

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)



项目名称：中山市炜鑫服饰有限公司年产运动鞋 20 万双、~~成衣~~ 140 万件、运动防护用具 160 万件新建项目

建设单位（盖章）：中山市炜鑫服饰有限公司

编制日期：2025 年 12 月



中华人民共和国生态环境部制

# 目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目工程分析.....	13
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	28
四、主要环境影响和保护措施.....	38
五、环境保护措施监督检查清单.....	74
六、结论.....	78
建设项目污染物排放量汇总表.....	79
附图.....	80

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山市炜鑫服饰有限公司年产运动鞋 20 万双、成衣 140 万件、运动防护用具 160 万件新建项目		
项目代码	2512-442000-04-01-556181		
建设单位联系人	***	联系方式	****
建设地点	中山市沙溪镇康乐南路 98 号 A 栋和 B 栋		
地理坐标	东经 113 度 17 分 25.508 秒，北纬 22 度 29 分 40.849 秒		
国民经济行业类别	C1830 服饰制造 C1951 纺织面料鞋制造 C2444 运动防护用具制造	建设项目行业类别	十五、纺织服装、服饰业 18-29 服饰制造 183-有喷墨印花或数码印花工艺的 十六、皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业 19-32 制鞋业 195-有橡胶硫化工艺、塑料注塑工艺的 二十一、文教、工美、体育和娱乐用品制造业 24-40 体育用品制造 244-有橡胶硫化公工艺、塑料注塑工艺的
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）	1000	环保投资（万元）	30
环保投资占比（%）	3	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> ）	12600
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析	<b>1、项目产业政策及相关准入条件的相符性分析</b>				
	本项目与相关政策及准入条件的相符性分析详见下表。				
	表1 本项目与相关政策及准入条件相符性分析一览表				
	序号	规划/政策文件	涉及条款	本项目情况	是否符合
	1	《产业结构调整指导目录(2024年本)》	淘汰类和限制类	不属于淘汰类和限制类	是
2	《产业发展与转移指导目录(2018年本)》	引导逐步调整退出的产业和引导不再承接的产业	不属于引导逐步调整退出的产业和引导不再承接的产业	是	
3	《市场准入负面清单(2025年版)》	禁止类和许可准入类	不属于禁止类和许可准入类	是	
4	《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》(中环规字[2021]1号)	第四条 中山市大气重点区域(特指东区、西区、南区、石岐街道)原则上不再审批或备案新建、扩建涉VOCs产排的工业类项目。	本项目位于中山市沙溪镇,不属于大气重点区域。	是	
		第五条 全市范围内原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低(无)VOCs涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目。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。	项目使用的胶粘剂为水性聚氨酯胶粘剂、粘网胶、感光胶。根据水性聚氨酯胶粘剂VOCs检测报告,VOCs含量为26g/L,满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)表2水基型胶粘剂-聚氨酯类-装配应用领域VOCs含量≤50g/L的限值要求,故属于低VOCs胶粘剂;根据粘网胶VOCs检测报告,VOCs含量为33g/L,满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)表2中水基型胶粘剂-装配应用领域醋酸乙烯-乙烯共聚乳液类胶粘剂VOC含量≤50g/L的要求,故属于低VOCs胶粘剂;感光胶不属于《胶粘	是	

			<p>剂挥发性有机化合物限量》中的胶粘剂，根据感光胶 MSDS 报告，感光胶挥发性有机物质为醋酸乙烯酯，考虑最不利的情况全部挥发，感光胶挥发性有机物含量为 3%&lt;10%，属于低挥发性原辅材料。项目丝印使用丝印油墨，根据 VOCs 检测报告，丝印油墨挥发性有机化合物(VOC)含量为 6.7%，满足《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB 38507-2020)表 1 水性油墨-网印油墨挥发性有机化合物（VOCs）含量&lt;30%的限值要求，故属于低 VOCs 油墨。项目数码印花使用水性油墨，水性油墨挥发性有机物为乙醇、三乙醇，考虑最不利的情况全部挥发，则水性油墨挥发性有机物含量为 5%，满足《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB 38507-2020)，表 1 水性油墨-喷墨印刷油墨挥发性有机化合物（VOCs）含量&lt;30%的限值要求。项目使用环保清洗剂，根据 MSDS 报告，环保清洗剂挥发性有机化合物成分为 100%，密度为 0.65g/cm<sup>3</sup>，则挥发性有机物含量折算为 650g/L，满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表 1 有机溶剂清洗剂 VOC 含量≤900g/L 的限值要求。</p>	<p>是</p>
		<p>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%</p>	<p>①项目丝印、清洁、粘网、涂感光胶、烘干工序废气通过车间密闭收集经二级活性炭处理，废气收集效率为 90%，由于有机废气产生量少，浓度较低，</p>	

			<p>的，需在环评报告充分论述并确定收集效率要求。</p>	<p>处理效率达不到 90%，处理效率为 80%，最后由 1 根 35m 高的排气筒 (G1) 有组织排放；②项目注塑、涂胶、涂胶烘干工序废气通过工位集气罩收集，收集效率为 30%；涂胶塑型工序废气通过设备密闭收集，收集效率为 90%；喷胶整合、喷胶枪清洗工序废气通过半密闭集气罩收集，收集效率为 65%，上述所有废气一起经干式过滤棉+二级活性炭处理，由于有机废气产生量少，浓度较低，处理效率达不到 90%，处理效率为 80%，最后由 1 根 35m 高的排气筒 (G2) 有组织排放；③项目数码印花、清洁废气通过车间密闭收集，收集效率为 90%，经二级活性炭处理，由于有机废气产生量少，浓度较低，处理效率达不到 90%，处理效率为 80%，最后由 1 根 35m 高的排气筒 (G3) 有组织排放。</p>	
			<p>第十三条 涉 VOCs 产排企业应建设适宜、合理、高效的治污设施，VOCs 废气总净化效率不应低于 90%。由于技术可行性等因素，确实达不到 90%的，需在环评报告中充分论述并确定处理效率要求。</p>		是
	5	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)》无组织排放要求	<p>VOCs 物料储存无组织排放控制要求： ①VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。②盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放在室内，或者存放在设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。</p>	<p>本项目含 VOCs 原材料为水性聚氨酯胶粘剂、粘网胶、感光胶、丝印油墨、水性油墨、环保清洁剂。 ①存储在密封的包装桶容器中。②密闭的包装容器放置在室内储存，非取用状态时已经加盖保持密闭。③储料罐密封良好，符合要求。④化学品仓库为密闭仓库。</p>	是
			<p>VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求：液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs</p>	<p>项目水性聚氨酯胶粘剂、粘网胶、感光胶、丝印油墨、水性油墨、环保清洁剂及废活性炭转移和输送时是采用密闭的包装</p>	是

		物料时应采用密闭容器、罐车。	袋进行物料的转移和输送，符合本标准要求。	
		含 VOCs 产品使用过程中：VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用过程中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目丝印、清洁、粘网、涂感光胶、烘干工序废气通过车间密闭收集收集，经二级活性炭处理；注塑、涂胶、涂胶烘干工序废气通过工位集气罩收集，喷胶整合、喷胶枪清洗工序废气通过半密闭集气罩收集，涂胶塑型工序废气通过设备密闭收集，上述所有废气一起经干式过滤棉+二级活性炭处理；数码印花、清洁废气通过车间密闭收集经二级活性炭处理。	是

## 2、“三线一单”相符性分析

本项目位于中山市沙溪镇，属于《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 版）的通知》（中府[2024]52 号）中的沙溪镇重点管控单元（编号 ZH44200020015）。本项目与该管控区的相符性分析具体如下表所示。综合分析，项目建设与中山市“三线一单”相符。

表2 项目与中山市“三线一单”分区管控方案相符性分析

要求	工程内容	相符性
区域布局管控要求 <b>【产业/鼓励引导类】</b> 鼓励发展新一代信息技术、健康医药、高端装备制造、高端服装制造、现代服务等产业。 <b>【产业/禁止类】</b> 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。 <b>【产业/限制类】</b> 鞣革、酿造、印染、牛仔洗水、普洗（重点企业配套项目除外）、红木家具、化工（日化除外）、危险化学品仓储（C5942 危险化学品仓储）、线路板、专业金属表面处理（“C3360 金属表面处理及热处理加工”中的国家、地方电镀标准及相关技术规范提及的按电镀管理的金属表面处理工艺）等污染行业须按要求集聚发展、集中治污，推动资源集约利用。	项目主要从事服饰、运动鞋、运动防护用具制造，不属于鼓励引导类项目，亦不属于需要禁止建设的项目及限制建设的产业。	符合

	<p>【生态/综合类】加强对生态空间的保护，一般生态空间严格按照国家、省有关要求进行管控。</p>	<p>项目不涉及生态空间和一般生态空间</p>	<p>符合</p>
	<p>【水/禁止类】岐江河流域依法关停无法达到污染物排放标准又拒不进入定点园区的重污染企业。</p>	<p>项目生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网排入中山市污水处理有限公司处理，生产废水收集后委托有处理能力废水处理单位转运处理，不属于岐江河流域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；</p>	<p>符合</p>
	<p>【大气/鼓励引导类】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。</p>	<p>项目使用的胶粘剂为水性聚氨酯胶粘剂、粘网胶、感光胶。根据水性聚氨酯胶粘剂 VOCs 检测报告，VOCs 含量为 26g/L，满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)表 2 水基型胶粘剂-聚氨酯类-装配应用领域 VOCs 含量≤50g/L 的限值要求，故属于低 VOCs 胶粘剂；根据粘网胶 VOCs 检测报告，VOCs 含量为 33g/L，满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）表 2 中水基型胶粘剂-装配应用领域醋酸乙烯-乙烯共聚乳液类胶粘剂 VOC 含量≤50g/L 的要求，故属于低 VOCs 胶粘剂；感光胶不属于《胶粘剂挥发性有机化合物限量》中的胶粘剂，根据感光胶 MSDS 报告，感光胶挥发性有机物质为醋酸乙烯酯，考虑最不利的情况全部挥发，感光胶挥发性有机物含量为 3%&lt;10%，属于低挥发性原辅材料。项目丝印工序使用丝印油墨，根据 VOCs 检测报告，丝印油墨挥发性有机化合物(VOC)含量为 6.7%，满足《油墨中可挥发性有机化合物 (VOCs)含量的限值》(GB 38507-2020)表 1 水性油墨-网印油墨挥发性有机化合物 (VOCs) 含量&lt;30%的限值要求，故属于低 VOCs 油墨。</p>	<p>符合</p>
	<p>【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。</p>		

			项目数码印花使用水性油墨，水性油墨挥发性有机物为乙醇、三乙醇，考虑最不利的情况全部挥发，则水性油墨挥发性有机物含量为5%，满足《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB 38507-2020)，表1 水性油墨-喷墨印刷油墨挥发性有机化合物(VOCs)含量<30%的限值要求。项目使用环保清洗剂，根据MSDS报告，环保清洗剂挥发性有机化合物成分为100%，密度为0.65g/cm <sup>3</sup> ，则挥发性有机物含量折算为650g/L，满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020)表1 有机溶剂清洗剂 VOC含量≤900g/L的限值要求。	
		【土壤/综合类】禁止在农用地优先保护区建设重点行业项目，严格控制优先保护区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。	本项目选址不在农用地优先保护区	符合
		【土壤/限制类】建设用地地块用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。	项目用地规划为工业用地。	符合
	能源资源利用	【能源/限制类】①提高资源能源利用效率，推行清洁生产，对于国家已颁布清洁生产标准及清洁生产评价指标体系的行业，新建、改建、扩建项目均要达到行业清洁生产先进水平。②集中供热区域内达到供热条件的企业不再建设分散供热锅炉。③新建锅炉、炉窑只允许使用天然气、液化石油气、电及其它可再生能源。燃用生物质成型燃料的锅炉、炉窑须配套专用燃烧设备。	项目使用电能，不涉及新增锅炉和炉窑。	符合
		【水/限制类】新建、扩建牛仔洗水行业中水回用率达到60%以上	项目不涉及牛仔洗水	
	污染物排	【水/鼓励引导类】全力推进中山市中心组团黑臭(未达标)水体整治提升工程，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	①项目生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网排入中山市污水处理有限公司处理，生产废水收集后有	符合

	<p>放管控制</p> <p>散式污水处理设施。</p> <p>【水/限制类】①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。②中嘉污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002)一级 A 标准和《水污染物排放标准》(DB44/26-2001)第二时段一级标准中较严者。</p> <p>【水/综合类】推进养殖尾水资源化利用和达标排放。</p> <p>【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。</p> <p>【土壤/综合类】推广低毒、低残留农药使用补助试点经验，开展农作物病虫害绿色防控和统防统治。推广测土配方施肥技术，持续推进化肥农药减量增效。</p>	<p>处理能力的废水处理机构进行转移和处理；不涉及新增排放化学需氧量、氨氮。②项目不涉及养殖尾水。③项目不涉及新增氮氧化物，涉 VOCs 排放按总量指标审核及符合管理实施细则相关要求实行。④项目不需要使用农药及施肥。</p>	
	<p>环境风险控制</p> <p>【水/综合类】①集中式污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体，完善污水处理厂在线监控系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管。②单元内涉及省生态环境厅发布《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》所属行业类型的企业，应按要求编制突发环境事件应急预案，需设计、建设有效防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施，相关设施须符合防渗、防漏要求。</p> <p>【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>项目不涉及集中污水处理厂，不属于土壤环境污染重点监管工业企业。项目设有有效防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施，相关设施须符合防渗、防漏要求；企业按照要求落实环境风险防范措施，按照《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》编制应急预案</p>	<p>符合</p>
<p><b>3、与《中山市环保共性产业园规划》的相符性分析</b></p> <p>根据《中山市环保共性产业园规划》规划，按重点项目计划推进环保共性产业园、共性工厂建设，镇内其他区域原则上不再审批或备案环保共性产业园核心区、共性工厂涉及的共性工序的规模以下建</p>			

设项目，规模以下建设项目是指产值小于 2 千万元/年的项目；对于符合镇街产业布局等相关规划、环保手续齐全、清洁生产达到国内或国际先进水平的规模以下技改、扩建、搬迁建设项目，经镇街政府同意后，方可向生态环境部门报批或备案项目建设。

根据《中山市环保共性产业园规划》沙溪镇共性工厂分别为中山市大唐红木家具市场经营管理部集中喷漆建设项目、中山市益洁节能环保技术服务有限公司集中喷漆建设项目、中山市威顺家具有限公司集中喷漆建设项目；规划发展产业为家具产业环保共性产业园，共性工序为喷漆、风干工序。

项目主要从事服饰、运动鞋、运动防护用具制造，不涉及规划发展的产业和共性工序，故无需在环保共性产业园内建设，符合环保共性产业园规划。

#### **4、与《中山市地下水污染防治重点区划定方案》的符合性分析**

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。

划分结果为：①中山市地下水污染防治重点区包括保护类区域和管控类区域两种。②保护类区域：中山市无地下水型饮用水水源，有 8 个特殊地下水资源区域，其中 6 个为在产矿泉水企业，2 个为地热田地热水区域。在产矿泉水企业包括：南区交笔山饮用天然矿泉水、五桂山镇双合山饮用天然矿泉水、富山清泉饮用水天然矿泉水、五桂山镇桂南饮用天然矿泉水、南朗镇翠宝饮用天然矿泉水乡镇五龙饮用天然矿泉水；2 个地热田地热水区域包括虎池围地热田地热水、三乡镇雍陌(中山温泉)地热田热矿水。将 8 个特殊地下水资源区域保护区纳入中山市地下水污染防治重点区中的保护类区域，分区类型为“其他”。③管控类区域：基于中山市地下水功能价值评估、地下水脆弱性评估结果，扣除保护类区域，划定管控类区域，并根据中山市地下水污染源荷载评估结果划分一级管控区和二级管控区。中

山市地下水污染防治管控类区域内无污染源高荷载区域，故管控类区域均为二级管控区。主要分布于五桂山街道、南区街道、东区街道和三乡镇。④一般区：一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理。

项目位于中山市沙溪镇，不含有地下水管控类区域和保护类区域，项目不进行矿产开采、打井、挖泉、截流、引水，产生的危险废物和一般工业固废交由有资质的单位处理，项目不开采地下水，因此项目建设符合相关要求。

### 5、《中山市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

根据《中山市生态环境保护“十四五”规划》：“引导印染、牛仔洗水、化工（日化除外）、危险化学品仓储（C5942 危险化学品仓储）、线路板（C3982 电子电路制造且涉及电镀、蚀刻工序）、专业金属表面处理（国家、地方电镀标准及相关技术规范提及的按电镀管理的金属表面处理工艺）等污染行业须按要求集聚发展、集中治污，推动资源集约利用。推进工业领域的低碳技术改造，大力推广应用清洁生产新技术、新工艺、新装备，重点在化工、电镀、印染、建材等行业，推进清洁生产技术改造，树立标杆。落实空间管控。严把“两高”项目环境准入关，推动“两高”项目减污降碳。积极推进“两高”项目环评开展碳排放试点工作，提出污染物与碳排放协同控制最优方案，鼓励探索实施协同治理和碳捕集、封存、综合利用工程试点、示范。环境质量不达标，且无法通过区域削减等替代措施腾出环境容量的区域，不得审批新增超标污染物的项目；跨行政区域河流交接断面水质未达到控制目标的，停止审批在该责任区域内增加超标水污染物排放的建设项目；供水通道、岐江河全域重点保障水域严禁新建废水排污口。积极推进 VOCs 综合治理。实施低 VOCs 含量产品源头替代工程，全市范围内原则上不再审批或备案新建、扩建涉及使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目，鼓励建设低 VOCs 替代示范项目，全面使用符合国家、省要求的低 VOCs

含量原辅材料企业优先纳入正面清单和政府绿色采购清单。企业 VOCs 废气应做到“应收尽收、分质收集”，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。”

本项目主要从事服饰、运动鞋、运动防护用具制造，不属于《广东省“两高”项目管理名录（2025 版）》中的项目类别，因此不属于“两高”项目。

项目使用的胶粘剂为水性聚氨酯胶粘剂、粘网胶、感光胶。根据水性聚氨酯胶粘剂 VOCs 检测报告，VOCs 含量为 26g/L，满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)表 2 水基型胶粘剂-聚氨酯类-装配应用领域 VOCs 含量≤50g/L 的限值要求，故属于低 VOCs 胶粘剂；根据粘网胶 VOCs 检测报告，VOCs 含量为 33g/L，满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）表 2 中水基型胶粘剂-装配应用领域醋酸乙烯-乙烯共聚乳液类胶粘剂 VOC 含量≤50g/L 的要求，故属于低 VOCs 胶粘剂；感光胶不属于《胶粘剂挥发性有机化合物限量》中的胶粘剂，根据感光胶 MSDS 报告，感光胶挥发性有机物质为醋酸乙烯酯，考虑最不利的情况全部挥发，感光胶挥发性有机物含量为 3%<10%，属于低挥发性原辅材料。项目丝印工序使用丝印油墨，根据 VOCs 检测报告，丝印油墨挥发性有机化合物(VOC)含量为 6.7%，满足《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB 38507-2020)表 1 水性油墨-网印油墨挥发性有机化合物（VOCs）含量<30%的限值要求，故属于低 VOCs 油墨。项目数码印花使用水性油墨，水性油墨挥发性有机物为乙醇、三乙醇，考虑最不利的情况全部挥发，则水性油墨挥发性有机物含量为 5%，满足《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB 38507-2020)，表 1 水性油墨-喷墨印刷油墨挥发性有机化合物（VOCs）含量<30%的限值要求。项目使用环保清洗剂，根据 MSDS 报告，环保清洗剂挥发性有机化合物成分为 100%，密度为 0.65g/cm<sup>3</sup>，则挥发性有机物含量折算为 650g/L，满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）

表 1 有机溶剂清洗剂 VOC 含量 $\leq 900\text{g/L}$  的限值要求。因此，项目不涉及使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料。

项目丝印、清洁、粘网、涂感光胶、烘干工序废气通过车间密闭收集经二级活性炭处理后由 1 根 35m 高的排气筒（G1）有组织排放；注塑、涂胶、涂胶烘干工序废气通过工位集气罩收集，涂胶塑型通过设备密闭收集，喷胶整合、喷胶枪清洗工序废气通过半密闭集气罩收集，上述所有废气一起经干式过滤棉+二级活性炭处理后由 1 根 35m 高的排气筒（G2）有组织排放；数码印花、清洁废气通过车间密闭收集经二级活性炭处理后由 1 根 35m 高的排气筒（G3）有组织排放。因此，项目 VOCs 废气应做到“应收尽收、分质收集”，符合《中山市生态环境保护“十四五”规划》的相关规定。

#### **6、用地规划相符性分析**

项目位于中山市沙溪镇康乐南路 98 号 A 栋和 B 栋，根据《中山市自然资源·一图通》可知，项目所在地的土地利用规划为一类工业用地。因此，项目建设用地符合规划要求。

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<p><b>工程内容及规模：</b></p> <p><b>一、环评类别判定说明</b></p> <p>根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）中规定，项目环评类别见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表3 环评类别判定表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">序号</th> <th style="width: 10%;">国民经济行业类别</th> <th style="width: 10%;">产品产能</th> <th style="width: 15%;">工艺</th> <th style="width: 30%;">对名录的条款</th> <th style="width: 5%;">敏感区</th> <th style="width: 5%;">类别</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>C1830 服饰制造</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">成衣 140 万件、运动鞋 20 万双、运动防护用具 160 万件</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">混料、注塑、破碎、裁切、缝纫、加热压制定型、涂胶、烘干、冷冻、打孔、打铆钉、组装成型、涂胶塑型、喷胶整合、喷胶枪清洗、粘网、涂感光胶、曝光、冲版、网版清洗、丝印、数码印花、清洁</td> <td>十五、纺织服装、服饰业 18-29 服饰制造 183-有喷墨印花或数码印花工艺的</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">无</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">报告表</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>C1951 纺织面料鞋制造</td> <td>十六、皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业 19-32 制鞋业 195-有橡胶硫化工艺、塑料注塑工艺的</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td>C2444 运动防护用具制造</td> <td>二十一、文教、工美、体育和娱乐用品制造业 24-40 体育用品制造 244-有橡胶硫化工艺、塑料注塑工艺的</td> </tr> </tbody> </table>						序号	国民经济行业类别	产品产能	工艺	对名录的条款	敏感区	类别	1	C1830 服饰制造	成衣 140 万件、运动鞋 20 万双、运动防护用具 160 万件	混料、注塑、破碎、裁切、缝纫、加热压制定型、涂胶、烘干、冷冻、打孔、打铆钉、组装成型、涂胶塑型、喷胶整合、喷胶枪清洗、粘网、涂感光胶、曝光、冲版、网版清洗、丝印、数码印花、清洁	十五、纺织服装、服饰业 18-29 服饰制造 183-有喷墨印花或数码印花工艺的	无	报告表	2	C1951 纺织面料鞋制造	十六、皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业 19-32 制鞋业 195-有橡胶硫化工艺、塑料注塑工艺的	3	C2444 运动防护用具制造	二十一、文教、工美、体育和娱乐用品制造业 24-40 体育用品制造 244-有橡胶硫化工艺、塑料注塑工艺的
	序号	国民经济行业类别	产品产能	工艺	对名录的条款	敏感区	类别																			
	1	C1830 服饰制造	成衣 140 万件、运动鞋 20 万双、运动防护用具 160 万件	混料、注塑、破碎、裁切、缝纫、加热压制定型、涂胶、烘干、冷冻、打孔、打铆钉、组装成型、涂胶塑型、喷胶整合、喷胶枪清洗、粘网、涂感光胶、曝光、冲版、网版清洗、丝印、数码印花、清洁	十五、纺织服装、服饰业 18-29 服饰制造 183-有喷墨印花或数码印花工艺的	无	报告表																			
	2	C1951 纺织面料鞋制造			十六、皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业 19-32 制鞋业 195-有橡胶硫化工艺、塑料注塑工艺的																					
3	C2444 运动防护用具制造	二十一、文教、工美、体育和娱乐用品制造业 24-40 体育用品制造 244-有橡胶硫化工艺、塑料注塑工艺的																								
<p><b>二、编制依据</b></p> <p>(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起施行）；</p> <p>(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年修正）；</p> <p>(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日起施行）；</p> <p>(4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日起施行）；</p> <p>(5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021年12月24日修订）；</p> <p>(6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订）；</p> <p>(7) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（生态环境部令第16号，2021年1月1日起施行）；</p> <p>(8) 《中山市生态环境局关于印发&lt;中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定&gt;的通知》（中环规字[2021]1号）；</p>																										

(9)《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版)的通知》(中府[2024]52号)；

(10)《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》(2021年4月1日起施行)。

### 三、项目概况

#### 1、基本信息

中山市炜鑫服饰有限公司年产运动鞋20万双、成衣140万件、运动防护用品160万件新建项目位于中山市沙溪镇康乐南路98号A栋和B栋(中心位置经纬度:东经113°17'25.508",北纬22°29'40.849"),项目总投资1000万元,其中环保投资30万元,用地面积为12600m<sup>2</sup>。主要从事服饰、运动鞋、运动防护用品制造,年生产运动鞋20万双、成衣140万件、运动防护用品160万件。

项目东面为旗峰路,隔路为中山市保山塑胶工业厂、保山塑胶工业园;南面为水溪草莓园;西面为水溪村;北面为中山华昌家具有限公司。

表4 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		租用2栋6层高的厂房作为生产车间
			A栋
		B栋	占地面积为2100m <sup>2</sup> ,建筑面积为12600m <sup>2</sup> ,1F高度为7.5m,2F-6F高度均为5m,总高度为32.5m。其中1F设有注塑区、包装区、办公区、物料存放区、成品仓储区;2F设有涂胶塑型、喷胶整合区、裁切区、缝纫区、组装区、物料存放区;3F设有裁切区、缝纫区、涂胶烘干、压制定型区、包装区、物料存放区、办公区;4F-5F作为成品仓库;6F设有数码印花区、裁切区、物料存放区、办公区。
辅助工程	办公区		设有办公区,供行政人员办公使用
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	丝印、清洁、粘网、涂感光胶、烘干工序	通过车间密闭收集经二级活性炭处理后由1根35m高的排气筒(G1)有组织排放

	治理设施	废气	
		注塑、涂胶、涂胶烘干、涂胶塑型、喷胶整合、喷胶枪清洗工序废气	注塑、涂胶、涂胶烘干工序废气通过工位集气罩收集，涂胶塑型通过设备密闭收集，喷胶整合、喷胶枪清洗工序废气通过半密闭集气罩收集，上述所有废气一起经干式过滤棉+二级活性炭处理后由1根35m高的排气筒（G2）有组织排放
		数码印花、清洁工序废气	通过车间密闭收集经二级活性炭处理后由1根35m高的排气筒（G3）有组织排放
	废水治理措施	食堂油烟	通过运水烟罩+静电油烟机的治理工艺处理后由1根15m高的烟囱（G4）排放
		生活污水	生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网排入中山市污水处理有限公司处理
		生产废水	收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理
		噪声治理措施	采取消声、减振、隔声等措施
	固废治理措施		生活垃圾：交环卫部门统一清运
			一般工业固废：交有一般工业固废处理能力的单位处理
			危险废物：收集后暂存于危废暂存间，定期交由具有危险废物经营许可证的单位处理。

## 2、主要产品及产能

项目主要从事服饰、运动鞋、运动防护用具制造，年生产运动鞋20万双、成衣140万件、运动防护用具160万件，详见下表。

表5 项目主要产品及产能

产品名称		产量
运动鞋		20万双
成衣		140万件
运动防护用具	拳套	60万件
	牙套	100万件

## 3、主要原辅材料及用量

项目主要原辅材料消耗情况见下表。

表6 项目主要原辅材料消耗一览表

原料名称	物态	年用量	最大储存量	包装方式	所在工序	是否属于环境风险物质	临界量(t)
PU塑料粒(新料)	固态	40吨	2吨	25kg/包	运动鞋注塑	否	/
液压油	液态	0.02吨	0.01吨	10kg/桶	设备润滑、冷却	是	2500
鞋带	固态	20万件	2万件	捆装	运动鞋组装	否	/

鞋垫	固态	20万件	2万件	捆装	运动鞋组装	否	/
布料	固态	550吨	20吨	卷装	裁切	否	/
皮革	固态	130吨	10吨	卷装	裁切	否	/
水性聚氨酯胶粘剂	液态	39吨	3吨	25kg/桶	涂胶、喷胶	否	/
运动鞋五金配件	固态	20万件	2万件	/	运动鞋组装	否	/
丝印油墨	液态	0.127吨	0.05吨	25kg/桶	丝印	否	/
热转印纸	固态	10吨	1吨	卷装	热转印	否	/
水性油墨	液态	17.48吨	1吨	25kg/桶	印花	否	/
模具	固态	30个	30个	/	/	否	/
成衣五金配件	固态	140万件	10万件	/	成衣组装	否	/
拳套五金配件	固态	60万件	5万件	/	拳套组装	否	/
海绵	固态	240吨	20吨	/	拳套组装	否	/
EVA塑料粒	固态	13吨	1吨	25kg/包	牙套注塑	否	/
菲林胶片	固态	1000张	200张	捆装	制版	否	/
丝网	固态	500套	100套	捆装	制版	否	/
粘网胶	液态	0.1吨	0.02吨	1kg/瓶	制版	否	/
感光胶	液态	0.1吨	0.02吨	1kg/瓶	制版	否	/
网框	固态	500套	100套	捆装	制版	否	/
环保清洗剂	液态	0.3吨	0.05吨	10kg/桶	喷枪清洁、丝印台、丝印机、数码印花机清洁	是(戊烷、丁烷)	10

表7 主要原辅材料理化性质一览表

原料名称	理化性质
PU塑料粒	PU 全名为聚氨酯甲酯，由多元醇与二异氰酸酯聚合而成的聚合物颗粒。通常为无色或微黄色的半透明至不透明圆柱形、圆球形或切屑状颗粒。颜色可根据添加的色母粒定制。热塑性聚氨酯颗粒可通过注塑、挤出、吹塑、压延等标准的热塑性塑料加工方法进行成型，加工便利。热塑性温度通常在 150 - 230℃ 范围内。具有高耐磨、高弹性、高韧性、耐油的特点，性能可调范围极宽。常用于鞋材（鞋底）、汽车部件（防尘罩、垫片）、工业软管、电缆护套、体育器材轮子、手机保护套等。
液压油	通常为透明或半透明的液体，颜色从浅黄色到琥珀色不等。无气味或略带气味，不溶于水，主要成分为矿物基础油及添加剂。通常使用在设备维护中，可在金属摩擦表面形成坚韧油膜，防止金属直接接触、减少磨损的能力。
水性聚氨酯胶粘剂	乳白色液体，具有轻微芳香味，相对密度（水=1）为 1.05，沸点（℃）为 100。主要成分为水 45-57%，聚氨酯树脂 47-51%。根据 VOCs 检测报告，水性聚氨酯胶粘剂 VOCs 含量为 26g/L，满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)表 2 水基型胶粘剂-聚氨酯类-装配应用

	领域 VOCs 含量≤50g/L 的限值要求，故属于低挥发性胶粘剂。
丝印油墨	胶状液体，可溶于水，密度为 1.1-1.2。主要成分为水性聚氨酯 80%、水 10%、颜料 5%-8%、助剂 1%-2%。根据 VOCs 检测报告，丝印油墨挥发性有机化合物(VOC)含量为 6.7%，满足《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB 38507-2020)，表 1 水性油墨-网印油墨挥发性有机化合物(VOCs)含量<30%的限值要求，故属于低挥发性油墨。
水性油墨	具有颜色的液体，闪点>100℃，熔点>150℃，相对密度为 1.1。主要成分为水性丙烯酸乳液 30%、有机颜料 20%、水 42%、乙醇 2%、三乙胺 3%、水性消泡剂 3%，其中挥发性有机物为乙醇、三乙醇，考虑最不利的情况全部挥发，则水性油墨挥发性有机物含量为 5%，满足《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB 38507-2020)，表 1 水性油墨-喷墨印刷油墨挥发性有机化合物(VOCs)含量<30%的限值要求。
热转印纸	转印纸是用特殊的热转印油墨把各种图案印刷在特殊的一种纸上面，然后通过温度和压力将图案再转移到产品上。本项目使用的转印纸上已经包含有相应图案，不需要另外使用墨水等。作业温度约 120℃。
EVA 塑料粒	颗粒状，是由乙烯和乙酸乙烯酯聚合制成的共聚物合成材料，具有良好的柔软性与弹性，即使在零下 50℃的低温环境下仍能保持优异的可弯曲性。该材料透明度高、表面光泽度好，且具备无毒、化学性质稳定、抗老化及耐臭氧能力强等特点。EVA 与各类填料相容性良好，易于着色和成型加工。分子式(C <sub>4</sub> H <sub>6</sub> O <sub>2</sub> ·C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> ) <sub>n</sub> ，熔点 99℃，沸点 170.6℃，密度为 0.948g/cm <sup>3</sup> ，热分解温度>230℃。
粘网胶	微黄色粘稠液体，主要成分为乙烯-醋酸乙烯共聚物 70%、增粘树脂（松香）25%、去离子水 5%，密度为 1.1g/cm <sup>3</sup> 。根据 VOCs 检测报告，粘网胶挥发性有机物含量为 33g/L，满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）表 2 中水基型胶粘剂-装配应用领域醋酸乙烯-乙烯共聚乳液类胶粘剂 VOC 含量≤50g/L 的要求，故属于低挥发性胶粘剂。
感光胶	乳状液体，具有略微刺激性气味，密度为 1.1g/cm <sup>3</sup> ，粘度为 12000-18000，可溶于水。主要成分为水 70%-85%，聚乙烯醇 5%-20%，醋酸乙烯酯<3%，其中挥发性有机物质为醋酸乙烯酯，考虑最不利的情况全部挥发，挥发性有机物含量为 3%。感光胶不属于《胶粘剂挥发性有机化合物限量》中的胶粘剂，感光胶挥发性有机物含量为 3%<10%，故属于低挥发性原辅材料。
环保清洗剂	无色透明液体，无味，沸点为 65-70℃，相对密度为 0.65±0.05g/cm <sup>3</sup> 。主要成分为 2-甲基戊烷 35-40%，3-甲基戊烷 30-35%，2,2-二甲基丁烷 15-20%，2,3-二甲基丁烷 10-15%。挥发性有机成分为 100%，折算为 650g/L，满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表 1 有机溶剂清洗剂 VOC 含量≤900g/L 的限值要求。

表8 项目水性聚氨酯胶粘剂用量核算一览表

产品	产品数量（万件）	单件产品喷/涂胶量（g）	水性胶粘剂用量(t/a)
运动鞋	20	45	9
拳套	60	50	30
水性聚氨酯胶粘剂用量合计：			39

注：①项目水性聚氨酯胶粘剂申报量为 39t/a，其中运动鞋涂胶量为 9t/a，拳套喷胶量为 30t/a；

②拳套生产过程中单件产品涂胶塑型工序涂胶量为 30g/件，喷胶整形工序喷胶量为 20g/件，则涂胶塑型工序水性聚氨酯胶用量为 18t/a，喷胶整合工序水性聚氨酯胶用量为 12t/a。

表9 项目丝印油墨用量核算一览表

名称	产品数量 (万件)	单件产品丝 印面积(cm <sup>2</sup> )	丝印厚 度(mm)	利用 率	固含量	密度 (g/cm <sup>3</sup> )	年用量 (t/a)
运动鞋	20	25	0.03	95%	83.3%	1.15	0.022
拳套	60	40	0.03	95%	83.3%	1.15	0.105
丝印油墨合计:							0.127

注：①根据前文理化性质描述，丝印油墨密度为 1.1-1.2g/cm<sup>3</sup>，项目取平均值 1.15g/cm<sup>3</sup> 计算；

②根据丝印油墨 VOCs 检测报告，丝印油墨 VOCs 含量为 6.7%，则丝印油墨固含量=1-水含量-挥发性有机物含量=1-10%-6.7%=83.3%。

表10 项目水性油墨用量核算一览表

名称	产品数量 (万件)	单件产品印花 面积(m <sup>2</sup> )	印花厚 度(mm)	利用率	固含量	密度 (g/cm <sup>3</sup> )	年用量 (t/a)
成衣	40	0.4	0.05	95%	53%	1.1	17.48

注：①根据客户需求定制，成衣部分需要印花，成衣需要印花数量为 40 万件；

②水性油墨中挥发性有机物质含量为乙醇、三乙醇，考虑最不利的情况全部挥发，则挥发性有机物含量为 5%，则水性油墨固含量=1-水含量-挥发性有机物含量=1-5%-42%=53%。

#### 4、主要生产设备

项目主要生产设备见下表。

表11 项目主要生产设备一览表

车间位置		规格/型号	数量	所在工序	备注（能源类型）
A 栋	裁断机	/	6 台	裁切	电能
	激光切割机	/	7 台	裁切	电能
	缝纫机	/	200 台	缝纫	电能
	高周波机	/	6 台	烫压	电能
	丝印机	/	9 台	丝印	电能
	热转印机	/	30 台	热转印	电能
	丝印台	/	9 台	丝印	电能
	晒网机	/	1 台	制版	电能
	烘干箱	/	1 台	制版	电能
	上胶工作台	/	1 台	制版	电能
	自动拉网机	/	1 台	制版	电能
	组装生产线	/	20 条	组装	电能
	充棉机	/	1 台	辅助设备	电能
空压机	/	1 台	辅助设备	电能	
B 栋	激光切割机	/	1 台	裁切	电能
	前邦机	/	3 台	压制定型	电能
	气动拉柳机	/	3 台	打铆钉	电能
	冷冻机	/	2 台	辅助设备	电能
	涂胶烘干一体机	/	6 台	涂胶烘干	电能
	自动涂胶机	/	1 台	涂胶塑型	电能
	手动喷胶柜	/	1 台	喷胶整合	电能
	喷胶枪	/	5 个	喷胶	电能
	缝纫机	/	300 台	缝纫	电能
碎料机	/	1 台	塑料	电能	

注塑机	160T	6台	注塑	电能
拌料机	/	1台	搅拌	电能
冷却塔	容积 5m <sup>3</sup>	1台	辅助设备	电能
切割机	/	2台	裁切	电能
数码印花机	/	7台	印花	电能
组装生产线	/	20条	组装	电能
充棉机	/	1台	辅助设备	电能
空压机	/	1台	辅助设备	电能

注：以上生产设备均不在中华人民共和国国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录（2024年本）》之淘汰类或限制类中。

**表12 项目丝印机和数码印花机最大产能核算表**

设备	数量(台)	每小时加工数(件/h)	设备年运行时间(h)	理论最大产能(万件/年)	项目申报产能(万件/年)
丝印机	9	60	2400	129.6	120
数码印花机	7	25	2400	42	40

注：①项目需要丝印产品为运动鞋 20 万件、拳套 60 万件、成衣 40 万件，则需要丝印总件数为 120 万件；

②项目成衣印花根据客户需求定制，需要印花的成衣数量为 40 万件/年；

③丝印机理论最大产能为 129.6 万件/年，项目丝印申报量为 120 万件/年，占理论最大总注塑量的 92.59%，故项目丝印机可满足生产需求；

④数码印花及理论最大产能为 42 万件/年，项目数码印花申报量为 40 万件/年，占理论最大总注塑量的 95.24%，故项目数码印花机可满足生产需求。

**表13 项目注塑机理论最大产能核算表**

设备名称	规格型号	数量	单次注射量(kg)	单次用时(s)	工作时间(h)	总注塑量(t)
注塑机	160T	6	0.11	70	1800	61.1
实际用量						53
生产效率						86.75%

注：注塑机理论最大注塑产能为 61.1t，项目塑料粒（PU 塑料粒和 EVA 塑料粒）申报量为 53t，占理论最大总注塑量的 86.75%，故项目注塑机可满足生产需求。

**表14 项目喷胶枪理论最大产能核算表**

序号	作业点位	设备种类	设备数量	喷胶枪流量(g/min)	工作时间(h)	理论最大喷胶量(t/a)	申报喷胶量(t/a)
1	手动喷胶柜	喷胶枪	5	20	2400	14.4	12

注：①项目拳套喷胶整合工序在手动喷胶柜中进行，单件产品喷胶整合工序喷胶量为 20g/件，生产 60 万件，则喷胶整合工序水性聚氨酯胶用量为 12t/a；

②喷胶枪理论最大喷胶量为 14.4t/a，项目喷胶整合工序水性聚氨酯胶用量 12t/a，占理论最大喷胶量的 83.33%，故项目喷胶枪可满足生产需求。

项目每天喷胶完毕后需对使用过的喷胶枪进行清洁，以免喷胶枪内壁残留的水性胶粘剂干燥后堵塞喷嘴。根据企业提供的资料，在喷胶柜内用环保清洗剂对喷胶枪进行清洁，每天清洁一遍，单次清洗环保清洁剂用量为 100g，该过程无需额外用水清洗。本项目喷胶枪清洁所用的环保清洗剂用量见下表。

**表15 项目喷胶枪清洁环保清洗剂用量核算表**

清洗剂种类	喷胶枪数量/支	单支喷胶枪单次清洗剂用量/g	每日清洁次数	年生产天数/d	清洗剂年用量/t
环保清洗剂	5	100	1	300	0.15

**表16 环保清洗剂用量一览表**

工序	设备	环保清洗剂年用量 (t/a)
喷胶枪清洗	喷胶枪	0.15
丝印台清洁	丝印台	0.05
丝印机清洁	丝印机	0.05
数码印花机清洁	数码印花机	0.05
合计:		0.3

注：根据企业提供资料，不定期使用抹布蘸取少量环保清洁剂对丝印台、丝印机、数码印花机进行清洁，故环保清洗剂总年用量为 0.3t。

### 5、人员及生产制度

项目有员工 630 人，厂内设有饭堂供员工吃饭，不设住宿；每天工作 10 小时（8:00~12:00，14:00~20:00），年工作约 300 天，无夜间生产。

### 6、给排水情况

#### （1）生活污水

项目有员工 630 人，厂内有饭堂供员工吃饭，不设住宿。根据《广东省用水定额》（第 3 部分生活）（DB44/T1461.3-2021），在厂内食宿人员用水量按每人每年用水 15m<sup>3</sup> 计，则员工的生活用水量约为 9450t/a。生活污水排放系数按用水量 0.9 计，则产生生活污水约 8505t/a。项目位于中山市污水处理有限公司的纳污范围内，生活污水经三级化粪池预处理达广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）（第二时段）三级标准后经市政管网排入中山市污水处理有限公司处理。

#### （2）生产废水

项目运营过程中生产用水主要为冷却塔用水、冲版用水、洗版用水，均由市政供水管网供给。

#### ①冷却塔用水情况

项目注塑机工作过程中需用水进行间接冷却，冷却塔配套有循环水箱，冷却用水循环使用，不外排。项目设有 1 台冷却塔，冷却塔配套循环水箱的有效容积为 5m<sup>3</sup>。由于蒸发损耗需每天补充冷却用水，每天补充水量按冷却塔循环水箱有效容积的 5% 计算，补充水量为 75t/a，则冷却塔总用水量为 80t/a。

②冲版用水情况

项目制版过程中需要对网版进行冲洗多余的感光胶，每天需清洗的网版约为 2 张，每件冲水量为 15L，则每天冲版用水量为 30L，冲版用水年用量为 9 t/a，清洗过程会损耗部分水，损耗水量按用水量的 10% 计算，则冲版废水产生量为 8.1t/a。

③洗版用水情况

项目网版印刷后清洗残余涂料，每天需清洗的网版约为 30 张，网版清洗用水量为 15L/张，则网版清洗用水量为 135t/a。清洗过程会损耗部分水损耗水量按用水量的 10% 计算，则洗版废水产生量约为 121.5t/a。

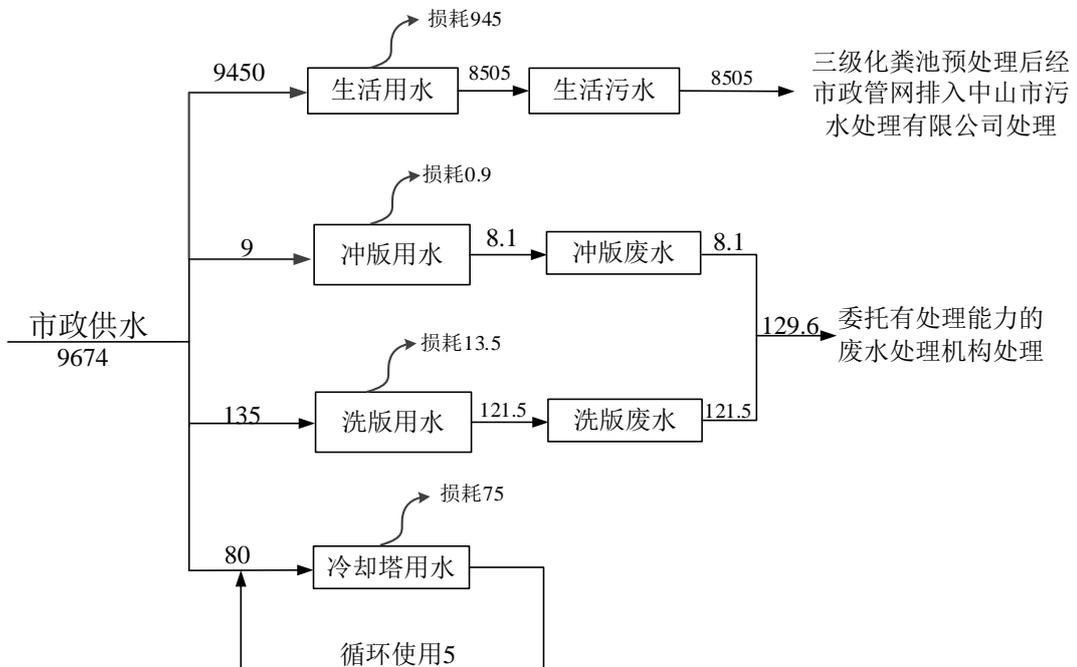


图1 项目水平衡图 (t/a)



图2 项目 VOCs 平衡图 (t/a)

7、能耗

项目主要能耗为电能，年耗电量约 300 万度，由市政电网供给。

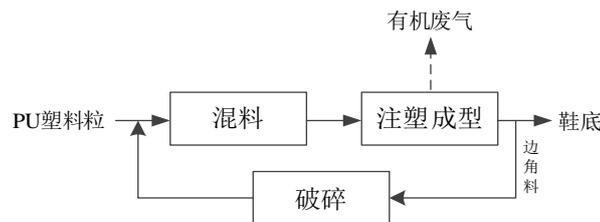
## 8、厂区平面布置

项目租用 2 栋 6 层高的厂房作为生产车间，1F 高度均为 7.5m，2F-6F 高度均为 5m，总高度为 32.5m，1 栋厂房占地面积为 2100 m<sup>2</sup>，建筑面积为 12600 m<sup>2</sup>。A 栋厂房 1F、4F 作为成品仓库，2F 设有裁切区、缝纫区、物料存放区；3F 设有裁切区、热转印区、物料存放区；6F 设有制版区（涉及粘网、涂感光胶、烘干、晒版工序）、冲版、洗版区、丝印区、烫压区、物料存放区。B 栋厂房 1F 设有注塑区、包装区、办公区、物料存放区、成品仓储区；2F 设有涂胶塑型、喷胶整合区、裁切区、缝纫区、组装区、物料存放区；3F 设有裁切区、缝纫区、涂胶烘干、压制定型区、包装区、物料存放区、办公区；4F-5F 作为成品仓库；6F 设有数码印花区、裁切区、物料存放区、办公区。项目厂区周边 50m 有声环境敏感点，为位于项目西、西北侧的水溪村。项目排气筒 G1、G2、G3 均布置在厂房东面，高噪声设备尽量远离敏感点布置，对敏感点影响较小。项目建设完成后做好各项废气和噪声污染防治措施，做好危险废物房防渗、防雨、防漏措施，对项目周边产生的影响较小，从整体布局方面看，项目布局较为合理。

### 工艺流程图

#### 1.运动鞋生产工艺流程：

##### ①运动鞋鞋底生产工艺流程：



#### 工艺说明：

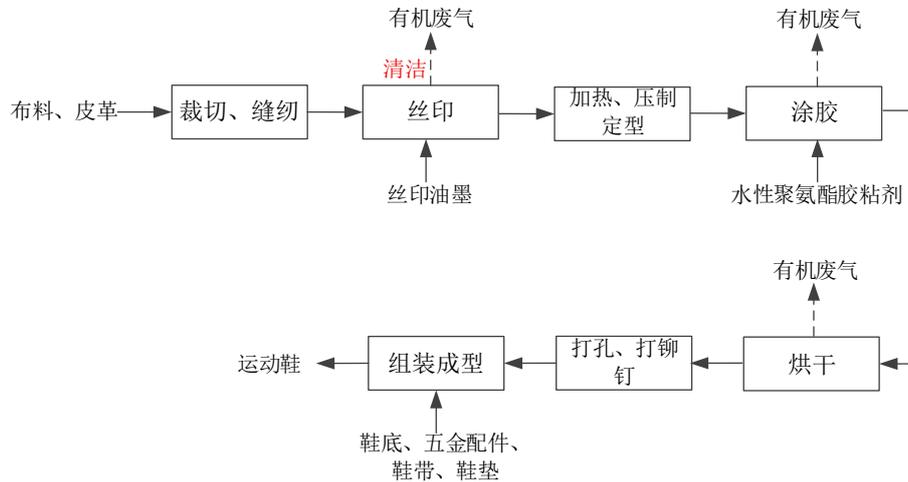
(1) 混料：将 PU 塑料粒搅拌均匀，PU 塑料粒为颗粒态，因此混料过程无粉尘产生。年工作时间为 1800h。

(2) 注塑成型：注塑机将 PU 塑料粒熔融后利用压力注进塑料配件模具中进行注塑成型，成型后自然冷却脱模，最后得到所需的运动鞋鞋底，注塑作业温度为 210-220℃，低于 PU 塑料粒热分解温度，PU 热分解温度 > 230℃。注塑过程会产生少量有机废气，年工作时间为 2400h。

工艺流程和产排污环节

(3) 破碎：注塑加工过程中会产生少量边角料，经破碎机破碎处理后（颗粒状）回用于注塑工序，破碎过程为密闭状态，故不产生粉尘废气，年工作时间为 500h。

②运动鞋生产工艺流程：



工艺说明：

(1) 裁切、缝纫：将布料和皮革经过裁切、缝纫制成鞋面部件的基础形状，该工序年工作时间为 3000h。

(2) 丝印：将网版置于承印物上，倒入丝印油墨，使用刮板在网版上均匀刮动并施加压力。在此过程中，油墨在压力下从图文部分的通透网孔中被挤压、漏印到下方的承印物表面，从而完成图案的印制。生产过程中，不定期使用抹布蘸取少量环保清洁剂对丝印台和丝印机进行清洁。该工序会产生有机废气，年工作时间为 2400h。

(3) 加热、压制成型：通过热压工艺，将鞋面部件贴合在一起并进行定型，使其具备鞋子的立体造型。该工序年工作时间为 3000h。

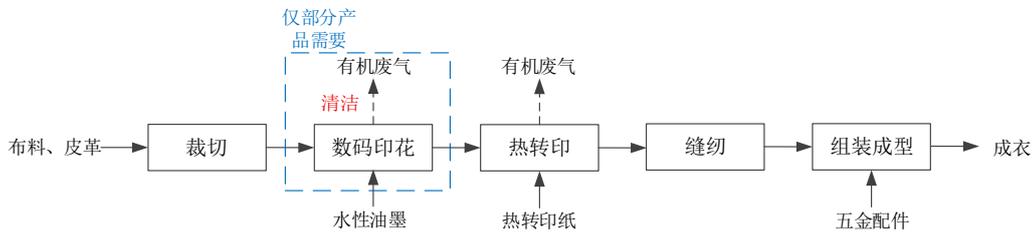
(4) 涂胶、烘干：在鞋面部件的关键结合部位，涂覆水性聚氨酯胶粘剂胶并烘干固定，工作温度为 60-80℃。该工序会产生有机废气，年工作时间为 2400h。

(5) 打孔、打铆钉：在鞋面上打气孔、鞋带孔等，加装铆钉。该工序年工作时间为 3000h。

(6) 组装成型：将塑料配件、外购的运动鞋五金配件、鞋带、鞋垫进行组

装，形成最后的运动鞋。该工序年工作时间为 3000h。

## 2.成衣生产工艺流程：



### 工艺说明：

(1) 裁切：将布料和皮革裁切成成衣所需要的基础形状，该工序年工作时间为 3000h。

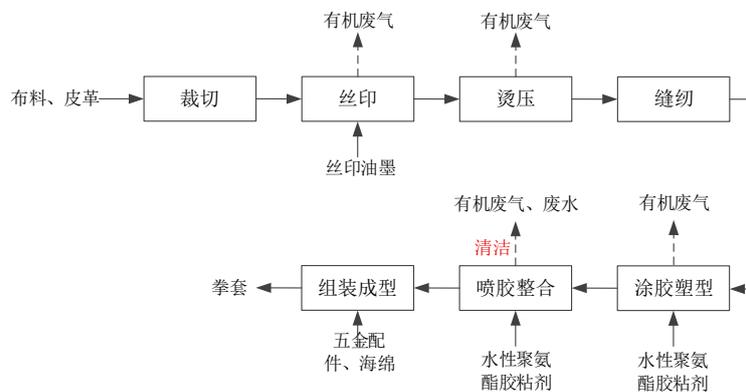
(2) 数码印花：根据客户定制需求，部分产品需进行数码印花。利用数码印花机在服装裁片上通过印花机喷头喷绘所需的图案，墨水通过数码直喷印花机的喷嘴口喷射附着到裁片上形成图案，该过程不产生颗粒物，无需使用印版。生产过程中，不定期使用抹布蘸取少量环保清洁剂对数码印花机进行清洁。该工序会产生有机废气，年工作时间为 2400h。

(3) 热转印：使用热转印机通过加热加压将热转印纸上的图案转印在服装裁片表面（本项目使用的转印纸上已经包含有相应的图案，不需要另外使用墨水）。该工序工作温度约 120℃，会产生有机废气，年工作时间为 2400h。

(4) 缝纫：将布料、皮革部件通过缝纫工艺进行拼接，制成符合设计尺寸的成衣半成品，该工序年工作时间为 3000h。

(5) 组装成型：将成衣半成品和外购的五金配件进行组装，形成最后的成衣，该工序年工作时间为 3000h。

## 3.拳套生产工艺流程：



**工艺说明：**

(1) 裁切：将布料和皮革裁切成拳套所需要的基础形状，该工序年工作时间为 3000h。

(2) 丝印：将网版置于承印物上，倒入丝印油墨，使用刮板在网版上均匀刮动并施加压力。在此过程中，油墨在压力下从图文部分的通透网孔中被挤压、漏印到下方的承印物表面，从而完成图案的印制。该工序会产生有机废气，年工作时间为 2400h。

(3) 烫压：通过高周波机利用特定电磁波能量在拳套皮革表面进行精细 Logo 或图案压印，此工艺不依赖油墨或化学染色，主要是通过热能将皮革表面软化，工作温度为 120℃，再加上物理压力，从而在皮革表面形成永久、精致的凹陷。该工序会有极少量有机废气产生，年工作时间为 2400h。

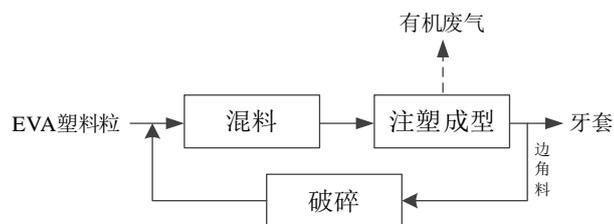
(4) 缝纫：将布料、皮革部件通过缝纫工艺进行拼接，制成符合设计尺寸的拳套半成品，该工序年工作时间为 3000h。

(5) 涂胶塑型：在自动涂胶机内将水性聚氨酯胶粘剂均匀地涂布拳套的主体部分，固定其形状，为后续其他部件的整合做准备。该工序会产生有机废气，年工作时间为 2400h。

(6) 喷胶整合：在喷胶柜内由人工操作完成。工人使用喷胶枪在皮革关键结合部位（如接缝处）喷涂水性聚氨酯胶粘剂，随即将各部件手工压合组装。同时每日作业结束后，需使用环保清洁剂对喷胶枪进行清洁，防止堵塞。该工序会产生有机废气、颗粒物，年工作时间为 2400h。

(7) 组装成型：将整合后的拳套和外购的五金配件、海绵进行组装，形成最后的拳套，该工序年工作时间为 3000h。

**4.牙套生产工艺流程：**



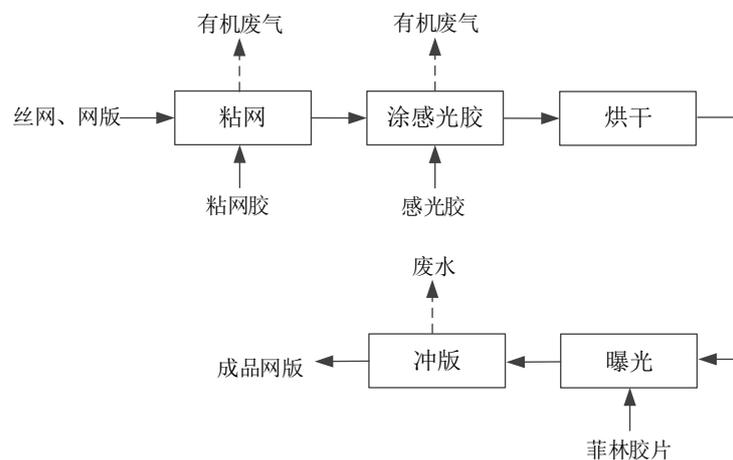
**工艺说明：**

(1) 混料：将 EVA 塑料粒搅拌均匀，EVA 塑料粒为颗粒态，因此混料过程无粉尘产生。年工作时间为 1800h。

(2) 注塑成型：注塑机将 EVA 塑料粒熔融后利用压力注进塑料配件模具中进行注塑成型，成型后自然冷却脱模，最后得到所需的牙套，注塑作业温度为 210-220℃，低于 EVA 塑料粒热分解温度，EVA 热分解温度 >230℃。注塑过程会产生少量有机废气，年工作时间为 2400h。

(3) 破碎：注塑加工过程中会产生少量边角料，经破碎机破碎处理后（颗粒状）回用于注塑工序，破碎过程为密闭状态，故不产生粉尘废气，年工作时间为 500h。

### 5.制版工艺流程：



### 工艺说明：

(1) 粘网：使用粘网胶将丝网平整、牢固地粘合在网框上，待粘网胶自然干燥后，剪断网框外边四周多余的丝网，制成待用的空白网版。该工序会产生有机废气，年工作时间为 2400h。

(2) 涂感光胶、烘干：在准备好的网版上均匀涂布感光胶，形成一层光敏薄膜。将涂好感光胶的网版放入烘箱进行烘干，使胶层固化成型，工作温度为 60-80℃。该工序会产生有机废气，年工作时间为 2400h。

(3) 曝光：将带有目标图案的菲林胶片（不透光的黑色部分为图案）紧密贴合在网版上，项目根据感光胶厂家的使用说明书及涂布厚度，确定曝光时间，利用胶片使用晒网机进行曝光。该工序年工作时间为 1800h。

(4) 冲版：用清水冲洗网版，冲洗多余的感光胶，使图像显示清晰，该过程有废水产生。冲版完成的网版进行自然晾干后用于丝印生产。该工序年工作时间 500 小时。

表17 项目污染物产生情况一览表

名称	产污环节	主要污染物
废水	生活污水	SS、BOD <sub>5</sub> 、COD <sub>cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、pH 值
	生产过程	冲版废水、洗版废水
废气	丝印、清洁、粘网、涂感光胶、烘干工序废气	挥发性有机物（非甲烷总烃、总 VOCs、TVOC）、臭气浓度
	注塑、涂胶、涂胶塑型、喷胶整合、喷胶枪清洗废气	挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC）、甲苯二异氰酸酯、二苯基甲烷二异氰酸酯、异佛尔酮二异氰酸酯、多亚甲基多苯基异氰酸酯、颗粒物、臭气浓度
	数码印花、清洁废气	挥发性有机物（非甲烷总烃、总 VOCs）、臭气浓度
	烫压、热转印废气	挥发性有机物（非甲烷总烃）、臭气浓度
	食堂油烟	油烟
噪声	生产过程中运行的设备	噪声
固废	员工生活	生活垃圾
	一般工业固体废物	一般原料包装物、废布料和皮革、废海绵
	危险废物	废化学品包装物、废活性炭、废液压油、废液压油包装物、含油、环保清洁剂、水性聚氨酯胶粘剂废抹布和手套、废网版、废过滤棉

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	<b>一、大气环境质量现状</b>					
	<p>根据《中山市环境空气质量功能区划（2020 修订）》（中府函[2020]196号），该建设项目所在区域为二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准。</p>					
	<b>1、空气质量达标区判定</b>					
	<p>根据《中山市 2024 年大气环境质量状况公报》，中山市城市二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物的年均值及相应的日均值特定百分位数浓度值均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准，一氧化碳日均值第 95 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准，臭氧日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准。综上，项目所在区域为达标区。</p>					
	<b>表18 区域空气质量现状评价表</b>					
	<b>污染物</b>	<b>年评价指标</b>	<b>现状浓度 /μg/m<sup>3</sup></b>	<b>标准值 /μg/m<sup>3</sup></b>	<b>占标率/%</b>	<b>达标情况</b>
	SO <sub>2</sub>	日均值第 98 百分位数浓度值	8	150	5.33	达标
		年平均值	5	60	8.33	达标
	NO <sub>2</sub>	日均值第 98 百分位数浓度值	54	80	67.50	达标
		年平均值	22	40	55.00	达标
PM <sub>10</sub>	日均值第 95 百分位数浓度值	68	150	45.33	达标	
	年平均值	34	70	48.57	达标	
PM <sub>2.5</sub>	日均值第 95 百分位数浓度值	46	75	61.33	达标	
	年平均值	20	35	57.14	达标	
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时滑动平均值的 90 百分位数浓度值	151	160	94.38	达标	
CO	日均值第 95 百分位数浓度值	800	4000	20.00	达标	
<b>2、基本污染物环境质量现状</b>						
<p>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</p>						

行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准。根据南区空气自动监测站 2024 年的监测数据，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19 基本污染物环境质量现状

点位名称	监测点坐标		污染物	年评价指标	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	113°21'35"E	22°28'31"N	SO <sub>2</sub>	日均值第 98 百分位数浓度值	8	150	6.0	0.00	达标
				年平均值	4.6	60	/	/	达标
			NO <sub>2</sub>	日均值第 98 百分位数浓度值	51	80	82.5	0.00	达标
				年平均值	20.4	40	/	/	达标
			PM <sub>10</sub>	日均值第 95 百分位数浓度值	62	150	59.3	0.00	达标
				年平均值	29.4	70	/	/	达标
			PM <sub>2.5</sub>	日均值第 95 百分位数浓度值	41	75	84.0	0.00	达标
				年平均值	17.8	35	/	/	达标
			O <sub>3</sub>	日最大 8 小时滑动平均值的 90 百分位数浓度值	153	160	139.4	7.10	达标
			CO	日均值第 95 百分位数浓度值	800	4000	27.5	0.00	达标

由表可知，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 年平均及 24 小时平均第 98 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单二级标准；PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年平均及 24 小时平均第 95 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单二级标准；CO 24 小时平均第 95 百分位数达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单二级标准；O<sub>3</sub> 日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单二级标准。

### 3、特征污染物环境质量现状

本项目的特征污染物非甲烷总烃、总 VOCs、TVOC、甲苯二异氰酸酯、二苯基甲烷二异氰酸酯、异佛尔酮二异氰酸酯、多亚甲基多苯基异氰酸酯、颗粒物、臭气浓度。其中非甲烷总烃、总 VOCs、TVOC、甲苯二异氰酸酯、二苯基甲烷二异氰酸酯、异佛尔酮二异氰酸酯、多亚甲基多苯基异氰酸酯、臭气浓度不属于《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》

中“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物”，故不进行监测。

报告引用《中山联合鸿兴造纸有限公司备用锅炉扩建项目》的监测数据（报告编号：ZX20240502，监测日期为2024年4月26日~28日，引用监测点与项目距离为3800m）对评价范围内的TSP进行补充调查。

### 1) 监测因子及布点

表20 项目环境空气现状补充监测点

监测点名称	监测站坐标		监测因子	监测时段	相对厂区方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
项目所在地	113.327906	22.489769	TSP	2024年4月26日~28日	东南	3800

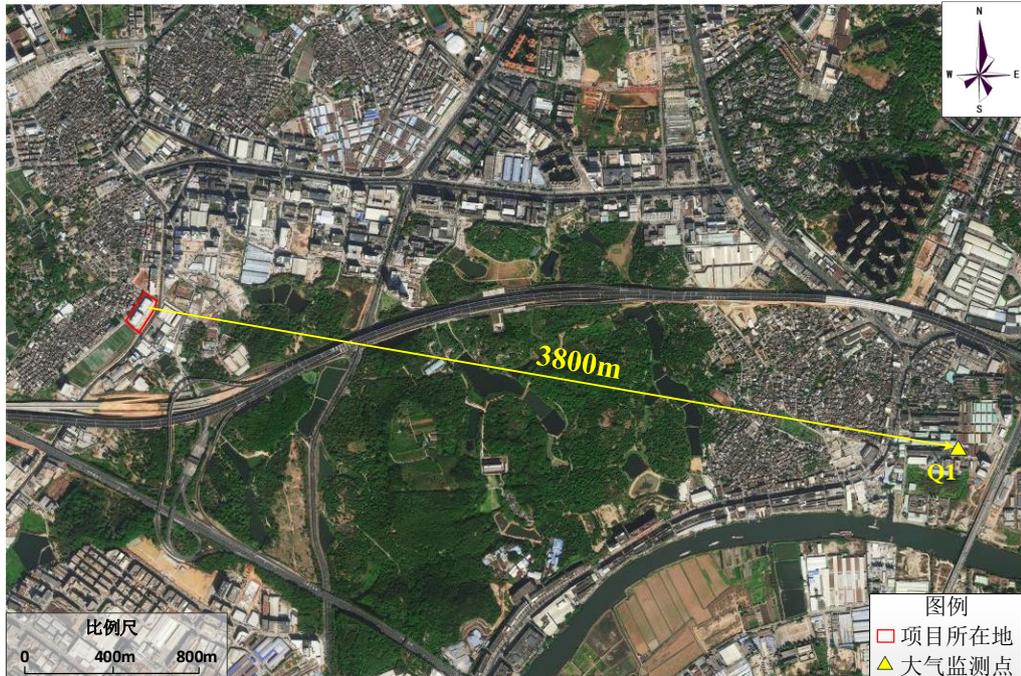


图3 项目引用的大气监测点位分布图

### 2) 监测结果与评价

本项目引用的监测数据分析结果见下表：

表21 补充污染物环境质量现状（监测结果）表

污染物	平均时间	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	监测浓度范围(mg/m <sup>3</sup> )	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
TSP	日均值	0.3	0.087-0.111	37	0	达标

结果表明，TSP 满足《环境空气质量标准》(GB3095—2012) 及其修改单中的二级标准限值。

## 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达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)(第二时段)三级标准后经市政管网排入中山市污水处理有限公司处理。中山市污水处理有限公司处理的纳污河道为石岐河。根据《中山市水功能区管理办法》(中府〔2008〕96号)可知,石岐河的功能区划为IV类,执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准。

由中山市生态环境局政务网发布的《2024年水环境年报》可知,2024年石岐河水质类别为IV类,水质为中度污染。通过实施《中山市城市黑臭水体治理攻坚战实施方案》,加快改善城市水环境质量。攻坚战实施方案提出要注重黑臭水体前端治理,科学有序,按照“一河一策”“一湖一策”的原则,因河(湖)施策,扎实推进治理攻坚工作,避免碎片化治理。同时坚持统筹兼顾、整体施策,按照全流域治理、全系统治理、全市域监测、全过程监督和全域民参与“五个全”的治理理念,上下联动,统一步调,压实责任、倒逼落实,确保城市黑臭水体治理攻坚工作顺利实施。以全面推行河长制、湖长制为抓手,协调好跨区域权责关系;加强部门协调,形成合力;调动社会力量参与治理,鼓励公众发挥监督作用,水环境质量将有所改善。



## 三、声环境质量现状

依据《中山市声环境功能区划方案（2021年修编）》，当交通干线两侧与2类区域相邻时，4a类声环境功能区范围是以交通干线向两侧纵深40米的区域范围。本项目所在区域属2类声功能区，东面旗峰路为交通干线，东面厂界与旗峰路距离为8米，故东面厂界执行国家《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中的4a类标准，其余厂界执行国家《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中的2类标准。

本项目周边50m范围内有声环境敏感点，故在敏感点处布点进行噪声监测。项目委托广东科思环境科技有限公司进行监测，检测报告编号为KSJC-20251219002，噪声监测结果如下表所示。

**表22 噪声监测统计表**

噪声监测结果单位：dB(A)		
监测时间		N1西、西北侧水溪村
2025.12.22	昼间值	56
2类标准		昼间≤60dB(A)

由上表监测结果可知，敏感点处噪声满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类标准。

#### 四、地下水和土壤环境质量现状

项目所在地不属于集中式饮用水源准保护区，不属于准保护区以外的补给径流区、不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区，不属于未规划准保护区的集中式饮用水水源及其保护区以外的补给径流区，不属于分散式饮用水水源地，不属于特殊地下水资源保护区以外的分布区等环境敏感区；项目不开采地下水，也不进行地下水的回灌，项目生产过程主要产生的污染物为有机废气和粉尘颗粒物，不涉及重金属污染工序和污染因子；项目存在地面径流和垂直下渗污染源：危险固废泄漏、液态原材料泄漏、生产废水，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，废水暂存区、液态化学品区域、危险废物仓设置围堰做好防渗措施，做好上述措施后地下水垂直入渗影响不大，因此，不需要开展地下水环境质量现状监测。

#### 五、土壤环境质量现状

项目生产过程中主要产生的污染物为有机废气和粉尘颗粒物，无重金属污染物因子产生；存在有机废气大气沉降污染土壤、危废仓、化学品仓和废水暂存区泄漏污染土壤。项目不开挖土壤，生产过程不涉及重金属污染工序，原辅料中以及生产过程不产生二噁英、苯并芘、氰化物、氯气、《有毒有害大气污染物名录》中的污染物。项目厂房车间内地面已全部进行硬底化，针对不同区域已进行不同的防渗处理。

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，项目使用已建成的厂房，用地范围已全部采取混凝土硬底化，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。

### 六、生态环境质量现状

本项目用地范围内无生态环境保护目标，因此不需开展生态环境质量现状监测。

环境保护目标

#### 1、大气环境保护目标

环境空气保护目标是周围地区的大气环境在本项目建成后不受明显影响，保护该区域环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准。项目厂界外 500 米范围内大气环境保护目标如下表所示。

表23 厂界外 500m 范围内大气环境保护目标

敏感点	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
水溪村	113°35'23.395"	22°34'14.344"	居民	大气环境	大气环境二类区	西、西北	10
康乐村	113°34'31.308"	22°34'24.121"	居民	大气环境	大气环境二类区	北	90

	涌边村	113°34'3 1.309"	22°34'24 .122"	居民	大气环 境	大气环境 二类区	西北	400																		
<p><b>2、地表水环境保护目标</b></p> <p>项目附近不存在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保护目标。</p> <p><b>3、声环境保护目标</b></p> <p>声环境保护目标是确保该项目建成及投入使用后其周围的声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准。项目厂界外50m范围内声环境保护目标如下表所示。</p> <p style="text-align: center;"><b>表24 厂界外50m范围内声环境保护目标</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>敏感点</th> <th>方位</th> <th>规模</th> <th>与项目边界距离(m)</th> <th>排气筒与敏感点的最近距离(m)</th> <th>高噪声设备与敏感点的最近距离(m)</th> <th>保护目标级别</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>水溪村</td> <td>西、西北面</td> <td>约100人</td> <td>约10</td> <td>65</td> <td>70</td> <td>声环境2类区</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>4、地下水环境保护目标</b></p> <p>项目附近不存在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保护目标。</p> <p><b>5、生态环境保护目标</b></p> <p>项目租用现有厂房进行生产，用地范围内为工业用地，无生态环境保护目标。</p>									敏感点	方位	规模	与项目边界距离(m)	排气筒与敏感点的最近距离(m)	高噪声设备与敏感点的最近距离(m)	保护目标级别	水溪村	西、西北面	约100人	约10	65	70	声环境2类区				
敏感点	方位	规模	与项目边界距离(m)	排气筒与敏感点的最近距离(m)	高噪声设备与敏感点的最近距离(m)	保护目标级别																				
水溪村	西、西北面	约100人	约10	65	70	声环境2类区																				
污 染 物 排 放 控 制 标 准	<p><b>1、大气污染物排放标准</b></p> <p style="text-align: center;"><b>表25 项目大气污染物排放标准</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>废气种类</th> <th>排气筒编号</th> <th>污染物</th> <th>排气筒高度 m</th> <th>最高允许排放浓度 mg/m<sup>3</sup></th> <th>最高允许排放速率 kg/h</th> <th>标准来源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">丝印、清洁、粘网、涂感光胶、烘干废气</td> <td rowspan="2">G1</td> <td>非甲烷总烃</td> <td rowspan="2">35</td> <td>70</td> <td>/</td> <td>《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616—2022）表1大气污染物排放限值和广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值较严者</td> </tr> <tr> <td>总 VOCs</td> <td>120</td> <td>2.55（折半执行）</td> <td>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）表2丝网印刷II时段标准</td> </tr> </tbody> </table>								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	丝印、清洁、粘网、涂感光胶、烘干废气	G1	非甲烷总烃	35	70	/	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616—2022）表1大气污染物排放限值和广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值较严者	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）表2丝网印刷II时段标准
	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																			
	丝印、清洁、粘网、涂感光胶、烘干废气	G1	非甲烷总烃	35	70	/	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616—2022）表1大气污染物排放限值和广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值较严者																			
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）表2丝网印刷II时段标准																				

			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		
			臭气浓度		15000(无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2恶臭污染物排放标准值		
	注塑、涂胶、烘干、涂胶塑型、喷胶整合、喷胶枪清洗工序废气	G2	非甲烷总烃	35	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和《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015,含2024修改单)表4大气污染物排放限值较严者		
甲苯二异氰酸酯(TDI)			1		/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015,含2024修改单)表4大气污染物排放限值			
二苯基甲烷二异氰酸酯(MDI)			1		/				
异佛尔酮二异氰酸酯(IPDI)			1		/				
多亚甲基多苯基异氰酸酯(PAPI)			1		/				
					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	12.75(内插法计算后折半执行)	广东省地方标准《大气污染物排放标准》(DB44/27-2001)表2工艺废气大气污染物排放限值(第二时段)
					臭气浓度		15000(无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2恶臭污染物排放标准值
	数码印花、清洁废气	G3	非甲烷总烃	35	70	/	《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616—2022)表1大气污染物排放限值		
			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)表2丝网印刷II时段标准		
			臭气浓度		15000	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2恶臭污染物排放标准值		
	食堂油烟	G4	油烟	15	2	/	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)表2最高允许排放浓度的限值要求		
	厂界内无组织排放废气	/	颗粒物	/	1	/	广东省地方标准《大气污染物排放标准》(DB44/27-2001)表2(第二时段)无组织排放浓度限值		
			非甲烷总烃	/	4	/	广东省地方标准《大气污染		

						物排放限值》(DB44/27-2001)表2(第二时段)无组织排放浓度限值和《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015,含2024修改单)表9企业边界大气污染物浓度限值较严者
		臭气浓度	/	20(无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1恶臭污染物厂界标准值
厂区内无组织排放废气	/	非甲烷总烃	/	6(监控点处1小时平均浓度值)	/	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(监控点处任意一次值)		

注：根据广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)和《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)排气筒高度除应遵守表列排放速率限值外，还应高出周围200m半径范围的建筑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。本项目排气筒不高于周围200m半径范围的最高建筑5m以上，故排放速率限值折半执行。

## 2、水污染物排放标准

表26 项目水污染物排放标准 单位：mg/L

废水类型	污染因子	排放限值	排放标准
生活污水	pH(无量纲)	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
	COD <sub>Cr</sub>	≤500	
	BOD <sub>5</sub>	≤300	
	氨氮	--	
	SS	≤400	

## 3、噪声排放标准

项目运营期间东面厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)4类标准，其余厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)2类标准。

表27 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

	<p>危险废物在厂内贮存须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）及修改单相关要求。</p>
<p>总量控制指标</p>	<p>1、废水总量控制指标</p> <p>项目生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网排入中山市污水处理有限公司处理，生产废水委托有处理能力的废水机构处理，故本项目无需申请废水污染物总量控制指标。</p> <p>2、废气总量控制指标</p> <p>项目建成后，挥发性有机物排放总量为 0.895t/a。</p> <p>注：每年按工作 300 天计。</p>

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期 环境 保护 措施	本项目的厂房已建成，故不对其施工期环境影响进行评价。																																																																								
运营期 环境 影响 和 保护 措施	<p><b>一、废气</b></p> <p>根据《污染源源强核算技术指南准则》(HJ884-2018)，项目废气污染源源强核算结果及相关参数见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表28 项目废气污染源源强核算结果一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">工序/生产线</th> <th rowspan="2">装置</th> <th rowspan="2">污染源</th> <th rowspan="2">污染因子</th> <th colspan="4">污染物产生</th> <th colspan="2">治理措施</th> <th colspan="3">污染物排放</th> <th rowspan="2">工作 时间</th> </tr> <tr> <th>核算 方法</th> <th>抽风量 m³/h</th> <th>产生浓度 mg/m³</th> <th>产生速 率 kg/h</th> <th>工艺</th> <th>处理 效率</th> <th>核 算 方 法</th> <th>排 放 浓 度 mg/m³</th> <th>排 放 速 率 kg/h</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">丝印、清洁、 粘网、涂感光 胶、烘干工序 废气</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">丝印机、 丝印台、 自动拉网 机、上胶 工作台、 晒网机、 烘干箱</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">丝印、清洁 粘网、涂感 光胶、烘干 工序废气 G1</td> <td style="text-align: center;">非甲烷总烃</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">物料 衡算 法</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">35000</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">1.229</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">0.043</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">二级活 性炭</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">80%</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">物 料 衡 算 法</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">0.246</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">0.009</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">2400h</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">TVOC</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">总 VOCs</td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">注塑、涂胶、 涂胶烘干、涂 胶塑型、喷胶 整合、喷胶枪 清洗工序废气</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">注塑机、 涂胶烘干 一体机、 自动涂胶 机、手工 喷胶柜、</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">注塑、涂 胶、涂胶烘 干、涂胶塑 型、喷胶整 合、喷胶枪 清洗工序废</td> <td style="text-align: center;">非甲烷总烃</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">系 数 法+物 料衡 算法</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">28000</td> <td style="text-align: center;">11.856</td> <td style="text-align: center;">0.332</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">干式过 滤棉+ 二级活 性炭</td> <td style="text-align: center;">80%</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">物 料 衡 算 法</td> <td style="text-align: center;">2.371</td> <td style="text-align: center;">0.066</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">2400h</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">TVOC</td> <td style="text-align: center;">4.714</td> <td style="text-align: center;">0.132</td> <td style="text-align: center;">80%</td> <td style="text-align: center;">0.943</td> <td style="text-align: center;">0.026</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">颗粒物</td> </tr> </tbody> </table>													工序/生产线	装置	污染源	污染因子	污染物产生				治理措施		污染物排放			工作 时间	核算 方法	抽风量 m³/h	产生浓度 mg/m³	产生速 率 kg/h	工艺	处理 效率	核 算 方 法	排 放 浓 度 mg/m³	排 放 速 率 kg/h	丝印、清洁、 粘网、涂感光 胶、烘干工序 废气	丝印机、 丝印台、 自动拉网 机、上胶 工作台、 晒网机、 烘干箱	丝印、清洁 粘网、涂感 光胶、烘干 工序废气 G1	非甲烷总烃	物料 衡算 法	35000	1.229	0.043	二级活 性炭	80%	物 料 衡 算 法	0.246	0.009	2400h	TVOC	总 VOCs	注塑、涂胶、 涂胶烘干、涂 胶塑型、喷胶 整合、喷胶枪 清洗工序废气	注塑机、 涂胶烘干 一体机、 自动涂胶 机、手工 喷胶柜、	注塑、涂 胶、涂胶烘 干、涂胶塑 型、喷胶整 合、喷胶枪 清洗工序废	非甲烷总烃	系 数 法+物 料衡 算法	28000	11.856	0.332	干式过 滤棉+ 二级活 性炭	80%	物 料 衡 算 法	2.371	0.066	2400h	TVOC	4.714	0.132	80%	0.943	0.026	颗粒物
工序/生产线	装置	污染源	污染因子	污染物产生				治理措施		污染物排放			工作 时间																																																												
				核算 方法	抽风量 m³/h	产生浓度 mg/m³	产生速 率 kg/h	工艺	处理 效率	核 算 方 法	排 放 浓 度 mg/m³	排 放 速 率 kg/h																																																													
丝印、清洁、 粘网、涂感光 胶、烘干工序 废气	丝印机、 丝印台、 自动拉网 机、上胶 工作台、 晒网机、 烘干箱	丝印、清洁 粘网、涂感 光胶、烘干 工序废气 G1	非甲烷总烃	物料 衡算 法	35000	1.229	0.043	二级活 性炭	80%	物 料 衡 算 法	0.246	0.009	2400h																																																												
			TVOC																																																																						
			总 VOCs																																																																						
注塑、涂胶、 涂胶烘干、涂 胶塑型、喷胶 整合、喷胶枪 清洗工序废气	注塑机、 涂胶烘干 一体机、 自动涂胶 机、手工 喷胶柜、	注塑、涂 胶、涂胶烘 干、涂胶塑 型、喷胶整 合、喷胶枪 清洗工序废	非甲烷总烃	系 数 法+物 料衡 算法	28000	11.856	0.332	干式过 滤棉+ 二级活 性炭	80%	物 料 衡 算 法	2.371	0.066	2400h																																																												
			TVOC			4.714	0.132		80%		0.943	0.026																																																													
			颗粒物																																																																						

	喷胶枪	气 G2											
数码印花、清洁工序废气	数码印花机	数码印花、清洁工序废气 G3	非甲烷总烃	物料衡算法	35000	9.914	0.347	二级活性炭	80%		1.983	0.069	2400h
			总 VOCs										
食堂油烟	食堂	食堂油烟 G4	油烟	系数法	12000	7.583	0.091	运水烟罩+静电油烟机	85%		1.137	0.014	1500h
烫压、热转印废气	高周波机、热转印机	无组织排放	总 VOCs	定性分析	/	/	/	加强车间通风后无组织排放	/	/	/	/	2400h

运营期环境影响和保护措施	<p><b>1、废气产排情况</b></p> <p>(1) 丝印、清洁、粘网、涂感光胶、烘干工序废气</p> <p>项目丝印工序使用丝印油墨会产生有机废气，主要污染物为非甲烷总烃、总 VOCs、臭气浓度。项目丝印油墨年用量为 0.127t，根据 VOCs 检测报告，丝印油墨挥发性有机化合物(VOC)含量为 6.7%，故丝印工序挥发性有机物（非甲烷总烃、总 VOCs）产生量为 0.009t/a。</p> <p>项目不定期使用抹布蘸取少量环保清洁剂对丝印台和丝印机进行清洁，会产生有机废气，主要污染物为非甲烷总烃、TVOC。丝印台和丝印机清洁工序环保清洁剂年用量为 0.1t，根据前文理化性质描述，环保清洗剂挥发性有机含量为 100%，则清洁工序挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC）产生量为 0.1t/a。</p> <p>项目粘网工序使用粘网胶会产生有机废气，主要污染物为非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度。项目粘网胶年用量为 0.1t，根据粘网胶 VOCs 检测报告，粘网胶挥发性有机物含量为 33g/L，粘网胶密度为 1.1g/cm<sup>3</sup>，则挥发性有机物含量折算为质量比为 3%，故粘网胶挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC）产生量为 0.003t/a。</p> <p>项目涂感光胶、烘干工序使用感光胶会产生有机废气，主要污染物为非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度。项目感光胶年用量为 0.1t，根据前文理化性质描述感光胶挥发性有机物质为醋酸乙烯酯，考虑最不利的情况全部挥发，则挥发性有机物含量为 3%，故感光胶挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC）产生量为 0.003t/a。由于丝印油墨、感光胶、粘网胶自带些许气味，臭气浓度仅做定性分析。</p> <p>项目丝印、清洁、粘网、涂感光胶、烘干工序废气通过车间密闭收集经二级活性炭处理后由 1 根 35m 高的排气筒（G1）有组织排放。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）》表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，收集方式为密闭负压收集，集气效率可达到 90%，二级活性炭处理效率取 80%，则 A 栋丝印、清洁、粘网、涂感光胶、烘干工序废气产排情况如</p>
--------------	---

下表所示。

**表29 项目丝印、清洁、粘网、涂感光胶、烘干处理风量设计一览表**

排气筒	工序	数量 (间)	密闭区域尺寸 (m)			换气次数 (次/h)	Q(m <sup>3</sup> /h)	合计 风量	设计 风量 (m <sup>3</sup> /h)
			长	宽	高				
G1	制版区	1	15	4	3	20	2700	34200	35000
	丝印区 1	1	15	4	3	20	3600		
	丝印区 2	1	30	15	3	20	27000		

项目丝印、清洁、粘网、涂感光胶、烘干工序废气通过车间密闭收集，则所需废气收集风量约为 34200m<sup>3</sup>/h。考虑管道收集沿程风力损失，设计风量向上取整，丝印、清洁、粘网、涂感光胶、烘干工序废气收集设施设计风量按 35000m<sup>3</sup>/h 计。

**表30 项目丝印、清洁、粘网、涂感光胶、烘干工序废气产排情况一览表**

排气筒编号		G1
工序		丝印、清洁、粘网、涂感光胶、烘干工序废气
污染物		挥发性有机物（非甲烷总烃、总 VOCs、TVOC）
产生量 t/a		0.115
收集效率		90%
处理效率		80%
有组织	产生量 t/a	0.104
	产生速率 kg/h	0.043
	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	1.229
	排放量 t/a	0.021
	排放速率 kg/h	0.009
	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.246
无组织	排放量 t/a	0.011
	排放速率 kg/h	0.005
抽风量 m <sup>3</sup> /h		35000
工作时间 h		2400

通过采取上述治理措施，丝印、清洁、粘网、涂感光胶、烘干工序非甲烷总烃有组织排放达到《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616—2022）表 1 大气污染物排放限值和广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值较严者，总 VOCs 有组织排放达到广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 丝网印刷 II 时段标准，TVOC 有组织排放达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物

排放限值，臭气浓度有组织排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值，对周围大气环境影响不大。

（2）注塑、涂胶、涂胶烘干、涂胶塑型、喷胶整合、喷胶枪清洗工序废气  
项目注塑过程产生少量有机废气，主要污染物为非甲烷总烃、二异氰酸酯、二苯基甲烷二异氰酸酯、异佛尔酮二异氰酸酯、多亚甲基多苯基异氰酸酯、臭气浓度。由于注塑温度小于 PU、EVA 的热分解温度，故注塑过程二异氰酸酯、二苯基甲烷二异氰酸酯、异佛尔酮二异氰酸酯、多亚甲基多苯基异氰酸酯、臭气浓度产生量较少，只做定性分析，本项目主要对非甲烷总烃进行源强分析。注塑工序非甲烷总烃产生系数参考《广东省塑料制品与制造业、人造石制造业电子元件制造业挥发性有机化合物排放系数使用指南（2022 年版）》-表 4-1 塑料制品与制造业成型工序 VOCs 排放系数：2.368kg/t-原料。项目注塑使用的塑料粒共计 53t/a，则项目注塑工序非甲烷总烃的产生量为 0.126t/a。

项目涂胶、涂胶烘干工序使用水性聚氨酯胶粘剂产生有机废气，主要污染物为非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度。项目涂胶工序水性聚氨酯胶粘剂年用量为 9t，根据水性聚氨酯胶粘剂 VOCs 检测报告，水性聚氨酯胶粘剂的 VOCs 含量为 26g/L，水性聚氨酯胶粘剂密度为 1.05g/cm<sup>3</sup>，则挥发性有机物含量折算为质量比为 2.48%，故涂胶、涂胶烘干工序挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC）产生量为 0.223t/a。

项目涂胶塑型工序使用水性聚氨酯胶粘剂产生有机废气，主要污染物为非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度。项目涂胶塑型工序水性聚氨酯胶粘剂年用量为 18t，故涂胶塑型工序挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC）产生量为 0.446t/a。

项目喷胶整合工序使用水性聚氨酯胶粘剂产生有机废气，主要污染物为非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度。项目喷胶整合工序水性聚氨酯胶粘剂年用量为 12t，故喷胶整合工序挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC）产生量为 0.298t/a。同时在喷涂处理过程中产生漆雾颗粒污染物，主要污染因子为颗粒物。水性聚氨酯胶粘剂固含量=1-水含量-挥发性有机物含量=1-57%（取最大值计算）-2.48%=40.52%，喷胶过程水性聚氨酯胶粘剂利用率取 90%进行计算，则喷胶工

序颗粒物产生量为  $12t \times (1-90\%) \times 40.52\% = 0.486t/a$ 。

项目每天喷胶完毕后在手动喷胶柜内使用环保清洗剂对喷胶枪进行清洁产生有机废气，主要污染物为非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度。喷枪清洗工序环保清洗剂年用量为 0.15t，根据前文理化性质描述，环保清洗剂挥发性有机含量为 100%，故喷胶枪清洗工序挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC）产生量为 0.15t/a。由于水性聚氨酯胶粘剂、环保清洁剂自带些许气味，臭气浓度仅做定性分析。

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）》表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，项目注塑、涂胶、涂胶烘干工序废气通过工位集气罩收集，收集方式为外部集气罩，集气效率可达到 30%；涂胶塑型通过设备密闭收集，收集方式为单层密闭负压，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，集气效率可达到 90%；喷胶整合、喷胶枪清洗工序废气通过半密闭集气罩收集，收集方式为半密闭型集气设备（含排气柜）敞开面控制风速不小于 0.3m/s，集气效率可达到 65%，上述所有废气一起经干式过滤棉+二级活性炭处理后由 1 根 35m 高的排气筒（G2）有组织排放。参考《涂装行业漆雾过滤材料性能对比研究》（环境工程学报，张明等）G4 级合成纤维过滤棉对 2-10 $\mu$ m 漆雾颗粒的实际拦截效率为 80-88%，故干式过滤棉对颗粒物的去除效率项目保守取 80%；二级活性炭对有机废气的处理效率取 80%，则注塑、涂胶、涂胶烘干、涂胶塑型、喷胶整合、喷胶枪清洗工序废气产排情况如下表所示。

参考《三废处理工程技术手册》（废气卷），集气罩排风量按以下公式进行计算：

$$Q=3600 \times 0.75 (5X^2+F) \times V_x$$

式中：Q——单个集气罩风量， $m^3/h$ ；

X——集气罩至污染源的距离，m；

F——实际集气罩的罩口面积， $m^2$ ；

$V_x$ ——控制风速，m/s。

设备管道直连排风量按以下公式进行计算：

$$D = \sqrt{\frac{4Q}{\Pi v}}$$

式中：D——管道直径，m；

Q——体积流量，m<sup>3</sup>/s；

V——管内平均流速，m/s；

参考《环境工程技术手册：废气处理工程技术手册》（废气卷）中国 P972 表 17-8 各种排气罩的排气风量计算公式中，当三侧有围挡时，上部伞形罩计算公式为：

$$Q = WHV_x$$

式中：H——集气罩距污染源距离，m；

W——集气罩口长度，m；

V<sub>x</sub>——控制风速，m/s；

**表31 项目注塑、涂胶、涂胶烘干、涂胶塑型、喷胶整合、喷胶枪清洗工序处理风量设计一览表**

排气筒编号	工序	设备名称	数量(台)	F(m <sup>2</sup> )	X(m)	V <sub>x</sub> (m/s)	Q(m <sup>3</sup> /h)	理论总风量(m <sup>3</sup> /h)	合计风量(m <sup>3</sup> /h)	设计风量(m <sup>3</sup> /h)
G2	注塑	注塑机	6	0.5	0.4	0.5	1755	10530	27006	28000
	涂胶、烘干	涂胶烘干一体机	6	0.6	0.4	0.5	1890	11340		
	工序	设备名称	数量(台)	管道直径D(m)	管内平均流速V(m/s)		Q(m <sup>3</sup> /h)	理论总风量(m <sup>3</sup> /h)		
	喷胶塑型	自动涂胶机	1	0.25	25		4416	4416		
	工序	设备名称	数量(台)	w(m)	H(m)	V <sub>x</sub> (m/s)	Q(m <sup>3</sup> /h)	理论总风量(m <sup>3</sup> /h)		
	喷胶整合	手动喷胶柜	1	0.8	0.5	0.5	720	720		

项目注塑、涂胶、涂胶烘干、涂胶塑型、喷胶整合、喷胶枪清洗工序所需废气收集风量约为 27006m<sup>3</sup>/h。考虑管道收集沿程风力损失，设计风量向上取整，注塑、涂胶、涂胶烘干、涂胶塑型、喷胶整合、喷胶枪清洗工序废气收集设施设计风量按 28000m<sup>3</sup>/h 计。

**表32 项目注塑、涂胶、涂胶烘干、涂胶塑型、喷胶整合、**

喷胶枪清洗工序废气产排情况一览表

排气筒编号		G2			合计	
工序	注塑、涂胶、烘干	喷胶整合、喷胶枪清洗		涂胶塑型		
污染物	挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC）	挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC）	颗粒物	挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC）	挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC）	
产生量 t/a	0.349	0.448	0.486	0.446	1.243	
收集效率	30%	65%	65%	90%	/	
处理效率	80%	80%	80%	80%	/	
有组织	产生量 t/a	0.105	0.291	0.316	0.401	0.797
	产生速率 kg/h	0.044	0.121	0.132	0.167	0.332
	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	1.571	4.321	4.714	5.964	11.856
	排放量 t/a	0.021	0.058	0.063	0.080	0.159
	排放速率 kg/h	0.009	0.024	0.026	0.033	0.066
	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.314	0.864	0.943	1.193	2.371
无组织	排放量 t/a	0.244	0.157	0.170	0.045	0.446
	排放速率 kg/h	0.102	0.065	0.071	0.019	0.186
总抽风量 m <sup>3</sup> /h		28000			/	
工作时间 h		2400			/	

通过采取上述治理措施，注塑、涂胶、涂胶烘干、涂胶塑型、喷胶整合、喷胶枪清洗工序非甲烷总烃有组织排放达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024修改单）表4大气污染物排放限值较严者，甲苯二异氰酸酯、二苯基甲烷二异氰酸酯、异佛尔酮二异氰酸酯、多亚甲基多苯基异氰酸酯有组织排放达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024修改单）表4大气污染物排放限值，TVOC有组织排放达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值，颗粒物有组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2工艺废气大气污染物排放限值（第二时段），臭气浓度排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表2恶臭污染物排放标准值，对周围大气环境影响不大。

(3) 数码印花、清洁工序废气

项目数码印花工序使用水性油墨产生有机废气，主要污染物为非甲烷总烃、总 VOCs、臭气浓度。项目水性油墨年用量为 17.48t，根据前文理化性质描述，水性油墨挥发性有机物为乙醇和乙三醇，考虑最不利的情况全部挥发，则水性油墨挥发性有机物含量为 5%，故水性油墨挥发性有机物（非甲烷总烃、总 VOCs）产生量为 0.874t/a。

项目不定期使用抹布蘸取少量环保清洁剂对数码印花机进行清洁，会产生有机废气，主要污染物为非甲烷总烃、TVOC。数码印花机清洁工序环保清洁剂年用量为 0.05t，根据前文理化性质描述，环保清洗剂挥发性有机含量为 100%，则清洁工序挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC）产生量为 0.05t/a。

项目数码印花、清洁废气通过车间密闭收集经二级活性炭处理后由 1 根 35m 高的排气筒（G3）有组织排放。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）》表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，收集方式为密闭负压收集，集气效率可达到 90%，二级活性炭处理效率取 80%，则数码印花、清洁工序废气产排情况如下表所示。

表33 项目数码印花、清洁工序处理风量设计一览表

排气筒	工序	数量(间)	密闭区域尺寸(m)			换气次数(次/h)	Q(m <sup>3</sup> /h)	合计风量	设计风量(m <sup>3</sup> /h)
			长	宽	高				
G3	数码印花区 1	1	15	8	3	20	7200	34200	35000
	数码印花区 2	1	30	15	3	20	27000		

项目数码印花、清洁工序废气通过车间密闭收集，则所需废气收集风量约为 34200m<sup>3</sup>/h。考虑管道收集沿程风力损失，设计风量向上取整，数码印花、清洁工序废气收集设施设计风量按 35000m<sup>3</sup>/h 计。

表34 项目数码印花、清洁工序废气产排情况一览表

排气筒编号		G3
工序		数码印花、清洁废气
污染物		挥发性有机物（非甲烷总烃、总 VOCs）
产生量 t/a		0.924
收集效率		90%
处理效率		80%
有组织	产生量 t/a	0.832

	产生速率 kg/h	0.347
	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	9.914
	排放量 t/a	0.166
	排放速率 kg/h	0.069
	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	1.983
无组织	排放量 t/a	0.092
	排放速率 kg/h	0.038
	抽风量 m <sup>3</sup> /h	35000
	工作时间 h	2400

通过采取上述治理措施，数码印花、清洁工序非甲烷总烃有组织排放达到《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616—2022）表 1 大气污染物排放限值，总 VOCs 有组织排放达到广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 丝网印刷 II 时段标准，臭气浓度有组织排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值，对周围大气环境影响不大。

#### （4）烫压、热转印工序废气

项目拳套烫压工序使用高周波机进行烫压刻制 Logo，此过程需要将皮革加热至软化然后进行压刻；项目成衣热转印工序利用热压转印的原理，通过热转印机将热转印纸的图案转印到产品表面。拳套烫压和成衣热转印工序会产生极少量有机废气（非甲烷总烃）和臭气浓度，由于烫压和热转印面积较小，加热作业时间较短，工作温度为 120℃，未到达拳套皮革和成衣布料的分解温度，故本项目烫压、热转印工序产生的非甲总烃、臭气浓度仅进行定性分析。

烫压、热转印工序废气在加强车间通风后无组织排放，非甲烷总烃无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2（第二时段）无组织排放浓度限值，臭气浓度排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准限值。对周围大气环境影响不大。

#### （5）食堂油烟

项目有 630 人在厂内用餐，宿舍楼 1F 设员工食堂一个，目前居民人均日食用油用量约 30g/（人·d），一般油烟挥发量占总耗油量的 2~3%，本项目取 3% 进行计算，则油烟产生量约 0.170t/a。油烟废气的主要成分是动植物油遇热挥发、裂解的产物等。

食堂厨房内设置 4 个基准炉头，每个基本炉头废气收集风量按 3000m<sup>3</sup>/h 计，则项目油烟废气收集风量约为 12000m<sup>3</sup>/h。食堂油烟拟采用运水烟罩+静电油烟机的治理工艺处理后引至楼顶高空排放，收集效率为 80%，处理效率为 85%，食堂每天工作按 5h 计，则食堂油烟产排情况如下表所示。

**表35 项目食堂油烟废气排放一览表**

排气筒编号		G4
工序		食堂油烟
污染物		油烟
产生量 t/a		0.170
收集效率		80%
处理效率		85%
有组织	产生量 t/a	0.136
	产生速率 kg/h	0.091
	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	7.583
	排放量 t/a	0.020
	排放速率 kg/h	0.014
	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	1.137
无组织	排放量 t/a	0.034
	排放速率 kg/h	0.023
总抽风量 m <sup>3</sup> /h		12000
工作时间 h/a		1500

通过采取上述措施，食堂油烟排放浓度可满足《饮食业油烟排放标准(试行)(GB18483-2001)表 2 最高允许排放浓度限值，对周围大气影响不大。

**表36 项目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 <sup>3</sup> )	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口					
1	G1	挥发性有机物（非甲烷总烃、总 VOCs、TVOC）	0.246	0.009	0.021
2	G2	挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC）	2.371	0.066	0.159
		颗粒物	0.943	0.026	0.063
3	G3	挥发性有机物（非甲烷总烃、总 VOCs）	1.983	0.069	0.166
4	G4	食堂油烟	1.137	0.014	0.020
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、TVOC）				0.346
	颗粒物				0.063
	油烟				0.020

表37 项目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	丝印、清洁、粘网、涂感光胶、烘干工序废气	丝印、清洁、粘网、涂感光胶、烘干	非甲烷总烃	做好废气收集措施，保证废气收集效率	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2(第二时段)无组织排放浓度限值	4	0.011
2	注塑、涂胶、涂胶塑型、喷胶整合、喷胶枪清洗废气	注塑、涂胶、涂胶塑型、喷胶整合、喷胶枪清洗	颗粒物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2(第二时段)无组织排放浓度限值	1	0.170
			非甲烷总烃		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2(第二时段)无组织排放浓度限值和《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015,含2024修改单)表9企业边界大气污染物浓度限值较严者	4	0.446
3	数码印花、清洁废气	数码印花、清洁	非甲烷总烃		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2(第二时段)无组织排放浓度限值	4	0.092
4	食堂油烟	食堂油烟	油烟		/	/	0.034
全厂无组织排放总计							
全厂无组织排放总计			非甲烷总烃				0.549
			颗粒物				0.170
			油烟				0.034
表38 项目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、TVOC)			0.346	0.549	0.895	

2	颗粒物	0.063	0.170	0.233
3	油烟	0.020	0.034	0.054

**表39 项目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 <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
1	丝印、清洁、粘网、涂感光胶、烘干工序废气	废气处理设施故障导致废气处理设施无法正常运行	挥发性有机物（非甲烷总烃、总VOCs）	1.229	0.043	/	/	发生事故时停止生产并及时检修
2	注塑、涂胶、涂胶塑型、喷胶整合、喷胶枪清洗废气		挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC）	11.856	0.332	/	/	
			颗粒物	4.714	0.132	/	/	
3	数码印花、清洁废气		挥发性有机物（非甲烷总烃、总VOCs）	9.914	0.347	/	/	
4	食堂油烟		油烟	7.583	0.091			

**表40 项目废气排放口一览表**

废气类型	污染物种类	治理措施	是否为可行技术	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	排气筒高度 (m)	排气筒内径 (m)	排气温度(°C)
丝印、清洁、粘网、涂感光胶、烘干工序废气	挥发性有机物（非甲烷总烃、总VOCs、TVOC）、臭气浓度	通过车间密闭收集经二级活性炭处理后由1根35m高的排气筒（G1）有组织排放	是	35000	35	0.9	30
注塑、涂胶、涂胶塑型、喷胶整合、喷胶枪清洗废气	挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC）、甲苯二异氰酸酯、二苯基甲烷二异氰酸酯、异佛尔酮二异氰酸酯、多亚甲基多苯基异氰酸酯、颗粒	注塑、涂胶、涂胶烘干工序废气通过工位集气罩收集，涂胶塑型工序废气通过设备密闭收集，喷胶整合、喷胶枪清洗工序废气通过半密闭集气罩收集，上述所有废气一起经干式过滤棉+二级活性炭处理后由1	是	28000	35	0.8	30

	物、臭气浓度	根 35m 高的排气筒 (G2) 有组织排放					
数码印花、清洁废气	挥发性有机物 (非甲烷总烃、总 VOCs)、臭气浓度	通过车间密闭收集经二级活性炭处理后由 1 根 35m 高的排气筒 (G3) 有组织排放	是	35000	35	0.9	30
食堂油烟	油烟	通过运水烟罩+静电油烟机的治理工艺处理后由 1 根 15m 高的烟囱 (G4) 排放	是	12000	15	0.5	30

## 2、各环保措施的技术经济可行性分析

根据《排污单位自行监测技术指南-总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范-总则》(HJ942-2018)、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》、《排污许可证申请与核发技术规范-纺织印染工业》(HJ 861-2017) 表 B.1 中的可行性技术, 废气治理工艺中吸附法为可行性技术。

### ① 干式过滤棉可行性分析

**物理拦截:** 干式过滤棉通过其细密的孔隙结构, 直接拦截大于孔隙尺寸的颗粒物。

**惯性碰撞:** 当流体或空气快速通过过滤棉时, 携带的颗粒由于惯性会继续沿着原来的运动轨迹前进。过滤棉中的纤维结构会改变流体的流动方向, 使颗粒碰撞到纤维上并被捕获。

**扩散效应:** 非常小的颗粒在空气中做无规则的布朗运动。当这些颗粒经过过滤棉时, 会通过布朗运动扩散到过滤棉的纤维表面, 进而被吸附住。

**静电吸附:** 部分干式过滤棉在生产过程中经过特殊处理, 带有一定的静电。当带有灰尘的空气通过时, 静电会吸附颗粒物, 使其被过滤棉截留。

**重力沉降:** 较大且较重的颗粒在通过过滤棉的过程中, 由于重力作用会慢慢沉降到过滤棉的表面或底层。

## ②活性炭可行性分析

根据文献资料《有机废气治理技术的研究进展》(易灵, 四川环境, 2011.10, 第 30 卷第 5 期), 目前国内外治理有机废气比较普遍的方法有吸附法、吸收法、氧化法、生物处理法等。

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 90% 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, 广泛应用于家具、五金喷漆、喷漆废气及恶臭气体的治理方面。

活性炭吸附装置中的活性炭装填方式采用框架多层结构, 具有吸附效率高、能力强、设备构造紧凑, 只需定期更替活性炭, 即可满足处理的要求。

设备特点:

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, 净化效率达 60-80% 以上。

D、整套装置无运动部件, 维护简单, 故障率低、留有前侧门, 更换过滤材料简单方便。

表41 活性炭吸附装置参数一览表

项目		参数设置			
		单位	G1	G2	G3
排气筒					
设施名称	/	二级活性炭吸附	二级活性炭吸附	二级活性炭吸附	
设备数量	套	1	1	1	
处理风量	m <sup>3</sup> /h	35000	28000	35000	
碳箱数量	个	2	2	2	
单个碳箱参数	设备规格 (长*宽*高)	m	3.7*2.8*0.8	3.2*2.6*0.8	3.7*2.8*0.8
	活性炭装填规格	m	3.5*2.6*0.6	3*2.4*0.6	3.5*2.6*0.6
	过滤风速	m/s	1.1	1.1	1.1
	过滤截面积	m <sup>2</sup>	9.10	7.20	9.10
	停留时间	s	0.55	0.55	0.55
	单一碳箱炭层数	层	2	2	2
	单层炭层高度	m	0.3	0.3	0.3
	活性炭类型	/	蜂窝活性炭 (碘)	蜂窝活性炭 (碘)	蜂窝活性炭 (碘)

		值>650g/mg)	值>650g/mg)	值>650g/mg)
活性炭堆填密度	t/m <sup>3</sup>	0.35	0.35	0.35
活性炭填装量	t	1.92 (两个炭箱 3.84t)	1.52 (两个炭 箱 3.04t)	1.92 (两个炭箱 3.84t)
更换频率	次/年	4	4	4

### 3、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207—2021）、《排污单位自行监测技术指南 纺织印染工业》（HJ 879-2017），本项目污染源监测计划见下表。

表42 有组织废气监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
丝印、清洁、粘网、涂感光胶、烘干废气 G1	非甲烷总烃	1次/季度	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616—2022）表 1 大气污染物排放限值和广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值较严者
	总 VOCs	1次/季度	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）表 2 丝网印刷II时段标准
	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
	臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放限值
注塑、涂胶、涂胶烘干、涂胶塑型、喷胶整合、喷胶枪清洗工序废气 G2	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和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 修改单）表 4 大气污染物排放限值较严者
	甲苯二异氰酸酯（TDI）	待国家污染物监测方法标准发布后实施	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 修改单）表 4 大气污染物排放限值
	二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）		
	异佛尔酮二异氰酸酯（IPDI）		
多亚甲基多苯基异氰酸酯			

	(PAPI)		
	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)表2工艺废气大气污染物排放限值(第二时段)
	臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2恶臭污染物排放标准值
数码印花、清洁工序 G3	非甲烷总烃	1次/季度	《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616—2022)表1大气污染物排放限值
	总 VOCs	1次/季度	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)表2丝网印刷II时段标准
	臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2恶臭污染物排放标准值

**表43 无组织废气监测计划**

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	颗粒物	1次/半年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2工艺废气大气污染物排放限值(第二时段)无组织排放浓度限值
	非甲烷总烃	1次/半年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2工艺废气大气污染物排放限值(第二时段)无组织排放浓度限值和《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015,含2024修改单)表9企业边界大气污染物浓度限值
	臭气浓度	1次/半年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1恶臭污染物厂界标准值
厂区	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

#### 4、大气环境影响评价结论

项目位于中山市沙溪镇康乐南路98号A栋和B栋,根据《中山市2024年大气环境质量状况公报》,所在区域为空气质量为达标区。项目主要外排废气有丝印、清洁、粘网、涂感光胶、注塑、涂胶、涂胶烘干、涂胶塑型、喷胶整合、喷胶枪清洗、数码印花、清洁、烫压、热转印工序废气和食堂油烟。

项目丝印、清洁、粘网、涂感光胶、烘干工序废气通过车间密闭收集经二级活性炭处理后由1根35m高的排气筒(G1)有组织排放。丝印、清洁、粘网、涂感光胶、烘干工序非甲烷总烃有组织排放达到《印刷工业大气污染物排

放标准》(GB 41616—2022)表 1 大气污染物排放限值和广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值较严者,总 VOCs 有组织排放达到广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表 2 丝网印刷 II 时段标准,TVOC 有组织排放达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值,臭气浓度有组织排放达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 2 恶臭污染物排放标准值,对周围大气环境影响不大。

项目注塑、涂胶、涂胶烘干工序废气通过工位集气罩收集,涂胶塑型废气通过设备密闭收集,喷胶整合、喷胶枪清洗工序废气通过半密闭集气罩收集,上述所有废气一起经干式过滤棉+二级活性炭处理后由 1 根 35m 高的排气筒(G2)有组织排放。注塑、涂胶、涂胶烘干、涂胶塑型、喷胶整合、喷胶枪清洗工序非甲烷总烃有组织排放达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值和《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015,含 2024 修改单)表 4 大气污染物排放限值较严者,甲苯二异氰酸酯、二苯基甲烷二异氰酸酯、异佛尔酮二异氰酸酯、多亚甲基多苯基异氰酸酯有组织排放达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015,含 2024 修改单)表 4 大气污染物排放限值,TVOC 有组织排放达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值,颗粒物有组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表 2 工艺废气大气污染物排放限值(第二时段),臭气浓度排放达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 2 恶臭污染物排放标准值,对周围大气环境影响不大。

项目数码印花、清洁工序废气通过车间密闭收集经二级活性炭处理后由 1 根 35m 高的排气筒(G3)有组织排放。数码印花、清洁工序非甲烷总烃有组织排放达到《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616—2022)表 1 大气污染物排放限值,总 VOCs 有组织排放达到广东省地方标准《印刷行业挥发性有

机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表2丝网印刷II时段标准,臭气浓度有组织排放达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2恶臭污染物排放标准值,对周围大气环境影响不大。

项目烫压、热转印工序废气在加强车间通风后无组织排放,非甲烷总烃无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2(第二时段)无组织排放浓度限值,臭气浓度排放达到《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表1恶臭污染物厂界标准限值,对周围大气环境影响不大。

项目食堂油烟通过运水烟罩+静电油烟机的治理工艺处理后由1根15m高的烟囱(G4)排放,食堂油烟排放浓度可满足《饮食业油烟排放标准(试行)(GB18483-2001)表2最高允许排放浓度限值,对周围大气环境影响不大。

厂界颗粒物无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2(第二时段)无组织排放浓度限值,非甲烷总烃无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2(第二时段)无组织排放浓度限值和《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015,含2024修改单)表9企业边界大气污染物浓度限值较严者,臭气浓度无组织排放达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1恶臭污染物厂界标准值。厂区非甲烷总烃无组织排放达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值,对周围大气环境影响不大。

## 二、废水

### 1、废水产排情况

#### (1) 生活污水

生活污水的产生量约8505t/a,经三级化粪池预处理后排入中山市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)第二时段三级标准。其主要污染物为COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、pH,污染因子浓度如下所示。

表44 生活污水及污染物产排情况一览表

生活污水	污染物	产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)	排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)
------	-----	------------	----------	------------	----------

量 (t/a)					
8505	COD <sub>cr</sub>	300	2.552	250	2.126
	BOD <sub>5</sub>	200	1.701	150	1.276
	SS	250	2.126	150	1.276
	NH <sub>3</sub> -N	30	0.255	25	0.213

(2) 生产废水

项目生产废水（冲版废水、洗版废水）产生量为 129.6 t/a，委托给有处理能力的废水处理机构转移处理。

**2、各环保措施的技术经济可行性分析**

(1) 项目生活污水处理可行性分析

中山市污水处理有限公司又称中嘉污水处理厂，位于中山市 105 国道中山三桥侧秀山村内，建设规模（一二三期）为日处理污水 40 万吨，一期工程采用以“卡鲁赛尔 2000 表曝氧化沟处理工艺”，二期工程采用以“除磷脱氮微孔曝气氧化沟工艺”，三期工程采用格栅、沉淀工艺，生化处理采用多级 AO 工艺。处理污水有工业废水以及生活污水。纳污范围为沙溪片区、南区北片区、南区南片区、西区片区、白石涌片区、石岐、龙石片区、沙朗以及彩虹片区，纳污面积为 133.75km<sup>2</sup>。根据《中山市污水处理有限公司三期扩建工程环境影响报告书》，中山市污水处理有限公司一二期收集量约为 18.7 万 t/d，剩余处理容量约为 1.3 万 t/d，本项目生活污水排放量为 8505t/a（28.35t/d），仅占中嘉污水处理厂剩余的日处理能力（13000t/d）的 0.218%，目前中嘉污水处理厂尚有余量。具备有接纳本项目排放废水的余量，具备纳污可行性。项目对周围水环境产生的影响不大。因此，本项目生活污水经三级化粪池预处理后排入中嘉污水处理厂是可行的

(2) 项目生产废水处理可行性分析

项目运营过程中产生生产废水污染物主要包含：冲版废水、洗版废水。参考《胶片厂印刷胶片废水治理工艺改进》（化工环保 2000 年第 20 卷第 2 期）表 2 中研究所废水，项目所用胶片材质和冲印材料与该文献所用的材料相似；参考《典型印染行业废水污染特征及处理工艺应用》（河南科技，2016）中印花废水污染物浓度，项目冲版废水、洗版废水与该文献内的废水水质相似，因

此，具有参考性和适用性。项目污染物浓度取值为参考文献中的污染物浓度的最大值和结合本项目实际情况取值，项目工业废水污染物与参考文献详见下表：

表45 生产废水水质源强设定表

参考文献	《胶片厂印刷胶片废水治理工艺改进》 (化工环保 2000 年第 20 卷第 2 期)	《典型印染行业废水污染特征及处理工艺应用》 (河南科技, 2016)	项目取值
废水类型	感光材料、乳剂等废水污染物	印花废水	冲版废水、洗版废水
BOD <sub>5</sub> (mg/L)	200	400	400
SS (mg/L)	86	250	250
pH 值	7.6	8-10	7-10
色度(倍)	/	400	400
COD <sub>cr</sub> (mg/L)	500	1000	1000
NH <sub>3</sub> -N (mg/L)	/	10	10

废水污染物整体产生量较少 (<5t/d)，属零星废水，废水中不含一类污染物及重金属污染物，规划在厂内配套废水收集桶对冲版废水、洗版废水集中收集后委托给有处理能力的工业废水处理机构转移处理。按照中山市内各废水处理机构转移要求，每次收水量不低于 3t，结合项目实际情况，建设单位规划在厂内配套设置 1 个 15m<sup>3</sup>的储水桶，每个月转移 1 次，单次转移水量为 10.8t，当废水满足转移收运要求时，及时联系处理机构上门对废水进行转移处理，避免大量废水在厂内长时间贮存。

中山市内部分具有处理能力的废水处理机构及其处理规模情况见下表。

表46 中山市境内主要废水转移单位情况一览表

单位名称	厂址	可处理废水类别	接纳水质要求	处理能力	现有余量	是否满足项目需求
中山市中丽环境服务有限公司	中山市三角镇高平工业区织染小区	印刷废水、涂料废水、印花废水、油墨废水、洗染废水、喷漆水帘柜及喷淋废水、食品加工废水、日用化工废水、表面处理废水、生活污水、一般混合分装的化工类水间接冷却循环废水	COD <sub>cr</sub> ≤5000mg/L SS≤500mg/L BOD <sub>5</sub> ≤2000mg/L 氨氮≤30 TP≤10	400t/d	150t/d	是
中山市佳顺环保服务有限公司	中山市港口镇石特社区福田	喷漆、印花、酸洗磷化、食品废水，一般生产废水	pH (4-10) COD <sub>cr</sub> ≤3000 mg/L 磷酸盐≤10 mg/L	500t/d	150t/d	是

司	七路13号				
<p>综上所述，项目生产废水水质满足中山市中丽环境服务有限公司和中山市佳顺环保服务有限公司接纳水质要求，并且项目生产废水产生总量为129.6t/a，约0.432t/d，委托给有废水处理能力的废水处理机构转移处理是可行的。</p>					
<p><b>表47 与《中山市零散工业废水管理工作指引》的相符性分析</b></p>					
	<b>要求</b>	<b>本项目</b>	<b>相符性</b>		
2.1 污染防治要求	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>本项目产生的生产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，无设置暗扣或旁桶阀。</p>	相符		
2.2 管道、储存设施建设要求	<p>零散工业废水的储存设施的建造位置应当便于转移运输和观察水位，设施底部和外围及四周应当做好防渗漏、防溢出措施，储存容积原则上不得小于满负荷生产时连续5日的废水产生量；废水收集管道应当以明管的形式与零散工业废水储存设施直接连通；若部分零散工业废水需回用的，应另行设置回用水暂存设施，不得与零散工业废水储存设施连通。</p>	<p>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。本项目设置规格为15 m<sup>3</sup>的废水收集桶，每个月转移1次，能够满足要求。</p>	相符		
2.3 计量设备安装要求	<p>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。</p>	<p>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。</p>	相符		
2.4 废水	<p>零散工业废水产生单位应定期观察储</p>	<p>本项目设置规格为15 m<sup>3</sup></p>	相符		

储存管理要求	存设施的水位情况，当储存水量超过最大容积量 80%或剩余储存量不足 2 天正常生产产水量时，需及时联系零散工业废水接收单位转移。如遇零散工业废水接收单位无故拒绝收运的，应及时向属地生态环境部门反馈。	(有效储水量为 12m <sup>3</sup> ) 的废水收集桶，每个月转移 1 次，单次转移水量为 10.8t，故废水收集桶能够满足需求。
--------	---	---

表48 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

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	污染治理工艺			
生活污水	pH COD <sub>Cr</sub> BOD <sub>5</sub> SS NH <sub>3</sub> -N	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	DW01	生活污水处理设施	三级化粪池	WS01	<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
生产废水	COD <sub>Cr</sub> SS 色度 NH <sub>3</sub> -N pH BOD <sub>5</sub>	委托有处理能力的废水处理机构处置	/	/	/	/	/	/	/

表49 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(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限值(mg/L)
1	DW001	/	/	8505	进入城市污水处理厂	间断排放，期间流量不稳定，但有周期性	/	中山市污水处理有限公司	pH 值 COD <sub>Cr</sub> BOD <sub>5</sub> SS NH <sub>3</sub> -N	6-9 ≤40 ≤10 ≤10 ≤5

表50 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《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准	6-9
		COD <sub>Cr</sub>		500
		BOD <sub>5</sub>		300
		SS		400

		NH <sub>3</sub> -N		/
--	--	--------------------	--	---

**表51 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	COD <sub>Cr</sub>	250	0.00709	2.126
		BOD <sub>5</sub>	150	0.00425	1.276
		SS	150	0.00425	1.276
		NH <sub>3</sub> -N	25	0.00071	0.213
全厂排放口合计		COD <sub>Cr</sub>			2.126
		BOD <sub>5</sub>			1.276
		SS			1.276
		NH <sub>3</sub> -N			0.213

### 3、环境保护措施与监测计划

项目生活污水经市政管网排入中山市污水处理有限公司处理，生产废水委托给有处理能力的废水处理机构转移处理，根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017），项目生活污水、生产废水属于间接排放，不要求进行监测。

### 三、噪声

本项目营运期间，原材料及产品在运输过程中产生交通噪声以及生产设备在生产过程中产生的设备噪声，噪声值约在 65-80dB(A)之间。对周围声环境有一定的影响，应做好声源处的降噪隔音设施，减少对周围声环境的影响。

**表52 项目主要噪声源及源强**

设备名称	声源类型	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间/h		
		核算方法	噪声值	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值			
A栋	裁断机	频发	类比法	70	车间内，墙体隔声	25	物料衡算法	45	3000	
	激光切割机	频发	类比法	75	车间内，墙体隔声	25		50		
	缝纫机	频发	类比法	68	车间内，墙体隔声	25		43		
	高周波机	频发	类比法	65	车间内，墙体隔声	25	物料衡算法	40	2400	
	丝印机	频发	类比法	70	车间内，墙体隔声	25		45		
	热转印机	频发	类比法	70	车间内，墙体隔声	25		45		
	晒网机	频发	类比法	70	车间内，墙体隔声	25		45		1800
	烘干箱	频发	类比法	65	车间内，墙体隔声	25		40		2400

B 栋	上胶工作台	频发	类比法	65	车间内, 墙体隔声	25	40	3000
	自动拉网机	频发	类比法	72	车间内, 墙体隔声	25	47	
	组装生产线	频发	类比法	75	车间内, 墙体隔声	25	50	
	充棉机	频发	类比法	78	车间内, 墙体隔声	25	53	
	空压机	频发	类比法	78	车间内, 墙体隔声	25	53	
	激光切割机	频发	类比法	75	车间内, 墙体隔声	25	50	3000
	前邦机	频发	类比法	70	车间内, 墙体隔声	25	45	
	气动拉柳机	频发	类比法	80	车间内, 墙体隔声	25	55	
	冷冻机	频发	类比法	72	车间内, 墙体隔声	25	47	
	涂胶烘干一体机	频发	类比法	75	车间内, 墙体隔声	25	50	2400
	自动涂胶机	频发	类比法	75	车间内, 墙体隔声	25	50	
	手动喷胶柜	频发	类比法	76	车间内, 墙体隔声	25	51	
	喷胶枪	频发	类比法	76	车间内, 墙体隔声	25	51	
	缝纫机	频发	类比法	68	车间内, 墙体隔声	25	43	3000
	碎料机	频发	类比法	75	车间内, 墙体隔声	25	50	500
	注塑机	频发	类比法	75	车间内, 墙体隔声	25	50	2400
	拌料机	频发	类比法	75	车间内, 墙体隔声	25	50	1800
	水塔	频发	类比法	70	车间内, 墙体隔声	25	45	2400
	切割机	频发	类比法	75	车间内, 墙体隔声	25	50	3000
	数码印花机	频发	类比法	73	车间内, 墙体隔声	25	48	2400
组装生产线	频发	类比法	75	车间内, 墙体隔声	25	50	3000	
充棉机	频发	类比法	78	车间内, 墙体隔声	25	53		

	空压机	频发	类比法	78	车间内，墙体隔声	25		53	
	废气治理设施风机	频发	类比法	80	室外，底座隔振和减振垫隔声处理	20		60	3000
	食堂抽烟风机	频发	类比法	80	室外，底座隔振和减振垫隔声处理	20		60	1500

为防止项目噪声源对周围环境造成影响，建设单位拟采取以下噪声污染治理措施：

①合理安排生产计划，项目夜间不生产；

②选用低噪声设备和工作方式，并采取减振和隔声等降噪措施，加强设备的维护与管理，把噪声污染减小到最低程度，根据《环境保护使用数据手册》可知，底座防震和减震垫措施可降噪 5-8dB(A)，项目设备选用了低噪声设备，并采取减振和隔声等降噪措施，取 8dB(A)；

③合理布局噪声源，高噪声设备尽可能远离敏感点一侧布置，项目厂房主要为钢筋混凝土结构厂房，大门采用隔声门，靠近敏感点一侧不设门窗，经距离衰减和墙体隔声后，能减少项目噪声对周边环境的影响，查阅资料，噪音通过墙体隔声可降低 23—30dB(A) (参考文献：环境工作手册-环境噪音控制卷，高等教育出版社，2000 年)，项目生产期间关窗作业，并采用隔声玻璃，本项目取 25dB(A)。查阅资料，通过隔振处理，可降低 5—25dB(A) (参考文献：环境工作手册-环境噪音控制卷，高等教育出版社，2000 年)，项目室外风机采用底座隔振和减振垫隔声处理，本项目取 20dB(A)；

④加强设备维护，保证设备正常工作，加强管理，减少不必要的噪声产生；

⑤对于运输噪声，应合理选择运输路线，减少车辆噪声的影响，限制大型载重车的车速，对运输车辆定期维修、养护，减少或杜绝鸣笛等；

根据调查，项目选址 50m 范围内有声环境敏感点，经采取上述隔声、减振、消声等措施。项目东面厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 4 类标准，其余厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2 类标准。综合分析，只要建设单位落实好各类设备的减噪措施，

本项目建成运营产生的噪声对周围环境影响不大。

**表53 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	厂界东面	1次/季度	昼间 70dB (A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 4 类标准
2	厂界西、北、南面	1次/季度	昼间 60dB (A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准

**四、固体废物**

**表54 项目固体废物污染源强核算结果及相关参数一览表**

工序/生产线	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向		
				核算方法	产生量(t/a)	工艺	处理量(t/a)			
生产过程	一般固废暂存区	一般原材料包装物	一般工业固废	物料衡算法	0.212	交由有一般工业固废处理能力的单位处理	0.212	资源化综合利用		
		废布料和皮革			34		34			
		废海绵			12		12			
	危险废物暂存区	废化学品包装物	危险废物		1.144	交由具有危险废物经营许可证的单位处理	1.144	委托资质单位处理		
		废活性炭			44.267		44.267			
		废液压油			0.004		0.004			
		废液压油包装物			0.0004		0.0004			
		含油、环保清洁剂、水性聚氨酯胶粘剂废抹布和手套			0.100		0.100			
		废网版			0.12		0.12			
		废过滤棉			0.024		0.024			
	员工生活	/	生活垃圾		生活垃圾	产污系数法	94.5	交由环卫部分清运	94.5	委托环卫部门处理

**1、生活垃圾**

本项目共有员工 630 人，生活垃圾产生量根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），生活垃圾污染系数按平均每人每天 0.5kg 计，一年工作天数为 300 天，则项目生活垃圾产生量为 94.5t/a，交环卫部门统一清运。

**2、一般工业固体废物**

项目一般工业固体废物收集后交由具有一般工业固废处理能力的单位处理。

(1) 一般原材料包装物：项目会产生一般原材料包装物，产生重量为 0.212t/a，如下表所示。

**表55 项目一般原材料包装物核算一览表**

原材料名称	年用量(t)	包装规格	包装物产生量(个)	单个包装物重量(kg)	总重量(t)
-------	--------	------	-----------	-------------	--------

PU 塑料粒	40	25kg/包	1600	0.1	0.16
EVA 塑料粒	13	25kg/包	520	0.1	0.052
合计:					0.212

(2) 废布料和皮革：项目布料和皮革裁切时会产生边角料，产生量为总量的 5%，项目布料和皮革年用量为 680t，即废布料和皮革产生量为 34t/a。

(3) 废海绵：项目拳套组装会产生废海绵，产生量为总量的 5%，项目海绵年用量为 240t，即废海绵产生量为 12t/a。

### 3、危险废物

项目危险废物收集后定期交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

(1) 废化学品包装物：项目废化学品包装物产生量约为 1.144t/a，如下表所示。

**表56 项目废化学品包装物核算一览表**

原材料名称	年用量(t)	包装规格	包装物产生量(个)	单个包装物重量(kg)	总重量(t)
水性聚氨酯胶粘剂	39	25kg/桶	1560	0.5	0.780
丝印油墨	0.127	25kg/桶	6	0.5	0.003
粘网胶	0.1	1kg/瓶	100	0.01	0.001
感光胶	0.1	1kg/瓶	100	0.01	0.001
水性油墨	17.48	25kg/桶	700	0.5	0.350
环保清洗剂	0.3	10kg/桶	30	0.3	0.009
合计:					1.144

(2) 废活性炭：项目活性炭吸附装置废活性炭产生量为 44.267t/a，如下表所示。

**表57 项目废活性炭核算一览表**

废气类型及排气筒	风量(m <sup>3</sup> /h)	活性炭填充量(t)	更换频率	处理废气量(t/a)	活性炭用量(t/a)	废活性炭量(t/a)
丝印、清洁、粘网、涂感光胶、烘干工序废气	35000	3.84	4次/年	0.083	15.360	15.443
注塑、涂胶、涂胶成型、喷胶整合、喷胶枪清洗废气	28000	3.04	4次/年	0.638	12.160	12.798
数码印花、清洁废气	35000	3.84	4次/年	0.666	15.360	16.026
合计	/	/	/	1.387	42.880	44.267

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）》，活性炭对有机废气的吸附比例为 15%。根据上表可知，本项目活性炭吸附装置

活性炭实际更换量均大于活性炭理论需求量，故本项目活性炭吸附装置活性炭更换频次及更换量符合《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》中的要求。

（3）废液压油及其包装物：项目设备维修过程会产生废液压油，产生量约为使用量的 20%，液压油使用量为 0.02t/a，则废液压油产生量约为 0.004t/a。液压油包装规格为 10kg/桶，共产生 2 个，每个包装桶约重 0.2kg，则废液压油包装桶产生量约 0.0004t/a，属于危险废物，收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

（4）含油、环保清洁剂、水性聚氨酯胶粘剂废抹布和手套：项目含油、环保清洁剂、水性聚氨酯胶粘剂废抹布和手套产生量约 1000 条，每条约 0.1kg，则年产生量为 0.1t/a。

（5）废网版：项目每年损耗约 240 张网版，每张约 0.5kg，则年产生废网版 0.12t/a。

（6）废过滤棉：项目废过滤棉产生量约为 0.024t/a（重量约 1.0 kg/个，每年更换 24 个，则约 0.024t/a）。

表58 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	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废化学品包装物	HW49	900-041-49	1.144	生产过程	固态	包装物	有机成分	不定期	T/In	分区分类收集贮存危废暂存间，定期交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
2	废活性炭	HW49	900-039-49	44.267	废气治理	固态	炭	有机成分	季度	T	
3	废液压油	HW08	900-249-08	0.004	设备维修	液态	矿物油	矿物油	不定期	T, I	
4	废液压油包装物	HW49	900-041-49	0.0004	设备维修	固态	矿物油	矿物油	不定期	T/In	
5	含油、环保清洁剂、水性聚氨酯胶粘剂废抹布和手套	HW49	900-041-49	0.1	生产过程	固态	矿物油	矿物油	不定期	T/In	
6	废网版	HW16	231-005-16	0.12	丝印	固	有机	有机	定期	T	

7	废过滤棉	HW49	900-041-49	0.024	废气治理	固态	棉	有机成分	定期	T/In
---	------	------	------------	-------	------	----	---	------	----	------

#### 4、固废处理措施及环境管理要求

##### (1) 一般固体废物

项目设置一般固体废物的临时贮存区，需要做到以下几点：

- ①所选场址应符合当地城乡建设总体规划要求；
- ②禁止选在自然保护区、风景名胜区和需要特别保护的区域；
- ③贮存区的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致，可设置于厂房内或放置于独立房间，作防扬散处置；
- ④一般工业固体废物贮存区禁止危险废物和生活垃圾混入；
- ⑤贮存区使用单位，应建立检查维护制度；
- ⑥贮存区使用单位，应建立档案制度，应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅；
- ⑦贮存区的地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造，设置耐渗漏的地面，且表面无裂隙；
- ⑧不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒一般工业固体废物。

##### (2) 危险废物

危险废物的厂内贮存措施需要严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关标准，本项目设置危险废物存储场所，需要做到以下几点：

- ①项目危险废物存储场所对各类危险废物的堆存要求较严，危险废物存储场所应根据不同性质的危废进行分区堆放储存；桶装危险废物可集中堆放在某区块，但必须用标签标明该桶所装危险废物名称，且不相容废物不得混合装同一桶内；废包装物单独堆放，也需用指示牌标明。各分区之间须有明确的界限，并做好防风、防雨、防晒、防渗漏和防火等防范措施，存储区必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）建设和维护使用；
- ②在常温、常压下易燃、易爆及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存；

- ③应使用符合标准的容器装危险废物，装载危险废物的容器必须完好无损，禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；
- ④不相容危险废物必须分开存放，并设置隔离带；
- ⑤危险废物由专人负责收集、贮存及运输，危险废物贮存前应进行检查，做好记录，记录上需注明危险废物的名称、来源、数量、入库日期、存放位置、出库日期及去向；
- ⑥建立档案管理制度，长期保存供随时查阅；
- ⑦必须定期对贮存危险废物的容器及设施进行检查，发现破损应及时采取措施清理更换，并做好记录；
- ⑧装载液体、半固体危险废物的容器内须预留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间；
- ⑨建设单位必须严格遵守有关危险废物有关储存的规定，建立一套完整的仓库管理体制，危险固废应按广东省《危险废物转移管理办法》做好申报转移记录。

**表59 项目危险废物贮存场所基本情况表**

序号	贮存场所	分区	占地面积	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废仓	A	8 m <sup>2</sup>	废化学品包装物	HW49	900-041-49	密封贮存	0.5t	3个月
2				废活性炭	HW49	900-039-49		8t	
3				废液压油包装物	HW49	900-041-49		0.0004t	
4				含油、环保清洁剂、水性聚氨酯胶粘剂废抹布和手套	HW49	900-041-49		0.1t	
5				废过滤棉	HW49	900-041-49		0.024t	
6		B	1 m <sup>2</sup>	废液压油	HW08	900-249-08		0.04t	
7		C	1 m <sup>2</sup>	废网版	HW16	231-005-16		0.12t	

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

## 五、地下水和土壤环境影响分析

### 1、地下水环境分析

项目位于中山市沙溪镇康乐南路 98 号 A 栋和 B 栋，所在地的地下水环境

功能区划为珠江三角洲中山不宜开采区，地下水水质保护目标为 V 类水质标准。项目所处区域不涉及集中式饮用水水源准保护区、补给径流区或其他特殊地下水资源敏感区，选址周围居民采用市政管网统一供水。

本项目不开采地下水，也不进行地下水回灌，本项目运营过程可能对地下水造成污染的主要有：①化学品发生渗漏对地下水环境的影响；②危险废物暂存间发生泄漏对地下水环境的影响；③一般固废暂存间产生固废渗滤液对地下水环境的影响；④废水暂存区生产废水泄露对地下水环境的影响。

本项目厂区按照规范和要求对化学品原料仓、危险废物暂存间、废水暂存间等采取有效的防雨、防渗漏、防溢流措施，并加强对原料运输和固体废物、生产废水储存的管理，定期转移和处理生产废水。在正常运行工况下，不会对地下水环境质量造成显著的不利影响。

然而在非正常工况下，如化学品原料仓、危险废物暂存间、废水暂存区发生泄漏，原料储存装置管理不善或发生泄漏，污染物和废水会渗入地下，对地下水造成污染。针对本项目营运期可能发生的非正常工况地下水污染，采取源头控制和“分区防治”措施，杜绝地下水污染事故的发生

## 2、土壤环境影响分析

本项目属污染影响型项目，本评价主要针对营运期识别其影响类型、影响途径并进行影响分析。

项目正常生产时可能的土壤环境影响类型与影响途径主要为大气沉降、垂直入渗。事故情形时，化学品原料仓、危险废物暂存间等产生液态化学品、危险废物泄漏等垂直入渗进入土壤。

本项目排放的废气污染物主要有挥发性有机物（非甲烷总烃、总 VOCs、TVOC）、甲苯二异氰酸酯、二苯基甲烷二异氰酸酯、异佛尔酮二异氰酸酯、多亚甲基多苯基异氰酸酯、颗粒物、臭气浓度。项目应落实相关防治措施，确保废气能达标排放，因此，以大气沉降的方式对地表产生影响较少。

本项目生产车间、化学品原料仓、废水暂存区、危险废物暂存间等均严格按照要求做好基础防渗处理，按《关于印发<地下水污染源防渗技术指南（试行）>

和<废弃井封井回填技术指南（试行）>的通知(环办土壤函〔2020〕72号)》有关要求做好分区防渗，正常情况下项目产生的污染物不会入渗土壤环境。

### 3、地下水及土壤污染防治措施

#### （1）源头控制措施

本项目尽可能从源头上减少污染物产生，严格按照国家相关规范要求，对厂区采取相应的措施，以防止和降低可能污染物的跑、冒、滴、漏，将水污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

#### （2）过程控制措施

根据《关于印发<地下水污染源防渗技术指南(试行)>和<废弃井封井回填技术指南（试行）>的通知(环办土壤函[2020]72号)》对进行分区防控，将项目划分为重点防渗区、一般防渗区及简单防渗区；并按照技术指南提出防渗技术要求：

①重点污染防渗区：化学品原料仓、废水暂存区、危险废物暂存间等。其防渗层的防渗性能应不低于 6.0m 厚、渗透系数不高于  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$  的等效黏土防渗层，可采用混凝土防渗处理，如采用水泥基防渗结晶型防水涂料刷涂或喷涂在混凝土表面，形成防渗层。防渗工程的设计使用年限不应低于其主体工程的设计使用年限，且不得少于 10 年。混凝土表面需采取抗渗措施。超声波清洗区、危险废物暂存间、生产废水暂存区、化学品仓所在地面设置围堰或缓坡，事故情况下，泄漏的化学品、生产废水等可得到有效截留。

②一般污染防渗区：主要为一般固体废物暂存间、生产区域等。防渗层的防渗性能应不低于 1.5m 厚、渗透系数不高于  $1.0 \times 10^{-7} \text{m/s}$  的等效黏土防渗层。

③简单防渗区：办公区，可采用抗渗混凝土作面层，面层厚度不小于 100mm，渗透系数  $\leq 10^{-8} \text{cm/s}$ ，其下以防渗性能较好的灰土压实后（压实系数  $\geq 0.95$ ）进行防渗。

#### （3）大气沉降污染途径治理措施

大气沉降污染途径治理措施主要针对废气治理系统。

①制定严格的工艺操作规程，加强监督和管理，提高职工安全意识和环保

意识。对废气处理设施、管道、阀门、接口处都要定期检查，严禁跑、冒、滴、漏现象发生。

②应针对废气处理设施等制定相应的维护和检修操作规程，定期组织员工培训学习，加强日常值守和监控，一旦发现异常及时检修。

③环保设施应配备备用设施，事故时及时切换。

④在生产过程中需要作业人员严格按照操作规程进行作业，加强各类控制仪表和报警系统的维护。

通过以上措施，本项目主要构筑物经硬底化等防渗处理，废液泄漏、下渗的可能性较小，因此本项目废水对附近地下水和土壤的影响很小。故不进行地下水和土壤的跟踪监测。

## 六、环境风险

### 1、危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中： $q_1$ 、 $q_2$ 、…… $q_n$ ——每种危险化学品实际存在量，单位为吨（t）；

$Q_1$ 、 $Q_2$ 、…… $Q_n$ ——与各种危险化学品相对应的临界量，单位为吨（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） $Q \geq 100$ 。

本项目危险物质最大暂存量与临界量比值 Q 见下表。

表60 项目 Q 值确定表

序号	化学品名称	最大储存量 t	临界量 t	qi/Qi 值
1	液压油	0.01	2500	0.000004
2	废液压油	0.004	2500	0.000002
3	环保清洗剂	0.05	10	0.0050
$\Sigma q_i/Q_i$				0.005006

由上表可知，本项目环境风险物质最大暂存量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q 为  $0.005006 < 1$ ，无需设置专项。

### 2、环境风险识别

#### (1) 废气事故排放

项目废气治理设施发生故障会导致废气污染物不达标排放，对周围大气环境造成影响。

#### (2) 火灾次生污染

项目生产车间一旦发生火灾事故会产生大量的 CO、烟尘等二次污染物对周围大气环境造成影响。同时消防废水中将会含有泄漏化学品物质，若不经处理直接排入雨水管网进入附近水体，将会对项目周围环境水体造成严重污染。

#### (3) 废水、化学品和危险废物泄漏

若项目使用的化学原辅材料和产生的废水和危险废物储存、处置不当，可能会造成泄漏，进而造成地下水和土壤污染，甚至可能引发火灾事故。

### 3、环境风险分析

当原辅料贮运过程和生产操作过程不规范导致发生火灾时，其燃烧产生的二次污染物会对大气环境造成一定的影响；当危险废物在运输或储运过程中发生泄漏事故，危险物质会随着地表径流进入地表水和渗入土壤和地下水环境，对地表水、地下水和土壤造成一定的影响；如果本项目废气处理系统设备故障，造成废气未经有效处理，而直接排放，会造成周边大气污染和影响工作人员的身体健康。

### 4、风险防范措施

#### (1) 火灾事故风险防范措施

1) 事故废水收集：项目厂房进出口均设缓坡，项目发生火灾事故时，产生的事故废水均能截留于车间内。此外，项目应于厂区内雨水总排口设置雨水截断闸阀，发生事故时关闭闸阀，以防事故废水经雨水管网排出。厂内设置事故废水收集和储存措施，发生火灾事故时，用于暂时储存产生的事故废水，以防事故废水外排。

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

### (2) 废水、化学品、危险废物泄漏环境风险防范措施

项目生产废水设置废水暂存区，定期交由废水转移单位进行转移处理。废水暂存区做好地面防漏、防渗处理，同时设置区域围堰设施，将泄漏的废水控制在小范围内，防止泄漏的废水污染地下水及土壤等。

项目化学品仓库设置围堰，做好防风、防雨、防晒、防渗漏。禁止将不相容（相互反应）的危险废物在容器内混装。装载液体的容器内预留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。

项目设置危险废物暂存区，危险废物暂存区按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求进行建设。项目所产生的危险废物要严格管理，集中收集，分类处理，严格按照要求暂存，交由有危险废物经营许可证的单位处理。危废暂存区设置有围堰，可以阻止危险废物溢出。一旦出现泄漏事故，应急措施主要是短源（减少泄出量）、隔离（将事故区域与其他区域隔离，防止扩大、蔓延及连锁反应，降低危害）、回收（及时将泄漏、散落废物收集）、清污（消除现场泄漏物，处理已泄出化学品造成的后果），组织人员撤离及救护。

### (3) 废气事故排放风险防范措施

建设单位必须严加管理，认真做好环保设备的保养，定期维护、检修工作，使处理设施达到预期效果。现场作业人员定时记录废气抽排放系统及收集排放系统，并派专人巡视，废气处理设施出现故障，应立即停止生产，切断废气来源，维修正常后再恢复生产，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间进行生产。

## 5、评价小结

综上所述，项目主要风险事故为风险物质泄漏、废气、火灾引发伴生/次生污染物。本项目风险物质储存量较小，低于临界量。建设单位在做好上述各项防范措施后，能有效降低项目建设风险事故对环境的影响。因此，在按照本评价要求的风险防范措施建设的前提下，项目运营过程的环境风险是可控的。

## 七、生态

项目不涉及生态环境保护目标，项目对周边生态环境影响较小。

## 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
	丝印、清洁、粘网、涂感光胶、烘干工序废气 G1	非甲烷总烃	通过车间密闭收集经二级活性炭处理后由1根35m高的排气筒(G1)有组织排放	《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616—2022)表1大气污染物排放限值和广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值较严者
		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)表2丝网印刷II时段标准
		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
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2恶臭污染物排放限值
	注塑、涂胶、涂胶烘干、涂胶塑型、喷胶整合、喷胶枪清洗工序废气 G2	非甲烷总烃	注塑、涂胶、涂胶烘干工序废气通过工位集气罩收集，涂胶塑型通过设备密闭收集，喷胶整合、喷胶枪清洗工序废气通过半密闭集气罩收集，上述所有废气一起经干式过滤棉+二级活性炭处理后由1根35m高的排气筒(G2)有组织排放	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和《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015,含2024修改单)表4大气污染物排放限值较严者
		甲苯二异氰酸酯(TDI)		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015,含2024修改单)表4大气污染物排放限值
		二苯基甲烷二异氰酸酯(MDI)		
		异佛尔酮二异氰酸酯(IPDI)		
多亚甲基多苯基异氰酸酯(PAPI)				
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)表			

	数码印花、清洁 工序废气	臭气浓度		2 工艺废气大气污染物排放限 值（第二时段） 《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）中表 2 恶臭污 染物排放标准值
		非甲烷总烃	通过车间密闭收 集经二级活性炭 处理后由 1 根 35m 高的排气筒 （G3）有组织 排放	《印刷工业大气污染物排放标 准》（GB 41616—2022）表 1 大气污染物排放限值
		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）表 2 丝网印 刷 II 时段标准
	臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）中表 2 恶臭污 染物排放标准值		
	食堂油烟	油烟	通过运水烟罩+ 静电油烟机的治 理工艺处理后由 1 根 15m 高的烟 囱（G4）排放	《饮食业油烟排放标准(试行)》 (GB18483-2001)表 2 最高允许 排放浓度的限值要求
	厂界无组织排放 废气	颗粒物	无组织排放	广东省地方标准《大气污染物 排放限值》（DB44/27-2001）表 2（第二时段）无组织排放浓度 限值
		非甲烷总烃		广东省地方标准《大气污染物 排放限值》（DB44/27-2001）表 2（第二时段）无组织排放浓度 限值和《合成树脂工业污染物 排放标准》（GB31572-2015， 含 2024 修改单）表 9 企业边界 大气污染物浓度限值较严者
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）中表 1 恶臭污 染物厂界标准值
	厂区内无组织排 放废气	非甲烷总烃	无组织排放	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 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
	地表水环 境	生活污水	pH COD <sub>Cr</sub> BOD <sub>5</sub> NH <sub>3</sub> -N SS	经三级化粪池预 处理后经市政管 网排入中山市污 水处理有限公司 处理
生产废水		COD <sub>Cr</sub> SS 色度 NH <sub>3</sub> -N pH BOD <sub>5</sub>	委托有处理能力 废水处理单位转 运处理	符合环保要求

声环境	生产设备等	噪声	采取必要的隔声、减振降噪措施；合理布局车间高噪声设备	东面厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）4类标准，其余厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类标准
固体废物	<p>生活垃圾进行分类收集后交由环卫部门处理；</p> <p>一般固体废物交有一般工业固废处理能力的单位处理；</p> <p>危险废物交由具有危险废物经营许可证的单位处理。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	<p>①重点污染防渗区：化学品原料仓、废水暂存区、危险废物暂存间等。其防渗层的防渗性能应不低于 6.0m 厚、渗透系数不高于 <math>1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}</math> 的等效黏土防渗层，可采用混凝土防渗处理，如采用水泥基防渗结晶型防水涂料涂刷或喷涂在混凝土表面，形成防渗层。防渗工程的设计使用年限不应低于其主体工程的设计使用年限，且不得少于 10 年。混凝土表面需采取抗渗措施。危险废物暂存间、化学品仓所在地面设置围堰或缓坡，事故情况下，泄漏的化学品、生产废水等可得到有效截留。</p> <p>②一般污染防渗区：主要为一般固体废物暂存间、生产区域等。防渗层的防渗性能应不低于 1.5m 厚、渗透系数不高于 <math>1.0 \times 10^{-7} \text{m/s}</math> 的等效黏土防渗层。</p> <p>③简单防渗区：办公区，可采用抗渗混凝土作面层，面层厚度不小于 100mm，渗透系数 <math>\leq 10^{-8} \text{cm/s}</math>，其下以防渗性能较好的灰土压实后（压实系数 <math>\geq 0.95</math>）进行防渗。</p>			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>(1) 火灾事故风险防范措施</p> <p>1) 消防废水收集：项目厂房进出口均设缓坡，项目产生消防事故时，产生的废水均能截留于厂内，亦具有储存功能。此外，项目应于厂区内雨水总排口设置雨水截断闸阀，发生事故时关闭闸阀，以防事故废水经雨水管网排出。设置事故废水收集桶，发生消防事故时，将废水收集起来于事故废水收集桶中，以防废水外排。</p> <p>2) 消防浓烟的处置对于火灾时产生的大量有毒有害烟气，利用消防栓对其进行喷淋覆盖，减少浓烟的扩散范围及浓度，产生的废水截留在厂区内，待结束后，交由有资质的公司处理。</p> <p>(2) 废水、化学品、危险废物泄漏环境风险防范措施</p> <p>项目生产废水设置废水暂存区，定期由废水转移单位进行转移处理。废水暂存区做好地面防漏、防渗处理，同时设置区域围堰设施，将泄漏的废水控制在小范围内，防止泄漏的废水污染地下水及土壤等。</p> <p>项目化学品仓库设置围堰，做好防风、防雨、防晒、防渗漏。禁止将不相容</p>			

	<p>(相互反应)的危险废物在容器内混装。装载液体的容器内预留足够空间,容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。</p> <p>项目设置危险废物暂存区,危险废物暂存区按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的相关要求进行建设。项目所产生的危险废物要严格管理,集中收集,分类处理,严格按照要求暂存,交由有危险废物经营许可证的单位处理。危废暂存区设置有围堰,可以阻止危险废物溢出。</p> <p>(3) 废气事故排放风险防范措施</p> <p>建设单位必须严加管理,认真做好环保设备的保养,定期维护、检修工作,使处理设施达到预期效果。现场作业人员定时记录废气抽排放系统及收集排放系统,并派专人巡视,废气处理设施出现故障,应立即停止生产,切断废气来源,维修正常后再恢复生产,杜绝事故性废气直排,并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间进行生产。</p>
其他环境管理要求	/

## 六、结论

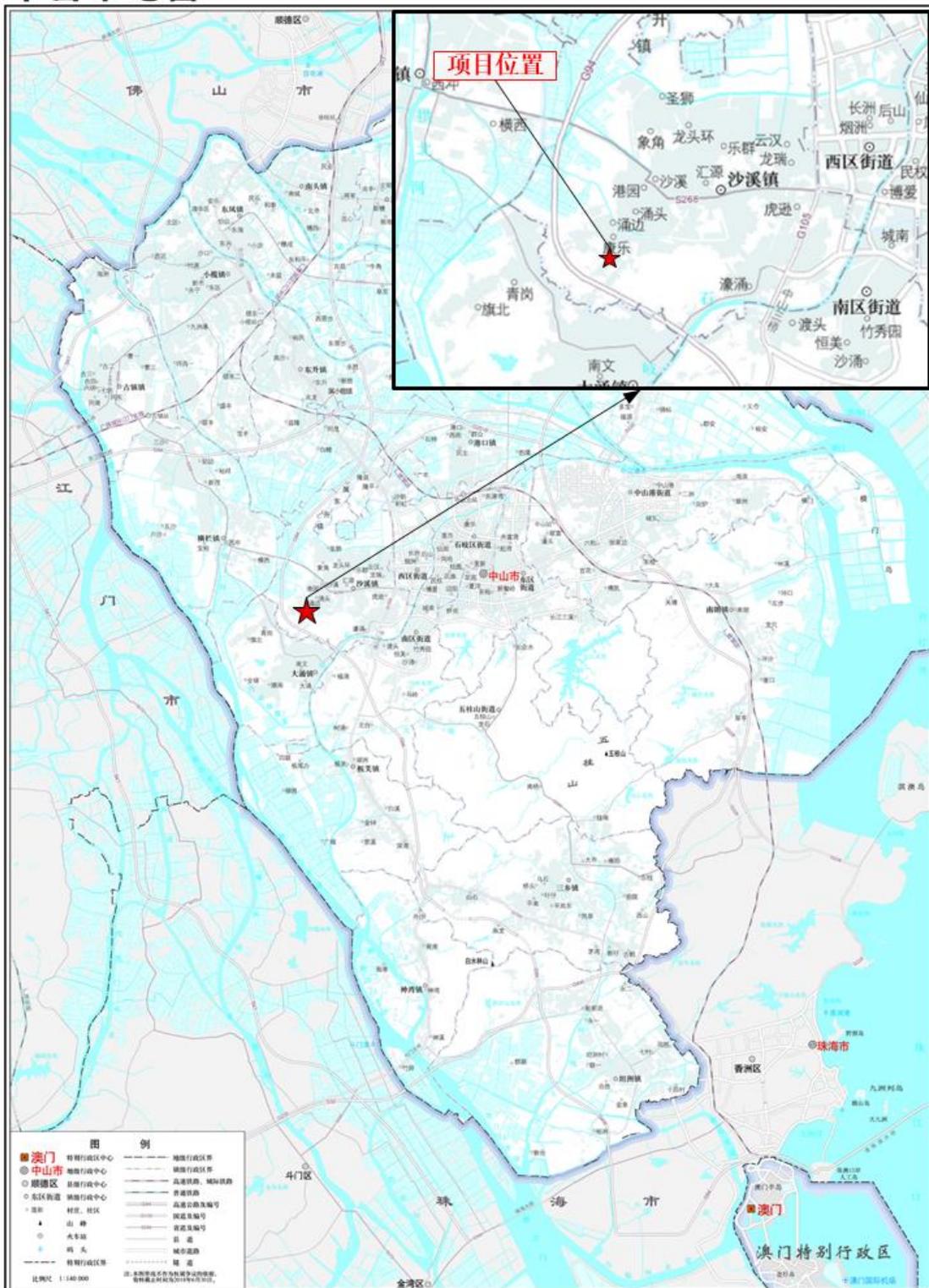
该项目不在地表水饮用水源保护区、风景名胜区、农田保护区、生态保护区、堤外用地等区域保护范围内，选址合理。项目在运行过程中会产生废气、废水、噪声、固废等，在全面落实本报告表提出的各项环境保护措施和严格按照环保主管部门的要求做好污染防治工作的基础上，切实做到“三同时”，对生产过程中所产生的“三废”作严格处理处置，确保达标排放，将污染物对周围环境的影响降到最低，则该项目的建设从环境保护的角度来看是可行的。

### 建设项目污染物排放量汇总表

项目分类	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（t/a）（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（t/a）（固体废物产生量）⑥	变化量（t/a）⑦
废气	挥发性有机物（非甲烷总烃、总 VOCs、TVOC）				0.895		0.895	0.895
	颗粒物				0.233		0.233	0.233
	油烟				0.054		0.054	0.054
废水	COD <sub>Cr</sub>				2.126		2.126	2.126
	BOD <sub>5</sub>				1.276		1.276	1.276
	SS				1.276		1.276	1.276
	NH <sub>3</sub> -N				0.213		0.213	0.213
生活垃圾	生活垃圾				94.5		94.5	94.5
一般工业固体废物	一般原材料包装物				0.212		0.212	0.212
	废布料和皮革				34		34	34
	废海绵				12		12	12
危险废物	废化学品包装物				1.144		1.144	1.144
	废活性炭				44.267		44.267	44.267
	废液压油				0.004		0.004	0.004
	废液压油包装物				0.0004		0.0004	0.0004
	含油、环保清洁剂、水性聚氨酯胶粘剂废抹布和手套				0.100		0.100	0.100
	废网版				0.12		0.12	0.12
	废过滤棉				0.024		0.024	0.024

# 附图

## 中山市地图



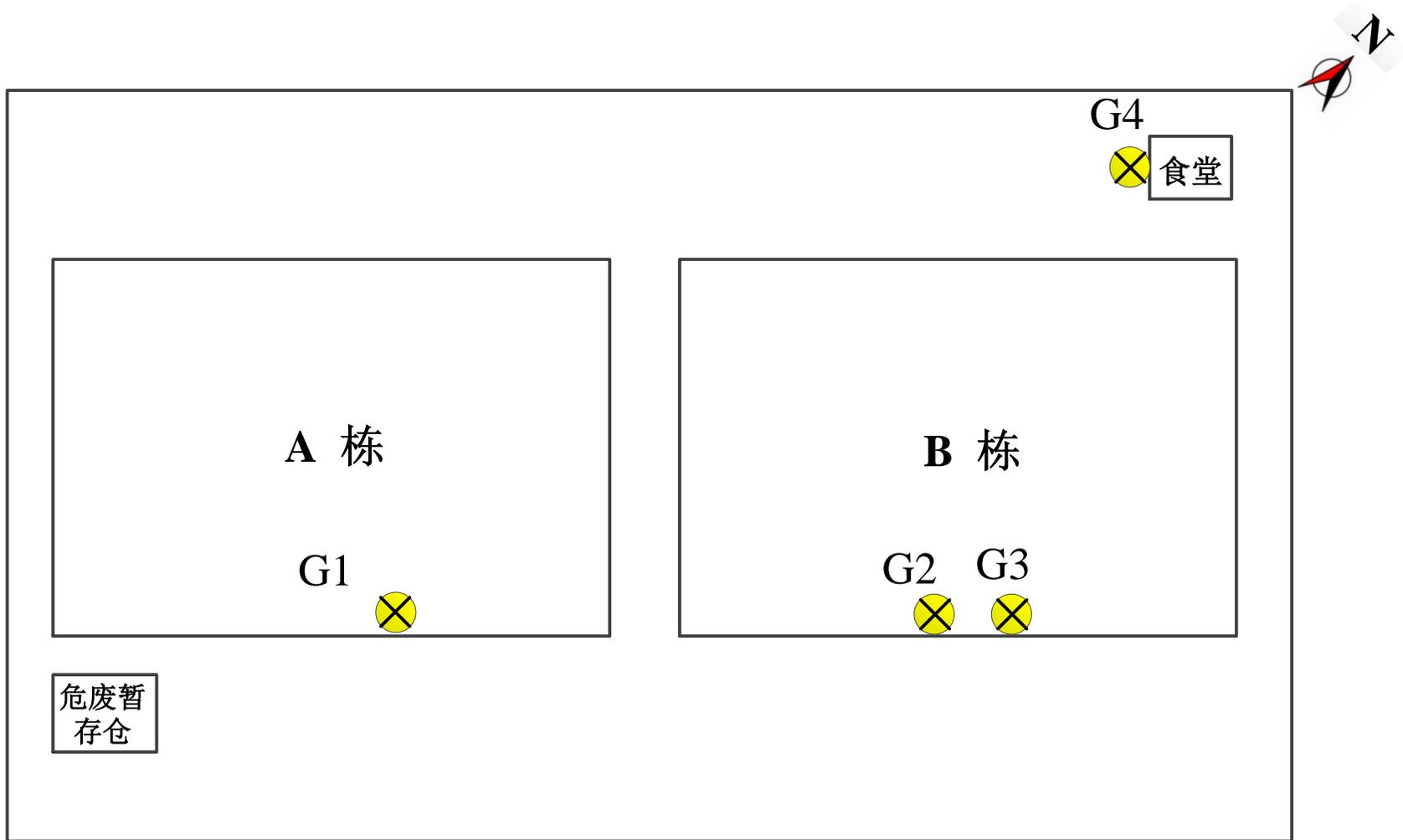
附图1 项目地理位置图



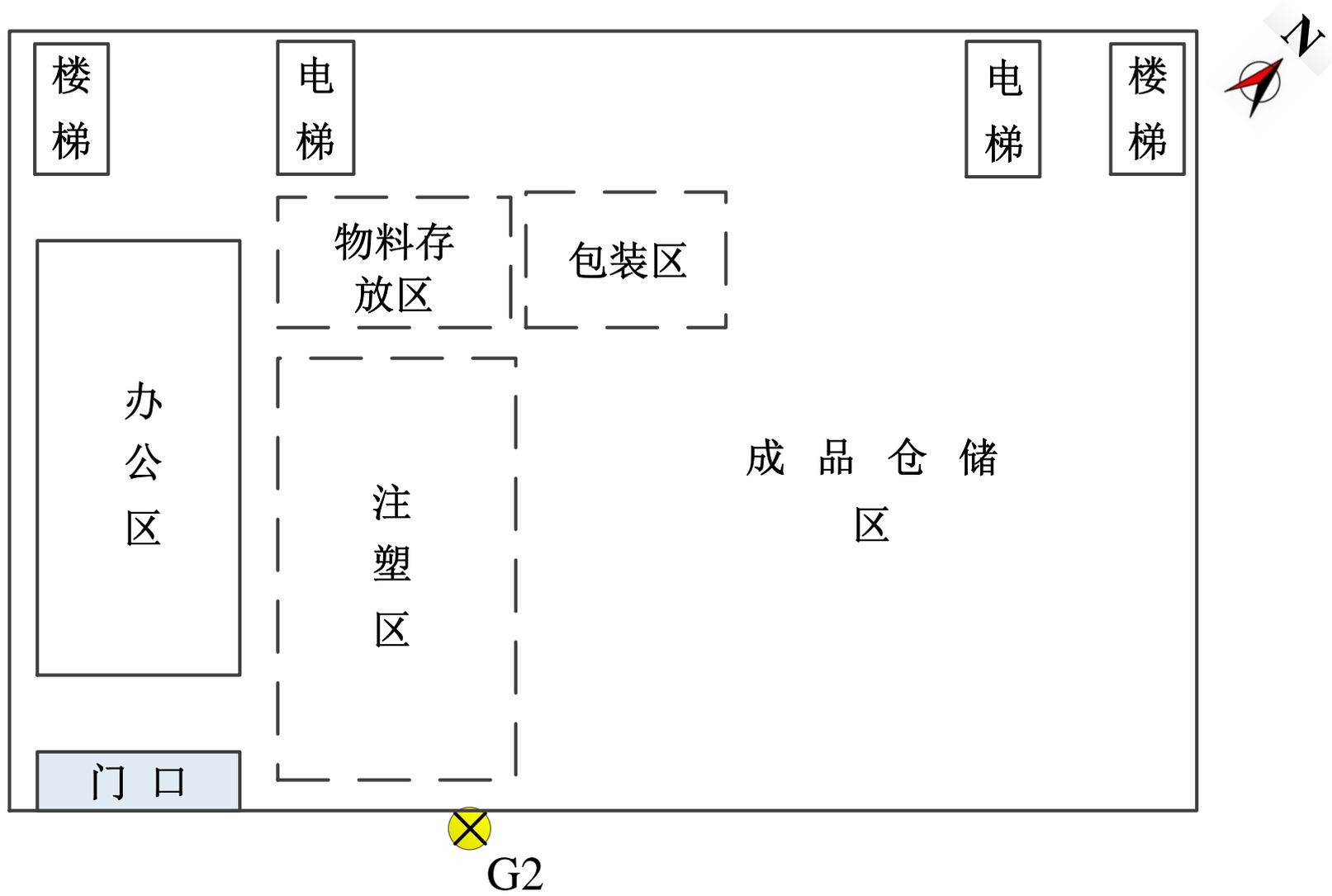
附图2 项目四至及噪声监测点位图



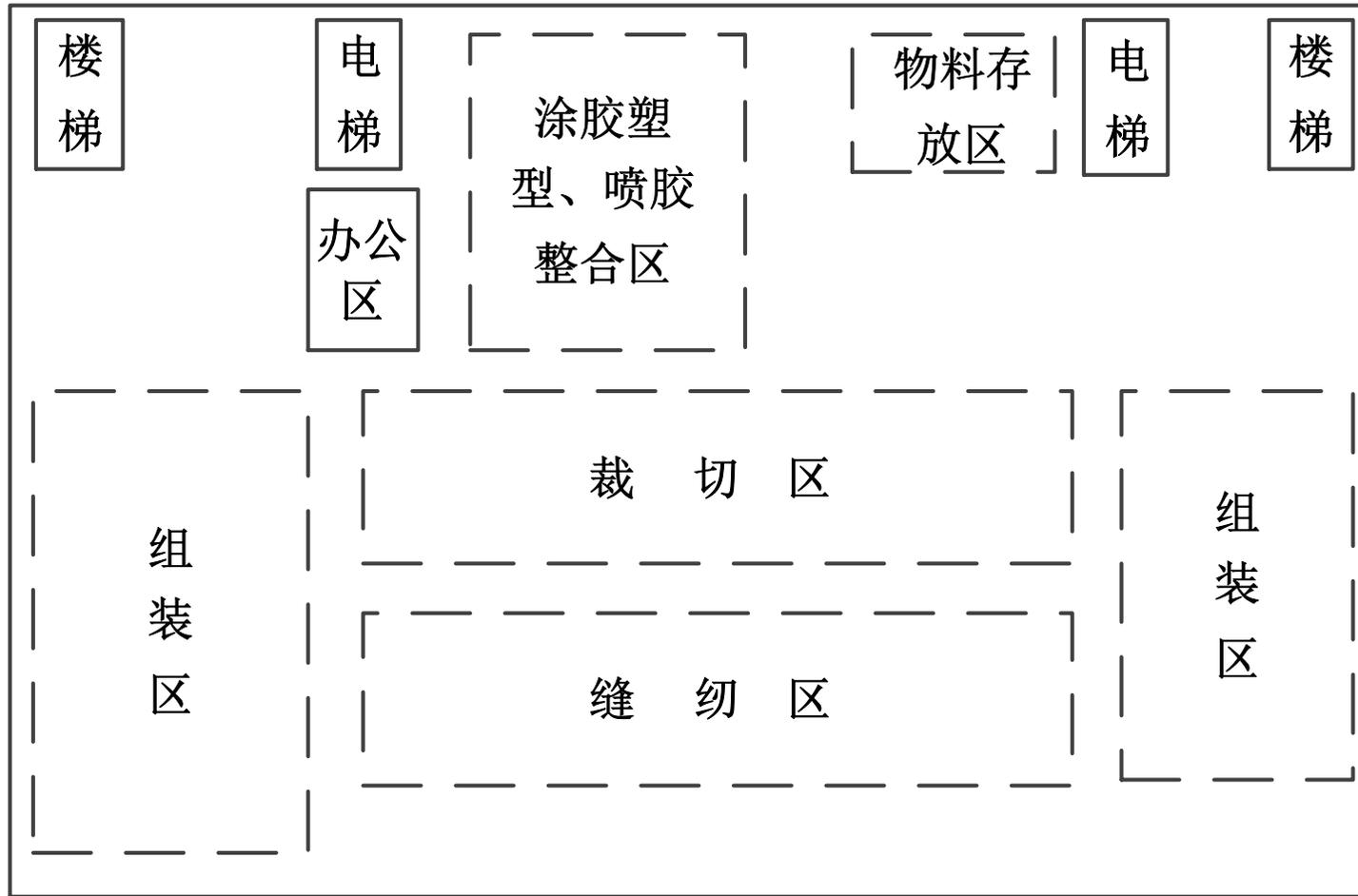
附图3 项目土地利用规划图



附图4 项目厂区平面布置图

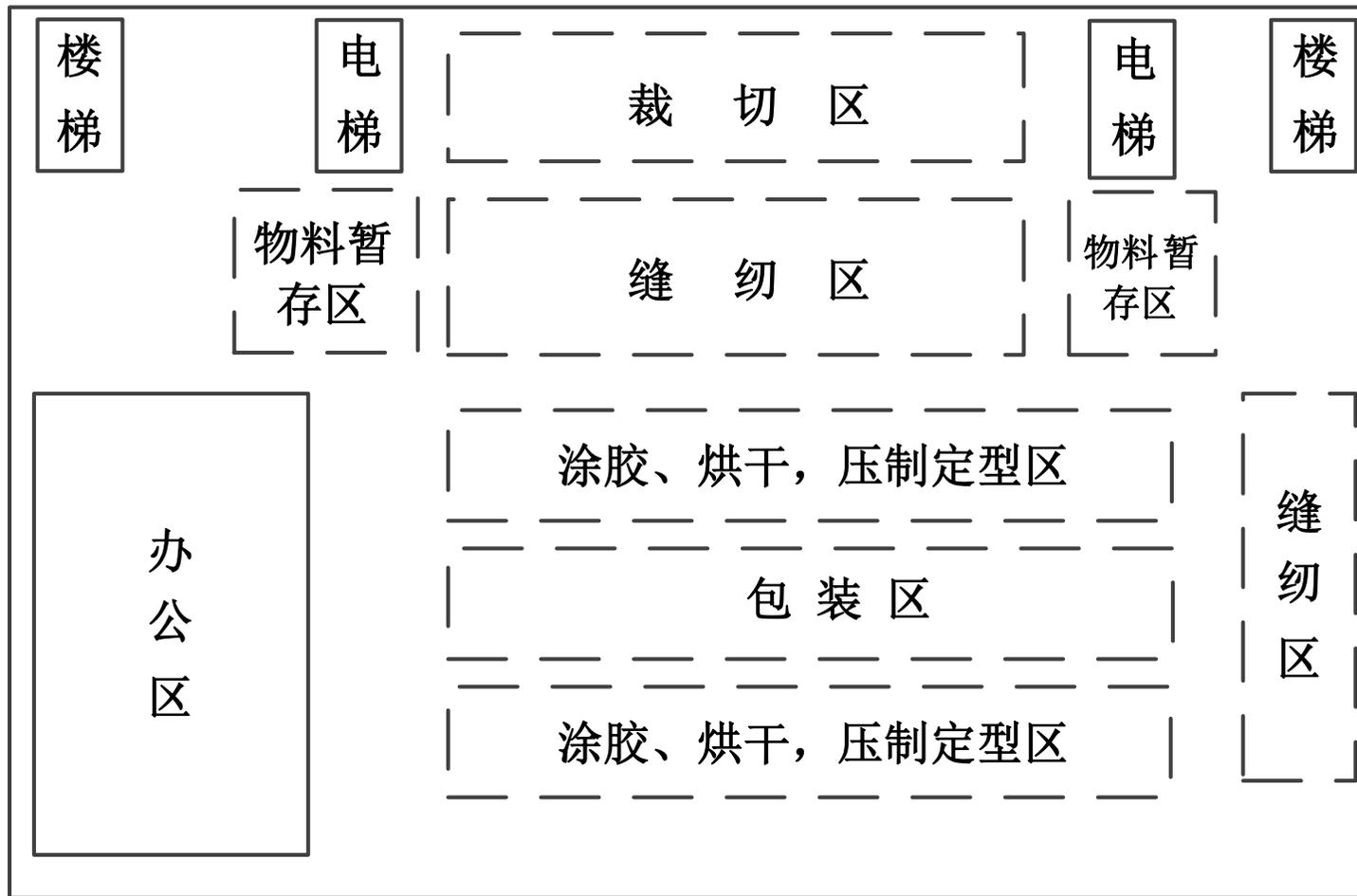


附图5 项目 B 栋 1F 平面布置图



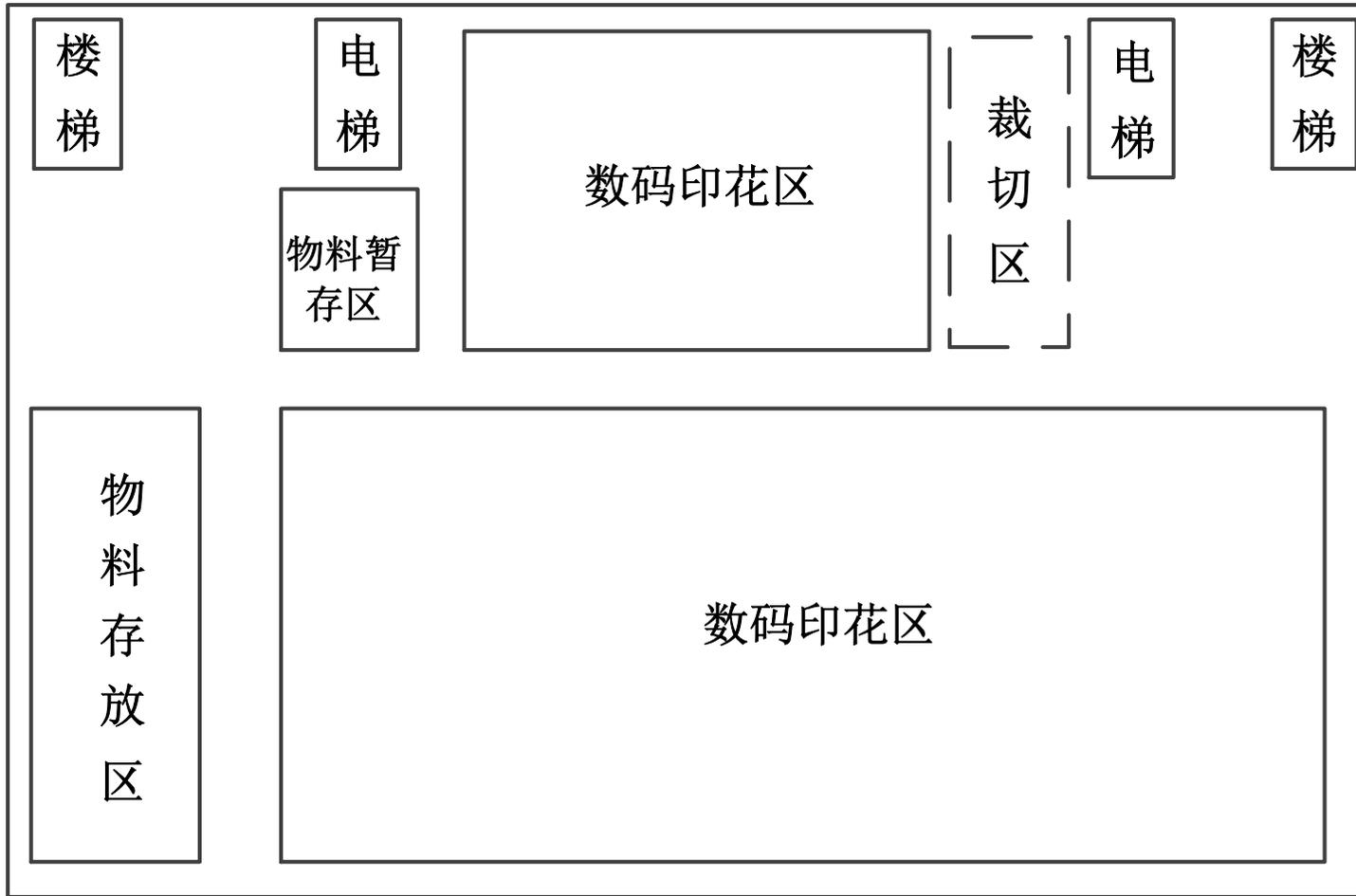
⊗  
G2

附图6 项目 B 栋 2F 平面布置图



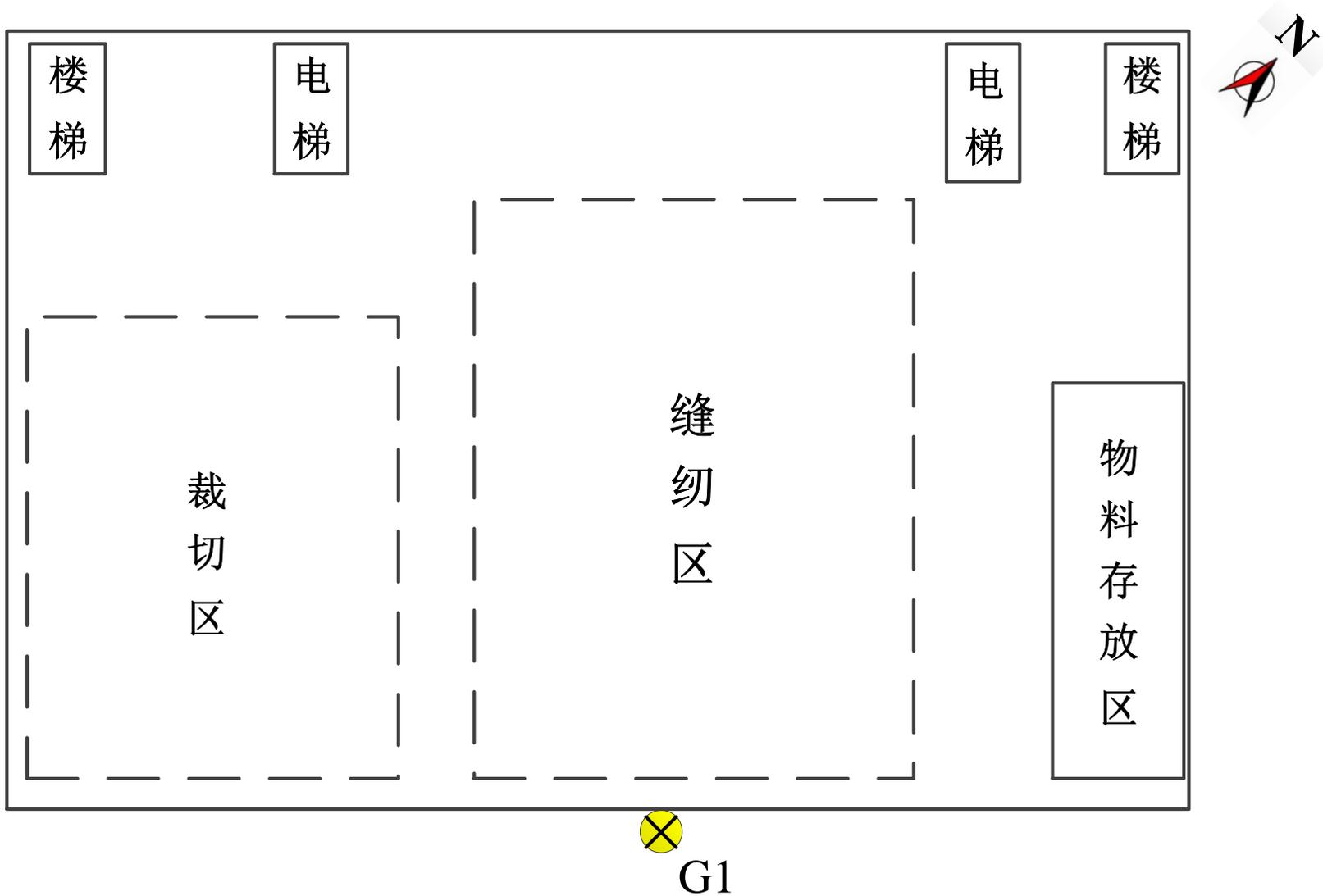
G2

附图7 项目 B 栋 3F 平面布置图

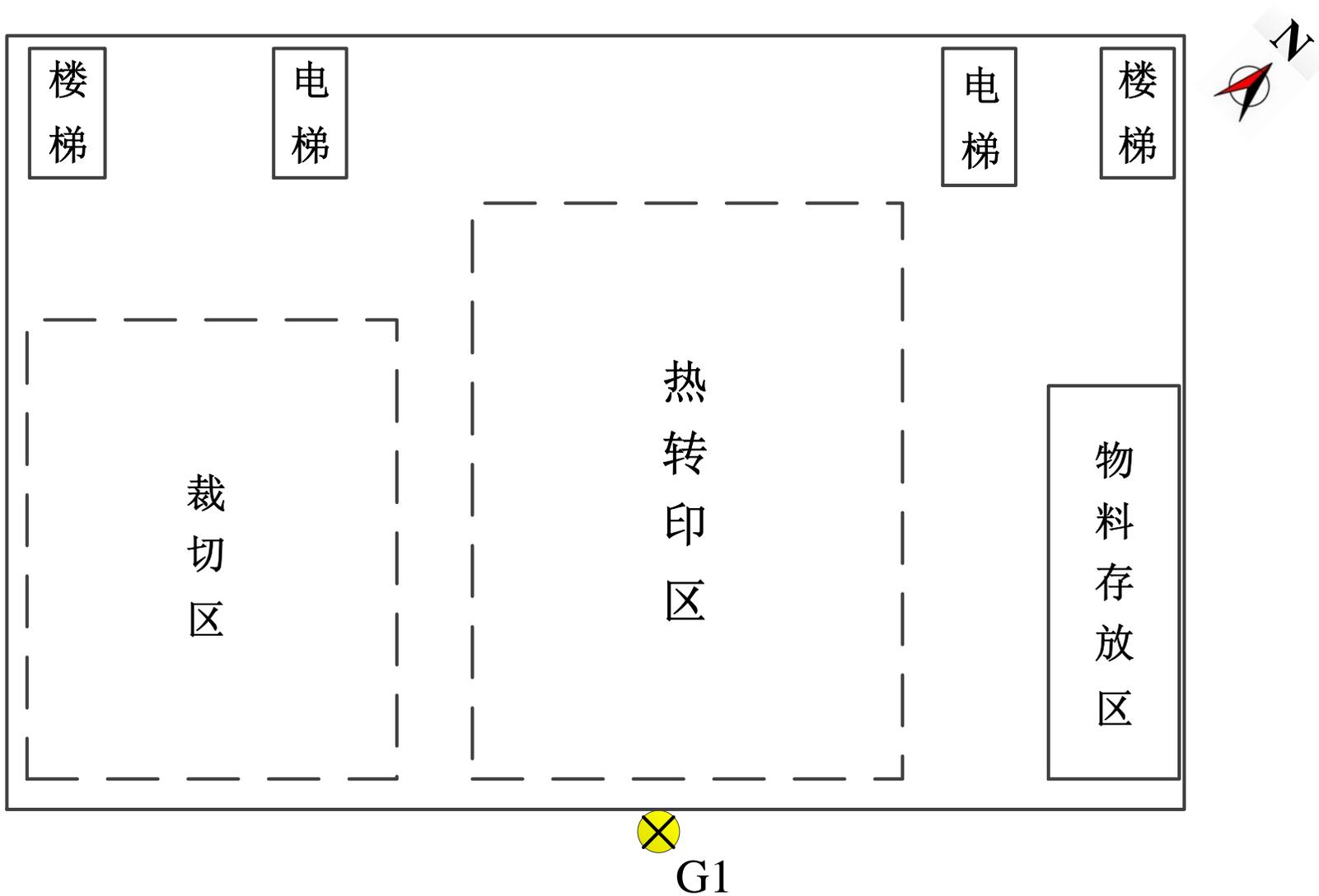


G3

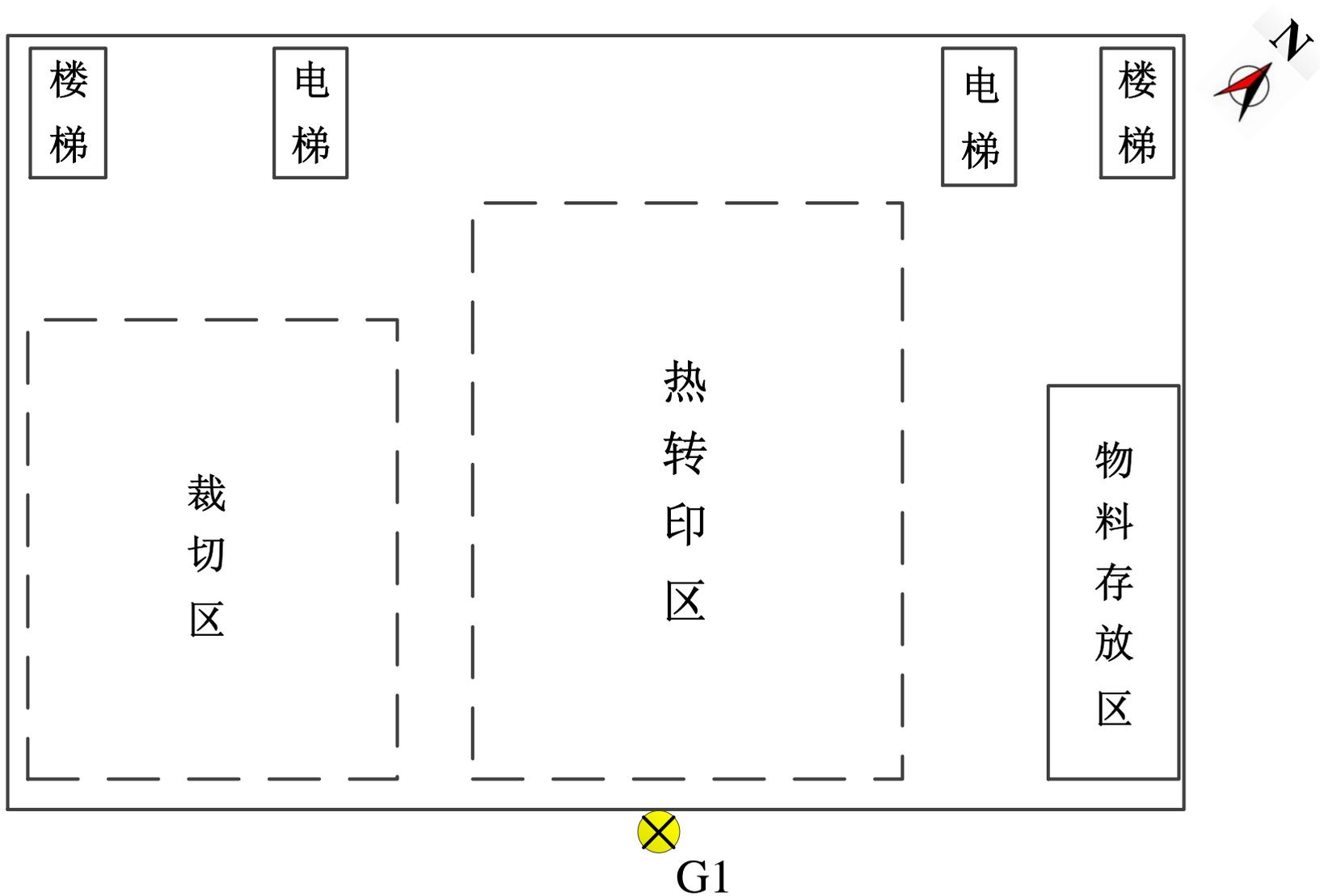
附图8 项目 B 栋 6F 平面布置图



附图9 项目 A 栋 2F 平面布置图

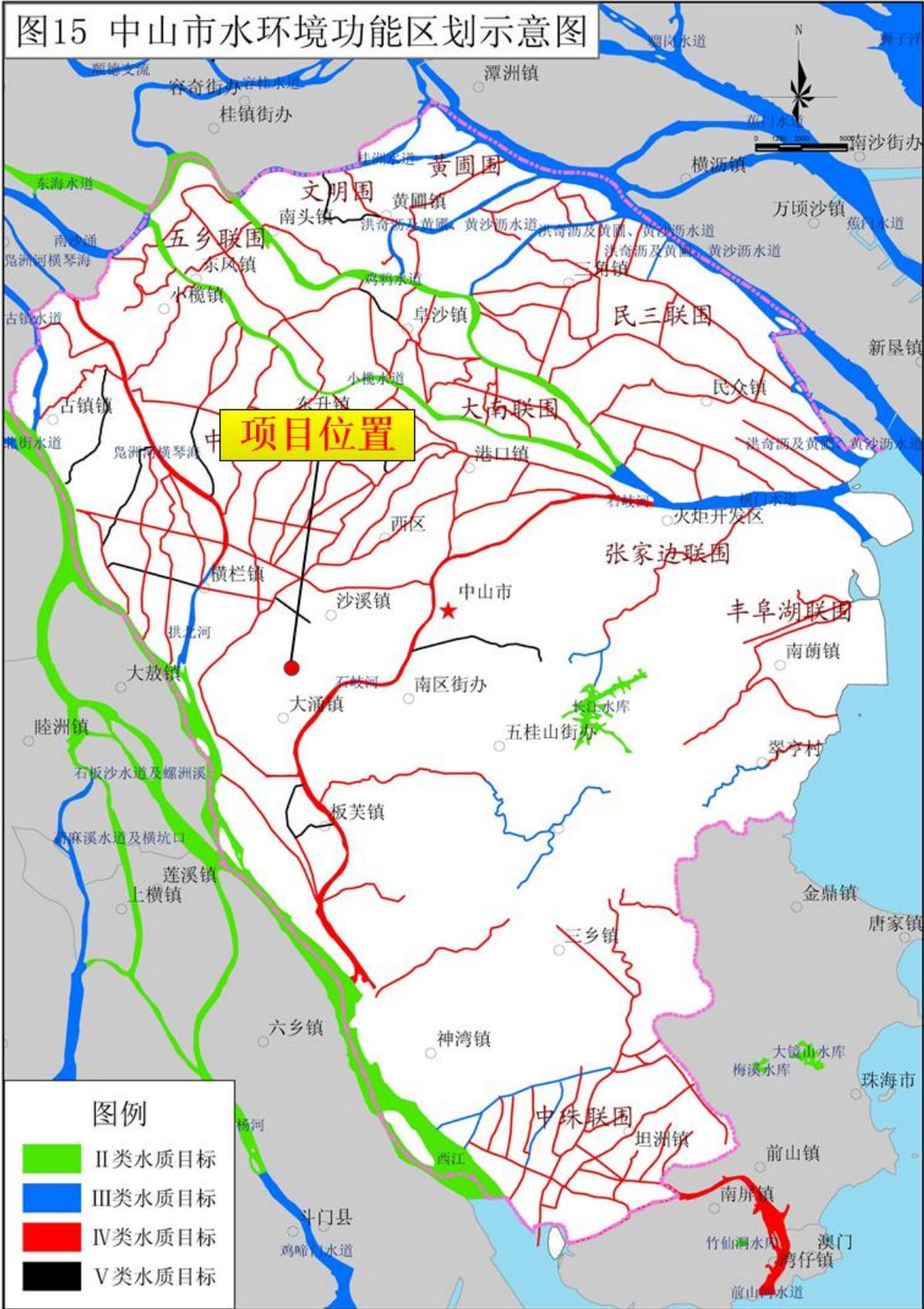


附图10 项目 A 栋 3F 平面布置图



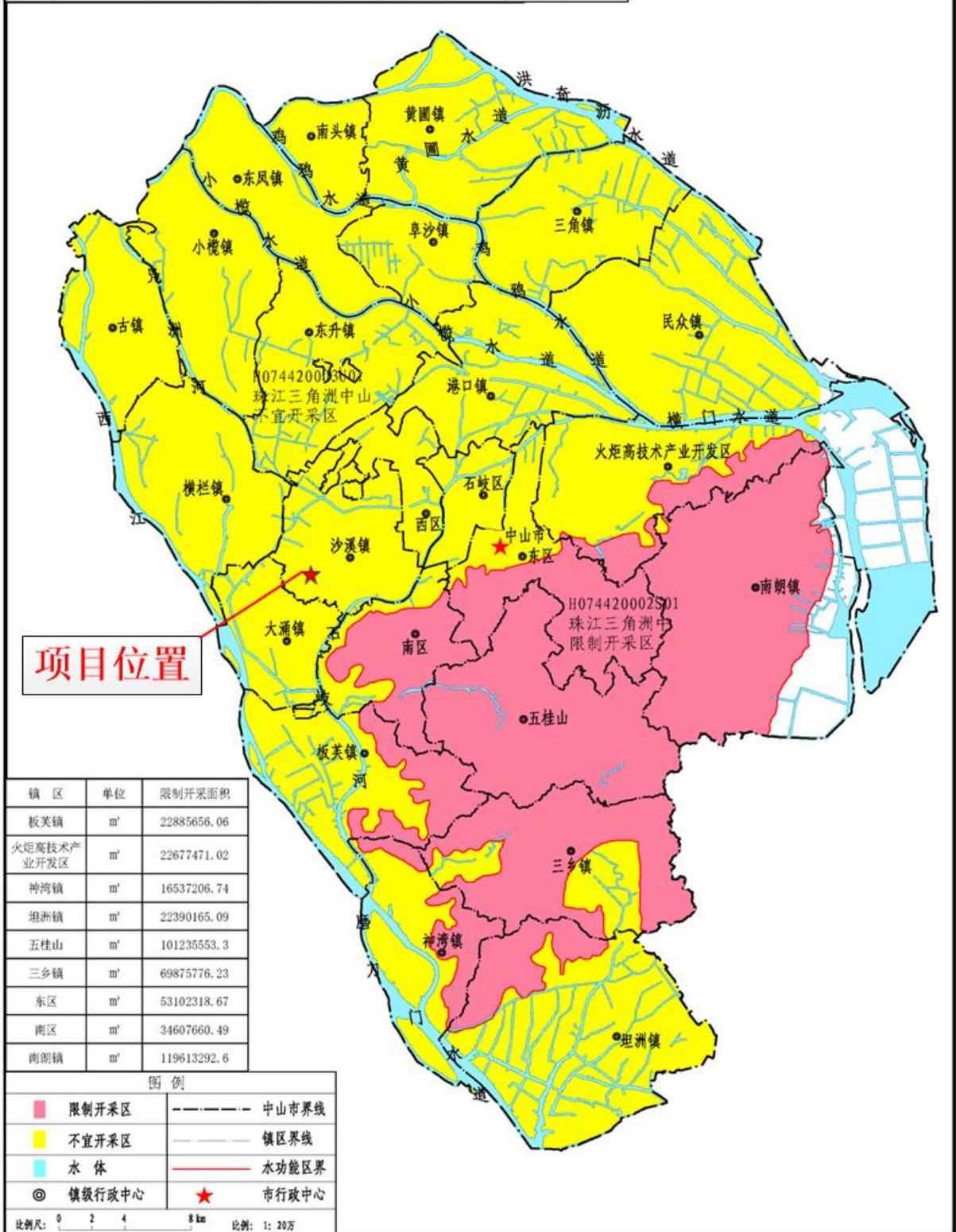
附图11 项目 A 栋 6F 平面布置图





附图13 中山市水功能区划图

附图2-1 中山市浅层地下水功能区划总图



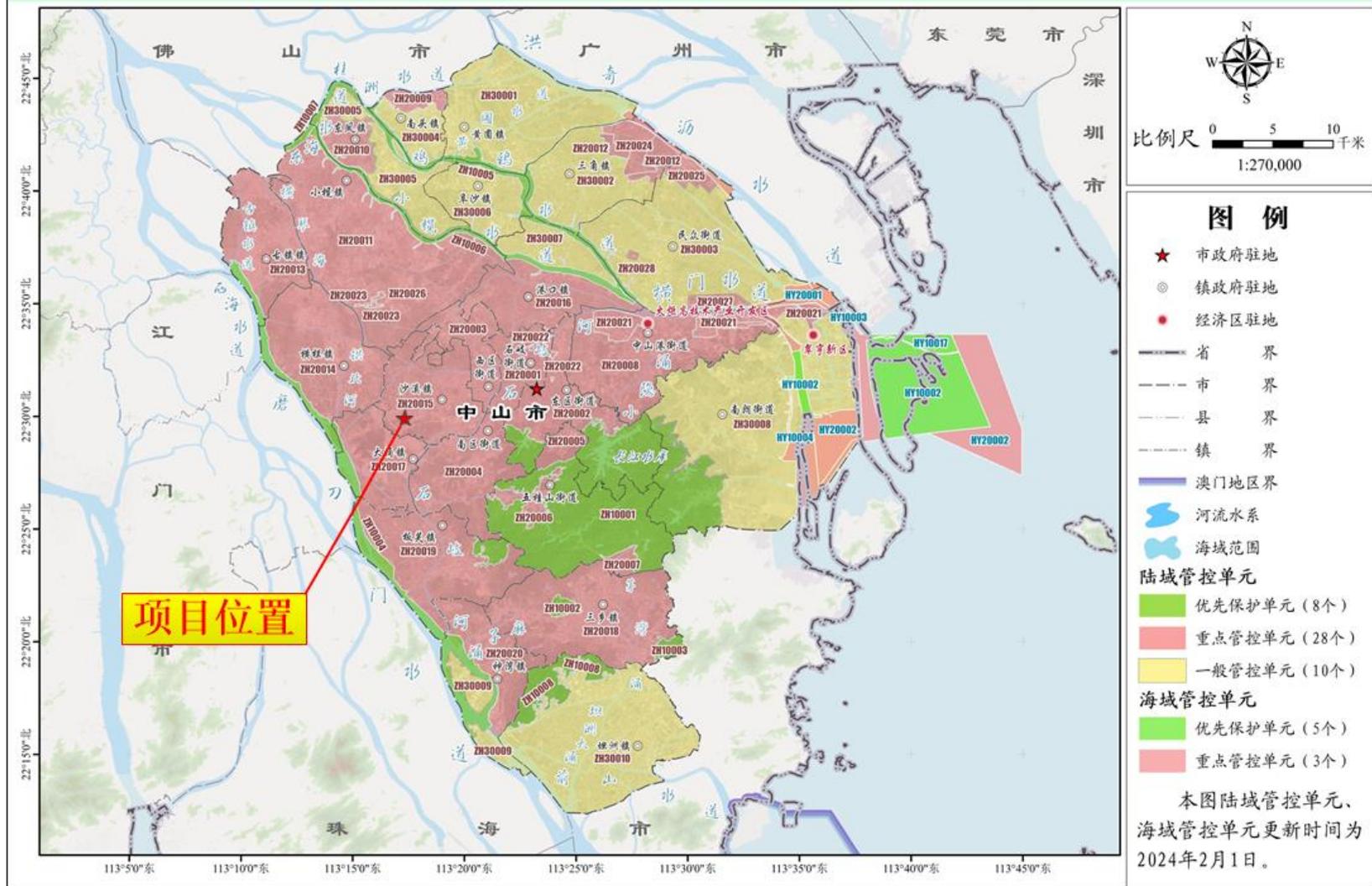
附图14 中山市浅层地下水功能区





附图16 项目敏感点分布图

# 中山市环境管控单元图（2024年版）



附图17 中山市“三线一单”分区管控图

# 中山市地下水污染防治重点区划定

重点区分区图



附图18 中山市地下水污染防治重点分区