

一、建设项目基本情况

| | | | |
|-------------------|---|-----------------------|---|
| 建设项目名称 | 中山市长航纸制品有限公司年产纸箱 500 万个新建项目 | | |
| 项目代码 | 2503-442000-04-01-169714 | | |
| 建设单位联系人 | 杨军 | 联系方式 | 13528132916 |
| 建设地点 | 中山市阜沙镇阜南大道 189 号 B 区首层之五 | | |
| 地理坐标 | (东经: 113° 22' 1.866" , 北纬: 22° 38' 39.200") | | |
| 国民经济行业类别 | C2319 包装装潢及其他印刷; C2231 纸和纸板容器制造。 | 建设项目行业类别 | 二十、印刷和记录媒介复制业 23-39、印刷 231*-年用低 VOCs 含量油墨 10 吨以下; 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 |
| 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) | 100 | 环保投资(万元) | 10 |
| 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: _____ | 用地面积(m ²) | 1440 |
| 专项评价设置情况 | 无 | | |
| 规划情况 | 无 | | |
| 规划环境影响评价情况 | 无 | | |
| 规划及规划环境影响评价符合性分析 | 无 | | |

其他符合性分析：

表 1. 合理性分析一览表

| 序号 | 规划/政策文件 | 涉及条款 | 本项目 | 是否符合 |
|----|---|--|--|------|
| 1 | 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》 | 规定了鼓励类、限制类和禁止类 | 项目生产工艺和生产的产 品均不属于规定的鼓励类、 限制类和淘汰类 | 符合 |
| 2 | 《市场准入负面清单（2022 年版）》 | 规定了禁止准入类和许可准入类 | 本项目不属于规定的禁止 准入类和许可准入类。 | 符合 |
| 3 | 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 | 中山市大气重点区域（东区、西区、南区、石岐街道）不再审批（或备案）新建、扩建涉总 VOCs 产排工业项目 | 项目选址位于阜沙镇，不属 于中山市大气重点区域（特 指东区、西区、南区、石岐 街道）范围；选址区域属于 二类大气环境功能区，不在 一类环境功能区内 | 符合 |
| | | 全市范围内原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目，低（无）VOCs 原辅材料是指符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂，如未作定义，则按照使用状态下 VOCs 含量（质量比）低于 10% 的原辅材料执行无需加入有机溶剂、稀释剂等合并使用的原辅材料和清洗剂暂不作高低归类 | 项目产品为纸箱，根据水性 油墨 VOC 检测报告，项目 使用水性油墨挥发分为 2.8 %，符合《油墨中可挥发性 有机化合物（VOCs）含量 的限值》（GB38507-2020） 中水性油墨-柔性油墨（吸 收性承印物）≤5%限值，根 据玉米淀粉胶的 MSDS 报 告，玉米淀粉胶不包含 VO Cs 物质，均属于低（无） VOCs 涂料、油墨、胶粘剂 原辅材料 | 符合 |
| | | 对项目生产流程中涉及非甲烷总烃、TVOC 的生产环节或服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，废气经废气收集系统和（或）处理设施后排放。如经过论证不能密闭，则应采取局部气体收集处理措施。 | 项目印刷工序废气拟设置 集气罩收集，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 集气罩收 | 符合 |

| | | | | |
|---|---|---|---|----|
| | | <p>第九条：对项目生产流程中涉及总 VOCs 的生产环节或服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，废气经废气收集系统和（或）处理设施后排放。如经过论证不能密闭，则应采取局部气体收集处理措施。</p> | <p>集效率为 30%，由一套二级活性炭处理，活性炭吸附属于可行性技术，由于本项目的 VOCs 的产生浓度不高，因此处理效率以 80% 计算。</p> | 符合 |
| | | <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> | | 符合 |
| | | <p>第二十九条 为鼓励和推进源头替代，对于使用低（无）VOCs 原辅材料的，且全部收集的废气 NMHC 初始排放速率 < 3kg/h 的，在确保 NMHC 的无组织排放控制点任意一次浓度值 < 30mg/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。</p> | <p>项目印刷工序废气收集的 NMHC 初始排放速率 < 3kg/h，本项目控制点任意一次浓度值 < 30mg/m³，拟设置二级活性炭吸附装置处理后高空排放，由于本项目的 VOCs 的产生浓度不高，因此处理效率以 80% 计算。</p> | 符合 |
| | | <p>涉 VOCs 产排企业应建设适宜、合理、高效的治污设施，VOCs 废气总净化效率不应低于 90%。由于技术可行性等因素，确实达不到 90% 的，需在环评报告中充分论述并确定处理效率要求。</p> | <p>印刷废气采用了二级活性炭吸附装置的治理技术，二级活性炭吸附属于可行性技术，由于本项目的 VOCs 的产生浓度不高，因此处理效率以 80% 计算。</p> | 符合 |
| 4 | <p>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）</p> | <p>VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装膜、储罐、储库、料仓中。盛装 VOCs 物料的容器或包装膜应存放于室内，或存于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装膜在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。</p> | <p>项目 VOCs 物料储存在专用包装袋，具有防雨、防渗功能。存放在车间。采用密闭包装袋进行物料转移；废气处理产生的饱和活性炭用密封袋储存，且存放于危险废物房内。</p> | 符合 |
| | | <p>VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求：①液态 VOCs 物料应采用密</p> | <p>项目所使用的 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、</p> | 符合 |

| | | | | |
|----------|--|---|--|-----------|
| | | <p>闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时应采用密闭容器、罐车。②粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装膜、容器或罐车进行物料转移。</p> | <p>含 VOCs 废料等)均采用密封袋进行物料转移，粒状 VOCs 物料采用密闭的包装袋、容器进行物料转移。</p> | |
| | | <p>废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T16758 的规定。采用外部排风罩的，应按 GB/T16758、AQ/T4274-2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。</p> | <p>本项目采用集气罩符合 GB/T16758、AQ/T4274-2016 规定，控制风速不应低于 0.3m/s</p> | <p>符合</p> |
| <p>5</p> | <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 号附件 5 表 42 卓沙镇一般管控单元准入清单（环境管控单元编码 ZH44200030006）</p> | <p>区域布局管控</p> <p>1-1. 【产业/鼓励引导类】鼓励发展生态休闲业，先进制造业。</p> <p>1-2. 【产业/禁止类】禁止建设炼油石化、炼钢炼铁、水泥熟料、平板玻璃、焦炭、有色冶炼、化学制浆、生皮制革、陶瓷（特种陶瓷除外）、铅酸蓄电池项目。</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、氢能重大科技创新平台除外）。</p> <p>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。</p> <p>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</p> | <p>1、项目主要产品为纸箱，不属于家电产业集群，故不属于鼓励引导类；</p> <p>2、项目产品为纸箱，主要工序为裱纸、分纸、印刷、开槽、粘箱、打钉、部分封箱、打包，故项目不属于禁止建设项目；</p> <p>3、项目不属于印染、牛仔洗水、电镀、鞣革、水泥搅拌站、一般工业固体废物/建筑施工垃圾处置及综合利用、废弃资源综合利用、专业金属表面处理等限制类污染行业，不属于“两高”化工项目、不属于危险化学品建设项目，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，故不属于产业限制类；</p> <p>4、本项目水性油墨挥发分为 2.8%，符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020) 中水性油墨中喷墨印刷油墨含量 ≤30%，属于低 VOCs 原辅材料；</p> <p>5、项目选址为一类工业用地，不在农用地优先保护区域和优先保护区内。</p> | <p>是</p> |

| | | | | |
|--|--|--|---|-----------|
| | | <p>设项目应遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则。</p> <p>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。</p> | | |
| | | <p>能源资源利用要求：</p> <p>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新建锅炉、炉窑只允许使用天然气、液化石油气、电及其它可再生能源。燃用生物质成型燃料的锅炉、炉窑须配套专用燃烧设备。须配套专用燃烧设备。</p> | <p>项目设备均使用电作为能源。</p> | <p>是</p> |
| | | <p>污染物排放管控要求：</p> <p>3-1. 【水/鼓励引导类】全力推进五乡、大南联围流域阜沙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。</p> <p>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。</p> <p>3-3. 【水/综合类】①推进养殖尾水资源化利用和达标排放。②完善农村垃圾收集转运体系，防止垃圾直接入河或在水体边随意堆放。</p> <p>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。</p> <p>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。推广测土配方施肥技术，持续推进化肥农药减量增效。</p> | <p>1、本项目位于中山市阜沙镇阜南大道189号B区首层之五，生活污水经三级化粪池处理后由市政管网接入中山市阜沙镇污水处理有限公司进行处理；</p> <p>2、项目不涉及新增化学需氧量、氨氮的排放；</p> <p>3、本项目不涉及农村垃圾收集转运体系；</p> <p>4、本项目不涉及氮氧化物，属于新增挥发性有机物项目，已按照文件要求进行总量申请；</p> <p>5、本项目主要产品为纸箱，不涉及农药、肥料的使用。</p> | <p>是</p> |
| | | <p>环境风险防控要求：</p> <p>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</p> | <p>1、本项目按照要求编制突发环境事件应急预案。</p> <p>2、项目不属于土壤环境污染重点监管工业企业。</p> | <p>符合</p> |

| | | | | |
|---|-----------------------|---|--|----|
| | | 求。 4-2. 【土壤/综合类】土壤环境污染重点监管工业企业要落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求，在项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营等环节落实好土壤和地下水污染防治工作。 | | |
| 6 | 《中山市环保共性产业园规划》2023年3月 | （1）建设阜沙镇家电产业环保共性产业园，整合提升阜沙镇家电产业建设水平，集中治污，专业运维，提升行业竞争力。 （2）阜沙镇家电产业环保共性产业园：规划发展产业为家电产业，主要生产工艺为金属表面处理（不含电镀） | 本项目主要生产纸箱，配套裱纸、分纸、印刷、开槽、粘箱、打钉、封箱、打包工序，不含金属表面处理工序，不属于家电产业，无需进入共性园区。 | 符合 |
| 7 | 选址合理性 | / | 根据中山市自然资源一图通本项目属于一类工业用地 | 符合 |

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

表 2. 环评类别说明

| 序号 | 行业类别 | 产品产能 | 工艺 | 对名录的条款 | 敏感区 | 类别 |
|----|-----------------|---------------|-------------------------|---|-----|-----|
| 1 | C2319 包装装潢及其他印刷 | 年产纸箱 50 万件 | 裱纸、分纸、印刷、开槽、粘箱、打钉、封箱、打包 | 二十、印刷和记录媒介复制业 23-39.231*中的其他（激光印刷除外，年用低 VOCs 含量油墨 10 吨以下） | 无 | 报告表 |
| 2 | C2231 纸和纸板容器制造 | | | 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、编制依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修正）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起施行）；
- (6) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 7 月 16 日修订）；
- (7) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；
- (8) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；
- (9) 国家发展改革委商务部关于印发《市场准入负面清单（2022 年版）》的通知（发改体改规〔2022〕397 号）；
- (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) 《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》；
- (12) 《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）。

三、项目建设内容

1、基本信息

中山市长航纸制品有限公司拟建于中山市阜沙镇阜南大道 189 号 B 区首层之五（项目中心位置：东经：113° 22' 1.866"，北纬：22° 38' 39.200"）。项目总投资为 100 万元，环保投资 10 万元，用地面积 1440 平方米，建筑面积为 1440 平方米。项目主要从事纸箱制造，年产纸箱 50 万件。项目每年生产 300 天，每天生产 8 小时。

表 3. 项目工程组成一览表

| 工程类别 | 建设内容 | 工程内容 | 工程规模 |
|--|--------|--|--|
| 主体工程 | 生产车间 | 设有裱纸区、分纸区、印刷区、开槽区、粘箱区、打钉区、封箱区、打包区，占地面积 1200m ² ，建筑面积 1200m ² 。 | 租赁一栋一层镀锌铁棚结构厂房为经营场所，高度为 8m，总占地面积为 1440m ² ，建筑面积约 1440m ² 。 |
| 储运工程 | 仓库 | 设有原材料仓库、一般固废仓库、危废仓库，建筑面积 150m ² ，占地面积 150m ² 。 | |
| 辅助工程 | 办公室 | 占地面积 90m ² ，建筑面积 90m ² 。 | |
| 公用工程 | 供电 | 由市政电网供电。 | |
| | 用水 | 由市政水管网供水。 | |
| 环保工程 | 废气处理措施 | 印刷工序废气 | 印刷工序废气经集气罩收集后经二级活性炭吸附处理，处理后通过 1 条 15 米排气筒 G1 有组织排放 |
| | | 裱纸、粘合工序废气 | 加强车间通风换气后无组织排放 |
| | 废水处理措施 | 生活污水 | 生活污水经三级化粪池预处理后纳入中山市阜沙镇污水处理有限公司处理 |
| | | 生产废水 | 经收集后交有废水处理能力的机构进行转移处理 |
| | 噪声处理措施 | 企业选用低噪声设备，对设备进行合理的布局与安装，选用隔音性能好的门窗，做好隔声、消声、减震等处理工作 | |
| | 固废处理措施 | 生活垃圾：交由环卫部门处理 | |
| 一般工业固废：设置一般工业固废暂存仓，集中收集后交给有一般固体废物处理能力的单位处理 | | | |
| 危险废物：设置危废仓，收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理 | | | |

2、主要产品及产量

表 4. 产品及产量一览表

| 序号 | 产品 | 年产量 | 备注 |
|----|----|-------|------------|
| 1 | 纸箱 | 50 万件 | 年产量约 200 吨 |

注：根据物料平衡，纸板年用量 200t/a，产生纸板边角料 4t/a，钉年用量为 4t/a，根据物料平衡纸箱年产量为 200-4+4=200t/a。

3、主要原辅材料及年消耗量

表 5. 主要原辅材料消耗一览表

| 序号 | 原材料 | 性状 | 年用量 (吨) | 最大暂存量 (吨) | 是否为风 险物质 | 临界量 (t) | 所在工 序 | 储存包装 形式 |
|----|--------|----|------------|--------------|-------------|------------|----------|--------------|
| 1. | 纸板 | 固态 | 200 | 10 | 否 | / | 原材料 | / |
| 2. | 水性油墨 | 液态 | 6.5 | 1 | 否 | 50t | 印刷 | 25kg/桶 |
| 3. | 钉 | 固态 | 4 | 1 | 否 | / | 钉箱 | 25kg/袋 |
| 4. | 玉米淀粉胶水 | 液态 | 5 | 1 | 否 | / | 裱纸、粘箱 | 25kg/桶 |
| 5. | 打包带 | 固态 | 0.03 | 0.01 | 否 | / | 打包 | 300g/卷, 5卷/袋 |
| 6. | 柔性树脂版 | 固态 | 10 张 | 10 张 | 否 | / | 印刷 | / |
| 7. | 机油 | 液态 | 0.1 | 0.05 | 是 | 2500 | 设备维护 | 20kg/桶 |

表 6. 主要原辅材料理化性质一览表

| 序号 | 名称 | 理化性质 |
|----|--------|--|
| 1 | 水性油墨 | 主要成分为丙烯酸酯共聚乳液 65%~78%、水性蜡乳液 3%~4%、有机颜料 7%~22%、水 8%~12%、乙醇 3%~5%、2, 甲基 2, 氨基 1, 乙醇 0.3%、水性消泡剂（主要成分为聚醚酯类）0.3%、水性流平剂（主要成分为环氧乙烷）0.8%、水性分散剂（主要成分为聚丙烯酸钠盐）1.0%，不含重金属，密度约为 1.2g/cm ³ ，根据 VOC 含量检测报告结果为 2.8%，符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）中水性油墨中柔印油墨吸收性承印物含量≤5%限值。 |
| 2 | 玉米淀粉胶水 | 玉米淀粉胶是一种绿色环保型粘合剂，其外观呈黄色、透明、黏稠的液体，无色无味，相对密度为 1.3，黏度大，表现为高粘度和良好的粘接性。水（54.5%）、玉米粉（30%）、烧碱（11%）、硼砂（2.5%）、三丁酯（1.5%）、钛白粉（0.5%），不含挥发性物质，无挥发性产生，本项目玉米淀粉胶为外购直接使用，无需搅拌混合。 |
| 3 | 柔性树脂板 | 作为印刷板使用，柔性树脂版具有柔软可弯曲、富于弹性的感光版。主要用于纸制品印刷、软包装印刷。 |
| 4 | 机油 | 即发动机润滑油，密度约为 0.91×10 ³ （kg/m ³ ）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、减震缓冲等作用。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。 |

4、主要设备

表 7. 项目主要生产设备及数量表

| 序 | 设备名称 | 型号 | 数量（台） | 所在工序 | 备注 |
|---|------|----|-------|------|----|
|---|------|----|-------|------|----|

| | | | | | |
|----|-----|---|---|------|---|
| 号 | | | | | |
| 1 | 印刷机 | / | 2 | 印刷 | / |
| 2 | 啤机 | / | 3 | 打啤 | / |
| 3 | 裱纸机 | / | 1 | 裱纸 | / |
| 4 | 切纸机 | / | 1 | 切纸分纸 | / |
| 5 | 分纸机 | / | 2 | | / |
| 6 | 切割机 | / | 1 | | / |
| 7 | 打钉机 | / | 3 | 打钉 | / |
| 8 | 开槽机 | / | 1 | 开槽 | / |
| 9 | 打包机 | / | 3 | 打包 | / |
| 10 | 粘合机 | / | 1 | 粘合 | / |
| 11 | 空压机 | / | 1 | 辅助设备 | / |

注：1、本项目设备均以电为能源；

2、项目所用设备均不在《产业结构调整指导目录（2024年本）》淘汰类、限制类。

表 8. 水性油墨用量核算一览表

| 产品名称 | 单个纸箱的印刷面积 (m ²) | 厚度 (mm) | 数量 (个) | 密度 (g/cm ³) | 附着率 | 固含量 | 年用量 (t) |
|------|-----------------------------|---------|--------|-------------------------|-----|-------|---------|
| 纸箱 | 0.2 | 0.04 | 500000 | 1.2 | 90% | 85.2% | 6.26 |

注：1、根据企业提供资料，每个纸箱尺寸约为长 1.2m*宽 1m，单个纸箱印刷规格为长 0.5m*宽 0.4m，则印刷面积为 0.2 m²；

2、实际生产情况会有一定量的损耗，本次环评中水性油墨按照 6.5 吨/年进行申报；

3、项目水性油墨无需调配；本项目水性油墨有 2.8%的挥发分和 12%的水，故固含量为 85.2%。

5、项目的人员：

项目设员工 12 人，正常工作时间为 8 小时。其年工作时间约为 300 天，不涉及夜间生产，员工不在厂内食宿。

6、给排水情况

(1) 生活用水：

项目员工人数为 12 人，均不在厂内食宿，根据《广东省用水定额》（DB44/T 1461.3-2021）表 A.1 服务业用水定额表，人均用水先进值 10m³/人·a 计，需要生活用水量约为 120 吨/年，排污系数按 90%计算，产生生活污水约 108 吨/年。生活污水经三级化粪池预处理后，经市政管道排入中山市阜沙镇污水处理有限公司处理达标后，排入通心河。

(2) 清洗用水：

印刷机每天清洗一次，使用印刷机配套喷洒式清洗装置进行清洗，清洗时间为 3min，喷嘴流量 0.1L/s，则单台印刷机每次清洗用水量为 0.018t，项目印刷机共 2 台，清洗用水量约 0.036t/d，则印刷机清洗用水量为 10.8t/a，印刷机清洗废水产生量为 10.8t/a；柔性树脂版使用后由人工进行冲水清洗，平均每天清洗 5 个柔性树脂版，每

个柔性树脂版清洗时间为 90s，冲水流量为 0.15L/s，则柔性树脂版清洗用水量为 20.25t/a，产生柔性树脂版清洗废水 20.25t/a，合计总清洗用水量为 31.05t/a，总清洗废水量为 31.05t/a。经废水收集桶收集后交有废水处理能力机构转移处理。

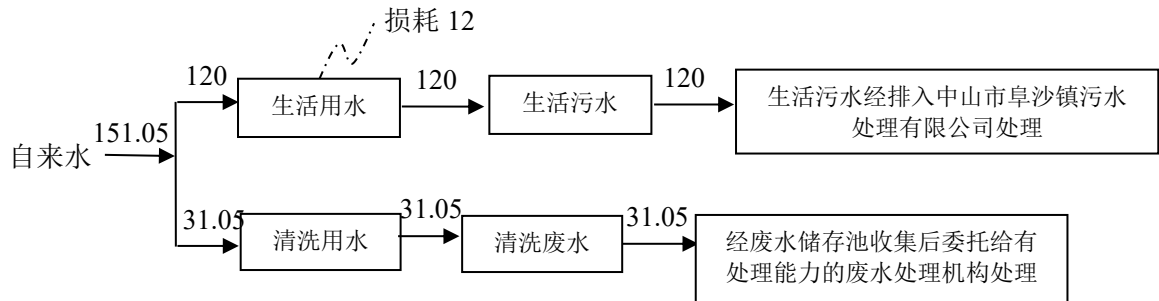


图 1 项目水平衡图 (单位: t/a)

7、项目能耗

表 9. 主要能源以及资源消耗一览表

| 名称 | 年用量 | 备注 |
|----|----------|----------|
| 水 | 151.05 吨 | 市政给水管网供水 |
| 电 | 20 万度 | 市政供电 |

8、平面布局情况

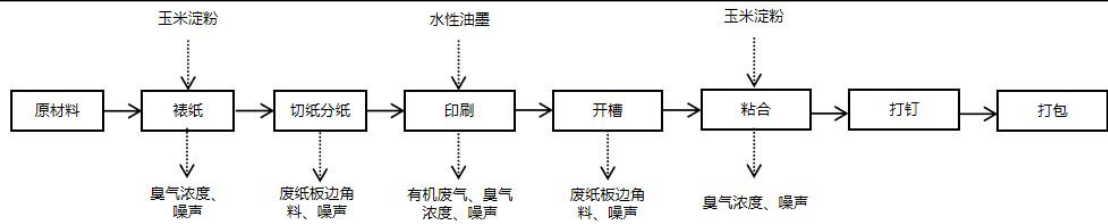
项目废气处理设施设置位于厂房西北面区域。项目排气筒 G1 高度设置为 15m，G1 排气筒位于厂房西北面区域，距离最近东南面敏感点 90 米。一般固废、危废仓均位于东面区域。

项目最近敏感点为东南面的阜沙童心艺术幼儿园，最近距离约 20m，高噪声设备生产区域远离敏感点位于西北面布置，距敏感点最近距离约 80 米，且加装减震底座减少设备噪声，经墙体、门窗隔声和距离衰减后，厂界噪声可达标排放，对敏感点影响不大。从总体上看，总平面布局相对合理。

9、四至情况

本项目位于中山市阜沙镇阜南大道 189 号 B 区首层之五，项目租赁 1 栋 1 层镀锌棚结构厂房为经营场所，项目东南面为阜沙童心艺术幼儿园；东面为未建设空地；北面为中山市烈火五金有限公司，西南面为未建设厂房，西北面为中山细红线灯饰有限公司。

工艺流程和产排污环节：



(1) 纸箱生产工艺流程：

生产工艺流程说明：

1、裱纸：使用全自动裱纸机将瓦楞纸通过玉米淀粉胶与纸板裱在一起。由于项目使用的胶水为玉米淀粉胶，根据企业提供的 MSDS 可知，项目玉米淀粉胶中不含挥发性物质。故该工序产生少量臭气浓度、噪声，年工作时间 2400h；

2、切纸分纸：项目将已经裱好纸的纸板进行切纸分纸处理，处理后得到项目需要的形状和大小，该工序产生废纸板边角料、噪声，年工作时间 2400h；

3、印刷：项目使用印刷机在纸板上印刷，此过程使用水性油墨进行印刷，该过程会产生有机废气和臭气浓度；印刷机需定期对油墨槽以及印刷滚轴进行清洁，该过程使用自来水对印刷机油墨槽以及印刷滚轴进行冲洗，产生清洗废水，年工作时间 2400h，本项目柔性树脂版均为外购，不涉及制版、晒版工艺；

4、开槽：利用开槽机，在产品需要的部分进行开槽、打角，该过程产生废纸板边角料，年工作时间 2400h；

5、粘合：操作粘合机对加工好的部分工件进行粘合，此过程使用的胶水为玉米淀粉胶，不含挥发性物质。故该工序产生少量臭气浓度、噪声，粘合年工作时间为 2400h。

6、钉箱：操作钉箱机对工件进行打钉，此过程不产生废气，年工作时间为 300h。

7、打包：利用打包机对成品纸箱进行打包，此过程不产生废气，年工作时间 2400h。

注：①本项目所用设备和工艺均不在《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的淘汰和限制类中。

②本项目所用设备均产生噪声。

与项目有关的原有环境污染问题：

本项目为新建项目，不存在与本项目有关的原有环境污染源问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

一、水环境质量现状

本项目位于阜沙镇污水处理厂的纳污范围内，生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网进入阜沙镇污水处理厂作深度处理，排入阜沙涌，阜沙涌通过支流最终汇入鸡鸦水道，根据《中山市水功能区管理办法》（中府[2008]96号），鸡鸦水道属II类水质功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。

根据《2023年水环境年报》，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、泮沙排洪渠、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、泮沙排洪渠水质均无明显变化。石岐河水质有所好转。

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、泮沙排洪渠、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、泮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，水质类别为劣四类，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。）

二、环境空气质量现状：

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

1、空气质量达标区判定

根据《中山市 2023 年大气环境质量状况公报》，中山市环境空气质量 2023 年监测数据统计结果见下表。

表 10. 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 | 日均值第 98 百分位数浓度值 | 8 | 150 | 5.3 | 达标 |
| | 年平均值 | 5 | 60 | 8.3 | 达标 |
| NO ₂ | 日均值第 98 百分位数浓度值 | 56 | 80 | 70 | 达标 |
| | 年平均值 | 21 | 40 | 52.5 | 达标 |
| PM ₁₀ | 日均值第 95 百分位数浓度值 | 72 | 150 | 48 | 达标 |
| | 年平均值 | 35 | 70 | 50 | 达标 |
| PM _{2.5} | 日均值第 95 百分位数浓度值 | 42 | 75 | 56 | 达标 |
| | 年平均值 | 20 | 35 | 57.1 | 达标 |
| O ₃ | 日最大 8 小时滑动平均值的 90 百分位数浓度值 | 163 | 160 | 101.8 | 超标 |
| CO | 日均值第 95 百分位数浓度值 | 800 | 4000 | 20 | 达标 |

2023 年中山市城市 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 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 2018 年修改单二级标准，CO 日均值第 95 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)及 2018 年修改单二级标准，O₃ 日最大 8 小时平均值的第 90 百分位数浓度值超出《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)及 2018 年修改单二级标准。项目所在区域为不达标区。

为改善大气污染状况，中山市生态环境局已在“十四五”规划中提出要求：“深入推进臭氧污染防控。优化大气环境监测网络。积极推进 VOCs 综合治理。

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）及修改单二级标准。采用小榄空气质量监测站点的监测数据，根据《中山市 2023 年环境空气质量监测站点数据（小榄站）》，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃的监测结果见下表。

表 11. 基本污染物环境质量现状

| 点位名称 | 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 |
|----------------|-------------------|------------------|---------------------------|------------------------------|--------------|---------------|----------|
| 小榄 镇监 测站 | SO ₂ | 24 小时平均第 98 百分位数 | 150 | 15 | 14 | 0 | 达标 |
| | | 年平均 | 60 | 9.4 | / | / | 达标 |
| | NO ₂ | 24 小时平均第 98 百分位数 | 80 | 76 | 182.5 | 1.64 | 达标 |
| | | 年平均 | 40 | 30.9 | / | / | 达标 |
| | PM ₁₀ | 24 小时平均第 95 百分位数 | 150 | 98 | 107.3 | 0.27 | 达标 |
| | | 年平均 | 70 | 49.2 | / | / | 达标 |
| | PM _{2.5} | 24 小时平均第 95 百分位数 | 75 | 44 | 96 | 0 | 达标 |
| | | 年平均 | 35 | 22.5 | / | / | 达标 |
| | O ₃ | 8 小时平均第 90 百分位数 | 160 | 158 | 163.1 | 9.59 | 达标 |
| | CO | 24 小时平均第 95 百分位数 | 4000 | 1000 | 35 | 0 | 达标 |

由表可知，SO₂24 小时平均第 98 百分位数及年平均浓度、NO₂年平均浓度、PM₁₀24 小时平均第 95 百分位数及年平均浓度、PM_{2.5}24 小时平均第 95 百分位数及年平均浓度、CO24 小时平均第 95 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单，NO₂24 小时平均第 98 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单，O₃日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单。

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。

3、其他污染物环境质量现状

本项目的特征因子有非甲烷总烃、总 VOCs、臭气浓度，其中非甲烷总烃、总 VOCs、臭气浓度不属于《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物，本项目不再进行现状调查。

三、声环境质量现状：

本项目为新建项目，项目周边 50m 范围内存在声环境敏感点，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）》相关要求。项目于 2025 年 3 月 19 日委托广东中辰检测技术有限公司进行噪声现状监测（报告编号：ZCIC-250318-C17-ZH），监测结果如下：

表 12. 项目声环境质量现状调查及监测结果

| 监测点位 | | N1 阜沙童心艺术幼儿园监测点 | N2 阜沙童心艺术幼儿园监测点 |
|------|----|----------------------------|-----------------|
| 监测结果 | 昼间 | 58 | 57 |
| 评价标准 | | 敏感点执行 2 类声环境功能区标准：昼间 60dB。 | |

综上所述，敏感点声环境现状达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，故项目不会对敏感点产生明显影响。

四、地下水和土壤环境现状

项目厂界外 500 米范围内没有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；不属于未规划准保护区的集中式饮用水资源保护区以外的分布区等环境敏感区；项目不开采地下水，也不进行地下水的回灌。项目生产过程产生的污染物主要是颗粒物，不涉及重金属污染因子；项目存在大气沉降和垂

直下渗污染源：部分生活污水可能下渗污染地下水、机油危废泄漏，进而污染地下水。项目厂区内地面已全部进行硬底化，且针对液态化学品仓、生产车间、危废仓等区域应进行防渗处理。原材料区分类存放，液态原料底部设置托盘；危废仓分类存放，底部设置托盘；做好上述措施后地下水垂直入渗影响不大。因此，不需要开展地下水环境质量现状调查。

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

五、生态环境：

本项目是一类工业区，天然植被已不存在，主要植被为人工种植的绿化树种，本项目评价区域内未发现有水土流失现象，无国家珍稀动物植物分布。

环境
保护
目标

1、水环境保护目标

水环境保护目标是在本项目建成后周围的河流水质不受明显的影响，确保通心河的水环境质量符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的V类标准。

2、大气环境保护目标

本项目厂界外 500 米处范围内大气环境保护目标如下表所示。

表 13. 建设项目大气环境敏感点一览表

| 所属地区 | 敏感点名称 | 坐标 | | 保护对象 | 保护内容 | 环境功能区 | 相对厂址方位 | 相对厂界最近距离/m |
|------|-----------|------------|-----------|------|----------|-------|--------|------------|
| | | X | Y | | | | | |
| 中山市 | 上南村又安3队 | 113.215765 | 22.384392 | 居民 | 不受大气污染影响 | 二类区 | 西北面 | 100 |
| | 阜沙童心艺术幼儿园 | 113.220333 | 22.383731 | | | | 东南面 | 20 |

| | | | | | | | | |
|--|---------|------------|-----------|--|--|--|-----|-----|
| | 上南村又安4队 | 113.174736 | 22.412897 | | | | 西北面 | 120 |
| | 上南村又安7队 | 113.175180 | 22.414020 | | | | 北面 | 290 |

3、声环境保护目标

本项目厂界外 50 米处范围内有阜沙童心艺术幼儿园居民区敏感点保护目标，无文化区、自然保护区、风景名胜区等声环境保护目标。

表 14. 项目声环境敏感保护目标一览表

| 所属地区 | 敏感点名称 | 坐标/m | | 保护对象 | 保护内容 | 环境功能区 | 相对厂址方位 | 相对厂界距离/m | 相对项目高噪声设备距离/m |
|------|-----------|------------|-----------|------|--------|----------|--------|----------|---------------|
| | | X | Y | | | | | | |
| 中山市 | 阜沙童心艺术幼儿园 | 113.220333 | 22.383731 | 居民 | 不受噪声影响 | 声环境 2 类区 | 东面 | 20 | 90 |

4、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。

5、生态环境保护目标：

本项目不涉及新增用地，不涉及生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

1、水污染排放标准

表 15. 广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准

| 指标 | pH 值 | COD _{cr} | BOD ₅ | SS | NH ₃ -N |
|------|------|-------------------|------------------|------|--------------------|
| 单位 | — | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L |
| 排放限值 | 6~9 | ≤500 | ≤300 | ≤400 | -- |

2、大气污染物排放标准

表 16. 项目大气污染物排放标准

| 废气种类 | 排气筒编号 | 污染物 | 排气筒高度 m | 最高允许排放浓度 mg/m ³ | 最高允许排放速率 kg/h | 标准来源 |
|------|-------|-------|---------|----------------------------|---------------|-------------------------------------|
| 印刷 | G1 | 非甲烷总烃 | 15m | 70 | / | 《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)表 1 限值 |

| | | | | | | |
|---|---|-----------|---|---------------------------|------------------------|--|
| 工序 废气 | | 总 VOCs | | 80 | 2.55 (折 半执 行) | 广东省地方标准《印刷行业挥发性 有机化合物排放标准》 (DB44/815-2010)中表2第II时 段柔性版印刷标准 |
| | | 臭气浓 度 | | 2000 (无量纲) | | 《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表2排放标准 |
| 厂界 无组 织废 气 | / | 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)中表3无组织 排放浓度限值 |
| | | 臭气浓 度 | | 20 (无 量纲) | / | 《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)中表1无组织排 放标准 |
| 厂 区 内 无 组 织 废 气 | / | 非甲烷 总烃 | / | 6 (监控点处 1h 平均浓度值) | | 广东省地方标准《固定污染源挥发 性有机物综合排放标准》 (DB44/2367—2022)中表3厂 区内 VOCs 无组织排放限值和《印 刷工业大气污染物排放标准》 (GB41616-2022)附录 A 表 A.1 限值较严值 |
| | | | | 20 (监控点处任 意一点的浓度 值) | | |
| 注：项目排气筒高度由于不能达到“排气筒高度除应遵守表列排放方速率限值外，还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上”标准，故按其高度对应的排放速率限值的 50%执行” | | | | | | |

3、噪声排放标准

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

表 3-7 工业厂界噪声排放标准

| 厂界声环境功能区类别 | 昼间/单位: dB (A) | 夜间/单位: dB (A) |
|------------|---------------|---------------|
| 0 类 | 50 | 40 |
| 1 类 | 55 | 45 |
| 2 类 | 60 | 50 |
| 3 类 | 65 | 55 |

4、固体废物控制标准

(1) 一般固体废物贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

(2) 危险废物执行《国家危险废物名录》（2025 年版）、《危险废物贮存

| | |
|--------|-------------------------------------|
| | 污染控制标准》（GB18597—2023）。 |
| 总量控制指标 | 项目挥发性有机物排放量约 0.1383t/a。因此需申请总量控制指标。 |

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施：

本项目为租用原有已建好厂房，施工期已过，不存在施工期的环境影响。

运营期环境影响和保护措施：

一、水环境影响分析

(1) 生活污水：项目员工生活污水排放量为 108 吨/年，项目所在地已纳入中山市阜沙镇污水处理有限公司的处理范围之内，项目产生的生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，排入市政污水管网进入中山市阜沙镇污水处理有限公司处理达标后排放至阜沙涌。

阜沙镇污水处理厂位于阜沙镇大有村二顷七，占地 55 亩，污水处理工程设计总规模日处理污水能力为 50000t/d，分二期建设：一期（2010 年）20000t/d；二期（2020 年）达到 50000t/d。阜沙镇生活污水处理公司一期已投入运营（批准文号：中环建表[2006]0684 号），处理生活污水能力为 20000t/d，并于 2009 年、2015 年分期通过竣工环保验收（批准文号分别为：中环验表[2009]000789 号、中环验表[2015]7 号）。

阜沙镇二期污水管网主要收集上南工业区的生活污水，纳污面积达 4 平方公里。二期工程分三段建设，包括纵四线段、欧华彩印厂至中邦厨味厂段、欧华彩印厂至兴达大道段，管网全长 4.5 公里，其中主管网 3.4 公里，支管网 1.1 公里。本项目位于阜沙镇污水处理厂一期工程纳污范围内。

项目生活污水排放量为 0.36t/d，中山市阜沙镇污水处理有限公司现有污水处理能力为 2 万吨/日，项目污水排放量仅占目前污水处理厂处理量的 0.0018%。因此，本项目的生活污水水量对中山市阜沙镇污水处理有限公司接纳量的影响很小，不会造成明显的负荷冲击，故本项目生活污水经三级化粪池处理达标后排入市政污水管网是可行的。

(2) 生产废水：本项目产生生产废水为清洗废水 31.05t/a。均统一收集于废水储存桶，转运频次为一年 12 次，平均每次转移量约为 3 吨。经收集后委托有废水处理能力机构进行转移处理，

印刷清洗废水水质产生的污染物浓度参考《包装印刷废水处理工程实践》环境工程 2005 年 10 月第 23 卷第 5 期程凯英刘备中山市恒雅环保工程有限公司, 广东 528403; 邓耀杰中山市环境科学研究所, 广东 528403)中油墨废水。本项目生产废水污染物主要污染因子为 pH 值 6-7、COD_{Cr}≤2000mg/L、BOD₅≤500mg/L、SS≤300mg/L、色度≤300 倍。

表 17. 废水转移单位情况一览表

| 单位名称 | 地址 | 处理废水类别 | 处理能力 | 余量 | 接收水质要求 |
|--------------------|-------------|--------------------|----------|-----------|--|
| 中山市黄圃食品工业园污水处理有限公司 | 中山市黄圃镇食品工业园 | 喷漆、印刷、印花、清洗废水、综合废水 | 1644 吨/日 | 约 400 吨/日 | pH4~9、COD≤3000mg/L、氨氮≤30mg/L、总氮≤45mg/L、总磷≤30mg/L、磷酸盐≤10mg/L、动植物油≤50mg/L、石油类≤25mg/L |

可依托性分析: 中山市黄圃食品工业园污水外理有限公司主要提供污水处理服务。

1、收集范围为: 中山范围内收集及处理生产废水, 禁止收集及处理农药废水、电镀废水、医疗废水, 所收集及处理的废水中不得含有氰化物及第一类污染物, pH 值 4~9、COD≤3000mg/L、氨氮≤30mg/L、总氮≤45mg/L、总磷≤30mg/L、磷酸盐≤10mg/L、动植物油≤50mg/L、石油类≤25mg/L。鉴于本项目而言, 本项目生产废水为清洗废水, 不含氰化物及第一类污染物, 属于其收集范围内的一般性工业废水, 在收集范围上是合适的。2、处理能力: 收集及处理生产废水 1644 吨/日, 本项目生产废水量为 0.1035 吨/日, 约占中山市黄圃食品工业园污水处理有限公司处理能力的 0.0063%, 就处理能力而言, 不会对中山市黄圃食品工业园污水处理有限公司的废水处理能力造成较大负荷, 在处理能力上是可行的。

表 18. 与《中山市零散工业废水管理工作指引》相符性分析

| 项目 | 内容 | 本项目 | 相符性 |
|-------------------------|--|---|-----|
| 关于印发《中山市零散工业废水管理工作指引》的函 | 管道、储存设施建设要求: 零散工业废水的储存设施的建造位置应当便于转移运输和观察水位, 设施底部和外围及四周应当做好防渗漏、防溢出措施, 储存容积原则上不得小于满负荷生产时连续 5 日的废水产生量; 废水收集管道应当以明管的形式与零散工业废水储存设施直接连 | 项目生产废水产生量为 0.1035t/d, 生产时连续 5 日的废水产生量为 0.5175t, 项目废水储存桶总容量拟定为 3 吨满足储存容积要求, 本项 | 相符 |

| | | | |
|-------------------------|--|--|----|
| (中环函 (2023) 141号) | 通；若部分零散工业废水需回用的，应另行设置回用水暂存设施，不得与零散工业废水储存设施连通。 | 目清洗废水经收集后定期委托给有处理能力的废水处理机构处理 | |
| | 计量设备安装要求： 零散工业废水产生单位应对产生零散废水的工序安装独立的工业用水水表，不与生活用水水表混合使用；在储存设施中安装水量计量装置，监控储存设施的液位情况，如有多个储存设施，每个设施均需安装水量计量装置；在适当位置安装视频监控，要求可以清晰看出储存设施及其周边环境情况 | 本项目产生废水为清洗废水，项目将按照要求安装视频监控 | 相符 |
| | 废水储存管理要求： 零散工业废水产生单位应定期观察储存设施的水位情况，当储存水量超过最大容积量80%或剩余储存量不足2天正常生产产水量时，需及时联系零散工业废水接收单位转移。如遇零散工业废水接收单位无故拒绝收运的，应及时向属地生态环境部门反馈。 | 本项目清洗废水经收集后定期委托给有处理能力的废水处理机构处理；当储存水量超过最大容积量80%或剩余储存量不足2天正常生产产水量时，本项目将及时联系有处理能力的废水处理机构进行转移处理。 | 相符 |
| | 台账、联单管理、应急管理、信息报送： 1、零散工业废水接收单位和产生单位应建立转移联单管理制度。 2、零散工业废水接收单位和产生单位应建立零散工业废水管理台账。 3、零散工业废水产生单位每月将上月的《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》报送所在镇街生态环境部门。 | 1、本项目正式投产后将按要求签订废水转移合同，建立转移联单管理制度； 2、本项目将建立零散工业废水管理台账； 3、本项目将按要求将转移台账月报报送给当地生态环境部门。 | 相符 |

本项目废水污染物排放信息表如下。

表 19. 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

| 序号 | 废水类别 | 污染物种类 | 排放去向 | 排放方式 | 排放规律 | 污染治理设施 | | | 排放口编号 | 排放口设置是否符合要求 | 排放口类型 |
|----|------|---|------------------|------|---------------|----------|----------|----------|-------|---|---|
| | | | | | | 污染治理设施编号 | 污染治理设施名称 | 污染治理设施工艺 | | | |
| 1 | 生活污水 | pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS及氨氮 | 进入中山市阜沙镇污水处理有限公司 | 间接排放 | 间断排放，排放期间流量稳定 | DW001-1 | 三级化粪池 | 预处理 | DW001 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | <input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口 |

| | | | | | | | | | | | |
|---|------|---|-------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 生产废水 | pH、COD _{Cr} 、SS、BOD ₅ 、色度 | 定期委托给有处理能力的废水处理机构处理，不外排 | / | / | / | / | / | / | / | / |
|---|------|---|-------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|

表 20. 废水间接排放口基本情况表

| 序号 | 排放口编号 | 排放口地理坐标 | | 废水排放量/(万 t/a) | 排放去向 | 排放规律 | 间歇排放时段 | 受纳污水处理厂信息 | | |
|----|-------|------------|-----------|---------------|--------------------------------|---------------|--------|----------------|--|---|
| | | 经度 | 纬度 | | | | | 名称 | 污染物种类 | 国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L) |
| 1 | DW001 | 113.220294 | 22.383906 | 0.0108 | 经厂房配套三级化粪池预处理后进入中山市阜沙镇污水处理有限公司 | 间断排放，排放期间流量稳定 | / | 中山市阜沙镇污水处理有限公司 | pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS 及氨氮 | pH 值为 6-9, COD _{Cr} ≤40mg/L, BOD ₅ ≤10mg/L, SS≤10mg/L, NH ₃ -N≤5mg/L |

表 21. 废水污染物排放执行标准表

| 序号 | 排放口编号 | 污染物种类 | 国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议 | |
|----|-------|-------|--------------------------------------|---|
| | | | 名称 | 浓度限值/(mg/L) |
| 1 | DW001 | 生活污水 | 广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准 | pH 值为 6-9 COD _{Cr} ≤500mg/L BOD ₅ ≤300mg/L SS≤400mg/L NH ₃ -N≤--mg/L |

表 22. 废水污染物排放信息表

| 序号 | 排放口编号 | 污染物种类 | 产生浓度 (mg/L) | 产生量 (t/a) | 排放浓度 (mg/L) | 排放量 (t/a) |
|----|-------|--------------------|-------------|-----------|-------------|-----------|
| 1 | DW001 | 流量 | / | 108 | / | 108 |
| | | COD _{Cr} | 250 | 0.027 | 250 | 0.027 |
| | | BOD ₅ | 150 | 0.016 | 150 | 0.016 |
| | | SS | 200 | 0.022 | 200 | 0.022 |
| | | NH ₃ -N | 25 | 0.003 | 25 | 0.003 |

综上所述，外排废水对纳污水体及周边水环境影响不大。

①废水监测计划

参考《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污单位自行监测技术指南印刷工业》(HJ1246-2022)，生活污水不需监测，则本项目无需开展自行监测。

二、大气环境影响分析

(1) 裱纸、粘合工序废气

项目裱纸、粘合工序使用玉米淀粉胶水，不含挥发性物质，使用过程中产生少量恶臭，以臭气浓度表征，本项目仅做定性分析，无组织排放，厂界臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1无组织排放标准。

(2) 印刷工序废气

项目印刷工序产生有机废气、臭气浓度，项目印刷工序水性油墨年用量为6.5t，挥发分为2.8%，则产生非甲烷总烃、总VOCs量为0.182t/a，另产生少量的恶臭，以臭气浓度为表征。

收集治理情况：本项目拟对印刷工序采取集气罩收集，参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(2023年修订版)》中表3.3-2集气罩收集效率为30%，则本项目集气罩收集效率为30%；收集后统一经“二级活性炭吸附装置”处理后由1根15m高排气筒(G1)排放，

收集合理性分析：风量设计参考《三废处理工程技术手册》(废气卷)，计算公式为：

$$Q=0.75(10 \times X^2 + A) \times V_x$$

Q：集气罩排风量 m³/s；

X：污染物产生点至罩口的距离，m，项目取0.5m；

A：罩口面积，m²；每个罩子面积约为0.5m²；

V_x：最小控制风速，m/s；项目取0.6m/s

故单个外部集气罩所需风量为4860m³/h。本项目每台印刷机设1个集气罩，共设有2台印刷机，则印刷工序所需风量为9720m³/h，本项目印刷工序废气设置风量为10000m³/h。

产排情况见下表：

表 23. 印刷废气产排情况一览表

| 废气类型 | 污染物 | 产生情况 | | | | 有组织 | | | 无组织 | |
|---------|--------------|---------|---------|------------|-------------------------|---------|-----------|------------------------|---------|-----------|
| | | 产生量 t/a | 收集量 t/a | 处理前速率 kg/h | 处理前浓度 mg/m ³ | 排放量 t/a | 排放速率 kg/h | 排放浓度 mg/m ³ | 排放量 t/a | 排放速率 kg/h |
| 印刷废气 G1 | 非甲烷总烃、总 VOCs | 0.1820 | 0.0546 | 0.0228 | 2.2750 | 0.0109 | 0.0046 | 0.4550 | 0.1274 | 0.0531 |

综上所述，非甲烷总烃达到《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 限值；总 VOCs 达到广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中表 2 第 II 时段柔性版印刷标准；臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值，厂区内非甲烷总烃执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）附录 A 表 A.1 限值，对周围环境影响不大。

本项目全厂废气排放见下表：

表 24. 大气污染物有组织排放核算表

| 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) |
|---------|-------|--------------|-----------------------------|---------------|--------------|
| 主要排放口 | | | | | |
| / | / | / | / | / | / |
| 主要排放口合计 | | / | | | / |
| 一般排放口 | | | | | |
| 1 | G1 | 非甲烷总烃、总 VOCs | 0.4550 | 0.0046 | 0.0109 |
| 一般排放口合计 | | 非甲烷总烃、总 VOCs | | | 0.0109 |
| 有组织排放总计 | | 非甲烷总烃、总 VOCs | | | 0.0109 |

表 25. 大气污染物无组织排放量核算表

| 序号 | 排放口编号 | 产污环节 | 污染物 | 主要污染防治措施 | 国家或地方污染物排放标准 | | 年排放量(t/a) |
|----|-------|------|--------|------------|---|---------------------------|-----------|
| | | | | | 标准名称 | 浓度限值 (mg/m ³) | |
| 1 | / | 生产车间 | 总 VOCs | 加强通风，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》(DB44/815-2010) 中表 3 无组织排放浓度限值 | 2.0 | 0.1274 |
| | | | 臭气浓度 | | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 1 无组织排放标准 | 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 | | 0.1274 |
| | 臭气浓度 | | 少量 |

表 26. 大气污染物年排放量核算表

| 序号 | 污染物 | 年排放量 (t/a) |
|----|--------------|------------|
| 1 | 非甲烷总烃、总 VOCs | 0.1383 |
| 2 | 臭气浓度 | 少量 |

表 27. 项目排气筒一览表

| 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 | 排气筒高度 | 排气筒出口内径 |
|-------|--------|-------|------------|-----------|---|---------|------------------------|-------|---------|
| | | | 经度 | 纬度 | | | | | |
| G1 | 印刷工序废气 | 颗粒物 | 113.220095 | 22.383990 | 设置集气罩收集，经二级活性炭处理后由一根 15m 高排气筒 (G1) 高空排放 | 是 | 10000m ³ /h | 15m | 0.6m |

表 28. 非正常排放参数表

| 污染源 | 非正常排放原因 | 污染物 | 非正常排放速率 (kg/h) | 非正常排放浓度 (mg/m ³) | 单次持续时间/h | 年发生频次/次 |
|-----------|----------------------|-------------------|----------------|------------------------------|----------|---------|
| 印刷工序废气 G1 | 废气处理措施故障，废气处理的效率降至 0 | 非甲烷总烃、总 VOCs、臭气浓度 | 0.0228 | 2.2750 | / | / |

项目废气治理可行性分析：

二级活性炭吸附可行性分析：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。

二级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，，二级活性炭吸附的效果可以达到 70%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。二级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、喷漆废气及恶臭气体的治理方面，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。项目拟采用二级活性炭吸附装置对烘料、注塑、喷脱模剂工序废气进行吸附处理。

吸附法为《排污许可证申请与核发技术规范橡胶和塑料制品工业》(HJ 1122-2020)中为表 A.2 塑料制品工业排污单位废气污染防治可行技术参考表中塑料零件及其他塑料制品制造废气中可行性技术，故烘料、注塑、点胶、烘干、超声波塑焊、激光打标工序经集气罩收集后经“二级活性炭吸附装置”处理后由一根 40m 高排气筒 (G1) 有组织排放中活性炭吸附为可行技术。本项目处理效率取 75%。

表 29. 活性炭废气装置参数一览表

| 设施名称 | 参数 | 数值 |
|-----------|-------------------------------|------------------------|
| 二级活性炭吸附装置 | Q 设计风量 (m ³ /h) | 10000m ³ /h |
| | 设备尺寸 (长×宽×高) | 1600×1500×1100 |
| | 活性炭尺寸 (mm) | 1500×1300×1000 |
| | 活性炭类型 | 蜂窝 |
| | ρ 活性炭密度 (kg/m ³) | 350 |
| | V 过滤风速 (m/s) | 0.712 |
| | T 停留时间 (S) | 1.404 |
| | S 单层活性炭过滤面积 (m ²) | 1.95 |
| | n 活性炭层数 | 2 |
| | 活性炭单层厚度 (m) | 0.5 |
| | 装载量 (吨) | 0.6825 |
| | 活性炭级数 | 二级 |
| | 二级活性炭装载量 (吨) | 1.365 |

计算公式：

具体计算公式如下。

$$S=L \times W \quad \text{公式 1}$$

$$V=Q/3600/S/n \quad \text{公式 2}$$

$$T=H/V \quad \text{公式 3}$$

$$m=S \times n \times d \times \rho \quad \text{公式 4}$$

式中:S—活性炭过滤面积, m^2 。

L—活性炭箱体的长度, m。

W—活性炭箱体的宽度, m。

H—活性炭箱体的高度, m。

V—过滤风速, m/s。

Q—风量, m^3/h 。

T—停留时间, s。

ρ —活性炭密度, kg/m^3 。

n—活性炭层数, 层。

活性炭运行管理要求：

(1) 活性炭更换操作

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

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

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

D、活性炭装填完毕后, 连接部位必须拧紧, 并应进行气密性检查。

(2) 运行与维护

A、强化喷淋水更换过程中沉渣清理, 每次更换喷淋废水的应对喷淋塔集水池的

淤泥等进行彻底清理。

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

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

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

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

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

大气环境影响分析如下：

为保护区域环境及环境敏感目标的环境空气质量，建设单位拟采取以下大气污染防治措施:

①有组织排放污染防治措施

本项目拟对印刷工序废气经集气罩收集后由一套二级活性炭处理，处理后通过 1 条 15 米排气筒 G1 有组织排放。经处理后所排放的非甲烷总烃有组织达到《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 限值；总 VOCs 达到广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中表 2 第 II 时段柔性版印刷标准；臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554—93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

②无组织排放废气污染防治措施

未被收集的废气经过加强车间通风，无组织排放。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）中表 3 无组织

排放浓度限值；臭气浓度无组织排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 无组织排放标准；厂区内非甲烷总烃的排放满足《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）附录 A 表 A.1 限值。

③项目废气对环境现状的影响分析

项目所在区域环境空气质量现状良好，项目废气均能达标排放，项目废气经过之后排放，对周围环境影响不大。

（2）大气环境监测计划

①污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ 942-2018）、《排污单位自行监测技术指南印刷工业》（HJ1246-2022）。本项目污染源监测计划见下表。本项目污染源监测计划见下表。

表 30. 有组织废气监测方案

| 监测点位 | 监测指标 | 监测频次 | 执行排放标准 |
|------|--------|-------|---|
| G1 | 非甲烷总烃 | 1 次/年 | 《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 限值 |
| | 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）中表 2 第 II 时段柔性版印刷标准 |
| | 臭气浓度 | 1 次/年 | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放标准 |

表 31. 无组织废气监测计划表

| 监测点位 | 监测指标 | 监测频次 | 执行排放标准 |
|------|--------|-------|---|
| 厂界 | 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）中表 3 无组织排放浓度限值 |
| | 臭气浓度 | 1 次/年 | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 无组织排放标准 |
| 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）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值 |

综上所述，外排废气对周围环境影响不大。

三、噪声环境影响分析

项目噪声源主要是生产设备运行时产生的噪声，印刷机、裱纸机、空压机等设备噪声源强为 70~85dB（A）。除冷却塔外，其余设备均位于室内，经过以下措施，

噪声值可达到标准：

表 32. 噪声污染源源强相关参数一览表

| 位置 | 设备名称 | 数量 | 声源类型 | 噪声源强 |
|----|------|----|------|-----------|
| | | | | 噪声值/dB(A) |
| 设备 | 印刷机 | 2 | 频发 | 70 |
| | 啤机 | 3 | 频发 | 70 |
| | 裱纸机 | 1 | 频发 | 70 |
| | 切纸机 | 1 | 频发 | 70 |
| | 分纸机 | 2 | 频发 | 75 |
| | 切割机 | 1 | 频发 | 75 |
| | 打钉机 | 3 | 频发 | 75 |
| | 开槽机 | 1 | 频发 | 75 |
| | 打包机 | 3 | 频发 | 70 |
| | 粘合机 | 1 | 频发 | 70 |
| | 空压机 | 1 | 频发 | 85 |

①根据《环境噪声控制工程》（高等教育出版社）：设备安装减振基础措施大约可降噪 5-8dB(A)。项目选用低噪声设备，将高噪声设备均匀布置在车间内，对其安装橡木、包裹隔音棉等减振降噪基础措施，保守起见，降噪值取值 6dB(A)。

②根据《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。项目生产车间为锌铁棚+厚砖墙厂房，墙体为 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 240 厚砖墙（双面抹灰）隔声量为 52.5dB（A），保守起见，本项目墙体降噪值取值为 25dB(A)。

③生产区域在生产期间，除必要运输及人员进出外需要密闭车间生产，厂区门窗设施均选用隔声性能较好的优质产品；

④空压机、冲压机等高噪声设备均设置在室内；高噪声设备均设置位于厂房西北位置，高噪声生产区域与最近敏感点距离约为 90 米；日常对高噪声设备进行定期维护；

⑤对振动设备安装减震垫，定期对产生振动的设备进行维护，及时替换损坏部件；

⑥车间内运输工具应采用减震材质的轮子，厂区内运输工具建议采用新能源叉车，合理规划好路线，严禁车辆鸣笛。

⑦安排工作人员每天对设备进行巡检，定期进行更换机油、更换减震垫等维护。

为了确保本敏感点阜沙童心艺术幼儿园居民区可达到环境噪声可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，本次评价建议建设单位采取以下噪声防治措施：

①在设备选型方面，在满足工艺生产的前提下，选用精度高、装配质量好、噪声

低的设备；对于某些高噪声设备，可加装橡胶垫进行隔振、减震或加设隔音板进行围蔽，以此减少噪声的产生。根据《环境工程手册 环境噪声控制卷》：噪声通过墙体隔声大约可降噪 25-30dB(A)。项目生产车间为标准厂房，车间墙体门窗采取隔声消声措施，生产过程中关闭车间门窗，墙体密闭；合理布局噪声源，高噪声设备均匀布置在车间内，保守起见，本项目降噪值取最小值 25dB(A)。

②合理布局，项目东南侧与敏感点距离为 20 米，尽量将设备布置在远离厂区边界的位置，尽量将高噪声设备布置在厂房西北侧位置，同时考虑利用构筑物、建筑物等来阻隔车间噪声的传播，东南侧靠近敏感点不设置门窗，靠东南侧设置仓库，减小对声环境的影响。废气处理设施配套风机应设置在项目西北侧，并设置在隔音间内，定期对设施进行维护，避免产生异常噪声。本项目高噪声设备布置在西北侧，距离东侧敏感点 90m。

③加强设备管理，生产设备定期维护、保养，防止设备出现故障，产生的非生产噪声；项目夜间不生产。

④空压机和废气处理设施配套风机应设置在隔音间内，设置位置应靠西北侧远离敏感点，定期对设施进行维护，避免产生异常噪声。

经过以上防治措施，项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)3 类标准，经过建筑物阻隔和距离衰减，敏感点阜沙童心艺术幼儿园居民区环境噪声可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。

(2) 噪声环境监测计划

①污染源监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》(HJ 1301—2023)，本项目污染源监测计划见下表。

表 33. 噪声监测方案

| 监测点位 | 监测指标 | 监测频次 | 执行排放标准 |
|------|------|-------|--|
| 厂界 | 噪声 | 1 次/季 | 执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008) 3 类标准 |

四、固体废物影响分析

①本项目生产过程中所产生的固体废弃物如下：

(1) 生活垃圾 (0.5kg/人·日), 生活垃圾产生量为 6kg/d (1.8t/a)。设置生活垃圾分类收集桶, 集中放置在指定地点, 由环卫部门清运, 不会对环境造成影响。

(2) 一般固体废物:

①一般废包装物: 项目生产过程产生一般废包装袋, 项目钉、打包带产生废包装袋, 钉年使用量 4t, 包装规格 25kg/袋, 则产生废钉包装袋 160 个, 每个废钉包装袋重 50g, 则废钉包装袋年产量为 0.03 吨; 打包带年使用量 0.008t, 300g 一卷, 5 卷/袋, 则年产生废打包带包装袋 20 个, 废打包带包装袋重 40g, 则废打包带包装袋年产量为 0.0008; 综上所述, 一般废包装物年产量为 0.0088t。

②废纸边角料: 纸板边角料: 项目生产过程开槽切角产生纸板边角料, 项目纸板年用量为 200t/a, 项目纸板边角料产生约为原料用量的 2%, 则纸板边角料产生量为 4t/a;

(3) 危险废物: 收集后交由具有相关危险废物经营许可证单位处理。

①饱和活性炭: 本项目饱和活性炭来自 1 套活性炭吸附设施, 对印刷废气进行吸附处理, 有机废气产生量为 0.1820t/a, 废气处理设施有机废气的收集量为 0.0546t/a, 活性炭吸附量为 $0.0546 \times 80\% = 0.0437\text{t/a}$ 。

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法 (2023 修订版)》, 活性炭 (蜂窝状) 的吸附比例为 15%, 则项目至少需要活性炭量为 $0.0437/15\% = 0.2913\text{t/a}$ 。废活性炭理论产生量为 $0.2913\text{t/a} + 0.0437\text{t/a} = 0.3350\text{t/a}$ 。本项目 G1 活性炭吸附装置装填活性炭 1.356t, 则对应活性炭吸附设施更换活性炭次数为 0.25 次/a, 为保障废气处理的效率, 本项目废气收集区活性炭吸附设施更换活性炭次数为一年 2 次, 则本项目饱和活性炭产生量为 $1.356 \times 2 + 0.0437 = 2.7737\text{t/a}$ 。

②废机油: 项目设备维护润滑过程使用机油, 此过程产生废机油, 机油使用量为 0.1t/a, 损耗按一半计算, 则废机油产生量为 0.05t/a。

③含油墨废抹布、含油废抹布及手套: 项目印刷机清洗过程使用抹布擦拭, 会产生沾染油墨废抹布, 废抹布产生量为 10 条, 每条废抹布重 100g, 则废抹布产生量为 0.001t/a; 项目设备维护时会产生含油废抹布及手套, 废抹布产生量为 20 条, 每条废抹布重 200g; 废手套产生量为 10 对, 每对废手套重 100g, 则含油废抹布及手套产生

量为 0.005t/a；则含油墨废抹布、含油废抹布及手套产生量合计为 0.001+0.005=0.006t/a。

④废油桶：机油年用量 0.1 吨，包装规格为 20kg/桶，则项目产生机油包装桶约 5 个，每个规格为 20kg/桶约重 1kg；则项目年产生 5 个废油桶，则废油桶产生量约为 0.005t/a。

⑤废旧柔性树脂版：项目在印刷过程产生废旧柔性树脂版，年产生量约 10 张(约 100g/张)，则产生量=10×100g=0.001t/a。

⑥废包装桶：项目生产过程使用水性油墨产生废包装桶（废油墨桶），水性油墨年用量 6.5 吨，包装规格 25kg/桶，则年产生 260 个桶，每个桶约重 0.5kg，废油墨桶产生量为 0.13t/a。

表 34. 项目危险废物汇总表

| 序号 | 危险废物名称 | 危险废物类别 | 危险废物代码 | 产生量 (吨/年) | 产生工序及装置 | 形态 | 主要成分 | 有害成分 | 危险特性 | 产废周期 | 污染防治措施 |
|----|-----------------|--------|------------|-----------|---------|----|-------|-------|------|------|-----------------------------------|
| 1. | 饱和活性炭 | HW49 | 900-039-49 | 2.7737 | 废气治理 | 固态 | 活性炭 | 有机废气 | T | 不定时 | 分类存放在危废间定期转移，交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理 |
| 2. | 废机油 | HW08 | 900-249-08 | 0.05 | 项目生产 | 液态 | 机油 | 机油 | T, I | | |
| 3. | 含油墨废抹布、含油废抹布及手套 | HW49 | 900-041-49 | 0.006 | | 固态 | 油墨、机油 | 油墨、机油 | T, I | | |
| 4. | 废油桶 | HW49 | 900-041-49 | 0.005 | | 固态 | 机油 | 机油 | T, I | | |
| 5. | 废旧柔性树脂版 | HW12 | 900-053-12 | 0.001 | | 固态 | 油墨 | 油墨 | T, I | | |
| 6. | 废包装桶 | HW49 | 900-041-49 | 0.13 | | 固态 | 油墨 | 油墨 | T, I | | |

注：危险特性包括腐蚀性（C）、毒性（T）、易燃性（I）、反应性（R）和感染性（In）。

②环境管理要求

（1）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，根据《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放置在一般固体废物暂存处，交有一般工业固废处理能力的单位处理。

危险废物暂存场应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）要求进行设置及管理。

对于危险废物管理要求如下：

（1）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，符合环境保护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。通过合理处理处置措施，项目产生的固体废物尽可能资源化，减少其对周围环境影响。

表 35. 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况样表

| 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 | 用地面积 | 贮存方式 | 贮存能力 | 贮存周期 |
|----|------------|-----------------|--------|------------|-----|-----------------|------|------|------|
| 1 | 危险废物间 | 饱和活性炭 | HW49 | 900-039-49 | 车间内 | 5m ² | 桶装 | 5吨 | 1年 |
| 2 | | 废机油 | HW08 | 900-249-08 | | | 袋装 | | |
| 3 | | 含油墨废抹布、含油废抹布及手套 | HW49 | 900-041-49 | | | 桶装 | | |
| 4 | | 废油桶 | HW49 | 900-041-49 | | | 袋装 | | |
| 5 | | 废旧柔性树脂版 | HW12 | 900-053-12 | | | 堆叠 | | |
| 6 | | 废包装桶 | HW49 | 900-041-49 | | | 堆叠 | | |

五、土壤和地下水环境影响分析

5.1 土壤、地下水环境保护措施

1) 源头控制措施

项目建设运营过程中，对土壤污染的主要途径为危废垂直入渗进入土壤、地下水环境；大气沉降影响主要为印刷过程中产生的非甲烷总烃、总 VOCs、臭气浓度等。源头上通过定期对废气治理措施进行检查和维护，确保设施对污染物进行有效治理达标排放，故本项目尽可能从源头上减少可能污染物产生，严格按照国家相关规范要求，对污染物进行有效治理达标排放，降低环境风险事故。

2) 过程控制措施

(1) 危险暂存点设置围堰等截留措施

对于项目事故状态的危险废物等，必须保证不得流出厂界。项目须贯彻“围、堵、截”的原则，采取多级防护措施，确保事故废水未经处理不得出厂界。

车间、仓库地面设置环形沟，危险暂存点设置围堰，事故情况下，危险废物可得到有效截留，杜绝事故排放。

(2) 地面硬化

项目厂区对地面均进行硬化处理，对危险暂存点等可能存在泄漏、可能含有较高浓度污染物区域的进行收集和处理，避免初期雨水污染周边土壤。

采取上述地面漫流污染途径治理措施后，本项目事故废液和可能受污染的雨水不会发生地面漫流，进入土壤、地下水产生污染。

(3) 垂直入渗污染途径治理措施及效果

项目按重点污染防治区、一般污染防治区、非污染防治区分别采取不同等级的防渗措施，防渗层尽量在地表铺设，防渗材料拟选取环氧树脂和水泥基渗透结晶型防渗材料，按照污染防治分区采取不同的设计方案。其中危险废物暂存库等重点防渗区应选用人工防渗材料，危险废物暂存库应该严格参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求做好防渗等环境保护措施，危废堆场基础必须防渗；非污染防治区对于基本上不产生污染物的非污染防治区，不采取专门土壤的防治措施，对绿化区以外的地面进行硬化处理。

企业在管理方面严加管理，并采取相应的防渗措施可有效防治危险废物暂存和处置过程中因物料泄漏造成对区域土壤环境的污染。

项目针对各类污染物均采取了对应的污染治理措施，可确保污染物的达标排放，从源头和过程控制项目对区域土壤、地下水环境的污染，确保项目对区域土壤、地下水环境的影响处于可接受水平。

(4) 废气治理设施

企业产生的废气由于治理设施电气故障、机械故障、员工操作失误等原因造成废气未处理直接排放，污染物会造成大气环境质量下降。公司将定期对设施进行线路、管道、机械检查，实时监控废气处理设施运行情况。

公司配有专门的操作人员记录废气处理状况，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，杜绝事故性废气直排；定期对废气处理系统进行检修和保养，确保设备处于良好状态，使设备达到预期的处理效果；对活性炭进行定期更换，保证活性炭的吸附率，在作业高峰期勤检查，在活性炭饱和前及时更换，不随意露天堆放；保证废气处理设施的处理效率。

项目针对各类污染物均采取了对应的污染治理措施，可确保污染物的达标排放，从源头和过程控制项目对区域土壤、地下水环境的污染，确保项目对区域土壤、地下水环境的影响处于可接受水平。

六、环境风险影响分析

表 36. 企业风险物质与临界量比值表

| 序号 | 物质名称 | 最大储存量 (t) | 临界量 (t) | 比值 |
|----|------|-----------|---------|---------|
| 1 | 机油 | 0.1 | 2500 | 0.00004 |
| 2 | 废机油 | 0.05 | 2500 | 0.00002 |
| 3 | 水性油墨 | 1 | 50 | 0.02 |
| Q | | | | 0.02006 |

注：1、根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ941-2018)中附录 B，机油、废机油、水性油墨属于油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等），临界量为 2500（吨）。

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，项目涉及危险物质的原料为机油及废机油。

②风险潜势判断

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量、表 B.2 其他危险物质临界量推荐值，《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）以及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其附录 B 中对应临界量的比值 Q。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按照下式计算物质总量与其临界量比值 Q：

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

式中： q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

由上表可知，本项目机油及废机油在厂界内的最大存在总量与其在附录 E 中对应临界量的比值 Q 为 $0.02006 < 1$ 。项目存在的风险影响环境的途径为，因原辅材料或一般固废、危废泄漏、废气事故排放、明火，引起火灾，随消防水进入市政管网或周边水体，同时火灾产生的伴生/次生污染物会进入环境。

泄漏预防措施

（1）严格执行安全和消防规范。车间内合理布置各生产装置，预留足够的安全距离，以利于消防和疏散

（2）严格按防火、防爆设计规范的要求进行设计，配置相应的灭火装置和设施，设置火灾报警系统，以便自动预警和及时组织灭火扑救。

（3）化学品由专人负责，化学品仓设置围堰，做好防风、防雨、防晒、防渗漏。禁止将不相容（相互反应）的危险废物在容器内混装。装载液体的容器内预留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。装载危险废物的容器必须完好无损。

（4）危险废物贮存仓库按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行防渗，地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造，分类储存，底部设置托盘，

危废仓库门口设置围堰，配备应急防护设施。

(5) 建立安全操作规程和管理制度，接受安全生产监督管理部门和消防部门的监督管理，杜绝泄漏、火灾和爆炸等安全事故；并在投入生产前制定和落实环境应急预案。

(6) 项目废气经有效处理后达标排放，但本项目也要加强废气处理设施检修、维护，使大气污染物得到有效处理，确保各污染物达标排放。

(7) 项目生产车间门口设置缓坡，发生突发环境事故时可将消防废水截留于生产车间内暂存。此外，项目于雨水总排口设置雨水闸阀，并设置好消防废水、事故废水收集桶，可有效防止消防废水等通过雨水管道排放至外环境。

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

| 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 | 印刷工 序废气 G1 | 非甲烷 总烃 | 设置集气罩收集, 废气经二级活性炭 吸附装置处理后 15m 排气筒排放 | 《印刷工业大气污染物排放标准》 (GB41616-2022) 表 1 限值 |
| | | 总 VOCs | | 广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物 排放标准》(DB44/815-2010) 中表 2 第 II 时 段柔性版印刷标准 |
| | | 臭气浓 度 | | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 排放标准 |
| | 厂界无 组织排 放废气 | 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》(DB44/815-2010) 中表 3 无组织 排放浓度限值 |
| | 厂界无 组织排 放废气 | 臭气浓 度 | 无组织排放 | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中 表 1 无组织排放标准 |
| | 厂区内 无组织 废气 | 非甲烷 总烃 | 无组织排放 | 广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综 合排放标准》(DB44/2367—2022) 中表 3 厂 区内 VOCs 无组织排放限值 |
| 地表 水环 境 | 生活污 水 | pH | 经中山市阜沙镇污 水处理有限公司处 理后排到通心河 | 广东省《水污染物排放限值》(DB44/26— 2001) 第二时段三级标准 |
| | | COD _{cr} | | |
| BOD ₅ | | | | |
| SS | | | | |
| NH ₃ -N | | | | |
| 生产废 水(清洗 废水) | pH、 COD _{cr} 、 SS、 BOD ₅ 、 色度 | 定期交有废水处理 能力机构转移处理 | / | |
| 声环 境 | 采用有效的隔音、消声措施,厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)3 类标,敏感点噪声可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。 | | | |
| 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 | 一般废包装物 废纸板边角料 | 集中收集后交给有一 般固体废物处理 能力的单位处理 | |

| | | | |
|--------------|---------------------|---|--|
| 危险 废物 | 饱和活性炭 | 交由具有相关危险 废物经营许可证的 单位处理 | |
| | 废机油 | | |
| | 含油墨废抹布、含油 废抹布及手套 | | |
| | 废油桶 | | |
| | 废旧柔性树脂版 | | |
| | 废包装桶 | | |
| 土壤及地下水污染防治措施 | | <p>(1) 原辅材料分类密封储存，液体原料底部设置防泄漏托盘、围堰，地面做硬化、防渗处理。</p> <p>(2) 一般工业固废暂存仓按照相关要求规范建设和维护使用。</p> <p>(3) 表面处理车间：四周和底部做好硬化、防渗漏。</p> <p>(4) 危险废物、液态化学品分类密封暂存，危险废物暂存仓做好硬化处理，刷地坪漆防渗，设置围堰，并按照规范设置标志牌。收集的危险废物均委托有资质单位专门收运和处置，液态化学品仓使用防泄漏托盘、门口设置围堰、地面做硬化、防渗处理；仓库做出入库记录，配套泄漏、吸附、收容等物资。</p> <p>(5) 项目车间大门设置缓坡或挡板，发生突发环境事故时可将消防废水截留于生产车间内暂存。此外，项目应设置事故收集系统对事故废水进行收集储存。</p> <p>(6) 定期对废气治理设施进行检测和维修，降低因设备故障造成的事故排放的概率。一旦发生设备故障，生产线立即停机，直到故障点完成维修为止。</p> <p>(7) 本项目设有废水储存罐，废水储存罐做好地面硬化、防渗漏和围堰措施，定期交有废水处理机构进行转移处理。</p> | |
| 生态保护措施 | | / | |
| 环境风险防范措施 | | <p>(1) 原辅材料分类密封储存，液态化学品仓设置防泄漏托盘、围堰，地面做硬化、防渗处理；配置泄漏、吸附、收容等物资。</p> <p>(2) 危险废物分类密封暂存，危险废物暂存仓做好硬化处理，刷地坪漆防渗，设置围堰，并按照规范设置标志牌。收集的危险废物均委托有资质单位专门收运和处置。</p> <p>(3) 设置事故废水收集系统，厂区内应配置所需的各类应急救援物资，发生事故时，第一时间予以发现并控制，防止事故进一步扩大。项目厂区各出入口应设置防泄漏缓坡等设施，并配置防洪板和事故废水应急收集措施，当发生泄漏及火灾事故时，可将事故废水围堵在厂区内而不外泄至外环境。待事故控制住后，委托废水处理机构对废水进行转运处理，雨水排放口设置雨水阀门。</p> <p>(4) 设置应急管理组织，建立风险管理制度，配备足够的应急物资，发生环境风险事故时，及时进行抢险救援，做好员工应急救援培训工作。</p> <p>(5) 废气收集处理措施出现故障时，立即停止作业，待检修没问题后再重新开始作业</p> <p>(6) 废水暂存区域：四周和底部做好硬化、防渗漏。</p> | |
| 其他环境管理要求 | | / | |

六、结论

本项目在生产过程中会产生废气、废水、噪声、固体废物等，在全面落实本报告表提出的各项环境保护措施的基础上，切实做到“三同时”，并在营运期内持之以恒加强环境管理的前提下，从环境保护角度，本项目环境影响可行。

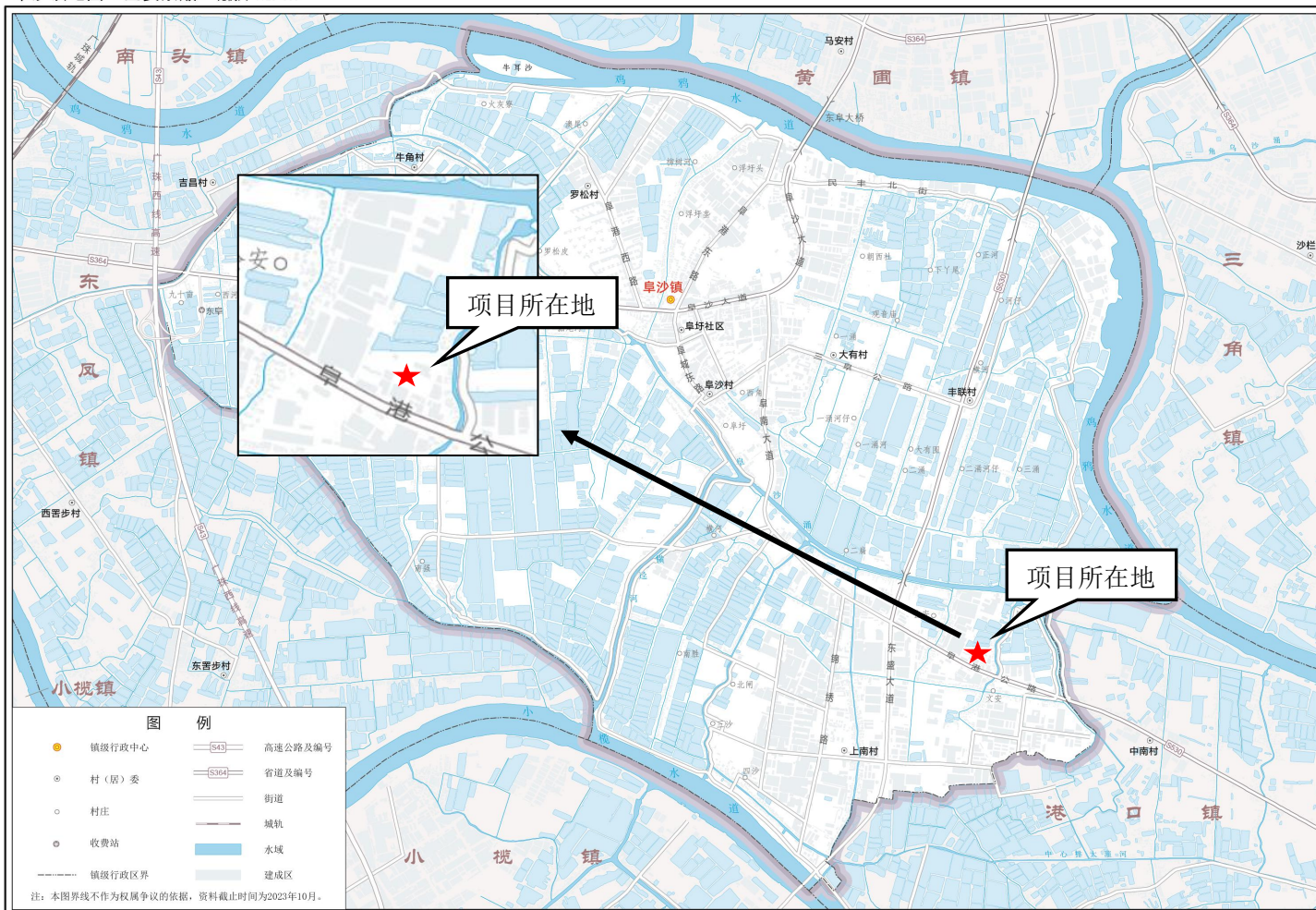
附表

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) t/a① | 现有工程 许可排放量 t/a② | 在建工程 排放量(固 体废物产生量) t/a③ | 本项目 排放量(固 体废物产生量) t/a④ | 以新带老削减量 (新建项目不填) t/a⑤ | 本项目建成后 全厂排放量(固 体废物产生量) t/a⑥ | 变化量 t/a⑦ |
|--------------|---------------------|----------------------------------|-----------------------|----------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|-------------|
| 废气 | 非甲烷总烃、VOCs | 0 | 0 | 0 | 0.1383 | 0 | 0.1383 | +0.1383 |
| 废水 | CODcr | 0 | 0 | 0 | 0.027 | 0 | 0.027 | +0.027 |
| | BOD ₅ | 0 | 0 | 0 | 0.016 | 0 | 0.016 | +0.016 |
| | SS | 0 | 0 | 0 | 0.022 | 0 | 0.022 | +0.022 |
| | NH ₃ -N | 0 | 0 | 0 | 0.003 | 0 | 0.003 | +0.003 |
| 一般工业 固体废物 | 一般废包装物 | 0 | 0 | 0 | 0.0088 | 0 | 0.0088 | +0.0088 |
| | 废纸板边角料 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 4 | +4 |
| 危险废物 | 饱和活性炭 | 0 | 0 | 0 | 2.7737 | 0 | 2.7737 | 2.7737 |
| | 废机油 | 0 | 0 | 0 | 0.05 | 0 | 0.05 | 0.05 |
| | 含油墨废抹布、含油 废抹布及手套 | 0 | 0 | 0 | 0.006 | 0 | 0.006 | 0.006 |
| | 废油桶 | 0 | 0 | 0 | 0.005 | 0 | 0.005 | 0.005 |
| | 废旧柔性树脂版 | 0 | 0 | 0 | 0.001 | 0 | 0.001 | 0.001 |
| | 废包装桶 | 0 | 0 | 0 | 0.13 | 0 | 0.13 | 0.13 |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

卓沙镇地图（全要素版） 比例尺 1:29 000



审图号：粤TS（2023）第005号

中山市自然资源局 监制 广东省地图院 编制

附图1 项目地理位置图



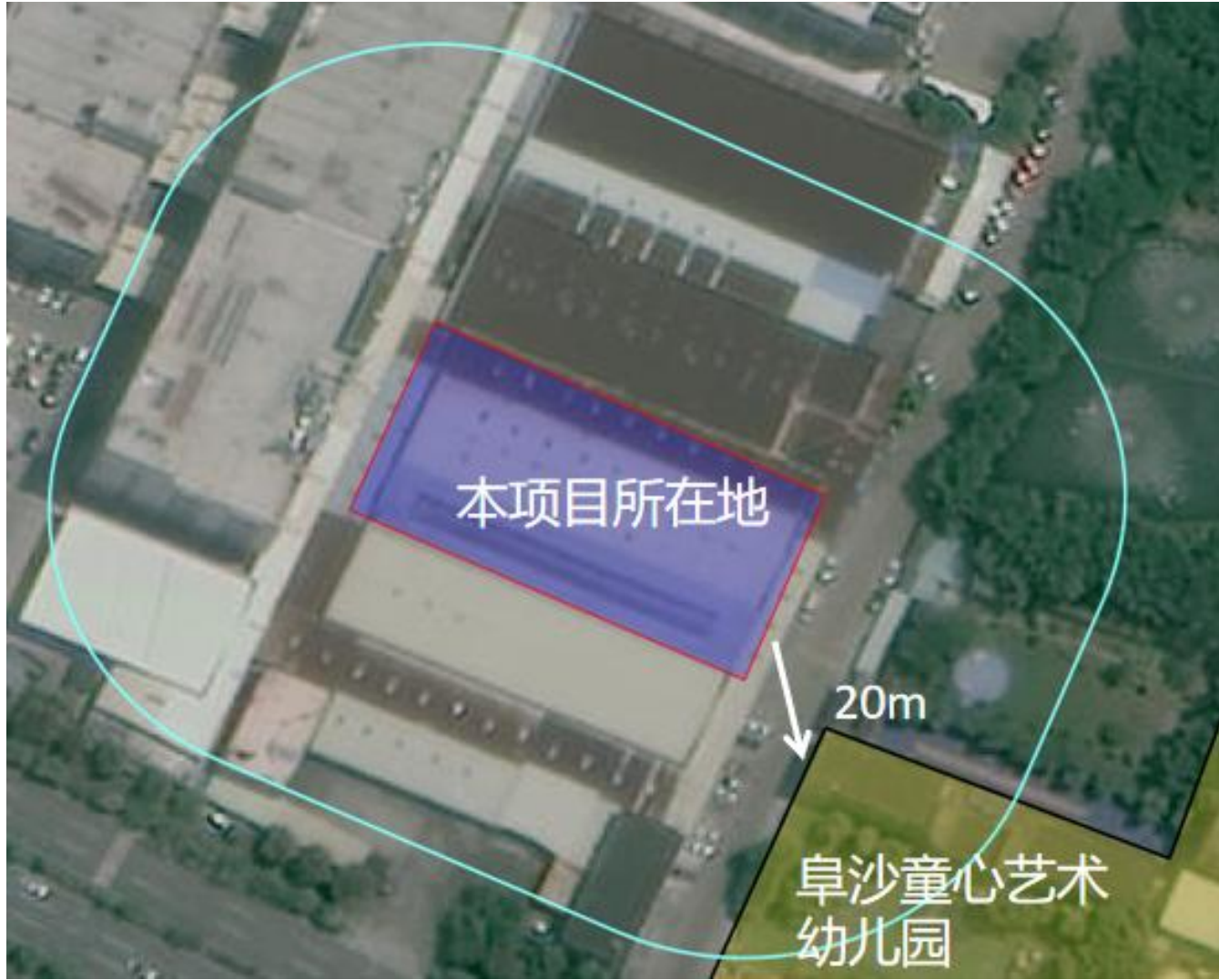
附图2 建设项目四置图



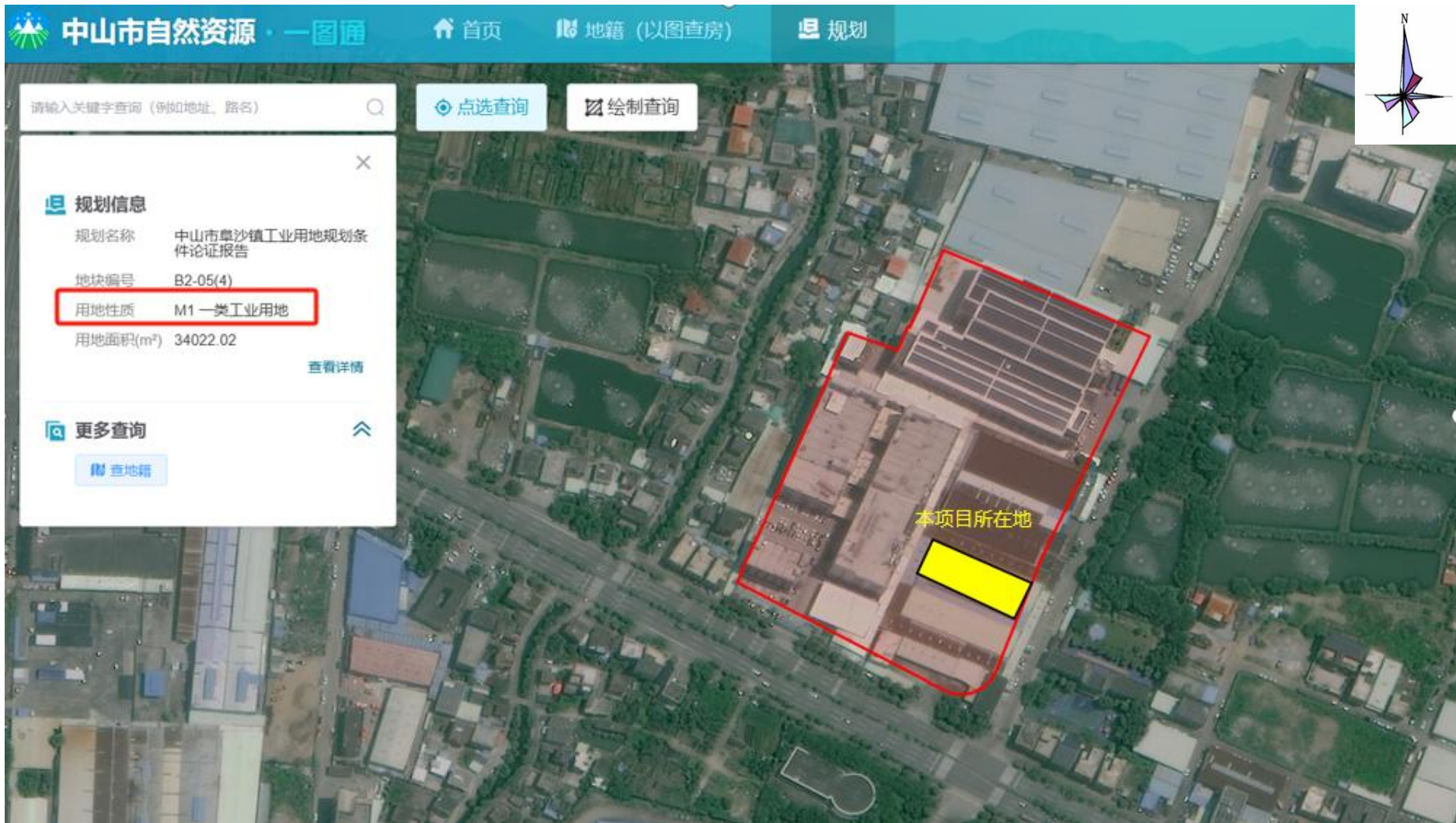
附图3 生产车间平面布置图



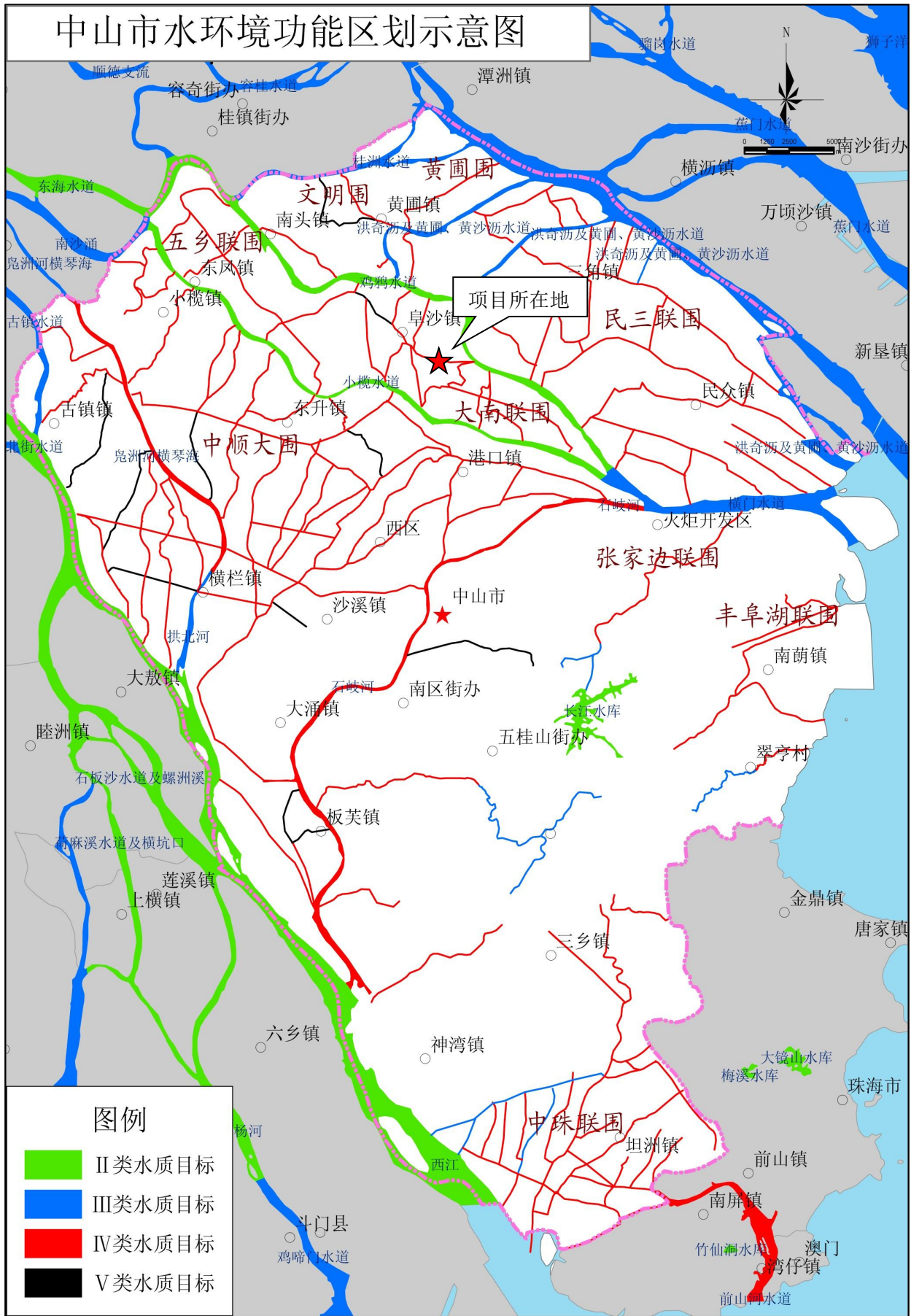
附图 4-1 500m 大气敏感点图



附图 4-2 50m 大气敏感点图

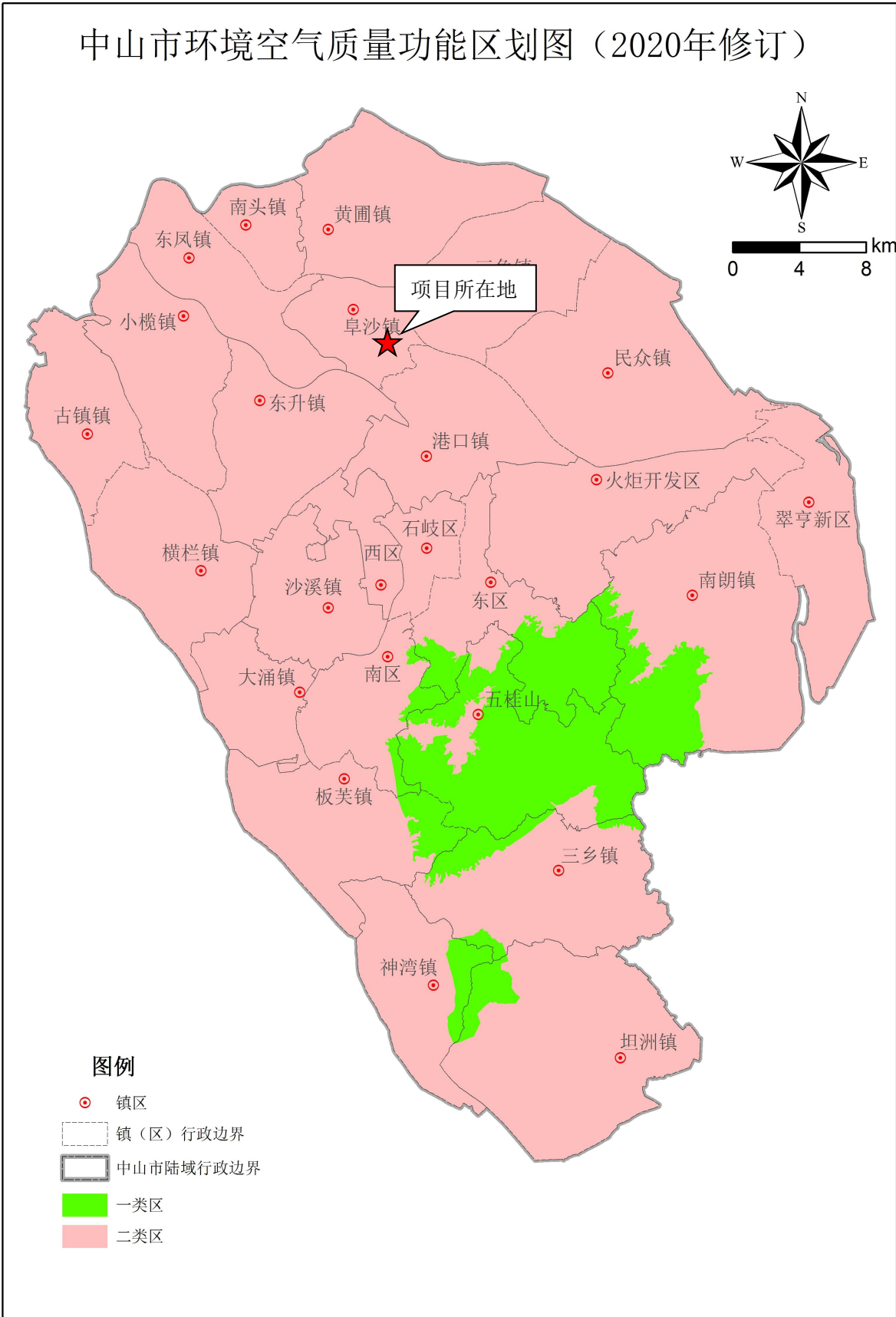


附图 5 中山市自然资源一图通截图



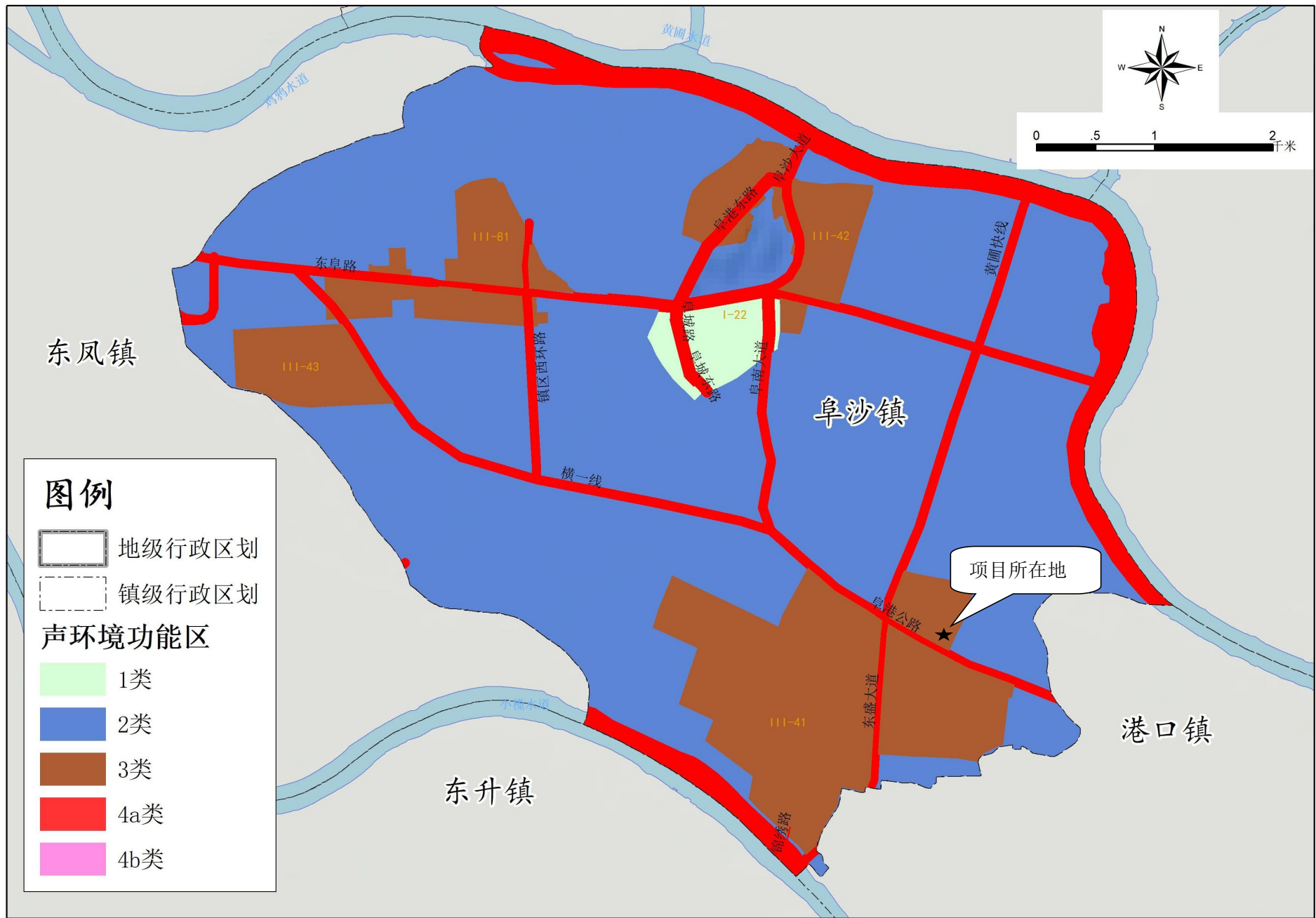
附图 6 建设项目地表水功能区划图

中山市环境空气质量功能区划图（2020年修订）



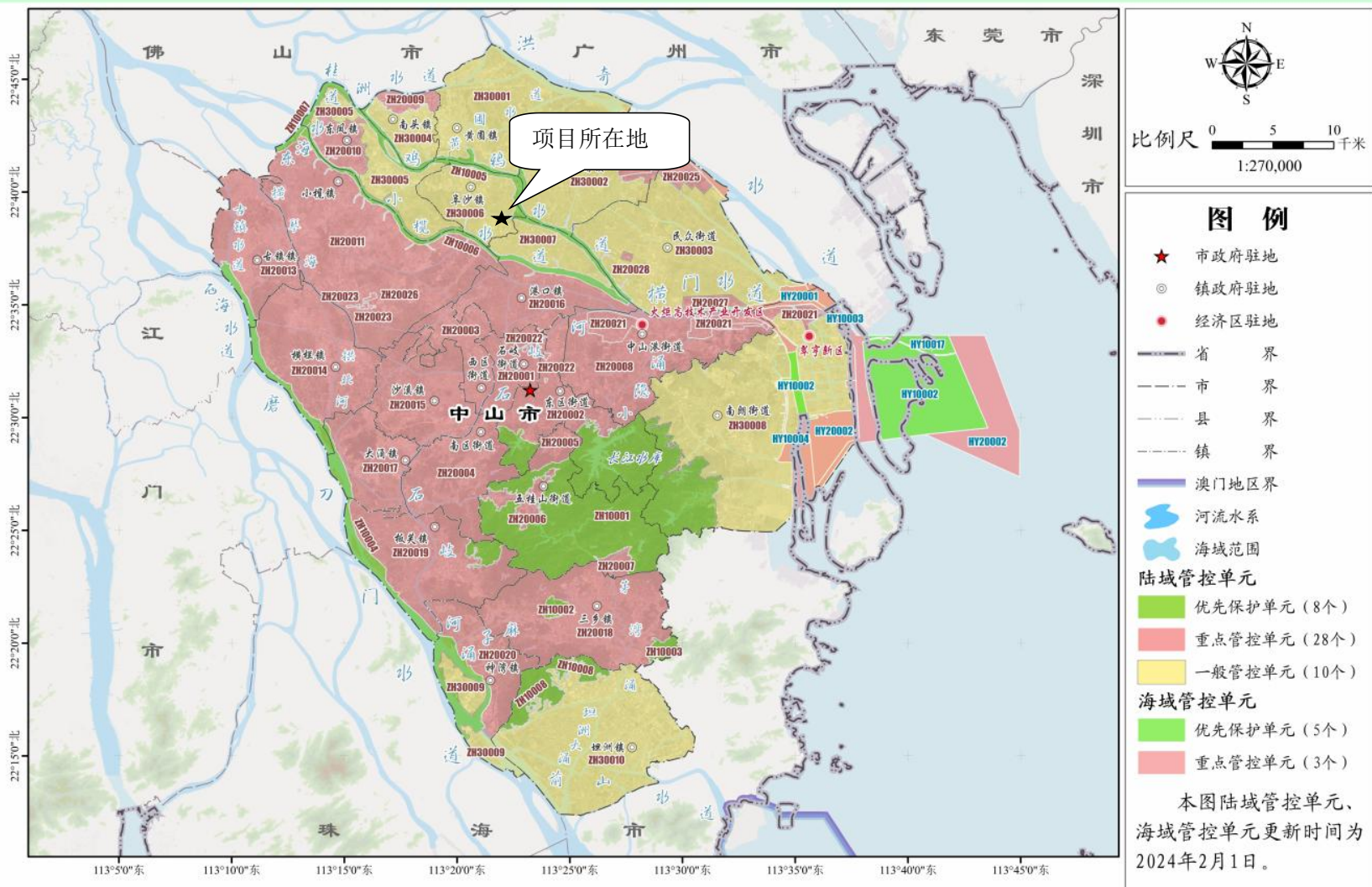
中山市环境保护科学研究院

附图 7 建设项目大气功能区划图



附图 8 建设项目声功能区划图

中山市环境管控单元图（2024年版）



附图9 建设项目管控单元图

