	0.161282 40	0	0	0	0	0	0	0.156297	0.161282	0.161282	0.161282	0.161282	0.160992
70	横东小叮当托儿所	3015	0.158378 40	0	0	0	0	0	0	0.146066	0.158378	0.158378	0.158378	0.158378	0.158303
71	时代城	3021	0.157961 40	0	0	0	0	0	0	0.14413	0.157961	0.157961	0.157961	0.157961	0.157906
72	横东幼儿园	3047	0.156174 40	0	0	0	0	0	0	0.134266	0.156174	0.156174	0.156174	0.156174	0.156153

73	R2 二类居住用地 6	3058	0.155428 40	0	0	0	0	0	0	0.129359	0.155428	0.155428	0.155428	0.155428	0.155417
74	尚水华庭	3063	0.155092 40	0	0	0	0	0	0	0.126988	0.155092	0.155092	0.155092	0.155092	0.155082
75	横东社区卫生服务站	3076	0.154222 40	0	0	0	0	0	0	0.120428	0.154222	0.154222	0.154222	0.154222	0.154219
76	富元君豪豪庭	3076	0.154222 40	0	0	0	0	0	0	0.120428	0.154222	0.154222	0.154222	0.154222	0.154219
77	德晋豪庭	3089	0.153361 40	0	0	0	0	0	0	0.11335	0.153361	0.153361	0.153361	0.153361	0.153361
78	远洋珑郡	3132	0.150571 40	0	0	0	0	0	0	0.087371	0.150571	0.150571	0.150571	0.150571	0.150571
79	裕景花园	3136	0.150316 40	0	0	0	0	0	0	0.084853	0.150316	0.150316	0.150316	0.150316	0.150316
80	R2 二类居住用地 4	3138	0.15019 40	0	0	0	0	0	0	0.083593	0.15019	0.15019	0.15019	0.15019	0.15019
81	横东小学	3152	0.149304 40	0	0	0	0	0	0	0.0748	0.149304	0.149304	0.149304	0.149304	0.149304
82	名雅幼儿园	3171	0.148117 40	0	0	0	0	0	0	0.063159	0.148117	0.148117	0.148117	0.148117	0.148117
83	启生幼儿园	3190	0.146947 40	0	0	0	0	0	0	0.052184	0.146947	0.146947	0.146947	0.146947	0.146947
84	裕祥幼儿园	3213	0.145551 45	0	0	0	0	0	0	0.040206	0.145545	0.145551	0.145551	0.145551	0.145551
85	中山市第一中等职业技术学校	3223	0.144952 45	0	0	0	0	0	0	0.035529	0.14494	0.144952	0.144952	0.144952	0.144952
86	裕安村	3236	0.144179 45	0	0	0	0	0	0	0.029972	0.144157	0.144179	0.144179	0.144179	0.144179
87	中山市横栏镇第二幼儿园	3237	0.144121 45	0	0	0	0	0	0	0.029569	0.144097	0.144121	0.144121	0.144121	0.144121

88	R2 二类居住用地 28	3255	0.143062 45	0	0	0	0	0	0	0.022932	0.14301	0.143062	0.143062	0.143062	0.143062
89	裕祥小学	3259	0.14283 45	0	0	0	0	0	0	0.021613	0.142768	0.14283	0.14283	0.14283	0.14283
90	R2 二类居住用地 1	3263	0.142597 45	0	0	0	0	0	0	0.02035	0.142525	0.142597	0.142597	0.142597	0.142597
91	启乐幼儿园	3286	0.141273 45	0	0	0	0	0	0	0.014115	0.141104	0.141273	0.141273	0.141273	0.141273
92	港源学校	3310	0.139914 45	0	0	0	0	0	0	0.009304	0.139541	0.139914	0.139914	0.139914	0.139914
93	品湖居	3386	0.135757 45	0	0	0	0	0	0	0.001975	0.132801	0.135757	0.135757	0.135757	0.135757
94	新茂幼儿园	3391	0.135491 45	0	0	0	0	0	0	0.001763	0.132176	0.135491	0.135491	0.135491	0.135491
95	R2 二类居住用地 3	3418	0.134071 45	0	0	0	0	0	0	0.000929	0.128162	0.134071	0.134071	0.134071	0.134071
96	宝裕卫生服务站	3421	0.133915 45	0	0	0	0	0	0	0.000863	0.12764	0.133915	0.133915	0.133915	0.133915
97	吉安社区	3431	0.133396 45	0	0	0	0	0	0	0.000672	0.125778	0.133396	0.133396	0.133396	0.133396
98	R2 二类居住用地 30	3447	0.132574 45	0	0	0	0	0	0	0.000446	0.122375	0.132574	0.132574	0.132574	0.132574
99	鹿茵华庭	3464	0.131711 45	0	0	0	0	0	0	0.000283	0.118136	0.131711	0.131711	0.131711	0.131711
100	R2 二类居住用地 2	3483	0.130757 45	0	0	0	0	0	0	0.000167	0.112592	0.130757	0.130757	0.130757	0.130757
101	R2 二类居住用地 33	3496	0.130111 45	0	0	0	0	0	0	0.000115	0.108304	0.130111	0.130111	0.130111	0.130111
102	华文学校	3514	0.129226 45	0	0	0	0	0	0	0.000066	0.101727	0.129226	0.129226	0.129226	0.129226

103	R2 二类居住用地 27	3638	0.123405 50	0	0	0	0	0	0	0	0.046544	0.123391	0.123405	0.123405	0.123405
104	宝丰社区	3658	0.122509 50	0	0	0	0	0	0	0	0.038421	0.122476	0.122509	0.122509	0.122509
105	R2 二类居住用地 32	3741	0.118909 50	0	0	0	0	0	0	0	0.01404	0.118444	0.118909	0.118909	0.118909
106	小榄花城中学	3751	0.118487 50	0	0	0	0	0	0	0	0.012153	0.117881	0.118487	0.118487	0.118487
107	中山市小榄丰华学校	3890	0.112891 50	0	0	0	0	0	0	0	0.000994	0.102678	0.112891	0.112891	0.112891
108	观栏村	3953	0.110504 50	0	0	0	0	0	0	0	0.000237	0.087307	0.110504	0.110504	0.110504
109	逸丰华庭	3963	0.110134 50	0	0	0	0	0	0	0	0.000186	0.084296	0.110134	0.110134	0.110134
110	景扬苑	3991	0.109107 50	0	0	0	0	0	0	0	0.000091	0.075197	0.109107	0.109107	0.109107
111	小榄镇吉安学校	3992	0.109071 50	0	0	0	0	0	0	0	0.000089	0.074857	0.109071	0.109071	0.109071
112	R2 二类居住用地 26	4007	0.108528 50	0	0	0	0	0	0	0	0.000059	0.069657	0.108528	0.108528	0.108528
113	四沙幼儿园	4024	0.107919 55	0	0	0	0	0	0	0	0.000036	0.063607	0.107915	0.107919	0.107919
114	R3 三类居住用地	4031	0.10767 55	0	0	0	0	0	0	0	0.00003	0.06109	0.107664	0.10767	0.10767
115	五沙村	4060	0.106648 55	0	0	0	0	0	0	0	0.000011	0.050708	0.106627	0.106648	0.106648
116	五六沙社区卫生服务站	4078	0.106022 55	0	0	0	0	0	0	0	0.000006	0.044461	0.105983	0.106022	0.106022

117	中山市横栏镇第二小学	4139	0.103948 55	0	0	0	0	0	0	0	0	0.025913	0.103713	0.103948	0.103948
118	白鲤村	4139	0.103948 55	0	0	0	0	0	0	0	0	0.025913	0.103713	0.103948	0.103948
119	横南村	4152	0.103516 55	0	0	0	0	0	0	0	0	0.022658	0.103185	0.103516	0.103516
120	益隆村	4189	0.102301 55	0	0	0	0	0	0	0	0	0.014897	0.101505	0.102301	0.102301
121	悦生村	4193	0.102171 55	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01419	0.101301	0.102171	0.102171
122	育苗托儿所	4222	0.101239 55	0	0	0	0	0	0	0	0	0.009783	0.099635	0.101239	0.101239
123	胜球阳光花园	4235	0.100825 55	0	0	0	0	0	0	0	0	0.008191	0.098756	0.100825	0.100825
124	观栏小学	4270	0.099727 55	0	0	0	0	0	0	0	0	0.004912	0.095836	0.099727	0.099727
125	R2 二类居住用地 25	4275	0.099572 55	0	0	0	0	0	0	0	0	0.004548	0.095341	0.099572	0.099572
126	小榄宝丰中心幼儿园	4286	0.099232 55	0	0	0	0	0	0	0	0	0.003826	0.094172	0.099232	0.099232
127	中山市伟智实验学校	4336	0.097712 55	0	0	0	0	0	0	0	0	0.001645	0.087285	0.097712	0.097712
128	吉安幼儿园	4353	0.097205 55	0	0	0	0	0	0	0	0	0.001208	0.084291	0.097205	0.097205
129	R2 二类居住用地 31	4370	0.096702 55	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000878	0.080954	0.096702	0.096702
130	R2 二类居住用地 23	4371	0.096673 55	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000861	0.080747	0.096673	0.096673
131	R2 二类居住用地 29	4375	0.096555 55	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000797	0.079908	0.096555	0.096555

132	白鲤幼儿园	4416	0.095364/60	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00035	0.07031	0.095363	0.095364
133	象角乡	4423	0.095163/60	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000303	0.068511	0.095161	0.095163
134	圣狮社区	4433	0.094877/60	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000245	0.065874	0.094874	0.094877
135	R2 二类居住用地 24	4452	0.094339/60	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000161	0.060687	0.09433	0.094339
136	贴边幼儿园	4482	0.093499/60	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000081	0.052218	0.093473	0.093499
137	观栏社区卫生服务站	4489	0.093306/60	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000068	0.050225	0.093272	0.093306
138	圣狮小学	4490	0.093278/60	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000067	0.049941	0.093243	0.093278
139	起点托儿所	4549	0.091671/60	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000014	0.033803	0.091498	0.091671
140	远洋天成	4583	0.090767/60	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000004	0.025652	0.090381	0.090767
141	指南村	4629	0.089568/60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.016613	0.088562	0.089568
142	盛丰社区	4660	0.088776/60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.011911	0.086989	0.088776
143	明雅幼儿园	4784	0.085725/60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00229	0.07506	0.085725
144	乐儿乐幼儿园	4804	0.085251/60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.001676	0.071977	0.085251
145	五沙幼儿园	4814	0.085015/60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.001426	0.070305	0.085015
146	圣狮幼儿园	4867	0.083774/60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000577	0.060114	0.083774
147	圣狮卫生服务站	4924	0.08244/60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000197	0.047421	0.08244
148	悦盛社区	4935	0.082177/60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000159	0.04489	0.082177

149	中山市横栏镇卫生服务中心	5044	0.079128 60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000014	0.021917	0.079128
150	象角乡幼儿园	5137	0.07454 60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.009152	0.07454
151	指南幼儿园	5440	0.029532 60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000102	0.029532

表 6.2-9 火灾引发的伴生/次生污染 CO 排放的环境风险敏感点预测结果表

序号	名称	距离/m	最大浓度/时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min	60min	90min	120min	150min	180min
1	横栏镇为斌门诊部	507	4.072958 10	0	4.072958	4.072958	4.072958	4.072958	4.072958	0	0	0	0	0
2	太平村	723	2.439475 10	0	2.439475	2.439475	2.439475	2.439475	2.439475	0	0	0	0	0
3	R2 二类居住用地 10	960	1.52324 15	0	0	1.52324	1.52324	1.52324	1.52324	0	0	0	0	0
4	富逸骏园	1038	1.337407 15	0	0	1.337407	1.337407	1.337407	1.337407	0	0	0	0	0
5	朗晴盛荟	1061	1.28944 15	0	0	1.28944	1.28944	1.28944	1.28944	0	0	0	0	0
6	新丰村	1102	1.210459 15	0	0	1.210459	1.210459	1.210459	1.210459	0	0	0	0	0
7	R2 二类居住用地 19	1106	1.203168 15	0	0	1.203168	1.203168	1.203168	1.203168	0	0	0	0	0
8	R2 二类居住用地 12	1124	1.171207 15	0	0	1.171207	1.171207	1.171207	1.171207	0	0	0	0	0
9	R2 二类居住用地 18	1136	1.150645 15	0	0	1.150645	1.150645	1.150645	1.150645	0	0	0	0	0
10	R2 二类居住用地 9	1252	0.978303 15	0	0	0.978303	0.978303	0.978303	0.978303	0	0	0	0	0
11	E6 村镇建设用地 1	1262	0.965394 15	0	0	0.965394	0.965394	0.965394	0.965394	0	0	0	0	0
12	利信花园	1269	0.956519 15	0	0	0.956519	0.956519	0.956519	0.956519	0	0	0	0	0
13	新涌街	1271	0.954007 15	0	0	0.954007	0.954007	0.954007	0.954007	0	0	0	0	0
14	R2 二类居住用地 11	1298	0.921098 15	0	0	0.921098	0.921098	0.921098	0.921098	0	0	0	0	0
15	碧桂园	1425	0.786196 20	0	0	0	0.786196	0.786196	0.786196	0	0	0	0	0
16	骏城天逸园	1433	0.780365 20	0	0	0	0.780365	0.780365	0.780365	0	0	0	0	0

17	R2 二类居住用地 17	1489	0.741575 20	0	0	0	0.741575	0.741575	0.741575	0	0	0	0	0
18	横栏镇第一幼儿园	1550	0.703006 20	0	0	0	0.703006	0.703006	0.703006	0	0	0	0	0
19	A3 教育科研用地	1568	0.69229 20	0	0	0	0.69229	0.69229	0.69229	0	0	0	0	0
20	横栏中心小学	1589	0.680143 20	0	0	0	0.680143	0.680143	0.680143	0	0	0	0	0
21	E6 村镇建设用地 2	1632	0.656402 20	0	0	0	0.656402	0.656402	0.656402	0	0	0	0	0
22	太平幼儿园	1671	0.636094 20	0	0	0	0.636094	0.636094	0.636094	0	0	0	0	0
23	太平社区卫生服务站	1678	0.632564 20	0	0	0	0.632564	0.632564	0.632564	0	0	0	0	0
24	横西村	1684	0.629567 20	0	0	0	0.629567	0.629567	0.629567	0	0	0	0	0
25	R2 二类居住用地 14	1732	0.606451 20	0	0	0	0.606451	0.606451	0.606451	0	0	0	0	0
26	横栏中学	1736	0.604592 20	0	0	0	0.604592	0.604592	0.604592	0	0	0	0	0
27	R2 二类居住用地 13	1770	0.589182 20	0	0	0	0.589182	0.589182	0.589182	0	0	0	0	0
28	精明托儿所	1788	0.581299 20	0	0	0	0.581299	0.581299	0.581299	0	0	0	0	0
29	童欣幼儿园	1791	0.580003 20	0	0	0	0.580003	0.580003	0.580003	0	0	0	0	0
30	横栏医院	1805	0.574022 20	0	0	0	0.574022	0.574022	0.574022	0	0	0	0	0
31	华杰幼儿园	1932	0.524336 25	0	0	0	0	0.524336	0.524336	0	0	0	0	0
32	R2 二类居住用地 8	1939	0.521817 25	0	0	0	0	0.521817	0.521817	0	0	0	0	0
33	盛雅华庭	1997	0.501731 25	0	0	0	0	0.501731	0.501731	0	0	0	0	0
34	R2 二类居住用地 7	2072	0.477687 25	0	0	0	0	0.477687	0.477687	0	0	0	0	0
35	R2 二类居住用地 15	2074	0.477074 25	0	0	0	0	0.477074	0.477074	0	0	0	0	0
36	贴边社区	2096	0.470415 25	0	0	0	0	0.470415	0.470415	0	0	0	0	0

37	西冲托儿所	2124	0.462172 25	0	0	0	0	0.462172	0.462172	0	0	0	0	0
38	R2 二类居住用地 21	2173	0.44834 25	0	0	0	0	0.44834	0.44834	0	0	0	0	0
39	横栏中心区幼儿园	2213	0.437576 25	0	0	0	0	0.437576	0.437576	0	0	0	0	0
40	横东村	2265	0.424241 25	0	0	0	0	0.424241	0.424241	0	0	0	0	0
41	东升东平幼儿园	2267	0.423743 25	0	0	0	0	0.423743	0.423743	0	0	0	0	0
42	碧桂园佳诚城央首府	2276	0.421512 25	0	0	0	0	0.421512	0.421512	0	0	0	0	0
43	中横花园	2305	0.41446 25	0	0	0	0	0.41446	0.41446	0	0	0	0	0
44	太平小学	2307	0.413981 25	0	0	0	0	0.413981	0.413981	0	0	0	0	0
45	R2 二类居住用地 22	2323	0.410186 25	0	0	0	0	0.410186	0.410186	0	0	0	0	0
46	星恒园	2347	0.404605 30	0	0	0	0	0	0.404605	0	0	0	0	0
47	碧桂园天誉	2348	0.404376 30	0	0	0	0	0	0.404376	0	0	0	0	0
48	碧桂园佳诚新仕界	2354	0.403003 30	0	0	0	0	0	0.403003	0	0	0	0	0
49	R2 二类居住用地 5	2442	0.383764 30	0	0	0	0	0	0.383764	0.000274	0	0	0	0
50	横西老人康乐园	2467	0.37859 30	0	0	0	0	0	0.37859	0.000823	0	0	0	0
51	裕祥村	2483	0.375341 30	0	0	0	0	0	0.375341	0.001588	0	0	0	0
52	R2 二类居住用地 16	2492	0.373535 30	0	0	0	0	0	0.373535	0.002158	0	0	0	0
53	丽港花园	2548	0.362632 30	0	0	0	0	0	0.362632	0.013359	0	0	0	0
54	丰汇骏廷	2559	0.360556 30	0	0	0	0	0	0.360556	0.018442	0	0	0	0
55	锦江尚苑	2570	0.3585 30	0	0	0	0	0	0.3585	0.02239	0	0	0	0
56	新丰社区卫生服务站	2588	0.35518 30	0	0	0	0	0	0.35518	0.035583	0	0	0	0

57	永丰村	2609	0.351374 30	0	0	0	0	0	0.351374	0.053006	0	0	0	0
58	四沙小学	2634	0.346935 30	0	0	0	0	0	0.346935	0.079676	0	0	0	0
59	宝裕社区	2666	0.341394 30	0	0	0	0	0	0.341394	0.123269	0	0	0	0
60	新茂村	2692	0.337005 30	0	0	0	0	0	0.337005	0.165369	0	0	0	0
61	金月湾	2701	0.335508 30	0	0	0	0	0	0.335508	0.176908	0	0	0	0
62	君兰豪庭	2763	0.325508 30	0	0	0	0	0	0.325508	0.25155	0	0	0	0
63	欢乐谷幼儿园	2768	0.324724 30	0	0	0	0	0	0.324724	0.259792	0	0	0	0
64	R2 二类居住用地 20	2797	0.28007 60	0	0	0	0	0	0	0.28007	0	0	0	0
65	茂意雅苑	2823	0.290978 60	0	0	0	0	0	0	0.290978	0	0	0	0
66	R2 二类居住用地 34	2883	0.301147 60	0	0	0	0	0	0	0.301147	0	0	0	0
67	幸福年华	2934	0.298912 60	0	0	0	0	0	0	0.298912	0	0	0	0
68	顺成名都	2943	0.298005 60	0	0	0	0	0	0	0.298005	0	0	0	0
69	六沙村	2974	0.294624 60	0	0	0	0	0	0	0.294624	0	0	0	0
70	横东小叮当托儿所	3015	0.289615 60	0	0	0	0	0	0	0.289615	0	0	0	0
71	时代城	3021	0.288861 60	0	0	0	0	0	0	0.288861	0	0	0	0
72	横东幼儿园	3047	0.285644 60	0	0	0	0	0	0	0.285644	0	0	0	0
73	R2 二类居住用地 6	3058	0.284283 60	0	0	0	0	0	0	0.284283	0	0	0	0
74	尚水华庭	3063	0.283672 60	0	0	0	0	0	0	0.283672	0	0	0	0
75	横东社区卫生服务站	3076	0.282081 60	0	0	0	0	0	0	0.282081	0	0	0	0
76	富元君澳豪庭	3076	0.282081 60	0	0	0	0	0	0	0.282081	0	0	0	0

77	德晋豪庭	3089	0.280504 60	0	0	0	0	0	0	0.280504	0	0	0	0
78	远洋珑郡	3132	0.275378 60	0	0	0	0	0	0	0.275378	0	0	0	0
79	裕景花园	3136	0.27491 60	0	0	0	0	0	0	0.27491	0	0	0	0
80	R2 二类居住用地 4	3138	0.274676 60	0	0	0	0	0	0	0.274676	0	0	0	0
81	横东小学	3152	0.27305 60	0	0	0	0	0	0	0.27305	0	0	0	0
82	名雅幼儿园	3171	0.27087 60	0	0	0	0	0	0	0.27087	0	0	0	0
83	启生幼儿园	3190	0.26872 60	0	0	0	0	0	0	0.26872	0	0	0	0
84	裕祥幼儿园	3213	0.266157 60	0	0	0	0	0	0	0.266157	0	0	0	0
85	中山市第一中等职业技术	3223	0.265055 60	0	0	0	0	0	0	0.265055	0	0	0	0
86	裕安村	3236	0.263636 60	0	0	0	0	0	0	0.263636	0	0	0	0
87	中山市横栏镇第二幼儿园	3237	0.263527 60	0	0	0	0	0	0	0.263527	0	0	0	0
88	R2 二类居住用地 28	3255	0.261585 60	0	0	0	0	0	0	0.261585	0	0	0	0
89	裕祥小学	3259	0.261156 60	0	0	0	0	0	0	0.261156	0	0	0	0
90	R2 二类居住用地 1	3263	0.260729 60	0	0	0	0	0	0	0.260729	0	0	0	0
91	启乐幼儿园	3286	0.258298 60	0	0	0	0	0	0	0.258298	0	0	0	0
92	港源学校	3310	0.255803 60	0	0	0	0	0	0	0.255803	0	0	0	0
93	品湖居	3386	0.248171 60	0	0	0	0	0	0	0.248171	0	0	0	0
94	新茂幼儿园	3391	0.247683 60	0	0	0	0	0	0	0.247683	0	0	0	0
95	R2 二类居住用地 3	3418	0.245075 60	0	0	0	0	0	0	0.245075	0	0	0	0
96	宝裕卫生服务站	3421	0.244789 60	0	0	0	0	0	0	0.244789	0	0	0	0

97	吉安社区	3431	0.243838/60	0	0	0	0	0	0	0.243838	0	0	0	0
98	R2 二类居住用地 30	3447	0.242329/60	0	0	0	0	0	0	0.242329	0	0	0	0
99	鹿茵华庭	3464	0.240744/60	0	0	0	0	0	0	0.240744	0	0	0	0
100	R2 二类居住用地 2	3483	0.238992/60	0	0	0	0	0	0	0.238992	0	0	0	0
101	R2 二类居住用地 33	3496	0.237807/60	0	0	0	0	0	0	0.237807	0	0	0	0
102	华文学校	3514	0.236183/60	0	0	0	0	0	0	0.236183	0	0	0	0
103	R2 二类居住用地 27	3638	0.225502/60	0	0	0	0	0	0	0.225502	0	0	0	0
104	宝丰社区	3658	0.223858/60	0	0	0	0	0	0	0.223858	0	0	0	0
105	R2 二类居住用地 32	3741	0.217255/60	0	0	0	0	0	0	0.217255	0	0	0	0
106	小榄花城中学	3751	0.216483/60	0	0	0	0	0	0	0.216483	0	0	0	0
107	中山市小榄丰华学校	3890	0.206221/60	0	0	0	0	0	0	0.206221	0	0	0	0
108	观栏村	3953	0.201846/60	0	0	0	0	0	0	0.201846	0	0	0	0
109	逸丰华庭	3963	0.201166/60	0	0	0	0	0	0	0.201166	0	0	0	0
110	景扬苑	3991	0.199285/60	0	0	0	0	0	0	0.199285	0	0	0	0
111	小榄镇吉安学校	3992	0.199218/60	0	0	0	0	0	0	0.199218	0	0	0	0
112	R2 二类居住用地 26	4007	0.198223/60	0	0	0	0	0	0	0.198223	0	0	0	0
113	四沙幼儿园	4024	0.197105/60	0	0	0	0	0	0	0.197105	0	0	0	0
114	R3 三类居住用地	4031	0.196649/60	0	0	0	0	0	0	0.196649	0	0	0	0
115	五沙村	4060	0.194776/60	0	0	0	0	0	0	0.194776	0	0	0	0
116	五六沙社区卫生服务站	4078	0.19363/60	0	0	0	0	0	0	0.19363	0	0	0	0

117	中山市横栏镇第二小学	4139	0.18983 60	0	0	0	0	0	0	0.18983	0	0	0	0
118	白鲤村	4139	0.18983 60	0	0	0	0	0	0	0.18983	0	0	0	0
119	横南村	4152	0.189037 60	0	0	0	0	0	0	0.189037	0	0	0	0
120	益隆村	4189	0.186811 60	0	0	0	0	0	0	0.186811	0	0	0	0
121	悦生村	4193	0.186573 60	0	0	0	0	0	0	0.186573	0	0	0	0
122	育苗托儿所	4222	0.184864 60	0	0	0	0	0	0	0.184864	0	0	0	0
123	胜球阳光花园	4235	0.184107 60	0	0	0	0	0	0	0.184107	0	0	0	0
124	观栏小学	4270	0.182095 60	0	0	0	0	0	0	0.182095	0	0	0	0
125	R2 二类居住用地 25	4275	0.181811 60	0	0	0	0	0	0	0.181811	0	0	0	0
126	小榄宝丰中心幼儿园	4286	0.181188 60	0	0	0	0	0	0	0.181188	0	0	0	0
127	中山市伟智实验学校	4336	0.178405 60	0	0	0	0	0	0	0.178405	0	0	0	0
128	吉安幼儿园	4353	0.177475 60	0	0	0	0	0	0	0.177475	0	0	0	0
129	R2 二类居住用地 31	4370	0.176553 60	0	0	0	0	0	0	0.176553	0	0	0	0
130	R2 二类居住用地 23	4371	0.176499 60	0	0	0	0	0	0	0.176499	0	0	0	0
131	R2 二类居住用地 29	4375	0.176285 60	0	0	0	0	0	0	0.176285	0	0	0	0
132	白鲤幼儿园	4416	0.174103 60	0	0	0	0	0	0	0.174103	0	0	0	0
133	象角乡	4423	0.173735 60	0	0	0	0	0	0	0.173735	0	0	0	0
134	圣狮社区	4433	0.173211 60	0	0	0	0	0	0	0.173211	0	0	0	0
135	R2 二类居住用地 24	4452	0.172225 60	0	0	0	0	0	0	0.172225	0	0	0	0
136	贴边幼儿园	4482	0.170688 60	0	0	0	0	0	0	0.170688	0	0	0	0

137	观栏社区卫生服务站	4489	0.170332 60	0	0	0	0	0	0	0.170332	0	0	0	0
138	圣狮小学	4490	0.170282 60	0	0	0	0	0	0	0.170282	0	0	0	0
139	起点托儿所	4549	0.167339 60	0	0	0	0	0	0	0.167339	0	0	0	0
140	远洋天成	4583	0.165684 60	0	0	0	0	0	0	0.165684	0	0	0	0
141	指南村	4629	0.163489 60	0	0	0	0	0	0	0.163489	0	0	0	0
142	盛丰社区	4660	0.162039 60	0	0	0	0	0	0	0.162039	0	0	0	0
143	明雅幼儿园	4784	0.156455 60	0	0	0	0	0	0	0.156455	0	0	0	0
144	乐儿乐幼儿园	4804	0.155586 60	0	0	0	0	0	0	0.155586	0	0	0	0
145	五沙幼儿园	4814	0.155154 60	0	0	0	0	0	0	0.155154	0.000001	0	0	0
146	圣狮幼儿园	4867	0.152885 60	0	0	0	0	0	0	0.152885	0.000021	0	0	0
147	圣狮卫生服务站	4924	0.150447 60	0	0	0	0	0	0	0.150447	0.00011	0	0	0
148	悦盛社区	4935	0.149968 60	0	0	0	0	0	0	0.149968	0.000151	0	0	0
149	中山市横栏镇卫生服务中心	5044	0.144427 60	0	0	0	0	0	0	0.144427	0.001557	0	0	0
150	象角乡幼儿园	5137	0.136114 60	0	0	0	0	0	0	0.136114	0.0069	0	0	0
151	指南幼儿园	5440	0.079753 90	0	0	0	0	0	0	0.053817	0.079753	0	0	0

表 6.2-10 事故源项及事故后果基本信息表（氨气）

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	蚀刻液泄漏				
环境风险类型	泄漏				
泄漏设备类型	蚀刻槽	操作温度/°C	25	操作压力/MPa	/
泄漏危险物质	氨水	泄漏时间/min	30	泄漏量/kg	247.52
泄漏高度/m	/	泄漏液体蒸发量/kg	3.96	泄漏频率	/
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	氨水	指标	浓度值/(mg/m³)	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	770	/	/
		大气毒性终点浓度-2	110	/	/
		敏感点目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度(mg/m³)及时间
		/	/	/	/

表 6.2-11 事故源项及事故后果基本信息表（硝酸）

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	退锡水泄漏				
环境风险类型	泄漏				
泄漏设备类型	包装桶	操作温度/°C	25	操作压力/MPa	/
泄漏危险物质	硝酸	泄漏时间/min	30	泄漏量/kg	15
泄漏高度/m	/	泄漏液体蒸发量/kg	0.1638	泄漏频率	/
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	氨水	指标	浓度值/(mg/m³)	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	240	/	/
		大气毒性终点浓度-2	62	/	/
		敏感点目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度(mg/m³)及时间
		/	/	/	/

表 6.2-12 事故源项及事故后果基本信息表（甲醛）

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	化学铜A剂泄漏				
环境风险类型	泄漏				
泄漏设备类型	包装桶	操作温度/°C	/	操作压力/MPa	/
泄漏危险物质	甲醛	泄漏时间/min	30	泄漏量/kg	2.5
泄漏高度/m	/	泄漏液体蒸发量/kg	0.072	泄漏频率	/
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	甲醛	指标	浓度值/(mg/m³)	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	69	/	/
		大气毒性终点浓度-2	71	/	/
		敏感点目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度 (mg/m³) 及时间
		/	/	/	/

表 6.2-13 事故源项及事故后果基本信息表（盐酸）

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	活化剂泄漏				
环境风险类型	泄漏				
泄漏设备类型	包装桶	操作温度/°C	/	操作压力/MPa	/
泄漏危险物质	盐酸	泄漏时间/min	30	泄漏量/kg	2.5
泄漏高度/m	/	泄漏液体蒸发量/kg	1.44	泄漏频率	/
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	盐酸	指标	浓度值/(mg/m³)	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	150	10	0.11
		大气毒性终点浓度-2	33	30	0.33
		敏感点目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度 (mg/m³) 及时间

		/	/	/	/
--	--	---	---	---	---

表 6.2-14 事故源项及事故后果基本信息表 (CO)

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述		火灾事故次生/伴生污染			
环境风险类型		火灾引发的伴生/次生污染物排放			
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/m³)	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	380	20	0.22
		大气毒性终点浓度-2	95	50	0.55
		敏感点目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度 (mg/m³) 及时间
		/	/	/	/

蚀刻液泄漏氨气排放预测结果可知,最不利气象条件下,氨下风向浓度未超过《建设项目环境风向评价技术导则》(HJ169-2018)毒性浓度终点-2级与毒性浓度终点-1级的范围,各敏感点未出现超标。

退锡水泄漏硝酸排放预测结果可知,最不利气象条件下,硝酸下风向浓度未超过《建设项目环境风向评价技术导则》(HJ169-2018)毒性浓度终点-2级与毒性浓度终点-1级的范围,各敏感点未出现超标。

化学铜 A 剂泄漏甲醛排放预测结果可知,最不利气象条件下,甲醛下风向浓度未超过《建设项目环境风向评价技术导则》(HJ169-2018)毒性浓度终点-2级与毒性浓度终点-1级的范围,各敏感点未出现超标。

活化剂泄漏盐酸排放预测结果可知,最不利气象条件下,盐酸下风向 10 米处浓度超过《建设项目环境风向评价技术导则》(HJ169-2018)毒性浓度终点-1级的范围,出现时间为 0.11min;盐酸下风向 30 米处浓度超过《建设项目环境风向评价技术导则》(HJ169-2018)毒性浓度终点-2级的范围,出现时间为 0.33min;该范围内没有敏感点,对周围影响不大。各敏感点未出现超标。

可燃物泄漏及火灾事故引发的伴生/次生污染物 CO 排放预测结果可知,最不利气象条件下,CO 下风向 20 米处浓度超过《建设项目环境风向评价技术导则》(HJ169-2018)毒性浓

度终点-1 级的范围，出现时间为 0.22min；盐酸下风向 50 米处浓度超过《建设项目环境风向评价技术导则》（HJ169-2018）毒性浓度终点-2 级的范围，出现时间为 0.55min；该范围内没有敏感点，对周围影响不大。

由于项目事故下排放源高度较高，经大气扩散后对周围环境及敏感点影响较小。为了尽量减少事故对周边环境和居民的影响，事故时应及时采取措施切断泄漏源，控制事故发展态势，并及时做好受影响范围内人员的个人防护，必要时隔离。并在满足企业正常生产的情况下，尽量减少厂内的各危险品的最大贮量，以降低事故泄漏时对周边保护目标的影响。同时，建设单位后续应编制突发环境事件应急预案，定期演练。

6.3 地表水环境风险影响评价

本项目地表水环境风险评价等级为简单分析，采用定性分析的方式来评价地表水环境风险影响后果。

项目生产废水排入园区污水处理站，废水事故排放风险主要源于生产废水输送工程事故及事故消防废水的外溢。事故隐患主要包括两点：

一是废水输送设施损坏，如管道堵塞、破裂等。管道破裂一般是由于其他工程开挖不慎或地基下沉。这类事故发生后，废水外溢，如未能及时阻断废水的流动，一方面，废水有可能进入周围土壤环境，继而进一步下渗，污染地下水和土壤，另一方面，废水有可能进入区内雨水管网、污水处理系统，通过排污口进入周边水体。外泄废水量及污染物排放量与发现及抢修的时间有关，由于输送干管内废水的污染物浓度较高，排入任何水体都将对水质产生较大影响。因此，必须做好这类事故的防范工作，建议厂区相关管理和建设单位须建立严格、规范的废水污染应急预案，加强废水输送设施、事故应急池和废水处理设施的日常管理、维护和保养，一旦发生此类事故应及时组织抢修。如果废水已对周围的土壤环境造成污染，应及时将污染的土壤挖除，切断其污染地下水的途径；如果废水进入了厂内的排水系统，应通过阀门控制等调节系统将废水引入污水处理站，尽可能减轻此类事故对环境的影响。

项目园区设有总容积 1220m³的事故应急池，可用于废水事故应急功能，可容纳生产废水、泄漏事故所产生的全部废水。不会对周围水环境造成明显影响。同时建设单位须建立严格、规范的废水污染应急预案，加强废水输送设施、事故应急池和废水处理设施的日常管理、维护和保养。

6.4 地下水环境风险影响评价

本项目地下水环境风险评价等级为三级，风险预测分析与评价要求参照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）执行。本项目地面硬化，跟地面无接触，无污染途径，对地下水影响较小。

类比同类型项目，地下水影响主要为生产废水输送管道破损，垂直入渗对地下水产生影响。本项目生产废水输送管道均采用明管输送，且输送管道由园区负责管理，发生破损能及时发现，对地下水影响较小。

对于排水管道渗漏的情况，主要由以下三个方面造成：①排水管和配件本身质量原因产生的裂痕、砂眼所产生的渗漏；②管道连接安装操作不规范、技术不熟练造成的渗漏；③管道预留孔穿越建筑楼面所引起的渗漏。针对以上三种常见的排水管道渗漏情况，建设单位需严格挑选施工单位，在排水管道安装前认真做好管道外观监测和通水试验，一旦发现管壁过薄、内壁粗糙有裂痕、砂眼较多的管道应予以清退；加强施工过程中的监督，根据管径尺寸、设置固定垂直、水平支架、避免管道偏心、变形而渗水。只要在施工过程中加强监督，采用优良品质的管道，在实际生产过程中及时做好排查工作，排水管道渗漏对下水产生影响是可以避免的。

项目火灾事故消防废水下渗会对地下水产生影响，项目依托园区 3095m³的事故应急池对消防废水进行收集。化学品仓库设置足够容积的围堰，有效暂存本项目事故排放废水量。厂房按重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区分别采取不同等级的防渗措施，防渗层尽量在地表铺设，防渗材料拟选取环氧树脂和水泥基渗透结晶型防渗材料，按照污染防治分区采取不同的设计方案。

重点防渗区：磨板、蚀刻、显影、黑化、沉铜等生产区域、化学品仓库、危废仓、印刷车间等重点防渗区防渗层至少为等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ，或参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求做好防渗等环境保护措施。

一般防渗区：丝印车间的地面做好防渗，堆放基础需设防渗层，防渗层为至少等效粘土层厚度 $\geq 1.5m$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7} cm/s$ 。

简单防渗区：生产车间其他区域、办公室地面做好一般地面硬化。

在采取上述有效污染渗漏防控措施后，正常工况下，本项目的化学品仓库、危废暂存区、生产车间不会对区域浅层地下水环境产生不良影响。事故工况下，只要做好废液及废水的及时收集、疏导、储存和合理处理，落实厂内地面硬底化及防腐防渗的基础上，建立完善

的生产和涉污管道的定期巡检、检修和事故应急处置制度，通过定期巡检及时发现事故渗漏并进行有效的修复和渗漏防控，对区域地下水环境影响不大。

6.5 小结

根据预测评价结果，本项目大气、地表水及地下水环境风险影响均在可控范围，不会对周边环境造成明显不良影响。

7. 环境风险管理

由于本项目潜在的泄漏事故、火灾引发的伴生/次生污染物排放等污染特性，要求本项目在设计、施工和运营上要科学规划、合理布置、严格执行国家有关设计规范，保证施工质量，严格执行安全生产制度，严格管理，提高操作人员的素质和水平，以杜绝事故的发生。对本项目风险防范及应急措施的实地核查结果如下。

7.1 环境风险防范措施

7.1.1 废气事故排放风险防范措施

当企业出现废气事故性排放时，首先马上向上级领导汇报，根据事故级别启动企业的应急预案，立即切断企业电源停止生产，如果事故严重还需要向厂区环境管理部门及上级环境主管部门汇报，并要组织相关人员开始对设备进行检查，待问题全部解决后，才可再次投入生产。

废气处理系统应按相关的标准要求设计、施工和管理。项目的生产线应尽可能采用密闭的生产方式。对于系统的设备，在设计过程中应选用耐酸碱材料，并充分考虑对抗振动等要求。对处理系统进行定期与不定期检查，及时维修或更换不良部件。在日常生产期间应通过严格管理，加强监督，坚决杜绝工艺废气事故排放情况的发生。

7.1.2 废水事故排放风险防范措施

为防范和控制事故发生时和事故处理过程中产生的物料泄漏，造成事故(含物料)污水对周边水体环境污染和危害，必须坚持预防为主、防控结合，建立安全有效的污染综合预防控制体系。针对本项目生产原料和产品的特点，项目废水风险防控按“生产单元--厂区--园区”建立三级防控措施，防止重大生产事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染。

(1) 生产装置区、危险暂存区、化学品仓库等设置围堰（一、二级防控）

本项目一级防控为生产装置区、危险暂存区、化学品仓库等生产单元，防控措施为在各生产单元设置围堰(防火堤、防渗)并配套建设导流设施、清污水切换阀等，防止轻微事故泄漏造成的环境污染事故。

项目二级防控为厂区范围内，主要防控措施为在项目厂区出入口设置缓坡或挡板，防止泄漏物或事故废水排出厂外。

(2) 园区事故应急池和管道切换系统

项目三级防控为园区范围内，主要防控措施为在园区雨水、污水排放口设置截止阀，同时配套事故应急池，防止泄漏物或事故废水排出园区外。

根据《化工建设项目环境保护工程设计标准》(GB/T50483-2019)，事故储存设施总有效容积计算公式为：

$$V_{\text{事故池}} = (V1+V2-V3)_{\text{max}} + V4 + V5$$

式中：(V1+V2-V3) max——是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算；V1+V2-V3，取其中最大值，m³；

V1——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，m³；注：储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计。

项目厂内最大储存槽体为蚀刻线的蚀刻槽，有效容积为 1.36m³，因此 V1=1.36t；

V2——为在生产车间及仓库一旦发生火灾爆炸及泄漏时的最大消防水量，m³；本项目厂房为丙类，防火等级为一级，项目所在厂房建筑体积>50000m³，项目设计的灭火系统最大流量为 70L/s(室外 40L/s，室内 30L/s)，消防时间为 3h，满足《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014)要求，本项目消防废水的产生量为 70×3600×3/1000=756m³。

V3——为发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m³；

注：如事故废水收集系统的装置或罐区围堰、防火堤内净空容量与事故废水导排管道容量之和；

发生事故时，废液无法自主流入废液储存设施进行储存，因此 V3=0。

V4——为发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³；项目事故情况下生产废水可进入园区废水处理站的调节池/事故应急池储存或采取立刻停产的措施，因此进入该系统的生产废水量 V4 为 0。

V5——为发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³。

按《化工建设项目环境保护工程设计标准》(GB/T50483-2019)的规定,降雨强度按多年内降雨天数内的平均日降雨强度计:

$$V5=10\times q\times F$$

式中, q ——降雨强度,按平均年降雨量, mm, 中山市多年平均降水量约为 1918.4mm; 中山市年平均降雨日数为 160d

F ——必须进入消防废水池收集系统的雨水汇水面积, ha。

本项目租用厂房的 2 楼, 无占用空地和绿地, 屋面面积为 5000 平方米, 涉及雨水汇水面积, 因此 $V5=10\times (1918.4/160)\times 0.5=59.95\text{m}^3$ 。

综上, 事故储存设施总有效容积 $V_{\text{事故池}}=(1.36+756-0)+0+59.95=817.31\text{m}^3$ 。

根据生产厂房和废水收集管线的布设情况, 并根据事故应急反应情况, 项目所在园区在设有总容积为 1220m^3 的事故应急池, 本项目依托该事故应急池, 主要用于火灾事故时消防废水和事故废水的排放, 厂内化学品、危险废物的泄漏主要依托化学品仓、危废仓的围堰。项目所在园区设置雨污分流管网, 雨水接入市政雨水管网处设置雨水截止阀, 火灾时立即关闭雨水截止阀, 消防废水可经雨水管网进入厂区事故应急池。园区事故应急池、雨水管网及雨水截止阀分布图如图 7.1-1 所示。

园区废水处理站设有在线监控系统, 发生故障或废水出口不达标时, 将立即关闭废水外排口, 将废水暂存于设置的事故应急池。污水站排放口设置自动控制闸门, 一旦出现事故时, 立刻关闭出水排放的闸门、开启流入事故池的闸门, 防止污水站出现事故时污水进入外界水环境。



图 7.1-1 项目所在园区雨水管网分布图

7.1.3 储存泄漏、火灾、爆炸事故风险防范措施

为了减轻事故危害后果、频率和影响程度和范围，达到同行业可接受风险水平，建设单位必须采取相应的储存风险防范措施，本评价提出以下建议。

1、总图布置和建筑安全防范措施

厂区总平面布置方面：严格执行相关规范要求，所有建、构筑物之间或与其它场所之间留有足够的防火间距，防止在火灾或爆炸时相互影响；严格按工艺处理物料特性，对厂区进行危险区域划分；在总平面布置中配套建设应急救援设施、救援通道、应急疏散避难场所等防护设施；按《安全标志》规定在装置区设置有关的安全标志。

建筑安全防范：主要生产装置区布置在车间厂房内，对人身造成危险的运转设备配备安全罩。根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级均采用国家现行规范要求按一、二级耐火等级设计，满足建筑防火要求。凡禁火区均设置明显标志牌。各种易燃易爆物料均储存在阴凉、通风处，远离火源。安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）的要求。

根据生产装置的特点，在生产车间按物料性质和人身可能意外接触到有害物质而引起烧伤、刺激或伤害皮肤的区域内，均设置紧急淋浴和洗眼器，并加以明显标记。并在装置区设置救护箱。工作人员配备必要的个人防护用品。

2、从生产工艺、储存条件、储存设备等方面减少贮存量

危险物的最大储存量是影响风险程度的首要因素之一，建设单位可通过有效途径减少危险化学品的贮存量，使危害减到尽可能小的程度。如：按照生产周期要求配置贮存量，尽量减少不必要的贮存。

改进工艺、贮存方式和贮存条件：当无法减少贮存量时，可考虑改进生产工艺、贮存方式和贮存条件，具体措施如下：

①贮存和运输采用多次小规模进行。

②危险物质或易挥发物质贮存可采用冷冻措施。

③改进生产工艺，降低生产时的压力和温度，减少生产过程中因“跑冒滴漏”的损失。

④通过改进贮存设备、加料设备的密封性来减少风险事故发生的概率和程度。如：改进密封设备或采用自动密封系统，减少泄漏和缩短释放时间；对重要系统或设备采用遏制泄漏物质扩散的措施，如设置水幕、设置防护堤及改善地面冲洗废水收集系统。

⑤厂区内有毒性物质的区域和场所，均设有保护围墙或围栏，并设置明显的有毒等危险标志。此外，车间还应设有排污管道，废水泄漏后可通过管道排到污水处理站或事故池。

⑥建设单位通过生产过程的合理调度和物流控制，控制厂区仓库内危险品的仓储规模，仓库的设置和生产过程的操作与管理符合公安消防部门的各项规定要求，留有足够的安全防护距离。

⑦化学品仓积液池的体积均按照其中储存的单个最大包装桶的体积进行设计。

3、从日常管理上

①建立一套严格的安全防范体系，制定安全生产规章制度，加强生产管理，操作人员必须严格执行各种作业规章。

②对职工进行教育，提高操作工人的技术水平和责任感，降低误操作事故引发的环境风险。

③装卸区设有专门防泄漏设施，设计有防污槽和真空泵，一旦在装卸过程中发生泄漏可防止原材料外泄污染环境，并能及时回收。

④定期对设备进行检修，使关键设备反应器在生产过程中处于良好的运行状况，把由于设备失灵引发的环境风险减至最低。

⑤建设单位通过生产过程的合理调度和物流控制，控制厂区仓库内危险品的仓储规模，仓库的设置和生产过程的操作与管理符合公安消防部门的各项规定要求，留有足够的安全防护距离。

4、预案演习

企业安全委员会应定期组织一次抢救、灭火等模拟演习；对全厂员工进行经常性的化学品抢救常识教育。

7.1.4 生产车间事故风险防范措施

生产车间发生环境事故风险主要在蚀刻、抗氧化等生产区域、化学品仓库、危废仓、印刷车间，现有的防范措施如下：

①磨板、蚀刻、显影、黑化、沉铜等生产区域、印刷车间

磨板、蚀刻线、显影、黑化、沉铜线采用管道加药。药品配好后，通过泵进入管道，人工控制阀门，将药品加到液槽中。

液槽中溶液定期更换，更换时，通过各组管道用泵及自动控制阀门分类将废液泵入暂存桶中，送到危废仓储存。清洗槽的水通过管道送到废水处理设施。印刷车间做好地面的防渗。

②危废暂存间

应针对危险废物的特性、数量，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，做好贮存风险事故防范工作。

危险废物贮存场所必须有符合《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的专用标志；在车间暂存区必须按储存的危险废物类别分别建设专用的贮存设施，贮存设施的地面与裙脚必须用坚固、防渗的材料建造，建筑材料与危险废物相容(即不相互反应)；地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。

危险废物贮存场基础需设 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数应 $\leq 10^{-10}$ cm/s，防止液体废物意外泄漏造成无组织溢流渗入地下。

危险废物贮存场门口应设置 10~15cm 高的挡水坡，防止危险物质泄漏；堆放货架最底层应距地面至少 20cm，易溶性物品必须放在上层，防止水淹溶解在贮存场、车间外部设雨水沟等径流疏导系统，保证能防止 25 年一遇的暴雨不会浸入。废液卸液、储存、配伍区域均设置应急泄漏围堰和泄漏收集池。

不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间，废物储存应按废物种类及预测贮存数量减少分区贮藏和贮槽。

危险废物贮存场所必须设置泄漏液体收集装置及气体导出口和气体净化装置，使整个库房处于微负压状态应有安全照明和观察窗口。

危险废物仓库应该设置收集沟或门口设置围堰，确保发生泄漏时关闭污染物外排途径。

③化学品仓库

化学品仓库根据各种化学品的理化性质，分类存放，仓库进出口设有围堰，发生物料泄漏时，化学品可截留在仓库范围内，同时仓库内设有导流槽和泄漏物收集槽，当化学品仓库内发生泄漏事故时，泄漏物可经导流槽得到收集。

7.1.5 其他风险防范措施

操作人员根据不同物资的危险特性，分别穿戴相应的防护用具。防护用具包括工作服、橡皮围裙、橡皮袖罩、橡皮手套、长筒胶靴、防毒面具、滤毒口罩、纱口罩、纱手套和护目镜等。操作后进行清洗或消毒，放在专用的箱柜中保管。

在贮运系统操作人员管理方面，制定了相应的管理制度，并严格执行，加强对设施的维护保养和巡检。

厂房的防雷、防静电设计严格执行《建筑防雷设计规范》和《工业与民用电力装置的接地设计规范（试行）》的有关规定。消防设计执行《建筑设计防火规范》、《低倍数泡沫灭火系统设计规范》和《建筑灭火器配置设计规范》等。

细化并落实各级安全生产责任制，明确各部门的生产与环保责任。

公司注重职工的职业培训和安全教育。培养职工具备高度的安全生产责任心，职工均能熟悉相应的业务，并有熟练的操作技能，具备有关物料、设备、设施、工艺参数变动及泄漏等的危险、危害知识，在紧急情况下能采取正确的应急方法。

针对可能发生事故已制定详细的事故应急救援预案，制定一整套的环境保护管理文件，为安全生产管理及环境保护管理提供指导性工作。

7.1.6 突发环境事件应急预案编制要求

根据《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发[2010]113号）、《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）、关于发布《广东省企业事业单位突发环境事件应急预案编制指南（试行）》的通知（粤环办〔2020〕51号）、关于印发《中山市生态环境局企业事业单位突发环境事件应急预案管理办法》的通知（中环〔2022〕98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。

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。按照国家、地方和相关部门要求，提出企业突发环境事件应急预案编制的原则要求如下：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。

8. 环境风险评价结论

1、项目危险因素

本项目潜在的环境风险物质为：甲醛、硝酸、盐酸、氨水、废槽液等，存在发生泄漏及火灾引发的伴生/次生污染物排放等环境风险污染事故的可能性。根据最大可信事故的分析，确定本次评价的最大可信事故为化学品泄漏和火灾引发的伴生/次生污染物排放

2、环境敏感性及事故环境影响

本项目位于中山市横栏镇，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，大气环境属于环境高度敏感区；项目所在区域 不存在地下水环境保护目标，但其所在区域包气带防污性能为弱，属于中度敏感区；地表水环境属于低敏感区。

本项目最大可信事故为化学品仓甲醛、硝酸、盐酸、氨水泄漏及燃烧事故。根据预测结果，最不利气象条件下，甲醛、硝酸、盐酸、氨水、CO 下风向浓度未超过《建设项目环境风向评价技术导则》（HJ169-2018）毒性浓度终点-2 级与毒性浓度终点-1 级的范围，各敏感点未出现超标，对周边环境不大。

3、环境风险防范措施和应急预案

建设单位应建立系统的突发环境事件应急预案，明确环境风险防控体系，重点说明防止危险物质进入环境及进入环境后的控制、消减、监测等措施。另外，建设单位应在满足日常生产的情况下尽量减少厂内风险物质的最大贮量，与区域、地方政府加强联动环境风险应急体系，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，有效地防范环境风险。

综上所述，在建设单位按照要求做好各项风险的预防和应急措施，并建立和完善风险事故应急预案，严格落实应急预案及环评中提出各项措施和要求的前提下，本项目运营期的环境风险在可控范围内。

表 8.1-1 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	名称	硫酸	甲醛	氨水	铜及其化合物
		存在总量/t	1.851005	0.0841	4.21	3.88259
		名称	硝酸	盐酸	钡	废槽液

		存在总量/t	0.816	0.0518	0.0042	68.8
		名称	机油	废机油		/
		存在总量/t	0.02	0.04		/
	环境敏感性	大气	500m范围内人口数1500人		5km范围内人口数>50000人	
每公里管段周边200m范围内人口数大					/人	
地表水		地表水功能敏感区	F1□	F2□		F3√
		环境敏感目标分级	S1□	S2□		S3√
地下水		地下水功能敏感区	G1□		G2□	G3√
		包气带防污性能	D1√		D2□	D3□
物质及工艺系统危险性	Q值	Q<1□	1≤Q<10□	10≤Q<100☑	10≤Q<100□	
	M值	M1□	M2□	M3□	M4√	
	P值	P1□	P2□	P3□	P4√	
环境敏感程度	大气	E1√	E2□	E3□		
	地表水	E1□	E2□	E3√		
	地下水	E1□	E2√	E3□		
环境风险潜势	IV+□	IV□	III√	II□	I□	
评价等级	一级□	二级√	三级□	简单分析□		
风险识别	物质危险性	有毒有害√		易燃易爆√		
	环境风险类型	泄漏√		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排√		
	影响途径	大气√	地表水√		地下水√	
事故情形分析	源强设定方法	计算法√	经验估算法□	其他估算法□		
风险预测与评价	预测模式	SLAB□	AFTOX√	其他□		
	大气预测结果	蚀刻液泄漏氨气排放预测结果可知，最不利气象条件下，氨下风向浓度未超过《建设项目环境风向评价技术导则》（HJ169-2018）毒性浓度终点-2级与毒性浓度终点-1级的范围，各敏感点未出现超标。 退锡水泄漏硝酸排放预测结果可知，最不利气象条件下，硝酸下风向浓度未超过《建设项目环境风向评价技术导则》（HJ169-2018）毒性浓度终点-2级与毒性浓度终点-1级的范围，各敏感点未出现超标。				

	化学铜 A 剂泄漏甲醛排放预测结果可知，最不利气象条件下，甲醛下风向浓度未超过《建设项目环境风向评价技术导则》（HJ169-2018）毒性浓度终点-2 级与毒性浓度终点-1 级的范围，各敏感点未出现超标。 活化剂泄漏盐酸排放预测结果可知，最不利气象条件下，盐酸下风向 10 米处浓度超过《建设项目环境风向评价技术导则》（HJ169-2018）毒性浓度终点-1 级的范围，出现时间为 0.11min；盐酸下风向 30 米处浓度超过《建设项目环境风向评价技术导则》（HJ169-2018）毒性浓度终点-2 级的范围，出现时间为 0.33min；该范围内没有敏感点，对周围影响不大。各敏感点未出现超标。 可燃物泄漏及火灾事故引发的伴生/次生污染物 CO 排放预测结果可知，最不利气象条件下，CO 下风向 20 米处浓度超过《建设项目环境风向评价技术导则》（HJ169-2018）毒性浓度终点-1 级的范围，出现时间为 0.22min；盐酸下风向 50 米处浓度超过《建设项目环境风向评价技术导则》（HJ169-2018）毒性浓度终点-2 级的范围，出现时间为 0.55min；该范围内没有敏感点，对周围影响不大。
地表水	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
	近环境敏感目标/，到达时间/h
重点风险防范措施	分区防渗，设置围堰和事故池、雨水闸，配备相应的消防设施，加强员工培训，制定应急处理措施，编制事故应急预案，应对意外突发事件。
评价结论与建议	加强员工应急培训，采取妥善的防护措施，项目事故风险在可接受范围内。
注：“”为勾选项，“”为填写项。	

广东迅捷通电路有限公司

年产线路板 68 万平方米新建项目

大气环境影响专项评价报告

建设单位：广东迅捷通电路有限公司

编制时间：2026 年 7 月

目录

1 编制依据	248
--------------	-----

1.1 国家法律、法规及政策	248
1.2 地方性法规及政策	249
1.3 评价导则及技术规范	250
1.4 产业政策、规划	251
1.5 其他有关依据	251
2 概述	252
2.1 评价区域环境空气功能区划	252
2.2 评价标准	254
2.3 评价时段及评价重点	257
3 大气环境评价等级及评价范围、保护目标	259
3.1 评价等级	259
3.2 大气环境保护目标	265
4 大气污染源强计算	268
4.1 项目概况	268
4.2 废气污染物源强核算	268
4.3 废气产排污情况	284
4.4 非正常工况分析	286
5 环境空气质量现状调查与评价	288
5.1 区域大气环境质量达标情况判定	288
5.2 补充环境空气质量监测	303
6 大气环境影响评价与预测	307
6.1 气象资料来源	307
6.2 环境空气影响预测	318
7 大气污染防治措施的可行性论述	443
7.1 废气污染防治措施及技术可行性分析	443
8 环境管理与监测计划	450
8.1 环境管理计划	450

8.2 环境监测计划	451
8.3 监测资料建档制度	452
9 结论	453

1 编制依据

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》“表1专项评价设置原则表”中，排放废气含有毒有害污染物：甲醛，且厂界外500m范围内有环境空气保护目标的建设项目需设置大气环境影响专项评价。

本次涉及甲醛废气的排放，属于有毒有害气体，且项目500m范围内有敏感点（横栏为斌门诊部），故需对大气环境影响进行专项评价。

1.1 国家法律、法规及政策

- （1）《中华人民共和国环境保护法》（2014年修订）；
- （2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订）；
- （3）《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日起实施）；
- （4）《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021年修订）；
- （5）《中华人民共和国大气污染防治法（2018年修正）》；
- （6）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订，2020年9月1日起施行）；
- （7）《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018年12月30日修订，2019年1月1日起施行）；
- （8）《中华人民共和国清洁生产促进法（2012年修正）》；
- （9）《中华人民共和国循环经济促进法》（2018年修正）；
- （10）《建设项目环境保护管理条例》（2017年修订）；
- （11）《排污许可管理条例》（国令第736号）；
- （12）《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）；
- （13）《国家危险废物名录》（2025年版）；
- （14）《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号）；
- （15）《危险化学品安全管理条例（2013年修订）》；
- （16）《危险化学品目录》（2015年版）；

- (17) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发〔2012〕77号)；
- (18) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发〔2012〕98号)；
- (19) 《关于发布<建设项目危险废物环境影响评价指南>的公告》(生态环境部公告2017年第43号)；
- (20) 《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令第4号)；
- (21) 《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》(环发〔2014〕197号)；
- (22) 《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》(环发〔2015〕178号)；
- (28) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可证衔接相关工作的通知》(环办环评〔2017〕84号)；
- (29) 《广东省生态环境厅关于印发广东省“十四五”重金属污染防治工作方案的通知》(粤环[2022]11号)；
- (30) 《中山市生态环境局关于印发中山市生态环境保护“十四五”规划》。

1.2 地方性法规及政策

- (1) 《广东省环境保护条例》(2022年11月30日修订)；
- (2) 《广东省水污染防治条例》(2021年9月29日施行)；
- (3) 《广东省珠江三角洲大气污染防治办法》(粤府令第134号)；
- (4) 《广东省大气污染防治条例》(广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告(第20号)，2019年3月1日起施行)；
- (5) 广东省实施《中华人民共和国噪声污染防治法》办法(2018年11月29日第三次修正)；
- (6) 《广东省固体废物污染环境防治条例》(2022年11月30日)；
- (7) 《广东省污染源排污口规范化设置导则》(粤环[2008]42号)；

- (8) 《关于印发广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58 号）；
- (9) 《广东省人民政府办公厅关于进一步加强我省饮用水源保护区和生态严控区保护工作的会议纪要》（粤府办〔2014〕17 号）；
- (10) 《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤府〔2019〕2 号）；
- (11) 《广东省建设项目环境影响评价文件分级审批办法》（粤府〔2024〕106 号）；
- (12) 《中山市突发饮用水源污染事件应急预案》（中府办〔2011〕84 号）；
- (13) 《中山市水环境保护条例》（广东省第十三届全国人民代表大会常务委员会第十一次会议（2），2019 年 3 月 28 日）；
- (14) 《中山市人民政府关于印发〈中山市水污染防治行动计划实施方案的〉通知》（中府〔2016〕34 号）；
- (15) 《中山市生态环境局关于印发〈中山市生态环境保护“十四五”规划〉的通知》；
- (16) 《中山市声环境功能区划方案（2021 年修编）》（中环〔2021〕260 号）；
- (17) 《中山市人民政府关于印发中山市环境空气质量功能区划（2020 年修订）的通知》（中府函〔2020〕196 号）；
- (18) 《中山市水功能区管理办法》（中府〔2008〕96 号）；
- (19) 《中山市生态环境功能区划》（中府办〔2019〕10 号）
- (20) 中山市生态环境局印发《中山市生态环境局企业事业单位突发环境事件应急预案管理办法（2022 年版）》（中环规字〔2021〕1 号）；
- (21) 《中山市生态环境局突发环境事件应急预案》（2020 年版）；
- (22) 《中山市生态环境局建设项目环境影响报告书（表）审批程序规定（2021 年修订版）的通知》；
- (23) 《中山市生态环境局审批环境影响报告书（表）的建设项目名录（2021 年本）》（中环办〔2021〕30 号）。

1.3 评价导则及技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则总纲》(HJ2.1-2016)；
- (2) 《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)；
- (3) 《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010)；
- (4) 《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)》(2021版)；
- (5) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)；

1.4产业政策、规划

- (1) 《产业结构调整指导目录(2024年本)》，中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号，2024年2月1日起实施；
- (2) 《市场准入负面清单(2025年版)》(发改体改规〔2025〕466号)；

1.5其他有关依据

建设单位提供的相关资料。

2概述

2.1评价区域环境空气功能区划

本项目位于中山市横栏镇，根据《中山市环境空气质量功能区划（2020年修订版）》（中府函〔2020〕196号），本项目所在区域属于二类环境空气质量功能区。执行国家的《环境空气质量标准》（GB3095-2012及其2018年修改单）的二级标准。项目所在区域的环境空气功能区划详见图2-1。

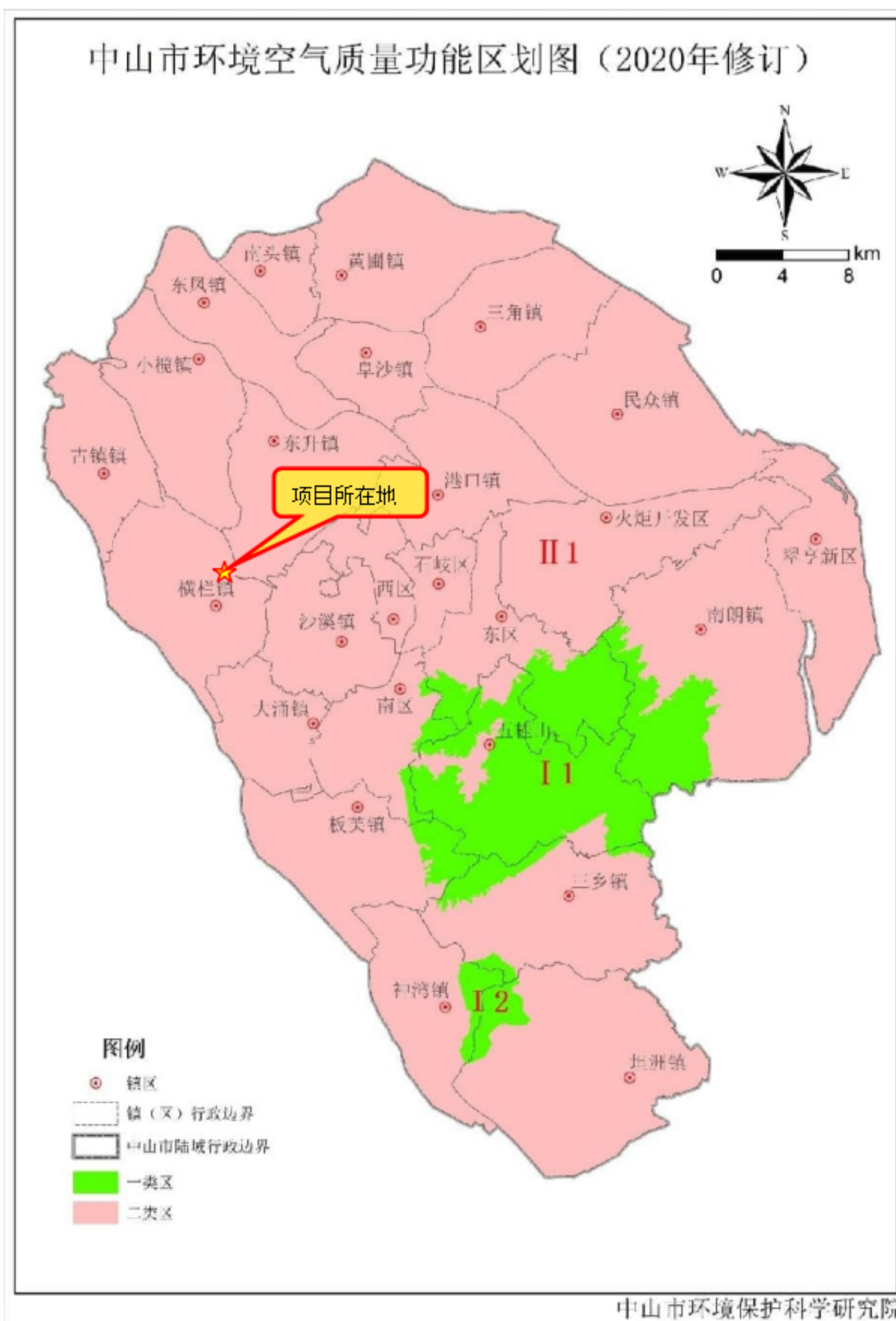


图 2-1 项目区域大气环境功能区划图

2.2 评价标准

2.2.1 评价因子

根据对项目工艺流程及废气排放状况及项目所在地周围环境情况的分析，本项目营运期筛选确定的评价因子，其中环境质量现状评价因子为：二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、一氧化碳（CO）、臭氧（O₃）、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP、非甲烷总烃、TVOC、氨、氯化氢、甲醛、硫酸雾；本项目选取评价因子为：TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、非甲烷总烃、TVOC、氨、NO₂、氯化氢、甲醛、硫酸雾。

2.2.2 环境空气质量标准

项目所在地环境空气质量属于二类功能区，区域常规大气污染物及特征污染PM₁₀、PM_{2.5}、NO₂执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表1过渡阶段浓度限值二级标准，TSP执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表2二级标准。非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》（国家环境保护局科技标准司），TVOC、氨、氯化氢、甲醛、硫酸执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D，限值见表2-1。

表2-1主要污染物执行标准浓度限值（单位ug/m³）

项目	取值时间	二级标准值/（μg/m ³ ）	选用标准
二氧化硫 （SO ₂ ）	年平均	60	《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 表 1 过渡阶段浓度限值二级标准
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
二氧化氮 （NO ₂ ）	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
一氧化碳 （CO）	24 小时平均	4000	
	1 小时平均	10000	
臭氧 （O ₃ ）	日最大 8 小时平均	160	
	1 小时平均	200	
PM ₁₀	年平均	60	《环境空气质量标准》（GB3095-2026） 表 2 二级标准
	24 小时平均	120	
PM _{2.5}	年平均	30	
	24 小时平均	60	
TSP	年平均	200	
	24 小时平均	300	
氮氧化物 (以 NO ₂ 计)	年平均	40	
	24 小时平均	70	
	1 小时平均	250	

非甲烷总烃	1小时平均	2000	《大气污染物综合排放标准详解》（国家环境保护局科技标准司）
氯化氢	24小时平均	15	《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
	1小时平均	50	
硫酸	24小时平均	100	
	1小时平均	200	
氨	1小时平均	200	
TVOC	8小时平均	600	
甲醛	1小时评价	50	

2.2.3 大气污染物排放标准

（1）有组织废气

①项目印刷工序、油墨与稀释剂调配过程、网版清洁过程有机废气采用单层密闭负压收集后，与采用设备废气排口直连收集的烘干废气一起，排入中山市元子环保共性产业园内 15#高浓度有机废气处理系统，采用“气旋喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附（脱附+催化燃烧）+活性炭吸附”处理后，通过 1 根 55m 高排气筒有组织高空排放。

非甲总烃执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》表 1 与《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 较严值要求；TVOC 执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》表 1 要求；总 VOCs 执行《广东省印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 要求；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

②层压工序废气：采用单层密闭负压收集后，排入中山市元子环保共性产业园内 16#低浓度有机废气处理系统，采用“气旋喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附”处理后，通过 1 根 55m 高排气筒有组织高空排放。非甲总烃执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》表 1 标准值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

③酸碱雾废气：采用设备废气排口直连收集后，排入中山市元子环保共性产业园内 7#一般酸碱雾废气处理系统，采用“碱液喷淋”处理后，通过 1 根 55m 高的排气筒有组织高空排放。氨、硫酸雾、HC1 执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放浓度限值较严值。

④退锡工序硝酸雾废气：采用密闭槽体废气排口直连收集后，排入中山市元子环保共

性产业园内 8#氮氧化物酸雾废气处理系统，采用“两级碱液喷淋”处理后，通过 1 根 55m 高的排气筒有组织高空排放。氮氧化物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放浓度限值较严值。

⑤沉铜工序：采用密闭槽体废气排口直连收集，经碱液喷淋处理后，通过自建的 1 根 55m 高的排气筒有组织高空排放，甲醛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。

（2）无组织废气

本项目厂界非甲烷总烃、硫酸雾、HCl、氮氧化物、颗粒物、甲醛无组织排放浓度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；总 VOCs 执行广东省《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；氨、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物二级新扩改建厂界标准值。

本项目厂区内非甲烷总烃应执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

表 2-2 项目大气污染物排放标准

废气种类	排气筒 编号	污染物	排气 筒高 度 m	最高允许 排放浓度 mg/m ³	最高允许 排放速率 kg/h	标准来源 (园区排气筒执行标准)
印刷、烘干工序、油墨与稀释剂调配过程、网版清洁过程废气	/ (园区 15# 高浓度有机 废气排气 筒)	非甲烷总烃	55	70	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》表 1 与《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 较严值要求
		TVOC		100	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》表 1 要求
		总 VOCs		80	5.1	《广东省印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 要求
		臭气浓度		60000（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
层压工序 废气	/ (园区 16# 低浓度有机 废气排气 筒)	非甲烷总烃	55	70	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》
		臭气浓度		60000（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值

生产处理 线酸碱废 气	/ (园区 7# 一般酸碱雾 废气排气 筒)	氨	55	/	75	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 2 恶臭污染物 排放标准值
		硫酸雾		30	23	广东省地方标准《大气污染物排 放限值》(DB44/27-2001) 第二 时段二级标准及《电镀污染物排 放标准》(GB21900-2008) 表 5 新建企业大气污染物排放浓度限 值较严值
		HCl		30	3.85	
退锡工序 硝酸雾 (氮氧化 物) 废气	/(园区 7# 一般酸碱雾 废气排气 筒)	氮氧化物	55	120	11.4	广东省地方标准《大气污染物排 放限值》(DB44/27-2001) 第二 时段二级标准及《电镀污染物排 放标准》(GB21900-2008) 表 5 新建企业大气污染物排放浓度限 值较严值
沉铜工序 废气	G1	甲醛	55	25	3.85	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
厂区内无 组织废气	/	非甲烷总烃	/	6 (监控点 处 1h 平均 浓度值)	/	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) 表 3 厂 区内 VOCs 无组织排放限值
				20 (监控 点处任意 一次浓度 值)	/	
厂界无组 织废气	/	非甲烷总烃	/	4.0	/	广东省地方标准《大气污染物排 放限值》(DB44/27-2001) 第二 时段无组织排放标准值
		硫酸雾		1.2	/	
		HCl		0.2	/	
		NO _x		0.12	/	
		甲醛		0.25	/	
		颗粒物		1.0	/	
		总 VOCs		2.0	/	广东省《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
		氨		1.5		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 1 恶臭污染物 二级新扩改建厂界标准值

2.3 评价时段及评价重点

2.3.1 评价时段

本次评价时段主要为营运期。

2.3.2评价重点

本专项评价的重点是：

- (1) 运营期工序废气污染物等对周围环境及敏感点的影响分析与评价；
- (2) 废气污染防治措施及其可行性论证。

2.3.3评价因子的筛选

根据项目的污染物排放特征及所在区域的环境污染特征确定本项目环境影响评价因子为：

现状评价因子：二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、一氧化碳（CO）、臭氧（O₃）、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP、非甲烷总烃、TVOC、氨、氯化氢、甲醛、硫酸雾

预测影响评价因子：TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、非甲烷总烃、TVOC、氨、NO₂、甲醛。

3 大气环境评价等级及评价范围、保护目标

3.1 评价等级

3.1.1 评价等级判别方法

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)的规定,大气环境评价工作分级根据项目的初步工程分析结果,选择主要污染物,分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率 P_i (第 i 个污染物),及第 i 污染物的地面浓度达标准限值10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。如污染物数 i 大于1,取 P 值中最大者及其对应的 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为:

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

式中:

P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率, %;

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度, mg/m^3 ;

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准, mg/m^3 。一般选用GB3095中1小时平均取样时间的二级标准的浓度限值。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。

最大地面空气质量浓度占标率 P_i 按公式计算,如污染物数 i 大于1,取 P 值中最大者及其对应的 $D_{10\%}$;若同一个项目有多个(两个以上、含两个)污染源排放同一种污染物时,则按各污染源分别确定其评价等级,并取评价级别最高者作为项目的评价等级。评价等级按照表3-1的分级判据进行划分。

表3-1 评价工作等级分级判据

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

3.1.2 评价因子评价标准

本项目大气污染物根据对项目工艺流程及废气排放状况及项目所在地周围环境情况的分析,大气污染物主要包括TSP、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、非甲烷总烃、TVOC、氨、 NO_2 、氯化氢、甲醛、硫酸雾,因此本评价仅选取定量分析的工序特征因子(并有对应环境质量的TSP、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、非甲烷总烃、TVOC、氨、 NO_2 、甲醛)进行预测,各污染物评价标准见前文表2-1。

3.1.3预测模型

①估算模型参数

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），本项目使用AERSCREEN估算模式对排放的废气进行预测，估算模型参数见下表。

表3-2估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	20.05万人（横栏镇）
最高环境温度/°C		38.7
最低环境温度/°C		1.9
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

注：1、最高/低环境温度参考中山气象观测站近20年（2004—2024年）气象观测资料统计，项目所在地近20年的气温记录最低1.9°C，最高38.7°C，允许使用的最小风速默认为0.5m/s，测风高度10m，地表摩擦速度U*不进行调整；
2、根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录B.6.1：当项目周边3km半径范围内一半以上面积属于城市建成区或者规划区时，选择城市，否则选择农村。本项目周边3km半径范围内属于城市建成区，因此估算模型选择“城市”。
3、区域湿度条件、地形、岸线熏烟参照国家环境保护环境影响评价数值模拟重点实验室提供的《大气估算模式AERSCREEN简要中文使用手册》选取。
4、岸线熏烟选项：对估算模型AERSCREEN，当污染源附近3km范围内有大型水体时，需选择岸线熏烟选项。本项目污染源3km内无大型水体。

②地形数据及气象地面特征参数

本次评价考虑地形的影响，收集了SRTM地形数据（分辨率90m）。以项目厂区中心（（东经：113度15分20.030秒，北纬：22度33分13.420秒）位置为原点（0，0），以正东方向为X轴正方向，正北方为Y轴正方向，建立本次大气预测坐标系统项目预测使用的地形数据是DEM数字高程数据格式，本次评价使用的地形数据覆盖预测范围。

地形数据精度为3秒（约90m）。

本次地形读取范围以项目为中心，50*50km，并在此范围外延3分。

区域四个顶点的坐标（经度，纬度）为：

西北角(113.220000483333,22.5883337933333)

东北角(113.290000483333,22.5883337933333)

西南角(113.220000483333,22.5183337933333)

东南角(113.290000483333,22.5183337933333)

东西向网格间距：3(秒)

南北向网格间距：3(秒)

高程最小值：-10（m），高程最大值：18（m），地形数据范围覆盖整个评价范围。

③地面特征参数

根据大气预测范围内土地利用现状及规划情况，对地面分扇区，按0-360°分为1个扇区，扇区中地表特征参数按“城市”地表类型及“潮湿气候”进行选取；地面时间周期按季度；粗糙度按AERMET通用地表类型选取，其中冬天由于中山市为无雪天气，正午反照率参考秋天。地表特征参数采用软件自带数据取值，同时考虑珠三角气候特征冬季的“正午反照率”采用秋季的值代替，具体见下表。

表3-3预测气象地面特征参数表

地表类型	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
城市	70-170°	冬季（12，1，2）	0.18	0.5	1
		春季（3，4，5）	0.14	0.5	1
		夏季（6，7，8）	0.16	1	1
		秋季（9，10，11）	0.18	1	1

⑤污染源参数

本项目污染源参数见下表。

表3-4正常排放有组织点源源强及相关参数一览表情况表

编号	名称	排气筒底部中心坐标		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
		经度	纬度									
15#	高浓度有机废气排气筒（依托园区）	-40	-6	2	55	2	18.58	35	4800	正常	TVOC	0.2595
											非甲烷总烃	0.2595
16#	层压废气（依托园区）	-70	5	2	55	1.5	15.73	25	4800	正常	TVOC	0.0022
											非甲烷总烃	0.0022
7#	一般酸碱雾废气排放口（依托园区）	-76	-10	3	55	3.2	18.38	25	4800	正常	氨	0.0043
											硫酸雾	定性，少量
											HCl	定性，少量
8#	氮氧化物酸雾废气排放口（依托园区）	-67	13	3	55	1.2	17.45	25	600	正常	氮氧化物	0.0481
G1	沉铜废气排放口（本项目自建）	-57	9	2	55	0.3	11.80	25	4800	正常	甲醛	0.0208

表 3-5 面源参数表

编号	名称	多边形顶点坐标		面源海拔/m	面源有效高度/m	与正北角夹角(°)	年排放小时数/h	排放工况	污染物	排放速率(kg/h)
		X	Y							
1	生产车间无组织面源	-68	37	2	11.6	88	7200	正常	TSP	0.0547
		-101	-54						PM ₁₀	0.0274
		-55	-68						PM _{2.5}	0.0137
		-15	35						TVOC	0.1602
		-36	41						非甲烷总烃	0.1602
		-42	30						氨	0.0096
		-67	37						硫酸雾	定性, 少量
		/	/						HCl	定性, 少量
		/	/						氮氧化物	0.0107
		/	/						甲醛	0.0022
		/	/							

⑥估算模型计算结果

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录A推荐模型中的AERSCREEN计算结果详见下表。



图3-1估算模型AERSCREEN计算结果截图

根据Aerscreen估算结果, 本项目各污染物最大地面空气质量浓度 $P_{max}=18.61\%$, 对应的最大落地浓度距离为100m, 确定该项目大气环境影响评价等级为一级。

3.1.4 评价范围

项目大气环境影响评价工作等级为一级评价。根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）有关要求，结合项目排污情况、当地气象条件和区域环境特征，确定本项目大气环境影响评价范围为：以项目厂址为中心，边长 5km 的矩形区域。项目大气环境影响评价范围见报告：建设项目大气环境评价范围图及大气环境保护目标范围图。

3.2 大气环境保护目标

根据项目所在地近年来的风向分布和项目产污特点，环境空气评价范围内的敏感点具体情况见下表。

本项目环境空气评价范围均属于二类功能区，各敏感点所在地的环境空气质量应控制在《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的过渡阶段浓度限值二级标准限值之内。

表 3-7 大气环境保护敏感点

序号	敏感点	性质	方位	与本项目最近距离/m	规模/人	要素
1	横栏镇为斌门诊部	医疗	SE	507	14	大气
2	横栏镇第一幼儿园	学校	S	1550	300	大气
3	太平小学	学校	NE	2307	450	大气
4	东升东平幼儿园	学校	NE	2267	300	大气
5	太平社区卫生服务站	医院	N	1678	10	大气
6	太平幼儿园	学校	NE	1671	300	大气
7	横栏中学	学校	SW	1736	3000	大气
8	华杰幼儿园	学校	SW	1932	300	大气
9	横栏中心小学	学校	SW	1589	3000	大气
10	横栏医院	医院	SW	1805	300	大气
11	童欣幼儿园	学校	SW	1791	300	大气
12	四沙小学	学校	NW	2634	1600	大气
13	新丰社区卫生服务站	医院	NW	2588	10	大气
14	精明托儿所	学校	NW	1788	200	大气
15	裕祥幼儿园	学校	NW	3213	250	大气
16	裕祥小学	学校	NW	3259	400	大气
17	新茂幼儿园	学校	NW	3391	300	大气
18	欢乐谷幼儿园	学校	NW	2768	200	大气
19	西冲托儿所	学校	S	2124	100	大气
20	横栏中心区幼儿园	学校	S	2213	550	大气
21	中山市横栏镇第二幼儿园	学校	SW	3237	350	大气
22	骏城天逸园	居住区	SW	1433	300	大气

23	碧桂园佳诚新仕界	居住区	SW	2354	880	大气
24	利信花园	居住区	SW	1269	2020	大气
25	朗晴盛荟	居住区	W	1061	1350	大气
26	富逸骏园	居住区	W	1038	1450	大气
27	盛雅华庭	居住区	NW	1997	2480	大气
28	丰汇骏廷	居住区	NW	2559	500	大气
29	裕景花园	居住区	NW	3136	400	大气
30	茂意雅苑	居住区	NW	2823	300	大气
31	星恒园	居住区	S	2347	680	大气
32	碧桂园天誉	居住区	S	2348	440	大气
33	中横花园	居住区	SW	2305	130	大气
34	远洋珑郡	居住区	SW	3132	1300	大气
35	碧桂园佳诚城央首府	居住区	S	2276	1450	大气
36	碧桂园	居住区	S	1425	2400	大气
37	太平村	居住区	NE	620	7307	大气
38	新涌街	居住区	E	1271	440	大气
39	新丰村	居住区	W	1102	4125	大气
40	裕祥村	居住区	NW	2483	4500	大气
41	新茂村	居住区	NW	2692	4792	大气
42	横西村	居住区	S	1684	4430	大气
43	永丰村	居住区	E	2609	920	大气
44	贴边社区	居住区	W	2096	8774	大气
45	R2 二类居住用地 7	规划居住区	SW	2072	/	大气
46	R2 二类居住用地 8	规划居住区	SW	1939	/	大气
47	R2 二类居住用地 9	规划居住区	SW	1252	/	大气
48	R2 二类居住用地 10	规划居住区	W	960	/	大气
49	R2 二类居住用地 11	规划居住区	W	1298	/	大气
50	R2 二类居住用地 12	规划居住区	W	1124	/	大气
51	R2 二类居住用地 13	规划居住区	W	1770	/	大气
52	E6 村镇建设用地 1	规划居住区	NW	1262	/	大气
53	R2 二类居住用地 14	规划居住区	W	1732	/	大气
54	E6 村镇建设用地 2	规划居住区	W	1632	/	大气
55	R2 二类居住用地 15	规划居住区	NW	2074	/	大气
56	R2 二类居住用地 16	规划居住区	NW	2492	/	大气
57	R2 二类居住用地 17	规划居住区	S	1489	/	大气
58	R2 二类居住用地 18	规划居住区	SW	1136	/	大气
59	R2 二类居住用地 19	规划居住区	SW	1106	/	大气
60	A3 教育科研用地	规划教育科研用地	SW	1568	/	大气
61	R2 二类居住用地 21	规划居住区	S	2797	/	大气
62	R2 二类居住用地 22	规划居住区	S	2173	/	大气

63	R2 二类居住用地 34	规划居住区	NW	2883	/	大气
----	--------------	-------	----	------	---	----

4 大气污染源强计算

4.1 项目概况

- (1) 企业名称：广东迅捷通电路有限公司
- (2) 项目行业类别：C3982电子电路制造
- (3) 建设地点：中山市横栏镇环镇北路1号10栋2楼
- (4) 建设性质：新建
- (5) 建设内容：项目年产线路板68万平方米。
- (6) 项目投资：项目投资600万元，其中环保投资60万元，环保投资占比约10%。
- (7) 劳动定员：全厂员工总人数为40人，员工均不在厂内食宿。每天工作16小时，工作时间为8：00-12：00，14：00-18：00，全年工作300天，年工作4800小时。
- (8) 项目四至情况：项目选址位置为中山市横栏镇环镇北路1号10栋2楼，项目所在1栋厂房共7层，本项目位于2层。楼上楼下及南侧、东侧均为元子环保工序产业园区其他企业或空厂房等，项目西侧为永谊二路，隔路为空地；项目北侧为空地、沙古公路。

项目工程分析详见环评报告表工程分析章节。

4.2 废气污染源强核算

一、运营期

1、机械加工粉尘颗粒物

①废气源强核算

本项目使用 CNC、钻孔机等设备进行机械加工过程中产生少量颗粒物，颗粒物产生系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中的 38-40 电子电气行业系数手册行业小类-工段名称包括 3982 机械加工-切割、打孔工序-所有废气的颗粒物产污系数为 6.489 克/平方米-原料。本项目使用覆铜板原料 68 万 m²，则颗粒物产生量为 4.4125t/a，年工作时间 4800h。

②废气收集治理情况及达标分析

项目机械加工设备密闭作业，设备自带集气管道采用下抽风进行粉尘收集，参照《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ2020-2012），密闭罩的捕集率根据工程经验，粉尘收集效率取 95%，粉尘颗粒物经收集后经布袋除尘器处理后无组织排放，布袋除尘器除尘效率高达 99%~99.9%，本项目保守取 99%计算。粉尘颗粒物经处理后达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》

(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值，对周围环境影响不大。

项目粉尘排放情况如下表所示：

表 4-22 项目机械加工粉尘产生排放情况表

产污工序	污染因子	产生量 (t/a)	收集情况			无组织排放情况		生产时间
			收集效率 (%)	除尘效率 (%)	收集量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
机械加工	粉尘	4.4125	95	99	4.15	0.0547	0.2625	4800h/a

2、有机废气

(1) 项目线路印刷、阻焊印刷、文字印刷、烘干、油墨与稀释剂调配、网版清洁过程等工序产生有机废气，主要污染因子为 TVOC、非甲烷总烃、总 VOCs 和臭气浓度进行表征。根据原材料的 VOCs 检测报告和成分比例，使用物料衡算法，印刷、烘干、油墨与稀释剂调配、网版清洁工序有机废气产生量如下表。

表 4-23 印刷、烘干、油墨与稀释剂调配、网版清洗工序有机废气产生情况表

油墨类型	用量	挥发性有机物含量	有机废气产生量
	t/a	%	t/a
线路油墨	12.7	30.3	3.8481
阻焊油墨	20	8.3	1.66
热固型文字油墨	0.125	10.6	0.0133
稀释剂	1.968	100	1.968
洗网水	0.2	100	0.2
合计	34.993	/	7.6894

废气收集治理情况

项目印刷、烘干工序、油墨与稀释剂调配、网版清洁过程均在丝印房内完成，丝印房总体积约 1200m³，产生废气采用单层密闭负压收集，收集风量按照房间整体密闭换风不少于 20 次计；项目电烤箱、电隧道炉等烘干设备，烘干过程废气采用设备废气排口直连收集。

废气收集效率根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》及《中山市元子环保共性产业园公辅工程项目环境影响报告表》中废气采用单层密闭负压收集时取 90%，废气采用设备废气排口直连收集时保守取 90%。

表 4-24 设备密闭产生废气收集风量核算表

车间	数量	体积m ³	换气次数/次	单个风量m ³ /h	总风量m ³ /h
丝印车间	1	1200	20	24000	24000

设备	数量	直径m	风速m/s	单个风量m³/h	总风量m³/h
电烤箱	6台	0.16	10	723.5	4341
合计	/	/	/	/	28341
备注：密闭设备废气收集：风量=π半径²×风速×3600。					

上述印刷工序、油墨与稀释剂调配过程、网版清洁过程有机废气收集理论风量合计 28341m³/h，设计风量取 30000m³/h。

废气治理及排放情况

项目印刷工序、油墨与稀释剂调配过程、网版清洁过程有机废气采用单层密闭负压收集后，与采用设备废气排口直连收集的烘干废气一起，排入中山市元子环保共性产业园内 15# 高浓度有机废气处理系统，采用“旋流喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附（脱附+催化燃烧）+活性炭吸附”处理后，通过 1 根 55m 高排气筒有组织高空排放。处理效率参照《中山市元子环保共性产业园公辅工程项目建设项目环境影响报告表》中高浓度有机废气处理效率取 82%。

废气产排情况如下表。

**表 4-25 印刷工序、烘干工序、油墨与稀释剂调配过程、网版清洁过程
有机废气产排情况表**

排气筒编号			园区 15#高浓度有机废气排气筒
污染物			TVOC、总 VOCs、非甲烷总烃
总的产生量 (t/a)			7.6894
收集效率			90%
去除效率			82%
有组织 排放	产生量 (t/a)		6.9205
	产生速率 (kg/h)		1.4418
	产生浓度 (mg/m³)		48.059
	排放量		1.2457
	排放速率 (kg/h)		0.2595
	排放浓度 (mg/m³)	依本项目风量 15000m³/h 计	8.651
		以园区对应排放口处理风量 21 万 m³/h 计	1.236
无组织 排放	排放量		0.7689
	排放速率 (kg/h)		0.1602
作业时间 (h/a)			4800
本项目收集风量 (m³/h)			30000
备注：本项目废气排入园区 15#高浓度有机废气处理设施处理后排放，处理风量为 21 万 m³/h			

经处理后，外排污染物非甲烷总烃、TVOC 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》、《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 和《广东省印刷

行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 的较严值，总 VOCs 达到《广东省印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 要求；臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

（2）层压工序有机废气

项目层压工序为基板两侧叠上半固化片（半固化片由玻璃纤维布和环氧树脂等制成，具有粘性和绝缘性）并在半固化片外铺上铜箔做外层，再将铜箔线路层和绝缘层按照线路板层数需要热压在一起，其热压温度为 200-220℃。层压工序产生的污染物主要为非甲烷总烃、臭气浓度，由于臭气浓度产生量较小，产生浓度较低，本次对臭气浓度进行定性分析。

项目层压工序有机废气产生系数参考《广东省塑料制品与制造业、人造石制造业电子元件制造业挥发性有机化合物排放系数使用指南（2022 年版）》-表 4-1 塑料制品与制造业成型工序 VOCs 排放系数中 2.368kg/t 塑胶原料，使用的原料半固化片 10t/a，非甲烷总烃的产生量约 0.0237t/a。工作时间为 4800h/a。

废气收集治理措施：

项目层压工序废气采用单层密闭负压收集后，排入中山市元子环保共性产业园内 16#低浓度有机废气处理系统，采用“旋流喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附”处理工艺处理后，通过 1 根 55m 排气筒有组织高空排放。废气收集效率根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》及《中山市元子环保共性产业园公辅工程项目环境影响报告表》中废气采用单层密闭负压收集时取 90%，16#低浓度有机废气处理系统处理效率为 50%。

风量核算：

项目层压工序在密闭的房间内作业，密闭房容积约 300m³，换气次数 8 次/h，则电泳密闭空间所需风量为 2400m³/h，项目设计风量为 3000m³/h，设计风量大于所需风量，符合废气处理技术要求。

表 4-26 项目层压工序有机废气产排情况表

排气筒编号		园区 16#低浓度有机废气排气筒
污染物		总 VOCs、非甲烷总烃
总的产生量（t/a）		0.0237
收集效率		90%
去除效率		50%
有组织排放	产生量（t/a）	0.0213
	产生速率（kg/h）	0.0044
	产生浓度（mg/m ³ ）	1.479

	排放量		0.0107
	排放速率 (kg/h)		0.0022
	排放浓度 (mg/m³)	依本项目风量 3000m³/h 计	0.743
		以园区对应排放口处理风量 10 万 m³/h 计	0.022
无组织排 放	排放量		0.0024
	排放速率 (kg/h)		0.0005
作业时间 (h/a)			4800
本项目收集风量 (m³/h)			3000
备注：本项目废气排入园区 16#低浓度有机废气处理设施处理后排放，处理风量为 10 万 m³/h			

外排污染物非甲烷总烃排放浓度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)；臭气浓度排放达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 2 排气筒恶臭污染物排放限值。

3、酸碱雾废气

①废气源强核算

a、硫酸雾废气：项目阻焊磨板线、成品清洗线使用到硫酸，产生硫酸雾废气，参照《污染源源强核算技术指南电镀》(HJ984-2018)，酸洗过程硫酸雾产生的污染物计算系数如下表所示：

表 4-27 酸洗工序产排情况一览表

污染因子	产生量 g/m ² ·h	适用范围	项目取值依据
硫酸雾	25.2	在质量浓度大于100g/L的硫酸中浸蚀、抛光，硫酸阳极氧化，在稀而热的硫酸中浸蚀、抛光，在浓硫酸中退镍、退铜、退银等。	①线路前磨板的微蚀槽使用100%微蚀剂（含硫酸8.2%），使用时硫酸质量浓度约86.7g/L<100g/L，硫酸雾产生量可忽略；除胶渣+化学铜生产线的微蚀槽使用100%微蚀剂（含硫酸8.2%），使用时硫酸质量浓度约86.7g/L<100g/L，硫酸雾产生量可忽略，仅定性分析。
	可忽略	室温下含硫酸的溶液中镀铜、镀锡、镀锌、镀镍，弱硫酸酸洗。	②阻焊磨板线和成品清洗线的酸洗槽使用5%硫酸，使用时硫酸质量浓度约51.6g/L<100g/L，硫酸雾产生量可忽略，仅定性分析。 ③除胶渣+化学铜生产线的中和槽使用10%中和剂（含硫酸1-5%），则使用时硫酸质量浓度约5.1g/L<100g/L，硫酸雾产生量可忽略；线上除油槽使用10%除油剂（含硫酸20-40%），则使用时硫酸质量浓度约41g/L<100g/L，硫酸雾产生量可忽略；线上速化槽使用6%加速剂（含硫酸5-10%），则使用时硫酸质量百分浓度≤0.6%，硫酸雾产生量可忽略，仅定性分析。
氯化氢	107.3~643.6	1. 在中等或浓盐酸中，不添加酸雾抑制剂、不加热：氯化氢质量百分浓度10%~15%，取	项目除胶渣+化学铜生产线的活化槽使用2%活化剂（含盐酸5-10%），则使用时盐酸质量百分浓度0.2%<5%，故氯化氢产生量可忽略，仅定性分析。

		107.3；16%~20%，取220.0；氯化氢质量百分浓度21%~25%，取370.7；氯化氢质量百分浓度26%~31%，取643.6。 2. 在稀或中等盐酸溶液中(加热)酸洗，不添加酸雾抑制剂：氯化氢质量百分浓度5%~10%，取107.3；氯化氢质量百分浓度11%~15%，取370.7；氯化氢质量百分浓度16%~20%，取643.6。	
	0.4~15.8	弱酸洗(不加热，质量百分浓度5%~8%)，室温高、含量高时取上限，不添加酸雾抑制剂。	

表 4-28 各工序酸碱雾废气产排情况一览表

位置	生产线名称	槽体名称	槽液组分	槽液温度(°C)	废气污染物
10栋2楼	线路前磨板线	微蚀槽	100%微蚀剂	常温	硫酸雾
	阻焊磨板线	酸洗槽	5%硫酸	常温	硫酸雾
	成品清洗线	酸洗槽	5%硫酸	常温	硫酸雾
	除胶渣+化学铜生产线	中和槽	10%中和剂(含硫酸1-5%)	常温	硫酸雾
		除油槽	10%除油剂(含硫酸20-40%)	常温	硫酸雾
		微蚀槽	100%微蚀剂	常温	硫酸雾
		活化槽	2%活化剂(含盐酸5-10%)	常温	氯化氢
		速化槽	6%加速剂(含硫酸5-10%)	常温	硫酸雾
	退膜蚀刻退锡线	真空时刻	100%	常温	氨

酸雾产生量：

根据上表可知，线路前磨板的微蚀槽、阻焊磨板线和成品清洗线的酸洗槽、除胶渣+化学铜生产线的中和槽、除油槽、速化槽生产过程中硫酸浓度较低，硫酸雾产生量可忽略，仅定性分析；除胶渣+化学铜生产线的活化槽生产过程中盐酸浓度较低，氯化氢产生量可忽略，仅定性分析。

b、氨气：本项目氨气产生主要为线路板蚀刻工序，氨气废气的产污情况参考中山市宝悦嘉电子有限公司现有的工序实测污染源源强和加工面积计算各工序的产污系数，中山市宝悦嘉电子有限公司现有项目 2023 年 3 月 11 日委托东利检测(广东)有限公司进行监测的废气常规监测数据(报告号：DLGD-22-0311-LY26)和 2023 年 5 月 29-30 日委托广东准星检测有限公司进行监测的废气常规监测数据(报告编号：ZX2305150301)，常规监测时现有项目工况均达到设计

生产能力的 100%。

表 4-29 氨气废气类比可行性分析

项目	产品	类比废气	涉及的主要原辅材料	涉及的生产工艺	主要生产设备
中山市宝悦嘉电子有限公司	电路板	氨气	氯化铵、氨水	碱性蚀刻	蚀刻槽
本项目	电路板	氨气	碱性蚀刻液（成分氯化铵、氨水）	碱性蚀刻	蚀刻槽
可类比性分析	一致，可类比	一致，可类比	一致，可类比	一致，可类比	一致，可类比

表 4-30 中山市宝悦嘉电子有限公司碱蚀工序氨气产生系数核算表

工序	污染物种类	加工面积	废气产生量	产生系数
碱性蚀刻	氨	68万m ² /a	0.459t/a	0.000675kg/m ²

本项目碱性蚀刻加工面积为 68 万 m²/a，则氨气产生量为 0.000675 kg/m²×68 万 m²=0.459t/a。

②废气收集治理情况

项目磨板线为密闭水平生产线，工作槽均处于封闭状态，各工作槽均带盖，槽内产生的废气通过槽边设置废气排口直连收集，废气收集效率根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》及《中山市元子环保共性产业园公辅工程项目环境影响报告表》中废气采用设备废气排口直连收集时保守取 90%。

表 4-31 酸碱雾废气风量核算

设备		数量	直径m	风速m/s	单个风量m ³ /h	总风量m ³ /h
线路前磨板线	微蚀槽	2	0.16	10	723.5	1447
阻焊磨板线	酸洗槽	1	0.16	10	723.5	723.5
成品清洗线	酸洗槽	2	0.16	10	723.5	1447
除胶渣+化学铜生产线	中和槽	1	0.16	10	723.5	723.5
	除油槽	1	0.16	10	723.5	723.5
	微蚀槽	1	0.16	10	723.5	723.5
	活化槽	1	0.16	10	723.5	723.5
	速化槽	1	0.16	10	723.5	723.5
合计						7235

所需风量 7235m³/h，项目设计风量 8000m³/h，满足要求。

③废气治理及排放情况

项目生产过程产生的酸碱雾废气采用设备废气排口直连收集后，排入中山市元子环保共性产业园内 7#一般酸碱雾废气处理系统，采用“碱液喷淋”处理后，通过 1 根 55m 高的排气筒有

组织高空排放。处理效率参照《中山市元子环保共性产业园公辅工程项目建设项目环境影响报告表》中处理效率分别为：硫酸雾 90%、氯化氢 90%、氨气 95%。

表 4-32 酸碱雾废气产排情况一览表

排气筒编号			园区 7#一般酸碱雾废气排气筒		
污染物			硫酸雾	氯化氢	氨
总的产生量 (t/a)			定性, 少量	定性, 少量	0.459
收集效率			90%	90%	90%
去除效率			90%	90%	95%
有组织 排放	产生量 (t/a)		定性, 少量	定性, 少量	0.4131
	产生速率 (kg/h)		定性, 少量	定性, 少量	0.0861
	产生浓度 (mg/m³)		定性, 少量	定性, 少量	10.758
	排放量		定性, 少量	定性, 少量	0.0207
	排放速率 (kg/h)		定性, 少量	定性, 少量	0.0043
	排 放 浓 度 (mg/m³)	依本项目风量 8000m³/h 计	定性, 少量	定性, 少量	0.539
		以园区对应排放口处 理风量 532000m³/h 计	定性, 少量	定性, 少量	0.008
无 组织排 放	排放量		定性, 少量	定性, 少量	0.0459
	排放速率 (kg/h)		定性, 少量	定性, 少量	0.0096
作业时间 (h/a)			4800		
本项目收集风量 (m³/h)			8000		
备注：本项目废气排入园区 7#一般酸碱雾废气处理设施处理后排放，处理风量为 532000m³/h					

经处理后，外排污染物硫酸雾排放浓度达到《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放浓度限值较严值；外排氨达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

4、退锡废气

①废气源强核算

项目退锡过程中使用退锡水，退锡水主要成分为无机酸（硝酸）60%，硝酸铁 20%，添加剂 5%，水 15%，产生硝酸雾（氮氧化物）污染物。参照《污染源源强核算技术指南电镀》（HJ984-2018），退锡过程氮氧化物产生的污染物计算系数如下表所示：

表 4-33 退锡工序产排情况一览表

污染因子	产生量 g/m ² ·h	适用范围	项目取值依据
氮氧化物	800-3000	铜及合金酸洗、光亮酸洗，铝及铝合金碱腐蚀后酸洗出光、化学抛光，随温度	①退锡工序使用15%退锡水进行作业，退锡水中含硝酸60%，退锡水比重1.15，

		高低(常温、 $\leq 45^{\circ}\text{C}$ 、 $\leq 60^{\circ}\text{C}$)及硝酸含量 高低(硝酸质量百分浓度141-211g/L、 423-564g/L、 $>700\text{g/L}$)分取上、中、下 限	即密度 1.15g/cm^3 ；折算硝酸质量百分浓 度为： $1.15\text{g/cm}^3 \times 60\% \times 15\% = 103.5\text{g/L}$ ， 折算约为10.35%，属于核算技术指南分 区中质量百分浓度10%~15%范围，故本 项目硝酸雾（氮氧化物）产污系数取值 $10.8\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$ 。
	7500	适用于97%浓硝酸，在无水条件下退 镍、退铜和退挂具	
	10.8	在质量百分浓度10%~15%硝酸溶液中 清洗铝、酸洗铜及合金等	
	可忽略	在质量百分浓度 $\leq 3\%$ 稀硝酸溶液中清 洗铝、不锈钢钝化、镀锌层出光等	

根据上表可知，氮氧化物在此按 $10.8\text{g}/\text{m}^2 \cdot \text{h}$ 计。

项目氮氧化物产生量核算为：

表 4-34 退锡工序硝酸雾（氮氧化物）产生情况表

生产线名称		酸洗槽尺寸			产污系数	日工作 时间	年工作	氮氧化物产生 量 (t/a)
		数量	长 (m)	宽 (m)				
退膜蚀刻 退锡线1条	退锡槽	2	2.91	1.7	$10.8\text{g}/\text{m}^2 \cdot \text{h}$	2h	300d	0.0641

②废气收集治理情况

项目退锡槽为密闭水平生产线，工作槽均处于封闭状态，各工作槽均带盖，槽内产生的废气通过槽边设置的集气管道直接从设备内抽风收集废气，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，全密封设备，设备废气排口直连，设备有固定排放管直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，废气收集效率为 95%，本项目废气收集效率取保守值 90%。

表 4-35 退锡工序硝酸雾（氮氧化物）废气风量核算

设备		数量	直径m	风速m/s	单个风量 m^3/h	总风量 m^3/h
退膜蚀刻退锡 线1条	退锡槽	2	0.2	10	1130.4	2261

所需风量 $2261\text{m}^3/\text{h}$ ，项目设计风量 $3000\text{m}^3/\text{h}$ ，满足要求。

③废气治理及排放情况

经上述有效收集后排入中山市元子环保共性产业园内的 8#氮氧化物酸雾废气处理设施处理后经一根 55m 高的排气筒高空有组织排放，处理工艺为：两级碱液喷淋；参照《横栏镇灯饰供应链环保共性产业园（环镇北路 1 号）公辅工程项目（一期）建设项目环境影响报告表》中处理效率分别为：氮氧化物 50%。

表 4-36 退锡工序硝酸雾（氮氧化物）废气产排情况一览表

排气筒编号	园区 8#氮氧化物酸雾废气排气筒
-------	------------------

污染物			硝酸雾（氮氧化物）
总的产生量（t/a）			0.0641
收集效率			90%
去除效率			50%
有组织排放	产生量（t/a）		0.0577
	产生速率（kg/h）		0.0962
	产生浓度（mg/m ³ ）		32.06
	排放量（t/a）		0.0289
	排放速率（kg/h）		0.0481
	排放浓度（mg/m ³ ）	依本项目风量 3000m ³ /h 计	16.03
		以园区对应排放口处理风量 71000m ³ /h 计	0.68
无组织排放	排放量		0.0064
	排放速率（kg/h）		0.0107
作业时间（h/a）			600
本项目收集风量（m ³ /h）			3000
备注：本项目废气排入园区 8#氮氧化物酸雾废气处理设施处理后排放，处理风量为 71000m ³ /h			

经处理后，外排污染物硝酸雾（氮氧化物）达到《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放浓度限值较严值。

5、沉铜废气

①废气源强核算

沉铜工序需要使用沉铜 A 剂中甲醛作为还原剂，将 Cu²⁺还原为 Cu 元素，在此甲醛挥发产生甲醛废气。沉铜药水及甲醛主要用作沉铜反应中的还原剂，在沉铜过程中主要是发生化学反应进入废液中，少量甲醛废气排到外环境空气。

本项目甲醛废气参照中山市宝悦嘉电子有限公司现有的工序实测污染源源强和加工面积计算各工序的产污系数，中山市宝悦嘉电子有限公司现有项目 2023 年 3 月 11 日委托东利检测(广东)有限公司进行监测的废气常规监测数据(报告号：DLGD-22-0311-LY26)和 2023 年 5 月 29-30 日委托广东准星检测有限公司进行监测的废气常规监测数据(报告编号：ZX2305150301)，常规监测时现有项目工况均达到设计生产能力的 100%。

表 4-37 氨气废气类比可行性分析

项目	产品	类比废气	涉及的主要原辅材料	涉及的生产工艺	主要生产设备
中山市宝悦嘉电子有限公司	电路板	甲醛	沉铜剂（含甲醛）	沉铜	沉铜槽

本项目	电路板	甲醛	沉铜剂（含甲醛）	沉铜	沉铜槽
可类比性分析	一致，可类比	一致，可类比	一致，可类比	一致，可类比	一致，可类比

表 4-38 中山市宝悦嘉电子有限公司沉铜工序甲醛产生系数核算表

工序	污染物种类	加工面积	废气产生量	产生系数 (折算为双面板)
沉铜	甲醛	30.4 万 m ² /a	0.0178t/a	0.0006 kg/m ²

本项目沉铜加工面积为 35.06 万 m²/a，则甲醛产生量为 0.0006 kg/m²×35.06 万 m²
=0.2104t/a。

②废气收集治理情况

项目沉铜槽为密闭水平生产线，工作槽均处于封闭状态，各工作槽均带盖，槽内产生的废气通过槽边设置的集气管道直接从设备内抽风收集废气，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，全密封设备，设备废气排口直连，设备有固定排放管直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，废气收集效率为 95%。

表 4-39 沉铜工序甲醛废气风量核算

设备	数量	直径m	风速m/s	单个风量m ³ /h	总风量m ³ /h
沉铜槽	2	0.2	10	1130.4	2261

所需风量 2261m³/h，项目设计风量 3000m³/h，满足要求。

③废气治理及排放情况

本项目沉铜甲醛废气通过工作槽密闭+槽边设置的集气管道直接从设备内抽风收集废气后，通过项目自行建设的“碱液喷淋”处理设施处理后经一根 55m 高的排气筒高空有组织排放；甲醛的处理效率 50%计。

废气产排情况：

表 4-40 沉铜工序甲醛废气产生排放情况表

排气筒编号		G1
污染物		甲醛
总的产生量（t/a）		0.2104
收集效率		95%
去除效率		50%
有组织排放	产生量（t/a）	0.1999
	产生速率（kg/h）	0.0416

	产生浓度 (mg/m ³)	13.88
	排放量	0.1000
	排放速率 (kg/h)	0.0208
	排放浓度 (mg/m ³)	6.94
无组织排放	排放量	0.0105
	排放速率 (kg/h)	0.0022
作业时间 (h/a)		4800
本项目收集风量 (m ³ /h)		3000

经处理后，外排污染物（甲醛）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。

6、大气环境影响分析

本项目所在区域为二类环境空气质量功能区，项目周边 500 米内存在大气环境敏感点，项目对产生的废气进行有效治理，以确保降低对周边环境的影响：

（一）有组织排放废气

1、项目印刷工序、油墨与稀释剂调配过程、网版清洁过程有机废气采用单层密闭负压收集后，与采用设备废气排口直连收集的烘干废气一起，排入中山市元子环保共性产业园内 15# 高浓度有机废气处理系统，采用“旋流喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附（脱附+催化燃烧）+活性炭吸附”处理后，通过 1 根 55m 高排气筒有组织高空排放。减少废气的逸散。

2、项目层压工序有机废气采用单层密闭负压收集后，排入中山市元子环保共性产业园内 16# 低浓度有机废气处理系统，采用“旋流喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附”处理工艺处理后，通过 1 根 55m 排气筒有组织高空排放。

3、项目酸碱雾废气采用设备废气排口直连收集后，排入中山市元子环保共性产业园内 7# 一般酸碱雾废气处理系统，采用“碱液喷淋”处理后，通过 1 根 55m 高的排气筒有组织高空排放，减少废气的逸散。

4、项目退锡工序硝酸雾废气采用设备废气排口直连收集后，排入中山市元子环保共性产业园内 8# 一般酸碱雾废气处理系统，采用“两级碱液喷淋”处理后，通过 1 根 55m 高的排气筒有组织高空排放，减少废气的逸散。

5、项目沉铜工序甲醛废气采用设备废气排口直连收集，经碱液喷淋处理后，通过 1 根 55m 高的排气筒有组织高空排放，减少废气的逸散。

（二）厂区无组织控制措施

本项目无组织排放废气主要为机械加工工序粉尘，为减少无组织排放废气对周围环境影响，建设单位拟采取以下措施：

①项目使用的含 VOCs 物料储存于密闭的包装袋中，且存放于密闭的原料仓库，常温常压环境下挥发性很小，平时储存于密闭的包装袋内，并以包装袋形式转移、存放于厂房内部。

②项目机械加工粉尘采用设备废气排口直连收集，经布袋除尘器处理后，无组织排放，减少无组织排放量。

③加强生产管理及厂区绿化。

通过以上措施处理，可有效减少无组织排放污染物的量，上述无组织排放废气经治理后，再经大气稀释扩散作用。

厂界无组织排放非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢、甲醛、氮氧化物、颗粒物可达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控点浓度限值，总 VOCs 可达到广东省《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，氨、臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物二级新扩改建厂界标准值。

厂区内非甲烷总烃满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。因此，项目无组织排放废气经治理后均可实现达标排放，对周围大气环境影响较小。

5、项目大气污染物有组织及无组织排放量核算表

表 4-41 大气污染物有组织排放核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					
/	/	/	/	/	/
主要排放口合计		/			/
一般排放口					
1	园区15#高浓度有机废气排气筒	TVOC、总VOCs、非甲烷总烃	1.236	0.2595	1.2457
2	园区16#低浓度有机废气排气筒	非甲烷总烃	0.022	0.0022	0.0107
3	园区7#一般酸碱雾废气排气筒	氨	0.008	0.0043	0.0207
		硫酸雾	/	/	/
		氯化氢	/	/	/
4	园区8#氮氧化物酸雾废气排	硝酸雾 (氮氧化物)	0.68	0.0481	0.0289

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
	气筒				
5	自建沉铜废气 排气筒	甲醛	6.94	0.0208	0.1
一般排放口合计		TVOC、总VOCs、非甲烷总烃			1.3564
		硝酸雾（氮氧化物）			0.0289
		甲醛			0.1
		氨			0.0207
		硫酸雾			/
		氯化氢			/
有组织排放总计		TVOC、总VOCs、非甲烷总烃			1.2564
		硝酸雾（氮氧化物）			0.0289
		甲醛			0.1
		氨			0.0207
		硫酸雾			/
		氯化氢			/

表 4-42 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	/	印刷工序、烘干工序、油墨与稀释剂调配过程、网版清洁过程	总VOCs	/	广东省《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	2.0	0.7689
			非甲烷总烃		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标准限值	2.0	
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物二级新扩改建厂界标准值	20 (无量纲)	/
2	/	层压工序	非甲烷总烃		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标准限值	2.0	0.0024
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物二级新扩改建厂界标准值	20 (无量纲)	/
3	/	表面处理过程	氨		广东省地方标准《大气污染物	1.5	0.0459
			硫酸雾		广东省地方标准《大气污染物	1.2	/

			氯化氢		排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放标准限值	0.2	/
4	/	退锡	硝酸雾（氮氧化物）			0.12	0.0064
5	/	沉铜	甲醛			0.2	0.0105
6	/	机械加工	颗粒物			1.0	0.0437
无组织排放总计							
无组织排放总计			总VOCs、非甲烷总烃			0.7818	
			硝酸雾（氮氧化物）			0.0064	
			甲醛			0.0105	
			氨			0.0459	
			颗粒物			0.0437	
			硫酸雾			/	
			氯化氢			/	

表 4-43 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	有组织年排放量 (t/a)	无组织年排放量 (t/a)	年排放量 (t/a)
1	TVOC、总 VOCs、非甲烷总 烃	1.3564	0.7818	2.1382
2	硝酸雾 (氮氧化物)	0.0289	0.0064	0.0353
3	甲醛	0.1	0.0105	0.1105
4	氨	0.0207	0.0459	0.0666
5	颗粒物	/	0.0437	0.0437
6	硫酸雾	/	/	/
7	氯化氢	/	/	/

表 4-44 非正常排放参数表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放 速率(kg/h)	非正常排放浓 度 (mg/m ³)	单次持续 时间/h	年发生频次 /次
印刷、烘干工 序、油墨与稀 释剂调配、网 版清洁过程	废气处理效率降至 50%	TVOC、总 VOCs、非甲烷总 烃	0.7209	24.03	/	/
		臭气浓度	/	/	/	/
层压工序	废气处理效率降至 25%	非甲烷总烃	0.0033	1.10	/	/
		臭气浓度	/	/	/	/
表面处理酸碱	废气处理效率降至	氨	0.0431	5.38	/	/

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率(kg/h)	非正常排放浓度 (mg/m ³)	单次持续时间/h	年发生频次/次
雾废气	50%	硫酸雾	/	/	/	/
		氯化氢	/	/	/	/
退锡工序	废气处理效率降至25%	硝酸雾(氮氧化物)	0.0722	24.05	/	/
沉铜工序	废气处理效率降至25%	甲醛	0.0312	10.41	/	/

表 4-45 项目废气工程排气筒一览表

排放口编号	废气类型	污染物种类	排放口地理坐标		治理措施	是否为可行技术	排气量 m ³ /h	排气筒高度m	排气筒出口内径m
			经度	纬度					
15# (园区)	高浓度有机废气 (印刷、烘干、油墨与稀释剂调配、网版清洁)	TVOC、非甲烷总烃、总VOCs、臭气浓度	/	/	旋流喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附(脱附+催化燃烧)+活性炭吸附	是	21万	55	2
16# (园区)	低浓度有机废气 (层压工序)	非甲烷总烃、臭气浓度	/	/	旋流喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附	是	10万	55	1.5
7# (园区)	酸碱雾废气	硫酸雾、氯化氢、氨	/	/	碱液喷淋	是	532000	55	3.2
8# (园区)	硝酸雾 (氮氧化物)	硝酸雾	/	/	两级碱液喷淋	是	71000	55	1.2
G1 (本项目自建)	沉铜废气	甲醛	113°15'20.100"	22°33'14.270"	碱液喷淋	是	3000	55	0.3

4.3废气产排污情况

本项目废气产、排情况见下表。

表 4-46 项目废气污染源强及相关参数一览表情况表

排放方式	编号	污染源	污染物	污染物产生				治理措施			污染物排放		
				废气产生量 m³/h	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m³	工艺	收集效率	处理效率	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³
有组织排放	15#	线路印刷、阻焊印刷、文字印刷、烘干、油墨与稀释剂调配、网版清洁过程等工序产生有机废气	TVOC、总VOCs、非甲烷总烃	15000	6.9205	1.4418	48.059	采用单层密闭负压收集后，与采用设备废气排口直连收集的烘干废气一起，排入中山市元子环保共性产业园内15#高浓度有机废气处理系统，采用“气旋喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附（脱附+催化燃烧）+活性炭吸附”处理后，通过1根55m高排气筒有组织高空排放	90%	82%	1.2457	0.2595	1.236
			臭气浓度		≤60000(无量纲)						≤60000(无量纲)		
	16#	层压	非甲烷总烃、总VOCs	3000	0.0213	0.0044	1.479	采用单层密闭负压收集后，排入中山市元子环保共性产业园内16#低浓度有机废气处理系统，采用“气旋喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附”处理后，	90%	50%	0.0107	0.0022	0.022
			臭气浓度		≤60000(无量纲)						≤60000(无量纲)		

								通过 1 根 55m 高排气筒有组织高空排放					
	7#	酸碱雾	硫酸雾	8000	少量	少量	少量	采用设备废气排口直连收集后，排入中山市元子环保共性产业园内 7#一般酸碱雾废气处理系统，采用“碱液喷淋”处理后，通过 1 根 55m 高的排气筒有组织高空排放	90%	90%	少量	少量	少量
			氯化氢		少量	少量	少量		90%	90%	少量	少量	少量
			氨		0.4131	0.0861	10.758		90%	95%	0.0207	0.0043	0.008
	8#	退锡	氮氧化物	3000	0.0577	0.0962	32.06	采用密闭槽体废气排口直连收集后，排入中山市元子环保共性产业园内 8#氮氧化物酸雾废气处理系统，采用“两级碱液喷淋”处理后，通过 1 根 55m 高的排气筒有组织高空排放	90%	50%	0.0289	0.0481	0.68
	G1	沉铜	甲醛	3000	0.1999	0.0416	13.88	采用密闭槽体废气排口直连收集，经碱液喷淋处理后，通过自建的 1 根 55m 高的排气筒有组织高空排放	95%	50%	0.1000	0.0208	6.94
无组织排放	机械加工		颗粒物	/	4.4125	0.9193	/	加强车间通风	/	/	0.2625	0.0547	/
	线路印刷、阻焊印刷、文字印刷、烘干、油墨		TVOC、总 VOCs、非甲		0.7689	0.1602	/				0.7689	0.1602	/

	与稀释剂调配、网版清洁过程等工序产生有机废气	烷总烃									
		臭气浓度	≤20(无量纲)						≤20(无量纲)		
	层压	非甲烷总烃、总VOCs	0.0024	0.0005	/				0.0024	0.0005	/
		臭气浓度	≤20(无量纲)						≤20(无量纲)		
	酸碱雾	硫酸雾	少量	少量	少量				少量	少量	少量
		氯化氢	少量	少量	少量				少量	少量	少量
		氨	0.0459	0.0096	/				0.0459	0.0096	/
	退锡	氮氧化物	0.0064	0.0107	/				0.0064	0.0107	/
	沉铜	甲醛	0.0105	0.0022	/				0.0105	0.0022	/

4.4 非正常工况分析

非正常工况视为废气治理措施失效或无法正常运行时，本项目主要考虑污染物排放控制措施达不到应有效率的情况下排放。本项目设定非正常排放情景为废气处理设施未及时更换滤筒、清理滤筒收集粉尘等。本项目环保处理设备的处理效率为正常运行处理效率的50%（无去除效率的因子除外）。根据建设单位提供的资料及同类型工程项目，非正常工况出现的频次约为1次/年，每次持续时长约为60min。本项目废气的非正常排放源强、发生频次和排放方式如下表。

表 4-47 非正常排放有组织点源源强及相关参数一览表情况表

编号	名称	排气筒底部中心坐标	排气筒	排气筒高	排气筒出口	烟气流速 (m/s)	烟气温度 (°C)	年排放小时	排放工况	污染物	排放速率 kg/h
----	----	-----------	-----	------	-------	---------------	--------------	-------	------	-----	--------------

		经度	纬度	底部海拔(m)	度(m)	内径(m)			数/h			
15#	高浓度有机废气排气筒（依托园区）	-40	-6	2	55	2	18.58	35	4800	正常	TVOC	0.7209
											非甲烷总烃	0.7209
16#	层压废气（依托园区）	-70	5	2	55	1.5	15.73	25	4800	正常	TVOC	0.0033
											非甲烷总烃	0.0033
7#	一般酸碱雾废气排放口（依托园区）	-76	-10	3	55	3.2	18.38	25	4800	正常	氨	0.0431
											硫酸雾	定性，少量
											HCl	定性，少量
8#	氮氧化物酸雾废气排放口（依托园区）	-67	13	3	55	1.2	17.45	25	600	正常	氮氧化物	0.0722
G1	沉铜废气排放口（本项目自建）	-57	9	2	55	0.3	11.80	25	4800	正常	甲醛	0.0312

5环境空气质量现状调查与评价

5.1区域大气环境质量达标情况判定

根据《建设项目环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），本项目大气环境影响评价等级为一级，需调查项目所在区域和评价范围内环境质量达标情况和调查评价范围内有环境质量标准的评价因子的环境质量监测数据或进行补充监测，用于评价项目所在区域污染物环境质量现状。本项目选取2024年为评价基准年。

5.1.1达标区判定

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ/T2.2-2018），城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 CO 和 O_3 ，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。

根据《环境空气质量评价技术规范》（HJ663-2013），“污染物年评价达标是指该污染物年平均浓度（ CO 和 O_3 除外）和特定的百分位数浓度同时达标。”城市环境空气质量评价中各评价时段内污染物的统计指标和统计方法见表 3.1-1。

表 5-1 不同评价时段内基本评价项目的统计方法（城市范围）摘选

评价时段	评价项目	统计方法
年评价	城市 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 的年平均	一个日历年内城市24小时平均浓度值的算术平均
	城市 SO_2 、 NO_2 的24小时平均第98百分位数	按HJ663-2013附录A.6计算一个日历年内城市日评价项目的相应百分位数浓度。
	城市 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 的24小时平均第95百分位数	
	城市 CO 的24小时平均第95百分位数	
	城市 O_3 的最大8小时平均第90百分位数	

注：点位指城市点，不包括区域点、背景点、污染监控点和路边交通点。

根据《中山市 2024 年大气环境质量状况公报》，中山市二氧化硫、细颗粒物的年均值及相应的日均值特定百分位数浓度值均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的表 1 过渡阶段浓度限值二级标准，二氧化氮、可吸入颗粒物年均值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的表 1 过渡阶段浓度限值二级标准，二氧化氮、可吸入颗粒物日均值特定百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的表 1 过渡阶段浓度限值二级标准，臭氧日最大 8 小时滑动平均特定百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的表 1 过渡阶段浓度限值二级标准，一氧化碳日平均特定百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的表 1 过渡阶段浓度限值二级标准。综上，项目所在行政区中山市区域空

气质量现状判定为达标区。

项目选用《中山市 2024 年大气环境质量状况公报》中污染物监测数据，符合《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）导则要求。

根据《中山市 2024 年大气环境质量状况公报》，中山市环境空气质量 2024 年监测数据统计结果见下表。

表 5-2区域空气质量现状评价表浓度：μg/m³

污 染 物	年度评价指标	现状 浓度 (μg/m³)	标准 值 (μg/m³)	占标 率 (%)	达标情 况
S O ₂	98 百分位数日平均质量浓度	8	150	5.33	达标
	年平均质量浓度	5	60	8.33	达标
N O ₂	98 百分位数日平均质量浓度	54	80	67.5	达标
	年平均质量浓度	22	40	55	达标
P M ₁₀	95 百分位数日平均质量浓度	68	120	56.67	达标
	年平均质量浓度	34	60	56.67	达标
P M _{2.5}	95 百分位数日平均质量浓度	46	60	76.67	达标
	年平均质量浓度	20	30	66.67	达标
O ₃	90 百分位数 8h 平均质量浓度	151	160	94.38	达标
C O	95 百分位数日平均质量浓度	800	4000	20.00	达标

2、基本污染物环境质量现状

本项目位于环境空气二类功能区，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的表 1 过渡阶段浓度限值二级标准。采用小榄站空气质量监测站点的监测数据。项目引用距离最近的监测站（小榄站）的数据，根据“中山市 2024 年空气质量监测站点日均值数据公报”（小榄站），根据《中山市 2024 年小榄监测点大气环境质量数据》，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 的监测结果见下表。

表 5-3 摘选基本污染物环境质量现状

点位 名称	监测点坐标		污染物	年评价指标	评价标准 μg/m³	现状浓度 (μg/m³)	最大浓度 占标率%	超标频 率%	达标 情况
	X	Y							
小榄 站	113°15' 46.37'E	22°38' 42.30'N	SO ₂	24小时平均第98百 分位数	150	14	10.00	0	达标

			年平均	60	8.5	/	/	达标
		NO ₂	24小时平均第98百分位数	80	74.72	115.00	0.82	达标
			年平均	40	27.9	/	/	达标
		PM ₁₀	24小时平均第95百分位数	120	93.6	110.00	0.27	达标
			年平均	60	45.8	/	/	达标
		PM _{2.5}	24小时平均第95百分位数	60	43.05	125.00	0.67	达标
			年平均	30	21.5	/	/	达标
		O ₃	8小时平均第90百分位数	160	158.7	153.13	9.02	达标
		CO	24小时平均第95百分位数	4000	900	30.00	0	达标

由上表可知，SO₂年平均及24小时平均第98百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中表1过渡阶段浓度限值二级标准；NO₂年平均及24小时平均第98百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中表1过渡阶段浓度限值二级标准；PM₁₀年平均及24小时平均第95百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中表1过渡阶段浓度限值二级标准；PM_{2.5}年平均及24小时平均第95百分位数浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中表1过渡阶段浓度限值二级标准；O₃日最大8小时平均第90百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中表1过渡阶段浓度限值二级标准；CO24小时平均第95百分位数达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中表1过渡阶段浓度限值二级标准。

本评价选取2024年作为评价基准年，PM₁₀、PM_{2.5}采用2024年小榄站点逐日数据。对于其中缺失的数据，采用线性内插取值。

线性内插用于基本污染物监测数据缺失处理的核心依据是：短时间内污染物浓度变化的连续性与线性假设，以及环境监测标准规范的认可，该方法在满足适用条件（短时间、随机缺失、数据质量良好）时，能够在保证数据完整性的同时，最大限度保留数据的真实特征，为环境空气质量评价、污染趋势分析和决策管理提供可靠支撑，结合《环境监测质量管理技术导则》（HJ630-2011）规定异常值处理应遵循科学原则，插值法是推荐的修正方法之一。

表 5-4基本污染物 2024 年监测数据一览表(单位：μg/m³,CO 为 mg/m³)

时间	SO ₂	NO ₂	CO	O ₃	O _{3_8h}	PM ₁₀	PM _{2.5}
----	-----------------	-----------------	----	----------------	-------------------	------------------	-------------------

2024/1/1	6	35	0.7	185	153	76	36
2024/1/2	5	41	0.7	112	96	85	37
2024/1/3	5	34	0.8	88	73	45	18
2024/1/4	8	56	0.7	74	64	66	28
2024/1/5	7	78	0.9	219	165	101	44
2024/1/6	8	74	1	239	193	108	54
2024/1/7	7	59	0.9	154	131	85	43
2024/1/8	6	39	0.8	136	115	73	35
2024/1/9	6	54	0.8	100	75	73	37
2024/1/10	7	41	0.8	83	70	42	14
2024/1/11	8	57	0.8	89	68	63	30
2024/1/12	9	91	1	104	86	109	55
2024/1/13	8	61	0.8	164	136	88	42
2024/1/14	7	83	0.8	135	108	94	37
2024/1/15	8	77	0.9	240	177	95	39
2024/1/16	5	36	0.6	123	101	61	25
2024/1/17	5	49	0.7	150	98	55	24
2024/1/18	6	49	0.8	136	99	55	23
2024/1/19	6	43	0.8	188	123	62	23
2024/1/20	8	36	0.8	61	46	43	16
2024/1/21	6	33	1	109	84	35	13
2024/1/22	5	28	0.8	32	23	35	10
2024/1/23	5	21	0.7	59	55	29	15
2024/1/24	6	30	0.7	49	46	35	19
2024/1/25	7	39	0.7	55	46	42	18
2024/1/26	8	52	0.7	34	26	54	24
2024/1/27	7	46	0.8	21	17	46	25
2024/1/28	5	40	0.7	31	23	31	20
2024/1/29	7	58	0.9	23	16	66	34

2024/1/30	8	77	1.2	27	16	113	54
2024/1/31	6	67	1.2	70	49	85	38
2024/2/1	5	30	0.7	93	60	38	14
2024/2/2	5	19	0.6	81	66	29	10
2024/2/3	5	18	0.6	55	52	28	11
2024/2/4	6	19	0.7	56	46	26	13
2024/2/5	11	22	0.9	19	14	24	9
2024/2/6	15	25	1	38	28	32	17
2024/2/7	8	15	1	20	18	9	6
2024/2/8	5	11	0.9	30	28	10	5
2024/2/9	7	8	0.8	48	45	22	17
2024/2/10	10	9	0.8	101	93	65	53
2024/2/11	14	14	0.7	106	100	98	75
2024/2/12	7	16	0.6	111	103	64	41
2024/2/13	6	11	0.5	116	106	55	29
2024/2/14	6	8	0.6	102	95	47	26
2024/2/15	8	12	0.6	97	88	48	29
2024/2/16	9	12	0.7	137	114	35	22
2024/2/17	6	10	0.5	81	76	31	15
2024/2/18	6	8	0.6	71	67	34	16
2024/2/19	6	9	0.6	58	51	32	24
2024/2/20	5	6	0.6	57	53	24	19
2024/2/21	7	4	0.6	76	70	35	20
2024/2/22	9	20	0.6	65	44	38	16
2024/2/23	13	24	0.7	23	16	36	12
2024/2/24	12	23	0.7	23	18	35	19
2024/2/25	7	20	0.7	27	22	26	12
2024/2/26	9	26	0.8	23	17	35	17
2024/2/27	9	26	0.7	36	28	28	14

2024/2/28	10	38	0.8	17	12	63	30
2024/2/29	11	28	0.8	9	6	32	17
2024/3/1	6	19	0.7	47	39	23	11
2024/3/2	6	30	0.7	47	40	28	14
2024/3/3	8	59	0.9	27	22	70	32
2024/3/4	8	50	1.1	61	57	63	35
2024/3/5	7	17	0.6	68	60	42	19
2024/3/6	11	34	0.8	24	15	51	18
2024/3/7	7	34	0.8	40	35	44	19
2024/3/8	8	36	0.7	141	125	59	27
2024/3/9	7	46	0.8	85	68	64	34
2024/3/10	7	37	0.8	48	36	20	14
2024/3/11	7	47	1	60	33	35	18
2024/3/12	9	49	1	140	116	61	24
2024/3/13	8	56	0.7	101	90	111	33
2024/3/14	8	65	0.8	100	81	117	41
2024/3/15	8	58	0.9	68	59	113	41
2024/3/16	7	56	0.9	52	38	107	39
2024/3/17	8	34	0.8	93	69	75	28
2024/3/18	7	20	0.7	74	66	53	23
2024/3/19	7	27	0.8	101	80	38	10
2024/3/20	9	33	0.6	180	152	108	27
2024/3/21	7	25	0.6	140	126	82	20
2024/3/22	7	25	0.6	100	86	76	22
2024/3/23	7	27	0.7	74	64	60	22
2024/3/24	7	14	0.6	78	72	48	24
2024/3/25	7	17	0.7	73	60	45	23
2024/3/26	9	30	0.8	195	170	72	34
2024/3/27	7	20	0.8	113	90	44	18

2024/3/28	7	27	0.8	113	103	66	24
2024/3/29	9	41	0.9	202	154	83	36
2024/3/30	8	26	0.8	82	66	53	22
2024/3/31	6	13	0.6	56	45	45	25
2024/4/1	7	12	0.6	45	39	57	34
2024/4/2	7	10	0.6	62	55	57	38
2024/4/3	7	13	0.5	42	37	36	13
2024/4/4	7	9	0.4	45	41	31	12
2024/4/5	7	18	0.5	44	42	45	23
2024/4/6	7	32	0.6	56	44	37	21
2024/4/7	8	40	0.9	12	7	49	22
2024/4/8	11	35	1	11	6	57	24
2024/4/9	8	34	0.8	92	71	41	16
2024/4/10	8	31	0.7	144	123	53	20
2024/4/11	8	25	0.6	180	142	60	27
2024/4/12	8	15	0.6	146	121	54	29
2024/4/13	8	15	0.6	120	103	48	25
2024/4/14	7	15	0.5	88	77	42	20
2024/4/15	7	15	0.5	79	73	46	25
2024/4/16	8	11	0.5	75	66	40	22
2024/4/17	7	10	0.5	61	56	35	19
2024/4/18	7	23	0.6	110	87	38	19
2024/4/19	7	17	0.5	49	41	37	18
2024/4/20	7	18	0.6	79	59	29	14
2024/4/21	7	29	0.7	76	67	23	13
2024/4/22	7	40	0.8	68	55	37	22
2024/4/23	8	38	0.9	82	58	39	22
2024/4/24	7	52	0.9	136	98	62	32
2024/4/25	7	20	0.6	84	56	29	13

2024/4/26	7	23	0.6	85	70	35	17
2024/4/27	7	25	0.7	60	50	56	24
2024/4/28	6	19	0.6	90	73	42	—
2024/4/29	7	22	0.6	50	39	42	12
2024/4/30	7	22	0.6	74	62	44	15
2024/5/1	8	29	0.7	70	61	29	13
2024/5/2	8	34	0.8	31	24	51	17
2024/5/3	7	46	0.8	62	45	51	27
2024/5/4	6	31	0.6	71	56	23	12
2024/5/5	7	38	0.7	193	136	42	23
2024/5/6	7	32	0.7	133	108	48	23
2024/5/7	9	26	0.6	244	219	48	29
2024/5/8	7	27	0.6	167	148	37	21
2024/5/9	7	30	0.6	188	168	57	22
2024/5/10	7	30	0.5	132	113	56	20
2024/5/11	7	25	0.5	137	96	52	18
2024/5/12	8	27	0.6	116	77	44	19
2024/5/13	8	28	0.6	164	140	47	17
2024/5/14	8	24	0.5	231	191	53	16
2024/5/15	9	29	0.5	258	234	66	24
2024/5/16	8	31	0.5	219	194	63	25
2024/5/17	7	30	0.5	162	145	74	24
2024/5/18	8	46	0.6	200	171	80	31
2024/5/19	8	36	0.6	97	69	51	27
2024/5/20	7	38	0.7	28	19	28	17
2024/5/21	7	36	0.7	32	25	23	13
2024/5/22	8	42	0.8	138	122	51	24
2024/5/23	8	26	0.6	106	84	26	18
2024/5/24	7	50	0.7	26	18	23	12

2024/5/25	8	39	0.7	174	105	37	18
2024/5/26	7	18	0.5	70	60	28	13
2024/5/27	7	14	0.5	67	51	32	15
2024/5/28	8	34	0.7	203	150	35	—
2024/5/29	7	27	0.5	152	130	45	10
2024/5/30	7	35	0.6	134	96	47	18
2024/5/31	7	26	0.6	63	53	29	11
2024/6/1	6	10	0.5	81	73	11	6
2024/6/2	7	13	0.7	138	131	35	19
2024/6/3	7	29	0.7	66	55	24	11
2024/6/4	7	33	0.6	82	74	32	13
2024/6/5	7	41	0.7	86	75	46	26
2024/6/6	8	44	0.8	82	48	41	19
2024/6/7	8	44	0.7	53	46	37	19
2024/6/8	7	32	0.6	81	52	24	13
2024/6/9	7	27	0.6	48	38	30	12
2024/6/10	7	13	0.5	59	52	20	8
2024/6/11	7	16	0.5	69	53	30	12
2024/6/12	7	12	0.5	81	65	33	13
2024/6/13	7	10	0.5	95	84	35	12
2024/6/14	7	13	0.6	71	59	36	15
2024/6/15	7	16	0.6	109	70	23	10
2024/6/16	7	23	0.6	113	56	34	16
2024/6/17	6	11	0.5	109	55	32	11
2024/6/18	7	11	0.5	77	68	34	12
2024/6/19	7	10	0.5	83	69	32	11
2024/6/20	6	10	0.4	73	—	28	9
2024/6/21	6	10	0.4	69	66	23	8
2024/6/22	6	9	0.4	66	62	33	18

2024/6/23	6	10	0.4	72	60	21	6
2024/6/24	6	9	0.4	66	59	21	7
2024/6/25	6	12	0.5	68	59	28	9
2024/6/26	6	19	0.5	70	49	31	13
2024/6/27	6	22	0.6	69	53	32	12
2024/6/28	6	10	0.5	71	57	19	7
2024/6/29	6	10	0.5	57	45	23	10
2024/6/30	—	—	—	45	—	—	—
2024/7/1	7	5	0.4	77	66	28	10
2024/7/2	7	5	0.4	68	61	27	11
2024/7/3	7	9	0.4	60	51	19	7
2024/7/4	8	13	0.4	65	48	24	11
2024/7/5	8	12	0.4	124	92	26	13
2024/7/6	8	11	0.4	100	85	21	10
2024/7/7	8	7	0.4	82	68	15	6
2024/7/8	9	7	0.4	97	81	20	10
2024/7/9	8	7	0.4	89	78	19	9
2024/7/10	8	8	0.4	95	76	18	7
2024/7/11	8	8	0.5	82	73	18	7
2024/7/12	8	8	0.5	91	74	19	8
2024/7/13	8	7	0.5	79	66	19	8
2024/7/14	8	10	0.4	99	80	24	10
2024/7/15	8	15	0.5	98	70	28	8
2024/7/16	8	16	0.5	76	54	24	8
2024/7/17	8	14	0.5	64	53	20	8
2024/7/18	8	22	0.6	44	27	24	11
2024/7/19	8	25	0.6	55	47	35	14
2024/7/20	8	18	0.5	57	49	30	10
2024/7/21	8	15	0.5	64	55	25	9

2024/7/22	7	14	0.6	49	41	20	8
2024/7/23	7	10	0.6	118	93	22	9
2024/7/24	8	9	0.6	148	127	28	14
2024/7/25	9	7	0.6	135	125	32	18
2024/7/26	9	12	0.6	170	124	32	19
2024/7/27	8	23	0.6	77	66	28	13
2024/7/28	7	16	0.5	42	32	13	8
2024/7/29	7	16	0.5	50	32	18	7
2024/7/30	8	15	0.5	62	51	16	9
2024/7/31	8	12	0.5	60	47	24	11
2024/8/1	8	6	0.5	65	61	29	14
2024/8/2	9	8	0.5	79	70	32	15
2024/8/3	8	8	0.5	101	86	28	14
2024/8/4	8	7	0.5	158	142	30	17
2024/8/5	9	8	0.6	151	141	35	21
2024/8/6	10	22	0.7	164	133	46	24
2024/8/7	9	27	0.7	157	123	52	30
2024/8/8	9	9	0.6	139	124	23	16
2024/8/9	8	7	0.5	126	106	22	12
2024/8/10	8	10	0.6	112	80	27	14
2024/8/11	9	12	0.6	113	83	30	15
2024/8/12	9	17	0.6	164	92	29	15
2024/8/13	10	30	0.7	186	97	43	22
2024/8/14	9	26	0.7	106	69	36	20
2024/8/15	9	28	0.7	46	39	27	15
2024/8/16	9	22	0.7	108	52	28	15
2024/8/17	8	21	0.7	94	76	19	13
2024/8/18	8	22	0.8	102	84	25	17
2024/8/19	9	20	0.7	103	70	31	18

2024/8/20	8	12	0.6	97	71	24	13
2024/8/21	9	23	0.7	38	29	26	16
2024/8/22	9	23	0.7	81	55	28	15
2024/8/23	9	18	0.7	104	89	38	19
2024/8/24	9	10	0.6	185	126	30	15
2024/8/25	9	17	0.7	161	121	30	17
2024/8/26	9	23	0.7	143	121	40	23
2024/8/27	10	14	0.7	148	140	41	24
2024/8/28	9	15	0.8	232	185	46	28
2024/8/29	10	26	0.8	180	140	40	21
2024/8/30	9	24	0.6	156	141	38	19
2024/8/31	9	28	0.5	92	60	28	14
2024/9/1	8	17	0.5	178	150	30	13
2024/9/2	9	13	0.5	230	196	30	16
2024/9/3	11	24	0.6	286	245	47	29
2024/9/4	9	27	0.7	259	212	44	35
2024/9/5	9	23	0.5	100	83	34	20
2024/9/6	8	14	0.4	53	46	12	7
2024/9/7	8	17	0.5	60	54	24	11
2024/9/8	8	24	0.5	68	51	25	11
2024/9/9	9	22	0.5	87	72	26	12
2024/9/10	10	27	0.6	217	193	39	21
2024/9/11	10	16	0.6	172	160	40	24
2024/9/12	9	27	0.7	224	159	51	27
2024/9/13	10	35	0.7	198	174	52	29
2024/9/14	10	25	0.7	106	83	36	24
2024/9/15	11	29	0.7	181	149	40	21
2024/9/16	10	29	0.6	133	119	48	18
2024/9/17	10	16	0.6	112	101	40	17

2024/9/18	9	19	0.6	131	118	35	12
2024/9/19	10	22	0.6	223	195	47	19
2024/9/20	10	26	0.7	211	185	36	22
2024/9/21	9	28	0.7	76	50	17	11
2024/9/22	9	24	0.7	73	52	24	12
2024/9/23	8	26	0.8	55	49	24	14
2024/9/24	9	34	0.9	145	81	27	13
2024/9/25	9	30	1	178	134	42	26
2024/9/26	10	24	0.8	170	142	46	29
2024/9/27	10	15	0.6	147	138	37	23
2024/9/28	14	25	0.7	217	191	51	32
2024/9/29	9	20	0.6	164	134	34	15
2024/9/30	12	20	0.6	221	170	40	19
2024/10/1	11	14	0.6	119	111	37	17
2024/10/2	11	10	0.5	133	123	33	—
2024/10/3	11	10	0.5	151	140	48	16
2024/10/4	11	16	0.6	168	148	43	19
2024/10/5	12	23	0.6	164	144	49	24
2024/10/6	12	24	0.7	171	160	53	28
2024/10/7	11	18	0.7	197	173	52	28
2024/10/8	11	19	0.8	210	188	73	46
2024/10/9	10	24	0.8	196	176	60	36
2024/10/10	11	22	0.7	194	166	43	22
2024/10/11	9	32	0.7	194	169	54	29
2024/10/12	7	27	0.8	222	201	64	34
2024/10/13	7	24	0.7	245	213	59	29
2024/10/14	6	22	0.6	114	99	34	14
2024/10/15	7	26	0.6	188	158	45	23
2024/10/16	7	27	0.6	197	163	41	16

2024/10/17	7	21	0.5	109	89	40	14
2024/10/18	8	29	0.6	93	64	44	19
2024/10/19	11	45	0.8	219	190	81	44
2024/10/20	9	29	0.8	119	78	47	26
2024/10/21	10	25	0.7	155	142	45	22
2024/10/22	10	23	0.6	144	111	38	15
2024/10/23	9	18	0.6	117	98	32	10
2024/10/24	11	24	0.5	135	124	40	—
2024/10/25	11	22	0.5	161	139	49	18
2024/10/26	9	22	0.5	113	90	52	23
2024/10/27	8	19	0.6	121	102	39	20
2024/10/28	9	25	0.7	124	101	36	12
2024/10/29	9	24	0.5	108	86	35	15
2024/10/30	10	24	0.6	169	122	45	24
2024/10/31	14	25	0.6	153	129	49	24
2024/11/1	11	15	0.6	166	138	49	26
2024/11/2	9	25	0.7	89	78	44	21
2024/11/3	11	37	0.7	188	137	64	31
2024/11/4	12	29	0.7	146	120	56	32
2024/11/5	10	25	0.6	141	109	48	25
2024/11/6	10	27	0.8	173	147	60	35
2024/11/7	10	32	0.6	153	127	58	27
2024/11/8	11	34	0.6	152	137	58	25
2024/11/9	12	37	0.7	158	115	60	27
2024/11/10	13	39	0.8	92	80	64	30
2024/11/11	11	45	0.9	210	172	81	43
2024/11/12	10	48	0.9	181	134	69	33
2024/11/13	10	35	0.8	114	74	56	27
2024/11/14	9	29	0.6	56	38	34	16

2024/11/15	8	37	0.6	68	51	27	11
2024/11/16	9	34	0.6	25	16	28	11
2024/11/17	10	30	0.6	65	40	39	15
2024/11/18	9	20	0.6	92	74	32	15
2024/11/19	8	23	0.6	40	34	19	12
2024/11/20	8	27	0.5	27	22	19	14
2024/11/21	8	24	0.5	81	64	29	15
2024/11/22	8	22	0.5	73	52	36	19
2024/11/23	10	38	0.6	97	72	55	26
2024/11/24	9	35	0.7	63	53	46	27
2024/11/25	9	41	0.7	48	34	36	23
2024/11/26	9	23	0.6	96	77	27	10
2024/11/27	10	28	0.5	90	76	43	15
2024/11/28	11	26	0.4	100	87	49	16
2024/11/29	11	39	0.5	85	77	61	19
2024/11/30	14	62	0.7	90	75	85	30
2024/12/1	12	64	0.8	219	173	103	41
2024/12/2	13	73	1	235	185	117	49
2024/12/3	12	73	1	225	180	105	46
2024/12/4	11	56	0.9	199	160	83	36
2024/12/5	11	54	0.9	162	131	89	40
2024/12/6	11	40	0.9	91	75	80	46
2024/12/7	10	26	0.8	112	92	55	33
2024/12/8	10	20	0.7	100	89	39	18
2024/12/9	12	50	0.9	53	42	77	36
2024/12/10	13	75	1.1	162	112	105	45
2024/12/11	12	64	1.1	130	77	89	38
2024/12/12	12	35	0.9	46	34	40	14
2024/12/13	11	27	0.8	71	51	50	17

2024/12/14	11	22	0.6	112	96	61	30
2024/12/15	11	23	0.4	83	76	52	20
2024/12/16	12	47	0.6	74	68	63	22
2024/12/17	14	80	0.8	91	74	98	36
2024/12/18	13	48	0.5	98	83	57	19
2024/12/19	13	32	0.5	120	102	60	31
2024/12/20	14	59	0.8	99	91	80	44
2024/12/21	12	64	0.7	108	93	70	38
2024/12/22	13	34	0.6	117	105	65	40
2024/12/23	14	48	0.7	93	82	80	52
2024/12/24	13	46	0.8	93	83	75	41
2024/12/25	12	54	0.7	68	60	76	30
2024/12/26	14	49	0.7	79	72	77	39
2024/12/27	14	42	0.8	146	112	86	47
2024/12/28	12	28	0.6	117	106	69	31
2024/12/29	14	60	0.8	149	121	98	45
2024/12/30	15	92	1.1	146	126	132	66
2024/12/31	15	70	0.9	139	126	92	49

5.2 补充环境空气质量监测

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）要求，对于大气环境影响一级评价项目，除了调查项目所在区域环境质量达标情况外，还需补充评价范围内有环境质量标准的评价因子的环境质量监测数据，或进行补充监测，用于评价项目所在区域污染物环境质量现状。

5.2.1 监测项目

根据本项目大气污染物排放特点及结合周围地区的环境特征，确定本次评价的大气监测项目为：TSP、非甲烷总烃、氯化氢、硫酸、氨、TVOC、甲醛、臭气浓度。

5.2.2 监测布点

按照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）补充监测布点要求：以近20年统计的当地主导风向为轴向，在厂址及主导风向下风向5km范围内设置1~2个监测点，如需在一类区进行补充监测，监测点应设置在不受人为活动影响的区域。

本次监测在厂址范围内布设1个监测点，符合《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）监测布点要求。

非甲烷总烃、TVOC、氯化氢、硫酸、TSP、氨、臭气浓度的大气环境质量现状引用东莞市华瀚检测技术有限公司于 2023 年 12 月 24 日~30 日的监测数据（报告编号：HSH20240109002、HSH20240109003）进行评价。甲醛的大气环境质量现状委托广东汇锦检测技术有限公司于 2025 年 11 月 14 日~20 日进行监测； 监测点为园区所在地。

监测布点情况详见下表。

表 5-5其他污染物补充监测点位基本信息

监测站名称	监测站坐标		监测因子	相对厂区方位	相对厂界距离/m
	X	Y			
G1 项目所在园区所在地	0	0	TSP、非甲烷总烃、氯化氢、硫酸、氨、TVOC、甲醛、臭气浓度	项目所在园区所在地	/

5.2.3监测时间及监测频次

监测时间：环境空气现状监测连续监测7天；

监测频率：

表 5-6其他污染物补充监测频次要求表

类别	监测因子	监测时段	监测频次要求
环境空气质量	非甲烷总烃、氯化氢、硫酸、氨、甲醛	1 小时值	每天采样 4 次，每次采样 45 分钟，采样时间分别为北京时间 02、08、14、20 时
	TSP、硫酸	日均值	每天采样 1 次，每次连续采样 20 小时
	TVOC	8 小时值	每天采样 1 次，保证每次至少有 6 小时的采样时间
	臭气浓度	一次值	/

5.2.4监测结果

本次引用的监测结果见下表：

表 5-7其他污染物补充污染物环境质量现状（监测结果 1）

检测项目	采样时间	2023 年							平均值
		12.24	12.25	12.26	12.27	12.28	12.29	12.30	
非甲烷总烃	02:00-03:00	0.25	0.28	0.24	0.29	0.31	0.26	0.27	0.27
	08:00-09:00	0.34	0.37	0.35	0.38	0.34	0.35	0.37	0.36
	14:00-15:00	0.42	0.45	0.4	0.42	0.44	0.4	0.43	0.42
	20:00-21:00	0.37	0.41	0.38	0.4	0.39	0.37	0.4	0.39
氯化氢	02:00-03:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-
	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	-
硫酸	02:00-03:00	0.022	0.029	0.027	0.025	0.023	0.025	0.021	0.02
	08:00-09:00	0.026	0.031	0.029	0.028	0.026	0.029	0.027	0.03
	14:00-15:00	0.03	0.034	0.033	0.031	0.032	0.034	0.03	0.03
	20:00-21:00	0.029	0.027	0.028	0.029	0.03	0.031	0.03	0.03
氨	02:00-03:00	0.05	0.06	0.04	0.05	0.07	0.06	0.07	0.06
	08:00-09:00	0.07	0.08	0.05	0.07	0.08	0.07	0.08	0.07
	14:00-15:00	0.09	0.07	0.09	0.08	0.1	0.09	0.1	0.09
	20:00-21:00	0.1	0.09	0.08	0.09	0.1	0.08	0.09	0.09
臭气浓度（无量纲）	02:00-03:00	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	-
	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	-
氯化氢	日均	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-
硫酸雾		0.026	0.028	0.029	0.027	0.028	0.029	0.028	0.03
氟化物		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-
TSP		0.102	0.149	0.158	0.211	0.236	0.187	0.14	0.17
TVOC	8 小时	0.142	0.158	0.147	0.144	0.151	0.15	0.145	0.15
备注：“ND”表示该结果小于检测方法最低检出限。									

表 5-8其他污染物补充污染物环境质量现状（监测结果 2）

检测项目	采样时间	2025 年							平均值
		11.14	11.15	11.16	11.17	11.18	11.19	11.20	
甲醛	02:00-03:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-
	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	-
备注：“ND”表示该结果小于检测方法最低检出限。									

表 5-9 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

污染物	平均时间	评价标准 (mg/m ³)	监测浓度范围 (mg/m ³)	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
TSP	日均值	0.3	0.102~0.236	78.67	/	达标
HCl	日均值	0.015	0.001L	6.67	/	达标
	1h 均值	0.05	0.01L	20.00	/	达标
硫酸	日均值	0.1	0.021~0.034	34.00	/	达标
	1h 均值	0.3	0.026~0.029	9.67	/	达标
TVOC	8h 均值	0.6	0.142~0.158	26.33	/	达标
氨	1h 均值	0.2	0.04~0.1	50.00	/	达标
甲醛	1h 均值	0.05	0.00014L	0.28	/	达标
臭气浓度（无量纲）	1h 均值	20	<10	/	/	达标
非甲烷总烃	1h 均值	2	0.24~0.45	22.50	/	达标
注：“L”表示该因子未检出，表中数据为检出限的一半，未检出的污染物按检出限的一半计算最大浓度占标率。						

根据监测结果，监测点位 TSP 日平均浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 2 浓度限值二级标准要求；硫酸、氯化氢的日平均浓度均符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值；硫酸、氯化氢、甲醛、氨的 1 小时平均浓度，TVOC 的 8 小时平均浓度均符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值；臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准执行；非甲烷总烃 1 小时平均浓度符合《大气污染物综合排放标准详解》的环境空气质量标准。

6大气环境影响评价与预测

6.1气象资料来源

本项目位于广东省中山市横栏镇。根据建设单位和评价单位能收集到的数据，气象特征采用中山市气象站统计资料分析。根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的估算模式计算，本项目评价等级为一级评价。本评价调查了中山气象站近20年的主要气候统计资料以及2024年连续一年的逐日、逐次的常规气象观测资料。中山气象站是国家一般气象站（站点编号59485），（E：113.2418°，N：22.3038°）。该站距离本项目约10.5km，不超过50km。

本项目采用中山国家基本气象站常规地面气象观测资料。

表 6-1观测气象数据信息

气象站	气象站编号	气象站等级	气象站坐标/m		相对距离/km	海拔/m	数据年份	气象要素
			经度	纬度				
中山	59485	国家基本气象站	E113°21'5.23"	N22°31'22.76"	10.5	33.7	2024年	风向、风速、总云量、低云量、干球温度

表 6-2模拟气象数据信息

模拟点坐标/m		相对距离/km	数据年份	模拟气象要素	模拟方式
经度	纬度				
E113°21'5.23"	N22°31'22.76"	20	2024年	压力、高度、干球、露点、风向、风速	WRF模式

(1) 近20年主要气候统计资料

中山市位于北回归线以南，珠江三角洲的南部，珠江口的西岸，濒临浩瀚的南海，属亚热带季风气候。夏半年受海洋季风影响，潮湿多雨，冬半年受东北季风影响，干燥少雨。其主要气候特点是：光照充足，热量丰富，雨量充沛。根据中山市气象站 2005—2024 年近 20 年来的地面气象资料统计，中山主要气候资料见下表。

表 6-3中山气象站近 20 年（2005~2024）的主要气候资料统计表

项目	数值
年平均风速（m/s）	1.9
最大风速（m/s）及出现的时间	31.8，相应风向：E 出现时间：2018 年 9 月 16 日
年平均气温（℃）	23.1
极端最高气温（℃）及出现的时间	38.7

	出现时间：2005 年 7 月 18 日
极端最低气温（℃）及出现的时间	1.9 出现时间：2016 年 1 月 24 日
年平均相对湿度（%）	76.5
平均年降水量（mm）	1922.3
年最小降水量（mm）及出现的时间	最小值：2886.5mm 出现时间：2016 年
年最小降水量（mm）及出现的时间	最小值：1379mm 出现时间：2020 年
年平均日照时数（h）	1800.1
近五年（2020~2024 年）平均风速（m/s）	1.94

(1) 气温

1)月平均气温

中山市 2005~2024 年平均气温 23.1℃，极端最高气温 38.7℃，出现在 2005 年 7 月 18 日；极端最低温 1.9℃，出现在 2016 年 1 月 24 日。中山市年平均气温的变化范围在 14.8~29.2℃之间；其中七月平均气温最高，为 29.2℃；一月平均气温最低，为 14.8℃。

表 6-4 2005—2024 年中山市各月平均气温（℃）

月 份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平 均 气 温	14.8	16.6	19.4	23.0	26.4	28.3	29.2	28.7	26.0	23.2	19.2	16.2

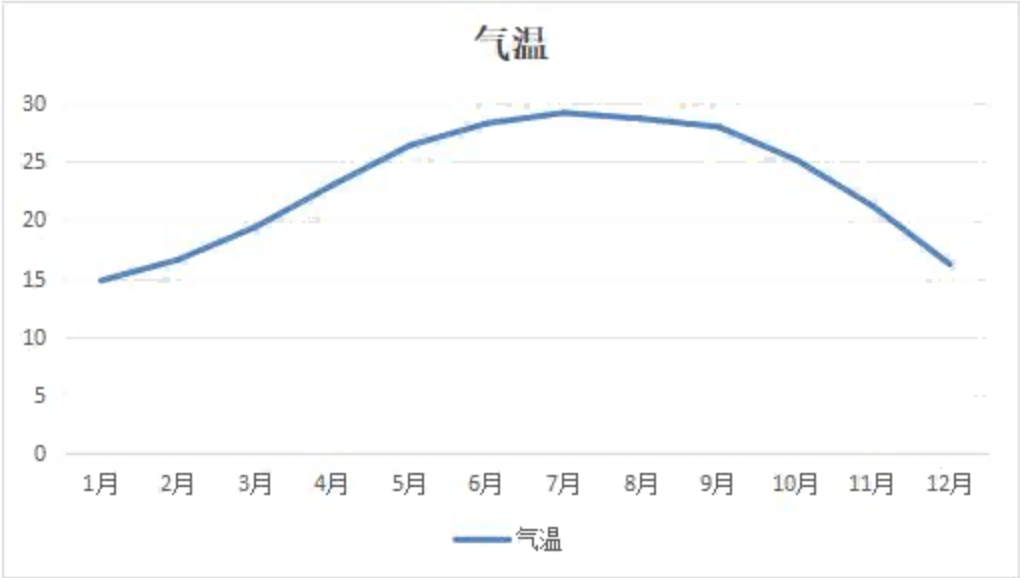


图 6-1中山市近二十年（2005-2024）月平均气温统计情况

(2) 风速

1) 月平均风速

中山市 2005~2024 年平均风速为 1.9m/s，下表为 2005~2024 年各月份平均风速统计表，各月的平均风速变化范围在 1.7~2.2m/s 之间，七月份平均风速最大，为 2.2m/s，一月平均风速最小，为 1.7m/s。

表 6-5 2005—2024 年中山市各月平均风速（m/s）

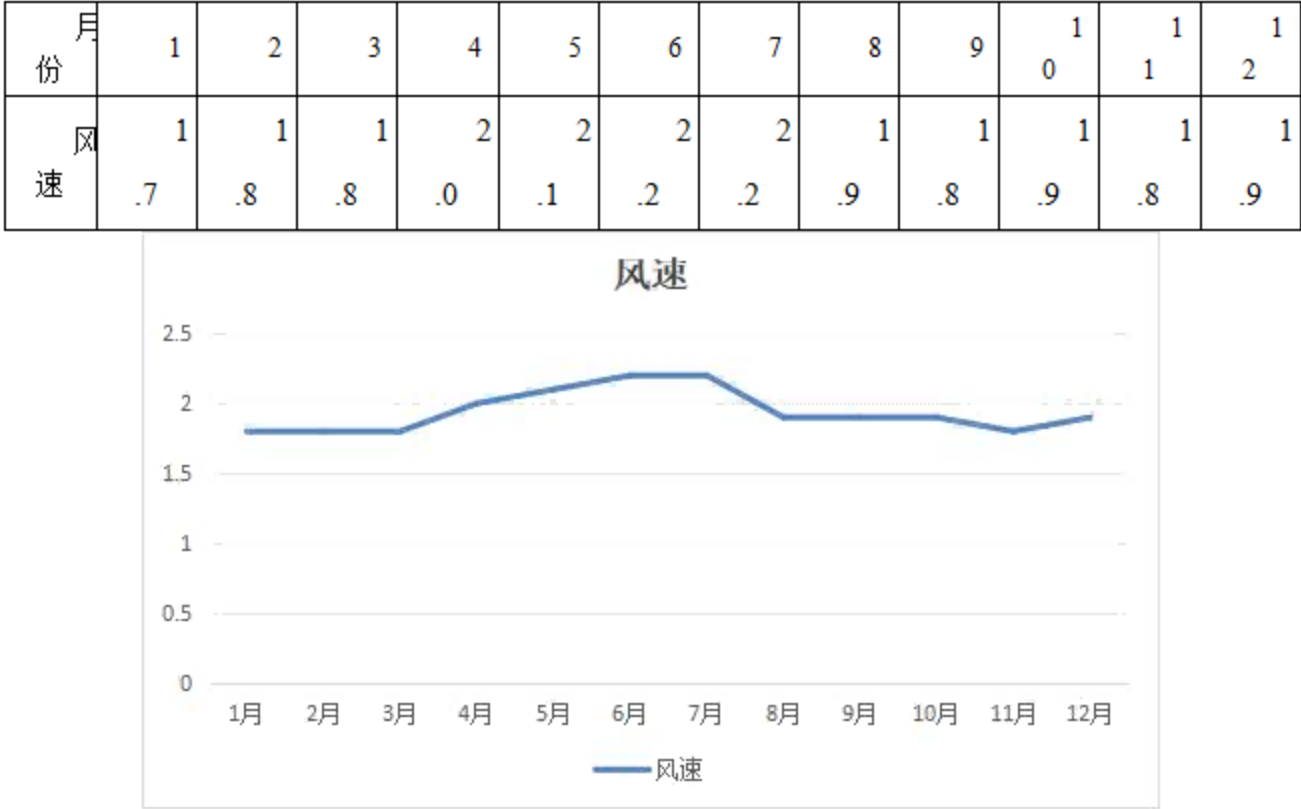


图 6-2中山市近二十年（2005-2024）逐月平均风速变化曲线

(3) 风向特征

根据 2005—2024 年风向资料统计，中山地区主导风为 SE 风，频率为 10.13。

表 6-6 中山市近二十年（2005~2024）中山市各风向频率（%）

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	最多风向
风频（%）	0.9	0.5	0.3	0.9	0.6	0.0	0.5	0.7	0.7	0.8	0.0	0.0	0.5	0.3	0.8	0.6	0.8	SE

中山近二十年风向频率统计图

(2005-2024)

(静风频率: 3.8%)

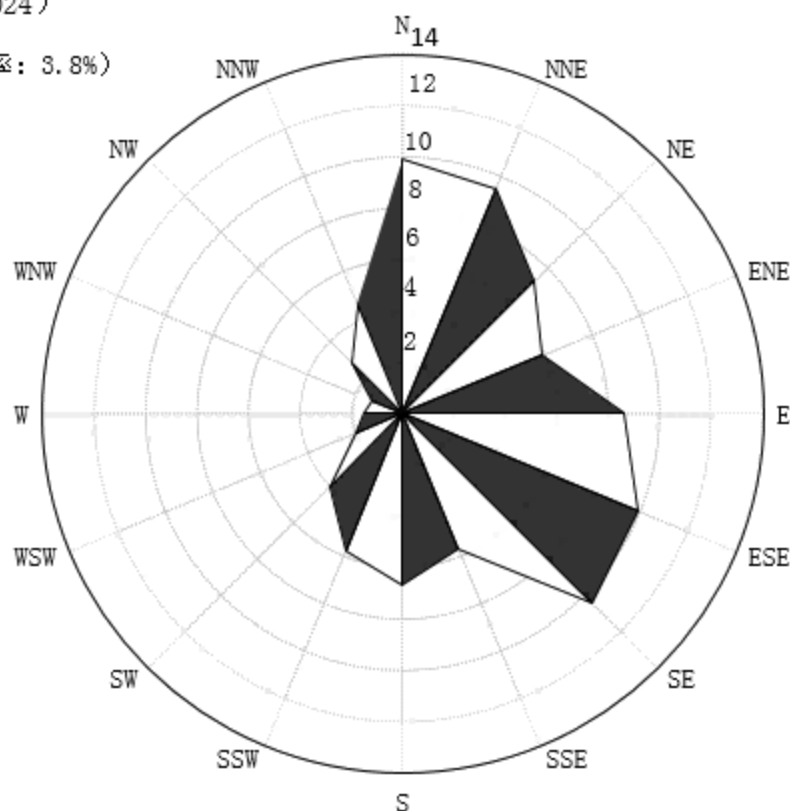


图 6-3 中山市风向玫瑰图 (2005—2024 年)

(4) 降水

中山地区降水具有雨量多、强度大、年际变化大、年内分配不均匀等特点。2005~2024 年的平均年降水量为 1922.3mm，年雨量最大为 2886.5mm (2016 年)，最少为 1379mm (2020 年)。

(5) 相对湿度、日照

中山市 2005~2024 年平均相对湿度为 76.5%。中山市全年日照充足，中山市 2005~2024 年平均日照时数为 1800.1 小时。

(7) 2024 年中山基本站逐时逐次气象资料

根据中山基本站 2024 年 1 月 1 日~2024 年 12 月 31 日的逐日逐时地面气象观测资料，项目区的主要气象资料分析如下：

① 温度

项目所在区域每月平均温度变化情况见下表和下图。

表 6-7 2024 年平均温度月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度(C)	16.14	17.06	19.95	25.39	24.96	27.82	29.01	28.74	28.02	25.91	21.42	16.44

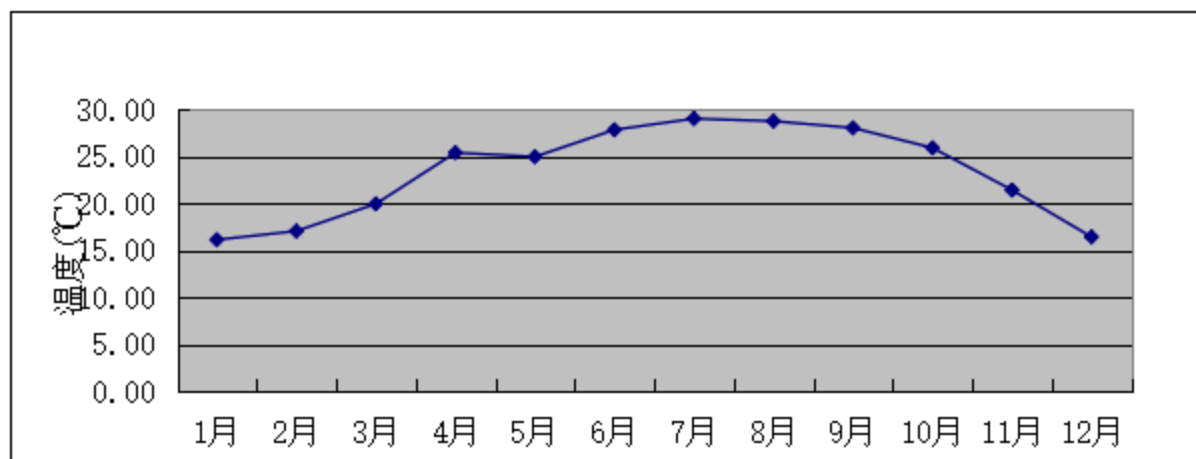


图 6-4 2024 年月平均温度变化曲线图

②风速

项目所在区域年平均风速月变化情况、季小时平均风速的日变化情况见下表和下图。

表 6-8 2024 年平均风速的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速(m/s)	2.74	2.68	2.81	3.07	2.29	2.87	2.63	2.36	2.46	3.61	3.41	3.32

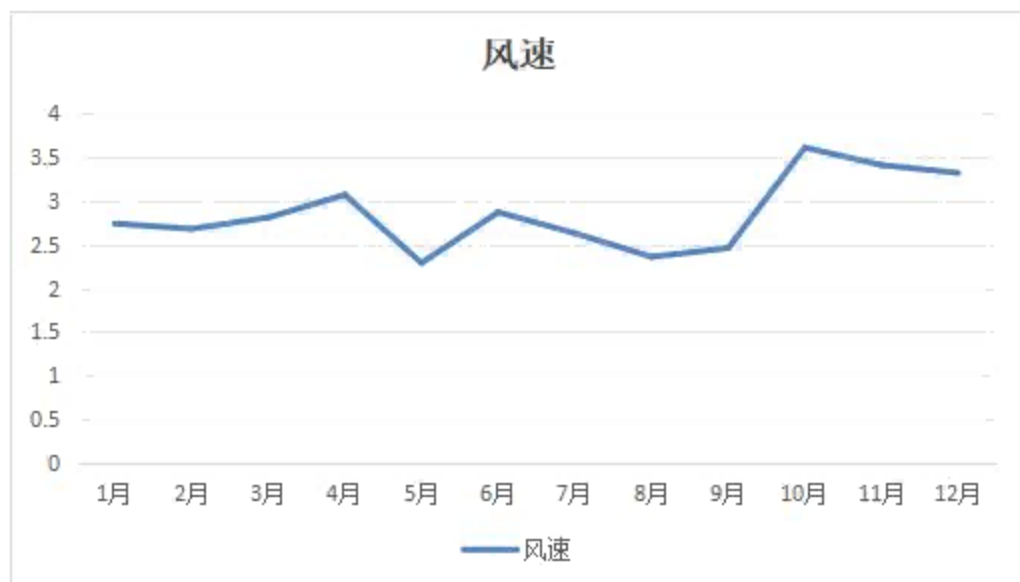


图 6-5 年平均风速月变化曲线图

表 6-9 2024 年季小时平均风速日变化表

小时	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	2.43	2.38	2.32	2.51	2.57	2.62	2.50	2.58	2.74	2.84	2.69	2.95

夏季	2.57	2.65	2.59	2.50	2.44	2.43	2.18	2.01	2.27	2.49	2.68	2.89
秋季	2.91	2.93	3.01	3.05	3.15	3.09	3.05	3.15	3.29	3.48	3.35	3.32
冬季	2.77	2.72	2.70	2.90	2.95	2.92	3.05	2.87	2.80	2.86	2.99	3.00
小时	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.88	3.12	3.07	3.00	2.82	2.80	2.85	2.82	2.81	2.87	2.59	2.55
夏季	2.94	2.87	2.94	2.83	2.89	2.93	2.82	2.80	2.66	2.57	2.35	2.43
秋季	3.34	3.34	3.27	3.27	3.32	3.13	3.22	3.18	3.19	3.05	2.94	2.91
冬季	3.09	3.22	3.07	3.09	3.11	3.16	2.94	2.94	2.89	2.82	2.74	2.63

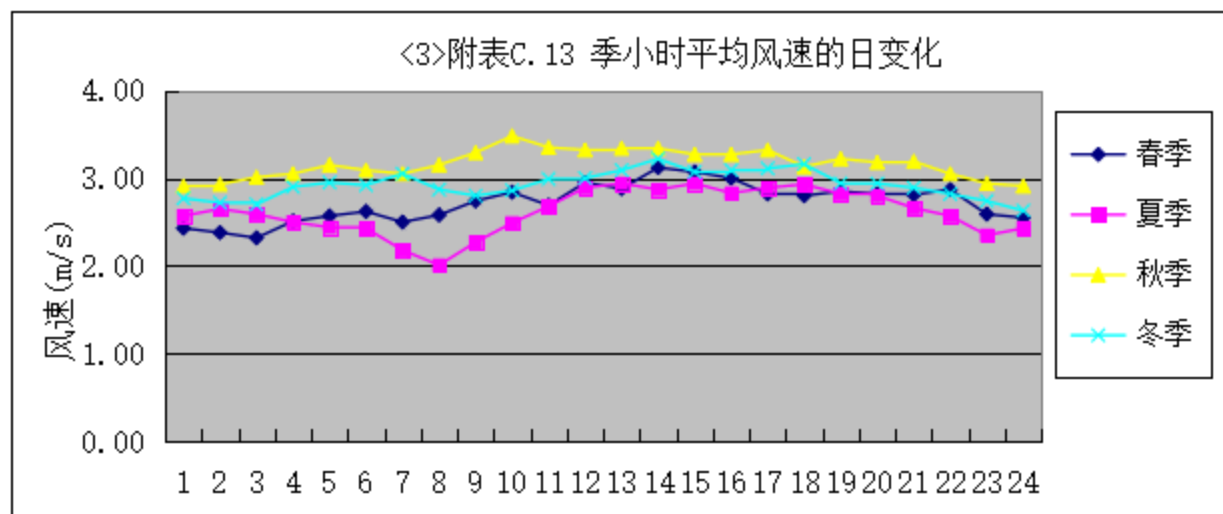


图 6-6 季平均风速日变化曲线图

③风向风频

每月和各不同时段风向频率见下表，风向频率玫瑰图见下图。

表 6-10 2024 年每月和各不同时段风向频率统计表

风 频 (%) 风 向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	27.28	13.98	6.05	6.85	6.85	8.33	10.22	3.63	2.96	1.08	0.67	1.08	1.75	1.48	0.94	6.85	0.00
二月	25.29	4.17	2.01	2.87	3.45	5.03	11.06	14.37	6.90	1.01	1.15	0.43	0.00	1.44	2.44	18.39	0.00
三月	15.19	9.68	5.24	3.90	4.57	4.57	17.34	18.95	8.33	2.69	1.61	1.75	0.81	0.67	0.81	3.76	0.13
四月	4.86	1.81	2.50	2.78	2.78	4.44	17.22	24.03	23.06	6.94	3.19	1.53	0.83	0.83	0.28	2.92	0.00
五月	6.85	5.51	4.44	5.91	12.63	15.59	21.10	7.66	5.38	2.02	1.21	2.02	1.61	2.02	2.02	4.03	0.00
六月	2.50	1.25	1.67	1.39	4.03	7.08	21.39	21.11	19.86	9.72	5.28	1.39	1.53	0.14	0.56	1.11	0.00
七月	0.13	0.27	1.75	3.36	7.26	13.31	26.75	14.78	13.71	4.97	6.18	3.90	1.88	1.21	0.40	0.00	0.13
八月	0.81	0.94	2.42	3.09	3.23	4.17	5.78	8.74	17.34	17.20	15.86	9.14	6.99	1.88	1.34	1.08	0.00
九月	6.94	9.31	7.64	7.08	10.28	8.19	10.83	2.50	5.42	4.86	5.97	6.53	6.25	1.81	2.50	3.89	0.00
十月	35.62	20.43	4.97	2.55	4.44	7.66	9.68	2.69	1.08	0.40	0.81	0.40	0.40	0.13	0.27	8.47	0.00
十一月	38.75	34.31	11.25	4.03	3.61	1.81	0.14	0.14	0.14	0.42	0.42	0.00	0.42	0.42	0.14	4.03	0.00
十二月	40.46	24.87	8.87	4.70	2.82	2.28	2.69	0.67	1.08	0.54	0.13	0.13	0.13	0.27	0.13	10.22	0.00
春季	9.01	5.71	4.08	4.21	6.70	8.24	18.57	16.80	12.14	3.85	1.99	1.77	1.09	1.18	1.04	3.58	0.05
夏季	1.13	0.82	1.95	2.63	4.85	8.20	17.93	14.81	16.94	10.64	9.15	4.85	3.49	1.09	0.77	0.72	0.05
秋季	27.20	21.34	7.92	4.53	6.09	5.91	6.91	1.79	2.20	1.88	2.38	2.29	2.34	0.78	0.96	5.49	0.00
冬季	31.14	14.56	5.72	4.85	4.40	5.22	7.92	6.04	3.57	0.87	0.64	0.55	0.64	1.05	1.14	11.68	0.00
全年	17.05	10.56	4.91	4.05	5.51	6.90	12.86	9.89	8.74	4.33	3.55	2.37	1.89	1.02	0.98	5.35	0.02

中山市各季及各月风向频率图

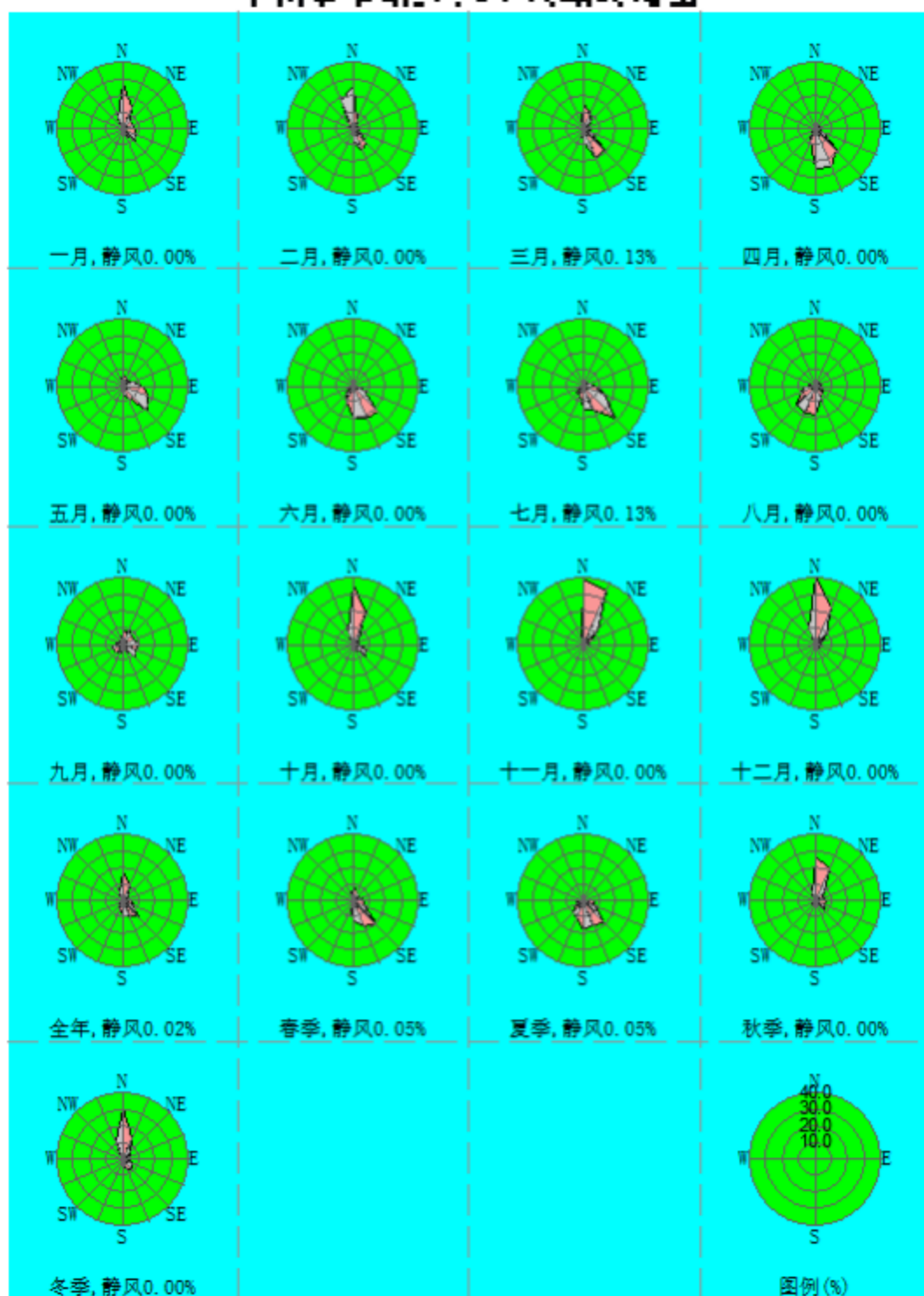


图 6-7 中山市各季及全年风向频率图

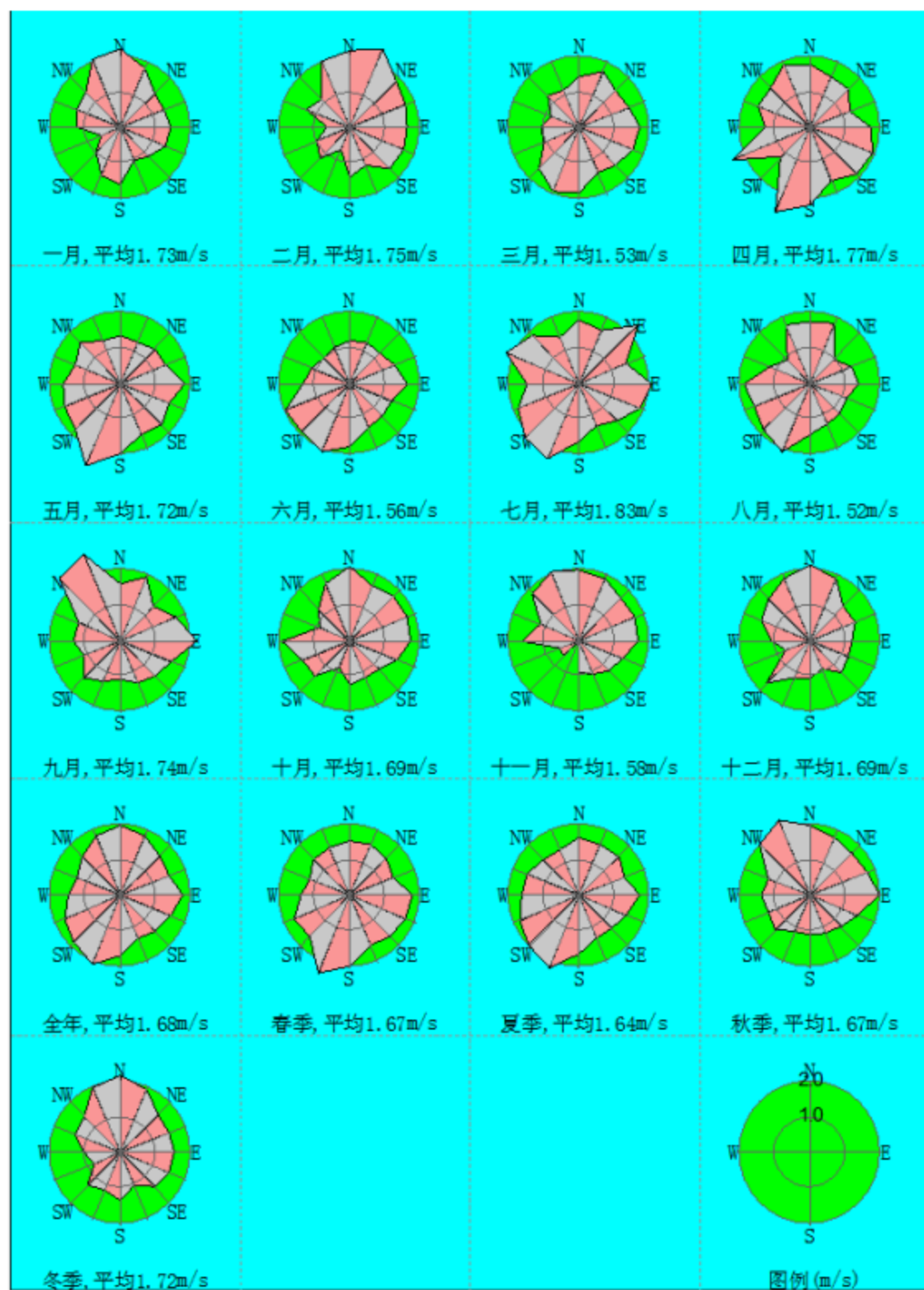


图 6-8 中山市 2024 年风频玫瑰图

中山市 2024 年风速玫瑰图

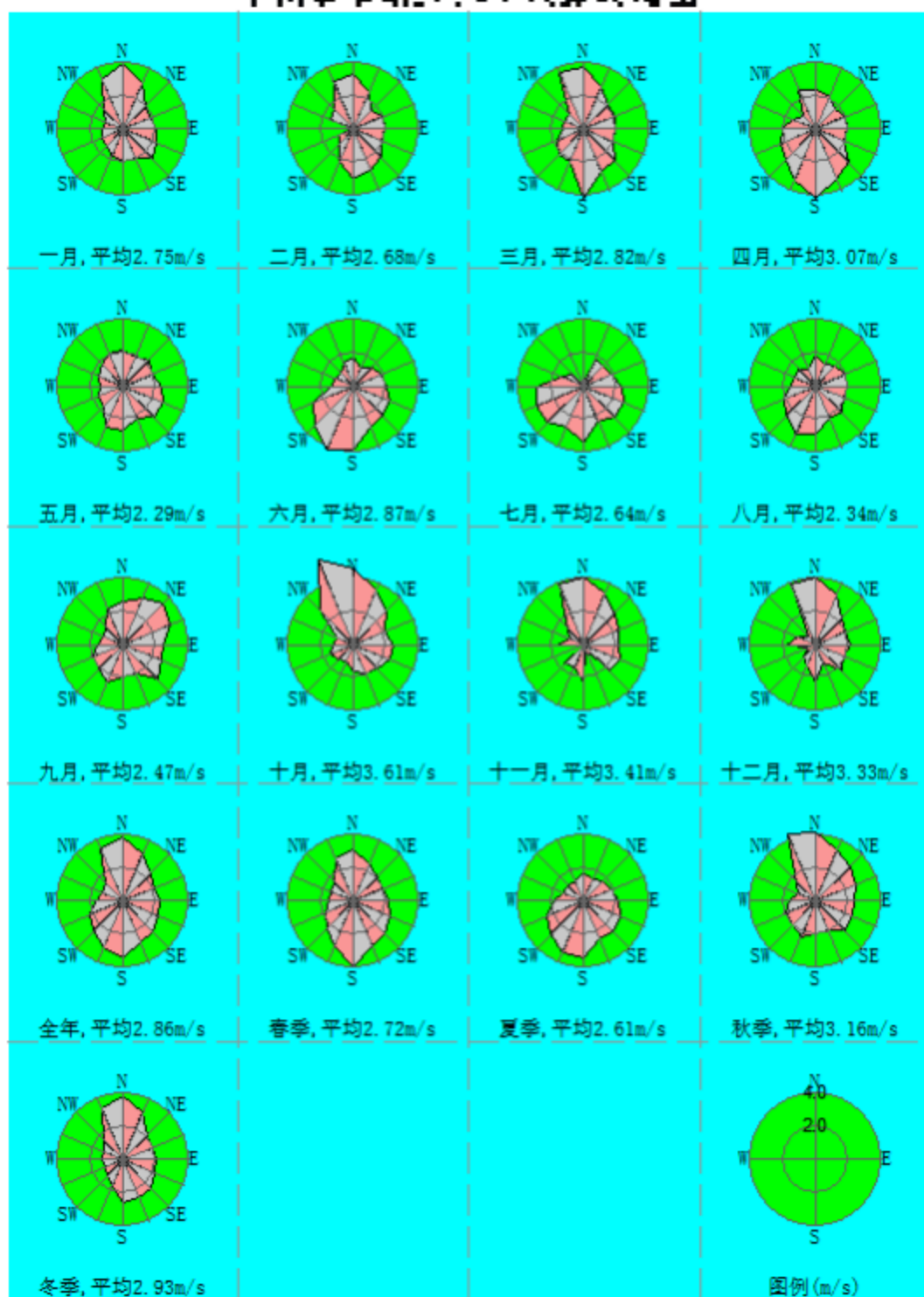


图 6-9 中山市 2024 年风速玫瑰图

中山市2024年污染系数玫瑰图

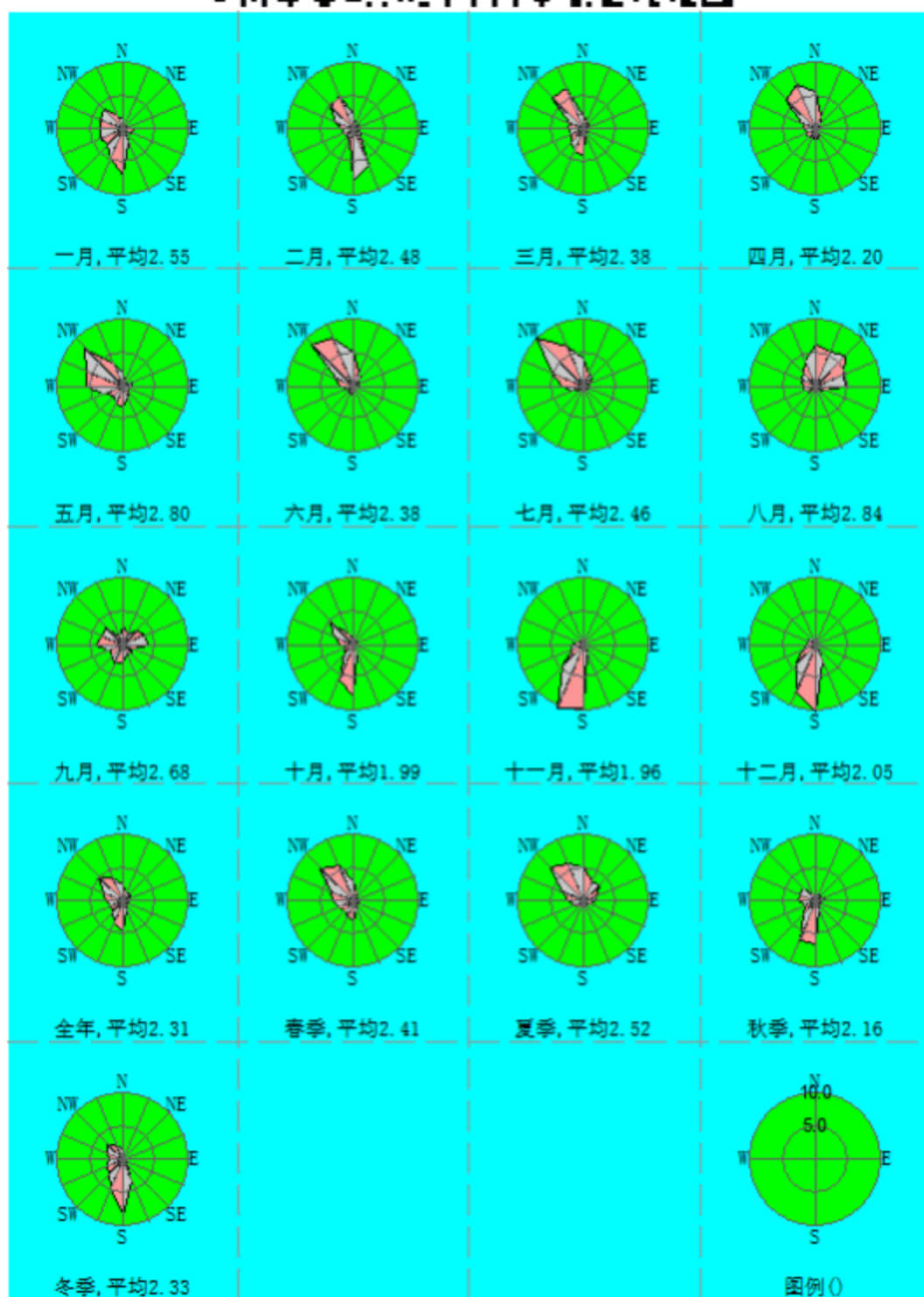


图 6-10中山市 2024 年污染系数玫瑰图

6.2 环境空气影响预测

6.2.1 预测因子

根据本项目排放的污染物种类和评价因子，以及估算模式计算结果，本项目大气污染物根据对项目工艺流程及废气排放状况及项目所在地周围环境情况的分析，大气污染物主要包括TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、非甲烷总烃、TVOC、氨、NO_x、氯化氢、甲醛、硫酸雾，因此本评价仅选取定量分析的工序特征因子（并有对应环境质量的TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、非甲烷总烃、TVOC、氨、NO₂、甲醛）进行预测。此外，报告考虑项目废气治理措施失效的事故性排放情况。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，需进行二次污染物预测的确定方法见下表。

表 6-11 二次污染物预测因子

污染物排放量(t/a)		预测因子
建设项目	SO ₂ +NO _x ≥500	PM _{2.5}
规划项目	500≤SO ₂ +NO _x <2000	PM _{2.5}
	SO ₂ +NO _x ≥2000	PM _{2.5}
	VOCs+NO _x ≥2000	O ₃

本项目 SO₂+NO_x<500t/a，无需预测二次污染物 PM_{2.5}。根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，本项目大气环境影响评价选取颗粒物 TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、非甲烷总烃、TVOC、氨、NO₂、甲醛作为预测因子。

6.2.2 预测模型

根据估算结果，本项目大气评价等级为一级，评价范围小于50km，选择《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ/T2.2-2018)附录A的A.2进一步预测模式AERMOD模式进行预测评价。

模型选取及选取依据:

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)“8.5.2.1当项目评价基准年内存在风速≤0.5m/s的持续时间超过72h或近20年统计的全年静风(风速≤0.2m/s)频率超过35%时，应采用附录A中的CALPUFF模型进行进一步模拟。”本项目选取2024年为评价基准年，根据中山市2024年风频玫瑰图，项目所在地区多年静风频率(风速<0.2m/s)为0%，未超过35%，且项目评价基准年内存在风速≤0.5m/s的持续时间为0h，未超过72h。

气象统计分析-气象统计2024		统计结果				
名称:	气象统计2024					
类型:	风频风速稳定度统计					
地面气象统计选项...						
探空气象统计选项...						
		风向(%)	风速(m/s)	稳定度(%)	污染系数	统计结果小结
参与统计的地面气象数据: 市级站(2024/1/1到2024/12/31) 有效记录个数:8784 【大气导则8.5.2.1】持续静小风统计结果: 风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的最大持续小时 = 2(h), 开始于 2024/8/7 5:00						

图 6-11项目风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 持续时间

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)“当建设项目处于大型水体(海或湖)岸边 3km 范围内时,应首先采用附录 A 中估算模型判定是否会发生熏烟现象。如果存在岸边熏烟,并且估算的最大 1h 平均质量浓度超过环境质量标准,应采用附录 A 中的 CALPUFF 模型进行进一步模拟。”根据现场踏勘情况,本项目 3km 范围内无大型水体(海或湖),不会发生熏烟现象。因此本评价不需要采用 CALPUFF 模型进行进一步预测。

综上所述,项目选取 AERMOD 模型进行进一步预测。

6.2.3 预测范围

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018),根据 Aerscreen 估算结果,本项目各污染物最大地面空气质量浓度 $P_{\max}=18.61\%$,对应的最大落地浓度距离为 100m,确定该项目大气环境影响评价等级为一级;占标率 10%的最远距离 $D_{10\%}$ 为 100m。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)“5.4.1 一级评价项目根据建设项目排放污染物的最远影响距离($D_{10\%}$)确定大气环境影响评价范围,即以项目厂址为中心区域,自厂界外延 $D_{10\%}$ 的矩形区域作为大气环境影响评价范围。当 $D_{10\%}$ 超过 2.5km 时,确定评价范围为边长 50km 的矩形区域;当 $D_{10\%}$ 小于 2.5km 时,评价范围边长取 5km。”本项目 $D_{10\%}<2.5\text{km}$,评价范围为边长 5km 的矩形。根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)“8.3.1 预测范围应覆盖评价范围,并覆盖各污染物短期浓度贡献值占标率大于 10%的区域。”根据污染源情况、评价区主导风向、地形以及周围环境敏感区位置确定本次评价范围为边长 5km 的矩形区域,预测范围为边长 6km 的矩形区域,预测范围大于大气评价范围。

6.2.4 网络点及计算点设置

(1) 网络点设置

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)“B.6.3.3AERMOD和ADMS预测网格点的设置应具有足够的分辨率以尽可能精确预测污染源对预测范围的最大影响。网格点间距可以采用等间距或近密远疏法进行设置,距离源中心5km的网格间距不超过100m,5~15km的网格间距不超过250m,大于15km的网格间距不超过500m。”“采用进一步预测模型模拟评价基准年内,本项目所有污染源(改建、扩建项目应包括全厂现有污染源)对厂界主要污染物的短期贡献浓度分布。厂界预测网格分辨率不应超过50m。”

本项目以厂址中心(东经:113度15分19.970秒,北纬:22度33分13.465秒)为中心(0,0),预测范围为东西向各3km,南北向各3km的区域,200m内的网格间距设为10m,200m外的网格间距设为50m,计算网格采用均匀直角坐标设置,合计23472个预测点。

(2) 地形资料

地形数据来源于软件自带地形数据库,地形数据范围覆盖评价范围,区域四个顶点的坐标(经度,纬度)如下:(单位:度)

区域四个顶点的坐标(经度,纬度)为:

西北角(113.220000483333,22.588333793333)

东北角(113.290000483333,22.588333793333)

西南角(113.220000483333,22.518333793333)

东南角(113.290000483333,22.518333793333)

东西向网格间距:3(秒)

南北向网格间距:3(秒)

高程最小值:-10(m),高程最大值:18(m)。

(3) 环境保护目标的预测坐标

计算点包括环境空气保护关心点、预测范围网格点和区域最大地面浓度所在点。本项目选择区域最大地面浓度点作为计算点,区域最大地面浓度点的预测网格采用网格等间距法布设。各环境空气保护目标(距离较近敏感点)情况见下表。

表 6-12大气环境评价关注点坐标值

序号	名称	X	Y	地面高程
1	横栏镇为斌门诊部	330	-530	-0.15
2	横栏镇第一幼儿园	209	-1729	-0.94
3	太平小学	1585	1704	0.11
4	东升东平幼儿园	1461	1762	-1.31
5	太平社区卫生服务站	524	1659	3.56
6	太平幼儿园	652	1596	2.23
7	横栏中学	-856	-1603	1.85
8	华杰幼儿园	-873	-1888	0.32
9	横栏中心小学	-596	-1646	-1.65
10	横栏医院	-678	-1840	-0.58
11	童欣幼儿园	-1217	-1517	2.52
12	四沙小学	-2137	1599	-0.27
13	新丰社区卫生服务站	-1938	1822	2.60
14	精明托儿所	-1655	978	0.53
15	裕祥幼儿园	-2137	2512	0.23
16	裕祥小学	-2132	2530	0.48
17	新茂幼儿园	-2520	2378	2.1
18	欢乐谷幼儿园	-2407	1574	0.12
19	西冲托儿所	-655	-2169	7.76
20	横栏中心区幼儿园	-692	-2223	6.23
21	中山市横栏镇第二幼儿园	-2307	-2406	2.65
22	骏城天逸园	-684	-1440	6.3
23	碧桂园佳诚新仕界	-2037	-1476	7.41
24	利信花园	-1354	-566	-0.91
25	朗晴盛荟	-1201	-393	0.43
26	富逸骏园	-1232	-130	0.44
27	盛雅华庭	-1899	1002	-1.33
28	丰汇骏廷	-1456	2195	3.09
29	裕景花园	-2602	1925	1.79
30	茂意雅苑	-2567	1398	3.32
31	星恒园	-216	-2462	4.18
32	碧桂园天誉	-818	-2336	3.26

33	中横花园	-1410	-1958	4.18
34	远洋珑郡	-2184	-2368	0.94
35	碧桂园佳诚城央首府	393	-2380	1.92
36	碧桂园	126	-1613	1.04
37	太平村	651	1614	-4.51
38	新涌街	1683	-380	2.16
39	新丰村	-1732	1293	2.41
40	裕祥村	-1996	2027	2.39
41	新茂村	-2351	1821	2.79
42	横西村	651	-3027	0.1
43	永丰村	2955	812	0.16
44	贴边社区	-3211	3287	0.75
45	R2 二类居住用地 7	-984	-2055	-0.32
46	R2 二类居住用地 8	-1948	-1318	2.21
47	R2 二类居住用地 9	-1364	-893	1.13
48	R2 二类居住用地 10	-1394	-172	2.21
49	R2 二类居住用地 11	-1669	-423	-0.65
50	R2 二类居住用地 12	-1459	469	-0.97
51	R2 二类居住用地 13	-2379	1001	0.64
52	E6 村镇建设用地 1	-1299	729	1.24
53	R2 二类居住用地 14	-1769	838	-0.37
54	E6 村镇建设用地 2	-1697	800	0.77
55	R2 二类居住用地 15	-2192	1396	1.75
56	R2 二类居住用地 16	-1729	2263	1
57	R2 二类居住用地 17	98	-1762	0.22
58	R2 二类居住用地 18	-300	-1354	2.34
59	R2 二类居住用地 19	-795	-1280	2.09
60	A3 教育科研用地	-1009	-1451	8.92
61	R2 二类居住用地 21	269	-2528	2.41
62	R2 二类居住用地 22	-1442	-2095	0.12
63	R2 二类居住用地 34	-2926	1655	1

(4) 干湿沉降及化学转化相关参数设置

本次项目预测不考虑颗粒物干湿沉降。预测时污染物因子 $PM_{2.5}$ 选择对应的类型

PM_{2.5}，其他污染因子选择普通类型。

6.2.5气象、地形、地面参数

(1) 气象

地面气象：采用中山国家基本气象站2024年逐时风向、风速、气温、总云量和低云量数据。

高空气象：采用中山国家基本气象站提供的数值模拟产品：2024年项目所在地近地面至高空5000米范围内不同高层的气温、露点温度、风向及风速，该数据的时间分辨率是逐日两次（8时与20时）。

(2) 地形

地形：模式采用抬升地形，数据分辨率为90m，模型区域地形见下图。

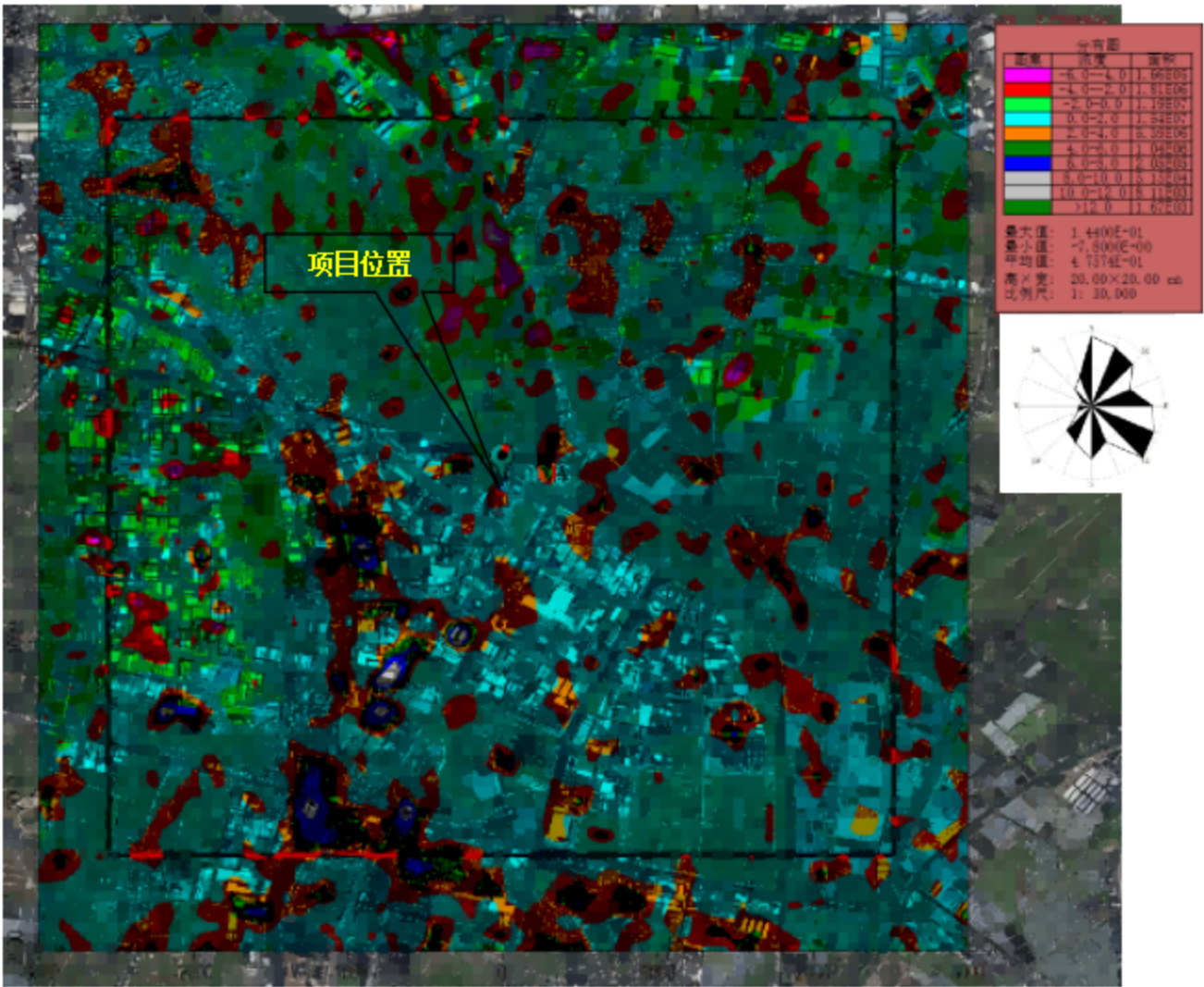


图 6-12预测范围内地形高程图

(3) 地面

根据大气预测范围内土地利用现状及规划情况，对地面分扇区，按0-360°分为1个扇区，地表特征参数按“城市”地表类型及“潮湿气候”进行选取；地面时间周期按季度；粗糙度按AERMET通用地表类型选取，其中冬天由于中山市为无雪天气，正午反照率参考秋天。地面粗糙度、波文比、正午反照率的取值参考《AERMETUSERGUIDE》(EPA-454/B-03-002,2004/11)的相关参数，同时考虑珠三角气候特征，冬季的“正午反照率”采用秋季的值代替。

表 6-13预测气象地面特征参数表

地表类型	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
城市	70-170°	冬季 (12, 1, 2)	0.18	0.5	1
		春季 (3, 4, 5)	0.14	0.5	1
		夏季 (6, 7, 8)	0.16	1	1
		秋季 (9, 10, 11)	0.18	1	1

6.2.6预测内容与情景

本次大气环境影响评价除了针对本项目新增废气对周边环境及敏感点的影响，还拟叠加周边已批在建、拟建同类项目的运营期废气对环境敏感点的影响。根据实地调查获悉以及相关政府网站公示的近期相关环评资料可知，排放参数具体见下表。

表 6-14评价范围主要已批在建及拟建同类污染物项目（点源）

公司名称	排气筒编号	排气筒中心坐标/m		排气筒底部海拔/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气温度/℃	烟气流量/m ³ /h	主要污染物排放速率（kg/h）							
		X	Y						SO ₂	NO ₂	TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}	氯化氢	TVOC	非甲烷总烃
中山市创渝中涂料科技有限公司	G2	-781	2579	0	53.3	0.6	25	12500	0.01	0.044	0.003	0.003	0.0015	/	0.024	0.024
	G3	-770	2595	1	53.3	0.6	25	12500	0.01	0.044	0.003	0.003	0.0015	/	0.024	0.024
	G6	-770	2590	1	53.3	0.4	25	6000	/	/	0.104	0.104	0.052	/	/	/
	GA	-813	2589	0	53.3	0.4	40	4680	0.003	0.011	0.003	0.003	0.0015	/	/	/
	GB	-819	2581	0	53.3	0.4	40	4680	0.003	0.011	0.003	0.003	0.0015	/	/	/
	G4	-825	2548	-1	53.3	0.2	25	2600	0.003	0.011	0.113	0.113	0.0565	/	0.047	0.047
	G5	-847	2526	-1	53.3	1	25	45000	/	/	0.378	0.378	0.189	/	0.281	0.281

表 6-15评价范围主要已批在建及拟建同类污染物项目（面源）

公司名称	面源	面源各顶点坐标/m		面源海拔/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	SO ₂	NO ₂	TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}	氯化氢	TVOC	非甲烷总烃
中山市创渝中涂料科技有限公司		-854	2336	1	24	2400	正常排放	0.005	0.024	1.345	1.345	0.6725	0.034	0.46	0.46
		-823	2302												
		-744	2364												
		-769	2391												
		-853	2334												

由《2024 年中山市生态环境质量报告书(公众版)》可知，2024 年中山市基本污染物均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2026)二级浓度限值，因此本项目所在评价区域为达标区。

本项目预测按照达标区进行分析评价。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），对于达标区的评价项目如下。

(1)达标区的评价项目

①项目正常排放条件下，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项目正常排放条件下，预测评价叠加环境空气质量现状浓度后，环境空气保护目标和网格点主要污染物保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况；对于项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的，评价其短期浓度叠加后的达标情况。如果是改建、项目，还应同步减去“以新代老”污染源的环境影响。如果有区域达标规划之外的削减项目，应同步减去削减源的环境影响。如果评价范围内还有其他排放同类污染物的在建、拟建项目，还应叠加在建、拟建项目的环境影响。

③项目非正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的 1h 最大浓度贡献值，评价其最大浓度占标率。

(2)本项目的具体评价内容

1)正常排放

①项目正常排放条件下，环境空气保护目标和网格点 TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、非甲烷总烃、二氧化氮、氨、甲醛的短期浓度和长期浓度贡献值，评价其最大浓度占标率。

②项目正常排放条件下，环境空气保护目标和网格点 TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、非甲烷总烃、二氧化氮、氨、甲醛叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均及年平均浓度预测值、日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率。

2) 非正常排放，

环境空气保护目标和网格点二氧化氮、非甲烷总烃、氨、甲醛 1h 平均质量浓度献值。

本次大气环境影响预测内容主要见下表。

表 6-16本次评价预测内容

评价对象	污染源类型	污染源排放形式	预测因子	预测内容	评价内容	预测点
达标区 评价项目	新增污染源	正常排放	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP 二氧化氮	日均浓度、年均浓度	最大浓度占标率	环境空气 保护目标 网格点
			氨、甲醛	1 小时浓度		
			TVOC	8 小时浓度		
			非甲烷总烃	1 小时浓度		
	新增污染源 - “以新代老”污染源（如有） - 区域削减污染源(如有) + 在建、拟建的污染源(如有)	正常排放	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP 二氧化氮	日均浓度、年均浓度	叠加环境质量现状浓度后的 保证率日平均质量浓度和年 平均质量浓度的占标率，或短 期浓度的达标情况	
			氨、甲醛	1 小时浓度		
			TVOC	8 小时浓度		
			非甲烷总烃	1 小时浓度		
新增污染源	非正常工况	二氧化氮、非甲烷总烃、氨、甲醛	1 小时浓度	最大浓度占标率		
大气环境防 护距离	新增污染源 - “以新代老”污染源（如有） + 项目全厂现有污染源	正常排放	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP 二氧化氮	日均浓度、年均浓度	大气环境防护距离	/
			氨、甲醛	1 小时浓度		
			TVOC	8 小时浓度		
			非甲烷总烃	1 小时浓度		

注 1: 根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018), 预测因子根据评价因子而定, 选取有环境质量标准的评价因子作为预测因子。

2、中山 2024 年环境空气质量是达标区, 本项目预测按照达标区进行分析评价。

(1)、正常排放

正常排放条件下的源强参数如下表。

表 6-17 营运期正常排放废气点源污染源强汇总表

编号	名称	排气筒底部中心坐标		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
		经度	纬度									
15#	高浓度有机废气排气筒(依托园区)	-40	-6	2	55	2	18.58	35	4800	正常	TVOC	0.2595
											非甲烷总烃	0.2595
16#	层压废气(依托园区)	-70	5	2	55	1.5	15.73	25	4800	正常	TVOC	0.0022
											非甲烷总烃	0.0022
7#	一般酸碱雾废气排放口(依托园区)	-76	-10	3	55	3.2	18.38	25	4800	正常	氨	0.0043
											硫酸雾	定性, 少量
											HCl	定性, 少量
8#	氮氧化物酸雾废气排放口(依托园区)	-67	13	3	55	1.2	17.45	25	600	正常	氮氧化物	0.0481
G1	沉铜废气排放口(本项目自建)	-57	9	2	55	0.3	11.80	25	4800	正常	甲醛	0.0208

表 6-18 面源参数表

编号	名称	多边形顶点坐标		面源海拔/m	面源有效高度/m	与正北角夹角(°)	年排放小时数/h	排放工况	污染物	排放速率(kg/h)
		X	Y							
1	生产车间	-68	37	2	11.6	88	4800	正常	TSP	0.0547

	无组织面源	-101	-54							PM ₁₀	0.0274
		-55	-68							PM _{2.5}	0.0137
		-15	35							TVOC	0.1602
		-36	41							非甲烷总烃	0.1602
		-42	30							氨	0.0096
		-67	37							硫酸雾	定性, 少量
		/	/							HCl	定性, 少量
		/	/							氮氧化物	0.0107
		/	/							甲醛	0.0022

(2)、非正常排放

表 6-19 营运期非正常排放废气点源污染源强汇总表

编号	名称	排气筒底部中心坐标		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
		经度	纬度									
15#	高浓度有机废气排气筒(依托园区)	-40	-6	2	55	2	18.58	35	4800	正常	TVOC	0.7209
											非甲烷总烃	0.7209
16#	层压废气(依托园区)	-70	5	2	55	1.5	15.73	25	4800	正常	TVOC	0.0033
											非甲烷总烃	0.0033
7#	一般酸碱雾废气排放口(依	-76	-10	3	55	3.2	18.38	25	4800	正常	氨	0.0431
											硫酸雾	定性, 少量

	托园区)										HCl	定性, 少量
8#	氮氧化物酸雾 废气排放口 (依托园区)	-67	13	3	55	1.2	17.45	25	600	正常	氮氧化物	0.0722
G1	沉铜废气排放 口(本项目自 建)	-57	9	2	55	0.3	11.80	25	4800	正常	甲醛	0.0312

各污染物背景浓度取值：

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度的取值，对采用多个长期监测点位数据进行现状评价的，取各污染物相同时刻各监测点位的浓度平均值，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，计算方法如下：

$$\rho_{\text{现状}(x,y,t)} = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \rho_{\text{现状}(j,t)}$$

式中： $\rho_{\text{现状}(x,y,t)}$ ——环境空气保护目标及网格点（x，y）在t时刻环境质量现状浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$\rho_{\text{现状}(j,t)}$ ——第j个监测点位在t时刻环境质量现状浓度（包括短期浓度和长期浓度）， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

n——长期监测点位数。

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。计算方法如下：

$$\rho_{\text{现状}(x,y)} = \text{Max} \left[\frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \rho_{\text{监测}(j,t)} \right]$$

式中： $\rho_{\text{现状}(x,y)}$ ——环境空气保护目标及网格点（x，y）环境质量现状浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$\rho_{\text{监测}(j,t)}$ ——第j个监测点位在t时刻环境质量现状浓度（包括1h平均、8h平均或日平均质量浓度）， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

n——现状补充监测点位数。

6.2.7 预测结果

利用 AERMOD 预测模式进行预测，预测结果如下：

1、正常工况下在环境保护目标及网格点处的预测结果统计

项目建成后，评价网格和各敏感点的 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、TSP、非甲烷总烃、TVOC、二氧化氮、氨、甲醛的短期浓度、长期浓度最大综合值见下表和图。

（1）项目 PM_{10} 贡献浓度预测情况

日均值：评价范围内 PM_{10} 的网格日平均浓度最大增值为 $1.71\text{E-}03\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为1.43%，未超标；

年平均：评价范围内 PM_{10} 的网格年平均浓度最大增值为 $4.84\text{E-}04\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为0.81%，未超标，小于30%。

（2）项目 $\text{PM}_{2.5}$ 贡献浓度预测情况

日均值：评价范围内 $\text{PM}_{2.5}$ 的网格日均浓度最大增值为 $8.55\text{E-}04\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为1.43%，未超标；

年均值： $\text{PM}_{2.5}$ 的网格年均浓度最大增量为 $2.42\text{E-}04\text{mg/m}^3$ ，占标率为0.81%，未超标，小于30%；

(3) 项目TSP贡献浓度预测情况

日均值：评价范围内TSP的网格日均浓度最大增量为 $3.41\text{E-}03\text{mg/m}^3$ ，占标率为1.14%，未超标；

年均值：TSP的网格年均浓度最大增量为 $9.66\text{E-}04\text{mg/m}^3$ ，占标率为0.48%，未超标，小于30%；

(4) 项目二氧化氮贡献浓度预测情况

日均值：评价范围内二氧化氮的网格日均浓度最大增量为 $6.69\text{E-}04\text{mg/m}^3$ ，占标率为0.84%，未超标；

年均值：二氧化氮的网格年均浓度最大增量为 $1.89\text{E-}04\text{mg/m}^3$ ，占标率为0.47%，小于30%，未超标。

(5) 项目氨贡献浓度预测情况

1小时均值：氨的网格1小时浓度值最大增量为 $3.53\text{E-}03\text{mg/m}^3$ ，占标率为1.77%，未超标；

(6) 项目甲醛贡献浓度预测情况

1小时均值：甲醛的网格1小时浓度值最大增量为 $7.65\text{E-}03\text{mg/m}^3$ ，占标率为15.3%，未超标；

(7) 项目非甲烷总烃贡献浓度预测情况

1小时值：非甲烷总烃的网格1小时浓度值最大增量为 $5.89\text{E-}02\text{mg/m}^3$ ，占标率为2.95%，未超标。

(8) 项目TVOC贡献浓度预测情况

8小时值：TVOC的网格8小时浓度值最大增量为 $1.39\text{E-}02\text{mg/m}^3$ ，占标率为2.32%，未超标。

新增污染物正常排放下 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、TSP、非甲烷总烃、TVOC、二氧化氮、氨、甲醛短期浓度贡献值的最大浓度占标率均 $\leq 100\%$ ；新增污染源正常排放下的 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、TSP、非甲烷总烃、TVOC、二氧化氮、氨、甲醛长期浓度贡献值的最大浓度占标率均 $\leq 30\%$ 。

表 6-20 本项目 PM₁₀ 贡献值浓度预测结果一览表（过渡阶段浓度限值二级标准）

污染物	敏感点名称	敏感点坐标		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标率 %	达标 情况
		X	Y							
PM ₁₀	横栏镇为斌门诊部	330	-530	-0.15	日平均	2.41E-04	240229	1.20E-01	0.2	达标
					年平均	1.01E-05	平均值	6.00E-02	0.02	达标
	横栏镇第一幼儿园	209	-1729	-0.94	日平均	5.98E-05	240903	1.20E-01	0.05	达标
					年平均	3.35E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
	太平小学	1585	1704	0.11	日平均	4.22E-05	240705	1.20E-01	0.04	达标
					年平均	1.56E-06	平均值	6.00E-02	0	达标
	东升东平幼儿园	1461	1762	-1.31	日平均	5.13E-05	240705	1.20E-01	0.04	达标
					年平均	1.54E-06	平均值	6.00E-02	0	达标
	太平社区卫生服务站	524	1659	3.56	日平均	3.92E-05	240318	1.20E-01	0.03	达标
					年平均	2.50E-06	平均值	6.00E-02	0	达标
	太平幼儿园	652	1596	2.23	日平均	3.40E-05	240318	1.20E-01	0.03	达标
					年平均	2.30E-06	平均值	6.00E-02	0	达标
	横栏中学	-856	-1603	1.85	日平均	7.18E-05	240606	1.20E-01	0.06	达标
					年平均	4.35E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
	华杰幼儿园	-873	-1888	0.32	日平均	5.75E-05	240304	1.20E-01	0.05	达标
					年平均	3.44E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
	横栏中心小学	-596	-1646	-1.65	日平均	6.22E-05	240707	1.20E-01	0.05	达标
					年平均	4.33E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
	横栏医院	-678	-1840	-0.58	日平均	6.20E-05	240304	1.20E-01	0.05	达标
					年平均	3.67E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
	童欣幼儿园	-1217	-1517	2.52	日平均	7.83E-05	240130	1.20E-01	0.07	达标
					年平均	3.80E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
	四沙小学	-2137	1599	-0.27	日平均	4.19E-05	240807	1.20E-01	0.03	达标
					年平均	2.79E-06	平均值	6.00E-02	0	达标
	新丰社区卫生服务站	-1938	1822	2.60	日平均	3.43E-05	240807	1.20E-01	0.03	达标
					年平均	2.80E-06	平均值	6.00E-02	0	达标
	精明托儿所	-1655	978	0.53	日平均	4.35E-05	241202	1.20E-01	0.04	达标
					年平均	4.57E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
	裕祥幼儿园	-2137	2512	0.23	日平均	1.73E-05	240712	1.20E-01	0.01	达标
					年平均	2.02E-06	平均值	6.00E-02	0	达标

裕祥小学	-2132	2530	0.48	日平均	1.72E-05	240712	1.20E-01	0.01	达标
				年平均	2.01E-06	平均值	6.00E-02	0	达标
新茂幼儿园	-2520	2378	2.1	日平均	2.41E-05	240807	1.20E-01	0.02	达标
				年平均	1.81E-06	平均值	6.00E-02	0	达标
欢乐谷幼儿园	-2407	1574	0.12	日平均	3.02E-05	240807	1.20E-01	0.03	达标
				年平均	2.46E-06	平均值	6.00E-02	0	达标
西冲托儿所	-655	-2169	7.76	日平均	5.76E-05	240707	1.20E-01	0.05	达标
				年平均	2.89E-06	平均值	6.00E-02	0	达标
横栏中心区幼儿园	-692	-2223	6.23	日平均	5.65E-05	240707	1.20E-01	0.05	达标
				年平均	2.79E-06	平均值	6.00E-02	0	达标
中山市横栏镇第二幼儿园	-2307	-2406	2.65	日平均	3.70E-05	241216	1.20E-01	0.03	达标
				年平均	1.43E-06	平均值	6.00E-02	0	达标
骏城天逸园	-684	-1440	6.3	日平均	7.07E-05	240304	1.20E-01	0.06	达标
				年平均	5.15E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
碧桂园佳诚新仕界	-2037	-1476	7.41	日平均	3.79E-05	241229	1.20E-01	0.03	达标
				年平均	1.66E-06	平均值	6.00E-02	0	达标
利信花园	-1354	-566	-0.91	日平均	5.13E-05	241210	1.20E-01	0.04	达标
				年平均	4.09E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
朗晴盛荟	-1201	-393	0.43	日平均	7.49E-05	240105	1.20E-01	0.06	达标
				年平均	5.52E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
富逸骏园	-1232	-130	0.44	日平均	1.05E-04	240920	1.20E-01	0.09	达标
				年平均	6.18E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
盛雅华庭	-1899	1002	-1.33	日平均	4.00E-05	240117	1.20E-01	0.03	达标
				年平均	3.57E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
丰汇骏廷	-1456	2195	3.09	日平均	3.06E-05	241116	1.20E-01	0.03	达标
				年平均	2.83E-06	平均值	6.00E-02	0	达标
裕景花园	-2602	1925	1.79	日平均	3.30E-05	240807	1.20E-01	0.03	达标
				年平均	2.05E-06	平均值	6.00E-02	0	达标
茂意雅苑	-2567	1398	3.32	日平均	2.54E-05	241202	1.20E-01	0.02	达标
				年平均	2.20E-06	平均值	6.00E-02	0	达标
星恒园	-216	-2462	4.18	日平均	4.16E-05	240705	1.20E-01	0.03	达标
				年平均	2.40E-06	平均值	6.00E-02	0	达标
碧桂园天誉	-818	-2336	3.26	日平均	6.15E-05	240304	1.20E-01	0.05	达标
				年平均	2.58E-06	平均值	6.00E-02	0	达标

中横花园	-1410	-1958	4.18	日平均	5.84E-05	240130	1.20E-01	0.05	达标
				年平均	2.75E-06	平均值	6.00E-02	0	达标
远洋珑郡	-2184	-2368	0.94	日平均	4.16E-05	241216	1.20E-01	0.03	达标
				年平均	1.57E-06	平均值	6.00E-02	0	达标
碧桂园佳城央首府	393	-2380	1.92	日平均	3.56E-05	240903	1.20E-01	0.03	达标
				年平均	1.90E-06	平均值	6.00E-02	0	达标
碧桂园	126	-1613	1.04	日平均	6.57E-05	240903	1.20E-01	0.05	达标
				年平均	3.88E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
太平村	651	1614	-4.51	日平均	3.41E-05	240318	1.20E-01	0.03	达标
				年平均	2.27E-06	平均值	6.00E-02	0	达标
新涌街	1683	-380	2.16	日平均	5.86E-05	240319	1.20E-01	0.05	达标
				年平均	1.75E-06	平均值	6.00E-02	0	达标
新丰村	-1732	1293	2.41	日平均	5.56E-05	240807	1.20E-01	0.05	达标
				年平均	3.96E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
裕祥村	-1996	2027	2.39	日平均	2.46E-05	240807	1.20E-01	0.02	达标
				年平均	2.52E-06	平均值	6.00E-02	0	达标
新茂村	-2351	1821	2.79	日平均	3.73E-05	240807	1.20E-01	0.03	达标
				年平均	2.34E-06	平均值	6.00E-02	0	达标
横西村	651	-3027	0.1	日平均	2.47E-05	240229	1.20E-01	0.02	达标
				年平均	1.23E-06	平均值	6.00E-02	0	达标
永丰村	2955	812	0.16	日平均	1.94E-05	240828	1.20E-01	0.02	达标
				年平均	7.90E-07	平均值	6.00E-02	0	达标
贴边社区	-3211	3287	0.75	日平均	1.18E-05	240807	1.20E-01	0.01	达标
				年平均	1.16E-06	平均值	6.00E-02	0	达标
R2二类居住用地7	-984	-2055	-0.32	日平均	5.56E-05	240304	1.20E-01	0.05	达标
				年平均	3.05E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
R2二类居住用地8	-1948	-1318	2.21	日平均	3.46E-05	241229	1.20E-01	0.03	达标
				年平均	1.96E-06	平均值	6.00E-02	0	达标
R2二类居住用地9	-1364	-893	1.13	日平均	5.14E-05	241229	1.20E-01	0.04	达标
				年平均	3.61E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
R2二类居住用地10	-1394	-172	2.21	日平均	8.78E-05	240920	1.20E-01	0.07	达标
				年平均	4.95E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
R2二类居住用地11	-1669	-423	-0.65	日平均	4.90E-05	240105	1.20E-01	0.04	达标
				年平均	3.40E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标

	R2二类居住用地12	-1459	469	-0.97	日平均	6.17E-05	240117	1.20E-01	0.05	达标
					年平均	5.01E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
	R2二类居住用地13	-2379	1001	0.64	日平均	3.23E-05	240117	1.20E-01	0.03	达标
					年平均	2.22E-06	平均值	6.00E-02	0	达标
	E6村镇建设用地1	-1299	729	1.24	日平均	6.37E-05	241202	1.20E-01	0.05	达标
					年平均	6.79E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
	R2二类居住用地14	-1769	838	-0.37	日平均	4.95E-05	240117	1.20E-01	0.04	达标
					年平均	3.89E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
	E6村镇建设用地2	-1697	800	0.77	日平均	5.30E-05	240117	1.20E-01	0.04	达标
					年平均	4.18E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
	R2二类居住用地15	-2192	1396	1.75	日平均	3.29E-05	240807	1.20E-01	0.03	达标
					年平均	2.89E-06	平均值	6.00E-02	0	达标
	R2二类居住用地16	-1729	2263	1	日平均	2.13E-05	241205	1.20E-01	0.02	达标
					年平均	2.56E-06	平均值	6.00E-02	0	达标
	R2二类居住用地17	98	-1762	0.22	日平均	7.35E-05	240903	1.20E-01	0.06	达标
					年平均	3.59E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
	R2二类居住用地18	-300	-1354	2.34	日平均	1.11E-04	241210	1.20E-01	0.09	达标
					年平均	6.31E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
	R2二类居住用地19	-795	-1280	2.09	日平均	8.66E-05	240606	1.20E-01	0.07	达标
					年平均	5.63E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
	A3教育科研用地	-1009	-1451	8.92	日平均	8.17E-05	240130	1.20E-01	0.07	达标
					年平均	4.56E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
	R2二类居住用地21	269	-2528	2.41	日平均	4.39E-05	240903	1.20E-01	0.04	达标
					年平均	1.86E-06	平均值	6.00E-02	0	达标
	R2二类居住用地22	-1442	-2095	0.12	日平均	5.21E-05	240130	1.20E-01	0.04	达标
					年平均	2.55E-06	平均值	6.00E-02	0	达标
	R2二类居住用地34	-2926	1655	1	日平均	2.05E-05	241202	1.20E-01	0.02	达标
					年平均	1.80E-06	平均值	6.00E-02	0	达标
	网格	-90	-90	2.2	日平均	1.71E-03	241124	1.20E-01	1.43	达标
		-100	30	1.6	年平均	4.84E-04	平均值	6.00E-02	0.81	达标

表 6-21 本项目 PM₁₀ 贡献值浓度预测结果一览表（远期二级浓度限值）

污染物	敏感点名称	敏感点坐标		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标率 %	达标情况
		X	Y							

PM10	横栏镇为斌门诊部	330	-530	-0.15	日平均	2.41E-04	240229	1.00E-01	0.24	达标
					年平均	1.01E-05	平均值	5.00E-02	0.02	达标
	横栏镇第一幼儿园	209	-1729	-0.94	日平均	5.98E-05	240903	1.00E-01	0.06	达标
					年平均	3.35E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标
	太平小学	1585	1704	0.11	日平均	4.22E-05	240705	1.00E-01	0.04	达标
					年平均	1.56E-06	平均值	5.00E-02	0	达标
	东升东平幼儿园	1461	1762	-1.31	日平均	5.13E-05	240705	1.00E-01	0.05	达标
					年平均	1.54E-06	平均值	5.00E-02	0	达标
	太平社区卫生服务站	524	1659	3.56	日平均	3.92E-05	240318	1.00E-01	0.04	达标
					年平均	2.50E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标
	太平幼儿园	652	1596	2.23	日平均	3.40E-05	240318	1.00E-01	0.03	达标
					年平均	2.30E-06	平均值	5.00E-02	0	达标
	横栏中学	-856	-1603	1.85	日平均	7.18E-05	240606	1.00E-01	0.07	达标
					年平均	4.35E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标
	华杰幼儿园	-873	-1888	0.32	日平均	5.75E-05	240304	1.00E-01	0.06	达标
					年平均	3.44E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标
	横栏中心小学	-596	-1646	-1.65	日平均	6.22E-05	240707	1.00E-01	0.06	达标
					年平均	4.33E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标
	横栏医院	-678	-1840	-0.58	日平均	6.20E-05	240304	1.00E-01	0.06	达标
					年平均	3.67E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标
	童欣幼儿园	-1217	-1517	2.52	日平均	7.83E-05	240130	1.00E-01	0.08	达标
					年平均	3.80E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标
	四沙小学	-2137	1599	-0.27	日平均	4.19E-05	240807	1.00E-01	0.04	达标
					年平均	2.79E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标
	新丰社区卫生服务站	-1938	1822	2.60	日平均	3.43E-05	240807	1.00E-01	0.03	达标
					年平均	2.80E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标
	精明托儿所	-1655	978	0.53	日平均	4.35E-05	241202	1.00E-01	0.04	达标
					年平均	4.57E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标
	裕祥幼儿园	-2137	2512	0.23	日平均	1.73E-05	240712	1.00E-01	0.02	达标
					年平均	2.02E-06	平均值	5.00E-02	0	达标
	裕祥小学	-2132	2530	0.48	日平均	1.72E-05	240712	1.00E-01	0.02	达标
					年平均	2.01E-06	平均值	5.00E-02	0	达标
	新茂幼儿园	-2520	2378	2.1	日平均	2.41E-05	240807	1.00E-01	0.02	达标
					年平均	1.81E-06	平均值	5.00E-02	0	达标

欢乐谷幼儿园	-2407	1574	0.12	日平均	3.02E-05	240807	1.00E-01	0.03	达标
				年平均	2.46E-06	平均值	5.00E-02	0	达标
西冲托儿所	-655	-2169	7.76	日平均	5.76E-05	240707	1.00E-01	0.06	达标
				年平均	2.89E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标
横栏中心区幼儿园	-692	-2223	6.23	日平均	5.65E-05	240707	1.00E-01	0.06	达标
				年平均	2.79E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标
中山市横栏镇第二幼儿园	-2307	-2406	2.65	日平均	3.70E-05	241216	1.00E-01	0.04	达标
				年平均	1.43E-06	平均值	5.00E-02	0	达标
骏城天逸园	-684	-1440	6.3	日平均	7.07E-05	240304	1.00E-01	0.07	达标
				年平均	5.15E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标
碧桂园佳诚新仕界	-2037	-1476	7.41	日平均	3.79E-05	241229	1.00E-01	0.04	达标
				年平均	1.66E-06	平均值	5.00E-02	0	达标
利信花园	-1354	-566	-0.91	日平均	5.13E-05	241210	1.00E-01	0.05	达标
				年平均	4.09E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标
朗晴盛荟	-1201	-393	0.43	日平均	7.49E-05	240105	1.00E-01	0.07	达标
				年平均	5.52E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标
富逸骏园	-1232	-130	0.44	日平均	1.05E-04	240920	1.00E-01	0.1	达标
				年平均	6.18E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标
盛雅华庭	-1899	1002	-1.33	日平均	4.00E-05	240117	1.00E-01	0.04	达标
				年平均	3.57E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标
丰汇骏廷	-1456	2195	3.09	日平均	3.06E-05	241116	1.00E-01	0.03	达标
				年平均	2.83E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标
裕景花园	-2602	1925	1.79	日平均	3.30E-05	240807	1.00E-01	0.03	达标
				年平均	2.05E-06	平均值	5.00E-02	0	达标
茂意雅苑	-2567	1398	3.32	日平均	2.54E-05	241202	1.00E-01	0.03	达标
				年平均	2.20E-06	平均值	5.00E-02	0	达标
星恒园	-216	-2462	4.18	日平均	4.16E-05	240705	1.00E-01	0.04	达标
				年平均	2.40E-06	平均值	5.00E-02	0	达标
碧桂园天誉	-818	-2336	3.26	日平均	6.15E-05	240304	1.00E-01	0.06	达标
				年平均	2.58E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标
中横花园	-1410	-1958	4.18	日平均	5.84E-05	240130	1.00E-01	0.06	达标
				年平均	2.75E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标
远洋珑郡	-2184	-2368	0.94	日平均	4.16E-05	241216	1.00E-01	0.04	达标
				年平均	1.57E-06	平均值	5.00E-02	0	达标

	碧桂园佳诚城央首府	393	-2380	1.92	日平均	3.56E-05	240903	1.00E-01	0.04	达标
					年平均	1.90E-06	平均值	5.00E-02	0	达标
	碧桂园	126	-1613	1.04	日平均	6.57E-05	240903	1.00E-01	0.07	达标
					年平均	3.88E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标
	太平村	651	1614	-4.51	日平均	3.41E-05	240318	1.00E-01	0.03	达标
					年平均	2.27E-06	平均值	5.00E-02	0	达标
	新涌街	1683	-380	2.16	日平均	5.86E-05	240319	1.00E-01	0.06	达标
					年平均	1.75E-06	平均值	5.00E-02	0	达标
	新丰村	-1732	1293	2.41	日平均	5.56E-05	240807	1.00E-01	0.06	达标
					年平均	3.96E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标
	裕祥村	-1996	2027	2.39	日平均	2.46E-05	240807	1.00E-01	0.02	达标
					年平均	2.52E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标
	新茂村	-2351	1821	2.79	日平均	3.73E-05	240807	1.00E-01	0.04	达标
					年平均	2.34E-06	平均值	5.00E-02	0	达标
	横西村	651	-3027	0.1	日平均	2.47E-05	240229	1.00E-01	0.02	达标
					年平均	1.23E-06	平均值	5.00E-02	0	达标
	永丰村	2955	812	0.16	日平均	1.94E-05	240828	1.00E-01	0.02	达标
					年平均	7.90E-07	平均值	5.00E-02	0	达标
	贴边社区	-3211	3287	0.75	日平均	1.18E-05	240807	1.00E-01	0.01	达标
					年平均	1.16E-06	平均值	5.00E-02	0	达标
	R2二类居住用地7	-984	-2055	-0.32	日平均	5.56E-05	240304	1.00E-01	0.06	达标
					年平均	3.05E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标
	R2二类居住用地8	-1948	-1318	2.21	日平均	3.46E-05	241229	1.00E-01	0.03	达标
					年平均	1.96E-06	平均值	5.00E-02	0	达标
	R2二类居住用地9	-1364	-893	1.13	日平均	5.14E-05	241229	1.00E-01	0.05	达标
					年平均	3.61E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标
	R2二类居住用地10	-1394	-172	2.21	日平均	8.78E-05	240920	1.00E-01	0.09	达标
					年平均	4.95E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标
	R2二类居住用地11	-1669	-423	-0.65	日平均	4.90E-05	240105	1.00E-01	0.05	达标
					年平均	3.40E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标
	R2二类居住用地12	-1459	469	-0.97	日平均	6.17E-05	240117	1.00E-01	0.06	达标
					年平均	5.01E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标
	R2二类居住用地13	-2379	1001	0.64	日平均	3.23E-05	240117	1.00E-01	0.03	达标
					年平均	2.22E-06	平均值	5.00E-02	0	达标

	E6村镇建设用地1	-1299	729	1.24	日平均	6.37E-05	241202	1.00E-01	0.06	达标
					年平均	6.79E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标
	R2二类居住用地14	-1769	838	-0.37	日平均	4.95E-05	240117	1.00E-01	0.05	达标
					年平均	3.89E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标
	E6村镇建设用地2	-1697	800	0.77	日平均	5.30E-05	240117	1.00E-01	0.05	达标
					年平均	4.18E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标
	R2二类居住用地15	-2192	1396	1.75	日平均	3.29E-05	240807	1.00E-01	0.03	达标
					年平均	2.89E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标
	R2二类居住用地16	-1729	2263	1	日平均	2.13E-05	241205	1.00E-01	0.02	达标
					年平均	2.56E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标
	R2二类居住用地17	98	-1762	0.22	日平均	7.35E-05	240903	1.00E-01	0.07	达标
					年平均	3.59E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标
	R2二类居住用地18	-300	-1354	2.34	日平均	1.11E-04	241210	1.00E-01	0.11	达标
					年平均	6.31E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标
	R2二类居住用地19	-795	-1280	2.09	日平均	8.66E-05	240606	1.00E-01	0.09	达标
					年平均	5.63E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标
	A3教育科研用地	-1009	-1451	8.92	日平均	8.17E-05	240130	1.00E-01	0.08	达标
					年平均	4.56E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标
	R2二类居住用地21	269	-2528	2.41	日平均	4.39E-05	240903	1.00E-01	0.04	达标
					年平均	1.86E-06	平均值	5.00E-02	0	达标
	R2二类居住用地22	-1442	-2095	0.12	日平均	5.21E-05	240130	1.00E-01	0.05	达标
					年平均	2.55E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标
	R2二类居住用地34	-2926	1655	1	日平均	2.05E-05	241202	1.00E-01	0.02	达标
					年平均	1.80E-06	平均值	5.00E-02	0	达标
	网格	-90	-90	2.2	日平均	1.71E-03	241124	1.00E-01	1.71	达标
		-100	30	1.6	年平均	4.84E-04	平均值	5.00E-02	0.97	达标

表 6-22 本项目 PM_{2.5} 贡献值浓度预测结果一览表（过渡阶段浓度限值二级标准）

污染物	敏感点名称	敏感点坐标		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标率 %	达标情况
		X	Y							
PM _{2.5}	横栏镇为斌门诊部	330	-530	-0.15	日平均	1.20E-04	240229	6.00E-02	0.2	达标
					年平均	5.07E-06	平均值	3.00E-02	0.02	达标
	横栏镇第一幼儿园	209	-1729	-0.94	日平均	2.99E-05	240903	6.00E-02	0.05	达标
					年平均	1.67E-06	平均值	3.00E-02	0.01	达标

太平小学	1585	1704	0.11	日平均	2.11E-05	240705	6.00E-02	0.04	达标
				年平均	7.80E-07	平均值	3.00E-02	0	达标
东升东平幼儿园	1461	1762	-1.31	日平均	2.57E-05	240705	6.00E-02	0.04	达标
				年平均	7.70E-07	平均值	3.00E-02	0	达标
太平社区卫生服务站	524	1659	3.56	日平均	1.96E-05	240318	6.00E-02	0.03	达标
				年平均	1.25E-06	平均值	3.00E-02	0	达标
太平幼儿园	652	1596	2.23	日平均	1.70E-05	240318	6.00E-02	0.03	达标
				年平均	1.15E-06	平均值	3.00E-02	0	达标
横栏中学	-856	-1603	1.85	日平均	3.59E-05	240606	6.00E-02	0.06	达标
				年平均	2.17E-06	平均值	3.00E-02	0.01	达标
华杰幼儿园	-873	-1888	0.32	日平均	2.87E-05	240304	6.00E-02	0.05	达标
				年平均	1.72E-06	平均值	3.00E-02	0.01	达标
横栏中心小学	-596	-1646	-1.65	日平均	3.11E-05	240707	6.00E-02	0.05	达标
				年平均	2.16E-06	平均值	3.00E-02	0.01	达标
横栏医院	-678	-1840	-0.58	日平均	3.10E-05	240304	6.00E-02	0.05	达标
				年平均	1.83E-06	平均值	3.00E-02	0.01	达标
童欣幼儿园	-1217	-1517	2.52	日平均	3.92E-05	240130	6.00E-02	0.07	达标
				年平均	1.90E-06	平均值	3.00E-02	0.01	达标
四沙小学	-2137	1599	-0.27	日平均	2.10E-05	240807	6.00E-02	0.03	达标
				年平均	1.40E-06	平均值	3.00E-02	0	达标
新丰社区卫生服务站	-1938	1822	2.60	日平均	1.71E-05	240807	6.00E-02	0.03	达标
				年平均	1.40E-06	平均值	3.00E-02	0	达标
精明托儿所	-1655	978	0.53	日平均	2.17E-05	241202	6.00E-02	0.04	达标
				年平均	2.29E-06	平均值	3.00E-02	0.01	达标
裕祥幼儿园	-2137	2512	0.23	日平均	8.63E-06	240712	6.00E-02	0.01	达标
				年平均	1.01E-06	平均值	3.00E-02	0	达标
裕祥小学	-2132	2530	0.48	日平均	8.59E-06	240712	6.00E-02	0.01	达标
				年平均	1.01E-06	平均值	3.00E-02	0	达标
新茂幼儿园	-2520	2378	2.1	日平均	1.21E-05	240807	6.00E-02	0.02	达标
				年平均	9.10E-07	平均值	3.00E-02	0	达标
欢乐谷幼儿园	-2407	1574	0.12	日平均	1.51E-05	240807	6.00E-02	0.03	达标
				年平均	1.23E-06	平均值	3.00E-02	0	达标
西冲托儿所	-655	-2169	7.76	日平均	2.88E-05	240707	6.00E-02	0.05	达标

					年平均	1.45E-06	平均值	3.00E-02	0	达标
	横栏中心区 幼儿园	-692	-2223	6.23	日平均	2.82E-05	240707	6.00E-02	0.05	达标
					年平均	1.39E-06	平均值	3.00E-02	0	达标
	中山市横栏 镇第二幼儿 园	-2307	-2406	2.65	日平均	1.85E-05	241216	6.00E-02	0.03	达标
					年平均	7.20E-07	平均值	3.00E-02	0	达标
	骏城天逸园	-684	-1440	6.3	日平均	3.54E-05	240304	6.00E-02	0.06	达标
					年平均	2.57E-06	平均值	3.00E-02	0.01	达标
	碧桂园佳诚 新仕界	-2037	-1476	7.41	日平均	1.90E-05	241229	6.00E-02	0.03	达标
					年平均	8.30E-07	平均值	3.00E-02	0	达标
	利信花园	-1354	-566	-0.91	日平均	2.57E-05	241210	6.00E-02	0.04	达标
					年平均	2.05E-06	平均值	3.00E-02	0.01	达标
	朗晴盛荟	-1201	-393	0.43	日平均	3.75E-05	240105	6.00E-02	0.06	达标
					年平均	2.76E-06	平均值	3.00E-02	0.01	达标
	富逸骏园	-1232	-130	0.44	日平均	5.23E-05	240920	6.00E-02	0.09	达标
					年平均	3.09E-06	平均值	3.00E-02	0.01	达标
	盛雅华庭	-1899	1002	-1.33	日平均	2.00E-05	240117	6.00E-02	0.03	达标
					年平均	1.79E-06	平均值	3.00E-02	0.01	达标
	丰汇骏廷	-1456	2195	3.09	日平均	1.53E-05	241116	6.00E-02	0.03	达标
					年平均	1.42E-06	平均值	3.00E-02	0	达标
	裕景花园	-2602	1925	1.79	日平均	1.65E-05	240807	6.00E-02	0.03	达标
					年平均	1.02E-06	平均值	3.00E-02	0	达标
	茂意雅苑	-2567	1398	3.32	日平均	1.27E-05	241202	6.00E-02	0.02	达标
					年平均	1.10E-06	平均值	3.00E-02	0	达标
	星恒园	-216	-2462	4.18	日平均	2.08E-05	240705	6.00E-02	0.03	达标
					年平均	1.20E-06	平均值	3.00E-02	0	达标
	碧桂园天誉	-818	-2336	3.26	日平均	3.08E-05	240304	6.00E-02	0.05	达标
					年平均	1.29E-06	平均值	3.00E-02	0	达标
	中横花园	-1410	-1958	4.18	日平均	2.92E-05	240130	6.00E-02	0.05	达标
					年平均	1.38E-06	平均值	3.00E-02	0	达标
	远洋珑郡	-2184	-2368	0.94	日平均	2.08E-05	241216	6.00E-02	0.03	达标
					年平均	7.90E-07	平均值	3.00E-02	0	达标
	碧桂园佳诚 城央首府	393	-2380	1.92	日平均	1.78E-05	240903	6.00E-02	0.03	达标
					年平均	9.50E-07	平均值	3.00E-02	0	达标
	碧桂园	126	-1613	1.04	日平均	3.28E-05	240903	6.00E-02	0.05	达标

				年平均	1.94E-06	平均值	3.00E-02	0.01	达标
太平村	651	1614	-4.51	日平均	1.70E-05	240318	6.00E-02	0.03	达标
				年平均	1.14E-06	平均值	3.00E-02	0	达标
新涌街	1683	-380	2.16	日平均	2.93E-05	240319	6.00E-02	0.05	达标
				年平均	8.80E-07	平均值	3.00E-02	0	达标
新丰村	-1732	1293	2.41	日平均	2.78E-05	240807	6.00E-02	0.05	达标
				年平均	1.98E-06	平均值	3.00E-02	0.01	达标
裕祥村	-1996	2027	2.39	日平均	1.23E-05	240807	6.00E-02	0.02	达标
				年平均	1.26E-06	平均值	3.00E-02	0	达标
新茂村	-2351	1821	2.79	日平均	1.86E-05	240807	6.00E-02	0.03	达标
				年平均	1.17E-06	平均值	3.00E-02	0	达标
横西村	651	-3027	0.1	日平均	1.24E-05	240229	6.00E-02	0.02	达标
				年平均	6.10E-07	平均值	3.00E-02	0	达标
永丰村	2955	812	0.16	日平均	9.69E-06	240828	6.00E-02	0.02	达标
				年平均	4.00E-07	平均值	3.00E-02	0	达标
贴边社区	-3211	3287	0.75	日平均	5.90E-06	240807	6.00E-02	0.01	达标
				年平均	5.80E-07	平均值	3.00E-02	0	达标
R2二类居住用地7	-984	-2055	-0.32	日平均	2.78E-05	240304	6.00E-02	0.05	达标
				年平均	1.53E-06	平均值	3.00E-02	0.01	达标
R2二类居住用地8	-1948	-1318	2.21	日平均	1.73E-05	241229	6.00E-02	0.03	达标
				年平均	9.80E-07	平均值	3.00E-02	0	达标
R2二类居住用地9	-1364	-893	1.13	日平均	2.57E-05	241229	6.00E-02	0.04	达标
				年平均	1.81E-06	平均值	3.00E-02	0.01	达标
R2二类居住用地10	-1394	-172	2.21	日平均	4.39E-05	240920	6.00E-02	0.07	达标
				年平均	2.48E-06	平均值	3.00E-02	0.01	达标
R2二类居住用地11	-1669	-423	-0.65	日平均	2.45E-05	240105	6.00E-02	0.04	达标
				年平均	1.70E-06	平均值	3.00E-02	0.01	达标
R2二类居住用地12	-1459	469	-0.97	日平均	3.09E-05	240117	6.00E-02	0.05	达标
				年平均	2.50E-06	平均值	3.00E-02	0.01	达标
R2二类居住用地13	-2379	1001	0.64	日平均	1.61E-05	240117	6.00E-02	0.03	达标
				年平均	1.11E-06	平均值	3.00E-02	0	达标
E6村镇建设用地1	-1299	729	1.24	日平均	3.19E-05	241202	6.00E-02	0.05	达标
				年平均	3.40E-06	平均值	3.00E-02	0.01	达标
R2二类居住	-1769	838	-0.37	日平均	2.48E-05	240117	6.00E-02	0.04	达标

	用地14				年平均	1.94E-06	平均值	3.00E-02	0.01	达标
	E6村镇建设用地2	-1697	800	0.77	日平均	2.65E-05	240117	6.00E-02	0.04	达标
					年平均	2.09E-06	平均值	3.00E-02	0.01	达标
	R2二类居住用地15	-2192	1396	1.75	日平均	1.64E-05	240807	6.00E-02	0.03	达标
					年平均	1.44E-06	平均值	3.00E-02	0	达标
	R2二类居住用地16	-1729	2263	1	日平均	1.06E-05	241205	6.00E-02	0.02	达标
					年平均	1.28E-06	平均值	3.00E-02	0	达标
	R2二类居住用地17	98	-1762	0.22	日平均	3.67E-05	240903	6.00E-02	0.06	达标
					年平均	1.79E-06	平均值	3.00E-02	0.01	达标
	R2二类居住用地18	-300	-1354	2.34	日平均	5.53E-05	241210	6.00E-02	0.09	达标
					年平均	3.15E-06	平均值	3.00E-02	0.01	达标
	R2二类居住用地19	-795	-1280	2.09	日平均	4.33E-05	240606	6.00E-02	0.07	达标
					年平均	2.82E-06	平均值	3.00E-02	0.01	达标
	A3教育科研用地	-1009	-1451	8.92	日平均	4.09E-05	240130	6.00E-02	0.07	达标
					年平均	2.28E-06	平均值	3.00E-02	0.01	达标
	R2二类居住用地21	269	-2528	2.41	日平均	2.19E-05	240903	6.00E-02	0.04	达标
					年平均	9.30E-07	平均值	3.00E-02	0	达标
	R2二类居住用地22	-1442	-2095	0.12	日平均	2.61E-05	240130	6.00E-02	0.04	
					年平均	1.27E-06	平均值	3.00E-02	0	
	R2二类居住用地34	-2926	1655	1	日平均	1.03E-05	241202	6.00E-02	0.02	达标
					年平均	9.00E-07	平均值	3.00E-02	0	达标
	网格	-90	-90	2.2	日平均	8.55E-04	241124	6.00E-02	1.43	达标
		-100	30	1.6	年平均	2.42E-04	平均值	3.00E-02	0.81	达标

表 6-23 本项目 PM_{2.5} 贡献值浓度预测结果一览表（远期二级浓度限值）

污染物	敏感点名称	敏感点坐标		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标率 %	达标情况
		X	Y							
PM _{2.5}	横栏镇为斌门诊部	330	-530	-0.15	日平均	1.20E-04	240229	5.00E-02	0.24	达标
					年平均	5.07E-06	平均值	2.50E-02	0.02	达标
	横栏镇第一幼儿园	209	-1729	-0.94	日平均	2.99E-05	240903	5.00E-02	0.06	达标
					年平均	1.67E-06	平均值	2.50E-02	0.01	达标
	太平小学	1585	1704	0.11	日平均	2.11E-05	240705	5.00E-02	0.04	达标
					年平均	7.80E-07	平均值	2.50E-02	0	达标
	东升东平幼	1461	1762	-1.31	日平均	2.57E-05	240705	5.00E-02	0.05	达标
					年平均					

幼儿园				年平均	7.70E-07	平均值	2.50E-02	0	达标
太平社区卫生服务站	524	1659	3.56	日平均	1.96E-05	240318	5.00E-02	0.04	达标
				年平均	1.25E-06	平均值	2.50E-02	0.01	达标
太平幼儿园	652	1596	2.23	日平均	1.70E-05	240318	5.00E-02	0.03	达标
				年平均	1.15E-06	平均值	2.50E-02	0	达标
横栏中学	-856	-1603	1.85	日平均	3.59E-05	240606	5.00E-02	0.07	达标
				年平均	2.17E-06	平均值	2.50E-02	0.01	达标
华杰幼儿园	-873	-1888	0.32	日平均	2.87E-05	240304	5.00E-02	0.06	达标
				年平均	1.72E-06	平均值	2.50E-02	0.01	达标
横栏中心小学	-596	-1646	-1.65	日平均	3.11E-05	240707	5.00E-02	0.06	达标
				年平均	2.16E-06	平均值	2.50E-02	0.01	达标
横栏医院	-678	-1840	-0.58	日平均	3.10E-05	240304	5.00E-02	0.06	达标
				年平均	1.83E-06	平均值	2.50E-02	0.01	达标
童欣幼儿园	-1217	-1517	2.52	日平均	3.92E-05	240130	5.00E-02	0.08	达标
				年平均	1.90E-06	平均值	2.50E-02	0.01	达标
四沙小学	-2137	1599	-0.27	日平均	2.10E-05	240807	5.00E-02	0.04	达标
				年平均	1.40E-06	平均值	2.50E-02	0.01	达标
新丰社区卫生服务站	-1938	1822	2.60	日平均	1.71E-05	240807	5.00E-02	0.03	达标
				年平均	1.40E-06	平均值	2.50E-02	0.01	达标
精明托儿所	-1655	978	0.53	日平均	2.17E-05	241202	5.00E-02	0.04	达标
				年平均	2.29E-06	平均值	2.50E-02	0.01	达标
裕祥幼儿园	-2137	2512	0.23	日平均	8.63E-06	240712	5.00E-02	0.02	达标
				年平均	1.01E-06	平均值	2.50E-02	0	达标
裕祥小学	-2132	2530	0.48	日平均	8.59E-06	240712	5.00E-02	0.02	达标
				年平均	1.01E-06	平均值	2.50E-02	0	达标
新茂幼儿园	-2520	2378	2.1	日平均	1.21E-05	240807	5.00E-02	0.02	达标
				年平均	9.10E-07	平均值	2.50E-02	0	达标
欢乐谷幼儿园	-2407	1574	0.12	日平均	1.51E-05	240807	5.00E-02	0.03	达标
				年平均	1.23E-06	平均值	2.50E-02	0	达标
西冲托儿所	-655	-2169	7.76	日平均	2.88E-05	240707	5.00E-02	0.06	达标
				年平均	1.45E-06	平均值	2.50E-02	0.01	达标
横栏中心区幼儿园	-692	-2223	6.23	日平均	2.82E-05	240707	5.00E-02	0.06	达标
				年平均	1.39E-06	平均值	2.50E-02	0.01	达标

中山市横栏镇第二幼儿园	-2307	-2406	2.65	日平均	1.85E-05	241216	5.00E-02	0.04	达标
				年平均	7.20E-07	平均值	2.50E-02	0	达标
骏城天逸园	-684	-1440	6.3	日平均	3.54E-05	240304	5.00E-02	0.07	达标
				年平均	2.57E-06	平均值	2.50E-02	0.01	达标
碧桂园佳诚新仕界	-2037	-1476	7.41	日平均	1.90E-05	241229	5.00E-02	0.04	达标
				年平均	8.30E-07	平均值	2.50E-02	0	达标
利信花园	-1354	-566	-0.91	日平均	2.57E-05	241210	5.00E-02	0.05	达标
				年平均	2.05E-06	平均值	2.50E-02	0.01	达标
朗晴盛荟	-1201	-393	0.43	日平均	3.75E-05	240105	5.00E-02	0.07	达标
				年平均	2.76E-06	平均值	2.50E-02	0.01	达标
富逸骏园	-1232	-130	0.44	日平均	5.23E-05	240920	5.00E-02	0.1	达标
				年平均	3.09E-06	平均值	2.50E-02	0.01	达标
盛雅华庭	-1899	1002	-1.33	日平均	2.00E-05	240117	5.00E-02	0.04	达标
				年平均	1.79E-06	平均值	2.50E-02	0.01	达标
丰汇骏廷	-1456	2195	3.09	日平均	1.53E-05	241116	5.00E-02	0.03	达标
				年平均	1.42E-06	平均值	2.50E-02	0.01	达标
裕景花园	-2602	1925	1.79	日平均	1.65E-05	240807	5.00E-02	0.03	达标
				年平均	1.02E-06	平均值	2.50E-02	0	达标
茂意雅苑	-2567	1398	3.32	日平均	1.27E-05	241202	5.00E-02	0.03	达标
				年平均	1.10E-06	平均值	2.50E-02	0	达标
星恒园	-216	-2462	4.18	日平均	2.08E-05	240705	5.00E-02	0.04	达标
				年平均	1.20E-06	平均值	2.50E-02	0	达标
碧桂园天誉	-818	-2336	3.26	日平均	3.08E-05	240304	5.00E-02	0.06	达标
				年平均	1.29E-06	平均值	2.50E-02	0.01	达标
中横花园	-1410	-1958	4.18	日平均	2.92E-05	240130	5.00E-02	0.06	达标
				年平均	1.38E-06	平均值	2.50E-02	0.01	达标
远洋珑郡	-2184	-2368	0.94	日平均	2.08E-05	241216	5.00E-02	0.04	达标
				年平均	7.90E-07	平均值	2.50E-02	0	达标
碧桂园佳诚城央首府	393	-2380	1.92	日平均	1.78E-05	240903	5.00E-02	0.04	达标
				年平均	9.50E-07	平均值	2.50E-02	0	达标
碧桂园	126	-1613	1.04	日平均	3.28E-05	240903	5.00E-02	0.07	达标
				年平均	1.94E-06	平均值	2.50E-02	0.01	达标
太平村	651	1614	-4.51	日平均	1.70E-05	240318	5.00E-02	0.03	达标
				年平均	1.14E-06	平均值	2.50E-02	0	达标

	新涌街	1683	-380	2.16	日平均	2.93E-05	240319	5.00E-02	0.06	达标
					年平均	8.80E-07	平均值	2.50E-02	0	达标
	新丰村	-1732	1293	2.41	日平均	2.78E-05	240807	5.00E-02	0.06	达标
					年平均	1.98E-06	平均值	2.50E-02	0.01	达标
	裕祥村	-1996	2027	2.39	日平均	1.23E-05	240807	5.00E-02	0.02	达标
					年平均	1.26E-06	平均值	2.50E-02	0.01	达标
	新茂村	-2351	1821	2.79	日平均	1.86E-05	240807	5.00E-02	0.04	达标
					年平均	1.17E-06	平均值	2.50E-02	0	达标
	横西村	651	-3027	0.1	日平均	1.24E-05	240229	5.00E-02	0.02	达标
					年平均	6.10E-07	平均值	2.50E-02	0	达标
	永丰村	2955	812	0.16	日平均	9.69E-06	240828	5.00E-02	0.02	达标
					年平均	4.00E-07	平均值	2.50E-02	0	达标
	贴边社区	-3211	3287	0.75	日平均	5.90E-06	240807	5.00E-02	0.01	达标
					年平均	5.80E-07	平均值	2.50E-02	0	达标
	R2二类居住用地7	-984	-2055	-0.32	日平均	2.78E-05	240304	5.00E-02	0.06	达标
					年平均	1.53E-06	平均值	2.50E-02	0.01	达标
	R2二类居住用地8	-1948	-1318	2.21	日平均	1.73E-05	241229	5.00E-02	0.03	达标
					年平均	9.80E-07	平均值	2.50E-02	0	达标
	R2二类居住用地9	-1364	-893	1.13	日平均	2.57E-05	241229	5.00E-02	0.05	达标
					年平均	1.81E-06	平均值	2.50E-02	0.01	达标
	R2二类居住用地10	-1394	-172	2.21	日平均	4.39E-05	240920	5.00E-02	0.09	达标
					年平均	2.48E-06	平均值	2.50E-02	0.01	达标
	R2二类居住用地11	-1669	-423	-0.65	日平均	2.45E-05	240105	5.00E-02	0.05	达标
					年平均	1.70E-06	平均值	2.50E-02	0.01	达标
	R2二类居住用地12	-1459	469	-0.97	日平均	3.09E-05	240117	5.00E-02	0.06	达标
					年平均	2.50E-06	平均值	2.50E-02	0.01	达标
	R2二类居住用地13	-2379	1001	0.64	日平均	1.61E-05	240117	5.00E-02	0.03	达标
					年平均	1.11E-06	平均值	2.50E-02	0	达标
	E6村镇建设用地1	-1299	729	1.24	日平均	3.19E-05	241202	5.00E-02	0.06	达标
					年平均	3.40E-06	平均值	2.50E-02	0.01	达标
	R2二类居住用地14	-1769	838	-0.37	日平均	2.48E-05	240117	5.00E-02	0.05	达标
					年平均	1.94E-06	平均值	2.50E-02	0.01	达标
	E6村镇建设用地2	-1697	800	0.77	日平均	2.65E-05	240117	5.00E-02	0.05	达标
					年平均	2.09E-06	平均值	2.50E-02	0.01	达标

	R2二类居住用地15	-2192	1396	1.75	日平均	1.64E-05	240807	5.00E-02	0.03	达标
					年平均	1.44E-06	平均值	2.50E-02	0.01	达标
	R2二类居住用地16	-1729	2263	1	日平均	1.06E-05	241205	5.00E-02	0.02	达标
					年平均	1.28E-06	平均值	2.50E-02	0.01	达标
	R2二类居住用地17	98	-1762	0.22	日平均	3.67E-05	240903	5.00E-02	0.07	达标
					年平均	1.79E-06	平均值	2.50E-02	0.01	达标
	R2二类居住用地18	-300	-1354	2.34	日平均	5.53E-05	241210	5.00E-02	0.11	达标
					年平均	3.15E-06	平均值	2.50E-02	0.01	达标
	R2二类居住用地19	-795	-1280	2.09	日平均	4.33E-05	240606	5.00E-02	0.09	达标
					年平均	2.82E-06	平均值	2.50E-02	0.01	达标
	A3教育科研用地	-1009	-1451	8.92	日平均	4.09E-05	240130	5.00E-02	0.08	达标
					年平均	2.28E-06	平均值	2.50E-02	0.01	达标
	R2二类居住用地21	269	-2528	2.41	日平均	2.19E-05	240903	5.00E-02	0.04	达标
					年平均	9.30E-07	平均值	2.50E-02	0	达标
	R2二类居住用地22	-1442	-2095	0.12	日平均	2.61E-05	240130	5.00E-02	0.05	达标
					年平均	1.27E-06	平均值	2.50E-02	0.01	达标
	R2二类居住用地34	-2926	1655	1	日平均	1.03E-05	241202	5.00E-02	0.02	达标
					年平均	9.00E-07	平均值	2.50E-02	0	达标
	网格	-90	-90	2.2	日平均	8.55E-04	241124	5.00E-02	1.71	达标
		-100	30	1.6	年平均	2.42E-04	平均值	2.50E-02	0.97	达标

表 6-24本项目 TSP 贡献值浓度预测结果一览表

污染物	敏感点名称	敏感点坐标		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m³)	出现时间	评价标准 (mg/m³)	占标率 %	达标情况
		X	Y							
TSP	横栏镇为斌门诊部	330	-530	-0.15	日平均	4.80E-04	240229	3.00E-01	0.16	达标
					年平均	2.02E-05	平均值	2.00E-01	0.01	达标
	横栏镇第一幼儿园	209	-1729	-0.94	日平均	1.19E-04	240903	3.00E-01	0.04	达标
					年平均	6.69E-06	平均值	2.00E-01	0	达标
	太平小学	1585	1704	0.11	日平均	8.42E-05	240705	3.00E-01	0.03	达标
					年平均	3.10E-06	平均值	2.00E-01	0	达标
	东升东平幼儿园	1461	1762	-1.31	日平均	1.02E-04	240705	3.00E-01	0.03	达标
					年平均	3.08E-06	平均值	2.00E-01	0	达标
	太平社区卫生服务站	524	1659	3.56	日平均	7.83E-05	240318	3.00E-01	0.03	达标
					年平均	5.00E-06	平均值	2.00E-01	0	达标

	太平幼儿园	652	1596	2.23	日平均	6.78E-05	240318	3.00E-01	0.02	达标
					年平均	4.58E-06	平均值	2.00E-01	0	达标
	横栏中学	-856	-1603	1.85	日平均	1.43E-04	240606	3.00E-01	0.05	达标
					年平均	8.68E-06	平均值	2.00E-01	0	达标
	华杰幼儿园	-873	-1888	0.32	日平均	1.15E-04	240304	3.00E-01	0.04	达标
					年平均	6.87E-06	平均值	2.00E-01	0	达标
	横栏中心小学	-596	-1646	-1.65	日平均	1.24E-04	240707	3.00E-01	0.04	达标
					年平均	8.64E-06	平均值	2.00E-01	0	达标
	横栏医院	-678	-1840	-0.58	日平均	1.24E-04	240304	3.00E-01	0.04	达标
					年平均	7.32E-06	平均值	2.00E-01	0	达标
	童欣幼儿园	-1217	-1517	2.52	日平均	1.56E-04	240130	3.00E-01	0.05	达标
					年平均	7.58E-06	平均值	2.00E-01	0	达标
	四沙小学	-2137	1599	-0.27	日平均	8.37E-05	240807	3.00E-01	0.03	达标
					年平均	5.58E-06	平均值	2.00E-01	0	达标
	新丰社区卫生服务站	-1938	1822	2.60	日平均	6.84E-05	240807	3.00E-01	0.02	达标
					年平均	5.59E-06	平均值	2.00E-01	0	达标
	精明托儿所	-1655	978	0.53	日平均	8.68E-05	241202	3.00E-01	0.03	达标
					年平均	9.13E-06	平均值	2.00E-01	0	达标
	裕祥幼儿园	-2137	2512	0.23	日平均	3.45E-05	240712	3.00E-01	0.01	达标
					年平均	4.03E-06	平均值	2.00E-01	0	达标
	裕祥小学	-2132	2530	0.48	日平均	3.43E-05	240712	3.00E-01	0.01	达标
					年平均	4.02E-06	平均值	2.00E-01	0	达标
	新茂幼儿园	-2520	2378	2.1	日平均	4.81E-05	240807	3.00E-01	0.02	达标
					年平均	3.62E-06	平均值	2.00E-01	0	达标
	欢乐谷幼儿园	-2407	1574	0.12	日平均	6.02E-05	240807	3.00E-01	0.02	达标
					年平均	4.92E-06	平均值	2.00E-01	0	达标
	西冲托儿所	-655	-2169	7.76	日平均	1.15E-04	240707	3.00E-01	0.04	达标
					年平均	5.78E-06	平均值	2.00E-01	0	达标
	横栏中心区幼儿园	-692	-2223	6.23	日平均	1.13E-04	240707	3.00E-01	0.04	达标
					年平均	5.57E-06	平均值	2.00E-01	0	达标
	中山市横栏镇第二幼儿园	-2307	-2406	2.65	日平均	7.38E-05	241216	3.00E-01	0.02	达标
					年平均	2.86E-06	平均值	2.00E-01	0	达标
	骏城天逸园	-684	-1440	6.3	日平均	1.41E-04	240304	3.00E-01	0.05	达标

				年平均	1.03E-05	平均值	2.00E-01	0.01	达标
碧桂园佳诚 新仕界	-2037	-1476	7.41	日平均	7.57E-05	241229	3.00E-01	0.03	达标
				年平均	3.32E-06	平均值	2.00E-01	0	达标
利信花园	-1354	-566	-0.91	日平均	1.02E-04	241210	3.00E-01	0.03	达标
				年平均	8.17E-06	平均值	2.00E-01	0	达标
朗晴盛荟	-1201	-393	0.43	日平均	1.50E-04	240105	3.00E-01	0.05	达标
				年平均	1.10E-05	平均值	2.00E-01	0.01	达标
富逸骏园	-1232	-130	0.44	日平均	2.09E-04	240920	3.00E-01	0.07	达标
				年平均	1.23E-05	平均值	2.00E-01	0.01	达标
盛雅华庭	-1899	1002	-1.33	日平均	7.99E-05	240117	3.00E-01	0.03	达标
				年平均	7.13E-06	平均值	2.00E-01	0	达标
丰汇骏廷	-1456	2195	3.09	日平均	6.12E-05	241116	3.00E-01	0.02	达标
				年平均	5.66E-06	平均值	2.00E-01	0	达标
裕景花园	-2602	1925	1.79	日平均	6.59E-05	240807	3.00E-01	0.02	达标
				年平均	4.09E-06	平均值	2.00E-01	0	达标
茂意雅苑	-2567	1398	3.32	日平均	5.07E-05	241202	3.00E-01	0.02	达标
				年平均	4.39E-06	平均值	2.00E-01	0	达标
星恒园	-216	-2462	4.18	日平均	8.30E-05	240705	3.00E-01	0.03	达标
				年平均	4.80E-06	平均值	2.00E-01	0	达标
碧桂园天誉	-818	-2336	3.26	日平均	1.23E-04	240304	3.00E-01	0.04	达标
				年平均	5.16E-06	平均值	2.00E-01	0	达标
中横花园	-1410	-1958	4.18	日平均	1.17E-04	240130	3.00E-01	0.04	达标
				年平均	5.50E-06	平均值	2.00E-01	0	达标
远洋珑郡	-2184	-2368	0.94	日平均	8.31E-05	241216	3.00E-01	0.03	达标
				年平均	3.14E-06	平均值	2.00E-01	0	达标
碧桂园佳诚 城央首府	393	-2380	1.92	日平均	7.10E-05	240903	3.00E-01	0.02	达标
				年平均	3.80E-06	平均值	2.00E-01	0	达标
碧桂园	126	-1613	1.04	日平均	1.31E-04	240903	3.00E-01	0.04	达标
				年平均	7.74E-06	平均值	2.00E-01	0	达标
太平村	651	1614	-4.51	日平均	6.80E-05	240318	3.00E-01	0.02	达标
				年平均	4.54E-06	平均值	2.00E-01	0	达标
新涌街	1683	-380	2.16	日平均	1.17E-04	240319	3.00E-01	0.04	达标
				年平均	3.50E-06	平均值	2.00E-01	0	达标
新丰村	-1732	1293	2.41	日平均	1.11E-04	240807	3.00E-01	0.04	达标

				年平均	7.91E-06	平均值	2.00E-01	0	达标
裕祥村	-1996	2027	2.39	日平均	4.91E-05	240807	3.00E-01	0.02	达标
				年平均	5.04E-06	平均值	2.00E-01	0	达标
新茂村	-2351	1821	2.79	日平均	7.44E-05	240807	3.00E-01	0.02	达标
				年平均	4.67E-06	平均值	2.00E-01	0	达标
横西村	651	-3027	0.1	日平均	4.94E-05	240229	3.00E-01	0.02	达标
				年平均	2.45E-06	平均值	2.00E-01	0	达标
永丰村	2955	812	0.16	日平均	3.87E-05	240828	3.00E-01	0.01	达标
				年平均	1.59E-06	平均值	2.00E-01	0	达标
贴边社区	-3211	3287	0.75	日平均	2.35E-05	240807	3.00E-01	0.01	达标
				年平均	2.32E-06	平均值	2.00E-01	0	达标
R2二类居住用地7	-984	-2055	-0.32	日平均	1.11E-04	240304	3.00E-01	0.04	达标
				年平均	6.09E-06	平均值	2.00E-01	0	达标
R2二类居住用地8	-1948	-1318	2.21	日平均	6.90E-05	241229	3.00E-01	0.02	达标
				年平均	3.91E-06	平均值	2.00E-01	0	达标
R2二类居住用地9	-1364	-893	1.13	日平均	1.03E-04	241229	3.00E-01	0.03	达标
				年平均	7.21E-06	平均值	2.00E-01	0	达标
R2二类居住用地10	-1394	-172	2.21	日平均	1.75E-04	240920	3.00E-01	0.06	达标
				年平均	9.89E-06	平均值	2.00E-01	0	达标
R2二类居住用地11	-1669	-423	-0.65	日平均	9.78E-05	240105	3.00E-01	0.03	达标
				年平均	6.79E-06	平均值	2.00E-01	0	达标
R2二类居住用地12	-1459	469	-0.97	日平均	1.23E-04	240117	3.00E-01	0.04	达标
				年平均	1.00E-05	平均值	2.00E-01	0.01	达标
R2二类居住用地13	-2379	1001	0.64	日平均	6.44E-05	240117	3.00E-01	0.02	达标
				年平均	4.43E-06	平均值	2.00E-01	0	达标
E6村镇建设用地1	-1299	729	1.24	日平均	1.27E-04	241202	3.00E-01	0.04	达标
				年平均	1.36E-05	平均值	2.00E-01	0.01	达标
R2二类居住用地14	-1769	838	-0.37	日平均	9.88E-05	240117	3.00E-01	0.03	达标
				年平均	7.76E-06	平均值	2.00E-01	0	达标
E6村镇建设用地2	-1697	800	0.77	日平均	1.06E-04	240117	3.00E-01	0.04	达标
				年平均	8.35E-06	平均值	2.00E-01	0	达标
R2二类居住用地15	-2192	1396	1.75	日平均	6.57E-05	240807	3.00E-01	0.02	达标
				年平均	5.76E-06	平均值	2.00E-01	0	达标
	-1729	2263	1	日平均	4.24E-05	241205	3.00E-01	0.01	达标

	R2二类居住用地16				年平均	5.12E-06	平均值	2.00E-01	0	达标
	R2二类居住用地17	98	-1762	0.22	日平均	1.47E-04	240903	3.00E-01	0.05	达标
					年平均	7.16E-06	平均值	2.00E-01	0	达标
	R2二类居住用地18	-300	-1354	2.34	日平均	2.21E-04	241210	3.00E-01	0.07	达标
					年平均	1.26E-05	平均值	2.00E-01	0.01	达标
	R2二类居住用地19	-795	-1280	2.09	日平均	1.73E-04	240606	3.00E-01	0.06	达标
					年平均	1.12E-05	平均值	2.00E-01	0.01	达标
	A3教育科研用地	-1009	-1451	8.92	日平均	1.63E-04	240130	3.00E-01	0.05	达标
					年平均	9.10E-06	平均值	2.00E-01	0	达标
	R2二类居住用地21	269	-2528	2.41	日平均	8.76E-05	240903	3.00E-01	0.03	达标
					年平均	3.71E-06	平均值	2.00E-01	0	达标
	R2二类居住用地22	-1442	-2095	0.12	日平均	1.04E-04	240130	3.00E-01	0.03	达标
					年平均	5.08E-06	平均值	2.00E-01	0	达标
	R2二类居住用地34	-2926	1655	1	日平均	4.10E-05	241202	3.00E-01	0.01	达标
					年平均	3.60E-06	平均值	2.00E-01	0	达标
	网格	-90	-90	2.2	日平均	3.41E-03	241124	3.00E-01	1.14	达标
		-100	30	1.6	年平均	9.66E-04	平均值	2.00E-01	0.48	达标

表 6-25本项目 NO₂ 贡献值浓度预测结果一览表

污染物	敏感点名称	敏感点坐标		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标率 %	达标情况
		X	Y							
NO ₂	横栏镇为斌门诊部	330	-530	-0.15	日平均	1.05E-04	240229	8.00E-02	0.13	达标
					年平均	5.95E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
	横栏镇第一幼儿园	209	-1729	-0.94	日平均	2.61E-05	240903	8.00E-02	0.03	达标
					年平均	3.22E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
	太平小学	1585	1704	0.11	日平均	1.75E-05	240705	8.00E-02	0.02	达标
					年平均	1.11E-06	平均值	4.00E-02	0	达标
	东升东平幼儿园	1461	1762	-1.31	日平均	2.12E-05	240705	8.00E-02	0.03	达标
					年平均	1.12E-06	平均值	4.00E-02	0	达标
	太平社区卫生服务站	524	1659	3.56	日平均	1.89E-05	240803	8.00E-02	0.02	达标
					年平均	2.08E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
	太平幼儿园	652	1596	2.23	日平均	1.76E-05	240911	8.00E-02	0.02	达标
					年平均	1.89E-06	平均值	4.00E-02	0	达标
	横栏中学	-856	-1603	1.85	日平均	2.99E-05	240606	8.00E-02	0.04	达标
					年平均	3.73E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标

华杰幼儿园	-873	-1888	0.32	日平均	2.25E-05	240304	8.00E-02	0.03	达标
				年平均	3.11E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
横栏中心小学	-596	-1646	-1.65	日平均	2.51E-05	240707	8.00E-02	0.03	达标
				年平均	4.12E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
横栏医院	-678	-1840	-0.58	日平均	2.42E-05	240304	8.00E-02	0.03	达标
				年平均	3.49E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
童欣幼儿园	-1217	-1517	2.52	日平均	3.23E-05	240130	8.00E-02	0.04	达标
				年平均	2.90E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
四沙小学	-2137	1599	-0.27	日平均	1.67E-05	240807	8.00E-02	0.02	达标
				年平均	2.65E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
新丰社区卫生服务站	-1938	1822	2.60	日平均	1.52E-05	241020	8.00E-02	0.02	达标
				年平均	2.91E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
精明托儿所	-1655	978	0.53	日平均	2.27E-05	240518	8.00E-02	0.03	达标
				年平均	3.86E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
裕祥幼儿园	-2137	2512	0.23	日平均	1.24E-05	240712	8.00E-02	0.02	达标
				年平均	2.24E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
裕祥小学	-2132	2530	0.48	日平均	1.24E-05	240712	8.00E-02	0.02	达标
				年平均	2.23E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
新茂幼儿园	-2520	2378	2.1	日平均	1.15E-05	241020	8.00E-02	0.01	达标
				年平均	1.99E-06	平均值	4.00E-02	0	达标
欢乐谷幼儿园	-2407	1574	0.12	日平均	1.42E-05	240518	8.00E-02	0.02	达标
				年平均	2.25E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
西冲托儿所	-655	-2169	7.76	日平均	2.27E-05	240707	8.00E-02	0.03	达标
				年平均	2.86E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
横栏中心区幼儿园	-692	-2223	6.23	日平均	2.23E-05	240707	8.00E-02	0.03	达标
				年平均	2.75E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
中山市横栏镇第二幼儿园	-2307	-2406	2.65	日平均	1.47E-05	241216	8.00E-02	0.02	达标
				年平均	1.14E-06	平均值	4.00E-02	0	达标
骏城天逸园	-684	-1440	6.3	日平均	2.94E-05	240606	8.00E-02	0.04	达标
				年平均	4.57E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
碧桂园佳诚新仕界	-2037	-1476	7.41	日平均	1.54E-05	241229	8.00E-02	0.02	达标
				年平均	1.33E-06	平均值	4.00E-02	0	达标
利信花园	-1354	-566	-0.91	日平均	2.14E-05	240105	8.00E-02	0.03	达标

				年平均	2.98E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
朗晴盛荟	-1201	-393	0.43	日平均	3.30E-05	240105	8.00E-02	0.04	达标
				年平均	3.88E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
富逸骏园	-1232	-130	0.44	日平均	4.33E-05	240920	8.00E-02	0.05	达标
				年平均	4.43E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
盛雅华庭	-1899	1002	-1.33	日平均	2.08E-05	240117	8.00E-02	0.03	达标
				年平均	3.04E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
丰汇骏廷	-1456	2195	3.09	日平均	1.64E-05	240325	8.00E-02	0.02	达标
				年平均	2.96E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
裕景花园	-2602	1925	1.79	日平均	1.34E-05	240807	8.00E-02	0.02	达标
				年平均	2.01E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
茂意雅苑	-2567	1398	3.32	日平均	1.33E-05	240518	8.00E-02	0.02	达标
				年平均	1.97E-06	平均值	4.00E-02	0	达标
星恒园	-216	-2462	4.18	日平均	1.62E-05	240705	8.00E-02	0.02	达标
				年平均	2.41E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
碧桂园天誉	-818	-2336	3.26	日平均	2.40E-05	240304	8.00E-02	0.03	达标
				年平均	2.50E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
中横花园	-1410	-1958	4.18	日平均	2.41E-05	240130	8.00E-02	0.03	达标
				年平均	2.19E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
远洋珑郡	-2184	-2368	0.94	日平均	1.65E-05	241216	8.00E-02	0.02	达标
				年平均	1.24E-06	平均值	4.00E-02	0	达标
碧桂园佳诚城央首府	393	-2380	1.92	日平均	1.61E-05	240903	8.00E-02	0.02	达标
				年平均	1.86E-06	平均值	4.00E-02	0	达标
碧桂园	126	-1613	1.04	日平均	2.81E-05	240903	8.00E-02	0.04	达标
				年平均	3.75E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
太平村	651	1614	-4.51	日平均	1.73E-05	240911	8.00E-02	0.02	达标
				年平均	1.87E-06	平均值	4.00E-02	0	达标
新涌街	1683	-380	2.16	日平均	2.29E-05	240319	8.00E-02	0.03	达标
				年平均	8.60E-07	平均值	4.00E-02	0	达标
新丰村	-1732	1293	2.41	日平均	2.20E-05	240807	8.00E-02	0.03	达标
				年平均	3.65E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
裕祥村	-1996	2027	2.39	日平均	1.43E-05	240622	8.00E-02	0.02	达标
				年平均	2.70E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
新茂村	-2351	1821	2.79	日平均	1.49E-05	240807	8.00E-02	0.02	达标

				年平均	2.29E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
横西村	651	-3027	0.1	日平均	1.11E-05	240229	8.00E-02	0.01	达标
				年平均	1.19E-06	平均值	4.00E-02	0	达标
永丰村	2955	812	0.16	日平均	9.67E-06	240828	8.00E-02	0.01	达标
				年平均	5.40E-07	平均值	4.00E-02	0	达标
贴边社区	-3211	3287	0.75	日平均	9.20E-06	240712	8.00E-02	0.01	达标
				年平均	1.38E-06	平均值	4.00E-02	0	达标
R2二类居住用地7	-984	-2055	-0.32	日平均	2.17E-05	240304	8.00E-02	0.03	达标
				年平均	2.72E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
R2二类居住用地8	-1948	-1318	2.21	日平均	1.41E-05	241229	8.00E-02	0.02	达标
				年平均	1.53E-06	平均值	4.00E-02	0	达标
R2二类居住用地9	-1364	-893	1.13	日平均	2.26E-05	240106	8.00E-02	0.03	达标
				年平均	2.63E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
R2二类居住用地10	-1394	-172	2.21	日平均	3.63E-05	240920	8.00E-02	0.05	达标
				年平均	3.64E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
R2二类居住用地11	-1669	-423	-0.65	日平均	2.22E-05	240105	8.00E-02	0.03	达标
				年平均	2.56E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
R2二类居住用地12	-1459	469	-0.97	日平均	3.21E-05	240117	8.00E-02	0.04	达标
				年平均	4.05E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
R2二类居住用地13	-2379	1001	0.64	日平均	1.71E-05	240117	8.00E-02	0.02	达标
				年平均	2.00E-06	平均值	4.00E-02	0	达标
E6村镇建设用地1	-1299	729	1.24	日平均	3.13E-05	240117	8.00E-02	0.04	达标
				年平均	5.47E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
R2二类居住用地14	-1769	838	-0.37	日平均	2.55E-05	240117	8.00E-02	0.03	达标
				年平均	3.28E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
E6村镇建设用地2	-1697	800	0.77	日平均	2.72E-05	240117	8.00E-02	0.03	达标
				年平均	3.50E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
R2二类居住用地15	-2192	1396	1.75	日平均	1.61E-05	240518	8.00E-02	0.02	达标
				年平均	2.58E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
R2二类居住用地16	-1729	2263	1	日平均	1.33E-05	240713	8.00E-02	0.02	达标
				年平均	2.74E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
R2二类居住用地17	98	-1762	0.22	日平均	3.08E-05	240903	8.00E-02	0.04	达标
				年平均	3.49E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
R2二类居住	-300	-1354	2.34	日平均	4.47E-05	241210	8.00E-02	0.06	达标

	用地18				年平均	6.05E-06	平均值	4.00E-02	0.02	达标
	R2二类居住用地19	-795	-1280	2.09	日平均	3.59E-05	240606	8.00E-02	0.04	达标
					年平均	4.55E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
	A3教育科研用地	-1009	-1451	8.92	日平均	3.37E-05	240130	8.00E-02	0.04	达标
					年平均	3.59E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
	R2二类居住用地21	269	-2528	2.41	日平均	1.87E-05	240903	8.00E-02	0.02	达标
					年平均	1.87E-06	平均值	4.00E-02	0	达标
	R2二类居住用地22	-1442	-2095	0.12	日平均	2.15E-05	240130	8.00E-02	0.03	达标
					年平均	2.06E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
	R2二类居住用地34	-2926	1655	1	日平均	1.16E-05	240518	8.00E-02	0.01	达标
					年平均	1.64E-06	平均值	4.00E-02	0	达标
	网格	-90	-90	2.2	日平均	6.69E-04	241124	8.00E-02	0.84	达标
		-100	30	1.6	年平均	1.89E-04	平均值	4.00E-02	0.47	达标

表 6-26本项目氨贡献值浓度预测结果一览表

污染物	敏感点名称	敏感点坐标		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标率 %	达标情况
		X	Y							
氨	横栏镇为斌门诊部	330	-530	-0.15	1小时	9.35E-04	24022901	2.00E-01	0.47	达标
	横栏镇第一幼儿园	209	-1729	-0.94	1小时	4.66E-04	24090307	2.00E-01	0.23	达标
	太平小学	1585	1704	0.11	1小时	2.29E-04	24070501	2.00E-01	0.11	达标
	东升东平幼儿园	1461	1762	-1.31	1小时	2.75E-04	24070501	2.00E-01	0.14	达标
	太平社区卫生服务站	524	1659	3.56	1小时	2.46E-04	24031802	2.00E-01	0.12	达标
	太平幼儿园	652	1596	2.23	1小时	2.52E-04	24031802	2.00E-01	0.13	达标
	横栏中学	-856	-1603	1.85	1小时	5.42E-04	24060603	2.00E-01	0.27	达标
	华杰幼儿园	-873	-1888	0.32	1小时	4.83E-04	24030401	2.00E-01	0.24	达标
	横栏中心小学	-596	-1646	-1.65	1小时	5.22E-04	24070703	2.00E-01	0.26	达标
	横栏医院	-678	-1840	-0.58	1小时	5.22E-04	24030401	2.00E-01	0.26	达标
	童欣幼儿园	-1217	-1517	2.52	1小时	5.61E-04	24121622	2.00E-01	0.28	达标
	四沙小学	-2137	1599	-0.27	1小时	2.77E-04	24080702	2.00E-01	0.14	达标
	新丰社区卫生服务站	-1938	1822	2.60	1小时	2.53E-04	24080702	2.00E-01	0.13	达标
	精明托儿所	-1655	978	0.53	1小时	2.70E-04	24080702	2.00E-01	0.14	达标
	裕祥幼儿园	-2137	2512	0.23	1小时	8.88E-05	24011303	2.00E-01	0.04	达标
	裕祥小学	-2132	2530	0.48	1小时	9.00E-05	24011303	2.00E-01	0.05	达标

新茂幼儿园	-2520	2378	2.1	1小时	1.80E-04	24080702	2.00E-01	0.09	达标
欢乐谷幼儿园	-2407	1574	0.12	1小时	1.94E-04	24080702	2.00E-01	0.1	达标
西冲托儿所	-655	-2169	7.76	1小时	4.84E-04	24070703	2.00E-01	0.24	达标
横栏中心区幼儿园	-692	-2223	6.23	1小时	4.75E-04	24070703	2.00E-01	0.24	达标
中山市横栏镇第二幼儿园	-2307	-2406	2.65	1小时	2.99E-04	24121622	2.00E-01	0.15	达标
骏城天逸园	-684	-1440	6.3	1小时	5.95E-04	24030401	2.00E-01	0.3	达标
碧桂园佳诚新仕界	-2037	-1476	7.41	1小时	3.16E-04	24122923	2.00E-01	0.16	达标
利信花园	-1354	-566	-0.91	1小时	3.11E-04	24121023	2.00E-01	0.16	达标
朗晴盛荟	-1201	-393	0.43	1小时	2.97E-04	24070405	2.00E-01	0.15	达标
富逸骏园	-1232	-130	0.44	1小时	3.86E-04	24032907	2.00E-01	0.19	达标
盛雅华庭	-1899	1002	-1.33	1小时	2.00E-04	24070606	2.00E-01	0.1	达标
丰汇骏廷	-1456	2195	3.09	1小时	2.58E-04	24111603	2.00E-01	0.13	达标
裕景花园	-2602	1925	1.79	1小时	2.18E-04	24080702	2.00E-01	0.11	达标
茂意雅苑	-2567	1398	3.32	1小时	1.36E-04	24070606	2.00E-01	0.07	达标
星恒园	-216	-2462	4.18	1小时	3.50E-04	24070505	2.00E-01	0.17	达标
碧桂园天誉	-818	-2336	3.26	1小时	5.17E-04	24030401	2.00E-01	0.26	达标
中横花园	-1410	-1958	4.18	1小时	3.78E-04	24013024	2.00E-01	0.19	达标
远洋珑郡	-2184	-2368	0.94	1小时	3.33E-04	24121622	2.00E-01	0.17	达标
碧桂园佳诚城央首府	393	-2380	1.92	1小时	2.74E-04	24090307	2.00E-01	0.14	达标
碧桂园	126	-1613	1.04	1小时	5.22E-04	24090307	2.00E-01	0.26	达标
太平村	651	1614	-4.51	1小时	2.51E-04	24031802	2.00E-01	0.13	达标
新涌街	1683	-380	2.16	1小时	3.07E-04	24031903	2.00E-01	0.15	达标
新丰村	-1732	1293	2.41	1小时	3.68E-04	24080702	2.00E-01	0.18	达标
裕祥村	-1996	2027	2.39	1小时	1.89E-04	24080702	2.00E-01	0.09	达标
新茂村	-2351	1821	2.79	1小时	2.50E-04	24080702	2.00E-01	0.13	达标
横西村	651	-3027	0.1	1小时	2.01E-04	24022905	2.00E-01	0.1	达标
永丰村	2955	812	0.16	1小时	1.50E-04	24082807	2.00E-01	0.08	达标
贴边社区	-3211	3287	0.75	1小时	9.27E-05	24080702	2.00E-01	0.05	达标
R2二类居住用地7	-984	-2055	-0.32	1小时	4.68E-04	24030401	2.00E-01	0.23	达标
R2二类居住用地8	-1948	-1318	2.21	1小时	2.86E-04	24122923	2.00E-01	0.14	达标

R2二类居住用地9	-1364	-893	1.13	1小时	4.22E-04	24122923	2.00E-01	0.21	达标
R2二类居住用地10	-1394	-172	2.21	1小时	3.40E-04	24032907	2.00E-01	0.17	达标
R2二类居住用地11	-1669	-423	-0.65	1小时	2.37E-04	24070405	2.00E-01	0.12	达标
R2二类居住用地12	-1459	469	-0.97	1小时	2.74E-04	24011302	2.00E-01	0.14	达标
R2二类居住用地13	-2379	1001	0.64	1小时	1.25E-04	24070606	2.00E-01	0.06	达标
E6村镇建设 用地1	-1299	729	1.24	1小时	3.42E-04	24080702	2.00E-01	0.17	达标
R2二类居住用地14	-1769	838	-0.37	1小时	2.12E-04	24070606	2.00E-01	0.11	达标
E6村镇建设 用地2	-1697	800	0.77	1小时	2.26E-04	24070606	2.00E-01	0.11	达标
R2二类居住用地15	-2192	1396	1.75	1小时	2.11E-04	24080702	2.00E-01	0.11	达标
R2二类居住用地16	-1729	2263	1	1小时	1.34E-04	24111603	2.00E-01	0.07	达标
R2二类居住用地17	98	-1762	0.22	1小时	5.96E-04	24090307	2.00E-01	0.3	达标
R2二类居住用地18	-300	-1354	2.34	1小时	7.22E-04	24070505	2.00E-01	0.36	达标
R2二类居住用地19	-795	-1280	2.09	1小时	6.50E-04	24060603	2.00E-01	0.32	达标
A3教育科研 用地	-1009	-1451	8.92	1小时	5.05E-04	24060603	2.00E-01	0.25	达标
R2二类居住用地21	269	-2528	2.41	1小时	3.56E-04	24090307	2.00E-01	0.18	达标
R2二类居住用地22	-1442	-2095	0.12	1小时	3.27E-04	24013024	2.00E-01	0.16	达标
R2二类居住用地34	-2926	1655	1	1小时	1.15E-04	24070606	2.00E-01	0.06	达标
网格	-30	40	0	1小时	3.53E-03	24052307	2.00E-01	1.77	达标

表 6-27本项目甲醛贡献值浓度预测结果一览表

污染物	敏感点名称	敏感点坐标		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标率 %	达标情况
		X	Y							
甲醛	横栏镇为斌门诊部	330	-530	-0.15	1小时	2.03E-03	24022901	5.00E-02	4.05	达标
	横栏镇第一幼儿园	209	-1729	-0.94	1小时	1.01E-03	24090307	5.00E-02	2.02	达标
	太平小学	1585	1704	0.11	1小时	4.97E-04	24070501	5.00E-02	0.99	达标
	东升东平幼儿园	1461	1762	-1.31	1小时	5.95E-04	24070501	5.00E-02	1.19	达标
	太平社区卫生服务站	524	1659	3.56	1小时	5.33E-04	24031802	5.00E-02	1.07	达标

太平幼儿园	652	1596	2.23	1小时	5.46E-04	24031802	5.00E-02	1.09	达标
横栏中学	-856	-1603	1.85	1小时	1.17E-03	24060603	5.00E-02	2.35	达标
华杰幼儿园	-873	-1888	0.32	1小时	1.05E-03	24030401	5.00E-02	2.09	达标
横栏中心小学	-596	-1646	-1.65	1小时	1.13E-03	24070703	5.00E-02	2.26	达标
横栏医院	-678	-1840	-0.58	1小时	1.13E-03	24030401	5.00E-02	2.26	达标
童欣幼儿园	-1217	-1517	2.52	1小时	1.22E-03	24121622	5.00E-02	2.43	达标
四沙小学	-2137	1599	-0.27	1小时	6.00E-04	24080702	5.00E-02	1.2	达标
新丰社区卫生服务站	-1938	1822	2.60	1小时	5.48E-04	24080702	5.00E-02	1.1	达标
精明托儿所	-1655	978	0.53	1小时	5.86E-04	24080702	5.00E-02	1.17	达标
裕祥幼儿园	-2137	2512	0.23	1小时	1.92E-04	24011303	5.00E-02	0.38	达标
裕祥小学	-2132	2530	0.48	1小时	1.95E-04	24011303	5.00E-02	0.39	达标
新茂幼儿园	-2520	2378	2.1	1小时	3.91E-04	24080702	5.00E-02	0.78	达标
欢乐谷幼儿园	-2407	1574	0.12	1小时	4.21E-04	24080702	5.00E-02	0.84	达标
西冲托儿所	-655	-2169	7.76	1小时	1.05E-03	24070703	5.00E-02	2.1	达标
横栏中心区幼儿园	-692	-2223	6.23	1小时	1.03E-03	24070703	5.00E-02	2.06	达标
中山市横栏镇第二幼儿园	-2307	-2406	2.65	1小时	6.48E-04	24121622	5.00E-02	1.3	达标
骏城天逸园	-684	-1440	6.3	1小时	1.29E-03	24030401	5.00E-02	2.58	达标
碧桂园佳诚新仕界	-2037	-1476	7.41	1小时	6.85E-04	24122923	5.00E-02	1.37	达标
利信花园	-1354	-566	-0.91	1小时	6.75E-04	24121023	5.00E-02	1.35	达标
朗晴盛荟	-1201	-393	0.43	1小时	6.44E-04	24070405	5.00E-02	1.29	达标
富逸骏园	-1232	-130	0.44	1小时	8.37E-04	24032907	5.00E-02	1.67	达标
盛雅华庭	-1899	1002	-1.33	1小时	4.34E-04	24070606	5.00E-02	0.87	达标
丰汇骏廷	-1456	2195	3.09	1小时	5.58E-04	24111603	5.00E-02	1.12	达标
裕景花园	-2602	1925	1.79	1小时	4.72E-04	24080702	5.00E-02	0.94	达标
茂意雅苑	-2567	1398	3.32	1小时	2.95E-04	24070606	5.00E-02	0.59	达标
星恒园	-216	-2462	4.18	1小时	7.58E-04	24070505	5.00E-02	1.52	达标
碧桂园天誉	-818	-2336	3.26	1小时	1.12E-03	24030401	5.00E-02	2.24	达标
中横花园	-1410	-1958	4.18	1小时	8.18E-04	24013024	5.00E-02	1.64	达标
远洋珑郡	-2184	-2368	0.94	1小时	7.22E-04	24121622	5.00E-02	1.44	达标
碧桂园佳诚城央首府	393	-2380	1.92	1小时	5.93E-04	24090307	5.00E-02	1.19	达标

碧桂园	126	-1613	1.04	1小时	1.13E-03	24090307	5.00E-02	2.26	达标
太平村	651	1614	-4.51	1小时	5.44E-04	24031802	5.00E-02	1.09	达标
新涌街	1683	-380	2.16	1小时	6.65E-04	24031903	5.00E-02	1.33	达标
新丰村	-1732	1293	2.41	1小时	7.98E-04	24080702	5.00E-02	1.6	达标
裕祥村	-1996	2027	2.39	1小时	4.09E-04	24080702	5.00E-02	0.82	达标
新茂村	-2351	1821	2.79	1小时	5.42E-04	24080702	5.00E-02	1.08	达标
横西村	651	-3027	0.1	1小时	4.36E-04	24022905	5.00E-02	0.87	达标
永丰村	2955	812	0.16	1小时	3.25E-04	24082807	5.00E-02	0.65	达标
贴边社区	-3211	3287	0.75	1小时	2.01E-04	24080702	5.00E-02	0.4	达标
R2二类居住用地7	-984	-2055	-0.32	1小时	1.01E-03	24030401	5.00E-02	2.03	达标
R2二类居住用地8	-1948	-1318	2.21	1小时	6.20E-04	24122923	5.00E-02	1.24	达标
R2二类居住用地9	-1364	-893	1.13	1小时	9.14E-04	24122923	5.00E-02	1.83	达标
R2二类居住用地10	-1394	-172	2.21	1小时	7.37E-04	24032907	5.00E-02	1.47	达标
R2二类居住用地11	-1669	-423	-0.65	1小时	5.13E-04	24070405	5.00E-02	1.03	达标
R2二类居住用地12	-1459	469	-0.97	1小时	5.93E-04	24011302	5.00E-02	1.19	达标
R2二类居住用地13	-2379	1001	0.64	1小时	2.70E-04	24070606	5.00E-02	0.54	达标
E6村镇建设用地1	-1299	729	1.24	1小时	7.40E-04	24080702	5.00E-02	1.48	达标
R2二类居住用地14	-1769	838	-0.37	1小时	4.59E-04	24070606	5.00E-02	0.92	达标
E6村镇建设用地2	-1697	800	0.77	1小时	4.89E-04	24070606	5.00E-02	0.98	达标
R2二类居住用地15	-2192	1396	1.75	1小时	4.58E-04	24080702	5.00E-02	0.92	达标
R2二类居住用地16	-1729	2263	1	1小时	2.91E-04	24111603	5.00E-02	0.58	达标
R2二类居住用地17	98	-1762	0.22	1小时	1.29E-03	24090307	5.00E-02	2.58	达标
R2二类居住用地18	-300	-1354	2.34	1小时	1.57E-03	24070505	5.00E-02	3.13	达标
R2二类居住用地19	-795	-1280	2.09	1小时	1.41E-03	24060603	5.00E-02	2.82	达标
A3教育科研用地	-1009	-1451	8.92	1小时	1.09E-03	24060603	5.00E-02	2.19	达标
R2二类居住用地21	269	-2528	2.41	1小时	7.71E-04	24090307	5.00E-02	1.54	达标
R2二类居住用地22	-1442	-2095	0.12	1小时	7.08E-04	24013024	5.00E-02	1.42	达标

	R2二类居住用地34	-2926	1655	1	1小时	2.49E-04	24070606	5.00E-02	0.5	达标
	网格	-30	40	0	1小时	7.65E-03	24052307	5.00E-02	15.3	达标

表 6-28本项目 TVOC 贡献值浓度预测结果一览表

污染物	敏感点名称	敏感点坐标		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标率 %	达标情况
		X	Y							
TVOC	横栏镇为斌门诊部	330	-530	-0.15	8小时	4.11E-03	24022908	6.00E-01	0.68	达标
	横栏镇第一幼儿园	209	-1729	-0.94	8小时	1.06E-03	24090308	6.00E-01	0.18	达标
	太平小学	1585	1704	0.11	8小时	5.16E-04	24070508	6.00E-01	0.08	达标
	东升东平幼儿园	1461	1762	-1.31	8小时	6.37E-04	24070508	6.00E-01	0.1	达标
	太平社区卫生服务站	524	1659	3.56	8小时	6.96E-04	24031808	6.00E-01	0.12	达标
	太平幼儿园	652	1596	2.23	8小时	6.04E-04	24031808	6.00E-01	0.1	达标
	横栏中学	-856	-1603	1.85	8小时	1.23E-03	24060608	6.00E-01	0.2	达标
	华杰幼儿园	-873	-1888	0.32	8小时	1.01E-03	24030408	6.00E-01	0.16	达标
	横栏中心小学	-596	-1646	-1.65	8小时	1.09E-03	24070708	6.00E-01	0.18	达标
	横栏医院	-678	-1840	-0.58	8小时	1.09E-03	24030408	6.00E-01	0.18	达标
	童欣幼儿园	-1217	-1517	2.52	8小时	1.30E-03	24121624	6.00E-01	0.22	达标
	四沙小学	-2137	1599	-0.27	8小时	7.33E-04	24080708	6.00E-01	0.12	达标
	新丰社区卫生服务站	-1938	1822	2.60	8小时	5.97E-04	24080708	6.00E-01	0.1	达标
	精明托儿所	-1655	978	0.53	8小时	7.45E-04	24010908	6.00E-01	0.12	达标
	裕祥幼儿园	-2137	2512	0.23	8小时	2.94E-04	24011308	6.00E-01	0.04	达标
	裕祥小学	-2132	2530	0.48	8小时	2.96E-04	24011308	6.00E-01	0.04	达标
	新茂幼儿园	-2520	2378	2.1	8小时	4.20E-04	24080708	6.00E-01	0.08	达标
	欢乐谷幼儿园	-2407	1574	0.12	8小时	5.28E-04	24080708	6.00E-01	0.08	达标
	西冲托儿所	-655	-2169	7.76	8小时	1.01E-03	24070708	6.00E-01	0.16	达标
	横栏中心区幼儿园	-692	-2223	6.23	8小时	9.91E-04	24070708	6.00E-01	0.16	达标
	中山市横栏镇第二幼儿园	-2307	-2406	2.65	8小时	6.44E-04	24121624	6.00E-01	0.1	达标
	骏城天逸园	-684	-1440	6.3	8小时	1.24E-03	24030408	6.00E-01	0.2	达标
	碧桂园佳诚新仕界	-2037	-1476	7.41	8小时	6.59E-04	24122924	6.00E-01	0.1	达标
	利信花园	-1354	-566	-0.91	8小时	8.89E-04	24121024	6.00E-01	0.14	达标

朗晴盛荟	-1201	-393	0.43	8小时	1.31E-03	24010508	6.00E-01	0.22	达标
富逸骏园	-1232	-130	0.44	8小时	1.83E-03	24092008	6.00E-01	0.3	达标
盛雅华庭	-1899	1002	-1.33	8小时	5.79E-04	24010908	6.00E-01	0.1	达标
丰汇骏廷	-1456	2195	3.09	8小时	5.40E-04	24032508	6.00E-01	0.08	达标
裕景花园	-2602	1925	1.79	8小时	5.77E-04	24080708	6.00E-01	0.1	达标
茂意雅苑	-2567	1398	3.32	8小时	3.78E-04	24010908	6.00E-01	0.06	达标
星恒园	-216	-2462	4.18	8小时	7.29E-04	24070508	6.00E-01	0.12	达标
碧桂园天誉	-818	-2336	3.26	8小时	1.08E-03	24030408	6.00E-01	0.18	达标
中横花园	-1410	-1958	4.18	8小时	8.59E-04	24121624	6.00E-01	0.14	达标
远洋珑郡	-2184	-2368	0.94	8小时	7.24E-04	24121624	6.00E-01	0.12	达标
碧桂园佳诚城央首府	393	-2380	1.92	8小时	6.41E-04	24090308	6.00E-01	0.1	达标
碧桂园	126	-1613	1.04	8小时	1.16E-03	24090308	6.00E-01	0.2	达标
太平村	651	1614	-4.51	8小时	6.05E-04	24031808	6.00E-01	0.1	达标
新涌街	1683	-380	2.16	8小时	1.03E-03	24031908	6.00E-01	0.18	达标
新丰村	-1732	1293	2.41	8小时	9.71E-04	24080708	6.00E-01	0.16	达标
裕祥村	-1996	2027	2.39	8小时	4.27E-04	24080708	6.00E-01	0.08	达标
新茂村	-2351	1821	2.79	8小时	6.51E-04	24080708	6.00E-01	0.1	达标
横西村	651	-3027	0.1	8小时	4.20E-04	24022908	6.00E-01	0.08	达标
永丰村	2955	812	0.16	8小时	3.32E-04	24082808	6.00E-01	0.06	达标
贴边社区	-3211	3287	0.75	8小时	2.05E-04	24080708	6.00E-01	0.04	达标
R2二类居住用地7	-984	-2055	-0.32	8小时	9.76E-04	24030408	6.00E-01	0.16	达标
R2二类居住用地8	-1948	-1318	2.21	8小时	5.97E-04	24122924	6.00E-01	0.1	达标
R2二类居住用地9	-1364	-893	1.13	8小时	8.80E-04	24122924	6.00E-01	0.14	达标
R2二类居住用地10	-1394	-172	2.21	8小时	1.54E-03	24092008	6.00E-01	0.26	达标
R2二类居住用地11	-1669	-423	-0.65	8小时	8.65E-04	24010508	6.00E-01	0.14	达标
R2二类居住用地12	-1459	469	-0.97	8小时	7.98E-04	24011724	6.00E-01	0.14	达标
R2二类居住用地13	-2379	1001	0.64	8小时	3.72E-04	24011724	6.00E-01	0.06	达标
E6村镇建设用地1	-1299	729	1.24	8小时	1.04E-03	24010908	6.00E-01	0.18	达标
R2二类居住用地14	-1769	838	-0.37	8小时	5.68E-04	24010908	6.00E-01	0.1	达标
E6村镇建设用地2	-1697	800	0.77	8小时	6.05E-04	24010908	6.00E-01	0.1	达标

	R2二类居住用地15	-2192	1396	1.75	8小时	5.75E-04	24080708	6.00E-01	0.1	达标
	R2二类居住用地16	-1729	2263	1	8小时	3.73E-04	24120508	6.00E-01	0.06	达标
	R2二类居住用地17	98	-1762	0.22	8小时	1.29E-03	24090308	6.00E-01	0.22	达标
	R2二类居住用地18	-300	-1354	2.34	8小时	1.53E-03	24121008	6.00E-01	0.26	达标
	R2二类居住用地19	-795	-1280	2.09	8小时	1.50E-03	24060608	6.00E-01	0.26	达标
	A3教育科研用地	-1009	-1451	8.92	8小时	1.29E-03	24060608	6.00E-01	0.22	达标
	R2二类居住用地21	269	-2528	2.41	8小时	7.80E-04	24090308	6.00E-01	0.14	达标
	R2二类居住用地22	-1442	-2095	0.12	8小时	8.06E-04	24060608	6.00E-01	0.14	达标
	R2二类居住用地34	-2926	1655	1	8小时	3.17E-04	24010908	6.00E-01	0.06	达标
	网格	-60	60	3.6	8小时	1.39E-02	24013016	6.00E-01	2.32	达标

表 6-29本项目非甲烷总烃贡献值浓度预测结果一览表

污染物	敏感点名称	敏感点坐标		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标率 %	达标情况
		X	Y							
非甲烷总烃	横栏镇为斌门诊部	330	-530	-0.15	1小时	1.56E-02	24022901	2.00E+00	0.78	达标
	横栏镇第一幼儿园	209	-1729	-0.94	1小时	7.78E-03	24090307	2.00E+00	0.39	达标
	太平小学	1585	1704	0.11	1小时	3.83E-03	24070501	2.00E+00	0.19	达标
	东升东平幼儿园	1461	1762	-1.31	1小时	4.58E-03	24070501	2.00E+00	0.23	达标
	太平社区卫生服务站	524	1659	3.56	1小时	4.11E-03	24031802	2.00E+00	0.21	达标
	太平幼儿园	652	1596	2.23	1小时	4.21E-03	24031802	2.00E+00	0.21	达标
	横栏中学	-856	-1603	1.85	1小时	9.04E-03	24060603	2.00E+00	0.45	达标
	华杰幼儿园	-873	-1888	0.32	1小时	8.07E-03	24030401	2.00E+00	0.4	达标
	横栏中心小学	-596	-1646	-1.65	1小时	8.72E-03	24070703	2.00E+00	0.44	达标
	横栏医院	-678	-1840	-0.58	1小时	8.70E-03	24030401	2.00E+00	0.44	达标
	童欣幼儿园	-1217	-1517	2.52	1小时	9.36E-03	24121622	2.00E+00	0.47	达标
	四沙小学	-2137	1599	-0.27	1小时	4.62E-03	24080702	2.00E+00	0.23	达标
	新丰社区卫生服务站	-1938	1822	2.60	1小时	4.22E-03	24080702	2.00E+00	0.21	达标
	精明托儿所	-1655	978	0.53	1小时	4.51E-03	24080702	2.00E+00	0.23	达标
	裕祥幼儿园	-2137	2512	0.23	1小时	1.48E-03	24011303	2.00E+00	0.07	达标

	裕祥小学	-2132	2530	0.48	1小时	1.50E-03	24011303	2.00E+00	0.08	达标
	新茂幼儿园	-2520	2378	2.1	1小时	3.01E-03	24080702	2.00E+00	0.15	达标
	欢乐谷幼儿园	-2407	1574	0.12	1小时	3.24E-03	24080702	2.00E+00	0.16	达标
	西冲托儿所	-655	-2169	7.76	1小时	8.07E-03	24070703	2.00E+00	0.4	达标
	横栏中心区幼儿园	-692	-2223	6.23	1小时	7.92E-03	24070703	2.00E+00	0.4	达标
	中山市横栏镇第二幼儿园	-2307	-2406	2.65	1小时	4.99E-03	24121622	2.00E+00	0.25	达标
	骏城天逸园	-684	-1440	6.3	1小时	9.93E-03	24030401	2.00E+00	0.5	达标
	碧桂园佳诚新仕界	-2037	-1476	7.41	1小时	5.27E-03	24122923	2.00E+00	0.26	达标
	利信花园	-1354	-566	-0.91	1小时	5.20E-03	24121023	2.00E+00	0.26	达标
	朗晴盛荟	-1201	-393	0.43	1小时	4.96E-03	24070405	2.00E+00	0.25	达标
	富逸骏园	-1232	-130	0.44	1小时	6.45E-03	24032907	2.00E+00	0.32	达标
	盛雅华庭	-1899	1002	-1.33	1小时	3.34E-03	24070606	2.00E+00	0.17	达标
	丰汇骏廷	-1456	2195	3.09	1小时	4.30E-03	24111603	2.00E+00	0.21	达标
	裕景花园	-2602	1925	1.79	1小时	3.63E-03	24080702	2.00E+00	0.18	达标
	茂意雅苑	-2567	1398	3.32	1小时	2.27E-03	24070606	2.00E+00	0.11	达标
	星恒园	-216	-2462	4.18	1小时	5.83E-03	24070505	2.00E+00	0.29	达标
	碧桂园天誉	-818	-2336	3.26	1小时	8.63E-03	24030401	2.00E+00	0.43	达标
	中横花园	-1410	-1958	4.18	1小时	6.30E-03	24013024	2.00E+00	0.32	达标
	远洋珑郡	-2184	-2368	0.94	1小时	5.56E-03	24121622	2.00E+00	0.28	达标
	碧桂园佳诚城央首府	393	-2380	1.92	1小时	4.57E-03	24090307	2.00E+00	0.23	达标
	碧桂园	126	-1613	1.04	1小时	8.71E-03	24090307	2.00E+00	0.44	达标
	太平村	651	1614	-4.51	1小时	4.19E-03	24031802	2.00E+00	0.21	达标
	新涌街	1683	-380	2.16	1小时	5.12E-03	24031903	2.00E+00	0.26	达标
	新丰村	-1732	1293	2.41	1小时	6.14E-03	24080702	2.00E+00	0.31	达标
	裕祥村	-1996	2027	2.39	1小时	3.15E-03	24080702	2.00E+00	0.16	达标
	新茂村	-2351	1821	2.79	1小时	4.18E-03	24080702	2.00E+00	0.21	达标
	横西村	651	-3027	0.1	1小时	3.36E-03	24022905	2.00E+00	0.17	达标
	永丰村	2955	812	0.16	1小时	2.50E-03	24082807	2.00E+00	0.13	达标
	贴边社区	-3211	3287	0.75	1小时	1.55E-03	24080702	2.00E+00	0.08	达标
	R2二类居住用地7	-984	-2055	-0.32	1小时	7.81E-03	24030401	2.00E+00	0.39	达标

R2二类居住用地8	-1948	-1318	2.21	1小时	4.77E-03	24122923	2.00E+00	0.24	达标
R2二类居住用地9	-1364	-893	1.13	1小时	7.04E-03	24122923	2.00E+00	0.35	达标
R2二类居住用地10	-1394	-172	2.21	1小时	5.68E-03	24032907	2.00E+00	0.28	达标
R2二类居住用地11	-1669	-423	-0.65	1小时	3.95E-03	24070405	2.00E+00	0.2	达标
R2二类居住用地12	-1459	469	-0.97	1小时	4.57E-03	24011302	2.00E+00	0.23	达标
R2二类居住用地13	-2379	1001	0.64	1小时	2.08E-03	24070606	2.00E+00	0.1	达标
E6村镇建设 用地1	-1299	729	1.24	1小时	5.70E-03	24080702	2.00E+00	0.28	达标
R2二类居住用地14	-1769	838	-0.37	1小时	3.54E-03	24070606	2.00E+00	0.18	达标
E6村镇建设 用地2	-1697	800	0.77	1小时	3.76E-03	24070606	2.00E+00	0.19	达标
R2二类居住用地15	-2192	1396	1.75	1小时	3.53E-03	24080702	2.00E+00	0.18	达标
R2二类居住用地16	-1729	2263	1	1小时	2.24E-03	24111603	2.00E+00	0.11	达标
R2二类居住用地17	98	-1762	0.22	1小时	9.94E-03	24090307	2.00E+00	0.5	达标
R2二类居住用地18	-300	-1354	2.34	1小时	1.21E-02	24070505	2.00E+00	0.6	达标
R2二类居住用地19	-795	-1280	2.09	1小时	1.08E-02	24060603	2.00E+00	0.54	达标
A3教育科研 用地	-1009	-1451	8.92	1小时	8.42E-03	24060603	2.00E+00	0.42	达标
R2二类居住用地21	269	-2528	2.41	1小时	5.93E-03	24090307	2.00E+00	0.3	达标
R2二类居住用地22	-1442	-2095	0.12	1小时	5.46E-03	24013024	2.00E+00	0.27	达标
R2二类居住用地34	-2926	1655	1	1小时	1.92E-03	24070606	2.00E+00	0.1	达标
网格	-60	60	3.6	1小时	5.89E-02	24052307	2.00E+00	2.95	达标

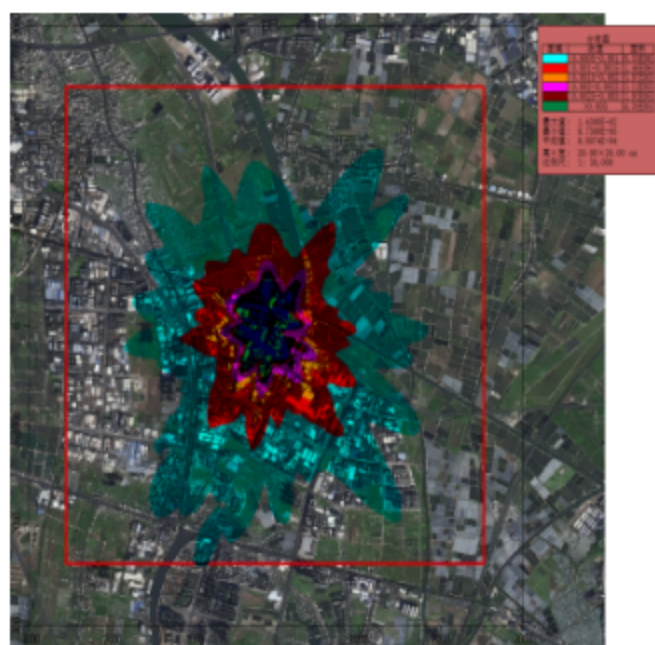


图 6-13 PM_{10} 日均浓度贡献值简图
(过渡阶段浓度限值二级标准)



图 6-14 PM_{10} 年均浓度贡献值简图
(过渡阶段浓度限值二级标准)



图 6-15 PM_{10} 日均浓度贡献值简图
(远期二级标准)



图 6-16 PM_{10} 年均浓度贡献值简图
(远期二级标准)



图 6-17 $PM_{2.5}$ 日均浓度贡献值简图
(过渡阶段浓度限值二级标准)



图 6-18 $PM_{2.5}$ 年均浓度贡献值简图
(过渡阶段浓度限值二级标准)

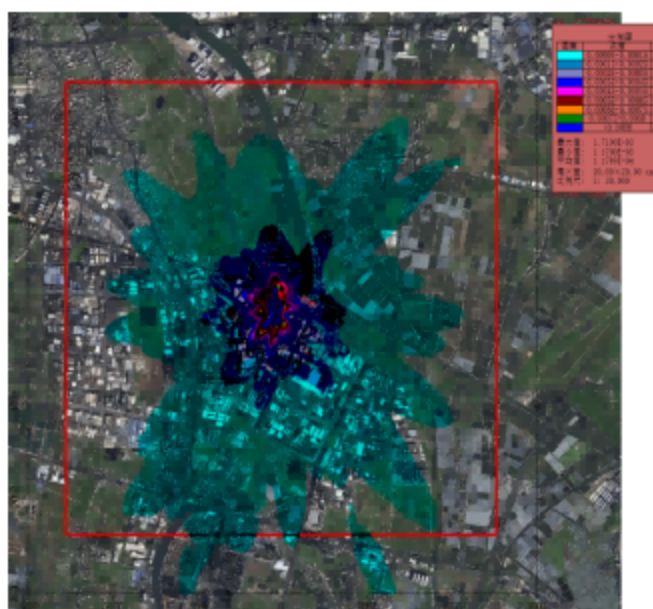


图 6-19 $PM_{2.5}$ 日均浓度贡献值简图
(远期二级标准)



图 6-20 $PM_{2.5}$ 年均浓度贡献值简图
(远期二级标准)



图 6-21 TSP 日均浓度贡献值简图



图 6-22 TSP 年均浓度贡献值简图



图 6-23 NO₂ 日均浓度贡献值简图



图 6-24 NO₂ 年均浓度贡献值简图



图 6-25 氨 1 小时浓度贡献值简图



图 6-26 甲醛 1 小时浓度贡献值简图



图 6-27 TVOCs 1 小时浓度贡献值简图

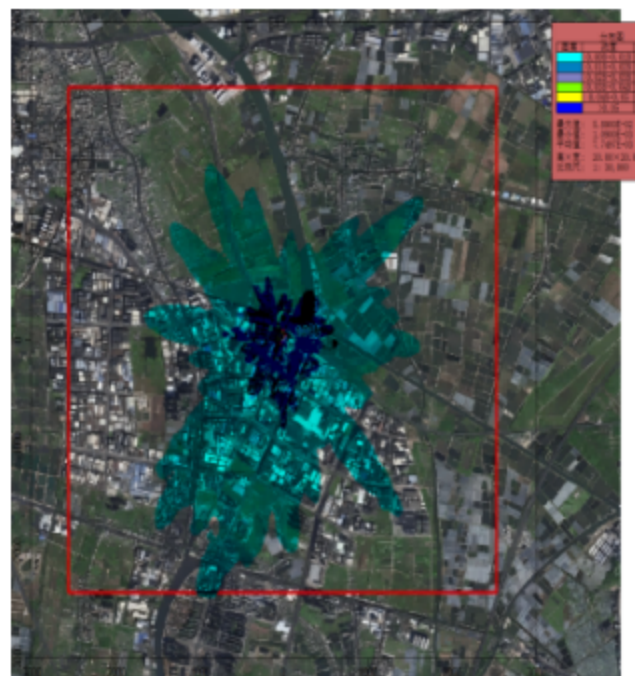


图 6-28 非甲烷总烃 1 小时浓度贡献值简图

2、项目污染源、评价范围内在建、拟建污染源、以新老削减和背景浓度的叠加预测结果

本次评价通过预测本项目污染源强及在建及拟建项目污染源的浓度增量值，最后叠加背景浓度值和浓度增量值，分析项目各类污染物排放对敏感点及网格点的影响情况。

(1) PM_{10}

项目建成后，评价网格的 PM_{10} 95%保证率日平均浓度、年平均浓度叠加现状浓度后，评价网格 PM_{10} 95%保证率日平均浓度、年平均浓度叠加现状浓度后均可达标。

(2) $PM_{2.5}$

项目建成后，评价网格的 $PM_{2.5}$ 95%保证率日平均浓度、年平均浓度叠加现状浓度后，评价网格 $PM_{2.5}$ 95%保证率日平均浓度、年平均浓度叠加现状浓度后均可达标。

(3) TSP

项目建成后，评价网格的TSP日平均浓度、年平均浓度叠加现状浓度后，评价网格TSP日平均浓度、年平均浓度叠加现状浓度后均可达标。

(4) 二氧化氮

项目建成后，评价网格的 NO_2 95%保证率日平均浓度、年平均浓度叠加现状浓度后，评价网格 NO_2 日平均浓度、年平均浓度叠加现状浓度后均可达标。

(5) 氨

项目建成后，评价网格的氨1小时浓度叠加现状浓度后，评价网格氨1小时浓度叠加现状浓度后均可达标。

(6) 非甲烷总烃

项目建成后，评价网格的非甲烷总烃1小时浓度叠加现状浓度后，评价网格非甲烷总烃1小时浓度叠加现状浓度后均可达标。

(7) TVOC

项目建成后，评价网格的TVOC8小时浓度叠加现状浓度后，评价网格TVOC8小时浓度叠加现状浓度后均可达标。

(8) 甲醛

由于甲醛均未检出，且评价范围内未找到相同污染源在建、拟建项目，故不进行叠加背景值预测分析。

表 6-30 叠加（现状浓度及其他污染源）后环境质量浓度预测结果一览表（PM₁₀，过渡阶段浓度限值二级标准）

污染物	敏感点名称	敏感点坐标		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 %（叠加背景以后）	达标情况
		X	Y								
PM ₁₀	横栏镇为斌门诊部	330	-530	-0.15	95%保证率 日平均	2.93E-06	240114	9.40E-02	1.20E-01	78.34	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	6.00E-02	76.14	达标
	横栏镇第一幼儿园	209	-1729	-0.94	95%保证率 日平均	3.63E-06	240114	9.40E-02	1.20E-01	78.34	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	6.00E-02	76.14	达标
	太平小学	1585	1704	0.11	95%保证率 日平均	6.48E-07	240114	9.40E-02	1.20E-01	78.33	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	6.00E-02	76.14	达标
	东升东平幼儿园	1461	1762	-1.31	95%保证率 日平均	2.04E-06	240114	9.40E-02	1.20E-01	78.34	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	6.00E-02	76.14	达标
	太平社区卫生服务站	524	1659	3.56	95%保证率 日平均	5.06E-06	240114	9.40E-02	1.20E-01	78.34	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	6.00E-02	76.14	达标
	太平幼儿园	652	1596	2.23	95%保证率 日平均	9.71E-06	240114	9.40E-02	1.20E-01	78.34	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	6.00E-02	76.14	达标
	横栏中学	-856	-1603	1.85	95%保证率 日平均	7.92E-06	240114	9.40E-02	1.20E-01	78.34	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	6.00E-02	76.14	达标
	华杰幼儿园	-873	-1888	0.32	95%保证率 日平均	7.07E-06	240114	9.40E-02	1.20E-01	78.34	达标

				年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	6.00E-02	76.14	达标
横栏中心小学	-596	-1646	-1.65	95%保证率 日平均	6.97E-06	240114	9.40E-02	1.20E-01	78.34	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	6.00E-02	76.14	达标
横栏医院	-678	-1840	-0.58	95%保证率 日平均	6.75E-06	240114	9.40E-02	1.20E-01	78.34	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	6.00E-02	76.14	达标
童欣幼儿园	-1217	-1517	2.52	95%保证率 日平均	8.80E-06	240114	9.40E-02	1.20E-01	78.34	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	6.00E-02	76.14	达标
四沙小学	-2137	1599	-0.27	95%保证率 日平均	2.42E-04	240114	9.42E-02	1.20E-01	78.54	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	6.00E-02	76.14	达标
新丰社区卫生服务站	-1938	1822	2.60	95%保证率 日平均	3.63E-04	240114	9.44E-02	1.20E-01	78.64	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	6.00E-02	76.14	达标
精明托儿所	-1655	978	0.53	95%保证率 日平均	1.00E-04	240114	9.41E-02	1.20E-01	78.42	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	6.00E-02	76.14	达标
裕祥幼儿园	-2137	2512	0.23	95%保证率 日平均	5.33E-04	240114	9.45E-02	1.20E-01	78.78	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	6.00E-02	76.14	达标
裕祥小学	-2132	2530	0.48	95%保证率 日平均	5.30E-04	240114	9.45E-02	1.20E-01	78.77	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	6.00E-02	76.14	达标
新茂幼儿园	-2520	2378	2.1	95%保证率 日平均	3.77E-04	240114	9.44E-02	1.20E-01	78.65	达标

				年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	6.00E-02	76.14	达标
欢乐谷幼儿园	-2407	1574	0.12	95%保证率 日平均	2.06E-04	240114	9.42E-02	1.20E-01	78.51	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	6.00E-02	76.14	达标
西冲托儿所	-655	-2169	7.76	95%保证率 日平均	5.98E-06	240114	9.40E-02	1.20E-01	78.34	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	6.00E-02	76.14	达标
横栏中心区幼儿园	-692	-2223	6.23	95%保证率 日平均	5.98E-06	240114	9.40E-02	1.20E-01	78.34	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	6.00E-02	76.14	达标
中山市横栏镇第二幼儿园	-2307	-2406	2.65	95%保证率 日平均	5.90E-06	240114	9.40E-02	1.20E-01	78.34	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	6.00E-02	76.14	达标
骏城天逸园	-684	-1440	6.3	95%保证率 日平均	7.77E-06	240114	9.40E-02	1.20E-01	78.34	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	6.00E-02	76.14	达标
碧桂园佳诚新仕界	-2037	-1476	7.41	95%保证率 日平均	7.75E-06	240114	9.40E-02	1.20E-01	78.34	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	6.00E-02	76.14	达标
利信花园	-1354	-566	-0.91	95%保证率 日平均	1.49E-05	240114	9.40E-02	1.20E-01	78.35	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	6.00E-02	76.14	达标
朗晴盛荟	-1201	-393	0.43	95%保证率 日平均	1.84E-05	240114	9.40E-02	1.20E-01	78.35	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	6.00E-02	76.14	达标
富逸骏园	-1232	-130	0.44	95%保证率 日平均	2.29E-05	240114	9.40E-02	1.20E-01	78.35	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	6.00E-02	76.14	达标

	盛雅华庭	-1899	1002	-1.33	95%保证率 日平均	1.34E-04	240114	9.41E-02	1.20E-01	78.44	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	6.00E-02	76.14	达标
	丰汇骏廷	-1456	2195	3.09	95%保证率 日平均	1.25E-03	240114	9.52E-02	1.20E-01	79.37	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	6.00E-02	76.14	达标
	裕景花园	-2602	1925	1.79	95%保证率 日平均	2.74E-04	240114	9.43E-02	1.20E-01	78.56	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	6.00E-02	76.14	达标
	茂意雅苑	-2567	1398	3.32	95%保证率 日平均	1.59E-04	240114	9.42E-02	1.20E-01	78.47	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	6.00E-02	76.14	达标
	星恒园	-216	-2462	4.18	95%保证率 日平均	4.76E-06	240114	9.40E-02	1.20E-01	78.34	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	6.00E-02	76.14	达标
	碧桂园天誉	-818	-2336	3.26	95%保证率 日平均	6.03E-06	240114	9.40E-02	1.20E-01	78.34	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	6.00E-02	76.14	达标
	中横花园	-1410	-1958	4.18	95%保证率 日平均	7.29E-06	240114	9.40E-02	1.20E-01	78.34	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	6.00E-02	76.14	达标
	远洋珑郡	-2184	-2368	0.94	95%保证率 日平均	6.01E-06	240114	9.40E-02	1.20E-01	78.34	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	6.00E-02	76.14	达标
	碧桂园佳诚城央 首府	393	-2380	1.92	95%保证率 日平均	2.88E-06	240114	9.40E-02	1.20E-01	78.34	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	6.00E-02	76.14	达标

	碧桂园	126	-1613	1.04	95%保证率 日平均	4.05E-06	240114	9.40E-02	1.20E-01	78.34	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	6.00E-02	76.14	达标
	太平村	651	1614	-4.51	95%保证率 日平均	9.29E-06	240114	9.40E-02	1.20E-01	78.34	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	6.00E-02	76.14	达标
	新涌街	1683	-380	2.16	95%保证率 日平均	4.58E-08	240114	9.40E-02	1.20E-01	78.33	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	6.00E-02	76.14	达标
	新丰村	-1732	1293	2.41	95%保证率 日平均	1.98E-04	240114	9.42E-02	1.20E-01	78.5	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	6.00E-02	76.14	达标
	裕祥村	-1996	2027	2.39	95%保证率 日平均	4.85E-04	240114	9.45E-02	1.20E-01	78.74	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	6.00E-02	76.14	达标
	新茂村	-2351	1821	2.79	95%保证率 日平均	2.86E-04	240114	9.43E-02	1.20E-01	78.57	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	6.00E-02	76.14	达标
	横西村	651	-3027	0.1	95%保证率 日平均	2.22E-06	240114	9.40E-02	1.20E-01	78.34	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	6.00E-02	76.14	达标
	永丰村	2955	812	0.16	95%保证率 日平均	0.00E+00	240114	9.40E-02	1.20E-01	78.33	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	6.00E-02	76.14	达标
	贴边社区	-3211	3287	0.75	95%保证率 日平均	1.49E-04	240114	9.41E-02	1.20E-01	78.46	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	6.00E-02	76.14	达标

	R2二类居住用地 7	-984	-2055	-0.32	95%保证率 日平均	6.82E-06	240114	9.40E-02	1.20E-01	78.34	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	6.00E-02	76.14	达标
	R2二类居住用地 8	-1948	-1318	2.21	95%保证率 日平均	9.02E-06	240114	9.40E-02	1.20E-01	78.34	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	6.00E-02	76.14	达标
	R2二类居住用地 9	-1364	-893	1.13	95%保证率 日平均	1.20E-05	240114	9.40E-02	1.20E-01	78.34	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	6.00E-02	76.14	达标
	R2二类居住用地 10	-1394	-172	2.21	95%保证率 日平均	2.02E-05	240114	9.40E-02	1.20E-01	78.35	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	6.00E-02	76.14	达标
	R2二类居住用地 11	-1669	-423	-0.65	95%保证率 日平均	1.58E-05	240114	9.40E-02	1.20E-01	78.35	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	6.00E-02	76.14	达标
	R2二类居住用地 12	-1459	469	-0.97	95%保证率 日平均	3.03E-05	240114	9.40E-02	1.20E-01	78.36	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	6.00E-02	76.14	达标
	R2二类居住用地 13	-2379	1001	0.64	95%保证率 日平均	1.30E-04	240114	9.41E-02	1.20E-01	78.44	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	6.00E-02	76.14	达标
	E6村镇建设用地 1	-1299	729	1.24	95%保证率 日平均	3.65E-05	240114	9.40E-02	1.20E-01	78.36	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	6.00E-02	76.14	达标
	R2二类居住用地 14	-1769	838	-0.37	95%保证率 日平均	8.90E-05	240114	9.41E-02	1.20E-01	78.41	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	6.00E-02	76.14	达标

	E6村镇建设用地 2	-1697	800	0.77	95%保证率 日平均	7.31E-05	240114	9.41E-02	1.20E-01	78.39	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	6.00E-02	76.14	达标
	R2二类居住用地 15	-2192	1396	1.75	95%保证率 日平均	1.89E-04	240114	9.42E-02	1.20E-01	78.49	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	6.00E-02	76.14	达标
	R2二类居住用地 16	-1729	2263	1	95%保证率 日平均	9.00E-04	240114	9.49E-02	1.20E-01	79.08	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	6.00E-02	76.14	达标
	R2二类居住用地 17	98	-1762	0.22	95%保证率 日平均	4.09E-06	240114	9.40E-02	1.20E-01	78.34	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	6.00E-02	76.14	达标
	R2二类居住用地 18	-300	-1354	2.34	95%保证率 日平均	6.42E-06	240114	9.40E-02	1.20E-01	78.34	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	6.00E-02	76.14	达标
	R2二类居住用地 19	-795	-1280	2.09	95%保证率 日平均	9.09E-06	240114	9.40E-02	1.20E-01	78.34	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	6.00E-02	76.14	达标
	A3教育科研用地	-1009	-1451	8.92	95%保证率 日平均	8.93E-06	240114	9.40E-02	1.20E-01	78.34	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	6.00E-02	76.14	达标
	R2二类居住用地 21	269	-2528	2.41	95%保证率 日平均	3.28E-06	240114	9.40E-02	1.20E-01	78.34	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	6.00E-02	76.14	达标
	R2二类居住用地 22	-1442	-2095	0.12	95%保证率 日平均	6.93E-06	240114	9.40E-02	1.20E-01	78.34	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	6.00E-02	76.14	达标

	R2二类居住用地 34	-2926	1655	1	95%保证率 日平均	1.79E-04	240114	9.42E-02	1.20E-01	78.48	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	6.00E-02	76.14	达标
	网格	-900	2300	-0.5	95%保证率 日平均	5.05E-03	240115	1.00E-01	1.20E-01	83.37	达标
		-3000	3000	1.1	年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	6.00E-02	76.14	达标

表 6-31 叠加（现状浓度及其他污染源）后环境质量浓度预测结果一览表（PM₁₀，远期二级标准）

污染物	敏感点名称	敏感点坐标		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 %（叠加背景以后）	达标情况
		X	Y								
PM ₁₀	横栏镇为斌门诊部	330	-530	-0.15	95%保证率 日平均	2.93E-06	240114	9.40E-02	1.00E-01	94	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	5.00E-02	91.37	达标
	横栏镇第一幼儿园	209	-1729	-0.94	95%保证率 日平均	3.63E-06	240114	9.40E-02	1.00E-01	94	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	5.00E-02	91.37	达标
	太平小学	1585	1704	0.11	95%保证率 日平均	6.48E-07	240114	9.40E-02	1.00E-01	94	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	5.00E-02	91.37	达标
	东升东平幼儿园	1461	1762	-1.31	95%保证率 日平均	2.04E-06	240114	9.40E-02	1.00E-01	94	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	5.00E-02	91.37	达标
	太平社区卫生服务站	524	1659	3.56	95%保证率 日平均	5.06E-06	240114	9.40E-02	1.00E-01	94.01	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	5.00E-02	91.37	达标
	太平幼儿园	652	1596	2.23	95%保证率 日平均	9.71E-06	240114	9.40E-02	1.00E-01	94.01	达标

				年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	5.00E-02	91.37	达标
横栏中学	-856	-1603	1.85	95%保证率 日平均	7.92E-06	240114	9.40E-02	1.00E-01	94.01	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	5.00E-02	91.37	达标
华杰幼儿园	-873	-1888	0.32	95%保证率 日平均	7.07E-06	240114	9.40E-02	1.00E-01	94.01	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	5.00E-02	91.37	达标
横栏中心小学	-596	-1646	-1.65	95%保证率 日平均	6.97E-06	240114	9.40E-02	1.00E-01	94.01	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	5.00E-02	91.37	达标
横栏医院	-678	-1840	-0.58	95%保证率 日平均	6.75E-06	240114	9.40E-02	1.00E-01	94.01	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	5.00E-02	91.37	达标
童欣幼儿园	-1217	-1517	2.52	95%保证率 日平均	8.80E-06	240114	9.40E-02	1.00E-01	94.01	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	5.00E-02	91.37	达标
四沙小学	-2137	1599	-0.27	95%保证率 日平均	2.42E-04	240114	9.42E-02	1.00E-01	94.24	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	5.00E-02	91.37	达标
新丰社区卫生服务站	-1938	1822	2.60	95%保证率 日平均	3.63E-04	240114	9.44E-02	1.00E-01	94.36	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	5.00E-02	91.37	达标
精明托儿所	-1655	978	0.53	95%保证率 日平均	1.00E-04	240114	9.41E-02	1.00E-01	94.1	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	5.00E-02	91.37	达标
裕祥幼儿园	-2137	2512	0.23	95%保证率 日平均	5.33E-04	240114	9.45E-02	1.00E-01	94.53	达标

					年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	5.00E-02	91.37	达标
	裕祥小学	-2132	2530	0.48	95%保证率 日平均	5.30E-04	240114	9.45E-02	1.00E-01	94.53	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	5.00E-02	91.37	达标
	新茂幼儿园	-2520	2378	2.1	95%保证率 日平均	3.77E-04	240114	9.44E-02	1.00E-01	94.38	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	5.00E-02	91.37	达标
	欢乐谷幼儿园	-2407	1574	0.12	95%保证率 日平均	2.06E-04	240114	9.42E-02	1.00E-01	94.21	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	5.00E-02	91.37	达标
	西冲托儿所	-655	-2169	7.76	95%保证率 日平均	5.98E-06	240114	9.40E-02	1.00E-01	94.01	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	5.00E-02	91.37	达标
	横栏中心区幼儿园	-692	-2223	6.23	95%保证率 日平均	5.98E-06	240114	9.40E-02	1.00E-01	94.01	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	5.00E-02	91.37	达标
	中山市横栏镇第二幼儿园	-2307	-2406	2.65	95%保证率 日平均	5.90E-06	240114	9.40E-02	1.00E-01	94.01	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	5.00E-02	91.37	达标
	骏城天逸园	-684	-1440	6.3	95%保证率 日平均	7.77E-06	240114	9.40E-02	1.00E-01	94.01	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	5.00E-02	91.37	达标
	碧桂园佳诚新仕界	-2037	-1476	7.41	95%保证率 日平均	7.75E-06	240114	9.40E-02	1.00E-01	94.01	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	5.00E-02	91.37	达标
	利信花园	-1354	-566	-0.91	95%保证率 日平均	1.49E-05	240114	9.40E-02	1.00E-01	94.01	达标

				年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	5.00E-02	91.37	达标
朗晴盛荟	-1201	-393	0.43	95%保证率 日平均	1.84E-05	240114	9.40E-02	1.00E-01	94.02	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	5.00E-02	91.37	达标
富逸骏园	-1232	-130	0.44	95%保证率 日平均	2.29E-05	240114	9.40E-02	1.00E-01	94.02	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	5.00E-02	91.37	达标
盛雅华庭	-1899	1002	-1.33	95%保证率 日平均	1.34E-04	240114	9.41E-02	1.00E-01	94.13	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	5.00E-02	91.37	达标
丰汇骏廷	-1456	2195	3.09	95%保证率 日平均	1.25E-03	240114	9.52E-02	1.00E-01	95.25	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	5.00E-02	91.37	达标
裕景花园	-2602	1925	1.79	95%保证率 日平均	2.74E-04	240114	9.43E-02	1.00E-01	94.27	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	5.00E-02	91.37	达标
茂意雅苑	-2567	1398	3.32	95%保证率 日平均	1.59E-04	240114	9.42E-02	1.00E-01	94.16	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	5.00E-02	91.37	达标
星恒园	-216	-2462	4.18	95%保证率 日平均	4.76E-06	240114	9.40E-02	1.00E-01	94	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	5.00E-02	91.37	达标
碧桂园天誉	-818	-2336	3.26	95%保证率 日平均	6.03E-06	240114	9.40E-02	1.00E-01	94.01	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	5.00E-02	91.37	达标
中横花园	-1410	-1958	4.18	95%保证率 日平均	7.29E-06	240114	9.40E-02	1.00E-01	94.01	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	5.00E-02	91.37	达标

	远洋珑郡	-2184	-2368	0.94	95%保证率 日平均	6.01E-06	240114	9.40E-02	1.00E-01	94.01	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	5.00E-02	91.37	达标
	碧桂园佳诚城央 首府	393	-2380	1.92	95%保证率 日平均	2.88E-06	240114	9.40E-02	1.00E-01	94	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	5.00E-02	91.37	达标
	碧桂园	126	-1613	1.04	95%保证率 日平均	4.05E-06	240114	9.40E-02	1.00E-01	94	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	5.00E-02	91.37	达标
	太平村	651	1614	-4.51	95%保证率 日平均	9.29E-06	240114	9.40E-02	1.00E-01	94.01	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	5.00E-02	91.37	达标
	新涌街	1683	-380	2.16	95%保证率 日平均	4.58E-08	240114	9.40E-02	1.00E-01	94	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	5.00E-02	91.37	达标
	新丰村	-1732	1293	2.41	95%保证率 日平均	1.98E-04	240114	9.42E-02	1.00E-01	94.2	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	5.00E-02	91.37	达标
	裕祥村	-1996	2027	2.39	95%保证率 日平均	4.85E-04	240114	9.45E-02	1.00E-01	94.49	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	5.00E-02	91.37	达标
	新茂村	-2351	1821	2.79	95%保证率 日平均	2.86E-04	240114	9.43E-02	1.00E-01	94.29	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	5.00E-02	91.37	达标
	横西村	651	-3027	0.1	95%保证率 日平均	2.22E-06	240114	9.40E-02	1.00E-01	94	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	5.00E-02	91.37	达标

	永丰村	2955	812	0.16	95%保证率 日平均	0.00E+00	240114	9.40E-02	1.00E-01	94	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	5.00E-02	91.37	达标
	贴边社区	-3211	3287	0.75	95%保证率 日平均	1.49E-04	240114	9.41E-02	1.00E-01	94.15	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	5.00E-02	91.37	达标
	R2二类居住用地 7	-984	-2055	-0.32	95%保证率 日平均	6.82E-06	240114	9.40E-02	1.00E-01	94.01	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	5.00E-02	91.37	达标
	R2二类居住用地 8	-1948	-1318	2.21	95%保证率 日平均	9.02E-06	240114	9.40E-02	1.00E-01	94.01	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	5.00E-02	91.37	达标
	R2二类居住用地 9	-1364	-893	1.13	95%保证率 日平均	1.20E-05	240114	9.40E-02	1.00E-01	94.01	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	5.00E-02	91.37	达标
	R2二类居住用地 10	-1394	-172	2.21	95%保证率 日平均	2.02E-05	240114	9.40E-02	1.00E-01	94.02	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	5.00E-02	91.37	达标
	R2二类居住用地 11	-1669	-423	-0.65	95%保证率 日平均	1.58E-05	240114	9.40E-02	1.00E-01	94.02	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	5.00E-02	91.37	达标
	R2二类居住用地 12	-1459	469	-0.97	95%保证率 日平均	3.03E-05	240114	9.40E-02	1.00E-01	94.03	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	5.00E-02	91.37	达标
	R2二类居住用地 13	-2379	1001	0.64	95%保证率 日平均	1.30E-04	240114	9.41E-02	1.00E-01	94.13	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	5.00E-02	91.37	达标

	E6村镇建设用地 1	-1299	729	1.24	95%保证率 日平均	3.65E-05	240114	9.40E-02	1.00E-01	94.04	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	5.00E-02	91.37	达标
	R2二类居住用地 14	-1769	838	-0.37	95%保证率 日平均	8.90E-05	240114	9.41E-02	1.00E-01	94.09	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	5.00E-02	91.37	达标
	E6村镇建设用地 2	-1697	800	0.77	95%保证率 日平均	7.31E-05	240114	9.41E-02	1.00E-01	94.07	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	5.00E-02	91.37	达标
	R2二类居住用地 15	-2192	1396	1.75	95%保证率 日平均	1.89E-04	240114	9.42E-02	1.00E-01	94.19	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	5.00E-02	91.37	达标
	R2二类居住用地 16	-1729	2263	1	95%保证率 日平均	9.00E-04	240114	9.49E-02	1.00E-01	94.9	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	5.00E-02	91.37	达标
	R2二类居住用地 17	98	-1762	0.22	95%保证率 日平均	4.09E-06	240114	9.40E-02	1.00E-01	94	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	5.00E-02	91.37	达标
	R2二类居住用地 18	-300	-1354	2.34	95%保证率 日平均	6.42E-06	240114	9.40E-02	1.00E-01	94.01	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	5.00E-02	91.37	达标
	R2二类居住用地 19	-795	-1280	2.09	95%保证率 日平均	9.09E-06	240114	9.40E-02	1.00E-01	94.01	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	5.00E-02	91.37	达标
	A3教育科研用地	-1009	-1451	8.92	95%保证率 日平均	8.93E-06	240114	9.40E-02	1.00E-01	94.01	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	5.00E-02	91.37	达标

	R2二类居住用地 21	269	-2528	2.41	95%保证率 日平均	3.28E-06	240114	9.40E-02	1.00E-01	94	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	5.00E-02	91.37	达标
	R2二类居住用地 22	-1442	-2095	0.12	95%保证率 日平均	6.93E-06	240114	9.40E-02	1.00E-01	94.01	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	5.00E-02	91.37	达标
	R2二类居住用地 34	-2926	1655	1	95%保证率 日平均	1.79E-04	240114	9.42E-02	1.00E-01	94.18	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	5.00E-02	91.37	达标
	网格	-900	2300	-0.5	95%保证率 日平均	5.05E-03	240115	1.00E-01	1.00E-01	99.98	达标
		-3000	3000	1.1	年平均	0.00E+00	平均值	4.57E-02	5.00E-02	91.37	达标

表 6-32 叠加（现状浓度及其他污染源）后环境质量浓度预测结果一览表（PM_{2.5}，过渡阶段浓度限值二级标准）

污染物	敏感点名称	敏感点坐标		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 %（叠加 背景以后 ）	达标情 况
		X	Y								
PM _{2.5}	横栏镇为斌门诊部	330	-530	-0.15	95%保证率 日平均	2.75E-04	241111	4.33E-02	6.00E-02	72.12	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	3.00E-02	70.91	达标
	横栏镇第一幼儿园	209	-1729	-0.94	95%保证率 日平均	1.20E-04	241111	4.31E-02	6.00E-02	71.87	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	3.00E-02	70.91	达标
	太平小学	1585	1704	0.11	95%保证率 日平均	1.64E-04	240107	4.32E-02	6.00E-02	71.94	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	3.00E-02	70.91	达标
	东升东平幼儿园	1461	1762	-1.31	95%保证率 日平均	1.62E-04	240107	4.32E-02	6.00E-02	71.94	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	3.00E-02	70.91	达标

				年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	3.00E-02	70.91	达标
太平社区卫生服务站	524	1659	3.56	95%保证率 日平均	1.39E-04	240107	4.31E-02	6.00E-02	71.9	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	3.00E-02	70.91	达标
太平幼儿园	652	1596	2.23	95%保证率 日平均	1.40E-04	240107	4.31E-02	6.00E-02	71.9	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	3.00E-02	70.91	达标
横栏中学	-856	-1603	1.85	95%保证率 日平均	3.05E-05	241111	4.30E-02	6.00E-02	71.72	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	3.00E-02	70.91	达标
华杰幼儿园	-873	-1888	0.32	95%保证率 日平均	2.62E-05	241111	4.30E-02	6.00E-02	71.71	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	3.00E-02	70.91	达标
横栏中心小学	-596	-1646	-1.65	95%保证率 日平均	2.21E-05	241111	4.30E-02	6.00E-02	71.7	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	3.00E-02	70.91	达标
横栏医院	-678	-1840	-0.58	95%保证率 日平均	2.12E-05	241111	4.30E-02	6.00E-02	71.7	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	3.00E-02	70.91	达标
童欣幼儿园	-1217	-1517	2.52	95%保证率 日平均	3.73E-05	241111	4.30E-02	6.00E-02	71.73	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	3.00E-02	70.91	达标
四沙小学	-2137	1599	-0.27	95%保证率 日平均	4.83E-05	241111	4.30E-02	6.00E-02	71.75	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	3.00E-02	70.91	达标
新丰社区卫生服务站	-1938	1822	2.60	95%保证率 日平均	4.43E-05	241111	4.30E-02	6.00E-02	71.74	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	3.00E-02	70.91	达标

	精明托儿所	-1655	978	0.53	95%保证率 日平均	4.67E-04	241111	4.35E-02	6.00E-02	72.44	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	3.00E-02	70.91	达标
	裕祥幼儿园	-2137	2512	0.23	95%保证率 日平均	1.43E-04	240107	4.31E-02	6.00E-02	71.91	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	3.00E-02	70.91	达标
	裕祥小学	-2132	2530	0.48	95%保证率 日平均	1.44E-04	240107	4.31E-02	6.00E-02	71.91	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	3.00E-02	70.91	达标
	新茂幼儿园	-2520	2378	2.1	95%保证率 日平均	2.39E-04	241111	4.32E-02	6.00E-02	72.07	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	3.00E-02	70.91	达标
	欢乐谷幼儿园	-2407	1574	0.12	95%保证率 日平均	2.86E-05	241111	4.30E-02	6.00E-02	71.71	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	3.00E-02	70.91	达标
	西冲托儿所	-655	-2169	7.76	95%保证率 日平均	1.54E-05	241111	4.30E-02	6.00E-02	71.69	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	3.00E-02	70.91	达标
	横栏中心区幼儿园	-692	-2223	6.23	95%保证率 日平均	1.60E-05	241111	4.30E-02	6.00E-02	71.69	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	3.00E-02	70.91	达标
	中山市横栏镇第二幼儿园	-2307	-2406	2.65	95%保证率 日平均	5.07E-05	241111	4.31E-02	6.00E-02	71.75	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	3.00E-02	70.91	达标
	骏城天逸园	-684	-1440	6.3	95%保证率 日平均	2.93E-05	241111	4.30E-02	6.00E-02	71.72	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	3.00E-02	70.91	达标

	碧桂园佳诚新仕界	-2037	-1476	7.41	95%保证率 日平均	6.91E-05	241111	4.31E-02	6.00E-02	71.78	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	3.00E-02	70.91	达标
	利信花园	-1354	-566	-0.91	95%保证率 日平均	6.90E-05	241111	4.31E-02	6.00E-02	71.78	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	3.00E-02	70.91	达标
	朗晴盛荟	-1201	-393	0.43	95%保证率 日平均	6.70E-05	241111	4.31E-02	6.00E-02	71.78	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	3.00E-02	70.91	达标
	富逸骏园	-1232	-130	0.44	95%保证率 日平均	9.83E-05	241111	4.31E-02	6.00E-02	71.83	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	3.00E-02	70.91	达标
	盛雅华庭	-1899	1002	-1.33	95%保证率 日平均	2.30E-04	241111	4.32E-02	6.00E-02	72.05	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	3.00E-02	70.91	达标
	丰汇骏廷	-1456	2195	3.09	95%保证率 日平均	1.88E-04	240107	4.32E-02	6.00E-02	71.98	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	3.00E-02	70.91	达标
	裕景花园	-2602	1925	1.79	95%保证率 日平均	4.34E-05	241111	4.30E-02	6.00E-02	71.74	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	3.00E-02	70.91	达标
	茂意雅苑	-2567	1398	3.32	95%保证率 日平均	2.85E-05	241111	4.30E-02	6.00E-02	71.71	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	3.00E-02	70.91	达标
	星恒园	-216	-2462	4.18	95%保证率 日平均	9.55E-06	241111	4.30E-02	6.00E-02	71.68	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	3.00E-02	70.91	达标

	碧桂园天誉	-818	-2336	3.26	95%保证率 日平均	1.83E-05	241111	4.30E-02	6.00E-02	71.7	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	3.00E-02	70.91	达标
	中横花园	-1410	-1958	4.18	95%保证率 日平均	3.50E-05	241111	4.30E-02	6.00E-02	71.72	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	3.00E-02	70.91	达标
	远洋珑郡	-2184	-2368	0.94	95%保证率 日平均	4.63E-05	241111	4.30E-02	6.00E-02	71.74	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	3.00E-02	70.91	达标
	碧桂园佳诚城央 首府	393	-2380	1.92	95%保证率 日平均	1.04E-04	241111	4.31E-02	6.00E-02	71.84	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	3.00E-02	70.91	达标
	碧桂园	126	-1613	1.04	95%保证率 日平均	9.85E-05	241111	4.31E-02	6.00E-02	71.83	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	3.00E-02	70.91	达标
	太平村	651	1614	-4.51	95%保证率 日平均	1.58E-04	240107	4.32E-02	6.00E-02	71.93	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	3.00E-02	70.91	达标
	新涌街	1683	-380	2.16	95%保证率 日平均	7.33E-06	241111	4.30E-02	6.00E-02	71.68	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	3.00E-02	70.91	达标
	新丰村	-1732	1293	2.41	95%保证率 日平均	2.34E-04	241111	4.32E-02	6.00E-02	72.06	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	3.00E-02	70.91	达标
	裕祥村	-1996	2027	2.39	95%保证率 日平均	5.27E-05	241111	4.31E-02	6.00E-02	71.75	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	3.00E-02	70.91	达标

	新茂村	-2351	1821	2.79	95%保证率 日平均	2.24E-05	241111	4.30E-02	6.00E-02	71.7	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	3.00E-02	70.91	达标
	横西村	651	-3027	0.1	95%保证率 日平均	1.10E-04	241111	4.31E-02	6.00E-02	71.85	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	3.00E-02	70.91	达标
	永丰村	2955	812	0.16	95%保证率 日平均	1.10E-04	240107	4.31E-02	6.00E-02	71.85	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	3.00E-02	70.91	达标
	贴边社区	-3211	3287	0.75	95%保证率 日平均	4.45E-05	241111	4.30E-02	6.00E-02	71.74	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	3.00E-02	70.91	达标
	R2二类居住用地 7	-984	-2055	-0.32	95%保证率 日平均	2.63E-05	241111	4.30E-02	6.00E-02	71.71	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	3.00E-02	70.91	达标
	R2二类居住用地 8	-1948	-1318	2.21	95%保证率 日平均	7.91E-05	241111	4.31E-02	6.00E-02	71.8	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	3.00E-02	70.91	达标
	R2二类居住用地 9	-1364	-893	1.13	95%保证率 日平均	5.46E-05	241111	4.31E-02	6.00E-02	71.76	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	3.00E-02	70.91	达标
	R2二类居住用地 10	-1394	-172	2.21	95%保证率 日平均	1.14E-04	241111	4.31E-02	6.00E-02	71.86	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	3.00E-02	70.91	达标
	R2二类居住用地 11	-1669	-423	-0.65	95%保证率 日平均	1.29E-04	241111	4.31E-02	6.00E-02	71.88	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	3.00E-02	70.91	达标

	R2二类居住用地 12	-1459	469	-0.97	95%保证率 日平均	2.74E-04	241111	4.33E-02	6.00E-02	72.12	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	3.00E-02	70.91	达标
	R2二类居住用地 13	-2379	1001	0.64	95%保证率 日平均	6.55E-05	241111	4.31E-02	6.00E-02	71.78	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	3.00E-02	70.91	达标
	E6村镇建设用地 1	-1299	729	1.24	95%保证率 日平均	2.92E-04	241111	4.33E-02	6.00E-02	72.15	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	3.00E-02	70.91	达标
	R2二类居住用地 14	-1769	838	-0.37	95%保证率 日平均	3.96E-04	241111	4.34E-02	6.00E-02	72.33	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	3.00E-02	70.91	达标
	E6村镇建设用地 2	-1697	800	0.77	95%保证率 日平均	4.49E-04	241111	4.34E-02	6.00E-02	72.42	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	3.00E-02	70.91	达标
	R2二类居住用地 15	-2192	1396	1.75	95%保证率 日平均	6.17E-05	241111	4.31E-02	6.00E-02	71.77	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	3.00E-02	70.91	达标
	R2二类居住用地 16	-1729	2263	1	95%保证率 日平均	2.94E-04	241111	4.33E-02	6.00E-02	72.16	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	3.00E-02	70.91	达标
	R2二类居住用地 17	98	-1762	0.22	95%保证率 日平均	7.08E-05	241111	4.31E-02	6.00E-02	71.78	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	3.00E-02	70.91	达标
	R2二类居住用地 18	-300	-1354	2.34	95%保证率 日平均	2.47E-05	241111	4.30E-02	6.00E-02	71.71	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	3.00E-02	70.91	达标

	R2二类居住用地 19	-795	-1280	2.09	95%保证率 日平均	3.62E-05	241111	4.30E-02	6.00E-02	71.73	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	3.00E-02	70.91	达标
	A3教育科研用地	-1009	-1451	8.92	95%保证率 日平均	3.53E-05	241111	4.30E-02	6.00E-02	71.73	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	3.00E-02	70.91	达标
	R2二类居住用地 21	269	-2528	2.41	95%保证率 日平均	6.07E-05	241111	4.31E-02	6.00E-02	71.77	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	3.00E-02	70.91	达标
	R2二类居住用地 22	-1442	-2095	0.12	95%保证率 日平均	3.38E-05	241111	4.30E-02	6.00E-02	71.72	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	3.00E-02	70.91	达标
	R2二类居住用地 34	-2926	1655	1	95%保证率 日平均	1.39E-05	241111	4.30E-02	6.00E-02	71.69	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	3.00E-02	70.91	达标
	网格	-850	2200	-1.3	95%保证率 日平均	5.86E-03	241222	4.59E-02	6.00E-02	76.43	达标
		-3000	-3000	1.1	年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	3.00E-02	70.91	达标

表 6-33 叠加（现状浓度及其他污染源）后环境质量浓度预测结果一览表（PM_{2.5}，远期二级标准）

污染物	敏感点名称	敏感点坐标		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 %（叠加背景以后）	达标情况
		X	Y								
PM _{2.5}	横栏镇为斌门诊部	330	-530	-0.15	95%保证率 日平均	2.75E-04	241111	4.33E-02	5.00E-02	86.55	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	2.50E-02	85.09	达标

	横栏镇第一幼儿园	209	-1729	-0.94	95%保证率 日平均	1.20E-04	241111	4.31E-02	5.00E-02	86.24	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	2.50E-02	85.09	达标
	太平小学	1585	1704	0.11	95%保证率 日平均	1.64E-04	240107	4.32E-02	5.00E-02	86.33	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	2.50E-02	85.09	达标
	东升东平幼儿园	1461	1762	-1.31	95%保证率 日平均	1.62E-04	240107	4.32E-02	5.00E-02	86.32	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	2.50E-02	85.09	达标
	太平社区卫生服务站	524	1659	3.56	95%保证率 日平均	1.39E-04	240107	4.31E-02	5.00E-02	86.28	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	2.50E-02	85.09	达标
	太平幼儿园	652	1596	2.23	95%保证率 日平均	1.40E-04	240107	4.31E-02	5.00E-02	86.28	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	2.50E-02	85.09	达标
	横栏中学	-856	-1603	1.85	95%保证率 日平均	3.05E-05	241111	4.30E-02	5.00E-02	86.06	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	2.50E-02	85.09	达标
	华杰幼儿园	-873	-1888	0.32	95%保证率 日平均	2.62E-05	241111	4.30E-02	5.00E-02	86.05	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	2.50E-02	85.09	达标
	横栏中心小学	-596	-1646	-1.65	95%保证率 日平均	2.21E-05	241111	4.30E-02	5.00E-02	86.04	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	2.50E-02	85.09	达标
	横栏医院	-678	-1840	-0.58	95%保证率 日平均	2.12E-05	241111	4.30E-02	5.00E-02	86.04	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	2.50E-02	85.09	达标

	童欣幼儿园	-1217	-1517	2.52	95%保证率 日平均	3.73E-05	241111	4.30E-02	5.00E-02	86.07	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	2.50E-02	85.09	达标
	四沙小学	-2137	1599	-0.27	95%保证率 日平均	4.83E-05	241111	4.30E-02	5.00E-02	86.1	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	2.50E-02	85.09	达标
	新丰社区卫生服务站	-1938	1822	2.60	95%保证率 日平均	4.43E-05	241111	4.30E-02	5.00E-02	86.09	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	2.50E-02	85.09	达标
	精明托儿所	-1655	978	0.53	95%保证率 日平均	4.67E-04	241111	4.35E-02	5.00E-02	86.93	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	2.50E-02	85.09	达标
	裕祥幼儿园	-2137	2512	0.23	95%保证率 日平均	1.43E-04	240107	4.31E-02	5.00E-02	86.29	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	2.50E-02	85.09	达标
	裕祥小学	-2132	2530	0.48	95%保证率 日平均	1.44E-04	240107	4.31E-02	5.00E-02	86.29	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	2.50E-02	85.09	达标
	新茂幼儿园	-2520	2378	2.1	95%保证率 日平均	2.39E-04	241111	4.32E-02	5.00E-02	86.48	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	2.50E-02	85.09	达标
	欢乐谷幼儿园	-2407	1574	0.12	95%保证率 日平均	2.86E-05	241111	4.30E-02	5.00E-02	86.06	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	2.50E-02	85.09	达标
	西冲托儿所	-655	-2169	7.76	95%保证率 日平均	1.54E-05	241111	4.30E-02	5.00E-02	86.03	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	2.50E-02	85.09	达标

	横栏中心区幼儿园	-692	-2223	6.23	95%保证率 日平均	1.60E-05	241111	4.30E-02	5.00E-02	86.03	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	2.50E-02	85.09	达标
	中山市横栏镇第二幼儿园	-2307	-2406	2.65	95%保证率 日平均	5.07E-05	241111	4.31E-02	5.00E-02	86.1	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	2.50E-02	85.09	达标
	骏城天逸园	-684	-1440	6.3	95%保证率 日平均	2.93E-05	241111	4.30E-02	5.00E-02	86.06	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	2.50E-02	85.09	达标
	碧桂园佳诚新仕界	-2037	-1476	7.41	95%保证率 日平均	6.91E-05	241111	4.31E-02	5.00E-02	86.14	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	2.50E-02	85.09	达标
	利信花园	-1354	-566	-0.91	95%保证率 日平均	6.90E-05	241111	4.31E-02	5.00E-02	86.14	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	2.50E-02	85.09	达标
	朗晴盛荟	-1201	-393	0.43	95%保证率 日平均	6.70E-05	241111	4.31E-02	5.00E-02	86.13	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	2.50E-02	85.09	达标
	富逸骏园	-1232	-130	0.44	95%保证率 日平均	9.83E-05	241111	4.31E-02	5.00E-02	86.2	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	2.50E-02	85.09	达标
	盛雅华庭	-1899	1002	-1.33	95%保证率 日平均	2.30E-04	241111	4.32E-02	5.00E-02	86.46	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	2.50E-02	85.09	达标
	丰汇骏廷	-1456	2195	3.09	95%保证率 日平均	1.88E-04	240107	4.32E-02	5.00E-02	86.38	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	2.50E-02	85.09	达标

	裕景花园	-2602	1925	1.79	95%保证率 日平均	4.34E-05	241111	4.30E-02	5.00E-02	86.09	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	2.50E-02	85.09	达标
	茂意雅苑	-2567	1398	3.32	95%保证率 日平均	2.85E-05	241111	4.30E-02	5.00E-02	86.06	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	2.50E-02	85.09	达标
	星恒园	-216	-2462	4.18	95%保证率 日平均	9.55E-06	241111	4.30E-02	5.00E-02	86.02	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	2.50E-02	85.09	达标
	碧桂园天誉	-818	-2336	3.26	95%保证率 日平均	1.83E-05	241111	4.30E-02	5.00E-02	86.04	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	2.50E-02	85.09	达标
	中横花园	-1410	-1958	4.18	95%保证率 日平均	3.50E-05	241111	4.30E-02	5.00E-02	86.07	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	2.50E-02	85.09	达标
	远洋珑郡	-2184	-2368	0.94	95%保证率 日平均	4.63E-05	241111	4.30E-02	5.00E-02	86.09	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	2.50E-02	85.09	达标
	碧桂园佳诚城央 首府	393	-2380	1.92	95%保证率 日平均	1.04E-04	241111	4.31E-02	5.00E-02	86.21	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	2.50E-02	85.09	达标
	碧桂园	126	-1613	1.04	95%保证率 日平均	9.85E-05	241111	4.31E-02	5.00E-02	86.2	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	2.50E-02	85.09	达标
	太平村	651	1614	-4.51	95%保证率 日平均	1.58E-04	240107	4.32E-02	5.00E-02	86.32	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	2.50E-02	85.09	达标

	新涌街	1683	-380	2.16	95%保证率 日平均	7.33E-06	241111	4.30E-02	5.00E-02	86.01	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	2.50E-02	85.09	达标
	新丰村	-1732	1293	2.41	95%保证率 日平均	2.34E-04	241111	4.32E-02	5.00E-02	86.47	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	2.50E-02	85.09	达标
	裕祥村	-1996	2027	2.39	95%保证率 日平均	5.27E-05	241111	4.31E-02	5.00E-02	86.11	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	2.50E-02	85.09	达标
	新茂村	-2351	1821	2.79	95%保证率 日平均	2.24E-05	241111	4.30E-02	5.00E-02	86.04	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	2.50E-02	85.09	达标
	横西村	651	-3027	0.1	95%保证率 日平均	1.10E-04	241111	4.31E-02	5.00E-02	86.22	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	2.50E-02	85.09	达标
	永丰村	2955	812	0.16	95%保证率 日平均	1.10E-04	240107	4.31E-02	5.00E-02	86.22	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	2.50E-02	85.09	达标
	贴边社区	-3211	3287	0.75	95%保证率 日平均	4.45E-05	241111	4.30E-02	5.00E-02	86.09	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	2.50E-02	85.09	达标
	R2二类居住用地 7	-984	-2055	-0.32	95%保证率 日平均	2.63E-05	241111	4.30E-02	5.00E-02	86.05	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	2.50E-02	85.09	达标
	R2二类居住用地 8	-1948	-1318	2.21	95%保证率 日平均	7.91E-05	241111	4.31E-02	5.00E-02	86.16	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	2.50E-02	85.09	达标

	R2二类居住用地 9	-1364	-893	1.13	95%保证率 日平均	5.46E-05	241111	4.31E-02	5.00E-02	86.11	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	2.50E-02	85.09	达标
	R2二类居住用地 10	-1394	-172	2.21	95%保证率 日平均	1.14E-04	241111	4.31E-02	5.00E-02	86.23	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	2.50E-02	85.09	达标
	R2二类居住用地 11	-1669	-423	-0.65	95%保证率 日平均	1.29E-04	241111	4.31E-02	5.00E-02	86.26	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	2.50E-02	85.09	达标
	R2二类居住用地 12	-1459	469	-0.97	95%保证率 日平均	2.74E-04	241111	4.33E-02	5.00E-02	86.55	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	2.50E-02	85.09	达标
	R2二类居住用地 13	-2379	1001	0.64	95%保证率 日平均	6.55E-05	241111	4.31E-02	5.00E-02	86.13	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	2.50E-02	85.09	达标
	E6村镇建设用地 1	-1299	729	1.24	95%保证率 日平均	2.92E-04	241111	4.33E-02	5.00E-02	86.58	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	2.50E-02	85.09	达标
	R2二类居住用地 14	-1769	838	-0.37	95%保证率 日平均	3.96E-04	241111	4.34E-02	5.00E-02	86.79	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	2.50E-02	85.09	达标
	E6村镇建设用地 2	-1697	800	0.77	95%保证率 日平均	4.49E-04	241111	4.34E-02	5.00E-02	86.9	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	2.50E-02	85.09	达标
	R2二类居住用地 15	-2192	1396	1.75	95%保证率 日平均	6.17E-05	241111	4.31E-02	5.00E-02	86.12	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	2.50E-02	85.09	达标

	R2二类居住用地 16	-1729	2263	1	95%保证率 日平均	2.94E-04	241111	4.33E-02	5.00E-02	86.59	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	2.50E-02	85.09	达标
	R2二类居住用地 17	98	-1762	0.22	95%保证率 日平均	7.08E-05	241111	4.31E-02	5.00E-02	86.14	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	2.50E-02	85.09	达标
	R2二类居住用地 18	-300	-1354	2.34	95%保证率 日平均	2.47E-05	241111	4.30E-02	5.00E-02	86.05	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	2.50E-02	85.09	达标
	R2二类居住用地 19	-795	-1280	2.09	95%保证率 日平均	3.62E-05	241111	4.30E-02	5.00E-02	86.07	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	2.50E-02	85.09	达标
	A3教育科研用地	-1009	-1451	8.92	95%保证率 日平均	3.53E-05	241111	4.30E-02	5.00E-02	86.07	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	2.50E-02	85.09	达标
	R2二类居住用地 21	269	-2528	2.41	95%保证率 日平均	6.07E-05	241111	4.31E-02	5.00E-02	86.12	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	2.50E-02	85.09	达标
	R2二类居住用地 22	-1442	-2095	0.12	95%保证率 日平均	3.38E-05	241111	4.30E-02	5.00E-02	86.07	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	2.50E-02	85.09	达标
	R2二类居住用地 34	-2926	1655	1	95%保证率 日平均	1.39E-05	241111	4.30E-02	5.00E-02	86.03	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	2.50E-02	85.09	达标
	网格	-850	2200	-1.3	95%保证率 日平均	5.86E-03	241222	4.59E-02	5.00E-02	91.72	达标
		-3000	-3000	1.1	年平均	0.00E+00	平均值	2.13E-02	2.50E-02	85.09	达标

表 6-34 叠加（现状浓度及其他污染源）后环境质量浓度预测结果一览表（TSP）

污染物	敏感点名称	敏感点坐标		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 % (叠加 背景以后)	达标情 况
		X	Y								
TSP	横栏镇为斌门诊部	330	-530	-0.15	日平均	9.99E-04	241209	2.37E-01	3.00E-01	79	达标
					年平均	6.87E-05	平均值	1.69E-01	2.00E-01	84.53	达标
	横栏镇第一幼儿园	209	-1729	-0.94	日平均	6.34E-04	240215	2.37E-01	3.00E-01	78.88	达标
					年平均	4.12E-05	平均值	1.69E-01	2.00E-01	84.52	达标
	太平小学	1585	1704	0.11	日平均	7.80E-04	240807	2.37E-01	3.00E-01	78.93	达标
					年平均	3.33E-05	平均值	1.69E-01	2.00E-01	84.52	达标
	东升东平幼儿园	1461	1762	-1.31	日平均	7.91E-04	240807	2.37E-01	3.00E-01	78.93	达标
					年平均	3.50E-05	平均值	1.69E-01	2.00E-01	84.52	达标
	太平社区卫生服务站	524	1659	3.56	日平均	9.24E-04	240106	2.37E-01	3.00E-01	78.97	达标
					年平均	4.33E-05	平均值	1.69E-01	2.00E-01	84.52	达标
	太平幼儿园	652	1596	2.23	日平均	9.78E-04	240106	2.37E-01	3.00E-01	78.99	达标
					年平均	4.21E-05	平均值	1.69E-01	2.00E-01	84.52	达标
	横栏中学	-856	-1603	1.85	日平均	5.36E-04	240130	2.37E-01	3.00E-01	78.85	达标
					年平均	6.04E-05	平均值	1.69E-01	2.00E-01	84.53	达标
	华杰幼儿园	-873	-1888	0.32	日平均	4.52E-04	240130	2.36E-01	3.00E-01	78.82	达标
					年平均	5.41E-05	平均值	1.69E-01	2.00E-01	84.53	达标
	横栏中心小学	-596	-1646	-1.65	日平均	4.92E-04	240129	2.36E-01	3.00E-01	78.83	达标
					年平均	5.68E-05	平均值	1.69E-01	2.00E-01	84.53	达标
	横栏医院	-678	-1840	-0.58	日平均	5.00E-04	240117	2.37E-01	3.00E-01	78.83	达标

					年平均	5.38E-05	平均值	1.69E-01	2.00E-01	84.53	达标
	童欣幼儿园	-1217	-1517	2.52	日平均	7.97E-04	241210	2.37E-01	3.00E-01	78.93	达标
					年平均	6.20E-05	平均值	1.69E-01	2.00E-01	84.53	达标
	四沙小学	-2137	1599	-0.27	日平均	1.51E-03	240106	2.38E-01	3.00E-01	79.17	达标
					年平均	1.39E-04	平均值	1.69E-01	2.00E-01	84.57	达标
	新丰社区卫生服务站	-1938	1822	2.60	日平均	1.34E-03	241201	2.37E-01	3.00E-01	79.11	达标
					年平均	1.62E-04	平均值	1.69E-01	2.00E-01	84.58	达标
	精明托儿所	-1655	978	0.53	日平均	1.96E-03	240303	2.38E-01	3.00E-01	79.32	达标
					年平均	1.82E-04	平均值	1.69E-01	2.00E-01	84.59	达标
	裕祥幼儿园	-2137	2512	0.23	日平均	1.40E-03	240303	2.37E-01	3.00E-01	79.13	达标
					年平均	1.92E-04	平均值	1.69E-01	2.00E-01	84.6	达标
	裕祥小学	-2132	2530	0.48	日平均	1.42E-03	240303	2.37E-01	3.00E-01	79.14	达标
					年平均	1.94E-04	平均值	1.69E-01	2.00E-01	84.6	达标
	新茂幼儿园	-2520	2378	2.1	日平均	1.29E-03	240920	2.37E-01	3.00E-01	79.1	达标
					年平均	1.31E-04	平均值	1.69E-01	2.00E-01	84.57	达标
	欢乐谷幼儿园	-2407	1574	0.12	日平均	1.19E-03	241201	2.37E-01	3.00E-01	79.06	达标
					年平均	1.15E-04	平均值	1.69E-01	2.00E-01	84.56	达标
	西冲托儿所	-655	-2169	7.76	日平均	4.40E-04	240424	2.36E-01	3.00E-01	78.81	达标
					年平均	4.64E-05	平均值	1.69E-01	2.00E-01	84.52	达标
	横栏中心区幼儿园	-692	-2223	6.23	日平均	4.32E-04	240424	2.36E-01	3.00E-01	78.81	达标
					年平均	4.60E-05	平均值	1.69E-01	2.00E-01	84.52	达标

	中山市横栏镇第二幼儿园	-2307	-2406	2.65	日平均	4.52E-04	241210	2.36E-01	3.00E-01	78.82	达标
					年平均	3.93E-05	平均值	1.69E-01	2.00E-01	84.52	达标
	骏城天逸园	-684	-1440	6.3	日平均	5.33E-04	240130	2.37E-01	3.00E-01	78.84	达标
					年平均	6.22E-05	平均值	1.69E-01	2.00E-01	84.53	达标
	碧桂园佳诚新仕界	-2037	-1476	7.41	日平均	5.85E-04	240407	2.37E-01	3.00E-01	78.86	达标
					年平均	5.16E-05	平均值	1.69E-01	2.00E-01	84.53	达标
	利信花园	-1354	-566	-0.91	日平均	1.72E-03	241210	2.38E-01	3.00E-01	79.24	达标
					年平均	8.93E-05	平均值	1.69E-01	2.00E-01	84.54	达标
	朗晴盛荟	-1201	-393	0.43	日平均	1.64E-03	241210	2.38E-01	3.00E-01	79.21	达标
					年平均	1.01E-04	平均值	1.69E-01	2.00E-01	84.55	达标
	富逸骏园	-1232	-130	0.44	日平均	1.87E-03	241210	2.38E-01	3.00E-01	79.29	达标
					年平均	1.16E-04	平均值	1.69E-01	2.00E-01	84.56	达标
	盛雅华庭	-1899	1002	-1.33	日平均	2.43E-03	240303	2.38E-01	3.00E-01	79.48	达标
					年平均	1.50E-04	平均值	1.69E-01	2.00E-01	84.58	达标
	丰汇骏廷	-1456	2195	3.09	日平均	2.22E-03	240524	2.38E-01	3.00E-01	79.41	达标
					年平均	3.25E-04	平均值	1.69E-01	2.00E-01	84.66	达标
	裕景花园	-2602	1925	1.79	日平均	1.63E-03	240105	2.38E-01	3.00E-01	79.21	达标
					年平均	1.17E-04	平均值	1.69E-01	2.00E-01	84.56	达标
	茂意雅苑	-2567	1398	3.32	日平均	1.17E-03	240106	2.37E-01	3.00E-01	79.06	达标
					年平均	9.79E-05	平均值	1.69E-01	2.00E-01	84.55	达标
	星恒园	-216	-2462	4.18	日平均	5.65E-04	240129	2.37E-01	3.00E-01	78.85	达标
					年平均	3.66E-05	平均值	1.69E-01	2.00E-01	84.52	达标

	碧桂园天誉	-818	-2336	3.26	日平均	3.96E-04	240206	2.36E-01	3.00E-01	78.8	达标
					年平均	4.51E-05	平均值	1.69E-01	2.00E-01	84.52	达标
	中横花园	-1410	-1958	4.18	日平均	8.92E-04	241210	2.37E-01	3.00E-01	78.96	达标
					年平均	5.28E-05	平均值	1.69E-01	2.00E-01	84.53	达标
	远洋珑郡	-2184	-2368	0.94	日平均	6.34E-04	241210	2.37E-01	3.00E-01	78.88	达标
					年平均	4.09E-05	平均值	1.69E-01	2.00E-01	84.52	达标
	碧桂园佳诚城央 首府	393	-2380	1.92	日平均	5.29E-04	240215	2.37E-01	3.00E-01	78.84	达标
					年平均	3.14E-05	平均值	1.69E-01	2.00E-01	84.52	达标
	碧桂园	126	-1613	1.04	日平均	5.89E-04	240215	2.37E-01	3.00E-01	78.86	达标
					年平均	4.34E-05	平均值	1.69E-01	2.00E-01	84.52	达标
	太平村	651	1614	-4.51	日平均	9.64E-04	240106	2.37E-01	3.00E-01	78.99	达标
					年平均	4.24E-05	平均值	1.69E-01	2.00E-01	84.52	达标
	新涌街	1683	-380	2.16	日平均	6.98E-04	240205	2.37E-01	3.00E-01	78.9	达标
					年平均	2.54E-05	平均值	1.69E-01	2.00E-01	84.51	达标
	新丰村	-1732	1293	2.41	日平均	2.48E-03	240303	2.38E-01	3.00E-01	79.49	达标
					年平均	1.75E-04	平均值	1.69E-01	2.00E-01	84.59	达标
	裕祥村	-1996	2027	2.39	日平均	2.26E-03	240105	2.38E-01	3.00E-01	79.42	达标
					年平均	1.78E-04	平均值	1.69E-01	2.00E-01	84.59	达标
	新茂村	-2351	1821	2.79	日平均	1.71E-03	240105	2.38E-01	3.00E-01	79.24	达标
					年平均	1.31E-04	平均值	1.69E-01	2.00E-01	84.57	达标
	横西村	651	-3027	0.1	日平均	4.89E-04	240215	2.36E-01	3.00E-01	78.83	达标
					年平均	2.55E-05	平均值	1.69E-01	2.00E-01	84.51	达标

	永丰村	2955	812	0.16	日平均	7.10E-04	240523	2.37E-01	3.00E-01	78.9	达标
					年平均	1.81E-05	平均值	1.69E-01	2.00E-01	84.51	达标
	贴边社区	-3211	3287	0.75	日平均	1.16E-03	240117	2.37E-01	3.00E-01	79.05	达标
					年平均	9.29E-05	平均值	1.69E-01	2.00E-01	84.55	达标
	R2二类居住用地 7	-984	-2055	-0.32	日平均	4.78E-04	240326	2.36E-01	3.00E-01	78.83	达标
					年平均	5.06E-05	平均值	1.69E-01	2.00E-01	84.53	达标
	R2二类居住用地 8	-1948	-1318	2.21	日平均	7.21E-04	241210	2.37E-01	3.00E-01	78.91	达标
					年平均	5.71E-05	平均值	1.69E-01	2.00E-01	84.53	达标
	R2二类居住用地 9	-1364	-893	1.13	日平均	1.42E-03	241210	2.37E-01	3.00E-01	79.14	达标
					年平均	7.70E-05	平均值	1.69E-01	2.00E-01	84.54	达标
	R2二类居住用地 10	-1394	-172	2.21	日平均	1.84E-03	241210	2.38E-01	3.00E-01	79.28	达标
					年平均	1.07E-04	平均值	1.69E-01	2.00E-01	84.55	达标
	R2二类居住用地 11	-1669	-423	-0.65	日平均	1.07E-03	241210	2.37E-01	3.00E-01	79.02	达标
					年平均	8.68E-05	平均值	1.69E-01	2.00E-01	84.54	达标
	R2二类居住用地 12	-1459	469	-0.97	日平均	1.40E-03	240407	2.37E-01	3.00E-01	79.13	达标
					年平均	1.48E-04	平均值	1.69E-01	2.00E-01	84.57	达标
	R2二类居住用地 13	-2379	1001	0.64	日平均	1.29E-03	240303	2.37E-01	3.00E-01	79.1	达标
					年平均	9.54E-05	平均值	1.69E-01	2.00E-01	84.55	达标
	E6村镇建设用地 1	-1299	729	1.24	日平均	1.76E-03	241210	2.38E-01	3.00E-01	79.25	达标
					年平均	1.88E-04	平均值	1.69E-01	2.00E-01	84.59	达标
	R2二类居住用地 14	-1769	838	-0.37	日平均	1.89E-03	240303	2.38E-01	3.00E-01	79.3	达标
					年平均	1.57E-04	平均值	1.69E-01	2.00E-01	84.58	达标

	E6村镇建设用地 2	-1697	800	0.77	日平均	1.32E-03	240303	2.37E-01	3.00E-01	79.11	达标
					年平均	1.58E-04	平均值	1.69E-01	2.00E-01	84.58	达标
	R2二类居住用地 15	-2192	1396	1.75	日平均	1.31E-03	241116	2.37E-01	3.00E-01	79.1	达标
					年平均	1.25E-04	平均值	1.69E-01	2.00E-01	84.56	达标
	R2二类居住用地 16	-1729	2263	1	日平均	2.44E-03	240920	2.38E-01	3.00E-01	79.48	达标
					年平均	2.58E-04	平均值	1.69E-01	2.00E-01	84.63	达标
	R2二类居住用地 17	98	-1762	0.22	日平均	5.34E-04	240525	2.37E-01	3.00E-01	78.84	达标
					年平均	4.13E-05	平均值	1.69E-01	2.00E-01	84.52	达标
	R2二类居住用地 18	-300	-1354	2.34	日平均	7.74E-04	240129	2.37E-01	3.00E-01	78.92	达标
					年平均	5.83E-05	平均值	1.69E-01	2.00E-01	84.53	达标
	R2二类居住用地 19	-795	-1280	2.09	日平均	6.33E-04	240130	2.37E-01	3.00E-01	78.88	达标
					年平均	6.70E-05	平均值	1.69E-01	2.00E-01	84.53	达标
	A3教育科研用地	-1009	-1451	8.92	日平均	6.48E-04	240326	2.37E-01	3.00E-01	78.88	达标
					年平均	6.42E-05	平均值	1.69E-01	2.00E-01	84.53	达标
	R2二类居住用地 21	269	-2528	2.41	日平均	4.40E-04	240525	2.36E-01	3.00E-01	78.81	达标
					年平均	3.08E-05	平均值	1.69E-01	2.00E-01	84.52	达标
	R2二类居住用地 22	-1442	-2095	0.12	日平均	8.69E-04	241210	2.37E-01	3.00E-01	78.96	达标
					年平均	5.04E-05	平均值	1.69E-01	2.00E-01	84.53	达标
	R2二类居住用地 34	-2926	1655	1	日平均	1.30E-03	240105	2.37E-01	3.00E-01	79.1	达标
					年平均	9.01E-05	平均值	1.69E-01	2.00E-01	84.55	达标
	网格	-850	2250	-0.7	日平均	1.62E-02	240310	2.52E-01	3.00E-01	84.06	达标
		-800	2200	-0.1	年平均	3.68E-03	平均值	1.73E-01	2.00E-01	86.34	达标

表 6-35 叠加（现状浓度及其他污染源）后环境质量浓度预测结果一览表（NO₂）

污染物	敏感点名称	敏感点坐标		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 %（叠加 背景以后）	达标情 况
		X	Y								
NO ₂	横栏镇为斌门诊部	330	-530	-0.15	98%保证率 日平均	7.10E-07	240115	7.70E-02	8.00E-02	96.25	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.79E-02	4.00E-02	69.67	达标
	横栏镇第一幼儿园	209	-1729	-0.94	98%保证率 日平均	3.81E-07	240115	7.70E-02	8.00E-02	96.25	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.79E-02	4.00E-02	69.67	达标
	太平小学	1585	1704	0.11	98%保证率 日平均	0.00E+00	240115	7.70E-02	8.00E-02	96.25	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.79E-02	4.00E-02	69.67	达标
	东升东平幼儿园	1461	1762	-1.31	98%保证率 日平均	0.00E+00	240115	7.70E-02	8.00E-02	96.25	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.79E-02	4.00E-02	69.67	达标
	太平社区卫生服务站	524	1659	3.56	98%保证率 日平均	0.00E+00	240115	7.70E-02	8.00E-02	96.25	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.79E-02	4.00E-02	69.67	达标
	太平幼儿园	652	1596	2.23	98%保证率 日平均	0.00E+00	240115	7.70E-02	8.00E-02	96.25	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.79E-02	4.00E-02	69.67	达标
	横栏中学	-856	-1603	1.85	98%保证率 日平均	8.92E-06	240115	7.70E-02	8.00E-02	96.26	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.79E-02	4.00E-02	69.67	达标
	华杰幼儿园	-873	-1888	0.32	98%保证率 日平均	5.90E-06	240115	7.70E-02	8.00E-02	96.26	达标

				年平均	0.00E+00	平均值	2.79E-02	4.00E-02	69.67	达标
横栏中心小学	-596	-1646	-1.65	98%保证率 日平均	3.88E-06	240115	7.70E-02	8.00E-02	96.25	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	2.79E-02	4.00E-02	69.67	达标
横栏医院	-678	-1840	-0.58	98%保证率 日平均	3.44E-06	240115	7.70E-02	8.00E-02	96.25	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	2.79E-02	4.00E-02	69.67	达标
童欣幼儿园	-1217	-1517	2.52	98%保证率 日平均	5.08E-06	240115	7.70E-02	8.00E-02	96.26	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	2.79E-02	4.00E-02	69.67	达标
四沙小学	-2137	1599	-0.27	98%保证率 日平均	1.77E-05	240115	7.70E-02	8.00E-02	96.27	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	2.79E-02	4.00E-02	69.67	达标
新丰社区卫生服务站	-1938	1822	2.60	98%保证率 日平均	1.20E-05	240130	7.70E-02	8.00E-02	96.27	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	2.79E-02	4.00E-02	69.67	达标
精明托儿所	-1655	978	0.53	98%保证率 日平均	2.13E-05	240115	7.70E-02	8.00E-02	96.28	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	2.79E-02	4.00E-02	69.67	达标
裕祥幼儿园	-2137	2512	0.23	98%保证率 日平均	1.50E-05	240115	7.70E-02	8.00E-02	96.27	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	2.79E-02	4.00E-02	69.67	达标
裕祥小学	-2132	2530	0.48	98%保证率 日平均	1.42E-05	240115	7.70E-02	8.00E-02	96.27	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	2.79E-02	4.00E-02	69.67	达标
新茂幼儿园	-2520	2378	2.1	98%保证率 日平均	7.88E-06	240130	7.70E-02	8.00E-02	96.26	达标

				年平均	0.00E+00	平均值	2.79E-02	4.00E-02	69.67	达标
欢乐谷幼儿园	-2407	1574	0.12	98%保证率 日平均	1.38E-05	240130	7.70E-02	8.00E-02	96.27	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	2.79E-02	4.00E-02	69.67	达标
西冲托儿所	-655	-2169	7.76	98%保证率 日平均	8.62E-07	240115	7.70E-02	8.00E-02	96.25	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	2.79E-02	4.00E-02	69.67	达标
横栏中心区幼儿园	-692	-2223	6.23	98%保证率 日平均	1.05E-06	240115	7.70E-02	8.00E-02	96.25	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	2.79E-02	4.00E-02	69.67	达标
中山市横栏镇第二幼儿园	-2307	-2406	2.65	98%保证率 日平均	1.27E-06	240115	7.70E-02	8.00E-02	96.25	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	2.79E-02	4.00E-02	69.67	达标
骏城天逸园	-684	-1440	6.3	98%保证率 日平均	9.25E-06	240115	7.70E-02	8.00E-02	96.26	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	2.79E-02	4.00E-02	69.67	达标
碧桂园佳诚新仕界	-2037	-1476	7.41	98%保证率 日平均	3.77E-06	240115	7.70E-02	8.00E-02	96.25	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	2.79E-02	4.00E-02	69.67	达标
利信花园	-1354	-566	-0.91	98%保证率 日平均	9.38E-06	240130	7.70E-02	8.00E-02	96.26	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	2.79E-02	4.00E-02	69.67	达标
朗晴盛荟	-1201	-393	0.43	98%保证率 日平均	1.07E-05	240130	7.70E-02	8.00E-02	96.26	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	2.79E-02	4.00E-02	69.67	达标
富逸骏园	-1232	-130	0.44	98%保证率 日平均	1.06E-05	240115	7.70E-02	8.00E-02	96.26	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	2.79E-02	4.00E-02	69.67	达标

	盛雅华庭	-1899	1002	-1.33	98%保证率 日平均	8.95E-06	240115	7.70E-02	8.00E-02	96.26	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.79E-02	4.00E-02	69.67	达标
	丰汇骏廷	-1456	2195	3.09	98%保证率 日平均	9.11E-06	240130	7.70E-02	8.00E-02	96.26	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.79E-02	4.00E-02	69.67	达标
	裕景花园	-2602	1925	1.79	98%保证率 日平均	3.23E-06	240130	7.70E-02	8.00E-02	96.25	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.79E-02	4.00E-02	69.67	达标
	茂意雅苑	-2567	1398	3.32	98%保证率 日平均	1.55E-05	240115	7.70E-02	8.00E-02	96.27	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.79E-02	4.00E-02	69.67	达标
	星恒园	-216	-2462	4.18	98%保证率 日平均	3.89E-07	240115	7.70E-02	8.00E-02	96.25	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.79E-02	4.00E-02	69.67	达标
	碧桂园天誉	-818	-2336	3.26	98%保证率 日平均	1.79E-06	240115	7.70E-02	8.00E-02	96.25	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.79E-02	4.00E-02	69.67	达标
	中横花园	-1410	-1958	4.18	98%保证率 日平均	4.81E-06	240115	7.70E-02	8.00E-02	96.26	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.79E-02	4.00E-02	69.67	达标
	远洋珑郡	-2184	-2368	0.94	98%保证率 日平均	1.34E-06	240115	7.70E-02	8.00E-02	96.25	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.79E-02	4.00E-02	69.67	达标
	碧桂园佳诚城央 首府	393	-2380	1.92	98%保证率 日平均	2.21E-07	240115	7.70E-02	8.00E-02	96.25	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.79E-02	4.00E-02	69.67	达标

	碧桂园	126	-1613	1.04	98%保证率 日平均	4.65E-07	240115	7.70E-02	8.00E-02	96.25	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.79E-02	4.00E-02	69.67	达标
	太平村	651	1614	-4.51	98%保证率 日平均	0.00E+00	240115	7.70E-02	8.00E-02	96.25	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.79E-02	4.00E-02	69.67	达标
	新涌街	1683	-380	2.16	98%保证率 日平均	0.00E+00	240115	7.70E-02	8.00E-02	96.25	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.79E-02	4.00E-02	69.67	达标
	新丰村	-1732	1293	2.41	98%保证率 日平均	9.60E-06	240115	7.70E-02	8.00E-02	96.26	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.79E-02	4.00E-02	69.67	达标
	裕祥村	-1996	2027	2.39	98%保证率 日平均	2.93E-06	240130	7.70E-02	8.00E-02	96.25	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.79E-02	4.00E-02	69.67	达标
	新茂村	-2351	1821	2.79	98%保证率 日平均	5.26E-06	240130	7.70E-02	8.00E-02	96.26	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.79E-02	4.00E-02	69.67	达标
	横西村	651	-3027	0.1	98%保证率 日平均	1.37E-07	240115	7.70E-02	8.00E-02	96.25	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.79E-02	4.00E-02	69.67	达标
	永丰村	2955	812	0.16	98%保证率 日平均	0.00E+00	240115	7.70E-02	8.00E-02	96.25	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.79E-02	4.00E-02	69.67	达标
	贴边社区	-3211	3287	0.75	98%保证率 日平均	4.14E-06	240115	7.70E-02	8.00E-02	96.26	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.79E-02	4.00E-02	69.67	达标

	R2二类居住用地 7	-984	-2055	-0.32	98%保证率 日平均	5.63E-06	240115	7.70E-02	8.00E-02	96.26	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.79E-02	4.00E-02	69.67	达标
	R2二类居住用地 8	-1948	-1318	2.21	98%保证率 日平均	5.10E-06	240115	7.70E-02	8.00E-02	96.26	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.79E-02	4.00E-02	69.67	达标
	R2二类居住用地 9	-1364	-893	1.13	98%保证率 日平均	6.85E-06	240115	7.70E-02	8.00E-02	96.26	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.79E-02	4.00E-02	69.67	达标
	R2二类居住用地 10	-1394	-172	2.21	98%保证率 日平均	8.58E-06	240130	7.70E-02	8.00E-02	96.26	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.79E-02	4.00E-02	69.67	达标
	R2二类居住用地 11	-1669	-423	-0.65	98%保证率 日平均	5.33E-06	240130	7.70E-02	8.00E-02	96.26	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.79E-02	4.00E-02	69.67	达标
	R2二类居住用地 12	-1459	469	-0.97	98%保证率 日平均	7.67E-06	240115	7.70E-02	8.00E-02	96.26	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.79E-02	4.00E-02	69.67	达标
	R2二类居住用地 13	-2379	1001	0.64	98%保证率 日平均	5.61E-06	240115	7.70E-02	8.00E-02	96.26	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.79E-02	4.00E-02	69.67	达标
	E6村镇建设用 地 1	-1299	729	1.24	98%保证率 日平均	1.00E-05	240115	7.70E-02	8.00E-02	96.26	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.79E-02	4.00E-02	69.67	达标
	R2二类居住用地 14	-1769	838	-0.37	98%保证率 日平均	1.76E-05	240115	7.70E-02	8.00E-02	96.27	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.79E-02	4.00E-02	69.67	达标

	E6村镇建设用地 2	-1697	800	0.77	98%保证率 日平均	2.02E-05	240115	7.70E-02	8.00E-02	96.28	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.79E-02	4.00E-02	69.67	达标
	R2二类居住用地 15	-2192	1396	1.75	98%保证率 日平均	1.23E-05	240115	7.70E-02	8.00E-02	96.27	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.79E-02	4.00E-02	69.67	达标
	R2二类居住用地 16	-1729	2263	1	98%保证率 日平均	7.90E-06	240130	7.70E-02	8.00E-02	96.26	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.79E-02	4.00E-02	69.67	达标
	R2二类居住用地 17	98	-1762	0.22	98%保证率 日平均	4.27E-07	240115	7.70E-02	8.00E-02	96.25	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.79E-02	4.00E-02	69.67	达标
	R2二类居住用地 18	-300	-1354	2.34	98%保证率 日平均	1.57E-06	240115	7.70E-02	8.00E-02	96.25	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.79E-02	4.00E-02	69.67	达标
	R2二类居住用地 19	-795	-1280	2.09	98%保证率 日平均	1.45E-05	240115	7.70E-02	8.00E-02	96.27	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.79E-02	4.00E-02	69.67	达标
	A3教育科研用地	-1009	-1451	8.92	98%保证率 日平均	8.52E-06	240115	7.70E-02	8.00E-02	96.26	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.79E-02	4.00E-02	69.67	达标
	R2二类居住用地 21	269	-2528	2.41	98%保证率 日平均	2.44E-07	240115	7.70E-02	8.00E-02	96.25	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.79E-02	4.00E-02	69.67	达标
	R2二类居住用地 22	-1442	-2095	0.12	98%保证率 日平均	4.94E-06	240115	7.70E-02	8.00E-02	96.26	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.79E-02	4.00E-02	69.67	达标

	R2二类居住用地 34	-2926	1655	1	98%保证率 日平均	5.83E-06	240130	7.70E-02	8.00E-02	96.26	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.79E-02	4.00E-02	69.67	达标
	网格	-110	-70	1.6	98%保证率 日平均	2.14E-04	240115	7.72E-02	8.00E-02	96.52	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	2.79E-02	4.00E-02	69.67	达标

表 6-36 叠加（现状浓度及其他污染源）后环境质量浓度预测结果一览表（氨）

污染物	敏感点名称	敏感点坐标		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	叠加背景后的 浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 % (叠加 背景以后)	达标情 况
		X	Y								
氨	横栏镇为斌门诊部	330	-530	-0.15	1小时	9.35E-04	24022901	1.01E-01	2.00E-01	50.47	达标
	横栏镇第一幼儿园	209	-1729	-0.94	1小时	4.66E-04	24090307	1.00E-01	2.00E-01	50.23	达标
	太平小学	1585	1704	0.11	1小时	2.66E-04	24070507	1.00E-01	2.00E-01	50.13	达标
	东升东平幼儿园	1461	1762	-1.31	1小时	2.76E-04	24070507	1.00E-01	2.00E-01	50.14	达标
	太平社区卫生服务站	524	1659	3.56	1小时	4.13E-04	24071207	1.00E-01	2.00E-01	50.21	达标
	太平幼儿园	652	1596	2.23	1小时	3.73E-04	24071207	1.00E-01	2.00E-01	50.19	达标
	横栏中学	-856	-1603	1.85	1小时	5.42E-04	24060603	1.01E-01	2.00E-01	50.27	达标
	华杰幼儿园	-873	-1888	0.32	1小时	4.83E-04	24030401	1.00E-01	2.00E-01	50.24	达标
	横栏中心小学	-596	-1646	-1.65	1小时	5.22E-04	24070703	1.01E-01	2.00E-01	50.26	达标
	横栏医院	-678	-1840	-0.58	1小时	5.22E-04	24030401	1.01E-01	2.00E-01	50.26	达标
	童欣幼儿园	-1217	-1517	2.52	1小时	5.61E-04	24121622	1.01E-01	2.00E-01	50.28	达标
	四沙小学	-2137	1599	-0.27	1小时	3.80E-04	24091705	1.00E-01	2.00E-01	50.19	达标

新丰社区卫生服务站	-1938	1822	2.60	1小时	4.58E-04	24070708	1.00E-01	2.00E-01	50.23	达标
精明托儿所	-1655	978	0.53	1小时	3.35E-04	24092204	1.00E-01	2.00E-01	50.17	达标
裕祥幼儿园	-2137	2512	0.23	1小时	4.52E-04	24070708	1.00E-01	2.00E-01	50.23	达标
裕祥小学	-2132	2530	0.48	1小时	4.61E-04	24081719	1.00E-01	2.00E-01	50.23	达标
新茂幼儿园	-2520	2378	2.1	1小时	3.88E-04	24110318	1.00E-01	2.00E-01	50.19	达标
欢乐谷幼儿园	-2407	1574	0.12	1小时	3.69E-04	24091705	1.00E-01	2.00E-01	50.18	达标
西冲托儿所	-655	-2169	7.76	1小时	4.84E-04	24070703	1.00E-01	2.00E-01	50.24	达标
横栏中心区幼儿园	-692	-2223	6.23	1小时	4.75E-04	24070703	1.00E-01	2.00E-01	50.24	达标
中山市横栏镇第二幼儿园	-2307	-2406	2.65	1小时	2.99E-04	24121622	1.00E-01	2.00E-01	50.15	达标
骏城天逸园	-684	-1440	6.3	1小时	5.95E-04	24030401	1.01E-01	2.00E-01	50.3	达标
碧桂园佳诚新仕界	-2037	-1476	7.41	1小时	3.16E-04	24122923	1.00E-01	2.00E-01	50.16	达标
利信花园	-1354	-566	-0.91	1小时	3.11E-04	24121023	1.00E-01	2.00E-01	50.16	达标
朗晴盛荟	-1201	-393	0.43	1小时	2.97E-04	24070405	1.00E-01	2.00E-01	50.15	达标
富逸骏园	-1232	-130	0.44	1小时	3.86E-04	24032907	1.00E-01	2.00E-01	50.19	达标
盛雅华庭	-1899	1002	-1.33	1小时	3.40E-04	24092206	1.00E-01	2.00E-01	50.17	达标
丰汇骏廷	-1456	2195	3.09	1小时	7.51E-04	24070708	1.01E-01	2.00E-01	50.38	达标
裕景花园	-2602	1925	1.79	1小时	3.73E-04	24070708	1.00E-01	2.00E-01	50.19	达标
茂意雅苑	-2567	1398	3.32	1小时	3.48E-04	24091705	1.00E-01	2.00E-01	50.17	达标
星恒园	-216	-2462	4.18	1小时	3.50E-04	24070505	1.00E-01	2.00E-01	50.17	达标
碧桂园天誉	-818	-2336	3.26	1小时	5.17E-04	24030401	1.01E-01	2.00E-01	50.26	达标

	中横花园	-1410	-1958	4.18	1小时	3.78E-04	24013024	1.00E-01	2.00E-01	50.19	达标
	远洋珑郡	-2184	-2368	0.94	1小时	3.33E-04	24121622	1.00E-01	2.00E-01	50.17	达标
	碧桂园佳诚城央 首府	393	-2380	1.92	1小时	2.74E-04	24090307	1.00E-01	2.00E-01	50.14	达标
	碧桂园	126	-1613	1.04	1小时	5.22E-04	24090307	1.01E-01	2.00E-01	50.26	达标
	太平村	651	1614	-4.51	1小时	3.64E-04	24071207	1.00E-01	2.00E-01	50.18	达标
	新涌街	1683	-380	2.16	1小时	3.51E-04	24071207	1.00E-01	2.00E-01	50.18	达标
	新丰村	-1732	1293	2.41	1小时	3.68E-04	24080702	1.00E-01	2.00E-01	50.18	达标
	裕祥村	-1996	2027	2.39	1小时	5.03E-04	24070708	1.01E-01	2.00E-01	50.25	达标
	新茂村	-2351	1821	2.79	1小时	4.21E-04	24081422	1.00E-01	2.00E-01	50.21	达标
	横西村	651	-3027	0.1	1小时	2.01E-04	24022905	1.00E-01	2.00E-01	50.1	达标
	永丰村	2955	812	0.16	1小时	2.06E-04	24051219	1.00E-01	2.00E-01	50.1	达标
	贴边社区	-3211	3287	0.75	1小时	5.06E-04	24082307	1.01E-01	2.00E-01	50.25	达标
	R2二类居住用地 7	-984	-2055	-0.32	1小时	4.68E-04	24030401	1.00E-01	2.00E-01	50.23	达标
	R2二类居住用地 8	-1948	-1318	2.21	1小时	2.86E-04	24122923	1.00E-01	2.00E-01	50.14	达标
	R2二类居住用地 9	-1364	-893	1.13	1小时	4.22E-04	24122923	1.00E-01	2.00E-01	50.21	达标
	R2二类居住用地 10	-1394	-172	2.21	1小时	3.59E-04	24060621	1.00E-01	2.00E-01	50.18	达标
	R2二类居住用地 11	-1669	-423	-0.65	1小时	2.90E-04	24060621	1.00E-01	2.00E-01	50.15	达标
	R2二类居住用地 12	-1459	469	-0.97	1小时	3.17E-04	24051723	1.00E-01	2.00E-01	50.16	达标
	R2二类居住用地 13	-2379	1001	0.64	1小时	3.11E-04	24071904	1.00E-01	2.00E-01	50.16	达标

E6村镇建设用 1	-1299	729	1.24	1小时	3.53E-04	24051723	1.00E-01	2.00E-01	50.18	达标
R2二类居住用 14	-1769	838	-0.37	1小时	3.06E-04	24092204	1.00E-01	2.00E-01	50.15	达标
E6村镇建设用 2	-1697	800	0.77	1小时	3.01E-04	24092204	1.00E-01	2.00E-01	50.15	达标
R2二类居住用 15	-2192	1396	1.75	1小时	3.18E-04	24070708	1.00E-01	2.00E-01	50.16	达标
R2二类居住用 16	-1729	2263	1	1小时	6.27E-04	24070708	1.01E-01	2.00E-01	50.31	达标
R2二类居住用 17	98	-1762	0.22	1小时	5.96E-04	24090307	1.01E-01	2.00E-01	50.3	达标
R2二类居住用 18	-300	-1354	2.34	1小时	7.22E-04	24070505	1.01E-01	2.00E-01	50.36	达标
R2二类居住用 19	-795	-1280	2.09	1小时	6.50E-04	24060603	1.01E-01	2.00E-01	50.32	达标
A3教育科研用 地	-1009	-1451	8.92	1小时	5.05E-04	24060603	1.01E-01	2.00E-01	50.25	达标
R2二类居住用 21	269	-2528	2.41	1小时	3.56E-04	24090307	1.00E-01	2.00E-01	50.18	达标
R2二类居住用 22	-1442	-2095	0.12	1小时	3.27E-04	24013024	1.00E-01	2.00E-01	50.16	达标
R2二类居住用 34	-2926	1655	1	1小时	3.44E-04	24081422	1.00E-01	2.00E-01	50.17	达标
网格	-30	40	0	1小时	3.53E-03	24052307	1.04E-01	2.00E-01	51.77	达标

表 6-37 叠加（现状浓度及其他污染源）后环境质量浓度预测结果一览表（TVOC）

污染物	敏感点名称	敏感点坐标		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	叠加背景后的 浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 % (叠加 背景以后)	达标情 况
		X	Y								
TVOC	横栏镇为斌门诊 部	330	-530	-0.15	8小时	4.14E-03	24022908	1.62E-01	1.20E+00	13.51	达标

横栏镇第一幼儿园	209	-1729	-0.94	8小时	1.14E-03	24090308	1.59E-01	1.20E+00	13.26	达标
太平小学	1585	1704	0.11	8小时	9.81E-04	24080708	1.59E-01	1.20E+00	13.25	达标
东升东平幼儿园	1461	1762	-1.31	8小时	1.08E-03	24070508	1.59E-01	1.20E+00	13.26	达标
太平社区卫生服务站	524	1659	3.56	8小时	9.40E-04	24052308	1.59E-01	1.20E+00	13.24	达标
太平幼儿园	652	1596	2.23	8小时	1.10E-03	24052308	1.59E-01	1.20E+00	13.26	达标
横栏中学	-856	-1603	1.85	8小时	1.29E-03	24060608	1.59E-01	1.20E+00	13.27	达标
华杰幼儿园	-873	-1888	0.32	8小时	1.01E-03	24030408	1.59E-01	1.20E+00	13.25	达标
横栏中心小学	-596	-1646	-1.65	8小时	1.10E-03	24070708	1.59E-01	1.20E+00	13.26	达标
横栏医院	-678	-1840	-0.58	8小时	1.09E-03	24030408	1.59E-01	1.20E+00	13.26	达标
童欣幼儿园	-1217	-1517	2.52	8小时	1.63E-03	24121624	1.60E-01	1.20E+00	13.3	达标
四沙小学	-2137	1599	-0.27	8小时	1.40E-03	24031508	1.59E-01	1.20E+00	13.28	达标
新丰社区卫生服务站	-1938	1822	2.60	8小时	1.29E-03	24010508	1.59E-01	1.20E+00	13.27	达标
精明托儿所	-1655	978	0.53	8小时	1.44E-03	24030308	1.59E-01	1.20E+00	13.29	达标
裕祥幼儿园	-2137	2512	0.23	8小时	1.43E-03	24030324	1.59E-01	1.20E+00	13.29	达标
裕祥小学	-2132	2530	0.48	8小时	1.45E-03	24030324	1.59E-01	1.20E+00	13.29	达标
新茂幼儿园	-2520	2378	2.1	8小时	1.29E-03	24092008	1.59E-01	1.20E+00	13.27	达标
欢乐谷幼儿园	-2407	1574	0.12	8小时	1.14E-03	24120108	1.59E-01	1.20E+00	13.26	达标
西冲托儿所	-655	-2169	7.76	8小时	1.01E-03	24070708	1.59E-01	1.20E+00	13.25	达标
横栏中心区幼儿园	-692	-2223	6.23	8小时	9.97E-04	24070708	1.59E-01	1.20E+00	13.25	达标
中山市横栏镇第二幼儿园	-2307	-2406	2.65	8小时	6.58E-04	24121624	1.59E-01	1.20E+00	13.22	达标

骏城天逸园	-684	-1440	6.3	8小时	1.25E-03	24030408	1.59E-01	1.20E+00	13.27	达标
碧桂园佳诚新仕界	-2037	-1476	7.41	8小时	6.59E-04	24122924	1.59E-01	1.20E+00	13.22	达标
利信花园	-1354	-566	-0.91	8小时	1.28E-03	24121024	1.59E-01	1.20E+00	13.27	达标
朗晴盛荟	-1201	-393	0.43	8小时	1.45E-03	24121024	1.59E-01	1.20E+00	13.29	达标
富逸骏园	-1232	-130	0.44	8小时	1.83E-03	24092008	1.60E-01	1.20E+00	13.32	达标
盛雅华庭	-1899	1002	-1.33	8小时	1.59E-03	24011724	1.60E-01	1.20E+00	13.3	达标
丰汇骏廷	-1456	2195	3.09	8小时	2.01E-03	24052408	1.60E-01	1.20E+00	13.33	达标
裕景花园	-2602	1925	1.79	8小时	1.75E-03	24010508	1.60E-01	1.20E+00	13.31	达标
茂意雅苑	-2567	1398	3.32	8小时	1.14E-03	24031508	1.59E-01	1.20E+00	13.26	达标
星恒园	-216	-2462	4.18	8小时	7.32E-04	24070508	1.59E-01	1.20E+00	13.23	达标
碧桂园天誉	-818	-2336	3.26	8小时	1.08E-03	24030408	1.59E-01	1.20E+00	13.26	达标
中横花园	-1410	-1958	4.18	8小时	1.19E-03	24121624	1.59E-01	1.20E+00	13.27	达标
远洋珑郡	-2184	-2368	0.94	8小时	7.56E-04	24121624	1.59E-01	1.20E+00	13.23	达标
碧桂园佳诚城央首府	393	-2380	1.92	8小时	7.92E-04	24052508	1.59E-01	1.20E+00	13.23	达标
碧桂园	126	-1613	1.04	8小时	1.23E-03	24090308	1.59E-01	1.20E+00	13.27	达标
太平村	651	1614	-4.51	8小时	1.15E-03	24052308	1.59E-01	1.20E+00	13.26	达标
新涌街	1683	-380	2.16	8小时	1.03E-03	24031908	1.59E-01	1.20E+00	13.25	达标
新丰村	-1732	1293	2.41	8小时	1.49E-03	24030308	1.59E-01	1.20E+00	13.29	达标
裕祥村	-1996	2027	2.39	8小时	2.28E-03	24010508	1.60E-01	1.20E+00	13.36	达标
新茂村	-2351	1821	2.79	8小时	1.81E-03	24010508	1.60E-01	1.20E+00	13.32	达标
横西村	651	-3027	0.1	8小时	6.83E-04	24021108	1.59E-01	1.20E+00	13.22	达标

	永丰村	2955	812	0.16	8小时	9.49E-04	24052308	1.59E-01	1.20E+00	13.25	达标
	贴边社区	-3211	3287	0.75	8小时	8.25E-04	24011724	1.59E-01	1.20E+00	13.24	达标
	R2二类居住用地 7	-984	-2055	-0.32	8小时	9.78E-04	24030408	1.59E-01	1.20E+00	13.25	达标
	R2二类居住用地 8	-1948	-1318	2.21	8小时	6.53E-04	24040708	1.59E-01	1.20E+00	13.22	达标
	R2二类居住用地 9	-1364	-893	1.13	8小时	1.06E-03	24121008	1.59E-01	1.20E+00	13.26	达标
	R2二类居住用地 10	-1394	-172	2.21	8小时	1.54E-03	24092008	1.60E-01	1.20E+00	13.29	达标
	R2二类居住用地 11	-1669	-423	-0.65	8小时	8.65E-04	24010508	1.59E-01	1.20E+00	13.24	达标
	R2二类居住用地 12	-1459	469	-0.97	8小时	8.63E-04	24012924	1.59E-01	1.20E+00	13.24	达标
	R2二类居住用地 13	-2379	1001	0.64	8小时	1.18E-03	24030308	1.59E-01	1.20E+00	13.27	达标
	E6村镇建设用地 1	-1299	729	1.24	8小时	1.37E-03	24121008	1.59E-01	1.20E+00	13.28	达标
	R2二类居住用地 14	-1769	838	-0.37	8小时	1.37E-03	24030308	1.59E-01	1.20E+00	13.28	达标
	E6村镇建设用地 2	-1697	800	0.77	8小时	1.14E-03	24011908	1.59E-01	1.20E+00	13.26	达标
	R2二类居住用地 15	-2192	1396	1.75	8小时	1.23E-03	24111608	1.59E-01	1.20E+00	13.27	达标
	R2二类居住用地 16	-1729	2263	1	8小时	2.40E-03	24092008	1.60E-01	1.20E+00	13.37	达标
	R2二类居住用地 17	98	-1762	0.22	8小时	1.36E-03	24090308	1.59E-01	1.20E+00	13.28	达标
	R2二类居住用地 18	-300	-1354	2.34	8小时	1.68E-03	24121008	1.60E-01	1.20E+00	13.31	达标
	R2二类居住用地 19	-795	-1280	2.09	8小时	1.53E-03	24060608	1.60E-01	1.20E+00	13.29	达标

	A3教育科研用地	-1009	-1451	8.92	8小时	1.42E-03	24060608	1.59E-01	1.20E+00	13.29	达标
	R2二类居住用地 21	269	-2528	2.41	8小时	8.39E-04	24090308	1.59E-01	1.20E+00	13.24	达标
	R2二类居住用地 22	-1442	-2095	0.12	8小时	1.10E-03	24060608	1.59E-01	1.20E+00	13.26	达标
	R2二类居住用地 34	-2926	1655	1	8小时	1.38E-03	24010508	1.59E-01	1.20E+00	13.28	达标
	网格	-30	40	0	8小时	1.39E-02	24013016	1.72E-01	1.20E+00	14.33	达标

表 6-38 叠加（现状浓度及其他污染源）后环境质量浓度预测结果一览表（非甲烷总烃）

污染物	敏感点名称	敏感点坐标		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	叠加背景后的 浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 % (叠加背景以后)	达标情况
		X	Y								
非甲烷 总烃	横栏镇为斌门诊部	330	-530	-0.15	1小时	1.56E-02	24022901	6.36E-01	2.00E+00	31.78	达标
	横栏镇第一幼儿园	209	-1729	-0.94	1小时	7.80E-03	24090307	6.28E-01	2.00E+00	31.39	达标
	太平小学	1585	1704	0.11	1小时	3.83E-03	24070501	6.24E-01	2.00E+00	31.19	达标
	东升东平幼儿园	1461	1762	-1.31	1小时	4.58E-03	24070501	6.25E-01	2.00E+00	31.23	达标
	太平社区卫生服务站	524	1659	3.56	1小时	5.39E-03	24082607	6.25E-01	2.00E+00	31.27	达标
	太平幼儿园	652	1596	2.23	1小时	5.58E-03	24082607	6.26E-01	2.00E+00	31.28	达标
	横栏中学	-856	-1603	1.85	1小时	9.04E-03	24060603	6.29E-01	2.00E+00	31.45	达标
	华杰幼儿园	-873	-1888	0.32	1小时	8.07E-03	24030401	6.28E-01	2.00E+00	31.4	达标
	横栏中心小学	-596	-1646	-1.65	1小时	8.73E-03	24070703	6.29E-01	2.00E+00	31.44	达标
	横栏医院	-678	-1840	-0.58	1小时	8.70E-03	24030401	6.29E-01	2.00E+00	31.44	达标
	童欣幼儿园	-1217	-1517	2.52	1小时	9.36E-03	24121622	6.29E-01	2.00E+00	31.47	达标
	四沙小学	-2137	1599	-0.27	1小时	5.73E-03	24082523	6.26E-01	2.00E+00	31.29	达标

新丰社区卫生服务站	-1938	1822	2.60	1小时	5.78E-03	24012908	6.26E-01	2.00E+00	31.29	达标
精明托儿所	-1655	978	0.53	1小时	5.68E-03	24013002	6.26E-01	2.00E+00	31.28	达标
裕祥幼儿园	-2137	2512	0.23	1小时	6.08E-03	24031603	6.26E-01	2.00E+00	31.3	达标
裕祥小学	-2132	2530	0.48	1小时	6.22E-03	24081505	6.26E-01	2.00E+00	31.31	达标
新茂幼儿园	-2520	2378	2.1	1小时	4.72E-03	24111523	6.25E-01	2.00E+00	31.24	达标
欢乐谷幼儿园	-2407	1574	0.12	1小时	5.20E-03	24012908	6.25E-01	2.00E+00	31.26	达标
西冲托儿所	-655	-2169	7.76	1小时	8.11E-03	24070703	6.28E-01	2.00E+00	31.41	达标
横栏中心区幼儿园	-692	-2223	6.23	1小时	7.97E-03	24070703	6.28E-01	2.00E+00	31.4	达标
中山市横栏镇第二幼儿园	-2307	-2406	2.65	1小时	4.99E-03	24121622	6.25E-01	2.00E+00	31.25	达标
骏城天逸园	-684	-1440	6.3	1小时	9.93E-03	24030401	6.30E-01	2.00E+00	31.5	达标
碧桂园佳诚新仕界	-2037	-1476	7.41	1小时	5.27E-03	24122923	6.25E-01	2.00E+00	31.26	达标
利信花园	-1354	-566	-0.91	1小时	5.20E-03	24121023	6.25E-01	2.00E+00	31.26	达标
朗晴盛荟	-1201	-393	0.43	1小时	4.96E-03	24070405	6.25E-01	2.00E+00	31.25	达标
富逸骏园	-1232	-130	0.44	1小时	6.45E-03	24032907	6.26E-01	2.00E+00	31.32	达标
盛雅华庭	-1899	1002	-1.33	1小时	5.50E-03	24052505	6.26E-01	2.00E+00	31.28	达标
丰汇骏廷	-1456	2195	3.09	1小时	5.89E-03	24081421	6.26E-01	2.00E+00	31.29	达标
裕景花园	-2602	1925	1.79	1小时	5.45E-03	24070405	6.25E-01	2.00E+00	31.27	达标
茂意雅苑	-2567	1398	3.32	1小时	5.45E-03	24041307	6.25E-01	2.00E+00	31.27	达标
星恒园	-216	-2462	4.18	1小时	5.86E-03	24070505	6.26E-01	2.00E+00	31.29	达标
碧桂园天誉	-818	-2336	3.26	1小时	8.64E-03	24030401	6.29E-01	2.00E+00	31.43	达标

中横花园	-1410	-1958	4.18	1小时	6.30E-03	24013024	6.26E-01	2.00E+00	31.32	达标
远洋珑郡	-2184	-2368	0.94	1小时	5.56E-03	24121622	6.26E-01	2.00E+00	31.28	达标
碧桂园佳诚城央首府	393	-2380	1.92	1小时	5.11E-03	24052503	6.25E-01	2.00E+00	31.26	达标
碧桂园	126	-1613	1.04	1小时	8.73E-03	24090307	6.29E-01	2.00E+00	31.44	达标
太平村	651	1614	-4.51	1小时	5.79E-03	24082607	6.26E-01	2.00E+00	31.29	达标
新涌街	1683	-380	2.16	1小时	5.12E-03	24031903	6.25E-01	2.00E+00	31.26	达标
新丰村	-1732	1293	2.41	1小时	6.14E-03	24080702	6.26E-01	2.00E+00	31.31	达标
裕祥村	-1996	2027	2.39	1小时	5.77E-03	24042406	6.26E-01	2.00E+00	31.29	达标
新茂村	-2351	1821	2.79	1小时	5.82E-03	24111701	6.26E-01	2.00E+00	31.29	达标
横西村	651	-3027	0.1	1小时	3.99E-03	24022905	6.24E-01	2.00E+00	31.2	达标
永丰村	2955	812	0.16	1小时	3.83E-03	24052303	6.24E-01	2.00E+00	31.19	达标
贴边社区	-3211	3287	0.75	1小时	3.99E-03	24051702	6.24E-01	2.00E+00	31.2	达标
R2二类居住用地 7	-984	-2055	-0.32	1小时	7.81E-03	24030401	6.28E-01	2.00E+00	31.39	达标
R2二类居住用地 8	-1948	-1318	2.21	1小时	4.77E-03	24122923	6.25E-01	2.00E+00	31.24	达标
R2二类居住用地 9	-1364	-893	1.13	1小时	7.04E-03	24122923	6.27E-01	2.00E+00	31.35	达标
R2二类居住用地 10	-1394	-172	2.21	1小时	5.68E-03	24032907	6.26E-01	2.00E+00	31.28	达标
R2二类居住用地 11	-1669	-423	-0.65	1小时	3.95E-03	24070405	6.24E-01	2.00E+00	31.2	达标
R2二类居住用地 12	-1459	469	-0.97	1小时	4.75E-03	24020603	6.25E-01	2.00E+00	31.24	达标
R2二类居住用地 13	-2379	1001	0.64	1小时	5.16E-03	24091704	6.25E-01	2.00E+00	31.26	达标

E6村镇建设用地 1	-1299	729	1.24	1小时	5.70E-03	24080702	6.26E-01	2.00E+00	31.28	达标
R2二类居住用地 14	-1769	838	-0.37	1小时	5.33E-03	24013002	6.25E-01	2.00E+00	31.27	达标
E6村镇建设用地 2	-1697	800	0.77	1小时	5.04E-03	24091924	6.25E-01	2.00E+00	31.25	达标
R2二类居住用地 15	-2192	1396	1.75	1小时	5.66E-03	24070706	6.26E-01	2.00E+00	31.28	达标
R2二类居住用地 16	-1729	2263	1	1小时	6.30E-03	24090901	6.26E-01	2.00E+00	31.32	达标
R2二类居住用地 17	98	-1762	0.22	1小时	9.99E-03	24090307	6.30E-01	2.00E+00	31.5	达标
R2二类居住用地 18	-300	-1354	2.34	1小时	1.21E-02	24070505	6.32E-01	2.00E+00	31.6	达标
R2二类居住用地 19	-795	-1280	2.09	1小时	1.08E-02	24060603	6.31E-01	2.00E+00	31.54	达标
A3教育科研用地	-1009	-1451	8.92	1小时	8.42E-03	24060603	6.28E-01	2.00E+00	31.42	达标
R2二类居住用地 21	269	-2528	2.41	1小时	6.01E-03	24090307	6.26E-01	2.00E+00	31.3	达标
R2二类居住用地 22	-1442	-2095	0.12	1小时	5.46E-03	24013024	6.25E-01	2.00E+00	31.27	达标
R2二类居住用地 34	-2926	1655	1	1小时	4.76E-03	24020323	6.25E-01	2.00E+00	31.24	达标
网格	-750	2450	-0.5	1小时	6.72E-02	24052307	6.87E-01	2.00E+00	34.36	达标



图 6-29 叠加后 PM_{10} 95% 保证率日均浓度预测值简图（过渡阶段浓度限值二级标准）



图 6-30 叠加后 PM_{10} 年均浓度预测值简图（过渡阶段浓度限值二级标准）



图 6-31 叠加后 PM_{10} 95% 保证率日均浓度预测值简图（远期二级标准）

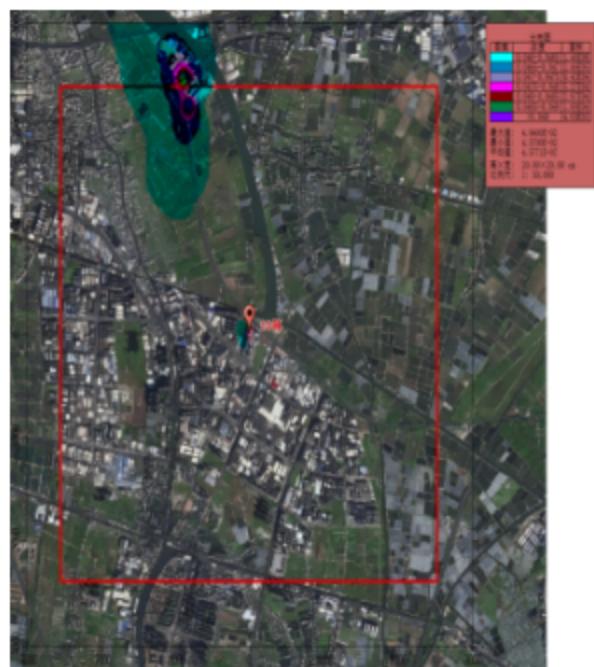


图 6-32 叠加后 PM_{10} 叠加背景值年均浓度预测值简图（远期二级标准）

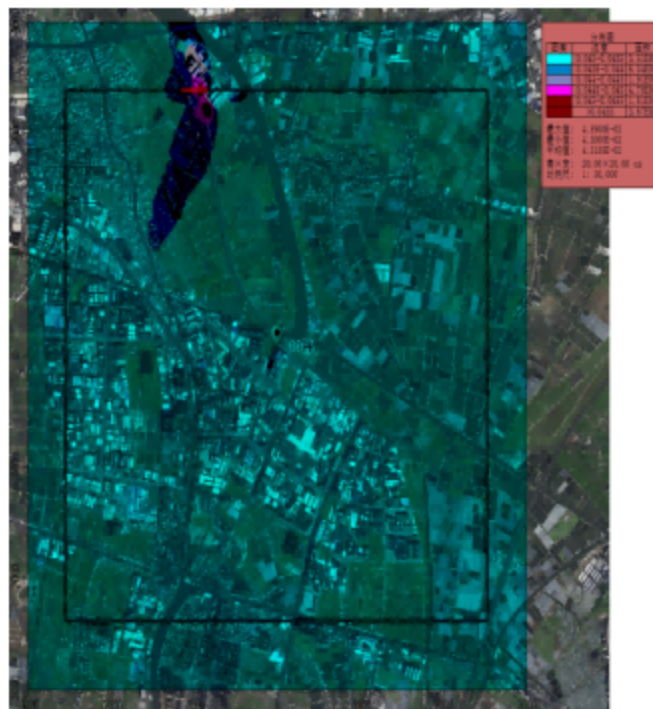


图 6-33 叠加后 $PM_{2.5}$ 95% 保证率日均浓度预测值简图（过渡阶段浓度限值二级标准）



图 6-34 叠加后 $PM_{2.5}$ 年均浓度预测值简图（过渡阶段浓度限值二级标准）



图 6-35 叠加后 $PM_{2.5}$ 95% 保证率日均浓度预测值简图（远期二级标准）



图 6-36 叠加后 $PM_{2.5}$ 叠加背景值年均浓度预测值简图（远期二级标准）



图 6-37 叠加后 TSP 日均浓度预测值简图



图 6-38 叠加后 TSP 年均浓度预测值简图



图 6-39 叠加后 NO_2 95% 保证率日均浓度预测值简图



图 6-40 叠加后 NO_2 年均浓度预测值简图

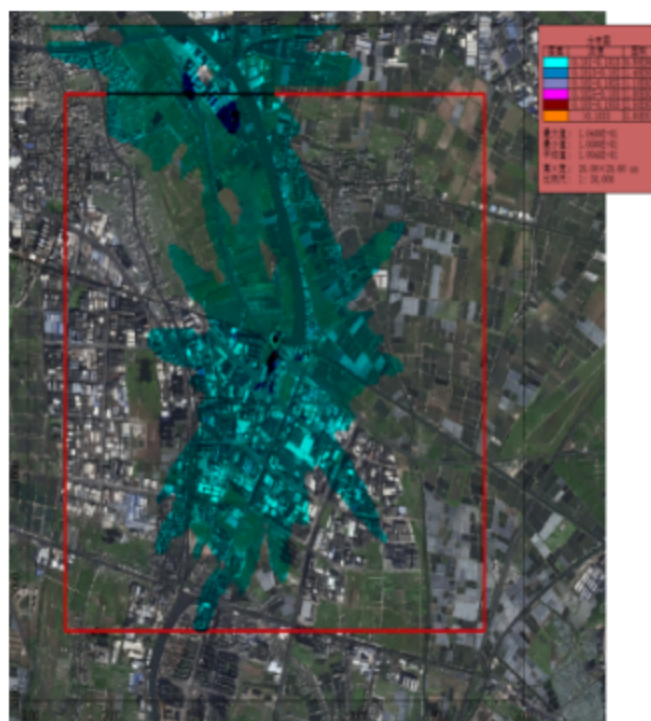


图 6-41 叠加后氨 1 小时浓度预测值简图

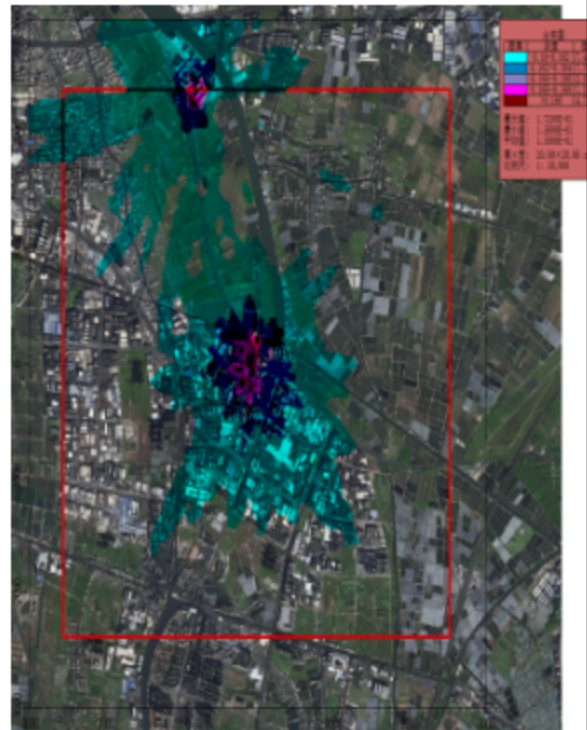


图 6-42 叠加后 TVOCs 8 小时浓度预测值简图



图 6-43 叠加值后非甲烷总烃 1 小时平均浓度预测值简图

3、非正常工况下的预测结果

项目非正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的1h最大浓度贡献值，评价其最大浓度占标率。根据项目特征选取的有1h环境质量的污染因子（NO₂、非甲烷总烃、氨、甲醛），本次评价选取的污染因子采用AERMOD模式预测出的结果如下。

1、非正常工况下在环境保护目标及网格点处的预测结果统计

NO₂的网格日1小时浓度最大增值为3.94E-03mg/m³，占标率1.97%，达标；

非甲烷总烃的网格日1小时浓度最大增值为5.89E-02mg/m³，占标率2.95%，达标；

氨的网格1小时浓度最大增值为3.53E-03mg/m³，占标率为1.77%，达标；

甲醛的网格1小时浓度最大增值为7.65E-03mg/m³，占标率为15.3%，达标；

超标点均位于厂界范围内，在日常生产中，必须加强废气处理措施的日常运行维护管理，定期检修废气处理设施，确保其达标排放。一般来说，在典型小时的气象条件下遇上事故性排放的机会较少，只要做好污染防治措施的管理和维护保养，本项目排放的大气污染物对评价区域内的大气环境质量影响程度在可接受范围内。

表 6-39 本项目非正常工况下污染物质量浓度贡献值的预测结果一览表（NO₂）

污染物	敏感点名称	敏感点坐标		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标率 %	达标情况
		X	Y							
NO ₂	横栏镇为斌门诊部	330	-530	-0.15	1小时	1.04E-03	24022901	2.00E-01	0.52	达标
	横栏镇第一幼儿园	209	-1729	-0.94	1小时	5.20E-04	24090307	2.00E-01	0.26	达标
	太平小学	1585	1704	0.11	1小时	2.56E-04	24070501	2.00E-01	0.13	达标
	东升东平幼儿园	1461	1762	-1.31	1小时	3.06E-04	24070501	2.00E-01	0.15	达标
	太平社区卫生服务站	524	1659	3.56	1小时	2.74E-04	24031802	2.00E-01	0.14	达标
	太平幼儿园	652	1596	2.23	1小时	2.81E-04	24031802	2.00E-01	0.14	达标
	横栏中学	-856	-1603	1.85	1小时	6.04E-04	24060603	2.00E-01	0.3	达标
	华杰幼儿园	-873	-1888	0.32	1小时	5.39E-04	24030401	2.00E-01	0.27	达标
	横栏中心小学	-596	-1646	-1.65	1小时	5.82E-04	24070703	2.00E-01	0.29	达标
	横栏医院	-678	-1840	-0.58	1小时	5.81E-04	24030401	2.00E-01	0.29	达标
	童欣幼儿园	-1217	-1517	2.52	1小时	6.25E-04	24121622	2.00E-01	0.31	达标
	四沙小学	-2137	1599	-0.27	1小时	3.09E-04	24080702	2.00E-01	0.15	达标
	新丰社区卫生服务站	-1938	1822	2.60	1小时	2.82E-04	24080702	2.00E-01	0.14	达标
	精明托儿所	-1655	978	0.53	1小时	3.01E-04	24080702	2.00E-01	0.15	达标

裕祥幼儿园	-2137	2512	0.23	1小时	1.17E-04	24091322	2.00E-01	0.06	达标
裕祥小学	-2132	2530	0.48	1小时	1.16E-04	24091322	2.00E-01	0.06	达标
新茂幼儿园	-2520	2378	2.1	1小时	2.01E-04	24080702	2.00E-01	0.1	达标
欢乐谷幼儿园	-2407	1574	0.12	1小时	2.16E-04	24080702	2.00E-01	0.11	达标
西冲托儿所	-655	-2169	7.76	1小时	5.39E-04	24070703	2.00E-01	0.27	达标
横栏中心区幼儿园	-692	-2223	6.23	1小时	5.29E-04	24070703	2.00E-01	0.26	达标
中山市横栏镇第二幼儿园	-2307	-2406	2.65	1小时	3.34E-04	24121622	2.00E-01	0.17	达标
骏城天逸园	-684	-1440	6.3	1小时	6.63E-04	24030401	2.00E-01	0.33	达标
碧桂园佳诚新仕界	-2037	-1476	7.41	1小时	3.52E-04	24122923	2.00E-01	0.18	达标
利信花园	-1354	-566	-0.91	1小时	3.47E-04	24121023	2.00E-01	0.17	达标
朗晴盛荟	-1201	-393	0.43	1小时	3.31E-04	24070405	2.00E-01	0.17	达标
富逸骏园	-1232	-130	0.44	1小时	4.31E-04	24032907	2.00E-01	0.22	达标
盛雅华庭	-1899	1002	-1.33	1小时	2.23E-04	24070606	2.00E-01	0.11	达标
丰汇骏廷	-1456	2195	3.09	1小时	2.87E-04	24111603	2.00E-01	0.14	达标
裕景花园	-2602	1925	1.79	1小时	2.43E-04	24080702	2.00E-01	0.12	达标
茂意雅苑	-2567	1398	3.32	1小时	1.52E-04	24070606	2.00E-01	0.08	达标
星恒园	-216	-2462	4.18	1小时	3.90E-04	24070505	2.00E-01	0.19	达标
碧桂园天誉	-818	-2336	3.26	1小时	5.77E-04	24030401	2.00E-01	0.29	达标
中横花园	-1410	-1958	4.18	1小时	4.21E-04	24013024	2.00E-01	0.21	达标
远洋珑郡	-2184	-2368	0.94	1小时	3.72E-04	24121622	2.00E-01	0.19	达标
碧桂园佳诚城央首府	393	-2380	1.92	1小时	3.05E-04	24090307	2.00E-01	0.15	达标
碧桂园	126	-1613	1.04	1小时	5.82E-04	24090307	2.00E-01	0.29	达标
太平村	651	1614	-4.51	1小时	2.80E-04	24031802	2.00E-01	0.14	达标
新涌街	1683	-380	2.16	1小时	3.42E-04	24031903	2.00E-01	0.17	达标
新丰村	-1732	1293	2.41	1小时	4.10E-04	24080702	2.00E-01	0.21	达标
裕祥村	-1996	2027	2.39	1小时	2.10E-04	24080702	2.00E-01	0.11	达标
新茂村	-2351	1821	2.79	1小时	2.79E-04	24080702	2.00E-01	0.14	达标
横西村	651	-3027	0.1	1小时	2.24E-04	24022905	2.00E-01	0.11	达标
永丰村	2955	812	0.16	1小时	1.67E-04	24082807	2.00E-01	0.08	达标
贴边社区	-3211	3287	0.75	1小时	1.03E-04	24080702	2.00E-01	0.05	达标
R2二类居住用地7	-984	-2055	-0.32	1小时	5.21E-04	24030401	2.00E-01	0.26	达标

R2二类居住用地8	-1948	-1318	2.21	1小时	3.19E-04	24122923	2.00E-01	0.16	达标
R2二类居住用地9	-1364	-893	1.13	1小时	4.70E-04	24122923	2.00E-01	0.24	达标
R2二类居住用地10	-1394	-172	2.21	1小时	3.79E-04	24032907	2.00E-01	0.19	达标
R2二类居住用地11	-1669	-423	-0.65	1小时	2.64E-04	24070405	2.00E-01	0.13	达标
R2二类居住用地12	-1459	469	-0.97	1小时	3.05E-04	24011302	2.00E-01	0.15	达标
R2二类居住用地13	-2379	1001	0.64	1小时	1.39E-04	24070606	2.00E-01	0.07	达标
E6村镇建设用地1	-1299	729	1.24	1小时	3.81E-04	24080702	2.00E-01	0.19	达标
R2二类居住用地14	-1769	838	-0.37	1小时	2.36E-04	24070606	2.00E-01	0.12	达标
E6村镇建设用地2	-1697	800	0.77	1小时	2.51E-04	24070606	2.00E-01	0.13	达标
R2二类居住用地15	-2192	1396	1.75	1小时	2.36E-04	24080702	2.00E-01	0.12	达标
R2二类居住用地16	-1729	2263	1	1小时	1.50E-04	24111603	2.00E-01	0.07	达标
R2二类居住用地17	98	-1762	0.22	1小时	6.64E-04	24090307	2.00E-01	0.33	达标
R2二类居住用地18	-300	-1354	2.34	1小时	8.05E-04	24070505	2.00E-01	0.4	达标
R2二类居住用地19	-795	-1280	2.09	1小时	7.24E-04	24060603	2.00E-01	0.36	达标
A3教育科研用地	-1009	-1451	8.92	1小时	5.62E-04	24060603	2.00E-01	0.28	达标
R2二类居住用地21	269	-2528	2.41	1小时	3.96E-04	24090307	2.00E-01	0.2	达标
R2二类居住用地22	-1442	-2095	0.12	1小时	3.64E-04	24013024	2.00E-01	0.18	达标
R2二类居住用地34	-2926	1655	1	1小时	1.28E-04	24070606	2.00E-01	0.06	达标
网格	-30	40	0	1小时	3.94E-03	24052307	2.00E-01	1.97	达标

表 6-40 本项目非正常工况下污染物质量浓度贡献值的预测结果一览表（非甲烷总烃）

污染物	敏感点名称	敏感点坐标		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m³)	出现时间	评价标准 (mg/m³)	占标率 %	达标情况
		X	Y							
非甲烷总烃	横栏镇为斌门诊部	330	-530	-0.15	1小时	1.56E-02	24022901	2.00E+00	0.78	达标
	横栏镇第一幼儿园	209	-1729	-0.94	1小时	7.78E-03	24090307	2.00E+00	0.39	达标
	太平小学	1585	1704	0.11	1小时	3.83E-03	24070501	2.00E+00	0.19	达标

东升东平幼儿园	1461	1762	-1.31	1小时	4.58E-03	24070501	2.00E+00	0.23	达标
太平社区卫生服务站	524	1659	3.56	1小时	4.11E-03	24031802	2.00E+00	0.21	达标
太平幼儿园	652	1596	2.23	1小时	4.21E-03	24031802	2.00E+00	0.21	达标
横栏中学	-856	-1603	1.85	1小时	9.04E-03	24060603	2.00E+00	0.45	达标
华杰幼儿园	-873	-1888	0.32	1小时	8.07E-03	24030401	2.00E+00	0.4	达标
横栏中心小学	-596	-1646	-1.65	1小时	8.72E-03	24070703	2.00E+00	0.44	达标
横栏医院	-678	-1840	-0.58	1小时	8.70E-03	24030401	2.00E+00	0.44	达标
童欣幼儿园	-1217	-1517	2.52	1小时	9.36E-03	24121622	2.00E+00	0.47	达标
四沙小学	-2137	1599	-0.27	1小时	4.62E-03	24080702	2.00E+00	0.23	达标
新丰社区卫生服务站	-1938	1822	2.60	1小时	4.22E-03	24080702	2.00E+00	0.21	达标
精明托儿所	-1655	978	0.53	1小时	4.51E-03	24080702	2.00E+00	0.23	达标
裕祥幼儿园	-2137	2512	0.23	1小时	1.48E-03	24011303	2.00E+00	0.07	达标
裕祥小学	-2132	2530	0.48	1小时	1.50E-03	24011303	2.00E+00	0.08	达标
新茂幼儿园	-2520	2378	2.1	1小时	3.01E-03	24080702	2.00E+00	0.15	达标
欢乐谷幼儿园	-2407	1574	0.12	1小时	3.24E-03	24080702	2.00E+00	0.16	达标
西冲托儿所	-655	-2169	7.76	1小时	8.07E-03	24070703	2.00E+00	0.4	达标
横栏中心区幼儿园	-692	-2223	6.23	1小时	7.92E-03	24070703	2.00E+00	0.4	达标
中山市横栏镇第二幼儿园	-2307	-2406	2.65	1小时	4.99E-03	24121622	2.00E+00	0.25	达标
骏城天逸园	-684	-1440	6.3	1小时	9.93E-03	24030401	2.00E+00	0.5	达标
碧桂园佳诚新仕界	-2037	-1476	7.41	1小时	5.27E-03	24122923	2.00E+00	0.26	达标
利信花园	-1354	-566	-0.91	1小时	5.20E-03	24121023	2.00E+00	0.26	达标
朗晴盛荟	-1201	-393	0.43	1小时	4.96E-03	24070405	2.00E+00	0.25	达标
富逸骏园	-1232	-130	0.44	1小时	6.45E-03	24032907	2.00E+00	0.32	达标
盛雅华庭	-1899	1002	-1.33	1小时	3.34E-03	24070606	2.00E+00	0.17	达标
丰汇骏廷	-1456	2195	3.09	1小时	4.30E-03	24111603	2.00E+00	0.21	达标
裕景花园	-2602	1925	1.79	1小时	3.63E-03	24080702	2.00E+00	0.18	达标
茂意雅苑	-2567	1398	3.32	1小时	2.27E-03	24070606	2.00E+00	0.11	达标
星恒园	-216	-2462	4.18	1小时	5.83E-03	24070505	2.00E+00	0.29	达标
碧桂园天誉	-818	-2336	3.26	1小时	8.63E-03	24030401	2.00E+00	0.43	达标
中横花园	-1410	-1958	4.18	1小时	6.30E-03	24013024	2.00E+00	0.32	达标
远洋珑郡	-2184	-2368	0.94	1小时	5.56E-03	24121622	2.00E+00	0.28	达标

碧桂园佳诚城央首府	393	-2380	1.92	1小时	4.57E-03	24090307	2.00E+00	0.23	达标
碧桂园	126	-1613	1.04	1小时	8.71E-03	24090307	2.00E+00	0.44	达标
太平村	651	1614	-4.51	1小时	4.19E-03	24031802	2.00E+00	0.21	达标
新涌街	1683	-380	2.16	1小时	5.12E-03	24031903	2.00E+00	0.26	达标
新丰村	-1732	1293	2.41	1小时	6.14E-03	24080702	2.00E+00	0.31	达标
裕祥村	-1996	2027	2.39	1小时	3.15E-03	24080702	2.00E+00	0.16	达标
新茂村	-2351	1821	2.79	1小时	4.18E-03	24080702	2.00E+00	0.21	达标
横西村	651	-3027	0.1	1小时	3.36E-03	24022905	2.00E+00	0.17	达标
永丰村	2955	812	0.16	1小时	2.50E-03	24082807	2.00E+00	0.13	达标
贴边社区	-3211	3287	0.75	1小时	1.55E-03	24080702	2.00E+00	0.08	达标
R2二类居住用地7	-984	-2055	-0.32	1小时	7.81E-03	24030401	2.00E+00	0.39	达标
R2二类居住用地8	-1948	-1318	2.21	1小时	4.77E-03	24122923	2.00E+00	0.24	达标
R2二类居住用地9	-1364	-893	1.13	1小时	7.04E-03	24122923	2.00E+00	0.35	达标
R2二类居住用地10	-1394	-172	2.21	1小时	5.68E-03	24032907	2.00E+00	0.28	达标
R2二类居住用地11	-1669	-423	-0.65	1小时	3.95E-03	24070405	2.00E+00	0.2	达标
R2二类居住用地12	-1459	469	-0.97	1小时	4.57E-03	24011302	2.00E+00	0.23	达标
R2二类居住用地13	-2379	1001	0.64	1小时	2.08E-03	24070606	2.00E+00	0.1	达标
E6村镇建设用地1	-1299	729	1.24	1小时	5.70E-03	24080702	2.00E+00	0.28	达标
R2二类居住用地14	-1769	838	-0.37	1小时	3.54E-03	24070606	2.00E+00	0.18	达标
E6村镇建设用地2	-1697	800	0.77	1小时	3.76E-03	24070606	2.00E+00	0.19	达标
R2二类居住用地15	-2192	1396	1.75	1小时	3.53E-03	24080702	2.00E+00	0.18	达标
R2二类居住用地16	-1729	2263	1	1小时	2.24E-03	24111603	2.00E+00	0.11	达标
R2二类居住用地17	98	-1762	0.22	1小时	9.94E-03	24090307	2.00E+00	0.5	达标
R2二类居住用地18	-300	-1354	2.34	1小时	1.21E-02	24070505	2.00E+00	0.6	达标
R2二类居住用地19	-795	-1280	2.09	1小时	1.08E-02	24060603	2.00E+00	0.54	达标
A3教育科研用地	-1009	-1451	8.92	1小时	8.42E-03	24060603	2.00E+00	0.42	达标
R2二类居住用地21	269	-2528	2.41	1小时	5.93E-03	24090307	2.00E+00	0.3	达标
R2二类居住用地22	-1442	-2095	0.12	1小时	5.46E-03	24013024	2.00E+00	0.27	达标

	R2二类居住用地34	-2926	1655	1	1小时	1.92E-03	24070606	2.00E+00	0.1	达标
	网格	-30	40	0	1小时	5.89E-02	24052307	2.00E+00	2.95	达标

表 6-41 本项目非正常工况下污染物质量浓度贡献值的预测结果一览表 (氨)

污染物	敏感点名称	敏感点坐标		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标率 %	达标情况
		X	Y							
氨	横栏镇为斌门诊部	330	-530	-0.15	1小时	9.35E-04	24022901	2.00E-01	0.47	达标
	横栏镇第一幼儿园	209	-1729	-0.94	1小时	4.66E-04	24090307	2.00E-01	0.23	达标
	太平小学	1585	1704	0.11	1小时	2.29E-04	24070501	2.00E-01	0.11	达标
	东升东平幼儿园	1461	1762	-1.31	1小时	2.75E-04	24070501	2.00E-01	0.14	达标
	太平社区卫生服务站	524	1659	3.56	1小时	2.46E-04	24031802	2.00E-01	0.12	达标
	太平幼儿园	652	1596	2.23	1小时	2.52E-04	24031802	2.00E-01	0.13	达标
	横栏中学	-856	-1603	1.85	1小时	5.42E-04	24060603	2.00E-01	0.27	达标
	华杰幼儿园	-873	-1888	0.32	1小时	4.83E-04	24030401	2.00E-01	0.24	达标
	横栏中心小学	-596	-1646	-1.65	1小时	5.22E-04	24070703	2.00E-01	0.26	达标
	横栏医院	-678	-1840	-0.58	1小时	5.22E-04	24030401	2.00E-01	0.26	达标
	童欣幼儿园	-1217	-1517	2.52	1小时	5.61E-04	24121622	2.00E-01	0.28	达标
	四沙小学	-2137	1599	-0.27	1小时	2.77E-04	24080702	2.00E-01	0.14	达标
	新丰社区卫生服务站	-1938	1822	2.60	1小时	2.53E-04	24080702	2.00E-01	0.13	达标
	精明托儿所	-1655	978	0.53	1小时	2.70E-04	24080702	2.00E-01	0.14	达标
	裕祥幼儿园	-2137	2512	0.23	1小时	8.88E-05	24011303	2.00E-01	0.04	达标
	裕祥小学	-2132	2530	0.48	1小时	9.00E-05	24011303	2.00E-01	0.05	达标
	新茂幼儿园	-2520	2378	2.1	1小时	1.80E-04	24080702	2.00E-01	0.09	达标
	欢乐谷幼儿园	-2407	1574	0.12	1小时	1.94E-04	24080702	2.00E-01	0.1	达标
	西冲托儿所	-655	-2169	7.76	1小时	4.84E-04	24070703	2.00E-01	0.24	达标
	横栏中心区幼儿园	-692	-2223	6.23	1小时	4.75E-04	24070703	2.00E-01	0.24	达标
	中山市横栏镇第二幼儿园	-2307	-2406	2.65	1小时	2.99E-04	24121622	2.00E-01	0.15	达标
	骏城天逸园	-684	-1440	6.3	1小时	5.95E-04	24030401	2.00E-01	0.3	达标
	碧桂园佳诚新仕界	-2037	-1476	7.41	1小时	3.16E-04	24122923	2.00E-01	0.16	达标
	利信花园	-1354	-566	-0.91	1小时	3.11E-04	24121023	2.00E-01	0.16	达标
	朗晴盛荟	-1201	-393	0.43	1小时	2.97E-04	24070405	2.00E-01	0.15	达标

富逸骏园	-1232	-130	0.44	1小时	3.86E-04	24032907	2.00E-01	0.19	达标
盛雅华庭	-1899	1002	-1.33	1小时	2.00E-04	24070606	2.00E-01	0.1	达标
丰汇骏廷	-1456	2195	3.09	1小时	2.58E-04	24111603	2.00E-01	0.13	达标
裕景花园	-2602	1925	1.79	1小时	2.18E-04	24080702	2.00E-01	0.11	达标
茂意雅苑	-2567	1398	3.32	1小时	1.36E-04	24070606	2.00E-01	0.07	达标
星恒园	-216	-2462	4.18	1小时	3.50E-04	24070505	2.00E-01	0.17	达标
碧桂园天誉	-818	-2336	3.26	1小时	5.17E-04	24030401	2.00E-01	0.26	达标
中横花园	-1410	-1958	4.18	1小时	3.78E-04	24013024	2.00E-01	0.19	达标
远洋珑郡	-2184	-2368	0.94	1小时	3.33E-04	24121622	2.00E-01	0.17	达标
碧桂园佳诚城央首府	393	-2380	1.92	1小时	2.74E-04	24090307	2.00E-01	0.14	达标
碧桂园	126	-1613	1.04	1小时	5.22E-04	24090307	2.00E-01	0.26	达标
太平村	651	1614	-4.51	1小时	2.51E-04	24031802	2.00E-01	0.13	达标
新涌街	1683	-380	2.16	1小时	3.07E-04	24031903	2.00E-01	0.15	达标
新丰村	-1732	1293	2.41	1小时	3.68E-04	24080702	2.00E-01	0.18	达标
裕祥村	-1996	2027	2.39	1小时	1.89E-04	24080702	2.00E-01	0.09	达标
新茂村	-2351	1821	2.79	1小时	2.50E-04	24080702	2.00E-01	0.13	达标
横西村	651	-3027	0.1	1小时	2.01E-04	24022905	2.00E-01	0.1	达标
永丰村	2955	812	0.16	1小时	1.50E-04	24082807	2.00E-01	0.08	达标
贴边社区	-3211	3287	0.75	1小时	9.27E-05	24080702	2.00E-01	0.05	达标
R2二类居住用地7	-984	-2055	-0.32	1小时	4.68E-04	24030401	2.00E-01	0.23	达标
R2二类居住用地8	-1948	-1318	2.21	1小时	2.86E-04	24122923	2.00E-01	0.14	达标
R2二类居住用地9	-1364	-893	1.13	1小时	4.22E-04	24122923	2.00E-01	0.21	达标
R2二类居住用地10	-1394	-172	2.21	1小时	3.40E-04	24032907	2.00E-01	0.17	达标
R2二类居住用地11	-1669	-423	-0.65	1小时	2.37E-04	24070405	2.00E-01	0.12	达标
R2二类居住用地12	-1459	469	-0.97	1小时	2.74E-04	24011302	2.00E-01	0.14	达标
R2二类居住用地13	-2379	1001	0.64	1小时	1.25E-04	24070606	2.00E-01	0.06	达标
E6村镇建设用地1	-1299	729	1.24	1小时	3.42E-04	24080702	2.00E-01	0.17	达标
R2二类居住用地14	-1769	838	-0.37	1小时	2.12E-04	24070606	2.00E-01	0.11	达标
E6村镇建设用地2	-1697	800	0.77	1小时	2.26E-04	24070606	2.00E-01	0.11	达标
R2二类居住用地15	-2192	1396	1.75	1小时	2.11E-04	24080702	2.00E-01	0.11	达标
	-1729	2263	1	1小时	1.34E-04	24111603	2.00E-01	0.07	达标

R2二类居住用地16									
R2二类居住用地17	98	-1762	0.22	1小时	5.96E-04	24090307	2.00E-01	0.3	达标
R2二类居住用地18	-300	-1354	2.34	1小时	7.22E-04	24070505	2.00E-01	0.36	达标
R2二类居住用地19	-795	-1280	2.09	1小时	6.50E-04	24060603	2.00E-01	0.32	达标
A3教育科研用地	-1009	-1451	8.92	1小时	5.05E-04	24060603	2.00E-01	0.25	达标
R2二类居住用地21	269	-2528	2.41	1小时	3.56E-04	24090307	2.00E-01	0.18	达标
R2二类居住用地22	-1442	-2095	0.12	1小时	3.27E-04	24013024	2.00E-01	0.16	达标
R2二类居住用地34	-2926	1655	1	1小时	1.15E-04	24070606	2.00E-01	0.06	达标
网格	-30	40	0	1小时	3.53E-03	24052307	2.00E-01	1.77	达标

表 6-42 本项目非正常工况下污染物质量浓度贡献值的预测结果一览表（甲醛）

污染物	敏感点名称	敏感点坐标		地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标率 %	达标情况
		X	Y							
甲醛	横栏镇为斌门诊部	330	-530	-0.15	1小时	2.03E-03	24022901	5.00E-02	4.05	达标
	横栏镇第一幼儿园	209	-1729	-0.94	1小时	1.01E-03	24090307	5.00E-02	2.02	达标
	太平小学	1585	1704	0.11	1小时	4.97E-04	24070501	5.00E-02	0.99	达标
	东升东平幼儿园	1461	1762	-1.31	1小时	5.95E-04	24070501	5.00E-02	1.19	达标
	太平社区卫生服务站	524	1659	3.56	1小时	5.33E-04	24031802	5.00E-02	1.07	达标
	太平幼儿园	652	1596	2.23	1小时	5.46E-04	24031802	5.00E-02	1.09	达标
	横栏中学	-856	-1603	1.85	1小时	1.17E-03	24060603	5.00E-02	2.35	达标
	华杰幼儿园	-873	-1888	0.32	1小时	1.05E-03	24030401	5.00E-02	2.09	达标
	横栏中心小学	-596	-1646	-1.65	1小时	1.13E-03	24070703	5.00E-02	2.26	达标
	横栏医院	-678	-1840	-0.58	1小时	1.13E-03	24030401	5.00E-02	2.26	达标
	童欣幼儿园	-1217	-1517	2.52	1小时	1.22E-03	24121622	5.00E-02	2.43	达标
	四沙小学	-2137	1599	-0.27	1小时	6.00E-04	24080702	5.00E-02	1.2	达标
	新丰社区卫生服务站	-1938	1822	2.60	1小时	5.48E-04	24080702	5.00E-02	1.1	达标
	精明托儿所	-1655	978	0.53	1小时	5.86E-04	24080702	5.00E-02	1.17	达标
	裕祥幼儿园	-2137	2512	0.23	1小时	1.92E-04	24011303	5.00E-02	0.38	达标
	裕祥小学	-2132	2530	0.48	1小时	1.95E-04	24011303	5.00E-02	0.39	达标
	新茂幼儿园	-2520	2378	2.1	1小时	3.91E-04	24080702	5.00E-02	0.78	达标
	欢乐谷幼儿园	-2407	1574	0.12	1小时	4.21E-04	24080702	5.00E-02	0.84	达标

西冲托儿所	-655	-2169	7.76	1小时	1.05E-03	24070703	5.00E-02	2.1	达标
横栏中心区 幼儿园	-692	-2223	6.23	1小时	1.03E-03	24070703	5.00E-02	2.06	达标
中山市横栏 镇第二幼儿 园	-2307	-2406	2.65	1小时	6.48E-04	24121622	5.00E-02	1.3	达标
骏城天逸园	-684	-1440	6.3	1小时	1.29E-03	24030401	5.00E-02	2.58	达标
碧桂园佳诚 新仕界	-2037	-1476	7.41	1小时	6.85E-04	24122923	5.00E-02	1.37	达标
利信花园	-1354	-566	-0.91	1小时	6.75E-04	24121023	5.00E-02	1.35	达标
朗晴盛荟	-1201	-393	0.43	1小时	6.44E-04	24070405	5.00E-02	1.29	达标
富逸骏园	-1232	-130	0.44	1小时	8.37E-04	24032907	5.00E-02	1.67	达标
盛雅华庭	-1899	1002	-1.33	1小时	4.34E-04	24070606	5.00E-02	0.87	达标
丰汇骏廷	-1456	2195	3.09	1小时	5.58E-04	24111603	5.00E-02	1.12	达标
裕景花园	-2602	1925	1.79	1小时	4.72E-04	24080702	5.00E-02	0.94	达标
茂意雅苑	-2567	1398	3.32	1小时	2.95E-04	24070606	5.00E-02	0.59	达标
星恒园	-216	-2462	4.18	1小时	7.58E-04	24070505	5.00E-02	1.52	达标
碧桂园天誉	-818	-2336	3.26	1小时	1.12E-03	24030401	5.00E-02	2.24	达标
中横花园	-1410	-1958	4.18	1小时	8.18E-04	24013024	5.00E-02	1.64	达标
远洋珑郡	-2184	-2368	0.94	1小时	7.22E-04	24121622	5.00E-02	1.44	达标
碧桂园佳诚 城央首府	393	-2380	1.92	1小时	5.93E-04	24090307	5.00E-02	1.19	达标
碧桂园	126	-1613	1.04	1小时	1.13E-03	24090307	5.00E-02	2.26	达标
太平村	651	1614	-4.51	1小时	5.44E-04	24031802	5.00E-02	1.09	达标
新涌街	1683	-380	2.16	1小时	6.65E-04	24031903	5.00E-02	1.33	达标
新丰村	-1732	1293	2.41	1小时	7.98E-04	24080702	5.00E-02	1.6	达标
裕祥村	-1996	2027	2.39	1小时	4.09E-04	24080702	5.00E-02	0.82	达标
新茂村	-2351	1821	2.79	1小时	5.42E-04	24080702	5.00E-02	1.08	达标
横西村	651	-3027	0.1	1小时	4.36E-04	24022905	5.00E-02	0.87	达标
永丰村	2955	812	0.16	1小时	3.25E-04	24082807	5.00E-02	0.65	达标
贴边社区	-3211	3287	0.75	1小时	2.01E-04	24080702	5.00E-02	0.4	达标
R2二类居住 用地7	-984	-2055	-0.32	1小时	1.01E-03	24030401	5.00E-02	2.03	达标
R2二类居住 用地8	-1948	-1318	2.21	1小时	6.20E-04	24122923	5.00E-02	1.24	达标
R2二类居住 用地9	-1364	-893	1.13	1小时	9.14E-04	24122923	5.00E-02	1.83	达标
R2二类居住 用地10	-1394	-172	2.21	1小时	7.37E-04	24032907	5.00E-02	1.47	达标
R2二类居住 用地11	-1669	-423	-0.65	1小时	5.13E-04	24070405	5.00E-02	1.03	达标

R2二类居住用地12	-1459	469	-0.97	1小时	5.93E-04	24011302	5.00E-02	1.19	达标
R2二类居住用地13	-2379	1001	0.64	1小时	2.70E-04	24070606	5.00E-02	0.54	达标
E6村镇建设用地1	-1299	729	1.24	1小时	7.40E-04	24080702	5.00E-02	1.48	达标
R2二类居住用地14	-1769	838	-0.37	1小时	4.59E-04	24070606	5.00E-02	0.92	达标
E6村镇建设用地2	-1697	800	0.77	1小时	4.89E-04	24070606	5.00E-02	0.98	达标
R2二类居住用地15	-2192	1396	1.75	1小时	4.58E-04	24080702	5.00E-02	0.92	达标
R2二类居住用地16	-1729	2263	1	1小时	2.91E-04	24111603	5.00E-02	0.58	达标
R2二类居住用地17	98	-1762	0.22	1小时	1.29E-03	24090307	5.00E-02	2.58	达标
R2二类居住用地18	-300	-1354	2.34	1小时	1.57E-03	24070505	5.00E-02	3.13	达标
R2二类居住用地19	-795	-1280	2.09	1小时	1.41E-03	24060603	5.00E-02	2.82	达标
A3教育科研用地	-1009	-1451	8.92	1小时	1.09E-03	24060603	5.00E-02	2.19	达标
R2二类居住用地21	269	-2528	2.41	1小时	7.71E-04	24090307	5.00E-02	1.54	达标
R2二类居住用地22	-1442	-2095	0.12	1小时	7.08E-04	24013024	5.00E-02	1.42	达标
R2二类居住用地34	-2926	1655	1	1小时	2.49E-04	24070606	5.00E-02	0.5	达标
网格	-30	40	0	1小时	7.65E-03	24052307	5.00E-02	15.3	达标

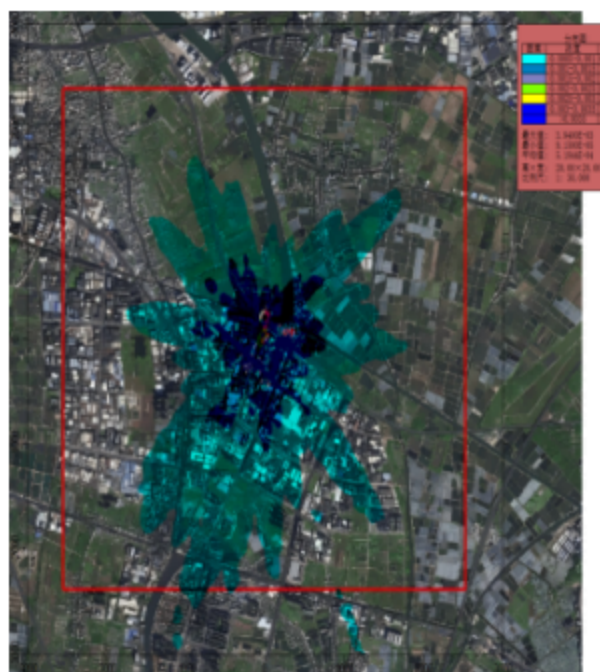


图6-49NO₂非正常工况下1h浓度贡献值简图



图6-50非甲烷总烃非正常工况下1h浓度贡献值简图



图6-51氨非正常工况下1h浓度贡献值简图

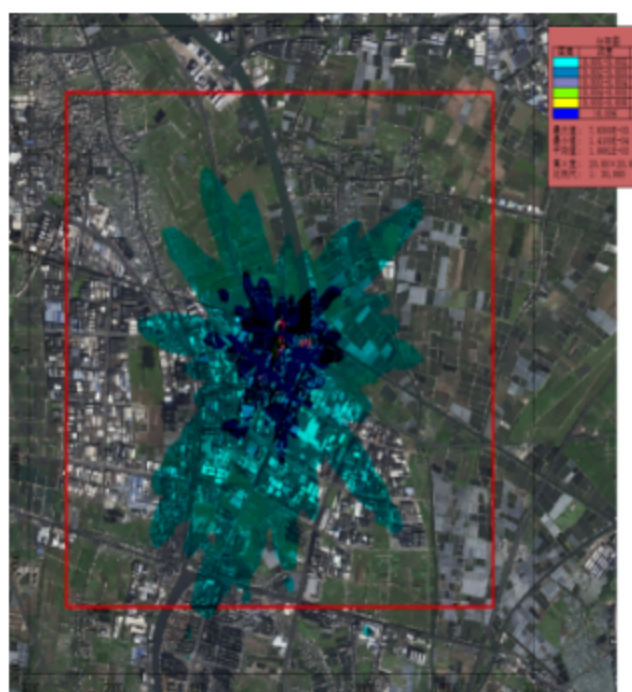


图6-52甲醛非正常工况下1h浓度贡献值简图

6.2.8 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），大气环境保护距离确定采用进一步预测模型模拟评价基准年内，本项目所有污染源（包括全厂现有及扩建污染源）对厂界主要污染物的短期贡献浓度分布。厂界预测网格分辨率为50m。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，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保护区域，以确保大气环境保护区域的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

根据预测结果显示，在正常排放条件情况下，本项目污染源（包括现有污染源）对厂界外大气污染物的短期贡献浓度不存在超标的情况，因此，本项目不需要设置大气环境保护距离。

6.2.9 污染物排放量核算

表 6-50 大气污染物有组织排放核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					
/	/	/	/	/	/
主要排放口合计		/			/
一般排放口					
1	园区15#高浓度有机废气排气筒	TVOC、总VOCs、非甲烷总烃	1.236	0.2595	1.2457
2	园区16#低浓度有机废气排气筒	非甲烷总烃	0.022	0.0022	0.0107
3	园区7#一般酸碱雾废气排气筒	氨	0.008	0.0043	0.0207
		硫酸雾	/	/	/
		氯化氢	/	/	/
4	园区8#氮氧化物酸雾废气排气筒	硝酸雾（氮氧化物）	0.68	0.0481	0.0289
5	自建沉铜废气排气筒	甲醛	6.94	0.0208	0.1
一般排放口合计		TVOC、总VOCs、非甲烷总烃			1.3564
		硝酸雾（氮氧化物）			0.0289
		甲醛			0.1
		氨			0.0207

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
		硫酸雾			/
		氯化氢			/
有组织排放总计		TVOC、总VOCs、非甲烷总烃			1.2564
		硝酸雾（氮氧化物）			0.0289
		甲醛			0.1
		氨			0.0207
		硫酸雾			/
		氯化氢			/

大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	/	印刷工序、烘干工序、油墨与稀释剂调配过程、网版清洁过程	总VOCs	/	广东省《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	2.0	0.7689
			非甲烷总烃		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标准限值	2.0	
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物二级新扩改建厂界标准值	20 (无量纲)	/
2	/	层压工序	非甲烷总烃		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标准限值	2.0	0.0024
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物二级新扩改建厂界标准值	20 (无量纲)	/
3	/	表面处理过程	氨		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标准限值	1.5	0.0459
			硫酸雾			1.2	/
			氯化氢			0.2	/
4	/	退锡	硝酸雾（氮氧化物）			0.12	0.0064
5	/	沉铜	甲醛			0.2	0.0105
6	/	机械加	颗粒物			1.0	0.0437

		工					
无组织排放总计							
无组织排放总计			总VOCs、非甲烷总烃				0.7818
			硝酸雾（氮氧化物）				0.0064
			甲醛				0.0105
			氨				0.0459
			颗粒物				0.0437
			硫酸雾				/
			氯化氢				/

大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	有组织年排放量 (t/a)	无组织年排放量 (t/a)	年排放量 (t/a)
1	TVOC、总 VOCs、非甲烷 总烃	1.3564	0.7818	2.1382
2	硝酸雾 (氮氧化物)	0.0289	0.0064	0.0353
3	甲醛	0.1	0.0105	0.1105
4	氨	0.0207	0.0459	0.0666
5	颗粒物	/	0.0437	0.0437
6	硫酸雾	/	/	/
7	氯化氢	/	/	/

7大气污染防治措施的可行性论述

7.1废气污染防治措施及技术可行性分析

7.1.1项目各废气污染防治措施

表 7-1 项目各类废气污染防治措施表

工序	污染物	防治措施
钻孔、机械成型加工粉尘	颗粒物	经密闭设备废气排口直连收集后经布袋除尘器处理达标后车间内无组织排放。
印刷、烘干工序、油墨与稀释剂调配过程、网版清洗过程有机废气	非甲烷总烃、TVOC、总VOCs、臭气浓度	项目印刷工序、油墨与稀释剂调配过程、网版清洗过程有机废气采用单层密闭负压收集后，与采用设备废气排口直连收集的烘干废气一起，排入中山市元子环保共性产业园内15#高浓度有机废气处理系统，采用“气旋喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附（脱附+催化燃烧）+活性炭吸附”处理后，通过1根55m高排气筒有组织高空排放。
层压工序有机废气	非甲烷总烃、臭气浓度	采用单层密闭负压收集后，排入中山市元子环保共性产业园内16#低浓度有机废气处理系统，采用“气旋喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附”处理后，通过1根55m高排气筒有组织高空排放。
生产处理线一般酸碱雾废气	硫酸雾、氯化氢、氨气	采用设备废气排口直连收集后，排入中山市元子环保共性产业园内7#一般酸碱雾废气处理系统，采用“碱液喷淋”处理后，通过1根55m高的排气筒有组织高空排放。
退锡工序废气	硝酸雾（氮氧化物）	采用密闭槽体废气排口直连收集后，排入中山市元子环保共性产业园内8#氮氧化物酸雾废气处理系统，采用“两级碱液喷淋”处理后，通过1根55m高的排气筒有组织高空排放。
沉铜工序废气	甲醛	采用密闭槽体废气排口直连收集，经碱液喷淋处理后，通过自建的1根55m高的排气筒有组织高空排放。

7.1.2废气可行性分析

（1）布袋除尘废气处理装置

根据《排污许可证申请与核发技术规范电子工业》（HJ1031-2019）表 B.1 电子工业排污单位废气防治可行技术参考表，机械加工工序产生的颗粒物采用袋式除尘器处理属于可行技术。

项目机械加工过程中产生粉尘颗粒物。项目采用布袋除尘器收集处理机加工粉尘，袋式除尘器的滤布用棉、毛、有机纤维、无机纤维制成，滤袋的捕尘主要是通过筛滤机制完成的，在尘粒径大滤料纤维孔隙时，会被滤料拦截，从气流中筛滤出来，特别是粉尘在滤料沉积到一定厚度后，形成所谓的“粉尘初层”，这种筛滤作用更为显著。袋式除尘器广泛

应用于各种工业废气除尘中，它的除尘效率高，可大于 99.9%，适应范围广，对细颗粒粉尘也有很强的捕集作用，同时便于回收干料。布袋除尘器对净化粉尘粒子效率较高，可以捕集多种干性含尘废气中的粉尘，其装置运行稳定、可靠，费用经济，操作维护简单，其技术已经十分成熟。因此，颗粒物采用袋式除尘器处理属于可行技术。

(2) 项目酸碱雾废气排入园区 7#一般酸碱雾废气处理措施的可行性分析

本项目酸碱雾废气排入园区 7#一般酸碱雾废气处理措施的可行性分析

污染种类：项目生产处理线产生硫酸雾、氯化氢、氨气，根据《中山市元子环保共性产业园公辅工程项目建设项目环境影响报告表》，针对酸碱雾进行统一收集治理，本项目的废气污染物与公辅工程中酸碱雾废气治理设施中的污染物一致。

废气产生总量：本项目产生的酸碱雾主要为硫酸雾、氯化氢、氨，其中硫酸、盐酸均属于弱酸洗，产生废气量可忽略，仅进行定性分析。根据《中山市元子环保共性产业园公辅工程项目建设项目环境影响报告表》中酸碱雾废气产生情况，硫酸雾、氯化氢产生量可忽略不计，本项目氨气废气有组织排放量（0.0207 吨/年）约占园区 7#一般酸碱雾废气处理设施设计的氨气废气排放量（约 1.5445 吨/年）总产生量的 1.34%，均在园区环评要求之内。

风量：酸碱雾废气治理设施位于厂房的楼顶，7#一般酸碱雾废气处理设施处理风量为 46.5 万 m^3/h ，本项目废气收集量为 1000 m^3/h ，故 7#一般酸碱雾废气处理设施处理风量满足其处理能力。

表 7-2 园区 7#一般酸碱雾废气处理设施处理能力可行性分析

中山市元子环保共性产业园 3 栋 7#一般酸碱雾废气处理设施					是否可依托
名称	设计处理能力 (m^3/h)	已批项目风量 (m^3/h)	剩余处理能力 (m^3/h)	本项目设计风量 (m^3/h)	
园区 7#一般酸碱雾废气处理设施	53.2 万	0	53.2 万	8000	是

表 7-3 项目酸碱雾废气排入园区 7#一般酸碱雾废气处理设施可行性分析

中山市元子环保共性产业园 7#一般酸碱雾废气处理设施						是否可依托
名称		允许排放量 (t/a)	已批项目排放量 (t/a)	剩余排放量 (t/a)	本项目排放量 (t/a)	
硫酸雾	有组织	0.9145	0	0.9145	定性，少量	是

	无组织	1.0161	0	1.0161	定性， 少量	
氨	有组织	1.5445	0	1.5445	0.0207	是
	无组织	1.7161	0	1.7161	0.0459	

综合上述，建设单位酸碱雾废气排入园区 7#一般酸碱雾废气处理设施处理是可行的。

(2) 项目硝酸雾（氮氧化物）废气排入园区 8#氮氧化物酸雾废气处理措施的可行性分析

本项目硝酸雾（氮氧化物）废气排入园区 8#氮氧化物酸雾废气处理措施的可行性分析

污染种类：项目退锡工序废气污染物为硝酸雾（氮氧化物），根据《中山市元子环保共性产业园公辅工程项目建设项目环境影响报告表》，针对氮氧化物进行统一收集治理，本项目的废气污染物与公辅工程中氮氧化物废气治理设施中的污染物一致。

废气产生总量：根据《中山市元子环保共性产业园公辅工程项目建设项目环境影响报告表》中氮氧化物废气产生情况，本项目硝酸雾（氮氧化物）废气有组织排放量（0.0289 吨/年）约占园区 8#氮氧化物酸雾废气处理设施设计的氮氧化物废气排放量（约 0.9798 吨/年）总产生量的 2.95%，均在园区环评要求之内。

风量：氮氧化物废气治理设施位于厂房楼顶，8#氮氧化物酸雾废气处理设施处理风量为 7.1 万 m^3/h ，本项目废气收集量为 3000 m^3/h ，故，8#氮氧化物酸雾废气处理设施处理风量满足其处理能力。

表 7-4 园区 8#氮氧化物酸雾废气处理设施处理能力可行性分析

中山市元子环保共性产业园 8#氮氧化物酸雾废气处理设施					是否可依托
名称	设计处理能力 (m^3/h)	已批项目风量 (m^3/h)	剩余处理能力 (m^3/h)	本项目设计风量 (m^3/h)	
园区，8#氮氧化物酸雾废气处理设施	7.1 万	0	7.1 万	3000	是

表 7-5 项目硝酸雾（氮氧化物）废气排入园区 8#氮氧化物酸雾废气处理设施可行性分析

中山市元子环保共性产业园 8#氮氧化物酸雾废气处理设施					是否可依托
名称	允许排放量 (t/a)	已批项目排放量 (t/a)	剩余排放量 (t/a)	本项目排放量 (t/a)	
氮氧化	有组织	0.9798	0	0.0289	是

物	无组织	0.2177	0	0.2177	0.0064	
---	-----	--------	---	--------	--------	--

综合上述,建设单位酸碱雾废气排入园区 8#氮氧化物酸雾废气处理设施处理是可行的。

(3) 项目印刷工序、烘干工序、油墨与稀释剂调配过程、网版清洁过程有机废气排入园区 15#高浓度有机废气处理措施的可行性分析

污染种类: 本项目印刷工序、烘干工序、油墨与稀释剂调配过程、网版清洁过程有机废气污染物主要为非甲烷总烃、TVOC、总 VOCs、臭气浓度, 为高浓度有机废气。根据《中山市元子环保共性产业园公辅工程项目建设项目环境影响报告表》, 针对高浓度有机废气进行统一收集治理, 本项目的废气污染物与公辅工程中高浓度有机废气治理设施中的污染物一致。

废气产生总量: 根据《中山市元子环保共性产业园公辅工程项目建设项目环境影响报告表》中高浓度有机废气有机废气总产生量情况, 本项目有机废气有组织排放量(1.2457 吨/年) 约占园区 15#高浓度有机废气处理设施设计的有机废气总产生量(8.3625 吨/年) 的 14.9%, 均在园区环评要求之内。

风量: 废气治理设施位于厂房楼顶, 15#高浓度有机废气处理设施处理风量为 21 万 m^3/h , 本项目废气收集量为 30000 m^3/h , 故, 15#高浓度有机废气处理设施处理风量满足其处理能力。

表 7-6 园区 15#高浓度有机废气处理设施处理能力可行性分析

中山市元子环保共性产业园 15#高浓度有机废气处理设施					是否可依托
名称	设计处理能力 (m^3/h)	已批项目风量 (m^3/h)	剩余处理能力 (m^3/h)	本项目设计风量 (m^3/h)	
园区, 15#高浓度有机废气处理设施	21 万	0	21 万	30000	是

表 7-7 项目有机废气废气排入园区 15#高浓度有机废气处理设施可行性分析

中山市元子环保共性产业园 15#高浓度有机废气处理设施						是否可依托
名称		允许排放量 (t/a)	已批项目排放量 (t/a)	剩余排放量 (t/a)	本项目排放量 (t/a)	
TVOC、总 VOCs、非甲烷总烃	有组织	8.3625	0	8.3625	1.2457	是
	无组织	5.1621	0	5.1621	0.7689	

综合上述，建设单位酸碱雾废气排入园区 15#高浓度有机废气处理设施处理是可行的。

(4) 项目层压工序有机废气排入园区 16#低浓度有机废气处理措施的可行性分析

污染种类：本项目层压工序有机废气污染物主要为非甲烷总烃、臭气浓度，为低浓度有机废气。根据《中山市元子环保共性产业园公辅工程项目建设项目环境影响报告表》，针对低浓度有机废气进行统一收集治理，本项目的废气污染物与公辅工程中低浓度有机废气治理设施里的污染物一致。

废气产生总量：根据《中山市元子环保共性产业园公辅工程项目建设项目环境影响报告表》中低浓度有机废气有机废气总产生量情况，本项目有机废气有组织排放量（0.0107 吨/年）约占园区 16#低浓度有机废气处理设施设计的有机废气总产生量（1.7831 吨/年）的 0.6%，均在园区环评要求之内。

风量：废气治理设施位于厂房楼顶，16#低浓度有机废气处理设施处理风量为 10 万 m^3/h ，本项目废气收集量为 3000 m^3/h ，故，16#低浓度有机废气处理设施处理风量满足其处理能力。

表 7-8 园区 16#低浓度有机废气处理设施处理能力可行性分析

中山市元子环保共性产业园 16#低浓度有机废气处理设施					是否可依托
名称	设计处理能力 (m^3/h)	已批项目风量 (m^3/h)	剩余处理能力 (m^3/h)	本项目设计风量 (m^3/h)	
园区，16#低浓度有机废气处理设施	10 万	0	10 万	3000	是

表 7-9 项目有机废气废气排入园区 16#低浓度有机废气处理设施可行性分析

中山市元子环保共性产业园 16#低浓度有机废气处理设施						是否可依托
名称		允许排放量 (t/a)	已批项目排放量 (t/a)	剩余排放量 (t/a)	本项目排放量 (t/a)	
TVOC、总 VOCs、非甲烷总烃	有组织	1.7831	0	1.7831	0.0107	是
	无组织	0.3963	0	0.3963	0.0024	

综合上述，建设单位酸碱雾废气排入园区 16#低浓度有机废气处理设施处理是可行的。

(5) 沉铜废气治理措施可行性分析

本项目沉铜甲醛废气通过工作槽密闭+槽边设置的集气管道直接从设备内抽风收集废

气后，通过项目自行建设的“碱液喷淋”处理设施处理后经一根 55m 高的排气筒高空有组织排放。

结合甲醛废气废气具有亲水性，根据废气特点，项目采用喷淋塔中和法进行处理，根据甲醛特性配备药剂进行中和处理。

工艺说明：因废气性质具有亲水性，故处理设施采用逆流式洗涤，气体经过分配板，将气体平均分布于兰花形拉西环，每只呈点接触，摆列后呈 ZW 路线行走，避免有偏流现象，在配合龙卷式不阻塞喷嘴，呈 120°喷洒。废气喷淋塔是利用液体和气体之间的接触，把气体中的污染物传送到液体上，其中包括惯性、紊性，质量传送及化学反应等方式，达到分离污染物与气体的目的。喷淋塔的底部为循环水槽，水槽上方有一个进气口，在塔顶有一喷淋液的入口接着喷嘴，塔内有一段惰性固状物，称为塔的填充物，含有废气的气体，由填充物段之右侧进口向内流动，经由填充物的空隙与雾状喷淋的液体逆向流动，填充物有很大液体与气体接触面积，使“液”与“气”两相密切的接触；在空气中之溶质，由流入塔内的洗涤液所吸收，故气体稀释经除雾层离开洗涤塔，进入风机至排气筒排出，酸碱废气 塔内与喷淋液接触停留时间一般为 3~5s。

甲醛极容易溶于水，采用碱雾喷淋处理系统处理，使其溶于碱液中而被去除。

甲醛可以溶于水，且第一个氢原子是阿尔法-氢，具有较大的反应活性，可以和碱液发生歧化反应，生成甲醇(CH₃OH)和甲酸钠 HCOONa。

反应方程式： $2\text{HCHO} + \text{NaOH} = \text{HCOONa} + \text{CH}_3\text{OH}$

废气处理工艺说明：

废气喷淋塔是利用液体和气体之间的接触，把气体中的污染物传送到液体上，其中包括惯性、紊性（TURBULENCE），质量传送及化学反应等方式，达到分离污染物与气体的目的。喷淋塔的底部为循环水槽，水槽上方有一个进气口，在塔顶有一喷淋液的入口接着喷嘴，塔内有一段惰性固状物，称为塔的填充物，含有废气的气体，由填充物段之右侧进口向内流动，经由填充物的空隙与雾状喷淋的液体逆向流动，填充物有很大液体与气体接触面积，使“液”与“气”两相密切的接触；在空气中的污染物（溶质），由流入塔内的洗涤液所吸收，进入风机至排气筒排出。

上述碱雾喷淋法为喷淋塔中和法技术的一种，均属于《电镀工业污染防治最佳可行技术指南（试行）》中电镀工业废气污染治理最佳可行技术行列，可适应于硫酸雾、磷酸雾、氮氧化物、NH₃、HCN 等酸碱雾废气处理，技术成熟、设备简单，是最为常见、经济有效的处理方法，已经广泛应用于机械、电子等行业酸碱性废气的处理，是《排污许可

证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）、《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017）推荐的酸碱雾废气净化技术。

根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）附表 F.1的废气治理技术及效果，以及本项目产生废气的特点，在加强环保管理、定期及时更换喷淋液的条件下，本采取的甲醛废气处理措施可保障得到有效处理，满足达标排放需要，废气治理措施可行。

8环境管理与监测计划

8.1环境管理计划

8.1.1管理机构

项目的环境管理工作由广东迅捷通电路有限公司负责。项目建设单位和施工单位落实环保措施的设计、施工和实施。

8.1.2机构责任

管理机构有义务做好项目环境保护工作，其主要职责是：

- (1) 负责本项目各项环保措施的运行管理、组织维修、检测，做好设施日常运行记录，组织环保设施故障处理；
- (2) 贯彻执行国家、广东省、中山市各项环境方针、政策和法规；
- (3) 负责项目环境保护实施计划的编写，负责监督落实环境影响报告书中提出的各项环保措施；
- (4) 组织环境监测计划的实施；
- (5) 负责本部门的环境科研、培训和环保统计工作，提高本部门人员的环保技能水平。

8.1.3机构人员培训要求

- (1) 公司总经理直接领导环保科工作，进行本机构的工作人员安排、任命；
- (2) 环保科专职人员要具有一定的学历知识，专业为环保或相近专业毕业；
- (3) 项目投入使用前，建设单位应负责对本机构员工进行岗前培训，可以选择组织这些员工到国内已经投入使用的同类项目进行学习、考察，和这些项目的技术、管理人员进行交流，以便了解和掌握项目运行过程中哪些问题比较突出，哪些问题比较常遇到，对这些问题如何处理，处理效果如何等等。经过学习、培训，不仅员工技术水平得到了提高，同时也强化了员工环保意识；
- (4) 对本机构员工建设制度化管理，对经培训后仍不符合要求的人员一律辞退。要求员工在工作中不断总结，提出一套适合本次升级改造项目实际情况、行之有效的管理制度。

8.1.4环境管理措施

如前所述，为了更好地对项目建成投产后的环境保护工作进行监督和管理，企业应建立相应的环境保护机构，制定相应的环境保护管理制度，全面管理项目的有关环境问题，达到既发展经济又保护环境的目的。为了落实各项污染防治措施，加强运营期的环境保护

工作的管理，应根据项目的实际情况，制定各种类型的环保制度，主要包括：环境保护工作规章制度；环保设施检查、维护、保养规定；环保设施运行操作规程；环境监测年度计划；环境保护工作实施计划；绿化工作年度计划等。

8.2环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范电子工业》（HJ1031-2019）、《排污许可证申请与核发技术规范印刷工业》（HJ1066-2019），本项目废气排入中山市元子环保共性产业园废气处理设施处理后经园区相应的排气筒排放，园区按相关要求定期进行监测，本项目污染源监测计划见下表。

表 8-1 项目有组织废气监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
园区15#高浓度有机废气排气筒 (园区监测)	非甲烷总烃	1次/半年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》表1与《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表1较严值要求
	TVOC	1次/半年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》表1要求
	总VOCs	1次/半年	《广东省印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表2要求
	臭气浓度	1次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值
园区16#低浓度有机废气排气筒 (园区监测)	非甲烷总烃	1次/半年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》
	臭气浓度	1次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值
园区7#一般酸碱雾 废气排气筒 (园区监测)	氨	1次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值
	硫酸雾	1次/半年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表5新建企业大气污染物排放浓度限值较严值
	HCl	1次/半年	
园区8#氮氧化物酸 雾废气排气筒 (园区监测)	氮氧化物	1次/半年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表5新建企业大气污染物排放浓度限值较严值
自建甲醛废气排气筒	甲醛	1次/半年	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

表 8-2 无组织废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	总VOCs	1次/半年	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	1次/半年	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
	甲醛	1次/半年	
	氮氧化物	1次/半年	
	颗粒物	1次/半年	
	硫酸雾	1次/半年	
	HCl	1次/半年	
	氨 臭气浓度	1次/半年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物二级新扩改建厂界标准值
厂区内	非甲烷总烃	1次/年	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)表3厂区内VOCs无组织排放限值

8.3 监测资料建档制度

建立环境监测档案，以便发现事故时，可以及时查明事故发生的原因，使污染事故能够得到及时处理。

9结论

1、大气环境影响评价结论:

根据预测结果可知,新增污染物正常排放下 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、TSP、非甲烷总烃、TVOC、二氧化氮、氨、甲醛短期浓度贡献值的最大浓度占标率均 $\leq 100\%$;新增污染源正常排放下的 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、TSP、非甲烷总烃、TVOC、二氧化氮、氨、甲醛长期浓度贡献值的最大浓度占标率均 $\leq 30\%$ 。项目环境影响符合环境功能区划目标要求,叠加现状浓度后,主要污染物的保证率日平均质量浓度符合环境质量标准;对于项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的,叠加后的短期浓度符合环境质量标准。

综上所述,正常排放情况下本项目对项目所在地周边的环境空气影响可以接受。

在非正常工况下,计算区域的污染物 NO_2 、非甲烷总烃、氨、甲醛最大1小时浓度预测值在各大气环境保护目标处均能满足相应的标准要求,但落地浓度明显增大;因此,在废气处理设施失效的情况下,建设单位应立即关机停止作业,检修设备,及时清理粉尘,将事故排放的时间控制到最小,最大程度上减小对环境的影响。

综上,企业加强管理,项目排放的废气对周边环境空气造成的影响在可承受范围内。

2、大气环境防护距离

根据大气环境防护距离计算结果,本项目无需设置大气环境防护距离。

3、污染物排放量核算结果

本项目挥发性有机物有组织排放总量控制指标已纳入中山市元子环保共性产业园公辅工程项目总量控制指标管理,无组织排放单独申请总量控制指标,排放总量详见下表。

表 9-1 本项目大气总量指标

污染物种类	有组织排放去向	有组织年排放量 (t/a)	无组织年排放量 (t/a)	年排放量 (t/a)
(挥发性有机物)	园区废气处理设施处理	1.3564	0.7818	2.1382
NO_x		0.0289	0.0064	0.0353

甲醛	自行建设 废气处理 设施	0.1	0.0105	0.1105
----	--------------------	-----	--------	--------

根据上表，本项目需申请挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC、甲醛）排放总量 $0.7818+0.1105=0.8923\text{t/a}$ 、 $\text{NO}_x 0.0064\text{t/a}$ 。

4、大气环境影响评价自查表

表 9-2 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级√		二级□			三级□	
	评价范围	边长=50km□		边长5~50km□			边长=5km√	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a□		500~2000t/a□			<500t/a√	
	评价因子	基本污染物（SO ₂ 、NO ₂ 、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、CO、O ₃ ） 其他污染物（TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、非甲烷总烃、TVOC、氨、NO ₂ 、氯化氢、甲醛、硫酸雾）					包括二次PM _{2.5} □ 不包括二次PM _{2.5} √	
评价标准	评价标准	国家标准√		地方标准□			附录D□	其他标准□
现状评价	环境功能区	一类区□		二类区√			一类区和二类区□	
	评价基准年	(2024) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据√			主管部门发布的数据√			现状补充监测√
	现状评价	达标区√					不达标区□	
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源√ 本项目非正常排放源√ 现有污染源√			拟替代的污染源√		其他在建、拟建项目污染源√	区域污染源□
	预测模型	AERMOD√	ADMS□	AUSTAL2000□	EDMS/AEDT□	CALPUFF□	网格模型□	其他□
	预测范围	边长≥50km□		边长5~50km□			边长=5km√	
	预测因子	预测因子（TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、非甲烷总烃、TVOC、氨、NO ₂ 、甲醛）					包括二次PM _{2.5} □ 不包括二次PM _{2.5} √	
	正常排放短期浓度贡献值	C本项目最大占标率≤100%√					C本项目最大占标率>100%□	

大气环境影响预测与评价	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C本项目最大占标率 $\leq 10\% \square$		C本项目最大占标率 $> 10\% \square$
		二类区	C本项目最大占标率 $\leq 30\% \checkmark$		C本项目最大占标率 $> 30\% \square$
	非正常排放1h浓度贡献值	非正常持续时间长(1)h	C非正常占标率 $\leq 100\% \checkmark$		C非正常占标率 $> 100\% \square$
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C叠加达标 $\checkmark$			C叠加不达标 $\square$
	区域环境质量的整体变化情况	k $\leq -20\% \square$			k $> -20\% \square$
环境监测计划	污染源监测	监测因子：(非甲烷总烃、TVOC、总VOCs、臭气浓度、氨、硫酸雾、HCl、氮氧化物、甲醛)		有组织废气监测(园区负责监测) $\checkmark$	无监测 $\square$
		监测因子：(颗粒物、非甲烷总烃、总VOCs、甲醛、硫酸雾、HCl、氮氧化物)		无组织废气监测 $\checkmark \square$	
	环境质量监测	监测因子：0		监测点位数()	无监测 $\square$
评价结论	环境影响	可以接受 $\checkmark$ 不可以接受 $\square$			
	大气环境防护距离	无须设置			
	污染源年排放量	挥发性有机物：(2.2487) t/a；氮氧化物：(0.0353) t/a。			