

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 广东智慧机电设备有限公司年产墨盒 800 万个、鼓组件(含碳粉盒)150 万个建设项  
目

建设单位(盖章): 广东智慧机电设备有限公司

编制日期: 2026 年 3 月



中华人民共和国生态环境部制

# 目 录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设项目工程分析 .....	8
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	25
四、主要环境影响和保护措施 .....	34
五、环境保护措施监督检查清单 .....	70
六、结论 .....	74
建设项目污染物排放量汇总表 .....	75
附图 .....	77
附件 .....	90

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	广东智慧机电设备有限公司年产墨盒 800 万个、鼓组件（含碳粉盒）150 万个 建设项目		
项目代码	2603-442000-04-01-216345		
建设单位 联系人	潘俊希	联系方式	158 5825 5642
建设地点	中山市坦洲镇环洲北路 82 号北方办公产业园 2 号楼 3 楼		
地理坐标	东经 113 度 28 分 28.322 秒，北纬 22 度 17 分 35.334 秒		
国民经济 行业类别	C3913 计算机外围设备制造 C4220 非金属废料和碎屑加工处理	建设项目 行业类别	三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39 计算机制造 391 三十九、废弃资源综合利用业 42 非金属废料和碎屑加工处理 422
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）	2000	环保投资（万元）	200
环保投资 占比（%）	10	施工工期	/
是否开工 建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海） 面积（m <sup>2</sup> ）	5928
专项评 价设置 情况	无		
规划情 况	/		
规划环 境影响 评价情 况	/		
规划及 规划环 境影响 评价符 合性分	/		



			使用状态下 VOCs 含量（质量比）低于 10%的原辅材料执行。	量限量中装配业-环氧树脂类≤100g/kg。	
			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。	项目墨盒清洁、点胶工序有机废气通过工位集气罩收集通过二级活性炭吸附处理，由于有机废气产生量少，浓度较低，收集效率和处理效率难以达到 90%，项目收集效率取 30%，处理效率取 70%，最后由 1 根 40m 高的排气筒(G1)有组织排放	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。		是
	5	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）》无组织排放要求	VOCs 物料储存无组织排放控制要求：①VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。②盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放在室内，或者存放在设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	项目含 VOCs 原材料为染料墨水、胶水、酒精、白电油。①存储在密封的包装桶容器中。②密闭的包装容器放置在室内储存，非取用状态时已经加盖保持密闭。③储料罐密封良好,符合要求。④化学品仓库为密闭仓库。	是
			VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求：液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式	项目染料墨水、胶水、酒精、白电油转移和输送时是采用密闭的包装袋进行物料的转移和输送，符合本标准要求。	是

		转移液态 VOCs 物料时应采用密闭容器、罐车。		
		含 VOCs 产品使用过程：VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目墨盒清洁、点胶工序有机废气通过工位集气罩收集通过二级活性炭吸附处理后由 1 根 40m 高排气筒 G1 有组织排放。	是

## 2、“三线一单”相符性分析

本项目位于中山市坦洲镇，属于《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的通知》（中府[2024]52号）中的坦洲镇一般管控单元（编号 ZH44200030010）。本项目与该管控区的相符性分析具体如下表所示。综合分析，项目建设与中山市“三线一单”相符。

表2 本项目与中山市“三线一单”分区管控方案相符性分析

要求		工程内容	相符性
区域布局管控要求	1-1.【产业/鼓励引导类】鼓励发展新一代信息技术(液晶屏幕)、电子信息、健康医药、先进制造、精密制造、新能源、新材料等产业。	本项目从事墨盒、鼓组件（含碳粉盒）的再制造，不属于鼓励引导类项目，亦不属于需要禁止建设的项目。	符合
	1-2.【产业/禁止类】禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。		符合
	1-3.【产业/限制类】印染，牛仔洗水、电镀，鞣革，建筑施工垃圾处置及综合利用、废塑料综合利用业(限清洗、挤出工序)，线路板，专业金属表面处理（“C360 金属表面处理及热处理加工”中的国家，地方电镀标准及相关技术规范提及的按电镀管理的金属表面处理工艺以及酸洗，磷化，钝化工艺）(经镇街政府同意的除外)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	本项目从事墨盒、鼓组件（含碳粉盒）的再制造，不属于所述限制类项目。	符合

		危险化学品使用单位的配套项目，国家、省、市重点项目配套项目、氢能源重大科技创新平台除外)。		
		1-4.【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。	项目所在地不涉及生态保护红线及一般生态空间。	符合
		1-5.【大气/限制类】原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目，相关豁免情形除外。	本项目使用胶水，根据MSDS 报告，由环氧树脂 A 胶、环氧树脂 B 胶组成，调配比例：3:1，本项目采购的环氧树脂胶已由供应商进行调配。根据其 VOC 含量检测报告，挥发分为 9g/kg，则挥发分占比为 0.9%，低于《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB 33372-2020) 表 3 本体型胶粘剂 VOC 含量限量中装配业 - 环氧树脂类 ≤ 100g/kg。	符合
		1-6.【土壤/综合类】禁止在农用地优先保护区域建设重点行业项目，严格控制优先保护区域周边新建重点行业项目，已建成的项目应严格做好污染治理和风险管控措施，积极采用新技术、新工艺，加快提标升级改造，防控土壤污染。	项目所在地为工业用地，不涉及农用地。	符合
		1-7.【土壤/限制类】建设用地地块用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。	项目所在地为工业用地，符合用地规划。	符合
	能源资源利用	2-1.【能源/限制类】①提高资源能源利用效率，推行清洁生产，对于国家已颁布清洁生产标准及清洁生产评价指标体系的行业，新建、改建、扩建项目均要达到行业清洁生产先进水平。②集中供热区域内达到供热条件的企业不再建设分散供热锅炉。③新建锅炉、炉窑只允许使用天然气、液化石油气、电及其它可再生能源。燃用生物质成型燃料的锅炉、炉窑须配套专用燃烧设备。	项目不属于国家已颁布的清洁生产标准及清洁生产评价指标体系的行业；所有设备均使用清洁能源（电能），不设锅炉和炉窑。	符合
	污染物排放管控	3-1.【水/鼓励引导类】全力推进前山河流域坦洲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、纯水制备浓水经三级化粪池预处理后，排入中山市坦洲镇污水处理有限公司进一步处理；生产废水经过自建污水处理设施处理达标后排入中山市坦洲镇污水处理有限公司进一步处理，无需	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。				
3-3.【水/综合类】推进养殖尾水资源化利用和				

		达标排放，自建废水处理设施企业生产废水处理达标后排入污水处理厂。	申请总量。	
		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。	本项目不涉及氮氧化物排放，涉 VOCs 排放按总量指标审核及符合管理实施细则相关要求实行。	符合
		3-5.【土壤/综合类】推广低毒、低残留农药使用补助试点经验，开展农作物病虫害绿色防控和统防统治。推广测土配方施肥技术，持续推进化肥农药减量增效。	本项目不涉及。	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。	本项目不属于土壤环境污染重点监管工业企业。项目相关重点区域需做好防渗、防漏处理，落实好土壤和地下水污染防治工作。	符合
		4-2.【土壤/综合类】土壤环境污染重点监管工业企业要落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求，在项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营等环节落实好土壤和地下水污染防治工作。		

### 3、与《中山市环保共性产业园规划》的相符性分析

根据《中山市环保共性产业园规划》规划，按重点项目计划推进环保共性产业园、共性工厂建设，镇内其他区域原则上不再审批或备案环保共性产业园核心区、共性工厂涉及的共性工序的规模以下建设项目，规模以下建设项目是指产值小于 2 千万元/年的项目；对于符合镇街产业布局等相关规划、环保手续齐全、清洁生产达到国内或国际先进水平的规模以下技改、扩建、搬迁建设项目，经镇街政府同意后，方可向生态环境部门报批或备案项目建设。

本项目位于中山市坦洲镇环洲北路 82 号北方办公产业园 2 号楼 3 楼，由于坦洲镇七村社区金属配件产业环保共性产业园和坦洲镇新前进村金属配件产业环保共性产业园的规划已撤销，坦洲镇暂无环保共性产业园，故无需在环保共性产业园内建设，该项目符合当地环保工业产业园的总体规划。

### 4、与《中山市地下水污染防治重点区划定方案》的符合性分析

根据地下水资源保护和污染防治管理需要，将地下水污染防治重点区分为保护类区域和管控类区域，按照水源保护和污染防治的紧迫程度进行分级，提出差别化对策建议。

划分结果为：①中山市地下水污染防治重点区包括保护类区域和管控类区域两种。②保护类区域：中山市无地下水型饮用水水源，有 8 个特殊地下水资源区域，其中 6 个为在产矿泉水企业，2 个为地热田地热水区域。在产矿泉水企业包括：南区交笔山饮用天然矿泉水、五桂山镇双合山饮用天然矿泉水、富山清泉饮用水天然矿泉水、五桂山镇桂南饮用天然矿泉水、南朗镇翠宝饮用天然矿泉水乡镇五龙饮用天然矿泉水；2 个地热田地热水区域包括虎池围地热田地热水、三乡镇雍陌（中山温泉）地热田热矿水。将 8 个特殊地下水资源区域保护区纳入中山市地下水污染防治重点区中的保护类区域，分区类型为“其他”。③管控类区域：基于中山市地下水功能价值评估、地下水脆弱性评估结果，扣除保护类区域，划定管控类区域，并根据中山市地下水污染源荷载评估结果划分一级管控区和二级管控区。中山市地下水污染防治管控类区域内无污染源高荷载区域，故管控类区域均为二级管控区。主要分布于五桂山街道、南区街道、东区街道和三乡镇。④一般区：一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理。

本项目位于中山市坦洲镇环洲北路 82 号北方办公产业园 2 号楼 3 楼，属于一般区，项目不使用地下水，且厂区地面均为硬化，按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理，因此项目建设符合相关要求。

### **5、用地规划相符性分析**

项目位于中山市坦洲镇环洲北路 82 号北方办公产业园 2 号楼 3 楼，根据《中山市自然资源·一图通》可知，项目所在地的土地利用规划为一类工业用地。因此，项目建设用地符合规划要求。

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<p><b>工程内容及规模：</b></p> <p style="text-align: center;"><b>一、环评类别判定说明</b></p> <p>根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）中规定，项目环评类别见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表3 环评类别判定表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">序号</th> <th style="width: 15%;">国民经济行业类别</th> <th style="width: 15%;">产品产能</th> <th style="width: 10%;">工艺</th> <th style="width: 15%;">对名录的条款</th> <th style="width: 10%;">敏感区</th> <th style="width: 10%;">类别</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">C3913 计算机外围设备制造</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">鼓组件（含碳粉盒）150万个、墨盒800万个</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">贴芯片、灌粉、清理粉盒、收粉、抽墨、清洗、注墨、清洁配件、置换零件、包装</td> <td style="text-align: center;">三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39 计算机制造 391</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">无</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">报告表</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">C4220 非金属废料和碎屑加工处理</td> <td style="text-align: center;">三十九、废弃资源综合利用业 42 非金属废料和碎屑加工处理 422</td> </tr> </tbody> </table>						序号	国民经济行业类别	产品产能	工艺	对名录的条款	敏感区	类别	1	C3913 计算机外围设备制造	鼓组件（含碳粉盒）150万个、墨盒800万个	贴芯片、灌粉、清理粉盒、收粉、抽墨、清洗、注墨、清洁配件、置换零件、包装	三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39 计算机制造 391	无	报告表	C4220 非金属废料和碎屑加工处理	三十九、废弃资源综合利用业 42 非金属废料和碎屑加工处理 422
	序号	国民经济行业类别	产品产能	工艺	对名录的条款	敏感区	类别															
1	C3913 计算机外围设备制造	鼓组件（含碳粉盒）150万个、墨盒800万个	贴芯片、灌粉、清理粉盒、收粉、抽墨、清洗、注墨、清洁配件、置换零件、包装	三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39 计算机制造 391	无	报告表																
	C4220 非金属废料和碎屑加工处理			三十九、废弃资源综合利用业 42 非金属废料和碎屑加工处理 422																		
	<p><b>二、编制依据</b></p> <p>(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起施行）；</p> <p>(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年修正）；</p> <p>(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日起施行）；</p> <p>(4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日起施行）；</p> <p>(5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021年12月24日修订）；</p> <p>(6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订）；</p> <p>(7) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（生态环境部令第16号，2021年1月1日起施行）；</p> <p>(8) 《中山市生态环境局关于印发&lt;中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定&gt;的通知》（中环规字[2021]1号）；</p> <p>(9) 《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版）的通知》（中府[2024]52号）；</p> <p>(10) 《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（2021</p>																					

年4月1日起施行)。

### 三、项目概况

#### 1、现有项目情况

广东智慧机电设备有限公司现有项目分别位于中山市坦洲镇坦神南路 152 号之一(广东智慧机电设备有限公司扩建变更项目,中心位置经纬度:东经 113° 28' 17.71", 北纬 22° 14' 31.25")和中山市坦洲镇东平路 38 号 B、C 栋(广东智慧机电设备有限公司(B区)新建项目,中心位置经纬度:东经 113° 28' 9.224", 北纬 22° 15' 18.366")。现有项目历史环保手续情况如下:

表4 现有项目环保手续履行情况

厂区	项目名称	建设性质	批准文号	验收情况	排污许可情况
1	广东智慧机电设备有限公司新建项目	新建	中(坦)环建表[2019]0052号	2020年10月17日完成自主验收	已进行登记,编号为91442000MA53261H1N001W
	广东智慧机电设备有限公司扩建变更项目	扩建变更	中(坦)环建表[2020]0051号		
2	广东智慧机电设备有限公司(B区)新建项目	新建	中(坦)环建表[2022]0007号	2022年5月2日完成项目一期验收	

因建设单位发展需要,拟建设广东智慧机电设备有限公司年产墨盒 800 万个、鼓组件(含碳粉盒)150 万个建设项目。广东智慧机电设备有限公司年产墨盒 800 万个、鼓组件(含碳粉盒)150 万个建设项目位于广东智慧机电设备有限公司扩建变更项目北侧 5.6km 处,位于广东智慧机电设备有限公司(B区)新建项目东北侧 4.3km 处,与现有项目并无任何依托关系。

#### 2、基本信息

广东智慧机电设备有限公司年产墨盒 800 万个、鼓组件(含碳粉盒)150 万个建设项目位于中山市坦洲镇环洲北路 82 号北方办公产业园 2 号楼 3 楼(中心位置经纬度:东经 113° 28' 28.322", 北纬 22° 17' 35.334"),项目总投资

2000 万元，其中环保投资 200 万元，项目用地面积为 5928 m<sup>2</sup>，建筑面积为 5928 m<sup>2</sup>，主要从事墨盒、鼓组件（含碳粉盒）的生产，年生产墨盒 800 万个、鼓组件（含碳粉盒）150 万个。

项目位于北方办公产业园 2 号楼 3 楼，东面为空地，南面、西面和北面为北方办公产业园其他待建成厂房。

表5 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	生产厂房	1 栋 8 层高厂房的第 3 层作为生产车间，用地面积为 5928 m <sup>2</sup> ，建筑面积为 5928 m <sup>2</sup> ，厂房总高为 40m，设有硒鼓车间（包括拆解区、收粉区、灌粉区、清洁区）、装配车间、墨盒生产区（包括清洗车间、注墨区、开盖区、取棉区、点胶区、贴芯片区、装芯片区、贴码区、激光打码区、焊导气膜区、雕刻区、清洁区、组装区）、维修区、固废仓、危废仓、仓库、成品区和办公区。废水处理站另设在该厂房第 1 层东南角。	
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	墨盒清洁、点胶工序废气	通过工位集气罩收集经二级活性炭吸附装置处理后由 1 根 40m 高的排气筒 G1 有组织排放
		鼓组件（含碳粉盒）拆解、收粉、灌粉、清洁工序废气	通过车间密闭收集经布袋除尘器处理后由 1 根 40m 高的排气筒 G2 有组织排放
		撕标签工序废气	无组织排放
		抽墨、注墨及取海绵工序废气	无组织排放
		改写芯片工序废气	无组织排放
		装滤网工序废气	无组织排放
		焊导气膜工序废气	无组织排放
		包装工序废气	无组织排放
		开盖、雕刻工序废气	无组织排放
		设备维护、维修机加工工序废气	无组织排放
		废水处理站废气	在污泥浓缩池上加设上盖，定期喷洒除臭剂，加强管理
	废水治理设施	生活污水、纯水制备浓水	生活污水、纯水制备浓水经三级化粪池预处理后经市政管网排入中山市坦洲镇污水处理有限公司

		生产废水	生产废水经自建废水处理设施处理，处理达标后由市政污水管网排入中山市坦洲镇污水处理有限公司进一步处理
	噪声治理措施	采取消声、减振、隔声等措施	
	固废治理措施	生活垃圾：交环卫部门统一清运	
		一般工业固废：交由一般工业固废处理能力的单位处理	
		危险废物：交由具有危险废物经营许可证的单位处理	

### 3、主要产品及产能

项目主要从事墨盒、鼓组件（含碳粉盒）的生产，年生产墨盒 800 万个、鼓组件（含碳粉盒）150 万个，产品及产能详见下表。

表6 项目主要产品及产能

序号	产品名称	年产量
1	墨盒	800 万个
2	鼓组件（含碳粉盒）	150 万个

### 4、主要原辅材料及用量

项目主要原辅材料消耗情况见下表。

表7 项目主要原辅材料消耗一览表

原料名称	物态	年用量	最大储存量	包装规格	使用工序	是否属于环境风险物质	临界量 (t)
磁辊	固态	50 万条	5 万条	100 条/箱	组装	否	/
出粉刀	固态	50 万条	5 万条	100 条/箱	组装	否	/
清洁刮刀	固态	50 万条	5 万条	100 条/箱	组装	否	/
鼓芯	固态	50 万条	5 万条	100 条/箱	组装	否	/
充电辊	固态	50 万条	5 万条	100 条/箱	组装	否	/
旧鼓组件（含碳粉盒）	固态	150 万个	15 万个	50 个/箱	拆解	否	/
鼓组件（含碳粉盒）芯片	固态	100 万个	10 万个	100 个/箱	装芯片	否	/
碳粉	固态	200 吨	20 吨	10 千克/箱	灌粉	否	/
PE 拉伸膜	固态	1 吨	0.1 吨	3.5 千克/卷	包装	否	/
旧墨盒	固态	800 万个	80 万个	100 个/箱	拆解	否	/
压缩海绵	固态	400 万套	40 万套	1 万套/包	组装	否	/
染料墨水	液态	100 吨	10 吨	20 千克/桶	注墨	否	/
胶水	液态	2 吨	0.2 吨	2 千克/桶	点胶	否	/
面盖	固态	800 万个	80 万个	500 个/袋	组装	否	/
酒精	液态	0.1 吨	10 千克	10 千克/桶	清洁	否	/
白电油	液态	0.3 吨	10 千克	10 千克/桶	清洁	是	10（正己烷、

							环己烷)
墨盒芯片	固态	800 万个	80 万个	100 个/箱	贴芯片	否	/
打印纸	固态	4000 包	400 包	5 包/箱	测试	否	/
蓝带	固态	20 万米	2 万米	5000 米/箱	包装	否	/
护夹	固态	800 万个	80 万个	500 个/包	包装	否	/
手拉防水膜	固态	800 万张	80 万张	4 万张/包	包装	否	/
面盖防水标签	固态	800 万张	80 万张	1 万张/卷	包装	否	/
铝箔包装袋	固态	800 万个	80 万个	1600 个/箱	包装	否	/
机油	液态	0.013 吨	0.013 吨	13 千克/桶	润滑	是	2500

表8 主要原辅材料理化性质一览表

名称	理化性质
碳粉	碳粉为化学粉，是由 70-80%树脂、1-10%二氧化硅、1-10%颜料或炭黑组成（本项目不涉及碳粉的制造）。碳粉的颜色分为蓝色、黑色、黄色、红色，碳粉颗粒形状圆、粒度分布均匀、各组分的分散均匀。原材料成分中不含重金属及一类污染物。
染料墨水	根据 MSDS 报告，染料墨水为液体，微溶于水，主要成分为染料 3-8%、二甘醇 10-15%、甘油 10-15%、去离子水 55-65%；闪点>800°C（开口闪点）；沸点>200DEGF，比重>1；相对蒸汽密度比空气重，相对蒸发速率（丁基醋酸纤维素=1)>1。
胶水	根据 MSDS 报告，由环氧树脂 A 胶、环氧树脂 B 胶组成，调配比例：3:1，本项目采购的环氧树脂胶已由供应商进行调配。环氧树脂 A 胶理化性质：闪点 252°C、气味；轻微、沸点>200°C、相对密度：1.05，成分为环氧树脂(93%)、C12-14 脂肪族缩水甘油醚(2%)、碳酸丙烯酯(3%)、十二烷基酚(2%)；环氧树脂 B 胶理化性质：闪点 150°C、气味；轻微、沸点>230°C、相对密度：0.95，成分为端氨基聚醚(98%)、4,4-二氨基二环己基甲烷(2%)。环氧树脂胶平均密度可计算得 1.025，根据其 VOC 含量检测报告，挥发分为 9g/kg，则挥发分占比为 0.9%，低于《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）表 3 本体型胶粘剂 VOC 含量限量中装配业-环氧树脂类≤100g/kg。
酒精	根据 MSDS 报告，酒精为液体，有刺鼻的味道，主要成分为 75%的乙醇；闪点为 12°C，爆炸界限为 3.3%-19.0%，自燃温度为 323°C，水中溶解度为 0.860±0.005，蒸气压为饱和蒸气压（kpa.19°C）。
白电油	根据 MSDS 报告，白电油为无色或浅黄色透明液体，有强烈的气味，溶于乙醇、乙醚，主要成分为正己烷(C6H14)74%和环己烷(C6H12)26%；沸点分别为 68.7°C、80.7°C，闪点分别为-23°C、-16.7°C，爆炸上限分别为 1.2%(V/V)、1.3%(V/V)，爆炸下限分别为 7.5%(V/V)、8.4%(V/V)。
机油	是用在各种类型汽车、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，主要起润滑、辅助冷却、防锈、清洁、密封和缓冲等作用。应用于两个相对运动的物体之间，可以减少两物体因接触而产生的摩擦与磨损。

### 5、主要生产设备

项目主要生产设备见下表。

表9 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	数量	所在工序	备注
----	------	----	------	----

墨盒				
1	检测机	96台	检测	/
2	自动空壳检测机	3台	检测	/
3	听检机	2台	检测	/
4	62 测试支架	2台	检测	/
5	芯片测试仪	2台	检测	/
6	电子秤	6台	检测	/
7	938D 恒温焊台	2台	撕标签	/
8	956 微电脑加热平台/加热台	2台	撕标签	/
9	超声波机	1台	清洗	水槽尺寸： 0.8*0.6*0.5m（水深 0.4m）
10	清洗池	8台	清洗	水槽尺寸： 2.47*0.64*0.11m（水深 0.08m）
11	小型超声波机	12台	清洗	水槽尺寸： 0.27*0.17*0.1m（水深 0.08m）
12	浸泡槽	100个	清洗	水槽尺寸： 0.56*0.38*0.2m（水深 0.15m）
13	清洗夹具	12台	清洗辅助设备	/
14	热水器	4台	清洗	/
15	水压泵	6台	清洗	/
16	增压泵	3台	清洗	/
17	蒸饭柜	4台	清洗	/
18	一出六清洗工装	2台	清洗	/
19	制纯水机	2台	制纯水	产水量 3t/h
20	墨盒升级治具	27台	改写芯片	/
21	热风枪焊台	6台	改写芯片	/
22	热风枪	13台	改写芯片	/
23	气泵式热风焊台	2台	改写芯片	/
24	显微镜	40台	改写芯片	/
25	打磨机	3台	设备维护、维修	/
26	台式抛光机	3台	设备维护、维修	/
27	电铬铁	2台	改写芯片	/
28	热压机	22台	贴芯片	/
29	电烙铁台	10台	贴芯片	/
30	热焊机	3台	贴芯片	/

31	焊接机	13台	贴芯片	/
32	焊片机	7台	贴芯片	/
33	贴片机	9台	贴芯片	/
34	自动贴完整芯片机	2台	贴芯片	/
35	自动贴片焊片机	3台	贴芯片	/
36	灌墨工装	7台	注墨	/
37	一出六注墨工装	3台	注墨	/
38	矮墨盒注墨工装	2台	注墨	/
39	彩色双仓注墨工装	3台	注墨	/
40	一出二注墨工装	2台	注墨	/
41	注墨机	9台	注墨	/
42	旋转灌墨机（1出6）彩色	2台	注墨	/
43	灌墨机	7台	注墨	/
44	真空保压机	2台	注墨	/
45	自动装棉注墨一体机	3台	注墨	/
46	真空泵	13台	注墨	/
47	真空泵+储气罐	2台	注墨	/
48	蓝带机	6台	装蓝带	/
49	半自动贴蓝带机	4台	装蓝带	/
50	手动出蓝带机	4台	装蓝带	/
51	自动贴蓝带扣护夹一体机	3台	装蓝带/装护夹	/
52	自动贴蓝带扣护夹机	4台	装蓝带/装护夹	/
53	面盖贴标机	2台	包装	/
54	自动封口机	6台	包装	/
55	全自动装盒机	2台	包装	/
56	焊封口膜机	2台	包装	/
57	真空包压机	2台	包装	/
58	开盖机（1出1）	3台	开盖	/
59	开盖机（1出2）	3台	开盖	/
60	手动开盖机	3台	开盖	/
61	自动开盖扩容一体机	3台	开盖	/
62	削边扩容一体自动化	2台	雕刻	/
63	气动压力机（压隔板机）	4台	雕刻	/
64	雕刻机	19台	雕刻	/
65	切割机	2台	雕刻	/
66	自动钻孔机	2台	雕刻	/
67	一出五雕刻芯片工装	3台	雕刻	/
68	一出四雕刻芯片工装	2台	雕刻	/
69	削芯片机	3台	雕刻	/
70	钻孔机	3台	雕刻	/
71	小台钻	6台	雕刻	/
72	脱水机	12台	脱水	/
73	工业脱水机	2台	脱水	/

74	移动风扇	3台	脱水	/
75	装棉机	12台	装海绵	/
76	压棉机	2台	装海绵	/
77	压棉工装	3台	装海绵	/
78	压面盖工装	22台	装面盖	/
79	三轴点胶机	11台	点胶	/
80	手动点胶机	13台	点胶	/
81	焊滤网机	7台	装滤网	/
82	自动焊滤网机	2台	装滤网	/
83	自动粘面盖机	3台	装面盖	/
84	电热鼓风干燥箱	3台	装面盖	/
85	紫外线照射仪	2台	装面盖	/
86	打印机	1500台	测试	/
87	电脑	75台	测试	/
88	恒温箱	2台	测试	/
89	电子天秤	4台	测试	/
90	标签机	15台	贴码	/
91	激光打码机	4台	打码	/
92	成品墨盒面盖贴标机	7台	贴码	/
93	半自动贴标机	2台	贴码	/
94	平面贴标机	6台	贴码	/
95	工业鼓风机	2台	辅助	/
96	真空保压机+真空泵	2台	辅助	/
97	吸烟机	3台	辅助	/
98	排气机	4台	辅助	/
99	保鲜箱	4台	辅助	/
100	砂带机	2台	设备维护、维修	/
101	砂轮机	3台	设备维护、维修	/
102	空调	27台	辅助	/
103	37kw 空压机.干燥机.储气罐	2台	辅助	/
104	空压机	6台	辅助	/
105	储物柜	6台	辅助	/
106	手拉叉车	10台	辅助	/
107	小推车	8台	辅助	/
108	装海绵车	2台	辅助	/
109	吸尘器	2台	辅助	/
110	冰箱	2台	辅助	/

111	储气罐	2 台	辅助	/
112	干燥机	2 台	辅助	/
<b>鼓组件（含碳粉盒）</b>				
113	接地电阻测试仪	1 台	检测	/
114	耐压测试仪	1 台	检测	/
115	泄漏电流测试仪	1 台	检测	/
116	测频器	4 台	检测	/
117	游标卡尺	6 台	检测	/
118	汽车模拟运输振动台	1 台	检测	/
119	可编程恒温恒湿试验箱	1 台	检测	/
120	粗糙度测量仪	1 台	检测	/
121	特斯拉磁场强度计	1 台	检测	/
122	振动粒度测试仪(检验筛)	1 台	检测	/
123	耐磨测试仪器	1 台	检测	/
124	黑白密度测试仪器	1 台	检测	/
125	校色检测器	1 台	检测	/
126	单翼跌落试验机	1 台	检测	/
127	耐磨试验机	1 台	检测	/
128	全自动试验机	1 台	检测	/
129	读数显微镜	2 台	检测	/
130	经济型彩色灌粉机	8 台	灌粉	/
131	碳粉盒打印机	20 台	测试	/
132	复印机	6 台	测试	/
133	一体碳粉除尘器	12 台	收尘	/
134	鼓组件拆卸除尘器	18 台	收尘	/
135	脉冲反吹工业集尘器	3 台	收尘	/
136	螺丝盘	75 个	辅助	/
137	尖嘴钳	75 个	辅助	/
138	电动螺丝批	45 台	辅助	/
139	苹果小螺丝刀	45 个	辅助	/
140	小刀	90 把	辅助	/
141	万用表	20 个	辅助	/
142	一字螺丝刀(中)	45 个	辅助	/
143	十字螺丝刀(中)	60 个	辅助	/
144	扳手	22 个	辅助	/

145	扁嘴钳	12个	辅助	/
146	边剪钳	30个	辅助	/
147	锤子	11个	辅助	/
148	镊子	22个	辅助	/
149	电子秤	4台	辅助	/
150	负压机	6台	辅助	/
151	标签机	10台	辅助	/
152	手电钻	4把	辅助	/

注：以上生产设备均不在中华人民共和国国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录（2024年本）》之淘汰类或限制类中。

### 6、人员及生产制度

项目有员工 100 人，不在厂内食宿；每天工作 8 小时（8:00~12:00，14:00~18:00），年工作约 300 天，无夜间生产。

### 7、给排水情况

#### （1）生活给排水

项目有员工 100 人，不在厂内食宿，根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），不在厂内食宿人员用水量按每人每年用水 10m<sup>3</sup> 计，则员工的生活用水量约为 1000t/a。生活污水排放系数按用水量 0.9 计，则产生生活污水约 900t/a。项目位于中山市坦洲镇污水处理有限公司的纳污范围内，生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）（第二时段）三级标准后经市政管网排入中山市坦洲镇污水处理有限公司处理。

#### （2）生产给排水

##### 1）生产废水

项目设墨盒清洗工序，清洗设备有 1 台超声波清洗机、8 个清洗池、12 台小型超声波清洗机及 100 个浸泡槽。由于蒸发和墨盒带走损耗，损耗水量以有效容积 5% 计，年工作时间为 300 天。各池体废水更换方式为整槽更换，有效容积、更换频次、年用水量、年排水量如下表所示：

表10 项目清洗用水核算表

设备		数量	有效容积 m <sup>3</sup>	损耗 水量 t/d	更 换 频 次	年更 换次 数	年用 水量 t/a	日用 水量 t/d	年损 耗水 量 t/a	年排 水量 t/a	日排 水量 t/d	备注
生产 工序	池 体 名 称											
墨 盒 清 洗	超 声 波 机	1	0.192	0.01	1 次 / 天	300	57.6	0.192	3	54.6	0.182	废 水
	清 洗 池	8	0.127	0.051	12 次 / 天	3600	3657.6	12.192	15.3	3642.3	12.141	废 水
	小 型 超 声 波 机	12	0.004	0.003	1 次 / 天	300	14.4	0.048	0.9	13.5	0.045	废 水
	浸 泡 槽	100	0.032	0.16	4 次 / 天	1200	3840	12.8	48	3792	12.64	废 水
合计：						/	7569.6	25.232	67.2	7502.4	25.008	废 水

据上表可知，清洗总用水量为 7569.6 m<sup>3</sup>/a (25.232 m<sup>3</sup>/d)，生产废水产生量为 7502.4m<sup>3</sup>/a (25.008 m<sup>3</sup>/d)。生产废水由自建污水处理设施处理达标后排入市政管网进入中山市坦洲镇污水处理有限公司集中处理后排放。

## 2) 纯水制备工序

项目清洗墨盒使用的清洗用水由纯水机制备。根据建设单位提供资料，纯水机产水率约为 70%，根据上文分析可知，纯水的使用量为 7569.6 m<sup>3</sup> /a (25.232 m<sup>3</sup> /d)，则纯水制备的用水量为 10813.715 m<sup>3</sup> /a (36.046m<sup>3</sup> /d)，产生的浓水为 3244.115 m<sup>3</sup>/a (10.814 m<sup>3</sup>/d)，浓水随生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) (第二时段) 三级标准后经市政管网排入中山市坦洲镇污水处理有限公司处理。

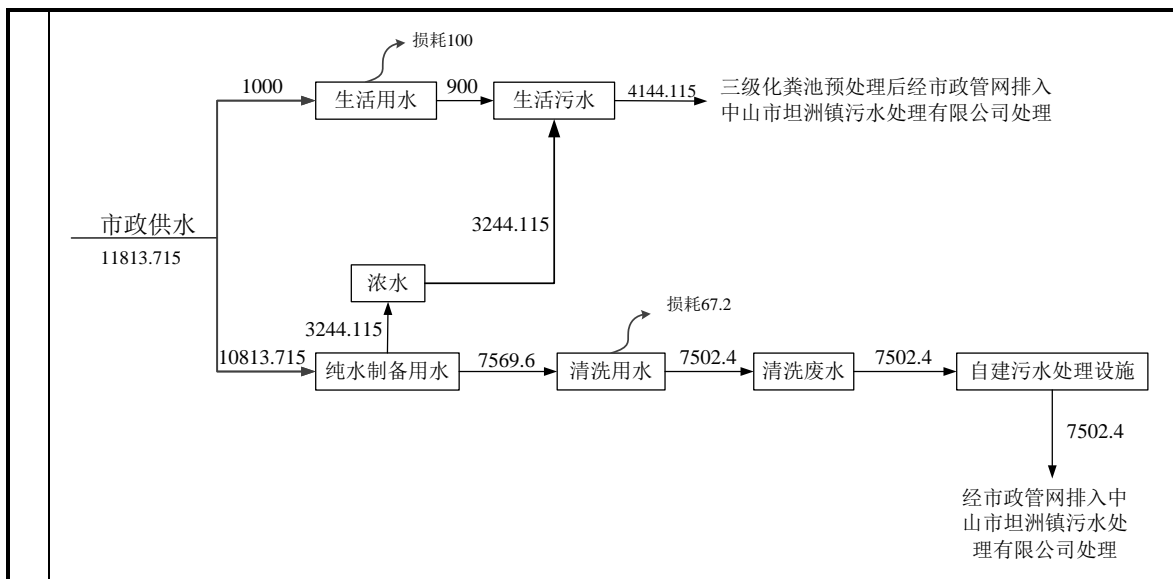


图1 项目水平衡图 (t/a)

### 6、能耗

项目用电由市政电网供给，年耗电量约 18 万度。

### 7、平面布局的合理性

项目高噪声生产设备均布置厂房内，且项目周边 50m 范围内无噪声敏感点，500 米范围内最近的大气敏感点为厂区南面 279 米处的七村社区，项目废气和噪声对敏感点的影响不大，因此项目布局基本合理。

工艺流程和产排污环节

### 1、再生不带头墨盒：

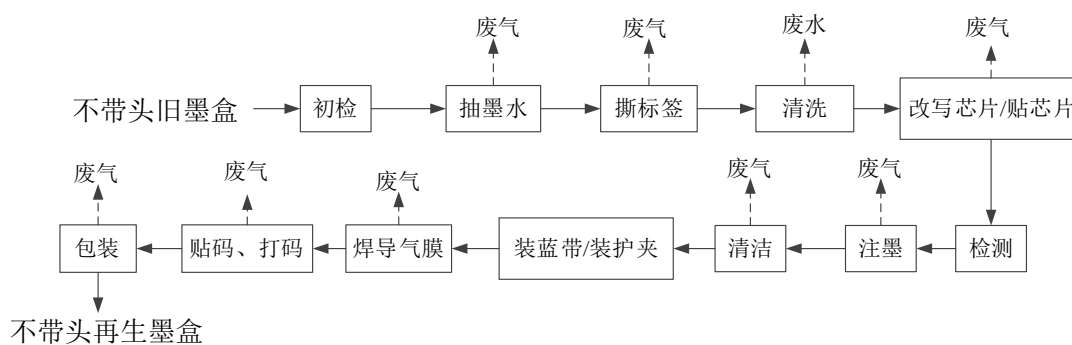


图2 项目不带头旧墨盒再制造流程图

#### 工艺说明：

- 1) 初检：将再生不带头旧墨盒通过自动空壳检测机等设备进行墨量检测，该工序没有废气和废水产生，年工作时间约 2400h。
- 2) 抽墨水：注墨机有抽墨水及注墨水的功能。将旧墨盒中的墨水分类回收后直

	<p>接利用，不需要对墨水进行处理；抽墨水过程处于密闭对接状态，在抽墨水中会有极少量有机废气产生，年工作时间约 2400h。</p> <p>3) 撕标签：先用吹风机吹热标签纸，然后再将旧墨盒中的标签去除。此工序会产生极少量的异味，年工作时间约 2400h。</p> <p>4) 清洗：主要是将墨盒内部的残墨清洗干净，将墨盒浸泡在 60℃纯水中（由纯水机制备后再加热），浸泡结束后在清洗池进行冲洗。对于一些顽固污渍，会采用超声波清洗；期间会产生生产废水，年工作时间约 2400h。</p> <p>5) 改写芯片/贴芯片：墨盒芯片上自带多个凸起锡点，用贴片机等焊接设备（工作温度 180-220℃）将 2 个芯片贴在一起即可改写芯片；贴芯片则是用芯片自带的双面胶贴上。该过程会产生锡及其化合物，年工作时间约 2400h。</p> <p>6) 检测：检测再生不带头墨盒的新芯片是否能正常读取，该工序没有废气和废水产生，年工作时间约 2400h。</p> <p>7) 注墨水：注入原有墨水及外购墨水，注墨过程处于密闭对接状态，注墨机定量注墨后加盖即可，注墨过程中会有极少量有机废气产生，年工作时间 2400h。</p> <p>8) 清洁：用抹布蘸取酒精或白电油对墨盒表面进行清洁，此过程会产生有机废气，年工作时间 2400h。</p> <p>9) 装蓝带/装护夹：手工或机器自动装蓝带；护夹由设备自动安装，该工序没有废气和废水产生，年工作时间约 2400h。</p> <p>10) 焊导气膜：在电焊台上将墨盒的注墨水口封住，该过程会产生少量焊接烟尘，年工作时间约 2400h。</p> <p>11) 贴码、打码：贴码为人工或机器在墨盒盒体贴上印好文字的标签，不额外使用油墨；打码为激光打码机对墨盒盒体激光打标，此过程会产生颗粒物及有机废气，年工作时间约 2400h。</p> <p>12) 包装：使用 PE 拉伸膜，过程中使用封口机等设备（工作温度 60℃），对 PE 拉伸膜进行热压黏合封口，此过程会产生少量有机废气，年工作时间约 2400h。</p> <p><b>2、再生带头墨盒：</b></p>
--	---

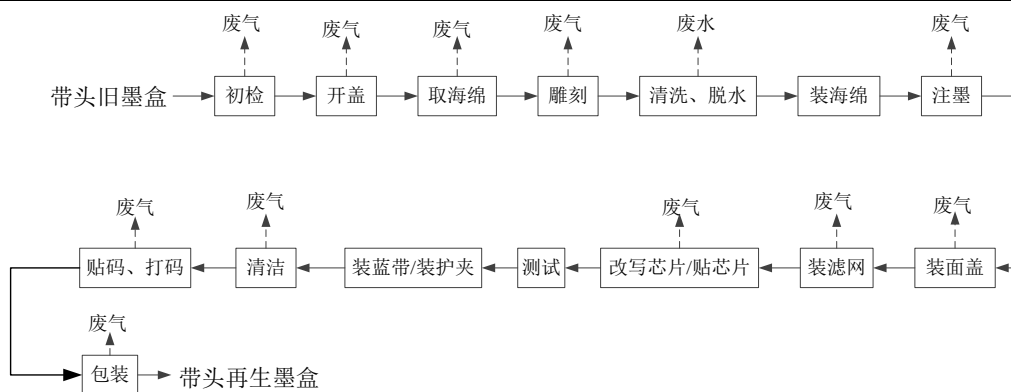


图3 项目带头旧墨盒再制造流程图

工艺说明：

- 1) 初检：将再生不带头旧墨盒通过自动空壳检测机等设备进行墨量检测，同时用吹风机将部分标签纸吹热，再将旧标签去除。此工序会产生极少量的异味，年工作时间约 2400h。
- 2) 开盖：不带头墨盒和带头墨盒是 2 种不一样的设备配件，不带头墨盒没有盖子，不用开盖。带头墨盒有盖子，2 种墨盒的结构及大小也有所不同，开盖工序使用手动开盖机进行人工开盖或自动开盖机开盖，该工序有颗粒物产生，年工作时间约 2400h。
- 3) 取海绵：人工将废旧海棉及墨水从墨盒中取出，此工序会产生极少量的异味，年工作时间约 2400h。
- 4) 雕刻：用雕刻机等设备对墨盒表面雕刻，雕刻面积较小，该过程会产生少量的粉尘，年工作时间约 2400h。
- 5) 清洗、脱水：主要是将墨盒内部的残墨清洗干净，将墨盒浸泡在 60℃ 纯水中（由纯水机制备后再加热），浸泡结束后在清洗池进行冲洗。对于一些顽固污渍，会采用超声波清洗；清洗后用脱水机等脱水设备进行脱水。该过程产生生产废水，年工作时间约 2400h。
- 6) 装海绵：装入外购新海绵，该工序没有废气和废水产生，年工作时间约 2400h。
- 7) 注墨水：注入原有墨水及外购墨水，注墨过程处于密闭对接状态，注墨机定量注墨后加盖即可，注墨过程中会有极少量有机废气产生，年工作时间 2400h。

- 8) 装面盖：将墨盒后盖用点胶机点上胶水后盖上，该过程会产生有机废气，年工作时间约 2400h。
- 9) 装滤网：将开盖工序拆解下来的金属滤网，用（自动）焊滤网机在盒体上通过热压粘连的方式重新装上，该过程会产生颗粒物和臭气，年工作时间约 2400h。
- 10) 改写芯片/贴芯片：墨盒芯片上自带有多个凸起锡点，用贴片机等焊接设备（工作温度 180-220℃）将 2 个芯片贴在一起即可改写芯片；贴芯片则是用芯片自带的双面胶贴上。该过程会产生锡及其化合物和有机废气，年工作时间约 2400h。
- 11) 测试：采用打印机打印测试页查看产品效果，该工序没有废气和废水产生，年工作时间约 2400h。
- 12) 装蓝带/装护夹：手工或机器自动装蓝带；护夹由设备自动安装，该工序没有废气和废水产生，年工作时间约 2400h。
- 13) 清洁：用抹布蘸取酒精或白电油对墨盒表面进行清洁，此过程会产生有机废气，年工作时间 2400h。
- 14) 贴码、打码：贴码为人工或机器在墨盒盒体贴上印好文字的标签，不额外使用油墨；打码为激光打码机对墨盒盒体激光打标，此过程会产生颗粒物及有机废气，年工作时间约 2400h。
- 15) 包装：使用 PE 拉伸膜，过程中使用封口机等设备（工作温度 60℃），对 PE 拉伸膜进行热压黏合封口，此过程会产生少量有机废气，年工作时间约 2400h。

### 3、鼓组件（含碳粉盒）：

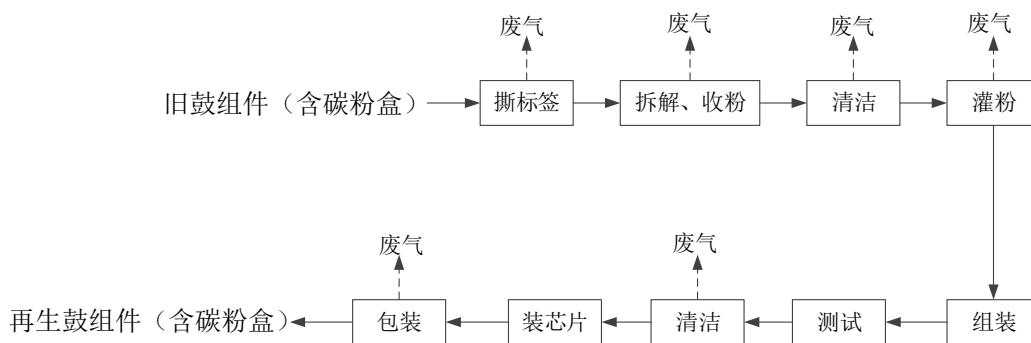


图4 项目鼓组件（含碳粉盒）再制造流程图

工艺说明：

- 1) 撕标签：先用吹风机吹热标签纸，然后再将鼓组件（含碳粉盒）中的标签去除。此工序会产生极少量的异味，年工作时间约 2400h。
- 2) 拆解、收粉：将鼓组件（含碳粉盒）的盖/盒拆开进行收粉，收粉过程需要在对应颜色的鼓组件（含碳粉盒）拆卸除尘器或一体碳粉除尘器内将鼓组件（含碳粉盒）的盖/盒拆开，手动使用空气喷枪对鼓组件（含碳粉盒）的碳粉进行清除，收粉过程会产生粉尘，年工作时间约 2400h。
- 3) 清洁：用抹布蘸取酒精对鼓组件（含碳粉盒）表面进行清洁，此过程会产生有机废气，年工作时间 2400h。
- 4) 灌粉：使用灌粉机将碳粉注入鼓组件（含碳粉盒），该过程处于密闭对接状态，灌粉机定量灌粉后组装、加盖即可，则灌粉过程极少粉尘产生，年工作时间约 2400h。
- 5) 组装：将鼓组件（含碳粉盒）的盖/盒重新组装好，该工序没有废气和废水产生，年工作时间约 2400h。
- 6) 测试：采用打印机打印测试页查看产品效果，该工序没有废气和废水产生，年工作时间约 2400h。
- 7) 装芯片：将芯片塞入卡扣然后按下即可固定，不需要用到粘合剂之类的物料，该工序没有废气和废水产生，年工作时间 2400h。
- 8) 包装：包装使用 PE 拉伸膜，过程中使用封口机等设备（工作温度 60℃），对 PE 拉伸膜进行热压黏合封口，此过程会产生少量有机废气，年工作时间约 2400h。

4、改写芯片设备的维护、维修：

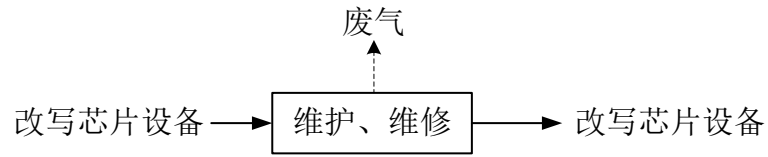


图5 项目改写芯片设备的维护、维修流程图

工艺说明：芯片改写使用到的设备需要定期使用打磨机、台式抛光机、砂带机、砂轮机等设备进行维护、维修。此过程会产生少量颗粒物，年工作时间约 96h。

与项目有关的原有环境污染问题

本项目为异址新建项目，不存在与本项目有关的原有环境污染问题。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	<b>一、大气环境质量现状</b>					
	根据《中山市环境空气质量功能区划（2020 修订）》（中府函[2020]196号），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》（GB3095-2026）表 1 过渡阶段二级浓度限值。					
	<b>1、空气质量达标区判定</b>					
	根据《中山市 2024 年大气环境质量状况公报》，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》（GB3095-2026）表 1 过渡阶段二级浓度限值，一氧化碳日均值第 95 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 过渡阶段二级浓度限值，臭氧日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 过渡阶段二级浓度限值。综上，项目所在区域为达标区。					
	<b>表11 区域空气质量现状评价表</b>					
	<b>污染物</b>	<b>年评价指标</b>	<b>现状浓度 /μg/m<sup>3</sup></b>	<b>标准值 /μg/m<sup>3</sup></b>	<b>占标率/%</b>	<b>达标情况</b>
	SO <sub>2</sub>	日均值第 98 百分位数浓度值	8	150	5.33	达标
		年平均值	5	60	8.33	达标
	NO <sub>2</sub>	日均值第 98 百分位数浓度值	54	80	67.50	达标
		年平均值	22	40	55.00	达标
PM <sub>10</sub>	日均值第 95 百分位数浓度值	68	120	56.67	达标	
	年平均值	34	60	56.67	达标	
PM <sub>2.5</sub>	日均值第 95 百分位数浓度值	46	60	76.67	达标	
	年平均值	20	30	66.67	达标	
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时滑动平均值的 90 百分位数浓度值	151	160	94.38	达标	
CO	日均值第 95 百分位数浓度值	800	4000	20.00	达标	
<b>2、基本污染物环境质量现状</b>						
本项目位于环境空气二类功能区，SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 执						

行《环境空气质量标准》(GB3095-2026)表1过渡阶段二级浓度限值。根据三乡空气自动监测站2024年的监测数据,SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>的监测结果见下表。

**表12 基本污染物环境质量现状**

点位名称	监测点坐标		污染物	年评价指标	现状浓度 μg/ m <sup>3</sup>	评价标准 μg/ m <sup>3</sup>	最大浓度占标率%	超标频率%	达标情况
	X	Y							
三乡	113°26'16.09"E	22°21'4.11"N	SO <sub>2</sub>	日均值第98百分位数浓度值	11	150	8.0	0.00	达标
				年平均值	7.3	60	/	/	达标
			NO <sub>2</sub>	日均值第98百分位数浓度值	35	80	58.8	0.00	达标
				年平均值	13.8	40	/	/	达标
			PM <sub>10</sub>	日均值第95百分位数浓度值	71	120	78.3	0.00	达标
				年平均值	36.1	60	/	/	达标
			PM <sub>2.5</sub>	日均值第95百分位数浓度值	36	60	120.0	0.00	达标
				年平均值	17.9	30	/	/	达标
			O <sub>3</sub>	日最大8小时滑动平均值的90百分位数浓度值	127	160	123.8	2.46	达标
			CO	日均值第95百分位数浓度值	800	4000	25.0	0.00	达标

由表可知,SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>年平均及24小时平均第98百分位数浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2026)表1过渡阶段二级浓度限值;PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>年平均及24小时平均第95百分位数浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2026)表1过渡阶段二级浓度限值;CO24小时平均第95百分位数达到《环境空气质量标准》(GB3095-2026)表1过渡阶段二级浓度限值;O<sub>3</sub>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》(GB3095-2026)表1过渡阶段二级浓度限值。

### 3、特征污染物环境质量现状

本项目的特征污染物颗粒物、非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度。其中非甲烷总烃、TVOC、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）》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”，故不进行监测。

报告引用《中山市嘉泰金属制品有限公司》（报告编号：高普检字 No:(2023)第 JC1657 号）的监测数据（监测日期为 2023 年 10 月 19 日~25 日，引用监测点与项目距离为 3298.58m）对评价范围内的 TSP 进行补充调查。

1) 监测因子及布点

表13 项目环境空气现状补充监测点

监测点名称	监测站坐标		监测因子	监测时段	相对厂区方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
Q1	113°26'51"E	22°18'31"N	TSP	2023 年 10 月 19 日~25 日	西北	3298.58



图6 项目引用的大气监测点位分布图

2) 监测结果与评价

本项目引用的监测数据分析结果见下表：

表14 补充污染物环境质量现状（监测结果）表

污染物	平均时间	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	监测浓度范围 (mg/m <sup>3</sup> )	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况

TSP	日均值	0.3	0.037~0.110	36.67%	0	达标
-----	-----	-----	-------------	--------	---	----

结果表明，TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 2 二级浓度限值。

## 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达广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）（第二时段）三级标准后经市政管网排入中山市坦洲镇污水处理有限公司处理，尾水排入前山水道。

根据《中山市水功能区管理办法》（中府[2008]96 号），前山水道属Ⅳ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的Ⅳ类标准。根据中山市生态环境局政务网《2024 年水环境年报》可知，前山河水道达到Ⅲ类水质，水质为良。

### 2024年水环境年报

信息来源：本网 中山市生态环境局

发布日期：2025-07-15

分享：

#### 1、饮用水

2024年中山市有2个城市集中式饮用水源地和1个备用水源地。其中，全禄水厂和大丰水厂两个饮用水源地水质均符合地表水环境质量Ⅱ类标准，水质为优，水质达标率为100%；备用水源长江水库水质符合地表水环境质量Ⅰ类标准，水质为优，水质达标率为100%，营养状态处于贫营养级别。

#### 2、地表水

2024年小榄水道、鸡鸦水道、磨刀门水道、横门水道、洪奇沥水道、兰溪河、中心河、东海水道、黄沙沥和海洲水道达到Ⅱ类水质，水质为优；前山河水道达到Ⅲ类水质，水质为良；石岐河和洋沙排洪渠达到Ⅳ类水质，水质为中度污染，无重度污染河流。

与2023年相比，小榄水道、鸡鸦水道、磨刀门水道、横门水道、洪奇沥水道、中心河、东海水道、黄沙沥水道、前山河水道水质均无明显变化。石岐河、兰溪河、海洲水道水质有所好转，洋沙排洪渠水质有所变差。

#### 3、近岸海域

2024年中山市近岸海域监测点位为1个国控点位（GDN20001）。根据监测结果，春夏秋三季无机氮平均浓度为1.59mg/L，水质类别为劣四类，主要污染物为无机氮，同比下降18.9%，水质有所改善。（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。）

## 三、声环境质量现状

根据《中山市声环境功能区划方案（2021 年修编）》，本项目所在区域属 3 类声功能区域，执行国家《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 3 类标准。本项目周边 50m 范围内无声环境敏感点，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，本次评价不开展声环境质量现状调查。

## 四、地下水 and 土壤环境质量现状

本项目不开采地下水，项目场地全面硬底化，项目正常工况下无地下水、土壤污染源；本项目选址周围无地下水集中式饮用水水源保护区、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

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地化。因此不具备占地范围内土壤监测条件，故不进行厂区土壤、地下水环境现状监测。

#### 五、生态环境质量现状

本项目用地范围内无生态环境保护目标，因此不需开展生态环境质量现状监测。

#### 1、大气环境保护目标

环境空气保护目标是周围地区的大气环境在本项目建成后不受明显影响，保护该区域环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表1过渡阶段二级浓度限值。项目厂界外500米范围内大气环境保护目标如下表所示。

表15 厂界外500m范围内大气环境保护目标

敏感点	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
七村社区	113°28'45.03"	22°17'50.19"	居民	大气环境	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表1过渡阶段二级浓度限值	东北	622
	113°28'12.39"	22°17'18.47"	居民	大气环境		西南	547
	113°28'30.22"	22°17'22.90"	居民	大气环境		南	279
永二村	113°28'15.19"	22°17'48.21"	居民	大气环境		西北	432
	113°28'39.61"	22°17'53.74"	居民	大气		东北	580

环境保护目标

				环境																																						
<p><b>2、地表水环境保护目标</b> 项目附近不存在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保护目标。</p> <p><b>3、声环境保护目标</b> 根据调查，本项目边界外 50m 范围内无居民区、文化区、农村地区、自然保护区、风景名胜区等声环境保护目标。</p> <p><b>4、地下水环境保护目标</b> 项目附近不存在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保护目标。</p> <p><b>5、生态环境保护目标</b> 项目租用现有厂房进行生产，用地范围内为工业用地，无生态环境保护目标。</p>																																										
<p><b>1、大气污染物排放标准</b></p> <p style="text-align: center;"><b>表16 项目大气污染物排放标准</b></p> <table border="1"> <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/m<sup>3</sup></th> <th>最高允许排放速率 kg/h</th> <th>标准来源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">墨盒清洁、点胶工序废气</td> <td rowspan="3">G1</td> <td>非甲烷总烃</td> <td rowspan="3">40</td> <td>80</td> <td>/</td> <td rowspan="3">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 1 挥发性有机物排放限值</td> </tr> <tr> <td>TVOC</td> <td>100</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>臭气浓度</td> <td>20000（无量纲）</td> <td>/</td> <td>《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">鼓组件（含碳粉盒）拆解、收粉、清洁、灌粉工序废气</td> <td rowspan="3">G2</td> <td>颗粒物（碳黑尘）</td> <td rowspan="3">40</td> <td>18</td> <td>2.4</td> <td>广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2（第二时段）二级标准限值</td> </tr> <tr> <td>非甲烷总烃</td> <td>80</td> <td>/</td> <td rowspan="2">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 1 挥发性有机物排放限值</td> </tr> <tr> <td>TVOC</td> <td>100</td> <td>/</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/m <sup>3</sup>	最高允许排放速率 kg/h	标准来源	墨盒清洁、点胶工序废气	G1	非甲烷总烃	40	80	/	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 1 挥发性有机物排放限值	TVOC	100	/	臭气浓度	20000（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值	鼓组件（含碳粉盒）拆解、收粉、清洁、灌粉工序废气	G2	颗粒物（碳黑尘）	40	18	2.4	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2（第二时段）二级标准限值	非甲烷总烃	80	/	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 1 挥发性有机物排放限值	TVOC	100	/
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 <sup>3</sup>	最高允许排放速率 kg/h	标准来源																																				
墨盒清洁、点胶工序废气	G1	非甲烷总烃	40	80	/	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 1 挥发性有机物排放限值																																				
		TVOC		100	/																																					
		臭气浓度		20000（无量纲）	/		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值																																			
鼓组件（含碳粉盒）拆解、收粉、清洁、灌粉工序废气	G2	颗粒物（碳黑尘）	40	18	2.4	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2（第二时段）二级标准限值																																				
		非甲烷总烃		80	/	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 1 挥发性有机物排放限值																																				
		TVOC		100	/																																					

		臭气浓度		20000 (无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 中表 2 恶臭 污染物排放标准值
厂界无组织排放废气	/	颗粒物	/	1	/	广东省地方标准《大气污染物 排放限值》 (DB44/27-2001) 表 2 (第二时段) 无组织排放 浓度限值
		碳黑尘	/	(肉眼 不可见)	/	
		锡及其 化合物	/	0.24	/	
		非甲烷 总烃	/	4	/	
		硫化氢	/	0.06	/	《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标 准
		氨	/	1.5	/	
厂区内无组织排放废气	/	非甲烷 总烃	/	6 (监 控点处 1 小时 平均浓 度值)	/	广东省地方标准《固定污 染源挥发性有机物综合排 放标准》(DB44/2367- 2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
			/	20 (监 控点处 任意一 次值)	/	

注：根据广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 4.3.2.3 排气筒高度除应遵守表列排放速率限值外，还应高出周围 200m 半径范围的建筑 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。本项目排气筒不高于周围 200m 半径范围的最高建筑 5m 以上，故排放速率限值按照 50% 执行。

## 2、水污染物排放标准

1) 生活污水：本项目生活污水经三级化粪池处理后排入中山市坦洲镇污水处理有限公司处理。生活污水执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准。

2) 纯水制备浓水：本项目纯水制备浓水随生活污水经三级化粪池处理后排入中山市坦洲镇污水处理有限公司处理。生活污水执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准。

表17 项目水污染物排放标准 单位：mg/L

废水类型	污染因子	排放限值	排放标准
生活污水	pH	6~9	广东省地方标准 《水污染物排放 限值》
	COD <sub>Cr</sub>	≤500	
	BOD <sub>5</sub>	≤300	
	氨氮	--	

纯水制备浓水	SS	≤400	(DB44/26-2001) (第二时段) 三级标准
	pH	6~9	
	COD <sub>Cr</sub>	≤500	
	BOD <sub>5</sub>	≤300	
	氨氮	--	
	SS	≤400	

3) 生产废水：生产废水经厂内自建废水处理站处理后排入中山市坦洲镇污水处理有限公司处理。生产废水执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准和中山市坦洲镇污水处理有限公司设计进水水质二者较严值。

**表18 项目生产废水污染物排放标准 单位：mg/L**

项目	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	中山市坦洲镇污水处理有限公司设计进水水质	较严值	执行标准
COD <sub>Cr</sub>	500	240	240	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准和中山市坦洲镇污水处理有限公司设计进水水质二者较严值
氨氮	/	30	30	
SS	400	200	200	
LAS	20	/	20	
pH 值	6-9	/	6-9	
TP	/	5	5	
TN	/	35	35	
色度	/	/	/	
石油类	20	/	20	

### 3、噪声排放标准

项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类标准。

**表19 工业企业厂界环境噪声排放限值**

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

### 4、固体废物控制标准

危险废物收集后暂存于危废暂存间，定期交由具有危险废物经营许可证的单位处理，贮存须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597—

	2023) 及修改单相关要求。
总量控制指标	<p>1、废水</p> <p>项目生活污水、纯水制备浓水经三级化粪池预处理后经市政管网排入中山市坦洲镇污水处理有限公司处理；生产废水经自建污水处理设施处理达标后由市政污水管网排入中山市坦洲镇污水处理有限公司处理，尾水达标排放至前山水道。</p> <p>2、废气</p> <p>项目建成后，挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC）排放量为 0.313t/a。</p> <p>注：每年按工作 300 天计。</p>

## 四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>本项目的厂房已建成，故不对其施工期环境影响进行评价。</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) 墨盒清洁、点胶（装面盖）工序废气</p> <p>①墨盒清洁工序废气</p> <p>项目在墨盒清洁工序会使用酒精及白电油，清洁过程中会产生有机废气，主要污染物为非甲烷总烃、TVOC 及臭气浓度。</p> <p>使用的酒精根据 MSDS 报告，乙醇含量为 75%，且乙醇极易挥发，则挥发性有机物含量折算为 75%，酒精年用量为 0.09 吨，故挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC）产生量为 0.068t/a。酒精自带些许味道，臭气浓度仅做定性分析。</p> <p>使用的白电油根据 MSDS 报告，正己烷含量为 74%、环己烷含量为 26%，使用过程 100%挥发，白电油年用量为 0.3 吨，故白电油挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC）产生量为 0.3t/a。白电油自带些许味道，臭气浓度仅做定性分析。</p> <p>根据上述分析，墨盒清洁工序挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC）为 0.368 t/a。</p> <p>墨盒清洁工序通过设置工位集气罩收集，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）》表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，收集方式为外部集气罩，集气效率可达到 30%。由于废气产生浓度较低，二级活性炭处理效率取 70%，则清洁工序废气产排情况如下表所示。</p> <p>参考《三废处理工程技术手册》（废气卷），集气罩排风量按以下公式进行</p>

计算：

$$Q=3600 \times 0.75 (5X^2+F) \times V_x$$

式中：Q——单个集气罩风量，m<sup>3</sup>/h；

X——集气罩至污染源的距離，m；

F——实际集气罩的罩口面积，m<sup>2</sup>；

V<sub>x</sub>——控制风速，m/s

表20 墨盒清洁工序集气罩处理风量设计一览表

排气筒编号	工序	集气罩数量(个)	F(m <sup>2</sup> )	X(m)	V <sub>x</sub> (m/s)	Q(m <sup>3</sup> /h)	理论总风量(m <sup>3</sup> /h)
G1	墨盒清洁	2	0.15	0.2	0.3	283.5	567

项目墨盒清洁工序废气通过集气罩收集，则所需废气收集风量约为 567m<sup>3</sup>/h。

#### ②墨盒点胶工序废气

项目带头墨盒在注墨结束后需要装面盖，在面盖上点胶会使用胶水，点胶过程中会产生有机废气，主要污染物为非甲烷总烃、TVOC 及臭气浓度。

使用的胶水根据 VOC 含量检测报告，挥发分为 9g/kg，则挥发分占比为 0.9%，胶水年用量为 2 吨，故胶水挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC）产生量为 0.018t/a。胶水自带些许味道，臭气浓度仅做定性分析。

墨盒点胶工序通过设置工位集气罩收集，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）》表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，收集方式为外部集气罩，集气效率可达到 30%。由于废气产生浓度较低，二级活性炭处理效率取 70%，则点胶工序废气产排情况如下表所示。

参考《三废处理工程技术手册》（废气卷），集气罩排风量按以下公式进行计算：

$$Q=3600 \times 0.75 (5X^2+F) \times V_x$$

式中：Q——单个集气罩风量，m<sup>3</sup>/h；

X——集气罩至污染源的距離，m；

F——实际集气罩的罩口面积，m<sup>2</sup>；

$V_x$ ——控制风速，m/s

**表21 墨盒点胶工序集气罩处理风量设计一览表**

排气筒编号	工序	集气罩数量 (个)	F(m <sup>2</sup> )	X(m)	$V_x$ (m/s)	Q(m <sup>3</sup> /h)	理论总风量 (m <sup>3</sup> /h)
G1	墨盒点胶	24	0.15	0.25	0.3	374.625	8991

项目墨盒点胶工序废气通过集气罩收集，则所需废气收集风量约为 8991m<sup>3</sup>/h。

项目墨盒清洁、点胶工序废气通过集气罩收集后一并处理，则所需废气收集风量约为 9558m<sup>3</sup>/h。考虑管道收集沿程风力损失，设计风量向上取整，墨盒清洁、点胶工序废气收集设施设计风量按 10000m<sup>3</sup>/h 计。

**表22 墨盒清洁、点胶工序废气产排情况一览表**

排气筒编号		G1
工序		墨盒清洁、点胶
污染物		挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC）
产生量 t/a		0.386
收集效率		30%
处理效率		70%
有组织	产生量 t/a	0.116
	产生速率 kg/h	0.048
	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	4.825
	排放量 t/a	0.035
	排放速率 kg/h	0.014
	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	1.448
无组织	排放量 t/a	0.270
	排放速率 kg/h	0.113
总抽风量 m <sup>3</sup> /h		10000
工作时间 h		2400

通过采取上述治理措施，墨盒清洁、点胶工序废气中非甲烷总烃、TVOC 有组织排放达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值要求，臭气浓度有组织排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值要求，对周围大气环境影响不大。

(2) 鼓组件（含碳粉盒）拆解、收粉、灌粉、清洁工序废气

项目鼓组件（含碳粉盒）在密闭负压车间进行拆解、收粉、灌粉及清洁，

拆解、收粉及灌粉过程中会产生含碳粉废气，主要污染物为颗粒物（碳黑尘）。拆解工序产生的颗粒物（碳黑尘）无法定量分析，故并入收粉工序一并计算；清洁工序会使用酒精，清洁过程中会产生有机废气，主要污染物为非甲烷总烃、TVOC 及臭气浓度。

#### ①收粉（含拆解）及灌粉工序废气

收粉（含拆解）及灌粉工序在硒鼓车间作业。该工序产生的废气通过车间密闭负压收集，经布袋除尘器处理后由一根 40 米高的排气筒（G2）有组织排放。车间密闭性良好，废气收集效率可达 90%。布袋除尘器对颗粒物（碳黑尘）的去除效率为 99%。由于碳粉比重较大，且作业均在密闭车间内进行，未进入集气管的粉尘约有 60% 自然沉降于车间地面，其余颗粒物（碳黑尘）则逸散至外环境。

根据建设单位提供的资料，所进口鼓组件（含碳粉盒）平均每个会残留 2g 碳粉，项目鼓组件（含碳粉盒）年用量为 150 万个，则收粉工序废气中颗粒物（碳黑尘）含量约为 3t/a；灌粉工序需要鼓组件（含碳粉盒）连接硅胶管，使两者处于密闭对接状态，密闭对接状态下灌粉工序不产生颗粒物（碳黑尘），但更换鼓组件（含碳粉盒）灌粉需要拔出硅胶管，拔出硅胶管时会有少量颗粒物（碳黑尘）产生，根据企业生产经验，该过程的颗粒物产生量以灌粉量的 0.1% 计算，项目年使用 200t 碳粉，则颗粒物（碳黑尘）产生量为 0.2t/a。

#### ②清洁工序废气

项目在鼓组件（含碳粉盒）清洁工序会使用酒精，擦拭过程中会产生有机废气，主要污染物为非甲烷总烃、TVOC 及臭气浓度。

使用的酒精根据 MSDS 报告，乙醇含量为 75%，且乙醇极易挥发，则挥发性有机物含量折算为 75%，酒精年用量为 0.01 吨，故酒精挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC）产生量为 0.008t/a。酒精自带些许味道，臭气浓度仅做定性分析。

清洁工序废气通过硒鼓车间密闭负压收集，经布袋除尘器处理后由一根 40 米高的排气筒（G2）有组织排放，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）》表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，废气收集类型为单层密闭负压集气效率为 90%。

项目硒鼓车间通风换气次数按 9 次/h 计，硒鼓车间排风量根据下表可得：

排气筒编号	工序	设备名称	数量(间)	密闭区域尺寸 (m)			换气次数	Q(m³/h)	设计风量 (m³/h)
				长	宽	高			
G2	鼓组件（含碳粉盒）拆解、收粉、灌粉、清洁工序废气	硒鼓车间	1	25	10	4	9	9000	10000

项目硒鼓车间所需风量为 9000m³/h，考虑风力损失，设计风量向上取整，鼓组件(含碳粉盒)拆解、收粉、灌粉、清洁工序废气收集设施设计风量按 10000m³/h 计算，工序年工作 2400h，则废气产排情况如下表所示：

表23 硒鼓车间废气产排情况一览表

排气筒编号		G2	
工序		收粉（含拆解）及灌粉	清洁
污染物		颗粒物（碳黑尘）	挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC）
产生量 t/a		3.2	0.008
收集效率		90%	90%
处理效率		99%	0%
有组织	产生量 t/a	2.88	0.007
	产生速率 kg/h	1.200	0.003
	产生浓度 mg/m³	120	0.3
	排放量 t/a	0.029	0.007
	排放速率 kg/h	0.012	0.003
	排放浓度 mg/m³	1.200	0.3
无组织	硒鼓车间地面自然沉降量 t/a	0.192	/
	排放量 t/a	0.128	0.001
	排放速率 kg/h	0.053	0.001
总抽风量 m³/h		10000	
工作时间 h		2400	

通过采取上述治理措施，鼓组件（含碳粉盒）拆解、收粉、灌粉、清洁工序中颗粒物（碳黑尘）有组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2（第二时段）二级标准要求，非甲烷总烃、TVOC 有组织

排放达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值要求，臭气浓度有组织排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值要求，对周围大气环境影响不大。

（3） 撕标签工序废气

旧鼓组件（含碳粉盒）及部分不带头旧墨盒需要先用吹风机吹热标签纸才能去除原有标签，主要污染物为臭气浓度，本环评只做定性分析，通过加强车间通风，厂界臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 厂界标准限值，对周围环境影响不大。

（4） 抽墨、注墨及取海绵工序废气

注墨机抽取不带头旧墨盒里面的残墨及注入新墨、人工取出带头旧墨盒中的废海绵及向新海绵注墨的过程中，主要污染物为臭气浓度，本环评只做定性分析，通过加强车间通风，厂界臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 厂界标准限值，对周围环境影响不大。

（5） 改写芯片工序废气

墨盒芯片上自带有多个凸起锡点，用贴片机等焊接设备（工作温度 180-220℃）将 2 个芯片贴在一起即可改写芯片，该过程会产生极少量的颗粒物和锡及其化合物，本环评只做定性分析，通过加强车间通风，厂界颗粒物和锡及其化合物可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2（第二时段）无组织排放浓度限值要求，对周围环境影响不大。

（6） 装滤网工序废气

将开盖工序拆解下来的金属滤网，用（自动）焊滤网机在盒体上通过热压粘连的方式重新装上，该过程会产生极少量的颗粒物和臭气，本环评只做定性分析，通过加强车间通风，厂界颗粒物可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2（第二时段）无组织排放浓度限值要求，臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 厂界标准限值，对周围环境影响不大。

(7) 焊导气膜工序废气

在电焊台上将不带头墨盒的注墨水口封住，该过程会产生极少量的颗粒物和臭气浓度，本环评只进行定性分析，通过加强车间通风，厂界颗粒物可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2(第二时段)无组织排放浓度限值要求，厂界臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1厂界标准限值，对周围环境影响不大。

(8) 包装工序废气

项目使用PE拉伸膜将合格的产品进行包装，包装过程中用封口机(工作温度60℃)，对PE拉伸膜进行热压黏合封口，主要污染物为臭气浓度，本环评只做定性分析，通过加强车间通风，厂界臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1厂界标准限值，对周围环境影响不大。

(9) 开盖、雕刻工序废气

项目使用开盖机对带头旧墨盒进行开盖处理，使用雕刻机对带头旧墨盒表面进行雕刻，上述工序会产生极少量的颗粒物，本环评只做定性分析，颗粒物通过加强车间通风，厂界颗粒物可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2(第二时段)无组织排放浓度限值要求，对周围环境影响不大。

(10) 设备维护、维修机加工工序废气

项目维护、维修改写芯片设备需要用到打磨机、台式抛光机、砂带机、砂轮机，该维护、维修的机加工过程会产生极少量的颗粒物，本环评只做定性分析，通过加强车间通风，厂界颗粒物可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2(第二时段)无组织排放浓度限值要求，对周围环境影响不大。

(11) 污水处理设施废气

项目生产废水处理过程会产生少量硫化氢、氨和异味，异味以臭气浓度表征，恶臭会使人的感觉器官受到刺激，使人情绪焦虑不安，长时间的恶臭影响甚至会使人的社会行为发生改变。本项目采取对各池体加盖板方式来减少恶臭

气体对周边环境影响，恶臭气体无组织排放。在项目营运过程中要加强对无组织排放废气的监管控制，尽量减少无组织废气的排放。经过以上措施可保证硫化氢、氨和臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值中二级新改扩建标准。

厂界颗粒物、碳黑尘、锡及其化合物、非甲烷总烃无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2(第二时段)无组织排放浓度限值，硫化氢、氨和臭气浓度无组织排放达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值二级新改扩建标准。

厂区内非甲烷总烃排放达到广东省地方标准《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，对周围大气环境影响较小。

**表24 项目大气污染物有组织排放量核算表**

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率/(kg/h)	核算年排放量/(t/a)
1	G1	挥发性有机物(非甲烷总烃、TVOC)	1.448	0.014	0.035
2	G2	颗粒物(碳黑尘)	1.200	0.012	0.029
		挥发性有机物(非甲烷总烃、TVOC)	0.3	0.003	0.007
有组织排放总计					
有组织排放总计		颗粒物(碳黑尘)	1.200	0.012	0.029
		挥发性有机物(非甲烷总烃、TVOC)	1.748	0.017	0.042

**表25 项目大气污染物无组织排放量核算表**

序号	污染源	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/(t/a)
					标准名称	浓度限值/(mg/m <sup>3</sup> )	
1	墨盒清洁、点胶工序废气	墨盒清洁、点胶工序	非甲烷总烃	做好废气收集措施，保证废气收集效率	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2第二时段)无组织排放浓度限值	4	0.270

2	鼓组件 (含碳粉盒) 拆解、收粉、灌粉、清洁工序废气	鼓组件 (含碳粉盒)拆解、收粉、灌粉、清洁工序	颗粒物 (碳黑尘)	广东省地方标准《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)表2 (第二时段) 无组织排放浓度限值	(肉眼不可见)	0.128		
			非甲烷总烃		4	0.001		
全厂无组织排放总计								
全厂无组织排放总计			挥发性有机物(非甲烷总烃、总VOCs)			0.271		
			颗粒物(碳黑尘)			0.128		
<b>表26 项目大气污染物年排放量核算表</b>								
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	挥发性有机物(非甲烷总烃、TVOC)		0.042	0.271	0.313			
2	颗粒物(碳黑尘)		0.029	0.128	0.157			
<b>表27 污染源非正常排放量核算表</b>								
序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	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	G1	废气处理设施故障导致废气处理设施无法正常运行	挥发性有机物(非甲烷总烃、TVOC)	4.825	0.048	/	/	发生事故时停止生产并及时检修
2	G2	废气处理设施故障导致废气处理设施无法正常运行	挥发性有机物(非甲烷总烃、TVOC)	0.3	0.003	/	/	发生事故时停止生产并及时检修
			颗粒物(碳黑尘)	120	1.2	/	/	
<b>表28 项目废气排放口一览表</b>								
废气类型及排放口编号	污染物种类	治理措施	是否为可行技术	排气量m <sup>3</sup> /h	排气筒高度m	排气筒内径m	排气温度℃	
墨盒清洁、点	非甲烷总烃、	二级活性炭吸附	是	10000	40	0.5	30	

胶工序 废气 G1	TVOC、 臭气浓度						
鼓组件 (含碳 粉盒) 拆解、 收粉、 灌粉、 清洁工 序废气 G2	非甲烷总 烃、 TVOC、 颗粒物 (碳黑 尘)、臭 气浓度	布袋除尘器	是	10000	40	0.5	30

## 2、各环保措施的技术经济可行性分析

### (1) 布袋除尘器

布袋除尘是含尘气体通过布袋滤去其中粉尘粒子的分离捕集装置，是滤式除尘器的一种，布袋除尘器具有以下优点：①对净化含微米或亚微米数量级粉尘粒子的气体效率较高，一般可达 99%，甚至可达 99.9%以上；②可捕集多种干性粉尘，特别是高比电阻粉尘，且比静电除尘净化效率高；③含尘气体浓度可在相当大的范围内变化，对布袋除尘器的除尘效率和阻力影响不大；④布袋除尘器可设计制造出适应不同气量的含尘气体的要求，除尘器的处理烟气量可从几 m<sup>3</sup>/h 到几百万 m<sup>3</sup>/h；⑤布袋除尘器可做成小型的，安装在散尘设备上或散尘设备附近，也可安装在车上做成移动式布袋过滤器，特别适用于分散尘源；⑥布袋除尘运行稳定可靠，无污泥处理和腐蚀等问题，操作、维护简单。

### (2) 活性炭吸附

根据文献资料《有机废气治理技术的研究进展》(易灵, 四川环境, 2011.10, 第 30 卷第 5 期), 目前国内外治理有机废气比较普遍的方法有吸附法、吸收法、氧化法、生物处理法等。

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, 对于本项目而言, 项目采用的吸附剂为活性炭, 为特种蜂窝活性炭, 过滤风速 ≤ 1m/s。活性炭吸附法处理有机废气是目前最成熟的废气处理方式之一, 活性炭吸附的效果可以达到 90%以上, 且设备简单、投资小, 从而很大程度上减少对环境的污染。活性炭吸附处理在治理有机废气方面应用比较广泛, 活性炭由于比表面积大, 质量轻, 良好的选择活性及

热稳定性等特点，广泛应用于家具、五金喷漆、喷漆废气及恶臭气体的治理方面。

活性炭吸附装置中的活性炭装填方式采用框架多层结构，具有吸附效率高、能力强、设备构造紧凑，只需定期更替活性炭，即可满足处理的要求。

设备特点：

A、适用于常温低浓度的有机废气的净化，设备投资低。

B、设备结构简单、占地面积小。

C、净化效率高，净化效率达 60-80% 以上。

D、整套装置无运动部件，维护简单，故障率低、留有前侧门，更换过滤材料简单方便。

综上，活性炭装置对处理有机废气具有一定的技术可行性。

**表29 活性炭吸附装置参数一览表**

项目	数值
排气筒编号	G1
风量	10000 m <sup>3</sup> /h
设备尺寸（1级）	2.0 × 1.3 × 1.5 m
停留时间	0.576 s
活性炭类型	蜂窝活性炭
活性炭碘值	650 mg/g
单层活性炭尺寸	1.0 × 1.0 × 0.4 m
单层活性炭层度	0.4 m
活性炭层数	2
活性炭密度	350 kg/m <sup>3</sup>
单层活性炭过滤面积	1 m <sup>2</sup>
过滤风速	0.69 m/s
单级活性炭吸附装置装载量	0.28 t
级数	2 级
更换频次	1 年 4 次

### 3、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电子工业》（HJ1122—2019），本项目污染源监测计划见下表。

**表30 有组织废气监测计划**

排气筒编号	污染物	监测频次	标准来源
-------	-----	------	------

墨盒清洁、点胶工序废气 G1	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1挥发性有机物排放限值
	TVOC		
	臭气浓度		
鼓组件(含碳粉盒)拆解、收粉、灌粉、清洁工序废气 G2	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1挥发性有机物排放限值
	TVOC		
	颗粒物(碳黑尘)		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)(第二时段)二级标准限值
厂界无组织废气	臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2排放标准值
	非甲烷总烃		
	TVOC		
	碳黑尘		
	颗粒物		
	锡及其化合物		
	硫化氢		
氨			
臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表1恶臭污染物厂界标准限值		
厂区内无组织废气	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

#### 4、大气环境影响评价结论

项目墨盒清洁、点胶工序废气通过工位集气罩收集经二级活性炭吸附处理后由1根40m高排气筒G1有组织排放。项目墨盒清洁、点胶工序废气有组织排放的非甲烷总烃、TVOC满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值要求；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)有组织排放限值要求，对周围大气环境影响不大。

项目鼓组件(含碳粉盒)拆解、收粉、灌粉、清洁工序废气通过密闭车间负压收集经布袋除尘器处理后由1根40m高排气筒G2有组织排放。项目鼓组件(含碳粉盒)拆解、收粉、灌粉、清洁工序废气有组织排放的非甲烷总烃、TVOC满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值要求；颗粒物(碳黑尘)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)二级标准限值;臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)有组织排放限值要求,对周围大气环境影响不大。

项目撕标签工序废气、抽墨、注墨及取海绵工序废气、改写芯片工序废气、装滤网工序、焊导气膜工序废气、开盖、雕刻工序废气、设备维护、维修机加工工序废气、污水处理设施废气产生量少,以无组织形式排放。为减少无组织排放废气对周围环境影响,建设单位应加强车间通风。

项目厂界颗粒物、碳黑尘、锡及其化合物、非甲烷总烃无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2(第二时段)无组织排放浓度限值,硫化氢、氨和臭气浓度无组织排放达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值二级新改扩建标准。

项目厂区内非甲烷总烃排放达到广东省地方标准《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,对周围大气环境影响较小。

## 二、废水

### 1、废水产排情况

#### (1) 生活污水

生活污水的产生量约900t/a,经三级化粪池预处理后排入中山市坦洲镇污水处理有限公司处理,执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准。其主要污染物为COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、pH,污染因子浓度如下所示:

表31 生活污水及污染物产排情况一览表

生活污水量 t/a	污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量(t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量(t/a)
900	COD <sub>Cr</sub>	300	0.27	250	0.225
	BOD <sub>5</sub>	200	0.18	150	0.135
	SS	250	0.225	150	0.135
	NH <sub>3</sub> -N	30	0.027	25	0.023

#### (2) 纯水制备浓水

项目纯水制备过程会产生浓水,浓水的产生量约3244.115t/a。项目纯水制

备浓水为清净水，和生活污水一起经三级化粪池预处理后排入中山市坦洲镇污水处理有限公司处理，执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准。

### (3) 生产废水

项目生产废水产生量约 7502.4t/a。生产废水经自建污水处理系统处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和中山市坦洲镇污水处理有限公司设计进水水质二者较严值后，由市政污水管网排入中山市坦洲镇污水处理有限公司进一步处理，尾水达标排放至前山水道。

## 2、各环保措施的技术经济可行性分析

### (1) 项目生活污水处理可行性分析

中山市坦洲镇污水处理有限公司位于中山市坦洲镇安阜村。生活污水工程采用氧化沟工艺，氧化沟污水处理的整个过程（如进水、曝气、沉淀、污泥稳定和出水等）全部集中在氧化沟内完成，最早的氧化沟不需另设初次沉淀池、首次沉淀池和污泥回流设备，后来处理规模和范围逐渐扩大，通常采用延时曝气，连续进出水，所产生的微生物污泥在污水曝气净化的同时得到稳定，不需设置初沉池和污泥消化池，处理设施大大简化。

中山市坦洲镇污水处理有限公司总设计规模为 90000m<sup>3</sup>/d。本项目属于中山市坦洲镇污水处理有限公司纳污范围，项目生活污水排放量为 3t/d，仅占总设计规模的 0.0032%。项目排放的污水性质为一般生活污水，不含其它有害污染物，中山市坦洲镇污水处理有限公司可有效处理本项目外排污水。本项目生活污水预处理后经市政管网送至中山市坦洲镇污水处理有限公司处理达标后排至前山水道，不会对水环境造成不利影响。因此本项目生活污水依托中山市坦洲镇污水处理有限公司处理是可行的。

### (2) 项目浓水处理可行性分析

项目浓水水质参考深圳市三利谱光电科技股份有限公司纯水机尾水检测报告(报告编号:R20323149)取值。该企业纯水机工艺为石英砂过滤—活性炭过滤—RO 反渗透，与本项目纯水制备工艺基本相近(多介质过滤—RO 膜处理)，具有

可类比性。

**表32 浓水污染物情况**

废水类别	污染物种类	深圳市三利谱光电科技股份有限公司纯水机尾水水质实测情况	本项目浓水水质参考取值
浓水	pH 值	7.58	6~9
	COD <sub>Cr</sub>	4 mg/L	10 mg/L
	BOD <sub>5</sub>	0.8 mg/L	5 mg/L
	SS	8 mg/L	20 mg/L
	NH <sub>3</sub> -N	0.01 mg/L	0.1 mg/L
	总磷	0.05 mg/L	0.2 mg/L
	阴离子表面活性剂	0.05 mg/L	0.2 mg/L

由上表可知，本项目浓水水质可达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）（第二时段）三级标准，随生活污水经三级化粪池预处理后排入中山市坦洲镇污水处理有限公司处理是可行的。

（3）项目生产废水处理可行性分析

1）废水水质情况

项目产生生产废水 7502.4t/a，废水主要来源于墨盒清洗工序，废水污染物及产生浓度类比广东智慧机电设备有限公司现有项目生产废水，可类比性详见下表：

**表33 本项目与广东智慧扩建变更项目类比一览表**

对比项	广东智慧机电设备有限公司现有项目	本项目	类比可行性
产品	再制造碳粉盒（硒鼓）、再制造粉盒（粉筒）、全新粉盒（粉筒）、全新碳粉盒（硒鼓）、墨盒	再制造墨盒、鼓组件（含碳粉盒）	/
原辅材料	旧墨盒、旧碳粉盒（硒鼓）、旧粉盒（粉筒）、全新碳粉盒（硒鼓）、粉盒（全新）、芯片、墨水、碳粉、鼓芯、拉伸膜、水性胶水、A4 复印纸	磁辊、出粉刀、清洁刮刀、鼓芯、充电辊、旧鼓组件（含碳粉盒）、鼓组件（含碳粉盒）、芯片、碳粉、PE 拉伸膜、旧墨盒、压缩海绵、染料墨水、胶水、面盖、酒精、白电油、墨盒芯片、打印纸、蓝带、护夹、手拉防水膜、面盖防水标签、铝箔包装袋	类似
主要工艺流程	不带头旧墨盒→抽墨水→撕标签→清洗→复位/改写芯片→检	不带头旧墨盒→初检→抽墨水→撕标签→清洗→改写芯片/贴芯片→检测→注墨→清洁→装蓝带/装护夹→焊	生产工艺相似

	测→注墨→清理墨水→装护夹→焊导气膜→包装→成品	导气膜→贴码、包装→不带头再生墨盒	
	带头旧墨盒→开盖→取海绵→雕刻→清洗、脱水→装海绵→注墨水→打印测试→装蓝带/面盖、贴芯片→清洁→包装→成品	带头旧墨盒→初检→开盖→取海绵→雕刻→清洗、脱水→装海绵→注墨→装面盖、改写芯片/贴芯片→测试→装蓝带/装护夹→清洁→贴码、包装→带头再生墨盒	
生产废水来源	墨盒清洗废水	墨盒清洗废水	基本相同

根据上表分析情况，本项目生产废水与广东智慧机电设备有限公司现有项目生产废水水质具有可类比性。本项目生产废水污染物及产生浓度参照该公司委托广东科思环境科技有限公司对现有项目生产废水水质检测报告（报告编号：KSJC-20260204003，检测日期为2026年2月3日）取值，具体情况详见下表：

**表34 本项目生产废水污染物浓度取值一览表 单位：mg/L**

污染因子	COD <sub>Cr</sub>	SS	氨氮	LAS	pH值	TP	TN	色度	石油类
类比项目监测结果	1.07×10 <sup>3</sup>	38	2.33	5.41	6.5	3.92	24	200	40.4
本项目取值	1100	40	5	10	6-9	5	25	300	50

2) 废水处理工艺

本项目生产废水处理采用“调节+混凝沉淀+厌氧+好氧+MBR膜”工艺。

3) 废水处理设计

项目污水处理设施设计按富余20%计算，设计处理规模30t/d，生产废水处理工艺流程图：

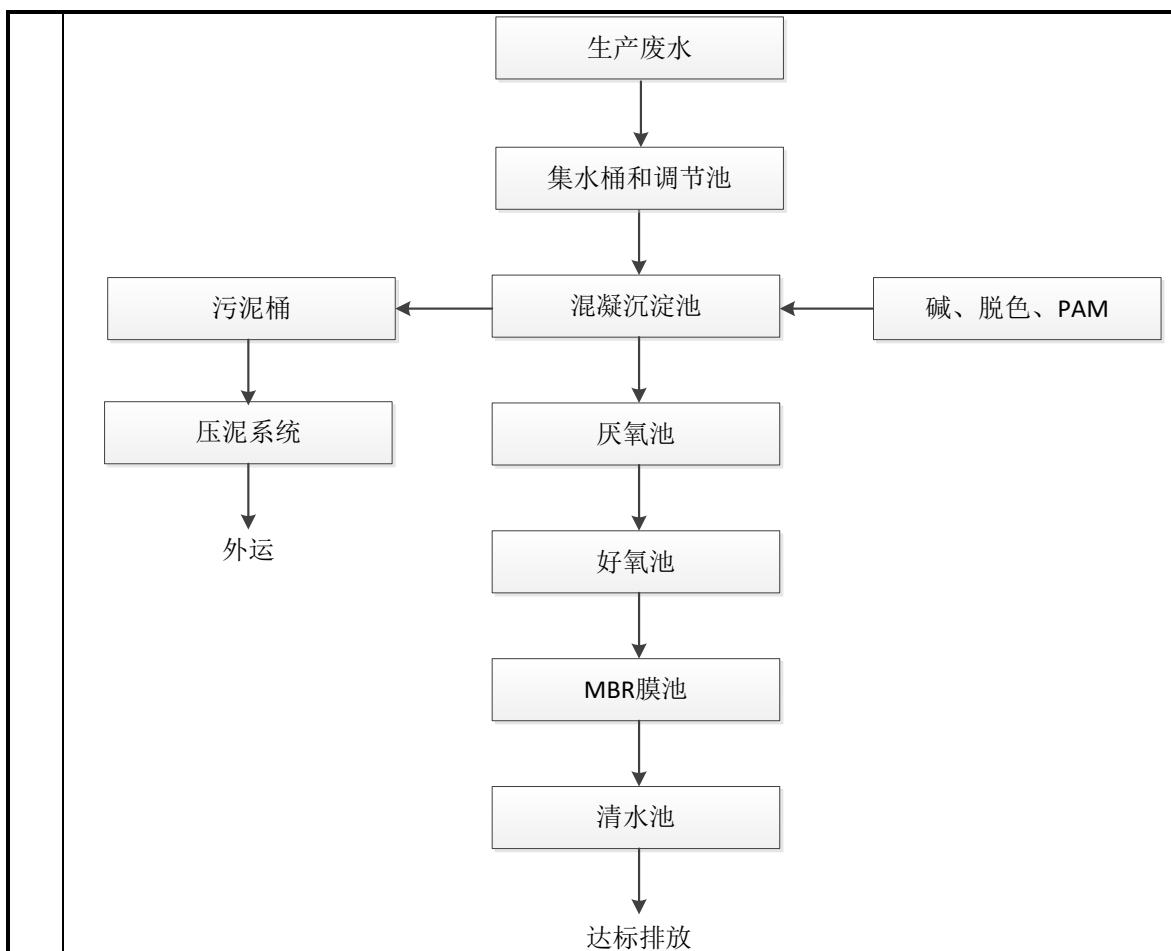


图7 项目废水处理工艺流程图

生产废水处理工艺流程说明：

①集水桶和调节池：生产废水经格栅除渣后泵入集水桶和调节池，可以去除大量油污及较大快悬浮物和漂浮物，防止对后续构筑物造成堵塞。

②混凝沉淀池：向水中加入混凝剂或者絮凝剂，通过混凝剂的水解产物压缩胶体颗粒的扩散层，达到胶粒脱稳而相互聚结；或者通过混凝剂的水解缩聚反应而形成的高聚物的强烈的吸附架桥作用，使胶粒被吸附粘结继而通过自然沉降的方式进行分离的一种水处理方法。混凝沉淀不但可以去除废水中的粒径为  $10^{-3}\sim 10^{-6}$  mm 的细小悬浮颗粒，而且还能够去除色度、油分、微生物、氮和磷等富营养物质、重金属以及有机物等。

③厌氧池：经混凝沉淀池沉淀后废水自流进入厌氧池，废水通过布水管道

充分的跟池内填料上的厌氧细菌接触，使有机物发生水解、酸化和甲烷化，去除废水中部分的 COD，并提高废水的可生化性。

④好氧池：利用好氧微生物（包括兼性微生物）在有氧气存在的条件下进行生物代谢以降解有机物。微生物利用水中存在的有机污染物为底物进行好氧代谢，经过一系列的生化反应，逐级释放能量，最终以低能位的无机物稳定下来，达到无害化的要求。

⑤MBR 膜池：利用膜的分离作用，以膜分离装置取代常规活性污泥工艺的二沉池、砂滤、消毒等单元，用微/超滤膜（MF/UF）对曝气池出水直接过滤，活性污泥混合液中的悬浮固体完全被截流并回流到反应器中，因此可以延长污泥龄，提高污泥浓度，降低污泥负荷，加速了微生物对污染物的降解，成倍地提高了污水处理效率。

⑥清水池：储存处理后的达标清水，调节外排水量。

#### 4) 废水处理效果

表35 本项目生产废水处理效率一览表 单位 mg/L

废水类型	处理单元出水		pH值	CODCr	氨氮	TN	TP	SS	石油类	LAS	色度
			无量纲	浓度 mg/L	浓度 mg/L	浓度 mg/L	浓度 mg/L	浓度 mg/L	浓度 mg/L	浓度 mg/L	浓度 mg/L
清洗废水	调节池	进水	6~9	1100	5	25	5	40	50	10	300
		出水	6~9	1100	5	25	5	40	50	10	300
	混凝沉淀池	去除率	6~9	20%	0%	0%	0%	30%	50%	5%	60%
		出水	6~9	880	5	25	5	28	25	9.5	120
	厌氧池	去除率	6~9	20%	0%	0%	0%	0%	10%	0%	0%
		出水	6~9	704	5	25	5.00	28	22.5	9.5	120
	好氧池	去除率	6~9	60%	20%	20%	30%	0%	30%	0%	0%
		出水	6~9	281.6	4.00	20	3.50	28	15.75	9.5	120
	MBR膜池	去除率	6~9	30%	10%	10%	10%	20%	10%	0%	0%
		出水	6~9	197.12	3.60	18	3.15	22.4	14.18	9.5	120
	清水池	出水	6~9	197.12	3.60	18	3.15	22.4	14.18	9.5	120
	排放标准		6~9	240	30	35	5	200	20	20	/

本项目生产废水经自建污水处理系统处理后排放浓度达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准和中山市坦洲镇污水

处理有限公司设计进水水质二者较严值后，由市政污水管网排入中山市坦洲镇污水处理有限公司进一步处理，尾水达标排放至前山水道。

表36 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

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			
生活污水、纯水制备浓水	pH	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW001	生活污水处理设施	三级化粪池	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
	COD <sub>Cr</sub>								
	BOD <sub>5</sub>								
	SS								
	NH <sub>3</sub> -N								
生产废水	COD <sub>Cr</sub>	经自建污水处理设施处理达标后进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW002	自建污水处理设施	调节+混凝沉淀+厌氧+好氧+MBR膜	DW002	<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
	氨氮								
	SS								
	LAS								
	pH 值								
	TP								
	TN								
	色度								
石油类									

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/(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限值/(mg/L)
1	DW001	/	/	4144.115	进入城市污水处	间断排放，期间流量不稳定，但有	/	中山市坦洲镇污水	pH 值	6-9
									COD <sub>Cr</sub>	40
									BOD <sub>5</sub>	10
									SS	10
2	DW002	/	/	7502.4	进入城市污水处	间断排放，期间流量不稳定，但有	8:00~22:00	中山市坦洲镇污水	NH <sub>3</sub> -N	5
									COD <sub>Cr</sub>	40
									氨氮	5
									SS	10
									LAS	/

					理 厂	周 期 性		处 理 有 限 公 司	pH 值	6-9
									TP	0.5
									TN	12
									色度	/
									石油类	/

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/(mg/L)
1	DW001	pH 值	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准	6-9
		COD <sub>Cr</sub>		500
		BOD <sub>5</sub>		300
		SS		400
		NH <sub>3</sub> -N		/
2	DW002	COD <sub>Cr</sub>	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和中山市坦洲镇污水处理有限公司进水水质标准二者较严值	240
		氨氮		30
		SS		200
		LAS		20
		pH 值		6-9
		TP		5
		TN		35
		色度		/
		石油类		20

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	COD <sub>Cr</sub>	250	0.004	1.037
		BOD <sub>5</sub>	150	0.003	0.622
		SS	150	0.003	0.622
		NH <sub>3</sub> -N	25	0.001	0.104
2	DW002	COD <sub>Cr</sub>	240	0.007	1.801
		SS	200	0.006	1.501
		NH <sub>3</sub> -N	30	0.001	0.226
		LAS	20	0.001	0.151
		TP	5	0.001	0.038
		TN	35	0.001	0.263
		石油类	20	0.001	0.151
全厂排放口合计		COD <sub>Cr</sub>			2.838
		BOD <sub>5</sub>			0.622
		SS			2.123
		NH <sub>3</sub> -N			0.33
		LAS			0.151
		TP			0.038
		TN			0.263
		石油类			0.151

### 3、环境保护措施与监测计划

项目产生的生活污水、纯水制备浓水经三级化粪池处理后，通过市政管道排入中山市坦洲镇污水处理有限公司进一步处理；生产废水经自建污水处理设施处理达标后通过市政管道排入中山市坦洲镇污水处理有限公司进一步处理，尾水达标排放至前山水道。

生活污水、纯水制备浓水以及生产废水属于间接排放，故不设监测计划，项目所产生的污水对周围的水环境质量影响不大。

#### 三、噪声

本项目营运期间，原材料及产品在运输过程中产生交通噪声以及生产设备在生产过程中产生设备噪声，噪声值约在 70-85dB(A)之间。对周围声环境有一定的影响，应做好声源处的降噪隔音设施，减少对周围声环境的影响。

表40 项目主要噪声源及源强

设备名称	数量	噪声源强范围 dB(A)	位置
检测机	96 台	70-80	车间内，室内
自动空壳检测机	3 台	70-80	车间内，室内
听检机	2 台	70-80	车间内，室内
芯片测试仪	2 台	70-80	车间内，室内
938D 恒温焊台	2 台	70-80	车间内，室内
956 微电脑加热平台/加热台	2 台	70-80	车间内，室内
超声波机	1 台	70-80	车间内，室内
小型超声波机	12 台	70-80	车间内，室内
热水器	4 台	70-80	车间内，室内
水压泵	6 台	70-80	车间内，室内
增压泵	3 台	70-80	车间内，室内
蒸饭柜	4 台	70-80	车间内，室内
制纯水机	2 台	70-80	车间内，室内
热风枪焊台	6 台	70-80	车间内，室内
热风枪	13 台	70-80	车间内，室内
气泵式热风焊台	2 台	70-80	车间内，室内
打磨机	3 台	80-85	车间内，室内
台式抛光机	3 台	80-85	车间内，室内
电铬铁	2 台	70-80	车间内，室内
热压机	22 台	70-80	车间内，室内
电烙铁台	10 台	70-80	车间内，室内
热焊机	3 台	70-80	车间内，室内
焊接机	13 台	80-85	车间内，室内
焊片机	7 台	70-80	车间内，室内

贴片机	9 台	80-85	车间内, 室内
自动贴完整芯片机	2 台	80-85	车间内, 室内
自动贴片焊片机	3 台	70-80	车间内, 室内
注墨机	9 台	70-80	车间内, 室内
旋转灌墨机 (1 出 6)彩色	2 台	70-80	车间内, 室内
灌墨机	7 台	70-80	车间内, 室内
真空保压机	2 台	70-80	车间内, 室内
自动装棉注墨一体机	3 台	70-80	车间内, 室内
真空泵	13 台	70-80	车间内, 室内
真空泵+储气罐	2 台	70-80	车间内, 室内
蓝带机	6 台	70-80	车间内, 室内
半自动贴蓝带机	4 台	70-80	车间内, 室内
手动出蓝带机	4 台	70-80	车间内, 室内
自动贴蓝带扣护夹一体机	3 台	70-80	车间内, 室内
自动贴蓝带扣护夹机	4 台	80-85	车间内, 室内
面盖贴标机	2 台	80-85	车间内, 室内
自动封口机	6 台	80-85	车间内, 室内
全自动装盒机	2 台	80-85	车间内, 室内
焊封口膜机	2 台	80-85	车间内, 室内
真空包压机	2 台	80-85	车间内, 室内
开盖机 (1 出 1)	3 台	80-85	车间内, 室内
开盖机 (1 出 2)	3 台	70-80	车间内, 室内
手动开盖机	3 台	70-80	车间内, 室内
自动开盖扩容一体机	3 台	70-80	车间内, 室内
削边扩容一体自动化	2 台	70-80	车间内, 室内
气动压力机 (压隔板机)	4 台	70-80	车间内, 室内
雕刻机	19 台	70-80	车间内, 室内
切割机	2 台	70-80	车间内, 室内
自动钻孔机	2 台	70-80	车间内, 室内
削芯片机	3 台	70-80	车间内, 室内
钻孔机	3 台	80-85	车间内, 室内
小台钻	6 台	80-85	车间内, 室内
脱水机	12 台	70-80	车间内, 室内
工业脱水机	2 台	70-80	车间内, 室内
移动风扇	3 台	70-80	车间内, 室内
装棉机	12 台	70-80	车间内, 室内
压棉机	2 台	70-80	车间内, 室内
压面盖工装	22 台	80-85	车间内, 室内
三轴点胶机	11 台	70-80	车间内, 室内
手动点胶机	13 台	70-80	车间内, 室内
焊滤网机	7 台	70-80	车间内, 室内
自动焊滤网机	2 台	80-85	车间内, 室内
自动粘面盖机	3 台	80-85	车间内, 室内
电热鼓风干燥箱	3 台	70-80	车间内, 室内

打印机	1500 台	80-85	车间内, 室内
恒温箱	2 台	70-80	车间内, 室内
标签机	15 台	70-80	车间内, 室内
激光打码机	4 台	70-80	车间内, 室内
成品墨盒面盖贴标机	7 台	70-80	车间内, 室内
半自动贴标机	2 台	70-80	车间内, 室内
平面贴标机	6 台	70-80	车间内, 室内
工业鼓风机	2 台	80-85	车间内, 室内
真空保压机+真空泵	2 台	70-80	车间内, 室内
吸烟机	3 台	70-80	车间内, 室内
排气机	4 台	70-80	车间内, 室内
砂带机	2 台	80-85	车间内, 室内
砂轮机	3 台	80-85	车间内, 室内
37kw 空压机.干燥机.储气罐	2 台	70-80	车间内, 室内
空压机	6 台	70-80	车间内, 室内
手拉叉车	10 台	70-80	车间内, 室内
小推车	8 台	70-80	车间内, 室内
装海绵车	2 台	70-80	车间内, 室内
吸尘器	2 台	80-85	车间内, 室内
储气罐	2 台	70-80	车间内, 室内
干燥机	2 台	70-80	车间内, 室内
汽车模拟运输振动台	1 台	70-80	车间内, 室内
可程式恒温恒湿试验箱	1 台	70-80	车间内, 室内
振动粒度测试仪(检验筛 )	1 台	70-80	车间内, 室内
耐磨测试仪器	1 台	70-80	车间内, 室内
黑白密度测试仪器	1 台	70-80	车间内, 室内
校色检测器	1 台	70-80	车间内, 室内
单翼跌落试验机	1 台	70-80	车间内, 室内
耐磨试验机	1 台	70-80	车间内, 室内
全自动试验机	1 台	70-80	车间内, 室内
经济型彩色灌粉机	8 台	70-80	车间内, 室内
碳粉盒打印机	20 台	70-80	车间内, 室内
复印机	6 台	70-80	车间内, 室内
一体碳粉除尘器	12 台	70-80	车间内, 室内
鼓组件拆卸除尘器	18 台	70-80	车间内, 室内
脉冲反吹工业集尘器	3 台	70-80	车间内, 室内
负压机	6 台	70-80	车间内, 室内
标签机	10 台	70-80	车间内, 室内
手电钻	4 把	80-85	车间内, 室内
废气处理设施风机	2 台	80-85	车间内, 室内

为防止项目噪声源对周围环境造成影响, 建设单位拟采取以下噪声污染治理措施:

①合理安排生产计划，严格控制生产时间；

②选用低噪声设备和工作方式，并采取减振和隔声等降噪措施，加强设备的维护与管理，把噪声污染减小到最低程度，根据《环境保护使用数据手册》可知，底座防震和减震垫措施可降噪 5-8dB(A)，项目设备选用了低噪声设备，并采取减振和隔声等降噪措施，取 8dB(A)；

③合理布局噪声源，项目厂房主要为钢筋混凝土结构厂房，大门采用隔声门，窗户采用双层隔声玻璃，日常生产关闭门窗，经距离墙体和门窗隔声后，能减少项目噪声对周边环境的影响，查阅资料，噪音通过墙体隔声可降低 23—30dB(A) (参考文献：环境工作手册-环境噪音控制卷，高等教育出版社，2000 年)，项目生产期间关窗作业，并采用隔声玻璃，本项目取 28dB(A)；室内声源风机等设置密闭罩及吸声处理，底座防震和减震垫等，减少声源传播，查阅资料，噪音通过吸声处理，可降低 4—12dB(A)，通过隔振处理，可降低 5—25dB(A) (参考文献：环境工作手册-环境噪音控制卷，高等教育出版社，2000 年)，项目采用密闭罩及吸声处理，底座防震和减震垫隔声处理，本项目取 12dB(A)；

④加强设备维护，保证设备正常工作，加强管理，减少不必要的噪声产生；

⑤对于运输噪声，应合理选择运输路线，减少车辆噪声的影响，限制大型载重车的车速，对运输车辆定期维修、养护，减少或杜绝鸣笛等；

根据调查，项目选址 50m 范围内无声环境敏感点，经采取上述隔声、减振、消声等措施。项目厂界噪声值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。综合分析，只要建设单位落实好各类设备的减噪措施，本项目建成运营产生的噪声对周围环境影响不大。

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	厂界四周	1次/季度	昼间 65 dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准

#### 四、固体废物

##### 1、生活垃圾

本项目共有员工 100 人，生活垃圾产生量根据《社会区域类环境影响评价》

(中国环境科学出版社), 生活垃圾污染系数按平均每人每天 0.5kg 计, 一年工作天数为 300 天, 则项目生活垃圾产生量为 15t/a, 交环卫部门统一清运。

## 2、一般工业固体废物

①一般原材料包装物: 项目磁辊、出粉刀、清洁刮刀、鼓芯、充电辊、旧鼓组件(含碳粉盒)、鼓组件(含碳粉盒)芯片、PE 拉伸膜、旧墨盒、压缩海绵、面盖、墨盒芯片、打印纸、蓝带、护夹、手拉防水膜、面盖防水标签、铝箔包装袋会产生一般原材料包装物, 产生量为 63.777 t/a, 具体如下表所示。

表42 项目一般性包装废物产生量一览表

原材料名称	年用量	包装规格	包装物产生量(个)	单个包装物重量(kg)	总重量(t)
磁辊	50 万条	100 条/箱	5000	0.2	1
出粉刀	50 万条	100 条/箱	5000	0.2	1
清洁刮刀	50 万条	100 条/箱	5000	0.2	1
鼓芯	50 万条	100 条/箱	5000	0.2	1
充电辊	50 万条	100 条/箱	5000	0.2	1
旧鼓组件(含碳粉盒)	150 万个	50 个/箱	30000	0.3	9
鼓组件(含碳粉盒)芯片	100 万个	100 个/箱	10000	0.2	2
PE 拉伸膜	1 吨	3.5 千克/卷	286	0.1	0.029
旧墨盒	800 万个	100 个/箱	80000	0.3	24
压缩海绵	400 万套	1 万套/包	400	0.2	0.08
面盖	800 万个	500 个/袋	16000	0.3	4.8
墨盒芯片	800 万个	100 个/箱	80000	0.2	16
打印纸	4000 包	5 包/箱	800	0.2	0.16
蓝带	20 万米	5000 米/箱	40	0.2	0.008
护夹	800 万个	500 个/包	16000	0.1	1.6
手拉防水膜	800 万张	4 万张/包	200	0.1	0.02
面盖防水标签	800 万张	1 万张/卷	800	0.1	0.08
铝箔包装袋	800 万个	1600 个/箱	5000	0.2	1
合计:					63.777

②废零部件: 生产过程产生的废零部件(磁辊、出粉刀、清洁刮刀、鼓芯、充电辊、面盖), 产生量为 255t/a, 具体如下表所示。

表43 项目废零部件产生量一览表

原材料名称	年用量	单个零部件重量(g)	总重量(t)
磁辊	50 万条	70	35
出粉刀	50 万条	70	35
清洁刮刀	50 万条	70	35
鼓芯	50 万条	70	35

充电辊	50 万条	70	35
面盖	800 万个	10	80
合计:			255

③废打印纸：测试过程产生的废纸等，产生量约 200 万张，每张重约 5g，则产生量约为 10t/a；

④废滤芯、废 RO 膜：制纯水处理过程中产生的废滤芯、废 RO 膜，根据设计单位提供资料，项目滤芯每 2 个月换一次，RO 膜每年更换一次，单个滤芯重 5 kg、单个 RO 膜重 15 kg，更换量为 0.045t，则废滤芯、废 RO 膜的产生量为 0.045t/a；

### 3、危险废物

(1) 废化学品包装物：项目废化学品包装物产生量约为 0.32t/a，如下表所示：

表44 废化学品包装物核算一览表

原材料名称	年用量	包装规格	包装物产生量 (个)	单个包装物重量 (kg)	总重量 (t)
胶水	2 吨	2 千克/桶	1000	0.3	0.3
酒精	0.1 吨	10 千克/桶	10	0.5	0.005
白电油	0.3 吨	10 千克/桶	30	0.5	0.015
合计:					0.32

(2) 废活性炭：项目活性炭吸附装置废活性炭产生量为 2.321t/a，如下表所示：

表45 废活性炭核算一览表

废气类型及排气筒	风量 (m³/h)	活性炭填充量 (t)	更换频率	处理废气量 (t/a)	活性炭用量 (t/a)	废活性炭量 (t/a)
墨盒清洁、点胶工序废气 G1	10000	0.56	4 次/年	0.081	2.24	2.321

(3) 布袋除尘器收集的碳粉：项目收粉（含拆解）及灌粉工序配套的布袋除尘器截留碳粉。根据上文分析，碳粉进入布袋除尘量为 2.88t/a，有组织排放量为 0.029 t/a，则布袋除尘器碳粉收集量为 2.851t/a；

(4) 废布袋：项目中央除尘器每年更换 12 个废布袋，单个布袋重量约为 1kg，则废布袋产生量约为 0.012t/a；

(5) 废芯片：生产过程产生的废芯片，产生量为 9t/a，具体如下表所示：

**表46 项目废芯片产生量一览表**

原材料名称	年用量	单个零部件重量 (g)	总重量 (t)
鼓组件 (含碳粉盒) 芯片	100 万个	1	1
墨盒芯片	800 万个	1	8
合计：			9

(6) 含油废抹布：项目每天产生含白电油废抹布 2 条，年工作天数为 300 天，年产生含白电油废抹布 600 条，每条约 0.1kg，则年产生量 0.06t/a；

(7) 废海绵：项目废海绵产生量约 400 万个，每个废海绵约 1g 则年产生量为 4t/a；

(8) 含墨水、碳粉包装物：项目含墨水、碳粉包装物产生量约为 8.5 t/a，如下表所示：

**表47 含墨水、碳粉包装物核算一览表**

原材料名称	年用量	包装规格	包装物产生量 (个)	单个包装物重量 (kg)	总重量 (t)
碳粉	200 吨	10 千克/箱	20000	0.3	6
染料墨水	100 吨	20 千克/桶	5000	0.5	2.5
合计：					8.5

(9) 含碳粉废抹布：项目每天产生含碳粉废抹布 2 条，每条约 0.1kg，年工作天数为 300 天，则年产生量 0.06t/a。

(10) 污水处理设施污泥：项目自建污水处理设施需定期清理污泥，根据建设单位提供的数据，污泥产生系数取 4 吨/万吨-污水处理量，本项目需处理污水量 7502.4t/a，污泥产生系数已按 80% 含水率折算，则污泥产生量为 3.001t/a。

(11) 废机油和机油桶：项目设备维修过程会产生废机油，产生量约为用量的 10%，项目机油用量为 0.013t，则废机油产生量约为 0.0013t/a；机油包装规格为 13kg/桶，共产生 1 个，每个包装桶约重 1kg，则废机油包装桶产生量约 0.001t/a，则废机油和机油桶的产生量为 0.0023t/a。

**表48 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 t/a	产生工序及形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
----	--------	--------	--------	---------	---------	------	------	------	------	--------

					装置							
1	废化学品包装物	HW49	900-041-49	0.32	生产过程	固态	包装物	有机成分	不定期	T	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	
2	废布袋	HW49	900-041-49	0.012	废气处理	固态	布袋	染料	定期	T		
3	含油废抹布	HW49	900-041-49	0.06	生产过程	固态	抹布	有机成分	定期	T		
4	废海绵	HW49	900-041-49	4	生产过程	固态	海绵	染料	不定期	T		
5	含墨水、碳粉包装物	HW49	900-041-49	8.5	生产过程	固态	包装物	染料	不定期	T		
6	含碳粉废抹布	HW49	900-041-49	0.06	生产过程	固态	抹布	染料	定期	T		
7	废芯片	HW49	900-045-49	9	生产过程	固态	芯片	废电路板	不定期	T		
8	废活性炭	HW49	900-039-49	2.321	废气治理	固态	活性炭	有机成分	定期	T		
9	污水处理系统污泥	HW49	772-006-49	3.001	废水治理	固态	污泥	污泥	定期	T		
10	废机油和机油桶	HW08	900-249-08	0.0023	维修	固态	机油	机油	不定期	T		
11	布袋除尘器收集的碳粉	HW12	900-299-12	2.851	废气处理	固态	碳粉	染料	不定期	T		

#### 4、固废处理措施及环境管理要求

##### (1) 一般固体废物

一般固体废物的厂内贮存措施需要严格执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的有关标准,本项目设置一般固体废物的临时贮存区,需要做到以下几点:

- ①所选场址应符合当地城乡建设总体规划要求;
- ②禁止选在自然保护区、风景名胜区和需要特别保护的区域;
- ③贮存区的建设类型,必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致,可设置于厂房内或放置于独立房间,作防扬散处置;
- ④一般工业固体废物贮存区禁止危险废物和生活垃圾混入;
- ⑤贮存区使用单位,应建立检查维护制度;
- ⑥贮存区使用单位,应建立档案制度,应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料,详细记录在案,长期保存,供随时查阅;
- ⑦贮存区的地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造,设置耐渗漏的地面,且表面无裂隙;
- ⑧不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒一般工业固体废物。

##### (2) 危险废物

危险废物的厂内贮存措施需要严格执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的有关标准,本项目设置危险废物存储场所,需要做到以下几点:

①项目危险废物存储场所对各类危险废物的堆存要求较严,危险废物存储场所应根据不同性质的危废进行分区堆放储存;桶装危险废物可集中堆放在某区块,但必须用标签标明该桶所装危险废物名称,且不相容废物不得混合装同一桶内;废包装物单独堆放,也需用指示牌标明。各分区之间须有明确的界限,并做好防风、防雨、防晒、防渗漏和防火等防范措施,存储区必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)建设和维护使用;

②在常温、常压下易燃、易爆及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理,

使之稳定后贮存；

③应使用符合标准的容器装危险废物，装载危险废物的容器必须完好无损，禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；

④不相容危险废物必须分开存放，并设置隔离带；

⑤危险废物由专人负责收集、贮存及运输，危险废物贮存前应进行检查，做好记录，记录上需注明危险废物的名称、来源、数量、入库日期、存放位置、出库日期及去向；

⑥建立档案管理制度，长期保存供随时查阅；

⑦必须定期对贮存危险废物的容器及设施进行检查，发现破损应及时采取措施清理更换，并做好记录；

⑧装载液体、半固体危险废物的容器内须预留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间；

⑨建设单位必须严格遵守有关危险废物有关储存的规定，建立一套完整的仓库管理体制，危险固废应按广东省《危险废物转移联单管理办法》做好申报转移记录。

综上所述，建设单位按照环评要求处置固体废物后，项目固体废物对周边环境产生的影响较小。

**表49 项目危险废物贮存场所基本情况表**

序号	贮存场所	分区	占地面积	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废仓	A	18 m <sup>2</sup>	废化学品包装物	HW49	900-041-49	密封贮存	0.5t	3个月
2				废布袋	HW49	900-041-49		0.01t	
3				含油废抹布	HW49	900-041-49		0.05t	
4				废海绵	HW49	900-041-49		1t	
5				含墨水、碳粉包装物	HW49	900-041-49		3t	
6				含碳粉废抹布	HW49	900-041-49		0.05t	

7			废芯片	HW49	900-045-49	3t
8			废活性炭	HW49	900-039-49	1t
9			污水处理系统污泥	HW49	772-006-49	1t
10	B	1 m <sup>2</sup>	废机油和机油桶	HW08	900-249-08	0.001t
11	C	1 m <sup>2</sup>	布袋除尘器收集的碳粉	HW12	900-299-12	1t

## 五、地下水和土壤环境影响分析

### 1、地下水环境分析

项目位于中山市坦洲镇，所在地的地下水环境功能区划为珠江三角洲中山不宜开采区，地下水水质保护目标为Ⅴ类水质标准。项目所处区域不涉及集中式饮用水水源准保护区、补给径流区或其他特殊地下水资源敏感区，选址周围居民采用市政管网统一供水。

本项目不开采地下水，也不进行地下水回灌，本项目运营过程可能对地下水造成污染的主要有：①白电油等化学品发生渗漏对地下水环境的影响；②危险废物暂存间发生泄漏对地下水环境的影响；③一般工业固体废物暂存间产生固废渗滤液对地下水环境的影响。

本项目厂区按照规范和要求对化学品原料仓、危险废物暂存间等采取有效的防雨、防渗漏、防溢流措施，并加强对原料运输和固体废物储存的管理，在正常运行工况下，不会对地下水环境质量造成显著的不利影响。

然而在非正常工况下，如化学品原料仓、危险废物暂存间发生泄漏，原料储存装置管理不善或发生泄漏，污染物和废水会渗入地下，对地下水造成污染。针对本项目营运期可能发生的非正常工况地下水污染，采取源头控制和“分区防治”措施，杜绝地下水污染事故的发生

### 2、土壤环境影响分析

本项目属污染影响型项目，本评价主要针对营运期识别其影响类型、影响途径并进行影响分析。

项目正常生产时可能的土壤环境影响类型与影响途径主要为大气沉降、垂

直入渗。事故情形时，化学品原料仓、危险废物暂存间、废水处理站等产生液态化学品、危险废物泄漏等垂直入渗进入土壤。

本项目排放的废气污染物主要有非甲烷总烃和臭气浓度等污染物。项目应落实相关防治措施，确保废气能达标排放，因此，以大气沉降的方式对地表产生影响较少。

本项目生产车间、化学品原料仓、危险废物暂存间、废水处理站等均严格按照要求做好基础防渗处理，按《关于印发〈地下水污染源防渗技术指南（试行）〉和〈废弃井封井回填技术指南（试行）〉的通知（环办土壤函〔2020〕72号）》有关要求做好分区防渗，正常情况下项目产生的污染物不会入渗土壤环境。

### 3、地下水及土壤污染防治措施

#### （1）源头控制措施

本项目尽可能从源头上减少污染物产生，严格按照国家相关规范要求，对厂区采取相应的措施，以防止和降低可能污染物的跑、冒、滴、漏，将水污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

#### （2）过程控制措施

根据《关于印发〈地下水污染源防渗技术指南(试行)〉和〈废弃井封井回填技术指南（试行）〉的通知(环办土壤函[2020]72号)》对进行分区防控，将项目划分为重点防渗区、一般防渗区及简单防渗区；并按照技术指南提出防渗技术要求：

①重点污染防渗区：化学品原料仓、危险废物暂存间等。其防渗层的防渗性能应不低于 6.0m 厚、渗透系数不高于  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$  的等效黏土防渗层，可采用混凝土防渗处理，如采用水泥基防渗结晶型防水涂料刷涂或喷涂在混凝土表面，形成防渗层。防渗工程的设计使用年限不应低于其主体工程的设计使用年限，且不得少于 10 年。混凝土表面需采取抗渗措施。超声波清洗区、危险废物暂存间、生产废水暂存区、化学品仓所在地面设置围堰或缓坡，事故情况下，泄漏的化学品、生产废水等可得到有效截留。

②一般污染防渗区：主要为一般固体废物暂存间、生产区域等。防渗层的

防渗性能应不低于 1.5m 厚、渗透系数不高于  $1.0 \times 10^{-7} \text{m/s}$  的等效黏土防渗层。

③简单防渗区：办公区，可采用抗渗混凝土作面层，面层厚度不小于 100mm，渗透系数  $\leq 10^{-8} \text{cm/s}$ ，其下以防渗性能较好的灰土压实后（压实系数  $\geq 0.95$ ）进行防渗。

### （3）大气沉降污染途径治理措施

大气沉降污染途径治理措施主要针对非甲烷总烃等有机废气治理系统。

①制定严格的工艺操作规程，加强监督和管理，提高职工安全意识和环保意识。对废气处理设施、管道、阀门、接口处都要定期检查，严禁跑、冒、滴、漏现象发生。

②应针对废气处理设施等制定相应的维护和检修操作规程，定期组织员工培训学习，加强日常值守和监控，一旦发现异常及时检修。

③环保设施应配备备用设施，事故时及时切换。

④在生产过程中需要作业人员严格按照操作规程进行作业，加强各类控制仪表和报警系统的维护。

通过以上措施，本项目主要构筑物经硬底化等防渗处理，废液泄漏、下渗的可能性较小，因此本项目废水对附近地下水和土壤的影响很小。故不进行地下水和土壤的跟踪监测。

## 六、环境风险

### 1、危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），当存在多种危险物质时，则按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： $q_1$ 、 $q_2$ 、…… $q_n$ ——每种危险化学品实际存在量，单位为吨（t）；

$Q_1$ 、 $Q_2$ 、…… $Q_n$ ——与各种危险化学品相对应的临界量，单位为吨（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） $Q \geq 100$ 。

100。

本项目危险物质最大暂存量与临界量比值 Q 见下表。

表50 项目 Q 值确定表

序号	化学品名称	最大储存量 t	临界量 t	qi/Qi 值
1	正己烷	0.0074	10	0.00074
2	环己烷	0.0026	10	0.00026
3	机油	0.013	2500	0.0000052
4	废机油	0.0013	2500	0.00000052
Σqi/Qi				0.00100572

注：①根据 MSDS 报告可知白电油中正己烷含量为 74%，最大储存量为 0.01t，则白电油中正己烷最大储存量为  $0.01t \times 74\% = 0.0074t$ ；

②根据 MSDS 报告可知白电油中环己烷含量为 26%，最大储存量为 0.01t，则白电油中环己烷最大储存量为  $0.01t \times 26\% = 0.0026t$ 。

由上表可知，本项目环境风险物质最大暂存量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q 为  $0.00100572 < 1$ ，无需设置专项。

项目根据《中山市生态环境局关于印发《企业事业单位突发环境事件应急预案备案分类管理办法》的函》（中环函[2024]102号、中环规字[2024]2号），完成应急预案备案的相关内容和管理工作，项目环境风险事故发生概率较低，落实相关防范措施后，生产过程的环境风险总体可控。

## 2、环境风险识别

### （1）废气事故排放

项目废气治理设施发生故障会导致废气污染物不达标排放，对周围大气环境造成影响。

### （2）废水事故排放

项目废水处理站出现故障或停运，造成废水不达标排放，对城镇污水处理厂造成冲击，容器破裂引起泄漏，导致液体的滴漏可能会对地下水、土壤等造成污染。

### （3）火灾次生污染

项目生产车间一旦发生火灾事故会产生大量的 CO、烟尘等二次污染物对周围大气环境造成影响。同时消防废水中将会含有泄漏化学品物质，若不经处理直接排入雨水管网进入附近水体，将会对项目周围环境水体造成严重污染。

#### (4) 化学品和危险废物泄漏

若项目使用的化学原辅材料和产生的危险废物储存、处置不当，可能会造成泄漏，进而造成地下水和土壤污染，甚至可能引发火灾事故。

### 3、环境风险分析

当酒精、白电油、胶水等原辅料贮运过程和生产操作过程不规范导致发生火灾时，其燃烧产生的二次污染物会对大气环境造成一定的影响；如果本项目废气处理系统设备故障，造成废气未经有效处理，而直接排放，会造成周边大气污染和影响工作人员的健康。

### 4、风险防范措施

#### (1) 火灾事故风险防范措施

1) 消防废水收集：项目厂房进出口均设缓坡，项目产生火灾事故时，产生的废水均能截留于厂内，亦具有储存功能。此外，项目应于厂区内雨水总排口设置雨水截断闸阀，发生事故时关闭闸阀，以防事故废水经雨水管网排出。设置事故废水收集桶，发生消防事故时，将废水收集起来于事故废水收集桶中，以防废水外排。

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

#### (2) 危险废物泄漏环境风险防范措施

项目设置危险废物暂存区，危险废物暂存区按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的相关要求进行建设。项目所产生的危险废物要严格管理，集中收集，分类处理，严格按照要求暂存，交由有危险废物经营许可证的单位处理。危废暂存区设置有围堰，可以阻止危险废物溢出。一旦出现泄漏事故，应急措施主要是短源（减少泄出量）、隔离（将事故区域与其他区域隔离，防止扩大、蔓延及连锁反应，降低危害）、回收（及时将泄漏、散落废物收集）、清污（消除现场泄漏物，处理已泄出化学品造成的后果），组织人员撤离及救护。

#### (3) 废气事故排放风险防范措施

建设单位必须严加管理，认真做好环保设备的保养，定期维护、检修工作，使处理设施达到预期效果。现场作业人员定时记录废气抽排放系统及收集排放系统，并派专人巡视，废气处理设施出现故障，应立即停止生产，切断废气来源，维修正常后再恢复生产，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间进行生产。

### **5、评价小结**

综上所述，项目主要风险事故为风险物质泄漏、废气、火灾引发伴生/次生污染物。本项目风险物质储存量较小，低于临界量。建设单位在做好上述各项防范措施后，能有效降低项目建设风险事故对环境的影响。因此，在按照本评价要求的风险防范措施建设的前提下，项目运营过程的环境风险是可控的。

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口（编 号、名称） /污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	墨盒清洁、 点胶工序废 气 G1	非甲烷总烃	通过工位集气罩 收集通过二级活 性炭吸附处理后 由 1 根 40m 高排 气筒 G1 有组织排 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) 表 1 挥发性 有机物排放限值
		TVOC		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 2 恶臭污染物有 组织排放限值
		臭气浓度		
	鼓组件（含 碳粉盒）拆 解、收粉、 灌粉、清洁 工序废气 G2	非甲烷总烃	通过车间密闭收 集经布袋除尘器 处理后由 1 根 40m 高排气筒 G2 有组织排放	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) 表 1 挥发性 有机物排放限值
		TVOC		广东省地方标准《大气污染物排 放限值》(DB44/27—2001)（第 二时段）二级标准限值
		颗粒物（碳 黑尘）		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 2 恶臭污染物有 组织排放限值
		臭气浓度		
	撕标签工序 废气	臭气浓度	无组织排放	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界 标准限值
	抽墨、注墨 及取海绵工 序废气	臭气浓度	无组织排放	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界 标准限值
	改写芯片工 序废气	颗粒物	无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排 放限值》(DB44/27-2001) 表 2 (第二时段) 无组织排放浓度限 值
		锡及其化合 物		
	装滤网工序 废气	颗粒物	无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排 放限值》(DB44/27-2001) 表 2 (第二时段) 无组织排放浓度限 值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界 标准限值
	焊导气膜工 序废气	颗粒物	无组织排放	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
臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界 标准限值		
包装工序废 气	臭气浓度	无组织排放	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界	

				标准限值
	开盖、雕刻 工序废气	颗粒物	无组织排放	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
	设备维护、 维修机加工 工序废气	颗粒物	无组织排放	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
	废水处理站 废气	硫化氢	无组织排放	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表1恶臭污染物厂界标准限值
		氨		
		臭气浓度		
	厂界无组织 排放废气	非甲烷总烃	无组织排放	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
		碳黑尘		
		颗粒物		
		锡及其化合物		《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表1恶臭污染物厂界标准限值
		硫化氢		
		氨		
		臭气浓度		
	厂区内无组织 排放废气	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)表3厂区内VOCs无组织排放限值
地表水环境	生活污水、 纯水制备浓 水	pH COD <sub>Cr</sub> BOD <sub>5</sub> NH <sub>3</sub> -N SS	经三级化粪池预处理后,排入中山市坦洲镇污水处理有限公司进一步处理	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
	生产废水	COD <sub>Cr</sub> 氨氮 SS LAS pH值 TP TN 色度 石油类	通过自建污水处理设施处理达标后排入中山市坦洲镇污水处理有限公司进一步处理	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和中山市坦洲镇污水处理有限公司设计进水水质二者较严值
声环境	生产设备等	等效连续A 声级	优先选用低噪声设备、加强设备维护保养、墙体隔声、减震基础等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准
固体废物	生活垃圾进行分类收集后交由环卫部门处理; 一般固体废物交有一般工业固废处理能力的单位处理; 危险废物交由相关危险废物经营许可证的单位处理。			
土壤及地下水污染防治措施	①重点污染防渗区:化学品原料仓、危险废物暂存间、废水处理站等。其防渗层的防渗性能应不低于6.0m厚、渗透系数不高于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的等效黏土防渗层,可			

	<p>采用混凝土防渗处理，如采用水泥基防渗结晶型防水涂料刷涂或喷涂在混凝土表面，形成防渗层。防渗工程的设计使用年限不应低于其主体工程的设计使用年限，且不得少于 10 年。混凝土表面需采取抗渗措施。危险废物暂存间、化学品仓所在地面设置围堰或缓坡，事故情况下，泄漏的化学品、生产废水等可得到有效截留。</p> <p>②一般污染防渗区：主要为一般固体废物暂存间、生产区域等。防渗层的防渗性能应不低于 1.5m 厚、渗透系数不高于 <math>1.0 \times 10^{-7} \text{m/s}</math> 的等效黏土防渗层。</p> <p>③简单防渗区：办公区，可采用抗渗混凝土作面层，面层厚度不小于 100mm，渗透系数 <math>\leq 10^{-8} \text{cm/s}</math>，其下以防渗性能较好的灰土压实后（压实系数 <math>\geq 0.95</math>）进行防渗。</p>
<p>生态保护措施</p>	<p>/</p>
<p>环境风险防范措施</p>	<p>(1) 火灾事故风险防范措施</p> <p>1) 消防废水收集：项目厂房进出口均设缓坡，项目产生消防事故时，产生的废水均能截留于厂内，亦具有储存功能。此外，项目应于厂区内雨水总排口设置雨水截断闸阀，发生事故时关闭闸阀，以防事故废水经雨水管网排出。设置事故废水收集桶，发生消防事故时，将废水收集起来于事故废水收集桶中，以防废水外排。</p> <p>2) 消防浓烟的处置对于火灾时产生的大量有毒有害烟气，利用消防栓对其进行喷淋覆盖，减少浓烟的扩散范围及浓度，产生的废水截留在厂区内，待结束后，交由有资质的公司处理。</p> <p>(2) 危险废物泄漏环境风险防范措施</p> <p>项目设置危险废物暂存区，危险废物暂存区按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求进行建设。项目所产生的危险废物要严格管理，集中收集，分类处理，严格按照要求暂存，交由有危险废物经营许可证的单位处理。危废暂存区设置有围堰，可以阻止危险废物溢出。</p> <p>(3) 废气事故排放风险防范措施</p> <p>建设单位必须严加管理，认真做好环保设备的保养，定期维护、检修工作，使处理设施达到预期效果。现场作业人员定时记录废气抽排放系统及收集排放系统，并派专人巡视，废气处理设施出现故障，应立即停止生产，切断废气来源，维修正常后再恢复生产，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间进行生产。</p> <p>(4) 废水事故排放风险防范措施</p> <p>建设单位必须严加管理，认真做好环保设备的保养，定期维护、检修工作，确保废</p>

	<p>水处理站始终处于正常运转状态，达到预期的处理效果。现场作业人员定时记录废水处理系统，并派专人巡视，废水处理站出现故障，应立即停止生产，切断废水来源，将故障时段产生的废水暂存于应急池中，严禁在故障状态下外排废水，待维修完毕、设施恢复正常运行，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间进行生产。</p>
<p>其他环境 管理要求</p>	<p>/</p>

## 六、结论

广东智慧机电设备有限公司年产墨盒 800 万个、鼓组件（含碳粉盒）150 万个建设项目拟建于中山市坦洲镇环洲北路 82 号北方办公产业园 2 号楼 3 楼，该项目不在地表水饮用水源保护区、风景名胜区、农田保护区、生态保护区、堤外用地等区域保护范围内，选址合理。项目在运行过程中会产生废气、废水、噪声、固废等，在全面落实本报告表提出的各项环境保护措施和严格按照环保主管部门的要求做好污染防治工作的基础上，切实做到“三同时”，对生产过程中所产生的“三废”作严格处理处置，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。

### 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 (t/a) (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 (t/a) (固体废物产生量) ⑥	变化量 (t/a) ⑦
废气	挥发性有机物 (非甲烷总烃、TVOC)				0.313		0.313	0.313
	颗粒物				0.157		0.157	0.157
废水	CODCr				2.838		2.838	2.838
	BOD5				0.622		0.622	0.622
	SS				2.123		2.123	2.123
	NH3-N				0.330		0.330	0.330
	LAS				0.151		0.151	0.151
	TP				0.038		0.038	0.038
	TN				0.263		0.263	0.263
	石油类				0.151		0.151	0.151
一般工业固体废物	生活垃圾				15		15	15
	一般原材料包装物				63.777		63.777	63.777
	废零部件				255		255	255
	废打印纸				10		10	10
	废滤芯、废 RO 膜				0.045		0.045	0.045
危险废物	废化学品包装物				0.32		0.32	0.32
	废布袋				0.012		0.012	0.012
	含油废抹布				0.06		0.06	0.06
	废海绵				4		4	4
	含墨水、碳粉包装物				8.5		8.5	8.5

	含碳粉废抹布			0.06		0.06	0.06
	废芯片			9		9	9
	废活性炭			2.321		2.321	2.321
	污水处理系统污泥			3.001		3.001	3.001
	废机油和机油桶			0.0023		0.0023	0.002
	布袋除尘器收集的碳粉			2.851		2.851	2.851

附图

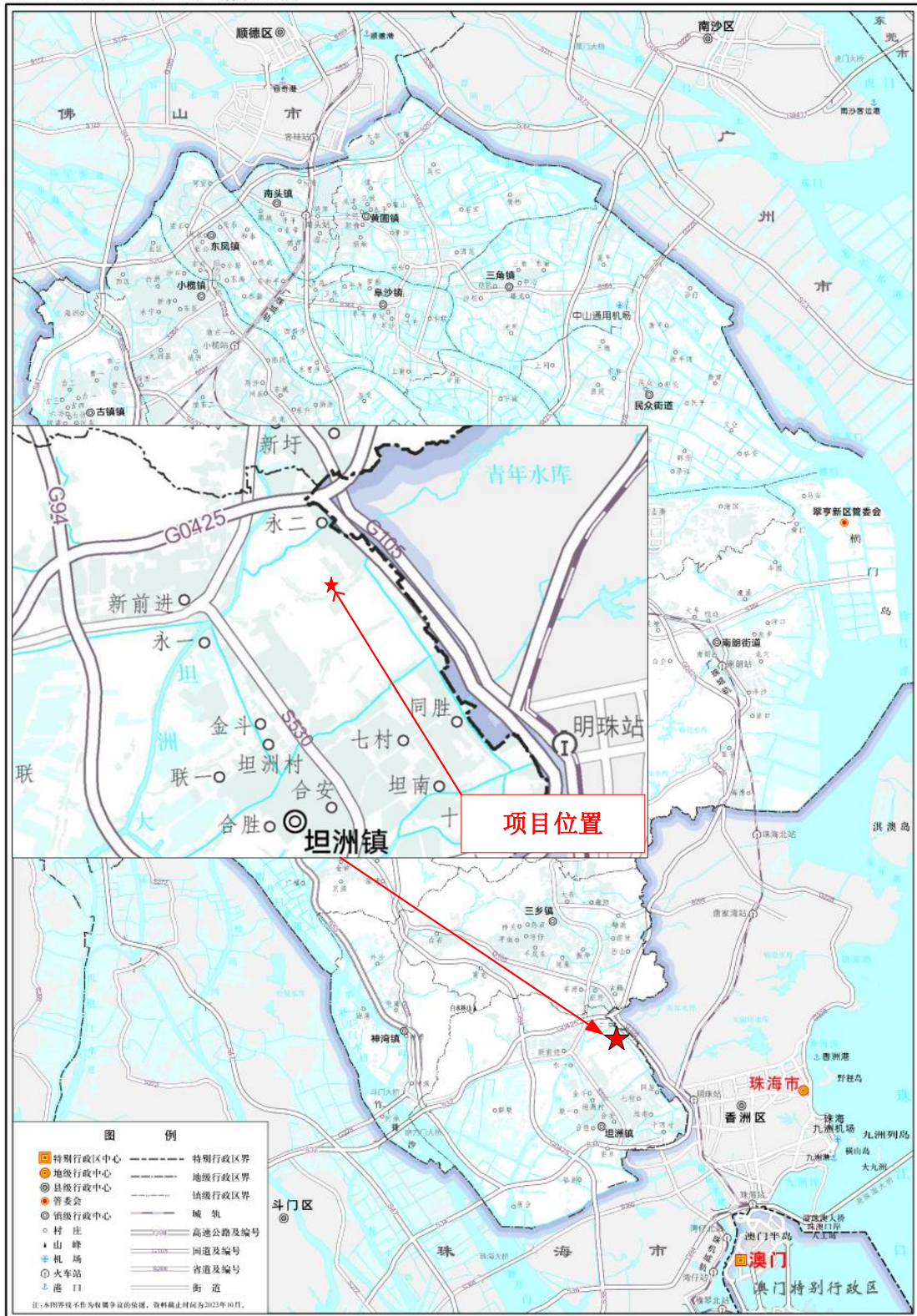

**附件 2**  
**维修/再制造用途入境机电产品报备表**  
 编号: 4800BB25ZS01

<b>企业名称</b>	广东智慧机电设备有限公司			
<b>生产厂地址</b>	中山市坦洲镇坦神南路 152 号之一 B 栋 中山市坦洲镇东平路 38 号 B、C 栋			
<b>报备产品信息</b>				
<b>产品名称</b>	<b>HS 编码</b>	<b>报备数量</b>	<b>能力类别</b>	<b>装运前检验判定</b>
旧碳粉盒 (含感光鼓)	8443999010	700000 个	<input type="checkbox"/> 维 修 <input checked="" type="checkbox"/> 再制造	<input type="checkbox"/> 需实施装运前检验 <input type="checkbox"/> 提供综合评估报告 <input checked="" type="checkbox"/> 无需实施装运前检验
旧碳粉盒 (不含感光鼓)	8443999090	300000 个	<input type="checkbox"/> 维 修 <input checked="" type="checkbox"/> 再制造	<input type="checkbox"/> 需实施装运前检验 <input type="checkbox"/> 提供综合评估报告 <input checked="" type="checkbox"/> 无需实施装运前检验
旧墨盒 (带头)	8443999090	3500000 个	<input type="checkbox"/> 维 修 <input checked="" type="checkbox"/> 再制造	<input type="checkbox"/> 需实施装运前检验 <input type="checkbox"/> 提供综合评估报告 <input checked="" type="checkbox"/> 无需实施装运前检验
旧墨盒 (不带头)	8443999090	1500000 个	<input type="checkbox"/> 维 修 <input checked="" type="checkbox"/> 再制造	<input type="checkbox"/> 需实施装运前检验 <input type="checkbox"/> 提供综合评估报告 <input checked="" type="checkbox"/> 无需实施装运前检验
***	***	***	<input type="checkbox"/> 维 修 <input type="checkbox"/> 再制造	<input type="checkbox"/> 需实施装运前检验 <input type="checkbox"/> 提供综合评估报告 <input type="checkbox"/> 无需实施装运前检验
<p>兹确认该企业已通过维修/再制造能力评估,其维修/再制造产品范围仅限于上述产品。</p> <p>日 期: 2025 年 11 月 16 日 (盖章)</p> <p>有效期至: 2026 年 11 月 15 日</p>				
<p>备注:</p> <p>本表供通过能力评估的企业的产品报备,申请装运前检验判定和申报用途,企业应在有效期届满前向拱北海关再次报备。</p>				



附图1 项目维修/在制造用途入境机电产品报备表

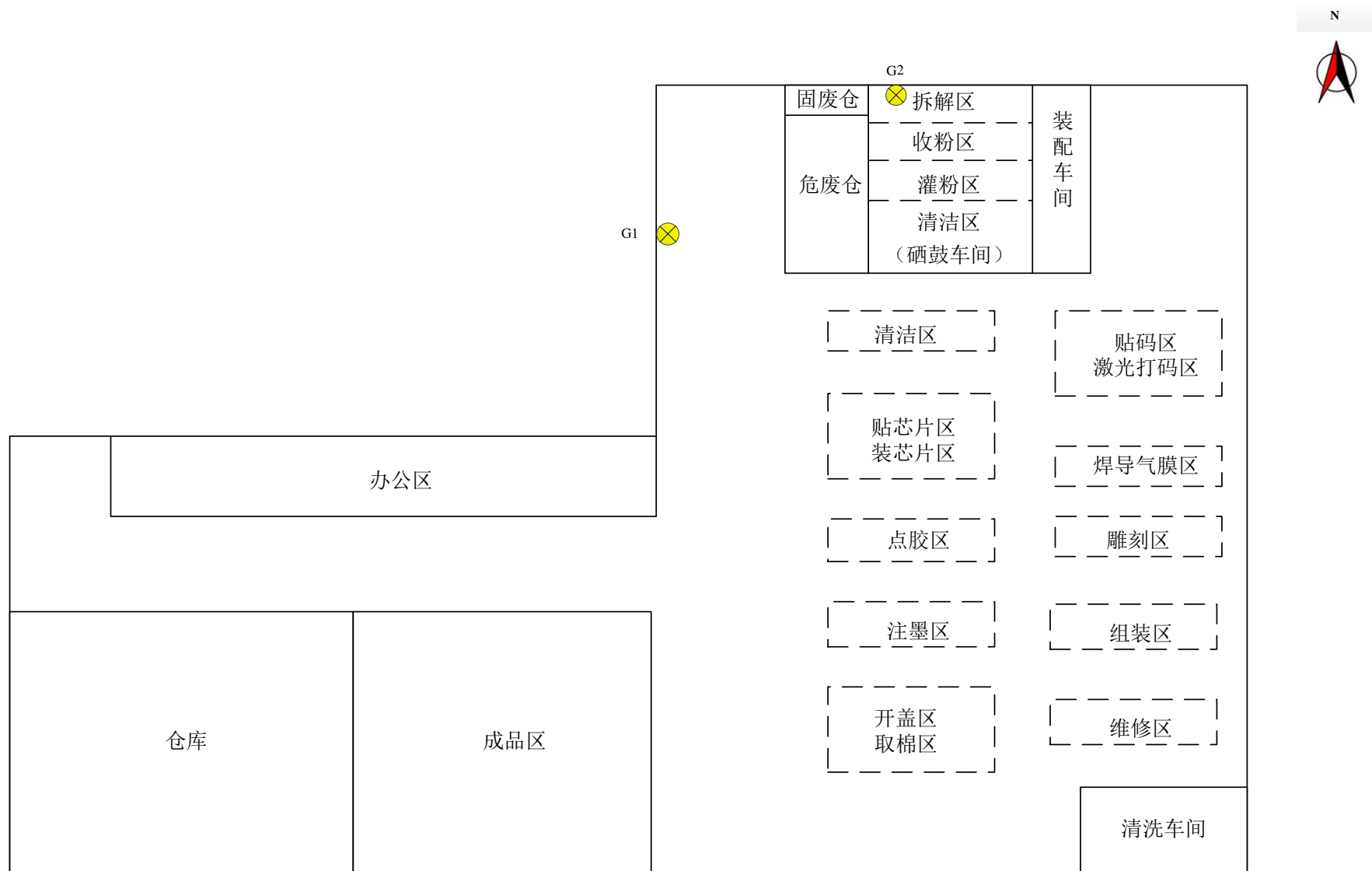
中山市地图 (全要素版) 比例尺 1:193 000



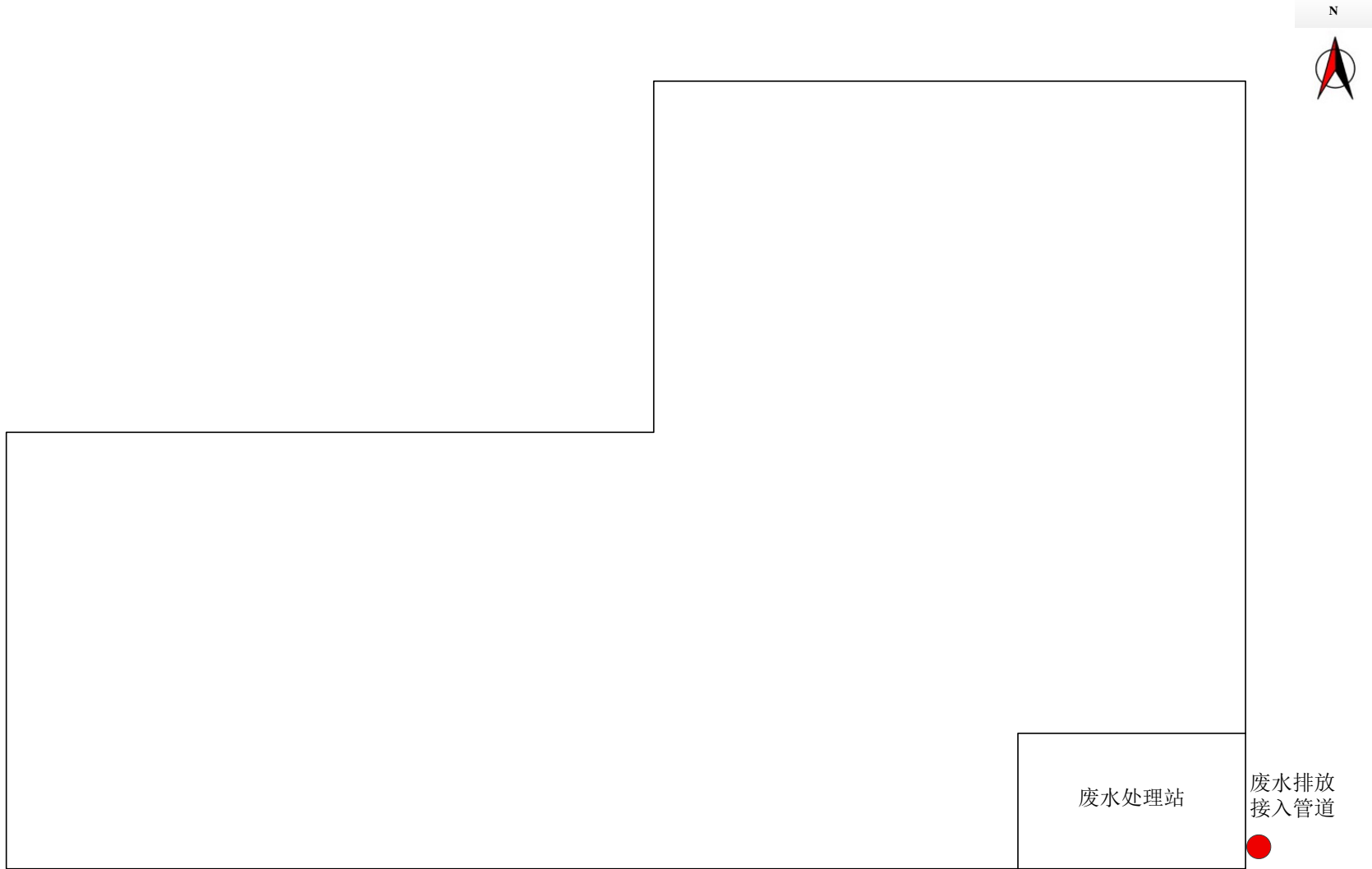
附图2 项目地理位置图



附图3 项目四至图

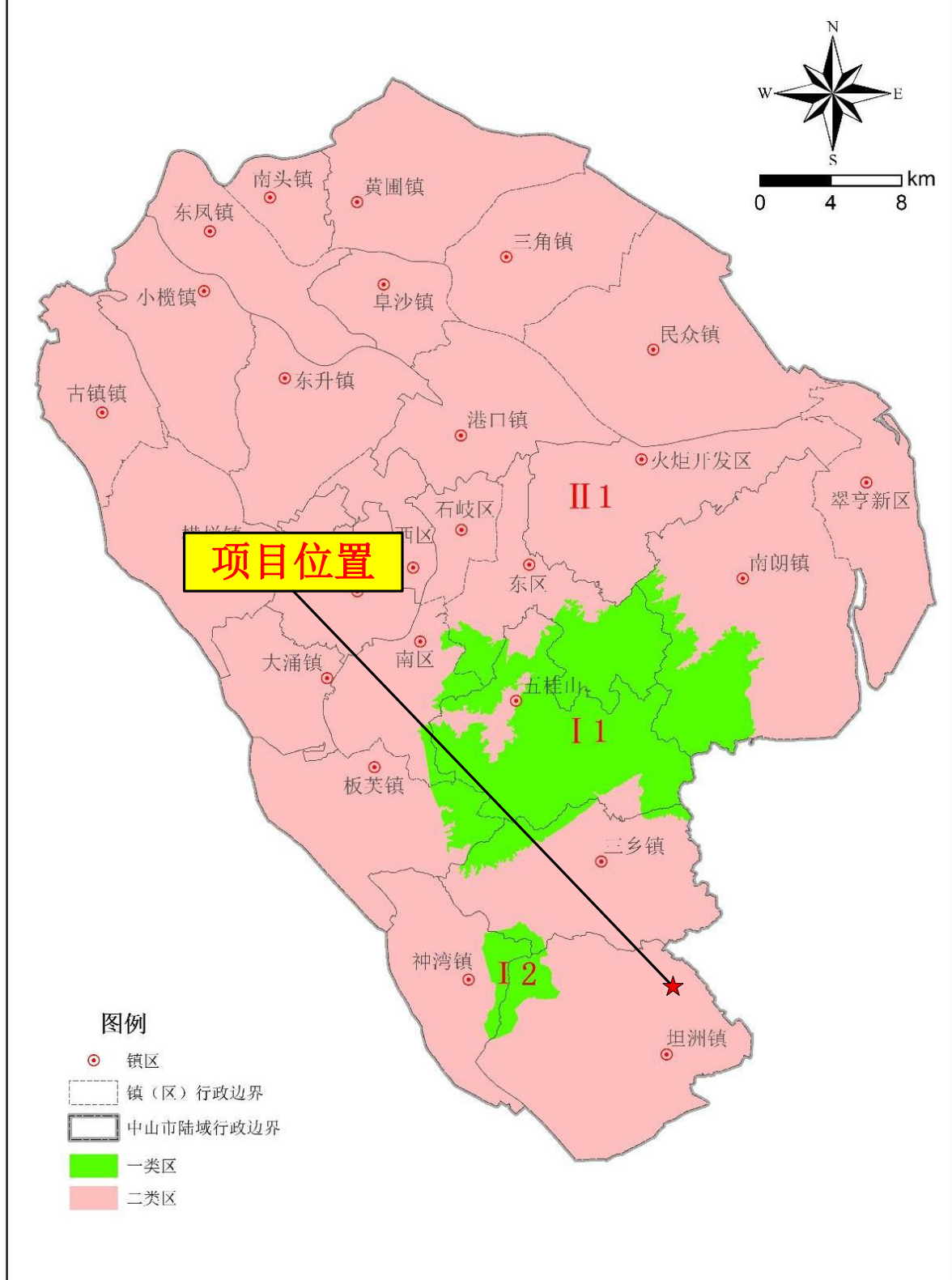


附图4 项目3楼平面布置图



附图5 项目 1 楼平面布置图

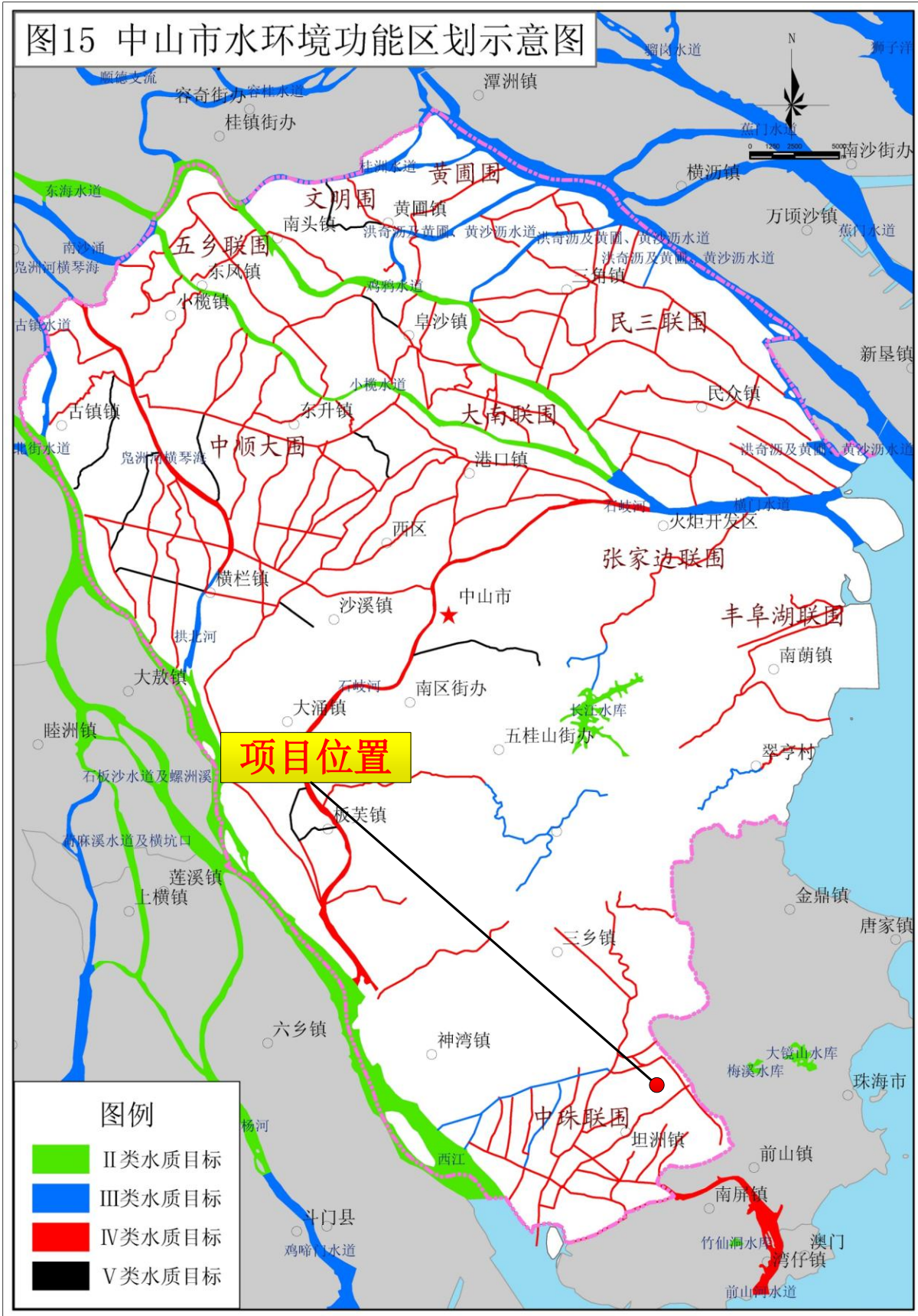
# 中山市环境空气质量功能区划图（2020年修订）



中山市环境保护科学研究院

附图6 中山市大气功能区划图

图15 中山市水环境功能区划示意图

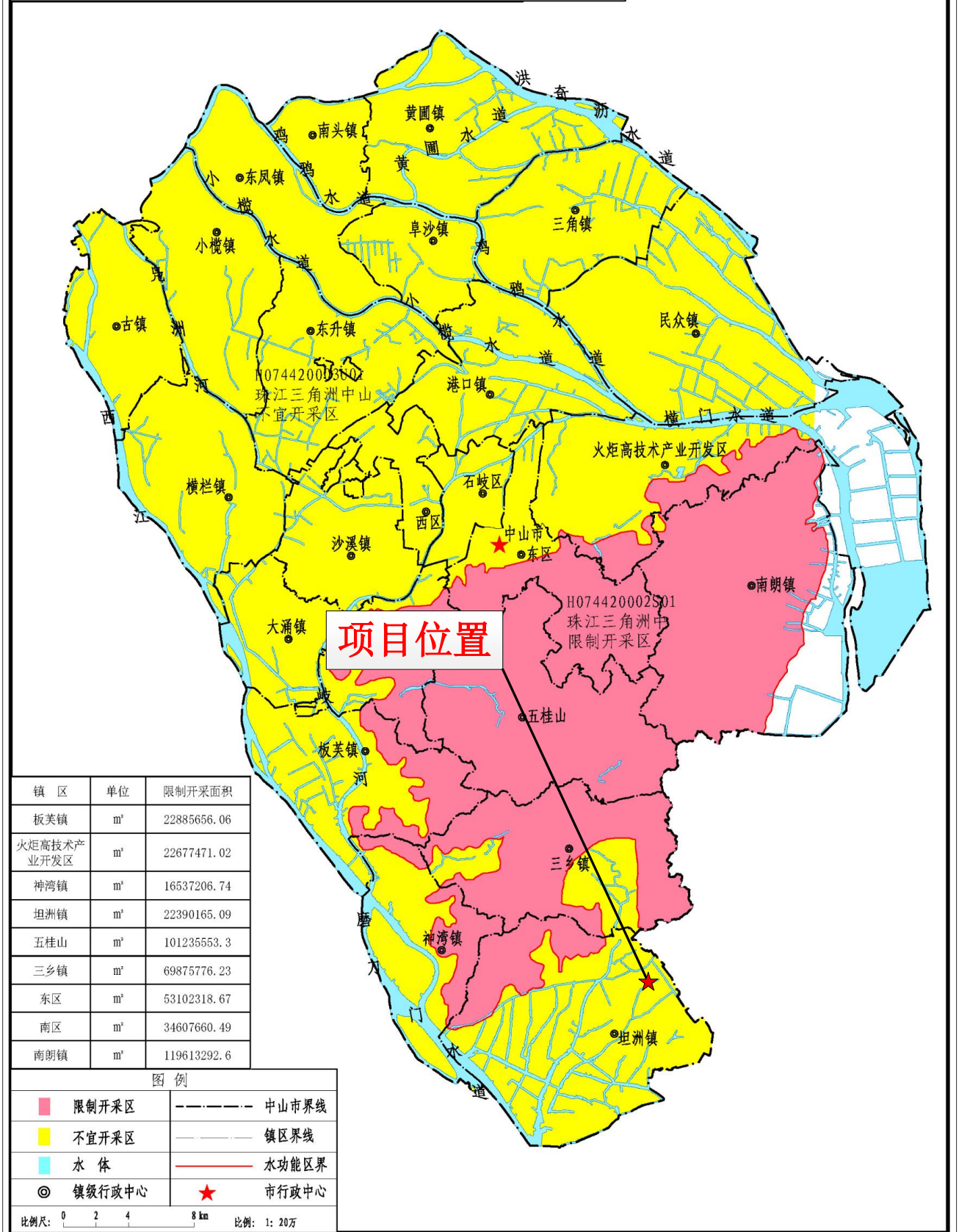


**图例**

- II类水质目标
- III类水质目标
- IV类水质目标
- V类水质目标

附图7 中山市水功能区划图

附图2-1 中山市浅层地下水功能区划总图



附图8 中山市浅层地下水功能区划图



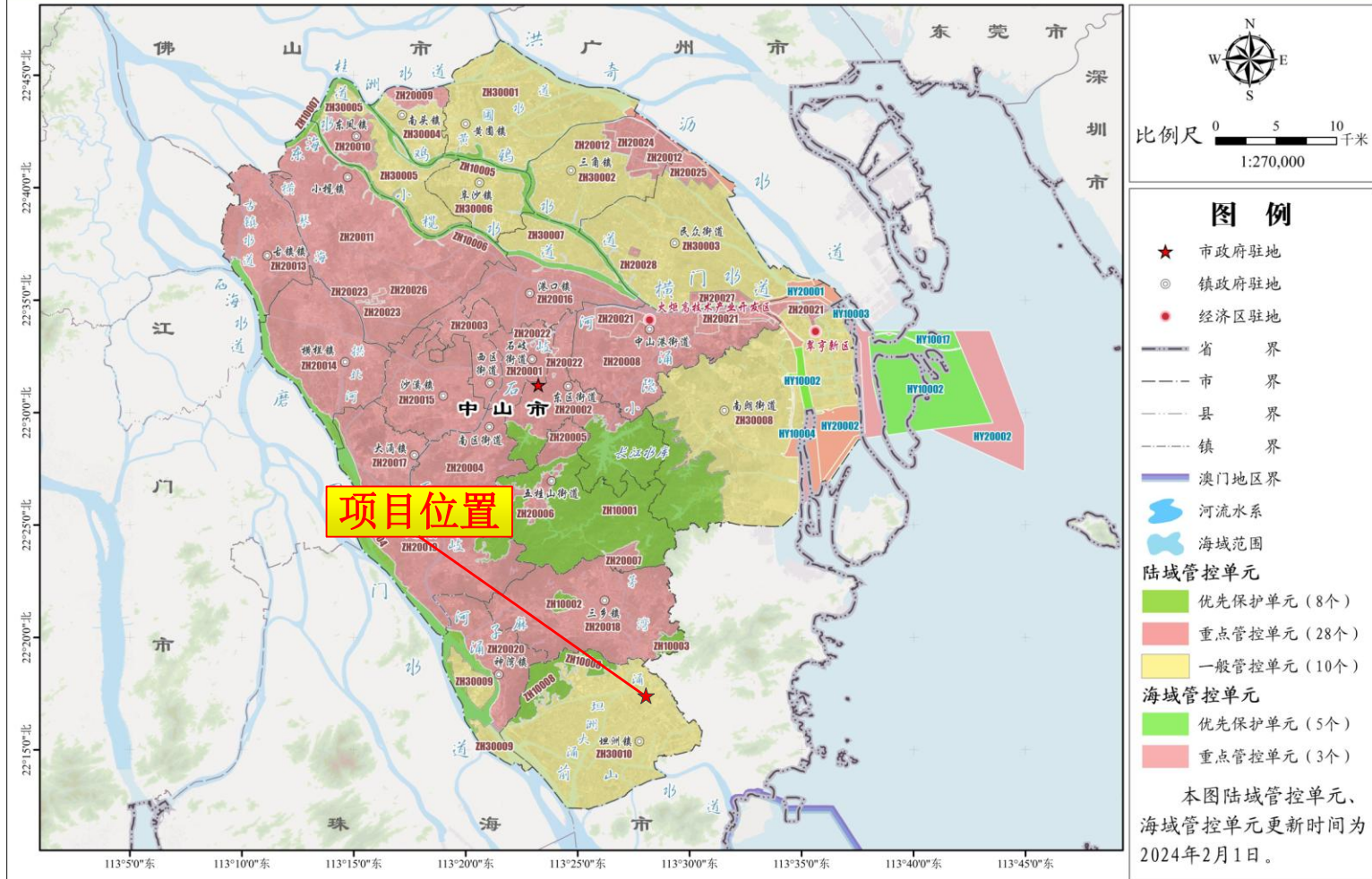


附图10 项目所在地用地规划图



附图11 项目大气敏感点分布图

# 中山市环境管控单元图（2024年版）



附图12 中山市“三线一单”分区分管图

# 中山市地下水污染防治重点区划定

## 重点区分区图



附图13 中山市地下水污染防治重点区分区图