

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 中山市华普智控科技有限公司年产1200万片数显器件建设项目

建设单位(盖章): 中山市华普智控科技有限公司

编制日期: 2026年5月

中华人民共和国生态环境部制



打印编号：1778212322000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	298un2		
建设项目名称	中山市华普智控科技有限公司年产1200万片数显器件建设项目		
建设项目类别	36—081电子元件及电子专用材料制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称（盖章）	中山市华普智控科技有限公司		
统一社会信用代码	91442000MAE9WF2Y7X		
法定代表人（签章）	孙丽伟 		
主要负责人（签字）	张博斐 		
直接负责的主管人员（签字）	张博斐 		
<b>二、编制单位情况</b>			
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		
<b>三、编制人员情况</b>			
<b>1 编制主持人</b>			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
马俊宇	20230503544000000060	BH067045	
<b>2 主要编制人员</b>			
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	建设项目工程分析、区域环境质量现 状、环境保护目标及评价标准分析、 结论	BH067045	

# 公示网站 公示内容:

环评公示
水保公示
环保办证
新闻中心
竣工环境保护验收报告公示
调试公示
应急预案演练公示
清洁生产

当前位置: 网站首页 > 新闻资讯

## 中山市华普智控科技有限公司年产1200万片数显器件建设项目

时间: 2026-05-08 10:13:49

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,现将中山市华普智控科技有限公司年产1200万片数显器件建设项目全本进行公开,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: 中山市华普智控科技有限公司年产1200万片数显器件建设项目

#### 项目概况:

项目用地面积为2000平方米,建筑面积为4000平方米,主要从事数显器件的生产加工,年产数显器件1200万片。项目总投资300万元,其中环保投资15万元。

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华普智控科技有限公司年产1200万片数显器件建设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: 中山市华普智控科技有限公司

环评单位: 中山市长江环保工程有限公司

#### 附件:

网站公示稿-中山市华普智控科技有限公司年产1200万片数显器件建设项目.pdf

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山市华普智控科技有限公司年产 1200 万片数显器件建设项目		
项目代码	2507-442000-04-01-541020		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	中山市民众街道接源行政村浪源路 12 号 C 栋 4 层		
地理坐标	(东经: 113°27'40.606", 北纬: 22°36'27.441")		
国民经济行业类别	C3989 其他电子元件制造	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 “81、电子元件及电子专用材料制造 398”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”;
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)	300	环保投资(万元)	15
环保投资占比(%)	5	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> )	2600
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）》	/	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）》	/	本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 产排的工业项目。	本项目选址位于中山市民众街道，不属于大气重点区域。	是
		全市范围内原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂等原辅材料的工业类项目	本项目使用的含 VOCs 原辅料为 UV 三防胶、红胶、白胶、助焊剂；红胶根据 VOC 检测报告可知 VOC 含量为 1g/kg，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中表 3 本体型胶粘剂 VOC 含量限量-环氧树脂类 - 其他（VOC≤50g/kg）的要求；UV 三防胶根据理化性质可知，挥发分 1%，密度 1.14g/cm <sup>3</sup> ，则 VOCs 含量为 11.4g/kg，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）中表 3 本体型胶粘剂 VOC 含量限量-环氧树脂类 - 其他（VOC≤50g/kg）的要求；白胶根据理化性质可知，挥发分 3%，密度 1-1.1g/cm <sup>3</sup> ，则 VOCs 含量为 33g/kg，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中表 3 本体型胶粘剂 VOC 含量限量-有机硅类-其他（VOC≤100g/kg）的要求；均属于低挥发性有机物原辅材料。	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。收集效率应不低于 90%，需在环评报告中充分论述并确	本项目镭雕、回流焊、点胶（红胶）废气设密闭负压车间收集，收集效率 90%；波峰焊、清洗、点胶（白胶）、风干、涂 UV 胶及 UV 固化废气设密闭负压车间收集，收集效率 90%。	是

		定收集效率要求。		
		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。第二十九条为鼓励和推进源头替代，对于使用低(无)VOCs 原辅材料的，且全部收集的废气 NMHC 初始排放速率<3kg/h 的，在确保 NMHC 的无组织排放控制点任意一次浓度值<30mg/m <sup>3</sup> ，并符合有关排放标准、环境可行的前提下，末端治理设施不作硬性要求。	本项目镭雕、波峰焊、点胶（红胶）废气采用水喷淋（自带除雾器）+二级活性炭的治理技术，由于产生的挥发性有机物浓度不高，因此镭雕、波峰焊、点胶（红胶）废气处理效率以 70%计算。波峰焊、清洗、点胶（白胶）、风干、涂 UV 胶及 UV 固化废气采用水喷淋（自带除雾器）+二级活性炭的治理技术，由于产生的挥发性有机物浓度不高，因此波峰焊、清洗、点胶（白胶）、风干、涂 UV 胶及 UV 固化废气处理效率以 70%计算。	是
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）	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。	本项目的原辅料 UV 三防胶、白胶、红胶、助焊剂、清洗剂为含 VOCs 物料。均采用密闭包装桶存储于车间内。	是
		VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求：①液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时应采用密闭容器、罐车。②粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	本项目含 VOCs 物料和含 VOCs 危废采用密闭的包装袋、容器进行物料转移。	是
		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间内操作，废气应排入 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。	本项目镭雕、回流焊、点胶（红胶）、清洗废气设密闭负压车间收集，收集效率 90%；波峰焊、清洗、点胶（白胶）、风干、涂 UV 胶及 UV 固化废气设密闭负压车间收集，收集效率 90%。	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（2	区域布局管控要求： 1-1. 【产业/鼓励引导类】①推进民众科创园的规划建设，鼓励民众科创园发展为湾区西岸科创中心和东北组团总部基地，重	本项目不属于鼓励类项目。	是

024 年版)的通知中府(2024)52号表39民众街道一般管控单元准入清单(ZH44200030003)	点发展智能消费电子产业、新型显示产业、高端装备产业、健康医药产业等。②鼓励发展先进装备制造、智能终端、高清显示等产业。		
	1-2.【产业/禁止类】禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。	本项目不属于产业禁止类项目。	是
	1-3.【产业/限制类】印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业须按要求集聚发展、集中治污，新建、扩建“两高”化工项目应在依法合规设立并经规划环评的产业园区内布设，禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品建设项目(运输工具加油站、加气站、加氢站及其合建站、制氢加氢一体站，港口(铁路、航空)危险化学品建设项目，危险化学品输送管道以及危险化学品使用单位的配套项目，国家、省、市重点项目配套项目、氢能重大科技创新平台除外)。	本项目不属于印染、牛仔洗水、电镀、鞣革行业，不属于新建、扩建“两高”化工项目；不属于产业限制类。	是
	1-4.【大气/限制类】原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低(无)VOCs涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目，相关豁免情形除外。	本项目使用的含VOCs原辅料为UV三防胶、红胶、白胶、助焊剂；红胶根据VOC检测报告可知VOC含量为1g/kg，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)中表3本体型胶粘剂VOC含量限量-环氧树脂类-其他(VOC≤50g/kg)的要求；UV三防胶根据理化性质可知，挥发分1%，密度1.14g/cm <sup>3</sup> ，则VOCs含量为11.4g/kg，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)中表3本体型胶粘剂VOC含量限量-环氧树脂类-其他(VOC≤50g/kg)的要求；白胶根据理化性质可知，挥发分3%，密度1-1.1g/cm <sup>3</sup> ，则VOCs含量为33g/kg，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)中表3本体型胶粘剂VOC含量限量-有机硅类-其他	是

		(VOC≤100g/kg)的要求;均属于低挥发性有机物原辅材料。	
	1-5. 【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。	本项目位于二类工业用地,不属于本条例。	是
	1-6. 【土壤/限制类】建设用地区块用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时,变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。	本项目位于二类工业用地,不属于本条例。	是
	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。	本项目设备均使用电能。	是
	污染物排放管控要求: 3-1. 【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。	本项目不属于新增化学需氧量、氨氮排放的项目	是
	3-2. 【水/综合类】①全力推进民三联围流域民众街道部分未达标水体综合整治工程。②推进养殖尾水资源化利用和达标排放。③完善农村垃圾收集转运体系,防止垃圾直接入河或在水体边随意堆放。④增强港口码头污染防治能力。加快垃圾接收、转运及处理处置设施建设,提高含油污水、化学品洗舱水等接收处置能力及污染事故应急能力。	本项目不属于水综合类项目	是

		3-3. 【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。	本项目新增挥发性有机物排放、氮氧化物按总量要求申请	是
		3-4. 【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。	本项目不属于土壤综合类项目	是
		环境风险防控要求： 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。	项目生产、使用、储存过程中存在涉及环境风险的物料，按照《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》要求编制突发环境事件应急预案，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。	是
		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。	本项目不属于土壤环境污染重点监管工业企业	是
6	选址合理性	/	根据中山市自然资源一图通，本项目位于二类工业用地	是
7	《中山市环保共性产业园规划》2023年3月	（1）民众街道共性工厂。民众街道已批产业集聚区1个，为中山市民众街道沙仔综合化工集聚区，于2019年取消沙仔工业园区的化工园区定位，现有企业107家，其中纺织类49家、化工类32家、建材及其他类26家，已于2019年12月制定园区应急预案并备案； （2）建设中山市民众街道沙仔综合化工集聚区环保共性产业园。完善中山市民众街道沙仔综	本项目生产工艺不属于化工行业，不涉及印染、定型工序，无需进入共性园区。	是

		<p>合化工集聚区基础设施配套建设，促进中山市民众街道沙仔综合化工集聚区转型升级，用地规模 9961.5 亩。</p> <p>(3) 中山市民众街道沙仔综合化工集聚区环保共性产业园主要涉及共性工序为印染、定型。</p>		
8	《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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。</p> <p>管控要求</p> <p>一般区管控要求</p> <p>按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理。</p>	<p>本项目位于一般区，按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理。</p>	是

## 二、建设项目工程分析

建设内容	工程内容及规模：						
	一、环评类别判定说明						
	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	C3989 其他电子元件制造	数显器件 1200 万片	镭雕、刷锡膏、贴片、清洗、点胶、回流焊、检测、插件、波峰焊、涂 UV 胶、UV 固化、风干	三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39-81 电子元件及电子专用材料制造 398 中印刷电路板制造；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	无	报告表
	二、编制依据						
	<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) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）；</p> <p>(4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订）；</p> <p>(5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起施行）；</p> <p>(6) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 7 月 16 日修订）；</p> <p>(7) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）；</p> <p>(8) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；</p> <p>(9) 国家发展改革委商务部关于印发《市场准入负面清单（2025 年版）》的通知（发改体改规〔2025〕466 号）；</p> <p>(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）；</p> <p>(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）；</p> <p>(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）。</p>						
	三、项目建设内容						
	1、基本信息						
	<p>中山市华普智控科技有限公司新建项目选址于中山市民众街道接源村浪源路 12 号 C 栋 4 楼(中心地理位置:东经 113°27'40.606",北纬 22°36'27.441"),</p>						

项目用地面积为 2600 平方米，建筑面积为 5200 平方米，主要从事数显器件的生产加工，年产数显器件 1200 万片。项目总投资 300 万元，其中环保投资 15 万元。

项目所在地为 1 栋 5 层钢筋混凝土结构厂房，总楼高 28m，本项目租用其 4-5 层全部面积作为生产、办公场所，层高 5 米。该栋厂房其余楼层均为工业厂房属其他公司，与本项目无依托关系。

## 2、工程组成一览表

项目组成及工程内容见下表。

表 3. 项目工程组成一览表

工程类别	单项工程名称	工程内容	工程规模	
主体工程	生产车间	4 层建筑面积为 2600 m <sup>2</sup> ，设有 DIP 工艺区（包含插件、波峰焊、清洗、点胶（白胶）、风干涂 UV 胶、UV 固化、检测）、危废仓、一般固废仓、办公区等	项目所在地为 1 栋 5 层钢筋混凝土结构厂房，项目位于建筑物的 4-5 层，层高 5 米，整栋楼高度为 28 米，项目用地面积为 2600 平方米，建筑面积为 5200 平方米	
		5 层建筑面积为 2600 m <sup>2</sup> ，设有 SMT 工艺区（包含镭雕、刷锡膏、点胶（红胶）、回流焊、插件、检测）、仓库、办公区等		
辅助工程	办公室	4、5 层均有办公区，建筑面积共 600 m <sup>2</sup> ，供行政、技术、销售等人员办公		
储运工程	仓库	位于 5 层，建筑面积为 800 m <sup>2</sup>		
公用工程	供水系统	由市政管网供给		
	供电系统	由市政电网供给		
	排水系统	生活污水：生活污水经化粪池处理后排入中山市民众街道生活污水处理厂		
		生产废水：经收集后委托有废水处理能力机构进行转移处理		
	废气处理设施	镭雕、回流焊、点胶（红胶）废气：采用车间密闭负压收集，收集后合并经水喷淋（自带除雾器）+二级活性炭吸附装置处理后通过 30m 高排气筒排放 G1；		
		波峰焊、清洗、点胶（白胶）、风干、涂 UV 胶及 UV 固化废气：采用车间密闭负压收集，收集后合并经水喷淋（自带除雾器）+二级活性炭吸附装置处理后通过 30m 高排气筒排放 G2；		
	固废处理系统	生活垃圾	生活垃圾交由环卫部门运走处理	
		一般工业固废	设置 1 个一般工业固废暂存仓，总面积 10 m <sup>2</sup> ，集中收集后交给有一般固体废物处理能力的单位处理	
危险废物		设置 1 个危废仓，总面积 6 m <sup>2</sup> ，收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理		
噪声处理设施	企业选用低噪声设备，对设备进行合理的布局与安装，设备避免触碰墙体，较高噪声设备应安装减震垫，加强设备的日常检查与维修，加强管理。			

### 3、主要产品及产能

表 4. 产品及产量一览表

序号	产品	年产量	备注
1	数显器件	1200 万片	尺寸 125×76mm

### 4、主要原辅材料及用量

表 5. 主要原辅材料消耗一览表

序号	原材料	性状	年用量 (t/a)	最大储存量 (t/a)	是否为风险物质	临界量 t	包装方式	所在工序
1	PCB 板	固态	1200 万套	2 万套	否	/	/	原材料
2	电子元器件	固态	1200 万套	2 万套	否	/	/	
3	锡膏	膏状	8	0.5	否	/	10kg/罐	刷锡膏
4	锡条	固态	7	0.5	否	/	/	波峰焊
5	助焊剂	液态	2	0.5	否	/	20kg/桶	
6	UV 三防胶	液态	3	0.1	否	/	10kg/桶	涂 UV 胶
7	白胶	液态	0.5	0.01	否	/	5kg/桶	点胶
8	红胶	液态	0.08	0.01	否	/	4g/支	
9	清洗剂	液态	0.25	0.01	是	(异丙醇) 10	10kg/桶	清洗

表 6. 主要原辅材料理化性质一览表

序号	名称	理化性质
1	PCB 板	PCB, 是重要的电子部件, 是电子元器件的支撑体, 是电子元器件电气相互连接的载体。
2	电子元器件	电子元器件: 指电阻、电容、变压器、IC 等。
3	锡膏	是伴随着 SMT 应运而生的一种新型焊接材料, 主要用于 SMT 行业 PCB 表面电阻、电容、IC 等电子元器件的焊接。本项目使用的锡膏是金属灰色膏状物, 熔点为 217~225°C, 主要成分为: 锡(61.27-63.27%)、铋(25.88-27.88%)、铜(0.39-0.49%)、松香(9.4-10%)。即有机物废气挥发分为 10%, 挥发性成分为松香。
4	锡条	本项目使用无铅锡条, 银白色固体, 熔点 227°C, 主要成分为锡 99.32%、铜 0.68%
5	助焊剂	淡黄色透明液体, 微溶于水, 能与乙醇混溶, 主要成分为醇类溶剂 50~90%、D40 (混合烃类溶剂) 5~10%。即有机物废气挥发率为 100%。不与其他物质混合使用。
6	UV 三防胶	棕褐色液体, 密度 1.14g/cm <sup>3</sup> , 闪点 >93°C, 成分为 70-90%环氧树脂 (沸点 400°C)、10-20%缩水甘油酯 (沸点 430°C)、0.25-1%的 2,2'-[亚甲基双 (对亚苯基氧亚甲基)]双环氧乙烷, 固化温度为 30°C, 其中挥发份为 2,2'-[亚甲基双 (对亚苯基氧亚甲基)]双环氧乙烷, 按最不利情况取最大值计, 则挥发分占比为 1%, VOC 含量为 1.14×1000×1%=11.4g/kg, 符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB 33372-2020) 中表 3 本体型胶粘剂 VOC 含量限量-环氧树脂类-其他 (VOC≤50g/kg)

		的要求。
7	红胶	红色粘稠液体,密度 1.2g/cm <sup>3</sup> ,成分为 35-56%环氧树脂双酚 A、20-40%滑石粉、15-22%碳酸钙、0.1-1%色粉,根据 VOC 检测报告可知,VOC 含量为 1g/kg,则 VOC 含量占比折合为 0.1%,符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB 33372-2020)中表 3 本体型胶粘剂 VOC 含量限量-环氧树脂类-其他(VOC≤50g/kg)的要求。
8	白胶	半透明膏状,密度 1-1.1g/cm <sup>3</sup> ,成分为 75%液体聚硅氧烷(沸点 315.4℃)、15%聚二甲基硅氧烷(沸点 200℃)、3%四甲基氧硅烷(沸点 121℃)、2%氨基硅烷(沸点 217℃)、5%二氧化硅(沸点 2230℃),常温风干,其中挥发分为四甲基氧硅烷,按最不利情况取最大值计,则挥发分占比为 3%四甲基氧硅烷,VOC 含量为 1.1×1000×3%=33g/kg,符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB 33372-2020)中表 3 本体型胶粘剂 VOC 含量限量-有机硅类-其他(VOC≤100g/kg)的要求。
9	清洗剂	具有芳香气味的无色液体,密度 0.858g/cm <sup>3</sup> ,主要成分为 15-25%丁二酸二甲酯、20-40%异丙醇、20-40%己二酸二甲酯、1%其他溶剂组成,其中挥发性有机成分(丁二酸二甲酯、异丙醇、己二酸二甲酯和其他溶剂)含量为 100%。清洗剂属于《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020)中表 1 清洗剂 VOC 含量及特定挥发性有机物限值要求中“有机溶剂清洗剂”,对应 VOC 含量限值≤900g/L。项目清洗剂密度 0.858g/cm <sup>3</sup> ,挥发分按 100%计,则 VOC 含量为 858g/L,符合有机溶剂清洗剂 VOC 含量限值≤900g/L 的要求。

表 7.白胶用量核算一览表

原料名称	工件数量(万片)	单次点胶面积(m <sup>2</sup> )	点胶总面积(m <sup>2</sup> )	点胶厚度(μm)	密度(g/cm <sup>3</sup> )	附着率(%)	固含量(%)	年用量(t/a)	项目申报量(t/a)
白胶	600	0.0028	16800	25	1.1	100	97	0.476	0.500

注:①项目 50%的工件需要使用白胶进行点胶,单片涂胶面积约为 0.0028m<sup>2</sup>;  
②根据白胶理化性质可知,密度约 1.1g/cm<sup>3</sup>,挥发分占比为 3%,则固含分为 97%;  
③白胶在实际使用过程中会有一定的损耗,本次评价中申报量取稍大于理论使用量,符合实际生产情况要求。

表 8.红胶用量核算一览表

原料名称	工件数量(万片)	单次点胶面积(m <sup>2</sup> )	点胶总面积(m <sup>2</sup> )	点胶厚度(μm)	密度(g/cm <sup>3</sup> )	附着率(%)	固含量(%)	年用量(t/a)	项目申报量(t/a)
红胶	600	0.000052	312	200	1.2	100	99.9	0.075	0.08

注:①项目 50%的工件需要使用红胶进行点胶,单片涂胶面积约为 0.000052m<sup>2</sup>;  
②根据红胶理化性质可知,密度约 1.2g/cm<sup>3</sup>,挥发分占比为 0.1%,则固含分为 99.9%;  
③红胶在实际使用过程中会有一定的损耗,本次评价中申报量取稍大于理论使用量,符合实际生产情况要求。

表 9.UV 三防胶用量核算一览表

原料名称	工件数量(万片)	单次涂胶面积(m <sup>2</sup> )	涂胶总面积(m <sup>2</sup> )	涂胶厚度(μm)	密度(g/cm <sup>3</sup> )	附着率(%)	固含量(%)	年用量(t/a)	项目申报量(t/a)
UV 三防胶	600	0.0004	2400	1000	1.14	100	99	2.764	3.000

注:①项目 50%的工件需要使用 UV 涂敷机进行涂胶,单片涂胶面积约 0.0004m<sup>2</sup>;  
②根据 UV 三防胶理化性质可知,密度约 1.14g/cm<sup>3</sup>,挥发分占比为 1%,则固含分为 99%;

③UV 三防胶在实际使用过程中会有一些量的损耗，本次评价中申报量取稍大于理论使用量，符合实际生产情况要求。

### 5、主要生产设备

表 10. 主要设备一览表

序号	所在楼层	设备名称	设备型号	数量（台）	使用工序
1	5F	激光镭雕机	/	6	镭雕
2		锡膏印刷机	/	6	刷锡膏
3		高速点胶机	/	10	点胶
4		雅马哈贴片机	/	15	贴片
5		回流焊	/	6	回流焊
6		外观检测机	/	6	检测
7		立式插件机	/	4	插件
8		卧式插件机	/	4	
9	4F	异型插件机	/	16	检测
10		外观检测机	/	10	
11		炉后激光指引机	/	5	
12		功能测试机	/	16	
13		点胶机	/	5	点胶
14		UV 涂敷机	/	7	涂 UV 胶
15		UV 固化炉	/	5	UV 固化
16		PCBA 单面清洗机	全自动触刷式	5	清洗
17		波峰焊	/	5	波峰焊
18		空压机	/	2	辅助设备

注：1、本项目设备均以电为能源；

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

### 6、人员及生产制度

项目共设员工 50 人，工作时间为 8 小时。其年工作时间约为 300 天，员工不在厂内食宿。

### 7、给排水情况

①、生活用水：生活用水：根据《广东省用水定额》（DB44T1461.3-2021）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  $10\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ ，项目设有员工 50 人，需要生活用水量约为 500 吨/年，排污系数按 90% 计算，产生生活污水约 450 吨/年。经厂房配套的三级化粪池预处理后

经市政管网排入中山市民众街道生活污水处理厂深度处理。

②、水喷淋用水：项目设 1 套水喷淋设备，每套水喷淋循环水池尺寸为 2×1.2×0.8 米（有效高度为 0.5 米），合计有效容量约 1.2m<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 0.06t/d（18t/a）。水喷淋装置喷淋水每月更换一次，更换水量为 14.4 吨/年，定期补充蒸发损耗量，喷淋用水量为 32.4t/a，废水产生量为 14.4t/a，定期委托给有处理能力的废水处理机构处理。

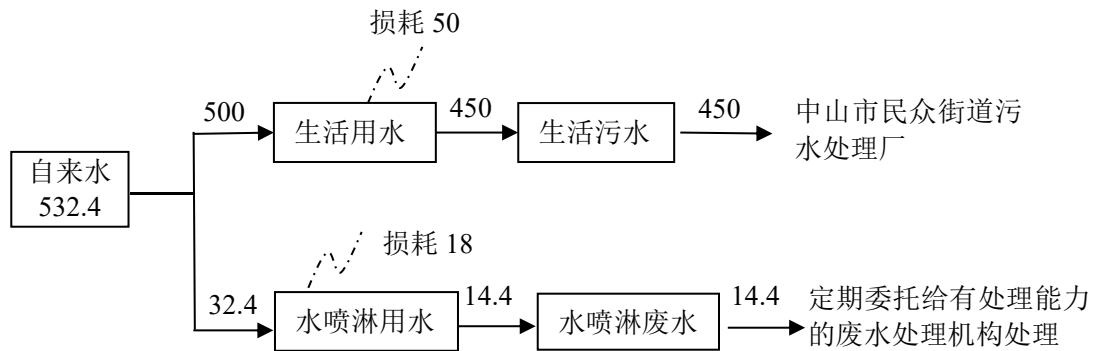


图 2 全厂水平衡图（单位：t/a）

## 8、能耗情况及计算过程

表 11. 主要能源以及资源消耗一览表

名称	年用量	备注
水	532.4t	市政给水管网供水
电	240 万度	市政供电

## 9、平面布局情况

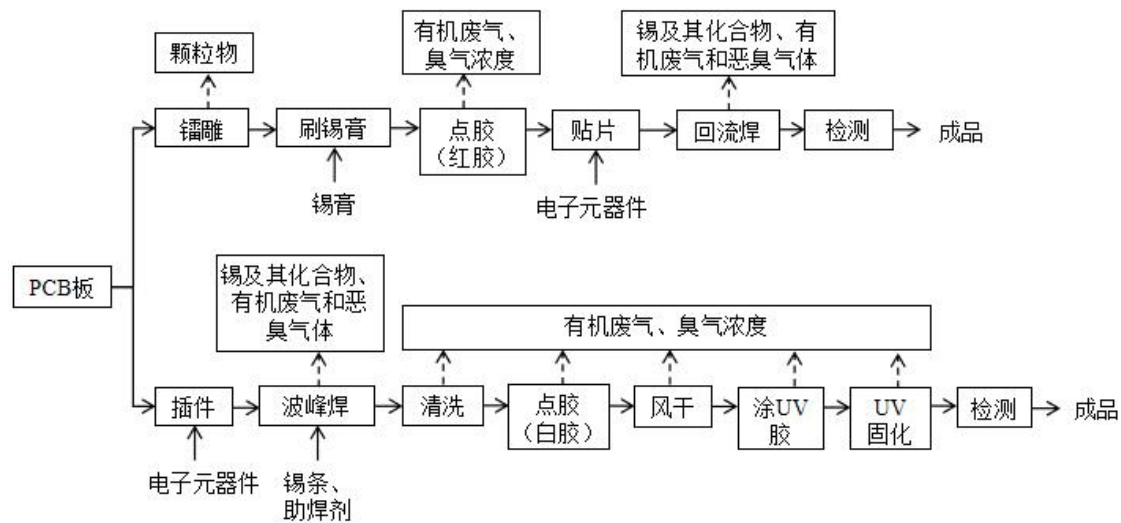
项目废气处理设施设置位于厂房楼顶北侧区域，排气筒高度设置为 30m。一般固废、危废仓均位于项目东南侧区域，便于车间转移运输，本项目冷却塔、空压机等高噪声设备均设置在厂房内北侧，高噪声设备距离南侧最近接源村约 205 米，从总体上看，总平面布局相对合理。

## 10、四至情况

项目位于中山市民众街道接源村浪源路 12 号 C 栋 1 楼，项目北面为 TCL 特普智能电器（中山）有限公司；东面为 TCL 特普智能电器（中山）有限公司；南面为浪源路，隔路为菜地；西面为鸭尾滘，隔滘为彩讯工业园。

工艺流程和产排污环节：

数显器件生产流程



工艺流程说明：

1. 镭雕：利用镭雕机对部分 PCB 板进行激光雕刻，会产生颗粒物，年工作时间为 2400h。
2. 刷锡膏：利用锡膏印刷机将锡膏印刷到 PCB 板上，刷锡膏为常温作业，未进行加热，锡膏常温下难挥发，因此无废气产生，恶臭气体以臭气浓度表征，年工作时间 2400h。
3. 清洗：使用 PCBA 单面清洗机对波峰焊后的工件进行全自动清洗，由于使用的清洗剂为挥发性有机化合物，会产生有机废气和恶臭气体，年生产时间约为 2400h。
4. 点胶：点胶为对初步加工后的 PCB 板点上红胶或者白胶，固定电子元器件位置，会产生有机废气和恶臭气体，年生产时间约为 2400h。
5. 贴片：在刷锡膏和点胶后的板面上放置电子元器件，为常温作业，未进行加热，因此无废气产生，年工作时间为 2400h。
6. 回流焊：回流焊内部有一个加热电路，将空气加热到足够高的温度后吹向已经贴片机贴好元件的线路板，让元件两侧的焊料熔化后与主板黏结，会产生锡及其化合物、有机废气和恶臭气体，年工作时间为 2400h。
7. 插件：在板面上插合上电子元器件，为常温作业，未进行加热，因此无废气产生，年工作时间为 2400h。

	<p>8. 波峰焊：波峰焊是让插件板的焊接面直接与高温液态锡接触达到焊接目的，该工序使用无铅锡条和助焊剂，会产生锡及其化合物、有机废气和恶臭气体，年工作时间为 2400h。</p> <p>9. 涂 UV 胶：使用 UV 涂敷机对组装好的 PCB 板涂上 UV 三防胶，保护其内部的电子设备，会产生有机废气和恶臭气体，年生产时间约为 2400h。</p> <p>10. UV 固化：对涂上 UV 三防胶的工件送入 UV 固化炉中进行固化，固化温度为 30 摄氏度，用电进行加热，会产生有机废气和恶臭气体，年生产时间约为 2400h。</p> <p>11. 风干：对涂上白胶的工件在生产线上自然风干，无需加热，会产生少量有机废气和恶臭气体，年生产时间约为 2400h。</p> <p>注：项目所用设备和工艺均不在《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的淘汰和限制类中。</p>
与项目有关的原有环境污染问题	<p>中山市华普智控科技有限公司位于中山市民众街道接源村浪源路 12 号 C 栋 4 楼的项目为新建项目，不存在原有污染情况。</p>

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域  
环境  
质量  
现状

#### 一、水环境质量现状

生活污水经厂区配套三级化粪池预处理后，排入中山市民众街道生活污水处理厂处理后排入三宝沥，三宝沥最终汇入洪奇沥水道。主要流域控制单元为三宝沥，根据《中山市水功能区管理办法》（中府〔2008〕96号）及《中山市水功能区划》，三宝沥为IV类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV级标准；洪奇沥水道为III类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。由于广东省中山生态环境监测站发布的《2024年水环境年报》中无三宝沥的相关数据，故采用汇入最近主河流的数据，项目纳污河道汇入最近的主河流为洪奇沥水道，其为III类水功能区域。

根据广东省中山生态环境监测站发布的《2024年水环境年报》，2024年洪奇沥水道水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的II类标准，水质状况为优。

#### 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。）

#### 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》（GB 3095-2026）表

1 过渡阶段浓度限值的二级标准。

(1) 空气质量达标区判定

根据《中山市 2024 年大气环境质量状况公报》，中山市环境空气质量 2024 年监测数据统计结果见下表。

表 12. 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
SO <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

2024 年中山市 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 的年均值及相应的日均值特定百分位数浓度值均达到《环境空气质量标准》(GB 3095-2026) 表 1 过渡阶段浓度限值的二级标准，CO 日均值第 95 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》(GB 3095-2026) 表 1 过渡阶段浓度限值的二级标准，O<sub>3</sub> 日最大 8 小时平均值的第 90 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》(GB 3095-2026) 表 1 过渡阶段浓度限值的二级标准。综上，项目所在区域为达标区。

(2) 基本污染物环境质量现状

项目位于民众街道，属环境空气二类功能区，采用民众站点大气监测数据 (2024 年)。根据《中山市 2024 年空气质量监测站日均值数据》(中山民众的监测数据)，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub>、CO 的监测结果见下表。

表 13. 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
民众	SO <sub>2</sub>	24 小时平均第 98	150	12	9.33	0	达标

监测站		百分位数					
		年平均	60	8.3	/	/	达标
	NO <sub>2</sub>	24 小时平均第 98 百分位数	80	60	105	0.27	达标
		年平均	40	25.2	/	/	达标
	PM <sub>10</sub>	24 小时平均第 95 百分位数	120	89	84.67	0	达标
		年平均	60	44.7	/	/	达标
	PM <sub>2.5</sub>	24 小时平均第 95 百分位数	60	38	110.67	0.27	达标
		年平均	30	19.4	/	/	达标
	O <sub>3</sub>	8 小时平均第 90 百分位数	160	170	152.5	12.84	超标
	CO	24 小时平均第 95 百分位数	4000	800	25	0	达标

由上表可知,SO<sub>2</sub>24 小时平均第 98 百分位数及年平均浓度、NO<sub>2</sub>年平均浓度、NO<sub>2</sub>24 小时平均第 98 百分位数浓度、PM<sub>10</sub>24 小时平均第 95 百分位数及年平均浓度、PM<sub>2.5</sub>24 小时平均第 95 百分位数及年平均浓度、CO24 小时平均第 95 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》(GB 3095-2026)表 1 过渡阶段浓度限值的二级标准, O<sub>3</sub>日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度超过《环境空气质量标准》(GB 3095-2026)表 1 过渡阶段浓度限值的二级标准。

为持续改善中山市大气环境质量,中山市将切实做好各类污染源监督管理。一是对全市涉 VOCs、工业锅炉及炉窑等企业进行巡查,督促企业落实大气污染防治措施;二是加强巡查建筑工地、线性工程,督促施工单位严格落实“六个百分百”扬尘防治措施;三是抓好非道路移动机械监督执法,现场要求施工负责人做好车辆检查及维护;四是加强对餐饮企业、流动烧烤摊贩以及露天焚烧的管控,严防露天焚烧秸秆、垃圾等行为发生;五是加强油站、油库监督管理,对全市加油站和储油库的油气回收装置等设施进行油气密闭性检查;六是加大人员投入强化重点区域交通疏导工作,减少拥堵;七是联合交警部门开展柴油车路检工作,督促指导用车大户建立完善车辆使用台账。

综上,通过落实大气环境改善计划,使项目所在区域的大气环境有所改善。

### (3) 其他污染物环境质量现状

在评价区内选取 TSP、非甲烷总烃、TVOC、锡及其化合物作为评价因子，根据建设项目环境影响报告表编制技术指南，由于非甲烷总烃、TVOC、锡及其化合物在国家、地方环境空气质量标准中没有相关标准限值要求，故不进行其他污染物环境质量现状的调查，本项目仅对 TSP 进行现状调查。

#### (4) 补充污染物环境质量现状评价

本项目 TSP 引用《中山福艺光学科技有限公司》的现状监测的相关数据，由广州蓝云检测技术有限公司于 2024 年 6 月 19 日—2024 年 6 月 21 日在评价区布设的监测数据，监测点布设详见下表。选取 TSP 作为监测因子。

表 14. 其他污染物补充监测点位基本信息表

监测站名称	监测点坐标		监测因子	相对厂区方位	相对厂界距离/m
	X	Y			
A1 项目所在地引用监测点	113.467740	22.601585	TSP	东南面	910

#### (5) 监测结果与评价

本次补充监测结果见下表：

表 15. 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 (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
A1 项目所在地引用监测点	TSP	日均值	0.30	0.108-0.125	41.7	0	达标

结果表明，TSP 符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 修改清单二级标准。从监测结果看，该区域大气环境质量较好。

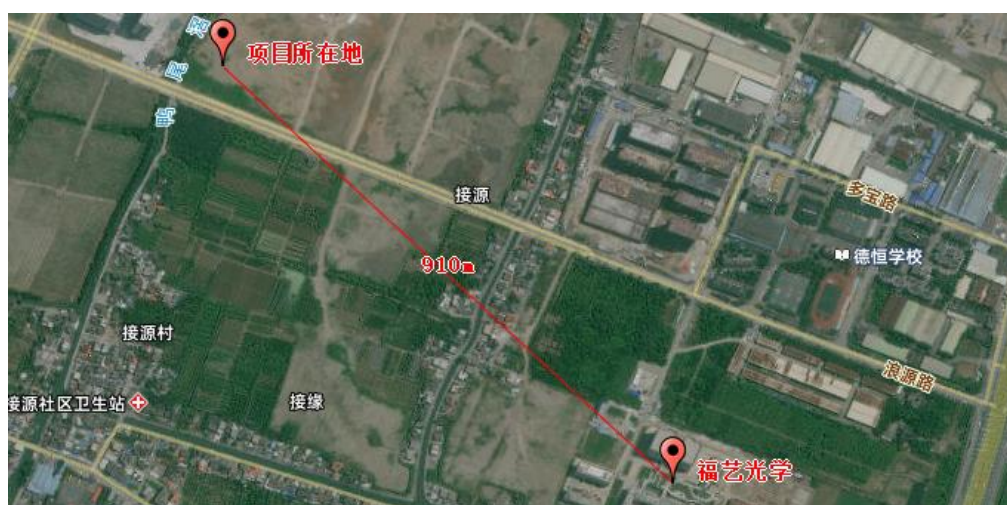


图 2 TSP 引用点位图

### 三、地下水、土壤环境质量现状：

项目厂界外 500 米范围内没有地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源；不属于未规划准保护区的集中式饮用水资源保护区以外的分布区等环境敏感区；项目不开采地下水，也不进行地下水的回灌。项目生产过程化学品仓库、危险废物暂存、废水储存桶等过程可能通过地表径流或垂直下渗对土壤环境产生影响。项目厂房地面均为水泥硬化地面，化学品仓库、危险废物暂存区、废水储存桶设置围堰，地面刷防渗漆，项目门口设置缓坡，事故状态时可有效防止废水等外泄，因此对地下水和土壤环境影响较小。

此外，项目生产过程不产生有毒有害气体，亦不涉及重金属污染物，因此大气沉降途径对地下水和土壤环境影响较小。

根据生态环境部“关于土壤破坏性监测问题”的回复，“根据建设项目实际情况，如果项目场地已经做了防腐防渗（包括硬化）处理无法取样，可不取样监测，但需详细说明无法取样原因”。根据广东省生态环境厅对“建设项目用地范围已全部硬底化，还要不要开凿采样”的回复，“若建设用地区域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，不进行厂区内用地范围的土壤现状监测”。根据现场勘查，项目租用已建成的厂房已全部采取混凝土硬底化。因此不具备占地范围内地下水和土壤监测条件，不进行厂区内地下水和土壤环境现状监测。

### 四、声环境质量现状：

项目根据《中山市声环境功能区划方案》（2021 年修编）（中环〔2021〕260 号），项目所在地为 3 类声环境功能区，厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。同时根据《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 米范围内不存在声环境保护目标，因此不开展声环境质量现状调查。

### 五、生态环境

本项目位于二类工业区，天然植被已不存在，主要植被为人工种植的绿化树种，本项目评价区域内未发现有水土流失现象，无国家珍稀动植物分布。

环境保护目标	<p><b>1、地表水环境保护目标</b></p> <p>项目评价范围内无饮用水源地保护地等水环境敏感点。</p> <p><b>2、大气环境保护目标</b></p> <p>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 16. 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>接源村 1</td> <td>113.465857</td> <td>22.605659</td> <td rowspan="4">居民区</td> <td rowspan="4">空气环境</td> <td rowspan="4">二类区</td> <td>东面、东南面</td> <td>420</td> </tr> <tr> <td>接源村 2</td> <td>113.459454</td> <td>22.603575</td> <td>南面</td> <td>168</td> </tr> <tr> <td>车头村</td> <td>113.463402</td> <td>22.612093</td> <td>北面</td> <td>328</td> </tr> <tr> <td>接源社区卫生站</td> <td>113.459942</td> <td>22.602808</td> <td>南面</td> <td>522</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>3、声环境保护目标</b></p> <p>项目厂界外 50 米处范围内没有声环境保护目标。</p> <p><b>4、地下水保护目标</b></p> <p>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。</p> <p><b>5、生态环境保护目标：</b></p> <p>项目为新建厂房且已建成，天然植被已不存在，无生态保护目标。</p>								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	接源村 1	113.465857	22.605659	居民区	空气环境	二类区	东面、东南面	420	接源村 2	113.459454	22.603575	南面	168	车头村	113.463402	22.612093	北面	328	接源社区卫生站	113.459942	22.602808	南面	522
	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	接源村 1	113.465857	22.605659	居民区	空气环境	二类区	东面、东南面	420																																		
		接源村 2	113.459454	22.603575				南面	168																																		
车头村		113.463402	22.612093	北面				328																																			
接源社区卫生站		113.459942	22.602808	南面				522																																			
污染物排放控制标准	<p><b>1、水污染物排放标准</b></p> <p style="text-align: center;"><b>表 17. 广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>指标</th> <th>pH 值</th> <th>COD<sub>Cr</sub></th> <th>BOD<sub>5</sub></th> <th>SS</th> <th>NH<sub>3</sub>-N</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>单位</td> <td>—</td> <td>mg/L</td> <td>mg/L</td> <td>mg/L</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>三级标准</td> <td>6~9</td> <td>≤500</td> <td>≤300</td> <td>≤400</td> <td>--</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>2、大气污染物排放标准</b></p> <p style="text-align: center;"><b>表 18. 项目大气污染物排放标准</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>废气种类</th> <th>排气筒编号</th> <th>污染物</th> <th>排气筒高度 m</th> <th>最高允许排放浓度 mg/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> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>								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	三级标准	6~9	≤500	≤300	≤400	--	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										
	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																																					
	三级标准	6~9	≤500	≤300	≤400	--																																					
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																																					

镭雕、点胶（红胶）、回流焊废气	G1	非甲烷总烃	30	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	/	
		锡及其化合物		8.5	0.75	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		120	9.5	
		臭气浓度		20000（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
波峰焊、清洗、点胶（白胶）、风干、涂UV胶及UV固化废气	G2	非甲烷总烃	30	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	/	
		锡及其化合物		8.5	0.75	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		120	9.5	
		臭气浓度		20000（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		
		锡及其化合物		0.24		
		臭气浓度		20（无量纲）		《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、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锡及其化合物第二时段限值中30m排气筒最高允许排放速率为1.5kg/h，本项目排气筒高度设置为30m，由于需要按照限值50%执行，则本项目30m排气筒锡及其化合物排放限值为 $1.5 \times 50\% = 0.75\text{kg/h}$ ；

2、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30m排气筒最高允许排放速率为19kg/h，本项目排气筒高度设置为30m，由于需要按照限值50%执行，则本项目30m排气筒颗粒物排放限值为 $19 \times 50\% = 9.5\text{kg/h}$ ；

### 3、噪声排放标准

项目运营期厂界噪声值执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008) 3类标准要求。

表 19. 工业厂界噪声排放标准

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

#### 4、固体废物控制标准

(1) 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

本项目排放的废水主要为生活污水,可纳入中山市民众街道生活污水处理厂处理,属于间接排放,不需单独设总量控制指标。

#### 2、大气

本项目大气总量控制指标为挥发性有机物,挥发性有机物排放量约为1.1452t/a。

## 四、主要环境影响和保护措施

### 施工期环境保护措施：

建设单位使用已建成厂房进行生产，不存在厂房施工对周围环境的影响。

### 运营期环境影响和保护措施：

#### 一、水环境影响分析

(1) 生活污水：项目员工人数为 50 人。项目生活污水排放量为 1.5 吨/日（450 吨/年），项目所在地纳入中山市民众街道污水处理厂的处理范围，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民众街道污水处理厂。

项目生活污水排放量为 1.5t/d，本项目位于中山市民众街道污水处理厂二期的纳污范围内，中山市民众街道污水处理厂二期建设地点为中山市民众街道浪网十灵村，民众街道生活污水处理厂二期现状总规模为 1 万 m<sup>3</sup>/d。现状出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB19818-2002)一级 A 标准和《广东省地方污染物排放标准》(DB44/26-2001)第二时段城镇二级污水处理厂一级标准的高值。该厂目前采用“一体化高效生物反应池+人工湿地”工艺，主要工艺单元为一体化高效生物反应池以及由 4 套两级生物池和碎石床组成的人工湿地系统。本项目生活污水产生量为 1.5t/d，占中山市民众街道污水处理厂二期处理量的 0.015%，对中山市民众街道污水处理厂影响较小，故可以排入其进行深度处理。

(2) 生产废水：项目生产废水（水喷淋废水）产生量约 14.4 吨/年，均统一收集于废水储存桶，废水储存桶最大容量为 5 吨，转运频次为每年 4 次。

水喷淋废水参考《中山市三花制冷配件有限公司》（报告编号为：KSJC-23060801（1）），本项目水喷淋废水类比检测报告中的空调压缩机用储液器焊接废气水喷淋塔废水检测数据，该项目对比如下。

**表 20. 引用项目对比分析**

/	中山市三花制冷配件有限公司	本项目	可类比性
<b>废水种类</b>	空调压缩机用储液器焊接废气水喷淋塔废水	水喷淋废水	具有类比性
<b>废水工艺</b>	焊接工序废气采用水喷淋废水处理，目的是去除焊接废气中烟尘	刷锡膏、回流焊、波峰焊、镭雕、点胶、清洗工序废气采用水喷淋处理，目的去除废气中颗粒物	具有类比性

表 21. 废水污染物参考浓度 单位 (mg/L)

项目	pH 值	COD <sub>cr</sub>	SS	氨氮	总磷	总氮	石油类	铝	F <sup>-</sup>
水喷淋废水	6.9	128	15	3.9	0.24	9.84	0.41	0.247	4.66
本项目取值	6-9	130	15	4	0.5	10	0.5	0.3	5

表 22. 废水转移单位情况一览表

单位名称	地址	处理废水类别	余量	接收水质要求
中山市中丽环境服务有限公司	中山市三角镇高平工业区	收集处理工业废水、生活污水。印花印刷废水150吨/日，洗染废水30吨/日，喷漆废水100吨/日，酸洗磷化等表面处理废水100吨/日，油墨涂料废水20吨/日，生活污水50吨/日	约 100 吨/日	pH(4-10) COD <sub>cr</sub> ≤5000mg/L BOD <sub>5</sub> ≤200mg/L SS≤250mg/L 氨氮≤30mg/L TP≤15mg/L

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。鉴于本项目而言，本项目生产废水为水喷淋废水，不含氰化物及第一类污染物，属于其收集范围内的一般性工业废水，在收集范围上是合适的。处理能力：收集及处理生产废水余量为 100 吨/日，本项目生产废水量为 0.048 吨/日，约占中山市中丽环境服务有限公司处理能力的 0.048%，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 23. 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	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（水喷淋废水）转移量为 14.4 吨/年，5 天产生量为 0.24 吨，生产废水储存桶容量拟定为 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，要求可以清晰地看出储存设施及其周边环境情况	项目产生废水（水喷淋废水），项目将按照要求安装视频监控并安装独立的工业用水水表。	相符

号)	<p>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。</p>	项目定期观察储存设施水位，生产废水储存池容量拟定为 5 吨，当水量为 4 吨时需进行转移处理。	相符
	<p>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。</p>	<p>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。</p>	相符

本项目废水污染物排放信息表如下。

表 24. 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活废水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS 及氨氮	进入中山市民众街道污水处理厂	间断排放	/	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 值、COD <sub>Cr</sub> 、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类、铝、F-	委托给有废水处理能力的单位转移处理	/	/	/	/	/	/	/

表 25. 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
1	DW001	113.461028	22.607639	0.045	经三级化粪池预处理后进入	间断排放，排放	/	中山市民众街	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、	PH 6-9 COD <sub>Cr</sub> ≤40mg/L, BOD <sub>5</sub> ≤10mg/L,

					中山市民众街道污水处理厂	期间流量稳定		道污水处理厂	SS及氨氮	SS≤10mg/L, NH <sub>3</sub> -N≤5mg/L
--	--	--	--	--	--------------	--------	--	--------	-------	-------------------------------------

表 26. 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	CODcr	500
			BOD <sub>5</sub>	300
			SS	400
			NH <sub>3</sub> -N	/

表 27. 废水污染物排放信息表（新建项目）

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	/	450	/	450
		CODcr	250	0.1125	250	0.1125
		BOD <sub>5</sub>	150	0.0675	150	0.0675
		SS	200	0.09	200	0.09
		NH <sub>3</sub> -N	25	0.0113	25	0.0113

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) 产排情况分析

#### ① 镭雕废气

**产污情况：**项目对 PCB 板进行镭雕过程中产生少量烟尘（颗粒物），由于加工面积较小，加工量较少，因此废气产生量较小、产生浓度较低，本评价仅做定性分析。

#### ② 回流焊废气

**产污情况：**项目回流焊使用锡膏，回流焊过程产生废气，主要污染物为锡及其化合物、TVOC、非甲烷总烃和臭气浓度，回流焊参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 38-40 电子电气行业系数手册焊接--无铅焊料、助焊剂--回流焊中，颗粒物（锡及其化合物）的产污系数  $3.638 \times 10^{-1}$ （克/千克-焊料）计算，项目回流焊锡膏使用量为 8t/a，则回流焊锡及其化合物、颗粒物产生量为 0.0029t/a。

另外锡膏中挥发分为 10%，则回流焊工序 TVOC、非甲烷总烃产生量为 0.8t/a，

另产生少量的恶臭，以臭气浓度来表征。

### ③ 点胶（红胶）废气

**产污情况：**项目点胶（红胶）工序产生有机废气和恶臭气体，有机废气以非甲烷总烃、TVOC 为表征，恶臭气体以臭气浓度为表征，项目点胶使用红胶为 0.08t/a，红胶挥发分为 0.1%，则点胶（红胶）工序产生非甲烷总烃、TVOC 产生量约为 0.0001t/a。

**收集治理情况：**镭雕、点胶（红胶）、回流焊工序采用车间密闭负压收集，收集效率参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）表 3.3-2 废气收集集气效率参考值中“全密封设备/空间—单层密闭负压）”收集效率为 90%。废气收集后经水喷淋（自带除湿）+二级活性炭处理，处理后由一根 30 米高排气筒（G1）排放，有机废气处理效率以 70%计，颗粒物、锡及其化合物处理效率以 50%计。

车间换气风量计算公式为：车间面积×高度×换气次数，本项目 SMT 车间面积约 750m<sup>2</sup>，高度约 2.5m，换气次数约 8 次），则车间密闭收集风量为 1500m<sup>3</sup>/h，则项目设计机风量为 15000m<sup>3</sup>/h，可满足需求。

表 28. 镭雕、点胶（红胶）、回流焊废气 G1 产排情况一览表

排气筒编号	工序	污染物	产生情况				有组织			无组织	
			产生量 t/a	收集量 t/a	有组织产生速率 kg/h	产生浓度 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
G1	回流焊	锡及其化合物、颗粒物	0.0029	0.0026	0.0011	0.0725	0.0013	0.0005	0.0363	0.0003	0.0001
		非甲烷总烃、TVOC	0.8000	0.7200	0.3000	20.0000	0.2160	0.0900	6.0000	0.0800	0.0333
	点胶	非甲烷总烃、TVOC	0.00008	0.00007	0.00003	0.00200	0.00002	0.00001	0.00060	0.00001	0.00000
	合计	锡及其化合物、颗粒物	0.0029	0.0026	0.0011	0.0725	0.0013	0.0005	0.0363	0.0003	0.0001
		非甲烷总烃、TVOC	0.8001	0.7201	0.3000	20.0020	0.2160	0.0900	6.0006	0.0800	0.0333
	注：工作时间 2400h，风量 15000m <sup>3</sup> /h										

由上表可知，有组织废气中非甲烷总烃、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 限值；锡及其化合物、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。综合上述，废气排放对周围环境影响不大。

#### ④ 波峰焊废气

**产污情况：**波峰焊参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 38-40 电子电气行业系数手册中焊接--无铅焊料--波峰焊中，颗粒物（锡及其化合物）的产污系数  $4.134 \times 10^{-1}$ （克/千克-焊料）计算，锡条使用量为 7t/a，则锡及其化合物、颗粒物的产生量合计为 0.0029t/a。

另外助焊剂中挥发分为 100%，助焊剂的用量为 2 吨，则波峰焊工序 TVOC、非甲烷总烃产生量为 2t/a，另产生少量的恶臭，以臭气浓度来表征。

#### ⑤ 清洗废气

**产污情况：**项目清洗工序使用到清洗剂对工件进行清洗，根据理化性质可知，清洗剂挥发分为 100%，本项目清洗剂使用量为 0.25t/a，则清洗工序挥发性有机物（非甲烷总烃）产生量为 0.25t/a。

#### ⑥ 点胶（白胶）及风干废气

**产污情况：**项目点胶（白胶）及风干工序产生有机废气和恶臭气体，有机废气以非甲烷总烃、TVOC 为表征，恶臭气体以臭气浓度为表征，项目点胶使用白胶 0.5t，白胶挥发分为 3%，则点胶工序产生非甲烷总烃、TVOC 的产生量约为 0.015t/a。

#### ⑦ 涂 UV 胶及 UV 固化废气

**产污情况：**项目涂 UV 胶及 UV 固化工序使用 UV 三防胶 3 吨，挥发分为 1%，计得挥发产生非甲烷总烃量 0.03t/a，另产生少量的恶臭，以臭气浓度来表征。

**收集治理情况：**波峰焊、清洗、点胶（白胶）、风干、涂 UV 胶及 UV 固化工序采用车间密闭负压收集，收集效率参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）表 3.3-2 废气收集集气效率参考值中“全密封设备/空间—单层密闭负压”收集效率为 90%。废气收集后经水喷淋（自带除湿）+二级活性炭处理，处理后由一根 30 米高排气筒（G2）排放，有机废气处理效率以 70%计，颗粒物、锡及其化合物处理效率以 50%计。

车间换气风量计算公式为：车间面积×高度×换气次数，本项目 DIP 车间面积约

750m<sup>2</sup>，高度约 2.5m，换气次数约 8 次），则车间密闭收集风量为 1500m<sup>3</sup>/h，则项目设计机风量为 15000m<sup>3</sup>/h，可满足需求。

**表 29. 波峰焊、清洗、点胶（白胶）、风干、涂 UV 胶及 UV 固化废气 G2 产排情况一览表**

排气筒编号	工序	污染物	产生情况				有组织			无组织	
			产生量 t/a	收集量 t/a	有组织产生速率 kg/h	产生浓度 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
G2	波峰焊	锡及其化合物、颗粒物	0.0029	0.0026	0.0011	0.0725	0.0013	0.0005	0.0363	0.0003	0.0001
		非甲烷总烃、TVOC	2.0000	1.8000	0.7500	50.0000	0.5400	0.2250	15.0000	0.2000	0.0833
	清洗	非甲烷总烃	0.2500	0.2250	0.0938	6.2500	0.0675	0.0281	1.8750	0.0250	0.0104
	点胶	非甲烷总烃、TVOC	0.0150	0.0135	0.0056	0.3750	0.0041	0.0017	0.1125	0.0015	0.0006
	涂 UV 胶及 UV 固化	非甲烷总烃、TVOC	0.0300	0.0270	0.0113	0.7500	0.0081	0.0034	0.2250	0.0030	0.0013
	合计	锡及其化合物、颗粒物	0.0029	0.0026	0.0011	0.0725	0.0013	0.0005	0.0363	0.0003	0.0001
		非甲烷总烃、TVOC	2.2950	2.0655	0.8606	57.3750	0.6197	0.2582	17.2125	0.2295	0.0956

注：工作时间 2400h，风量 15000m<sup>3</sup>/h

由上表可知，有组织废气中非甲烷总烃、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 限值；锡及其化合物、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，对周围环境影响不大。

本项目全厂废气排放见下表：

**表 30. 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	锡及其化合物、颗粒物	0.0363	0.0005	0.0013
		非甲烷总烃、TVOC	6.0006	0.09	0.216
2	G2	锡及其化合物、颗粒物	0.0363	0.0005	0.0013
		非甲烷总烃、TVOC	17.2125	0.2582	0.6197
一般排放口合计		锡及其化合物、颗粒物			0.0026
		非甲烷总烃、TVOC			0.8357
有组织排放总计		锡及其化合物、颗粒物			0.0026
		非甲烷总烃、TVOC			0.8357

表 31. 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	
1	无组织排放	镭雕、点胶（红胶）、回流焊	锡及其化合物	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）无组织排放监控浓度限值	0.24	0.0003
			颗粒物			1.0	
			非甲烷总烃			4.0	0.08
2	无组织排放	波峰焊、清洗、点胶（白胶）、风干、涂UV胶及UV固化	锡及其化合物	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）无组织排放监控浓度限值	0.24	0.0003
			颗粒物			1.0	
			非甲烷总烃			4.0	0.2295
无组织排放总计							
无组织排放总计			锡及其化合物、颗粒物			0.0006	
			非甲烷总烃、TVOC			0.3095	

表 32. 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	锡及其化合物、颗粒物	0.0032
2	非甲烷总烃、TVOC	1.1452

表 33. 项目排气筒一览表

排	废气类型	污染物种	排放口地理坐标	治理措	是否	排气	排气	排气	排
---	------	------	---------	-----	----	----	----	----	---

放口编号		类	经度	纬度	施	为可行技术	量 (m³/h)	筒高度	筒出口内径	气温度
G1	镭雕、点胶（红胶）、回流焊废气	TVOC、非甲烷总烃、颗粒物、锡及其化合物、臭气浓度	113.461497	22.607744	水喷淋（自带除湿）+二级活性炭	是	15000	30m	0.5m	常温
G2	波峰焊、清洗、点胶（白胶）、风干、涂UV胶及UV固化废气	TVOC、非甲烷总烃、颗粒物、锡及其化合物、臭气浓度	113.461508	22.607706	水喷淋（自带除湿）+二级活性炭	是	15000	30m	0.5m	常温

表 34. 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/m³)	单次持续时间/h	年发生频次/次
G1 镭雕、点胶（红胶）、回流焊废气	废气收集措施故障，废气收集的效率降至 0	锡及其化合物	0.0011	0.0725	/	/
		非甲烷总烃、TVOC	0.3	20.002	/	/
G2 波峰焊、清洗、点胶（白胶）、风干、涂UV胶及UV固化废气		锡及其化合物	0.0011	0.0725	/	/
		非甲烷总烃、TVOC	0.8606	57.375	/	/

**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（自带除湿）+二级活性炭处理回流焊、波峰焊、点胶、涂 UV 胶及 UV 固化废气均属于可行技术。

**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。根据《排污许可证申请与

核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）附录 B 中表 B.1 电子工业排污单位废气防治可行技术参考表水喷淋塔除尘属于可行技术。

**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，良好的选择活性及热稳定性等特点，广泛应用于注塑、发泡、家具、喷漆废气及恶臭气体的治理方面。

活性炭装置参数如下：

**表 35. 活性炭废气装置参数一览表**

废气种类	镭雕、点胶（红胶）、回流焊废气 G1	波峰焊、清洗、点胶（白胶）、风干、涂 UV 胶及 UV 固化废气 G2
设计风量(m <sup>3</sup> /h)	15000m <sup>3</sup> /h	15000m <sup>3</sup> /h
设备尺寸(长 L×宽 W×高 Hmm)	2000×1200×1200	2000×1200×1200
活性炭类型	颗粒活性炭	颗粒活性炭
活性炭密度(kg/m <sup>3</sup> )	350	350
过滤风速(m/s)	0.58	0.58
停留时间(s)	0.52	0.52
活性炭过滤面积(m <sup>2</sup> )	2.4	2.4
活性炭层数(层)	3	3
活性炭单层厚度(m)	0.3	0.3
二级活性炭装载量(吨)	1.512	1.512
更换频次	4	7
活性炭箱数量	2	2
碘值 (mg/g)	≥800	≥800

计算公式：

具体计算公式如下。

$$S=L \times W \quad \text{公式 1}$$

$$V=Q/3600/S/n \quad \text{公式 2}$$

$$T=H/V \quad \text{公式 3}$$

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

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

镭雕、点胶（红胶）、回流焊废气设置密闭负压车间收集后经 1 套水喷淋（自带除雾器）+二级活性炭处理后 30 米排气筒 G1 有组织排放，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 限值；锡及其化合物、颗粒物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）第二时段二级排放标准；臭气浓度有组织排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值；

波峰焊、清洗、点胶（白胶）、风干、涂 UV 胶及 UV 固化废气设置密闭负压车间收集后经 1 套水喷淋（自带除雾器）+二级活性炭处理后 30 米排气筒 G2 有组织排放，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 限值；锡及其化合物、颗粒物有组织排放达

到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放标准；臭气浓度有组织排放达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值。

## (2) 无组织排放污染防治措施

本项目无组织排放废气主要为未被收集的镭雕、清洗、点胶、风干、回流焊、波峰焊、涂UV胶及UV固化废气等，主要污染因子包括非甲烷总烃、颗粒物、锡及其化合物、臭气浓度等。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。项目涉及挥发性有机物产排的主要为部分原辅材料，原辅材料储存过程无有机废气产生，仅在使用过程中产生少量有机废气，做好对VOCs物料贮存和管理要求，项目使用VOCs物料应存放于室内，同时加强检测物料的密封性，保持包装容器的密封性良好，VOCs物料使用后对盛装的包装容器在非使用状态时应加盖、封口，保持密闭。项目的危险废物收集后暂存于密闭的危险废物暂存仓，定期委托有相应危废经营许可证的单位处理，并且危废暂存仓需要做好防渗、防漏和防雨措施。

通过以上措施处理，可有效减少无组织排放污染物的量，厂界无组织废气的颗粒物、锡及其化合物、非甲烷总烃满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)(第二时段)无组织排放监控浓度限值，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表1恶臭污染物厂界标准值；厂区内非甲烷总烃执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中表3厂区内VOCs无组织排放限值。

综上，项目废气经有效收集和处理后有组织排放，排气筒位置设置合理，与南侧接源村最近的排气筒距离为215米，经处理后外排废气对周围环境及环境敏感点影响不大。

## (2) 大气环境监测计划

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》，本项目污染源监测计划见下表。

表 36. 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、TVOC	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
	锡及其化合物、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
G2	非甲烷总烃、TVOC	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
	锡及其化合物、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 37. 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	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)无组织排放监控浓度限值
	锡及其化合物		
	非甲烷总烃		
	臭气浓度	1次/年	《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	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

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60~70B(A)之间。

表 38. 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

位置	设备名称	数量(台)	声源类型	噪声源强	
				核算方法	单台噪声值/dB(A)
室内	激光镭雕机	6	频发	类比	80
	锡膏印刷机	6	频发	类比	80
	高速点胶机	10	频发	类比	80
	雅马哈贴片机	15	频发	类比	80
	回流焊	6	频发	类比	80
	外观检测机	6	频发	类比	70

	立式插件机	4	频发	类比	75
	卧式插件机	4	频发	类比	75
	异型插件机	16	频发	类比	75
	外观检测机	10	频发	类比	70
	炉后激光指引机	5	频发	类比	70
	功能测试机	16	频发	类比	70
	点胶机	5	频发	类比	75
	UV 涂敷机	7	频发	类比	75
	UV 固化炉	5	频发	类比	75
	PCBA 单面清洗机	5	频发	类比	75
	波峰焊	5	频发	类比	80
	空压机	2	频发	类比	85
室外	废气治理风机	2	频发	类比	85

通过墙体隔声和自然距离衰减（实际生产过程中还有空气吸收引起的衰减、地面效应引起的衰减和绿化林带吸收引起的衰减），项目运行过程中产生的噪声对周边声环境影响较小。

为减小设备噪声及其他设备噪声对周边环境的影响，要求做到以下几点：

1、合理布局，降低企业总体噪声水平，建设项目总图布置时，通过距离衰减有效降低了厂区中间位置各类高噪声设备噪声源的噪声；

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震和减噪声处理，对于产生高噪声的设备，建议建设单位合理安排安装位置，同时经过隔声板、消音棉、机座加固等必要减震减噪声处理，以减少对周围的影响，依据 GBT 19889.3-2005《声学 建筑和建筑构件隔声测量 第3部分：建筑构件空气声隔声的实验室测量》，减震和隔声措施等隔声量为 5-8dB（A），本项目取值为 7dB（A）；

3、根据《环境工程手册·环境噪声控制卷》：噪声可通过墙体进行隔声降噪。项目生产车间为标准厂房，墙体为 240 厚砖墙(双面抹灰)，根据《环境工程手册·环境噪声控制卷》中表 4-14 可知 240 厚砖墙(双面抹灰)隔声量为 52.5dB(A)，由于车间设有门窗，保守起见本项目墙体为 240 厚砖墙(双面抹灰)降噪值取值约为 25dB(A)；

4、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；

5、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 7dB(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 32dB(A)；

6、合理安排生产作业时间，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，因此厂界噪声昼间和夜间噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)3 类标准，50m 范围内没有声环境敏感点，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

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

表 39. 噪声监测方案

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

## 四、固体废物影响分析

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 25kg/d (7.5t/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。

①水喷淋沉渣：水喷淋除尘过程中会产生沉渣，沉渣产生量为水喷淋除尘量，项目 G1 和 G2 废气处理设施颗粒物收集量合计为 0.0052t/a，水喷淋处理效率为 50%，

沉渣的含水率为 50%，则沉渣产生量为 0.0052t/a。

(3) 危险废物：收集后交由具有相关危险废物经营许可证单位处理。

① 饱和活性炭：本项目饱和活性炭来自 2 套活性炭吸附设施

G1 活性炭吸附量为  $0.7201 \times 70\% = 0.5041\text{t/a}$ ，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）表 3.3-3 废气治理效率参考值中，活性炭吸附比例取值为 15%，活性炭的消耗量为 3.3607t/a，本项目 G1 活性炭吸附装置装填活性炭 1.512t，对应活性炭吸附设施更换活性炭次数为 2.22 次/a（取 4 次），则 G1 废气处理设施饱和活性炭产生量为 6.5521t/a；

G2 活性炭吸附量为  $2.0655 \times 70\% = 1.4459\text{t/a}$ ，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）表 3.3-3 废气治理效率参考值中，活性炭吸附比例取值为 15%，活性炭的消耗量为 9.639t/a，本项目 G2 活性炭吸附装置装填活性炭 1.512t，对应活性炭吸附设施更换活性炭次数为 6.38 次/a（取 7 次），则 G2 废气处理设施饱和活性炭产生量为 12.0299t/a；

则本项目饱和活性炭合计产生量为 18.582t/a。

② 废 PCB 板：项目生产过程中有废 PCB 板产生，产生量约为原料的 0.1%，项目 PCB 板用量 1200 万套，则废电子元件约 12000 套，单套质量平均约 50g，则废 PCB 板产生量约为 0.6t/a。

③ 废包装物（锡膏、助焊剂、UV 三防胶、白胶、红胶、清洗剂），产生情况见下表所示。

表 40. 危险废物废包装物产生情况表

名称	年用量 (t)	规格	包装数量 (个)	包装重量 (kg)	固废重量 (t)
锡膏	8	10kg/罐	800	0.1	0.08
助焊剂	2	20kg/桶	100	0.2	0.02
UV 三防胶	3	10kg/桶	300	0.1	0.03
白胶	0.5	5kg/桶	100	0.05	0.005
红胶	0.08	4g/支	20000	0.001	0.02
清洗剂	0.25	10kg/桶	25	0.1	0.0025
合计					0.1575

则项目总产生废包装物(锡膏、助焊剂、UV 三防胶、白胶、红胶、清洗剂)0.1575t/a。

表 41. 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	18.582	生产过程	固态	活性炭	活性炭	T/In	每季度	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
2	废 PCB 板	HW49	900-045-49	0.6		固态	PCB 板	PCB 板	T/In	不定期	
3	废包装物(锡膏、助焊剂、UV 三防胶、白胶、红胶、清洗剂)	HW49	900-041-49	0.1575		固态	化学品	化学品	T, I	不定期	

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，自行处置或者交给具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《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）标准要求设置及管理。

对危险废物管理要求如下：

- （1）危险废物的容器和包装物以及收集、暂存、转移、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志；
- （2）禁止企业随意倾倒、堆置危险废物；
- （3）禁止将危险废物混入非危险废物中收集、暂存、转移、处置，收集、贮存转移危险废物时，严格按照危险废物特性分类进行。放置混合收集、贮存、运输、

转移性质不相容且未经安全性处置的危险废物；

(4) 按照相关规范要求做到防渗、防漏等措施。

因此，采取上述处理措施后，无外排固体废物，对周围环境影响较小，符合环境保护局有关固体废物应实现零排放的规定。

表 42. 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	分区面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物仓库	饱和活性炭	HW49	900-039-49	厂区内	6m <sup>2</sup>	袋装	20t	1年
2		废 PCB 板	HW49	900-045-49			袋装		
3		废包装物（锡膏、助焊剂、UV 三防胶、白胶、红胶、清洗剂）	HW49	900-041-49			桶装		

## 五、土壤和地下水环境影响分析

### 5.1 土壤、地下水环境保护措施

#### 1) 源头控制措施

项目建设运营过程中，对土壤、地下水污染的主要途径为化学品、危废垂直入渗进入土壤、地下水环境，大气沉降影响主要是非甲烷总烃等。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) 原材料仓库、危废暂存仓、废水储存桶设置围堰等截留措施

① 原材料仓库：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 危废暂存仓：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，四周设置围堰，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。

车间、仓库地面设置环形沟，原材料仓库、危险暂存仓库设置围堰，事故情况下，原辅材料、危险废物可得到有效截留，杜绝事故排放。

## (2) 地面硬化、雨水管网

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地面进行收集和处理，避免初期雨水污染周边土壤。

项目园区内雨水截止阀和厂门口缓坡，能有效地将事故废水截留到厂区内，不对外界造成影响。

(3) 制定地下水环境影响跟踪监测计划，定期开展跟踪监测。

(4) 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、化学品仓等。其防渗层的防渗性能应不低于 6.0 m 厚、渗透系数不高于  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$  的等效黏土防渗层，可采用混凝土防渗处理，如采用水泥基防渗结晶型防水涂料刷涂或喷涂在混凝土表面，形成防渗层。埋地管线内衬、污水构筑物内衬采取有效防渗。防渗工程的设计使用年限不应低于其主体工程的设计使用年限，且不得少于 10 年。混凝土表面需采取抗渗措施，另需设置围堰，事故情况下，危险废物、化学品可得到有效截留在危险废物暂存间、化学品仓内，杜绝事故排放。

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  $1.0 \times 10^{-7} \text{m/s}$  的等效黏土防渗层。

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

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，做好防渗措施的情况下影响不大，无需进行跟踪监测。

## 六、环境风险影响分析

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算，对于长

输管线项目，按照两个截断阀室内之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按以下式子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<sub>1</sub>，q<sub>2</sub>，q<sub>3</sub>，…，q<sub>n</sub>——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q<sub>1</sub>，Q<sub>2</sub>，…，Q<sub>n</sub>——每种危险物质的临界量，t。

当 Q < 1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q ≥ 1 时，将 Q 值划分为：（1）1 ≤ Q ≤ 10；（2）10 ≤ Q ≤ 100；（3）Q ≥ 100。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，危险物质数量与临界量比值 Q 见下表。

表 43. 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	清洗剂	0.004	10	0.0004
Q				0.0004

注：清洗剂含 20-40%异丙醇，参考导则中异丙醇临界量 10。

由上表得 Q=0.0004 < 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) 严格按防火、防爆设计规范的要求进行设计，配置相应的灭火装置和设施，设置火灾报警系统，以便自动预警和及时组织灭火扑救。

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

4) 危险废物贮存仓库按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597—2023)的要求进行防渗,地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造,四周设置围堰,配备应急防护设施。

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

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

7) 废水储存桶做好防腐、防渗、防漏、围堰措施,生产废水并定期交由有废水处理能力的公司转移处理。

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,厂区或者车间进出口设置挡水板和沙袋。此外,项目于雨水总排口设置雨水闸阀,并设置好消防废水收集和储存设施,可有效防止消防废水等通过雨水管道排放至外环境。

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

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、名称)/ 污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准	
大气环境	镭雕、点胶（红胶）、回流焊废气 G1	非甲烷总烃	经负压密闭车间收集后经水喷淋（自带除雾器）+二级活性炭吸附装置处理后由 30m 排气筒排放	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			
		锡及其化合物			
		颗粒物			
	波峰焊、清洗、点胶（白胶）、风干、涂 UV 胶及 UV 固化废气 G2	臭气浓度	非甲烷总烃	经负压密闭车间收集后经水喷淋（自带除雾器）+二级活性炭吸附装置处理后由 30m 排气筒排放	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		
			锡及其化合物		
			颗粒物		
	厂界无组织废气	臭气浓度	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		
			锡及其化合物		
			臭气浓度		
厂区内无组织废气	非甲烷总烃	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	
		臭气浓度			
地表水环境	生活污水	pH COD <sub>Cr</sub> BOD <sub>5</sub> SS NH <sub>3</sub> -N	经三级化粪池预处理后进入中山市民众街道污水处理厂处理	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	pH值、COD <sub>Cr</sub> 、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类、铝、F-	定期委托给有废水处理能力的单位转移处理	/	
声环境	采用有效的隔音、消声措施，厂界可达到《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	水喷淋沉渣	集中收集后交给有一般固体废物处理能力的单位		

			处理	
	危险废物	饱和活性炭	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	
		废 PCB 板		
		废包装物（锡膏、助焊剂、UV三防胶、白胶、红胶、清洗剂）		
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) 废水储存桶：地面做好硬化、防渗漏处理，四周设置围堰，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。</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) 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) 废水储存桶：地面做好硬化、防渗漏处理，四周设置围堰，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。</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。待事故控制后，委托废水处理机构对废水进行转运处理。</p> <p>(5) 雨水排放口设置雨水截止阀，发生火灾事故时，关闭雨水截止阀。</p> <p>(6) 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

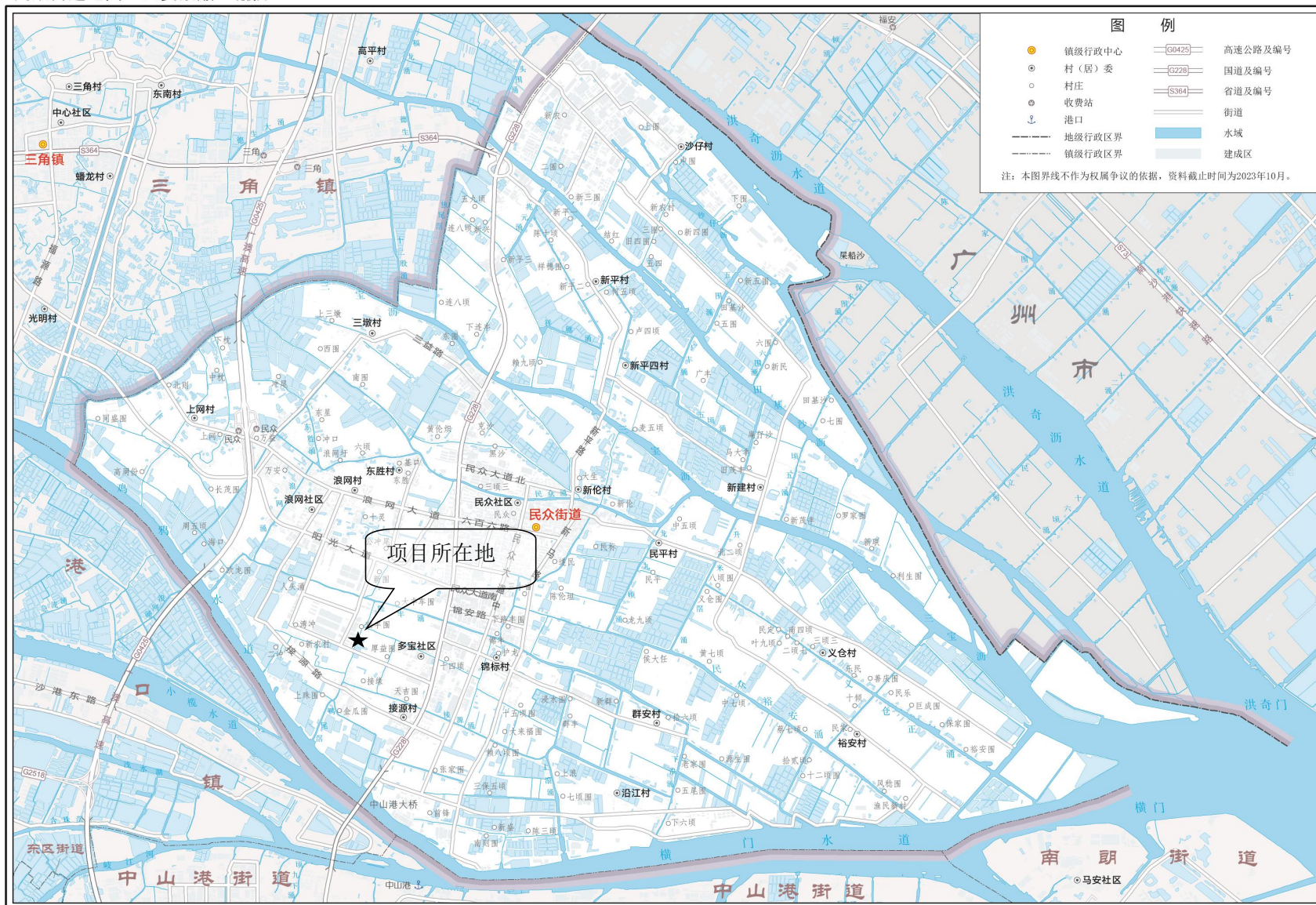
该项目不在地表水饮用水源保护区、风景名胜区、农田保护区、生态保护区、堤外用地等区域保护范围内，选址合理。若项目能严格按照上述建议和环保主管部门的要求做好污染防治工作，对生产过程中所产生的“三废”做严格处理处置，确保达标排放，在全面落实本报告表提出的各项环境保护措施的基础上，切实做到“三同时”，将污染物对周围环境的影响降到最低，则该项目的建设从环境保护的角度来看是可行的。

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	挥发性有机物（非 甲烷总烃、TVOC）	0	0	0	1.1452	0	1.1452	+1.1452
	锡及其化合物、颗 粒物	0	0	0	0.0032	0	0.0032	+0.0032
废水	COD <sub>Cr</sub>	0	0	0	0.1125	0	0.1125	+0.1125
	BOD <sub>5</sub>	0	0	0	0.0675	0	0.0675	+0.0675
	SS	0	0	0	0.09	0	0.09	+0.09
	NH <sub>3</sub> -N	0	0	0	0.0113	0	0.0113	+0.0113
一般工业 固体废物	水喷淋沉渣	0	0	0	0.0052	0	0.0052	+0.0052
危险废物	饱和活性炭	0	0	0	18.582	0	18.582	+18.582
	废 PCB 板	0	0	0	0.6	0	0.6	+0.6
	废包装物（锡膏、 助焊剂、UV 三防 胶、白胶、红胶、 清洗剂）	0	0	0	0.1575	0	0.1575	+0.1575

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



审图号：粤TS（2023）第020号

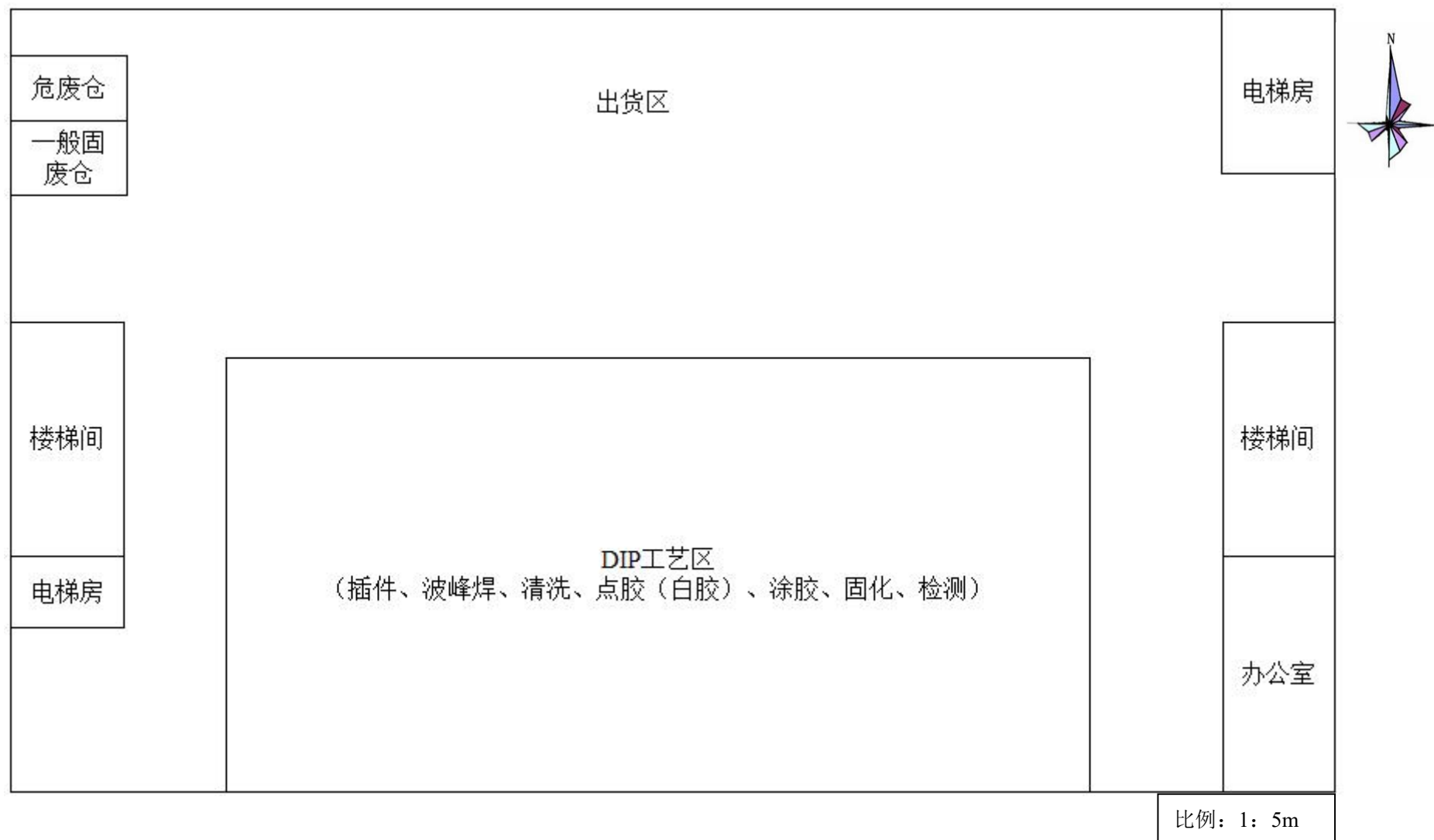
附图1 建设项目地理位置图

中山市自然资源局 监制 广东省地图院 编制

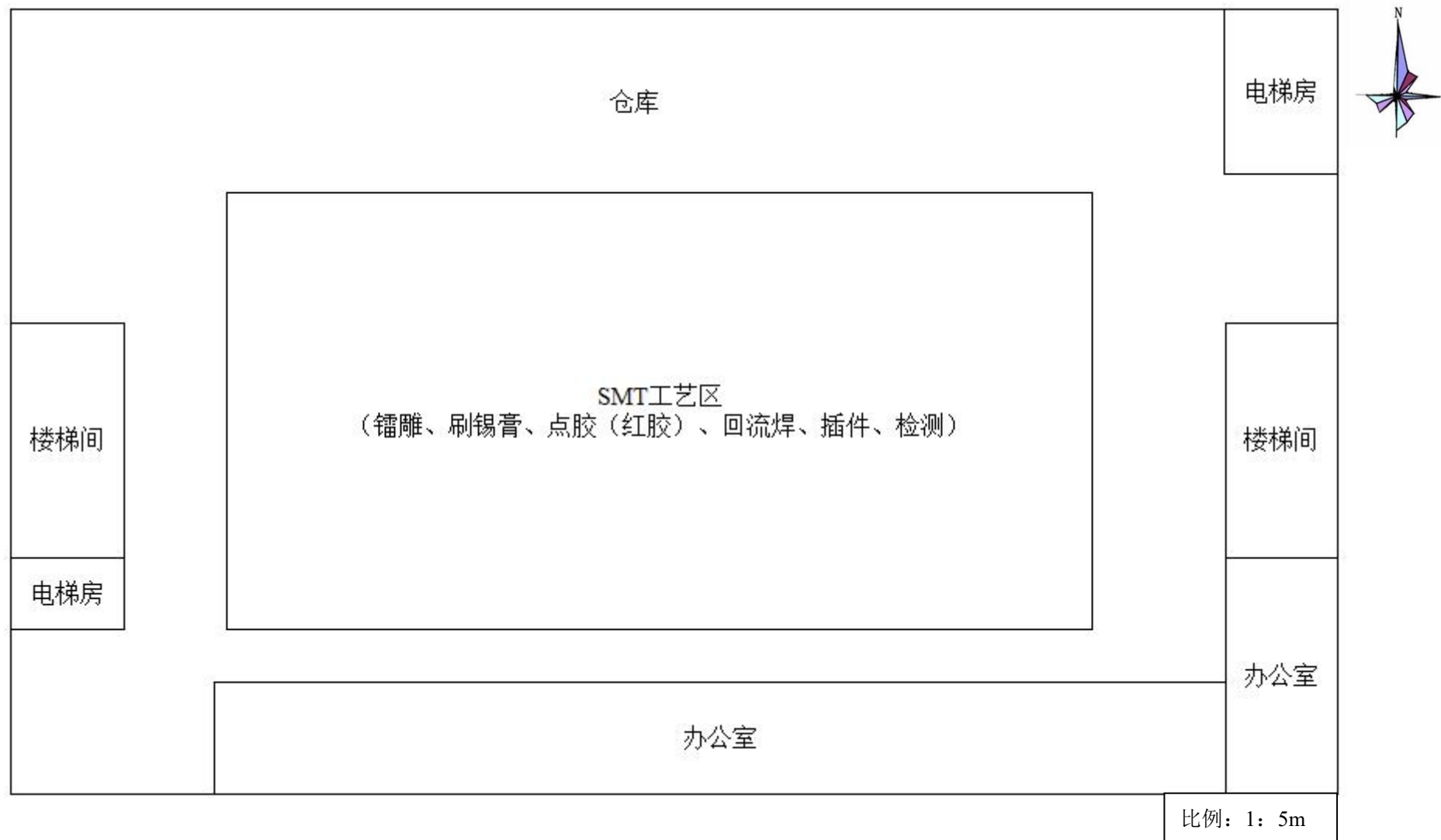
图例 1: 10000m



附图2 建设项目四置图



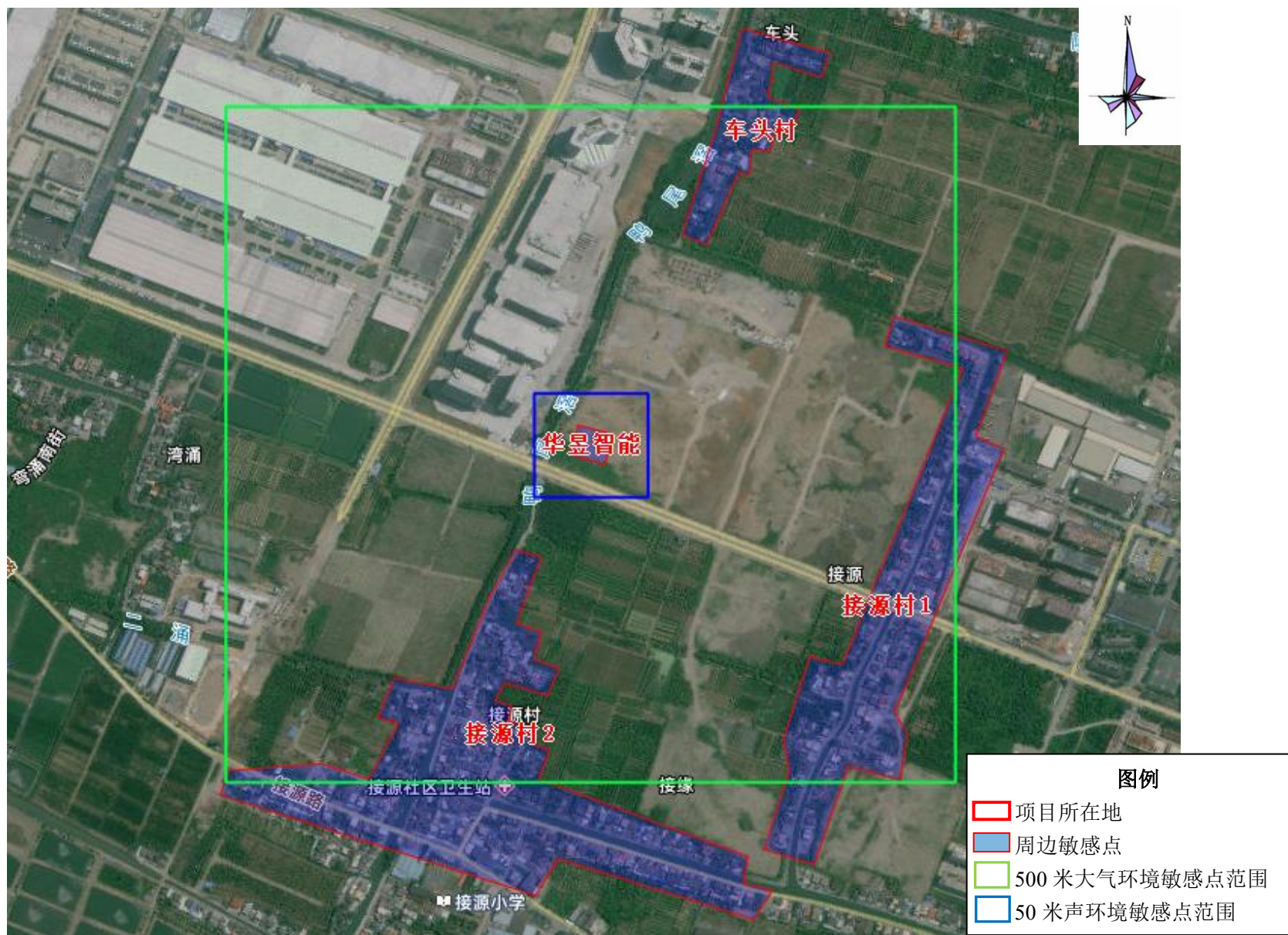
附图 3-1 建设项目 4F 平面布置图



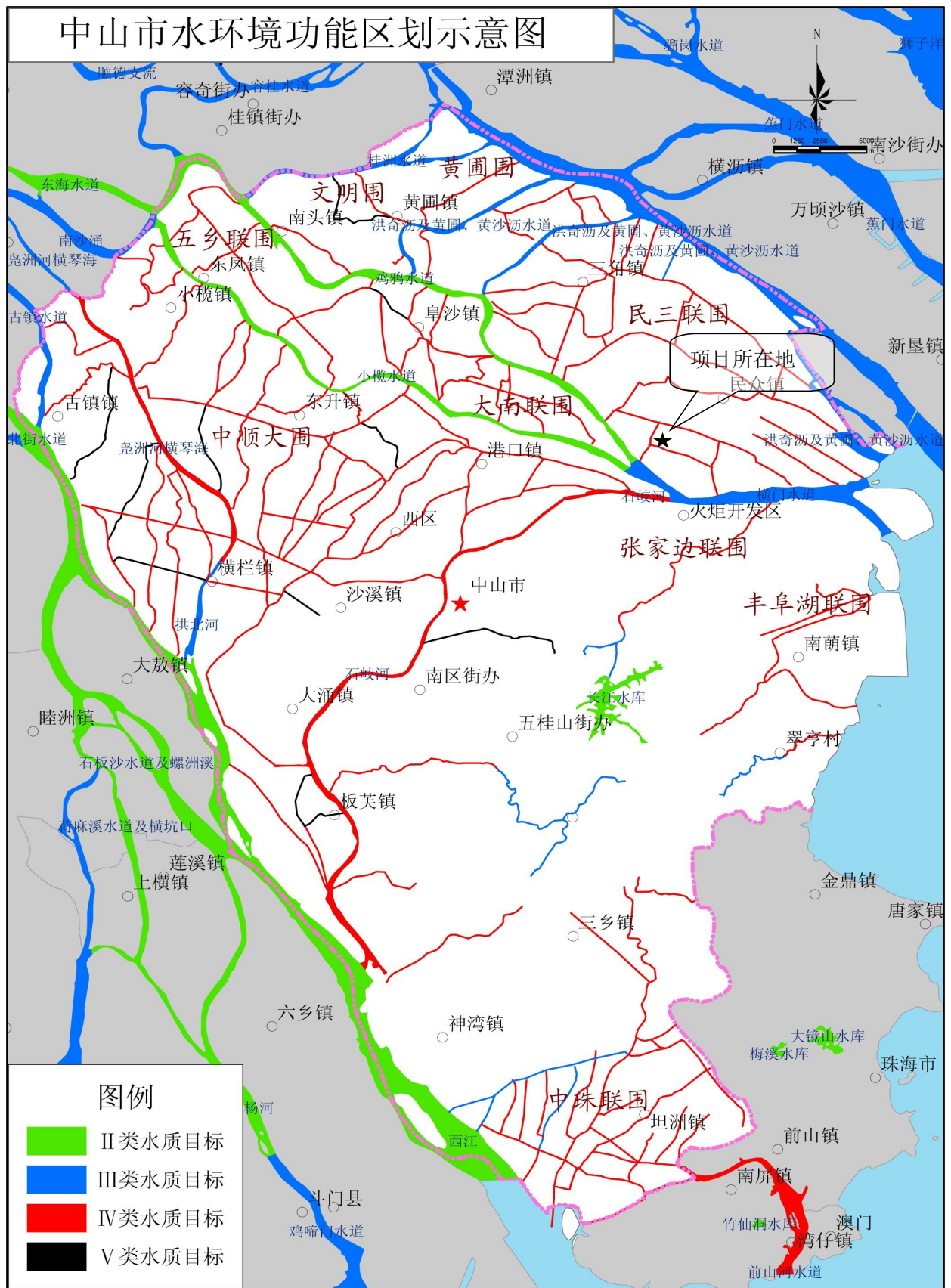
附图 3-1 建设项目 5F 平面布置图



附图 4 建设项目规划截图

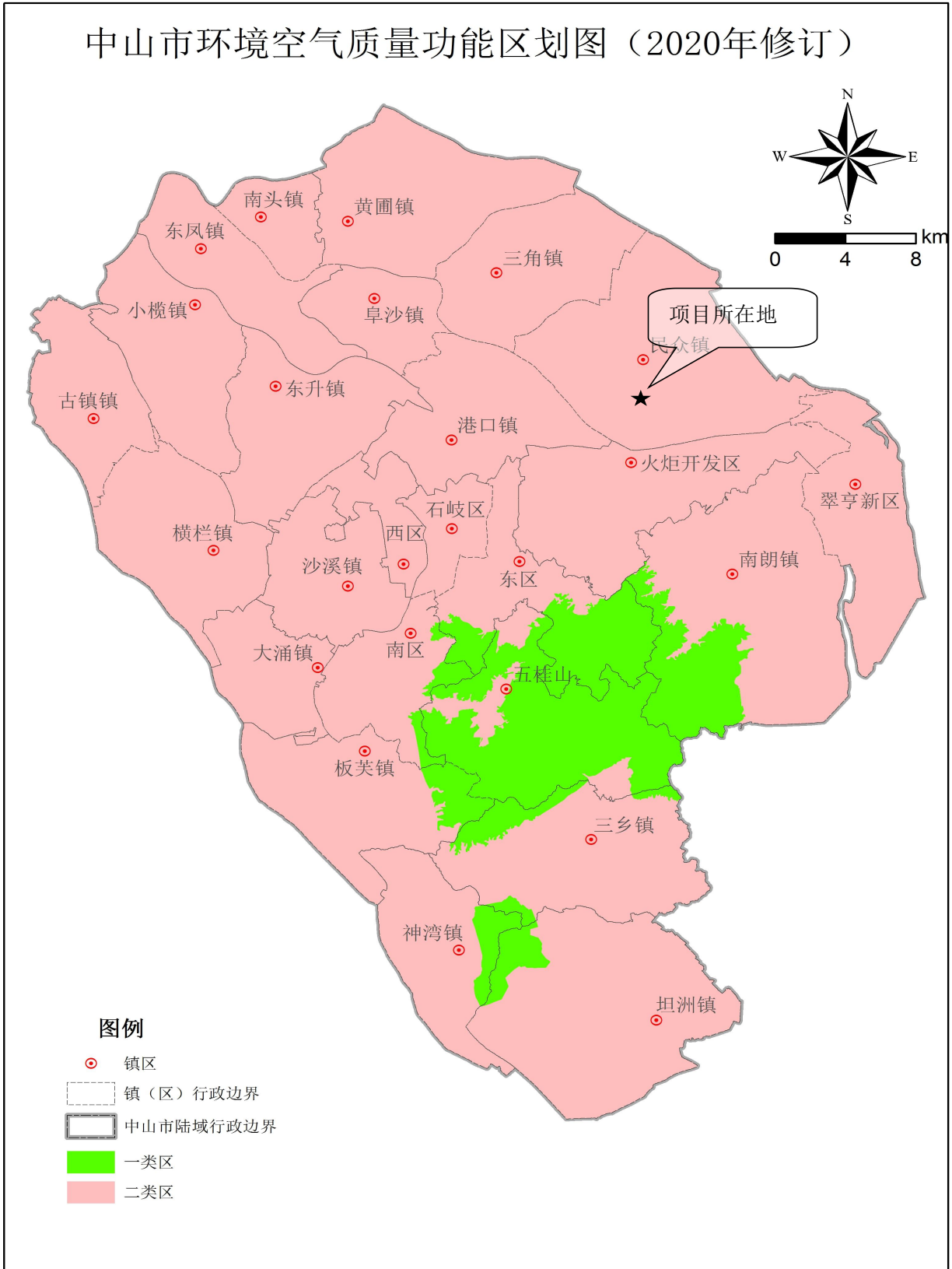


附图5 建设项目敏感点图



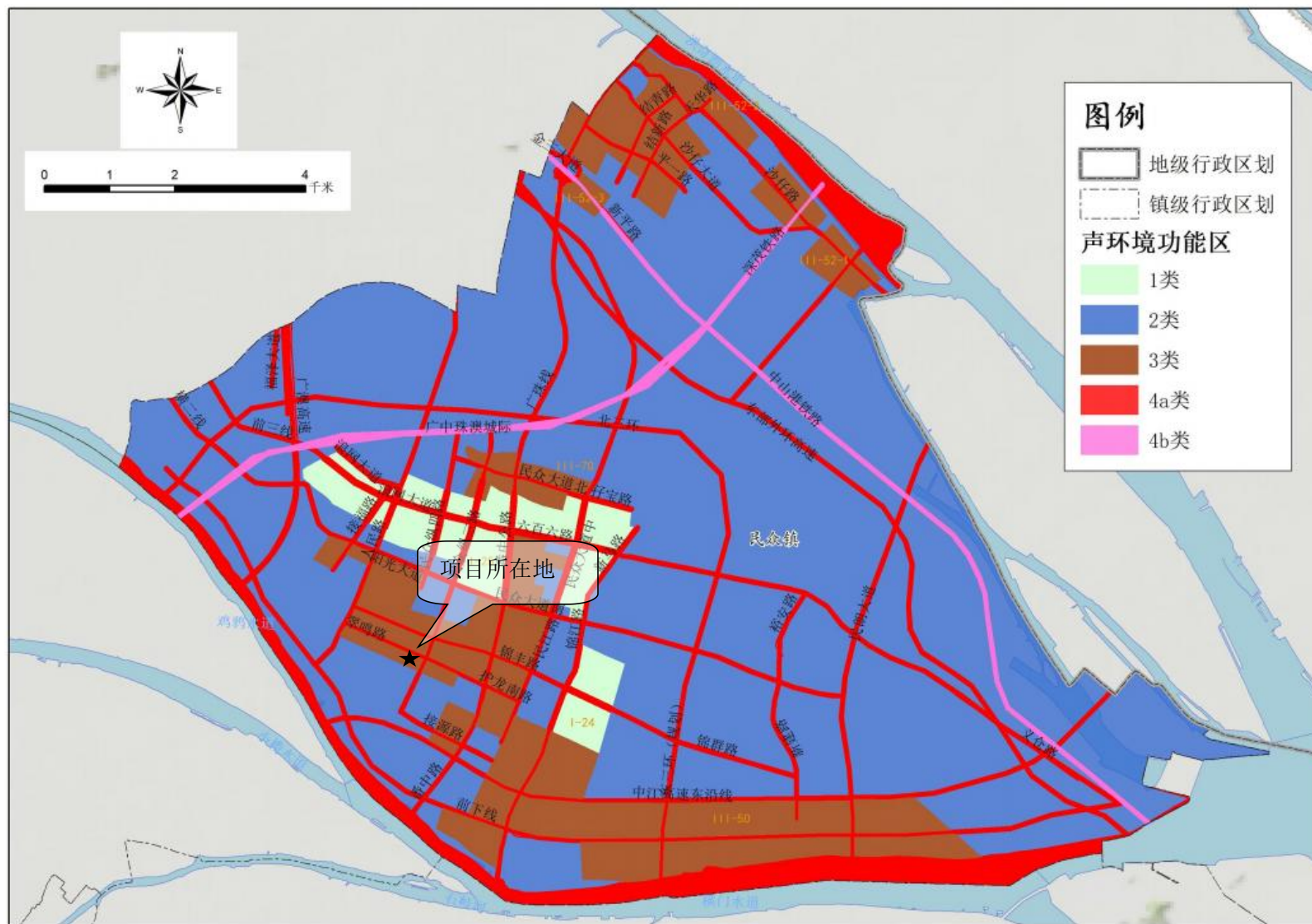
附图 6 建设项目地表水功能区划图

# 中山市环境空气质量功能区划图（2020年修订）



中山市环境保护科学研究院

附图 7 建设项目大气功能区划图



附图 8 建设项目声功能区划图

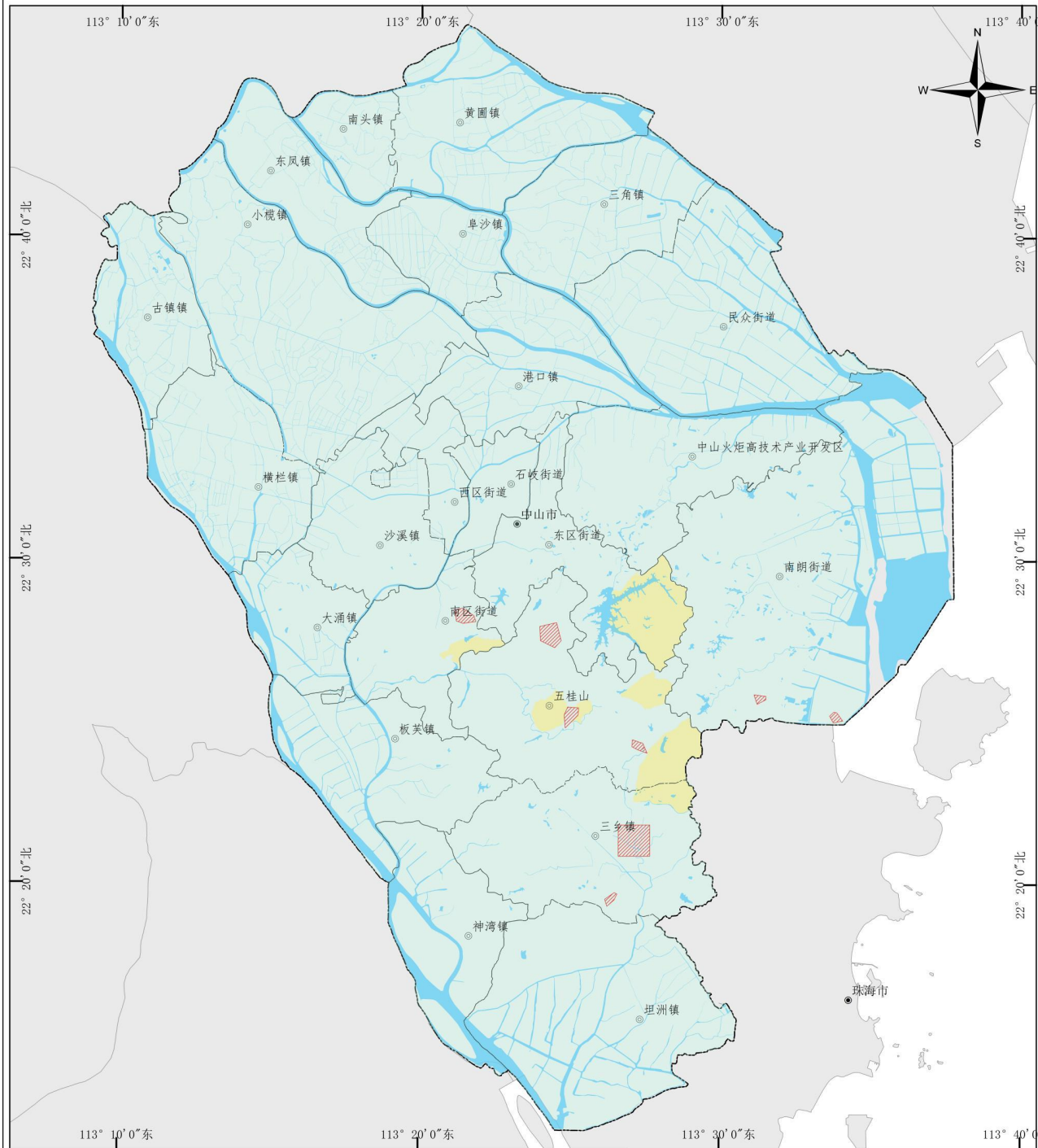
# 中山市环境管控单元图（2024年版）



附图9 建设项目环境管控单元图

# 中山市地下水污染防治重点区划定

## 重点区分区图



<p><b>图例</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⊙ 乡镇政府驻地</li> <li>● 地级政府驻地</li> <li>----- 中山区县界</li> <li>----- 中山市界</li> <li>■ 水系</li> </ul>		<p><b>重点区划定</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▨ 保护类区域</li> <li>■ 二级管控区</li> </ul>	<p>1:200,000</p> <p>0 5 10 km</p>	<p>制图单位： 中山市环境保护技术中心</p> <p>日期： 2023年12月</p>
--	--	--	-----------------------------------	--

附图 10 中山市地下水污染防治重点区分区图

# 委托书

中山市长江环保工程有限公司：

中山市华普智控科技有限公司年产 1200 万片数显器件建设项目准备在广东省中山市进行建设。根据国家《环境保护法》及《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，现委托你公司对该项目进行环境影响评价，编制环境影响报告表。请给予大力支持。

委托单位：中山市华普智控科技有限公司

2025年12月1日

