

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：小原光学（中山）有限公司年产特殊光学玻璃制

品 100 万件、电池浆料 50 吨扩建项目

建设单位（盖章）：小原光学（中山）有限公司

编制日期：2026 年 1 月



中华人民共和国生态环境部制



打印编号: 1768535335000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	ukwmog		
建设项目名称	小原光学(中山)有限公司年产特殊光学玻璃制品100万件、电池浆料50吨扩建项目		
建设项目类别	27—057玻璃制造; 玻璃制品制造		
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)	小原光学(中山)有限公司		
统一社会信用代码	91442000744496088L		
法定代表人(签章)			
主要负责人(签字)			
直接负责的主管人员(签字)			
二、编制单位情况			
单位名称(盖章)	中山正华环保工程有限公司		
统一社会信用代码	91442000058573979J		
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	签字
彭晓钟	07354443506440513	BH010813	
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	
吴伟涛	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	BH064298	
彭晓钟	主要环境影响和保护措施、结论	BH010813	

《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.....	7
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	73
四、主要环境影响和保护措施.....	86
五、环境保护措施监督检查清单.....	107
六、结论.....	110
建设项目污染物排放汇总表.....	111
附图.....	113
大气环境影响专项评价报告.....	126

一、建设项目基本情况

建设项目名称	小原光学（中山）有限公司年产特殊光学玻璃制品 100 万件、电池浆料 50 吨扩建项目		
项目代码	2510-442000-16-01-746608		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	广东省中山市坦洲镇前进四路 6 号		
地理坐标	（东经：113 度 26 分 39.190 秒，北纬：22 度 18 分 11.670 秒）		
国民经济行业类别	C3052 光学玻璃制造、C3985 电子专用材料制造	建设项目行业类别	二十七非金属矿物制品 30-（057）玻璃制品制造 305-玻璃制品制造、三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39-（081）电子元件及电子专用材料制造 398—电子设备制造（不含电子化工材料）
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）		项目审批（核准/备案）文号（选填）	
总投资（万元）	400（扩建部分）	环保投资（万元）	20
环保投资占比（%）	5	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m ² ）	不增加用地面积
专项评价设置情况	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“大气——排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目”；项目排放大气污染物含有铅及其化合物、氯气，属于有毒有害污染物，且本项目厂界 500 米范围内存在环境保护目标，因此，需设置大气专项评价。		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		

规划及规划环境影响评价符合性分析	无				
其他符合性分析	表 1-1 相符性分析一览表				
	序号	规划/政策文件	涉及条款	本项目	是否符合
	1	选址规划	《中山市自然资源·一图通》用地规划图	项目位于广东省中山市坦洲镇前进四路6号，参照用地规划图，项目选址用地性质为M2二类工业用地，符合要求。	是
	2	产业政策	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	本项目所用设备和工艺不属于限制类和淘汰类。	是
			《产业发展与转移指导目录（2018年本）》	不属于引导逐步调整退出的产业和引导不再承接的产业。	
			《市场准入负面清单（2025 年版）》	项目不属于禁止准入类和许可准入类。	
	3	《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》（中环规字〔2021〕1号）	第五条全市范围内原则上不再审批或备案新建、技改扩建涉及使用非低（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。	本项目使用原材料不涉及涂料、油墨、胶粘剂等原辅材料，符合要求。	是
			第九条对项目生产流程中涉及 VOCs 的生产环节和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行。无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。	<p>本项目生产过程中用到水性切削液、柴油（保护液）、环保水溶性临时粘结蜡、NMP 等低 VOCs 物料，使用过程产生少量有机废气。由于有机废气产生量较小，产生浓度较低，且设备布置较分散，故本项目采取加强车间通风，实施无组织排放，且无组织排放控制点任意一次浓度值<30mg/m³，符合要求。</p>	是
			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。有行业要求的按相关规定执行。		
			第二十九条规定，对于使用低（无）VOCs 原辅材料，且全部收集的废气 NMHC 初始排放速率<3kg/h 的，		

		在确保 NMHC 的无组织排放控制点任意一次浓度值<30mg/m³，且符合有关排放标准、环境可行的前提下，末端治理设施不作硬性要求。				
4	建设项目与“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 年版）相符性分析	坦洲镇一般管控单元准入清单，环境管控单元编码：ZH44200030010	区域布局管控要求	1-1.【产业/鼓励引导类】鼓励发展新一代信息技术（液晶屏幕）、电子信息、健康医药、先进制造、精密制造、新能源、新材料等产业。 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】印染、牛仔洗水、电镀、鞣革、建筑施工垃圾处置及综合利用、废塑料综合利用业（限清洗、挤出工序）、线路板、专业金属表面处理（“C3360 金属表面处理及热处理加工”中的国家、地方电镀标准及相关技术规范提及的按电镀管理的金属表面处理工艺以及酸洗、磷化、钝化工艺）（经镇街政府同意的除外）等污染行业须按要求集聚发展、集中治污，新建、扩建“两高”化工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、扩建危险化学品建设项目（运输工具加油站、加气站、加氢站及其合建站、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、市重点项目配套项目、氢能源重大科技创新平台除外）。 1-4.【生态/综合类】加强对生态空间的保护，生态保护红线、一般生态空间严格按照国家、省有关要求进行管控。 1-5.【大气/限制类】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，相关豁免情形除外。 1-6.【土壤/综合类】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。 1-7.【土壤/限制类】建设用地地块用途变更为住宅、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。	项目属于特殊光学玻璃制品制造和电池浆料制造；选址不在生态保护区、地表水饮用水源保护区、饮用水水源保护区、农田保护区，属于工业用地，为二类空气功能区，符合区域布局管控要求。	是
		能源资源利用		2-1.【能源/限制类】①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。②集中供热区域内达	项目能源主要为电能和天然气，符合能源资源利用要求。	是

			用要求	到供热条件的企业不再建设分散供热锅炉。③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。		
			污染物排放管控要求	<p>3-1.【水/鼓励引导类】全力推进前山河流域坦洲镇部分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。</p> <p>3-2.【水/限制类】涉及新增化学需氧量、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。</p> <p>3-3.【水/综合类】推进养殖尾水资源化利用和达标排放，自建废水处理设施企业生产废水处理达标后排入污水处理厂。</p> <p>3-4.【大气/限制类】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。</p> <p>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。</p>	项目生活污水经三级化粪池预处理后，通过市政污水管网排入坦洲镇污水处理厂处理；生产废水经项目内配套废水处理系统处理达标后，通过市政集污管网纳入坦洲镇污水处理厂处理。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，符合污染物排放管控要求。	是
			环境风险防控	<p>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，应按要求编制突发环境事件应急预案，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。</p> <p>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。</p>	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，车间进出口均设置围堵措施，若发生泄漏等事故时，可将废水截留于厂内，并配备应急泵及事故应急桶，废水无法溢出厂外。符合环境风险防控要求。	是
5	与《中山市环保共性产业园规划》相符性分析	生态环境准入条件	基于相关产业政策准入	<p>（1）禁止建设炼油石化、炼钢炼铁、水泥、平板玻璃、焦炭、有色冶炼、化学制浆、鞣革、陶瓷（特种陶瓷除外）、铅酸蓄电池等项目。</p> <p>（2）各镇街建设的环保共性产业园需符合中山市、所在镇街环保产业准入要求。</p> <p>（3）入园项目须符合园区产业发展规划定位及产业布局。</p> <p>（4）对于急需引进的战略性新兴产业、产业链上的关键环节项目、市重大项目或其他特殊情况，由园区所在镇街政府（办事</p>	<p>本项目所用设备和工艺不属于限制类和淘汰类，项目不属于引导逐步调整退出的产业和引导不再承接的产业，不属于禁止准入类和许可准入类。</p> <p>本项目位于广东省中山市坦洲镇前进四路6号，主要为特殊光学玻璃制造和电池浆料制造，不属于禁止建设项目，无须在园</p>	是

析	条件	处) 会同其下辖工信部门、生态环境部门以及园区管理机构, 议定准入与否。	区内建设。	
中山市坦洲镇七村社区金属配件产业环保共性产业园		位于坦洲镇环洲横巷, 坦洲镇摄影器材、金属制品产业, 以金属表面处理为聚集核心, 规划发展产业为金属件。 产污工序: 酸洗磷化、阳极氧化、线路板、电解、电泳、喷涂(粉、液体)、染黑;	本项目位于广东省中山市坦洲镇前进四路6号, 项目产品特殊光学玻璃制品的生产工艺为切割、研磨、切断、滚圆、倒角、调整、成型、热处理、清洗、测试等; 产品为电池浆料的生产工艺为检测工序。均不涉及酸洗磷化、阳极氧化、线路板、电解、电泳、喷涂(粉、液体)、染黑、移印工艺, 不属于禁止建设项目, 无须在园区内建设。符合要求。	是
中山市坦洲镇新前进村金属配件产业环保共性产业园		位于坦洲镇前进二路, 坦洲镇摄影器材、金属制品产业, 以金属表面处理为聚集核心, 规划发展产业为金属件, 主要生产工艺为电解、喷涂(粉、液体)、染黑、移印。		

表 1-2 与《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)、《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》的通知相符性分析

序号	内容	符合情况
1、《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)	<p>①“防控重点: 重点重金属。以铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑为重点, 对铅、汞、镉、铬和砷五种重金属污染物排放量实施总量控制。</p> <p>②重点行业: 重有色金属矿采选业(铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选), 重有色金属冶炼业(铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼), 铅蓄电池制造业, 电镀行业, 化学原料及化学制品制造业(电石法(聚)氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业), 皮革鞣制加工业。</p> <p>③重点区域: 清远市清城区, 深圳市宝安区、龙岗区。</p> <p>④新、改、扩建重点行业建设项目应符合“三线一单”、产业政策、区域环评、规划环评和行业准入管控要求。新建、扩建重有色金属冶炼、电镀、制革企业优先选择布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。”</p>	<p>项目位于中山市坦洲镇前进四路6号, 不属于重点区域, 本项目从事特殊光学玻璃制造和电池浆料检测, 不属于金属矿采选、电镀等重点行业;</p> <p>本项目特殊光学玻璃制造热加工过程会产生少量铅砷废气, 主要污染物为颗粒物、铅及其化合物、砷及其化合物, 建设单位拟采用集气罩收集, 经滤筒除尘器处理后, 可达标排放;</p>
2、《中山市生态环境局关于印发中山市生态环境保护“十四五”	<p>①加强重点污染源监管。</p> <p>定期开展土壤污染重点监管单位周边土壤环境监测, 动态更新土壤污染重点监管单位名录。探索无人机巡查和图像解译等方式, 加强土壤污染重点监管单位土壤污染防治措施落实情况核查。对涉及排放有毒有害物质可能造成土壤污染的新、改、扩建建设项目, 要科学布局生产、污染治理设备及有关防腐、防漏设施和泄漏监测装置, 开展土壤、地下水环境现状调查, 依法进行环境影响评价, 严格执行“三同时”制度。强化涉镉等重点行业企业污染源排查与整治, 更新污染源排查整治清单, 督促责任主体制定并落实整治方案。严格执行重金属污染物排放标准和总量控</p>	<p>电池浆料检测过程会产生少量废气, 主要污染因子为非甲烷总烃、氯化氢、硝酸雾、氟化物、氯气等, 建设单位拟将氯化氢、硝酸雾、氟化物、氯气等废气采用设备密闭收集, 经碱液中和后, 可达标排放。</p>

	<p>规划》</p> <p>制要求，严控土壤和地下水新增污染。土壤污染重点监管单位需在排污许可证中载明并全面落实其土壤污染防治义务。</p> <p>②严格涉重点重金属污染管控。</p> <p>动态更新涉重点重金属重点行业企业全口径清单，推动涉重点重金属重点行业企业重金属减排。严控重点重金属环境准入，对新、改、扩建涉重点重金属重点行业建设项目遵循重点重金属污染物排放等量替代，三角镇、小榄镇、阜沙镇铬只减不增，明确重金属污染物排放总量来源。严格控制在优先保护耕地集中区新、改、扩建增加重点重金属污染物排放的项目。”</p>	<p>因此，本项目建设与《广东省“十四五”重金属污染防治工作方案的通知》、《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》相关文件规定要求相符。</p>						
<p>表 1-3 与《中山市地下水污染防治重点区划定方案》的相符性分析</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th><th>内容</th><th>符合情况</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td> <p>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：</p> <p>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。</p> <p>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个地热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”。</p> <p>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荷载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。</p> <p>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。</p> </td><td> <p>项目位于中山市坦洲镇前进四路6号，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。</p> </td></tr> </tbody> </table>			序号	内容	符合情况	1	<p>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：</p> <p>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。</p> <p>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个地热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”。</p> <p>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荷载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。</p> <p>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。</p>	<p>项目位于中山市坦洲镇前进四路6号，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。</p>
序号	内容	符合情况						
1	<p>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：</p> <p>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。</p> <p>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个地热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”。</p> <p>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荷载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。</p> <p>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。</p>	<p>项目位于中山市坦洲镇前进四路6号，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。</p>						

二、建设项目工程分析

工程内容及规模

小原光学（中山）有限公司新建项目位于广东省中山市坦洲镇前进四路6号（项目中心位置：东经113°26'39.190"，北纬22°18'11.670"），与2003年办理新建项目环评，2003年6月8日取得审批文号为中环建表审字[2003]第144号，并通过竣工环境保护验收，验收文号为中环验表[2004]B007号；于2008年办理技改扩建环评，2008年5月29日取得审批文号为中环建表[2008]0418号，并通过竣工环境保护验收，验收文号为中环验表[2009]000166号；于2009年办理技改登记，2009年12月9日取得登记文号为中环建登[2009]06046号；于2010年办理变更登记，2010年8月12日取得登记文号为中环建登[2010]04245号；于2015年办理技改扩建项目环评，2015年12月18日取得审批文号为中【坦】环建表[2015]0064号，并通过竣工环境保护验收，验收文号为中【坦】环验表[2016]27号；于2021年办理技改扩建项目环评，2021年11月29日取得审批文号为中【坦】环建表[2021]0061号，并通过竣工环境保护自主验收；于2022年办理技改扩建项目环评，2022年10月10日取得审批文号为中【坦】环建表[2022]0034号，并通过竣工环境保护自主验收，项目年产光学玻璃毛坯425吨、光学镜片成品30吨、冷加工玻璃产品80吨、光学镜片完品20吨。

原项目于2025年办理扩建项目环评，2025年9月23日取得审批文号为中【坦】环建表[2025]0018号，项目用地面积35906.7平方米，建筑面积为18000平方米。总投资为9000万元人民币，其中环保投资为70万元。主要从事：生产经营各类光学仪器镜片半成品及成品。年产光学玻璃毛坯440吨、光学镜片成品15吨、冷加工玻璃产品80吨、光学镜片完品20吨、特殊光学玻璃制品10万件。截至目前，项目正处于办理相关手续及设备购买等事项的筹备阶段，未正式投产。

项目审批历史情况见下表：

表 2-2 项目历史审批情况表

序号	建设性质	批准编号及批准日期	主要申报内容	验收情况	验收内容
1	新建	中环建表审字[2003]第144号；2003年6月8日	年产光学玻璃毛坯165吨	中环验表[2004]B007号；2004年1月5日	为中环建表审字[2003]第144号的建设项目环境影响审批文件中确定的建设内容
2	技改	中环建表	技改扩建后项目年产光学玻璃	中环验表	为中环建表[2008]0418号的建

	改扩建	[2008]0418号；2008年5月29日	毛坯为425吨	[2009]000166号；2009年3月13日	设项目环境影响审批文件中确定的建设内容
3	技改	中环建登[2009]06046号；2009年12月9日	明确项目运营过程中产生的危险废物包含废切削液（HW09）	/	/
4	变更	中环建登[2010]04245号；2010年8月12日	项目法人由“榎本岁美”变更为“齐藤弘和”	/	/
5	技改扩建	中【坦】环建表[2015]0064号；2015年12月18日	技改扩建后项目年加工光学镜片成品约30t，同时取消原有2台备用柴油发电机，增设1套电化学废水处理系统	中【坦】环建表[2016]27号；2016年10月17日（为第一期验收）	根据中【坦】环建表[2015]0064号审批内容进行验收，主要验收设备：铣磨机7台、精磨机15台、超声波清洗线1台、粗磨机10台、车边机4台、纯水制备设施1套。污染防治落实情况：厨房油烟已落实经运水烟罩+静电除油烟系统处理后通过15m排气筒有组织高空排放；切断粉尘已落实采用集气罩收集，滤筒除尘器，通过15m排气筒有组织高空排放。
6	技改扩建	中【坦】环建表[2021]0061号；2021年11月29日	技改：成型机使用电能改为天然气；增加部分生产设备，增设2台备用发电机；生产废水排放方式为经项目内配套废水处理系统处理达标后通过市政集污管网排入坦洲镇污水处理厂。技改扩建后年产：光学玻璃毛坯425吨、镜片成品约30吨。	项目于2024年2月25日通过《小原光学（中山）有限公司技改扩建项目》、《小原光学（中山）有限公司光学玻璃制品制造技改扩建项目》竣工环境保护自主验收。	根据中【坦】环建表[2021]0061号、中【坦】环建表[2022]0034号审批内容进行整体验收，验收内容主要为扩建后总投资约8800万元，环保投资约50万元，用地面积35906.7平方米，建筑面积为18000平方米。主要从事：生产经营各类光学仪器镜片半成品及成品。年产光学玻璃毛坯425吨、光学镜片成品30吨、冷加工玻璃产品80吨、光学镜片完品20吨。
7	技改扩建	中【坦】环建表[2022]0034号；2022年10月10日	技改扩建后总投资约8800万元，环保投资约50万元，用地面积35906.7平方米，建筑面积为18000平方米。主要从事：生产经营各类光学仪器镜片半成品及成品。年产光学玻璃毛坯425吨、光学镜片成品30吨、冷加工玻璃产品80吨、光学镜片完品20吨。		
8	扩建项目	中【坦】环建表[2025]0018号；2025年9月23日	扩建后项目位于广东省中山市坦洲镇前进四路6号，项目总投资为9000万元人民币，环保投资70万元人民币，总用地面积35906.7平方米，总建筑面积为18000平方米。主要从事光学玻璃制品的生产与销售，年产光学玻璃毛坯440吨、光学镜片成品15吨、冷加工玻璃产	未建设，未投产。	/

			品 80 吨、光学镜片完品 20 吨、特殊光学玻璃制品 10 万件。		
9	国家排污证	91442000744496088L001Y; 2024 年 3 月 27 日	根据中【坦】环建表[2021]0061号、中【坦】环建表[2022]0034号审批内容及项目实际生产情况进行排污许可证管理。	/	/

现建设单位计划重新调整生产方案，调整生产设备，扩建项目产品种类及产品产能与 2025 年审批后未建设的《小原光学（中山）有限公司特殊光学玻璃制品生产线技术改造项目》（批复文号：中【坦】环建表[2025]0018 号）相比，发生了重大变动，故本项目进行重新环评报批申请，重新环评后原有环评审批内容中【坦】环建表[2025]0018 号不再实施。

一、环评类别判定说明

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）可知：

表 2-1 项目扩建部分环评类别判定表

序号	行业类别	产品产能	工艺	对名录的条款	敏感区	类别
1	C3052 光学玻璃制造	特殊光学玻璃制品 100 万件	1、玻璃原片-切断-调整-成型-热处理-清洗-测试-产品； 2、玻璃原片-切割-研磨-切断-倒角-清洗-产品； 3、玻璃原片-切割-研磨-滚圆-倒角-清洗-产品。	二十七非金属矿物制品 30-（057）玻璃制品制造 305—玻璃制品制造（电加热的除外；仅切割、打磨、成型的除外）	无	报告表
2	C3985 电子专用材料制造	年产电池浆料 50 吨	电池浆料原材料-外发加工（粗碎、精碎、包装等）-电池浆料产品-抽样检测-出货	三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39-（081）电子元件及电子专用材料制造 398—电子设备制造（不含电子化工材料）	无	报告表

二、编制依据

- 1、《中华人民共和国环境影响评价法（2018 年修正）》
- 2、《建设项目环境保护管理条例》国务院令第 253 号，2017 年 7 月修订；
- 3、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》
- 4、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B
- 5、《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）
- 6、《建设项目环境影响报告表编制指南（污染影响类）（试行）》
- 7、《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）
- 8、《环境空气质量标准》（GB3095—2012）

- 9、《声环境质量标准》（GB3096-2008）
- 10、《中山市声环境功能区划方案》（2021 年修编）
- 11、广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)
- 12、广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）
- 13、《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2022）
- 14、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)
- 15、《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）
- 16、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
- 17、《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)
- 18、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2024）

三、原项目建设内容

1、基本情况

表 2-3 原项目建设情况一览表

工程类别	项目名称	原环评批复内容	项目实际建设情况	是否与原环评一致
主体工程	生产车间	1幢，单层（局部夹层），框架结构厂房，建筑高度约10m，用地面积7920m ² ，建筑面积13270m ² ； 设：一层为切断、调整、成型、热处理、清洗生产区，建筑面积为7920m ² 。 局部夹层设有铣磨、粗磨、精磨、车边、质检生产区，建筑面积为5350m ² 。	1幢，单层（局部夹层），框架结构厂房，建筑高度约10m，用地面积7920m ² ，建筑面积13270m ² ； 设：一层为切断、调整、成型、热处理、清洗生产区，建筑面积为7920m ² 。 局部夹层设有铣磨、粗磨、精磨、车边、质检生产区，建筑面积为5350m ² 。	一致
辅助工程	办公楼	1栋2层框架结构办公楼，建筑高度约9m，用地面积600m ² ，建筑面积为1200m ²	1栋2层框架结构办公楼，建筑高度约9m，用地面积600m ² ，建筑面积为1200m ²	一致
	厨房、宿舍楼	2栋均为4层框架结构宿舍楼，建筑高度均约18m，总用地面积750m ² ，建筑面积共为3000m ²	2栋均为4层框架结构宿舍楼，建筑高度均约18m，总用地面积750m ² ，建筑面积共为3000m ²	一致
	门卫室	2栋单层框架结构门卫室，建筑高度约4m，总用地面积50m ² ，总建筑面积为50m ²	2栋单层框架结构门卫室，建筑高度约4m，总用地面积50m ² ，总建筑面积为50m ²	一致
	杂物房（固体废物仓库）	1栋单层钢结构厂房，建筑高度约5.5m，建筑面积为280m ² ，其中160m ² 作为危险废物仓库使用；120m ² 作为一般工业固体废物仓库使用。	1栋单层钢结构厂房，建筑高度约5.5m，建筑面积为280m ² ，其中160m ² 作为危险废物仓库使用；120m ² 作为一般工业固体废物仓库使用。	一致
	发电机房	1栋单层楼房，建筑高度约5.5m，用地面积200m ² ，建筑面积为200m ²	1栋单层楼房，建筑高度约5.5m，用地面积200m ² ，建筑面积为200m ²	一致
公用工程	供水、生活	由市政供水管道供给	由市政供水管道供给	一致

环保工程	生产		由市政供水管道供给	由市政供水管道供给	一致
		供电	由市政电网供给	由市政电网供给	一致
		供气	由市政天然气管道供给	由市政天然气管道供给	一致
		供油	柴油外购	柴油外购	一致
	废气治理设施		厨房油烟废气：经运水烟罩+静电除油烟系统处理后通过 1 根 15m 排气筒有组织高空排放（FQ-07042）。	厨房油烟废气：经运水烟罩+静电除油烟系统处理后通过 1 根 15m 排气筒有组织高空排放（FQ-07042）。	一致
			切断工序粉尘：采用设备废气排口直连收集，经滤筒除尘器处理后，通过 1 根 15m 排气筒有组织高空排放（FQ-007649）。	切断工序粉尘：采用设备废气排口直连收集，经滤筒除尘器处理后，通过 1 根 15m 排气筒有组织高空排放（FQ-007649）。	一致
			隔离粉投料粉尘：采用集气罩收集，滤筒除尘器，通过 2 根 15m 排气筒有组织高空排放（FQ-07043、FQ-007650）。	隔离粉投料粉尘：采用集气罩收集，滤筒除尘器，通过 2 根 15m 排气筒有组织高空排放（FQ-07043、FQ-007650）。	一致
			成型工序燃天然气废气：采用集气罩收集后，通过 1 根 15m 排气筒有组织高空排放（FQ-007652）。	成型工序燃天然气废气、（普通光学玻璃）成型烟尘：采用集气罩收集后通过 1 根 15m 排气筒有组织高空排放（FQ-007652）。	原环评成型烟尘未作为主要产污进行分析，本次补充分析。
			质检工序有机废气：采用集气罩收集，经活性炭吸附装置处理达标后，通过 1 根 15m 排气筒有组织高空排放（FQ-007653）。	质检工序有机废气：采用集气罩收集，经活性炭吸附装置处理达标后，通过 1 根 15m 排气筒有组织高空排放（FQ-007653）。	一致
			备用发电过程燃柴油废气：采用燃烧机排气口直接连接管道收集后，通过 1 根 15m 排气筒有组织高空排放（FQ-007654）。	备用发电过程燃柴油废气：采用燃烧机排气口直接连接管道收集后，通过 2 根 15m 排气筒有组织高空排放（FQ-007654（1#）、排气筒 2#）。	排气筒由“一根”更改为“2根”，本次重新分析。
			切断工序使用车边油废气、熔蜡废气：无组织排放	切断工序使用车边油废气、熔蜡废气：无组织排放	一致
			模具制作及维修过程颗粒物：采用集气罩收集，经配套布袋除尘器处理后，无组织排放。	模具制作及维修过程颗粒物：采用集气罩收集，经配套布袋除尘器处理后，无组织排放。	一致
			砂轮打磨机粉尘：无组织排放。	砂轮打磨机粉尘：无组织排放。	一致
			热处理废气：无组织排放。	热处理废气：无组织排放。	一致
			废水处理过程废气：无组织排放。	废水处理过程废气：无组织排放。	一致
			/	氧化铈抛光粉投料粉尘：无组织排放。	原环评未作为主要产污进行分析，本次补充分析。
			/	使用水性切削液废气：无组织排放。	

	废水治理措施	生活污水	经三级化粪池预处理后，通过市政集污管网纳入坦洲镇污水处理厂达标处理后，排入纳污水道前山水道。	经三级化粪池预处理后，通过市政集污管网纳入坦洲镇污水处理厂达标处理后，排入纳污水道前山水道。	一致
		生产废水	经项目内配套废水处理系统处理达标后，通过市政集污管网纳入坦洲镇污水处理厂处理。	经项目内配套废水处理系统处理达标后，通过市政集污管网纳入坦洲镇污水处理厂处理。	一致
	噪声治理措施		加强绿化、美化环境、减振降噪、封闭隔声、消声、防治噪声	加强绿化、美化环境、减振降噪、封闭隔声、消声、防治噪声	一致
	固废治理措施	生活垃圾	生活垃圾委托环卫部门处理	生活垃圾委托环卫部门处理	一致
		一般固废	一般工业固体废物由厂家统一收集后，交由相关一般工业固体废物处理能力的单位转移处理。	一般工业固体废物由厂家统一收集后，交由相关一般工业固体废物处理能力的单位-深圳市聚和星环境有限公司转移处理。	一致
		危险废物	危险废物交由有危废经营许可证的单位—中山市宝绿工业固体废物储运管理有限公司转移处理。	危险废物交由有危废处理经营许可证的单位转移处理。	一致

2、产品及产量

表 2-4 原项目产品及年产量一览表

序号	名称	原环评审批量 (t/a)	验收量 (t/a)	现有实际量 (t/a)
1	光学玻璃毛坯	425	425	425
2	光学镜片成品	30	30	30
3	冷加工玻璃产品	80	80	80
4	光学镜片完品	20	20	20

注：原项目产品中光学镜片成品为使用原项目光学玻璃毛坯为原材料，经铣磨、粗磨、精磨、车边、清洗等工序生产而成，故原项目生产光学玻璃毛坯产能为 455t/a，其中 30t/a 用来生产光学镜片成品，故原项目光学玻璃毛坯产能为 425t/a、光学镜片成品产能为 30t/a。

3、生产原料及消耗量

表 2-5 原项目生产原料及消耗量一览表

名称	物态	原环评审批量 (t/a)	验收量 (t/a)	现有实际量 (t/a)
外包光学镜片	固体块状	22	22	22
光学玻璃	固体块状	700	700	700
金刚砂	固体颗粒	70.2	70.2	70.2
精磨液	液体	2	2	2

氧化铈抛光粉	固体粉末	2	2	2
打磨石	固体颗粒	65	65	65
玻璃清洗液	液体	2.5	2.5	2.5
车边油	液体	1	1	1
水溶性切削液	液体	1.25	1.25	1.25
玻璃检查溶剂	液体	0.2	0.2	0.2
彩漂液	液体	0.08	0.08	0.08
洗洁精	液体	0.02	0.02	0.02
环保水溶性临时粘结蜡	固体块状	0.35	0.35	0.35
0#柴油	液体	3.88	3.88	3.88
隔离粉	固体粉末	0.5	0.5	0.5
钢材	固体型材	12	12	12
机油	液体	0.25	0.25	0.25

备注：

（1）光学玻璃：主要成分为二氧化硅、三氧化二硼、氧化钠、氧化铝、氧化钾、氧化镁等，常态下为无色透明状，密度 2.2-2.3g/cm³，软化区间通常为 500°C-800°C，完全熔融温度约 1400°C-1600°C，在电子领域有广泛应用，如用于制作半导体、集成电路等微电子器件中的绝缘层、封装材料等。

（2）金刚砂：又名碳化硅。纯的是无色晶体。密度 3.06~3.20。硬度很大，大约是莫氏 9.5 度。一般的是无色粉状颗粒。磨碎以后为研磨粉，可制擦光纸，又可制磨轮和砥石的摩擦表面。由砂和适量的碳放在电炉中加强热制得。

（3）精磨液：主要由水溶性防锈剂、润滑添加剂、离子型表面活性剂等配制而成，不含亚硝酸钠，使用方便，可明显提高工件表面光洁度，降低砂轮磨损，提高磨削效率，延长使用周期，减少环境污染。

（4）氧化铈抛光粉：为红色固体粉末，无味。主要成分为稀土氧化物 95%-97%，稀土氟化物 3%-5%；本项目用于玻璃精磨工序，使用自来水+氧化铈抛光粉对工件进行精磨（水抛光）工艺。具有切削力强、抛光时间短、使用寿命长、抛光精度高的优点。

（5）打磨石：一种人造磨石，用于研磨、抛光和修整材料表面的工具，广泛应用于金属加工、木工、珠宝制作、工业制造等领域。

（6）玻璃清洗液：为光学玻璃专用清洗剂，其主要成分是表面活性剂，略带碱性或具中性，pH 值：8-11，透明至半透明液体。可清洗玻璃生产环节遇到的切削液、磨削液、打磨剂、加工液、粉尘碎屑、吸盘印、胶垫印、指纹和油污等，本品环保无毒，对人体和环境无害。

（7）车边油：即玻璃切削液，主要成分为优质润滑油，使用过程中常温作业，主要成分为矿物油，沸点较高（400 摄氏度以上，大于 250 摄氏度），故不具有不挥发。作为切割液与金刚石切割片有良好的协调作用，切割作业过程中可对光学玻璃表面起到良好的润滑及冷却效果。

（8）水溶性切削液：水溶性切削液是由极压剂、防锈剂、矿物油及多种表面活性剂，经科学方

法调制而成的新一代半合成微乳型水溶性切削液。既有乳化油的润滑性、极压性而且又具备合成切削液的环保性能、优异的清洗性能、使用周期长等性能。

(9) 玻璃检查溶剂：主要成分为 30%乙醚、70%丙酮混合有机溶剂，无色透明液体，有特殊的辛辣气味，易挥发，挥发系数为 100%。易溶于水和甲醇、乙醇、氯仿、吡啶等有机溶剂。用于光学镜片质检时清洁镜片表面。

(10) 彩漂液：无色透明液体，主要成分为表面活性剂、过氧碳酸钠、过氧化氢、酶制剂等（不含次氯酸钠等氯成分物质，使用状态下不产生氯气污染物），遇水缓慢释放活性氧，分解污渍中的有机分子，pH 值：8-11，能有效去除汗渍、茶渍、血渍、果汁等污渍，并能有效。除菌、除臭，且不会损伤织物纤维。用于镜片的清洗处理，以除去其表面沾染的油渍及其他固体废物。

(11) 洗洁精：为透明或半透明液体，是一种以表面活性剂为核心，其核心功能是通过降低水的表面张力，将油污乳化、分散，最终实现去污效果。

(12) 环保水溶性临时粘结蜡：主要成分为 Polyethyleneglycol（聚乙二醇）80%、硬脂酸 20%，在高温可溶解，聚乙二醇和硬脂酸沸点大于 250 摄氏度，加工过程中温度低，不具有挥发性；黏度低，短时间内即可凝固，由于在薄膜情况下呈透明状，因此涂抹后进行作业观察更容易。本项目用于切片前利用电磁炉加热至 100℃使蜡熔化，然后将一条一条的圆玻璃粘在一起，方便切割。切割后的玻璃工件放到电磁炉配套水槽内，以使蜡从玻璃工件上脱离。

(13) 0#柴油：本项目使用 0#柴油是轻质石油产品，复杂烃类(碳原子数约 10~22)混合物。有色透明液体，易燃易挥发，不溶于水，易溶于醇和其他有机溶剂。密度为 0.82~0.845，沸点范围有 180℃~370℃和 350℃~410℃两类，CAS 号：68334-30-5。

(14) 隔离粉：BN 粉用作成型工序的隔离、脱模作用，成分为氮化硼，是一种白色松散粉末，与石墨性质相似，有“白色石墨”之称。有良好的电绝缘性、导热性和耐化学腐蚀性。用于成型工序生产过程的隔离，为防止软化了的玻璃粘在装软玻璃的器具上（耐火砖），以及压坯成型后容易脱模。

(15) 钢材：主要成分为铁，并含有少量的硫、磷、碳、铝等元素，熔点 1538℃、沸点 2750℃，能溶于强酸和中强酸，不溶于水，密度为 7.8g/cm³。本项目使用的钢材不含铅、镍、镉等 1 类重金属。

(15) 机油：即润滑油，密度约为 0.91×10³（kg/m³）能对设备起到润滑减磨、辅助冷却降温、密封防漏、防锈防蚀、减震缓冲等作用。基础油是润滑油的主要成分，决定着润滑油的基本性质。

4、生产设备

表 2-6 原项目生产设备表

序号	设备名称	设备型号	原环评审批量	验收量	现有实际量
1	热切断机	24SH-01、YJPAC	20 台	20 台	20 台
2	小水割切断机	水槽尺寸：0.5m×0.35m×（有效水深）0.2m	1 台	1 台	1 台
3	滚圆机 （原名冷加工滚圆机）	水槽尺寸：0.6m×0.2m×（有效水深）0.15m	1 台	1 台	1 台

4	偏心仪	/	2 台	2 台	2 台
5	恒温恒湿槽	/	4 台	4 台	4 台
6	冷热冲击箱	/	1 台	1 台	1 台
7	耐光机	/	1 台	1 台	1 台
8	耐汤机 (原名为耐烫机)	/	1 台	1 台	1 台
9	振动机	/	1 台	1 台	1 台
10	自动包装机	/	1 台	1 台	1 台
11	自动切断机	TS-6030MW、TS-4020MW、 TH-4020A、NSM-175-2 台制 类	14 台	14 台	14 台
12	自动内圆切片机	J5060F、J5090	6 台	6 台	6 台
13	砂轮研磨机	FG205T	10 台	10 台	10 台
14	远心分离机	CL-100、PW-CL-Q150	5 台	5 台	5 台
15	平面磨床	NVG310、MK7450	4 台	4 台	4 台
16	超声波清洗机	每台配 1 个水箱： 0.3m×0.3m×0.15m/0.42m×0.6 m×0.2m	3 台	3 台	3 台
17	电磁炉 (原名为微波炉)	每台配备 1 个水箱，尺寸为： 0.3m×0.3m×0.15m	2 台	2 台	2 台
18	甩干机	/	1 台	1 台	1 台
19	自动称量机	TH-070、TH-070	17 台	17 台	17 台
20	滚圆机	共配有 4 个水箱： 2 个 1.1m×0.5m×0.5m； 2 个：0.5m×0.3m×0.3m	4 台	4 台	4 台
21	滚筒研磨机	ASHB60L	17 台	17 台	17 台
		ASHB120L	10 台	10 台	10 台
22	振桶研磨机	10L	8 台	8 台	8 台
		25L	11 台	11 台	11 台
		50L	8 台	8 台	8 台
		150L	13 台	13 台	13 台
23	水研磨机	每 4 台配备 1 个水箱，尺寸为： 0.45m×0.3m×0.26m	16 台	16 台	16 台
24	电化学处理回用装置	处理能力：30m³/d	1 套	1 套	1 套
25	数控车床	VTPlus-20	7 台	7 台	7 台
26	普通车床	400X750	1 台	1 台	1 台
27	打磨机	/	4 台	4 台	4 台
28	铣床	RATEE-4E	1 台	1 台	1 台
29	带锯机	UE-712A	1 台	1 台	1 台

30	铣磨机	ZGX70、ZGX70、（循环池共4个：1.4m×0.7m×0.6m2个；1.18m×0.83m×0.55m2个）	21 台	21 台	21 台
31	粗磨机	4 轴	11 台	11 台	11 台
32	精磨机	4 轴、6 轴、TQX-SSP10（每台配 8L 水桶 1 个）	21 台	21 台	21 台
33	修模机	6 轴-2 台、1 轴-2 台	4 台	4 台	4 台
34	车边机	SPCM-M1（每台配 1 个溶液箱：0.5m×0.2m×有效高度 0.15m）	4 台	4 台	4 台
35	成型机（电能+天然气辅助）	JK-OT-S6、JK-OT-S8、K-OT-S12、JK-OT-S8、S4	14 台	14 台	14 台
36	热处理机（电能）	JK-BOX-R、JK-BOX-S、RC、S 型、R 型、微型	81 台	81 台	81 台
37	纯水制备设施	制备能力：1t/h	1 套	1 套	1 套
38	真空打包机	DZQ400/500/600	1 台	1 台	1 台
39	封箱机	/	1 台	1 台	1 台
40	全自动缠绕机	/	1 台	1 台	1 台
41	热切机	YJPAC	1 台	1 台	1 台
42	捆包机	/	6 台	6 台	6 台
43	干涉仪	QY-S-30D	8 台	8 台	8 台
44	显微镜	/	6 台	6 台	6 台
45	青蛙皮检测仪	/	1 台	1 台	1 台
46	二次元测量仪	/	2 台	2 台	2 台
47	精密屈折计	KPR-2000/3000	2 台	2 台	2 台
48	粉尘收集机（滤芯）	LDC-3-36、LDC-18、LDC-16	3 台	3 台	3 台
49	空压压缩机	S55A、GA75VSD-7.5、A55GP-7.5、GA75+AP-7.5	4 台	4 台	4 台
50	超声波清洗线	XWDS-12216ST（含 12 个清洗槽及 1 台电烘干箱，每个槽容积为 0.05m³，使用玻璃清洗液）	1 条	1 条	1 条
51	冷水塔	OBOH-60RT	1 台	1 台	1 台
52	废水处理系统	/	1 套	1 套	1 套
53	备用发电机	2 台	2 台	2 台	2 台

5、项目的人员：

项目现有员工 450 人，均在项目内食宿，每天工作 24 小时，三班制，每班 8 小时，年工作时间约为 300 天。

6、给排水情况

根据原环评报告及批复文件可知，原有项目建设内容与环评内容及批复文件基本一致，具体内容如下表：

（16）生活用水：原项目生活用水量为 $112.5\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水排放量为 $101.3\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水经三级化粪池处理后，通过市政污水管网排入坦洲镇污水处理厂处理达标后，排入周围河道前山水道。

现有生活污水实际排放量 $101.3\text{m}^3/\text{d}$ ，未超出原环评审批量 $101.3\text{m}^3/\text{d}$ 。

（2）生产用水：

①切断调整工序用水：

a、滚筒研磨机用水量 $14.39\text{m}^3/\text{d}$ ，产生生产废水量 $11.99\text{m}^3/\text{d}$ 。

b、振桶研磨机用水量 $17.53\text{m}^3/\text{d}$ ，产生生产废水量 $14.61\text{m}^3/\text{d}$ 。

c、滚圆机用水量 $3.07\text{m}^3/\text{d}$ ，产生生产废水量 $2.56\text{m}^3/\text{d}$ 。

d、水研磨机用水量 $1.01\text{m}^3/\text{d}$ ，产生生产废水量 $0.84\text{m}^3/\text{d}$ 。

e、小水割切断机用水量 $0.037\text{m}^3/\text{d}$ ，产生生产废水量 $0.035\text{m}^3/\text{d}$ 。

f、冷加工滚圆机用水量 $0.00212\text{m}^3/\text{d}$ ，产生废液（危险废物）量 $0.00012\text{m}^3/\text{d}$ 。

②铣磨、粗磨、精磨、车边工序用水：

a、铣磨机、粗磨机用水量 $1.35\text{m}^3/\text{d}$ ，产生铣磨、粗磨工序废渣液 $0.045\text{m}^3/\text{d}$ （约合 13.5t/a ），作为危险废物转移处理。

b、精磨机用水量 $0.176\text{m}^3/\text{d}$ ，产生生产废水量 $0.168\text{m}^3/\text{d}$ 。

c、车边机用水量 $0.04\text{m}^3/\text{d}$ ，产生车边工序废渣液 $0.0012\text{m}^3/\text{d}$ （约合 0.36t/a ），作为危险废物转移处理。

③超声波清洗线用水：

a、清洗液溶剂槽用水量 $0.3\text{m}^3/\text{d}$ ，产生清洗工序废液 $0.014\text{m}^3/\text{d}$ （合 4.2t/a ），作为危险废物转移处理。

b、自来水过水槽、纯水漂洗槽用水量 $19.2\text{m}^3/\text{d}$ ，产生生产废水量 $15.4\text{m}^3/\text{d}$ 。

④纯水制备用水：纯水制备用水量 $17.2\text{m}^3/\text{d}$ ，产生浓水 $5.2\text{m}^3/\text{d}$ 用于切断、调整工序用水。

⑤超声波清洗机用水：

a、超声波清洗机（自来水+彩漂液）用水量 $0.11\text{m}^3/\text{d}$ ，产生清洗工序废液 $0.09\text{m}^3/\text{d}$ （合 27t/a ），作为危险废物转移处理。

b、超声波清洗机（自来水+洗洁精）用水量 0.012m³/d，产生生产废水量 0.009m³/d。

⑥电磁炉熔蜡清洗用水：熔蜡清洗槽用水量 0.05m³/d，产生生产废水量 0.05m³/d。

⑦冷水塔用水：用水量 0.9m³/d，循环使用，定期补充，不外排。

表 2-7 原项目生产设备用水及排水一览表

产污环节	用水设备	用水量	废水/液量	备注	
切断调整工序用水	滚筒研磨机	14.39m³/d	11.99m³/d	用水量共 36m³/d（含自来水 10.8m³/d、回用水 20m³/d、纯水制备的浓水 5.2m³/d）；废水量 10m³/d	用水量共 36.03912m³/d；废水量 10.035m³/d
	振桶研磨机	17.53m³/d	14.61m³/d		
	滚圆机	3.07m³/d	2.56m³/d		
	水研磨机	1.01m³/d	0.84m³/d		
	小水割切断机用水	0.037m³/d	0.035m³/d	用水量 0.03912m³/d； 废水量 0.035m³/d	
	冷加工滚圆机用水	0.00212m³/d	0.00012m³/d（危废）		
铣磨、粗磨、精磨、车边工序用水	铣磨机、粗磨机	1.35m³/d	/	产生铣磨、粗磨工序废渣液 13.5t/a。	
	精磨机	0.176m³/d	0.168m³/d	产生废水量 0.168m³/d。	
	车边机	0.04m³/d	/	产生车边工序废渣液 0.36t/a。	
超声波清洗线用水	清洗液溶剂槽	0.3m³/d	/	产生清洗废液 4.2t/a。	
	自来水过水槽	7.2m³/d	15.4m³/d	用水量共 19.2m³/d；产生废水量 15.4m³/d	
	纯水漂洗槽	12m³/d			
纯水制备	纯水制备设施	17.2m³/d	5.2m³/d	产生浓水 5.2m³/d 用于切断、调整工序用水	
超声波清洗机用水	超声波清洗机（自来水+彩漂液）	0.11m³/d	0.09m³/d	产生清洗废液 27t/a。	
	超声波清洗机（自来水+洗洁精）	0.012m³/d	0.009m³/d	产生废水量 0.009m³/d。	
电磁炉熔蜡清洗用水	熔蜡清洗槽	0.05m³/d	0.05m³/d	产生废水量 0.05m³/d。	
冷水塔用水	冷水塔	0.9m³/d	/	循环使用，定期补充，不外排。	

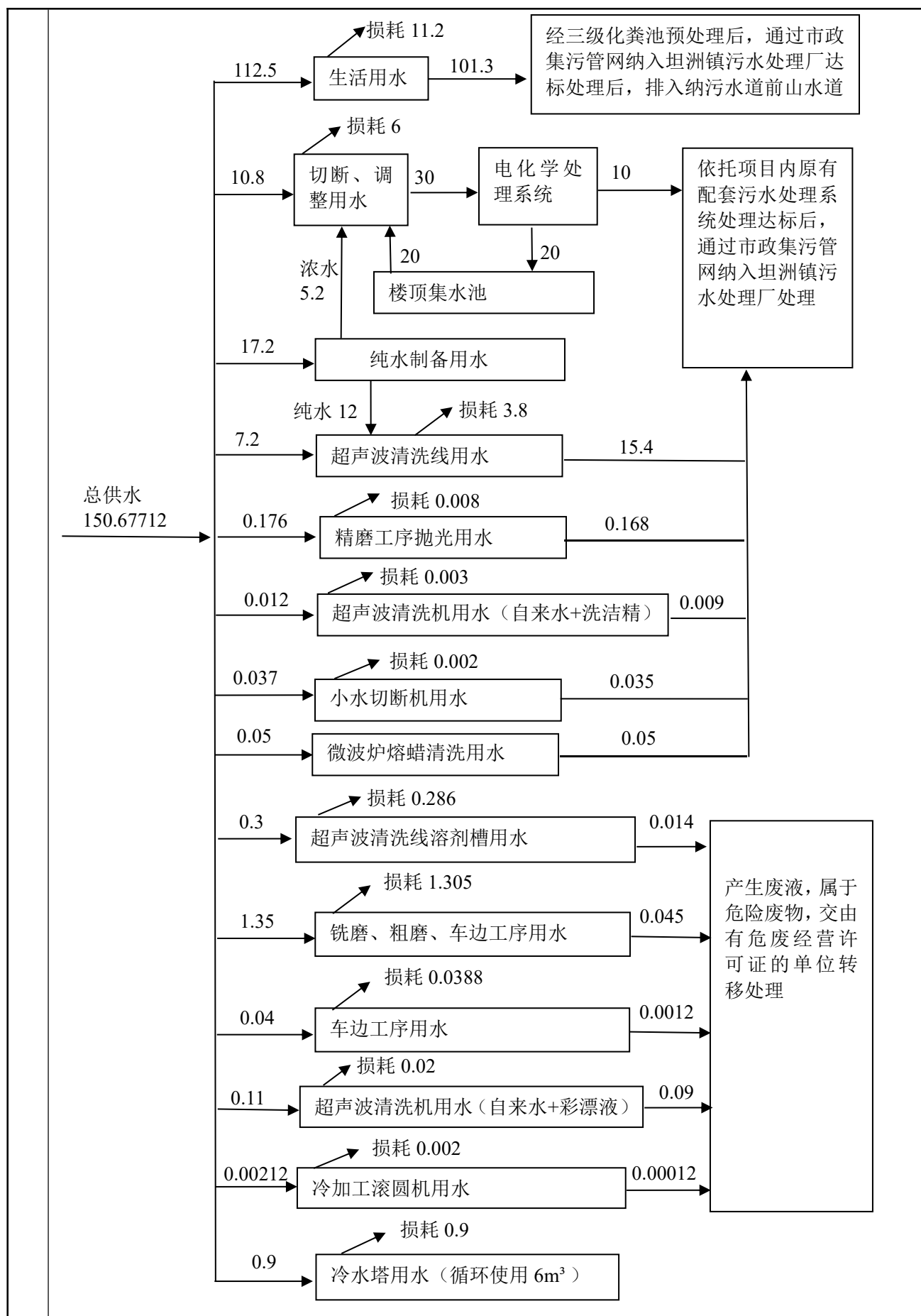


图 2-1 原项目全厂水平衡图单位：m³/d

7、能耗情况

原有项目审批用电量为 850 万度/年，实际用电量为 850 万度/年，由市政电网供给。

四、扩建工程建设内容

1、基本信息

为了适应市场发展，迎合市场需求，建设单位拟增加投资 400 万元，其中环保投资为 20 万元，使用原项目厂房空置区域作为本次扩建的生产场地，新增产品所涉及的生产设备，并依托原项目部分生产设备。扩建工程不新增用地面积及建筑面积，年产特殊光学玻璃制品 100 万件、电池浆料 50 吨。

本次扩建内容：

1、新增年产特殊光学玻璃制品 100 万件（其中冷加工制品 10 万件、热加工制品 90 万件）、电池浆料 50 吨。

2、新增特殊光学玻璃原片 18 吨/年，以及少量辅材。

3、新增电池浆料原材料 LICGC（锂离子传导玻璃陶瓷）50.001 吨，以及电池浆料检测所用试剂。

4、新增部分生产和辅助设备，以及产品检测设备。

原项目设备调整内容：

①项目光学镜片成品产能调整：光学镜片成品由 30t/a 调整为 15t/a（原项目光学玻璃毛坯产能为 455t/a（其中 30t/a 用于光学镜片成品的生产），本次调整后仅有 15t/a 用于光学镜片成品的生产，故调整后光学玻璃毛坯产能为 440t/a、光学镜片成品产能为 15t/a）。

光学镜片成品的生产涉及超声波清洗线的清洗工序，超声波清洗线工作时间相应由 7200h/a 调整为 3600h/a，玻璃清洗液原材料用量为原有用量的 50%，为 1.25t/a，超声波清洗线的用水量及排水量均为原用水量及排水量的 50%，调整后超声波清洗线用水量为 9.6m³/d，排水量为 7.7m³/d。原项目切断、调整工序用水主要为生产时冲洗及冷却用水，对水质要求不高，为提倡节能减排及经济优化，项目超声波清洗线产生的清洗废水（7.7m³/d）回用于切断、调整用水，产生废水经项目内配套废水处理系统处理达标后，通过市政集污管网纳入坦洲镇污水处理厂处理。

②生产设备调整：项目为满足生产需要，对原项目部分生产设备进行淘汰换新，淘

汰老旧的热切断机、自动切断机、滚筒研磨机、振桶研磨机等设备，同时增加新型的单线切割机、自动热切断机、火割切断机、超声波裂解机、研磨机等设备；增加电磁炉、电热锅等熔蜡工序设备，同时增加熔蜡原材料环保水溶性临时粘结蜡；自动内圆切片机使用保护液由“车边油”更改为“使用车边油+柴油”，增加柴油用量；增加 1 台热泵污泥烘干除湿一体机（电）用于废水处理污泥的烘干。

③生产设备用水量调整：为提高本项目光学玻璃毛坯产品的洁净度，项目将调整工序的滚筒研磨机、振桶研磨机的排水由“每天更换 6 次”更改为“每天更换 10 次”；冷加工滚圆机“使用水性切削液与自来水混合溶液”更改为“使用水性切削液”；车边机“使用车边油与自来水混合溶液”更改为“使用车边油”。

④更改隔离粉投料方式：为提高成型机生产效率及生产产能，满足增加特殊光学玻璃热加工产品依托原项目成型机进行生产的需要，项目增加 10 台振桶研磨机（10L）以“机械振动方式”替代“人工”使用隔离粉用于原项目玻璃工件与模具的隔离工作；原项目隔离粉投料粉尘收集处理设施（FQ-07043、FQ-007650）更改为用于收集成型后模具上留下的废隔离粉，收集处理后有组织高空排放。

⑤超声波清洗机（自来水+彩漂液）清洗废水调整：原项目切断工序超声波清洗机（自来水+彩漂液）用于对玻璃毛坯工件进行抽检时的清洗工作，产生清洗废水量为 0.09m^3 ，作为废液转移处理。根据企业提供资料，项目现使用的彩漂液为环保型材料，主要成分为表面活性剂、过氧碳酸钠、过氧化氢、酶制剂等（不含次氯酸钠等氯成分物质，使用状态下不产生氯气等有毒有害污染物），故超声波清洗机（自来水+彩漂液）产生的废水（ $0.09\text{m}^3/\text{d}$ ）由“废液”调整为“一般工业废水”，经项目内配套废水处理系统处理达标后，通过市政集污管网纳入坦洲镇污水处理厂处理。

⑥取消电化学处理回用装置：此设备主要处理项目切断、调整工序生产废水，处理能力为 $20\text{m}^3/\text{d}$ ，处理后再回用于切断、调整工序，取消后切断、调整工序排水量增加 $20\text{m}^3/\text{d}$ 。

扩建后项目总投资为 9200 万元人民币，环保投资 70 万元人民币，总用地面积 35906.7 平方米，总建筑面积为 18000 平方米。主要从事光学玻璃制品的生产与销售，年产光学玻璃毛坯 440 吨、光学镜片成品 15 吨、冷加工玻璃产品 80 吨、光学镜片完品 20 吨、特殊光学玻璃制品 100 万件、电池浆料 50 吨。

扩建部分工程组成一览表见下表：

表 2-8 项目扩建部分组成一览表

工程类别	项目名称	建设内容和规模
主体工程	厂房	依托原有厂房闲置区域，增加特殊光学玻璃制品生产区 100 m ² ，增加电池浆料检测区 30 m ² 。依托原项目办公室、危险废物仓库等现有工程。设特殊光学玻璃生产区（切割、研磨、切断、滚圆、倒角、调整、成型、热处理、清洗、测试等工序），电池浆料检测区（检测工序）。
储运工程	办公室	依托原项目办公室
	仓库	依托原项目仓库
	危险废物仓库	依托原项目危险废物仓库。
公用工程	供水	由市政自来水管道的供给
	供电	由市政电网供给
环保工程	废气治理措施	成型工序废隔离粉废气、（特殊光学玻璃）成型及热处理工序废气、（普通光学玻璃）成型烟尘、燃天然气废气：采用集气罩收集，经滤筒除尘器处理后，通过 1 个 15m 排气筒有组织高空排放（依托原有排气筒 FQ-007650）。
		成型工序废隔离粉废气：采用集气罩收集，经滤筒除尘器处理后，通过 1 根 15m 排气筒有组织高空排放（依托原有排气筒 FQ-07043）。
		隔离粉投料、搅拌过程粉尘：无组织排放。
		使用切削液废气：无组织排放。
		氧化铈抛光粉投料粉尘：无组织排放。
		电池浆料检测工序有机废气：无组织排放。
		电池浆料检测工序消解过程废气：采用设备密闭负压收集，经设备自带碱液中和装置处理后，无组织排放。
		项目切断工序使用车边油、柴油废气、熔蜡废气：无组织排放。
		废水处理及污泥烘干过程废气：无组织排放。
	噪声治理措施	加强绿化、减振降噪，防治噪声
	固废治理措施	生活垃圾委托环卫部门处理；一般工业固体废物由厂家统一收集交由有一般工业固体废物处理能力的单位转移处理；危险废物交由有危险废物经营许可证的单位转移处理。

2、主要产品及产能

本项目扩建部分产品及产量详见下表。

表 2-9 扩建部分产品一览表

名称	年产量		备注
特殊光学玻璃制品	100 万件	冷加工制品 10 万件 (每件重量平均约 80g, 总重量约 8t)	用于特殊设备配件
		热加工制品 90 万件 (每件重量约 7g, 总重量约 6.3t)	
电池浆料	50t		用于电池填充料
光学镜片成品	-15t/a		/

3、主要原材料

本项目原辅材料均统一外购，扩建部分原辅材料及其消耗量详见下表。

表 2-10 扩建部分主要原辅材料年消耗一览表

名称	物态	年用量	最大储存量	包装方式	所在工序	是否属于环境风险物质	临界量(t)
特殊光学玻璃原片	固体片状	18t	2t	/	所有工序	否	/
水溶性切削液	液体	0.4t	0.1t	10kg/桶	切割、研磨、滚圆	是	2500
打磨石	固体颗粒	2t	1t	25kg/袋	调整	否	/
金刚砂	固体颗粒	4t	1t	25kg/袋	调整	否	/
环保水溶性临时粘结蜡	固体块状	0.05	0.05	袋装	熔蜡	否	/
机油	液体	0.05t	0.05t	10kg/桶	设备维护	是	2500
柴油	液体	0.05t	3.93t	10kg/桶	切断	是	2500
氧化铈抛光粉	固体粉末	0.2t	0.05t	25kg/袋		否	/
玻璃清洗液	液体	-1.25t	/	/	超声波清洗线	/	/
隔离粉	固体粉末	0.02t	0.02t	5kg/袋	成型	否	/
LICGC (锂离子传导玻璃陶瓷)	固体粉末	50.001t	5t	1t/袋	电池浆料原材料	否	/
NMP	液体	18L	2L	500mL/瓶	检测	是	200
硼酸	液体	0.18L	0.12L	500mL/瓶		是	200
硝酸	液体	0.252L	0.05L	500mL/瓶		是	7.5
盐酸	液体	0.216L	0.144L	500mL/瓶		是	7.5
氢氟酸	液体	0.144L	0.096L	500mL/瓶		是	1
高氯酸	液体	0.072L	0.048L	50mL/瓶		是	50
氩气	液体	1.8L	1.2L	0.5L/瓶		否	/
氢氧化钠	固体	0.5kg	0.5kg	100g/袋	废气中和	是	50

注：（1）特殊光学玻璃原片：主要成分为二氧化硅、三氧化二硼、氧化铅（含量≤45%）、三氧化二砷（含量≤0.5%）、氧化钡、氟化钡、三氧化二锑等，密度 2.8-3.8g/cm³，熔化温度约 900℃，在电子领域有广泛应用，如用于制作半导体、集成电路等微电子器件中的绝缘层、封装材料等。

（2）水溶性切削液：水溶性切削液是由极压剂、防锈剂、矿物油及多种表面活性剂，经科学方法调制而成的新一代半合成微乳型水溶性切削液。既有乳化油的润滑性、极压性而且又具备合成切削液的环保性能、优异的清洗性能、使用周期长等性能。

（3）打磨石：用于研磨、抛光物体表面的工具，主要通过自身材质的硬度和颗粒特性，去除工件表面的毛刺、锈迹、粗糙层或进行精细抛光。

<p>(4) 环保水溶性临时粘结蜡：主要成分为 Polyethyleneglycol（聚乙二醇）80%、硬脂酸 20%，在高温可溶解，聚乙二醇和硬脂酸沸点大于 250 摄氏度，黏度低，短时间内即可凝固，由于在薄膜情况下呈透明状，因此涂抹后进行作业观察更容易。本项目用于切片前利用微波炉加热至 100℃使蜡熔化，然后将一条一条的圆玻璃粘在一起，凝固后方便切割。</p> <p>(5) 氧化铈抛光粉：为红色固体粉末，无味。主要成分为稀土氧化物 95%-97%，稀土氟化物 3%-5%；本项目用于玻璃精磨工序，使用自来水+氧化铈抛光粉对工件进行精磨（水抛光）工艺。具有切削力强、抛光时间短、使用寿命长、抛光精度高的优点。</p> <p>(6) 玻璃清洗液：为光学玻璃专用清洗剂，其主要成分是表面活性剂，略带碱性或具中性，pH 值：8-11，透明至半透明液体。可清洗玻璃生产环节遇到的切削液、磨削液、打磨剂、加工液、粉尘碎屑、吸盘印、胶垫印、指纹和油污等，本品环保无毒，对人体和环境无害。</p> <p>(7) 机油：即润滑油，密度约为 0.91×10^3 (kg/m³) 能对设备起到润滑减磨、辅助冷却降温、密封防漏、防锈防蚀、减震缓冲等作用。基础油是润滑油的主要成分，决定着润滑油的基本性质。柴油：本项目使用 0#柴油是轻质石油产品，复杂烃类(碳原子数约 10~22)混合物。有色透明液体，易燃易挥发，不溶于水，易溶于醇和其他有机溶剂。密度为 0.82~0.845，沸点范围有 180℃~370℃和 350℃~410℃两类，CAS 号：68334-30-5。</p> <p>(8) 隔离粉：用作成型工序的隔离、脱模作用，成分为氮化硼，是一种白色松散粉末，与石墨性质相似，有“白色石墨”之称。具有良好的电绝缘性、导热性和耐化学腐蚀性。用于成型工序生产过程的隔离，为防止软化了的玻璃粘在装软玻璃的器具上（耐火砖），以及压坯成型后容易脱模。</p> <p>(9) LICGC（锂离子传导玻璃陶瓷）：叫锂离子传导玻璃陶瓷，是氧化物基固态电解质材料，也是锂电池的核心原材料之一，密度为 2.8g/cm³，具有稳定的理化性能和高离子传导性。它不溶于水、不可燃且空气无法渗透，能避免传统液态电解液易泄漏、易燃的风险，还可防止锂枝晶穿透，大幅提升锂电池的安全性能。</p> <p>(10) NMP：N-甲基吡咯烷酮，无色或浅黄色透明液体，密度约 1.03g/cm³，CAS 号：872-50-43，沸点 202℃；熔点-24℃；闪点 91℃；能与水、醇、醚、酯、酮、卤代烃、芳烃和蓖麻油互溶。挥发度低，热稳定性、化学稳定性均佳，能随水蒸气挥发，广泛用于锂离子电池的电极辅助材料。</p> <p>(11) 硼酸：白色，无味，是一种弱酸性无机化合物，密度约 1.49g/mL，CAS 号：10043-35-3，微溶于冷水，易溶于热水、乙醇、甘油，低毒。</p> <p>(12) 硝酸：无色透明发烟液体，有酸味，刺激性气味，密度约 1.5g/mL，含量约 95%，CAS 号：7697-37-2，具有酸的通性，能与碱、碱性氧化物、碳酸盐等反应生成硝酸盐。</p> <p>(13) 盐酸：无色透明液体；有强烈刺激性酸味，含量约 37%，具有强挥发性，挥发出的气体，密度约 1.19g/mL，CAS 号：7647-01-0，常温常压下稳定，加热时浓盐酸挥发性增强，但不会分解。</p> <p>(14) 氢氟酸：无色液体，密度约 1.27g/mL，含量约 40%，CAS 号：7664-39-3，是酸性腐蚀品，有强烈的腐蚀性，能与碱、碱性氧化物发生中和反应，生成高氟酸盐。</p> <p>(15) 高氯酸：无色透明的发烟液体，密度约 1.67g/mL，含量为 60%，CAS 号：7601-90-3，是氧化物，有强烈的腐蚀性，能与碱、碱性氧化物发生中和反应，生成高氯酸盐。</p> <p>(16) 氩气：无色无臭的惰性气体，密度约 1.4g/mL，CAS 号：7440-37-1，常压下化学性质极</p>

不活泼，不燃烧，无腐蚀性，通常不会与其他物质发生化学反应。

(17) 氢氧化钠：粉状，白色半透明结晶状固体，无臭，密度为 2.130 g/cm^3 ，熔点为 318.4°C ，沸点为 1390°C ，极易溶于水，易溶于乙醇、甘油，不溶于丙酮、乙醚，强吸潮性（吸收空气中水分并溶解），强腐蚀性，常温下稳定，受热易熔化（不分解），与酸、卤素、铵盐等发生反应。

表 2-11 特殊光学玻璃制品生产的物料平衡一览表

入方 (t/a)		出方 (t/a)		
原辅料	使用量			
特殊光学玻璃原片	18	100 万片	冷加工制品 10 万件	8
			热加工制品 90 万件	6.3
		废气	(特殊光学玻璃) 成型及热处理工序废气	约 0.0082
		废玻璃沉渣及边角料		3.6918
隔离粉	0.02	废气	隔离粉投料、搅拌过程粉尘	0.0002
			成型工序废隔离粉废气	0.0198
打磨石	2	废金刚砂、废打磨石		6
金刚砂	4			
合计	24.02	合计		24.02

4、主要生产设备

根据企业发展需要，本项目扩建部分主要生产设备详见下表。

表 2-12 扩建项目新增及依托生产设备一览表

序号	设备名称	型号	数量	所在工序	备注
本次扩建特殊光学玻璃制品新增设备					
1	自动切断机	TH4020A	1 台	切断	用到切削液
2	单线切割机	YIB0250Z	1 台		用到切削液
3	手动倒角机	/	1 台		水箱尺寸: $0.5\text{m} \times 0.3\text{m} \times (\text{水深}) 0.2\text{m}$
4	扫光机	/	1 台		用到氧化铈抛光粉，水箱有效容积为: 80L
5	激光切割机	K-GC1041DA	1 台		/
		K-GC1041DA-SE	1 台		/
6	压缩冷却机	配套激光切割	2 台		/
7	滚圆机	RK-SKG200	1 台	调整	用到切削液
8	平面磨床	RX-XM750	1 台		用到切削液
9	超声波洗净机	28K15	1 台	清洗	水箱尺寸: $0.4\text{m} \times 0.3\text{m} \times (\text{水深}) 0.25\text{m}$
10	制品清洗容器	/	1 台	清洗	水箱尺寸: $0.4\text{m} \times 0.3\text{m} \times (\text{水深}) 0.1\text{m}$

11	歪检测仪	LSM-9002LE	1 台	测试	/
12	水研磨机	/	1 台		水箱尺寸：0.4m×0.3m×（水深）0.3m
13	90°TP 研磨机	H-15-4	1 台		水箱尺寸：0.5m×0.4m×（水深）0.15m
14	振桶研磨机	25L	1 台		水箱尺寸：25L
15	小水切割机	/	1 台	测试	水箱尺寸：0.3m×0.17m×（水深）0.1m
特殊光学玻璃制品依托原项目设备					
1	成型机	/	4 台	成型及 热处理	电能/燃天然气
2	热处理机	JK-BOX-R	2 台		设备为电能
3	精密屈折计	KPR-2000/3000	2 台	测试	/
本次扩建电池浆料产品新增设备					
1	激光粒度测量仪 （含进料器）	LT3600Plus	1 台	检测	设备为电能
2	电子秤	LC-TF3003	1 台		设备为电能
3	干燥箱	LCS-AOV-120	1 台		设备为电能
4	消解装置	/	1 台		设备为电能，自带有酸性物质中和 装置。
5	ICP 成分分析仪	EXPEC6100D	1 台		设备为电能
原有项目调整（新增）设备					
1	大手割切断机	/	1 台	用于原 项目光 学玻璃 毛坯产 品的切 断工序	/
2	自动热切断机	/	1 台		/
3	火割切断机（电）	/	1 台		设备为电能
4	单线切割机	YIB0250Z	1 台		用到切削液
5	小水切割机	/	1 台		水箱尺寸：0.3m×0.17m×（水深）0.1m
6	超声波裂解机	K-F6022-MA	2 台		每台配 2 个水箱，单个尺寸： 0.70m×0.5m×（水深）0.5m
7	压缩冷却机	配套超声波裂解机	3 台	用于原 项目光 学玻璃 毛坯的 熔蜡	/
		配套自动内圆切片 机	3 台		/
8	扫光机	/	2 台		用到氧化铈抛光粉，水箱为：30L
9	电磁炉	/	1 台		配备 1 个水箱，尺寸为：0.3m×0.3m× （水深）0.1m，设备为电能
10	电热锅	/	2 台	用于加热设备模具，不涉及用水， 设备为电能	
11	冷加工滚圆机	/	2 台	调整	共设 1 个水箱：1.1m×0.5m×（水深） 0.55m
12	砂轮研磨机	FG205T	4 台		/
13	滚筒研磨机	25L	7 台		水箱尺寸：25L
14	振桶研磨机	30L	3 台		水箱尺寸：30L

			50L	2 台		水箱尺寸：50L	
			100L	3 台		水箱尺寸：100L	
	15	小型无心磨床	WX-M2-60	1 台		用到切削液	
	16	手动倒角机	/	1 台		水箱有效容积为：10L	
	17	自动角研磨机	/	2 台		使用切削液	
	18	自动边角研磨机	/	3 台		使用切削液	
	19	镜面滚圆机	/	1 台		水箱尺寸：0.35m×0.25m×（水深）0.2m	
	20	抛光多功能机	/	1 台		水箱有效容积为：10L	
	21	毛边研磨机		1 台		配 2 个水箱，水箱容积共为：20L	
	22	振桶研磨机	10L	13 台	成型	不涉及用水，使用隔离粉使其覆盖玻璃件表面，设备为电能	
	23	风淋机	/	2 台	辅助	设备为电能	
	24	净化台	/	10 台		设备为电能	
	25	偏心仪	/	1 台	检测	设备为电能	
	26	显微分光仪	/	1 台		设备为电能	
	27	轮廓仪	/	1 台		设备为电能	
	28	自动上摆推拉机	/	1 台		用到氧化铈抛光粉，水箱尺寸：0.6m×0.2m×（水深）0.15m	
	29	恒温箱	/	1 台		设备为电能	
	30	真空打包机	DZQ400/500/600	3 台	包装	设备为电能	
	31	封箱机	/	3 台		设备为电能	
	32	影像筛选机（自动收料机）	RK-1130-C8	2 台		设备为电能	
	33	PG 烟雾清除机	ESP2001	1 台	环境治理	设备为电能	
	34	缓冲石过滤机	/	1 台		设备为电能	
	35	热泵污泥烘干除湿一体机（电）	JK-CSJ07WN-HT	1 台		设备为电能	
	36	精磨用水循环设备	/	1 台		设备为电能	
	37	CG、SG 用水循环设施	/	1 台		设备为电能	
	38	脉冲除尘仪	/	3 台		设备为电能	
	原有项目淘汰设备						
	1	热切断机	/	-1 台	切断	设备为电能	
	2	自动切断机	/	-2 台		设备为电能	
	3	远心分离机	/	-3 台		设备为电能	
	4	自动称量机	/	-4 台	辅助	设备为电能	

5	滚圆机	/	-4 台	调整	共配有 4 个水箱： 2 个 1.1m×0.5m×0.5m； 2 个：0.5m×0.3m×0.3m
6	滚筒研磨机	60L	-7 台		水箱尺寸：60L
		120L	-4 台		水箱尺寸：120L
7	振桶研磨机	10L	-2 台		水箱尺寸：10L
		25L	-4 台		水箱尺寸：25L
		150	-8 台		水箱尺寸：150L
8	水研磨机	/	-6 台	切断	/（水箱为共用）
9	热切机	/	-1 台		设备为电能
10	干涉仪	/	-1 台	检测	设备为电能
11	显微镜	/	-2 台		设备为电能

注：（1）以上生产设备均为行业内较为先进的生产设备，经对照，本项目所用设备均不在《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的淘汰和限制类中。

（2）原项目水研磨机共计 16 台，共配 4 个水箱，本次环评淘汰 6 台水研磨机（不淘汰水箱），为确保产品研磨品质，剩余 10 台水研磨机使用 4 个水箱。

（3）扩建项目依托 4 台成型机分析：项目成型工序隔离粉投料方式由“人工”更改为“机械振动方式”，缩短了项目产品成型过程循环周期时间，提高了成型机的生产效率及生产产能，满足本次扩建部分增加特殊光学玻璃热加工产品依托原项目成型机进行生产的需要。

5、人员及生产制度

本次扩建不新增员工，生产工作由原项目调配，生产制度为三班制（每班工作 8h），每天工作 24h，年工作 300 天。

6、项目扩建工程给排水情况

（1）生活用水：调整部分不新增员工，不新增生活用水量及生活污水排放量。

（2）生产用水：

A、特殊光学玻璃制品生产过程中新增用水量：

①手动倒角机用水：

项目增加 1 台手动倒角机，配套 1 个水槽 0.5m×0.3m×（水深）0.2m=0.03m³，为湿式作业，使用自来水，不添加任何药剂，用水循环使用，定期补充和更换，定期捞渣。根据企业提供资料，废水更换频率为 1 次/2 个月，更换量为：0.03m³×6=0.18m³/a。

补充用水：根据企业提供资料，平时每日的损耗约为水槽有效容积水量的 10%，每日补充一次，补充水量约 0.003m³/d，合 0.9m³/a，合计用水量为 1.08m³/a。

②扫光机用水：

项目增加 1 台扫光机，配套 1 个水槽有效容积为 80L，使用自来水+氧化铈抛光粉对玻璃原片进行清洁，循环使用，定期补充和更换。根据企业提供资料，更换频率为 1 次/月，更换量为： $0.08\text{m}^3 \times 12 = 0.96\text{m}^3/\text{a}$ 。补充用水：每日约 10% 的损耗，每日补充一次，补充水量约为 $0.008\text{m}^3/\text{d}$ ，合 $2.4\text{m}^3/\text{a}$ ，合计用水量为 $3.36\text{m}^3/\text{a}$ 。

③超声波洗净机用水：

项目增加 1 台超声波清洗机，配套 1 个水槽，尺寸为 $0.4\text{m} \times 0.3\text{m} \times (\text{水深}) 0.25\text{m} = 0.03\text{m}^3$ ，使用自来水对冷加工工艺特殊光学玻璃产品清洗工作，不添加任何药剂，清洗用水循环使用，定期补充和更换。根据企业提供资料，废水更换频率为 1 次/周，年更换 52 次，更换量为： $0.03\text{m}^3 \times 52 = 1.56\text{m}^3/\text{a}$ 。

补充用水：根据企业提供资料，平时每日的损耗约为水槽有效容积水量的 10%，每日补充一次，补充水量约 $0.003\text{m}^3/\text{d}$ ，合 $0.9\text{m}^3/\text{a}$ ，合计用水量为 $2.46\text{m}^3/\text{a}$ 。

④水研磨机用水：

项目增加 1 台水研磨机，配套 1 个水槽，尺寸为 $0.4\text{m} \times 0.3\text{m} \times (\text{水深}) 0.3\text{m} \approx 0.04\text{m}^3$ ，为湿式作业，使用自来水，不添加任何药剂，用水循环使用，定期补充和更换，定期捞渣。根据企业提供资料，废水更换频率为 1 次/2 个月，更换量为： $0.04\text{m}^3 \times 6 = 0.24\text{m}^3/\text{a}$ 。

补充用水：根据企业提供资料，平时每日的损耗约为水槽有效容积水量的 10%，每日补充一次，补充水量约 $0.004\text{m}^3/\text{d}$ ，合 $1.2\text{m}^3/\text{a}$ ，合计用水量为 $1.44\text{m}^3/\text{a}$ 。

⑤振桶研磨机用水：

项目增加 1 台 25L 振桶研磨机，为湿式作业，使用自来水，不添加任何药剂，用水循环使用，定期补充和更换，定期捞渣。根据企业提供资料，废水更换频率为 1 次/月，更换量为： $0.025\text{m}^3 \times 12 = 0.3\text{m}^3/\text{a}$ 。

补充用水：根据企业提供资料，平时每日的损耗约为水槽有效容积水量的 10%，每日补充一次，补充水量约 $0.0025\text{m}^3/\text{d}$ ，合 $0.75\text{m}^3/\text{a}$ ，合计用水量为 $1.05\text{m}^3/\text{a}$ 。

⑥小水切割机用水：

项目增加 1 台小水切割机，水槽尺寸为 $0.3\text{m} \times 0.17\text{m} \times (\text{水深}) 0.1\text{m} \approx 0.005\text{m}^3$ ，为湿式作业，使用自来水，不添加任何药剂，用水循环使用，定期补充和更换，定期捞渣。根据企业提供资料，废水更换频率为 1 次/周，更换量为： $0.005\text{m}^3 \times 52 \text{ 周} = 0.26\text{m}^3/\text{a}$ 。

补充用水：根据企业提供资料，平时每日的损耗约为水槽有效容积水量的 10%，每日补充一次，补充水量约 $0.0005\text{m}^3/\text{d}$ ，合 $0.15\text{m}^3/\text{a}$ ，合计用水量为 $0.41\text{m}^3/\text{a}$ 。

⑦90°TP 研磨机用水:

项目增加 1 台 90°TP 研磨机, 配套 1 个水槽, 尺寸为 $0.5\text{m}\times 0.4\text{m}\times$ (水深) $0.15\text{m}=0.03\text{m}^3$, 工作时采用湿式作业, 使用自来水, 不添加任何药剂, 用水经三级沉淀池沉淀后循环使用, 定期补充和更换, 定期捞渣。根据企业提供资料, 废水更换频率为 1 次/季度, 更换量为: $0.03\text{m}^3\times 4=0.12\text{m}^3/\text{a}$ 。

补充用水: 根据企业提供资料, 平时每日的损耗约为水槽有效容积水量的 10%, 每日补充一次, 补充水量约 $0.003\text{m}^3/\text{d}$, 合 $0.9\text{m}^3/\text{a}$, 合计用水量为 $1.02\text{m}^3/\text{a}$ 。

⑧制品清洗容器用水:

项目增加 1 台制品清洗容器, 水箱尺寸为 $0.4\text{m}\times 0.3\text{m}\times$ (水深) $0.17\text{m}=0.02\text{m}^3$, 使用自来水对产品进行清洗, 不添加任何药剂, 清洗用水循环使用, 定期补充和更换。根据企业提供资料, 废水更换频率为 1 次/半月, 更换量为: $0.02\text{m}^3\times 24=0.48\text{m}^3/\text{a}$ 。

补充用水: 根据企业提供资料, 平时每日的损耗约为水槽有效容积水量的 10%, 每日补充一次, 补充水量约 $0.002\text{m}^3/\text{d}$, 合 $0.6\text{m}^3/\text{a}$, 合计用水量为 $1.08\text{m}^3/\text{a}$ 。

本次扩建特殊光学玻璃制品产品生产过程新增用水量为: $1.08+3.36+2.46+1.44+1.05+0.41+1.02+1.08+0.51=12.41\text{m}^3/\text{a}$, 约合 $0.04\text{m}^3/\text{d}$; 产生废水量为: $0.18+0.96+1.56+0.24+0.3+0.26+0.12+0.48=4.1\text{m}^3/\text{a}$, 约合 $0.014\text{m}^3/\text{d}$, 含有特殊光学玻璃沉渣的废水作为危险废物, 交由有危废经营许可证的单位转移处理。

B、电池浆料检测器皿清洗用水量:

①电池浆料检测过程检测器皿清洗用纯水: 项目检测结束后需使用纯水对检测用到试管进行清洗, 每次清洗次数为 2 遍, 分为初洗和二次清洗, 清洁用纯水 $0.01\text{m}^3/\text{次}$, 年检测 36 次, 产生初洗废液和二次清洗废水共 $0.36\text{m}^3/\text{a}$, 检测后的清洗废液、废水均作为检测废液交由有危废经营许可证的单位转移处理。

②纯水制备用水

依托原项目纯水制备设施 ($1\text{t}/\text{h}$), 纯水机制备纯水效率为 70%, 电池浆料样品检测后清洗过程用纯水约 $0.36\text{m}^3/\text{a}$, 合 $0.0012\text{m}^3/\text{d}$, 故纯水制备过程中需要新鲜用水量约 $0.51\text{m}^3/\text{a}$, 合 $0.0017\text{m}^3/\text{d}$, 纯水制备产生浓水量为 $0.15\text{m}^3/\text{a}$, 合 $0.0005\text{m}^3/\text{d}$ 。

原项目使用纯水量为 $3600\text{m}^3/\text{d}$, 本次扩建使用纯水 $0.36\text{m}^3/\text{a}$, 共计约 $3600.36\text{m}^3/\text{a}$, 根据原项目纯水制备设施的纯水制备能力 $1\text{t}/\text{h}$, 项目年工作时间为 7200h , 制备纯水能力约 $7200\text{m}^3/\text{a}$, 满足要求。故扩建项目纯水制备依托原项目纯水制备设施是可行的。

C、原项目增加设备用水量情况：

①小水切割机用水：

项目增加 1 台小水切割机，水槽尺寸为 $0.3\text{m} \times 0.17\text{m} \times (\text{水深}) 0.1\text{m} \approx 0.005\text{m}^3$ ，为湿式作业，使用自来水，不添加任何药剂，用水循环使用，定期补充和更换，定期捞渣。根据企业提供资料，废水更换频率为 1 次/周，更换量为： $0.005\text{m}^3 \times 52 \text{ 周} = 0.26\text{m}^3/\text{a}$ 。

补充用水：根据企业提供资料，平时每日的损耗约为水槽有效容积水量的 10%，每日补充一次，补充水量约 $0.0005\text{m}^3/\text{d}$ ，合 $0.15\text{m}^3/\text{a}$ ，合计用水量为 $0.41\text{m}^3/\text{a}$ 。

②超声波裂解机用水：

项目增加 2 台超声波裂解机，共配套 4 个水箱，尺寸为 $0.7\text{m} \times 0.5\text{m} \times (\text{水深}) 0.5\text{m} \times 4 = 0.7\text{m}^3$ ，玻璃原片经激光切割后，先经 1 个冷水槽进行降温，再经 1 个热水槽（电加热）利用冷缩热胀原理裁剪玻璃原材料。使用自来水，不添加任何药剂，用水循环使用，定期补充和更换。根据企业提供资料，废水更换频率为 1 次/周，年更换 52 次，更换量为： $0.7\text{m}^3 \times 52 = 36.4\text{m}^3/\text{a}$ 。

补充用水：根据企业提供资料，平时每日的损耗约为水槽有效容积水量的 10%，每日补充一次，补充水量约为 $0.07\text{m}^3/\text{d}$ ，合 $21\text{m}^3/\text{a}$ ，合计用水量为 $57.4\text{m}^3/\text{a}$ 。

③扫光机用水：

项目设 1 台扫光机，配套 1 个水槽有效容积为 30L，使用自来水+氧化铈抛光粉对玻璃原片进行清洁，循环使用，定期补充和更换。根据企业提供资料，更换频率为 1 次/月，更换量为： $0.03\text{m}^3 \times 12 = 0.36\text{m}^3/\text{a}$ 。

补充用水：每日约 10% 的损耗，每日补充一次，补充水量约为 $0.003\text{m}^3/\text{d}$ ，合 $0.9\text{m}^3/\text{a}$ ，合计用水量为 $1.26\text{m}^3/\text{a}$ 。

④冷加工滚圆机用水：

项目增加 2 台冷加工滚圆机，共配套 1 个水槽，尺寸为 $1.1\text{m} \times 0.5\text{m} \times 0.55\text{m} \approx 0.3\text{m}^3$ ，为湿式作业，使用自来水，不添加任何药剂，用水循环使用，定期补充和更换，定期捞渣。根据企业提供资料，废水更换频率为 1 次/季度，更换量为： $0.3\text{m}^3 \times 4 = 1.2\text{m}^3/\text{a}$ 。

补充用水：根据企业提供资料，平时每日的损耗约为水槽有效容积水量的 10%，每日补充一次，补充水量约 $0.03\text{m}^3/\text{d}$ ，合 $9\text{m}^3/\text{a}$ ，合计用水量为 $10.2\text{m}^3/\text{a}$ 。

⑤手动倒角机用水：

项目设 1 台手动倒角机，配套 1 个水槽有效容积为 10L，为湿式作业，使用自来水，

不添加任何药剂，用水循环使用，定期补充和更换，定期捞渣。根据企业提供资料，废水更换频率为 1 次/2 个月，更换量为： $0.01\text{m}^3 \times 6 = 0.06\text{m}^3/\text{a}$ 。

补充用水：根据企业提供资料，平时每日的损耗约为水槽有效容积水量的 10%，每日补充一次，补充水量约 $0.001\text{m}^3/\text{d}$ ，合 $0.3\text{m}^3/\text{a}$ ，合计用水量为 $0.36\text{m}^3/\text{a}$ 。

⑥镜面滚圆机用水：

项目增加 1 台镜面滚圆机，配套 1 个水槽为 $0.35\text{m} \times 0.25\text{m} \times (\text{水深}) 0.2\text{m} \approx 0.02\text{m}^3$ ，工作时采用湿式作业，使用自来水，不添加任何药剂，用水循环使用，定期补充和更换，定期捞渣。根据企业提供资料，废水更换频率为 1 次/天，更换量为： $0.02\text{m}^3 \times 300 = 6\text{m}^3/\text{a}$ 。

补充用水：根据企业提供资料，平时每日的损耗约为水槽有效容积水量的 10%，每日补充一次，补充水量约 $0.002\text{m}^3/\text{d}$ ，合 $0.6\text{m}^3/\text{a}$ ，合计用水量为 $6.6\text{m}^3/\text{a}$ 。

⑦抛光多功能机用水：

项目增加 1 台抛光多功能机，配套 1 个水槽有效容积为 10L，工作时采用湿式作业，使用自来水+氧化铈抛光粉，用水循环使用，定期补充和更换。根据企业提供资料，废水更换频率为 1 次/月，更换量为： $0.01\text{m}^3 \times 12 = 0.12\text{m}^3/\text{a}$ 。

补充用水：根据企业提供资料，平时每日的损耗约为水槽有效容积水量的 10%，每日补充一次，补充水量约为 $0.001\text{m}^3/\text{d}$ ，合 $0.3\text{m}^3/\text{a}$ ，合计用水量为 $0.42\text{m}^3/\text{a}$ 。

⑧毛边研磨机用水：

项目设 1 台毛边研磨机，配套 2 个水箱，有效容积共 20L，为湿式作业，使用自来水，不添加任何药剂，用水循环使用，定期补充和更换，定期捞渣。根据企业提供资料，废水更换频率为 1 次/月，更换量为： $0.02\text{m}^3 \times 12 = 0.24\text{m}^3/\text{a}$ 。

补充用水：根据企业提供资料，平时每日的损耗约为水槽有效容积水量的 10%，每日补充一次，补充水量约 $0.002\text{m}^3/\text{d}$ ，合 $0.6\text{m}^3/\text{a}$ ，合计用水量为 $0.84\text{m}^3/\text{a}$ 。

⑨自动上摆推料机用水：

项目增加 1 台自动上摆推料机，配套 1 个水槽为 $0.6\text{m} \times 0.2\text{m} \times (\text{水深}) 0.15\text{m} \approx 0.02\text{m}^3$ ，工作时采用湿式作业，使用自来水+氧化铈抛光粉，用水循环使用，定期补充和更换，定期捞渣。根据企业提供资料，废水更换频率为 1 次/月，更换量为： $0.02\text{m}^3 \times 12 = 0.24\text{m}^3/\text{a}$ 。

补充用水：根据企业提供资料，平时每日的损耗约为水槽有效容积水量的 10%，每日补充一次，补充水量约 $0.002\text{m}^3/\text{d}$ ，合 $0.6\text{m}^3/\text{a}$ ，合计用水量为 $0.84\text{m}^3/\text{a}$ 。

用水量： $0.67 + 93.8 + 1.62 + 11.4 + 0.42 + 12.6 + 0.54 + 1.08 + 1.08 = 123.21\text{m}^3/\text{a}$ ，约 $0.411\text{m}^3/\text{d}$ ，

废水量： $0.26+36.4+0.36+1.2+0.06+6+0.12+0.24+0.24=44.88\text{m}^3/\text{a}$ ，约 $0.15\text{m}^3/\text{d}$ 。

⑩滚筒研磨机用水：调整后项目 25L 滚筒研磨机 7 台、60L 滚筒研磨机 10 台、120L 滚筒研磨机 6 台，使用自来水，每天更换 10 次，更换水量为： $(25\text{L}\times 7+60\text{L}\times 10+120\text{L}\times 6)\times 10\times 0.9$ （有效容量） $=13.455\text{m}^3/\text{d}$ ，产生冲洗废水 $13.455\text{m}^3/\text{d}$ 。

调整前项目滚筒研磨机用水量为 $14.39\text{m}^3/\text{d}$ ，排水量为 $11.99\text{m}^3/\text{d}$ ，故本次滚筒研磨机用水量 $13.455-14.39=-0.935\text{m}^3/\text{d}$ ，排水量 $13.455-11.99=1.465\text{m}^3/\text{d}$ 。

⑪振桶研磨机用水：调整后项目涉水的振桶研磨机为：10L 振桶研磨机 6 台、25L 振桶研磨机 7 台、30L 振桶研磨机 3 台、50L 振桶研磨机 10 台、100L 振桶研磨机 3 台、150L 振桶研磨机 5 台，均使用自来水，每天更换 10 次，更换水量为： $(10\times 6+25\times 7+30\times 3+50\times 10+100\times 3+150\times 5)\times 10\times 0.9$ （有效容量） $=16.875\text{m}^3/\text{d}$ ，产生冲洗废水 $16.875\text{m}^3/\text{d}$ 。

调整前项目振桶研磨机用水量为 $17.53\text{m}^3/\text{d}$ ，排水量为 $14.61\text{m}^3/\text{d}$ ，故本次振桶研磨机用水量 $16.875-17.53=-0.655\text{m}^3/\text{d}$ ，排水量 $16.875-14.61=2.265\text{m}^3/\text{d}$ 。

⑫滚圆机用水：项目调整工序淘汰滚圆机 4 台，工作时采用湿式作业，使用自来水，不添加任何药剂，用水循环使用，定期补充和更换。滚圆机减少用水量为 $3.07\text{m}^3/\text{d}$ ，减少废水量为 $2.56\text{m}^3/\text{d}$ 。

⑬原项目取消的电化学处理回用装置（主要处理切断、调整工序生产废水，处理后再回用于切断、调整工序），回用水量 $20\text{m}^3/\text{d}$ 由新鲜自来水和超声波清洗线的废水水量进行补充。

原项目切断、调整工序增加用水量为： $0.411-0.935-0.655-3.07+20=15.751\text{m}^3/\text{d}$ ；增加废水排放量为： $0.15+1.465+2.265-2.56+20=21.32\text{m}^3/\text{d}$ 。

⑭电磁炉熔蜡用水：

项目增加 1 台电磁炉用于清洗熔蜡后沾染环保水溶性临时粘结蜡的玻璃件，用水量为 $0.3\text{m}\times 0.3\text{m}\times$ （有效水深） $0.1\text{m}=0.009\text{m}^3$ ，每天更换 6 次（由于更换频次较高，不考虑补充用水），更换用水量约为 $0.05\text{m}^3/\text{d}$ ，合 $15\text{m}^3/\text{a}$ 。

⑮超声波清洗机用水（自来水+彩漂液）：原项目使用超声波清洗机用水（自来水+彩漂液）对玻璃毛坯工件进行抽检时的清洗工作，用水量为 $0.11\text{m}^3/\text{d}$ ，产生清洗废液量 $0.09\text{m}^3/\text{d}$ 。根据企业提供资料，项目现使用的彩漂液为环保型材料，原项目超声波清洗机（自来水+彩漂液）清洗过程中产生的废水为一般工业废水，经项目内配套废水处理

系统处理达标后，通过市政集污管网纳入坦洲镇污水处理厂处理。

⑯超声波清洗线用水：由于超声波清洗线的清洗工作时间由 7200h/a 调整为 3600h/a，调整后超声波清洗线自来水用水量为原项目的一半，用水量减少 3.6m³/d，排水量为原项目的一半为 7.7m³/d，用于项目切断、调整工序用水。

项目切断、调整工序用水主要为玻璃毛坯生产时冲洗及冷却用水，整个过程未添加相关化学物质，其产生的生产废水中主要污染因子为 SS，故用水水质要求较为简单，超声波清洗线产生的废水 7.7m³/d 水质可满足切断、调整工序用水要求。调整后超声波清洗线排入项目内原有配套污水处理系统的废水减少 15.4m³/d。

⑰纯水制备用水：由于项目超声波清洗线使用纯水量为 12m³/d 调整为 6m³/d，故调整后纯水制备用水量减少 8.6m³/d，产生浓水量减少 2.6m³/d。

⑱冷加工滚圆机用水：原项目 1 台冷加工滚圆机工作时使用“水性切削液和自来水混合溶液”更改为使用“水性切削液”，冷加工滚圆机配套 1 个溶剂槽，冷加工滚圆机减少用水量为 0.00212m³/d，产生废水作为危险废物交由有危废经营许可证的单位转移处理。

⑲车边机用水：原项目车边机工作时使用“车边油和自来水混合溶液”更改为使用“车边油（玻璃切削液）”，车边机减少用水量为 0.04m³/d，产生废水作为危险废物交由有危废经营许可证的单位转移处理。

项目总用水量：0.04+15.751-（8.6-0.0017）-3.6+0.05-0.00212-0.04-7.7+（2.6-0.0005）=-1.49992m³/d（合 -499.976m³/a），总排水量为 21.32+0.05+0.09-15.4=6.06m³/d（合 1818m³/a）。

表 2-13 项目给排水情况表

序号	项目		用水量			产污	产生量	废水排放量		备注
1	本次扩建工程增加给排水	手动倒角机用水	1.08m³/a	合计：11.9m³/a，合0.04m³/d	本次扩建总用水合计：-1.49992m³/d	废液	0.18m³/a	废液合计：4.34m³/a，合0.014m³/d	/	交由有危废经营许可证的单位转移处理
2		扫光机用水	3.36m³/a			废液	0.96m³/a			
3		超声波清洗机用水	2.46m³/a			废液	1.56m³/a			
4		水研磨机用水	1.44m³/a			废液	0.24m³/a			
5		振桶研磨机用水	1.05m³/a			废液	0.3m³/a			
6		小水切割机用水	0.41m³/a			废液	0.26m³/a			
7		90°TP 研磨机用水	1.02m³/a			废液	0.12m³/a			

	8	制品清洗 容器用水	1.08m³/a			废液	0.48m³/a			
	9	纯水制备 用水（检测 清洗用纯 水）	0.51m³/a	0.0017m³/d		废液	0.36m³/a	0.0012m³/d		
	1	小水切割 机用水	0.67m³/a	合计： 123.2 1m³/a， 合 0.411 m³/d	合计： 15.751m³/d	浓水	0.15m³/a	0.0005m³/d	/	用于原 项目切 断调整 用水。
	2	超声波裂 解机用水	93.8m³/a			废水	0.26 m³/a	合计： 44.88 m³/a， 合 0.15m ³/d	合计： 21.32m³/ d	依托项 目内原 有配套 污水处 理系统 处理达 标后， 通过市 政集污 管网纳 入坦洲 镇污水 处理厂 处理。
	3	扫光机用 水	1.62m³/a			废水	36.4 m³/a			
	4	冷加工滚 圆机用水	11.4m³/a			废水	0.36 m³/a			
	5	手动倒角 机用水	0.42m³/a			废水	1.2m ³/a			
	6	镜面滚圆 机用水	12.6m³/a			废水	0.06 m³/a			
	7	抛光多功 能机用水	0.54m³/a			废水	6m³/a			
	8	毛边研磨 机用水	1.08m³/a			废水	0.12 m³/a			
	9	自动上摆 推压机用 水	1.08m³/a			废水	0.24 m³/a			
	10	滚筒研磨 机用水	-0.935m³/d			废水	0.24 m³/a			
	11	振桶研磨 机用水	-0.655m³/d			废水	1.465m³/d	本次扩 建总排 水合计： 6.06m³/d		
	12	滚圆机用 水	-3.07m³/d			废水	2.265m³/d			
	13	取消电化 学处理回 用装置用 水	20m³/d			废水	-2.56m³/d			
	14	电磁炉用 水	15m³/a	0.05m³/d		废水	20m³/d			
	15	超 声 波 清 洗 机 用 水 （自来水+ 彩漂液）	/（0.11m³/d）	/		废水	15m³/a	0.05m³/d		
	16	超声波清 洗线用水	-3.6m³/d	-3.6m³/d		废水	0.09m³/d	0.09m³/d		
	17	纯水制备 用水	-8.6m³/d	-8.6m³/d		废水	7.7m³/d （用于切 断、调整 用水）	-15.4m³/d		
						浓水	-2.6m³/d	/	/	用于原 项目切 断调整

										用水
18		冷加工滚圆机用水	-0.00212m ³ /d	-0.00212m ³ /d		废液	/	/		交由有危废经营许可证的单位转移处理
19		车边机用水	-0.04m ³ /d	-0.04m ³ /d		废液	/	/	/	

注：①切断、调整工序增加用水量为：18.821-3.07=15.751m³/d，增加排水量为：23.88-2.56=21.32m³/d；

②纯水制备用水量减少 8.6-0.0017=8.5983m³/d，用于切断、调整工序的浓水减少 2.6-0.0005=2.5995m³/d；

③超声波清洗线用水量减少 9.6m³/d（其中自来水减少 3.6m³/d，纯水减少 6m³/d），原排入项目内配套污水处理系统的废水 15.4m³/d，排水量减少为 7.7m³/d 用于原项目切断调整用水（超声波清洗线排入项目内原有配套污水处理系统的废水减少 15.4m³/d）。

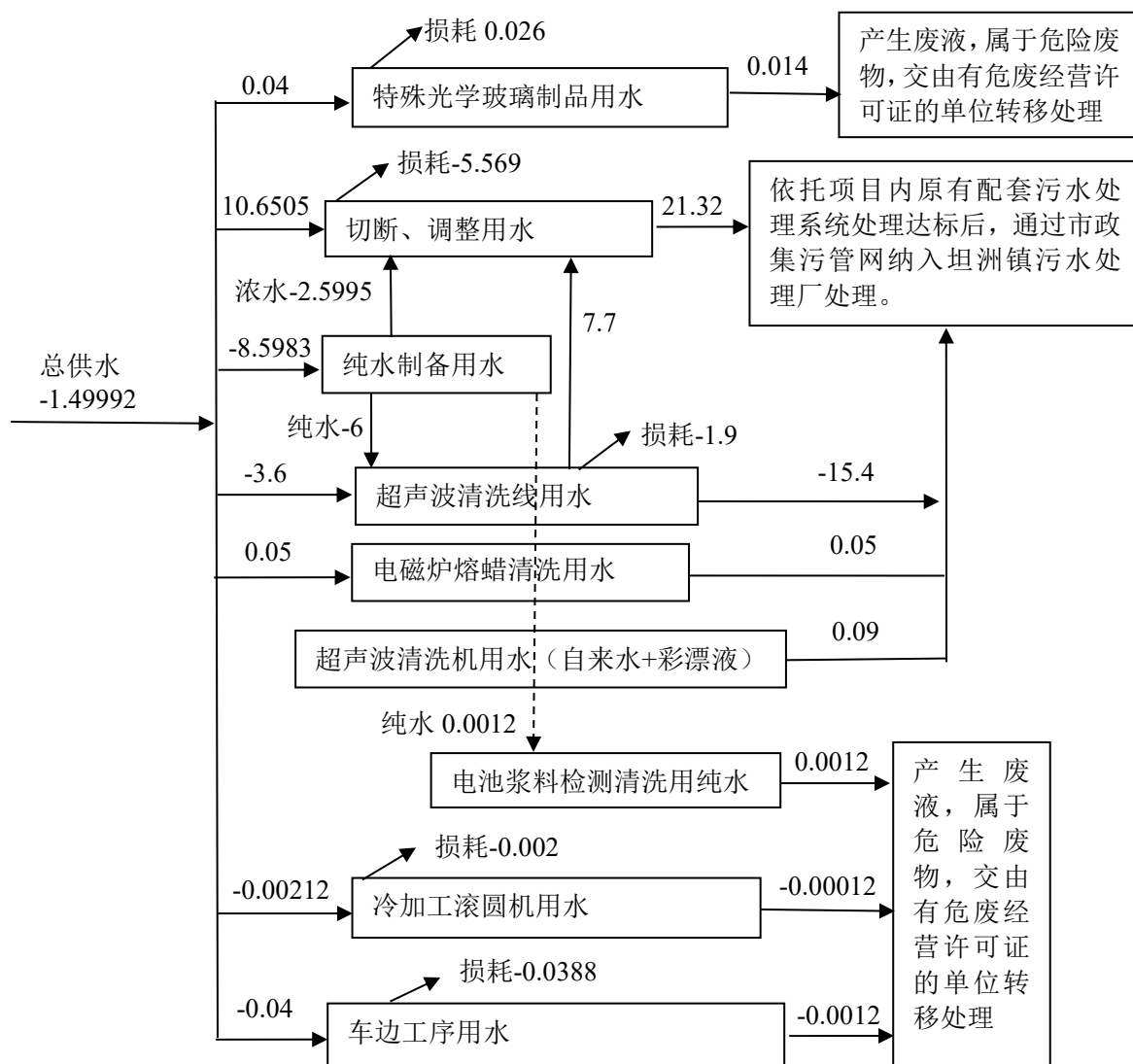


图 2-2 扩建部分水平衡图单位：m³/d

(7) 能耗情况及计算过程

本次扩建新增用电量约 30 万度/年，由市政电网供给；

天然气用量情况说明:原项目共 14 台成型机,每台成型机的喷枪燃烧功率为 20KW,年耗天然气共计 31.25 万 m³,核每台成型机年耗天然气量为 2.232 万 m³。

本次扩建依托原项目 4 台成型机,年耗天然气量约为 8.93 万 m³,在原使用天然气量内分配而得,本次扩建不增加使用天然气。

五、扩建前后相关指标对比

1、扩建前后原材料及产品产能对比产品及产量

表 2-14 扩建前后主要原材料及产品对比一览表

项目	名称	原项目审批量	扩建部分	扩建后总量	增减量
产品	光学玻璃毛坯	425t/a	+15t/a	440t/a	+15t/a
	光学镜片成品	30t/a	-15t/a	15t/a	-15t/a
	冷加工玻璃产品	80t/a	/	80t/a	0
	光学镜片完品	20t/a	/	20t/a	0
	特殊光学玻璃制品	/	100 万件/a	100 万件/a	+100 万件/a
	电池浆料	/	50t/a	50t/a	+50t/a
原辅材料用量	外包光学镜片	22t/a	/	22t/a	0
	光学玻璃原片	700t/a	/	700t/a	0
	金刚砂	70.2t/a	4t/a	74.2t/a	+4t/a
	精磨液	2t/a	/	2t/a	0
	氧化铈抛光粉	2t/a	0.2t/a	2.2t/a	+0.2t/a
	打磨石	65t/a	2t/a	67t/a	+2t/a
	玻璃清洗液	2.5t/a	-1.25t/a	1.25t/a	-1.25t/a
	车边油	1t/a	/	1t/a	0
	水溶性切削液	1.25t/a	0.4t/a	1.65t/a	+0.4t/a
	玻璃检查溶剂	0.2t/a	/	0.2t/a	0
	彩漂液	0.08t/a	/	0.08t/a	0
	洗洁精	0.02t/a	/	0.02t/a	0
	环保水溶性临时粘结蜡	0.35t/a	0.05t/a	0.4t/a	+0.05t/a
	0#柴油	3.88t/a	0.05t/a	3.93t/a	+0.05t/a
	隔离粉	0.5t/a	0.02	0.52t/a	+0.02t/a
	钢材	12t/a	/	12t/a	0
	机油	0.25t/a	0.05t/a	0.3t/a	+0.05t/a
	特殊光学玻璃原片	/	18t/a	18t/a	+18t/a

LICGC (锂离子传导玻璃 陶瓷)	/	50t/a	50t/a	+50t/a
NMP	/	18L	18L	+18L
硼酸	/	0.18L	0.18L	+0.18L
硝酸	/	0.252L	0.252L	+0.252L
盐酸	/	0.216L	0.216L	+0.216L
氢氟酸	/	0.144L	0.144L	+0.144L
高氯酸	/	0.072L	0.072L	+0.072L
氩气	/	1.8L	1.8L	+1.8L
氢氧化钠溶液	/	0.5kg	0.5kg	+0.5kg

2、扩建前后主要生产设备数量对比

表 2-15 扩建前后生产设备对比一览表

序号	设备名称	设备型号	原项目 审批量	扩建量	扩建后 总量	增减量
1	热切断机	24SH-01、YJPAC	20 台	-1 台	19 台	-1 台
2	小水割切断机	水槽尺寸：0.5m×0.35m×0.2m	1 台	0	1 台	0
3	冷加工滚圆机	RK-SKG200，用到切削液	1 台	0	1 台	0
4	偏心仪	/	2 台	1 台	3 台	+1 台
5	恒温恒湿槽	/	4 台	0	4 台	0
6	冷热冲击箱	/	1 台	0	1 台	0
7	耐光机	/	1 台	0	1 台	0
8	耐汤机	/	1 台	0	1 台	0
9	振动机	/	1 台	0	1 台	0
10	自动包装机	/	1 台	0	1 台	0
11	自动切断机	TS-6030MW、TS-4020MW、TH-4020A、 NSM-175-2 台制类	14 台	-2 台	12 台	-2 台
12	自动内圆切片机	J5060F、J5090	6 台	0	6 台	0
13	砂轮研磨机	FG205T	10 台	4 台	14 台	+4 台
14	远心分离机	CL-100、PW-CL-Q150	5 台	-3 台	2 台	-3 台
15	平面磨床	NVG310、MK7450	4 台	0	4 台	0
16	超声波清洗机	每台配 1 个水箱： 0.3m×0.3m×0.15m/0.42m×0.6m×0.2m	3 台	0	3 台	0
17	电磁炉	每台配备 1 个水箱，尺寸为： 0.3m×0.3m×（水深）0.1m	2 台	1 台	3 台	+1 台
18	甩干机	/	1 台	0	1 台	0
19	自动称量机	TH-070、TH-070	17 台	-4 台	13 台	-4 台

20	滚圆机	配有水箱： 1.1m×0.5m×0.5m/0.5m×0.3m×0.3m	4 台	-4 台	0	-4 台
21	滚筒研磨机	25L	/	7 台	7 台	+7 台
		ASHB60L	17 台	-7 台	10 台	-7 台
		ASHB120L	10 台	-4 台	6 台	-4 台
22	振桶研磨机	10L（不涉及用水，辅助设备）	/	13 台	13 台	+13 台
		10L	8 台	-2 台	6 台	-2 台
		25L	11 台	-4 台	7 台	-4 台
		30L	/	3 台	3 台	+3 台
		50L	8 台	2 台	10 台	+2 台
		100L	/	3 台	3 台	+3 台
		150L	13 台	-8 台	5 台	-8 台
23	水研磨机	每 4 台配备 1 个水箱，尺寸为： 0.45m×0.3m×0.26m	16 台	-6 台	10 台	-6 台
		水箱尺寸：0.4m×0.3m×（水深）0.3m	/	1 台	1 台	+1 台
24	90°TP 研磨机	水箱尺寸：0.5m×0.4m×（水深）0.15m	/	1 台	1 台	+1 台
25	电化学处理回用装置	处理能力：30m³/d	1 套	-1 套	0	-1 套
26	数控车床	VTPlus-20	7 台	0	7 台	0
27	普通车床	400X750	1 台	0	1 台	0
28	打磨机	/	4 台	0	4 台	0
29	铣床	RATEE-4E	1 台	0	1 台	0
30	带锯机	UE-712A	1 台	0	1 台	0
31	铣磨机	ZGX70、ZGX70、（循环池共 4 个： 1.4m×0.7m×0.6m2 个； 1.18m×0.83m×0.55m2 个）	21 台	0	21 台	0
32	粗磨机	4 轴	11 台	0	11 台	0
33	精磨机	4 轴、6 轴、TQX-SSP10 （每台配 8L 水桶 1 个）	21 台	0	21 台	0
34	修模机	6 轴-2 台、1 轴-2 台	4 台	0	4 台	0
35	车边机	SPCM-M1 （每台配 1 个溶液箱：0.5m×0.2m×有效 高度 0.15m）	4 台	0	4 台	0
36	成型机	JK-OT-S6、JK-OT-S8、K-OT-S12、 JK-OT-S8、S4（电能+天然气辅助）	14 台	0	14 台	0
37	热处理机（电能）	JK-BOX-R、JK-BOX-S、RC、S 型、R 型、微型	81 台	0	81 台	0
38	纯水制备设施	制备能力：1t/h	1 套	0	1 套	0
39	真空打包机	DZQ400/500/600	1 台	3 台	4 台	+3 台
40	封箱机	/	1 台	3 台	4 台	+3 台

41	全自动缠绕机	/	1 台	0	1 台	0
42	热切机	YJPAC	1 台	-1 台	0	-1 台
43	捆包机	/	6 台	0	6 台	0
44	干涉仪	QY-S-30D	8 台	-1 台	7 台	-1 台
45	显微镜	/	6 台	-2 台	4 台	-2 台
46	青蛙皮检测仪	/	1 台	0	1 台	0
47	二次元测量仪	/	2 台	0	2 台	0
48	精密屈折计	KPR-2000/3000	2 台	0	2 台	0
49	粉尘收集机 (滤芯)	LDC-3-36、LDC-18、LDC-16	3 台	0	3 台	0
50	空压压缩机	S55A、GA75VSD-7.5、A55GP-7.5、 GA75+AP-7.5	4 台	0	4 台	0
51	超声波清洗线	XWDS-12216ST (含 12 个清洗槽及 1 台电烘干箱，每个槽容积为 0.05m ³ ，使用玻璃清洗液)	1 条	0	1 条	0
52	冷水塔	OBOH-60RT	1 台	0	1 台	0
53	废水处理系统	/	1 套	0	1 套	0
54	备用发电机	2 台	2 台	0	2 台	0
55	大手割切断机	/	/	1 台	1 台	+1 台
56	自动热切断机	/	/	1 台	1 台	+1 台
57	火割切断机 (电)	/	/	1 台	1 台	+1 台
58	单线切割机	YIB0250Z	/	1 台	1 台	+1 台
59	小水切割机	水箱尺寸: 0.3m×0.17m×(水深) 0.1m	/	2 台	2 台	+2 台
60	超声波裂解机	K-F6022-MA	/	2 台	2 台	+2 台
61	压缩冷却机	配套超声波裂解机	/	3 台	3 台	+3 台
		配套自动内圆切片机	/	3 台	3 台	+3 台
62	扫光机	/	/	2 台	2 台	+2 台
63	电热锅	用于加热设备模具，不涉及用水	/	2 台	2 台	+2 台
64	冷加工滚圆机	共设 1 个水箱: 1.1m×0.5m×(水深) 0.55m	/	2 台	2 台	+2 台
65	小型无心磨床	WX-M2-60	/	1 台	1 台	+1 台
66	手动倒角机	/	/	1 台	1 台	+1 台
67	自动角研磨机	/	/	2 台	2 台	+2 台
68	自动边角研磨机	/	/	3 台	3 台	+3 台
69	镜面滚圆机	/	/	1 台	1 台	+1 台
70	抛光多功能机	/	/	1 台	1 台	+1 台
71	毛边研磨机	/	/	1 台	1 台	+1 台

72	风淋机	/	/	2 台	2 台	+2 台
73	净化台	/	/	10 台	10 台	+10 台
74	显微分光仪	/	/	2 台	2 台	+2 台
75	轮廓仪	/	/	1 台	1 台	+1 台
76	自动上摆推料机	/	/	1 台	1 台	+1 台
77	恒温箱	/	/	1 台	1 台	+1 台
78	影像筛选机(自动收料机)	RK-1130-C8	/	2 台	2 台	+2 台
79	PG 烟雾清除机	ESP2001	/	1 台	1 台	+1 台
80	缓冲石过滤机	/	/	1 台	1 台	+1 台
81	热泵污泥烘干除湿一体机（电）	JK-CSJ07WN-HT	/	1 台	1 台	+1 台
82	精磨用水循环设备	/	/	1 台	1 台	+1 台
83	CG、SG 用水循环设施	/	/	1 台	1 台	+1 台
84	脉冲除尘仪	/	/	3 台	3 台	+3 台
本次扩建特殊光学玻璃制品新增设备						
1	自动切断机	TH4020A，用到切削液	/	1 台	1 台	+1 台
2	单线切割机	YIB0250Z，用到切削液	/	1 台	1 台	+1 台
3	手动倒角机	水箱尺寸：0.5m×0.3m×（水深）0.2m	/	1 台	1 台	+1 台
4	扫光机	用到氧化铈抛光粉，水箱有效容积为：80L	/	1 台	1 台	+1 台
5	激光切割机	K-GC1041DA	/	1 台	1 台	+1 台
		K-GC1041DA-SE	/	1 台	1 台	+1 台
6	压缩冷却机	配套激光切割	/	2 台	2 台	+2 台
7	滚圆机	RK-SKG200，用到切削液	/	1 台	1 台	+1 台
8	平面磨床	RX-XM750，用到切削液	/	1 台	1 台	+1 台
9	超声波清洗机	28K15	/	1 台	1 台	+1 台
10	水研磨机	/				
11	90°TP 研磨机	H-15-4				
12	振桶研磨机	25L				
13	小水切割机	/				
14	制品清洗容器	/	/	1 台	1 台	+1 台
15	歪检测仪	LSM-9002LE	/	1 台	1 台	+1 台
本次扩建电池浆料产品新增设备						
1	激光粒度测量仪（含进料器）	LT3600Plus	/	1 台	1 台	+1 台

2	电子秤	LC-TF3003	/	1 台	1 台	+1 台
3	干燥箱	LCS-AOV-120	/	1 台	1 台	+1 台
4	消解装置	/	/	1 台	1 台	+1 台
5	ICP 成分分析仪	EXPEC6100D	/	1 台	1 台	+1 台
4、扩建前后能耗及员工情况						
表 2-16 项目扩建前后的能耗及员工情况一览表						
类别		扩建前量	扩建部分	扩建后	增减量	
能耗	电	850 万度	20 万度	870 万度	+20 万度	
给水	生活用水	33750m ³ /a	/	33750m ³ /a	0	
	生产用水	11453.136m ³ /a (合 38.17712m ³ /d)	-499.976m ³ /a (合-1.49992m ³ /d)	10953.16m ³ /a (合 36.6772m ³ /d)	-499.976m ³ /a (合-1.49992m ³ /d)	
排水	生活污水	30390m ³ /a	/	30390m ³ /a	0	
	生产废水	7698.6m ³ /a	1818m ³ /a	9516.6m ³ /a	+1818m ³ /a	
员工		450 人	/	450 人	0	
工作制度		每天工作 24 小时， 年工作 300 天。	/	每天工作 24 小时， 年工作 300 天。	/	

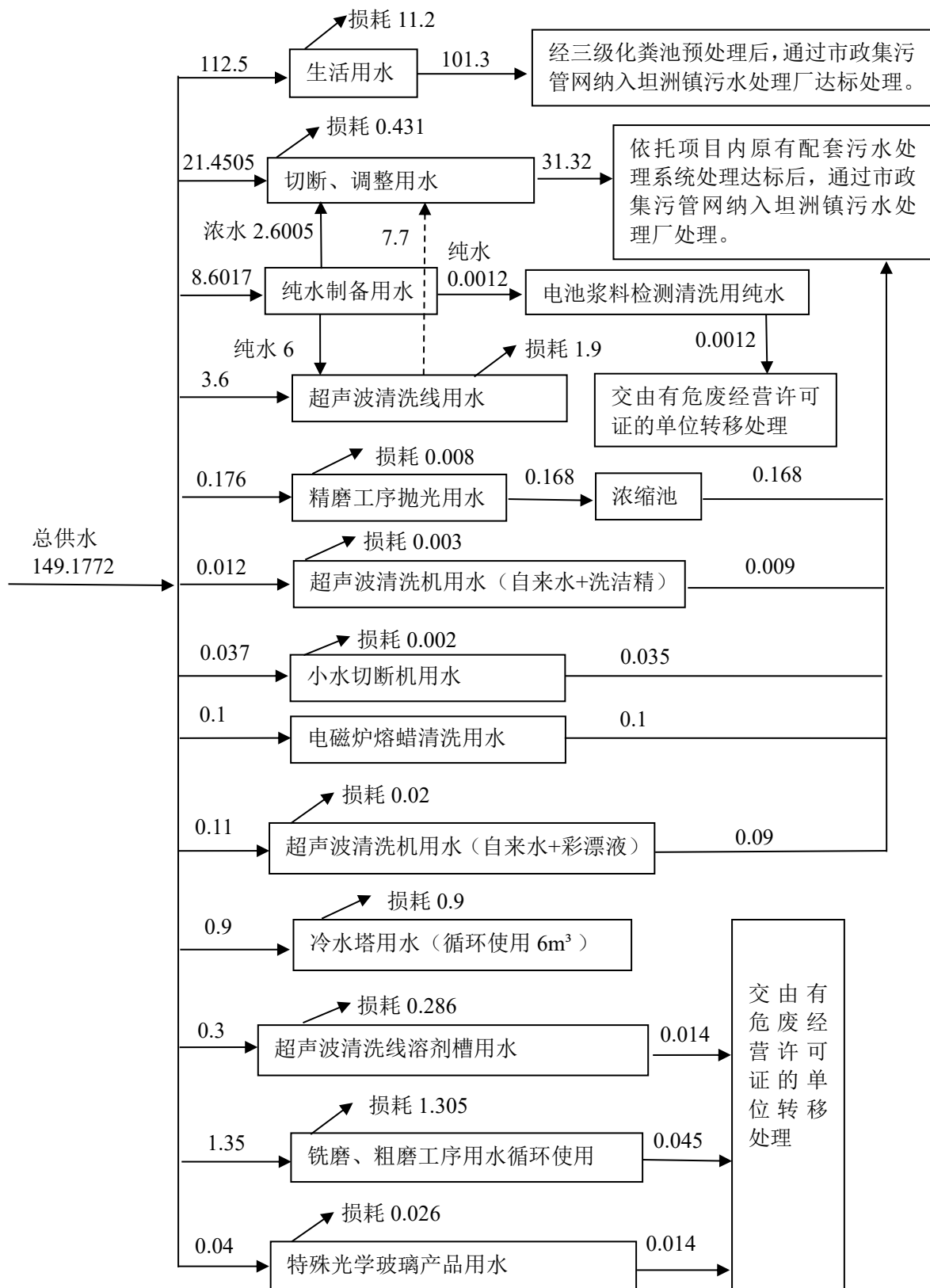


图 2-3 项目扩建后水平衡图单位：m³/d

5、项目扩建后建设项目组成一览表

表 2-17 扩建前后建设项目组成一览表

工程类别	项目名称	扩建前建设内容和规模	扩建内容	扩建后建设内容和规模	依托关系	
主体工程	生产车间	1幢，单层（局部夹层），框架结构厂房，建筑高度约10m，用地面积7920m²，建筑面积13270m²（含夹层5350m²）； 设：一层为切断、调整、成型、热处理、清洗生产区，建筑面积为7920m²。局部夹层设有铣磨、粗磨、精磨、车边、质检生产区。	依托原有厂房闲置区域，增加特殊光学玻璃制品生产区100m²，夹层增加电池浆料检测区30m²。依托原项目办公室、危险废物仓库等现有工程。	1座，单层（局部夹层），框架结构厂房，建筑高度约10m，用地面积7920m²，建筑面积13270m²（含夹层5350m²）； 设：光学玻璃毛坯、光学镜片成品、冷加工玻璃产品、光学镜片完品、特殊光学玻璃制品生产区、电池浆料检测区。	依托原有厂房闲置区域，增加生产设备。	
辅助工程	办公楼	1栋2层框架结构办公楼，建筑高度约9m，用地面积600m²，建筑面积为1200m²	/	1栋2层框架结构办公楼，建筑高度约9m，用地面积600m²，建筑面积1200m²	依托原有工程	
	厨房、宿舍楼	2栋均为4层框架结构宿舍楼，建筑高度均约18m，总用地面积750m²，建筑面积共为3000m²	/	2栋均为4层框架结构宿舍楼，建筑高度均约18m，总用地面积750m²，建筑面积共为3000m²	不变	
	门卫室	2栋单层框架结构门卫室，建筑高度约4m，总用地面积50m²，总建筑面积为50m²	/	2栋单层框架结构门卫室，建筑高度约4m，总用地面积50m²，总建筑面积50m²	不变	
	杂物房（固体废物仓库）	1栋单层钢结构厂房，建筑高度约5.5m，建筑面积为280m²，其中160m²作为危险废物仓库使用；120m²作为一般工业固体废物仓库使用。	依托原项目固体废物仓库	1栋单层钢结构厂房，建筑高度约5.5m，建筑面积为280m²，其中170m²作为危险废物仓库使用；110m²作为一般固体废物仓库。	依托原有工程	
	发电机房	1栋单层楼房，建筑高度约5.5m，用地面积200m²，建筑面积为200m²	/	1栋单层楼房，建筑高度约5.5m，用地面积200m²，建筑面积为200m²	不变	
公用工程	供水	生活	由市政供水管道供给	/	由市政供水管道供给	不变
		生产	由市政供水管道供给	由市政供水管道供给	由市政供水管道供给	依托原有工程
	供电	由市政电网供给	由市政电网供给	由市政电网供给	依托原有工程，新增用电	
	供气	由市政天然气管道供给	/	由市政天然气管道供给	依托原有工程	
	供油	柴油外购	柴油外购	柴油外购	本次扩建	
环保工程	废气治理设施	厨房油烟废气：经运水烟罩+静电除油烟系统处理后通过1个15m排气筒有组织高空排放（FQ-07042）。	/	厨房油烟废气：经运水烟罩+静电除油烟系统处理后通过1个15m排气筒有组织高空排放（FQ-07042）。	不变	
		切断工序粉尘：采用设备废气排口直连收集，通过1个15m排气筒有组织高空排放（FQ-007649）。	/	切断工序粉尘：采用设备废气排口直连收集，通过1个15m排气筒有组织高空排放（FQ-007649）。	不变	

			隔离粉投料粉尘：采用集气罩收集，滤筒除尘器，通过 2 根 15m 排气筒有组织高空排放（FQ-07043、FQ-007650）。	成型工序投料、搅拌过程粉尘：无组织排放	成型工序投料、搅拌过程粉尘：无组织排放	原项目隔离粉投料粉尘收集治理设施更改为废隔离粉废气收集治理设施。
			/	成型工序废隔离粉废气：采用集气罩收集，经滤筒除尘器处理后，通过 2 根 15m 排气筒有组织高空排放（FQ-07043（7 台成型机）、FQ-007650（7 台成型机））	成型工序废隔离粉废气：采用集气罩收集，经滤筒除尘器处理后，通过 2 根 15m 排气筒有组织高空排放（FQ-07043（7 台成型机）、FQ-007650（7 台成型机））	
			（14 台成型机）成型工序燃天然气废气、（普通光学玻璃）成型烟尘：采用集气罩收集后，通过 1 根 15m 排气筒有组织高空排放（FQ-007652）。	（依托其中 4 台成型机）（特殊光学玻璃）成型及热处理工序废气、（普通光学玻璃）成型烟尘、燃天然气废气：采用集气罩收集，经滤筒除尘器处理后，通过 1 个 15m 排气筒有组织高空排放（FQ-007650）。	（4 台成型机）（特殊光学玻璃）成型及热处理工序废气、（普通光学玻璃）成型烟尘、燃天然气废气：采用集气罩收集，经滤筒除尘器处理后，通过 1 个 15m 排气筒有组织高空排放（FQ-007650）。	本次扩建特殊光学玻璃热加工制品依托原有 4 台成型机，产生废气依托废气处理设施（FQ-007650）收集治理，扩建后废气收集所需风量共约 9039.1m ³ /h，小于废气处理设施（FQ-007650）设计风量 10000m ³ /h。
				/	（10 台成型机）成型工序燃天然气废气、（普通光学玻璃）成型烟尘：采用集气罩收集后，通过 1 根 15m 排气筒有组织高空排放（FQ-007652）。	剩余 10 台成型机的成型工序燃天然气废气、（普通光学玻璃）成型烟尘的收集处理方式不变。
			质检工序有机废气：采用集气罩收集，经活性炭吸附装置处理达标后，通过 1 个 15m 排气筒有组织高空排放（FQ-007653）。	/	质检工序有机废气：采用集气罩收集，经活性炭吸附装置处理达标后，通过 1 个 15m 排气筒有组织高空排放（FQ-007653）。	不变
			备用发电过程燃柴油废气：采用燃烧机排气口直接连接管道收集后，通过 2	/	备用发电过程燃柴油废气：采用燃烧机排气口直接连接管道收集后，通过	不变

				个 15m 排气筒有组织高空排放（FQ-007654、2#）。		2 个 15m 排气筒有组织高空排放（FQ-007654、2#）。	
				切断工序使用车边油废气、熔蜡废气：无组织排放。	切断工序使用车边油、柴油废气、熔蜡废气：无组织排放。	切断工序使用车边油、柴油废气、熔蜡废气：无组织排放。	依托原有工程
				模具制作及维修过程颗粒物：采用集气罩收集，经配套布袋除尘器处理后，无组织排放。	/	模具制作及维修过程颗粒物：采用集气罩收集，经配套布袋除尘器处理后，无组织排放。	不变
				砂轮打磨机粉尘：无组织排放。	/	砂轮打磨机粉尘：无组织排放。	不变
				热处理废气：无组织排放。	/	热处理废气：无组织排放。	不变
				废水处理过程废气：无组织排放。	废水处理及污泥烘干过程废气：无组织排放。	废水处理及污泥烘干过程废气：无组织排放。	依托原有工程
				氧化铈抛光粉投料粉尘：无组织排放。	氧化铈抛光粉投料粉尘：无组织排放。	氧化铈抛光粉投料粉尘：无组织排放。	依托原有工程
				使用水性切削液废气：无组织排放。	使用水性切削液废气：无组织排放。	使用水性切削液废气：无组织排放。	依托原有工程
				/	电池浆料检测工序消解过程废气：采用设备密闭负压收集，经设备自带碱液中和装置处理后，无组织排放。	电池浆料检测工序消解过程废气：采用设备密闭负压收集，经设备自带碱液中和装置处理后，无组织排放。	扩建工程
				/	电池浆料检测工序有机废气：无组织排放。	电池浆料检测工序有机废气：无组织排放。	扩建工程
	废水治理措施	生活污水		经三级化粪池预处理后，通过市政集污管网纳入坦洲镇污水处理厂达标处理后，排入纳污水道前山水道。	/	经三级化粪池预处理后，通过市政集污管网纳入坦洲镇污水处理厂达标处理后，排入纳污水道前山水道。	依托原有工程
		生产废水		经项目内配套废水处理系统处理达标后，通过市政集污管网纳入坦洲镇污水处理厂处理。	经项目内配套废水处理系统处理达标后，通过市政集污管网纳入坦洲镇污水处理厂处理。	经项目内配套废水处理系统处理达标后，通过市政集污管网纳入坦洲镇污水处理厂处理。	依托原有工程
	噪声治理措施			加强绿化、美化环境、减振降噪、封闭隔声、消声、防治噪声。	/	加强绿化、美化环境、减振降噪、封闭隔声、消声、防治噪声。	依托原有工程
	固废治理	生活垃圾		生活垃圾委托环卫部门处理。	/	生活垃圾委托环卫部门处理。	不变

	理措施	一般固废	一般工业固体废物由厂家统一收集后，交由有相关一般工业固体废物处理能力的单位转移处理。	一般工业固体废物由厂家统一收集后，交由有相关一般工业固体废物处理能力的单位转移处理。	一般工业固体废物由厂家统一收集后，交由有相关一般工业固体废物处理能力的单位转移处理。	依托原有工程，适当增加转移频次以确保满足暂存要求。
		危险废物	危险废物交由有危险废物经营许可证的单位—中山市宝绿工业固体废物储运管理有限公司转移处理。	危险废物交由有危险废物处理经营许可证的单位转移处理。	危险废物交由有危险废物处理经营许可证的单位转移处理。	
<p>项目东面为中山市高科斯电子科技有限公司、龙塘二路、隔路为琪环二队居民区等；南面为前进四路、隔路为日星电气（中山）有限公司等；西面为龙塘三路、隔路为高宏（中山）精密工业有限公司等；北面为龙塘横街、隔路为东海杜丽梦（中山）有限公司、中山锐速电子有限公司。距厂区东南最近敏感点约 65 米，本次扩建工程安置于厂房中部、北部位置，生产时将靠近居民区一侧的门窗设为不可开启式门窗，通过车间墙体隔声、距离衰减等有效降低项目设备噪声源的噪声，项目车间布局合理，对周边居民区的影响较小。</p>						
工艺流程和产排污环节	<p>1、扩建工程工艺流程：</p> <p>（1）特殊光学玻璃制品工艺</p> <p>①热加工制品工艺流程：</p> <div><pre>graph LR; A[特殊光学玻璃原片] --> B[切断]; B --> C[调整]; C --> D[成型]; D --> E[热处理]; E --> F[清洗]; F --> G[测试]; G --> H[产品]; B -.-> B1[废玻璃沉渣]; C -.-> B1; D -.-> B2[颗粒物、铅及其化合物、砷及其化合物]; E -.-> B2; F -.-> B3[废液、废玻璃沉渣];</pre></div> <p>工艺说明：成型工序依托原项目 4 台成型机、2 台热处理机。</p> <p>1、切断：项目自动切断机对特殊光学玻璃原片进行切断处理，切断过程使用水性切削液作为保护液，产生有机废气及废特殊光学玻璃碎片。年工作时间 7200h。</p> <p>2、调整：经切断后玻璃工件依托原项目的小水研磨机、振桶研磨机进行玻璃表面处理，使用自来水，不添加任何药剂，产生废玻璃沉渣、废水，作为危险废物转移处理。整个过程不产生废气，年工作时间 7200h。</p> <p>3、成型：依托成型机对经调整后的玻璃工件进行高温电加热至软化点，然后压制成形，成型过程产生少量烟尘，项目成型工序使用隔离粉将玻璃工件与模具进行隔离，成型软化时特殊玻璃的软化点温度约 530℃-730℃。整个成型工序产生少量颗粒物，年</p>					

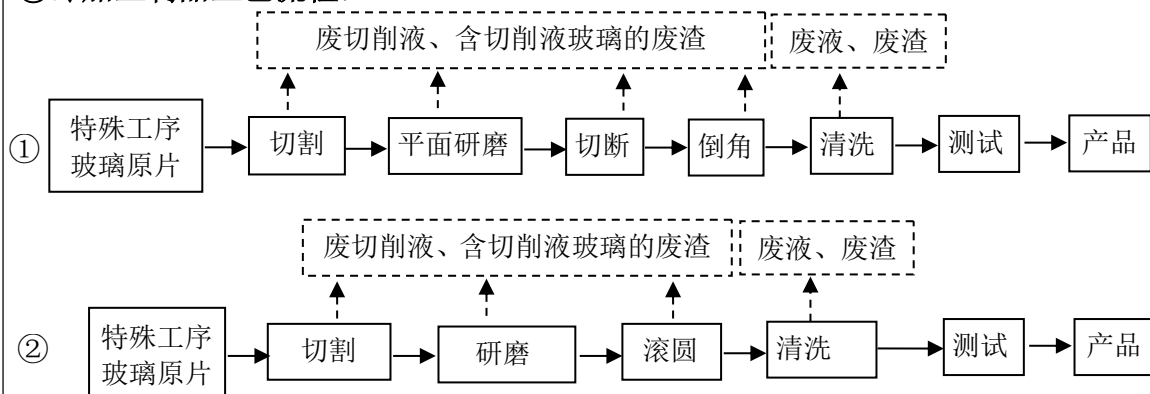
工作时间 7200h。

4、热处理：依托原项目热处理机通过精确控制温度变化，消除玻璃内部残余应力、改善光学均匀性并稳定其物理化学性能，成型后玻璃工件送至热处理机进行热处理，热处理过程主要是对玻璃表面进行简单的钢化处理（调整应力），以增加其表面硬度，热处理设备均为电能，热处理工作温度为约 600℃~常温。整个热处理过程产生少量烟尘。年工作时间 7200h。

5、清洗：扩建项目增加 1 台制品清洗容器对处理后产品进行清洗，不添加任何药剂，产生少量清洗废液和废渣，作为危险废物转移处理。

6、测试：项目使用小水切割机、90°TP 研磨机、精密屈折计、歪检测仪对特殊光学玻璃产品进行性能的测试，小水切割机、90°TP 研磨机使用自来水，不添加任何药剂，无粉尘产生，产生少量废玻璃沉渣和废液，作为危险废物转移处理。年工作时间 7200h。

②冷加工制品工艺流程：



工艺说明：生产过程在常温常压下进行，属于冷加工工艺，加工过程不会析出铅及其化合物等有毒有害物质。

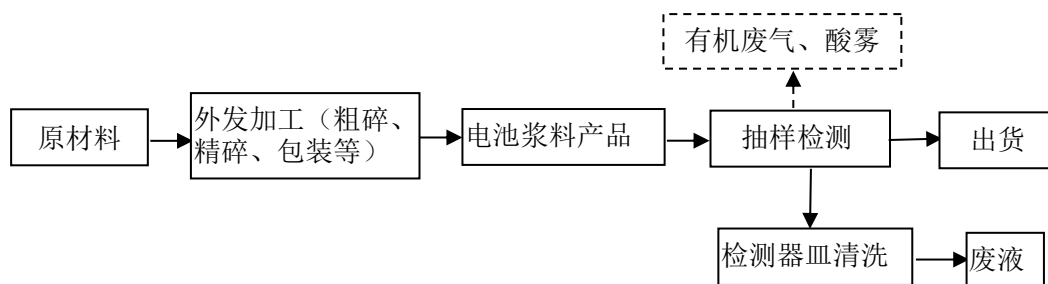
1、切割、切断：根据产品设计要求，使用单线切割机、激光切割机、自动切断机、扫光机等对玻璃原片进行裁切处理，切割、切断过程使用水性切削液作为保护液（产生有机废气），扫光机使用氧化铈抛光粉+自来水，切割、切断过程不产生颗粒物，产生特殊玻璃边角料、废水性切削液和含切削液的玻璃废渣。年工作时间 7200h/a。

2、研磨、滚圆、倒角：经切割、切断后玻璃工件采用平面磨床、滚圆机、手动倒角机进行玻璃表面处理，生产设备中自动切断机、单线切割机、滚圆机、平面磨床使用水性切削液，产生特殊玻璃边角料、废水性切削液和含切削液的玻璃废渣；手动倒角机、扫光机、超声波洗净机用到自来水或自来水+氧化铈抛光粉，产生含铅玻璃沉渣的废液，作为危废转移处理。整个过程不产生颗粒物废气，年工作时间 7200h。

3、清洗：使用制品清洗用容器对处理后产品进行清洗，不添加任何药剂，产生少量清洗废液和废渣。

4、测试：项目使用小水切割机、90°TP 研磨机、精密屈折计、歪检测仪对特殊光学玻璃产品进行性能的测试，无粉尘产生，产生少量废玻璃沉渣和废液，作为危险废物转移处理。年工作时间 7200h。

(2) 电池浆料检测工艺流程：



工艺说明：电池浆料产品项目主要为购买原材料后外发加工（粗碎、精碎、包装工序），加工为产品后经本项目抽样检测合格后售出，每批次检测总用时约 10.5h，抽检频次约 3 次/月，年测试时间为 378h。

(1) 抽样检测：每批次样品检测分 2 类测试：每批次检测时间共计 10.5h。

①产品粒度检测：每批次检测时间 0.5h，产生少量有机废气、臭气浓度。

将产品样品与 NMP 混合物放入粒度仪测量设备进行测量，对电池固体电解质浆料的粒径分布、特征粒径等指标检测，每次检测约 0.5 小时，产生有机废气。

②理化性质检测：每批次检测时间 10h，产生少量氯化氢、硝酸雾、氯气、氟化物等废气。

第一步：将产品样品装入试管中放入干燥箱进行干燥处理，温度 160℃左右，每批次约 6 小时，产生少量有机废气。

第二步：A、先加入硝酸后放入密闭的消解装置加热约 100-120℃约 0.5 小时。硝酸具有强氧化性，可先氧化样品中可能存在的少量有机杂质，同时初步溶解锂、铝等易氧化金属元素，将其转化为可溶性硝酸盐，为后续消解奠定基础，避免后续高氯酸与有机物直接接触引发危险。B、待消解样品冷却至室温后，加入盐酸后放入密闭的消解装置中升温至 120-130℃约 0.5 小时。盐酸的氯离子能与钛、铝等金属离子形成稳定氯络合物，可辅助溶解硝酸难以完全溶解的金属氧化物，同时与硝酸形成类王水体系，提升对样品中复杂金属相的溶解效率。C、待消样品冷却至室温后，再加入氢氟酸，保持 120-130℃

约 1 小时。该样品含大量硅元素，而氢氟酸是唯一能与硅及硅酸盐反应的酸，它可破坏 SiO_2 的晶格结构，生成易挥发的 SiF_4 ，从而释放出晶格中包裹的锂、钛等核心元素，避免硅形成不溶性化合物影响检测。D、待消样品冷却至室温后，加入高氯酸，升温至 $150\text{--}180^\circ\text{C}$ 约 0.5 小时。高氯酸氧化性极强，可彻底分解样品中残留的顽固有机杂质或复杂化合物；同时其沸点较高，能辅助驱赶硝酸、盐酸等低沸点酸，减少溶液中其他酸的干扰。E、待消解液冷却至室温后，加入硼酸充分搅拌约 0.5 小时。硼酸可与游离的氟离子形成稳定的氟硼络合物，消除氢氟酸的腐蚀作用和络合干扰，保障后续 ICP-OES 等检测设备的安全运行。消解过程在密闭的消解装置中进行，产生少量酸雾经设备带酸性物质中和装置进行中和处理。

第三步：将消解后的样品放入氩气环境下 ICP 设备中进行检测，主要检测样品中金属元素的含量及种类，每批次检测时间为 1 小时。

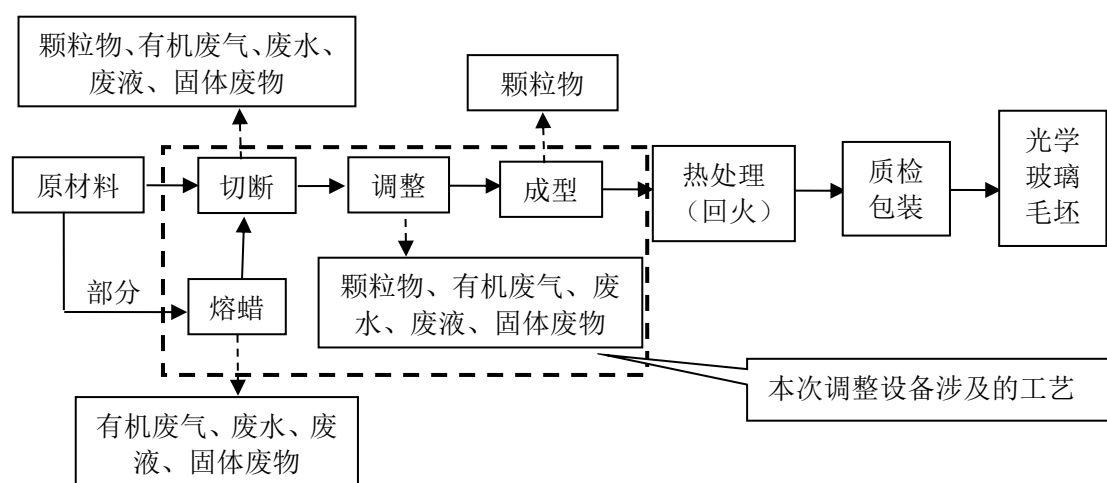
（2）检测器皿清洗：

项目每批次电池浆料抽样检测后的检测器皿需进行清洗，项目使用纯水对检测器皿进行清洗工作，每次清洗次数为 2 遍，分为初洗和二次清洗，检测试管清洁用纯水 $0.01\text{m}^3/\text{次}$ ，年检测 36 次，产生初洗废液和二次清洗废水共 $0.36\text{m}^3/\text{a}$ ，检测后的清洗废液、废水均作为检测废液交由有危废经营许可证的单位转移处理。

注：消解装置自带的酸性物质中和装置为氢氧化钠碱液中和，废碱液年更换量为 0.005t/a ；项目废样品每批次产品抽样检测后产生的检测废液量约为每批次样品抽样量约 0.01L 及试剂使用量约 0.524L ，年检测 36 批次，共计 $(0.01+0.524) \times 36 = 19.224\text{L}/\text{年}$ ，约 0.0192t/a ；检测后器皿清洗废液产生量根据前文水平衡计算为 $0.01 \times 36 = 0.36\text{t/a}$ ；故电池浆料检测废液共计 $0.0192+0.36+0.005=0.3842\text{t/a}$ ，均作为危险废物交由有危废经营许可证的单位转移处理。

(4) 扩建部分原项目设备调整涉及的工艺流程:

①光学镜片毛坯设备调整生产工艺流程图:



工艺说明：原项目为满足市场需要及客户要求，提高光学玻璃毛坯产品的精度及质量，本次对原项目切断、调整工序新增部分生产及辅助设备用于原项目的生产，同时淘汰部分老旧生产设备，并取消原项目的电化学处理回用装置（此设备主要处理原项目切断、调整工序生产废水，处理后再回用于切断、调整工序），并将原项目冷加工滚圆机“使用水性切削液与自来水混合溶液”更改为“使用水性切削液”；自动内圆切片机“使用车边油”更改为“使用车边油+柴油”。

1、切断：项目增加大手割切断机、火割切断机、单线切割机、小水切割机、超声波裂解机、扫光机等切断设备，同时淘汰老旧的热切断机、自动切断机、远心分离机等设备；切断过程部分设备用到水溶性切削液，产生少量有机废气、废切削液、含切削液玻璃废渣，部分设备切割用到自来水，产生一般工业废水，部分设备切断时产生少量粉尘。年工作时间 7200h。

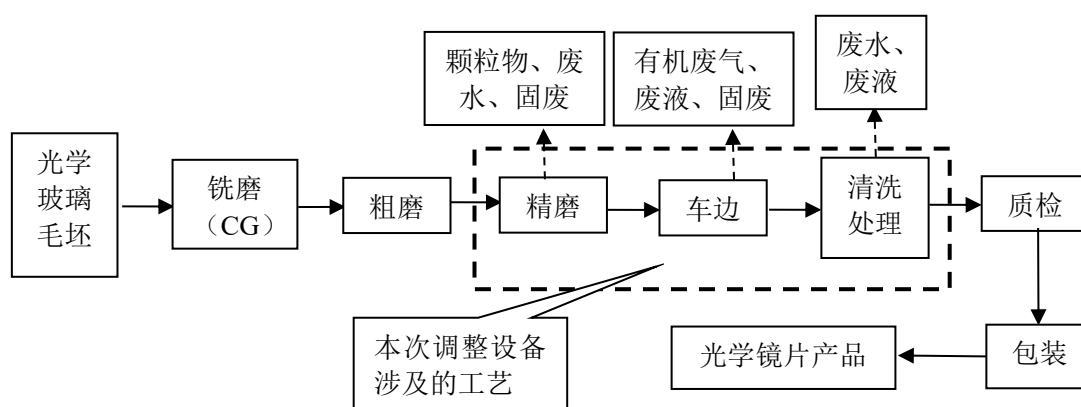
2、熔蜡：项目增加电磁炉、电热锅设备用于熔蜡工序，熔蜡过程工作温度约 100℃，产生非甲烷总烃、臭气浓度；项目使用电热锅用于加热切断模具使蜡熔化粘接玻璃工件，切断后使用电磁炉来溶解并清洗工件表面的蜡物质，产生一般工业废水。年工作时间 7200h。

3、调整：项目增加部分生产及辅助设备，同时淘汰老旧的生产设备，产生一般工业废水；部分设备用到水溶性切削液，产生少量有机废气、废切削液、含切削液玻璃废渣。年工作时间 7200h。

4、成型：项目使用成型机对玻璃工件进行加热压型，并用喷枪燃天然气对模具进

行直接加热，以维持成型模具的温度，成型工序工作温度约 800℃，压型成型过程产生少量烟尘。项目成型工序使用隔离粉用于玻璃工件与模具的隔离，本次扩建增加 13 台振桶研磨机（10L）用于玻璃工件与模具的隔离工作，以“机械振动”代替“人工投料”方式使用隔离粉，扩建前后产品产能不变，隔离粉使用量不变，设备为电能。项目使用隔离粉经振桶研磨机（10L）搅拌后使隔离粉均匀包裹在玻璃工件上，将包裹隔离粉的玻璃工件放入模具内进行自动压型，压型后模具上残留废隔离粉，为使模具自动化循环生产，项目使用收集处理设施用于收集模具上残留的废隔离粉，把模具清理干净，提高产品品质。新增的振桶研磨机（10L）不涉及用水，整个工程产生少量颗粒物。成型搅拌工序年工作时间 3600h。

②光学镜片成品生产工艺流程图：



工艺说明：原项目将车边机“使用车边油与自来水混合溶液”更改为“使用车边油”，超声波清洗线工作时间由 7200h/a 调整为 3600h/a，使用的玻璃清洗液减少 50%，用水量和排水量均减少 50%，调整后排水量为 7.7m³/d，产生的清洗水回用于切断、调整用水。

1、精磨：精磨过程使用自来水+氧化铈抛光粉的混合溶液，氧化铈抛光粉为固体粉末，使用过程中产生少量投料粉尘，和少量玻璃废渣、一般工业废水。投料过程年工作时间 100h。

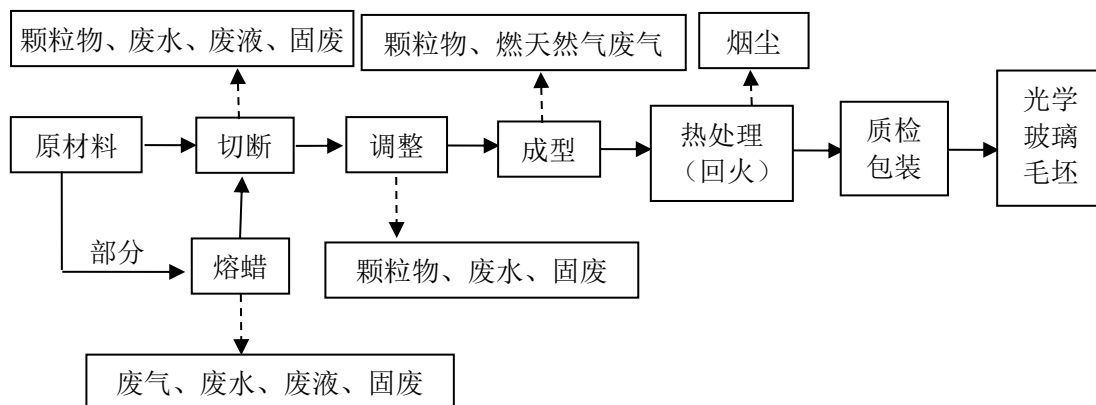
2、车边：项目将车边机“使用车边油与自来水混合溶液”更改为“使用车边油”，使用过程产生少量有机废气、车边油废液、含车边油玻璃废渣。年工作时间 7200h。

3、清洗处理：原项目超声波清洗线工作时间由 7200h/a 调整为 3600h/a，使用的玻璃清洗液减少 50%，用水量和排水量均减少 50%，调整后排水量为 7.7m³/d，产生的清洗水回用于切断、调整用水。

原有项目存在的环境问题以及以新代老处理措施

一、原有项目工艺流程简述

①光学镜片毛坯生产工艺流程图：



工艺说明：

1、切断：根据设计要求使用切断设备对原材料玻璃进行裁切处理，切断过程中部分切断设备用到水溶性切削液，产生废切削液、含切削液废玻璃沉渣及少量粉尘；部分工件需要进行切片处理，切片过程使用电磁炉熔蜡，熔蜡温度约 100℃，熔蜡后超声波清洗机进行清洗工作，整个过程产生少量有机废气及少量固废。年工作时间 7200h。

2、调整：原料切片后送到调整工序进行精细处理，调整工序部分属于湿式打磨，部分采用砂轮打磨机，属于干式打磨，产生少量粉尘。整个调整工序用水未添加其他化学物质，故用水水质要求较为简单，产生的一般工业废水，主要污染因子为 SS。年工作时间 7200h。

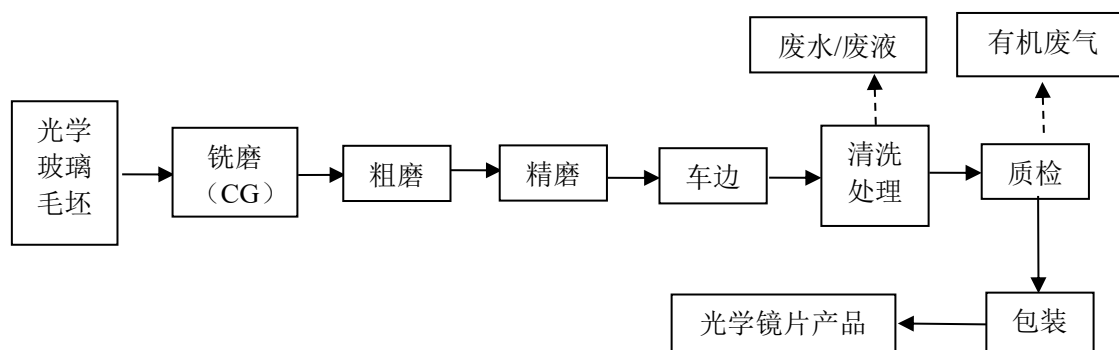
3、成型：项目使用成型机对玻璃工件进行加热压型，并用喷枪燃天然气对模具进行直接加热，以维持成型模具的温度，成型工序工作温度约 800℃，压型成型过程产生少量烟尘。成型工序中使用隔离粉用于玻璃工件与模具的隔离，脱模后工件采用超声波清洗机进行清洗干净。整个成型工序产生少量颗粒物、燃天然气废气和一般工业废水。成型工序年工作时间 7200h。

4、热处理（回火）：成型后玻璃工件送到热处理机（电能）进行热处理，热处理过程主要是对玻璃表面进行简单的钢化处理（调整应力），以增加其表面硬度，热处理设备均为电能，热处理工作温度为 600℃~常温。整个热处理过程产生少量烟尘。年工作时间 7200h。

5、质检包装工序：项目对光学玻璃毛坯人工进行检查，采用各类检查设备检查后

包装入库。

②光学镜片成品生产工艺流程图：



工艺说明：

4、项目生产所需光学玻璃毛坯由公司生产产品中自行提供。

5、铣磨（CG）：铣磨过程中用到精磨液+自来水的研磨溶液，通过铣磨机除去镜片表面凹凸不平的气泡和杂质。研磨液循环使用，定期捞渣，定期补充自来水。铣磨过程中产生的含研磨液的废玻璃沉渣，委托交由有危险废物经营许可证的单位转移处理。

6、粗磨：粗磨过程用到精磨液+自来水的研磨溶液，主要是对铣磨处理后的镜片进行研磨处理，以将铣磨处理过程中表面产生的破坏层给消除掉。研磨液循环使用，定期捞渣，定期补充自来水。铣磨过程中产生的含研磨液的废玻璃沉渣，收集后委托交由有危险废物经营许可证的单位转移处理。

7、精磨：精磨过程使用自来水+氧化铈抛光粉的混合溶液进行抛光工艺，氧化铈抛光粉为红色、无气味、低毒、不溶于水的粉末状物质，产生废玻璃沉渣、废水。

8、车边：车边过程用到车边油对精磨处理后的镜片进行磨削处理，确保镜片外径达到产品设定指标要求。混合溶液循环使用，定期补充自来水。车边溶液每2个月更换一次，产生废车边油和含车边油的废玻璃沉渣，收集后委托交由有危险废物经营许可证的单位转移处理。

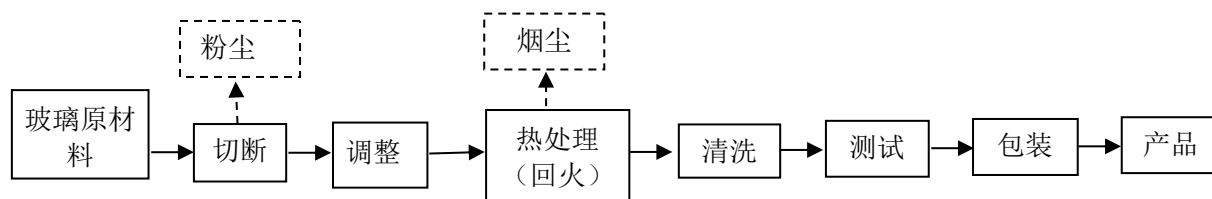
9、清洗处理：项目用超声波清洗线对加工后的镜片进行清洗，以除去其表面沾染的油渍及其他固体废物。超声波清洗线总数设有12个槽及1台电烘干箱，其中1~3号槽为玻璃清洗液粗洗、浸泡槽；4~6号槽为二次玻璃清洗液浸泡槽；7号槽为自来水过水槽；8号槽为第三次玻璃清洗液浸泡槽；9~12号槽为纯水漂洗槽。镜片详细清洗操作流程如下表所示：

光学镜片→粗洗、浸泡→第二次浸泡→过水→第三次浸泡→纯水漂洗→电烘干→镜片成品

待洗镜片首先送入超声波清洗线的粗洗、浸泡槽内进行浸泡约 2min，确保镜片表面粘附的研磨沉渣及较大的油渍物质得以去除；然后工件转入二次浸泡槽内浸泡 30s 之后放入过水槽内进行简单冲洗，过水清洗采用溢流水洗的方式进行，槽内用水直接由市政自来水管网提供；过水后工件进入第三次浸泡槽内浸泡 30s 以确保除去工件表面的油渍物质，而后送入纯水漂洗槽内进行漂洗，漂洗过程槽内水体采取循环溢流的形式进行：12 号槽溢流至 11 号槽，11 号槽溢流到 10 号槽，10 号槽的水溢流到 9 号槽内后外排；漂洗后工件使用配套电烘干箱进行快速烘干即可包装出货。清洗作业过程中，1~6 号槽及 8 号槽内为玻璃清洗液溶液槽，清洗溶液循环使用；清洗溶液每 1 个月更换一次，每次换出废液量约 0.35m³（4.2m³/a），属危险废物，集中收集后交由有危险废物经营许可证的单位转移处理。

7、质检包装工序：项目对光学玻璃产品进行检查，采用人工用抹布蘸玻璃检查溶剂清洁来擦拭镜面表面，产生含玻璃检查溶剂的废抹布手套。整个过程产生少量有机废气，实际工作时间为 3600h/a。

③冷加工玻璃产品生产工艺流程图



工艺说明：

1、切断：根据设计要求使用热切断机、小水割切断机对原材料玻璃进行裁切处理，切断过程中小水割切断机湿式作业，整个切断过程产生少量粉尘。年工作时间 7200h/a。

2、调整：切割后工件采用冷加工滚圆机进行调整工序，冷加工滚圆机用到自来水与切削液的混合溶液，采用湿式加工作业，无粉尘产生。产生废切削液和含切削液的废玻璃沉渣。

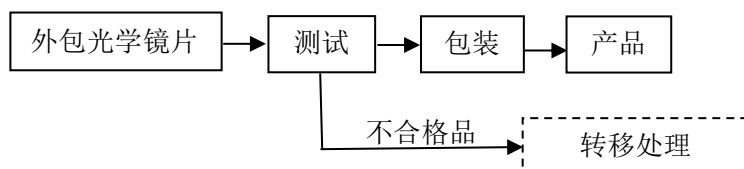
3、热处理（回火）：成型后玻璃工件送到热处理机（电能）进行热处理，热处理过程主要是对玻璃表面进行简单的钢化处理（调整应力），以增加其表面硬度，热处理设备均为电能，热处理工作温度为 600℃~常温。整个热处理过程产生少量烟尘。年工作时间 7200h。

4、清洗：使用超声波清洗机对处理后产品进行清洗，清洗后经测试合格后即为产品。

5、测试：对冷加工玻璃产品进行各项性能的测试，测试合格即为产品。测试过程中产生少量不合格品，交由有相关一般工业固体废物处理能力的单位转移处理。

6、包装：测试后的合格产品经自动包装机进行打包入库。

④光学镜片完品工艺流程图：

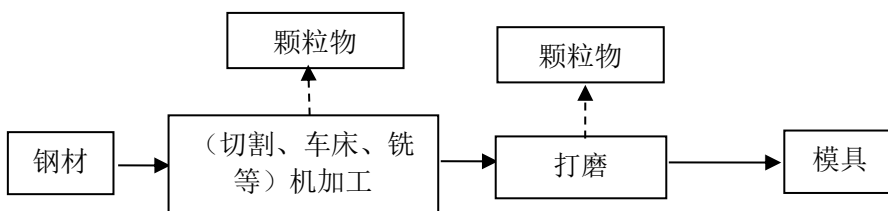


工艺说明：

1、测试：对外包光学镜片进行各项性能的测试，测试合格后即为光学镜片完品产品。测试过程中产生少量不合格品，交由有相关一般工业固体废物处理能力的单位转移处理。

2、包装：测试后的合格产品经自动包装机进行打包入库。

⑤模具制造与维修工艺流程图：

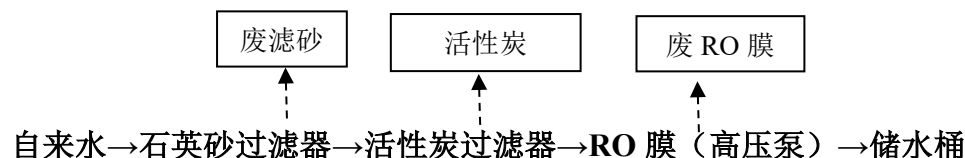


工艺说明：

1、机加工：根据模具要求，将钢板进行开料，再通过车床、铣床等设备对工件进行机加工，其中车床用到切削液，产生少量废切削液及含切削液的金属碎屑的危险废物。机加工过程产生少量金属颗粒物。

2、打磨：机加工后工件通过打磨机等设备对模具或者设备零件表面进行打磨处理，产生少量金属颗粒物。

⑥纯水制备流程：



工艺说明：

项目纯水制备过程主要依托物理过滤、膜渗透等方式进行处理，纯水设备由设备供应商提供后期的定期运营维护管理，定期维护过程中更换的配件由厂家带回处理。生产

过程中产生少量的废石英砂、废 RO 膜、废活性炭等。

二、原有项目产污情况及环保处理措施

原有项目根据项目环评及批复文件，按照环评批复文件及实际生产情况进行排污许可证登记管理，登记编号 914420005974557879001X，执行国家排污许可制度。原有项目污染物治理及排放情况如下：

1、废水

①生活污水：原项目实际生活污水排放量为 101.3m³/d，合 30390m³/a，未超出原环评审批量 101.3m³/d，合 30390m³/a；生活污水经三级化粪池处理后，通过市政污水管网排入坦洲镇污水处理厂处理后，排入周围河道前山水道。

②生产废水：原项目实际生产废水排放量 32.084m³/d，合 9625.2m³/a，未超出原环评审批排放量 32.084m³/d，合 9625.2m³/a，生产废水经项目内配套废水处理系统处理达标后，通过市政集污管网纳入坦洲镇污水处理厂处理。

四、检测结果 (Testing result)

(一) 生活污水检测结果

监 测 项 目 及 结 果 单位: mg/L (pH 值: 无量纲)									
监测时间	监测点位	监测项目	第一次	第二次	第三次	第四次	均值或范围	标准值	达标情况
2022.12.14	生活污水排放口	pH 值	7.0 (15.3℃)*	7.2 (15.9℃)*	7.1 (15.5℃)*	7.0 (15.7℃)*	7.0~7.2	6-9	达标
		COD _{Cr}	271	265	291	296	281	500	达标
		BOD ₅	121	126	119	129	124	300	达标
		SS	72	95	79	86	83	400	达标
		氨氮	37.1	40.8	35.4	39.2	38.1	--	--
2022.12.15	生活污水排放口	pH 值	7.2 (15.7℃)*	7.1 (15.4℃)*	7.0 (15.9℃)*	7.1 (15.3℃)*	7.0~7.2	6-9	达标
		COD _{Cr}	298	292	271	312	293	500	达标
		BOD ₅	126	118	132	139	129	300	达标
		SS	84	89	102	75	88	400	达标
		氨氮	38.5	34.7	37.6	41.4	38.0	--	--

注：1、执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准；
2、本结果只对当时采集的样品负责；
3、“*”表示括号内数值为测定 pH 值时水样的温度。

三、检测结果

表 1 废水检测结果

监测点位	检测项目	检测结果	参考限值	单位
生产废水排放口 DW001	石油类	0.06L	5.0	mg/L
	化学需氧量	16	90	mg/L
	五日生化需氧量 (BOD ₅)	3.7	20	mg/L
	总氮	1.48	/	mg/L
	悬浮物	8	60	mg/L
	氨氮	0.098	10	mg/L
	总磷 [磷酸盐 (以 P 计)]	0.10	0.5	mg/L

备注:

- 1、本次监测为瞬时采样;
- 2、限值参考标准由客户提供,本次限值参考标准为:《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001)表 4 第二类污染物最高允许排放浓度(第二时段)一级标准;
- 3、“/”表示参考限值没有要求或不适用;
- 4、检测结果低于方法检出限的以“检出限+L”表示;
- 5、企业未设置规范采样口,应客户要求本次在现有采样口采样。

根据东莞市华溯检测技术有限公司对原项目的竣工验收监测报告(报告编号:HSJC20221229014)及利诚检测认证集团股份有限公司对原项目废水的日常监测报告(报告编号:LC-DH231466-002)可知:原项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后,通过市政污水管网排入坦洲镇污水处理厂处理;生产废水经项目内配套废水处理系统处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准后,通过市政集污管网纳入坦洲镇污水处理厂处理。

2、废气

根据利诚检测认证集团股份有限公司于 2024 年 7 月份对原项目废气日常监测报告(编号:LC-DH231466-003B):监测工况为 100%

三、检测结果

表 1 有组织废气检测结果

监测点位	检测项目	排气筒高度 (m)	标况烟气流量 (m³/h)	检测结果		参考限值		是否达标
				排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	
切断工序废气排放口 DA001	颗粒物	15	4231	<20	$<8.46 \times 10^{-2}$	120	1.45	达标
质检包装工序有机废气排放口 DA002	非甲烷总烃	15	1935	3.99	7.72×10^{-3}	120	4.2	达标
成型投料工序废气排放口 DA003	颗粒物	15	6694	<20	<0.134	120	1.45	达标
成型工序燃天然气废气排放口 DA004	颗粒物	15	14363	<20	<0.287	120	1.45	达标
	二氧化硫			ND	2.15×10^{-2}	500	1.05	达标
	氮氧化物			ND	2.15×10^{-2}	120	0.32	达标
成型投料工序粉尘废气排放口 DA005	颗粒物	15	9472	<20	<0.189	120	1.45	达标

小原光学（中山）有限公司检测报告

报告编号：LC-DH231466-003B

表 2 有组织废气检测结果

监测点位	检测项目	排气筒高度 (m)	检测结果					参考限值	单位	是否达标
			第一次	第二次	第三次	第四次	最大值			
质检包装工序有机废气排放口 DA002	臭气浓度	15	416	416	478	549	549	2000	无量纲	达标

备注：限值参考标准由客户提供，本次参考限值标准为：《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）

表 2 恶臭污染物排放标准值。

经处理后，外排颗粒物、二氧化硫、氮氧化物有组织排放浓度达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准值；非甲烷总烃有组织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）表 1 挥发性有机物排放限值；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。

（1）切断工序粉尘：

项目切断工序产生污染物为粉尘，采用设备废气排口直连收集，经滤筒除尘器处理后，通过 1 个 15m 排气筒（FQ-007649）有组织高空排放，废气采用设备废气排口直连收集效率取 90%，废气浓度较低，处理效率为 95%，工作时间为 7200h/a。

项目切断工序颗粒物有组织浓度均未检出，其污染物有组织排放速率按照检出限一半计算。

故原项目颗粒物有组织浓度均未检出，满足原环评要求，颗粒物排放浓度达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准值。

（2）隔离粉投料粉尘：

项目成型工序使用隔离粉 0.5t/a，产生粉尘采用集气罩收集，经滤筒除尘器处理后，通过 2 根 15m 排气筒有组织高空排放，废气收集效率取 50%，处理效率为 95%，工作时间为 300h/a。

项目隔离粉投料粉尘有组织浓度均未检出，其物有组织排放速率按照检出限一半计算。

隔离粉投料粉尘有组织（排气筒 DA003、DA005）排放浓度均未检出，满足原环评要求，颗粒物排放浓度达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准值。

（3）成型工序燃天然气废气

项目成型工序燃天然气产生少量烟尘、SO₂ 和 NO_x。项目燃天然气废气采用集气罩收集，通过 1 根 15m 排气筒有组织高空排放，废气收集效率取 30%，工作时间为 7200h/a。

项目燃天然气废气污染物颗粒物、二氧化硫、氮氧化物有组织浓度均未检出，其污染物有组织排放速率按照检出限一半计算。

项目燃天然气废气审批排放量：烟尘为 0.0894t/a、SO₂ 为 0.0625t/a、NO_x 为 0.5844t/a，项目燃天然气废气污染物颗粒物、二氧化硫、氮氧化物有组织浓度均未检出，满足原环评要求，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物排放浓度达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准值。

（4）质检工序有机废气

项目质检工序使用玻璃检查溶剂 0.2t/a，产生少量非甲烷总烃、臭气浓度。

质检工序有机废气采用集气罩，经活性炭吸附装置处理后，通过 1 根 15m 排气筒有组织高空排放，实际工作时间为 3600h/a。

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2024 年修订版）》表 3.3-2 中集气罩废气收集效率为 30%，参照验收监测报告活性炭吸附设施对本项目质检工序有机废气治理效率取 86.9%。

项目非甲烷总烃有组织排放浓度为 3.99mg/m³、排放速率为 0.0077kg/h、臭气浓度 ≤549，项目非甲烷总烃有组织排放量为 0.0077kg/h×3600h≈0.0277t/a，非甲烷总烃产生量

为 $0.0277 \div 86.9\% \div 30\% \approx 0.1063\text{t/a}$ ，无组织排放量为 $0.1063 \times 70\% \approx 0.0744\text{t/a}$ 。

原项目非甲烷总烃实际排放量为 $0.0277 + 0.0744 = 0.1021\text{t/a}$ ，未超出原环评审批排放量 0.104t/a ，满足原环评要求。非甲烷总烃有组织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）表1挥发性有机物排放限值；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。

（5）备用发电过程燃柴油废气

项目备用柴油发电机发电过程产生废气，主要污染物为烟尘、二氧化硫和氮氧化物。

项目柴油发电机发电过程废气通过燃烧机排气口管道直连收集后，通过2根排气筒高空有组织排放。

报告编号(Report No.): HSJC20221229014				第 14 页 共 21 页 (Page 14 of 21 pages)					
(七) 光学玻璃成品质检包装工序废气检测结果									
监 测 项 目 及 结 果									
监测时间	监测点位	监测项目		监测结果			平均值	标准值	达标情况
				第一次	第二次	第三次			
2022.12.14	发电机1#废气排放口	颗粒物	排放浓度(mg/m³)	18.9	20.3	18.0	19.1	120	达标
		SO ₂	排放浓度(mg/m³)	22	17	27	22	500	达标
		NO _x	排放浓度(mg/m³)	102	90	89	94	120	达标
		烟气黑度（级）		<1	<1	<1	<1	1	达标
		排气筒高度（m）		15				--	--
		废气标干流量（m³/h）		2244	2188	2123	2185	--	--
	发电机2#废气排放口	颗粒物	排放浓度(mg/m³)	22.4	17.5	19.6	19.8	120	达标
		SO ₂	排放浓度(mg/m³)	23	20	15	19	500	达标
		NO _x	排放浓度(mg/m³)	111	87	92	97	120	达标
		烟气黑度（级）		<1	<1	<1	<1	1	达标
		排气筒高度（m）		15				--	--
		废气标干流量（m³/h）		1999	1842	1937	1926	--	--
2022.12.15	发电机1#废气排放口	颗粒物	排放浓度(mg/m³)	21.2	19.0	18.5	19.6	120	达标
		SO ₂	排放浓度(mg/m³)	25	20	19	21	500	达标
		NO _x	排放浓度(mg/m³)	97	106	103	102	120	达标
		烟气黑度（级）		<1	<1	<1	<1	1	达标
		排气筒高度（m）		15				--	--
		废气标干流量（m³/h）		2157	2091	2220	2156	--	--
	发电机2#废气排放口	颗粒物	排放浓度(mg/m³)	19.2	21.8	19.9	20.3	120	达标
		SO ₂	排放浓度(mg/m³)	21	18	24	21	500	达标
		NO _x	排放浓度(mg/m³)	95	108	84	96	120	达标
		烟气黑度（级）		<1	<1	<1	<1	1	达标
		排气筒高度（m）		15				--	--
		废气标干流量（m³/h）		1904	1965	1870	1913	--	--
注：1、参照执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准； 2、本结果只对当时采集的样品负责。									

项目备用发电燃柴油过程监测工况为 100%，废气收集方式为全部收集，1#废气排放口中颗粒物排放浓度平均为 19.35mg/m³、二氧化硫排放浓度平均为 21.5mg/m³、氮氧化物排放浓度平均为 98mg/m³，废气流量平均为 2170.5m³/h；2#废气排放口中颗粒物排放浓度平均为 20.05mg/m³、二氧化硫排放浓度平均为 20mg/m³、氮氧化物排放浓度平均为 96.5mg/m³，废气流量平均为 1919.5m³/h。工作时间为 20h/a。

则项目备用发电燃柴油过程废气：

颗粒物排放量为： $(19.35 \times 2170.5 \times 20) + (20.05 \times 1919.5 \times 20) \approx 0.0016\text{t/a}$ ；

二氧化硫排放量为： $(21.5 \times 2170.5 \times 20) + (20 \times 1919.5 \times 20) \approx 0.0017\text{t/a}$ ；

氮氧化物排放量为： $(98 \times 2170.5 \times 20) + (96.5 \times 1919.5 \times 20) \approx 0.008\text{t/a}$ ；

原项目备用发电燃柴油过程废气允许排放量为：颗粒物 0.0014t/a、二氧化硫为 0.0102t/a、氮氧化物为 0.0133t/a，二氧化硫、氮氧化物实际排放量未超出原环评许可排放量，颗粒物实际排放量超出原环评许可排放量，原因分析为原环评产排污计算系数不适合项目备用发电燃柴油过程，本次扩建备用发电燃柴油过程颗粒物做归真处理，重新评价分析，待扩建后重新验收。

根据原项目监测报告（编号：HSJC20221229014）可知：项目柴油发电机发电过程废气有组织排放烟尘、二氧化硫和氮氧化物达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准值。

（6）厨房油烟废气：

项目厨房产生少量油烟废气，油烟废气采用运水烟罩收集，经静电除油装置净化后，通过 1 根排气筒有组织高空排放。

(八) 厨房油烟检测结果

采样位置		厨房油烟排放口		监测时间		2022.12.14~15	
治理设施		静电油烟净化器		燃料		天然气	
排气罩灶面投影总面积（m ² ）		9.6		基准灶头数		8.7 个	
监测结果							
样 品	监测项目及分析结果			参 数 测 定 结 果			
编 号	2022.12.14	2022.12.15	2022.12.14		2022.12.15		
	排放口 （mg/m ³ ）	排放口 （mg/m ³ ）	排放口		排放口		
			测点温度（℃）	烟气流量（m ³ /h）	测点温度（℃）	烟气流量（m ³ /h）	
1	0.7	0.9	21.0	5163	21.2	4924	
2	1.1	0.5	20.9	4841	21.7	5005	
3	1.0	0.6	22.2	4770	22.8	5081	
4	0.5	1.0	21.5	5002	21.4	4763	
5	0.7	0.6	22.6	4930	22.2	5249	
平均值	0.8	0.7	21.6	4941	21.9	5004	
排放量 （kg/h）	4.0×10 ⁻³	3.6×10 ⁻³	排气筒高度（m）		15		
标准值	2.0	2.0					
达标情况	达标		--				
注：1、本报告中烟气流量指标标准状态下的标干流量； 2、执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）最高允许排放浓度； 3、本结果只对当时采集的样品负责。							

根据原项目监测报告 (编号: HSJC20221229014) 可知: 油烟排放浓度平均值为 0.75mg/m³, 排放速率为 0.0038kg/h, 项目油烟废气排放浓度达到《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 中最高允许排放浓度标准。

(7) 项目厂区内和厂界无组织废气

①切断工序使用车边油废气、熔蜡废气 (污染因子为非甲烷总烃、臭气浓度): 无组织排放。

②模具制作及维修废气 (污染物为颗粒物): 采用集气罩收集, 经配套布袋除尘器处理后, 无组织排放。

③砂轮打磨废气 (污染物为颗粒物): 无组织排放。

④热处理烟尘 (污染物为颗粒物): 无组织排放。

⑤废水处理过程废气 (污染物为臭气浓度): 无组织排放。

(九) 厂界无组织废气检测结果

监测位置	监测时间		监 测 结 果							
	监测项目	2022.12.14								
		颗粒物（mg/m ³ ）			SO ₂ （mg/m ³ ）			NO _x （mg/m ³ ）		
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
无组织废气上风向参照点 1#	0.175	0.188	0.184	0.029	0.026	0.030	0.039	0.046	0.041	
无组织废气下风向监控点 2#	0.212	0.219	0.226	0.037	0.034	0.042	0.057	0.060	0.050	
无组织废气下风向监控点 3#	0.243	0.231	0.249	0.046	0.049	0.043	0.069	0.066	0.064	
无组织废气下风向监控点 4#	0.232	0.237	0.229	0.040	0.037	0.039	0.059	0.062	0.058	
标准值	1.0	1.0	1.0	0.40	0.40	0.40	0.12	0.12	0.12	
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	

(九) 厂界无组织废气检测结果 (续)

监测位置 \ 监测项目 \ 监测时间		监 测 结 果						
		2022.12.14						
		非甲烷总烃 (mg/m³)			臭气浓度 (无量纲)			
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	第四次
无组织废气上风向参照点 1#		0.46	0.42	0.38	<10	<10	<10	<10
无组织废气下风向监控点 2#		0.60	0.48	0.59	<10	<10	<10	<10
无组织废气下风向监控点 3#		0.58	0.56	0.51	<10	<10	<10	<10
无组织废气下风向监控点 4#		0.48	0.53	0.58	<10	<10	<10	<10
标准值		4.0	4.0	4.0	20	20	20	20
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

注: 1、颗粒物、SO₂、NO_x、非甲烷总烃执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值, 臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 新改扩建二级厂界标准;

2、监控点 2#、3#、4#监测结果是未扣除参照值的结果;

3、用最高浓度 (最大值) 的监控点位进行评价;

4、当臭气浓度测定结果<10 时, 以“<10”表示;

5、本结果只对当时采集的样品负责。

(九) 厂界无组织废气检测结果 (续)

监测位置	监测项目	监测结果								
		2022.12.15								
		颗粒物 (mg/m ³)			SO ₂ (mg/m ³)			NO _x (mg/m ³)		
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
无组织废气上风向参照点 1#		0.181	0.178	0.170	0.027	0.032	0.031	0.042	0.044	0.047
无组织废气下风向监控点 2#		0.207	0.216	0.202	0.035	0.038	0.040	0.054	0.059	0.061
无组织废气下风向监控点 3#		0.235	0.247	0.242	0.043	0.048	0.051	0.067	0.071	0.066
无组织废气下风向监控点 4#		0.227	0.231	0.237	0.038	0.041	0.043	0.057	0.062	0.059
标准值		1.0	1.0	1.0	0.40	0.40	0.40	0.12	0.12	0.12
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

(九) 厂界无组织废气检测结果 (续)

监测位置	监测项目	监测结果						
		2022.12.15						
		非甲烷总烃 (mg/m ³)			臭气浓度 (无量纲)			
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	第四次
无组织废气上风向参照点 1#		0.44	0.38	0.33	<10	<10	<10	<10
无组织废气下风向监控点 2#		0.60	0.54	0.52	<10	<10	<10	<10
无组织废气下风向监控点 3#		0.61	0.50	0.47	<10	<10	<10	<10
无组织废气下风向监控点 4#		0.50	0.67	0.50	<10	<10	<10	<10
标准值		4.0	4.0	4.0	20	20	20	20
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

注: 1、颗粒物、SO₂、NO_x、非甲烷总烃执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值, 臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 新改扩建二级厂界标准;

2、监控点 2#、3#、4#监测结果是未扣除参照值的结果;

3、用最高浓度(最大值)的监控点位进行评价;

4、当臭气浓度测定结果<10 时, 以“<10”表示;

5、本结果只对当时采集的样品负责。

(十) 厂区内无组织废气检测结果

监测位置	监测项目	监 测 结 果						单位
		2022.12.14			2022.12.15			
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
车间窗外 1m 处监控点 5#	非甲烷总烃	1.21	1.08	1.02	1.19	1.11	0.87	mg/m ³
广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 (DB 44/2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值 (监控点处 1h 平均浓度值)	非甲烷总烃	6	6	6	6	6	6	mg/m ³
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	--
注：本结果只对当时采集的样品负责。								

(十) 厂区内无组织废气检测结果 (续)

监测位置	监测项目	监 测 结 果						单位
		2022.12.14			2022.12.15			
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
车间窗外 1m 处监控点 5#	烟尘	0.33	0.31	0.34	0.30	0.32	0.33	mg/m ³
《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996） 表 3 无组织排放烟（粉）尘最高允许浓度标准	烟尘	5	5	5	5	5	5	mg/m ³
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	--
注：本结果只对当时采集的样品负责。								

根据原项目监测报告 (编号: HSJC20221229014) 可知:

项目厂区内污染物非甲烷总烃无组织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) 中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值; 颗粒物无组织排放浓度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 表 3 中无组织排放标准。

项目厂界污染物颗粒物、非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物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标准值; 臭气浓度达到《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。

排气筒设置情况

表 2-18 项目扩建前全厂废气排放口一览表

排放口编号	废气类型	污染物种类	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)	排气温度 (°C)
FQ-07042	厨房油烟	厨房油烟	厨房油烟废气: 经运水烟罩+静电除油烟系统处理后通过 1 根 15m 排气筒有组织高空	否	5000	15	0.35	常温

			排放					
FQ-007649	切断工序废气	颗粒物	采用设备废气排口直连收集,通过1根15m排气筒有组织高空排放。	是	10000	15	0.5	常温
FQ-07043	隔离粉投料粉尘	颗粒物	采用设备废气排口直连收集,通过1根15m排气筒有组织高空排放。	是	10000	15	0.5	常温
FQ-007650				是	10000	15	0.5	常温
FQ-007652	成型工序天然气废气	SO ₂	采用集气罩收集后,通过1根15m排气筒有组织高空排放。	否	20000	15	0.7	约60℃
		NO _x						
		颗粒物						
FQ-007653	质检工序有机废气	非甲烷总烃	采用半密闭型集气设备收集后,经活性炭吸附装置处理达标后,通过1根15m排气筒有组织高空排放。	是	5000	15	0.3	常温
		臭气浓度						
FQ-007654(排放口1#)	燃柴油废气	SO ₂	采用燃烧机排气口直接连接管道收集后,通过1根15m排气筒有组织高空排放。	否	/	15	0.2	约120℃
		NO _x						
		颗粒物						
备用发电燃柴油废气排放口2#	燃柴油废气	SO ₂	采用燃烧机排气口直接连接管道收集后,通过1根15m排气筒有组织高空排放。	否	/	15	0.2	约120℃
		NO _x						
		颗粒物						

3、噪声

项目噪声主要为:生产设备运行时产生约 65-85dB(A)的噪声,原材料及产品的运输过程中产生交通噪声。

报告编号(Report No.): HSJC20221229014

第 19 页 共 21 页 (Page 19 of 21 pages)

(十一) 厂界噪声检测结果

监 测 项 目 及 结 果					单位: dB(A)		
编号	监测点位	监测时间	监测结果 (Leq)		标准值		达标情况
			昼间	夜间	昼间	夜间	
1#	厂界外南 1m 处	2022.12.14	65	52	70	55	达标
		2022.12.15	66	53	70	55	达标
2#	厂界外西 1m 处	2022.12.14	61	50	65	55	达标
		2022.12.15	60	51	65	55	达标
3#	厂界外北 1m 处	2022.12.14	60	51	65	55	达标
		2022.12.15	61	52	65	55	达标

注: 1、项目厂界南面噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类标准, 厂界西、北面噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准;
2、项目东面为邻厂共用墙, 故未监测;
3、本结果只对当时监测结果负责。

项目东面为邻厂共用墙，无监测条件，故未进行监测。根据原项目日常监测报告（编号：HSJC20221229014）可知：企业已做好相关减振、消声和隔声等降噪措施后，项目南侧边界区域满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准，其余边界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

4、固废

本项目扩建前产生的生活垃圾、一般固体废物、危险废物见下表。

表 2-19 扩建前固体废物产生情况一览表

序号	名称	类型	产生量	处理情况
1	生活垃圾	生活垃圾	112.5t/a	交由环卫部门处理
2	一般固体废物	玻璃废边角料及不合格品	103.2t/a	交由相关一般工业固体废物处理能力的单位-深圳市聚和星环境有限公司转移处理
		废金刚砂、废打磨石	25t/a	
		切断工序滤筒收集粉尘	0.567t/a	
		纯水制备过程产生少量废石英砂、废活性炭、废 RO 膜	0.782t/a	
		污水处理过程的废滤砂	0.5t/a	
		污水处理污泥（项目切断、调整工序废水沉淀的污泥）	296t/a	
		一般性包装废物	11t/a	
3	危险废物	化学品废包装桶	0.122t/a	交由中山市宝绿工业固体废物危险废物储运管理有限公司转移处理
		废机油、废车边油	2.375t/a	
		废切削液、含切削液的玻璃废渣	74.036t/a	
		含机油、切削液等的废抹布手套	0.16t/a	
		粗磨、铣磨、车边工序产生玻璃废渣液	13.86t/a	
		模具制造过程产生废切削液及含切削液的金属碎屑	4t/a	
		超声波清洗线试剂槽废槽液	4.2t/a	
		熔蜡后超声波清洗机（自来水+彩漂液）产生的清洗废液	27t/a	
		反应沉淀污泥	10.78t/a	
		废电容	0.07t/a	
		废水处理过程产生废饱和活性炭	3t/a	
		废饱和活性炭	1.096t/a	

三、与项目有关的原有污染问题及区域主要环境问题

（1）扩建前项目环保投诉问题

小原光学（中山）有限公司建设项目位于广东省中山市坦洲镇前进四路6号，取得批复文件：中【坦】环建表[2021]0061号、中【坦】环建表[2022]0034号。

经调查，原有项目实际生产情况与原环评及批复文件未发生较大变化。项目运营期间未收到环保投诉。

项目扩建前各类污染物虽然已落实妥善处理达标排放，最大程度降低项目对周围产生的不利影响，项目建成至今尚未接到环保投诉。建议扩建后严格落实好相关污染防治措施，执行相关环保规定，同时按照要求办理相关环保验收手续，确保对周围的影响降至最低。

（2）现有问题情况

1、原项目存在问题：

①原项目环评（普通光学玻璃）成型烟尘未作为主要产污进行分析。

②原项目环评使用水性切削液废气未作为主要产污进行分析。

③原项目环评氧化铈抛光粉投料粉尘未作为主要产污进行分析。

④原项目备用发电燃柴油过程颗粒物废气实际排放量超出原环评核算排放量，不满足原环评要求；原因分析为原环评产排污计算系数偏小，不适合本项目备用发电燃柴油过程颗粒物废气实际排放情况。

2、原项目问题整改措施：

①原项目环评（普通光学玻璃）成型烟尘未作为主要产污进行分析，本次扩建环评予以补充分析，待扩建完成后重新验收。

原项目（普通光学玻璃）成型工序中产生少量烟尘，主要污染物为颗粒物，原项目普通光学玻璃件将高温烘烤并压制成型过程中产生少量烟尘，由于烟尘产生量较小，产生浓度较低，本次定性分析。（普通光学玻璃）成型烟尘与燃天然气废气为同一工序产生，故依托燃天然气废气收集设施：采用集气罩收集，通过1根15m排气筒（FQ-007652）有组织高空排放。

外排颗粒物有组织排放浓度达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准值。

②原项目环评使用水性切削液废气未作为主要产污进行分析，本次扩建环评予以补充分析，待扩建完成后重新验收。

原项目使用水性切削液废气，项目使用切削液过程产生有机废气，主要污染因子为

非甲烷总烃、臭气浓度。因臭气浓度产生量较小，产生浓度较低，本次进行定性分析，无组织排放。非甲烷总烃废气产生系数根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》C33-C37 行业-07 机械加工工段产污系数表中：切削液在机械加工中挥发性有机物产污系数 5.64 千克/吨-原料计算。原项目使用水性切削液为 1.25t/a，因此产生的挥发性有机物（以非甲烷总烃计）约 0.0071t/a。产生量很少，废气无组织进行排放。

表 2-20 原项目使用切削液废气产排情况一览表

车间		生产车间
污染物		非甲烷总烃
产生量 kg/a		7.1
无组织	排放量 kg/a	7.1
	排放速率 g/h	0.99
工作时间 h		7200

外排非甲烷总烃无组织排放浓度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标准值；臭气浓度达到《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。

③原项目环评氧化铈抛光粉投料粉尘未作为主要产污进行分析，本次扩建环评予以补充分析，待扩建完成后重新验收。

原项目使用氧化铈抛光粉产生投料粉尘，主要污染物为颗粒物。氧化铈抛光粉投料粉尘排放系数根据工程经验取 0.1%计算，原项目使用氧化铈抛光粉 2t/a，故产生颗粒物为 0.002t/a，产生的颗粒物废气无组织排放。投料工作时间为 100h/a。

表 2-21 原项目氧化铈抛光粉投料粉尘产排情况一览表

车间		生产车间
污染物		颗粒物
产生量 kg/a		2
无组织	排放量 kg/a	2
	排放速率 g/h	20
工作时间 h		100

外排颗粒物无组织排放浓度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标准值。

④原项目备用发电燃柴油过程颗粒物实际排放量超出原环评许可排放量，本次扩建后按实测系数做“归真”处理，重新评价分析，重新验收。

表 2-22 原项目备用发电燃柴油过程废气实测情况一览表

污染物	产生量 (t/a)	实测数据满负荷条件下的产污系数 (千克/吨-原材料)	原材料年产量
颗粒物	0.0016	0.4124	柴油 3.88 吨
烟气量	81800m ³	21.08m ³ /kg	

项目柴油废气参照《社会区域环评教材》给出的计算参数，柴油机污染物排放系数为：烟尘为 0.31g/L，SO₂ 为 2.24g/L，NO_x 为 2.92g/L，烟气量 12m³/kg，项目柴油发电年耗 0#柴油约 3.88t，0#柴油密度为 0.85kg/L，项目年耗柴油量约为 4565 升。

表 2-23 项目环评中备用发电燃柴油过程废气产排污系数一览表

原料	工艺名称	年用量	污染物	单位	产污系数	产污量
柴油	柴油发电	3.88t (4565L)	烟气量	m ³ /kg	12	46560m ³
			颗粒物	g/L	0.31	0.0014t/a
			SO ₂	g/L	2.24	0.0102t/a
			NO _x	g/L	2.92	0.0133t/a

注：*S 指收到基硫分（取值范围 0-100，燃料为气体时，取值范围≥0），此处按 S=100 计。

根据项目日常实测数据计算的产污系数与项目环评中参考系数，本次归真计算采用二者中的“最不利值”进行核算。

表 2-24 原项目备用发电燃柴油过程废气“归真”产污系数取值表

污染源	污染物	系数法产污系数 (g/L-原料)	实测数据满负荷条件下的产污系数 (千克/吨-原料)	本项目产污系数取最不利值 (千克/吨-原料, g/L-原料)
备用发电燃柴油过程废气	SO ₂	0.31	0.4124	0.4124kg/t
	NO _x	2.24	/	2.24g/L
	烟尘	2.92	/	2.92g/L
	烟气量	12m ³ /kg	21.08m ³ /kg	21.08m ³ /kg

项目备用发电燃柴油过程废气废气根据重新“归真”处理，重新分析产排量。

表 2-25 原项目备用发电燃柴油过程废气排放量“归真”核算表

污染源	污染物	原材料用量	产污系数	废气产生量 (t)	收集效率	有组织收集量 (t)	有组织排放量 (t)
备用发电燃柴油过程废气	颗粒物	3.88t (4565L)	0.4124kg/t	0.0016	全部	0.0016	0.0016
	SO ₂		2.24g/L	0.0102		0.0102	0.0102
	NO _x		2.92g/L	0.0133		0.0133	0.0133

备用发电燃柴油过程颗粒物废气通过燃烧机排气口管道直连全部收集后，经 2 根

15m 排气筒高空有组织排放。

表 2-26 项目备用发电燃柴油过程废气产排情况一览表

车间		生产车间					
排气筒编号		排放口 1#			排放口 2#		
污染物		颗粒物	SO ₂	NO _x	颗粒物	SO ₂	NO _x
产生量 t/a		0.0008	0.0051	0.0067	0.0008	0.0051	0.0067
有组织	产生量 t/a	0.0008	0.0051	0.0067	0.0008	0.0051	0.0067
	产生速率 kg/h	0.04	0.255	0.335	0.04	0.255	0.335
	产生浓度 mg/m³	0.196	1.247	1.638	0.196	1.247	1.638
	排放量 t/a	0.0008	0.0051	0.0067	0.0008	0.0051	0.0067
	排放速率 kg/h	0.04	0.255	0.335	0.04	0.255	0.335
	排放浓度 mg/m³	0.196	1.247	1.638	0.196	1.247	1.638
总抽风量 m³/h		2045			2045		
有组织排放高度 m		15					
工作时间 h		20					

外排颗粒物、SO₂、NO_x 达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准值。

故原项目氮氧化物总排放量应为 0.5844 (成型工序燃天然气) +0.0133 (备用发电) =0.5977t/a。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

一、大气环境质量现状

根据《中山市环境空气质量功能区划（2020 修订版）》（中府函〔2020〕196 号印发），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》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准。

1、空气质量达标区判定

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》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准，二氧化氮、可吸入颗粒物年均值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准，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》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准，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》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准，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》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准。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 3-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年度评价指标	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	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
NO 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
PM ₁₀	95 百分位数日平均质量浓度	68	150	45.33	达标
	年平均质量浓度	34	70	48.57	达标
PM _{2.5}	95 百分位数日平均质量浓度	46	75	61.33	达标
	年平均质量浓度	20	35	57.14	达标
O ₃	90 百分位数 8h 平均质量浓度	151	160	94.38	达标
CO	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》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准。根据《中山市 2024 年三乡监测

区域
环境
质量
现状

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 3-2 污染物环境质量现状

点位名称	监测点坐标/m		污染物	年度评价指标	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							
中山市三乡监测点	中山市三乡监测点		SO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	150	11	8.0	0.00	达标
				年平均	60	7.3	/	/	达标
			NO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	80	35	58.8	0.00	达标
				年平均	40	13.8	/	/	达标
			PM ₁₀	24 小时平均第 95 百分位数	150	71	62.7	0.00	达标
				年平均	70	36.1	/	/	达标
			PM _{2.5}	24 小时平均第 95 百分位数	75	36	96.0	0.00	达标
				年平均	35	17.9	/	/	达标
			O ₃	8 小时平均第 90 百分位数	160	127	123.8	2.46	达标
			CO	24 小时平均第 95 百分位数	4000	800	25.0	0.00	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》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准；NO₂年平均值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准，24 小时平均第 98 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准；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》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准；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》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准；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》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准；CO₂₄小时平均第 95 百分位数达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准。

3、其他污染物环境质量现状评价

根据《建设项目环境影响报告表编制指南》（污染影响类）提到“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时需提供有效的现状监测数据”，本项目的特征污染物为颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢、硝酸雾（以氮氧化物表征）、砷及其化合物、铅及其化合物、氯气、氟化物。

项目污染物 TSP、非甲烷总烃、氯化氢引用《广东中山工业园区环境现状监测》的监测数据,由广东增源检测技术有限公司于 2025 年 1 月 16 日-1 月 22 日在评价区内布设的 2 个监测点 A1 工业园区内(位于本项目西南面约 2000m), A2 永一村(位于本项目西南面约 3800m)。

具体详见下表:

表 3-3 其他污染物(TSP、非甲烷总烃、氯化氢)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			
A1 工业园区内	1800	-630	TSP、非甲烷总烃、氯化氢	东南	2000
A2 永一村	3800	-1800		东南	3800

表 3-4 其他污染物(TSP、非甲烷总烃、氯化氢)环境质量现状(监测结果)表

监测 点位	监测点位坐标/m		污染物	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范 围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度 占标率%	超标 率%	达标 情况
	X	Y						
A1	1800	-630	TSP	300	82-129	43	0	达标
A2	3800	-1800			76-104	35	0	达标
A1	1800	-630	非甲烷总烃	4000	63-75	1.9	0	达标
A2	3800	-1800			54-64	1.6	0	达标
A1	1800	-630	氯化氢	200	9-13	6.5	0	达标
A2	3800	-1800			9-12	6	0	达标

由补充污染物环境质量现状评价可知,TSP 符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准,非甲烷总烃满足《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),氯化氢均满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D,表明项目所在地环境现状良好。



图 3-1 项目大气监测点位引用图

项目委托广东三正检测技术有限公司对项目所在地大气环境中铅及其化合物、砷及其化合物进行检测，时间为 2025 年 7 月 25 日-31 日，监测点位于项目所在地。

表 3-5 其他污染物（铅及其化合物、砷及其化合物）环境质量现状（监测结果）表

监测点 位	监测点位坐标 /m		污染物	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范 围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度 占标率%	超标 率%	达标 情况
	X	Y						
项目所 在地	0	0	砷及其化合物	0.036	ND	0	0	达标
			铅及其化合物	3	ND	0	0	达标

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），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，上表评价标准为已折算为 1h 平均质量浓度限值的对应评价标准。

项目委托东莞市华溯检测技术有限公司对项目所在地大气环境中氯气、氟化物、氮氧化物进行检测，时间为 2025 年 12 月 25 日-31 日，监测点位于项目所在地。

表 3-5 其他污染物（氯气、氟化物、氮氧化物）环境质量现状（监测结果）表

监测点 位	监测点位坐标/m		污染物	评价标准（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）		监测浓度范 围（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	最大浓度 占标率%	超标 率%	达标 情况
	X	Y							
项目所 在地	0	0	氯气	24 小时平均	30	ND	0	0	达标
				1 小时平均	100	ND	0	0	达标
			氟化物	24 小时平均	7	0.21-0.27	3.9	0	达标
				1 小时平均	20	ND	0	0	达标
			氮氧化物	24 小时平均	100	52-79	79	0	达标
				1 小时平均	250	37-111	44.4	0	达标

由上述污染物环境质量现状评价可知，铅及其化合物、砷及其化合物、氟化物、氮氧化物均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求；氯气符合《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D，表明项目所在地环境现状良好。

二、地表水环境质量现状

项目生活污水经厂区配套三级化粪池预处理后，通过市政污水管网排入坦洲镇污水处理厂处理后，排入周边河道前山水道。

前山水道水质目标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。根据《中山市生态环境局 2024 年水环境年报》公布数据：2024 年前山水道水质达到III类标准，水质状况为良好。与 2024 年相比，前山水道水质无明显变化。

2024年水环境年报

信息来源：本网 中山市生态环境局 发布日期：2025-07-15 分享：

1、饮用水

2024年中山市有2个城市集中式饮用水源地和1个备用水源地。其中，全禄水厂和大丰水厂两个饮用水水源地水质均符合地表水环境质量II类标准，水质为优，水质达标率为100%；备用水源长江水库水质符合地表水环境质量I类标准，水质为优，水质达标率为100%，营养状态处于贫营养级别。

2、地表水

2024年小榄水道、鸡鸦水道、磨刀门水道、横门水道、洪奇沥水道、兰溪河、中心河、东海水道、黄沙沥和海洲水道达到II类水质，水质为优；前山水道达到III类水质，水质为良；石岐河和泮沙排洪渠达到IV类水质，水质为中度污染，无重度污染河流。

与2023年相比，小榄水道、鸡鸦水道、磨刀门水道、横门水道、洪奇沥水道、中心河、东海水道、黄沙沥水道、前山水道水质均无明显变化。石岐河、兰溪河、海洲水道水质有所好转，泮沙排洪渠水质有所变差。

3、近岸海域

2024年中山市近岸海域监测点位为1个国控点位（GDN20001）。根据监测结果，春夏秋三季无机氮平均浓度为1.59mg/L，水质类别为劣四类，主要污染物为无机氮，同比下降18.9%，水质有所改善。（注：中山市近岸海域的监测数据来源于广东省生态环境监测中心。）

图 3-2 《中山市生态环境局 2024 年水环境年报》

三、声环境质量现状

本项目南侧临前进四路边界线最近距离为 8m，临街建筑物为单层生产厂房，项目区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。根据《中山市声环境功能区划方案》（中环[2018]87 号）的规定，本项目南侧边界区域执行《声环境质量标准》

（GB3096-2008）4a 类标准，其余边界执行《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。

四、地下水环境质量现状

项目所在地不属于集中式饮用水源准保护区，不属于准保护区以外的补给径流区，不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区，不属于未规划准保护区的集中式饮用水资源保护区以外的分布区等环境敏感区；不开采地下水，也不进行地下水的回灌。原则上对地下水不开展环境质量现状调查。目前项目所在区域地面均已硬化。

根据《中山市地下水功能区划》，项目所在区域属于“珠江三角洲中山不宜开采区”、代码 H074420003U01。根据《广东省地下水环境功能区划》（粤水资源〔2009〕19 号），地下水《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）V 类标准值，此次评价在项目所在地内布设 1 个监测点，进行现状调查以留作背景值，项目委托广东三正检测技术有限公司进行监测，监测日期为 2025 年 7 月 25 日，监测结果表明，项目所在地监测点位地下水监测指标均符合国家《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）V 类水质标准。

表 3-6 地下水环境质量现状调查及监测结果表

采样位置 监测项目	监测结果			
	项目所在地 D1	单位	执行标准限值	是否达标
水位	3.2	m	/	/
水深	5.7	m	/	/
K ⁺	10.2	mg/L	/	/
Na ⁺	6.28	mg/L	>400	达标
Ca ²⁺	17.5	mg/L	/	/
Mg ²⁺	6.24	mg/L	/	/
CO ₃ ²⁻	ND	mg/L	/	/
HCO ₃ ⁻	58.3	mg/L	/	/
Cl ⁻	11.9	mg/L	/	/
SO ₄ ²⁻	23.5	mg/L	/	/

氯化物	15.4	mg/L	>350	达标
硫酸盐	20.2	mg/L	>350	达标
pH 值	7.1	无量纲	pH<5.5 或 pH>9.0	达标
氨氮	0.256	mg/L	>1.50	达标
硝酸盐	ND	mg/L	>30.0	达标
亚硝酸盐	0.005	mg/L	>4.80	达标
挥发性酚类	ND	mg/L	>0.01	达标
总硬度	45.3	mg/L	>650	达标
溶解性总固体	119	mg/L	>2000	达标
高锰酸盐指数	0.6	mg/L	>10.0	达标
氟化物	0.08	mg/L	>2.0	达标
砷	ND	mg/L	>0.05	达标
汞	ND	mg/L	>0.002	达标
六价铬	ND	mg/L	>0.10	达标
铅	ND	mg/L	>0.10	达标
镉	ND	mg/L	>0.10	达标
铁	ND	mg/L	>2.0	达标
锰	ND	mg/L	>1.50	达标
总大肠菌群	ND	MPN/mL	>100	达标
细菌总数	16	CFU/mL	>1000	达标
石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	0.4	mg/L	<1.2	达标

备注：执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）V类标准，石油烃筛选值参照《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充》指标。

五、土壤环境质量现状

此次评价在项目所在地内布设 3 个监测点（表层样），进行现状调查以留作背景值。

项目委托广东三正检测技术有限公司进行监测，监测日期为 2025 年 7 月 25 日，监测结果表明，项目所在地监测点位所有因子均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值（第二类用地）要求。

表 3-7 项目所在地土壤环境质量现状调查及监测结果表

项目 \ 监测点	2025.07.25			单位	执行标准限值	达标情况
	S1	S2	S3			
	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m			
样品状态	棕褐色，壤	棕褐色，壤	棕褐色，壤			

	土，潮	土，潮	土，潮			
pH 值	7.50	7.19	7.26	无量纲	/	/
六价铬	ND	ND	ND	mg/kg	5.7	达标
铜	77	73	65	mg/kg	18000	达标
镍	109	98	82	mg/kg	900	达标
砷	9.5	8.2	9.0	mg/kg	60	达标
镉	0.23	0.20	0.14	mg/kg	65	达标
铅	69	74	60	mg/kg	800	达标
汞	0.885	1.10	0.677	mg/kg	38	达标
四氯化碳	ND	ND	ND	mg/kg	2.8	达标
氯仿	ND	ND	ND	mg/kg	0.9	达标
氯甲烷	ND	ND	ND	mg/kg	37	达标
1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	mg/kg	9	达标
1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	mg/kg	5	达标
1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	mg/kg	66	达标
顺 1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	mg/kg	596	达标
反 1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	mg/kg	54	达标
二氯甲烷	ND	ND	ND	mg/kg	616	达标
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	mg/kg	5	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	mg/kg	10	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	mg/kg	6.8	达标
四氯乙烯	ND	ND	ND	mg/kg	53	达标
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	mg/kg	840	达标
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	mg/kg	2.8	达标
三氯乙烯	ND	ND	ND	mg/kg	2.8	达标
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	mg/kg	0.5	达标
氯乙烯	ND	ND	ND	mg/kg	0.43	达标
苯	ND	ND	ND	mg/kg	4	达标
氯苯	ND	ND	ND	mg/kg	270	达标
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	mg/kg	560	达标
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	mg/kg	20	达标
乙苯	ND	ND	ND	mg/kg	28	达标
苯乙烯	ND	ND	ND	mg/kg	1290	达标
甲苯	ND	ND	ND	mg/kg	1200	达标
间,对二甲苯	ND	ND	ND	mg/kg	570	达标
邻二甲苯	ND	ND	ND	mg/kg	640	达标
硝基苯	ND	ND	ND	mg/kg	76	达标
苯胺	ND	ND	ND	mg/kg	260	达标
2-氯酚	ND	ND	ND	mg/kg	2256	达标

苯并[a]蒽	ND	ND	ND	mg/kg	15	达标
苯并[a]芘	ND	ND	ND	mg/kg	1.5	达标
苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	mg/kg	15	达标
苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	mg/kg	151	达标
蒽	ND	ND	ND	mg/kg	1293	达标
二苯并[a,h]蒽	ND	ND	ND	mg/kg	1.5	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	mg/kg	15	达标
萘	ND	ND	ND	mg/kg	70	达标
石油烃 (C10-C40)	20	19	15	mg/kg	4500	达标



图 3-2 项目地下水、土壤监测点位图

六、生态环境质量现状

本次扩建在原项目内进行，不新增用地，原项目为已建成厂区，厂区内不涉及生态自然保护区、无珍稀濒危生物，且周围无生态自然保护区、世界文化和自然遗产地、包

	括风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、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、天然渔场等生态环境敏感目标，可不进行生态环境现状调查。								
环 境 保 护 目 标	1、大气环境保护目标								
	项目进行大气专项评价，大气评价工作等级为一级，其评价范围为以项目厂址为中心，边长 5km 的矩形区域。评价范围内的大气环境保护目标见下表。								
	表 3-8 大气环境影响敏感点情况一览表								
	序号	名称	方位		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
			经度	纬度					
	1	龙塘村琪环二队	113°26'46.228"	22°18'12.985"	居民	人群	大气二级	东	120
	2	花塘村	113°26'43.602"	22°18'7.780"				东南	65
	3	龙塘村	113°26'42.018"	22°17'52.825"				南	480
	4	石塘村	113°26'10.270"	22°18'14.858"				西	700
	5	申堂村	113°26'0.730"	22°17'55.970"				西南	1060
	6	新前进村	113°25'50.996"	22°17'34.110"				西南	1650
	7	群联村	113°25'58.412"	22°17'18.198"				西南	1900
	8	永一村	113°26'48.315"	22°17'21.750"				南	1450
	9	锦绣国际花城住宅小区	113°26'44.606"	22°16'49.615"				南	2435
	10	金斗社区	113°27'5.000"	22°17'39.980"				东南	1155
	11	永二村	113°27'22.380"	22°18'5.627"				东	1260
	12	永二村	113°27'25.238"	22°18'30.887"				东北	1300
	13	朗诗新城住宅小区	113°27'17.745"	22°18'17.214"				东	980
	14	奥园香槟花园住宅小区	113°27'13.496"	22°18'28.800"				东北	1000
	15	新圩村	113°27'27.710"	22°19'14.764"				东北	2270
	16	三乡古鹤村	113°28'9.173"	22°19'12.225"				东北	3025
	17	龙宝幼儿园	113°26'48.720"	22°18'2.700"	学校	师生	大气二级	东南	275
	18	华宇托儿所	113°26'28.595"	22°17'44.220"				西南	790
	19	健乐托儿所	113°26'6.292"	22°17'39.237"				西南	1250
20	前进小学	113°25'45.937"	22°18'3.184"	西南				1450	
21	爱 ME 公园幼儿园	113°27'34.630"	22°18'50.302"	东北				1900	
22	永二村幼儿园	113°28'3.366"	22°18'22.800"	东北				2340	

23	永二小学	113°28'4.910"	22°18'16.930"				东	3100
24	三乡新民学校	113°28'8.620"	22°19'17.725"				东北	3100
25	敏儿托儿所	113°27'26.133"	22°17'3.700"				东南	2370
26	永一幼儿园	113°26'43.415"	22°17'18.995"				南	1540
27	永一小学	113°26'47.509"	22°17'16.755"				南	1620
28	金斗湾小学	113°26'50.676"	22°16'50.414"				南	2430
29	新前进社区卫生站	113°26'5.100"	22°17'57.310"	医院	人群	大气二级	西南	960

2、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，项目生活污水经厂区配套三级化粪池预处理后，通过市政污水管网排入坦洲镇污水处理厂处理；生产废水经项目内配套废水处理系统处理达标后，通过市政集污管网纳入坦洲镇污水处理厂处理。故项目对周边水环境影响不大，纳污河道为前山水道，水环境质量符合《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。

3、声环境

声环境保护目标：确保该项目建成及投入使用后项目南侧边界区域达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)4类标准，其余边界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)3类标准。

项目周围 50 米范围内无环境噪声敏感点。

4、地下水环境

本项目厂界外 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保护目标。

5、生态环境

本项目无新增用地，现有用地范围内无生态环境保护目标。

污
染
物
排
放
控
制

1、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/m³	最高允许 排放速率 kg/h（已 折半）	标准来源
成型工序废 隔离粉废气、 （特殊光学 玻璃）成型及	FQ-007 650	颗粒物	15	30	1.45	广东省地方标准《大气污染物 排放限值》（DB44/27-2001） 第二时段二级标准值与《玻璃 工业大气污染物排放标准》
		SO ₂		200	1.05	
		NO _x		120	0.32	

标准	热处理工序废气、（普通光学玻璃）成型烟尘、天然气废气		铅及其化合物		0.5	/	(GB26453-2022) 表 1 大气污染物排放限值的较严者
			砷及其化合物		0.5	/	
	成型工序废隔离粉废气	FQ-07043	颗粒物	15	120	1.45	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准值
	厂界无组织废气	/	颗粒物	/	1.0	/	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监控浓度限值
			非甲烷总烃		4.0	/	
			SO ₂		0.4	/	
			NO _x		0.12	/	
			氯化氢		0.20	/	
			氯气		0.4	/	
			氟化物		0.02	/	
			臭气浓度		20 (无量纲)	/	《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
			铅及其化合物		0.006	/	《玻璃工业大气污染物排放标准》(GB26453-2022) 表 4 企业边界大气污染物浓度限值
			砷及其化合物		0.003	/	
	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) 中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
					20 (监控点处任意一次浓度值)	/	
			颗粒物		3 (监控点处 1h 平均浓度值)	/	《玻璃工业大气污染物排放标准》(GB26453-2022) 表 B.1 厂区内颗粒物、VOCs 无组织排放限值

备注：项目废气排气筒高度均 15m，不能满足超出周边 200m 范围内最高建筑物 5m 以上的要求，根据广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 要求，对应污染物最高允许排放速率减半执行。

2、水污染物排放标准

表 3-10 项目水污染物排放标准单位：mg/L, pH 无量纲

废水类型	污染因子	排放限值	排放标准
生活污水	COD _{Cr}	500	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准
	NH ₃ -N	——	
	BOD ₅	300	
	SS	400	

		pH 值	6-9																					
总量控制指标	3、噪声排放标准																							
	项目运营期项目南侧边界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准，其余边界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。																							
	表 3-11 工业企业厂界环境噪声排放限值单位：dB（A）																							
	<table><tr><td>厂界外声环境功能区类别</td><td>昼间</td><td>夜间</td></tr><tr><td>3 类</td><td>65</td><td>55</td></tr><tr><td>4 类</td><td>70</td><td>55</td></tr></table>				厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间	3 类	65	55	4 类	70	55											
	厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间																					
3 类	65	55																						
4 类	70	55																						
4、固体废物控制标准																								
	危险废物在厂内贮存须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2024）相关要求。																							
	<table><tr><th colspan="5">控制指标</th></tr><tr><th>污染物</th><th>扩建前</th><th>扩建部分</th><th>扩建后</th><th>增减量</th></tr><tr><td>挥发性有机物</td><td>0.1134t/a</td><td>0.0279t/a</td><td>0.1413t/a</td><td>+0.0279t/a</td></tr><tr><td>NOx</td><td>0.5977t/a</td><td>0.0001t/a</td><td>0.5978t/a</td><td>0.0001t/a</td></tr></table>				控制指标					污染物	扩建前	扩建部分	扩建后	增减量	挥发性有机物	0.1134t/a	0.0279t/a	0.1413t/a	+0.0279t/a	NOx	0.5977t/a	0.0001t/a	0.5978t/a	0.0001t/a
控制指标																								
污染物	扩建前	扩建部分	扩建后	增减量																				
挥发性有机物	0.1134t/a	0.0279t/a	0.1413t/a	+0.0279t/a																				
NOx	0.5977t/a	0.0001t/a	0.5978t/a	0.0001t/a																				
	注：（1）原项目已批总量为原环评《小原光学（中山）有限公司特殊光学玻璃制品生产线技术改造项目》文件及环评批复文件中【坦】环建表[2025]0018 号中废气允许排放总量。																							
	（2）根据扩建前原项目审批可知：原项目氮氧化排放量为 0.5844（成型工序燃天然气）+0.0133（备用发电）=0.5977t/a。																							

注：（1）原项目已批总量为原环评《小原光学（中山）有限公司特殊光学玻璃制品生产线技术改造项目》文件及环评批复文件中【坦】环建表[2025]0018 号中废气允许排放总量。

（2）根据扩建前原项目审批可知：原项目氮氧化排放量为 0.5844（成型工序燃天然气）+0.0133（备用发电）=0.5977t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>本次扩建工程依托原项目生产车间内闲置区域，不新增用地，施工期仅为设备安装，对环境产生的影响较小，因此，本环评报告不再对施工期的影响进行分析、预测及评价。</p>
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p>一、原项目环评遗漏废气</p> <p>本项目原环评遗漏分析废气主要有：1、（普通光学玻璃）成型烟尘；2、使用切削液废气；3、氧化铈抛光粉投料粉尘。本次环评予以补充分析。</p> <p>二、扩建部分废气</p> <p>根据污染源识别，本项目产生的废气主要涉及有：1、成型工序废隔离粉废气；2、成型工序废隔离粉废气、（特殊光学玻璃）成型及热处理工序废气、（普通光学玻璃）成型烟尘、燃天然气废气；3、隔离粉投料、搅拌过程粉尘；4、使用切削液废气；5、氧化铈抛光粉投料粉尘；6、电池浆料检测工序有机废气；7、电池浆料检测工序消解过程废气；8、项目切断工序使用车边油、柴油废气、熔蜡废气；9、废水处理及污泥烘干过程废气。</p> <p>（一）废气污染源强分析详见大气专项评价。</p> <p>环境空气影响预测与评价结论：</p> <p>项目污染源正常排放下，大气环境影响评价等级为一级。根据估算内容，正常工况下，项目排放的颗粒物、铅及其化合物、砷及其化合物、非甲烷总烃、氯化氢、氯气、氟化物、氮氧化物在评价范围内引起的浓度增值符合评价标准要求；项目大气污染物保证达标排放情况下，在以项目厂址为中心区域、边长为 5km 的矩形区域内，本项目污染源对环境的影响比较小。项目无须设置大气防护距离。</p> <p>（二）大气环境影响结论</p> <p>根据区域环境质量现状调查可知，项目特征污染因子非甲烷总烃、氯化氢、TSP、二氧化硫、氮氧化物、铅及其化合物、砷及其化合物、氯气、氟化物环境质量现状监测结果均能满足相应执行的环境质量标准要求。为保护区域环境及环境敏感目标的环境空气质量，建设单位拟采取以下大气污染防治措施：</p>

(1) 有组织排放污染防治措施

①成型工序废隔离粉废气：采用集气罩收集，经滤筒除尘器处理后，通过 1 根 15m 排气筒有组织高空排放（FQ-07043）。

②成型工序废隔离粉废气、（特殊光学玻璃）成型及热处理工序废气、（普通光学玻璃）成型烟尘、燃天然气废气：采用集气罩收集，经滤筒除尘器处理后，通过 1 个 15m 排气筒有组织高空排放（FQ-007650）。

(2) 无组织排放污染防治措施

①隔离粉投料、搅拌过程粉尘；②使用切削液废气；③氧化铈抛光粉投料粉尘；④电池浆料检测工序有机废气；⑤电池浆料检测工序消解过程废气。⑥项目切断工序使用车边油、柴油废气、熔蜡废气；⑦废水处理及污泥烘干过程废气；

2、大气环境影响结论

项目位于二类环境空气质量功能区，该区域空气质量现状判定为不达标区，最近的居民区为项目东南侧约 65m 处的花塘村。项目产生的废气对外界大气环境产生影响不大。

①成型工序废隔离粉废气、（特殊光学玻璃）成型及热处理工序废气、（普通光学玻璃）成型烟尘、燃天然气废气：采用集气罩收集，经滤筒除尘器处理后，通过 1 个 15m 排气筒有组织高空排放（FQ-007650）。

②成型工序废隔离粉废气：采用集气罩收集，经滤筒除尘器处理后，通过 1 根 15m 排气筒有组织高空排放（FQ-07043）。

③隔离粉投料、搅拌过程粉尘：无组织排放

④使用切削液废气：无组织排放。

⑤项目切断工序使用车边油、柴油废气、熔蜡废气：无组织排放。

⑥氧化铈抛光粉投料粉尘。

⑦废水处理及污泥烘干过程废气。

⑧电池浆料检测工序消解过程废气：采用设备密闭负压收集，经设备自带碱液中和装置处理后，无组织排放。

⑨电池浆料检测工序有机废气：无组织排放。

经上述措施后，厂界污染物颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢、二氧化硫、氮氧化物、氟化物、氯气无组织排放浓度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；铅及其化合物、砷及其化合物无组织排放浓度达到《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2022）表 4 企业边界大气污染物浓度限值；臭气浓度排放浓度达到《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。

项目产生的废气对外界大气环境产生影响不大。

二、废水

1、项目扩建工程废水产排情况

（1）生活污水：项目扩建部分不新增员工，不增加生活用水和生活污水排放量。

（2）生产用水：本次扩建特殊光学玻璃制品、电池浆料产品生产过程中不产生废水，产生少量废液交由有危废处理经营许可证的单位转移处理。项目超声波清洗线产生的清洗废水回用于切断、调整用水（项目切断、调整工序用水主要为玻璃毛坯生产时冲洗及冷却用水，整个过程未添加相关化学物质，其产生的生产废水中主要污染因子为 SS，故用水水质要求较为简单，超声波清洗线产生的废水水质可满足切断、调整工序用水要求）；本次扩建项目增加生产废水排放量 1818m³/a，扩建后生产废水排放总量为 9516.6m³/a，经项目内配套废水处理系统处理后，项目产生的生产废水不会对周围水环境造成明显的影响。

废水主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、石油类、LAS、pH 值等，项目生产废水经项目内配套废水处理系统处理达标后，通过市政集污管网纳入坦洲镇污水处理厂处理。本项目做好收集、转移处理工作，废水不会对水体水质产生影响。

2、各环保措施的技术经济可行性分析

项目生产废水整体处理工艺流程如下所示：

一次，可满足项目扩建后废水过滤需要。

(3) 活性炭过滤池：去除一般生化处理和物化处理单元难以去除的污染物。吸附物的范围很广。项目废水经活性炭过滤工艺处理后确保项目外排生产废水水质达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 一级标准限值(第二时段)。

本次扩建增加的生产废水为原项目各生产工序产生废水，生产工艺不变，废水水质类型不变，根据原项目环评及实际生产废水水质情况，本项目扩建后生产废水污染物浓度取值见下表。

表 4-1 项目生产废水进水水质表 (mg/L)

废水来源	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	氟化物	石油类	LAS	pH 值
综合生产废水	800	300	2000	60	20	300	50	7-9

反应沉淀池处理效率参考《污水混凝与絮凝处理工程技术规范》HJ2006-2010 中的去除率，砂滤池、活性炭过滤池处理效率与原项目环评及项目日常实际生产废水监测的排放情况，结合《排放源统计调查产排污核算方法及系数手册》3052 光学玻璃制造行业系数手册—采用的末端治理技术为沉淀分离等物理处理法，废水处理情况如下表所示：

表 4-2 项目废水处理系统进水及排放水质分析表 (mg/L)

废水来源		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	氟化物	石油类	LAS	pH 值
综合生产废水		800	180	2000	40	20	150	40	7-9
反应沉淀池	进水浓度	800	180	2000	40	20	150	40	7-9
	去除效率（%）	40%	40%	80%	20%	0	70%	20%	0
	出水浓度	480	108	400	32	20	45	32	7-9
砂滤池	进水浓度	480	108	400	32	20	45	32	7-9
	去除效率（%）	40%	40%	80%	30%	40%	75%	50%	0
	出水浓度	288	64.8	80	22.4	12	11.3	16	7-9
活性炭过滤池	进水浓度	288	64.8	80	22.4	12	11.3	16	7-9
	去除效率（%）	70%	70%	30%	60%	40%	60%	70%	0
	出水浓度	86.4	19.4	56	9.0	7.2	4.5	4.8	7-9
总的处理效率%		89.2	89.2	97.2	77.5	64	97	88	0
排放标准		90	20	60	10	10	5	5	6-9

项目生产废水纳污可行性分析：

(1) 废水处理系统可依托性分析

根据企业提供资料，项目废水处理系统的日处理能力为 36m³/d，本项目扩建前废水

量为 25.662m³/d，本次增加 6.06m³/d，扩建后生产废水总排放量为 31.722m³/d，约占废水处理系统处理能力的 88%，满足扩建后生产需要，本项目生产废水依托项目内废水处理系统处理具有可行性。

(2) 纳污水量可行性分析

根据坦洲镇污水处理厂审批文件，坦洲镇污水处理厂接收工业废水总量为 11200m³/d，目前接收工业废水余量为 7000m³/d，项目本次扩建增加生产废水 6.06t/d，约占可接收量的 0.0866%，不会对坦洲镇污水处理厂产生较大负荷，符合坦洲镇污水处理厂的进水要求。

(3) 项目生产废水外排水质可行性分析

根据坦洲镇污水处理厂审批文件中（坦）环建审字[2020]第 0077 号，进入污水处理厂的工业废水需处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准后方可进入市政管网。本项目生产废水依托项目内配套废水处理系统处理后，达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26—2001)第二时段一级标准。

综上所述，本项目生产废水经项目内配套废水处理系统处理达标后，通过市政集污管网纳入坦洲镇污水处理厂处理是可行的。

表 4-3 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	是否为可行技术			
1	生产废水	CODcr BOD ₅ SS NH ₃ -N 氟化物 石油类 LAS pH 值	进入城市污水处理厂	间断排放，流量不稳定但不属于冲击性排放	WS-002	自建废水处理系统	物化处理	是	W-002	是	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放

表 4-4 废水排放口基本信息（扩建后）

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)
2	W-002	/	/	0.95166	进入城市污水	连续排放，流量稳定，不属于冲击	24h/d	坦洲镇污水处理处	CODcr SS pH	90 60 6~9 10

					处理 厂	性排放		理厂	氨氮 氟化物 石油类 LAS	10 5 5
--	--	--	--	--	---------	-----	--	----	-------------------------	--------------

表 4-5 废水污染物排放执行标准

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	浓度限值 (mg/L)
1	W-002	CODcr	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	90
		BOD ₅		20
		SS		60
		NH ₃ -N		10
		氟化物		10
		石油类		5
		LAS		5
		pH 值		6~9

表 4-6 废水污染物排放信息表 (扩建后)

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	W-002	CODcr	90	2.847	0.8565
		BOD ₅	20	0.6326	0.1903
		SS	60	1.8979	0.571
		NH ₃ -N	10	0.3163	0.0952
		氟化物	10	0.3163	0.0952
		石油类	5	0.1582	0.0476
		LAS	5	0.1582	0.0476
全厂排放口合计	CODcr				0.8565
	BOD ₅				0.1903
	SS				0.571
	NH ₃ -N				0.0952
	氟化物				0.0952
	石油类				0.0476
	LAS				0.0476

经以上措施处理后,项目扩建部分产生的生产废水不会对周围水环境造成明显的影响。

三、噪声

本次扩建工程所有生产设备及通风设备等在生产过程中产生机械噪声,扩建后全厂噪声范围约 65~85dB(A)。原材料和半成品的搬运以及产品的运输过程中运输机械叉板

车等产生的噪声，约 60-75dB(A)。噪声防治措施：

表 4-7 项目扩建后噪声源强调查清单

类别	噪声源	数量（台）	单个设备源强 dB(A)
生产设备	热切断机	19 台	75
	小水割切断机	1 台	75
	冷加工滚圆机	4 台	75
	偏心仪	3 台	70
	恒温恒湿槽	4 台	65
	冷热冲击箱	1 台	70
	耐光机	1 台	65
	耐汤机	1 台	75
	振动机	1 台	75
	自动包装机	1 台	75
	自动切断机	13 台	75
	自动内圆切片机	6 台	75
	砂轮研磨机	14 台	75
	远心分离机	2 台	70
	平面磨床	5 台	70
	超声波清洗机	4 台	70
	电磁炉	3 台	65
	甩干机	1 台	70
	自动称量机	13 台	65
	滚筒研磨机	23 台	70
	振桶研磨机	49 台	70
	水研磨机	11 台	70
	90°TP 研磨机	1 台	70
	数控车床	7 台	72
	普通车床	1 台	72
	打磨机	4 台	78
	铣床	1 台	75
	带锯机	1 台	85
	铣磨机	21 台	70
	粗磨机	11 台	70

		精磨机	21 台	70
		修模机	4 台	65
		车边机	4 台	70
		成型机	14 台	70
		热处理机（电能）	81 台	65
		纯水制备设施	1 套	65
		真空打包机	4 台	65
		封箱机	4 台	75
		全自动缠绕机	1 台	70
		捆包机	6 台	65
		干涉仪	7 台	65
		显微镜	4 台	65
		青蛙皮检测仪	1 台	65
		二次元测量仪	2 台	65
		精密屈折计	2 台	65
		粉尘收集机（滤芯）	3 台	75
		空压压缩机	4 台	85
		超声波清洗线	1 条	70
		冷水塔	1 台	85
		废水处理系统	1 套	70
		备用发电机	2 台	75
		大手割切断机	1 台	75
		自动热切断机	1 台	75
		火割切断机	1 台	75
		单线切割机	2 台	75
		小水切割机	2 台	75
		超声波裂解机	2 台	70
		压缩冷却机	8 台	70
		扫光机	3 台	70
		电热锅	2 台	70
		小型无心磨床	1 台	70
		手动倒角机	2 台	75
		自动角研磨机	2 台	75
		自动边角研磨机	3 台	75

	镜面滚圆机	1 台	75
	抛光多功能机	1 台	75
	毛边研磨机	1 台	75
	风淋机	2 台	75
	净化台	10 台	70
	显微分光仪	2 台	70
	轮廓仪	1 台	70
	自动上摆推料机	1 台	70
	恒温箱	1 台	70
	影像筛选机（自动收料机）	2 台	70
	PG 烟雾清除机	1 台	70
	缓冲石过滤机	1 台	70
	热泵污泥烘干除湿一体机	1 台	70
	精磨用水循环设备	1 台	70
	CG、SG 用水循环设施	1 台	70
	脉冲除尘仪	3 台	75
	激光切割机	2 台	70
	滚圆机	1 台	70
	制品清洗容器	1 台	70
	歪检测仪	1 台	70
	激光粒度测量仪	1 台	75
	电子秤	1 台	70
	干燥箱	1 台	70
	消解装置	1 台	75
	ICP 成分分析仪	1 台	70
	风机	3 台	75
室外	风机	2 台	75

噪声防治措施:

1、在噪声源控制方面，优先选用低噪声设备，在技术协议中对厂家产品的噪声指标提出要求，使之满足噪声的有关标准。

2、合理布局，降低企业总体噪声水平，建设项目总图布置时，项目将噪声较大的设备尽可能远离南侧厂界居民区，通过设备设置减震基座、减震垫等措施，再经车间墙体等隔音降噪措施，有效降低了厂区中间位置各类高噪声设备噪声源的噪声；设备安装减

震基座、减震垫等设施，参考《环境保护实用数据手册》（胡名操主编，机械工业出版社出版）可知，底座防震措施可降噪 5~8dB(A)，本项目取 5dB(A)。

3、项目日常运营过程中，合理安排作业时间，减少对周边的影响。

4、项目厂房墙面使用 75mm 厚加气混凝土墙（砌块两面抹灰），门窗设施均选用隔声性能较好的优质产品。根据《环境工程手册环境噪声控制卷》（郑长聚主编）可知，75mm 厚加气混凝土墙（切块两面抹灰）综合降噪效果约为 38.8dB(A)，正常工况时段不进行窗户开放，降低噪声影响，因此噪声降噪效果按照 25dB(A)。

5、项目室外噪声源设置在厂房中间尽可能远离厂界，根据《环境工程手册环境噪声控制卷》（郑长聚主编）可知，噪声设备设置减震基座、减震垫等措施可降噪 5-8dB(A)；并加设备隔声罩等降噪措施可降噪 15-25dB(A)；项目室外噪声综合降噪取值约 25dB(A)，再经距厂界距离衰减、与其相邻建筑物的阻挡，降低噪声影响。

6、管理措施：A、加强设备维护和检修、提高机械装配精度和设备润滑度，减少摩擦噪声，在运行过程中，经常维护设备，使其保持最佳状态，降低因设备磨损产生的噪声。B、合理安排作业时间；C、在仓库内装卸过程中，加强管理，轻拿轻放，以避免产生碰撞过程瞬时高噪声；D、加强职工环保意识教育、提倡文明生产，防止人为噪声。

7、合理布局，降低企业总体噪声水平，项目将噪声大的设备调整放置于车间中间位置，同时靠近敏感点一侧采取墙体密闭措施。通过设置墙体密闭措施和距离衰减有效降低了各类高噪声设备噪声源的噪声，减小对西南侧敏感点声环境的影响。

综上所述，墙体隔声降噪效果取 25dB，加装减震底座的降噪效果取 5dB，本项目降噪效果达到 30dB(A)以上。

本项目噪声源经墙体隔声、增加减振措施和自然距离衰减后，本项目南侧厂界区域噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准，其余厂界区域噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。项目所产生的噪声不会对周围声环境质量产生明显影响。

监测要求

项目投产后需落实噪声监测，具体要求如下：

表 4-8 噪声监测计划

序号	监测点位	监测频次	排放限值	执行排放标准
1	项目东边界外 1m	1 次/季度	昼间≤65dB(A)， 夜间≤55dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准

2	项目南边界外 1m	1 次/季度	昼间≤70dB (A) , 夜间≤55dB (A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 4 类标准
3	项目西边界外 1m	1 次/季度	昼间≤65dB (A) , 夜间≤55dB (A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准
4	项目北边界外 1m			

四、固体废物

项目扩建工程产生一般工业固体废物和危险废物。

1、生活垃圾：本次扩建不新增员工，不产排生活垃圾。

2、一般工业固体废物：

①废金刚砂、废打磨石，项目废金刚砂、废打磨石产生量约为使用量约 6t/a。

②一般性废包装物，主要为玻璃原片废包装物，根据企业提供资料，废包装物约占原材料的 1%，项目增加原辅材料共计 24t/a，则一般性包装废物产生量约 0.24t/a。

3、危险废物：

①废机油，项目废机油产生量约为使用量的 50%，项目机油使用量为 0.05t/a，则产生废机油 0.025t/a。

②废水性切削液，废切削液产生量约为使用量的 50%，项目水性切削液使用量为 0.4t/a，则产生废水性切削液 0.2t/a。

③废机油桶、废水性切削液桶，项目使用机油 0.05t/a、柴油 0.05t/a、水性切削液 0.4t/a，包装规格均为 10kg/桶，产生废机油桶 50 个，单个重量约 0.2kg，则废机油桶产生量 0.01t/a。

④含水性切削液的玻璃废渣及边角料，产生量约占原材料的 20%，扩建部分玻璃原材料约 10t/a，产生含水性切削液的玻璃废渣及边角料约 2t/a。

⑤含铅颗粒物，废气治理设施收集的含铅颗粒物，产生量为 $0.0873 - 0.0044 = 0.0829\text{t/a}$ 。

⑥废抹布手套，项目抹布手套每天使用约 2 条，每条废抹布手套重约 50g，合 100g/d，则废抹布手套产生量约 $0.1 \times 300 = 30\text{kg/a}$ ，即 0.03t/a。

⑦清洗废液，扩建工程清洗废液产生量根据前文为 4.1t/a。

⑧电池浆料检测废液，主要为废样品、清洗废液、废气中和废液，项目废样品每批次产品抽样检测后产生的检测废液量约为每批次样品抽样量约 0.006L 及试剂使用量约 0.519L，年检测 36 批次，共计 $(0.006 + 0.519) \times 36 = 18.9\text{L/年}$ ，约 0.0192t/a；检测后器皿清洗废液产生量根据前文水平衡计算为 $0.01 \times 36 = 0.36\text{t/a}$ ；废气中和废液根据检测工艺说明，电池浆料检测消解过程产生的废气经碱液中和产生废液量为 0.005t/a。故电池浆料

检测废液共计 $0.0192+0.36+0.005=0.3842\text{t/a}$ 。

⑧电池浆料检测废物，电池浆料检测过程产生废试剂瓶、废器皿、废防护用品、废抹布手套等，根据企业提供资料，实验室废物产生量约 0.01t/a 。

⑨项目扩建后反应沉淀污泥经烘干后产生量为 6.49t/a 。

扩建前项目切断、调整工序废水产生量为 $30\text{m}^3/\text{d}$ ，扩建后切断、调整工序废水产生量为 $31.632\text{m}^3/\text{d}$ ，本次废水增加量为 $1.632\text{m}^3/\text{d}$ 。

根据沉淀池污泥进水公式：

沉淀池污泥计算公式：

$$V_i = \frac{100Q(C_1 - C_2)}{P_i(100 - X) \cdot 10^3}$$

式中： V_i —沉淀池沉淀污泥量， m^3/d ；

Q —废水流量， m^3/d ；

C_1 、 C_2 —沉淀池进水、出水的悬浮物浓度， kg/m^3 ；

X —污泥含水率，%；

P_i —污泥的密度， t/m^3 。

Q : $1.632\text{m}^3/\text{d}$, C_1 -进水浓度 $2000\text{mg}/\text{L}$; C_2 -出水浓度 $60\text{mg}/\text{L}$; 污泥含水率: 85%;

P : $1.3\text{t}/\text{m}^3$

核算本次扩建增加反应沉淀污泥量约 6.3322t/a ，扩建部分项目使用 PAC、PAM 共约 $0.1818+0.0182=0.2\text{t/a}$ ，故本次扩建新增反应沉淀污泥量为 $6.3322+0.2=6.5322\text{t/a}$ 。

项目增加 1 台热泵污泥烘干除湿一体机（电）对反应沉淀污泥进行烘干工作，根据企业提供资料，烘干效率可将污泥含水率由 85%降至 60%，故本次增加的反应沉淀污泥经烘干后的产生量为 $6.5322 \times 15\% \div 40\% \approx 2.45\text{t/a}$ ，扩建前反应沉淀污泥产生量为 10.78t/a ，经烘干后污泥量为 $10.78 \times 15\% \div 40\% \approx 4.04\text{t/a}$ ，扩建后反应沉淀污泥总产生量为 $2.45+4.04=6.49\text{t/a}$ 。

通过合理处置措施，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。固体废物依托原有储存设施生活垃圾堆放区、一般固废储存区和危险废物仓库，各储存区分区并设有明显的标识。

一般固废储存设置：项目按照一般固体废物储存相关要求在生产车间内设置一般固体废物的临时贮存区，与贮存区堆放一般工业固体废物的类别相一致，设置于厂房内并作防扬散处置，一般工业固体废物贮存区禁止危险废物和生活垃圾混入，建立检查维护制度，应建立档案制度，应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅，贮存区的地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造，

设置耐渗漏的地面，且表面无裂隙，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒一般工业固体废物。

危险废物仓库：①危险废物存储场所应根据不同性质的危险废物进行分区堆放储存；桶装危险废物可集中堆放在某区块，但必须用标签标明该桶所装危险废物名称，且不相容废物不得混合装在同一桶内；废包装物单独堆放，也需用指示牌标明。盛装危险废物的容器上必须粘贴标签，标签内容应包括废物类别、行业来源、废物代码、危险废物和危险特性以及符合防风、防雨、防晒、防渗透的要求。各分区之间须有明确的界限，并做好防风、防雨、防晒、防渗漏和防火等防范措施，存储区必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2024）的污染控制标准规范建设和使用；②在常温、常压下易燃、易爆及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存；③应使用符合标准的容器装危险废物，装载危险废物的容器必须完好无损，禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；④不相容危险废物必须分开存放，并设置隔离带；⑤危险废物由专人负责收集、贮存及运输，危险废物贮存前应进行检查，做好记录，记录上需注明危险废物的名称、来源、数量、入库日期、存放位置、出库日期及去向；⑥建立档案管理制度，长期保存供随时查阅；⑦必须定期对贮存危险废物的容器及设施进行检查，发现破损应及时采取措施清理更换，并做好记录；⑧装载液体、半固体危险废物的容器内须保留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间；⑨建设单位必须严格遵守有关危险废物储存的规定，建立一套完整的仓库管理体制，危险固废应按相关规定做好申报转移记录。

运营期间产生的各类固体废物经污染防治措施处理后对周边环境影响不大。

表 4-9 工程分析中危险废物汇总表

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	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.025	设备维护	液态	机油	机油	不定期	T, I	存放于危险废物暂存区内,交由有危废经营许可证的单位转移处理
2	废水性切削液	HW09 废矿物油与含矿物油废物	900-006-09	0.2	生产过程	固态	切削液	切削液	1 年	T/In	
3	废机油桶、废水性切削液桶	HW49 其他废物	900-041-49	0.01		固态	机油、水性切削液	机油、水性切削液	不定期	T/In	
4	含水性切削液的玻璃废渣及边角料	HW09 废矿物油与含矿物油废物	900-006-09	2		固态	水性切削液	水性切削液	1 年	T/In	

5	含铅颗粒物	HW49 其他废物	900-042-49	0.0829		固态	含铅烟尘	含铅烟尘	不定期	T/C/I/R/In
6	废抹布手套	HW49 其他废物	900-041-49	0.03		固态	机油、水性切削液	机油、水性切削液	不定期	T/In
7	清洗废液	HW49 其他废物	900-047-49	4.1		液体	特殊光学玻璃	特殊光学玻璃	不定期	T/In
8	电池浆料检测废液	HW49 其他废物	900-047-49	0.3842	检测	液体	酸液	酸液	不定期	T/C/I/R
9	电池浆料检测废物	HW49 其他废物	900-047-49	0.01	检测	固态	酸液	酸液	不定期	T/C/I/R
10	反应沉淀污泥	HW17 表面处理废物	336-064-17	6.49	废水处理	固态	污泥	污泥	1 年	T/C

表 4-10 建设项目危险废物储存场所（设施）基本信息表

序号	储存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	用地面积（m²）	储存方式	储存能力（t）	储存周期
1	危险废物仓库	废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	危险废物仓库	1	贮存池、密闭桶装或袋装	0.025	1 年
2		废水性切削液	HW09 废矿物油与含矿物油废物	900-006-09		2		0.2	1 年
3		废机油桶、废水性切削液桶	HW49 其他废物	900-041-49		5		0.01	1 年
4		含水性切削液的玻璃废渣及边角料	HW09 废矿物油与含矿物油废物	900-006-09		5		2	每季度
5		含铅颗粒物	HW49 其他废物	900-042-49		1		0.03	每季度
6		废抹布手套	HW49 其他废物	900-041-49		1		0.03	每季度
7		清洗废液	HW49 其他废物	900-047-49		5		4.1	每季度
8		电池浆料检测废液	HW49 其他废物	900-047-49		1		0.1	每季度
9		电池浆料检测废物	HW49 其他废物	900-047-49		1		0.01	1 年
10		反应沉淀污泥	HW17 表面处理废物	336-064-17		10		6.49	不定期

五、地下水

项目依托原有厂房，厂房地面已全部进行硬底化处理，均为混凝土硬化地面，无裸露地表；厂房进出口均设置缓坡，若发生泄漏等事故时，可将废水截留于厂房内，

无法溢出厂外。

项目依托原项目化学品仓库、危废暂存仓库、清洗区域、废水处理系统，新增特殊光学玻璃生产区、电池浆料检测区，均独立设置，并且单独设置围堰，防风防雨，硬底化地面上方涂防渗漆，防渗防漏。

企业在生产过程中加强管理，对地表产生的裂缝进行定期修补，落实相关污染防治措施，则可减少项目对地下水环境影响。

依托原有项目已设置的地下水污染防治措施：

①对于生活垃圾，建设单位日产日清，尽量减少垃圾渗滤液的产生，同时对堆放点做防腐、防渗措施，避免垃圾渗滤液对地下水产生污染。

②源头控制：加强对工业三废的治理，开展回收利用，减少污染物的排放量；生产车间、危险废物仓库进行硬化处理，防止污染物入渗进入地下水中；消除生产设备中的跑、冒、滴、漏现象。

③分区控制：根据建设项目实际情况，项目不开采地下水，也不进行地下水的回灌。按照不同区域和等级的防渗要求，划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

重点防渗区：包括化学品仓库、危废暂存仓库、清洗区域、废水处理系统，应对地表进行严格的防渗处理，渗透系数 $<10^{-10}\text{cm/s}$ ，以避免渗漏液污染地下水。危险废物仓库同时配套防雨淋、防晒、防流失等措施。

一般防渗区：主要为生产区和一般固体废物暂存区，地面通过采取粘土铺底，再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化，防渗措施达到厂区一般防渗区的等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 防渗技术要求。

简单防渗区：主要包括办公区等，不采取专门针对地下水污染的防治措施要求，进行一般的地面硬化处理即可。

通过源头减少污染物的排放，针对不同区域进行不同的防渗处理。在做好各项防渗措施，并加强维护和厂区环境管理的基础上，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此本项目不会对区域地下水产生明显的影响，故不进行跟踪监测。

综上所述，项目不设地下水污染监测计划。

六、土壤

项目地面已全部进行硬底化处理，均为混凝土硬化地面，无裸露地表。依托原有化学品仓库、危废暂存仓库、清洗区域、废水处理系统，分类分区暂存，并且单独设置围

堰，防风防雨，硬底化地面上方涂防渗漆，防渗防漏。其次，厂房进出口均设置缓坡，若发生环境事故时，可将废水截留于厂房内，无法溢出厂外，因此，就地表径流和垂直下渗的途径而言，项目的建设对土壤环境产生的影响较小。

项目生产过程不涉及重金属，产生的废气污染物主要为非甲烷总烃、臭气浓度等废气，项目应落实相关防治措施，确保废气能达标排放，因此，以大气沉降的方式对地表产生影响较少。

土壤污染防治措施：

（1）大气沉降影响防治措施：本项目废气中的污染物不属于土壤污染指标，不会对周边土壤环境造成明显的影响；但本项目也要加强废气收集排放设施检修、维护，使大气污染物得到有效处理，确保各污染物达标排放，杜绝事故排放的措施减轻大气沉降影响。

（2）危险废物贮存仓库按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2024）的要求进行防渗。

（3）做好生产车间防渗层的维护。若发生原料和危险废物泄漏情况，应及时进行清理，混凝土地面和环氧树脂地坪漆可起到良好的防渗效果。

（4）分区防渗：

①重点防渗地面：包括化学品仓库、危废暂存仓库、清洗区域、废水处理系统，应对地表进行严格的防渗处理，要求地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造，四周设置围堰，配备应急防护设施，并做相应的防腐防渗处理。

②一般防渗地面：做水泥砂浆抹面，并找平、压实、抹光，地面设防渗涂层。做好生产车间地面的维护，若发生废物泄漏情况，应及时进行清理。

③简单防渗地面：做水泥砂浆抹面，并找平、压实、抹光。做好生产车间地面的维护。若发生废物泄漏情况，应及时进行清理，混凝土地面可起到良好的防渗效果。

综上所述，项目投产后通过地表径流、垂直下渗或大气沉降等途径，对项目土壤产生的影响较小，不设土壤监测计划。

七、生态

本项目无新增用地，现有用地范围内不含有生态环境保护目标。

八、环境风险

1、风险源调查

①风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）附录 B，本次扩建工程依托原项目生产场地，风险单元无法单独分开，故项目风险物质按扩建后整体分析。

②风险潜势判断

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）附录 C，Q 按下式进行计算：

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

式中：q₁, q₂.....q_n—每种危险物质的最大存在量，t；

Q₁, Q₂...Q_n—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 4-11 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	最大存在总量 q _n /t	临界量 Q _n /t	该种危险物质 Q 值
1	车边油	0.5	2500	0.0002
2	废车边油	0.5	2500	0.0002
3	机油	0.05	2500	0.00002
4	废机油	0.15	2500	0.00006
5	水性切削液	0.1	2500	0.00004
6	废水性切削液	0.2	2500	0.00008
7	0#柴油	3.93（3.88+0.05）	2500	0.001572
8	NMP	2L（约 2kg）	200	0.00001
9	硼酸	0.12L（约 0.18kg）	200	0.000001
10	硝酸	0.05L（约 0.075kg）	7.5	0.00001
11	盐酸	0.144L（约 0.17kg）	7.5	0.000023
12	氢氟酸	0.096L（约 0.12kg）	1	0.00012
13	高氯酸	0.048L（约 0.08kg）	50	0.000002
14	氢氧化钠	0.5kg	50	0.00001
15	天然气	0.0015	10	0.00015
16	三氧化二砷	0.005	0.25	0.02
17	清洗废液	4.1	100	0.014
18	电池浆料检测废液	0.3842	100	0.003839

19	反应沉淀污泥	6.49	200	0.03245
项目 Q 值				0.072787

备注：项目特殊光学玻璃原片最大暂存量为1t，其中三氧化二砷含量≤0.5%，该特殊光学玻璃原片中三氧化二砷最大暂存量为0.005t。清洗废液产生量为4.1t/a。

经计算，项目Q=0.072787<1。

(2) 环境风险识别

结合本项目的工程特征，潜在的风险事故主要为：机油、水性切削液等化学品泄漏，液态危险废物泄漏，天然气泄漏等造成风险及火灾。识别如下表所示。

表 4-12 建设项目环境事故类型及危害、应急措施

危险目标	事故类型	事故引发可能原因	危害	应急措施
天然气	泄漏	管道破损、人为操作失误	火灾、爆炸； 泄漏及火灾次生（伴生）污染物影响周围大气环境	一旦公司供气系统出现故障，立即停止生产，关闭相关管路的全部阀门。立即疏散车间内员工。发生小型泄漏时经过培训的应急处理人员穿戴好防护用具立即对燃气泄漏处进行暂时堵漏，若发现不能处理，应立即联系专业维修人员进行维修。待燃气系统正常工作并检测结果达标后，方可恢复生产。当现场发生火灾时，应采用现场的灭火器进行灭火，如果火势较大时可以和现场的其他人员进行合力灭火，或者用就近的消火栓进行灭火。若初起火灾无法在短时间扑灭，应立即报警。
化学品仓库	泄漏	包装桶破损、人为操作失误	物料扩散至周围低洼或排水管道影响地表水、地下水	尽可能将溢漏液体收集在密闭容器内，同时判断泄漏的压力和泄漏口的大小及其形状，准备好相应的堵漏材料，堵漏工作准备就绪后，立即用沙子、油毡或其他惰性材料吸收残液。或用泵转移至槽车或专用收集器中，回收或交由资质的单位进行处理。
危险废物仓库	危险废物泄漏	容器破损、人为操作失误	物料扩散至周围低洼或排水管道影响地表水、地下水。	液体危险废物泄漏处置措施：在泄漏周围用沙子筑围堰进行收容。避免泄漏物与易燃物接触。大量泄漏时，收集回收或运至废物处理场所处置。 固体危险废物泄漏处置措施：过期原料等固体废物泄漏时，应及时清理、打扫装袋。
生产区、清洗区	废水泄漏	清洗池破损、人为操作失误	物料扩散至周围低洼或排水管道影响地表水、地下水	利用应急泵将生产废水转移至事故应急设施中暂存，并立即对破损部位进行维修。
电池浆料检测区	化学品/废液泄漏	容器破损、人为操作失误	物料扩散至周围低洼或排水管道影响地表水、地下水。	液体化学品/危险废物泄漏处置措施：在泄漏周围用沙子筑围堰进行收容。避免泄漏物与易燃物接触。大量泄漏时，收集回收或运至废物处理场所处置。
废气收集排放设施	废气事故排放	废气收集排放设施破损	废气事故排放扩散于大气，影响大气、土壤环境	一旦公司废气收集排放设施出现故障，立即停止生产，关闭相关管路的全部阀门，若无法关闭，应设法用物品堵塞。立即疏散车间内员工，防止由于有机废气大量聚集引起人员中毒。穿戴好防护用具立即对废气处理系统进行维修，若发现不能处理，应立即联系专业维修人员进行维修。待废气处理系统正常工作并检测结果达标后，方可恢复生产。

废水处理系统	处理设施破损或停止运行，造成废水事故排放	容器破损、人为操作失误	物料扩散至周围低洼或排水管道影响地表水、地下水	利用应急泵将生产废水转移至事故应急装置中暂存，并立即对废水处理系统破损部位进行维修，若发现不能处理，应立即联系专业维修人员进行维修。
/	火灾	/	火灾次生（伴生）污染物周围大气环境	当现场发生火灾时，应采用现场的灭火器进行灭火，产生消防废水经车间围堵或利用应急泵将废水泵至事故应急桶内暂存后，委托有处理能力的废水处理机构处理。

（3）环境风险分析。

项目扩建后具有潜在的风险事故危险性，因此项目在运营中必须进行合理安排、严格执行国家的防火安全设计规范，严格安全生产制度，严格管理，提高操作人员的素质和水平，避免或减少事故的发生。

1、天然气：厂区内的天然气发生泄漏时，虽然无明显毒性和容易散发，但仍可能会因局部区域累积浓度过高会有窒息的危险。厂区内发生火灾、爆炸事故时，天然气通过燃烧产生 SO_2 、 NO_x 、TSP 等污染物，对厂区周围及下风向的环境空气产生影响，污染物最大地面浓度可能会超过该区域的环境空气质量标准。启动消防栓灭火产生事故消防废水，废水通过进入雨水管网等途径进入外环境，造成水环境污染。

2、化学品仓库管理措施

项目依托现有化学品仓库，化学品分区放置，出入口设置围堰，地面防渗防腐，事故时防止泄漏液体流散造成环境污染。化学品仓库已做好相关物料告知牌与安全标志标识。原料在入库前必须做完整检查，储存过程中必须定期巡检和严格交接检查。

3、危险废物仓库管理措施

项目依托现有危险废物仓库，危险废物分区放置，出入口设置围堰，并已做好地面防渗措施；设立相关危险废物的处理处置流程。事故时防止泄漏液体流散造成环境污染。为保证危险废物仓库安全，应控制每种危险废物的暂存量，及时或定期转移危险废物至有资质的单位处置，进一步降低事故风险。

4、生产区、清洗区管理措施

生产区、清洗区域单独设有围堰，并配备应急泵，当清洗池出现破损造成泄漏事故时，生产废水将使用应急泵泵入事故应急桶内暂存，防止生产废水事故排放。定期对清洗池、水泵、电气控制设备进行检查及维修，减少其故障；并对构筑物、阀门等进行定期检查，减少泄漏；配有耐酸碱手套等防护物资，能有效保护应急救援人员的安全。

5、电池浆料检测区管理措施

项目电池浆料检测区出入口设置围堰，并已做好地面防渗措施，设立相关化学品/危险废物的处理处置流程，事故时防止泄漏液体流散造成环境污染。为保证安全，应控制每种化学品的暂存量，及时在泄漏周围用沙子筑围堰进行收容。避免泄漏物与易燃物接触。大量泄漏时，收集回收或运至废物处理场所处置，进一步降低事故风险。

废气收集排放设施管理措施

严格按照废气收集排放设施的操作规程进行规范操作。加强废气处理系统的检修及保养，确保设备处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。操作人员定时记录废气处理状况，由专人巡视，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，杜绝事故性废气直排，检修完毕后再通知生产车间相关工序。

6、废水处理系统管理措施

项目现有废水处理系统四周已设置围堰，并已做好地面防渗措施；设立相关废水处理处置流程。做好废水处理区防渗防漏措施，厂区配备应急泵，当废水处理系统出现破损造成泄漏事故时，废水将通过应急泵转移至事故应急桶，防止废水事故排放。定期对水泵、电气控制设备进行检查及维修，减少其故障；并进行定期检查，减少泄漏；配有耐酸碱手套等防护物资，能有效保护应急救援人员的安全。

7、火灾产生的次生影响

发生火灾事故时，产生的消防废水流出厂区范围，对周边土壤环境和水环境产生一定的影响；火灾发生时，燃烧废气对周围的大气环境产生一定的影响。建设项目的消防采用独立稳定高压消防供水系统，生产区应配备消防栓灭火系统。消防水管道沿装置及辅助生产设施周围布置，在管道上按照规范要求配置消火栓。

本项目均在车间内生产，车间内无雨水管道，不设置露天生产区域，车间门口设置缓坡及沙袋形成堵截车间。项目设置事故应急收集和储存措施，厂区出入口设置的缓坡及配备消防沙袋，事故发生时将事故废水暂存于事故应急暂存设施或生产车间内，之后尽快由槽罐车转运至有处理能力的废水处理机构转移处理。不对外界造成影响。

(2) 结论

项目在严格落实环评提出各项措施和要求的前提下，该建设单位必须严格执行上述环境风险管理制度、认真落实各项风险防范措施，将对环境的风险降到最低；在上述前提下，本项目对环境的风险是可控的。

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	成型工序废隔离粉废气、（特殊光学玻璃）成型及热处理工序废气、（普通光学玻璃）成型烟尘、燃天然气废气排放口 FQ-007650	颗粒物	采用集气罩收集,经滤筒除尘器处理后,通过 1 个 15m 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）第二时段二级标准值与《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2022）表 1 大气污染物排放限值的较严者
		SO ₂		
		NO _x		
		铅及其化合物		
		砷及其化合物		
	成型工序废隔离粉废气排放口 FQ-07043	颗粒物	采用集气罩收集,经滤筒除尘器处理后,通过 1 根 15m 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）第二时段二级标准值
	隔离粉投料、搅拌过程粉尘	颗粒物	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
	氧化铈抛光粉投料粉尘	颗粒物	无组织排放	
		NO _x	无组织排放	
		氯化氢		
		氯气		
	氟化物			
	电池浆料检测工序消解过程废气	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
		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
	使用切削液废气	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
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		
电池浆料检测工序有机废气	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	
	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	
项目切断工序使用车边油、柴油废气、熔蜡废气	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	
	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	
废水处理及污泥烘干过程废气	臭气浓度	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	
厂区内	非甲烷总烃		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）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值	

		颗粒物		《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2022）表 B.1 厂区内颗粒物、VOCs 无组织排放限值
	厂界	颗粒物	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
		非甲烷总烃		
		SO ₂		
		NO _x		
		氯化氢		
		氯气		
		氟化物		
		铅及其化合物		《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2022）表 4 企业边界大气污染物浓度限值
砷及其化合物				
声环境	1、原材料以及产品的运输过程中产生的交通噪声。 2、生产设备在生产中产生约 65~85dB(A)的噪声。		选对噪声源采取适当隔音、降噪措施,使得项目产生的噪声对周围环境不造成影响	项目南侧边界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准，其余边界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准
电磁辐射	/	无	无	/
固体废物	日常生活	生活垃圾	交给环卫部门处理	/
	生产过程一般固废	废金刚砂、废打磨石	由厂家统一收集交由有一般工业固体废物处理能力的单位处理	符合环保要求
		一般性废包装物		
	危险废物	废机油	危险废物交由有危险废物经营许可证的单位转移处理	符合环保要求
		废水性切削液		
		含水性切削液的玻璃废渣及边角料		
		废机油桶、废水性切削液桶		
		废抹布手套		
		含铅颗粒物		
		清洗废液		
		电池浆料检测废液		
		电池浆料检测废物		
反应沉淀污泥				
土壤及地下水污染防治 重点防渗区：包括化学品仓库、危险废物暂存仓库、特殊光学玻璃热加工制品生产区，应对地表进行严格的防渗处理，渗透系数<10 ⁻¹⁰ cm/s，以避免渗漏液污染地下水。化学品仓库、危险废物仓库同时配套防雨淋、防晒、防流失等措施。				

治措施	<p>一般防渗区：主要为生产区和一般固体废物暂存区，地面通过采取黏土铺底，再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化，防渗措施达到厂区一般防渗区的等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$，$K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 防渗技术要求。</p> <p>简单防渗区：主要包括厂区道路、办公区等，不采取专门针对地下水污染的防治措施要求，进行一般的地面硬化处理即可。</p>
生态保护措施	无
环境风险防范措施	<p>1、化学品仓库、危险废物暂存仓库、特殊光学玻璃热加工制品生产区分区设置，设置围堰，地面做好防渗防腐，事故时防止泄漏液体流散造成环境污染。做好相关物料告知牌与安全标志标识。原料在入库前必须做完整检查，储存过程中必须定期巡检和严格交接检查。</p> <p>2、厂区配备应急泵，当污水处理设施出现破损造成泄漏事故时，废水将通过应急泵转移至应急事故桶暂存，防止废水事故排放。定期对水泵、电气控制设备进行检查及维修，减少故障；并对构筑物、阀门等进行定期检查，减少泄漏；配有耐酸碱手套等防护物资，能有效保护应急救援人员的安全。</p> <p>3、在危险废物仓库设置围堰，并做好地面防渗措施；设立相关危险废物的处理处置流程。四周设有围堰，事故时防止泄漏液体流散造成环境污染。</p> <p>4、严格按照废气收集排放设施的操作规程进行规范操作。加强废气收集排放设施的检修及保养，确保设备处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。操作人员定时记录废气处理状况，由专人巡视，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，杜绝事故性废气直排，检修完毕后再通知生产车间相关工序。</p> <p>5、项目依托现有事故应急收集措施，车间门口设置缓坡及沙袋形成堵截车间，一旦发生火灾事故，消防水会围截在车间暂存，尽快由槽罐车转运至有资质的单位处理。</p>
其他环境管理要求	无

六、结论

根据环境现状调查及分析评价，总体结论如下：

综合各方面分析评价，本项目的生产设备、产品和生产工艺均符合国家相关产业政策，具有一定的清洁生产水平，投产后产生的“三废”污染物较少等。经评价分析，该项目实施后，在采取严格的科学管理和有效的环保治理手段后，产生的污染物能够做到达标排放，减少污染物的排放，从而减少项目对周边环境的影响，能基本维持周边环境质量现状，满足该区域环境功能要求。

本项目的建设和投入使用后，对促进项目所在地经济发展有一定的意义，只要建设单位严格执行“三同时”的管理规定，同时切实落实好本项目环境影响评价报告表中的环保措施，确保项目投产后的正常运行，保证项目建成投入后所排放的各类污染物对项目所在地周围环境不会造成明显的影响，从而保证了项目所在地的环境质量。因此，从环保角度来看，该项目的建设是可行的。

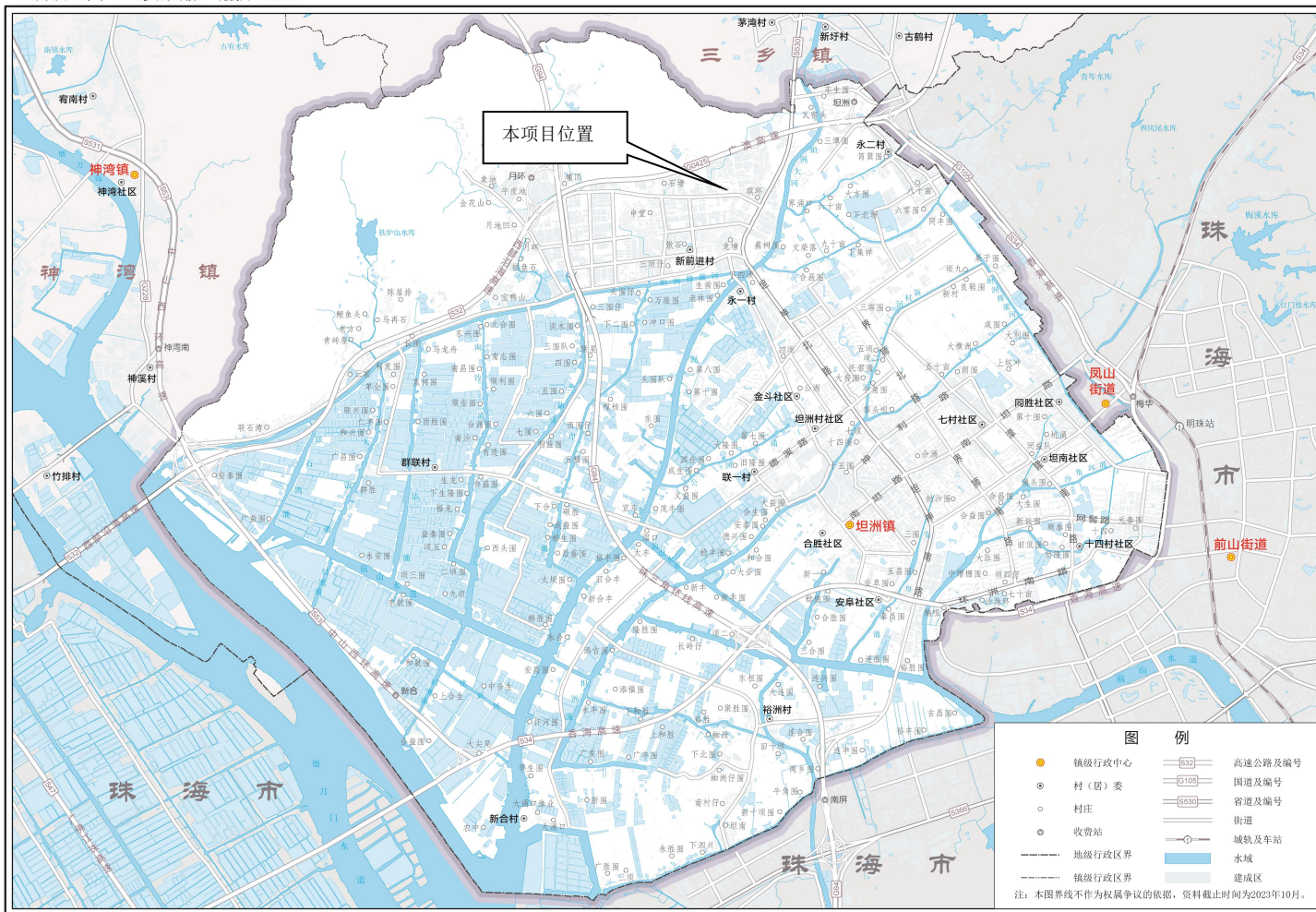
建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物产生量) ①	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	以新代老削减量 (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	厨房油烟	0.054t/a	/	/	/	0.054t/a	/
	非甲烷总烃	0.104t/a	/	0.0279t/a	/	0.1319t/a	+0.0279t/a
	颗粒物	0.3196t/a	/	0.3957t/a	0.0328t/a	0.6825t/a	+0.3629t/a
	SO ₂	0.0727t/a	/	0.0179t/a	0.0179t/a	0.0727t/a	/
	NO _x	0.5977t/a	/	0.16704t/a	0.166991t/a	0.597749t/a	+0.000049t/a
	铅及其化合物	/	/	0.002638t/a	/	0.002638t/a	+0.002638t/a
	砷及其化合物	/	/	0.0000296t/a	/	0.0000296t/a	+0.0000296t/a
	氯化氢	/	/	0.000011t/a	/	0.000011t/a	+0.000011t/a
	氟化物	/	/	0.000001t/a	/	0.000001t/a	+0.000001t/a
	氯气	/	/	0.000015t/a	/	0.000015t/a	+0.000015t/a
	臭气浓度	/	/	/	/	/	/
废水	生活污水	30390m ³ /a	/	/	/	30390m ³ /a	/
	CODcr	7.5975t/a	/	/	/	7.5975t/a	/
	NH ₃ -N	0.7598t/a	/	/	/	0.7598t/a	/
	生产废水	7698.6m ³ /a	/	1791m ³ /a	/	9489.6m ³ /a	+1791m ³ /a
一般工业 固体废物	生活垃圾	112.5t/a	/	/	/	112.5t/a	/
	玻璃废边角料及不合格品	103.2t/a	/	/	/	103.2t/a	/
	废金刚砂、废打磨石	25t/a	/	6t/a	/	31t/a	+6t/a
	切断工序滤筒收集粉尘	0.567t/a	/	/	/	0.567t/a	/

	纯水制备过程产生少量废石英砂、废活性炭、废RO膜	0.782t/a	/	/	/	0.782t/a	/
	污水处理过程的废滤砂	0.5t/a	/	/	/	0.5t/a	/
	污水处理污泥	296t/a	/	/	/	296t/a	/
	一般性包装废物	11t/a	/	0.16t/a	/	11.16t/a	+0.16t/a
危险废物	化学品废包装桶	0.122t/a	/	0.01t/a	/	0.132t/a	+0.01t/a
	废机油、废车边油	2.375t/a	/	0.025t/a	/	2.4t/a	+0.025t/a
	废切削液、含切削液的玻璃废渣及边角料	74.036t/a	/	2.2t/a	/	76.236t/a	+2.2t/a
	含机油、切削液等的废抹布手套	0.16t/a	/	0.03t/a	/	0.19t/a	+0.03t/a
	粗磨、铣磨工序产生含研磨液的废玻璃沉渣、废磨材	13.86t/a	/	/	/	13.86t/a	/
	模具制造过程产生废切削液及含切削液的金属碎屑	4t/a	/	/	/	4t/a	/
	超声波清洗线试剂槽废槽液	4.2t/a	/	/	/	4.2t/a	/
	反应沉淀污泥	10.78t/a	/	2.45t/a	6.74t/a	6.49t/a	-6.74t/a
	熔蜡后超声波清洗机（自来水+彩漂液）产生的清洗废液	27t/a	/	/	27t/a	0	-27t/a
	废电容	0.07t/a	/	/	/	0.07t/a	/
	废水处理过程产生废饱和活性炭	3t/a	/	/	/	3t/a	/
	废饱和活性炭	1.096t/a	/	/	/	1.096t/a	/
	含铅颗粒物	/	/	0.0829t/a	/	0.0829t/a	+0.0829t/a
	特殊玻璃清洗废液	/	/	4.1t/a	/	4.1t/a	+4.1t/a
	电池浆料检测废液	/	/	0.3842t/a	/	0.3842t/a	+0.3842t/a
	电池浆料检测废物	/	/	0.01t/a	/	0.01t/a	+0.01t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

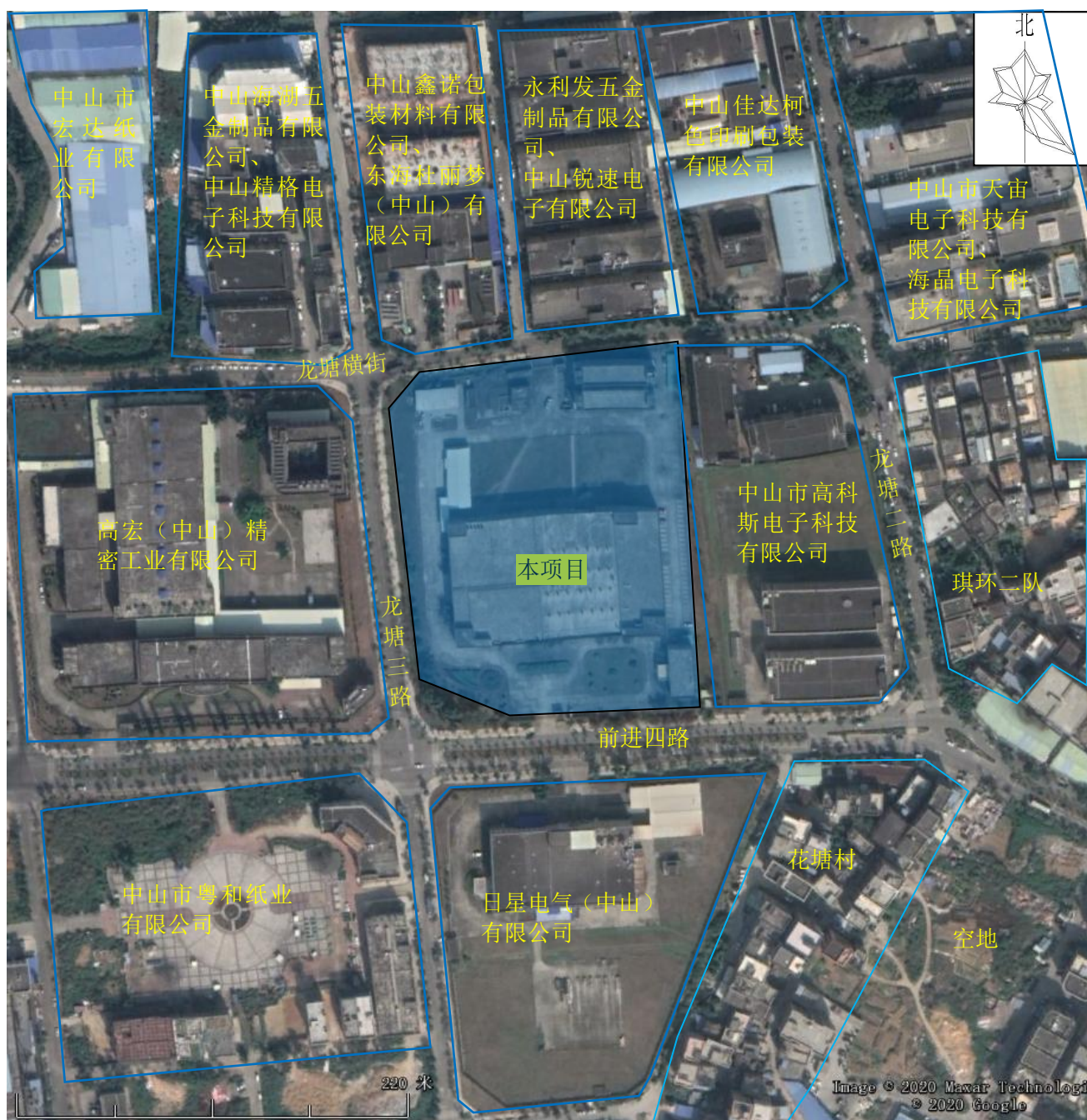
坦洲镇地图（全要素版） 比例尺 1:53 000



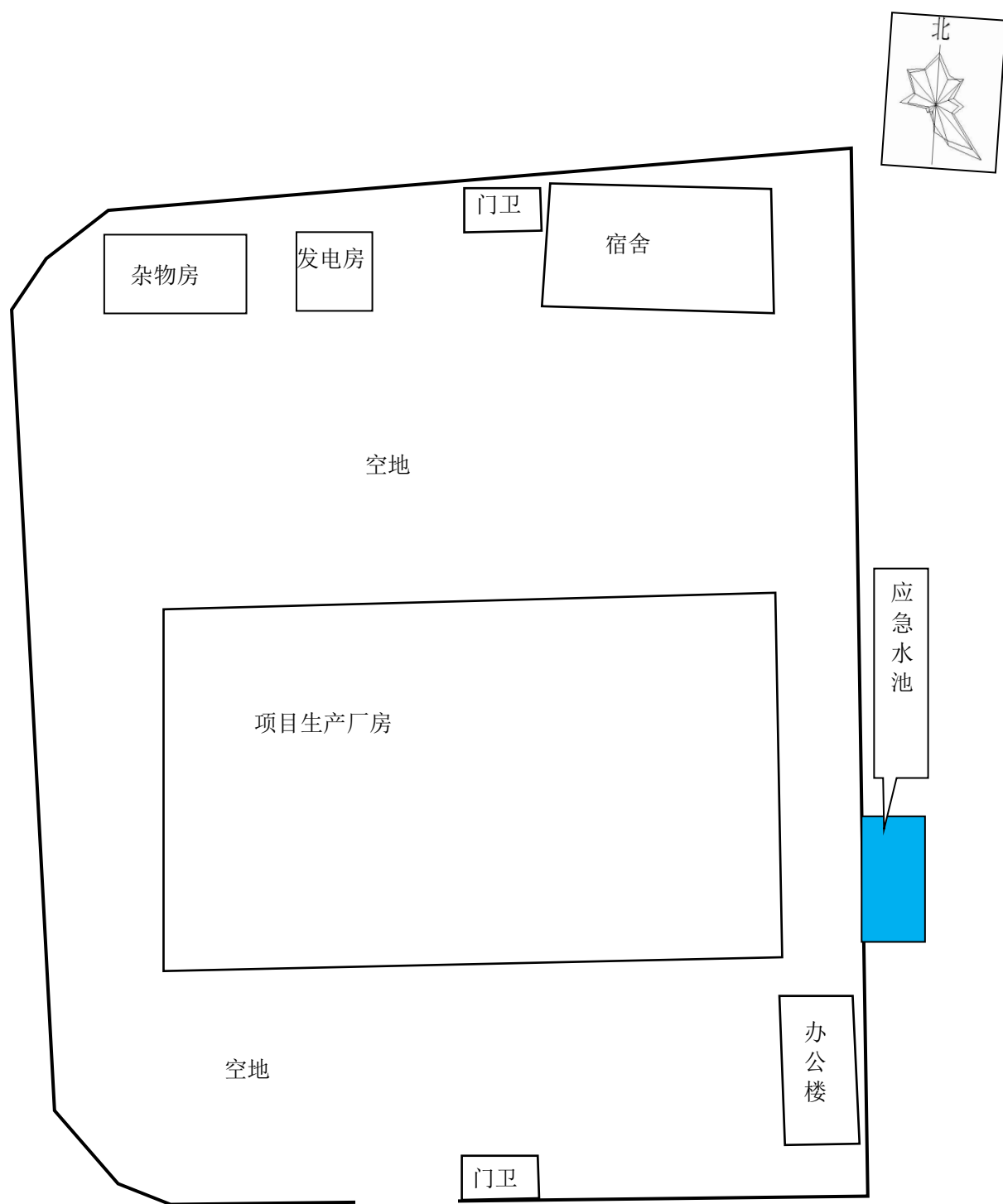
审图号：粤TS（2023）第017号

中山市自然资源局 监制 广东省地图院 编制

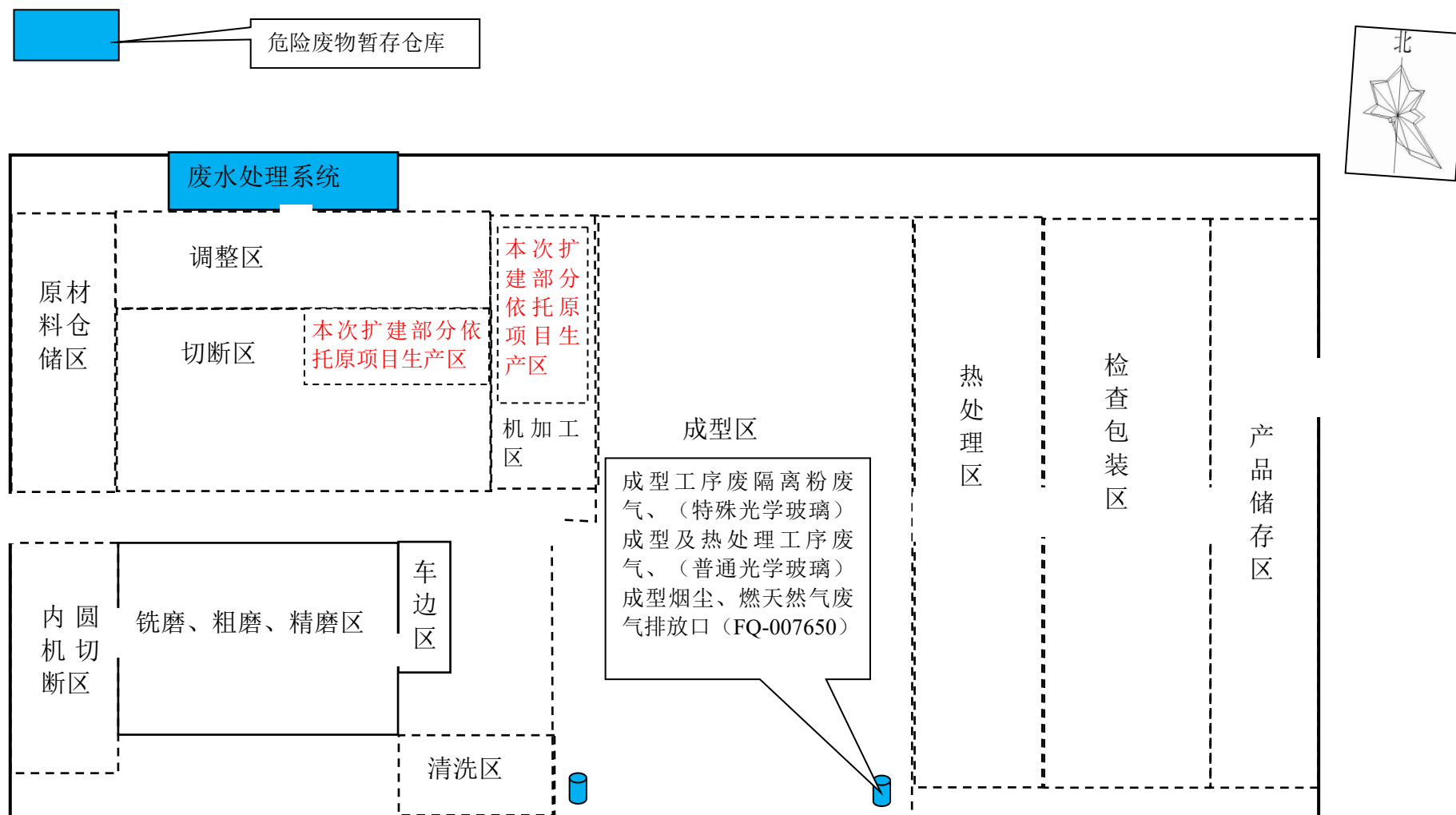
附图一：建设项目地理位置图



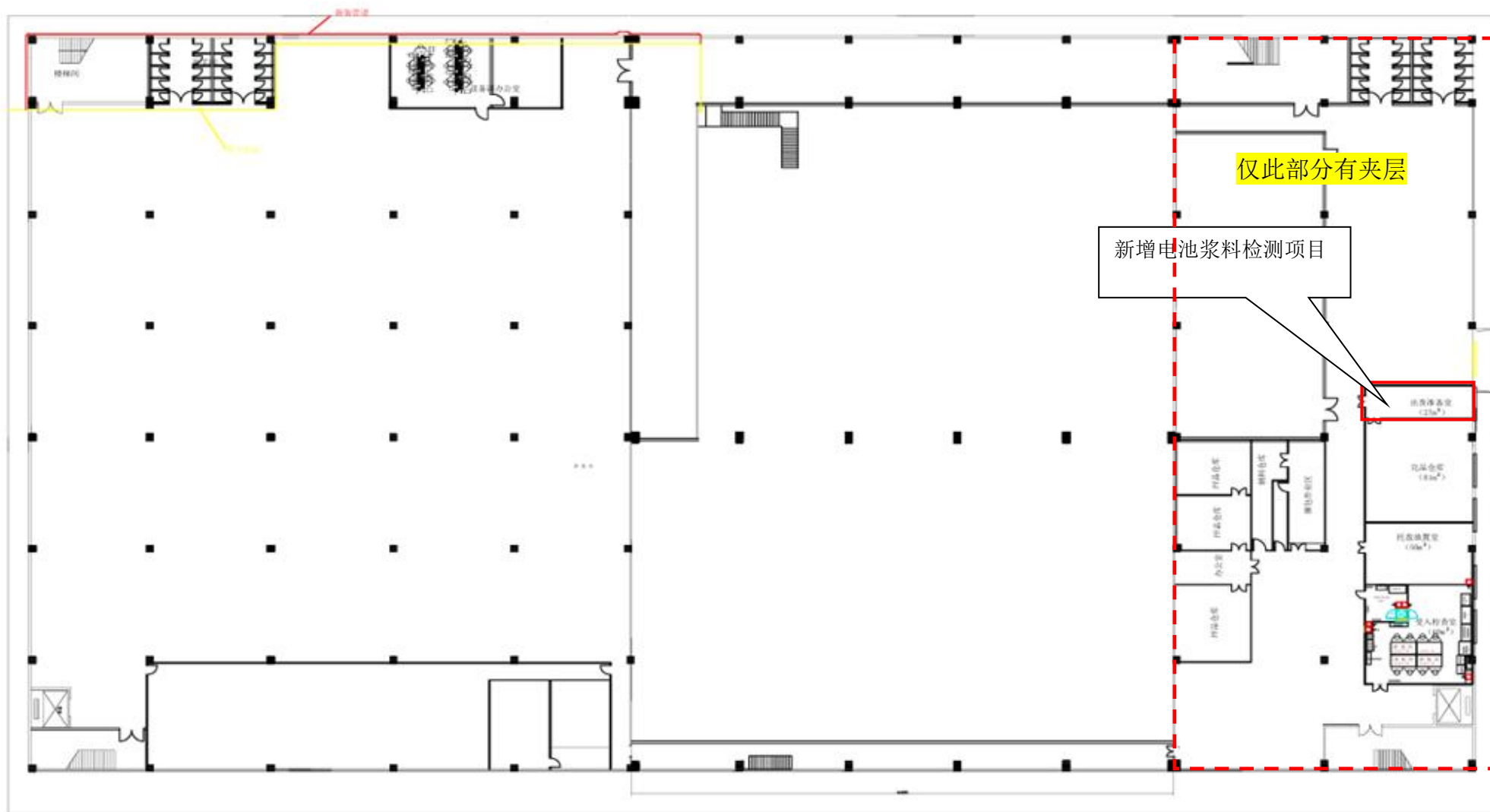
附图二：项目卫星四至图（比例尺：1:2000）

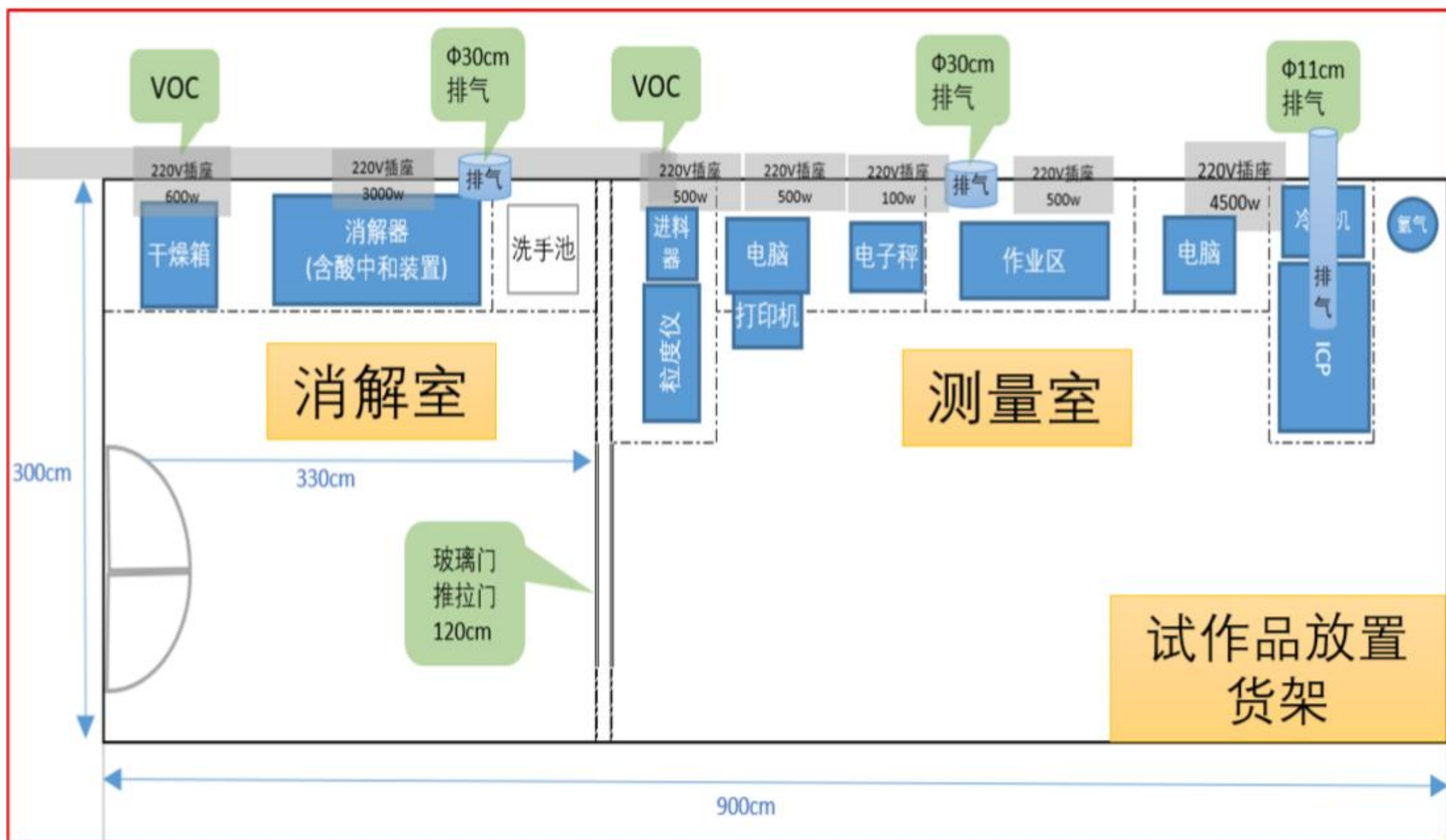


附图三：项目厂区平面图（比例尺：1:1200）



附图四：生产车间平面布置图（比例尺：1:600）

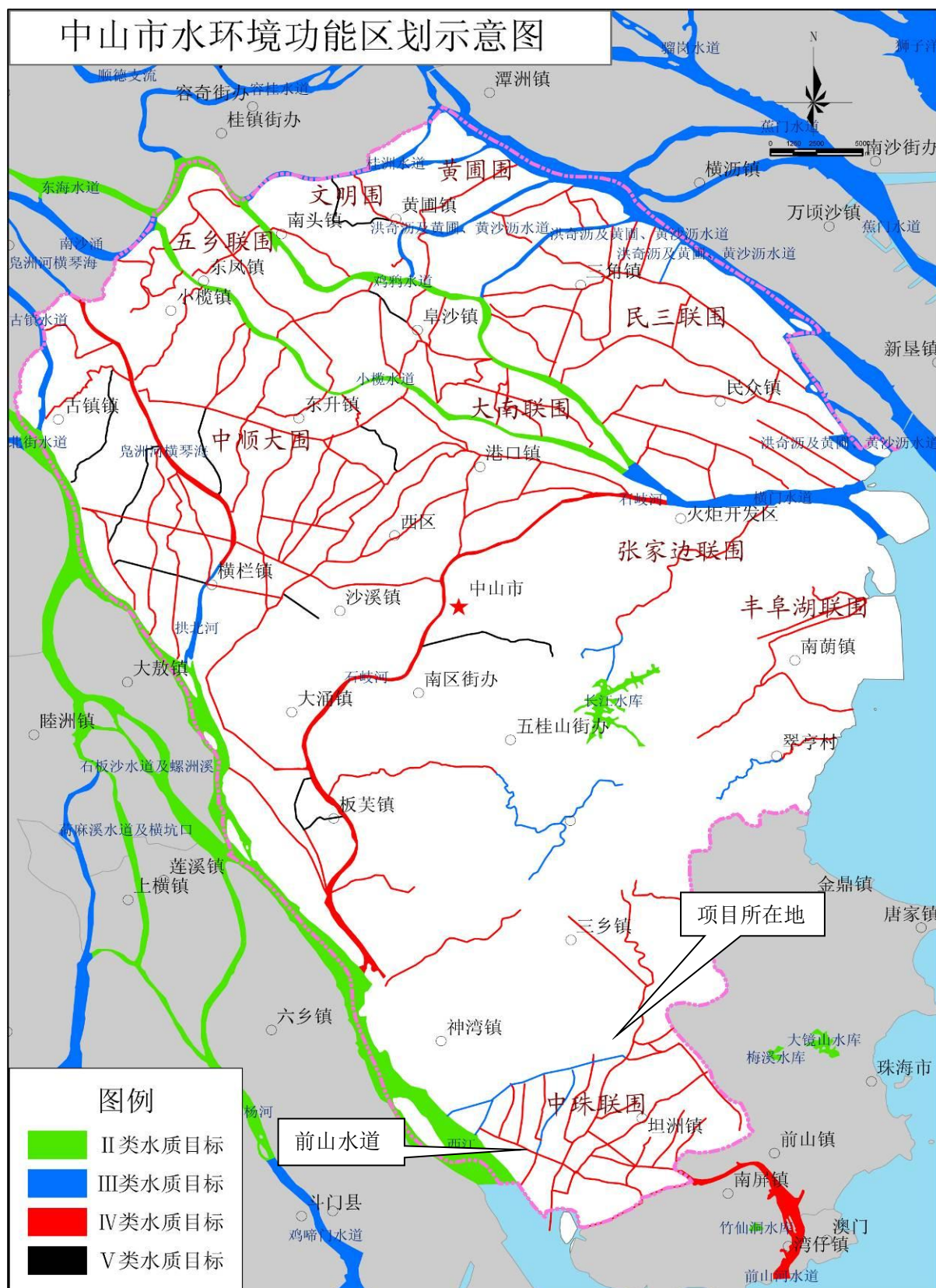




附图四：电池浆料检测区（夹层）平面布置图（比例尺：1:600）

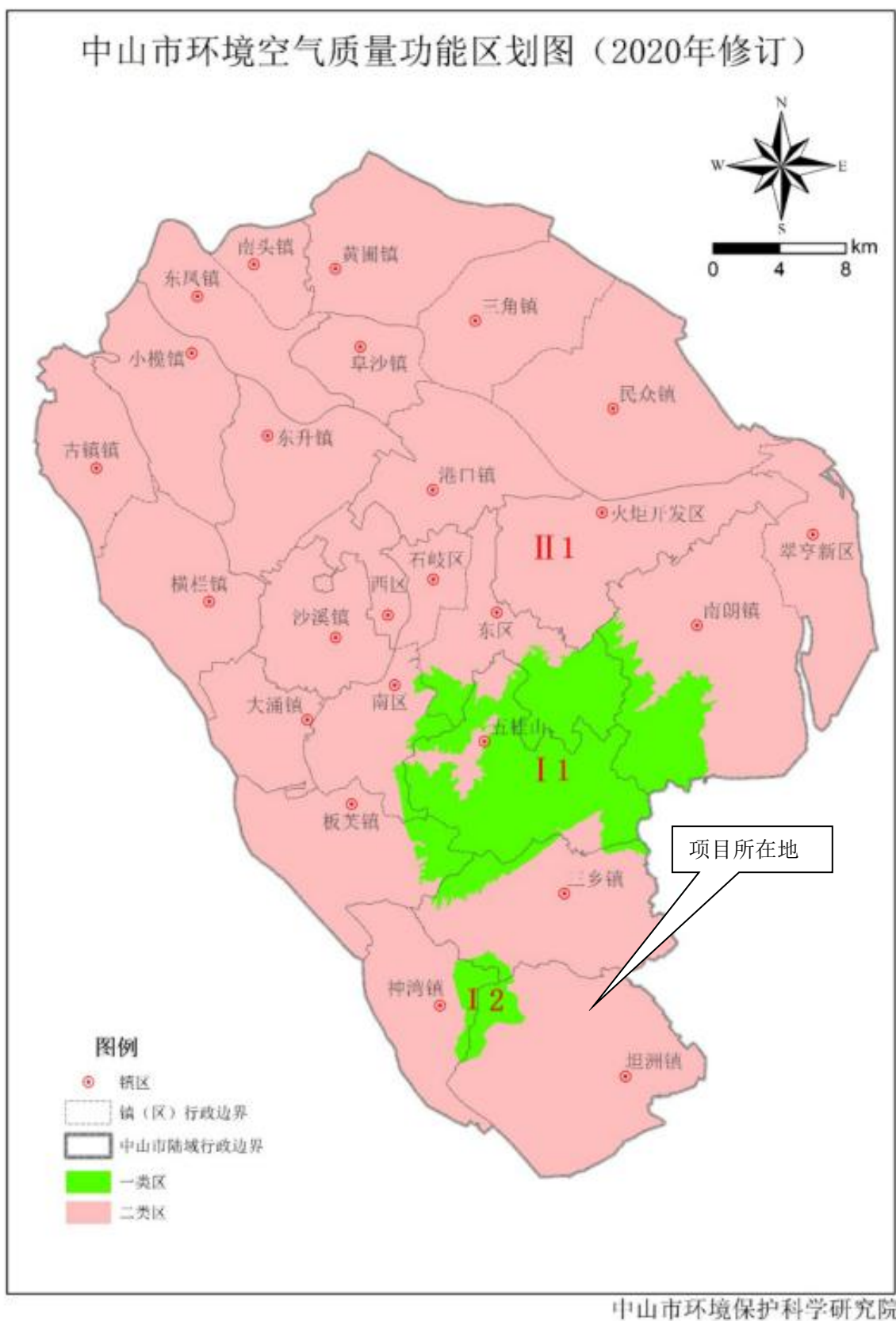


附图四：本项目规划图（工业用地）



附图五：水环境功能区划图

中山市环境空气质量功能区划图

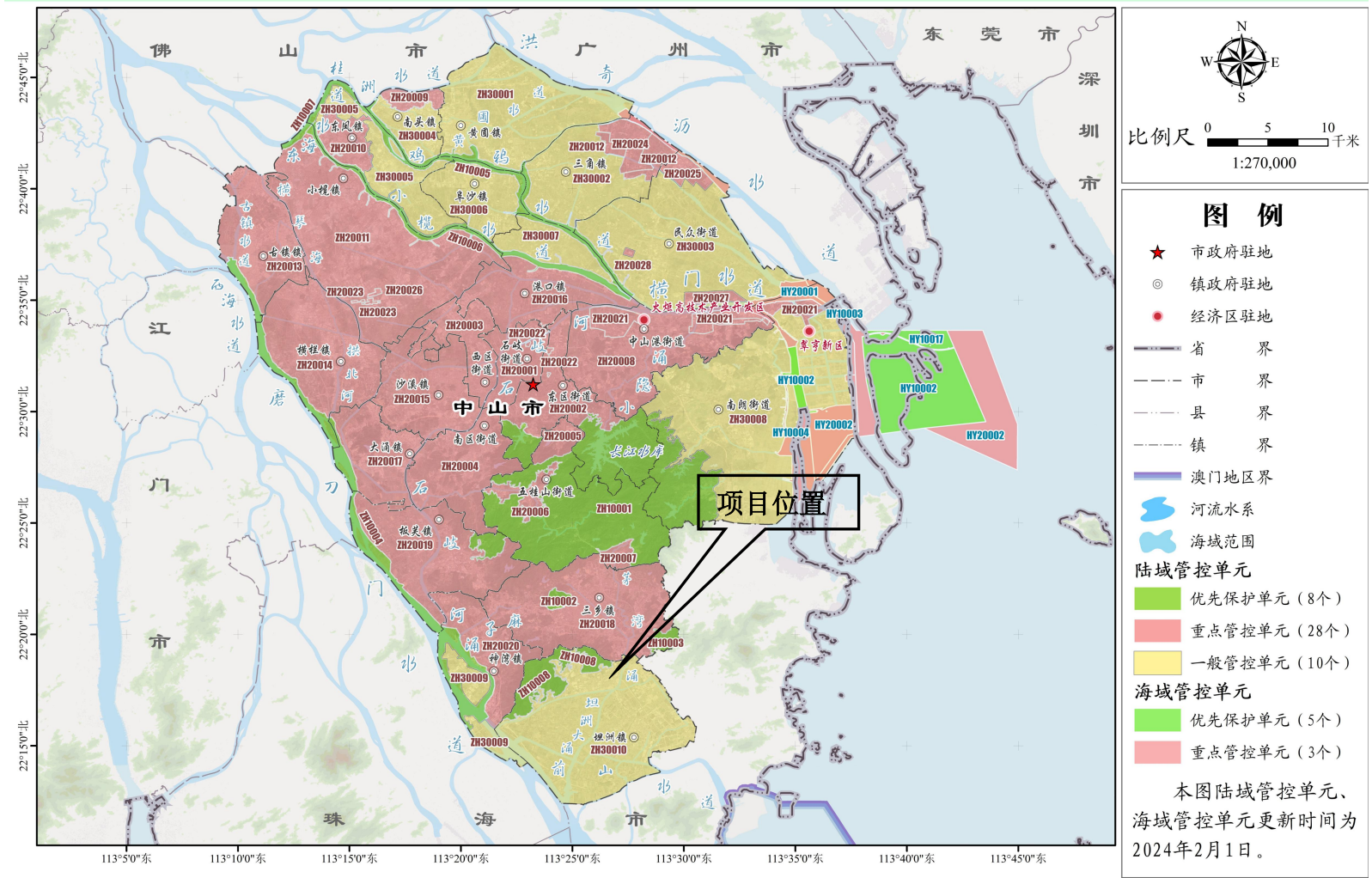


附图六：环境空气质量功能区划图

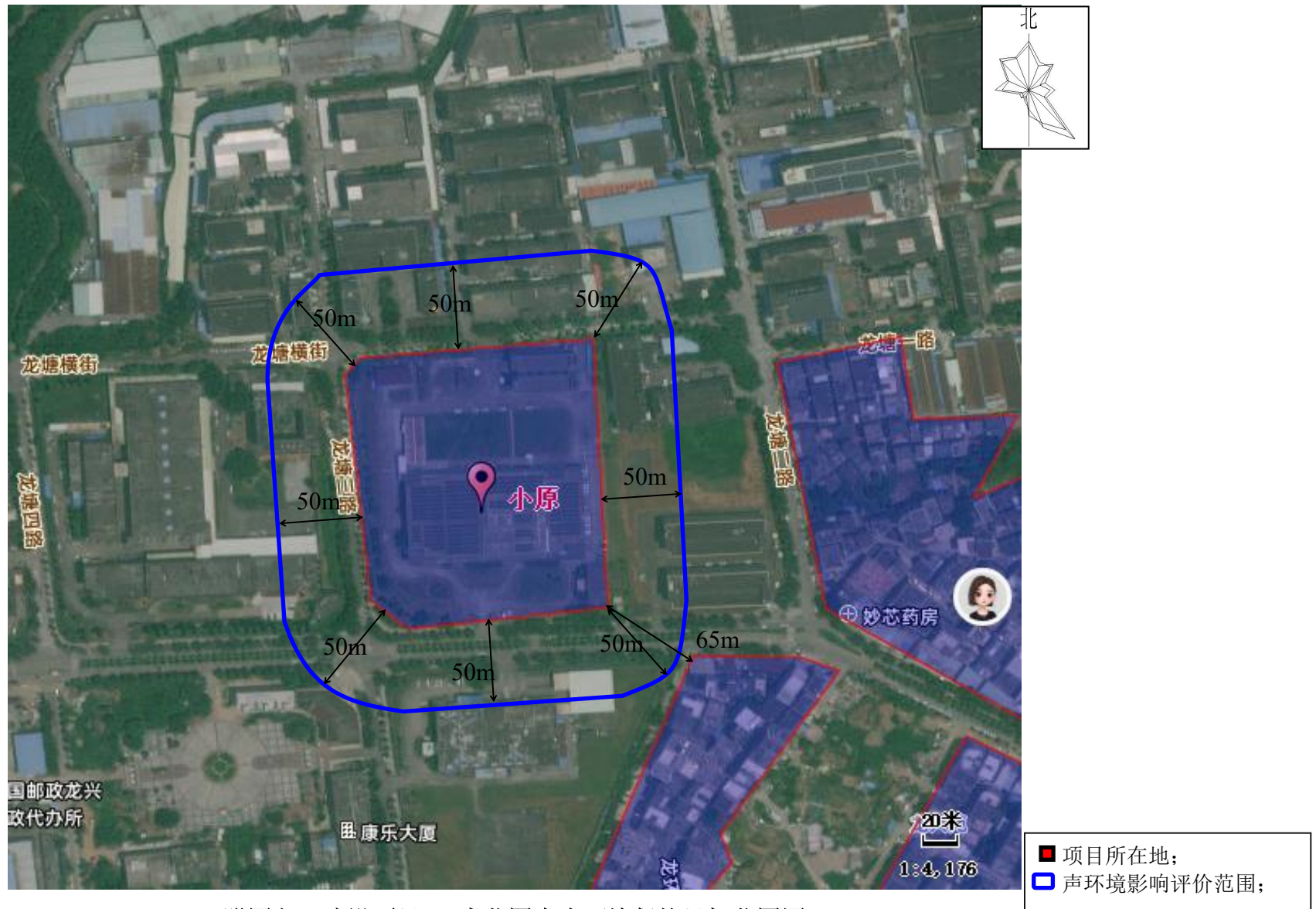
[illegible]

122

中山市环境管控单元图（2024年版）



附图八：中山市环境管控单元



附图九：建设项目 50 米范围内声环境保护目标范围图



附图十：建设项目 5000m 范围内大气环境保护目标范围图

小原光学（中山）有限公司年产特殊
光学玻璃制品 100 万件、电池
浆料 50 吨扩建项目

大气环境影响专项评价报告



建设单位：小原光学（中山）有限公司

编制时间：2026 年 1 月



目录

1 编制依据	1
1.1 国家法律、法规及政策	1
1.2 地方性法规及政策	2
1.3 评价导则及技术规范	4
1.4 产业政策、规划	4
1.5 其他有关依据	4
2 概述	5
2.1 评价区域环境空气功能区划	5
2.2 评价标准	7
2.3 评价因子的确定	9
3 大气环境评价等级及评价范围、保护目标	11
3.1 评价等级	11
4 工程分析及大气污染源强计算	17
4.1 项目概况	17
4.2 建设内容	17
4.3 生产工艺	22
4.4 废气污染物源强核算	22
4.5 废气产排污情况	41
4.5 非正常工况分析	42
5 环境空气质量现状调查与评价	45
5.1 区域大气环境质量达标情况判定	45
5.2 补充环境空气质量监测	47
6 大气环境影响评价与预测	68
6.1 气象资料来源	68
6.2 环境空气影响预测	74

7 大气污染防治措施的可行性论述 169

7.1 废气污染防治措施及技术可行性分析 169

8 环境管理与监测计划172

8.1 环境管理计划 172

8.2 环境监测计划 173

8.3 监测资料建档制度 174

9 结论 175

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：铅及其化合物、砷及其化合物、氯气，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。

本次涉及铅及其化合物、砷及其化合物、氯气废气的排放，属于有毒有害气体，且项目500m范围内有敏感点（花塘村、琪环二队、龙宝幼儿园、龙塘村等），故需对大气环境影响进行专项评价。

根据Aerscreen估算结果，本项目大气环境评价范围以项目厂址为中心区域，自厂界外延包括边长5km的矩形区域。

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) 《中山市人民政府关于印发〈中山市大气污染防治实施方案（2014—2017年）〉的通知》（中府[2014]49号）；
- (21) 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）；
- (22) 《中山市生态环境局突发环境事件应急预案》（2020年版）；
- (23) 《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》；

（24）《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石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ1119-2020）；

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

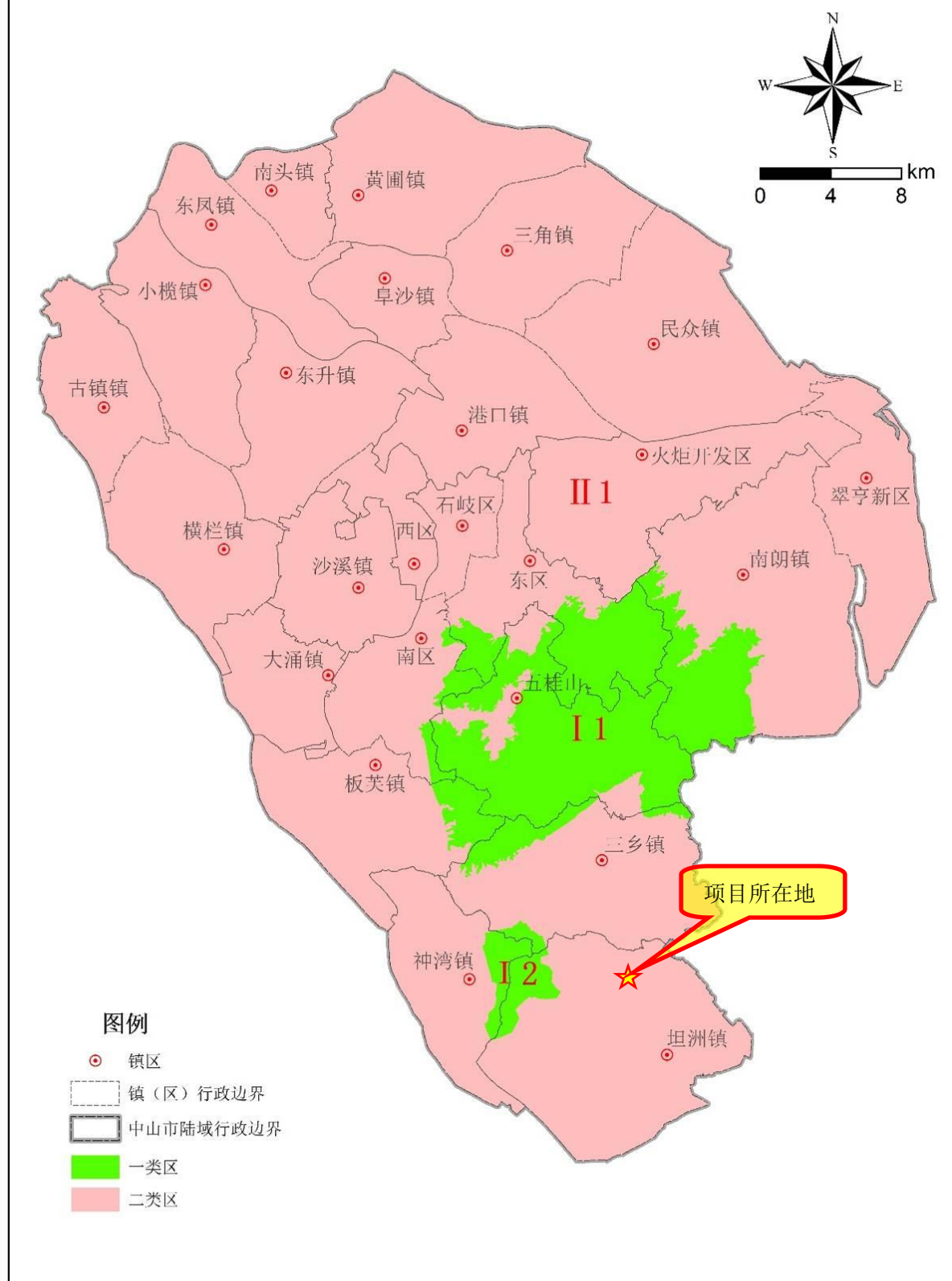
建设单位提供的相关资料。

2概述

2.1评价区域环境空气功能区划

本项目位于中山市坦洲镇，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。

中山市环境空气质量功能区划图（2020年修订）



中山市环境保护科学研究院

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，本项目运营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、氯化氢、氯气、氟化物、铅及其化合物、砷及其化合物；鉴于本项目天然气产生废气的 SO₂ 量扩建前后未发生变化，故选取预测评价因子为：PM₁₀、PM_{2.5}、TSP、非甲烷总烃、氯化氢、氯气、氟化物、NO₂、NO_x、铅及其化合物、砷及其化合物。

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TSP、NO_x、铅及其化合物、砷及其化合物、氟化物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准，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），氯化氢、氯气执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D，主要污染物浓度限值见表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》(GB3095-2012)及其修改单的二级标准
	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	
氮氧化物 （NO _x ）	年平均	50	
	24 小时平均	100	
	1 小时平均	250	
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	70	
	24 小时平均	150	
PM _{2.5}	年平均	35	
	24 小时平均	75	
TSP	年平均	200	
	24 小时平均	300	

氟化物	24 小时平均	7	
	1 小时平均	20	
铅（Pb）	年平均	0.5	
	24小时平均	1	
砷（As）	年平均	0.006	
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	
氯气	24 小时平均	30	
	1 小时平均	100	

2.2.3 大气污染物排放标准

（1）有组织废气

扩建项目成型工序废隔离粉废气、（特殊光学玻璃）成型及热处理工序废气、（普通光学玻璃）成型烟尘、燃天然气废气：颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、铅及其化合物、砷及其化合物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准值与《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2022）表 1 大气污染物排放限值的较严者。

（2）无组织废气

本项目厂界颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃、氯化氢、氯气、氟化物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；铅及其化合物、砷及其化合物无组织排放浓度执行《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2022）表 4 企业边界大气污染物浓度限值；臭气浓度排放浓度达到《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。

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；颗粒物无组织排放浓度执行《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2022）表 B.1 厂区内颗粒物无组织排放限值。

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（已折 半）	标准来源
------	-----------	-----	-------------	-----------------------------------	-------------------------------	------

成型工序废隔离粉废气、光学玻璃热加工制品成型及热处理工序、（普通光学玻璃）成型烟尘、燃天然气废气	FQ-007650	颗粒物	15	30	1.45	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准值与《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2022）表1大气污染物排放限值的较严者
		SO ₂		200	1.05	
		NO _x		120	0.32	
		铅及其化合物		0.5	/	
		砷及其化合物		0.5	/	
成型工序废隔离粉废气	FQ-07043	颗粒物	15	120	1.45	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准值
厂界无组织废气	/	颗粒物	/	1.0	/	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监控浓度限值
		非甲烷总烃		4.0	/	
		SO ₂		0.4	/	
		NO _x		0.12	/	
		氯化氢		0.20	/	
		氯气		0.4	/	
		氟化物		0.02	/	
		铅及其化合物		0.006	/	《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2022）表4企业边界大气污染物浓度限值
		砷及其化合物		0.003	/	
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）中表3厂区内VOCs无组织排放限值
				20（监控点处任意一次浓度值）	/	
		颗粒物	/	3（监控点处1h平均浓度值）	/	《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2022）表B.1厂区内颗粒物无组织排放限值

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运营期。

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 (SO_2)、二氧化氮 (NO_2)、一氧化碳 (CO)、臭氧 (O_3)、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、TSP、非甲烷总烃、氯化氢、氯气、氟化物、铅及其化合物、砷及其化合物。

预测影响评价因子: PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 NO_2 、TSP、非甲烷总烃、氯化氢、氯气、氟化物、 NO_x 、铅及其化合物、砷及其化合物。

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

本次扩建项目主要大气污染源包括成型工序废隔离粉废气、（特殊光学玻璃）成型及热处理工序废气、（普通光学玻璃）成型烟尘、燃天然气废气（FQ-007650），隔离粉投料、搅拌过程粉尘（无组织废气），电池浆料检测工序废气，因此本评价仅选取定量分析的工序特征因子进行预测，大气污染物主要包括 PM_{10} 、TSP、 SO_2 、 NO_2 、 NO_x 、非甲烷总烃、氯化氢、氯气、氟化物、铅及其化合物、砷及其化合物等，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）	38万人（坦洲镇）
最高环境温度/℃		38.7
最低环境温度/℃		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℃,最高38.7℃,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、岸边熏烟选项：对估算模型AERSCREEN，当污染源附近3km范围内有大型水体时，需选择岸边熏烟选项。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26分39.190秒，北纬：22度18分11.670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。

地形数据来源于<http://srtm.csi.cgiar.org/>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（113.167500483333， 22.5616671266667）、
 东北角（113.720000483333， 22.5616671266667）、
 西南角(113.167500483333， 22.0433337933333)、
 东南角(113.720000483333， 22.0433337933333)。

东西向网格间距：3(秒)

南北向网格间距：3(秒)

高程最小值：-35（m），高程最大值：565（m），地形数据范围覆盖整个评价范围。

③地面特征参数

不对地面分扇区；地面时间周期按季度；AERMET通用地表类型为农作地；AERMET通用地表湿度为潮湿气候；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

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-360	冬季（12，1，2）	0.18	0.5	0.01
2	0-360	春季（3，4，5）	0.14	0.2	0.03
3	0-360	夏季（6，7，8）	0.2	0.3	0.2
4	0-360	秋季（9，10，11）	0.18	0.4	0.05

⑤污染源参数

本项目污染源参数见下表。

表3-4有组织点源估算源强

污染源	排气筒底部中心坐标		排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速(m/s)	废气量(m ³ /h)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	排放速率(g/h)						
	X	Y								颗粒物(PM ₁₀)	PM _{2.5}	SO ₂	NO ₂	NO _x	铅及其化合物	砷及其化合物
排气筒 FQ-007650	34	-28	15	0.5	14.15	10000	40	7200	正常排放	0.61	0.46	0.74	6.96	6.96	0.0077	0.0001

注：1、成型废气排气筒排放的颗粒物以PM₁₀作为预测污染因子，在评价时，颗粒物的有组织排放以PM₁₀为主；PM_{2.5}=0.75PM₁₀计。
2、以项目中心作为坐标系原点，正东方向为X轴正方向，正北方向为Y轴正方向。
3、排放速率为排气筒FQ-007650扩建后整体污染物排放速率考虑。

表 3-5 面源参数表（本次扩建部分）

编号	名称	面源中心坐标		面源长度 /m	面源宽度/m	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	排放速率（g/h）								
		X	Y								TSP	非甲烷 总烃	氯化氢	氯气	氟化物	NO ₂	NO _x	铅及其 化合物	砷及其 化合物
1	生产车间 无组织面源	-48	25	120	70	16	1.95	88	7200	正常	74.286	50.25	0.03	0.04	0.003	0.13	0.13	0.36	0.004
		-50	-19																
		44	-17																
		46	24																

注：1、以项目中心作为坐标系原点，正东方向为X轴正方向，正北方向为Y轴正方向。
2、生产车间面源取值依据，按照门窗散溢取值，一层门高度4m，窗中部离地高度为1.9米，故一层面源有效排放高度取二者平均值，则面源高度取值1.95m。
3、项目扩建部分不增加排放天然气燃烧废气，面源部分主要为本次扩建部分增加部分。

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。

表 3-6 本项目估算模型占标率计算结果表

序号	污染源名称	离源距离 (m)	PM ₁₀ D ₁₀ (m)	PM _{2.5} D ₁₀ (m)	SO ₂ D ₁₀ (m)	NO ₂ D ₁₀ (m)	NO _x D ₁₀ (m)	TSP D ₁₀ (m)	铅及其化合物 D ₁₀ (m)	砷及其化合物 D ₁₀ (m)	非甲烷总 烃	氯化氢	氯气	氟化 物
1	排气筒 FQ-007650	11	2.25 0	3.37 0	0.00 0	39.11 11	31.28 11	/	3.75 0	0.00 0	/	/	/	/
2	生产车间无组 织面源	50	/	/	0.00 0	0.16 0	0.13 0	5.05 0	21.40 100	0.02 0	6.20 0	0.15 0	0.10 0	0.04 0
各源最大值		/	2.25 0	3.37 0	0.00 0	39.11 11	31.28 11	5.05 0	21.40 100	0.02 0	6.20 0	0.15 0	0.10 0	0.04 0

AERSCREEN筛选计算与评价等级—一层车间无组织面源

筛选方案名称: 一层车间无组织面源

筛选方案定义 筛选结果

查看选项

查看内容: 各源的最大值汇总

显示方式: 1小时浓度占标率

污染源:

污染物: 全部污染物

计算点: 全部点

表格显示选项

数据格式: 0.00E+00

数据单位: %

评价等级建议

☐ P_{max}和D₁₀%须为同一污染物

最大占标率P_{max}: 21.40% (新增源一层面源的 铅Pb)

建议评价等级: 一级

刷新结果(R)

浓度/占标率 曲线图...

筛选结果: 未考虑地形高程。未考虑建筑下洗。AERSCREEN运行了 1 次(耗时0:0:17)。按【刷新结果】重新计算!

序号	污染源名称	方位角度(度)	离源距离(m)	相对源高(m)	NO ₂ D ₁₀ (m)	TSP D ₁₀ (m)	氮氧化物NO _x D ₁₀ (m)	铅Pb D ₁₀ (m)	非甲烷总烃 D ₁₀ (m)	砷及其化合物 D ₁₀ (m)	氯化氢 D ₁₀ (m)	氯气 D ₁₀ (m)	氟化物 D ₁₀ (m)	SO ₂ D ₁₀ (m)
1	新增源一层面源	10.0	50	0.00	0.16 0	5.05 0	0.13 0	21.40 100	6.20 0	0.02 0	0.15 0	0.10 0	0.04 0	0.00 0



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}=39.11%, 对应的最大落地浓度距离为11m, 确定该项目大气环境影响评价等级为一级。

4工程分析及大气污染源强计算

4.1项目概况

- (1) 企业名称：小原光学（中山）有限公司
- (2) 项目行业类别：C3052光学玻璃制造、C3985电子专用材料制造
- (3) 建设地点：广东省中山市坦洲镇前进四路6号
- (4) 建设性质：扩建
- (5) 建设内容：项目新增年产特殊光学玻璃100万件、电池浆料50吨。
- (6) 项目投资：项目投资400万元，其中环保投资20万元，环保投资占比约5%。
- (7) 劳动定员：本次扩建不新增员工，生产工作由现有项目调配，生产制度为三班制（每班工作8h），每天工作24h，年工作300天。
- (8) 项目四至情况：本项目东面为中山市高科斯电子科技有限公司、龙塘二路、隔路为琪环二队居民区等；南面为前进四路、隔路为日星电气（中山）有限公司等；西面为龙塘三路、隔路为高宏（中山）精密工业有限公司等；北面为龙塘横街、隔路为东海杜丽梦（中山）有限公司、中山锐速电子有限公司。

4.2建设内容

1、产品方案

项目产品方案及产能见表4-1：

表4-1主要产品及产能一览表

名称	主要生产工艺	年产量		备注
特殊光学玻璃制品	特殊光学玻璃原片-切断-调整-成型-热处理-清洗-测试等	100 万件	冷加工制品 10 万件 (每件重量平均约 80g, 总重量约 8t)	用于特殊设备配件
	1、切割-研磨-切断-倒角-清洗； 2、切割-研磨-滚圆-倒角-清洗；		热加工制品 90 万件 (每件重量约 7g, 总重量约 6.3t)	
电池浆料	原材料-外发加工（粗碎、精碎、包装等）-电池浆料产品-抽样检测-出货	50t		用于电池填充料

2、主要原辅材料及用量

表4-2项目主要原辅材料消耗一览表

名称	物态	年用量	最大储存量	包装方式	所在工序	是否属于环境风险物质	临界量(t)
特殊光学玻璃原片	固体片状	18t	2t	/	所有工序	否	/
水溶性切削液	液体	0.4t	0.1t	10kg/桶	切割、研磨、滚圆	是	2500

打磨石	固体颗粒	2t	1t	25kg/袋	调整	否	/
金刚砂	固体颗粒	4t	1t	25kg/袋	调整	否	/
环保水溶性临时 粘结蜡	固体块状	0.05	0.05	袋装	熔蜡	否	/
机油	液体	0.05t	0.05t	10kg/桶	设备维护	是	2500
柴油	液体	0.05t	3.93t	10kg/桶	切断	是	2500
氧化铈抛光粉	固体粉末	0.2t	0.05t	25kg/袋		否	/
玻璃清洗液	液体	-1.25t	/	/	超声波清 洗线	/	/
隔离粉	固体粉末	0.02t	0.02t	5kg/袋	成型	否	/
LICGC (锂离子传导玻 璃陶瓷)	固体粉末	50.001t	5t	1t/袋	电池浆料 原材料	否	/
NMP	液体	18L	2L	500mL/瓶	检测	是	200
硼酸	液体	0.18L	0.12L	500mL/瓶		是	200
硝酸	液体	0.252L	0.05L	500mL/瓶		是	7.5
盐酸	液体	0.216L	0.144L	500mL/瓶		是	7.5
氢氟酸	液体	0.144L	0.096L	500mL/瓶		是	1
高氯酸	液体	0.072L	0.048L	50mL/瓶		是	50
氩气	液体	1.8L	1.2L	0.5L/瓶		否	/
氢氧化钠	固体	0.5kg	0.5kg	100g/袋	废气中和	是	50

主要原辅材料理化特性:

注: (1) 根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 B, 本项目所使用的原材料涉及风险物质。

(2) 特殊光学玻璃原片: 主要成分为二氧化硅、三氧化二硼、氧化铅(含量≤45%)、三氧化二砷(含量≤0.5%)、氧化钡、氟化钡、三氧化二锑等, 密度 2.8-3.8g/cm³, 熔化温度约 900℃, 在电子领域有广泛应用, 如用于制作半导体、集成电路等微电子器件中的绝缘层、封装材料等。

(3) 溶性切削液: 水溶性切削液是由极压剂、防锈剂、矿物油及多种表面活性剂, 经科学方法调制而成的新一代半合成微乳型水溶性切削液。既有乳化油的润滑性、极压性而且又具备合成切削液的环保性能、优异的清洗性能、使用周期长等性能。

(4) 打磨石: 用于研磨、抛光物体表面的工具, 主要通过自身材质的硬度和颗粒特性, 去除工件表面的毛刺、锈迹、粗糙层或进行精细抛光。

(5) 环保水溶性临时粘结蜡: 主要成分为 Polyethyleneglycol (聚乙二醇) 80%、硬脂酸 20%, 在高温可溶解, 聚乙二醇和硬脂酸沸点大于 250 摄氏度, 黏度低, 短时间内即可凝固, 由于在薄膜情况下呈透明状, 因此涂抹后进行作业观察更容易。本项目用于切片前利用微波炉加热至 100℃使蜡熔化, 然后将一条一条的圆玻璃粘在一起, 凝固后方便切割。

(6) 氧化铈抛光粉: 为红色固体粉末, 无味。主要成分为稀土氧化物 95%-97%, 稀土氟化物 3%-5%;

本项目用于玻璃精磨工序，使用自来水+氧化铈抛光粉对工件进行精磨（水抛光）工艺。具有切削力强、抛光时间短、使用寿命长、抛光精度高的优点。

（7）玻璃清洗液：为光学玻璃专用清洗剂，其主要成分是表面活性剂，略带碱性或具中性，pH 值：8-11，透明至半透明液体。可清洗玻璃生产环节遇到的切削液、磨削液、打磨剂、加工液、粉尘碎屑、吸盘印、胶垫印、指纹和油污等，本品环保无毒，对人体和环境无害。

（8）机油：即润滑油，密度约为 $0.91 \times 10^3 \text{ (kg/m}^3\text{)}$ 能对设备起到润滑减磨、辅助冷却降温、密封防漏、防锈防蚀、减震缓冲等作用。基础油是润滑油的主要成分，决定着润滑油的基本性质。

（9）柴油：本项目使用 0#柴油是轻质石油产品，复杂烃类(碳原子数约 10~22)混合物。有色透明液体，易燃易挥发，不溶于水，易溶于醇和其他有机溶剂。密度为 0.82~0.845，沸点范围有 $180^\circ\text{C} \sim 370^\circ\text{C}$ 和 $350^\circ\text{C} \sim 410^\circ\text{C}$ 两类，CAS 号：68334-30-5。

（10）隔离粉：用作成型工序的隔离、脱模作用，成分为氮化硼，是一种白色松散粉末，与石墨性质相似，有“白色石墨”之称。具有良好的电绝缘性、导热性和耐化学腐蚀性。用于成型工序生产过程的隔离，为防止软化了的玻璃粘在装软玻璃的器具上（耐火砖），以及压坯成型后容易脱模。

（11）LICGC（锂离子传导玻璃陶瓷）：叫锂离子传导玻璃陶瓷，是一种高性能固体电解质材料，也是锂电池的核心原材料之一，属于氧化物类固体电解质，具有稳定的理化性能和高离子传导性。它不溶于水、不可燃且空气无法渗透，能避免传统液态电解液易泄漏、易燃的风险，还可防止锂枝晶穿透，大幅提升锂电池的安全性能。

（12）NMP：N-甲基吡咯烷酮，无色或浅黄色透明液体，密度约 1.03g/cm^3 ，CAS 号：872-50-43，沸点 202°C ；熔点 -24°C ；闪点 91°C ；能与水、醇、醚、酯、酮、卤代烃、芳烃和蓖麻油互溶。挥发度低，热稳定性、化学稳定性均佳，能随水蒸气挥发，广泛用于锂离子电池的电极辅助材料。

（13）硼酸：白色，无味，是一种弱酸性无机化合物，密度约 1.49g/mL ，CAS 号：10043-35-3，微溶于冷水，易溶于热水、乙醇、甘油，低毒。

（14）硝酸：无色透明发烟液体，有酸味，刺激性气味，密度约 1.5g/mL ，含量约 95%，CAS 号：7697-37-2，具有酸的通性，能与碱、碱性氧化物、碳酸盐等反应生成硝酸盐。

（15）盐酸：无色透明液体；有强烈刺激性酸味，含量约 37%，具有强挥发性，挥发出的气体，密度约 1.19g/mL ，CAS 号：7647-01-0，常温常压下稳定，加热时浓盐酸挥发性增强，但不会分解。

（16）氢氟酸：无色液体，密度约 1.27g/mL ，含量约 40%，CAS 号：7664-39-3，是酸性腐蚀品，有强烈的腐蚀性，能与碱、碱性氧化物发生中和反应，生成高氟酸盐。

（17）高氯酸：无色透明的发烟液体，密度约 1.67g/mL ，含量为 60%，CAS 号：7601-90-3，是氧化物，有强烈的腐蚀性，能与碱、碱性氧化物发生中和反应，生成高氯酸盐。

（18）氩气：无色无臭的惰性气体，密度约 1.4g/mL ，CAS 号：7440-37-1，常压下化学性质极不活泼，不燃烧，无腐蚀性，通常不会与其他物质发生化学反应。

（19）氢氧化钠：粉状，白色半透明结晶状固体，无臭，密度为 2.130 g/cm^3 ，熔点为 318.4°C ，沸点为 1390°C ，极易溶于水，易溶于乙醇、甘油，不溶于丙酮、乙醚，强吸潮性（吸收空气中水分并溶解），强腐蚀性，常温下稳定，受热易熔化（不分解），与酸、卤素、铵盐等发生反应。

3、主要生产设备

表4-3项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号	数量	所在工序	备注
本次扩建特殊光学玻璃制品新增设备					
1	自动切断机	TH4020A	1 台	切断	用到切削液
2	单线切割机	YIB0250Z	1 台		用到切削液
3	手动倒角机	/	1 台		水箱尺寸：0.5m×0.3m×（水深）0.2m
4	扫光机	/	1 台		用到氧化铈抛光粉，水箱有效容积为：80L
5	激光切割机	K-GC1041DA	1 台		/
		K-GC1041DA-SE	1 台		/
6	压缩冷却机	配套激光切割	2 台		/
7	滚圆机	RK-SKG200	1 台	调整	用到切削液
8	平面磨床	RX-XM750	1 台		用到切削液
9	超声波洗净机	28K15	1 台	清洗	水箱尺寸：0.4m×0.3m×（水深）0.25m
10	制品清洗容器	/	1 台	清洗	水箱尺寸：0.4m×0.3m×（水深）0.1m
11	歪检测仪	LSM-9002LE	1 台	测试	/
12	水研磨机	/	1 台		水箱尺寸：0.4m×0.3m×（水深）0.3m
13	90°TP 研磨机	H-15-4	1 台		水箱尺寸：0.5m×0.4m×（水深）0.15m
14	振桶研磨机	25L	1 台		水箱尺寸：25L
15	小水切割机	/	1 台	测试	水箱尺寸：0.3m×0.17m×（水深）0.1m
特殊光学玻璃制品依托原项目设备					
1	成型机	/	4 台	成型及热处理	电能/燃天然气
2	热处理机	JK-BOX-R	2 台		设备为电能
3	精密屈折计	KPR-2000/3000	2 台	测试	/
本次扩建电池浆料产品新增设备					
1	激光粒度测量仪（含进料器）	LT3600Plus	1 台	检测	设备为电能
2	电子秤	LC-TF3003	1 台		设备为电能
3	干燥箱	LCS-AOV-120	1 台		设备为电能
4	消解装置	/	1 台		设备为电能，自带有酸性物质中和装置。
5	ICP 成分分析仪	EXPEC6100D	1 台		设备为电能
原有项目调整（新增）设备					
1	大手割切断机	/	1 台	用于原项目光	/
2	自动热切断机	/	1 台		/

3	火割切断机（电）	/	1 台	学玻璃 毛坯产 品的切 断工序	设备为电能
4	单线切割机	YIB0250Z	1 台		用到切削液
5	小水切割机	/	1 台		水箱尺寸：0.3m×0.17m×（水深）0.1m
6	超声波裂解机	K-F6022-MA	2 台		每台配 2 个水箱，单个尺寸： 0.70m×0.5m×（水深）0.5m
7	压缩冷却机	配套超声波裂解机	3 台		/
		配套自动内圆切片机	3 台		/
8	扫光机	/	2 台		用到氧化铈抛光粉，水箱为：30L
9	电磁炉	/	1 台	用于原 项目光 学玻璃 毛坯的 熔蜡	配备 1 个水箱，尺寸为：0.3m×0.3m× （水深）0.1m，设备为电能
10	电热锅	/	2 台		用于加热设备模具，不涉及用水，设备 为电能
11	冷加工滚圆机	/	2 台	调整	共设 1 个水箱：1.1m×0.5m×（水深） 0.55m
12	砂轮研磨机	FG205T	4 台		/
13	滚筒研磨机	25L	7 台		水箱尺寸：25L
14	振桶研磨机	30L	3 台		水箱尺寸：30L
		50L	2 台		水箱尺寸：50L
		100L	3 台		水箱尺寸：100L
15	小型无心磨床	WX-M2-60	1 台		用到切削液
16	手动倒角机	/	1 台		水箱有效容积为：10L
17	自动角研磨机	/	2 台		使用切削液
18	自动边角研磨机	/	3 台		使用切削液
19	镜面滚圆机	/	1 台		水箱尺寸：0.35m×0.25m×（水深）0.2m
20	抛光多功能机	/	1 台		水箱有效容积为：10L
21	毛边研磨机		1 台		配 2 个水箱，水箱容积共为：20L
22	振桶研磨机	10L	13 台	成型	不涉及用水，使用隔离粉使其覆盖玻璃 件表面，设备为电能
23	风淋机	/	2 台	辅助	设备为电能
24	净化台	/	10 台		设备为电能
25	偏心仪	/	1 台	检测	设备为电能
26	显微分光仪	/	1 台		设备为电能
27	轮廓仪	/	1 台		设备为电能
28	自动上摆推拉机	/	1 台		用到氧化铈抛光粉，水箱尺寸： 0.6m×0.2m×（水深）0.15m
29	恒温箱	/	1 台		设备为电能

30	真空打包机	DZQ400/500/600	3 台	包装	设备为电能
31	封箱机	/	3 台		设备为电能
32	影像筛选机（自动收料机）	RK-1130-C8	2 台		设备为电能
33	PG 烟雾清除机	ESP2001	1 台	环境治理	设备为电能
34	缓冲石过滤机	/	1 台		设备为电能
35	热泵污泥烘干除湿一体机（电）	JK-CSJ07WN-HT	1 台		设备为电能
36	精磨用水循环设备	/	1 台		设备为电能
37	CG、SG 用水循环设施	/	1 台		设备为电能
38	脉冲除尘仪	/	3 台		设备为电能
原有项目淘汰设备					
1	热切断机	/	-1 台	切断	设备为电能
2	自动切断机	/	-2 台		设备为电能
3	远心分离机	/	-3 台		设备为电能
4	自动称量机	/	-4 台	辅助	设备为电能
5	滚圆机	/	-4 台	调整	共配有 4 个水箱： 2 个 1.1m×0.5m×0.5m； 2 个：0.5m×0.3m×0.3m
6	滚筒研磨机	60L	-7 台		水箱尺寸：60L
		120L	-4 台		水箱尺寸：120L
7	振桶研磨机	10L	-2 台		水箱尺寸：10L
		25L	-4 台		水箱尺寸：25L
		150	-8 台		水箱尺寸：150L
8	水研磨机	/	-6 台		
9	热切机	/	-1 台	切断	设备为电能
10	干涉仪	/	-1 台	检测	设备为电能
11	显微镜	/	-2 台		设备为电能

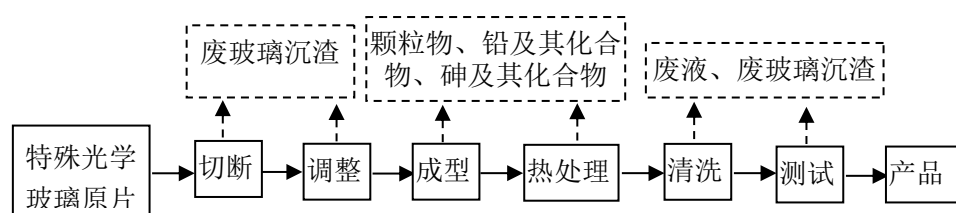
注：（1）以上生产设备均为行业内较为先进的生产设备，经对照，本项目所用设备均不在《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的淘汰和限制类中。

4.3 生产工艺

扩建工程工艺流程：

(1) 特殊光学玻璃制品工艺

①热加工制品工艺流程：



工艺说明：成型工序依托原项目 4 台成型机、2 台热处理机。

7、切断：项目自动切断机对特殊光学玻璃原片进行切断处理，切断过程使用水性切削液作为保护液，产生有机废气及废特殊光学玻璃碎片。年工作时间 7200h。

8、调整：经切断后玻璃工件依托原项目的小水研磨机、振桶研磨机进行玻璃表面处理，使用自来水，不添加任何药剂，产生废玻璃沉渣、废水，作为危险废物转移处理。整个过程不产生废气，年工作时间 7200h。

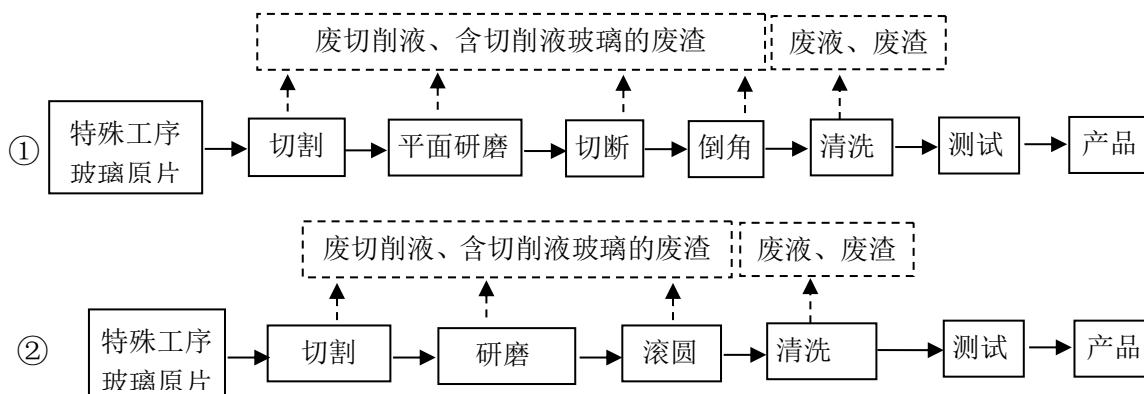
9、成型：依托成型机对经调整后的玻璃工件进行高温电加热至软化点，然后压制成形，成型过程产生少量烟尘，项目成型工序使用隔离粉将玻璃工件与模具进行隔离，成型软化时特殊玻璃的软化点温度约 530℃-730℃。整个成型工序产生少量颗粒物，年工作时间 7200h。

10、热处理：依托原项目热处理机通过精确控制温度变化，消除玻璃内部残余应力、改善光学均匀性并稳定其物理化学性能，成型后玻璃工件送至热处理机进行热处理，热处理过程主要是对玻璃表面进行简单的钢化处理（调整应力），以增加其表面硬度，热处理设备均为电能，热处理工作温度为约 600℃~常温。整个热处理过程产生少量烟尘。年工作时间 7200h。

11、清洗：扩建项目增加 1 台制品清洗容器对处理后产品进行清洗，不添加任何药剂，产生少量清洗废液和废渣，作为危险废物转移处理。

12、测试：项目使用小水切割机、90°TP 研磨机、精密屈折计、歪检测仪对特殊光学玻璃产品进行性能的测试，小水切割机、90°TP 研磨机使用自来水，不添加任何药剂，无粉尘产生，产生少量废玻璃沉渣和废液，作为危险废物转移处理。年工作时间 7200h。

②冷加工制品工艺流程:



工艺说明：生产过程在常温常压下进行，属于冷加工工艺，加工过程不会析出铅及其化合物等有毒有害物质。

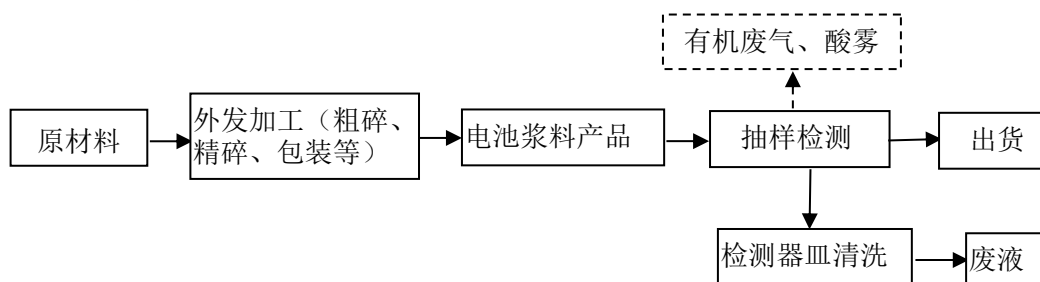
5、切割、切断：根据产品设计要求，使用单线切割机、激光切割机、自动切断机、扫光机等对玻璃原片进行裁切处理，切割、切断过程使用水性切削液作为保护液（产生有机废气），扫光机使用氧化铈抛光粉+自来水，切割、切断过程不产生颗粒物，产生特殊玻璃边角料、废水性切削液和含切削液的玻璃废渣。年工作时间 7200h/a。

6、研磨、滚圆、倒角：经切割、切断后玻璃工件采用平面磨床、滚圆机、手动倒角机进行玻璃表面处理，生产设备中自动切断机、单线切割机、滚圆机、平面磨床使用水性切削液，产生特殊玻璃边角料、废水性切削液和含切削液的玻璃废渣；手动倒角机、扫光机、超声波洗净机用到自来水或自来水+氧化铈抛光粉，产生含铅玻璃沉渣的废液，作为危废转移处理。整个过程不产生颗粒物废气，年工作时间 7200h。

7、清洗：使用制品清洗用容器对处理后产品进行清洗，不添加任何药剂，产生少量清洗废液和废渣。

8、测试：项目使用小水切割机、90°TP 研磨机、精密屈折计、歪检测仪对特殊光学玻璃产品进行性能的测试，无粉尘产生，产生少量废玻璃沉渣和废液，作为危险废物转移处理。年工作时间 7200h。

(2) 电池浆料检测工艺流程:



工艺说明：电池浆料产品项目主要为购买原材料后外发加工（粗碎、精碎、包装工序），加工为产品后经本项目抽样检测合格后售出，每批次检测总用时约 10.5h，抽检频次约 3 次/月，年测试时间为 378h。

（20）抽样检测：每批次样品检测分 2 类测试：每批次检测时间共计 10.5h。

①产品粒度检测：每批次检测时间 0.5h，产生少量有机废气、臭气浓度。

将产品样品与 NMP 混合物放入粒度仪测量设备进行测量，对电池固体电解质浆料的粒径分布、特征粒径等指标检测，每次检测约 0.5 小时，产生有机废气。

②理化性质检测：每批次检测时间 10h，产生少量氯化氢、硝酸雾、氯气、氟化物等废气。

第一步：将产品样品装入试管中放入干燥箱进行干燥处理，温度 160℃左右，每批次约 6 小时，产生少量有机废气。

第二步：A、先加入硝酸后放入密闭的消解装置加热约 100-120℃约 0.5 小时。硝酸具有强氧化性，可先氧化样品中可能存在的少量有机杂质，同时初步溶解锂、铝等易氧化金属元素，将其转化为可溶性硝酸盐，为后续消解奠定基础，避免后续高氯酸与有机物直接接触引发危险。B、待消解样品冷却至室温后，加入盐酸后放入密闭的消解装置中升温至 120-130℃约 0.5 小时。盐酸的氯离子能与钛、铝等金属离子形成稳定氯络合物，可辅助溶解硝酸难以完全溶解的金属氧化物，同时与硝酸形成类王水体系，提升对样品中复杂金属相的溶解效率。C、待消样品冷却至室温后，再加入氢氟酸，保持 120-130℃约 1 小时。该样品含大量硅元素，而氢氟酸是唯一能与硅及硅酸盐反应的酸，它可破坏 SiO₂的晶格结构，生成易挥发的 SiF₄，从而释放出晶格中包裹的锂、钛等核心元素，避免硅形成不溶性化合物影响检测。D、待消样品冷却至室温后，加入高氯酸，升温至 150-180℃约 0.5 小时。高氯酸氧化性极强，可彻底分解样品中残留的顽固有机杂质或复杂化合物；同时其沸点较高，能辅助驱赶硝酸、盐酸等低沸点酸，减少溶液中其他酸的干扰。E、待消解液冷却至室温后，加入硼酸充分搅拌约 0.5 小时。硼酸可与游离的氟离子形成稳定的氟硼络合物，消除氢氟酸的腐蚀作用和络合干扰，保障后续 ICP-OES 等检测设备的安全运行。消解过程在密闭的消解装置中进行，产生少量酸雾经设备带酸性物质中和装置进行中和处理。

第三步：将消解后的样品放入氩气环境下 ICP 设备中进行检测，主要检测样品中金属元素的含量及种类，每批次检测时间为 1 小时。

（21）检测器皿清洗：

项目每批次电池浆料抽样检测后的检测器皿需进行清洗，项目使用纯水对检测器皿进行清

洗工作，每次清洗次数为 2 遍，分为初洗和二次清洗，检测试管清洁用纯水 $0.01\text{m}^3/\text{次}$ ，年检测 36 次，产生初洗废液和二次清洗废水共 $0.36\text{m}^3/\text{a}$ ，检测后的清洗废液、废水均作为检测废液交由有危废经营许可证的单位转移处理。

注：消解装置自带的酸性物质中和装置为氢氧化钠碱液中和，废碱液年更换量为 $0.005\text{t}/\text{a}$ ；项目废样品每批次产品抽样检测后产生的检测废液量约为每批次样品抽样量约 0.006L 及试剂使用量约 0.519L ，年检测 36 批次，共计 $(0.006+0.519)\times 36=18.9\text{L}/\text{年}$ ，约 $0.0192\text{t}/\text{a}$ ；检测后器皿清洗废液产生量根据前文水平衡计算为 $0.01\times 36=0.36\text{t}/\text{a}$ ；故电池浆料检测废液共计 $0.0192+0.36+0.005=0.3842\text{t}/\text{a}$ ，均作为危险废物交由有危废经营许可证的单位转移处理。

4.4 废气污染源强核算

一、运营期

1、本次扩建项目污染源分析

本次扩建项目产生的废气主要涉及：（1）隔离粉投料、搅拌过程粉尘（颗粒物）；（2）成型工序废隔离粉废气（颗粒物）；（3）成型工序废隔离粉废气（颗粒物）、特殊光学玻璃制品成型及热处理工序废气（颗粒物、铅及其化合物、砷及其化合物）、（普通光学玻璃）成型烟尘（颗粒物）、燃天然气废气（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物）；（4）使用切削液废气（非甲烷总烃、臭气浓度）；（5）氧化铈抛光粉投料粉尘（颗粒物）；（6）电池浆料检测工序有机废气（非甲烷总烃、臭气浓度）；（7）电池浆料检测工序消解过程废气（氯化氢、硝酸雾、氟化物、氯气）；（8）项目切断工序使用车边油、柴油废气、熔蜡废气（非甲烷总烃、臭气浓度）；（9）废水处理及污泥烘干过程废气（臭气浓度）。

4.4.1 隔离粉投料、搅拌过程粉尘

项目采用振桶研磨机（ 10L ）将隔离粉包裹在玻璃工件表面，用于玻璃工件与成型模具的隔离，整个工程产生少量颗粒物。

项目扩建后使用隔离粉 $0.5\text{t}/\text{a}$ （扩建前）+ $0.02\text{t}/\text{a}$ （扩建部分）= $0.52\text{t}/\text{a}$ ，在投料、搅拌过程中产生粉尘污染物，投料为短暂时间的操作过程，是人为可控的，通过轻拿轻放、小心投料，可使粉尘产生浓度及产生量降至较低的水平，根据企业试生产经验数据，项目投料、搅拌过程粉尘排放系数根据工程经验取 1% 计算，故产生颗粒物为 $0.0052\text{t}/\text{a}$ （ $5.2\text{kg}/\text{a}$ ），废气实施无组织排放，投料、搅拌工作时间为 $3600\text{h}/\text{a}$ 。

由于产生的粉尘量较小，粒径大、重量较重，能在工位附近自然沉降，通过定期清扫去除，经加强车间通风换气后无组织排放。

表4-4成型工序投料、搅拌过程粉尘产排情况一览表

车间		生产车间
污染物		颗粒物
产生量 kg/a		5.2
无组织	排放量 kg/a	5.2
	排放速率 g/h	1.4444
工作时间 h		3600

外排颗粒物无组织排放浓度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。

4.4.2 成型工序废隔离粉废气（排放口 FQ-07043）

项目扩建后成型工序将玻璃工件放入模具内进行自动压型，压型后模具上残留废隔离粉，为使模具自动化循环生产，项目使用收集处理设施用于自动收集模具上残留的废隔离粉，把模具清理干净，提高产品品质；整个过程隔离粉除了投料、搅拌产生的粉尘，剩余均包裹在玻璃工件上，压型后基本残留在压型模具内。项目扩建后废隔离粉采用集气罩收集，经滤筒除尘器处理后，通过 15m 排气筒有组织高空排放（FQ-07043、FQ-007650）。

项目扩建后使用隔离粉 0.52t/a，根据企业提供资料，两个排放口（FQ-07043、FQ-007650）对应设备成型工序使用隔离粉均为 0.26t/a，投料、搅拌过程产生颗粒物 0.0026t/a，排放口（FQ-07043）废隔离粉产生量为 $0.26-0.0026=0.2574\text{t/a}$ （257.4kg/a），工作时间为 7200t/a。

收集治理措施：

项目成型工序废隔离粉废气采用集气罩收集，经滤筒除尘器处理后，通过 2 根 15m 排气筒有组织高空排放（FQ-07043、FQ-007650）。

根据工程经验，颗粒物废气收集效率取 30%，颗粒物废气治理效率参考《滤筒除尘器性能优势的量化体现》中优质滤筒除尘系统总颗粒物捕集效率稳定维持在 99.9%以上，对 PM_{2.5} 等可吸入颗粒物的截留效率高达 99.5%-99.8%。本项目采用滤筒除尘器除尘效率保守取 95%，故收集的废隔离粉为 $0.2574\times 30\%\times 95\%\approx 0.0734\text{t/a}$ 。

表4-5项目成型工序废隔离粉废气产排情况一览表

车间	生产车间	
排气筒编号	FQ-07043	FQ-007650
污染源	成型工序废隔离粉	
污染物	颗粒物	颗粒物
产生量 kg/a	257.4	257.4

有组织	产生量 kg/a	77.22	77.22
	产生速率 g/h	10.73	10.73
	产生浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1073	1073
	排放量 kg/a	3.861	3.861
	排放速率 g/h	0.54	0.54
	排放浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	54	54
无组织	排放量 kg/a	180.18	180.18
	产生速率 g/h	25.03	25.03
总抽风量 m^3/h		10000	
有组织排放高度 m		15	
工作时间 h		7200	

经处理后，外排颗粒物达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准值。

4.4.3 成型工序废隔离粉废气、（特殊光学玻璃）成型及热处理工序废气、（普通光学玻璃）成型烟尘、燃天然气废气

废气产生情况：

①特殊光学玻璃热加工制品成型及热处理工序烟尘

项目成型及热处理过程中，成型机电加热高温会有少量烟尘产生，主要污染物为颗粒物、铅及其化合物、砷及其化合物。

经查阅《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中没有对应工序产污系数，因此本次污染源强核算参照实测数据结合物料衡算法进行核算。

为了分析成型及热处理工序烟尘，分两个过程段进行分析：

1、成型过程，结合工艺流程，成型过程使用成型机电加热使玻璃工件达到特殊玻璃软化点温度约 530°C - 730°C ，为此，项目针对成型过程在实验室模拟玻璃成型过程，进行热重分析，根据热重分析报告，以分析在此过程中物料损耗量，结合物料衡算法核算烟尘等污染物产生量。

图 2:

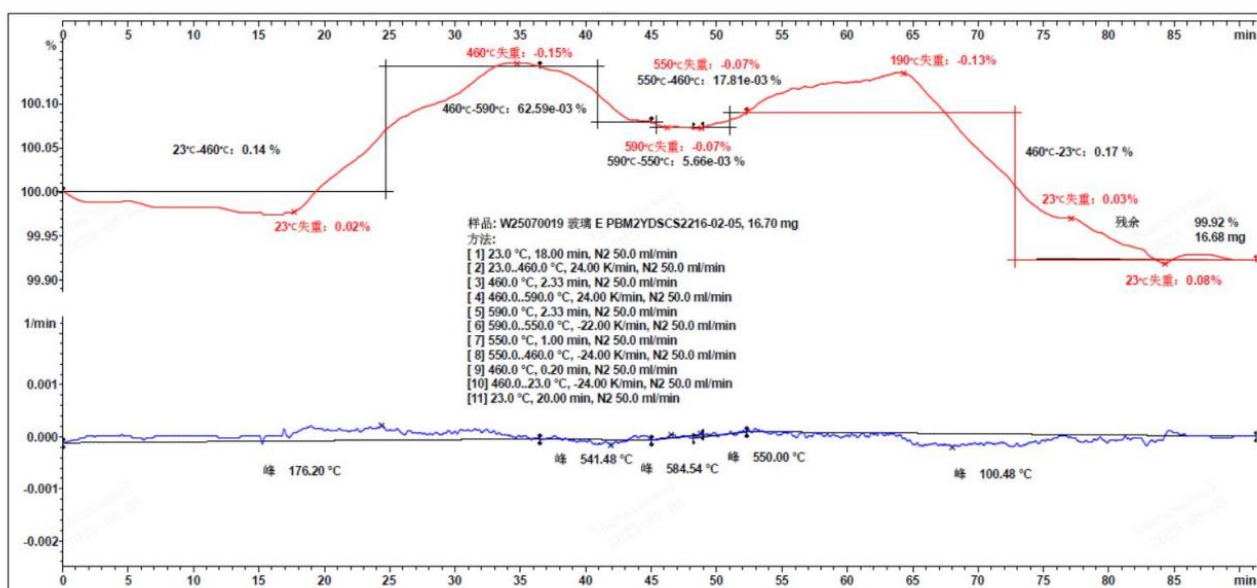


图 4-1 特殊光学玻璃热重分析图（模拟成型过程）

根据热重分析试验报告可知，报告中特殊光学玻璃样品型号为 PBM2Y（其中含氧化铅 45%、三氧化二砷 0.5%），样品在整个成型过程中特殊光学玻璃热重残余为 99.92%，故损失比例为 $1-99.92\%=0.08\%$ 。

2、热处理过程，结合工艺流程，热处理过程主要是使用热处理机对玻璃表面进行电加热的简单钢化处理（调整应力），以增加其表面硬度，为此，项目针对热处理过程在实验室模拟玻璃热处理过程，进行热重分析，根据热重分析报告，以分析在此过程中物料损耗量，结合物料衡算法核算烟尘等污染物产生量。

图 1:

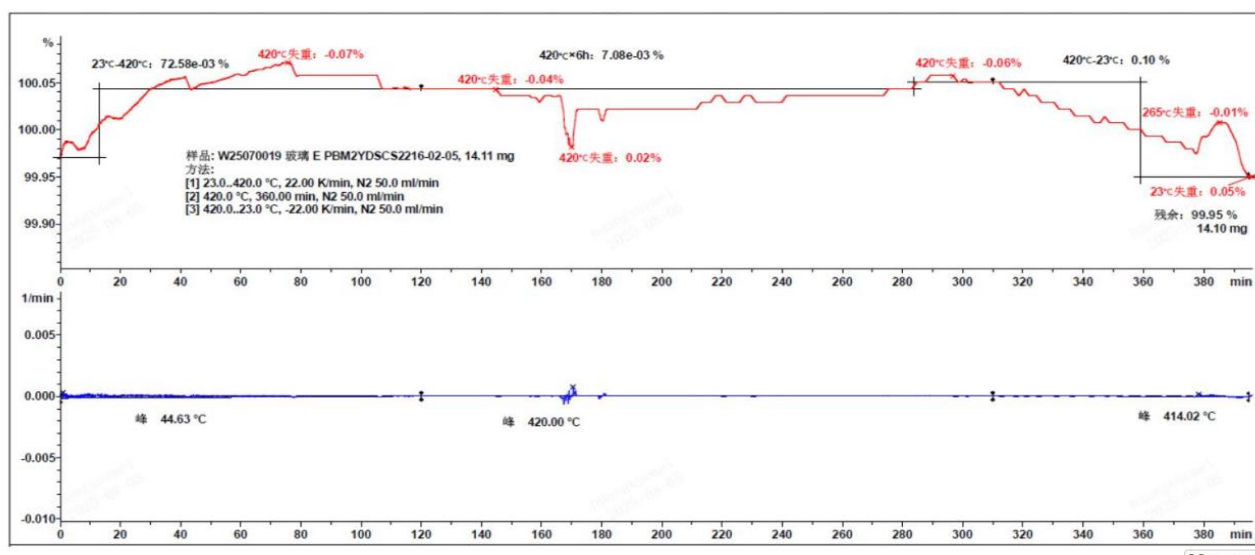


图 4-2 特殊光学玻璃热重分析图（模拟热处理过程）

根据热重分析试验报告可知，报告中特殊光学玻璃样品型号为 PBM2Y（其中含氧化铅 45%、三氧化二砷 0.5%），样品在整个热处理过程中特殊光学玻璃热重残余为 99.95%，故损失比例为 $1-99.95\%=0.05\%$ 。成型及热处理工序烟尘结合物料中含氧化铅、三氧化二砷的比例进行等比例核算，符合物料平衡。项目年用特殊光学玻璃原片 8t/a，废玻璃沉渣及边角料，产生量约占原材料的 21%，约 1.6918t/a。其余约 6.3082t/a 的工件玻璃进行成型及热处理工序，结合物料中含氧化铅、三氧化二砷的比例，产生情况如下。

表4-6项目（特殊光学玻璃）成型及热处理工序废气产生情况一览表

污染物	颗粒物		铅及化合物		砷及其化合物	
	产污系数	产生量 kg/a	产污系数	产生量 kg/a	产污系数	产生量 kg/a
成型过程	0.08%	5.04	$0.08\%\times 45\%=0.036\%$	2.27	$0.08\%\times 0.5\%=0.0004\%$	0.025
热处理过程	0.05%	3.15	$0.05\%\times 45\%=0.0225\%$	1.42	$0.05\%\times 0.5\%=0.00025\%$	0.016
合计	/	8.19	/	3.69	/	0.041

②（普通光学玻璃）成型烟尘

项目（普通光学玻璃）成型工序中产生少量烟尘，主要污染物为颗粒物，原项目普通光学玻璃件将高温烘烤并压制成型过程中产生少量烟尘，由于烟尘产生量较小，产生浓度较低，本次定性分析。

③燃天然气废气

扩建项目依托原项目成型机生产过程燃天然气量为 8.93 万立方米，产生的污染物参照《排放源统计调查产排污核算方法及系数手册》C33-C37 行业核算环节-12 热处理-天然气-整体热处理（正火/退火）-所有规模-废气产污系数如下表。

表4-7扩建项目燃天然气废气产排污系数

项目	燃料种类	燃料消耗量	污染物指标	产污系数
成型工序燃烧天然气废气	天然气	8.93 万 m ³	废气量	13.6 立方米/立方米-原料
			颗粒物	0.000286kg/立方米-原料
			SO ₂	0.000002Skg/立方米-原料
			NO _x	0.00187kg/立方米-原料

注：S-收到基硫分（取值范围 0-100，燃料为气体时，取值范围 ≥ 0 ），本项目取 S=100 计。

表4-8扩建项目燃天然气废气主要污染物产生情况一览表

烟气量	项目	产生量（单位：kg/a）
121.448 万 Nm ³ /a	SO ₂	17.86
	NO _x	166.991
	烟尘	25.54

废气收集治理措施：

项目（特殊光学玻璃）成型及热处理工序废气、（普通光学玻璃）成型烟尘、燃天然气废气依托项目成型工序废隔离粉废气收集治理设施（FQ-007650）：采用集气罩收集，经滤筒除尘器处理后，通过 1 个 15m 排气筒有组织高空排放（FQ-007650）。收集效率根据工程经验取 30%。

依托项目成型工序废隔离粉废气收集治理设施（FQ-007650）可行性分析：

（1）废隔离粉废气所需收集风量：

根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编）外部集气罩排气罩通风量计算公式为：

$$L=K \cdot P \cdot H \cdot V_x \text{m}^3/\text{s}$$

式中 P—排风罩敞开面的周长，m，本项目废隔离粉集气罩敞开周长为 0.8m。

H—罩口至有害物源的距离，m，本项目取 0.1；

V_x —边缘控制点的控制风速，m/s，本项目废气以轻微的速度放散到相当平静的空气中，一般取 0.25~0.5m/s，本评价取 0.5m/s；

K—考虑沿高度分布不均匀的安全系数，通常取 K=1.4；

由此可计算出单个集气罩的风量为 0.056m³/s，即 201.6m³/h，项目废隔离粉废气收集处理设施（FQ-007650）对应 7 台成型机共 14 个废隔离粉废气排放口，共设 14 个集气罩，所需风量为 2822.4m³/h，

（2）扩建部分增加集气罩所需风量为：

本次扩建部分成型及热处理工序使用 4 台成型机，在产生成型烟尘部位加装 4 个集气罩，使用 2 台热处理机共增加 1 个集气罩，故共增加 5 个废气集气罩。根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编）外部集气罩排气罩通风量计算公式为：

$$L=K \cdot P \cdot H \cdot V_x \text{m}^3/\text{s}$$

式中 P—排风罩敞开面的周长，m，本项目成型及热处理工序废气集气罩敞开周长为 2.4m。

H—罩口至有害物源的距离，m，本项目取 0.2；

V_x —边缘控制点的控制风速，m/s，本项目废气以轻微的速度分散到相当平静的空气中，一般取 0.25~0.5m/s，本评价取 0.5m/s；

K—考虑沿高度分布不均匀的安全系数，通常取 $K=1.4$ ；

由此可计算出单个集气罩的风量为 $0.336\text{m}^3/\text{s}$ ，即 $201.6\text{m}^3/\text{h}$ ，

的风量为 $0.336\text{m}^3/\text{s}$ ，即 $1209.6\text{m}^3/\text{h}$ ，扩建部分 5 个集气罩所需风量为 $6048\text{m}^3/\text{h}$ ；

(3) 燃天然气烟气量为 $121.448\text{万 m}^3/\text{a}$ ，年工作时间为 7200h ，合 $168.7\text{m}^3/\text{h}$ 。

故项目上述废气收集风量共需 $2822.4+6048+168.7=9039.1\text{m}^3/\text{h}$ ，原项目废气收集治理设施 (FQ-007650) 收集风量为 $10000\text{m}^3/\text{h}$ ，收集风量大于扩建后废气所需风量，满足生产需要。

治理效率：废气治理效率参考《滤筒除尘器性能优势的量化体现》中优质滤筒除尘系统总颗粒物捕集效率稳定维持在 99.9% 以上，对 $\text{PM}_{2.5}$ 等可吸入颗粒物的截留效率高达 99.5%-99.8%。本项目采用滤筒除尘器除尘效率保守取 95%。

表4-9项目成型工序废隔离粉废气、（特殊光学玻璃）成型及热处理工序废气、（普通光学玻璃）成型烟尘、燃天然气废气产排情况一览表（以本排气筒扩建后计）

车间		生产车间							合计
排气筒编号		FQ-007650							
污染物		废隔离粉 废气	天然气燃烧			扩建特殊光学玻璃废气			/
		颗粒物	烟尘	SO ₂	NO _x	烟尘	铅及其化合物	砷及其化合物	颗粒物
产生量 kg/a		257.4	25.54	17.86	166.991	8.19	3.69	0.041	291.13
收集效率		30%							30%
处理效率		95%		/		95%			95%
有组 织	产生量 kg/a	77.22	7.662	5.358	50.097	2.457	1.107	0.012	87.339
	产生速率 g/h	10.73	1.06	0.74	6.96	0.34	0.15	0.002	12.13
	产生浓度 μg/m ³	1073	106	74	696	34	15	0.2	1213
	排放量 kg/a	3.861	0.383	5.358	50.097	0.123	0.055	0.0006	4.367
	排放速率 g/h	0.54	0.05	0.74	6.96	0.02	0.0077	0.0001	0.61
	排放浓度 μg/m ³	54	5	74	696	2	0.77	0.01	61
无组 织	排放量 kg/a	180.18	17.878	12.502	116.894	5.733	2.583	0.029	203.791
	产生速率 g/h	25.03	2.48	1.74	16.24	0.796	0.36	0.004	28.306
抽风量 m ³ /h		10000							/
有组织排放高度 m		15							/
工作时间 h		7200							/

经处理后，外排颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、铅及其化合物、砷及其化合物达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准值与《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2022）表1大气污染物排放限值的较严者。

4.4.4 涉以新老有削减的原项目成型工序燃天然气废气（FQ-007652）

原项目 FQ-007652 涉收集处理 14 台成型机所产生的成型工序燃天然气废气、（普通光学玻璃）成型烟尘；本次扩建后仅收集处理 10 台成型机所产生的成型工序燃天然气废气、（普通光学玻璃）成型烟尘。

故本次将 FQ-007652 废气产排量进行再核算，10 台成型机生产过程燃天然气量为 $31.25-8.93=22.32$ 万立方米，产生的污染物参照《排放源统计调查产排污核算方法及系数手册》C33-C37 行业核算环节-12 热处理-天然气-整体热处理（正火/退火）-所有规模-废气产污系数如下表。

表4-10项目10台成型机燃用天然气废气产排污系数

项目	燃料种类	燃料消耗量	污染物指标	产污系数
成型工序燃烧天然气废气	天然气	22.32 万 m ³	废气量	13.6 立方米/立方米-原料
			颗粒物	0.000286kg/立方米-原料
			SO ₂	0.000002SkG/立方米-原料
			NO _x	0.00187kg/立方米-原料
注：S-收到基硫分（取值范围 0-100，燃料为气体时，取值范围≥0），本项目取 S=100 计。				

表4-11项目10台成型机燃天然气废气主要污染物产生情况一览表

烟气量	项目	产生量（单位：t/a）
303.552 万 Nm ³ /a	SO ₂	0.0446
	NO _x	0.4174
	颗粒物	0.0638

废气收集治理措施：天然气燃烧废气采用集气罩收集后，通过 1 个 15m 排气筒（FQ-007652）有组织高空排放。收集效率根据工程经验取 30%。

表4-12项目10台成型机所产生的成型工序燃天然气废气、（普通光学玻璃）成型烟尘废气排放情况表（FQ-007652）

车间	生产车间		
排气筒编号	FQ-007652		
污染物	SO ₂	NO _x	颗粒物
产生量 kg/a	44.6	417.4	63.8

有组织	产生量 kg/a	13.4	125.2	19.1
	产生速率 g/h	1.9	17.4	2.7
	产生浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	14693	137505	21018
	排放量 kg/a	13.4	125.2	19.1
	排放速率 g/h	1.9	17.4	2.7
	排放浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	93	869	133
无组织	排放量 kg/a	31.2	292.2	44.7
	排放速率 g/h	4.3	40.6	6.2
总抽风量 m^3/h		20000		
有组织排放高度 m		15		
工作时间 h		7200		

经处理后，外排二氧化硫、氮氧化物、颗粒物达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准值。

表4-13项目扩建前后成型工序燃天然气废气产生及排放情况对比情况表（t/a）

扩建前						扩建后（FQ-007652+FQ-007652）					
/	污染物	产生量	收集量	处理量	排放量	/	污染物	产生量	收集量	处理量	排放量
有组织 （FQ-007652）（针对14台成型机）	SO ₂	0.0625	0.0188	/	0.0188	（10台成型机） 有组织 （FQ-007652）	SO ₂	0.0446	0.0134	/	0.0134
	NO _x	0.5844	0.1753	/	0.1753		NO _x	0.4174	0.1252	/	0.1252
	颗粒物	0.0894	0.0268	/	0.0268		颗粒物	0.0638	0.0191	/	0.0191
无组织	SO ₂	/	/	/	0.0437	（10台成型机） 无组织	SO ₂	/	/	/	0.0312
	NO _x	/	/	/	0.4091		NO _x	/	/	/	0.2922
	颗粒物	/	/	/	0.0626		颗粒物	/	/	/	0.0447
/	/	/	/	/	/	（4台成型机） 有组织 （FQ-007652）	SO ₂	0.0179	0.0054	/	0.0054
/	/	/	/	/	/		NO _x	0.167	0.0501	/	0.0501
/	/	/	/	/	/		颗粒物	0.0255	0.0077	95%	0.0004
/	/	/	/	/	/	（4台成型机） 无组织	SO ₂	/	/	/	0.0125
/	/	/	/	/	/		NO _x	/	/	/	0.1169
/	/	/	/	/	/		颗粒物	/	/	/	0.0179
合计	SO ₂				0.0625	合计	SO ₂				0.0625
	NO _x				0.5844		NO _x				0.5844
	颗粒物				0.0894		颗粒物				0.0821

故项目生产过程成型机使用天然气产生废气的 SO₂、NO_x 量扩建前后未发生变化。

4.4.5 使用切削液废气

项目扩建部分使用切削液过程产生有机废气，主要污染因子为非甲烷总烃、臭气浓度。因臭气浓度产生量较小，产生浓度较低，本次进行定性分析，无组织排放。

非甲烷总烃废气产生系数根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》C33-C37 行业-07 机械加工工段产污系数表中：切削液在机械加工中挥发性有机物产污系数 5.64 千克/吨-原料计算。项目扩建部分水性切削液 0.4t/a，因此产生的挥发性有机物（以非甲烷总烃计）约 0.0023t/a。产生量很少，废气无组织进行排放。

表4-14扩建项目使用切削液废气产排情况一览表

车间		生产车间
污染物		非甲烷总烃
产生量 kg/a		2.3
无组织	排放量 kg/a	2.3
	排放速率 g/h	0.32
工作时间 h		7200

外排非甲烷总烃无组织排放浓度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标准值；臭气浓度达到《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。

4.4.5 氧化铈抛光粉投料粉尘

项目氧化铈抛光粉投料粉尘，主要污染物为颗粒物。

本次扩建项目使用氧化铈抛光粉 0.2t/a，项目投料粉尘排放系数根据工程经验取 0.1% 计算，故产生颗粒物为 0.0002t/a，产生的颗粒物废气无组织排放。投料工作时间为 100h/a。

表4-15扩建项目氧化铈抛光粉投料粉尘产排情况一览表

车间		生产车间
污染物		颗粒物
产生量 kg/a		0.2
无组织	排放量 kg/a	0.2
	排放速率 g/h	2
工作时间 h		100

外排颗粒物无组织排放浓度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标准值。

4.4.6 电池浆料检测工序废气

电池浆料检测过程产生废气主要为非甲烷总烃、臭气浓度、氯化氢、氯气、氟化物、硝酸

雾（以氮氧化物表征）。因臭气浓度产生量较小，产生浓度较低，本次进行定性分析，无组织排放。

（1）电池浆料检测工序有机废气

电池浆料检测过程年使用 NMP 共计 18L，密度约 1.03g/m³，约 0.0185t，根据原材料成分分析，NMP 原材料在整个检测过程为全部挥发，产生非甲烷总烃为 0.0185t/a，无组织排放。

表4-16电池浆料检测工序有机废气产排情况一览表

车间		生产车间
污染物		非甲烷总烃
产生量 kg/a		18.5
无组织	排放量 kg/a	18.5
	排放速率 g/h	48.94
工作时间 h		378

外排非甲烷总烃无组织排放浓度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标准值。

（2）电池浆料检测消解过程废气

①项目检测过程使用盐酸、硝酸、氢氟酸，产生少量氯化氢、硝酸雾（以氮氧化物表征）、氟化物废气，根据企业提供资料，项目消解过程年使用 37%的盐酸 0.216L；年使用 95%硝酸 0.252L；年使用 40%氢氟酸 0.072L。

参照《污染源强核算技术指南电镀》（HJ984-2018）附录 B，废气产生的污染物计算系数如下表所示：

表4-17消解过程废气产污系数一览表

工序	污染因子	产污系数	适用范围	项目取值依据
检测工序	氯化氢	107.3~643.6 g/m ² ·h	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 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。	本项目使用浓盐酸质量百分浓度≥31%，属于浓酸洗，项目产污系数取 643.6g/m ² ·h。
	硝酸雾（以氮氧化物表征）	800-3000g/m ² ·h	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，随温度高低(常温、45C、60C)及硝酸含量高低(硝酸质量百分浓度 141-211g/L、423-564g/L、>700g/L)分取上、中、下限	本项目使用 95%浓硝酸>700g/L，二氧化氮产生系数取上限 3000g/m ² ·h。
	氟化物	72.0g/m ² ·h	在氢氟酸及其盐溶液中进行金属的化学和电化学加工	本项目使用 40%氢氟酸进行电池浆料检测，氟化物产生系数参照此项。

根据企业提供的资料，项目检测工序消解过程使用消解试管，（直径为 20mm）试管口尺寸为：0.0003 m²，项目检测工作时间为 378h。

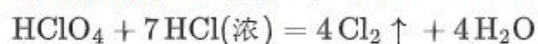
氯化氢产生量为：643.6g/m²·h×0.0003 m²×378h/a≈0.073kg/a；

硝酸雾（以氮氧化物表征）产生量为：3000g/m²·h×0.0003 m²×378h/a≈0.34kg/a；

氟化物产生量为：72.0g/m²·h×0.0003 m²×378h/a≈0.008kg/a。

②项目检测过程使用高氯酸、盐酸，会产生少量氯气废气，按最不利影响分析：

1. 核心反应方程式（归中反应，唯一氯气生成路径）：



关键比例：1 mol HClO₄ 需搭配 7 mol HCl，生成 4 mol Cl₂。

项目年使用 60%高氯酸 0.072L，密度为 1.67g/cm³，摩尔质量为 100.5g/mol，可知高氯酸摩尔数为（72cm³×1.67g/cm³×60%）÷100.5g/mol=0.7179mol；年使用 37%的盐酸 0.216L，密度为 1.19g/mL，摩尔质量为 36.5g/mol，可知盐酸摩尔数为（216cm³×1.19g/cm³×37%）÷36.5g/mol=2.6056mol。根据反应方程式，HClO₄ 与 HCl 的理论摩尔比为 1:7 可知，0.7179mol 高氯酸完全反应消耗盐酸的量为 0.7179mol×7=5.0253mol，大于盐酸年使用量，故项目使用高氯酸和盐酸产生氯气的量根据盐酸年使用量计算，根据反应比例 7mol 氯化氢生产 4mol 氯气，故产生氯气的量为：2.6056mol×4/7×71g/mol≈0.106kg。

项目消解装置自带的酸性物质中和装置为氢氧化钠碱液，对检测消解过程产生的酸雾废气进行密闭收集，经消解装置自带中和装置（氢氧化钠碱液）处理后，无组织排放。氢氧化钠碱液对项目各种酸雾废气的处理效率取 95%。

表4-18项目电池浆料检测工序消解过程废气产排情况一览表

车间		生产车间			
污染物		氯化氢	氮氧化物	氟化物	氯气
产生量 kg/a		0.073	0.34	0.008	0.106
收集效率		90%			
处理效率		95%			
无组织	排放量 kg/a	0.011	0.049	0.001	0.015
	排放速率 g/h	0.03	0.13	0.003	0.04
工作时间 h		378			

外排氯化氢、氮氧化物、氟化物、氯气无组织排放浓度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标准值。

4.4.7 项目切断工序使用车边油、柴油废气、熔蜡废气

①项目自动内圆机工作时使用“车边油+柴油”作为玻璃切割时的保护液、车边机使用车边油作为玻璃切割时的保护液，使用过程中产生少量废气，主要污染因子为非甲烷总烃、臭气浓度。

自动内圆机和车边机为密闭设备，工作时使用车边油、柴油作为玻璃切割时的保护液进行密闭作业，工况为常温常压，由于车边油、柴油在密闭工况下挥发量较小，挥发浓度较低，故本项目进行定性分析，无组织排放。

②项目使用的环保水溶性临时粘结蜡成分为聚乙二醇 80%、硬脂酸 20%，根据本项目使用的粘结蜡的特性：固体块状，几乎无气味，凝固点约 58℃，沸点大于 250℃，常温不具有挥发性。故项目原材料环保粘结蜡产生废气主要为使用过程中挥发的少量非甲烷总烃、臭气浓度，项目使用粘结蜡时加热至约 100℃使其熔化，使用过程挥发量较小，本次评价为定性分析，无组织排放。

外排非甲烷总烃无组织排放浓度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标准值；臭气浓度达到《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。

4.4.8 废水处理及污泥烘干过程废气

废水处理过程及污泥电烘干过程中产生少量废气，主要污染物为：臭气浓度。

恶臭主要来自项目废水处理系统中各处理池及污泥电烘干过程，其产生原因主要是混凝沉淀和污泥浓缩、电烘干过程中产生的臭味。项目对废水处理系统（沉淀池、浓缩池等）加盖密闭处理，项目使用热泵污泥烘干除湿一体机对污泥进行烘干，设备为电能，工作时为密闭作业，日常加强管理，废水处理设施、污泥烘干区周围喷洒除臭剂，减少臭气浓度的排放。

废水处理过程废气及电烘干过程废气产生量较小，各功能池加盖密闭处理、周围喷洒除臭剂等措施后，废气对周边大气环境影响较小，臭气浓度本次定性分析，实施无组织排放。

污染物臭气浓度无组织排放浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值，对周围环境影响不大。

4.4.3 厂区无组织控制措施

综上所述：本项目位于中山市坦洲镇，根据 2024 年大气环境质量状况公报可知，中山市属于不达标区域，区域的环境空气质量现状良好；最近居民区位于项目东南侧，距离约 65 米，项目排气筒设置尽可能远离项目东南侧居民区，降低对周边环境的影响：

①隔离粉投料、搅拌过程粉尘（颗粒物）：无组织排放。

②成型工序废隔离粉废气：采用集气罩收集，经滤筒除尘器处理后，通过1个15m排气筒有组织高空排放（FQ-07043）。

③成型工序废隔离粉废气、（特殊光学玻璃）成型及热处理工序废气、（普通光学玻璃）成型烟尘、燃天然气废气：采用集气罩收集，经滤筒除尘器处理后，通过1个15m排气筒有组织高空排放（FQ-007650）。

④使用切削液废气：无组织排放。

⑤氧化铈抛光粉投料粉尘：无组织排放。

⑥电池浆料检测工序有机废气：无组织排放。

⑦电池浆料检测工序消解过程废气：经消解装置自带的酸性物质中和装置处理后，无组织排放。

⑧项目切断工序使用车边油、柴油废气、熔蜡废气：无组织排放。

⑨废水处理及污泥烘干过程废气：无组织排放。

经上述措施后，厂界颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢、二氧化硫、氮氧化物、氟化物、氯气无组织排放浓度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；铅及其化合物、砷及其化合物无组织排放浓度达到《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2022）表4企业边界大气污染物浓度限值；臭气浓度排放浓度达到《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。项目产生的有机废气对外界大气环境产生影响不大。

表4-19扩建后项目全厂大气污染物无组织排放量核算表

序号	污染源	产污环节	污染物	主要污染防治措施	年排放量 (kg/a)	工作时间 (h)	排放速率 (g/h)
1	厨房	厨房油烟	厨房油烟	无组织排放	48.6	900	54
2	生产车间	切断工序	颗粒物	无组织排放	70	7200	9.7
3		隔离粉投料、搅拌粉尘	颗粒物	无组织排放	5.2	3600	1.44
4		成型工序废隔离粉废气	颗粒物	无组织排放	360.36	7200	50.05
5		特殊光学玻璃成型及热处理废气	颗粒物	无组织排放	5.733	7200	0.796
			铅及其化合物		2.583		0.36
			砷及其化合物		0.029		0.004
6		成型工序燃天然气废气	SO ₂	无组织排放	43.7	7200	6.07
			NO _x		409.1		56.82
			烟尘		62.6		8.69
7		质检包装工序有机废气	非甲烷总烃	无组织排放	80	7200	11.1

			臭气浓度		/		/
8		使用切削液废气	非甲烷总烃	无组织排放	9.4	7200	1.31
			臭气浓度		/		/
9		氧化铈抛光粉投料粉尘	颗粒物	无组织排放	2.2	100	22
10		模具制作及维修过程、喷砂打磨过程废气	颗粒物	无组织排放	43.8	300	146
11		砂轮打磨机粉尘	颗粒物	无组织排放	20	1200	16.67
12		电池浆料检测工序废气	非甲烷总烃	无组织排放	18.5	378	48.94
			氯化氢		0.011		0.03
			NO _x		0.049		0.13
			氟化物		0.001		0.003
			氯气		0.015		0.04
13		切断工序使用车边油、柴油废气、熔蜡废气	非甲烷总烃	无组织排放	/	7200	/
			臭气浓度		/		/
14		废水处理过程及污泥电烘干过程废气	臭气浓度	无组织排放	/	7200	/
无组织排放总计							
无组织排放总计				厨房油烟	48.6	/	54
				颗粒物	569.893	/	255.346
				铅及其化合物	2.583	/	0.36
				砷及其化合物	0.029	/	0.004
				SO ₂	43.7	/	6.07
				NO _x	409.149	/	56.95
				非甲烷总烃	107.9	/	61.35
				氯化氢	0.011	/	0.03
				氟化物	0.001	/	0.003
				氯气	0.015	/	0.04
				臭气浓度	/	/	/

4.5废气产排污情况

本项目废气产、排情况见下表。

表4-20扩建前项目全厂废气污染源强及相关参数一览表情况表

工序/生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生					治理措施		污染物排放					排放时间h/a
				核算方法	废气产生量m³/h	产生量kg/a	产生速率g/h	产生浓度μg/m³	工艺	处理效率%	核算方法	废气排放量m³/h	排放量kg/a	排放速率g/h	排放浓度μg/m³	
厨房油烟	厨房	FQ-07042	油烟	系数法	5000	72.9	81	16200	静电除油	92.6	系数法	5000	5.4	6	1200	900
切断工序	切断机	FQ-007649	颗粒物	物料平衡法	6000	630	87.5	14583	脉冲式滤筒除尘器	90	系数法	6000	63	8.75	1458	7200
隔离粉投料粉尘	成型机	FQ-07043	颗粒物		10000	10	33.3	3330		95		10000	1.0	3.3	330	7200
		FQ-007650	颗粒物		10000	10	33.3	3330		95		10000	1.0	3.3	330	7200
成型工序天然气废气、（普通光学玻璃）成型烟尘	成型机	FQ-007652	SO ₂	系数法	20000	18.8	2.6	14710	/	/	系数法	20000	18.8	2.6	131	7200
			NO _x			175.3	24.8	137506		/			175.3	24.3	1217	7200
			颗粒物			26.8	3.7	21040		/			26.8	3.7	186	7200
质检工序有机废气	质检工作台	FQ-007653	非甲烷总烃	物料平衡法	5000	120	16.7	3330	活性炭吸附设施	80	系数法	5000	24	3.3	670	7200
			臭气浓度			/	/	/		/			/	/	/	/
备用发电燃柴油废气	发电机	FQ-007654	SO ₂	系数法	2045	5.1	255	1247	/	/	系数法	2045	5.1	255	1247	20
			NO _x			6.7	335	1638		/			6.7	335	1638	
			颗粒物			0.8	40	196		/			0.8	40	196	
	发电机	2#	SO ₂		2045	5.1	255	1247	/	/	系数法	2045	5.1	255	1247	20
			NO _x			6.7	335	1638		/			6.7	335	1638	
			颗粒物			0.8	40	196		/			0.8	40	196	

表4-21本次扩建部分涉及的废气污染源强及相关参数一览表情况表（以本排气筒扩建后计）

工序/生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生					治理措施		污染物排放					排放时间h/a
				核算方法	废气产生量m³/h	产生量kg/a	产生速率g/h	产生浓度μg/m³	工艺	处理效率%	核算方法	废气排放量m³/h	排放量kg/a	排放速率g/h	排放浓度μg/m³	
成型工序废隔离粉废气、（特殊光学玻璃）成型及热处理工序废气、（普通光学玻璃）成型烟尘、燃天然气废气	成型机	排气筒FQ-007650	SO ₂	系数法/物料平衡法	10000	5.358	0.74	74	脉冲式滤筒除尘器	95	排污系数法	10000	5.358	0.74	74	7200
			NO _x			50.097	6.96	696					50.097	6.96	696	
			颗粒物			87.399	12.13	1213					4.367	0.61	61	
			铅及其化合物			1.107	0.15	15					0.055	0.0077	0.77	
			砷及其化合物			0.012	0.002	0.2					0.0006	0.0001	0.01	

表4-22扩建后项目全厂废气污染源强及相关参数一览表情况表

工序/生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生					治理措施		污染物排放					排放时间h/a
				核算方法	废气产生量m³/h	产生量kg/a	产生速率g/h	产生浓度µg/m³	工艺	处理效率%	核算方法	废气排放量m³/h	排放量kg/a	排放速率g/h	排放浓度µg/m³	
厨房油烟	厨房	FQ-07042	油烟	系数法	5000	72.9	81	16200	静电除油	92.6	系数法	5000	5.4	6	1200	900
切断工序废气	切断机	FQ-007649	颗粒物	物料平衡法	6000	630	87.5	14583	脉冲式滤筒除尘器	90	系数法	6000	63	8.75	1458	7200
废隔离粉废气	成型机	FQ-07043	颗粒物	物料平衡法	10000	77.22	10.73	1073	脉冲式滤筒除尘器	95		10000	3.861	0.54	54	7200
		FQ-007650	SO ₂	系数法/物料平衡法	10000	5.358	0.74	74	脉冲式滤筒除尘器	/	系数法	10000	5.358	0.74	74	7200
			NO _x			50.097	6.96	696		/			50.097	6.96	696	
			颗粒物			87.399	12.13	1213		95			4.367	0.61	61	
			铅及其化合物			1.107	0.15	15					0.055	0.0077	0.77	
			砷及其化合物			0.012	0.002	0.2					0.0006	0.0001	0.01	

成型工序 燃天然气 废气、(普 通光学玻 璃)成型烟 尘	成型机	FQ-007652	SO ₂	系数 法	20000	13.4	1.9	14693	/	/	系数 法	20000	13.4	1.9	93	7200
			NO _x			125.2	17.4	137505		/			125.2	17.4	869	
			颗粒物			19.1	2.7	21018		/			19.1	2.7	133	
质检工序 有机废气	质检工 作台	FQ-007653	非甲烷总 烃	物料 平衡 法	5000	120	16.7	3330	活性炭 吸附设 施	80	系数 法	5000	24	3.3	670	7200
			臭气浓度			/	/	/		/			/	/	/	/
备用发电 燃柴油废 气	发电机	FQ-007654	SO ₂	系数 法	2045	5.1	255	1247	/	/	系数 法	2045	5.1	255	1247	20
			NO _x			6.7	335	1638		/			6.7	335	1638	
			颗粒物			0.8	40	196		/			0.8	40	196	
	发电机	2#	SO ₂	系数 法	2045	5.1	255	1247	/		系数 法	2045	5.1	255	1247	20
			NO _x			6.7	335	1638					6.7	335	1638	
			颗粒物			0.8	40	196					0.8	40	196	

4.6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。本项目按照最不利情况考虑，处理效率下降到0%。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4-23本次扩建部分废气污染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/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气量/(m³/h)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(g/h)				
		X	Y								颗粒物	SO ₂	NO _x	铅及其化合物	砷及其化合物
1	排气筒 FQ-007650	34	-28	16	15	0.5	10000	40	1	非正常	12.13	0.74	6.96	0.15	0.002

注：以项目中心为中心点，作为坐标系原点，正东方向为X轴正方向，正北方向为Y轴正方向。

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SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO和O₃，六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O₃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 、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 、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》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准，二氧化氮、可吸入颗粒物年均值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准，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》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准，臭氧日最大 8 小时滑动平均特定百分位数浓度值未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准，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》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准。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
SO 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
NO 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
PM ₁₀	95 百分位数日平均质量浓度	68	150	45.33	达标
	年平均质量浓度	34	70	48.57	达标
PM _{2.5}	95 百分位数日平均质量浓度	46	75	61.33	达标
	年平均质量浓度	20	35	57.14	达标
O ₃	90 百分位数 8h 平均质量浓度	151	160	94.38	达标
CO	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》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准。项目引用距离最近的监测站（三乡站）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”（三乡站），根据《中山市 2024 年三乡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/m		污染物	年度评价指标	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							
中山市三乡监测点	中山市三乡监测点	SO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	150	11	8.0	0.00	达标	
			年平均	60	7.3	/	/	达标	
		NO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	80	35	58.8	0.00	达标	
			年平均	40	13.8	/	/	达标	
		PM ₁₀	24 小时平均第 95 百分位数	150	71	62.7	0.00	达标	

		年平均	70	36.1	/	/	达标
	PM _{2.5}	24 小时平均第 95 百分位数	75	36	96.0	0.00	达标
		年平均	35	17.9	/	/	达标
	O ₃	8 小时平均第 90 百分位数	160	127	123.8	2.46	达标
	CO	24 小时平均第 95 百分位数	4000	800	25.0	0.00	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》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准；NO₂ 年平均值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准，24 小时平均第 98 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准；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》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准；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》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准；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》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准；CO₂₄ 小时平均第 95 百分位数达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准。

本评价选取 2024 年作为评价基准年，PM₁₀、PM_{2.5} 采用 2024 年三乡站点逐日数据。对于其中缺失的数据，采用线性内插取值。

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	8	17	0.7	114	105	69	37
2024/1/2	7	18	0.8	85	79	76	37
2024/1/3	7	19	0.9	83	64	51	21
2024/1/4	8	19	0.7	82	73	48	20
2024/1/5	7	25	0.8	101	82	63	26
2024/1/6	8	29	0.8	153	136	88	38
2024/1/7	8	27	0.9	110	100	84	39
2024/1/8	7	20	0.8	105	90	70	32
2024/1/9	7	24	0.7	100	82	68	27
2024/1/10	8	24	0.6	131	112	55	23
2024/1/11	8	20	0.6	100	88	54	27

2024/1/12	8	22	0.7	136	112	79	37
2024/1/13	9	27	0.6	131	113	76	35
2024/1/14	8	33	0.5	83	74	55	21
2024/1/15	8	22	0.5	133	114	44	19
2024/1/16	7	16	0.5	100	92	50	24
2024/1/17	8	22	0.5	89	80	43	19
2024/1/18	7	23	0.5	83	72	46	17
2024/1/19	8	18	0.5	97	86	36	13
2024/1/20	8	23	0.6	71	58	49	18
2024/1/21	9	22	0.8	105	91	38	15
2024/1/22	8	21	0.7	36	27	37	13
2024/1/23	8	16	0.6	49	46	28	14
2024/1/24	10	22	0.6	48	44	45	19
2024/1/25	10	29	0.6	52	42	52	19
2024/1/26	10	38	0.7	35	29	60	25
2024/1/27	10	38	0.7	38	28	58	27
2024/1/28	8	30	0.7	29	24	36	20
2024/1/29	9	39	0.8	21	16	65	31
2024/1/30	8	47	0.9	39	28	82	36
2024/1/31	8	26	0.7	71	58	40	14
2024/2/1	7	17	0.6	58	48	40	13
2024/2/2	8	11	0.5	61	57	21	8
2024/2/3	7	13	0.5	57	54	21	8
2024/2/4	7	12	0.5	60	50	23	11
2024/2/5	8	19	0.8	41	16	33	13
2024/2/6	9	18	0.9	67	58	35	15
2024/2/7	8	15	1.0	21	18	12	8
2024/2/8	7	10	0.9	30	29	7	5
2024/2/9	8	9	0.9	46	42	19	16

2024/2/10	11	11	0.9	87	76	78	68
2024/2/11	10	13	0.7	90	83	83	72
2024/2/12	9	12	0.7	94	86	59	44
2024/2/13	8	10	0.7	89	82	47	28
2024/2/14	8	10	0.7	84	76	45	26
2024/2/15	8	8	0.7	78	72	45	28
2024/2/16	8	10	0.8	96	84	34	23
2024/2/17	7	9	0.7	79	74	29	14
2024/2/18	8	10	0.7	69	62	38	16
2024/2/19	8	12	0.7	48	43	33	16
2024/2/20	8	9	0.5	53	47	25	14
2024/2/21	8	6	0.3	63	60	30	17
2024/2/22	8	11	0.3	54	47	34	20
2024/2/23	8	22	0.5	27	22	42	14
2024/2/24	9	20	0.6	26	23	34	17
2024/2/25	8	16	0.6	32	27	24	15
2024/2/26	9	24	0.7	36	26	41	20
2024/2/27	9	22	0.6	38	32	32	13
2024/2/28	10	34	0.7	18	15	70	26
2024/2/29	11	32	0.9	22	13	64	29
2024/3/1	9	16	0.7	43	36	22	10
2024/3/2	9	19	0.6	45	41	27	12
2024/3/3	10	32	0.7	31	27	56	24
2024/3/4	9	18	0.6	71	63	34	14
2024/3/5	9	7	0.5	60	56	32	17
2024/3/6	9	20	0.7	44	25	44	23
2024/3/7	10	21	0.8	46	38	40	19
2024/3/8	10	16	0.7	100	86	43	22
2024/3/9	10	20	0.7	99	89	57	31

2024/3/10	9	24	0.7	41	36	22	14
2024/3/11	9	25	0.8	50	42	17	10
2024/3/12	7	20	0.6	97	87	24	14
2024/3/13	6	24	0.5	105	99	67	27
2024/3/14	6	22	0.5	95	88	77	29
2024/3/15	6	29	0.6	72	64	83	33
2024/3/16	5	22	0.6	64	54	66	27
2024/3/17	5	16	0.5	66	58	42	22
2024/3/18	5	13	0.5	71	68	38	18
2024/3/19	6	16	0.6	90	75	28	10
2024/3/20	7	17	0.4	108	101	68	22
2024/3/21	6	12	0.4	112	106	64	18
2024/3/22	5	12	0.4	87	80	60	18
2024/3/23	5	10	0.4	62	55	42	17
2024/3/24	5	10	0.4	62	58	37	22
2024/3/25	5	9	0.4	64	58	34	20
2024/3/26	6	20	0.5	193	176	62	38
2024/3/27	5	9	0.5	99	94	34	15
2024/3/28	5	9	0.5	85	80	43	17
2024/3/29	5	12	0.6	130	118	55	26
2024/3/30	4	10	0.5	81	60	36	15
2024/3/31	5	5	0.4	41	37	33	21
2024/4/1	6	3	0.4	57	52	44	31
2024/4/2	5	3	0.4	61	59	44	32
2024/4/3	5	2	0.4	46	44	26	12
2024/4/4	5	2	0.4	50	48	24	10
2024/4/5	6	7	0.4	55	51	38	24
2024/4/6	5	12	0.5	65	62	38	24
2024/4/7	5	13	0.6	49	45	26	16

2024/4/8	6	28	0.8	44	30	46	23
2024/4/9	6	22	0.8	76	60	27	6
2024/4/10	6	16	0.6	139	124	37	14
2024/4/11	6	13	0.6	122	112	53	26
2024/4/12	5	9	0.6	124	108	41	22
2024/4/13	5	8	0.7	119	99	35	21
2024/4/14	5	7	0.5	69	63	32	16
2024/4/15	6	8	0.5	71	65	38	24
2024/4/16	5	6	0.4	59	55	33	19
2024/4/17	5	6	0.5	58	53	31	18
2024/4/18	6	11	0.5	80	72	26	13
2024/4/19	5	8	0.5	53	51	26	15
2024/4/20	5	6	0.5	70	56	24	15
2024/4/21	5	10	0.5	88	70	14	8
2024/4/22	5	19	0.7	67	57	22	15
2024/4/23	5	14	0.7	74	63	22	12
2024/4/24	5	18	0.7	113	88	33	20
2024/4/25	5	8	0.6	72	48	19	10
2024/4/26	5	9	0.5	50	46	26	13
2024/4/27	5	6	0.5	48	43	33	15
2024/4/28	5	7	0.5	83	77	22	8
2024/4/29	5	6	0.5	53	44	22	10
2024/4/30	5	7	0.5	98	49	32	15
2024/5/1	5	13	0.7	96	81	22	10
2024/5/2	5	19	0.8	53	42	35	16
2024/5/3	5	14	0.6	88	82	29	16
2024/5/4	5	6	0.6	94	87	11	7
2024/5/5	5	16	0.6	84	77	24	12
2024/5/6	5	9	0.6	107	76	31	17

2024/5/7	5	10	0.5	160	117	40	17
2024/5/8	5	10	0.5	128	117	40	17
2024/5/9	5	11	0.4	169	158	49	17
2024/5/10	5	13	0.4	124	113	42	16
2024/5/11	5	14	0.4	89	80	40	15
2024/5/12	5	15	0.5	97	77	37	18
2024/5/13	6	16	0.5	174	132	35	17
2024/5/14	6	12	0.4	147	129	32	9
2024/5/15	6	15	0.4	190	157	42	17
2024/5/16	6	15	0.3	180	166	48	20
2024/5/17	5	12	0.3	139	117	48	18
2024/5/18	6	17	0.3	140	117	35	16
2024/5/19	6	14	0.4	111	108	33	19
2024/5/20	5	19	0.4	60	53	14	10
2024/5/21	5	22	0.5	50	39	18	11
2024/5/22	5	23	0.6	109	92	30	19
2024/5/23	5	15	0.4	71	51	18	10
2024/5/24	5	19	0.4	48	41	9	6
2024/5/25	5	15	0.4	76	59	18	11
2024/5/26	5	8	0.3	49	44	18	10
2024/5/27	6	6	0.4	54	44	22	14
2024/5/28	6	13	0.4	176	112	24	12
2024/5/29	6	10	0.3	117	109	35	7
2024/5/30	6	15	0.3	90	83	21	11
2024/5/31	6	9	0.3	60	55	14	9
2024/6/1	6	4	0.3	76	70	10	5
2024/6/2	7	8	0.5	115	98	29	17
2024/6/3	7	14	0.4	76	69	16	9
2024/6/4	5	12	0.3	88	83	22	9

2024/6/5	6	19	0.4	86	75	25	15
2024/6/6	5	24	0.5	108	94	37	22
2024/6/7	6	24	0.5	70	66	19	13
2024/6/8	6	12	0.4	69	58	14	8
2024/6/9	7	11	0.6	47	42	13	6
2024/6/10	7	8	0.6	40	38	12	4
2024/6/11	5	7	0.5	51	46	21	9
2024/6/12	6	10	0.6	61	54	26	12
2024/6/13	6	6	0.5	79	68	29	13
2024/6/14	5	3	0.4	63	58	28	13
2024/6/15	5	5	0.4	57	54	19	8
2024/6/16	5	6	0.4	56	52	25	12
2024/6/17	6	2	0.3	54	46	25	9
2024/6/18	6	3	0.3	60	49	26	8
2024/6/19	6	3	0.3	53	51	22	7
2024/6/20	6	4	0.3	46	44	18	6
2024/6/21	6	4	0.3	42	38	18	8
2024/6/22	6	4	0.3	50	44	27	17
2024/6/23	6	4	0.3	49	47	14	5
2024/6/24	6	3	0.3	51	46	17	6
2024/6/25	6	3	0.3	46	43	16	6
2024/6/26	6	7	0.3	54	45	19	10
2024/6/27	6	6	0.3	52	46	18	7
2024/6/28	6	3	0.2	57	51	16	6
2024/6/29	6	2	0.3	45	37	16	7
2024/6/30	6	2	0.3	48	45	22	9
2024/7/1	6	2	0.3	67	60	27	11
2024/7/2	6	2	0.3	59	52	25	11
2024/7/3	6	3	0.3	51	45	17	6

2024/7/4	6	4	0.4	52	46	18	8
2024/7/5	6	5	0.4	60	50	20	9
2024/7/6	6	5	0.4	67	52	18	8
2024/7/7	6	4	0.4	45	43	14	6
2024/7/8	6	2	0.4	69	58	17	8
2024/7/9	6	3	0.3	56	50	16	7
2024/7/10	6	3	0.3	57	49	12	5
2024/7/11	6	4	0.3	53	48	17	5
2024/7/12	6	4	0.3	60	54	15	7
2024/7/13	6	3	0.3	44	40	15	6
2024/7/14	6	5	0.3	63	56	14	9
2024/7/15	7	7	0.3	64	52	15	6
2024/7/16	6	7	0.4	42	39	15	7
2024/7/17	6	4	0.4	49	43	13	6
2024/7/18	6	9	0.5	37	31	13	8
2024/7/19	6	12	0.5	36	32	17	8
2024/7/20	6	7	0.5	35	32	19	8
2024/7/21	6	6	0.5	41	37	14	6
2024/7/22	7	6	0.5	40	37	13	6
2024/7/23	7	6	0.5	73	65	18	9
2024/7/24	7	6	0.4	121	98	25	12
2024/7/25	8	5	0.4	93	84	27	15
2024/7/26	7	5	0.5	94	79	30	15
2024/7/27	7	8	0.4	52	46	23	12
2024/7/28	6	5	0.4	39	37	12	6
2024/7/29	7	6	0.4	38	35	11	4
2024/7/30	7	6	0.4	40	37	8	4
2024/7/31	7	6	0.5	49	47	17	8
2024/8/1	7	2	0.4	57	52	27	13

2024/8/2	7	3	0.4	64	57	26	13
2024/8/3	7	3	0.4	73	63	24	12
2024/8/4	6	5	0.5	99	89	27	14
2024/8/5	7	7	0.6	139	124	38	23
2024/8/6	7	12	0.6	131	103	39	23
2024/8/7	6	16	0.5	102	86	40	22
2024/8/8	6	4	0.4	86	76	21	10
2024/8/9	6	4	0.4	75	68	22	10
2024/8/10	6	4	0.4	69	60	24	11
2024/8/11	7	7	0.4	76	60	26	14
2024/8/12	8	7	0.4	91	66	23	12
2024/8/13	7	12	0.4	111	67	25	12
2024/8/14	7	16	0.5	79	57	26	14
2024/8/15	7	12	0.5	50	43	17	10
2024/8/16	7	10	0.5	57	47	17	8
2024/8/17	7	6	0.5	72	66	17	10
2024/8/18	7	5	0.5	73	66	17	10
2024/8/19	7	8	0.5	59	50	18	10
2024/8/20	7	7	0.5	65	54	20	9
2024/8/21	7	8	0.5	50	43	17	8
2024/8/22	7	7	0.5	59	47	24	10
2024/8/23	7	5	0.4	60	54	23	14
2024/8/24	8	5	0.4	104	72	22	13
2024/8/25	7	6	0.4	95	82	24	12
2024/8/26	8	7	0.4	90	79	31	16
2024/8/27	8	6	0.5	111	96	30	17
2024/8/28	9	7	0.6	160	136	36	24
2024/8/29	9	11	0.6	164	125	30	20
2024/8/30	8	8	0.6	126	93	23	16

2024/8/31	8	12	0.5	49	37	16	10
2024/9/1	8	9	0.5	100	81	17	8
2024/9/2	9	7	0.5	129	121	25	14
2024/9/3	9	11	0.6	225	198	41	24
2024/9/4	8	10	0.6	203	163	33	18
2024/9/5	9	9	0.5	105	89	25	13
2024/9/6	8	4	0.4	56	51	10	6
2024/9/7	8	3	0.4	62	48	23	10
2024/9/8	8	11	0.4	49	43	19	9
2024/9/9	9	12	0.5	56	49	18	6
2024/9/10	9	11	0.5	131	104	30	13
2024/9/11	9	8	0.4	103	90	30	18
2024/9/12	9	13	0.5	121	107	33	20
2024/9/13	10	11	0.4	103	93	29	16
2024/9/14	9	11	0.4	100	70	29	17
2024/9/15	10	14	0.6	174	141	42	25
2024/9/16	9	12	0.4	110	95	26	14
2024/9/17	10	10	0.4	101	94	27	15
2024/9/18	9	7	0.4	116	102	22	8
2024/9/19	10	9	0.4	154	118	34	13
2024/9/20	9	10	0.5	168	127	28	16
2024/9/21	9	12	0.5	83	60	13	8
2024/9/22	9	11	0.6	79	60	15	8
2024/9/23	8	15	0.6	55	46	14	7
2024/9/24	9	16	0.6	74	54	16	9
2024/9/25	9	10	0.6	99	87	20	12
2024/9/26	9	9	0.6	90	87	26	15
2024/9/27	10	7	0.5	109	96	29	17
2024/9/28	10	11	0.6	147	130	39	26

2024/9/29	9	7	0.4	102	91	27	12
2024/9/30	10	11	0.6	196	158	38	17
2024/10/1	10	7	0.5	100	92	33	15
2024/10/2	10	7	0.5	109	101	31	8
2024/10/3	11	9	0.4	140	133	45	17
2024/10/4	11	13	0.5	166	143	45	19
2024/10/5	11	15	0.5	175	155	46	23
2024/10/6	10	14	0.5	156	134	44	26
2024/10/7	11	13	0.6	181	159	49	28
2024/10/8	10	12	0.6	185	171	62	40
2024/10/9	8	16	0.6	192	174	55	36
2024/10/10	6	13	0.6	203	170	42	25
2024/10/11	7	15	0.6	121	114	38	23
2024/10/12	6	10	0.6	172	154	42	24
2024/10/13	7	10	0.5	159	140	36	19
2024/10/14	7	8	0.4	112	97	25	14
2024/10/15	7	9	0.5	136	118	34	19
2024/10/16	8	10	0.5	114	101	29	13
2024/10/17	7	7	0.4	87	76	29	12
2024/10/18	7	9	0.5	75	70	30	14
2024/10/19	7	16	0.6	256	194	50	29
2024/10/20	7	9	0.5	113	93	28	13
2024/10/21	7	14	0.6	161	140	45	22
2024/10/22	7	12	0.5	140	118	35	16
2024/10/23	8	11	0.4	105	90	32	11
2024/10/24	7	14	0.4	129	112	43	16
2024/10/25	8	14	0.4	131	120	47	21
2024/10/26	7	12	0.5	131	107	51	26
2024/10/27	7	12	0.6	138	117	44	27

2024/10/28	7	15	0.6	110	94	33	13
2024/10/29	7	14	0.5	143	114	36	17
2024/10/30	8	14	0.6	172	133	43	23
2024/10/31	8	12	0.5	149	125	47	22
2024/11/1	8	10	0.6	140	122	46	25
2024/11/2	7	12	0.6	114	97	33	14
2024/11/3	8	22	0.6	142	127	57	29
2024/11/4	8	18	0.7	168	141	59	32
2024/11/5	8	15	0.6	161	124	49	27
2024/11/6	8	14	0.7	165	150	60	36
2024/11/7	8	17	0.5	178	148	57	28
2024/11/8	9	19	0.5	182	144	54	23
2024/11/9	10	23	0.5	158	132	58	26
2024/11/10	8	17	0.6	89	76	48	27
2024/11/11	8	17	0.6	147	119	53	31
2024/11/12	8	18	0.6	197	171	59	33
2024/11/13	8	17	0.6	116	88	45	25
2024/11/14	6	15	0.6	39	34	19	12
2024/11/15	6	16	0.6	55	48	13	6
2024/11/16	7	24	0.7	64	37	22	11
2024/11/17	7	21	0.7	62	47	29	14
2024/11/18	8	14	0.8	101	75	32	14
2024/11/19	7	11	0.5	36	31	17	7
2024/11/20	7	14	0.4	23	20	11	8
2024/11/21	7	12	0.4	59	50	21	15
2024/11/22	8	13	0.4	49	40	33	19
2024/11/23	8	22	0.5	86	68	47	25
2024/11/24	8	19	0.5	58	48	35	23
2024/11/25	7	19	0.5	55	47	31	21

2024/11/26	8	15	0.6	88	73	28	11
2024/11/27	9	18	0.4	84	72	41	15
2024/11/28	9	16	0.3	82	76	43	15
2024/11/29	9	21	0.3	116	95	51	18
2024/11/30	9	31	0.4	143	108	64	26
2024/12/1	9	25	0.5	158	132	57	26
2024/12/2	9	25	0.6	166	144	60	29
2024/12/3	8	22	0.6	159	126	52	27
2024/12/4	8	18	0.6	104	96	44	21
2024/12/5	7	20	0.6	122	112	61	31
2024/12/6	8	24	0.7	122	92	71	43
2024/12/7	9	22	0.7	103	84	60	36
2024/12/8	9	13	0.6	87	77	38	20
2024/12/9	9	23	0.7	70	52	54	27
2024/12/10	9	25	0.7	94	75	76	39
2024/12/11	8	27	0.7	115	97	58	29
2024/12/12	7	25	0.9	82	60	44	21
2024/12/13	6	20	0.8	87	66	45	21
2024/12/14	7	16	0.7	96	86	56	30
2024/12/15	8	17	0.5	78	68	51	22
2024/12/16	8	30	0.5	75	65	52	21
2024/12/17	8	44	0.7	125	102	76	34
2024/12/18	9	35	0.6	119	93	57	25
2024/12/19	9	22	0.5	120	101	57	28
2024/12/20	9	30	0.6	130	114	65	35
2024/12/21	9	32	0.6	106	93	60	30
2024/12/22	9	20	0.6	126	113	58	30
2024/12/23	10	30	0.7	85	78	76	40
2024/12/24	11	29	0.8	104	91	80	43

2024/12/25	10	33	0.7	87	76	63	36
2024/12/26	10	30	0.6	83	66	64	35
2024/12/27	12	32	0.8	153	119	83	50
2024/12/28	11	21	0.6	112	102	67	32
2024/12/29	10	26	0.7	116	106	78	42
2024/12/30	9	41	0.8	137	126	94	50
2024/12/31	12	35	0.8	164	134	82	47

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、氟化物、氯气、氮氧化物、铅及其化合物、砷及其化合物。

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。

项目污染物TSP、非甲烷总烃、氯化氢引用《广东中山工业园区环境现状监测》的监测数据，由广东增源检测技术有限公司于2025年1月16日-1月22日在评价区内布设的2个监测点A1工业园区内（位于本项目西南面约2000m），A2永一村（位于本项目西南面约3800m）。

项目委托广东三正检测技术有限公司对项目所在地大气环境中铅及其化合物、砷及其化合物进行检测，时间为2025年7月25日-31日，监测点位于项目所在地。

项目委托东莞市华溯检测技术有限公司对项目所在地大气环境中氯气、氟化物进行检测，时间为2025年12月25日-31日，监测点位于项目所在地。

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			
A1 工业园区 内	1800	-630	TSP、非甲烷总烃、氯 化氢	东南	2000
A2 永一村	3800	-1800		东南	3800
项目所在地	0	0	砷及其化合物、铅及其化 合物	/	0
	0	0	氯气、氟化物、氮氧化物	/	0

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：砷及其化合物1小时均值：每天采样监测4次，（02:00~3:00、8:00~9:00、14:00~15:00、20:00~21:00），每次采样45分钟以上；铅及其化合物采样24小时，共7昼夜，监测日平均浓度。监测参数为风速、风向、气温、湿度、大气压。

5.2.4评价标准

本项目评价区环境功能属环境空气二类区，TSP、二氧化硫、氮氧化物、铅及其化合物、砷及其化合物、氯化氢、氟化物的环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单中的二级标准；非甲烷总烃的环境空气质量执行《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）；氯气的环境空气质量执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D。

5.2.5监测结果

本次补充监测结果见下表：

表 5-6补充污染物环境质量现状（监测结果）

采样日期	监测点位	监测时间	检测因子	检测浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
2025.01.16	A1 工业园区内	00:00-24:00	总悬浮颗粒物	97
	A2 永一村	00:00-24:00	总悬浮颗粒物	82
2025.01.17	A1 工业园区内	00:00-24:00	总悬浮颗粒物	89
	A2 永一村	00:00-24:00	总悬浮颗粒物	76
2025.01.18	A1 工业园区内	00:00-24:00	总悬浮颗粒物	114
	A2 永一村	00:00-24:00	总悬浮颗粒物	91
2025.01.19	A1 工业园区内	00:00-24:00	总悬浮颗粒物	129
	A2 永一村	00:00-24:00	总悬浮颗粒物	104
2025.01.20	A1 工业园区内	00:00-24:00	总悬浮颗粒物	115
	A2 永一村	00:00-24:00	总悬浮颗粒物	100
2025.01.21	A1 工业园区内	00:00-24:00	总悬浮颗粒物	82
	A2 永一村	00:00-24:00	总悬浮颗粒物	74
2025.01.22	A1 工业园区内	00:00-24:00	总悬浮颗粒物	93
	A2 永一村	00:00-24:00	总悬浮颗粒物	81

1.环境空气监测结果

采样日期	监测点位	监测时间	检测因子/浓度							
			锡 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	非甲烷总 烃 (mg/m^3)	苯 (mg/m^3)	甲苯 (mg/m^3)	对-二甲苯 (mg/m^3)	间-二甲苯 (mg/m^3)	邻-二甲苯 (mg/m^3)	二甲苯 (mg/m^3)
2025.01.16	A1 工业园区内	02:00-03:00	ND	0.65	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		08:00-09:00	ND	0.68	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		14:00-15:00	ND	0.69	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		20:00-21:00	ND	0.68	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	A2 永一村	02:00-03:00	ND	0.64	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		08:00-09:00	ND	0.62	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		14:00-15:00	ND	0.58	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		20:00-21:00	ND	0.60	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2025.01.17	A1 工业园区内	02:00-03:00	ND	0.67	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		08:00-09:00	ND	0.67	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		14:00-15:00	ND	0.68	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		20:00-21:00	ND	0.68	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	A2 永一村	02:00-03:00	ND	0.56	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		08:00-09:00	ND	0.58	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		14:00-15:00	ND	0.58	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		20:00-21:00	ND	0.56	ND	ND	ND	ND	ND	ND

采样日期	监测点位	监测时间	检测因子/浓度							
			锡 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	非甲烷总 烃 (mg/m^3)	苯 (mg/m^3)	甲苯 (mg/m^3)	对-二甲苯 (mg/m^3)	间-二甲苯 (mg/m^3)	邻-二甲苯 (mg/m^3)	二甲苯 (mg/m^3)
2025.01.18	A1 工业园区内	02:00-03:00	ND	0.65	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		08:00-09:00	ND	0.70	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		14:00-15:00	ND	0.69	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		20:00-21:00	ND	0.69	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	A2 永一村	02:00-03:00	ND	0.58	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		08:00-09:00	ND	0.59	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		14:00-15:00	ND	0.58	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		20:00-21:00	ND	0.54	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2025.01.19	A1 工业园区内	02:00-03:00	ND	0.70	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		08:00-09:00	ND	0.70	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		14:00-15:00	ND	0.66	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		20:00-21:00	ND	0.64	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	A2 永一村	02:00-03:00	ND	0.59	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		08:00-09:00	ND	0.59	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		14:00-15:00	ND	0.61	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		20:00-21:00	ND	0.64	ND	ND	ND	ND	ND	ND

采样日期	监测点位	监测时间	检测因子/浓度							
			锡 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	非甲烷总 烃 (mg/m^3)	苯 (mg/m^3)	甲苯 (mg/m^3)	对-二甲苯 (mg/m^3)	间-二甲苯 (mg/m^3)	邻-二甲苯 (mg/m^3)	二甲苯 (mg/m^3)
2025.01.20	A1 工业园区内	02:00-03:00	ND	0.70	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		08:00-09:00	ND	0.71	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		14:00-15:00	ND	0.70	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		20:00-21:00	ND	0.70	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	A2 永一村	02:00-03:00	ND	0.64	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		08:00-09:00	ND	0.64	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		14:00-15:00	ND	0.61	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		20:00-21:00	ND	0.60	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2025.01.21	A1 工业园区内	02:00-03:00	ND	0.66	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		08:00-09:00	ND	0.63	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		14:00-15:00	ND	0.64	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		20:00-21:00	ND	0.64	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	A2 永一村	02:00-03:00	ND	0.60	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		08:00-09:00	ND	0.63	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		14:00-15:00	ND	0.55	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		20:00-21:00	ND	0.56	ND	ND	ND	ND	ND	ND

采样日期	监测点位	监测时间	检测因子/浓度							
			锡 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	非甲烷总 烃 (mg/m^3)	苯 (mg/m^3)	甲苯 (mg/m^3)	对-二甲苯 (mg/m^3)	间-二甲苯 (mg/m^3)	邻-二甲苯 (mg/m^3)	二甲苯 (mg/m^3)
2025.01.22	A1 工业园区内	02:00-03:00	ND	0.74	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		08:00-09:00	ND	0.75	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		14:00-15:00	ND	0.75	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		20:00-21:00	ND	0.75	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	A2 永一村	02:00-03:00	ND	0.66	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		08:00-09:00	ND	0.66	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		14:00-15:00	ND	0.66	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		20:00-21:00	ND	0.65	ND	ND	ND	ND	ND	ND
备注：二甲苯为对-二甲苯、间-二甲苯、邻-二甲苯三种物质含量总和。										

采样日期	监测点位	监测时间	检测因子/浓度 (mg/m ³)	
			氯化氢	硫酸雾
2025.01.16	A1 工业园区内	02:00-03:00	ND	ND
		08:00-09:00	ND	ND
		14:00-15:00	ND	ND
		20:00-21:00	ND	ND
		日均值	0.009	ND
	A2 永一村	02:00-03:00	ND	ND
		08:00-09:00	ND	ND
		14:00-15:00	ND	ND
		20:00-21:00	ND	ND
		日均值	0.010	ND
2025.01.17	A1 工业园区内	02:00-03:00	ND	ND
		08:00-09:00	ND	ND
		14:00-15:00	ND	ND
		20:00-21:00	ND	ND
		日均值	0.009	ND
	A2 永一村	02:00-03:00	ND	ND
		08:00-09:00	ND	ND
		14:00-15:00	ND	ND
		20:00-21:00	ND	ND
		日均值	0.009	ND
2025.01.18	A1 工业园区内	02:00-03:00	ND	0.005
		08:00-09:00	ND	ND
		14:00-15:00	ND	ND
		20:00-21:00	ND	ND
		日均值	0.009	ND
	A2 永一村	02:00-03:00	ND	0.005
		08:00-09:00	ND	ND
		14:00-15:00	ND	ND
		20:00-21:00	ND	0.005
		日均值	0.011	ND
2025.01.19	A1 工业园区内	02:00-03:00	ND	0.005
		08:00-09:00	ND	ND
		14:00-15:00	ND	0.005
		20:00-21:00	ND	0.005
		日均值	0.012	ND

采样日期	监测点位	监测时间	检测因子/浓度 (mg/m ³)	
			氯化氢	硫酸雾
2025.01.19	A2 永一村	02:00-03:00	ND	0.005
		08:00-09:00	ND	0.005
		14:00-15:00	ND	0.005
		20:00-21:00	ND	ND
		日均值	0.012	ND
2025.01.20	A1 工业园区内	02:00-03:00	ND	ND
		08:00-09:00	ND	0.005
		14:00-15:00	ND	0.005
		20:00-21:00	ND	0.005
		日均值	0.013	ND
	A2 永一村	02:00-03:00	ND	0.005
		08:00-09:00	ND	0.005
		14:00-15:00	ND	ND
		20:00-21:00	ND	ND
		日均值	0.010	ND
2025.01.21	A1 工业园区内	02:00-03:00	ND	0.005
		08:00-09:00	ND	0.005
		14:00-15:00	ND	ND
		20:00-21:00	ND	ND
		日均值	0.013	ND
	A2 永一村	02:00-03:00	ND	0.005
		08:00-09:00	ND	ND
		14:00-15:00	ND	ND
		20:00-21:00	ND	ND
		日均值	0.012	ND
2025.01.22	A1 工业园区内	02:00-03:00	ND	ND
		08:00-09:00	ND	ND
		14:00-15:00	ND	0.005
		20:00-21:00	ND	ND
		日均值	0.012	ND
	A2 永一村	02:00-03:00	ND	ND
		08:00-09:00	ND	ND
		14:00-15:00	ND	ND
		20:00-21:00	ND	ND
		日均值	0.012	ND

3.2 环境空气小时均值检测结果

日期 Date			2025.07.25	2025.07.26	2025.07.27	2025.07.28	2025.07.29	2025.07.30	2025.07.31
项目 Item (mg/m ³)									
砷及其化合物	02:00~03:00	项目所在地	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	08:00~09:00	项目所在地	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	14:00~15:00	项目所在地	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	20:00~21:00	项目所在地	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
备注			“ND”表示检测结果低于方法检出限，监测点位见监测点位示意图。						

3.3 环境空气日均值检测结果

日期 Date		2025.07.25	2025.07.26	2025.07.27	2025.07.28	2025.07.29	2025.07.30	2025.07.31
项目 Item (mg/m ³)								
铅及其化合物	项目所在地	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
备注	“ND”表示检测结果低于方法检出限，监测点位见监测点位示意图。							

表 5-7 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位	监测点位坐标 /m		污染物	评价标准 (μg/m ³)	监测浓度范围 (μg/m ³)	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
	X	Y						
A1	1800	-630	TSP	300	82-129	43	0	达标
A2	3800	-1800			76-104	35	0	达标
A1	1800	-630	非甲烷总烃	4000	63-75	1.9	0	达标
A2	3800	-1800			54-64	1.6	0	达标
A1	1800	-630	氯化氢	200	9-13	6.5	0	达标
A2	3800	-1800			9-12	6	0	达标
项目所在地	0	0	砷及其化合物	0.036	ND	0	0	达标
			铅及其化合物	3	ND	0	0	达标
			氟化物		ND	0	0	达标
			氯气		ND	0	0	达标

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），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，上表评价标准为已折算为 1h 平均质量浓度限值的对应评价标准。

监测结果表明，项目周围区域空气中特征污染物 TSP、NO_x、铅及其化合物、砷及其化合物、氟化物均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求；非甲烷总烃满足《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、氯气均满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D。

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坦洲镇前进四路6号。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23.9km，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"	23.9	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
年平均降水量（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
气温	14.8	16.6	19.4	23.0	26.4	28.3	29.2	28.7	28.0	25.2	21.2	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）

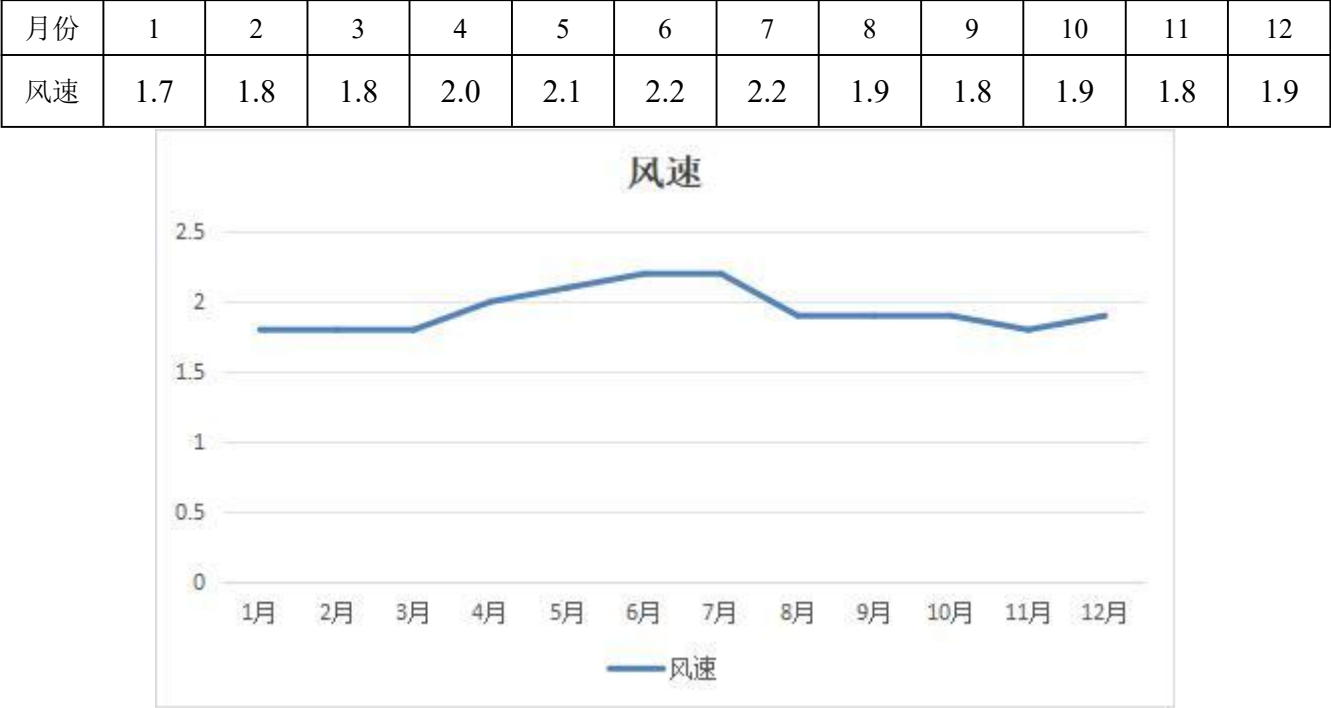


图 6-2中山市近二十年（2005-2024）逐月平均风速变化曲线

(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	WS W	W	WN W	NW	NN W	C	最多 风向
风频 （%）	9.9	9.5	7.3	5.9	8.6	10.0	10.5	5.7	6.7	5.8	4.0	2.0	1.5	1.3	2.8	4.6	3.8	SE

中山近二十年风向频率统计图

(2005-2024)

(静风频率: 3.8%)

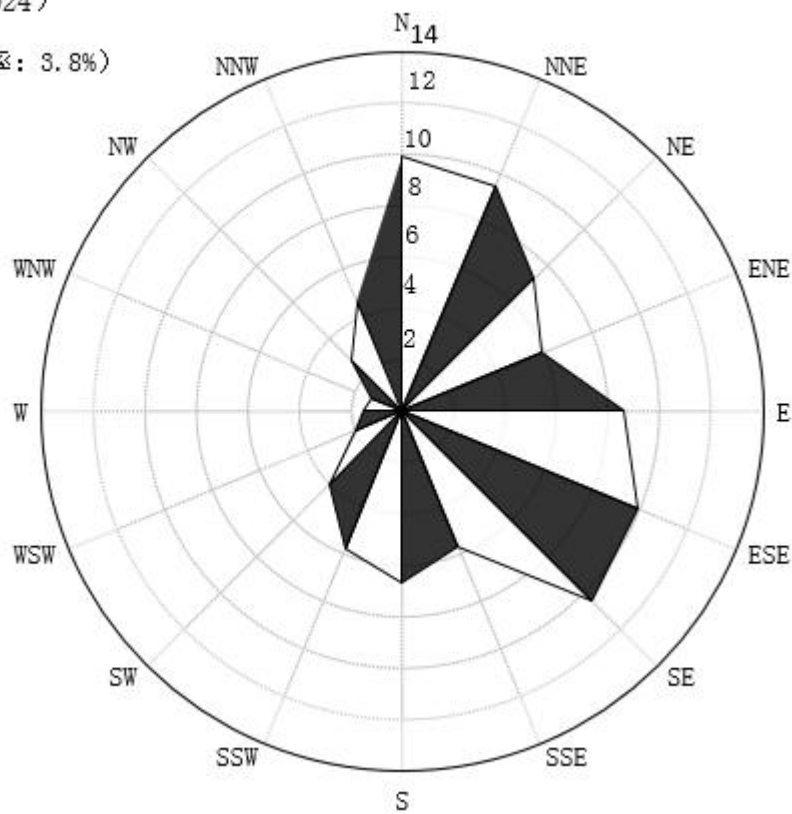


图 6-3 中山市风向玫瑰图 (2005—2024 年)

(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

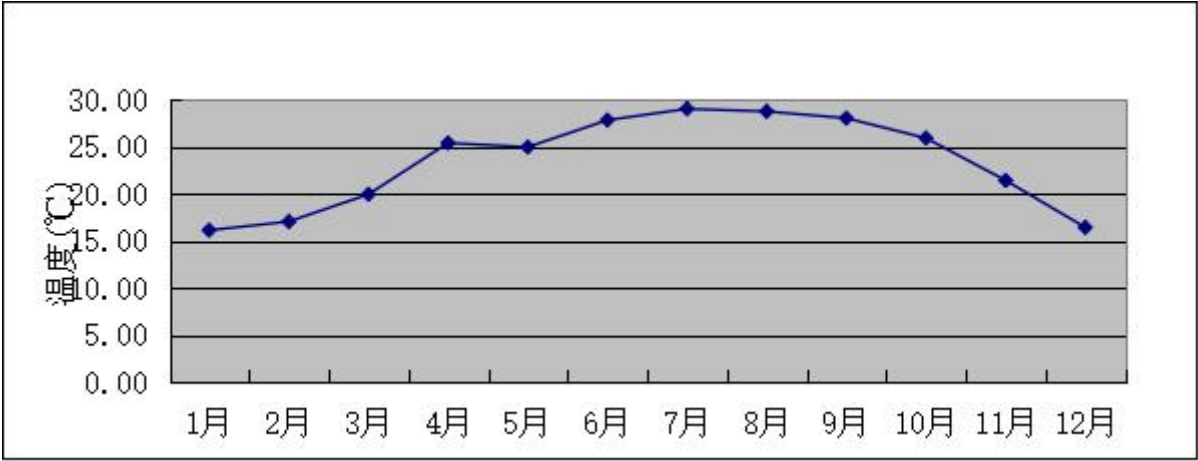


图 6-4 2024 年月平均温度变化曲线图

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

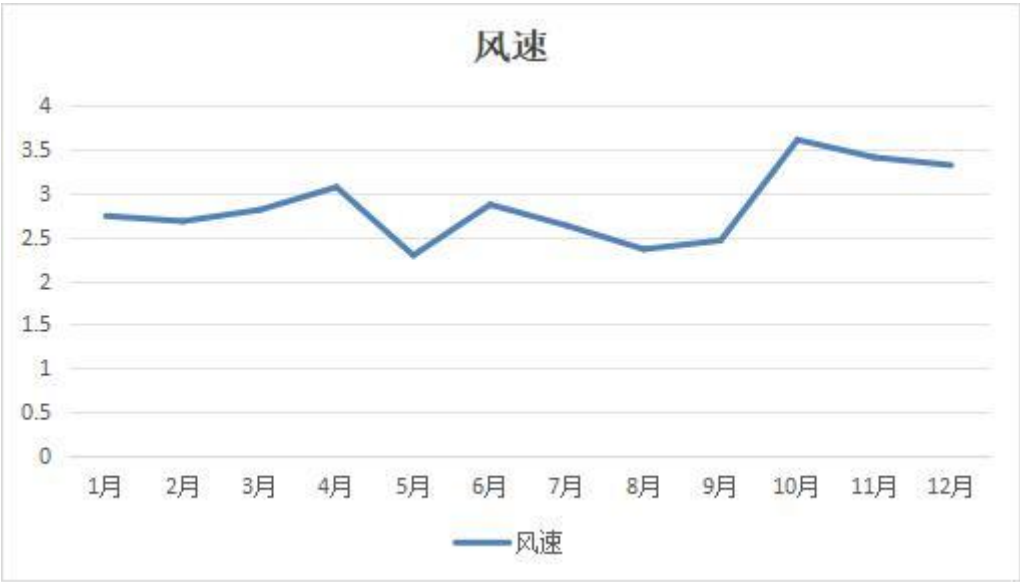


图 6-5年平均风速月变化曲线图

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

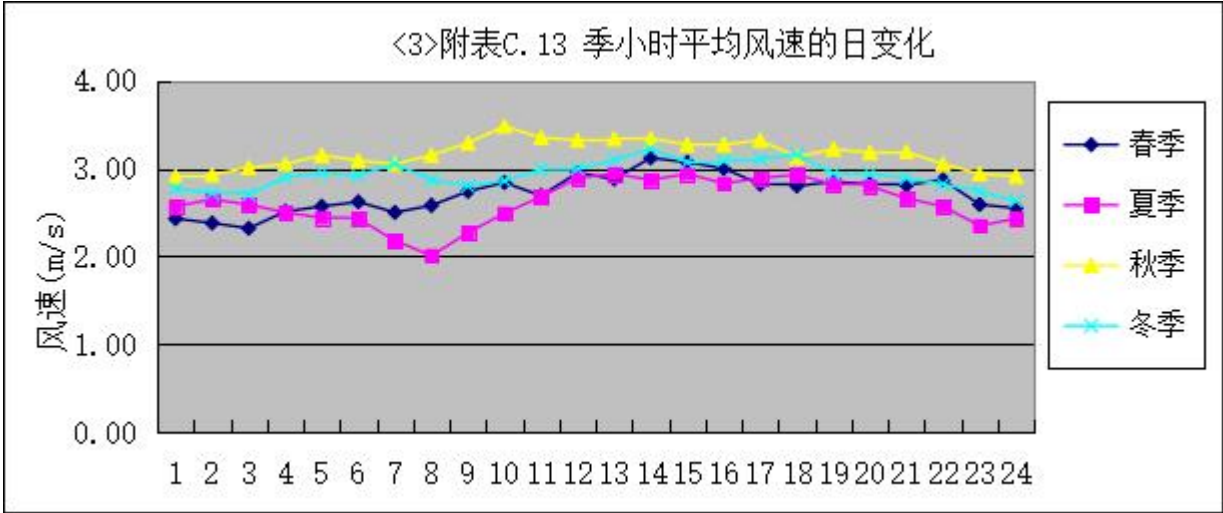


图 6-6 季平均风速日变化曲线图

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

中山基本站2024年风频玫瑰图

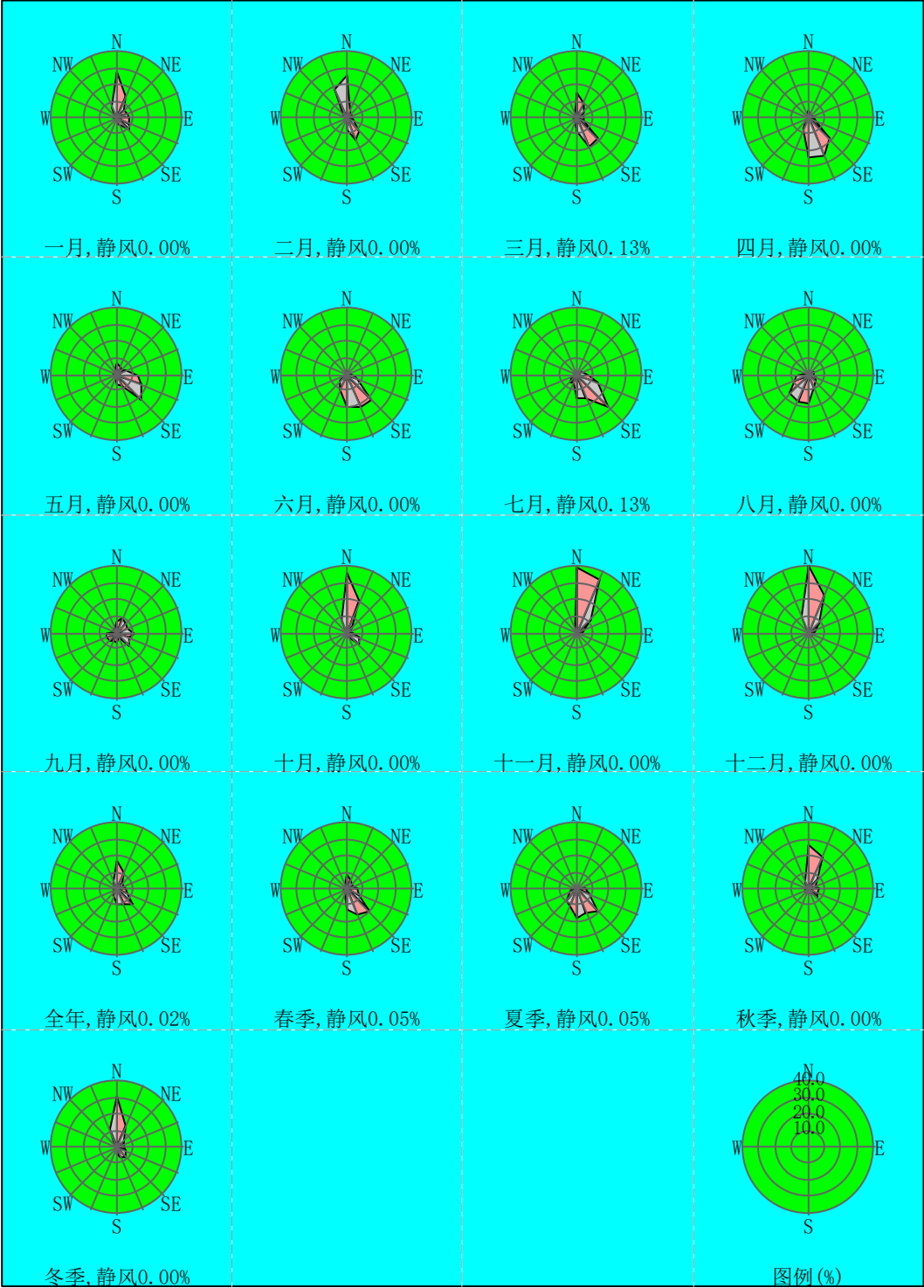


图 6-7中山市各季及全年风向频率图

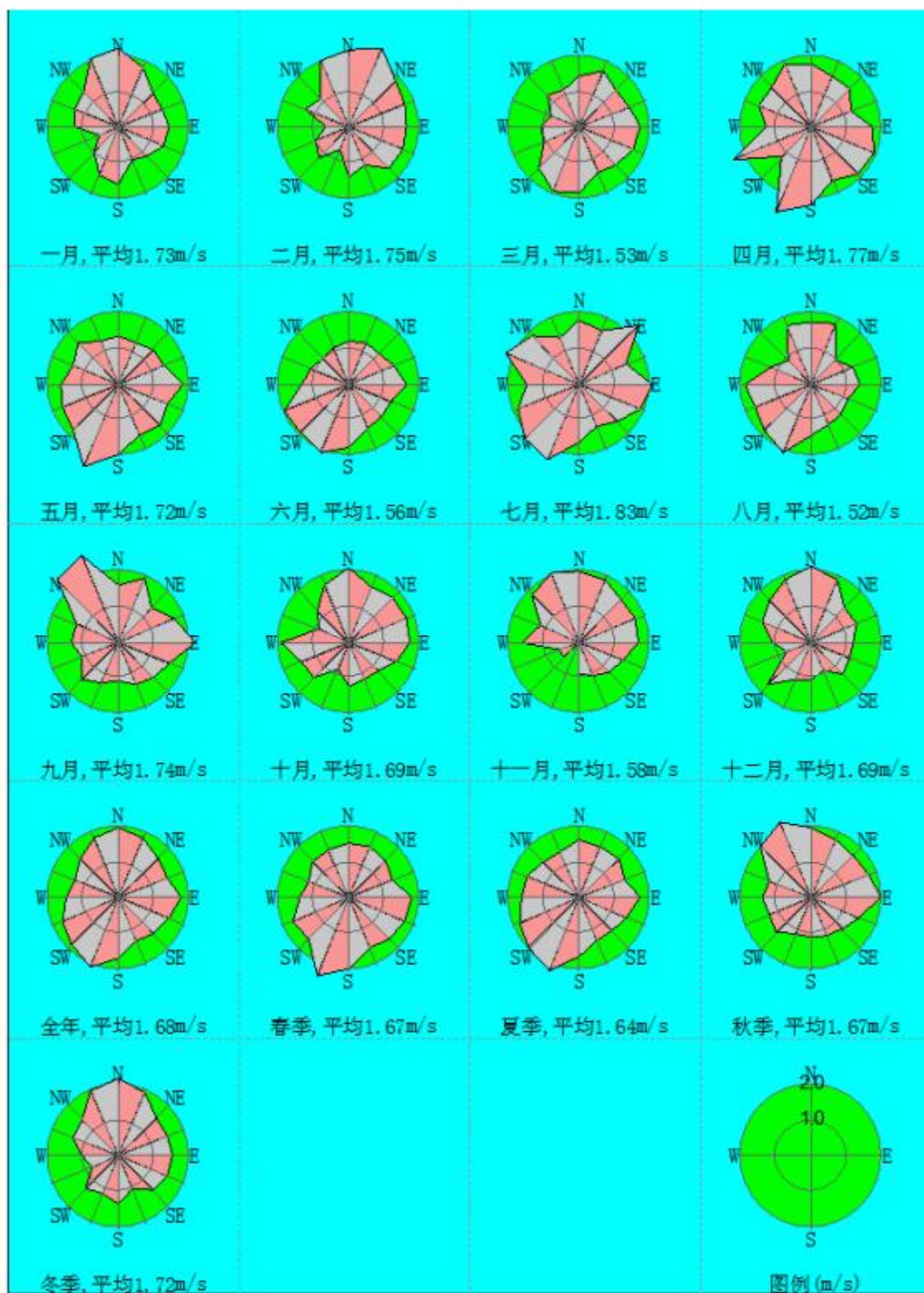


图 6-8 中山市 2024 年风频玫瑰图

中山基本站2024年风速玫瑰图

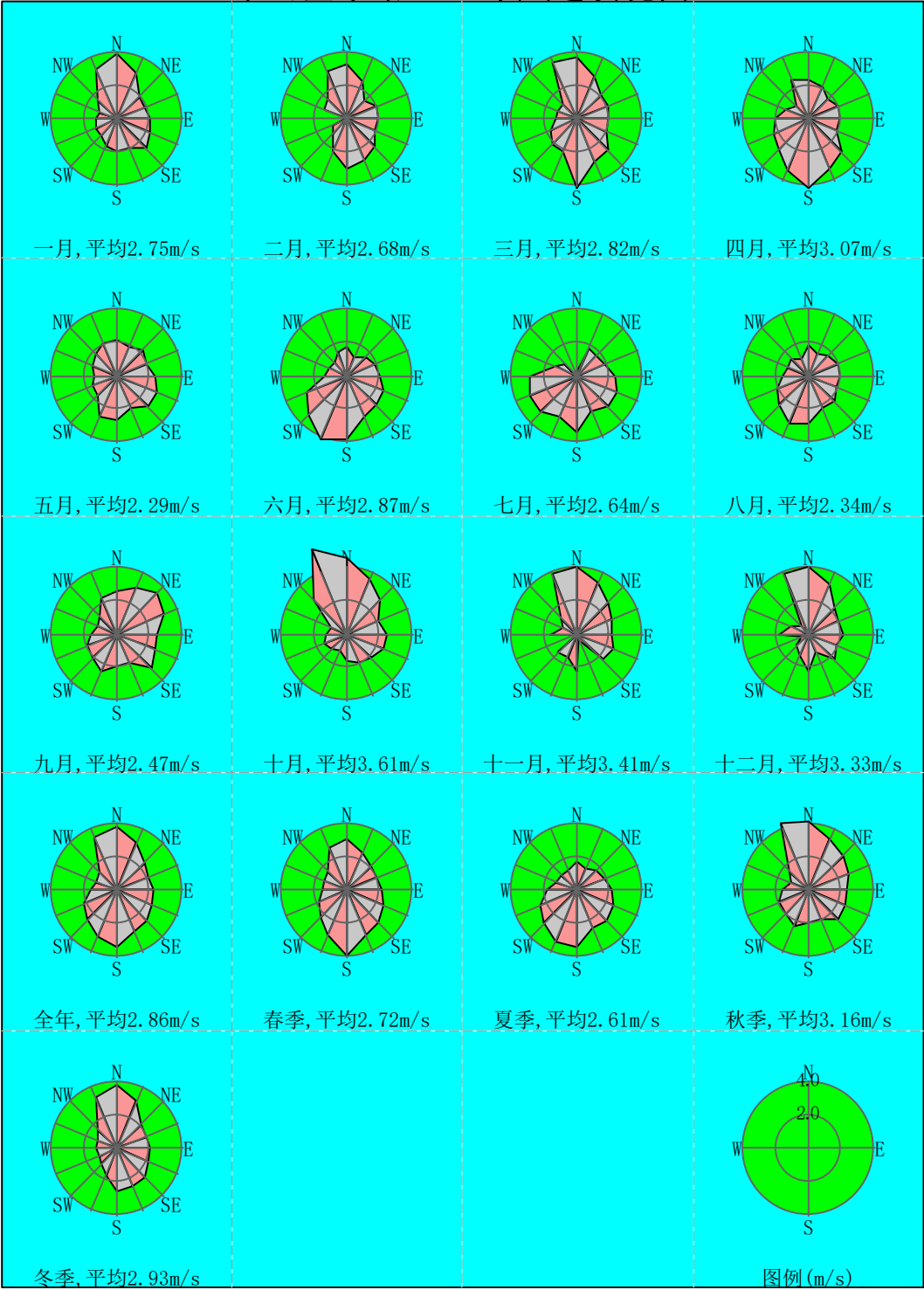


图 6-9中山市 2024 年风速玫瑰图

中山基本站2024年污染系数玫瑰图

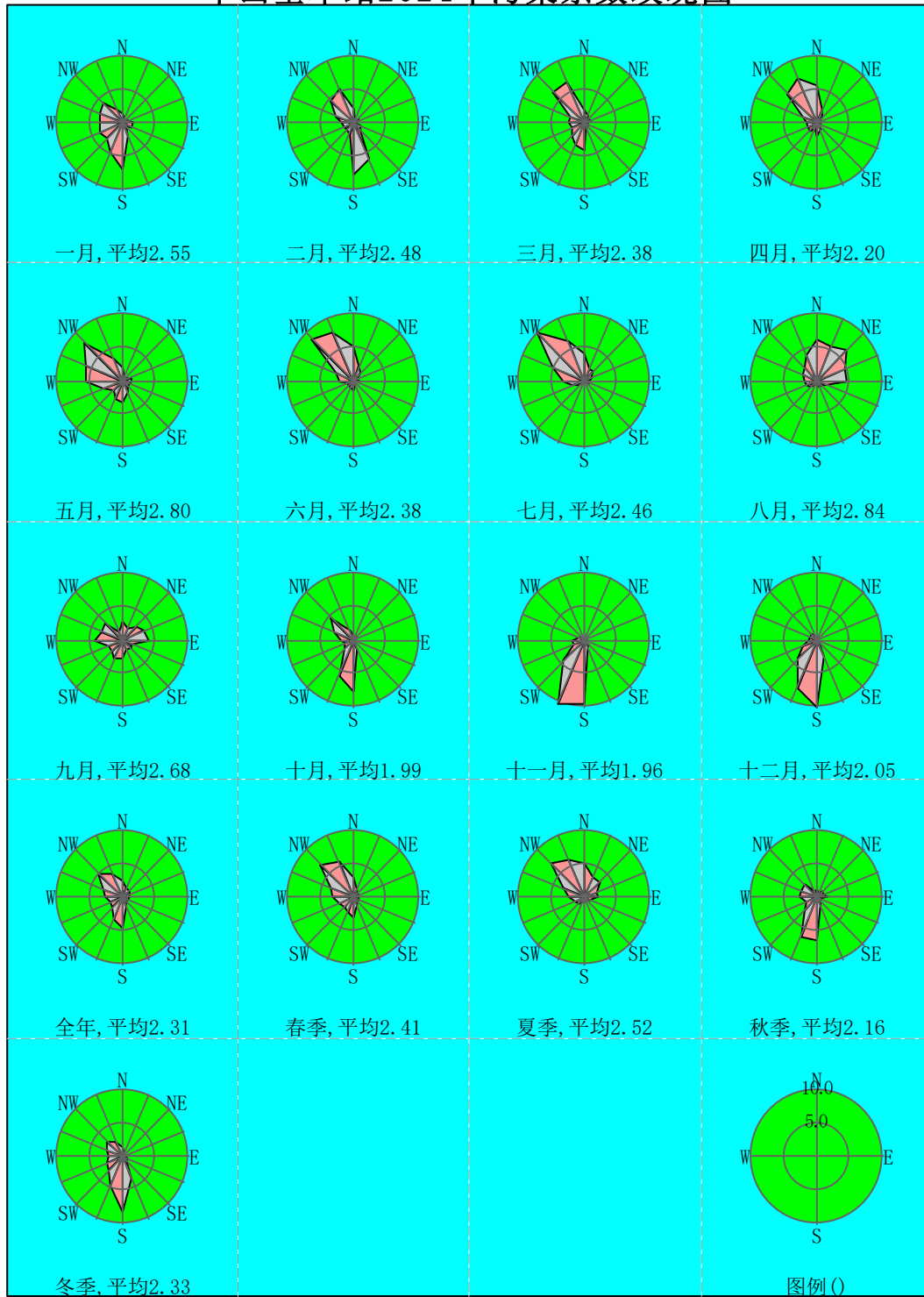


图 6-10中山市 2024 年污染系数玫瑰图

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，同时鉴于本次扩建不增加排放天然气燃烧废气，不增加排放二氧化硫，故此本项目确定颗粒物（TSP、PM₁₀、PM_{2.5}）、非甲烷总烃、氯化氢、氟化物、氯气、二氧化氮、铅及其化合物、砷及其化合物作为本项目大气环境影响评价的预测因子。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}）、铅及其化合物、砷及其化合物作为预测因子。

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。



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 $P_{\max}=21.49\%$,对应的最大落地浓度距离为 50m,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 108m。

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)对厂界外主要污染物的短期贡献浓度分布。厂界外预测网格分辨率不应超过 50m。”

本项目以厂址中心(东经：113 度 26 分 39.190 秒，北纬：22 度 18 分 11.670 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 23446 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)，单位：度：

西北角（113.167500483333，22.5616671266667）、

东北角（113.720000483333，22.5616671266667）、

西南角(113.167500483333，22.0433337933333)、

东南角(113.720000483333，22.0433337933333)。

东西向网格间距：3(秒)

南北向网格间距：3(秒)

高程最小值：-35（m），高程最大值：565（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	龙塘村琪环二队	228	34	7.01
2	花塘村	140	-98	5.31
3	龙塘村	-87	-395	10.63
4	石塘村	-782	100	26.04
5	申堂村	-1132	-275	13.99
6	新前进村	-1296	-765	2.62
7	群联村	-1187	-1023	-0.91
8	永一村	-8	-1144	2.50
9	锦绣国际花城住宅小区	335	-1635	2.39
10	金斗社区	1224	-960	2.15
11	永二村	1617	-274	-1.42
12	永二村	1496	-26	0.44
13	朗诗新城住宅小区	1073	125	-2.21
14	奥园香槟花园住宅小区	988	397	0.64
15	新圩村	1400	1322	-2.24
16	三乡古鹤村	2493	1237	-0.32
17	龙宝幼儿园	287	-183.22	-1.03
18	华宇托儿所	-274.6	-557.95	6.45
19	健乐托儿所	-879	-660	7.96
20	前进小学	-1447	-171	14.48
21	爱 ME 公园幼儿园	1532	814	-0.05
22	永二村幼儿园	2324	240	-1.05
23	永二小学	2385	137	-0.09
24	三乡新民学校	2511	1388	0.37
25	敏儿托儿所	1327	-1385	-1.99
26	永一幼儿园	130	-1065	-1.83
27	永一小学	244	-1167	-0.19
28	金斗湾小学	410	-1660	0.46
29	新前进社区卫生站	-940	-270	16.6

(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。

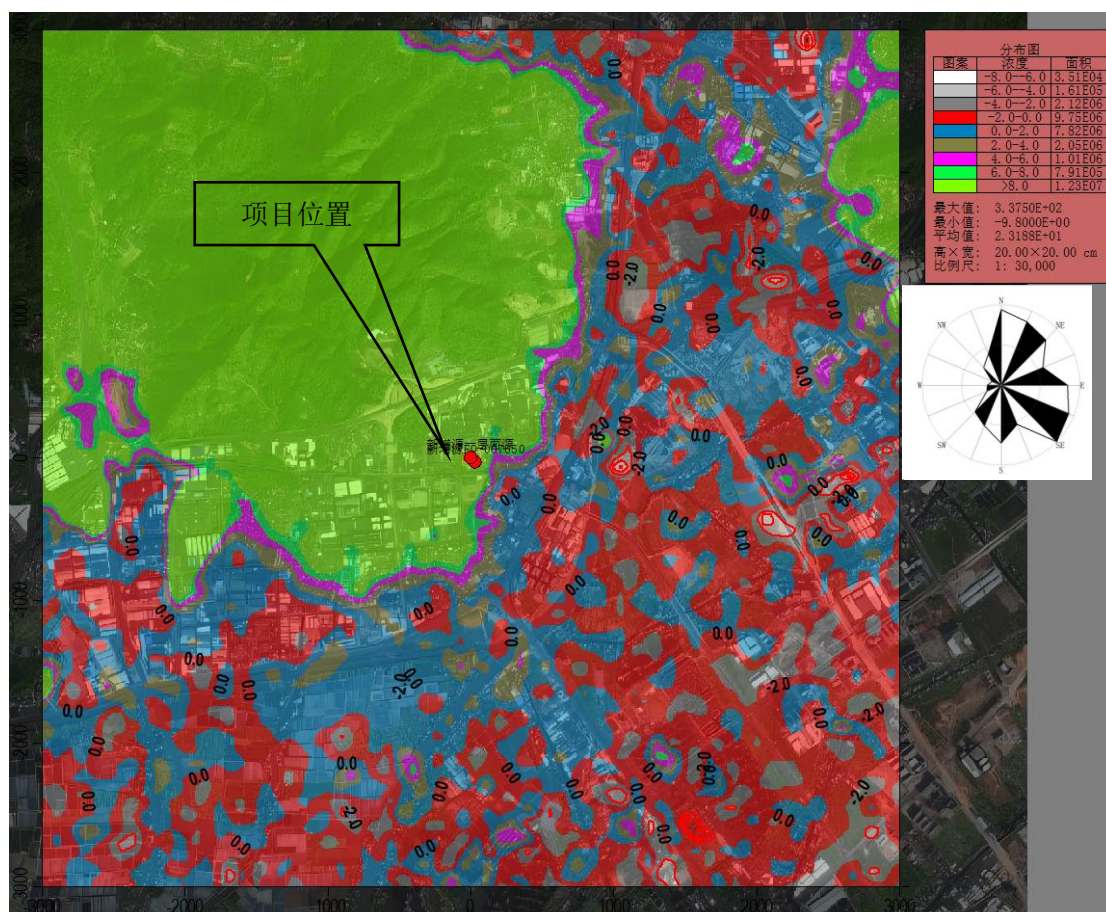


图 6-12 预测范围内地形高程图

(3) 地面

不对地面分扇区；按AERMET通用地表类型“农作地”生成地面特征参数，AERMET通用地表湿度选取潮湿气候。地面时间周期按季度；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

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-360	冬季（12，1，2）	0.18	0.5	0.01
2	0-360	春季（3，4，5）	0.14	0.2	0.03
3	0-360	夏季（6，7，8）	0.2	0.3	0.2
4	0-360	秋季（9，10，11）	0.18	0.4	0.05

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，本次评价范围内已批在建或已批拟建的排放同类污染源的项目有中山市鑫运鞋材厂、广东富图宝影像工业有限公司等，排放参数具体见下表，本项目排气筒 FQ-007650 是将扩建前隔离粉投料粉尘与本次扩建后成型工序废隔离粉废气、（特殊光学玻璃）成型及热处理工序废气、（普通光学玻璃）成型烟尘、燃天然气废气一起合并排气筒，故此本次将扩建前隔离粉投料粉尘（FQ-007650）作为区域削减源在预测时予以考虑。

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）

项目名称	坐标		高度/m	排气筒内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	排放速率/(kg/h)		
	X	Y							PM ₁₀	PM _{2.5}	非甲烷总烃
中山市鑫运鞋材厂	-1706	-70	23	0.5	14.15	25	2240	正常	0.00031	0.00023	0.0014
	-1700	-75	23	0.6	9.82	25	2240	正常	/	/	0.0093
	-1685	-83	23	0.3	11	30	2240	正常	0.0070	0.0053	/
中山市利诚电子科技有限公司	2459	-65	25	0.6	19.66	25	2400	正常	0.0070	0.0053	0.005
	2555	-62	25	0.4	22.1	25	2400	正常	/	/	0.018
广东富图宝影像工业有限公司	121	152	29	0.7	14.44	25	2400	正常	0.0001	0.00075	0.0442
	77	140	29	0.7	14.44	25	2400	正常	0.0001	0.00075	0.0676
中山市林玻玻璃科技有限公司	581	46	15	0.4	11.05	25	600	正常	/	/	0.095
中山鼎新创联环保新材料有限公司	-2000	-750	28	0.25	11.12	30	2400	正常	/	/	0.00082
中山市坦洲镇广恒鞋材加工厂	650	-700	20	0.6	14.74	25	4800	正常	/	/	0.0131

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）

项目名称	中心坐标		面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	排放速率/(kg/h)	
	X	Y							TSP	非甲烷总烃
中山市红匠科技有限公司	-2185	-567	66	81	85	2.5	2400	正常	0.0162	/
中山市林玻玻璃科技有限公司	581	46	68	49	18	3	2400	正常	0.135	0.222
中山市坦洲镇广恒鞋材加工厂	536	-511	35	52	35	2.5	2400	正常	0.1575	0.0261

中山市鑫运鞋材厂	-1715	-51	50	28	-88	2.5	2200	正常	0.1392	0.1142
中山市利诚电子科技有限公司	2439	-60	36	57	60	6	2400	正常	0.0928	0.151
广东富图宝影像工业有限公司	77	161	46	72	84	18 (车间位于第四层)	2400	正常	0.1038	0.1118

表 6-16 现有排放口 (FQ-007650) 点源污染源强 (进一步预测时依削减源予以考虑)

污染源	排气筒底部 中心坐标		排气筒 高度/m	排气筒 出口 内径/m	烟气流速 (m/s)	废气量 (m ³ /h)	烟气温度 /°C	年排放小 时数/h	排放工况	排放速率 (g/h)			
	X	Y								颗粒物 (PM ₁₀)	PM _{2.5}	SO ₂	NO ₂ /NO _x
排气筒FQ-007650	34	-28	15	0.5	14.15	10000	40	7200	正常排放	4.36	3.27	0.74	6.96

注：1、成型废气排气筒排放的颗粒物以PM₁₀作为预测污染因子，在评价时，颗粒物的有组织排放以PM₁₀为主；PM_{2.5}=0.75PM₁₀计。
2、以项目中心作为坐标系原点，正东方向为X轴正方向，正北方向为Y轴正方向。
3、根据表4-6知，本项目点源削减主要考虑原项目（排气筒FQ-007650）废气（颗粒物3.3g/h）及天然气燃烧废气（烟尘1.06g/h）。

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》(GB3095-2012) 及 2018 年修改单二级浓度限值，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}、铅及其化合物、砷及其化合物、非甲烷总烃、氯化氢、二氧化氮、氮氧化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，环境空气保护目标和网格点 TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、铅及其化合物、砷及其化合物、非甲烷总烃、氯化氢、二氧化氮、氮氧化物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,

项目非正常排放污染物为 PM₁₀、PM_{2.5}、铅及其化合物、砷及其化合物。故对本项目非正常排放条件下，环境空气保护目标和网格点 PM₁₀、PM_{2.5} 铅及其化合物、砷及其化合物 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 6-17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 铅及其化合物、砷及其化合物、 二氧化氮、氮氧化物	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
			氟化物、氯化氢、氯气	1 小时浓度，日均浓度		
			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 铅及其化合物、砷及其化合物、 二氧化氮、氮氧化物	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	
			氟化物、氯化氢、氯气	1 小时浓度，日均浓度		
			非甲烷总烃	1 小时浓度		
	新增污染源	非正常工况	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、铅及其化合物、砷及其化合物、二氧化氮、氮氧化物	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 铅及其化合物、砷及其化合物、氯化氢、氟化物、氯气、二氧化氮、氮氧化物	日均浓度	大气环境防护距离	/
			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 6-18营运期正常排放废气点源污染源强汇总表（以本排气筒 FQ-007650 扩建后计）

污染源	排气筒底部 中心坐标	排气筒 高度/m	排气筒 出口	烟气流速 (m/s)	废气量（m ³ /h）	烟气温度 /℃	年排放小 时数/h	排放工况	排放速率（g/h）
-----	---------------	-------------	-----------	---------------	------------------------	------------	--------------	------	-----------

	X	Y		内径/m						颗粒物 (PM ₁₀)	PM _{2.5}	SO ₂	NO ₂	NO _x	铅及其化合物	砷及其化合物
排气筒FQ-007650	34	-28	15	0.5	14.15	10000	40	7200	正常排放	0.61	0.46	0.74	6.96	6.96	0.0077	0.0001

注：1、成型废气排气筒排放的颗粒物以PM₁₀作为预测污染因子，在评价时，颗粒物的有组织排放以PM₁₀为主；
2、以项目中心作为坐标系原点，正东方向为X轴正方向，正北方向为Y轴正方向。

表 6-19面源参数表（扩建部分）

编号	名称	面源中心坐标		面源长度/m	面源宽度/m	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	排放速率(g/h)									
		X	Y								TSP	非甲烷总烃	氯化氢	氯气	氟化物	SO ₂	NO ₂	NO _x	铅及其化合物	砷及其化合物
1	生产车间无组织面源	-48	25	120	70	16	1.95	88	7200	正常	74.286	50.25	0.03	0.04	0.003	1.74	0.13	0.13	0.36	0.004
		-50	-19																	
		44	-17																	
		46	24																	

注：①、以项目中心作为坐标系原点，正东方向为X轴正方向，正北方向为Y轴正方向。
②生产车间面源取值依据，按照门窗散溢取值，一层门高度为4m，窗中部离地高度为1.9米，故一层面源有效排放高度取二者平均值，则面源高度取值1.95m。
③此表中污染物均为本次扩建增加部分，因二氧化硫、氮氧化物在扩建前后无组织排放没有增加，故在此二氧化硫、氮氧化物排放速率不予考虑。

(2)、非正常排放

表 6-20营运期非正常排放废气点源污染源强汇总表

污染源	排气筒底部中心坐标		排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速(m/s)	废气量(m ³ /h)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	排放速率(g/h)					
	X	Y								颗粒物(PM ₁₀)	PM _{2.5}	SO ₂	NO ₂ /NO _x	铅及其化合物	砷及其化合物
排气筒FQ-007650	34	-28	15	0.5	14.15	10000	40	7200	非正常排放	12.13	9.1	0.74	6.96	0.15	0.002

注：1、成型废气排气筒排放的颗粒物以PM₁₀作为预测污染因子，在评价时，颗粒物的有组织排放以PM₁₀为主；
2、以项目中心作为坐标系原点，正东方向为X轴正方向，正北方向为Y轴正方向。

(3)、全厂现有及扩建污染源正常排放

表 6-21 扩建后全厂污染源正常排放废气点源污染源强汇总表

污染源	排气筒底部 中心坐标		排气筒 高度/m	排气筒 出口 内径/m	烟气流 速（m/s ）	废气量 （m³/h ）	烟气温度 /℃	年排放小 时数/h	排放工况	排放速率（g/h）						
	X	Y								颗粒物(P M ₁₀)	PM _{2.5}	非甲烷总 烃	SO ₂	NO _x	铅及其 化合物	砷及其 化合物
排气筒FQ-007650	34	-28	15	0.5	14.15	10000	40	7200	正常排放	0.61	0.46	0	0.74	6.96	0.01	0.0001
排气筒 FQ-007649	-35	-34	15	0.5	14.15	10000	常温	7200	正常排放	8.75	6.56	0	0	0	0	0
排气筒 FQ-07043	-29	35	15	0.5	14.15	10000	常温	7200	正常排放	0.54	0.405	0	0	0	0	0
排气筒 FQ-007652	22	-32	15	0.7	14.44	20000	60℃	7200	正常排放	2.7	2.03	0	1.9	17.4	0	0
排气筒 FQ-007653	25	38	15	0.3	19.65	5000	常温	7200	正常排放	0	0	3.3	0	0	0	0
FQ-007654（备用发 电燃柴油废气排放 口 FQ-007654）	-43	102	15	0.2	18.08	2045	约 120℃	20	正常排放	40	30	0	255	335	0	0
备用发电燃柴油废 气排放口 2#	-41	97	15	0.2	18.08	2045	约 120℃	20	正常排放	40	30	0	255	335	0	0

注：1、成型废气排气筒排放的颗粒物以PM₁₀作为预测污染因子，在评价时，颗粒物的有组织排放以PM₁₀为主；
2、以项目中心作为坐标系原点，正东方向为X轴正方向，正北方向为Y轴正方向。
3、FQ-007653主要排放质检工序有机废气，不排放本次扩建所涉及的上述污染物。

表 6-22 扩建后全厂污染源正常排放废气面源污染源强汇总表

编号	名称	面源中心坐标		面源长 度/m	面源宽 度/m	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	排放速率（g/h）							
		X	Y								TSP	非甲烷总烃	氯化氢	氟化物	氯气	NO _x	铅及其 化合物	砷及其 化合物
1	生产车	-48	25	120	70	16	1.95	88	7200	正常	255.346	61.35	0.03	0.003	0.04	56.95	0.36	0.004

间无组织面源	-50	-19															
	44	-17															
	46	24															

注：①、以项目中心作为坐标系原点，正东方向为X轴正方向，正北方向为Y轴正方向。

②生产车间面源取值依据，按照门窗散溢取值，一层门高度为4m，窗中部离地高度为1.9米，故一层面源有效排放高度取二者平均值，则面源高度取值1.95m。

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、正常情况下在厂界处的预测结果统计

厂界的PM₁₀、PM_{2.5}、TSP、铅及其化合物、砷及其化合物、非甲烷总烃、二氧化氮、氯化氢、氟化物、氯气浓度最大综合值见下表。经预测结果可知厂界，PM₁₀、PM_{2.5}、TSP、铅及其化合物、砷及其化合物、非甲烷总烃、二氧化氮、氮氧化物、氯化氢、氟化物、氯气对应的1小时浓度、日平均浓度、年平均浓度均可达标，

2、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PM₁₀、PM_{2.5}、TSP、铅及其化合物、砷及其化合物、非甲烷总烃、二氧化氮、氮氧化物、氯化氢、氟化物、氯气的日均浓度、年均浓度最大综合值见下表和图。

（1）项目PM₁₀贡献浓度预测情况

日均值：评价范围内PM₁₀的网格日平均浓度最大增值为3.08E-03mg/m³，占标率为2.05%，未超标；

年平均：评价范围内PM₁₀的网格年平均浓度最大增值为3.42E-04mg/m³，占标率为0.49%，未超标，小于30%。

（2）项目PM_{2.5}贡献浓度预测情况

日均值：评价范围内PM_{2.5}的网格日均浓度最大增值为2.32E-03mg/m³，占标率为3.10%，未超标；

年均值：PM_{2.5}的网格年均浓度最大增量为2.58E-04mg/m³，占标率为0.74%，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值为1.34E-02mg/m³，占标率为4.45%，未超标；

年均值：TSP的网格年均浓度最大增量为3.80E-03mg/m³，占标率为1.90%，未超标，小于30%；

（4）项目铅及其化合物贡献浓度预测情况

日均值：评价范围内铅及其化合物的网格日均浓度最大增值为6.47E-05mg/m³，占标率为4.31%，未超标；

年均值：铅及其化合物的网格年均浓度最大增值为1.84E-05mg/m³，占标率为3.68%，小于30%，未超标。

（5）项目砷及其化合物贡献浓度预测情况

日均值：砷及其化合物的网格日均浓度最大增值为7.40E-07mg/m³，占标率为4.11%，未超标，

年均值：砷及其化合物的网格年均浓度最大增值为2.00E-07mg/m³，占标率为3.33%，未超标，小于30%。

（6）二氧化氮

日均值：二氧化氮的网格日均浓度最大增值为3.52E-02mg/m³，占标率为43.95%，未超标，

年均值：二氧化氮的网格年均浓度最大增值为3.91E-03mg/m³，占标率为9.78%，未超标，小于30%。

（7）氮氧化物

日均值：氮氧化物的网格日均浓度最大增值为 $3.52\text{E-}02\text{mg/m}^3$ ，占标率为35.16%，未超标

,

年均值：氮氧化物的网格年均浓度最大增值为 $3.91\text{E-}03\text{mg/m}^3$ ，占标率为7.82%，未超标，小于30%。

(8) 氟化物

日均值：氟化物的网格日均浓度最大增值为 $8.00\text{E-}06\text{mg/m}^3$ ，占标率为0.04%，未超标，

年均值：氟化物的网格年均浓度最大增值为 $5.40\text{E-}07\text{mg/m}^3$ ，占标率为0.01%，未超标，小于30%。

(9) 氯化氢

日均值：氯化氢的网格日均浓度最大增值为 $8.00\text{E-}05\text{mg/m}^3$ ，占标率为0.16%，未超标，

年均值：氯化氢的网格年均浓度最大增值为 $5.39\text{E-}07\text{mg/m}^3$ ，占标率为0.04%，未超标，小于30%。

(10) 氯气

日均值：氯气的网格日均浓度最大增值为 $1.07\text{E-}04\text{mg/m}^3$ ，占标率为0.11%，未超标，

年均值：氯气的网格年均浓度最大增值为 $7.19\text{E-}06\text{mg/m}^3$ ，占标率为0.02%，未超标，小于30%。

(11) 非甲烷总烃

日均值：非甲烷总烃的网格日均浓度最大增值为 $4.60\text{E-}03\text{mg/m}^3$ ，占标率为0.23%，未超标

,

年均值：非甲烷总烃的网格年均浓度最大增值为 $1.34\text{E-}01\text{mg/m}^3$ ，占标率为6.70%，未超标，小于30%。

新增污染物正常排放下 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、TSP、铅及其化合物、砷及其化合物、非甲烷总烃、二氧化氮、氮氧化物、氯化氢、氟化物、氯气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、铅及其化合物、砷及其化合物、非甲烷总烃、二氧化氮、氮氧化物、氯化氢、氟化物、氯气长期浓度贡献值的最大浓度占标率均 $\leq 30\%$ 。

表 6-23本项目正常排放情况下厂界各贡献值浓度预测结果一览表

污染物	厂界	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	东厂界	85	32	15.73	日平均	1.43E-04	240705	1.50E-01	0.10	达标
					年平均	7.06E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
	南厂界	3	60	11.43	日平均	2.06E-05	241114	1.50E-01	0.01	达标
					年平均	9.00E-07	平均值	7.00E-02	0.00	达标
	西厂界	-86	19	19.76	日平均	7.29E-06	240717	1.50E-01	0.00	达标
					年平均	5.70E-07	平均值	7.00E-02	0.00	达标
	北厂界	-5	119	20.55	日平均	7.14E-06	240802	1.50E-01	0.00	达标
					年平均	7.20E-07	平均值	7.00E-02	0.00	达标
PM _{2.5}	东厂界	85	32	15.73	日平均	1.08E-04	240705	7.50E-02	0.14	达标
					年平均	5.32E-06	平均值	3.50E-02	0.02	达标
	南厂界	3	60	11.43	日平均	1.55E-05	241114	7.50E-02	0.02	达标
					年平均	6.80E-07	平均值	3.50E-02	0.00	达标
	西厂界	-86	19	19.76	日平均	5.50E-06	240717	7.50E-02	0.01	达标
					年平均	4.30E-07	平均值	3.50E-02	0.00	达标
	北厂界	-5	119	20.55	日平均	5.38E-06	240802	7.50E-02	0.01	达标
					年平均	5.40E-07	平均值	3.50E-02	0.00	达标
TSP	东厂界	85	32	15.73	日平均	5.62E-03	240926	3.00E-01	1.87	达标
					年平均	3.66E-04	平均值	2.00E-01	0.18	达标
	南厂界	3	60	11.43	日平均	7.92E-03	240228	3.00E-01	2.64	达标
					年平均	1.92E-03	平均值	2.00E-01	0.96	达标
	西厂界	-86	19	19.76	日平均	7.58E-03	240530	3.00E-01	2.53	达标
					年平均	9.75E-04	平均值	2.00E-01	0.49	达标
	北厂界	-5	119	20.55	日平均	3.56E-03	240417	3.00E-01	1.19	达标
					年平均	5.85E-04	平均值	2.00E-01	0.29	达标
铅及其化合物	东厂界	85	32	15.73	日平均	2.73E-05	240926	1.50E-03	1.82	达标
					年平均	1.86E-06	平均值	5.00E-04	0.37	达标
	南厂界	3	60	11.43	日平均	3.84E-05	240228	1.50E-03	2.56	达标
					年平均	9.29E-06	平均值	5.00E-04	1.86	达标
	西厂界	-86	19	19.76	日平均	3.68E-05	240530	1.50E-03	2.45	达标
					年平均	4.73E-06	平均值	5.00E-04	0.95	达标
	北厂界	-5	119	20.55	日平均	1.73E-05	240417	1.50E-03	1.15	达标

					年平均	2.84E-06	平均值	5.00E-04	0.57	达标
砷及其化合物	东厂界	85	32	15.73	日平均	3.00E-07	240926	6.00E-06	1.67	达标
					年平均	2.00E-08	平均值	1.80E-05	0.33	达标
	南厂界	3	60	11.43	日平均	4.30E-07	240228	6.00E-06	2.39	达标
					年平均	1.00E-07	平均值	1.80E-05	1.67	达标
	西厂界	-86	19	19.76	日平均	4.10E-07	240530	6.00E-06	2.28	达标
					年平均	5.00E-08	平均值	1.80E-05	0.83	达标
	北厂界	-5	119	20.55	日平均	1.90E-07	240417	6.00E-06	1.06	达标
					年平均	3.00E-07	240926	1.80E-05	0.50	达标
NO ₂	东厂界	85	32	15.73	日平均	1.63E-03	240705	8.00E-02	2.04	达标
					年平均	8.12E-05	平均值	4.00E-02	0.20	达标
	南厂界	3	60	11.43	日平均	2.40E-04	241114	8.00E-02	0.30	达标
					年平均	1.37E-05	平均值	4.00E-02	0.03	达标
	西厂界	-86	19	19.76	日平均	9.47E-05	240530	8.00E-02	0.12	达标
					年平均	8.24E-06	平均值	4.00E-02	0.02	达标
	北厂界	-5	119	20.55	日平均	8.67E-05	240401	8.00E-02	0.11	达标
					年平均	9.21E-06	平均值	4.00E-02	0.02	达标
NO _x	东厂界	85	32	15.73	日平均	1.63E-03	240705	1.00E-01	1.63	达标
					年平均	8.12E-05	平均值	5.00E-02	0.16	达标
	南厂界	3	60	11.43	日平均	2.40E-04	241114	1.00E-01	0.24	达标
					年平均	1.37E-05	平均值	5.00E-02	0.03	达标
	西厂界	-86	19	19.76	日平均	9.47E-05	240530	1.00E-01	0.09	达标
					年平均	8.24E-06	平均值	5.00E-02	0.02	达标
	北厂界	-5	119	20.55	日平均	8.67E-05	240401	1.00E-01	0.09	达标
					年平均	9.21E-06	平均值	5.00E-02	0.02	达标
氟化物	东厂界	85	32	15.73	1小时	2.89E-06	24022208	2.00E-02	0.01	达标
					日平均	2.30E-07	240926	7.00E-03	0.00	达标
	南厂界	3	60	11.43	1小时	7.50E-07	24060307	2.00E-02	0.00	达标
					日平均	3.20E-07	240228	7.00E-03	0.00	达标
	西厂界	-86	19	19.76	1小时	1.12E-06	24050519	2.00E-02	0.01	达标
					日平均	3.10E-07	240530	7.00E-03	0.00	达标
	北厂界	-5	119	20.55	1小时	7.40E-07	24101818	2.00E-02	0.00	达标
					日平均	1.40E-07	240417	7.00E-03	0.00	达标
氯化氢	东厂界	85	32	15.73	1小时	2.89E-05	24022208	5.00E-02	0.06	达标

	南厂界	3	60	11.43	日平均	2.27E-06	240926	1.50E-02	0.02	达标
					1小时	7.55E-06	24060307	5.00E-02	0.02	达标
	西厂界	-86	19	19.76	日平均	3.20E-06	240228	1.50E-02	0.02	达标
					1小时	1.12E-05	24050519	5.00E-02	0.02	达标
	北厂界	-5	119	20.55	日平均	3.06E-06	240530	1.50E-02	0.02	达标
					1小时	7.36E-06	24101818	5.00E-02	0.01	达标
氯气	东厂界	85	32	15.73	日平均	1.44E-06	240417	1.50E-02	0.01	达标
					1小时	3.85E-05	24022208	1.00E-01	0.04	达标
	南厂界	3	60	11.43	日平均	3.03E-06	240926	3.00E-02	0.01	达标
					1小时	1.01E-05	24060307	1.00E-01	0.01	达标
	西厂界	-86	19	19.76	日平均	4.26E-06	240228	3.00E-02	0.01	达标
					1小时	1.49E-05	24050519	1.00E-01	0.01	达标
	北厂界	-5	119	20.55	日平均	4.08E-06	240530	3.00E-02	0.01	达标
					1小时	9.81E-06	24101818	1.00E-01	0.01	达标
非甲烷总烃	东厂界	85	32	15.73	1小时	1.92E-06	240417	3.00E-02	0.01	达标
	南厂界	3	60	11.43	1小时	4.84E-02	24022208	2.00E+00	2.42	达标
	西厂界	-86	19	19.76	1小时	1.26E-02	24060307	2.00E+00	0.63	达标
	北厂界	-5	119	20.55	1小时	1.87E-02	24050519	2.00E+00	0.93	达标
非甲烷总烃	东厂界	85	32	15.73	1小时	1.23E-02	24101818	2.00E+00	0.62	达标
	南厂界	3	60	11.43	1小时	1.26E-02	24060307	2.00E+00	0.63	达标
	西厂界	-86	19	19.76	1小时	1.87E-02	24050519	2.00E+00	0.93	达标
	北厂界	-5	119	20.55	1小时	1.23E-02	24101818	2.00E+00	0.62	达标

表 6-24 本项目 PM₁₀ 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							
PM ₁₀	龙塘村琪环二队	228	34	7.01	日平均	3.49E-06	240725	1.50E-01	0.00	达标
					年平均	1.10E-07	平均值	7.00E-02	0.00	达标
	花塘村	140	-98	5.31	日平均	1.94E-06	240712	1.50E-01	0.00	达标
					年平均	3.00E-08	平均值	7.00E-02	0.00	达标
	龙塘村	-87	-395	10.63	日平均	6.01E-06	241029	1.50E-01	0.00	达标
					年平均	8.10E-07	平均值	7.00E-02	0.00	达标
	石塘村	-782	100	26.04	日平均	1.21E-06	240503	1.50E-01	0.00	达标
					年平均	8.00E-08	平均值	7.00E-02	0.00	达标
	申堂村	-1132	-275	13.99	日平均	4.41E-06	240329	1.50E-01	0.01	达标
					年平均	2.80E-07	平均值	7.00E-02	0.00	达标
	新前进村	-1296	-765	2.62	日平均	9.40E-07	240814	1.50E-01	0.00	达标
					年平均	7.00E-08	平均值	7.00E-02	0.00	达标

	群联村	-1187	-1023	-0.91	日平均	8.50E-07	241130	1.50E-01	0.00	达标
					年平均	6.00E-08	平均值	7.00E-02	0.00	达标
	永一村	-8	-1144	2.50	日平均	2.31E-06	240125	1.50E-01	0.00	达标
					年平均	2.50E-07	平均值	7.00E-02	0.00	达标
	锦绣国际花城住宅小区	335	-1635	2.39	日平均	1.42E-06	240127	1.50E-01	0.00	达标
					年平均	1.10E-07	平均值	7.00E-02	0.00	达标
	金斗社区	1224	-960	2.15	日平均	6.20E-07	240603	1.50E-01	0.00	达标
					年平均	2.00E-08	平均值	7.00E-02	0.00	达标
	永二村	1617	-274	-1.42	日平均	5.60E-07	240705	1.50E-01	0.00	达标
					年平均	2.00E-08	平均值	7.00E-02	0.00	达标
	永二村	1496	-26	0.44	日平均	1.08E-06	240814	1.50E-01	0.00	达标
					年平均	4.00E-08	平均值	7.00E-02	0.00	达标
	朗诗新城住宅小区	1073	125	-2.21	日平均	1.25E-06	240814	1.50E-01	0.00	达标
					年平均	4.00E-08	平均值	7.00E-02	0.00	达标
	奥园香槟花园住宅小区	988	397	0.64	日平均	1.10E-06	240706	1.50E-01	0.00	达标
					年平均	5.00E-08	平均值	7.00E-02	0.00	达标
	新圩村	1400	1322	-2.24	日平均	1.07E-06	240814	1.50E-01	0.00	达标
					年平均	5.00E-08	平均值	7.00E-02	0.00	达标
	三乡古鹤村	2493	1237	-0.32	日平均	7.20E-07	240329	1.50E-01	0.00	达标
					年平均	3.00E-08	平均值	7.00E-02	0.00	达标
	龙宝幼儿园	287	-183.22	-1.03	日平均	8.30E-07	240712	1.50E-01	0.00	达标
					年平均	4.00E-08	平均值	7.00E-02	0.00	达标
	华宇托儿所	-274.6	-557.95	6.45	日平均	3.34E-06	241125	1.50E-01	0.00	达标
					年平均	2.50E-07	平均值	7.00E-02	0.00	达标
	健乐托儿所	-879	-660	7.96	日平均	1.07E-06	240707	1.50E-01	0.00	达标
					年平均	1.00E-07	平均值	7.00E-02	0.00	达标
	前进小学	-1447	-171	14.48	日平均	4.13E-06	240315	1.50E-01	0.01	达标
					年平均	2.00E-07	平均值	7.00E-02	0.00	达标
	爱 ME 公园幼儿园	1532	814	-0.05	日平均	8.00E-07	240706	1.50E-01	0.00	达标
					年平均	4.00E-08	平均值	7.00E-02	0.00	达标
	永二村幼儿园	2324	240	-1.05	日平均	9.30E-07	240915	1.50E-01	0.00	达标
					年平均	3.00E-08	平均值	7.00E-02	0.00	达标
	永二小学	2385	137	-0.09	日平均	1.07E-06	240915	1.50E-01	0.00	达标
					年平均	4.00E-08	平均值	7.00E-02	0.00	达标

	三乡新民学校	2511	1388	0.37	日平均	6.30E-07	240706	1.50E-01	0.00	达标
					年平均	3.00E-08	平均值	7.00E-02	0.00	达标
	敏儿托儿所	1327	-1385	-1.99	日平均	3.90E-07	240616	1.50E-01	0.00	达标
					年平均	1.00E-08	平均值	7.00E-02	0.00	达标
	永一幼儿园	130	-1065	-1.83	日平均	2.50E-06	240209	1.50E-01	0.00	达标
					年平均	2.30E-07	平均值	7.00E-02	0.00	达标
	永一小学	244	-1167	-0.19	日平均	1.96E-06	240209	1.50E-01	0.00	达标
					年平均	1.60E-07	平均值	7.00E-02	0.00	达标
	金斗湾小学	410	-1660	0.46	日平均	1.25E-06	240223	1.50E-01	0.00	达标
					年平均	1.00E-07	平均值	7.00E-02	0.00	达标
	新前进社区卫生站	-940	-270	16.6	日平均	5.99E-06	240105	1.50E-01	0.00	达标
					年平均	3.40E-07	平均值	7.00E-02	0.00	达标
	网格	30	-40	15.3	日平均	3.08E-03	241216	1.50E-01	2.05	达标
		30	-40	15.3	年平均	3.42E-04	平均值	7.00E-02	0.49	达标

表 6-25 本项目 PM_{2.5} 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							
PM _{2.5}	龙塘村琪环二队	228	34	7.01	日平均	2.63E-06	240725	7.50E-02	0.00	达标
					年平均	9.00E-08	平均值	3.50E-02	0.00	达标
	花塘村	140	-98	5.31	日平均	1.46E-06	240712	7.50E-02	0.00	达标
					年平均	2.00E-08	平均值	3.50E-02	0.00	达标
	龙塘村	-87	-395	10.63	日平均	4.54E-06	241029	7.50E-02	0.01	达标
					年平均	6.10E-07	平均值	3.50E-02	0.00	达标
	石塘村	-782	100	26.04	日平均	9.10E-07	240503	7.50E-02	0.00	达标
					年平均	6.00E-08	平均值	3.50E-02	0.00	达标
	申堂村	-1132	-275	13.99	日平均	3.32E-06	240329	7.50E-02	0.02	达标
					年平均	2.10E-07	平均值	3.50E-02	0.00	达标
	新前进村	-1296	-765	2.62	日平均	7.10E-07	240814	7.50E-02	0.00	达标
					年平均	5.00E-08	平均值	3.50E-02	0.00	达标
	群联村	-1187	-1023	-0.91	日平均	6.40E-07	241130	7.50E-02	0.00	达标
					年平均	4.00E-08	平均值	3.50E-02	0.00	达标
	永一村	-8	-1144	2.50	日平均	1.74E-06	240125	7.50E-02	0.00	达标
					年平均	1.90E-07	平均值	3.50E-02	0.00	达标
	锦绣国际花	335	-1635	2.39	日平均	1.07E-06	240127	7.50E-02	0.00	达标

城住宅小区				年平均	8.00E-08	平均值	3.50E-02	0.00	达标
金斗社区	1224	-960	2.15	日平均	4.70E-07	240603	7.50E-02	0.00	达标
				年平均	1.00E-08	平均值	3.50E-02	0.00	达标
永二村	1617	-274	-1.42	日平均	4.20E-07	240705	7.50E-02	0.00	达标
				年平均	1.00E-08	平均值	3.50E-02	0.00	达标
永二村	1496	-26	0.44	日平均	8.10E-07	240814	7.50E-02	0.00	达标
				年平均	3.00E-08	平均值	3.50E-02	0.00	达标
朗诗新城住宅 小区	1073	125	-2.21	日平均	9.40E-07	240814	7.50E-02	0.00	达标
				年平均	3.00E-08	平均值	3.50E-02	0.00	达标
奥园香槟花 园住宅小区	988	397	0.64	日平均	8.30E-07	240706	7.50E-02	0.00	达标
				年平均	3.00E-08	平均值	3.50E-02	0.00	达标
新圩村	1400	1322	-2.24	日平均	8.10E-07	240814	7.50E-02	0.00	达标
				年平均	4.00E-08	平均值	3.50E-02	0.00	达标
三乡古鹤村	2493	1237	-0.32	日平均	5.40E-07	240329	7.50E-02	0.00	达标
				年平均	2.00E-08	平均值	3.50E-02	0.00	达标
龙宝幼儿园	287	-183.22	-1.03	日平均	6.30E-07	240712	7.50E-02	0.00	达标
				年平均	3.00E-08	平均值	3.50E-02	0.00	达标
华宇托儿所	-274.6	-557.95	6.45	日平均	2.52E-06	241125	7.50E-02	0.00	达标
				年平均	1.90E-07	平均值	3.50E-02	0.00	达标
健乐托儿所	-879	-660	7.96	日平均	8.10E-07	240707	7.50E-02	0.00	达标
				年平均	7.00E-08	平均值	3.50E-02	0.00	达标
前进小学	-1447	-171	14.48	日平均	3.11E-06	240315	7.50E-02	0.01	达标
				年平均	1.50E-07	平均值	3.50E-02	0.00	达标
爱 ME 公园 幼儿园	1532	814	-0.05	日平均	6.10E-07	240706	7.50E-02	0.00	达标
				年平均	3.00E-08	平均值	3.50E-02	0.00	达标
永二村幼儿 园	2324	240	-1.05	日平均	7.00E-07	240915	7.50E-02	0.00	达标
				年平均	3.00E-08	平均值	3.50E-02	0.00	达标
永二小学	2385	137	-0.09	日平均	8.10E-07	240915	7.50E-02	0.00	达标
				年平均	3.00E-08	平均值	3.50E-02	0.00	达标
三乡新民学 校	2511	1388	0.37	日平均	4.70E-07	240706	7.50E-02	0.00	达标
				年平均	2.00E-08	平均值	3.50E-02	0.00	达标
敏儿托儿所	1327	-1385	-1.99	日平均	2.90E-07	240616	7.50E-02	0.00	达标
				年平均	1.00E-08	平均值	3.50E-02	0.00	达标
永一幼儿园	130	-1065	-1.83	日平均	1.89E-06	240209	7.50E-02	0.00	达标

					年平均	1.70E-07	平均值	3.50E-02	0.00	达标
	永一小学	244	-1167	-0.19	日平均	1.48E-06	240209	7.50E-02	0.00	达标
					年平均	1.20E-07	平均值	3.50E-02	0.00	达标
	金斗湾小学	410	-1660	0.46	日平均	9.40E-07	240223	7.50E-02	0.00	达标
					年平均	8.00E-08	平均值	3.50E-02	0.00	达标
	新前进社区卫生站	-940	-270	16.6	日平均	4.51E-06	240105	7.50E-02	0.02	达标
					年平均	2.60E-07	平均值	3.50E-02	0.00	达标
	网格	30	-40	15.3	日平均	2.32E-03	241216	7.50E-02	3.10	达标
		30	-40	15.3	年平均	2.58E-04	平均值	3.50E-02	0.74	达标

表 6-26 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/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标率 %	达标 情况
		X	Y							
TSP	龙塘村琪环二队	228	34	7.01	日平均	5.74E-03	240911	2.00E-01	1.91	达标
					年平均	2.59E-04	平均值	3.00E-01	0.13	达标
	花塘村	140	-98	5.31	日平均	6.10E-03	240131	2.00E-01	2.03	达标
					年平均	2.46E-04	平均值	3.00E-01	0.12	达标
	龙塘村	-87	-395	10.63	日平均	2.35E-03	241231	2.00E-01	0.78	达标
					年平均	3.22E-04	平均值	3.00E-01	0.16	达标
	石塘村	-782	100	26.04	日平均	3.64E-04	240201	2.00E-01	0.12	达标
					年平均	2.36E-05	平均值	3.00E-01	0.01	达标
	申堂村	-1132	-275	13.99	日平均	4.99E-04	240105	2.00E-01	0.17	达标
					年平均	3.62E-05	平均值	3.00E-01	0.02	达标
	新前进村	-1296	-765	2.62	日平均	1.26E-03	240106	2.00E-01	0.42	达标
					年平均	4.91E-05	平均值	3.00E-01	0.02	达标
	群联村	-1187	-1023	-0.91	日平均	2.38E-03	241229	2.00E-01	0.79	达标
					年平均	4.64E-05	平均值	3.00E-01	0.02	达标
	永一村	-8	-1144	2.50	日平均	1.59E-03	240117	2.00E-01	0.53	达标
					年平均	1.18E-04	平均值	2.00E-01	0.06	达标
	锦绣国际花城住宅小区	335	-1635	2.39	日平均	6.32E-04	240228	3.00E-01	0.21	达标
					年平均	4.18E-05	平均值	2.00E-01	0.02	达标
	金斗社区	1224	-960	2.15	日平均	4.94E-04	240228	3.00E-01	0.16	达标
					年平均	1.17E-05	平均值	2.00E-01	0.01	达标
	永二村	1617	-274	-1.42	日平均	1.73E-03	240319	3.00E-01	0.58	达标
					年平均	1.85E-05	平均值	2.00E-01	0.01	达标

	永二村	1496	-26	0.44	日平均	1.89E-03	241018	3.00E-01	0.63	达标
					年平均	3.13E-05	平均值	2.00E-01	0.02	达标
	朗诗新城住宅小区	1073	125	-2.21	日平均	2.87E-03	240108	3.00E-01	0.96	达标
					年平均	5.70E-05	平均值	2.00E-01	0.03	达标
	奥园香滨花园住宅小区	988	397	0.64	日平均	2.84E-03	241217	3.00E-01	0.95	达标
					年平均	4.36E-05	平均值	2.00E-01	0.02	达标
	新圩村	1400	1322	-2.24	日平均	6.02E-04	240211	3.00E-01	0.20	达标
					年平均	2.01E-05	平均值	2.00E-01	0.01	达标
	三乡古鹤村	2493	1237	-0.32	日平均	3.06E-04	240524	3.00E-01	0.10	达标
					年平均	9.49E-06	平均值	2.00E-01	0.00	达标
	龙宝幼儿园	287	-183.22	-1.03	日平均	7.34E-03	241112	3.00E-01	2.45	达标
					年平均	1.79E-04	平均值	2.00E-01	0.09	达标
	华宇托儿所	-274.6	-557.95	6.45	日平均	3.18E-03	240119	3.00E-01	1.06	达标
					年平均	2.24E-04	平均值	2.00E-01	0.11	达标
	健乐托儿所	-879	-660	7.96	日平均	1.24E-03	240130	3.00E-01	0.41	达标
					年平均	6.01E-05	平均值	2.00E-01	0.03	达标
	前进小学	-1447	-171	14.48	日平均	4.25E-04	240920	3.00E-01	0.14	达标
					年平均	2.80E-05	平均值	2.00E-01	0.01	达标
	爱 ME 公园幼儿园	1532	814	-0.05	日平均	6.32E-04	240524	3.00E-01	0.21	达标
					年平均	2.23E-05	平均值	2.00E-01	0.01	达标
	永二村幼儿园	2324	240	-1.05	日平均	1.45E-03	240108	3.00E-01	0.48	达标
					年平均	2.04E-05	平均值	2.00E-01	0.01	达标
	永二小学	2385	137	-0.09	日平均	9.79E-04	240112	3.00E-01	0.33	达标
					年平均	2.06E-05	平均值	2.00E-01	0.00	达标
	三乡新民学校	2511	1388	0.37	日平均	3.44E-04	240522	3.00E-01	0.11	达标
					年平均	1.04E-05	平均值	2.00E-01	0.01	达标
	敏儿托儿所	1327	-1385	-1.99	日平均	1.32E-03	240205	3.00E-01	0.44	达标
					年平均	1.93E-05	平均值	2.00E-01	0.01	达标
	永一幼儿园	130	-1065	-1.83	日平均	2.79E-03	240129	3.00E-01	0.93	达标
					年平均	1.09E-04	平均值	2.00E-01	0.05	达标
	永一小学	244	-1167	-0.19	日平均	1.19E-03	240229	3.00E-01	0.40	达标
					年平均	7.56E-05	平均值	2.00E-01	0.04	达标
	金斗湾小学	410	-1660	0.46	日平均	1.43E-03	240229	3.00E-01	0.48	达标
					年平均	4.35E-05	平均值	2.00E-01	0.02	达标

	新前进社区卫生站	-940	-270	16.6	日平均	5.25E-04	240105	3.00E-01	0.17	达标
					年平均	3.11E-05	平均值	2.00E-01	0.02	达标
	网格	170	-80	3.0	日平均	1.34E-02	240911	3.00E-01	4.45	达标
		-20	0	23.4	年平均	3.80E-03	平均值	2.00E-01	1.90	达标

表 6-27 本项目铅及其化合物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							
铅及其化合物	龙塘村琪环二队	228	34	7.01	日平均	2.78E-05	240911	1.50E-03	1.85	达标
					年平均	1.26E-06	平均值	5.00E-04	0.25	达标
	花塘村	140	-98	5.31	日平均	2.95E-05	240131	1.50E-03	1.97	达标
					年平均	1.19E-06	平均值	5.00E-04	0.24	达标
	龙塘村	-87	-395	10.63	日平均	1.14E-05	241231	1.50E-03	0.76	达标
					年平均	1.57E-06	平均值	5.00E-04	0.31	达标
	石塘村	-782	100	26.04	日平均	1.77E-06	240201	1.50E-03	0.12	达标
					年平均	1.20E-07	平均值	5.00E-04	0.02	达标
	申堂村	-1132	-275	13.99	日平均	2.47E-06	240105	1.50E-03	0.16	达标
					年平均	1.80E-07	平均值	5.00E-04	0.04	达标
	新前进村	-1296	-765	2.62	日平均	6.11E-06	240106	1.50E-03	0.41	达标
					年平均	2.40E-07	平均值	5.00E-04	0.05	达标
	群联村	-1187	-1023	-0.91	日平均	1.15E-05	241229	1.50E-03	0.77	达标
					年平均	2.30E-07	平均值	5.00E-04	0.05	达标
	永一村	-8	-1144	2.50	日平均	7.69E-06	240117	1.50E-03	0.51	达标
					年平均	5.80E-07	平均值	5.00E-04	0.12	达标
	锦绣国际花城住宅小区	335	-1635	2.39	日平均	3.07E-06	240228	1.50E-03	0.20	达标
					年平均	2.00E-07	平均值	5.00E-04	0.04	达标
	金斗社区	1224	-960	2.15	日平均	2.40E-06	240228	1.50E-03	0.16	达标
					年平均	6.00E-08	平均值	5.00E-04	0.01	达标
	永二村	1617	-274	-1.42	日平均	8.38E-06	240319	1.50E-03	0.56	达标
					年平均	9.00E-08	平均值	5.00E-04	0.02	达标
	永二村	1496	-26	0.44	日平均	9.16E-06	241018	1.50E-03	0.61	达标
					年平均	1.50E-07	平均值	5.00E-04	0.03	达标
	朗诗新城住宅小区	1073	125	-2.21	日平均	1.39E-05	240108	1.50E-03	0.93	达标
					年平均	2.80E-07	平均值	5.00E-04	0.06	达标

	奥园香槟花园住宅小区	988	397	0.64	日平均	1.37E-05	241217	1.50E-03	0.92	达标
					年平均	2.10E-07	平均值	5.00E-04	0.04	达标
	新圩村	1400	1322	-2.24	日平均	2.92E-06	240211	1.50E-03	0.19	达标
					年平均	1.00E-07	平均值	5.00E-04	0.02	达标
	三乡古鹤村	2493	1237	-0.32	日平均	1.48E-06	240524	1.50E-03	0.10	达标
					年平均	5.00E-08	平均值	5.00E-04	0.01	达标
	龙宝幼儿园	287	-183.22	-1.03	日平均	3.56E-05	241112	1.50E-03	2.37	达标
					年平均	8.70E-07	平均值	5.00E-04	0.17	达标
	华宇托儿所	-274.6	-557.95	6.45	日平均	1.54E-05	240119	1.50E-03	1.03	达标
					年平均	1.09E-06	平均值	5.00E-04	0.22	达标
	健乐托儿所	-879	-660	7.96	日平均	6.02E-06	240130	1.50E-03	0.40	达标
					年平均	2.90E-07	平均值	5.00E-04	0.06	达标
	前进小学	-1447	-171	14.48	日平均	2.11E-06	240920	1.50E-03	0.14	达标
					年平均	1.40E-07	平均值	5.00E-04	0.03	达标
	爱 ME 公园 幼儿园	1532	814	-0.05	日平均	3.06E-06	240524	1.50E-03	0.20	达标
					年平均	1.10E-07	平均值	5.00E-04	0.02	达标
	永二村幼儿园	2324	240	-1.05	日平均	7.02E-06	240108	1.50E-03	0.47	达标
					年平均	1.00E-07	平均值	5.00E-04	0.02	达标
	永二小学	2385	137	-0.09	日平均	4.74E-06	240112	1.50E-03	0.32	达标
					年平均	1.00E-07	平均值	5.00E-04	0.02	达标
	三乡新民学校	2511	1388	0.37	日平均	1.67E-06	240522	1.50E-03	0.11	达标
					年平均	5.00E-08	平均值	5.00E-04	0.01	达标
	敏儿托儿所	1327	-1385	-1.99	日平均	6.38E-06	240205	1.50E-03	0.43	达标
					年平均	9.00E-08	平均值	5.00E-04	0.02	达标
	永一幼儿园	130	-1065	-1.83	日平均	1.36E-05	240129	1.50E-03	0.90	达标
					年平均	5.30E-07	平均值	5.00E-04	0.11	达标
	永一小学	244	-1167	-0.19	日平均	5.80E-06	240229	1.50E-03	0.39	达标
					年平均	3.70E-07	平均值	5.00E-04	0.07	达标
	金斗湾小学	410	-1660	0.46	日平均	6.92E-06	240229	1.50E-03	0.46	达标
					年平均	2.10E-07	平均值	5.00E-04	0.04	达标
	新前进社区卫生站	-940	-270	16.6	日平均	2.62E-06	240105	1.50E-03	0.17	达标
					年平均	1.50E-07	平均值	5.00E-04	0.03	达标
	网格	30	-40	15.3	日平均	6.47E-05	240911	1.50E-03	4.31	达标
		30	-40	15.3	年平均	1.84E-05	平均值	5.00E-04	3.68	达标

表 6-28本项目砷及其化合物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							
砷及其 化合物	龙塘村琪环 二队	228	34	7.01	日平均	3.10E-07	240911	1.80E-05	1.72	达标
					年平均	1.00E-08	平均值	6.00E-06	0.17	达标
	花塘村	140	-98	5.31	日平均	3.30E-07	240131	1.80E-05	1.83	达标
					年平均	1.00E-08	平均值	6.00E-06	0.17	达标
	龙塘村	-87	-395	10.63	日平均	1.30E-07	241231	1.80E-05	0.72	达标
					年平均	2.00E-08	平均值	6.00E-06	0.33	达标
	石塘村	-782	100	26.04	日平均	2.00E-08	240201	1.80E-05	0.11	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0.00	达标
	申堂村	-1132	-275	13.99	日平均	3.00E-08	240105	1.80E-05	0.17	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0.00	达标
	新前进村	-1296	-765	2.62	日平均	7.00E-08	240106	1.80E-05	0.39	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0.00	达标
	群联村	-1187	-1023	-0.91	日平均	1.30E-07	241229	1.80E-05	0.72	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0.00	达标
	永一村	-8	-1144	2.50	日平均	9.00E-08	240117	1.80E-05	0.50	达标
					年平均	1.00E-08	平均值	6.00E-06	0.17	达标
	锦绣国际花 城住宅小区	335	-1635	2.39	日平均	3.00E-08	240228	1.80E-05	0.17	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0.00	达标
	金斗社区	1224	-960	2.15	日平均	3.00E-08	240228	1.80E-05	0.17	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0.00	达标
	永二村	1617	-274	-1.42	日平均	9.00E-08	240319	1.80E-05	0.50	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0.00	达标
	永二村	1496	-26	0.44	日平均	1.00E-07	241018	1.80E-05	0.56	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0.00	达标
	朗诗新城住 宅小区	1073	125	-2.21	日平均	1.50E-07	240108	1.80E-05	0.83	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0.00	达标
	奥园香槟花 园住宅小区	988	397	0.64	日平均	1.50E-07	241217	1.80E-05	0.83	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0.00	达标
	新圩村	1400	1322	-2.24	日平均	3.00E-08	240211	1.80E-05	0.17	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0.00	达标
	三乡古鹤村	2493	1237	-0.32	日平均	2.00E-08	240524	1.80E-05	0.11	达标

					年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0.00	达标
	龙宝幼儿园	287	-183.22	-1.03	日平均	4.00E-07	241112	1.80E-05	2.22	达标
					年平均	1.00E-08	平均值	6.00E-06	0.17	达标
	华宇托儿所	-274.6	-557.95	6.45	日平均	1.70E-07	240119	1.80E-05	0.94	达标
					年平均	1.00E-08	平均值	6.00E-06	0.17	达标
	健乐托儿所	-879	-660	7.96	日平均	7.00E-08	240130	1.80E-05	0.39	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0.00	达标
	前进小学	-1447	-171	14.48	日平均	2.00E-08	240920	1.80E-05	0.11	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0.00	达标
	爱ME公园 幼儿园	1532	814	-0.05	日平均	3.00E-08	240524	1.80E-05	0.17	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0.00	达标
	永二村幼儿园	2324	240	-1.05	日平均	8.00E-08	240108	1.80E-05	0.44	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0.00	达标
	永二小学	2385	137	-0.09	日平均	5.00E-08	240112	1.80E-05	0.28	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0.00	达标
	三乡新民学校	2511	1388	0.37	日平均	2.00E-08	240522	1.80E-05	0.11	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0.00	达标
	敏儿托儿所	1327	-1385	-1.99	日平均	7.00E-08	240205	1.80E-05	0.39	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0.00	达标
	永一幼儿园	130	-1065	-1.83	日平均	1.50E-07	240129	1.80E-05	0.83	达标
					年平均	1.00E-08	平均值	6.00E-06	0.17	达标
	永一小学	244	-1167	-0.19	日平均	6.00E-08	240229	1.80E-05	0.33	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0.00	达标
	金斗湾小学	410	-1660	0.46	日平均	8.00E-08	240229	1.80E-05	0.44	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0.00	达标
	新前进社区卫生站	-940	-270	16.6	日平均	3.00E-08	240105	1.80E-05	0.17	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	6.00E-06	0.00	达标
	网格	30	-40	15.3	日平均	7.40E-07	241216	1.80E-05	4.11	达标
		30	-40	15.3	年平均	2.00E-07	平均值	6.00E-06	3.33	达标

表 6-29 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	龙塘村琪环	228	34	7.01	日平均	4.09E-05	240725	8.00E-02	0.05	达标

	二队				年平均	1.75E-06	平均值	4.00E-02	0.00	达标
	花塘村	140	-98	5.31	日平均	2.26E-05	240712	8.00E-02	0.03	达标
					年平均	7.90E-07	平均值	4.00E-02	0.00	达标
	龙塘村	-87	-395	10.63	日平均	7.09E-05	241029	8.00E-02	0.09	达标
					年平均	9.79E-06	平均值	4.00E-02	0.02	达标
	石塘村	-782	100	26.04	日平均	1.44E-05	240503	8.00E-02	0.02	达标
					年平均	9.20E-07	平均值	4.00E-02	0.00	达标
	申堂村	-1132	-275	13.99	日平均	5.03E-05	240329	8.00E-02	0.06	达标
					年平均	3.26E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
	新前进村	-1296	-765	2.62	日平均	1.11E-05	240814	8.00E-02	0.01	达标
					年平均	8.40E-07	平均值	4.00E-02	0.00	达标
	群联村	-1187	-1023	-0.91	日平均	1.04E-05	241130	8.00E-02	0.01	达标
					年平均	7.50E-07	平均值	4.00E-02	0.00	达标
	永一村	-8	-1144	2.50	日平均	2.73E-05	240125	8.00E-02	0.03	达标
					年平均	3.09E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
	锦绣国际花城住宅小区	335	-1635	2.39	日平均	1.68E-05	240127	8.00E-02	0.02	达标
					年平均	1.32E-06	平均值	4.00E-02	0.00	达标
	金斗社区	1224	-960	2.15	日平均	7.45E-06	240603	8.00E-02	0.01	达标
					年平均	2.10E-07	平均值	4.00E-02	0.00	达标
	永二村	1617	-274	-1.42	日平均	6.67E-06	240705	8.00E-02	0.01	达标
					年平均	2.50E-07	平均值	4.00E-02	0.00	达标
	永二村	1496	-26	0.44	日平均	1.26E-05	240814	8.00E-02	0.02	达标
					年平均	5.00E-07	平均值	4.00E-02	0.00	达标
	朗诗新城住宅小区	1073	125	-2.21	日平均	1.49E-05	240814	8.00E-02	0.02	达标
					年平均	5.50E-07	平均值	4.00E-02	0.00	达标
	奥园香槟花园住宅小区	988	397	0.64	日平均	1.32E-05	240706	8.00E-02	0.02	达标
					年平均	6.00E-07	平均值	4.00E-02	0.00	达标
	新圩村	1400	1322	-2.24	日平均	1.25E-05	240814	8.00E-02	0.02	达标
					年平均	6.30E-07	平均值	4.00E-02	0.00	达标
	三乡古鹤村	2493	1237	-0.32	日平均	8.70E-06	240329	8.00E-02	0.01	达标
					年平均	3.30E-07	平均值	4.00E-02	0.00	达标
	龙宝幼儿园	287	-183.22	-1.03	日平均	1.28E-05	241112	8.00E-02	0.02	达标
					年平均	7.50E-07	平均值	4.00E-02	0.00	达标
	华宇托儿所	-274.6	-557.95	6.45	日平均	3.96E-05	241125	8.00E-02	0.05	达标

					年平均	3.21E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
	健乐托儿所	-879	-660	7.96	日平均	1.28E-05	241211	8.00E-02	0.02	达标
					年平均	1.21E-06	平均值	4.00E-02	0.00	达标
	前进小学	-1447	-171	14.48	日平均	4.76E-05	240315	8.00E-02	0.06	达标
					年平均	2.37E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
	爱 ME 公园 幼儿园	1532	814	-0.05	日平均	9.58E-06	240706	8.00E-02	0.01	达标
					年平均	4.60E-07	平均值	4.00E-02	0.00	达标
	永二村幼儿 园	2324	240	-1.05	日平均	1.12E-05	240915	8.00E-02	0.01	达标
					年平均	4.40E-07	平均值	4.00E-02	0.00	达标
	永二小学	2385	137	-0.09	日平均	1.29E-05	240915	8.00E-02	0.02	达标
					年平均	4.70E-07	平均值	4.00E-02	0.00	达标
	三乡新民学 校	2511	1388	0.37	日平均	7.37E-06	240706	8.00E-02	0.01	达标
					年平均	3.40E-07	平均值	4.00E-02	0.00	达标
	敏儿托儿所	1327	-1385	-1.99	日平均	4.55E-06	240616	8.00E-02	0.01	达标
					年平均	1.80E-07	平均值	4.00E-02	0.00	达标
	永一幼儿园	130	-1065	-1.83	日平均	2.95E-05	240209	8.00E-02	0.04	达标
					年平均	2.77E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
	永一小学	244	-1167	-0.19	日平均	2.29E-05	240209	8.00E-02	0.03	达标
					年平均	1.98E-06	平均值	4.00E-02	0.00	达标
	金斗湾小学	410	-1660	0.46	日平均	1.47E-05	240223	8.00E-02	0.02	达标
					年平均	1.22E-06	平均值	4.00E-02	0.00	达标
	新前进社区 卫生站	-940	-270	16.6	日平均	6.92E-05	240105	8.00E-02	0.09	达标
					年平均	3.97E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
	网格	30	-40	15.3	日平均	3.52E-02	241216	8.00E-02	43.95	达标
		30	-40	15.3	年平均	3.91E-03	平均值	4.00E-02	9.78	达标

表 6-30本项目氮氧化物贡献值浓度预测结果一览

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 _x	龙塘村琪环 二队	228	34	7.01	日平均	4.09E-05	240725	1.00E-01	0.04	达标
					年平均	1.75E-06	平均值	5.00E-02	0.00	达标
	花塘村	140	-98	5.31	日平均	2.26E-05	240712	1.00E-01	0.02	达标
					年平均	7.90E-07	平均值	5.00E-02	0.00	达标
	龙塘村	-87	-395	10.63	日平均	7.09E-05	241029	1.00E-01	0.07	达标

				年平均	9.79E-06	平均值	5.00E-02	0.02	达标
石塘村	-782	100	26.04	日平均	1.44E-05	240503	1.00E-01	0.01	达标
				年平均	9.20E-07	平均值	5.00E-02	0.00	达标
申堂村	-1132	-275	13.99	日平均	5.03E-05	240329	1.00E-01	0.05	达标
				年平均	3.26E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标
新前进村	-1296	-765	2.62	日平均	1.11E-05	240814	1.00E-01	0.01	达标
				年平均	8.40E-07	平均值	5.00E-02	0.00	达标
群联村	-1187	-1023	-0.91	日平均	1.04E-05	241130	1.00E-01	0.01	达标
				年平均	7.50E-07	平均值	5.00E-02	0.00	达标
永一村	-8	-1144	2.50	日平均	2.73E-05	240125	1.00E-01	0.03	达标
				年平均	3.09E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标
锦绣国际花城住宅小区	335	-1635	2.39	日平均	1.68E-05	240127	1.00E-01	0.02	达标
				年平均	1.32E-06	平均值	5.00E-02	0.00	达标
金斗社区	1224	-960	2.15	日平均	7.45E-06	240603	1.00E-01	0.01	达标
				年平均	2.10E-07	平均值	5.00E-02	0.00	达标
永二村	1617	-274	-1.42	日平均	6.67E-06	240705	1.00E-01	0.01	达标
				年平均	2.50E-07	平均值	5.00E-02	0.00	达标
永二村	1496	-26	0.44	日平均	1.26E-05	240814	1.00E-01	0.01	达标
				年平均	5.00E-07	平均值	5.00E-02	0.00	达标
朗诗新城住宅小区	1073	125	-2.21	日平均	1.49E-05	240814	1.00E-01	0.01	达标
				年平均	5.50E-07	平均值	5.00E-02	0.00	达标
奥园香槟花园住宅小区	988	397	0.64	日平均	1.32E-05	240706	1.00E-01	0.01	达标
				年平均	6.00E-07	平均值	5.00E-02	0.00	达标
新圩村	1400	1322	-2.24	日平均	1.25E-05	240814	1.00E-01	0.01	达标
				年平均	6.30E-07	平均值	5.00E-02	0.00	达标
三乡古鹤村	2493	1237	-0.32	日平均	8.70E-06	240329	1.00E-01	0.01	达标
				年平均	3.30E-07	平均值	5.00E-02	0.00	达标
龙宝幼儿园	287	-183.22	-1.03	日平均	1.28E-05	241112	1.00E-01	0.01	达标
				年平均	7.50E-07	平均值	5.00E-02	0.00	达标
华宇托儿所	-274.6	-557.95	6.45	日平均	3.96E-05	241125	1.00E-01	0.04	达标
				年平均	3.21E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标
健乐托儿所	-879	-660	7.96	日平均	1.28E-05	241211	1.00E-01	0.01	达标
				年平均	1.21E-06	平均值	5.00E-02	0.00	达标
前进小学	-1447	-171	14.48	日平均	4.76E-05	240315	1.00E-01	0.05	达标

					年平均	2.37E-06	平均值	5.00E-02	0.00	达标
	爱 ME 公园 幼儿园	1532	814	-0.05	日平均	9.58E-06	240706	1.00E-01	0.01	达标
					年平均	4.60E-07	平均值	5.00E-02	0.00	达标
	永二村幼儿 园	2324	240	-1.05	日平均	1.12E-05	240915	1.00E-01	0.01	达标
					年平均	4.40E-07	平均值	5.00E-02	0.00	达标
	永二小学	2385	137	-0.09	日平均	1.29E-05	240915	1.00E-01	0.01	达标
					年平均	4.70E-07	平均值	5.00E-02	0.00	达标
	三乡新民学 校	2511	1388	0.37	日平均	7.37E-06	240706	1.00E-01	0.01	达标
					年平均	3.40E-07	平均值	5.00E-02	0.00	达标
	敏儿托儿所	1327	-1385	-1.99	日平均	4.55E-06	240616	1.00E-01	0.00	达标
					年平均	1.80E-07	平均值	5.00E-02	0.00	达标
	永一幼儿园	130	-1065	-1.83	日平均	2.95E-05	240209	1.00E-01	0.03	达标
					年平均	2.77E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标
	永一小学	244	-1167	-0.19	日平均	2.29E-05	240209	1.00E-01	0.02	达标
					年平均	1.98E-06	平均值	5.00E-02	0.00	达标
	金斗湾小学	410	-1660	0.46	日平均	1.47E-05	240223	1.00E-01	0.01	达标
					年平均	1.22E-06	平均值	5.00E-02	0.00	达标
	新前进社区 卫生站	-940	-270	16.6	日平均	6.92E-05	240105	1.00E-01	0.07	达标
					年平均	3.97E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标
	网格	30	-40	15.3	日平均	3.52E-02	241216	1.00E-01	35.16	达标
		30	-40	15.3	年平均	3.91E-03	平均值	5.00E-02	7.82	达标

表 6-31 本项目氟化物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							
氟化 物	龙塘村琪环 二队	228	34	7.01	1小时	2.84E-06	24082807	2.00E-02	0.01	达标
					日平均	2.30E-07	240911	7.00E-03	0.00	达标
	花塘村	140	-98	5.31	1小时	3.04E-06	24062702	2.00E-02	0.02	达标
					日平均	2.50E-07	240131	7.00E-03	0.00	达标
	龙塘村	-87	-395	10.63	1小时	6.20E-07	24070703	2.00E-02	0.00	达标
					日平均	9.00E-08	241231	7.00E-03	0.00	达标
	石塘村	-782	100	26.04	1小时	1.80E-07	24020108	2.00E-02	0.00	达标
					日平均	1.00E-08	240201	7.00E-03	0.00	达标
	申堂村	-1132	-275	13.99	1小时	3.90E-07	24070405	2.00E-02	0.00	达标

				日平均	2.00E-08	240105	7.00E-03	0.00	达标
新前进村	-1296	-765	2.62	1小时	5.80E-07	24041307	2.00E-02	0.00	达标
				日平均	5.00E-08	240106	7.00E-03	0.00	达标
群联村	-1187	-1023	-0.91	1小时	2.30E-06	24122923	2.00E-02	0.01	达标
				日平均	1.00E-07	241229	7.00E-03	0.00	达标
永一村	-8	-1144	2.50	1小时	1.54E-06	24011702	2.00E-02	0.01	达标
				日平均	6.00E-08	240117	7.00E-03	0.00	达标
锦绣国际花城住宅小区	335	-1635	2.39	1小时	5.90E-07	24052503	2.00E-02	0.00	达标
				日平均	3.00E-08	240228	7.00E-03	0.00	达标
金斗社区	1224	-960	2.15	1小时	4.80E-07	24022824	2.00E-02	0.00	达标
				日平均	2.00E-08	240228	7.00E-03	0.00	达标
永二村	1617	-274	-1.42	1小时	8.70E-07	24031902	2.00E-02	0.00	达标
				日平均	7.00E-08	240319	7.00E-03	0.00	达标
永二村	1496	-26	0.44	1小时	1.76E-06	24101823	2.00E-02	0.01	达标
				日平均	8.00E-08	241018	7.00E-03	0.00	达标
朗诗新城住宅小区	1073	125	-2.21	1小时	2.78E-06	24010824	2.00E-02	0.01	达标
				日平均	1.20E-07	240108	7.00E-03	0.00	达标
奥园香槟花园住宅小区	988	397	0.64	1小时	2.75E-06	24121701	2.00E-02	0.01	达标
				日平均	1.10E-07	241217	7.00E-03	0.00	达标
新圩村	1400	1322	-2.24	1小时	5.80E-07	24021120	2.00E-02	0.00	达标
				日平均	2.00E-08	240211	7.00E-03	0.00	达标
三乡古鹤村	2493	1237	-0.32	1小时	3.00E-07	24052423	2.00E-02	0.00	达标
				日平均	1.00E-08	240524	7.00E-03	0.00	达标
龙宝幼儿园	287	-183.22	-1.03	1小时	4.47E-06	24121008	2.00E-02	0.02	达标
				日平均	3.00E-07	241112	7.00E-03	0.00	达标
华宇托儿所	-274.6	-557.95	6.45	1小时	1.49E-06	24031804	2.00E-02	0.01	达标
				日平均	1.30E-07	240119	7.00E-03	0.00	达标
健乐托儿所	-879	-660	7.96	1小时	6.50E-07	24013019	2.00E-02	0.00	达标
				日平均	5.00E-08	240130	7.00E-03	0.00	达标
前进小学	-1447	-171	14.48	1小时	2.90E-07	24092906	2.00E-02	0.00	达标
				日平均	2.00E-08	240920	7.00E-03	0.00	达标
爱ME 公园幼儿园	1532	814	-0.05	1小时	6.10E-07	24052423	2.00E-02	0.00	达标
				日平均	3.00E-08	240524	7.00E-03	0.00	达标
永二村幼儿	2324	240	-1.05	1小时	1.40E-06	24010824	2.00E-02	0.01	达标

	园				日平均	6.00E-08	240108	7.00E-03	0.00	达标
	永二小学	2385	137	-0.09	1小时	9.50E-07	24011223	2.00E-02	0.00	达标
					日平均	4.00E-08	240112	7.00E-03	0.00	达标
	三乡新民学校	2511	1388	0.37	1小时	3.30E-07	24052222	2.00E-02	0.00	达标
					日平均	1.00E-08	240522	7.00E-03	0.00	达标
	敏儿托儿所	1327	-1385	-1.99	1小时	1.06E-06	24020524	2.00E-02	0.01	达标
					日平均	5.00E-08	240205	7.00E-03	0.00	达标
	永一幼儿园	130	-1065	-1.83	1小时	1.67E-06	24090307	2.00E-02	0.01	达标
					日平均	1.10E-07	240129	7.00E-03	0.00	达标
	永一小学	244	-1167	-0.19	1小时	9.90E-07	24022905	2.00E-02	0.00	达标
					日平均	5.00E-08	240229	7.00E-03	0.00	达标
	金斗湾小学	410	-1660	0.46	1小时	1.31E-06	24022905	2.00E-02	0.01	达标
					日平均	6.00E-08	240229	7.00E-03	0.00	达标
	新前进社区卫生站	-940	-270	16.6	1小时	2.70E-07	24042406	2.00E-02	0.00	达标
					日平均	2.00E-08	240105	7.00E-03	0.00	达标
	网格	30	-40	15.3	1小时	8.00E-06	24022901	2.00E-02	0.04	达标
		30	-40	15.3	日平均	5.40E-07	240911	7.00E-03	0.01	达标

表 6-32本项目氯化氢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							
氯化氢	龙塘村琪环二队	228	34	7.01	1小时	2.84E-05	24082807	5.00E-02	0.06	达标
					日平均	2.32E-06	240911	1.50E-02	0.02	达标
	花塘村	140	-98	5.31	1小时	3.04E-05	24062702	5.00E-02	0.06	达标
					日平均	2.46E-06	240131	1.50E-02	0.02	达标
	龙塘村	-87	-395	10.63	1小时	6.24E-06	24070703	5.00E-02	0.01	达标
					日平均	9.50E-07	241231	1.50E-02	0.01	达标
	石塘村	-782	100	26.04	1小时	1.82E-06	24020108	5.00E-02	0.00	达标
					日平均	1.50E-07	240201	1.50E-02	0.00	达标
	申堂村	-1132	-275	13.99	1小时	3.86E-06	24070405	5.00E-02	0.01	达标
					日平均	2.00E-07	240105	1.50E-02	0.00	达标
	新前进村	-1296	-765	2.62	1小时	5.82E-06	24041307	5.00E-02	0.01	达标
					日平均	5.10E-07	240106	1.50E-02	0.00	达标
	群联村	-1187	-1023	-0.91	1小时	2.30E-05	24122923	5.00E-02	0.05	达标

				日平均	9.60E-07	241229	1.50E-02	0.01	达标
永一村	-8	-1144	2.50	1小时	1.54E-05	24011702	5.00E-02	0.03	达标
				日平均	6.40E-07	240117	1.50E-02	0.00	达标
锦绣国际花城住宅小区	335	-1635	2.39	1小时	5.90E-06	24052503	5.00E-02	0.01	达标
				日平均	2.60E-07	240228	1.50E-02	0.00	达标
金斗社区	1224	-960	2.15	1小时	4.79E-06	24022824	5.00E-02	0.01	达标
				日平均	2.00E-07	240228	1.50E-02	0.00	达标
永二村	1617	-274	-1.42	1小时	8.73E-06	24031902	5.00E-02	0.02	达标
				日平均	7.00E-07	240319	1.50E-02	0.00	达标
永二村	1496	-26	0.44	1小时	1.76E-05	24101823	5.00E-02	0.04	达标
				日平均	7.60E-07	241018	1.50E-02	0.01	达标
朗诗新城住宅小区	1073	125	-2.21	1小时	2.78E-05	24010824	5.00E-02	0.06	达标
				日平均	1.16E-06	240108	1.50E-02	0.01	达标
奥园香槟花园住宅小区	988	397	0.64	1小时	2.75E-05	24121701	5.00E-02	0.05	达标
				日平均	1.15E-06	241217	1.50E-02	0.01	达标
新圩村	1400	1322	-2.24	1小时	5.84E-06	24021120	5.00E-02	0.01	达标
				日平均	2.40E-07	240211	1.50E-02	0.00	达标
三乡古鹤村	2493	1237	-0.32	1小时	2.96E-06	24052423	5.00E-02	0.01	达标
				日平均	1.20E-07	240524	1.50E-02	0.00	达标
龙宝幼儿园	287	-183.22	-1.03	1小时	4.47E-05	24121008	5.00E-02	0.09	达标
				日平均	2.96E-06	241112	1.50E-02	0.02	达标
华宇托儿所	-274.6	-557.95	6.45	1小时	1.49E-05	24031804	5.00E-02	0.03	达标
				日平均	1.28E-06	240119	1.50E-02	0.01	达标
健乐托儿所	-879	-660	7.96	1小时	6.55E-06	24013019	5.00E-02	0.01	达标
				日平均	5.00E-07	240130	1.50E-02	0.00	达标
前进小学	-1447	-171	14.48	1小时	2.91E-06	24092906	5.00E-02	0.01	达标
				日平均	1.70E-07	240920	1.50E-02	0.00	达标
爱ME 公园幼儿园	1532	814	-0.05	1小时	6.11E-06	24052423	5.00E-02	0.01	达标
				日平均	2.60E-07	240524	1.50E-02	0.00	达标
永二村幼儿园	2324	240	-1.05	1小时	1.40E-05	24010824	5.00E-02	0.03	达标
				日平均	5.80E-07	240108	1.50E-02	0.00	达标
永二小学	2385	137	-0.09	1小时	9.46E-06	24011223	5.00E-02	0.02	达标
				日平均	4.00E-07	240112	1.50E-02	0.00	达标
三乡新民学	2511	1388	0.37	1小时	3.34E-06	24052222	5.00E-02	0.01	达标

	校				日平均	1.40E-07	240522	1.50E-02	0.00	达标
	敏儿托儿所	1327	-1385	-1.99	1小时	1.06E-05	24020524	5.00E-02	0.02	达标
					日平均	5.30E-07	240205	1.50E-02	0.00	达标
	永一幼儿园	130	-1065	-1.83	1小时	1.67E-05	24090307	5.00E-02	0.03	达标
					日平均	1.13E-06	240129	1.50E-02	0.01	达标
	永一小学	244	-1167	-0.19	1小时	9.92E-06	24022905	5.00E-02	0.02	达标
					日平均	4.80E-07	240229	1.50E-02	0.00	达标
	金斗湾小学	410	-1660	0.46	1小时	1.31E-05	24022905	5.00E-02	0.03	达标
					日平均	5.80E-07	240229	1.50E-02	0.00	达标
	新前进社区卫生站	-940	-270	16.6	1小时	2.75E-06	24042406	5.00E-02	0.01	达标
					日平均	2.10E-07	240105	1.50E-02	0.00	达标
	网格	30	-40	15.3	1小时	8.00E-05	24022901	5.00E-02	0.16	达标
		30	-40	15.3	日平均	5.39E-06	240911	1.50E-02	0.04	达标

表 6-33本项目氯气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							
氯气	龙塘村琪环二队	228	34	7.01	1小时	3.78E-05	24082807	1.00E-01	0.04	达标
					日平均	3.09E-06	240911	3.00E-02	0.01	达标
	花塘村	140	-98	5.31	1小时	4.05E-05	24062702	1.00E-01	0.04	达标
					日平均	3.28E-06	240131	3.00E-02	0.01	达标
	龙塘村	-87	-395	10.63	1小时	8.32E-06	24070703	1.00E-01	0.01	达标
					日平均	1.27E-06	241231	3.00E-02	0.00	达标
	石塘村	-782	100	26.04	1小时	2.43E-06	24020108	1.00E-01	0.00	达标
					日平均	2.00E-07	240201	3.00E-02	0.00	达标
	申堂村	-1132	-275	13.99	1小时	5.14E-06	24070405	1.00E-01	0.01	达标
					日平均	2.70E-07	240105	3.00E-02	0.00	达标
	新前进村	-1296	-765	2.62	1小时	7.75E-06	24041307	1.00E-01	0.01	达标
					日平均	6.80E-07	240106	3.00E-02	0.00	达标
	群联村	-1187	-1023	-0.91	1小时	3.07E-05	24122923	1.00E-01	0.03	达标
					日平均	1.28E-06	241229	3.00E-02	0.00	达标
	永一村	-8	-1144	2.50	1小时	2.05E-05	24011702	1.00E-01	0.02	达标
					日平均	8.50E-07	240117	3.00E-02	0.00	达标
	锦绣国际花	335	-1635	2.39	1小时	7.87E-06	24052503	1.00E-01	0.01	达标

	城住宅小区				日平均	3.40E-07	240228	3.00E-02	0.00	达标
	金斗社区	1224	-960	2.15	1小时	6.39E-06	24022824	1.00E-01	0.01	达标
					日平均	2.70E-07	240228	3.00E-02	0.00	达标
	永二村	1617	-274	-1.42	1小时	1.16E-05	24031902	1.00E-01	0.01	达标
					日平均	9.30E-07	240319	3.00E-02	0.00	达标
	永二村	1496	-26	0.44	1小时	2.34E-05	24101823	1.00E-01	0.02	达标
					日平均	1.02E-06	241018	3.00E-02	0.00	达标
	朗诗新城住宅小区	1073	125	-2.21	1小时	3.71E-05	24010824	1.00E-01	0.04	达标
					日平均	1.55E-06	240108	3.00E-02	0.01	达标
	奥园香槟花园住宅小区	988	397	0.64	1小时	3.67E-05	24121701	1.00E-01	0.04	达标
					日平均	1.53E-06	241217	3.00E-02	0.01	达标
	新圩村	1400	1322	-2.24	1小时	7.78E-06	24021120	1.00E-01	0.01	达标
					日平均	3.20E-07	240211	3.00E-02	0.00	达标
	三乡古鹤村	2493	1237	-0.32	1小时	3.95E-06	24052423	1.00E-01	0.00	达标
					日平均	1.60E-07	240524	3.00E-02	0.00	达标
	龙宝幼儿园	287	-183.22	-1.03	1小时	5.96E-05	24121008	1.00E-01	0.06	达标
					日平均	3.95E-06	241112	3.00E-02	0.01	达标
	华宇托儿所	-274.6	-557.95	6.45	1小时	1.99E-05	24031804	1.00E-01	0.02	达标
					日平均	1.71E-06	240119	3.00E-02	0.01	达标
	健乐托儿所	-879	-660	7.96	1小时	8.73E-06	24013019	1.00E-01	0.01	达标
					日平均	6.70E-07	240130	3.00E-02	0.00	达标
	前进小学	-1447	-171	14.48	1小时	3.89E-06	24092906	1.00E-01	0.00	达标
					日平均	2.30E-07	240920	3.00E-02	0.00	达标
	爱 ME 公园幼儿园	1532	814	-0.05	1小时	8.15E-06	24052423	1.00E-01	0.01	达标
					日平均	3.40E-07	240524	3.00E-02	0.00	达标
	永二村幼儿园	2324	240	-1.05	1小时	1.87E-05	24010824	1.00E-01	0.02	达标
					日平均	7.80E-07	240108	3.00E-02	0.00	达标
	永二小学	2385	137	-0.09	1小时	1.26E-05	24011223	1.00E-01	0.01	达标
					日平均	5.30E-07	240112	3.00E-02	0.00	达标
	三乡新民学校	2511	1388	0.37	1小时	4.45E-06	24052222	1.00E-01	0.00	达标
					日平均	1.90E-07	240522	3.00E-02	0.00	达标
	敏儿托儿所	1327	-1385	-1.99	1小时	1.41E-05	24020524	1.00E-01	0.01	达标
					日平均	7.10E-07	240205	3.00E-02	0.00	达标
	永一幼儿园	130	-1065	-1.83	1小时	2.22E-05	24090307	1.00E-01	0.02	达标

					日平均	1.50E-06	240129	3.00E-02	0.00	达标
	永一小学	244	-1167	-0.19	1小时	1.32E-05	24022905	1.00E-01	0.01	达标
					日平均	6.40E-07	240229	3.00E-02	0.00	达标
	金斗湾小学	410	-1660	0.46	1小时	1.75E-05	24022905	1.00E-01	0.02	达标
					日平均	7.70E-07	240229	3.00E-02	0.00	达标
	新前进社区卫生站	-940	-270	16.6	1小时	3.66E-06	24042406	1.00E-01	0.00	达标
					日平均	2.80E-07	240105	3.00E-02	0.00	达标
	网格	30	-40	15.3	1小时	1.07E-04	24022901	1.00E-01	0.11	达标
		30	-40	15.3	日平均	7.19E-06	240911	3.00E-02	0.02	达标

表 6-34 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	龙塘村琪环二队	228	34	7.01	1小时	4.75E-02	24082807	2.00E+00	2.38	达标
	花塘村	140	-98	5.31	1小时	5.08E-02	24062702	2.00E+00	2.54	达标
	龙塘村	-87	-395	10.63	1小时	1.05E-02	24070703	2.00E+00	0.52	达标
	石塘村	-782	100	26.04	1小时	3.05E-03	24020108	2.00E+00	0.15	达标
	申堂村	-1132	-275	13.99	1小时	6.46E-03	24070405	2.00E+00	0.32	达标
	新前进村	-1296	-765	2.62	1小时	9.74E-03	24041307	2.00E+00	0.49	达标
	群联村	-1187	-1023	-0.91	1小时	3.85E-02	24122923	2.00E+00	1.93	达标
	永一村	-8	-1144	2.50	1小时	2.58E-02	24011702	2.00E+00	1.29	达标
	锦绣国际花城住宅小区	335	-1635	2.39	1小时	9.88E-03	24052503	2.00E+00	0.49	达标
	金斗社区	1224	-960	2.15	1小时	8.02E-03	24022824	2.00E+00	0.40	达标
	永二村	1617	-274	-1.42	1小时	1.46E-02	24031902	2.00E+00	0.73	达标
	永二村	1496	-26	0.44	1小时	2.94E-02	24101823	2.00E+00	1.47	达标
	朗诗新城住宅小区	1073	125	-2.21	1小时	4.66E-02	24010824	2.00E+00	2.33	达标
	奥园香槟花园住宅小区	988	397	0.64	1小时	4.60E-02	24121701	2.00E+00	2.30	达标
	新圩村	1400	1322	-2.24	1小时	9.78E-03	24021120	2.00E+00	0.49	达标
	三乡古鹤村	2493	1237	-0.32	1小时	4.96E-03	24052423	2.00E+00	0.25	达标
	龙宝幼儿园	287	-183.22	-1.03	1小时	7.48E-02	24121008	2.00E+00	3.74	达标
	华宇托儿所	-274.6	-557.95	6.45	1小时	2.49E-02	24031804	2.00E+00	1.25	达标
	健乐托儿所	-879	-660	7.96	1小时	1.10E-02	24013019	2.00E+00	0.55	达标
	前进小学	-1447	-171	14.48	1小时	4.88E-03	24092906	2.00E+00	0.24	达标
	爱ME公园幼	1532	814	-0.05	1小时	1.02E-02	24052423	2.00E+00	0.51	达标

	儿园									
	永二村幼儿园	2324	240	-1.05	1小时	2.35E-02	24010824	2.00E+00	1.18	达标
	永二小学	2385	137	-0.09	1小时	1.58E-02	24011223	2.00E+00	0.79	达标
	三乡新民学校	2511	1388	0.37	1小时	5.59E-03	24052222	2.00E+00	0.28	达标
	敏儿托儿所	1327	-1385	-1.99	1小时	1.77E-02	24020524	2.00E+00	0.88	达标
	永一幼儿园	130	-1065	-1.83	1小时	2.79E-02	24090307	2.00E+00	1.40	达标
	永一小学	244	-1167	-0.19	1小时	1.66E-02	24022905	2.00E+00	0.83	达标
	金斗湾小学	410	-1660	0.46	1小时	2.20E-02	24022905	2.00E+00	1.10	达标
	新前进社区卫生站	-940	-270	16.6	1小时	4.60E-03	24042406	2.00E+00	0.23	达标
	网格	180	-200	2.0	1小时	1.34E-01	24022901	2.00E+00	6.70	达标

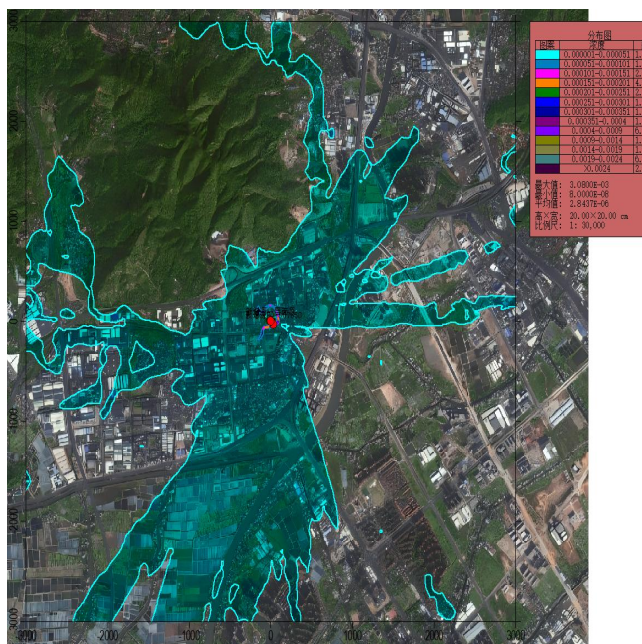


图 6-13 PM_{10} 日均浓度贡献值简图



图 6-14 PM_{10} 年均浓度贡献值简图

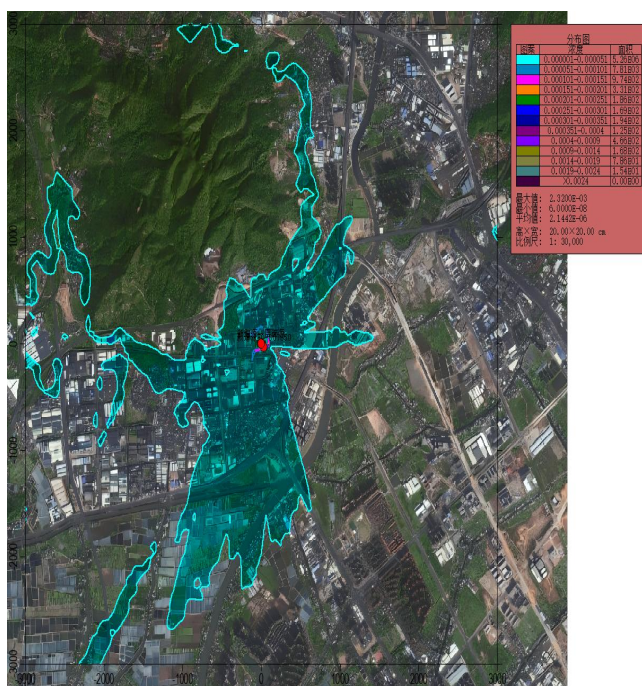


图 6-15 $PM_{2.5}$ 日均浓度贡献值简图



图 6-16 $PM_{2.5}$ 年均浓度贡献值简图

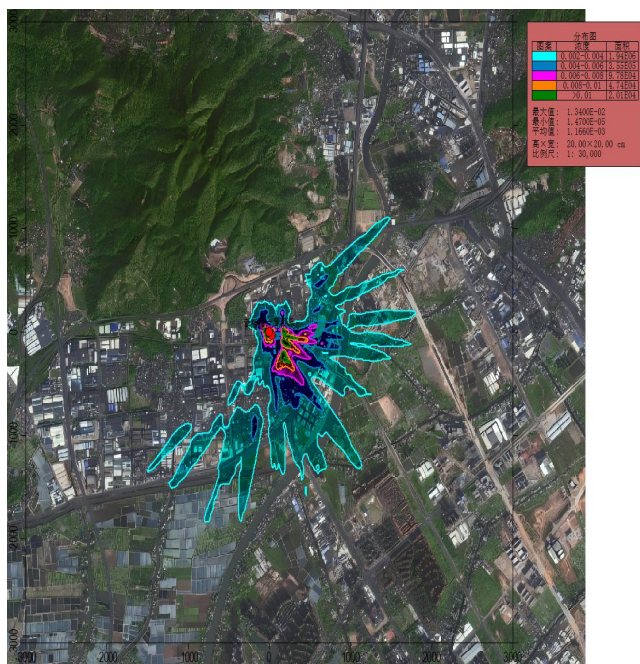


图 6-17TSP 日均浓度贡献值简图



图 6-18TSP 年均浓度贡献值简图

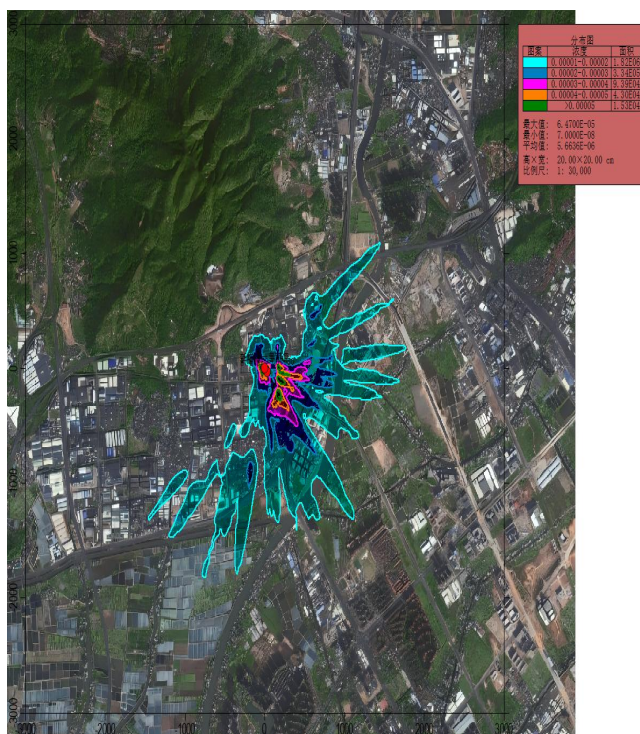


图 6-19铅及其化合物日均浓度贡献值简图

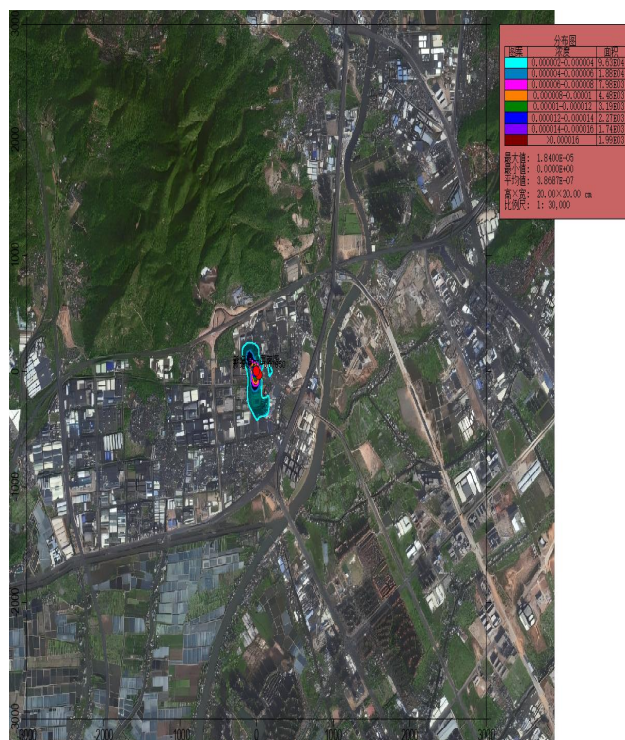


图 6-20铅及其化合物年均浓度贡献值简图

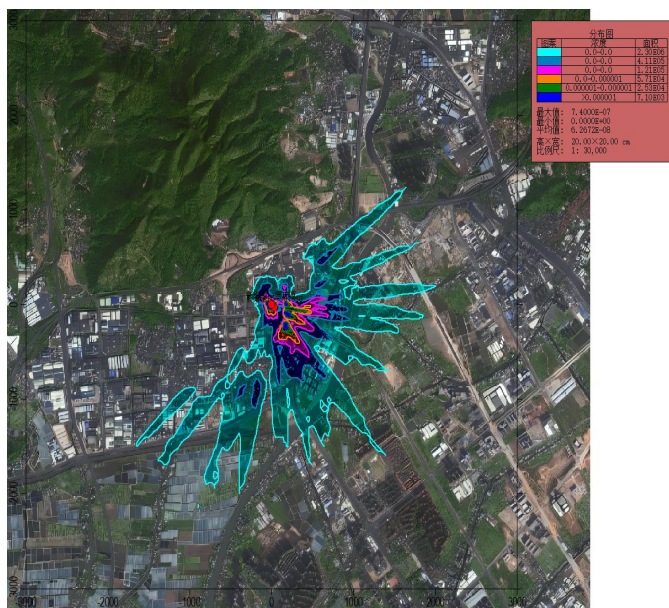


图 6-21 砷及其化合物日均浓度贡献值简图



图 6-22 砷及其化合物年均浓度贡献值简图

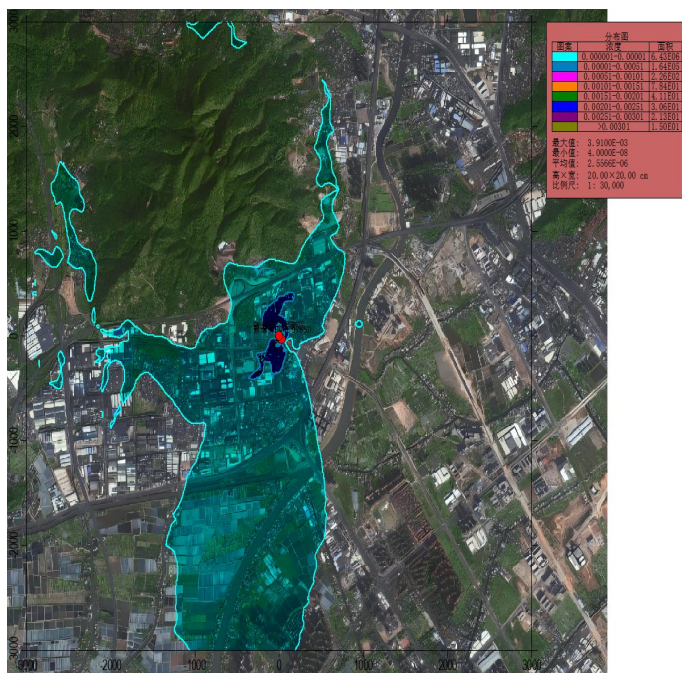


图 6-23 NO₂ 日均浓度贡献值简图

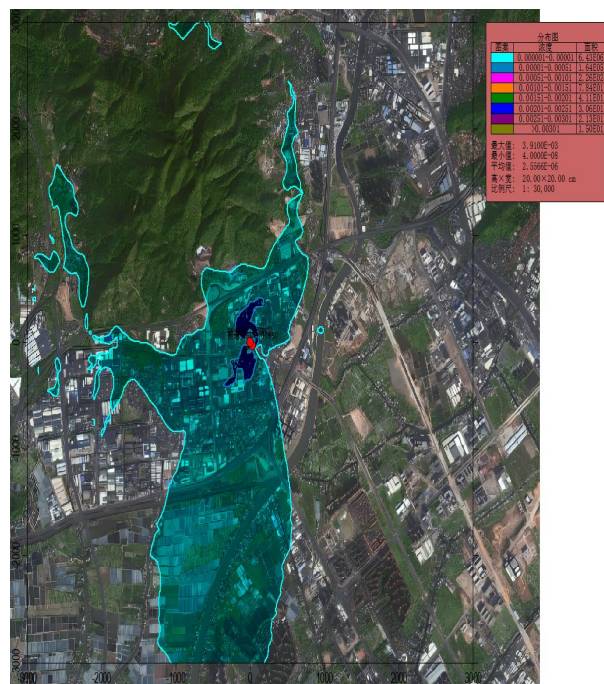


图 6-24 NO₂ 年均浓度贡献值简图

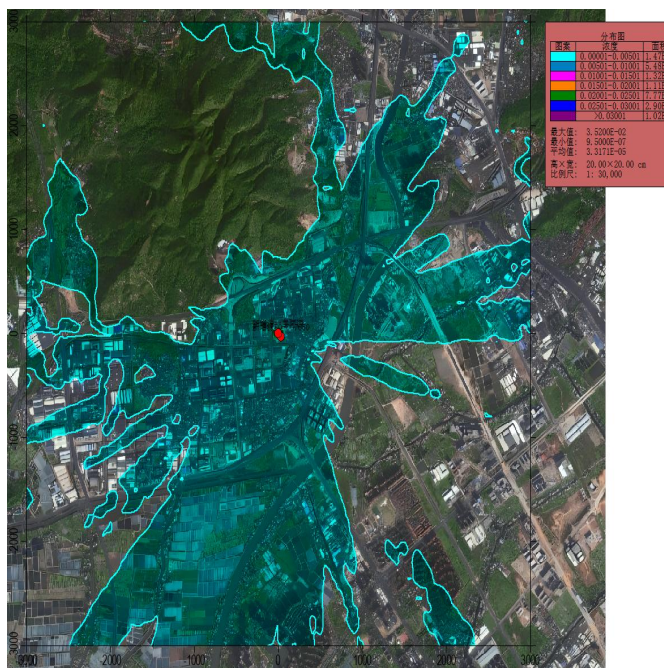


图 6-25 NO_x 日均浓度贡献值简图

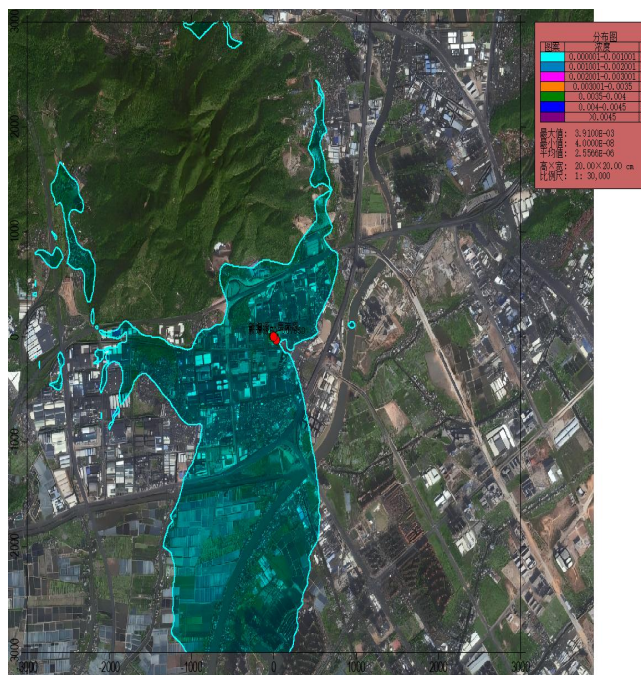


图 6-26 NO_x 年均浓度贡献值简图

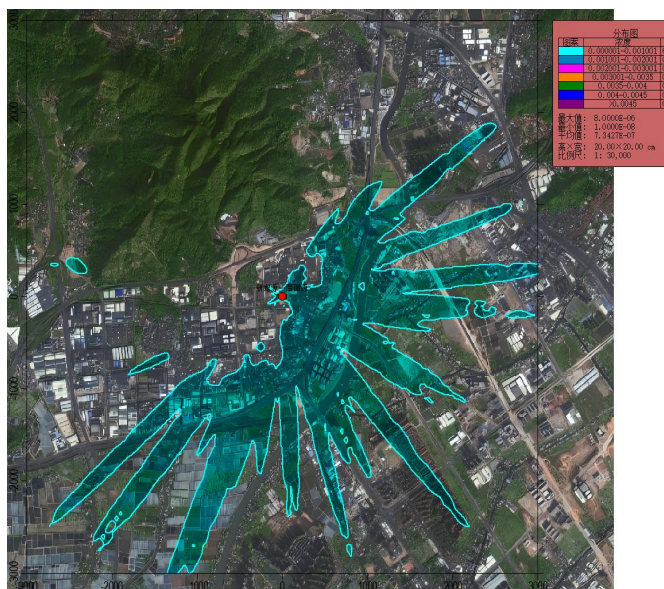


图 6-27 氟化物 1 小时浓度贡献值简图

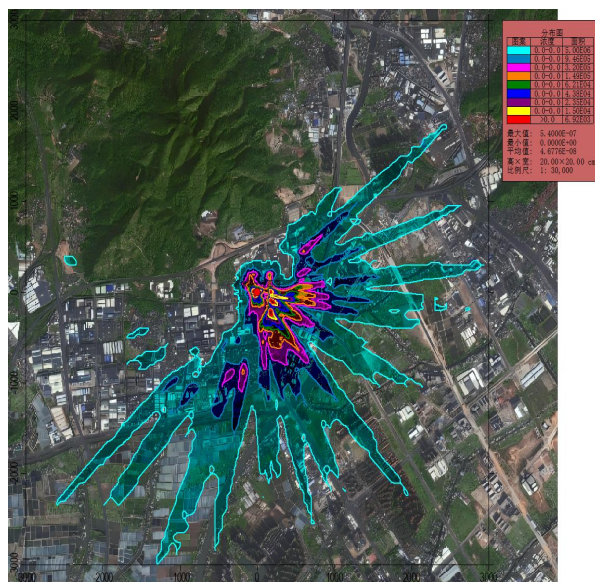


图 6-28 氟化物日均浓度贡献值简图

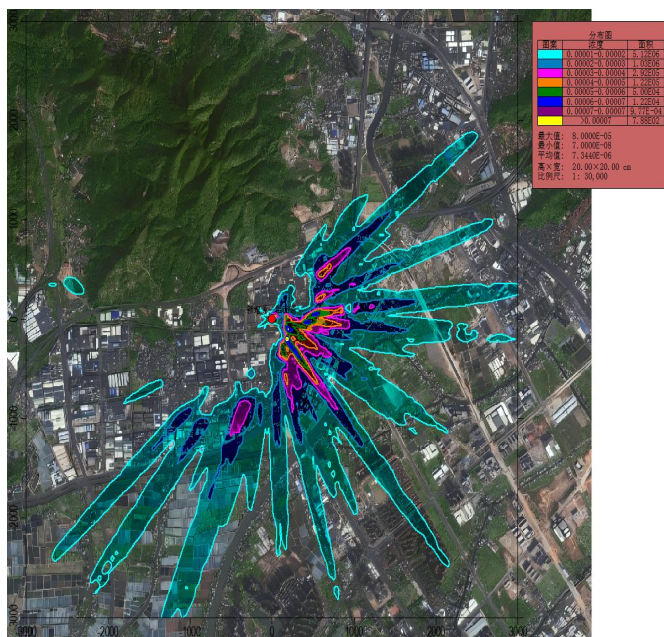


图 6-29氯化氢 1 小时浓度贡献值简图

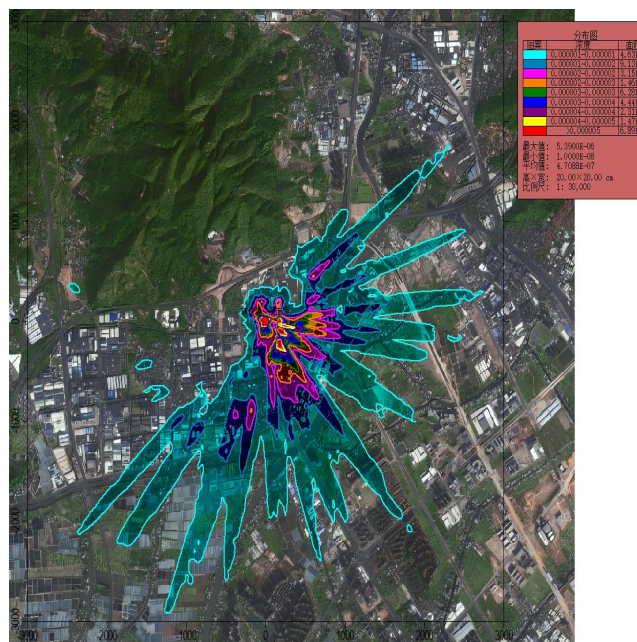


图 6-30氯化氢日均浓度贡献值简图

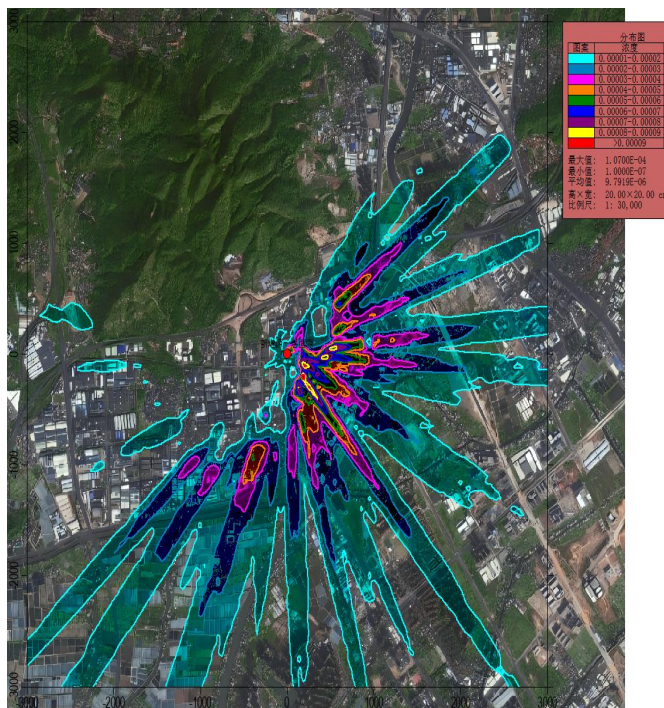


图 6-31 氯气 1 小时浓度贡献值简图

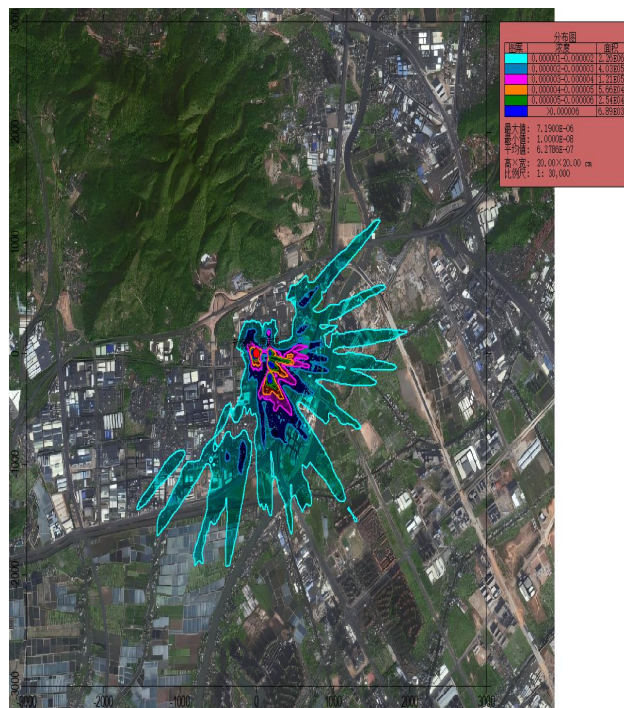


图 6-32 氯气日均浓度贡献值简图

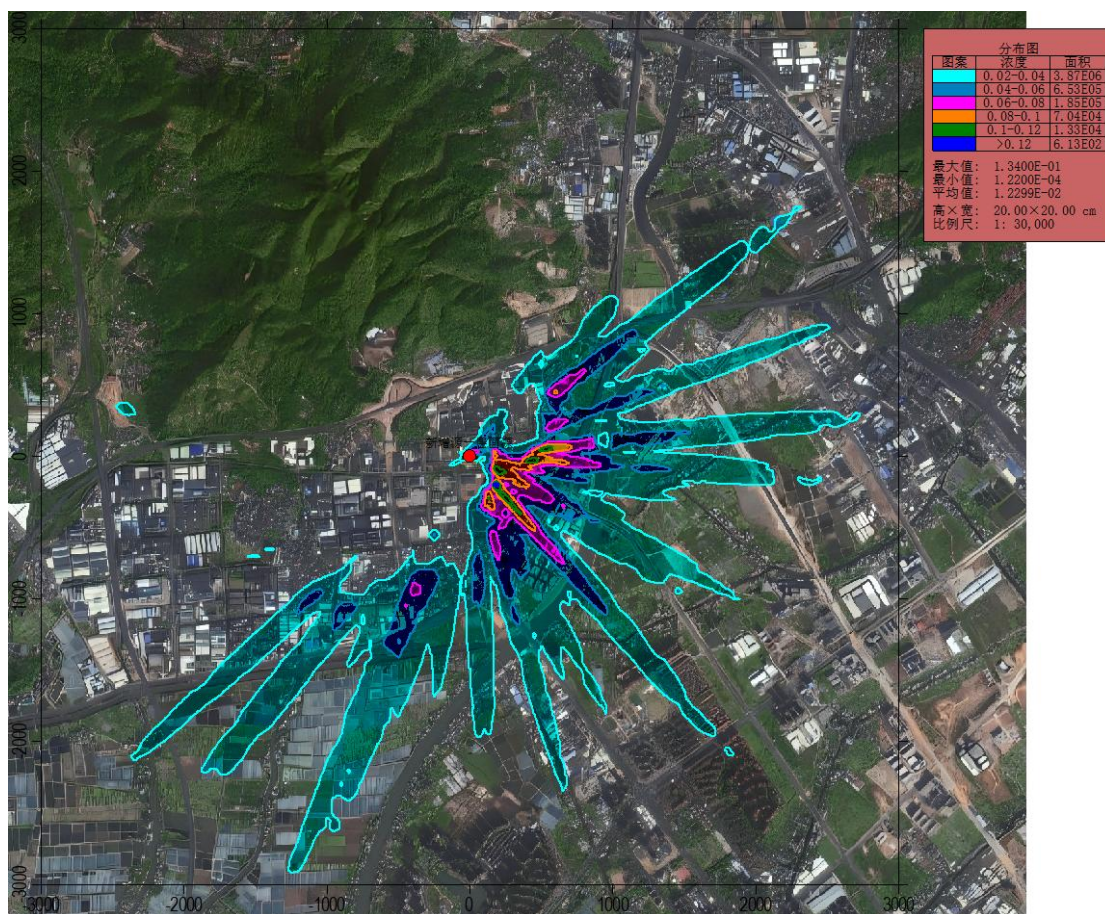


图 6-33 非甲烷总烃 1 小时浓度贡献值简图

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) 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。

(5) 氯化氢

项目建成后，评价网格的氯化氢1小时浓度、日平均浓度叠加现状浓度后，评价网格氯化氢1小时浓度、日平均浓度叠加现状浓度后均可达标。

(6) 二氧化氮

项目建成后，评价网格的NO₂日平均浓度、年平均浓度叠加现状浓度后，评价网格NO₂日平均浓度、年平均浓度叠加现状浓度后均可达标。

(7) 氮氧化物

项目建成后，评价网格的NO_x日平均浓度、年平均浓度叠加现状浓度后，评价网格NO_x日平均浓度、年平均浓度叠加现状浓度后均可达标

(8) 氟化物

项目建成后，评价网格的氟化物1小时浓度、日平均浓度叠加现状浓度后，评价网格氟化物1小时浓度、日平均浓度叠加现状浓度后均可达标。

(9) 铅及其化合物、砷及其化合物、氯气

由于铅及其化合物、砷及其化合物、氯气均未检出，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 6-35 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（PM₁₀）

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	龙塘村琪环二队	228	34	7.01	95%保证率 日平均	0.00E+00	241206	7.10E-02	1.50E-01	47.33	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	3.60E-02	7.00E-02	51.46	达标
	花塘村	140	-98	5.31	95%保证率 日平均	5.34E-08	241206	7.10E-02	1.50E-01	47.33	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	3.60E-02	7.00E-02	51.46	达标
	龙塘村	-87	-395	10.63	95%保证率 日平均	-2.20E-06	241206	7.10E-02	1.50E-01	47.33	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	3.60E-02	7.00E-02	51.46	达标
	石塘村	-782	100	26.04	95%保证率 日平均	0.00E+00	241206	7.10E-02	1.50E-01	47.33	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	3.60E-02	7.00E-02	51.46	达标
	申堂村	-1132	-275	13.99	95%保证率 日平均	1.45E-07	241206	7.10E-02	1.50E-01	47.33	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	3.60E-02	7.00E-02	51.46	达标
	新前进村	-1296	-765	2.62	95%保证率 日平均	1.14E-07	241206	7.10E-02	1.50E-01	47.33	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	3.60E-02	7.00E-02	51.46	达标
	群联村	-1187	-1023	-0.91	95%保证率 日平均	2.90E-07	241206	7.10E-02	1.50E-01	47.33	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	3.60E-02	7.00E-02	51.46	达标
	永一村	-8	-1144	2.50	95%保证率 日平均	-1.22E-07	241206	7.10E-02	1.50E-01	47.33	达标

				年平均	0.00E+00	平均值	3.60E-02	7.00E-02	51.46	达标
锦绣国际花城住宅小区	335	-1635	2.39	95%保证率日平均	2.52E-07	241206	7.10E-02	1.50E-01	47.33	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	3.60E-02	7.00E-02	51.46	达标
金斗社区	1224	-960	2.15	95%保证率日平均	2.37E-07	241206	7.10E-02	1.50E-01	47.33	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	3.60E-02	7.00E-02	51.46	达标
永二村	1617	-274	-1.42	95%保证率日平均	7.63E-09	241206	7.10E-02	1.50E-01	47.33	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	3.60E-02	7.00E-02	51.46	达标
永二村	1496	-26	0.44	95%保证率日平均	0.00E+00	241206	7.10E-02	1.50E-01	47.33	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	3.60E-02	7.00E-02	51.46	达标
朗诗新城住宅小区	1073	125	-2.21	95%保证率日平均	0.00E+00	241206	7.10E-02	1.50E-01	47.33	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	3.60E-02	7.00E-02	51.46	达标
奥园香槟花园住宅小区	988	397	0.64	95%保证率日平均	0.00E+00	241206	7.10E-02	1.50E-01	47.33	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	3.60E-02	7.00E-02	51.46	达标
新圩村	1400	1322	-2.24	95%保证率日平均	0.00E+00	241206	7.10E-02	1.50E-01	47.33	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	3.60E-02	7.00E-02	51.46	达标
三乡古鹤村	2493	1237	-0.32	95%保证率日平均	0.00E+00	241206	7.10E-02	1.50E-01	47.33	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	3.60E-02	7.00E-02	51.46	达标
龙宝幼儿园	287	-183.22	-1.03	95%保证率日平均	7.63E-09	241206	7.10E-02	1.50E-01	47.33	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	3.60E-02	7.00E-02	51.46	达标

	华宇托儿所	-274.6	-557.95	6.45	95%保证率 日平均	2.29E-08	241206	7.10E-02	1.50E-01	47.33	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	3.60E-02	7.00E-02	51.46	达标
	健乐托儿所	-879	-660	7.96	95%保证率 日平均	1.37E-07	241206	7.10E-02	1.50E-01	47.33	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	3.60E-02	7.00E-02	51.46	达标
	前进小学	-1447	-171	14.48	95%保证率 日平均	7.86E-07	241206	7.10E-02	1.50E-01	47.33	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	3.60E-02	7.00E-02	51.46	达标
	爱 ME 公园幼儿园	1532	814	-0.05	95%保证率 日平均	0.00E+00	241206	7.10E-02	1.50E-01	47.33	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	3.60E-02	7.00E-02	51.46	达标
	永二村幼儿园	2324	240	-1.05	95%保证率 日平均	0.00E+00	241206	7.10E-02	1.50E-01	47.33	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	3.60E-02	7.00E-02	51.46	达标
	永二小学	2385	137	-0.09	95%保证率 日平均	0.00E+00	241206	7.10E-02	1.50E-01	47.33	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	3.60E-02	7.00E-02	51.46	达标
	三乡新民学校	2511	1388	0.37	95%保证率 日平均	0.00E+00	241206	7.10E-02	1.50E-01	47.33	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	3.60E-02	7.00E-02	51.46	达标
	敏儿托儿所	1327	-1385	-1.99	95%保证率 日平均	1.45E-07	241206	7.10E-02	1.50E-01	47.33	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	3.60E-02	7.00E-02	51.46	达标
	永一幼儿园	130	-1065	-1.83	95%保证率 日平均	-2.75E-07	241206	7.10E-02	1.50E-01	47.33	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	3.60E-02	7.00E-02	51.46	达标
	永一小学	244	-1167	-0.19	95%保证率	3.05E-08	241206	7.10E-02	1.50E-01	47.33	达标

					日平均						
					年平均	0.00E+00	平均值	3.60E-02	7.00E-02	51.46	达标
	金斗湾小学	410	-1660	0.46	95%保证率 日平均	3.43E-07	241206	7.10E-02	1.50E-01	47.33	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	3.60E-02	7.00E-02	51.46	达标
	新前进社区卫生 站	-940	-270	16.6	95%保证率 日平均	4.58E-08	241206	7.10E-02	1.50E-01	47.33	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	3.60E-02	7.00E-02	51.46	达标
	网格	30	-40	15.3	95%保证率 日平均	1.79E-03	240228	7.18E-02	1.50E-01	47.86	达标
		30	-40	15.3	年平均	0.00E+00	平均值	3.60E-02	7.00E-02	51.46	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（PM_{2.5}）

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}	龙塘村琪环二队	228	34	7.01	95%保证率 日平均	1.53E-07	241106	3.60E-02	7.50E-02	48.00	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	1.79E-02	3.50E-02	51.12	达标
	花塘村	140	-98	5.31	95%保证率 日平均	5.46E-07	240130	3.60E-02	7.50E-02	48.00	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	1.79E-02	3.50E-02	51.12	达标
	龙塘村	-87	-395	10.63	95%保证率 日平均	8.01E-07	241207	3.60E-02	7.50E-02	48.00	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	1.79E-02	3.50E-02	51.12	达标
	石塘村	-782	100	26.04	95%保证率 日平均	5.87E-07	241106	3.60E-02	7.50E-02	48.00	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	1.79E-02	3.50E-02	51.12	达标

				年平均	0.00E+00	平均值	1.79E-02	3.50E-02	51.12	达标
申堂村	-1132	-275	13.99	95%保证率 日平均	1.47E-06	240130	3.60E-02	7.50E-02	48.00	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	1.79E-02	3.50E-02	51.12	达标
新前进村	-1296	-765	2.62	95%保证率 日平均	3.20E-07	240130	3.60E-02	7.50E-02	48.00	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	1.79E-02	3.50E-02	51.12	达标
群联村	-1187	-1023	-0.91	95%保证率 日平均	2.40E-07	240130	3.60E-02	7.50E-02	48.00	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	1.79E-02	3.50E-02	51.12	达标
永一村	-8	-1144	2.50	95%保证率 日平均	-8.39E-08	241225	3.60E-02	7.50E-02	48.00	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	1.79E-02	3.50E-02	51.12	达标
锦绣国际花城住宅 小区	335	-1635	2.39	95%保证率 日平均	1.03E-07	241207	3.60E-02	7.50E-02	48.00	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	1.79E-02	3.50E-02	51.12	达标
金斗社区	1224	-960	2.15	95%保证率 日平均	5.57E-07	240130	3.60E-02	7.50E-02	48.00	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	1.79E-02	3.50E-02	51.12	达标
永二村	1617	-274	-1.42	95%保证率 日平均	6.48E-08	241009	3.60E-02	7.50E-02	48.00	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	1.79E-02	3.50E-02	51.12	达标
永二村	1496	-26	0.44	95%保证率 日平均	7.63E-09	241009	3.60E-02	7.50E-02	48.00	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	1.79E-02	3.50E-02	51.12	达标
朗诗新城住宅小 区	1073	125	-2.21	95%保证率 日平均	7.63E-09	240130	3.60E-02	7.50E-02	48.00	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	1.79E-02	3.50E-02	51.12	达标

	奥园香槟花园住宅小区	988	397	0.64	95%保证率 日平均	7.63E-09	240130	3.60E-02	7.50E-02	48.00	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	1.79E-02	3.50E-02	51.12	达标
	新圩村	1400	1322	-2.24	95%保证率 日平均	1.41E-07	241009	3.60E-02	7.50E-02	48.00	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	1.79E-02	3.50E-02	51.12	达标
	三乡古鹤村	2493	1237	-0.32	95%保证率 日平均	0.00E+00	241009	3.60E-02	7.50E-02	48.00	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	1.79E-02	3.50E-02	51.12	达标
	龙宝幼儿园	287	-183.22	-1.03	95%保证率 日平均	3.20E-07	240130	3.60E-02	7.50E-02	48.00	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	1.79E-02	3.50E-02	51.12	达标
	华宇托儿所	-274.6	-557.95	6.45	95%保证率 日平均	4.92E-07	240130	3.60E-02	7.50E-02	48.00	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	1.79E-02	3.50E-02	51.12	达标
	健乐托儿所	-879	-660	7.96	95%保证率 日平均	4.84E-07	240130	3.60E-02	7.50E-02	48.00	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	1.79E-02	3.50E-02	51.12	达标
	前进小学	-1447	-171	14.48	95%保证率 日平均	9.92E-07	240130	3.60E-02	7.50E-02	48.00	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	1.79E-02	3.50E-02	51.12	达标
	爱 ME 公园幼儿园	1532	814	-0.05	95%保证率 日平均	6.68E-07	241009	3.60E-02	7.50E-02	48.00	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	1.79E-02	3.50E-02	51.12	达标
	永二村幼儿园	2324	240	-1.05	95%保证率 日平均	4.58E-08	241009	3.60E-02	7.50E-02	48.00	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	1.79E-02	3.50E-02	51.12	达标
	永二小学	2385	137	-0.09	95%保证率	7.63E-09	241009	3.60E-02	7.50E-02	48.00	达标

					日平均						
					年平均	0.00E+00	平均值	1.79E-02	3.50E-02	51.12	达标
	三乡新民学校	2511	1388	0.37	95%保证率 日平均	0.00E+00	241009	3.60E-02	7.50E-02	48.00	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	1.79E-02	3.50E-02	51.12	达标
	敏儿托儿所	1327	-1385	-1.99	95%保证率 日平均	5.72E-07	240130	3.60E-02	7.50E-02	48.00	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	1.79E-02	3.50E-02	51.12	达标
	永一幼儿园	130	-1065	-1.83	95%保证率 日平均	8.39E-08	241225	3.60E-02	7.50E-02	48.00	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	1.79E-02	3.50E-02	51.12	达标
	永一小学	244	-1167	-0.19	95%保证率 日平均	-4.96E-08	241207	3.60E-02	7.50E-02	48.00	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	1.79E-02	3.50E-02	51.12	达标
	金斗湾小学	410	-1660	0.46	95%保证率 日平均	1.91E-08	241207	3.60E-02	7.50E-02	48.00	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	1.79E-02	3.50E-02	51.12	达标
	新前进社区卫生 站	-940	-270	16.6	95%保证率 日平均	1.34E-06	240130	3.60E-02	7.50E-02	48.00	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	1.79E-02	3.50E-02	51.12	达标
	网格	30	-40	15.3	95%保证率 日平均	-1.91E-08	240102	3.70E-02	7.50E-02	49.33	达标
		30	-40	15.3	年平均	0.00E+00	平均值	1.79E-02	3.50E-02	51.12	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（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/m³)	出现时间	叠加背景后的浓度 (mg/m³)	评价标准 (mg/m³)	占标率 %（叠加背景以后）	达标情况
		X	Y								
TSP	龙塘村琪环二队	228	34	7.01	95%保证率 日平均	4.85E-03	240828	1.21E-01	3.00E-01	40.45	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	9.48E-02	2.00E-01	47.39	达标
	花塘村	140	-98	5.31	95%保证率 日平均	5.08E-03	240622	1.22E-01	3.00E-01	40.53	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	9.48E-02	2.00E-01	47.39	达标
	龙塘村	-87	-395	10.63	95%保证率 日平均	2.08E-03	240311	1.19E-01	3.00E-01	39.53	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	9.48E-02	2.00E-01	47.39	达标
	石塘村	-782	100	26.04	95%保证率 日平均	4.01E-04	240924	1.17E-01	3.00E-01	38.97	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	9.48E-02	2.00E-01	47.39	达标
	申堂村	-1132	-275	13.99	95%保证率 日平均	8.10E-04	240311	1.17E-01	3.00E-01	39.10	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	9.48E-02	2.00E-01	47.39	达标
	新前进村	-1296	-765	2.62	95%保证率 日平均	1.83E-03	240329	1.18E-01	3.00E-01	39.44	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	9.48E-02	2.00E-01	47.39	达标
	群联村	-1187	-1023	-0.91	95%保证率 日平均	1.37E-03	241201	1.18E-01	3.00E-01	39.29	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	9.48E-02	2.00E-01	47.39	达标
	永一村	-8	-1144	2.50	95%保证率 日平均	2.96E-03	240606	1.19E-01	3.00E-01	39.82	达标

				年平均	0.00E+00	平均值	9.48E-02	2.00E-01	47.39	达标
锦绣国际花城住宅小区	335	-1635	2.39	95%保证率日平均	2.29E-03	240128	1.19E-01	3.00E-01	39.60	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	9.48E-02	2.00E-01	47.39	达标
金斗社区	1224	-960	2.15	95%保证率日平均	1.33E-03	240627	1.18E-01	3.00E-01	39.28	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	9.48E-02	2.00E-01	47.39	达标
永二村	1617	-274	-1.42	95%保证率日平均	1.45E-03	240107	1.18E-01	3.00E-01	39.32	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	9.48E-02	2.00E-01	47.39	达标
永二村	1496	-26	0.44	95%保证率日平均	1.65E-03	240315	1.18E-01	3.00E-01	39.38	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	9.48E-02	2.00E-01	47.39	达标
朗诗新城住宅小区	1073	125	-2.21	95%保证率日平均	3.69E-03	240211	1.20E-01	3.00E-01	40.06	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	9.48E-02	2.00E-01	47.39	达标
奥园香槟花园住宅小区	988	397	0.64	95%保证率日平均	2.68E-03	240306	1.19E-01	3.00E-01	39.73	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	9.48E-02	2.00E-01	47.39	达标
新圩村	1400	1322	-2.24	95%保证率日平均	8.51E-04	240102	1.17E-01	3.00E-01	39.12	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	9.48E-02	2.00E-01	47.39	达标
三乡古鹤村	2493	1237	-0.32	95%保证率日平均	6.43E-04	240811	1.17E-01	3.00E-01	39.05	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	9.48E-02	2.00E-01	47.39	达标
龙宝幼儿园	287	-183.22	-1.03	95%保证率日平均	8.77E-03	240322	1.25E-01	3.00E-01	41.76	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	9.48E-02	2.00E-01	47.39	达标

	华宇托儿所	-274.6	-557.95	6.45	95%保证率 日平均	2.37E-03	241230	1.19E-01	3.00E-01	39.62	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	9.48E-02	2.00E-01	47.39	达标
	健乐托儿所	-879	-660	7.96	95%保证率 日平均	1.36E-03	240228	1.18E-01	3.00E-01	39.29	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	9.48E-02	2.00E-01	47.39	达标
	前进小学	-1447	-171	14.48	95%保证率 日平均	8.75E-04	240929	1.17E-01	3.00E-01	39.12	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	9.48E-02	2.00E-01	47.39	达标
	爱 ME 公园幼儿园	1532	814	-0.05	95%保证率 日平均	1.25E-03	240915	1.18E-01	3.00E-01	39.25	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	9.48E-02	2.00E-01	47.39	达标
	永二村幼儿园	2324	240	-1.05	95%保证率 日平均	4.29E-03	240610	1.21E-01	3.00E-01	40.26	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	9.48E-02	2.00E-01	47.39	达标
	永二小学	2385	137	-0.09	95%保证率 日平均	8.10E-03	240322	1.25E-01	3.00E-01	41.53	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	9.48E-02	2.00E-01	47.39	达标
	三乡新民学校	2511	1388	0.37	95%保证率 日平均	6.07E-04	240229	1.17E-01	3.00E-01	39.04	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	9.48E-02	2.00E-01	47.39	达标
	敏儿托儿所	1327	-1385	-1.99	95%保证率 日平均	1.23E-03	240513	1.18E-01	3.00E-01	39.24	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	9.48E-02	2.00E-01	47.39	达标
	永一幼儿园	130	-1065	-1.83	95%保证率 日平均	4.04E-03	241116	1.21E-01	3.00E-01	40.18	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	9.48E-02	2.00E-01	47.39	达标
	永一小学	244	-1167	-0.19	95%保证率	3.62E-03	240521	1.20E-01	3.00E-01	40.04	达标

					日平均						
					年平均	0.00E+00	平均值	9.48E-02	2.00E-01	47.39	达标
	金斗湾小学	410	-1660	0.46	95%保证率 日平均	1.93E-03	241220	1.18E-01	3.00E-01	39.48	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	9.48E-02	2.00E-01	47.39	达标
	新前进社区卫生 站	-940	-270	16.6	95%保证率 日平均	7.45E-04	240814	1.17E-01	3.00E-01	39.08	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	9.48E-02	2.00E-01	47.39	达标
	网格	500	-500	-0.80	95%保证率 日平均	6.23E-02	240608	1.79E-01	3.00E-01	59.60	达标
		500	-500	-0.80	年平均	0.00E+00	平均值	9.48E-02	2.00E-01	47.39	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（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	龙塘村琪环二队	228	34	7.01	95%保证率 日平均	0.00E+00	241223	3.00E-02	8.00E-02	37.50	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	1.38E-02	4.00E-02	34.49	达标
	花塘村	140	-98	5.31	95%保证率 日平均	1.14E-08	241220	3.00E-02	8.00E-02	37.50	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	1.38E-02	4.00E-02	34.49	达标
	龙塘村	-87	-395	10.63	95%保证率 日平均	2.44E-05	241220	3.00E-02	8.00E-02	37.53	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	1.38E-02	4.00E-02	34.49	达标
	石塘村	-782	100	26.04	95%保证率	0.00E+00	241223	3.00E-02	8.00E-02	37.50	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	1.38E-02	4.00E-02	34.49	达标

					日平均						
					年平均	0.00E+00	平均值	1.38E-02	4.00E-02	34.49	达标
	申堂村	-1132	-275	13.99	95%保证率 日平均	0.00E+00	241223	3.00E-02	8.00E-02	37.50	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	1.38E-02	4.00E-02	34.49	达标
	新前进村	-1296	-765	2.62	95%保证率 日平均	1.91E-09	241220	3.00E-02	8.00E-02	37.50	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	1.38E-02	4.00E-02	34.49	达标
	群联村	-1187	-1023	-0.91	95%保证率 日平均	4.77E-08	241216	3.00E-02	8.00E-02	37.50	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	1.38E-02	4.00E-02	34.49	达标
	永一村	-8	-1144	2.50	95%保证率 日平均	4.55E-06	241220	3.00E-02	8.00E-02	37.51	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	1.38E-02	4.00E-02	34.49	达标
	锦绣国际花城住宅 小区	335	-1635	2.39	95%保证率 日平均	1.05E-06	241216	3.00E-02	8.00E-02	37.50	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	1.38E-02	4.00E-02	34.49	达标
	金斗社区	1224	-960	2.15	95%保证率 日平均	0.00E+00	241223	3.00E-02	8.00E-02	37.50	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	1.38E-02	4.00E-02	34.49	达标
	永二村	1617	-274	-1.42	95%保证率 日平均	0.00E+00	241223	3.00E-02	8.00E-02	37.50	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	1.38E-02	4.00E-02	34.49	达标
	永二村	1496	-26	0.44	95%保证率 日平均	0.00E+00	241223	3.00E-02	8.00E-02	37.50	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	1.38E-02	4.00E-02	34.49	达标
	朗诗新城住宅小	1073	125	-2.21	95%保证率 日平均	0.00E+00	241223	3.00E-02	8.00E-02	37.50	达标

	区				年平均	0.00E+00	平均值	1.38E-02	4.00E-02	34.49	达标
	奥园香槟花园住宅小区	988	397	0.64	95%保证率 日平均	0.00E+00	241223	3.00E-02	8.00E-02	37.50	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	1.38E-02	4.00E-02	34.49	达标
	新圩村	1400	1322	-2.24	95%保证率 日平均	0.00E+00	241223	3.00E-02	8.00E-02	37.50	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	1.38E-02	4.00E-02	34.49	达标
	三乡古鹤村	2493	1237	-0.32	95%保证率 日平均	0.00E+00	241223	3.00E-02	8.00E-02	37.50	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	1.38E-02	4.00E-02	34.49	达标
	龙宝幼儿园	287	-183.22	-1.03	95%保证率 日平均	0.00E+00	241223	3.00E-02	8.00E-02	37.50	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	1.38E-02	4.00E-02	34.49	达标
	华宇托儿所	-274.6	-557.95	6.45	95%保证率 日平均	2.42E-06	241226	3.00E-02	8.00E-02	37.50	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	1.38E-02	4.00E-02	34.49	达标
	健乐托儿所	-879	-660	7.96	95%保证率 日平均	1.72E-08	241220	3.00E-02	8.00E-02	37.50	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	1.38E-02	4.00E-02	34.49	达标
	前进小学	-1447	-171	14.48	95%保证率 日平均	0.00E+00	241223	3.00E-02	8.00E-02	37.50	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	1.38E-02	4.00E-02	34.49	达标
	爱 ME 公园幼儿园	1532	814	-0.05	95%保证率 日平均	0.00E+00	241223	3.00E-02	8.00E-02	37.50	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	1.38E-02	4.00E-02	34.49	达标
	永二村幼儿园	2324	240	-1.05	95%保证率 日平均	0.00E+00	241223	3.00E-02	8.00E-02	37.50	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	1.38E-02	4.00E-02	34.49	达标

	永二小学	2385	137	-0.09	95%保证率 日平均	0.00E+00	241223	3.00E-02	8.00E-02	37.50	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	1.38E-02	4.00E-02	34.49	达标
	三乡新民学校	2511	1388	0.37	95%保证率 日平均	0.00E+00	241223	3.00E-02	8.00E-02	37.50	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	1.38E-02	4.00E-02	34.49	达标
	敏儿托儿所	1327	-1385	-1.99	95%保证率 日平均	0.00E+00	241223	3.00E-02	8.00E-02	37.50	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	1.38E-02	4.00E-02	34.49	达标
	永一幼儿园	130	-1065	-1.83	95%保证率 日平均	2.78E-06	241223	3.00E-02	8.00E-02	37.50	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	1.38E-02	4.00E-02	34.49	达标
	永一小学	244	-1167	-0.19	95%保证率 日平均	1.84E-06	241216	3.00E-02	8.00E-02	37.50	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	1.38E-02	4.00E-02	34.49	达标
	金斗湾小学	410	-1660	0.46	95%保证率 日平均	1.03E-06	241216	3.00E-02	8.00E-02	37.50	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	1.38E-02	4.00E-02	34.49	达标
	新前进社区卫生 站	-940	-270	16.6	95%保证率 日平均	0.00E+00	241223	3.00E-02	8.00E-02	37.50	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	1.38E-02	4.00E-02	34.49	达标
	网格	500	-500	-0.80	95%保证率 日平均	9.21E-03	241226	3.92E-02	8.00E-02	49.01	达标
		500	-500	-0.80	年平均	0.00E+00	平均值	1.38E-02	4.00E-02	34.49	达标

表 6-39 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（NO_x）

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 _x	龙塘村琪环二队	228	34	7.01	98%保证率 日平均	8.71E-06	240724	8.77E-05	1.00E-01	0.09	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	7.21E-05	5.00E-02	0.14	达标
	花塘村	140	-98	5.31	98%保证率 日平均	3.60E-06	240616	8.26E-05	1.00E-01	0.08	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	7.21E-05	5.00E-02	0.14	达标
	龙塘村	-87	-395	10.63	98%保证率 日平均	3.41E-05	241109	1.13E-04	1.00E-01	0.11	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	7.21E-05	5.00E-02	0.14	达标
	石塘村	-782	100	26.04	98%保证率 日平均	2.21E-06	240510	8.12E-05	1.00E-01	0.08	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	7.21E-05	5.00E-02	0.14	达标
	申堂村	-1132	-275	13.99	98%保证率 日平均	1.57E-05	240825	9.47E-05	1.00E-01	0.09	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	7.21E-05	5.00E-02	0.14	达标
	新前进村	-1296	-765	2.62	98%保证率 日平均	4.11E-06	240214	8.31E-05	1.00E-01	0.08	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	7.21E-05	5.00E-02	0.14	达标
	群联村	-1187	-1023	-0.91	98%保证率 日平均	4.05E-06	241117	8.30E-05	1.00E-01	0.08	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	7.21E-05	5.00E-02	0.14	达标
	永一村	-8	-1144	2.50	98%保证率 日平均	1.01E-05	240606	8.91E-05	1.00E-01	0.09	达标

				年平均	0.00E+00	平均值	7.21E-05	5.00E-02	0.14	达标
锦绣国际花城住宅小区	335	-1635	2.39	98%保证率日平均	5.27E-06	240222	8.43E-05	1.00E-01	0.08	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	7.21E-05	5.00E-02	0.14	达标
金斗社区	1224	-960	2.15	98%保证率日平均	1.03E-06	240131	8.00E-05	1.00E-01	0.08	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	7.21E-05	5.00E-02	0.14	达标
永二村	1617	-274	-1.42	98%保证率日平均	1.16E-06	240814	8.02E-05	1.00E-01	0.08	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	7.21E-05	5.00E-02	0.14	达标
永二村	1496	-26	0.44	98%保证率日平均	3.59E-06	240616	8.26E-05	1.00E-01	0.08	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	7.21E-05	5.00E-02	0.14	达标
朗诗新城住宅小区	1073	125	-2.21	98%保证率日平均	3.77E-06	240910	8.28E-05	1.00E-01	0.08	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	7.21E-05	5.00E-02	0.14	达标
奥园香槟花园住宅小区	988	397	0.64	98%保证率日平均	3.20E-06	240828	8.22E-05	1.00E-01	0.08	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	7.21E-05	5.00E-02	0.14	达标
新圩村	1400	1322	-2.24	98%保证率日平均	4.49E-06	240813	8.35E-05	1.00E-01	0.08	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	7.21E-05	5.00E-02	0.14	达标
三乡古鹤村	2493	1237	-0.32	98%保证率日平均	2.22E-06	240421	8.12E-05	1.00E-01	0.08	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	7.21E-05	5.00E-02	0.14	达标
龙宝幼儿园	287	-183.22	-1.03	98%保证率日平均	2.85E-06	240827	8.19E-05	1.00E-01	0.08	达标
				年平均	0.00E+00	平均值	7.21E-05	5.00E-02	0.14	达标

	华宇托儿所	-274.6	-557.95	6.45	98%保证率 日平均	1.37E-05	241206	9.27E-05	1.00E-01	0.09	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	7.21E-05	5.00E-02	0.14	达标
	健乐托儿所	-879	-660	7.96	98%保证率 日平均	5.98E-06	240922	8.50E-05	1.00E-01	0.08	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	7.21E-05	5.00E-02	0.14	达标
	前进小学	-1447	-171	14.48	98%保证率 日平均	1.08E-05	240318	8.98E-05	1.00E-01	0.09	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	7.21E-05	5.00E-02	0.14	达标
	爱 ME 公园幼儿园	1532	814	-0.05	98%保证率 日平均	2.93E-06	240913	8.19E-05	1.00E-01	0.08	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	7.21E-05	5.00E-02	0.14	达标
	永二村幼儿园	2324	240	-1.05	98%保证率 日平均	2.79E-06	240827	8.18E-05	1.00E-01	0.08	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	7.21E-05	5.00E-02	0.14	达标
	永二小学	2385	137	-0.09	98%保证率 日平均	3.37E-06	240928	8.24E-05	1.00E-01	0.08	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	7.21E-05	5.00E-02	0.14	达标
	三乡新民学校	2511	1388	0.37	98%保证率 日平均	2.00E-06	240902	8.10E-05	1.00E-01	0.08	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	7.21E-05	5.00E-02	0.14	达标
	敏儿托儿所	1327	-1385	-1.99	98%保证率 日平均	1.06E-06	240829	8.01E-05	1.00E-01	0.08	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	7.21E-05	5.00E-02	0.14	达标
	永一幼儿园	130	-1065	-1.83	98%保证率 日平均	1.02E-05	240226	8.92E-05	1.00E-01	0.09	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	7.21E-05	5.00E-02	0.14	达标
	永一小学	244	-1167	-0.19	98%保证率	7.01E-06	240307	8.60E-05	1.00E-01	0.09	达标

					日平均						
					年平均	0.00E+00	平均值	7.21E-05	5.00E-02	0.14	达标
	金斗湾小学	410	-1660	0.46	98%保证率日平均	6.00E-06	240222	8.50E-05	1.00E-01	0.08	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	7.21E-05	5.00E-02	0.14	达标
	新前进社区卫生站	-940	-270	16.6	98%保证率日平均	2.05E-05	240524	9.95E-05	1.00E-01	0.10	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	7.21E-05	5.00E-02	0.14	达标
	网格	500	-500	-0.80	98%保证率日平均	1.52E-02	241231	1.53E-02	1.00E-01	15.31	达标
		500	-500	-0.80	年平均	0.00E+00	平均值	7.21E-05	5.00E-02	0.14	达标

表 6-40 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（氟化物）

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	叠加背景后的浓度 (mg/m³)	评价标准 (mg/m³)	占标率 %（叠加背景以后）	达标情况
		X	Y								
氟化物	龙塘村琪环二队	228	34	7.01	1小时	2.84E-06	24082807	3.11E-06	2.00E-02	0.02	达标
					日平均	2.30E-07	240911	5.00E-07	7.00E-03	0.01	达标
	花塘村	140	-98	5.31	1小时	3.04E-06	24062702	3.31E-06	2.00E-02	0.02	达标
					日平均	2.50E-07	240131	5.20E-07	7.00E-03	0.01	达标
	龙塘村	-87	-395	10.63	1小时	6.20E-07	24070703	8.90E-07	2.00E-02	0.00	达标
					日平均	9.00E-08	241231	3.60E-07	7.00E-03	0.01	达标
	石塘村	-782	100	26.04	1小时	1.80E-07	24020108	4.50E-07	2.00E-02	0.00	达标
					日平均	1.00E-08	240201	2.80E-07	7.00E-03	0.00	达标

	申堂村	-1132	-275	13.99	1小时	3.90E-07	24070405	6.60E-07	2.00E-02	0.00	达标
					日平均	2.00E-08	240105	2.90E-07	7.00E-03	0.00	达标
	新前进村	-1296	-765	2.62	1小时	5.80E-07	24041307	8.50E-07	2.00E-02	0.00	达标
					日平均	5.00E-08	240106	3.20E-07	7.00E-03	0.00	达标
	群联村	-1187	-1023	-0.91	1小时	2.30E-06	24122923	2.57E-06	2.00E-02	0.01	达标
					日平均	1.00E-07	241229	3.70E-07	7.00E-03	0.01	达标
	永一村	-8	-1144	2.50	1小时	1.54E-06	24011702	1.81E-06	2.00E-02	0.01	达标
					日平均	6.00E-08	240117	3.30E-07	7.00E-03	0.00	达标
	锦绣国际花城住宅小区	335	-1635	2.39	1小时	5.90E-07	24052503	8.60E-07	2.00E-02	0.00	达标
					日平均	3.00E-08	240228	3.00E-07	7.00E-03	0.00	达标
	金斗社区	1224	-960	2.15	1小时	4.80E-07	24022824	7.50E-07	2.00E-02	0.00	达标
					日平均	2.00E-08	240228	2.90E-07	7.00E-03	0.00	达标
	永二村	1617	-274	-1.42	1小时	8.70E-07	24031902	1.14E-06	2.00E-02	0.01	达标
					日平均	7.00E-08	240319	3.40E-07	7.00E-03	0.00	达标
	永二村	1496	-26	0.44	1小时	1.76E-06	24101823	2.03E-06	2.00E-02	0.01	达标
					日平均	8.00E-08	241018	3.50E-07	7.00E-03	0.01	达标
	朗诗新城住宅小区	1073	125	-2.21	1小时	2.78E-06	24010824	3.05E-06	2.00E-02	0.02	达标
					日平均	1.20E-07	240108	3.90E-07	7.00E-03	0.01	达标
	奥园香槟花园住宅小区	988	397	0.64	1小时	2.75E-06	24121701	3.02E-06	2.00E-02	0.02	达标
					日平均	1.10E-07	241217	3.80E-07	7.00E-03	0.01	达标
	新圩村	1400	1322	-2.24	1小时	5.80E-07	24021120	8.50E-07	2.00E-02	0.00	达标
					日平均	2.00E-08	240211	2.90E-07	7.00E-03	0.00	达标

	三乡古鹤村	2493	1237	-0.32	1小时	3.00E-07	24052423	5.70E-07	2.00E-02	0.00	达标
					日平均	1.00E-08	240524	2.80E-07	7.00E-03	0.00	达标
	龙宝幼儿园	287	-183.22	-1.03	1小时	4.47E-06	24121008	4.74E-06	2.00E-02	0.02	达标
					日平均	3.00E-07	241112	5.70E-07	7.00E-03	0.01	达标
	华宇托儿所	-274.6	-557.95	6.45	1小时	1.49E-06	24031804	1.76E-06	2.00E-02	0.01	达标
					日平均	1.30E-07	240119	4.00E-07	7.00E-03	0.01	达标
	健乐托儿所	-879	-660	7.96	1小时	6.50E-07	24013019	9.20E-07	2.00E-02	0.00	达标
					日平均	5.00E-08	240130	3.20E-07	7.00E-03	0.00	达标
	前进小学	-1447	-171	14.48	1小时	2.90E-07	24092906	5.60E-07	2.00E-02	0.00	达标
					日平均	2.00E-08	240920	2.90E-07	7.00E-03	0.00	达标
	爱 ME 公园幼儿园	1532	814	-0.05	1小时	6.10E-07	24052423	8.80E-07	2.00E-02	0.00	达标
					日平均	3.00E-08	240524	3.00E-07	7.00E-03	0.00	达标
	永二村幼儿园	2324	240	-1.05	1小时	1.40E-06	24010824	1.67E-06	2.00E-02	0.01	达标
					日平均	6.00E-08	240108	3.30E-07	7.00E-03	0.00	达标
	永二小学	2385	137	-0.09	1小时	9.50E-07	24011223	1.22E-06	2.00E-02	0.01	达标
					日平均	4.00E-08	240112	3.10E-07	7.00E-03	0.00	达标
	三乡新民学校	2511	1388	0.37	1小时	3.30E-07	24052222	6.00E-07	2.00E-02	0.00	达标
					日平均	1.00E-08	240522	2.80E-07	7.00E-03	0.00	达标
	敏儿托儿所	1327	-1385	-1.99	1小时	1.06E-06	24020524	1.33E-06	2.00E-02	0.01	达标
					日平均	5.00E-08	240205	3.20E-07	7.00E-03	0.00	达标
	永一幼儿园	130	-1065	-1.83	1小时	1.67E-06	24090307	1.94E-06	2.00E-02	0.01	达标
					日平均	1.10E-07	240129	3.80E-07	7.00E-03	0.01	达标

	永一小学	244	-1167	-0.19	1小时	9.90E-07	24022905	1.26E-06	2.00E-02	0.01	达标
					日平均	5.00E-08	240229	3.20E-07	7.00E-03	0.00	达标
	金斗湾小学	410	-1660	0.46	1小时	1.31E-06	24022905	1.58E-06	2.00E-02	0.01	达标
					日平均	6.00E-08	240229	3.30E-07	7.00E-03	0.00	达标
	新前进社区卫生站	-940	-270	16.6	1小时	2.70E-07	24042406	5.40E-07	2.00E-02	0.00	达标
					日平均	2.00E-08	240105	2.90E-07	7.00E-03	0.00	达标
	网格	500	-500	-0.80	1小时	8.00E-06	24022901	8.27E-06	2.00E-02	0.04	达标
		500	-500	-0.80	日平均	5.40E-07	240911	8.10E-07	7.00E-03	0.01	达标

表 6-41 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（氯化氢）

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	叠加背景后的浓度 (mg/m³)	评价标准 (mg/m³)	占标率 %（叠加背景以后）	达标情况
		X	Y								
氯化氢	龙塘村琪环二队	228	34	7.01	1小时	2.84E-05	24082807	4.09E-05	5.00E-02	0.08	达标
					日平均	2.32E-06	240911	1.48E-05	1.50E-02	0.10	达标
	花塘村	140	-98	5.31	1小时	3.04E-05	24062702	4.29E-05	5.00E-02	0.09	达标
					日平均	2.46E-06	240131	1.50E-05	1.50E-02	0.10	达标
	龙塘村	-87	-395	10.63	1小时	6.24E-06	24070703	1.87E-05	5.00E-02	0.04	达标
					日平均	9.50E-07	241231	1.35E-05	1.50E-02	0.09	达标
	石塘村	-782	100	26.04	1小时	1.82E-06	24020108	1.43E-05	5.00E-02	0.03	达标
					日平均	1.50E-07	240201	1.27E-05	1.50E-02	0.08	达标
	申堂村	-1132	-275	13.99	1小时	3.86E-06	24070405	1.64E-05	5.00E-02	0.03	达标

				日平均	2.00E-07	240105	1.27E-05	1.50E-02	0.08	达标
新前进村	-1296	-765	2.62	1小时	5.82E-06	24041307	1.83E-05	5.00E-02	0.04	达标
				日平均	5.10E-07	240106	1.30E-05	1.50E-02	0.09	达标
群联村	-1187	-1023	-0.91	1小时	2.30E-05	24122923	3.55E-05	5.00E-02	0.07	达标
				日平均	9.60E-07	241229	1.35E-05	1.50E-02	0.09	达标
永一村	-8	-1144	2.50	1小时	1.54E-05	24011702	2.79E-05	5.00E-02	0.06	达标
				日平均	6.40E-07	240117	1.31E-05	1.50E-02	0.09	达标
锦绣国际花城住宅小区	335	-1635	2.39	1小时	5.90E-06	24052503	1.84E-05	5.00E-02	0.04	达标
				日平均	2.60E-07	240228	1.28E-05	1.50E-02	0.09	达标
金斗社区	1224	-960	2.15	1小时	4.79E-06	24022824	1.73E-05	5.00E-02	0.03	达标
				日平均	2.00E-07	240228	1.27E-05	1.50E-02	0.08	达标
永二村	1617	-274	-1.42	1小时	8.73E-06	24031902	2.12E-05	5.00E-02	0.04	达标
				日平均	7.00E-07	240319	1.32E-05	1.50E-02	0.09	达标
永二村	1496	-26	0.44	1小时	1.76E-05	24101823	3.01E-05	5.00E-02	0.06	达标
				日平均	7.60E-07	241018	1.33E-05	1.50E-02	0.09	达标
朗诗新城住宅小区	1073	125	-2.21	1小时	2.78E-05	24010824	4.03E-05	5.00E-02	0.08	达标
				日平均	1.16E-06	240108	1.37E-05	1.50E-02	0.09	达标
奥园香槟花园住宅小区	988	397	0.64	1小时	2.75E-05	24121701	4.00E-05	5.00E-02	0.08	达标
				日平均	1.15E-06	241217	1.37E-05	1.50E-02	0.09	达标
新圩村	1400	1322	-2.24	1小时	5.84E-06	24021120	1.83E-05	5.00E-02	0.04	达标
				日平均	2.40E-07	240211	1.27E-05	1.50E-02	0.08	达标
三乡古鹤村	2493	1237	-0.32	1小时	2.96E-06	24052423	1.55E-05	5.00E-02	0.03	达标

				日平均	1.20E-07	240524	1.26E-05	1.50E-02	0.08	达标
龙宝幼儿园	287	-183.22	-1.03	1小时	4.47E-05	24121008	5.72E-05	5.00E-02	0.11	达标
				日平均	2.96E-06	241112	1.55E-05	1.50E-02	0.10	达标
华宇托儿所	-274.6	-557.95	6.45	1小时	1.49E-05	24031804	2.74E-05	5.00E-02	0.05	达标
				日平均	1.28E-06	240119	1.38E-05	1.50E-02	0.09	达标
健乐托儿所	-879	-660	7.96	1小时	6.55E-06	24013019	1.91E-05	5.00E-02	0.04	达标
				日平均	5.00E-07	240130	1.30E-05	1.50E-02	0.09	达标
前进小学	-1447	-171	14.48	1小时	2.91E-06	24092906	1.54E-05	5.00E-02	0.03	达标
				日平均	1.70E-07	240920	1.27E-05	1.50E-02	0.08	达标
爱 ME 公园幼儿园	1532	814	-0.05	1小时	6.11E-06	24052423	1.86E-05	5.00E-02	0.04	达标
				日平均	2.60E-07	240524	1.28E-05	1.50E-02	0.09	达标
永二村幼儿园	2324	240	-1.05	1小时	1.40E-05	24010824	2.65E-05	5.00E-02	0.05	达标
				日平均	5.80E-07	240108	1.31E-05	1.50E-02	0.09	达标
永二小学	2385	137	-0.09	1小时	9.46E-06	24011223	2.20E-05	5.00E-02	0.04	达标
				日平均	4.00E-07	240112	1.29E-05	1.50E-02	0.09	达标
三乡新民学校	2511	1388	0.37	1小时	3.34E-06	24052222	1.58E-05	5.00E-02	0.03	达标
				日平均	1.40E-07	240522	1.26E-05	1.50E-02	0.08	达标
敏儿托儿所	1327	-1385	-1.99	1小时	1.06E-05	24020524	2.31E-05	5.00E-02	0.05	达标
				日平均	5.30E-07	240205	1.30E-05	1.50E-02	0.09	达标
永一幼儿园	130	-1065	-1.83	1小时	1.67E-05	24090307	2.92E-05	5.00E-02	0.06	达标
				日平均	1.13E-06	240129	1.36E-05	1.50E-02	0.09	达标
永一小学	244	-1167	-0.19	1小时	9.92E-06	24022905	2.24E-05	5.00E-02	0.04	达标

	金斗湾小学	410	-1660	0.46	日平均	4.80E-07	240229	1.30E-05	1.50E-02	0.09	达标
					1小时	1.31E-05	24022905	2.56E-05	5.00E-02	0.05	达标
					日平均	5.80E-07	240229	1.31E-05	1.50E-02	0.09	达标
	新前进社区卫生站	-940	-270	16.6	1小时	2.75E-06	24042406	1.53E-05	5.00E-02	0.03	达标
					日平均	2.10E-07	240105	1.27E-05	1.50E-02	0.08	达标
	网格	500	-500	-0.80	1小时	8.00E-05	24022901	9.25E-05	5.00E-02	0.19	达标
		500	-500	-0.80	日平均	5.39E-06	240911	1.79E-05	1.50E-02	0.12	达标

表 6-42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/m³)	出现时间	叠加背景后的浓度 (mg/m³)	评价标准 (mg/m³)	占标率 %(叠加背景以后)	达标情况
		X	Y								
非甲烷总烃	龙塘村琪环二队	228	34	7.01	1小时	1.09E-01	24031507	1.09E-01	2.00E+00	5.47	达标
	花塘村	140	-98	5.31	1小时	1.32E-01	24020323	1.32E-01	2.00E+00	6.59	达标
	龙塘村	-87	-395	10.63	1小时	3.96E-02	24092007	3.97E-02	2.00E+00	1.98	达标
	石塘村	-782	100	26.04	1小时	1.23E-02	24111523	1.23E-02	2.00E+00	0.62	达标
	申堂村	-1132	-275	13.99	1小时	2.61E-02	24070405	2.62E-02	2.00E+00	1.31	达标
	新前进村	-1296	-765	2.62	1小时	7.35E-02	24022823	7.36E-02	2.00E+00	3.68	达标
	群联村	-1187	-1023	-0.91	1小时	7.16E-02	24022823	7.16E-02	2.00E+00	3.58	达标
	永一村	-8	-1144	2.50	1小时	9.60E-02	24031804	9.60E-02	2.00E+00	4.80	达标
	锦绣国际花城住宅小区	335	-1635	2.39	1小时	9.31E-02	24091603	9.32E-02	2.00E+00	4.66	达标
	金斗社区	1224	-960	2.15	1小时	7.70E-02	24052504	7.70E-02	2.00E+00	3.85	达标

永二村	1617	-274	-1.42	1小时	4.69E-02	24052303	4.69E-02	2.00E+00	2.35	达标
永二村	1496	-26	0.44	1小时	1.97E-01	24012004	1.97E-01	2.00E+00	9.83	达标
朗诗新城住宅小区	1073	125	-2.21	1小时	2.45E-01	24010824	2.45E-01	2.00E+00	12.24	达标
奥园香槟花园住宅小区	988	397	0.64	1小时	2.21E-01	24041306	2.21E-01	2.00E+00	11.06	达标
新圩村	1400	1322	-2.24	1小时	4.61E-02	24052307	4.62E-02	2.00E+00	2.31	达标
三乡古鹤村	2493	1237	-0.32	1小时	4.73E-02	24052222	4.74E-02	2.00E+00	2.37	达标
龙宝幼儿园	287	-183.22	-1.03	1小时	2.12E-01	24122923	2.12E-01	2.00E+00	10.59	达标
华宇托儿所	-274.6	-557.95	6.45	1小时	5.37E-02	24013019	5.38E-02	2.00E+00	2.69	达标
健乐托儿所	-879	-660	7.96	1小时	4.25E-02	24121023	4.26E-02	2.00E+00	2.13	达标
前进小学	-1447	-171	14.48	1小时	2.44E-02	24092906	2.45E-02	2.00E+00	1.22	达标
爱 ME 公园幼儿园	1532	814	-0.05	1小时	1.49E-01	24041306	1.49E-01	2.00E+00	7.47	达标
永二村幼儿园	2324	240	-1.05	1小时	1.45E-01	24010824	1.46E-01	2.00E+00	7.28	达标
永二小学	2385	137	-0.09	1小时	1.05E-01	24011223	1.05E-01	2.00E+00	5.27	达标
三乡新民学校	2511	1388	0.37	1小时	7.12E-02	24041306	7.12E-02	2.00E+00	3.56	达标
敏儿托儿所	1327	-1385	-1.99	1小时	7.77E-02	24022823	7.78E-02	2.00E+00	3.89	达标
永一幼儿园	130	-1065	-1.83	1小时	1.87E-01	24031804	1.87E-01	2.00E+00	9.36	达标
永一小学	244	-1167	-0.19	1小时	1.39E-01	24070703	1.39E-01	2.00E+00	6.94	达标
金斗湾小学	410	-1660	0.46	1小时	7.59E-02	24091603	7.60E-02	2.00E+00	3.80	达标
新前进社区卫生站	-940	-270	16.6	1小时	2.57E-02	24121023	2.57E-02	2.00E+00	1.29	达标
网格	500	-500	-0.80	1小时	7.73E-01	24013024	7.73E-01	2.00E+00	38.63	达标

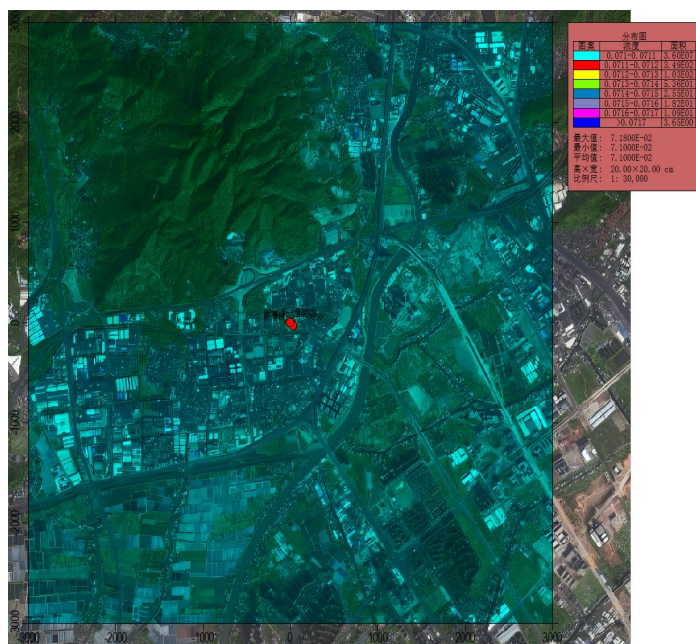


图 6-34 叠加后 PM_{10} 95% 保证率日均浓度预测值简图

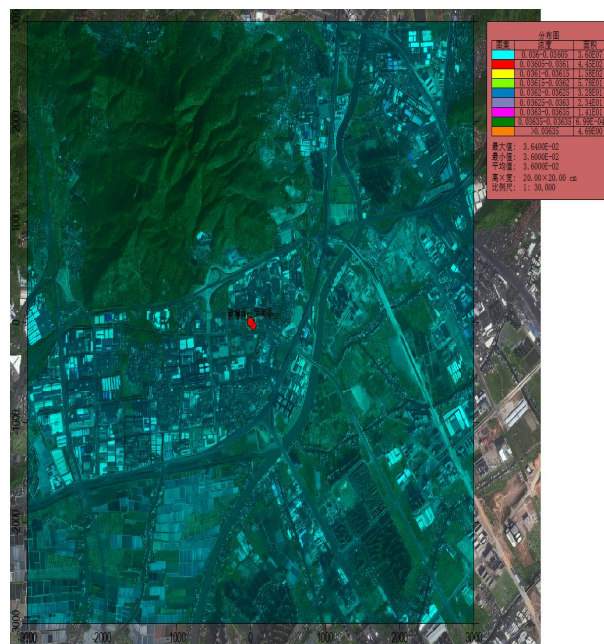


图 6-35 叠加后 PM_{10} 年均浓度预测值简图

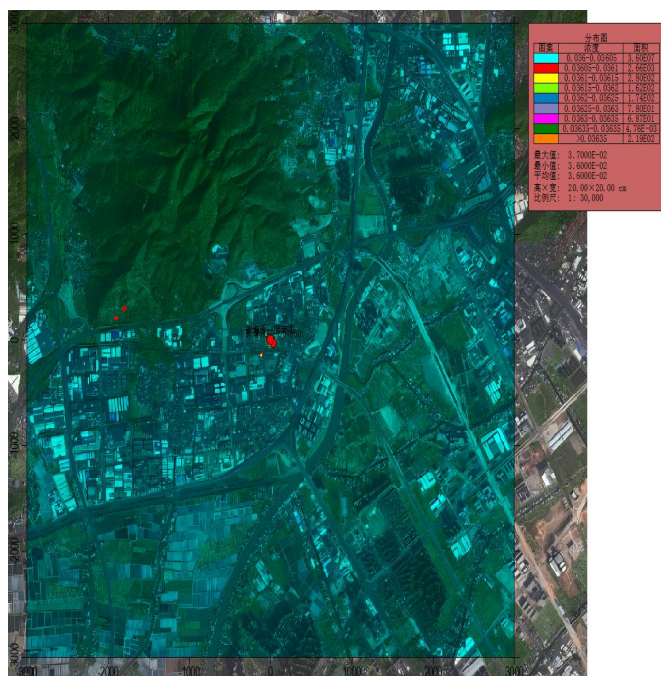


图 6-36 叠加后 $PM_{2.5}$ 95% 保证率日均浓度预测值简图

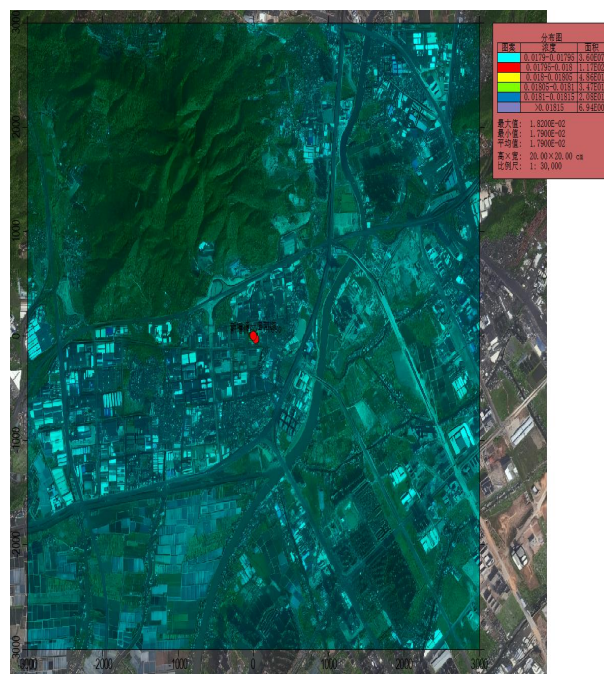


图 6-37 叠加后 $PM_{2.5}$ 叠加背景值年均浓度预测值简图

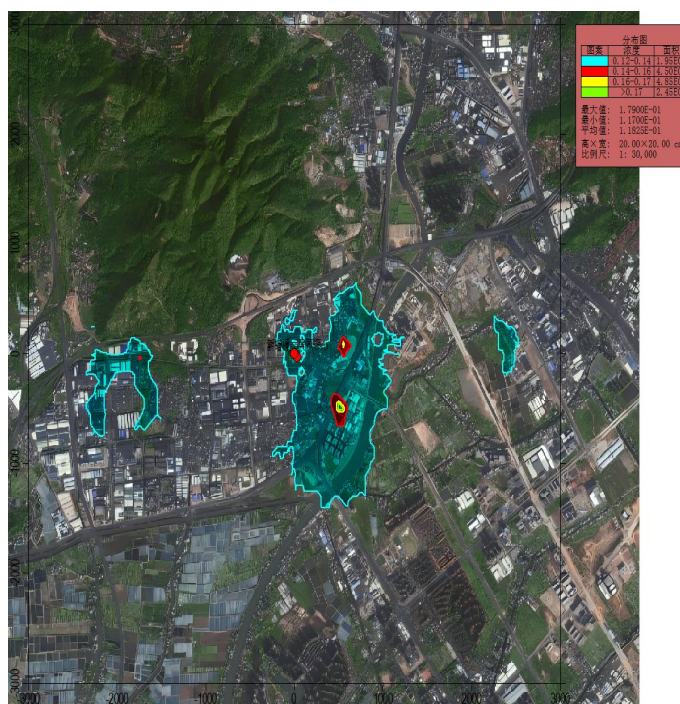


图 6-38 叠加后 TSP95%保证率日均浓度预测值简图

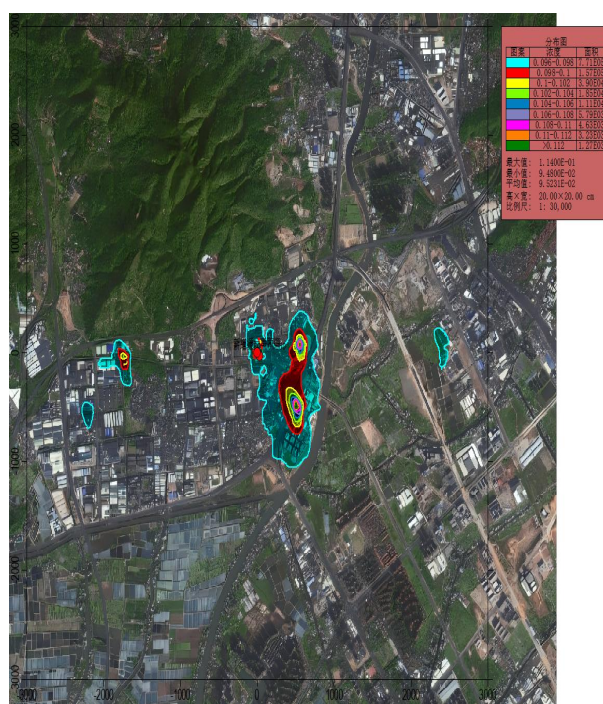


图 6-39 叠加后 TSP 年均浓度预测值简图



图 6-40 叠加后 NO₂95%保证率日均浓度预测值简图



图 6-41 叠加后 NO₂ 年均浓度预测值简图

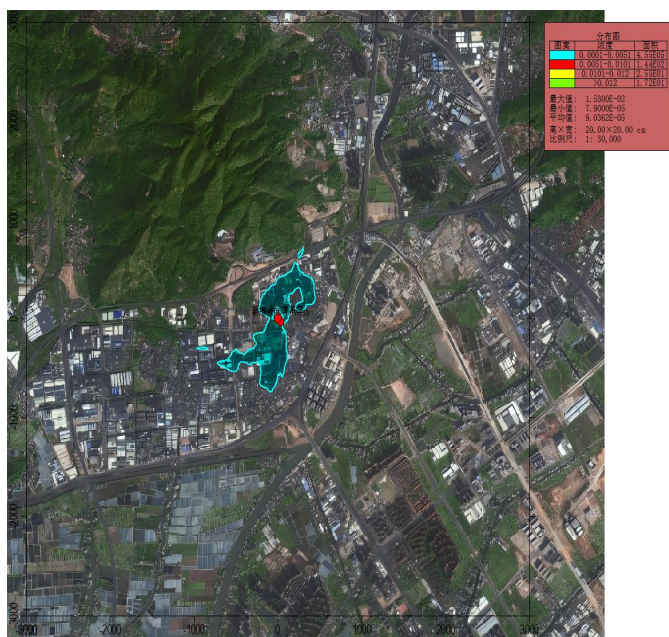


图 6-42 叠加后 NO_x 98% 保证率日均浓度预测值简图



图 6-43 叠加后 NO_x 年均浓度预测值简图

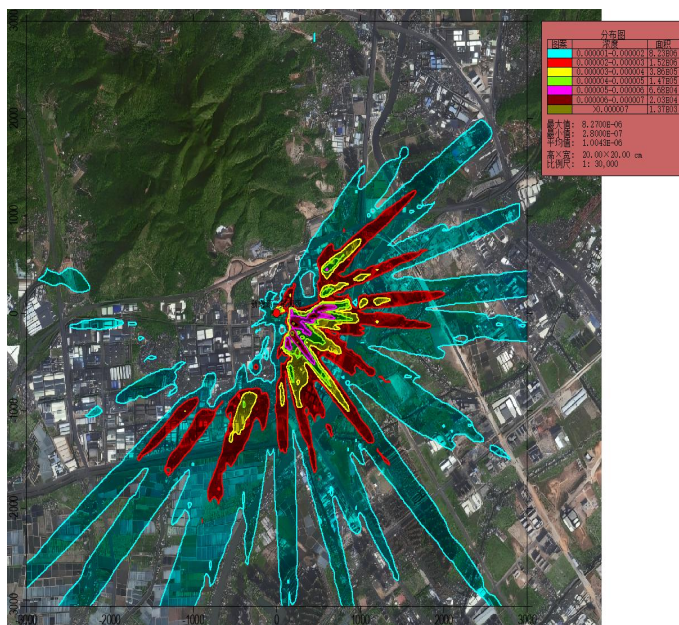


图 6-44 叠加后氟化物 1 小时浓度预测值简图

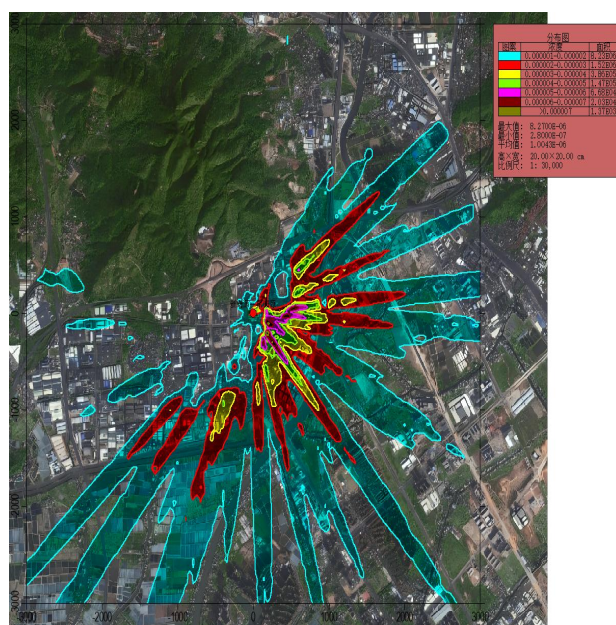
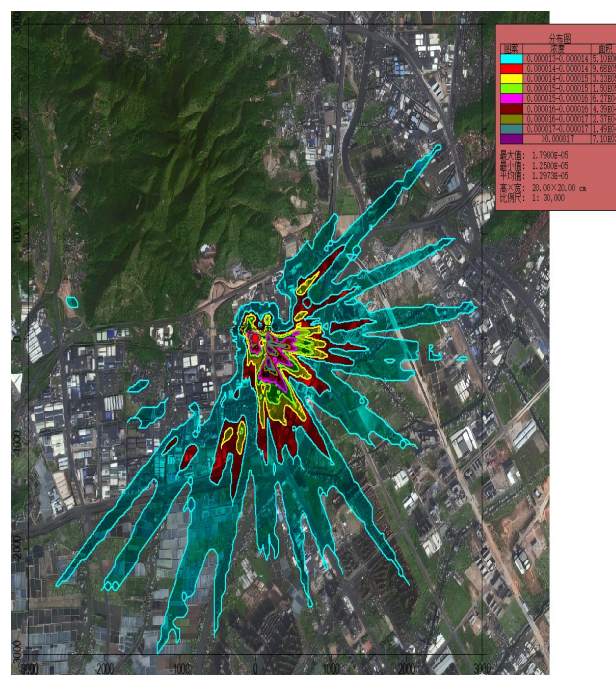
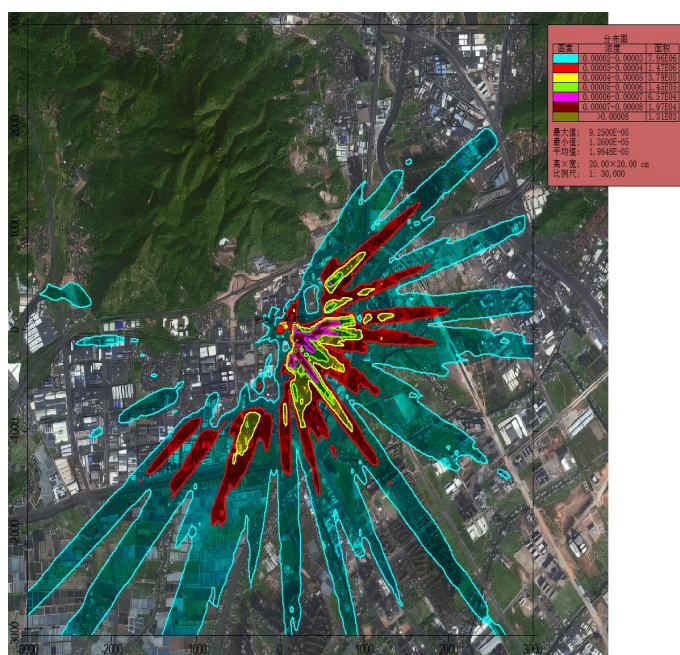


图 6-45 叠加后氟化物日均浓度预测值简图



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。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、非正常情况下在厂界处的预测结果统计

非正常厂界的PM₁₀、PM_{2.5}、铅及其化合物、砷及其化合物、NO₂、NO_x浓度最大综合值见下表。经预测结果可知厂界，PM₁₀、PM_{2.5}、铅及其化合物、砷及其化合物、NO₂、NO_x的1小时平均浓度均可达标。

2、正常工况下在环境保护目标及网格点处的预测结果统计

PM₁₀的网格日1小时浓度最大增值为6.16E-02mg/m³，占标率13.69%，达标；

PM_{2.5}的网格日1小时浓度最大增值为4.62E-02mg/m³，占标率20.55%，达标；

铅及其化合物的网格1小时浓度最大增值为9.60E-04mg/m³，占标率为32.01%，达标；

砷及其化合物的网格1小时浓度最大增值为9.48E-01mg/m³，占标率为210.69%，达标；

NO₂的网格1小时浓度最大增值为3.54E-02mg/m³，占标率为0.81%，达标；

NO_x的网格1小时浓度最大增值为3.54E-02mg/m³，占标率为14.14%，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 6-43本项目非正常工况厂界各贡献值浓度预测结果一览表

污染物	厂界	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	东厂界	85	32	15.73	1小时	3.09E-02	24010824	4.50E-01	6.87	达标
	南厂界	3	60	11.43	1小时	1.71E-03	24031708	4.50E-01	0.38	达标
	西厂界	-86	19	19.76	1小时	1.07E-03	24070708	4.50E-01	0.24	达标
	北厂界	-5	119	20.55	1小时	1.21E-03	24062807	4.50E-01	0.27	达标
PM _{2.5}	东厂界	85	32	15.73	1小时	2.32E-02	24010824	2.25E-01	10.31	达标
	南厂界	3	60	11.43	1小时	1.28E-03	24031708	2.25E-01	0.57	达标
	西厂界	-86	19	19.76	1小时	8.06E-04	24070708	2.25E-01	0.36	达标
	北厂界	-5	119	20.55	1小时	9.08E-04	24062807	2.25E-01	0.40	达标

铅及其化合物	东厂界	85	32	15.73	1小时	4.10E-04	24022208	3.00E-03	13.68	达标
	南厂界	3	60	11.43	1小时	1.09E-04	24060307	3.00E-03	3.62	达标
	西厂界	-86	19	19.76	1小时	1.34E-04	24050519	3.00E-03	4.47	达标
	北厂界	-5	119	20.55	1小时	9.31E-05	24101818	3.00E-03	3.10	达标
砷及其化合物	东厂界	85	32	15.73	1小时	5.10E-06	24010824	3.60E-05	14.17	达标
	南厂界	3	60	11.43	1小时	1.25E-06	24060307	3.60E-05	3.47	达标
	西厂界	-86	19	19.76	1小时	1.49E-06	24050519	3.60E-05	4.14	达标
	北厂界	-5	119	20.55	1小时	1.05E-06	24101818	3.60E-05	2.92	达标
NO ₂	东厂界	85	32	15.73	1小时	1.77E-02	24010824	2.00E-01	8.87	达标
	南厂界	3	60	11.43	1小时	1.00E-03	24031708	2.00E-01	0.50	达标
	西厂界	-86	19	19.76	1小时	6.23E-04	24070708	2.00E-01	0.31	达标
	北厂界	-5	119	20.55	1小时	7.13E-04	24062807	2.00E-01	0.36	达标
NO _x	东厂界	85	32	15.73	1小时	1.77E-02	24010824	2.50E-01	7.10	达标
	南厂界	3	60	11.43	1小时	1.00E-03	24031708	2.50E-01	0.40	达标
	西厂界	-86	19	19.76	1小时	6.23E-04	24070708	2.50E-01	0.25	达标
	北厂界	-5	119	20.55	1小时	7.13E-04	24062807	2.50E-01	0.29	达标

表 6-44 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 (PM₁₀)

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	龙塘村琪环二队	228	34	7.01	1小时	3.80E-04	24081407	4.50E-01	0.08	达标
	花塘村	140	-98	5.31	1小时	8.09E-04	24071207	4.50E-01	0.18	达标
	龙塘村	-87	-395	10.63	1小时	2.57E-03	24070703	4.50E-01	0.57	达标
	石塘村	-782	100	26.04	1小时	2.06E-04	24083104	4.50E-01	0.05	达标
	申堂村	-1132	-275	13.99	1小时	1.99E-03	24121703	4.50E-01	0.44	达标
	新前进村	-1296	-765	2.62	1小时	3.01E-04	24082523	4.50E-01	0.07	达标
	群联村	-1187	-1023	-0.91	1小时	2.30E-04	24081722	4.50E-01	0.05	达标
	永一村	-8	-1144	2.50	1小时	2.97E-04	24060622	4.50E-01	0.07	达标
	锦绣国际花城住宅小区	335	-1635	2.39	1小时	1.63E-04	24050120	4.50E-01	0.04	达标
	金斗社区	1224	-960	2.15	1小时	3.28E-04	24060302	4.50E-01	0.07	达标
	永二村	1617	-274	-1.42	1小时	3.26E-04	24061605	4.50E-01	0.07	达标
	永二村	1496	-26	0.44	1小时	3.06E-04	24080304	4.50E-01	0.07	达标
	朗诗新城住宅小区	1073	125	-2.21	1小时	3.10E-04	24070605	4.50E-01	0.07	达标
	奥园香槟花园住宅小区	988	397	0.64	1小时	5.54E-04	24022208	4.50E-01	0.12	达标
	新圩村	1400	1322	-2.24	1小时	2.76E-04	24070705	4.50E-01	0.06	达标
	三乡古鹤村	2493	1237	-0.32	1小时	2.25E-04	24060624	4.50E-01	0.05	达标
	龙宝幼儿园	287	-183.22	-1.03	1小时	2.81E-04	24070507	4.50E-01	0.06	达标
	华宇托儿所	-274.6	-557.95	6.45	1小时	2.98E-04	24092324	4.50E-01	0.07	达标
	健乐托儿所	-879	-660	7.96	1小时	4.74E-04	24122923	4.50E-01	0.11	达标
	前进小学	-1447	-171	14.48	1小时	2.16E-03	24032907	4.50E-01	0.48	达标
	爱 ME 公园幼儿园	1532	814	-0.05	1小时	2.73E-04	24060624	4.50E-01	0.06	达标
	永二村幼儿园	2324	240	-1.05	1小时	2.21E-04	24080304	4.50E-01	0.05	达标
	永二小学	2385	137	-0.09	1小时	2.86E-04	24080304	4.50E-01	0.06	达标
	三乡新民学校	2511	1388	0.37	1小时	2.65E-04	24070603	4.50E-01	0.06	达标
	敏儿托儿所	1327	-1385	-1.99	1小时	2.58E-04	24082724	4.50E-01	0.06	达标
	永一幼儿园	130	-1065	-1.83	1小时	2.68E-04	24061522	4.50E-01	0.06	达标
	永一小学	244	-1167	-0.19	1小时	2.21E-04	24050120	4.50E-01	0.05	达标

	金斗湾小学	410	-1660	0.46	1小时	2.73E-04	24060604	4.50E-01	0.06	达标
	新前进社区卫生站	-940	-270	16.6	1小时	2.83E-03	24020323	4.50E-01	0.63	达标
	网格	30	-40	15.3	1小时	6.16E-02	24031804	4.50E-01	13.69	达标

表 6-45 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 (PM_{2.5})

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}	龙塘村琪环二队	228	34	7.01	1小时	2.85E-04	24081407	2.25E-01	0.13	达标
	花塘村	140	-98	5.31	1小时	6.07E-04	24071207	2.25E-01	0.27	达标
	龙塘村	-87	-395	10.63	1小时	1.93E-03	24070703	2.25E-01	0.86	达标
	石塘村	-782	100	26.04	1小时	1.54E-04	24083104	2.25E-01	0.07	达标
	申堂村	-1132	-275	13.99	1小时	1.50E-03	24121703	2.25E-01	0.67	达标
	新前进村	-1296	-765	2.62	1小时	2.26E-04	24082523	2.25E-01	0.10	达标
	群联村	-1187	-1023	-0.91	1小时	1.73E-04	24081722	2.25E-01	0.08	达标
	永一村	-8	-1144	2.50	1小时	2.23E-04	24060622	2.25E-01	0.10	达标
	锦绣国际花城住宅小区	335	-1635	2.39	1小时	1.22E-04	24050120	2.25E-01	0.05	达标
	金斗社区	1224	-960	2.15	1小时	2.46E-04	24060302	2.25E-01	0.11	达标
	永二村	1617	-274	-1.42	1小时	2.45E-04	24061605	2.25E-01	0.11	达标
	永二村	1496	-26	0.44	1小时	2.29E-04	24080304	2.25E-01	0.10	达标
	朗诗新城住宅小区	1073	125	-2.21	1小时	2.33E-04	24070605	2.25E-01	0.10	达标
	奥园香槟花园住宅小区	988	397	0.64	1小时	4.15E-04	24022208	2.25E-01	0.18	达标
	新圩村	1400	1322	-2.24	1小时	2.07E-04	24070705	2.25E-01	0.09	达标
	三乡古鹤村	2493	1237	-0.32	1小时	1.68E-04	24060624	2.25E-01	0.07	达标
	龙宝幼儿园	287	-183.22	-1.03	1小时	2.11E-04	24070507	2.25E-01	0.09	达标
	华宇托儿所	-274.6	-557.95	6.45	1小时	2.24E-04	24092324	2.25E-01	0.10	达标
	健乐托儿所	-879	-660	7.96	1小时	3.55E-04	24122923	2.25E-01	0.16	达标
	前进小学	-1447	-171	14.48	1小时	1.62E-03	24032907	2.25E-01	0.72	达标
	爱 ME 公园幼儿园	1532	814	-0.05	1小时	2.05E-04	24060624	2.25E-01	0.09	达标
	永二村幼儿园	2324	240	-1.05	1小时	1.66E-04	24080304	2.25E-01	0.07	达标

	永二小学	2385	137	-0.09	1小时	2.14E-04	24080304	2.25E-01	0.10	达标
	三乡新民学校	2511	1388	0.37	1小时	1.99E-04	24070603	2.25E-01	0.09	达标
	敏儿托儿所	1327	-1385	-1.99	1小时	1.94E-04	24082724	2.25E-01	0.09	达标
	永一幼儿园	130	-1065	-1.83	1小时	2.01E-04	24061522	2.25E-01	0.09	达标
	永一小学	244	-1167	-0.19	1小时	1.66E-04	24050120	2.25E-01	0.07	达标
	金斗湾小学	410	-1660	0.46	1小时	2.05E-04	24060604	2.25E-01	0.09	达标
	新前进社区卫生站	-940	-270	16.6	1小时	2.12E-03	24020323	2.25E-01	0.94	达标
	网格	30	-40	15.3	1小时	4.62E-02	24031804	2.25E-01	20.55	达标

表 6-46 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（铅及其化合物）

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							
铅及其 化合物	龙塘村琪环二队	228	34	7.01	1小时	3.41E-04	24082807	3.00E-03	11.35	达标
	花塘村	140	-98	5.31	1小时	3.64E-04	24062702	3.00E-03	12.14	达标
	龙塘村	-87	-395	10.63	1小时	1.07E-04	24070703	3.00E-03	3.56	达标
	石塘村	-782	100	26.04	1小时	2.19E-05	24020108	3.00E-03	0.73	达标
	申堂村	-1132	-275	13.99	1小时	5.95E-05	24070405	3.00E-03	1.98	达标
	新前进村	-1296	-765	2.62	1小时	6.98E-05	24041307	3.00E-03	2.33	达标
	群联村	-1187	-1023	-0.91	1小时	2.76E-04	24122923	3.00E-03	9.21	达标
	永一村	-8	-1144	2.50	1小时	1.85E-04	24011702	3.00E-03	6.15	达标
	锦绣国际花城住宅小区	335	-1635	2.39	1小时	7.08E-05	24052503	3.00E-03	2.36	达标
	金斗社区	1224	-960	2.15	1小时	5.75E-05	24022824	3.00E-03	1.92	达标
	永二村	1617	-274	-1.42	1小时	1.05E-04	24031902	3.00E-03	3.49	达标
	永二村	1496	-26	0.44	1小时	2.11E-04	24101823	3.00E-03	7.02	达标
	朗诗新城住宅小区	1073	125	-2.21	1小时	3.34E-04	24010824	3.00E-03	11.14	达标
	奥园香槟花园住宅小区	988	397	0.64	1小时	3.30E-04	24121701	3.00E-03	10.99	达标
	新圩村	1400	1322	-2.24	1小时	7.01E-05	24021120	3.00E-03	2.34	达标
	三乡古鹤村	2493	1237	-0.32	1小时	3.56E-05	24052423	3.00E-03	1.19	达标
	龙宝幼儿园	287	-183.22	-1.03	1小时	5.36E-04	24121008	3.00E-03	17.87	达标
	华宇托儿所	-274.6	-557.95	6.45	1小时	1.80E-04	24031804	3.00E-03	5.99	达标

	健乐托儿所	-879	-660	7.96	1小时	7.89E-05	24013019	3.00E-03	2.63	达标
	前进小学	-1447	-171	14.48	1小时	4.32E-05	24092906	3.00E-03	1.44	达标
	爱ME 公园 幼儿园	1532	814	-0.05	1小时	7.34E-05	24052423	3.00E-03	2.45	达标
	永二村幼儿 园	2324	240	-1.05	1小时	1.69E-04	24010824	3.00E-03	5.64	达标
	永二小学	2385	137	-0.09	1小时	1.14E-04	24011223	3.00E-03	3.79	达标
	三乡新民学 校	2511	1388	0.37	1小时	4.02E-05	24052222	3.00E-03	1.34	达标
	敏儿托儿所	1327	-1385	-1.99	1小时	1.27E-04	24020524	3.00E-03	4.23	达标
	永一幼儿园	130	-1065	-1.83	1小时	2.00E-04	24090307	3.00E-03	6.67	达标
	永一小学	244	-1167	-0.19	1小时	1.19E-04	24022905	3.00E-03	3.97	达标
	金斗湾小学	410	-1660	0.46	1小时	1.57E-04	24022905	3.00E-03	5.25	达标
	新前进社区 卫生站	-940	-270	16.6	1小时	4.54E-05	24020323	3.00E-03	1.51	达标
	网格	30	-40	15.3	1小时	9.60E-04	24022901	3.00E-03	32.01	达标

表 6-47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（砷及其化合物）

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							
砷及其 化合物	龙塘村琪环 二队	228	34	7.01	1小时	3.78E-06	24082807	3.60E-05	10.50	达标
	花塘村	140	-98	5.31	1小时	4.05E-06	24062702	3.60E-05	11.25	达标
	龙塘村	-87	-395	10.63	1小时	1.26E-06	24070703	3.60E-05	3.50	达标
	石塘村	-782	100	26.04	1小时	2.40E-07	24020108	3.60E-05	0.67	达标
	申堂村	-1132	-275	13.99	1小时	6.90E-07	24070405	3.60E-05	1.92	达标
	新前进村	-1296	-765	2.62	1小时	7.80E-07	24041307	3.60E-05	2.17	达标
	群联村	-1187	-1023	-0.91	1小时	3.07E-06	24122923	3.60E-05	8.53	达标
	永一村	-8	-1144	2.50	1小时	2.05E-06	24011702	3.60E-05	5.69	达标
	锦绣国际花 城住宅小区	335	-1635	2.39	1小时	7.90E-07	24052503	3.60E-05	2.19	达标
	金斗社区	1224	-960	2.15	1小时	6.40E-07	24022824	3.60E-05	1.78	达标
	永二村	1617	-274	-1.42	1小时	1.16E-06	24031902	3.60E-05	3.22	达标
	永二村	1496	-26	0.44	1小时	2.34E-06	24101823	3.60E-05	6.50	达标
	朗诗新城住 宅小区	1073	125	-2.21	1小时	3.71E-06	24010824	3.60E-05	10.31	达标

	奥园香槟花园住宅小区	988	397	0.64	1小时	3.66E-06	24121701	3.60E-05	10.17	达标
	新圩村	1400	1322	-2.24	1小时	7.80E-07	24021120	3.60E-05	2.17	达标
	三乡古鹤村	2493	1237	-0.32	1小时	4.00E-07	24052423	3.60E-05	1.11	达标
	龙宝幼儿园	287	-183.22	-1.03	1小时	5.96E-06	24121008	3.60E-05	16.56	达标
	华宇托儿所	-274.6	-557.95	6.45	1小时	2.00E-06	24031804	3.60E-05	5.56	达标
	健乐托儿所	-879	-660	7.96	1小时	8.80E-07	24013019	3.60E-05	2.44	达标
	前进小学	-1447	-171	14.48	1小时	5.30E-07	24032907	3.60E-05	1.47	达标
	爱 ME 公园 幼儿园	1532	814	-0.05	1小时	8.20E-07	24052423	3.60E-05	2.28	达标
	永二村幼儿园	2324	240	-1.05	1小时	1.88E-06	24010824	3.60E-05	5.22	达标
	永二小学	2385	137	-0.09	1小时	1.26E-06	24011223	3.60E-05	3.50	达标
	三乡新民学校	2511	1388	0.37	1小时	4.50E-07	24052222	3.60E-05	1.25	达标
	敏儿托儿所	1327	-1385	-1.99	1小时	1.41E-06	24020524	3.60E-05	3.92	达标
	永一幼儿园	130	-1065	-1.83	1小时	2.22E-06	24090307	3.60E-05	6.17	达标
	永一小学	244	-1167	-0.19	1小时	1.32E-06	24022905	3.60E-05	3.67	达标
	金斗湾小学	410	-1660	0.46	1小时	1.75E-06	24022905	3.60E-05	4.86	达标
	新前进社区卫生站	-940	-270	16.6	1小时	5.80E-07	24020323	3.60E-05	1.61	达标
	网格	30	-40	15.3	1小时	1.07E-05	24022901	3.60E-05	29.64	达标

表 6-48 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	龙塘村琪环二队	228	34	7.01	1小时	2.56E-04	24081407	2.00E-01	0.13	达标
	花塘村	140	-98	5.31	1小时	4.74E-04	24071207	2.00E-01	0.24	达标
	龙塘村	-87	-395	10.63	1小时	1.50E-03	24070703	2.00E-01	0.75	达标
	石塘村	-782	100	26.04	1小时	1.23E-04	24083104	2.00E-01	0.06	达标
	申堂村	-1132	-275	13.99	1小时	1.15E-03	24121703	2.00E-01	0.58	达标
	新前进村	-1296	-765	2.62	1小时	1.82E-04	24082523	2.00E-01	0.09	达标
	群联村	-1187	-1023	-0.91	1小时	1.37E-04	24081722	2.00E-01	0.07	达标
	永一村	-8	-1144	2.50	1小时	1.81E-04	24060622	2.00E-01	0.09	达标
	锦绣国际花	335	-1635	2.39	1小时	9.88E-05	24110322	2.00E-01	0.05	达标

城住宅小区										
金斗社区	1224	-960	2.15	1小时	1.96E-04	24060302	2.00E-01	0.10	达标	
永二村	1617	-274	-1.42	1小时	1.97E-04	24061605	2.00E-01	0.10	达标	
永二村	1496	-26	0.44	1小时	1.84E-04	24080304	2.00E-01	0.09	达标	
朗诗新城住宅 小区	1073	125	-2.21	1小时	1.87E-04	24070605	2.00E-01	0.09	达标	
奥园香滨花 园住宅小区	988	397	0.64	1小时	3.30E-04	24022208	2.00E-01	0.16	达标	
新圩村	1400	1322	-2.24	1小时	1.64E-04	24070705	2.00E-01	0.08	达标	
三乡古鹤村	2493	1237	-0.32	1小时	1.32E-04	24060624	2.00E-01	0.07	达标	
龙宝幼儿园	287	-183.22	-1.03	1小时	1.94E-04	24121008	2.00E-01	0.10	达标	
华宇托儿所	-274.6	-557.95	6.45	1小时	1.82E-04	24092324	2.00E-01	0.09	达标	
健乐托儿所	-879	-660	7.96	1小时	2.85E-04	24122923	2.00E-01	0.14	达标	
前进小学	-1447	-171	14.48	1小时	1.25E-03	24032907	2.00E-01	0.62	达标	
爱 ME 公园 幼儿园	1532	814	-0.05	1小时	1.62E-04	24060624	2.00E-01	0.08	达标	
永二村幼儿 园	2324	240	-1.05	1小时	1.31E-04	24080304	2.00E-01	0.07	达标	
永二小学	2385	137	-0.09	1小时	1.69E-04	24080304	2.00E-01	0.08	达标	
三乡新民学 校	2511	1388	0.37	1小时	1.56E-04	24070603	2.00E-01	0.08	达标	
敏儿托儿所	1327	-1385	-1.99	1小时	1.60E-04	24082724	2.00E-01	0.08	达标	
永一幼儿园	130	-1065	-1.83	1小时	1.62E-04	24061522	2.00E-01	0.08	达标	
永一小学	244	-1167	-0.19	1小时	1.31E-04	24050120	2.00E-01	0.07	达标	
金斗湾小学	410	-1660	0.46	1小时	1.63E-04	24060604	2.00E-01	0.08	达标	
新前进社区 卫生站	-940	-270	16.6	1小时	1.63E-03	24020323	2.00E-01	0.81	达标	
网格	30	-40	15.3	1小时	3.54E-02	24031804	2.00E-01	17.68	达标	

表 6-49 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 (NO_x)

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							
	龙塘村琪环二队	228	34	7.01	1小时	2.56E-04	24081407	2.50E-01	0.10	达标
	花塘村	140	-98	5.31	1小时	4.74E-04	24071207	2.50E-01	0.19	达标
	龙塘村	-87	-395	10.63	1小时	1.50E-03	24070703	2.50E-01	0.60	达标

NO _x	石塘村	-782	100	26.04	1小时	1.23E-04	24083104	2.50E-01	0.05	达标
	申堂村	-1132	-275	13.99	1小时	1.15E-03	24121703	2.50E-01	0.46	达标
	新前进村	-1296	-765	2.62	1小时	1.82E-04	24082523	2.50E-01	0.07	达标
	群联村	-1187	-1023	-0.91	1小时	1.37E-04	24081722	2.50E-01	0.05	达标
	永一村	-8	-1144	2.50	1小时	1.81E-04	24060622	2.50E-01	0.07	达标
	锦绣国际花城住宅小区	335	-1635	2.39	1小时	9.88E-05	24110322	2.50E-01	0.04	达标
	金斗社区	1224	-960	2.15	1小时	1.96E-04	24060302	2.50E-01	0.08	达标
	永二村	1617	-274	-1.42	1小时	1.97E-04	24061605	2.50E-01	0.08	达标
	永二村	1496	-26	0.44	1小时	1.84E-04	24080304	2.50E-01	0.07	达标
	朗诗新城住宅小区	1073	125	-2.21	1小时	1.87E-04	24070605	2.50E-01	0.07	达标
	奥园香樟花园住宅小区	988	397	0.64	1小时	3.30E-04	24022208	2.50E-01	0.13	达标
	新圩村	1400	1322	-2.24	1小时	1.64E-04	24070705	2.50E-01	0.07	达标
	三乡古鹤村	2493	1237	-0.32	1小时	1.32E-04	24060624	2.50E-01	0.05	达标
	龙宝幼儿园	287	-183.22	-1.03	1小时	1.94E-04	24121008	2.50E-01	0.08	达标
	华宇托儿所	-274.6	-557.95	6.45	1小时	1.82E-04	24092324	2.50E-01	0.07	达标
	健乐托儿所	-879	-660	7.96	1小时	2.85E-04	24122923	2.50E-01	0.11	达标
	前进小学	-1447	-171	14.48	1小时	1.25E-03	24032907	2.50E-01	0.50	达标
	爱 ME 公园幼儿园	1532	814	-0.05	1小时	1.62E-04	24060624	2.50E-01	0.06	达标
	永二村幼儿园	2324	240	-1.05	1小时	1.31E-04	24080304	2.50E-01	0.05	达标
	永二小学	2385	137	-0.09	1小时	1.69E-04	24080304	2.50E-01	0.07	达标
	三乡新民学校	2511	1388	0.37	1小时	1.56E-04	24070603	2.50E-01	0.06	达标
	敏儿托儿所	1327	-1385	-1.99	1小时	1.60E-04	24082724	2.50E-01	0.06	达标
	永一幼儿园	130	-1065	-1.83	1小时	1.62E-04	24061522	2.50E-01	0.06	达标
	永一小学	244	-1167	-0.19	1小时	1.31E-04	24050120	2.50E-01	0.05	达标
	金斗湾小学	410	-1660	0.46	1小时	1.63E-04	24060604	2.50E-01	0.07	达标
	新前进社区卫生站	-940	-270	16.6	1小时	1.63E-03	24020323	2.50E-01	0.65	达标
	网格	30	-40	15.3	1小时	3.54E-02	24031804	2.50E-01	14.14	达标

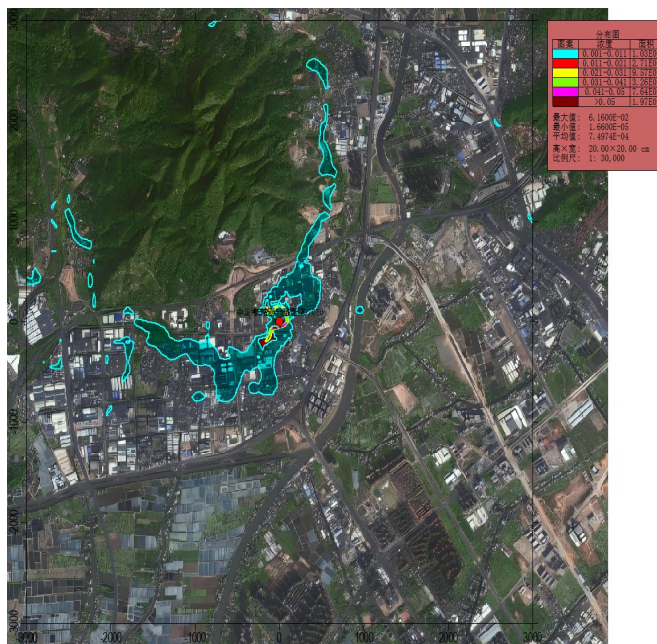


图6-49PM₁₀非正常工况下1h浓度贡献值简图

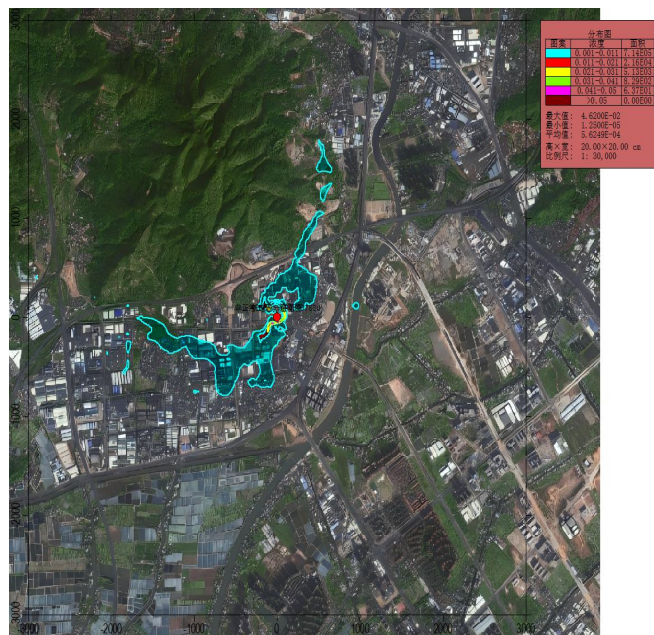


图6-50PM_{2.5}非正常工况下1h浓度贡献值简图

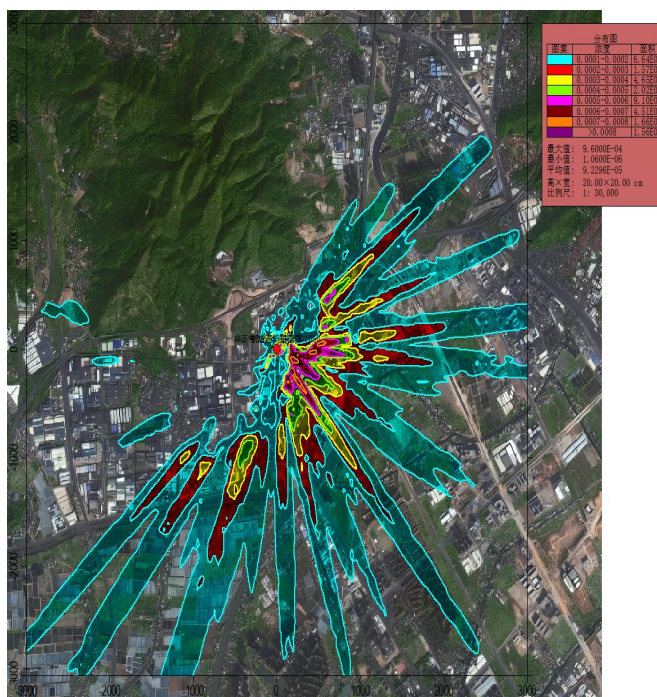


图6-51铅及其化合物非正常工况下1h浓度贡献值简图

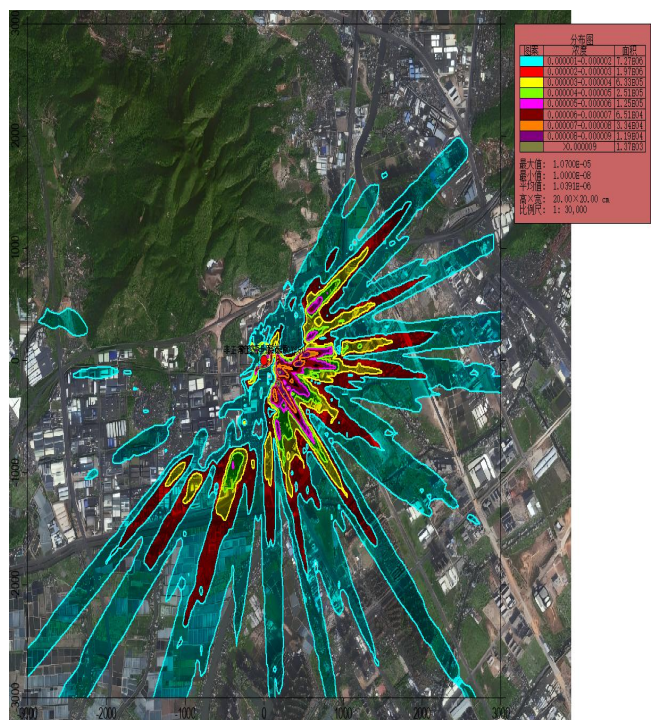


图6-52砷及其化合物非正常工况下1h浓度贡献值简图

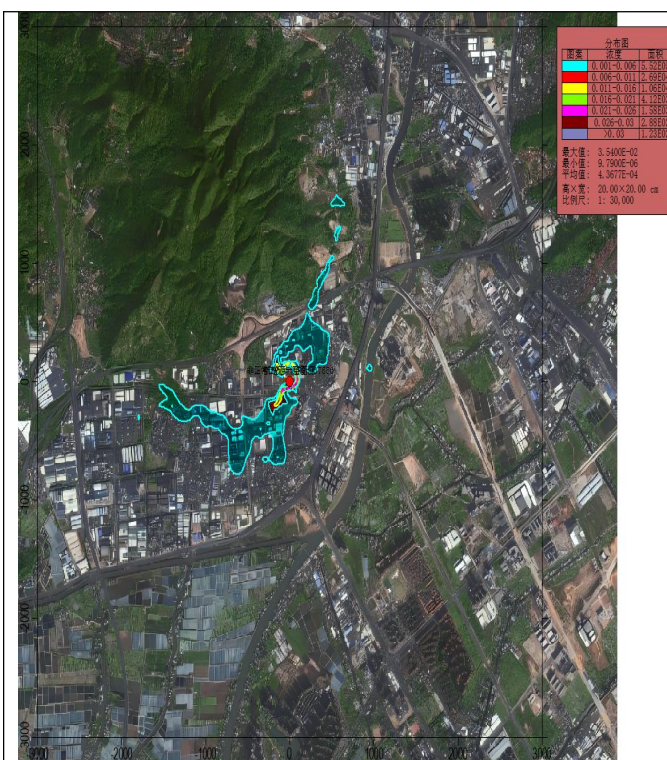


图6-53NO₂非正常工况下1h浓度贡献值
简图

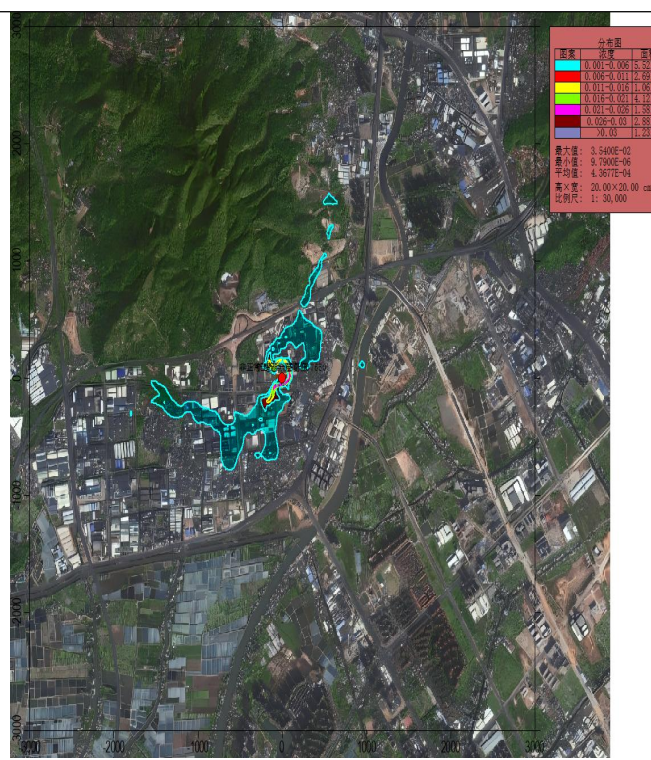


图6-54NO_x非正常工况下1h浓度贡献
值简图

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）对厂界外主要污染物的短期贡献浓度分布。厂界外预测网格分辨率为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外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

根据预测结果显示，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 本项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	排放浓度/(μg/m³)	排放速率/(g/h)	年排放量 (kg/a)
一般排放口					
1	FQ-007650 （以本排气筒扩建后计）	颗粒物	61	0.61	4.367
		SO ₂	74	0.74	5.358
		NO _x	696	6.96	50.097
		铅及其化合物	0.77	0.0077	0.055
		砷及其化合物	0.01	0.0001	0.0006
有组织排放合计		颗粒物			4.367
		SO ₂			5.358
		NO _x			50.097
		铅及其化合物			0.055
		砷及其化合物			0.0006

表6-51大气污染物无组织排放核算表（本次扩建部分）

序号	产污环节	污染物种类	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		排放量 (kg/a)
				标准名称	浓度限值/（mg/m³）	
1	隔离粉投料、搅拌	颗粒物	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浓度限值	1.0	5.2
2	成型工序废隔离粉废气	颗粒物	无组织排放			360.36
3	（特殊光学玻璃）成型及热处理工序废气、燃天然气废气	SO ₂	无组织排放			12.502
		NO _x				116.894
		颗粒物				23.611
		铅及其化合物				2.583
		砷及其化合物				0.029
4	使用切削液废气	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浓度限值	4.0	9.4
		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）	/
5	使用氧化铈抛光粉投料粉尘	颗粒物	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浓度限值	1.0	2.2
4	电池浆料检	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）	4.0	18.5

	测工序废气		第二时段无组织排放浓度限值		
		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）	/
电池浆料检测工序消解过程废气		氯化氢	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浓度限值	0.20	0.011
		NO _x		0.12	0.049
		氟化物		0.02	0.001
		氯气		0.4	0.015
全厂无组织排放总计					
全厂无组织排放总计		颗粒物			391.371
		SO ₂			12.502
		NO _x			116.943
		铅及其化合物			2.583
		砷及其化合物			0.029
		非甲烷总烃			27.9
		氯化氢			0.011
		氟化物			0.001
		氯气			0.015
		臭气浓度			/

表 6-52 大气污染物年排放核算表 (本次扩建部分)

序号	污染物	有组织年排放量/ (kg/a)	无组织年排放量/ (kg/a)	以新老削减量 (kg/a)	年排放量/ (kg/a)
1	颗粒物	4.367	391.371	32.819	362.919
2	SO ₂	5.358	12.502	17.86	0
3	NO _x	50.097	116.943	166.991	0.049
4	铅及其化合物	0.055	2.583	/	2.638
5	砷及其化合物	0.0006	0.029	/	0.0296
6	非甲烷总烃	/	27.9	/	27.9
7	氯化氢	/	0.011	/	0.011
8	氟化物	/	0.001	/	0.001
9	氯气	/	0.015	/	0.015
10	臭气浓度	/	/	/	/

备注：考虑原排气筒FQ-007650所有排放的污染物量，以新老削减量主要为4台天然气燃烧废气量。

6.2.10、大气环境影响评价自查表

表 6-53 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>			
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>			
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>			
	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、铅及其化合物、砷及其化合物、非甲烷总烃、氯化氢、氟化物、氯气、二氧化氮）				包括二次PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录D <input type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>		
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>			
	评价基准年	(2024) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input checked="" type="checkbox"/>			主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>				不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>			
	预测因子	预测因子（TSP、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、铅及其化合物、砷及其化合物、非甲烷总烃、氯化氢、氟化物、氯气、二氧化氮）				包括二次PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C本项目最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>				C本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C本项目最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C本项目最大占标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C本项目最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>			C本项目最大占标率>30% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放1h浓度贡献值	非正常持续时长（1）h		C非正常占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>		C非正常占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C叠加达标 <input checked="" type="checkbox"/>				C叠加不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>				k>-20% <input type="checkbox"/>				

环境监测计划	污染源监测	监测因子：（颗粒物、铅及其化合物、砷及其化合物）	有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
		监测因子：（颗粒物、铅及其化合物、砷及其化合物、非甲烷总烃、氯化氢、氟化物、氯气、二氧化氮）	无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子：○	监测点位数（）	无监测 <input type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>		
	大气环境防护距离	无须设置		
	污染源年排放量	挥发性有机物：（0.0279）t/a；氮氧化物：（0.000049）t/a。		

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项目各废气污染物防治措施

项目成型工序废隔离粉废气、（特殊光学玻璃）成型及热处理工序废气、（普通光学玻璃）成型烟尘、燃天然气废气（主要为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、铅及其化合物、砷及其化合物）采用集气罩收集，经滤筒除尘器处理后，通过1个15m排气筒有组织高空排放（FQ-007650），项目废气收集处理设施（FQ-007650）对应扩建前隔离粉投料粉尘。

7.1.2颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、铅及其化合物、砷及其化合物废气可行性分析

参照《玻璃制造业污染防治可行技术指南》（HJ2305-2018）中，滤筒除尘技术属于颗粒物治理技术的可行技术，滤筒除尘技术适用于废气中颗粒物的治理，滤筒除尘技术空间利用率高，滤料材质通常为涤纶，使用寿命较长。玻璃制造企业使用的滤筒除尘器的除尘效率通常可达到99.80%~99.99%。滤筒除尘器是以滤筒作为过滤元件的除尘设备，具有高效、稳定的除尘效果。

滤筒除尘器工作原理：

1、含尘气体进入除尘器灰斗后，由于气流断面突然扩大及气流分布板作用，气流中一部分粗大颗粒在动力和惯性力作用下沉降在灰斗。

2、粒度细、密度小的尘粒进入滤尘室后，通过布朗扩散和筛滤等组合效应，使粉尘沉积在滤料表面上，净化后的气体进入净气室由排气管经风机排出。

3、滤筒式除尘器的阻力随滤料表面粉尘层厚度的增加而增大。阻力达到某一规定值时进行清灰。此时PLC程序控制脉冲阀的启闭，先一分室提升阀关闭，将过滤气流截断，然后电磁脉冲阀开启，压缩空气以极短的时间在箱体内膨胀，涌入滤筒，使滤筒膨胀变形产生振动，并在逆向气流冲刷的作用下，附着在滤袋外表面上的粉尘被剥离落入灰斗中。清灰完毕后，电磁脉冲阀关闭，提升阀打开，该室又恢复过滤状态。各室清灰依次进行，从头一次清灰开始至下一次清灰开始为一个清灰周期。脱落的粉尘掉入灰斗内通过卸灰阀排出。

滤筒除尘器的组成：

1、进气口：含尘气体通过进气口进入除尘器内部。

2、预处理装置：滤筒除尘器在进气口后设有预处理装置，如旋风分离器等，用于初步去除较大颗粒的粉尘，以减轻后续滤筒的负担。

3、滤筒区：含尘气体经过预处理后进入滤筒区。滤筒由多层纤维材料制成，具有良

好的过滤性能。当气体通过滤筒时，粉尘被截留在滤筒的外表面，而清洁的气体则穿过滤筒进入净气室。

4、净气室：经过滤筒过滤后的清洁气体在净气室内汇集，并通过排气口排出除尘器。

5、清灰系统：为了保持滤筒的持续过滤效率，需要定期清除滤筒上的积尘。常见的清灰方式有脉冲喷吹式、振动式和反吹风式等。其中，脉冲喷吹式清灰系统应用最为广泛。它利用压缩空气在短时间内对滤筒进行高压喷吹，使滤筒表面的粉尘脱落并落入灰斗中。

6、灰斗：灰斗位于滤筒下方，用于收集从滤筒上落下的粉尘。灰斗底部通常设有卸灰阀，便于定期清理粉尘。

7、控制系统：滤筒除尘器的运行需要控制系统的支持。控制系统负责监测除尘器的运行状态，并根据需要调整风机转速、开启或关闭清灰系统等。



图7-1滤筒除尘器示意图

根据滤筒除尘器的工作原理和特点可以看出，滤筒除尘器很适合处理粉尘颗粒物，对颗粒物净化效率非常高，而且清灰方便，占地面积小，非常适合作为本项目的粉尘废气处理措施。经过滤筒除尘器处理后，本项目成型工序废隔离粉废气、（特殊光学玻璃）成型及热处理工序废气、（普通光学玻璃）成型烟尘、燃天然气废气过程中产生的粉尘能够达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准值与《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2022）表1大气污染物排放限值的较严者。

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小原光学（中山）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）负责本次升级改造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、佛山市各项环境方针、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，制订各种类型的环保制度，主要包括：环境保护工作制度；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石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ1119-2020）本项目制定监测计划内容如下。定期委托有资质的单位对废气进行监测，并做好监测档案的管理归档。

根据，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
成型工序废隔离粉废气、（特殊光学玻璃）成型及热处理工序废气 FQ-007650	颗粒物	1 次/半年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准值与《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2022）表 1 大气污染物排放限值的较严者
	SO ₂	1 次/半年	
	NO _x	1 次/半年	
	铅及其化合物	1 次/半年	
	砷及其化合物	1 次/半年	
成型工序废隔离粉废气排放口 FQ-07043	颗粒物	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准值

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	颗粒物	1 次/半年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
	非甲烷总烃	1 次/半年	
	氯化氢	1 次/半年	
	SO ₂	1 次/半年	
	NO _x	1 次/半年	
	氟化物	1 次/半年	
	氯气	1 次/半年	
	铅及其化合物	1 次/半年	《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2022）表 4 企业边界大气污染物浓度限值
	砷及其化合物	1 次/半年	
厂区内	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》（DB44/2367—2022）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
	颗粒物	1 次/半年	《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2022）表 B.1 厂区内颗粒物、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

根据预测结果可知，本项目新增污染源正常排放下污染物PM₁₀、PM_{2.5}、TSP、非甲烷总烃、氯化氢、氟化物、氯气、氮氧化物、铅及其化合物、砷及其化合物无组织短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%；

新增污染源正常排放下污染物PM₁₀、PM_{2.5}、TSP、非甲烷总烃、氯化氢、氟化物、氯气、氮氧化物、铅及其化合物、砷及其化合物，年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤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。本项目的环境影响可以接受的。

根据大气环境保护距离计算结果，本项目无需设置大气环境保护距离。

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PM₁₀、PM_{2.5}、TSP、铅及其化合物、砷及其化合物最大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。