

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 中荣印刷集团股份有限公司中山智谷分公司年产坑盒 12000 万个、箱板纸 14000 吨新建项目

建设单位: 中荣印刷集团股份有限公司中山智谷分公司

编制日期: 2025 年 5 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	14
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	29
四、主要环境影响和保护措施	40
五、环境保护措施监督检查清单	79
六、结论	82
附表	83
建设项目污染物排放量汇总表	83
附图 1 建设项目地理位置图	86
附图 2 建设项目四至图	87
附图 3 建设项目平面布置图	88
附图 4 项目所在地地表水环境功能区划	90
附图 5 项目所在地大气环境功能区划	91
附图 6 项目所在地声功能区划图	92
附图 7 项目所在地用地规划图	93
附图 8 建设项目环境保护目标	95
附图 9 广东省“三线一单”数据管理及应用平台截图	96
图 1-1 广东省“三线一单”数据管理及应用平台截图（陆域环境管控单元）	96
图 1-3 广东省“三线一单”数据管理及应用平台截图（大气环境高排重点管控区）	98
图 1-4 广东省“三线一单”数据管理及应用平台截图（生态空间一般管控）	99
图 1-5 广东省“三线一单”数据管理及应用平台截图（高污染燃料禁燃区）	100
附图 10 引用颗粒物监测位置图	95

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中荣印刷集团股份有限公司中山智谷分公司年产坑盒 12000 万个、箱板纸 14000 吨新建项目		
项目代码	2505-442000-04-01-736219		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	广东省中山市火炬开发区街道环茂三路 36 号		
地理坐标	(东经 113 度 32 分 1.940 秒, 北纬 22 度 33 分 38.830 秒)		
国民经济行业类别	C2231 纸和纸板容器制造、 C2319 包装装潢及其他印刷	建设项目行业类别	十九、造纸和纸制品业 22—38 纸制品制造 223*(有涂布、浸渍、印刷、粘胶工艺的)、 二十、印刷和记录媒介复制业—39 印刷—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)	1500	环保投资(万元)	180
环保投资占比	12%	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)	15621.78
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	《中山火炬高技术产业开发区规划》，由国家发展和改革委员会及原国土资源部审查，于 2006 年通过审批		

<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>《关于中山火炬高技术产业开发区规划环境影响报告书的评审意见》生态环境部环审[2010]426号</p>
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>根据《关于中山火炬高新技术产业开发区规划环境影响报告书》（环审 [2010]426）号中，一、开发区分为集中新建区、政策区一和政策区二，面积分别为 7.3 平方公里、4.73 平方公里、5.05 平方公里。目前，开发区已经开发土地 13.86 平方公里，其中集中新建区 7.01 平方公里、政策区一 4.38 平方公里、政策区二 2.47 平方公里。根据中山火炬高新技术产业开发区规划，将进一步配套完善集中新建区内的电子信息产业园，逐步建成生态环境优美的现代化高新技术产业园，政策区一重点发展医药食品加工、电子信息产业、新型材料工业、塑料五金等产业，政策区一所在区域分别属于中山健康科技产业基地（本报告中简称“健康基地”）与中山火炬开发区民族工业园（简称“民族工业园”），政策区二拟建成重要的装备制造产业平台，重点发展装备制造、新能源、新材料和现代物流业。</p> <p>集中新建区：充分利用规划片区的区位优势。提高土地使用效率，大力发展工业，并配套完善的基础设施和公共服务设施。将集中新建区内的电子信息产业规划建设成为配套完善的、生态环境优美的现代化高新技术产业园。</p> <p>项目位于广东省中山市火炬开发区街道环茂三路 36 号，属于集中新建区部分。本项目主要从事坑盒、箱板纸制造，不属于有严重干扰和污染三类工业，本项目入驻符合开发区规划产业结构。本项目废气、废水、固废及噪声排放及处置，符合开发区环境管理要求。</p> <p>（一）进一步优化区内布局。将区内涉及电镀工艺的产业搬迁到电镀行业定点基地。统筹安排集中新建区番中公路东西两边的功能布</p>

局，将东利村居民迁出政策区一，解决工业和居住混杂的问题。开发区三个片区与周边集中居住区应预留足够的控制距离，避免工业发展对集中居住区等敏感目标的不良环境影响。（二）加快区内环境基础设施的建设。加快珍家山二期区域污水处理厂、开发区污水处理厂和临海工业园污水处理厂的建设，在污水处理厂未运营前暂缓审批以水污染物排放为主的建设项目。进一步完善园区内分流制排水体制，提高工业用水重复利用率。（三）严格入园项目环境准入和管理。入园企业清洁生产水平应达到同行业国际先进水平。进一步建立健全园区风险防范体系，严格控制环境风险大、污染量大的产业和项目进入园区。做好园区固体废弃物和危险废物的集中处理处置，危险废物交由有资质的机构统一处理。

本项目位于广东省中山市火炬开发区街道环茂三路 36 号，项目主要从事坑盒、箱板纸制造，符合开发区规划产业结构，项目 500 米范围内距离最近敏感点为西北方向 280 米的东利村，项目生活污水经三级化粪池处理后排入中山市火炬水质净化厂处理；生产废水经过自建污水处理站处理后排入中山市火炬水质净化厂处理，天然气废气经过管道收集后引入 37m 高排气筒排放；预印线、烘干废气经设备内密闭负压收集后引入“二级活性炭吸附装置”处理，再通过 37m 排气筒排放；裱胶、粘合、自然晾干废气进行无组织排放；清洗废气进行无组织排放；污水处理站废气进行无组织排放。项目清洁生产水平达行业国际先进水平，提出了突发环境事件应急预案编制要求。本项目废水、废气、固废及噪声排放及处置，符合开发区环境管理要求。

综上，本项目建设符合《关于中山火炬高新技术产业开发区规划环境影响报告书的审查意见》（环审[2010]426 号）的相关规定。

一、与《中山市环保共性产业园规划》（2023年3月）相符性分析

表 1-1 中山港街道第二产业环保共性产业园建设项目汇总表

序号	组团名称	镇街名称	共性工厂、共性产业园名称	用地规模（亩）	规划发展产业	主要生产工艺
1	中心组	中山港街道	中山健康科技产业基地环保共性产业园	/	健康医药	健康医药

本项目位于广东省中山市火炬开发区街道环茂三路 36 号，主要从事坑盒、箱板纸制造，不涉及健康医药产业，因此本项目可不进入共性产业园。

二、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）相符性分析

表 1-2 相符性分析表

文件要求	本项目情况	是否相符
第四条 中山市大气重点区域（特指东区、西区、南区、石岐街道）原则上不再审批或备案新建、扩建涉 VOCs 产排的工业类项目。	本项目位于广东省中山市火炬开发区街道环茂三路 36 号，不属于大气重点区域	相符
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。 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>①本项目使用的粘合胶水 VOC 含量为 11g/L,即 1%、裱胶胶水 VOCs 含量检测结果为 ND,按 1g/L 计,即 0.1%,属于低 VOCs 胶水。符合《胶粘剂挥发性有机化合物》(GB 33372-2020)中“表 2 水基型胶粘剂 VOC 含量限值—丙烯酸脂类—包装”限值(50g/L);粘合胶水 VOC 含量为 1%、裱胶胶水 VOCs 含量为 0.1%,均属于低 VOCs 胶粘剂;</p> <p>②水性油墨 VOC 含量为 5%,水性油 VOC 含量为 0.2%,符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB 38507-2020)中水性油墨—网印油墨限值(≤30%);水性油墨、水性油 VOCs 含量低于 10%,属于低 VOCs 油墨;</p> <p>③UV 光油 VOC 含量为 0.2%,符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB 38507-2020)中能量固化油墨—网印油墨</p>	相符

其他符合性分析

	<p>限值 ($\leq 5\%$)；UV 油 VOCs 含量低于 10%，属于低 VOCs 油墨；</p> <p>④ 酒精密度为 0.789g/ml，则 VOCs 含量为 789g/L，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020)表1清洗剂 VOC 含量及特定挥发性有机物限值要求中 VOC 含量(g/L)中≤ 900g/L的要求。</p>	
<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>	<p>预印线、烘干废气经设备内密闭负压收集后引入二级活性炭吸附装置处理，再通过 37m 排气筒排放。</p>	相符
<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。科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒。有行业要求的按相关规定执行。</p>	<p>预印线、烘干废气经设备内密闭负压收集，收集效率取 90%；</p> <p>因裱胶、自然晾干、粘合、清洗废气 NMHC 初始排放速率共为 0.177kg/h< 2kg/h, NMHC 的无组织排放控制点任意一次浓度限值< 20mg/m³，本项目裱胶、自然晾干、粘合、清洗工序产生的废气通过车间通风后无组织排放。</p>	相符
<p>第十三条 涉 VOCs 产排企业应建设适宜、合理、高效的治污设施，VOCs 废气总净化效率不应低于 90%。由于技术可行性等因素，确实达不到 90%的，需在环评报告中充分论述并确定处理效率要求。有行业要求的按相关规定执行。</p>	<p>由于 VOCs 初始浓度较低，预印线、烘干废气总净化效率达不到 90%，二级活性炭处理效率按 65%计；</p> <p>因裱胶、自然晾干、粘合、清洗工序 VOCs 初始浓度较低，产生量较低，且裱胶、粘合、自然晾干、清洗工序废气 NMHC 初始排放速率< 2kg/h, NMHC 的无组织排放控制点任意一次浓度限值< 20mg/m³，故本项目裱胶、自然晾干、粘合、清洗工序废气通过车间通风后无组织排放。</p>	
<p>三、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</p> <p>相符性分析见下表。</p> <p>表 1-3 本项目与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)相符性一览表</p>		

文件要求	本项目情况	是否相符
VOCs 物料储存无组织排放控制要求：① VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。②盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放在室内，或存放在设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	项目所含 VOCs 物料为水性油墨、裱胶胶水、粘合胶水、UV 油、水性油、酒精存储在密封的包装罐中，并储存于室内，涉 VOCs 固废储存在密封包装桶中。	相符
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。		
企业应当建立台帐，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台帐保存期限不少于 3 年	企业建立 VOCs 管理台帐，台帐保存期限不少于 3 年。	相符
含 VOCs 产品的使用过程：VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	预印线、烘干废气经设备内密闭负压收集，收集效率取 90%；由于 VOCs 初始浓度较低，由于预印线、烘干废气总净化效率达不到 90%，二级活性炭处理效率按 65% 计。 因裱胶、自然晾干、粘合、清洗废气 NMHC 初始排放速率共为 0.177kg/h<2kg/h, NMHC 的无组织排放控制点任意一次浓度限值<20mg/m ³ ，本项目裱胶、自然晾干、粘合、清洗工序产生的废气通过车间通风后无组织排放。	相符
收集的废气中 NMHC 初始排放速率>3kg/h 时，应当配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%。对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率>2kg/h 时，应当配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。		

四、产业政策合理性分析

表 1-4 相符性分析一览表

规划/政策文件	涉及条款	本项目	是否相符
选址	中山市自然资源一图通	本项目位于广东省中山市火炬开发区街道环茂三路 36 号，根据“中山市自然资源一图通”，项目所在地属于 M1 一类工业用地（详见附图 7），符	相符

		合产业政策及镇区的总体规划。项目周围无国家重点保护的文物、古迹，无名胜风景区、自然保护区等，地理位置和开发建设条件优越，交通便利。因此，项目从选址角度而言是合理的。	
	《市场准入负面清单（2025年版）》 发改体改规 〔2025〕466号	禁止类和许可准入类	不属于其中所列举的禁止准入类和许可准入类。 相符
	《产业结构调整指导目录（2024年版）》	限制类、淘汰类	本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024年版）》内的限制类、淘汰类。 相符
与《中山市人民政府关于印发中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024年版）的通知》（中府〔2024〕52号）文件相符性分析		与“生态保护红线”相符性分析	本项目选址位于广东省中山市火炬开发区街道环茂三路36号，项目选址区域不在自然保护区、饮用水源保护区、风景名胜保护区、农田保护区、堤外用地等生态环境保护目标内，符合生态保护红线要求。 相符
		与“资源利用上线”相符性分析	项目运营过程中生活用水经自来水管网进行供给，不涉及地下水采集，不直接向自然水体采水；项目运营过程中使用的电能经市政供电网供给。项目建设土地不涉及基本、土地资源消耗，符合要求。因此，项目资源利用满足要求。 相符
		与“环境质量底线”相符性分析	本项目所在地大气环境除O ₃ 外，其他指标均能满足要求；声环境质量均满足相应功能区划的要求；区域环境质量现状较好；具有相应环境容量。本项目所产生的大气污染物不会明显降低区域环境质量现状，本项目建设不

			会对当地环境质量底线造成冲击，符合环境质量底线要求。	
<p>《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）——中山港街道重点管控单元（环境管控单元编码：ZH44200020008）</p>	<p>区域布局管控</p>	<p>1-1.（产业/鼓励引导类）鼓励发展健康医药、智能装备、光电信息、检验检测、数字创意等战略性新兴产业。</p>	<p>本项目不属于 1-1 所列举的行业类别，但属于允许类。</p>	<p>相符</p>
		<p>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。</p>	<p>本项目为 C2231 纸和纸板容器制造、C2319 包装装潢及其他印刷；不属于 1-2 所列举的行业类别。</p>	<p>相符</p>
		<p>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），原则上不再审批新建固体废物处理处置和粘土砖瓦及建筑砌块制造项目。</p>	<p>本项目属于 C2231 纸和纸板容器制造、C2319 包装装潢及其他印刷，不属于 1-3 所列举的行业类别，不需要进入集聚区。</p> <p>根据《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》（粤发改能源〔2021〕368号），“两高”项目范围暂定为年综合能源消费量 1 万吨标准煤以上的煤电、石化、化工、钢铁、有色金属、建材、煤化工、焦化等 8 个行业的项目”，本项目不属于“两高”项目。</p>	<p>相符</p>
		<p>1-4.（生态/禁止类）中山香山省级自然保护区范围实施严格管</p>	<p>本项目不涉及砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、</p>	<p>相符</p>

		控，按照《中华人民共和国自然保护区条例》及其他有关法律、法规进行管理。禁止在自然保护区内进行砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动；但是，法律、行政法规另有规定的除外。	挖沙等活动。	
		1-5.（生态/综合类）加强对生态空间的保护，生态保护红线、一般生态空间严格按照国家、省有关要求进行管控。	本项目选址位于广东省中山市火炬开发区街道环茂三路36号，项目选址区域不在自然保护区、饮用水源保护区、风景名胜区、农田保护区、堤外用地等生态环境保护目标内，符合生态保护红线要求。	相符
		1-6.（水/禁止类）①单元内长江水库饮用水水源二级保护区内，按照《中华人民共和国水污染防治法》《广东省水污染防治条例》等相关法律法规实施管理。禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。②岐江流域依法关停无法达到污染物排放标准又拒不进入定点园区的重污染企业。	本项目不涉及长江水库饮用水水源二级保护区，不属于“岐江流域依法关停无法达到污染物排放标准又拒不进入定点园区的重污染企业”。	相符
		1-7.（水/限制类）严格限制重要水库集雨区与水源涵养区域变更土地利用方式。	本项目不涉及“变更土地利用方式”。	相符
		1-8.（大气/禁止类）环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目	本项目属于环境空气质量二类功能区。	相符

		<p>(国家和省规定不纳入环评管理的项目除外)。</p>		
		<p>1-9. (大气/限制类)原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低(无)VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目, 相关豁免情形除外。</p>	<p>①本项目使用的粘合胶水 VOC 含量为 11g/L, 即 1%、裱胶胶水 VOCs 含量检测结果为“ND”, 按检出限一半计, 则为 1g/L, 即 0.1%, 属于低 VOCs 胶水。符合《胶粘剂挥发性有机化合物》(GB 33372-2020)中“表 2 水基型胶粘剂 VOC 含量限值—丙烯酸脂类—包装”限值(50g/L); 粘合胶水 VOC 含量为 1%、裱胶胶水 VOCs 含量为 0.1%, 均属于低 VOCs 胶粘剂;</p> <p>②水性油墨 VOC 含量为 5%, 水性油 VOC 含量为 0.2%, 符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB 38507-2020)中水性油墨—网印油墨限值(≤30%); 水性油墨、水性油 VOCs 含量低于 10%, 属于低 VOCs 油墨;</p> <p>③UV 光油 VOC 含量为 0.2%, 符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB 38507-2020)中能量固化油墨—网印油墨限值(≤5%); UV 光油 VOCs 含量低于 10%, 属于低 VOCs 油墨;</p> <p>④酒精密度为 0.789g/ml, 则 VOCs 含量为 789g/L, 符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020)表 1 清洗剂 VOC 含量及特定挥发性有机物限值要求中 VOC 含量(g/L)中≤900g/L 的要求。</p>	<p>相符</p>

		1-10. (土壤/限制类) 建设用地地块用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时,变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。	本项目不涉及建设用地地块用途变更。	相符
		1-11. (噪声/限制类) 在噪声敏感建筑物集中区域,禁止新建排放噪声的工业企业,改建、扩建工业企业的,应当采取有效措施防止工业噪声污染。	本项目 50 米声评价范围内不存在敏感点,本项目已采取有效措施防止工业噪声污染。	相符
	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、天然气、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。	本项目所有生产设备用电能、天然气等,均为清洁能源。	相符
	污染物排放管控	3-1. (水/鼓励引导类) 全力推进小隐涌流域未达标水体综合整治工程	本项目不涉及。	相符
		3-2. (水/限制类) ①该单元涉及近岸海域环境保护工作,规范入海排污口设置。②涉新增化学需氧量、氨氮排放的项目,原	①项目不涉及; ②项目不涉及; ③本项目不直接排放废水,生活污水经三级化粪池预处理后进入市政管网排入中山市火炬水质净	相符

		<p>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火炬水质净化厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准和《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准中较严者。</p>	<p>化厂深度处理达标后最终排入横门水道；生产废水经自建污水处理站处理后排入中山市火炬水质净化厂深度处理达标后最终排入横门水道，不需要申请总量。</p>	
		<p>3-3. (水/综合类) ①增强港口码头污染防治能力。加快垃圾接收、转运及处理处置设施建设，提高含油污水、化学品洗舱水等接收处置能力及污染事故应急能力。②推进养殖尾水资源化利用和达标排放。</p>	<p>本项目生活垃圾交由环卫部门收集，一般工业固体废物及危险废物交由有处理资质的单位转移；不涉及尾水排放。</p>	相符
		<p>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。</p>	<p>①本项目NO_x排放量为0.909t/a； ②本项目VOCs排放量为1.3727t/a，未超过30t/a，不需安装VOCs在线监测系统。需要申请排放总量。</p>	相符
	环境风险管控	<p>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</p>	<p>①本项目不涉及； ②本项目不涉及； ③本项目在《突发环境事件应急预案备案行业名录(指导性意见)》中，应按照相关要求编制《突发环境事件应急预案》。</p>	相符

		<p>发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》所属行业类型的企业，应按要求编制突发环境事件应急预案，需设计、建设有效防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施，相关设施须符合防渗、防漏要求。</p>		
		<p>4-2.（土壤/综合类） ①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。②加强土壤污染风险防控，重点对象是该单元内的化工、金属表面处理、危险废物处理等涉重金属和有毒有害污染物的行业。</p>	<p>本项目不属于土壤环境污染重点监管工业企业。</p>	<p>相符</p>

（五）与《中山市地下水污染防治重点区划定方案》相符性分析：

本项目位于广东省中山市火炬开发区街道环茂三路36号，为一般管控单元，周围无地下水资源，不在地下水防治重点区域划定方案中。

二、建设项目工程分析

建设 内容	工程内容及规模						
	一、环评类别判定说明						
	<p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021版）》的有关规定，建设项目需编制环境影响报告表。为此，中荣印刷集团股份有限公司中山智谷分公司委托我司承担本项目的环评工作。我单位接受委托后，选派环评技术人员赶赴现场进行实地勘察，并收集了建设项目及其他有关资料，根据国家的有关法律法规、政策、环评技术导则等有关规定，编制完成了本环评报告表。</p>						
	表 2-1 项目评价类别分类一览表						
	序号	国民经济行业类别	产品	产能	工艺	对名录的条款	类别
	1	C2231 纸和纸 板容器 制造、 C2319 包装装 潢及其 他印刷	坑盒	坑盒年 产量 12000 万个	坑纸、彩纸→裱坑→ 模切→粘合→成品	十九、造纸和纸 制品业 22—38 纸 制品制造 223*（有 涂布、浸渍、印刷、 粘胶工艺的、二十、 印刷和记录媒介复 制业—39 印刷—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）	报告表
	2		箱板纸	箱板纸 年产量 14000 吨（约 650000 0 万个）	卷筒纸、坑纸→预印 线→纸板线→模切→ 成品(箱板纸)		
	二、建设内容						
	1、基本信息						
	<p>中荣印刷集团股份有限公司中山智谷分公司（以下称为“企业”）位于广东省中山市火炬开发区街道环茂三路 36 号，企业主要生产经营坑盒、箱板纸制造，项目占地面积为 15621.78 m²，建筑面积 30307.9 m²，规划年产坑盒 12000 万个、箱板纸 14000 吨。</p>						
表 2-2 工程组成一览表							
工程名称	建设名称	工程主要内容					

主体工程	生产车间	本项目租用5栋连廊建筑群（其中A\C\E栋层高5层，B\D栋层高3层）的5栋连廊建筑群3楼、1楼作为生产场所，一层高7.95m、三层高度6m，建筑物高度约31.65m（其中A\C\E栋楼高31.65，B\D栋楼高21.45）。本项目用地面积15621.78平方米，建筑面积30307.9平方米。一层主要设有原料待用区、预印线、纸板线、模切区、脱盒区、成品仓库；三层主要设有已裱纸待啤区、原材料及成品仓库、脱盒区、已粘半品区、已啤待粘区、粘盒区、裱纸区、模切区、坑盒手工线等。
辅助工程	办公室	办公室位于中部，面积约80m ²
公用工程	供水	由市政管网提供
	供电	由市政电网供给
	供气	年用量为300万m ³ 。
环保工程	废水	①生活污水经三级化粪池预处理后进入市政管网排入中山市火炬水质净化厂深度处理达标后最终排入横门水道； ②生产废水经自建污水处理站处理后排入中山市火炬水质净化厂深度处理达标后最终排入横门水道。
	废气	①天然气废气经过管道收集后引入37m高排气筒排放； ②预印线、烘干废气经设备内密闭负压收集后引入二级活性炭吸附装置处理，再通过37m排气筒排放； ③裱胶、自然晾干、粘合废气进行无组织排放； ④清洗废气进行无组织排放； ⑤污水处理站废气进行无组织排放； ⑥纸板线废气进行无组织排放。
	噪声	隔声、减振等措施
	固废	生活垃圾委托环卫部门处理；一般固废收集后交由具有一般工业固废处理能力的单位处理；危险废物收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理

2、产品产能

产品和产量情况见下表。

表 2-3 产品产量一览表

序号	产品名称	年产量
1	坑盒	12000万个
2	箱板纸	14000吨（约6500万个）

3、主要原辅材料及用量

本项目所需原材料及辅料的品种、规格和用量详见下表。

表 2-4 项目主要原辅材料使用情况一览表

序号	原料名称	年用量	最大储存量	物态	包装规格	是否环境 风险物质	临界量 (t)	用途
1	坑纸	20000t	200t	固态	2000 张/板	否	/	原料
2	彩纸	12000t	120t	固态	1000 张/板	否	/	原料
3	粘合胶水	20t	10t	液态	25kg/桶	否	/	粘合
4	裱胶胶水	700t	20t	液态	100kg/桶	否	/	裱胶
5	双面胶	3300t	300t	固态	1t/卷	否	/	/
6	标签	1100t	300t	固态	1t/卷	否	/	贴标
7	坑纸	9200t	100t	固态	1000/张	否	/	原料
8	卷筒纸	5500t	100t	固态	5000 米/卷	否	/	原料
9	水性油墨	18t	2t	液态	25kg/桶	否	/	预印线
10	水性油	15t	2t	液态	25kg/桶	否	/	预印线
11	UV 油	4.5t	2t	液态	25kg/桶	否	/	预印线
12	木薯粉	330t	20t	液态	100kg/桶	否	/	纸板线
13	酒精	0.2t	0.02t	液态	25kg/桶	是	10	清洁设备
14	柔板	300m ²	50m ²	固态	50 块/板	否	/	外购印刷版
15	天然气	300 万 m ³	0.0013t	气态	/	是	10	制蒸汽

16	机油	1t	0.1t	液态	25kg/桶	是	2500	设备维护
----	----	----	------	----	--------	---	------	------

注：项目天然气在厂区内的管道约为 100m，管径约为 150mm，密度约为 0.717kg/m³。则天然气在厂区内的最大储存量为 $3.14 \times (150 \div 1000 \div 2)^2 \times 100 \times 0.717 \times 10^{-3} = 0.0013$ 吨。

表 2-5 原辅材料理化性质一览表

名称	理化性质
粘合胶水	无味乳液，不易燃，易溶于水，密度 1.1g/cm ³ ，pH 值为 6-8，主要成分为聚乙烯-醋酸乙烯乳液 25%-55%，聚氨酯乳液 25%-35%，去离子水 5%-10%，不含重金属，根据 VOCs 检测报告，VOCs 含量为 11g/L，即 1.0%，属于低 VOCs 胶水。
裱胶胶水	苯乙烯-丙烯酸酯共聚物 47%，助剂 1%，去离子水 52%，轻微气味乳状液，pH 值为 6.5-8.5，比重 1.02g/cm ³ ，沸点/熔点范围 100°C，不易燃，易溶于水，根据 VOCs 检测报告，VOCs 含量检测结果为“ND”，按检出限值一半进行计算，则为 1g/L，即 0.1%，属于低 VOCs 胶水。
水性油墨	乳白色浆状物质，有少量气味，pH 值：7 左右，沸点 150°C，分解温度 300°C，密度 1.3g/cm ³ ，常温下稳定，主要成分为水性聚氨酯树脂（23%）、聚氨酯乳液（42%）、水（30%）、有机硅添加剂（5%），不含重金属，挥发分为有机硅添加剂（5%），属于低 VOCs 油墨。
水性油	乳白色且半透明液体，密度 1.06g/cm ³ ，有少量气味，主要成分为快干树脂 20%，丙烯酸树脂 20%，成膜树脂 50%，添加剂 10%，不含重金属，根据 VOCs 检测报告，VOCs 含量为 0.2%，属于低 VOCs 油墨
UV 油	粘性液体，闪点：>100°C，蒸汽压：<110kPa at 50°C，密度 1.15g/cm ³ ，不溶于水，主要成分为三羟甲基丙烷三丙烯酸酯 10%~20%，二丙二醇二丙烯酸酯 25%~45%，丙烯酸酯 30%~60%，酮类 5%~15%，不含重金属，根据 VOCs 检测报告，VOCs 含量为 0.2%，属于低 VOCs 油墨。
木薯粉	白色粉末，无臭无味，密度约 0.5-0.6 g/cm ³ ，吸湿性强，易溶于热水形成透明黏稠胶体，主要成分为支链淀粉（约 83%）和直链淀粉（17%），糊化温度 60 - 70°C，具有高黏度、高糊化稳定性等特点。根据企业提供资料木薯粉与水的比例为 1：2 用以制作木薯胶水。木薯胶水黏度约 550 mPa·s，pH 中性（7~8），流动性良好，无挥发性有机化合物（VOC）释放，可生物降解，天然无味无臭，不含化学溶剂的环保材料。
酒精	无色液体，与水混溶，可混溶醚、氯仿、甘油等，主要成分为 99%乙醇，暂不作高低分类；密度为 0.789g/ml。
天然气	天然气是以甲烷（占比 83%~99%）为主的混合气体，无色、无味、无毒，密度约 0.65，比空气轻。易燃易爆，爆炸极限为 5%~14%，遇明火或高热易燃烧爆炸，液态相对密度 0.45。燃烧产物主要为二氧化碳和水，属清洁能源。
机油	工业润滑油，油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味，密度 0.91g/cm ³ ，

闪点 76℃，引燃温度 248℃，能对发动机起到润滑减磨、辅助冷却降温、密封防漏、防锈防蚀、减振缓冲等作用。机油由基础油和添加剂两部分组成。基础油是润滑油的主要成分，决定着润滑油的基本性质，添加剂则可弥补和改善基础油性能方面的不足，赋予某些新的性能，是润滑油的重要组成部分。

表 2-6 原辅材料消耗情况核算一览表

产品	原辅材料	产品产量(万个)	单个产品处理面积(m ²)	总处理面积(m ²)	处理厚度(μm)	材料密度(g/cm ³)	利用率(%)	固含量(%)	理论用量(t/a)	申报用量(t/a)
坑盒	裱胶胶水	12000	0.42395	50874000	6	1.02	0.95	0.47	697.3	700
	粘合胶水	12000	0.031	3720000	4	1.1	0.95	0.91	18.9	20
箱板纸	水性油墨	6500	0.028	1820000	4	1.3	0.95	0.65	15.3	18
	水性油	6500	0.028	1820000	6	1.06	0.95	0.9	13.54	15
	UV 油	6500	0.028	1820000	2	1.15	0.96	0.98	4.4	4.5

注：1、原料用量=总处理面积×处理厚度×原料密度÷利用率÷固含量；
 2、坑盒为长方体形状，据企业提供资料裱胶面积：610×695mm、粘合面积：155×50mm×4边；则表坑单个产品处理面积为 0.42395m²、粘合单个产品处理面积为 0.031m²。裱胶为坑纸+印刷纸张，其中只是胶水涂覆上坑纸即可，粘合为裱坑后模切的半成品与灰纸板粘合；
 3、箱板纸为长方体形状，单个产品处理面积约为 0.14×0.2=0.028m²。

表 2-7 项目天然气用量核算

设备	蒸气量 t/h	设备数量	热效率	年工作时间 h	热值 kcal/m ³	总天然气消耗量(万 m ³ /a)
蒸汽发生器	5	1 台	0.85	6300	8500	279.716

注：1、本项目天然气平均低位发热量选用《综合能耗计算通则》(GBT2589-2020)中的天然气最低值进行取值，天然气平均低位发热量为 7700kcal/m³~9310kcal/m³，本项目取 8500kcal/m³。
 2、单台设备天然气消耗量=蒸气量×(蒸气热值-给水热值)×年工作时间÷热效率÷天然气热值。查表得压力为 170℃，0.8MPa 的饱和蒸汽热焓值为 2768.4kJ/m³，即 661.648kcal/m³，给水 20℃的热焓值为 84kJ/m³，即 20.076kcal/m³。

4、主要生产设备

主要生产设备详见下表。

表 2-8 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	设备型号	数量	能耗	用途	设备所在的车间
----	------	------	----	----	----	---------

1	裱坑机	涉及商业机密	5台	电	裱纸	3楼 坑盒车间
2	手啤机	涉及商业机密	4台	电	手啤	
3	模切机	涉及商业机密	6台	电	模切	
4	粘压机	涉及商业机密	6台	电	粘合	
5	烘干机	涉及商业机密	1台	电	粘合	
6	双面胶机	涉及商业机密	2台	电	贴标	
7	贴标机	涉及商业机密	2台	电		
8	模切机	涉及商业机密	3台	电	模切	1楼 预印线 纸板线
9	空压机组	涉及商业机密	2台	电	辅助设备	
10	蒸汽发生器	涉及商业机密	1台	天然气 (低氮燃烧)	产蒸汽	
11	纸板线	涉及商业机密	1台	天然气 (低氮燃烧)	纸板线	
12	柔印印刷机	涉及商业机密	1台	电	预印线	
13	纯水制备系统	涉及商业机密	1台	电	制纯水	
14	搅拌器	容积 500-5000L	5台	电	制木薯胶 水	

说明：注：本项目所用所有设备均不在国家《产业结构调整指导目录（2024年本）》、《市场准入负面清单《2025年版》》、《产业发展与转移指导目录（2018年本）》淘汰类和限制类内，符合国家产业政策的相关要求。

表 2-9 柔印印刷机产能核算

生产设备	数量 (台)	纸张 宽度 (m)	运行速度 (m/min)	年工作时间 (h/a)	理论产品产 能 (m ²)	实际产品产 能 (m ²)
柔印印刷机	1	1.6	4	6300	1814400	1820000

注：1—印刷产品需切除边角料等，产品印刷面积约占纸张的 75%；
2—处理面积 (m²/min) = 纸张宽度 (m) × 运行速度 (m/min) × 设备台数 × 75%；
3—单个环保包装产品印刷面积为 0.028m²；
4—设备实际产能占理论产能的 90%以上，申报合理。

5、劳动定员与工作制度

项目劳动定员 180 人，每年生产 300 天，每天 2 班制、每天工作 21 小时（7:

00-12: 00, 13: 00-18: 00, 19: 00-24: 00, 1: 00-7: 00), 一天两班, 涉及夜间生产, 项目内无食宿。

6、给排水情况

①生活用水

项目共有员工 180 人, 无食堂不住宿, 员工日常生活用水情况按照《广东省用水定额 第 3 部分: 生活》(DB44/T 1461.3-2021) 中“不含食堂、浴室办公楼给排水情况(先进值)”给排水情况进行核算, 即 $10\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$, 则项目日常生活用水量约为 $1800\text{m}^3/\text{a}$, 由于蒸汽发生器排水较为洁净, 可作为生活冲厕用水, 其回用量为 $1500\text{m}^3/\text{a}$ (计算详见下文), 故新鲜生活用水量为 $300\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水产生率按 90%进行核算, 则生活污水产生量约为 $1620\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水经三级化粪池预处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准, 经市政管网进入中山市火炬水质净化厂深度处理达标后最终排入横门水道。

②生产用水

1) 设备清洗用水

项目生产用水主要用于清洗设备, 根据厂家提供的资料和参照位于中山市火炬开发区的中荣印刷集团股份有限公司的用排水情况, 裱坑、粘合设备清洗用水量为 $0.1\text{m}^3/\text{次}\cdot\text{台}$, 每星期约清洗 2 次, 项目需清洗的设备共有 10 台 (裱坑、粘合设备), 故清洗用水量为 $0.1\times 10\times 2\times 50=100\text{m}^3/\text{a}$; 一层预印线、纸板线的清洗面积约 $10\text{m}^2/\text{台}$, 清洗用水量为 $0.1\text{m}^2/\text{次}$, 每星期约清洗 2 次, 则预印线、纸板线的清洗用水量为 $10\times 0.1\times 2\times 2\times 50=200\text{m}^3/\text{a}$, 则设备清洗总用水量为 $300\text{m}^3/\text{a}$ 。排放系数按 0.9 计, 则设备清洗废水量为 $270\text{m}^3/\text{a}$ 。清洗废水经自建污水处理站处理后经市政管网进入中山市火炬水质净化厂深度处理达标后最终排入横门水道。

2) 木薯胶水调配用水及木薯调配桶使用的清洗用水

根据企业提供资料本项木薯粉与水的混合比例为 1: 2, 项目所用木薯粉为 330t, 则木薯胶水调配用水量为 $330\times 2=660\text{m}^3/\text{a}$, 全部进入产品; 木薯胶水调配桶每天约产生 10 个, 每天清洗一次, 清洗用水量约 $0.05\text{m}^3/\text{桶}$, 年工作时间 300

天，则调配桶清洗用水量为 $150\text{m}^3/\text{a}$ 。排放系数按 0.9 计，则设备清洗废水量为 $135\text{m}^3/\text{a}$ 。调配桶的清洗废水经自建污水处理站处理后经市政管网进入中山市火炬水质净化厂深度处理达标后最终排入横门水道。

3) 蒸汽发生器用水

项目 1 台蒸汽发生器，蒸汽发生器额定蒸汽量为 $5\text{m}^3/\text{h}$ ，蒸汽发生器排水一般为 2~5% (本次评价取 5%)，管道汽水损失一般为 3%。

项目制备的蒸汽通过蒸汽管道输送到作业车间后对生产物料进行间接加热，加热之后温度降低的蒸汽，排除部分蒸发外，大部分以蒸汽冷凝水的形式冷凝下来。蒸汽使用过程中为间接加热，不会直接接触物料，不接触物料，蒸汽冷凝水水质较为干净，故蒸汽冷凝水可重复利用。

项目蒸汽发生器 $5\text{t}/\text{h}$ ，项目蒸汽发生器每天运行 20 小时，年运行 300 天，蒸汽用水为纯水。蒸汽发生器排污量为 $5 \times 5\% \times 20 \times 300 = 1500\text{m}^3/\text{a}$ ，汽水损失量 $5 \times 3\% \times 20 \times 300 = 900\text{m}^3/\text{a}$ ，冷凝水在蒸汽发生器内循环利用，故需补充用水量为 $1500 + 900 = 2400\text{m}^3/\text{a}$ 。由于蒸汽发生器排水较为洁净，回用于生活用水，作为冲厕用水。

4) 纯水制备系统废水

项目考虑蒸发损耗，纯水制备系统制备率按 70% 计，纯水制备系统废水产生量约占制备用水量的 30%。则纯水制备纯水用量约为 $2400\text{m}^3/\text{a}$ ，即自来水量为 $3428.571\text{m}^3/\text{a}$ ，废水产生量为 $1028.571\text{m}^3/\text{a}$ 。本项目纯水机废水属于清净下水，不含其他杂质、不添加药剂，水质较为简单与一般自来水成分无异，直接纳入市政污水管网，排放中山市火炬水质净化厂处理。

综上所述，项目新鲜用水量为 $4838.571\text{m}^3/\text{a}$ ，其中生活用水量为 $300\text{m}^3/\text{a}$ ，工业用水量为 $4538.571\text{m}^3/\text{a}$ ，生活污水排放量为 $1620\text{m}^3/\text{a}$ ，纯水制备废水排放量为 $1028.571\text{m}^3/\text{a}$ ，清洗废水产生量为 $405\text{m}^3/\text{a}$ ，清洗废水在自建污水处理站处理后排至中山市火炬水质净化厂进一步处理。

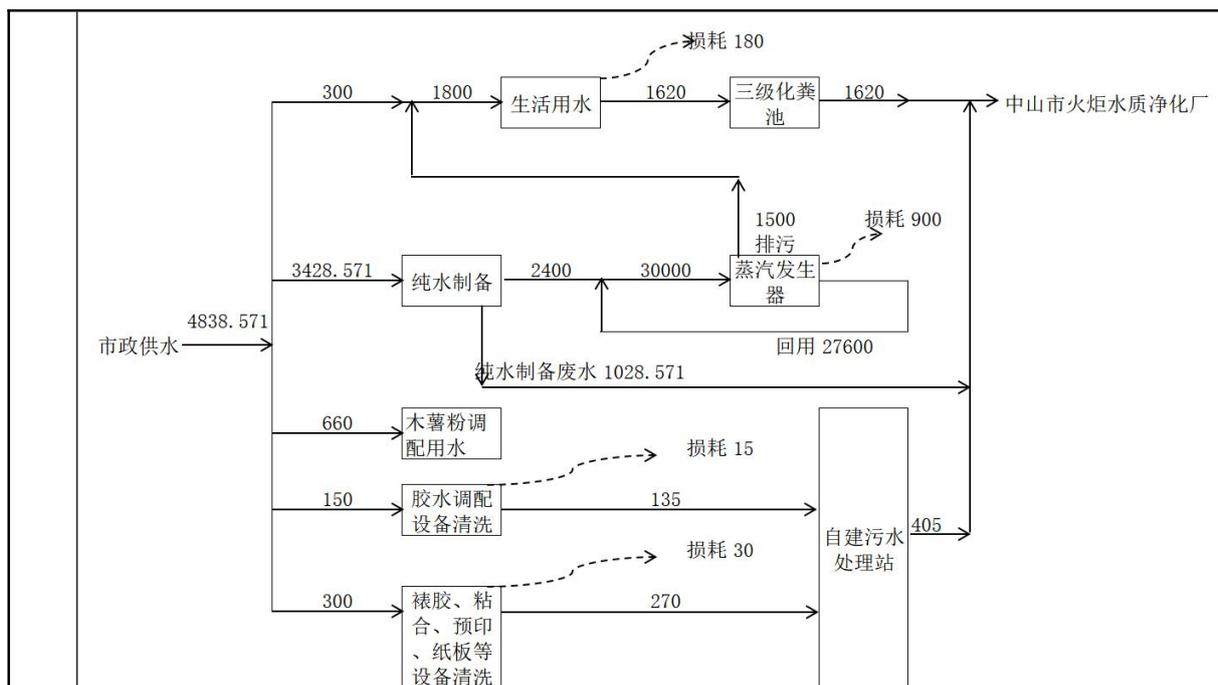


图 2-1 项目水平衡情况图 (m³/a)

7、能耗情况

主要能耗为电能，由市政电网供给，给水由市政供给，详见下表。

表 2-10 能耗一览表

序号	能源	年用量	备注
1	电	608 万度/a	市政电网供给
2	水	4838.571m ³ /a	市政自来水管网供给
3	天然气	300 万 m ³	由市政管道天然气供应

8、平面布置情况

本项目位于广东省中山市火炬开发区街道环茂三路 36 号，本项目租用 5 栋连廊建筑群（其中 A\C\E 栋层高 5 层，B\D 栋层高 3 层）的 3 楼、1 楼作为生产场所，一层的西面为原材料仓库、预印线、纸板线等，东面为模切区、成品仓库等；三层西面为原材料仓库、裱纸区、已裱纸待啤区、粘合区、模切区、手啤区、已啤待粘区等；东面为成品仓库、已粘半品区、坑盒手工线等；三层中部包含办公区。

项目 500 米范围内距离最近敏感点为西北方向 280 米的东利村，本项目废气排放口布置于北面，位于居民区下风向；噪声经墙体衰减后，对周围环境影响不

大，因此布局较为合理，建设项目平面布置图见附图 3。

9、四至情况

本项目厂界东面为空地，南面为空地，西南面为中交一公局，北面为空地，空地旁为 Y154 乡道，乡道对面为中山高木汽车配件有限公司、中山市野村钢材制品有限公司、天马精密工业(中山)有限公司、中山市奥博精密科技有限公司、广东和利物资回收有限公司。建设项目四至图详见附图 2。

一、项目工艺流程

(1) 坑盒生产工艺流程

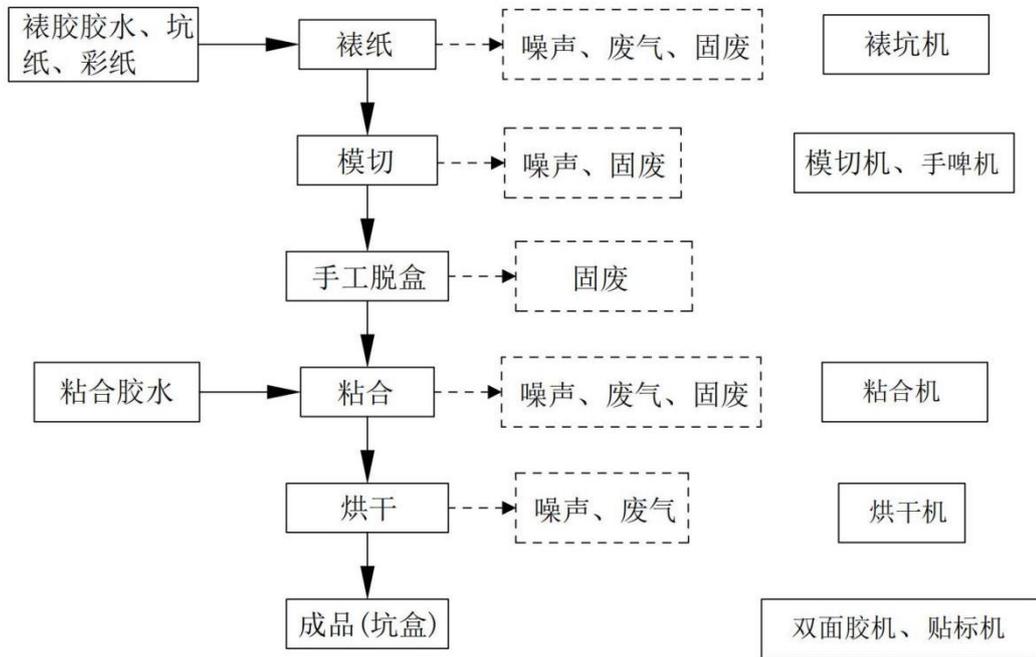


图 2-2 坑盒生产工艺流程图

工艺流程简要说明:

裱纸、自然晾干: 在坑纸上涂上一层裱胶胶水，涂胶后覆盖上印刷纸张，此工序主要原料包括坑纸、印刷纸张和裱胶胶水，此工序会产生挥发性有机废气和机械噪声、废包装物，年工作时间为 6300h；

模切: 根据产品规模及大小要求，对产品规格进行切割，此工序会产生纸品边角料和机械噪声，年工作时间为 6300h；

手工脱盒: 通过人工的方式对产品进行脱盒处理，此工序会产生废包装物；

粘合、烘干、成品: 使用粘合机和粘合胶水将模切后的半成品进行粘合，粘合后经过烘干机烘干后获得成品，烘干机温度为 100°C-110°C，此工序会产生挥发性有机废气和机械噪声、废胶水包装物，粘合金工作时间为 3000h；烘干年工作时间为 6300h。

(2) 箱板纸生产工艺流程

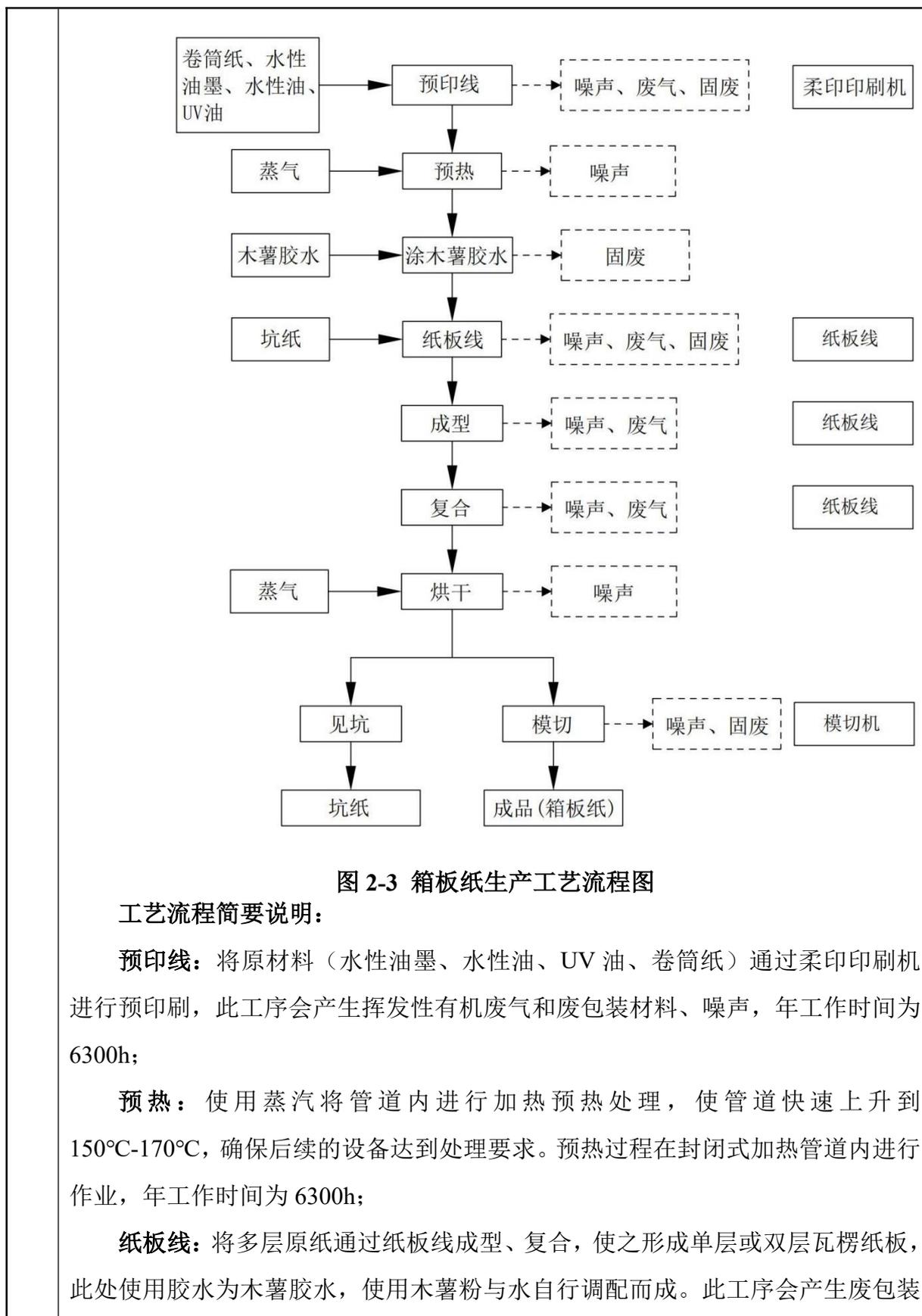


图 2-3 箱板纸生产工艺流程图

工艺流程简要说明：

预印线：将原材料（水性油墨、水性油、UV 油、卷筒纸）通过柔印印刷机进行预印刷，此工序会产生挥发性有机废气和废包装材料、噪声，年工作时间为 6300h；

预热：使用蒸汽将管道内进行加热预热处理，使管道快速上升到 150°C-170°C，确保后续的设备达到处理要求。预热过程在封闭式加热管道内进行作业，年工作时间为 6300h；

纸板线：将多层原纸通过纸板线成型、复合，使之形成单层或双层瓦楞纸板，此处使用胶水为木薯胶水，使用木薯粉与水自行调配而成。此工序会产生废包装

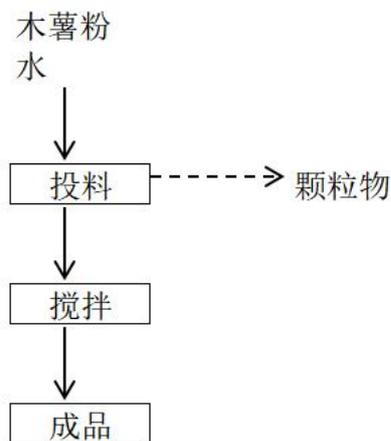
材料、噪声、纸板线烘干异味（以臭气浓度表征），年工作时间为 6300h；

烘干：纸板上上胶水复合以后由蒸汽管道进行烘干，烘干温度为 150℃-170℃，此工序此工序会产生噪声，年工作时间为 6300h；

见坑：纸板烘干后将纸板折成棱角状，本项目部分原材料无需经过预印线及预热工序，从涂木薯胶水开始至见坑工序所获得的成品（坑纸）将转入坑盒产品原材料的使用，年工作时间为 6300h；

模切、成品：根据产品规格及大小要求，对产品规格进行切割，切割后的产品即为成品，此工序会产生纸品边角料和机械噪声，年工作时间为 6300h。

(3)木薯粉调配

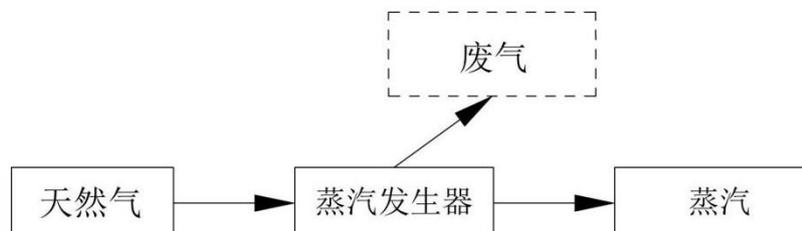


工艺流程简要说明：

投料：木薯粉投料产生少量粉尘废气；

设备清洗：木薯胶水桶及搅拌设备等每天清洗，产生一定量的清洗废水。

(4)蒸汽发生器工艺流程



工艺流程简要说明：将天然气输送至蒸汽发生器中用于制作蒸汽，该工序会产生二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、机械噪声，年工作时间为 6300h。

(5) 纯水制备系统工艺流程

工艺流程简要说明：原水首先通过 PP 过滤器去除大颗粒悬浮物和泥沙，随后进入精密过滤器进一步截留微小颗粒和胶体，确保水质符合 RO 膜进水要求 (SDI<5)。预处理后的水经高压泵加压 (0.5–1.5 MPa) 进入 RO 反渗透系统，水分子透过膜层产出纯净水 (脱盐率≥95%)，而溶解盐、重金属等污染物随废水排出。最终产水可经 UV 杀菌或 pH 调节后使用，实现低硬度、低电导率的纯净水目标。



表 2-11 各工序废气、废水、固废的产排污环节

工艺	涉及原材料	类别	污染物	年工作时间 (h)
裱纸	裱胶胶水、坑纸、彩纸	废气、固废、噪声	挥发性有机废气、机械噪声、废包装物	6300
模切	半成品	固废、噪声	废边角料、机械噪声	6300
手工脱盒	半成品	固废	废包装物	6300
粘合	半成品、粘合胶水	废气、固废、噪声	挥发性有机废气、机械噪声、废胶水包装物	3000
烘干	半成品、粘合胶水	废气、噪声	挥发性有机废气、机械噪声	6300
预印线	卷筒纸、水性油墨、水性油、UV 油	固废、噪声、废气	挥发性有机废气、废包装材料、机械噪声	6300
纸板线、成型、复合	半成品、木薯粉、坑纸	固废、废气、噪声	臭气浓度、粉尘、废包装材料、机械噪声	6300
蒸汽发生器	天然气	废气、噪声	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、机械噪声	6300
清洁设备	酒精	废气、固废	挥发性有机废气、废抹布	3000
木薯桶、裱胶机、粘合机、预印线、纸板线清洗	木薯粉、裱胶胶水、粘合胶水、水性油墨、水性油、UV 油	废水	COD _{Cr} 、氨氮等	/

注：本项目预印线清洁采用酒精的方式，均为生产完成后出现该工序，故不在工艺体现，年工作时间约 3000h。

与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，故无原有环境污染问题
----------------	---------------------

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	<p>一、大气环境质量现状</p> <p>根据《中山市环境空气质量功能区划（2020年修订）》（中府函〔2020〕196号），本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2018年修改单（生态环境部2018年第29号）的二级标准。</p> <p>1、空气质量达标区判定</p> <p>根据《中山市2023年大气环境质量状况公报》，中山市二氧化硫日平均浓度(第98百分位)和年平均浓度、可吸入颗粒物日平均浓度(第95百分位数浓度值)和年平均浓度、细颗粒物日平均浓度(95百分位数浓度)和年平均浓度-氧化碳日平均浓度(第95百分位数)、二氧化氮日平均浓度(第98百分位)和年平均浓度均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准，臭氧8小时平均质量超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准，属于不达标区，不达标因子为臭氧。具体见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3-1 区域空气质量现状评价表</p>					
	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	年平均质量浓度	5	60	8.3	达标
		98百分位数日平均	8	150	5.33	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	21	40	52.5	达标
		98百分位数日平均	54	80	67.5	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	35	70	50	达标
		95百分位数日平均	72	150	48	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	20	35	57.14	达标
		95百分位数日平均	42	75	56	达标

O ₃	最大 8 小时滑动平均值	163	160	101.88	超标
CO	95 百分位数日平均	800	4000	20	达标

2、基本污染物环境质量现状分析

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）及其修改单的二级标准。由于本项目所在镇区未设有空气质量监测点，故采用邻近的张溪站点大气监测数据（2023 年），根据《中山市 2023 年张溪站监测点大气环境质量数据》，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	监测点坐标		污染物	年评价指标	评价标准 μg/m ³	现状浓度 μg/m ³	最大浓度 占标率%	超标 频率%	达标 情况
	X	Y							
张溪站	113 2354 "E	22°325 3"N	SO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	150	8.0	6.0	0.00	达标
				年平均	60	4.5	/	/	达标
			NO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	80	62.4	133.8	0.8	达标
				年平均	40	23.3	/	/	达标
			PM ₁₀	24 小时平均第 98 百分位数	150	82.3	102.7	0.3	达标
				年平均	70	41.0	/	/	达标
			PM _{2.5}	24 小时平均第 98 百分位数	75	50.1	124.0	0.8	达标
				年平均	35	22.3	/	/	达标
			O ₃	日最大 8h 滑动 平均值第 90 百 分位数	160	167.7	151.9	11.8	超标
			CO	24 小时平均第	4000	800	25.0	0.00	达标

				95 百分位数					
--	--	--	--	---------	--	--	--	--	--

由表可知，①SO₂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)及修改单中二级标准；

②NO_x年平均浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单中二级标准；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)及修改单中二级标准；

③PM₁₀年平均及24小时平均第95百分位数浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单中二级标准；

④PM_{2.5}年平均浓度均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单中二级标准；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)及修改单中二级标准；

⑤一氧化碳24小时平均第95百分位数达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单中二级标准；

⑥臭氧8小时平均第90百分位数浓度超出《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单中二级标准。

根据《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号文件要求“全面深化工业大气污染源治理，强化多污染物协同控制。严格执行工业源排放限值并实现达标排放闭环管理；继续推进工业锅炉污染综合治理；开展工业炉窑专项整治，建立各类工业炉窑管理清单，实施工业炉窑大气污染综合治理；强化工业企业无组织排放管控；启动大气氨排放调查和治理试点，建立和完善大气氨源排放清单。线路板、专业金属表面处理定点集聚区内建设项目的表面处理工序废气须进行工位收集，生产车间或生产线产生的废气须密闭收集并经有效治理措施处理后有组织排放；印染、牛仔洗水定点集聚区内建设项目的印花、定型、使用含硫染料工序及废水处理站产生的废气须密闭收集后并经有效治理措施处理后有组织排放。VOCs废气遵循“应收尽收、分质收集”的原则，除全部采用低（无）VOCs原辅材料或仅有高水溶性VOCs废气的项目外，

仅采用单纯吸收/吸附治理技术（包括水喷淋+活性炭的处理工艺）的涉 VOCs 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，确保达到应有治理效果。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定与生态环境部门联网”，经过上述措施后，空气质量将全面稳定达标并持续改善。

3、特征污染物环境质量现状

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、二氧化硫、颗粒物、臭气浓度，总 VOCs、非甲烷总烃、氮氧化物、臭气浓度在《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。

本项目 TSP 引用《中山市嘉都绿色食品有限公司》颗粒物的监测数据，采样时间为：2024 年 07 月 17 日~19 日，监测单位为东莞市华溯检测技术有限公司，监测点位为中山市嘉都绿色食品有限公司，即中山市南朗街道华南现代中医药城完美路 12 号，监测结果见下表，监测点位与本项目的距离位置图详见附图 10。

表 3-3 其他污染物补充监测点位基本信息

点位名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址	相对厂界距离
	X	Y				
中山市嘉都绿色食品有限公司	1139°31'30.48"	22°31'34.77"	TSP	2024 年 7 月 17 日至 19 日	西南	3.9km

表 3-4 引用的监测点监测结果

监测点位	监测点坐标/m		污染物	平均时间	评价标准 (µg/m³)	监测浓度范围 (µg/m³)	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	X	Y							
中山市嘉都绿色食品有限公司	1139°31'30.48"	22°31'34.77"	TSP	24h	300	135-141	47	0	达标

司

根据引用监测数据结果表明，监测点 TSP 日均浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准要求。

二、地表水环境质量现状

项目生活污水经三级化粪池预处理后通过市政管道排入中山市火炬水质净化厂作深度处理，处理达标后排放至横门水道；生产废水经自建污水处理站预处理后通过市政管道排入中山市火炬水质净化厂作深度处理，处理达标后排放至横门水道。根据《中山市水功能区管理办法》（中府〔2008〕96 号文），横门水道执行国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。根据中山市生态环境局网站发布的《2023 年水环境年报》，2023 年，门水道水质达到Ⅱ类标准，水质状况为优。通过实施《中山市城市黑臭水体治理攻坚战实施方案》（中府函〔2018〕869 号），加快改善城市水环境质量。攻坚战实施方案提出要注重黑臭水体前端治理，科学有序，按照“一河一策”、“一湖一策”的原则，因河(湖)施策，扎实推进治理攻坚工作，避免碎片化治理。同时坚持统筹兼顾、整体施策，按照全流域治理、全系统治理、全市域监测、全过程监督和全民参与“五个全”的治理理念，上下联动，统一步调，压实责任、倒逼落实，确保城市黑臭水体治理攻坚工作顺利实施。以全面推行河长制、湖长制为抓手，协调好跨区域权责关系；加强部门协调，形成合力；调动社会力量参与治理，鼓励公众发挥监督作用，水环境质量将有所改善。

2023年水环境年报

信息来源：本网 中山市生态环境局

发布日期：2024-07-17

分享： 

2023年水环境年报

1、饮用水

2023年中山市两个城市集中式生活饮用水水源地（全禄水厂、马大丰水厂）每月水质均达到或优于《地表水环境质量标准》（GB 3838—2002）的Ⅲ类水质标准，饮用水水质达标率为100%。

2023年长江水库（备用水源）每月水质均达到或优于《地表水环境质量标准》（GB 3838—2002）的Ⅲ类水质标准，营养状况处于贫营养级别。

2、地表水

2023年鸡鸦水道、小榄水道、磨刀门水道、横门水道、中心河、东海水道、洪奇沥水道、黄沙沥水道水质类别均为Ⅱ类，水质状况为优。前山河、兰溪河、洋沙排洪渠、海洲水道水质类别均为Ⅲ类，水质状况为良好。石岐河水质类别为Ⅴ类，水质状况为中度污染，超标污染物为氨氮。

与2022年相比，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、前山河水道、海洲水道、中心河、兰溪河、洋沙排洪渠水质均无明显变化。石岐河水质有所好转。

3、近岸海域

2023年中山市近岸海域监测点位为1个国控/省控点位（GDN20001）。根据监测结果，春夏秋三季无机氮平均浓度为1.96mg/L，水质类别为劣Ⅳ类，主要污染物为无机氮，同比增长22.5%。与2022年相比，水质状况无改善。（注：中山市近岸海域的监测数据来源于广东省生态环境监测中心。）

图 3-1 中山市 2023 年水环境年报

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）的 3 类标准限值要求昼间噪声限值 65dB（A），夜间噪声限值 55dB（A）。本项目 50 米范围内无敏感点，不开展现状环境噪声监测。

四、地下水、土壤环境质量现状

本项目位于广东省中山市火炬开发区街道环茂三路 36 号，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）文件，厂房已做好防渗防漏措施不存在地下水环境污染途径和土壤环境污染途径，原则上不开展地下水、土壤环境质量现状调查。

根据生态环境部“关于土壤破坏性检测问题”的回复，“根据建设项目实际情况，如果项目场地已经做了防腐防渗（包括硬化）处理无法取样，可不取样监测，但需详细说明无法取样的原因”。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

进行厂区用地范围内的土壤现状监测”。

根据现场勘查，项目厂房（车间）范围内已全部采取混凝土硬底化及防渗处理，因此项目不具备占地范围内土壤监测条件，不进行厂区地下水及土壤环境质量现状监测。

五、生态环境现状调查

项目已建成厂区，用地范围内无生态自然保护区、无珍稀濒危物种，且周围无生态自然保护区、世界文化和自然遗产地、包括风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等生态环境敏感目标，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011），可不进行生态环境现状调查。

1、大气环境保护目标

大气环境保护目标是保护该区域的环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准。项目 500 米范围内大气环境敏感点如下表所示。

表 3-5 大气环境主要环境保护敏感目标

序号	敏感点	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
		X	Y					
1	东利村	113.53 109946 9	22.563 240674	居民区	人群	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区	西北	280
2	珊洲幼儿园	113.52 942577 1	.55919 0539	学校	学生		西南	325
3	珊洲村	22.558 195616	113.52 810114 4	居民区	人群		西南	490

2、声环境保护目标

本项目厂界外周边 50m 范围内不存在声环境保护目标。

3、水环境保护目标

本项目不直接排放污水，评价范围内无饮用水源保护区。项目周围河流

环境保护目标

和纳污河流的水质不受明显的影响。

4、土壤保护目标

本项目不涉及土壤环境保护目标。

5、地下水保护目标

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

6、生态环境保护目标

项目用地为工业用地，用地范围内不涉及生态环境保护目标。

1、大气污染物排放标准

表 3-6 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	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
天然气燃烧废气	DA001	氮氧化物	37m	50	/	参照执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表3大气污染物特别排放限值
		二氧化硫		35	/	
		颗粒物		200	/	
预印线、烘干废气	DA002	非甲烷总烃	37m	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
		臭气浓度		15000(无量纲)	——	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值
		总 VOCs		80	5.1	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合

污染物排放控制标准

							物排放标准》 (DB44/815-2010)表 2 排气筒 VOCs 第 II 时段标准
厂界无 组织废 气	/	臭气浓 度	/	20 (无量 纲)	/	《恶臭污染物排放标 准》(GB 14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界 标准值的新改扩建二 级标准	
		氨		1.5			
		硫化氢		0.06			
	/	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)无组 织排放监控点浓度限 值	
	/	非甲烷 总烃	/	4.0	/	广东省地方标准《大气 污染物排放限值》 (DB44/27-2001)“表 2 工艺废气大气污染物 排放限值(第二时段)” 的无组织排放监控点 浓度限值	
/	颗粒物	/	1.0	/			
厂区	/	非甲烷 总烃	/	6.0 (监控 点处 1 小 时平均浓 度值)	/	《印刷工业大气污染物 排放标准》(GB 41616-2022)表 A.1 厂 区内 VOCs 无组织排 放限值与广东省地方 标准《固定污染源挥发 性有机物综合排放标 准》(DB44/2367-2022) 表 3 无组织排放限值 的较严值	
				20 (监控 点处任意 一次浓度 值)			
备注：项目排气筒周边 200m 范围最高建筑物为周边工厂，总高度 30 米，根据广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)排放标准，本项目排气筒为 37 米，符合排气筒周围半径 200 米范围内有建筑物时，排气筒高度还应高出最高建筑物 3 米以上的要求。							
2、水污染物排放标准							
表 3-7 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	COD _{cr}	500	广东省《水污染物 排放限值》 (DB44/26-2001)第 二时段三级标准
	BOD ₅	300	
	SS	400	
	NH ₃ -N	/	
	pH	6~9	
生产废水	COD _{cr}	500	广东省《水污染物 排放限值》 (DB44/26-2001)第 二时段三级标准
	BOD ₅	300	
	SS	350	
	NH ₃ -N	/	
	pH	6~9	
	色度	/	

3、声排放标准

项目运营期噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的3类标准限值要求。

表 3-8 工业企业厂界环境噪声排放限值

厂界外声环境功能区类别	昼间/dB (A)	夜间/dB (A)
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

危险废物在厂内暂存须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)标准相关要求,一般工业固体废物按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》要求做好一般工业固体废物防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护管理。

总量
控制
指标

项目控制总量如下：

1、废水

项目运营过程中不涉及废水直排，不涉及水污染物总量控制指标。

2、废气

项目厂区运行过程中涉及的废气污染物主要涵盖总 VOCs、非甲烷总烃、氮氧化物、二氧化硫、颗粒物、臭气浓度等，其中纳入总量管控范畴的主要为氮氧化物及有机废气(非甲烷总烃、总 VOCs)。

表 3-9 挥发性有机物总量一览表

序号	污染物	有组织年排放量 (t/a)	无组织年排放量 (t/a)	年排放量 (t/a)
1	非甲烷总烃、TVOC	0.3588	1.0139	1.3727
2	氮氧化物	0.909	/	0.909

本项目最终执行的污染物排放总量控制指标由当地生态环境行政主管部门分配与核定。

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>项目工业厂房已建成，该厂房已有完整的供电、供水等基础设施，不存在施工期影响。</p>
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>一、废气</p> <p>1、废气产排情况</p> <p>(1) 裱胶、自然晾干、粘合、烘干废气</p> <p>本项目粘合、裱胶、自然晾干、烘干工序会产生有机废气，污染因子为：非甲烷总烃、臭气浓度；</p> <p>①根据企业提供资料裱胶胶水 VOC 含量经过检测结果为 ND，故本项目按方法检出限（2g/L）一半，即 1g/L，换算结果为 0.1%进行计算，本项目裱胶胶水年用量为 700t，则裱胶、自然晾干过程非甲烷总烃产生量为 0.7t/a。项目年工作时间 6300h，则裱胶、自然晾干工序的排放速率为 0.11kg/h。产生量较少，经车间通风处理后以无组织形式排放。</p> <p>裱胶、自然晾干工序非甲烷总烃无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值，臭气浓度无组织排放达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界二级新扩改建标准值；厂区非甲烷总烃达到《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616-2022)表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 3 无组织排放限值的较严值。</p> <p>项目使用低挥发性有机化合物原材料，根据《重点行业挥发性有机物综合整治方案》(环大气〔2019〕53 号)“使用的原辅材料 VOCs 含量(质量比)低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集措施”，根据本项目使用的挥发性有机化合物检测报告，本项目的挥发性有机物裱胶胶水 VOC 含量为 0.1%小于文件中 10%的要求，故裱胶胶水无组织排放符合要求。</p>

本项目所使用的裱胶胶水为低（无）VOCs 原辅材料，且裱胶、自然晾干废气 NMHC 初始排放速率 $0.11\text{kg/h} < 2\text{kg/h}$ ，且确保 NMHC 的无组织排放控制点任意一次浓度值 $< 20\text{mg/m}^3$ ，根据《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），末端治理设施不作硬性要求，故本项目裱胶、自然晾干工序废气进行无组织排放符合要求。

②本项目粘合工序因粘合速度较快，粘合年工作时间较少，产生浓度较低，故粘合工序废气的产生量仅定性分析；根据企业提供资料粘合胶水 VOC 含量经过检测结果为 11g/L 即 1% 进行计算，本项目粘合胶水年用量为 20t，则烘干过程非甲烷总烃产生量为 0.2t/a 。项目烘干工序年工作时间 6300h，则烘干工序的排放速率为 0.032kg/h 。烘干工序产生的废气经密闭收集后并入预印线废气管道进行处理。

（2）预印线、烘干废气

本项目预印线、烘干工序能产生有机废气，污染因子为：总 VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度；

项目在预印线会使用水性油墨 18t/a 、水性油 15t/a 、UV 油 4.5t/a ，根据建设单位提供资料，水性油墨 VOC 含量为 5%，水性油 VOC 含量为 0.2%、UV 光油 VOC 含量为 0.2%，则预印线废气总 VOCs、非甲烷总烃的产生量为 0.939t/a ，据前文分析烘干废气非甲烷总烃产生量为 0.2t/a ，则预印线、烘干废气总 VOCs、非甲烷总烃的产生量为 1.139t/a ，年工作时间 6300h，则产生速率为 0.1808kg/h 。

收集及治理：项目拟将预印线、烘干机密闭，物料进出口呈负压状密闭设备与废气收集管道直连，该形式可看成设备内密闭负压收集，预印线设备为先进生产设备，出厂已为密闭设备，设备废气点均已密闭收集，生产设备已配有两台废气排风机，单台风机 $5000\text{m}^3/\text{h}$ ，则两台风机风量为 $10000\text{m}^3/\text{h}$ ，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(2023 年修订版)》中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值。

表 4-1 项目预印线、烘干废气产排情况一览表

工序	废气收集类型	收集方式	情况说明	收集效率
预印线、烘干废气	全密封设备/空 间	单层密闭 负压	VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备(含反应釜)、密闭管道内,所有开口处,包括人员或物料进出口处呈负压	90%

末端处理: 预印线、烘干的废气收集后汇总起来, 配套二级活性炭吸附器进行治理, 利用活性炭的多孔结构和物理吸附去除 VOCs, 同时可以减轻异味, 属于《排污许可证申请与核发技术规范印刷工业》(HJ1066-2019)中所列的可行技术之一。

项目参考《关于印发<主要污染物总量减排核算技术指南(2022年修订)>的通知》(环办综合函〔2022〕350号)中表2-3VOCs废气收集率和治理设施去除率通用系数可知, 一次性活性炭吸附, VOCs去除率为50%, 二级活性炭处理效率有所下降, 保守估计按30%计, 故二级活性炭吸附治理效率: $50% + (1-50%) \times 30% = 65%$ 。

表 4-2 预印线、烘干废气产排情况一览表

排气筒编号/高度		DA002/37m
风量		10000m ³ /h
废气处理设施年运行时间		6300h
污染物		非甲烷总烃、总 VOCs
总产生量 t/a		1.139
产生速率 kg/h		0.1808
收集效率%		90
处理效率%		65
有组织	收集量 t/a	1.0251
	收集速率 kg/h	0.1627
	收集浓度 mg/m ³	16.2714
	排放量 t/a	0.3588

	排放速率 kg/h	0.0570
	排放浓度 mg/m ³	5.6950
无组织	排放量 t/a	0.1139
	排放速率 kg/h	0.0181

由此可知，预印线、烘干废气有组织排放的非甲烷总烃达到《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 1 大气污染物排放限值，总 VOCs 有组织排放达到广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 排气筒 VOCs 第 II 时段标准，臭气浓度有组织排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值；非甲烷总烃无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，总 VOCs 无组织排放达到广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）无组织排放监控点浓度限值，臭气浓度无组织排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界二级新扩改建标准值；厂区内非甲烷总烃无组织排放达到《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 无组织排放限值的较严值。

（3）天然气燃烧废气

根据建设单位提供资料，项目天然气消耗量约 3000000m³/a。

本项目天然气工业废气量排放量参考生态环境部发布的《排放源统计调查产污核算方法和系数手册》（2021 年）中《4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册》中天然气锅炉产污系数计算；根据《环境保护实用数据手册》(胡名操主编)中关于燃料气燃烧污染物的产污系数 0.8~2.4kg/万 m³ 取值。本项目使用的天然气主要来自广东省天然气干管，颗粒物的排放浓度很小，因此本项目烟尘排污系数按照 0.8kg/万 m³，天然气产生情况详见下表。

表 4-3 天然气废气产生情况

天然气用量	污染物指标	产污系数	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)
3000000m ³	工业废气量	107753 Nm ³ /万 m ³ -原料	3232.59 万 Nm ³ /a	5131.1m ³ /h	——
	NO _x	3.03 kg/万 m ³ -原料 (低氮燃烧-国际领先)	0.909	0.144	28.120
	SO ₂	0.025kg/万 m ³ -原料	0.162	0.0257	5.011
	烟尘	0.8 kg/万 m ³ -原料	0.0568	0.0296	7.424

管道天然气属于清洁能源，燃料烟气废气集中收集后由 1 根 37m 高排气管有组织排放（排气管编号：DA001），NO_x、SO₂ 参照执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值；颗粒物达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996），对周边大气环境影响不大。

（4）清洗废气

项目清洗采用酒精清洗，酒精会挥发出有机废气，以非甲烷总烃表征，酒精年用量 0.2t，按酒精全部挥发核算，非甲烷总烃产生量为 0.2t/a，清洗年工作 3000h，则非甲烷总烃产生速率为 0.067kg/h，清洗产生有机废气外，还会伴有轻微异味产生，以臭气浓度进行表征，本项目仅做定性分析。根据《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》（环规字〔2021〕1 号）中“对于使用低（无）VOCs 原辅材料的，初始排放速率 < 2kg/h 的，在确保 NMHC 的无组织排放控制点任意一次浓度值 < 20mg/m³，并符合有关排放标准、环境可行的前提下，末端治理设施不作硬性要求。”清洗废气产生速率为 0.067kg/h，< 2kg/h，清洗废气产生量较少，经加强车间通风处理后无组织排放。

根废气无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，臭气浓度无组织排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界二级新扩改建标准值；厂区内非甲烷总烃无组织排放达到《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值与广东省地方标准《固

定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3无组织排放限值的较严值。

(5) 污水处理站废气

本项目一体化污水处理设备在运营过程中会散发一定的恶臭气体，主要成分是臭气浓度、NH₃和H₂S等，因NH₃和H₂S产生量较低，产生浓度较少，故本次评价仅定性分析。以无组织排放的方式排入周围大气环境中。建设单位会在一体化污水处理设备调节池、厌氧池、污泥池等上方加盖，仅在定期监测及检修时会开盖敞露较短时间，无组织排放量甚微。为进一步减少治理废水处理站的恶臭无组织排放对厂区及周围环境的影响，建议建设单位定期在废水处理站附近喷洒除臭剂和加强绿化建设，经采取以上措施，能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）恶臭污染物厂界二级标准，对周围环境影响较小。

(6) 纸板线废气

本项目在纸板线生产过程中会产生少量异味，以臭气浓度表征。

因纸板线产生的臭气浓度产生量较低，产生浓度较少，故本次评价仅定性分析，以无组织排放的方式排入周围大气环境中。

无组织排放臭气浓度无组织排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界二级新扩改建标准值。

(7) 木薯粉投料废气

本项目木薯胶水自行调配，采用木薯粉与水混合而成，木薯粉投料过程产生少量粉尘，污染因子：颗粒物。

由于木薯粉袋子底部已设有投料口，袋子底部出口与搅拌设备管道连接投料，投料过程中散逸的粉尘较少，此处定性分析，以无组织排放的方式排入周围大气环境中。

投料过程颗粒物满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）“表2 工艺废气大气污染物排放限值(第二时段)”的无组织排放监控点浓度限值。

2、大气污染物核算

本项目大气污染物排放信息统计表如下：

运营
期环
境影
响和
保护
措施

表 4-4 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口					
1	DA001	SO ₂	5.011	0.0257	0.162
		NO _x	28.12	0.144	0.909
		颗粒物	7.424	0.0296	0.0568
2	DA002	非甲烷总烃、总 VOCs	5.965	0.057	0.3588
		臭气浓度	/	/	/
一般排放口合计		SO ₂			0.162
		NO _x			0.909
		颗粒物			0.0568
		非甲烷总烃、总 VOCs			0.3588
有组织排放总计					
有组织排放总计		SO ₂			0.162
		NO _x			0.909
		颗粒物			0.0568
		非甲烷总烃、总 VOCs			0.3588

表 4-5 大气污染物无组织排放量核算表

序号	污染源	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	废气	裱胶、自然晾干、粘合工序	非甲烷总烃	——	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值	4.0	0.7
2	废气	预印线、烘干工序	非甲烷总烃	——	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值	4.0	0.1139
			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)无组织排放监控点浓度限值	2.0	
3	废气	清洗废气	非甲烷总烃	——	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值	4.0	0.2
4	废气	污水处理站废气	H ₂ S	——	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值的新改扩建二级标准	0.06	少量
			NH ₃	——		1.5	
5	废气	木薯粉投料	颗粒物	——	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值	1.0	少量
无组织排放总计							
无组织排放总计				非甲烷总烃、总 VOCs			1.0139
				H ₂ S			少量
				NH ₃			
				颗粒物			

表 4-6 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	SO ₂	0.162	/	0.162
2	NO _x	0.909	/	0.909
3	颗粒物	0.0568	少量	0.0568
4	非甲烷总烃、总 VOCs	0.3588	1.0139	1.3727
5	H ₂ S	/	少量	少量
6	NH ₃	/	少量	少量

表 4-7 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度	非正常速率	单次持续时间	年发生频率	应对措施
				mg/m ³	kg/h	h	次	
1	DA001	/	SO ₂	5.011	0.0257			立即停止相关生产，直至废气处理设施恢复正常
			NO _x	28.12	0.144	/	/	
			颗粒物	7.424	0.0296	/	/	
2	DA002	废气治理设施运行不正常	非甲烷总烃、总 VOCs	16.2714	0.1627	/	/	

表 4-8 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)	排气筒出口半径 (m)	排气温度 (°C)
			经度	纬度						

DA001	天然气 燃烧废 气	SO ₂ 、NO _x 、 颗粒物	/	/	经管道收集后引入 37m 高排气筒排放	是	5131.1	37	0.35	100
DA002	预印线、 烘干废 气	非甲烷总 烃、总 VOCs	/	/	收集后采用“二级活性 炭”治理后，通过 1 根 37m 排气筒有组织高空 排放	是	10000	37	0.45	25

表 4-9 废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
排气筒 DA001	氮氧化物	1 次/半年	参照执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值
	二氧化硫	1 次/半年	
	颗粒物	1 次/半年	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）
排气筒 DA002	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
	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
	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》（DB44/815-2010）表 2 排气筒 VOCs 第 II 时段标准
厂界	非甲烷总烃	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
	颗粒物	1 次/年	
	总 VOCs	1 次/年	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）无组织排放监控点浓度限值
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值的新改扩建二级标准
	氨	1 次/年	
	硫化氢	1 次/年	
厂区	非甲烷总烃	1 次/年	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 A.1 厂区内

VOCs 无组织排放限值与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3无组织排放限值的较严值

3.废气治理措施及可行性分析

1.活性炭吸附处理可行性分析:

利用活性炭多微孔的吸附特性吸附有机废气是一种最有效的工业处理手段。活性炭是应用最早、用途最广的一种优良吸附剂,对各种有机气体等具有较大的吸附量和较快的吸附效率,活性炭吸附饱和后委托资质单位转移处理。

工作原理:

气体由风机提供动力,正压或负压进入活性炭吸附床,由于活性炭固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力,因此当此固体表面与气体接触时,就能吸引气体分子,使其凝聚并保持在固体表面,污染物质从而被吸附,废气经过滤器后,进入设备排尘系统,净化气体高空达标排放。

设备特点:

A.适用于常温低浓度的有机废气的净化,设备投资低。

B.设备结构简单、用地面积小。

C.整套装置无运动部件,维护简单,故障率低、留有前侧门,更换过滤材料便捷根据项目工程分析内容可知,项目喷粉后烘干固化工序产生的有机废气污染物产生浓度相对较低,集中收集后引入活性炭吸附装置内进行处理后有组织排放,外排废气污染物浓度可达到相关标准限值要求,对周边环境影响不大。

表 4-10 活性炭吸附设计参数一览表

排气筒	指标		二级活性炭参数	
G1	风量 (m ³ /h)		10000	
	活性炭种类		蜂窝状活性炭	
	活性炭箱体参数 (m): 长×宽×高		2.5m×2m×1.5m	
	单级	炭层参数 (m): 长×宽		1.8m×1.5m
		炭层数 (层)		2
		单层炭层厚度 (m)		0.3
		总炭层厚度 (m)		0.6

		孔隙率	0.6
		过滤风速 (m/s)	0.86
		停留时间 (s)	0.7
		活性炭装填体积 (m ³)	1.62
		填充密度 (kg/m ³)	590
		活性炭装置装填量 (t)	0.96
		二级活性炭产生量 (t)	1.92
		更换次数 (次/年)	4
		废活性炭产生量 (t/a)	7.68

注:

1—过滤风速=风量÷3600÷(炭层长度×炭层宽度×炭层数)÷孔隙率÷n; 根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ 2026-2013)要求:“采用蜂窝状吸附剂时,气体流速宜低于 1.2m/s”,根据核算,每套二级活性炭的过滤风速均满足要求;

2—停留时间=炭层厚度÷过滤风速;

3—活性炭装填体积=炭层长度×炭层宽度×总炭层厚度;

4—活性炭的装填量=活性炭装填体积×填充密度×0.001;

综上所述:项目预印线废气选用活性炭吸附处理措施具有可行性。

4.大气环境影响结论

通过上述废气治理措施,项目产生的废气对环境影响较小;通过加强车间管理,产生的废气无组织排放对环境影响较小。综上,项目废气经落实有效收集及治理措施后,各污染物排放均可达标排放,项目正常运营对区域大气环境影响不大。

二、废水

1、废水产排情况

(1) **生活污水:**项目生活污水产生量为 1620m³/a。本项目位于中山市火炬水质净化厂纳污范围内,生活污水经三级化粪池处理后,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,通过生活污水排放口 WS001 进入排污管网汇入中山市火炬水质净化厂进行集中处理,处理后达标排放,对收纳水体影响不大。

表 4-11 生活污水浓度取值表

废水类别	排放量 m ³ /a	污染物	产生浓度 mg/L	年产生量 t/a	排放浓度 mg/L	年排放量 t/a
生活污水	1620	CODcr	250	0.405	200	0.324
		BOD ₅	150	0.243	119	0.19278
		SS	200	0.324	140	0.2268
		NH ₃ -N	20	0.0324	19	0.03078

(2) 纯水制备废水:

项目设置纯水制备设备，如前文分析，纯水制备产生的废水及反冲洗废水为1028.571t/a。纯水制备废水属高盐分废水，水质简单，主要污染物为PH值、COD、氨氮、无机盐等。

本项目外排纯水制备废水，废水源强参考《广东世运电路科技股份有限公司改扩建年产142万平方米电路板项目》验收监测报告，该企业排放口专用于排放纯水制备废水，本企业为制纯水工艺为PP过滤→精密过滤器→RO反渗透，广东世运电路科技股份有限公司制纯水工艺为“RO反渗透膜+混合床”，制纯水工艺基本一致，两家企业均无治理设施直接排放，具有可类比性。

表 4-12 主要污染物及污染物浓度一览表

污染因子	pH	COD _{cr}	氨氮	无机盐
废水及反冲洗废水	7.90~8.29	11~18	0.232~0.359	/
项目取值	6-9	18	0.359	/

根据表 4-12 分析可知，项目纯水制备废水中各污染物浓度满足广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，纳入中山市火炬水质净化厂集中治理排放。企业运营期间应做好跟踪治理措施，并且开展废水污染物跟踪监测，确保外排废水污染物满足标准要求后排入中山市火炬开发区水质净化厂。

(3) 设备清洗污水: 根据上文分析废水的产生量为405t/a，清洗废水经自建污水处理站“混凝+气浮+UASB 厌氧池+好氧池+MBR 池+混凝+二沉”处理，清洗废水与《中山中荣纸类印刷制品有限公司工业厂房一期及宿舍项目、中荣印刷集团股份有限公司搬迁扩建、搬迁技改、高端印刷包装产品扩建项目》类似，因此清洗废水浓度参考《中山中荣纸类印刷制品有限公司工业厂房一期及宿舍项目、中荣印刷集团股份有限公司搬迁扩建、搬迁技改、高端印刷包装产品扩建项目》生产废水浓度，详见《中山中荣纸类印刷制品有限公司工业厂房一期及宿舍项目、中荣印刷集团股份有限公司搬迁扩建、搬迁技改、高端印刷包装产品扩建项目、中荣印刷包装工程技术研发中心新建项目竣工环境保护验收监测报告》（采样时间：2018年6月4日~5日，报告编号：PTI182398-1-验收）

1.2 生产废水监测结果

生产废水监测结果详见表 7-2。

表 7-2 生产废水监测结果

监测项目	监测点位	2018年06月04日				2018年06月05日				标准限值	达标情况
		第1次	第2次	第3次	第4次	第1次	第2次	第3次	第4次		
pH值 (无量纲)	生产 废水 进水 口	7.85	7.92	7.95	7.91	7.88	7.93	7.94	7.95	/	/
BOD ₅ (mg/L)		933	898	958	924	938	946	967	938	/	/
氨氮 (mg/L)		21.1	19.9	18.4	19.8	18.1	18.3	19.1	19.5	/	/
SS (mg/L)		344	342	327	324	344	342	327	335	/	/
COD _{Cr} (mg/L)		4.57×10 ³	4.49×10 ³	4.59×10 ³	4.62×10 ³	4.48×10 ³	4.52×10 ³	4.69×10 ³	4.66×10 ³	/	/
总磷 (mg/L)		1.37	1.38	1.49	1.46	1.26	1.22	1.21	1.32	/	/
色度 (倍)		256	256	512	256	256	512	256	512	/	/
石油类 (mg/L)		2.13	2.24	2.37	3.02	4.21	3.45	3.76	3.15	/	/
挥发酚 (mg/L)		ND	/	/							

备注：生活污水现场采样示意图见图 6-4。

图 4-1 中荣印刷集团检测数据

监测项目	监测点位	2018年06月04日				2018年06月05日				标准限值	达标情况
		第1次	第2次	第3次	第4次	第1次	第2次	第3次	第4次		
pH值 (无量纲)	生产废水 排放口 (WS-20 053)	6.95	6.92	7.04	6.98	6.97	7.08	7.05	7.03	6-9	达标
BOD ₅ (mg/L)		7.3	6.9	6.5	6.7	6.6	6.8	7.0	7.1	20	达标
氨氮 (mg/L)		0.864	0.759	0.817	0.824	0.826	0.829	0.805	0.815	10	达标
SS (mg/L)		35	38	37	39	33	37	39	41	60	达标
COD _{Cr} (mg/L)		54	57	63	62	68	59	65	64	90	达标
总磷 (mg/L)		0.02	0.05	0.04	0.05	0.04	0.03	0.05	0.04	0.5	达标
色度 (倍)		2	2	4	4	2	4	4	4	40	达标
石油类 (mg/L)		0.12	0.13	0.09	0.13	0.11	0.10	0.09	0.11	5.0	达标
挥发酚 (mg/L)		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.3	达标

备注：生活污水现场采样示意图见图 6-4。

根据表 6-1 可知，监测结果表明：该项目验收监测期间，项目生产废水的 pH 值、BOD₅、氨氮、SS、COD_{Cr}、色度、石油类、挥发酚排放浓度均广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 表 4 第二类污染物最高允许排放浓度(第二时段)一级标准要求。

续图 4-1 中荣印刷集团检测数据

表 4-13 清洗废水水质可类比性一览表

可类比依据	本项目	中山中荣纸类印刷制品有限公司工业厂房一期及宿舍项目、中荣印刷集团股份有限公司搬迁扩建、搬迁技改、高端印刷包装产品扩建项目
废水类型	清洗废水	清洗废水
生产规模	年产坑盒 12000 万个、箱板纸 14000 吨	彩盒 5 万吨、高端印刷产品、高端印刷包装产品 30000 万个、印刷包装产品 15800 万个
原辅材料种类及用量	坑纸 20000t、彩纸 12000t、裱胶胶水 700t、粘合胶水 20t	纸张 73178t、裱胶胶水 20t、水性胶水 355.5t
生产工艺	坑纸、彩纸→裱坑→模切→粘合→成品	切纸→印刷、烘干→部分裱胶、烘干→部分复合、烘干→部分上光、烘干→部分过油、烘干→部分磨光→部分印丝、烘干→模切→粘合、烘干

注：原辅材料与工艺流程和本项目相似，因此具有可类比性。

为保守估计，本项目清洗废水水质类比《中山中荣纸类印刷制品有限公司工业厂房

一期及宿舍项目、中荣印刷集团股份有限公司搬迁扩建、搬迁技改、高端印刷包装产品扩建项目、中荣印刷包装工程技术研发中心新建项目竣工环境保护验收监测报告》废水处理前水质的最大值，水质情况详见下表

表 4-14 清洗废水水质情况一览表

废水类型	污染物	CODcr	BOD ₅	氨氮	SS	色度	pH
清洗废水 405t/a	本项目取值(mg/L)	4690	967	21.1	344	512 倍	7.83~7.95 (无量纲)
	产生量(t/a)	1.970	0.406	0.009	0.144	0.215	/
	混凝+气浮处理效率(%)	40	20	97	70	/	/
	出水浓度(mg/L)	2814	773.6	0.633	103.2	512	7.83~7.95 (无量纲)
	UASB+好氧处理效率(%)	80	70	/	30	90	/
	出水浓度(mg/L)	562.8	232.08	0.633	72.24	51.2	7.83~7.95 (无量纲)
	MBR 处理效率(%)	90	93	90	95	90	/
	排放浓度(mg/L)	56.28	16.2456	0.0633	3.612	5.12	7.83~7.95 (无量纲)
	排放量(t/a)	0.024	0.007	0.000	0.002	0.002	/

注：1——参考《室外排水设计规范（2011年版）》（GB 50014-2006）污水处理厂的处理效率，混凝沉淀池对 BOD₅、SS 的处理效率分别为 20%、70%；参考《废水除磷方法与原理的研究进展》（魏双勤，刘媛）中 A₂O 对总磷的去除效率为 85~90%，本次评价取最小值，为 85%；
2——根据《升流式厌氧污泥床反应器污水处理工程技术规范（HJ 2013-2012）》，UASB 对 CODcr 的处理效率为 80~90%，本次评价取最小值，为 80%，对 BOD₅ 去除率为 70-80%，本次评价取最小值，为 70%，对 SS 去除率为 30-50%，本次评价取最小值，为 30%；参考《低色度工业废水处理》（郑洁、周富强）中用“好氧工艺、UASB”处理废水，色度去除效率为 90%；
3——根据《环境保护产品技术要求 膜生物反应器（HJ2527-2012）》，膜生物反应器（MBR）对 CODcr、BOD₅、SS、氨氮的去除率应分别不低于 90%、93%、95%、90%，根据《A/O-MBR》工艺处理城市污水的研究（杨琦，尚海涛，杨春，甘一萍，王洪臣），A/O-MBR 对色度的去除率 >90%。

表 4-15 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序	废	污染物	排放	排放	污染物治理设施	排放口	排放口	排放口类
---	---	-----	----	----	---------	-----	-----	------

号	水类别	种类	去向	规律	编号	名称	工艺	编号	设置是否符合要求	型
1	生活污水	BOD ₅ 、 COD _{cr} 、 NH ₃ -N、 SS	中山市火炬水质净化厂	间歇排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	WS001	生活污水处理系统	三级化粪池	WS001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放
2	纯水制备废水	COD _{cr} 、 NH ₃ -N	中山市火炬水质净化厂	间歇排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	WS002	/	/	WS002	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放
3	生产废水	BOD ₅ 、 COD _{cr} 、 NH ₃ -N、 SS、色度	中山市火炬水质净化厂	间歇排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	WS003	自建污水处理系统	混凝+气浮+UASB厌氧池+好氧池+MBR池+混凝+二沉	WS002	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放

表 4-16 废水污染物排放执行标准

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议

			名称	浓度限值/ (mg/L)
1	DW001	COD _{Cr}	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	500
		BOD ₅		300
		SS		400
		NH ₃ -N		/
2	DW002	COD _{Cr}	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	500
		NH ₃ -N		/
3	DW003	COD _{Cr}	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	500
		BOD ₅		300
		SS		350
		NH ₃ -N		/
		pH		6~9
		色度		/

表 4-17 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/ (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	/	/	1620	中山市火炬水质净化厂	间断排放, 期间流量不稳定, 但有周期性	工作时段	中山市火炬水质净化厂	COD _{Cr}	40
								BOD ₅	10	
								SS	10	
								NH ₃ -N	5	
								pH	6-9 (无量纲)	
2	DW002	/	/	1028.571	中山市火炬水	间断排放, 期间	工作时段	中山市	COD _{Cr}	40
								NH ₃ -N	5	

					质净化厂	流量不稳定,但有周期性		火炬水质净化厂		
3	DW003	/	/	405	自建污水处理站	间断排放,期间流量不稳定,但有周期性	工作时段	中山市火炬水质净化厂	BOD ₅	10
									COD _{Cr}	40
									SS	10
									NH ₃ -N	5
									色度	30

表 4-18 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(t/d)	年排放量/(t/a)
1	DW001	COD _{Cr}	200	0.000075	0.324
		BOD ₅	119	0.000045	0.19278
		SS	140	0.0000525	0.2268
		NH ₃ -N	19	0.0000071	0.03078
2	DW002	COD _{Cr}	18	0.000062	0.019
		NH ₃ -N	0.359	0.000001	0.000369
3	DW003	COD _{Cr}	56.28	0.00008	0.024
		BOD ₅	16.245	0.000023	0.007
		SS	0.7	0.0000009	0.000027
		NH ₃ -N	0.0633	0.0000067	0.002
		色度	5.12	/	/
全厂排放口合计	COD _{Cr}				0.367
	BOD ₅				0.19978
	SS				0.226827
	NH ₃ -N				0.033

	色度	/
--	----	---

2、各环保措施的技术经济可行性分析

1. 生活污水处理设施可行性分析

三级化粪池：三级化粪池是由相连的三个池子组成，中间由过粪管连通，主要是利用厌氧发酵、中层过粪和寄生虫卵比重大于一般混合液比重而易于沉淀的原理，粪便在池内经过3天以上的发酵分解，中层粪液依次由1池流至3池，以达到沉淀或杀灭粪便中寄生虫卵和肠道致病菌的目的，第3池粪液成为优质化肥。新鲜粪便由进粪口进入第一池，池内粪便开始发酵分解、因比重不同粪液可自然分为三层，上层为糊状粪皮，下层为块状或颗状粪渣，中层为比较澄清的粪液。在上层粪皮和下层粪渣中含细菌和寄生虫卵最多，中层含虫卵最少，初步发酵的中层粪液经过粪管溢流至第二池，而将大部分未经充分发酵的粪皮和粪渣阻留在第一池内继续发酵。流入第二池的粪液进一步发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪厚度比第一池显著减少。流入第三池的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭。第三池功能主要起储存已基本无害化的粪液作用。

3、生产污水处理设施可行性分析

本项目产生的生产废水为设备清洗废水，根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）等，“混凝+气浮+UASB 厌氧池+好氧池+MBR池+混凝+二沉”属于废水治理可行技术，因自建污水处理系统对本项目所产生的废水污染因子具有较强的适用性，各污染因子在处理后均达到排放限值的要求，故本项目产生的生产废水排入自建污水处理站进行处理是可行的。

(1) 工艺可行性分析

自建污水处理系统工艺流程详见下图。

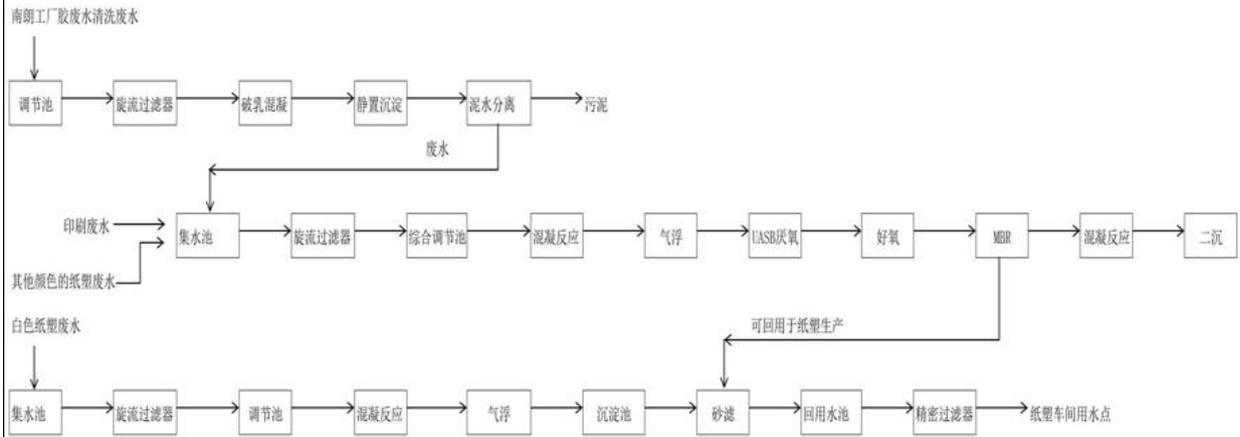


图 4-2 废水处理工艺流程图

工艺说明：废水从车间排出至集水池，预处理后的废水直接输送至综合调节池。各类生产废水在集水池内均质均量，集水池容积为 10m³，设有液位控制器，联动旋流过滤器，达到设定的液位时，先启动旋流过滤器，再启动提升泵，将废水输送至过滤装置，利用精细过滤装置去除大颗粒纤维纸浆或其他固体物质，固体颗粒物被拦截，旋转至顶部排出，作为危险废物处置。过滤废水从底部进入综合调节池，综合调节池设计容积为 30m³，实现充分的均质均量，有利于后续系统控制。

印刷废水(尤其是油墨、光油清洗废水)通常含有大量乳化油、树脂、溶剂和颜料，破乳是预处理的关键步骤。废水在提升泵作用下输送至混凝反应区，采用曝气搅拌方式，使废水与污泥均匀混合，投加药剂调节 PH 值至 4-6，依次投入无机混凝剂、破乳剂、PAM，并调节好搅拌速度，混凝剂与水中的污染物反应，破乳、混凝成大颗粒物。充分混凝反应后的废水自流进入气浮装置，气浮装置采用溶气浮选方式进行泥水分离。溶气浮选是一种去除油脂、油及其它细小悬浮物，降低 COD 和 BOD 的工艺。使用气泡浮选。空气被溶解在水中，溶解的空气产生的饱和水微气泡附着在固体表面，轻固体(比水密度低)将其提升到表面分布在槽宽，确保最佳固液分离效果。机械撇渣机用来去除浮渣层，净化后的废水排入下道工序。

气浮净化后的废水进入静沉池，此处安装了 PH 计，控制废水 PH 值 6.8-7.2，自动投加烧碱控制 PH 值。

废水采用脉冲布水的方式进入 UASB 厌氧反应器，利用高效厌氧反应器使废水中

的高分子有机物降解，在一个池内实现水解酸化、甲烷化等阶段。由于项目的废水高 COD，故本方案采用高负荷厌氧污染床，设计水力停留时间超过 12h，以确保达到甲烷化阶段。在 UASB 厌氧反应器内，废水中的有机物分解成 CH₄、CO₂ 等气体外排，从而有效降低废水中的有机物浓度，此处循环治理。

UASB 出水进入好氧池。此处好氧工艺采用膜生物反应器(MBR)工艺，污水在高负荷好氧池高效降解，由于项目污水可生化性较高，MBR 池可大量去除污水中的有机物。MBR(膜生物反应器，Membrane Bio-Reactor)是一种将膜分离技术与生物处理技术相结合的新型水处理工艺，通过膜的高效截留作用替代传统二沉池，实现污泥与水的分离，同时提升处理效率和出水水质。MBR 由膜组件和生物反应器两部分组成。生物反应器中的活性污泥降解有机物，而膜组件通过微滤或超滤膜(孔径通常为 0.01~0.4mm)截留污泥、大分子有机物和微生物，出水清澈且悬浮物近乎为零。MBR 出水澄清，可作为纸塑生产回用水，视纸塑生产需要回用至纸塑回用水池。

此时 MBR 出水已达到三级排放标准，可直接外排，考虑水质波动或污水处理站维护等因素，水质不达标的情况下，可采用混凝+沉淀方式进一步降低废水中的污染物浓度。旋流过滤器出渣至编织袋内，定期清除；气浮刮渣排入污泥浓缩池，沉淀池及二沉池也需每日排泥，通过重力的作用排泥至污泥浓缩池。污泥浓缩池内的污泥脱水前需要加入石灰、PAM 等调理污泥，再进入隔膜式二次压滤机压成泥饼后作为危险废物处置。

(2) 水量分析

本项目自建污水处理站考虑未来进驻的其他集团旗下子公司项目，暂定项目简称“雅利项目”主要从事印刷产品生产，产生印刷废水，预估废水量为 5m³/d；“绿包项目”为纸塑产品生产，预估废水量为 15m³/d，本项目废水量为 405m³/a，即 1.35m³/d，连廊建筑群尚有 A、C、E 栋 4-5 层作为备用发展，故本项目自建污水处理能力总量按自建污水处理系统未处理废水量前 30m³/d 来计算，本项目实际污水产生量为 1.35m³/d，占总量的 4.5%，满足自建污水处理系统的废水处理量要求。

2、中山市火炬水质净化厂集中处理可行性分析

中山市火炬水质净化厂位于中山市火炬开发区小隐涌与横门水道交汇处，直接服务区包括：健康基地、珊洲片区、中山港居委会及其他企事业单位等，分两期建设，其中一期处理规模为 10 万吨/日，主要处理生活污水，采用 A²O 微曝氧化沟工艺，对污水进

行二级处理，采用转盘滤池对污水进行深度处理，经处理达标的废水排入横门水道内。

根据《中山火炬水质净化厂一期工程技改项目》（中建表【2020】0056号），中山火炬水质净化厂处理规模为10万m³/d，主要以城镇生活污水为主，同时可接纳其处理规模10%的工业废水，即工业废水日处理量1万m³/d。目前排入中山火炬水质净化厂的工业废水量约5987.87m³/d，占工业废水处理规模59.9%。

根据《中山火炬水质净化厂改造项目环境影响评价豁免情况说明》：中山火炬水质净化厂工业废水收集比例由原来的占中山火炬水质净化厂收集污水总量的10%提高到15%，即1.5万m³/d，余量为9012.13m³/d，新增接收的工业废水主要来源为中山健康科技产业基地内的企业，主要为制药类企业，另外还有污水收集范围内的一些食品加工，电子类及其他些工业企业的废水。

本项目运营后产生的污水量为10.179m³/d（生活污水+生产废水+纯水制备废水），中山火炬水质净化厂目前设计日处理水量为10万m³/d，项目废水（生活污水+生产废水）约占中山火炬水质净化厂目前日处理量的0.010%。总体来说，本项目废水经预处理后纳入中山火炬水质净化厂从水量方面具备可行性。

3、监测要求

本项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，经市政污水管道进入中山市火炬水质净化厂深度处理达标后排入横门水道；仅监测生产废水，生产废水监测见下表。

表 4-19 废水排放监测点位、监测指标及最低监测频次

监测类别	监测点位	监控指标	监测频次	执行标准
废水	DW003	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物、色度、五日生化需氧量	1 次/半年	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

三、噪声

1、噪声源强

项目主要产生噪声设备为生产设备。各设备同时运行时，厂区整体噪声源强约为80-85dB（A），详见下表：

表 4-20 项目各噪声源的噪声值一览表

序号	噪声源	型号	数量（台）	设备所在 的车间	单台噪声值 dB（A）	降噪措施

1	裱坑机	涉密	5	3楼 坑盒车间	80	墙体隔声， 设置减震 垫、减震基 座等基础 降噪措施
2	手啤机	涉密	4		85	
3	模切机	涉密	6		85	
4	粘压机	涉密	6		80	
5	双面胶机	涉密	2		80	
6	贴标机	涉密	2		80	
7	模切机	涉密	3	1楼 预印线 纸板线	85	
8	蒸汽发生机	涉密	1		85	
9	纸板线	涉密	1		85	
10	柔印印刷机	涉密	1		80	
11	空压机组	涉密	2		80	
12	纯水制备系统	涉密	1		80	
13	搅拌器	涉密	5		85	

本项目各类生产设备均位于生产车间内，对于各种设备，除选用噪声低的设备外，还应采取合理的安装，以全部设备同时开启，生产设备的基座在加固的同时要进行必要的减震和减噪声处理，参考《噪声与振动控制工程手册》（马大猷，机械工业出版社），加装减振底座的降声量 5~8dB（A），本项目取 7dB（A）；

车间墙壁为混凝土砖墙体结构，项目生产期间门窗紧闭，参考《环境工程手册环境噪声控制卷》噪声可通过墙体进行隔声降噪，项目生产车间为标准厂房，墙体厚度为 240 厚砖墙（双面抹灰），根据《环境工程手册 环境噪声控制卷》中表 4-14 可知厚砖墙（双面抹灰）隔声量为 52.5dB（A）由于车间设有门窗，生产时段门窗关闭，本项目墙体降噪取值为 27dB（A）。综上所述，项目设备经厂房、厂界围墙及减振和降噪措施、合理布局和做好管理工作后，加上自然距离的衰减作用，隔音效果良好。

因此噪声到达厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，因此项目在生产中产生的噪声不会对周围环境产生影响。

为了降低噪声对周边环境的影响，本报告表提出治理措施如下：

（1）生产设备选用质量过关的低噪声设备。设备安装上要尽量减少部件的撞击与摩

擦，正确校准中心，搞好动质平稳等。生产设备基座在加固的同时进行必要的减震和减噪处理；

(2) 对于本项目高噪声设备，除做好日常维护添加机油减低因设备生硬摩擦而产生的设备噪声外，在振动较大部位设置如减震垫等相应减振措施；

(3) 本项目在室内设置窗户，使用自然条件减噪，把噪声影响减到最低，合理布局，减少对周边环境的影响；

(4) 合理安排高噪声设备的使用时间。整体设备应安放稳固，并与地面保持良好接触，有条件的应使用减振机座。尽可能避免大量高噪声设备同时使用，同时设置隔音效果较好的铝合金门窗，生产过程关闭门窗；

(5) 制定生产设备的作业指导书，并要求作业人员按规定作业，以避免作业人员操作失误而产生不必要的设备噪声；

(6) 加强设备维护和检修、提高机械装配精度和设备润滑度，减少摩擦噪声，在运行过程中，经常维护设备，使其保持最佳状态，降低因设备磨损产生的噪声；

(7) 在原材料的搬运过程中，要轻拿轻放，避免音量大的突发噪声产生。

项目通过严格落实上述防治措施后，厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准，项目产生的噪声对周边环境影响不大。

表 4-21 噪声监测计划

序号	监测点位	监测频次	执行标准		执行排放标准
			昼间	夜间	
1	项目北面厂界外 1m	1 次/季度	≤65	≤55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准
2	项目东面厂界外 1m	1 次/季度			
3	项目南面厂界外 1m	1 次/季度			
4	项目西面厂界外 1m	1 次/季度			

四、固体废物

1、固体废物产生情况

(1) 生活垃圾

本项目劳动定员 180 人，本项目不设食宿，根据《社会区域类环境影响评价》(中

国环境科学出版社），我国目前城市人均生活垃圾为 0.8~1.5kg/（人·d），办公垃圾为 0.5~1.0kg/（人·d）。每人每天生活垃圾生产量按 1.5kg 计，年工作日按 300 天计算，则本项目产生的生活垃圾量为 81t/a（0.27t/d），生活垃圾定点收集后，每天由环卫部门统一清运，并对垃圾堆放点定期进行消毒，杀灭害虫，以免散发恶臭，滋生蚊蝇。因此项目运营期产生的生活垃圾基本不会对周边环境造成二次污染影响。

（2）一般工业固废

①边角料：项目在模切工序中会产生废边角料，类比《中山中荣纸类印刷制品有限公司工业厂房一期及宿舍项目、中荣印刷集团股份有限公司搬迁扩建、搬迁技改、高端印刷包装产品扩建项目》，废纸边角料约占产品的 25%，坑盒的产生量约 16000t/a、箱板纸的产生量为 14000t/a，则边角料产生量约为 7500t/a，收集后交由具有一般工业固废处理能力的单位处理。

②水性胶水桶：本项目裱胶胶水及粘合胶水使用后会产生产废包装物，为水性胶水桶，胶水桶收集后由企业交由具有一般固体废物处理能力的单位处理。

表 4-22 废水性胶水桶

原料名称	用量 t/a	包装规格	个数(个)	单个包装物重量(kg)	完好的水性胶水桶重量(t)
粘合胶水	20	桶/25kg	800	3	2.4
裱胶胶水	700	桶/100kg	7000	15	105
合计					107.4

③污水处理设施污泥

本项目自建污水处理系统还会有其他项目（雅利、绿包等）的废水排入，故此污泥产生量按自建污水处理站满负荷运营进行计算，即 30m³/d 计算，废水处理设施采用“混凝+气浮+UASB 厌氧池+好氧池+MBR 池+混凝+二沉”工艺，自建污水处理系统将产生的一定量污泥，参考《集中式污染治理设施产排污系数手册》（环境保护部华南环境科学研究所，2010 年修订）中表 4 工业废水集中处理设施的物化与生化污泥综合产生系数表-其他行业，考虑本项目污泥含水率较低，取污泥产生系数为 8.0t/万 t-废水处理量。项目污水站废水处理量为 30t/d，污泥产生量为 0.24t/d，即 72t/a。

④废 RO 膜

项目纯水制备系统会产生废 RO 膜，每年更换一次，废 RO 膜产生量为 0.002t/a。RO 膜不涉及有毒有害物质，无腐蚀性，属于一般工业固体废物，收集后交由有一般固

体废物处理能力的单位处理。

⑤废 MBR 膜

项目自建污水处理站处理过程会产生废 MBR 膜，每年更换一次，废 MBR 膜产生量为 0.002t/a。废 MBR 膜不涉及有毒有害物质，无腐蚀性，属于一般工业固体废物，收集后交由有一般固体废物处理能力的单位处理。

⑥PP 棉

项目在纯水制备系统会产生废 PP 棉，三个月更换一次，单个重量约 150g，则废 PP 棉的产生量 0.0006t/a 的废 PP 棉。废 PP 棉不涉及有毒有害物质，无腐蚀性，属于一般工业固体废物，收集后交由有一般固体废物处理能力的单位处理。

(3) 危险废物

①废活性炭：根据前文分析，二级活性炭吸附装置中活性炭总使用量为 7.68t/a，吸附的 VOCs 为 0.5493t/a，故饱和活性炭产生量为 8.2293t/a。

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(2023 修订)表 3.3-3 废气收集集气效率参考值，处理工艺为活性炭吸附法时，建议直接将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”(颗粒炭取值 10%，纤维状活性炭取值 15%，蜂窝状活性炭取值 20%)作为废气处理设施 VOCs 削减量，并进行复核。本项目采用蜂窝活性炭，活性炭更换 4 次年，活性炭年更换量×活性炭吸附比例=7.68t/a×20%=1.536t/a。根据复核结果活性炭更换量可吸附废气 1.536t/a，大于本项目所需削减的有机废气量(0.5493t/a)，因此本项目活性炭 1 年更换 4 次可行。根据《国家危险废物名录》(2025 年)有关规定，废活性炭属于 HW49，废物代码 900-039-49，废活性炭经妥善收集后交由有资质单位处理。

②废化学原料包装物：项目使用水性油墨、UV 油、水性油、酒精等原料过程中会产生废包装物，废包装物产生量约为 1.386t/a，详见下表 4-38，根据《国家危险废物名录》(2025 年)有关规定，沾有原材料废包装物属 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，沾有原材料废包装物经妥善收集后交由有相关危险废物经营许可证的单位处理。

表 4-23 化学原料包装物核算表

原料名称	用量t/a	包装规格	个数(个)	单个包装物重量kg	包装物总重量t/a
水性油墨	18	桶/25kg	720	0.7	0.504
UV 油	4.5	桶/25kg	180	0.7	0.126

水性油	15	桶/25kg	600	0.7	0.42
酒精	0.75	桶/25kg	30	0.8	0.024
合计					1.386

③**废柔板**：项目柔板年用量为 300m²，单块重量约 500g，项目产生量约 800 块板，则废柔板的产生量为 0.4t/a，对照《国家危险废物名录（2025 年）》，废印刷版属 HW49 其他废物，代码为 900-041-49，废印刷版经妥善收集后交由有相关危险废物经营许可证的单位处理。

④**废抹布**：项目会产生沾有酒精、机油废抹布，一年约共产生 1000 个废抹布，每个约 0.1kg。1000×0.1kg/个=100kg/a=0.1t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年）有关规定，沾有酒精废抹布属 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，沾有酒精废抹布经妥善收集后交由有资质单位处理。

⑤**废油墨**：项目生产过程会产生废油墨，类比《中山中荣纸类印刷制品有限公司工业厂房一期及宿舍项目、中荣印刷集团股份有限公司搬迁扩建、搬迁技改、高端印刷包装产品扩建项目》，废油墨产生量占比为 1%，项目年用油墨量为 37.5t/a，则废油墨产生量为 0.375t/a，对照《国家危险废物名录（2025 年）》，废油墨属 HW12 染料、涂料废物，代码为 900-253-12，废油墨经妥善收集后交由有资质单位处理。

⑥**废胶水**：项目生产过程会产生胶水，类比《中山中荣纸类印刷制品有限公司工业厂房一期及宿舍项目、中荣印刷集团股份有限公司搬迁扩建、搬迁技改、高端印刷包装产品扩建项目》，废胶水产生量占比为 0.1%，项目年用胶量为 720t/a，则废胶水产生量为 0.72t/a，对照《国家危险废物名录（2025 年）》，废胶水属 HW13 有机树脂类废物，代码为 900-014-13，废胶水经妥善收集后交由有资质单位处理。

⑦**废机油**：本项目设备维护需要用到机油，机油损耗量为 50%，机油使用量为 1t/a，废机油产生量为 0.5t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年）有关规定，废机油属 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-249-08，废机油经妥善收集后交由有危险废物处理能力的单位处理。

⑧**沾有机油的废包装桶**：本项目机油使用量为 1t/a，规格为 25kg/桶，一共 40 个桶，单个桶重量约为 500g，沾有机油废包装桶产生量为 0.02t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年）有关规定，沾有机油废包装桶属 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代

码为 900-249-08，沾有机油废包装桶经妥善收集后交由有资质单位处理。

表 4-24 固体废物产生情况一览表

序号	废物类型	固废名称	产生量 (t/a)	去向
1	一般固体废物	生活垃圾	81	交由具有一般工业固废处理能力的单位处理
2		废边角料	7500	
3		废水性胶水桶	107.4	
4		污水处理设施污泥	72	
5		废 MBR 膜	0.002	
6		废 RO 膜	0.002	
7		废 PP 棉	0.0006	
8	危险废物	废活性炭	8.2293	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
9		废化学原料包装物	1.386	
10		废柔板	0.4	
11		废抹布	0.1	
12		废油墨	0.375	
13		废胶水	0.72	
14		废机油	0.5	
15		沾有机油的废包装桶	0.02	

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，减少其对周围环境的影响。

固体废物临时暂存设施应按其类别分别设立生活垃圾堆放区、一般固废暂存区和危险废物暂存区，各暂存区分区并设有明显的标识。一般固废暂存区应按照相关污染控制标准规范建设。危险废物暂存区应根据不同性质的危险废物进行分区储存，并做好防渗、防漏等环境风险防范措施，危险废物暂存区必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）标准规范建设，危险废物必须使用符合标准的容器盛装，盛装危险废物的容器上必须粘贴标签，标签内容应包括废物类别、行业来源、废物代码、危险废物

和危险特性以及符合防风、防雨、防晒、防渗透的要求。运营期间产生的各类固体废物经上述污染防治措施处理后对周边环境影响不大。

2、固废管理要求

一般工业固废采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施；不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物，一般工业固废暂存区建设必须防风、防雨、防晒、防渗漏。根据《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防治条例》，产生固体废物的单位和个人均有防治固体废物污染的责任，应当减少固体废物的产生，综合利用固体废物，防止固体废物污染环境。产生固体废物的单位和个人应当按照有关规定分类贮存固体废物，自行处置或者交给有固体废物经营资格的单位集中处理。

项目产生的一般工业固废依托现有的一般固体废物暂存区，交有一般工业固废处理能力的单位处理。危险废物暂存区所应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）标准要求进行设置及管理。

对于危险废物管理要求如下：

（1）项目危险废物暂存于危险废物房，危险废物的容器和包装物以及收集、暂存、转移、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志；

（2）禁止企业随意倾倒、堆置危险废物；

（3）禁止将危险废物混入非危险废物中收集、暂存、转移、处置，收集、贮存转移危险废物时，严格按照危险废物特性分类进行。放置混合收集、贮存、运输、转移性质不相容且未经安全性处置的危险废物；

（4）按照相关规范要求做到防渗、防漏等措施，因此，采取上述处理措施后，无外排固体废物，对周围环境影响较小，符合生态环境局有关固体废物应实现零排放的规定，项目对周围环境影响不大。通过合理处置措施，项目产生的固体废物尽可能废物资源化，减少其对周围环境的影响。

综上所述，各类固体废弃物如按以上措施处理，对周围环境不会产生明显影响。

表 4-25 工程分析中危险废物汇总样表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	生产工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特	处置

											性	
1	废活性炭	HW49	900-041-49	8.2293	废气治理	固态	活性炭	有机废气			T/In	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
2	废化学原料包装物	HW49	900-039-49	1.386	物料包装	固态	化学品	化学品			T	
3	废柔板	HW49	900-041-49	0.4	印刷	固态	油墨	油墨			T/In	
4	废抹布	HW49	900-041-49	0.1	清洁	固态	酒精、	酒精			T/In	
5	废油墨	HW12	900-253-12	0.375	印刷	液态	油墨	油墨	不定期		T,I	
6	废胶水	HW13	900-014-13	0.72	粘合	液态	胶水	胶水			T	
7	废机油	HW08	900-249-08	0.5	设备维护	液态	机油	机油			T,I	
8	沾有机油的废包装桶	HW08	900-249-08	0.02	设备维护	固态	机油	机油			T,I	

表 4-26 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力 (t/a)	贮存周期
1	危险废物暂存区	废活性炭	HW49	900-041-49	厂区	10m ²	袋装	8.2293	1年
2		废化学原料包装物	HW49	900-039-49			袋装	1.386	1年
3		废柔板	HW49	900-041-49			袋装	0.4	1年
4		废抹布	HW49	900-041-49			袋装	0.1	1年
5		废油墨	HW12	900-253-12			桶装	0.375	1年

6	废胶水	HW13	900-014-13	桶装	0.72	1年
7	废机油	HW08	900-249-08	桶装	0.5	1年
8	沾有机油的废包装桶	HW08	900-249-08	桶装	0.02	1年

五、土壤、地下水环境影响分析

1、土壤环境影响分析

本项目土壤环境污染途径主要分为大气沉降及垂直入渗。

大气沉降途径：大气污染物主要为挥发性有机物，该项目有机废气经处理后无组织排放，对大气环境及土壤环境无明显影响；

垂直入渗途径：原料放置区、危险废物仓发生泄漏，可能通过垂直入渗途径造成土壤影响，项目原料放置区、危险废物仓均设有围堰，地面已做防腐防渗漏处理，地面已进行硬化，无地面漫流及入渗途径。

表 4-27 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
厂房	DA001/DA002	大气沉降	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、非甲烷总烃、总 VOCs、臭气浓度	/	正常工况
	危险废物仓	垂直入渗	危险废物	/	事故状态
	原料放置区	垂直入渗	原材料化学品	/	事故状态

针对上述分析，厂家应该做好如下措施，防治土壤污染：

- (1) 危险废物收集、转运、贮存、处理处置各环节做好防风、防水、防渗措施，储存位置进出口应设置围堰，避免有害物质流失，禁止随意弃置、堆放、填埋危险废物；
- (2) 生产中使用的化学品应设置托盘盛放，地面需做好防腐、防渗措施，防止泄漏；
- (3) 一旦发现土壤被污染，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；
- (4) 加大宣传力度，增强员工环保意识；
- (5) 项目厂区做好分区防渗，危废仓做好防漏防渗。发生泄漏事故，及时采取紧急

措施，不任由物料、污染物渗漏进入土壤，并及时对破损的设施采取修复措施。根据《关于印发〈地下水污染源防渗技术指南（试行）〉和〈废弃井封井回填技术指南（试行）〉的通知（环办土壤函〔2020〕72号）》对进行分区防控，将整个项目划分为重点防渗区、一般防渗区及简单防渗区；并按照技术指南提出防渗技术要求：

①重点污染防渗区：危险废物暂存区，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刷涂或喷涂在混凝土表面，形成防渗层。埋地管线内衬、污水构筑物内衬采取有效防渗。防渗工程的设计使用年限不应低于其主体工程的设计使用年限，且不得少于 10 年。混凝土表面需采取抗渗措施。

②一般污染防渗区：主要为仓库、化粪池及收集管道等。防渗层的防渗性能应不低于 1.5m 厚、渗透系数不高于 $1.0 \times 10^{-7} \text{m/s}$ 的等效黏土防渗层。

③简单防渗区：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。

在实行以上措施后，可防止化学品和危险废物渗入对土壤环境造成影响，则项目在正常生产下不会对项目所在地及周边土壤环境造成影响，因此本项目可不开展土壤跟踪监测。

2、地下水环境影响分析

项目设有原料仓库、危险废物仓，发生泄漏时通过渗漏可能对地下水产生污染。项目厂区内地面均进行硬化处理，不会对地下水产生显著影响。但应采取一定的防治措施，项目拟采取的地下水污染防治措施如下：

①源头控制：加强对工业“三废”的治理，开展回收利用，减少污染物的排放量；生产车间和危险废物仓进行硬化处理，防止污染物入渗进入地下水中；消除生产设备中的跑、冒、滴、漏现象。

②分区控制：根据建设项目实际情况，项目不开采地下水，也不进行地下水的回灌。根据不同区域进行不同等级的防渗要求。生产车间和危废暂存区应对地表进行严格的防渗处理，渗透系数 $< 10^{-7} \text{cm/s}$ ，以避免渗漏液污染地下水。同时配套防雨淋、防晒、防流失等措施。生产区，对地表铺 10~15cm 的水泥进行硬化，防渗措施达到一般防渗区

的等效粘土防渗层 $M_b \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 防渗技术要求办公区等, 不采取专门针对地下水污染的防治措施要求, 进行一般的地面硬化处理即可。

通过源头上减少污染物的排放, 针对不同区域进行不同的防渗处理。在做好各项防渗措施, 并加强维护和环境管理的基础上, 可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象, 避免污染地下水, 因此本项目不会对区域地下水产生明显的影响。

六、环境风险分析

(1) 风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 附录 B, 项目涉及的风险物质如下表。

表 4-28 建设项目 Q 值确定表

序号	物质名称	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	Q 值
1	酒精	0.02	50	0.0004
2	天然气	0.0013	10	0.00013
3	机油	0.1	2500	0.00004
合计				0.00534

由上表可知, 本项目风险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 $Q \leq 1$, 无需设置风险专项。

(2) 环境风险识别

结合本项目的工程特征, 识别如下表所示:

表 4-29 建设项目环境风险识别表

风险单元	事故类型	事故起因及后果	风险应急措施
危险废物仓	泄漏	包装物破损, 人为操作失误, 导致危险废物泄漏, 泄漏的危险废物进入雨水管网直接排入水体环境或进入土壤环境, 对局部环境造成污染。	加强对人员操作能力管理
原料仓库	泄漏	包装物破损, 人为操作失误, 导致化学品泄漏, 泄漏的化学品进入雨水管网直接排入水体环境或进入土壤环境, 对局部环境造成污染。	加强对人员操作能力管理
废气处理系统	废气超标排放	废气处理系统故障, 人为操作失误, 导致废气超标排放, 对周边大气环境造成	定期检测、保养, 加强对人员操作能力管理

		影响。	
生产车间	火灾次生环境事故	火灾在放出大量热辐射的同时，还散发大量的浓烟及有毒废气及被分解的未燃烧物质和被加热带入上升气流中的空气和污染物质混合物，对火场周围的人员生命安全和周围的大气环境质量造成污染和破坏。	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；做好厂区内日常工作⑤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以及消防废水流出厂区影响外环境；厂区雨水总排口设置应急阀门，使发生事故时产生的事故废水能及时截留在厂区内
		由于在灭火过程中会有消防水产生，产生时间短，产生量大，项目废水中污染物浓度高，若直接排入外界水体环境，将对外界水体环境造成一定的污染事故。	

(3) 环境风险防范措施及应急要求

1. 应急物资

建设单位在各风险源都准备和存放了应急物资（如消防救援物资），以便在事故第一时间采取措施，实现最快响应速度；增加雨水阀门，降低事故消防废水进入到外环境。

2. 风险防范措施：

1. 废气事故排放风险防范措施

根据对本项目产生废气的大气环境估算，各废气污染物下风向浓度不超过评价标准，对周围环境的影响较小。但是，当废气治理设施发生故障情况，可能会对环境空气质量造成一定的影响。导致废气治理设施运行故障的原因主要有：设备故障、人员操作失误、处理装置故障等。建设单位必须严加管理，杜绝事故排放事故的发生。应认真做好设备的保养，定期维护、保修工作，使处理设施达到预期效果。现场作业人员定时记录废气抽排放系统及收集排放系统，并派专人巡视，废气处理系统出现故障，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，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序。

2.火灾引发的伴生/次生污染物环境风险防范措施

①设备的安全生产管理

定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据安全性、危险性设定检测频次；在装物料作业时防止静电产生，防止操作人员带电作业；在危险操作时，操作人员应使用防静电工作帽和具有导电性的作业鞋；要有防雷装置，特别防止雷击。

②火源的管理

对明火严格控制，明火发生源为火柴、打火机等，维修用火控制，对设备维修检查，需进行维修焊接，应经安全部门确认、准许，并有记录在案。汽车等机动车在装置区内行驶，须安装阻火器，必要设备安装防火、防爆装置。在装置区内的所有运营设备，电气装置都应满足防爆防火的要求。

③消防设备的管理

项目的厂房已通过消防验收，因此企业需要加强消防设备的管理工作，按照要求设置足够数量的消防栓、消防水带、消防枪、灭火器、消防砂等应急物资，安排专人管理，需定期对消防设备进行检查并记录，以保证消防设备能够正常使用，定期对员工进行培训消防器材的使用方法。

④消防废水收集根据项目位置及周边情况，本项目在生产车间大门设置缓坡，厂区雨水总排口设置防泄漏应急截止阀门，并安排专人管理，确保事故状态下能够第一时间采取有效截留措施，将消防废水拦截在生产车间内。

⑤消防浓烟的处置

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

（四）应急预案

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日实施）第八十五条“产生、收集、储运、利用、处置危险废物的单位，应当依法制定意外事故的防范措施和应急预案”，本项目有危险废物产生，应依法制定突发环境事件的防范措施和突

发环境事件应急预案，并及时送至生态环境部门备案。

（五）环境风险评价结论

建设单位将严格采取实施上述提出的要求措施后，可有效防止项目产生的污染物进入环境，有效降低了对周围环境存在的风险影响。并且通过上述措施，其发生概率可进一步降低，其影响可进一步减轻，环境风险是可控的。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001	氮氧化物	经管道收集后引入 37m 高排气筒排放	广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表 3 大气污染物特别排放限值
		二氧化硫		
		颗粒物		
	DA002	非甲烷总烃	设备内密闭负压收集后引入二级活性炭吸附装置处理,再通过 37m 排气筒排放	《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616-2022)表 1 大气污染物排放限值
		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 排气筒 VOCs 第 II 时段标准
	厂界	臭气浓度	加强废气收集	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值的新改扩建二级标准
		氨		

		硫化氢			
		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)无组织排放监控点浓度限值
		非甲烷总烃			广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)“表2 工艺废气大气污染物排放限值(第二时段)”的无组织排放监控点浓度限值
		颗粒物			
	厂区	非甲烷总烃	《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616-2022)表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 3 无组织排放限值的较严值		
地表水环境	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	污水→三级化粪池→市政管道→中山市火炬水质净化厂做深度处理→达标排放	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)执行第二时段三级标准	
	纯水制备废水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N	通过市政污水管网排入中山市火炬水质净化厂做深度处理	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)执行第二时段三级标准	
	生产废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、色度	污水→自建污水处理站→市政管道→中山市火炬水质净化厂做深度处理→达标排放	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)执行第二时段三级标准	
声环	生产设备	噪声	隔声、减振、消	东面、南面、西面、北	

境	通风设备		声、吸声等综合 治理	面厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准
	搬运过程			
固体废物	日常生活	生活垃圾	交环卫部门清运处理	符合环保要求
	生产	一般工业固废	交由具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	
土壤及地下水污染防治措施	防渗、防漏、加强管理			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>(1) 按照《关于发布<突发环境事件应急预案备案行业名录(指导性意见)>的通知》(粤环〔2018〕44号)要求制定应急预案,并定期开展演练。</p> <p>(2) 原料放置区采取防渗防漏处理,防止泄漏,对各类原辅材料实行分类存放,车间配备消防器材及吸附材料。</p> <p>(3) 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,并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序。</p> <p>(4) 安排专人负责对重点区域的巡视。</p>			
其他环境管理要求	/			

六、结论

中荣印刷集团股份有限公司中山智谷分公司位于广东省中山市火炬开发区街道环茂三路 36 号，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。本项目有利于当地经济的发展，具有较好的经济和社会效益。项目会对周边环境产生一定的不利影响，但在全面落实本报告表提出的各项环境保护措施和严格按照环保主管部门的要求做好污染防治工作的基础上，切实做到“三同时”，对生产过程中所产生的“三废”做严格处理处置，确保达标排放，则本项目在正常生产过程中对周边环境的影响不大。综上所述，从环境保护的角度分析，本项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

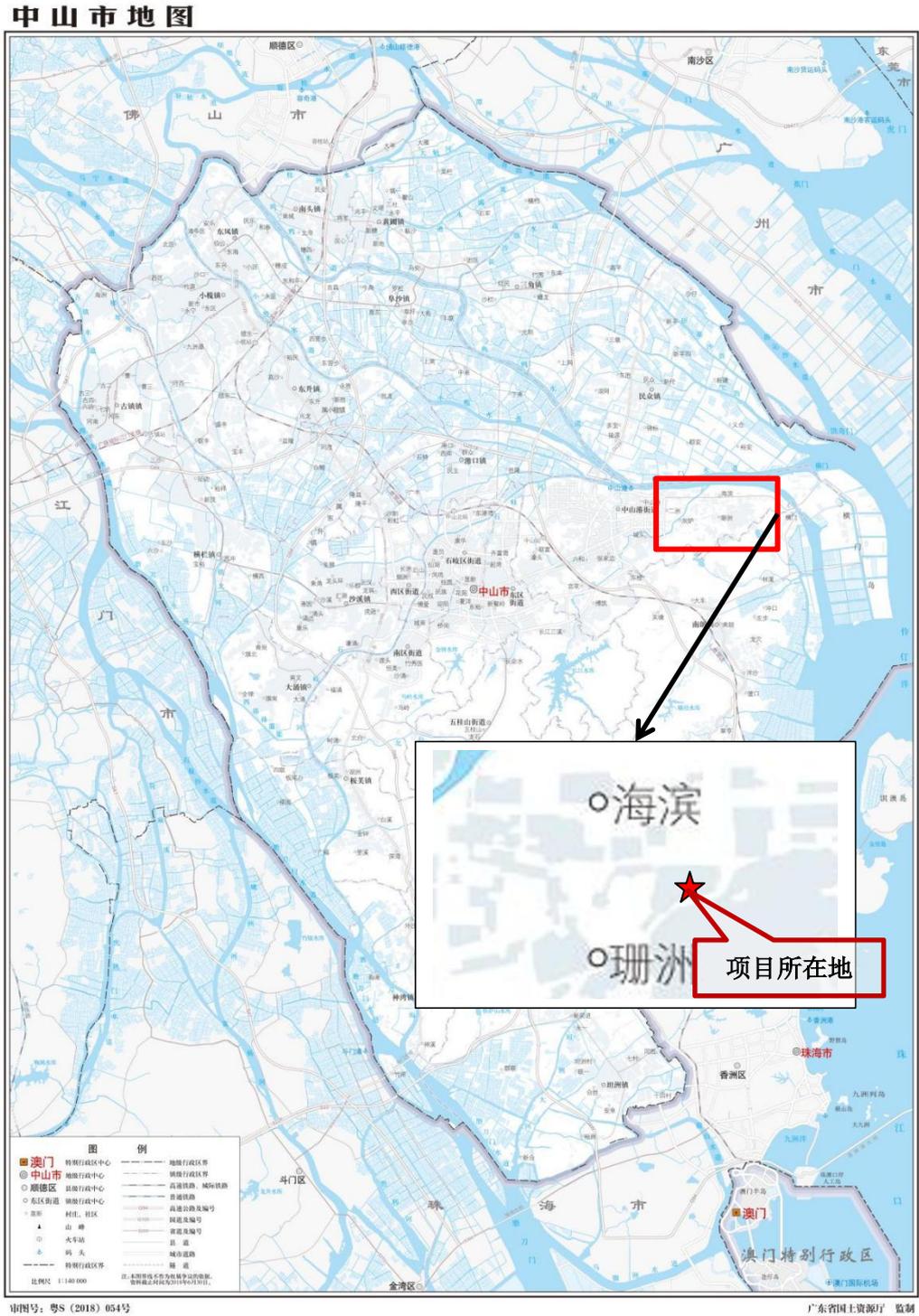
项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废 物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固 体废物产生量） ⑥	变化量 ⑦
废气	SO ₂	/	/	/	0.162t/a	/	0.162t/a	+0.162t/a
	NO _x		/	/	0.909t/a	/	0.909t/a	+0.909t/a
	颗粒物	/	/	/	0.0568t/a	/	0.0568t/a	+0.0568t/a
	挥发性有机 物（非甲烷总 烃、总 VOCs）	/	/	/	1.3727t/a	/	1.3727t/a	+1.3727t/a
	H ₂ S	/	/	/	少量	/	少量	/
	NH ₃	/	/	/	少量	/	少量	/
	臭气浓度	/	/	/	少量	/	少量	/
生活污水/生产	COD _{cr}	/	/	/	0.367t/a	/	0.367t/a	+0.367t/a

废水	BOD ₅	/	/	/	0.19978t/a	/	0.19978t/a	+0.19978t/a
	SS	/	/	/	0.226827t/a	/	0.226827t/a	+0.226827t/a
	NH ₃ -N	/	/	/	0.033t/a	/	0.033t/a	+0.033t/a
	色度	/	/	/	0.002t/a	/	0.002t/a	+0.002t/a
一般工业 固体废物	生活垃圾	/	/	/	81t/a	/	81t/a	+81t/a
	废边角料	/	/	/	7500t/a	/	7500t/a	+7500t/a
	水性胶水桶	/	/	/	107.4t/a	/	107.4t/a	+107.4t/a
	污水处理设施污泥	/	/	/	72t/a	/	72t/a	+72t/a
	废 MBR 膜	/	/	/	0.002t/a	/	0.002t/a	+0.002t/a
	废 RO 膜	/	/	/	0.002t/a	/	0.002t/a	+0.002t/a
	废 PP 棉	/	/	/	0.0006t/a	/	0.0006t/a	+0.0006t/a
危险废物	废活性炭	/	/	/	8.2293t/a	/	8.2293t/a	+8.2293t/a
	废化学原料	/	/	/	1.386t/a	/	1.386t/a	+1.386t/a

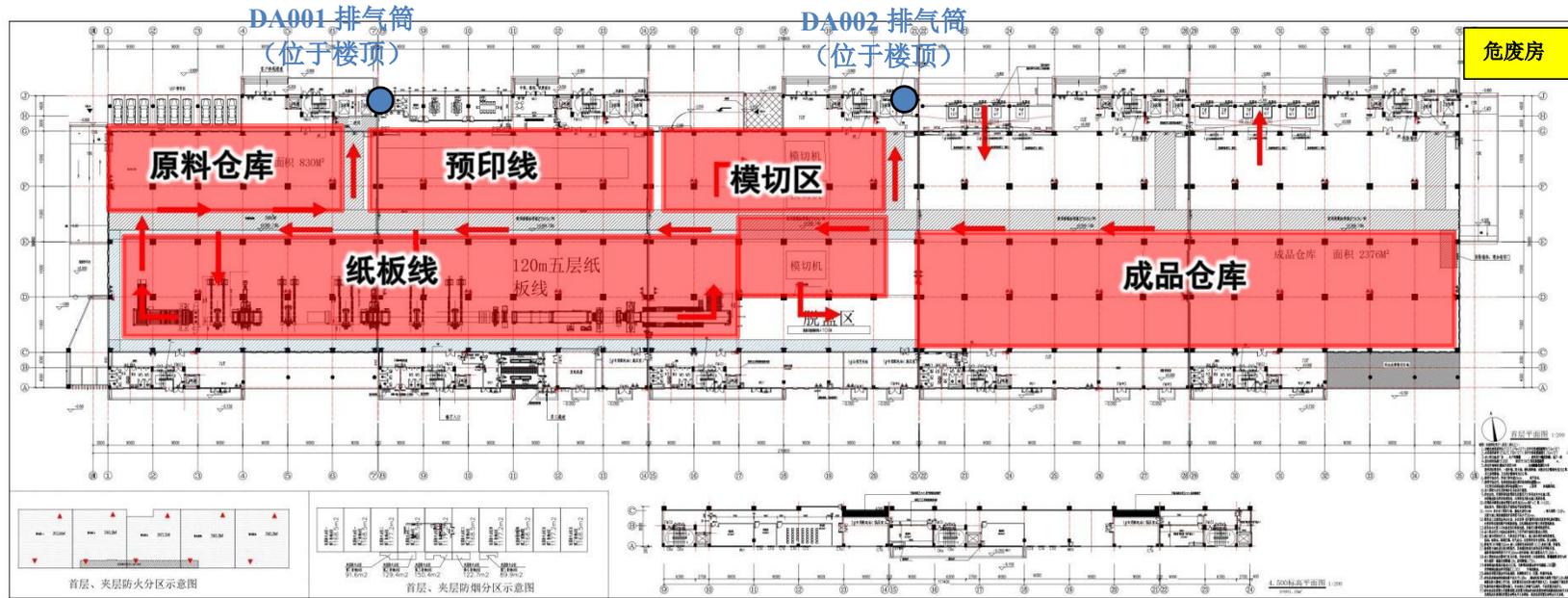
	包装物							
	废柔板	/	/	/	0.4t/a	/	0.4t/a	+0.4t/a
	废抹布	/	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	+0.1t/a
	废油墨	/	/	/	0.375t/a	/	0.375t/a	+0.375t/a
	废胶水	/	/	/	0.72t/a	/	0.72t/a	+0.72t/a
	废机油	/	/	/	0.5t/a	/	0.5t/a	+0.5t/a
	沾有机油的 废包装桶	/	/	/	0.02t/a	/	0.02t/a	+0.02t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

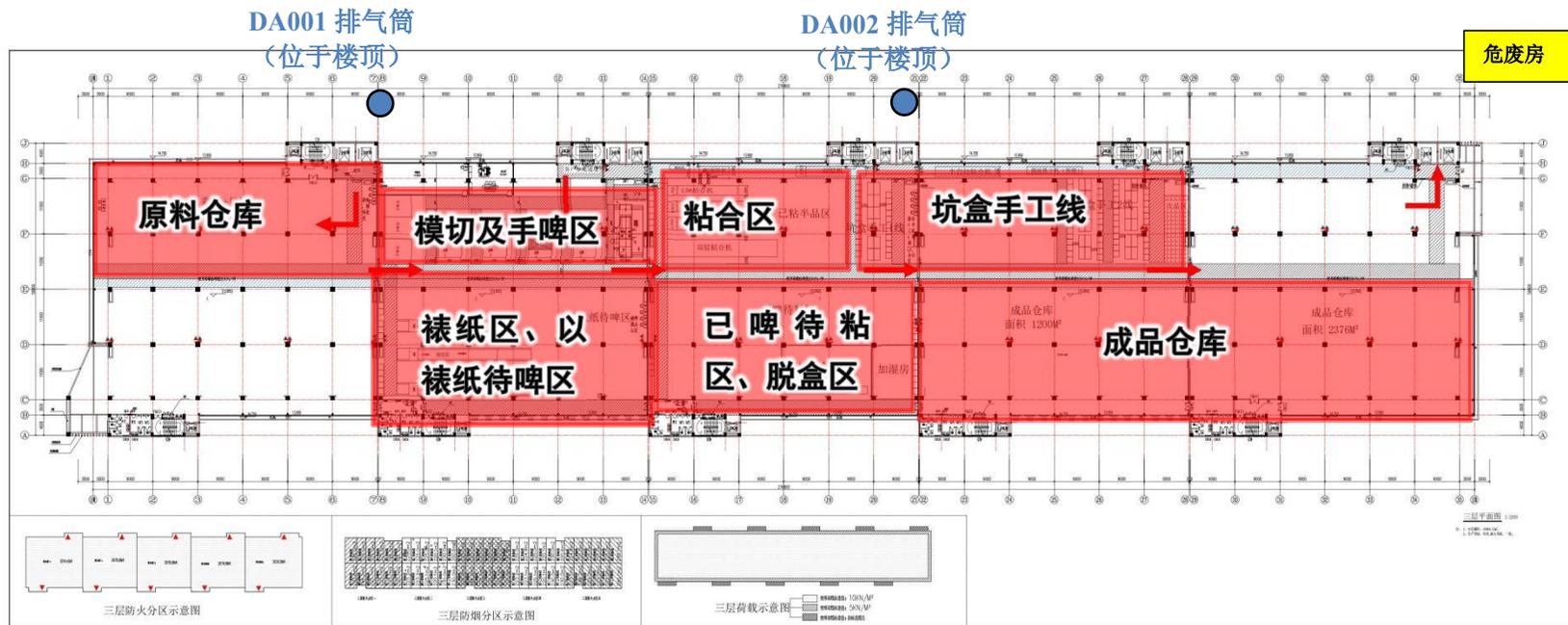
附图 1 建设项目地理位置图



附图 3 建设项目平面布置图

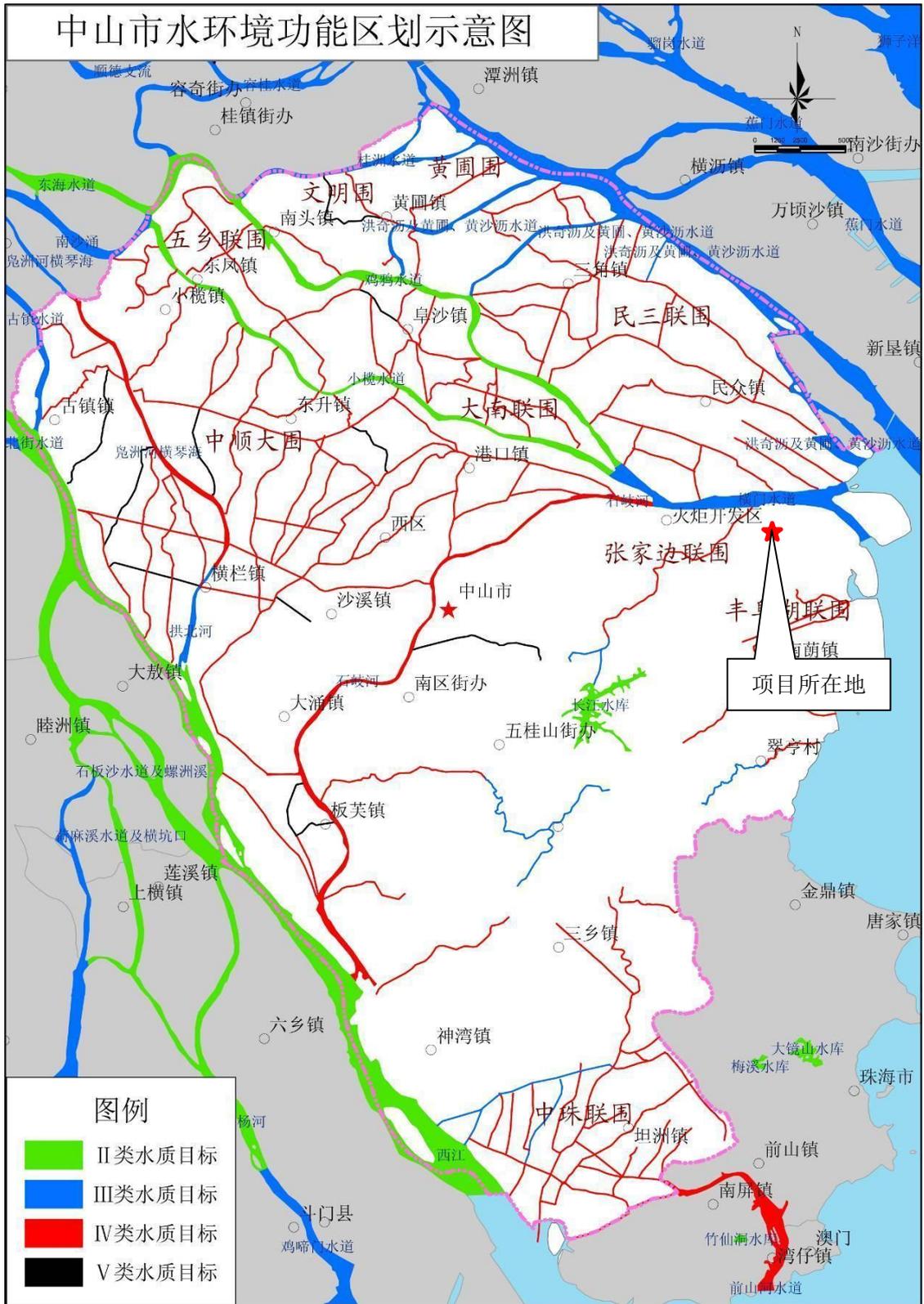


项目一层平面布置图

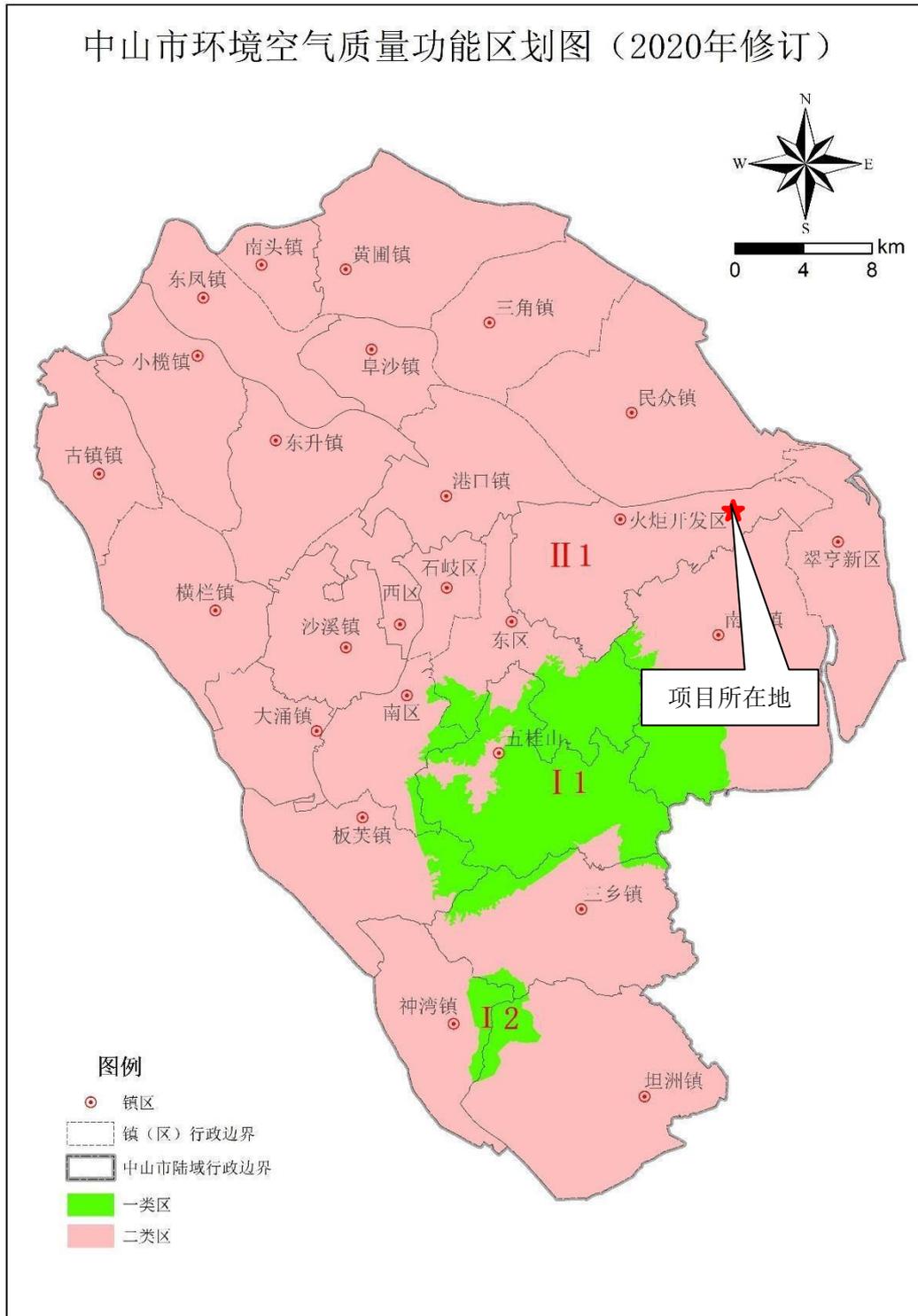


项目三层平面布置图

附图 4 项目所在地地表水环境功能区划

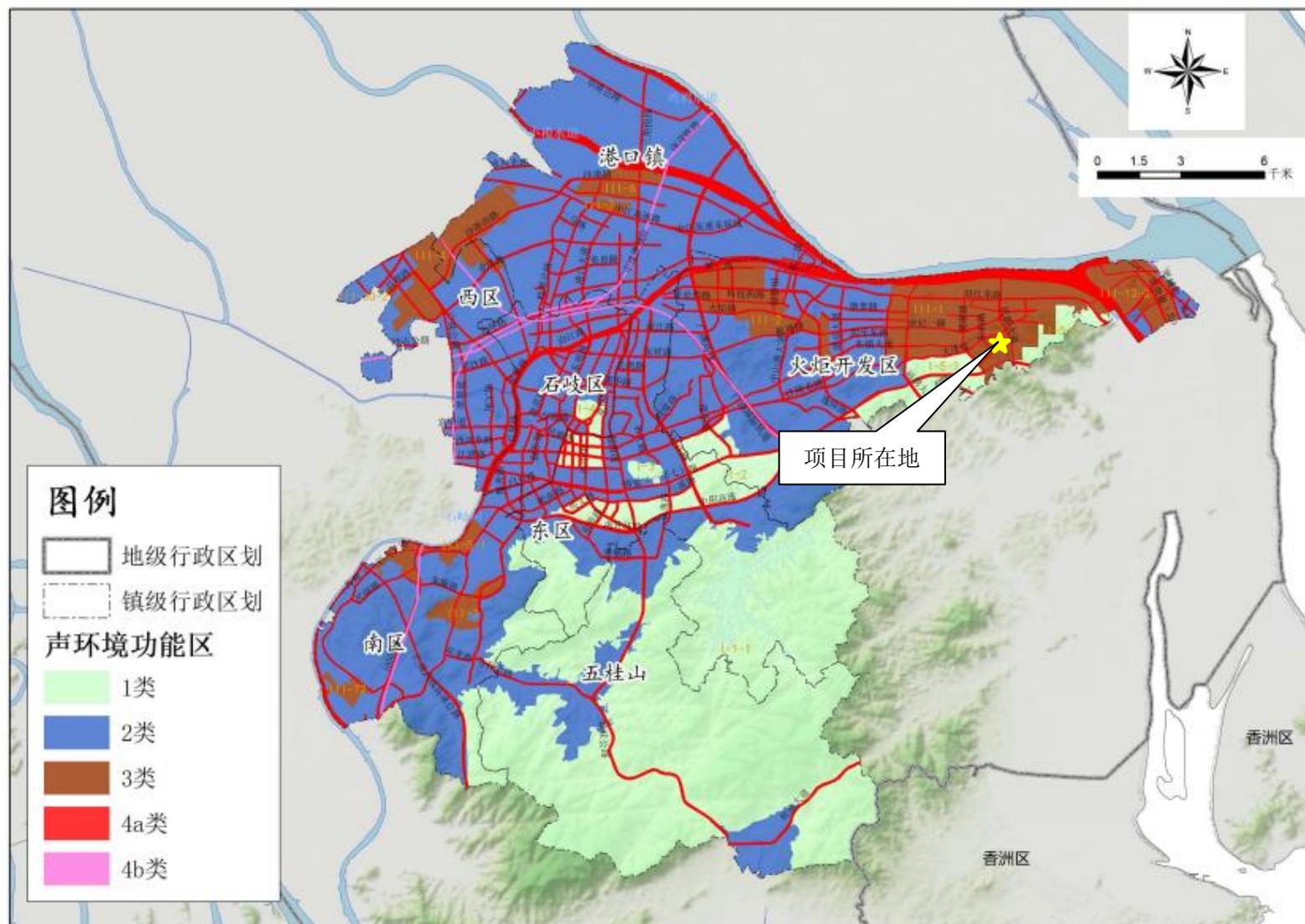


附图 5 项目所在地大气环境功能区划

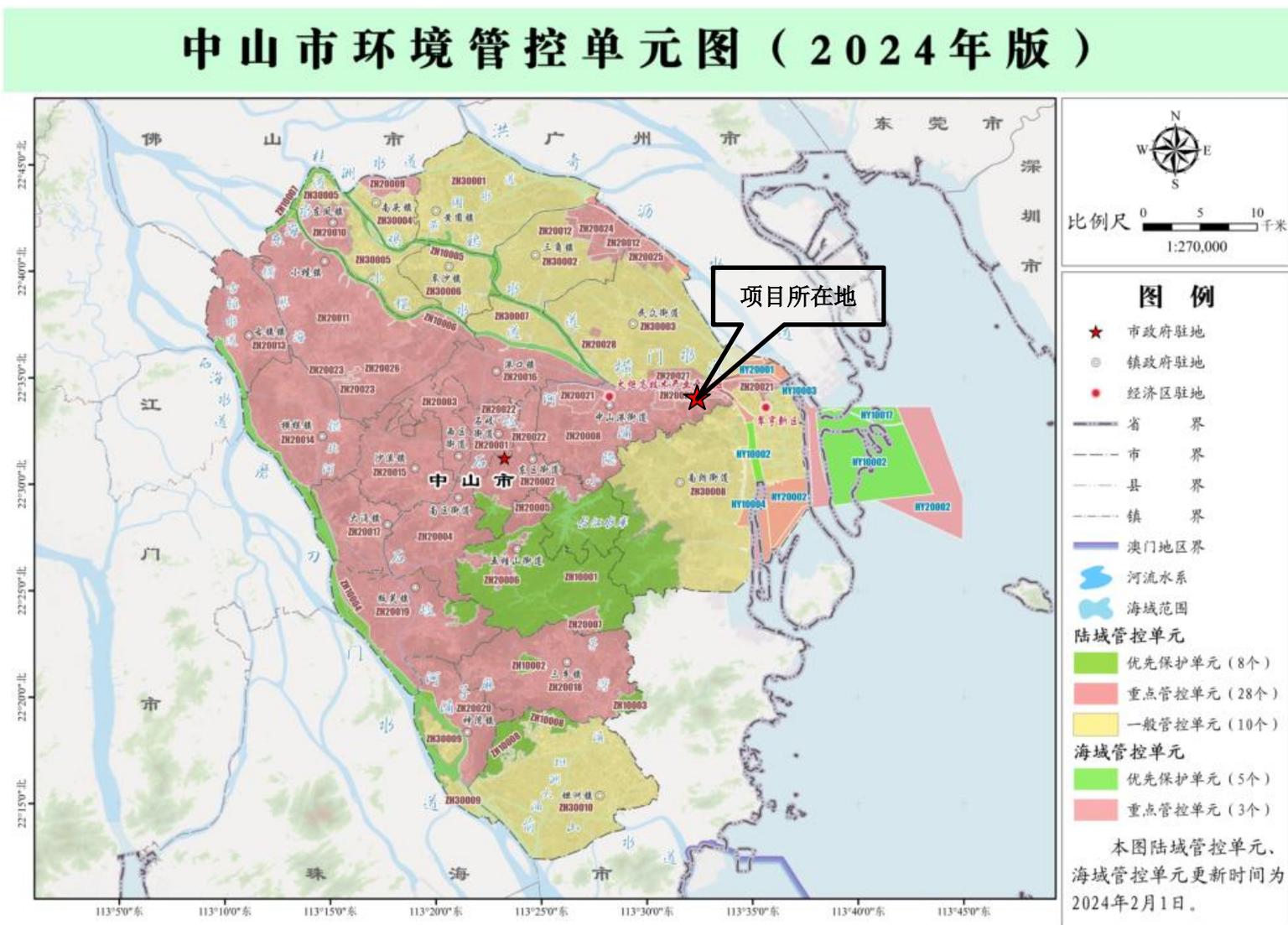


中山市环境保护科学研究院

附图 6 项目所在地声功能区划图



附图 7 项目所在地用地规划图



中山市自然资源·一图通

首页 地籍 (以图查房) 规划 声明

请输入关键字查询 (例如地址、路名)

点选查询 绘制查询

本系统数据仅供查阅, 不作为审批依据, 不作为证明材料。

规划信息

规划名称	中山火炬开发区湾西智谷 (2420单元) 控制性详细规划 (2022)
地块编号	2420-03-07
用地性质	M1 一类工业用地
用地面积(m ²)	97875.06

[查看详情](#)

更多查询

查地籍

测距 测面 清除

项目所在地

市图号: 粤TS(2023)第003号 备案号: 粤ICP备2021100625号

100 m 地图

技术支持单位: 中山市自然资源信息中心

附图 8 建设项目环境保护目标



附图 9 广东省“三线一单”数据管理及应用平台截图

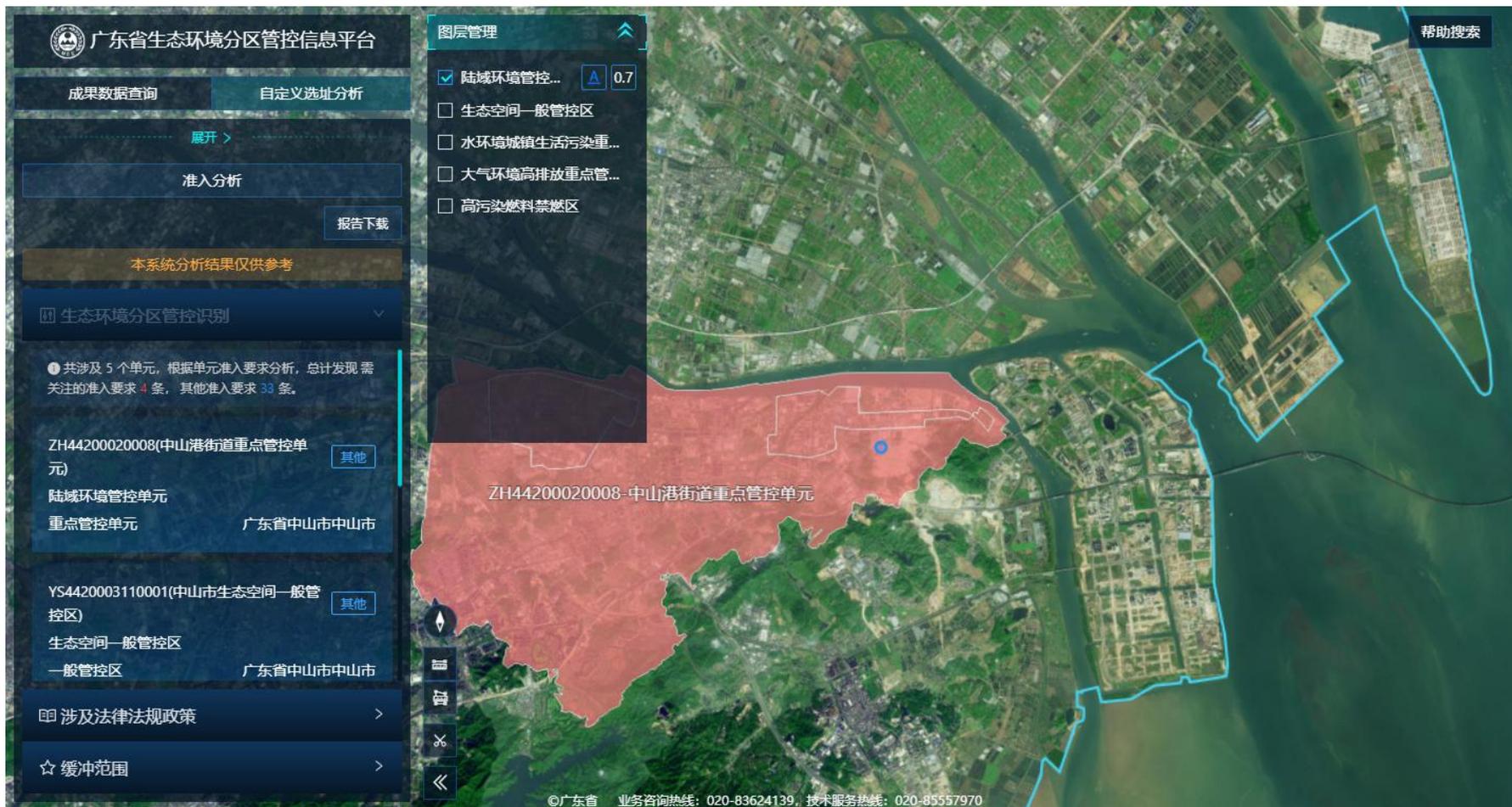


图 1-1 广东省“三线一单”数据管理及应用平台截图（陆域环境管控单元）

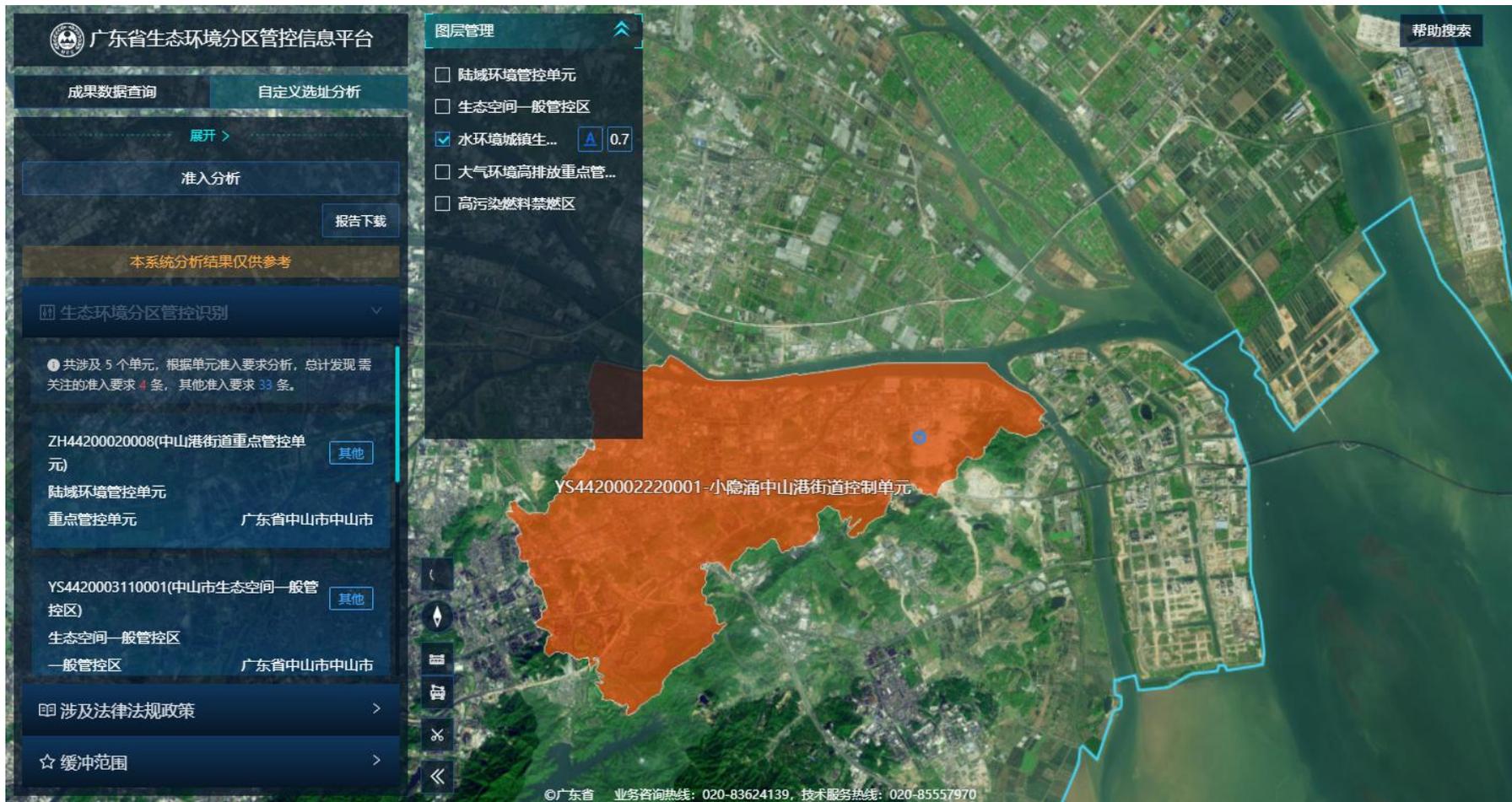


图 1-2 广东省“三线一单”数据管理及应用平台截图（水环境城镇生活污染重点管控区）

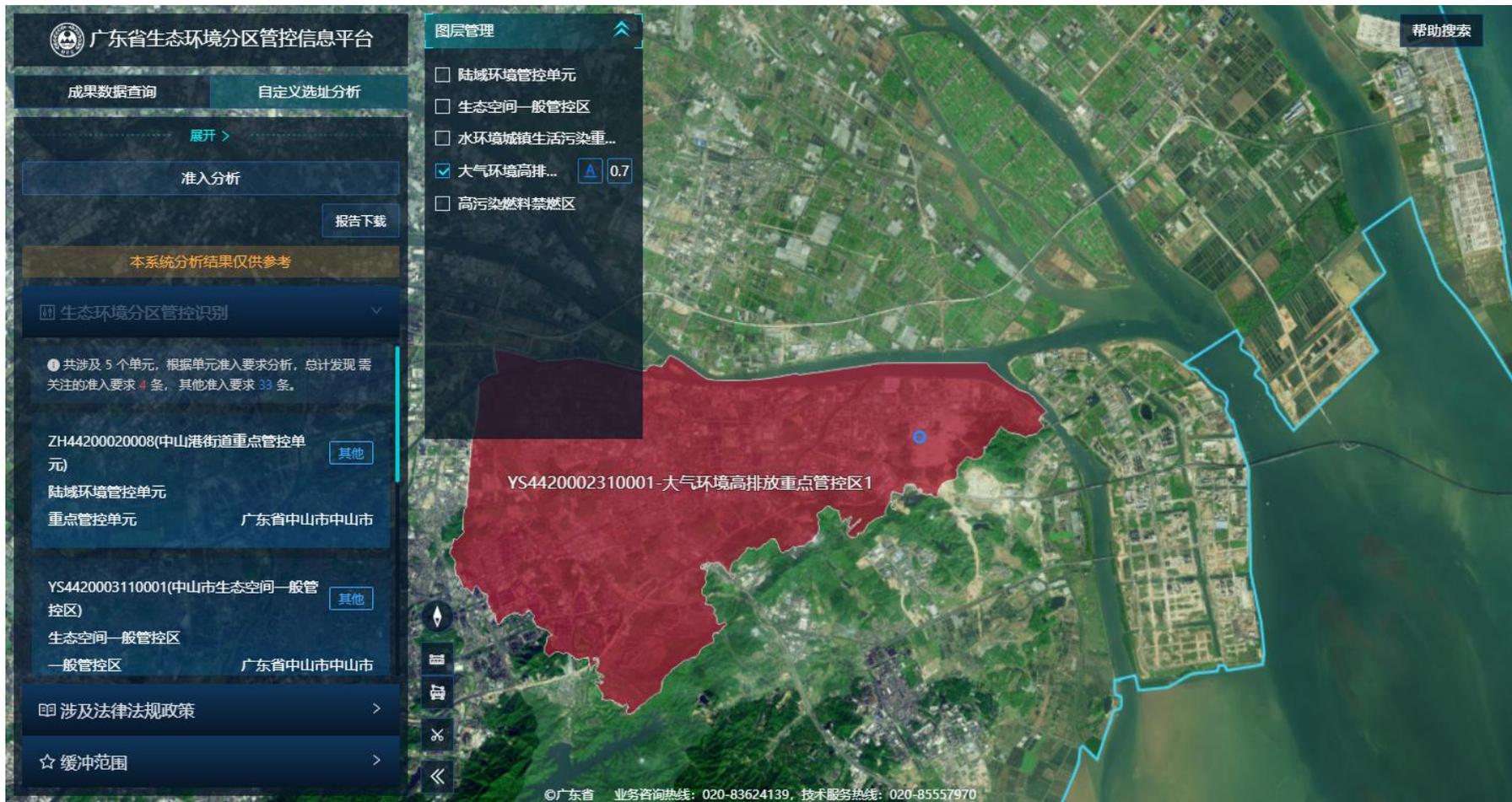


图 1-3 广东省“三线一单”数据管理及应用平台截图（大气环境高排重点管控区）

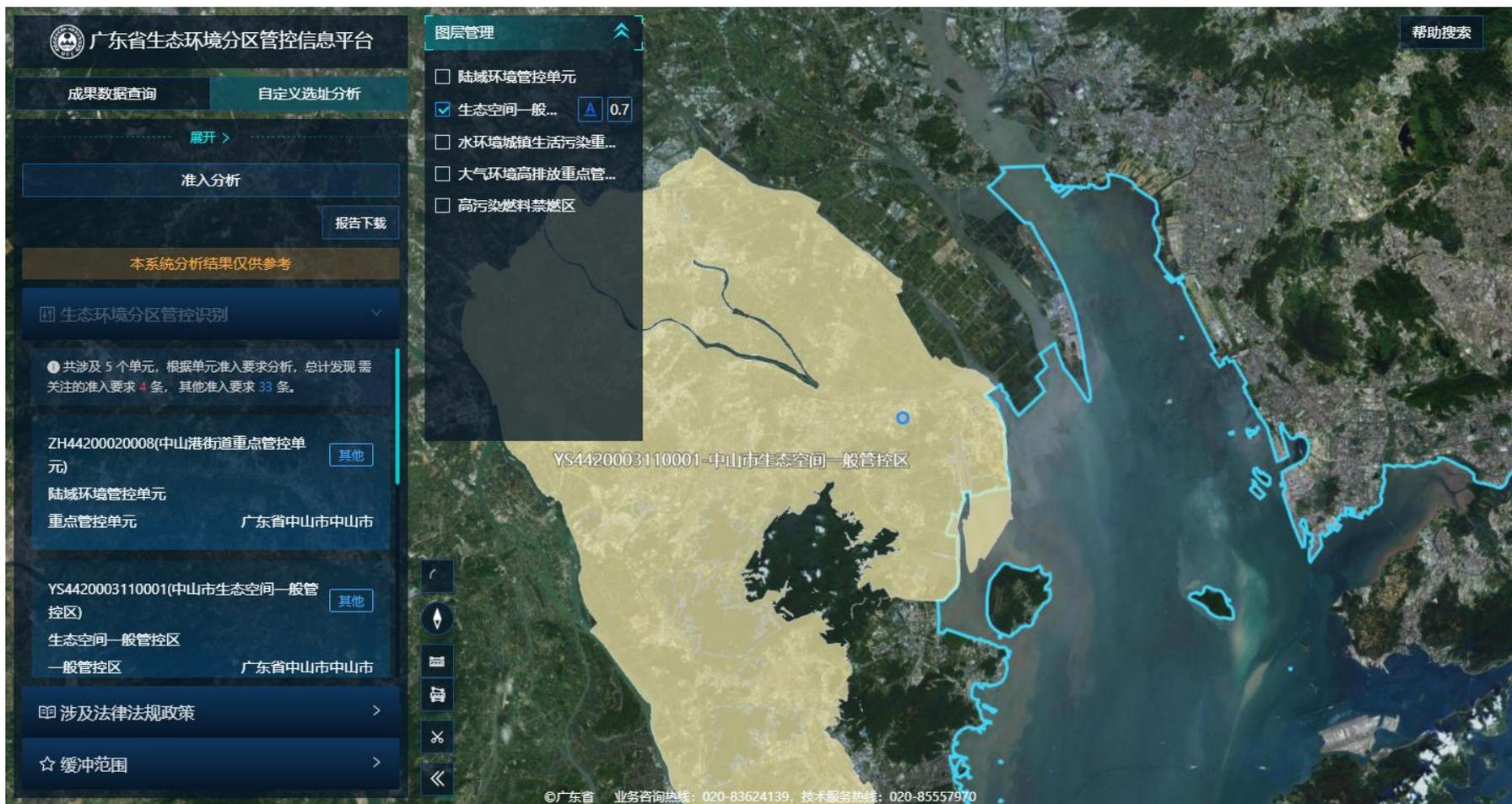


图 1-4 广东省“三线一单”数据管理及应用平台截图（生态空间一般管控）

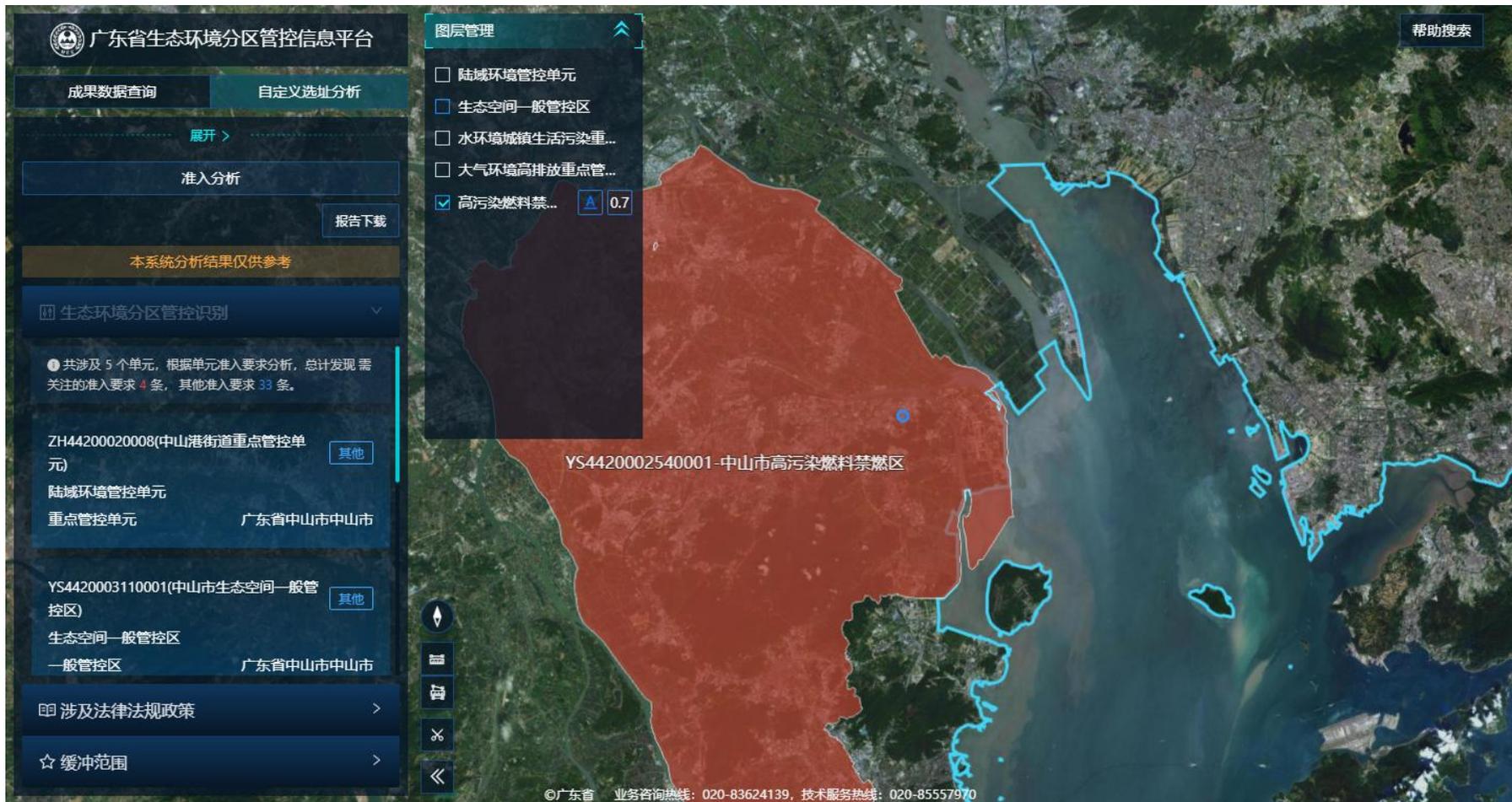


图 1-5 广东省“三线一单”数据管理及应用平台截图（高污染燃料禁燃区）

附图 10 引用颗粒物监测位置图

