

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

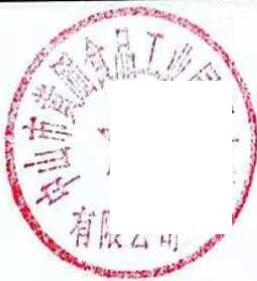


项目

项目名称: 中山市明成碳纤维制品厂(个体工商户) 年产汽车零部件 60 吨

建设单位(盖章): 中山市明成碳纤维制品厂(个体工商户)

编制日期: 2025 年 12 月



中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本状况	1
二、建设工程项目分析	9
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	21
四、主要环境影响和保护措施	29
五、环境保护措施监督检查清单	60
六、结论	63
附表	64
建设项目污染物排放量汇总表	64
附图 1 建设项目地理位置图	65
附图 2 建设项目四至图、卫星图	66
附图 3 项目平面布置图	67
附图 4 建设项目所在地规划图	68
附图 5 中山市水环境功能区划图	69
附图 6 中山市大气功能区划图	70
附图 7 神湾镇声功能区划图	71
附图 8 建设项目 50m 和 500m 范围环境敏感点分布图	72
附图 9 中山市环境管控单元图	73
附图 10 项目所在地与引用监测数据位置关系图	74
附图 11 中山市地下水污染防治重点区分区图	75

一、建设项目基本状况

项目名称	中山市明成碳纤维制品厂（个体工商户）年产汽车零部件 60 吨新建项目		
项目代码			
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	中山市神湾镇神湾大道中 208 号 2 楼 A 区		
地理坐标	东经 113°21'38.680", 北纬 22°18'28.799"		
国民经济行业类别	C3670 汽车零部件及配件制造 C2919 其他橡胶制品制造	建设项目行业类别	三十三、汽车制造业 36- (71) 汽车整车制造 361；汽车用发电机制造 362；改装汽车制造 363；低速汽车制造 364；电车制造 365；汽车车身、挂车制造 366；汽车零部件及配件制造 367-其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）； 二十六、橡胶和塑料制品业--52. 橡胶制品业--其他
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input 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)	200	环保投资(万元)	20
环保投资占比(%)	10	施工期(月)	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地(用海)面积(㎡)	2041.98
专项评价设置情况	无		
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	1、产业政策符合性分析		

符 合 性 分 析	对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目生产工艺和技术装备不属于以上“目录”中“鼓励类”、“淘汰类”和“限制类”之列，为“允许类”；根据《市场准入负面清单》（2025年版），本项目生产工艺和技术装备不属于清单中的禁止准入类和许可准入类事项；对照《产业发展与转移指导目录（2018年本）》，本项目生产工艺不属于目录中需引导逐步调整退出的产业和引导不再承接的产业。故本项目符合《产业结构调整指导目录（2024年本）》、《市场准入负面清单》（2025年版）和《产业发展与转移指导目录（2018年本）》。																
	2、选址合理性分析																
	该项目位于中山市神湾镇神湾大道中208号2幢8楼A区，根据中山市自然资源一图通，可知，项目位置属于一类工业用地，项目所在地符合当地的规划要求，地理位置和开发建设条件优越，交通便利，不占用农田保护区、水源保护区、自然风景保护区等用地。因此，该项目从选址角度而言是合理的。																
	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）相符性分析																
	<table border="1" data-bbox="203 999 1426 2041"> <thead> <tr> <th data-bbox="208 1006 949 1096">《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）</th><th data-bbox="949 1006 1346 1096">本项目情况</th><th data-bbox="1346 1006 1426 1096">是否相符</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="208 1096 949 1343">第四条 中山市大气重点区域（特指东区、西区、南区、石岐街道）原则上不再审批或备案新建、扩建涉 VOCs 产排的工业类项目。</td><td data-bbox="949 1096 1346 1343">本项目位于中山市神湾镇南镇工业区南镇街13号第二幢厂八楼，不属于中山市大气重点区域（特指东区、西区、南区、石岐街道）。</td><td data-bbox="1346 1096 1426 1343">相符</td></tr> <tr> <td data-bbox="208 1343 949 1769">第五条 全市范围内原则上不再审批或备案新建、扩建使用非低（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。</td><td data-bbox="949 1343 1346 1769">项目使用的水性光油属于未作定义的油墨、涂料和胶黏剂，根据原材料成分可知，项目水性光油的挥发量≤2%，按照使用状态下 VOCs 含量（质量比）低于 10%，故符合文件的要求。因此本项目使用的原辅料水性光油，属于低 VOCs 原辅材料。</td><td data-bbox="1346 1343 1426 1769">相符</td></tr> <tr> <td data-bbox="208 1769 949 1888">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。</td><td data-bbox="949 1769 1346 1888">项目喷油工序废气使用水帘柜预处理后与其后烘干工序废气一并经单层密闭负压车间整体抽风收集，收集效率可达 90%；上述废气收集后通过 2 套“水喷淋+干式过</td><td data-bbox="1346 1769 1426 1888">相符</td></tr> <tr> <td data-bbox="208 1888 949 2041">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</td><td data-bbox="949 1888 1346 2041"></td><td data-bbox="1346 1888 1426 2041">相符</td></tr> </tbody> </table>	《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）	本项目情况	是否相符	第四条 中山市大气重点区域（特指东区、西区、南区、石岐街道）原则上不再审批或备案新建、扩建涉 VOCs 产排的工业类项目。	本项目位于中山市神湾镇南镇工业区南镇街13号第二幢厂八楼，不属于中山市大气重点区域（特指东区、西区、南区、石岐街道）。	相符	第五条 全市范围内原则上不再审批或备案新建、扩建使用非低（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。	项目使用的水性光油属于未作定义的油墨、涂料和胶黏剂，根据原材料成分可知，项目水性光油的挥发量≤2%，按照使用状态下 VOCs 含量（质量比）低于 10%，故符合文件的要求。因此本项目使用的原辅料水性光油，属于低 VOCs 原辅材料。	相符	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。	项目喷油工序废气使用水帘柜预处理后与其后烘干工序废气一并经单层密闭负压车间整体抽风收集，收集效率可达 90%；上述废气收集后通过 2 套“水喷淋+干式过	相符	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		相符	
《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）	本项目情况	是否相符															
第四条 中山市大气重点区域（特指东区、西区、南区、石岐街道）原则上不再审批或备案新建、扩建涉 VOCs 产排的工业类项目。	本项目位于中山市神湾镇南镇工业区南镇街13号第二幢厂八楼，不属于中山市大气重点区域（特指东区、西区、南区、石岐街道）。	相符															
第五条 全市范围内原则上不再审批或备案新建、扩建使用非低（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。	项目使用的水性光油属于未作定义的油墨、涂料和胶黏剂，根据原材料成分可知，项目水性光油的挥发量≤2%，按照使用状态下 VOCs 含量（质量比）低于 10%，故符合文件的要求。因此本项目使用的原辅料水性光油，属于低 VOCs 原辅材料。	相符															
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。	项目喷油工序废气使用水帘柜预处理后与其后烘干工序废气一并经单层密闭负压车间整体抽风收集，收集效率可达 90%；上述废气收集后通过 2 套“水喷淋+干式过	相符															
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		相符															

	<p>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。</p> <p>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。</p>	<p>滤棉+二级活性炭吸附装置”处理达标后由 2 根 50 米排气筒（G1、G2）有组织排放；喷油工序废气使用水帘柜预处理后与固化工序废气一并经单层密闭负压车间整体抽风收集，收集效率可达 90%；上述废气收集后一并通过 1 套“水喷淋+干式过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理达标后由 1 根 50 米排气筒（G3）有组织排放；由于上述废气初始浓度较低，故有机废气去除效率约为 75%，处理效率达不到 90%。</p>	
	<p>第十六条 除全部采用低（无）VOCs 原辅材料或仅有高水溶性 VOCs 废气的项目外，仅采用单纯吸收/吸附治理技术（包括水喷淋+活性炭的处理工艺）的涉 VOCs 项目应安装 VOCs 在线监测系统并按规范与生态环境部门联网，确保达到应有的治理效果。</p>	<p>本项目使用的水性光油为低（无）VOCs 原辅材料，项目有机废气采用水喷淋+干式过滤棉+二级活性炭吸附处理达标后高空排放。</p>	

4、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）相符合性分析

标准要求	本项目情况	是否相符
物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中	本项目涉 VOCs 的物料为水性光油，采用密闭的包装罐储存，企业 VOCs 物料储存在原料仓，具有防雨、防晒、防渗功能，废气处理产生的饱和活性炭储存于密闭的包装袋中，且存放于危险废物暂存间内，并通过密闭的包装袋进行输送。	
废气收集处理系统应当与生产工艺设备同步运行，较生产工艺设备做到“先启后停”。废气收集处理系统发生故障或者检修时，对应的生产工艺设备应当停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或者不能及时停止运行的，应当设置废气应急处理设施或者采取其他替代措施。	项目喷油工序废气使用水帘柜预处理后与其后烘干工序废气一并经单层密闭负压车间整体抽风收集，收集效率可达 90%，上述废气收集后通过 2 套“水喷淋+干式过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理达标后由 2 根 50 米排气筒（G1、G2）有组	
企业应当考虑生产工艺、操作方式、废气性质、		

	处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集。	织排放；喷油工序废气使用水帘柜预处理后与固化工序废气一并经单层密闭负压车间整体抽风收集，收集效率可达 90%；上述废气收集后通过 1 套“水喷淋+干式过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理达标后由 1 根 50 米排气筒(G3)有组织排放；集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速为 0.5 m/s，符合广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)中的相关要求。	
	废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应当符合 GB/T 16758 的规定。采用外部排风罩的，应当按 GB/T 16758、WS/T 757—2016 规定的方法测量控制风速，测量点应当选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应当低于 0.3 m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）	相符	

5、与《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案》（2024 年版）(中府〔2024〕52 号)中附件 5 表 28 神湾镇重点管控单元准入清单（环境管控单元编码 ZH44200020020）的相符性分析

	涉及条款内容	本项目	是否符合
区域布局管控	1-1. 【产业/鼓励引导类】鼓励发展高端装备制造、精密制造、新能源、新材料、生态休闲文旅等产业。	本项目从事汽车零部件的生产和销售，不属于【产业/鼓励引导类】。	符合
	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。	本项目从事汽车零部件的生产和销售，不属于【产业/禁止类】。	符合
	1-3. 【产业/限制类】印染、牛仔洗水、电镀、鞣革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）。	本项目从事汽车零部件的生产和销售，不属于【产业/限值类】。	符合
	1-4. 【生态/限制类】单元内中山丫髻山地方级森林公园范围实施严格管控，按照《广东省森林公园管理条例》及其他有关法律法规进行管理。	项目位于中山市神湾镇神湾大道中 208 号 2 幢 8 楼 A 区，不属于中山丫髻山地方级森林公园范围。	符合
	1-5. 【生态/综合类】加强对生态空间的	项目位于中山市神湾镇神湾	符合

	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。	大道中 208 号 2 幢 8 楼 A 区, 未涉及生态保护红线。	
	1-6. 【水/鼓励引导类】未达到水质目标的饮用水水源保护区、重要水库汇水区等敏感区域要建设生态沟渠、污水净化塘、地表径流集蓄池等设施, 净化农田排水及地表径流。	项目不属于【水/鼓励引导类】。	符合
	1-7. 【水/禁止类】①单元内南镇水库、古宥水库饮用水水源一级保护区和二级保护区以及龙潭水库、铁炉山水库饮用水水源二级保护区内, 按照《中华人民共和国水污染防治法》《广东省水污染防治条例》等相关法律法规实施管理。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目, 禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。②岐江河流域依法关停无法达到污染物排放标准又拒不进入定点园区的重污染企业。	项目位于中山市神湾镇神湾大道中 208 号 2 幢 8 楼 A 区, 不属于神湾镇单元内南镇水库、古宥水库饮用水水源一级保护区和二级保护区以及龙潭水库、铁炉山水库饮用水水源二级保护区内, 项目产生的生产废水交由有处理能力的废水机构处理, 不外排, 故不属于【水/禁止类】。	符合
	1-8. 【水/限制类】严格限制重要水库集雨区与水源涵养区域变更土地利用方式。	项目区域不属于重要水库集雨区与水源涵养区域。	符合
	1-9. 【大气/禁止类】环境空气质量一类功能区实施严格保护, 禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目(国家和省规定不纳入环评管理的项目除外)。	项目不属于环境空气质量一类功能区。	符合
	1-10. 【大气/限制类】原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低(无) VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目, 相关豁免情形除外。	根据《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)规定, 如未作定义的油墨、涂料和胶黏剂, 则按照使用状态下 VOCs 含量(质量比)低于 10%的原辅材料执行。根据原材料成分可知, 项目水性光油的挥发量≤2%, 符合该文件的要求; 故本项目使用的水性光油, 属于低 VOCs 原辅材料。不属于【大气/限制类】。	符合
	1-11. 【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理措施, 积极采用新技术、新工艺, 加快提标升级改造, 防控土壤污染。	项目区域不属于农用地优先保护区域	符合

	1-12. 【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。	项目地块用途未进行变更。	符合
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。	项目内无锅炉、炉窑; 项目生产均使用电能。	符合
污染物排放管控	3-1. 【水/鼓励引导类】全力推进麻子涌流域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。	项目未涉及麻子涌流域未达标水体综合整治工程。	符合
	3-2. 【水/限制类】涉新增化学需氧量、氨氮排放的项目, 原则上实行等量替代, 若上一年度水环境质量未达到要求, 须实行两倍削减替代。	项目产生的生产废水交由有处理能力的废水处理机构处理, 不外排, 不涉及新增化学需氧量、氨氮排放。	
	3-3. 【水/综合类】推进养殖尾水资源化利用和达标排放。	项目生产未涉及养殖尾水。	符合
	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。	项目生产未涉及氮氧化物排放; 新增挥发性有机物排放, 按相关要求申请总量。	符合
	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, 持续推进建化肥农药减量增效。	项目生产未涉及农药。	符合
	3-6. 【其他/综合类】加强南部组团垃圾处理基地污染防控措施, 确保废水、废气、噪声的达标排放, 危险废物合法处置或转移。定期监控土壤、地下水污染情况。	项目生产未涉及南部组团垃圾处理基地。	符合
环境风险防控	4-1. 【水/综合类】①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。②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	项目车间地面进行防渗处理; 化学品储存在专用的化学品仓内, 地面防渗处理, 门口设置围堰, 配备消防沙; 废水收集桶周边设置围堰, 配备消防沙; 危废暂存间按相关要求进行建设。本项目在厂区大门设置缓坡和雨水阀, 发生火灾事故时, 消防	符合

	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。	废水通过厂区门口缓坡和雨水阀门将事故废水拦截在厂区内，转移至废水储存系统，事故结束后交由有处理能力的废水处理公司处理。	
	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。	本项目不属于土壤环境污染重点监管工业企业。	
	4-3. 【其他/综合类】加强南部组团垃圾处理基地的环境风险防控。	项目生产未涉及南部组团垃圾处理基地。	符合

综上所述，本项目与《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案》（中府〔2024〕52号）中附件5表28神湾镇重点管控单元准入清单（环境管控单元编码ZH44200020020）是相符的。

6、与《中山市环保共性产业园规划》（2023年3月）相符合性分析

本项目位于中山市神湾镇神湾大道中208号2幢8楼A区，神湾镇不在南部组团镇街内，因此本项目可不进入共性产业园。

表 1-1 南部组团第二产业环保共性产业园建设项目汇总表

序号	组团名称	镇街名称	共性工厂、共性产业园名称	用地规模（亩）	规划发展产业	主要生产工艺
(近期 2022 年~2025 年)						
1	南部组团	三乡镇	中山市三乡镇金属表面处理环保共性产业园（前陇工业区）	1639.05	铝材加工制造业、汽车配件及维保设备制造业	金属表面处理（不含电镀）
2		坦洲镇	坦洲镇七村社区金属配件产业环保共性产业园	25	金属件	阳极氧化、电泳
中远期（2026 年~2035 年）						
3	南部组团	坦洲镇	坦洲镇新前进村金属配件产业环保共性产业园	60	金属件	电解、喷涂（粉、液）、染黑、移印

7、项目与《中山市地下水污染防治重点区划定方案》的相符合性分析

表 1-2 项目与《中山市地下水污染防治重点区划定方案》相符合性一览表

序号	文件内容	本项目情况	是否相符
1	划分结果 中山市地下水污染防治重点区划分结果包括保护类区域和	项目位于中山市神湾镇	相符

	<p>管控类区域两种，重点区面积总 47.448km^2，占中山市总面积的 2.65%。</p> <p>（一）保护类区域：中山市地下水污染防治保护类区域面积共计 6.843km^2，占全市面积的 0.38%，分布于南区街道、五桂山街道、南朗街道、三乡镇。</p> <p>（二）管控类区域：中山市地下水污染防治管控类区域面积约 40.605km^2，占全市总面积的 2.27%，均为二级管控区，分布于五桂山街道、南区街道、东区街道和三乡镇。</p> <p>（三）一般区：一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。</p> <p>管控要求</p> <p>一般区管控要求按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理。</p>	<p>神湾大道中 208 号 2 幢 8 楼 A 区，不在中山市地下水污染防治重点区划的保护类区域和管控类区域范围内；属于一般区，按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理。</p>	
--	---	---	--

故项目符合《中山市地下水污染防治重点区划定方案》的相关政策。

二、建设项目建设工程分析

建设 内容	<h3>一、基本情况</h3> <p>中山市明成碳纤维制品厂（个体工商户）拟建于中山市神湾镇神湾大道中 208 号 2 楼 8 楼 A 区（项目中心经纬度：东经 113°21'38.680"，北纬 22°18'28.799"）。经营范围：汽车零部件及配件制造。项目用地面积 2041.98 平方米，建筑面积 2041.98 平方米，总投资 200 万元，其中环保投资 10 万元。预计投产后，年产汽车零配件 60 吨、硅胶模具 18 吨（自用）。</p> <p>项目选址位置东面为山地；南面为中山亿立固卫浴五金有限公司；西面为园区 1 幢厂房；北面为中山市汇尚亿展示用品有限公司。项目地理位置情况详见附图 1，四至情况及卫星图详见附图 2，厂区平面布置情况详见附图 3。</p>						
	<p style="text-align: center;">表 2-1 环评类别判定</p>						
	序号	行业类别	产品产能	工艺	对名录的条款	敏感区	类别
	1	C3670 汽车零 部件及 配件制 造	年产汽 车零配 件 60 吨	碳纤维预浸布和玻璃 纤维预浸布→裁切→ 卷管→缠带→固化→ 脱芯→扒带→切管→ 喷砂/抛光→打磨→清 洗→喷油→烘干→组 装→成品（汽车零配 件）； 碳纤维预浸布→裁 切、根据模具叠加复 合成整体→固化→脱 模→抛光/喷砂→打磨 →清洗→喷油→烘干 →成品（汽车零配件）	三十三、汽车制造 业 36- (71) 汽车整 车制造 361；汽车 用发动机制造 362； 改装汽车制造 363； 低速汽车制造 364； 电车制造 365；汽 车车身、挂车制造 366；汽车零部件及 配件制造 367-其他 (年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外)；	/	报告 表
	2	C2919 其他橡 胶制品 制造	年产硅 胶模具 20 吨(自 用)	硅胶、色浆→开炼→ 模压→去边→自用	二十六、橡胶和塑 料制品业--52.橡胶 制品业--其他	/	报告 表
<h3>二、编制依据</h3> <h4>1、国家法律、法规、政策</h4> <p>(1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015 年 1 月 1 日起实施)； (2) 《中华人民共和国水污染防治法》(2017 年 6 月 27 日修订, 2018 年 1 月 1</p>							

	<p>日施行)；</p> <p>(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018年10月26日修订，2018年10月26日实施)；</p> <p>(4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年04月29日修订)；</p> <p>(5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》(2022年6月5日起施行)；</p> <p>(6) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018年12月29日修订)；</p> <p>(7) 《产业结构调整指导目录(2024年本)》；</p> <p>(8) 《建设项目环境保护管理条例》(2017年修订本)；</p> <p>(9) 《国家危险废物名录》(2025年版)；</p> <p>(10) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021年版)；</p> <p>(11) 《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》(生态环境部公告2013年第31号)；</p> <p>(12) 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气〔2019〕53号)。</p> <p>2、地方法规、政策及规划文件</p> <p>(1) 《中山市环境空气质量功能区划(2020年修订)》(中府函〔2020〕196号)；</p> <p>(2) 《中山市声环境功能区划方案(2021年修编)》；</p> <p>(3) 《中山市水功能区管理办法》(中府〔2008〕96号)；</p> <p>(4) 《关于加强挥发性有机物污染控制工作指导意见》(中环〔2015〕34号)；</p> <p>(5) 《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)；</p> <p>(6) 《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案(2024年版)》(中府〔2024〕52号)；</p> <p>(7) 中山市生态环境局关于印发《中山市生态文明建设规划(修编)(2020-2035年)》的通知；</p> <p>(8) 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)。</p> <p>3、技术规范</p> <p>(1) 《关于印发<建设项目环境影响报告表>内容、格式及编制技术指南的通知》(环办环评〔2020〕33号)；</p>
--	---

(2) 《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》。

三、项目建设内容

项目组成及工程内容

项目组成及工程内容见下表。

表2-2 项目建设内容及规模

工程名称	建设名称	工程主要内容	备注
主体工程	生产车间	占地面积 1200 m ² , 建筑面积为 1200 m ² , 主要从事汽车零部件的生产, 主要工艺为: ①碳纤维预浸布和玻璃纤维预浸布 →裁切→卷管→缠带→固化→脱芯→扒带→切管→喷砂/抛光→打磨→清洗 →喷油→烘干→组装→成品; ②碳纤维预浸布→裁切、根据模具叠加复合成整体→固化→脱模→抛光/喷砂 →打磨→清洗→喷油→烘干→成品。	项目为租用厂房, 钢筋混凝土结构, 共 1 栋 8 层, 层高均为 6 米, 总高度为 48m, 项目位于第 8 层; 占地面积 2041.98m ² , 建筑面积 2041.98m ²
辅助工程	办公室	占地面积 150 m ² , 建筑面积 150 m ² , 供行政、技术、销售人员办公	
	产品仓	占地面积 300 m ² , 建筑面积 300 m ² , 主要用于存放成品。	
	原料仓	占地面积 391.98 m ² , 建筑面积 391.98 m ² , 主要贮存生产原料。	
公用工程	供水	由市政管网供给	
	供电	由市政电网供给	
环保工程	废水防治	生活污水经三级化粪池预处理后, 通过实在污水管网排入中山市神湾镇污水处理厂深度处理; 生产废水收集后交由有处理能力的废水处理机构处理。	
	废气治理	喷油工序废气经水帘柜预处理后与其后烘干工序废气一并经单层密闭负压车间整体抽风收集后通过 2 套“水喷淋+干式过滤棉+二级活性炭吸附”系统处理后由 2 根 50 米的排气筒 (G1、G2) 有组织排放; 喷油工序废气经水帘柜预处理后与固化工序废气一并经单层密闭负压车间整体抽风收集后通过 1 套“水喷淋+干式过滤棉+二级活性炭吸附”系统处理后由 1 根 50 米的排气筒 (G3) 有组织排放; 抛光工序废气经一体式抛光机配套的水帘除尘柜处理后与打磨、喷砂工序废气一并经单层密闭负压车间整体抽风收集后通过 1 套“水喷淋”系统处理后由 1 根 50 米的排气筒 (G4) 有组织排放; 开炼及模压工序废气经设备上方的集气罩收集后通过 1 套“二级活性炭”系统处理后由 1 根 50 米的排气筒 (G5) 有组织排放。	

一般固废	一般工业固体废物收集后交由有一般工业固废处理能力的单位处理；生活垃圾交由环卫部门处理。
危险废物	收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
噪声防治	隔声、减振等措施

4、产品产量

项目的产品产量见下表。

表2-3 项目产品产量一览表

序号	产品名称	年产量	备注
1	汽车零部件	60 吨	根据客户提供的设计图纸利用设备、模具制作出相应的产品，产品包括汽车尾翼、后视镜、前盖、中控面板、管状配件等，产品没有一定的范式，属于非标准件
2	硅胶模具	18 吨	自用

5、原材料及年消耗量：

项目原材料用量见下表。

表2-4 项目原辅材料消耗一览表

序号	名称	年耗量	包装方式	最大暂存量	是否为风险物质	临界量	所在工序
1	碳纤维预浸布	17 万米	100 米/卷	1 万米	否	/	全部
2	玻璃纤维预浸布	10 万米	100 米/卷	5000 米	否	/	
3	水性光油	14.4 吨	15kg/罐	0.1 吨	否	/	喷油
5	硅胶	20 吨	10kg/袋	1 吨	否	/	开炼、模压
6	色浆	0.05 吨	10kg/罐	0.02 吨	否	/	
7	铝材	10 吨	/	1 吨	否	/	组装
8	金属件	1 吨	/	0.2 吨	否	/	
9	塑料件	5 吨	/	1 吨	否	/	
10	OPP(聚丙烯)膜	20 吨	10kg/卷	0.5 吨	否	/	缠带
11	棕刚玉	0.2 吨	袋装，25kg/袋	0.1 吨	否	/	喷砂
12	润滑油	0.1 吨	25kg/桶装	100kg	是	2500t	设备维护

主要原材料理化性质如下：

①碳纤维预浸布：由碳纤维纱、环氧树脂、离型纸等材料，经过涂膜、热压、冷却、覆膜、卷取等工艺加工而成的复合材料称为碳纤维预浸料，又名碳纤维预浸

布。之所以叫预浸布是因为这只是树脂与碳纤维的初步含浸，在产品成型时才是最终含浸的缘故。项目使用的原料规格为幅宽 1200mm，厚度 0.25mm，200g/m²，年用量 40.8t。

② 玻璃纤维预浸布：是一种由玻璃纤维和特定树脂基体组成的材料，主要用于制造复合材料制品。预浸布是通过将树脂基体在严格控制的条件下浸渍玻璃纤维或织物后，经过一定的处理形成的半成品。这种材料在后续的加工和处理过程中相对容易操作，且质量稳定。项目使用的原料规格为幅宽 1000mm，厚度 0.2mm，200g/m²，年用量 20t。

③ 水性光油：主要成分为水性丙烯酸树脂（65%）、环氧磷酸酯（2%）、水（33%）。挥发分为环氧磷酸酯（2%），密度为 1.1g/cm³，pH7~9，沸点 185℃，闪点 140℃，熔点 250℃。

根据《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）规定，如未作定义的油墨、涂料和胶黏剂，则按照使用状态下 VOCs 含量（质量比）低于 10% 的原辅材料执行。根据原材料成分可知，项目水性光油的挥发量≤2%，符合相关文件的要求。

项目需喷油工艺的工件表共约 165413.6 m²/a，喷油厚度约为 30μm。

表 2-5 项目水性光油用量核算表

喷油面积	涂料品种	涂料密度	喷涂厚度	固含量	附着率	年用量 (t)
204000 m ²	水性光油	1.1g/cm ³	25 μm	0.65	0.6	约 14.38

项目产品为 2 层碳纤维预浸布、1 层玻璃纤维预浸布，故双面喷油面积为 17 万 m×1.2m=20.4 万 m²，水性光油年用量保守取 14.4 吨，符合项目生产用量要求。

④ 硅胶：半透明固体，主要成分为：甲基乙烯基硅橡胶 70%、二氧化硅 26.5%、羟基硅油 3%、硬脂酸 0.5%。沸点>65℃，密度 1-1.04，不溶于水。可燃，无毒。

⑤ 色浆：黄棕色透明水溶液；弱碱性，pH 值为 8.0~9.5；沸点为 1.02℃~1.15℃；与水混溶。主要成分：聚硅氧烷 25%、二氧化硅 37.5%、颜料 37.5%。不可燃，无毒。

⑥ 棕刚玉：是用矾土、碳素材料、铁屑三种原料在电弧炉中经过融化还原而制得的棕褐色人造刚玉，故为此名。棕刚玉主要化学成分是 Al₂O₃，其含量在 95.00%-97.00%，另含有少量的 Fe, Si, Ti 等，熔点 2250℃，密度≥3.90g/cm³。棕刚玉是最基本的磨料，因其磨削性能好，适用范围广，价格便宜，被广泛应用。

⑦润滑油，即机油，一般由基础油和添加剂两部分组成：基础油一般分矿物基础油、合成基础油以及生物基础油三大类，项目使用的是矿物油；一般常用的添加剂有：粘度指数改进剂，倾点下降剂，抗氧化剂，清净分散剂，摩擦缓和剂，油性剂，极压添加剂，抗泡沫剂，金属钝化剂，乳化剂，防腐蚀剂，防锈剂，破乳化剂，抗氧防腐剂等。密度约为 0.91×10^3 (kg/m)能对设备起到润滑减磨、辅助冷却降温、密封防漏、防锈防蚀、减振缓冲等作用。

6、主要生产设备

项目主要生产设备见下表。

表 2-6 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格/型号	数量	所在工序
1	喷油房	6×3×2.8m	3 个	喷油
2	水帘柜	尺寸均为 4×1.2×2m, 水深 0.6m, 每个配套喷枪 2 支	3 个	喷油
3	烘干房	4×3×2.8m	2 个	烘干, 用电, 工作温度 80~100℃
4	开介刀	/	3 把	碳纤维预浸布和玻璃纤维预浸布开料
5	自动大张裁布机	ZDC1200-B	1 台	
6	热压罐	/	2 个	固化, 用电, 工作温度 125~130℃
7	真空泵	/	2 台	热压罐配套设备, 抽真空
8	真空机	/	2 台	
9	卷管机	/	3 台	卷管
10	碳素卧缠机	TW-C36-II	3 台	缠带
11	脱杆机	/	3 台	脱芯
12	扒带机	/	1 台	扒带
13	自动切管机	ZDQG-1000	1 台	切管
14	密炼机	/	1 台	开炼
15	硫化机	/	1 台	模压
16	手持式打磨机	/	6 台	打磨
17	喷砂机	9080	2 台	喷砂
18	一体式抛光机	每台配套循环水槽一个, 尺寸为长 1.2m×宽 0.5m×高 0.12m	3 台	抛光
19	清洗槽	尺寸为长 2.4m×宽 1.5m×高 0.3m	2 个	清洗
20	空压机	22kw	2 台	辅助设备

注：①以上生产设备的能源都是电能。

表 2-7 项目喷油产能核算表

设备数量	喷枪使用数量	每支喷枪出油量 (g/min)	工作时间/h	理论喷油量/t	实际喷油量/t
喷油水帘柜 (共 3 个, 每次 3 个 水帘柜同时工作)	6 支 (每个水帘柜 配 2 支喷枪)	17	2400	14.688	14.4

7、人员与生产制度

本项目劳动定员为 30 人, 员工均不在厂内食宿。全年工作 300 天, 每天 8 小时 (8:00~12:00, 13:30~17:30), 夜间不生产。

8、给排水系统

A.给水系统

a.生活用水:

根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》(DB44/T 1461.3-2021) 没有食堂及住宿按先进值 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ 计, 项目有员工 30 人, 则员工日常生活用水量为 $300\text{m}^3/\text{a}$ 。

b.生产用水:

①废气采用水喷淋进行处理, 主要用于净化漆雾和粉尘, 喷淋废水经絮凝沉淀去除漆渣后循环使用。本项目设 4 个水喷淋塔, 配套水箱有效容积约 $1\text{m}^3/\text{个}$, 循环用水量约 4m^3 , 用水需定期更换, 更换频率为 1 次/月, 年更换约 12 次, 更换用水量约 $48\text{m}^3/\text{a}$ 。因循环过程中损耗, 每天需补充新鲜水约为用水量的 10%, 补充新鲜水量为 $0.4\text{m}^3/\text{d}$ (合 $120\text{m}^3/\text{a}$)。

②本项目设 3 个喷油水帘柜, 水帘柜水槽的尺寸为: $4.2\text{m}\times1.2\text{m}\times0.6\text{m}$, 有效容积约 3.024m^3 , 则水帘柜总用水量为 9.072m^3 , 用水循环使用定期更换, 更换频率为 1 次/月, 年更换约 12 次, 更换用水量约 $108.864\text{m}^3/\text{a}$ 。因循环过程中损耗, 每天需补充新鲜水约为用水量的 10%, 补充新鲜水量为 $0.9072\text{m}^3/\text{d}$ (合 $272.16\text{m}^3/\text{a}$)。总用水量为 $381.024\text{m}^3/\text{a}$ 。

③一体式抛光机用水: 项目设有一体式抛光机 3 台, 每台抛光机配套循环水槽一个, 尺寸为长 $1.2\text{m}\times$ 宽 $0.5\text{m}\times$ 高 0.12m (有效高度为 0.1m), 用水量为 $0.06\text{t}/\text{台}$, 则总有效容积为 0.18t 。水槽用水损耗量按用水量的 10%计算, 即需补充新鲜水 $0.018\text{t}/\text{d}$ ($5.4\text{t}/\text{a}$), 水槽定期捞渣, 约半个月更换一次用水, 则产生抛光废水约 $4.32\text{t}/\text{a}$,

总用水量为 9.72t/a。

④清洗用水：项目对打磨后的半成品进行擦拭清洗，去除表面碳粉尘，使用抹布蘸取清水擦拭清洗，无需添加任何洗涤剂。设有 2 个清洗槽，尺寸为长 2.4m×宽 1.5m×高 0.3m（有效水深为 0.25m），则用水量为 1.8t。清洗用水损耗量按用水量的 10%计算，即需补充新鲜水 0.18t/d（54t/a），水槽定期捞渣，每 10 天更换一次用水，则产生清洗废水约 54t/a，总用水量为 108t/a。

（2）排水系统

①项目生活污水产生量取用水量的 0.9，则生活污水产生量为 270t/a；生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，进入中山市神湾镇污水处理有限公司处理达标后排放。

②废气处理的水喷淋塔废水量约 48t/a，交由具有处理能力的废水处理机构处理。

③水帘柜废水产生量约 108.864t/a，交由具有处理能力的废水处理机构处理。

④抛光废水产生量约 4.32t/a，交由具有处理能力的废水处理机构处理。

⑤清洗废水产生量约 10.8t/a，交由具有处理能力的废水处理机构处理。

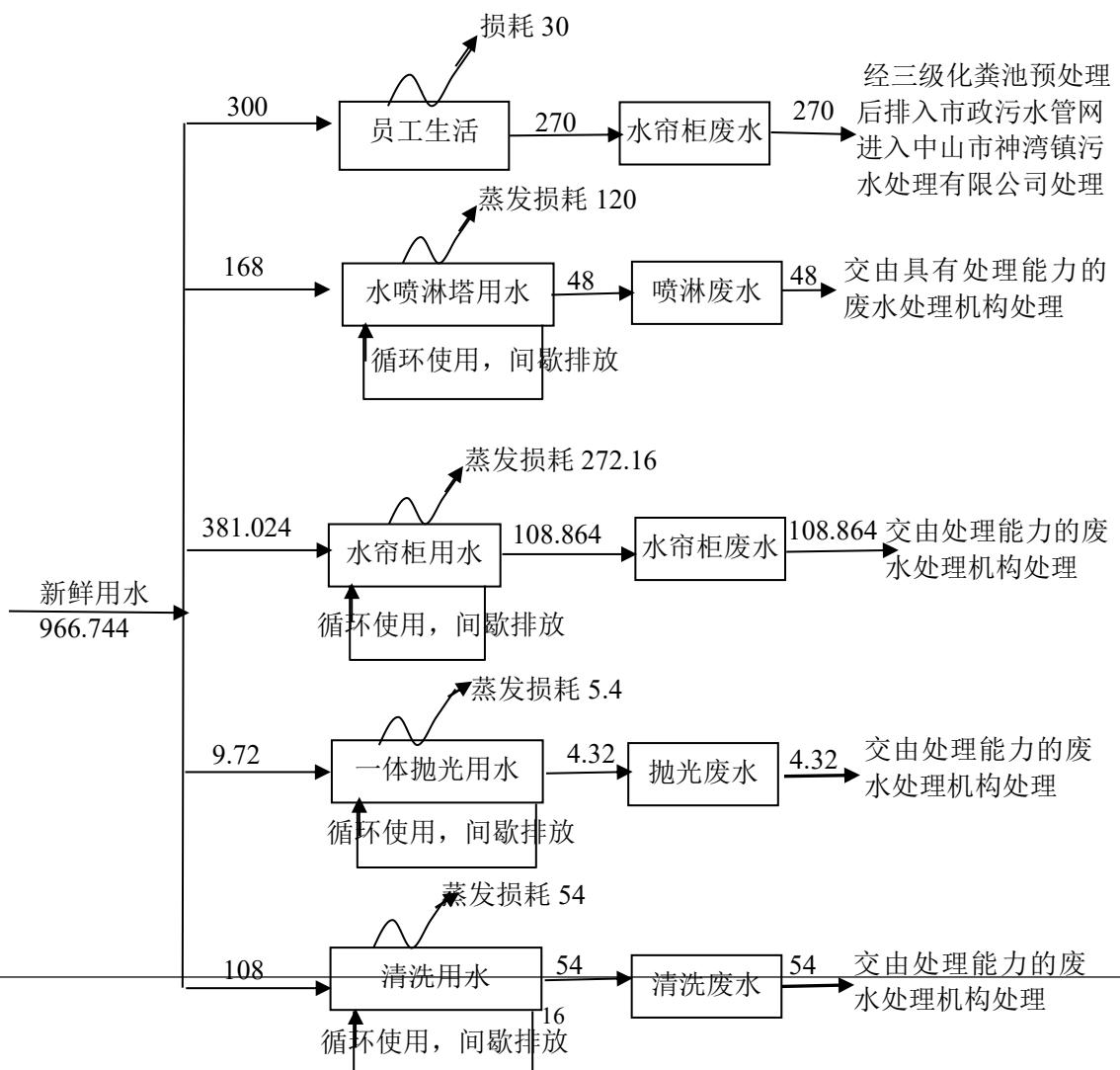


图 2-1 项目水平衡图 (m³/a)

9、能耗情况

项目主要能耗如下表所示：

表 2-8 项目主要资源和能源消耗一览表

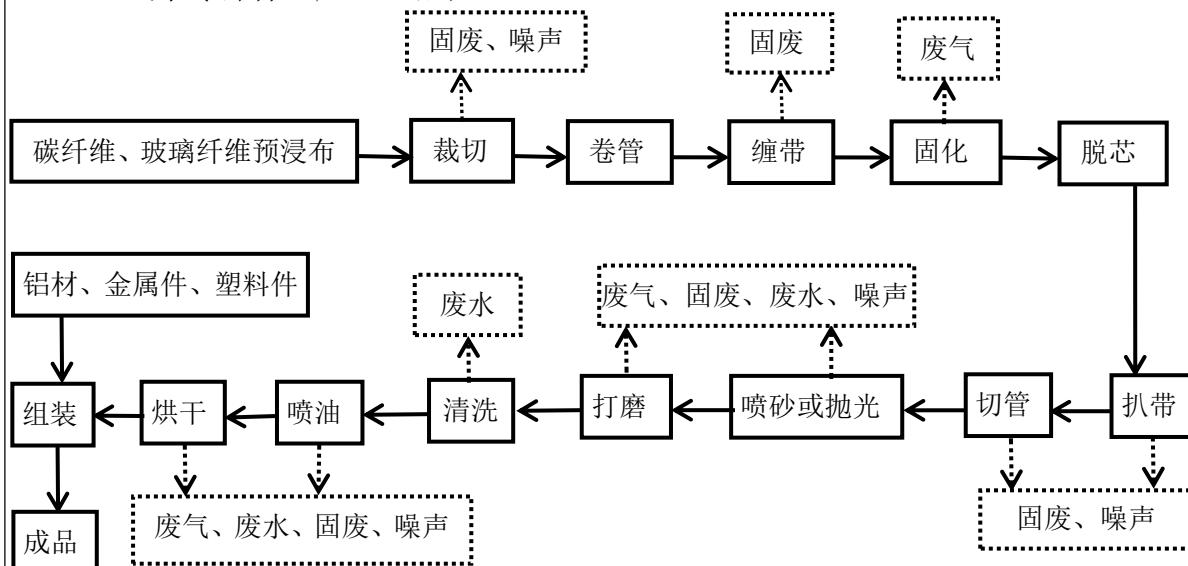
名称	年用量	备注
水	966.744 吨	市政给水管网供水
电	50 万度	市政电网供电

10、项目平面布局及合理性分析

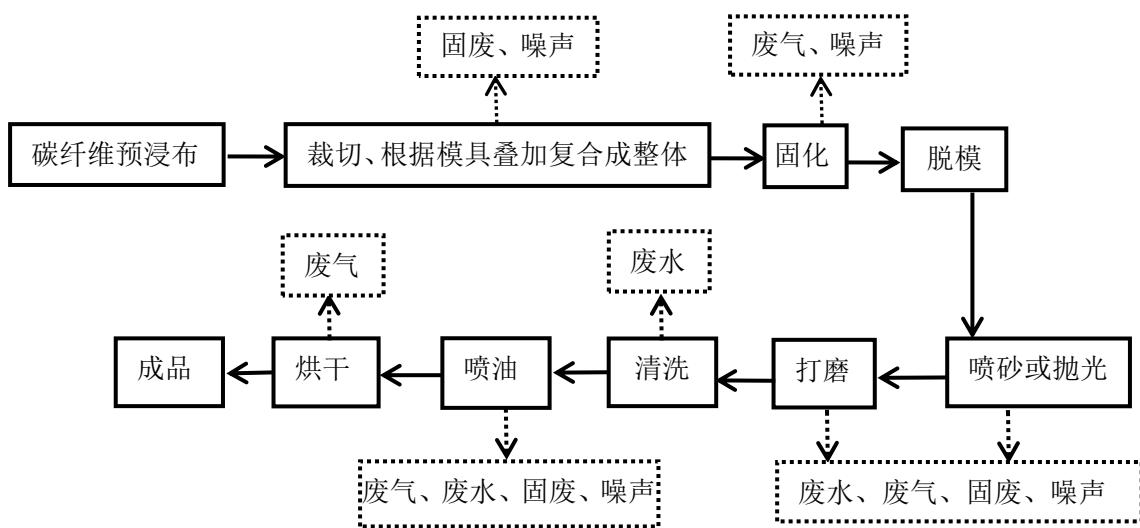
项目租用中山市神湾镇神湾大道中 208 号 2 幢 8 楼 A 区，作为生产办公场所。喷油、烘干车间设在西北面，排气筒位于厂房的西北面；打磨车间设在东北面，排气筒位于厂房的北部中间；开炼及模压车间设置东南面，排气筒位于厂房的东南面，项目 50 米范围内没有居民区。项目平面布置是合理的。项目车间布局详见项目平面布置图（附图 3）。

一、工艺流程和产排污环节

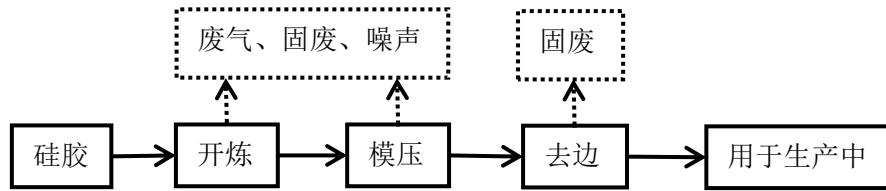
1、汽车零部件生产工艺流程 1：



2、汽车零部件生产工艺流程 2：



3、硅胶模具生产工艺流程:



二、生产工艺流程说明:

1、裁切:

把碳纤维预浸布及玻璃纤维预浸布按照设计的尺寸进行裁切。剩余未加工的裁切完成的原材料，需要放进空调室内储存。裁切工序会产生碳纤维预浸布及玻璃纤维预浸布边角料；裁切好的碳纤维预浸布和玻璃纤维预浸布按照产品模具叠加复合成整体。年工作时间 1200h。

2、卷管:

利用卷管机将碳纤维预浸布及玻璃纤维预浸布卷到模具上。年工作时间 1200h。

3、缠带:

将卷上布的模具放到缠带机上缠 OPP 膜，并抽真空。年工作时间 1200h。

4、固化:

将复合好的预浸布、卷管缠带好的预浸布，放热压罐内进行固化，固化设备采用电加热，温度在 125°C 到 130°C 之间。由于热压罐工作时为真空、密闭状态，工件在冷却后才打开取出，故取出时仅有少量废气逸散。年工作时间 2400h。

碳纤维预浸布和玻璃纤维预浸布的固化原理主要包括以下几个关键步骤和影响

	<p>因素：</p> <p>预热阶段：将预浸布加热到接近树脂的固化起始温度（通常在60°C~80°C之间），树脂开始软化，纤维与树脂的结合更加紧密。预热时间一般为10分钟至30分钟，具体时间取决于预浸布的厚度和层数。</p> <p>升温阶段：将预浸布的温度逐渐提高到树脂的固化温度（通常在120°C~200°C之间），避免材料内部因温度变化过快而产生热应力，加热速度一般控制在每分钟2°C~5°C。</p> <p>固化阶段：树脂在高温下发生化学反应，逐渐从液体转变为固体。这个过程包括树脂分子的交联反应，形成稳定的三维网络结构。固化时间一般为1小时至数小时，具体时间取决于树脂的固化特性、预浸布的厚度和层数。</p> <p>冷却阶段：将固化后的复合材料制品冷却到室温，避免材料内部因温度变化过快而产生热应力，冷却速度一般控制在每分钟5°C~10°C</p> <p>5、脱芯</p> <p>将固化完成后的产品，管状配件生产工艺需利用脱芯机把模具取下，形成管状配件半成品。年工作时间 1200h。</p> <p>6、扒带</p> <p>将脱芯后的管状配件半成品外层的 OPP 膜取下。扒带工序会产生废 OPP 膜。年工作时间 1200h。</p> <p>7、切管</p> <p>按照原本设计的尺寸，使用自动切管机切断。该过程产生少量固废，年工作时间 1200h。</p> <p>8、喷砂或抛光</p> <p>对半成品进行表面喷砂或抛光处理。抛光机为自带水喷淋除尘柜的一体式抛光机；喷砂机为密闭设备，并配套布袋除尘器。该过程产生粉尘废气及固废，年工作时间 2400h。</p> <p>9、打磨</p> <p>打磨工序主要使用手动打磨机对半成品的边角处进行打磨处理。该过程产生粉尘废气，年工作时间 2400h。</p> <p>10、清洗</p>
--	--

	<p>需要对打磨后的半成品进行擦拭清洗表面残留的粉尘。使用抹布及清水进行清洗，无需添加任何洗涤剂。清洗工序会产生清洗废水，委托给有处理能力的废水处理机构处理。年工作时间 2400h。</p> <p>11、喷油、烘干</p> <p>喷油房及烘干房均为单层密闭负压车间，喷油房设有喷油水帘柜，水帘柜用于预处理漆雾；完成喷油后将半成品放置到烘干房内进行烘干，采用电加热，温度在 80°C 到 100°C 之间。该过程会产生喷油及其后烘干工序废气（主要污染物为颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度、TVOC）、固废、废水。年工作时间 2400h。</p> <p>12、组装</p> <p>对产品进行组装，将企业外购的铝材、金属件、塑料件组装上。年工作时间 1200h。</p> <p>13、开炼</p> <p>硅胶、色浆通过密炼机开炼均匀。开炼过程持续时间约为 30min。开炼过程由于两个辊筒之前的缝隙中受到剪切力的作用，物料温度升高，黏度降低，让原材料更容易混合，为保证质量温度控制在 60°C 左右，使用电能。项目采用间接冷却方法对设备进行冷却，冷却水循环使用，不外排。该过程会产生有机废气（以非甲烷总烃表征）、臭气浓度、噪声。年工作时间 1200h。</p> <p>14、模压</p> <p>将混合均匀的硅胶投入到模压机内，本项目硅胶模具生产过程中使用已混炼处理后的硅胶半成品，仅需将其与色浆进行简单混合后模压成型即可，模压成型工序作业温度控制在 40-45°C 左右，使用电能。该工序年工作 1200h。</p> <p>15、去边</p> <p>由人工将模压过程中硅胶模具边缘形成的边膜撕去，该工序有硅胶边角料产生。项目生产的硅胶模具用于产品生产过程中使用，不外售。</p>
与项目有关的原有环境汚染问题	<p>原有污染情况</p> <p>本项目属新建项目，不存在原有污染情况。</p>

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

一、区域环境质量现状

1、水环境质量现状

根据中府[2008]96号《中山市水功能区管理办法》及《中山市水功能区划》，项目纳污水体深环涌为V类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的V类标准；磨刀门水道执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的II类标准。项目产生的生活污水经三级化粪池预处理后，通过市政管道排入中山市神湾镇污水处理有限公司作深度处理，最终排放至深环涌。生产废水委托给有处理能力的废水处理机构转移处理，不外排。

深环涌最终汇入磨刀门水道，为了解项目所在地区的地表水环境质量现状，本次评价引用中山市生态环境局政务网发布的《2023年水环境年报》中磨刀门水道达标情况的结论进行论述。

根据《2023年水环境年报》，2023年磨刀门水道水质类别为II类，满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)II类标准要求，水质状况与2022年相比无明显变化。

区域环境质量现状



The screenshot shows the homepage of the Zhongshan Environmental Protection Bureau's official website. The main content is the '2023 Water Environment Annual Report'. The report highlights that the water body of the Mo Dao Men Waterway reached the II class standard in 2023, consistent with 2022. It also mentions that the water body of the Shenduan River reached the III class standard, and the water body of the Shengwan River reached the V class standard. The report also includes sections on drinking water, surface water, and coastal waters.

2、环境空气质量现状

根据《中山市环境空气质量功能区划（2020年修订版）》，该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）及修改单二级标准。

(1) 环境空气质量达标分析

根据中山市生态环境局政务网发布《中山市 2023 年大气环境质量状况公报》，中山市城市二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、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》（GB 3095-2012）及其修改单的二级标准，一氧化碳日均值第 95 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单的二级标准，臭氧日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度值超出《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单的二级标准，项目所在区域为环境空气不达标区。

表 3-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO_2	98 百分位数日平均质量浓度	8	150	5.3	达标
	年平均质量浓度	5	60	8.3	达标
NO_2	98 百分位数日平均质量浓度	56	80	70.0	达标
	年平均质量浓度	21	40	52.5	达标
PM_{10}	95 百分位数日平均质量浓度	72	150	48.0	达标
	年平均质量浓度	35	70	50.0	达标
$\text{PM}_{2.5}$	95 百分位数日平均质量浓度	42	75	56.0	达标
	年平均质量浓度	20	35	57.1	达标
O_3	90 百分位数 8h 平均质量浓度	163	160	101.9	超标
CO	95 百分位数日平均质量浓度	800	4000	20.0	达标

为持续改善中山市大气环境质量，中山市将切实做好各类污染源监督管理。一是对全市涉 VOCs、工业锅炉及炉窑等企业进行巡查，督促企业落实大气污染防治措施；二是加强巡查建设工地、线性工程，督促施工单位严格落实“六个百分百”扬尘防治措施；三是抓好非道路移动机械监督执法现场要求施工负责人做好车辆检查及维护；四是加强对餐饮企业、流动烧烤摊贩以及露天焚烧的管控，严防露天焚烧秸秆、垃圾等行为发生；五是加强加油站、油库监督管理，对全市加油站和储油库的油气回收装置等设施进行油气密闭性检查；六是加大人员投入强化重点区域交通疏导工作，减少拥堵；七是联合交警部门开展柴油车路检工作，督促指导用车大户建立完善车辆使用台账，采取上述措施之后中山市的环境空气质量会逐步得到改善。

(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， SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 CO 、 O_3 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。项目拟建于神湾镇，与项目

所在地最接近的监测站点为三乡站,根据《中山市2023年空气质量监测站日均值数据》中三乡监测站,基本污染物环境质量现状见下表。

表3-2 基本污染物环境质量现状

点位名称	监测点坐标/m		污染物	年评价指标	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	现状浓度 $(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	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	日均值第98百分位数浓度值	150	12	9.3	0	达标	
			年平均值	60	8.7	/	/		
		NO ₂	日均值第98百分位数浓度值	80	38	68.8	0	达标	
			年平均值	40	14.8	/	/		
		PM ₁₀	日均值第95百分位数浓度值	150	77	80	0	达标	
			年平均值	70	37.5	/	/		
		PM _{2.5}	日均值第95百分位数浓度值	75	37	69.3	0	达标	
			年平均值	35	18.7	/	/		
		O ₃	8小时平均第90百分位数浓度值	160	125	129.4	1.92	达标	
		CO	日均值第95百分位数浓度值	4000	900	27.5	0	达标	

由表可知,SO₂年平均及24小时平均第98百分位数浓度、NO₂年平均及24小时平均第98百分位数浓度、PM₁₀年平均及24小时平均第95百分位数浓度、PM_{2.5}年平均及24小时平均第95百分位数浓度、CO24小时平均第95百分位数和O₃日最大8小时平均第90百分位数浓度均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准。

(3) 补充污染物环境质量现状评价

项目特征污染因子包括TSP、非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度等,其中非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度不属于《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)》中“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”,故不进行监测。

TSP监测数据引用“中山市桑海电子有限公司新建项目”检测报告(报告编号:HSH20250118001),监测点位位于本项目南侧3250m处,在本项目大气评价范围内,引用报告监测日期为2025年1月13日~1月15日。

表3-3 TSP补充监测点位基本信息

监测点名称	监测站坐标	监测因	监测时段	相对厂	相对厂界
-------	-------	-----	------	-----	------

	X	Y	子		址方位	距离/m
双城蓝岸商住小区	113°21'19.38"	22°16'34.07"	TSP	24 小时均值	南	3250

表 3-4 项目环境空气现状监测点

监测点位	监测站坐标		污染物	平均时间	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							
双城蓝岸商住小区	113°21'19.38"	22°16'34.07"	TSP	/	300	109~121	40.3	0	达标

综上所述，根据补充监测结果，TSP的监测结果能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中二级标准的要求，结合基本污染物质量状况，项目所在区域环境空气质量良好。

3、声环境质量现状

根据《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014)及《中山市声环境功能区划方案(2021修编)》，本项目所在区域环境噪声功能规划为2类区，环境噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准，昼间噪声值标准为60dB(A)。本项目为新建项目且周边50m范围内无声环境敏感点，故不进行声环境质量现状监测。详情可看附图8。

4、生态环境质量现状

本项目用地范围内不含生态环境保护目标，无需进行生态现状调查。

5、电磁辐射质量现状

本项目不属于电磁辐射类项目，无需开展电磁辐射现状监测和评价。

6、地下水环境质量现状

项目生产过程使用液态化学品以及产生生产废水和危险废物，液态化学品、生产废水和危险废物暂存过程均可能通过地表下渗对地下水环境产生影响。项目地面已全部进行硬底化处理，地面均为混凝土硬化地面，无裸露地表。其次，生产车间进出口均设置缓坡，若发生泄漏等事故时，可将废水截留于厂内，并及时收集于事故应急储存系统内，使废水无法溢出厂外。项目危险废物暂存仓库、化学品仓库独立设置，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；生产废水贮存区硬底化地面上方涂防渗漆，防渗防漏。

企业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。

因此项目的生产对地下水影响较小。故不进行地下水污染监测。

	<p>7、土壤环境质量现状</p> <p>项目属于石墨及碳素制品、其他橡胶制品制造，生产过程产生危险废物和生产废水，危险废物、生产废水暂存过程可能通过地表径流或垂直下渗对土壤环境产生影响。项目厂区内地面已全部进行硬底化处理，地面均为混凝土硬化地面，无裸露地表。危险废物暂存仓库、化学品仓库均设置围堰，硬底化地面刷防渗漆；生产废水贮存区硬底化地面上方涂防渗漆，防渗防漏，生产车间出入口设置缓坡，事故状态时可有效防止废水等外泄，因此对土壤环境影响较小。</p> <p>此外，项目生产过程产生少量非甲烷总烃、TVOC、颗粒物及臭气浓度等，不涉及重金属污染物，因此大气沉降途径对土壤环境影响较小。</p> <p>根据生态环境部“关于土壤破坏性监测问题”的回复，“根据建设项目实际情况，如果项目场地已经做了防腐防渗（包括硬化）处理无法取样，可不取样监测，但需详细说明无法取样原因”。根据广东省生态环境厅对“建设项目用地范围已全部硬底化，还要不要凿开采样”的回复，“若建设用地范围已全部硬底化，不具备采样监测条件的，可采取拍照证明并在环评文件中体现，不进行厂区用地范围的土壤现状监测”。根据现场勘查，项目所在地范围内已全部采取混凝土硬地化。因此不具备占地范围内土壤监测条件，不进行厂区土壤环境现状监测。</p>
--	--

环境 保 护 目 标	<p>3.2 环境保护目标</p> <p>1、地表水环境保护目标</p> <p>水环境保护目标是在本项目建成后周围的河流水质不受明显的影响，本项目产生的生活污水经三级化粪池预处理后，经市政污水管网排入中山市神湾镇污水处理有限公司进行处理；生产废水交由有处理能力的废水处理机构进行处理，故项目对周边水环境影响不大，纳污河道深环涌的水环境质量能符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的V类标准。</p> <p>2、大气环境保护目标</p> <p>大气环境保护目标是保护该区域的环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。项目500米范围内大气环境敏感点情况如下表所示。</p>																	
	<p>表 3-5 建设项目大气环境保护目标（500米范围内）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">名称</th> <th colspan="2">坐标/m</th> <th rowspan="2">保护 对象</th> <th rowspan="2">保护 内容</th> <th rowspan="2">环境功 能区</th> <th rowspan="2">相对厂址 方位</th> <th rowspan="2">相对厂界 距离（m）</th> </tr> <tr> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>鹿角村</td> <td>113°21'37.564"</td> <td>22°18'23.948"</td> <td>居民</td> <td>大气</td> <td>二类区</td> <td>西南</td> <td>136</td> </tr> </tbody> </table>	名称	坐标/m		保护 对象	保护 内容	环境功 能区	相对厂址 方位	相对厂界 距离（m）	X	Y	鹿角村	113°21'37.564"	22°18'23.948"	居民	大气	二类区	西南
名称	坐标/m		保护 对象	保护 内容						环境功 能区	相对厂址 方位	相对厂界 距离（m）						
	X	Y																
鹿角村	113°21'37.564"	22°18'23.948"	居民	大气	二类区	西南	136											

	神湾社区	113°21'30.434"	22°18'21.982"	区			西南	273
	中山市公安局神湾分局	113°21'30.395"	22°18'28.915"	行政 部 门			西	189
	神湾税务局	113°21'29.777"	22°18'37.644"				西北	343

3、声环境保护目标

声环境保护目标是确保该项目建成及投入使用后其周围的声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准。项目周围50米范围内没有声环境敏感点。

4、地下水环境保护目标

本项目厂界外500米范围内没有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，因此不设地下水环境保护目标。

5、生态环境保护目标

项目租用现有厂房进行生产，用地范围内为工业用地，不涉及产业园区外新增用地，因此不设生态环境保护目标。

3.3 污染物排放控制标准

1、 大气污染物排放标准

表 3-6 项目大气污染物排放标准

废气种类	排气筒编号	污染物	排气筒高度 m	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h	标准来源
污染 物 排 放 控 制 标 准	G1、 G2	非甲烷总烃	50	80	/	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1挥发性有机物排放限值
		TVOC		100	/	
		颗粒物		120	49	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
		臭气浓度		40000 (无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表2 恶臭污染物排放限值
污染 物 排 放 控 制 标 准	G3	非甲烷总烃	50	80	/	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1挥发性有机物排放限值
		TVOC		100	/	
		颗粒物		120	49	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
		臭气浓度		40000 (无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表2 恶臭污染物排放限值
抛光、 打砂、 打磨	G4	颗粒物	50	120	49	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

工序废气						
	G5	非甲烷总烃	50	10	/	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表5新建企业大气污染物排放限值(轮胎企业及其他制品企业炼胶、硫化装置)
		非甲烷总烃基准排气量		2000(m ³ /t胶)	/	
无组织废气	厂界	臭气浓度		40000(无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2排放标准
		臭气浓度		20(无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1二级厂界标准值(新改扩建二级标准)
		非甲烷总烃		4.0		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放标准值与《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表6厂界无组织排放限值中较严者
	厂区	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标准值
厂区	内	非甲烷总烃	/	6(1h平均)	/	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(任意一次)	/	

备注：周围 200m 半径范围建筑物最高超过 20m，本项目废气排气筒高度为 50m，满足超出周围 200m 半径范围建筑物 5m 以上的要求，故排放速率无需折半。

2、水污染物排放标准

表 3-7 项目水污染物排放标准 单位: mg/L、pH 值无量纲

废水类型	污染因子	排放限值	排放标准
生活污水	COD _{Cr}	500	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准
	BOD ₅	300	
	SS	400	
	NH ₃ -N	/	
	pH 值	6-9	

3、噪声排放标准

项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)2类标准。

表 3-10 工业企业厂界环境噪声排放限值

位置	厂界外声环境功能区类别	昼间 (dB (A))	夜间 (dB (A))
----	-------------	-------------	-------------

	项目厂界	2类	60	50
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》（GB18597-2023）的相关要求。				
<p>3.4 总量控制指标</p> <p>项目控制总量如下：</p> <p>(1) 生活污水排放量$\leq 270\text{t/a}$，排入中山市神湾镇污水处理有限公司集中深度处理，无需申请 COD_{Cr}、氨氮总量指标；</p> <p>(2) 废气：挥发性有机化合物总量指标$\leq 0.1312\text{t/a}$。</p> <p>注：每年按工作 300 天计。</p>				

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>4.1 施工期环境保护措施:</p> <p>项目为租用已建成厂房，施工期主要为生产设备安装，对周围环境影响较小。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>4.2 营运期环境影响和保护措施</p> <p>4.2.1 废气影响分析和防治措施</p> <p>1、废气产排情况</p> <p>项目主要产生固化工序废气、喷油及其后烘干工序废气、打磨工序废气、喷砂工序废气、抛光工序废气、开炼及模压成型工序废气。</p> <p>(1) 固化工序废气</p> <p>根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《292 塑料制品行业系数手册》，‘塑料板、管、型材’‘配料-混合-挤出’工艺的非甲烷总烃排放系数为 1.5kg/t-产品。本项目汽车零部件年产量 60 吨，则固化工序废气中挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC）的产生量为 0.09t/a；臭气浓度≤40000 无量纲。年工作时间为 2400h。</p> <p>(2) 喷油及其后烘干工序废气</p> <p>项目喷油工序使用水性光油，故喷油及其后烘干工序产生有机废气并伴随恶臭气体，主要污染物为颗粒物、非甲烷总烃、TVOC 和臭气浓度。根据水性光油的成分，挥发分≤2%，水性光油用量约 14.4t/a，则挥发性有机物产生量为 0.288t/a。水性光油固含量为 65%，喷油附着率约 60%，则喷油过程颗粒物的产生量为 $14.4t/a \times (1-60\%) \times 65\% = 3.744t/a$。年工作时间为 2400h。</p> <p>收集及处理情况：</p> <p>项目喷油及其后烘干工序均设置在的单层密闭负压车间内，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》表 3.3-2，单层密闭负压车间收集效率约为 90%，本项目按 90%计算；本项目设置 3 套废气治理设施，（水喷淋+干式过滤棉+二级活性炭吸附系统）处理后由 3 根 50 米排气筒（G1、G2、G3）有组织排放。处理效率参考《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》、《广东省家具制造行业挥发性化合物废气治理技术指南》（广东省环境保护厅，2015 年 1 月 1 日实施），一级活性炭吸附法对 VOCs 废气的治理效率为 50~80%，本项目取 50%，则推算出二级活性炭吸附对有机废气的治理效率为 $1 - (1-50\%) \times (1-50\%) = 75\%$，故有机</p>

废气去除效率取 75%，水帘柜对喷油工序产生的颗粒物去除效率约为 80%，水喷淋对颗粒物去除效率取 80%，干式过滤棉对颗粒物去除效率约为 60%，则综合去除效率为 98.4%。

项目喷油房为单层密闭负压车间，尺寸为 6m×3m×2.8m，设计换气次数 20 次/h，则喷油房抽风量需要 1008m³/h；烘干工序设置在烘干房内，为单层密闭负压车间，尺寸为 4m×3m×2.8m，设计换气次数 20 次/h，则所抽风量需要 672m³/h；固化工序设置在单层密闭负压车间，尺寸为 9m×15m×6m，设计换气次数 10 次/h，则所抽风量需要 8100m³/h。项目设置 3 套废气处理设施，设计风量分别为 5000m³/h、5000m³/h、10000m³/h。

项目固化工序、喷油及其后烘干工序废气产排情况见下表：

表 4-1 废气产排情况一览表

车间	喷油及烘干车间		喷油及烘干车间		喷油及固化车间	
排气筒编号	G1		G2		G3	
污染物	颗粒物	挥发性有机物	颗粒物	挥发性有机物	颗粒物	挥发性有机物
产生量 t/a	1.248	0.096	1.248	0.096	1.248	0.186
有组织	收集效率	90%	90%	90%	90%	90%
	收集量 t/a	1.1232	0.0864	1.1232	0.0864	1.1232
	收集速率 kg/h	0.468	0.036	0.468	0.036	0.468
	收集浓度 mg/m ³	93.6	7.2	93.6	7.2	46.8
	处理效率	98.4%	75%	98.4%	75%	98.4%
	排放量 t/a	0.018	0.0216	0.018	0.0216	0.018
	排放速率 kg/h	0.0075	0.009	0.0075	0.009	0.0075
	排放浓度 mg/m ³	1.4976	1.8	1.4976	1.8	0.7488
无组织	排放量 t/a	0.1248	0.0096	0.1248	0.0096	0.1248
	排放速率 kg/h	0.052	0.04	0.052	0.04	0.052
总抽风量 m ³ /h		5000		5000		10000
有组织排放高度 m		50		50		50
工作时间 h		2400		2400		2400

(3) 打磨工序废气

本项目工件在打磨过程中会产生粉尘废气，主要污染物为颗粒物。

需要打磨的工件约为 30t/a, 根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《33 金属制品行业系数手册》——06 预处理——干式预处理——打磨, 颗粒物产污系数为 2.19kg/t—原料, 则打磨工序颗粒物的产生量为 0.0657t/a。年工作时间为 2400h。

(4) 抛光工序废气

本项目工件在抛光过程中会产生粉尘废气, 主要污染物为颗粒物。

需要抛光的工件约为 20t/a, 根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《33 金属制品行业系数手册》——06 预处理——干式预处理——打磨, 颗粒物产污系数为 2.19kg/t—原料, 则打磨工序颗粒物的产生量为 0.0438t/a。一体式抛光机设有水帘除尘柜, 故抛光过程颗粒物的去除效率约为 70%。故打磨工序颗粒物的最终产生量为 0.0131t/a。年工作时间为 2400h。

(5) 喷砂工序废气

本项目工件在喷砂过程中会产生粉尘废气, 主要污染物为颗粒物。

需要喷砂的工件约为 10t/a, 根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《33 金属制品行业系数手册》——06 预处理——干式预处理——抛丸、喷砂, 颗粒物产污系数为 2.19kg/t—原料, 则喷砂工序颗粒物的产生量为 0.0219t/a。年工作时间为 2400h。

上述工序颗粒物的总产生量为: $0.0657+0.0131+0.0219=0.1007\text{t/a}$ 。

打磨、抛光、喷砂工序均设置在单层密闭负压车间, 打磨房尺寸为 10m×20m×6m, 抛光房尺寸为 5m×10m×6m, 喷砂房尺寸为 3m×5m×6m, 设计换气次数 10 次/h, 则所抽风量需要 $15900\text{m}^3/\text{h}$, 则设计抽风量为 $16000\text{m}^3/\text{h}$ 。收集后通过水喷淋塔处理后由 1 根排气筒 (G4) 有组织排放。根据同类行业工程分析, 单层密闭负压车间收集效率约为 90%, 水喷淋对颗粒物去除效率约为 80%。

项目打磨、抛光、喷砂工序废气产排情况见下表:

表 4-2 废气产排情况一览表

车间		打磨、抛光、喷砂车间
排气筒编号		G4
污染物		颗粒物
产生量 t/a		0.1007
有组织	收集效率	90%
	收集量 t/a	0.0906

		收集速率 kg/h	0.0378
		收集浓度 mg/m ³	2.2213
		处理效率	80%
		排放量 t/a	0.0181
		排放速率 kg/h	0.0076
		排放浓度 mg/m ³	0.4443
无组织		排放量 t/a	0.0101
		排放速率 kg/h	0.0042
		总抽风量 m ³ /h	17000
		有组织排放高度 m	50
		工作时间 h	2400

经上述处理措施后, G1、G2、G3 有组织排放: 非甲烷总烃、TVOC 的排放浓度可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 1 挥发性有机物排放限值; 颗粒物的排放浓度可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准; 臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准值。G4 有组织排放: 颗粒物的排放浓度可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准, 对周围大气环境影响不大。

(6) 开炼及模压成型工序废气

本项目硅胶模具生产过程中使用已混炼处理后的硅胶半成品, 仅需将色浆等物料进行开炼(简单混合)后模压成型即可, 模压成型工序作业温度控制在 40-45℃左右(使用电能), 温度相对较低, 故产生的模压成型废气的主要污染因子为非甲烷总烃和臭气浓度。根据《橡胶制品生产过程中有机废气的排放系数》(张兰芝, 橡胶工业, 2006 年第 53 卷), 表 2 的最大排放系数计算项目污染物产生量, 如下表:

表4-3 项目开炼及模压成型工序废气污染物产生量一览表

工序	原材料	产污系数出处	原料用量 t/a	系数	系数单位	污染因子	产生量 t/a
混炼	胶料	参考《橡胶制品生产过程中有机废气的排放系数》(橡胶工业 2006 年第 53 卷, 张芝兰)中混炼工序总目标有机物的排放系数 299mg/kg-橡胶原料	20.2	299	mg/kg 胶料	非甲烷总烃	0.006

模压成型	胶料	参考《橡胶制品生产过程中有机废气的排放系数》(橡胶工业2006年第53卷,张芝兰)中硫化成型工序总目标有机物的排放系数160mg/kg-橡胶原料	20.2	291	mg/kg 胶料	非甲烷总烃	0.0059
合计						0.0119	

建设单位拟在产污设备上方设置上吸式外部集气罩,收集废气后经一套“二级活性炭”处理系统处理后由一根50米排气筒(G5)有组织排放。

集气罩为点对点式,根据《简明通风设计手册》(孙一坚主编)上吸式外部集气罩排气罩通风量计算公式为:

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

式中 P—排风罩敞开面的周长, m, 本项目设备上方拟设置的单个集气罩, (L: 0.5m, W: 0.3m), 即敞开周长为1.6m。

H—罩口至有害物源的距离, m, 本评价取0.2【为避免横向气流影响H尽可能≤0.3a(a: 罩口长边尺寸)】;

V_x—边缘控制点的控制风速, m/s, 本项目工序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0.3m/s;

K—考虑沿高度分布不均匀的安全系数, 通常取K=1.4;

由此可计算出设备单个集气罩的风量为0.1344m³/s, 即为483.84m³/h。本项目产污设备共2台, 则一共设置2个集气罩, 计算所需风量约为967.688m³/h, 故设计风量为2000m³/h。(按年工作1200小时计算)

表4-4 项目开炼及模压成型工序废气产排情况一览表

车间		生产车间
排气筒编号		G5
污染物		非甲烷总烃
总产生量(t/a)		0.0119
收集率(%)		30
有组织排放	收集量(t/a)	0.0036
	产生速率(kg/h)	0.003
	产生浓度(mg/m ³)	1.4875
	处理效率(%)	80
	排放量(t/a)	0.0007
	排放速率(kg/h)	0.0006
	排放浓度(mg/m ³)	0.2975
无组织排放	排放量(t/a)	0.0083

排放速率 (kg/h)	0.0069
总抽风量 m ³ /h	2000
有组织排放高度 m	50
工作时间 h	1200

污染物非甲烷总烃基准排放浓度达标分析:

根据《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011) 4.2.8 节要求, 若单位胶料实际排气量超过单位胶料基准排气量, 须将实测大气污染物浓度换算成大气污染物基准排气量排放浓度, 并以大气污染物基准排气量排放浓度作为判断排放是否达标的依据。大气污染物基准排气量排放浓度的换算, 可参照采样水污染物基准排水量排放浓度的计算公式。换算公式如下:

$$\rho_{\text{基}} = \frac{Q_{\text{总}}}{\sum Y_i \cdot Q_{i\text{基}}} \times \rho_{\text{实}}$$

式中:

$\rho_{\text{基}}$ —大气污染物基准排放浓度, mg/m³;

$Q_{\text{总}}$ —实测废气总量, m³;

Y_i —第 i 种胶料消耗量, t;

$Q_{i\text{基}}$ —第 i 种产品的单位胶料基准排气量, m³/t;

$\rho_{\text{实}}$ —实测大气污染排放浓度, mg/L。

项目开炼工序用胶量为 20.2t/a、模压成型工序用胶量为 20.2t/a, 合计胶用量为 40.4t/a。

项目污染物非甲烷总烃基准排放浓度参数详见下表内容。

表 4-5 污染物基准排气量分析一览表

排气筒	污染源	污染物	Q _总	Y _i	Q _{i基}	ρ _实	ρ _基	基准排放标准	达标情况
			m ³ /a	t/a	m ³ /t	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	
G5	开炼、模压成型	非甲烷总烃	2400000	40.4	2000	0.2975	8.8367	10	达标

经上述处理措施后, G5 有组织排放: 非甲烷总烃的排放浓度可达到《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011) 表 5 新建企业大气污染物排放限值(轮胎企业及其他制品企业炼胶、硫化装置); 臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准值。对周围大气环境影响不

大。

项目厂界：非甲烷总烃浓度可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放标准限值与《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表6厂界无组织排放限值中较严者；臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值（新改扩建二级标准）。

项目厂区非甲烷总烃无组织排放浓度可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VOCs无组织排放限值。

2、各环保措施的技术可行性分析

（1）水喷淋除漆雾（颗粒物）工艺可行性分析

循环式水喷淋除尘器，俗称“湿式除尘器”，它是使含尘气体与液体喷淋接触，利用水滴与颗粒的惯性碰撞及其他作用捕集颗粒或使颗粒增大的装置。它的特点是对含尘浓度的适应性极强，不仅可以去除较粗的胶粉粒子，同时也可去除废气中可溶成分，从而达到净化废气的效果，废气通过负压风机抽排，由白铁管道输送到喷淋塔中，在喷淋塔中装置高压喷嘴，使水能达到雾化状态，当含尘烟气通过雾状空间时，因尘粒与液滴之间碰撞、拦截和凝聚作用，尘粒随液滴降落下来，能达到除尘效果。水喷淋塔循环用水约1m³，保证充足气液比达2.0-2.5L/m³；废气经水喷淋治理具有一定可行性。

（2）活性炭吸附有机废气工艺可行性分析

活性炭吸附法技术原理及其优点如下：利用活性炭多微孔的吸附特性吸附有机废气是一种最有效的工业处理手段。活性炭是应用最早、用途最广的一种优良吸附剂，对各种有机气体等具有较大的吸附量和较快的吸附效率，活性炭吸附饱和后可进行更换或送回厂家进行再生后重新投入使用。其工作原理为：气体由风机提供动力，正压进入活性炭吸附箱，由于活性炭固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当此固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在固体表面，污染物质从而被吸附，废气经吸附过滤后，净化气体高空达标排放。活性炭吸附法具有以下优点：A、适用于常温低浓度的有机废气的净化，设备投资低；B、设备结构简单、占地面积小；C、净化效率高；D、整套装置无运动部件，维护简单，故障率低，更换过滤材料简单方便。

①二级活性炭吸附装置的工艺参数见下表：

处理装置	参数	数值
------	----	----

二级活性炭吸附装置	风量 m^3/h	10000
	单级活性炭设备尺寸($L \times W \times H$)(m)	$1.5 \times 1.2 \times 1.3$
	炭层尺寸 ($L \times W \times H$)(m)	$1.3 \times 1 \times 0.6$ (2 层)
	装炭量 (t)	0.78
	活性炭类型	蜂窝状
	填充密度 (g/cm^3)	0.5
	过滤风速 (m/s)	1.07
	活性炭停留时间(S)	0.56
	活性炭吸附装置基本参数简单计算过程说明:	

风速=处理风量 $\div 3600 \div$ 活性炭层面积(长 \times 宽) \div 层数量 $=10000m^3/h \div 3600 \div 1.3m \div 1m \div 2 \approx 1.07m/s$

停留时间=高度 \div 风速 $=1.07 \div 0.6=0.56s$

活性炭填装体积=活性炭层截面积(长 \times 宽) \times 炭层总厚度 \times 2 级 $=1.3m \times 1m \times 0.6m \times 2=1.56m^3$

活性炭填装量=活性炭填装体积 \times 活性炭堆积密度(取 $0.5g/cm^3$) $=1.56m^3 \times 0.5g/cm^3=0.78t$

项目二级活性炭更换频率为 4 次/年, 则年更换活性炭约 6.24t/a。

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(2023年修订版)》表 3.3-3, 活性炭年更换量 \times 活性炭吸附比例(吸附比例取值 15%)作为废气处理设施 VOCs 削减量, 则项目的挥发性有机物削减量为 $6.24 \times 15\% = 0.936t/a$, 本项目的废气吸附量约为 0.1256t/a, 处理效率项目保守按 75%计算。

②二级活性炭吸附装置的工艺参数见下表:

处理装置	参数	数值
二级活性炭吸附装置	风量 m^3/h	5000
	单级活性炭设备尺寸($L \times W \times H$)(m)	$1.2 \times 1 \times 1.3$
	炭层尺寸 ($L \times W \times H$)(m)	$1 \times 0.8 \times 0.6$ (2 层)
	装炭量 (t)	0.48
	活性炭类型	蜂窝状
	填充密度 (g/cm^3)	0.5
	过滤风速 (m/s)	0.87
	活性炭停留时间(S)	0.69

活性炭吸附装置基本参数简单计算过程说明:
风速=处理风量 $\div 3600 \div$ 活性炭层面积(长 \times 宽) \div 层数量 $=5000m^3/h \div 3600 \div 1m \div 0.8m \div 2 \approx 0.87m/s$
停留时间=高度 \div 风速 $=0.87 \div 0.6=0.69s$
活性炭填装体积=活性炭层截面积(长 \times 宽) \times 炭层总厚度 \times 2 级 $=1m \times 0.8m \times 0.6m \times 2=0.96m^3$
活性炭填装量=活性炭填装体积 \times 活性炭堆积密度(取 $0.5g/cm^3$) $=0.96m^3 \times 0.5g/cm^3=0.48t$
项目二级活性炭更换频率为 4 次/年, 则年更换活性炭约 3.84t/a。

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(2023年修订版)》表 3.3-3,

活性炭年更换量×活性炭吸附比例（吸附比例取值 15%）作为废气处理设施 VOCs 削减量，则项目的挥发性有机物削减量为 $3.84 \times 15\% = 0.576\text{t/a}$ ，本项目的废气吸附量约为 0.0648t/a ，处理效率项目保守按 75% 计算。

③二级活性炭吸附装置的工艺参数见下表：

处理装置	参数	数值
二级活性炭吸附装置	风量 m^3/h	2000
	单级活性炭设备尺寸 $(\text{L} \times \text{W} \times \text{H})(\text{m})$	$1 \times 0.8 \times 0.8$
	炭层尺寸 $(\text{L} \times \text{W} \times \text{H}) (\text{m})$	$0.8 \times 0.6 \times 0.3$ (2 层)
	装炭量 (t)	0.1152
	活性炭类型	颗粒状
	填充密度 (g/cm^3)	0.4
	过滤风速 (m/s)	0.58
	活性炭停留时间(S)	0.52

活性炭吸附装置基本参数简单计算过程说明：

风速=处理风量 $\div 3600 \div$ 活性炭层面积 (长 \times 宽) \div 层数量 $=2000\text{m}^3/\text{h} \div 3600 \div 0.8\text{m} \div 0.6\text{m} \div 2 \approx 0.58\text{m/s}$

停留时间=高度 \div 风速 $=0.3 \div 0.58=0.52\text{s}$

活性炭填装体积=活性炭层截面积 (长 \times 宽) \times 炭层总厚度 \times 2 级 $=0.8\text{m} \times 0.6\text{m} \times 0.3\text{m} \times 2=0.288\text{m}^3$

活性炭填装量=活性炭填装体积 \times 活性炭堆积密度 (取 $0.4\text{g}/\text{cm}^3$) $=0.288\text{m}^3 \times 0.4\text{g}/\text{cm}^3=0.1152\text{t}$

项目二级活性炭更换频率为 4 次/年，则年更换活性炭约 0.9216t/a 。

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》表 3.3-3，活性炭年更换量 \times 活性炭吸附比例（吸附比例取值 15%）作为废气处理设施 VOCs 削减量，则项目的挥发性有机物削减量为 $0.9216 \times 15\% = 0.1382\text{t/a}$ ，本项目的废气吸附量约为 0.0029t/a ，处理效率项目保守按 80% 计算。

厂区无组织控制措施：

①项目使用的 VOCs 物料储存在原料仓，具有防雨、防晒、防渗功能；废气处理产生的饱和活性炭储存于密闭的包装袋中，且存放于危险废物暂存间内，并通过密闭的包装袋进行输送。

②项目产生的废气进行有效收集并配套治理设施进行治理后达标排放，减少废气的逸散。

这样经过处理达标的废气不会对周围的环境空气质量产生明显影响。

表 4-6 项目排气筒一览表

排放口编号	排气筒底部中心坐标		所属工艺	排放污染物	高度 (m)	排气筒出口内径/m	温度 /°C	风量 (m ³ /h)	处理措施	是否属于可行技术
	X	Y								

G1	113°21'3 7.239"	22°18'28. 859"	喷油及 其后烘 干	颗粒物、非 甲烷总烃、 TVOC、臭 气浓度	50	0.4	35	5000	水喷 淋+干 式过 滤棉+ 二级 活 性 炭	否
					50	0.4	35	5000		否
					50	0.5	35	10000		否
G4	113°21'3 8.745"	22°18'29. 023"	打磨、 抛光、 喷砂工 序	颗粒物	50	0.7	常 温	17000	水喷 淋	否
G5	113°21'3 9.846"	22°18'29. 149"	开炼及 模压成 型	非甲烷总 烃、臭气浓 度	50	0.25	35	2000	二级 活 性 炭	否

表 4-6 等效排气筒等效速率核算表

污染源		污染物	排气筒高度
		颗粒物	m
G1	排放速率 Kg/h	0.0075	50
G2	排放速率 Kg/h	0.0075	50
G3	排放速率 Kg/h	0.0075	50
G4	排放速率 Kg/h	0.0076	50
G1、G2	等效速率 Kg/h	0.015	50
G1、G3	等效速率 Kg/h	0.015	50
G2、G3	等效速率 Kg/h	0.015	50
G1、G4	等效速率 Kg/h	0.0151	50
G2、G4	等效速率 Kg/h	0.0151	50
G3、G4	等效速率 Kg/h	0.0151	50
/	排放标准要求 (速率 Kg/h)	49	/

根据广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2, 本项目等效排放速率符合排放标准的要求。

3、污染物核算

表 4-7 大气污染物有组织排放量核算表

排放口编 号	污染物	核算排放浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口				

	G1	挥发性有机物	1.8	0.009	0.0216
		颗粒物	1.4976	0.0075	0.018
G2	挥发性有机物	1.8	0.009	0.0216	
	颗粒物	1.4976	0.0075	0.018	
G3	挥发性有机物	1.7438	0.0174	0.0419	
	颗粒物	0.7488	0.0075	0.018	
G4	颗粒物	0.4443	0.0076	0.0181	
G5	非甲烷总烃	0.2975	0.0006	0.0007	
有组织排放总计	挥发性有机物			0.0851	
	颗粒物			0.0721	

表 4-8 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染物防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量(t/a)		
				标准名称	浓度限值(mg/m³)			
1	固化、喷油及其后烘干工序	非甲烷总烃	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放标准值	4.0	0.0378		
		颗粒物		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1二级厂界标准值(新改扩建二级标准)	1.0	0.3744		
		臭气浓度		20(无量纲)	/			
2	打磨、抛光、喷砂工序	颗粒物	/	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	1.0	0.0101		
3	开炼及模压成型工序	非甲烷总烃	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1二级厂界标准值(新改扩建二级标准)	4.0	0.0083		
4		臭气浓度		20(无量纲)	/			
无组织排放总计		非甲烷总烃			0.0461			
		颗粒物			0.3845			
		臭气浓度			/			

表 4-9 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	挥发性有机物	0.1312
2	颗粒物	0.4566

表 4-10 项目污染源非正常排放参数表（点源）

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 /h	年发生频次/次	应对措施	
G1	废气处理设施故障导致废气收集后无治理效果	挥发性有机物	7.2	0.036	/	/	发生事故时停止生产并及时检修	
		颗粒物	93.6	0.468				
G2		挥发性有机物	7.2	0.036				
		颗粒物	93.6	0.468				
G3		挥发性有机物	6.975	0.0698				
		颗粒物	46.8	0.468				
G4		颗粒物	2.2213	0.0378				
G5		非甲烷总烃	1.4875	0.003				

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)、《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)和《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ1086-2020)，本项目污染源监测计划见下表。

表 4-11 有组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
G1、G2、G3	非甲烷总烃	1 次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/ 2367-2022) 中表 1 挥发性有机物排放限值
	TVOC	1 次/年	
	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
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准值
G4	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
G5	非甲烷总烃	1 次/年	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表 5 新建企业大气污染物排放限值(轮胎企业及其他制品企业炼胶、硫化装置)
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准值

表 4-12 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	非甲烷总烃	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放标准值与《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011) 表 6 厂界无组织排放限值中较严者
	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) 第二时段无组织排放标准值
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 厂界标准值 (二级新改扩建)
厂区 内	非甲烷总烃	1 次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/ 2367—2022) 中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

4、大气环境影响结论

本项目位于环境空气二类功能区，项目所在行政区中山市区域空气质量现状判定为不达标区，根据对区域内基础污染物及特征污染物现状调查情况分析可知，臭氧日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度值超出《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 及其修改单的二级标准，区域内其他相关大气环境指标均满足现有生态环境管理要求。

根据项目工艺设置情况分析可知，项目运营过程中产生的工艺废气主要有固化、喷油及其后烘干工序废气（非甲烷总烃、TVOC、颗粒物、臭气浓度），打磨工序废气（颗粒物），抛光工序废气（颗粒物），喷砂工序废气（颗粒物），开炼及模压成型工序废气（非甲烷总烃、臭气浓度）。

项目运营过程中产生的固化、喷油及其后烘干工序废气经单层密闭负压车间收集后引入 3 套“干式过滤棉+二级活性炭吸附系统”处理达标后由 3 根 50 米排气筒 (G1、G2、G3) 有组织排放；打磨、抛光、喷砂工序废气经单层密闭负压车间收集后引入一套“水喷淋”治理设施处理达标后由 1 根 50 米排气筒 (G4) 有组织排放；开炼及模压成型工序废气经集气罩收集后通过 1 套“二级活性炭吸附系统”处理后由 1 根 50 米排气筒 (G5) 有组织排放，项目运营过程中产生的相关工艺废气污染物均可达到污染物排放限值要求，最近的环境敏感目标为西南侧约 136m 处居民区（鹿角村）。项目各类污染物均落实有效处理并达标排放，一旦发生异常或超标排放，企业应立即停产整顿，项目排放废气对周边敏感点的环境影响在尚可接受范围内，项目正常运营对区域大气环境影响不大。

4.2.2 废水影响分析和防治措施

1、废水产排情况。

(1) 本项目生活用水量约为 300t/a, 生活污水产生量为 270t/a。项目所产生的生活污水经三级化粪池预处理后通过市政污水管网排入中山市神湾镇污水处理有限公司集中处理达标后排放至深环涌。

表 4-13 项目生活污水污染物产排情况统计表

污水名称	废水量	污染物	处理前		处理后	
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
生活污水	270m ³ /a	CODcr	≤250	0.0675	≤225	0.0608
		BOD ₅	≤150	0.0608	≤135	0.0365
		SS	≤150	0.0608	≤135	0.0365
		NH ₃ -N	≤25	0.0068	≤22	0.0059
		pH 值	6~9 (无量纲)		6~9 (无量纲)	

(2) 喷淋废水产生量为 24t/a, 水帘柜废水产生量为 108.864t/a, 抛光废水产生量约为 4.32t/a, 清洗废水产生量约为 54t/a。上述废水收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理。不直接对外排放, 对周边地表水环境影响较小。

根据工程分析的原辅材料成分, 项目不涉及重金属, 结合本项目废水实际产生工序, 水帘柜废水和喷油工序废气治理过程产生的喷淋废水、抛光废水、清洗废水水质浓度参照相同类型项目“中山市新晟合成材料有限公司检测报告”并保守取值, 该报告主要水污染物及浓度见下表, 详见附件。

表 4-14 中山市新晟合成材料有限公司废水一览表

污染物	废水浓度		
	清洗废水	水帘柜废水	打磨废水
pH (无量纲)	6.9	6.8	6.9
CODcr (mg/L)	48	701	12
NH ₃ -N (mg/L)	0.896	1.58	0.197
色度 (倍)	20	20	2
SS (mg/L)	52	52	18

表 4-15 本项目与中山市新晟合成材料有限公司工程类比表

项目名称	主要原材料	产品类型	生产规模	废水类型
新晟合	碳纤维预浸布、玻璃纤维预浸布、水性油漆	管状配件、碳纤维板、汽车零部件	24 万米/a、2 万张/a、10t/a	清洗池废水、水帘柜废水、打磨废水

本项目	碳纤维预浸布、玻璃纤维预浸布、水性光油	管状配件、碳纤维板、汽车零部件	30t/a、20t/a、10t/a	水帘柜废水和喷油工序废气治理过程产生的喷淋废水、清洗废水、抛光废水
-----	---------------------	-----------------	-------------------	-----------------------------------

经过分析对比，本项目与中山市新晟合成材料有限公司的主要原材料均为碳纤维预浸布、玻璃纤维预浸布、水性油漆，生产工艺均为喷油（漆）、物理抛光、清洗，无需添加任何药剂，中山市新晟合成材料有限公司为清洗池废水、水帘柜废水和打磨废水，本项目为水帘柜废水和喷油工序废气治理过程产生的喷淋废水、清洗废水、抛光废水，废气的主要污染物均为颗粒物，废水污染物基本一致，具有类比可行性。

结合项目实际情况，本项目废水水质主要污染物及产生浓度保守取值如下：

表 4-16 本项目废水污染物一览表

污染物	废水浓度		
	清洗废水	水帘柜废水	打磨废水
pH (无量纲)	6~7	6~7	6~7
CODcr (mg/L)	80	900	30
NH ₃ -N (mg/L)	1.0	3	0.5
色度 (倍)	30	30	5
SS (mg/L)	60	60	20

2、污水处理可行性评价分析

(1) 中山市神湾镇污水处理有限公司建于中山市神湾镇神溪村大联围，建设项目占地约 46666.9 平方米 (70 亩)，一期总投资约 3640 万元 (不包括管网)。规划最终处理规模为 2 万吨/日，二期建设：一期 (2008) 处理规模为 1 万吨/日，二期 (2010 年) 处理规模约为 1 万吨/日。污水收集范围：一期服务面积约 7.11 平方公里；二期收集范围逐渐覆盖全镇。项目生活污水排放总量为 0.9t/d，经三级化粪池预处理后，排放生活污水水质指标可符合中山市神湾镇污水处理有限公司进水水质要求。中山市神湾镇污水处理有限公司现有污水处理能力为 2 万 t/d，项目污水排放量仅占目前污水处理厂处理量的 0.0045%。因此，项目生活污水水量对污水处理厂接纳量的影响很小，不会造成明显的负荷冲击。

综上所述，本项目运营期产生的生活污水经预处理达标后，其排水水质可以达到污水处理厂的进水水质标准，水量较小，不会对污水处理厂的正常运行造成不利影响。因此，本项目生活污水经三级化粪池处理达标后排入市政污水管网是可行的。

(2) 项目生产废水交给有处理能力的废水处理机构处理。本项目做好收集、转移

处理工作，废水不会对周边水体水质产生影响。

喷淋废水产生量为 24t/a，水帘柜废水产生量为 108.864t/a，抛光废水产生量约为 4.32t/a，清洗废水产生量约为 54t/a。车间设有废水暂存桶 2 个，容积为 5m³/个，经收集后委托有废水处理能力的单位转移处理，最大暂存量为 10t，约 15 天转移一次，不外排，对周边地表水环境影响较小。中山市当地有诸多相关工业废水处理能力的单位：中山市黄圃食品工业园污水处理有限公司、中山市佳顺环保服务有限公司、中山市中丽环境服务有限公司等，均是可以接纳并处理一般性工业废水。

表 4-17 废水转移单位情况一览表

单位名称	地址	收集处理能力	余量	进水水质要求 (mg/L)	
中山市黄圃食品工业园污水处理有限公司	中山市黄圃镇食品工业园内	从事废水处理、营运；环境保护技术合作咨询。处理食品废水 1310 吨/日、厨具制品业产生的清洗废水 100 吨/日、食品包装业所产生的印刷废水（180 吨/日）与地面清洗废水（10 吨/日）、其他综合废水（44 吨/日）	400 吨/日	pH	4~9
				COD _{Cr}	≤3000
				氨氮	≤30
				磷酸盐	≤10
				动植物油	≤50
				石油类	≤25
中山市佳顺环保服务有限公司	中山市港口镇石特社区福田七路 13 号	工业废水收集、处理；处理能力为 300 吨/日（其中印刷印花废水为 140 吨/日，喷纳米涂层废水 100 吨/日，酸洗磷化废水 40 吨/日，食品废水 20 吨/日）	70 吨/日	COD _{Cr}	≤3000
				磷酸盐	≤10
				pH	4~10
中山市中丽环境服务有限公司	中山市三角镇高平工业区福泽一街	收集处理工业废水。印花印刷废水（150 吨/日），洗染废水（30 吨/日）；喷纳米涂层废水（100 吨/日）；酸洗磷化等表面处理废水（100 吨/日）；油墨涂料废水（20 吨/日）	100 吨/日	COD _{Cr}	≤3000
				氨氮	≤30
				动植物油	≤25
				总磷	≤15
				SS	≤350
				铜	≤0.5
				总铬	≤1.0
				注：未列出的其他污染物指标需达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）二级标准	

上述转移单位均可处理一般性工业废水，从水量上分析，符合上述单位的接收要求，本项目废水产生量共为 $191.184\text{m}^3/\text{a}$ ，对比上述废水处理单位余量可知，本项目转移废水不会对上述废水处理单位产生较大负荷。

本项目从上述几个单位中根据其经营范围、处理范围、处理能力等各方面分析，择优选择，将本项目生产废水落实妥善收集后定期交由有处理能力的废水处理机构处理，是合理并可行的。

这样经过处理达标的外排废污水将不会对纳污水体的水环境产生明显影响。

企业对生产废水管理应符合《中山市零散工业废水管理工作指引》（2023年）相关要求，具体要求相符性如下表：

表 4-18 与《中山市零散工业废水管理工作指引》（2023年）相符性分析

序号	文件要求	本项目情况	是否相符	
1	2.1 污染防治要求	1、零散工业废水的收集、储存设施不得存在滴、漏、渗、溢现象，不得与生活用水、雨水或者其它液体的收集、储存设施相连通。 2、禁止将其他危险废物、杂物注入零散工业废水中，禁止在零散工业废水收集、储存设施内预设暗口或者安装旁通阀门，禁止在地下铺埋偷排暗管或者铺设偷排暗渠。 3、零散工业废水产生单位应定期检查收集及储存设备运行情况，及时排查零散工业废水污染风险。	项目生产废水采用单独的废水桶收集储存，禁止将其他危险废物、杂物注入生产废水中，地面防渗，并在废水桶周边设备围堰；定期对废水桶进行检查，防止废水滴、漏、渗、溢，废水桶只设一个排水明阀，不设置暗口和旁通阀门，不在地下铺埋偷排暗管或者铺设偷排暗渠。	相符
2	2.2 管道、储存设施建设要求	零散工业废水的储存设施的建造位置应当便于转移运输和观察水位，设施底部和外围及四周应当做好防渗漏、防溢出措施，储存容积原则上不得小于满负荷生产时连续5日的废水产生量；废水收集管道应当以明管的形式与零散工业废水储存设施直接连通；若部分零散工业废水需回用的，应另行设置回用水暂存设施，不得与零散工业废水储存设施连通。	项目设置2个 5m^3 的废水收集桶，总有效储存量为10t，项目生产废水产生量为 191.184t/a ，约 0.6373t/d ，项目可储存约15天废水量；废水桶带有刻度线，方便观察废水桶内废水储存量，地面防渗，并在废水桶周边设备围堰，定期对废水桶进行检查，防止废水滴、漏、渗、溢；项目产生的废水通过软管泵入废水桶储存，不设置固定明管；项目无废水回用。	相符
3	2.3 计量设备安装要求	零散工业废水产生单位应对产生零散废水的工序安装独立的工业用水水表，不与生活用水水表混合使用；在储存设施中安装水量计量装置，监控储存设施的液位情况，如有多个储存设施，每个设施均需安装水量计量装置；在适当位置安	企业安装有单独的生产用水水表，废水桶均有液位刻度线，企业在废水桶储存区安装摄像头对废水桶进行监控，并预留与生态环境部门进行数据联网的接口。	相符

		装视频监控,要求可以清晰看出储存设施及其周边环境情况。所有计量监控设施预留与生态环境部门进行数据联网的接口,计量设备及联网应满足中山市生态环境局关于印发《2023年中山市重点单位非浓度自动监控设备安装联网工作方案》的通知中技术指南的要求。		
4	2.4 废水储存管理要求	零散工业废水产生单位应定期观察储存设施的水位情况,当储存水量超过最大容积量80%或剩余储存量不足2天正常生产产水量时,需及时联系零散工业废水接收单位转移。如遇零散工业废水接收单位无故拒绝收运的,应及时向属地生态环境部门反馈。	项目设置2个5m ³ 的废水收集桶,总有效储存量为10t,定期观察废水桶储存水量情况,当储水量超过8t时,联系有废水处理能力的单位进行转移处理,约15天转运1次。	相符
5	4.1 转移联单管理制度	零散工业废水接收单位和产生单位应建立转移联单管理制度。零散工业废水接收单位根据联单模板制作《零散工业废水转移联单》,原件一式两份,在接收零散工业废水时,与零散工业废水产生单位核对转移量、转移时间等,填写转移联单。转移联单第一联和第二联副联由零散工业废水产生单位和接收单位分别自留存档。	废水转移单位在转移废水时根据要求出具《零散工业废水转移联单》,并按要求填写相关信息,一式两份,企业和转移单位各自保存档。	相符
6	4.2 废水管理台账	产生单位应建立零散工业废水管理台账,如实记录日生产用水量、日废水产生量、日存储废水量与转移量和转移时间等台账信息,并每月汇总情况填写《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》	企业建立生产废水管理台账,对每天生产用水量、废水产生量、废水储存量和转移量、转移时间进行记录,并每月填写《零散工业废水接收单位废水接收台账月报表》,报表企业存档保留。	相符
7	5、应急管理	零散工业废水产生单位应将零散工业废水收集、储存的运营、应急和安全等管理工作纳入企业突发环境事件应急预案,建立环境风险隐患排查制度,落实环境风险防范措施,建立完善的生产管理体系。	企业建立生产废水泄漏环境风险隐患排查制度,落实环境风险防范措施,建立完善的生产管理体系。	相符
8	6、信息报送	零散工业废水产生单位每月10日前将上月的《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》报送所在镇街生态环境部门。	企业每月10日前将上月的《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》报送所在镇街生态环境部门。	相符
综上所述,本项目对生产废水管理符合《中山市零散工业废水管理工作指引》(2023年)相关要求,项目对周围水环境产生的影响不大。				

3、污染物排放信息

表 4-19 项目废水类别、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	排放口设施是否符合要求	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	生活污水	pH 值 CODcr NH ₃ -N SS BOD ₅	中山市神湾镇污水处理有限公司	间断排放，流量不稳定但不属于冲击性排放	/	/	/	/	/	/	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 □ 雨水排放 □ 清净下水排放 □ 温排水排放 □ 车间或车间处理设施排放口
2	生产废水	pH 值 NH ₃ -N CODcr SS 色度	有处理能力的废水处理机构	/	/	/	/	/	/	不设置	/

表 4-20 项目废水间接排放口的基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量(万t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值(mg/L)
1	/	/	/	0.027	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	工作时间	中山市神湾镇污水处理有限公司	CODcr	≤40
									BOD ₅	≤10
									SS	≤10
									氨氮	≤5
									pH 值	6~9 (无量纲)

表 4-21 项目废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值(mg/L)
1	WS-001 (生活污水排放口)	pH 值	广东省地方标准《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段三级标准	6~9 (无量纲)
		CODcr		≤500
		BOD ₅		≤300

		SS		≤400
		氨氮		/

表 4-22 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(kg/d)	年排放量/(t/a)	
1	/	CODcr	225	0.2025	0.0608	
2		BOD ₅	135	0.1215	0.0365	
3		SS	135	0.1215	0.0365	
4		NH ₃ -N	22	0.0198	0.0059	
5		pH 值	6~9 (无量纲)			
全厂排放口合计		CODcr	0.0608			
		BOD ₅	0.0365			
		SS	0.0365			
		NH ₃ -N	0.0059			
		pH 值	6~9 (无量纲)			

4、环境保护措施与监测计划

(1) 环境保护措施

本项目所在地纳入中山市神湾镇污水处理有限公司的处理范围之内，故项目所产生的生活污水应经三级化粪池预处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准，通过市政污水管网最终进入中山市神湾镇污水处理有限公司集中处理，处理达标的生活污水对受纳水体影响可降至最低。生产废水交给有处理能力的废水处理机构处理，不外排。

(2) 水环境监测计划

根据国家标准《环境保护图形标志—排污口(源)》和《排污口规范化整治技术要求(试行)》的技术要求，企业必须按照“便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，项目主要排水为生活污水，不设自行监测要求。

(3) 地表水环境影响评价结论

本项目产生的生活污水和生产废水得到有效合理的处理，不会对周边水环境产生明显影响。

4.2.3 噪声影响分析和防治措施

1、噪声产排情况

项目营运期，噪声源主要为来自车间的生产设备。生产设备在运行过程中产生噪

声，噪声声压级约在 60~85dB(A)之间；原材料、成品在运输过程中会产生交通噪声，约在 65~75dB(A)之间。

表 4-23 全厂主要噪声源强度表

序号	设备名称	数量	每台设备噪声源强/dB (A)	备注
1	喷油房	3 个	70	室内噪声源
2	水帘柜	3 个	70	
3	烘干房	2 个	70	
4	开介刀	3 把	60	
5	自动大张裁布机	1 台	70	
6	热压罐	2 个	75	
7	真空泵	2 台	75	
8	真空机	2 台	75	
9	卷管机	3 台	70	
10	碳素卧缠机	3 台	70	
11	脱杆机	3 台	70	
12	扒带机	1 台	70	
13	自动切管机	1 台	75	
14	密炼机	1 台	70	
15	硫化机	1 台	70	
16	手持式打磨机	6 台	85	
17	喷砂机	2 台	85	
18	一体式抛光机	3 台	85	
19	清洗槽	2 个	70	
20	空压机	2 台	85	
21	风机	4 台	85	室外噪声源

2、影响分析

根据《环境噪声控制》表 5.3 噪声声学控制措施应用举例，项目高噪声设备均加装减振底座，降噪量 5dB(A)；根据环境工作手册—环境噪声控制卷，墙体隔音控制可知，噪声通过墙体隔声后可降低 23~30dB (A)，项目生产时将所有门窗关闭，项目厂房为混凝土结构厂房，故厂房隔音取值为 25B(A)。

经建设单位针对产生的生产噪声在设备选型、安装、布局拟落实采取的降噪措施确保正常衰减量以及砖混墙体隔音的情况下，项目各侧厂界声环境可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 2 类标准要求。

3、污染控制措施分析

为最大限度降低噪声对周围环境的影响，运营过程中要采取有效的管理措施和技术方法最大程度地控制噪声污染，评价采取以下措施：

从源头上减小噪声的影响：对产生噪声较大的设备进行定期维护与管理，科学合

理地安排设备的工作方式；对于高噪声设备，合理错开生产时间；合理安排生产计划，严格控制生产时间，禁止在夜间生产。

从传播途径上减少噪声的影响：通过合理布局噪声源，将噪声较大的设备集中在车间中部，远离敏感点一侧，有效地增加距离消减。靠近敏感点的一侧，不设门窗。

对于室外噪声源（风机），设置减振垫、隔声罩、风口软接、消声器等措施，另外加强对室外通风设备的检查、维护，杜绝因不正常运行产生的噪声；参考《工业锅炉污染防治可行技术指南》（HJ1178-2021），加装消声器（适用于各类风机）的降噪量15~25dB(A)，本项目降噪量取18dB(A)；加装隔声罩（适用于各类风机）的降噪量15dB(A)以上，本项目按15dB(A)计；则综合降噪量为33dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的2类标准要求。

对于车辆出入、原材料和成品搬运过程产生的噪声，也应该采取科学的管理。车辆出入厂区的时候，禁止鸣笛，且减速行驶；且车辆应进行定期的维护检查；原材料和成品搬运过程中，车辆最好处于熄火状态，原材料和产品搬运过程尽量做到轻拿轻放。

做好相关减振和隔声等降噪措施，减少对附近居民区和周围声环境的影响，确保项目厂界四周噪声值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准要求。

因此，建设单位能落实各项噪声污染防治措施后，对周围环境影响不明显。

4、监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017），本项目每季度对厂界噪声进行检测，运营期厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类标准。项目噪声监测点位和监测频次见下表。

表 4-24 噪声监测计划一览表

序号	监测点位	监测频次	排放限值	执行排放标准
1	东侧厂界	1 次/季度	昼间 ≤60dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中 2类标准
2	南侧厂界	1 次/季度		
3	西侧厂界	1 次/季度		
4	北侧厂界	1 次/季度		

备注：厂界环境噪声的监测点位置具体要求按 GB 12348 执行。

4.2.4 固体废物影响分析和防治措施

1、固体废物产生情况

(1) 生活垃圾：项目员工约 30 人，按 $0.5\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计算员工生活垃圾产生量，项目生活垃圾产生量为 $15\text{kg}/\text{d}$ ($4.5\text{t}/\text{a}$)。

(2) 一般工业废物

①裁切过程产生的边角料：产生量约为 $0.6686\text{t}/\text{a}$ (原料用量-产品年产量-粉尘废气产生量= $60.8-60-(0.0657+0.0438+0.0219)=0.6686\text{t}$;

②除尘水帘柜收集的粉尘：产生量约 $0.0307\text{t}/\text{a}$ (粉尘收集量×处理效率= $0.0438\times70\%=0.0307\text{t}/\text{a}$)；

③废弃棕刚玉及其包装物：产生量约 $0.1012\text{t}/\text{a}$ (棕刚玉年用量约 0.2t , $25\text{kg}/\text{袋}$ ，单个包装物重量约 150g ，则废弃包装物约 $0.0012\text{t}/\text{a}$ ；废弃金刚砂约 50% ，则 $0.1\text{t}/\text{a}$)；

④废硅胶模具及边角料：产生量约 $2.0381\text{t}/\text{a}$ (废硅胶模具约为硅胶年用量的 $10\% = 20 \times 10\% = 2\text{t}/\text{a}$ ；边角料=原料用量-模具产量-废气产量- $20.05-20-0.0119=0.0381\text{t}/\text{a}$)。

(3) 危险废物

①水性光油、色浆废弃包装罐等原料废弃包装罐，产生量约 $1.445\text{t}/\text{a}$ ；

表 4-25 原料废弃包装罐（水性光油、色浆）产生量核算表

种类	年用量t/a	包装规格	包装物产生个数	单个包装物重量g	产生量t/a
水性光油	14.4	15kg/桶	960	1500	1.44
色浆	0.05	10kg/桶	5	1000	0.005
总计		/	/	/	1.445

②废润滑油及其包装物：产生量约为 $0.03\text{t}/\text{a}$ (废润滑油约为年用量的 10% ，即 $0.1 \times 10\% = 0.01\text{t}/\text{a}$ ；包装规格为 $25\text{kg}/\text{桶}$ ，单个包装物重量为 2kg ，即废弃包装物为 $0.1 \times 1000 / 10 \times 2 / 1000 = 0.02\text{t}/\text{a}$)；

③水帘柜及水喷淋漆渣，产生量约为 $3.3156\text{t}/\text{a}$ ；(喷油工序废气颗粒物收集量-排放量= $3.3696-0.054=3.3156\text{t}/\text{a}$)；

④废气处理产生的饱和活性炭 $14.8416\text{t}/\text{a}$ (废气吸附量+废活性炭更换量= $0.0648 \times 2 + 0.1256 + 3.84 \times 2 + 6.24 + 0.9216 = 14.8416\text{t}/\text{a}$)；

⑤含润滑油废抹布及手套：产生量约 $0.06\text{t}/\text{a}$ (项目常用抹布约 10 个、手套 20 双，抹布 2 个月更换一次，则年用抹布约 60 个，单个抹布质量约 0.2kg ，则废抹布年产生量约 $0.012\text{t}/\text{a}$ ，手套 1 个月更换一次，则年用手套约 240 双，一双手套约 0.2kg ，则废手套年产生量为 $0.048\text{t}/\text{a}$ ，总产生量为 $0.012\text{t}/\text{a} + 0.048\text{t}/\text{a} = 0.06\text{t}/\text{a}$)；

⑥废弃过滤棉：产生量约为 $0.024\text{t}/\text{a}$ (重量约 $0.5\text{kg}/\text{个}$ ，每年更换 48 个，则约

0.024t/a)。

根据分析可知，项目产生的危险废物具体情况详见表 4-26:

表 4-26 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(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危害特性	污染防治措施
1	原料废弃包装罐	HW49	900-041-49	1.445	生产过程	固态	铁罐	水性光油、色浆	不定期	T/In	分类暂时在厂内危废暂存储存，定期交有危险废物经营许可证的单位转移处理。
2	废润滑油及其包装物	HW08	900-249-08	0.03	设备维护	液态、固态	矿物油	矿物油		T, I	
3	水帘柜及水喷淋漆渣	HW12	900-299-12	3.3156	废气处理	固态	水性光油	水性光油		T/In	
4	饱和活性炭	HW49	900-039-49	14.8416	废气处理工序	固态	活性炭、化学品	吸附废气	1季度	T	不定期
5	废弃过滤棉	HW49	900-041-49	0.024		固态	水性光油	水性光油	T		
6	含润滑油废抹布及手套	HW49	900-041-49	0.06	生产设备清洁	固态	布碎	润滑油	T, I		

2、固体废物治理措施

(1) 生活垃圾: 本项目产生的生活垃圾须避雨集中堆放, 统一由环卫部门运往垃圾处理厂作无害化处理, 日产日清。

(2) 一般固体废物: 采取集中收集后交由一般固体废物处理能力的单位处理; 一般工业固废的储存应采取防 扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施; 不得擅自倾倒、堆放、丢弃、 遗撒一般固体废物。

(3) 危险废物: 采取集中收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。为减少危险废物泄漏对周边环境的影响, 将危险废物暂存场所设施设置在生产车间内, 项目危险废物贮存场所基本情况见下表:

表 4-27 项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所(设施)名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积(m ²)	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	原料废弃包装罐	HW49	900-041-49	厂区内	3 m ²	分类收集、分区存放	2t	一年
2		废润滑油及其包装物	HW08	900-249-08		0.5 m ²		0.1t	
3		水帘柜及水喷淋漆渣	HW12	900-299-12		5 m ²		5t	
4		饱和活性炭	HW49	900-039-49		15 m ²		15t	
5		废弃过滤棉	HW49	900-041-49		1 m ²		0.5t	
6		含润滑油废抹布及手套	HW49	900-041-49		0.5 m ²		0.1t	

(4) 固体废物临时贮存设施的管理要求

I、一般固体废物

本项目设置一般固体废物的临时贮存区，需要做到以下几点：

- ①所选场址应符合当地城乡建设总体规划要求；
- ②禁止选在自然保护区、风景名胜区和其他需要特别保护的区域；
- ③贮存区的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致，可设置于厂房内或放置于独立房间，作防扬散处置；
- ④一般工业固体废物贮存区禁止危险废物和生活垃圾混入；
- ⑤贮存区使用单位，应建立检查维护制度；
- ⑥贮存区使用单位，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；
- ⑦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；
- ⑧不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒一般工业固体废物。

II、危险废物

危险废物的厂内贮存措施需要严格执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023) 中的有关标准，本项目设置危险废物存储场所，需要做到以下几点：

- ①项目危险废物存储场所对各类危险废物的堆存要求较严，危险废物存储场所应根据不同性质的危废进行分区堆放储存；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同一桶内；废包装物单独堆放，也需用指示牌标明。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》（GB 18597-2023）建设和维护使用；

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有关储存的规定，建立一套完整的仓库管理体制，危险固废应按广东省《危险废物转移联单管理办法》做好申报转移记录。

综上所述，建设单位按照环评要求处置固体废物后，项目固体废物对周边环境产生的影响较小。

4.2.5 地下水影响分析和防治措施

1、环境影响分析

本项目的建设场地地下水环境不属于集中式饮用水源准保护区，不属于准保护区。项目存在地下水污染源主要为危废暂存间、废水暂存区和化学品仓等，主要污染途径为危险废物、生产废水和液态化学品泄漏垂直下渗造成地下水污染。

2、针对上述分析，厂家应该做好如下措施，防治地下水污染：

（1）企业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。

（2）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。

(3) 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、固废暂存区、化学品仓进行硬化处理，防止污染物入渗进入地下水；消除生产设备中的跑、冒、滴、漏现象。

(4) 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、一般防渗区和非污染防治区。

①重点防渗区：包括化学品仓、废水暂存区和危废暂存间，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。化学品仓、废水暂存区和危废暂存间同时配套防雨淋、防晒、防流失等措施。

②一般防渗区：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 $10\sim15\text{cm}$ 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 $M_b\geq1.5\text{m}$, $K\leq1\times10^{-7}\text{cm/s}$ 防渗技术要求。

③非污染防治区：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。

通过源头上减少污染物的排放，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。

3、监测要求

项目建成后，车间及厂区地面均采用混凝土进行硬化，厂区没有裸露的地面，根据要求，不进行破坏性采样，因此，本项目不进行地下水现状跟踪监测。

4.2.6 土壤影响分析和防治措施

1、环境影响分析

根据拟建项目特点，项目土壤环境影响类型为“污染影响型”，项目厂房内地面均为混凝土硬化地面，无裸露土壤，不存在大气沉降、地表漫流污染源，本项目在做好防渗措施后，可有效防止垂直入渗对土壤环境的影响，故正常生产过程中不会对土壤环境造成不良影响。项目非正常情况下，对土壤的影响主要表现为化学品包装桶、生产废水收集装置和危废收集装置等破损导致泄漏，火灾和废气处理设施非正常工况排

放等状况下，泄漏物质或消防废水等可能通过地表漫流或垂直渗入或大气沉降，对土壤环境产生不良影响。

2、防治措施

项目厂区地面均已硬化处理，发生地表漫流的可能较小，对土壤的主要污染途径为大气沉降、垂直入渗。为应对可能产生的风险，项目采取源头控制和过程防控措施。

①源头控制：加强废气处理设施检修、维护，使大气污染物得到有效处理，确保各污染物达标排放；定期查看危险废物、生产废水和化学品的储存情况，杜绝其发生泄漏现象。

②分区控制：危险废物暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行防渗，防渗层为至少 2mm 厚高密度聚乙烯，渗透系数 $<10^{-10}$ cm/s；生产车间道路均进行硬化处理，且应及时进行地面沉降物的清理。厂房进出口均设置缓坡，若发生泄漏等事故时，可将废水截留于厂区，无法溢出厂外。项目危险废物暂存间、废水暂存区和化学品仓等重点区域严格按照有关规范设计，按要求做好硬化防渗措施，项目建成后对周边土壤的影响较小。

③大气沉降：项目生产过程不涉及重金属，不产生有毒有害物质，产生的废气污染物主要为颗粒物、非甲烷总烃、TVOC 和臭气浓度。通过相关的收集和处理措施后，项目产生的废气均能达标排放，因此，以大气沉降的方式对地表产生影响较少。

3、监测要求

项目建成后，车间及厂区地面均采用混凝土进行硬化，厂区没有裸露的地面，根据要求，不进行破坏性采样，因此，本项目不进行土壤现状跟踪监测。

4.2.7 项目风险影响分析及风险防范措施

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

1、项目环境风险调查

调查项目的环境风险物质，确定各功能单元的储量与年用量。结合项目运营过程中生产原材料的使用情况分析可知，项目运营过程中涉及《建设项目环境风险评价技

术导则》(HJ 169-2018)附录B表B.1及表B.2所列相关环境风险物质,具体情况详见下表。

计算建设项目所涉及每种风险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B中对应的临界量的比值 Q 。在不同厂区的同一种物质,按其在厂界内的最大存在总量计算。

当企业只涉及一种危险物质时,计算该物质的总量与其临界量的比值,即为 Q ;

当存在多种危险物质时,按公式(1)计算物质总量与其临界量的比值,即为 (Q) ;

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (1)$$

式中: q_1, q_2, \dots, q_n —每种环境风险物质的最大存在总量, t ;

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —每种环境风险物质的临界量, t 。

当 $Q < 1$ 时,该项目环境风险潜势为I。

当 $Q \geq 1$,将 Q 值分为:(1) $1 \leq Q < 10$;(2) $10 \leq Q < 100$;(3) $Q \geq 100$ 。

表 4-28 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS号	最大存储量(t)	《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B.1	
				临界量	Q
1	润滑油	/	0.1	2500	0.00004
2	废润滑油	/	0.01	2500	0.000004
项目 Q 值 Σ				0.000044	

由上表可知,本项目不存在重大危险源,且 $Q < 1$,故无需设置环境风险专项评价。

2、风险识别

(1) 物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 B,项目存在危险性的主要物质有润滑油和废润滑油。

(2) 生产系统危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018),生产系统危险性识别范围:主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施,以及环境保护设施等。

项目生产装置风险主要为生产设备因人工操作失误或发生故障,造成物料泄漏。

(3) 环境影响途径

项目存在的环境风险主要为风险物质泄漏事故或泄漏物质引起的火灾。其中若泄

漏的风险物质、火灾事故衍生的消防废水未采取相应的堵漏及截流措施，则泄漏物及消防废水会通过地表水的途径对厂区外地下水、地表水、土壤环境产生影响；泄漏、火灾事故产生的废气通过大气扩散的途径对周围环境产生影响；废水收集设施故障导致废水通过雨污水管网排入附近河涌，从而对水体水质造成一定影响；生产过程中因员工操作不当或设备故障造成废气超标排放，导致对周边大气环境的污染。

3、防范措施

(1) 制定规范的安全生产巡查制度，每天作业前由专人对管路、阀门等设施进行巡查、检查，确保其处在安全状态下运行，尽可能避免输送管线、阀门等泄漏事故的发生。

(2) 液态化学品仓管理措施

原料分区放置，出入口设置围堰，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。原料暂存处做好相关物料周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班检查。

(3) 废气事故排放处理措施

当发生废气环保设施不能正常作业时，应立即停止生产，从源头控制。根据实际情况，废气环保设施有定期维护检查，有异常时相对应的产污工序停止生产，直至废气环保设施正常才可恢复生产。

(4) 废水暂存设施管理措施

厂区配备应急泵，当废水暂存设施出现破损造成泄漏事故时，废水将通过应急泵转移到事故废水收集、储存设施中暂存，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；配有耐酸碱手等防护物资，能有效保护应急救援人员的安全。

(5) 危险废物暂存处管理措施

危险废物暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求进行建设。项目所产生的危险废物要严格管理，集中收集，分类处理，严格按照要求暂存，收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。危废暂存间出入口设置围堰，可以阻止危废溢出。一旦出现泄漏事故，应急措施主要是断源（减少泄出量）、隔离（将事故区域与其他区域隔离，防止扩大、蔓延及连锁反应，降低危害）、回收（及时将泄漏、散落废物收集）、清污（消除现场泄漏物，处理已泄出化学品造成的

后果），组织人员撤离及救护。

（6）本项目在厂内设置事故废水收集、储存设施，一旦发生火灾事故，消防水围截在生产车间内暂存，并尽快由槽罐车转运至有处理能力的废水处理单位处理。不对外界造成影响。

4、环境风险评价结论与建议

通过风险防范措施的设立和应急预案的建立，可以较为有效的最大限度防止风险事故的发生和有效处置，并结合企业在下一步设计、运营过程中不断制定和完善的风
险防范措施和应急预案，在此情况下，建设单位环境风险可以有效防控，对环境的不
利影响可以得到有效的控制。

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	喷油及其后烘干工序废气	非甲烷总烃	喷油工序废气使用水帘柜预处理后与烘干工序废气一并经单层密闭负压车间整体抽风收集后通过2套“水喷淋+干式过滤棉+二级活性炭吸附系统”处理后由2条50米排气筒(G1、G2)有组织排放	达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)中表1挥发性有机物排放限值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
		TVOC		
		颗粒物		
		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
	喷油及固化工序废气	非甲烷总烃	喷油工序废气使用水帘柜预处理后与固化工序废气一并经单层密闭负压车间整体抽风收集后通过1套“水喷淋+干式过滤棉+二级活性炭吸附系统”处理后由1条50米排气筒(G3)有组织排放	达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)中表1挥发性有机物排放限值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
		TVOC		
		颗粒物		
		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
	打磨、抛光、喷砂工序废气	颗粒物	抛光工序废气经水帘除尘柜预处理后与打磨、喷砂工序废气一并经单层密闭负压车间整体抽风收集后通过一套“水喷淋”系统处理后由1条50米排气筒(G4)有组织排放	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
	开炼及模压成型工序废气	非甲烷总烃	经产污设备上方设置集气罩收集废气,通过一套“二级活性炭吸附系统”处理后由1条50米排气筒(G5)有组织排放	达到《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表5新建企业大气污染物排放限值(轮胎企业及其他制品企业炼胶、硫化装置)
		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

	厂界	非甲烷总烃	加强车间通风换气	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与《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表6厂界无组织排放限值中较严者
		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1二级厂界标准值
	厂区	非甲烷总烃		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
地表水环境	01 生活污水	pH CODcr BOD ₅ SS NH ₃ -N	经三级化粪池预处理后排入中山市神湾镇污水处理有限公司集中处理	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) (第三时段)三级标准
	02 生产废水	pH CODcr SS NH ₃ -N 色度	委托给有处理能力的废水处理机构处理	符合环保要求
声环境	01 生产设备	噪声	隔声、减振、消声、吸声等综合治理	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准。
	02 通风设备			
电磁辐射			无	
固体废物	生活垃圾		环卫部门清运处理	可基本消除固体废弃物对环境造成的影响
	一般固体废物		交由一般工业固废处理能力的单位处理	
	危险废物		交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	可基本消除固体废弃物对环境造成的影响；临时贮存场所的建设和维护应按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中有关规定执行

土壤及地下水污染防治措施	<p>建设单位运营期应加强对废气处理设施的维护和保养，设置专人管理，若发生非正常工况排放可做到及时发现，及时修复，短时间非正常工况排放污染物不会对周边土壤环境造成影响。</p> <p>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，避免垃圾渗滤液对土壤产生污染。</p> <p>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；危险废物暂存间和生产车间进行硬化处理，防止污染物入渗进入地下水；消除生产设备中的跑、冒、滴、漏现象。</p> <p>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。根据不同区域进行不同等级的防渗要求。</p> <p>重点防渗区：包括液态化学品仓、危废暂存间、废水暂存区，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。危废暂存间同时配套防雨淋、防晒、防流失等措施。</p> <p>一般防渗区：主要为一般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 $M_b \geq 1.5\text{m}$, $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 防渗技术要求。</p> <p>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。</p>
生态保护措施	/
环境风险防范措施	<p>1、原料分区放置，液态化学品仓设置围堰，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。原料暂存处做好相关物料周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班检查。</p> <p>2、厂区配备事故废水收集和储存措施，当发生事故时，用于暂时储存产生的泄漏物或事故废水，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；并对构筑物、阀门等进行定期检查，减少泄漏；配有耐酸碱手等防护物资，能有效保护应急救援人员的安全。</p> <p>3、当发生废气环保设施不能正常作业时，应立即停止生产，从源头控制。根据实际情况，废气环保设施有定期维护检查，有异常时相对应的产污工序停止生产，直至废气环保设施正常才可恢复生产。</p> <p>4、在危险废物暂存间设置分区，出入口设置围堰，并做好地面防渗防漏措施；设立相关危废的处理处置流程。危险废物暂存间四周设有围堰，事故时防止泄漏液体流散造成环境污染。为保证危险废物暂存间安全，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具有相关危险废物经营许可证的单位处置，进一步降低事故风险。</p> <p>5、在厂内设置事故废水收集、储存设施，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	/

六、结论

中山市明成碳纤维制品厂拟建于中山市神湾镇神湾大道中 208 号 2 幢 8 楼 A 区，该项目选址不在地表水饮用水源保护区、风景名胜区、生态保护区、堤外用地等区域。项目附近没有医院等敏感点，且在工业区内，只要本项目对本报告中所述的各项污染进行有效治理，本项目对周围环境和附近敏感点不会造成明显的影响，所以，本项目的选址是可行的。

只要建设单位严格执行有关的环保法规，按本报告中所述的各项污染控制措施加以严格实施，并确保日后的正常运行，项目建成投入使用所产生的各类污染物对周围环境不会造成明显的影响。因此，本项目的建设在环保方面是可行的。但建设单位必须严格执行环保“三同时”的要求，并经有关部门验收合格后方可投入使用。

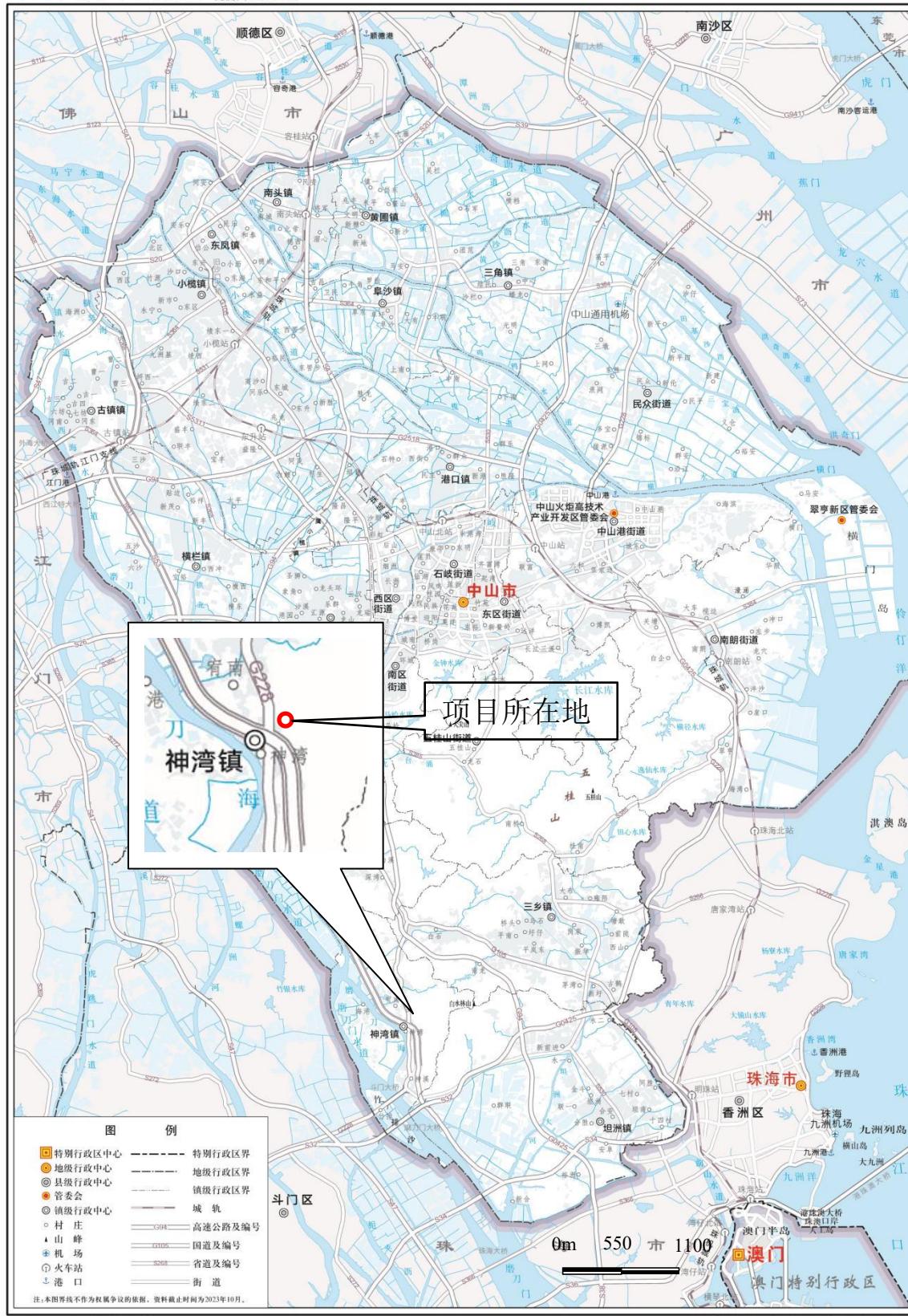
附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目分类	污染物名称	现有工程排放量(固体废物产生量)①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量(固体废物产生量)③	本项目排放量(固体废物产生量)④	以新带老削减量(新建项目不填)⑤	本项目建成后全厂排放量(固体废物产生量)⑥	变化量⑦
废气	挥发性有机物	/	/	/	0.1312t/a	/	0.1312t/a	/
	颗粒物	/	/	/	0.4566t/a	/	0.4566t/a	/
生活污水	污水量	/	/	/	270t/a	/	684t/a	/
	CODCr	/	/	/	0.0608t/a	/	0.0608t/a	/
	BOD ₅	/	/	/	0.0365t/a	/	0.0365t/a	/
	SS	/	/	/	0.0365t/a		0.0365t/a	/
	氨氮	/	/	/	0.0059t/a		0.0059t/a	/
一般工业固体废物	生活垃圾	/	/	/	4.5t/a	/	4.5t/a	/
	裁切边角料	/	/	/	0.6686t/a	/	0.6686t/a	/
	废弃棕刚玉及其包装物	/	/	/	0.1012t/a	/	0.1012t/a	/
	除尘水帘柜收集的粉尘	/	/	/	0.0307t/a	/	0.0307t/a	/
	废硅胶模具及边角料	/	/	/	2.0381t/a	/	2.0381t/a	/
危险废物	原料废弃包装罐	/	/	/	1.445t/a	/	1.445t/a	/
	水帘柜及水喷淋漆渣	/	/	/	3.3156t/a	/	3.3156t/a	/
	废润滑油及其包装物	/	/	/	0.03t/a	/	0.03t/a	/
	饱和活性炭	/	/	/	14.8416t/a	/	14.8416t/a	/
	废弃过滤棉	/	/	/	0.024t/a	/	0.024t/a	/
	含油废抹布及手套	/	/	/	0.06t/a	/	0.06t/a	/

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①

中山市地图（全要素版）比例尺 1:193 000

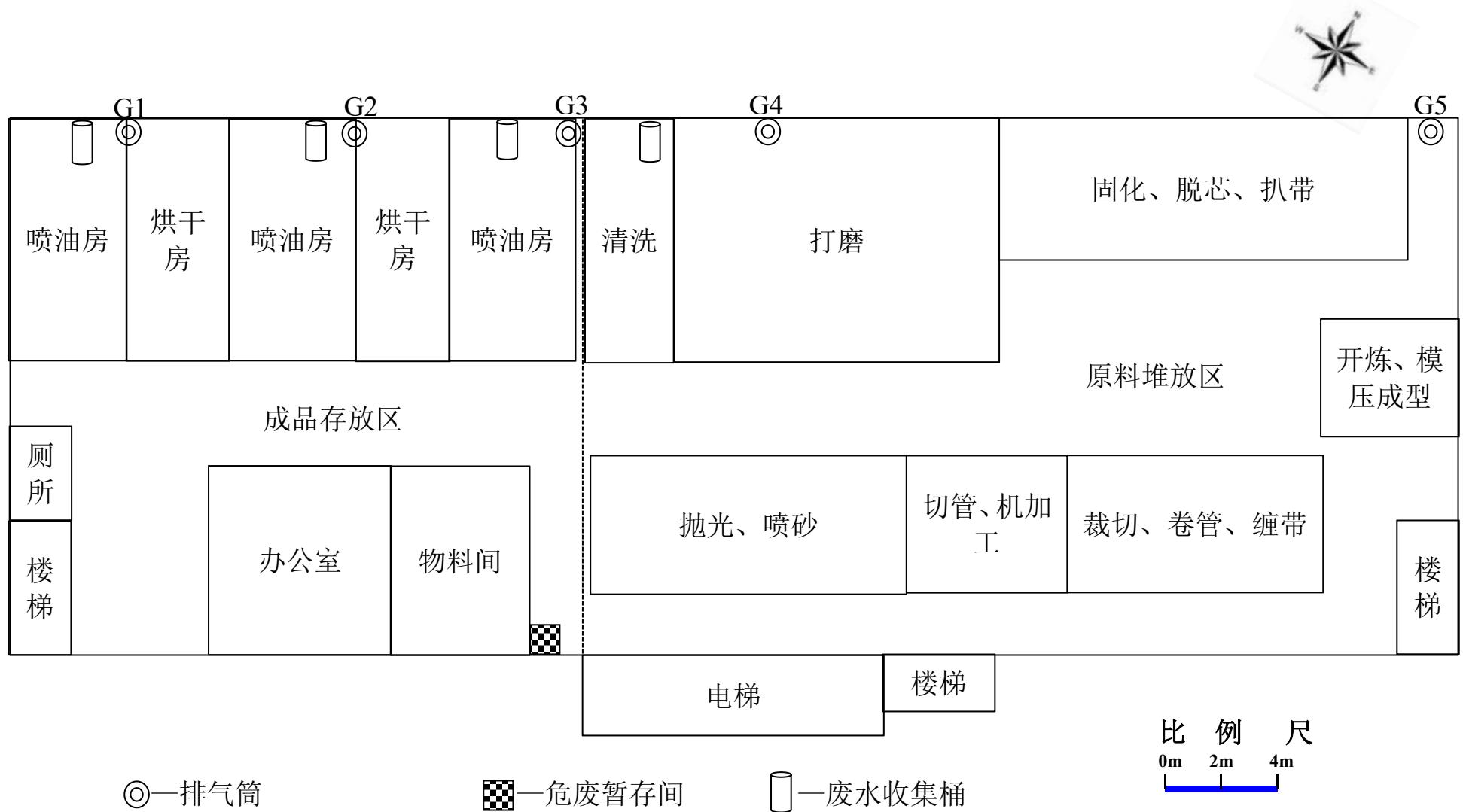


审图号: 粤TS(2023)第032号

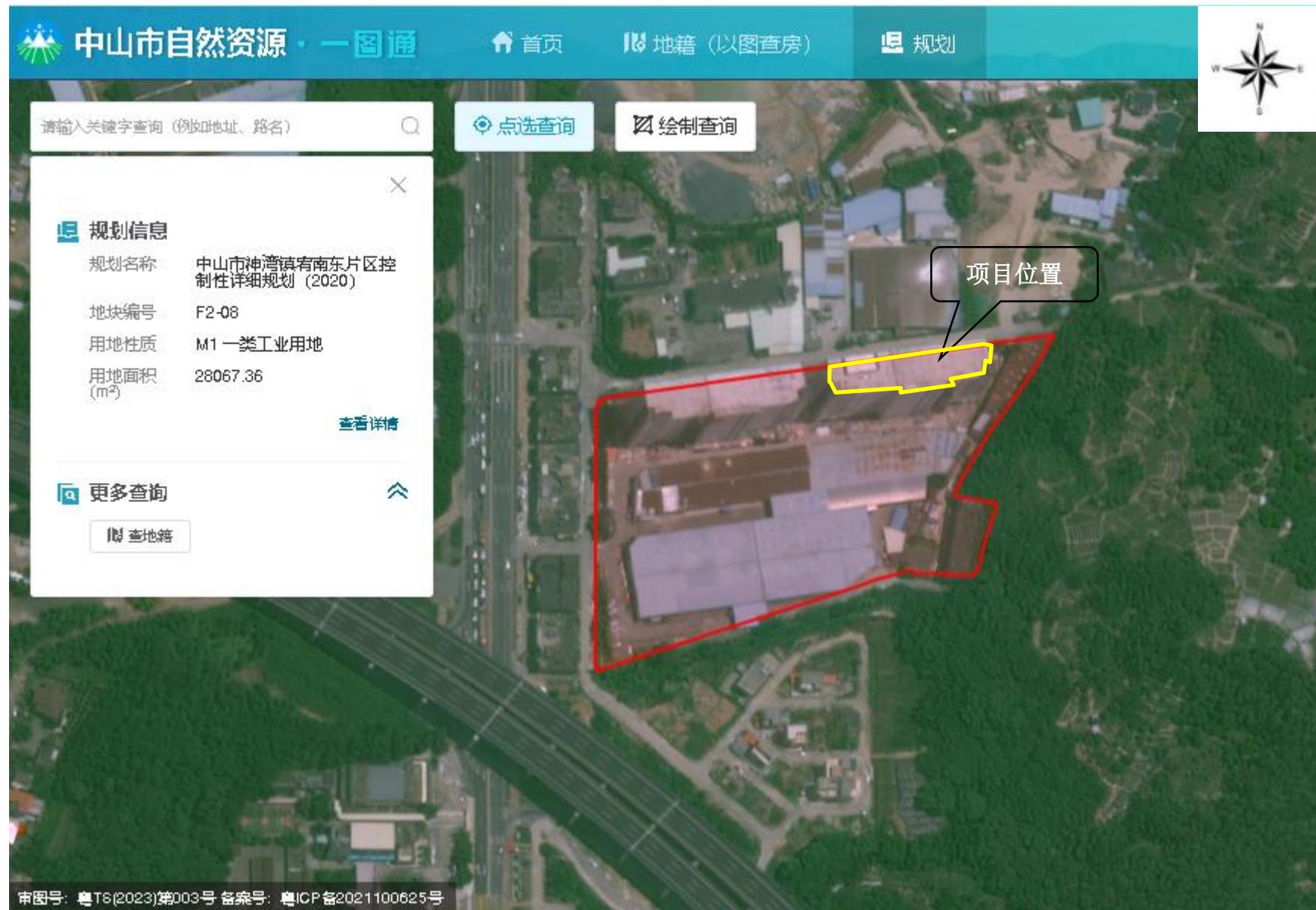
中山市自然资源局监制 广东省地图院编制

附图1 建设项目地理位置图

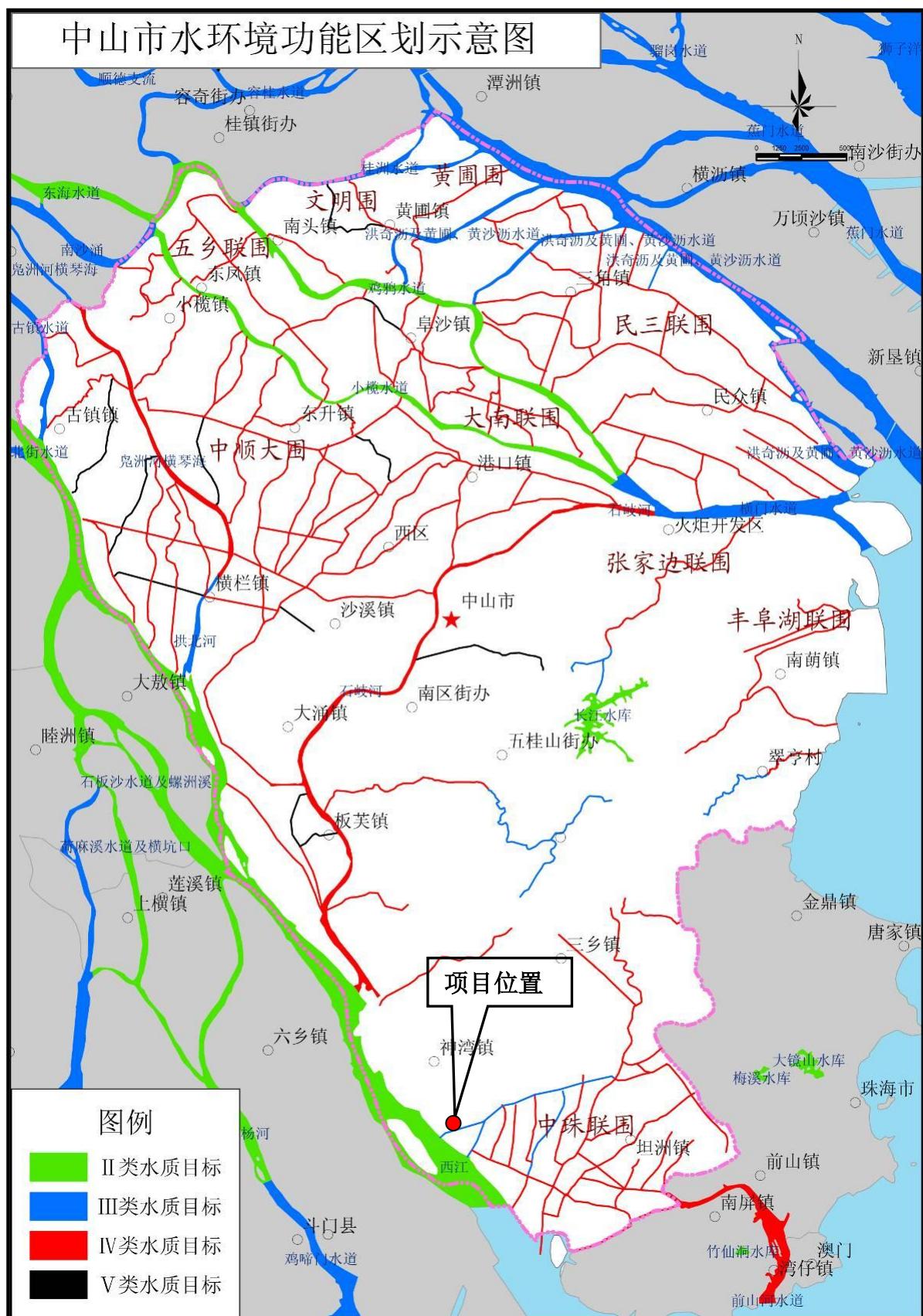




附图3 项目平面布置图

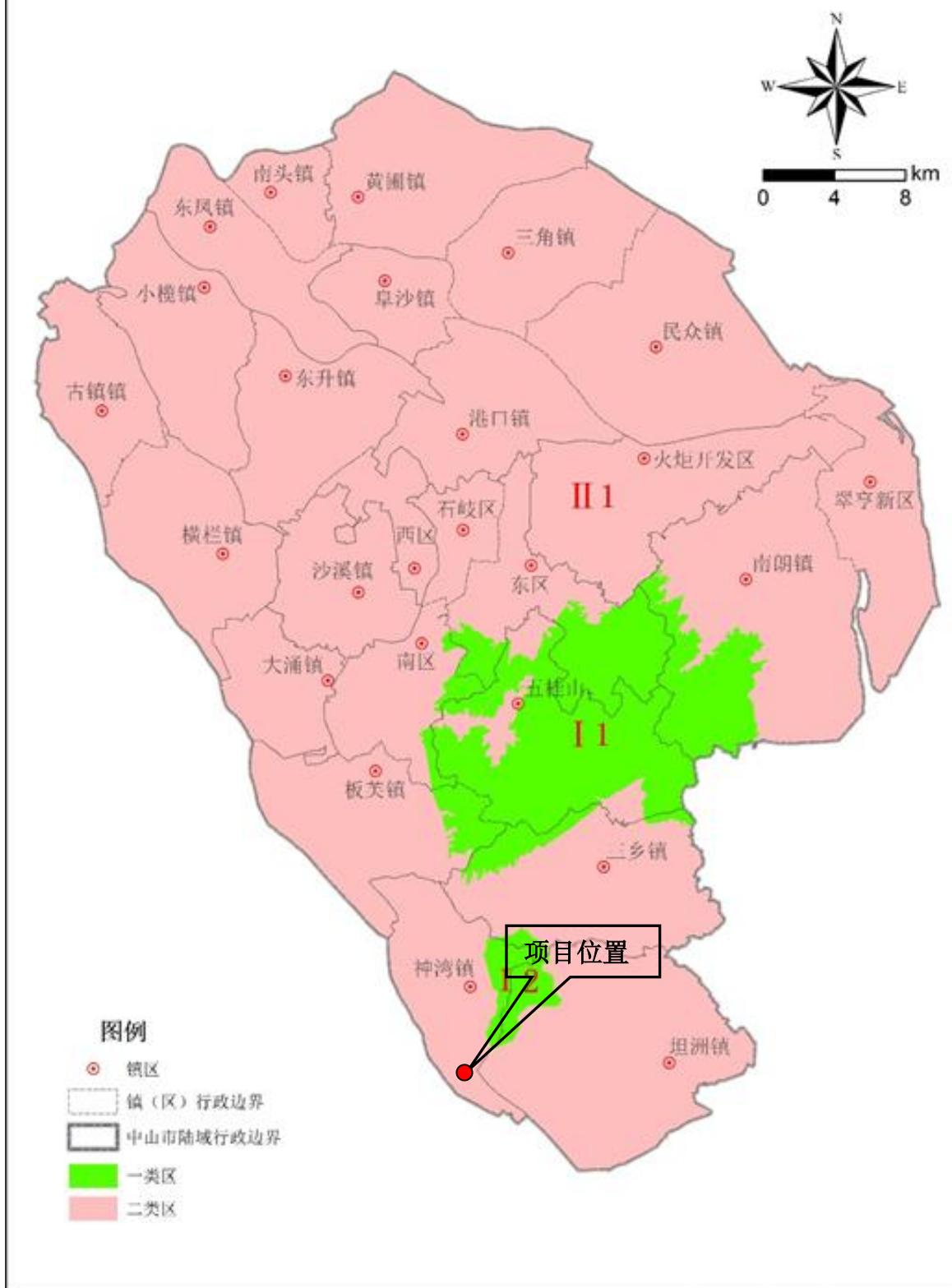


附图 4 建设项目所在地规划图

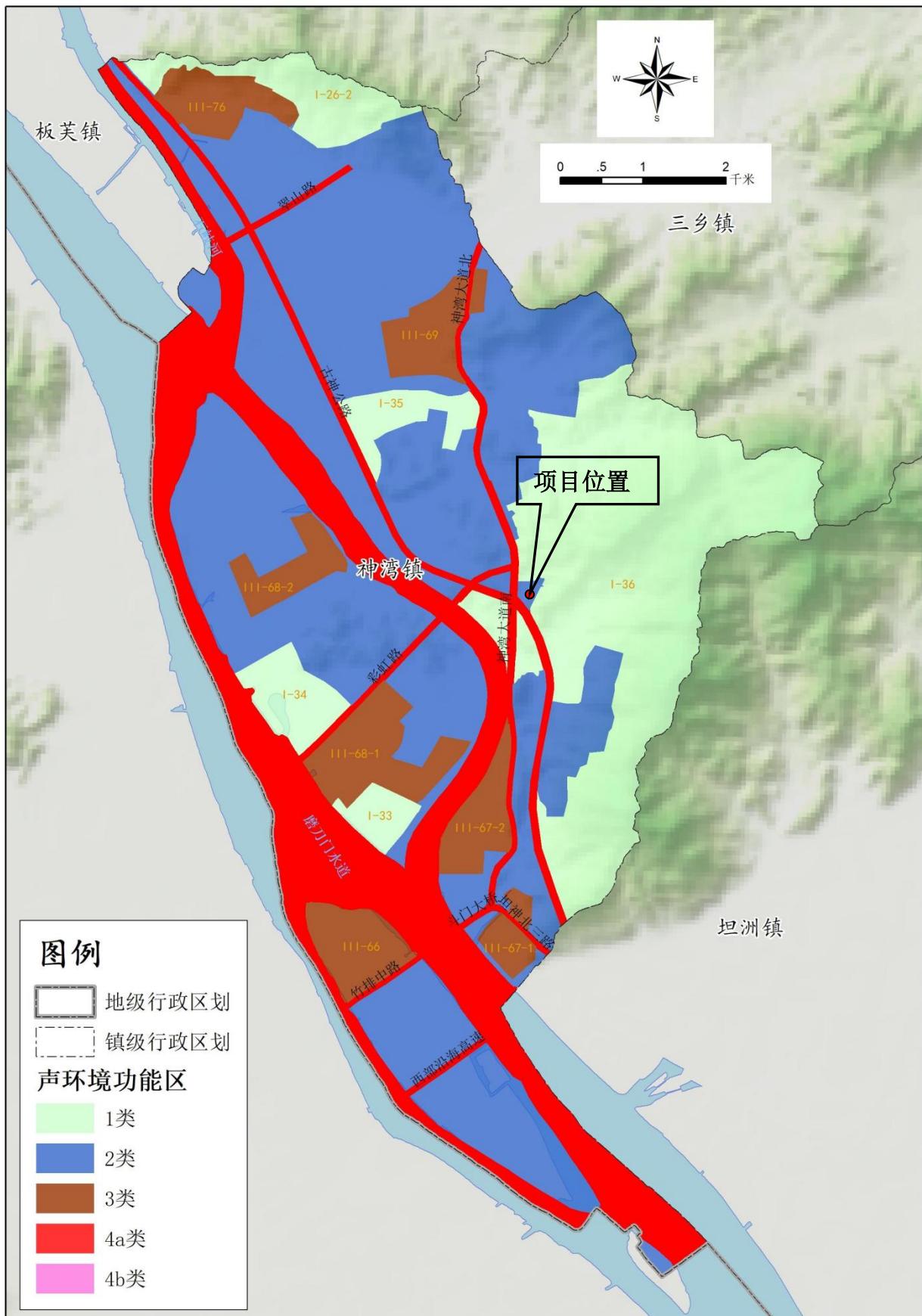


附图 5 中山市水环境功能区划图

中山市环境空气质量功能区划图（2020年修订）



附图 6 中山市大气功能区划图

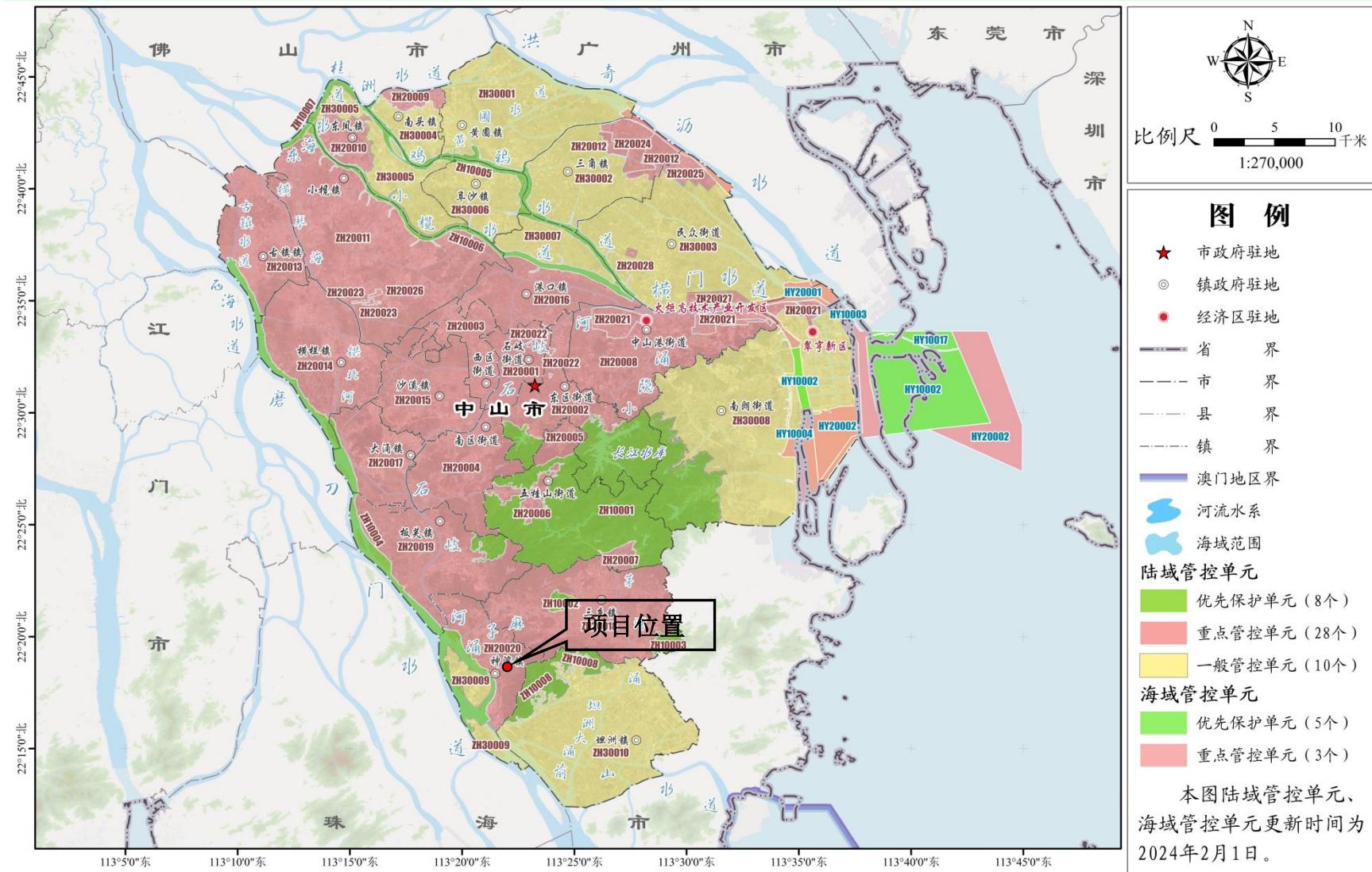


附图 7 神湾镇声功能区划图



附图 8 建设项目 50m 和 500m 范围环境敏感点分布图

中山市环境管控单元图（2024年版）

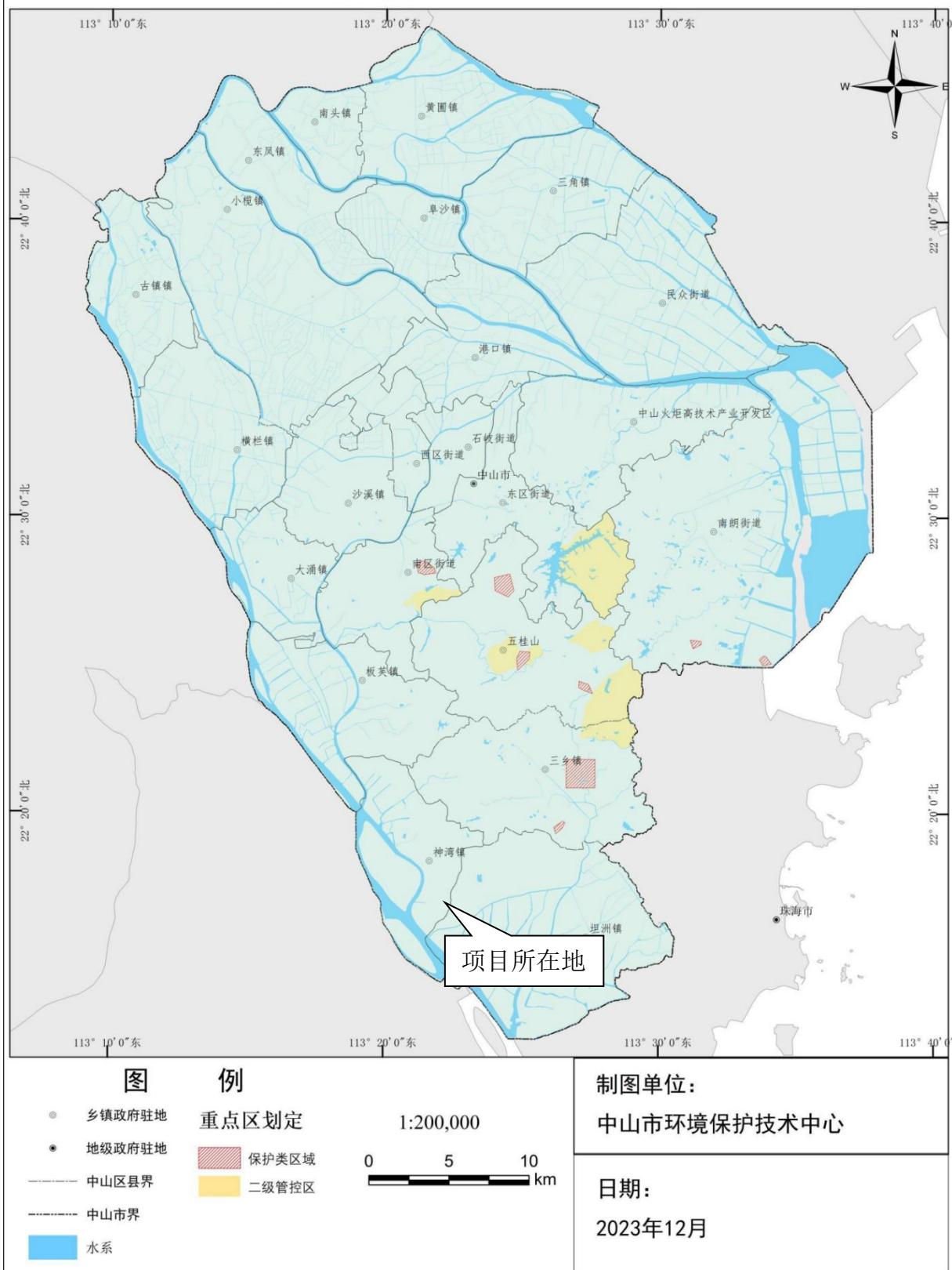


附图9 中山市环境管控单元图



中山市地下水污染防治重点区划定

重点分区图



附图 11 中山市地下水污染防治重点分区图