

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称：众鑫新材料科技（中山）有限公司塑料中空板、  
塑料蜂窝板生产线迁建项目

建设单位（盖章）：众鑫新材料科技（中山）有限公司

编制日期：2024年07月

中华人民共和国生态环境部制

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	众鑫新材料科技（中山）有限公司塑料中空板、塑料蜂窝板生产线迁建项目		
项目代码	2311-442000-04-05-653483		
建设单位联系人	王艳艳	联系方式	13798933392
建设地点	中山市南区树涌圣都路 10 号之二		
地理坐标	（ <u>22</u> 度 <u>26</u> 分 <u>46.063</u> 秒， <u>113</u> 度 <u>18</u> 分 <u>24.504</u> 秒）		
国民经济行业类别	C2922 塑料板、管、型材制造	建设项目行业类别	二十六、橡胶和塑料制品业中“53、塑料制品业292”的“其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”
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（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	4350
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		

表 1. 相符性分析一览表				
序号	规划/政策文件	涉及条款	本项目	是否符合
1	《产业结构调整指导目录》（2024 年本）	/	生产工艺和生产的的产品均不属于规定的鼓励类、限制类和淘汰类项目	是
2	《市场准入负面清单（2022 年版）》	/	项目属于塑料板、管、型材制造，不属于文件中禁止或许可准入类项目	是
3	中山市生态环境局关于印发《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》的通知 中环规字（2021）1 号	<p>中山市大气重点区域（东区、西区、南区、石岐街道）不再审批（或备案）新建、扩建涉总 VOCs 产排工业项目。</p> <p>豁免情形：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。</p> <p>（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）；扩建项目是指扩建部分产值不小于 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））</p>	项目选址位于中山市南区，选址区域属于二类大气环境功能区，不在一类环境功能区内。根据中山市南区街道经济发展和科技统计局开具的“众鑫新材料科技（中山）有限公司工业产值证明”本搬迁项目年产值能达 2000 万元以上，且项目 VOCs 拟排放量不大于 100 千克/年，因此本项目项目属于低排放量规模项目，属于豁免情形。	是
		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、	项目使用的含 VOCs 原辅材料为水性油墨。	是

其他符合性分析

		<p>胶粘剂原辅材料的工业类项目。</p> <p>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</p>	<p>项目使用水性油墨，挥发性含量占比为 3%，符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB 38507-2020）中水性油墨网印油墨中 VOCs 含量 ≤ 30%，低于《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》的通知中环规字〔2021〕1 号中规定的 VOCs 含量（质量比）低于 10%，属于低 VOCs 原料。</p>
		<p>对项目生产流程中涉及总 VOCs 的生产环节或服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，废气经废气收集系统和（或）处理设施后排放。如经过论证不能密闭，则应采取局部气体收集处理措施。</p>	<p>项目挤出、印刷过程中会产生有机废气，采用垂帘集气罩收集，因此</p>
		<p>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 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒。有行业要求的按相关规定执行</p>	<p>废气收集效率约为 50%。工序作业过程中产生的有机废气污染物主要是非甲烷总烃、总 VOCs，整体产生量较少、浓度较低，经垂帘集气罩收集后通过二级活性炭吸附装置处理后经排气筒高空排放；</p>

是

				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。有行业要求的按照相关规定执行。	项目挤出、印刷工序废气采用二级活性炭吸附装置处理后经排气筒高空排放，废气产生浓度不高，项目涉 VOCs 工序总净化效率确实达不到 90%，实际效果约 70%，已在本环评中论述并确定处理效率要求	是
4	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）无组织排放控制要求	VOCs 物料存储无组织排放控制要求	<p>①VOCs 物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。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。</p> <p>②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。</p> <p>③VOCs 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挥发性有机液体储罐控制要求、挥发性有机液体储罐特别控制要求和储罐运行维护要求等相关规定。</p> <p>④物料储库、料仓应当满足对密闭空间的要求。</p>	本项目涉及 VOCs 物料为聚丙烯 PP、水性油墨、废活性炭等，均储存于密封罐和密封袋中。	是	
		VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求	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	生产作业采用电力输送设备，运输采用密闭的包装袋进行转移。	是	
		工艺过程 VOCs 无组织排放	物料投加和卸放无组织排放控制应符合下列规定：a) 液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送方式或者采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加	聚丙烯 PP 挤出工序、水性油墨丝印工序使用垂帘集气罩进行局部收集。	是	

			控制要求	的,应当在密闭空间内操作,或者进行局部气体收集,废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。		
				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,应当采用局部气体收集措施,废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目含 VOCs 原材料为聚丙烯 PP,属于 VOCs 低含量的原材料。聚丙烯 PP 使用过程中在垂帘集气罩内进行。	是
				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、转移和运输。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应当加盖密闭	使用后的废活性炭采取袋装密封后放置在危废房中,定期交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	是
	5	与《中山市人民政府关于印发中山市“三线一单”生态环境分区管控方案(2024 年版)的通知》(中府〔2024〕52 号)附件 5-南区街道重点管控单元准入清单	区域布局管控要求	1-1.【产业/鼓励引导类】鼓励发展新能源、光电、智能装备、新材料、医疗器械等产业。	本项目为 C2922 塑料板、管、型材制造,不属于鼓励引导类、禁止类和限制类产业	是
				1-2.【产业/禁止类】禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。	本项目不属于产业禁止类	是
				1-3.【产业/限制类】印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业须按要求集聚发展、集中治污,新建、扩建“两高”化工项目应在依法合规设立并经规划环评的产业园区内布设,禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品建设项目(运输工具加油站、加气站、加氢站及其合建站、制氢加氢一体站,港口(铁路、航空)危险化学品建设项目,危险化学品输送管道以及危险化学品使用单位的配套项目,国家、省、市重点项目配套项目、氢能源重大科技	本项目产业不属于印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业,不需要集聚发展、集中治污	是

				创新平台除外)。		
				1-4. 【生态/限制类】广东中山国家森林公园、中山北台地方级森林公园范围实施严格管控,按照《国家级森林公园管理办法》《广东省森林公园管理条例》及其他有关法律法规进行管理。	项目不在广东中山国家森林公园、中山北台地方级森林公园范围内	是
				1-5. 【生态/综合类】加强对生态空间的保护,生态保护红线、一般生态空间严格按照国家、省有关要求进行管控。		
				1-6. 【水/鼓励引导类】未达到水质目标的饮用水水源保护区、重要水库汇水区等敏感区域要建设生态沟渠、污水净化塘、地表径流集蓄池等设施,净化农田排水及地表径流。		
				1-7. 【水/禁止类】①马岭水库饮用水水源一级保护区和二级保护区内,按照《中华人民共和国水污染防治法》《广东省水污染防治条例》等相关法律法规实施管理。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目,禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。②岐江河流域依法关停无法达到污染物排放标准又拒不进入定点园区的重污染企业。	项目不在马岭水库饮用水水源一级保护区和二级保护区内;项目不在环境空气质量一类功能区范围内。因此本项目符合南区重点管控单元准入清单中的区域布局管控的要求	是
				1-8. 【水/限制类】严格限制重要水库集雨区与水源涵养区域变更土地利用方式。	本项目不属于水库集雨区与水源涵养区域变更土地利用方式	是
				1-9. 【大气/禁止类】环境空气质量一类功能区实施严格保护,禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目(国家和省规定不纳入环评管理的项目除外)。	本项目不位于空气质量一类功能区	是

				<p>1-10. 【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。</p>	<p>本项目位于主城区的南区，项目年产值达 2000 万以上，大于 2000 万元，且 VOCs 排放量在 50 千克/千万元产值范围内，因此本项目属于低排放量规模以上项目，属于豁免情形</p>	是
				<p>1-11. 【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。</p>	<p>本项目位于一类工业用地，不属于本条例</p>	是
		能源资源利用	<p>2-1. 【能源/鼓励引导类】加快新能源汽车及其配套设施建设，鼓励利用现有加油（气）站，增加充电设施。</p>	<p>项目使用能源为电能，项目符合能源资源利用要求。</p>	是	
			<p>2-2. 【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。</p>			
			<p>2-3. 【水/鼓励引导类】鼓励研发、应用节水技术与设施，提高水资源利用效率，推行节约用水，以节水促减污。鼓励企业采用先进技术、工艺和设备，增加工业水循环利用。鼓励促进工业生产、城市绿化、道路清扫、车辆冲洗、建筑施工和生态景观等优先使用再生水。</p>			<p>项目生产过程中遵循节水促减污规则。</p>

			2-4. 【土地资源/鼓励引导类】鼓励对用地面积不小于6.67公顷（折100亩）的连片街区内的旧厂房、旧村庄、旧城镇实施拆除重建、综合整治、局部拆建、局部加建、复垦修复、历史文化保护利用等活动。	本项目不涉及	是
		污 染 物 排 放 管 控 要 求	3-1. 【水/鼓励引导类】①全力推进中山市中心组团黑臭（未达标）水体整治提升工程。②新区建设和旧城区改造，应当同步规划建设污水、雨水收集管网，实行雨污分流。	本项目不涉及	是
			3-2. 【水/限制类】涉新增化学需氧量、氨氮排放的项目，原则上实行等量替代，若上一年度水环境质量未达到要求，须实行两倍削减替代。	项目生活污水纳入中山市污水处理有限公司进行处理，不外排生产废水	是
			3-3. 【大气/限制类】涉新增氮氧化物排放的项目实行等量替代，涉新增挥发性有机物排放的项目实行两倍削减替代。	项目涉及有机废气的排放，需要申请相关总量指标	是
			4-1. 【土壤/综合类】加强用地土壤和地下水环境保护监督管理，防治用地土壤和地下水污染。 4-2. 【其他/综合类】生产、使用、储存危险物质或涉及危险工艺系统的项目应配套有效的风险防范措施，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，应按规定编制突发环境事件应急预案，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。	本项目应按规定编制突发环境事件应急预案，防止因渗漏污染地下水、土壤	是
6	选址合理性		/	根据“中山市自然资源一图	是

				通”用地规划证明，本项目所在地为一类工业用地性质	
	7	《中山市环保共性产业园规划》2023年3月	<p>中心组团</p> <p>(1) 建设南朗街道健康医药环保共性产业园推进建设西湾医药与健康产业园，配套建设集中式工业废水处理设施，统一处理西湾医药与健康产业园、中山市华南现代中医药城生产废水，优化中山市华南现代中医药城公共配套，高标准建设南朗街道健康医药环保共性产业园。</p> <p>(2) 建设港口镇家居、展示、游艺产业环保共性产业园。做优做强港口镇家具产业，建设以家具、智能家居设备、显示器件等为主导产业的港口镇家居产业环保共性产业园，共性工序包括喷涂、表面处理等，拟选址于港口镇沙港东路群乐路段，用地规模 126.03 亩。建设以展示制品为主导产业的法口镇展示产业环保共性产业园，共性工序为喷涂、酸洗、磷化，拟选址于港口镇胜隆社区居民委员会木河迳东路，用地规模 100 亩，建设以游艺为主导产业的港口镇游艺产业环保共性产业园，共性工序包括树脂成型、砂磨、喷涂等，拟选址于中山市港口镇沙港中路，用地规模 61 亩。</p> <p>(3) 建设中山市民众镇沙仔综合化工集聚区环保共性产业园。完善中山市民众镇沙仔综合化工集聚区基础设施配套建设，促进中山市民众镇沙仔综合化工集聚区转型升级，用地规模 9961.5 亩。</p> <p>(4) 建设中山健康科技产业基地环保共性产业园。完善中山健康科技产业基地基础设施配套建设，建设高标准健康医药环保共性产业园。</p>	本项目位于南区街道，暂未有共性产业园，符合环保共性产业园规划	是

## 二、建设项目工程分析

### 一、环评类别判定说明

表 2. 项目评价类别分类一览表

序号	行业类别	产品产能	工艺	对应名录条款	类别
1	C2922 塑料板、管、型材 制造	塑料中空板 14.1 万片/年	PP 塑料粒、色母粒 →投料→搅拌→挤出→真空定型→压痕→裁剪→成品。	二十六、橡胶和塑料制品业中“53、塑料制品业 292”的“其他（年用非溶剂型低 VOCS 含量涂料 10 吨以下的除外）”	报告表
2		塑料蜂窝板 14.1 万片/年			
3		周转箱 1 万个/年	塑料中空板、蜂窝板→模切→清废→压痕→打钉、焊接→组装→成品		

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 253 号令）等法律法规相关规定，受企业委托，我司承担了本项目的环评工作，编制环境影响评价报告表。

### 二、编制依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修正）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起施行）；
- (6) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 7 月 16 日修订）；
- (7) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）；
- (8) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；
- (9) 国家发展改革委商务部关于印发《市场准入负面清单（2022 年版）》的通知（发改体改规〔2022〕397 号）；
- (10) 中山市生态环境局关于印发《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定的通知》（中环规字〔2021〕1 号）；
- (11) 建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）。

建设内容

### 三、项目基本情况

#### 1、建设项目基本情况

搬迁前，众鑫新材料科技（中山）有限公司位于中山市板芙镇芙蓉路2号中山四海家具制造有限公司新厂区厂房东面第五排（中心经纬度为N22°25'10.687"，E113°18'13.207"），租用1栋1层钢筋混凝土结构厂房。原项目用地面积8000m<sup>2</sup>，建筑面积8000m<sup>2</sup>，项目投资1000万元，其中环保投资50万元，主要从事新材料技术研发；塑料制品制造；塑料制品销售；塑料包装箱及容器制造等。生产规模为：年产塑料中空板425吨、塑料蜂窝板425吨。

原项目环保手续情况见下表。

表3. 历史环保手续情况一览表

项目名称	建设性质	审批文号	建设内容	验收情况
众鑫新材料科技(中山)有限公司塑料中空板、塑料蜂窝板生产线新建项目	新建	中(板)环建表(2023)0014号	租用1栋1层钢筋混凝土结构厂房,占地面积8000m <sup>2</sup> ,建筑面积8000m <sup>2</sup> ,年产塑料中空板425吨、塑料蜂窝板425吨,所用原材料主要有聚丙烯PP(T30S)351吨、聚丙烯PP(EPS30R)300吨、聚丙烯PP(EP300H)200吨、色母粒0.1吨、机油0.2吨。主要生产设备有塑料中空板生产线A1条、塑料中空板生产线B1条、塑料中空板生产线C1条、塑料蜂窝板生产线A1条、塑料蜂窝板生产线B1条、塑料蜂窝板生产线C1条、破碎机2台、冷却水塔1个、自动铆钉机2台、平压压痕切线机2台、打样机1台、空压机4台、模具100套。	未验收

①本项目为整厂搬迁，搬迁后暂为空厂房，即原厂不遗留环境问题。

②原项目由于厂房现场问题，尚未建设投产，因此原有项目未验收。

搬迁项目与现有项目不存在依托关系，原有项目尚未进行投产，原有无污染物产生，亦不存在现有污染源留存问题。项目原厂房已暂停租赁，归还房东。

现由于生产发展所需，项目拟搬迁至中山市南区树涌圣都路10号之二（中心地理位置：北纬22°26'46.063"；东经113°18'24.504"），项目用地面积为4350平方米，建筑面积为4350平方米，主要从事塑料制品制造、塑料制品销售、塑料制品包装箱及容器制造等，年产塑料中空板14.1万片、塑料蜂窝板14.1万片、周转箱1万个。项目总投资300万元，其中环保投资30万元。项目所在地为1

栋 1 层钢筋混凝土结构厂房，高 6 米。

本项目位于中山市南区树涌圣都路 10 号之二，根据现场勘察可知，本项目北面为空地；东面为华升智能(中山)装备制造有限公司和中山奥菱电梯工程有限公司；南面为中山市朝逸金属制品有限公司；西面为水潭。建设项目地理位置图见附图 1，四至图见附图 2，平面布置图见附图 3。

## 2、项目组成及工程内容

项目组成及工程内容见下表。

表 4. 项目建设内容及规模

工程名称	建设名称	工程主要内容		
主体工程	租用 1 栋 1 层钢筋混凝土结构厂房,占地面积 4350 m <sup>2</sup> , 建筑面积 4350 m <sup>2</sup> , 层高为 6m	设有塑料中空板生产线 2 条线 AB、塑料蜂窝板 2 条线 AB, 破碎工序、模切工序、清废工序、压痕工序、打钉工序、焊接工序、组装工序、半成品仓、成品仓、原料仓、办公室		
公用工程	供水	由市政管网供给		
	排水	生活污水纳入市政污水管网		
	供电	由市政电网供电		
环保工程	废水处理	生活污水	经三级化粪池预处理后排入市政污水管网, 最终进入中山市污水处理有限公司处理达标后排放到石岐河	
	废气处理	挤出、真空定型、丝印工序废气	经垂帘集气罩收集后通过二级活性炭吸附装置处理后通过 15 米排气筒有组织排放 G1	
		裁剪工序废气	无组织排放	
		焊接废气	无组织排放	
	固废处理	生活垃圾	交由环卫部门处理	
		一般固废	设置一般固废暂存仓, 收集后交由一般工业固废处理能力的单位处理	
		危险废物	设置危废仓, 收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	
噪声防治	设备噪声	采用设备隔声减振, 合理布局等措施		

## 3、产品产量

项目的产品产量见下表。

表 5. 项目产品产量一览表

序号	名称	单位	年产量	形态	图片
----	----	----	-----	----	----

1	塑料中空板	片	14.1 万片	尺寸为: 500mm*300mm, 厚度 5mm, 重量约为 300g/片, 共约重 42.3t	
2	塑料蜂窝板	片	14.1 万片	尺寸为: 500mm*300mm, 厚度 5mm, 重量约为 300g/片, 共约重 42.3t	
3	周转箱	个	1 万个	由五块中空板或蜂窝板组成, 周转箱尺寸为 500*300mm, 高 500mm, 厚度 5mm, 每个周转箱重量约为 1.5kg, 共约重 15t	

#### 4、原材料及年消耗量:

项目原材料用量见下表

表 6. 项目原辅材料消耗一览表

序号	名称	年耗量	最大储存量	是否为危险化学品	临界量	备注	所在工序
1.	聚丙烯 PP (T30S)	41 吨	5 吨	否	/	外购新料, 25kg/包, 结晶体	主要原材料
2.	聚丙烯 PP (EPS30R)	35 吨	3 吨	否	/	外购新料, 25kg/包, 结晶体	
3.	聚丙烯 PP (EP300H)	24 吨	2 吨	否	/	外购新料, 25kg/包, 结晶体	
4.	色母粒	0.15 吨	0.05 吨	否	/	外购新料, 25kg/包, 结晶体	
5.	机油	0.2 吨	0.1 吨	是	2500 吨	外购新料, 25kg/桶, 液体	设备维护
6.	水性油墨	0.05 吨	0.025 吨	否	/	外购新料, 2.5kg 罐装, 液体	印刷
7.	网版	10 个	3 个	否	/	捆扎	印刷
8.	模具	10 套	3 套	否	/	/	挤出线

主要原物理化性质如下:

①**聚丙烯 PP (T30S)、聚丙烯 PP (EPS30R)、聚丙烯 PP (EP300H)**: 聚丙烯简称 PP, T30S、EPS30R、EP300H 是其对应分类型号。聚丙烯 PP 是一种无色、无臭、无毒、半透明固体物质, 热变形温度 80-100℃, 熔点温度约为 164-170℃, 热稳定性好, 分解温度为 328℃左右。聚丙烯 (PP) 是一种性能优良的热塑性合成树脂, 为无色半透明的热塑性轻质通用塑料, 密度约 0.89-0.91g/cm<sup>3</sup>。本项目 PP 为结晶体颗粒物, 直径约 25mm。

②**色母粒**: 由高比例的颜料或添加剂与热塑性树脂, 经良好分散而成的塑料着色剂, 其

所选用的树脂对着色剂具有良好润湿和分散作用，并且与被着色材料具有良好的相容性。即：颜料+载体+添加剂=色母粒。外观尺寸为 2.2\*2.5cm，耐热：180-300℃。本项目使用的色母粒不含重金属。

③**机油**：即发动机润滑油，英文名称：Engine oil。密度约为  $0.91 \times 10^3$  (kg/m<sup>3</sup>) 能对发动机起到润滑减磨、辅助冷却降温、密封防漏、防锈防蚀、减震缓冲等作用。被誉为汽车的“血液”。机油由基础油和添加剂两部分组成。基础油是润滑油的主要成分，决定着润滑油的基本性质，添加剂则可弥补和改善基础油性能方面的不足，赋予某些新的性能，是润滑油的重要组成部分。

④**水性油墨**：水性丙烯酸乳液35%，有机颜料25%，水37%，助剂（聚乙烯蜡）3%组成，密度1.3g/cm<sup>3</sup>，沸点为120℃，不含有重点重金属。水性油墨的溶解载体是水，项目挥发性含量为3%（聚乙烯蜡），根据《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB 38507-2020)水性油墨网印油墨中VOCs含量≤30%。

以上原辅材料均不在《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 B 中的风险物质。

## 5、主要生产设备

项目主要生产设备见下表。

表 7. 主要生产设备及其数量表

序号	设备名称		设备型号	数量(台)	能耗	所在工序
1.	塑料中空板生产线 A	挤出机	1350	1	用电	挤出
2.		搅拌机	/	1		搅拌
3.		真空定型机	/	1		真空定型
4.		牵引机	/	2		牵引
5.		冷风机	/	1		真空定型
6.		自动上料机	/	1		投料
7.		压痕机	/	1		压痕
8.		网版丝印机	/	1		丝印
9.		剪切机	/	1		裁切
10.	塑料中空板生产线 B	挤出机	1350	1	用电	挤出
11.		搅拌机	/	1		搅拌
12.		真空定型机	/	1		真空定型
13.		牵引机	/	2		牵引

14.		冷风机	/	1		真空定型
15.		自动上料机	/	1		投料
16.		压痕机	/	1		压痕
17.		剪切机	/	1		裁切
18.	塑料蜂窝板生产线 A	挤出机	1350	1	用电	挤出
19.		搅拌机	/	1		搅拌
20.		真空定型机	/	1		真空定型
21.		牵引机	/	2		牵引
22.		冷风机	/	1		真空定型
23.		自动上料机	/	1		投料
24.		压痕机	/	1		压痕
25.		剪切机	/	1		裁切
26.	塑料蜂窝板生产线 B	挤出机	1350	1	用电	挤出
27.		真空定型机	/	1		真空定型
28.		牵引机	/	2		牵引
29.		冷风机	/	1		真空定型
30.		自动上料机	/	1		投料
31.		压痕机	/	1		压痕
32.		剪切机	/	1		裁切
33.	破碎机		PC600	4台	用电	破碎工序
34.	冷却水塔		水池尺寸： 4.0m*2m*1.6m， 有效水深 1.3m	1个	用电	间接冷却 工序
35.	自动铆钉机		WL-2003	6台	用电	打钉工序
36.	平压压痕切线机		ML-500JL	2台	用电	压痕切割 工序
37.	超声波焊接机		/	3台	用电	焊接工序
38.	模切机		/	1台	用电	模切工序
39.	清废机		/	2台	用电	清废工序
40.	啤机		/	1台	用电	压痕工序
41.	模具		/	10套	/	/
42.	空压机		ZLS09Hi/8	4台	用电	辅助设备
注：以上生产设备均为行业内较为先进的生产设备，经对照，本项目所用设备均不在《产业结构调整指导目录（2024年本）》的淘汰和限制类中。						
表 8. 设备产能方案分析						

主要设备	设备型号	设备数量	单台设备生产速率 kg/h	生产时间 h	理论最大加工量 t	申报产量 t	理论产量 万片/a	实际产量 万片/a
挤出机	1350	4	20	1500	120	100	40 万片	33.2

注：从上表可知，项目挤出机年产量可达 120t/a，而本项目塑料原料约 100t/a，约占设计最大产能的 83.33%。因此设备的产能与产品的产量是匹配的。

表 9. 印刷水性油墨原料用量核算表

原料	产品	印刷面积(m <sup>2</sup> )	产能(万片)	总面积(m <sup>2</sup> )	印刷厚度/μm	密度 g/cm <sup>3</sup>	上墨率	固含量	油墨用量/t/a
水性油墨	中空板	0.01	4.15	415	30	1.3	90%	60%	0.03

注：1、本项目仅生产线 A 进行网版丝印，其中丝印部分为生产线 A 产能的 50%，印刷的面积为 logo，根据建设单位提供资料，logo 尺寸约 0.01m<sup>2</sup>，生产线 A 产能 8.3 万片，则本项目丝印的产能为 4.15 万片

2、考虑到实际生产中的损耗情况，本项目以 0.05 吨进行申报。

## 6、人员与生产制度

本项目劳动定员为 35 人，员工均不在厂内食宿。生产制度为全年工作 300 天，上班制度为一班制，工作时间为 8 小时，（上午 8：30~12：00~下午 1：00~5：30），不进行夜间生产，年工作 2400 小时。

## 7、供水与排水

### （1）生活给排水：

本项目定员 35 人，厂内不涉及食宿，根据《用水定额第 3 部分：生活》(DB44/T 1461.3-2021) 中办公楼无食宿和浴室的用水定额，员工生活用水定额取 28m<sup>3</sup>/人·a 计算，则项目员工生活用水量为 980t/a。生活污水排放系数按 0.9 计，本项目生活污水产生量约 882t/a。生活污水经化粪池预处理后达到广东省《水污染物排放限值》(DB 4426-2001) 第二时段三级标准后排入市政污水管网，经市政污水管网进入中山市污水处理有限公司处理达标后外排。

### （2）生产给排水：

①冷却用水：项目单台风冷式冷水机循环水箱尺寸为：4m×2m×1.6m，水深 1.3m，共 1 台，有效容积为 10.4m<sup>3</sup>。每天根据消耗情况适时补充新鲜水量即可，

损耗约 5%，年工作 300d，补水过程中消耗新鲜水量约为 0.52t/d（156t/a），冷却总用水为 156t/a。冷却用水循环使用不外排，只需定期补充少量损耗水。

②网版丝印机设备清洗用水：项目网版丝印设备（含丝印头）使用清水进行冲洗，且在丝印后使用清水分别对丝印机和网版进行清洗，冲洗流量为 5L/min，每台丝印机和每个网版冲洗时间各为 1min，每周各有 1 台丝印机和 2 个网版需要进行清洗，则总清洗用水量约为 0.78t/a（按 1 年 52 周计），产污系数按照 0.9 计算，则产生清洗废水约 0.702t/a，网版丝印设备清洗废水集中收集后委托给有处理能力废水处理机构转运处理。

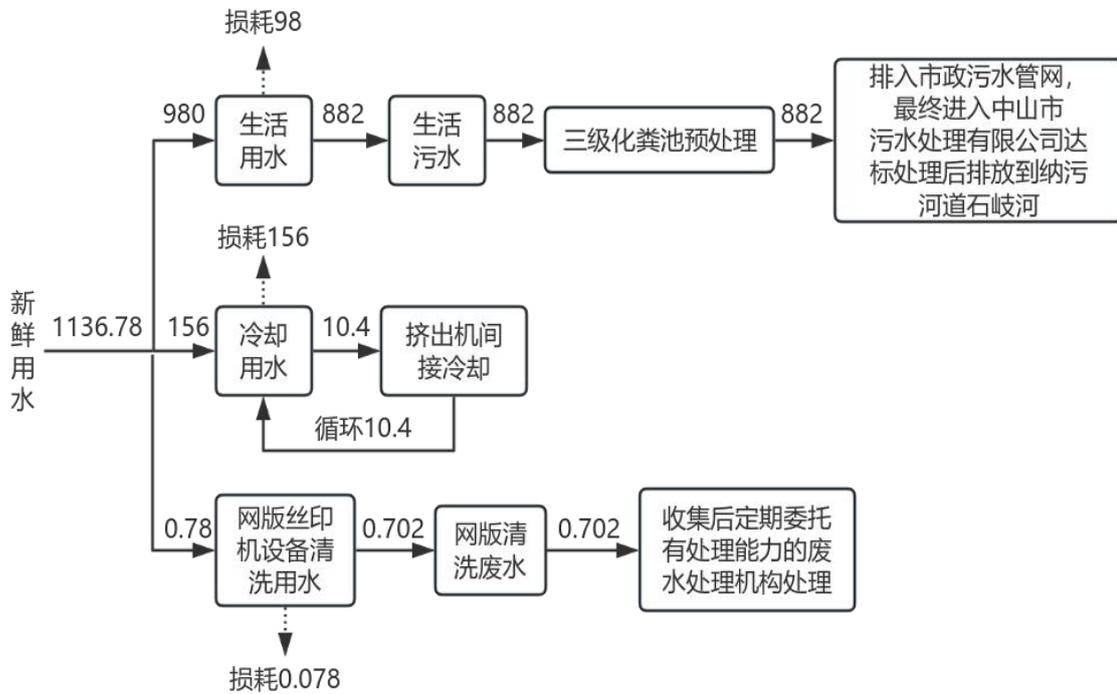


图1 项目水平衡图 单位: t/a

### 8、能耗情况

本项目用电均由市政电网供给，预计耗电量为 30 万度/年。

### 9、平面布局情况

本项目租用已建成厂房，生产车间设置塑料中空板生产线 2 条线 AB、塑料蜂窝板 2 条线 AB，破碎工序、模切工序、清废工序、压痕工序、打钉工序、焊

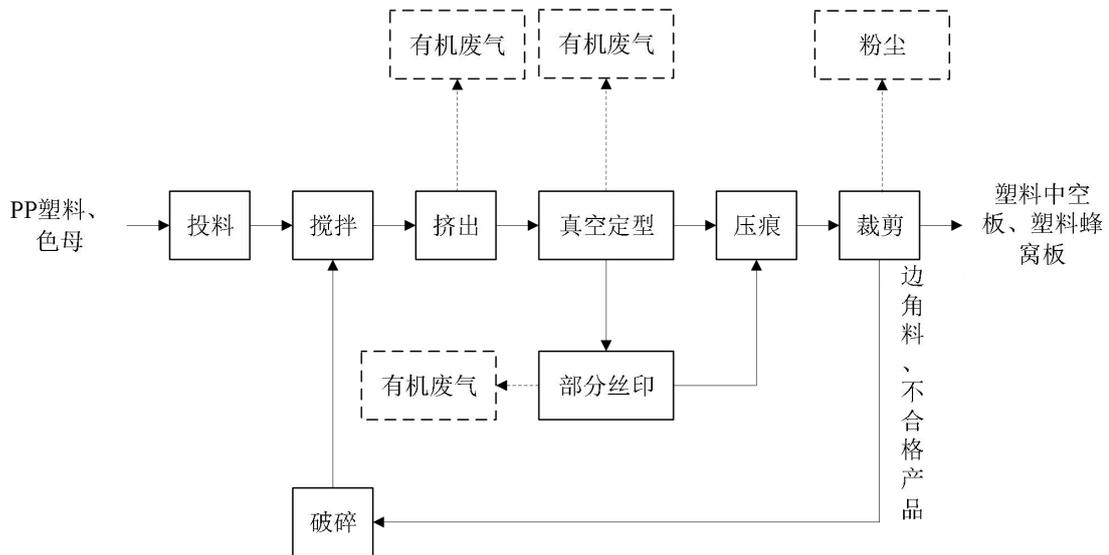
接工序、组装工序、半成品仓、成品仓、原料仓、办公室等，结合项目所在地四周情况，项目厂界外 50 米范围内无居民、学习及医院等敏感点，周围主要以工业厂房为主，项目最近敏感点为西南面厂界外 98m 处的树涌村，项目不属于高噪声污染项目，项目设备经安装减震基座、墙体隔声及距离衰减后对周边环境影响较少，项目总平面布置满足生产工艺流程要求，布置紧凑合理。

### 10、四至情况

项目选址位置北面为空地；东面为华升智能(中山)装备制造有限公司和中山奥菱电梯工程有限公司；南面为中山市朝逸金属制品有限公司；西面为水潭。项目地理位置情况详见附图 1，四至情况及卫星图详见附图 2。

### 工艺流程图：

#### (1) 塑料中空板、塑料蜂窝板生产工艺



#### 工艺说明：

①投料：利用自动上料机将原辅材料按照配比投入到搅拌机内，会产生一般废包装物。因原辅材料均为 PP 塑料粒和色母粒，均为晶体，此过程不会产生粉尘废气。投料分为小量、多次投入，单次投入时间较短，每日投料时间约为 2 小时。年工作时间为 600 小时。

②搅拌：通过搅拌机将原辅材料搅拌均匀，搅拌过程全程密闭操作，因原辅材料均为 PP 塑料粒和色母粒，均为晶体，不产生粉尘。每日搅拌时间约为 2 小时。年工作时间为 600 小时。

工艺流程和产排污环节

③挤出：将混合均匀的物料通过密闭管道输送到双螺杆挤出机生产线，物料通过挤出机料筒和螺杆间的作用，边受热塑化（需加热到 160-180℃，用电），边被螺杆向前推送，连续通过机头而制成各种截面制品或半制品的一种加工方法。此过程会产生有机废气、噪声。每日挤出时间约为 5 小时。年工作时间为 1500 小时。

④真空定型：从挤出机模具挤出的管材胚料处于软化状态，真空定型机为管材胚料提供真空环境，并根据产品外形的需求在该真空环境内进行定型。定型后的半成品利用风冷形式进行冷却。再对冷却后的塑料半成品进行机械裁切，不产生废气、产生边角料。每日真空定型时间约为 4 小时。年工作时间为 1200 小时。

⑤压痕：通过生产线上压痕机对工件进行压痕处理，工作原理是基于数控技术，通过电机驱动机械手臂移动，将模具压在塑料板上进行凸印、凹印等多种加工方式形成不同形状的痕迹，通过物理挤压实现，无废气产生，此工序年工作 1200 小时。

⑥裁切：定型后工件通过剪切机按产品设计要求进行裁切，剪切机通过电机皮带连杆带动上刀架，使其做上下往复运动进行裁切工作，裁切过程产生边角料，此过程产生少量粉尘废气，此工序年工作 1200 小时。

⑥破碎：不及格工件以及边角料收集后通过破碎机破碎成塑料粒，破碎机工作时密闭，且静置一段时间之后打开，因此无破碎粉尘产生，破碎后物料重新进行投料，此工序年工作 600 小时。

⑦网版丝印：利用丝网印版图文部分网孔可透过油墨，非图文部分网孔不能透过油墨的基本原理进行印刷，此过程会产生有机废气。每日印刷时间约为 2 小时。年工作时间为 600 小时。

## (2) 周转箱生产工艺

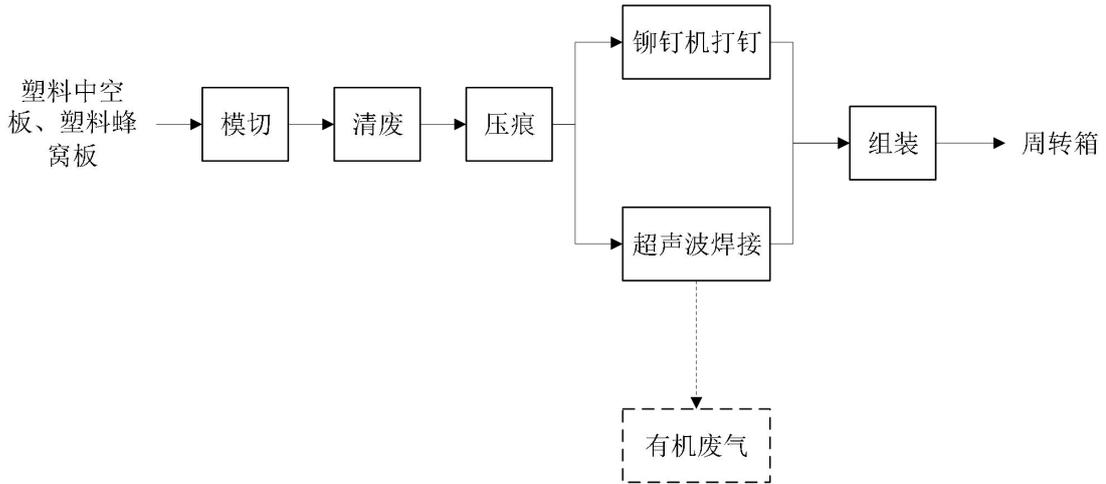


图 2 项目生产工艺流程图

### 工艺说明

①模切：通过物理作用，由模切机压印版施加一定的压力，将塑料板轧切成一定形状。此过程会不会产生废气。每日模切时间约为4小时。年工作时间为1200小时。

②清废：将模切后的塑料板进行废边清除处理，此过程无需加热、采取物理机械作用，此过程不产生粉尘。每日清废时间约为4小时。年工作时间为1200小时。

③啤机压痕：根据产品需求，对塑料板的表面进行压痕处理，此过程无需加热、采取物理机械作用。每日啤机压痕时间约为4小时。年工作时间为1200小时。

④打钉：部分工件利用自动铆钉机将两块板件组合起来，此过程会不会产生废气。每日打钉时间约为4小时。年工作时间为1200小时。

⑤焊接：部分工件利用超声波焊接机进行组装，超声波作用于热塑性的塑料接触面时，会产生高频振动，通过上焊件把超声能量传送到焊区，致使两个塑料的接触面迅速熔化，加上一定压力后，使其融合成一体。当超声波停止作用后，让压力持续几秒钟，使其凝固成型，这样就形成一个坚固的分子链，达到焊接的目的。此过程会产生有机废气。每日焊接时间约为4小时。年工作时间为1200小时。

	<p>注1：本项目所用设备和工艺均不在《产业结构调整指导目录（2024年本）》的鼓励类、限制类和禁止类中，符合国家产业政策的相关要求。</p>
与项目有关的原有环境污染问题	<p><b>与项目有关的原有环境污染问题</b></p> <p><b>一、原有污染情况</b></p> <p>现有项目于2023年5月16日取得中山市环境保护局关于《众鑫新材料科技（中山）有限公司塑料中空板、塑料蜂窝板生产线新建项目》的批复（中（板）环建表（2023）0014号），原项目由于厂房现场问题，尚未建设投产，因此原有项目未有办理环保验收和排污许可登记手续。现有项目不产生污染物，无遗留环境问题。</p> <p><b>二、项目原存在的环境问题以及以新带老处理措施</b></p> <p>搬迁项目与现有项目不存在依托关系，原有项目尚未进行投产，原有无污染物产生，亦不存在现有污染源留存问题。项目原厂房已暂停租赁，归还房东，本项目为整厂搬迁，搬迁后原厂处于停产状态，即原厂不遗留环境问题。</p> <p>本项目以新带老措施：无。</p> <p>项目搬迁后，应落实好废水、废气、噪声和固废的治理措施，严格落实环保各项方针政策，加强治理设施管理，严格控制污染物排放，避免二次污染，严格做到达标排放，以免对周围的环境产生不利影响。</p>

### 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

##### 1、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）》（中府函〔2020〕196号印发），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》（GB 3095-2012）及修改单中的二级标准。

##### （1）空气质量达标区判定

根据中山市生态环境局发布的《2022 年中山市生态环境质量报告书（公众版）》，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》（GB 3095-2012）二级标准，一氧化碳日均值第 95 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准，臭氧日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度值未达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准。按《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）评价，中山市为城市环境空气质量不达标区。具体见下表。

表 10. 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 <sub>2</sub>	98 百分位数日平均质量浓度	9	150	6.0	达标
	年平均质量浓度	5	60	8.3	达标
NO <sub>2</sub>	98 百分位数日平均质量浓度	54	80	67.5	达标
	年平均质量浓度	22	40	55.0	达标
PM <sub>10</sub>	95 百分位数日平均质量浓度	66	150	44.0	达标
	年平均质量浓度	34	70	48.6	达标
PM <sub>2.5</sub>	95 百分位数日平均质量浓度	41	75	54.7	达标
	年平均质量浓度	19	35	54.3	达标
O <sub>3</sub>	90 百分位数 8h 平均质量浓度	184	160	115.0	超标
CO	95 百分位数日平均质量浓度	800	4000	20.0	达标

为改善大气污染状况，中山市生态环境局已在“十四五”规划中提出要求：“深入推进臭氧污染防控。优化大气环境监测网络。积极推进 VOCs 综合治理。强化电厂（含垃圾焚烧厂）、工业锅炉和窑炉排放治理。”其中“推动锅炉、工

业炉窑清洁能源改造，逐步淘汰生物质燃料，促进用热企业向集中供热管网覆盖范围集聚。推进工业锅炉污染综合治理，制定工业锅炉专项整治方案，实施分级管控，对全市范围内现有的 254 台生物质锅炉分批改造为天然气锅炉，10 蒸吨及以上锅炉须安装在线监测设备并与环保部门联网；根据省工作要求，新建燃气锅炉应采取低氮燃烧技术或高效脱硝技术确保氮氧化物排放浓度达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）特别排放限值要求，并发布特别排放限值执行公告。开展工业炉窑专项整治，建立各类工业炉窑管理清单，实施工业炉窑大气污染综合治理，稳步推进炉窑分级管控。鼓励以天然气作为燃料的企事业单位采取低氮燃烧改造。”

## （2）基本污染物环境质量现状

本项目位于环境空气二类功能区，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单中的二级标准。根据《2022 年中山市南区站空气自动监测站监测数据》SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>的监测结果见下表：

表 11. 污染物环境质量现状

点位名称	监测点坐标/m		污染物	年评价指标	现状浓度 μg/m <sup>3</sup>	评价标准 μg/m <sup>3</sup>	最大浓度占标率%	超标频率%	达标情况
	X	Y							
南区监测站	南区站	SO <sub>2</sub>	24 小时平均第 98 百分位数	10	150	9.3	0	达标	
			年平均	5	60	/	/		
		NO <sub>2</sub>	24 小时平均第 98 百分位数	51	80	101.3	0.27	达标	
			年平均	22	40	/	/		
		PM <sub>10</sub>	24 小时平均第 95 百分位数	60	150	70	0	达标	
			年平均	29	70	/	/		
		PM <sub>2.5</sub>	24 小时平均第 95 百分位数	39	75	85.3	0	达标	
			年平均	17	35	/	/		
		O <sub>3</sub>	8 小时平均第 90 百分位数	189	160	177.5	17.73	超标	
		CO	24 小时平均第 95 百分位数	800	4000	27.5	0	达标	

由上表可知，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>的年平均浓度值和日均浓度值均满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单中的二级标准；CO 24 小时平均值满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单中的二级标准；O<sub>3</sub>日最大 8 小时平均第 90 百分位数未达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单中的二级标准

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；二是加强巡查建筑工地、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。

采取上述措施后，中山市环境空气质量会逐步得到改善。

### （3）补充评价范围内其它污染物环境质量现状评价

①本项目的特征污染因子为总悬浮颗粒物（TSP）、非甲烷总烃、总 VOCs、臭气浓度根据《建设项目环境影响报告表编制指南》（污染影响类）提到“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时需提供有效的现状监测数据”，本项目的特征污染物总 VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度，在《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中无质量标准且无地方环境空气质量标准，故不再展开现状监测。

②本项目 TSP 引用《中泰龙威利智慧家居科技产业园年产 38.1 万套家具项目》环境现状监测数据，监测单位为广东增源检测技术有限公司，于 2022 年 11 月 28 日~12 月 4 日在评价区布设的 1 个环境空气质量监测点，为中泰龙威利智慧家居科技产业园项目下风向敏感目标民溪村（A1），位于本项目西南面 2018 米处。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，中泰龙威利智慧家居科技产业园年产 38.1

万套家具项目检测报告监测时间针对于本项目具有时效性，评价范围的直径/边长小于 5km，各监测点位在评价范围内，因此引用中山市富茂密封科技有限公司新建项目监测报告，各监测点位数据具有时效性，结果如下所示。

表 12. 其它污染物补充监测点位基本信息

监测点位名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方向	相对厂界距离/m
民溪村 (A1)	113°18'21.665"	22°25'39.266"	TSP	2022.11.28-2022.12.4	西南面	2018

表 13. 其它污染物补充环境质量现状（监测结果）表

监测点位	监测点坐标/m		污染物	平均时间	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	监测浓度范围 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
民溪村 (A1)	113°18'21.665"	22°25'39.266"	TSP	日平均	300	21~63	21	0	达标

由以上监测结果看出，本项目周边的 TSP 现状监测结果符合达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单中的二级标准，表示该区域大气环境良好。



## 二、地表水环境质量现状

项目建于中山市南区树涌圣都路 10 号之二，位于中山市污水处理有限公司的纳污范围内。项目生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，最终进入中山市污水处理有限公司达标处理后排放到纳污河道石岐河；冷却水循环使用，网版丝印设备清洗废水收集后定期委托有处理能力的废水处理机构处理。根据《中山市水功能区管理办法》（中府〔2008〕96 号印发），石岐河执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的IV类标准。根据《2023 年中山市生态环境质量报告书（公众版）》，2023 年石岐河达到V类水质标准，水质状况为中度污染，主要污染指标为氨氮、溶解氧。与 2022 年相比，石岐河水质无明显变化。

### 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、泮沙排洪渠、海洲水道水质类别均为 III 类，水质状况为良好。石岐河水水质类别为 V 类，水质状况为中度污染，主要污染物为氨氮、溶解氧。与上年相比各河道水质均无明显变化。具体水质类别见表 1。

表 1 2022 年地表水各水道水质类别

各水道	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	中心河	前山河水道	海洲水道	兰溪河	泮沙排洪渠	石岐河
水质类别	II	II	II	II	II	II	II	II	III	III	III	III	V
主要污染物	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	氨氮、溶解氧

图 3 2023 年中山市生态环境质量报告书（公众版）截图

根据《2023 年中山市生态环境质量报告书（公众版）》，2023 年石岐河达到V类水质标准，表明石岐河水质达不到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）

中的IV类标准。针对石岐河现状进行水体整治工作，为改善石岐河的水质情况，中山市生态环境局已在“十四五”规划中提出要求：“加快未达标水体综合整治。整体推进全市水环境科学治理、源头治理系统治理、流域治理，全力消灭未达标水体。坚持系统推动水体整治，开展排口溯源分析，厘清雨水、污水排口，分类整治排污口，实行定期巡查和挂账销号管理，加强排污口水质监测。深入优化水体整治工程方案。充分论证、科学制定控源截污、清淤、生态补水、河岸修复等治理路径，形成“一河一策”治理对策，优化完善工程设计方案，杜绝“过度设计”。至2023年底，基本完成中心组团未达标水体整治主体工程，全市城镇建成区基本消除黑臭水体。

### 三、声环境质量现状

根据《中山市声环境功能区划方案》（2021年修编），项目属2类声功能区，执行国家《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的2类标准，昼间噪声值标准为60dB(A)，夜间噪声值标准为50dB(A)。

项目为新建项目，周围50米范围内无敏感点，不开展噪声现状环境监测。

### 四、地下水环境质量状况

项目所在地500m范围内无集中式饮用水源准保护区，热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区；项目不开采地下水，也不进行地下水的回灌。项目生产过程主要产生的污染物为有机废气，不涉及重金属污染工序；项目存在垂直下渗污染源：部分生活污水、冷却塔循环水可能下渗污染地下水或危险废物泄漏进而污染地下水。项目厂房车间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。综合分析，本项目不开展地下水环境质量现状监测。

### 五、土壤环境质量现状

项目生产过程中主要产生的大气污染物为有机废气和粉尘废气，无重金属污染因子产生，经相应治污设施处理达标后排放，项目产生的生产废水经转移交由有废水处理能力的废水机构处理，本项目存在的垂直下渗污染途径：主要为有机废气和粉尘废气大气沉降污染土壤；生产废水和危废仓危险废物泄漏污染土壤。

项目所在范围内地面已全部进行混凝土硬底化，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，项目车间内已全部采取混凝土硬底化。因此项目不具备占地范围内土壤监测条件，不进行厂区土壤环境现状监测。

### 六、生态环境质量现状

本项目无新增用地，不进行生态环境现状调查。

#### 1、大气环境保护目标

大气环境保护目标是保护该区域的环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中的二级标准。项目 500 米范围内大气环境敏感点情况如下表所示。

表 14. 评价范围内大气环境敏感点一览表

序号	名称	方位		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离/m
		X	Y					
1	沙田村	113.182192	22.264103	居民	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准	二类	西南	98
2	沙田幼儿园	113.181030	22.264605	师生			西	355
3	树涌村	113.183687	22.263363	居民			东南	471
4	清华坊度假别墅	113.183583	22.27016	居民			东北	524
5	桂园-凤凰城大成年团	113.183420	22.27217	居民			东北	545

#### 2、水环境保护目标

水环境保护目标是在本项目建成后周围的河流水质不受明显的影响，本项目产生的生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，最终进入中山市污水处理有限公司达标处理后排放到纳污河道石岐河；冷却水循环使用，不外排；网版丝印设备清洗废水收集后定期委托有处理能力的废水处理机构处理。无外排生

环境保护目标

产废水产生，故项目对周边水环境影响不大，纳污河道石岐河的水环境质量能符合《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的IV类标准，项目评价范围内无饮用水源保护区等水环境敏感点。

### 3、声环境环境保护目标

声环境保护目标是确保该项目建成及投入使用后其周围的声环境质量符合《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的2类标准。项目周围50米范围内无声环境敏感点。

### 4、地下水环境保护目标

本项目厂界外500m范围内无地下水集中饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

### 5、土壤环境保护目标

本项目占地外50m范围内无土壤环境敏感点。

### 6、生态环境保护目标

项目不涉及产业园区外新增用地，周围无生态环境保护目标。

## 1、大气污染物排放标准

表 15. 项目大气污染物排放标准

废气种类	排气筒编号	污染物	排气筒高度 m	最高允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	最高允许排放速率 kg/h	标准来源
挤出、真空定型、网版丝印工序废气	G1	非甲烷总烃	15	100	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表4大气污染物排放限值与《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616-2022)较严者
		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
		总VOCs		120	2.55(折半执行)	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)中表2排气筒VOCs

污染物排放控制标准

						排放限值（凸版印刷）第 II 时段标准
厂界无组织废气	/	非甲烷总烃	/	4.0	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值与《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值较严者
		颗粒物		1.0		广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
		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	/	非甲烷总烃	/	6（监控点处 1h 平均浓度值）	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
				20（监控点处任意一次浓度值）		

注：项目排气筒未高于周边 200m 范围内的建筑 5m，因此排放速率需要进行折半计算。

## 2、水污染物排放标准

表 16. 项目水污染物排放标准 单位：mg/L，pH 无量纲

废水类型	污染因子	排放限值	排放标准
生活污水	pH	6-9	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
	CODcr	≤500	
	BOD <sub>5</sub>	≤300	
	SS	≤400	
	NH <sub>3</sub> -N	--	

## 3、噪声排放标准

项目运行期内四周厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准

表 17. 工业企业厂界环境噪声排放限值

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

**4、固体废物控制标准**

危险废物在厂内贮存须符合《国家危险废物名录》（2021 版）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）。

总量  
控制  
指标

项目控制总量如下：

（1）水：本项目生活污水排入中山市污水处理有限公司，故不需设置废水污染物总量控制指标。

（2）大气：本项目废气污染物总量控制指标：挥发性有机物（总 VOCs、非甲烷总烃）排放量为 0.099 吨/年。

注：每年按工作 300 天计。

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>项目为已建成厂房，施工期主要为生产设备安装，对周围环境影响较小。</p>																																	
运营期环境影响和保护措施	<p><b>一、废气</b></p> <p><b>1、废气产排情况</b></p> <p>本项目废气主要有挤出、真空定性、丝印、裁剪、超声波焊接工序。本项目各工序收集效率的取值参考《广东省工业挥发性有机物减排量核算方法》（2023年修订版）中废气收集集气效率参考值，收集效率见下表：</p> <p style="text-align: center;"><b>表 18. 废气收集效率表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">废气收集类型</th> <th style="width: 25%;">收集方式</th> <th style="width: 10%;">收集效率</th> <th style="width: 50%;">达到上限效率必须满足的条件，否则按下限计算</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center;">全封闭设备/ 空间</td> <td style="text-align: center;">单层密闭负压</td> <td style="text-align: center;">90</td> <td>VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">单层密闭正压</td> <td style="text-align: center;">80</td> <td>VOCs 产生源设置在密闭车间，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">双层密闭空间</td> <td style="text-align: center;">98</td> <td>内层空间密闭正压，外层空间密闭负压</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">设备废气排口直连</td> <td style="text-align: center;">95</td> <td>设备有固定的排放管（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。</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">半密闭型集气设备</td> <td rowspan="2" style="vertical-align: top;">                     污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施，符合以下 2 种情况：                      1、仅保留个操作工位面                      /2、仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面                 </td> <td style="text-align: center;">65</td> <td style="text-align: center;">敞开面控制风速不小于 0.3m/s</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">敞开面控制风速小于 0.3m/s</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">包围型集气罩</td> <td rowspan="2" style="vertical-align: top;">通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）</td> <td style="text-align: center;">50</td> <td style="text-align: center;">敞开面控制风速不小于 0.3m/s</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">敞开面控制风速小于 0.3m/s</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">外部集气罩</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">相应工位所有 VCOs 逸散点控制风速不</td> </tr> </tbody> </table>	废气收集类型	收集方式	收集效率	达到上限效率必须满足的条件，否则按下限计算	全封闭设备/ 空间	单层密闭负压	90	VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压	单层密闭正压	80	VOCs 产生源设置在密闭车间，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点	双层密闭空间	98	内层空间密闭正压，外层空间密闭负压	设备废气排口直连	95	设备有固定的排放管（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。	半密闭型集气设备	污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施，符合以下 2 种情况： 1、仅保留个操作工位面 /2、仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面	65	敞开面控制风速不小于 0.3m/s	0	敞开面控制风速小于 0.3m/s	包围型集气罩	通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）	50	敞开面控制风速不小于 0.3m/s	0	敞开面控制风速小于 0.3m/s	外部集气罩	/	30	相应工位所有 VCOs 逸散点控制风速不
废气收集类型	收集方式	收集效率	达到上限效率必须满足的条件，否则按下限计算																															
全封闭设备/ 空间	单层密闭负压	90	VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压																															
	单层密闭正压	80	VOCs 产生源设置在密闭车间，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点																															
	双层密闭空间	98	内层空间密闭正压，外层空间密闭负压																															
	设备废气排口直连	95	设备有固定的排放管（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。																															
半密闭型集气设备	污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施，符合以下 2 种情况： 1、仅保留个操作工位面 /2、仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面	65	敞开面控制风速不小于 0.3m/s																															
		0	敞开面控制风速小于 0.3m/s																															
包围型集气罩	通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）	50	敞开面控制风速不小于 0.3m/s																															
		0	敞开面控制风速小于 0.3m/s																															
外部集气罩	/	30	相应工位所有 VCOs 逸散点控制风速不																															

			小于 0.3m/s
		0	相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速小于 0.3m/s 或存在强对流干扰

**(1) 挤出、真空定型、丝印工序**

塑料中空板、蜂窝板生产线中，项目在挤出、真空定型工序中会产生少量有机废气，其主要污染物为非甲烷总烃，异味以臭气浓度表征。根据国家生态环境部《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》——292 塑料制品行业系数手册——2922 塑料板、管、型材制造行业系数表可知，挥发性有机物的产污系数为 1.5kg/t-产品，项目 PP 塑料粒生产的中空板和蜂窝板重量共为 100.15t/a，故项目挤出过程中非甲烷总烃的产生量约 0.15/a。

项目在丝印工序中会产生少量有机废气，其主要污染物为总 VOCs，异味以臭气浓度表征。丝印过程使用水性油墨，水性油墨年使用量为 0.05t/a、根据成分分析，其中聚乙烯蜡为挥发性成分，挥发分比例为 3%，则丝印工序产生的总 VOCs 产生量为 0.0015t/a。

则项目挤出、真空定型、丝印过程中挥发性有机物（非甲烷总烃、总 VOCs）的总产生量约 0.152t/a。

**收集治理情况：**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）》中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，收集方式为四周垂帘集气罩，收集效率取 50%，一起收集后经二级活性炭处理后有组织排放（风量为 15000m<sup>3</sup>/h），有机废气综合处理效率为 70%。产排情况见下表。

**表 19. 挤出、丝印工序有机废气的产生及排放情况一览表**

排气筒编号		G1	
总抽风量		15000m <sup>3</sup> /h	
有组织排放高度		15m	
年工作时间		1500h	
污染物		挥发性有机物（非甲烷总烃、总VOCs）	臭气浓度
产生量（t/a）		0.152	≤2000（无量纲）
有组织	收集率	50%	
	收集量（t/a）	0.076	

	产生速率 (kg/h)	0.051	
	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	3.367	
	治理措施	垂帘集气罩收集至二级活性炭吸附装置处理后通过15m高排气筒有组织排放	
	去除率	70%	≤2000 (无量纲)
	排放量 (t/a)	0.023	
	排放速率 (kg/h)	0.015	
	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.010	
无组织	排放量 (t/a)	0.076	≤20 (无量纲)
	排放速率 (kg/h)	0.051	

由上表可知，项目挥发性有机物（非甲烷总烃、总 VOCs）有组织排放量为 0.023t/a，产品总重量为 100.15t，计算单位产品非甲烷总烃排放量约为 0.23kg/t·产品，符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 4 单位产品非甲烷总烃排放量（0.5kg/t·产品）的排放要求。

非甲烷总烃满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 4 大气污染物排放限值与《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022 较严者；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值；总 VOCs 满足广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中表 2-排气筒 VOCs 排放限值（凸版印刷）第 II 时段标准；厂区内有机废气的排放满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值；对周围环境影响不大。

**收集合理性分析：**按照《三废处理工程技术手册》（化学工业出版社）中的有关公式，在较稳定状态下，产生较低扩散速度有害气体的集气罩风速可取 0.5m/s~1.5m/s，依据以下经验公式计算得出每个集气罩所需的风量 Q。

$$Q=3600 \times 1.4 \times p \times h \times V_x$$

其中：p—罩口周长，m；本项目单个挤出机的集气罩周长为 6.2m，单个真空定型机周长为 5m，单个网版丝印机的集气罩周长为 5m

$h$ —集气罩口至污染源的垂直距离，m；本项目罩口至污染源的垂直距离为 0.1m

$V_x$ —控制风速，m/s。本项目取 0.5m/s

**集气罩风量：**本项目四条生产线，分别在挤出机、真空定型机和网版丝印机处各设置 1 个集气罩，共 9 个集气罩。本项目挤出机产污面积约  $2 \times 1$  米，设置单个垂帘集气罩单个尺寸为  $2.05 \times 1.05$  米，风量的理论值为  $1562.4\text{m}^3/\text{h}$ ，4 个挤出机的垂帘集气罩风量理论值为  $6249.6\text{m}^3/\text{h}$ ；真空定型机产污面积约  $2 \times 0.4$  米，设置单个垂帘集气罩单个尺寸为  $2.05 \times 0.45$  米，风量的理论值为  $1260\text{m}^3/\text{h}$ ，4 个挤出机的垂帘集气罩风量理论值为  $5040\text{m}^3/\text{h}$ ；网版丝印机产污面积约  $2 \times 0.4$  米，设置单个垂帘集气罩单个尺寸为  $2.05 \times 0.45$  米，风量的理论值为  $1260\text{m}^3/\text{h}$ ，1 个网版丝印机的垂帘集气罩风量理论值为  $1260\text{m}^3/\text{h}$ ，9 个集气罩总风量为  $12549.6\text{m}^3/\text{h}$ 。考虑风管压损，本项目设计风量为  $15000\text{m}^3/\text{h}$ 。本项目设风量  $15000\text{m}^3/\text{h}$  能满足正常的收集生产需求。

### (2) 裁剪工序

裁剪过程产生少量粉尘废气，建设单位拟进行无组织排放。由于产生量较少，本次评价仅作定性分析。颗粒物无组织排放浓度可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

### (3) 焊接工序

本项目焊接工序为超声波焊接，过程会产生有机废气，其主要污染物成分为非甲烷总烃、臭气浓度。由于使用量和工作时间很少，产生的有机废气中的非甲烷总烃、臭气浓度产生量极少，在此仅作定性分析。无组织排放，非甲烷总烃达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值与《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值较严者，臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值，对周围环境影响不大。

表 20. 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 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	核算排放速率 ( $\text{kg}/\text{h}$ )	核算年排放量 ( $\text{t}/\text{a}$ )
一般排放口					
1	挤出、丝印	非甲烷总烃	1.010	0.015	0.023

	工序 G1	(总 VOCs)			
		臭气浓度	≤2000 (无量纲)		
一般排放口合计	挥发性有机物 (非甲烷总烃、总 VOCs)		0.023		
	臭气浓度		≤2000 (无量纲)		
有组织排放总计					
有组织排放总计	挥发性有机物 (非甲烷总烃、总 VOCs)		0.023		
	臭气浓度		≤2000 (无量纲)		

表 21. 大气污染物无组织排放量核算表

序号	污染源	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/(t/a)
					标准名称	浓度限值/(mg/m <sup>3</sup> )	
1	车间	挤出、真空定型、丝印工序	非甲烷总烃	车间抽排风	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)表 4 大气污染物排放限值与《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616-2022)较严者	≤100	0.076
			总 VOCs		广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)中表 2-排气筒 VOCs 排放限值(凸版印刷)第II时段标准	≤120	
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值	≤2000 (无量纲)	少量

2	焊接工序	非甲烷总烃	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值与《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015) 表9 企业边界大气污染物浓度限值较严者	≤4.0	少量
		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	≤20 (无量纲)	少量
3	裁剪工序	颗粒物	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) (第二时段) 无组织排放监控浓度限值	≤1.0	少量
无组织排放总计					
无组织排放总计			挥发性有机物(非甲烷总烃、总VOCs)		0.076
			颗粒物		少量
			臭气浓度		少量

**表 22. 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	挥发性有机物(非甲烷总烃、总VOCs)	0.023	0.076	0.099
2	臭气浓度	少量		
3	颗粒物	少量		

**表 23. 污染源非正常排放量核算表**

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	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
挤出、真空定型、网版丝印工序	废气处理设施故障导致集气效率下	挥发性有机物(非甲烷总烃、总	3.367	0.051	/	/	停产检修

废气	降至 0%，废气处理设施的效率降至 0%	VOCs)					
----	----------------------	-------	--	--	--	--	--

## 2、各环保措施的技术经济可行性分析

### (1) 废气治理设施可行性分析

**活性炭吸附可行性分析：**参照《排污许可证申请与核发技术规范橡胶和塑料制品工业》（HJ 1122-2020）中附录 A 废气污染防治推荐可行性技术，活性炭吸附装置属于可行技术。

#### A.活性炭吸附

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 70%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，良好的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。

### 3、大气环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021），本项目污染源监测计划见下表。

表 24. 有组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
挤出工序、真空定型、网版丝印工序废气 G1	非甲烷总烃	1 次/半年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 大气污染物排放限值与《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）较严者

	总 VOCs	1 次/年	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)中表 2-排气筒 VOCs 排放限值(凸版印刷)第II时段标准
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值

表 25. 无组织废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	非甲烷总烃	一次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值与《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 9 企业边界大气污染物浓度限值较严者
	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
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)中表 1 恶臭污染物厂界标准值
厂区内	非甲烷总烃	一次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022)表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值

### 大气环境影响分析

根据区域环境质量现状调查可知,项目特征污染因子(TSP)环境质量现状监测结果均能满足相应执行的环境质量标准要求。为保护区域环境及环境敏感目标的环境空气质量,建设单位拟采取以下大气污染防治措施:

#### ①有组织排放污染防治措施

本项目挤出、真空定型、丝印工序废气废气经过“垂帘集气罩收集+二级活性炭”处理后,由进行处理经 1 条 15 米排气筒(G1)高空排放。经处理后所排放的非甲烷总烃达到《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616-2022)与《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)表 4 大气污染物排放限值较严者;总 VOCs 满足广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)中表 2-排气筒 VOCs 排放限值(凸版印刷)第II时段标准;臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 2 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。非甲烷总烃厂界无组织排放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与《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)表 9 企

业边界大气污染物浓度限值较严者；颗粒物厂界无组织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满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值；厂区内非甲烷总烃的排放满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

### ③项目废气对环境现状的影响分析

项目生产过程中产生的废气主要有非甲烷总烃、TVOC、颗粒物、臭气浓度。距离项目最近的敏感点为距离西南面的沙田村约 98 米，但挤出、真空定型、丝印工序废气项目废气经过“垂帘集气罩收集+二级活性炭”处理后，经 1 条 15 米排气筒（G1）高空排放，厂界废气均能达标排放，对距离项目最近的敏感点影响较少，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。

综上所述，外排废气对周围环境影响不大。

## 二、废水

项目搬迁后废水主要为生活污水和生产废水。

### （1）生活污水

本项目定员 35 人，厂内不涉及食宿，根据《用水定额第 3 部分：生活》(DB44/T 1461.3-2021) 中办公楼无食宿和浴室的用水定额，员工生活用水定额取  $28\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$  计算，则项目员工生活用水量为  $980\text{t}/\text{a}$ 。生活污水排放系数按 0.9 计，本项目生活污水产生量约  $882\text{t}/\text{a}$ 。根据行业生产经验，生活污水产生的污染物分别为  $\text{pH}6\text{-}9$ 、 $\text{COD}_{\text{Cr}}\leq 250\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{BOD}_5\leq 150\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{SS}\leq 150\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}\leq 25\text{mg}/\text{L}$ 。本项目属于中山市污水处理有限公司的纳污范围，生活污水经化粪池预处理后达到广东省《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，经市政污水管网进入中山市污水处理有限公司处理达标后外排到石岐河。因此本项目排放的污水对水体水质的影响较小。

### 生活污水依托集中污水处理厂的可行性分析

中山市污水处理有限公司位于沙溪镇秀山村，南面是石岐河，占地面积约 30 公顷。三期扩建工程总投资 9.78 亿元，建成后将服务 8 大片区，涵盖沙溪、南区、

西区、东区、石岐、五桂山。项目所在地纳入中山市污水处理有限公司的处理范围之内，中山市污水处理有限公司日处理污水 5 万吨/日，足以容纳本项目的生活污水量。中山市污水处理有限公司一期工程投产以来，平均日处理污水量由投产初期的 5 万立方米增加到目前近 10 万立方米，对改善中山市石岐河水质、保护中山水环境发挥了重要作用。该工程处理规模：10×10<sup>4</sup>m<sup>3</sup>/d，处理工艺：氧化沟，所需主要设备：水泵、鼓风机、离心式浓缩脱水机、刮泥机，占地面积：5h m<sup>2</sup>。中山市污水处理有限公司二期项目总投资为 1.4 亿元人民币，项目规模为日处理量 10 万立方米，主要负责处理城区部分区域的生活污水。

在处理工艺上，这个项目采用与一期工程相同的微曝氧化沟生物处理工艺，但在个别的部位做了调整，采用了比过去一期工程更先进的方式。例如氧化沟的曝气方式。原来是采用表面曝气的，现在随着科技的发展，水上曝气变为水下曝气。大大提高了曝气率和节约了能源。中山市污水处理有限公司二期工程建成后，对水环境、对石岐河的水质也能起到一个很好的净化作用。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，满足中山市污水处理有限公司的纳污要求，具备纳污可行性。本项目生活污水量 882t/d，约仅占中山市污水处理有限公司日处理能力（100000t/d）的 0.882%，在污水处理厂的处理能力之内，本项目生活污水经市政管网进入中山市污水处理有限公司是可行的。

综上所述，从中山市污水处理有限公司的服务范围、处理规模、处理工艺和水质要求来说，项目生活污水排入中山市污水处理有限公司处理是可行的。

## （2）生产废水

①冷却水：冷却用水循环使用，不外排。

②网版丝印设备清洗废水：项目网版清洗用水共需 0.78t/a，网版清洗废水量为 0.702t/a。网版丝印设备清洗废水定期委托给有处理能力的废水处理机构处理。生产废水主要污染物为是 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、氨氮、总氮、SS、pH、色度等，各污染物的浓度详见下表。

表 26. 生产废水中水污染物浓度（单位：mg/L）

类型	污染物	pH 值	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	色度	石油类
参考《工业用	网版丝印	7.5	1800	400	400	30	200 倍	10

水与废水包装印刷废水处理工程》(孙铁军; 何洪林)中油墨废水污染物种类	设备清洗废水							
本项目取值	7.5	1800	400	400	30	200倍	10	

注：①网版清洗废水主要污染物来自于水性油墨残留物，参考《工业用水与废水包装印刷废水处理工程》(孙铁军; 何洪林)中油墨废水污染物种类及浓度取值，本项目该类生产废水污染物主要污染因子及浓度为：pH 值取 7.5、COD<sub>Cr</sub>≤1800mg/L、BOD<sub>5</sub>≤400mg/L、SS≤400mg/L、氨氮≤30mg/L、色度≤200 倍、石油类≤10mg/L。

综上，项目搬迁改建后需委外转移的生产废水为网版丝印设备清洗废水 0.702t/a，项目生产废水经收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理。

### 生产废水处理可行性分析

经上述分析，项目需委外转移的生产废水为 0.702t/a，委托给有处理能力的废水处理机构处理，不外排。目前中山市范围内可接收并处理项目生产废水的单位如下表所示：

表 27. 生产废水转移单位情况一览表

单位名称	地址	处理废水类别及能力	余量	接收水质要求	本项目废水水质	与接收水质相符性
中山市中丽环境服务有限公司	中山市三角镇高平工业区福泽一街	工业废水收集处理。处理能力：印花印刷废水150吨/日，洗染废水30吨/日，喷漆废水100吨/日，酸洗磷化等表面处理废水100吨/日，油墨涂料废水20吨/日	约100t/d	COD≤5000mg/L BOD <sub>5</sub> ≤2000mg/L 氨氮≤30mg/L 总磷≤10mg/L SS≤500mg/L	COD <sub>Cr</sub> ≤1800mg/L BOD <sub>5</sub> ≤400mg/L SS≤400mg/L 石油类≤10mg/L 氨氮≤30mg/L pH 值 7.5 色度：200 倍	相符

项目需转移废水合计 0.702t/a，按每年工作时间 300 天算，即废水量约为 0.00234t/d，占这家废水处理机构处理能力（余量共为 75t/d）的 0.00312%，满足转移处理的可依托性。

项目拟在厂区内设置 1 个 1m<sup>3</sup> 容量的废水收集桶，项目需委外转移的生产废水共 0.702t/a，每年转移一次，转移量不能超过废水收集桶最大容积的 80%，即约

0.8m<sup>3</sup>，则项目设置1个1m<sup>3</sup>容量的废水暂存桶暂存生产废水，具有可行性。

**表 28. 与《中山市零散工业废水管理工作指引》相符性分析**

要求		本项目情况	相符性
2.1 污染防治要求	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。 禁止将其他危险废物、杂物注入零散工业废水中，禁止在零散工业废水收集、储存设施内预设暗口或者安装旁通阀门，禁止在地下铺埋偷排暗管或者铺设偷排暗渠。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。	本项目产生的废水主要为网版丝印设备清洗废水，通过明管直接接入废水收集桶中单独储存，无与生活用水、雨水或者其它液体的收集、储存设施相连通，无设置暗扣或旁通阀。	相符
2.2 管道、储存设施建设要求	零散工业废水的储存设施的建造位置应当便于转移运输和观察水位，设施底部和外围及四周应当做好防渗漏、防溢出措施，储存容积原则上不得小于负满荷生产时连续5日的废水产生量；废水收集管道应当以明管的形式与零散工业废水储存设施直接连通；若部分零散工业废水需回用的，应另行设置回用水暂存设施，不得与零散工业废水储存设施连通。	本项目废水收集桶设置在便于转移运输和观察水位的地方。废水收集桶用托盘盛放，避免废水溢出。废水产生处设置明管与废水收集桶直连。	相符
2.3 计量设备安装要求	零散工业废水产生单位应对产生零散废水的工序安装独立的工业用水水表，不与生活用水水表混合使用；在储存设施中安装水量计量装置，监控储存设施的液位情况，如有多个储存设施，每个设施均需安装水量计量装置；在适当位置安装视频监控，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。	本项目应根据要求设置工业用水水表，在废水收集桶设置计量装置，并在废水存放区域安装视频监控。	相符
2.4 废水储存管理要求	零散工业废水产生单位应定期观察储存设施的水位情况，当储存水量超过最大容积量80%或剩余储存量不足2天正常生产水量时，需及时联系零散工业废水接收单位转移。如遇零散工业废水接收单位无故拒绝收运的，应及时向属地生态环境部门反馈。	本项目网版丝印设备清洗废水产生量为0.702/a，设置规格为1个1吨的废水暂存桶情况下，则一年转移1次，能够满足要求。	相符

**表 29. 废水类别、污染物及污染治理设施信息表**

序	废	污染物	排放	排放规	污染治理设施	排放	排放	排放口
---	---	-----	----	-----	--------	----	----	-----

号	水类别 a	种类 b	去向 c	律 d	污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理工艺	口编号	口设置是否符合要求	类型
1	生活污水	pH COD <sub>Cr</sub> BOD <sub>5</sub> SS NH <sub>3</sub> -N	进入中山市污水处理有限公司	间断排放, 排放期间流量稳定	DW001-1	三级化粪池	预处理	DW001-1	<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 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 a		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 b	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001-1	E113°18'25.209"	N22°26'45.385"	0.0882	进入中山市污水处理有限公司	间断排放, 排放期间流量稳定	/	中山市污水处理有限公司	pH COD <sub>Cr</sub> BOD <sub>5</sub> SS NH <sub>3</sub> -N	pH6-9 COD <sub>Cr</sub> ≤40mg/L BOD <sub>5</sub> ≤10mg/L SS≤10mg/L NH <sub>3</sub> -N≤5mg/L

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 a	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	COD <sub>Cr</sub>	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	500
		BOD <sub>5</sub>		300
		SS		400
		NH <sub>3</sub> -N		/
		pH		6-9

表 32. 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)	流量	/	2.94	882
		pH	6-9	/	/
		COD <sub>Cr</sub>	250	0.000735	0.2205
		BOD <sub>5</sub>	150	0.000441	0.1323
		SS	150	0.000441	0.1323
		NH <sub>3</sub> -N	25	0.0000735	0.02205
2	生产废水	定期委托给有处理能力的废水处理机构处理			
全厂排放口合计	流量				882
	pH				/
	COD <sub>Cr</sub>				0.2205
	BOD <sub>5</sub>				0.1323
	SS				0.1323
	NH <sub>3</sub> -N				0.02205

综上所述，外排废水对纳污水体及周边水环境影响不大。

### 三、噪声

本项目生产过程中生产设备、通风设备在运行时、原材料和成品的搬运过程中产生一定的噪音，项目工作时间为昼间，夜间不从事生产。本项目噪声污染主要来自机械设备。产生噪音源均位于厂房内，声源强度一般在 70-85dB(A)。

表 33. 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

序号	设备名称	数量	声源类型	噪声源强 /dB(A)	降噪措施
1	挤出机	4 台	频发	85	墙体隔声、设置减振垫、减震基础等基础降噪措施
2	搅拌机	4 台	频发	80	
3	真空定型机	4 台	频发	80	
4	牵引机	4 台	频发	85	
5	冷风机	4 台	频发	70	
6	自动上料机	4 台	频发	80	
7	压痕机	4 台	频发	80	

9	剪切机	4台	频发	80
10	网版丝印机	1台	频发	70
11	破碎机	4台	频发	85
12	冷却水塔	1台	频发	85
13	空压机	4台	频发	85
14	自动铆钉机	6台	频发	80
15	超声波焊接机	3台	频发	80
17	平压压痕切线机	2台	频发	70
18	模切机	1台	频发	80
19	清废机	2台	频发	75
20	啤机	1台	频发	75

#### 噪声处理措施分析：

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及敏感点影响较小。项目整体设备的源强大约在 70-85dB（A）之间，同时考虑室外声源，本项目取最不利情况 85dB（A）进行计算。

项目各类生产设备均位于生产车间内，对于各种设备，除选用噪声低的设备外还应采取合理的安装，以全部设备同时开启，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。

①选用低噪声设备和工作方式，并采取设备与地面接触部位采用减震垫和隔震橡胶降低设备在运行时的噪声，同时经过隔声板、消音棉等必要减震减噪声处理，把噪声污染减小到最低程度，减震和隔声措施等隔声量为 5-8dB（A），降噪值取最小值 5dB（A），依据 GB/T 19889.3-2005《声学建筑和建筑构件隔声测量第 3 部分：建筑构件空气声隔声的实验室测量》。

②项目厂房为砖混结构，对于车间的门窗要选用隔声性能良好的铝合金或双层门窗，日常生产关闭门窗，经距离衰减、墙体和门窗隔声后，能减少项目噪声对周边环境的影响。根据《环境噪声控制工程》（郑长聚等编，高等教育出版社，1990）中常见材料的隔声损失“1 砖墙，双面粉刷，墙面密度 457kg/m<sup>2</sup>，测定的噪声损失 LTL 为 49dB”，本项目墙体双面粉刷，墙的密度约为 460kg/m<sup>2</sup>，实际

中考虑到声音衍射等情况，墙壁的实际降噪远小于 49dB，本项目隔声量取 25dB(A)。

③加大厂区绿化面积，促进生产噪声的衰减。

经过以上治理措施，项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)2 类标准，不会对周边环境产生明显影响。

项目 50 米内无敏感点，为营造更好的工作环境，噪声防治对策应该从声源上降低噪声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地安装、布局，较高噪声设备应安装减振垫、减振基座等，尽可能将高噪声的设备设置在厂房中间和东侧，增加距离衰减；

②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，夜间不生产；

③车间生产过程中，靠近敏感点西侧和西南侧的门窗常紧闭管理，仅用于采光，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，避免大的突发噪声产生会对周围环境造成影响；对于各类运输车辆产生的噪声，尽可能安排昼间运输。

表 34. 噪声监测计划

序号	监测点位	监测频次	排放限值	执行排放标准
1	厂界	1 次/季度	昼间≤60dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)的 2 类标准

#### 四、固体废物

##### 1、固体废物产生情况

项目产生的固体废弃物主要为生活垃圾、一般固体废物和危险废物。

(1) 生活垃圾：

本项目员工人数为 35 人，生活垃圾产生系数按 0.5kg/ (d·人)，则生活垃

圾产生量为 5.25t/a（17.5t/d），生活垃圾交由环卫部门处理。

（2）一般固体废物：

①一般废包装物：项目拆料和包装过程会产生塑料袋和纸箱类包装废料，产生量按原材料重量的 0.1%计算，项目聚丙烯 PP 使用量为 100t/a，则一般废包装物产生量约 0.1t/a，交由有一般工业固废处理能力的单位处理。

②生产过程产生的边角料：主要为废弃的塑料中空板边角料，根据生产经验，项目产生的边角料约为塑料使用量的 5%，则边角料产生量为 5t/a。

（3）危险废物

本项目产生的危险废物包括废机油、废机油桶、含油废抹布、废水性油墨桶、含油墨废抹布、废活性炭、废网版、废印刷头、色母粒废弃包装物。

①设备日常保养产生的废机油：危废的产生量约为用量的一半。则废机油的产生量分别为 0.1 吨/年。

②废机油桶：机油规格约为 25kg/桶，年使用约 8 桶，每个机油桶重约 1kg/个，则废机油桶产生量为 0.008t/a。

③含油废抹布：年使用抹布约为 20 条，使用后每条含油抹布约重 100g，则废含油抹布的产生量约 0.002 吨/年。

④废水性油墨桶：水性油墨年用量为 0.05 吨/年，水性油墨规格为 2.5kg/桶，年使用约 20 桶；每个水性油墨桶均按 0.1kg 计算，则项目产生的废水性油墨桶约为 0.002 吨/年。

⑤含油墨废抹布：项目年共产生含油墨废抹布约 25 条，每条约重 0.1kg，产生量约 0.0025t/a。

⑥废活性炭：

本项目设 1 套二级活性炭吸附装置，选用蜂窝活性炭，单级活性炭填充量为 1.5t，挤出、真空定型、网版丝印工序有机废气削减量=0.076×70%=0.0532t/a，则活性炭年更换量=有机废气削减量÷活性炭吸附比例=0.0532÷15%=0.3551t，考虑到实际运行，为保证吸附效果，活性炭半年更换一次，年更换量=1.5×2×2=6t/a。则废活性炭（吸附了有机废气后）产生量为 6.355t/a。

⑦废网版：生产过程中会产生废网版，产生量约为 10 个，每个重量约为 1kg，

则产生量为 0.01t/a;

⑧废印刷头：生产过程中会产生废印刷头，产生量约为 10 个，每个重量约为 1kg，则产生量为 0.01t/a;

⑨色母粒废弃包装物：色母粒使用量为 0.15 吨/年，其规格为 25kg/包，年使用约 6 包；每个色母粒包装物平均每个为 0.25kg，则项目产生的色母粒废弃包装物约为 0.0015 吨/年。

表 35. 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 T/a	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产生周期	危险特性	污染防治措施
1	废机油	HW08	900-249-08	0.1	设备保养	液态	机油	废机油	T, I	12 个月	交由具有相关危险废物经营许可证的单位收运处理
2	废机油桶	HW08	900-249-08	0.008		固态	机油	废机油	T, I	12 个月	
3	含油废抹布	HW49	900-041-49	0.002		液态	机油	废机油	T, I	12 个月	
4	废水性油墨桶	HW49	900-041-49	0.002	项目生产	液态	油墨	油墨	T, I	12 个月	
5	含油墨废抹布	HW49	900-041-49	0.0025		固态	油墨	油墨	T, I	1 个月	
6	废活性炭	HW49	900-041-49	6.355	废气治理	固态	活性炭	有机废气	T/In	1 个月	
7	废网版	HW12	900-253-12	0.1	生产过程	固态	有毒	有毒	T, I	1 个月	
8	废印刷头	HW12	900-253-12	0.1		固态	有毒	有毒	T, I	1 个月	

9	色母粒 废弃包 装物	HW49	900-0 39-49	0.0015		固 态	色 粉	色 粉	T	1个 月	
<p>注：危险特性包括腐蚀性（C）、毒性（T）、易燃性（I）、反应性（R）和感染性（In）。</p> <p>2、环境管理要求</p> <p>一般工业固废采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施；不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物，根据《广东省固体废物污染环境防治条例》，产生固体废物的单位和个人均有防治固体废物污染的责任，应当减少固体废物的产生，综合利用固体废物，防止固体废物污染环境。产生固体废物的单位和个人应当按有关规定分类贮存固体废物，自行处置或者交给有固体废物经营资格的单位集中处理。项目产生的一般工业固废放置在一般固体废物暂存处，交有一般工业固废处理能力的单位处理。</p> <p>危险废物暂存场应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）标准要求设置及管理。</p> <p>对于危险废物管理要求如下：</p> <p>（1）危险废物的容器和包装物一级收集、暂存、转移、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志；</p> <p>（2）禁止企业随意倾倒、堆置危险废物；</p> <p>（3）禁止将危险废物混入非危险废物中收集、暂存、转移、处置，收集、贮存转移危险废物时，严格按照危险废物特性分类进行。放置混合收集、贮存、运输、转移性质不相容且为经安全性处置的危险废物；</p> <p>（4）按照相关规范要求做到防渗、防漏等措施。</p> <p>因此，采取上述处理措施后，无外排固体废物，对周围环境影响较小，符合环境保护局有关固体废物应实现零排放的规定，项目对周围环境影响不大。通过合理处理处置措施，项目产生的固体废物尽可能废物资源化，减少其对周围环境的影</p>											
<p><b>表 36. 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况</b></p>											
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	用地 面积	贮存 方式	贮存 能力	贮存 周期		
1	危险仓	废机油	HW08	900-249-08	车 间	10m <sup>2</sup>	铁桶 装	5吨	3个 月		

2		废机油桶	HW08	900-249-08	内		铁桶装		3个月
3		废含油抹布	HW49	900-041-49			铁桶装		3个月
4		废水性油墨桶	HW49	900-041-49			铁桶装		3个月
5		含油墨废抹布	HW49	900-041-49			铁桶装		3个月
6		废活性炭	HW49	900-041-49			铁桶装		3个月
7		废网版	HW12	900-253-12			铁桶装		3个月
8		废移印头	HW12	900-253-12			铁桶装		3个月
9		色母粒废弃包装物	HW49	900-039-49			铁桶装		3个月

## 五、地下水环境影响分析

### 1、污染源分析

项目对地下水环境可能造成影响的污染源主要为：

- (1) 液态原辅材料贮存区域发生泄漏，导致液态原辅材料垂直入渗。
- (2) 固体废物贮存场所发生泄漏，导致固体废物及其渗滤液影响地下水环境。

### 2、防渗原则

本项目的地下水污染防治措施，按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。源头控制措施：主要包括在工艺、管道、设备等构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上或架空敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。末端控制措施：主要包括易污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，根据水质情况，具体处理；末端控制采取分区防渗，分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，防渗措施有区别的防渗原则。

### 3、防渗方案

根据本项目各区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，

将车间划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。重点防渗区：污染地下水环境的物料长期贮存或泄漏不容易及时发现和处理的区域。一般防渗区：污染地下水环境的物料泄漏容易及时发现和处理的区域。简单防渗区：指不会对地下水环境造成污染的区域。参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023），本项目厂内主要防渗分区及防渗要求如下表：

表 37. 本项目本项目分区防渗情况一览表

序号	单元	防渗分区	防渗结构形式	具体结构、防渗系数
1	危废仓	重点防渗区	刚性防渗结构	采用水泥基渗透抗渗混凝土（厚度不宜小 150mm）+水泥基渗透结晶型防渗涂层（厚度不小于 0.8m）结构形式，渗透参数 $\leq 1.0 \times 10^{-10}$ cm/s
2	一般工业固废仓、生产区域	一般防渗区	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
3	办公室	简单防渗区	/	不需设置专门的防渗层

#### 4、建立完善的环境风险应急措施

建设单位应建设完善的环境风险应急措施，按照要求制定完善的突发环境事件应急预案，一旦发现地下水受到影响，立即启动应急设施控制影响。采取以上措施，确保厂区内具备完善的风险事故处理能力，预防或者减少风险事故中可能发生的一次污染、二次污染对地下水造成的影响。

#### 5、监控措施

建设单位应加强现场巡查，若发现地面、墙体有渗漏情况，应及时找到渗漏点并制定整改措施，尽快修补，确保防腐防渗层的完整性。由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在做好各项防渗措施，并加强维护和厂区环境管理的基础上，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水。因此，在落实有效地下水污染防治措施的前提下，本项目不会对区域地下水产生明显的影响。

综上所述，项目不设地下水污染监测计划。

## 六、土壤环境影响分析

本项目对土壤的环境影响途径主要垂直入渗、大气沉降和地面漫流，因此，本项目针对土壤防治主要采取以下措施：

①垂直入渗防治措施：整个厂区地面采取混凝土硬底处理，按照分区防渗方案落实防渗处理，不与土壤直接接触，垂直入渗的可能性较小。

②大气沉降影响防治措施：结合本项目特点，本项目通过大气沉降途径对周边土壤环境的主要污染为颗粒物，大气沉降对周边土壤环境影响较小。故本项目应加强大气污染控制措施，建设单位工作人员定期巡查，确保各污染物达标排放，杜绝事故排放的措施减轻大气沉降影响。

③地面漫流影响防治措施：据调查，本项目可能通过地面漫流对周边土壤环境产生影响的途径为危废仓危险废物泄漏、化学品仓化学品泄漏、生产废水泄漏。除油槽、清洗槽等槽体应做好防震、防渗漏措施，生产废水暂存区设置围堰，做好防渗措施。项目危险废物暂存区设置围堰，按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行防风、防晒、防雨、防腐、防渗处理。化学品仓进行地面防渗处理，门口设置围堰或缓坡，可及时阻止化学品发生泄漏。故本项目应定时检查围堰，确保有效阻挡污染物流出，杜绝事故排放的措施减轻地面漫流影响。

综上，本项目通过采取以上措施，可有效防止对土壤环境造成明显不良影响，土壤污染防治措施可行。项目投产后对项目土壤产生的影响较少，不设土壤监测计划。

## 七、环境风险分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量、表 B.2 其他危险物质临界量推荐值，以及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其附录 B 中对应临界量的比值 Q。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按照下式计算物质总量与其临界量比值 Q：

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

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险物质实际存在量，t。

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量，t。

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为I。

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

表 38. 涉企业风险物质与临界量比值表

序号	物质名称	最大储存量 q	临界量 Q (t)	比值
1	机油	0.1	2500	0.00004
2	废机油	0.1	2500	0.00004
$\Sigma Q$				0.00008

由上表可知，本公司的涉环境风险物质数量与临界量比值为  $Q=0.0008 < 1$ ，环境风险潜势为I。

#### （1）环境风险识别

项目主要存在的环境风险为危废泄漏事故排放、废气治理设施失效引起的大气污染和火灾次生伴生污染物。

#### （2）环境风险防范措施

##### 1) 各种储存仓库的风险预防

##### ①主要原、辅料储存区

主要原、辅料区做好防腐防渗，设置防泄漏围堰，防止物料的泄漏。

##### ②危险废物贮存设施

本项目将设置专用危险废物堆放场地，堆放场地做好了防渗、防风、防雨、设置围堰等措施。

##### ③仓库设计与风险防范

对于原料仓库内的固体存放，物料存放位置制作防火及防湿处理，对溶液类物料制作耐腐蚀的防泄漏隔离围墙。

##### 2) 废气治理设施失效引起的大气污染

企业产生的废气由于治理设施电气故障、机械故障、员工操作失误等原因造成废气未处理直接排放，污染物会造成大气环境质量下降。公司将定期对设施进行线路、管道、机械检查，实时监控废气处理设施运行情况。

公司配有专门的操作人员记录废气处理状况，遇不良工作状况立即停止车间

相关作业，杜绝事故性废气直排；定期对废气处理系统进行检修和保养，确保设备处于良好状态，使设备达到预期的处理效果；对活性炭进行定期更换，保证活性炭的吸附率，在作业高峰期勤检查，在活性炭饱和前及时更换，更换后活性炭应及时进行解析处理，不随意露天堆放；保证废气处理设施的处理效率。事故废水环境风险防范措施

根据项目性质，项目运营期间，可能发生火灾事故，事故处理过程的涉及消防废水的收集、回收处理处置。为保证本项目废水不会发生外泄流入附近地表水体而造成污染，不会因为不稳定达标排放或未经处理排放对附近水体造成冲击。厂门大门设有缓坡，雨水总排口处设置雨水阀门，能将消防废水和事故废水控制在厂区范围内，项目设有事故废水收集桶，用来收集事故废水，使其对周边环境和人群的危害降至最低。事故处置完成后，可将消防废水委托有专业资质的污水处理公司用槽车运出厂区处置。

### 3) 主要风险源的防范措施

如出现火灾风险事故，企业应立即上报给镇区生态环境分局，启动应急响应，立即请环境监测部门对产生污染的河流进行布点监测。

根据本项目使用的原、辅料理化性质特点，配备一定数量的化学品泄漏应急设备或物品，主要包括：各类灭火器材（二氧化碳、干粉等）、砂土、防爆泵、防护服等。在原、辅料集中场所的显眼位置张贴各类化学品的灭火方法、应急处理注意事项、个人防护措施等方面的标示牌，以使员工或消防人员能正确处理突发事故，减少人员和财产的损失。厂内应设置专门的应急机构，对所出现的环境风险事故能够尽可能地及时处理。

为防止事故废水排放导致污染物进入地表水环境，对前处理线做好围堰、一般固废仓和危废仓严格按照放涉防漏的要求、整个生产车间做好缓坡；整个厂区也做好雨水截止阀。切断事故废水排入地表水环境的途径。

废气处理治理设施，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，杜绝事故性废气直排；对活性炭进行定期更换，确保事故废气不会污染地表水环境。

### (3) 分析结论

项目在严格落实环评提出各项措施和要求的前提下，项目风险事故基本可在

厂内解决，风险可控。

## 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	挤出、真空 定型、网版 丝印工序 废气排放 口 (G1)	挥发性有机 物(非甲烷总 烃、总 VOCs)	经密闭车间收集 +二级活性炭吸 附处理后通过15 米高排气筒有组 织排放	《合成树脂工业污染物排放 标准》(GB31572-2015)表 4 大气污染物排放限值与 《印刷工业大气污染物排放 标准》(GB·41616-2022) 较严者
		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
		总 VOCs		广东省地方标准《印刷行业 挥发性有机化合物排放标 准》(DB44/815-2010)中表 2-排气筒 VOCs 排放限值 (凸版印刷)第II时段标准
	焊接工序	非甲烷总烃	无组织排放	广东省地方标准《大气污染 物排放限值》 (DB44/27-2001)第二时段 无组织排放监控浓度限值 《合成树脂工业污染物排放 标准》(GB 31572-2015)表 9 企业边界大气污染物浓度 限值较严者
				臭气浓度
		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
地表 水环 境	生活污水 (882t/a)	pH COD <sub>Cr</sub> BOD <sub>5</sub> SS NH <sub>3</sub> -N	经三级化粪池预 处理后排入中山 市污水处理有限 公司	广东省地方标准《水污染物 排放限值》(DB44/26-2001) 三级标准(第二时段)

	生产废水	pH COD <sub>Cr</sub> BOD <sub>5</sub> SS 色度 总磷	委托给有处理能力的废水机构处理	符合环保要求
声环境	1、原材料以及产品的运输过程中产生的交通噪声； 2、生产设备在生产中产生约 70~85dB(A)的噪声		选对噪声源采取适当隔音、降噪措施，使得项目产生的噪声对周围环境不造成影响	厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准
固体废物	办公生活	生活垃圾	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
	一般固废	一般废包装物	交有一般工业固废处理能力的单位处理	
		塑料中空板边角料		
	危险废物	废机油	交由具有相关危险废物经营许可证的单位收运处理	
		废机油桶		
		含油废抹布		
		废水性油墨桶		
		含油墨废抹布		
		废活性炭		
废网版				
废印刷头				
色母粒废弃包装物				
地下水及土壤污染防治措施	<p>地下水：</p> <p>本项目的设计是整个厂区地面采取混凝土硬底处理，分区防治措施。项目危险废物暂存区设置围堰，按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求进行防风、防晒、防雨、防腐、防渗处理。一般工业固废暂存区进行地面防渗处理，门口设置围堰或缓坡，可及时阻止发生泄漏。为防止运营期间各类污染源对地下水环境造成影响，企业应落实以下措施：</p>			

	<p>(1) 源头控制；(2) 分区防治措施：根据所在区域水文地质情况及项目的特点，厂区实行分区防渗，按不同影响程度将厂区划分为简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区。危废仓、化学品仓为重点污染防治区域；一般固废暂存间、生产车间的其他区域为一般污染防治区域。(3) 建立完善的环境风险应急措施；(4) 监控措施。</p> <p>土壤：</p> <p>①垂直入渗防治措施：整个厂区地面采取混凝土硬底处理，按照分区防渗方案落实防渗处理，不与土壤直接接触。</p> <p>②大气沉降影响防治措施：加强大气污染控制措施，建设单位工作人员定期巡查，确保各污染物达标排放。</p> <p>③地面漫流影响防治措施：化粪池、除油槽、清洗槽等槽体应做好防震、防渗漏措施。项目危险废物暂存区设置围堰，按《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)的要求进行防风、防晒、防雨、防腐、防渗处理。化学品仓进行地面防渗处理，门口设置围堰或缓坡，可及时阻止化学品发生泄漏。故本项目应定时检查围堰，确保有效阻挡污染物流出，杜绝事故排放的措施减轻地面漫流影响。定时检查围堰，确保有效阻挡污染物流出，杜绝事故排放的措施减轻地面漫流影响。</p>
生态 保护 措施	/
环境风 险防范 措施	<p>①定期检查固废和原辅材料包装是否完整，避免包装桶破裂引起易燃液体泄漏；</p> <p>②严格执行安全和消防规范。车间内合理布置各生产装置，预留足够的安全距离，以利于消防和疏散；</p> <p>③严格按防火、防爆设计规范的要求进行设计，配置相应的灭火装置和设施，设置火灾报警系统，以便自动预警和及时组织灭火扑救；</p> <p>④定期对废气治理设施进行线路、管道、机械检查，遇不良工作状态立即停止车间相关作业，杜绝事故性废气直排；定期对废气处理系统进行检修和保养，确保设备处于良好状态，使设备达到预期的处理效果；对活性炭进</p>

	<p>行定期更换，保证活性炭的吸附率；</p> <p>⑤原辅材料仓、危废仓、废水暂存区，防止雨淋设施、防渗漏设施、对液体、半液体的危险废物用密闭容器存放、原辅材料仓和危废仓设置围堰。事故废水收集后统一交给具有废水处理能力的公司转移处理；</p> <p>⑥建立安全操作规程和管理制度，接受安全生产监督管理部门和消防部门的监督管理，杜绝泄漏、火灾和爆炸等安全事故；并在投入生产前制定和落实环境应急预案。</p>
其他环境管理要求	/

## 六、结论

### 总结论：

本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。该项目不在地表水饮用水源保护区、风景名胜区、农田保护区、生态保护区、堤外用地等区域保护范围内，选址合理。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，该项目的建设从环境保护的角度来看是可行的。

## 附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量) t/a①	现有工程 许可排放量 t/a②	在建工程 排放量(固体废物 产生量) t/a③	本项目 排放量(固体废物 产生量) t/a④	以新带老削减量 (新建项目不填) t/a⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物 产生量) t/a⑥	变化量 t/a⑦
废气	挥发性有机物(非甲烷总烃、总 VOCs)	/	/	/	0.099t/a	0	0.099t/a	+0.099t/a
	颗粒物	/	/	/	少量	0	少量	+少量
	臭气浓度	/	/	/	少量	0	少量	+少量
废水	生活污水量	/	/	/	882t/a	0	882t/a	+882t/a
	COD <sub>cr</sub>	/	/	/	0.2205t/a	0	0.2205t/a	+0.2205t/a
	BOD <sub>5</sub>	/	/	/	0.1323t/a	0	0.1323t/a	+0.1323t/a
	SS	/	/	/	0.1323t/a	0	0.1323t/a	+0.1323t/a
	NH <sub>3</sub> -N	/	/	/	0.02205t/a	0	0.02205t/a	+0.02205t/a
生活垃圾		/	/	/	5.25t/a	0	5.25t/a	+5.25t/a
一般工业 固体废物	一般废包装物	/	/	/	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a
	塑料中空板边角料	/	/	/	5t/a	0	5t/a	5t/a
危险废物	废机油	/	/	/	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a
	废机油桶	/	/	/	0.008t/a	0	0.008t/a	+0.008t/a
	含油废抹布	/	/	/	0.002t/a	0	0.002t/a	+0.002t/a

	废水性油墨桶	/	/	/	0.002t/a	0	0.002t/a	+0.002t/a
	含油墨废抹布	/	/	/	0.0025t/a	0	0.0025t/a	+0.0025t/a
	废活性炭	/	/	/	6.355t/a	0	6.355t/a	+6.355t/a
	废网版	/	/	/	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a
	废印刷头	/	/	/	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a
	色母粒废弃包装物	/	/	/	0.0015t/a	0	0.0015t/a	+0.0015t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

南区街道地图（全要素版） 比例尺 1:36 000



图1 项目地理位置图



图 2 项目卫星四至图

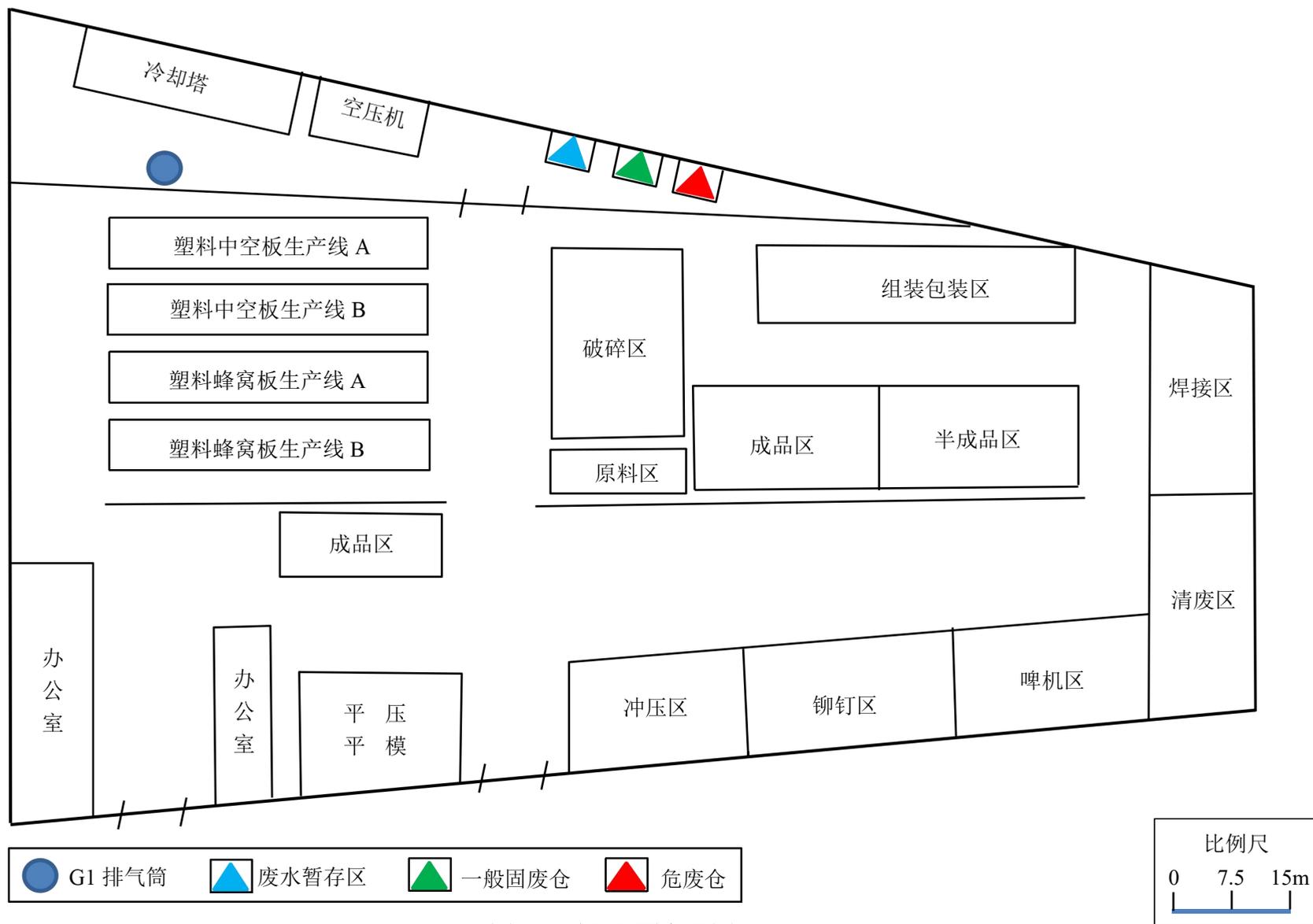


图3 项目平面布局图

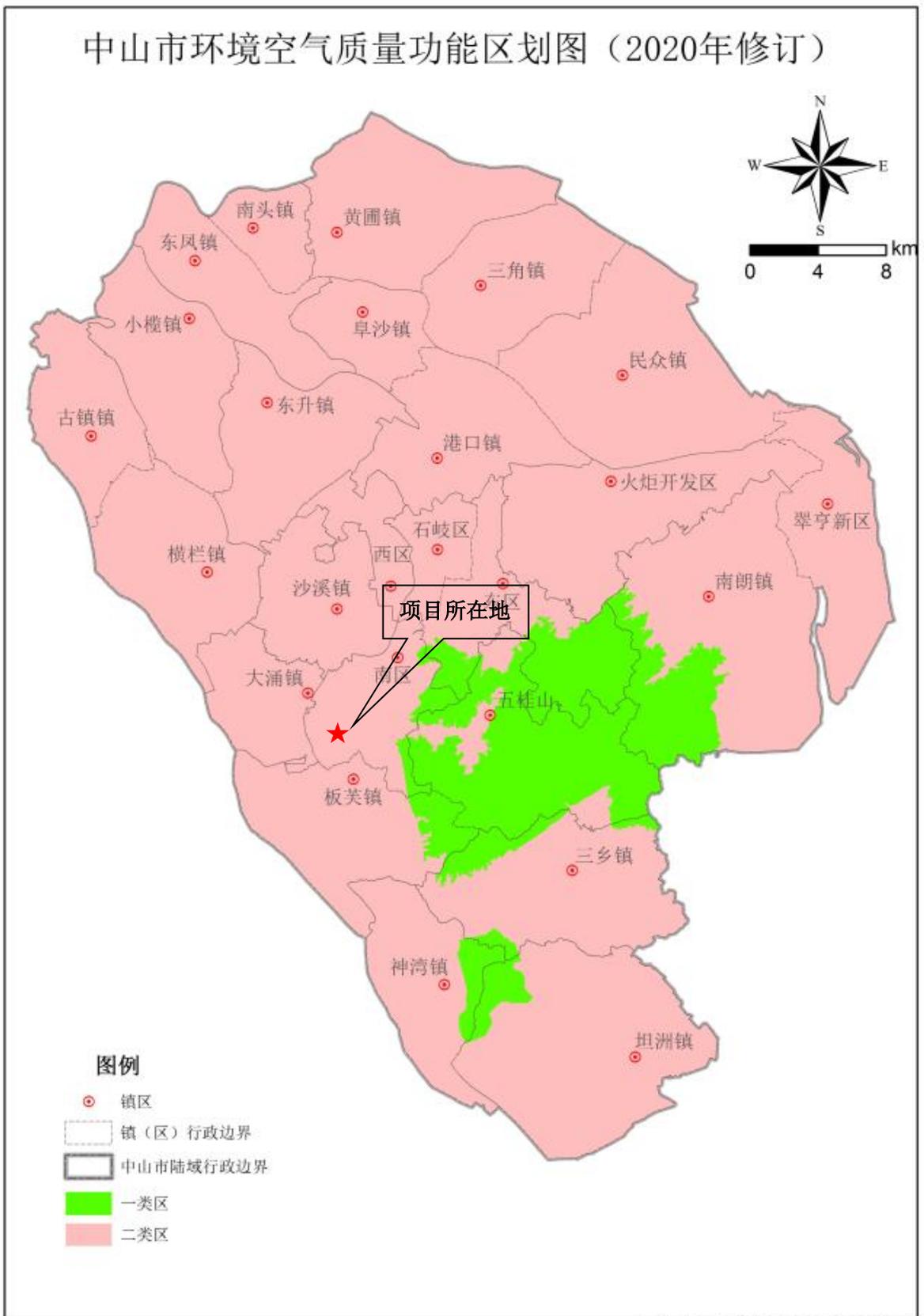


图 4 大气功能区划图

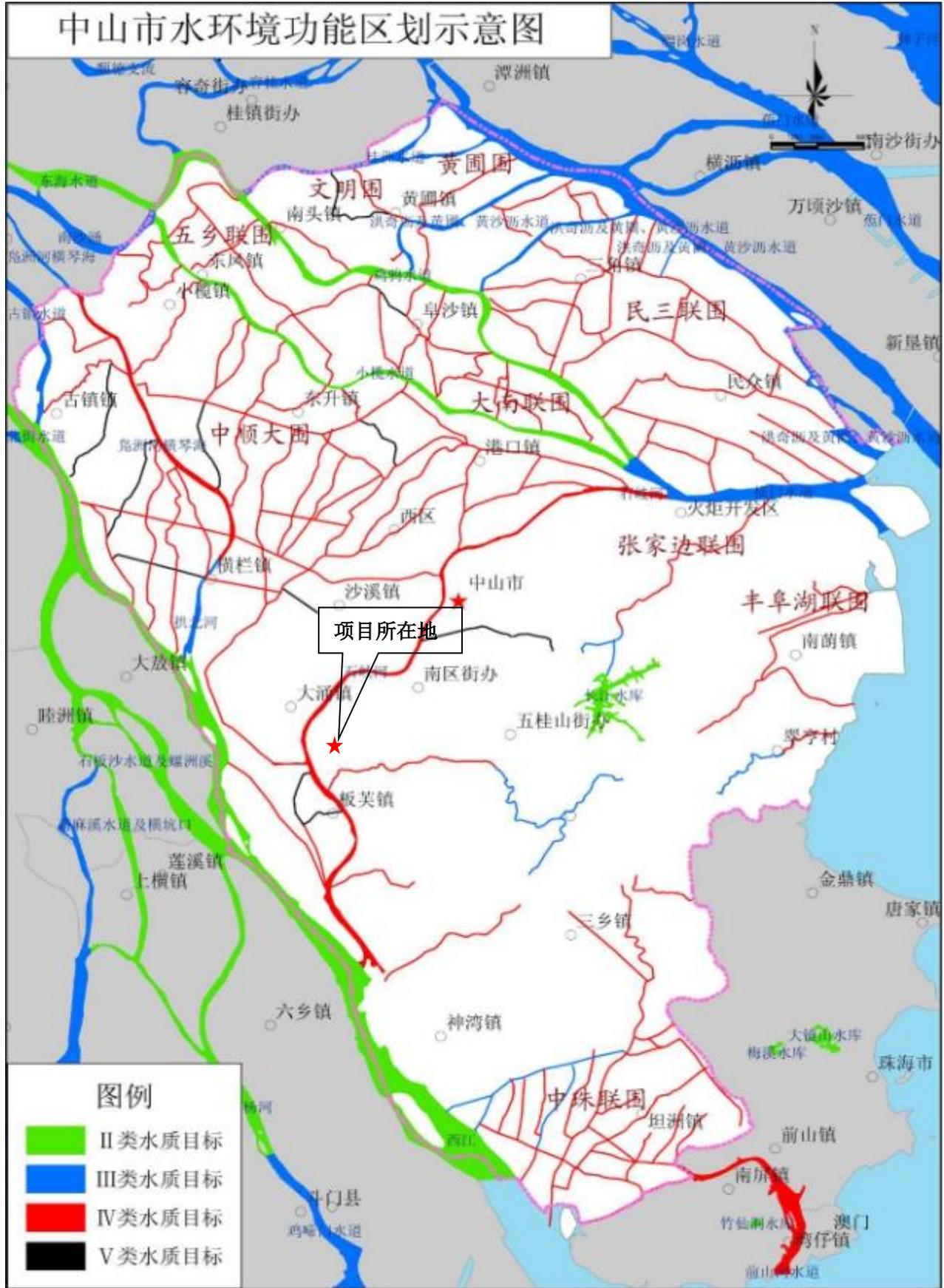


图5 水功能区划图

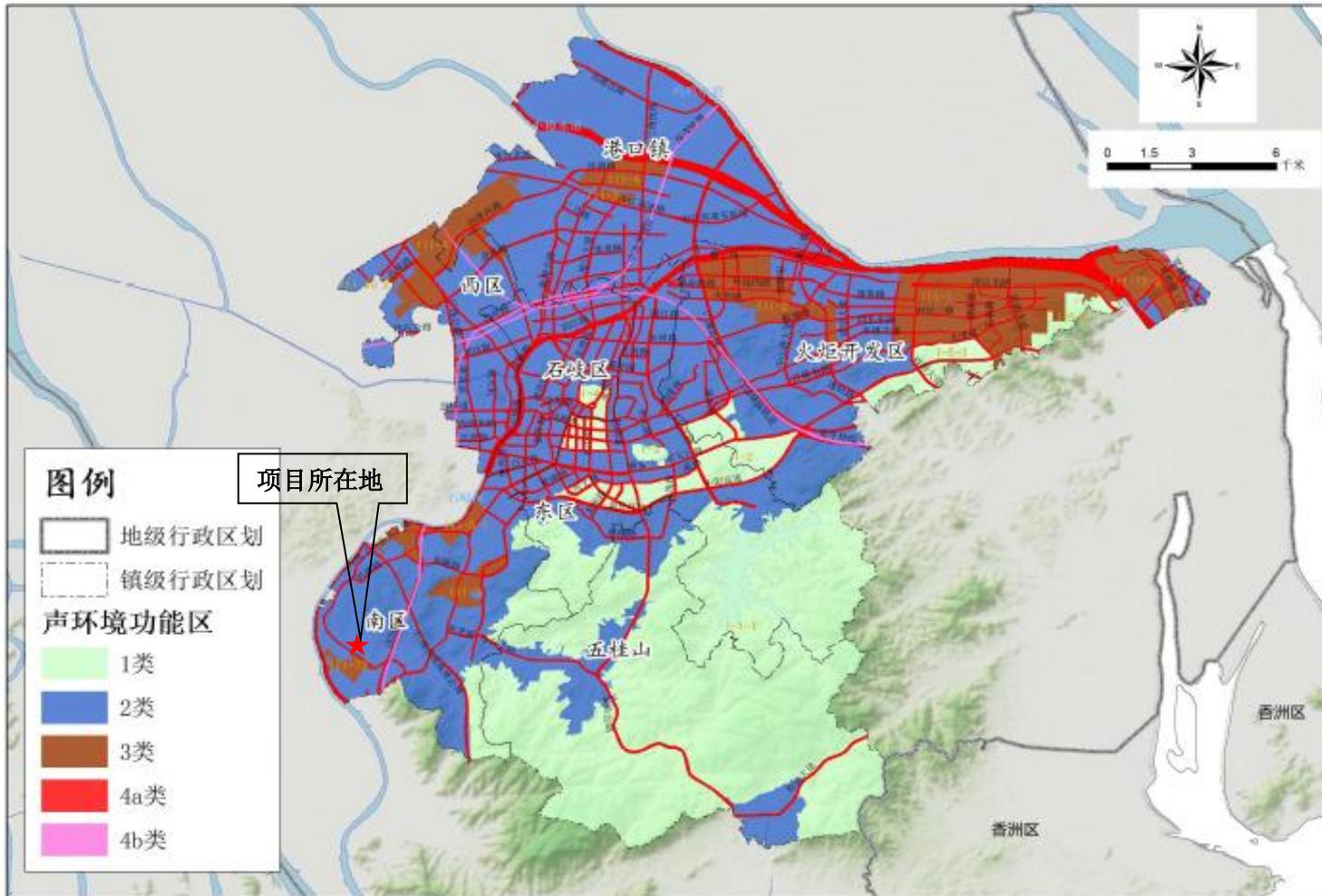


图 6 建设项目声功能图



图7 中山市自然资源局·一图通

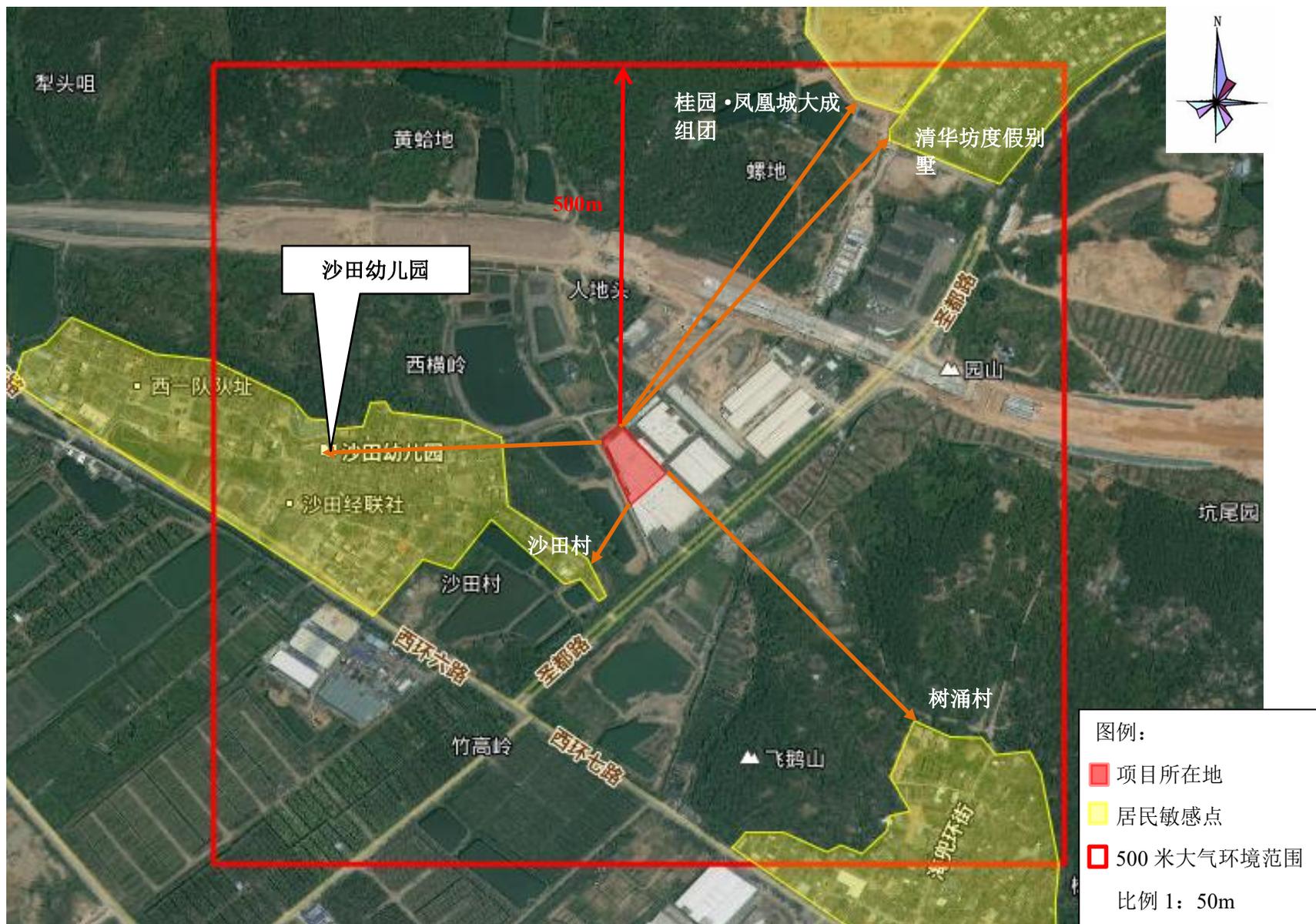


图 8 建设项目 500m 范围内环境保护目标范围图



图9 建设项目声环境敏感范围图

# 中山市环境管控单元图（2024年版）

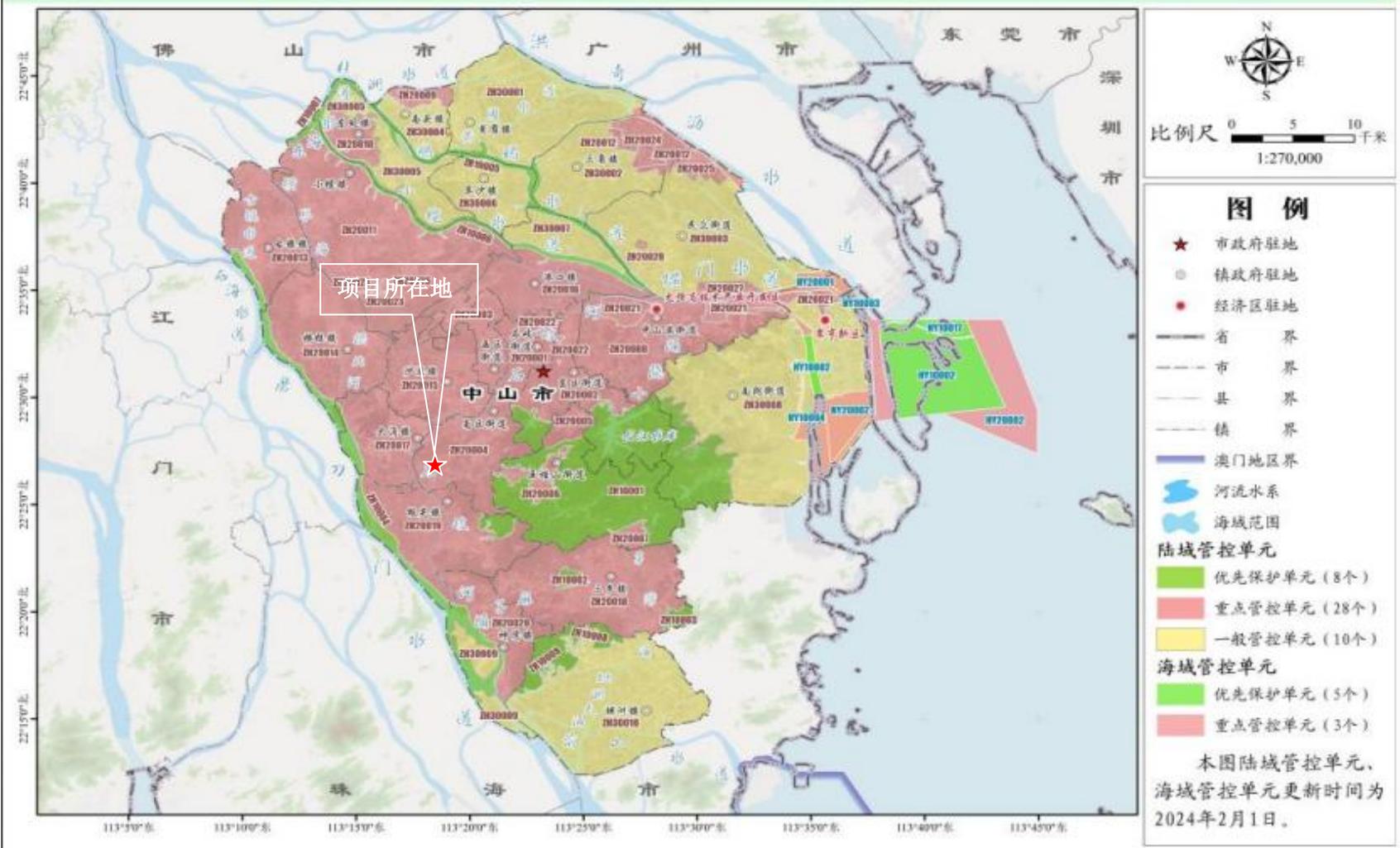


图 10 项目所在环境管控单元图