

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称: 中山市启俊电子科技有限公司年产电感1亿个新建项目

建设单位(盖章): 中山市启俊电子科技有限公司

编制日期: 2025年11月



中华人民共和国生态环境部制



打印编号: 1763020319000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	509082
建设项目名称	中山市启俊电子科技有限公司年产电感1亿个新建项目
建设项目类别	30--067金属表面处理及热处理加工
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)	中山市启俊电子科技有限公司
统一社会信用代码	91442000MABN2ABB6U
法定代表人 (签章)	秦俊颖
主要负责人 (签字)	秦俊颖
直接负责的主管人员 (签字)	秦俊颖

### 二、编制单位情况

单位名称 (盖章)	中山市长江环保工程有限公司
统一社会信用代码	91442000MA536E4A7U

### 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
马俊宇	20230503544000000060	BH067045	

#### 2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
岑施莹	建设项目基本情况、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、建设项目污染物排放量汇总表、附图附件	BH070255	
马俊宇	建设工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准分析、结论	BH067045	

公示网站: [http://www.zscjhb.com/new\\_info.html?article\\_id](http://www.zscjhb.com/new_info.html?article_id)

公示内容:

当前位置: 网站首页 > 新闻资讯

## 中山市启俊电子科技有限公司年产电感1亿个新建项目

时间: 2025-11-17 15:27:44

根据《环境影响评价公众参与暂行办法》(国家环保总局环发[2006]28号)及关于印发《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》的通知的相关规定,现将中山市启俊电子科技有限公司年产电感1亿个新建项目全本进行公开,以接受公众监督。项目基本情况如下:

**一、建设项目情况简述**

项目名称: 中山市启俊电子科技有限公司年产电感1亿个新建项目

项目概况:

中山市启俊电子科技有限公司建设于中山市板芙镇芙中路47号1幢第9层901卡。项目总投资为200万元,环保投资20万元,用地面积1125平方米,建筑面积为1125平方米。项目主要从事电感制造,年产电感1亿个。

本项目在运营过程中对环境可能会造成一定的影响,根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》等有关规定,需办环保审批手续,编制环境影响报告表。为此,建设单位现委托中山市长江环保工程有限公司对中山市启俊电子科技有限公司年产电感1亿个新建项目进行环境影响评价。

**二、建设单位及环评机构的联系方式**

建设单位: 中山市启俊电子科技有限公司

环评单位: 中山市长江环保工程有限公司

附件:

网站公示稿-中山市启俊电子科技有限公司年产电感1亿个新建项目(已阅).pdf

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山市启俊电子科技有限公司年产电感 1 亿个新建项目		
项目代码	2511-442000-07-01-987419		
建设单位联系人	秦俊颖	联系电话	***
建设地点	中山市板芙镇芙中路 47 号 1 梯第 9 层 901 卡		
地理坐标	(东经: 113°19'19.431", 北纬: 22°24'8.283")		
国民经济行业类别	C3981 电阻电容电感元件制造 C3360 金属表面处理及热处理加工	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中“81、电子元件及电子专用材料制造”中的“印刷电路板制造；电子专用材料制造（电子化工材料制造除外）；使用有机溶剂的；有酸洗的，以上均不含仅分割、焊接、组装的” 三十、金属制品业 33 “金属表面处理及热处理加工”中“其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	200	环保投资（万元）	20
环保投资占比（%）	10	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地面积（m <sup>2</sup> ）	1125
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析：

表 1. 政策相符性分析一览表

序号	规划/政策文件	涉及条款	本项目	是否符合
1	《产业结构调整指导目录（2024年本）》	/	项目不属于规定的鼓励类、限制类和淘汰类。	是
2	《市场准入负面清单（2025年版）》	/	项目不属于禁止准入类和许可准入类。	是
3	中山市生态环境局关于印发《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》的通知 中环规字〔2021〕1号	中山市大气重点区域（东区、西区、南区、石岐街道）不再审批（或备案）新建、扩建涉总 VOCs 产排工业项目	项目选址位于板芙镇，不属于中山市大气重点区域。	是
		全市范围内原则上不再审批或备案新建、扩建涉及使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目	项目水性漆挥发分为 5%，密度约 0.98g/cm <sup>3</sup> ，折合 VOC 含量=49g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）表 1 型材涂料中其他限值 VOC 含量限值≤250g/L 要求，符合《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》的通知的要求；水性漆属于低 VOCs 涂料	是
		对项目生产流程中涉及总 VOCs 的生产环节或服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，废气经废气收集系统和（或）处理设施后排放。如经过论证不能密闭，则应采取局部气体收集处理措施。	项目的自动喷漆、手动喷漆及烘干废气采用车间密闭负压收集，自动烘干废气采用设备废气排口直连收集，收集效率均为 90%	是
		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，需在环评报告中充分论述并确定收集效率要求。	项目的喷漆及烘干废气收集后，采用“水喷淋（自带除湿雾）+高效过滤器+二级活性炭吸附处理”装置处理，由于本项目产生的有机废气的产生浓度不高，因此处理效率以 70% 计算。	是
		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。		

4	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)	<p>含 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。</p> <p>VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求：①液态 VOCs 物料应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。②粉状、粒状 VOCs 物料应当采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。</p> <p>含 VOCs 产品的使用过程：VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应当排至 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。</p> <p>废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T16758 的规定。采用外部排风罩的，应按 GB/T16758、WS/T 757—2016 规定的方法测量控制风速，测量点应当选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应当低于 0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。</p>	<p>项目液态 VOCs 物料采用密闭的包装容器、含 VOCs 危险废物采用密闭包装容器存放，存放在设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。</p> <p>项目使用的液体 VOCs 物料采用密闭容器进行物料转移，固体 VOCs 物料采用密闭的包装袋、容器进行物料转移。</p> <p>项目不属于含 VOCs 产品的生产。</p>	是 是 是
5	中山市人民政府关于印发中山市“三线一单”生态环境分区管控方案(2024年版)的通知中府(2024)52号附件5表27板芙	<p>区域布局管控要求：</p> <p>1-1.【产业/鼓励引导类】鼓励发展光电、医疗器械、现代服务业、精密制造等产业和新一代电子信息、高端装备制造、前沿新材料、新能源等战略性支柱、新兴产业集群。</p> <p>1-2.【产业/禁止类】禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。</p> <p>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</p>	<p>1、项目属于鼓励类。 2、项目不属于禁止类。 3、项目不属于印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业，不属于“两高”化工项目，不属于危险化学品建设项目。 4、项目选址范围内不涉及中山岭麒塘地方级森林公园、中山南台山地方级森林公园，不涉及五桂山生态保护区。 5、项目不涉及生态空间。 6、项目生活污水经三级化粪池预处理后经市政管道排入城市污水处理厂进行深度处理，生产废水收集后委托给有废水处理能力的废水处理机构处理，不</p>	是

镇重点 管控单 元准入 清单(环 境管理 编码: ZH4420 0020019 )	<p>重点项目配套项目、氢能源重大科技创新平台除外)。</p> <p>1-4.【生态/限制类】①单元内中山聆麒塘地方级森林公园、中山南台山地方级森林公园范围实施严格管控,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。</p> <p>1-5.【生态/综合类】加强对生态空间的保护,生态保护红线、一般生态空间严格按照国家、省有关要求进行管控。</p> <p>1-6.【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。</p> <p>1-7.【水/禁止类】①聆麒塘水库饮用水水源一级保护区和二级保护区、长坑水库和马坑水库二级保护区内,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。</p> <p>1-8.【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。</p> <p>1-9.【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。</p> <p>1-10.【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)。</p> <p>1-11.【大气/限制类】原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低(无)VOCs涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目,相关豁免情形除外。</p> <p>1-12.【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</p> <p>直接排放废水,不涉及聆麒塘水库饮用水水源一级保护区和二级保护区、长坑水库和马坑水库二级保护区,不属于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。</p> <p>7、项目选址位于板芙镇,属于环境空气质量二类功能区。</p> <p>8、项目水性漆挥发分为5%,密度约0.98g/cm<sup>3</sup>,折合VOC含量=49g/L,符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)表1型材涂料中其他限值VOC含量限值≤250g/L要求,符合《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》的通知的要求;水性漆属于低VOCs涂料。</p> <p>9、项目选址不涉及农用地优先保护区域。</p> <p>10、项目用地为工业用地,不涉及地块用途变更。</p>
---	---

	<p>升级改造，防控土壤污染。</p> <p>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。</p>		
	<p>能源资源利用要求：</p> <p>2-1.【能源/限制类】①提高资源能源利用效率，推行清洁生产，对于国家已颁布清洁生产标准及清洁生产评价指标体系的行业，新建、改建、扩建项目均要达到行业清洁生产先进水平。②新建锅炉、炉窑只允许使用天然气、液化石油气、电及其他可再生能源。燃用生物质成型燃料的锅炉、炉窑须配套专用燃烧设备。</p>	<p>1、项目以电能作为能源，不涉及锅炉、炉窑的使用。</p>	是
	<p>污染物排放管控要求：</p> <p>3-1.【水/鼓励引导类】全力推进岐江河流域板芙镇片区未达标水体综合整治工程，零星分布、距离污水管网较远的行政村，可结合实际情况建设分散式污水处理设施。</p> <p>3-2.【水/限制类】涉新增化学需氧量、氨氮排放的项目，原则上实行等量替代，若上一年度水环境质量未达到要求，须实行两倍削减替代。</p> <p>3-3.【水/综合类】推进养殖尾水资源化利用和达标排放。</p> <p>3-4.【大气/限制类】涉新增氮氧化物排放的项目实行等量替代，涉新增挥发性有机物排放的项目实行两倍削减替代。</p> <p>3-5.【土壤/综合类】推广低毒、低残留农药使用补助试点经验，开展农作物病虫害绿色防控和统防统治。推广测土配方施肥技术，持续推进化肥农药减量增效。</p>	<p>1、项目不属于新增化学需氧量、氨氮的项目，无需申请相关总量指标。</p> <p>2、项目属于新增挥发性有机物排放的项目，需申请相关的总量指标。</p>	是
	<p>环境风险防控要求：</p> <p>4-1.【水/综合类】①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。②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。</p> <p>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</p>	<p>1、项目不属于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，无需编制突发环境事件应急预案，建设单位应设计、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，相关设施符合防渗、防漏要求。</p> <p>2、项目不属于土壤环境污染重点监管企业。</p>	是

		好土壤和地下水污染防治工作。		
6	《中山市环保共性产业园规划》	/	项目选址为中山市板芙镇芙中路 47 号 1 幢第 9 层 901 卡,板芙镇无相关共性产业园规划要求, 符合文件要求。	是
7	《中山市地下水污染防治重点区划定方案》	<p>中山市地下水污染防治重点区划分结果包括保护类区域和管控类区域两种, 重点区面积总计 47.448km<sup>2</sup>, 占中山市总面积的 2.65%。</p> <p>(一) 保护类区域。中山市无地下水型饮用水水源, 有 8 个特殊地下水资源区域, 其中 6 个为在产矿泉水企业, 2 个为地热田地热水区域。在产矿泉水企业包括: 南区文笔山饮用天然矿泉水、五桂山镇双合山饮用天然矿泉水、富山清泉饮用天然矿泉水、五桂山镇桂南饮用天然矿泉水、南朗镇翠宝饮用天然矿泉水、三乡镇五龙饮用天然矿泉水; 2 个地热田地热水区域包括虎池围地热田地热水、三乡镇雍陌(中山温泉)地热田热矿水。将 8 个特殊地下水资源区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”。中山市地下水污染防治保护类区域面积共计 6.843km<sup>2</sup>, 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。</p> <p>(二) 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。中山市地下水污染防治管控类区域面积约 40.605km<sup>2</sup>, 占全市总面积的 2.27%, 均为二级管控区, 分布于五桂山街道、南区街道、东区街道和三乡镇。</p> <p>(三) 一般区。一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。</p> <p>一般区管控要求。按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理。</p>	项目选址为中山市板芙镇芙中路 47 号 1 幢第 9 层 901 卡,位于板芙镇, 不属于南区街道、五桂山街道、南朗街道、三乡镇, 项目不属于保护类区域和管控类区域, 项目属于一般区。	是
8	选址合理性	/	根据中山市规划一张图,项目选址为工业用地。	是

## 二、建设工程项目分析

### 工程内容及规模：

#### 一、环评类别判定说明

表 2.环评类别说明

序号	行业类	产品产能	工艺	对名录的条款	敏感区	类别
1	C3981 电阻电容电感元件制造 C3360 金属表面处理及热处理加工	电感 1 亿个	喷漆、固化、组装	三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业中“81、电子元件及电子专用材料制造”中的“印刷电路板制造；电子专用材料制造（电子化工材料制造除外）；使用有机溶剂的；有酸洗的，以上均不含仅分割、焊接、组装的” 三十、金属制品业33“金属表面处理及热处理加工”中“其他（年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外）”	无	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日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年修正）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021年12月24日修订）；
- (6) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年7月16日修订）；
- (7) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021版）；
- (8) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》；
- (9) 国家发展改革委 商务部 市场监管总局关于印发《市场准入负面清单（2025年版）》的通知（发改体改规[2025]466号）；
- (10) 中山市生态环境局关于印发《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定的通知》（中环规字〔2021〕1号）；
- (11) 建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）；
- (12) 《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024年版）》中府〔2024〕52号。

### 三、项目建设内容

#### 1、基本信息

中山市启俊电子科技有限公司建设于中山市板芙镇芙中路47号1幢第9层901卡(东经: 113°19'19.431", 北纬: 22°24'8.283")。项目总投资为200万元, 环保投资20万元, 用地面积1125平方米, 建筑面积为1125平方米。项目主要从事电感制造, 年产电感1亿个。

#### 2、项目工程组成一览表

表 3. 项目工程组成一览表

工程类别	建设内容	工程内容	工程规模
主体工程	生产车间	设有喷漆固化区、组装区等	项目租用1栋9层钢筋混凝土结构厂房9层部分面积为生产经营场所。厂房首层高度6米, 2-9层高度为4.5米, 整栋楼高42m, 占地面积1125m <sup>2</sup> , 建筑面积1125m <sup>2</sup> 。
辅助工程	仓库	用于原料、成品的存放	
	办公室	用于办公人员日常办公	
公用工程	供水		由市政电网供电
	供电		由市政水管网供水
环保工程	废气	喷漆及固化废气	自动喷漆房、手动喷漆固化房经密闭负压车间收集, 自动喷漆固化与设备废气排口直连收集, 喷漆过程废气经水帘柜预处理后和固化废气一起经水喷淋+干式过滤器+二级活性炭处理后经45米排气筒G1有组织排放
	废水	生活污水	生活污水经三级化粪池预处理后由市政污水管网排至中山市板芙污水处理有限公司处理
		工业废水	委托给有处理能力的废水处理机构处理
	固废	生活垃圾	生活垃圾集中收集交给环卫部门处理
		一般固体废物	集中收集后统一交由供应商回收利用处理
		危险废物	暂存于危废仓, 集中收集交有相关危险废物经营许可证的单位转移处理
	噪声	设备噪声	采用设备减振, 合理布局等降噪措施

#### 3、主要产品及产能

表 4. 项目产品产量一览表

序号	名称	年产量	备注
1	电感	1亿个	尺寸为1.5cm×1.5cm×1.5cm, 主要用于电脑、显卡等设备

#### 4、主要原辅材料及用量

表 5. 项目主要原辅材料消耗一览表

序号	原材料名称	包装规格	状态	年用量	最大储存量	是否风险物质	临界量	所在工序
1.	电感元件	/	固态	1亿个	10万个	否	/	原材料
2.	水性漆	20kg/桶	液体	6吨	0.5吨	否	/	喷漆
3.	胶带	/	固态	0.2吨	0.1吨	否	/	贴带
4.	机油	25kg/桶	液态	0.1吨	0.1吨	是	2500吨	辅助生产

表 6. 主要原辅材料理化性质一览表

序号	名称	理化性质
1.	电感元件	电感元件是一种储能元件，电感元件的原始模型为导线绕成圆柱线圈。当线圈中通以电流 $i$ ，在线圈中就会产生磁通量 $\Phi$ ，并储存能量。表征电感元件（简称电感）产生磁通，存储磁场的能力的参数，也叫电感，用 $L$ 表示，它在数值上等于单位电流产生的磁链。电感元件是指电感器（电感线圈）和各种变压器。
2.	水性漆	本项目使用的水性漆为水性丙烯酸酯涂料，密度约 $0.98\text{g/cm}^3$ ，可分散溶于水。闪点 $>320^\circ\text{F}$ 。主要成分为水性丙烯酸树脂 50%、助剂 5%、水 45%。其中挥发性成分为助剂，按最不利情况全挥发计算，挥发性为 5%，折合 VOC 含量 $=49\text{g/L}$ ，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020) 表 1 机械设备涂料中面漆限值 VOC 含量限值 $\leq 250\text{g/L}$ 要求
3.	机油	机油由基础油和添加剂两部分组成。基础油是润滑油的主要成分，决定着润滑油的基本性质，添加剂则可以弥补和改善基础油性能方面的不足，赋予某些新的性能，是润滑油的重要组成部分。

#### 4、主要生产设备

表 7. 主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号	设备数量	所在工序	备注
1	自动喷涂线		1条		
含	喷漆房	喷漆房尺寸： 3.0×4.0×2.5m 水帘柜尺寸： 2.0×2.0×2.0m	1间	喷漆	共有 4 把喷枪，用电
	输送线	非标定制	1条	工件输送	用电
	固化线	20×1.0m×0.5m	1条	固化	用电，温度：160°C
2	手动喷漆房	喷漆房尺寸： 5.0×6.0×2.5m 水帘柜尺寸： 2.0×2.0×2.0m	1间	喷漆	共有 4 把喷枪，用电

3	烘干炉	尺寸: 1.0×1.0×2.0m	6 个	固化	用电, 温度: 160°C
4	空压机		1 台	辅助设备	用电
5	贴带机		5 台	贴带	用电

注: 1、本项目设备均以电为能源;

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

表 8. 水性油墨用量核算一览表

产品名称	单个喷涂面积 (cm <sup>2</sup> )	喷漆厚度 (μm)	数量 (个)	密度 (t/m <sup>3</sup> )	附着率	固含量	年用量 (t)
电感	9	20	100000000	0.98	60%	50%	5.88
1、根据建设单位提供的资料, 项目单个产品尺寸为 1.5cm×1.5cm×1.5cm, 需要喷涂的面积为前后左右四个面面积, 单面喷涂, 则单个喷涂面积为 1.5cm×1.5cm×4=9cm <sup>2</sup> ;							
2、根据表 6 信息, 水性漆含水率 45%, 挥发分为 5%, 则水性漆固含率 50%。							
3、项目核算水性漆用量为 5.88 吨/年, 项目实际生产情况会有一定的损耗, 故本次环评中水性漆用量按照 6 吨/年进行申报。							

表 9. 喷枪使用情况表

生产线	配套喷枪数量 (支)	同一时间最大工作喷枪数量 (支)	喷涂速度 g/min	工作时间 h	理论年用量 t	申报量 t	占比%
自动喷涂	4	4	10	2400	5.76	5.4	93.75
手动喷漆	4	2	6	900	0.65	0.6	92.59
合计					6.41	6	93.63
注: 1、参照《气动喷漆枪》(JB/T13280-2017) 表 1 可知, 喷嘴口径为 0.2mm, 对应的喷涂流量为 ≥6ml/min。喷枪流量可根据作业需求进行调节, 项目理论产能=喷枪流量×喷枪时间×密度×喷枪数量;							
2、根据建设单位提供的资料, 需要手动喷漆的产品占 10%, 剩下的均使用自动喷漆;							
3、由于产品颜色需求不同, 手动喷漆工序同一时间最大工作喷枪数量为 2 支。							

## 5、人员及生产制度

项目员工总人数为 25 人, 工作时间为 8 小时 (上午 8: 00~12: 00, 下午 2: 00~16.00), 不涉及夜间生产。其年工作时间约为 300 天, 员工不在厂内食宿。

## 6、用排水情况

①生活用水: 根据《广东省用水定额》(DB44/T1461.3-2021) 表 A.1 中的国家行政机构(办公楼)中的先进值取值, 员工不在厂内食宿, 人均用水按 10m<sup>3</sup>/人·a, 项目设有员工 25 人, 需要生活用水量约为 250 吨/年, 排污系数按 90%计算, 产生生活污水约 225 吨/年。经厂房配套的三级化粪池预处理后, 经市政管道排入中山市板芙污水处理有限公司深度处理。

## ②水喷淋用水

项目设1套水喷淋设备，水喷淋循环水池有效容量约1m<sup>3</sup>，以每天蒸发损耗量占水池有效容量的5%计算，则水喷淋设备每天补充蒸发损耗量0.05t/d（15t/a）。水喷淋装置喷淋水每一个月更换一次，更换水量为12t/a，定期补充蒸发损耗量，喷淋用水量为27t/a，废水产生量为12t/a，经废水桶收集后交由废水处理能力机构转移处理。

## ③水帘柜用水：

喷漆工序设有2个水帘柜，水帘柜配套水池尺寸均为长2.0×宽2.0m×水深0.2m，则单个水池有效容积为0.8m<sup>3</sup>，总有效容积为1.6m<sup>3</sup>，以每天蒸发损耗量占水池有效容量的5%计算，2个水帘柜每天补充蒸发损耗总量0.08t/d（24t/a）。每月更换1次，更换水量为19.2t/a，则总用水量为43.2t/a；产生水帘柜废水19.2t/a，经废水桶收集后交由废水处理能力机构转移处理。

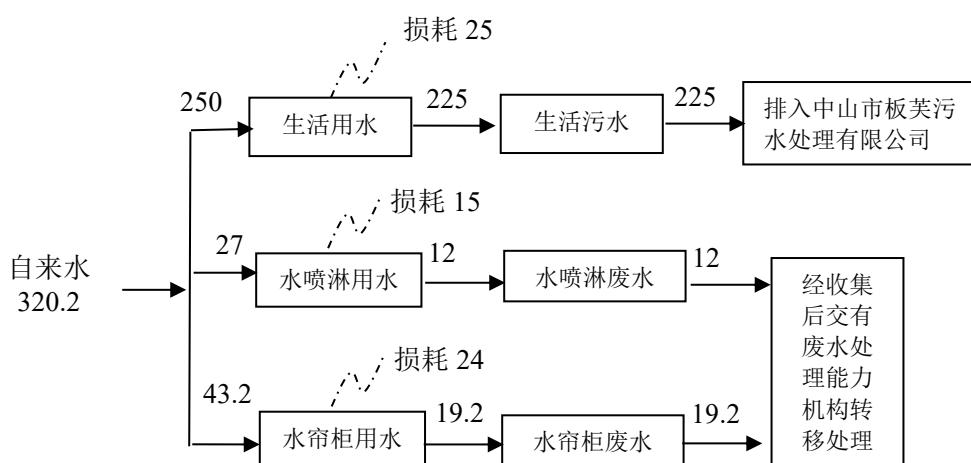


图1 全厂水平衡图（单位: t/a）

## 7、能耗情况及计算过程

能源变化见下表：

表 10. 主要能源以及资源消耗一览表

序号	名称	年用量
1	电	20 万度/年
2	水	320.2 吨/年

## 8、平面布局情况

项目废气处理设施设置位于厂房西南侧区域，排气筒高度设置为 45m。废水储存桶位于项目北侧区域，危废仓位位于项目东侧区域，便于车间转移运输，G1 排气筒位于厂房西南面区域，本项目空压机、风机等高噪声设备均设置在厂房西侧，高噪声设备距离南面最近金钟村约 25 米；高噪声设备底部加装减振垫；项目周边 50m 范围内敏感点为金钟村，项目不会对敏感点造成影响，从总体上看总平面布局相对合理。

## 9、四至情况

项目厂界东面为待出租厂房，南面为金钟村，西面为空地，北面为待出租厂房。项目四至情况详见附图。

### 工艺流程和产排污环节：



### 工艺流程说明：

1、喷漆：项目设有自动喷涂线和手动喷漆柜，其中 10% 的产品需要手动喷漆，其余的均为自动喷漆，使用水性漆喷涂电感元件，喷漆过程均在密闭车间内进行。喷漆过程会产生漆雾（颗粒物）、有机废气、臭气浓度、水帘柜废水。自动喷漆工序年工作时间为 2400h，手动喷漆工序年工作时间为 900h。

2、固化：自动喷漆完成的工件通过流水线进入固化线进行烘干固化（温度约 160℃），自动线固化工序年工作时间为 2400h。手动喷漆完成的工件放入烘干炉进行烘干固化（温度约 160℃），手动固化工序年工作时间为 900h。

3、贴带：使用胶带把电感的端子两边保护起来。年工作时间 2400h。

注：①本项目所用设备和工艺均不在《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的淘汰和限制类；  
②项目全部设备均以电为能源。

### 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	<h4>一、水环境质量现状</h4> <p>项目位于中山市板芙镇，纳污河流为石岐河，根据《中山市水功能区管理办法》[中府(2008)96号]的规定，石岐河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的IV类标准。根据生态环境行政主管部门网站公布的2023年水环境年报可知，2023年石岐河水质类别为V类，水质状况为中度污染，超标污染物为氨氮，不能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准要求。</p> <p>通过实施《中山市城市黑臭水体治理攻坚战实施方案》，加快改善城市水环境质量。攻坚战实施方案提出要注重黑臭水体前端治理，科学有序，按照“一河一策”“一湖一策”的原则，因河(湖)施策，扎实推进治理攻坚工作，避免碎片化治理。同时坚持统筹兼顾、整体施策，按照全流域治理、全系统治理、全市域监测、全过程监督和全民参与“五个全”的治理理念，上下联动，统一步调，压实责任、倒逼落实，确保城市黑臭水体治理攻坚工作顺利实施。以全面推行河长制、湖长制为抓手，协调好跨区域权责关系；加强部门协调，形成合力；调动社会力量参与治理，鼓励公众发挥监督作用，水环境质量将有所改善。</p>

## 二、环境空气质量现状：

根据《中山市环境空气质量功能区划（2020 修订版）》，该建设项目所在区域为二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准。

### 1、空气质量达标区判定

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

表 11. 区域空气质量现状评价表

污染 物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率(%)	达标情 况
$\text{SO}_2$	第 98 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
$\text{NO}_2$	第 98 百分位数日平 均质量浓度	56	80	70.00	达标
	年平均质量浓度	21	40	52.50	达标
$\text{PM}_{10}$	第 95 百分位数日平 均质量浓度	72	150	48.00	达标
	年平均质量浓度	35	70	50.00	达标
$\text{PM}_{2.5}$	第 95 百分位数日平 均质量浓度	42	75	56.00	达标
	年平均质量浓度	20	35	57.14	达标
$\text{O}_3$	第 90 百分位数 8h 平均质量浓度	163	160	101.88	超标
$\text{CO}$	第 95 百分位数日平 均质量浓度	800	4000	20	达标

2023 年中山市城市  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{PM}_{2.5}$  的年均值及相应的日均值特定百分位数浓度值均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准， $\text{CO}$  日均值第 95 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及 2018 年修改单二级标准， $\text{O}_3$  日最大 8 小时平均值的第 90 百分位数浓度值超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准。项目所在区域为不达标区。

### （2）基本污染物环境质量现状

本项目位于板芙镇，由于本项目所在镇街未设有空气质量监测点，故采用邻近的南区站点大气监测数据（2023年）。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》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。根据中山市南区站点大气监测数据，监测结果见下表。

表 12. 基本污染物环境质量现状

点位名称	污染物	年评价指标	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	现状浓度 $(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	最大浓度占标率%	超标频率%	达标情况
南区	SO <sub>2</sub>	24 小时平均第 98 百分位数	150	8	6.7	0.00	达标
		年平均	60	4.7	/	/	达标
	NO <sub>2</sub>	24 小时平均第 98 百分位数	80	52	102.5	0.27	达标
		年平均	40	19.6	/	/	达标
	PM <sub>10</sub>	24 小时平均第 95 百分位数	150	68	69.3	0.00	达标
		年平均	70	30.8	/	/	达标
	PM <sub>2.5</sub>	24 小时平均第 95 百分位数	75	36	73.3	0.00	达标
		年平均	35	17.1	/	/	达标
	O <sub>3</sub>	8 小时平均第 90 百分位数	160	161	144.4	10.14	超标
	CO	24 小时平均第 95 百分位数	4000	700	27.5	0.00	达标

由表可知，SO<sub>2</sub>第 98 百分位数日平均质量浓度和年平均质量浓度、NO<sub>2</sub>第 98 百分位数日平均质量浓度和年平均质量浓度、PM<sub>10</sub>第 95 百分位数日平均质量浓度和年平均质量浓度、PM<sub>2.5</sub>第 95 百分位数日平均质量浓度和年平均质量浓度、CO 第 95 百分位数日平均质量浓度均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及 2018 年修改单，O<sub>3</sub>第 90 百分位数 8h 平均质量浓度超出《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及 2018 年修改单。

根据《中山市人民政府关于印发中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024年版）的通知》中府〔2024〕52号文件要求“全面深化工业大气污染源治理，强化多污染物协同控制。严格执行工业源排放限值并实现达标排放闭环管理；继续推进工业锅炉污染综合治理；开展工业炉窑专项整治，建立各类工业炉

窑管理清单，实施工业炉窑大气污染综合治理；强化工业企业无组织排放管控；启动大气氨排放调查和治理试点，建立和完善大气氨源排放清单。线路板、专业金属表面处理定点集聚区内建设项目的表面处理工序废气须进行工位收集，生产车间或生产线产生的废气须密闭收集并经有效治理措施处理后有组织排放；印染、牛仔洗水定点集聚区内建设项目的印花、定型、使用含硫染料工序及废水处理站产生的废气须密闭收集后并经有效治理措施处理后有组织排放。VOCs 废气遵循“应收尽收、分质收集”的原则，除全部采用低（无）VOCs 原辅材料或仅有高水溶性 VOCs 废气的项目外，仅采用单纯吸收/吸附治理技术（包括水喷淋+活性炭的处理工艺）的涉 VOCs 项目应安装 VOCs 在线监测系统并按规定与生态环境部门联网，确保达到应有治理效果。VOCs 年排放量 30 吨及以上的项目，应安装 VOCs 在线监测系统并按规定与生态环境部门联网”，经过上述措施后，空气质量将全面稳定持续改善。

### （3）其他污染物环境质量现状

项目 TSP 引用广东中鑫检测技术有限公司 2025 年 01 月 17 日出具的《京伸电子(中山)有限公司》的检测报告（报告编号 ZX20250103），采样日期时间为 2025 年 01 月 10 日-01 月 12 日，引用项目位于本项目西北面相距 989m。监测结果如下表所示：

表 13. 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位	污染 物	平均时 间	评价标准 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	监测浓度范 围 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	达标 情况	相对厂 区方位	相对厂 界距离
N1 项目所在地引 用监测点	TSP	日均值	0.30	0.072-0.090	达标	西北面	989m

从监测结果看，TSP 日均值均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单的要求。表明项目所在地大气质量状况良好。



### 三、地下水、土壤环境质量现状:

项目不开采地下水,生产过程不涉及重金属污染工序,无有毒有害物质产生,项目厂房地面已全部进行硬底化,厂区内地面均为混凝土硬化地面,无裸露土壤,不存在地面径流途径。项目存在垂直下渗和大气沉降污染源。垂直下渗主要为液态化学品和危险废物的泄漏,定期做好化学品和危险废物的检查以及包装容器的维护,化学品仓及危废仓做好防腐防渗防泄漏措施。大气沉降污染源主要为喷漆及固化废气等,项目生产过程中产生的废气经收集治理或加强车间通风后达标排放,对周边环境影响不大。项目在采取上述措施后,垂直下渗和大气沉降污染源的影响较小,在可接受范围内,不会因直接与地表接触发生渗漏地表而造成对地下水或者土壤产生不利的影响。

项目 500m 范围内无地下水集中式饮用水源保护区、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。根据生态环境部“关于土壤破坏性检测问题”的回复,“根据建设项目建设项目实际情况,如果项目场地已经做了防腐防渗(包括硬化)处理无法取样,可不取样监测,但需详细说明无法取样的原因。”根据广东省生态环境厅对“建设项目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,不具备采样条件的,可采取拍照证明并在环评文件中体现,不进行厂区用地范围内的土壤现状监测”。根据现场察,项目厂房范围内已全部采取混凝土硬底化。因此不具备占地范围内土壤监测条件,不进行厂区地下水及土壤环境质量现状监测。

### 四、声环境质量现状:

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))》,项目厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目,应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。

本项目为 3 类声环境功能区域,则本项目厂界执行 3 类标准。

本项目周边 50m 范围内存在声环境敏感点,根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行))》相关要求,项目于 2025 年 09 月 15 日委托广东景和检测有限公司进行日间噪声现状监测(报告编号:

	<p>GDJH2509006EC），仅对敏感点设监测点位，本项目不涉及夜间生产，监测结果如下：</p> <p style="text-align: center;"><b>表 14. 项目声环境质量现状调查及监测结果</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #cccccc;"> <th colspan="2">监测点位</th> <th>金钟村 N1</th> <th>金钟村 N2</th> <th>金钟村 N3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>监测结果</td> <td>昼间</td> <td>51</td> <td>52</td> <td>51</td> </tr> <tr> <td colspan="2">评价标准</td> <td colspan="3">敏感点噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准： 昼间 60dB，夜间 50dB；</td> </tr> </tbody> </table> <p>综上所述，敏感点环境噪声达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，故项目不会对敏感点产生明显影响。</p>	监测点位		金钟村 N1	金钟村 N2	金钟村 N3	监测结果	昼间	51	52	51	评价标准		敏感点噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准： 昼间 60dB，夜间 50dB；																						
监测点位		金钟村 N1	金钟村 N2	金钟村 N3																																
监测结果	昼间	51	52	51																																
评价标准		敏感点噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准： 昼间 60dB，夜间 50dB；																																		
环境 保护 目标	<p><b>1、水环境保护目标</b></p> <p>水环境保护目标是在本项目建成后周围的河流水质不受明显的影响，确保纳污河道石岐河的水环境质量符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的IV类标准，项目周围 500 米范围内没有饮用水源保护区。</p> <p><b>2、大气环境保护目标</b></p> <p>环境空气保护目标是本项目所在区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准及 2018 年修改单。项目厂界外 500m 范围内的大气环境保护目标如下表：</p> <p style="text-align: center;"><b>表 15. 建设项目大气环境敏感点一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">所属地区</th> <th rowspan="2">敏感点名称</th> <th colspan="2">坐标</th> <th rowspan="2">保护对象</th> <th rowspan="2">保护内容</th> <th rowspan="2">环境功能区</th> <th rowspan="2">相对厂址方位</th> <th rowspan="2">相对厂界最近距离/m</th> </tr> <tr> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">中山市</td> <td>金钟村 1</td> <td>113.321073</td> <td>22.406815</td> <td rowspan="4">居民区</td> <td rowspan="4">空气环境</td> <td rowspan="4">二类区</td> <td>北面</td> <td>448</td> </tr> <tr> <td>金钟村 2</td> <td>113.319555</td> <td>22.404095</td> <td>西北面</td> <td>245</td> </tr> <tr> <td>金钟村 3</td> <td>113.323755</td> <td>22.402041</td> <td>南面、东南面</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>银华花园</td> <td>113.324072</td> <td>22.399176</td> <td>东南面</td> <td>226</td> </tr> </tbody> </table>	所属地区	敏感点名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离/m	X	Y	中山市	金钟村 1	113.321073	22.406815	居民区	空气环境	二类区	北面	448	金钟村 2	113.319555	22.404095	西北面	245	金钟村 3	113.323755	22.402041	南面、东南面	10	银华花园	113.324072	22.399176	东南面	226
所属地区	敏感点名称			坐标							保护对象	保护内容		环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离/m																				
		X	Y																																	
中山市	金钟村 1	113.321073	22.406815	居民区	空气环境	二类区	北面	448																												
	金钟村 2	113.319555	22.404095				西北面	245																												
	金钟村 3	113.323755	22.402041				南面、东南面	10																												
	银华花园	113.324072	22.399176				东南面	226																												

### 3、声环境保护目标

表 16. 项目声环境敏感保护目标一览表

所属地区	敏感点名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	与距离最近车间厂界距离/m	与高噪声设备的距离/m
		X	Y						
中山市	金钟村 3	113.32 3755	22.40 2041	居民	不受噪声影响	声环境 2类区	西北面、西面、南面	20	25

### 4、地下水保护目标

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

### 5、生态环境保护目标:

项目租用现有工业厂房，天然植被已不存在，主要植被为人工种植的绿化树种。项目评价区域内未发现水土流失现象，无国家珍稀动植物分布，无生态保护目标。

### 1、水污染排放标准

项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后，排入市政污水管网进入中山市板芙镇污水处理厂处理。

表 17. 广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准

指标	pH 值	COD <sub>cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N
单位	—	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
排放限值	6~9	≤500	≤300	≤400	--

### 2、大气污染物排放标准

表 18. 项目大气污染物排放标准

废气种类	排气筒编号	污染物	排气筒高度 m	最高允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	最高允许排放速率 kg/h	标准来源
喷漆及固化废气	G1	颗粒物	45	120	20.25 (折半计算)	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放标准
		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
		TVOC		100	/	

						物排放限值
		臭气浓度		40000 (无量纲)		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2 恶臭污染物排放标准值
厂界无组织废气	/	非甲烷总烃	/	4.0	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) (第二时段) 无组织排放监控浓度限值
		颗粒物		1.0		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1 恶臭污染物厂界标准值
		臭气浓度		20 (无量纲)		
厂区 内无 组织 废气	/	非甲烷总烃	/	6 (监控点处1h平均浓度值)	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3 厂区内 VOCs 无组织排放限值	
				20 (监控点处任意一点的浓度值)		

注：1、项目排气筒高度为45米，未高于周边200米内建筑物5米，因此排放速率需要折半执行。  
2、颗粒物：根据广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放标准颗粒物第二时段限值中40m排气筒最高允许排放速率为32kg/h、50m排气筒最高允许排放速率为49kg/h，本项目排气筒高度设置为45m，根据内插法计算得45m排气筒对应排放速率限值为 $32 + (49-32) \times (45-40) \div (50-40) = 40.5\text{kg/h}$ ，由于需要按照限值50%执行，则本项目45m排气筒颗粒物排放限值为 $40.5 \times 50\% = 20.25\text{kg/h}$ 。

### 3、噪声排放标准

表19. 《工厂企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准

厂界	执行标准	限值(单位: dB(A))
厂界	《工厂企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准	昼间≤65dB(A)；夜间≤55dB(A)

### 4、固体废物控制标准

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

总量控制指标	1、水 生活污水的排放量≤225吨/年，经三级化粪池预处理后通过排污管道排入中山市板芙镇污水处理厂集中处理，无需申请CODcr、氨氮总量控制。
	2、大气 项目挥发性有机物排放量为0.111吨/年，需申请总量控制指标。

## 四、主要环境影响和保护措施

### 施工期环境保护措施:

本项目施工期已过，不存在施工期的环境影响。

### 运营期环境影响和保护措施:

#### 一、水环境影响分析

(1) 生活污水：生活污水排放量约为 225 吨/年。所在地已纳入中山市板芙污水处理有限公司的处理范围之内，经三级化粪池预处理后，满足广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准后，排入市政污水管网进入中山市板芙污水处理有限公司处理达标后排放至石岐河。

中山市板芙污水处理有限公司位于中山市板芙镇顺景工业园“金钟围”，占地面积 50 亩，日污水处理总量为 5 万吨/日，分三期建设，采用微曝氧化沟工艺，一期收集顺景工业园的生活污水，二期工程收集顺景工业园二期以及深湾等片区的生活污水，建设规模为日处理污水 2 万吨，总服务面积达 11 万平方公里。目前中山市板芙污水处理有限公司的污水收集管网主要收集板芙镇镇中心、芙中路沿线、滨江路沿线、顺景工业区、深湾工业区等片区，污水收集量约为 2 万吨/日，项目所在地属于中山市板芙污水处理有限公司的收集范围内。本项目的生活污水排放量为  $0.75\text{m}^3/\text{d}$ ，仅占中山市板芙污水处理有限公司日处理能力 ( $20000\text{m}^3/\text{d}$ ) 的 0.00375%，占污水处理厂处理能力较小，项目生活污水排入污水处理站不会对污水处理厂造成影响，因此依托中山市板芙污水处理有限公司集中处理无论是技术还是经济上都是可行的。

(2) 生产废水：项目生产废水（水喷淋废水、水帘柜废水）产生量约 31.2t/a，均统一收集于废水储存桶，废水储存桶容量为 5t，转运频次为每年 8 次。

水喷淋废水、水帘柜废水参考《混凝-氧化法处理喷漆废水的应用研究》（谭雨清，关晓辉，刘海宁，王旭生，工业水处理 2006 年 10 月第 26 卷第 10 期）中喷漆废水水质污染物浓度和《斜板沉淀在喷漆废水预处理系统中的应用》（安徽科技，2010 年第 1 期）中喷漆废水水质污染物浓度取值情况如下表，文献与本项目使用的原材料相似，生产工艺均为喷漆的水帘柜废水和水喷淋废水，因此具有可类比性，氨氮根据

同类型企业工程经验取值：

表 20. 水帘柜废水、水喷淋废水污染物参考浓度

项目	pH值(无量纲)	COD <sub>cr</sub> (mg/L)	SS(mg/L)	色度(倍)	BOD(mg/L)	总磷(mg/L)	氨氮(mg/L)
《混凝-氧化法处理喷漆废水的应用研究》中喷漆废水	7-8	≤880	≤425	80	/	/	/
《喷漆废水处理工程设计实例》	4.83	2991	450	60	410	0.5	4.2
本项目废水污染物浓度取值	4-8	3000	450	80	410	0.5	4.2

表 21. 废水转移单位情况一览表

序号	单位名称	地址	接收水质要求	处理废水类别	处理能力	接纳余量
1	中山市中丽环境服务有限公司	中山市三角镇高平工业区	pH: 4-10 COD <sub>cr</sub> ≤5000mg/L BOD <sub>5</sub> ≤2000mg/L SS≤500mg/L 氨氮≤30mg/L TP≤10mg/L	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	约400吨/日	约200吨/日

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、收集范围为：中山范围内收集及处理生产废水，禁止收集及处理农药废水、电镀废水、医疗废水，所收集及处理的废水中不得含有氰化物及第一类污染物，pH值4~10、COD≤5000mg/L、氨氮≤30mg/L、BOD<sub>5</sub>≤2000mg/L、SS≤500mg/L、总磷≤10mg/L。鉴于本项目而言，本项目水喷淋废水、水帘柜废水，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400吨/日，余量为200吨/日，本项目生产废水量为0.104吨/日，约占中山市中丽环境服务有限公司处理能力的0.052%，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。

表 22. 与《中山市零散工业废水管理工作指引》相符性分析

项目	内容	本项目	相符性

关于印发《中山市零散工业废水管理工作指引》的函 (中环函 (2023) 141号)	管道、储存设施建设要求: 零散工业废水的储存设施的建造位置应当便于转移运输和观察水位,设施底部和外围及四周应当做好防渗漏、防溢出措施,储存容积原则上不得小于满负荷生产时连续5日的废水产生量;废水收集管道应当以明管的形式与零散工业废水储存设施直接连通;若部分零散工业废水需回用的,应另行设置回用水暂存设施,不得与零散工业废水储存设施连通。	项目生产废水产生量为31.2吨,5天产生量为0.52吨,废水储存桶容量为5吨,能满足收集5天的废水产生量。	相符
	计量设备安装要求: 零散工业废水产生单位应对产生零散废水的工序安装独立的工业用水水表,不与生活用水水表混合使用;在储存设施中安装水量计量装置,监控储存设施的液位情况,如有多个储存设施,每个设施均需安装水量计量装置;在适当位置安装视频监控,要求可以清晰看出储存设施及其周边环境情况	项目产生废水为水喷淋废水、水帘柜废水,项目将按照要求安装在线视频监控并安装独立的工业用水水表。	相符
	废水储存管理要求: 零散工业废水产生单位应定期观察储存设施的水位情况,当储存水量超过最大容积量80%或剩余储存量不足2天正常生产产水量时,需及时联系零散工业废水接收单位转移。如遇零散工业废水接收单位无故拒绝收运的,应及时向属地生态环境部门反馈。	项目定期观察储存设施水位,废水储存桶容量为5吨,最大储存量应不大于4吨。	相符
	台账、联单管理、应急管理、信息报送: 1、零散工业废水接收单位和产生单位应建立转移联单管理制度。 2、零散工业废水接收单位和产生单位应建立零散工业废水管理台账。 3、零散工业废水产生单位每月将上月的《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》报送所在镇街生态环境部门。	1、本项目正式投产后将按要求签订废水转移合同,建立转移联单管理制度; 2、本项目将建立零散工业废水管理台账; 3、本项目将按要求将转移台账月报报送给当地生态环境部门。	相符
	本项目废水污染物排放信息表如下。		

表 23. 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

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

2	生产废水	pH、 COD <sub>Cr</sub> 、 BOD <sub>5</sub> 、 LAS、 SS、 石油类、 氨氮	定期委托 有废水处 理能力的 单位转移 处理，不 外排	/	/	/	/	/	/	/	/
---	------	---	--	---	---	---	---	---	---	---	---

表 24. 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口 编号	排放口地理 坐标		废水排 放量/ (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇 排 放 时 段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染 物 种 类	国家或地方污染 物排放标准浓度 限值/(mg/L)
1	DW001 (生活 污水)	113.32 2253	22.40 2319	0.225	经三级化粪 池预处理后 进入中山市 板芙污水处 理有限公司	间断排放， 排放期间 流量稳定	/	中山市 板芙污 水处理 有限公 司	pH、 COD <sub>Cr</sub> 、 BOD <sub>5</sub> 、 SS 及氨 氮	PH 6-9 COD <sub>Cr</sub> ≤40mg/L， BOD <sub>5</sub> ≤10mg/L， SS≤10mg/L， NH <sub>3</sub> -N≤5mg/L

表 25. 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议		
			名称	浓度限值/(mg/L)	
1	DW001	生活污水	COD <sub>Cr</sub>	500	
			BOD <sub>5</sub>	300	
			SS	400	
			NH <sub>3</sub> -N	/	

表 26. 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (t/a)	排放量 (t/a)
1	DW001 (生活污水)	流量	/	225	/	225
		COD <sub>Cr</sub>	250	0.056	250	0.056
		BOD <sub>5</sub>	150	0.034	150	0.034
		SS	200	0.045	200	0.045
		NH <sub>3</sub> -N	25	0.006	25	0.006

综上所述，外排废水对纳污水体及周边水环境影响不大。

## 二、大气环境影响分析

### 1) 喷漆及固化废气

项目喷漆及固化工序产生漆雾、有机废气、臭气浓度，有机废气以非甲烷总烃、TVOC 为表征，漆雾以颗粒物为表征。项目使用水性漆量为 6t/a，挥发分为 5%，则产生挥发性有机物量为 0.3t/a，根据企业提供资料，自动喷漆油漆使用量占 90%，其余为手动喷漆，则本项目自动喷漆及固化中非甲烷总烃、TVOC 产生量为  $0.3 \times 90\% = 0.27\text{t/a}$ ；手动喷漆及固化中非甲烷总烃、TVOC 产生量为  $0.3 \times 10\% = 0.03\text{t/a}$ 。

此外，根据水性漆固体份含量及涂着效率计算喷漆工序中漆雾的产生量。水性漆固含量为 50%，项目喷漆附着率为 60%，则水性漆漆雾产生量为 1.2t/a，漆雾以颗粒物表征。根据企业提供资料，自动喷漆油漆使用量占 90%，其余为手动喷漆，则本项目自动喷漆中漆雾（颗粒物）产生量为  $1.2 \times 90\% = 1.08\text{t/a}$ ；手动喷漆中漆雾（颗粒物）产生量为  $1.2 \times 10\% = 0.12\text{t/a}$ 。

**收集治理情况：**项目拟对自动喷漆工序在自动喷漆车间内密闭收集喷漆废气经水帘柜预处理，手动喷漆及固化工序在手动喷漆房内密闭收集喷漆废气经水帘柜预处理，自动固化工序设备废气排口直连收集，参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，密闭负压车间收集效率为 90%，故自动喷漆工序及手动喷漆及固化工序收集效率为 90%；项目自动喷涂线烘干过程为隧道炉烘干，整体为密闭负压区域，故烘干工序收集效率取值为 90%，以上废气一并经水喷淋+高效过滤器+活性炭吸附装置处理后由 1 根 45m 排气筒 G1 排放，自动喷漆及固化工序年工作时间为 2400h，手动喷漆工序及固化工序年工作时间为 900h。

参考同类型企业生产经验，有机废气的废气处理效率以 70% 计；水帘柜对颗粒物的处理效率以 60% 计，水喷淋对颗粒物的处理效率以 80% 计，高效过滤器对颗粒物的处理效率以 90% 计，则总颗粒物处理效率为  $1 - (1-60\%) \times (1-80\%) \times (1-90\%) = 99.2\%$ 。

**收集合理性分析：**项目喷漆车间密闭负压收集；表干、悬挂线固化、平板固化废气经设备管道直连+进出口集气罩收集。

**1) 喷漆及固化废气收集风量 G1:**

**车间密闭负压收集风量:** 项目自动喷漆房尺寸为长 3m×宽 4m×高 2.5m, 手动喷漆房 (含手动固化工序) 尺寸为长 5m×宽 6m×高 2.5m, 喷漆房总体积为 105m<sup>3</sup>, 车间空间体积 20 次/小时换气次数的要求 (参考中山市工业涂装、包装印刷行业挥发性有机物废气控制技术指引)。则喷漆房所需风量为 2100m<sup>3</sup>/h;

**管道直连收集风量:** 废气在管道的流速约 10m/s, 管道的管径约 50cm, 自动固化线废气收集所需的风量为  $Q=3600AV_0$ (A: 管道面积;  $V_0$ : 废气在管道的流速)。项目设置一条收集管道, 则废气收集所需要的风量为  $Q=3600\times3.14\times(0.5\div2)^2\times10=7065\text{m}^3/\text{h}$ 。

项目喷漆及固化所需风量为  $7065+2100=9165\text{m}^3/\text{h}$ , 设计风量为 10000m<sup>3</sup>/h。

项目产排情况见下表:

**表 27. 项目喷漆及固化废气 G1 产排情况**

废气类型	污染物	产生情况				有组织			无组织	
		产生量 t/a	收集量 t/a	处理前速率 kg/h	处理前浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 t/a	排放速率 kg/h
自动喷漆及固化废气	非甲烷总烃、TVOC	0.2700	0.2430	0.1013	27.0000	0.0729	0.0810	8.1000	0.0270	0.0300
	颗粒物	1.0800	0.9720	0.4050	40.5000	0.0078	0.0032	0.3240	0.1080	0.0450
手动喷漆及固化废气	非甲烷总烃、TVOC	0.0300	0.0270	0.0300	1.1250	0.0081	0.0034	0.3375	0.0030	0.0013
	颗粒物	0.1200	0.1080	0.1200	4.5000	0.0009	0.0004	0.0360	0.0120	0.0050
合计	非甲烷总烃、TVOC	0.3000	0.2700	0.1313	28.1250	0.0810	0.0844	8.4375	0.0300	0.0313
	颗粒物	1.2000	1.0800	0.5250	45.0000	0.0086	0.0036	0.3600	0.1200	0.0500

注: 喷漆及固化废气收集效率为 90%, 颗粒物处理效率为 99.2%, 有机废气处理效率为 70%; 自动喷漆及固化工作时间 2400h, 手动喷漆及固化工作时间 900h, 风量 10000m<sup>3</sup>/h

本项目全厂废气排放见下表:

**表 28. 大气污染物有组织排放核算表**

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					
/	/	/	/	/	/

主要排放口合计		/			/	
一般排放口						
1	G1	非甲烷总烃、T VOC	8.4375	0.0844	0.081	
		颗粒物	0.36	0.0036	0.0086	
一般排放口合计		非甲烷总烃、TVOC			0.081	
		颗粒物			0.0086	
有组织排放总计		非甲烷总烃、TVOC			0.081	
		颗粒物			0.0086	

表 29. 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染物防治措施	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(μg/m <sup>3</sup> )				
1	/	生产车间	颗粒物	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放标准限值	4000	0.12			
			非甲烷总烃			1000	0.03			
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1无组织排放标准	20 (无量纲)	少量			
无组织排放总计										
无组织排放总计			非甲烷总烃			0.03				
			颗粒物			0.12				
			臭气浓度			少量				

表 30. 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量(t/a)
1	非甲烷总烃、TVOC	0.111
2	颗粒物	0.1286
3	臭气浓度	少量

表 31. 非正常排放参数表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率(kg/h)	非正常排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	单次持续时间/h	年发生频次/次
G1 喷漆及 固化废气	废气治理设 施损坏或收 集设施效率 降至 0	非甲烷总烃、 TVOC	0.1313	28.125	/	/
		颗粒物	0.525	45	/	/

表 32. 项目排气筒一览表

排放口编号	废气类型	污染物种类	排放口地理坐标		治理措施	是否为可行技术	排气量(m <sup>3</sup> /h)	排气筒高度	排气筒出口内径
			经度	纬度					
G1	喷漆及固化废气	非甲烷总烃、TVOC、颗粒物、臭气浓度	113.321 920	22.402 172	水喷淋+高效过滤器+二级活性炭	否	10000	45m	0.5m

**项目废气治理可行性分析:**

根据《排污许可证申请与核发技术规范铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》(HJ1124-2020)附录A,水喷淋+高效过滤器+二级活性炭处理喷漆及固化废气均不属于可行技术。

**水喷淋塔可行性分析:**水喷淋塔原理是在除尘器内水通过喷嘴喷成雾状,当含尘烟气通过雾状空间时,因尘粒与液滴之间的碰撞、拦截和凝聚作用,尘粒随液滴降落下来,从而达到除尘效果,优点是除尘器内设有很小的缝隙和孔口,可以处理含尘浓度较高的烟气而不会导致堵塞,是目前最成熟的颗粒物处理方式之一,水喷淋除尘的效果可达到70%以上,且构造简单、阻力较小、操作方便,水喷淋不属于《排污许可证申请与核发技术规范铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》(HJ1124-2020)附录A中的可行技术,但广泛用于处理颗粒物。

**高效过滤器可行性分析:**高效过滤器主要用于捕集0.5um以上的颗粒灰尘及各种悬浮物,作为各种过滤系统的末端过滤。采用超细玻璃纤维纸作滤料,价格便宜,多用于要求不高的净化空间。高效过滤器对颗粒物去除效率可达到85%以上。本项目颗粒物处理效率取85%。根据《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备 制造业》(HJ1124-2020)附录A中高效过滤器属于可行性技术。

项目采用水帘柜+水喷淋(自带除湿雾)+高效过滤器组合处理方式,颗粒物综合治理效率可按公式  $\eta = 1 - (1 - \eta_1) (1 - \eta_2) (1 - \eta_3) = 1 - (1 - 70\%) \times (1 - 70\%) \times (1 - 85\%) = 99\%$ ,项目水帘柜+水喷淋(自带除湿雾)+高效过滤器,颗粒物综合处理效率取99%。

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

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70%以上, 且设备简单、投资少, 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, 良好地选择活性及热稳定性等特点, 广泛应用于注塑、发泡、家具、喷漆废气及恶臭气体的治理方面。活性炭装置参数如下:

表 33. 活性炭废气装置参数一览表

废气种类	喷漆及固化废气 G1
设计风量( $m^3/h$ )	10000 $m^3/h$
设备尺寸(长 L×宽 W×高 H mm)	1000×1300×1500
炭层尺寸(长 L×宽 W×高 H mm)	1000×1300×1200
活性炭类型	蜂窝
活性炭密度( $kg/m^3$ )	350
过滤风速( $m/s$ )	1.07
停留时间(s)	0.56
活性炭过滤面积( $m^2$ )	1.3
活性炭层数(层)	2
活性炭单层厚度(m)	0.6
二级装载量(吨)	1.09
更换频次	4
活性炭箱数量	2
是否满足要求	是

计算公式:

$$S=L \times W \quad \text{公式 1}$$

$$V=Q/3600/S/n \quad \text{公式 2}$$

$$T=H/V \quad \text{公式 3}$$

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

式中：S-活性炭过滤面积， $m^2$ 。

L-活性炭箱体的长度，m。

W-活性炭箱体的宽度，m。

H-活性炭箱体的高度，m。

V-过滤风速，m/s。

Q-风量， $m^3$ 。

T-停留时间，s。

p-活性炭密度， $kg/m^3$

n-活性炭层数，层。

#### 大气环境影响分析如下：

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

##### ①有组织排放污染防治措施

本项目自动喷漆工序在自动喷漆车间内密闭收集喷漆废气经水帘柜预处理，手动喷漆及固化工序在手动喷漆房内密闭收集喷漆废气经水帘柜预处理，自动固化工序设备废气排口直连收集后，经水喷淋+高效过滤器+二级活性炭吸附装置处理后，经45米排气筒（G1）高空排放。经处理后所排放的非甲烷总烃、TVOC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；颗粒物达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准；臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值。

##### ②无组织排放废气污染防治措施

未被收集的废气经过加强车间通风，无组织排放。非甲烷总烃、颗粒物无组织排放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；臭气浓度无组织排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1无组织排放标准；厂区非甲烷总烃的排放满足广东省地方

标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内 VOCs 无组织排放限值。

### ③项目废气对环境现状的影响分析

距离项目最近的敏感点为南面的金钟村约 20 米。项目位于二类环境空气质量区，所在区域为不达标区，项目通过加强车间管理，产生的非甲烷总烃、TVOC、颗粒物、臭气浓度无组织排放废气对环境影响较小。

## (2) 大气环境监测计划

### ①污染源监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备 制造业》(HJ1124-2020)附录 A 和《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ1086-2020)，本项目污染源监测计划见下表。

表 34. 有组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
G1	非甲烷总烃	1 次/半年	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	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放标准
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值

表 35. 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)第二时段无组织排放监控浓度限值
	颗粒物		
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值
厂区内	非甲烷总烃	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值	

综上所述，外排废气对周围环境影响不大。

## 三、噪声环境影响分析

该建设项目生产设备在运行过程中产生噪声，噪声声压级约在 70~85dB(A)之

间；原材料、成品在运输过程中会产生交通噪声，约在 60~70dB(A)之间。

表 36. 主要噪声源强度表

序号	设备名称		数量	单台设备噪声源强/dB (A)	声源类型
1	自动喷涂线	喷漆房	1 间	75	室内声源
2		输送线	1 条	70	室内声源
3		固化线	1 条	70	室内声源
5	手动喷漆房		1 间	75	室内声源
6	烘干炉		6 个	70	室内声源
7	空压机		1 台	85	室内声源
8	贴带机		5 台	70	室内声源
9	风机		4 台	85	室外声源

项目各类生产设备均位于生产车间内，对于各种设备，除选用噪声低的设备外还应采取合理的安装，以及全部设备同时开启，生产设备的基座在加固的同时要进行必要的减震和减噪声处理，本项目加装减振底座的降声量 10dB (A)；本项目车间墙壁为混凝土砖墙体结构，噪声衰减量一般为 10-30dB(A)，以 25dB(A)计。因此，项目通过加装减振底座和经墙体降噪可衰减 35dB(A)，厂界噪声经降噪及距离衰减后，可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准要求。

为了进一步降低噪声对周边的影响，建设单位应进一步落实加强管理等有效的降噪措施：

1、合理布局，降低企业总体噪声水平，建设项目总图布置时，将噪声大的噪声源尽可能调整放置于厂区中间位置，通过距离衰减有效降低了厂区中间位置各类高噪设备噪声源的噪声；

2、对于各种设备，生产设备选用噪声低的设备，已经采取了合理的安装，生产设备的基座在加固的同时要进行必要的减振和减噪声处理，对于产生高噪声的设备，建议建设单位合理安排安装位置，以减少对周围的影响；同时，临近敏感点一侧的门窗应选用隔声窗，生产时应该关闭门窗；

3、装卸及运输过程机械防噪措施，首先从设备选型上，考虑选择低噪声器装卸

机械设备，加强装卸工管理，防止人为噪声。加强管理，要求尽量轻拿轻放，避免大的突发噪声产生；

4、室外废气治理风机中积极选取先进低噪声设备，并对各类设备进行合理安装，在安装过程中铺装减震机座、减震垫，并添加外罩等设施，根据《噪声与振动控制工程手册》(机械工业出版社)，减震设施可衰减 5-8dB(A)，项目室外废气治理风机加装减震基座，本项目减震基座降噪量取值为 8dB (A)，根据《噪声与振动控制工程手册》(机械工业出版社)表 5.1-33 隔声罩可衰减 20-31dB(A)，本项目隔声罩降噪量取值为 25dB (A)，则综合降噪量取值为 33dB (A)；

5、合理安排生产作业时间，严禁夜间生产以避免休息时段产生不良影响，一旦发生噪声投诉的现象，立即停产整顿。

经过以上治理措施，项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348－2008)3 类标准，敏感点金钟村环境噪声可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准，不会对周边环境产生明显影响。

## （2）噪声环境监测计划

### ①污染源监测计划

本项目污染源监测计划见下表。

表 37. 噪声监测方案

序号	监测点位	监测频次	排放限值（昼间）	执行排放标准
1	东面、南面、西面、北面厂界	每季度一次	65dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类标准

## 四、固体废物影响分析

本项目生产过程中所产生的固体废弃物如下：

（1）生活垃圾（0.5kg/人·日），生活垃圾产生量为 12.5kg/d (3.75 t/a)。设置生活垃圾分类收集桶，集中放置在指定地点，由环卫部门清运，不会对环境造成影响。

（2）一般固体废物：收集后交给有一般固体废物处理能力的单位处理。

无。

(3) 危险废物：交由有危险废物经营许可证的单位处理。

① 饱和活性炭：本项目饱和活性炭来自活性炭吸附设施，G1 有机废气产生量为 0.3t/a，废气处理设施废气的收集量为 0.27t/a，活性炭吸附量为  $0.27 \times 70\% = 0.189\text{t/a}$ ，（参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 修订版）》，活性炭吸附比例取 15%，则所需活性炭为 1.26t，本项目活性炭吸附装置装填活性炭 1.09t，则对应活性炭吸附设施更换活性炭次数为 1.2 次/a（取 4 次），本项目饱和活性炭产生量为 4.549t/a。

② 废机油：项目生产过程中产生废油，机油用量为 0.1t/a，在设备中损耗约 50%，则废油产生量为 0.05t/a。

③ 废机油桶：项目使用机油过程产生废机油桶，机油年用量 0.1t，包装规格 25kg/桶，则年产生 4 个桶，每个桶约重 0.5kg，废机桶产生量为 0.002t/a。

④ 含油废抹布及手套：项目设备维护时会产生含油废抹布及手套，废抹布产生量为 20 条，每条废抹布重 200g；废手套产生量为 10 对，每对废手套重 100g，则含油废抹布及手套产生量为 0.005t/a。

⑤ 废水性漆桶：项目使用水性漆过程中产生废水性漆桶，包装规格为 20kg/桶，水性漆使用量为 6t/a，产生废水性漆桶 300 个，每个废水性漆桶约 0.5kg，则废水性漆桶产生量为 0.15t/a。

⑥ 废滤芯和漆渣：水帘柜+水喷淋塔+高效过滤器处理漆雾产生漆渣和废滤芯，根据前文计算得废气中漆渣（颗粒物表征）产生量为 1.2t/a，收集效率为 90%，综合处理效率为 99.2%，则漆渣处理量为 1.07t/a，其中水帘柜+水喷淋漆渣综合处理效率为  $1 - (100\% - 60\%) \times (100\% - 80\%) = 92\%$ ，水帘柜+水喷淋处理量为 0.99t/a，漆渣含水率为 40%，则漆渣产生量为 1.65t/a；项目高效过滤器使用的滤芯约 5kg/张，年更换量为 24 张，高效过滤器处理漆渣量为  $1.2 - 0.99 = 0.21\text{t/a}$ ，则废滤芯产生量为  $0.12 + 0.21 = 0.33\text{t/a}$ ；废滤芯和漆渣产生量为 1.98t/a。

表 38. 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	危险特性	产废周期	污染防治措施
----	--------	--------	--------	----------	---------	----	------	------	------	------	--------

1	饱和活性炭	HW49	900-039-49	4.549		固态	活性炭	活性炭	T/In	每年	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
2	废机油	HW08	900-249-08	0.05		液态	机油	机油	T, I	每月	
3	废机油桶	HW08	900-249-08	0.002		固态	机油	机油	T, I	每月	
4	含油废抹布及手套	HW49	900-041-49	0.005		固态	机油	机油	T/In	每月	
5	废水性漆桶	HW12	900-252-12	0.15		固态	水性漆	水性漆	T, I	每天	
6	废滤芯和漆渣	HW49	900-041-49	1.98		固态	水性漆	水性漆	T/In	每月	

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

②环境管理要求

一般工业固废采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施;不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物,根据《广东省固体废物污染环境防治条例》产生固体废物的单位和个人均有防治固体废物污染的责任,应当减少固体废物的产生,综合利用固体废物,防止固体废物污染环境。产生固体废物的单位和个人应当按有关规定分类贮存固体废物,自行处置或者交给有固体废物经营资格的单位集中处理。项目产生的一般工业固废放置在一般固体废物暂存处,交有一般工业固废处理能力的单位处理。

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

对危险废物管理要求如下:

(1) 危险废物的容器和包装物收集、暂存、转移、处置危险废物的设施、场所,必须设置危险废物识别标志;

(2) 禁止企业随意倾倒、堆置危险废物;

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

(4) 按照相关规范要求做到防渗、防漏等措施。

因此,采取上述处理措施后,无外排固体废物,对周围环境影响较小,符合环境保护局有关固体废物应实现零排放的规定,项目对周围环境影响不大。通过合理处置措施,项目产生的固体废物尽可能资源化,减少其对周围环境的影响。

表 39. 建设项目危险废物贮存场所(设施)基本情况样表

序号	贮存场所(设施)名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地 面积	贮存 方式	贮存 能力	贮存 周期
1	危险废物间	饱和活性炭	HW49	900-039-49	车间内	3m <sup>2</sup>	袋装	10t	1年
2		含油废抹布及手套	HW49	900-041-49			袋装		1年
3		废滤芯和漆渣	HW49	900-041-49			袋装		1年
4		废机油	HW08	900-249-08		1m <sup>2</sup>	桶装		1年
5		废机油桶	HW08	900-249-08			桶装		1年
6		废水性漆桶	HW12	900-252-12		1m <sup>2</sup>	桶装		1年

## 五、土壤和地下水环境影响分析

### 1) 源头控制措施

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

### 2) 过程控制措施

①化学品仓:对化学品分类密封储存,化学品设置防渗漏托盘、围堰,地面做硬化、防渗处理;仓库做出入库记录,配套泄漏、吸附、收容等物资。

②危险废物暂存仓:分类密封暂存,地面做好硬化、防渗漏处理,设置托盘、围堰,按照规范设置标志牌;暂存的危险废物均委托有资质单位专门收运和处置。

③废水储存桶:地面做好硬化、防渗漏处理,底部设置围堰,按照规范设置标志牌,定期交由废水处理能力机构转移处理。

危险暂存仓库、废水储存桶、液态化学品仓设置围堰,事故情况下,化学品、危

险废物、生产废水可得到有效截留，杜绝事故排放。

### 3) 地面硬化

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

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

### 4) 垂直入渗污染途径治理措施及效果

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)》进行分区防控，将整个项目划分为重点防渗区、一般防渗区及简单防渗区：

①重点污染防渗区：危险废物暂存间、废水储存桶、液态化学品仓等。其防渗层的防渗性能应不低于6.0m厚、渗透系数不高于 $1.0 \times 10^{-7}$ cm/s的等效黏土防渗层，其中危险废物暂存间的渗透系数不高于 $1.0 \times 10^{-10}$ cm/s的等效黏土防渗层，可采用混凝土防渗处理，如采用水泥基防渗结晶型防水涂料刷涂或喷涂在混凝土表面，形成防渗层。埋地管线内衬、污水构筑物内衬采取有效防渗。防渗工程的设计使用年限不应低于其主体工程的设计使用年限，且不得少于10年。混凝土表面需采取抗渗措施。

②一般污染防渗区：主要为一般固体废物暂存间等。防渗层的防渗性能应不低于1.5m厚、渗透系数不高于 $1.0 \times 10^{-7}$ m/s的等效黏土防渗层。

③简单防渗区：上述区域外的其他区域，可采用抗渗混凝土作面层，面层厚度不小于100mm，渗透系数 $\leq 10^{-8}$ 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。

企业在管理方面严加管理，并采取相应的防渗措施可有效防止原材料仓库、危险废物和处置过程中因物料泄漏造成对区域土壤环境的污染。

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

## 六、环境风险影响分析

表 40. 企业风险物质与临界量比值表

序号	物质名称	最大储存量 (t)	临界量 (t)	比值
1	机油	0.1	2500	0.00004
2	废机油	0.05	2500	0.00002
Q				0.00006

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

由上表得  $Q=0.00006 < 1$ ，故本项目无需开展风险专章。项目存在的风险影响环境的途径为，因原辅材料或一般固废、危废、生产废水发生泄漏、明火，引起火灾，随消防水进入市政管网或周边水体，液态化学品泄漏、废气事故排放以及火灾产生的伴生次生污染物会进入环境。

#### 泄漏预防措施

- 1) 严格执行安全和消防规范。车间内合理布置各生产装置，预留足够的安全距离，以利于消防和疏散
- 2) 化学品仓库做好防渗漏和围堰措施，化学品分类储存，底部设置托盘、防渗漏设施、对仓库门口处设围堰。设置专门的事故废水收集桶，事故废水收集后统一交给具有废水处理能力的公司转移处理。
- 3) 严格按防火、防爆设计规范的要求进行设计，配置相应的灭火装置和设施，设置火灾报警系统，以便自动预警和及时组织灭火扑救。
- 4) 危险废物贮存仓库按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）的要求进行防渗，地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造，四周设置围堰或缓坡，配备应急防护设施。
- 5) 表面处理区、废水储存罐做好地面硬化、防渗漏和围堰措施，定期交由废水处理机构进行转移处理。
- 6) 建立安全操作规程和管理制度，接受安全生产监督管理部门和消防部门的监督管理，杜绝泄漏、火灾和爆炸等安全事故；并在投入生产前制定和落实环境应急预案。
- 7) 项目废气经有效处理后达标排放，但本项目也要加强废气处理设施检修、维护，使大气污染物得到有效处理，确保各污染物达标排放。

8) 项目生产车间内设置缓坡,发生突发环境事故时可将消防废水截留于生产车间内暂存。此外,项目应在雨水总排口设置雨水闸阀,可有效防止消防废水等通过雨水管道排放至外环境。

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

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口 (编号、名 称)/污染 源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	G1 喷漆及固化废气	非甲烷总烃	自动喷漆房、手动喷漆房经密闭负压车间收集,自动固化废气管道与设备废气排口直连收集,喷漆过程废气经水帘柜预处理后和其他废气一起经水喷淋+高效过滤器+二级活性炭处理后经 45 米排气筒 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		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级排放标准
		颗粒物		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值
		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监控浓度限值
		颗粒物		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值
		臭气浓度		
	厂区无组织废气	非甲烷总烃	无组织排放	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
地表水环境	生活污水	pH	经三级化粪池预处理后进入中山市板芙污水处理有限公司处理	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26—2001) 第二时段三级标准
		COD <sub>cr</sub>		
		BOD <sub>5</sub>		
		SS		
		NH <sub>3</sub> -N		
	生产废水	pH、色度、SS、COD <sub>cr</sub> 、氨氮、BOD <sub>5</sub> 、总磷	统一收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理	符合环保要求
声环境	采用有效的隔音、消声措施, 厂界产生的边界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)3 类标准			
固体废物	办公生活	生活垃圾	交由环卫部门清运处理	符合环保要求, 对周围环境不造成明显影响
	一般工业固废	/	/	
	危险废物	饱和活性炭 含油废抹布及手套	交由有相关危险废物经营许可证的单位转移处理	

	废滤芯和漆渣		
	废机油		
	废机油桶		
	废水性漆桶		
土壤及地下水污染防治措施		<p>(1) 原辅材料分类密封储存, 液体原料底部设置防泄漏托盘、围堰, 地面做硬化、防渗处理。</p> <p>(2) 一般工业固废暂存仓按照相关要求规范建设和维护使用。</p> <p>(3) 危险废物分类密封暂存, 危险废物暂存仓做好硬化处理, 刷地坪漆防渗, 设置围堰, 并按照规范设置标志牌。收集的危险废物均委托有资质单位专门收运和处置。</p> <p>(4) 项目车间大门设置缓坡或挡板, 发生突发环境事故时可将消防废水截留于生产车间内暂存。此外, 项目应设置事故收集桶对事故废水进行收集储存。</p> <p>(5) 定期对废气治理设施进行检测和维修, 降低因设备故障造成的事故排放的概率。一旦发生设备故障, 生产线立即停机, 直到故障点完成维修为止。</p>	
生态保护措施		/	
环境风险防范措施		<p>(1) 原辅材料分类密封储存, 原材料仓设置防泄漏托盘、围堰, 地面做硬化、防渗处理; 配置泄漏、吸附、收容等物资。</p> <p>(2) 危险废物分类密封暂存, 危险废物暂存仓做好硬化处理, 刷地坪漆防渗, 设置围堰, 并按照规范设置标志牌。收集的危险废物均委托有资质单位专门收运和处置。</p> <p>(3) 废水储存罐地面硬化处理, 做好防渗漏和围堰处理, 定期交由废水处理能力机构转移处理。</p> <p>(4) 厂区内应配置所需的各类应急救援物资, 发生事故时, 第一时间予以发现并控制, 防止事故进一步扩大。项目厂区各出入口应设置防泄漏缓坡等设施, 并配置防洪板和事故废水应急收集措施, 当发生泄漏及火灾事故时, 可将事故废水围堵在厂区内而不外泄至外环境。待事故控制住后, 委托废水处理机构对废水进行转运处理。</p> <p>(5) 设置应急管理组织, 建立风险管理制度, 配备足够的应急物资, 发生环境风险事故时, 及时进行抢险救援, 做好员工应急救援培训工作。</p>	
其他环境管理要求		/	

## 六、结论

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。若项目能严格按照上述建议和环保主管部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，在全面落实本报告表提出的各项环境保护措施的基础上，切实做到“三同时”，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。

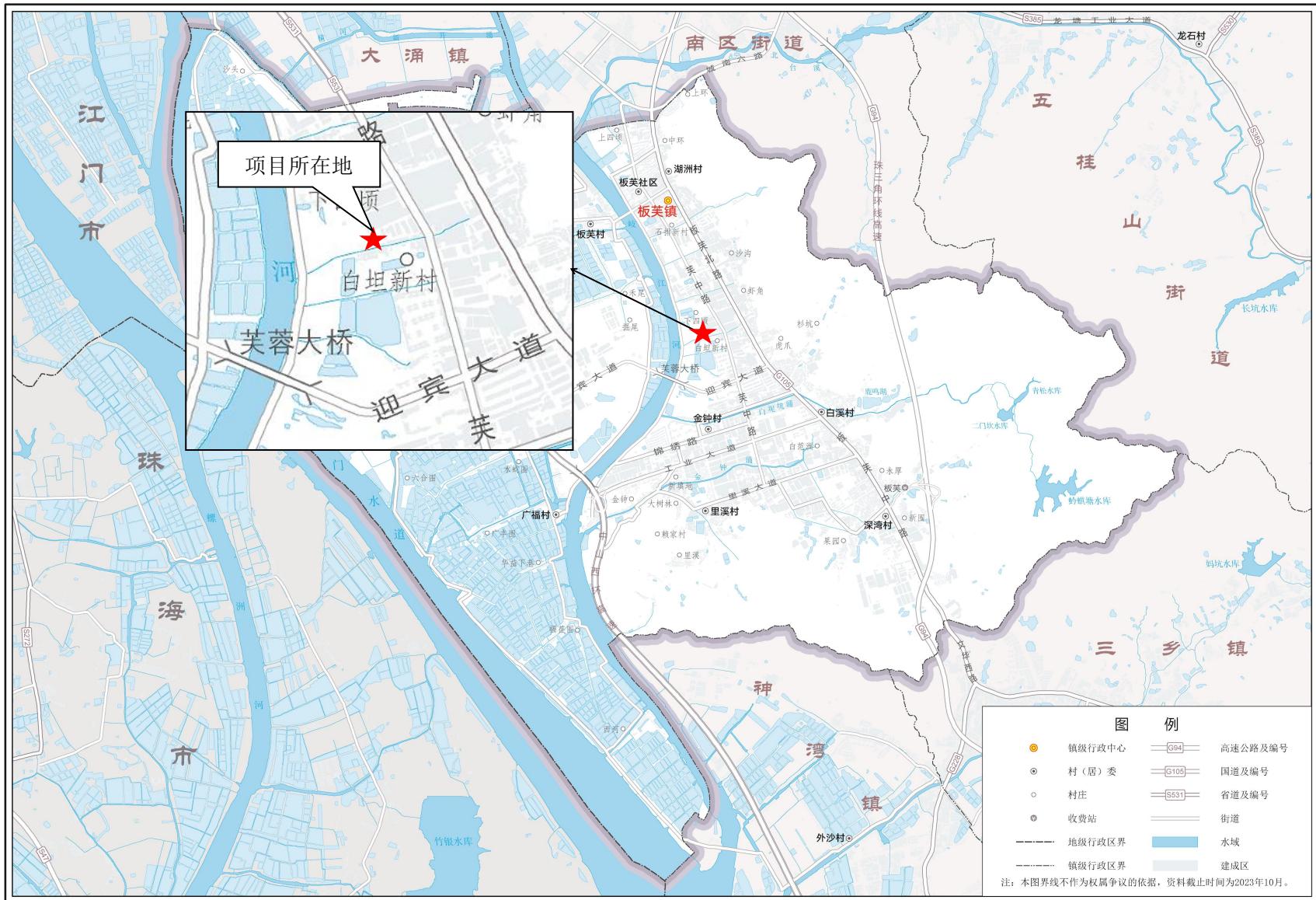
附表

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) t/a①	现有工程 许可排放量 t/a②	在建工程 排放量(固体废物 产生量) t/a③	本项目 排放量(固体废物 产生量) t/a④	以新带老削减量 (新建项目不填) t/a⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物 产生量) t/a⑥	变化量 t/a⑦
废气	非甲烷总烃、TVOC	0	0	0	0.111	0	0.111	+0.111
	颗粒物	0	0	0	0.1286	0	0.1286	+0.1286
废水	CODcr	0	0	0	0.056	0	0.056	+0.056
	BOD <sub>5</sub>	0	0	0	0.034	0	0.034	+0.034
	SS	0	0	0	0.045	0	0.045	+0.045
	NH <sub>3</sub> -N	0	0	0	0.006	0	0.006	+0.006
一般工业固 体废物	/	0	0	0	0	0	0	0
危险废物	饱和活性炭	0	0	0	4.549	0	4.549	+4.549
	废机油	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
	废机油桶	0	0	0	0.002	0	0.002	+0.002
	含油废抹布及手套	0	0	0	0.005	0	0.005	+0.005
	废水性漆桶	0	0	0	0.15	0	0.15	+0.15
	废滤芯和漆渣	0	0	0	1.98	0	1.98	+1.98

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①

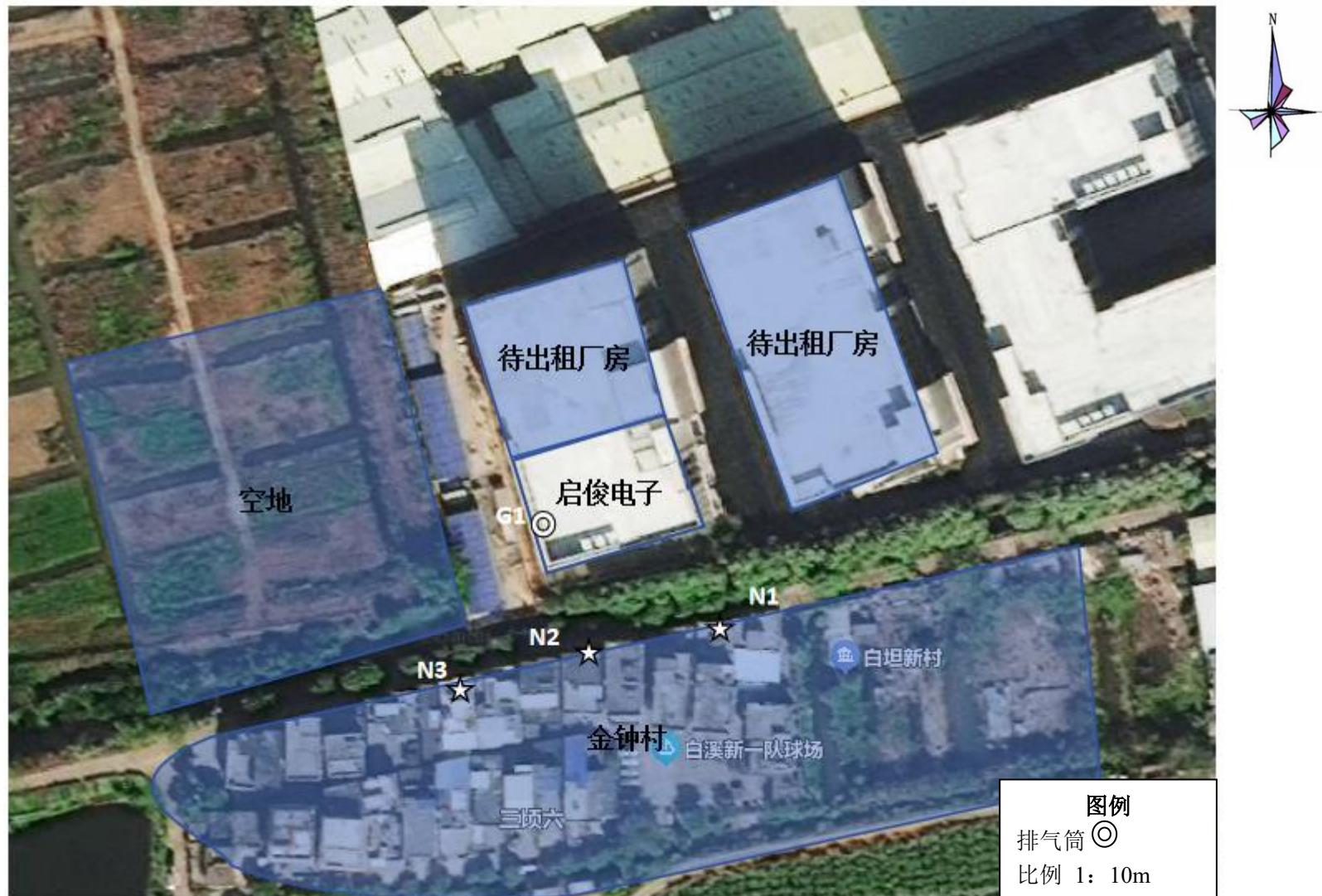
板芙镇地图（全要素版）比例尺 1:48 000



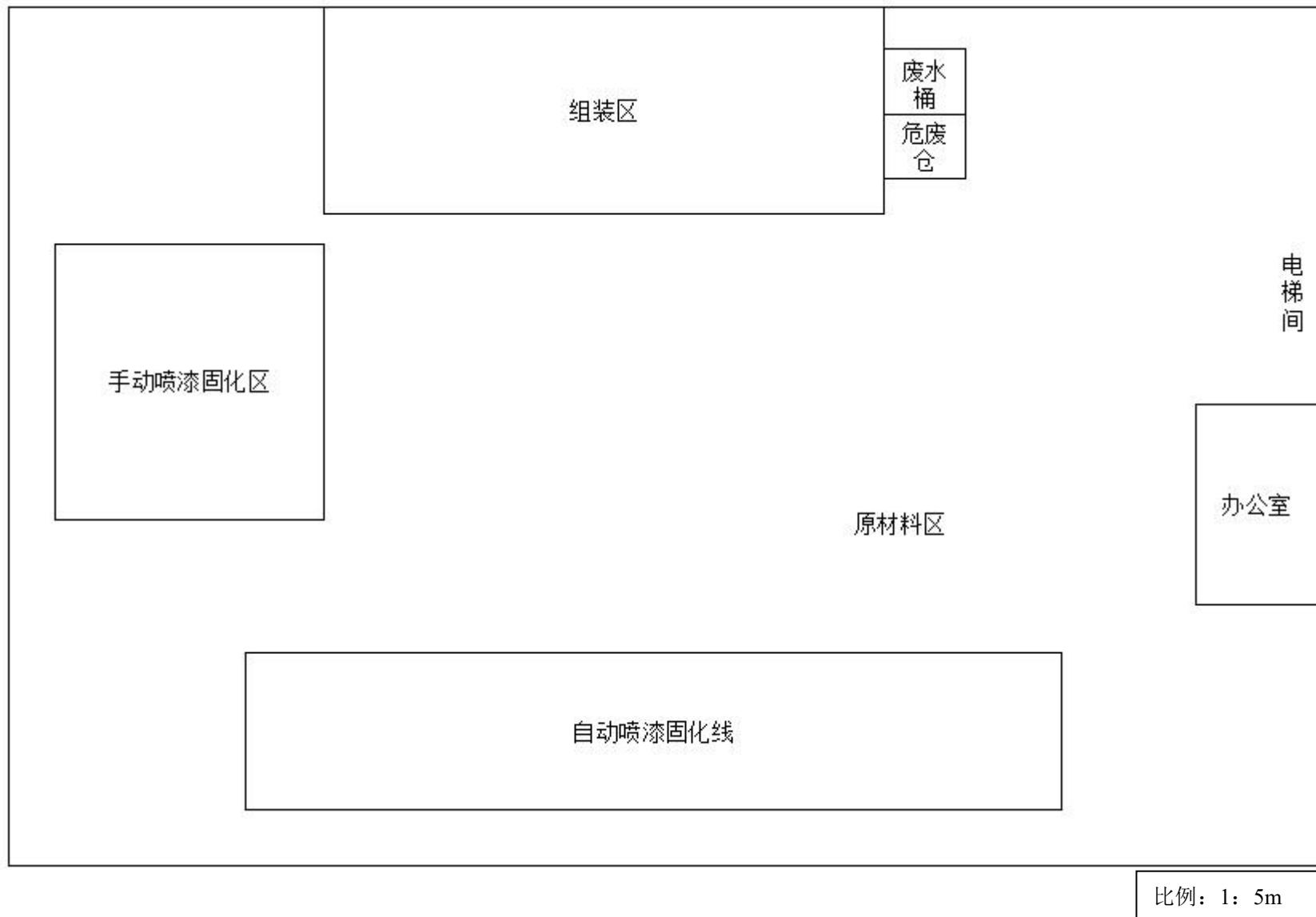
审图号: 粤TS(2023)第016号

中山市自然资源局监制 广东省地图院 编制

附图1 建设项目地理位置图



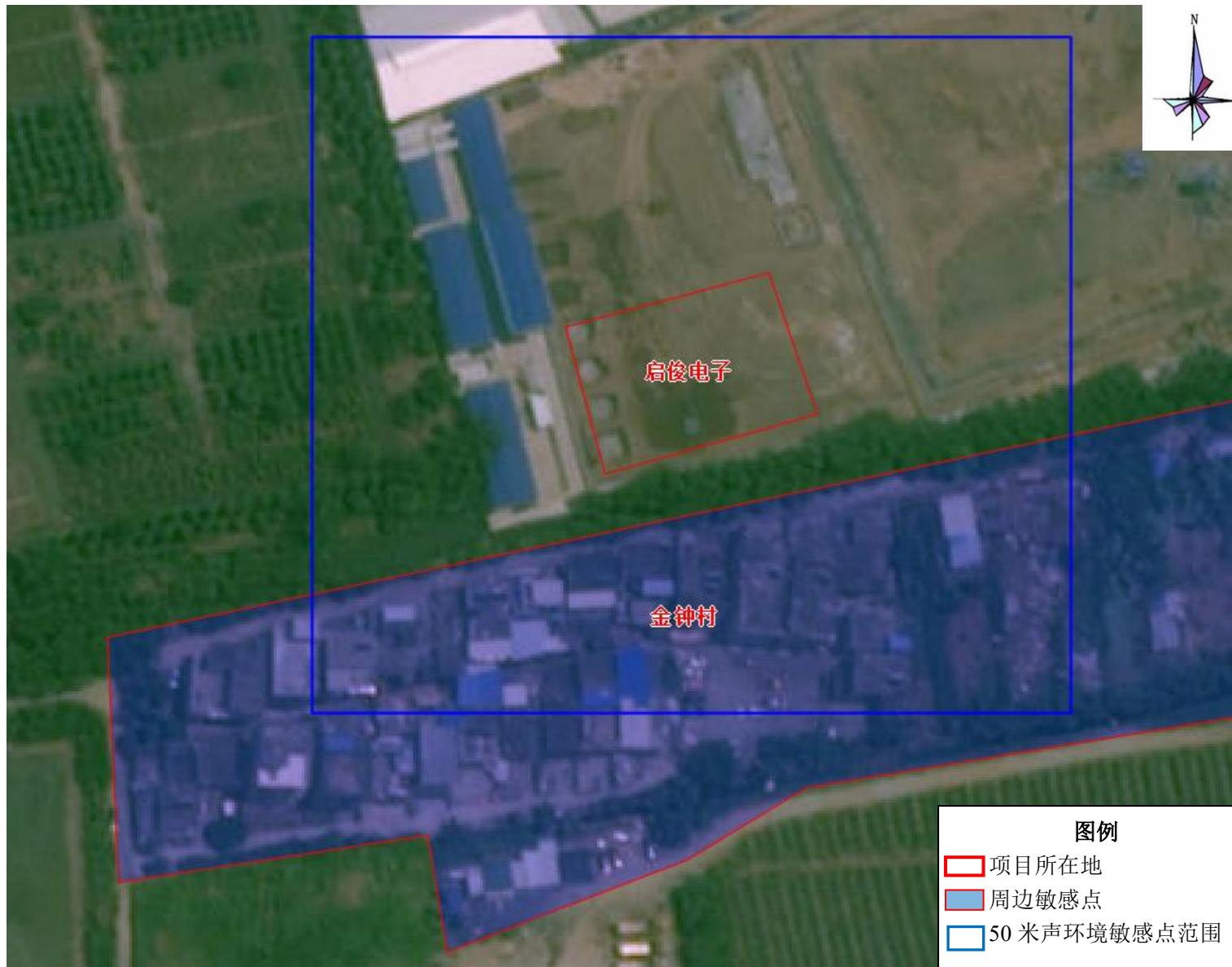
附图 2 建设项目四置图



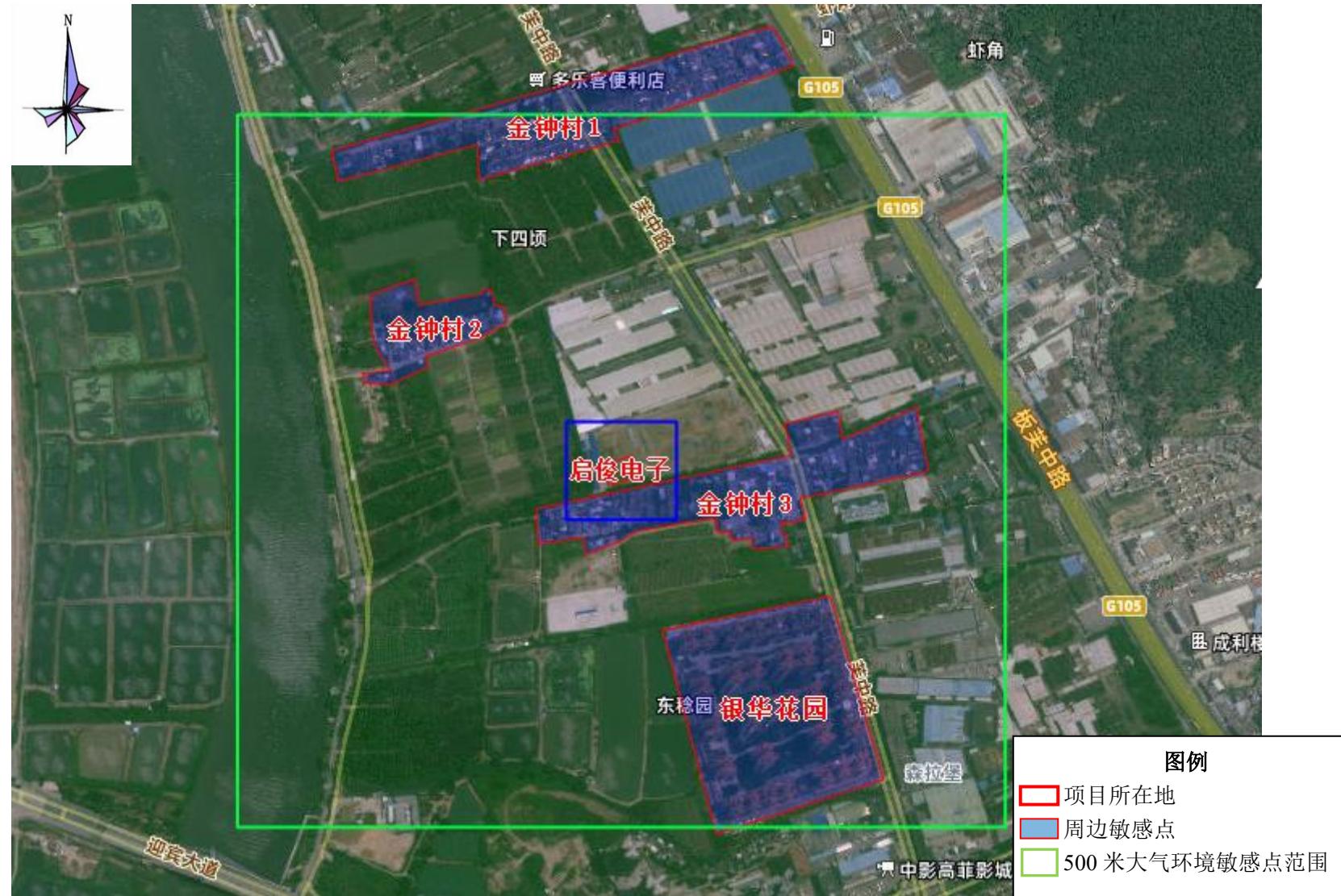
附图3 建设项目平面布局图



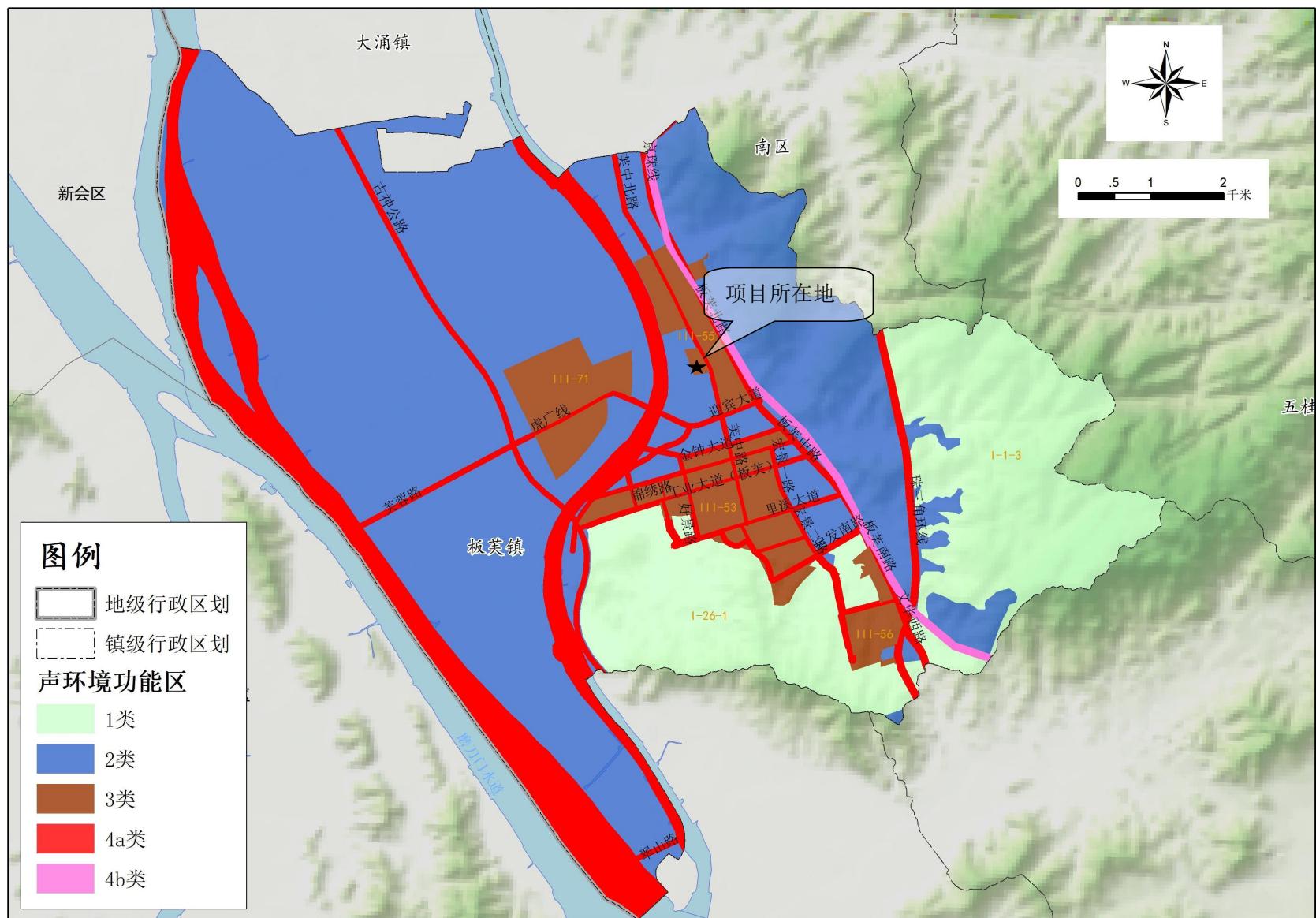
附图 4 建设项目规划一张图截



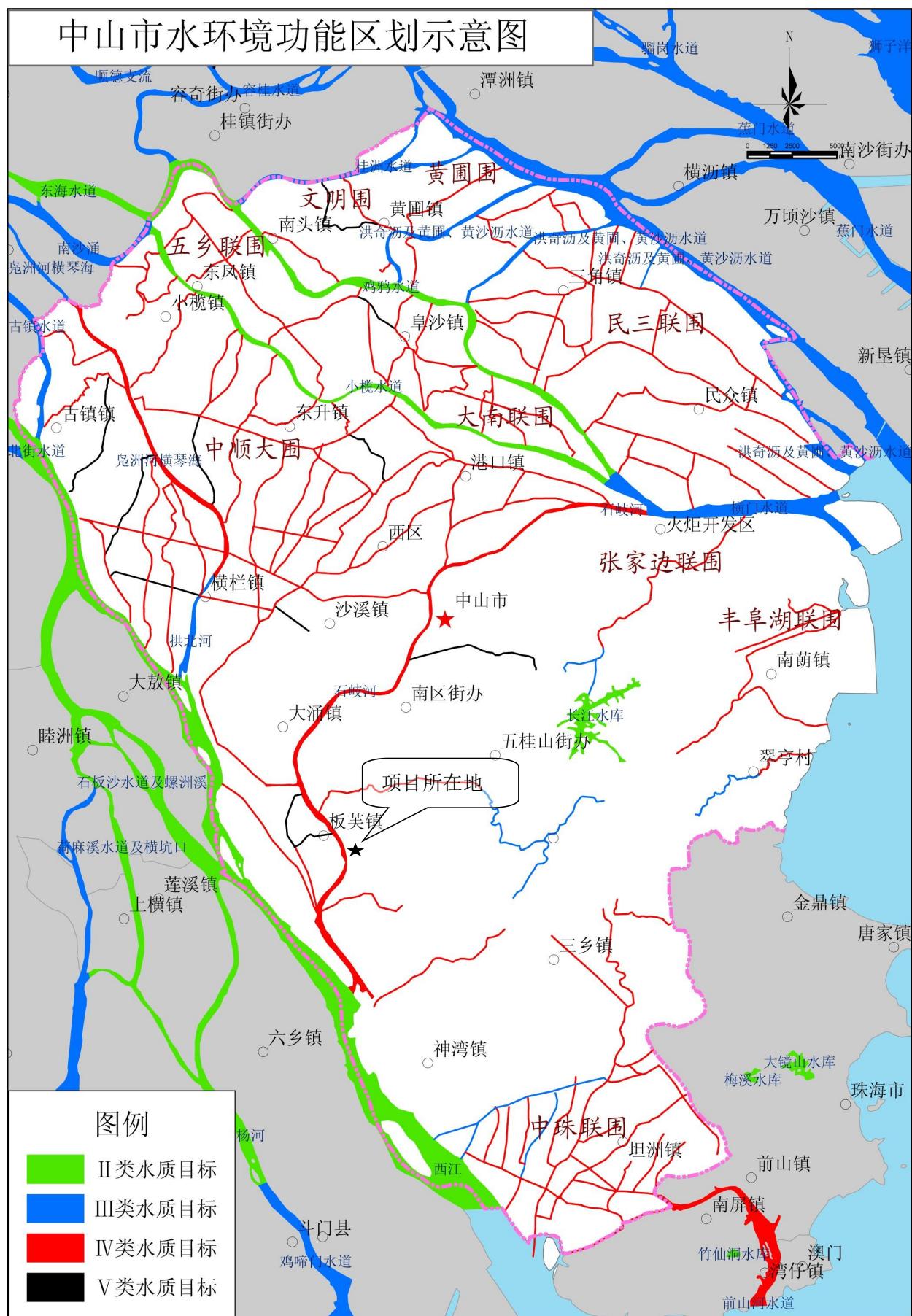
附图 5 建设项目声环境敏感点



附图 6 建设项目大气敏感点图

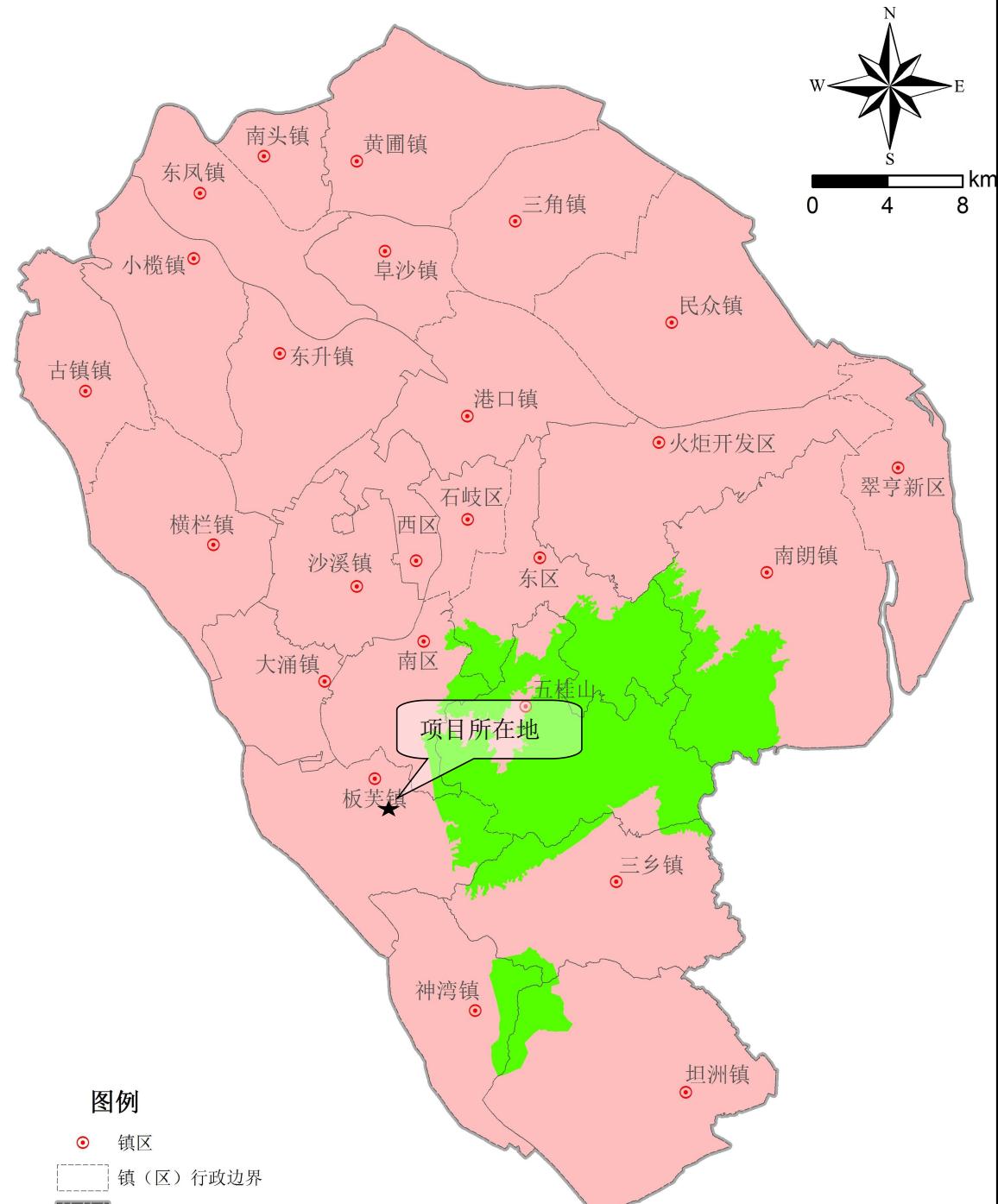


附图 7 建设项目声功能区划图



附图 8 建设项目地表水功能区划图

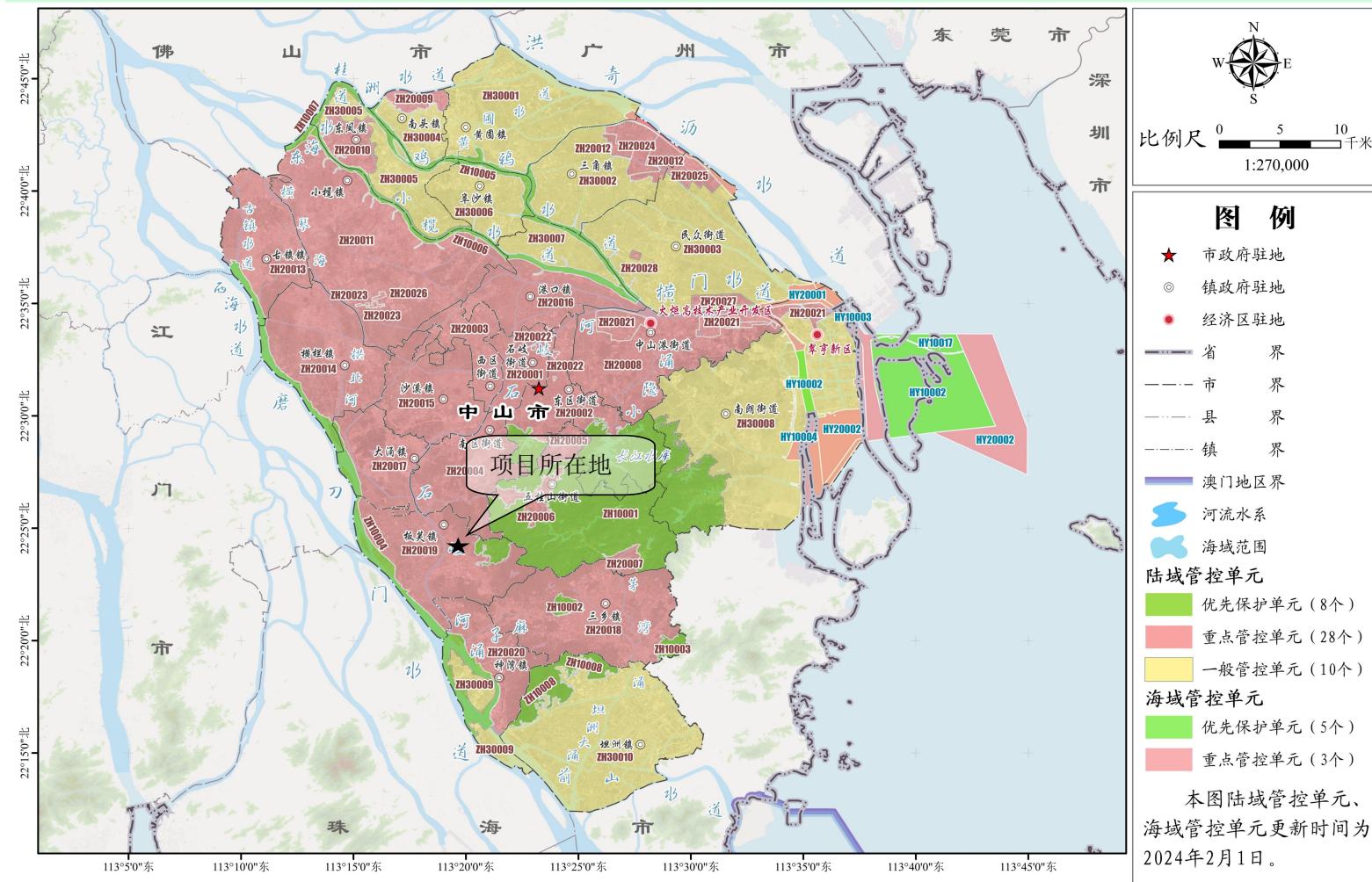
## 中山市环境空气质量功能区划图（2020年修订）



中山市环境保护科学研究院

附图 9 建设项目大气功能区划图

# 中山市环境管控单元图（2024年版）



附图 10 中山市环境管控单元图

# 中山市地下水污染防治重点区划定

重点分区图



附图 11 中山市地下水污染防治重点区划定分区图