

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：中山市帝舜电器科技有限公司年产太阳能塑料灯具 200 万个新建项目

建设单位（盖章）：中山市帝舜电器科技有限公司

编制日期：2026 年 3 月

中华人民共和国生态环境部制



编制单位和编制人员情况表

项目编号	84yex5		
建设项目名称	中山市帝舜电器科技有限公司年产太阳能塑料灯具200万个新建项目		
建设项目类别	35—077电机制造；输配电及控制设备制造；电线、电缆、光缆及电工器材制造；电池制造；家用电力器具制造；非电力家用器具制造；照明器具制造；其他电气机械及器材制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	中山市帝舜电器科技有限公司		
统一社会信用代码	914420000795		
法定代表人（签章）	麦铨华		
主要负责人（签字）	麦铨华		
直接负责的主管人员（签字）	麦铨华		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	中山市中昇环境科技有限公司		
统一社会信用代码	91442000M		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
胡丹樱	03520240544000000115	BH020618	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
胡丹樱	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论、附图附件	BH020618	



目录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目工程分析.....	7
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	17
四、主要环境影响和保护措施.....	27
五、环境保护措施监督检查清单.....	50
六、结论.....	53
附表.....	54
建设项目污染物排放量汇总表.....	54
附图 1 建设项目地理位置图.....	56
附图 2 建设项目四至图.....	57
附图 3-1 建设项目厂区 2 层平面布置图.....	58
附图 3-2 建设项目厂区 3 层平面布置图.....	59
附图 3-3 建设项目厂区 4 层平面布置图.....	60
附图 4 项目所在地空气环境功能区划图.....	61
附图 5 建设项目所在区域声环境功能区划图.....	62
附图 6 建设项目所在地水环境功能区划.....	63
附图 7 建设项目所在地地下水环境功能区划图.....	64
附图 8 建设项目所在地地下水污染防治重点分区图.....	65
附图 9 建设项目环境保护目标图.....	66
附图 10 中山市自然资源一图通.....	67
附图 11 中山市环境管控单元图.....	68

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山市帝舜电器科技有限公司年产太阳能塑料灯具 200 万个新建项目		
项目代码	*		
建设单位联系人	*	联系方式	*
建设地点	中山市东凤镇东和平村东和路 619 号二楼		
地理坐标	(<u>113</u> 度 <u>17</u> 分 <u>4.576</u> 秒, <u>22</u> 度 <u>40</u> 分 <u>21.193</u> 秒)		
国民经济行业类别	C3872 照明灯具制造 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造	建设项目行业类别	三十五、电气机械和器材制造业 38 照明器具制造 387-其他 二十六、橡胶和塑料制品业 29 塑料制品业 292-其他
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	无	项目审批（核准/备案）文号（选填）	无
总投资（万元）	200	环保投资（万元）	20
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 ² ）	2100
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	/		

1、与《产业结构调整指导目录（2024年本）》相符性分析

项目从事太阳能塑料灯具的生产、销售，属于《国民经济行业分类（按第1号修订单修订）（GB/T4754-2017）》中C3872照明灯具制造、C2929塑料零件及其他塑料制品制造，不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》的鼓励类、限制类和淘汰类。

2、与《市场准入负面清单（2025年版）》（发改体改规〔2025〕466号）相符性分析

项目从事太阳能塑料灯具的生产、销售，属于C3872照明灯具制造、C2929塑料零件及其他塑料制品制造，不属于《市场准入负面清单（2025年版）》禁止类和许可类范畴，属于市场准入负面清单以外的行业、领域、业务，可依法平等进入。

3、选址可行性分析

项目位于中山市东凤镇。根据“中山市自然资源一图通”（见附图10），项目用地规划为一类工业用地；本项目主要从事太阳能塑料灯具的生产、销售，符合中山市土地利用总体规划，且周边交通发达，区域条件优越。

4、与《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》（中环规字〔2021〕1号）的相符性分析

表1 与《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》（中环规字〔2021〕1号）185号相符性分析

标准要求	本项目	是否相符
第四条 中山市大气重点区域（特指东区、西区、南区、石岐街道）原则上不再审批或备案新建、扩建涉VOCs产排的工业类项目。	本项目位于中山市东凤镇，不属于中山市大气重点区域（特指东区、西区、南区、石岐街道）。	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。低（无）VOCs原辅材料是指符合国家有关低VOCs含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂，如未作定义，则按照使用状态下VOCs含量（质量比）低于10%的原辅材料执行。无需加入有机溶剂、稀释剂等合并使用的原辅材料和清洗剂暂不作高低归类。	项目不涉及使用非低（无）VOCs涂料、油墨、胶粘剂原辅材料。	是
第八条 对于涉VOCs产排的企业要贯彻“以新带老”原则。企业涉及扩建、技改、搬迁等过程中，其原项目中涉及VOCs产排的生产工艺、原辅材料使用、治理设施等须按照现行标准要求，同步进行技术升级。	项目采用集气罩+垂帘对注塑废气进行收集，项目采用以上收集设计可保证废气收集效率达到	是

第九条 对项目生产流程中涉及 VOCs 的生产环节和服务活动,应当在密闭空间或者设备中进行。无法密闭的,应当采取措施减少废气排放。	50%, 由于生产工艺的要求, 无法进行密闭收集, 所以, 废气收集效率达不到 90%。项目采用局部集气罩收集, 距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置, 风速为 0.4 米/秒, 不低于 0.3 米/秒。项目采用密闭设备管道直连收集焊锡、层压废气、收集效率达到 90%。废气采用两级活性炭吸附处理, 处理效率约为 80%, 项目废气浓度太低, 处理效率低, 处理效率达不到 90%。	是
第十条 VOCs 废气遵循“应收尽收、分质收集”的原则, 收集效率不应低于 90%。由于技术可行性等因素, 确实达不到 90% 的, 需在环评报告充分论述并确定收集效率要求。科学设计废气收集系统, 将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的, 除行业有特殊要求外, 应保持微负压状态, 并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的, 距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置, 控制风速应不低于 0.3 米/秒。有行业要求的按相关规定执行。		是
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。		是

5、与广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367—2022）相符性分析

表 2 与广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367—2022）相符性分析

标准要求	企业情况	是否相符
4.2 收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时, 应当配置 VOCs 处理设施, 处理效率不应低于 80%。对于重点地区, 收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时, 应当配置 VOCs 处理设施, 处理效率不应低于 80%; 采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。	本项目拟对注塑、焊锡、层压废气收集并设置 VOCs 处理设施。	相符
5.2.1.1 VOCs 物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。	项目塑料粒采用密闭包装袋存放于室内, 项目设有危废仓等, 项目将危险废物密闭包装后放置于危险废物仓库内。	相符
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。		相符
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。		相符
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。	项目不涉及管道输送, 塑料粒运输采用密闭的包装袋进行转移。	相符
5.4.1.1; c) VOCs 物料卸 (出、放) 料过程应当密闭, 卸料废气应当排至 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	项目注塑废气通过集气罩+垂帘收集 (收集效率 50%), 焊锡、层压废气通过密闭设备管	相符

施，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。	道直连收集（收集效率 90%），三股废气经“两级活性炭吸附”装置处理后有组织排放（处理效率 80%），废气经处理后均能达标排放。	相符
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。		
5.4.3.1 企业应当建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。	企业投入生产后，应当按照要求建立 VOCs 材料管理台账。	相符

6、与中山市“三线一单”分区管控方案相符性分析

根据《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》（HJ2.1-2016），应分析判定建设项目选址选线、规模、性质和工艺路线等与生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单的相符性。

结合《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）相关要求分析可知，本项目位于中山市东凤镇，属于东凤镇一般管控单元，环境管控单元编码为 ZH44200030005，本项目建设符合“三线一单”的管理要求。本项目与“三线一单”对照相符性分析如下：

表 3 本项目与中山市“三线一单”分区管控方案相符性分析

内容	文件要求	相符性分析	是否相符
区域布局管控	1-1. 【产业/鼓励引导类】①调整优化产业空间，促进专业镇转型升级，着力推进智能家电制造、小家电制造产业高端化。②鸡鸦水道新沙岛鼓励发展生态休闲产业。	本项目主要从事太阳能塑料灯具制造，不属于产业鼓励引导类。	相符
	1-2. 【产业/禁止类】禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。	本项目不属于产业禁止类。	相符
	1-3. 【产业/限制类】印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业须按要求集聚发展、集中治污，新建、扩建“两高”化工项目应在依法合规设立并经规划环评的产业园区内布设，禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品建设项目（运输工具加油站、加气站、加氢站及其合建站、制氢加氢一体站，港口（铁路、航空）危险化学品建设项目，危险化学品输送管道以及危险化学品使用单位的配套项目，国家、省、市重点项目配套项目、氢能源重大科技创新平台除外）。	本项目不属于产业/限制类。	相符

	1-4. 【大气/鼓励引导类】鼓励集聚发展，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。	本项目不涉及建设“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。	符合
	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。	项目不涉及使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂。	符合
	1-6. 【土壤/综合类】禁止在农用地优先保护区域建设重点行业项目，严格控制优先保护区域周边新建重点行业项目，已建成的项目应严格做好污染治理和风险管控措施，积极采用新技术、新工艺，加快提标升级改造，防控土壤污染。	项目不涉及农用地优先保护区域。	符合
	1-7. 【土壤/限制类】建设用地地块用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。	本项目不涉及建设用地地块用途变更。	符合
能源资源利用	2-1. 【能源/限制类】①提高资源能源利用效率，推行清洁生产，对于国家已颁布清洁生产标准及清洁生产评价指标体系的行业，新建、改建、扩建项目均要达到行业清洁生产先进水平。②集中供热区域内达到供热条件的企业不再建设分散供热锅炉。③新建锅炉、炉窑只允许使用天然气、液化石油气、电及其它可再生能源。燃用生物质成型燃料的锅炉、炉窑须配套专用燃烧设备。	本项目使用电能作为能源。	符合
污染物排放管控	3-1. 【水/鼓励引导类】推进五乡大南联围流域东风镇部分未达标水体综合整治工程，零星分布、距离污水管网较远的行政村，可结合实际情况建设分散式污水处理设施。	本项目生活污水经三级化粪池处理后通过市政管网排入中山市东风镇污水处理有限公司处理达标后进入中心排河。不属于新增化学需氧量、氨氮排放的项目。	符合
	3-2. 【水/限制类】涉新增化学需氧量、氨氮排放的项目，原则上实行等量替代，若上一年度水环境质量未达到要求，须实行两倍削减替代。		符合
	3-3. 【水/综合类】①完善农村垃圾收集转运体系，防止垃圾直接入河或在水体边随意堆放。②推进养殖尾水资源化利用和达标排放。		符合
	3-4. 【大气/限制类】①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。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。		符合
环境风险防控	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	①本项目不设集中污水处理厂；②本项目不涉及农业面源、水产养殖；③本项目建	符合

	<p>厂的实时、动态监管。②防范农业面源、水产养殖对饮用水水源的污染。③单元内涉及省生态环境厅发布《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》所属行业类型的企业，应按要求编制突发环境事件应急预案，需设计、建设有效防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施，相关设施须符合防渗、防漏要求。</p>	<p>成后将按照规定建立事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，成立应急组织机构，加强环境应急管理，定期开展应急演练。</p>	
	<p>4-2. 【土壤/综合类】土壤环境污染重点监管工业企业要落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求，在项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营等环节落实好土壤和地下水污染防治工作。</p>	<p>本项目不属于土壤环境污染重点监管工业企业。</p>	<p>符合</p>

7、与《中山市环保共性产业园规划》的相符性分析

表 4 与《中山市环保共性产业园规划》相符性分析

标准要求	企业情况	是否相符
<p>——建设东凤镇小家电产业环保共性产业园。做优做强东凤镇小家电产业，扩大产业集群规模，规划建设东凤镇小家电产业环保共性产业园，聚集发展，提升小家电产业专业化、智能化水平。 ——东凤镇小家电产业环保共性产业园规划发展产业为小家电产业（含喷涂工序），主要生产工艺为电解、喷涂（粉、液体）、染黑、移印。</p>	<p>项目位于中山市东凤镇东和平村东和路 619 号二楼，主要从事太阳能塑料灯具制造。项目行业不属于园区规划发展产业，因此，本项目无需进入东凤镇小家电产业环保共性产业园，可在园区外建设。</p>	<p>是</p>

8、与《中山市地下水污染防治重点区划定方案》的相符性分析

根据《中山市地下水污染防治重点区划定方案》中“分区分级：根据地下水资源保护和污染防治管理需要，将地下水污染防治重点区分为保护类区域和管控类区域，按照水源保护和污染防治的紧迫程度进行分级，提出差别化对策建议。中山市地下水污染防治保护类区域面积共计 6.843km²，占全市面积的 0.38%，分布于南区街道、五桂山街道、南朗街道、三乡镇。中山市地下水污染防治管控类区域面积约 40.605km²，占全市总面积的 2.27%，均为二级管控区，分布于五桂山街道、南区街道、东区街道和三乡镇。一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。”

本项目位于中山市东凤镇东和平村东和路 619 号二楼，不在方案中的保护类区域和管控类区域，属于一般区，符合要求。详见附图 8。

二、建设项目工程分析

建设内容	工程内容及规模：					
	一、环评类别判定说明					
	表 5 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	类别
	1	C3872 照明灯具制造 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造	太阳能塑料灯具 200 万个	焊锡、铺片、层压、投料、混料、注塑、冷却、破碎、组装、检验、包装	三十五、电气机械和器材制造业 38 照明器具制造 387 中其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外） 二十六、橡胶和塑料制品业 53 塑料制品业 292 中其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	报告表
	二、编制依据					
	<p>(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日施行）；</p> <p>(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 修正）；</p> <p>(3) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年修订）；</p> <p>(4) 《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（第 1 号修改单）（国统字〔2019〕66 号）；</p> <p>(5) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（部令第 16 号）；</p> <p>(6) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；</p> <p>(7) 《市场准入负面清单（2025 年版）》；</p> <p>(8) 《中山市环境空气质量功能区划（2020 年修订）》；</p> <p>(9) 《中山市水功能区管理办法》（中府〔2008〕96 号）；</p> <p>(10) 《中山市声环境功能区划方案（2021 年修编）》；</p> <p>(11) 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> <p>(12) 广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）；</p> <p>(13) 《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》；</p>					

- (14) 《中山市环保共性产业园规划》（中山市生态环境局，2023年3月）；
 (15) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
 (16) 《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）。

三、项目建设内容

项目位于中山市东凤镇东和平村东和路619号二楼（项目中心位置：东经113°17'4.576"，北纬22°40'21.193"），总投资200万元（其中环保投资20万元），用地面积2100平方米，建筑面积6300平方米，年产太阳能塑料灯具200万个。项目劳动定员50人，年工作时间为300天。

1、项目工程组成情况

表6 项目工程组成一览表

工程类别	项目名称	建设内容和规模
主体工程	生产车间	租赁一幢四层砖混结构厂房的2-4层，占地面积2100m ² ，建筑面积6300m ² ，建筑总高度为35m，一层、二层高10m，三层、四层高7.5m； 二层为注塑、混料、破碎、焊锡、铺片、层压等工序，层高10m； 三层为组装工序、办公室，层高7.5m； 四层为仓库，层高7.5m。
辅助工程	办公楼	位于生产车间内。
储运工程	仓库	位于生产车间四层内。
公用工程	供水	由市政自来水管网供给。
	供电	由市政电网供给。
环保工程	废气治理设施	注塑、焊锡、层压工序废气经集气罩收集后采用两级活性炭处理，处理后由38m排气筒有组织排放（DA001）。
	废水治理措施	生活污水经三级化粪池预处理后，经市政污水管网排入中山市东凤镇污水处理有限公司处理。
	噪声治理措施	合理调整设备布置，采用隔声、距离衰减等治理措施。
	固废治理措施	员工生活垃圾由环卫部门清运；一般工业固废经收集后交有相应固废处理能力单位处置；危险废物交由有危险废物经营许可证的单位进行处理处置。

2、主要产品及产能

项目产品生产情况详见下表。

表7 项目产品产量一览表

序号	产品名称	年产量	备注
1	太阳能塑料灯具	200万个	平均每个产品的塑料零件重约150g

3、主要原辅材料及用量

项目原材料用量见下表。

表 8 项目原辅材料用量一览表

名称	物态	年用量(t)	最大储存量 (t)	包装方式	使用工序	是否属于环境风险物质	临界量 (t)
PC (新料)	固态	100	10	25kg/袋	注塑	否	/
PP (新料)	固态	100	10	25kg/袋	注塑	否	/
PS (新料)	固态	100	10	25kg/袋	注塑	否	/
色母	固态	0.712	0.5	25kg/袋	注塑	否	/
灯具五金配件	固态	200 万个	10 万个	/	组装		/
注塑模具 (外购)	固态	50 套	50 套	散装	注塑	否	/
太阳能电池片	固态	200 万片	10 万片	/	铺片	否	/
PCB 板	固态	200 万片	10 万片	/	焊锡	否	/
PET 板	固态	200 万片	10 万片	/	铺片	否	/
EVA 胶膜	固态	10	1	/	铺片	否	/
无铅锡膏	膏状	1	0.1	5kg/桶	焊锡	否	/
助焊剂	液态	0.1	0.01	5kg/桶	浸锡	否	/
机油	液态	0.2	0.1	50kg/桶	设备维护	是	2500

主要原物理化性质:

1. PC 塑料 (新料): 聚碳酸酯简称 PC, 是分子链中含有碳酸酯基的高分子聚合物, 无色透明, 耐热, 抗冲击, 阻燃 BI 级, 在普通使用温度内都有良好的机械性能。同性能接近聚甲基丙烯酸甲酯相比, 聚碳酸酯的耐冲击性能好, 折射率高, 加工性能好, 不需要添加剂就具有 UL94V-2 级阻燃性能。密度: $1.18-1.22\text{g/cm}^3$, 线膨胀率: $3.8 \times 10^{-5} \text{ cm}/^\circ\text{C}$, 热变形温度: 135°C , 低温 -45°C 。分解温度 300°C 以上。

2. PP 塑料 (新料): 化学名称为聚丙烯, 为无毒、无臭、无味的乳白色高结晶聚合物, 密度为 $0.90-0.91\text{g/cm}^3$, 是目前所有塑料中最轻的品种之一。聚丙烯具有良好的耐热性, 制品能在 100°C 以上温度进行消毒灭菌, 在不受外力的条件下, 150°C 也不变形。PP 的熔融成型温度 $160-220^\circ\text{C}$, 热分解温度在 300°C 以上。

3. PS（新料）：聚苯乙烯，苯乙烯单体经自由基加聚反应合成的聚合物，化学式是(C₈H₈)_n。它是一种无色透明的热塑性塑料，具有高于 100 °C 的玻璃转化温度，具有优良的绝热、绝缘和透明性。PS 熔融成型温度 140~180°C，热分解温度在 300°C 以上。

4. 色母：色母粒是一种有颜色的粒状物质，与塑胶颜料混合后，经加热注塑制成各种不同颜色，熔点 180-230°C，分解温度 320-390°C。色母由颜料或染料、载体（PE 塑料）和添加剂三种基本要素所组成，是把超常量的颜料均匀载附于树脂之中而制得的聚集体，不含有重金属。

5. 太阳能电池片：是以晶体硅为核心材料的光电转换器件，主要通过 PN 结实现光能向电能的转化。项目外购的太阳能电池片无需额外加工即可进行铺片层压。

6. PCB 板：项目外购的 PCB 板（电子线路板）已含电子元件，无需额外加工即可进行焊锡。

7. PET 板：热塑性聚酯板材，用于太阳能电池背板，同时具备耐磨性强、尺寸稳定性好及电气绝缘性优异等特点。

8. EVA 胶膜：乙烯/醋酸乙烯酯，一种热固性有粘性的胶膜，由于 EVA 胶膜在黏着力、耐久性、光学特性等方面具有的优越性，使得它被越来越广泛的应用于电流组件以及各种光学产品。EVA 胶膜的熔融温度 145~155°C，热分解温度在 250°C 以上。

9. 无铅锡膏：主要成分为锡（79%-93%）、银（0.3%）、铜（0.7%）、树脂（2%-5%）、活化剂（1%-5%）、氢化松香（3%-10%）。项目使用的锡膏不含铅，挥发性成分为氢化松香，以最不利情况考虑取 10%。

10. 助焊剂：成分为 OP-10 55%、乙二胺盐酸盐 30%、水 15%，不含铅。沸点：100°C。本项目无铅助焊剂的挥发分为 OP-10（十二烷基酚聚氧乙烯醚），挥发分为 55%。

11. 机油：用在各种类型汽车、机械设备上以减少摩擦，保护机械及加工件的液体或半固体润滑剂。组成为烷烃、脂环烃等。密度约为 0.91g/cm³，闪点 76°C，引燃温度 248°C。

表 9 项目注塑物料平衡表

投入原料		产出产品	
名称	投入量 (t)	名称	产出量 (t)
PC (新料)	100	注塑产品	300
PP (新料)	100	注塑有机废气	0.712
PS (新料)	100		
色母	0.712		
合计 (t)	300.712	合计 (t)	300.712

4、主要生产设备

项目主要生产设备见下表。

表 10 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号	数量	所在工序
1	注塑机	100T	5台	注塑工序
		140T	5台	
		160T	5台	
2	混料机	WS 文穗	4台	混料工序
3	破碎机	WSGP500	4台	破碎工序
4	组装线	/	4条	组装工序
5	回流焊机	9kW	2台	焊锡工序
6	铺片机	DBH-5500	3台	铺片工序
7	层压机	15kW	1台	层压工序
8	空压机	JF-15L-20A	2台	辅助设备
9	冷却塔	30T	1台	辅助设备
10	铣床	/	1台	模具维修
11	钻床	/	1台	模具维修
12	磨床	MG7132	1台	模具维修

注：项目设备均不在《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的淘汰和限制类范围。

设备产能核算：

表 11 项目注塑设备产能一览表

设备名称	型号	数量/台	单台最大注塑量/g	单模成型时间/s	年生产时间/h	理论产能 t/a	实际产能
注塑机	100T	5	100	50	2400	86.40	300.712 (约为设计产)
	140T	5	150	60	2400	108.00	

	160T	5	200	70	2400	123.43	能的 94.6%)
合计						317.83	

5、人员及生产制度

项目员工人数为 50 人，均在厂内住宿，不在厂内进食。项目每年生产 300 天，每天生产 8 小时（08:00-12:00，13:30-17:30），不涉及夜间生产。

6、给排水情况

（1）生活用水：项目规划劳动定员 50 人，均不在厂内食宿，参照广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3—2021）中没有食堂和浴室的办公楼用水先进值进行计算，即每人用水定额按 10t/a 计，则生活用水量为 500t/a（1.67t/d），排放系数按 0.9 计，生活污水产生量约 450t/a（1.5t/d）。项目生活污水经三级化粪池预处理后，经市政污水管网排入中山市东风镇污水处理有限公司处理达标后排入中心排河。

（2）冷却用水：项目模具冷却属于间接冷却，均使用冷却水塔的水，冷却水循环使用，定期补充蒸发损耗，每日补充量为冷却塔水池有效容积的 2%，冷却水塔尺寸为长 2m×宽 2m×高 1.5m，水深 1.2m，有效容积为 4.8 吨，补充水量约 0.096t/d（28.8t/a），首次添加水量为 4.8 吨，冷却水塔年总用水量为 33.6 吨，冷却塔用水循环使用，补充损耗，不外排。

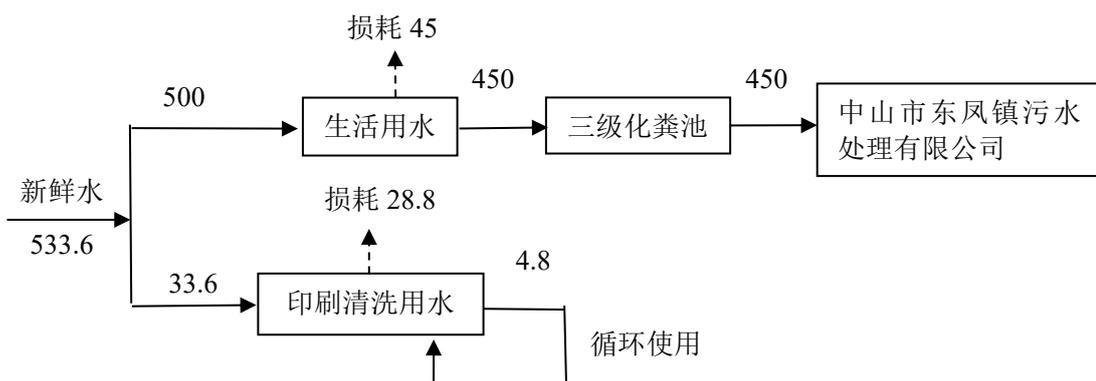


图 1 项目水平衡图（单位：t/a）

7、能耗情况及计算过程

本项目用电由市政电网供应，项目用电量为 200 万度/年。

8、平面布局情况

根据项目建设规划，项目租用中山市东凤镇东和平村东和路 619 号的二楼、三楼、四楼作为生产办公场所，项目车间布局按照生产流程依次布置，混料破碎区、注塑区、铺片焊锡区、层压区、模具维修区、组装区、仓库，各功能区布局明确。其平面布置图见附图 3。

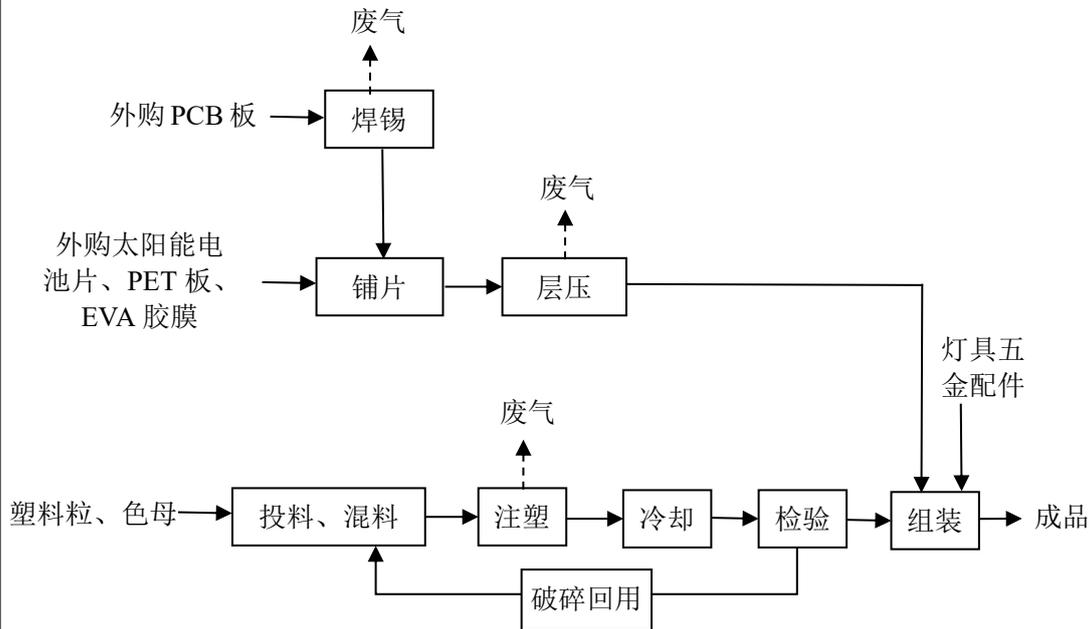
距离项目最近的敏感点为南面 34m 的永益村和东面 20m 的东和平村，项目将产生较大噪声生产设备如空压机等位于厂区北部的生产车间内，远离南面和东面的敏感点，离南面敏感点的距离为 107m、离东面敏感点的距离为 55m，以减少噪声对敏感点的影响。项目排气筒设置于厂区西侧，远离南面和东面的敏感点，离南面敏感点的距离为 89m、离东面敏感点的距离为 59m，以减少废气对敏感点的影响。故平面布局具有合理性。

9、四至情况

项目所在地北面为空地，南面为东和路、隔路为永益村居民区，西面为空地、广珠城轨，东面为东和平村、铁将军汽车电子股份有限公司。项目地理位置情况详见附图1，四至情况详见附图2。

工艺流程图

1、太阳能塑料灯具生产工艺流程



工艺流程和产排污环节

工艺说明：

(1) 投料、混料：将塑料粒新料、色母粒和已碎边料按一定比例投入料桶中，并对投入料桶中的原料通过搅拌装置进行混合均匀。本项目塑料均为新料，不需用水清洗、不需烘干。项目使用的塑料原材料为颗粒状，且粒径较大，投料过程中没有粉尘产生。混料机为密闭设备，没有粉尘产生。项目使用 PC、PP、PS 塑料，3 种塑料分别与色母混料后单独注塑。年工作时间为 1500h。

(2) 注塑：将配比好的原料加入注塑机的料斗中，原料经加热熔化为流动状态，在注塑机的螺杆或活塞推动下，经喷嘴注塑系统进入模具型腔，在模具型腔内硬化定型，注塑过程将产生一定量的废气。注塑工作温度为 150℃-220℃，根据前文原材料理化性质，PC 塑料粒分解温度 300℃ 以上，PP 塑料粒热分解温度 300℃ 以上，PS 塑料粒热分解温度 300℃ 以上，注塑温度低于项目使用塑料粒的热分解温度。注塑以电为能源。年工作时间为 2400h。该工序产生有机废气。

(3) 冷却：项目注塑成型过程中用水进行间接冷却，冷却水循环使用不外排。

(4) 检验：对注塑产品进行人工检验。年工作时间为 1500h。

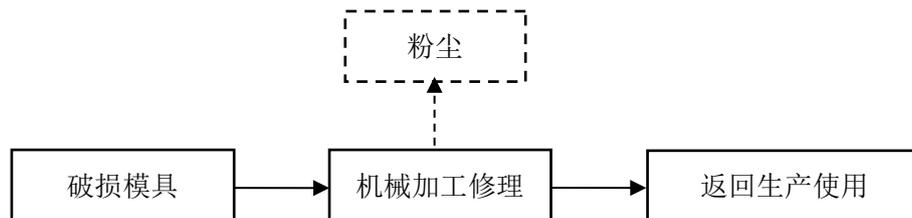
(5) 破碎：检验过程产生的次品经破碎后回用于生产。破碎工序在破碎机中进行，破碎机工作时密闭，作业后静置一段时间再打开，开盖过程会逸出少量粉尘；破碎后的边角料和破碎料为大颗粒状，运输中没有粉尘产生。年工作时间为 900h。

(6) 焊锡：对外购的 PCB 板进行回流焊锡。焊锡工序产生锡及其化合物和有机废气。年工作时间为 2400h。

(7) 铺片：将外购的太阳能电池片、PET 板、EVA 胶膜、焊锡后的 PCB 板进行铺片，待进一步加工。年工作时间为 2400h。

(8) 层压：将铺片完的电池片放入层压机中按调好参数进行层压，通过加热和加压的方式，将所有组件紧密结合在一起，工作温度 145-155℃（EVA 熔融温度）、压力 0.1-0.12MPa、时间 15-20 分钟。该过程产生有机废气。年工作时间为 2400h。

2、模具维修工艺流程图



工艺说明：

本项目使用模具为外购回来直接使用，使用过程中一般不更换模具，当模具出现破损时，会在厂区模具维修区进行简单维修，破损较大的会进行直接更换或发外维修，厂区维修区配备钻床、火花机、铣床、磨床等设备，火花机使用少量火花油，磨床维修时会产生少量粉尘，由于模具维修频率较低，维修时间较短，且作业面积较小，粉尘量较少，污染浓度低，本次环评只进行定性分析，不进行定量分析。

与项目有关的原有环境污染问题

本项目为新建项目，不存在与本项目有关的原有环境污染源问题。

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					
	<p>根据《中山市环境空气质量功能区划（2020 修订版）》，该建设项目所在区域为二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）过渡阶段二级浓度限值。</p>					
	1、空气质量达标区判定					
	<p>由于《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）于 2026 年 3 月 1 日起实施，根据《中山市 2024 年大气环境质量状况公报》，2024 年大气环境质量状况公报执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准及其修改单。</p>					
	<p>2024 年中山市城市二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物的年均值及相应的日均值特定百分位数浓度值均达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准及其修改单，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）二级标准及其修改单，臭氧日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准及其修改单。项目所在区域为达标区。</p>					
	表 12 中山市空气质量现状评价表					
	污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	SO ₂	第 98 位百分位数日平均质量浓度	8	150	5.33	达标
		年平均质量浓度	5	60	8.33	达标
	NO ₂	第 98 位百分位数日平均质量浓度	54	80	67.5	达标
年平均质量浓度		22	40	55	达标	
PM ₁₀	第 95 位百分位数日平均质量浓度	68	150	45.33	达标	
	年平均质量浓度	34	70	48.57	达标	
PM _{2.5}	第 95 位百分位数日平均质量浓度	46	75	61.33	达标	
	年平均质量浓度	20	35	57.14	达标	
O ₃	第 90 位百分位数 8h 平均质量浓度	151	160	94.38	达标	
CO	第 95 位百分位数日平均质量浓度	800	4000	20.00	达标	
2、基本污染物环境质量现状						

由于《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）于 2026 年 3 月 1 日起实施，根据《中山市 2024 年空气质量监测站点日均值数据》，2024 年空气质量监测站点数据执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准及其修改单。项目周边小榄站监测点 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 的监测结果见下表。

表 13 基本污染物环境质量现状

点位名称	监测点坐标/m		污染物	年评价指标	评价标准 μg/m ³	现状浓度 μg/m ³	最大浓度 占标率%	超标频率%	达标情况
	X	Y							
小榄站	113°15'46.37"E	22°38'42.30"N	SO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	150	14	10	0.00	达标
				年平均	60	8.5	/	/	达标
			NO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	80	75	115	0.82	达标
				年平均	40	27.9	/	/	达标
			PM ₁₀	24 小时平均第 95 百分位数	150	94	88	0	达标
				年平均	70	48.5	/	/	达标
			PM _{2.5}	24 小时平均第 95 百分位数	75	23	100	0	达标
				年平均	35	21.5	/	/	达标
			O ₃	8 小时平均第 90 百分位数	160	159	153.8	9.04	达标
			CO	24 小时平均第 95 百分位数	4000	900	30	0.00	达标

由表可知，SO₂ 年平均值及日平均值第 98 百分位数浓度值、NO₂ 年平均值及日平均值第 98 百分位数浓度值、PM₁₀ 年平均及日平均值第 95 百分位数浓度值、PM_{2.5} 年平均及日平均值第 95 百分位数浓度值、CO 日平均值第 95 百分位数浓度值、O₃ 日最大 8 小时平均 90 百分位数浓度值均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单。

3、补充污染物环境质量现状评价

根据本项目产污特点，在评价区内选取非甲烷总烃、臭气浓度、颗粒物、作为评价因子。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）》中（三）区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准：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，引用建设项目周边 5 千米

范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据。非甲烷总烃、臭气浓度不属于《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》中“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物”，故不需进行现状监测。

本项目颗粒物（TSP）引用“中山市紫涵塑料色母制品有限公司新建项目”中检测报告的环境空气监测数据，该项目委托广州市恒力检测股份有限公司于 2023 年 11 月 3 日-2024 年 11 月 5 日对穗茵庭小区 TSP 连续 3 天进行监测，监测点穗茵庭小区位于本项目西北面，距离 1300m，符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》中周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据的要求。

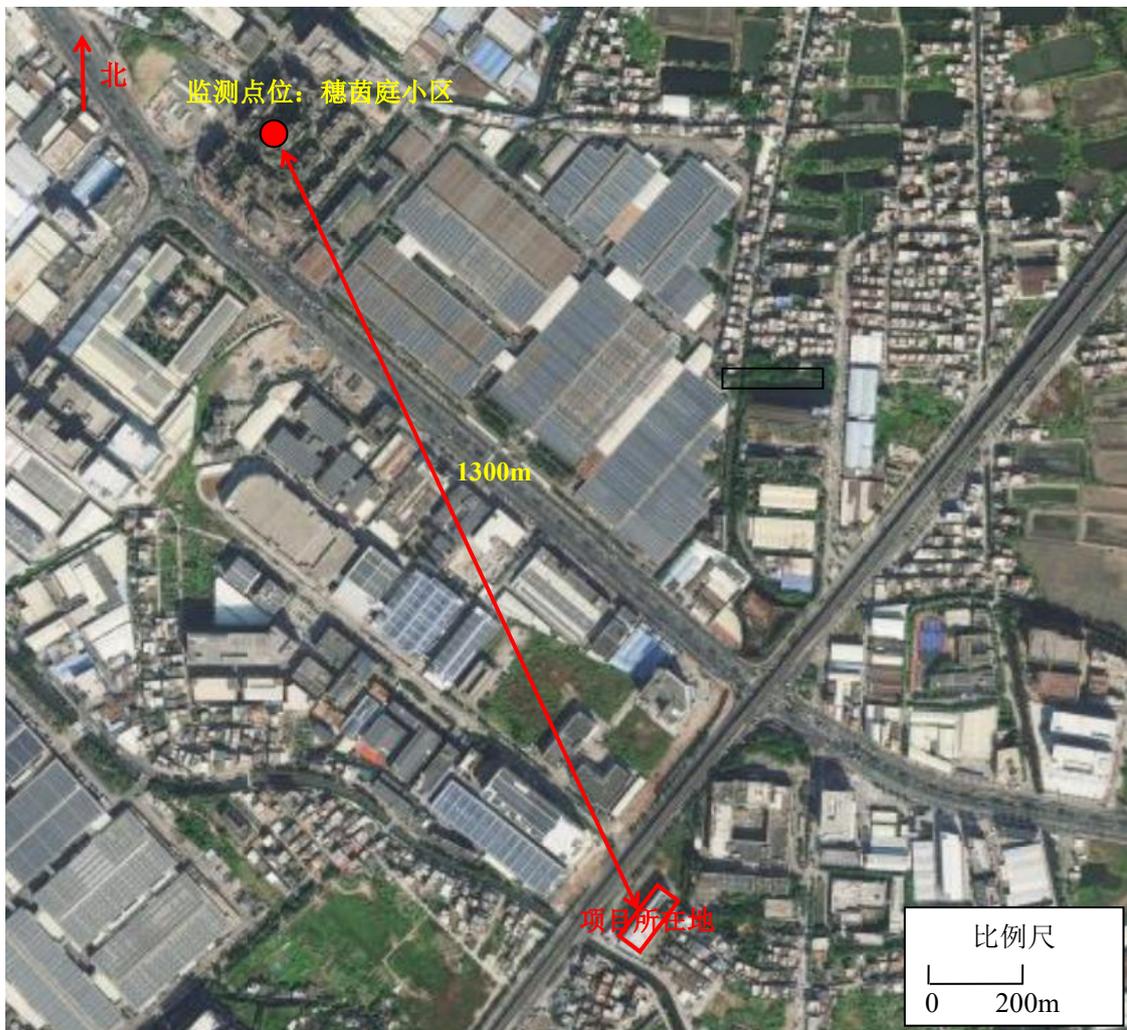


图 2 大气监测引用点位图

表 14 项目环境空气现状监测点

监测点名称	监测点坐标	监测因子	相对厂界方位	相对厂界距离/m
穗茵庭小区	113.278947° ， 22.683480°	TSP	西北	1300

本次补充监测结果见下表：

表 15 补充污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点名称	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
穗茵庭小区	113.278947° ， 22.683480°	TSP	日均值	300	70-88	29.3	0	达标

监测结果分析可知，评价范围内 TSP 的检测结果满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单要求。可见，本项目所在区域的环境空气质量良好。

二、地表水环境质量现状

项目生活污水经三级化粪池预处理后排入中山市东凤镇污水处理有限公司处理达标后排放至中心排河。中心排河汇入最近主河流是鸡鸦水道。根据《中山市水功能区管理办法》（中府〔2008〕96号）可知，纳污水体中心排河功能区划为IV类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准；鸡鸦水道属于II类水功能区域，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的II类标准。

项目运营过程中不直接向纳污水体内排放废水污染物，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）及《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求，此次评价过程间接引用中山市生态环境局公布的区域地表水环境年报结果进行评价。

由于中山市环境监测站发布的《2024年水环境年报》中无中心排河的相关数据，故采用汇入最近主河流鸡鸦水道的数据。查阅中山市《2024年水环境年报》，鸡鸦水道达到II类水质标准，水质状况为良好。

2024年水环境年报

信息来源： 本网 中山市生态环境局

发布日期： 2025-07-15

分享： **1、饮用水**

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

2、地表水

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

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

3、近岸海域

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

图3 中山市2024年水环境年报截图**三、声环境质量现状**

本项目位于中山市东凤镇东和平村东和路 619 号二楼，根据《中山市生态环境局关于印发《中山市声环境功能区划方案（2021 年修编）》的通知》，项目选址地块属于 3 类声功能适用区，执行国家《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。

根据《建设项目环境影响报告表编制指南》（污染影响类），项目厂界外周边 50m 范围内有声环境保护目标，因此委托广东中鑫检测技术有限公司于 2026 年 2 月 4 日对周围保护目标的声环境现状进行监测（监测点位见附图 2），监测结果如下表。由表可知，敏感点噪声均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2 类标准。因此项目周边声环境质量良好。

表 16 环境噪声现状监测结果统计表

监测点	昼间 Leq (dB (A))	
	监测结果	标准限值
1#项目所在地南面永益村	56	60
2#项目所在地东面东和平村	57	60

四、土壤、地下水环境现状调查与评价

项目危险废物暂存、化学品暂存区域等可能通过地表径流或垂直下渗对土壤环境产生影响。项目厂区内地面已全部进行硬底化处理，地面均为混凝土硬化地面，无裸露地表。项目危险废物暂存区独立设置，危险废物分类分区暂存，并且单独设置围堰，防风防雨，硬底化地面上方涂防渗漆，防渗防漏。化学品暂存区域设置围堰，硬化地面上方涂防渗漆，防渗防漏。其次，厂房进出口均设置缓坡，若发生泄漏等事故时，可将废水截留于厂内，无法溢出厂外。

此外，项目生产过程中产生少量非甲烷总烃及臭气浓度等，不涉及重金属污染物，因此大气沉降途径对土壤环境影响较小。

根据生态环境部“关于土壤破坏性监测问题”的回复，“根据建设项目实际情况，如果项目场地已经做了防腐防渗（包括硬化）处理无法取样，可不取样监测，但需详细说明无法取样原因”。根据广东省生态环境厅对“建设项目用地范围已全部硬底化，还要不要凿开采样”的回复，“若建设用地范围已全部硬底化，不具备采样监测条件的，可采取拍照证明并在环评文件中体现，不进行厂区用地范围的土壤现状监测”。根据现场勘查，项目所在地范围内已全部采取混凝土硬地化。因此不具备占地范围内土壤监测条件，不进行厂区土壤环境现状监测。

五、生态环境现状调查与评价

项目位于中山市东凤镇东和平村东和路 619 号二楼，项目用地范围内不涉及自然保护区、世界文化、自然遗产地等特殊生态敏感区和风景名胜区、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区等重要生态敏感区等生态保护目标，无需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 3095-2026）过渡阶段二级浓度限值。项目厂界外 500m 范围内的环境保护目标见下表。

表 17 厂界外 500m 范围内大气环境保护目标

敏感点名称	坐标	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
-------	----	------	------	-------	--------	----------

环境保护目标

东和平村 1	113.285112°, 22.672139°	居住区	人群	环境空气二类区	东	20
东风凤鸣小学	113.288957°, 22.675805°	学校	师生		东北	473
东和平村 2	113.288611°, 22.677234°	居住区	人群		东北	556
东风二中	113.287411°, 22.668525°	学校	师生		东南	461
永益村 1	113.284326°, 22.671709°	居住区	人群		南	34
永益村 2	113.282844°, 22.672511°	居住区	人群		西南	138

2、声环境保护目标

项目厂界外 50m 范围内的声环境保护目标见下表。

表 18 厂界外 50m 范围内声环境保护目标

敏感点名称	方位	声环境执行标准	与项目边界最近距离/m	与项目高噪声设备最近距离/m
东和平村 1	东	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标准	20	55
永益村 1	南		34	107

3、地表水环境保护目标

水环境保护目标是确保项目建成后周围的河流水质不受明显的影响，维持受纳水体中心排河符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中IV类标准要求，项目地表水评价范围内无饮用水源保护区。

4、地下水环境保护目标

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

5、生态环境保护目标

本项目周围不存在生态环境保护目标。

污染物排放控制标准	1、大气污染物排放标准					
	表 19 项目大气污染物排放标准					
废气种类	排气筒编号	污染物	排气筒高度 m	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h/	标准来源
注塑、焊锡、层压工序废气	DA001	非甲烷总烃	38	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、《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及 2024

						修改单表 4 大气污染物排放限值标准的较严者					
			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				
			颗粒物		120	14.7	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准				
			锡及其化合物		8.5	0.59					
			酚类		20	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及 2024 修改单表 4 大气污染物排放限值				
			氯苯类		50	/					
			二氯甲烷		100	/					
			苯乙烯		50	/					
			甲苯		15	/					
			乙苯		100	/					
			臭气浓度		20000(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	/	非甲烷总烃	/	4.0	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及 2024 修改单表 9 企业边界大气污染物浓度限值、广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放标准限值的较严者				
							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浓度限值
							锡及其化合物		0.24	/	
							甲苯		0.8	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其 2024 修改单表 9 企业边界大气污染物浓度限值
							苯乙烯		5.0	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界二级新扩改建标准值
							臭气浓度		20(无量纲)	/	
	厂区内	/	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				
					20						

放限值

注：根据广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中“排气筒高度除应遵守表列排放速率限值外，还应高出周围的 200m 半径范围的建筑物 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的排放速率限值的 50%执行”的规定，本项目 200m 半径范围的建筑物最高高度为 35m，本项目排气筒（DA001）为 38m 高排气筒，不符合要求，故按排放速率限值的 50%执行。

2、水污染物排放标准

项目生活污水经三级化粪池预处理后，经市政污水管网排入中山市东凤镇污水处理有限公司处理，执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段三级标准。

表 20 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 值	6-9	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段三级标准
	COD _{Cr}	500	
	BOD ₅	300	
	氨氮	--	
	SS	400	

3、噪声排放标准

本项目位于中山市东凤镇东和平村东和路 619 号二楼，根据《中山市生态环境局关于印发《中山市声环境功能区划方案（2021 年修编）》的通知，项目选址地块属于 2 类声功能适用区，执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准。

表 21 工业企业厂界环境噪声排放限值

项目厂界点位	厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间
项目厂界	2 类	60dB (A)	50dB (A)

4、固体废物控制标准

一般固体废物的处置应符合固体废物污染环境防治的相关规定，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）要求。

总量 控制 指标	<p>(1) 废水：本项目无需申请废水排放总量。</p> <p>(2) 废气：项目废气污染物排放总量控制指标：挥发性有机物(非甲烷总烃)： 0.477t/a。</p>
----------------	---

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目厂房已建设完成，不需要进行土建工程，施工期主要进行机械设备的运输、安装、调试等，主要污染物为设备安装时产生的噪声，由于施工期短，因此只要合理安排施工时间，对周围环境的影响是轻微的。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>一、废气</p> <p>1、废气产排情况</p> <p>(1) 注塑废气</p> <p>项目注塑工序产生有机废气和臭气浓度，主要污染物为非甲烷总烃、酚类、氯苯类、二氯甲烷、苯乙烯、甲苯、乙苯和臭气浓度。参照《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 产生系数为 2.368kg/t-原料，本项目塑料和色母用量合计 300.712t/a，则注塑工序产生非甲烷总烃约 0.712t/a。项目注塑温度约 150°C-220°C，低于使用塑料颗粒的热分解温度，酚类、氯苯类、二氯甲烷、苯乙烯、甲苯、乙苯和臭气浓度等污染物产生量极少，在此仅定性分析。</p> <p>项目注塑工序拟设置上吸罩收集，集气罩四周设置垂帘。项目设有 15 台注塑机，集气罩尺寸为 0.5m×0.5m，罩口周长为 2m，罩口平均风速按 0.4m/s 算，集气罩到污染物散发点的距离为 0.2m，参考《简明通风设计手册》（中国建筑工业出版社，孙一坚主编，1997）中对集气罩所需风量的计算公式：</p> $Q=3600 \times K \times P \times H \times V$ <p>式中：</p> <p>Q——设计风量，m³/h；</p> <p>K——风险系数，本次评价取 K=1.4；</p> <p>P——集气罩周长，m；</p>

H——集气罩到污染物散发点的距离，m；

V——吸入控制风速，m/s。

则项目单个集气罩收集理论风量 $Q=3600 \times 1.4 \times 2 \times 0.4 \times 0.2=806.4\text{m}^3/\text{h}$ 。项目注塑工序理论风量为 $806.4\text{m}^3/\text{h} \times 15 \text{个}=12096\text{m}^3/\text{h}$ 。收集效率参考《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：包围型集气设备通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开），敞开面控制风速不小于 0.3m/s ，集气效率 50%。本项目注塑工序收集效率按 50% 计算。注塑废气经集气罩+垂帘收集后，与焊锡废气、层压废气一起采用同一套“两级活性炭吸附装置”处理后通过 38m 高排气筒（DA001）有组织排放。处理效率为 80%。年工作时间为 2400h。

（2）焊锡废气

项目焊锡工序采用回流焊，焊锡工序助焊剂年使用量为 0.1t，挥发分为 55%；无铅锡膏年使用量为 1t，挥发分为 10%，故非甲烷总烃、TVOC 产生量为 $0.055+0.1=0.155\text{t/a}$ 。另外焊锡废气污染物还包括锡及其化合物、颗粒物，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》“电子电气行业系数手册中”焊接工段的产排污系数表，回流焊的颗粒物产污系数为 3.638×10^{-1} 克/千克-焊料（无铅焊料（锡膏等，含助焊剂）），本项目无铅锡膏年用量为 1t、助焊剂年用量为 0.1t，则颗粒物产生量为 0.0004t/a 。

项目设有 2 台回流焊机，回流焊机为密闭设备，设备出风口设置管道直连收集，管道直径为 0.2m，设计风速为 6m/s ，每台设备设置 2 条收集风管，则设计收集风量为 $(0.2/2)^2 \times 3.14 \times 6 \times 3600 \times 2 \times 2=2712.96\text{m}^3/\text{h}$ 。根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，单层密闭负压-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，收集效率可达 90%。项目焊锡工序收集效率按 90% 计算。焊锡废气经密闭设备管道直连收集后，与注塑废气、层压废气一起采用同一套“两级活性炭吸附装置”处理后通过 38m 高排气筒（DA001）有组织排放。处理效率为 80%。年工作时间为 2400h。

(3) 层压废气

项目层压工序由于加热 EVA 胶膜产生有机废气，主要污染物非甲烷总烃为和臭气浓度。参照《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 产生系数为 2.368kg/t-原料，本项目 EVA 胶膜用量为 10t/a，则层压工序产生非甲烷总烃约 0.024t/a。项目层压温度约 145-155℃，低于 EVA 胶膜的热分解温度。

项目设有 1 台层压机，层压机为密闭设备，设备出风口设置管道直连收集，管道直径为 0.2m，设计风速为 6m/s，共设置 1 条收集风管，则设计收集风量为 $(0.2/2)^2 \times 3.14 \times 6 \times 3600 = 678.24 \text{m}^3/\text{h}$ 。根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，单层密闭负压-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，收集效率可达 90%。项目层压工序收集效率按 90%计算。层压废气经密闭设备管道直连收集后，与注塑废气、焊锡废气一起采用同一套“两级活性炭吸附装置”处理后通过 38m 高排气筒（DA001）有组织排放。处理效率为 80%。年工作时间为 2400h。

项目注塑、焊锡、层压工序总设计风量为 $16000 \text{m}^3/\text{h} > 12096 + 2712.96 + 678.24 = 15487.2 \text{m}^3/\text{h}$ 。

表 22 项目排气筒 DA001 废气处理设施废气产生量一览表

生产工序	焊锡工序			注塑工序	层压工序
排气筒编号	DA001				
污染物	非甲烷总烃、TVOC	颗粒物	锡及其化合物	非甲烷总烃	非甲烷总烃
产生量 t/a	0.155	0.0004	0.0004	0.712	0.024
收集效率	90%			50%	90%
收集量 t/a	0.140	0.00036	0.00036	0.356	0.022
无组织排放量 t/a	0.015	0.00004	0.00004	0.356	0.002
生产时间 h	2400			2400	2400

表 23 项目注塑、焊锡、层压工序有机废气产排情况一览表

生产工序	注塑、焊锡、层压
排气筒编号	DA001

污染物		非甲烷总烃、TVOC	颗粒物	锡及其化合物
处理效率		80%	0%	0%
有组织	产生量 t/a	0.518	0.00036	0.00036
	产生速率 kg/h	0.216	0.00015	0.00015
	产生浓度 mg/m ³	13.490	0.00938	0.00938
	排放量 t/a	0.104	0.00036	0.00036
	排放速率 kg/h	0.043	0.00015	0.00015
	排放浓度 mg/m ³	2.708	0.00938	0.00938
无组织	排放量 t/a	0.373	0.00004	0.00004
	排放速率 kg/h	0.155	0.00002	0.00002
总抽风量 m ³ /h		16000	16000	16000
有组织排放高度 m		38	38	38
工作时间 h		2400	2400	2400

根据上表核算，注塑、焊锡、层压废气经收集处理后，非甲烷总烃可达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及 2024 修改单表 4 大气污染物排放限值标准的较严者；TVOC 可达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值；颗粒物、锡及其化合物可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值；臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值；酚类、氯苯类、二氯甲烷、苯乙烯、甲苯、乙苯可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及 2024 修改单表 4 大气污染物排放限值标准。

项目厂界非甲烷总烃无组织排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及 2024 修改单表 9 企业边界大气污染物浓度限值、广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段无组织排放标准限值的较严者；甲苯无组织排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及 2024 修改单表 9 企业边界大气污染物浓度限值；苯乙烯、臭气浓度无组织排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染

物厂界标准值二级新扩改建标准；锡及其化合物、颗粒物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浓度限值较严者。

项目厂区内无组织排放的非甲烷总烃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。因此，项目废气经收集和处理后对周围大气环境影响不大。

因此，项目废气经收集和处理后对周围大气环境影响不大。

2、大气污染物排放核算

项目大气污染物排放总量情况见下表。

表 24 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口					
1	DA001	非甲烷总烃、TVOC	2.708	0.043	0.104
		颗粒物	0.00938	0.00015	0.00036
		锡及其化合物	0.00938	0.00015	0.00036
有组织排放合计	非甲烷总烃、总 VOCs				0.104
	颗粒物				0.00036
	锡及其化合物				0.00036

表 25 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	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 ³	
1	注塑、焊锡、层压工序	非甲烷总烃	车间通风	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及 2024 修改单表 9 企业边界大气污染物浓度限值、广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放标准限值的较严者	4.0	0.373
		颗粒物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放标准限值	1.0	0.00004
		锡及其化合物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放标准限值	0.24	0.00004
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界	20（无量纲）	/

			二级新扩改建标准值	
无组织排放合计	非甲烷总烃、总 VOCs			0.373
	颗粒物			0.00004
	锡及其化合物			0.00004

表 26 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、TVOC	0.104	0.373	0.477
2	颗粒物	0.00036	0.00004	0.0004
3	锡及其化合物	0.00036	0.00004	0.0004

3、非正常工况下污染物排放情况

项目运营过程中，工艺废气事故排放主要由于配套废气收集净化装置出现故障，导致工艺废气未经净化处理直接排放，非正常工况下工艺废气污染物排放情况见下表。

表 27 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(mg/m ³)	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
1	DA001	废气治理设施故障	非甲烷总烃、TVOC	13.490	0.216	/	/	立即停止生产，对废气治理设施进行抢修

4、各环保措施的技术经济可行性分析

本项目注塑、焊锡、层压工序废气采用两级活性炭吸附进行处理。根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶与塑料制品工业》（HJ1122-2020），本项目注塑、焊锡、层压工序废气采用两级活性炭吸附处理后排气筒排放，该废气治理措施为可行技术。

表 28 活性炭处理设施参数一览表

活性炭级数	二级活性炭
工序	注塑、焊锡、层压工序
风量 (m ³ /h)	16000
活性炭类型	蜂窝活性炭
活性炭箱尺寸 (m: L 长×W 宽×H 高)	1.4×1.4×2.0

S 过滤面积 (m ² /层)	1.96
过滤风速 (m/s)	1.13
T 停留时间 (s)	0.53
d 吸附炭层厚度 (m/层)	0.3
ρ活性炭密度 (kg/m ³)	500
活性炭碘值 (mg/g)	800
n 活性炭层数	2
活性炭级数	2
m 单台活性炭装填量 (t)	0.588
总装填量 (t)	1.176
更换量	4.704
更换次数 (次/年)	4
活性炭吸附装置基本参数简单计算过程说明： 风速=处理风量÷活性炭层面积（长×宽）÷层数量 停留时间=炭层总高度÷风速 活性炭装填量=活性炭层截面积（长×宽）×炭层厚度×炭层数×活性炭密度	

项目活性炭吸附量取 15%，活性炭削减的 VOCs 约为 0.414t/a (0.518-0.104=0.414)，活性炭理论用量约为 2.76t/a (0.414÷15%=2.76)，为了使活性炭有最好的吸附效果，本项目活性炭每 3 个月更换一次，每年更换 4 次，本项目活性炭用量约为 4.704t/a (1.176×4=4.704)，大于活性炭理论用量(2.76t/a)，满足吸附要求。

活性炭吸附法技术原理及其优点如下：

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

表 29 排气筒一览表

排气筒编号	所属工艺	排出污染物	高度 (m)	直径 (m)	风量 (m³/h)
DA001	注塑、焊锡、层压工序	TVOC	38	0.6	16000
		非甲烷总烃			
		臭气浓度			

5、大气环境影响结论

根据《中山市 2024 年大气环境质量状况公报》，项目所在区域为达标区。

根据《中山市 2024 年空气质量监测站点（三乡站）日均值数据》表明，项目所在区域环境空气质量良好。

项目注塑、焊锡、层压工序产生有机废气，主要污染物为 TVOC、非甲烷总烃和臭气浓度。注塑工序有机废气经集气罩+垂帘收集，焊锡、层压工序有机废气经密闭设备管道直连收集，废气收集后进入两级活性炭处理后一同经 1 根 38 米高的排气筒 DA001 有组织排放。经处理后非甲烷总烃可达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及 2024 修改单表 4 大气污染物排放限值标准的较严者；TVOC 可达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值；颗粒物、锡及其化合物可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值；臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值；酚类、氯苯类、二氯甲烷、苯乙烯、甲苯、乙苯可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及 2024 修改单表 4 大气污染物排放限值标准。

项目厂界非甲烷总烃无组织排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及 2024 修改单表 9 企业边界大气污染物浓度限值、广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放标准限值的较严者；甲苯无组织排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及 2024 修改单表 9 企业边界大气污染物浓度限值；苯乙烯、臭气浓度无组织排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染

物厂界标准值二级新扩改建标准；锡及其化合物、颗粒物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浓度限值较严者。

项目厂区内无组织排放的非甲烷总烃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。因此，项目废气经收集和处理后对周围大气环境影响不大。

6、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）、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶与塑料制品工业》（HJ1122-2020）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207—2021），本项目污染源监测计划见下表。

表 30 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
DA001 注塑、焊锡、 层压工序废 气排气筒	非甲烷总烃	1次/半年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及2024修改单表4大气污染物排放限值的较严者
	TVOC	1次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值
	颗粒物	1次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段二级标准
	锡及其化合物	1次/年	
	酚类	1次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及2024修改单表4大气污染物排放限值
	氯苯类	1次/年	
	二氯甲烷	1次/年	
	苯乙烯	1次/年	
	甲苯	1次/年	
	乙苯	1次/年	
臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表2排放标准	

表 31 无组织废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
------	------	------	--------

厂界	非甲烷总烃	1次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及 2024 修改单表 9 企业边界大气污染物浓度限值、广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放标准限值的较严者
	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浓度限值
	锡及其化合物		
	甲苯		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其 2024 修改单表 9 企业边界大气污染物浓度限值
	苯乙烯		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界二级新扩改建标准值
	臭气浓度		
厂区内	非甲烷总烃	1次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值

二、废水

1、废水产排情况

（1）生活污水：项目规划劳动定员 50 人，均不在厂内食宿，参照广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3—2021）中没有食堂和浴室的办公楼用水先进值进行计算，即每人用水定额按 10t/a 计，则生活用水量为 500t/a（1.67t/d），排放系数按 0.9 计，生活污水产生量约 450t/a（1.5t/d），主要污染物为 pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮。项目生活污水经三级化粪池预处理后，经市政污水管网排入中山市东凤镇污水处理有限公司处理达标后排入中心排河。

（2）工业用水：项目模具冷却属于间接冷却，均使用冷却水塔的水，冷却水循环使用，定期补充蒸发损耗，每日补充量为冷却塔水池有效容积的 2%，冷却水塔尺寸为长 2m×宽 2m×高 1.5m，水深 1.2m，有效容积为 4.8 吨，补充水量约 0.096t/d（28.8t/a），首次添加水量为 4.8 吨，冷却水塔年总用水量为 33.6 吨，冷却塔用水循环使用，补充损耗，不外排。

2、各环保措施的技术经济可行性分析

（1）生活污水处理可依托性分析

中山市东凤镇污水处理有限责任公司位于中山市东凤镇穗成村；计划分三期建设，其中首期工程投资约 1.29 亿元，用地面积为 56.87 亩，建设规模为处理量

2万吨/日，采用目前较为成熟的生物处理工艺，于2009年4月建成投入使用；二期工程处理量为3万吨/日，用地面积39734.9平方米（约59.6亩），于2015年通过验收并投入使用；中山市东凤镇污水处理有限责任公司现有工程处理规模为5万吨/日，占地面积116.47亩。中山市东凤镇污水处理有限责任公司自2008正式投入运行以来，污水处理设备运转良好，并且二期已经建设完成，日平均处理污水量为5万吨，通过分布城镇管网而收集的生活污水，经过处理后向中心排河达标排放。项目出水同时达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的A类标准与广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）一级标准（第二时段）中的较严者。

本项目污水已纳入中山市东凤镇污水处理有限责任公司的处理范围之内，项目产生的生活污水经污水处理厂作深度处理后达标排放，项目生活污水排放量为1.5t/d，仅占中山市东凤镇污水处理有限责任公司现有污水处理能力的0.003%，在其处理能力之内。且项目生活污水水质较为简单，满足中山市东凤镇污水处理有限责任公司的要求。综上所述，项目生活污水不会对中山市东凤镇污水处理有限责任公司水量、水质负荷造成冲击，因此，本项目生活污水经三级化粪池预处理后经市政污水管网排入中山市东凤镇污水处理有限责任公司处理是可行的。

表 32 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 值 COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N	中山市东凤镇污水处理有限公司	间断排放，期间流量不稳定，但有周期性	/	三级化粪池	预处理	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

表 33 废水间接排放口基本信息

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)

1	/	/	/	0.045	中山市 东风镇 污水处理 有限公司	间断排 放，期间 流量不稳 定，但有 周期性	/	中山市 东风镇 污水处 理有限 公司	pH值	6-9
									COD _{Cr}	≤40
									BOD ₅	≤10
									SS	≤10
								氨氮	≤5	

表 34 废水污染物排放执行标准

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值 (mg/L)
1	DW001	pH 值	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	6-9
		COD _{Cr}		500
		BOD ₅		300
		SS		400
		氨氮		/

表 35 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	pH 值	/	/	/
		COD _{Cr}	250	0.00037	0.112
		BOD ₅	150	0.00023	0.068
		SS	150	0.00023	0.068
		NH ₃ -N	25	0.00004	0.011
全厂排放口合计		pH 值			/
		COD _{Cr}			0.112
		BOD ₅			0.068
		SS			0.068
		NH ₃ -N			0.011

3、监测要求

项目生产过程中外排的废水为生活污水，生活污水经三级化粪池预处理后经市政污水管网排入中山市东风镇污水处理有限公司集中处理，属于间接排放废水，可不对废水进行监测。

4、地表水环境影响评价结论

项目产生的生活污水经三级化粪池预处理后经市政污水管网排入中山市东凤镇污水处理有限公司集中处理后排入中心排河。对周围的水环境质量影响不大。

三、噪声

1、噪声源强分析

项目噪声主要为车间生产设备运转时产生的机械噪声，根据同行业类比调查分析，本项目的全厂设备噪声源强为 70~90dB（A）。

表 36 项目主要设备噪声污染源源强一览表

类别	噪声源	单个设备源强 dB(A)	备注
生产设备	注塑机	80	室内
	混料机	80	
	破碎机	75	
	组装线	80	
	回流焊机	80	
	铺片机	85	
	层压机	70	
	空压机	90	
	冷却塔	80	
	铣床	75	
	钻床	75	
	磨床	75	
	电火花机	75	
辅助设备	风机	80	室外

2、降噪措施

减少噪声对周围环境的影响，项目需要采取以下防治措施：

①合理安排生产计划，严格控制生产时间，合理厂区布局。

②对于各种生产设备，除了选用低噪声产品外，还应采取合理的安装，并适当进行减振和减噪处理，采用橡胶隔声垫等隔振措施。根据《噪声与振动控制手册》(机械工业出版社):加装减震底座的降声量在 5~8dB,本项目隔声量取 8dB(A)。

③项目厂房为钢混结构，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，对临近居民区的一侧的车间围墙作封闭处理，不设

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^2 ，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^2 ，实际中考虑到声音衍射等情况，墙壁的实际降噪远小于 49dB ，本项目隔声量为 28dB (A) 。

④加强设备保养维修，保证设备正常工作。

⑤所有生产设备都在厂房室内，空压机设有消声器并放置在单独的密闭隔音房内；废气处理设施的风机位于车间楼顶，废气处理设施的风机属于室外声源，在室外风机安装隔声罩、减振垫、风口软接、消声器等措施，通过隔音、消声、减振等综合处理最大程度减少对周边声环境的影响。另外室外噪声设备在选型时应该重点注意，选择高规格、有一定资质的生产厂家，选用低噪声设备；改进机组转动部件，降低对周边环境的影响。所有室外噪声设备夜间不得使用，还应加强设备巡检和维护，一旦察觉到室外噪声设备出现不规律、突发的噪音要立刻停止作业，排查原因，尽快解决。参考《工业锅炉污染防治可行技术指南》(HJ1178-2021)，加装消声器(适用于各类风机)的降声量 $15\text{-}25\text{dB(A)}$ ，本项目取值为 18dB(A) ，加装隔声罩(适用于风机)的降声量 15dB(A) 以上，本项目以 15dB(A) 计，共可降噪 33dB(A) 。

3、噪声达标分析

根据《噪声与振动控制手册》(机械工业出版社)：加装减震底座的降声量在 $5\sim 8\text{dB (A)}$ ，本项目隔声量取 8dB (A) ；根据《环境工程手册 环境噪声控制卷》(郑长聚主编)，本项目墙体为混凝土结构，噪声降噪效果可达 $25\text{dB (A)}\sim 38\text{dB (A)}$ ，综合考虑，本项目墙体隔声取值 25dB (A) ；落实以上降噪措施，项目综合降噪措施可降噪约 33dB (A) ，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。

项目厂界 50 米内的敏感点包括距离南面 34m 的永益村和东面 20m 的东和平村，南面永益村与高噪声设备距离约 107 米，东面东和平村居民与高噪声设备距离约 55 米。对临近居民区的一侧的车间围墙作封闭处理，不设窗。项目综合选用

低噪声设备，合理布局室内设备位置，对声源采取隔声、减振、消声等措施后，经车间墙体隔声和自然距离衰减后，设备产生的噪声对最近敏感点影响可以接受。落实以上降噪措施，经墙体隔声和距离衰减等措施后，敏感点符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

表 37 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	北面厂界	每季度一次	昼间≤60dB（A）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准
2	南面厂界			
3	东面厂界			
4	西面厂界			

四、固体废物

1、固体废物产排情况

项目营运期产生固体废物主要为生产过程中产生的一般工业固体废物和危险废物。

（1）生活垃圾

项目员工 50 人，年工作 300 天，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·天计算，则生活垃圾产生量为 7.5t/a。生活垃圾统一收集后交由环卫部门处理。

（2）一般工业固体废物

①项目生产过程会产生废包装材料，约 0.962t/a，收集后交由有处理能力的一般固废处理单位处理。

表 38 一般包装废物核算一览表

名称	年用量（t）	规格	包装数量（个）	包装重量（kg）	固废量（t）
PC（新料）	100	25kg/袋	4000	0.08	0.32
PP（新料）	100	25kg/袋	4000	0.08	0.32
PS（新料）	100	25kg/袋	4000	0.08	0.32
色母	0.712	25kg/袋	29	0.08	0.002
合计					0.962

（3）危险废物

①项目生产过程会产生废无铅锡膏包装桶，产生量约为 0.04t/a，属于危险废

物（HW49），应交由有危险废物经营许可证的单位进行处理处置。项目年用无铅锡膏 1t/a，每桶包装规格为 5kg，则年产生 200 个废无铅锡膏包装桶，每个包装桶重量约为 0.2kg，则废无铅锡膏包装桶产生量为 0.04t/a。

②项目生产过程会产生废助焊剂包装桶，产生量约为 0.17t/a，属于危险废物（HW49），应交由有危险废物经营许可证的单位进行处理处置。项目年用助焊剂 0.1t/a，每桶包装规格为 20kg，则年产生 5 个废助焊剂包装桶，每个包装桶重量约为 0.2kg，则废助焊剂包装桶产生量为 0.005t/a。

③废机油，产生量为 0.02t/a。项目机油年使用量为 0.2 吨/年，产生的废机油约占其总使用量的 10%，即产生废机油 0.02t/a，属于危险废物（HW08），应交由有危险废物经营许可证的单位进行处理处置。

④废机油包装桶，产生量为 0.02t/a。项目机油使用量为 0.2 吨/年，每桶包装规格为 50kg，则产生废机油包装桶 4 个，每个包装桶重量为 5kg，则废机油包装桶的产生量 0.02t/a，属于危险废物（HW08），应交由有危险废物经营许可证的单位进行处理处置。

⑤含油的废抹布、废手套，产生量约为 0.01t/a。年使用手套 500 个、抹布 500 张，单个手套、单张抹布的重量均按 10g/个（张）计算，故废抹布、废手套产生量约 0.01t/a，属于危险废物（HW49），应交由有危险废物经营许可证的单位进行处理处置。

⑥废活性炭，活性炭处理设施活性炭装填量约为 1.176t，更换频率约为 4 次/年，有机废气处理量约为 0.414t/a，则产生饱和活性炭约为 5.118t（ $1.176 \times 4 + 0.414 = 5.118$ ）。属于危险废物（HW49），应交由有危险废物经营许可证的单位进行处理处置。

表 39 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废无铅锡膏包装桶	HW49 (900-041-49)	0.04	生产过程	固态	有机物	1 月/次	T, I	交由具有相关危险废物经营许可证的单位
2	废无铅锡膏包装桶	HW49 (900-041-49)	0.005	生产过程	固态	有机物	1 月/次	T, I	
3	废机油	HW08 (900-249-08)	0.02	生产过程	液态	有机物	3 月/次	T, I	

4	含油废包装桶	HW08 (900-249-08)	0.02	生产过程	固态	有机物	3月/ 次	T, I	处理
5	含油的废抹布、 手套	HW49 (900-041-49)	0.01	生产过程	固态	有机物	1月/ 次	T/In	
6	废活性炭	HW49 (900-039-49)	5.118	废气处理	固态	有机物	3月/ 次	T, I	

2、固体废物治理措施

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

(2) 一般固体废物：分类收集交给有一般固废处理能力单位处置。

针对一般工业固体废物的储存提出以下要求：

①一般固体废物根据不同属性类别的固废进行分类收集、储存，禁止将不相容（相互反应）固体废物在同一容器内混装。

②堆放一般工业固体废物的高度应根据地面承载能力确定，以避免地基下沉的影响，特别是不均匀或局部下沉的影响。

③为加强监督管理，一般工业固体废物储存场要按照相关的规定设置环境保护图形标志。

一般工业固体废物的贮存设施、场所必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，必须符合国家环境保护标准，并对未处理的固体废物做出妥善处理，安全存放。对暂时不能利用或者不能回收利用的一般工业固体废物，必须配套建设防雨淋、防渗漏、易识别等符合环境保护标准和管理要求的贮存设施或场所，以及足够的流转空间，按照国家环境保护的技术和管理要求，有专人看管，建立便于核查的进、出物料的台账记录和固体废物明细表。

(3) 危险废物：集中收集交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。对危险废物管理要求如下：

对危险废物管理要求如下：

①危险废物：统一收集、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；

②禁止企业随意倾倒、堆置危险废物；

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、转移性质不相容且未经安全性处置的危险废物；

④危险固废储存区应根据不同性质的危废进行分区堆放储存，存储区必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求建设和维护使用；对暂存间进出口设置 0.2 m 高的缓坡，并对暂存间墙体及地面做环氧树脂防腐、防渗措施。

经上述措施治理后，项目产生的固体废物对周边环境的影响不大。

表 40 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力/吨	贮存周期
1	危废仓	废无铅锡膏包装桶	HW49 (900-041-49)	厂区内	0.5 m ²	袋装，分区堆放	0.04	1 年
2		废无铅锡膏包装桶	HW49 (900-041-49)		0.5 m ²	袋装，分区堆放	0.005	1 年
3		废机油	HW08 (900-249-08)		0.5 m ²	袋装，分区堆放	0.02	1 年
4		含油废包装桶	HW08 (900-249-08)		0.5 m ²	袋装，分区堆放	0.02	1 年
5		含油的废抹布、手套	HW49 (900-041-49)		0.5 m ²	袋装，分区堆放	0.01	1 年
6		废活性炭	HW49 (900-039-49)		0.5 m ²	袋装，分区堆放	5.118	1 年
7		废无铅锡膏包装桶	HW49 (900-041-49)		1.5 m ²	袋装，分区堆放	0.04	1 年

五、地下水

项目化学品原料仓库、危险废物暂存区等可通过地表下渗对地下水产生影响。本项目厂区地面已全部进行混凝土硬底化处理，项目危险废物暂存区独立设置，危险废物分类分区暂存，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。化学品原料区、生产车间进行地面防渗处理，门口设置围堰或缓坡，可及时阻止化学品发生泄漏。

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：

（1）源头控制

源头控制措施是《中华人民共和国水污染防治法》的基本要求，坚持预防为主，防治结合，综合治理的原则，通过减少水的使用量，减少污水排放，从源头上减少地下水污染源的产生，是符合地下水水污染防治的基本措施。

(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。

重点污染防治区：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。一般污染防治区：污染地下水环境的物料泄漏容易及时发现和处理的区域。非污染防治区：指不会对地下水环境造成污染的区域。本项目厂内主要防渗分区及防渗要求如下表。

表 41 项目分区防渗情况一览表

单元	防渗防腐分区	防渗结构形式	具体结构、渗透系数
危废仓、化学品仓	重点污染防治区	刚性防渗结构	采用水泥基渗透结晶抗渗混凝土（厚度不宜小于 150mm）+水泥基渗透结晶型防渗涂层（厚度不小于 0.8mm）结构型式，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10}$ cm/s
生产车间	一般污染防治区	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
办公室	非污染防治区	/	不需要设置专门的防渗层

根据现场勘查，危险废物暂存区、化学品仓为重点污染防治区域；生产车间为一般污染防治区域。做好相关防腐防渗工作后，本项目对周边地下水环境基本不产生明显影响。

(3) 建立完善的环境风险应急措施

另一方面，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。

(4) 监控措施

在项目建成后，建设单位应加强现场巡查，下雨地面水量较大时，重点检查有无渗漏情况（如地面有气泡现象）。若发现问题、及时分析原因，找到渗漏点

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

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：项目危废仓、化学品仓等易产生事故泄漏区域应用混凝土浇筑+防渗处理，整个厂区地面采取混凝土硬底处理，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：严格落实废气污染防治措施，加强废气治理设施检修、管理和维护，使大气污染物得到有效处理，以确保废气达标排放，杜绝事故排放减少污染物沉降，可减轻大气沉降影响。

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、化学品仓液体化学品泄漏。项目在危废仓设置围堰及地面防渗设施，当发生事故时可有效防止危险废物渗水漫流。化学品原料仓门口设置围堰和区域内设置导流沟，可及时阻止化学品发生泄漏时流向厂区地表。

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小，不设土壤监测计划。

七、环境风险

1、风险调查

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，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：q1, q2qn--每种危险物质实际存在量，t。

Q1, Q2Qn—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。

本项目涉及环境风险的物质为各类风险物质。

表 42 建设项目 Q 值确定表

序号	物质名称	最大储量 q (t)	临界量 Q (t)	$\frac{q}{Q}$
1	机油（油类物质）	0.1	2500	0.00004
2	废机油（油类物质）	0.02	2500	0.000008
项目 Q 值Σ=0.000048				

由上表可知，项目各物质与其临界量比值总和 Q<1，无须设置风险专项。

（2）风险源识别

①存储设施风险识别：项目使用的机油等原料储存于化学品原料仓中，若操作不当可能会导致其发生泄漏。危险废物仓库危险废物，如果储存不当或人工操作失误，包装桶或包装袋发生破裂或损坏，导致危险废物发生泄漏。生产废水暂存桶发生破裂或损坏，导致生产废水发生泄漏。

②环保设施故障：项目废气处理设施正常运行时，可以保证外排废气中的 TVOC、非甲烷总烃、臭气浓度等污染物达标排放。当废气处理设施发生故障，或突然停电、未开启废气处理设施便开始工作等废气处理装置失效情况下，未经处理的废气污染物直接排入空气中。废气事故排放会对厂内员工及周围大气环境造成一定的影响。

③火灾事故识别：机油见明火会燃烧爆炸，造成人员伤亡，同时火灾发生时会产生大量的 CO、CO₂、烟尘等二次污染物，其中以 CO 的排放量和毒性较大。

若发生火灾，产生的消防废水若不及时收集，会发生外泄流入附近地表水体而造成污染。

2、事故防范措施

①项目厂区门口设置缓坡，设置事故废水收集及暂存系统；若发生泄漏、火灾等事故时，可将废水截留于厂内，无法溢出厂外。

②化学品原料仓设置围堰，防止物料的泄漏。危险废物暂存区独立设置，危险废物分类分区暂存，并且单独设置围堰，按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行防渗处理。

③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。

3、事故风险应急措施

①建立定时巡查制度，对有泄漏现象和迹象的部位及时采取处理措施。

②制定火灾爆炸、有毒有害物质泄漏事故应急救援预案。

③加强火源管理，杜绝各种火种，严禁闲杂人员入内。

④作业人员要熟练掌握操作技术和防火安全管理规定。

⑤生产车间应按规范配置消防器材和消防装备。

⑥根据项目性质，项目运营期间，可能发生火灾事故，事故处理的过程涉及消防废水的收集、回收处理和处置。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，不会因不稳定达标排放或未经处理排放对附近水体造成冲击。当发生环境风险事故时，项目应立即停止生产，在厂区门口堆放消防沙袋，利用厂区四周的缓坡、围堰等将事故废水截留在厂区中。项目厂区应设置事故废水应急收集及暂存系统，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。

4、风险管理

建设单位应组建环保管理机构，配备管理人员，通过技能培训，承担该项目运行中的环保工作。

环保管理机构将根据相关的环境管理要求，结合具体情况，制定各项管理制度、严格的生产操作规则和完善的事故应急计划及相应的应急处理手段和设施，同时加强安全教育，以增强职工的安全意识和安全防范能力。

5、结论

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）的规定，对环境风险源进行了识别、制定了防范措施，一旦发生风险事故，只要严格执行应急预案并采取相应的风险防范措施，项目风险事故基本可在厂内解决，环境风险影响在可控范围内。

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	注塑、焊锡、层压工序废气/DA001	非甲烷总烃	注塑工序有机废气经集气罩+垂帘收集,焊锡、层压工序有机废气经密闭设备管道直连收集,废气收集后进入两级活性炭处理达标后由一根38米高排气筒排放	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、《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及2024修改单表4大气污染物排放限值标准的较严者
		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
		颗粒物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
		锡及其化合物		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及2024修改单表4大气污染物排放限值
		酚类		
		氯苯类		
		二氯甲烷		
		苯乙烯		
		甲苯		
		乙苯		
	臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2排放标准		
	厂界无组织废气	非甲烷总烃	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及2024修改单表9企业边界大气污染物浓度限值、广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放标准限值的较严者
		颗粒物		广东省地方标准《大气

		锡及其化合物		《污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段无组织排放浓度限值
		甲苯		《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015) 及其2024 修改单表 9 企业边界大气污染物浓度限值
		苯乙烯		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界二级新扩改建标准值
		臭气浓度		
	厂区内无组织废气	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/DW001	pH 值	经三级化粪池预处理后排入市政污水管网	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		
		BOD ₅		
		SS		
		氨氮		
声环境	生产车间	70~90dB (A)	合理调整设备布置, 采用隔声、距离衰减等治理措施	厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类标准的限值
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	<p>项目产生的固体废弃物主要为一般工业固体废物和危险废物。</p> <p>一般固体废物包括废包装材料, 收集后交给有一般固废处理能力单位处置。</p> <p>危险废物: 生产过程产生的废无铅锡膏包装桶, 废助焊剂包装桶, 废机油, 废机油包装桶、含油的废抹布手套, 废活性炭, 应交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。临时贮存场所的建设和维护应按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 中有关规定执行。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	<p>土壤:</p> <p>项目危废仓、化学品仓等易产生事故泄漏区域应用混凝土浇筑+防渗处理, 整个厂区地面采取混凝土硬底处理; 建设单位工作人员定期巡查废气处理设施, 确保各类污染物达标排放; 项目在危废仓设置围堰及地面防渗设施, 当发生事故时可有效防止危险废物渗水漫流。化学品原料仓门口设置围堰及地面防渗设施, 可及时阻止化学品发生泄漏时流向厂区地表。</p> <p>地下水: 项目整个厂区地面采取混凝土硬底处理。厂区雨水管网出口设置闸门, 厂区门口设置缓坡, 设置废水收集及暂存措施, 发生环境事故时能将废水截留于厂内。项目危险废物暂存区独立设置, 危险废物分类分区暂存, 并且单独设置围</p>			

	<p>堰，按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行防渗处理。化学品原料存放于原料仓内，门口设置围堰，可及时阻止化学品发生泄漏时流向厂区地表。</p> <p>（1）源头控制；</p> <p>（2）分区防治措施：危险废物暂存区、化学品仓为重点污染防治区域；生产车间为一般污染防治区域。做好相关防腐防渗工作后，本项目对周边地下水环境基本不产生明显影响。</p> <p>（3）建立完善的环境风险应急措施，制定完善的突发环境事件应急预案。</p> <p>（4）监控措施，加强现场巡查。</p>
生态保护措施	/
环境风险防范措施	<p>①项目厂区门口设置缓坡，设置事故废水应急收集及暂存系统，若发生泄漏、火灾等事故时，可将废水截留于厂内，无法溢出厂外。</p> <p>②化学品原料仓设置围堰，防止物料的泄漏。危险废物暂存区独立设置，危险废物分类分区暂存，并且单独设置围堰，按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行防渗处理。</p> <p>③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。</p>
其他环境管理要求	/

六、结论

中山市帝舜电器科技有限公司年产太阳能塑料灯具 200 万个新建项目位于中山市东凤镇东和平村东和路 619 号二楼，该项目不在风景名胜区、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。若项目能严格按照上述建议和环保主管部门的要求做好污染防治工作，对生产过程中所产生的“三废”做严格处理处置，确保达标排放，将污染物对周围环境的影响降到最低，则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

分类	项目	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、 TVOC	0	0	0	0.477t/a	0	0.477t/a	+0.477t/a
		颗粒物	0	0	0	0.0004t/a	0	0.0004t/a	+0.0004t/a
		锡及其化合物	0	0	0	0.0004t/a	0	0.0004t/a	+0.0004t/a
废水		COD _{Cr}	0	0	0	0.112t/a	0	0.112t/a	+0.112t/a
		BOD ₅	0	0	0	0.068t/a	0	0.068t/a	+0.068t/a
		SS	0	0	0	0.068t/a	0	0.068t/a	+0.068t/a
		NH ₃ -N	0	0	0	0.011t/a	0	0.011t/a	+0.011t/a
生活垃圾		生活垃圾	0	0	0	7.5t/a	0	7.5t/a	+7.5t/a
一般工业固体 废物		废包装材料	0	0	0	0.962t/a	0	0.962t/a	+0.962t/a
危险废物		废无铅锡膏包 装桶	0	0	0	0.04t/a	0	0.04t/a	+0.04t/a
		废无铅锡膏包 装桶	0	0	0	0.005t/a	0	0.005t/a	+0.005t/a
		废机油	0	0	0	0.02t/a	0	0.02t/a	+0.02t/a
		含油废包装桶	0	0	0	0.02t/a	0	0.02t/a	+0.02t/a

	含油的废抹布、手套	0	0	0	0.01t/a	0	0.01t/a	+0.01t/a
	废活性炭	0	0	0	5.118t/a	0	5.118t/a	+5.118t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附图 1 建设项目地理位置图

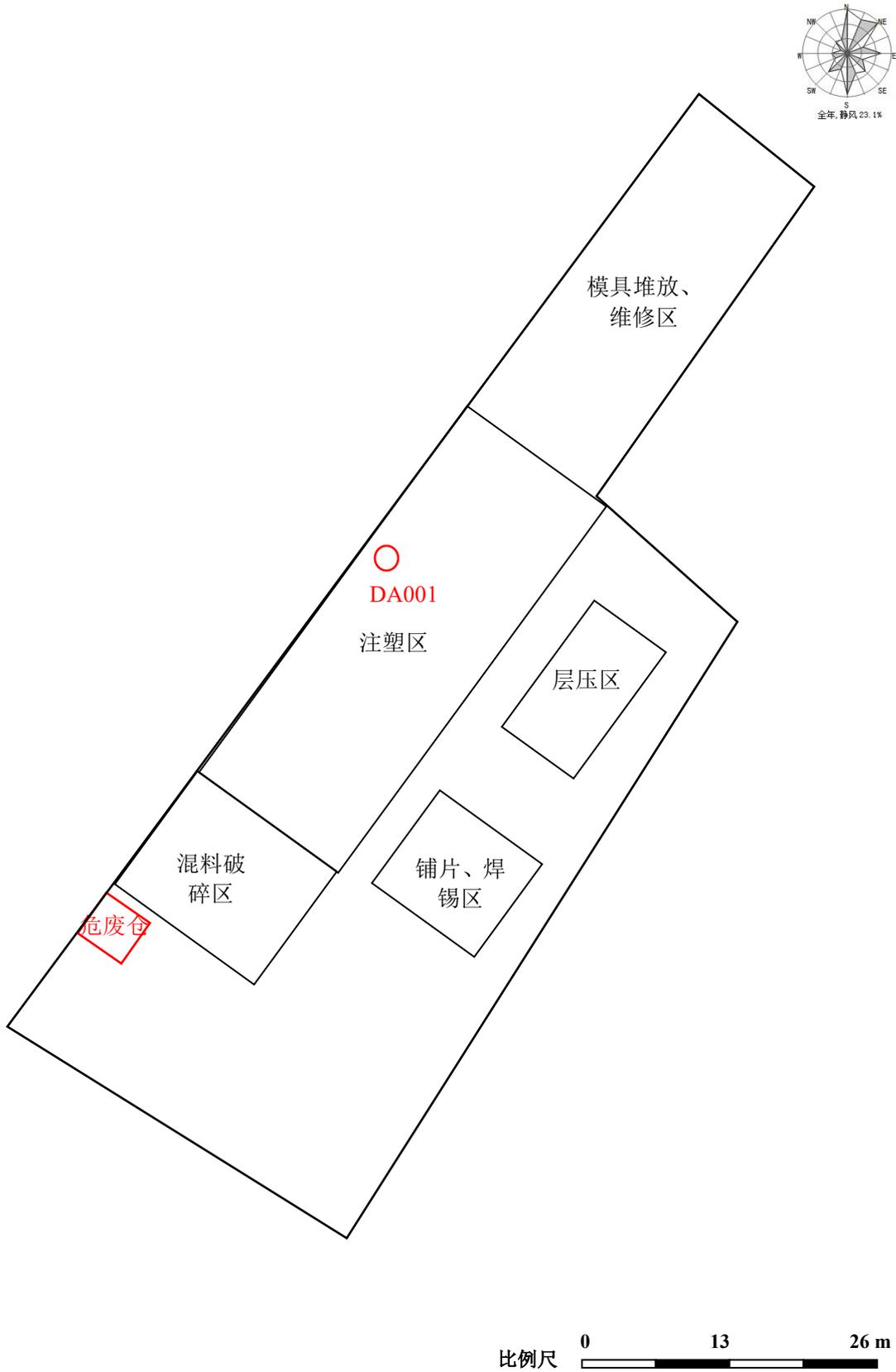
中山市地图



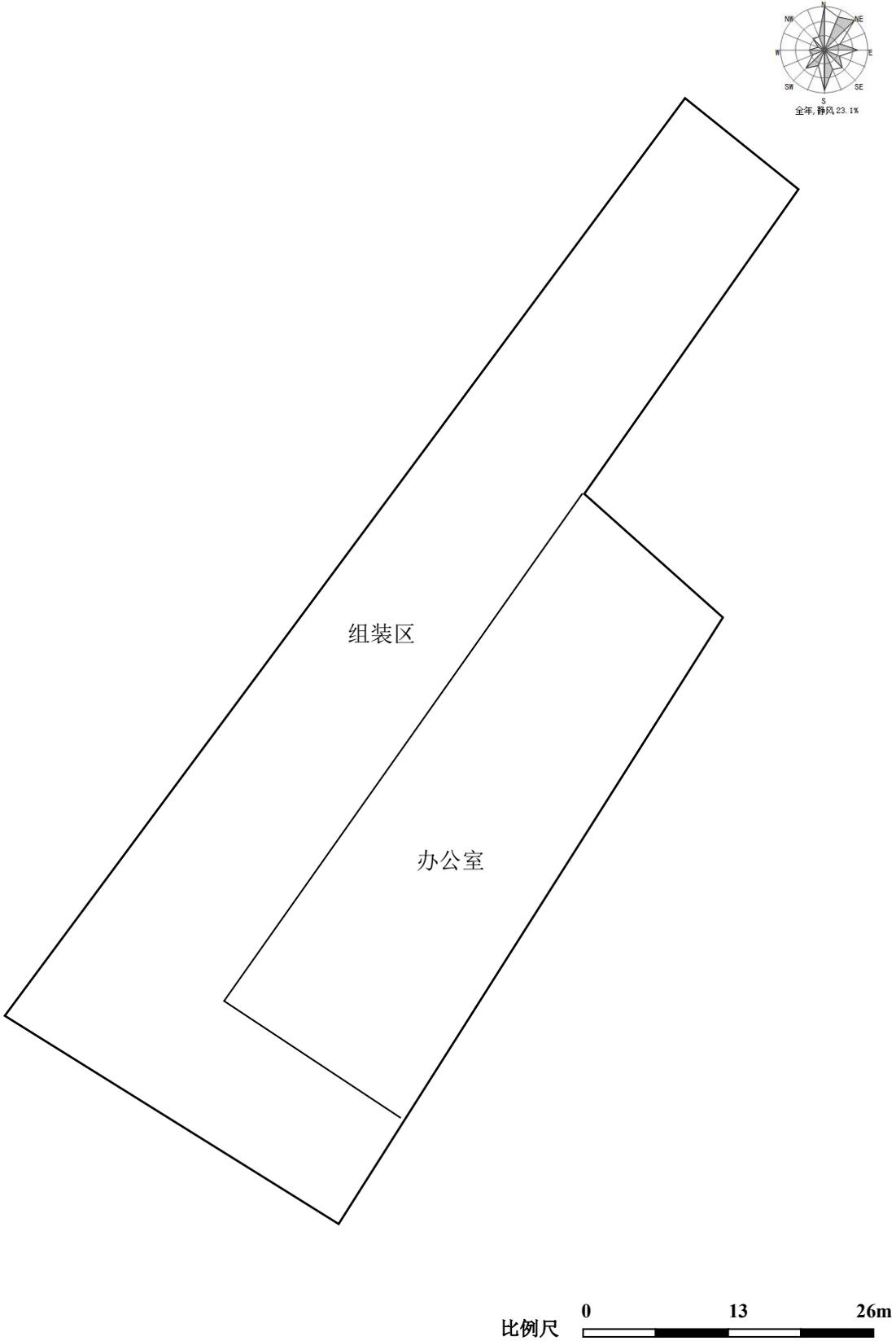
附图 2 建设项目四至图



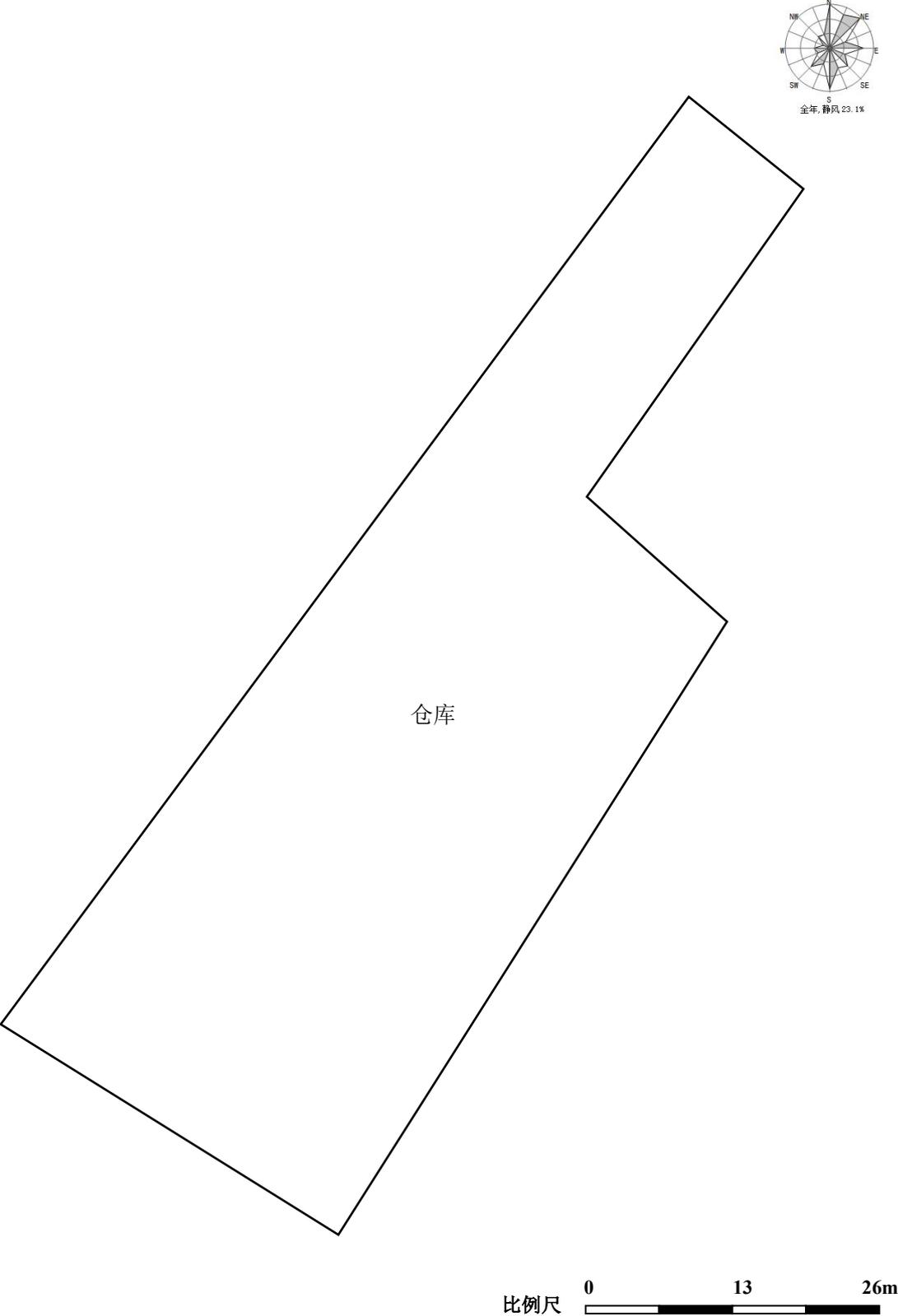
附图 3-1 建设项目厂区 2 层平面布置图



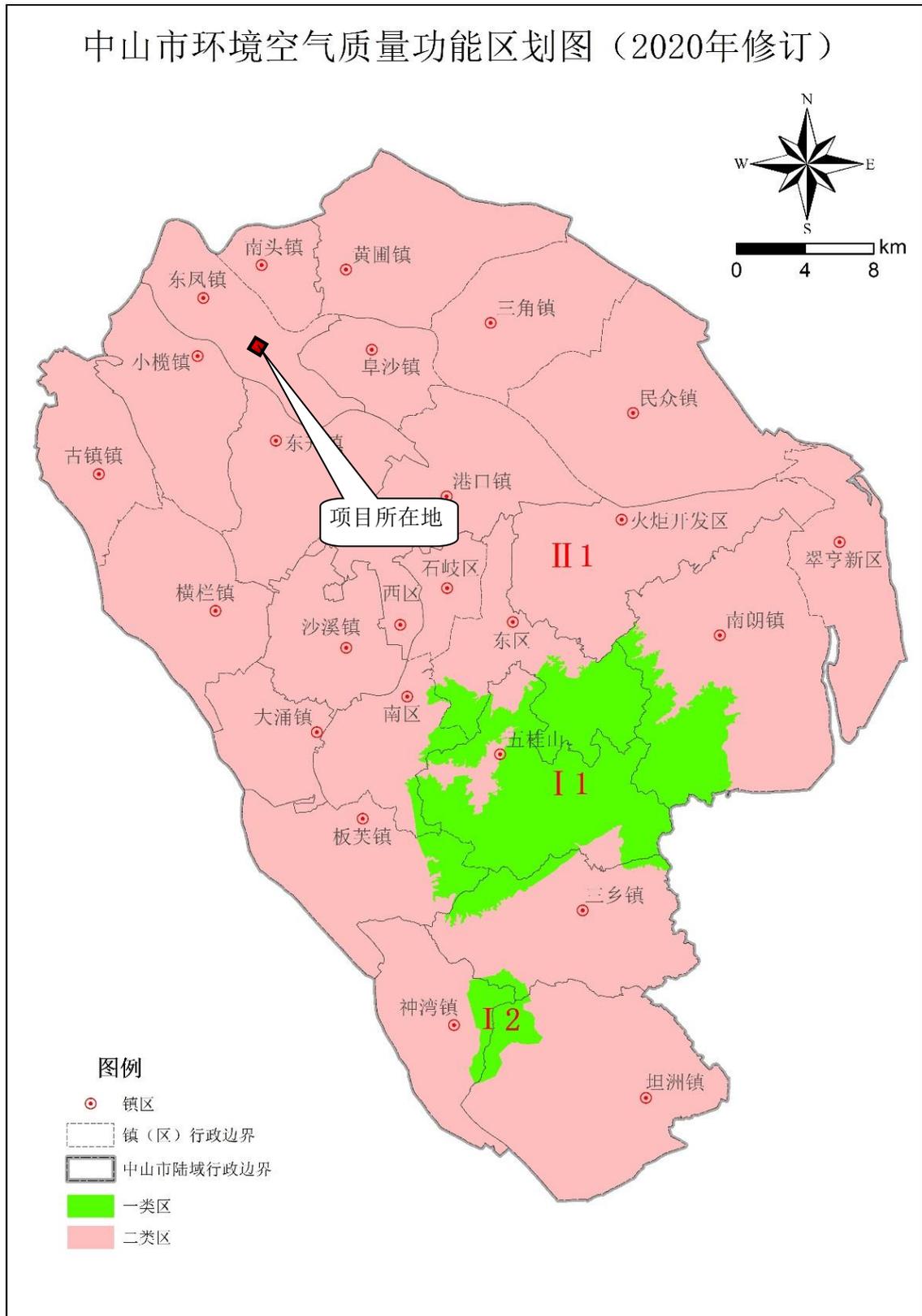
附图 3-2 建设项目厂区 3 层平面布置图



附图 3-3 建设项目厂区 4 层平面布置图

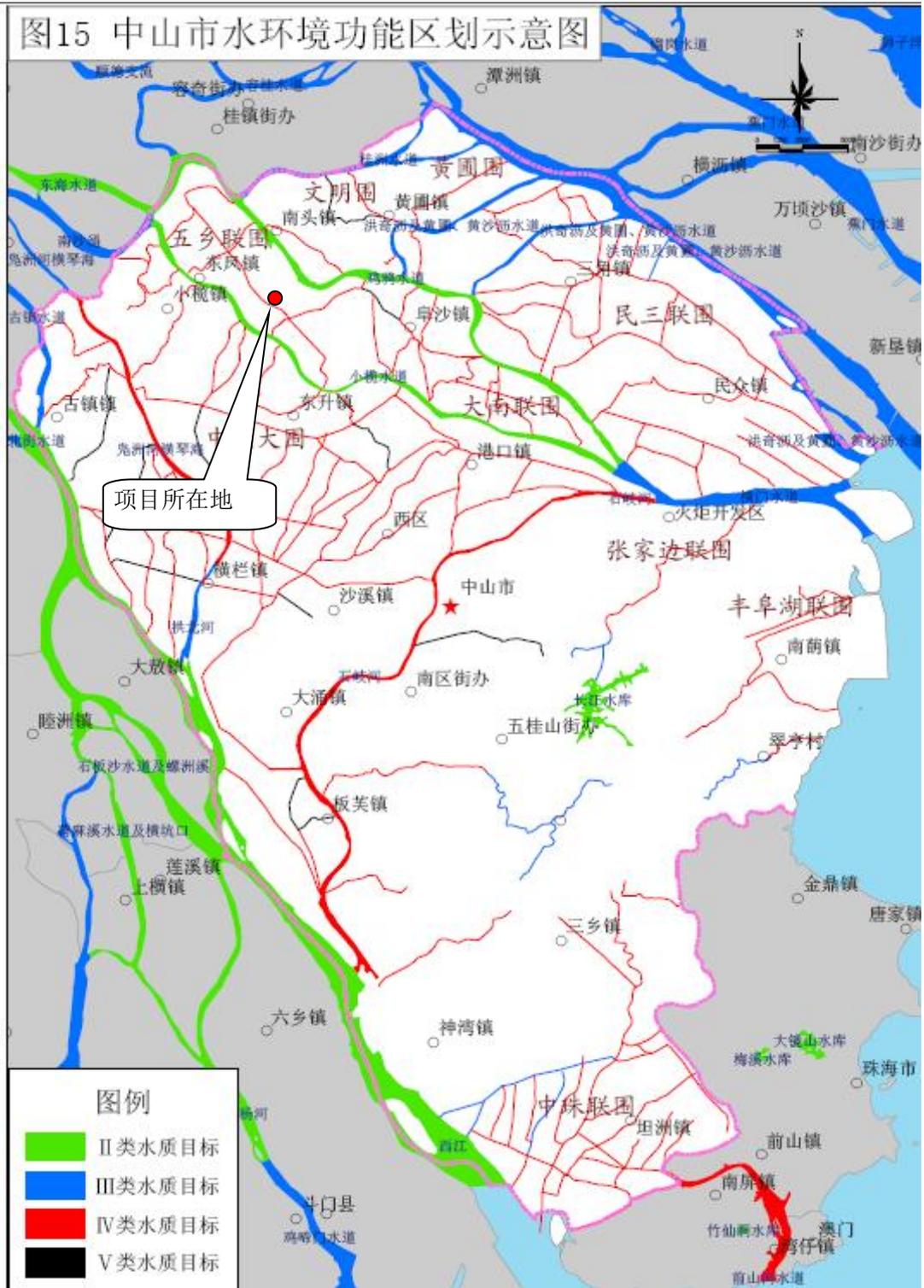


附图 4 项目所在地空气环境功能区划图

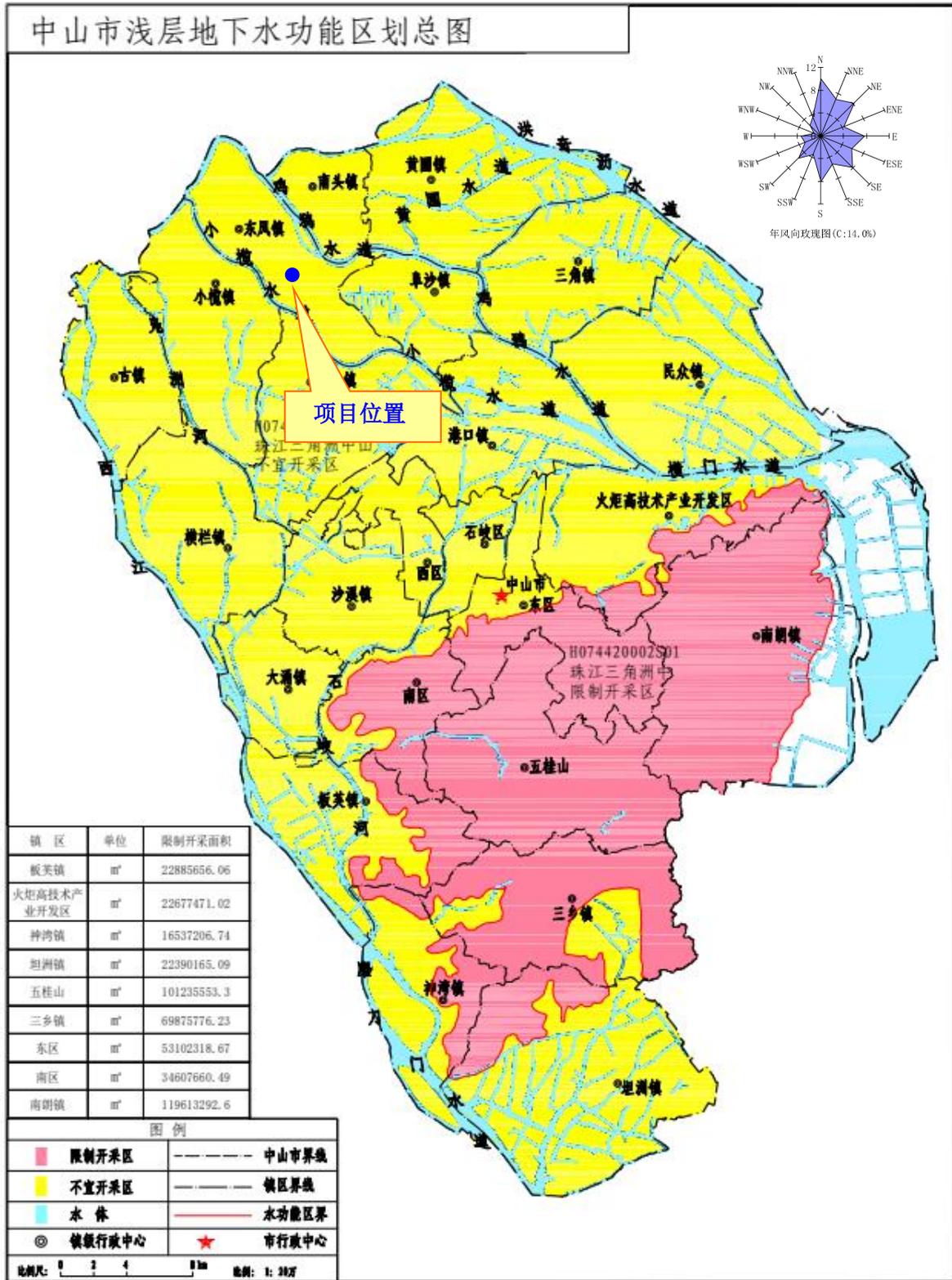


中山市环境保护科学研究院

附图 6 建设项目所在地水环境功能区划



附图 7 建设项目所在地地下水环境功能区划图



附图 8 建设项目所在地地下水污染防治重点分区图



附图9 建设项目环境保护目标图



附图 10 中山市自然资源一图通



附图 11 中山市环境管控单元图

中山市环境管控单元图（2024年版）

