一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山市利众包装制品有限公司年产化妆品包装袋480万个改建项目		
项目代码	2411-442000-04-05-863141		
建设单位联系人	卢接弟	联系方式	13590971945
建设地点	中山市东凤镇吉昌村兴昌东路35号首层之一、二层		
地理坐标	E：113°18'15.072"，N：22°40'27.200"		
国民经济 行业类别	C2926塑料包装箱及容器制造 C2929塑料零件及其他塑料制品制造 C2319包装装潢及其他印刷	建设项目 行业类别	二十六、橡胶和塑料制品业29”中“53、塑料制品业292”的“其他（年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外）” 二十、印刷和记录媒介复制业-其他（激光印刷除外；年用低VOCs含量油墨10吨以下的除外）；
建设性质	☐新建（迁建） ☑改建 ☐扩建 ☐技术改造	建设项目 申报情形	☑首次申报项目 ☐不予批准后再次申报项目 ☐超五年重新审核项目 ☐重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	300	环保投资（万元）	50
环保投资占比（%）	16.67	施工工期	/
是否开工建设	☑否 ☐是：	用地（用海） 面积（㎡）	5000
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	表 1.相符性分析一览表				
	序号	规划/政策文件	涉及条款	项目建设情况	是否符合
	1	《广东省人民政府关于调整中山市部分饮用水源保护区的批复》（粤府函[2020]229号）	禁止在一、二级饮用水源保护区范围内新建项目	项目选址区域不位于饮用水源保护区范畴	符合
	2	《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	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	项目选址位于东凤镇，不属于大气重点区域	符合
			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。	根据企业提供的清洗剂检测报告可知，VOCs 含量为 83g/L，对照《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）中可知，项目使用的清洗剂属于半水基清洗剂（半水基清洗剂是指以水、表面活性剂、有机溶剂及助剂等成分组成的稳态及稳态的清洗剂），满足表 2 中半水基清洗剂 VOCs 含量限量值≤300g/L 的要求。满足使用低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的要求。	符合
			全市范围内，市级或以上重点项目和低排放量规模以上项目应使用低（无）VOCs 原辅材料和相关工艺，如无法使用低（无）VOCs 原辅材料的，送审环评文件时须同时提交《高	本项目为低排放量规模以上项目，部分产品暂时无法使用低（无）VOCs 原辅材料，已开展不可替代性专家论证，并获得《高 VOCs 原辅	符合

			VOCs 原辅材料不可替代性专家论证意见》	材料不可替代性专家论证意见》，根据后文分析，使用的油性油墨属于非低（无）VOCs 原辅材料，根据相关规定，已开展不可替代性专家论证，并获得《高 VOCs 原辅材料不可替代性专家论证意见》	
			对项目生产流程中涉及 VOCs 的生产环节或服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行。无法密闭的，应采取措施减少废气排放。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%。	项目印刷、印刷后烘干、印刷机清洁工序过程中会产生有机废气，上述工序作业过程中产生的有机废气污染物主要为非甲烷总烃、总 VOCs、臭气浓度。印刷、印刷后烘干废气、印刷机清洁工序经负压密闭收集至水喷淋+二级活性炭吸附设备处理，负压密闭收集效率为 90%，处理效率为 70%，最后经排气筒 G1 高空排放；	符合
			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%。		符合
	3	选址相符性分析	查阅中山市自然资源一图通可知，项目选址区域已规划为工业用地		符合
	4	《产业结构调整指导目录》（2024 年本）、《市场准入负面清单》（2022 年版）、《产业发展与转移指导目录》（2018 版）	本项目不涉及全部铅排、铅印工艺；全部铅印机及相关辅机；照像制版机；ZD201、ZD301 型系列单字铸字机；TH1 型自动铸条机、ZT102 型系列铸条机；ZDK101 型字模雕刻机；KMD101 型字模刻刀磨床；AZP502 型半自动汉文手选铸排机、ZSY101 型半自动汉文铸排机、TZP101 型外文条字铸排机、ZZP101 型汉文自动铸排机；QY401、2QY404 型系列电动铅印打样机，QYSH401、2QY401、DY401 型手动式铅印打样机；、YX01、YX02、YX03 型系列压纸型机，HX01、HX02、HX03、HX04 型系列烘纸型机；PZB401 型平铅版铸版机，YZB02、YZB03、YZB04、YZB05、YZB06、YZB07 型系列铅版铸版机；JB01 型平铅版浇版机；RQ02、RQ03、RQ04 型系列铅泵		符合

			熔铅炉；BB01 型刨版机，YGB02、YGB03、YGB04、YGB05 型圆铅版刮版机，YTB01 型圆铅版镗版机，YJB02 型圆铅版锯版机，YXB04、YXB05、YXB302 型系列圆铅版修版机；P401、P402 型系列四开平压印刷机，P801、P802、P803、P804 型系列八开平压印刷机；PE802 型双合页印刷机；TE102、TE105、TE108 型系列全张自动二回转平台印刷机；TY201 型对开单色一回转平台印刷机，TY401 型四开单色一回转平台印刷机；TY4201 型四开一回转双色印刷机；TT201、TZ201、DT201 型对开手动续纸停回转平台印刷机；TT202 型对开自动停回转平台印刷机，TT402、TT403、TT405、DT402 型四开自动停回转平台印刷机，TZ202 型对开半自动停回转平台印刷机，TZ401、TZS401、DT401 型四开半自动停回转平台印刷机；TR801 型系列立式平台印刷机；LP1101、LP1103 型系列平板纸全张单面轮转印刷机，LP1201 型平板纸全张双面轮转印刷机，LP4201 型平板纸四开双色轮转印刷机；LSB201（880×1230 毫米）及 LS201、LS204（787×1092 毫米）型系列卷筒纸书刊转轮印刷机；LB203、LB205、LB403 型卷筒纸报版轮转印刷机，LB2405、LB4405 型卷筒纸双层二组报版轮转印刷机，LBS201 型卷筒纸书、报二用轮转印刷机；K.M.T 型自动铸字排版机，PH-5 型汉字排字机；球震打样制版机（DIAPRESS 清刷机）；1985 年前生产的手动照排机、国产制版照相机；离心涂布机；J1101 系列全张单色胶印机（印刷速度每小时 5000 张及以下）；J2101、PZ1920 系列对开单色胶印机（印刷速度每小时 4000 张及以下），PZ1615 系列四开单色胶印机（印刷速度每小时 4000 张及以下），YPS1920 系列双面单色胶印机（印刷速度每小时 4000 张及以下）；W1101 型全张自动凹版印刷机、AJ401 型卷筒纸单面四色凹版印刷机；DJ01 型平装胶订联动机，PRD-01、PRD-02 型平装胶订联动机，DBT-01 型平装有线订、包、烫联动机；溶剂型即涂覆膜机、承印物无法降解和回收的各类覆膜机；QZ101、QZ201、QZ301、QZ401 型切纸机；MD103A 型磨刀机；用于凹版印刷的苯胺油墨。 根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目生产工艺装备和生产的产品均不属于《产业结构调整指导目录（2024	

			年本）》中规定的鼓励类、限制类和淘汰类。项目不属于《市场准入负面清单（2022年版）》中禁止准入类和许可准入类。项目不涉及一次性发泡塑料餐具、一次性塑料棉签；含塑料微珠的日化用品；本项目包装袋身厚度为0.2mm，不涉及厚度低于0.025毫米的超薄型塑料袋、厚度低于0.01毫米的聚乙烯农用地膜。		
	5	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号中表41东凤镇一般管控单元准入清单环境管控单元编码ZH44200030005，	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。 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。 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）。 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	①本项目为塑料制品和包装装潢及其他印刷行业，不属于产业鼓励引导类、禁止类和限制类产业；项目使用的洗车水低（无）VOCs涂料；使用的油性油墨属于非低（无）VOCs原辅材料，根据相关规定，已开展不可替代性专家论证，并获得《高VOCs原辅材料不可替代性专家论证意见》；项目所在地块为工业用地，不涉及土地用途的变更，且项目所在地不属于农用地优先保护区域。综上，项目符合区域布局管控要求。	符合

			再生工程，提高 VOCs 治理效率。 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。 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。 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。		
			2.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，无使用其他高能耗能源类型，符合该区域能源限制类要求。	符合
			3.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凤镇部分未达标	项目外排废水主要为员工生活污水，生活污水排入中山市东凤镇污	符合

			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。 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。 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。 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。	水处理有限责任公司处理，化学需氧量、氨氮计入中山市东凤镇污水处理有限责任公司。本项目新增挥发性有机废气排放量为 0.086t/a，需按总量指标审核及管理实施细则相关要求实行倍量削减替代。符合污染物排放管控要求。	
			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	评价要求项目编制突发环境事件应急预案，设计、建设有效防止泄漏危险化学物质、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施、相关设施必须符合防渗防漏要求。项目不属于“土壤环境污染重点监管工业企业”。 根据本项目使用的原辅料理化性质特点，配备一定数量的应急设备或物品。	符合

			外环境的拦截、收集设施，相关设施须符合防渗、防漏要求。 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。		
	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）》	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	项目涉 VOCs 物料主要为油性油墨、洗车水，此外，项目运营期间会产生含 VOCs 的废活性炭，其中油性油墨、洗车水储存于密闭包装容器内，废活性炭储存于密闭包装容器/袋中，并存放于车间内原料区，在非取用状态时为封口状态，保持密闭。	符合
			VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求：①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 物料时应采用密闭容器、罐车。②粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭	项目油性油墨、洗车水使用时均采用密闭包装容器进行转移，运营期间产生的含 VOCs 的废活性炭也采用密闭包装袋进行转移。	符合

			输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。		
			废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T16758 的规定。采用外部排风罩的，应按 GB/T16758、AQ/T4274-2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。	本项目不涉及集气罩	符合
	7	中山市环保共性产业园规划相符性分析	《中山市环保共性产业园规划》规划实施后，按重点项目计划推进环保共性产业园、共性工厂建设，镇内其他区域原则上不再审批或备案环保共性产业园核心区、共性工厂涉及的共性工序的规模以下建设项目，规模以下建设项目是指产值小于 2 千万元/年的项目：对于符合镇街产业布局等相关规划、环保手续齐全、清洁生产达到国内或国际先进水平的规模以下技改、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。北部组团：建设东凤镇小家电产业环保共性产业园。东凤镇小家电产业环保共性产业园涉及共性工序为：打磨、振光、除油、清洗、脱水、烘干、真空镀膜、喷漆（喷粉）、烘干。做优做强东凤镇小家电产	本项目主要工艺为印刷、印刷后烘干等，不涉及东凤镇小家电产业环保共性产业园共性工序，因此本项目不需要进入中山市东凤镇小家电产业环保共性产业园进行建设。符合要求	符合

			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。		

二、建设项目工程分析

建设内容

工程内容及规模：

一、环评类别划定说明

表 2.项目评价类别分类一览表

序号	行业类别	产品产能	工艺	对应名录条款	类别
1	C2926 塑料包装箱及容器制造 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造 C2319 包装装潢及其他印刷	年产化妆品包装袋 480 万个	投料、混合，注塑、脱模、去水口、破碎、印刷、印刷后烘干、复合、涂胶、复合后烘干、人工清洁、封边、吹膜、压咀、分切工序等	二十六、橡胶和塑料制品业 29”中“53、塑料制品业 292”的“其他（年用非溶剂型低 VOCS 含量涂料 10 吨以下的除外）” 二十、印刷和记录媒介复制业-其他（激光印刷除外；年用低 VOCs 含量油墨 10 吨以下的除外）；	报告表

二、编制依据

（1）《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起施行）；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年修正）；

（3）《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日起施行）；

（4）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年修正）；

（5）《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日起施行）；

（6）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日修订）

（7）《建设项目环境保护管理条例》（2017年7月16日修订）；

（8）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）；

（9）建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）；

（10）《产业结构调整指导目录（2024年本）》；

（11）国家发展改革委商务部关于印发《市场准入负面清单（2022年版）》。

三、项目建设内容

1、现有建设项目基本情况

中山市利众包装制品有限公司位于中山市东凤镇吉昌村兴昌东路 35 号首层之一、二层，中心位置：E：113°18'15.072"，N：22°40'27.200"。改建前项目租用在 1 座 5 层高厂房的一、二楼。占地面积为 5000 平方米、建筑面积为 10000

平方米。项目总投资为1000万元，环保投资100万元，主要从事塑料包装箱及容器制造、塑料零件及其他塑料制品制造和包装装潢及其他印刷行业，项目年产化妆品包装袋6000万个（包装袋厚度为0.2mm）。

原有项目历史环保手续情况如下表：

表3.项目历史环保手续情况一览表

项目名称	建设性质	审批文号	建设内容	验收情况
中山市利众包装制品有限公司新建项目	新建	中（凤）环建表（2019）0013号	位于中山市东凤镇穗成村东成路18号锌铁棚厂房之四，占地面积1300㎡，建筑面积1450平方米，主要从事生产、加工、销售：包装配件、塑料制品；印刷品印刷。年产包装袋278吨。	中（凤）环验表（2019）95号；2019年11月08日取得《中山市利众包装制品有限公司新建项目》竣工环境保护验收意见
中山市利众包装制品有限公司年产化妆品包装袋6000万个项目	搬迁	中（凤）环建表（2024）0007号	搬迁至中山市东凤镇吉昌村兴昌东路35号首层之一、二层，占地面积为5000平方米、建筑面积为10000平方米，要从事塑料包装箱及容器制造、塑料零件及其他塑料制品制造和包装装潢及其他印刷行业，项目年产化妆品包装袋6000万个（包装袋厚度为0.2mm）	2024年5月25日取得《中山市利众包装制品有限公司年产化妆品包装袋6000万个项目》竣工环境保护自主验收意见，整体验收。
中山市利众包装制品有限公司注塑、脱模工序及封边、吹膜工序废气治理措施改建项目	改建	备案号：202444210300000012	2024年2月2日，中山生态环境局以（中（凤）环建表（2024）0007号）文予以“中山市利众包装制品有限公司年产化妆品包装袋6000万个项目”审批。项目中注塑、脱模工序废气经二级活性炭吸附装置处理后通过一条20米高的排气筒排放，封边、吹膜工序废气经二级活性炭吸附装置处理后通过一条20米高的排气筒排放。由于经营生产情况原因，现把注塑、脱模工序废气排气筒和封边、吹膜工序废气排气筒合并为一条排气筒，注塑、脱模、封边、吹膜工序废气经二级活性炭吸附装置处理后通过一条32米高的排气筒排	

			放。	
排污许可登记编号	排污登记	91442000092963268C	排污证申领情况	/

（1）现有项目工程组成一览表

表 4.现有项目工程组成一览表

工程名称	建设名称	环评审批工程内容	实际建设内容	变化内容
主体工程	生产车间	租用在一栋 5 层高混凝土结构厂房的一二楼，占地面积 5000 平方米，建筑面积 10000 平方米，设有原材料区、生产区，生产区设有投料、注塑、脱模、印刷、印刷后烘干、人工清洁、复合、涂胶、复合后烘干工序	租用在一栋 5 层高混凝土结构厂房的一二楼，占地面积 5000 平方米，建筑面积 10000 平方米，设有原材料区、生产区，生产区设有投料、注塑、脱模、印刷、印刷后烘干、人工清洁、复合、涂胶、复合后烘干工序	与环评审批一致
辅助工程	仓库	主要用于原料仓库、成品仓库	主要用于原料仓库、成品仓库	与环评审批一致
	办公室	主要用于员工办公	主要用于员工办公	与环评审批一致
公用工程	供水	市政供水	市政供水	与环评审批一致
	供电	市政供电	市政供电	与环评审批一致
环保工程	废水	生活污水经三级化粪池排入中山市东凤镇污水处理有限公司处理	生活污水经三级化粪池排入中山市东凤镇污水处理有限公司处理	与环评审批一致
		冷却用水循环利用，不外排	冷却用水循环利用，不外排	与环评审批一致
	废气	印刷、印刷后烘干废气经负压密闭收集至二级活性炭吸附设备处理后经 20 米高排气筒 G1 有组织排放	印刷、印刷后烘干废气经负压密闭收集至二级活性炭吸附设备处理后经 32 米高排气筒 G1 有组织排放	排气筒高度增高，与环评审批一致
		注塑、脱模废气和封边、吹膜废气经负压密闭收集至二级活性炭吸附设	注塑、脱模废气和封边、吹膜废气经负压密闭收	注塑、脱模废气与封边、吹膜废气共同进一套废气治理设施治理后排放，

		备处理后经 32 米高排气筒 G2 有组织排放	集至二级活性炭吸附设备处理后经 32 米高排气筒 G2 有组织排放	排气筒高度增高
		经集气罩收集的人工清洁废气汇合经负压密闭收集涂胶、复合、复合后烘干废气，再通过二级活性炭吸附设备处理后经 20 米高排气筒 G3 有组织排放	经集气罩收集的人工清洁废气汇合经负压密闭收集涂胶、复合、复合后烘干废气，再通过二级活性炭吸附设备处理后经 32 米高排气筒 G3 有组织排放	排气筒高度增高，其他与环评一致
		压咀、封口废气无组织排放	压咀、封口废气无组织排放	与环评审批一致
	噪声	隔声、减振降噪措施；合理布局车间高噪声设备	隔声、减振降噪措施；合理布局车间高噪声设备	与环评审批一致
	固废	生活垃圾交环卫部门处理；一般固体废物收集后交由一般工业固废处理能力的单位处理；危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	生活垃圾交环卫部门处理；一般固体废物收集后交由一般工业固废处理能力的单位处理；危险废物交由东莞市长隆环保工程有限公司和恩平市华新环境工程有限公司处理	与环评审批一致

（2）**现有项目主要产品及产能**

表 5.现有产品产量一览表

产品	环评审批年产量	实际验收年产量	已批未建年产量	备注
化妆品包装袋	6000 万件	6000 万件	0	产品包装容器由塑料包装袋身（厚度为 0.2mm）、袋咀、PET 膜组成，单个塑料包装袋身重量约 10g、单个袋咀重量约 7g

（3）现有项目主要原辅材料及用量

表 6.现有项目原辅材料消耗一览表

序号	原辅料名称	是否风险物质	临界量	环评审批年用量（吨/年）	实际年用量（吨/年）	已批未建年用量（吨/年）	最大储存量	所在工序	备注
1	PET 塑料	否	/	201.4 吨	201.4 吨	0	1 吨	吹膜	外购新料、固体、颗粒状，25kg/袋
2	PS 塑料	否	/	200 吨	200 吨	0	1 吨		外购新

									料、固体、颗粒状，25kg/袋
3	PE 塑料	否	/	200 吨	200 吨	0	1 吨		外购新料、固体、颗粒状，25kg/袋
4	PP 塑料	否	/	421.9 吨	421.9 吨	0	1 吨	注塑	外购新料、固体、颗粒状，25kg/袋
5	PET 膜	否	/	62.1 吨	62.1 吨	0	1 吨	印刷	外购新料、固体、膜状，厚度约 0.2mm
6	水性油墨	否	/	1 吨	1 吨	0	0.2 吨		外购新料、液体，25kg/桶
7	水性胶水	否	/	18 吨	18 吨	0	1 吨	复合	外购新料、液体，25kg/桶
8	洗车水	否	/	0.05 吨	0.05 吨	0	0.05	人工清洁	外购新料、液体，10kg/桶
9	印版	否	/	50 套	50 套	0	50 套	印刷	外购新料、固体，单套印版重量为 1kg
10	机油	是	2500	0.2 吨	0.2 吨	0	0.2 吨	设备保养	外购新料、液体，10kg/桶
11	脱模剂	否	/	0.2 吨	0.2 吨	0	0.2 吨	脱模	外购新料、液体，10kg/桶

原材料理化性质如下：

①PET 塑料：聚对苯二甲酸类塑料，是对苯二甲酸与乙二醇的缩聚物，密度约为 1.38g 克/立方厘米，成型温度约 220-250℃，热分解温度＞300℃。

②PS 塑料：是由苯乙烯聚合而成的一种共聚物，密度处于 1.04~1.09 克/立方厘米之间，呈乳白色颗粒，成型温度约 180~260℃，热分解温度＞300℃。

③PE 塑料：是由乙烯聚合而成，比重:0.94-0.96 克/立方厘米，成型温度约 140℃，热分解温度＞300℃。

④PP（聚丙烯）：为无毒、无臭、无味的乳白色高结晶的聚合物，密度只有 0.90-0.91g/cm^3，

是,目前所有塑料中最轻的品种之一，成型温度为 220-275℃，分解温度可达 300℃以上。

⑤PET 膜：聚酯薄膜，主要成分是以聚对苯二甲酸乙二醇酯为原料，采用挤出法制成厚片，再经双向拉伸制成薄膜材料。

⑥水性油墨：外观与性状：油状、比重：0.9（25℃），气味：植物油气味、闪点℃：120℃以上（开放式），白色密度为 1.2g/cm³，其他颜色密度为 1.1-1.3g/cm³，其主要组成成分为主要成分：色料 10-15%，水性丙烯酸树脂 30-50%，水 40-44.8%，助剂（聚乙烯蜡、矿物油）1-3%。按照其挥发性有机物含量检测报告，挥发性有机物含量为 1.2%。按照其挥发性有机物含量检测报告，挥发性有机物含量为 1.2%。

⑦脱模剂：脱模剂是在压铸时用在两个彼此易于粘着的物体表面的一个界面涂层，它可使物体表面易于脱离、光滑及洁净。根据 MSDS 报告可知其主要成分为乙氧基醇 1-5%（沸点：135℃）、合成蜡 10-14%（沸点＞300℃）、水 81-89%。乙氧基醇、合成蜡属挥发分，按最不利情况计算，挥发分为 19%。

⑧洗车水：主要成分为中级酯族石脑油（＞55%，按 57%计算）、(Z)9-十八烯酸脱水山梨醇单脂（＜10%，按 10%计算）、水（≤33%，按 33%计算），相对密度：0.79g/cm³，根据企业提供的清洗剂检测报告可知，VOCs 含量为 83g/L，对照《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）中可知，项目使用的清洗剂属于半水基清洗剂（半水基清洗剂是指以水、表面活性剂、有机溶剂及助剂等成分组成的稳态及稳态的清洗剂），满足表 2 中半水基清洗剂 VOCs 含量限量值≤300g/L 的要求，属于低挥发性含量原辅材料。

（4）现有主要生产设备见下表

表 7.现有项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格/型号	环评审批量（台）	实际验收量（台）	已批未建量（台）	所在工序	备注
1	注塑机	ENA180-4	7	7	0	注塑、脱模	/
2	印刷机	HYA9-8605	3	3	0	印刷	/
3	冷却塔	/	2	2	0	辅助设备	间接冷却
4	冷却塔配套循环水池	2*2*2m，有效水深 1.7m	1	1	0		
5	破碎机	PC-400	2	2	0	破碎	/
6	拌料机	/	2	2	0	搅拌	/
7	空压机	OX-2.2/8	2	2	0	辅助系统	/
8	干式复	1050B/850B	3	3	0	涂胶、复	用电

	合机					合	
9	自动制袋机	JTZD-600ZL/JTZD-600BLL	8	8	0	吹膜、封边	用电
10	自动分切机	FQL-1300III	3	3	0	分切	用电
11	压咀机	SCJ80X10050	25	25	0	压咀	/

（5）现有项目劳动定员及工作制度

现有项目员工总人数为 70 人，其中 50 人在厂内住宿，不设食堂。生产制度为全年工作 300 天，上班制度为一班制，工作时间为 8 小时，（上午 8：30～12：00～下午 1：00～5：30），不进行夜间生产，年工作 2400 小时。

（6）现有项目能源使用情况

现有项目主要是使用电能，电能由市政电网供给。项目年用电量 20 万度。

（7）现有项目用排水情况

现有项目用水主要分为生活用水。

①生活用排水：现有项目共有员工 70 人，其中 20 人在厂内住宿，不设食堂。不在厂内食宿根据《广东省用水定额》（DB44/T1461.3-2021）表 A.1 服务业用水定额表中的“国家架构（92）-国家行政机构（922）-办公楼-无食堂和浴室-先进值”，生活用水定额取 10m³/（人·a）计；在厂内食宿根据《广东省用水定额》（DB44/T1461.3-2021）表 A.1 服务业用水定额表中的“国家架构（92）-国家行政机构（922）-办公楼-有食堂和浴室-先进值”，生活用水定额取 15m³/（人·a）计。则项目员工生活用水量=50*10+20*15=800t/a（2.67t/d）。

生活污水排放系数按 0.9 计，本项目生活污水产生量约 720t/a（2.4t/d）。生活污水经化粪池预处理后达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后排入市政污水管网，经市政污水管网进入中山市东凤镇污水处理有限公司处理达标后排入中心排河。

②生产用排水：

项目设有循环池 1 个，用于注塑工序的间接冷却。冷却水循环使用不外排，需定期添加新鲜水。循环池尺寸 2*2*2m，有效水深 1.5m，有效容积为 6t，则首次用水量为 6t，每天补充约 10%蒸发水量，则冷却塔补充水量为 180t/a，不产生生产废水，总用水量为 186t，新鲜用水量为 186t/a。

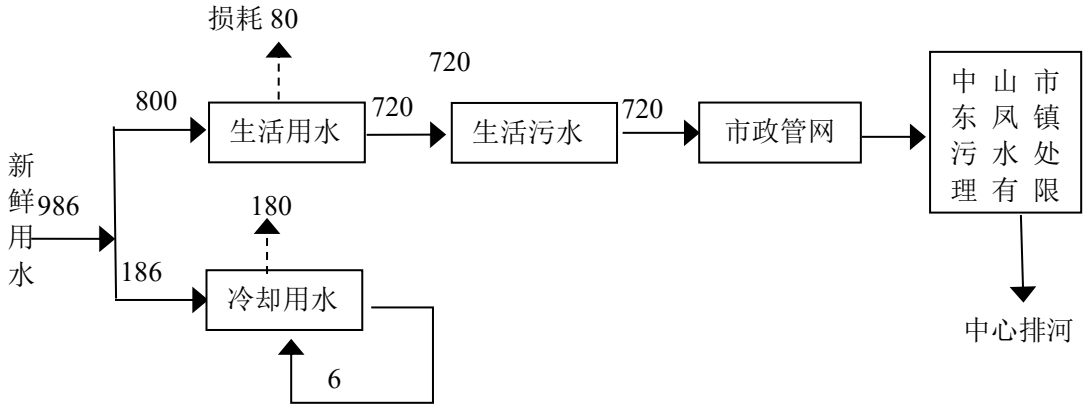

图 1　现有项目水平衡图（单位：t/a）

2、本项目改建建设内容

目前，发展需要同时应市场发展需求，中山市利众包装制品有限公司拟增资 300 万元，其中环保投资 50 万元，在原有厂房内即中山市东凤镇吉昌村兴昌东路 35 号首层之一、二层，进行建设生产改建，将原有 3 台印刷机印刷水性油墨工序，其中一台改建印刷油性油墨工序，其余不变，改建后生产车间不新增用地面积和建筑面积，仍为用地面积 5000 平方米，建筑面积 10000 平方米。主要产品及年产量仍为：化妆品包装袋 6000 万件（包装袋厚度为 0.2mm），其中印刷水性油墨化妆品包装袋 5520 万件，印刷油性油墨化妆品包装袋 480 万件。

改建前后内容变化如下：

①投资金额：改建前投资 1000 万元，其中环保投资 100 万元；本次改建拟新增投资 300 万元，其中环保投资 50 万元；技改扩建后总投资 1300 万元，其中环保总投资 150 万元。

②面积及布局：改建后项目生产布局、用地面积和建筑面积均不变。

③生产工艺及设备、原辅材料：本项目改建前后主要生产工艺不变。将原有 3 台印刷机印刷水性油墨工序，其中一台改建印刷油性油墨工序。

④产品：项目改建后主要产品及年产量仍为：化妆品包装袋 6000 万件（包装袋厚度为 0.2mm），其中印刷水性油墨化妆品包装袋 5520 万件，印刷油性油墨化妆品包装袋 480 万件。

（1）项目改建前后组成及工程内容见下表。

表 8.项目改建前后工程组成一览表

序号	工程组成	内容	改建前环评审批工程内容	改建前实际建设内容	改建部分建设内容	扩建后建设内容	依托建设
1	主体工程	租用在一栋 5 层高混凝土结构厂房的一二楼，占地面积 5000 平方米，建筑面积 10000 平方米，车间高度约 6 米，厂房总高度约 30 米	一楼建筑面积约 5000 平方米，设有原材料区、生产区，生产区设有投料、注塑、脱模、印刷、印刷后烘干、人工清洁、复合、涂胶、复合后烘干工序	一楼建筑面积约 5000 平方米，设有原材料区、生产区，生产区设有投料、注塑、脱模、印刷、印刷后烘干、人工清洁、复合、涂胶、复合后烘干工序	布局不变，将原有 3 台印刷机印刷水性油墨工序，其中一台改建印刷油性油墨工序	一楼建筑面积约 5000 平方米，设有原材料区、生产区，生产区设有投料、注塑、脱模、印刷、印刷后烘干、人工清洁、复合、涂胶、复合后烘干工序	主体工程不变，布局不变
2			二楼建筑面积约 5000 平方米，设有原材料区、生产区、办公区、包装成品区。生产区设有投料、混合、吹膜、封边、压咀、分切工序	二楼建筑面积约 5000 平方米，设有原材料区、生产区、办公区、包装成品区。生产区设有投料、混合、吹膜、封边、压咀、分切工序	布局不变	二楼建筑面积约 5000 平方米，设有原材料区、生产区、办公区、包装成品区。生产区设有投料、混合、吹膜、封边、压咀、分切工序	主体工程不变，布局不变
3	公用工程	供水	由市政供给	由市政供给	/	由市政供给	依托原有
		供电	由市政电网供给	由市政电网供给	/	由市政电网供给	依托原有
4	环保工程	废水	生活污水经厂区配套的三级化粪池预处理后排入市政污水管网，最终进入中山市东凤镇污水处理有限公司达标处理。	生活污水经厂区配套的三级化粪池预处理后排入市政污水管网，最终进入中山市东凤镇污水处理有限公司达标处理。	/	生活污水经厂区配套的三级化粪池预处理后排入市政污水管网，最终进入中山市东凤镇污水处理有限公司达标处理。	不变，依托原有

					/	/	委托给有废水处理能力的处理机构处理	委托给有废水处理能力的处理机构处理	新增生产废水
					冷却用水循环利用，不外排	冷却用水循环利用，不外排	/	冷却用水循环利用，不外排	不变，依托原有
				废气	印刷、印刷后烘干废气经负压密闭收集至二级活性炭吸附设备处理后经 20 米高排气筒 G1 有组织排放	印刷、印刷后烘干废气经负压密闭收集至二级活性炭吸附设备处理后经 32 米高排气筒 G1 有组织排放	增加水喷淋装置	印刷、印刷后烘干、印刷机洗车水擦拭废气经负压密闭收集至水喷淋+二级活性炭吸附设备处理后经 32 米高排气筒 G1 有组织排放	增加水喷淋装置，依托原有二级活性炭措施
					注塑、脱模废气和封边、吹膜废气经负压密闭收集至二级活性炭吸附设备处理后经 32 米高排气筒 G2 有组织排放	注塑、脱模废气和封边、吹膜废气经负压密闭收集至二级活性炭吸附设备处理后经 32 米高排气筒 G2 有组织排放	/	注塑、脱模废气和封边、吹膜废气经负压密闭收集至二级活性炭吸附设备处理后经 32 米高排气筒 G2 有组织排放	不变，依托原有
					经集气罩收集的人工清洁废气汇合经负压密闭收集涂胶、复合、复合后烘干废气，再通过二级活性炭吸附设备处理后经 20 米高排气筒 G3 有组织排放	经集气罩收集的人工清洁废气汇合经负压密闭收集涂胶、复合、复合后烘干废气，再通过二级活性炭吸附设备处理后经 32 米高排气筒 G3 有组织排放	增加水喷淋装置	经集气罩收集的人工清洁废气汇合经负压密闭收集涂胶、复合、复合后烘干废气，再通过水喷淋+二级活性炭吸附设备处理后经 32 米高排气筒 G3 有组织排放	增加水喷淋装置，依托原有二级活性炭措施
					压咀、封口废气无组织排放	压咀、封口废气无组织排放	/	压咀、封口废气无组织排放	不变

		噪声		车间合理布局，加强设备的维护与管理。	车间合理布局，加强设备的维护与管理。	/	车间合理布局，加强设备的维护与管理。	不变
		固废	生活垃圾	统一收集后交环卫部门处理。	统一收集后交环卫部门处理。	/	统一收集后交环卫部门处理。	不变
			一般固废	交由有一般工业固废处理能力的单位处理。	交由有一般工业固废处理能力的单位处理	/	交由有一般工业固废处理能力的单位处理。	不变
			危险废物	交有危险废物处理能力的单位处理	危险废物交由东莞市长隆环保工程有限公司和恩平市华新环境工程有限公司处理	/	交有危险废物处理能力的单位处理	不变

（2）改建部分主要产品及产能

项目的产品产量见下表。

表 9.项目改建部分产品产量一览表

序号	名称	单位	数量	印刷种类	备注
1	化妆品包装袋	万件	480	印刷油性油墨	产品包装容器由塑料包装袋身（厚度为 0.2mm）、袋咀、PET 膜组成，单个塑料包装袋身重量约 10g、单个袋咀重量约 7g

（3）改建部分主要原辅材料及用量：

项目**改建部分**原材料用量见下表：

表 10.　项目改建原辅材料消耗一览表

序号	原辅料名称	是否风险物质	临界量	年消耗量	最大储存量	所在工序	备注
1	油性油墨	是	10 吨（参考异丙醇）	0.25 吨	0.2 吨	印刷	外购新料、液体，25kg/桶
2	洗车水	是	50 吨	0.05 吨	0.05 吨	人工清洁	外购新料、液体，10kg/桶

①洗车水：主要成分为中级酯族石脑油（＞55%，按 57%计算）、(Z)9-十八烯酸脱水山梨醇单脂（＜10%，按 10%计算）、水（≤33%，按 33%计算），相对密度：0.79g/cm^3，根据企业提供的清洗剂检测报告可知，VOCs 含量为 83g/L，对照《清洗剂挥发性有机化合物含

量限值》（GB38508-2020）中可知，项目使用的清洗剂属于半水基清洗剂（半水基清洗剂是指以水、表面活性剂、有机溶剂及助剂等成分组成的稳态及稳态的清洗剂），满足表 2 中半水基清洗剂 VOCs 含量限量值≤300g/L 的要求，属于低挥发性含量原辅材料。

②油性油墨：外观与性状：液体，比重：0.85-1.24（25℃），气味：芳香气味、闪点℃：沸点 77.1℃主要成分为颜料（0-30%）、合成树脂（10-30%）、醋酸正丙酯（5-15%）、异丙醇（2-10%）、醋酸乙酯（10-20%）、添加剂（0-5%）。按照其挥发性有机物含量检测报告，挥发性有机物含量为 68.4%。本项目使用的油性油墨购买回来已调配好，无需再添加稀释剂调配。

表 11.　油墨消耗情况核算一览表

产品	印刷量（㎡）	平均印刷面积（㎡/㎡膜材）	总印刷面积（㎡）	印刷厚度（um）	涂料种类	作业方式	利用率%	固含量%	平均密度（g/c㎡）	理论油墨用量（t）	设计油墨用量（t）
PET膜	225000	0.07	14490	33	水性油墨	柔性版印刷	90	54	0.9	0.885	0.9
			1260	40	油性油墨		90	31.6%	1.1	0.244	0.25

备注：

全部产品均为单面印刷，按照生产需求，PET 膜平均印刷面积约占工件表面积的 7%，油墨印刷膜材总面积=用量/密度/膜厚度=62100kg/1380kg/m³/0.2mm*1000=225000 ㎡，则膜材印刷面积 15750 ㎡。其中，水性油墨印刷占比为 92%，油性油墨印刷占比 8%，则水性油墨印刷面积为 14490 ㎡，油性油墨印刷面积为 1260 ㎡。考虑到使用过程中有损耗，水性油墨用量为 0.9t/a，油性油墨用量为 0.25t/a。水性油墨固含量：根据其成分含量，固含量=100%-44.8%（含水率）-1.2%（挥发分）=54%。油性油墨固含量：根据其成分含量，固含量=100%-68.4%（挥发分）=31.6%。

（4）改建部分主要生产设备

项目**改建部分**主要生产设备见下表。

表 12.　项目改建部分主要生产设备及数量表

序号	设备名称	规格/型号	数量（台）	所在工序	备注
1	印刷机	HYA9-8605	3	印刷	其中 1 台改建印刷油

					性油墨工序、2 台印刷水性油墨工序

（5）人员与生产制度

本项目不新增员工，原有员工调配，改建后劳动定员仍为为 70 人，其中 50 人在厂内住宿，不设食堂。生产制度为全年工作 300 天，上班制度为一班制，工作时间为 8 小时，（上午 8：30～12：00～下午 1：00～5：30），不进行夜间生产，年工作 2400 小时。

（6）改建部分给排水情况

生产用水

项目改建部分生产用水主要为废气治理措施气旋喷淋塔。

废气治理措施气旋喷淋塔用排水

本项目设有 2 套废气治理措施气旋喷淋塔，底部的循环水池内的水循环使用，气旋喷淋塔尺寸为 1.5m×2m×0.5m，水深 0.4m，有效容积为 1.2m³，根据经验系数，平均每日补充水量约占水池有效容量的 5%，则本项目气旋喷淋塔每日补充总用水量约为 0.12t，每年补充总用水量约为 36t，气旋喷淋塔每运行 1 个月全部更换 1 次，气旋喷淋塔废水产生量 28.8m³/a，合计用水量为 64.8t/a。气旋喷淋塔废水交由具有工业废水处理能力的单位转移处理。

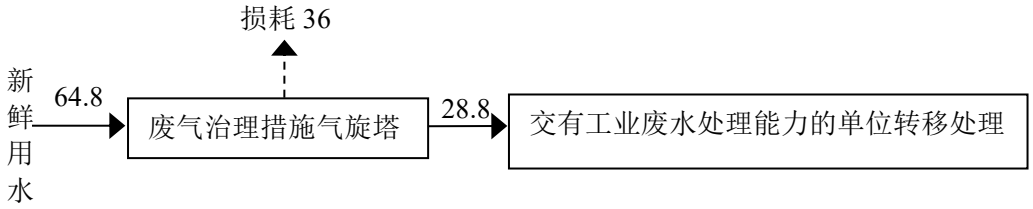

图 2　项目水平衡图（t/a）

（7）改建部分能耗情况

本项目改建部分能耗为电能，年电能耗量为 5 万度，由市政电网供给。

（8）平面布局情况

项目生产车间产生的废气、噪声对周边环境影响最大，最近的敏感点位于项目西北面，与厂房厂界直线距离约 95 米。项目高噪声设备尽量不靠近敏感点布置，与西北面敏感点直线距离约 160 米，西北面主要为仓库和办公室，有机废气排气筒位于西南面，与西北面敏感点直线距离约 180 米，车间布局合理，对周边环境

影响不大。项目厂区平面布置情况详见附图 3。

（9）四至情况

项目西面为智诚二分厂、融通电器等工厂群，北面为辰成五金、慧百厨电等工厂群，东面为伙伴工业园东凤分园，南面为中山市亿高印刷厂。项目地理位置情况详见附图 1，四至情况及卫星图详见附图 2。

3、本项目改建前后对比

（1）产品产能变化情况

表 13.　产品产能变化情况一览表

产品	环评审批年产量	实际验收年产量	未验收数量	改建数量	增减量	改建后全厂数量	印刷种类	备注
化妆品包装袋	6000 万件	6000 万件	0	/	-480 万件	5520 万件	印刷水性油墨	产品包装容器由塑料包装袋身（厚度为 0.2mm）、袋咀、PET 膜组成，单个塑料包装袋身重量约 10g、单个袋咀重量约 7g
	/	/	/	480 万件	+480 万件	480 万件	印刷油性油墨	

（2）原辅料变化情况

表 14.　原辅料变化情况一览表

序号	原料名称	原环评审批量	已验收数量	未验收数量	改建部分年用量	增减量	改建年用量
1	PET 塑料	201.4 吨	201.4 吨	0	0	0	201.4 吨
2	PS 塑料	200 吨	200 吨	0	0	0	200 吨
3	PE 塑料	200 吨	200 吨	0	0	0	200 吨
4	PP 塑料	421.9 吨	421.9 吨	0	0	0	421.9 吨
5	PET 膜	62.1 吨	62.1 吨	0	0	0	62.1 吨
6	水性油墨	1 吨	1 吨	0	0	-0.1 吨	0.9 吨
7	水性胶水	18 吨	18 吨	0	0	0	18 吨
8	洗车水	0.05 吨	0.05 吨	0	0.1 吨	+0.1 吨	0.15 吨
9	印版	50 套	50 套	0	0	0	50 套
10	机油	0.2 吨	0.2 吨	0	0	0	0.2 吨
11	脱模剂	0.2 吨	0.2 吨	0	0	0	0.2 吨
12	油性油墨	0	0	0	0.25 吨	+0.25 吨	0.25 吨

4、生产设备变化情况

表 15.　生产设备变化情况一览表

序号	名称	原环评审批量（台）	已验收数量（台）	未验收数量（台）	改建数量（台）	增减量（台）	扩建后全厂数量（台）
1	注塑机	7	7	0	0	0	7
2	水性印刷机	3	3	0	0	-1	2
3	油性印刷机	0	0	0	1	+1	1
4	冷却塔	2	2	0	0	0	2
5	冷却塔配套循环水池	1	1	0	0	0	1
6	破碎机	2	2	0	0	0	2
7	拌料机	2	2	0	0	0	2
8	空压机	2	2	0	0	0	2
9	干式复合机	3	3	0	0	0	3
10	自动制袋机	8	8	0	0	0	8
11	自动分切机	3	3	0	0	0	3
12	压咀机	25	25	0	0	0	25

3、给排水变化情况

表 16.　给排水变法情况表

项目		改建前（t/a）		改建后（t/a）		增减量（t/a）	
		使用量	排放量	使用量	排放量	使用量	排放量
生活用水		800	720	800	720	0	0
生产用水	冷却塔用水	186	0	186	0	0	0
	废气治理措施气旋喷淋塔用水	0		64.8	28.8	+64.8	+28.8

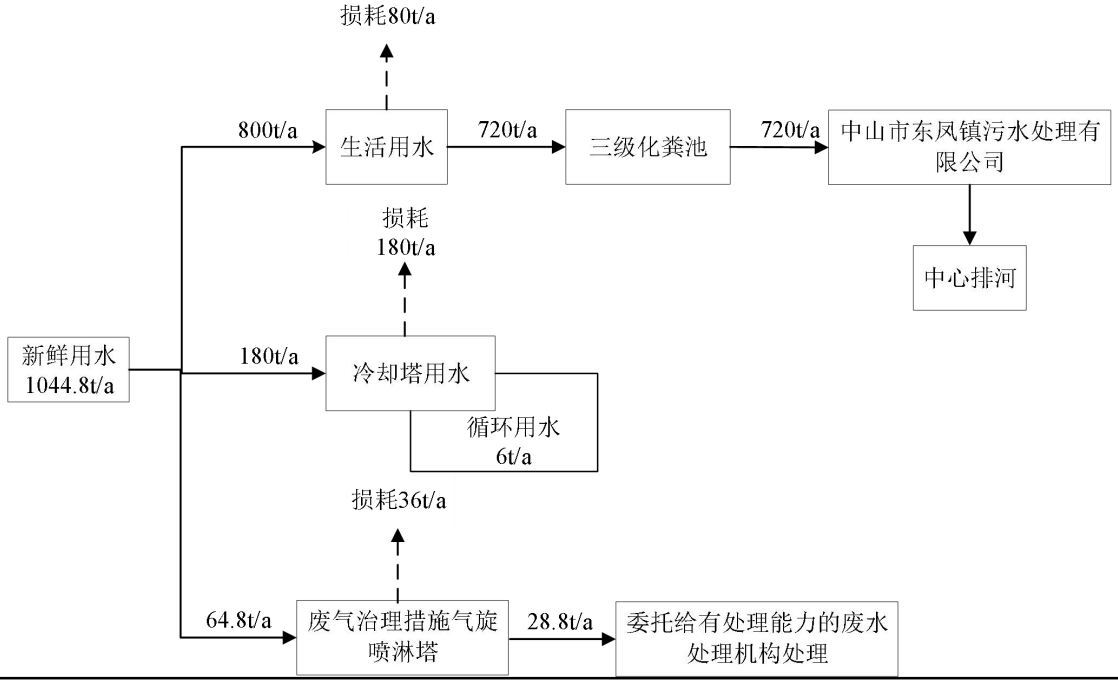

图 3　本项目改建后全厂水平衡图（t/a）

6、能耗情况

改建后能源消耗变化情况见下表。

表 17.　能源消耗变化情况一览表

能源	消耗量			增加量	单位
	现有项目	本项目	改建后		
电	20	5	25	+5	万度/年

工艺流程和产排污环节

工艺流程图：

PET 膜印刷及成品

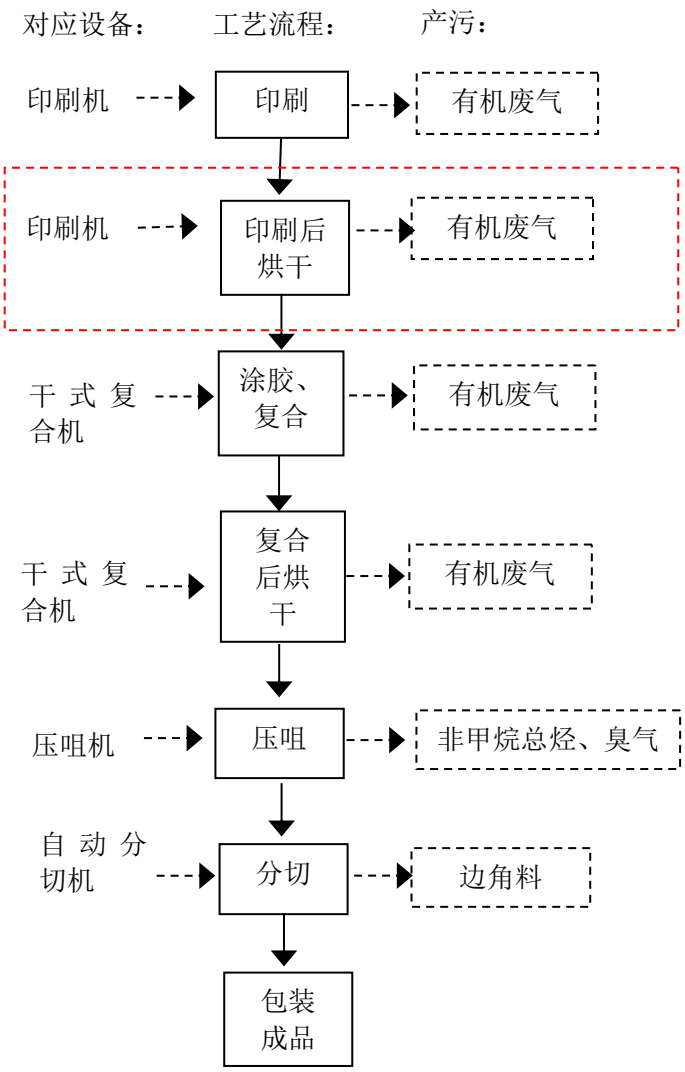

图 4　项目生产工艺流程图

注：改建部分工序

工艺说明：

①印刷、印刷后烘干：项目采用柔印印刷，这是一种直接印刷方式，利用印刷机向印版施加压力，印版上图文部分的油墨直接转移到承印物（PET 膜）表面。设备自带烘干功能，电热泵产生的热力使烘干区域温度达到 40-45℃，此过程产生少量有机废气，主要污染物为总 VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度，年工作时间为 2000h。其中，水性油墨印刷占比为 92%，油性油墨印刷占比 8%因生产需要，会不定期用洗车水混合液润湿抹布，擦拭印刷机内和印版的油墨，年工作时间为 400h。

②涂胶、复合：利用机械设备往 PET 膜其中一面均匀涂抹水性胶水，再与塑料包装袋身进行粘合并压紧。

③复合后烘干：干式复合机自带烘干功能，对完成复合的半成品进行烘干，电热泵产生的热力使烘干区域温度达到 50-55℃，此过程产生少量有机废气，主要污染物为 TVOC、非甲烷总烃、臭气浓度。年工作时间 2400 小时。

④分切：将半成品进行纵向裁剖成所需宽度的分卷，分切过程采用物理切割，此过程产生边角料，不产生废气。年工作时间为 2400h。

⑤压咀：利用压咀机的高频振荡器瞬间产生热能量，使袋咀与塑料包装袋口熔接在一起，此过程产生少量废气。

④印版、印刷机清洁工艺流程：

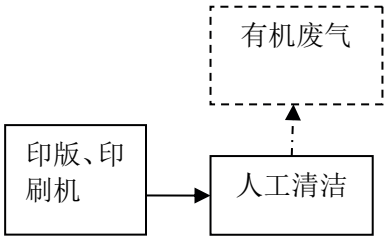

图 5　项目生产工艺流程图

将印版取出，用洗车水润湿抹布，然后人工擦拭印版；因生产需要，会不定期用洗车水润湿抹布来擦拭印刷机内的油墨，保证其正常工作，上述过程均产生少量有机废气，主要污染物为 TVOC、非甲烷总烃、臭气浓度。

注：本项目所用设备和工艺均不在《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的鼓励类、限制类和禁止类中，符合国家产业政策的相关要求。

与项目有关的原有环境污染问题

1、原有工艺流程图：

一、化妆品包装袋生产工艺

①袋身生产工艺

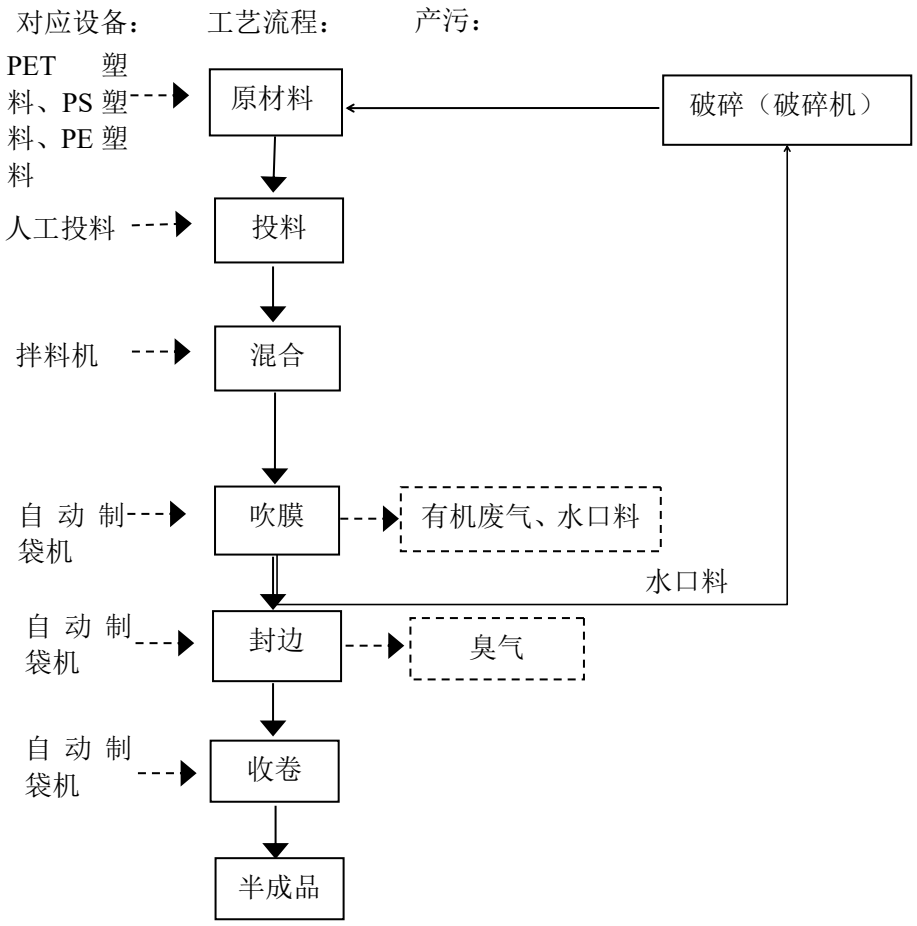

图 6　项目生产工艺流程图

工艺说明：

袋身：

（1）投料、混合：通过人工投料的方式将塑料粒按照配比投入到拌料机内进行混合，原料均为颗粒状不产生粉尘废气。人工投料分为小量、多次投入，单次投入时间较短，每日投料时间约为 2 小时。拌料机配套自动输料装置，原料混合后被自动输送到自动制袋机料斗内。

（2）吹膜：自动制袋机设有吹膜区和封边区，采用电加热的方式将塑料颗粒加热融化、加热温度为 260-270℃，在较好的熔体流动状态下通过高压空

气将管膜吹胀到所要求的厚度，经风冷却定型后成为薄膜，此过程会产生小量有机废气，主要污染物为非甲烷总烃、臭气浓度，年工作时间为 2100h。吹膜过程温度小于 PET 塑料、PS 塑料、PE 塑料的热分解温度（＞300 摄氏度），不产生相应的苯乙烯、甲苯、乙苯、乙醛等单体污染物。利用人工水口料清除，产生的水口料经破碎后重新利用，年工作时间为 300h。

（3）封边：根将双层薄膜进行封边处理，封边过程需利用超声波产生的热力（105-110℃）轻微熔化薄膜，产生的粘结力将两层薄膜粘合起来，形成塑料包装袋身，此过程会产生小量臭气。年工作时间为 2400h。

（4）收卷：利用卷筒对薄膜进行卷取收集。年工作时间为 2400h。

（5）上述工序生产的水口料全部转移到破碎机进行破碎后，重新利用。破碎过程为全封闭作业，破碎后的边角料呈粒状，粒径 1-4mm。破碎为密闭作业，且静置后打开，无废气产生。该水口料不含有粉尘状碎料，因此重新投料的过程不产生粉尘，年工作时间为 300h。

②袋咀生产工艺

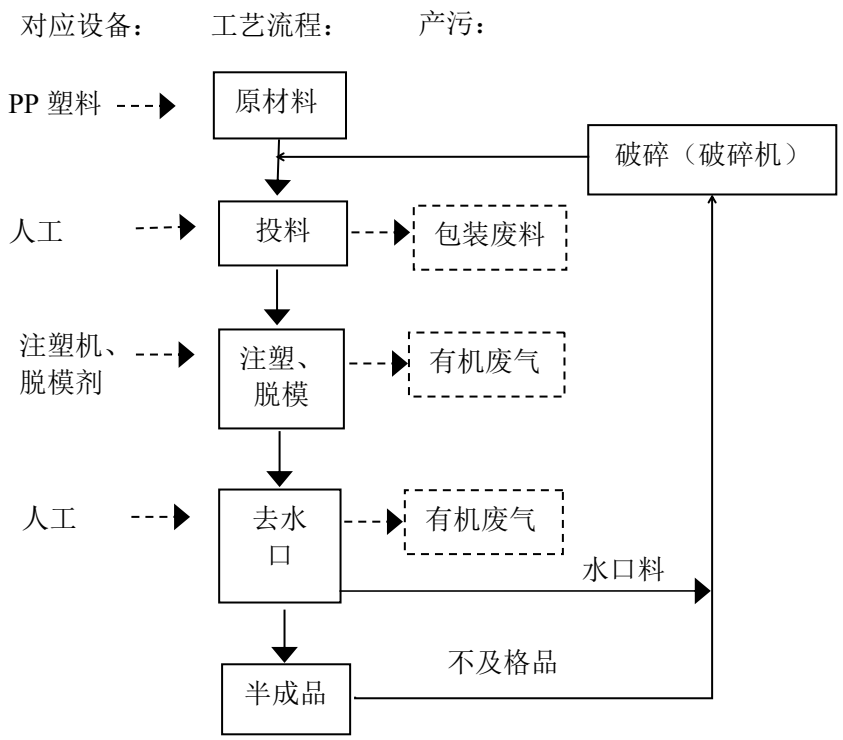

图 7　项目生产工艺流程图

工艺说明：

（1）人工投料：将原辅材料按照配比投入到高速搅拌机内，会产生包装废料，人工投料分为小量、多次投入，单次投入时间较短，原材料均为颗粒状，不产生粉尘废气，每日投料时间约为 1 小时。

（2）注塑、脱模：借助螺杆（或柱塞）的推力，将已经塑化好的熔融状态（加热至 220-275℃℃）的塑料注射入闭合的膜腔内，借助模具得到所需的产品形状。采用间接冷却的方式使塑料件冷却成型，由于注塑前预先往模具内壁涂抹脱模剂，再借助高压气体将塑料件从模具中脱除，在热力下脱模剂有小量挥发，上述过程产生有机废气，主要污染物为非甲烷总烃、臭气浓度，年工作时间为 2100h。

（3）去水口：利用人工将模具入口残留的水口料清除，产生的水口料经破碎后重新利用，年工作时间为 300h。

（4）上述工序生产的不合格产品、水口料全部转移到破碎机进行破碎后，重新利用。破碎过程为全封闭作业，破碎后的边角料呈粒状，粒径 1-4mm。破碎为密闭作业，且静置后打开，无废气产生。该水口料不含有粉尘状碎料，因此重新投料的过程不产生粉尘，年工作时间为 300h。

③PET 膜印刷及成品

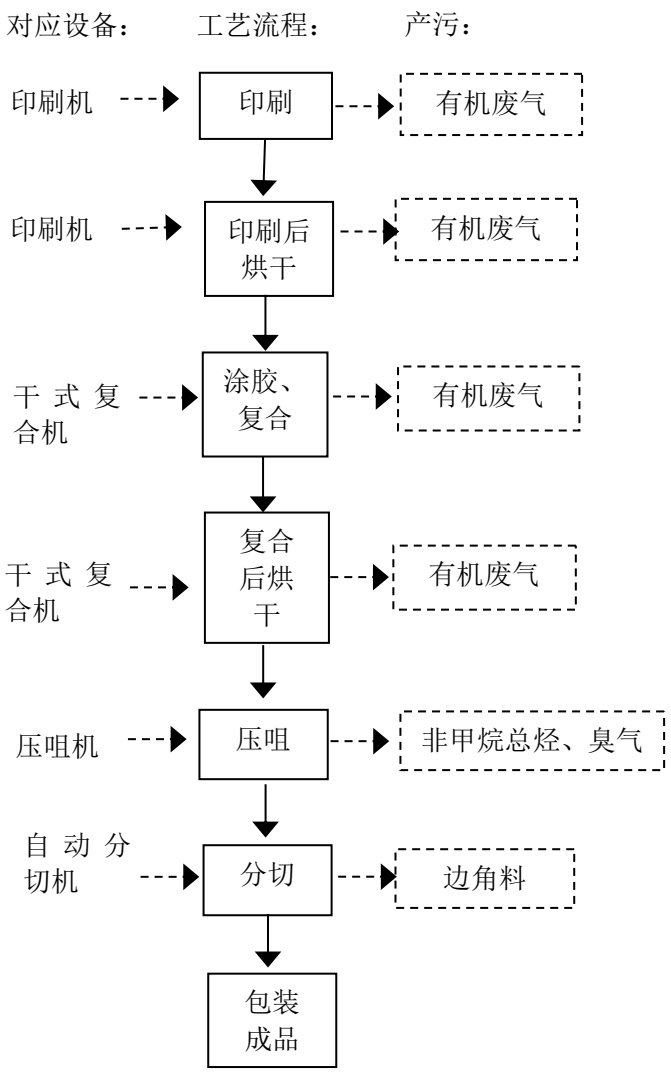

图 8　项目生产工艺流程图

工艺说明：

①印刷、印刷后烘干：项目采用柔印印刷，这是一种直接印刷方式，利用印刷机向印版施加压力，印版上图文部分的油墨直接转移到承印物（PET 膜）表面。设备自带烘干功能，电热泵产生的热力使烘干区域温度达到 40-45℃，此过程产生少量有机废气，主要污染物为总 VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度，年工作时间为 2000h。因生产需要，会不定期用洗车水混合液润湿抹布，擦拭印刷机内和印版的油墨，年工作时间为 400h。

②涂胶、复合：利用机械设备往 PET 膜其中一面均匀涂抹水性胶水，再与塑料包装袋身进行粘合并压紧。

③复合后烘干：干式复合机自带烘干功能，对完成复合的半成品进行烘干，电热泵产生的热力使烘干区域温度达到 50-55℃，此过程产生少量有机废气，主要污染物为 TVOC、非甲烷总烃、臭气浓度。年工作时间 2400 小时。

④分切：将半成品进行纵向裁剖成所需宽度的分卷，分切过程采用物理切割，此过程产生边角料，不产生废气。年工作时间为 2400h。

⑤压咀：利用压咀机的高频振荡器瞬间产生热能量，使袋咀与塑料包装袋口熔接在一起，此过程产生少量废气。

④印版、印刷机清洁工艺流程：

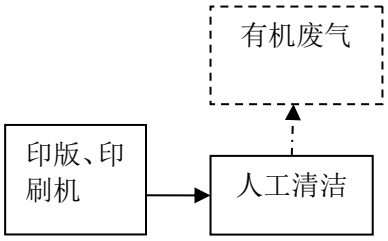

图 9　项目生产工艺流程图

将印版取出，用洗车水润湿抹布，然后人工擦拭印版；因生产需要，会不定期用洗车水润湿抹布来擦拭印刷机内的油墨，保证其正常工作，上述过程均产生少量有机废气，主要污染物为 TVOC、非甲烷总烃、臭气浓度。

注：本项目所用设备和工艺均不在《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的鼓励类、限制类和禁止类中，符合国家产业政策的相关要求。

2、原有污染情况及污染物治理措施

（1）废水影响分析

1）生活污水

项目产生生活污水产生量约 2.4m³/d（720m³/a），生活污水经三级化粪池排入中山市东凤镇污水处理有限公司处理，其主要污染物及产生浓度约为 COD_{Cr}≤250mg/L、BOD_5≤150mg/L、SS≤150mg/L、NH_3-N≤25mg/L。

根据《中山市利众包装制品有限公司年产化妆品包装袋 6000 万个项目竣工环境保护自主验收意见竣工环境保护验收意见》，广东万纳测试技术有限公司 2024 年 04 月 06 日至 04 月 17 日出具的验收监测报告《中山市利众包装制

品有限公司年产化妆品包装袋 6000 万个项目竣工环境保护验收监测报告表》（报告编号：VN2403052001 号）可知，生活污水经三级化粪池预处理后排放符合广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入中山市东凤镇污水处理有限公司。

报告编号：VN2403052001

表 4-10 生活污水检测结果一览表

采样日期	2024.04.16	处理设施					三级化粪池		
采样方式	瞬时采样	工况					正常		
检测点位	检测项目	检测结果					标准限值	单位	结果评价
		第一次	第二次	第三次	第四次	范围/平均值			
W1 生活污水排放口	pH 值	7.6	7.4	7.5	7.6	7.4-7.6	6-9	无量纲	达标
	化学需氧量	165	185	180	175	176	500	mg/L	达标
	悬浮物	62	51	57	58	57	400	mg/L	达标
	五日生化需氧量	58.8	61.7	60.6	49.4	57.6	300	mg/L	达标
	氨氮	21.3	23.4	22.9	20.6	22.0	--	mg/L	--
采样日期	2024.04.17	处理设施					三级化粪池		
采样方式	瞬时采样	工况					正常		
检测点位	检测项目	检测结果					标准限值	单位	结果评价
		第一次	第二次	第三次	第四次	范围/平均值			
W1 生活污水排放口	pH 值	7.3	7.5	7.5	7.4	7.3-7.5	6-9	无量纲	达标
	化学需氧量	195	189	171	178	183	500	mg/L	达标
	悬浮物	65	54	53	61	58	400	mg/L	达标
	五日生化需氧量	55.6	58.5	53.1	50.9	54.5	300	mg/L	达标
	氨氮	20.4	22.4	21.8	20.9	21.4	--	mg/L	--
执行依据	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。								
备注	"--"表示没有该项； 2024 年 04 月 16 日采样环境条件： 第一次气象状况：无雨，第二次气象状况：无雨，第三次气象状况：无雨，第四次气象状况：无雨； 2024 年 04 月 17 日采样环境条件： 第一次气象状况：无雨，第二次气象状况：无雨，第三次气象状况：无雨，第四次气象状况：无雨。								

本页结束

（2）废气影响分析

本项目改建前废气主要印刷、印刷后烘干、人工清洁、注塑、脱模、复合、涂胶、复合后烘干、封边、吹膜、压咀、封口工序废气。

表 18. 现有排气筒一览表

排气筒编号	种类	污染因子	高度 m	内径 m	风量 m^3/h
G1	印刷、印刷后烘干废气	总VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度	32	0.6	12000
G2	注塑、脱模废气、吹膜、封边废气	非甲烷总烃、臭气浓度、苯乙烯、甲苯、乙苯、乙醛	32	0.7	28000

G3	涂胶、复合、复合后烘干、人工清洁废气	总 VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度	32	0.7	18000

①印刷、印刷后烘干工序

项目的印刷、印刷后烘干过程产生少量有机废气，主要为得非甲烷总烃、总 VOCs 和臭气浓度。

根据《中山市利众包装制品有限公司年产化妆品包装袋 6000 万个项目竣工环境保护自主验收意见竣工环境保护验收意见》，广东万纳测试技术有限公司 2024 年 04 月 06 日至 04 月 17 日出具的验收监测报告《中山市利众包装制品有限公司年产化妆品包装袋 6000 万个项目竣工环境保护验收监测报告表》（报告编号：VN2403052001 号）可知总 VOCs 排放浓度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 中排气筒 VOCs 排放限值中柔性版印刷第II时段排放限值，非甲烷总烃排放浓度达到印刷工业大气污染物排放标准（GB41616-2022）表 1 大气污染物排放限值，臭气浓度排放浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值，对周围的大气环境质量影响不大。

②涂胶、复合、复合后烘干、人工清洁工序

项目涂胶、复合、复合后烘干生产过程产生少量有机废气，主要为非甲烷总烃、总 VOCs、臭气浓度。

根据《中山市利众包装制品有限公司年产化妆品包装袋 6000 万个项目竣工环境保护自主验收意见竣工环境保护验收意见》，广东万纳测试技术有限公司 2024 年 04 月 06 日至 04 月 17 日出具的验收监测报告《中山市利众包装制品有限公司年产化妆品包装袋 6000 万个项目竣工环境保护验收监测报告表》（报告编号：VN2403052001 号）可知总 VOCs 排放浓度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 中排气筒 VOCs 排放限值中柔性版印刷第II时段排放限值，非甲烷总烃排放浓度达到印刷工业大气污染物排放标准（GB41616-2022）表 1 大气污染物排放限值，臭气浓度排放浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值，对周围的大气环境质量影响不大。

③注塑、脱模工序、吹膜、封边工序

注塑、脱模工序、吹膜、封边生产过程产生少量有机废气，主要为非甲烷总烃和臭气浓度。吹膜过程温度小于 PET 塑料、PS 塑料、PE 塑料的热分解温度（＞300 摄氏度），不产生相应的苯乙烯、甲苯、乙苯、乙醛等单体污染物，但是考虑到最不利影响，将特征污染因子纳入到废气监测计划中。

根据《中山市利众包装制品有限公司年产化妆品包装袋 6000 万个项目竣工环境保护自主验收意见竣工环境保护验收意见》，广东万纳测试技术有限公司 2024 年 04 月 06 日至 04 月 17 日出具的验收监测报告《中山市利众包装制品有限公司年产化妆品包装袋 6000 万个项目竣工环境保护验收监测报告表》（报告编号：VN2403052001 号）可知项目有组织非甲烷总烃、苯乙烯、甲苯、乙苯、乙醛排放浓度达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及 2024 年修改单中表 4 大气污染物排放限值，有组织臭气浓度排放浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

根据实际生产情况，改建前印刷、印刷后烘干工序年工作时间 1400h，注塑、脱模、封边、吹膜工序年工作时间 1500h，涂胶、复合、复合后烘干、人工清洁工序年工作时间 1800h，根据验收监测结果核算，废气中污染物排放总量核算结果见下表。

表 19.　大气污染物排放总量情况一览表

监测点位	污染物	有组织			无组织排放总量	环评及批复要求的总量控制指标（t/a）
		平均年工作时（h）	平均排放速率（kg/h）	实际排放总量（t/a）		
印刷、印刷后烘干工序废气	非甲烷总烃	1400	0.01	0.014	0.0147	0.489（其中有组织 0.344t/a，无组织 0.145t/a）
	总 VOCs		0.0066	0.009	0.0077	
注塑、脱模、封边、吹膜工序废气	非甲烷总烃	1500	0.088	0.132	0.0683	
涂胶、复合、复合	非甲烷总烃	1800	0.019	0.0342	0.0288	

后烘干、人工清洁工序废气	总 VOCs		0.0135	0.0243	0.0216	
合计				0.2135	0.1411	

注：无组织排放总量=（处理前有组织排放总量÷收集率）－处理前有组织排放总量（收集率为 90%），核算量未大于原环评审许可量。

④压咀、封口工序

利用压咀机的高频振荡器瞬间产生热能量，使袋咀与塑料包装袋口熔接在一起，此过程产生少量废气，以非甲烷总烃、臭气浓度表征，建设单位拟进行无组织排放。由于压咀、封口过程接触时间较短、接触面较小、温度不高，产生的废气量少，本项目仅作定性分析，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物二级新扩改建厂界标准值，厂界非甲烷总烃排放浓度执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放要求。

根据《中山市利众包装制品有限公司年产化妆品包装袋 6000 万个项目竣工环境保护自主验收意见竣工环境保护验收意见》，广东万纳测试技术有限公司 2024 年 04 月 06 日至 04 月 17 日出具的验收监测报告《中山市利众包装制品有限公司年产化妆品包装袋 6000 万个项目竣工环境保护验收监测报告表》（报告编号：VN2403052001 号）可知，厂界非甲烷总烃无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值和广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值的较严者要求；甲苯无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值要求；总 VOCs 无组织排放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 3 无组织排放监控点浓度限值要求；苯乙烯、臭气浓度无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值要求。

（3）噪声影响分析

本项目生产过程中生产设备、通风设备在运行时、原材料和成品的搬运过程

中产生一定的噪音，项目工作时间为昼间，夜间不从事生产。本项目噪声污染主要来自机械设备。产生噪音源强均位于厂房内，声源强度一般在 70-90dB(A)。根据《中山市利众包装制品有限公司年产化妆品包装袋 6000 万个项目竣工环境保护自主验收意见竣工环境保护验收意见》，广东万纳测试技术有限公司 2024 年 04 月 06 日至 04 月 17 日出具的验收监测报告《中山市利众包装制品有限公司年产化妆品包装袋 6000 万个项目竣工环境保护验收监测报告表》（报告编号：VN2403052001 号）可知，项目厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区标准。

（4）固废影响分析

生活垃圾：按指定地点堆放，每日由环卫部门清理运走。

一般固体废物：包装废料、边角料。根据《中山市利众包装制品有限公司年产化妆品包装袋 6000 万个项目竣工环境保护自主验收意见竣工环境保护验收意见》，交由交由具有一般工业固废处理能力的单位处理，符合环保要求。

危险废物：废油墨包装桶（水性油墨）、含油墨和洗车水废抹布及废手套、废洗车水包装桶、废机油、废机油包装桶、废活性炭、废水性胶水包装桶、含油废抹布及废手套等，根据《中山市利众包装制品有限公司年产化妆品包装袋 6000 万个项目竣工环境保护自主验收意见竣工环境保护验收意见》，危险废物集中收集后交由东莞市长隆环保工程有限公司和恩平市华新环境工程有限公司转移处理等，符合环保要求。

表 20.　现有项目环保措施落实及排放情况一览表

类型	排放口编号	污染物	环评审批防治措施	实际落实情况	排放许可浓度限值（mg/m³）	实际排放浓度（mg/m³）	实际排放量 t/a（按平均速率计算）	原有环评排放量 t/a	是否达标
大气污染物	印刷、印刷后烘干废气 G1	臭气浓度	印刷、印刷后烘干废气经负压密闭收集至二级活性炭吸附设备处理后经20米高排气筒G1有组织排放	印刷、印刷后烘干废气经负压密闭收集至二级活性炭吸附设备处理后经32米高排气筒G1有组织排放	6000（无量纲）	112-151	/	0.489	浓度达标，实际排放量超出原有环排放量 / / 是
		非甲烷总烃			70	0.89-0.95	0.0454		
		总 VOCs			80	0.52-0.60			
	注塑、脱模废气、吹膜、封边废气 G2	臭气浓度	注塑、脱模废气、封边、吹膜废气经负压密闭收集至二级活性炭吸附设备处理后经20米高排气筒G2有组织排放	注塑、脱模废气、封边、吹膜废气经负压密闭收集至二级活性炭吸附设备处理后经32米高排气筒G2有组织排放	6000（无量纲）	112-151	/		
		苯乙烯			50	未检出	/		
		乙醛			50	未检出	/		
		甲苯			15	0.0256-0.0418	/		
		乙苯			100	未检出	/		
		非甲烷总烃			100	3.53-3.94	0.2003		
	涂胶、复合、复合后烘干、人工	非甲烷总烃	经集气罩收集的人	经集气罩收集的人	70	1.01-1.24	0.1089		

			清洁废气 G3	总 VOCs	工清洁废气汇合经负压密闭收集涂胶、复合、复合后烘干废气，再通过二级活性炭吸附设备处理后经 20 米高排气筒 G3 有组织排放	工清洁废气汇合经负压密闭收集涂胶、复合、复合后烘干废气，再通过二级活性炭吸附设备处理后经 20 米高排气筒 G3 有组织排放	80	0.68-0.84			
				臭气浓度			6000（无量纲）	112-151	/		
			厂界	非甲烷总烃	无组织排放	无组织排放	4.0	0.52-0.92	/	/	
				甲苯			0.8	未检出	/	/	
				总 VOCs			2.0	0.12-0.40	/	/	
				苯乙烯			5.0	未检出	/	/	
				臭气浓度			20	＜10	/	/	
		水污染物	生活污水（720t/a）	COD_{Cr}	生活污水→三级化粪池→市政污水管网	生活污水→三级化粪池→市政污水管网	250	≤0.18t/a		≤0.18t/a	是
				BOD_5			150	≤0.108t/a		≤0.108t/a	是
				SS			150	≤0.108t/a		≤0.108t/a	是
				氨氮			25	≤0.018t/a		≤0.018t/a	是
		固体废	日常生活	生活垃圾	交给环卫部门处理	交给环卫部门处理	/	10.5t/a		10.5t/a	是
			一般工业固体	包装废料	交由有一	交由有一	/	1.09t/a		1.09t/a	是

		物	废物	边角料	般工业固废处理能力的公司处理	般工业固废处理能力的公司处理	/	2.17t/a	2.17t/a	是
			危险废物	废油墨包装桶	交由具有危险废物经营许可证的单位处理	交由东莞市长隆环保工程有限公司和恩平市华新环境工程有限公司处理	/	0.02t/a	0.02t/a	是 /
				含废油墨及洗车水废抹布及废手套			/	0.006t/a	0.006t/a	
				废水性胶水包装桶			/	0.36t/a	0.36t/a	
				废洗车水包装桶			/	0.00125t/a	0.00125t/a	
				废机油			/	0.2t/a	0.2t/a	
				废机油桶			/	0.006t/a	0.006t/a	
				含油废抹布及废手套			/	0.002t/a	0.002t/a	
				废印版			/	0.005t/a	0.005t/a	
				废活性炭			/	17.807t/a	17.807t/a	
		噪	厂界	东北侧 1	减震、降	减震、降	《工业企业厂界环	昼间≤52-53db(A)	昼间＜60db(A)	是

声		米处	噪	噪	境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准			
		东南侧 1 米处				昼间≤53-55db(A)		
		西南侧 1 米处				昼间≤53-54db(A)		
		西北侧 1 米处				昼间≤50-51db(A)		

（5）现有项目环境保护存在的问题以及以新带老处理措施

1、以新带老处理措施

印刷、印刷后烘干废气、涂胶、复合、复合后烘干、人工清洁废气，改建后增加气旋喷淋塔，改建后印刷、印刷后烘干废气经负压密闭收集至水喷淋+二级活性炭吸附设备处理后经 32 米高排气筒 G1 有组织排放；经集气罩收集的人工清洁废气汇合经负压密闭收集涂胶、复合、复合后烘干废气，再通过水喷淋+二级活性炭吸附设备处理后经 32 米高排气筒 G3 有组织排放。

2、项目投诉情况

原项目已完成竣工环保验收，经核实，项目改建前无环保投诉问题。

3、本项目所在区域主要环境问题

项目应切实加强相关污染源的防治措施，并做好防治措施的日常运行维护工作，务必使废气、废水、噪声、固废等污染物达标排放，以确保不会影响到周围环境，并建议项目扩建后落实废水、废气、噪声、固废达标排放，以减少对项目保护对象的影响

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

一、大气环境质量现状

1、环境空气质量现状

根据《中山市环境空气质量功能区划（2020 修订版）》（中府函〔2020〕196 号印发），该建设项目所在区域为二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。

（1）空气质量达标区判定

引用《中山市 2022 年大气环境质量状况公报》基本污染物环境质量状况监测数据。

表 21. 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	评价标准（μg/m³）	现状浓度（μg/m³）	最大浓度占标率（%）	达标情况
SO_2	年平均值	60	5	8.33	达标
	24 小时均值第 98 百分位数浓度值	150	9	6.00	达标
NO_2	年平均值	40	22	55.00	达标
	24 小时均值第 98 百分位数浓度值	80	54	67.50	达标
PM_{10}	年平均值	70	34	48.57	达标
	24 小时均值第 95 百分位数浓度值	150	66	44.00	达标
$PM_{2.5}$	年平均值	35	19	54.28	达标
	24 小时均值第 95 百分位数浓度值	75	41	54.67	达标
O_3	日最大 8 小时滑动平均值的 90 百分位数浓度值	160	184	115.00	超标
CO	24 小时均值第 95 百分位数浓度值	4000	800	20.00	达标

根据以上数据可知，2022 年中山市城市二氧化硫、氮氧化物、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）及其修改单中的二级标准；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）及其修改单中的二

级标准；臭氧日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度值未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。因此 2022 年中山市为环境空气不达标区。

（2）基本污染物环境质量现状

本项目位于环境空气二类功能区，SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。参考邻近镇区环境空气监测数据，根据小榄《中山市 2022 年空气质量监测站点日均值数据》SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3 的监测结果见下表：

表 22. 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/m³）	现状浓度（μg/m³）	最大浓度占标率（%）	超标频率（%）	达标情况
	X	Y							
小榄镇	小榄镇		SO_2	24 小时平均第 98 百分位数	15	150	10.7	0.00	达标
				年平均	7.6	60	/	/	达标
			NO_2	24 小时平均第 98 百分位数	74	80	135.0	1.64	达标
				年平均	30.3	40	/	/	达标
			PM_{10}	24 小时平均第 95 百分位数	89	150	109.3	0.27	达标
				年平均	46.8	70	/	/	达标
			$PM_{2.5}$	24 小时平均第 95 百分位数	46	75	101.3	0.27	达标
				年平均	22.1	35	/	/	达标
			O_3	8 小时平均第 90 百分位数	180	160	170.6	16.99	超标
			CO	24 小时平均第 95 百分位数	1100	4000	35.0	0.00	达标

二氧化硫、氮氧化物、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）及其修改单中的二级标准；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）及其修改单中的二级标准；臭氧日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度值未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。

综上分析，项目所在区域属于不达标区域，为持续改善中山市大气环境质量，中山市将切实做好各类污染源监督管理。一是对全市涉 VOCs、工业锅炉及炉窑等企业进行巡查，督促企业落实大气污染防治措施；二是加强巡查建设工地、线性工程，督促施工单位严格落实“六个百分百”扬尘防治措施；三是抓好非道路移动机械监督执法，现场要求施工负责人做好车辆检查及维护；四是加强对餐饮企业、流动烧烤摊贩以及露天焚烧的管控，严防露天焚烧秸秆、垃圾等行为发生；五是加强加油站、油库监督管理，对全市加油站和储油库的油气回收装置等设施进行油气密闭性检查；六是加大人员投入强化重点区域交通疏导工作，减少拥堵；七是联合交警部门开展柴油车路检工作，督促指导用车大户建立完善车辆使用台账。综上，经采取上述措施后，项目所在地的区域环境空气质量将得到改善。

（3）评价范围内其他污染物环境质量现状评价

根据《建设项目环境影响报告表编制指南》（污染影响类提到）“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时需提供有效的现状监测数据”，本项目的特征污染物为总 VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度，上述特征污染物在《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中无地方环境空气质量标准，故不展开相应的现状监测。

二、地表水环境质量现状

项目建于中山市东凤镇吉昌村兴昌东路 35 号首层之一、二层，位于中山市东凤镇污水处理有限公司的纳污范围内。本项目不产生生产废水；本项目位于中山市东凤镇污水处理有限公司纳污范围内，本项目生活污水经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，最终汇入鸡鸦水道，根据《中山市水功能区管理办法》，纳污河道中心排河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 IV 类标准，鸡鸦水道执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅱ类标准。查阅《2021 年中山市生态环境质量报告书（公众版）》

的地表水环境信息可知：项目纳污水体下游鸡鸦水道水质为 II 类标准，水质状况优良。项目在后期运营过程中应当切实做好项目生活污水的收集及预处理工作，确保生活污水经厂区配套的三级化粪池处理后纳入中山市东凤镇污水处理有限公司集中治理排放。

与2020年相比，鸡鸦水道、小榄水道、磨刀门水道、横门水道、东海水道、石岐河、洪奇沥水道、前山河水道水质均无明显变化。兰溪河、泮沙排洪渠水质有所变差。具体水质类别见表1。

表1 2021年地表水各水道水质类别

各水道	鸡鸦水道	小榄水道	磨刀门水道	横门水道	东海水道	洪奇沥水道	黄沙沥水道	前山河	中心河	海洲水道	兰溪河	泮沙排洪渠	石岐河
水质类别	II	II	II	II	II	II	II	III	III	III	IV	V	劣V
主要污染物	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	氨氮	氨氮	氨氮

三、声环境质量现状

根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）及《中山市声环境功能区划方案》（2021 年修编），项目属 2 类声功能区域，执行国家《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准，昼间噪声值标准为 60dB(A)，夜间噪声值标准为 50dB(A)。本项目为新建项目，50 米范围内无敏感点，不开展现状环境噪声监测。

四、地下水环境质量状况

项目所在地 500m 范围内无集中式饮用水源准保护区，热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区；项目不开采地下水，也不进行地下水的回灌。项目生产过程主要产生的污染物为危险废物和大气污染物（非甲烷总烃、总 VOCs、TVOC、臭气浓度），不涉及重金属污染工序。项目存在垂直下渗污染源：部分生活污水可能下渗污染地下水，液态化学品、危险废物泄漏进而污染地下水。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。化学品仓库和危险废物暂存场使用高标混凝土进行硬底化处理后，使用环氧地坪漆进行防腐防渗处理，并设置围堰。做好上述措施后地下水垂直入渗影响不

大。综合分析，本项目不开展地下水环境质量现状监测。

五、土壤环境质量现状

项目生产过程中主要产生的大气污染物为总 VOCs、非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度，无重金属污染因子产生，经相应治污设施处理达标后排放，冷却水循环不外排。本项目存在以下污染途径：总 VOCs、非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度大气沉降污染土壤和危险废物泄漏通过垂直下渗污染途径污染土壤。化学品仓库和危险废物暂存场使用高标混凝土进行硬底化处理后，使用环氧地坪漆进行防腐防渗处理，并设置围堰。

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

六、生态环境质量现状

本项目租赁已建成厂区，可不进行生态环境现状调查。

环境保护目标

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》（GB3095-2012）中的二级标准。项目 500 米范围内大气环境敏感点情况如下表所示。

表 23. 评价范围内大气环境敏感点一览表

序号	名称	方位		保护对象	功能区划	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离/m
		X	Y					
1	吉昌村	113.30446556	22.67592798	居民区	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二	二类	北-东北	95
2	吉昌村	113.30144003	22.67592798				西北	262
3	吉昌小	113.30668643	22.67848145	学			东北	448

	学			校	级标准			
4	卫民村	113.29944446	22.67075669	居民区			西南	543
5	卫民村	113.30555990	22.67269861				南-东南	127
6	卫民村	113.30691173	22.67442595				东北	228

2、水环境保护目标

水环境保护目标是在本项目建成后周围的河流水质不受明显的影响，本项目产生的生活污水经厂区配套的三级化粪池预处理后，经市政管网排入中山市东凤镇污水处理有限公司进行处理，无外排生产废水产生，故项目对周边水环境影响不大。项目 500 米范围内无地表水环境敏感点示。

3、声环境保护目标

声环境保护目标是确保该项目建成及投入使用后其周围的声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。项目周围 50 米范围内无声环境敏感点。

4、地下水环境保护目标

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

5、生态环境保护目标

项目不涉及产业园区外新增用地，周围无生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

1、大气污染物排放标准

表 24. 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/m³	最高允许排放速率 kg/h	标准来源	备注
印刷、印刷后烘干、印刷机洗车水擦拭废气	G1	臭气浓度	20	6000（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	/
		非甲烷总烃		70	/	印刷工业大气污染物排放标准（GB41616-2022）表 1 大气污染物排放限值	/
		总 VOCs		80	2.55（无法高于周	广东省地方标准《印刷行业挥发	烟囱高度不高

							围 5m 以上，速率折半）	性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 中排气筒 VOCs 排放限值中柔性版版印刷第 II 时段排放限值	于项目半径 200 范围内的建筑物 5 米，按所对应排放速率限值的 50%执行	
		注塑、脱模废气、封边、吹膜废气	G2	臭气浓度	20	6000（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	单位产品排放量：0.5kg/t 产品	
				苯乙烯		50	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其 2024 年修改单中表 4 大气污染物排放限值		
				乙醛		50	/			
				甲苯		15	/			
				乙苯		100	/			
				非甲烷总烃		100	/			
		涂胶、复合、复合后烘干、人工清洁废气	G3	非甲烷总烃	20	70	/	印刷工业大气污染物排放标准（GB41616-2022）表 1 大气污染物排放限值	/	
				总 VOCs		80	2.55（无法高于周围 5m 以上，速率折半）	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 中排气筒 VOCs 排放限值中柔性版版印刷第 II 时段排放限值	烟囱高度不高于项目半径 200 范围内的建筑物 5 米，按所对应排放速率限值的 50%执行	
				臭气浓度		6000（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）及其 2024 年修改单中表 9 企业边界大气污染物浓度限值与广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放要求的较严值	/
		甲苯		0.8		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其 2024 年修改单中表 9 企业边界大气污染物浓度限值	/
		总 VOCs		2.0		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 3 无组织排放监控点浓度限值	/
		苯乙烯		5.0		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物二级新扩改建厂界标准值	/
		臭气浓度		20（无量纲）			/
厂区内无组织废气	/	非甲烷总烃	/	6（监控点处 1h 平均浓度值）	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值	/
				20（监控点处任意一次浓度值）			/

2、水污染物排放标准

表 25. 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

	COD_{Cr}	≤500	染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准
	BOD_5	≤300	
	SS	≤400	
	NH_3-N	——	

3、噪声排放标准

项目运行期内西、北、东、南面噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准；

表 26.工业企业厂界环境噪声排放限值

单位：dB（A）

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

4、固体废物控制标准

危险废物在厂内贮存须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

总量控制指标

项目控制总量如下：

（1）水：本项目不新增生活污水；

（2）气：

表 27. 项目污染物排放情况

项目	改建前	改建部分	改建后	增减量	单位
挥发性有机物	0.489	0.086	0.575	+0.086	t/a

注：每年按工作 300 天计。

四、主要环境影响和保护措施

<table>
<tr><td>施工期环境保护措施</td><td>项目为已建成厂房，施工期主要为生产设备安装，对周围环境影响较小。</td></tr>
<tr><td>运营期环境影响和保护措施</td><td>

一、改建部分大气环境影响分析

本项目改建部分废气主要印刷、印刷后烘干工序废气。

1、废气产排情况

本项目各工序收集效率的取值参考《广东省工业挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）中废气收集集气效率参考值，收集效率见下表：

表 28. 废气收集效率表

<table>
<tr><th>废气收集类型</th><th>收集方式</th><th>收集效率</th><th>达到上限效率必须满足的条件，否则按下限计算</th></tr>
<tr><td rowspan="4">全封闭设备/空间</td><td>单层密闭负压</td><td>90</td><td>VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压</td></tr>
<tr><td>单层密闭正压</td><td>80</td><td>VOCs 产生源设置在密闭车间，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点</td></tr>
<tr><td>双层密闭空间</td><td>98</td><td>内层空间密闭正压，外层空间密闭负压</td></tr>
<tr><td>设备废气排口直连</td><td>95</td><td>设备有固定的排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">半密闭型集气设备</td><td rowspan="2">污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施，符合以下 2 种情况：1、仅保留个操作工位面/2、仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面</td><td>65</td><td>敞开面控制风速不小于 0.3m/s</td></tr>
<tr><td>0</td><td>敞开面控制风速小于 0.3m/s</td></tr>
</table>

</td></tr>
</table>

包围型集气罩	通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）	50	敞开面控制风速不小于 0.3m/s
		0	敞开面控制风速小于 0.3m/s
外部集气罩	/	30	相应工位所有 VCOs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s
		0	相应工位所有 VCOs 逸散点控制风速小于 0.3m/s 或存在强对流干扰

（1）印刷、印刷后烘干、印刷机洗车水擦拭工序

产污情况：项目的印刷、印刷后烘干过程产生少量有机废气，主要为得非甲烷总烃、总 VOCs 和臭气浓度。根据油性油墨的 VOC 含量检测报告，挥发组分占原材料用量的 68.4%，油性油墨用量为 0.25t/a，根据水性油墨的 VOC 含量检测报告，挥发组分占原材料用量的 1.2%，水性油墨用量为 0.9t/a，项目印刷机需进行定时清洗，清洗方式为用抹布蘸取洗车水对其进行擦拭即可，洗车水的组成成分皆为易挥发成分，挥发率按 100%计算，洗车水年用量为 0.05t/a，则总 VOCs 和非甲烷总烃合计的产生量为 0.232t/a。。建设单位拟在印刷、印刷后烘干生产区域设置密闭工作房（体积为 1150m³ ），满足单层密闭负压收集的方式，收集效率取值为 90%。风量设计参考，按以下公式进行计算：

Q=a×V

式中：Q：排风量，m³ /h；

a：换气次数

V:工作房体积

计算得：Q=10×（1150）=11500m³ /h，考虑到风阻问题，设计风量取值为 12000m³ /h。

表 29. 印刷、印刷后烘干气的产生及排放情况一览表

风量	12000m³ /h	
排气筒	G1	
有组织排放高度	32m	
年工作时间	2000h	
污染物	总 VOCs、非甲烷总烃	臭气浓度
产生量（t/a）	0.232	≤6000（无量纲）
收集率	90%	

处理率		70%	
有组织排放	产生量（t/a）	0.209	
	产生浓度（mg/m³）	8.693	
	产生速率（kg/h）	0.104	
	排放量（t/a）	0.063	
	排放浓度（mg/m³）	2.608	
	排放速率（kg/h）	0.031	
无组织排放	排放量（t/a）	0.023	≤20（无量纲）
	排放速率（kg/h）	0.012	

有组织总 VOCs 排放浓度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 中排气筒 VOCs 排放限值中柔性版印刷第Ⅱ时段排放限值，非甲烷总烃排放浓度达到印刷工业大气污染物排放标准（GB41616-2022）表 1 大气污染物排放限值，臭气浓度排放浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值，对周围的大气环境质量影响不大。

印刷和印刷后烘干、印刷机洗车水擦拭工序废气无组织总 VOCs 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 3 无组织排放监控点浓度限值，无组织非甲烷总烃排放浓度达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放要求，无组织臭气浓度排放浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物二级新扩改建厂界标准值，对周围大气环境质量影响不大。

表 30. 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/（μg/m³）	核算排放速率/（kg/h）	核算年排放量/（t/a）
一般排放口					
1	印刷、印刷后烘干、印刷机洗车水擦拭工序 G1	总VOCs、非甲烷总烃	2.608	0.031	0.063
一般排放口合计		非甲烷总烃、TVOC、总 VOCs			0.063
有组织排放总计					

有组织排放总计	非甲烷总烃、TVOC、总 VOCs	0.063

表 31. 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/（μg/m³）	
1	车间	印刷、印刷后烘干、印刷机洗车水擦拭工序	非甲烷总烃	加强通风后无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放要求的较严值	≤4.0	0.023
			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 3 无组织排放监控点浓度限值	≤2.0	
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物二级新扩改建厂界标准值	≤20（无量纲）	
无组织排放总计							
无组织排放总计				非甲烷总烃和总 VOCs			0.023

表 32. 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、总 VOCs	0.063	0.023	0.086

表 33. 污染源非正常排放量核算表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度（mg/m³）	非正常排放速率（kg/h）	单次持续时间（h）	年发生频次（次）	应对措施
印刷、印刷后烘干序 G1	废气治理设施失灵	非甲烷总烃、总 VOCs	8.693	0.104	/	/	停产检修

2、各环保措施的技术经济可行性分析

对照《排污许可证申请与核发技术规范橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范印刷工业》（HJ1066—2019），各废气治理设施是否属于可行性技术的情况如下。

（1）项目排气筒设置情况

表 34. 全厂排气筒一览表

编号	名称	污染物种类	类型	地理坐标	治理设施	规范	是否为可行技术	高度（m）	排气筒内径（m）	温度（℃）
G1	印刷、印刷后烘干、印刷机洗车水擦拭工序废气（12000m³/h）	总VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度	一般排放口	E：113°18'15.072"，N：22°40'27.200"	水喷淋+二级活性炭吸附设备	《排污许可证申请与核发技术规范印刷工业》HJ1066—2019、《排污许可证申请与核发技术规范橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）	是	32	0.6	30
G2	注塑、脱模废气、吹膜、封边废气（28000m³/h）	非甲烷总烃、臭气浓度、苯乙烯、甲苯、乙苯、乙醛	一般排放口	E：113°18'15.072"，N：22°40'27.200"	二级活性炭吸附设备		是	32	0.7	30
G3	涂胶、复合、复合后烘干、人工清洁废气（20000m³/h）	总VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度	一般排放口	E：113°18'15.072"，N：22°40'27.200"	水喷淋+二级活性炭吸附设备		是	32	0.7	30

（2）废气治理设施可行性分析

活性炭吸附设备可行性分析：

活性炭吸附：由于本项目污染物产生量较小，废气浓度不高，针对有机废气的治理，选用成熟可靠且应用较为广泛的吸附法处理措施，选择活性炭作为吸附剂，活性炭是最常用的吸附剂，1g 活性炭材料中的微孔，展开表面积可高达 800-1500 ㎡，其为非极性分子，根据“相似相容原理”，当非极性的气体和非极性杂质分子被活性炭内孔捕捉后，由于分子之间相互吸引，会导致更多的分子不断被吸引，直至添满活性炭内的孔隙，因此，活性炭对很多挥发性有机气体的治理都十分有效，其缺点是需要再生，由于本项目废气产生量不大，从经济方面比较适合固定床吸附，饱和的废活性炭可作为危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位收运处理。根据《国家危险废物名录》，更换的废活性炭属于危险废物。项目落实上述治理措施，当活性炭吸附饱和后，应及时更换饱和的活性炭，补充新鲜的活性炭，这样才能保证有机气体的稳定达标排放。本项目采用二级活性炭吸附设备处理有机废气，活性炭箱体连接方式为串联，且设计参数一致，活性炭吸附设备设计参数以单级活性炭箱体为例说明，具体如下：

表 35. 活性炭废气装置参数一览表

设备名称		二级活性碳吸附装置参数（G1）
Q设计风量m^3/h		12000
活性炭箱数量（个）		2
单级活性炭装置	活性炭箱尺寸（长L×宽W×高H·mm）	1300×1200×1100
	活性炭类型	蜂窝状
	活性炭层厚（m）	0.6
	活性炭层层数（层）	2
	活性炭堆积密度（kg/m^3）	350
	过滤风速（m/s）	1.07
	停留时间（s）	1.03
	活性炭一次填充量（t）	0.66
二级活性炭一次填充量（t）		1.32
更换频次		4 次/年
活性炭总使用量（t）		5.28

（2）活性炭运行管理要求

1）活性炭更换操作

A.活性炭更换前应关闭整套废气处理系统，将系统的压力降为零。必要时应结合活性炭更换对废气收集处理系统进行检修。

B.取出活性炭时，观察设备内部是否积水、积尘、破损，活性炭表面是否覆盖粉尘等情况，如有，应尽快对预处理系统进行保养。

C.颗粒活性炭应装填齐整，避免气流短路，蜂窝活性炭应装填紧密，减少空隙活性炭纤维毡与支撑骨架的接触部位应紧密贴合，相邻活性炭纤维毡层之间应紧密贴活性炭纤维毡最外层应采用金属丝网固定。

D.活性炭装填完毕后，连接部位必须拧紧，并应进行气密性检查，

2）运行与维护

A.做好活性炭吸附装置运行状况、设施维护、活性炭更换记录，建立管理台账，相关记录至少保存三年，现场保留不少于一个月的台账记录。主要记录内容包括；a）活性炭吸附装置的启动、停止时间；b）活性炭的质量分析数据、采购量、使用量、更换量与更换时间；c）活性炭吸附装置运行工艺控制参数，至少包括设备进、出口浓度和吸附装置内温度；d）主要设备维修情况，运行事故及维修情况。

B.应当按照监测位置、指标和频次的要求定期对活性炭吸附装置进行自行监测，相关记录至少保存三年。

C.维护人员应根据计划定期检查、维护和更换必要的部件和材料，保障活性炭在低颗粒物、低含水率条件下使用。

D.更换下来的活性炭应装入闭口容器或包装物内贮存，并要按照危险废物有关要求进行管理处置。

E.操作及维护人员应按照安全操作规程正确使用及维护活性炭吸附装置，并熟悉活性炭吸附装置突发安全事故应对措施，保证装置的安全性。

3、大气环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018），本项目污染源监测计划见下表。

表 36. 有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
G1	非甲烷总烃	一年一次	印刷工业大气污染物排放标准（GB41616-2022）表 1 大气污染物排放限值
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
	总 VOCs		广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 中排气筒 VOCs 排放限值中柔性版版印刷第Ⅱ时段排放限值

表 37. 无组织废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	非甲烷总烃	一年一次	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其 2024 年修改单中表 9 企业边界大气污染物浓度限值与广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放要求的较严值
	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 3 无组织排放监控点浓度限值
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物二级新扩改建厂界标准值
厂区	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

二、改建部分废水

1、废水产排情况

（1）生活污水

本项目不新增生活污水。

（2）生产废水

本项目设有 2 套废气治理措施气旋喷淋塔，气旋喷淋塔废水产生量 28.8m^3/a，气旋喷淋塔废水交由具有工业废水处理能力的单位转移处理。

项目设置废水最大暂存量为合计容积 3 吨的废水收集桶，平均每天的废水产生量约 0.1 吨，平均 1 个月转运 1 次，生产废水委托给有处理能力的废水处理机构处理。本项目生产废水主要为气旋喷淋塔废水，为一般性工业废水，水质较为简单，主要污染物是 COD_{Cr}、BOD_5、氨氮、SS、pH、色度等，各污染物的浓度详见下表。

表 38.　生产废水中水污染物浓度（单位：mg/L）

类型	污染物	pH 值	COD_{Cr}	BOD_5	SS	氨氮	色度
参考《工业用水与废水包装印刷废水处理工程》（孙铁军；何洪林）中油墨废水污染物种类	气旋喷淋塔废水	6-7	2000	500	300	30	300 倍
本项目取值		6-7	2000	500	300	30	300 倍

注：①本项目气旋喷淋塔废水主要污染物来自于油墨残留物，参照《环境工程》2005 年 10 月第 23 卷第 5 期《包装印刷废水处理工程实践》（程凯英、刘备、邓耀杰）中“清洗印刷机废水中浓度约为 pH6～7 无量纲、COD_{Cr}≤2000mg/L、BOD_5≤500mg/L、氨氮≤30mg/L、SS≤300mg/L、色度≤300 倍，文献中是油墨废水，与本项目废水水质类同，因此，类比可行。

（2）生产废水处理可行性分析

可依托性分析：

本项目气旋喷淋塔废水产生量为 28.8t/a，收集后交由有废水处理能力的单位处理。

表 39.　废水处理机构情况一览表

单位名称	地址	处理废水类别及能力	余量	接收水质要求	本项目废水水质	与接收水质相符性
中山市中丽环境服务有限公司	中山市三角镇高平工业区福泽一街	工业废水收集处理。处理能力：印花印刷废水150吨/日，洗染废水30吨/日，喷漆废水100吨/日，酸洗磷化等表面处理废水100吨/日，油墨涂料废水20吨/日	约100吨/日	COD≤5000mg/L、BOD_5≤2000mg/L、氨氮≤30mg/L、总磷≤10mg/L、SS≤500mg/L、	COD_{Cr}≤2000mg/L、BOD_5≤500mg/L、SS≤500mg/L、石油类≤10mg/L、氨氮≤30mg/L、pH 值 6-7、色度：300 倍	相符

对比中山市中丽环境服务有限公司接纳水质，项目生产废水水质满足其接纳

要求。中山市中丽环境服务有限公司废水处理单位处理余量共约为约 75 吨/日，本项目一次转移量为 3t，占比 4%，因此生产废水采取集中收集后委托给有处理能力的废水处理机构是可行的。

本项目生产气旋喷淋塔废水产生量为 28.8t/a。项目设置废水最大暂存量为合计容积 3 吨的废水收集桶，平均每天的废水产生量约 0.1 吨，平均 1 个月转运 1 次。

表 40.　与《中山市零散工业废水管理工作指引》相符性分析

要求		本项目情况	相符性
2.1污染防治要求	零散工业废水的收集、储存设施不得存在滴、漏、渗、溢现象，不得与生活用水、雨水或者其他液体的收集、储存设施相连通。 禁止将其他危险废物、杂物注入零散工业废水中，禁止在零散工业废水收集、储存设施内预设暗口或者安装旁通阀门，禁止在地下铺埋偷排暗管或者铺设偷排暗渠。零散工业废水产生单位应定期检查收集及储存设备运行情况，及时排查零散工业废水污染风险。	本项目产生的废水主要为气旋喷淋塔废水，通过明管直接接入废水收集桶中单独储存，无与生活用水、雨水或者其他液体的收集、储存设施相连通，无设置暗扣或旁桶阀。	相符
2.2管道、储存设施建设要求	零散工业废水的储存设施的建造位置应当便于转移运输和观察水位，设施底部和外围及四周应当做好防渗漏、防溢出措施，储存容积原则上不得小于满负荷生产时连续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。	项目废水储存最大容积约3t，废水产生处设置明管与废水收集桶直连；废水收集桶最大容积约3t，满负荷生产时连续5日的废水产生量为0.1*5=0.5t，远小于废水收集暂存桶最大容积。	相符
2.3计量设备安装要求	零散工业废水产生单位应对产生零散废水的工序安装独立的工业用水水表，不与生活用水水表混合使用；在储存设施中安装水量计量装置，监控储存设施的液位情况，如有多个储存设施，每个设施均需安装水量计量装置；在适当位置安装视频监控，要求可以清晰看出储存设施及其周边环境情况。所有计量监控设施预留与生态环境部门进行数据联网的接口，计量设备及联网应满足中山市生态环境局关于印发《2023年中山市重点单位非浓度自动监控设备安装联网工作方案》的通知中技术指南的要求。	本项目应根据要求设置工业用水水表，在废水收集桶设置计量装置，并在废水存放区域安装视频监控。	相符
2.4废水	零散工业废水产生单位应定期观察储存	本项目生产废水合	相符

储存管理要求	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。	计产生量为28.8t/a，设置规格为1个6t的废水收集桶情况下，则一年转移12次，能够满足要求。	
4.1 转移联单管理制度	零散工业废水接收单位和产生单位应建立转移联单管理制度。在接收零散工业废水时，与零散工业废水产生单位核对转移量、转移时间等，填写转移联单。转移联单第一联和第二联副联由零散工业废水产生单位和接收单位分别自留存档；产生单位应建立零散工业废水管理台账，如实记录日生产用水量、日废水产生量、日存储废水量与转移量和转移时间等台账信息，并每月汇总情况填写	项目建成后拟设置专人管理生产废水转移，并建立台账，记录转移量、转移时间日生产用水量、日废水产生量、日存储废水量与转移量和转移时间等台账信息，填写转移联单、台账并存档。	相符
4.2 废水管理台账	零散工业废水产生单位每月 10 日前将上月的《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》报送所在镇街生态环境部门。	项目建成后拟设置专人每月 10 日前将上月的《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》报送所在镇街生态环境部门	相符

本项目废水污染物排放信息表如下。

表 41. 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放方式	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
						污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	pH、COD_{Cr}、BOD_5、SS 及氨氮	进入中山市东凤镇污水处理有限公司	间接排放	间断排放，排放期间流量稳定	DW001-1	三级化粪池	预处理	DW001	☑是 □否	☑企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口
2	生产废水	pH、COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、色度	定期委托给有处理能力的废水处理机构处	/	/	/	/	/	/	/	/

			理，不外排								

表 42.　废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/（万t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	113°18'15.072"，	22°40'27.200"	0.0720	经三级化粪池预处理后进入中山市东凤镇污水处理有限公司	间断排放，排放期间流量稳定	工作时间	中山市东凤镇污水处理有限公司	pH、COD_{Cr}、BOD_5、SS 及氨氮	pH6-9 CODcr≤40mg/L，BOD_5≤10mg/L，SS≤10mg/L，NH_3-N≤5mg/L

表 43.　废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L）
1	DW001	生活污水	COD_{Cr}	500
			BOD_5	300
			SS	400
			NH_3-N	/
			pH	6-9

表 44.　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）	新增日排放量（t/d）	全厂日排放量（t/d）	新增年排放量（t/a）	全厂年排放量（t/a）
1	1	pH 值	6-9	/	/	/	/
		COD_{Cr}	250	0	0.0006	0	0.18
		BOD_5	150	0	0.00036	0	0.108
		SS	150	0	0.00036	0	0.108

		NH_3-N	25	0	0.00006	0	0.018
全厂排放口合计		COD_{Cr}				0	0.18
		BOD_5				0	0.108
		SS				0	0.108
		NH_3-N				0	0.018
		pH 值				/	6-9

综上所述，外排废水对纳污水体及周边水环境影响不大。

三、噪声

本项目生产过程中生产设备、通风设备在运行时、原材料和成品的搬运过程中产生一定的噪音，项目工作时间为昼间，夜间不从事生产。本项目噪声污染主要来自机械设备。产生噪音源强均位于厂房内，声源强度一般在 70-90dB(A)。

表 45. 主要噪声源强度表（单位：dB（A））

设备名称	单台设备噪声源 L_{Aeq}dB(A)
注塑机	80
印刷机	80
冷却塔	85
破碎机	90
拌料机	85
空压机	90
干式复合机	80
自动制袋机	80
自动分切机	70
压咀机	80

建设单位通过落实下列措施降低噪声对周围环境的影响：

①加强工艺操作规范，减少装配过程的碰撞，以减少噪声的排放；

②项目应选用低噪声的设备，做好设备维护保养工作，夜间不安排生产；

③在布局的时候应将噪声声级较高的声源设置在墙较厚的厂房内，利用厂房和厂内建筑物的阳隔作用及声波本身的衰减来减少对周围环境的影响；

④注意口常机械设备的检修，避免异常噪声的产生，若出现异常噪声，须停止作业，对出现异常噪声的设备进行排查、维修；

⑤企业应选用低噪声设备，合理布局车间、设备，设备安装应避免接触车间

墙壁，较高噪声设备应安装减振垫、减振基座等。落实以上措施后，再经建筑隔声等作用，根据《噪声与振动控制手册》（机械工业出版社），加装减振底座的降声量 5-8dB(A)，(本项目 8dB(A)，本项目生产车间墙面为混泥土墙面，选用隔声性能良好的铝合金门窗，项目安装双层隔音玻璃，生产过程中关闭门窗，墙体隔声效果可以降噪 10-30B(本项目以 25dB(A)计；共可降噪 33dB(A)。通风设备也要采取隔音、消声、减振等综合处理，通过安装减振垫，风口软接、消声器等来消除振动等产生的影响；

⑥在原材料的搬运过程中，要轻拿轻放，避免大的突发噪声产生：

⑦项目生产车间产生的噪声对周边环境影响最大，最近的居民区位于项目西北面，与厂房厂界直线距离约 95 米。项目高噪声设备尽量不靠近敏感点布置，与西北面敏感点直线距离约 160 米，西北面主要为仓库和办公室，利用密闭工作间隔墙和厂房的阻隔作用及声波本身的衰减来减少对周围环境的影响。

经过上述治理措施，项目北面、南面、西面、东面厂界的昼间噪声值均≤60dB(A)，夜间不生产，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 2 类标准。因此，项目的噪声对周围声环境造成的影响不明显。

表 46. 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	西、北、东、南面厂界	1 次/季度；2 天/次	昼间≤60dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 2 类标准

四、改建部分固体废物

1、固体废物产生情况

项目产生的固体废弃物主要为生活垃圾、一般固体废物和危险废物。

（1）生活垃圾：

本项目不新增生活垃圾。

（2）一般固体废物：

本项目不新增一般固体废物。

（3）危险废物

①废油性油墨包装桶：项目共使用 10 桶水性油墨，每个废包装桶约 0.5kg，即废油墨包装桶产生量为 0.005t/a；

②含油墨和洗车水废抹布及废手套：年使用手套 150 个，抹布 150 张，手套单个和抹布单张重量约为 0.02kg，则含油墨和洗车水废抹布及废手套产生量为 0.006t/a。

③废洗车水包装桶：项目共使用 5 桶，每个废包装桶约 0.25kg，即每年产生 0.00125t 废洗车水包装桶；

④废活性炭

本项目设置 1 套双级活性炭吸附塔处理印刷、印刷后烘干废气、印刷机洗车水擦拭工序，二级活性炭吸附有机废气的 VOCs 削减量=0.209×70%=0.146t/a，则活性炭年更换量=VOCs 削减量÷活性炭吸附比例=0.146÷15%=0.973t，单级活性炭填充量为 1.32t，考虑到实际运行，为保证吸附效果，活性炭三个月更换一次，年更换量=1.32×2*4=10.56t/a。有机废物吸附量为 0.146t，则废活性炭产生量为 10.706t/a。

危险废物均交由具有相关危险废物经营许可证的单位收运处理。

表 47. 危险废物贮存场所基本情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（吨/年）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施*
1	废油性油墨包装桶	HW49	900-041-49	0.005	印刷	固体	/	/	1个月	T	交由具有危险废物处理资质的单位统一处理
2	含废油墨及洗车水废抹布及废手套	HW49	900-041-49	0.006	设备保养	固体	/	/	6个月	T，I	
3	废洗车水包装桶	HW49	900-041-49	0.00125	人工清洁	固体	/	/	1个月	T，In	
4	废活性炭	HW49	900-039-49	10.706	废气治理	固体	/	/	4个月	T	

备注：危险特性中 T：毒性、I：易燃性、In：感染性

2、固体废物治理措施

生活垃圾：对于生活垃圾须避雨集中堆放，统一由环卫部门运往垃圾处理场作无害化处理，日产日清。

本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、风景名胜区和其他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。

危险废物：收集后交由具有危险废物经营许可证的单位处理；为减少危险废物泄漏对周边环境的影响，将危险废物暂存场所设施设在生产车间内，危险废物暂存场所基本情况如下：

表 48. 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危险废物暂存仓	废油性油墨包装桶	HW49	900-041-49	车间内	30平方米	密封贮存	100t	一年
	含废油墨及洗车水废抹布及废手套	HW49	900-041-49					
	废洗车水包装桶	HW49	900-041-49					
	废活性炭	HW49	900-039-49					

危险废物暂存区建设必须防风、防雨、防晒、防渗漏。危险废物由专人负责收集贮存及运输。对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志。必须按照危险废物特性分类进行。禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物。装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。装载危险废物的容器必须完好无损。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》(GB18579-2001)中的有关标准。此外，危险废物的管理还必须做到以下几点:

①必须按国家有关规定申报登记；

②建立健全污染防治责任制度，外运处理的废弃物必须交由有资质的专业固体废物处理部门处理，转移危险废弃物的必须按照国家有关规定填写危险废物转移六联单；

③专业部门在收集、储存、运输、利用、处置废物过程中必须严格执行国家的有关规定，取防止扬散、流失、防或其他防止污染环境的措施。

建设单位按照有关规定对固体废物进行严格管理和安全储存处置后，可避免项目产生的固体废物对水环境和土壤环境造成二次污染。采取以上措施后，该项目产生的固体废物不会对周围环境产生不良的影响。

五、地下水、土壤环境影响分析及防治措施

本项目厂区地面不存在裸露土壤地面，为混凝土地面。

本项目对土壤的影响主要表现为液态原材料、危险废物泄漏可能会泄漏至外环境，或项目废气处理设施发生非正常工况排放，导致大量未经处理的污染物通过大气沉降的方式进入土壤，对项目周边的土壤环境造成不良影响。

本项目对地下水的影响主要为液态原材料、危险废物泄漏通过土壤间歇入渗或连续入渗，造成地下水污染。

为防止对项目对所在区域土壤及地下水产生污染，本项目采取以下防控措施：

①生活污水化粪池采用高标号混凝土防渗防漏，污水管道选用优质管材，严格按照施工工艺施工。

②厂区所有地面采取水泥混凝土进行硬化，可使一般污染区各单元防渗层渗透系数≤10^{-7}cm/s。

③危险废物暂存场要求按《广东省固体废物污染环境条例》及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单及生态环境部公告 2013 年第 36 号修改单中的有关规定设计、建设、运行，做好安全防护、环境监测及应急措施，地面为耐腐蚀、防渗透、防破裂的硬化地面，并配套防雨淋、防晒、防流失、隔离围堰等措施，以防止危险废物或其淋滤液渗入地下或进入地表水体而污染地下

水。

④化学品仓库：地面为耐腐蚀、防渗透、防破裂的硬化地面，并配套防雨淋、防晒、防流失、隔离围堰等措施，以防止液态化学品渗入地下或进入地表水体而污染地下水。

⑤分区防渗：將厂区可能泄漏污染物至地面区域的各构筑物，划分为重点、一般和简单防渗区。重点防渗区：污染土壤、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，对于本项目，重点防渗区主要是危险废物暂存间、原材料仓库。危险废物暂存间、原材料仓库使用高标混凝土进行硬底化处理后，使用环氧地坪漆进行防腐防渗处理，并设置围堰，经处置后，重点防渗区等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$，$K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$；

一般防渗区：污染土壤、地下水环境的物料泄漏容易及时发现和处理的区域。简单防渗区：指不会对土壤、地下水环境造成污染的区域。严格按照污染防控分区防控的原则，对项目各功能区采取有效的防渗漏防控措施。车间内其他区域设置为一般防渗区，区域地面使用高标混凝土进行硬底化处理，经处置后，一般防渗区等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$，$K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$。办公室等区域设置为简单防渗区，全部进行硬底化处理。

对可能产生土壤污染、地下水污染的各项途径采取源头控制、分区防控，确保防渗漏措施到位、围堰到位，可避免对土壤、地下水环境产生影响。在做好上述各项防控措施，运营期加强对废气处理设施的维护和保养，加强对危险废物贮存场的管理，在严格按照规章制度管理的基础上，若发生非正常情况可做到及时发现、及时停止生产、及时修复，短时间内不会对区域土壤、地下水产生明显的不良影响。因此，不需要制定土壤和地下水跟踪监测计划。

六、环境风险分析

项目的风险源主要为危险废物暂存间、液态化学品仓库、废气处理系统。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》附录 B，项目涉及的风险物质为机油、废机油、油性油墨、洗车水。

风险物质数量与临界量比值（Q）：

表 49. 涉气环境风险物质与临界量的比值结果（全厂）

序号	化学品名称	化学品最大储存量 t	涉及风险物质	涉及风险物质占比	CAS 号	涉及风险物质占比最大储存量 t	临界量 t	qi/Qi 值
1	机油	0.2	机油	100%	/	0.2	2500	0.00008
2	废机油	0.2	废机油	100%	/	0.2	2500	0.00008
3	油性油墨	0.2	异丙醇	10%	67-63-0	0.02	10	0.002
4	洗车水	0.05	洗车水	100%	/	0.05	50	0.001
Σqi/Qi								0.00316

风险物质数量与临界量比值为 Q=0.00316，Q<1，因此无需设置风险专项。

风险事件主要为火灾事故、液态化学品或危险废物发生泄漏污染周边环境。

项目环境风险防范措施有：①严格按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）相关要求对厂区平面布局进行合理布置；②按照防爆规定配置电气设备及照明设施等，严格控制其他生产区域及仓储区域明火及其他火种；③按要求合理设置厂区内消火栓、灭火器等消防设施，并安排专人进行保养维护，确保其处在正常工况下；④强化管理，提高作业人员业务素质；做好厂区内日常管理工作，厂区各个通道应保持畅通，严禁在通道内堆放各类物料；⑤液态原材料仓库、危废暂存间、生产车间地面进行硬底化处理，且设置围堰，防止发生泄漏时流出厂区；⑥厂区内设置一定高度的缓坡，防止发生火灾事故时产生的事故废水流出厂区影响外环境；厂区雨水总排放口设置应急阀门，使发生事故时产生的事故废水能及时截留在厂区内；厂区内备用一定容量的应急桶、配套事故废水收集管道，当发生事故时，事故废水可经过收集管道收集后，利用应急桶暂时储存产生的事故废水，交由有废水处理资质单位转移处理；⑦严格按照废气处理设施的操作规程进行规范操作，加强废气处理系统的检修及保养，确保设备处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。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，检修完毕后再恢复生产车间作业。

做好以上风险防范措施，发生环境风险事故的后果较小，因此本项目风险可防控。

五、环境保护措施监督检查清单

要素 内容	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	印刷、印刷后烘干、印刷机洗车水擦拭废气废气 G1	臭气浓度	印刷、印刷后烘干废气、印刷机洗车水擦拭废气经负压密闭收集至水喷淋+二级活性炭吸附设备处理后经 32 米高排气筒 G1 有组织排放	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
		非甲烷总烃		印刷工业大气污染物排放标准（GB41616-2022）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 中排气筒 VOCs 排放限值中柔性版版印刷第Ⅱ时段排放限值
	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）及其 2024 年修改单中表 9 企业边界大气污染物浓度限值与广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放要求的较严值
		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 3 无组织排放监控点浓度限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物二级新扩改建厂界标准值

<table>
<tr><td></td><td>厂区内无组织废气</td><td>非甲烷总烃</td><td>/</td><td>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</td></tr>
<tr><td>地表水环境</td><td>生产废水</td><td>COD_{Cr}、BOD_5、氨氮、SS、pH、色度</td><td>委托给有处理能力的废水机构处理</td><td>符合环保要求</td></tr>
<tr><td>声环境</td><td colspan="3">对噪声源采取适当隔音、降噪措施，使得项目产生的噪声对周围环境不造成影响。</td><td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348－2008)2 类标准</td></tr>
<tr><td rowspan="3">固体废物</td><td>员工生活</td><td>生活垃圾</td><td>交环卫部门清运处理</td><td rowspan="3">符合环保要求</td></tr>
<tr><td>一般固废</td><td>包装废料、边角料</td><td>交由有一般工业固废处理能力的单位处理。</td></tr>
<tr><td>危险废物</td><td>废油性油墨包装桶、含油墨和洗车水废抹布及废手套、废洗车水包装桶、废活性炭</td><td>交有危险废物处理能力的单位处理</td></tr>
<tr><td>土壤及地下水污染防治措施</td><td colspan="4">①生活污水化粪池采用高标号混凝土防渗防漏，污水管道选用优质管材，严格按照施工工艺施工。
②厂区所有地面采取水泥混凝土进行硬化，可使一般污染区各单元防渗层渗透系数≤10^{-7}cm/s。
③危险废物暂存场要求按《广东省固体废物污染环境条例》及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单及生态环境部公告 2013 年第 36 号修改单中的有关规定设计、建设、运行，做好安全防护、环境监测及应急措施，地面为耐腐蚀、防渗透、防破裂的硬化地面，并配套防雨淋、防晒、防流失、隔离围堰等措施，以防止危险废物或其淋滤液渗入地下或进入地表水体而污染地下水。
④化学品仓库：地面为耐腐蚀、防渗透、防破裂的硬化地面，并配套防雨淋、防晒、防流失、隔离围堰等措施，以防止液态化学品渗入地下或进入地表水体而污染地下水。
⑤分区防渗：将厂区可能泄漏污染物至地面区域的各构筑物，划分为重点、一般和简单防渗区。重点防渗区：污染土壤、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，对于本项目，重点防渗区主要是危险废物暂存间、原材料仓库。危险废物暂存间、原材料仓库使用高标混凝土进行硬底化处理后，使用环氧地坪漆进行防腐防渗处理，并设置</td></tr>
</table>

	围堰，经处置后，重点防渗区等效黏土防渗层 M_b≥6.0m，K≤1.0×10^{-7}cm/s； 一般防渗区：污染土壤、地下水环境的物料泄漏容易及时发现和处理的区域。简单防渗区：指不会对土壤、地下水环境造成污染的区域。严格按照污染防控分区防控的原则，对项目各功能区采取有效的防渗漏防控措施。车间内其他区域设置为一般防渗区，区域地面使用高标混凝土进行硬底化处理，经处置后，一般防渗区等效黏土防渗层 M_b≥1.5m，K≤1.0×10^{-7}cm/s。办公室等区域设置为简单防渗区，全部进行硬底化处理。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	①严格按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）相关要求对厂区平面布局进行合理布置；②按照防爆规定配置电气设备及照明设施等，严格控制其他生产区域及仓储区域明火及其他火种；③按要求合理设置厂区内消火栓、灭火器等消防设施，并安排专人进行保养维护，确保其处在正常工况下；④强化管理，提高作业人员业务素质；做好厂区内日常管理工作，厂区各个通道应保持畅通，严禁在通道内堆放各类物料；⑤危废暂存间进行硬底化处理，且设置围堰，防止发生泄漏时流出厂区；⑥严格按照废气处理设施的操作规程进行规范操作，加强废气处理系统的检修及保养，确保设备处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。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，检修完毕后再恢复生产车间作业。⑦厂区内设置一定高度的缓坡，防止发生火灾事故时产生的事故废水流出厂区影响外环境；厂区雨水总排放口设置应急阀门，使发生事故时产生的事故废水能及时截留在厂区内；厂区内备用一定容量的应急桶、配套事故废水收集管道，当发生事故时，事故废水可经过收集管道收集后，利用应急桶暂时储存产生的事故废水，交由有废水处理资质单位转移处理。
其他环境管理要求	/

六、结论

总结论：

中山市利众包装制品有限公司位于中山市东凤镇吉昌村兴昌东路35号首层之一、二层，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。

综合各方面分析评价，本项目的生产设备、产品和生产工艺均复核国家相关产业政策，具有一定的清洁生产水平，投产手产生的“三废”污染物较少。经评价分析，该项目实施后，在采取严格的科学管理和有效的环保治理措施手段后，产生的污染物能够做到达标排放，减少污染物的排放，从而减少项目对周边环境的影响，能基本维持周边环境质量现状，满足该区域环境功能要求。

本项目投入使用后，对促进项目所在地经济发展有一定的意义，只要建设单位严格执行：三同时“的管理规定，同时切实落实好本项目环境影响评价报告表中的环保措施，确保项目投产后的正常运行，保证项目建成投入后所排放的各类污染物对项目所在地周围环境不会造成明显的影响，从而保证了项目所在地的环境质量。因此，该项目的建设从环境保护的角度来看是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）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、总 VOCs、TVOC	0.489t/a	0.489t/a	/	0.086t/a	0	0.575t/a	+0.086t/a
废水	COD_{Cr}	0.18t/a	0.18t/a	/	0	0	0.18t/a	0
	BOD_5	0.108t/a	0.108t/a	/	0	0	0.108t/a	0
	SS	0.108t/a	0.108t/a		0	0	0.108t/a	0
	氨氮	0.018t/a	0.018t/a	/	0	0	0.018t/a	0
生活垃圾	生活垃圾	10.5t/a	10.5t/a	/	0	0	10.5t/a	0
一般工业固体废物	包装废料	1.09t/a	1.09t/a	/	0	0	1.09t/a	0
	边角料	2.17t/a	2.17t/a	/	0	0	2.17t/a	0
危险废物	废水性油墨包装桶	0.02t/a	0.02t/a	/	0	0	0.02t/a	/
	废油性油墨包装桶	0	0		0.005	0	0.005t/a	+0.005t/a
	含废油墨及洗车水废抹布及废手套	0.006t/a	0.006t/a	/	0.006t/a	0	0.012t/a	+0.006t/a
	废水性胶水包装桶	0.36t/a	0.36t/a	/	0	0	0.36t/a	0

	废洗车水包装桶	0.00125t/a	0.00125t/a	/	0.00125t/a	0	0.0025t/a	+0.00125t/a
	废机油	0.2t/a	0.2t/a	/	0	0	0.2t/a	0
	废机油桶	0.006t/a	0.006t/a	/	0	0	0.006t/a	0
	含油废抹布及废手套	0.002t/a	0.002t/a	/	0	0	0.002t/a	0
	废印版	0.005t/a	0.005t/a	/	0	0	0.005t/a	0
	废活性炭	17.807t/a	17.807t/a	/	10.706t/a	0	28.513t/a	+10.706

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

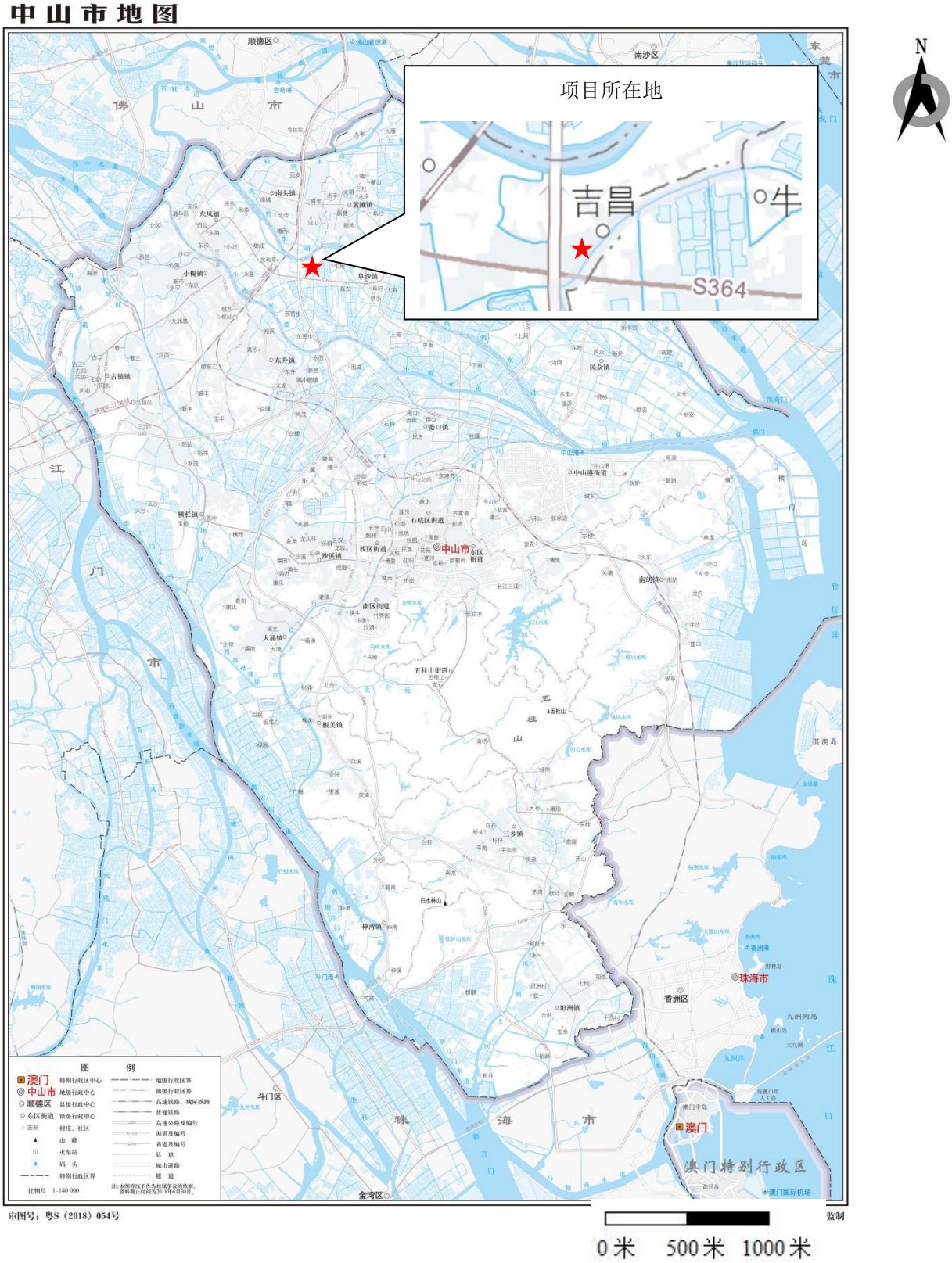
中山市地图
项目所在地
吉昌
牛
S364
N
顺德区
南沙区
佛山市
南头镇
东凤镇
黄圃镇
小榄镇
阜沙镇
东升镇
古镇镇
民众镇
港口镇
中山港街道
横栏镇
石岐区街道
西区街道
沙溪镇
中山市
东区街道
南朗镇
南区街道
大涌镇
五桂山街道
五桂山
板芙镇
三乡镇
白水林山
神湾镇
珠海市
香洲区
斗门区
珠海市
澳门
澳门特别行政区
澳门国际机场
金湾区
图例
澳门 特别行政区中心
中山市 地级行政中心
顺德区 县级行政中心
东区街道 镇级行政中心
蓢新 村庄、社区
山峰
火车站
码头
特别行政区界
地级行政区界
镇级行政区界
高速铁路、城际铁路
普速铁路
高速公路及编号
国道及编号
省道及编号
县道
城市道路
隧道
比例尺 1:140 000
注：本图界线不作为权属争议的依据，资料截止时间为2019年6月30日。
审图号：粤S（2018）054号
监制
0米 500米 1000米

图 1 项目地理位置图

图 2 项目卫星四至图

比例尺
02040m

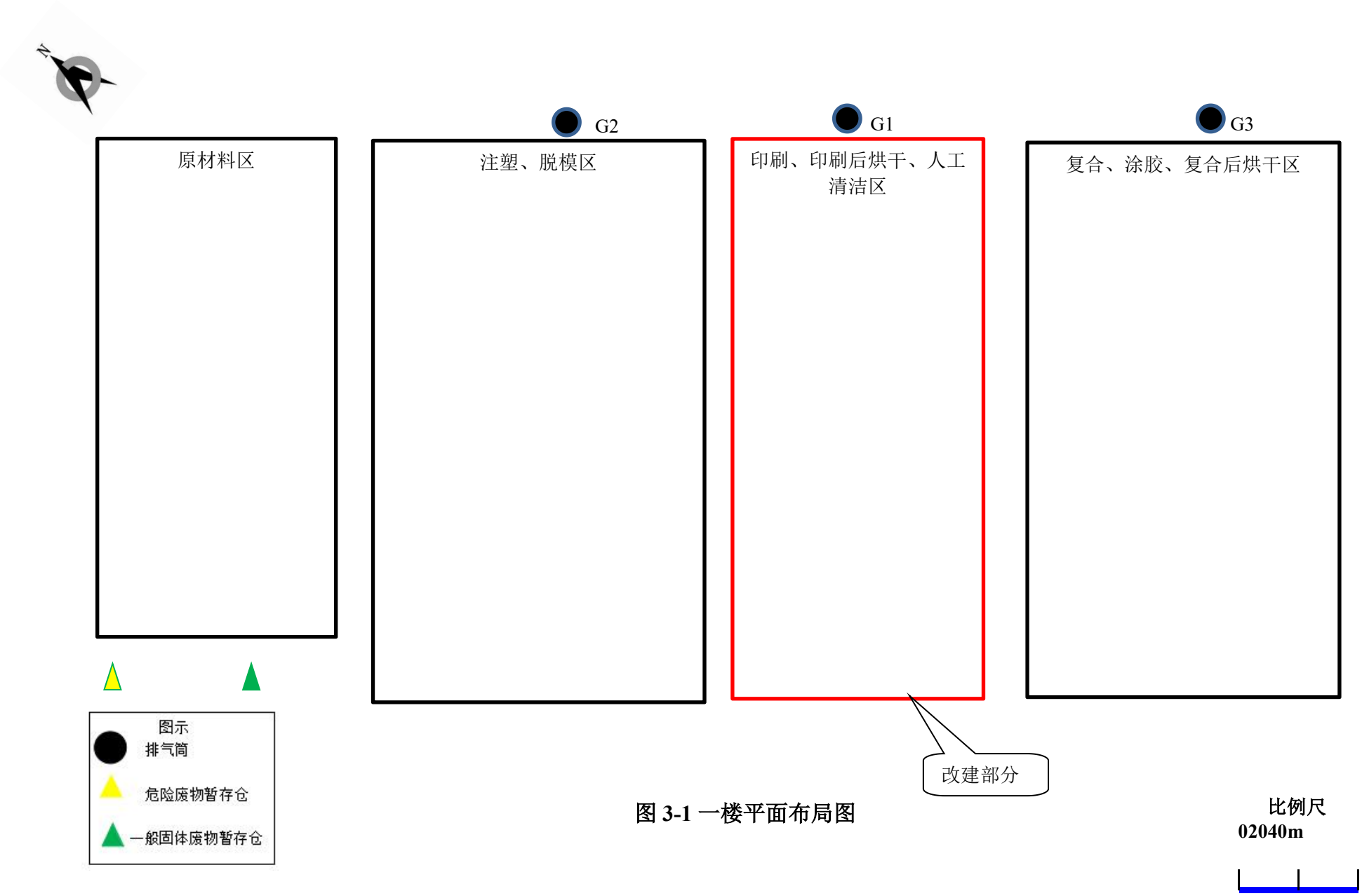
N
G2
G1
G3
原材料区
注塑、脱模区
印刷、印刷后烘干、人工清洁区
复合、涂胶、复合后烘干区
改建部分
图示
排气筒
危险废物暂存仓
一般固体废物暂存仓
比例尺
02040m

图 3-1 一楼平面布局图

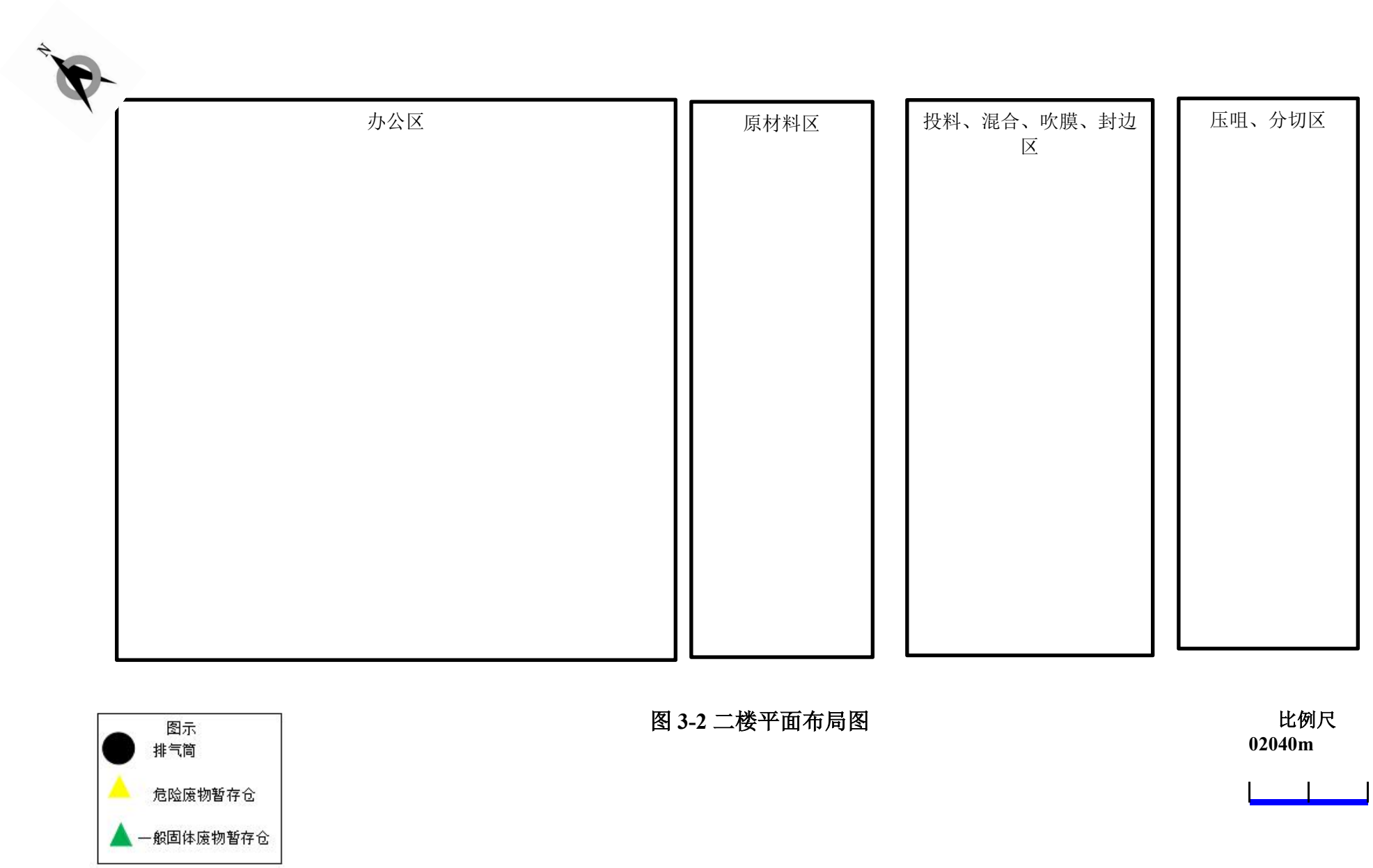
办公区
原材料区
投料、混合、吹膜、封边区
压咀、分切区
图示
排气筒
危险废物暂存仓
一般固体废物暂存仓
比例尺
02040m

图 3-2 二楼平面布局图

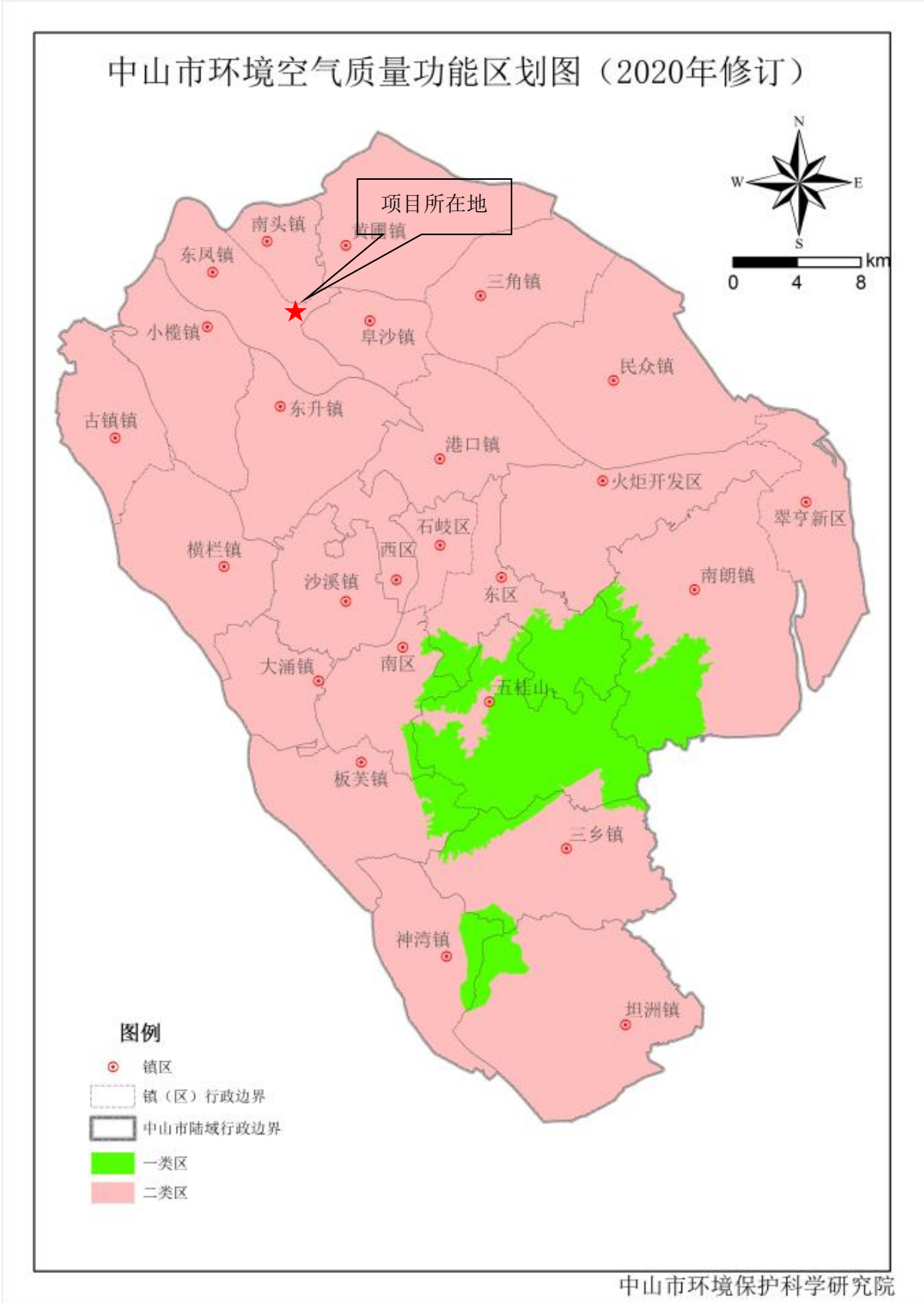
中山市环境空气质量功能区划图（2020年修订）
项目所在地
N
W
E
S
km
0
4
8
南头镇
黄圃镇
东凤镇
三角镇
小榄镇
阜沙镇
民众镇
东升镇
古镇镇
港口镇
火炬开发区
翠亨新区
石岐区
横栏镇
西区
沙溪镇
东区
南朗镇
大涌镇
南区
五桂山
板芙镇
三乡镇
神湾镇
坦洲镇
图例
镇区
镇（区）行政边界
中山市陆域行政边界
一类区
二类区
中山市环境保护科学研究院

图 4 大气功能区划图

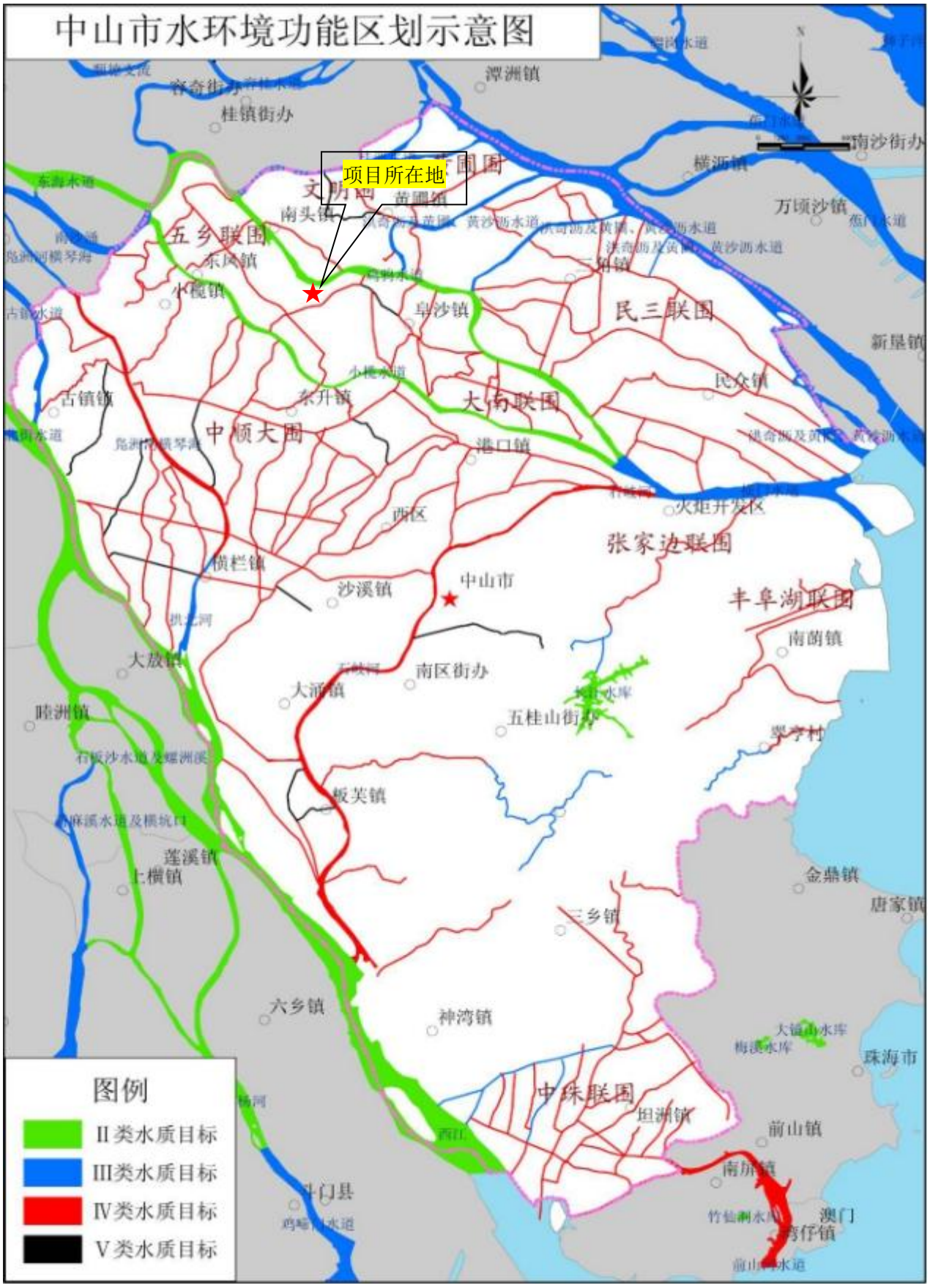
中山市水环境功能区划示意图
项目所在地
潭洲镇
桂镇街办
南沙街办
横沥镇
万顷沙镇
南头镇
黄圃镇
五乡联围
东凤镇
小榄镇
阜沙镇
民三联围
新垦镇
民众镇
古镇镇
东升镇
大南联围
中顺大围
港口镇
火炬开发区
西区
张家边联围
横栏镇
沙溪镇
中山市
丰阜湖联围
南蓢镇
大涌镇
南区街办
五桂山街办
翠亨村
大敖镇
阜沙水道
板芙镇
蓬溪镇
上横镇
金鼎镇
唐家镇
三乡镇
六乡镇
神湾镇
大镛山水库
梅溪水库
珠海市
中珠联围
坦洲镇
前山镇
南屏镇
斗门县
澳门
湾仔镇
图例
II类水质目标
III类水质目标
IV类水质目标
V类水质目标

图 5 水功能区划图

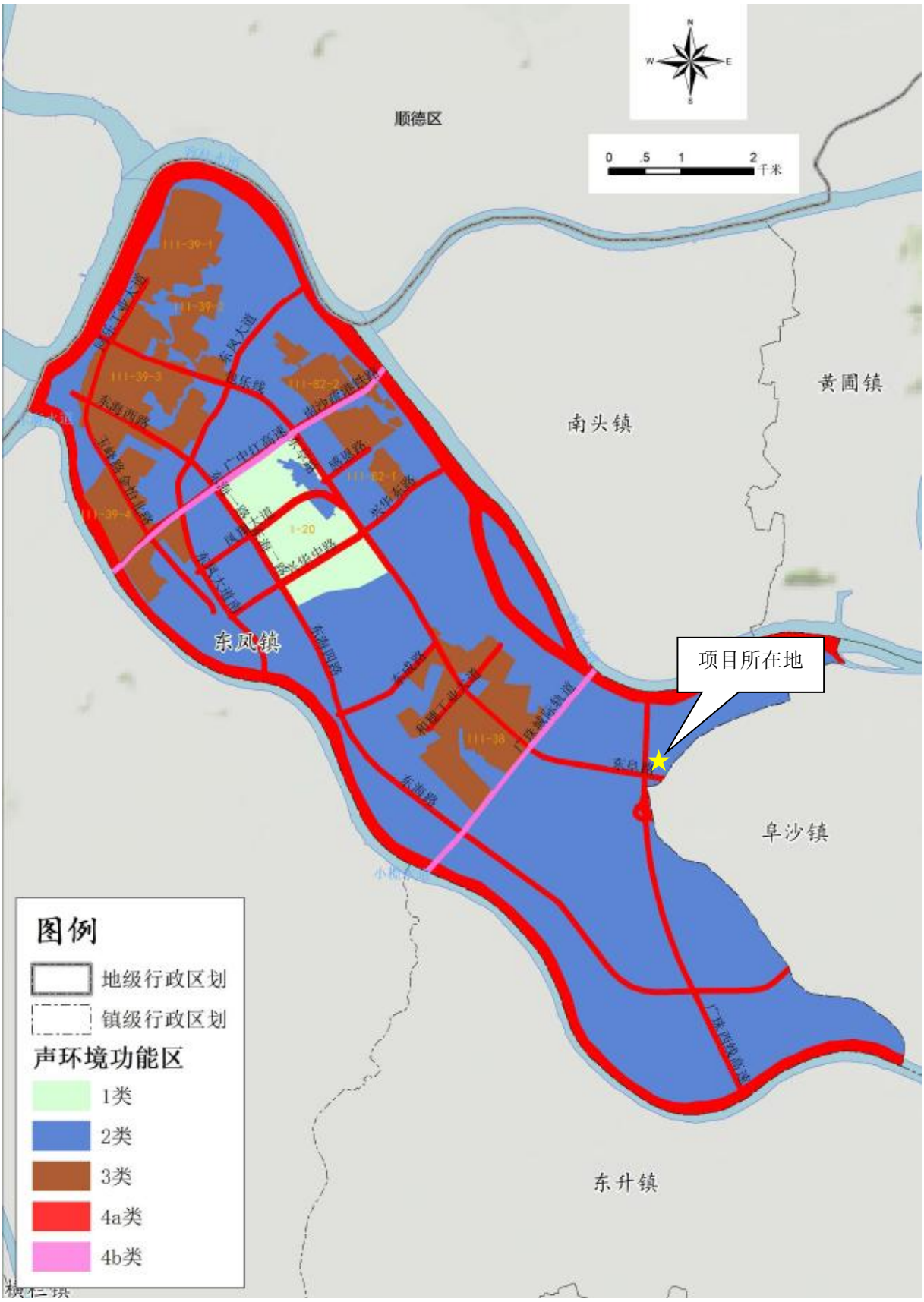
顺德区
0 .5 1 2 千米
黄圃镇
南头镇
东凤镇
阜沙镇
东升镇
项目所在地
图例
地级行政区划
镇级行政区划
声环境功能区
1类
2类
3类
4a类
4b类

图 6 项目声功能图

图 7 中山市自然资源一图通

图 8 建设项目 500m 范围内环境保护目标范围图

图例：

表示项目所在地

表示敏感点

500 米范围

50 米范围

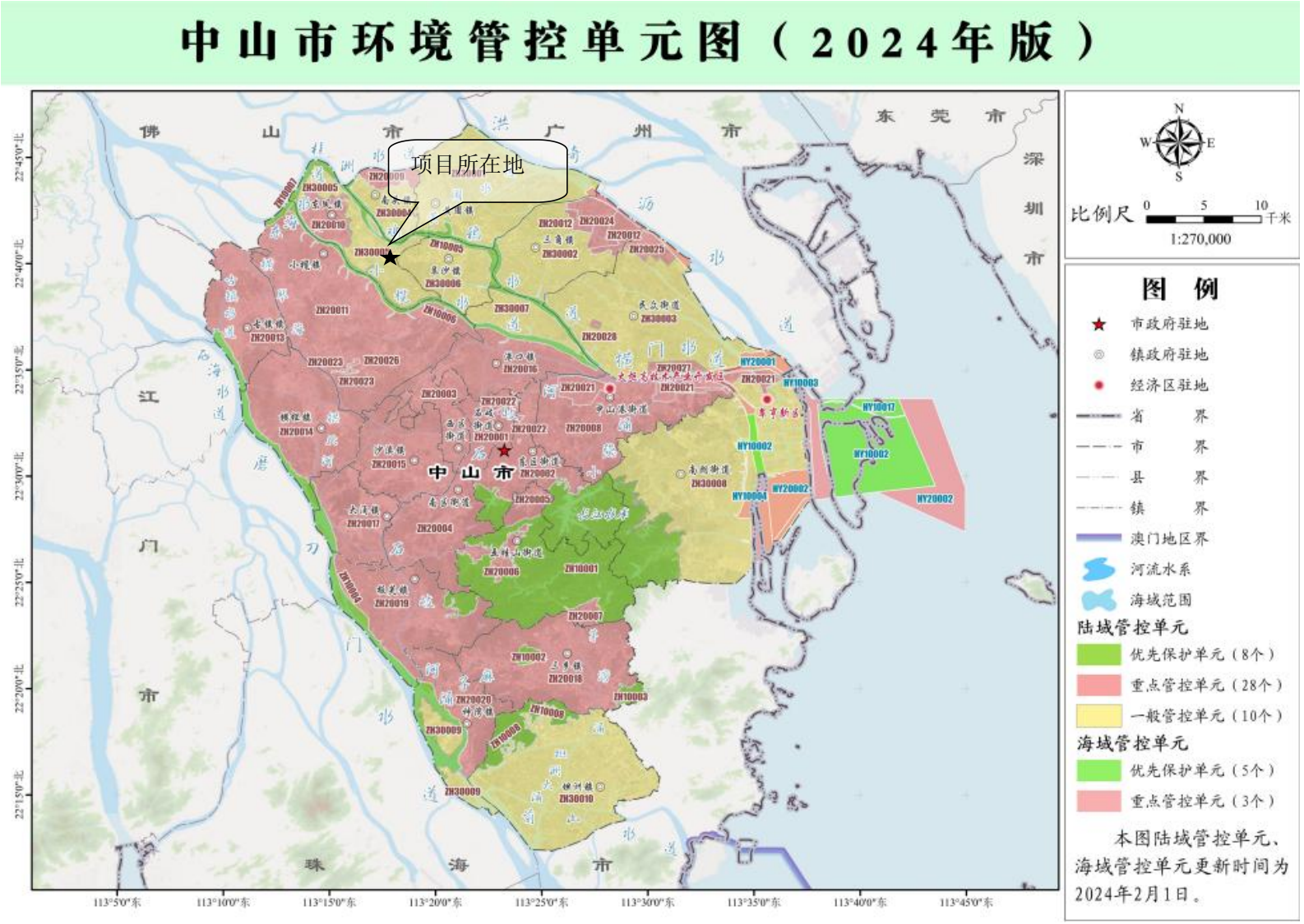

图 9 项目所在环境管控单元图位置