

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：中山市华泽包装有限公司新增年产托盘 50 吨、
载带 10 吨扩建项目

建设单位（盖章）：中山市华泽包装有限公司

编制日期： 年 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	12
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	41
四、主要环境影响和保护措施	49
五、环境保护措施监督检查清单（扩建项目）	69
六、结论	72
附表	73
附图 1 项目地理位置图	75
附图 2 项目四至图	76
附图 3 项目周边敏感点图	77
附图 4 项目平面布置图	78
附图 5 中山市环境管控单元图	81
附图 6 中山市水环境功能区划示意图	82
附图 7 中山市环境空气质量功能区划图	83
附图 8 三角镇声环境功能区划图	84
附图 9 中山市地下室污染防治重点区划定图	85
附图 10 项目用地规划	86

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山市华泽包装有限公司新增年产托盘 50 吨、载带 10 吨扩建项目		
项目代码	2510-442000-16-01-420201		
建设单位联系人	黄河	联系方式	13802263859
建设地点	中山市三角镇金三大道东 10 号之二南水工业园二期 H 栋一楼、二楼及 J 栋一楼		
地理坐标	(E 113 度 26 分 30.721 秒, N 22 度 40 分 29.252 秒)		
国民经济行业类别	C2921 塑料薄膜制造 C2927 日用塑料制品制造 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造	建设项目行业类别	二十六、橡胶和塑料制品业 29-塑料制品业 292-其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外） 二十、印刷和记录媒介复制业-39、印刷 231*-其他（激光印刷除外；年用低 VOCs 含量油墨 10 吨以下的印刷除外）
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	——	项目审批（核准/备案）文号（选填）	——
总投资（万元）	1000	环保投资（万元）	100
环保投资占比（%）	10	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m ² ）	不新增用地面积，扩建项目依托原有的项目空置区域建设
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		

一、产业政策合理性分析

根据《市场准入负面清单》（2025年版）（发改体改规〔2025〕466号），本项目不属于清单中的禁止类及许可准入类，因此与国家产业政策相符合。

对照《产业结构调整指导目录》（2024年本），本项目不涉及“聚氯乙烯（PVC）食品保鲜保护膜、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；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”的制造，不涉及“溶剂型即涂覆膜机、承印物无法降解和回收的各类覆膜机”、“以氯氟烃（CFCs）为发泡剂的聚氨酯、聚乙烯、聚苯乙烯泡沫塑料生产”、“以医疗废物为原料制造塑料制品”、“以含氢氯氟碳化物（HCFCs）和氢氟碳化物（HFCs）为制冷剂、发泡剂、灭火剂、溶剂、清洗剂、加工助剂等受控用途的聚氨酯泡沫塑料生产线、连续挤出聚苯乙烯泡沫塑料（XPS）生产线以及冰箱、冰柜、汽车空调器、工业商用冷藏、制冷设备生产线”、“以医疗废物为原料制造塑料制品”，不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中禁止类和淘汰类；

根据《国家发展改革委生态环境部关于《进一步加强塑料污染治理的意见》（发改环资〔2020〕80号）的要求：“（四）禁止生产、销售的塑料制品：禁止生产和销售厚度小于0.025毫米的超薄塑料购物袋、厚度小于0.01毫米的聚乙烯农用地膜；禁止以医疗废物为原料制造塑料制品；全面禁止废塑料进口。到2020年底，禁止生产和销售一次性发泡塑料餐具、一次性塑料棉签；禁止生产含塑料微珠的日化产品。到2022年底，禁止销售含塑料微珠的日化产品。”本项目生产的产品厚度范围为0.03-0.35mm，所使用的塑料原料均为新料，不属于禁止生产、销售、限制使用的塑料制品，项目符合该文件的要求。

根据《关于印发“十四五”塑料污染治理行动方案的通知》（发改环资〔2021〕1298号）的要求：“禁止生产厚度小于0.025毫米的超薄塑料购物袋、厚度小于0.01毫米的聚乙烯农用地膜、含塑料微珠日化产品等部分危害环境和人体健康的产品。”本项目生产的产品厚度范围为0.03-0.35mm，所使用的塑料原料均为新料，不属于禁止生产的塑料制品，项目符合该文件的要求。

根据《关于印发〈广东省禁止、限制生产、销售和使用的塑料制品目录〉（2020年版）的通知》（粤发改资环函〔2020〕1747号）文件要求：“一、禁止生产、销售的塑料制品--厚度小于0.025毫米的超薄塑料购物袋、厚度小于0.01毫米的聚乙烯农用地膜、以医疗废物为原料制造塑料制品、一次性发泡塑料餐具、一次性塑料棉签、含塑料微珠的日化产品。二、禁止、限制使用的塑料制品--不可降解塑料袋、一次性塑料餐具、一次性塑料吸管、宾馆、酒店一次性塑料用品、快递塑料包装（塑料包装袋、一次性塑料编织袋、塑料胶带）。”本项目生产的产品厚度范围为0.03-0.35mm，所使用的塑料原料均为新料，不属于该文件中禁止生产、销售、限制使用的塑料制品，项目符合该文件的要求。

根据《产业发展与转移指导目录》（2018年版），本项目不属于需退出或不再承接产业，因此与国家产业政策相符。

二、选址的合法合规性分析

(1) 与土地利用规划符合性分析

项目位于中山市三角镇金三大道东 10 号之二南水工业园二期 H 栋一楼、二楼及 J 栋一楼，根据《中山市自然资源一图通》（详见附图 10），项目用地为一类工业用地，因此，该项目从选址角度而言是合理的。

(2) 与环境功能区划的符合性分析

①根据《关于调整中山市饮用水源保护区划方案的批复》（粤府函[2010]303 号）及《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），项目所在地不属于中山市水源保护区，符合饮用水源保护条例的有关要求。

②根据《中山市环境空气质量功能区划》（2020 年修订），项目所在区域为环境空气质量二类功能区，符合功能区划相关要求。

③项目所在地无占用基本农业用地和林地，符合中山市城市建设和环境功能区规划的要求，且具有水、电等供应有保障，交通便利等条件。项目周围没有风景名胜区、生态脆弱带等，故项目选址是合理的。

④根据《中山市声环境功能区划方案（2021 年修编）》（中府函〔2021〕363 号），本项目所在区域声环境功能区划为 3 类，项目产生的噪声，经采取消声、隔声等综合措施处理，再经距离衰减作用后，边界噪声能达到相关要求，不会影响区域声环境功能质量。

综上所述，项目选址符合区域环境功能区划要求。

三、项目原辅材料与低 VOCs 原辅材料相符性分析

项目涉及 VOCs 原辅材料主要为油性油墨、醋酸乙酯以及乙醇，其中乙醇为油性油墨的稀释剂，醋酸乙酯为油性油墨的稀释剂及印刷机清洗原料，各原料 VOCs 含量情况见如下：

表 1-1 本项目与低 VOCs 原辅材料相符性分析

原辅料类别	原辅料名称	VOCs 含量	低 VOCs 含量限值要求	是否属于低 VOCs 物料
油墨	油性油墨、醋酸乙酯以及乙醇混合液，油性油墨：醋酸乙酯：乙醇调配比例为 3：1：1（质量比）	根据油性油墨 VOCs 含量检测报告，项目使用的油性油墨 VOCs 含量为 54.2%	根据《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB 38507—2020），“水性油墨、胶印油墨、能量固化油墨、雕刻凹印油墨为低挥发性有机化合物含量油墨产品”，项目使用的油墨属于溶剂型油墨，因此不属于低 VOCs 油墨，但项目油墨 VOCs 含量符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB 38507—2020）表 1 中溶剂油墨-凹印油墨-	否，项目扩建部分产值为 8 千万/年 > 2 千万/年，其中扩建部分 VOCs 排放量为 0.3211 t/a < 2 t/a，单位产值 VOCs 排放量 40.14 kg/千万元 < 50kg/千万元的要求，项目属低排放量规模以上项目，

			VOCs 含量≤75%的要求	同时本项目已进行了高 VOCs 原辅材料不可替代论证, 专家评审意见见附册
清洁剂	醋酸乙酯	100%	根据《关于印发<中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定>的通知》(中环规字[2021]1号), “无需加入有机溶剂、稀释剂等合并使用的原辅材料和清洗剂暂不作高低归类”, 项目醋酸乙酯属于清洗剂, 因此不作高低归类。醋酸乙酯密度为 0.9g/cm ³ , 按照挥发份 100%计, 则 VOCs 含量为 900 g/L, 根据《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》表 1 清洗剂 VOC 含量及特定挥发性有机物限值要求中“有机溶剂清洗”VOC 含量限量<900 g/L, 项目醋酸乙酯符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》要求	/

三、与中山市生态环境局关于印发《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》的通知中环规字[2021]1 号文件相符性分析

表 1-2 本项目与中环规字[2021]1 号文的相符性分析

编号	文件要求	本项目情况	符合性结论
1	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。	本项目位于三角镇, 不属于中山市大气重点区域。	符合
2	<p>第五条 全市范围内原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低(无) VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目。低(无) VOCs 原辅材料是指符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂, 如未作定义, 则按照使用状态下 VOCs 含量(质量比)低于 10%的原辅材料执行。无需加入有机溶剂、稀释剂等合并使用的原辅材料和清洗剂暂不作高低归类。</p> <p>第二十六条 VOCs 共性工厂、市级或以上重点项目、低排放量规模以上项目免于执行第四条、第五条、第六条之相关规定。</p> <p>第二十七条 全市范围内, 市级或以上重点项目</p>	<p>根据前文分析, 项目油性油墨不属于低 VOCs 原辅材料, 但项目扩建部分产值为 8 千万/年>2 千万/年, 其中扩建部分 VOCs 排放量为 0.3211 t/a<2 t/a, 单位产值 VOCs 排放量 40.14 kg/千万元<50kg/千万元的要求, 项目属低排放量规模以上项目, 可免于执行此相关规定, 同时本项目已进行了高 VOCs 原辅材料不可替代论</p>	符合

	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VOCs原辅材料不可替代性专家论证意见》。	证，专家评审意见见附册。	
3	<p>第八条 对于涉 VOCs 产排的企业要贯彻“以新带老”原则。企业涉及扩建、技改、搬迁等过程中，其原项目中涉及 VOCs 产排的生产工艺、原辅材料使用、治理设施等须按照现行标准要求，同步进行技术升级</p> <p>第二十八条 若符合下列条件之一，可不作“以新带老”的强制要求： （一）不涉 VOCs 产排的改、扩建项目； （二）属于《中山市人民政府办公室关于印发中山市固定源挥发性有机物替代（“油改水”第一阶段）实施方案的通知》（中府办〔2018〕315号）中纳入“油改水”替代试点行业的技改项目； （三）项目原有部分能提供《高 VOCs 原辅材料不可替代性专家论证意见》或 VOCs “一企一策”综合整治现场核实专家意见，且“一企一策”综合整治报告内有详细的不可替代性论述内容。</p>	根据常规监测数据，现有项目各项污染均实现达标排放，排放量在原环评审批范围内；现有项目已按要求严格落实了各项环保管理措施；现有项目油性油墨（调配后）、溶剂型胶粘剂不属于低 VOCs 原辅材料，但本项目已进行了高 VOCs 原辅材料不可替代论证，因此项目油性油墨（调配后）、溶剂型胶粘剂暂不进行以新带老替代，在今后的发展中，华泽公司会积极主动了解市场动态，进一步加强与行业的交流与合作，跟踪和掌握最新技术，选用更符合国家环保要求的原辅材料，提升企业的环保友好行为	符合
4	<p>第九条 对项目生产流程中涉及 VOCs 的生产环节和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行。无法密闭的，应当采取措施减少废气排放；</p>	扩建项目中印刷废气收集采用密闭空间负压收集后进行治理，收集区域保持微负压状态。吸塑、模压成型、片材挤出工序因涉及的工艺设备及操作方式不适宜废气密闭收集，且 VOCs 产生量不大，从经济、技术可行考虑，吸塑、模压成型、片材挤出废气采用上吸式集气罩收集后进行治理。扩建项目均已采取有效措施减少废气排放	符合
5	<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%的，需在环评报告充分论述并确定收集效率要求。</p>	扩建项目中印刷废气收集采用密闭空间负压收集后进行治理，收集区域保持微负压状态，收集区域保持微负压状态，综合收集效率可达 90%；吸塑、模压成	符合

		型、片材挤出工序因涉及的工艺设备及操作方式不适宜废气密闭收集，且 VOCs 产生量不大，从经济、技术可行考虑，吸塑、模压成型废气采用上吸式集气罩收集后进行治理，集气罩控制风速 0.3m/s，收集效率 30%	
6	第十条 采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒。有行业要求的按相关规定执行	扩建项目中印刷废气收集采用密闭空间负压收集后进行治理，收集区域保持微负压状态；吸塑、模压成型、片材挤出废气采用上吸式集气罩收集后进行治理，集气罩控制风速 0.3m/s，收集效率 30%	符合
7	第十三条 涉 VOCs 产排企业应建设适宜、合理、高效的治污设施，VOCs 废气总净化效率不应低于 90%。由于技术可行性等因素，确实达不到 90%的，需在环评报告中充分论述并确定处理效率要求。有行业要求的按相关规定执行。	扩建项目废气采用二级活性炭吸附处理后排放，其净化效率可达到 85%	符合
8	第十七条 VOCs 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范与生态环境部门联网。	项目 VOCs 年排放量未达到 30 吨，因此无需安装 VOCs 在线监测系统	符合

四、项目与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）相符性分析

表 1-3 本项目与（DB44/2367-2022）相符性一览表

序号	类别	要求	项目情况	是否相符
1	VOCs 物料储存无组织排放控制要求	VOCs 物料应储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中；盛装 VOCs 物料的容器应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	本项目原料均存放于室内区域，在非取用状态时封口，保持密封；更换的活性炭放置在危废间中，并采用密封袋包装，保持密闭	是
2	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 物料时，应采用密闭容器、罐车。粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	本项目油性油墨、醋酸乙酯等液态物料采用密闭容器进行物料储存及转移	是
3	工艺过程 VOCs 无组织	工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求需符合标准中 5.4.2、5.4.3 要求。	项目产生有机废气均经过有效的收集和处理。	是

	排放控制要求			
4	VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求	废气收集系统的输送管道应当密闭。废气收集系统应当在负压下运行，若处于正压状态，应当对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应当超过 500 μ mol/mol，亦不应当有感官可察觉排放。泄漏检测频次、修复与记录的要求按 5.5 规定执行。	建设单位定期安排检查输送管道泄漏情况，如发生泄漏现象，将按照要求进行修复与记录	是
5	企业厂区内及周边污染监控要求	企业边界及周边 VOCs 监控要求执行 GB16297 或相关行业排放标准的规定。	企业设置环境监测计划，项目建设完成后根据《排污单位自行监测技术指南 印刷工业》（HJ 1246-2022）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021）中规定的监测分析方法对废气污染源进行日常例行监测，故符合要求。	是
6	污染物监测要求	企业应按照有关法律、《环境监测管理办法》和 HJ819 等规定，建立企业监测制度，制订监测方案，对污染物排放状况及对周边环境的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。		是

五、“三线一单”符合性分析

根据《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024年版）》（中府〔2024〕52号）相关要求分析可知，本项目所在地属于三角镇一般管控单元（环境管控单元编码：ZH44200030002，详见附图6），其“三线一单”的管理要求及符合性分析详见下表。

表 1-4 本项目与中山市“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析

管控维度	管控要求	相符性分析	是否符合
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】鼓励发展新一代信息技术、智能家电、精密制造等先进制造业，检验检测等现代服务业，建设成为集珠江西岸先进制造业集聚区与现代物流枢纽于一体的产业平台。	项目主要从事塑料薄膜、塑料制品的加工与销售，不属于限制类	符合
	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。	项目不属于水泥、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	符合
	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	项目不属于印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业；不属于“两高”化工项目；不属于危险化学品建设项目	符合

	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、氢能重大科技创新平台除外）。		
	1-4.【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。	根据前文分析，项目油性油墨不属于低 VOCs 原辅材料，但项目属低排放量规模以上项目，可免于执行此相关规定，同时本项目已进行了高 VOCs 原辅材料不可替代论证，专家评审意见见附件。	符合
	1-5.【土壤/综合类】①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。②严格重点行业企业准入管理，新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则。。	项目不涉及新增用地，现有项目用地不属于农用地；项目不属于重点行业企业，不涉及排放重金属	符合
	1-6.【土壤/限制类】建设用地地块用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。	项目不涉及	符合
能源资源利用	2-1.【能源/限制类】①提高资源能源利用效率，推行清洁生产，对于国家已颁布清洁生产标准及清洁生产评价指标体系的行业，新建、改建、扩建项目均要达到行业清洁生产先进水平。②集中供热区域内达到供热条件的企业不再建设分散供热锅炉。③新建锅炉、炉窑只允许使用天然气、液化石油气、电及其它可再生能源。	项目不涉及使用锅炉。项目设备使用电能，均属于清洁能源。	符合
污染物排放管控	3-1.【水/鼓励引导类】全力推进民三联围流域三角镇部分未达标水体综合整治工程，零星分布、距离污水管网较远的行政村，可结合实际情况建设分散式污水处理设施。	项目不涉及	符合
	3-2.【水/限制类】涉新增化学需氧量、氨氮排放的项目，原则上实行等量替代，若上一年度水环境质量未达到要求，须实行两倍削减替代。	项目位于中山市三角镇污水处理有限公司纳污范围内，本项目不涉及新增废水	符合
	3-3.【水/综合类】推进养殖尾水资源化利用和达标排放。	项目不涉及养殖尾水	符合
	3-4.【大气/限制类】涉新增氮氧化物排放的项目实行等量替代，涉新增挥发性有机物排放的项目实行两倍削减替代	项目涉及大气总量为挥发性有机物，由生态环境部门按总量指标审核及管理实施细则进行总量分配	符合
	3-5.【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	项目不涉及使用农药	符合

	测土配方施肥技术，持续推进化肥农药减量增效。		
环境 风险 防控	4-1.【水/综合类】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。	项目建成后应按要求编制突发环境事件应急预案。按照要求设计、建设有效防止泄漏化学物质、消防废水等扩散至外环境的拦截、收集设施，相关设施符合防渗、防漏要求	符合
	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。		符合

本项目符合《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024年版）》（中府〔2024〕52号）相关的政策要求。

六、项目与《中山市环保共性产业园规划》（2023）符合性分析

根据《中山市环保共性产业园规划》（2023）第二产业环保共性产业园-北部组团相关内容：建设三角镇环保共性产业园。加快中山市三角镇高平化工区产业转型升级，规划建设高端装备制造、新一代信息技术、生物医药等产业。建设三角镇五金配件产业环保共性产业园，重点发展高端表面处理产业（家电、汽车、摩托车类配件金属表面处理），拟选址于中山市三角镇昌隆西街，用地规模约34.95亩；建设三角镇五金制品产业环保共性产业园，重点发展全球高端金属制造业、电器机械和器材表面处理，重点服务高端汽车、齿轮传动类高精密电动工具、医疗、叠层模具、电磁屏蔽器件、导热器件和其他电子器件表面处理，提供高品质的表面处理技术配套服务，拟选址于中山市三角镇三角村福泽路，用地规模约38亩。

保障措施：本规划实施后，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。

表 1-5 三角镇环保共性产业园建设项目汇总表

镇街名称	序号	共性工厂、共性产业园名称	规划发展产业	主要生产工艺	环保共性产业园核心区、共性工厂产污工序
三角镇	1	高平化工区环保共性产	新一代信息技术、高端装备、	/	目前规划的核心区生产工序：表面处理：酸洗、磷化、钝

		业园	生物医药、以半导体为主的新材料		化、阳极氧化、陶化、硅烷化、线路板、喷涂；生物制药：发酵、提取；
2	三角镇五金配件产业环保共性产业园	高端表面处理产业（家电、汽车、摩托车类配件金属表面处理）		金属热处理、发黑、酸洗、磷化、喷涂、喷粉、电泳及铝氧化等	目前规划的核心区生产工序：阳极氧化、酸洗、磷化、喷粉、喷漆、电泳、电解、线路板、染黑
3	三角镇五金制品产业环保共性产业园	全球高端金属制造业、电器机械和器材表面处理		表面处理（阳极氧化、酸洗、磷化）、真空镀膜、蚀刻、喷漆（水性）、喷粉等	核心区生产工序有： 1、表面处理（酸洗、碱洗、表调、磷化、陶化、化学抛光、蚀刻、钝化（无铬钝化）、阳极氧化、发黑、电解、水转印、真空镀膜、浸渗、电泳、表面涂装）； 2、多层 PCB 线路板制造（有内层氧化、减薄蚀刻、黑化、钻孔、去黑化、掩模制作、显影、剥膜、防焊、外型形成、有机涂覆切片、倒角、研磨、修正、抛光、树脂合成与胶液配制、玻璃纤维布上胶与烘干、溶铜等）

本项目主要从事塑料薄膜、塑料制品的加工与销售，项目不涉及环保共性产业园核心区、共性工厂涉及的共性工序，因此项目可在三角镇环保共性产业园以外的区域进行建设，项目建设符合《中山市环保共性产业园规划》（2023）相关要求。

9、与《中山市地下水污染防治重点区划定方案》相符性分析

表 1-6 本项目与《中山市地下水污染防治重点区划定方案》相符性分析

文件内容	项目情况	相符性分析
<p>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：</p> <p>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。</p> <p>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：南区文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、三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</p>	<p>项目位于中山市三角镇金三大道东 10 号之二南水工业园二期 H 栋一楼、二楼及 J 栋一楼，属于一般区，项目不使用地下水，且厂区地面均为硬化，因此项目建设符合相关要求。</p>	<p>符合</p>

<p>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”。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>		
--	--	--

二、建设项目工程分析

工程内容及规模：

一、环评类别判定说明

根据《中华人民共和国环境影响评价法（2018年修正）》、《建设项目环境保护管理条例》（2017年修订）中的有关规定，建设项目必须执行环境影响评价制度。原有项目主要生产、销售 PE 胶膜、EVA 胶膜、气泡膜片、尼龙真空袋、防静电铝箔袋、珍珠棉以及 PET 托盘，扩建项目新增 PS 托盘产品、PS 载带产品、调整印刷产品数量，具体扩建内容如下：

- 1、新增年产 PS 托盘 50 吨及新增对应的生产设备；
- 2、新增年产 PS 载带 10 吨及新增对应的生产设备；

3、根据《中山市华泽包装有限公司扩建项目环境影响评价报告表》（2021年）审批内容，印刷工艺是根据客户需求进行极少量的印刷，本次项目对印刷产品数量进行调整，原项目仅部分 PE 胶膜、EVA 胶膜、气泡膜片、尼龙真空袋、防静电铝箔袋产品需要进行印刷工艺，扩建后全部 PE 胶膜、EVA 胶膜、气泡膜片、尼龙真空袋、防静电铝箔袋均需要印刷，新增印刷原料为油性油墨，本次项目不新增印刷设备，目前厂内印刷设备可满足生产要求，仅新增印刷原料用量，产品总产能不变；

扩建前后 PE 胶膜、EVA 胶膜、气泡膜片、尼龙真空袋、防静电铝箔袋、珍珠棉、PET 托盘产品产能不变，新增年产 PS 托盘 50 吨、PS 载带 10 吨，项目不新增用地。

表 2-1 环评类别判定表

序号	国民经济行业类别	产品产能	工艺	对名录的条款	敏感区	类别
1	C2921 塑料薄膜制造	PE 胶膜 1080 吨、EVA 胶膜 200 吨、气泡膜片 300 吨、尼龙真空袋 9000 万个、防静电铝箔袋 9600 万个	印刷（本项目仅涉及印刷工艺原料使用量增加）	二十六、橡胶和塑料制品业 29-塑料制品业 292-其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	不涉及	报告表
2	C2927 日用塑料制品制造	PS 托盘 50 吨	片材挤出、吸塑	二十六、橡胶和塑料制品业 29-塑料制品业 292-其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	不涉及	报告表
3	C2929 塑料零件及其他塑料制品制造	PS 载带 10 吨	片材挤出、模压成型、冲孔、裁切、收卷、包装	二十六、橡胶和塑料制品业 29-塑料制品业 292-其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	不涉及	报告表

建设内容

二、编制依据

(1) 《中华人民共和国环境保护法》(2014年4月24日第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议修订,自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12月修订);

(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018年10月26日起施行)

(4) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018年1月1日起施行);

(5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》(2021年12月24日通过,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4月29日修订);

(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);

(8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);

(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)》(2021年4月1日起施行);

(10) 《中山市生态环境局关于印发<中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定>的通知》(中环规字[2021]1号);

(11) 《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案(2024年版)》(中府〔2024〕52号);

(12) 《产业结构调整指导目录(2024年本)》;

(13) 《产业发展与转移指导目录》(2018年本);

(14) 《市场准入负面清单》(2025年版)(发改体改规〔2025〕466号)。

(15) 《建设项目环境保护管理条例》(2017年修订);

(16) 《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);

(17) 《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》(HJ 1066-2019);

(18) 《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》(HJ 1207—2021);

(19) 《排污单位自行监测技术指南 印刷工业》(HJ 1246-2022)。

三、项目建设内容

1、项目基本情况

扩建前: 中山市华泽包装有限公司位于中山市三角镇金三大道东10号之二南水工业园二期H栋一楼、二楼及J栋一楼(中心地理坐标E113°26'30.721", N22°40'29.252"),主要从事C2921塑料薄膜制造、C2927日用塑料制品制造。

建设单位于2017年投资建设“中山市华泽包装有限公司新建项目”,该项目于2018年1月通过中山市生态环境局环境影响评价审批(中(角)环建表(2018)0010号),于2018年10月完成项目一期竣工环保验收、2022年12月完成项目二期竣工环保验收。

建设单位于2021年投资建设“中山市华泽包装有限公司扩建项目”，该项目于2021年6月通过中山市生态环境局环境影响评价审批（中（角）环建表（2021）0014号），于2022年12月完成项目一期竣工环保验收。

建设单位于2024年投资建设“中山市华泽包装有限公司生产塑料托盘、气泡膜片、尼龙真空袋、防静电铝箔袋、珍珠棉技改扩建项目”，该项目于2024年5月通过中山市生态环境局环境影响评价审批（中（角）环建表（2024）0022号），于2025年5月完成项目一期竣工环保验收。

现有项目总用地面积7600m²，建筑面积9500m²，现有项目已审批产能为年产PE胶膜1080吨、EVA胶膜200吨、气泡膜片300吨、尼龙真空袋9000万个、防静电铝箔袋9600万个、珍珠棉299吨、PET托盘50吨，已验收产能为年产PE胶膜645吨、EVA胶膜200吨、气泡膜片300吨、尼龙真空袋6300万个、防静电铝箔袋6720万个、珍珠棉299吨。

表 2-1 项目扩建前环评、排污许可、验收审批情况一览表

批复时间	项目名称	建设性质	主要内容	环评批复文号	验收情况	验收内容	排污许可情况
2018年	《中山市华泽包装有限公司新建项目》	新建	年产PE胶膜500吨、EVA胶膜200吨、气泡膜片300吨、尼龙真空袋600万个、防静电铝箔袋300万个	中（角）环建表（2018）0010号	2018年完成一期工程验收，验收文号：中（角）环验表（2018）23号	验收产能为PE胶膜250吨、EVA胶膜100吨、气泡膜片150吨、尼龙真空袋600万个、防静电铝箔袋300万个	排污许可编号：91442000081222165W001Z
2021年	《中山市华泽包装有限公司扩建项目》	扩建	新增年产PE胶膜580吨、尼龙真空袋8400万个、防静电铝箔袋9300万个、珍珠棉299吨	中（角）环建表（2021）0014号	2022年完成二期工程自主验收，验收内容包括《中山市华泽包装有限公司新建项目》、《中山市华泽包装有限公司扩建项目》以及环评登记中部分未验收的内容	验收产能为PE胶膜395吨、EVA胶膜100吨、气泡膜片150吨、尼龙真空袋5700万个、防静电铝箔袋6420万个、珍珠棉299吨	2022年进行排污登记变更，排污许可编号：91442000081222165W001Z
2022年	环评登记	技改	治理设施变更	备案号20224420010000731			

2024年	《中山市华泽包装有限公司生产塑料托盘、气泡膜片、尼龙真空袋、防静电铝箔袋、珍珠棉技改扩建项目》	技改扩建	气泡膜片、尼龙真空袋、防静电铝箔袋、珍珠棉产品工艺技改,新增50吨PET托盘	中(角)环建表(2024)0022号	2025年5月完成一期工程竣工验收,验收内容包括《中山市华泽包装有限公司生产塑料托盘、气泡膜片、尼龙真空袋、防静电铝箔袋、珍珠棉技改扩建项目》中的部分生产设备	仅验收气泡膜片、尼龙真空袋、防静电铝箔袋、珍珠棉工艺技改项目的部分生产设备,产能不变,PET托盘项目暂未建设投产	排污许可编号:91442000081222165W001Z
-------	---	------	--	--------------------	---	--	-------------------------------

扩建部分: 本次扩建利用现有厂房的空置车间进行建设,施工期不需要进行基建,不新增建筑物,仅涉及设备的拆除、安装以及废气排放管道建设。本次扩建涉及原有项目印刷工艺产能增加,并新增年产PS托盘50吨、PS载带10吨,扩建后年产PE胶膜1080吨、EVA胶膜200吨、气泡膜片300吨、尼龙真空袋9000万个、防静电铝箔袋9600万个、珍珠棉299吨、PET托盘50吨、PS托盘50吨、PS载带10吨。本次扩建项目在现有项目厂内建设,不涉及新增用地,不涉及土建工程。扩建项目总投资为1000万元,其中环保投资为100万元。扩建项目不新增人员,工作时间与扩建前一致。

扩建后: 中山市华泽包装有限公司位于中山市三角镇金三大道东10号之二南水工业园二期H栋一楼、二楼及J栋一楼(中心地理坐标E113°26'30.721"E, N22°40'29.252"N),主要从事C2921塑料薄膜制造、C2927日用塑料制品制造、C2929塑料零件及其他塑料制品制造,总用地面积7600m²,建筑面积9500m²,扩建后年产PE胶膜1080吨、EVA胶膜200吨、气泡膜片300吨、尼龙真空袋9000万个、防静电铝箔袋9600万个、珍珠棉299吨、PET托盘50吨、PS托盘50吨、PS载带10吨。

2、项目组成及工程内容

项目组成及工程内容见下表。

表 2-2 现有工程内容一览表

工程类别	建设内容		环评审批内容(2024年环评审批内容)	验收情况(2025年自主验收)	现有工程实际建设情况	现有工程与2024年环评审批情况对比
主体工程	H栋	一层	建筑面积1900m ² ,涉及拌料、吹膜、碎	建筑面积1900m ² ,涉及拌料、吹膜、碎料与造	建筑面积1900m ² ,涉及拌料、吹膜、碎料与造	吹膜区制袋设备未建设投产,为二期建设项目

程			料与造粒工序和原材料存放，吹膜区与2021年环评相比新增制袋工序设备	粒工序和原材料存放	粒工序和原材料存放，吹膜区制袋设备未建设投产，为二期建设项目	
		二层	建筑面积3800m ² ，涉及复合、熟化、印刷、分切、制袋工序和半成品存放区、办公室，复合区与2021年环评相比新增无溶剂复合设备、制袋设备、品检设备	建筑面积3800m ² ，涉及复合、熟化、印刷、分切、制袋工序和半成品存放区、办公室	建筑面积3800m ² ，涉及复合、熟化、印刷、分切、制袋工序和半成品存放区、办公室，复合区无溶剂复合设备、制袋设备未建设投产，为二期建设项目	复合区无溶剂复合设备、制袋设备未建设投产，为二期建设项目
	J栋	一层	建筑面积3800m ² ，涉及分切、粘合、吸塑工序和仓库，与2021年环评相比新增粘合设备、吸塑设备	建筑面积3800m ² ，涉及分切工序和仓库	建筑面积3800m ² ，涉及分切工序和仓库。粘合、吸塑工序未建设投产，为二期建设项目	粘合、吸塑工序未建设投产，为二期建设项目
辅助工程	办公室	位于H栋二层，用于员工行政办公	位于H栋二层，用于员工行政办公	位于H栋二层，用于员工行政办公	一致	
储运工程	原料仓库	位于各层生产车间	位于各层生产车间	位于各层生产车间	一致	
	危废间	位于H栋二层西南面	位于H栋二层西南面	位于H栋二层西南面	一致	
	危化间	位于H栋二层西南面	位于H栋二层西南面	位于H栋二层西南面	一致	
	一般固废区	位于H栋二层西北面	位于H栋二层西北面	位于H栋二层西北面	一致	
	运输工程	货车运输	货车运输	货车运输	一致	
公用工程	供水	市政管网供水	市政管网供水	市政管网供水	一致	
	供电	市政电网供电	市政电网供电	市政电网供电	一致	
环保工程	废气处理	H栋共设有两套“二级活性炭吸附”装置，一套用于处理吹膜、印刷、复合、熟化和造粒工序产生	H栋共设有两套“UV光解+活性炭吸附”装置，一套用于处理吹膜、印刷、复合、熟化和造粒工序产生的废	H栋共设有两套“UV光解+活性炭吸附”装置，一套用于处理吹膜、印刷、复合、熟化和造粒工序产生的废	根据2024年环评审批要求，需将“UV光解+活性炭吸附”装置升级为“二级活性炭吸附”装置，同时新增的无溶	

		的废气，另一套用于处理吹膜和造粒工序产生的废气，两套废气治理设施处理后的废气通过同一条15m高排气筒FQ-04879排放	气，另一套用于处理吹膜和造粒工序产生的废气，两套废气治理设施处理后的废气通过同一条15m高排气筒FQ-04879排放	气，另一套用于处理吹膜和造粒工序产生的废气，两套废气治理设施处理后的废气通过同一条15m高排气筒FQ-04879排放	剂复合废气、熟化废气需依托这两套废气治理设施进行治理，目前治理设施尚未建设改造，为二期建设内容
		J栋设有一套“二级活性炭吸附”装置，珍珠棉粘合废气、吸塑废气收集后经过“二级活性炭吸附”装置处理后通过15m高排气筒G2排放	尚未投产建设	尚未投产建设	该工程尚未投产建设，为二期验收内容
	废水处理	生活污水经三级化粪池处理后纳入中山市三角镇污水处理厂处理	生活污水经三级化粪池处理后纳入中山市三角镇污水处理厂处理	生活污水经隔油隔渣+三级化粪池处理后排入中山市三角镇污水处理有限公司	一致
	固体废物	生活垃圾委托环卫部门处理；一般固体废物交有一般工业固废处理能力的单位处理；危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。	生活垃圾委托环卫部门处理；一般固体废物交有一般工业固废处理能力的单位处理；危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。	生活垃圾委托环卫部门处理；一般固体废物交有一般工业固废处理能力的单位处理；危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。	一致
	噪声	选用低噪声设备，并采取减振、隔声、消声、降噪措施	选用低噪声设备，并采取减振、隔声、消声、降噪措施	扩建项目设备选用低噪声设备，并采取减振、隔声、消声、降噪措施	一致

本项目扩建前后工程组成内容对比情况见下表，其中扩建前工程组成情况参考《中山市华泽包装有限公司生产塑料托盘、气泡膜片、尼龙真空袋、防静电铝箔袋、珍珠棉技改扩建项目环境影响评价报告表》及其批复文件（中（角）环建表（2024）0022号）的审批内容作为对比。

本项目在现有项目厂区范围内进行建设，厂区范围包括1栋四层建筑物H栋的第一二层及1栋四层建筑物J栋的第一、二层，厂房首层高度均为5米，其余楼层高度均为3米，总高度均为14米。

表 2-3 工程内容一览表

工程类	建设内容	扩建前工程内容	扩建部分工	扩建后工程内容	扩建工程依
-----	------	---------	-------	---------	-------

别			程内容	托关系	
主体工程	H栋	一层	新增PS托盘、PS载带产品,在该车间内新增相关的生产设备,涉及片材挤出、吸塑、模压成型、冲孔、裁切、收卷、包装工艺	建筑面积1900m ² ,涉及拌料、吹膜、碎料、造粒、片材挤出、吸塑、模压成型、冲孔、裁切、收卷、包装工序和原材料存放	依托原有厂房空置区域进行扩建,新增,新增PS托盘、PS载带产品,涉及片材挤出、吸塑、模压成型、冲孔、裁切、收卷、包装工艺
		二层	对印刷产品产能进行调整,新增油性油墨、醋酸乙酯使用量	建筑面积3800m ² ,涉及复合、熟化、印刷、分切、制袋工序和半成品存放区、办公室	依托原有项目设备进行工艺调整
	J栋	一层	不变	建筑面积3800m ² ,涉及分切、粘合、吸塑工序和仓库	本项目不涉及该车间扩建或技改
辅助工程	办公室		项目不新增员工,依托原有工程	位于H栋二层,用于员工行政办公	项目不新增员工,依托原有工程
储运工程	原料仓库		项目新增原料依托原有原料仓库进行存放	位于各层生产车间	项目新增原料依托原有原料仓库进行存放
	危化间		项目危化间储存设施已预留足够的容积,新增的油墨和醋酸乙酯等化学品储存依托现有危化间进行储存	位于H栋二层西南面	项目危化间储存设施已预留足够的容积,新增的油墨和醋酸乙酯等化学品储存依托现有危化间进行储存
	危废间		项目固废储存设施已预留足够的容积,依托现有项目一般固废以及危险废物暂存地进行暂存	位于H栋二层西南面	项目固废储存设施已预留足够的容积,依托现有项目一般固废以及危险废物暂存地进行暂存
	一般固废区			位于H栋二层西北面	项目固废储存设施已预留足够的容积,依托现有项目一般固废以及危险废物暂存地进行暂存
	运输工程		项目产品或原料托运原有运输方式	货车运输	项目产品或原料托运原有运输方式

				进行运输		进行运输
公用工程	供水	市政管网供水		本项目不涉及新增用水	市政管网供水	本项目不涉及新增用水
	供电	市政电网供电		新增用电，依托原有供电设施	市政电网供电	新增用电，依托原有供电设施
环保工程	废气处理	H栋共设有两套“二级活性炭吸附”装置，一套用于处理吹膜、印刷、复合、熟化和造粒工序产生的废气，另一套用于处理吹膜和造粒工序产生的废气，两套废气治理设施处理后的废气通过同一条15m高排气筒FQ-04879排放，设计风量38000 m ³ /h	H栋共设有两套“二级活性炭吸附”装置，各治理设施处理内容调整如下： 1、一套用于处理吹膜、印刷、复合、熟化和造粒工序产生的废气，扩建项目涉及新增印刷废气，但不涉及新增印刷设备及其他设备改造，印刷工序产生的废气仍依托原有废气治理设施进行治疗； 2、扩建项目新增吸塑、片材挤出、模压成型废气，新增的废气依托原有的吹膜、造粒工序废气治理设施进行治疗，涉及收集管道建设以及风机调整； 两套废气治理设施处理后的废气通过同一条15m高排气筒FQ-04879排放，	H栋共设有两套“二级活性炭吸附”装置，一套用于处理吹膜、印刷、复合、熟化和造粒工序产生的废气，另一套用于处理吹膜、造粒、吸塑、片材挤出、模压成型工序产生的废气，两套废气治理设施处理后的废气通过同一条15m高排气筒FQ-04879排放，设计风量42000 m ³ /h		1、印刷工序产生的废气依托原有吹膜、印刷、复合、熟化和造粒工序废气治理设施进行治疗，不涉及管道建设以及风量调整 2、新增的吸塑、片材挤出、模压成型废气依托原有的吹膜、造粒工序废气治理设施进行治疗，涉及管道建设以及风机调整

				设计风量 42000 m ³ /h		
		J栋设有一套“二级活性炭吸附”装置，珍珠棉粘合废气、吸塑废气收集后经过“二级活性炭吸附”装置处理后通过15m高排气筒G2排放，设计风量2000 m ³ /h		不变	J栋设有一套“二级活性炭吸附”装置，珍珠棉粘合废气、吸塑废气收集后经过“二级活性炭吸附”装置处理后通过15m高排气筒G2排放，设计风量2000 m ³ /h	本项目不涉及该废气治理设施的扩建或技改
	废水处理	生活污水经三级化粪池处理后纳入中山市三角镇污水处理厂处理		不变	生活污水经隔油隔渣+三级化粪池处理后排入中山市三角镇污水处理有限公司	项目不涉及新增废水
	固体废物	生活垃圾委托环卫部门处理；一般固体废物交有一般工业固废处理能力的单位处理；危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。		一般固体废物交有一般工业固废处理能力的单位处理；危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。	生活垃圾委托环卫部门处理；一般固体废物交有一般工业固废处理能力的单位处理；危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。	项目固废储存设施已预留足够的容积，依托现有项目一般固废以及危险废物暂存地进行暂存
	噪声	选用低噪声设备，并采取减振、隔声、消声、降噪措施		选用低噪声设备，并采取减振、隔声、消声、降噪措施	扩建项目设备选用低噪声设备，并采取减振、隔声、消声、降噪措施	依托现有厂房隔声装置

4、扩建前后主要产品产量情况

(1) 全厂产品产能情况

表 2-4 扩建前后产品产量情况一览表

序号	产品名称	年产量							产品规格	产品材质
		单位	环评审批	已验收产能	实际产能	未验收产能	扩建项目新增产能	扩建后全厂产能		
1	PE 胶膜	吨	1080	645	645	435	0	1080	厚度 0.03-0.35mm	PE
2	EVA 胶膜	吨	200	200	200	0	0	200	厚度 0.03-0.35mm	EVA
3	气泡膜片	吨	300	300	300	0	0	300	厚度 0.03-0.35mm	PE
4	尼龙真空袋	万个	9000	6300	6300	2700	0	9000	厚度 0.03-0.35mm,	PA

									1.22g/个	
5	防静电铝箔袋	万个	9600	6720	6720	2880	0	9600	厚度 0.03-0.35mm, 1.15g/个	PP、PE
6	珍珠棉	吨	299	299	299	0	0	299	厚度 5-30mm	PE
7	PET 托盘	吨	50	0	0	50	0	50	/	PET
8	PS 托盘	吨	0	0	0	0	50	50	/	PS
9	PS 载带	吨	0	0	0	0	10	10	/	PS

(2) 印刷产品产能情况

表 2-5 扩建前后需要印刷的产品产量情况一览表

产品名称	油墨类型	印刷产品年产量					
		单位	环评审批	已验收产能	未验收产能	扩建项目新增产能	扩建后全厂产能
PE 胶膜	水性油墨	吨	108	78	30	0	108
	油性油墨	吨	57	38	19	915	972
	无需印刷产品	吨	915	529	386	-915	0
EVA 胶膜	油性油墨	吨	12	8	4	188	200
	无需印刷产品	吨	188	188	0	-188	0
气泡膜片	油性油墨	吨	18	12	6	282	300
	无需印刷产品	吨	282	282	0	-282	0
尼龙真空袋	油性油墨	万个	529	352	177	8471	9000
	无需印刷产品	万个	8471	5948	2523	-8471	0
防静电铝箔袋	油性油墨	万个	564	376	188	9036	9600
	无需印刷产品	万个	9036	6344	2692	-9036	0

注：原环评审批内容未核定印刷产品数量，现根据项目实际生产情况、原料使用以及产品产能比例，重新核定原环评中印刷产品产能。

5、主要原辅材料及年用量

(1) 扩建后印刷原料用量核定

表 2-2 原料加工面积核算表

原料	原料名称	产量 (吨)	原料密度 (t/m ³)	原料厚度 (mm)	折算原料面积 (m ²)	加工面积 (m ²)
水性油墨	PE 胶膜	108	0.92	0.19	117391.3043	11739.13
油性油墨	PE 胶膜	972	0.92	0.19	1056521.739	105652.17
	EVA 胶膜	200	0.93	0.19	215053.7634	21505.38
	气泡膜片	300	0.92	0.19	326086.9565	32608.69
	尼龙真空袋	109.8	1.14	0.19	96315.78947	9631.58
	防静电铝箔袋	110.4	0.9	0.19	122666.6667	12266.67
	合计					

注：1、尼龙真空袋单个重量 1.22 g/个，年产量为 9000 万个，折算重量为 109.8 吨；防静电铝箔袋单个重量 1.15 g/个，年产量为 9600 万个，折算重量为 110.4 吨；
2、项目仅需加工原料的一面，其中印刷面积约为原料面积的10%；
3、项目产品厚度为0.03-0.35mm，取中间值作为原料厚度进行核算。

根据核定，项目水性油墨产品加工面积为 11739.13 m²/a，油性油墨产品加工面积为 181664.49 m²/a。

表 2-3 油墨原料用量核算表

原料	印刷面积 (m ²)	厚度 (μm)	固含量 (%)	比重 (g/cm ³)	原料利用率 (%)	原料用量 (t/a)
调配后的油性油墨	181664.49	3	45.8	0.809	80	1.839
水性油墨	11739.13	3	72.50	1.25	80	0.049

注：1、调配后的油性油墨固含量=1-VOC 含量，其中 VOC 含量按照 SGS 监测报告结果 54.2%核算；水性油墨固含量按照 MSDS 报告中丙烯酸乳液、颜料的含量相加，其中丙烯酸乳液含量 30-70%、颜料含量 5-45%，取中间值进行核算；
2、原料用量=印刷面积*厚度*比重/固含量/利用率/10⁻⁶；
3、油墨油墨密度为 0.789 g/cm³，醋酸乙酯密度为 0.902g/cm³，乙醇密度为 0.789 g/cm³，油性油墨调配比例为油性油墨：醋酸乙酯：乙醇调配比例为 3：1：1（质量比），则调配后的油墨油墨密度为 (3+1+1) / (3/0.789+1/0.902+1/0.789) =0.809 g/cm³。

根据核算，项目调配后的油性油墨核算使用量为 1.839 t/a，本环评油墨申报使用量为 1.85 t/a（油性油墨 1.11 t/a、醋酸乙酯 0.37 t/a，乙醇 0.37 t/a），其调配后的油性油墨申报量符合项目生产要求。

(2) 扩建后全厂原料用量核定

表 2-6 主要生产原材料及年耗表

单位：吨/年

序号	原料名称	扩建前年耗量				扩建部分年耗量	扩建后全厂年耗量	增减量	所在工序
		环评审批年耗量	已验收年耗量	未验收年耗量	实际年耗量				
1	低密度聚乙烯	600	435	165	435	0	600	0	吹膜
2	线性低密度聚乙烯	600	435	165	435	0	600	0	
3	聚酰胺树脂	100	72	28	72	0	100	0	
4	聚丙烯	50	36	14	36	0	50	0	
5	高密度聚乙烯	50	36	14	36	0	50	0	
6	乙烯醋酸乙酯酯	180	131	49	131	0	180	0	
7	聚氨酯粘合剂	0.08	0.06	0.02	0.06	0	0.08	0	熟化及复合
8	醋酸乙酯	0.08	0.06	0.02	0.06	0	0.08	0	
9	水溶性粘合剂	2.62	1.8	0.82	1.8	0	2.62	0	
10	水性油墨	0.054	0.039	0.015	0.039	0	0.054	0	印刷
11	油性油墨	0.006	0.004	0.002	0.004	1.104	1.11	1.104	

12	醋酸乙酯	0.002	0.0014	0.0006	0.0014	0.368	0.37	0.368	
13	乙醇	0.002	0.0014	0.0006	0.0014	0.368	0.37	0.368	
14	醋酸乙酯	0.001	0.001	0	0.001	0.004	0.005	0.004	设备清洗
15	聚对苯二甲酸乙二酯薄膜	100	70	30	70	0	100	0	熟化及复合
16	尼龙薄膜	60	42	18	42	0	60	0	
17	铝箔	60	42	18	42	0	60	0	
18	印版	20个	20个	0	20个	0	20个	0	印刷
19	珍珠棉	300	300	0	300	0	300	0	/
20	PET片材	60	0	60	0	0	60	0	吸塑
21	无溶剂胶水	20.3	0	20.3	0	0	20.3	0	熟化及复合
22	果袋纸粘合剂	1	0	1	0	0	1	0	粘合
23	吸嘴	6000	0	6000	0	0	6000	0	制袋
24	聚苯乙烯	0	0	0	0	60	60	+60	片材挤出、吸塑
25	聚苯乙烯	0	0	0	0	12	12	+12	片材挤出、模压成型、冲孔、收卷、裁切

表 2-7 主要生产原材料及年耗表（新增部分）

生产单元	序号	名称	扩建部分年用量 (t/a)	物态	最大储存量	包装规格	是否属于环境风险物质	临界量 (t)
印刷	1	油性油墨	1.104	液体	0.1	10kg/桶	是, 乙酸乙酯、异丙醇	10
	2	醋酸乙酯	0.368	液体	0.05	5kg/桶	是, 乙酸乙酯	10
	3	乙醇	0.368	液体	0.05	5kg/桶	是, 乙醇	50
设备清洗	4	醋酸乙酯	0.004	液体	0.05	5kg/桶	是, 乙酸乙酯	10
片材挤出、吸塑	5	聚苯乙烯	60	固体	5	25kg/袋	否	/
片材挤出、模压成型、冲孔、裁切、收	6	聚苯乙烯	12	固体	5	25kg/袋	否	/

(3) 项目原辅材料理化性质

表 2-8 项目原辅材料理化性质一览表

项目类别	工序	原辅材料名称	材料简介及理化性质
扩建项目	印刷、清洗	醋酸乙酯	无色澄清液体，有芳香气味，易挥发； 熔点（℃）：-83.6； 沸点（℃）：77.2； 闪点（℃）：-4； 相对密度（水=1）：0.9； 溶解性：可溶于水，可混溶于苯、乙醇、乙醚、氯仿等大多数有机溶剂。
	印刷	油性油墨	由乙酸乙酯 20~30%、乙酸正丙酯 20~30%、异丙醇 5~15%、聚氨酯树脂等 20~50%组成 性状：配颜色液体； 熔点（℃）：-114； 沸点（℃）：78.1； 相对密度（水=1）：0.789； 爆炸上限（%）：19； 爆炸下限（%）：3.3； 闪点：18℃； 自燃温度：>450℃； 溶解性：与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等大多数有机溶剂。
		乙醇	熔点：-114.1℃ 沸点：78.3℃ 密度：0.7893 g/cm ³ 外观：无色透明液体，有芳香气味 爆炸极限：3.3%~19%； 与水混溶，可混溶于乙醚、氯仿、甘油、甲醇等大多数有机溶剂
	片材挤出、吸塑、模压成型、冲孔、裁切、收卷	聚苯乙烯	熔点：240℃ 分解温度：280℃ 密度：1.04-1.13 g/cm ³ 闪点：345-360℃
	现有项目（不含扩建项目原辅材料）	吹膜	低密度聚乙烯
线性低密度聚乙烯			熔点范围110-125℃ 密度0.918-0.935g/cm ³ 热分解温度超过392℃
聚酰胺树脂			熔点范围215-225℃ 密度1.14g/cm ³ 热分解温度超过300℃
聚丙烯			热变形温约100℃ 熔融温度约164~170℃ 热分解温度大于300℃。

		高密度聚乙烯	熔点范围142℃ 密度0.94-0.976g/cm ³ 热分解温度超过300℃
		乙烯醋酸乙烯酯	熔点范围75℃ 密度0.93g/cm ³ 热分解温度超过229℃
	熟化及复合	聚氨酯粘合剂	主要成分聚酯多元醇或聚氨酯树脂50~75%、乙酸乙酯25~50% 黄色至褐色粘稠液体，不溶于水，溶于醋酸乙酯、苯乙烯、二甲苯等有机溶剂。 易燃，闪点15℃ 沸点≥78℃ 熔点-84℃ 密度（水=1）1.1611 其蒸汽能与空气形成爆炸性混合物。 遇高温、明火、氧化剂有引起燃烧危险。
		水溶性粘合剂	去离子水56%、丙烯酸树脂乳液44%组成 乳白色微带蓝光乳液 密度（水=1）：1.2
	印刷	水性油墨	丙烯酸乳液30-70%、颜料5-40%、一乙醇胺0.2-0.8%/水5-15%、无水乙醇1-8%组成 液体浆状 轻微气味 比重1.0-1.5 可用水稀释
	熟化及复合	聚对苯二甲酸乙二酯薄膜	熔点范围250-265℃ 热分解温度超过353℃
		尼龙薄膜	熔点范围215-225℃ 密度1.14g/cm ³ 热分解温度超过300℃
	吸塑	PET片材	熔点范围250-265℃ 热分解温度超过353℃
	熟化及复合	无溶剂胶水	聚醚型聚氨酯树脂100% 无色或浅黄色粘稠液体 熔点<-30℃ 相对密度（水=1）1.11 沸点>350℃ 燃点>390℃ 可溶于大部分有机溶剂，微溶于水

6、扩建前后主要生产设备情况

表 2-9 扩建项目主要生产设备清单

主要生产单元	主要工艺	设备名称	单位	环评审批数量	扩建部分数量	扩建后项目数量	设备参数	能耗类型
扩建项目设备	印刷	铜版印刷机	台	1	0	1	生产速度 0.75 m ² /min	电能
		胶版印刷机	台	1	0	1	生产速度 0.9 m ² /min	电能
	片材挤	片材挤出机	台	0	1	1	/	电能

出								
吸塑	伺服负压一体吸塑成型机	台	2	2	4	/	电能	
裁断	单边自动送料裁断机	台	0	2	2	/	电能	
手工粘合	手工粘合机	台	0	2	2	/	电能	
模压成型、冲孔、裁切、收卷	载带成型机	台	0	6	6	/	电能	

①以上生产设备及生产工艺均不在国家《产业结构调整指导目录（2024年本）》中淘汰类和限制类，符合相关的产业政策要求，符合国家有关法律、法规和政策规定。

表 2-10 印刷产能匹配性一览表

设备名称	设备数量	生产速度 (m ² /min)	工作时间 (h/a)	单台设备生产能力 (m ² /a)	全厂年生产能力 (m ² /a)	产能要求 (m ² /a)	生产负荷
铜版印刷机	1	0.75	2400	108000	237600	193403.622	81.40%
胶版印刷机	1	0.9	2400	129600			

表 2-11 PS 托盘、PS 载带产能匹配性一览表

设备名称	设备数量	工作时间 (h/a)	单台设备生产能力 (kg/h)	全厂年生产能力 (t/a)	产能要求 (t/a)
伺服负压一体吸塑成型机	2	2400	12.5	60	60
载带成型机	6	2400	1	14.4	12

根据核算，考虑到物料填充以及员工休息时间，项目印刷设备、吸塑设备产能可满足项目产能要求。

表 2-12 扩建前后主要生产设备情况

单位：台

工序	序号	设备名称	扩建前数量				扩建部分数量	扩建后全厂数量	增减量
			环评审批数量	已验收数量	未验收数量	实际数量			
拌料	1	拌料机	6	6	0	6	0	6	0
粉碎	2	粉碎机	1	1	0	1	0	1	0
造粒	3	造料机	1	1	0	1	0	1	0
吹膜	4	吹膜机	7	4	3	7	0	7	0
片材挤出	5	片材挤出机	0	0	0	0	1	1	1
吹膜	6	气泡膜机	1	1	0	1	0	1	0
印刷	7	铜版印刷机	1	1	0	1	0	1	0
	8	胶版印刷机	1	1	0	1	0	1	0
分切	9	光控分切机	1	1	0	1	0	1	0

分切、制袋	10	平口制袋机	4	3	1	4	0	4	0
分切、制袋	11	数控制袋机	1	1	0	1	0	1	0
复合	12	高速干式复合机	2	2	0	2	0	2	0
分切、制袋	13	高速全自动制袋机	8	4	4	8	0	8	0
/	14	空压机	2	2	0	3	0	2	0
熟化	15	熟化室	8	8	0	8	0	8	0
分切	16	珍珠棉自动调刀分切机	1	1	0	1	0	1	0
分切	17	珍珠棉自动切片机	1	1	0	1	0	1	0
粘合	18	珍珠棉粘合机	2	0	2	0	0	2	0
分切	19	自动连续四柱裁断机	1	0	1	0	0	1	0
分切	20	输送带式数控排废机	1	0	1	0	0	1	0
分切	21	分切机	1	0	1	0	0	1	0
无溶剂复合	22	无溶剂复合机	1	0	1	0	0	1	0
吸塑	23	伺服负压一体吸塑成型机	2	0	2	0	2	4	2
制袋	24	软包装袋自动袋装封口机	1	0	1	0	0	1	0
制袋	25	葫芦泡制袋机	1	0	1	0	0	1	0
分切	26	圆压圆模切机	1	0	1	0	0	1	0
品检	27	品检机	1	1	0	1	0	1	0
制袋	28	缓冲气泡制造机	1	0	1	0	0	1	0
/	29	冷却塔	3	2	1	2	0	3	0
分切	30	单边自动送料裁断机	0	0	0	0	2	2	2
粘合	31	手工粘合机	0	0	0	0	2	2	2
模压成型、冲孔、裁切、收卷	32	载带成型机	0	0	0	0	6	6	6

6、扩建前后劳动定员及工作制度

扩建前后劳动定员及工作制度不变，员工由原有项目内调剂，全厂员工36人，工作制度8h/d、30

0d/a，夜间不生产，具体工作时间为8：00~12：00、14：00~18：00。

7、扩建前后给排水情况

根据《中山市华泽包装有限公司生产塑料托盘、气泡膜片、尼龙真空袋、防静电铝箔袋、珍珠棉技改扩建项目环境影响评价报告表》，项目审批的给排水情况水平衡图见图2-1。

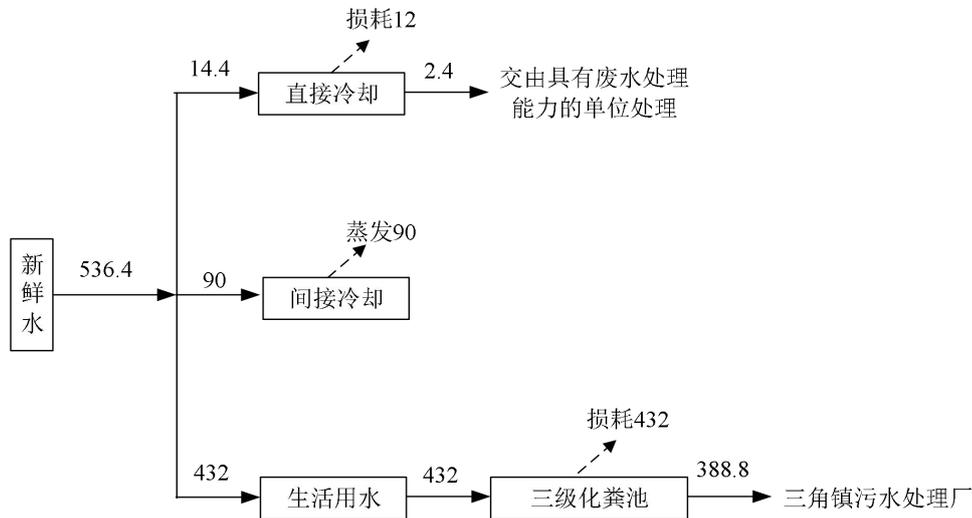


图 2-1 项目水平衡图（审批情况）（t/a）

根据现有项目实际建设情况，造粒机另外使用冷却塔间接冷却，造粒机本身配套的冷却水槽不投产。因造粒机配套冷却水槽不投产，目前实际生产过程中不产生直接冷却废水。现有项目实际设有2台冷却塔，单台冷却塔循环水量为2m³/h，按每日补充冷却水蒸发损耗，补充量为循环水量的5%计，现有项目冷却用水60 t/a。现有项目设备实际冷却方式为间接冷却，项目实际水平衡情况见图2-2。

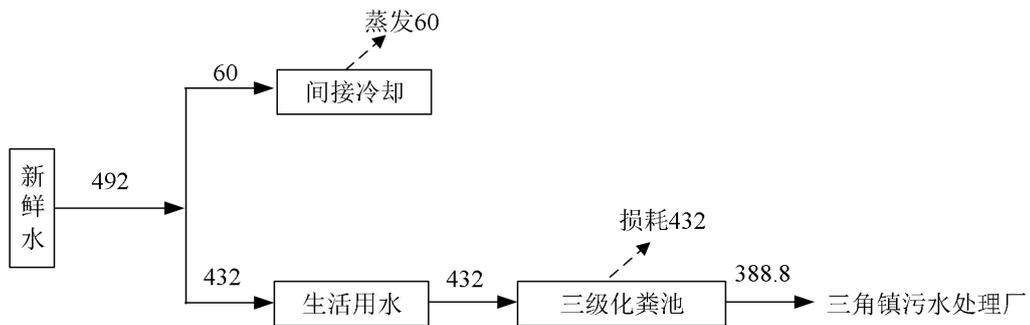


图 2-2 项目水平衡图（实际情况）（t/a）

本项目不涉及新增生活用水，不涉及新增用水生产设备，印刷设备采用抹布蘸取醋酸乙酯进行擦拭，不涉及用水清洗，造粒机另外使用冷却塔间接冷却，造粒机本身配套的冷却水槽不投产，项目无直接冷却废水产生，因此扩建后水平衡图见图2-3。

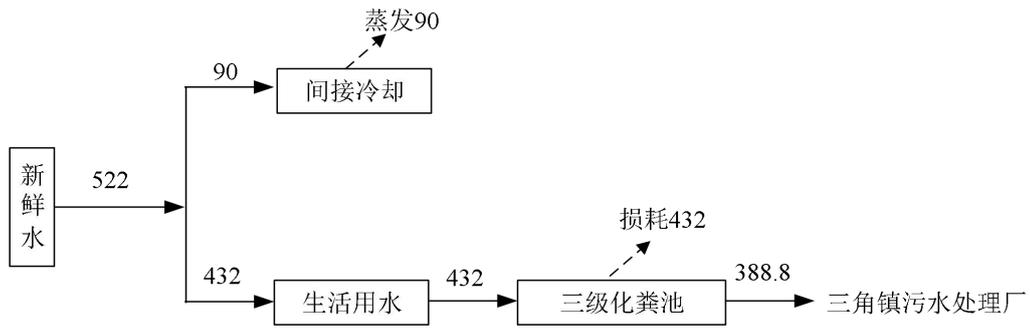


图 2-3 项目水平衡图 (扩建后情况) (t/a)

8、厂区平面布置情况

本项目危险废物、一般工业固体废物依托原有工程危废间、一般固废间储存，不另作位置调整。基于现有厂区布置情况，建设单位不再对已建成项目进行设备位置改动，建设单位将新增的吸塑、片材挤出设备设置于现有吸塑区域，便于废气的统一收集，减少废气收集管道的长度，方便管道布设与风机选型。同时，本项目排气筒已尽量远离厂区西侧58m处的万景豪庭，排气筒FQ-004879与该敏感点距离104m、排气筒G2与该敏感点距离106m。在布局时尽可能地高噪声设备远离西侧，新增高噪声设备距离最近的敏感点万景豪庭约100米。因此，本项目设备平面布局合理。

9、四至情况

扩建后全厂北面为工业园G栋，东面为工业园L栋、K栋，南面隔空地为工业园A1栋，西面为生涌，隔生涌为万景豪庭（距离58m）。

工艺流程简述 (图示)：

一、扩建项目涉及的生产工艺流程图及说明

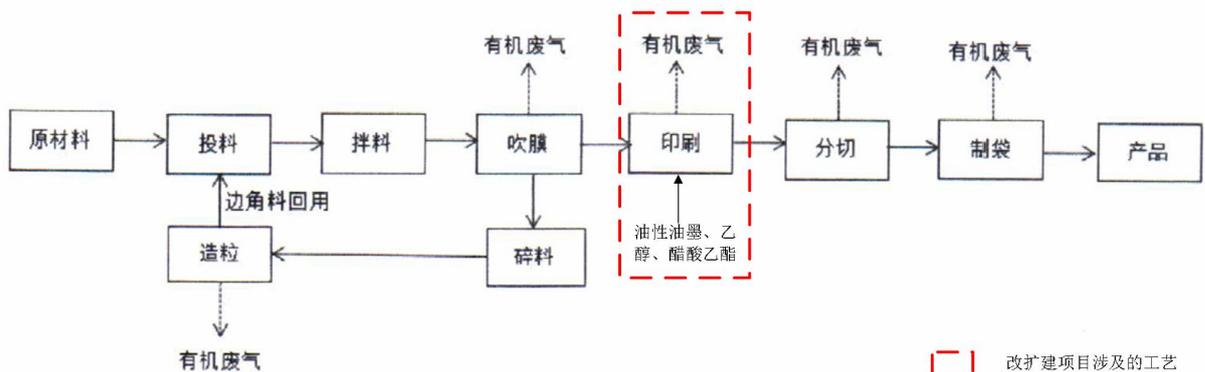


图 2-4 PE 胶膜、EVA 胶膜、气泡膜片生产工艺流程图

工艺流程和产排污环节

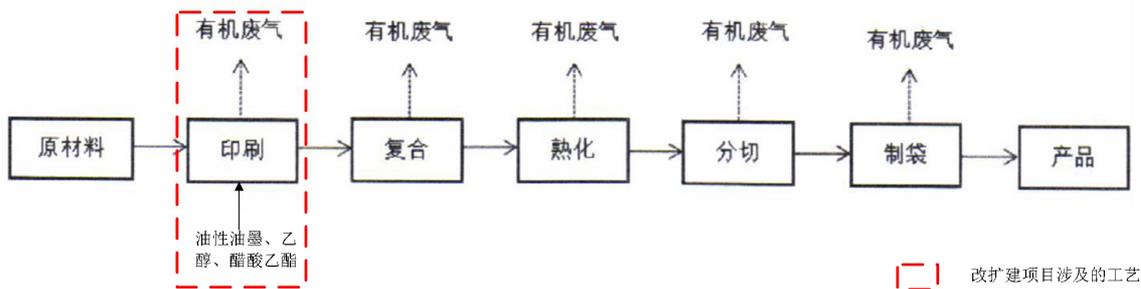


图 2-5 尼龙真空袋、防静电铝箔袋生产工艺流程图

生产工艺流程说明：

印刷：将外购的水性油墨以及油性油墨（其中油性油墨需与醋酸乙酯、乙醇调配使用，直接将原料倒入给墨装置中，不需要在车间内调配）倒入在印刷机的给墨装置内，根据客户提供的图文方案，在印刷车间用印刷机采用凹版印刷工艺将图文印刷在膜上形成彩印膜并经印刷机自带的烘干、冷却系统进行烘干、自然冷却。烘干过程采用电加热，烘干温度约 40-70℃。本项目印版外购，不涉及制版工艺，印刷版经清洗后重复利用，仅在破损时才需要进行更换，印刷版为外购材料，该工序产生非甲烷总烃/总 VOCs、臭气浓度、噪声、废印版、废原料桶，此工序生产时间为 2400h。

印刷机更换油墨颜色时或设备运行时间较长时需要清洗印刷版及印刷轴，清洗方式为用抹布浸湿醋酸乙酯，然后擦拭设备，随后用抹布再擦拭干净，该工序产生非甲烷总烃/总 VOCs、臭气浓度、噪声、废抹布，每次清洗时间 1h，此工序生产时间为 100 h。

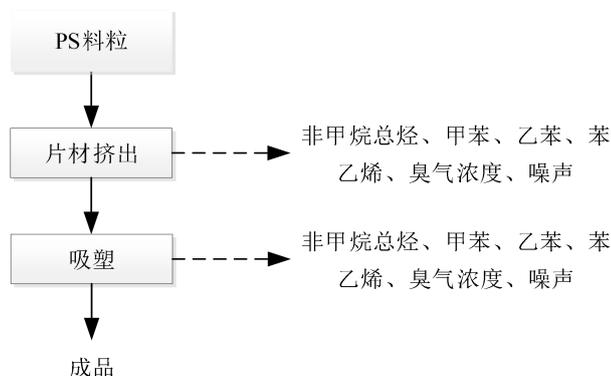


图 2-6 PS 托盘生产工艺流程图（新增产品）

片材挤出、吸塑：将外购 PS 料粒放置至片材挤出机中，在经加热软化后，挤成薄型片材，随后片材进入吸塑机种，借助片材两面的气压差和机械压力，使其变形后敷贴在特定的模具轮廓面上，经过自然冷却定型后即产品。吸塑工序工作温度约 180-200℃，低于其热分解温度 280℃，故塑料粒在生产过程不会完全分解，仅可能在热熔过程中存在极少量共聚物因氢键断裂而挥发出苯乙烯、甲苯、乙苯、非甲烷总烃等有机物，因可能产生的气体的量极少，难以定量，因此本次评价仅做定性分析，仅列作控制指标作为达标排放的管理要求。

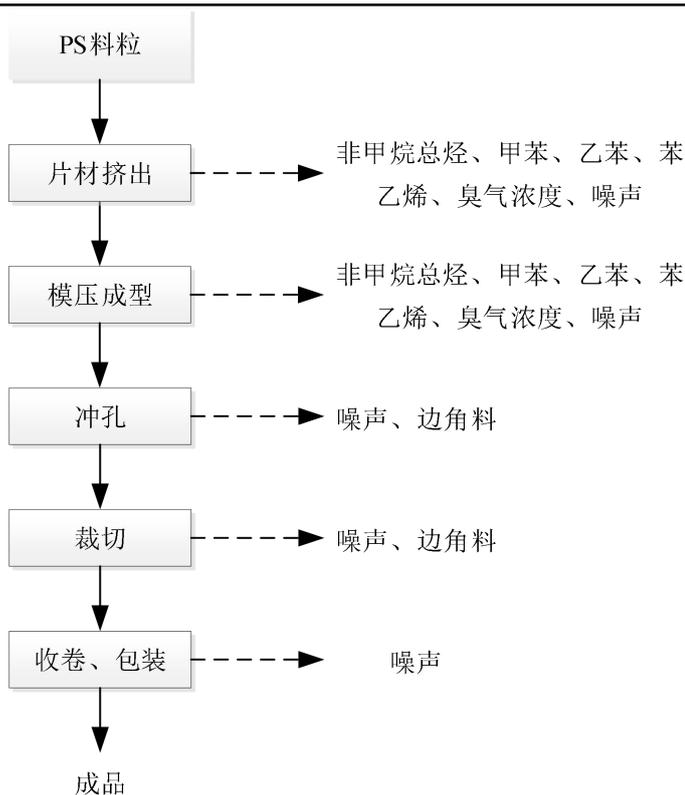


图 2-7 PS 载带生产工艺流程图（新增产品）

片材挤出、模压成型：将外购 PS 料粒放置至片材挤出机中，在经加热软化后，挤成薄型片材，随后片材进入载带成型机，使用载带成型机进行加热软化，软化后的片材借助载带成型机的机械压力，使其冲压成特定的形状，随后经过自然冷却后进入后续工序。加热软化工序工作温度约 180-200℃，低于其热分解温度 280℃，故塑料粒在生产过程不会完全分解，仅可能在热熔过程中存在极少量共聚物因氢键断裂而挥发出苯乙烯、甲苯、乙苯、非甲烷总烃等有机物，因可能产生的气体的量极少，难以定量，因此本次评价仅做定性分析，仅列作控制指标作为达标排放的管理要求。

冲孔：冲压成型后的半成品载带经牵引至载带成型机的冲孔段，在冲孔结构的冲击下冲出小孔，冲孔过程中会产生边角料和噪声。

裁切：冲孔后的载带经牵引至载带成型机的裁切段，按照产品尺寸裁剪成特定宽度，裁切过程中会产生边角料和噪声。

收卷、包装：裁切完成后再牵引至载带成型机的收卷段进行收卷，收卷过程中使用胶盘进行辅助，随后包装入库，此过程中会产生噪声。

二、产污环节

本项目各生产工序产污情况见下表：

表 2-4 项目产污环节一览表

污染类型	产污环节	污染源	评价因子	去向
废气	印刷、设备清洗	有机废气	非甲烷总烃/总 VOCs、臭气浓度	扩建项目废气治理均依托原有 H 栋治理设施进行治理，H 栋共有 2 套治理设施，共用 1 条 15 米高排气筒 FQ-004879 排放，
	片材挤出、吸塑、模压	有机废气	非甲烷总烃、苯乙烯、甲苯、乙苯、臭	

	成型		气浓度	各废气依托的治理设施情况如下： 1、印刷工序产生的废气依托原有吹膜、印刷、复合、熟化和造粒工序废气治理设施进行治理，不涉及管道建设以及风量调整 2、新增的吸塑、片材挤出、模压成型废气依托原有的吹膜、造粒工序废气治理设施进行治理，涉及管道建设以及风机调整
噪声	机械噪声	生产车间	Leq (dB (A))	/
固废	包装	/	一般废包装材料	交一般工业固体废物单位处理
	分切	/	废边角料	
	印刷	/	废油墨	交由具有危险废物经营许可证的单位处理
		/	废印刷版	
	设备清洗	/	废含油墨抹布	
	原料使用	/	废原料桶	
废气治理	/	废活性炭		

一、原项目基本情况

现有项目总用地面积7600m²，建筑面积9500m²，现有项目已审批产能为年产PE胶膜1080吨、EVA胶膜200吨、气泡膜片300吨、尼龙真空袋9000万个、防静电铝箔袋9600万个、珍珠棉299吨、PET托盘50吨，已验收产能为年产PE胶膜645吨、EVA胶膜200吨、气泡膜片300吨、尼龙真空袋6300万个、防静电铝箔袋6720万个、珍珠棉299吨。

表 2-13 项目扩建前环评、排污许可、验收审批情况一览表

批复时间	项目名称	建设性质	主要内容	环评批复文号	验收情况	验收内容	排污许可情况
2018年	《中山市华泽包装有限公司新建项目》	新建	年产PE胶膜500吨、EVA胶膜200吨、气泡膜片300吨、尼龙真空袋600万个、防静电铝箔袋300万个	中（角）环建表（2018）0010号	2018年完成一期工程验收，验收文号：中（角）环验表（2018）23号	验收产能为PE胶膜250吨、EVA胶膜100吨、气泡膜片150吨、尼龙真空袋600万个、防静电铝箔袋300万个	排污许可编号：91442000081222165W001Z
2021年	《中山市华泽包装有限公司扩建项	扩建	新增年产PE胶膜580吨、尼龙真空袋8400万个、	中（角）环建表（2021）0014号	2022年完成二期工程自主验收，验收	验收产能为PE胶膜395吨、EVA胶膜	2022年进行排污登记变更，排污许可编号：9144200008

与项目有关的原有环境问题

		目》		防静电铝箔袋9300万个、珍珠棉299吨		内容包括《中山市华泽包装有限公司新建项目》、《中山市华泽包装有限公司扩建项目》以及环评登记中部分未验收的内容	100吨、气泡膜片150吨、尼龙真空袋5700万个、防静电铝箔袋6420万个、珍珠棉299吨	1222165W001Z
2022年	环评登记	技改	治理设施变更		备案号202244200100000731			
2024年	《中山市华泽包装有限公司生产塑料托盘、气泡膜片、尼龙真空袋、防静电铝箔袋、珍珠棉技改扩建项目》		技改扩建	气泡膜片、尼龙真空袋、防静电铝箔袋、珍珠棉产品工艺技改,新增50吨PET托盘	中(角)环建表(2024)0022号	2025年5月完成一期工程竣工验收,验收内容包括《中山市华泽包装有限公司生产塑料托盘、气泡膜片、尼龙真空袋、防静电铝箔袋、珍珠棉技改扩建项目》中的部分生产设备	仅验收气泡膜片、尼龙真空袋、防静电铝箔袋、珍珠棉工艺技改项目的部分生产设备,产能不变,PET托盘项目暂未建设投产	排污许可编号:91442000081222165W001Z

二、现有项目污染物排放情况

因项目属于分期建设项目,根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)》,“改建、扩建及技改项目需核算现有工程污染物实际排放总量,梳理与该项目有关的主要环境问题并提出整改措施”,因《中山市华泽包装有限公司生产塑料托盘、气泡膜片、尼龙真空袋、防静电铝箔袋、珍珠棉技改扩建项目环境影响评价报告表》验收时不涉及废气、废水污染物排放,仅验收部分辅助设备及其噪声产排情况,现根据《中山市华泽包装有限公司扩建项目环境影响评价报告表》(2021年)及其竣工验收情况,对已批已建已验项目污染物产排情况进行分析。

1、生产工艺情况分析

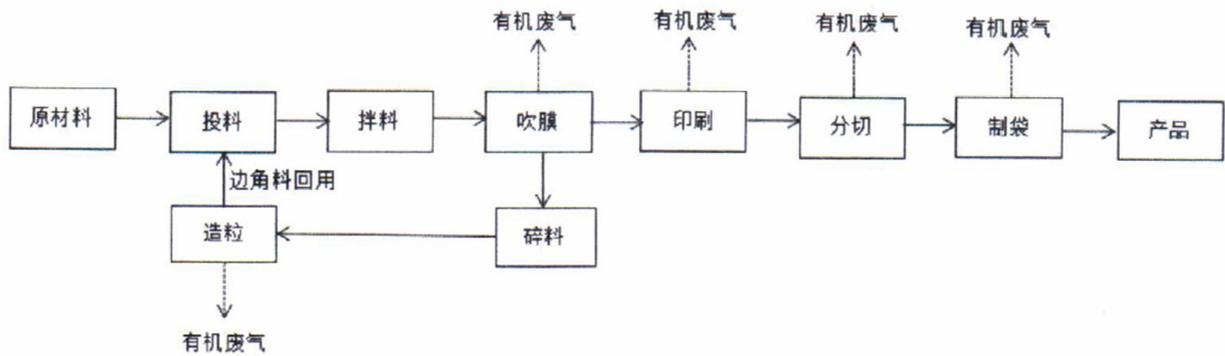


图 2-8 PE 胶膜、EVA 胶膜、气泡膜片生产工艺流程图

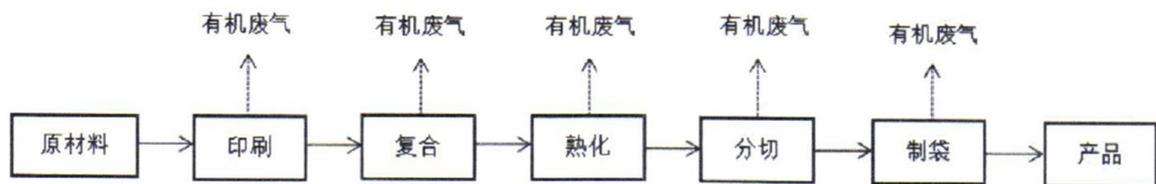


图 2-9 尼龙真空袋、防静电铝箔袋生产工艺流程图

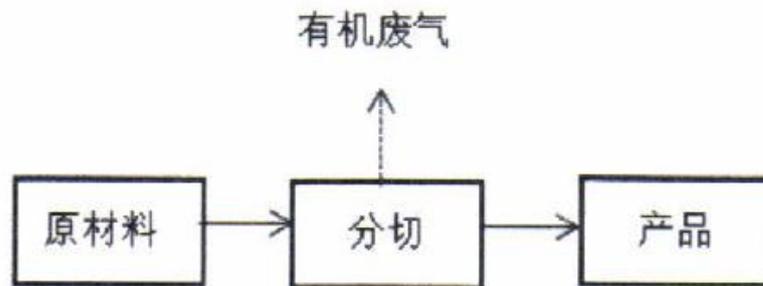


图 2-10 尼龙真空袋、防静电铝箔袋生产工艺流程图

①投料：将 LDPE、LLDPE、PA、PP、HDPE、EVA 等树脂颗粒以人工投料的方式投至搅拌机，投料工序不产生粉尘颗粒物，于常温下作业，每天工作约 3 小时，则年工作 900 小时；

②拌料：将放进搅拌机（密闭）中混合均匀，拌料工序不产生粉尘颗粒物，于常温下作业，每天工作约 3 小时，则年工作 900 小时；

③吹膜：混合好的原材料经吹膜机加热融化后吹成薄膜，吹膜工序会产生边角料和少量有机废气，有机废气主要污染物为非甲烷总烃和臭气浓度；吹膜工作业温度控制在 140℃左右，每天工作约 8 小时，则年工作 2400 小时；

④印刷：印刷工序承印物均采用吹膜生产的塑料薄膜，通过凹版印刷机辅以油性油墨、醋酸乙酯、乙醇、水性油墨进行印刷。印刷工序所使用的印刷版为外购预制的金属材质雕刻凹版圆辊，厂

内无制版工序。凹版印刷的载墨体是雕刻于印刷版上的凹坑，凹坑形状与设计图案一致；当凹版圆辊与承印物接触，凹坑内的油墨被转移至承印物表面，完成印刷过程。印刷过程会产生少量印刷废气，主要污染因子为非甲烷总烃/总 VOCs 和臭气浓度，印刷工序于常温下作业，每天工作约 8 小时，则年工作 2400 小时；印刷机每批次印刷任务完成后，需使用醋酸乙酯对凹版圆辊和印刷机进行抹布擦拭形式清理，会产生少量含油墨的抹布；

⑤分切：根据客户需求和产品需求分切规定尺寸，在分切工序中会产生边角料和极少量有机废气，分切工序有机废气只进行定性分析，部分产品于常温下作业，部分产品于 40-50℃下作业（其中珍珠棉只在常温下作业），每天工作约 8 小时，则年工作 2400 小时；

⑥制袋：半成品通过制袋机加热进行局部封口，制袋工序会产生极少量有机废气，制袋工序有机废气只进行定性分析，于 40-50℃下作业，每天工作约 8 小时，则年工作 2400 小时；

⑦碎料：部分不合格产品和边角料会经过粉碎机破碎成颗粒，通过管道输送到造粒机回收利用，粉碎机为密闭机器（碎料机与造粒机连成一体设备），碎料工序不产生颗粒物，于常温下作业，每天工作约 8 小时，则年工作 1200 小时；

⑧造粒：粉碎后的薄膜进入造粒机（碎料机与造粒机连成一体设备）制成不规则状但具有一定粒径分布和密度要求的颗粒回用，造粒工序会产生有机废气，主要污染因子为非甲烷总烃和臭气浓度，作业温度控制在 200℃左右，每天工作约 8 小时，则年工作 2400 小时；

⑨复合：在薄膜（印刷后）上涂布一层聚氨酯粘合剂或水溶性粘合剂，经复合机除去溶剂或水分而干燥，在热压状态下，与其他基材复合。尼龙真空袋涉及的基材为聚对苯二甲酸乙二酯薄膜、尼龙薄膜，防静电铝箔袋涉及的基材为聚对苯二甲酸乙二酯薄膜、铝箔。复合工序会产生少量有机废气，有机废气主要污染物为非甲烷总烃和臭气浓度。聚氨酯粘合剂、水溶性粘合剂于 40-50℃下作业，复合工序每天工作约 8 小时，则年工作 2400 小时；

⑩熟化：复合后的产品需进入熟化室熟化，熟化室作业温度控制在 45-60℃，每天工作约 8 小时，则年工作 2400 小时。

2、水污染防治措施

现有项目排外生活污水388.8t/a，生活污水经三级化粪池处理后纳入中山市三角镇污水处理厂处理。生活污水主要污染为pH值、COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N等。

根据建设单位委托广东高普质量技术服务有限公司于2025年4月9日对项目生活污水进行采样监测的日常监测报告（报告编号：高普检字 No：（2025）第JC0468号），现有项目废水监测结果如下所示。

表 2-14 现有项目生活污水监测情况

检测点位	检测项目	检测结果	参考限值	单位	评价
生活污水排 放口	pH值	6.8	6-9	无量纲	达标
	化学需氧量	68.5	500	mg/L	达标
	五日生化需氧量	18.6	300	mg/L	达标

	氨氮	0.485	—	mg/L	达标
	悬浮物	14	400	mg/L	达标

表 2-15 现有项目生活污水污染物排放情况

废水排放量 (t/a)	污染物因子	污染物浓度	污染物排放量 (t/a)	环评核定排放量 (t/a)	是否超量排放
388.8 t/a	pH值	6.8 (无量纲)	/	/	否
	化学需氧量	68.5mg/L	0.0266	0.0972	否
	五日生化需氧量	18.6mg/L	0.0072	0.05443	否
	氨氮	0.485mg/L	0.0002	0.00778	否
	悬浮物	14mg/L	0.0054	0.05832	否

注：因《中山市华泽包装有限公司生产塑料托盘、气泡膜片、尼龙真空袋、防静电铝箔袋、珍珠棉技改扩建项目环境影响评价报告表》验收时不涉及废气、废水污染物排放，仅验收部分辅助设备及其噪声产排情况，因此环评核定排放量参考《中山市华泽包装有限公司扩建项目环境影响评价报告表》（2021年）核算结果。

3、大气污染防治措施

①废气排放情况及污染防治措施

吹膜、印刷、复合及熟化和造粒工序的有机废气车间密闭负压收集后经1套“UV光解+活性炭吸附”装置处理后与经另外1套“UV光解+活性炭吸附”装置处理后的吹膜、造粒工序的有机废气汇集，经同一条15m高排气筒FQ-004879有组织排放；分切、制袋工序有机废气无组织排放。

吹膜废气主要污染物为非甲烷总烃、臭气浓度、氨，印刷废气主要污染物为总VOCs、臭气浓度，复合及熟化废气主要污染物为非甲烷总烃、总VOCs、臭气浓度、氨，造粒废气主要污染物为非甲烷总烃、臭气浓度、氨，分切、制袋废气主要污染物为非甲烷总烃、臭气浓度。

②废气达标性分析

根据建设单位委托广东高普质量技术服务有限公司于2025年4月9日对项目有组织废气、无组织废气进行采样监测的日常监测报告（报告编号：高普检字 No：（2025）第JC0467号、高普检字 No：（2025）第JC0470号），现有项目组织废气、无组织废气监测结果如下所示：

表 2-16 有组织废气监测情况表

检测点位	检测项目		检测结果	标准限值
FQ-004879	非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m ³)	1.48	70
		排放速率 (kg/h)	0.066	—
	总VOCs	排放浓度 (mg/m ³)	1.18	120
		排放速率 (kg/h)	0.045	5.1
	氨	排放浓度 (mg/m ³)	ND	30
		排放速率 (kg/h)	0.005 (按照检出限的一半计)	—
	臭气浓度	排放浓度 (无量纲)	269	2000

根据有组织废气检测结果，现有项目总 VOCs 有组织排放满足广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表 2 凹版印刷第 II 时段排气筒 VOC 排放限值，非甲烷总烃有组织排放满足《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与《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 4 大气污染物排放限值的较严值，氨有组织排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 4 大气污染物排放限值，臭气浓度有组织排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物 15m 排气筒排放标准值。

表 2-17 厂界无组织废气达标情况分析表

采样位置	检测项目及检测结果 (单位: mg/m ³ , 臭气浓度除外)			
	非甲烷总烃	总 VOCs	氨	臭气浓度 (无量纲)
厂界上风向1#	0.55	0.07	0.02	<10
厂界下风向2#	0.92	0.11	0.04	<10
厂界下风向3#	0.92	0.12	0.03	<10
厂界下风向4#	0.94	0.31	0.05	<10
周界外浓度最高点	0.94	0.31	0.05	<10
标准限值	4.0	2.0	1.5	20
评价	达标	达标	达标	达标

根据厂界无组织废气检测结果，现有项目总 VOCs 无组织排放满足广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表 3 无组织排放监控点浓度限值，非甲烷总烃无组织排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 9 企业边界大气污染物浓度限值，臭气浓度、氨无组织排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 新扩改建项目厂界恶臭污染物二级标准值。

表 2-18 厂区内无组织废气达标情况分析表

检测点位	检测项目	检测结果	参考限值	单位	评价
厂区内5#	非甲烷总烃	1.14	6	mg/m ³	达标

根据厂区内无组织废气检测结果，现有项目厂区内非甲烷总烃无组织排放满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

③废气污染物排放情况

根据现有项目有组织废气检测情况，现有项目废气排放情况见表 2-18，根据监测报告（高普检字 No: (2025) 第 JC0470 号），监测时工况为 90%。

收集措施：项目吹膜、印刷、复合及熟化和造粒工序的有机废气车间密闭负压收集。根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，“VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压，收集效率可达 90%”，本次

核算取 90%。

处理措施：参考《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》，吸附法对有机废气的去除效率在 50~80%之间，本项目 UV 光解+活性炭的去除效率按 50%计算。

表 2-19 现有项目废气排放核算表

监测点位	监测因子	排放速率 (kg/h)	工作时间 (h)	生产负荷 (%)	有组织废气排放量 (t/a)	收集效率 (%)	处理效率 (%)	无组织排放量	总排放量 (t/a)
FQ-004879	非甲烷总烃	0.066	2400	90	0.1760	90	50	0.0391	0.2151
	总 VOCs	0.045	2400	90	0.1200	90	50	0.0267	0.1467
	氨	0.005	2400	90	0.0133	90	50	0.0030	0.0163

表 2-20 废气排放与环评审批情况对照表

污染物名称	实际排放量 (t/a)	环评核算排放量 (t/a)	是否超过环评核算排放量
非甲烷总烃	0.2151	0.22073	否
总 VOCs	0.1467	0.22073	否
氨	0.0163	/	否

注：因《中山市华泽包装有限公司生产塑料托盘、气泡膜片、尼龙真空袋、防静电铝箔袋、珍珠棉技改扩建项目环境影响评价报告表》验收时不涉及废气、废水污染物排放，仅验收部分辅助设备及其噪声产排情况，因此环评核定排放量参考《中山市华泽包装有限公司扩建项目环境影响评价报告表》（2021年）核算结果。

(3) 噪声

根据建设单位委托广东高普质量技术服务有限公司于 2025 年 4 月 9 日对项目昼间噪声进行采样监测的日常监测报告（报告编号：高普检字 No：（2025）第 JC0469 号），现有项目厂界噪声监测结果如下表所示。

表 2-21 现有工程噪声监测结果一览表

点位	检测位置	检测时间	Leq检测结果 (dB (A))	排放限值 (dB (A))
1#	项目地南面外1米监测点	昼间	58	65
2#	项目地东面外1米监测点	昼间	59	65
3#	项目地北面外1米监测点	昼间	59	65
4#	项目地西面外1米监测点	昼间	57	65

厂界噪声排放情况如上表所示，现有项目噪声排放可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准限值相应排放限值要求。

(4) 固体废物

表 2-22 项目的固体废物产生和处置情况一览表

项目	种类	环评年产生量 (t/a)	实际年产生量 (t/a)	处置方法	是否与环评、验收相符
危险废物	废活性炭	6.82	4.514	交珠海市东江环保科技有限公司转移处理	是
	废 UV 灯管	0.0048	0.0048		是
	废机油	0.0056	0.0041		是
	废机油包装物	0.0035	0.0025		是
	废机油、油墨废抹布	0.01	0.007		是
	废油墨桶	0.001	0.0007		是
	废印版	20 个	20 个		是
	废粘合剂包装物	0.135	0.0093		是
	废醋酸乙酯、废乙醇包装物	0.005	0.0035		是
	废粘合剂	0.05	0.0384		是
一般工业固体废物	废弃包装材料	2	1.44	交有一般工业固体废物处理能力的单位处理	是
	珍珠棉边角料	1	1		是
生活垃圾	生活垃圾	5.4	4.05	环卫部门回收	是

三、现有项目存在的环保问题以及建议

根据常规监测数据，现有项目各项污染均实现达标排放，现有项目已按要求严格落实了各项环保管理措施；同时现有项目未出现环保投诉以及行政处罚情况。

1、存在问题

(1) 现有的以“UV 光解+活性炭吸附”为治理工艺的有机废气治理设施较为落后。

(2) 根据《关于印发<中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定>的通知》（中环规字[2021]1号），第八条“对于涉 VOCs 产排的企业要贯彻“以新带老”原则。企业涉及扩建、技改、搬迁等过程中，其原项目中涉及 VOCs 产排的生产工艺、原辅材料使用、治理设施等须按照现行标准要求，同步进行技术升级”，现有项目油性油墨（调配后）、溶剂型胶粘剂不属于低 VOCs 原辅材料，需按照现行标准要求进行技术升级。

2、解决方案

(1) 根据《中山市华泽包装有限公司生产塑料托盘、气泡膜片、尼龙真空袋、防静电铝箔袋、珍珠棉技改扩建项目》审批内容，项目现有的“UV 光解+活性炭吸附”装置将升级改造为“二级活性炭吸附”装置，因目前改造尚未完成，待治理设施升级改造完成后，按照《中山市华泽包装有限公司生产塑料托盘、气泡膜片、尼龙真空袋、防静电铝箔袋、珍珠棉技改扩建项目》及其批复意见依法进行验收。

(2) 根据《关于印发<中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定>的通知》（中环规字[2021]1号），第二十八条“若符合下列条件之一，可不作“以新带老”的强制要求：项目原有部分能提供《高 VOCs 原辅材料不可替代性专家论证意见》或 VOCs “一企一策”综合整治现场核实专家意见，且“一企一策”综合整治报告内有详细的不可替代性论述内容”，现有项目油性油墨（调配后）、

溶剂型胶粘剂不属于低 VOCs 原辅材料，但本项目已进行了高 VOCs 原辅材料不可替代论证（详见附件），因此项目油性油墨（调配后）、溶剂型胶粘剂暂不进行以新带老替代，在今后的发展中，华泽公司会积极主动了解市场动态，进一步加强与行业的交流与合作，跟踪和掌握最新技术，选用更符合国家环保要求的原辅料，提升企业的环保友好行为。

四、以新带老措施

无。

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、水环境质量现状

根据《中山市水功能区管理办法》（中府[2008]96号）及《中山市水功能区划》，洪奇沥水道属于 III 类功能水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

根据《2024 年中山市生态环境质量报告书》，2024 年洪奇沥水道水质为 II 类标准，水质现状为优。

2、地表水

2024 年，鸡鸦水道、小榄水道、磨刀门水道、横门水道、东海水道、洪奇沥水道、黄沙沥水道、中心河、兰溪河、海洲水道水质符合 II 类水质标准，水质状况为优；前山河水道水质符合 III 类水质标准，水质状况为良好；泮沙排洪渠、石岐河水质符合 IV 类水质标准，水质状况为轻度污染。与上年相比水质有所好转的河流有兰溪河（水质由 III 类变化至 II 类）、海洲水道（水质由 III 类变化至 II 类）、石岐河（水质由 V 类变化至 IV 类）；与上年相比水质水质有所下降的河流为泮沙排洪渠（水质由 III 类变化至 IV 类），其余河流水质与上年相比无明显变化。评价依据为《地表水环境质量标准》（GB 3838—2002）及《地表水环境质量评价办法（试行）》。具体水质类别见表 1。

表 1 2024 年地表水各水道水质类别

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

图 3-1 《2024 年中山市生态环境质量报告书》截图

二、大气环境现状

1、空气质量达标区判定

根据《中山市环境空气质量功能区划（2020 修订版）》，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）及其修改单中的二级标准。

（1）空气质量达标区判定

根据《中山市 2024 年大气环境质量状况公报》，中山市二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物的年均值及相应的日均值特定百分位数浓度值均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单的二级标准，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）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）二级标准，项目所在区域为环境空气质量达标区。

表 3-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	第 98 百分位数日平均质量浓度	8	150	5.3	达标
	年平均质量浓度	5	60	8.33	达标
NO ₂	第 98 百分位数日平均质量浓度	54	80	67.5	达标
	年平均质量浓度	22	40	55	达标
PM ₁₀	第 95 百分位数日平均质量浓度	68	150	44	达标
	年平均质量浓度	34	70	48.57	达标
PM _{2.5}	第 95 百分位数日平均质量浓度	46	75	61.33	达标
	年平均质量浓度	20	35	57.14	达标
O ₃	第 90 百分位数 8h 平均质量浓度	151	160	94.37	达标
CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	800	4000	20	达标

(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，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。根据民众《中山市2024年空气质量监测站点日均值数据》，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃的监测结果见下表。

表 3-2 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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大浓度占标率%	超标频率%	达标情况
	X	Y							
民众	113°29'34.28"E	22°37'39.51"N	SO ₂	日均值第 98 百分位数浓度值	12	150	9.3	0	达标
				年平均	8.3	60	/	/	达标
			NO ₂	日均值第 98 百分位数浓度值	60	80	105	0.27	达标
				年平均	25.2	40	/	/	达标
			PM ₁₀	日均值第 95 百分位数浓度值	89	150	84.6	0	达标
				年平均	44.7	70	/	/	达标
			PM _{2.5}	日均值第 95 百分位数浓度值	38	75	110.6	0.27	达标
				年平均	19.4	35	/	/	达标
			O ₃	日最大 8 小时	170	160	152.5	12.88	不达标

			滑动平均值第90百分位数浓度值					
			CO 日均值第95百分位数浓度值	800	4000	25	0	达标

由上表，SO₂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）及其修改单二级标准；PM₁₀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）及其修改单二级标准；PM_{2.5}年平均及24小时平均第95百分位数浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准；CO₂₄小时平均第95百分位数达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准；NO₂年平均值和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）及其修改单二级标准；O₃日最大8小时平均第90百分位数浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。

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

3、补充污染物环境质量现状评价

项目涉及的污染物主要为非甲烷总烃、总VOCs、苯乙烯、甲苯、乙苯、臭气浓度等，其中非甲烷总烃、总VOCs、苯乙烯、甲苯、乙苯、臭气浓度属于特征因子。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非甲烷总烃、总VOCs、苯乙烯、甲苯、乙苯、臭气浓度在《环境空气质量标准》（GB 3095—2012）中无质量标准且无地方环境空气质量标准，故不再展开现状监测。

三、声环境质量现状

根据《中山市声环境功能区划方案（2021年修编）》（中府函〔2021〕363号），本项目所在区域声环境功能区划为3类。本项目厂界外周边50米范围内不存在声环境保护目标的建设项目，因此不开展声环境质量现状调查。

四、地下水及土壤环境质量现状

项目不开采地下水，生产过程不涉及重金属污染工序，无有毒有害物质产生，项目厂界外500米范围内无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源等保护目标，项目可能产生

地下水及土壤污染的途径主要包括以下几个方面：

- ①液态化学品的泄漏和下渗；
- ②危险废物的泄漏和下渗；
- ③一般工业固体废物淋滤液下渗；
- ④生产过程产生的废气大气沉降，导致土壤的污染。

针对以上几种污染途径做出以下几点防治措施：

项目使用已建成的生产厂房进行生产，厂房地面已全部进行硬底化，项目所有生产活动均在厂房内进行，不设露天生产及原辅料露天堆放场地；项目针对不同区域进行分区防渗；当企业做好废气收集设施的维护管理，做好液态化学品储存区、危险废物暂存仓、一般固体废物暂存区、生活垃圾放置区、三级化粪池等场所或设施的硬化和防渗工作，在液态化学品储存区、危险废物暂存仓出入口设置围堰，生产车间设置缓坡，配备沙土、吸收棉、应急收集桶等事故收集装置，即使上述非正常情形发生，企业立即查明污染源，并采取应急控制紧急措施，将污染物控制在生产车间内，污染物不会对地下水及土壤环境产生较大的影响。项目对土壤和地下水环境质量影响较小，且因项目厂房地面已全部进行硬底，根据广东省生态环境厅《建设项目的地面已经硬化，是否仍需硬化的水泥地板打孔后进行土壤现状监测？》的答复：“若建设项目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”，因此本次评价不进行土壤和地下水现状质量调查。



五、生态环境质量现状

项目使用已建成的厂房，用地范围内不含生态环境保护目标，不开展生态环境质量现状调查。

六、电磁辐射

无

一、水环境保护目标

扩建项目不涉及新增废水。项目评价范围内无饮用水源保护区。因此，项目的水环境保护目标是确保本项目建成后，项目周围河流水质不受明显的影响。

二、环境空气保护目标

环境空气保护目标是周围地区的环境在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2018年修改单中的二级标准。项目厂界外500米范围内大气环境敏感点分布情况详见下表。

表 3-3 项目 500 米范围内大气环境敏感点一览表

序号	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	与本项目排气筒最近距离/m
		经度	纬度						
1	凤凰美城	113.442833°	22.677713°	居民	大气	《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二类区	北	208	212
2	蓝珊郡	113.439900°	22.675880°	居民	大气		西北	60	102
3	万景豪庭	113.438902°	22.674842°	居民	大气		西	58	104
4	新华路居民区	113.437134°	22.673040°	居民	大气		西南	445	486

三、声环境保护目标

声环境保护目标是确保项目边界声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类声环境功能区（昼间噪声限值65dB（A），夜间噪声限值55dB（A））。

项目厂界50米范围内无敏感点。

四、地下水环境保护目标

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

五、生态环境保护目标

项目用地范围内无生态环境保护目标。

环境保护目标

一、大气污染物排放标准

项目设有2条排气筒，其中排气筒FQ-004879位于H栋，排气筒G2位于J栋，本次扩建项目仅涉及H栋，新增废气依托H栋治理设施及对应排气筒进行排放，废气排放方式涉及有组织排放（排气筒FQ-004879）以及无组织排放，因此本次扩建项目大气污染物排放标准仅列明排气筒FQ-004879、厂界无组织废气、厂区内无组织废气标准要求，排气筒G2排放标准参考《中山市华泽包装有限公司生产塑料托

污染物排放控制标准

准 盘、气泡膜片、尼龙真空袋、防静电铝箔袋、珍珠棉技改扩建项目环境影响评价报告表》及其批复文件（中（角）环建表（2024）0022号）执行。

表 3-4 项目大气污染物排放标准（扩建项目）

废气种类	排气筒编号	项目类别	污染物	排气筒高度 m	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h	标准来源
吹膜、印刷、复合及熟化、造粒工序	FQ-004879	扩建后全厂	非甲烷总烃	15	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《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表 4 大气污染物排放标准的较严值
			总 VOCs		120	2.55	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/815-2010）表 2 排气筒 VOCs 排放限值中凹版印刷Ⅱ时段排放限值
			氨（原有项目污染因子）		30	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表 4 大气污染物排放标准
			苯乙烯		50	/	
			甲苯		15	/	
			乙苯		100	/	
			臭气浓度		2000 无量纲	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
厂界无组织废气	/	扩建后全厂	非甲烷总烃	/	4.0	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表 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标准》（DB44/27-2001）

							第二时段无组织排放监控点浓度限值的较严值
			甲苯	/	0.8	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表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》（DB 44/815-2010）表3无组织排放监控点浓度限值
			氨（原有项目污染因子）	/	1.5	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值
			苯乙烯	/	5.0	/	
			臭气浓度	/	20无量纲	/	
厂区内无组织废气	/	扩建后全厂	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（监控点处任意一点的浓度值）	/	

二、噪声排放标准

项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

表 3-5 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

三、固体废物

危险废物执行《国家危险废物名录（2025年版）》以及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

总量控制指标

一、水污染物排放总量控制指标：

项目不涉及新增废水，故不需设置废水污染物总量控制指标。

二、大气污染物排放总量控制指标

根据《中山市华泽包装有限公司生产塑料托盘、气泡膜片、尼龙真空袋、防静电铝箔袋、珍珠棉技改扩建项目环境影响评价报告表》及其批复文件，原有项目核发 VOCs 总量控制指标为 0.437 t/a，扩建项目新增排放量 0.3211 t/a，建议扩建后 VOCs 总量控制指标按照 $0.437+0.3211=0.7581$ t/a 核发，申请新增 VOCs 总量控制指标为 0.3211 t/a。

表 3-6 项目扩建后 VOCs 总量控制指标

扩建前 VOCs 总量控制指标	扩建项目排放量	扩建后全厂 VOCs 总量控制指标	VOCs 总量控制指标增减量 (t/a)
0.437 t/a	0.3211 t/a	0.7581 t/a	0.3211 t/a

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目利用现有厂房的空置车间进行建设，施工期不需要进行基建，不新增建筑物，仅涉及设备、废气治理设施管道的安装，施工期主要的环境影响为包装垃圾、边角料和安装设备产生的噪声，企业在建设过程中加强管理，预计施工期对周边环境影响不大。</p>																
运营期环境影响和保护措施	<p>一、废气</p> <p>1、废气产排情况</p> <p>本次扩建项目涉及的废气主要为①印刷产生的废气；②PS 托盘片材挤出、吹塑产生的废气；③PS 载带片材挤出、模压成型产生的废气，因项目废气依托现有 H 栋废气治理设施进行治理，因此项目废气产排情况按照扩建后 H 栋废气产排情况进行分析，其中不涉及扩建项目部分的废气产排情况直接参考原有环评核算结果。</p> <p>(1) 扩建项目废气（印刷（油性油墨）、设备清洗、片材挤出、吸塑、模压成型废气）</p> <p>印刷废气：根据调配后的油性油墨原辅材料 VOC 含量检测报告，调配后油性油墨 VOC 含量为 54.2%，扩建后全厂油性油墨使用量为 1.85 t/a，则印刷过程中非甲烷总烃/总 VOCs 产生量为 1.0027 t/a。</p> <p>设备清洗废气：扩建后全厂清洗用的醋酸乙酯合计 0.005 t/a，按照 100%挥发计算，则清洗过程中非甲烷总烃/总 VOCs 产生量为 0.005 t/a。</p> <p>片材挤出、吸塑、模压成型废气：根据《广东省塑料制品与制造业、人造石制造业、电子元件制造业挥发性有机化合物排放系数使用指南》表 4-1，塑料制品与制造业成型工序 VOCs 产生系数为 2.368kg/t-原料，本项目拟新增使用 PS 塑料 72 t/a，则新增片材挤出、吸塑、模压成型废气非甲烷总烃产生量 0.178 t/a。</p> <p>(2) 原有项目废气（吹膜、复合（含无溶剂复合）、印刷（水性油墨）、熟化和造粒废气）</p> <p>不涉及扩建项目部分的废气产排情况直接参考原有环评核算结果，根据《中山市华泽包装有限公司扩建项目环境影响评价报告表》（2021 年）以及《中山市华泽包装有限公司生产塑料托盘、气泡膜片、尼龙真空袋、防静电铝箔袋、珍珠棉技改扩建项目环境影响评价报告表》，吹膜、复合（含无溶剂复合）、印刷（水性油墨）、熟化和造粒废气产生情况见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 扩建后 H 栋废气产生情况表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">项目类别</th> <th style="width: 30%;">涉及工艺</th> <th style="width: 20%;">污染因子</th> <th style="width: 35%;">产生量 (t/a)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center;">原有项目</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">吹膜</td> <td style="text-align: center;">非甲烷总烃</td> <td style="text-align: center;">0.5214</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">氨</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">复合（含无溶剂复合）及熟化</td> <td style="text-align: center;">非甲烷总烃</td> <td style="text-align: center;">0.4096</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">印刷（水性油墨）</td> <td style="text-align: center;">非甲烷总烃/总 VOCs</td> <td style="text-align: center;">0.0016</td> </tr> </tbody> </table>	项目类别	涉及工艺	污染因子	产生量 (t/a)	原有项目	吹膜	非甲烷总烃	0.5214	氨	/	复合（含无溶剂复合）及熟化	非甲烷总烃	0.4096	印刷（水性油墨）	非甲烷总烃/总 VOCs	0.0016
项目类别	涉及工艺	污染因子	产生量 (t/a)														
原有项目	吹膜	非甲烷总烃	0.5214														
		氨	/														
	复合（含无溶剂复合）及熟化	非甲烷总烃	0.4096														
	印刷（水性油墨）	非甲烷总烃/总 VOCs	0.0016														

	造粒	非甲烷总烃	0.1
扩建项目	印刷（油性油墨）	非甲烷总烃/总VOCs	1.0027
	印刷（设备清洗）	非甲烷总烃/总VOCs	0.005
	片材挤出、吸塑、模压成型	非甲烷总烃	0.178
		苯乙烯	/
		甲苯	/
		乙苯	/
扩建后全厂合计	吹膜、复合（含无溶剂复合）及熟化、印刷、设备清洗、造粒、片材挤出、吸塑、模压成型	非甲烷总烃/总VOCs	2.2183
		氨	/
		苯乙烯	/
		甲苯	/
		乙苯	/

扩建项目废气治理均依托原有 H 栋治理设施进行治理，H 栋共有 2 套治理设施，共用 1 条 15 米高排气筒 FQ-004879 排放，各废气依托的治理设施情况如下：

1、印刷工序产生的废气依托原有吹膜、印刷、复合、熟化和造粒工序废气治理设施进行治理，不涉及管道建设以及风量调整；

2、新增的吸塑、片材挤出、模压成型废气依托原有的吹膜、造粒工序废气治理设施进行治理，涉及管道建设以及风机调整；

项目废气采用集气罩收集、车间整体密闭抽风两种方式对废气进行收集，现根据不同的收集方式对项目废气收集风量进行核算，核算结果见下表：

表 4-2 风量核算表

集气工序	集气设备/单元	数量	集气方式	集气尺寸	所需风量 (m³/h)
印刷、造粒、熟化、吹膜、复合	印刷车间	1	车间整体密闭	单个集气区域 630 m³，换气次数取 15 次/h	9450
	造粒车间	1	车间整体密闭	单个集气区域 685.5 m³，换气次数取 15 次/h	10237.5
	熟化室	4	车间整体密闭	单个集气区域 20.58 m³，换气次数取 15 次/h	1234.8
	熟化室	4	车间整体密闭	单个集气区域 26.656 m³，换气次数取 15 次/h	1599.36
	吹膜车间	8	车间整体密闭	单个集气区域 121.875 m³，换气次数取 15 次/h	14625
	复合车间	2	车间整体密闭	单个集气区域 15 m³，换气次数取 15 次/h	450
片材挤出、吸塑、模压成型	片材挤出机	1	集气罩收集	控制点至吸气口的距离 x 取值 0.2m；罩口面积 F 取值 0.1m²；控制点的吸入速度 v 取值 0.3m/s	405
	吸塑机	2	集气罩收集		810
	载带成型机	6	集气罩收集		2430
合计					42000

集气罩设计风量计算参照《环境工程设计手册》前面无障碍的排风罩排风量计算（四周有边）：
 $L=0.75(10x^2+F)v$

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）表3.3-2废气收集集气效率参考值，“VOCs产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压，收集效率可达90%”，项目吹膜、复合、印刷、熟化和造粒生产区域均为密闭车间，车间整体密闭负压抽风，因此收集效率可达90%。

片材挤出、模压成型、吸塑废气均采用集气罩收集，控制风速0.3m/s，根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）表3.3-2废气收集集气效率参考值，外部集气罩控制风速不小于0.3m/s时，收集效率可达30%。

参考《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》，吸附法对有机废气的去除效率在50~80%之间，本项目拟采用蜂窝式纤维活性炭，对有机废气的去除效率按70%计算，综合考虑二级活性炭吸附废气处理系统对有机废气总净化效率约为85%。

2、废气处理设施可行性分析

活性炭吸附装置

根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）以及《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ 1066-2019）附录A，非甲烷总烃和臭气浓度可采用吸附法进行治理，因此项目活性炭吸附装置属于可行性技术。

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

活性炭吸附法处理有机废气是目前最成熟的废气处理方式之一，活性炭吸附的效果可以达到80%以上，且设备简单、投资小，从而很大程度上减少对环境的污染。活性炭吸附处理在治理有机废气方面应用比较广泛，活性炭由于比表面积大，质量轻良好的选择活性及热稳定性等特点，广泛应用于注塑、发泡、家具、喷废气及恶气体的治理方面。

因此，项目使用二级活性炭吸附装置治理有机废气可行，结合有机废气的产生浓度本次处理效率保守取值80%。

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013），采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于1.20m/s；装填厚度不低于600mm；停留时间0.5s-1.0s，活性炭吸附装置设计参数如下：

表 4-3 活性炭装置设计参数

类别	排气筒编号	要求
	FQ-004879	
设计流量（m ³ /h）	42000（11.67m ³ /s）	/
单级活性炭箱尺寸（mm）	3100*2450*2250	/

单级活性炭层参数	碘值 (mg/g)	650	蜂窝活性炭碘值不低于 650mg/g
	单层炭层尺寸 (mm)	600*600	/
	每个活性炭抽屉数量 (个)	32	/
	过滤面积 (m ²)	11.52	/
	炭层总高度 (m)	0.6	层装填厚度不低于 600mm
	总填装量 (t)	2.4192	/
二级活性炭总填装量 (t)		4.8384	/
过滤风速 (m/s)		1.013	蜂窝状活性炭风速 < 1.2m/s
过滤停留时间 (s)		0.592	0.5~2 s

根据中山市生态环境局关于印发《中山市生态环境局关于促进涉挥发性有机物企业规范使用活性炭吸附工艺工作方案》的通知（中环办(2025)19号）：活性炭更换周期不应超过 500 小时（3 个月），本项目按 4 次/年的更换频率计，有机废气初始浓度超过 300mg/m³ 或风量超过 20000 m³/h 的活性炭吸附剂填充量可根据以下公式进行计算：

$$M = \frac{C \times Q \times T}{S \times 10^6}$$

式中：

M—活性炭的质量，单位 kg；

C—活性炭削减 VOCs 浓度，单位 mg/m³；

Q—风量，单位 m³/h；

T—活性炭吸附剂的更换时间，单位 h（一般取值 500h）

S—动态吸附量，单位%（一般取值 15%）。

根据表4-4核算，C=15mg/m³；Q=42000m³/h；则M=15×42000×500÷（15%×10⁶）=2.1 t/a。

本项目从严执行《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013），设计填充量取 2.4192t>2.1 t，设计合理。

根据上表，项目活性炭箱可满足设计要求。

废气产生情况见表 4-4。

表 4-4 项目各生产单元废气排放情况

排气筒编号	工序	污染物名称	产生量 (t/a)	收集效率 (%)	有组织废气							无组织废气		工作时间 (h)	
					设计风量 (m³/h)	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m³)	产生速率 (kg/h)	治理效率 (%)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)		排放速率 (kg/h)
运营期环境影响和保护措施 FQ-004879	吹膜、复合（含无溶剂复合）及熟化、印刷、造粒	非甲烷总烃/总VOCs	2.0403	90	42000	1.836	18.22	0.7651	85	0.2754	2.733	0.1148	0.2040	0.0850	2400
		氨	少量	0	/	/	/	/	/	/	/	/	少量	/	2400
		臭气浓度	少量	0	/	/	/	/	/	/	/	/	少量	/	2400
	模压成型、片材挤出、吹塑	非甲烷总烃	0.178	30	42000	0.0534	0.5298	0.0223	85	0.0080	0.0795	0.0033	0.1246	0.0519	2400
		苯乙烯	少量	0	/	/	/	/	/	/	/	/	少量	/	2400
		甲苯	少量	0	/	/	/	/	/	/	/	/	少量	/	2400
		乙苯	少量	0	/	/	/	/	/	/	/	/	少量	/	2400
		臭气浓度	少量	0	/	/	/	/	/	/	/	/	少量	/	2400
	合计	非甲烷总烃/总VOCs	2.2183	/	42000	1.890	18.75	0.7874	/	0.2835	2.812	0.1181	0.3286	0.1369	2400
		氨	少量	0	/	/	/	/	/	/	/	/	少量	/	2400
		苯乙烯	少量	0	/	/	/	/	/	/	/	/	少量	/	2400
		甲苯	少量	0	/	/	/	/	/	/	/	/	少量	/	2400
		乙苯	少量	0	/	/	/	/	/	/	/	/	少量	/	2400
		臭气浓度	少量	0	/	/	/	/	/	/	/	/	少量	/	2400

表 4-5 项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口						
/	/	/	/	/	/	/
一般排放口						
1	FQ-004879	吹膜、复合（含无溶剂复合）及熟化、印刷、造粒、片材挤出、吹塑、模压成型	非甲烷总烃/总 VOCs	2.812	0.1181	0.2835
			氨	/	/	/
			苯乙烯	/	/	/
			甲苯	/	/	/
			乙苯	/	/	/
			臭气浓度	/	/	/
一般排放口合计			非甲烷总烃/总 VOCs			0.2835
			氨			/
			苯乙烯			/
			甲苯			/
			乙苯			/
			臭气浓度			/
有组织排放总计						
有组织排放总计			非甲烷总烃/总 VOCs			0.2835
			氨			/
			苯乙烯			/
			甲苯			/
			乙苯			/
			臭气浓度			/

表 4-6 项目大气污染物无组织排放量核算表

序	污染	产污环节	污染物	主要污染	国家或地方污染物排放标准	年排放量 (t/a)
---	----	------	-----	------	--------------	------------

号	源		防治措施	标准名称	浓度限值 μg/m ³		
1	H栋生产车间	吹膜、复合（含无溶剂复合）及熟化、印刷、造粒、片材挤出、吹塑、模压成型	非甲烷总烃	无组织排放	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表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标准》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值的较严值	4000	0.3286
			总 VOCs	无组织排放	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/815-2010）表3无组织排放监控点浓度限值	2000	0.3286
			氨	无组织排放	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值	150	/
			甲苯	无组织排放	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表9企业边界大气污染物浓度限值	800	/
			乙苯	无组织排放	/	/	/
			苯乙烯	无组织排放	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值	5000	/
			臭气浓度	无组织排放	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值	20（无量纲）	/
无组织排放总计							
无组织排放总计			非甲烷总烃/总 VOCs			0.3286	
			氨			/	
			苯乙烯			/	
			甲苯			/	
			乙苯			/	
			臭气浓度			/	
表 4-7 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	非甲烷总烃/总 VOCs	0.2835	0.3286	0.6121			
2	氨	/	/	/			

3	苯乙烯	/	/	/
4	甲苯	/	/	/
5	乙苯	/	/	/
6	臭气浓度	/	/	/

表 4-8 项目废气排放口一览表

排放口编号	废气类型	污染物种类	排放口地理坐标		治理措施	是否为可行技术	排气量(m ³ /h)	排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	排气温度℃
			经度	纬度						
FQ-004879	吹膜、复合（含无溶剂复合）及熟化、印刷、造粒、片材挤出、吹塑、模压成型	非甲烷总烃/总VOCs、氨、甲苯、乙苯、苯乙烯、臭气浓度	113°26'31.740"	22°40'29.010"	二级活性炭	是	42000	15	1	25

3、项目废气达标性分析

根据表 4-4，项目废气达标情况如下：

①吹膜、复合（含无溶剂复合）及熟化、印刷、造粒、片材挤出、吹塑、模压成型废气；在工作期间，生产车间门窗关闭，吹膜、复合及熟化、印刷、造粒生产区整体密闭负压抽风；片材挤出、吹塑、模压成型废气采用集气罩收集；利用风机的引力作用收集废气，废气收集后统一经“二级活性炭吸附装置”处理后通过 1 条 15m 的排气筒 FQ-004879 排放。经处理后，非甲烷总烃可满足《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《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表 4 大气污染物排放标准的较严值；总 VOCs 可满足广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/815-2010）表 2 排气筒 VOCs 排放限值中凹版印刷第 II 时段排放限值；氨、甲苯、乙苯、苯乙烯可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表 4 大气污染物排放标准；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

②无组织废气：

非甲烷总烃无组织排放可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表 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标准》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值的较严值；

总 VOCs 无组织排放可满足广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值；

甲苯无组织排放可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表 9 企业边界大气污染物浓度限值；

苯乙烯、氨、臭气浓度无组织排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值（二级新扩改建）；

厂区内非甲烷总烃满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

4、非正常工况

非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常情况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。本项目废气非正常工况排放主要为活性炭吸附装置接近饱和时，处理效率为 0 的状态估算，但废气收集系统可以正常运行，废气通过排气筒排放等情况，废气处理设施出现故障时不能正常运行时，应立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染。

表 4-9 大气污染源非正常排放量核算表

污染源	排气筒	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率/(kg/h)	年发生频次/次	应对措施
吹膜、复合及	FQ-004879	处理设施未达到设计处理效	非甲烷总烃/总	18.75	0.7874	≤1	立即停工，更换活性炭；建立废

熟化、印刷、造粒、片材挤出、吹塑、模压成型		率	VOCs			气处理设施运维台账，记录设施的运维和耗材更换情况
-----------------------	--	---	------	--	--	--------------------------

4、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 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》（HJ 106-2019）、《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 印刷工业》（HJ 1246-2022），本项目污染源监测计划见下表。

表 4-10 有组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
FQ-004879	非甲烷总烃	1次/半年	《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《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表 4 大气污染物排放标准的较严值
	总 VOCs	1次/半年	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/815-2010）表 2 排气筒 VOCs 排放限值中凹版印刷II时段排放限值
	氨、甲苯、乙苯、苯乙烯	1次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表 4 大气污染物排放标准
	臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值

表 4-11 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
厂界无组织排放监控点	非甲烷总烃	1次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表 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标准》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值的较严值
	甲苯	1次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表 9 企业边界大气污染物浓度限值 广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值
	总 VOCs	1次/年	
	氨	1次/年	
	苯乙烯	1次/年	
	臭气浓度	1次/年	
厂区内	非甲烷总烃	1次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值

5、环境影响评价

由《中山市 2024 年大气环境质量状况公报》可知，项目所在区域属于达标区。项目厂界外 500 米范围内涉及 4 个大气环境保护目标，其中距离最近的环境保护目标为西面距离本项目 58 米的万景豪庭，但项目采取的废气治理设施为可行技术，废气经收集处理后可达标排放，只要建设单位保证废气处理设施的正常运行，预计对大气环境的影响是可以接受的。

二、废水

扩建项目不涉及废水产生。

三、噪声

项目的主要噪声为：项目生产设备运行时产生的噪声约 55-75dB(A)；原料和成品的搬运过程中会产生约 65-75dB(A)之间的交通噪声。

表 4-12 扩建后全厂项目噪声源强表

位置	工序	设备名称	单位	数量	距声源 1m 处单台声强 dB (A)
室内	现有项目设备	拌料机	台	6	65
		粉碎机	台	1	70
		造粒机	台	1	70
		吹膜机	台	7	70
		气泡膜机	台	1	55
		铜版印刷机	台	1	60
		胶版印刷机	台	1	60
		光控分切机	台	1	60
		平口制袋机	台	4	65
		数控制袋机	台	1	60
		高速干式复合机	台	2	60
		高速全自动制袋机	台	8	70
		空压机	台	2	60
		熟化室	台	8	70
		珍珠棉自动调刀分切机	台	1	65
		珍珠棉自动切片机	台	1	65
		珍珠棉粘合机	台	2	70
		自动连续四柱裁断机	台	1	55
		输送带式数控排废机	台	1	55
		分切机	台	1	55
无溶剂复合机	台	1	55		
伺服负压一体吸塑成型机	台	2	55		

		软包装袋自动袋装封口机	台	1	65
		葫芦泡制袋机	台	1	65
		圆压圆模切机	台	1	55
		品检机	台	1	55
		缓冲气泡制造机	台	1	55
		冷却塔	台	3	55
	新增设备	单边自动送料裁断机	台	2	55
		手工粘合机	台	2	55
		片材挤出机	台	1	55
		载带成型机	台	6	55
		伺服负压一体吸塑成型机	台	2	55
室外	废气治理	风机	台	2	75

针对室内声源，应尽可能选择低噪声的设备和装置，做好各种减振、隔声措施，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在 5~8dB，加装减振底座的降声量约 6dB(A)；在布局的时候，项目将高噪声设备设置在单独的房间，经过房间隔音；经过合理布局，将生产设备设置在远离敏感点，再利用厂房和厂内建筑物的阻隔作用及声波本身的衰减来减少对周围环境的影响。该项目厂房为标准厂房，根据《环境工作手册》（高等教育出版社）—环境噪声控制卷，墙体隔音控制可知，噪声通过墙体隔声后可降低 23~30dB（A），由于项目生产时不能将所有门窗都紧闭，因此项目标准厂房隔音取值为 20dB(A)。综上所述，项目室内声源通过减振、墙体隔声等措施后，可降噪 26 dB（A）。

针对室外声源，项目在高噪声设备（风机）设置在楼顶，风机与地面接触部位采用减震垫和隔振橡胶降低设备在运行时的噪声，风机安装复合隔音板的消声装置。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在5~8dB，复合隔音板的降噪量在10~40dB。项目取加装减振底座的降声量为6dB(A)，复合隔音板隔声取20 dB(A)，综合考虑后，室外声源在安装减振垫和消声装置后，最大降噪量为26 dB(A)。

项目噪声经过车间墙体隔声、降噪措施及距离衰减后，项目厂界外 1 米处的噪声值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

项目在设备布局时尽可能地将高噪声设备远离东南侧以及西南侧，高噪声设备距离最近的敏感点 50 米以上，经过距离衰减后，敏感点处声环境质量可维持在《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 3 类区环境噪声限值要求。

为营造更好的工作环境，噪声防治对策应该从声源上降低噪声传播途径上降低噪声两个环节着手，要求做到以下几点：

（1）对于各种生产设备，除选用噪声低的设备外还应合理地安装、布局，较高噪声设备应安装减振垫、减振基座等；敏感点测不放置高噪声设备；

（2）投入使用后应加强对设备的日常检修和维护，保证各设备正常运转，以免由于故障原因产

生较大噪声，同时加强生产管理，教育员工文明生产，减少人为因素造成的噪声，合理安排生产；

(3) 车间的门窗要选用隔声性能良好的铝合金或双层门窗，加上自然距离的衰减，使生产设备产生的机械噪声得到有效的衰减；

(4) 通风设备通过安装减振垫、风口软接、消声器等来消除振动等产生的影响；

(5) 在原材料和成品的搬运过程中，要轻拿轻放，避免大的突发噪声产生。

表 4-13 噪声监测计划表

噪声监测点位	监测频次	执行标准
厂界东北面外 1 米	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准
厂界东南面外 1 米	1 次/季	
厂界西南面外 1 米	1 次/季	
厂界西北面外 1 米	1 次/季	

四、固体废物

1、一般工业固体废物

(1) 一般废包装材料

项目生产过程会产生一般原辅材料包装物，主要成分为胶袋、废纸箱、纸片等，按照每 1 吨产品产生一般废包装材料约为 2 kg 核算，扩建项目新增 60 吨产品，产生一般废包装物约 0.12 t/a

(2) 废边角料

PS 托盘、PS 载带生产过程会产生 PS 边角料，根据物料平衡估算，扩建项目新增废边角料 11.822 t/a。

表 4-14 本项目一般工业固体废物产生情况一览表

类别	内容描述	产生量	处置方式
一般工业固体废物	废边角料	11.822 t/a	交由有处理能力的一般固废处理单位处理
	一般废包装材料	0.12 t/a	

项目产生的一般工业固体废物，收集后交有一般工业固废处理能力的单位处理。项目产生的一般工业固体废物在最终处置前需在厂内暂存一段时间，建设单位应按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及《广东省固体废物污染环境条例》中有关规定进行严格管理。一般工业固废采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施；不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒一般工业固体废物；一般固体废物根据不同属性类别的固废进行分类收集、储存，禁止将不相容（相互反应）固体废物在同一容器内混装。

2、危险废物

(1) 废油墨

废油墨产生量按照水性油墨、油性油墨使用量的 1%进行核算，项目水性油墨、油性油墨合计使用量为 1.11+0.056=1.166 t/a，则扩建后全厂废油墨产生量为 0.012 t/a，属于《国家危险废物名录》

(2025 年版) 中的 HW12 染料、涂料废物，废物代码为 900-299-12，暂存于危废仓，签订危废协议

委托具有危险废物经营许可证单位转移处置。

(2) 沾有废油墨的手套及抹布

项目印刷设备清洗用布沾醋酸乙酯擦拭，预计每个月产生抹布约 10 条，每条重量为 200 g，则扩建后全厂废含油墨抹布手套产生量为 $12*10*200g=0.024\text{ t/a}$ ，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中的 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，暂存于危废仓，签订危废协议委托具有危险废物经营许可证单位转移处置。

(3) 废原料桶

根据表 4-14，扩建项目新增废原料桶产生量约为 0.37 t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中的 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，暂存于危废仓，签订危废协议委托具有危险废物经营许可证单位转移处置。

表 4-15 废原料桶产污一览表（新增）

名称	年用量 (t/a)	包装方式	产污数量 (个)	单个重量 (kg)	总重量 (t)	类别
油性油墨	1.104	10 kg/桶	111	2	0.222	危险废物
醋酸乙酯	0.368	5 kg/桶	74	1	0.074	危险废物
乙醇	0.368	5 kg/桶	74	1	0.074	危险废物
合计					0.37	/

(4) 废印刷版

项目印刷过程中，当印刷版破损时，需进行更换。项目年更换印刷版 20 个，每个印刷版按照 1kg 重计算，则扩建后全厂废印刷版产生量为 0.02 t/a；属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中的 HW12 染料、涂料废物，废物代码为 900-253-12，暂存于危废仓，签订危废协议委托具有危险废物经营许可证单位转移处置。

(5) 废活性炭

各工序废活性炭产生情况见表 4-16。

表 4-16 扩建后各工序废活性炭产生量一览表

排气筒编号	有机废气吸附量 (t/a)	所需活性炭量 (t/a)	二级活性炭填充量 (t/a)	更换频次	废活性炭产生量 (t/a)
FQ-004879	1.6062	10.708	4.8384	每年更换 4 次	20.9598

注：废活性炭产生量=吸附量+活性炭填充量*更换频次。

综上，项目废活性炭产生量为 20.9598 t/a，废活性炭按《国家危险废物名录 2025 年版》中 HW49 其他废物中非特定行业烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的活性炭（900-039-49），签订危废协议委托具有危险废物经营许可证单位转移处置。

表 4-17 项目危险废物汇总表（扩建部分）

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
废油墨	HW12 染料、涂料 废物	900- 299-12	0.012	印刷	液体	油墨	油墨	不定期	T	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
沾有废油墨的手套及抹布	HW49 其他废物	900- 041-49	0.024	擦拭	固体	有机物	有机物	不定期	T、In	
废原料桶	HW49 其他废物	900- 041-49	0.37	原料使用	固体	有机物	有机物	不定期	T、In	
废印刷版	HW12 染料、涂料 废物	900- 253-12	0.02	印刷	固体	油墨	油墨	不定期	T, I	
废活性炭	HW49 其他废物	900- 039-49	20.9598	废气治理	固体	有机物	含有有机物	不定期	T/In	

表 4-18 项目危险废物贮存场所基本情况表（扩建后全厂）

序号	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
1	危险废物暂存仓	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	厂区内	5m ²	密封储存	10 t	半年
		废机油及机油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08、900-249-08					
		沾有废油墨、废机油的手套及抹布	HW49 其他废物	900-041-49					
		废原料桶	HW49 其他废物	900-041-49					
		废印刷版	HW12 染料、涂料 废物	900-253-12					
		废油墨	HW12 染料、涂料 废物	900-299-12					
		废粘合剂	HW13 有机树脂类 废物	900-014-13					

项目产生的危险废物应集中贮存在指定位置，交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

项目产生的危险废物在最终处置前需在厂内暂存一段时间，建设单位应按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及《广东省固体废物污染环境条例》中有关规定进行严格管理，危险废物贮

存设施应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，做好相应的暂时贮存位置的防风、防雨、防渗漏和标识提醒等工作，各项责任必须落实到人。

①危险废物贮存过程产生的液态废物和固体废物应分类收集，按其环境管理要求妥善处理。

②贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

③贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区进行分类贮存，避免不相容的危险废物接触、混合，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触。贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

④贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝；贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗滤液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

⑤贮存设施或场所、容器和包装物应按HJ1276要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。

⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

⑦在危废暂存仓出入口或液态危险废物贮存分区设置围堰，危险废物暂存仓若发生泄漏，泄漏的化学品采用吸收棉或其他吸收材料吸收，并交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

⑧危险废物转运车辆需有特殊标志，严格按照危险货物运输的管理规定进行，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险。

通过合理处置措施，项目产生的固体废物尽可能废物资源化，并减少其对周围环境的影响，项目产生的一般工业固体废物和危险废物如按以上措施进行处理，则对周围环境影响不大。

五、土壤及地下水

项目使用已建成的厂房中进行生产，厂房地面已全部进行硬底化，项目所有生产活动均在厂房内进行，不设露天生产及原辅料露天堆放场地，厂区内不设有市政雨水排放口。

本项目对土壤的影响主要表现在危险废物暂存仓、液态化学品储存区等区域发生泄漏后，泄漏物可能会泄漏至外环境并通过垂直入渗方式影响土壤环境；一般工业固体废物淋滤液下渗并通过垂直入渗方式影响土壤环境；废气处理设施发生非正常工况，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危险废物暂存仓、液态化学品储存区等区域发生泄漏后，泄漏物可能会泄漏至外环境并通过土壤间歇入渗或连续入渗，造成地下水污染；一般工业固体废物淋滤液下渗通过土壤间歇入渗或连续入渗，造成地下水污染。

项目使用已建成的厂房中进行生产，厂房地面已全部进行硬底化，本项目土壤及地下水污染防治具体如下：

①尽可能从源头上减少大气污染物的产生，并严格按照国家相关规范要求，落实废气污染防治措施，加强废气治理设施的检修、管理和维护，使大气污染物得到有效处理，确保废气达标排放，严格杜绝事故排放，减少大气污染物干湿沉降对土壤环境的影响。

②液态化学品储存区、危险废物暂存仓、一般固废暂存区等区域采取防风、防雨、防渗漏措施，地面进行基础防渗处理；生产车间设置缓坡，配备沙土、吸收棉、应急收集桶、水泵等事故收集装置。

③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。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。

重点防渗区：本项目重点防渗区主要为液态化学品储存区、危险废物暂存仓。重点防渗区的混凝土表面需采取抗渗措施：液态化学品储存区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涂刷或喷涂在混凝土表面，形成防渗层；危险废物暂存仓防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。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。

一般防渗区：厂区内除重点防渗区以外的地面的生产功能单元，主要为一般固废暂存区等。防渗层的防渗性能应不低于 1.5m 厚、渗透系数不高于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的等效黏土防渗层。

简单防渗区：上述区域外的其他区域，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 ≥ 0.95 ）进行防渗。

④危险废物贮存于室内，不露天堆放。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》（GB18597-2023）的规定建设，设置防雨淋、防渗漏、防流失措施，以防止危险废物或其淋滤液渗入地下而污染土壤和地下水环境；并在危险废物暂存仓出入口或液态危险废物贮存分区设置围堰，同时配备沙土、吸收棉等泄漏应急处置物资；危险废物收集、转运、贮存、处理处置各环节做好防风、防雨、防渗措施，避免有害物质流失，禁止随意弃置、堆放、填埋危险废物。

⑤液态化学品贮存于室内，不露天堆放，设置单独化学品仓储放，储存化学品注意分类分格密封储放，液态化学品储存仓设置防雨淋、防渗漏、防流失措施，以防止化学品渗漏液渗入地下污染土壤，并在液态化学品储存仓出入口设置围堰，同时配备沙土、吸收棉、水泵、事故收集装置等泄漏应急处置物资。

⑥一般工业固体废物在雨水淋滤作用下，淋滤液下渗也可能引起土壤和地下水污染，因此一般工业固体废物暂存场所应做好防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，一般工业固体废物宜贮存于室内，不得露天堆放；各类固体废物应分类存放，与其他物资保持一定的间距，临时堆场应有明显的废物识别标识。

⑦加强液态化学品储存区、危险废物暂存仓、一般工业固体废物暂存区等处的巡检；发生泄漏时，及时采取堵截措施，将泄漏物控制在厂区范围内，并及时对破损的设施采取修复措施。一旦发现土壤或地下水被污染，应该立即查明污染源，并采取紧急措施，控制污染进一步扩散，然后对污染区域进行逐步净化。

⑧加强宣传，增强员工环保意识。

通过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，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、生态

本项目使用已建成的生产厂房，不新增用地，因此项目对生态环境影响不大。

七、环境风险

(1) 风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）进行判断，本项目依托原有项目危废间及化学品仓库，同时改扩建项目在原有项目空置车间内，因此按照全厂的风险单元进行分析。

临界量参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.1 突发环境事件风险物质及临界量，建设项目 Q 值确定表详见下表。

表 4-19 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	废机油	/	0.0056	2500	0.00000
2	机油	/	0.112	2500	0.00004
3	聚氨酯粘合剂	141-78-6 (醋酸乙酯)	0.08	10	0.00800
4	油性油墨	141-78-6 (醋酸乙酯)	0.03	10	0.00300
		67-63-0 (异丙醇)	0.015	10	0.00150
5	醋酸乙酯	141-78-6	0.05	10	0.00500
6	乙醇	64-17-5	0.05	10	0.00500
项目 Q 值Σ					0.02255

由上表可得，该项目环境风险潜势为I，故项目进行简单风险评价。

环境风险识别

项目风险物质储存量均未超过临界量，主要风险源如下：

- a.液态原辅材料（水性油墨、油性油墨、醋酸乙酯、机油等）泄漏对地下水、土壤造成污染，气体扩散对大气造成影响；
- b.单位内的危险废物管理不善，出现与一般固体废弃物混装或散落污染区内环境等，造成危险废物对所涉及区域的空气、地表水、土壤及人群健康造成影响；
- c.由于管理不善造成火灾等安全事故。危害工作人员的人身安全，造成巨大的经济损失。
- d.当废气治理设施无法达到设计的治理效果，导致废水事故排放时，气体扩散对大气造成影响。

事故防范措施

- ①在车间及仓库设立警告牌（严禁烟火）；
- ②对仓库、危废暂存间、液体化学品仓库实行定期的巡检制度，及时发现问题，尽快解决；
- ③设置独立的危废暂存间。危废暂存间应置防腐措施，并进行分区，并设置危险标志，设置围堰；
- ④对于危险物质的储存，应配备应急的器械和有关用具，如灭火器、沙池、隔板等，并建议在液态化学品物质储存处设置缓坡或地面留有导流槽（或池），以备液态化学品物质在洒落或泄漏时能临时清理存放，液态化学品物质的储存应由具有该方面经验的专人进行管理；
- ⑤在液体化学品仓库周围设置围堰，需要严格检查容器的严密性和质量情况；
- ⑥根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，区内建筑物的防火等级均采用国家现行规范要求按二级耐火等级设计，满足建筑防火要求，凡禁火区均设置明显标志牌，安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》GBJ16-87的要求；建设项目的消防采用独立稳定高压消防供水系统，生产区应配备消防栓灭火系统，消防水管道沿装置及辅助生产设施周围布置，在管道上按照规范要求配置消防栓；项目厂房进出口均设置缓坡及消防沙袋，配备沙土、吸收棉、应急收集桶、水泵等事故收集和储存装置，项目产生消防事故时，采用消防沙袋等装置将产生的废水均能截留于厂内，待消除隐患之后，利用水泵将消防废液收集至事故废水应急收集与储存设施后需交由有资质的单位处理；
- ⑦厂区门口设置缓坡，有事故排水情况发生时，将事故排水引入应急收集设施（足够容积的围堰等）后妥善处置；
- ⑧加强对废气治理设施的运营与维护工作，定期检修。

事故应急措施

- ①火灾事故
 - A.在厂区出入口设置挡板和放置沙袋，防止消防废水直接进入市政雨水管网而流出厂区，将其可能产生的环境影响控制在厂区之内。

B.马上切断电源，可移动的物料立即转移至安全区域，洒水冷却，着火物可使用二氧化碳、干粉、泡沫等灭火；火势较大需报警，消防人员必须穿全身防火防毒服，在上风向灭火；灭火时尽可能将容器从火场移至空旷处，以防爆炸。

C.消除隐患之后，消防废液需交由有资质的单位处理。

②危险废物和化学品泄漏事故

A.若有火源需切断火源，并隔离相关污染区。

B.如果是储存危废的桶或是池体发生泄漏，应根据实际情况，采取措施堵塞和修补裂口，制止进一步泄漏。

C.对于少量的液体泄漏，可用沙土或其它不燃吸附剂吸附，收集于容器内后进行处理。而大量液体泄漏后四处蔓延扩散，难以收集处理，可以采用筑堤堵截或者引流到安全地点。为降低泄漏物向大气的蒸发，可用泡沫或其他覆盖物进行覆盖，在其表面形成覆盖后，抑制其蒸发，然后进行转移处理。

D.如发生原料或成品泄漏事故，在厂区出入口设置挡板和放置沙袋，阻止液体外流。

③废气事故排放

A.立即停止生产，联系维修人员修理设备，待修好之后再开工。

B.疏散员工，往空旷的地方撤离。

C.合理通风使其扩散不至于积聚，或者喷洒雾状水使之液化后处理。

综合以上分析，环境风险可控，对周围环境影响较小。通过对本项目环境风险识别，项目发生的事故风险均属常见的风险类型，目前对这些风险事故均有比较成熟可靠的防范、处理和应急措施，可保证事故得到有效防范、控制和处置。

小结

综上所述，根据项目风险分析，本项目潜在的风险主要为可燃物质遇明火引发火灾甚至爆炸导致大气、地表水污染，液态原辅材料、废水和危险废物泄漏导致地下水、土壤、大气污染；

建设单位应按照本报告表，做好各项风险的预防和应急措施，可将环境风险水平控制在较小范围内。

项目存在的环境风险通过采取加强管理、配备应急器械、设置缓坡或导流槽、定期检查、建立预警信息系统等风险防范措施，可以有效预防和控制环境风险。

项目在严格落实环评提出各项措施和要求的前提下，项目风险事故基本可在厂内解决，影响在可恢复范围内，风险可控。

五、环境保护措施监督检查清单（扩建项目）

内容要素	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	有组织排放口	非甲烷总烃	H栋共设有两套“二级活性炭吸附”装置，一套用于处理吹膜、印刷、复合、熟化和造粒工序产生的废气，另一套用于处理吹膜、造粒、吸塑、片材挤出、模压成型工序产生的废气，两套废气治理设施处理后的废气通过同一条15m高排气筒FQ-04879排放，设计风量42000 m ³ /h	《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《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表4大气污染物排放标准的较严值
		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》（DB 44/815-2010）表2排气筒VOCs排放限值中凹版印刷Ⅱ时段排放限值
		氨、甲苯、乙苯、苯乙烯		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表4大气污染物排放标准
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值
	厂界无组织	非甲烷总烃	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表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标准》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值的较严值
		甲苯	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表9企业边界大气污染物浓度限值
		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》（DB 44/815-2010）表3无组织排放监控点浓度限值
		氨	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值
		苯乙烯	/	
		臭气浓度	/	
厂区内	非甲烷总烃	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值	
地表水环境	本项目不新增劳动定员，无涉水工艺，不新增用水，无废水产生			
声环境	生产设备	Leq（A）	选用低噪声设备，高噪声设备进行基础减振处理，隔声、加强管理等措施	厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值要求

电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	办公生活	生活垃圾	交由环卫部门清运处理	符合环保要求，对周围环境不造成明显影响
	一般工业固废	一般废包装材料	交由有处理能力的一般固废处理单位处理	
		废边角料		
	危险废物	废油墨	交由有相关危险废物经营许可证的单位转移处理	
		沾有废油墨的手套及抹布		
废原料桶				
废印刷版				
	废活性炭			
土壤及地下水污染防治措施	<p>①厂房地面已全部进行硬底化，项目所有生产活动均在厂房内进行，不设露天生产及原辅料露天堆放场地。</p> <p>②加强废气治理设施的检修、管理和维护，确保废气达标排放，严格杜绝事故排放。</p> <p>③液态化学品储存区、危险废物暂存仓、一般固废暂存区等区域采取防风、防雨、防渗漏措施，地面进行基础防渗处理；生产车间设置缓坡等截留设施。</p> <p>④按重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区分别采取不同等级的防渗措施。</p> <p>⑤危险废物贮存于室内，不露天堆放。贮存场所按照《广东省固体废物污染环境条例》《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的规定建设，设置防雨淋、防渗漏、防流失措施，以防止危险废物或其淋滤液渗入地下而污染土壤和地下水环境；并在危险废物暂存仓出入口或液态危险废物贮存分区设置围堰，同时配备沙土、吸收棉等泄漏应急处置物资；危险废物收集、转运、贮存、处理处置各环节做好防风、防雨、防渗措施，避免有害物质流失，禁止随意弃置、堆放、填埋危险废物。</p> <p>⑥液态化学品贮存于室内，不露天堆放，设置单独化学品仓储放，储存化学品注意分类分格密封储放，液态化学品储存仓设置防雨淋、防渗漏、防流失措施，以防止化学品渗漏液渗入地下污染土壤，并在液态化学品储存仓出入口设置围堰，同时配备沙土、吸收棉、水泵、事故收集装置等泄漏应急处置物资。</p> <p>⑦一般工业固体废物在雨水淋滤作用下，淋滤液下渗也可能引起土壤和地下水污染，因此一般工业固体废物暂存场所应做好防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，一般工业固体废物宜贮存于室内，不得露天堆放；各类固体废物应分类存放，与其他物资保持一定的间距，临时堆场应有明显的废物识别标识。</p> <p>⑧加强液态化学品储存区、危险废物暂存仓、一般工业固体废物暂存区等处的巡检；发生泄漏时，及时采取堵截措施，将泄漏物控制在厂区范围内，并及时对破损的设施采取修复措施。一旦发现土壤或地下水被污染，应该立即查明污染源，并采取紧急措施，控制污染进一步扩散，然后对污染区域进行逐步净化。</p> <p>⑨加强宣传，增强员工环保意识。</p>			

生态保护措施	/
环境风险防范措施	<p>A、本项目需配备消防栓和消防灭火器材等灭火装置，预留安全疏散通道，严禁在生产车间、仓库区域内吸烟，对电路定期检查，严格控制用电负荷，并严格监督执行，以杜绝火灾隐患。发生安全事故时有相应安全应急措施，企业内部制定严格的管理条例和岗位责任制，加强职工的安全生产教育，提高风险意识；</p> <p>B、危险废物暂存间、液态化学品仓库地面硬化处理，并在周围设置围堰，做到防淋、防渗、防泄漏，防止泄漏下渗污染地下水；</p> <p>C、厂区门口设置缓坡，有事故排水情况发生时，将事故排水引入应急收集设施（足够容积的围堰等）后妥善处置；</p> <p>D、建设单位在实际生产中严格生产管理活动，加强生产管理，建立废气处理设施运行管理制度和操作责任制度，照章办事，严格管理，杜绝各种责任事故发生。</p> <p>E、建设单位在实际生产中严格生产管理活动，加强生产管理，建立废气处理设施运行管理制度和操作责任制度，照章办事，严格管理，杜绝各种责任事故发生</p> <p>F、做好设备的保养，定期维护、保修工作，废气处理系统出现故障，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。</p>
其他环境管理要求	<p>①根据环评要求，落实“三废治理”费用，做到专款专用，项目实施后应保证足够的环保资金，加强环保设施的维护和管理，确保污染防治措施有效地运行，保证污染物达标排放。</p> <p>②严禁废水直接排入周围地表水环境，做好投产后的环境保护工作，确保项目不会对周围产生影响。对产生的固体废物要妥善收集，严格按照要求执行，严禁乱丢乱放。</p> <p>③搞好厂区的美化、净化工作，实施清洁生产。</p> <p>④关心并积极听取可能受项目环境影响的单位的反映，定期向项目最高管理者和当地生态环境部门汇报项目环境保护工作的情况，同时接受当地环境保护部门的监督和管理。遵守有关环境法律、法规，树立良好的企业形象，实现经济效益与社会效益、环境效益相统一。</p> <p>⑤今后若企业的生产工艺发生变化或生产规模扩大、生产技术更新改造，都必须重新进行环境影响评价，并征得生态环境部门审批同意后方可实施。</p>

六、结论

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

附表

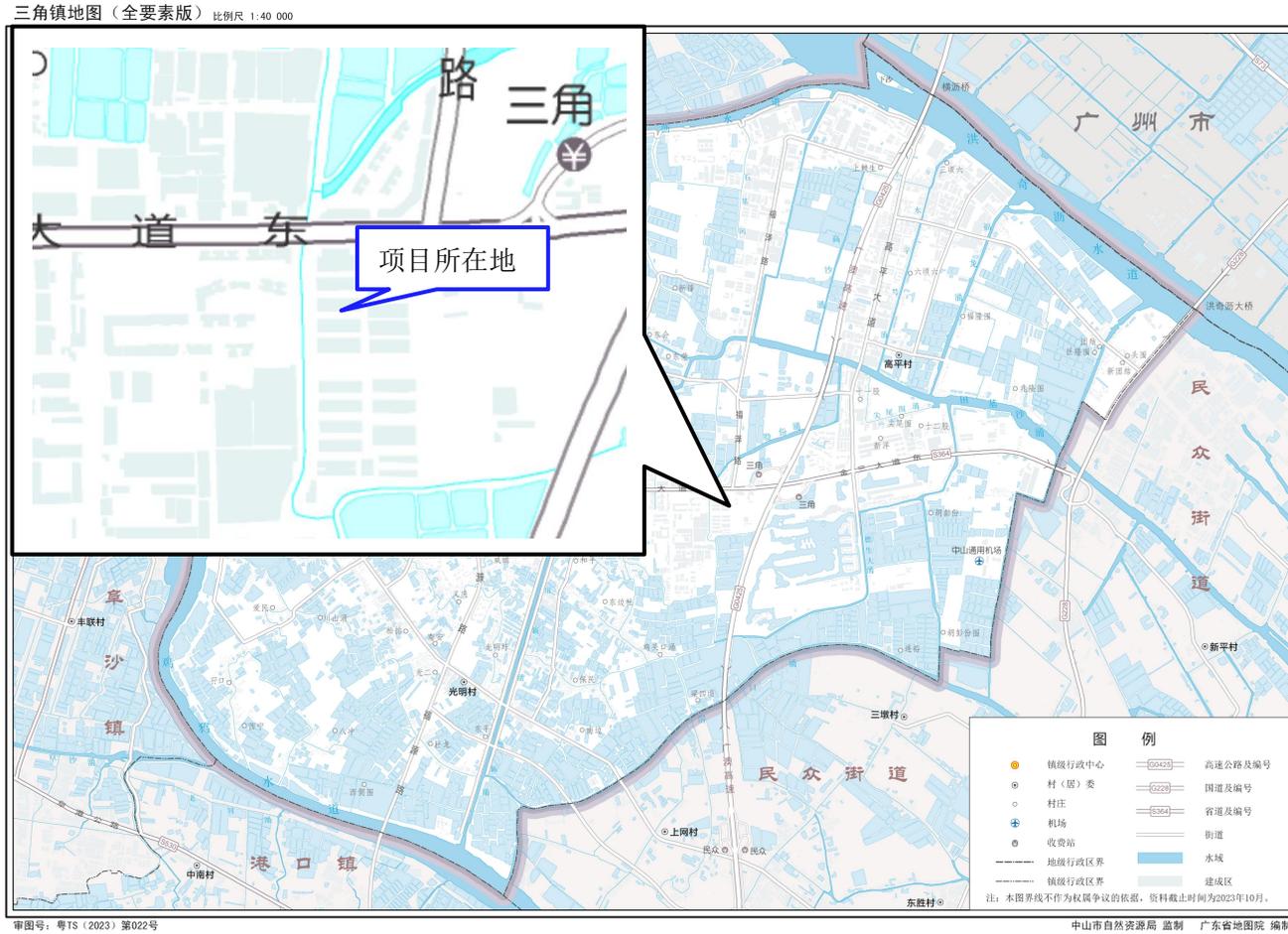
建设项目污染物排放量汇总表（扩建后全厂）

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
废水 (t/a)	生活污水	388.8	388.8	0	0	0	388.8	0
	COD _{cr}	0.0972	0.0972	0	0	0	0.0972	0
	BOD ₅	0.05443	0.05443	0	0	0	0.05443	0
	NH ₃ -N	0.00778	0.00778	0	0	0	0.00778	0
	SS	0.05832	0.05832	0	0	0	0.05832	0
废气 (t/a)	非甲烷总烃/总 VOCs/TVOC	0.437	0.437	0	0.3211	0	0.7581	+0.3211
	氨	/	/	/	/	/	/	/
	苯乙烯	/	/	/	/	/	/	/
	甲苯	/	/	/	/	/	/	/
	乙苯	/	/	/	/	/	/	/
	乙醛	/	/	/	/	/	/	/
	臭气浓度	/	/	/	/	/	/	/
生活垃 圾 (t/a)	生活垃圾	5.4	5.4	0	0	0	5.4	0
一般工 业固 体 废 物 (t/a)	一般废包装材料	2.05	2.05	0	0.1	0	2.15	+0.1
	废边角料（珍珠棉）	1	1	0	0	0	1	0
	废边角料（废塑料）	9.8	9.8	0	11.822	0	21.622	+11.822
	废边角料（废塑料膜）	0.5	0.5	0	0	0	0.5	0

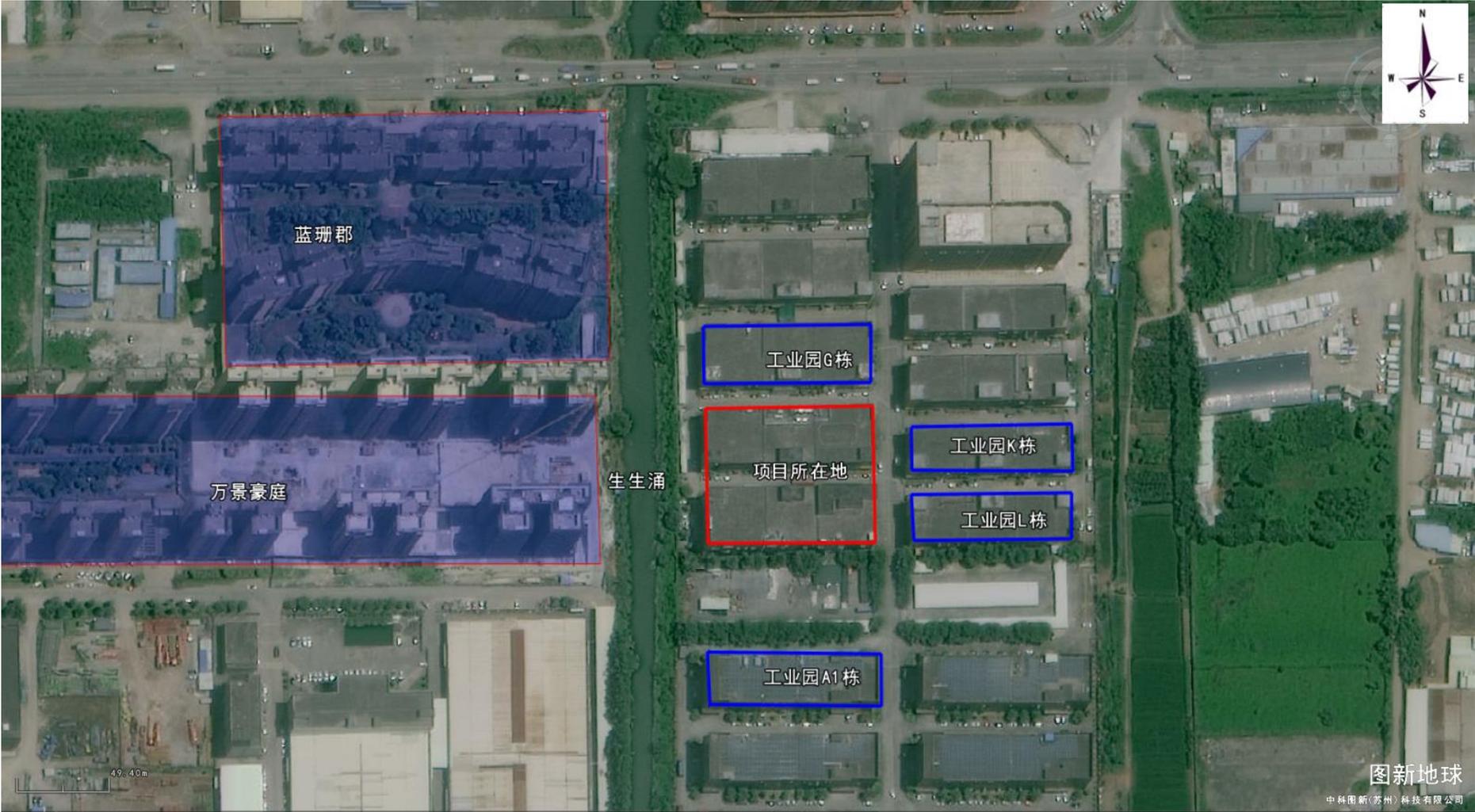
	片)							
	废边角料 (废复合膜片)	0.3	0.3	0	0	0	0.3	0
危险废物 (t/a)	废饱和活性炭	6.916	6.916	0	14.4498	0	21.3658	+14.4498
	废机油	0.0056	0.0056	0	0	0	0.0056	0
	废机油包装物	0.0035	0.0035	0	0	0	0.0035	0
	沾有废油墨、废机油的手套及抹布	0.01	0.01	0	0.024	0	0.034	+0.024
	废油墨桶、废醋酸乙酯、废乙醇包装物	0.006	0.006	0	0.37	0	0.376	+0.37
	废印刷版	0.02	0.02	0	0	0	0.02	0
	废粘合剂包装物	1.43	1.43	0	0	0	1.43	0
	废粘合剂	0.056	0.056	0	0	0	0.056	0
	废油墨	0	0	0	0.012	0	0.012	+0.012

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

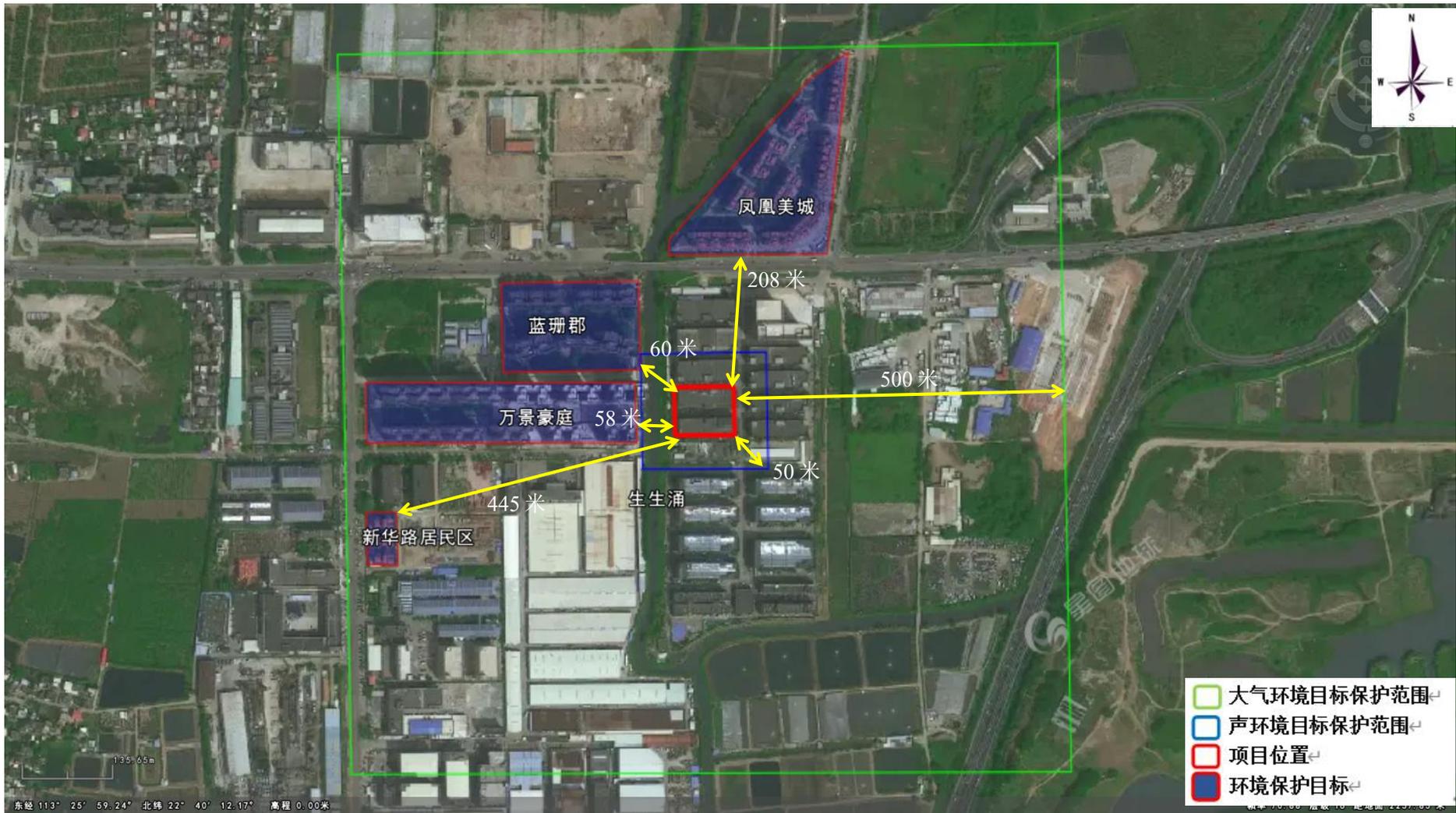
附图1 项目地理位置图



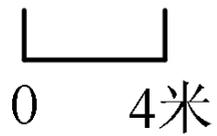
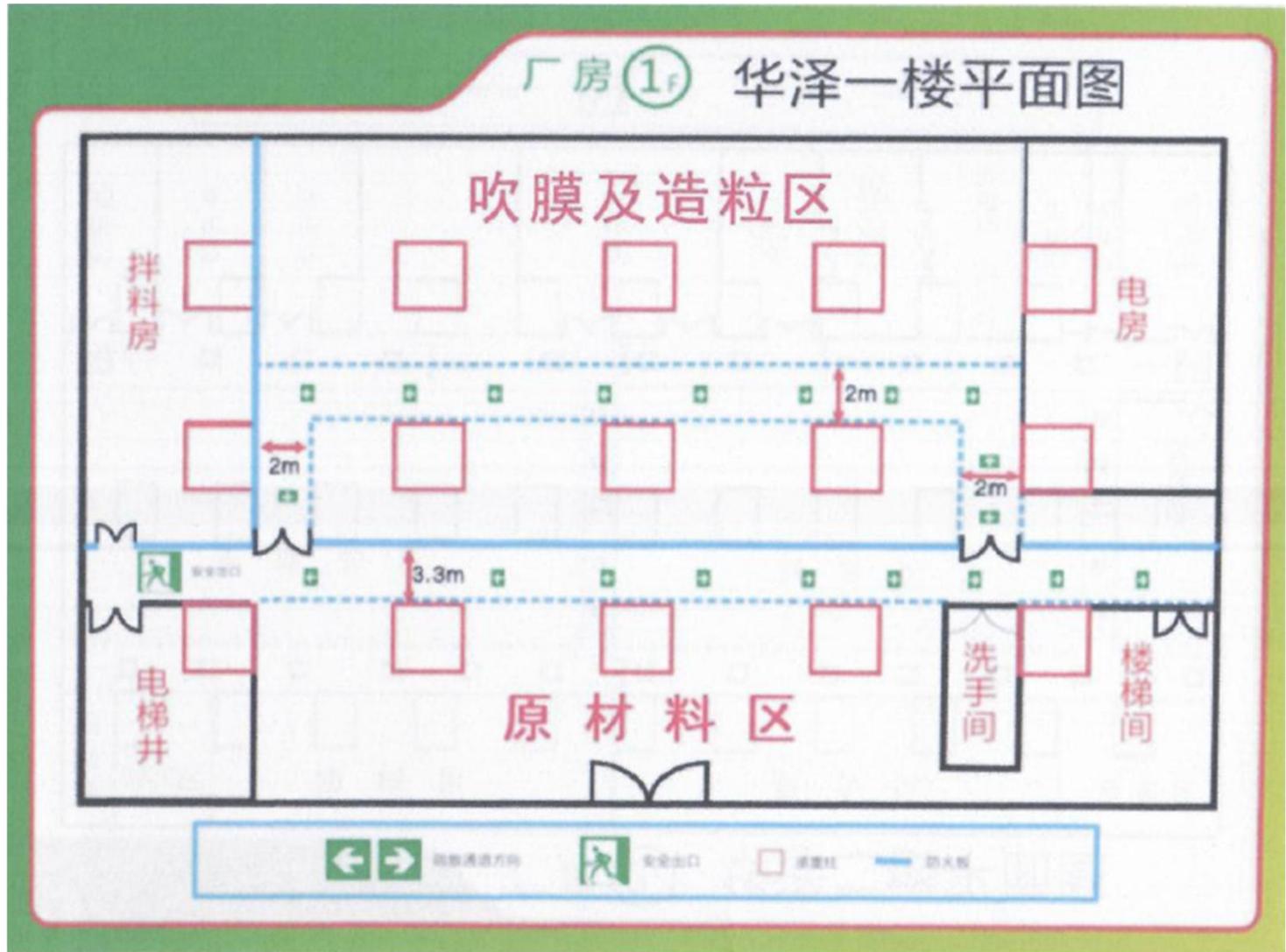
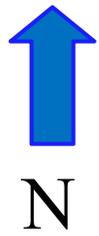
附图 2 项目四至图

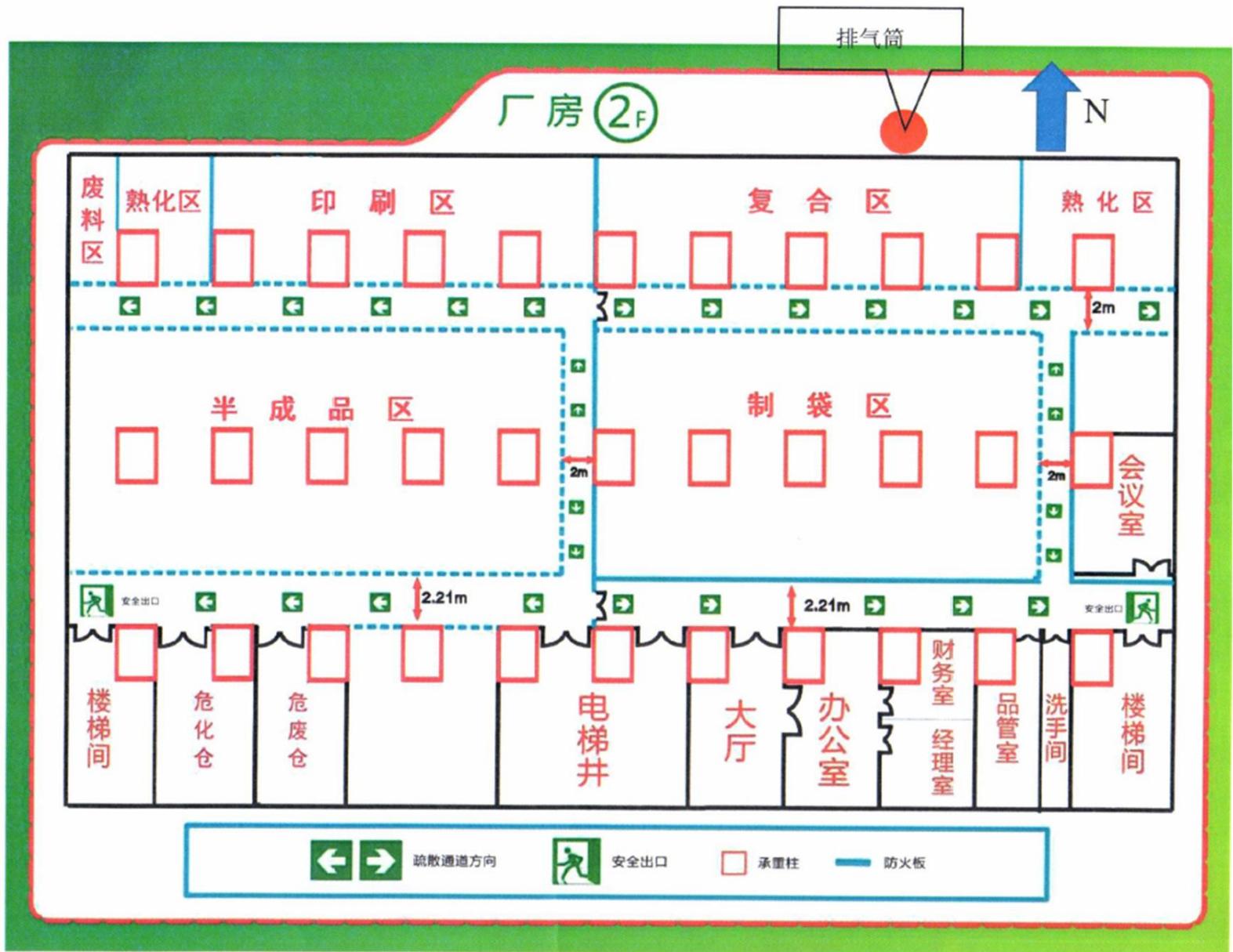


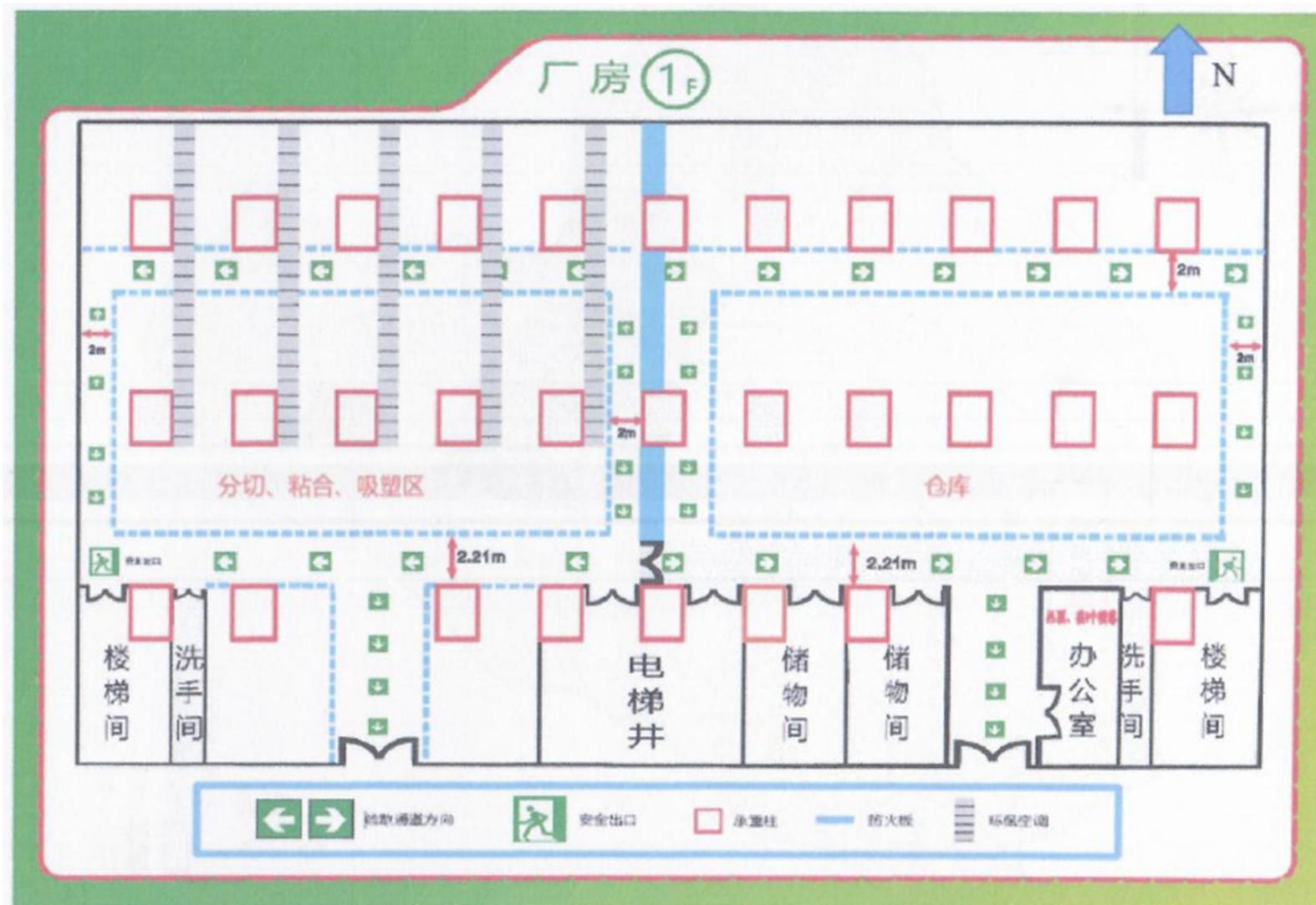
附图3 项目周边敏感点图



附图4 项目平面布置图



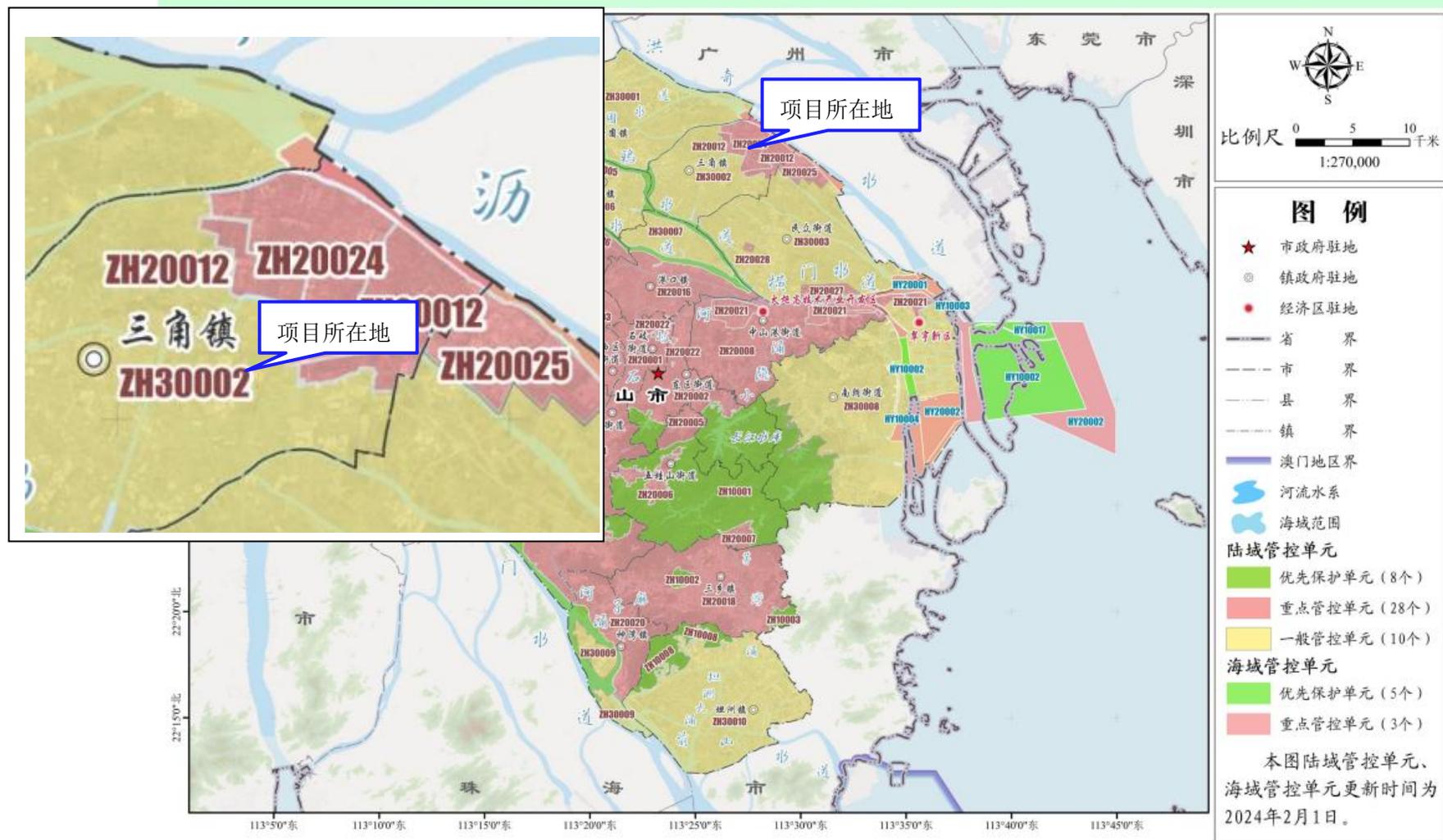




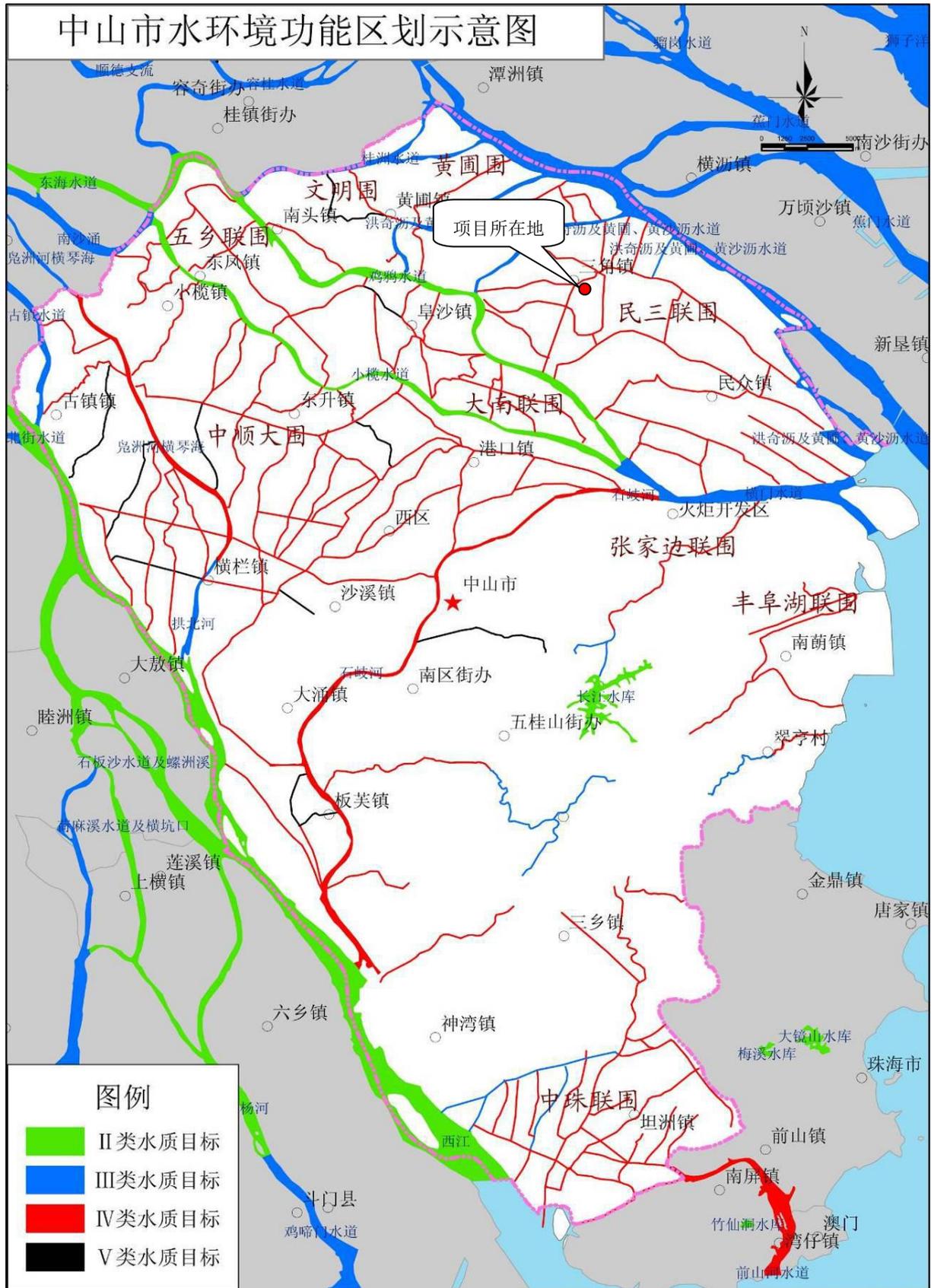
0 4米

附图5 中山市环境管控单元图

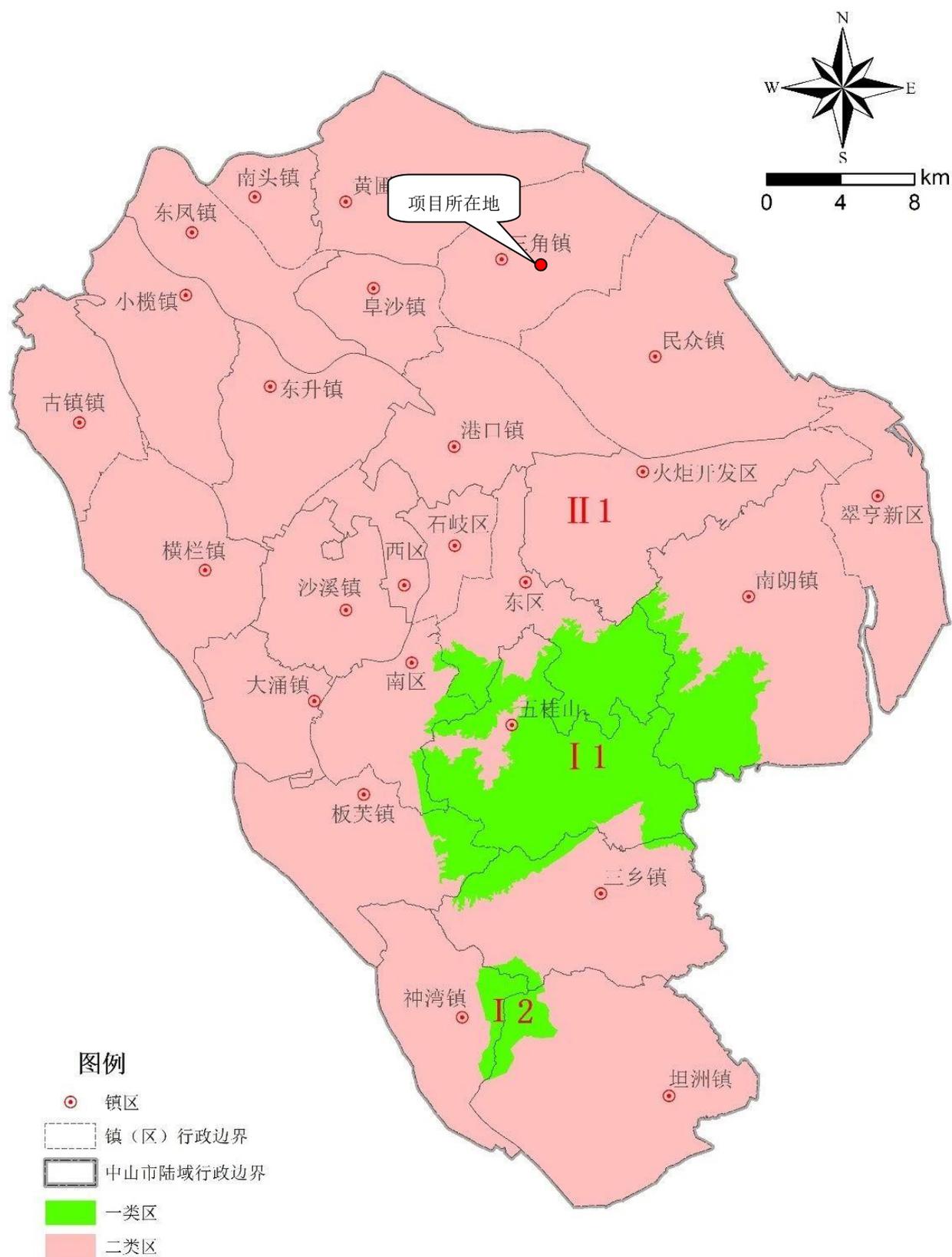
中山市环境管控单元图（2024年版）



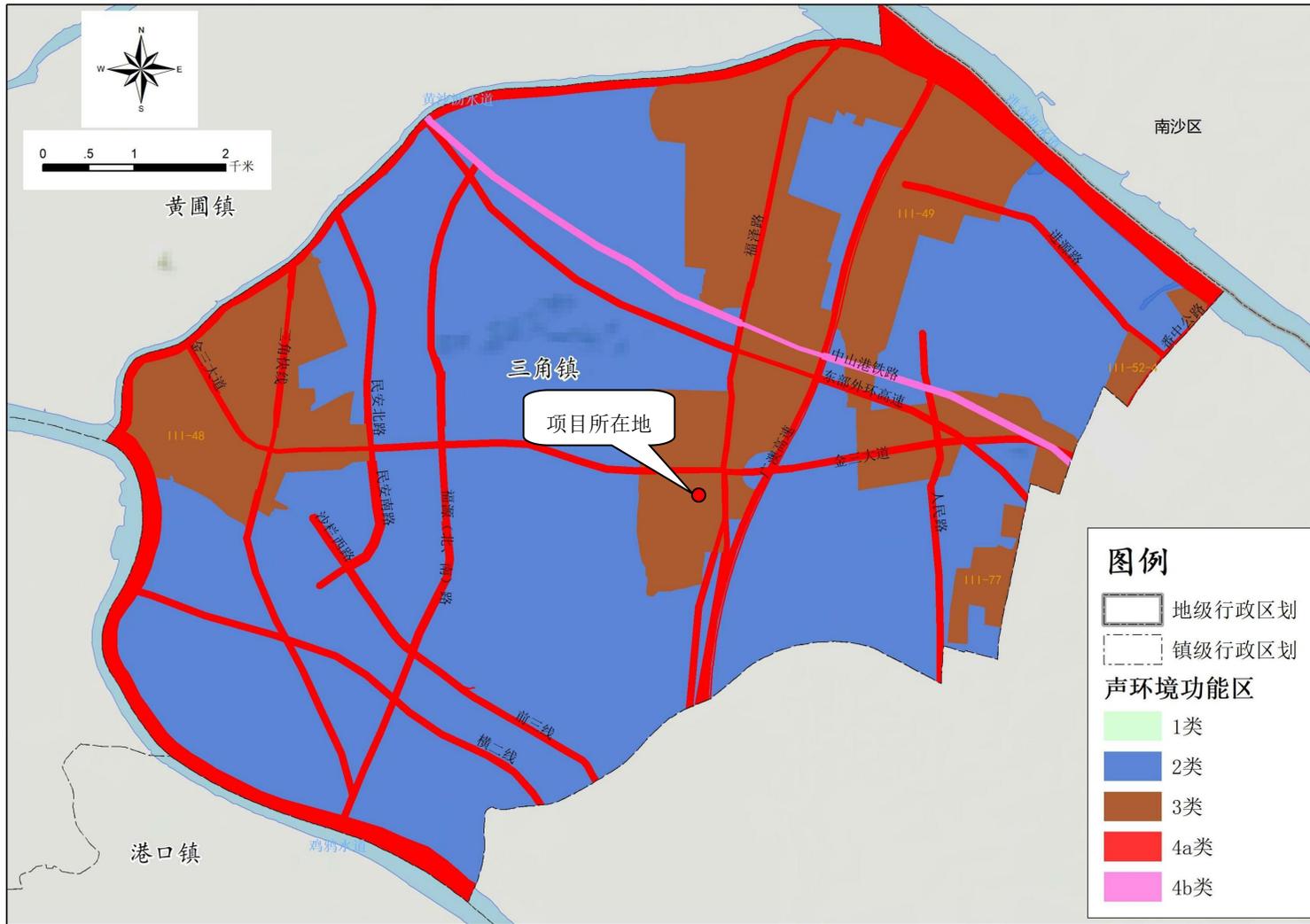
附图 6 中山市水环境功能区划示意图



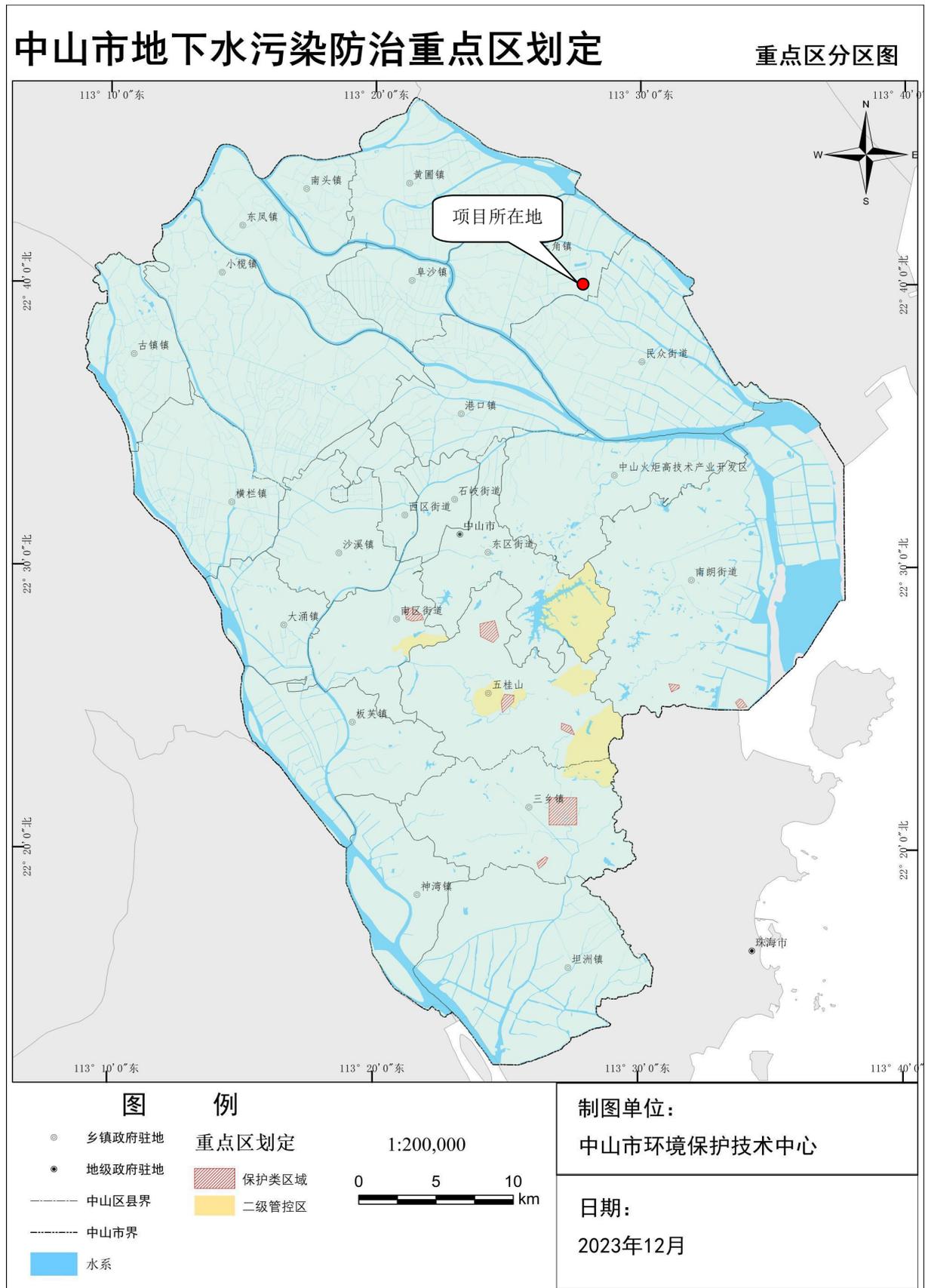
附图 7 中山市环境空气质量功能区划图



附图 8 三角镇声环境功能区划图



附图9 中山市地下室污染防治重点区划定图



附图 10 项目用地规划

