建设项目生态环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：广东朗伟科技有限公司年产贯流风扇叶240万件、轴流风扇叶360万件新建项目

建设单位（盖章）：广东朗伟科技有限公司

编制日期：2026年9月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号：1791508802000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	8gmxn8
建设项目名称	广东朗伟科技有限公司年产贯流风扇叶240万件、轴流风扇叶360万件新建项目
建设项目类别	26--053塑料制品业
环境影响评价文件类型	报告表
一、建设单位情况	

目录

一、 建设项目基本情况.....1
二、 建设项目工程分析.....8
三、 区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....14
四、 主要环境影响和保护措施.....21
五、 环境保护措施监督检查清单.....39
六、 结论.....41
附图 1 项目负面清单查询图.....43
附图 2 项目环境管控单元图.....44
附图 3 项目选址规划查询图.....45
附图 4 项目平面布局图.....46
附图 5 项目地理位置图.....47
附图 6 项目四至卫星图.....48
附图 7 项目环境空气质量功能区划图.....49
附图 8 项目水环境功能区划图.....50
附图 9 项目声环境功能区划图.....51
附图 10 项目大气环境保护目标图.....52
附图 11 项目声环境保护目标图.....53
附图 12 项目现状引用数据监测布点图.....54
附图 13 中山市地下水污染防治重点区划定图.....55
附件 1 引用检测报告.....**错误！未定义书签。**

一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="3">广东朗伟科技有限公司年产贯流风扇叶 240 万件、轴流风扇叶 360 万件新建项目</td></tr>
<tr><td>项目代码</td><td colspan="3">2609-442000-04-01-885456</td></tr>
<tr><td>建设单位联系人</td><td></td><td>联系方式</td><td></td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="3">中山市南头镇民安社区正兴路 87 号 4 幢一层之二</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td colspan="3">（ 113 度 16 分 38.120 秒， 22 度 44 分 20.762 秒）</td></tr>
<tr><td>国民经济
行业类别</td><td>C2929 塑料零件及其他塑料制品制造</td><td>建设项目
行业类别</td><td>二十六、橡胶和塑料制品业 29（53）塑料制品业 292-其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td>☑新建（迁建）
□改建
□扩建
□技术改造</td><td>建设项目
申报情形</td><td>☑首次申报项目
□不予批准后再次申报项目
□超五年重新审核项目
□重大变动重新报批项目</td></tr>
<tr><td>项目审批（核准/备案）部门（选填）</td><td>/</td><td>项目审批（核准/备案）文号（选填）</td><td>/</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>500</td><td>环保投资（万元）</td><td>20</td></tr>
<tr><td>环保投资占比（%）</td><td>4</td><td>施工工期</td><td>/</td></tr>
<tr><td>是否开工建设</td><td>☑否
□是：_____</td><td>用地（用海）
面积（㎡）</td><td>5600</td></tr>
<tr><td>专项评价设置情况</td><td colspan="3">表 1　专项评价设置判别表
<table><tr><th>专项评价的类别</th><th>设置原则</th><th>设置情况判别</th></tr><tr><td>大气</td><td>排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目</td><td>本项目涉及混料、注塑、焊接、烘烤、测试、破碎工序，注塑、焊接、烘烤工序排放废气不含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气，无需设置大气专项。</td></tr><tr><td>地表水</td><td>新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂</td><td>不新增工业废水直排、污水集中处理厂废水直排，无需设置地表水专项。</td></tr><tr><td>环境风险</td><td>有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目</td><td>有毒有害和易燃易爆危险物质存储量不超过临界量，无须设置环境风险专项。</td></tr><tr><td>生态</td><td>取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目</td><td>不涉及河道取水，无须设置生态专项。</td></tr><tr><td>海洋</td><td>直接向海排放污染物的海洋工程建设项目</td><td>不直接向海排放污染物，不属于海洋工程，无需设置海洋专项。</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>规划情况</td><td colspan="3">无</td></tr>
<tr><td>规划环境影响评价情况</td><td colspan="3">无</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>规划及规划环境影响评价符合性分析</td><td colspan="6">无</td></tr>
<tr><td rowspan="7">其他符合性分析</td><td colspan="6">表 2　其他符合性分析表</td></tr>
<tr><td>序号</td><td>规划/政策文件</td><td colspan="2">涉及条款</td><td>本项目</td><td>是否符合</td></tr>
<tr><td>1</td><td>《产业结构调整指导目录（2024 年本）》</td><td colspan="2">鼓励类、限制类和淘汰类</td><td>不属于鼓励类、限制类和淘汰类。</td><td>是</td></tr>
<tr><td>2</td><td>《市场准入负面清单（2025 年版）》</td><td colspan="2">禁止准入类和许可准入类</td><td>不属于禁止准入类和许可准入类。</td><td>是</td></tr>
<tr><td>3</td><td>《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》</td><td colspan="2">引导逐步调整退出的产业和引导不再承接的产业</td><td>不属于引导逐步调整退出的产业和引导不再承接的产业。</td><td>是</td></tr>
<tr><td rowspan="4">4</td><td rowspan="4">《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）、《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 年版）更新调整内容清单》</td><td colspan="2">中山南头镇重点管控单元准入清单。</td><td>属于南头镇一般管控单元，编码：ZH44200020009。</td><td rowspan="4">是</td></tr>
<tr><td rowspan="3">区域布局管控</td><td>1-1.【产业/鼓励引导类】鼓励发展家电制造产业。</td><td>不属于鼓励引导类。</td></tr>
<tr><td>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。</td><td>不属于禁止类。</td></tr>
<tr><td>1-3.【产业/限制类】新建印染、牛仔洗水、鞣革、水泥搅拌站、一般工业固体废物/建筑施工垃圾处置及综合利用、废弃资源综合利用业、专业金属表面处理（“C3360 金属表面处理及热处理加工”中的国家、地方电镀标准及相关技术规范提及的按电镀管理的金属表面处理工艺）等污染行业的建设项目入园分片集中管</td><td>不属于限制类。</td></tr>
</table>

				理且应符合园区产业发展方向，新建、扩建“两高”石化、化工、焦化项目应在依法合规设立并经规划环评的产业园区内布设，禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品生产、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套项目，国家、省、市重点项目及其配套项目除外）。		
				1-4.【大气/鼓励引导类】鼓励小家电产业集聚发展，鼓励建设“VOCs 环保共性产业园”及配套溶剂集中回收、活性炭集中再生工程，提高 VOCs 治理效率。	不属于鼓励引导类。	
				1-5.【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。	不涉及使用 VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料。	
				1-6.【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。	不涉及建设用地地块用途变更。	
			能源资源	2-1.【能源/限制类】新、改、扩建锅炉、炉窑应采	使用能源主要为电能，属于清洁能源。	

			利用	用清洁能源，原则上不使用生物质燃料。		
			污染物排放管控	3-1.【水/鼓励引导类】全力推进文明围流域南头镇部分未达标水体综合整治工程。	不涉及鼓励引导类。	
				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。	不涉及新增化学需氧量、氨氮排放。	
				3-3.【大气/限制类】①涉新增氮氧化物排放的项目实行等量ó代，涉新增挥发性有机物排放的项目实行两倍削减替代。②VOCs 年排放量 30 吨及以上的项目，应安装 VOCs 在线监测系统并按规定与生态环境部门联网。	①不涉及氮氧化物排放，挥发性有机物排放由生态环境部门按总量指标管理细则进行总量分配。②不属于 VOCs 年排放量 30 吨及以上的项目，无需安装 VOCs 在线监测系统。	
			环境风险防范	4-1.【水/综合类】①集中污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体，完善污水处理厂在线监控系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管。②单元内涉及省生态环境厅发布《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》所属行业类型的企业，应按要求编制突发环境事件应急预案，需设计、建设有效防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施，相关设施须符合防渗、防漏要求。	企业按要求编制突发环境事件应急预案，定期按要求进行风险隐患排查，配备足够应急物资，厂内设置事故废水应急收集与储存设施。	
				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	不属于土壤环境污染重点监管工业。	

				营等环节落实好土壤和地下水污染防治工作。		
	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）	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。		位于南头镇，不位于中山市大气重点区域。	是
			第五条 全市范围内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。		不涉及使用 VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料。	
			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。		由于车间面积较大，无法密闭收集，本项目注塑废气车间密闭负压收集、焊接废气半密闭集气罩收集、烘烤箱废气集气罩收集、烘干机废气管道收集。	
			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。采用全密闭密闭间或密闭空间的，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。采用局部密闭间的，距密闭间开口面最远处的 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。		由于车间面积较大，无法密闭收集，注塑废气车间密闭负压收集、焊接废气半密闭集气罩收集、烘干机废气设备废气排口直连直连收集，上述废气收集后经二级活性炭处理后15m排气筒DA001高空排放； 烘烤箱废气设备废气排口管道直连收集经二级活性炭处理后15m排气筒DA0012高空排放。 集气罩控制风速大于0.3m/s，车间密闭负压收集效率按照90%计、半密闭集气罩收集效率按65%计，管道收集效率按照90%计。	
			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。		由于VOCs初始浓度较低，废气总净化效率达不到90%，二级活性炭吸附处理效率按80%计。	
	6	广东省地方标准《固定污染源挥发	5.2 VOCs物料存储无组织排放控制要求 5.2.1 通用要求 5.2.1.1 VOCs物料应当储存于密闭		废活性炭密封包装袋封口，存放于危险废物贮存间中。	是

		性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）	的容器、储罐、储库、料仓中。 5.2.1.2 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当加盖、封口，保持密闭。 5.2.1.3 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。 5.2.1.4 VOCs物料储库、料仓应当满足3.7对密闭空间的要求。		
			5.3 VOCs物料转移和输送无组织排放控制要求 5.3.1 基本要求 5.3.1.1 液态VOCs物料应当采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态VOCs物料时，应当采用密闭容器、罐车。 5.3.1.2 粉状、粒状VOCs物料应当采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或者罐车进行物料转移。 5.3.1.3 对挥发性有机液体进行装载时，应当符合 5.3.2 规定。	塑料颗粒采用密闭包装袋转移输送。	
			5.4 工艺过程VOCs无组织排放控制要求 5.4.2 含VOCs产品的使用过程 5.4.2.1 VOCs质量占比≥10%的含VOCs产品，其使用过程应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废气应当排至VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至VOCs废气收集处理系统。 5.4.2.2 有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废气应当排至VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至VOCs废气收集处理系统。	注塑废气车间密闭负压收集、焊接废气半密闭集气罩收集、烘干机废气设备废气排口直连直连收集，上述废气收集后经二级活性炭处理后15m排气筒DA001高空排放； 烘烤箱废气设备废气排口管道直连收集经二级活性炭处理后15m排气筒DA002高空排放。 使用完的废活性炭密封包装袋封口存放于危险废物贮存间中。	

			5.4.3 其他要求 5.4.3.3 载有VOCs物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应当在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应当排至VOCs废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应当排至VOCs废气收集处理系统。 5.4.3.4 工艺过程产生的VOCs废料（渣、液）应当按5.2、5.3的要求进行储存、转移和输送。盛装过VOCs物料的废包装容器应当加盖密闭。		
	7	《中山市环保共性产业园规划》	南头镇家电产业环保共性产业园（立义项目）主要生产工艺为塑料喷涂，适用于家电塑料配件喷涂。	不涉及南头镇家电产业环保共性产业园（立义项目）主要生产工艺（塑料喷涂），不需要入园。	是
	8	选址规划	中山市自然资源一图通	本项目占用一类工业用地。	是
	9	与《中山市地下水污染防治重点区划定方案》的相符性分析	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 47.448k ㎡，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 6.843k ㎡，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 1.中山市地下水污染防治管控类区域面积约 40.605k ㎡，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。 本项目位于保护类区域和管控类区域以外的区域，属于一般区管控。	项目所在地是一般管控区，不属于中山市地下水污染防治重点区域，且项目生产区域已全部硬底化，地面均为混凝土硬化地面，无裸露地表，在建设单位切实落实好废水、废液收集、运输、各类固体废物的贮存工作以及各类设施及地面的防腐、防渗、设置围堰、缓坡等措施，并在加强维护和厂区环境管理的基础上，可有效控制厂区内的污染物下渗现象，避免污染地下水。将按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理。	是

二、建设项目工程分析

建设内容

一、环评类别判定说明

表 3　环评类别判定表

序号	国民经济行业类别	产品产能	工艺	对名录的条款	敏感区	类别
1	C2929 塑料零件及其他塑料制品制造	贯流风扇叶 240 万件、轴流风扇叶 360 万件	混料、注塑、焊接、烘烤、测试、破碎	二十六、橡胶和塑料制品业 29（53）塑料制品业 292-其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	有	表

二、编制依据

(1)《中华人民共和国生态环境法典》（2026 年 3 月 12 日第十四届全国人民代表大会第四次会议通过）

(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）》

(3)《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（国统字〔2019〕66 号）

(4)《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令 第 16 号）

(5)《产业结构调整指导目录（2024 年本）》

(6)《市场准入负面清单（2025 年版）》

(7)《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》

(8)《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）

(9)《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 年版）更新调整内容清单》

(10)中山市人民政府关于印发《〈中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 年版）〉更新调整内容清单》的通知（中府函〔2026〕126 号）

(11)《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）

(12)《中山市环保共性产业园规划》

(13)《中山市环境空气质量功能区划（2020 年修订）》（中府函〔2020〕196 号）

(14)《中山市水功能区管理办法》（中府〔2008〕96 号）

(15)《中山市声环境功能区划方案（2021 年修编）》（中环〔2021〕260 号）

(16)《国家危险废物名录（2025 年版）》（生态环境部令 第 36 号）

三、项目建设内容

1、基本信息

广东朗伟科技有限公司年产贯流风扇叶 240 万件、轴流风扇叶 360 万件新建项目拟建于中山市南头镇民安社区正兴路 87 号 4 幢一层之二（中心坐标：113 度 16 分 38.120 秒，22 度 44 分 20.762 秒），总投资 500 万元，环保投资 20 万元，用地面积 5600 ㎡，建筑面积 3303.18 ㎡；主要从事风扇叶的生产，年产贯流风扇叶 240 万件、轴流风扇叶 360 万件。

表 4　项目工程组成一览表

工程类别	工程名称	工程内容
主体工程	厂房	项目租用一栋1层、8米高的钢筋混凝土结构厂房的第1层，用地面积5600㎡，建筑面积3303.18㎡。设动平衡车间、注塑车间、仓库、办公室、焊接车间。
公用工程	供水	依托市政供水管网
	供电	依托市政电网
环保工程	废气	注塑废气车间密闭负压收集、焊接废气半密闭集气罩收集、烘干机废气设备废气排口直连直连收集，上述废气收集后经二级活性炭处理后15m排气筒DA001高空排放； 烘烤箱废气设备废气排口管道直连收集经二级活性炭处理后15m排气筒DA0012高空排放； 破碎粉尘无组织排放；
	废水	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道排入中山市南头镇污水处理有限公司处理。 注塑间接冷却水循环使用，不外排。
	固废	生活垃圾交由环卫部门处理；一般工业固体废物交由具有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。
	噪声	采取必要的隔声、减振降噪措施；合理布局车间设备

2、主要产品及产能

表 5　项目产品及产量情况一览表

序号	产品名称	年产量	平均规格尺寸	产品总重量约（t）
1	贯流风扇叶	240 万件/年	92*578mm	580
2	轴流风扇叶	360 万件/年	350*125mm	870

3、主要原辅材料及用量

表 6　项目主要原辅材料消耗一览表

名称	物态及包装规格	年用量(t)	最大储存量(t)	使用工序	是否属于环境风险物质	临界量(t)	备注
ABS 塑料粒（新料）	颗粒状，25kg/袋	1450	200	混料、注塑、焊接、烘烤、测试、破碎	否	/	
机油	液态，25kg/桶	0.05	0.05	辅助	是	2500	设备维修、维护
模具	固态	30 套/a	15 套/a	注塑	否	/	外购，箱装，模具故障后外发维修

原辅材料理化性质

ABS 塑料粒：新料，象牙色颗粒，粒径 5mm，丙烯腈、1，3-丁二烯、苯乙烯三种单体的接枝共聚物，主要成分是丙烯腈、丁二烯、苯乙烯，密度 1.1g/cm³，熔点 170-200℃，分解温度 260℃。

机油：淡黄色液体，无气味或略带异味，密度 0.91g/cm³，由 70%-95%的基础油加上 5%-30%的添加剂组成，对设备起润滑减磨、辅助冷却降温、密封防漏、防锈防蚀、减震缓冲等作用。

4、主要生产设备

表 7　主要生产设备一览表

序号	所在车间	设备名称	型号和规格	数量	所在工序	备注
1		注塑机	120T	6 台	注塑	/
		注塑机	260T	10 台		
		注塑机	320T	2 台		
		注塑机	360T	1 台		
		注塑机	450T	3 台		
2		破碎机	/	5 台	破碎	/
3		混料机	/	4 台	混料	/
4		烘干机	/	5 台	烘烤	使用电能
5		自动焊接机	/	10 台	焊接	/
6		手动焊机	/	12 台	焊接	/
7		烘烤箱	长 2.5m*宽 2m*高 2.15m，	4 个	烘烤	使用电能
8		平衡机	/	16 台	测试	/
9		冷却塔	85T	1 台	辅助	/
10		空压机	15kW	1 台	辅助	/

备注：以上设备不属于鼓励类、限制类和淘汰类，为允许类，符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》要求。

表 8　注塑产能核算表

设备名称	型号	数量(台)	模腔数量(个)	单个模腔注射量(g)	整机注塑量	单模注塑时间(s)	年工作时间(h)	年用量(t)	年产量(万个）
注塑机	120T	6	4	30	120	40	3600	233.28	777.6
	260T	10	4	80	320	60	3600	691.2	864
	320T	2	6	120	720	80	3600	233.28	194.4
	360T	1	8	160	1280	160	3600	103.68	64.8
	450T	3	10	200	2000	300	3600	259.2	129.6
合计	理论值							1520.64	2030.4
	实际申报量							1450	2000

备注：由于产品规格尺寸不一致，注塑机理论年生产件数为2030万个，约1520t/a，实际申报生产件数为2000万个（后续3-4个塑料配件焊接在一起做成成品），约1450t/a。评价认为项目产品产能规划情况与生产设备设置情况相匹配，在合理误差范围内。

5、人员及生产制度

本项目员工32人，均不在厂内食宿。全年工作300天，工作时间12h/天，不涉及夜间生产。

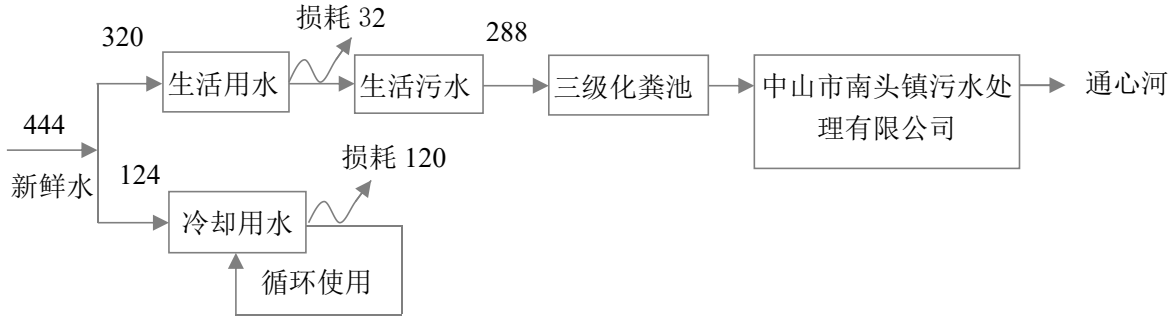
6、给排水情况

（1）生活用水

项目设员工32人，均不在厂内食宿，参考广东省地方标准《用水定额 第3部分：生活》(DB44/T1461.3-2021)表A.1服务业用水定额表(续)，办公楼无食堂和浴室用水定额取先进值10m³/(人·a)，则生活用水量为320t/a，生活污水产污系数按0.9计，则生活污水产生量为288t/a。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南头镇污水处理有限公司处理达标后排放至通心河。

(2)冷却用水

项目设1台冷却塔，注塑冷却过程需用水进行间接冷却，无需添加冷却剂。设备冷却用水为循环使用，不外排，整座冷却塔的水无需更换。项目冷水塔水池有效容积为4m³，循环使用。冷水机首次加水4t，每天补充水0.4t（按水池体积的 10%）作为消耗，即年蒸发耗水量为120t/a，则冷水机用水量约124t/a。



全厂水平衡图(单位：t/a)

7、能耗情况

项目主要能耗为电能，预计年用电量88万度，由市政电网供给。

8、平面布局情况

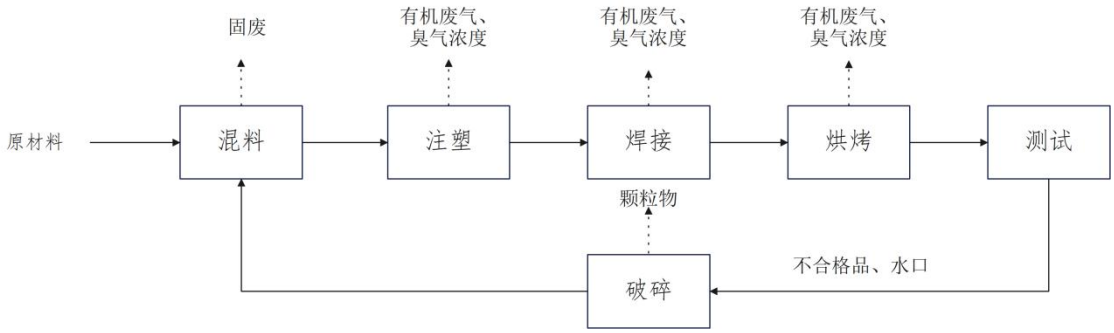
项目主要设注塑车间、焊接车间、动平衡车间、办公区、仓库等。注塑车间位于生产车间中部。废气排气筒分布于项目西面，距离环境保护目标敏感点民安十一队160m，且远离敏感点一侧设置，设置相对合理；危废房设置于南面，便于运输；项目50m范围无敏感点，通过合理安排生产车间布局，并采取消声降噪等处理措施后厂界噪声均能达标排放。项目平面布局相对合理。项目平面布局图见附图4。

9、四至情况

项目北面为沿江路，隔路为桂洲水道；南面、东面为中山市南铭家具有限公司；西面为广东宏基管桩有限公司；项目地理位置情况详见附图5，项目四至卫星图附图6。

工艺流程和产排污环节

一、生产工艺流程



注：以上工艺均产生噪声。

工艺说明

混料：将原材料 ABS 塑料粒投入到混料机中物理搅拌混合均匀，ABS 塑料粒均为颗粒状，不产生粉尘废气，此过程会产生废原料包装袋，由于设备不连续工作，年工作时间 300h。

破碎：项目需要破碎的不合格成品数量较少且破碎时破碎机处于密闭状态，不合格品破碎回用于生产，破碎后塑料粒径较大，因此产生的粉尘量较小，本次对破碎粉尘仅定性分析，由于设备不连续工作，年工作时间 3600h。

注塑：经混料后 ABS 塑料粒通过全密封输送管道自动输送进入注塑机内，通过注塑机对其进行加热、熔融、增压，注塑温度控制在 160-200℃之间。注塑机借助螺杆的推力，将已塑化熔融状态的料注射入模具内，经固化定型得到塑胶件成品。ABS 塑料粒分解温度为 260℃，主要污染因子为非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1，3-丁二烯、甲苯、乙苯、臭气浓度，其中苯乙烯、丙烯腈、1，3-丁二烯、甲苯、乙苯、臭气浓度产生量较少，仅定性分析；注塑机使用新鲜自来水进行间接冷却，冷却用水经冷却塔冷却后循环使用。此工序产生有机废气、臭气浓度、噪声。年工作时间 3600h。

焊接：本项目采取焊接的方式，是将超声波集于焊头传送至塑料焊接工件上，以 20KHZ-15KHZ 的高频及一定的振幅，使两塑料接合面剧烈摩擦后熔解，瞬间完成胶合过程，从而使塑料配件结合成个整体的连接方法，此工序产生少量有机废气、臭气浓度、噪声。年工作时间 3600h。

烘烤：通过低温烘烤（烘烤温度为 60°C 下烘烤约 2 小时），可充分烘干塑料件中的水分，能显著增强焊接效果，此工序产生有机废气、臭气浓度、噪声。年工作时间 3600h。

测试：人工对注塑成品进行动平衡测试，会产生不合格产品，按 1%计，部分不合格品进入破碎工序破碎后再重新注塑成型，部分不能回用的不合格品作一般固体废物处理，年工作时间 3600h。

包装：成品包装，入库出货。

注：本项目不设模具维修，模具损坏后委外处理后继续使用。

与项目有关的原有环境污染问题	项目为新建项目，故不存在原有污染问题。

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、大气环境质量现状

根据《中山市环境空气质量功能区划（2020 年修订）》（中府函〔2020〕196 号），项目所在地属环境空气二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012，含 2018 年修改单）二级标准。

1、空气质量达标区判定

根据《中山市环境空气质量功能区划（2020修订版）》（中府函〔2020〕196号印发），项目所在区域为二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表1过渡阶段浓度限值的二级标准。

2025年中山市城市SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$的年均值及相应的日均值特定百分位数浓度值均达到执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表1过渡阶段浓度限值的二级标准，CO日均值第95百分位数浓度值达到执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表1过渡阶段浓度限值的二级标准，O3日最大8小时平均值的第90百分位数浓度值达到执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表1过渡阶段浓度限值的二级标准。项目所在区域为达标区。

表 9　区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/(μg/m³)	标准值/(μg/m³)	占标率/%	达标情况
SO_2	百分位数日平均质量浓度	8	150	5.33	达标
	年平均质量浓度	6	60	10	达标
NO_2	百分位数日平均质量浓度	57	80	71.25	达标
	年平均质量浓度	22	40	55	达标
PM_{10}	百分位数日平均质量浓度	76	120	63.33	达标
	年平均质量浓度	33	60	55	达标
$PM_{2.5}$	百分位数日平均质量浓度	50	60	83.33	达标
	年平均质量浓度	20	30	66.67	达标
O_3	百分位数 8h 平均质量浓度	157	160	98.13	超标
CO	百分位数日平均质量浓度	700	4000	17.5	达标

2、基本污染物环境质量现状

项目所在地位于南头镇，属环境空气二类功能区，未设有空气质量监测站点，采用邻近监测站-中山小榄的监测数据。根据《中山市2025年空气质量监测站点日均值数据》中山小榄站的监测数据，SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、O_3、CO的监测结果见表10。

表 10　基本污染物环境质量现状

点位名称	监测点坐标		污染物	年评价指标	评价标准/（μg/m³）	现状浓度/（μg/m³）	最大浓度占标率/%	超标频率/%	达标情况
	经度	纬度							
中山小榄	/	/	SO_2	24 小时平均第 98 百分位数	150	14	11.3	0	达标

				年平均	60	8.1	/	/	达标
			NO_2	24 小时平均第 98 百分位数	80	79	116.3	1.92	达标
				年平均	40	27.9	/	/	达标
			PM_{10}	24 小时平均第 95 百分位数	120	101	390.8	1.39	达标
				年平均	60	47.3	/	/	达标
			$PM_{2.5}$	24 小时平均第 95 百分位数	60	48	143.3	1.11	达标
				年平均	30	21.5	/	/	达标
			O_3	8 小时平均第 90 百分位数	160	157	140.6	8.52	达标
			CO	24 小时平均第 95 百分位数	4000	1000	30	0	达标

由表可知，SO_2 24小时平均第98百分位数及年平均浓度、NO_2 24小时平均第98百分位数及年平均浓度、PM_{10} 24小时平均第95百分位数及年平均浓度、$PM_{2.5}$ 24小时平均第95百分位数及年平均浓度、CO 24小时平均第95百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表1过渡阶段浓度限值的二级标准，O_3日最大8小时平均第90百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表1过渡阶段浓度限值的二级标准。

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。

采取以上措施后，中山市环境空气质量将得到逐步改善。

3、特征污染物环境质量现状

项目特征污染物是颗粒物，本项目TSP 引用《中山市卓宙压铸实业有限公司年产家电配件5 万件、电气配件5 万件、家具配件5 万件、机电配件5 万件、燃气热水器配件24 万件、电热水器配件22 万件生产线搬迁扩建项目》2024 年4 月1 日-3 日的环境现状监测数据。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），近3 年内大气环境监测数据具有有效性，该项目检测报告监测时间针对本项目具有时效性，本项目所在地距离监测点位约 855 米，评价范围的直径/边长小于5km，各监测点位在评价范围内，因此引用该项目监测报告，各监测点位数据具有时效性，

结果如下所示。

项目特征污染物现状监测布点情况见表 11，具体监测结果见表 12

表 11　特征污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂区方位	相对厂界距离/m
	经度	纬度				
G1	113.27797640	22.72390667	TSP	2024.4.1-2024.4.3	东南面	855

表 12　特征污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位	监测点坐标		污染物	平均时间	评价标准/(μg/m³)	监测浓度范围/(μg/m³)	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	经度	纬度							
G1	113.27797640	22.72390667	TSP	日均值	300	173-190	63.3	0	达标

从引用结果看，TSP监测浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012，含2018年修改单）二级标准。表明项目所在地大气质量状况良好。

二、地表水环境质量现状

根据《中山市水功能区管理办法》（中府〔2008〕96号），项目纳污河道通心河属V类水质功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。通心河通过支流最终汇入鸡鸦水道、洪奇沥水道。鸡鸦水道属II类水质功能区，洪奇沥水道属III类水质功能区，分别执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类、III类标准。

根据《2023 年中山市生态环境质量报告书（公众版）》：2023 年鸡鸦水道、小榄水道、磨刀门水道、横门水道、中心河、东海水道、洪奇沥水道、黄沙沥水道水质类别均为Ⅱ类，水质状况为优。前山河、兰溪河、泮沙排洪渠、海洲水道水质类别均为Ⅲ类，水质状况为良好。石岐河水质类别为Ⅴ类，水质状况为中度污染，超标污染物为氨氮。

与 2022 年相比，鸡鸦水道、小榄水道、磨刀门水道、横门水道、东海水道、洪奇沥水道、黄沙沥水道、前山河水道、海洲水道、中心河、兰溪河、泮沙排洪渠水质均无明显变化。石岐河水质有所好转。



2023年水环境年报

1、饮用水

2023年中山市两个城市集中式生活饮用水水源地（全禄水厂、马大丰水厂）每月水质均达到或优于《地表水环境质量标准》（GB 3838—2002）的Ⅲ类水质标准，饮用水源水质达标率为100%。

2023年长江水库（备用水源）每月水质均达到或优于《地表水环境质量标准》（GB 3838—2002）的Ⅲ类水质标准，营养状况处于贫营养级别。

2、地表水

2023年鸡鸦水道、小榄水道、磨刀门水道、横门水道、中心河、东海水道、洪奇沥水道、黄沙沥水道水质类别均为Ⅱ类，水质状况为优。前山河、兰溪河、洋沙排洪渠、海洲水道水质类别均为Ⅲ类，水质状况为良好。石岐河水质类别为Ⅴ类，水质状况为中度污染，超标污染物为氨氮。

与2022年相比，鸡鸦水道、小榄水道、磨刀门水道、横门水道、东海水道、洪奇沥水道、黄沙沥水道、前山河水道、海洲水道、中心河、兰溪河、洋沙排洪渠水质均无明显变化。石岐河水质有所好转。

3、近岸海域

2023年中山市近岸海域监测点位为1个国控/省控点位（GDN20001）。根据监测结果，春夏秋三季无机氮平均浓度为1.96mg/L，水质类别为劣四类，主要污染物为无机氮，同比增长22.5%。与2022年相比，水质状况无改善。（注：中山市近岸海域的监测数据来源于广东省生态环境监测中心。）

2023 年水环境年报截图

三、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年修编）》，项目位于 3 类声功能区，厂界执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准。

四、地下水环境质量现状

项目所在地不属于集中式饮用水源准保护区，不属于准保护区以外的补给径流区，不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区，不属于未规划准保护区的集中式饮用水资源保护区以外的分布区等环境敏感区；项目不开采地下水，也不进行地下水的回灌。项目废气污染物主要是非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1，3-丁二烯、甲苯、乙苯、颗粒物、臭气浓度，不涉及重金属污染因子；存在垂直下渗污染源：部分生活污水可能下渗污染地下水，液态化学品、液态危险废物泄漏，进而污染地下水。项目厂区内地面已全部进行硬底化，且针对不同区域已进行不同的防渗处理。做好上述措施后地下水垂直入渗影响不大。因此，不需要开展地下水环境质量现状调查。

五、土壤环境质量现状

项目废气污染物主要是非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1，3-丁二烯、甲苯、乙苯、颗粒物、臭气浓度，不涉及重金属污染因子；存在大气沉降和垂直下渗污染途径，液态化学品、液态危险废物泄漏通过垂直下渗污染土壤。项目厂区内地面已全部进行硬底化，针对不同区域已进行了不同的防渗处理。另外，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（包括硬底化）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”。根据现场勘察，项目厂区内地面已全部采取混凝土硬底化，不具备占地范围内土壤监测条件，故不进行厂区土壤环境现状监测。综上，项目不开展土壤环境质量现状调查。

六、生态环境质量现状

项目用地范围内无生态环境保护目标，无需进行生态环境现状调查。

环境保护目标

一、大气环境保护目标

项目厂界外 500 米范围内有大气环境保护目标，大气环境保护目标环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 过渡期二级标准。

表 13　厂界外 500 米范围内大气环境保护目标

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
	经度	纬度					
长胜社	22°44'22.274"	22°44'27.592"	自然村	大气环境	二类	西北面	520m
海骏达 海景半岛	113°16'40.573"	22°44'22.274"	自然村	大气环境	二类	西北面	388m
海景半岛 3 期	113°16'35.624"	22°44'12.721"	自然村	大气环境	二类	西北面	381m
民安小学	113°17'15.449"	22°43'54.730"	学校	大气环境	二类	东南面	620m
民安十二队	113°17'14.135"	22°44'02.603"	自然村	大气环境	二类	东南面	393m
民安十一队	113°16'59.478"	22°44'02.766"	自然村	大气环境	二类	南、西南面	83m
南城十四队	113°16'46.061"	22°43'53.951"	自然村	大气环境	二类	西南面	458m

二、地表水环境保护目标

项目厂界外 50 米范围内无地表水环境保护目标。

三、声环境保护目标

项目厂界外 50 米范围内有无声环境保护目标。

四、地下水环境保护目标

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。

五、生态环境保护目标

项目用地范围内无生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

一、大气污染物排放标准

表 14　大气污染物排放标准表

废气种类	排气筒编号	污染物	排气筒高度 m	最高允许排放浓度 mg/m³	最高允许排放速率 kg/h	标准来源
混料、注塑、焊接、烘干机废气	DA001	非甲烷总烃	15	80	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 4 大气污染物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）表 1 挥发性有机物排放限值较严值
		TVOC		100	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
		苯乙烯		50	/	《合成树脂工业污染物排放标

		丙烯腈		0.5	/	准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 4 大气污染物排放限值
		1，3-丁二烯		1	/	
		甲苯		15	/	
		乙苯		100	/	
		臭气浓度		2000 (无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
烘烤箱废气	DA002	非甲烷总烃	15	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）表 1 挥发性有机物排放限值
		TVOC		100	/	
		臭气浓度		2000 (无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
厂界无组织废气	/	颗粒物	/	1.0	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物排放限值
		非甲烷总烃		4.0	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物排放限值、
		苯乙烯		5.0	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值
		丙烯腈		0.1	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 4 企业边界 VOCs 无组织排放限值
		甲苯		0.8	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物排放限值
		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
厂区内无组织废气	监控点处 1h 平均浓度值	非甲烷总烃	/	6	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
	监控点处任意一次浓度值			20	/	

二、水污染物排放标准

表 15　水污染物排放标准表

废水类型	污染因子	排放限值 mg/L	排放标准
生活污水	pH	6-9（无量纲）	广东省地方标准《水污染物排放限

	CODcr	500	值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准
	BOD_5	300	
	SS	400	
	NH_3-N	/	
	总磷	/	

三、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》（GB12348-2008）3 类标准。

表 16　工业企业厂界环境噪声排放限值表　单位：dB（A）

厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间
0 类	50	40
1 类	55	45
2 类	60	50
3 类	65	55
4 类	70	55

四、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）相关规定要求。

总量控制指标

（1）废水：项目生活污水排放量为 288t/a，通过市政污水管网排入中山市南头镇污水处理有限公司处理，计入中山市南头镇污水处理有限公司的总量控制指标，不需分配总量控制指标。

（2）废气：项目 VOCs 排放量为 0.9710t/a，需分配总量控制指标。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	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。
运营期环境影响和保护措施	**一、废气** **1、废气产排情况** **（1）破碎工序** 项目注塑后的不合格品经破碎机破碎后形成破碎料(颗粒状)，回用于生产。破碎时破碎机处于密闭状态，静置一段时间后才打开破碎机，则破碎过程会产生少量粉尘（颗粒物）。破碎生产过程的粉尘（颗粒物）产生量参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》42 废弃资源综合利用行业系数手册中 4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数表中废 ABS 的颗粒物产污系数 425g/t-原料。由于需要破碎的是不合格品或边角料，ABS 原辅材料使用量为 1450t/a，需破碎的物料的产生量按原材料的 1%计算，则需要破碎的材料用量为 14.5t，故产生的粉尘（颗粒物）量为 0.0062t/a，工作时间为 3600h，排放速率为 0.0017kg/h。由于破碎后塑料粒径较大，因此产生的粉尘量较小，破碎废气经车间通风后无组织排放。建设项目在采取以上治理措施后，项目在生产中产生的大气污染物对周围环境不会产生影响。 **（2）注塑工序** 项目注塑工序产生有机废气，其主要污染物以非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1，3-丁二烯、甲苯、乙苯、臭气浓度表征。注塑工序塑料制品生产过程的挥发性有机物（非甲烷总烃）产生量参考《广东省塑料制品与制造业、人造石制造业、电子元件制造业挥发性有机物化合物排放系数使用指南》表 4-1 塑料制品与制造业成型工序 VOCs 排放系数-2.368kg/t 塑胶原料用量计算。项目共使用 ABS 新料 1450t/a，需回用的物料的产生量按原材料的 1%计算，则注塑工序原料用量总计 1464.5t/a。注塑工序非甲烷总烃产生量约 3.46794t/a，ABS 塑料粒分解温度为 260℃，由于加工温度低于分解温度，苯乙烯、丙烯腈、1，3-丁二烯、甲苯、乙苯、臭气浓度产生量较少，作定性分析。 **（3）焊接工序** 焊接工序中产生少量有机废气，其主要污染物成分为非甲烷总烃和臭气浓度。焊接工序是采用超声波方式进行的，是将超声波集于焊头传送至塑料焊接工件上，以 20KHZ-15KHZ 的高频及一定的振幅，使两塑料接合面剧烈摩擦后熔解，瞬间完成胶合过程。焊接过程为单纯将两个工件表面焊接一齐，焊接合面占工件面积很小，该过程时间短，温度低，产生少量有机废气和异味，以非甲烷总烃和臭气浓度表述，本次只进行定性分析，不进行定量分析。

（4）烘烤工序

项目烘烤工序产生有机废气，其主要污染物以非甲烷总烃、臭气浓度表征，烘烤温度为60℃，远低于融化温度，因此仅产生少量有机废气和臭气浓度，本次只进行定性分析，不进行定量分析。

废气收集处理：

注塑废气车间密闭负压收集、焊接废气半密闭集气罩收集、烘干机设备废气排口管道直连收集，上述废气收集后经二级活性炭处理后15m排气筒DA001高空排放。查阅《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废气收集集气效率参考值，车间密闭负压收集效率为90%、半密闭集气罩收集效率为65%、管道收集效率为90%。

焊接废气半密闭集气罩收集，计算公式如下：

Q=3600×F×V

Q——集气罩风量，m3/h;

F——收集设施缝隙面积，m²;

V——控制风速，本项目选取0.8m/s。

烘干机废气采用管道收集，计算公式如下：

Q=S×V×3600

Q——集气罩风量，m3/h;

S——管道横截面积，本项目取0.018 ㎡。

V——控制风速，本项目选取5m/s。

注塑车间风量设计参考《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》，采用车间整体密闭换风，车间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。本项目换气次数取8次/h。

表17　焊接、注塑、烘干机风量计算一览表

焊接废气	设备数量	F （㎡）		V m/s	每个集气罩风量 m^3/h	总风量 m^3/h
	22	0.2		0.8	576	12672
烘干机废气	设备数量	横截面积（㎡）		V m/s	每个集气罩风量 m^3/h	总风量 m^3/h
	5	0.018		5	324	1620
注塑废气	换气次数	长（m）	宽（m）	高（m）	车间风量 m^3/h	车间风量 m^3/h
	8	43	20	4	16416	16416
合计						25956

综上，注塑、焊接、烘干机废气计算风量为25956m^3/h，考虑损耗等因素，为保证收集效率，设计处理总风量为27000m^3/h，设计风量大于所需风量，则能满足换气要求。根据《广东省<印刷、制鞋、家具、表面涂装（汽车制造）行业挥发性有机物总量减排核算细则>征求意见》中表1-1常见治理措施治理效率，一级活性炭吸附法处理效率为45%～80%。本项目设置有两级活性炭吸附装置，一级活性炭吸附装置的治理效率取60%，则二级活性炭治理效率：1-(1-0.6)×(1-0.6)=84%。考虑废气产生浓度较低，为保守估计，本项目二级活性炭吸附装置对有机废气处理效率按80%计。

表 18　注塑废气产排情况一览表

产污环节		注塑	焊接	烘干机
排气筒编号		DA001		
污染物		非甲烷总烃	非甲烷总烃、TVOC	非甲烷总烃、TVOC
产生量 t/a		3.4679	少量	少量
收集效率		90%	65%	90%
有组织	收集量 t/a	3.1211	/	/
	处理前速率 kg/h	0.8670	/	/
	处理前浓度 mg/m³	32.1102	/	/
	排放量 t/a	0.6242	/	/
	排放速率 kg/h	0.1734	/	/
	排放浓度 mg/m³	6.4220	/	/
无组织	排放量 t/a	0.3468	/	/
	排放速率 kg/h	0.0963	/	/
总抽风量 m³/h		27000		
有组织排放高度 m		15		
工作时间 h		3600		

经以上处理后，有组织排放非甲烷总烃达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 4 大气污染物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）表 1 挥发性有机物排放限值较严值，TVOC 达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，苯乙烯、丙烯腈、1，3-丁二烯、甲苯、乙苯达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 4 大气污染物排放限值，臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

烘烤箱废气设备废气排口管道直连收集经二级活性炭处理后 15m 排气筒 DA0012 高空排放；查阅《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 废气收集集气效率参考值，管道收集效率为 90%。

烘烤箱废气采用管道收集，计算公式如下：

Q=S×V×3600

Q——集气罩风量，m3/h;

S——管道横截面积，本项目取 0.071 ㎡。

V——控制风速，本项目选取 5m/s。

表 19　烘烤箱风量计算表

废气类型	数量	横截面积（㎡）	V m/s	单个风量 m³/h	总风量 m³/h
烘烤箱	4	0.071	5	1278	5112

综上，烘烤箱废气计算风量为 5112m³/h，考虑损耗等因素，为保证收集效率，设计处理总风量为 6000m³/h，设计风量大于所需风量，则能满足换气要求。根据《广东省<印刷、制鞋、家具、表面涂装（汽车制造）行业挥发性有机物总量减排核算细则>征求意见》中表 1-1 常见治理措施治理效率，一级活性炭吸附法处理效率为 45%～80%。本项目设置有两级活性炭吸附装置，一级活性炭吸附装置的治理效率取 60%，则二级活性炭治理效率：1-(1-0.6)×(1-0.6)=84%。考虑废气产生浓度较低，为保守估计，本项目二级活性炭吸附装置对有机废气处理效率按 80%计。

表 20　烘烤箱废气产排情况一览表

产污环节		**烘烤箱**
排气筒编号		DA002
污染物		非甲烷总烃、TVOC
产生量 t/a		/
收集效率		90%
有组织	收集量 t/a	/
	处理前速率 kg/h	/
	处理前浓度 mg/m³	/
	排放量 t/a	/
	排放速率 kg/h	/
	排放浓度 mg/m³	/
无组织	排放量 t/a	/
	排放速率 kg/h	/
总抽风量 m³/h		6000
有组织排放高度 m		15
工作时间 h		3600

经以上处理后，有组织排放非甲烷总烃、TVOC 达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

厂界无组织废气排放颗粒物、非甲烷总烃、甲苯达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物排放限值，丙烯腈达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 4 企业边界 VOCs 无组织排放限值，苯乙烯、臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值；厂区内无组织废气排放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）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

表 21　大气污染物有组织排放量核算表

序号	**排放口编号**	**产污环节**	**污染物**	**核算排放浓度(mg/m³)**	**核算排放速率(kg/h)**	**核算年排放量(t/a)**
主要排放口						

/	/	/	/	/	/	/
一般排放口						
1	DA001	注塑、焊接、烘干机工序	非甲烷总烃	6.4220	0.1734	0.6242
2	DA002	烘烤箱废气	非甲烷总烃	/	/	/
一般排放口合计			非甲烷总烃			0.6242
有组织排放总计						
有组织排放总计			非甲烷总烃			0.6242

表 22　大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染物防治措施	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(μg/m³)	
1	/	注塑、焊接、烘干机工序	非甲烷总烃	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）表9企业边界大气污染物排放限值	4000	0.3468
2	/	烘烤箱	非甲烷总烃	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）表9企业边界大气污染物排放限值	4000	/
3	/	破碎	颗粒物	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）表9企业边界大气污染物排放限值	1000	0.0062
无组织排放总计							
无组织排放总计				非甲烷总烃			0.3468
				颗粒物			0.0062

表 23　大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	有组织年排放量(t/a)	无组织年排放量(t/a)	年排放量(t/a)
1	非甲烷总烃	0.6242	0.3468	0.9710
2	颗粒物	0	0.0062	0.0062

表 24　污染源非正常排放量核算表

污染源	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
DA001	环保设施故障	非甲烷总烃	32.1102	0.8670	/	/	停产检修
		TVOC	32.1102	0.8670			
		苯乙烯	/	/	/	/	
		丙烯腈	/	/	/	/	
		1，3-丁二烯	/	/	/	/	
		甲苯	/	/	/	/	
		乙苯	/	/	/	/	

		臭气浓度	/	/	/	/	
DA002	环保设施故障	非甲烷总烃	/	/	/	/	
		TVOC	/	/	/	/	
		臭气浓度	/	/	/	/	

2、各环保措施的技术经济可行性分析

注塑、焊接、烘烤工序废气处理可行性分析

查阅《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）表 A.2 塑料制品工业排污单位废气污染防治可行技术参考表，塑料零件及其他塑料制品制造废气非甲烷总烃处理可行技术为喷淋、吸附、吸附浓缩+热力燃烧/催化燃烧，臭气浓度、恶臭特征物质处理可行技术为喷淋、吸附、低温等离子体、UV 光氧化/光催化、生物法两种及以上组合技术。

项目注塑、焊接、烘干机废气通过二级活性炭吸附处理，烘烤箱废气通过二级活性炭吸附处理，均属于《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）表 A.2 塑料制品工业排污单位废气污染防治可行技术参考表中的可行技术。

活性炭是一种很细小的炭粒，有很大的表面积，而且炭粒中还有更细小的孔——毛细管。这种毛细管具有很强的吸附能力，由于炭粒的表面积很大，从而赋予了活性炭所特有的吸附性能，所以能与气体（杂质）充分接触，当这些气体（杂质）碰到毛细管就被吸附，起到净化作用。

活性炭吸附法处理有机废气是目前最成熟的废气处理方式之一，活性炭吸附的效果可以达到 60%以上，且设备简单、投资小，从而很大程度上减少对环境的污染。活性炭吸附处理在治理有机废气方面应用比较广泛，活性炭由于比表面积大，质量轻，良好地选择活性及热稳定性等特点，广泛应用于注塑、发泡、家具、喷粉废气及恶臭气体的治理方面。

表 25　DA001 二级活性炭吸附装置设计参数表

二级活性炭吸附装置设计参数	
排放口编号	DA001
数量	1 台
总风量	27000m^3/h
设备尺寸（长 L×宽 W×高 H）	2250mm×2050mm×1650mm
设备主体材质	拉丝不锈钢
炭层尺寸（长 L×宽 W×高 H）	2.2m×2.0m×0.3m
活性炭类型	颗粒活性炭
活性炭碘值	800mg/g
活性炭层数 n	3 层
吸附截面面积 S	2.2m×2.0m×3 层=13.2m^2
过滤风速 V	（27000m^3 /h÷3600s）÷13.2=0.57m/s
活性炭单层厚度 d	0.3m
停留时间 T	0.3m÷0.57m/s=0.53s

活性炭密度 ρ	450kg/m^3
总装载量 m	13.2m^2×0.3m×450kg/m^3÷1000×2 级=3.56t
活性炭更换频次	6 次/年
活性炭更换量 t/a	**21.36**

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 DA001 排气筒的挥发性有机物削减量为 21.36×15%=3.20t/a，本项目吸附量为 2.50t/a。

表 26　DA002 二级活性炭吸附装置设计参数表

二级活性炭吸附装置设计参数	
排放口编号	DA002
数量	1 台
总风量	6000m^3/h
设备尺寸（长 L×宽 W×高 H）	1550mm×1250mm×1250mm
设备主体材质	拉丝不锈钢
炭层尺寸（长 L×宽 W×高 H）	1.5m×1.2m×0.3m
活性炭类型	颗粒活性炭
活性炭碘值	800mg/g
活性炭层数 n	2 层
吸附截面面积 S	1.5m×1.2m×2 层=3.6m^2
过滤风速 V	（6000m^3 /h÷3600s）÷3.6=0.49m/s
活性炭单层厚度 d	0.3m
停留时间 T	0.3m÷0.5m/s=0.6s
活性炭密度 ρ	450kg/m^3
总装载量 m	3.6m^2×0.3m×450kg/m^3÷1000×2 级=0.97t
活性炭更换频次	4 次/年
活性炭更换量 t/a	**3.88**

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 DA001 排气筒的挥发性有机物削减量为 3.88×15%=0.58t/a，本项目烘烤箱仅产生少量废气，可以满足要求。

活性炭吸附工艺运行维护管理：应做好活性炭吸附装置运行状况、设施维护、活性炭更换记录，建立管理台账，相关记录至少保存三年，现场保留不少于一个月的台账记录。主要记录内容包括：a）活性炭吸附装置的启动、停止时间；b）活性炭的质量分析数据、采购量、使用量、更换量与更换时间。c）活性炭吸附装置运行工艺控制参数，至少包括设备进、出口浓度和吸附装置内温度；d）主要设备维修情况，运行事故及维修情况；e）定期检验、评价及评估情况。企业应当按照排污单位自行监测技术指南中监测位置、指标和频次的要求定期对活性炭吸附装置进行自行监测，相关记录至少保存三年。

维护人员应根据计划定期检查、维护和更换必要的部件和材料，保障活性炭在低颗粒物、低含水率条件下使用。更换下来的活性炭应装入闭口容器或包装物内贮存，并按照危险废物有关要求进行管理处置。操作及维护人员应按照安全操作规程正确使用及维护活性炭吸附装置，并熟悉活性炭吸附装置突发安全事故应对措施，保证装置的安全性。

表 27　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	是否为可行技术	排气量 m^3/h	排气筒高度 m	排气筒出口内径 m	排气温度 ℃
			经度	纬度						
DA001	注塑、焊接、烘干机	非甲烷总烃	113°16'57.8554	22°44'09.9977"	二级活性炭吸附装置	是	27000	15	0.8	25
		TVOC								
		苯乙烯								
		丙烯腈								
		1，3-丁二烯								
		甲苯								
		乙苯								
		臭气浓度								
DA002	烘烤箱	非甲烷总烃	113°16'57.8556	22°44'09.9982"	二级活性炭吸附装置	是	6000	15	0.4	25
		TVOC								
		臭气浓度								

3、监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）。项目污染源监测计划见表 27。

表 28　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
DA001	非甲烷总烃	半年一次	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 4 大气污染物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）表 1 挥发性有机物排放限值较严值
	TVOC	每年一次	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
	苯乙烯	每年一次	
	丙烯腈	每年一次	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024

	1，3-丁二烯	每年一次	年修改单）表 4 大气污染物排放限值
	甲苯	每年一次	
	乙苯	每年一次	
	臭气浓度	每年一次	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
DA002	非甲烷总烃	每年一次	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
	TVOC	每年一次	
	臭气浓度	每年一次	《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	颗粒物	每年一次	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物排放限值
	非甲烷总烃	每年一次	
	苯乙烯	每年一次	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值
	丙烯腈	每年一次	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 4 企业边界 VOCs 无组织排放限值
	甲苯	每年一次	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物排放限值
	臭气浓度	每年一次	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值
厂区内	非甲烷总烃	每年一次	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值

4、大气环境影响结论

注塑废气密闭车间负压收集、焊接废气半密闭集气罩收集、烘干机废气设备废气排口直连直连收集，上述废气收集后经二级活性炭处理后 15m 排气筒 DA001 高空排放，非甲烷总烃达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 4 大气污染物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）表 1 挥发性有机物排放限值较严值；TVOC 达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，苯乙烯、丙烯腈、1，3-丁二烯、甲苯、乙苯达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 4 大气污染物排放限值，臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

烘烤箱废气设备废气排口直连直连收集，上述废气收集后经二级活性炭处理后 15m 排气筒 DA002 高空排放，非甲烷总烃、TVOC 达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值；臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

厂界无组织废气排放颗粒物、非甲烷总烃、甲苯达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物排放限值，丙烯腈达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 4 企业边界 VOCs 无组织排放限值，苯乙烯、臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值；厂区内无组织废气排放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）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

项目废气均能达标排放，项目所在区域环境空气质量现状良好，项目废气经过之后排放，对周围环境影响不大。

二、废水

1、废水产排情况

生活污水：项目生活污水排放量为 288t/a，其主要污染物以 pH、CODcr、BOD_5、SS、NH_3-N 表征。生活污水污染物及其水质浓度取值 pH：6-9(无量纲)、CODcr：300mg/L、BOD_5：150mg/L、SS：150mg/L、NH_3-N：30mg/L、总磷 5mg/L。NH_3-N、总磷产生浓度参考《生活源产排污核算方法和系数手册》中表 1-1 城镇生活源水污染物产生系数-五区-氨氮产生系数 28.3mg/L、总磷产生系数 4.10mg/L；参考《社会区域类环境影响评价》P126 中表 4-21 各类建筑物各种用水设施排水污染物质量浓度的办公楼-厕所污染物质量产生浓度 COD_{Cr} 为 360-480mg/L（本环评取中间值按 420mg/L 计）、BOD_5 为 300mg/L、SS 为 250mg/L。项目生活污水经化粪池预处理后排入中山市南头镇污水处理有限公司处理达标后汇入通心河。经处理后各污染物排放浓度满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准与广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准的较严者（即：COD_{Cr}≤40mg/L、BOD_5≤10mg/L、SS≤10mg/L、氨氮≤5mg/L、总磷≤0.5mg/L）的要求。

2、各环保措施的技术经济可行性分析

生活污水处理可依托性分析：中山市南头镇污水处理有限公司位于中山市南头镇升辉北工业区东福北路，建设项目占地约 45107.48 平方米，一期总投资约 400 万元（不包管网）。规划最终处理规模为 8 万吨/日，分三期建设：一期（2008 年）处理规模为 2 万吨/日，二期（2013 年）处理规模约 3 万吨/日，三期（2017 年）处理规模约 3 万吨/日。污水收集范围：一期服务面积约 8 平方公里；二期和三期收集范围逐渐覆盖全镇。项目所在地属于污水处理厂的纳污范围，周边区域市政集污管网已经铺设到位，可确保项目生活污水纳入污水处理厂内进行集中治理排放。项目生活污水排放量为 0.96t/d，整体占比较小，项目生活污水经污水处理厂处理达标后排放，对纳污河道水质的影响不大。因此项目生活污水依托中山市南头镇污水处理有限公司处理达标后排放是可行的。

表 29　废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	pH CODcr BOD_5 SS NH_3-N 总磷	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	TW001	三级化粪池	预处理	DW001	☑是 □否	☑企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口

表 30　废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/（万 t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/（mg/L）
1	DW001	/	/	0.0288	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	/	中山市南头镇污水处理有限公司	pH CODcr BOD_5 SS NH_3-N 总磷	6-9(无量纲) ≤40 ≤10 ≤10 ≤5 ≤0.5

表 31　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	pH	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	6-9（无量纲）
		CODcr		500
		BOD_5		300
		SS		400
		NH_3-N		/
		总磷		/

表 32　废水污染物排放信息表（新建项目）

序号	排放口编号	污染物种类	产生浓度/(mg/L)	产生量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)	排放量/(t/a)
1	DW001	流量 t/a	/	320	/	288
		pH	6-9(无量纲)	/	6-9(无量纲)	/
		CODcr	300	0.096	300	0.0864
		BOD_5	150	0.048	150	0.0432
		SS	150	0.048	150	0.0432
		NH_3-N	30	0.0096	30	0.00864
		总磷	5	0.0016	5	0.00144
全厂排放口合计		pH				/
		CODcr				0.0864
		BOD_5				0.0432
		SS				0.0432
		NH_3-N				0.00864
		总磷				0.00144

通过以上措施处理后，项目外排废水对纳污水体及周边水环境影响不大。

三、噪声

本项目室内有注塑机、混料机、破碎机、风机、冷却塔、空压机等生产设备，项目噪声源主要是生产设备运行时产生的噪声和废气处理设备噪声，全厂设备噪声源强为 75～85dB(A)之间；通风设备等运行过程中产生的噪声约 80dB(A)左右。项目详细噪声源强见下表。

表 33　各生产设备噪声源强一览表

序号	设备名称	型号和规格	数量	单台设备噪声级 dB（A）	噪声控制措施	降噪量 dB(A)	位置
1	注塑机	120T	6 台	75	安装橡胶减振垫、墙体隔声	35	生产设备和废气处理风机均放置在室内
	注塑机	260T	10 台	75			
	注塑机	320T	2 台	75			
	注塑机	360T	1 台	75			
	注塑机	450T	3 台	75			
2	破碎机	/	5 台	80			
3	混料机	/	4 台	75			
4	烘干机	/	5 台	75			
5	自动焊接机	/	10 台	80			
6	手动焊机	/	12 台	80			
7	烘烤箱	长 2.5m*宽 2m*高 2.15m，	4 个	75			
8	平衡机	/	16 台	85			
9	冷却塔	85T	1 台	75			
10	空压机	15kW	1 台	85			
11	废气处理风机	/	2 套	80			

采取的噪声污染防治措施如下：

(1) 从源头上控制噪声：尽量选用国内外名优低噪声设备，车间的门窗选用隔声性能良好的铝合金门窗。

(2) 从防治措施上控制噪声：对高噪声设备安装减振基础或减振垫降噪措施，电机部位设置隔声罩，通风管道采取安装风口软接、消声器把噪声污染减小到最低程度。根据《环境噪声控制工程》（高等教育出版社），设备安装减振基础措施大约可降噪 5～8dB(A)。项目选用低噪声设备，安装减振基础降噪措施，按最不利因素考虑，降噪效果取 5dB(A)。

(3) 从布局上控制噪声：合理布局噪声源，日常生产关闭门窗，封闭管理，应将噪声声级较高的声源设备（废气处理风机）基本设置在厂房西面、（冷却塔、空压机）设置在北面，且靠敏感点一侧布局为仓库，利用厂房墙体和仓库作为隔声屏障，隔声降噪，利用整体厂房和厂内建筑物的阻隔作用、距离及声波本身的衰减来减少对东北面和东南面敏感点的影响。根据《环境工程手册 环境噪声控制卷》，噪声通过砖混墙体隔声大约可降噪 30dB(A)。项目生产车间为标准工业厂房，通过厂房墙体隔

声降噪，厂房隔声降噪值取 30dB(A)。

(4) 合理安排生产时间，避免多台高噪声设备同时运作，夜间不生产。

(5) 定期对设备进行检修，保证设备正常工作，加强管理，减少不必要的噪声产生，若出现异常噪声，必须停止作业，对出现异常噪声的设备进行拍照、记录、维修。

项目设备噪声安装减振基础降噪措施处理，利用墙体隔声距离衰减作用后，综合降噪效果为 35dB（A），厂界外 1 米处噪声值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

本项目 50m 范围内无声环境敏感点，为营造更好的工作环境，噪声防治对策应该从声源上、传播途径上降低噪声两个环节着手，要求做到以下几点：

（1）对于各种生产设备，除选用噪声低的设备外还应合理的安装、布局，较高噪声设备应安装减振垫、减振基座等，根据《环境噪声控制工程》（高等教育出版社），设备安装减振基础措施大约可降噪 5～8dB(A)。项目选用低噪声设备，安装减振基础降噪措施，按最不利因素考虑，降噪效果取 5dB(A)。

（2）设备投入使用后应加强对设备的日常检修和维护，保证各设备正常运转，以免由于故障原因产生较大噪声，同时加强生产管理，教育员工文明生产，减少人为因素造成的噪声，合理安排生产，同时制定生产噪声管控规程，明确设备启停时间、巡查频次（如每 2 小时一次）和责任人。

（3）项目生产设备均位于室内，车间生产过程中门窗紧闭，墙体为 240 厚砖墙（双面抹灰），利用厂房墙体和仓库作为隔声屏障，靠敏感点的窗选用隔离性能良好的铝合金或双层窗并安装隔音玻璃，加上自然距离的衰减，使生产设备产生的机械噪声得到有效的衰减。

（4） 通风设备通过安装减振垫、风口软接、消声器等来消除振动等产生的影响；

（5）在原材料和成品的搬运过程中，要轻拿轻放，避免产生大的突发噪声，会对周围环境造成影响；对于各类运输车辆产生的噪声，夜间禁止运输。

（6）环保治理设施位于室内。项目对室内风机进行安装减振垫、减振基座措施，降噪效果取 5dB(A)，且采用固定密闭隔声罩对室内风机进行隔声降噪效果取 30dB(A)，综合降噪能力为 35dB(A)

本项目位于 3 类声功能区，生产过程中设备产生的环境噪声约 75-85dB(A)，经过合理布局和安装设备，以及采取有效的隔声、降噪、减振措施后，项目厂界噪声预测达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准的要求，不会对项目周边声环境造成影响。

表 34 噪声监测计划

序号	监测点位	监测频次	排放限值 dB(A)	执行排放标准
			昼间	
N1	西面厂界外 1 米处	季度	65	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
N2	东面厂界外 1 米处	季度	65	
N3	南面厂界外 1 米处	季度	65	
N4	北面厂界外 1 米处	季度	65	

通过以上措施处理后，项目所产生的噪声对周围的声环境质量影响不大。

四、固体废物

1、生活垃圾

项目设员工 32 人，日常生活垃圾产污系数按 0.5kg/（人·日）计算，则生活垃圾产生量为 4.8t/a。生活垃圾按指定地点堆放，并每日由环卫部门清理运走。

2、一般工业固废

塑料包装袋：项目混料工序产生塑料原料包装袋，ABS 塑料粒 1450t，包装规格均为 25kg/袋，即产生塑料包装袋 58000 个（50g/个），则塑料包装袋产生量为 2.9t/a。

一般工业固废收集暂存后交有一般工业固废处理能力的单位处理，同时，一般工业固体废物暂存设施按照相关规定要求进行建设，一般工业固废采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施；不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。

3、危险废物

（1）废机油及其包装物：项目设备维护产生废机油及其包装物。项目机油主要是注塑机等设备日常保养及维修使用，用量较少，年用机油 0.05t，更换频次为 1 年 2 次，每次 1 桶，机油包装规格为 25kg/桶，即产生机油包装桶 2 个（500g/个），则机油包装桶产生量为 0.001t/a；项目更换保养添加机油时，会产生少量废机油，产生量约为用量的 50%，会产生废机油 0.025t/a，故废机油及其包装物产生量为 0.026t/a。

（2）含油废抹布：项目设备维护产生含油废抹布，抹布年用量约 20 张（50g/张），则含油废抹布产生量为 0.001t/a。

（3）废活性炭：项目DA001二级活性炭吸附装置运行产生废活性炭，活性炭装填量为3.56t，更换频次为2个月/次，一年更换6次，废活性炭产生量=3.56×6+VOCs削减量2.5t/a=23.86t/a。

DA002填装量为0.97t，更换频次为3个月/次，一年更换4次，废活性炭产生量=0.97×4=3.88t/a。

综上所述，共产生废活性炭27.74t/a。

危险废物收集暂存后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。危险废物暂存设施按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）规定要求进行建设，必须防风、防雨、防晒、防渗漏。还应做到以下几点要求：

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在同一桶内；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；建立档案管理制度，长期保存供随时查阅；

⑤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；

⑥装载液体、半固体危险废物的容器内须保留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留100mm以上的空间。

⑦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。

表 35　危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废机油及其包装物	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.026	设备维护	液/固态	机油	机油	不定期	T，I	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
2	含油废抹布	HW49 其他废物	900-041-49	0.001	设备维护	固态	棉布	矿物油	不定期	T/In	
3	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	27.74	二级活性炭吸附装置	固态	活性炭	VOCs	每季	T	

表 36　危险废物贮存场所（设施）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	分类、分区存放要求	占地面积（㎡）		贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物贮存间	废机油及其包装物	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	车间内	HW08 废矿物油与含矿物油废物，放置在同一区域，做好标识，并与其他类别废物做好分区，废机油及其包装物为桶装，集中堆放在一区块，用标签标明桶装危险废物名称，且不相容废物不得混合装同一桶内；	1	5	桶装	5t	不定期
2		含油废抹布	HW49 其他废物	900-041-49		HW49 其他废物类别放置在同一区域，	4		袋装		不定期

3		废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49		含油废抹布、废活性炭等袋装包装物，集中堆放在一区块，用标签或指示牌标明各个袋装危险废物名称，并打包好后单独堆放			袋装		不定期

采取以上措施后，项目产生的固体废物不会对周围环境产生不良的影响。

五、地下水

1、污染源

项目对地下水环境可能造成影响的污染源主要是化学品仓、危险废物贮存间。

2、污染物类型和污染途径

项目地下水环境污染物类型为液体化学品物料、液体危险废物，污染途径主要是垂直入渗，具体情形如下：

（1）化学品暂存及使用过程中发生泄漏，未能及时发现，流出厂界或者地面防渗层破损下渗，进入地下，污染地下水环境。

（2）危险废物暂存过程中发生泄漏，未能及时发现，流出厂界或者地面防渗层破损下渗，进入地下，污染地下水环境。

3、防控措施

按照地下水分区防控要求，化学品仓、危险废物贮存间划为重点防渗区，防渗技术要求：等效黏土防渗层Mb≥6.0m，K≤1×10^{-7}cm/s，一般固废贮存间及其他生产区划为一般防渗区，防渗技术要求：等效黏土防渗层Mb≥1.5m，K≤1×10^{-7}cm/s，办公室划为简单防渗区，防渗技术要求：一般地面硬化。

（1）化学品仓地面硬化，作防渗防漏处理，设置围堰；化学品分类密封贮存，记录化学品出入库台账；配备吸附棉、干粉灭火器等应急物资。

（2）危险废物贮存间地面硬化，作防渗防漏处理，设置围堰；危险废物分类密封贮存，标志牌规范化；配备沙土、干粉灭火器等应急物资。

综上，项目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，故不进行地下水跟踪监测。

六、土壤

1、污染源

项目对土壤环境可能造成影响的污染源主要为化学品仓、废气治理设施、危险废物贮存间。

2、污染物类型和污染途径

项目土壤环境污染物类型为液体化学品物料、液体危险废物、废气，污染途径主要是垂直入渗和大气沉降，具体情形如下：

（1）化学品暂存及使用过程中发生泄漏，未能及时发现，流出厂界或者地面防渗层破损下渗，进入地下，污染土壤环境。

（2）废气治理设施发生故障，导致废气污染物非正常排放，经大气沉降，污染土壤环境。

（3）危险废物暂存过程中发生泄漏，未能及时发现，流出厂界或者地面防渗层破损下渗，进入地下，污染土壤环境。

3、防控措施

按照相关要求，化学品仓、危险废物贮存间划为重点防渗区，防渗技术要求：等效黏土防渗层Mb≥6.0m，K≤1×10^{-7}cm/s，一般固废贮存间及其他生产区划为一般防渗区，防渗技术要求：等效黏土防渗层Mb≥1.5m，K≤1×10^{-7}cm/s，办公室划为简单防渗区，防渗技术要求：一般地面硬化。

（1）化学品仓地面硬化，作防渗防漏处理，设置围堰；化学品分类密封贮存，记录化学品出入库台账；配备吸附棉、干粉灭火器等应急物资。

（2）定期对废气治理设施做维护、保养工作，确保废气治理设施正常运行。

（3）危险废物贮存间地面硬化，作防渗防漏处理，设有围堰；危险废物分类密封贮存，标志牌规范化；配备沙土、干粉灭火器等应急物资。

（4）加强对废气治理设施的运营维护，增加维护频次，开展预防性检修，保障废气治理设施持续处于良好状态，确保污染物被有效拦截与净化，通过加强日常运维与预防性维护，杜绝因设施故障导致的废气超标排放，从而有效降低土壤大气沉降的风险。

综上，项目采取有效措施对可能产生土壤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污染物下渗和大气沉降现象，避免污染土壤，因此项目不会对周围土壤环境产生明显影响，故不进行土壤跟踪监测。

七、环境风险

1、环境风险物质识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B，项目涉及的环境风险物质主要是机油、废机油。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录C，按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q=\frac{q1}{Q1}+\frac{q2}{Q2}+\cdots\frac{qn}{Qn}$$

式中：q1，q2，…，qn——每种危险物质实际存在量，t；

Q1，Q2，…，Qn——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为I。

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

表 37　Q 值确定表

序号	名称	对应附录B的条款	最大储存量/t	临界量/t	Q
1	机油	油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）	0.05	2500	0.00002
2	废机油	油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）	0.025	2500	0.00001
合计					0.00003

2、风险源分布情况及可能影响途径

项目涉及的环境风险主要是化学品泄漏事故，废气事故排放，危险废物泄漏事故，火灾事故引发的伴生/次生污染物排放影响大气环境、地表水、地下水环境和土壤环境。

（1）化学品泄漏事故情景分析

化学品若发生泄漏事故，可能会影响大气、地表水、地下水、土壤环境。

（2）废气事故排放情景分析

废气治理设施发生故障，不能正常工作，产生的废气不能达标排放，甚至完全不经处理直接排入大气环境中，污染大气环境。

（3）危险废物泄漏事故情景分析

危险废物若发生泄漏事故，可能会影响大气、地表水、地下水、土壤环境。

（4）火灾事故引发的伴生/次生污染物情景分析

若发生火灾事故，燃烧产生的烟气可能会影响大气环境，灭火过程中产生的消防废水可能会影响地表水、地下水、土壤环境。

3、环境风险防范措施

（1）加强风险隐患排查，配备足够的应急物资。

（2）化学品仓地面硬化，作防渗防漏处理，设置围堰；化学品分类密封贮存，记录化学品出入库台账；配备吸附棉、干粉灭火器等应急物资。

（3）定期对废气治理设施做维护、保养工作，确保废气治理设施正常运行。

（4）危险废物贮存间地面硬化，作防渗防漏处理，设置围堰；危险废物分类密封贮存，标志牌规范化；配备沙土、干粉灭火器等应急物资。

（5）车间各出入口设置缓坡，配置沙包沙袋、沙土，厂内设置事故废水应急收集与储存设施。当发生突发环境事件时，通过以上措施可将事故废水控制在厂区内不外排；事件结束后，将事故废水委托给有处理能力的废水处理机构处理。

项目通过落实上述风险防范措施，其发生概率可进一步降低，其影响可以进一步减轻，环境风险是可控的。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001	非甲烷总烃	注塑废气车间密闭负压收集、焊接废气半密闭集气罩收集、烘干机废气设备废气排口直连直连收集，上述废气收集后经二级活性炭处理后15m排气筒DA001高空排放	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 4 大气污染物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）表 1 挥发性有机物排放限值较严值
		TVOC		广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
		苯乙烯		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 4 大气污染物排放限值
		丙烯腈		
		1，3-丁二烯		
		甲苯		
		乙苯		
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
	DA002	非甲烷总烃	烘烤箱废气设备废气排口管道直连收集经二级活性炭处理后15m排气筒DA002高空排放	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
		TVOC		
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
	厂界	颗粒物	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）表9企业边界大气污染物排放限值
		非甲烷总烃		
		苯乙烯		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值
		丙烯腈		广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表4企业边界VOCs无组织排放限值
		甲苯		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）表9企业边界大气污染物排放限值
		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
	厂区内	非甲烷总烃	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值

地表水环境	生活污水	pH CODcr BOD_5 SS NH_3-N 总磷	三级化粪池预处理后通过市政污水管网排入中山市南头镇污水处理有限公司做深度处理达标后排放	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
声环境	生产设备	噪声	减振基础、厂房隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾：交环卫部门清理运走。 一般工业固废：塑料包装袋收集暂存后交有一般工业固废处理能力的单位处理。 危险废物：废机油及其包装物、含油废抹布、废活性炭收集暂存后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。			
土壤及地下水污染防治措施	（1）化学品仓地面硬化，作防渗防漏处理，设置围堰；化学品分类密封贮存，记录化学品出入库台账；配备吸附棉、干粉灭火器等应急物资。 （2）定期对废气治理设施做维护、保养工作，确保废气治理设施正常运行。 （3）危险废物贮存间地面硬化，作防渗防漏处理，设有围堰；危险废物分类密封贮存，标志牌规范化；配备沙土、干粉灭火器等应急物资。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	（1）加强风险隐患排查，配备足够的应急物资。 （2）化学品仓地面硬化，作防渗防漏处理，设置围堰；化学品分类密封贮存，记录化学品出入库台账；配备吸附棉、干粉灭火器等应急物资。 （3）定期对废气治理设施做维护、保养工作，确保废气治理设施正常运行。 （4）危险废物贮存间地面硬化，作防渗防漏处理，设置围堰；危险废物分类密封贮存，标志牌规范化；配备沙土、干粉灭火器等应急物资。 （5）车间各出入口设置缓坡，配置沙包沙袋、沙土，厂内设置事故废水应急收集与储存设施。当发生突发环境事件时，通过以上措施可将事故废水控制在厂区内不外排；事件结束后，将事故废水委托给有处理能力的废水处理机构处理。			
其他环境管理要求	/			

六、结论

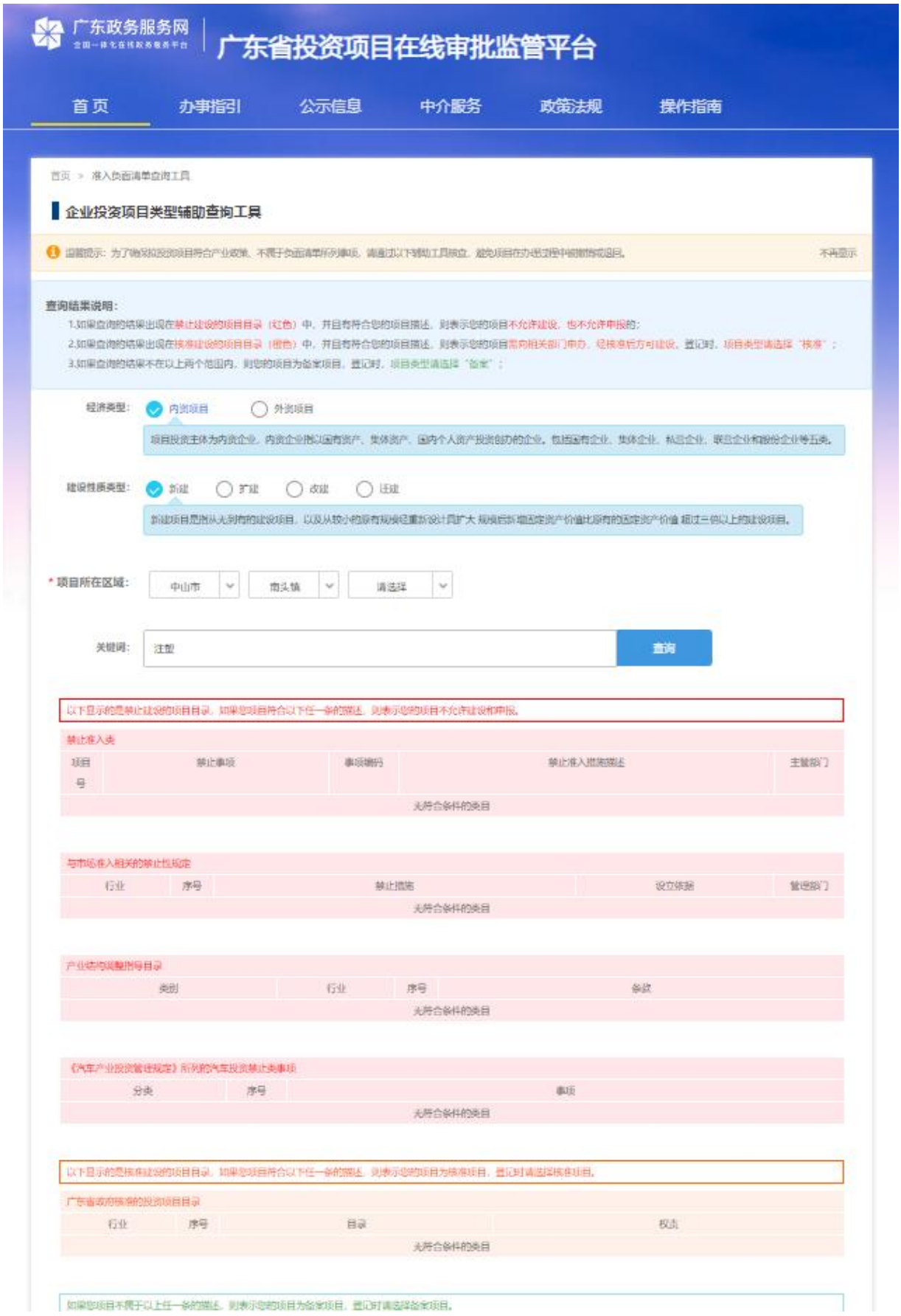
项目的建设符合城市发展规划，符合国家、广东省及中山市相关产业政策和环保政策的要求。项目不在地表水饮用水源保护区、风景名胜区、农田保护区、 生态保护区、堤外用地等区域保护范围内，选址合理。只要建设单位严格执行有关的环保法规，按本报告中所述的各项污染控制措施加以严格实施，并确保日后的正常运行，做到达标排放，将污染物对周围环境的影响降到最低，项目的建设从环境保护的角度来看是可行的。

附表

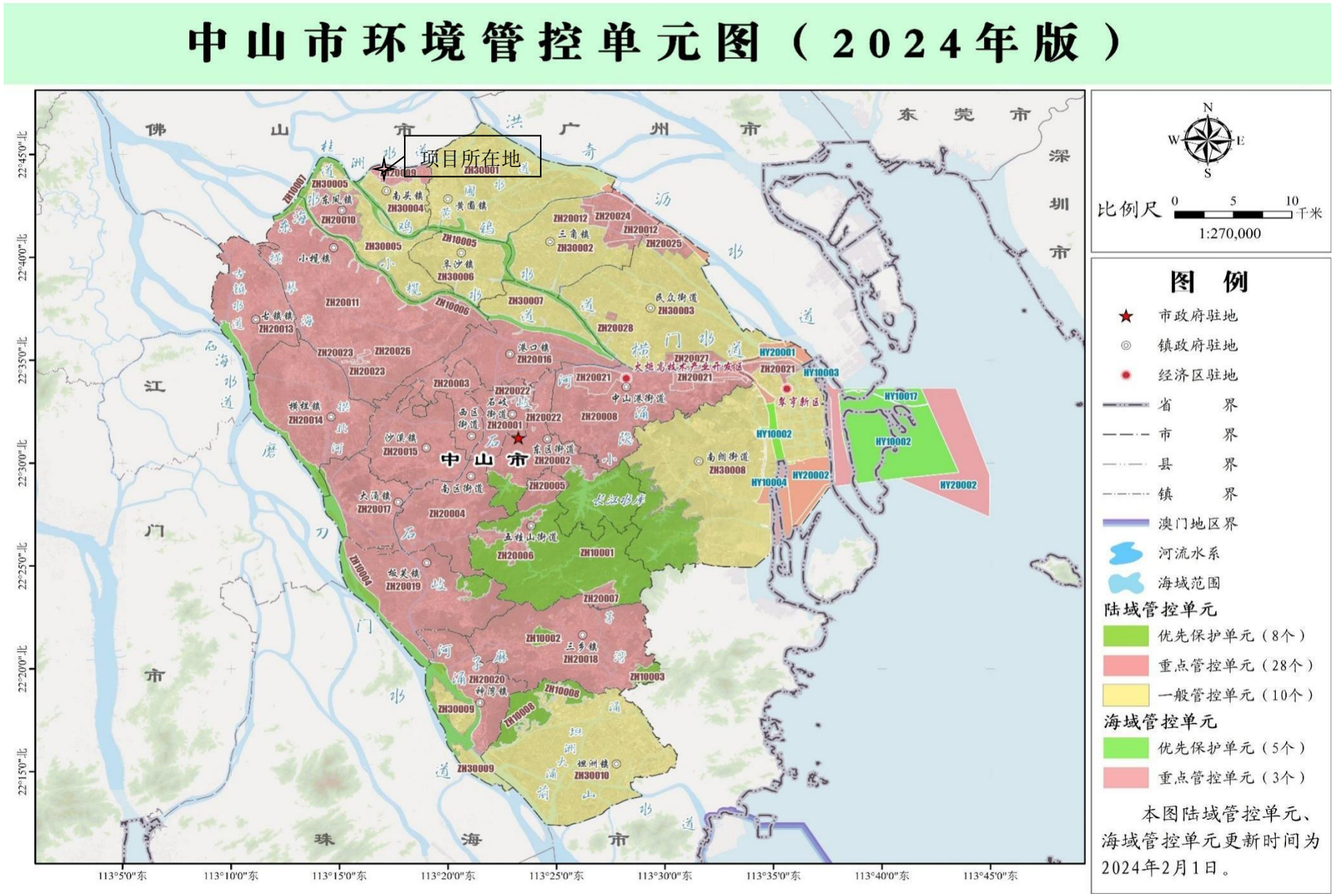
建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	非甲烷总烃				0.9710t/a		0.9710t/a	+0.9710t/a
	颗粒物	/	/	/	0.0062t/a	/	0.0062t/a	+0.0062t/a
废水	CODcr	/	/	/	0.0864t/a	/	0.0864t/a	+0.0864t/a
	BOD5	/	/	/	0.0432t/a	/	0.0432t/a	+0.0432t/a
	SS	/	/	/	0.0432t/a	/	0.0432t/a	+0.0432t/a
	NH3-N	/	/	/	0.00864t/a	/	0.00864t/a	+0.00864t/a
	总磷				0.00144t/a		0.00144t/a	+0.00144t/a
一般工业固体废物	塑料包装袋	/	/	/	2.9t/a	/	2.9t/a	+2.9t/a
危险废物	废机油及其包装物	/	/	/	0.026t/a	/	0.026t/a	+0.026t/a
	含油废抹布	/	/	/	0.001t/a	/	0.001t/a	+0.001t/a
	废活性炭	/	/	/	27.74t/a	/	27.74t/a	+27.74t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



附图 1 项目负面清单查询图



附图 2 项目环境管控单元图



比例尺 1:250

附图 3 项目选址规划查询图


固废
危
仓库
DA002
办公室
焊接车间
注塑车间
DA001
动平衡车间
仓库
图例
：危废仓
：排气筒
：一般固废仓
比例尺：
20

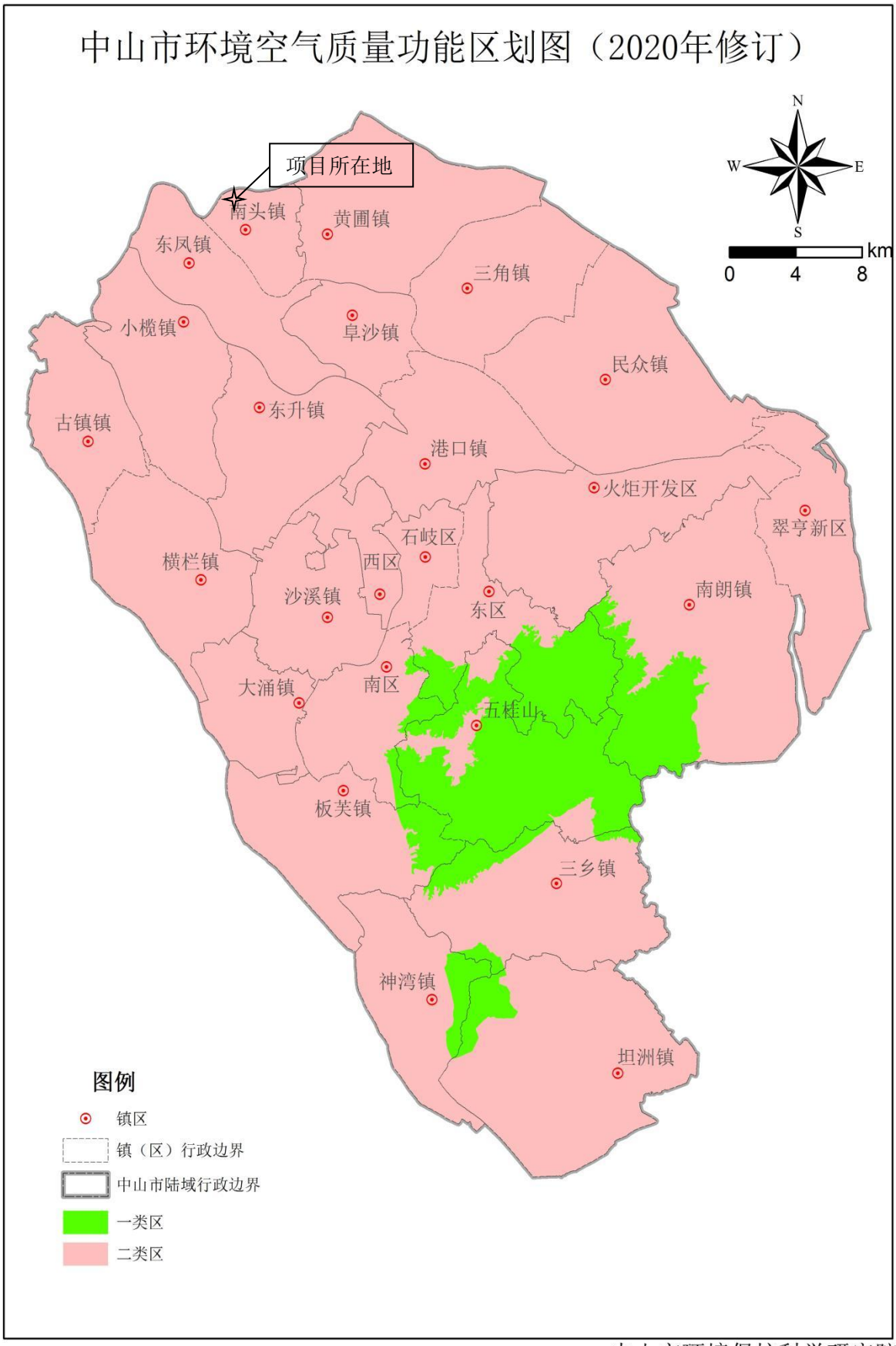
附图 4 项目平面布局图


南头镇地图（全要素版） 比例尺 1:25 000
佛 山 市
南头镇
南城社区
升平社区
民安社区
将军社区
北帝社区
滘心社区
穗西社区
和泰村
穗成村
东和平村
吉昌村
卫民村
东 凤 镇
黄 圃 镇
阜 沙 镇
图 例
镇级行政中心
村（居）委
村庄
收费站
地级行政区界
镇级行政区界
高速公路及编号
国道及编号
省道及编号
街道
城轨及车站
水域
建成区
注：本图界线不作为权属争议的依据，资料截止时间为2023年10月。
审图号：粤TS（2023）第006号
中山市自然资源局 监制
广东省地图院 编制

附图 5 项目地理位置图

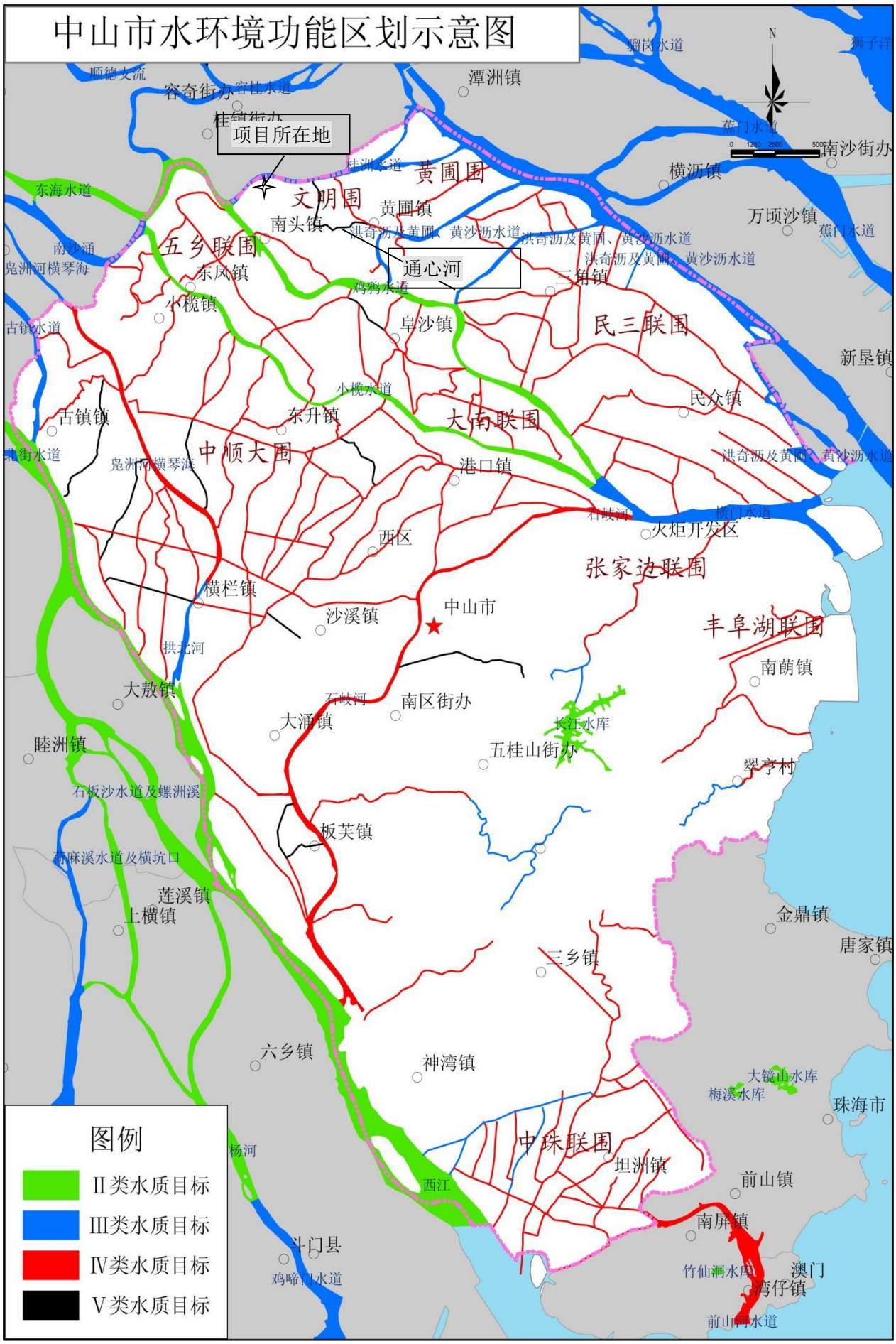


附图 6 项目四至卫星图



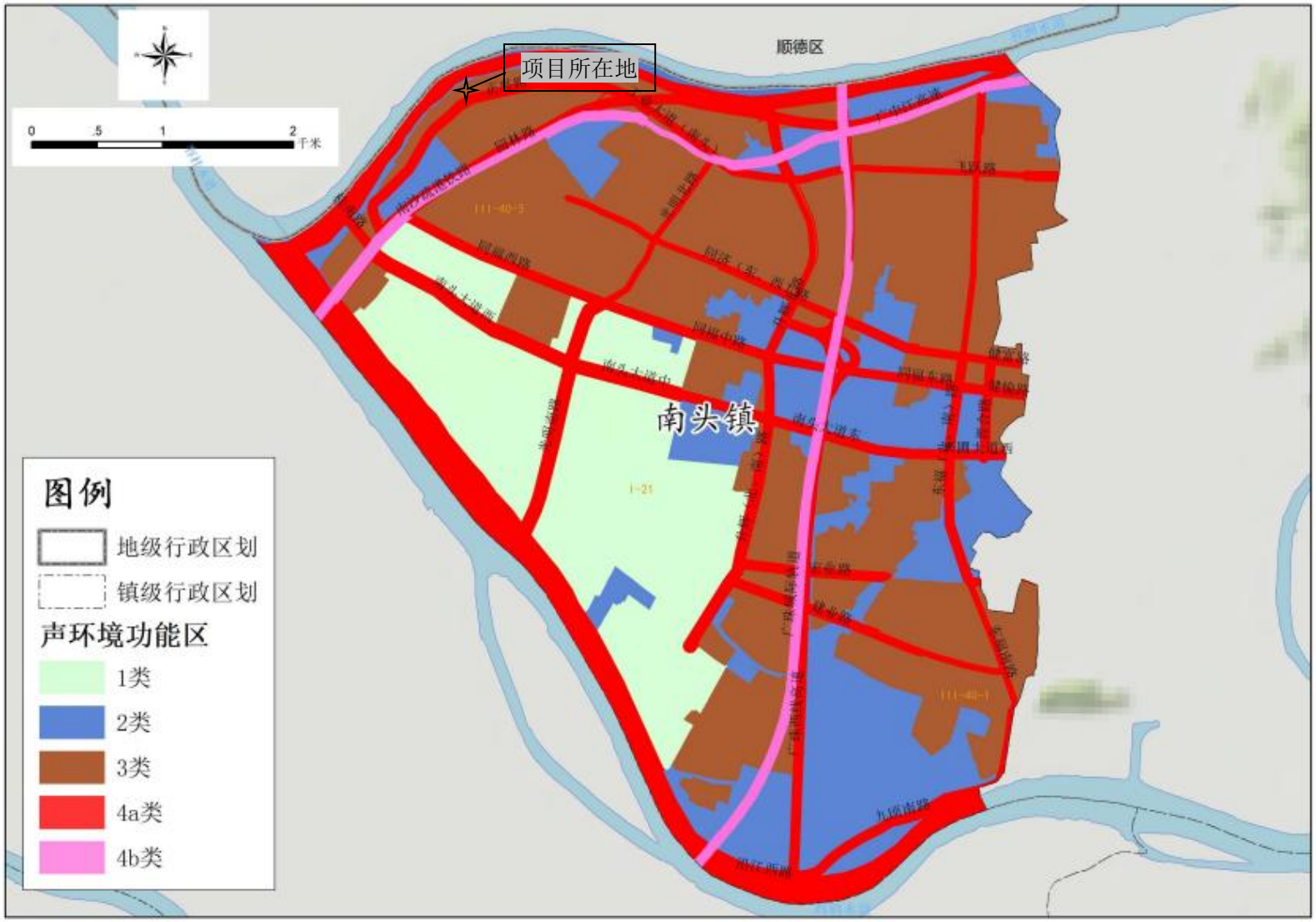
中山市环境保护科学研究院

附图 7 项目环境空气质量功能区划图



附图 8 项目水环境功能区划图

附图 5　南头镇声环境功能区划图

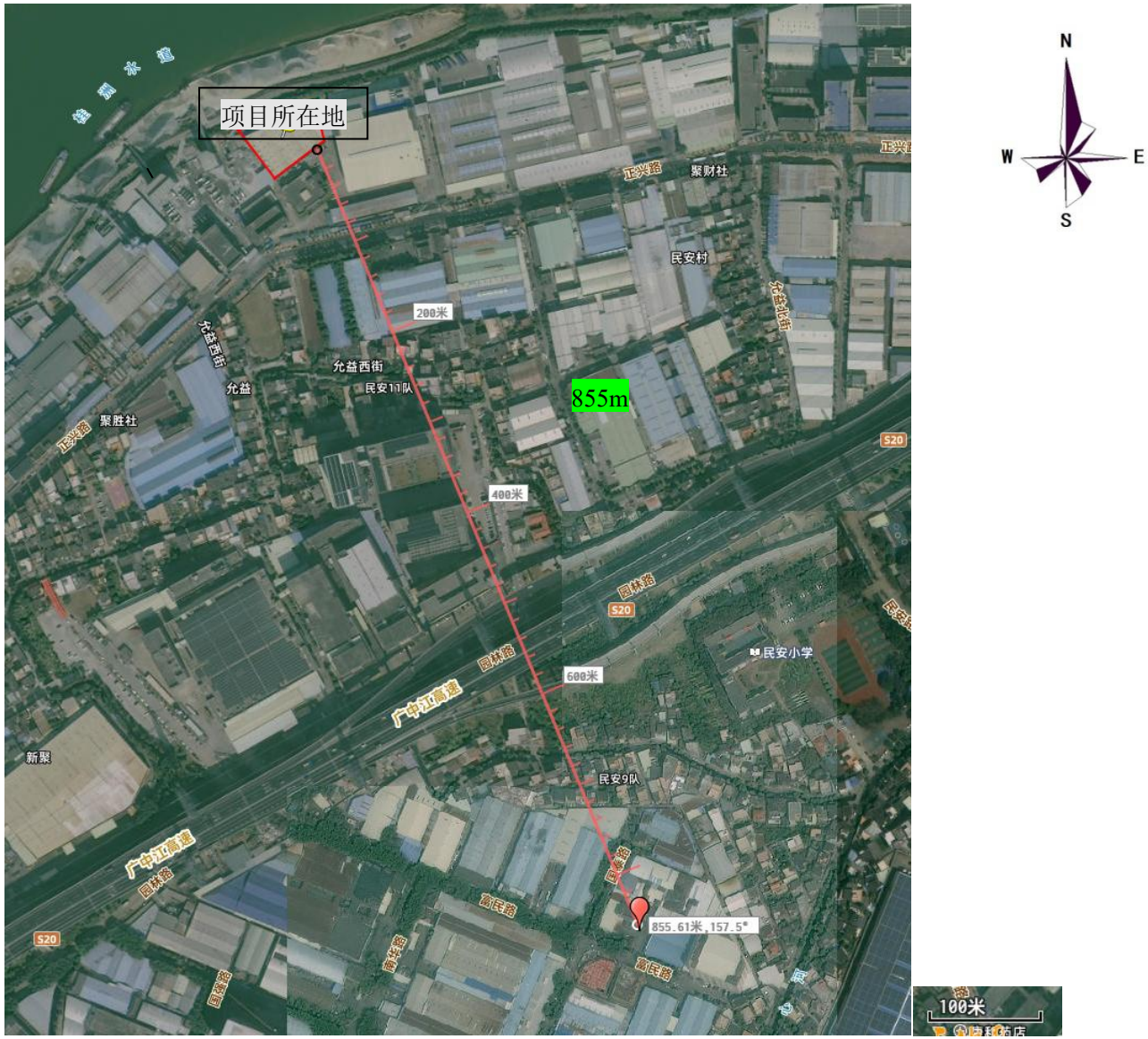


附图 9 项目声环境功能区划图

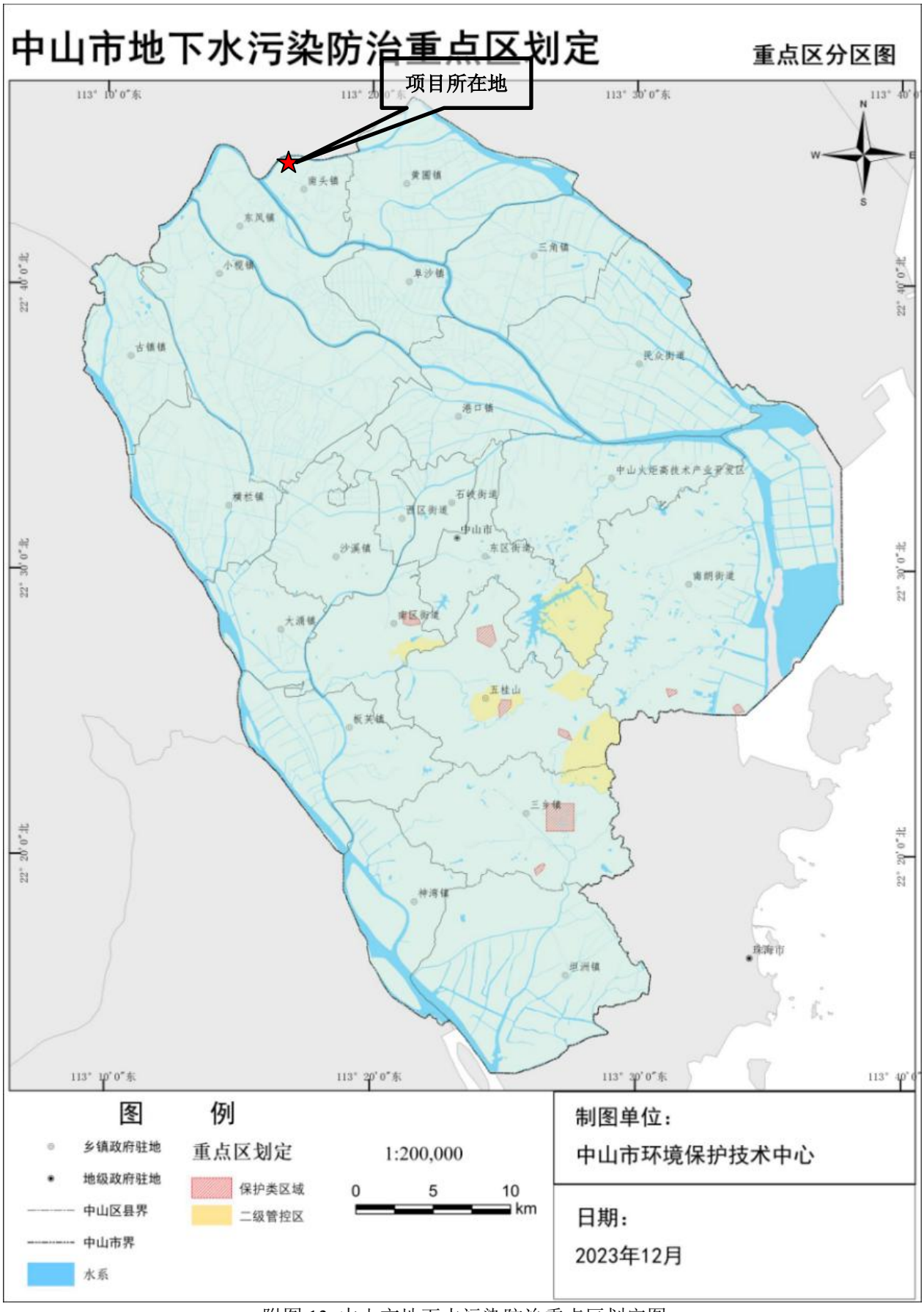

长胜社
海骏达 海景半岛
海景半岛
本项目
民安十二队
民安十一队
南城十四队
民安小学
N
W
E
S
图例
：项目所在地
：500米大气环境范围
：保护目标
比例尺：
100米



附图 11 项目声环境保护目标图



附图 12 项目现状引用数据监测布点图



附图 13 中山市地下水污染防治重点区划定图