

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 先达

项

目

建设单位:

编制日期:



中华人民共和国生态环境部制

编制单位和编制人员情况表

项目编号		rnue67	
建设项目名称		先进功能材料产品产业化技术改造项目	
建设项目类别		14-028棉纺织及印染精加工；毛纺织及染整精加工；麻纺织及染整精加工；丝绢纺织及印染精加工；化纤织造及印染精加工；针织或钩针编织物及其制品制造；家用纺织制成品制造；产业用纺织制成品制造	
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）		广东太力科	
统一社会信用代码		91442000749	
法定代表人（签章）		石正兵	
主要负责人（签字）		郝凌云	
直接负责的主管人员（签字）		王伟峰	
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）		广东宇	
统一社会信用代码		914420	
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
陈晓敏	03520250644000000128	BH078887	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	
陈晓敏	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论	BH078887	

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	12
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	20
四、主要环境影响和保护措施	27
五、环境保护措施监督检查清单	53
六、结论	56
附表：建设项目污染物排放量汇总表	57
附图	58
附图 1：建设项目地理位置图	58
附图 2：四至情况图	59
附图 3：项目平面图	60
附图 4：中山市大气环境功能区划图	61
附图 5：中山市声环境功能区划图	62
附图 6：中山市地表水环境功能区划图	63
附图 7：项目所在地规划	64
附图 8：大气评价范围图（500 米）	65
附图 9：噪声评价范围图（50 米）	66
附件 10：大气监测点引用图	67
附图 11：中山市环境管控单元图	68
附图 12：现场图片	69
附件	错误！未定义书签。
附件 1：法人身份证	错误！未定义书签。
附件 2：营业执照	错误！未定义书签。
附件 3：废气引用数据	错误！未定义书签。

附件 4: 排水证	错误! 未定义书签。
附件 5: 环评信息公开截图	错误! 未定义书签。
附件 6: 广东省投资项目代码	错误! 未定义书签。
附件 7: 建设单位委托书	错误! 未定义书签。
附件 8: 编制主持人环境影响评价工程师职业资格证书扫描件	错误! 未定义书签。
附件 9: 编制主持人正面持环境影响评价工程师职业资格证书在建设地点踏勘的彩色照片	错误! 未定义书签。
附件 10: 环境影响报告书（表）编制情况承诺书	错误! 未定义书签。
附件 11: 编制主持人及相关编制人员社保参保证明	错误! 未定义书签。
附件 12: 关于建设项目环境影响评价文件中删除不宜公开信息的说明	错误! 未定义书签。
附件 13: 注册地或总部在中山市的上市企业证明	错误! 未定义书签。
附件 14: 营业执照核准变更登记通知书	错误! 未定义书签。
附件 15: 噪声监测数据	错误! 未定义书签。
附件 16: MSDS	错误! 未定义书签。
1、聚氨酯乳液	错误! 未定义书签。
2、碳化硅	错误! 未定义书签。
3、聚丙烯酸钠盐	错误! 未定义书签。
4、二甲基硅油	错误! 未定义书签。
5、二氧化硅	错误! 未定义书签。
6、95%乙醇	错误! 未定义书签。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	先进功能材料产品产业化技术改造项目		
项目代码			
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	中山市石岐区民盈路1号创业园9栋1层		
地理坐标	(东经 113° 23' 35.266", 北纬 22° 33' 46.293")		
国民经济行业类别	C1789 其他产业纺织制成品制造 C2641 涂料制造行业	建设项目行业类别	十四、纺织业 17-28 产业用纺织制成品制造 178 二十三、化学原料和化学制品制造业 26-油墨、颜料及类似产品制造 264
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）	300	环保投资（万元）	30
环保投资占比（%）	10	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地面积（m²）	1268
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		
其他符合性分析	<p style="text-align: center;">一、与土地利用规划相符性分析</p> <p>根据《中山市自然资源·一图通》项目所在地属于一类工业用地，符合中山市土地规划要求。（详见附图7）。</p> <p style="text-align: center;">二、与产业政策合理性分析</p> <p>根据《市场准入负面清单（2025年版）》，本项目不属于禁止</p>		

	<p>准入类和许可准入类；</p> <p>根据《产业发展与转移指导目录》（2018 年），本项目不属于需退出或不再承接的产业。</p> <p>根据《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本项目性质、工艺和设备均不属于淘汰类和限制类。</p> <p>因此，本项目与相关产业政策相符。</p> <p>三、与环境功能区划的符合性分析</p> <p>项目所在区域的空气环境功能为二类区，废气经收集和有效处理后能达标排放，因此对周围大气环境影响很小。</p> <p>本项目纳污水体石岐河水环境功能区为Ⅳ类，生活污水需要外排量不大，经预处理后能达标排放，不对周围水体产生影响。</p> <p>根据《中山市声环境功能区划方案》（2021 修编），厂界声环境功能区划为 2 类，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。</p> <p>四、与相关法律法规政策相符性分析</p> <p>1、与《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）文件相符性分析</p>								
<p>表 1 与《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）文件相符性分析</p>									
<table><tr><th>涉及条款</th><th>本项目</th><th>相符性</th></tr><tr><td>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、后涉 VOCs 产业的工业类项目。</td><td rowspan="2">项目位于中山市石岐区民盈路 1 号创业园 9 栋 1 层，属于中山市大气重点区域（特指东区、西区、南区、石岐街道），太力科技集团属于市级或以上重点项目（注册地或总部在中山市的上市企业），因此符合第二十六条市级或以上重点项目免于执行第四条、第五条、第六条之相关规定，证明材料详见附件 13。</td><td rowspan="2">相符</td></tr><tr><td>第二十六条 VOCs 共性工厂、市级或以上重点项目、低排放量规模以上项目免于执行第四条、第五条、第六条之相关规定。一类空气功能区不得豁免。 市级或以上重点项目，是指纳入重点项目计划、重大项目库、重点工业项目库和“3.28”洽谈会签约项目等项目。建设单位需提供纳入上述项目库的证明材料，如上述项目库实施动态调整，以送审环评文件时情况为准。 低排放量规模以上项目，新建项目是指 VOCs 排放量不大于 100 千克/年，</td></tr></table>	涉及条款	本项目	相符性	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、后涉 VOCs 产业的工业类项目。	项目位于中山市石岐区民盈路 1 号创业园 9 栋 1 层，属于中山市大气重点区域（特指东区、西区、南区、石岐街道），太力科技集团属于市级或以上重点项目（注册地或总部在中山市的上市企业），因此符合第二十六条市级或以上重点项目免于执行第四条、第五条、第六条之相关规定，证明材料详见附件 13。	相符	第二十六条 VOCs 共性工厂、市级或以上重点项目、低排放量规模以上项目免于执行第四条、第五条、第六条之相关规定。一类空气功能区不得豁免。 市级或以上重点项目，是指纳入重点项目计划、重大项目库、重点工业项目库和“3.28”洽谈会签约项目等项目。建设单位需提供纳入上述项目库的证明材料，如上述项目库实施动态调整，以送审环评文件时情况为准。 低排放量规模以上项目，新建项目是指 VOCs 排放量不大于 100 千克/年，		
涉及条款	本项目	相符性							
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、后涉 VOCs 产业的工业类项目。	项目位于中山市石岐区民盈路 1 号创业园 9 栋 1 层，属于中山市大气重点区域（特指东区、西区、南区、石岐街道），太力科技集团属于市级或以上重点项目（注册地或总部在中山市的上市企业），因此符合第二十六条市级或以上重点项目免于执行第四条、第五条、第六条之相关规定，证明材料详见附件 13。	相符							
第二十六条 VOCs 共性工厂、市级或以上重点项目、低排放量规模以上项目免于执行第四条、第五条、第六条之相关规定。一类空气功能区不得豁免。 市级或以上重点项目，是指纳入重点项目计划、重大项目库、重点工业项目库和“3.28”洽谈会签约项目等项目。建设单位需提供纳入上述项目库的证明材料，如上述项目库实施动态调整，以送审环评文件时情况为准。 低排放量规模以上项目，新建项目是指 VOCs 排放量不大于 100 千克/年，									

	且工业产值不小于 2 千万元/年的项目（工业产值测算以镇街证明为准）；后项目是指后部分产值不小于 2 千万元/年，同时单位产值 VOCs 排放量不大于 50 千克/千万元，且 VOCs 排放量不大于 2 吨/年的项目（单位产值 VOCs 排放量以去尾法取整千万元计算，年产值以纳税申报为准）。		
	第五条全市范围内原则上不再审批或备案新建、后涉使用非低（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。	项目水性涂层 VOC 含量为 23.70g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB_T 38597-2020）中表 1 水性涂料最低限值（50g/L）。乙醇溶液主要用于设备擦拭工序，无需加入有机溶剂、稀释剂等合并使用，无需纳入高低归类。	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。		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。	由于涂布机零部件辊及回用槽不能拆下来擦拭清洗，擦拭工序位于涂布机内进行，投料、混合、搅拌工序废气经工位集气罩收集，擦拭、涂布和烘烤工序经管道+进出口集气罩（设备整体密闭只留产品进出口，涂布机产品进出口配套工位集气罩，烘烤箱产品进出口无设置工位集气罩）收集，工序废气经收集进入双级活性炭吸附后 20 米排气筒（G1）排放，工位集气罩收集效率为 30%，控制风速为 0.3 米/秒，涂布设备废气排口直连（含产品进出口工位集气罩）收集效率为 95%，烘烤设备废气排口直连（不含产品进出口工位集气罩）收集效率为 80%，双级活性炭对挥发性有机物处理效率为 80%，满足条例要求。具体论证情况详看第四章。	相符
	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。		相符
	<p>2、建设项目与《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案》（2024 年版）的相符性。</p> <p>项目所在地位于 ZH44200020022 广东中山工业园区重点管控单元，见附图 11。要素细类为①水环境城镇生活污染重点管控区；②</p>		

大气环境受体敏感重点管控区、大气环境布局敏感重点管控区。本项目与该一般管控区的相符性分析具体如下表：			
表 2 建设项目与《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案》的相符性			
文件要求		项目情况	相符性
管控维度	管控要求		
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】鼓励发展智能制造、新一代信息技术等战略性新兴产业及美妆产业。	项目不属于产业/鼓励引导类。	相符
	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。	项目不属于产业/禁止类。	相符
	1-3.【水/禁止类】岐江河流域依法关停无法达到污染物排放标准又拒不停止生产的企业。	项目外排污水仅有生活废水，排至市政污水管网，不属于水/禁止类。	相符
	1-4.【大气/限制类】原则上不再审批或备案新建、扩建涉 VOCs 产排的工业类项目，相关豁免情形除外。	项目位于中山市石岐区民盈路 1 号创业园 9 栋 1 层，属于中山市大气重点区域（特指东区、西区、南区、石岐街道），太力科技集团属于市级或以上重点项目（注册地或总部在中山市的上市企业），因此符合第二十六条市级或以上重点项目免于执行第四条、第五条、第六条之相关规定，证明材料详见附件 13。	相符
	1-5.【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	项目不涉及地块用途变更，不属于土壤/限制类	相符
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。	本项目不属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，项目不涉及天然气、液化石油气、生物质燃料的使用。	相符
污染物排放管控	3.1.【水/限制类】①园区各项水污染物排放总量不得突破规划环评或地方生态环境部制定的污染物排放总量管控要求、②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。	项目不属于废水直排排放的项目，无需申请化学需氧量、氨氮。项目不涉及氮氧化物排放，新增挥发性有机物排放的项目按照总量指标审核及管理实施细则相关要求实行。	相符
	3-4.【大气/限制类】涉新增氮氧化物		相符

		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。		
环境 风险 防控	4-1.【水/综合类】生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的入园企业应采取有效的风险防范措施，设置足够容积的事故应急池，并根据相关要求的要求编制突发环境事件应急预案，防止事故废水、危险化学品等直接排入周边水体。	项目做好配套设施，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。	相符	
	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。	项目不属于土壤环境污染重点监管工业企业。	相符	
	4-3.【风险/综合类】建立企业、园区、生态环境部门三级环境风险防控联动体系，建立事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施、成立应急组织机构、加强环境应急管理、定期开展应急演练、提高区域环境风险防范能力。	项目不属于风险/综合类。	相符	

3、与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》

《DB44/2367-2022》文件相符性分析

表3 与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》
《DB44/2367-2022》文件相符性分析

涉及条款		本项目	相符性
VOCs 物料存储无组织排放控制要求	VOCs 物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。	1、所使用涉 VOCs 物料（水性涂层及其原料、乙醇溶液）密闭容器储存于化学品仓库中。	相符
	盛装 VOCs 物料的容器应当存放于室内，或者存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或者包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	2、盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	相符
	VOCs 物料储库、料仓应当满足 3.7 对密闭空间的要求。	涉及 VOCs 的固体废物、废水、废液应在暂存状态时加盖、封口，保持密闭。	相符
	VOCs 物料储罐应当密封良好，其中挥发性有机液体储罐应当符合 5.2.2、5.2.3 和 5.2.4 规定。	项目不涉及储罐。	相符
VOCs 物料转移和输送无组织排放	液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应当采用密闭容器、罐车。	项目所使用的水性涂层及其原料、乙醇溶液均采用包装桶/罐进行物料转移。	相符
	粉状、粒状 VOCs 物料应当采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭	项目不使用粉状、粒状 VOCs 物料。	相符

	控制要求	的包装袋、容器或者罐车进行物料转移。		
	VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求	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。	由于涂布机零部件辊及回用槽不能拆下来擦拭清洗，擦拭工序位于涂布机内进行，投料、混合、搅拌工序废气经工位集气罩收集，擦拭、涂布和烘烤工序经设备废气排口直连（设备整体密闭只留产品进出口，涂布机产品进出口配套工位集气罩，烘烤箱产品进出口无设置工位集气罩）收集，	相符
		废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应当符合 GB/T16758 的规定。采用外部排风罩的，应当按 GB/T16758、WS/T757—2016 规定的方法测量控制风速，测量点应当选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。	工序废气经收集进入双级活性炭吸附后 20 米排气筒（G1）排放，工位集气罩收集效率为 30%，控制风速为 0.3 米/秒，涂布设备废气排口直连（含产品进出口工位集气罩）	相符
		废气收集系统的输送管道应当密闭。废气收集系统应当在负压下运行，若处于正压状态，应当对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500μmol/mol，亦不应有感官可察觉排放。泄漏检测频次、修复与记录的要求按 5.5 规定执行。	收集效率为 95%，烘烤设备废气排口直连（不含产品进出口工位集气罩）收集效率为 80%，双级活性炭对挥发性有机物处理效率为 80%，满足条例要求。具体论证情况详见第四章。	相符
	有组织排放控制要求	收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥3kg/h 时，应当配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%。对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥2kg/h 时，应当配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。		

4、与《中山市环保共性产业园规划》相符性分析

《中山市环保共性产业园规划》规划实施后，按重点项目计划推进环保共性产业园、共性工厂建设，镇内其他区域原则上不再审批或备案环保共性产业园核心区、共性工厂涉及的共性工序的规模以下建设项目，规模以下建设项目是指产值小于 2 千万元/年的项目；对于符合镇街产业布局等相关规划、环保手续齐全、清洁生产达到国内或国际先进水平的规模以下建设项目，经镇街政府同意后，方可向生态环境部门报批或备案项目建设。

根据《中山市环保共性产业园规划》可知，石岐街道未有拟建、已建的 VOCs 环保共性产业园、表面处理共性产业园，故本项目不与《中山市环保共性产业园规划》相冲突，符合规划要求。

5、与《中山市地下水污染防治重点区划定方案》（中环〔2024〕

153 号) 相符性分析

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管控类区域两种,重点区面积总计 47.448km², 占中山市总面积的 2.65%。

(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 6.843km², 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。

(二) 管控类区域

中山市地下水污染防治管控类区域面积约 40.605km², 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。

(三) 一般区

一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。

管控要求-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。

本项目位于一般区,按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理。

6、与《中山市人民政府关于印发中山市危险化学品禁止、限制和控制目录(2025 版)》的相符性分析

表 4 与“目录”相关内容相符性分析一览表

内容	涉及条款	本项目	相符性
2.全市禁止部分	2.1 严格执行危险化学品禁止清单。 《禁止危险化学品清单》(附件 1)所列危险化学品,在全市范围内禁止生产、储存、使用、经营和运输。国家在特定行业有豁免规定的,从其规定。	本性不涉及《清单》(附件 1)所列危险化学品。	符合
	2.2 禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品生产、仓储经营、有储存经营(构成重大危险源)的建设项目,禁止在市政府规划的用于危险化学品储存的专门区域外新建、扩建有储存经营(不构成重大危险源)的建设项目。[运输工具加油站、加气站、加氢站及其合建站(包括制氢加氢一体站)、港口(铁路、航空)危险化学品建设项目,危险化学品输送管道以及危险化学品使用单位的配	本项目水性涂层及其原材料不属于危险化学品,不属于新建、扩建危险化学品生产、仓储经营、有储存经营(构成重大危险源)的建设项目。	符合

		套项目，国家、省、市重点项目及其配套项目除外]。		
		2.3 禁止新建涉及《产业结构调整指导目录》淘汰类的化工项目和《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）》《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第二批）》《淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016 年）》《淘汰落后安全技术装备目录（2015 年第一批）》的落后危险化学品安全生产工艺技术设备的建设项目。	本项目不属于上述目录中的落后危险化学品安全生产工艺技术设备。	符合
		2.4 禁止新建反应工艺危险度被确定为 4 级和 5 级的精细化工建设项目。	本项目不涉及反应工艺。	符合
	3. 限制和控制部分	3.1.1 中心城区区域只允许生产过程中使用（含储存）、运输和经营（仅限无储存经营、危险化学品商店）《限制和控制危险化学品清单》（附件 2）所列危险化学品，涉及民生的汽油、柴油、液化石油气、液化天然气、压缩天然气、氢能能源新型燃料等危险化学品除外。	本项目所使用的原辅材料及产品均不属于《目录》中“禁止部分”所列的危险化学品，但有以下属于《目录》中“附件 2 限制和控制危险化学品清单”所列的危险化学品（乙醇）。	符合
		3.1.2 非中心城区区域允许生产、储存、使用、经营和运输《限制和控制危险化学品清单》（附件 2）所列危险化学品。	本项目位于中山市石岐区民盈路 1 号创业园 9 栋 1 层，属于中山市中心城区，按《目录》要求，允许生产过程中使用（含储存）。项目对 95%乙醇溶液只作储存和使用，不涉及原料生产，符合相关规定及要求。	符合
		3.1.3 未列入《限制和控制危险化学品清单》（附件 2）的其他危险化学品，在全市范围只能以化学试剂的形式进行流通。		符合
		3.1.4 单位确需生产、储存、使用、经营和运输未列入《限制和控制危险化学品清单》（附件 2）的危险化学品，应向行业主管部门或属地政府进行信息报送，并符合下列条件：①项目不属于国家、省、市规定的限制类、淘汰类产业，或项目涉及国计民生；②要开展危险化学品安全条件评估，其中使用危险化学品从事生产的，要委托具备资质条件的机构对安全生产条件进行安全评价，明确项目安全风险处于可控状态。行业主管部门或属地镇街政府初审同意后，将初审意见和相关资料书面报市应急管理局复审。	本项目不涉及未列入《限制和控制危险化学品清单》（附件 2）的其他危险化学品。	符合
		3.2 严格管控中心城区区域内现有危险	本项目属于新建项目，不	符合

	化学品生产、有储存设施经营、仓储经营的企业，按照国家危险化学品安全综合治理工作要求，逐步引导清理、退出。企业在中心城区区域内生产过程中使用（含储存）、经营（仅限无储存经营、危险化学品商店）和运输《限制和控制危险化学品清单》（附件 2）所列危险化学品的，鼓励其通过技术革新，减少危险化学品储存和使用量。	涉及 3.2 要求。	
	3.3 严格审批涉及高危化学品、剧（高）毒化学品及过氧化物生产、储存项目。	本项目不涉及高危化学品、剧（高）毒化学品及过氧化物生产、储存。	符合
	3.4 企业应当严格控制和限制其储存量和使用量，控制全市重大危险源总量，逐步减少一级重大危险源数量，化解城市重大安全风险。	本项目危险化学品仅涉及 95%乙醇溶液，用量极少，不涉及重大危险源。本项目后续管理中严格控制化学品的储存量和使用量，规范化学品的储存与使用。	符合
<p>7、与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环评【2021】45 号）、《广东省发展改革委关于印发<广东省“两高”项目管理目录（2022 版）的通知>》和《中山市发展和改革局关于印发<中山市坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案>的函》（中发改资环函【2022】1251 号）的相符性分析</p> <p>①本项目属于 C2641 涂料制造行业，不属于《广东省“两高”项目管理目录（2022 版）》中的所列化工行业的“两高项目”。</p> <p>②根据《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》（粤发改能源〔2021〕368 号）及《中山市发展和改革局关于印发<中山市坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案>的函》（中发改资环函〔2022〕1251 号），“两高”项目范围暂定为年综合能源消费量 1 万吨标准煤以上的煤电、石化、化工、钢铁、有色金属、建材、煤化工、焦化等 8 个行业的项目。本项目年耗电量为 20 万度/年，根据《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2020），电力与标准煤折算系数按 1.229tce/万度计，经折算后本项目标准煤消耗量为 24.58 吨（小于 1 万吨），故本项目不属于两高项目。</p> <p>因此本项目与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环评【2021】45 号）、《中山市发展和改革</p>			

局关于印发<中山市坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案>的函》（中发改资环函〔2022〕1251号）相符。

8、与《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）相符性分析

项目所使用的 95%乙醇溶液挥发性有机物含量为 95%，密度为比重 0.81g/cm³，则 VOCs 含量为 769.5g/L，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）表 1 有机溶剂清洗剂限值（900g/L），符合标准要求。

9、与《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）相符性分析

表 5 与《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）相符性分析

序号	文件要求	本项目情况	相符性
1	5.2VOCs 物料储存无组织排放控制要求	由于涂布机零部件辊及回用槽不能拆下来擦拭清洗，擦拭工序位于涂布机内进行，投料、混合、搅拌工序废气经工位集气罩收集，擦拭、涂布和烘烤工序经设备废气排口直连（设备整体密闭只留产品进出口，涂布机产品进出口配套工位集气罩，烘烤箱产品进出口无设置工位集气罩）收集，工序废气经收集进入双级活性炭吸附后 20 米排气筒（G1）排放。	相符
	5.4.1.2 移动缸及设备零件清洗时，应采用密闭系统或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目设备清洗过程在投料、混合和搅拌工序区域内，废气经工位集气罩收集进入双级活性炭吸附装置处理后 20 米排气筒（G1）排放。	相符
	5.4.1.4 载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至	载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，在退料阶段将残存物料退净，并用密闭包	相符

			VOCs 废气收集处理系统。	装桶盛装，退料和清洗过程在投料、混合和搅拌工序区域内进行，废气经工位集气罩收集进入双级活性炭吸附装置处理后 20 米排气筒（G1）排放。	
			5.4.1.5 工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照 5.2 条、5.3 条要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	涉及 VOCs 的固体废物、废液应在暂存状态时加盖、封口，保持密闭。	相符
			5.4.1.6 企业应按照 HJ944 要求建立台账，记录含 VOCs 原辅材料名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。	建立相关台账记录，台账保存期限不小于 3 年。	相符
		2	5.4.2 工艺过程特别控制要求 重点地区的企业除符合 5.4.1 条规定外，还应满足下列要求： a) 高位槽（罐）进料时置换的废气应排至 VOCs 废气收集处理系统或气相平衡系统。 b) 移动缸及设备零件清洗时，应采用密闭系统或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 c) 实验室若使用含 VOCs 的化学药品或 VOCs 物料进行实验，应使用通风橱（柜）或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	①项目不涉及高位槽（罐）。 ②由于涂布机零部件辊及回用槽不能拆下来擦拭清洗，擦拭工序位于涂布机内进行，投料、混合、搅拌工序废气经工位集气罩收集，擦拭、涂布和烘烤工序经设备废气排口直连（设备整体密闭只留产品进出口，涂布机产品进出口配套工位集气罩，烤箱产品进出口无设置工位集气罩）收集，工序废气经收集进入双级活性炭吸附后 20 米排气筒（G1）排放。	相符

二、建设项目工程分析

建设内容	工程内容及规模：					
	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 6 环评类别说明					
	序号	行业类别	产品产能	工艺	对名录的条款	敏感区 类别
	1	C1789 其他产业纺织制成品制造	年产特种布料 23.4 万米	涂布、烘烤、铺布、裁布、验布、设备清洗及擦拭	十四、纺织业 17- 28 产业用纺织制成品制造 178-/	无 登记表
	2	C2641 涂料制造行业	年产水性涂层 70 吨（自产利用不外售）	投料、混合、搅拌、设备清洗	二十三、化学原料和化学制品制造业 26/油墨、颜料及 类似产品制造 264/单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的（不产生废水或挥发性有机物的除外）	无 报告表
	注：涂布使用水性涂层，不含有机溶剂添加，故不属于添加有机溶剂的有机涂层项目。					
	二、建设内容					
	1、基本信息					
	<p>建设单位投资 300 万元（其中环保投资 30 万元）建设<u>先进功能材料产品产业化技术改造项目</u>，选址位于中山市石岐区民盈路 1 号创业园 9 栋 1 层，建设地点经纬度东经 113° 23′ 35.266″，北纬 22° 33′ 46.293″。项目用地面积 1268 平方米，建筑面积 1278 平方米，年产特种布料 23.4 万米，年产水性涂层 70 吨（自用）。</p> <p>注：水性涂层用于赋予特种布料防刺割功能，赋予防刺割功能的特种布料后续用于航空、军事等行业服装中。</p> <p>根据建设单位提供的《关于广东太力科技集团股份有限公司技改备案证和环评项目有关情况说明》（详见附件 6）并得到中山市石岐街道工业信息和科技商务局回复，建设性质与项目名称不一致的理由：一我司于 2025 年 8 月备案了"先进功能材料产品产业化技术改造项目"(项目代码:2507-442000-04-02-878560)，技改备案证地址为中山市石岐街道湖滨北路 40 号。备案完成后，为了满足扩产需要，我司于 2025 年 9 月底购置了民盈路 1 号创业园，用于后续生产与研发布局。因此，在前期技改备案时未能包含该新增地址。二是环评报告中提及的"年产特种布料 23.4 万米和年产水性涂层 70 吨(自产利用不外售)"等内容均属于备案证中"重点开展防穿刺材料技术、功能涂层材料技术"等课题的组成部分，实为同一项目的具体实施内</p>					

容，综上，本次环评所对应的项目与已技改备案的项目属于同一项目，虽名称为技术改造项

2、项目工程组成一览表

项目工程结构组成见下表：

表 7 项目工程组成一览表

工程类别	项目名称	项目建设情况
主体工程	1 栋 4 层 16 米高生产厂房，租赁第一层	钢筋混凝土结构楼层，建筑面积为 1268 平方米，楼层高度为 4.35 米，生产区域为涂布验布区、铺布区、裁布区、拌料区（即涂层生产区）、仓库、化学品仓库。
辅助工程	化学品仓库	位于生产厂房内西南面，建筑面积为 4 平方米，高度为 4.35 米，主要暂存水性涂层调配用的原材料。
	危险废物仓库	位于生产厂房楼顶，砖混结构，建筑面积为 10 平方米，高度为 2.5 米，用于暂存生产过程产生的危险废物。
	一般工业固体废物仓库	位于生产车间东面仓库内，用于暂存生产过程产生的一般工业固体废物。
公用工程	供水	市政供给新鲜供水。
	供电	由市政电网供给。
	排水	生活污水经厂区污水管网收集进入三级化粪池处理排入中山市珍家山污水处理有限公司。
	供热	采用电供热，无使用燃料。
环保工程	废气处理设施/措施	由于涂布机零部件辊及回用槽不能拆下来擦拭清洗，擦拭工序位于涂布机内进行，投料、混合、搅拌工序废气经工位集气罩收集，擦拭、涂布和烘烤工序经设备废气排口直连（设备整体密闭只留产品进出口，涂布机产品进出口配套工位集气罩，烘烤箱产品进出口无设置工位集气罩）收集，工序废气经收集进入双级活性炭吸附后 20 米排气筒（G1）排放。裁布工序废气和焊接工序废气无组织排放。
	废水治理措施	生活污水经厂区污水管网收集进入三级化粪池处理排入中山市珍家山污水处理有限公司；清洗废水委托有处理能力的废水处理机构处理。
	固废处理设施/措施	生活垃圾统一收集后交环卫部门处理
		设置一般工业固废暂存仓 10 平方米，交有一般工业固废处理能力的单位处理 设置危险废物暂存仓 10 平方米，交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理

3、主要产品及产能

表 8 主要产品参数情况一览表

序号	名称	年产量		
		卷	吨	万米
1	特种布料（宽 60cm）	500	24	9
2	特种布料（宽 160cm）	800	84	14.4
合计		1300	108	23.4

表 9 水性涂层生产量情况一览表

（涉密不予公开）

注：①由于水性涂层属于建设单位自产产品，不外售，仅用于自产，以上数据来源于建设

单位提供的资料。②密度计算过程为下表所示，产品密度为 1.209g/m³：

表 10 产品密度计算过程一览表
(涉密不予公开)

4、主要原辅材料及用量

表 11 主要原辅材料消耗一览表
涉密不予公开

表 12 原材料理化性质一览表
涉密不予公开

表 13 水性涂层用量核算一览表

名称	涂装面积	涂层厚度	涂层密度	利用率	固含量	理论年用量	环评申报年用量
	m²	µm	g/cm³	%	%	t/a	t/a
水性涂层	568800	32	涉密不予公开	90%	涉密不予公开	69.601	70

注：产品共进行一次双面涂层，则涂装面积为（9×10000×60÷100+14.4×10000×160÷100）×2×1=568800 平方米。环评申报量为 70t/a，理论年用量为 69.601t/a，环评申报量稍大于理论年用量，占比为 99.43%。

4、主要生产设备情况

表 14 主要生产设备一览表
涉密不予公开

注：1、本项目所用设备均不在《产业结构调整指导目录（2024 年本）》淘汰类、限制类。

表 15 自动线产能核算一览表

生产线名称	驱动方式	工艺	生产线数量	涂布能力	年工作时间	设备理论产量	产品申报量	产品申报量与设备理论产量占比
			条	m²/分钟	h	平方米	平方米	
涂布烘烤线 A（布幅宽度为 160cm）	履带式驱动	涂布、烘烤	1	3.2	2400	460800	460800	100%
涂布烘烤线 B（布幅宽度为 60cm）	履带式驱动	涂布、烘烤	1	0.75	2400	108000	108000	100%
合计						568800	568800	100%

注：涂布烘烤线 A 生产 160cm 宽特种布料，涂布烘烤线 B 生产 60cm 宽特种布料。实际产能等于理论产能，申报合理。

表 16 搅拌机产能核算一览表

产品名称	设备名称	设备数量/台	单台单批次产能/kg	单批次生产时间/h	年工作天数/d	日生产批次/次	设备理论产量/(t/a)	产品申报量/(t/a)	产品申报量与设备理论产量占比
水性涂层	搅拌机	1	8	0.5	300	9	21.6	/	/
	搅拌机	1	20	0.5	300	9	54	/	/

合计		75.6	70	92.59%	
注：年工作时间为 1350h。实际产能稍小于理论产能，申报合理。					
5、人员及生产制度					
表 17 劳动定员及工作制度表					
类别		内容			
工作制度	全年工作天数	300 天			
	每天班次	1 班			
	每班时间	8 小时，1 班制，8：00~12：00，13：30~17：30			
劳动定员	员工人数	10 人			
	食宿情况	不含食宿			
6、公用工程					
1) 给排水情况					
<p>①生活用水：项目厂区定员 10 人，据广东省地方标准《用水定额第 3 部分：生活》（DB44_T1461.2-2021）中附录 A 内容，项目不设食堂和浴室，人均用水按 10m³/（人·a）进行计算，则项目日常生活用水量约 0.33m³/d 即 100m³/a。生活污水产生量按 90%计，则项目产生生活污水量约 0.3m³/d 即 90m³/a。生活污水经三级化粪池预处理后排入中山市珍家山污水处理有限公司进行达标治理排放。</p>					
<p>②生产用水：</p>					
<p>设备清洗给排水情况：涂布烘烤线中的零部件涂布辊和水性涂层回用槽，以及搅拌机需要使用清水定期清洗，水由市镇供给。</p>					
<p>涂布辊和水性涂层回用槽清洗操作：手持水枪，将枪嘴对准清洗容器，手持水枪进行清洗，水枪流速为 28.33mL/s，每天进行一次清洗，单条生产线单次清洗时间为 10min，共两条生产线，年工作天数为 300d，则用水量为 9t/a，同时用抹布擦拭槽体、辊处的残留乳液，废水产量为 10.2t/a。</p>					
<p>搅拌机清洗操作：2 个搅拌机容积分别为 20L 和 40L，有效容积按照容积的 50%，则分别为 8L 和 20L，装满 8L 和 20L 水后用抹布和清洗专用刷擦拭罐体和搅拌桨叶处的浮乳液，无需进行二次清洗。</p>					
表 18 设备清洗给排水情况一览表					
名称	数量 /台	单次用水量/L	年清洗次数/次	废液年转移量/t	年用水量/t
涂布烘烤线中零部件涂布辊和配套套回用槽	/			10.2	10.2
搅拌机	1	8	300	2.4	2.4
搅拌机	1	20	300	6	6
合计				19.2	19.2
产生量少，委托有处理能力的废水处理机构处理，年转移四次，最大暂存量为					

4.8t。

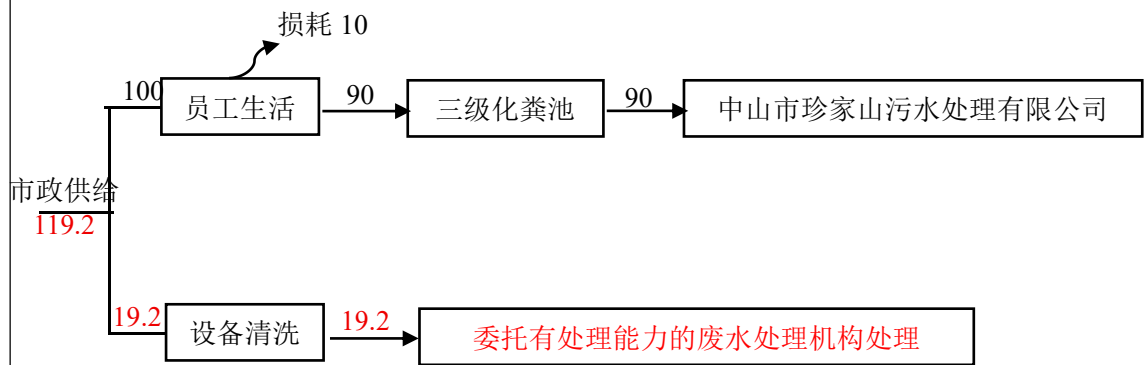


图 1 项目水平衡图 (单位: t/a)

2) 能耗情况

项目用电量为 20 万度，由市政电网供给，不涉及其余燃料使用。

7、整厂物料守恒情况

表 19 水性涂层物料守恒一览表

投入			产出		
名称	单位	年用量	名称	单位	年用量
涉密不予公开	吨	涉密不予公开	水性涂层	吨	70.00
	吨		非甲烷总烃、TVOC 废气	吨	0.140
	吨		颗粒物废气	吨	0.018
	吨		涂层不良品	吨	0.210
	吨				
	吨				
	吨				
	吨				
合计		70.368	合计		70.368

8、平面布局情况

项目 50m 声评价范围包络线内含有 1 个声环境敏感目标(石岐创业园生活区)，项目排气管设置在厂区中部，远离正西面石岐创业园生活区敏感点，石岐创业园生活区与最近排气筒的距离为 65m，对区域大气环境影响不大，项目高噪声设备为废气处理设施风机，主要布设在西北面，远离敏感点。综合考虑项目厂区规模、厂房自身条件及项目厂区功能区划设置需求，评价认为项目现有规划布局较为合理。

本项目车间平面布置图详见附图 3，项目大气及噪声敏感点分布图如附图 8 和附图 9。

9、四至情况

项目所在地位于石岐创业园内，东厂界隔兴创路为空地，距离南面厂界 9 米为

	<p>沃莱科技公司，距离西面厂界 14 米处为石岐创业园生活区，距离北厂界 9 米处为太力科技集团子公司中山市简居家庭用品有限公司，距离西北面厂界 14 米处为瑞莱斯精密公司。本项目地理位置图详见附图 1，本项目四至图详见附图 2。</p>
<p>工艺流程和产排污环节</p>	<div data-bbox="316 385 849 421"> <p>1、水性涂层产品工艺流程图及其说明</p> </div> <div data-bbox="288 439 1058 826"> </div> <div data-bbox="638 994 1015 1028"> <p>图 2 水性涂层产品工艺流程图</p> </div> <div data-bbox="316 1032 525 1068"> <p>工艺流程说明：</p> </div> <div data-bbox="248 1090 1404 1440"> <p>投料、混合、搅拌：项目将（涉密不予公开）投入搅拌机中混合搅拌制成水性涂层，水性涂层用于涂布、烘烤工序，不外售。其中（涉密不予公开）属于粉状物料，投料过程会产生粉尘废气；（涉密不予公开）使用过程会逸散出少量有机废气，其外过程会产生 HW49 废包装物、一般性废包装物和涂层不良品，机械设备使用会产生机械噪声。废气主要污染因子为颗粒物、非甲烷总烃、TVOC 和臭气浓度，年工作时间为 1350h。</p> </div> <div data-bbox="316 1520 863 1556"> <p>2、特种布料产品工艺流程图及其说明：</p> </div> <div data-bbox="325 1574 1179 1919"> </div> <div data-bbox="638 1966 1015 2000"> <p>图 3 特种布料产品工艺流程图</p> </div>

	<p>工艺流程说明：</p> <p>(1) 铺布：使用铺布机将卷式特种布料舒展开进入涂布烘烤线，进行后续加工，该过程不涉及废气、废水产生，主要为机械使用产生的机械噪声，年工作时间为 2400h。</p> <p>(2) 涂布、烘烤：项目使用涂布烘烤线将水性涂层与特种布料复合在一次，然后 A 线经四级烘烤工艺进行烘烤，烘干温度分别为 40~50℃、60~70℃、80~90℃、45~55℃，B 线进行一次烘烤，烘干温度为 80~90℃。该过程属于物理干燥，无交联反应。该过程会产生少量废气和机械噪声，废气主要污染因子为非甲烷总烃、TVOC 和臭气浓度，年工作时间为 2400h。</p> <p>(3) 验布：使用验布机进行缺陷检验，该过程不涉及废气、废水产生，机械运行会产生机械噪声，年工作时间为 2400h。</p> <p>(4) 裁布：项目裁布主要使用裁布机，裁布机使用会产生分成切割粉尘废气，废气主要污染因子为颗粒物，裁布机运行会产生机械噪声，年工作时间为 350h。</p> <p>(5) 焊接：出现不良品需要使用高周波（焊接）机进行封边或焊接，特种布料成分为聚乙烯（UHMWPE）纤维，焊接工作温度为 120℃，热解温度 300~400℃才会发生断裂，达不到分解温度，但焊接过程会产生有机废气，废气主要污染因子为非甲烷总烃、TVOC 和臭气浓度，高周波（焊接）机运行会产生机械噪声，年工作时间为 350h。</p> <p>注：1、项目使用机械设备定期会更换机油，该过程会产生含油废抹布及手套、废机油及其包装物。</p> <p>(2) 活性炭装置会产生饱和活性炭。</p> <p>(3) 项目对涂布烘烤线涂布辊及水性涂层回用槽和搅拌机定期进行清洗，清洗会产生清洗废液。</p> <p>(4) 设备清洗及擦拭：涂布烘烤线中零部件涂布辊及水性涂层回用槽先采用少量经水清洗，清洗不完全而产生的顽固涂层污渍，影响涂布质量，因此最后采用 95%乙醇溶液进行擦拭，该过程会产生废气、HW49 废包装物、HW49 废抹布和手套，废气主要污染因子为非甲烷总烃、TVOC 和臭气浓度。搅拌机对清洁度无高要求，因此无需进行乙醇溶液擦拭。</p>
与项目有关	<p>与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：</p> <p>项目为新建项目，不存在与本项目有关的原有环境污染源问题。</p>

的原有环境污染问题	
-----------	--

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

一、水环境质量现状

项目生活污水化粪池预处理后经市政管网排入中山市珍家山污水处理有限公司深度处理后排入石岐河。根据《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函【2011】29号）、《中山市水功能区管理办法》（中府〔2008〕96号），石岐河水体功能为农用水，属于IV类水质功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准。根据《2024年水环境年报》：2024年石岐河水质为IV类，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准要求。根据《2024年水环境年报》，详见下图。



图 4 《2024 年水环境年报》截图

二、环境空气质量现状

根据《中山市环境空气质量功能区划（2020 修订版）》，该建设项目所在区域为二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及 2018 年修改单。

1、空气质量达标区判定

根据《2024 年中山市生态环境质量报告书（公众版）》，2024 年中山市二氧化硫、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》（GB3095-2012）二级标准及修改单要求，一氧化碳日均值第 95 位数值浓度值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单要求，臭氧日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度值达

到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单要求，具体见下表，项目所在区域中山市为环境空气质量达标区。

表 20 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	标准值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	占标率（%）	达标情况
SO ₂	日均值第 98 百分位数浓度值	8	150	5.33	达标
	年平均值	5	60	8.33	达标
NO ₂	日均值第 98 百分位数浓度值	54	80	67.50	达标
	年平均值	22	40	55.00	达标
PM ₁₀	日均值第 95 百分位数浓度值	68	150	45.33	达标
	年平均值	34	70	48.57	达标
PM _{2.5}	日均值第 95 百分位数浓度值	46	75	61.33	达标
	年平均值	20	35	57.14	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的 90 百分位数浓度值	151	160	94.38	达标
CO	日均值第 95 百分位数浓度值	800	4000	20.00	达标

（2）基本污染物环境质量现状

项目位于石岐区，属环境空气二类功能区，采用张溪站的监测数据。根据《中山市 2024 年空气质量监测站日均值数据》中山张溪站的监测数据，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO 的监测结果见下表。

表 21 基本污染物环境质量现状

点位名称	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
张溪站	SO ₂	日均值第 98 百分位数浓度值	150	8	6	0	达标
		年平均值	60	5.1	/	/	达标
	NO ₂	日均值第 98 百分位数浓度值	80	63	97.5	0	达标
		年平均值	40	23.3	/	/	达标
	PM ₁₀	日均值第 95 百分位数浓度值	150	80	86	0	达标
		年平均值	70	39.2	/	/	达标
	PM _{2.5}	日均值第 95 百分位数浓度值	75	50	109.3	0.6	达标
		年平均值	35	21.7	/	/	达标
	O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的 90 百分位数浓度值	160	155	146.3	9.04	超标

	CO	日均值第 95 百分位数浓度值	4000	700	22.5	0	达标		
<p>由表可知，张溪站点中的 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；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；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。</p> <p>（3）其他污染物环境质量现状</p> <p>项目的大气污染物特征因子有非甲烷总烃、TVOC、TSP 和臭气浓度，结合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单附录 A 明确“对于本标准中未规定的污染物项目制定并实施地方环境空气质量标准”，因此非甲烷总烃、TVOC 和臭气浓度无相关国家、地方环境质量标准。综上所述，项目故不进行其他污染物（非甲烷总烃、TVOC 和臭气浓度）环境质量现状的调查，项目仅对 TSP 进行现状调查。</p> <p>根据《中山中炬机械制造有限公司现状监测检测报告》相关监测数据（报告编号：ZX20250601，见附件 15）：监测单位于 2025 年 6 月 3 日-2025 年 6 月 5 日对环境进行监测，引用点位与项目所在地距离为 3332 米，详见附图 10。监测结果如下表所示。</p>									
表 22 其他污染物补充监测点位基本信息									
点位名称	监测点坐标		污染因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m			
	X	Y							
A1 日出康城花园	113°25'38.489"	22°33'41.033"	TSP	2025.06.02-2025.06.05	东	3332			
表 23 其他污染物环境质量现状（监测结果）表									
点位名称	监测点坐标		污染物	平均时间	评价标准/(mg/m ³)	监测浓度范围/(mg/m ³)	最大浓度占标率%	超标频率%	达标情况
	X	Y							
日出康城	113°25'38.489"	22°33'41.033"	TSP	日均	0.3	0.074~0.087	29	0	达标

花园									
<p>监测结果分析可知，TSP 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准，从监测结果看，该区域大气环境质量较好。</p> <p>三、地下水、土壤环境质量现状</p> <p>项目从事 C1789 其他产业纺织制成品制造，运营期间产生的污染物主要为非甲烷总烃、TVOC、颗粒物和臭气浓度等、生活污水、生活垃圾、一般工业固废、危险废物以及设备运行产生的噪声。</p> <p>项目不开采地下水，生产过程不涉及重金属污染工序，无有毒有害物质产生，项目厂房地面已全部进行硬底化，无裸露土壤，不存在地面径流途径。项目存在垂直下渗和大气沉降污染源。垂直下渗主要为液态化学品、危险废物和生产废水的泄漏；定期做好化学品和危险废物的检查以及包装容器的维护，化学品仓及危险废物仓做好防腐防渗防泄漏措施。大气沉降污染源主要为涂布及烘烤工序废气，经收集治理后达标排放，对周边环境影响不大。项目在采取上述措施后，垂直下渗和大气沉降污染源的影响较少，在可接受范围内，不会因直接与地表接触发生渗漏地表而造成对地下水或者土壤产生不利的影响。</p> <p>项目 500m 范围内无地下水集中式饮用水源保护区、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。根据生态环境部“关于土壤破坏性检测问题”的回复，“根据建设项目实际情况，如果项目场地已经做了防腐防渗（包括硬化）处理无法取样，可不取样监测，但需详细说明无法取样的原因。根据广东省生态环境厅对“建设项目用地范围已全部硬底化，还要不要凿开采样的回复，“若建设用地范围已全部硬底化，不具备采样条件的，可采取拍照证明并在环评文件中体现，不进行厂区用地范围内的土壤现状监测”。根据现场勘察，项目厂房范围内已全部采取混凝土硬底化，现场图片详见附件 12。因此不具备占地范围内土壤监测条件，不进行厂区地下水及土壤环境质量现状监测。</p> <p>四、声环境质量现状</p> <p>根据《中山市声环境功能区划方案（2021 年修编）》，项目所在区域属 2 类声功能区域，厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。项目周边 50m 范围内存在声环境敏感点，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）》相关要求，项目噪声于 2025 年 12 月 22 日委托广州三丰检测技术有限公司进行噪声现状监测（报告编号：GZSF20251222001），详见附件</p>									

15, 监测结果如下:

表 24 项目声环境质量现状调查及监测结果

监测点位		石岐创业园生活区 N1
监测结果	昼间	55
	夜间	46

综上所述, 项目敏感点环境噪声达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准, 故项目不会对敏感点产生明显影响。

五、生态环境

本项目不涉及新增用地, 不涉及生态环境保护目标。

环境
保
护
目
标

1、水环境保护目标

项目评价范围内无饮用水源地保护地等水环境敏感点。

2、大气环境保护目标

环境空气保护目标是本项目所在区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准及 2018 年修改单。项目厂界外 500m 范围内的大气环境保护目标如下表:

表 25 建设项目大气环境敏感点一览表

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	与厂界最近距离/m
	X	Y					
南围街居民区	113°23'36.064"	22°33'59.858"	居民区	环境空气	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二类区	北	338
羊角口村	113°23'53.599"	22°33'48.000"	居民区			东北	477
天水湖.观澜	113°23'42.340"	22°33'37.707"	居民区			东南	268
碧海名苑	113°23'36.663"	22°33'30.793"	居民区			东南	447
天水湖	113°23'33.804"	22°33'35.930"	居民区			东南	259
堡马公寓	113°23'30.560"	22°33'37.784"	居民区			西南	246
东港湾花园	113°23'21.503"	22°33'33.536"	居民区			西南	328
日升广场	113°23'19.031"	22°33'38.325"	居民区			西南	456
江樾湾	113°23'17.158"	22°33'37.359"	居民区			西南	515
石岐创业园生活区	113°23'32.356"	22°33'45.586"	居民区			西	14
中山市康体园球馆(石岐馆)	113°23'21.986"	22°33'51.921"	居民区			西北	370

3、声环境保护目标

本项目厂界外 50 米处范围内声环境保护目标如下表所示。

表 26 项目声环境敏感点保护目标一览表									
所属地区	敏感点名称	坐标		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	相对项目高噪声设备距离/m
		X	Y						
中山市	石岐创业园生活区	113°23'32.356"	22°33'45.586"	居民区	不受噪声影响	声环境 2 类区	西	14	65
4、地下水保护目标									
项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。									
5、生态环境保护目标：									
本次扩建不新增用地。项目评价区域内未发现有水土流失现象，无国家珍稀动植物分布，无生态保护目标。									
污 染 物 排 放 控 制 标 准	1、水污染物排放标准								
	表 27 广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准								
	指标	pH 值	COD _{cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N			
	单位	——	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L			
	三级标准	6~9	≤500	≤300	≤400	--			
	2、大气污染物排放标准								
	表 28 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	最高允许排放浓度	最高允许排放速率	标准来源		
	有组织废气	G1 投料、混合搅拌、涂布及烘烤和擦拭工序废气排放口	颗粒物	20m	20mg/m ³	/	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824—2019）表 2 大气污染物特别排放限值		
			TVOC		80mg/m ³	/	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824—2019）表 2 大气污染物特别排放限值和广东省地方标准《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中较严值		
			非甲烷总烃		60mg/m ³	/			
			臭气浓度		2000（无量纲）	/	《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		
厂界无组织废气	/	颗粒物	/	1.0mg/m ³	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）表 2 中无组织排放监控浓度限值			
		非甲烷总烃		4.0mg/m ³					

	气		臭气浓度		20（无量纲）		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值中二级新扩改建标准
	厂区内无组织废气	/	非甲烷总烃	/	6mg/m ³ （监控点处1h平均浓度值）	/	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824—2019）表B.1厂区内VOCs无组织排放限值和广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/ 2367-2022)中表表1挥发性有机物排放限值中较严值
			非甲烷总烃		20mg/m ³ （监控点任意一次浓度限值）		
注：①项目排气筒高度为20米，未高于周边200米内建筑物5米，因此排放速率需要折半执行。							
3、噪声排放标准							
表 29 《工厂企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）							
厂界		执行标准		限值（单位：dB（A））			
厂界		2类区		昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A）			
4、固体废物控制标准							
（1）危险废物执行《国家危险废物名录》（2025年版）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）。							
总量控制指标	1、水						
	项目运营期生活污水经预处理后排放至中山市珍家山污水处理有限公司，属于间接排放。						
总量控制指标	2、大气						
	项目全厂挥发性有机物总量指标为0.586 t/a。						

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>施工期环境保护措施：</p> <p>建设单位使用已建成厂房进行生产，不存在厂房施工对周围环境的影响。</p>																																
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p>运营期环境影响和保护措施：</p> <p>一、废水环境影响分析</p> <p>1、水污染物核算情况</p> <p>（1）生活污水：员工人数为 10 人。生活污水排放量为 0.3 吨/日（90 吨/年）。</p> <p>生活污水污染物产生浓度参考《某生活污水处理工艺升级改造工程设计研究》（云南冶金 2023 年 10 月），三级化粪池的处理效率根据《化粪池等 6 种常用污水（预）处理设备及去除率汇总》取 COD_{cr}15% 、BOD₅ 9%、SS30% 、氨氮 3%，则生活废水产排情况如下表所示：</p> <p>表 30 生活污水污染物产排情况一览表</p> <table><tr><th colspan="2">项目</th><th>pH 值</th><th>COD_{cr}</th><th>BOD₅</th><th>SS</th><th>氨氮</th></tr><tr><td rowspan="4">生活 污水</td><td>产生浓度 (mg/L)</td><td>6~9（无量纲）</td><td>300</td><td>200</td><td>250</td><td>30</td></tr><tr><td>产生量 (t/a)</td><td>/</td><td>0.027</td><td>0.018</td><td>0.023</td><td>0.003</td></tr><tr><td>排放浓度 (mg/L)</td><td>6~9（无量纲）</td><td>255</td><td>182</td><td>175</td><td>29.1</td></tr><tr><td>排放量 (t/a)</td><td>/</td><td>0.023</td><td>0.016</td><td>0.016</td><td>0.003</td></tr></table> <p>项目所在地纳入中山市珍家山污水处理有限公司的处理范围之内，生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，排入市政污水管网进入中山市珍家山污水处理有限公司。</p> <p>（2）生产废水：</p> <p>清洗废水产生量为 19.2t/a，委托有处理能力的废水处理机构处理。废液含有大量乳液，参考水性涂层的成分可知，废水主要污染因子为 pH 值、COD_{cr}、BOD₅、SS、氨氮、色度、石油类、总磷和总氮，不含重金属。</p> <p>①污染物浓度参考《混凝沉降-Fenton 氧化-活性污泥组合法处理水性涂料废水研究》（杨晨曦，卢垟杰，李娟，徐艳）中废水水质，《混凝沉降-Fenton 氧化-活</p>	项目		pH 值	COD _{cr}	BOD ₅	SS	氨氮	生活 污水	产生浓度 (mg/L)	6~9（无量纲）	300	200	250	30	产生量 (t/a)	/	0.027	0.018	0.023	0.003	排放浓度 (mg/L)	6~9（无量纲）	255	182	175	29.1	排放量 (t/a)	/	0.023	0.016	0.016	0.003
项目		pH 值	COD _{cr}	BOD ₅	SS	氨氮																											
生活 污水	产生浓度 (mg/L)	6~9（无量纲）	300	200	250	30																											
	产生量 (t/a)	/	0.027	0.018	0.023	0.003																											
	排放浓度 (mg/L)	6~9（无量纲）	255	182	175	29.1																											
	排放量 (t/a)	/	0.023	0.016	0.016	0.003																											

性污泥组合法处理水性涂料废水研究》中水样来源为某木器涂料厂水性丙烯酸涂料部门实验室，其中水性丙烯酸涂料组成为丙烯酸酯类乳液：80%、醇醚类成膜助剂：3%~5%、硅氧类润湿剂：0.8%~1.2%、丙二醇甲醚醋酸酯消泡剂：0.05%~0.15%、聚醚改性硅氧烷流平剂：0.1%~0.3%、有机胺类 pH 调节剂：0.1%~0.2%、甲基异噻唑啉酮防腐剂：0.05%~0.15%、颜料：16%~20%、填料：4%~8%、有机硅聚醚类手感剂、抗划伤剂：1%~5%，与本项目产品类型及生产废水种类类似，均为涂料废水，认为可以参考。

31 《混凝沉降-Fenton 氧化-活性污泥组合法处理水性涂料废水研究》（杨晨曦，卢垟杰，李娟，徐艳）与本项目对比一览表

类比项目	《混凝沉降-Fenton 氧化-活性污泥组合法处理水性涂料废水研究》（杨晨曦，卢垟杰，李娟，徐艳）	本项目	结论
原材料	丙烯酸酯类乳液：80%、醇醚类成膜助剂：3%~5%、硅氧类润湿剂：0.8%~1.2%、丙二醇甲醚醋酸酯消泡剂：0.05%~0.15%、聚醚改性硅氧烷流平剂：0.1%~0.3%、有机胺类 pH 调节剂：0.1%~0.2%、甲基异噻唑啉酮防腐剂：0.05%~0.15%、颜料：16%~20%、填料：4%~8%、有机硅聚醚类手感剂、抗划伤剂：1%~5%	（涉密不予公开）	相似
生产产品	水性丙烯酸涂料	水性涂层	均为水性涂料
生产工序	混合、搅拌	混合、搅拌	工艺相似
废水类型	水性涂料废水	水性涂料废水	相似
废水因子	pH 值、COD _{cr} 、BOD ₅ 、TN、TP	pH 值、COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、色度、石油类、总磷、总氮	大部分相同

②色度、COD_{cr} 和 pH 值参考《曝气生物滤池在处理涂料废水中的应用》（赵雪，陈志根，刘锋，马三剑），水样来源为水性涂料生产过程中的反应釜冲洗水、地面冲洗水和实验室洗涤水，与本项目产品类型及生产废水种类类似，均为涂料废水，认为可以参考，色度浓度为 120 倍。

③总氮参考《某城市地区水环境检测中总氮和氨氮的关系分析》（《山西化工》，2023 年）中的结论：在总氮浓度处于 2.00mg/L 以下时，氨氮在总氮中的占比相对较低，一般在 30%左右；而在总氮质量浓度在 2.00~5.00mg/L 时，氨氮在总氮中的质量占比则无法获得确定关系，但是总体在 60%以下；在总氮质量浓度超出 5.00mg/L 时，氨氮在总氮中的质量占比相对较高，在 70%左右。本项目取最不利值，氨氮在总氮中的质量占比 70%计。

表 32 参考检测数据与本项目转移废水取值一览表

检测项目	pH 值	SS	CODcr	BOD ₅	NH ₃ -N	色度	石油类	总磷	总氮
单位	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	倍	mg/L	mg/L	mg/L
《混凝沉降-Fenton 氧化-活性污泥组合处理水性涂料废水研究》（杨晨曦，卢垟杰，李娟，徐艳）	6.1		4580	1275				0.21	1.5
《曝气生物滤池在处理涂料废水中的应用》（赵雪，陈志根，刘锋，马三剑）	6~9		1000			120			
《某城市地区水环境检测中总氮和氨氮的关系分析》（《山西化工》，2023 年）					1.05=1.5×0.7				
本项目转移废水取值（相对取大）	6-9	250	4600	1300	1.4	125	50	0.3	2

注：废水污染物浓度根据本项目情况保守取值，石油类和 SS 浓度取值根据同行业工程经验 SS 浓度取值 250mg/L，石油类取值 50 mg/L。

2、各环保措施的技术经济可行性分析

（1）生活废水

中山市珍家山污水处理厂建于京珠高速公路中山段西侧的东河南岸，项目占地面积 21 公顷，规划最大处理能力为 35 万 m³/d，其中一期工程 10 万 m³/d、二期工程 10 万 m³/d、三期工程 15 万 m³/d，目前珍家山污水处理厂现有生活污水处理能力为 10 万 m³/d。珍家山污水处理厂主要集污范围包括：员峰涌流域：北区及东河北片区、东区柏山排水渠流域：紫马岭南片区大部及城东片区；火炬开发区西片区，总覆盖面积 49km²。珍家山污水处理厂现阶段工程采用微孔曝气氧化沟工艺对废水进行深度处理后排入污水厂旁的石岐河内。

同时，接纳的工业废水要求预处理后 COD、BOD、氨氮、总磷、总氮等常规指标应达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）三级标准，其它难降解有机物、重金属等污染因子应达到直接排放要求的相关排放标准。珍家山污水处理厂采用微曝氧化沟生物处理工艺，污水经处理后出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中较严限值后排入石岐河。

项目外排废水主要为员工生活污水。生活污水排放量约 0.3m³/d 即 90m³/a，其

主要污染物为 pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮，产生的生活污水约占其的 0.0003%，在中山市珍家山污水处理有限公司的处理能力之内；项目生活污水达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，满足中山市珍家山污水处理有限公司的纳污要求，具备纳污可行性。

综上所述，本项目运营期产生的生活污水经三级化粪池预处理达标后，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进入中山市珍家山污水处理有限公司治理达标尾水排入石岐河是可行的。

综上所述，本项目废水主要为生活污水。生活污水经化粪池预处理后经市政管网排入中山市珍家山污水处理有限公司，项目所产生的污水对周围的水环境质量影响不大。

（2）生产废水

①废水转移可行性分析

下表为中山地区中废水接受单位：

表 33 中山地区废水接收单位

单位名称	地址	收集处理能力	余量	进水水质（单位 mg/L）	
中山市中丽环境服务有限公司	中山市三角镇高平工业区	洗染、印刷、印花、喷漆废水，表面处理废水（主要为酸洗、磷化、除油、陶化、超声波清洗、研磨、振光、电泳、脱脂等表面处理清洗废水	约 125 吨/日	COD _{Cr}	≤5000
				BOD ₅	≤2000
				氨氮	≤30
				SS	≤500
				总磷	≤10

中山市中丽环境服务有限公司主要收集处理工业废水。鉴于项目而言，项目生产废水为涂料废水，不含氰化物及第一类污染物，属于其收集范围内的一般性工业废水，在收集范围上是合适的。收集及处理生产废水余量合计为 125 吨/日，项目生产废水总量为 19.2 吨/年，年转移 4 次，单次转移量为 4.8 吨，需要设置存储容量为 6 吨废水暂存桶。按照最不利条件，单次转移至污水处理厂，约占污水处理厂处理能力的 3.84%，就处理能力而言，不会对中山市中丽环境服务有限公司的废水处理能力造成较大负荷，在处理能力上是可行的。按照中山市相关废水处理机构目前的处理能力和水质要求分析，可满足项目需求。

按照计划定期进行转移处理，故项目产生的生产废水交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。因此，项目产生的生产废水委托给有废水处理能力的废水处理机构转移处理是可行的。

②项目生产废水管理情况与《中山市零散工业废水管理工作指引》相符性分析。

表 34 与《中山市零散工业废水管理工作指引》相符性分析一览表

序号	文件要求	项目情况	相符性
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	项目废水储存桶最大容积约 6 吨，废水最大暂存量为 4.8 吨，严格按照有关规范设计，进行硬化、防渗及围堰处理，不存在滴、漏、渗、溢现象，不存在与生活用水、雨水或者其它液体的收集、储存设施相连通	符合
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，禁止在地下铺设偷排暗管或者铺设偷排暗渠	项目已设置危废暂存区、一般工业固废暂存区，不存在将危险废物、杂物注入零散工业废水中以及偷排工业废水现象	符合
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	项目生产废水转移 4 次/年。定期检查废水储存桶是否破裂，及时排查零散工业废水污染风险	符合
4	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；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	废水明管排入废水储存桶，严格按照有关规范设计，进行硬化、防渗及围堰等处理	符合
5	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；在适当位置安装视频监控，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	项目生产用水采用生产用水水表，不与生活用水水表混合使用，项目建成后在储存废水区安装视频监控，监控可以清晰看出储存设施及其周边环境情况并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	符合
6	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 天正常生产水量时，需及时联系零散工业废水接收单位转移	项目废水储存桶最大容积约 6 吨，废水最大暂存量为 4.8 吨，专人定期观察储存设施的水位情况，每工作 300d 转移 4 次	符合
7	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。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；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	项目建成后拟设置专人管理生产废水转移，并建立台账，记录转移量、转移时间日生产用水量、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，填写转移联单、台账并存档	符合

8	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	项目建成后拟设置专人每月 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	符合
---	---	---	----

4、水环境管理要求

本项目废水污染物排放信息表如下。

表 35 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	排放方式	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
						污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	pH、CODcr、BOD ₅ 、SS 及氨氮	中山市珍家山污水处理有限公司	间接排放	间断排放，排放期间流量稳定	/	三级化粪池	预处理	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<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口

表 36 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001 (生活污水)	113° 23' 35.266"	22° 33' 46.293"	0.009	经三级化粪池预处理后进入中山市珍家山污水处理有限公司	间断排放，排放期间流量稳定	/	中山市珍家山污水处理有限公司	pH、CODcr、BOD ₅ 、SS 及氨氮	PH 6-9 CODcr≤40mg/L, BOD ₅ ≤10mg/L, SS≤10mg/L, NH ₃ -N≤5mg/L

表 37 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	DW001	生活污水	pH 值	6~9 (无量纲)
			CODcr	500
			BOD ₅	300
			SS	400
			NH ₃ -N	/

表 38 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 (t/d)	年排放量/ (t/a)
1	DW001	生活 污水	pH	6~9（无量纲）		
			COD _{cr}	255	0.00008	0.023
			BOD ₅	182	0.00005	0.016
			SS	175	0.00005	0.016
			NH ₃ -N	29.1	0.00001	0.003
全厂排放口合计			pH 值		6~9（无量纲）	
			COD _{cr}		0.023	
			BOD ₅		0.016	
			SS		0.016	
			氨氮		0.003	

综上所述，外排废水对纳污水体及周边水环境影响不大。

3、废水监测计划

参考《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ 942-2018）中废水监测点位、指标及频次中单独排入城镇集中污水处理设施的生活污水不需监测。生产废水委托给有处理能力的废水处理机构处理，不外排。因此后续无需对生活污水和生产废水进行监测。

二、大气环境影响分析

1、废气产排情况

（1）源强分析

①投料、混合、搅拌工序废气

项目在投料、混合、搅拌过程中使用（涉密不予公开）等原材料，使用过程中会产生少量的挥发气体和粉尘废气，废气主要污染因子为颗粒物、TVOC、非甲烷总烃和臭气浓度。

颗粒物：本项目要求员工在投料的过程中，做到轻拿轻放，并且先投加液态物料，再投加粉状或颗粒状物料，另外在投料口设置围挡，可有效减少粉尘的产生，减少物料损耗。本项目投料工序的粉尘产生量按照经验取原材料使用量的 1‰进行核算，粉状物料（（涉密不予公开））使用量合计 18.453 吨，则投料工序粉尘产生量为 0.018t/a。

非甲烷总烃、TVOC：生产过程为单纯物理混合过程，无化学反应、无需加热。由于生产过程中需进行搅拌加速溶解，搅拌过程中有少量单体小分子物质受机械扰动而少量挥发，形成有机废气。生产过程非甲烷总烃、TVOC 产污系数参考《排放

源统计调查产排污核算方法和系数手册（2641 涂料制造行业系数手册）》中“2641 涂料制造行业系数表（续 3）”，水性涂料生产工艺挥发性有机物产污系数 2.0 千克/吨-产品，项目产品年产量合计为 70 吨，则非甲烷总烃、TVOC 产生量为 0.14t/a。

另外臭气浓度定性分析。

②涂布及烘烤工序废气

根据水性涂层的成分可知，挥发成分为聚醚改性聚二甲基硅氧烷和二甲基硅油，该涂布及烘烤过程会逸散出少量有机废气，废气主要污染因子为非甲烷总烃、TVOC 和臭气浓度。

根据水性涂层成分可知，挥发性有机物含量为（涉密不予公开），挥发含量为 $45\% \times 2.2\% + 0.966\% = 1.956\%$ ，水性涂层年用量为 70t/a，则非甲烷总烃、TVOC 产生量为 1.369t/a。由于涂布过程温度为常温，烘烤过程为 40~90℃，约 30%污染物产生于涂布工序，剩余 70%污染物产生于烘烤工序，因此涂布工序非甲烷总烃、TVOC 产生量为 0.411t/a，烘烤工序非甲烷总烃、TVOC 产生量为 0.958t/a。另外臭气浓度定性分析。

③擦拭工序废气

少量经水清洗不完全的顽固涂层污渍，采用 95%乙醇溶液就行擦拭，该过程会产生废气，废气主要污染因子为非甲烷总烃、TVOC 和臭气浓度。

根据乙醇溶液成分浓度可知，约为 95%乙醇过程挥发，95%乙醇溶液用量为 0.16t/a，则非甲烷总烃、TVOC 产生量为 0.152t/a。另外臭气浓度定性分析。

由于涂布机零部件辊及回用槽不能拆下来擦拭清洗，擦拭工序位于涂布机内进行，投料、混合、搅拌工序废气经工位集气罩收集，擦拭、涂布和烘烤工序经设备废气排口直连（设备整体密闭只留产品进出口，涂布机产品进出口配套工位集气罩，烘烤箱产品进出口无设置工位集气罩）收集，工序废气经收集进入双级活性炭吸附后 20 米排气筒（G1）排放，则废气产排污情况如下表所示。

表 39 废气产排情况一览表

工序	排气筒	污染物	产生情况	有组织						无组织		吸附量 (t/a)
			产生量 t/a	收集量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	
投料、混	G1	颗粒物	0.018	0.005	0.004	0.267	0.005	0.004	0.267	0.013	0.009	0.000
		非甲烷总烃、TVOC	0.14	0.042	0.031	2.074	0.008	0.006	0.415	0.098	0.073	0.034

合、 搅拌												
涂布	非甲烷总 烃、TVOC	0.411	0.390	0.163	10.840	0.078	0.033	2.168	0.021	0.009	0.312	
烘烤	非甲烷总 烃、TVOC	0.958	0.766	0.319	21.289	0.153	0.064	4.258	0.192	0.080	0.613	
擦拭	非甲烷总 烃、TVOC	0.152	0.144	0.963	64.178	0.029	0.193	12.836	0.008	0.051	0.116	
投料、混 合、搅 拌、涂 布、烘 烤、擦 拭 合计	颗粒物	0.018	0.005	0.004	0.267	0.005	0.004	0.267	0.013	0.009	0.000	
	非甲烷总 烃、TVOC	1.661	1.343	1.476	98.380	0.269	0.295	19.676	0.318	0.212	1.074	

注：投料、混合、搅拌年工作时间为 1350h，涂布及烘烤年工作时间为 2400h，擦拭工序年工作时间为 150h。工位集气罩收集效率为 30%，涂布设备废气排口直连（含产品进出口工位集气罩）收集效率为 95%，烘烤设备废气排口直连（不含产品进出口工位集气罩）收集效率为 80%，双级活性炭对挥发性有机物处理效率为 80%，对颗粒物处理效率为 0%。废气处理设施设计风量为 15000m³/h。

⑥裁布工序废气

裁布机使用会产生分成切割粉尘废气，废气主要污染因子为颗粒物。

不良品出现需进行裁布，将不合格部分裁剪出来。根据建设单位提供资料可知，建设单位不良品控制在 0.3%以内，特种布料产量为 108t/a，则不良品产生量为 0.324t/a，由于不良品数量少，作用时间短，该部分粉尘产生量极少，因此本次环评对裁布废气进行定性分析，废气无组织排放。

⑦焊接工序废气

裁剪后需要对边缘进行封边或焊接，该过程使用到高周波（焊接）机，特种布料成分为聚乙烯（UHMWPE）纤维，焊接工作温度为 120℃，热解温度 300~400℃才会发生断裂，达不到分解温度，但焊接过程会产生有机废气，废气主要污染因子为非甲烷总烃、TVOC 和臭气浓度。根据建设单位提供资料可知，建设单位不良品控制在 0.3%以内，特种布料产量为 108t/a，则不良品产生量为 0.324t/a，由于不良品数量少，焊接作用时间短，该部分废气产生量极少，因此本次环评对焊接废气进行定性分析，废气无组织排放。

（2）大气污染物核算情况

表 40 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m ³)	核算排放速 率/(kg/h)	核算年排放量 /(t/a)
----	-------	-----	---------------------------------	-------------------	------------------

主要排放口								
1	/		/		/		/	
主要排放口合计			/				/	
一般排放口								
1	G1	颗粒物		0.267	0.004	0.005		
		非甲烷总烃、TVOC		19.676	0.295	0.269		
一般排放口合计		颗粒物				0.005		
		挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC）				0.269		
有组织排放								
有组织排放合计		颗粒物				0.005		
		挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC）				0.269		
表 41 大气污染物无组织排放量核算表								
序号	排放口编号	产物环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/t/a	
					标准名称	浓度限值		
2	G1	未被收集的投料、混合搅拌、涂布及烘烤和擦拭工序废气、焊接工序废气、裁布工序废气	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监控浓度限值	1.0mg/m ³	0.013	
			非甲烷总烃	/		4.0mg/m ³	0.318	
无组织排放								
无组织排放总计				颗粒物		0.013		
				挥发性有机物（非甲烷总烃）		0.318		
表 42 大气污染物年排放量核算表								
序号	污染物				年排放量/（t/a）			
1	颗粒物				0.018			
2	挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC）				0.586			
表 43 污染源非正常排放量核算表								
序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/(kg/h)	非正常排放浓度/(mg/m ³)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	投料、混合搅拌、涂布及烘烤和擦拭工序废气	废气处理系统处理故障，使污染物未经处理直接外排	颗粒物	0.004	0.267	/	/	发生废气处理系统故障后，立刻停止生产，进行设备维修
			非甲烷总烃、TVOC	1.476	98.380	/	/	
(3) 大气环境影响分析：								
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达标区，区域内相关大气环境指标均满足现有生态环境管理要求，其他污染物TSP 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）以及修改单的二级标准。区域大								

气环境质量良好。

项目所在区域 500m 范围存在 11 个环境空气保护目标,距离最近的为西厂界外 14 米的石岐创业园生活区。

为保护区域环境及环境敏感点的环境空气质量,建设单位拟采取以下大气污染防治措施:

①有组织排放废气污染防治措施

由于涂布机零部件辊及回用槽不能拆下来擦拭清洗,擦拭工序位于涂布机内进行,投料、混合、搅拌工序废气经工位集气罩收集,擦拭、涂布和烘烤工序经设备废气排口直连(设备整体密闭只留产品进出口,涂布机产品进出口配套工位集气罩,烘烤箱产品进出口无设置工位集气罩)收集,工序废气经收集进入双级活性炭吸附后 20 米排气筒(G1)排放。

颗粒物有组织排放情况可满足《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB 37824—2019)表 2 大气污染物特别排放限值,非甲烷总烃和 TVOC 有组织排放情况可满足《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB 37824—2019)表 2 大气污染物特别排放限值;臭气浓度有组织排放情况可满足《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。

②无组织排放废气污染防治措施:未被收集的废气经过加强车间通风,无组织排放。通过以上措施处理,可有效减少无组织排放污染物的量。上述无组织排放废气经治理后,再经大气稀释扩散作用,颗粒物、非甲烷总烃无组织排放情况可满足广东省地方标准《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;臭气浓度无组织排放情况达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值。

③挥发性有机物无组织排放控制措施

VOCs 物料存储无组织排放控制要求:项目 VOCs 物料均储存于密闭包装容器中,存放于车间内化学品仓库,在非取用状态时应加盖、封口,保持密闭。项目所在车间作业时门窗关闭,可形成封闭区域,符合 3.7 对密闭空间的要求。项目符合 VOCs 物料存储无组织排放控制要求。

VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求:项目液态 VOCs 物料、粉状 VOCs 物料均采用密闭包装容器转移、密闭管道输送。符合 VOCs 物料转移和输送无组织

排放控制要求。

工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求（物料投加和卸放）：本项目液态及粉状 VOCs 物料均采用密闭管道投加，并进行局部气体收集排至 VOCs 废气收集处理系统。

工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求（含 VOCs 产品的使用过程）：工艺废气经收集处理。建立涉 VOCs 原辅材料使用台账，记录使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等，台账保存期限不少于 5 年。项目通风生产设备、操作工位、车间厂房的通风量均符合相关要求。项目涉 VOCs 废料主要为饱和活性炭（危险废物），采用密闭包装容器进行储存和转移，按照相关要求建设危险废物贮存场所，危险废物按要求分类储存在危险废物暂存区内，交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。符合工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求。

VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求：项目 VOCs 废气来源于投料、混合、搅拌、涂布、烘烤和擦拭工序，投料、混合、搅拌工序废气经工位集气罩收集，擦拭、涂布和烘烤工序废气均采取密闭收集，项目废气收集管道均密闭且废气收集系统在负压下运行，符合 VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求；符合 VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求。

经上述措施后，厂区内无组织废气排放情况执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824—2019）表 B.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值。因此，项目无组织排放废气经治理后均可实现达标排放，对周围大气环境影响较小。

综上所述，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，项目排气筒离最近敏感点石岐创业园生活区距离为 65 米，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。

2、各环保措施的技术经济可行性分析

（1）排气筒情况

表 44 废气排放口一览表

排放口编号	废气类型	污染物种类	排放口地理坐标		治理措施	是否为可行	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)
			经度	纬度						

						技术				
G1	投料、混合、搅拌、涂布、烘烤、擦拭	颗粒物、非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度	113°23'35.818"	22°33'46.560"	二级活性炭吸附装置	是	15000	20	0.6	25
<p>(2) 废气收集措施可行性分析:</p> <p>①工位集气罩: 按照《环境工程设计手册》中有关公式, 本项目采取前面无障碍的排风罩(有法兰边的矩形吸气口)计算设备所需风量 L:</p> $L=0.75(10\chi^2+F)V_{\chi}$ <p>F -----吸气口面积, m²;</p> <p>χ-----控制点至吸气口的距离, m;</p> <p>V_{χ}-----距罩口χm 处的控制风速, m/s。依据《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)最小控制风速不低于 0.3m/s, 和《挥发性有机物治理使用手册(第二版)》(生态环境部大气环境司和生态环境部环境规划院编著)外部排风罩控制点的控制风速为 0.3~0.5m/s, 本项目取值 0.3m/s。</p> <p>②设备直连风量设计参考《中山市工业涂装、包装印刷行业挥发性有机物废气控制技术指引》用车间整体密闭换风, 密闭车间内换风次数原则上不少于 8 次/小时, 所有产生 VOCs 的 密闭空间应保持微负压。涂胶、擦拭区换风次数选取 12 次/小时, 烘烤箱换风次数选取 8 次/小时, 则风量为长×宽×高×换气次数×3600。</p>										
表 45 废气收集风量设计情况一览表										
房间名字	数量/间	长/m	宽/m	高/m	换气次数/次	理论风量/(m ³ /h)				
涂布烘烤线 A 涂胶、擦拭区机罩(设备整体密闭只留产品进出口)	1	2.45	4.55	4.55	12	608.654				
涂布烘烤线 A 烘烤箱(设备整体密闭只留产品进出口)	4	4	2.5	2.05	8	656.000				
合计						1264.654				
涂布烘烤线 B 涂胶、擦拭区机罩(设备整体密闭只留产品进出口)	1	2	1.8	1.97	12	85.104				
涂布烘烤线 B 烘烤箱(设备整体密闭只留产品进出口)	1	2	1.3	1.58	8	32.864				
小计						2647.275				
工位名称	工位集	长/m	宽/m	罩口	最小控	污染物产	理论风量/			

	气罩个数/个			面积 A/m ²	制风速 V/s/ (m/s)	生点至罩口的距离 X/m	(m ³ /h)
投料、混合、搅拌集气罩	1	2.5	1.5	3.75	0.3	0.6	7938.000
涂布烘烤线 A 和 B 中涂布机产品进出口工位集气罩	4	0.6	0.2	0.12	0.3	0.1	950.400
小计							8888.400
合计							12800.329

废气处理设施设计风量为 15000m³/h，大于理论风量 12800.329 m³/h，形成微负压，风量设计合理。

工位集气罩废气收集效率参考参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中 3.3-2 中外部集气罩-相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s，收集效率为 30%。

涂布设备废气排口直连废气收集效率参考参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中 3.3-2 中设备废气排口直连-设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发，收集效率为 95%。

烘烤设备废气排口直连废气收集效率参考参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中 3.3-2 中设备废气排口直连-设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发，收集效率为 95%。由于烘烤设备产品进出口无设置集气罩，因此本次环评烘烤工序收集效率为 80%。

（3）废气处理设施可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》（HJ 1116—2020）表 A3 排污单位废气治理可行技术参照表，双级活性炭属于可行技术。

活性炭吸附装置性能特点：1.吸附效率高，能力强；2.设备构造紧凑，占地面积小，维护管理简单方便，运转成本低；3.能够同时处理多种混合有机废气；4.采用自动化控制运转设计，操作简易、安全；5.全密闭型，室内外皆可使用。

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013），采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 1.20m/s，装填厚度不低于 600mm，停留时间 0.5s-1.0s，

活性炭吸附装置设计参数如下：

表 46 二级活性炭吸附处理设备参数情况

活性炭设备参数	设计风量 Q/ (m³/h)		15000
	数量	台	2
	活性炭类型		蜂窝
	碘值/ (mg/g)		650
	设备规格 (L*W*H) mm	长/mm	2900
		宽/mm	1400
		高/mm	1500
	过滤风速/ (m/s)		1.145
	过滤面积 m²		3.640
	停留时间/s		0.52
设备抽屉情况 (即装填情况)	设计数量	个	24.0
	抽屉层数	层	3.0
单层抽屉参数 (即装填情况)	个数	总/个	8.0
		长/个	2.0
		宽/个	4.0
	尺寸	长/mm	650
		宽/mm	700
		厚度/mm	200
蜂窝型活性炭	密度	g/cm³	0.5
	中环办【2025】9 号要求	t	2=1.000×2
	实际装填量	t	2.184
活性炭更换情况	更换频次	次/年	4
	更换时间/T	h	500
	活性炭更换量	t/a	8.736

实际填充量大于中环办【2025】9 号要求理论充填量，结合《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》（粤环函【2023】538 号）表 3.3-3 废气治理效率参考值，活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（吸附比例建议取值 15%）作为废气处理设施 VOCs 削减量，则废气处理设施 VOCs 削减量为 1.3104t/a，根据表 39 计算可知，本项目活性炭吸附量计算结果为 1.074t/a，活性炭更换量能满足要求，活性炭参数设计合理。根据中山市生态环境局关于印发《中山市生态环境局关于促进涉挥发性有机物企业规范使用活性炭吸附工艺工作方案》的通知（中环办【2025】9 号），活性炭更换周期不应超过 500 小时（3 个月），本项目保证 4 次/年的更换频率。综上所述，项目废气选用“活性炭吸附处理装置净化处理”处理措施具有可行性。

3、废气监测计划

参考《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 纺织印染工业》（HJ 879-2017）和《排污单位自行监测技术指南 涂料油墨制造》（HJ 1087-2020），本项目污染源监测计划见下表。

表 47 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
G1	颗粒物	1 次/季度	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824—2019）表 2 大气污染物特别排放限值
	TVOC	1 次/半年	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824—2019）表 2 大气污染物特别排放限值和广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表表 1 挥发性有机物排放限值中较严值
	非甲烷总烃	1 次/月	《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
	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
厂界无组织废气	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）表 2 中无组织排放监控浓度限值
	非甲烷总烃	1 次/半年	
	臭气浓度	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中二级新扩改建标准
厂区内无组织废气	非甲烷总烃	1 次/年	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824—2019）表 B.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值和广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表表 1 挥发性有机物排放限值中较严值

三、噪声环境影响分析

该建设项目生产设备在运行过程中产生噪声，噪声声压级约在 75~85dB（A）之间；原材料、成品在运输过程中会产生交通噪声，约在 60~70B（A）之间。

（一）源强情况

类比原有项目及同类型行业，可得项目主要设备噪声源强情况如下表 48 所示：

表 48 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

所在位置	设备名称	单位	数量	声源类型	噪声源强		设备叠加源强 dB（A）	噪声叠加源强最大值 dB（A）
					核算方法	单台噪声值/dB（A）		
室内	涂布烘烤线 A	台	1	频发	类比	80	80.00	90.79
	涂布烘烤线 B	台	1	频发	类比	80	80.00	
	搅拌机	台	1	频发	类比	80	80.00	
	搅拌机	台	1	频发	类比	80	80.00	
	铺布机	台	1	频发	类比	80	80.00	
	裁布机	台	4	频发	类比	80	86.02	
	高周波（焊接）机	台	2	频发	类比	80	83.01	
	验布机	台	1	频发	类比	80	80.00	
室外	楼顶风机	台	1	频发	类比	85	85.00	85.00

注：废气处理设施自带 1 个风机。

通过墙体隔声和自然距离衰减（实际生产过程中还有空气吸收引起的衰减、地面效应引起的衰减和绿化林带吸收引起的衰减），项目运行过程中产生的噪声对周边声环境影响较小。

为减小设备噪声及其他设备噪声对周边环境的影响，要求做到以下几点：

1、合理布局，降低企业总体噪声水平，建设项目总图布置时，通过距离衰减有效降低了厂区中间位置各类高噪声设备噪声源的噪声，项目高噪声设备为废气处理设施风机，风机主要布设在东北侧，敏感点相对于高噪声设备距离 65m，远离西面石岐创业园生活区敏感点；

2、对于各种设备，生产设备选用噪声低的设备，已经采取了合理的安装，生产设备的基座在加固的同时要进行必要的减震和减噪声处理，对于产生高噪声的设备，建议建设单位合理安排安装位置，同时经过隔声板、消音棉、机座加固等必要减震减噪声处理，加强设备维修，靠近石岐创业园生活区敏感点一侧墙体密闭，以减少对周围的影响，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 10~25dB（A），这里取 15dB（A）；

3、根据《环境工程手册·环境噪声控制卷》：噪声可通过墙体进行隔声降噪。项目生产车间为标准厂房，墙体为 240 厚砖墙（双面抹灰），根据《环境工程手册·环境噪声控制卷》中表 4-14 可知 240 厚砖墙（双面抹灰）隔声量为 52.5dB（A），保守起见本项目墙体降噪值取值约为 30dB（A）；

4、装卸及运输过程机械防噪措施，首先从设备选型上，考虑选择低噪声器装卸机械设备，加强装卸工管理，防止人为噪声。加强管理，要求尽量轻拿轻放，避免大的突发噪声产生；

5、室外噪声如废气治理风机积极选取先进低噪声设备，并对各类设备进行合理安装，在安装过程中铺装减震机座、减震垫，风机额外添加外罩和靠近敏感点一侧增加混凝土结构墙体进行隔音，项目废气治理风机根据《噪声与振动控制工程手册》（机械工业出版社）表 5.1-33 隔声罩可衰减 20-31dB（A），本项目隔声罩降噪量取值为 25dB（A）；

经以上措施处理及墙壁的隔声，项目按《工业企业噪声控制设计规范》（GB/T50087-2013）的要求采取综合防噪声措施，加强对生产性噪声的治理，最

大限度地降低噪声源强度，本项目生产车间噪声源通过自然距离衰减以及墙体隔声等措施后，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2类标准，敏感点噪声可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，不会对周边环境产生明显影响。

（二）噪声环境监测计划

表 49 噪声监测方案

序号	监测点位	监测频次	排放限值		执行排放标准
			昼间	夜间	
1	东面厂界	每季度一次	60dB（A）	50dB（A）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）2类标准
	南面厂界		60dB（A）	50dB（A）	
	西面厂界		60dB（A）	50dB（A）	
	北面厂界		60dB（A）	50dB（A）	

四、固体废物影响分析

1、生活垃圾

（1）员工人数为 10 人，按平均 0.5kg/人·日计算，年工作时间为 300 天，约产生生活垃圾量为 1.5t/a。

建设单位应合理设置项目区内的生活垃圾收集点，生活垃圾实行袋装化收集并就近投放至各垃圾收集点的专用房并日产日清。对于垃圾中纸、金属、塑料等可回收利用的部分应加强综合利用；其他无利用价值的普通垃圾及时收集后进入项目区内的垃圾收集房，由环卫部门统一及时负责清运处理，定期清理，统一处置，并要做好垃圾堆放点的消毒，杀灭害虫，以免散发恶臭，滋生蚊蝇，并加强管理，运输时防止散落。

2、一般工业废物

①一般性废包装物：一般性废包装物产生量为 1.702t/a。

表 50 一般性废包装物产排污情况表

序号	名称	单位	年耗量	包装方式	包装个数（取整）/个	单个包装重量/g	包装物产生量/（t/a）
1	特种布料（宽 60cm）	万米	9	180 米/卷	500	100	0.05
2	特种布料（宽 160cm）	万米	14.4	180 米/卷	800	100	0.08
3	纳米氧化铝	吨	9.359	25kg/袋	375	500	0.1875
4	碳化硅	吨	6.333	25kg/袋	254	500	0.127
5	芳纶短切纤维	吨	2.111	25kg/袋	85	500	0.0425

6	聚丙烯酸钠盐	吨	0.633	25kg/袋	26	1500	0.039
7	二氧化硅	吨	0.017	25kg/袋	1	1500	0.0015
8	去离子水	吨	19.569	25kg/桶	783	1500	1.1745
一般性废包装物							1.702

一般工业固废交一般工业固废处理单位妥善处理。

一般工业固体废物处置措施企业制定了严格的管理制度对一般工业固体废物在产生、分类、贮存管理和委托处置等环节进行严格的监控。对于危险废物管理要求如下：①统一收集、暂存、转移、处置一般工业固体废物的设施、场所，必须设置一般工业固体废物识别标志；②禁止企业随意倾倒、堆置一般工业固体废物；③禁止将一般工业固体废物混入危险废物或生活垃圾中收集、暂存、转移、处置，收集、贮存转移一般工业固体废物时，严格分类进行。放置混合收集、贮存、运输、转移性质不相容且未经安全性处置的一般工业固体废物；④按照相关规范要求做到防渗、防漏等措施。

经上述措施治理后，项目产生的固体废物对周边环境的影响不大。

3、危险废物

（1）废机油：设备维护需要更换机油时会产生废机油，机油年用量为 0.1t/a，废机油产生量约为用量的 50%，则废机油最大产生量约 0.05t/a。

（2）HW49 废抹布及手套：员工日常操作过程会产生少量废抹布及手套，主要是沾有化学品。根据建设单位提供资料显示，约产生废抹布 150 条/年和废手套 150 个/年，一条抹布重量约为 200g，一个手套重量约为 200g，则 HW49 废旧抹布及手套产生量约 0.06t/a；

（3）涂层不良品：水性涂层为批次生产，单批次生产后未被及时使用完的水性涂层摆放一段时间会很快变质，因此生产过程产生的不合格产品，根据表 19 水性涂层物料守恒一览表可知，不良品产生量为 0.210t/a。

（4）HW49 及 HW08 废包装物，产生情况见下表所示，HW08 废包装物产生量为 0.012t/a，HW49 废包装物产生量为 1.953t/a；

表 51 HW49 及 HW08 废包装物产生情况表

序号	名称	单位	年耗量	包装方式	包装个数 (取整) /个	单个包装 重量/g	包装物产生 量/ (t/a)
1	(涉密不予公开)	吨	(涉密 不予公 开)	25kg/桶	1267	1500	1.901
2		吨		25kg/桶	28	1500	0.042
3		吨		170kg/桶	1	12000	0.012
4		吨		16kg/桶	10	1000	0.01
HW08 废包装物							0.012

HW49 废包装物							1.953				
(5) 饱和活性炭：根据表 46 活性炭吸附装置参数及中山市生态环境局关于印发《中山市生态环境局关于促进涉挥发性有机物企业规范使用活性炭吸附工艺工作方案》的通知（中环办{2025}9 号），活性炭更换周期不应超过 500 小时（3 个月），本项目保证 4 次/年的更换频率，则废气处理设施饱和活性炭产生量为 9.810t/a；											
表 52 活性炭吸附装置饱和活性炭产生情况一览表											
活性炭设备参数		设计风量 Q/（m³/h）				15000					
蜂窝型活性炭		实际装填量	t			2.184					
活性炭更换情况		更换频次	次/年			4					
		更换时间/T	h			500					
		活性炭更换量	t/a			8.736					
		废气吸附量	t/a			1.074					
饱和活性炭产生量小计/（t/a）						9.810					
综上所述：											
表 53 固废产排污情况一览表											
名称	主要成分	类别	代码	特性	产生量 t/a	处置量 t/a	处置				
HW49 废抹布及手套	HW49 废抹布及手套	HW49	900-041-49	T/In	0.06	0.06	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理				
HW49 废包装物	HW49 废包装物	HW49	900-041-49	T/In	1.953	1.953					
饱和活性炭	饱和活性炭	HW49	900-039-49	T	9.810	9.810					
废机油	废机油	HW08	900-214-08	T, I	0.05	0.05					
HW08 废包装物	HW08 废包装物	HW08	900-249-08	T/I	0.012	0.012					
涂层不良品	水性涂层	HW12	900-299-12	T	0.210	0.210					
表 54 工程分析中危险废物汇总样表											
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	危险特性	污染防治措施
1	HW49 废抹布及手套	HW49	900-041-49	0.06	擦拭、清洗	固态	HW49 废抹布及手套	有机物、机油	1 次/年	T/In	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
2	HW49 废包装物	HW49	900-041-49	1.953	投料、混合、搅拌	固态	HW49 废包装物	有机物		T/In	
3	饱和活性炭	HW49	900-039-49	9.810	废气处理设施	固态	饱和活性炭	有机物		T	
4	废机油	HW08	900-214-08	0.05	机械维护	液态	废机油	机油		T, I	
5	HW08 废包装物	HW08	900-249-08	0.012	机械维护	固态	HW08 废包装物	机油		T/I	
7	涂层不良品	HW12	900-299-12	0.210	投料、混合、搅拌	液态	水性涂层	有机物		T	
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》											

(GB18597-2023)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》(GB18597-2023)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预留足够空间,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,危险废物应按广东省《危险废物转移联单管理办法》做好申报转移记录。

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

经上述措施治理后,项目产生的固体废物对周边环境的影响不大。

表 55 建设项目危险废物贮存场所(设施)基本情况样表

序号	贮存场所(设施)	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	用地面积/	贮存方式	贮存能力 t	贮存周期
----	----------	--------	--------	--------	----	-------	------	--------	------

	名称					(m ²)			
1	危险废物 仓库	HW49 废抹布及手套	HW49	900-041-49	HW49 分区	5	密封防潮袋	20	1 年
2		HW49 废包装物	HW49	900-041-49			包装物密封后捆绑		
3		饱和活性炭	HW49	900-039-49			密封防潮防爆袋		
4		废机油	HW08	900-214-08	HW12 分区	4	密封包装桶		
5		HW08 废包装物	HW08	900-249-08			包装物密封后捆绑		
6		涂层不良品	HW12	900-299-12	HW13 分区	1	密封包装桶		

五、环境风险分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 B 可知：

表 56 环境风险物质识别一览表

名称	原辅材料最大存在量 t	涉及风险物质组分	含量比%	类别	风险物质最大存在量 t	临界量 t	Q
二甲基硅油	0.2	二甲基硅油	100%	390 油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）	0.2	2500	0.00008
机油	0.17	机油	100%		0.17	2500	0.000068
废机油	0.05	废机油	100%		0.05	2500	0.00002
乙醇溶液	0.032	乙醇	95%	乙醇	0.0304	500	0.0000608
合计							0.0002

因此 $Q=0.0002<1$ ，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，无需开展环境风险专项评价。

结合本项目的工程特征，主要风险类型为①危险废物发生泄漏引起土壤环境或水环境污染；②化学品在使用、暂存、运输过程中发生化学品泄漏，引起周边土壤、大气和水环境污染；③废气处理设施发生故障引起废气超标排放，造成周边大气环境污染；④部分使用原辅材料属可燃物质，该部分原辅材料燃烧造成火灾事故，火灾二次污染物造成周边大气和水环境污染；⑤废水暂存设施发生泄露引起废水短时间内超标排放造成周边水环境污染。

建议建设单位做好风险防范措施要求：

建设单位现有风险事故类型主要为以下几种：①危险废物发生泄漏引起土壤环境或水环境污染；②化学品在使用、暂存、运输过程中发生化学品泄漏，引起周边土壤、大气和水环境污染；③废气处理设施发生故障引起废气超标排放，造成周边大气环境污染；④部分使用原辅材料属可燃物质，该部分原辅材料燃烧造成火灾事

故，火灾二次污染物造成周边大气和水环境污染；④废水暂存区在产生、运输和转移过程发生废液泄漏，引起至周边土壤和水环境污染。

1、废气事故排放风险的防范措施

废气治理设施发生故障情况，可能会对环境空气质量造成一定的影响。导致废气治理设施运行故障的原因主要有：抽风设备故障、人员操作失误、处理装置故障等。

建设单位必须严加管理，杜绝事故排放事故的发生。应认真做好设备的保养，定期维护、保修工作，使处理设施达到预期效果。废气抽排风的风机定时检查，严禁出现风机失效的事故工况。现场作业人员定时记录废气抽排放系统及收集排放系统，并派专人巡视，废气处理系统出现故障，立即停止生产，切断废气来源，维修正常后再恢复生产，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序。

2、化学品和危险废物泄漏的环境风险防范措施

项目设置密闭化学品暂存区域和危险废物仓库。危险废物仓库按《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，交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。危险废物仓库及化学品暂存区域进出口设置有围堰+事故回收池或导流渠+事故回收池，同时仓库区域地面进行防渗处理，可以阻止危险废物或化学品溢出。厂区设置漫坡，厂区设置事故废水收集和应急储存设施，同时厂区地面进行防渗处理，一旦出现泄漏事故，应急措施主要是短源（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。

3、废水暂存区废水废液泄漏的环境风险防范措施

废水暂存区周边设有围堰，防止生产用水泄漏；围堰以及地面做防渗处理，废水收集设备做防腐防渗措施。并派专人巡视，前处理生产线出现故障时，应立即停止生产，待维修正常后再恢复生产，杜绝事故性废水超标排放，并及时呈报单位主管。

4、火灾事故引发的伴生/次生污染物环境风险防范措施

①设备的安全生产管理

定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据安全性、危险性设定检测频次；在装物料作业时防止静电产生，防止操作人员带电作业；在危险操作时，操作人员应使用抗静电工作帽和具有导电性的作业鞋；要有防雷装

置，特别防止雷击。根据项目厂区生产计划，合理安排相关物料的单次采购量，降低项目厂区内风险物料的最大仓储量。同时安排专人做好风险物质的日常管理工作，作业区域范围内严禁出现明火。做好项目厂区日常环境风险应急措施和演练工作，确保事故状态下，项目厂区风险应急体系能够有效运转。

②火源的管理

对明火严格控制，明火发生源为火柴、打火机等，维修用火控制，对设备维修检查，需进行维修焊接，应经安全部门确认、准许，并有记录在案。在装置区内的所有运营设备，电气装置都应满足防爆防火的要求。

③消防设备的管理

项目为租用生产厂房，因此企业需要加强消防设备的管理工作，按照要求设置足够数量的消防栓、消防水带、消防枪、灭火器、消防沙等应急物资，安排专人管理，需定期对消防设备进行检查并记录，以保证消防设备能够正常使用，定期对员工进行培训消防器材的使用方法。

④消防废水收集

根据项目位置及周边情况，厂区门口设有大量的沙包沙袋，雨水口设置雨水截断阀，本项目消防废水依托厂区门口沙包沙袋建设围堰和厂区雨水口雨水阀，将消防废水拦截在厂区内，配套事故废水收集与储存设施收集事故废水。

⑤消防浓烟的处置

对于火灾时产生的大量有毒有害烟气，利用消防栓对其进行喷淋覆盖，减少浓烟的扩散范围及浓度，产生的废水截留在厂区内，待结束后，交由有资质的公司处理。

评价小结：建设单位对影响环境安全的因素，采取安全防范措施，制订事故应急处置措施，将能有效的防止事故排放的发生；一旦发生事故，依靠事故应急措施能及时控制事故的蔓延。只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强环保、安全管理，落实环境风险防范措施，可有效控制项目环境风险影响，项目环境风险影响是可控的。

六、地下水环境影响分析

①项目生产用水使用市政给水，不直接从河流及地下水井补给，不涉及水文影响；②项目外排废水有生活废水，生活废水经预处理达标后进入市政污水管网，经

中山市东升镇污水处理有限公司处理达标后进入河流，不直接外排至地表水体，因此地表水体的入渗和包气带渗透影响很低；③危险废物暂存按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求建设，做好防流失、防渗透、防雨措施，且暂存量少，危险废物泄漏可控制在厂房内，因此地表水体的入渗影响很低，同时矿物油挥发率几乎可忽略不计，因此不涉及包气带渗透影响。④化学品仓库主要暂存少量化学品，其化学品存量极少，建设单位做好防流失、防渗透、防雨措施，且暂存量少，化学品泄漏可控制在厂房内，因此地表水体的入渗影响很低；化学品挥发率不高且暂存量极少，因此不涉及包气带渗透影响；⑤生产废水产生区域及暂存区域做好防流失、防渗透、防雨措施，可通过新增围堰进行生产废水截流，生产废水泄漏可控制在厂房内，因此地表水体的入渗和包气带渗透影响很低；⑥项目生产过程不涉持久性有机污染物。

参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），本项目厂内主要防渗分区及防渗要求如下表：

表 57 本项目分区防渗情况一览表

序号	地下水防范措施			
	单元	防渗防腐分区	防渗结构形式	具体结构、渗透系数
1	危险废物仓库、化学品仓库、生产车间、生产废水暂存区	重点污染防渗区	刚性防渗结构	采用水泥基渗透结晶抗渗混凝土（厚度不宜小于 150mm）+水泥基渗透结晶型防渗涂层（厚度不小于 0.8mm）结构型式，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10}$ cm/s
2	车间外区域	简单防渗区	/	不需要设置专门的防渗层
3	办公室	一般污染防渗区	刚性防渗结构	抗渗混凝土（厚度不宜小于 100mm）渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-8}$ cm/s

建议建设单位做好地下水防范措施要求：①仓库及生产车间配置消防沙、石灰粉、吸油棉等应急吸附物资，能对泄漏物进行有效覆盖与吸附；②生产车间按规范配置消防器材和消防装备，做好涉水生产设备的维护管理；③做好危险废物仓库、废水暂存区及化学品仓库的事故废液导流截流措施，分区防渗措施；④做好危险废物仓库和化学品仓库规范化管理和建设，做好危险废物仓库和化学品仓库防流失、防渗漏及防雨措施，做好分区防渗工作；⑤加强废气治理措施运行管理，确保达标排放。

综上，项目拟将采取有效措施对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和环境管理的前提下，可有效控制项目内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对区域地下水环境

产生明显影响。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，基本不会对周边地下水环境造成明显恶化影响，故评价不进行土壤跟踪监测。

六、土壤环境风险分析

本项目正常生产过程中不会对土壤环境造成不良影响。对土壤的影响主要表现为废气处理设施非正常工况排放、生产废水泄漏排放、化学品泄漏排放、危险废物事故排放等状况下，泄漏物质或消防废水或废气污染物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。

(1) 危险废物、生产废水、化学品等物质泄漏防范措施

项目相关生产区、化学品仓库、危险废物仓库、废水暂存区等涉区域均使用高标混凝土进行硬底化处理，有效提高厂区地面的防渗性能，同时针对化学品仓库、危险废物仓库、废水暂存区等重点区域使用环氧地坪漆进行防渗处理，以提高重点区域防渗性能。危险废物仓库进出口、化学品仓库进出口、废水暂存区、生产车间进出口四周均设置围堰，当事故结束后，可通过门口围堰进行截流事故废水后泵入事故废水收集和应急储存设施中暂存，发生环境事故时能将废水及时处理。

土壤防渗情况要求与地下水环境影响分析表 57 符合。

(2) 大气沉降对土壤的环境影响防范措施

根据本项目的特点，项目大气产污工序主要为投料、混合、搅拌、涂布、烘烤、擦拭等，污染物主要为 TVOC、非甲烷总烃、颗粒物和臭气浓度等。排放气体会通过大气干、湿沉降的方式进入周围的土壤环境，但项目产生的生产废气经收集后排放，排放量较少，不会对周边土壤环境造成明显的影响。

为更好减轻废气沉降对土壤环境的影响，建议建设单位应做下面几点：①加强对废气处理设施的维护；定期委派专业人员进行设备维护和检修；②建立废气处理设施运行、维护等台账，把控废气处理设施运行情况；③若发生废气处理设施故障运行，必须立刻停止生产，待设备正常运行，方可进行生产。

通过上述措施，项目不涉及土壤污染重点污染物，基本不会对土壤产生明显恶化影响，故评价不进行土壤跟踪监测。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口 (编号、名称) / 污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	G1 投料、混合搅拌、涂布及烘烤和擦拭工序废气排放口	颗粒物	由于涂布机零部件辊及回用槽不能拆下来擦拭清洗，擦拭工序位于涂布机内进行，投料、混合、搅拌工序废气经工位集气罩收集，擦拭、涂布和烘烤工序经设备废气排口直连（设备整体密闭只留产品进出口，涂布机产品进出口配套工位集气罩，烘烤箱产品进出口无设置工位集气罩）收集，工序废气经收集进入双级活性炭吸附后 20 米排气筒（G1）排放	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824—2019）表 2 大气污染物特别排放限值
		TVOC		《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824—2019）表 2 大气污染物特别排放限值和广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367-2022）中表表 1 挥发性有机物排放限值中较严值
		非甲烷总烃		
		臭气浓度		《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
	厂界无组织废气	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）表 2 中无组织排放监控浓度限值
		非甲烷总烃		
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中二级新扩改建标准
	厂区内无组织废气	非甲烷总烃	无组织排放	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824—2019）表 B.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值和广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367-2022）中表表 1 挥发性有机物排放限值中较严值
地表水环境	生活污水	pH 值 COD _{cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N	经三级化粪池处理后排入中山市珍家山污水处理有限公司	执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26—2001）第二时段三级标准
	清洗废水	pH 值、COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、色度、石油类、总磷、总氮	委托有处理能力的废水处理机构处理	符合环保要求
声环境	采用有效的隔音、消声措施，厂界可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2 类标准			
固体废物	办公生活	生活垃圾	交由环卫部门清运处理	符合环保要求，对周围环境不造成明显影响
	一般工业固废	一般性废包装物	集中收集后交给有一般固体废物处理能力的单位处	

			理	
	危险废物	HW49 废抹布及手套 HW49 废包装物 饱和活性炭 废机油 HW08 废包装物 涂层不良品	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	
地下水污染防治措施	<p>①仓库及生产车间配置消防沙、石灰粉、吸油棉等应急吸附物资，能对泄漏物进行有效覆盖与吸附；②生产车间按规范配置灭火器材和消防装备，做好涉水生产设备的维护管理；③做好危险废物仓库、废水暂存区及化学品仓库的事故废液导流截流措施，分区防渗措施；④做好危险废物仓库和化学品仓库规范化管理和建设，做好危险废物仓库和化学品仓库防流失、防渗漏及防雨措施，做好分区防渗工作；⑤加强废气治理措施运行管理，确保达标排放。</p>			
土壤污染防治措施	<p>（1）危险废物、生产废水、化学品等物质泄漏防范措施 项目相关生产区、化学品仓库、危险废物仓库、废水暂存区等涉区域均使用高标混凝土进行硬底化处理，有效提高厂区地面的防渗性能，同时针对化学品仓库、危险废物仓库、废水暂存区等重点区域使用环氧地坪漆进行防渗处理，以提高重点区域防渗性能。危险废物仓库进出口、化学品仓库进出口、废水暂存区、生产车间进出口四周均设置围堰，当事故结束后，可通过门口围堰进行截流的事故废水后泵入事故废水收集和应急储存设施中暂存，发生环境事故时能将废水及时处理。 土壤防渗情况要求与地下水环境影响分析表 57 符合。</p> <p>（2）大气沉降对土壤的环境影响防范措施 根据本项目的特点，项目大气产污工序主要为投料、混合、搅拌、涂布、烘烤、擦拭等，污染物主要为 TVOC、非甲烷总烃、颗粒物和臭气浓度等。排放气体会通过大气干、湿沉降的方式进入周围的土壤环境，但项目产生的生产废气经收集后排放，排放量较少，不会对周边土壤环境造成明显的影响。 为更好减轻废气沉降对土壤环境的影响，建议建设单位应做下面几点：①加强对废气处理设施的维护；定期委派专业人员进行设备维护和检修；②建立废气处理设施运行、维护等台账，把控废气处理设施运行情况；③若发生废气处理设施故障运行，必须立刻停止生产，待设备正常运行，方可进行生产。</p>			
生态保护措施	不涉及			
环境风险防范措施	<p>1、废气事故排放风险的防范措施 废气治理设施发生故障情况，可能会对环境空气质量造成一定的影响。导致废气治理设施运行故障的原因主要有：抽风设备故障、人员操作失误、处理装置故障等。 建设单位必须严加管理，杜绝事故排放事故的发生。应认真做好设备的保养，定期维护、保修工作，使处理设施达到预期效果。废气抽排风的风机定时检查，严禁出现风机失效的事故工况。现场作业人员定时记录废气抽排放系统及收集排放系统，并派专人巡视，废气处理系统出现故障，立即停止生产，切断废气来源，维修正常后再恢复生产，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序。</p> <p>2、化学品和危险废物泄漏的环境风险防范措施 项目设置密闭化学品暂存区域和危险废物仓库。危险废物仓库按《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，交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。危险废物仓库及化学品暂存区域进出口设置有围堰+事故回收池或导流渠+事故回收池，同时仓库区域地面进行防渗处理，可以阻止危险废物或化学品溢出。厂区设置漫坡，厂区设置事故废水收集和应急储存设施，同时厂区地面进行防渗处理，一旦出现泄漏事故，应急措施主要是短源（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</p>			

	<p>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。</p> <p>3、废水暂存区废水废液泄漏的环境风险防范措施</p> <p>废水暂存区周边设有围堰，防止生产用水泄漏；围堰以及地面做防渗处理，废水收集设备做防腐防渗措施。并派专人巡视，前处理生产线出现故障时，应立即停止生产，待维修正常后再恢复生产，杜绝事故性废水超标排放，并及时呈报单位主管。</p> <p>4、火灾事故引发的伴生/次生污染物环境风险防范措施</p> <p>①设备的安全生产管理</p> <p>定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据安全性、危险性设定检测频次；在装物料作业时防止静电产生，防止操作人员带电作业；在危险操作时，操作人员应使用抗静电工作帽和具有导电性的作业鞋；要有防雷装置，特别防止雷击。根据项目厂区生产计划，合理安排相关物料的单次采购量，降低项目厂区内风险物料的最大仓储量。同时安排专人做好风险物质的日常管理工作，作业区域范围内严禁出现明火。做好项目厂区日常环境风险应急措施和演练工作，确保事故状态下，项目厂区风险应急体系能够有效运转。</p> <p>②火源的管理</p> <p>对明火严格控制，明火发生源为火柴、打火机等，维修用火控制，对设备维修检查，需进行维修焊接，应经安全部门确认、准许，并有记录在案。在装置区内的所有运营设备，电气装置都应满足防爆防火的要求。</p> <p>③消防设备的管理</p> <p>项目为租用生产厂房，因此企业需要加强消防设备的管理工作，按照要求设置足够数量的消防栓、消防水带、消防枪、灭火器、消防沙等应急物资，安排专人管理，需定期对消防设备进行检查并记录，以保证消防设备能够正常使用，定期对员工进行培训消防器材的使用方法。</p> <p>④消防废水收集</p> <p>根据项目位置及周边情况，厂区门口设有大量的沙包沙袋，雨水口设置雨水截断阀，本项目消防废水依托厂区门口沙包沙袋建设围堰和厂区雨水口雨水阀，将消防废水拦截在厂区内，配套事故废水收集与储存设施收集事故废水。</p> <p>⑤消防浓烟的处置</p> <p>对于火灾时产生的大量有毒有害烟气，利用消防栓对其进行喷淋覆盖，减少浓烟的扩散范围及浓度，产生的废水截留在厂区内，待结束后，交由有资质的公司处理。</p>
其他环境管理要求	无

六、结论

本项目位于中山市石岐区民盈路 1 号创业园 9 栋 1 层，项目所在地不占用农田保护区、风景名胜区等用途地，选址合理。若建设单位要严格执行有关的环保法规，遵守有关管理规定，完成各项报建手续，严格实施本报告中所述的各项污染治理措施，确保本项目所在区域的环境质量不因本项目的建设而受到不良影响，同时各污染治理措施可行性。在达到本报告提出的各项要求后，该项目对周围环境将不会产生明显的影响，建设单位必须严格执行环保“三同时”制度，并经有关部门验收合格后方可投入使用。因此，从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的，环境影响可以接受。

附表：建设项目污染物排放量汇总表

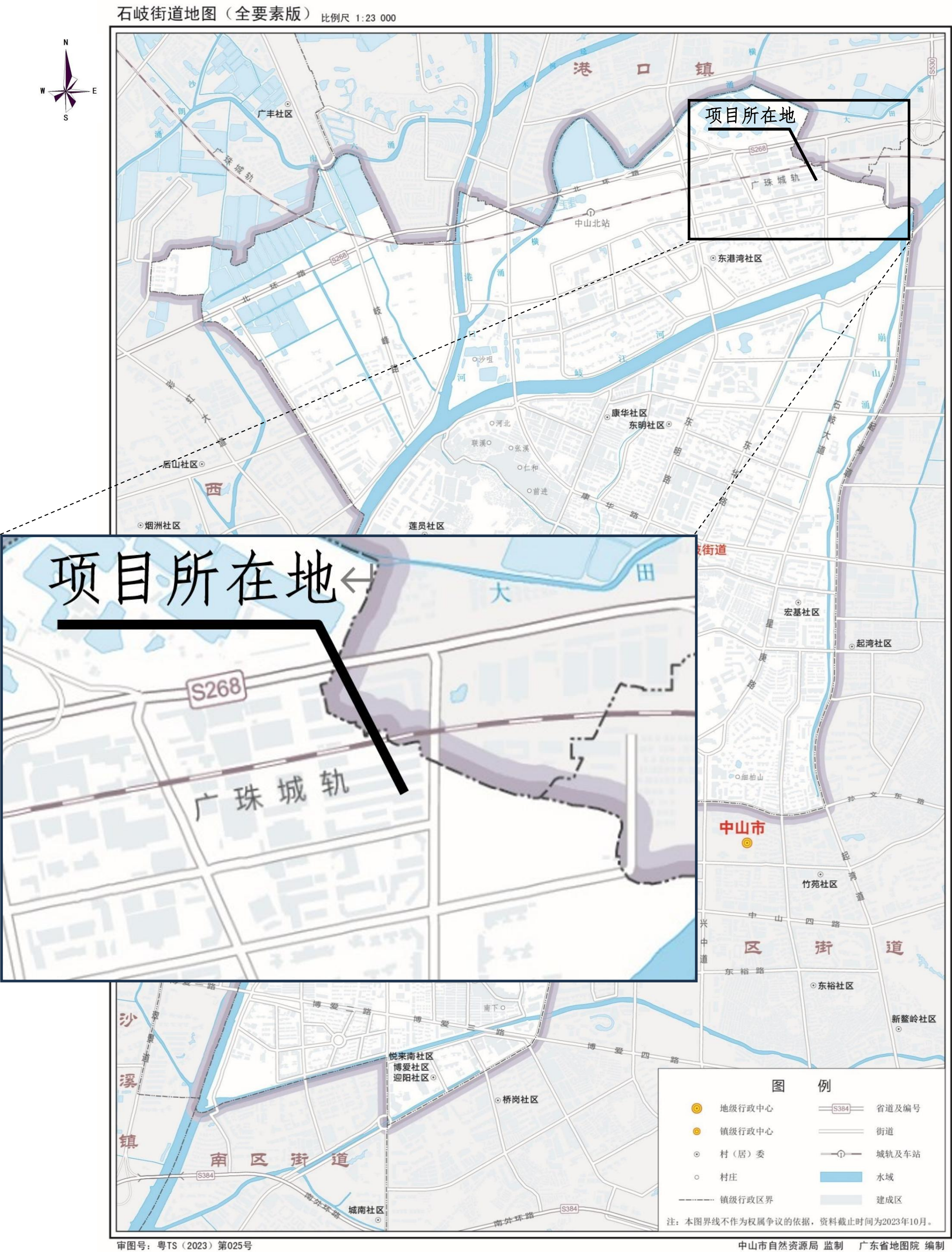
单位：t/a

项目 分类	污染物名称	现有项目排放量 (固体废物产生 量) ①	现有项目许可排 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(改建 后项目不 填) ⑤	本项目建设后 全厂排放量 (固体废物产 生量) ⑥	变化量⑦
废气	颗粒物				0.018		0.018	+0.018
	挥发性有机物(非 甲烷总烃、TVOC)				0.586		0.586	+0.586
废水	水量				90		90	+90
	CODcr				0.023		0.023	+0.023
	BOD ₅				0.016		0.016	+0.016
	SS				0.016		0.016	+0.016
	NH ₃ -N				0.003		0.003	+0.003
生活垃圾	生活垃圾				1.5		1.5	+1.5
一般工业 固体废物	一般性废包装物				1.702		1.702	+1.702
危险废 物	HW49 废抹布及手套				0.06		0.06	+0.06
	HW49 废包装物				1.953		1.953	+1.953
	饱和活性炭				9.810		9.810	+9.810
	废机油				0.05		0.05	+0.05
	HW08 废包装物				0.012		0.012	+0.012
	涂层不良品				0.210		0.210	+0.210

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附图

附图 1：建设项目地理位置图



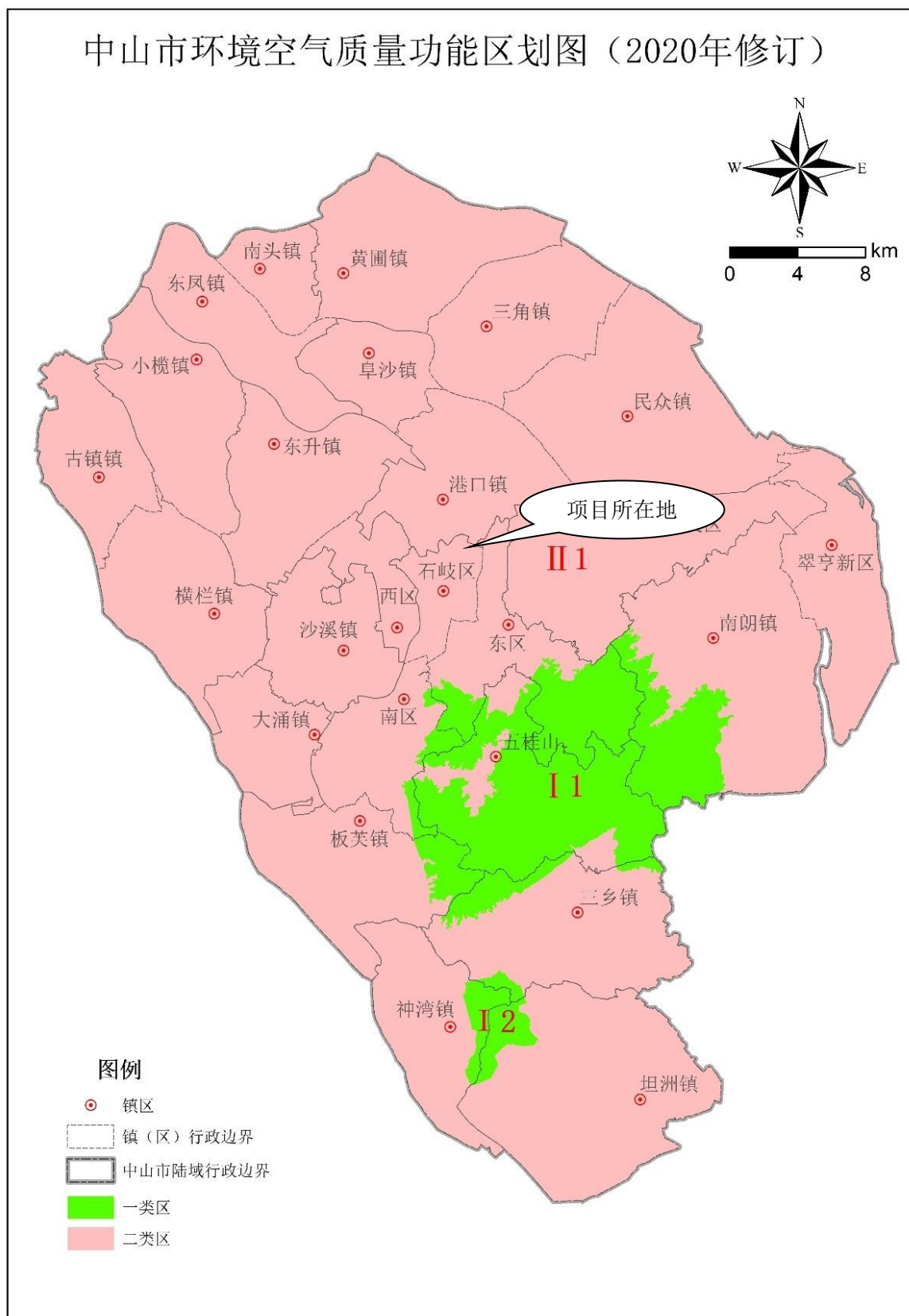
附图 2：四至情况图



附图 3：项目平面图

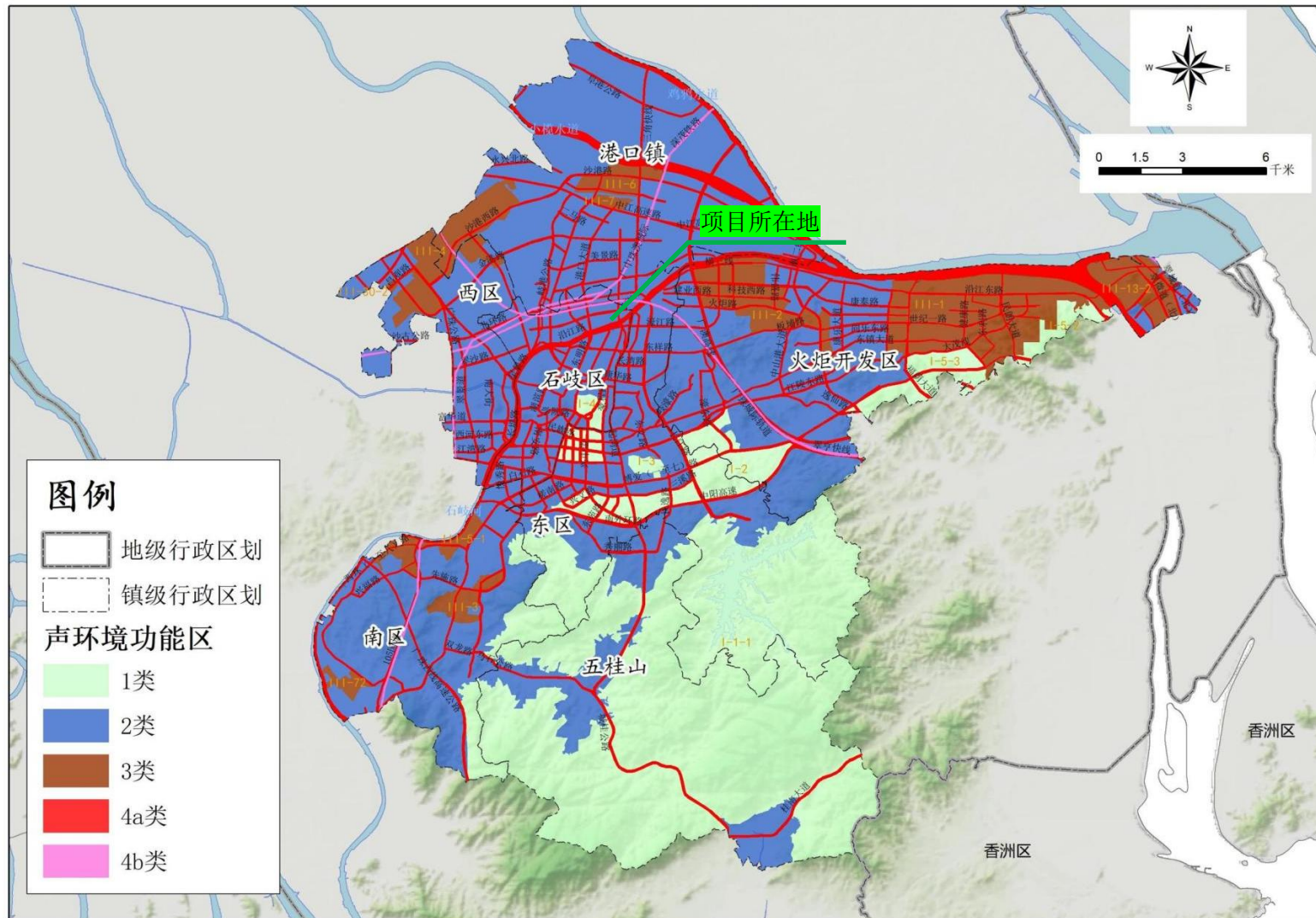
(涉密不予公开)

附图 4：中山市大气环境功能区划图

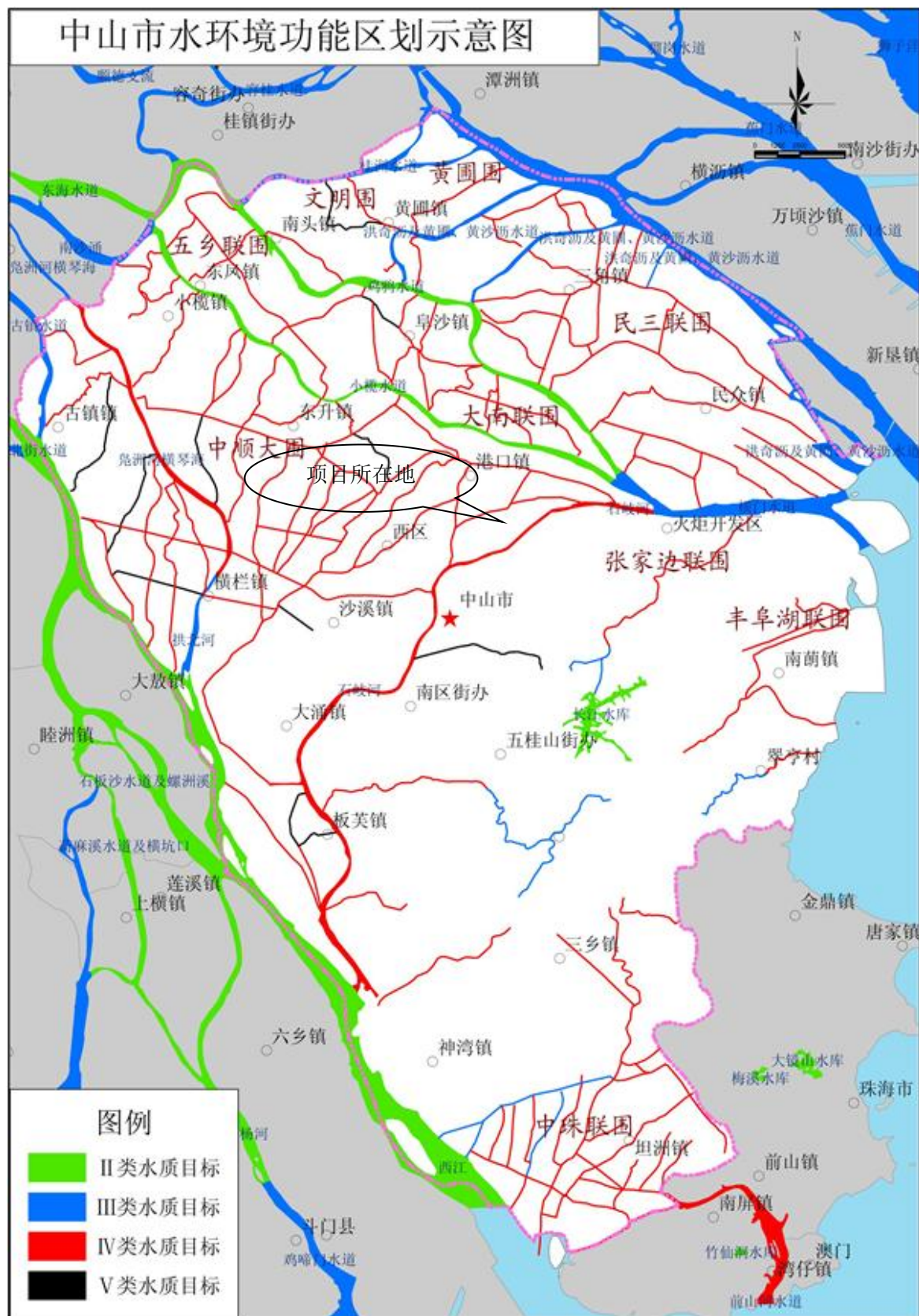


中山市环境保护科学研究院

附图 5：中山市声环境功能区划图



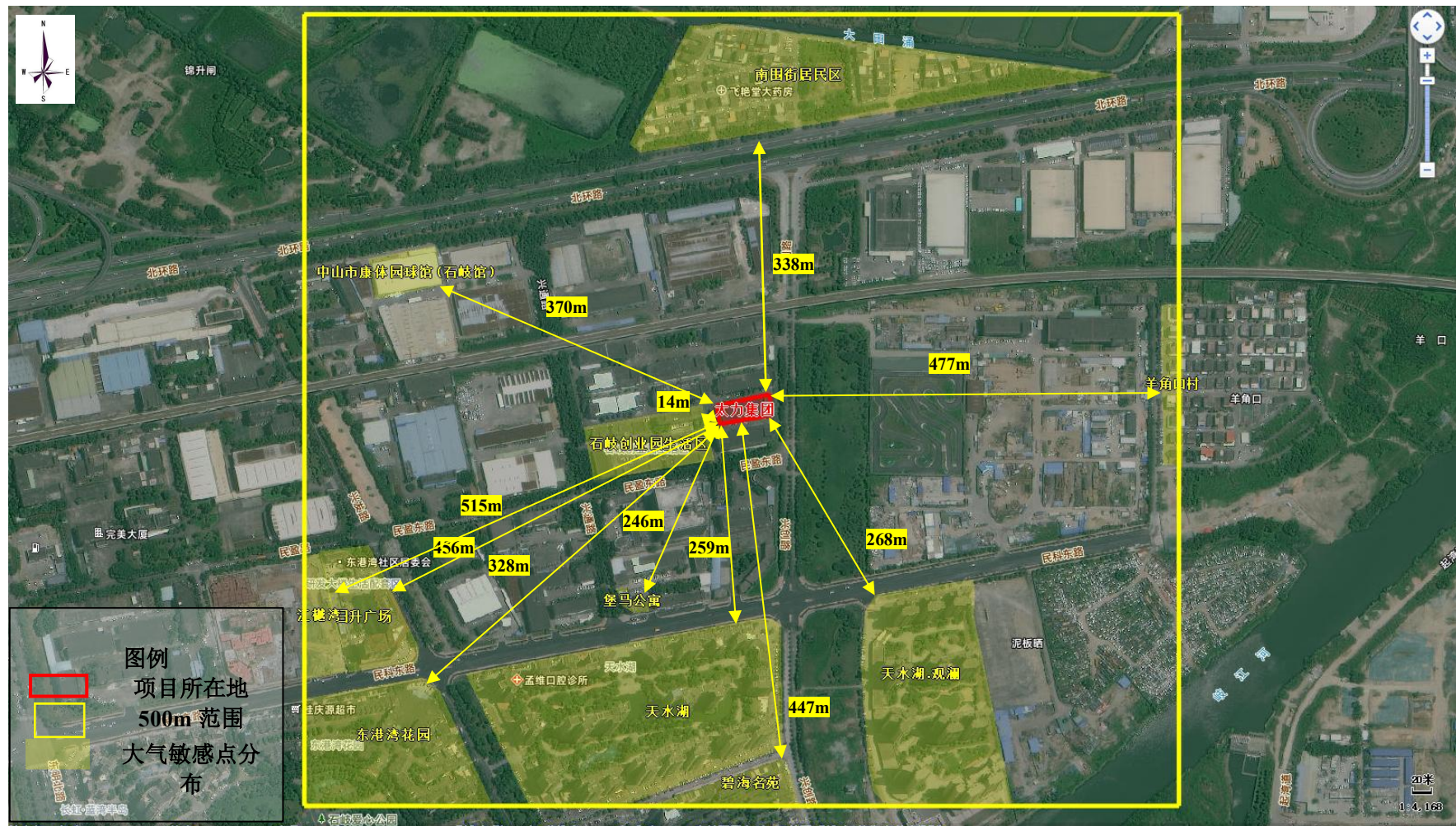
附图 6：中山市地表水环境功能区划图



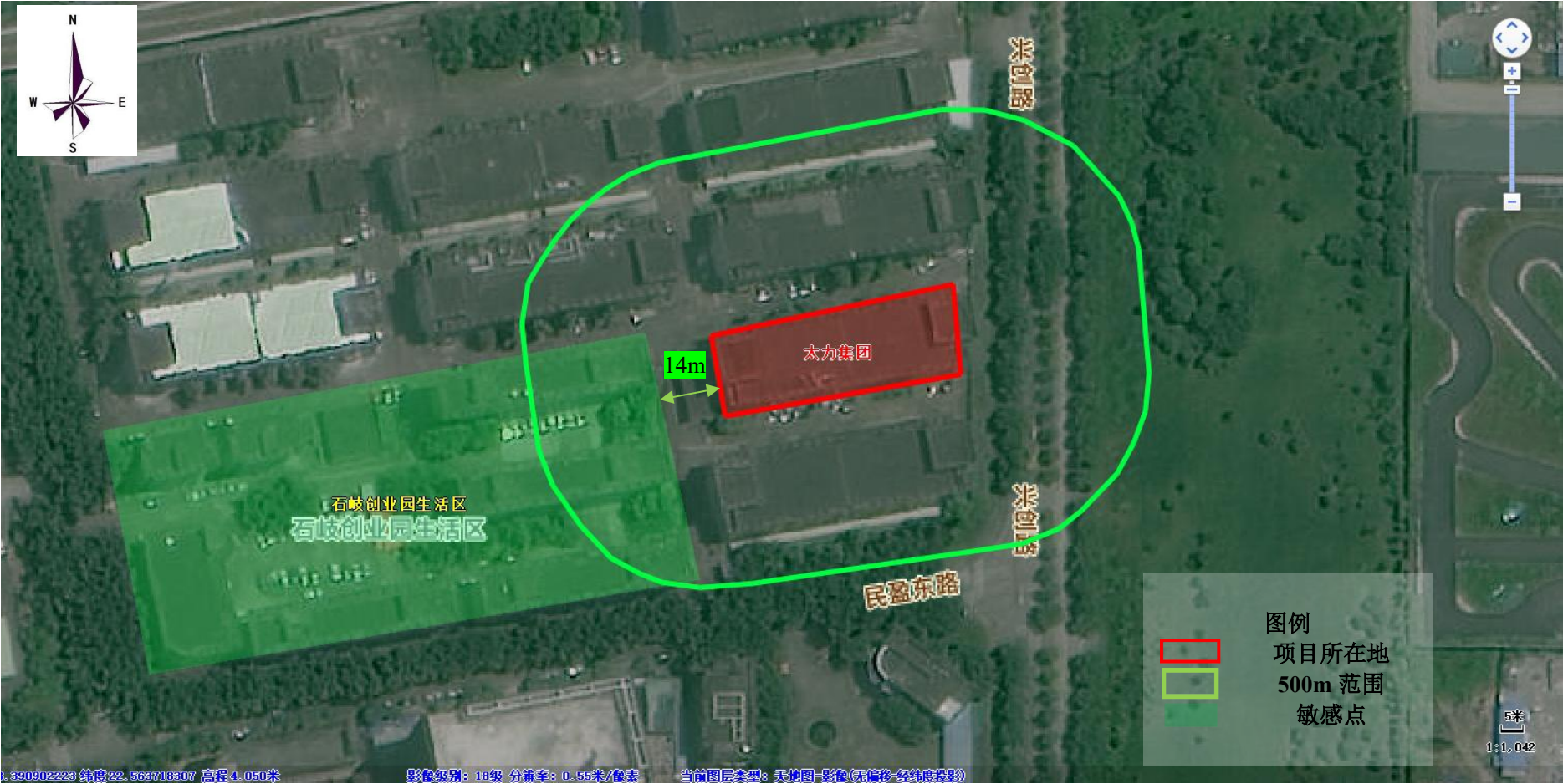
附图 7：项目所在地规划



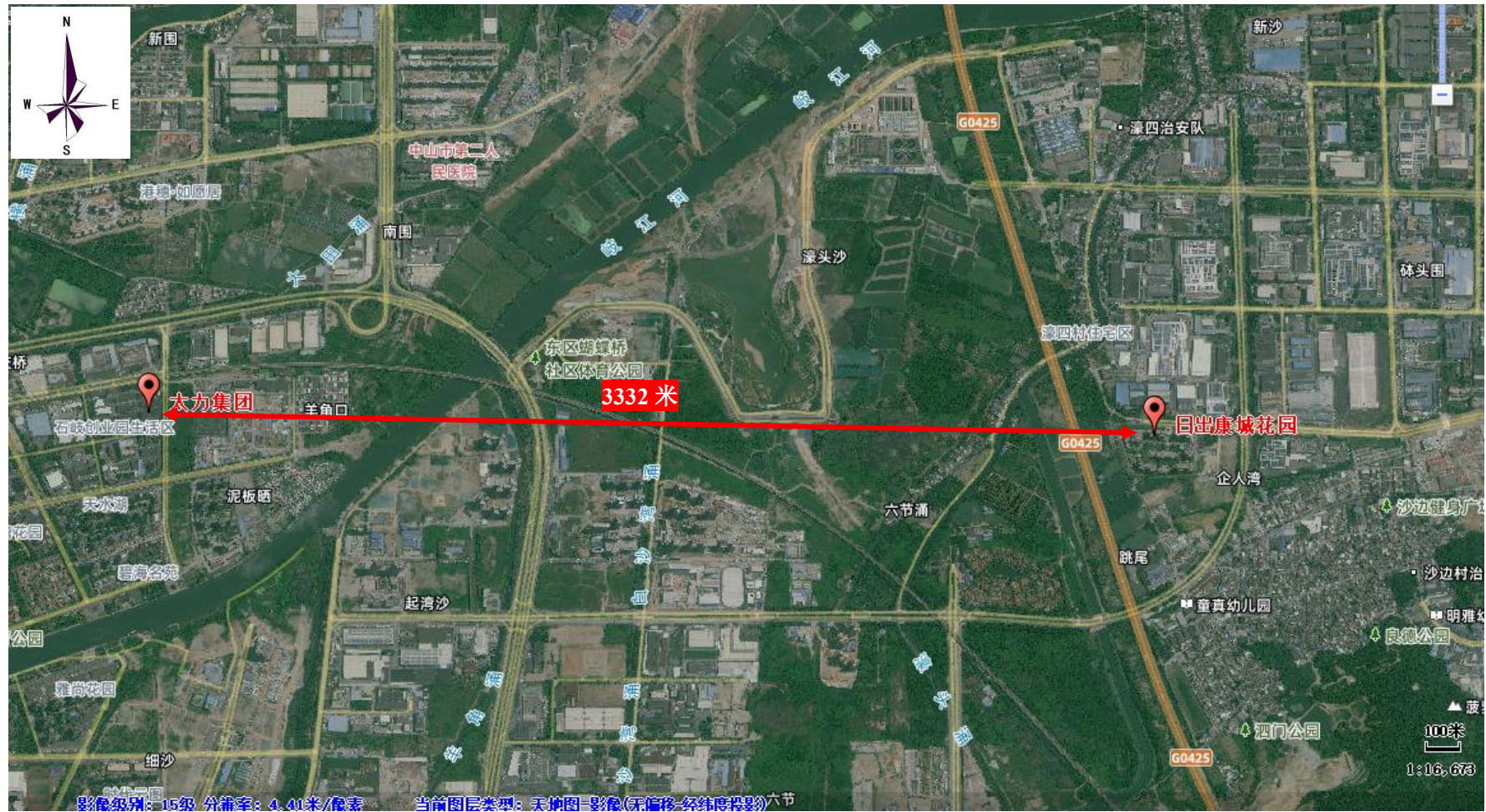
附图 8：大气评价范围图（500 米）



附图 9：噪声评价范围图（50 米）

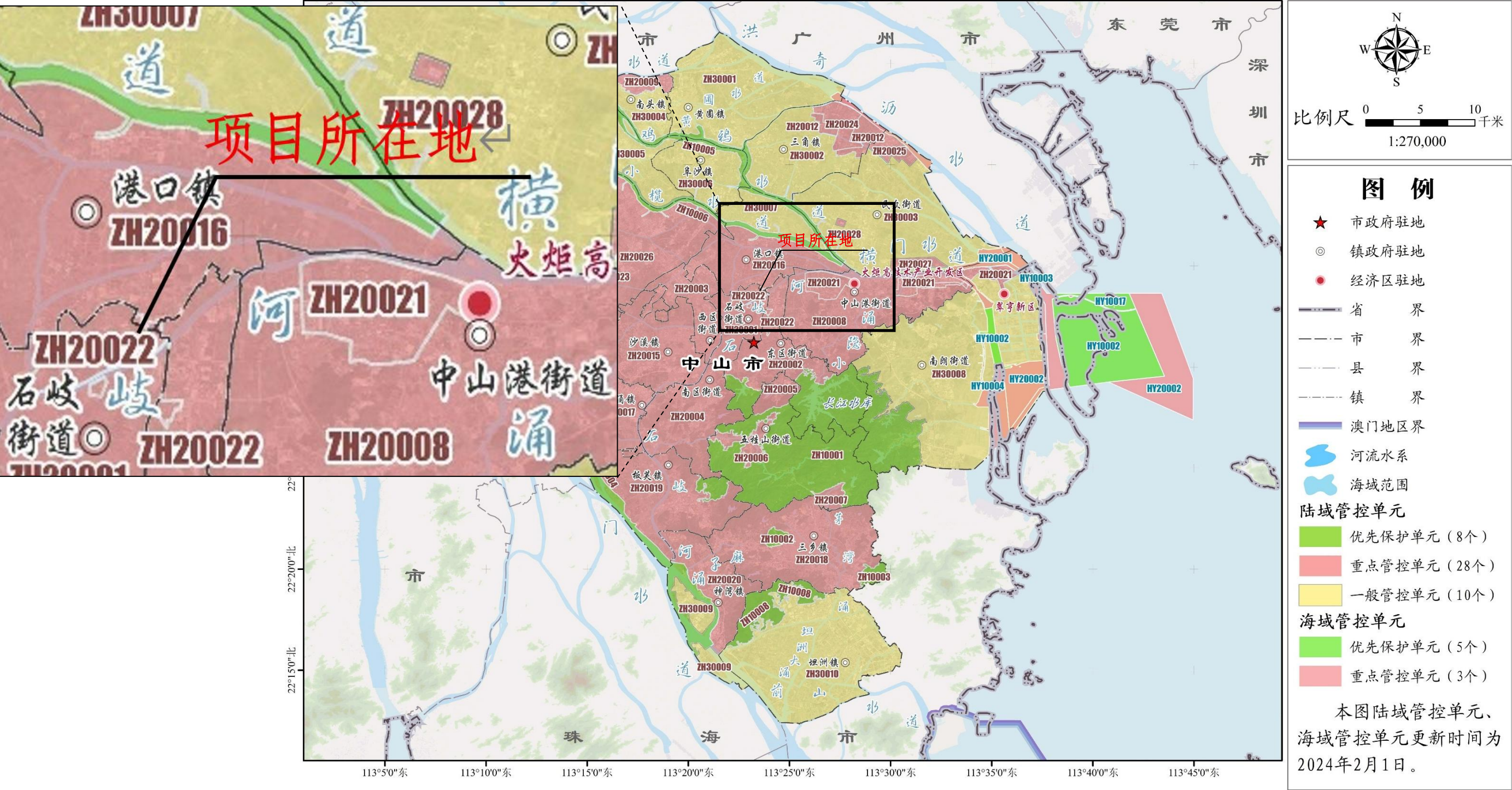


附件 10：大气监测点引用图



附图 11：中山市环境管控单元图

中山市环境管控单元图（2024年版）



附图 12：现场图片

		
<p>厂房情况</p>	<p>沃莱科技公司</p>	<p>项目所在生产厂房</p>
		

瑞莱斯精密公司	石岐创业园生活区	中山市简居家庭用品有限公司
		
空地		

