

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：中山市嘉华彩印有限公司年产彩盒 60 万个、彩咭 68 万片迁建项目

建设单位（盖章）：中山市嘉华彩印有限公司

编制日期：2025 年 12 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1766111978000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	a2r4de		
建设项目名称	中山市嘉华彩印有限公司年产彩盒60万个、彩咁68万片迁建项目		
建设项目类别	19—038纸制品制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称(盖章)	中山市嘉华彩印有限公司		
统一社会信用代码	91442000564571642		
法定代表人(签章)	徐胜初		
主要负责人(签字)	徐胜初		
直接负责的主管人员(签字)	徐胜初		
二、编制单位情况			
单位名称(盖章)	中山市中昇环境科技有限公司		
统一社会信用代码	91442000MA4W186P3G		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
胡丹樱	03520240544000000115	BH020618	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
胡丹樱	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论、附图附件	BH020618	

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设工程项目分析	10
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	19
四、主要环境影响和保护措施	26
五、环境保护措施监督检查清单	50
六、结论	53
附表	54
建设项目污染物排放量汇总表	54
附图 1 建设项目地理位置图	56
附图 2 建设项目四至图	57
附图 3-1 建设项目厂区 1 层平面布置图	58
附图 3-2 建设项目厂区 2 层平面布置图	59
附图 4 项目所在地空气环境功能区划图	60
附图 5 建设项目所在区域声环境功能区划图	61
附图 6 建设项目所在地水环境功能区划	62
附图 7 建设项目所在地地下水环境功能区划图	63
附图 8 建设项目所在地地下水污染防治重点分区图	64
附图 9 建设项目环境保护目标图	65
附图 10 中山市自然资源一图通	66
附图 11 中山市环境管控单元图	67

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山市嘉华彩印有限公司年产彩盒 60 万个、彩咁 68 万片迁建项目		
项目代码	2512-442000-16-05-371847		
建设单位联系人	徐*	联系方式	*
建设地点	中山市三乡镇第二工业区嘉兴大厦(将臣厂旁)一楼之一		
地理坐标	(113 度 24 分 19.637 秒, 22 度 20 分 52.927 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 23-印刷 231 (其他)
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)	无	项目审批(核准/备案)文号(选填)	无
总投资(万元)	100	环保投资(万元)	20
环保投资占比(%)	20	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(㎡)	800
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	/		

其他符合性分析	<p>1、与《产业结构调整指导目录（2024年本）》相符合性分析</p> <p>项目从事彩盒、彩咭的生产、销售，属于《国民经济行业分类（按第1号修订单修订）（GB/T4754-2017）》中C2231纸和纸板容器制造、C2319包装装潢及其他印刷，不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》的鼓励类、限制类和淘汰类。</p> <p>2、与《市场准入负面清单（2025年版）》（发改体改规〔2025〕466号）相符合性分析</p> <p>项目从事彩盒、彩咭的生产、销售，属于C2231纸和纸板容器制造、C2319包装装潢及其他印刷，不属于《市场准入负面清单（2025年版）》禁止类和许可类范畴，属于市场准入负面清单以外的行业、领域、业务，可依法平等进入。</p> <p>3、选址可行性分析</p> <p>项目位于中山市三乡镇。根据“中山市自然资源一图通”（见附图10），项目用地规划为一类工业用地；本项目主要从事彩盒、彩咭的生产、销售，符合中山市土地利用总体规划，且周边交通发达，区域条件优越。</p> <p>4、与《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》（中环规字〔2021〕1号）的相符合性分析</p>								
	<p>表1 与《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》（中环规字〔2021〕1号）185号）相符合性分析</p>								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>标准要求</th><th>本项目</th><th>是否相符</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>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。</td><td>本项目位于中山市三乡镇，不属于中山市大气重点区域（特指东区、西区、南区、石岐街道）。</td><td>是</td></tr> <tr> <td>第五条 全市范围内原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目。低（无）VOCs 原辅材料是指符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂，如未作定义，则按照使用状态下 VOCs 含量（质量比）低于 10%的原辅材料执行。无需加入有机溶剂、稀释剂等合并使用的原辅材料和清洗剂暂不作高低归类。</td><td>本项目使用的原辅料为水性油墨，白乳胶。本项目使用的水性油墨符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB 38507-2020）表1中：水性油墨（柔印油墨、吸收性承印物）≤5%的要求；白乳胶符合</td><td>是</td></tr> </tbody> </table>	标准要求	本项目	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。	本项目位于中山市三乡镇，不属于中山市大气重点区域（特指东区、西区、南区、石岐街道）。	是	第五条 全市范围内原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目。低（无）VOCs 原辅材料是指符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂，如未作定义，则按照使用状态下 VOCs 含量（质量比）低于 10%的原辅材料执行。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。	本项目使用的原辅料为水性油墨，白乳胶。本项目使用的水性油墨符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB 38507-2020）表1中：水性油墨（柔印油墨、吸收性承印物）≤5%的要求；白乳胶符合
标准要求	本项目	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。	本项目位于中山市三乡镇，不属于中山市大气重点区域（特指东区、西区、南区、石岐街道）。	是							
第五条 全市范围内原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目。低（无）VOCs 原辅材料是指符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂，如未作定义，则按照使用状态下 VOCs 含量（质量比）低于 10%的原辅材料执行。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。	本项目使用的原辅料为水性油墨，白乳胶。本项目使用的水性油墨符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB 38507-2020）表1中：水性油墨（柔印油墨、吸收性承印物）≤5%的要求；白乳胶符合	是							

	《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB 33372-2020)表2中: 其他(包装) $\leq 50\text{g/L}$ 的要求。本项目使用的原辅料为水性油墨, 白乳胶属于低(无)VOCs原辅材料, 低(无)VOCs原辅材料使用比例为100%	
第八条 对于涉VOCs产排的企业要贯彻“以新带老”原则。企业涉及扩建、技改、搬迁等过程中, 其原项目中涉及VOCs产排的生产工艺、原辅材料使用、治理设施等须按照现行标准要求, 同步进行技术升级。		是
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。	项目采用顶吸罩对印刷、裱纸、粘盒废气进行收集, 项目采用以上收集设计可保证废气收集效率达到30%, 由于生产工艺的要求, 无法进行密闭收集, 所以, 废气收集效率达不到90%。废气采用活性炭吸附处理, 处理效率约为50%, 项目废气浓度太低, 处理效率低, 处理效率达不到90%。项目采用局部集气罩收集, 距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置, 风速不低于0.3米/秒。	是
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。	项目采用顶吸罩对印刷、裱纸、粘盒废气进行收集, 项目采用以上收集设计可保证废气收集效率达到30%, 由于生产工艺的要求, 无法进行密闭收集, 所以, 废气收集效率达不到90%。废气采用活性炭吸附处理, 处理效率约为50%, 项目废气浓度太低, 处理效率低, 处理效率达不到90%。项目采用局部集气罩收集, 距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置, 风速不低于0.3米/秒。	是
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。	项目采用顶吸罩对印刷、裱纸、粘盒废气进行收集, 项目采用以上收集设计可保证废气收集效率达到30%, 由于生产工艺的要求, 无法进行密闭收集, 所以, 废气收集效率达不到90%。废气采用活性炭吸附处理, 处理效率约为50%, 项目废气浓度太低, 处理效率低, 处理效率达不到90%。项目采用局部集气罩收集, 距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置, 风速不低于0.3米/秒。	是

5、与广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022) 相符性分析

表2 与广东省《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

标准要求	企业情况	是否相符
4.2 收集的废气中NMHC初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时, 应当配置VOCs处理设施, 处理效率不应当低于80%。对于重点地区, 收集的废气中NMHC初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$	本项目拟对印刷、裱纸、粘盒废气收集并设置VOCs处理设施。	相符

	时,应当配置 VOCs 处理设施,处理效率不应当低于 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。		
	5.2.1.1 VOCs 物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。		相符
	5.2.1.2 盛装 VOCs 物料的容器应当存放于室内,或者存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或者包装袋在非取用状态时应当加盖、封口,保持密闭。	项目水性油墨、淀粉胶包装桶存放于室内,项目设有危废仓等,项目将危险废物密闭包装后放置于危险废物仓库内。	相符
	5.2.1.4 VOCs 物料储库、料仓应当满足 3.7 对密闭空间的要求。		相符
	5.3.1.1 液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时,应当采用密闭容器、罐车。	项目不涉及管道输送,液态 VOCs 物料从化学品仓库转移至生产车间时,采用密闭桶装、叉车进行转移。	相符
	5.4.1.1: c)VOCs 物料卸(出、放)料过程应当密闭,卸料废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统;无法密闭的,应当采取局部气体收集措施,废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。	印刷、裱纸、粘盒废气通过集气罩收集经“活性炭吸附”装置处理后有组织排放(收集效率 30%,处理效率 50%),废气经处理后均能达标排放。	相符
	5.4.2.1 VOCs 质量占比 $\geq 10\%$ 的含 VOCs 产品,其使用过程应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作,废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统;无法密闭的,应当采取局部气体收集措施,废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。		相符
	5.4.3.1 企业应当建立台账,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。台账保存期限不少于 3 年。	企业投入生产后,应当按照要求建立 VOCs 材料管理台账。	相符

6、与中山市“三线一单”分区管控方案相符性分析

根据《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》(HJ2.1-2016),应分析判定建设项目选址选线、规模、性质和工艺路线等与生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单的相符性。

结合《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)相关要求分析可

知, 本项目位于中山市三乡镇, 属于三乡镇重点管控单元, 环境管控单元编码为 ZH44200020018, 本项目建设符合“三线一单”的管理要求。本项目与“三线一单”对照相符性分析如下:

表3 本项目与中山市“三线一单”分区管控方案相符性分析

内容	文件要求	相符性分析	是否相符
区域布局管控	1-1. 【产业/鼓励引导类】鼓励发展精密制造、新能源、新材料等产业, 打造成为现代新兴产业平台, 集产业、服务、生活于一体的产城融合发发展区。	本项目主要从事彩盒、彩咁制造, 不属于产业鼓励引导类。	相符
	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。	本项目不属于产业禁止类。	相符
	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)。	本项目不属于产业/限制类。	相符
	1-4. 【生态/禁止类】①单元内古宥水库、古鹤水库、蛉蜞塘水库、长坑水库、马坑水库、龙潭水库饮用水水源一级保护区和二级保护区内, 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。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目, 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单元内中山香山省级自然保护区范围实施严格管控, 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	本项目不涉及饮用水水源一级保护区和二级保护区内建设, 不涉及中山香山省级自然保护区内建设。	符合

		沙等活动；但是，法律、行政法规另有规定的除外。		
		1-5. 【生态/限制类】①单元内属中山小琅环地方级森林公园、中山南台山地方级森林公园、中山丫髻山地方级森林公园范围的区域实施严格管控，按照《广东省森林公园管理条例》及其他有关法律法规进行管理。②单元内属五桂山生态保护区的区域参照执行《中山市五桂山生态保护规划（2020）》分区分级管理。	本项目不涉及中山小琅环地方级森林公园、中山南台山地方级森林公园、中山丫髻山地方级森林公园范围的建设，不涉及五桂山生态保护区范围内建设。	符合
		1-6. 【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。	项目用地规划为一类工业用地，不涉及农用地优先保护区域。	符合
		1-7. 【水/鼓励引导类】未达到水质目标的饮用水水源保护区、重要水库汇水区等敏感区域要建设生态沟渠、污水净化塘、地表径流集蓄池等设施，净化农田排水及地表径流。	本项目不涉及饮用水水源保护区、重要水库汇水区等敏感区域。	符合
		1-8. 【水/禁止类】岐江河流域依法关停无法达到污染物排放标准又拒不进入定点园区的重污染企业。	本项目不属于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。	符合
		1-9. 【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。	本项目不涉及重要水库集雨区与水源涵养区域。	符合
		1-10. 【大气/鼓励引导类】鼓励集聚发展，鼓励建设“VOCs 环保共性产业园”及配套溶剂集中回收、活性炭集中再生工程，提高 VOCs 治理效率。	本项目不涉及建设“VOCs 环保共性产业园”及配套溶剂集中回收、活性炭集中再生工程。	符合
		1-11. 【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（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。	本项目所在区域不属于环境空气质量一类功能区，为环境空气质量二类功能区。	符合
		1-12. 【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。	项目不涉使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂。	符合
		1-13. 【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。	符合
	能源资源利用	2-1. 【能源/限制类】①提高资源能源利用效率，推行清洁生产，对于国家已颁布清洁生产标准及清洁生产	本项目使用电能和天然气作为能源。	符合

		评价指标体系的行业，新建、改建、扩建项目均要达到行业清洁生产先进水平。②集中供热区域内达到供热条件的企业不再建设分散供热锅炉。③新建锅炉、炉窑只允许使用天然气、液化石油气、电及其它可再生能源。燃用生物质成型燃料的锅炉、炉窑须配套专用燃烧设备。		
污染物排放管控	3-1. 【水/鼓励引导类】全力推进前山河流域三乡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。	本项目生活污水经三级化粪池处理后通过市政管网排入中山市三乡水务有限公司处理达标后进入鸦岗运河。项目生产废水定期委托有处理能力的废水处理机构转移处理，不新增化学需氧量、氨氮排放总量。	符合	
	3-2. 【水/限制类】涉新增化学需氧量、氨氮排放的项目，原则上实行等量替代，若上一年度水环境质量未达到要求，须实行两倍削减替代。		符合	
	3-3. 【水/综合类】完善三乡镇污水处理厂配套管网，污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002)一级A标准和《水污染物排放标准》(DB44/26-2001)第二时段一级标准中较严者。		符合	
	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。		符合	
环境风险防控	4-1. 【水/综合类】①集中污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体，完善污水处理厂在线监控系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管。②单元内涉及省生态环境厅发布《突发环境事件应急预案备案行业名录(指导性意见)》所属行业类型的企业，应按要求编制突发环境事件应急预案，需设计、建设有效防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施，相关设施须符合防渗、防漏要求。	①本项目不设集中污水处理厂；②本项目不涉及农业面源、水产养殖；③本项目建成后将按照规定建立事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，成立应急组织机构，加强环境应急管理，定期开展应急演练。	符合	
	4-2. 【土壤/综合类】土壤环境污染防治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，	本项目不属于土壤环境污染防治重点监管工业企业。	符合	

	<p>在项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营等环节落实好土壤和地下水污染防治工作。</p> <p>4-3. 【风险/综合类】建立企业、集聚区、生态环境部门三级环境风险防控联动体系，建立事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，成立应急组织机构，加强环境应急管理，定期开展应急演练，提高区域环境风险防范能力。</p>		
		<p>本项目建成后将按照规定建立事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，成立应急组织机构，加强环境应急管理，定期开展应急演练。</p>	符合
7、与《中山市环保共性产业园规划》的相符性分析			
表 4 与《中山市环保共性产业园规划》相符性分析			
标准要求	企业情况	是否相符	
<p>——中山市三乡镇金属表面处理产业园。位于三乡镇前陇工业区，规划用地面积 109.27 万 m²。园区规划环评已于 2020 年 8 月通过，拟对三乡镇范围内主要配套铝材加工制造业、汽车配件及维修设备制造业的金属表面处理企业，及上述制造业企业中涉及金属表面处理的工序单元进行聚集整合。</p> <p>——建设三乡镇金属表面处理环保共性产业园。集中优势打造铝材加工制造业和汽车配件及维修设备制造业产业集群，落实三乡镇金属表面处理产业发展规划，加快中山市三乡镇金属表面处理环保共性产业园（前陇工业园区）配套的工业废水集中处理厂建设进程，促使铝材加工、汽车配件及维修设备制造业集群规范发展，实现集中治污及统一监管。</p>	<p>项目位于中山市三乡镇第二工业区嘉兴大厦(将臣厂旁)一楼之一，主要从事彩盒、彩咁制造。项目行业不属于园区规划发展产业，因此，本项目无需进入三乡镇金属表面处理产业园，可在园区外建设。</p>	是	
8、与《中山市地下水污染防治重点区划定方案》的相符性分析			
<p>根据《中山市地下水污染防治重点区划定方案》中“分区分级：根据地下水资源保护和污染防治管理需要，将地下水污染防治重点区分为保护类区域和管控类区域，按照水源保护和污染防治的紧迫程度进行分级，提出差别化对策建议。中山市地下水污染防治保护类区域面积共计 6.843km²，占全市面积的 0.38%，分布于南区街道、五桂山街道、南朗街道、三乡镇。中山市地下水污染防治管控类区域面积约 40.605km²，占全市总面积的 2.27%，均为二级管控区，分布于五桂山</p>			

	<p>街道、南区街道、东区街道和三乡镇。一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。”</p> <p>本项目位于中山市三乡镇第二工业区嘉兴大厦(将臣厂旁)一楼之一，不在方案中的保护类区域和管控类区域，属于一般区，符合要求。详见附图 8。</p>
--	---

二、建设工程项目分析

建设内容	工程内容及规模：					
	一、环评类别判定说明					
	表 5 环评类别判定表					
	序号	国民经济行业类别	产品产能	工艺	对名录的条款	类别
	1	C2231 纸和纸板容器制造、C2319 包装装潢及其他印刷	纸箱 137 万个、彩盒 350 万个	分切、印刷、裱纸、模切、粘盒等	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 23-印刷 231*（其他）	报告表
	二、编制依据					
	(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日施行）；					
	(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 修正）；					
	(3) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年修订）；					
	(4) 《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)(第 1 号修改单)(国统字〔2019〕66 号)；					
	(5) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（部令第 16 号）；					
	(6) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；					
	(7) 《市场准入负面清单（2025 年版）》；					
	(8) 《中山市环境空气质量功能区划（2020 年修订）》；					
	(9) 《中山市水功能区管理办法》（中府〔2008〕96 号）；					
	(10) 《中山市声环境功能区划方案（2021 年修编）》；					
	(11) 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）；					
	(12) 广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）；					
	(13) 《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》；					
	(14) 《中山市环保共性产业园规划》（中山市生态环境局，2023 年 3 月）；					
	(15) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；					

(16)《建设项目环境影响报告表编制技术指南》(污染影响类)(试行)。

三、迁建前现有项目建设内容

中山市嘉华彩印有限公司迁建前位于中山市三乡镇平南村金宏路11号A栋一楼,于2021年3月25日取得中山市生态环境局《关于中山市嘉华彩印有限公司搬迁扩建项目环境影响报告表的批复》(中(三)环建表(2021)0015号),于2021年4月22日进行自主验收。搬迁前项目中心坐标为东经113°24'33.88",北纬22°20'22.84"。项目总投资100万元,环保投资20万元;总用地面积为3044m²,建筑面积3044m²,主要生产彩盒、彩咁,年产彩盒30万个、彩咁34万片。

项目的历史审批情况如下表所示。

表2-2 原有项目建设情况一览表

项目名称	批准编号/日期	主要申报内容	是否验收	验收情况	排污许可证
中山市嘉华彩印有限公司搬迁扩建项目环境影响报告表	中(三)环建表(2021)0015号,2021年3月25日	主要产品为彩盒、彩咁;主要涉及工艺为:切纸、印刷、裱纸、啤机加工、粘合、包装;主要生产设备:印刷机、切纸机、裱纸机、粘合机、啤机等;详见环评批复	是	2021年4月22日完成验收,验收内容与环评审批内容一致,为整体验收。	排污证编号:91442000564571642C001X

基于企业生产发展的实际需求,拟对现有厂区进行整体搬迁,搬迁后的建设地点位于中山市三乡镇第二工业区嘉兴大厦(将臣厂旁)一楼之一。根据生态环境部回复“异地整体搬迁项目按照新项目内容填报,需要说明现有工程履行环境影响评价、竣工环境保护设施验收、排污许可手续等情况,不需要对现有工程进行评价,涉及污染物总量问题,可以在总量控制指标里明确搬迁项目与现有工程的总量核算关系。”本项目对现有项目工程不作评价。

四、搬迁后项目建设内容

项目位于中山市三乡镇第二工业区嘉兴大厦(将臣厂旁)一楼之一(项目中心位置:东经113°24'19.637",北纬22°20'52.927"),总投资100万元(其中环保投资20万元),用地面积800平方米,建筑面积1600平方米,年产彩盒60万个、彩咁68万片。项目劳动定员15人,年工作时间为300天。

1、项目工程组成情况

表6 项目工程组成一览表

工程类别	项目名称	建设内容和规模
主体工程	生产车间	租赁一幢四层砖混结构厂房的1-2层，占地面积800m ² ，建筑面积1600m ² ，建筑总高度为16m，1层和2层高均为4m；一层设有印刷、分切、裱纸、模切等工序，层高4m；二层设有粘盒工序、仓库，层高3.5m。
辅助工程	办公楼	位于生产车间内。
储运工程	仓库	位于生产车间内。
公用工程	供水	由市政自来水管网供给。
	供电	由市政电网供给。
环保工程	废气治理设施	印刷、裱纸、粘盒工序废气经集气罩收集后采用活性炭处理，处理后由15m排气筒有组织排放（DA001）。
	废水治理措施	生活污水经三级化粪池预处理后，经市政污水管网排入中山市三乡水务有限公司处理。
	噪声治理措施	生产废水委托给有处理能力的废水处理机构转移处理。
	固废治理措施	员工生活垃圾由环卫部门清运；一般工业固废经收集后交有相应固废处理能力单位处置；危险废物交由有危险废物经营许可证的单位进行处理处置。

2、主要产品及产能

项目产品生产情况详见下表。

表7 项目产品产量一览表

序号	产品名称	年产量	单位	备注
1	彩盒	60	万个	合计重300t，平均每个重约0.5kg，平均每个印刷面积为0.5m ² 。
2	彩咭	68	万片	合计重96t，平均每片重约0.15kg，平均每个印刷面积为0.15m ² 。

3、主要原辅材料及用量

项目原材料用量见下表。

表8 项目原辅材料用量一览表

名称	物态	年用量(t)	最大储存量(t)	包装方式	使用工序	是否属于环境风险物质	临界量(t)
印刷品（纸张）	固态	400	15	箱装	原材料	否	/
水性油墨	液态	6.8	0.6	20kg/桶	印刷	否	/
白乳胶	液态	12.2	0.6	20kg/桶	裱纸	否	/
印版	固态	100块	/	/	印刷	否	/

机油	液态	0.2	0.1	50kg/桶	设备维护	是	2500
主要原材料理化性质:							
<p>(1) 水性油墨: 主要成分是水溶性树脂、颜料、溶剂及相关助剂经复合研磨加工而成。根据建设单位提供的水性油墨 MSDS 报告 (详见附件 2) , 主要由水性丙烯酸树脂 25%、水性丙烯酸乳液 45%、颜料 (联苯胺黄/硫酸亚铁/碳黑/氧化铁, 不含有毒重金属) 15%、水 10%、消泡剂 (有机硅混合物) 1.5%、蜡 3.5% 组成, 相对密度: 1.3g/cm³, 油状液体, 略带刺激性气味。闪点 (°C): >100°C, 可溶于水。根据《浙江省印刷行业挥发性有机物 (VOCs) 排放量计算暂行方法 (征求意见稿) 》“水性油墨中采用水性丙烯酸乳液或类似物料时, 不可忽略水性丙烯酸乳液或类似物料中的游离 VOCs, 无法获取游离 VOCs 含量的, 按水性丙烯酸乳液质量百分含量的 1% 计入 VOCs”, 本项目水性丙烯酸树脂和水性丙烯酸乳液挥发分按水性丙烯酸树脂、水性丙烯酸乳液含量的 1% 计算, 即挥发分占比为 (25%+45%) *1%=0.007=0.7%, 消泡剂 (有机硅混合物) 属于挥发性有机物, 所以, 项目水性油墨挥发性有机化合物含量为 2.2% (0.7%+1.5%=2.2%) , 能满足《油墨中可挥发性有机化合物 (VOCs) 含量的限值》 (GB 38507-2020) 中“表 1 油墨中可挥发性有机化合物含量的限值”要求 (“水性油墨-柔印油墨-吸收性承印物”的挥发性有机化合物 (VOCs) 限值为≤5%) , 因此本项目使用的水性油墨属于低 VOCs 含量原辅料。水性油墨固含量约为 87.8%。</p>							
<p>(2) 白乳胶: 根据 MSDS 报告, 主要成分为聚醋酸乙酯胶乳 25%-35%、聚乙烯醇 6%-8%、淀粉 5%-6%、水 55%-65%、表面活性剂<1%。粘性的乳白色液体, pH 值 4.5-6.5, 气味: 粘性的乳白色液体, 相对密度 0.9g/cm³, 无闪点 (明火无法点燃)。根据 VOC 含量检测报告, 白乳胶的 VOC 含量为 2g/L, 符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》 (GB33372-2020) 中表 2 水基型胶粘剂 VOC 含量“聚乙酸乙烯酯类”对应限值≤50g/L, 符合要求, 属于低 VOCs 原辅材料。项目白乳胶的 VOC 含量为 2 ÷ 1000 ÷ 0.9=0.22%。</p>							
<p>(3) 印版: 指预涂感光版。预涂感光版以薄铝板为支持体, 涂以重氮感光树脂的非银感光材料, 因此不需投入使用菲林及感光胶。项目不设制版、晒版等工序。</p>							

(4) 机油：用在各种类型汽车、机械设备上以减少摩擦，保护机械及加工件的液体或半固体润滑剂。组成为烷烃、脂环烃等。密度约为 $0.91\text{g}/\text{cm}^3$ ，闪点 76°C ，引燃温度 248°C 。

项目水性油墨用量核算

本项目印刷原料为水性油墨，用量核算见下式及下表：

$$\text{油墨用量} = (\text{印刷面积} \times \text{印刷厚度} \times \text{油墨密度}) \div (\text{固含量} \times \text{附着率})$$

表 9 项目水性油墨用量核算表

产品名称	印刷面积 (万 m^2)	印刷厚度 (μm)	油墨密度 (g/cm^3)	固含量	附着率	理论使用量 (t/a)
彩盒	30	10	1.3	87.80%	90%	4.935
彩咭	10.2	10	1.3	87.80%	90%	1.678
合计						6.613

注：固含量为水性油墨中除去水分和挥发性有机物的占比，具体为 $1-10\%-2.2\% = 87.8\%$ 。

根据上表，项目水性油墨理论使用量为 $6.613\text{t}/\text{a}$ ，考虑实际生产情况会有一定量损耗，故本次环评按照 6.8 吨/年进行申报。

项目白乳胶用量核算

表 10 白乳胶用量核算表

产品量	物料名称	平均每个产品用量 (g/个)	年用量 (t)
彩盒 (60 万个)	白乳胶	20	12

根据上表，项目白乳胶理论使用量为 $12\text{t}/\text{a}$ 考虑胶水损耗，本次环评按照 $12.2\text{t}/\text{a}$ 进行申报。

4、主要生产设备

项目主要生产设备见下表。

表 11 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号	数量	所在工序
1	切纸机	1370#	1台	分切工序
2	五色印刷机	1060	1台	印刷工序
3	裱纸机	1420#全自动	1台	裱纸工序
		2000#手动	1台	
		1100#半自动	1台	
4	粘盒机	1100#	1台	

		650#	1台	粘盒工序
5	啤机	1100#	1台	模切工序
		1200#	2台	
		1600#	1台	
6	自动啤机	1060#	1台	模切工序
7	空压机	30A	2台	辅助设备

注：项目设备均不在《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的淘汰和限制类范围。

设备产能核算：

项目使用印刷机对彩盒、彩咭进行印刷。项目设有1台印刷机，根据设备厂商提供资料，印刷速度为 $180 \text{ m}^2/\text{h}$ ，印刷工序工作 8h/d ，年工作 300d ，则项目印刷机理论产能 $=180 \times 8 \times 300 = 432000 \text{ m}^2/\text{a}$ ，根据前文核算，印刷面积为 402000 m^2 ，则生产负荷为 $402000/432000 = 93\%$ ，因此项目印刷机设置情况与项目生产规划相匹配。

5、人员及生产制度

项目员工人数为15人，均在厂内住宿，不在厂内进食。项目每年生产300天，每天生产8小时（08:00-12:00, 13:30-17:30），不涉及夜间生产。

6、给排水情况

(1) 生活用水：项目规划劳动定员15人，均不在厂内食宿，参照广东省地方标准《用水定额 第3部分：生活》（DB44/T 1461.3—2021）中没有食堂和浴室的办公楼用水先进值进行计算，即每人用水定额按 10t/a 计，则生活用水量为 150t/a （ 0.5t/d ），排放系数按0.9计，生活污水产生量约 135t/a （ 0.45t/d ）。项目生活污水经三级化粪池预处理后，经市政污水管网排入中山市三乡水务有限公司处理达标后排入鸦岗运河。

(2) 工业用水：项目印刷机及印刷版使用抹布沾水进行擦拭，每天擦拭1次，每次用水约100L，则清洗用水量为 0.1t/d ， 30t/a 。产污系数按0.9计算，项目生产废水 0.09t/d ， 27t/a ，集中收集后委托给具备处理能力的废水处理机构转运处理。

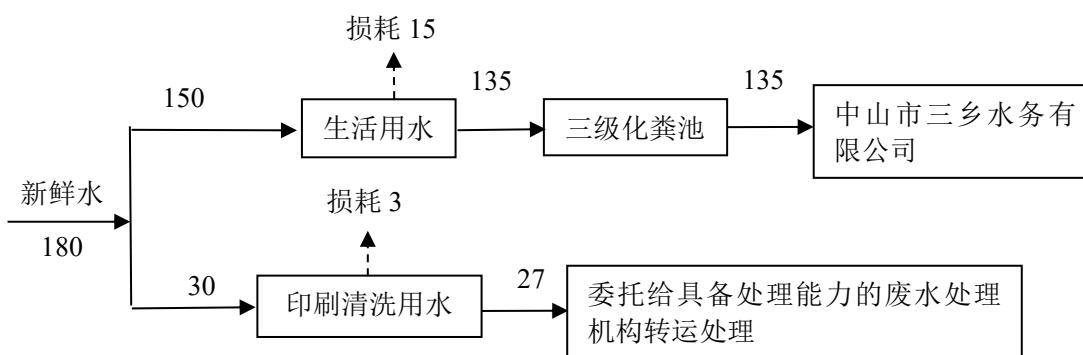


图 1 项目水平衡图 (单位: t/a)

7、能耗情况及计算过程

本项目用电由市政电网供应, 项目用电量为 20 万度/年。

8、平面布局情况

根据项目建设规划, 项目租用中山市三乡镇第二工业区嘉兴大厦(将臣厂旁)的一楼、二楼作为生产办公场所, 项目车间布局按照生产流程依次布置, 原料区、分切区、印刷区、裱纸区、模切区、粘合区, 以及成品区, 各功能区布局明确。其平面布置图见附图 3。

结合项目所在地四周情况, 项目厂界外 50 米范围内无居民、学校及医院等敏感点, 周围主要以工业厂房为主; 项目选址所在区域环境敏感性较低。项目不属于高噪声污染项目, 项目在设备选型过程中将积极选用先进低噪声作业设备, 并严格落实各项隔声降噪、减振降噪措施后, 项目厂界噪声可达标排放, 对区域声环境影响不大。项目总平面布置满足生产工艺流程要求, 布置紧凑合理。

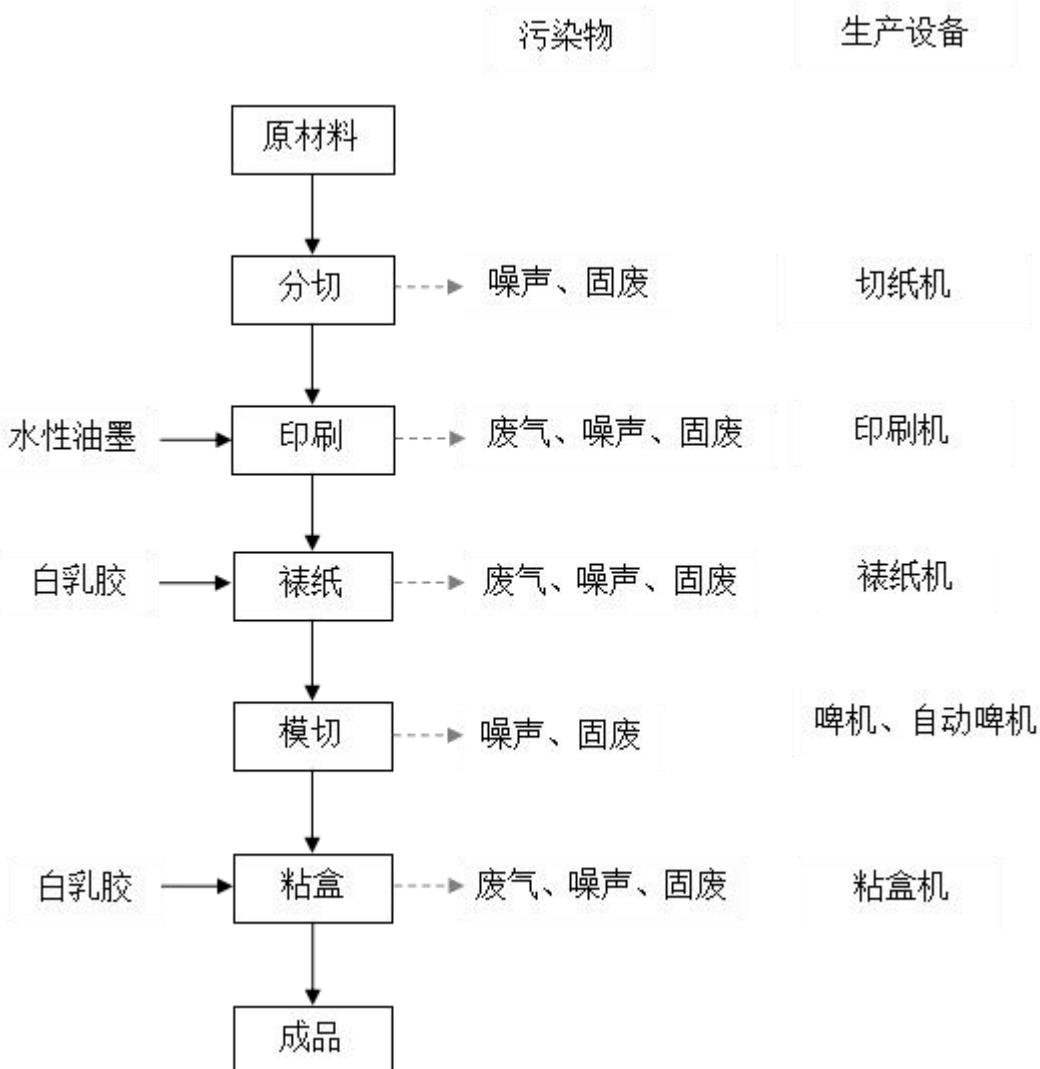
9、四至情况

项目所在地北面为中山市三乡镇豪坚塑胶制品厂, 南面为中山市将臣五金塑胶制品厂, 西面为中山市三乡镇嘉佳胜货运代理服务部, 东面为金豪路, 隔路为中山市豪美精工制品有限公司。项目地理位置情况详见附图1, 四至情况详见附图2。

工艺流程图 12

1、彩盒、彩咁生产工艺流程

工艺流程和产排污环节



工艺说明：

- 1、分切：通过切纸机、压纸机、卷装分切机对纸张进行分切处理，分切过程没有废气产生，年工作时间约 2400 小时；
- 2、印刷：印刷机使用水性油墨在纸张上印刷指定的图案，年工作时间约 2400 小时；项目定期对印刷机和印版清洗用水进行清洗，有清洗废水产生。
- 3、裱纸：使用裱纸机涂上白乳胶将不同规格的纸黏合在一起，整个过程，机器没有加热温度，胶水自然干透。裱纸使用胶水为白乳胶，产生少量有机废气，年工作时间约 2400 小时。

	<p>4、模切：将预先制作好的模板，使用啤机将纸板切成所需要的形状，年工作时间约 2400 小时。</p> <p>5、粘盒：根据客户要求通过粘盒机粘合成彩盒。项目粘盒工序使用白乳胶，产生少量有机废气，年工作时间约 2400 小时。</p> <p>注：项目没有制版工序，印版均为外购。项目印刷后无需晾干，不设晾干工序，没有产生晾干废气。</p>
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、大气环境质量现状							
	<p>根据《中山市环境空气质量功能区划（2020 修订版）》，该建设项目所在区域为二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准。</p>							
	<h4>1、空气质量达标区判定</h4> <p>根据《中山市 2024 年大气环境质量状况公报》，2024 年中山市城市二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物的年均值及相应的日均值特定百分位数浓度值均达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准，一氧化碳日均值第 95 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准，臭氧日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准。项目所在区域为达标区。</p>							
	<p style="text-align: center;">表 12 中山市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	第 98 位百分位数日平均质量浓度	8	150	5.33	达标		
		年平均质量浓度	5	60	8.33	达标		
	NO ₂	第 98 位百分位数日平均质量浓度	54	80	67.5	达标		
		年平均质量浓度	22	40	55	达标		
	PM ₁₀	第 95 位百分位数日平均质量浓度	68	150	45.33	达标		
		年平均质量浓度	34	70	48.57	达标		
	PM _{2.5}	第 95 位百分位数日平均质量浓度	46	75	61.33	达标		
		年平均质量浓度	20	35	57.14	达标		
	O ₃	第 90 位百分位数 8h 平均质量浓度	151	160	94.38	达标		
	CO	第 95 位百分位数日平均质量浓度	800	4000	20.00	达标		
<h4>2、基本污染物环境质量现状</h4>								
<p>根据《中山市 2024 年空气质量监测站点日均值数据》，项目周边三乡站监测点 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 的监测结果见下表。</p>								
<p style="text-align: center;">表 13 基本污染物环境质量现状</p>								
点位	监测点坐	污染物	年评价指标	评价标准	现状浓度	最大浓度	超标频	达标

名称	标/m			$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	率%	情况
	X	Y						
三乡站	113°26'16.09"E 22°21'4.11"N	SO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	150	11	8.0	0.00	达标
			年平均	60	7.3	/	/	达标
		NO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	80	35	58.75	0.00	达标
			年平均	40	13.8	/	/	达标
		PM ₁₀	24 小时平均第 95 百分位数	150	71	62.67	0	达标
			年平均	70	36.1	/	/	达标
		PM _{2.5}	24 小时平均第 95 百分位数	75	36	96.0	0	达标
			年平均	35	17.9	/	/	达标
		O ₃	8 小时平均第 90 百分位数	160	126.9	123.75	2.48	达标
		CO	24 小时平均第 95 百分位数	4000	800	25.0	0.00	达标

由表可知, SO₂ 年平均值及日平均值第 98 百分位数浓度值、NO₂ 年平均值及日平均值第 98 百分位数浓度值、PM₁₀ 年平均及日平均值第 95 百分位数浓度值、PM_{2.5} 年平均及日平均值第 95 百分位数浓度值、CO 日平均值第 95 百分位数浓度值、O₃ 日最大 8 小时平均 90 百分位数浓度值均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准及其修改单。

3、补充污染物环境质量现状评价

项目运营过程产生的废气污染物主要为总 VOCs、非甲烷总烃和臭气浓度，对应现状评价因子为 TVOC、非甲烷总烃和臭气浓度，属于特征因子。

根据《建设项目环境影响报告表编制指南》(污染影响类) 提到“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时需提供有效的现状监测数据”，本项目的特征污染物 TVOC、非甲烷总烃和臭气浓度，在《环境空气质量标准》(GB 3095—2012) 中无质量标准且无地方环境空气质量标准，故不再展开现状监测。

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排入中山市三乡水务有限公司处理达

标后排放至鸦岗运河。鸦岗运河汇入最近主河流是前山水道。根据《中山市水功能区管理办法》（中府〔2008〕96号）可知，纳污水体鸦岗运河功能区划为V类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准；前山水道属于IV类水功能区域，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准。

项目运营过程中不直接向纳污水体内排放废水污染物，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）及《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求，此次评价过程中间接引用中山市生态环境局公布的区域地表水环境年报结果进行评价。

由于中山市环境监测站发布的《2023年水环境年报》中无鸦岗运河的相关数据，故采用汇入最近主河流前山水道的数据。查阅中山市《2023年水环境年报》，前山水道达到III类水质标准，水质状况为良好。

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，饮用水源水质达标率为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II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。）

图3 中山市2023年水环境年报截图

三、声环境质量现状

本项目位于中山市三乡镇第二工业区嘉兴大厦(将臣厂旁)一楼之一，根据《中山市生态环境局关于印发《中山市声环境功能区划方案（2021年修编）》的通知》，项目选址地块属于3类声功能适用区，执行国家《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准。

根据《建设项目环境影响报告表编制指南》（污染影响类），项目厂界外周边 50m 范围无声环境保护目标，因此不开展声环境质量现状监测。

四、土壤、地下水环境现状调查与评价

项目危险废物暂存、化学品暂存区域等可能通过地表径流或垂直下渗对土壤环境产生影响。项目厂区内地面已全部进行硬底化处理，地面均为混凝土硬化地面，无裸露地表。项目危险废物暂存区独立设置，危险废物分类分区暂存，并且单独设置围堰，防风防雨，硬底化地面上方涂防渗漆，防渗防漏。化学品暂存区域设置围堰，硬化地面上方涂防渗漆，防渗防漏。其次，厂房进出口均设置缓坡，若发生泄漏等事故时，可将废水截留于厂内，无法溢出厂外。

此外，项目生产过程产生少量非甲烷总烃、总 VOCs 及臭气浓度等，不涉及重金属污染物，因此大气沉降途径对土壤环境影响较小。

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地化。因此不具备占地范围内土壤监测条件，不进行厂区土壤环境现状监测。

五、生态环境现状调查与评价

项目位于中山市三乡镇第二工业区嘉兴大厦(将臣厂旁)一楼之一，项目用地范围内不涉及自然保护区、世界文化、自然遗产地等特殊生态敏感区和风景名胜区、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区等重要生态敏感区等生态保护目标，无需进行生态环境现状调查。

环境保护目标	<p>1、大气环境保护目标</p> <p>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2018年修改单中的二级标准。项目厂界外500m范围内的环境保护目标见下表。</p> <p style="text-align: center;">表14 厂界外500m范围内大气环境保护目标</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>敏感点名称</th> <th>坐标</th> <th>保护对象</th> <th>保护内容</th> <th>环境功能区</th> <th>相对厂址方位</th> <th>相对厂界距离/m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>三乡分局交警大队</td> <td>113.402953°, 22.347881°</td> <td>机构</td> <td>人群</td> <td rowspan="4">环境空气二类区</td> <td>西</td> <td>207</td> </tr> <tr> <td>三乡碧桂园珑悦府</td> <td>113.402880°, 22.345469°</td> <td>居住区</td> <td>人群</td> <td>西南</td> <td>344</td> </tr> <tr> <td>碧桂园爵悦府</td> <td>113.407794°, 22.344501°</td> <td>居住区</td> <td>人群</td> <td>东南</td> <td>414</td> </tr> <tr> <td>皇冠花园</td> <td>113.410148°, 22.350604°</td> <td>居住区</td> <td>人群</td> <td>东北</td> <td>515</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、声环境保护目标</p> <p>项目厂界外50m范围内无声环境保护目标。</p> <p>3、地表水环境保护目标</p> <p>水环境保护目标是确保项目建成后周围的河流水质不受明显的影响，维持受纳水体鸦岗运河符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中V类标准要求，项目水评价范围内无饮用水源保护区。</p> <p>4、地下水环境保护目标</p> <p>项目厂界外500m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。</p> <p>5、生态环境保护目标</p> <p>本项目周围不存在生态环境保护目标。</p>							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	相对厂界距离/m	三乡分局交警大队	113.402953°, 22.347881°	机构	人群	环境空气二类区	西	207	三乡碧桂园珑悦府	113.402880°, 22.345469°	居住区	人群	西南	344	碧桂园爵悦府	113.407794°, 22.344501°	居住区	人群	东南	414	皇冠花园	113.410148°, 22.350604°	居住区	人群	东北	515
	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	相对厂界距离/m																																
	三乡分局交警大队	113.402953°, 22.347881°	机构	人群	环境空气二类区	西	207																																
	三乡碧桂园珑悦府	113.402880°, 22.345469°	居住区	人群		西南	344																																
	碧桂园爵悦府	113.407794°, 22.344501°	居住区	人群		东南	414																																
皇冠花园	113.410148°, 22.350604°	居住区	人群	东北		515																																	
污染排放控制标准	<p>1、大气污染物排放标准</p> <p style="text-align: center;">表15 项目大气污染物排放标准</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>废气种类</th> <th>排气筒编号</th> <th>污染物</th> <th>排气筒高度m</th> <th>最高允许排放浓度mg/m³</th> <th>最高允许排放速率kg/h</th> <th>标准来源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>印刷、裱纸、粘盒工序废气</td> <td>DA001</td> <td>总 VOCs</td> <td>18</td> <td>80</td> <td>2.55 (排气筒高度不满足周边200m的要求,按50%)</td> <td>广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表2排气筒 VOCs 排放限值第II时段 (柔性版印刷)</td> </tr> </tbody> </table>							废气种类	排气筒编号	污染物	排气筒高度m	最高允许排放浓度mg/m³	最高允许排放速率kg/h	标准来源	印刷、裱纸、粘盒工序废气	DA001	总 VOCs	18	80	2.55 (排气筒高度不满足周边200m的要求,按50%)	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 排放限值第II时段 (柔性版印刷)																		
	废气种类	排气筒编号	污染物	排气筒高度m	最高允许排放浓度mg/m³	最高允许排放速率kg/h	标准来源																																
印刷、裱纸、粘盒工序废气	DA001	总 VOCs	18	80	2.55 (排气筒高度不满足周边200m的要求,按50%)	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 排放限值第II时段 (柔性版印刷)																																	

						执行)	
						70	/
						2000 (无量纲)	/
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)表3无组织排放监控点浓度限值	
						4.0	/
						20 (无量纲)	/
厂区内	/	非甲烷总烃	/	6	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内 VOCs 无组织排放限值	
				20			
注: 根据广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)中“排气筒高度除应遵守表列排放速率限值外, 还应高出周围的 200m 半径范围的建筑物 5m 以上, 不能达到该要求的排气筒, 应按其高度对应的排放速率限值的 50%执行”的规定, 本项目 200m 半径范围的建筑物最高高度为 20m, 本项目排气筒 (DA001) 为 18m 高排气筒, 不符合要求, 故按排放速率限值的 50%执行。							

2、水污染物排放标准

项目生活污水经三级化粪池预处理后, 经市政污水管网排入中山市三乡水务有限公司处理, 执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 中第二时段三级标准。

表 16 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	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 中第二时段三级标准
	BOD ₅	300	
	氨氮	--	
	SS	400	

总量控制指标	<p>3、噪声排放标准</p> <p>本项目位于中山市三乡镇第二工业区嘉兴大厦(将臣厂旁)一楼之一,根据《中山市生态环境局关于印发《中山市声环境功能区划方案(2021年修编)》的通知》,项目选址地块属于3类声功能适用区,执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)3类标准。</p> <p style="text-align: center;">表17 工业企业厂界环境噪声排放限值</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>项目厂界点位</th><th>厂界外声环境功能区类别</th><th>昼间</th><th>夜间</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>项目厂界</td><td>3类</td><td>65dB (A)</td><td>55dB (A)</td></tr> </tbody> </table> <p>4、固体废物控制标准</p> <p>一般固体废物的处置应符合固体废物污染环境防治的相关规定,危险废物在厂内贮存须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求。</p>	项目厂界点位	厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间	项目厂界	3类	65dB (A)	55dB (A)
项目厂界点位	厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间						
项目厂界	3类	65dB (A)	55dB (A)						
<p>(1) 废水: 本项目无需申请废水排放总量。</p> <p>(2) 废气: 根据《中山市嘉华彩印有限公司搬迁扩建项目环境影响报告表》中(三)环建表(2021)0015号,项目搬迁前核算的挥发性有机物排放量为0.0409t/a,项目搬迁扩建后挥发性有机物(非甲烷总烃)排放总量为0.151t/a。迁建后挥发性有机物排放量大于新建项目审批总量,需要申请总量指标。</p> <p style="text-align: center;">表18 项目污染物总量控制指标</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>控制指标</th><th>原有项目环评审批量</th><th>搬迁扩建后排放量</th><th>增减排放量</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>非甲烷总烃/总VOCs</td><td>0.0409t/a</td><td>0.151t/a</td><td>+0.1101t/a</td></tr> </tbody> </table>	控制指标	原有项目环评审批量	搬迁扩建后排放量	增减排放量	非甲烷总烃/总VOCs	0.0409t/a	0.151t/a	+0.1101t/a	
控制指标	原有项目环评审批量	搬迁扩建后排放量	增减排放量						
非甲烷总烃/总VOCs	0.0409t/a	0.151t/a	+0.1101t/a						

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境 保护措施	<p>本项目厂房已建设完成，不需要进行土建工程，施工期主要进行机械设备的运输、安装、调试等，主要污染物为设备安装时产生的噪声，由于施工期短，因此只要合理安排施工时间，对周围环境的影响是轻微的。</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) 印刷废气</p> <p>本项目印刷使用水性油墨，印刷过程中产生有机废气，主要污染物为非甲烷总烃、总 VOCs 和臭气浓度。项目水性油墨 VOCs 含量为 2.2%，则挥发性有机物(非甲烷总烃、总 VOCs 和臭气浓度)的产生情况见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 19 印刷工序有机废气产生情况一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>名称</th><th>年用量 (t/a)</th><th>有机挥发组分占比 (%)</th><th>挥发性有机物产生量 (t/a)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>水性油墨</td><td>6.8</td><td>2.2</td><td>0.150</td></tr> </tbody> </table> <p>项目拟在印刷废气产生点上方安装集气罩，点对点对印刷过程中产生的废气进行收集，根据《简明通风设计手册》(孙一坚主编)外部集气罩排气罩通风量计算公式为：</p> $L=K \cdot P \cdot H \cdot V_x \quad m^3/s$ <p>式中 P—排风罩敞开面的周长，m。</p> <p>H—罩口至有害物源的距离，m；</p> <p>V_x—边缘控制点的控制风速，m/s，本项目废气以轻微的速度放散到相当平静的空气中，一般取 0.25~0.5m/s；</p> <p>K—考虑沿高度分布不均匀的安全系数，通常取 K=1.4；</p> <p style="text-align: center;">表 20 项目印刷工序废气收集情况一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>生产设备</th><th>数量</th><th>废气集气罩尺寸 (m)</th><th>集气罩敞开面的周长 P (m)</th><th>罩口至有害物源的距离 H</th><th>边缘控制点的控制风速 V_x</th><th>每个集气罩废气量 (m³/h)</th><th>废气总量 (m³/h)</th></tr> </thead> </table>	名称	年用量 (t/a)	有机挥发组分占比 (%)	挥发性有机物产生量 (t/a)	水性油墨	6.8	2.2	0.150	生产设备	数量	废气集气罩尺寸 (m)	集气罩敞开面的周长 P (m)	罩口至有害物源的距离 H	边缘控制点的控制风速 V _x	每个集气罩废气量 (m ³ /h)	废气总量 (m ³ /h)
名称	年用量 (t/a)	有机挥发组分占比 (%)	挥发性有机物产生量 (t/a)														
水性油墨	6.8	2.2	0.150														
生产设备	数量	废气集气罩尺寸 (m)	集气罩敞开面的周长 P (m)	罩口至有害物源的距离 H	边缘控制点的控制风速 V _x	每个集气罩废气量 (m ³ /h)	废气总量 (m ³ /h)										

				(m)	(m/s)		
印刷机	3 台	1.6m×1.0m	5.2	0.3	0.5	3931.2	3921.2
合计						3921.2	

项目设有 1 台印刷机，所需风量为 $3921.2\text{m}^3/\text{h}$ ，本项目设计处理风量为 $4000\text{m}^3/\text{h}$ ，采用顶吸罩对废气进行收集，参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》表 3.3-2 中外部集气罩的收集效率为 30%（相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s ），项目采用以上收集设计可保证废气收集效率达到 30%，建设单位对该部分废气经集气罩收集后采用活性炭吸附处理，处理达标后有组织排放，有机废气处理效率约为 50%，印刷工序年工作时间按 2400h 计算。

（2）裱纸、粘盒废气

项目裱纸、粘盒工序使用白乳胶，产生少量有机废气，主要为非甲烷总烃、总 VOCs 和臭气浓度。白乳胶的 VOC 含量为 2g/L ，密度为 0.9g/cm^3 ，计算得到挥发性有机物占比为 0.22%，核算产生量情况见下表。

表 21 裱纸、粘盒工序有机废气产生情况一览表

名称	年用量 (t/a)	有机挥发组分占比 (%)	挥发性有机物产生量 (t/a)
白乳胶	12.2	0.22	0.027

项目拟在裱纸、粘盒废气产生点上方安装集气罩，点对点对裱纸、粘盒过程中产生的废气进行收集，根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编）外部集气罩排气罩通风量计算公式为：

$$L=K \cdot P \cdot H \cdot V_x \quad \text{m}^3/\text{s}$$

式中 P —排风罩敞开面的周长， m 。

H —罩口至有害物源的距离， m ；

V_x —边缘控制点的控制风速， m/s ，本项目废气以轻微的速度放散到相当平静的空气中，一般取 $0.25\sim 0.5\text{m/s}$ ；

K —考虑沿高度分布不均匀的安全系数，通常取 $K=1.4$ ；

表 22 项目裱纸、粘盒工序废气收集情况一览表

生产设备	数量	废气集气罩尺寸 (m)	集气罩敞开面的周	罩口至有害物源的	边缘控制点的控制	每个集气罩废气量	废气总量 (m ³ /h)
------	----	-------------	----------	----------	----------	----------	--------------------------

			长 P (m)	距离 H (m)	风速 V _x (m/s)	(m ³ /h)	
裱纸机	3 台	0.6m×0.6m	2.4	0.25	0.5	1512	4536
粘盒机	1 台	0.6m×0.6m	2.4	0.25	0.5	1512	1512
合计							6048

项目设有裱纸机、粘盒机所需风量为 6048m³/h，本项目设计处理风量为 7000m³/h，采用顶吸罩对废气进行收集，参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》表 3.3-2 中外部集气罩的收集效率为 30%（相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s），项目采用以上收集设计可保证废气收集效率达到 30%，建设单位对该部分废气经集气罩收集后采用活性炭吸附处理，处理达标后有组织排放，有机废气处理效率约为 50%，裱纸、粘盒工序年工作时间按 2400h 计算。

项目印刷、裱纸、粘盒工序废气采用集气罩收集后采用活性炭吸附处理后由 1 根 18m 高排气筒（DA001）排放，总设计风量为 11000m³/h。

表 23 项目印刷、裱纸、粘盒工序有机废气产排情况一览表

排气筒编号		DA001		
所在工序		印刷工序	裱纸、粘盒工序	合计
污染物		总 VOCs、非甲烷总烃		总 VOCs、非甲烷总烃
产生量 t/a		0.15	0.027	0.177
收集效率		30%	30%	30%
处理效率		50%	50%	50%
有组织	收集量 t/a	0.045	0.008	0.053
	产生速率 kg/h	0.019	0.003	0.022
	产生浓度 mg/m ³	1.705	0.303	2.008
	排放量 t/a	0.023	0.004	0.027
	排放速率 kg/h	0.010	0.002	0.012
	排放浓度 mg/m ³	0.871	0.152	1.023
无组织	排放量 t/a	0.105	0.019	0.124
	排放速率 kg/h	0.044	0.008	0.052
总抽风量 m ³ /h		11000		

		有组织排放高度 m	18																										
		工作时间 h/a	2400																										
<p>经处理后总 VOCs 满足广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 表 2 排气筒 VOCs 排放限值第II时段(柔性版印刷, 高度不满足周边 200m 的要求, 排放速率按 50%执行); 非甲烷总烃满足《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022) 表 1 大气污染物排放限值; 臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准。</p> <p>厂界无组织排放的总 VOCs 满足广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 表 3 无组织排放监控点浓度限值; 非甲烷总烃满足广东省地方标准《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; 臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准。</p> <p>厂区内的非甲烷总烃满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。</p> <p>因此, 项目有机废气经收集和处理后对周围大气环境影响不大。</p>																													
<h2>2、大气污染物排放核算</h2> <p>项目大气污染物排放总量情况见下表。</p>																													
<p>表 24 大气污染物有组织排放量核算表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>排放口编号</th> <th>污染物</th> <th>核算排放浓度 (mg/m³)</th> <th>核算排放速率 (kg/h)</th> <th>核算年排放量 (t/a)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">一般排放口</td></tr> <tr> <td>1</td> <td>DA001</td> <td>非甲烷总烃、总 VOCs</td> <td>1.023</td> <td>0.012</td> <td>0.027</td> </tr> <tr> <td colspan="2">有组织排放合计</td><td colspan="3" rowspan="2">非甲烷总烃、总 VOCs</td><td>0.027</td></tr> </tbody> </table>						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	非甲烷总烃、总 VOCs	1.023	0.012	0.027	有组织排放合计		非甲烷总烃、总 VOCs			0.027
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	非甲烷总烃、总 VOCs	1.023	0.012	0.027																								
有组织排放合计		非甲烷总烃、总 VOCs			0.027																								
<p>表 25 大气污染物无组织排放量核算表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">序号</th> <th rowspan="2">产污环节</th> <th rowspan="2">污染物</th> <th rowspan="2">主要污染防治措施</th> <th colspan="2">国家或地方污染物排放标准</th> <th rowspan="2">年排放量 /t/a</th> </tr> <tr> <th>标准名称</th> <th>浓度限值 /mg/m³</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>印刷、裱纸、粘盒</td> <td>总 VOCs</td> <td>车间通排风</td> <td>广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》</td> <td>2.0</td> <td>0.124</td> </tr> </tbody> </table>						序号	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	印刷、裱纸、粘盒	总 VOCs	车间通排风	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》	2.0	0.124								
序号	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	印刷、裱纸、粘盒	总 VOCs	车间通排风	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》	2.0	0.124																							

工序			(DB44/815-2010) 表 3 无组织排放监控点浓度限值		
			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浓度限值	4.0	0.124
			《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界二级新扩建标准值	20 (无量纲)	/
无组织排放合计		非甲烷总烃、总 VOCs			0.124

表 26 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	有组织年排放量 / (t/a)	无组织年排放量 / (t/a)	年排放量/ (t/a)
1	非甲烷总烃、总 VOCs	0.027	0.124	0.151

3、非正常工况下污染物排放情况

项目运营过程中，工艺废气事故排放主要由于配套废气收集净化装置出现故障，导致工艺废气未经净化处理直接排放，非正常工况下工艺废气污染物排放情况见下表。

表 27 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(mg/m ³)	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	DA001	废气治理设施故障	非甲烷总烃、总 VOCs	2.008	0.022	/	/	立即停止生产，对废气治理设施进行抢修

4、各环保措施的技术经济可行性分析

本项目印刷、裱纸、粘盒工序废气采用活性炭吸附进行处理。根据《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》(HJ1066-2019)，本项目印刷、裱纸、粘盒工序废气采用活性炭吸附处理后排气筒排放，该废气治理措施为可行技术。

表 28 活性炭处理设施参数一览表

工程名称	活性炭吸附装置
Q 设计风量 (m ³ /h)	11000
设备尺寸 (长 L×宽 W×高 H mm)	1800×1600×1500
活性炭尺寸 (mm)	1400×1200×400
活性炭类型	蜂窝

活性炭碘值 (mg/g)	800
ρ 活性炭密度 (kg/m ³)	500
V 过滤风速 (m/s)	0.91
T 停留时间 (s)	0.44
S 活性炭过滤面积 (m ² /层)	1.68
n 活性炭层数 (层)	2
d 活性炭单层厚度 (m)	0.2
m 装载量 (吨)	0.34
更换频次 (次/年)	4

项目活性炭吸附量取 15%，活性炭削减的 VOCs 约为 0.026t/a (0.053-0.027=0.026)，活性炭理论用量约为 0.17t/a (0.026÷15%=0.17)，为了使活性炭有最好的吸附效果，本项目活性炭每 3 个月更换一次，每年更换 4 次，本项目活性炭用量约为 1.36t/a (0.34×4=1.36)，远大于活性炭理论用量 (0.17t/a)，满足吸附要求。

活性炭吸附法技术原理及其优点如下：

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，活性炭吸附饱和后可进行更换或送回厂家进行再生后重新投入使用。其工作原理为：气体由风机提供动力，正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，使其浓聚并保持在固体表面，污染物质从而被吸附，废气经吸附过滤后，净化气体高空达标排放。活性炭吸附法具有以下优点：A、适用于常温低浓度的有机废气的净化，设备投资低；B、设备结构简单、占地面积小；C、净化效率高；D、整套装置无运动部件，维护简单，故障率低，更换过滤材料简单方便。

表 29 排气筒一览表

排气筒编号	所属工艺	排出污染物	高度 (m)	直径 (m)	风量 (m ³ /h)
DA001	印刷、裱纸、粘盒工序	总 VOCs	18	0.5	11000
		非甲烷总烃			

		臭气浓度		
--	--	------	--	--

5、大气环境影响结论

根据《中山市 2024 年大气环境质量状况公报》，项目所在区域为达标区。

根据《中山市 2024 年空气质量监测站点（三乡站）日均值数据》表明，项目所在区域环境空气质量良好。

项目印刷、裱纸、粘盒工序产生有机废气，主要污染物为总 VOCs、非甲烷总烃和臭气浓度。印刷、裱纸、粘盒工序有机废气经集气罩收集，废气收集后进入活性炭处理后一同经 1 条 18 米高的排气筒 DA001 有组织排放。经处理后总 VOCs 满足广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 排气筒 VOCs 排放限值第II时段（柔性版印刷，高度不满足周边 200m 的要求，排放速率按 50%执行）；非甲烷总烃满足《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 大气污染物排放限值；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准。

厂界无组织排放的总 VOCs 满足广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值；非甲烷总烃满足广东省地方标准《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；臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准。

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

6、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）、《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ 1066—2019）、《排污单位自行监测技术指南 印刷工业》（HJ 1246—2022），本项目污染源监测计划见下表。

表 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
DA001 印刷、裱纸、	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）表 2

粘盒工序废气排气筒			排气筒 VOCs 排放限值第II时段（柔性版印刷）（高度不满足周边 200m 的要求，排放速率按 50% 执行）
	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 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）中表 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	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）无组织排放监控浓度限值
	总 VOCs		广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 厂界二级标准
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）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值

二、废水

1、废水产排情况

(1) 生活污水：项目规划劳动定员 15 人，均不在厂内食宿，参照广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3—2021）中没有食堂和浴室的办公楼用水先进值进行计算，即每人用水定额按 10t/a 计，则生活用水量为 150t/a（0.5t/d），排放系数按 0.9 计，生活污水产生量约 135t/a（0.45t/d），主要污染物为 pH、CODcr、BOD₅、SS、氨氮。项目生活污水经三级化粪池预处理后，经市政污水管网排入中山市三乡水务有限公司处理达标后排入鸦岗运河。

(2) 工业用水：项目印刷机及印刷版使用抹布沾水进行擦拭，每天擦拭 1 次，每次用水约 100L，则清洗用水量为 0.1t/d，30t/a。产污系数按 0.9 计算，项目生产废水 0.09t/d，27t/a，集中收集后委托给具备处理能力的废水处理机构转运处理。

2、各环保措施的技术经济可行性分析

(1) 生活污水处理可依托性分析

中山市三乡水务有限公司位于三乡镇鸦岗河下游，金涌大道的西南侧，占地168亩，远期规划规模为11万吨/日，主体工程及管道收集系统分三期建设，总投资估算约需6亿元，已建设规模为7万吨/日。污水处理工艺采用改良CASS法，污泥处理采用浓缩-机械脱水工艺，臭气处理采用分散收集后生物法集中除臭的方法。

本项目污水已纳入中山市三乡水务有限公司的处理范围之内，项目产生的生活污水经污水处理厂作深度处理后达标排放，项目生活污水排放量为0.45t/d，仅占中山市三乡水务有限公司现有污水处理能污水处理厂的进水力的0.0004%，在其处理能力之内。且项目生活污水水质较为简单，满足中山市三乡水务有限公司的要求。综上所述，项目生活污水不会对中山市三乡水务有限公司水量、水质负荷造成冲击，因此，本项目生活污水经三级化池预处理后经市政污水管网排入中山市三乡水务有限公司处理是可行的。

（2）生产废水可行性分析

项目生产废水（清洗废水）产生量约27吨/年，清洗废水浓度类比《中山祥鹏包装有限公司检测报告》（报告编号：ZXT2306063，详见附件3），可比性分析详见下表。

表32 项目生产废水类比分析一览表

分析情况	中山祥鹏包装有限公司	本项目	可类比性
产品种类	纸箱	纸箱	类似
生产原材料	水性油墨等	水性油墨等	类似
产生废水的工序	印刷	印刷	类似
废水类型	印刷清洗废水	印刷清洗废水	相似
污染物种类	pH值、CODcr、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、色度	pH值、CODcr、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、色度	污染物种类相似
结论	本项目生产原材料、生产工艺、废水类型、废水污染物种类与中山祥鹏包装有限公司相似，所以本项目水污染物产生浓度可类比《中山祥鹏包装有限公司检测报告》（报告编号：ZXT2306063，详见附件3）。		

表33 项目生产废水污染物浓度一览表 （单位：mg/L, pH无量纲）

序号	污染物	《中山祥鹏包装有限公司检测报告》(报告编号:ZXT2306063)	本项目取值
1	pH值	9.0	6-10

2	CODcr	234	300
3	BOD ₅	58.7	70
4	SS	218	250
5	氨氮	10.2	15
6	总氮	16.4	20
7	总磷	0.43	1
8	色度	3000	3000

本项目生产废水污染物浓度取值比中山祥鹏包装有限公司清洗废水污染物浓度略大，本项目生产废水污染物浓度取值是合理的。

表 34 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	接收水质要求	余量
中山市中丽环境服务有限公司	中山市三角镇高平工业区福泽一街	印刷废水、涂料废水、印花废水、油墨废水、洗染废水、喷漆水帘柜及喷淋废水、食品加工废水、日用化工废水、表面处理废水（主要为酸洗、磷化、除油、陶化、超声波清洗、研磨、振光、电泳、脱脂等表面处理清洗废水，不涉及一类重金属污染物及含氰废水）、生活污水、一般混合分装的化工类废水、间接冷却循环废水	400 吨/天	pH:4-10 COD:≤3000 mg/L NH ₃ -N:≤30 mg/L 磷酸盐: ≤25 mg/L 动植物油: ≤25 mg/L	约 200 吨/天

可依托性分析：中山市中丽环境服务有限公司主要收集处理工业废水。1、废水收集类型明确为印刷废水、涂料废水、印花废水、油墨废水、洗染废水、喷漆水帘柜及喷淋废水、食品加工废水、日用化工废水、表面处理废水（主要为酸洗、磷化、除油、陶化、超声波清洗、研磨、振光、电泳、脱脂等表面处理清洗废水，不涉及一类重金属污染物及含氰废水）、生活污水、一般混合分装的化工类废水、间接冷却循环废水；pH 值 4~10、COD≤3000mg/L、氨氮≤30mg/L、磷酸盐≤25mg/L、动植物油≤25mg/L。鉴于本项目而言，本项目生产废水为清洗废水等，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余量为 200 吨/日，本项目生产废水量为

0.09 吨/日，约占中山市中丽环境服务有限公司处理能力的 0.045%，就处理能力而言，不会对中山市中丽环境服务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。

与《中山市零散工业废水管理工作指引》的相符性分析见下表。

表 35 与中山市零散工业废水管理工作指引文件相符性分析

序号	工作指引文件要求	本项目情况	相符性
1	零散工业废水的收集、储存设施不得存在滴、漏、渗、溢现象，不得与生活用水、雨水或者其它液体的收集、储存设施相连通。	项目废水储存罐容积约为 6m ³ ，最大暂存量共约为 4.8 吨，严格按照有关规范设计，进行硬化、防渗及围堰处理，不存在滴、漏、渗、溢现象，不存在与生活用水、雨水或者其它液体的收集、储存设施相连通。	相符
2	禁止将其他危险废物、杂物注入零散工业废水中，禁止在零散工业废水收集、储存设施内预设暗口或者安装旁通阀门，禁止在地下铺埋偷排暗管或者铺设偷排暗渠。	项目已设置危废仓、一般固废仓，不存在将危险废物、杂物注入零散工业废水中以及偷排工业废水现象。	相符
3	零散工业废水产生单位应定期检查收集及储存设备运行情况，及时排查零散工业废水污染风险。	项目生产废水转移 6 次/年。定期检查废水储存罐是否破裂，及时排查零散工业废水污染风险。	相符
4	废水收集管道应当以明管的形式与零散工业废水储存设施直接连通。	项目废水收集管道以明管的形式与工业废水储存设施直接连通。	相符
5	计量设备安装要求：企业应对产生零散废水的工序安装独立的工业用水水表，不与生活用水水表混合使用；在储存设施中安装水量计量装置，监控储存设施的液位情况，如有多个储存设施，每个设施均需安装水量计量装置；在适当位置安装视频监控，要求可以清晰看出储存设施及其周边环境情况。所有计量监控设施预留与生态环境部门进行数据联网的接口，计量设备及联网应满足中山市生态环境局关于印发《2023 年中山市重点单位非浓度自动监控设备安装联网工作方案》的通知中技术指南的要求。	项目印刷清洗用水安装独立的工业用水水表，废水储存设施中安装水量计量装置，现场安装视频监控。	相符
6	废水分管理台账：零散工业废水接收单位和产生单位应建立零散工业废水分管理台账。其中，接收单位应建立零散工业废水分管理台账，如实、完整、准确记录废水产生单位名称、废水类型、收运人员、收运水量、	项目做好废水分管理台账。如实、完整、准确记录废水产生单位名称、废水类型、收运人员、收运水量、运输车辆等台账信息，并每月汇总情况填写《零	相符

		运输车辆等台账信息，并每月汇总情况填写《零散工业废水接收单位废水接收台账月报表》；产生单位应建立零散工业废水管理台账，如实记录日生产用水量、日废水产生量、日存储废水量与转移量和转移时间等台账信息，并每月汇总情况填写《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》。	散工业废水接收单位废水接收台账月报表》；建立零散工业废水管理台账，如实记录日生产用水量、日废水产生量、日存储废水量与转移量和转移时间等台账信息，并每月汇总情况填写《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》。	
--	--	---	---	--

本项目产生的零散废水防治措施符合《中山市零散工业废水管理工作指引》的相关要求。

表 36 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 NH ₃ -N	中山市三乡水务有限公司	间断排放，期间流量不稳定，但有周期性	/	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 <input type="checkbox"/>
2	生产废水	pH COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N 总氮 总磷 色度	交由有处理能力的机构处理	/	/	/	/	/	/	<input 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 <input type="checkbox"/>

表 37 废水间接排放口基本信息

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(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	/	/	/	0.0135	中山市三乡水务有限公司	间断排放，期间流量不稳定，但有周期性	/	中山市三乡水务有限公司	pH值	6-9
									COD _{Cr}	≤40
									BOD ₅	≤10
									SS	≤10
									氨氮	≤5

表 38 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 (m/L)
1	DW001	pH 值	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	6-9
		COD _{Cr}		500
		BOD ₅		300
		SS		400
		氨氮		/

表 39 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	pH 值	/	/	/	
		COD _{Cr}	250	0.00011	0.034	
		BOD ₅	150	0.00007	0.020	
		SS	150	0.00007	0.020	
		NH ₃ -N	25	0.00001	0.003	
全厂排放口合计				pH 值	/	
				COD _{Cr}	0.034	
				BOD ₅	0.020	
				SS	0.020	
				NH ₃ -N	0.003	

3、监测要求

项目生产过程中外排的废水为生活污水，生活污水经三级化粪池预处理后经市政污水管网排入中山市三乡水务有限公司集中处理，属于间接排放废水，可不对废水进行监测。

4、地表水环境影响评价结论

项目产生的生活污水经三级化粪池预处理后经市政污水管网排入中山市三乡水务有限公司集中处理后排入鸦岗运河。生产废水委托有处理能力的废水处理机构转移处理，对周围的水环境质量影响不大。

三、噪声

1、噪声源强分析

项目噪声主要为车间生产设备运转时产生的机械噪声，根据同行业类比调查分析，本项目的全厂设备噪声源强为 70~90dB (A)。

表 40 项目主要设备噪声污染源源强一览表

类别	噪声源	单个设备源强 dB(A)	备注
生产设备	切纸机	80	室内
	四色印刷机	80	
	裱纸机	75	
	粘盒机	80	
	啤机	80	
	自动啤机	85	
	压纸机	75	
	卷装分切机	75	
	空压机	90	
辅助设备	风机	75	室外

2、降噪措施

减少噪声对周围环境的影响，项目所需要采取以下防治措施：

- ①合理安排生产计划，严格控制生产时间，合理厂区布局。
- ②对于各种生产设备，除了选用低噪声产品外，还应采取合理的安装，并适当进行减振和减噪处理，采用橡胶隔声垫等隔振措施。根据《噪声与振动控制手册》(机械工业出版社):加装减震底座的降声量在 5~8dB, 本项目隔声量取 8dB(A)。
- ③项目厂房为钢混结构，对于车间的门窗要选用隔声性能良好的铝合金或双层门窗，日常生产关闭门窗，对临近居民区的一侧的车间围墙作封闭处理，不设窗，经距离衰减、墙体和门窗隔声后，能减少项目噪声对周边环境的影响，据《环境噪声控制工程》(郑长聚等编，高等教育出版社，1990)中常见材料的隔声损失“1 砖墙，双面粉刷，墙面密度 457kg/m²，测定的噪声损失 LTL 为 49dB"，本项目墙体双面粉刷，墙的密度约为 460kg/m²，实际中考虑到声音衍射等情况，墙壁的实际降噪远小于 49dB，本项目隔声量为 28dB (A)。
- ④加强设备保养维修，保证设备正常工作。
- ⑤所有生产设备都在厂房室内，空压机设有消声器并放置在单独的密闭隔音

房内；废气处理设施的风机位于车间外，废气处理设施的风机属于室外声源，在室外风机安装隔声罩、减振垫、风口软接、消声器等措施，通过隔音、消声、减振等综合处理最大程度减少对周边声环境的影响。另外室外噪声设备在选型时应该重点注意，选择高规格、有一定资质的生产厂家，选用低噪声设备；改进机组转动部件，降低对周边环境的影响。所有室外噪声设备夜间不得使用，还应加强设备巡检和维护，一旦察觉到室外噪声设备出现不规律、突发的噪音要立刻停止作业，排查原因，尽快解决。参考《工业锅炉污染防治可行技术指南》(HJ1178-2021)，加装消声器(适用于各类风机)的降声量 15-25dB(A)，本项目取值为 18dB(A)，加装隔声罩(适用于风机)的降声量 15dB(A)以上，本项目以 15dB(A)计，共可降噪 33dB(A)。

3、噪声达标分析

根据《噪声与振动控制手册》（机械工业出版社）：加装减震底座的降声量在 5~8dB (A)，本项目隔声量取 8dB (A)；根据《环境工程手册 环境噪声控制卷》（郑长聚主编），本项目墙体为混凝土结构，噪声降噪效果可达 25dB (A)~38dB (A)，综合考虑，本项目墙体隔声取值 25dB (A)；落实以上降噪措施，项目综合降噪措施可降噪约 33dB (A)，项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准。

项目厂界 50 米内的无敏感点。项目综合选用低噪声设备，合理布局室内设备位置，对声源采取隔声、减振、消声等措施后，经车间墙体隔声和自然距离衰减后，设备产生的噪声对最近敏感点影响可以接受。

表 41 噪声监测计划

序号	监测点位	监测频次	排放限值	执行排放标准
1	北面厂界	每季度一次	昼间≤65dB (A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准
2	南面厂界			
3	东面厂界			
4	西面厂界			

四、固体废物

1、固体废物产排情况

项目营运期产生固体废物主要为生产过程中产生的一般工业固体废物和危险废物。
(1) 生活垃圾
项目员工 15 人, 年工作 300 天, 生活垃圾产生量按 0.5kg/人·天计算, 则生活垃圾产生量为 2.25t/a。生活垃圾统一收集后交由环卫部门处理。
(2) 一般工业固体废物
①生产过程中产生的纸张边角料等, 产生量约 4 吨/年 (400-396=4)。
(3) 危险废物
①项目生产过程会产生废水性油墨包装桶, 产生量约为 0.17t/a, 属于危险废物 (HW49), 应交由有危险废物经营许可证的单位进行处理处置。项目年用水性油墨 6.8t/a, 每桶包装规格为 20kg, 则年产生 340 个废水性油墨包装桶, 每个包装桶重量约为 0.5kg, 则废水性油墨包装桶产生量为 0.17t/a。
②项目生产过程会产生废白乳胶包装桶, 产生量约为 0.17t/a, 属于危险废物 (HW49), 应交由有危险废物经营许可证的单位进行处理处置。项目年用白乳胶 12.2t/a, 每桶包装规格为 20kg, 则年产生 610 个废白乳胶包装桶, 每个包装桶重量约为 0.5kg, 则废白乳胶包装桶产生量为 0.305t/a。
③废机油, 产生量为 0.02t/a。项目机油年使用量为 0.2 吨/年, 产生的废机油约占其总使用量的 10%, 即产生废机油 0.02t/a, 属于危险废物 (HW08), 应交由有危险废物经营许可证的单位进行处理处置。
④废机油包装桶, 产生量为 0.808t/a。项目机油使用量为 0.2 吨/年, 每桶包装规格为 50kg, 则产生废机油包装桶 4 个, 每个包装桶重量为 5kg, 则废机油包装桶的产生量 0.02t/a, 属于危险废物 (HW08), 应交由有危险废物经营许可证的单位进行处理处置。
⑤废含油、含油墨、含白乳胶的废抹布、废手套, 产生量约为 0.01t/a。年使用手套 500 个、抹布 500 张, 单个手套、单张抹布的重量均按 10g/个 (张) 计算, 故废抹布、废手套产生量约 0.01t/a, 属于危险废物 (HW49), 应交由有危险废物经营许可证的单位进行处理处置。

⑥废印版，项目年用印版约 100 张，则最大产生废印刷版量约 100 张/年，每个废印版重量约为 0.5kg，废印刷版产生量约为 0.05 吨/年($100 \times 0.5 \div 1000 = 0.05$)。属于危险废物（HW49），应交由有危险废物经营许可证的单位进行处理处置。

⑦废活性炭，活性炭处理设施活性炭装填量约为 0.34t，更换频率约为 4 次/年，有机废气处理量约为 0.026t/a，则产生饱和活性炭约为 1.386t ($0.34 \times 4 + 0.026 = 1.386$)。属于危险废物（HW49），应交由有危险废物经营许可证的单位进行处理处置。

表 42 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废水性油墨包装桶	HW49 (900-041-49)	0.17	生产过程	固态	有机物	1 月/次	T, I	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
2	废白乳胶包装桶	HW49 (900-041-49)	0.305	生产过程	固态	有机物	1 月/次	T, I	
3	废机油	HW08 (900-249-08)	0.02	生产过程	液态	有机物	3 月/次	T, I	
4	含油废包装桶	HW08 (900-249-08)	0.02	生产过程	固态	有机物	3 月/次	T, I	
5	废含油、含油墨、含白乳胶的抹布、手套	HW49 (900-041-49)	0.01	生产过程	固态	有机物	1 月/次	T/In	
6	废印版	HW12 (900-253-12)	0.05	生产过程	固态	有机物	1 月/次	T/In	
7	废活性炭	HW49 (900-039-49)	1.386	废气处理	固态	有机物	3 月/次	T, I	

2、固体废物治理措施

(1) 生活垃圾：本项目产生的生活垃圾须避雨集中堆放，统一由环卫部门运往垃圾处理厂作无害化处理，日产日清。

(2) 一般固体废物：分类收集交给有一般固废处理能力单位处置。

针对一般工业固体废物的储存提出以下要求：

①一般固体废物根据不同属性类别的固废进行分类收集、储存，禁止将不相容（相互反应）固体废物在同一容器内混装。

②堆放一般工业固体废物的高度应根据地面承载能力确定，以避免地基下沉的影响，特别是不均匀或局部下沉的影响。

③为加强监督管理，一般工业固体废物储存场要按照相关的规定设置环境保

护图形标志。

一般工业固体废物的贮存设施、场所必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，必须符合国家环境保护标准，并对未处理的固体废物做出妥善处理，安全存放。对暂时不能利用或者不能回收利用的一般工业固体废物，必须配套建设防雨淋、防渗漏、易识别等符合环境标准和管理要求的贮存设施或场所，以及足够的流转空间，按照国家环境保护的技术和管理要求，有专人看管，建立便于核查的进、出物料的台账记录和固体废物明细表。

(3) 危险废物：集中收集交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。对于危险废物管理要求如下：

对于危险废物管理要求如下：

①危险废物：统一收集、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危险固废储存区应根据不同性质的危废进行分区堆放储存，存储区必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求建设和维护使用；对暂存间进出口设置0.2m高的缓坡，并对暂存间墙体及地面做环氧树脂防腐、防渗措施。

经上述措施治理后，项目产生的固体废物对周边环境的影响不大。

表43 建设项目危险废物贮存场所(设施)基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力/吨	贮存周期
1	危废仓	废水性油墨包装桶	HW49 (900-041-49)	厂区外	0.5 m ²	袋装，分区堆放	0.17	不定期
2		废白乳胶包装桶	HW49 (900-041-49)		0.5 m ²	袋装，分区堆放	0.305	不定期
3		废机油	HW08 (900-249-08)		0.5 m ²	袋装，分区堆放	0.02	不定期

	4 5 6 7	含油废包装桶	HW08 (900-249-08)		0.5 m ² 0.5 m ² 0.5 m ² 1.5 m ²	袋装, 分区堆放	0.02	不定期
		废含油的抹布、手套	HW49 (900-041-49)			袋装, 分区堆放	0.01	不定期
		废印版	HW12 (900-253-12)			袋装, 分区堆放	0.05	不定期
		废活性炭	HW49 (900-039-49)			袋装, 分区堆放	1.386	不定期

五、地下水

项目化学品原料仓库、危险废物暂存区、生产废水暂存区等可通过地表下渗对地下水产生影响。本项目厂区地面已全部进行混凝土硬底化处理，项目危险废物暂存区独立设置，危险废物分类分区暂存，设置围堰，按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行防风、防晒、防雨、防腐、防渗处理。化学品原料区、生产车间进行地面防渗处理，门口设置围堰或缓坡，可及时阻止化学品发生泄漏。生产废水暂存区设置围堰，可及时阻止废水发生泄漏时流向厂区地表。

为防止运营期间各类污染源对地下水环境造成影响，企业应落实以下措施：

（1）源头控制

源头控制措施是《中华人民共和国水污染防治法》的基本要求，坚持预防为主，防治结合，综合治理的原则，通过减少水的使用量，减少污水排放，从源头上减少地下水污染源的产生，是符合地下水水污染防治的基本措施。

（2）分区防治措施

根据所在区域水文地质情况及项目的特点，厂区实行分区防渗，按不同影响程度将厂区划分为简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区。

重点污染防治区：污染地下水环境的物料长期贮存或泄漏不容易及时发现和处理的区域。
一般污染防治区：污染地下水环境的物料泄漏容易及时发现和处理的区域。
非污染防治区：指不会对地下水环境造成污染的区域。本项目厂内主要防渗分区及防渗要求如下表。

表 44 项目分区防渗情况一览表

单元	防渗防腐分区	防渗结构形式	具体结构、渗透系数
----	--------	--------	-----------

危废仓、化学品仓、废水暂存区	重点污染防治区	刚性防渗结构	采用水泥基渗透结晶抗渗混凝土（厚度不宜小于 150mm）+水泥基渗透结晶型防渗涂层（厚度不小于 0.8mm）结构型式，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$
生产车间	一般污染防治区	刚性防渗结构	抗渗混凝土（厚度不宜小于 100mm）渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-8} \text{cm/s}$
办公室	非污染防治区	/	不需要设置专门的防渗层

根据现场勘查，危险废物暂存区、化学品仓、废水暂存区为重点污染防治区域；生产车间为一般污染防治区域。做好相关防腐防渗工作后，本项目对周边地下水环境基本不产生明显影响。

（3）建立完善的环境风险应急措施

另一方面，建设单位应建设完善的环境风险应急措施，按照要求制定完善的突发环境事件应急预案，一旦发现地下水受到影响，立即启动应急设施控制影响。采取以上措施，确保厂区具备完善的风险事故处理能力，预防或者减少风险事故中可能发生的一次污染、二次污染对地下水造成的影响。

（4）监控措施

在项目建成后，建设单位应加强现场巡查，下雨地面水量较大时，重点检查有无渗漏情况（如地面有气泡现象）。若发现问题、及时分析原因，找到渗漏点制定整改措施，尽快修补，确保防腐防渗层的完整性。

由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在做好各项防渗措施，并加强维护和厂区环境管理的基础上，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，在落实有效地下水污染防治措施的前提下，本项目不会对区域地下水产生明显的影响。

综上所述，项目不设地下水污染监测计划。

六、土壤

本项目对土壤的环境影响途径主要垂直入渗、大气沉降和地面漫流，因此，本项目针对土壤防治主要采取以下措施：

①垂直入渗防治措施：项目危废仓、化学品仓、废水暂存区等易产生事故泄漏区域应用混凝土浇筑+防渗处理，整个厂区地面采取混凝土硬底处理，不与土壤直接接触，垂直入渗的可能性较小。

②大气沉降影响防治措施：严格落实废气污染防治措施，加强废气治理设施检修、管理和维护，使大气污染物得到有效处理，以确保废气达标排放，杜绝事故排放减少污染物沉降，可减轻大气沉降影响。

③地面漫流影响防治措施：据调查，本项目可能通过地面漫流对周边土壤环境产生影响的途径为危废仓危险废物泄漏、化学品仓液体化学品泄漏、生产废水暂存区生产废水泄漏。项目在危废仓设置围堰及地面防渗设施，当发生事故时可有效防止危险废物渗水漫流。化学品原料仓门口设置围堰和区域内设置导流沟，可及时阻止化学品发生泄漏时流向厂区地表。生产废水暂存区设置围堰，可及时阻止废水发生泄漏时流向厂区地表。故本项目应定时检查围堰，确保有效阻挡污染物流出，杜绝事故排放的措施减轻地面漫流影响。

综上，本项目通过采取以上措施，可有效防止对土壤环境造成明显不良影响，土壤污染防治措施可行。项目投产后对项目土壤产生的影响较少，不设土壤监测计划。

七、环境风险

1、风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）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，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：

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

式中：q1, q2qn--每种危险物质实际存在量，t。

Q1, Q2Qn—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) $Q \geq 100$ 。

本项目涉及环境风险的物质为各类风险物质。

表 45 建设项目 Q 值确定表

序号	物质名称	最大储量 q (t)	临界量 Q (t)	$\frac{q}{Q}$
1	机油（油类物质）	0.1	2500	0.00004
2	废机油（油类物质）	0.02	2500	0.000008
项目 Q 值 $\sum=0.000048$				

由上表可知，项目各物质与其临界量比值总和 $Q < 1$ ，无须设置风险专项。

(2) 风险源识别

①存储设施风险识别：项目使用的机油等原料储存于化学品原料仓中，若操作不当可能会导致其发生泄漏。危险废物仓库危险废物，如果储存不当或人工操作失误，包装桶或包装袋发生破裂或损坏，导致危险废物发生泄漏。生产废水暂存桶发生破裂或损坏，导致生产废水发生泄漏。

②环保设施故障：项目废气处理设施正常运行时，可以保证外排废气中的总 VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度等污染物达标排放。当废气处理设施发生故障，或突然停电、未开启废气处理设施便开始工作等废气处理装置失效情况下，未经处理的废气污染物直接排入空气中。废气事故排放会对厂内员工及周围大气环境造成一定的影响。

③火灾事故识别：机油见明火会燃烧爆炸，造成人员伤亡，同时火灾发生时会产生大量的 CO、CO₂、烟尘等二次污染物，其中以 CO 的排放量和毒性较大。若发生火灾，产生的消防废水若不及时收集，会发生外泄流入附近地表水体而造成污染。

2、事故防范措施

①项目厂区门口设置缓坡，设置事故废水收集及暂存系统；若发生泄漏、火灾等事故时，可将废水截留于厂内，无法溢出厂外。

②化学品原料仓设置围堰，防止物料的泄漏。生产废水暂存区设置围堰，防止生产废水的泄漏。危险废物暂存区独立设置，危险废物分类分区暂存，并且单独设置围堰，按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行防渗处理。

③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。

3、事故风险应急措施

①建立定时巡查制度，对有泄漏现象和迹象的部位及时采取处理措施。

②制定火灾爆炸、有毒有害物质泄漏事故应急救援预案。

③加强火源管理，杜绝各种火种，严禁闲杂人员入内。

④作业人员要熟练掌握操作技术和防火安全管理规定。

⑤生产车间应按规范配置灭火器材和消防装备。

⑥根据项目性质，项目运营期间，可能发生火灾事故，事故处理的过程涉及消防废水的收集、回收处理处置。为保证本项目废水不会发生外泄流入附近地表水体而造成污染，不会因不稳定达标排放或未经处理排放对附近水体造成冲击。当发生环境风险事故时，项目应立即停止生产，厂区门口堆放消防沙袋，利用厂区四周的缓坡、围堰等将事故废水截留在厂区中。项目厂区应设置事故废水应急收集及暂存系统，使其对周边环境和人群的危害降至最低。事故处置完成后，可将消防废水委托有专业资质的污水处理公司用槽车运出厂区处置。

4、风险管理

建设单位应组建环保管理机构，配备管理人员，通过技能培训，承担该项目运行中的环保工作。

环保管理机构将根据相关的环境管理要求，结合具体情况，制定各项管理制度、严格的生产操作规则和完善的事故应急计划及相应的应急处理手段和设施，同时加强安全教育，以增强职工的安全意识和安全防范能力。

5、结论

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）的规定，对环境风险源进行了识别、制定了防范措施，一旦发生风险事故，只要严格执行应急预案并采取相应的风险防范措施，项目风险事故基本可在厂内解决，环境风险影

响在可控范围内。

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、裱纸、粘盒工序废气/DA001	总 VOCs	印刷、裱纸、粘盒工废气通过集气罩收集经“活性炭吸附”装置处理达标后由一根 18 米高排气筒排放	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) 表 2 排气筒 VOCs 排放限值第 II 时段 (柔性版印刷)
		非甲烷总烃		《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022) 表 1 大气污染物排放限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 2 排放标准
	厂界无组织废气	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浓度限值
		总 VOCs		广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 表 3 无组织排放监控点浓度限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界二级新扩建标准值
	厂区内无组织废气	非甲烷总烃	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
地表水环境	生活污水/DW001	pH 值	经三级化粪池预处理后排入市政污水管网	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
		CODcr		
		BOD ₅		
		SS		
		氨氮		
	生产废水	pH 值	定期委托有处理	/

		CODcr	能力的废水处理 机构转移处理	
		BOD ₅		
		SS		
		氨氮		
		总氮		
		总磷		
		色度		
声环境	生产车间	70~90dB (A)	合理调整设备布 置,采用隔声、距 离衰减等治理措 施	厂界执行《工业企业厂 界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3类 标准的限值
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	项目产生的固体废弃物主要为一般工业固体废物和危险废物。 一般固体废物包括纸张边角料,收集后交给有一般固废处理能力单位处置。 危险废物:生产过程产生的废水性油墨包装桶,废白乳胶包装桶,废机油,废机油包装桶、废抹布、废手套,废印版,废活性炭,应交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。临时贮存场所的建设和维护应按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中有关规定执行。			
土壤及地 下水 污染防治 措施	<p>土壤:</p> <p>项目危废仓、化学品仓、生产废水暂存区等易产生事故泄漏区域应用混凝土浇筑+防渗处理,整个厂区地面采取混凝土硬底处理;建设单位工作人员定期巡查废气处理设施,确保各类污染物达标排放;项目在危废仓设置围堰及地面防渗设施,当发生事故时可有效防止危险废物渗水漫流。化学品原料仓门口设置围堰及地面防渗设施,可及时阻止化学品发生泄漏时流向厂区地表。生产废水暂存区设置围堰,可及时阻止废水发生泄漏时流向厂区地表。</p> <p>地下水:项目整个厂区地面采取混凝土硬底处理。厂区雨污水管网出口设置闸门,厂区门口设置缓坡,设置废水收集及暂存措施,发生环境事故时能将废水截留于厂内。项目危险废物暂存区独立设置,危险废物分类分区暂存,并且单独设置围堰,按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求进行防渗处理。化学品原料存放于原料仓内,门口设置围堰,可及时阻止化学品发生泄漏时流向厂区地表。生产废水暂存区设置围堰,可及时阻止废水发生泄漏时流向厂区地表。</p> <p>(1) 源头控制;</p> <p>(2) 分区防治措施;危险废物暂存区、化学品仓、生产废水暂存区为重点污染防治区域;生产车间为一般污染防治区域。做好相关防腐防渗工作后,本项目对周边地下水环境基本不产生明显影响。</p> <p>(3) 建立完善的环境风险应急措施,制定完善的突发环境事件应急预案。</p> <p>(4) 监控措施,加强现场巡查。</p>			
生态保护 措施	/			

环境风险防范措施	<p>①项目厂区门口设置缓坡，设置事故废水应急收集及暂存系统，若发生泄漏、火灾等事故时，可将废水截留于厂内，无法溢出厂外。</p> <p>②化学品原料仓设置围堰，防止物料的泄漏。生产废水暂存区设置围堰，防止生产废水的泄漏。危险废物暂存区独立设置，危险废物分类分区暂存，并且单独设置围堰，按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行防渗处理。</p> <p>③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。</p>
其他环境管理要求	/

六、结论

中山市嘉华彩印有限公司年产彩盒 60 万个、彩咭 68 万片迁建项目位于中山市三乡镇工业区嘉兴大厦(将臣厂旁)一楼之一，该项目不在风景名胜区、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。若项目能严格按照上述建议和环保主管部门的要求做好污染防治工作，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，将污染物对周围环境的影响降到最低，则该项目的建设从环境保护的角度来看是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

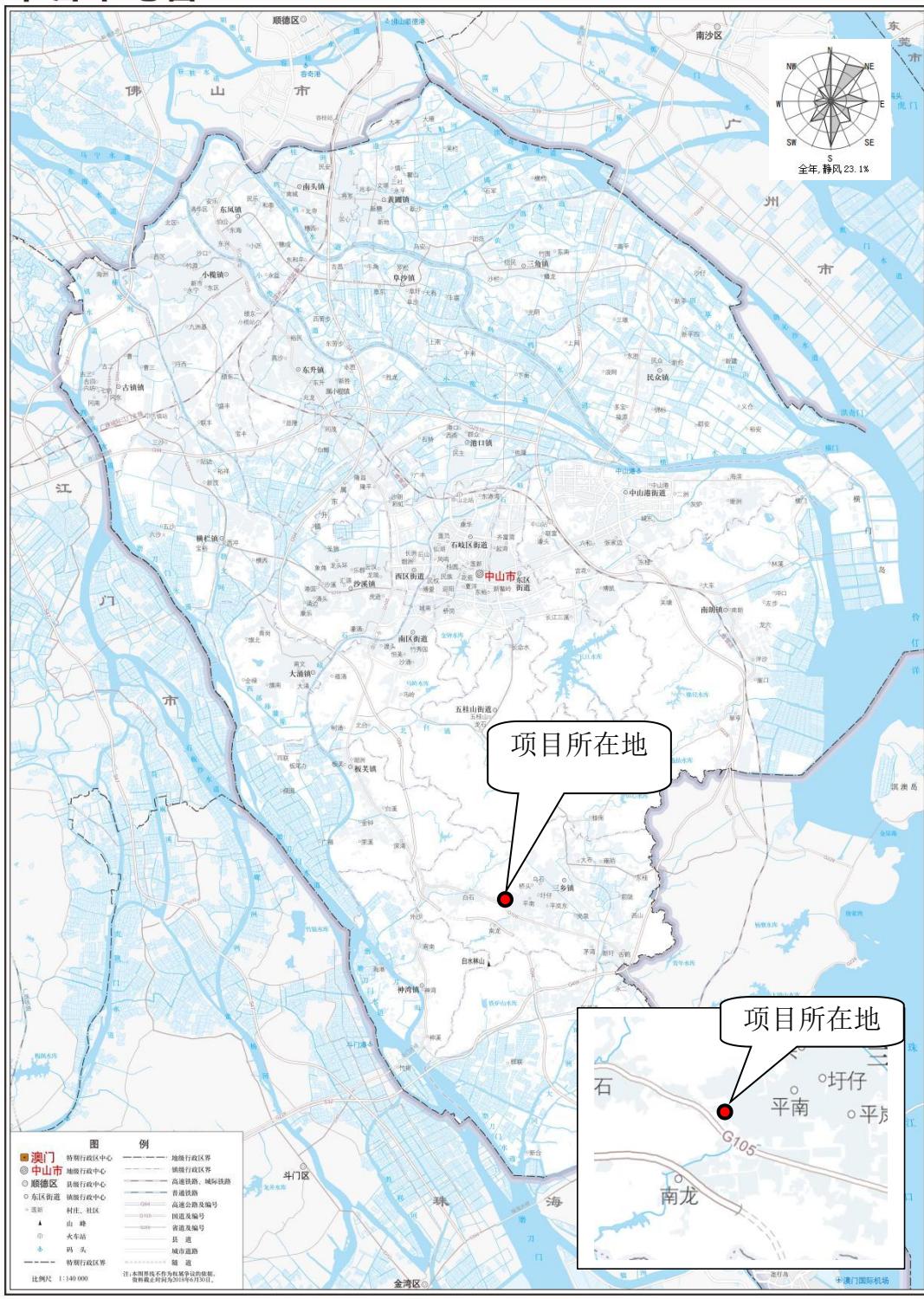
项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物 产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	非甲烷总烃、 总 VOCs	0.0409	0.0409	0	0.151t/a	0	0.151t/a	+0.1101t/a
废水	COD _{Cr}	0	0	0	0.034t/a	0	0.034t/a	+0.034t/a
	BOD ₅	0	0	0	0.020t/a	0	0.020t/a	+0.020t/a
	SS	0	0	0	0.020t/a	0	0.020t/a	+0.020t/a
	NH ₃ -N	0	0	0	0.003t/a	0	0.003t/a	+0.003t/a
生活垃圾	生活垃圾	0	0	0	2.25t/a	0	2.25t/a	+2.25t/a
一般工业固体 废物	纸张边角料	0	0	0	4t/a	0	4t/a	+4t/a
危险废物	废水性油墨包 装桶	0	0	0	0.17t/a	0	0.17t/a	+0.17t/a
	废白乳胶包装 桶	0	0	0	0.305t/a	0	0.305t/a	+0.305t/a
	废机油	0	0	0	0.02t/a	0	0.02t/a	+0.02t/a
	含油废包装桶	0	0	0	0.02t/a	0	0.02t/a	+0.02t/a
	废含油、含油 墨、含白乳胶 的抹布、手套	0	0	0	0.01t/a	0	0.01t/a	+0.01t/a

	废印版	0	0	0	0.05t/a	0	0.05t/a	+0.05t/a
	废活性炭	0	0	0	1.386t/a	0	1.386t/a	+1.386t/a

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①

附图1 建设项目地理位置图

中山市地图



审图号: 粤S(2018)054号

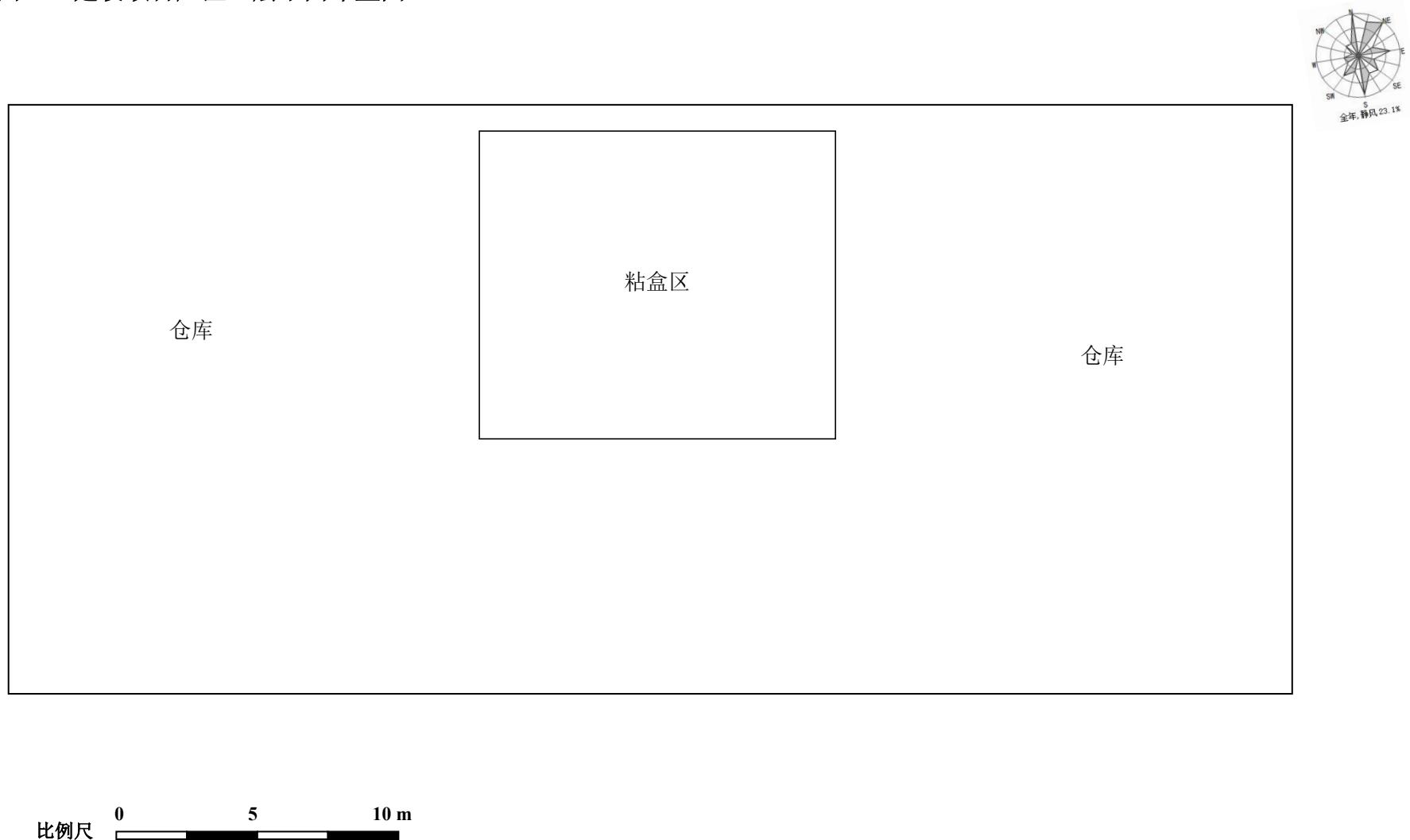
附图 2 建设项目四至图



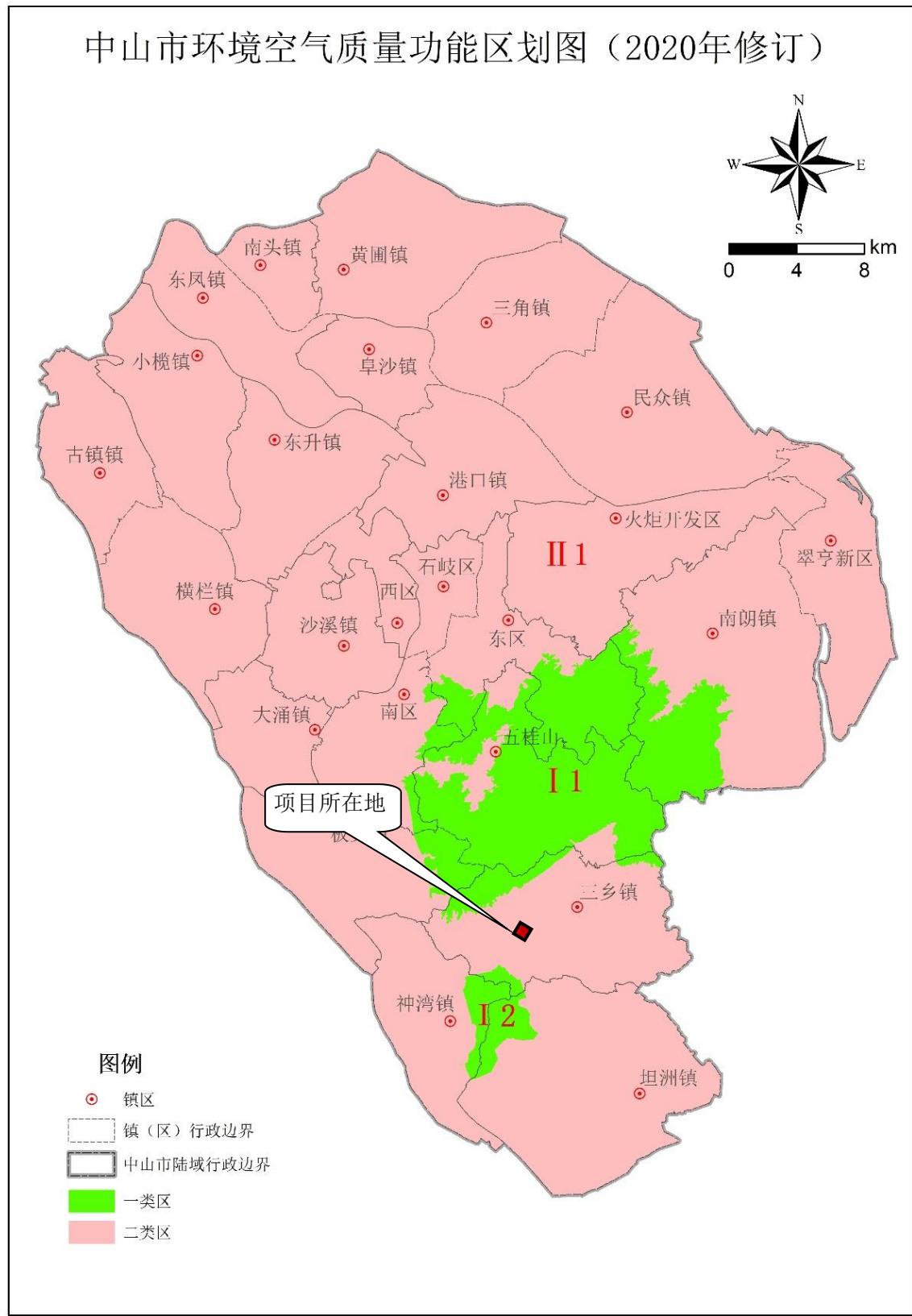
附图 3-1 建设项目厂区 1 层平面布置图



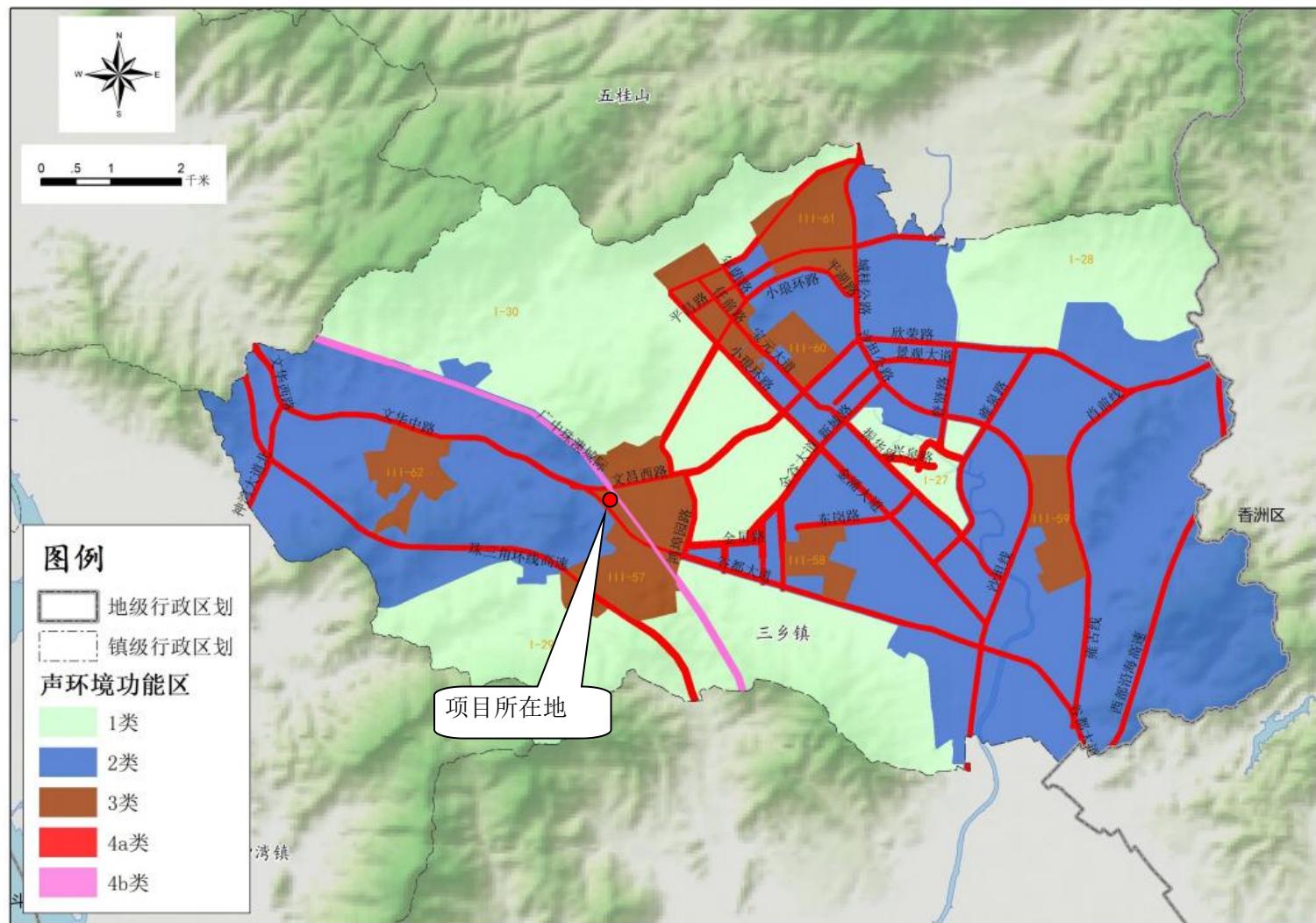
附图 3-2 建设项目厂区 2 层平面布置图



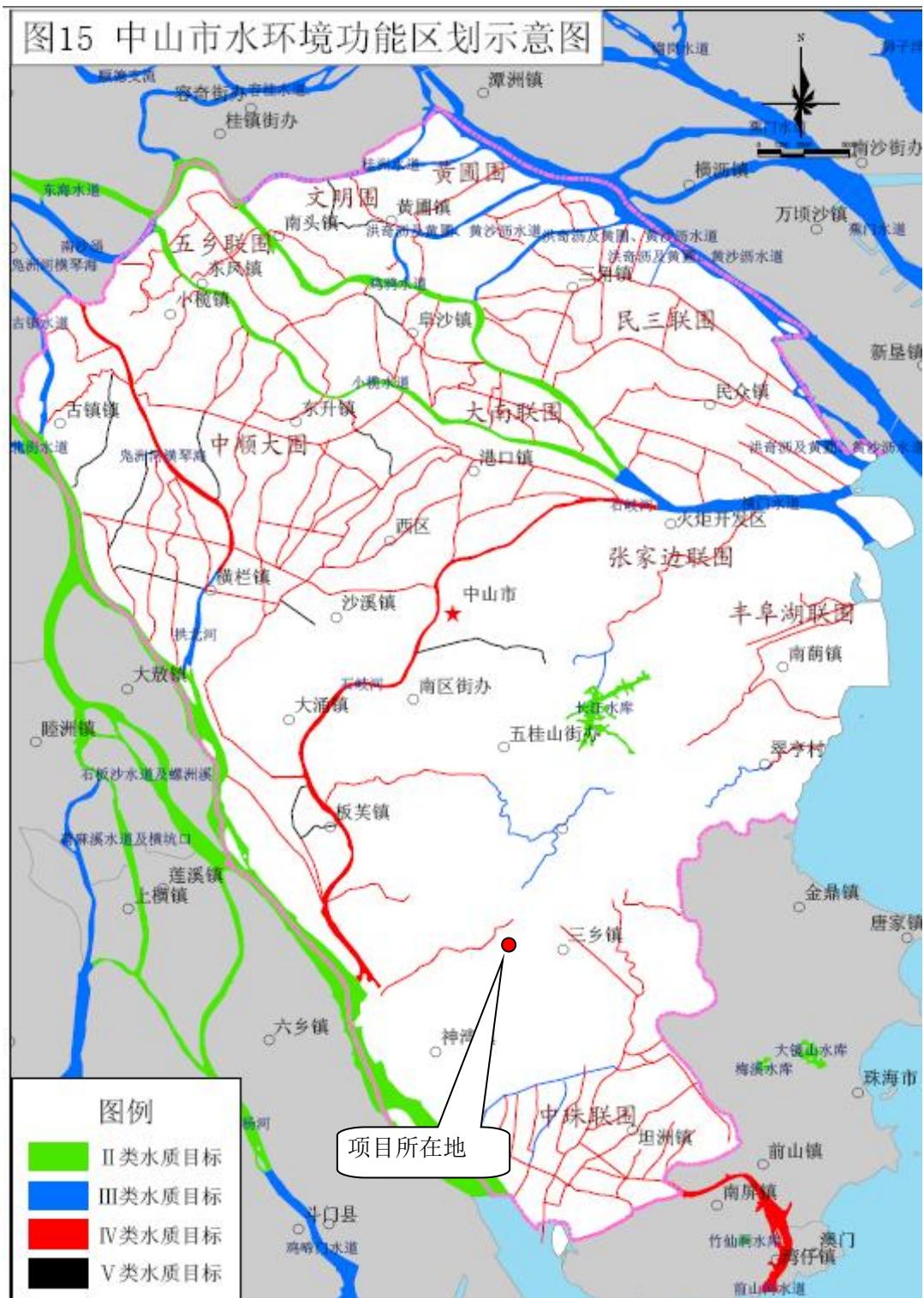
附图4 项目所在地空气环境功能区划图



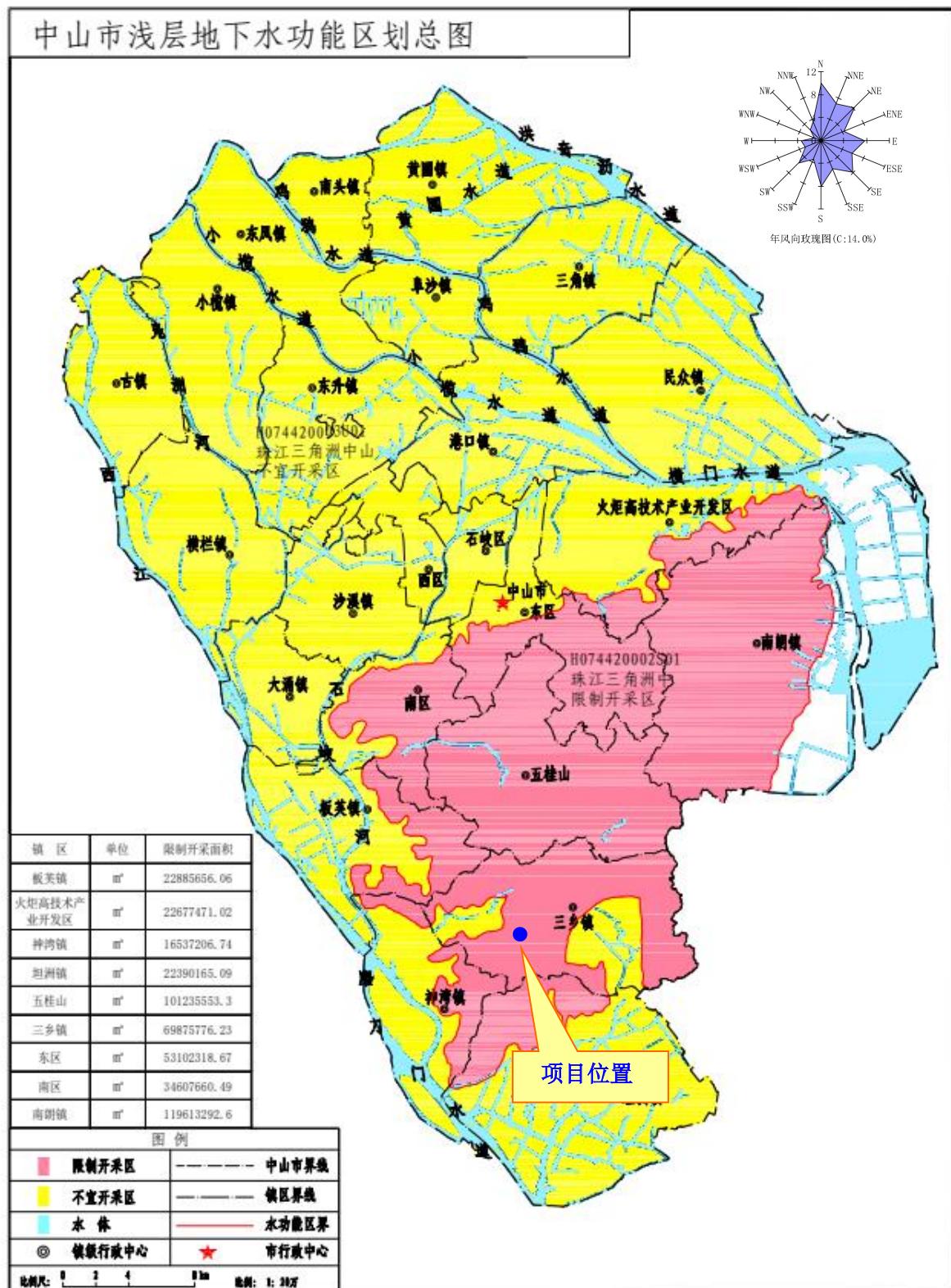
附图 5 建设项目所在区域声环境功能区划图



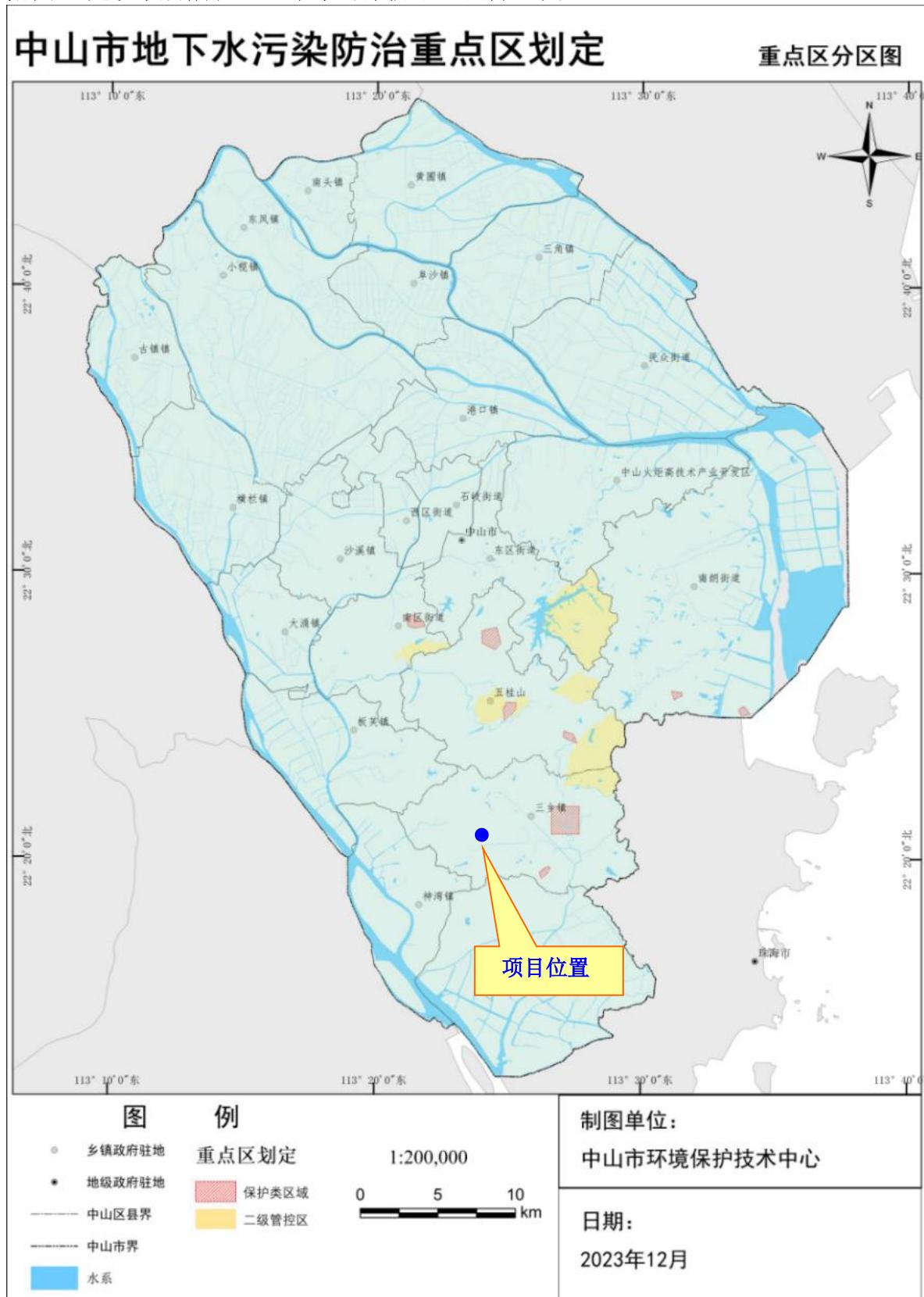
附图 6 建设项目所在地水环境功能区划



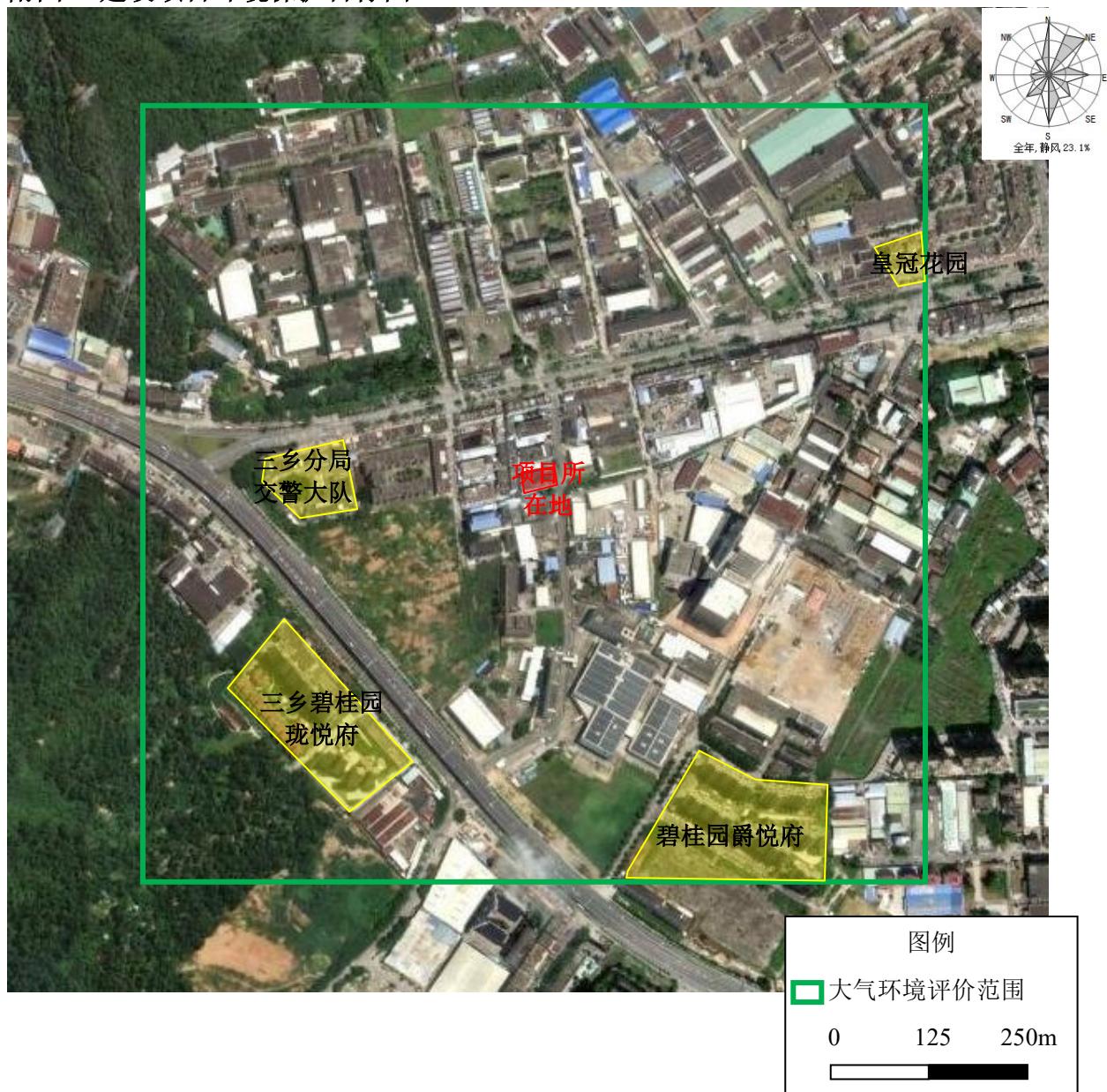
附图 7 建设项目所在地地下水环境功能区划图



附图8 建设项目所在地地下水污染防治重点分区图



附图9 建设项目环境保护目标图



附图 10 中山市自然资源一图通



附图 11 中山市环境管控单元图

中山市环境管控单元图（2024年版）

