建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：中山市桂达电子有限公司年产电子控制器类产品3240万台件新建项目

建设单位（盖章）：中山市桂达电子有限公司

编制日期：2026年8月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="3">中山市桂达电子有限公司电子控制器类产品生产线新建项目</td></tr>
<tr><td>项目代码</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>建设单位联系人</td><td></td><td>联系方式</td><td></td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="3">广东省中山市阜沙镇锦绣路 115 号之二 3 栋 1F、2F</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td colspan="3">（ 113 度 21 分 21.892 秒， 22 度 37 分 52.033 秒）</td></tr>
<tr><td>国民经济行业类别</td><td>C3979 其他电子器件制造</td><td>建设项目
行业类别</td><td>三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39—电子器件制造 397—显示器件制造；集成电路制造；使用有机溶剂的；有酸洗的，以上均不含仅切割、焊接、组装的</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td>☑新建（迁建）
☐改建
☐扩建
☐技术改造</td><td>建设项目
申报情形</td><td>☑首次申报项目
☐不予批准后再次申报项目
☐超五年重新审核项目
☐重大变动重新报批项目</td></tr>
<tr><td>项目审批（核准/备案）部门（选填）</td><td>/</td><td>项目审批（核准/备案）文号（选填）</td><td>/</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>500</td><td>环保投资（万元）</td><td>50</td></tr>
<tr><td>环保投资占比（%）</td><td>10</td><td>施工工期</td><td>/</td></tr>
<tr><td>是否开工建设</td><td>☑否
☐是：_____</td><td>用地（用海）
面积（m^2）</td><td>3700</td></tr>
<tr><td>专项评价设置情况</td><td colspan="3">无</td></tr>
<tr><td>规划情况</td><td colspan="3">规划名称：《中山康澳（兴达）5G 环保共性产业园规划》（2024年）
中山康澳（兴达）5G环保共性产业园（以下简称“产业园”）规划范围为《中山市阜沙镇阜沙工业园控制性详细规划（2020）》中编号为B2-01的部分地块，南至小榄水道，西临锦绣路，东近黄圃快线，占地面积106667平方米，中心点坐标东经113°21′24.00″、北纬 22°37′55.00″；规划行业为PCB制造企业以及电子信息产业链上下游企业，其中PCB制造企业产能为300万m^2/a；电子信息产业链上下游企业涉及工序包括酸洗、蚀刻、阳极氧化、磷化、陶化、喷涂、清洗、烘干、机加工、组装、包装等，表面处理产能为6350万m^2/a；外排生产废水量5762t/d。</td></tr>
<tr><td>规划环境影响评价情况</td><td colspan="3">规划环境影响评价文件名称：《中山康澳（兴达）5G环保共性产业园规划环境影响报告书》；
审批机关：中山市生态环境局；
审批文件名称及文号：中山市生态环境局关于印发《中山康澳（兴达）5G环保共性产业园规划环境影响报告书审查意见》的函（中环函〔2024〕52号）（2024年2月）。</td></tr>
</table>

规划及规划环境影响评价符合性分析

1、与中山康澳（兴达）5G环保共性产业园规划相符性分析：

表 1-1 规划相符性分析一览表

序号	准入要求			本项目情况	相符性
1	建设内容		中山康澳（兴达）5G 环保共性产业园规划园区集中生产、集中产污、集中治污区域，位于园区北部和中南部，由兴达鸿业电子、PCB 拟建项目以及电子信息产业链上下游产业生产区三部分组成。 **北部核心区**：为兴达公司现有两栋生产车间（1#、2#生产车间），主要生产产品有单层 PCB、双层 PCB、六层 PCB、八层及以上 PCB、以及 HDI。主要产污工序有化学清洗、内层氧化、黑化、钻孔、去黑化、镀铜、掩模制作、显影、蚀刻、剥膜、防焊、表面处理、外型形成、有机涂覆。 **中部核心区**：位于园区最中部，用于布置影响较大的园区废水处理站、危化品仓库和拟建 PCB 企业（第 8 栋、第 9 栋厂房）。PCB 拟建项目产业定位与兴达鸿业一致，生产各类多层 PCB 以及 HDI。主要产污工序有化学清洗、内层氧化、黑化、钻孔、去黑化、镀铜、掩模制作、显影、蚀刻、剥膜、防焊、表面处理、外型形成、有机涂覆。 **南部核心区**：包括第 2 栋、第 3 栋、第 4 栋西侧、第 10 栋、第 11 栋厂房，用于布置电子信息上下游企业影响中等的表面处理项目。电子信息产业链上游包括冲板和铜板等加工、配件生产，下游为电子整机产品（电子设备），即电子终端产品，可应用于消费电子、通信设备、汽车电子、工业控制、医疗、航空航天等多个领域。该部分涉及的主要产污工序包括酸洗、蚀刻、阳极氧化、磷化、陶化、喷涂、清洗、烘干等表面处理工艺，抛光、打磨等机加工工艺。 **拓展区**：包括办公生活配套设施和轻污染厂房，包括第 1 栋办公楼、第 5 栋宿舍楼、第 6 栋宿舍楼、第 7 栋宿舍楼、第 4 栋东侧、厂房第 12 栋厂房，其中第 4 栋东侧、第 12 栋厂房最靠近居民区，用于布置影响较小的包装、组装等配套项目。	本项目位于园区第 3 栋 1F、2F，其中第 3 栋西侧厂房属于南部核心区，项目主要从事生产电子控制器类产品，属于园区南部核心区的电子信息上下游企业，涉及的主要生产工艺为切板、钻孔、清洗、晾干、印刷、烘烤、组装等，符合产业园南部核心区规划布局要求。	符合

				缓冲区：为中部绿化带、四周绿化带和道路等，不入驻生产企业。		
		2	产业定位	中山康澳（兴达）5G 环保共性产业园以电子信息制造业为主，立志发展成为中山市甚至广东省“技术先进、经济先进、环保先进”的现代电子信息制造绿色生产基地。园区拟引进的主要为国民经济行业分类中代码为 39 的计算机、通信和其他电子设备制造业和其它相关行业，包括 PCB 制造企业以及电子信息产业链上下游，但不涉及基础原料、化学原料的生产制造。	本项目主要从事生产电子控制器类产品，属于电子信息上下游企业，符合产业园产业定位。	符合
		3	准入负面清单	1、禁止建设《产业结构调整指导目录》中淘汰及限制类项目、《产业发展与转移指导目录》需退出或不再承接产业以及《市场准入负面清单》所列项目，严格控制高能耗高排放产业项目。 2、禁止建设炼油石化、炼钢炼铁、水泥、平板玻璃、焦炭、有色冶炼、化学制浆、鞣革、陶瓷（特种陶瓷除外）、铅酸蓄电池等项目。 3、各镇街建设的环保共性产业园需符合中山市、所在镇街环保产业准入要求。	1、本项目主要从事电子控制器类产品，不属于淘汰和限制类项目，项目符合产业政策的要求； 2、本项目不属于炼油石化、炼钢炼铁、水泥、平板玻璃、焦炭、有色冶炼、化学制浆、鞣革、陶瓷（特种陶瓷除外）、铅酸蓄电池等项目； 3、本项目属于 C3979 其他电子器件制造，符合《中山市人民政府关于印发中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 年版）的通知》（中府[2024]52 号）——阜沙镇一般管控单元准入清单（环境管控单元编码 ZH44200030006）和《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）更新调整内容清单的通知》（中府函[2026]126 号）的准入要求。	符合
		4	空间布局约	核心区应远离环境保护目标进行布局。核心区项目必须符合产业园核心区的共性产业定位。	本项目位于园区第 3 栋 1F、2F，其属于南部核心区，远离东面最近的环境保护目标。	符合

	束			
5	环境风险管控	核心区内各企业应严格落实环境风险防范措施，编制突发环境事件应急预案并进行备案，构建企业—园区—生态环境部门三级环境风险防控联动体系。 统一建设危险化学品集中储存场所、危险废物集中贮存场所。	1、本项目建成后按要求编制突发环境事件应急预案并进行备案，与园区预案形成联动体系； 2、园区与本项目严格落实环境风险防范措施，设置化学物质、消防废水、污染雨水拦截、收集设施； 3、项目建成后加强风险源排查，定期检修风险防范措施，定时补充充足的应急物资； 4、园区每年组织所有企业应急演练和培训； 5、本项目不涉及危险化学品使用。	符合
6	污染物排放管控	废气：涉 VOCs 工序应当在密闭空间或者设备中进行，收集效率原则上不得低于 90%；VOCs 废气总净化率原则上不得低于 90%；应安装 VOCs 在线监测系统并按规定与生态环境部门联网。 废水：对于金属表面处理、洗水、印染等废水型环保共性产业园应全部配套建设污水集中处理设施，分质分类收集处理，并对电镀行业、洗水行业实施中水回用 60%。对于金属表面处理、洗水、印染等行业之外的环保共性产业园产生的零星废水，若废水量合计≥200t/d，应当配套建设污水集中处理设施；若废水量合计＜200t/d，可配套建设污水集中处理设施，或由园区集中收集后统一转移到有相应处理能力的单位处理。配有污水集中处理设施的园区，应安装废水在线监测系统并按规定与生态环境部门联网。 固废：统一按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单设置危险废物集中贮存场所，工业危险废物利用处置率 100%，一般工业固废综合利用处置率 100%。	1、本项目清洗、烘干、印刷、烘烤工序经设备管道直连收集，收集效率为 95%； 2、本项目不产生生产废水； 3、本项目一般工业固体废物和危险废物依托园区的一般固废仓暂存和危废仓暂存。	符合

2、与“中山市生态环境局关于印发《中山康澳（兴达）5G环保共性产业园规划环境影响报告书审查意见》的函（中环函〔2024〕52号）”相符性分析：

表 1-2 与中环函〔2024〕52 号相符性分析一览表

序号	涉及条款	本项目情况	相符性
1	严格生态环境准入。共性产业园纳污水体环境容量有限，下游分布有饮用水水源保护区，周边居民点较多，水、大气环境较为敏感，应严格控制开发规模和强度，开发建设、引入项目应符合国家和省产业政策、生态环境分区管控等要求，应符合《广东省水污染防治条例》等文件规定。共性产业园不得建设专业电镀、印染、牛仔洗水、化学制浆、鞣革、有色冶炼等项目。涉 VOCs 产排的工业类项目的准入与管理应符合《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》。	本项目主要从事生产电子控制器类产品，符合国家和省产业政策、生态环境分区管控等要求，符合《广东省水污染防治条例》等文件规定，不涉及专业电镀、印染、牛仔洗水、化学制浆、鞣革、有色冶炼等项目，本项目 VOCs 产排的工业类项目的准入与管理应符合《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》。	符合
2	按照“清污分流、雨污分流、分质处理、循环用水”的原则，进一步优化共性产业园生产废水收集处理和回用系统。共性产业园生产废水、生活污水依托阜沙镇污水处理厂处理。 规划近期，在阜沙镇污水处理厂三期扩建工程建成运行之前，共性产业园不得新建、扩建向市政管网排放生产废水的建设项目；在阜沙镇污水处理厂三期扩建工程建成运行后到该污水处理厂技改成为综合污水处理厂前，共性产业园不得新建电路板项目，兴达鸿业电子有限公司生产废水通过现有排污口直接排放且不增加排放量（1105 吨/日以内），新建表面处理项目的含重金属废水经共性产业园废水处理设施处理达到相应要求后全部回用，不含重金属的废水经共性产业园废水处理设施处理达标后排入阜沙镇污水处理厂进一步处理。 规划远期，阜沙镇污水处理厂技改完成后（技改后成为综合污水处理厂），共性产业园取消兴达鸿业电子有限公司现有排污口，各类生产废水经共性产业园废水处理设施处理达标后部分回用，其余排入阜沙镇污水处理厂。	本项目生活污水经三级化粪池处理后通过市政管网排入中山市阜沙镇污水处理有限公司进行处理，本项目不产生生产废水。	符合
3	严格落实大气污染防治措施。进一步优化共性产业园用地	本项目清洗、烘干、印刷、烘烤工序废气经设	符合

			规划，提高土地集约节约利用效率，按照要求合理设置环境防护距离。企业须采取有效的废气收集、处理措施，减少大气污染物排放量，确保大气污染物达标排放，降低对周边居民区的环境影响。严格按照国家、省、市要求落实碳达峰、碳中和相关工作。	备管道直连收集后，依托园区第 3 栋低浓度有机废气处理设施处理，处理工艺为“气旋混动塔+三级干式过滤器+活性炭吸附”，处理后通过 55 米高排气筒（G2-3）高空排放。	
		4	严格落实土壤和地下水环境污染防治措施。加强污染物全过程管理，按照“源头控制、过程防控、跟踪监测、应急响应”相结合的原则，协同推进土壤和地下水环境保护工作。 因地制宜、科学合理布局生产与污染治理设施，确保生态环境安全。	本项目不涉及土壤和地下水环境污染。	符合
		5	加强固体废物管理。按照资源化、减量化、无害化要求，落实固体废物分类收集、综合利用和处理处置等措施，防止造成二次污染。 一般工业固体废物应立足于回收利用，不能利用的应按有关要求进行处置。 危险废物的污染防治须严格执行国家和省对危险废物管理的有关规定，送有资质的单位处理处置。	本项目一般工业固体废物和危险废物依托园区的一般固废仓暂存和危废仓暂存。	符合
		6	强化环境风险防范。不断完善企业—共性产业园区域三级环境风险防范与应急体系，强化各级环境风险防范与应急措施，定期开展应急培训及演练。 共性产业园应结合事故废水产生量，设置足够容积的事故应急池，防止泄漏污染物、消防废水等进入周边地表水，切实保障区域水环境安全。	本项目建成后按要求编制突发环境事件应急预案并进行备案，与园区预案形成联动体系，并定期开展应急演练。	符合
		7	结合常规环境质量监测情况，按环境要素每年对区域环境质量进行统一监测和评价，梳理区域主要污染源和污染物排放清单，以及环境风险防范应急等情况，通过官方网站、服务窗口等方式公开、共享，接受社会监督。规划在实施过程中，发生重大调整或修编时应重新或补充进行环境影响评价。	本项目清洗、烘干、印刷、烘烤工序废气依托园区第 3 栋低浓度有机废气处理设施处理，处理后通过 55 米高排气筒（G2-3）高空排放，有组织废气由园区组织监测，无组织废气由企业自行监测。	符合
		8	具体建设项目应严格落实污染防治和生态环境保护措施，确保污染物达标排放和生态环境安全，并严格落实氮氧化物、	项目挥发性有机物有组织排放总量纳入中山康澳（兴达）5G 环保共性产业园总量控制指标管理，	符合

	挥发性有机物、化学需氧量、氨氮等主要污染物排放总量替代要求。	无组织排放总量单独申请总量控制指标，不涉及氮氧化物总量申请。	

其他符合性分析

根据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）》，本项目不属于禁止和许可准入类。根据国家《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目性质、工艺和设备均不属于淘汰类和限制类，因此与国家产业政策相符合。

表 1-2 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）》	/	本项目性质、工艺和设备均不属于淘汰类和限制类，因此与国家产业政策相符合	是
2	《市场准入负面清单（2025 年版）》	/		是
3	《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定（中环规字〔2021〕1 号）》	第四条、中山市大气重点区域（特指东区、西区、南区、石岐街道）原则上不再审批（或备案）新建、扩建涉 VOCs 产排的工业类项目	本项目位于阜沙镇，不属于大气重点区域	是
		第五条、全市范围内原则上不再审批（或备案）新建、扩建涉使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目	本项目使用水性油墨（根据企业提供的 SGS 检测报告，详见附件 2，VOCs 含量为 0.5%）。符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）表 1 油墨中可挥发性有机物含量限值中水性油墨-喷墨印刷油墨/网印油墨-挥发性有机化合物 VOCs 限值≤30%的要求，不属于非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料，符合管理规定符合相关要求	是
		第八条、对于涉 VOCs 产排的企业要贯彻“以新带老”原则。企业涉及扩建、技改、搬迁等	本项目涉及挥发性有机物的产污工艺为清洗、烘干、印刷、烘烤工序。清洗、烘干、印刷、烘烤工	是

			过程中，其原项目中涉及 VOCs 产排的生产工艺、原辅料使用、治理设施等须按照现行标准要求，同步进行技术升级	序废气经设备管道直连收集后，依托园区第 3 栋低浓度有机废气处理设施处理，处理工艺为“气旋混动塔+三级干式过滤器+活性炭吸附”，处理后通过 55 米高排气筒（G2-3）高空排放。	
			第九条、对项目生产流程中涉及 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。无法密闭的，应当采取措施减少废气排放	本项目清洗、烘干、印刷、烘烤工序废气经设备管道直连收集（经核实以上设备均无在进出口设置集气罩的条件，但通过在设备顶部排气口设置废气管道直连收集可实现设备内部密闭负压），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 3.3-2：清洗、烘干、印刷、烘烤工序废气收集满足“全密封设备/空间—单层密闭负压，VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压”，收集效率可达 90%	是
			第十条、VOCs 废气遵循“应收尽收、分质收集”的原则，收集效率不应低于 90%。由于技术可行性等因素，确实达不到 90%的，需在环评报告充分论述并确定收集效率要求。科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的， 距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒。有行业要求的按相关规定执行。		是
			第十三条、涉 VOCs 产排企业应建设适宜、合理、高效的治污设施，VOCs 废气总净化效率不应低于 90%。由于技术可行性等因素，确实达不到 90%的，需在环评报告中充分论述并确定处理效率要求。有行业要求的按相关规定执行。	清洗、烘干、印刷、烘烤工序废气依托园区第 3 栋低浓度有机废气处理设施处理，处理工艺为“气旋混动塔+三级干式过滤器+活性炭吸附”，VOCs 处理效率为 90%	是
		4	《中山市自然资源一图通》	/	如附图 1 所示，项目所在地属于一类工业用地，不占用农田保护区、水源保护区、自然风景保护区等用地。	是
		5	广东省地方标准	有组织排放控制要求：收集的废气中 NMHC 初始排放效率≥3kg/h 时，应当配置 VOCs 处理	本项目清洗、烘干、印刷、烘烤工序废气经设备管道直连收集后（经核实以上设备均无在进出口设置	是

		《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)	设施，处理效率不应当低于 80%、对于重点地区，收集的废气中NMHC初始排放速率≥2kg/h时，应当配置 VOCs 处理设施，处理效率不应当低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。	集气罩的条件，但通过在设备顶部排气口设置废气管道直连收集可实现设备内部密闭负压），依托园区第 3 栋低浓度有机废气处理设施处理，处理工艺为“气旋混动塔+三级干式过滤器+活性炭吸附”，VOCs 处理效率为 90%，处理后通过 55 米高排气筒（G2-3）高空排放	
			VOCs 物料储存无组织排放控制要求：①VOCs 物料应储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。②盛装 VOCs 物料的容器应存放在室内，或存放在设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭	项目 VOCs 原料【包括：水性油墨、电子清洗剂等】存放于车间内，无露天存放，原料桶非取用状态时均有密封；VOCs 物料（包括废化学品包装桶等）采用桶装储存并存放在园区的防渗防漏危废仓内	是
			VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求：液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时应采用密闭容器、罐车。	项目 VOCs 原料【包括：水性油墨、电子清洗剂等】在厂区内运输时均为密闭桶装运输，属于密闭转移	是
			工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求：物料投放和卸放：①液态 VOCs 物料应采用密封管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等加料方式密封投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。②粉状、粒状 VOCs 物料应当采用气力输送方式或者采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。 无法密闭投加的，应当在密闭空间内操作，或者进行局部气体收集，废气应当排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统；③VOCs 物料卸（出、放）料过程应密闭，卸料废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系	本项目 VOCs 原料【包括：水性油墨、电子清洗剂等】存放于车间内，无露天存放，原料袋非取用状态时均有密封。 本项目清洗、烘干、印刷、烘烤工序废气经设备管道直连收集（经核实以上设备均无在进出口设置集气罩的条件，但通过在设备顶部排气口设置废气管道直连收集可实现设备内部密闭负压），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 3.3-2“全密封设备/空间—单层密闭负压，VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压”，收集效率可达 90%	是

				统。		
				含 VOCs 产品使用过程：VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。		是
	6	《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）——阜沙镇一般管控单元准入清单(ZH44200030006)、《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）更新调整内容清单的通知》（中府函[2026]126 号）	区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】鼓励发展生态休闲业，先进制造业。	本项目属于C3979 其他电子器件制造，不涉及生态休闲业、先进制造业，不属于鼓励引导类	是
				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。	本项目属于 C3979 其他电子器件制造，不涉及新建、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，不属于禁止类	是
				1-3.【产业/限制类】新建印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业的建设项目入园分片集中管理且应符合园区产业发展方向，新建、扩建“两高”石化、化工、焦化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、扩建危险化学品生产、仓储经营、有储存经营（构成重大危险源）的建设项目，禁止在市政府规划的用于危险化学品储存的专门区域外新建、扩建有储存经营（不构成重大危险源）的建设项目（运输工具加油站、加气站、加氢站及其合建站[包括制氢加氢一体站]、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、市重点项目及其配套项目除外）。	本项目属于 C3979 其他电子器件制造，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。	本项目使用水性油墨（根据企业提供的SGS检测报告，详见附件2，VOCs含量为0.5%）。符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）表1油墨中可挥发性有机物含量限值中水性油墨-喷墨印刷油墨/网印油墨-挥发性有机化合物VOCs限值≤30%的要求，不属于非低（无）VOCs涂料、油墨、胶粘剂原辅材料，符合管理规定符合相关要求。	是
					1-5.【土壤/综合类】①禁止在农用地优先保护区域建设重点行业项目，严格控制优先保护区域周边新建重点行业项目，已建成的项目应严格做好污染治理和风险管控措施，积极采用新技术、新工艺，加快提标升级改造，防控土壤污染。②严格重点行业企业准入管理，新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则。	本项目不在农用地优先保护区域内	是
					1-6.【土壤/限制类】建设用地地块用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。	本项目不涉及	是
				能源资源利用	2-1.【能源/限制类】新、改、扩建锅炉、炉窑应采用清洁能源，原则上不使用生物质燃料。	本项目设备均使用电能，属于清洁能源	是
				污染	3-1.【水/鼓励引导类】全力推进五乡、大南联围流域阜沙镇部分未达标水体综合整治工程，零星分布、距离污水管网较	本项目生活污水纳入中山市阜沙镇污水处理有限公司进行处理	是

				物排放管控	远的行政村，可结合实际情况建设分散式污水处理设施。		
					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。	本项目生活污水经三级化粪池预处理后通过市政管网排入中山市阜沙镇污水处理有限公司进行处理，属于间接排放，不属于新增化学需氧量、氨氮排放的项目	是
					3-3.【水/综合类】①推进养殖尾水资源化利用和达标排放。②完善农村垃圾收集转运体系，防止垃圾直接入河或在水体边随意堆放。	本项目不涉及养殖尾水，生活垃圾由环卫部门定期收集处理	是
					3-4.【大气/限制类】涉新增氮氧化物排放的项目实行等量替代，涉新增挥发性有机物排放的项目实行两倍削减替代。	本项目挥发性有机物有组织排放总量纳入中山康澳（兴达）5G 环保共性产业园总量控制指标管理，无组织排放总量单独申请总量控制指标，本项目不涉及氮氧化物总量申请	是
					3-5.【土壤/综合类】推广低毒、低残留农药使用补助试点经验，开展农作物病虫害绿色防控和统防统治。推广测土配方施肥技术，持续推进化肥农药减量增效。	本项目不涉及农药使用	是
				环境风险防控	4-1.【水/综合类】①集中污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体，完善污水处理厂在线监控系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管。②防范农业面源、水产养殖对小榄水道、鸡鸦水道饮用水水源的污染。③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，	本项目建成后按要求编制突发环境事件应急预案并进行备案，与园区预案形成联动体系，并定期开展应急演练	是

				相关设施须符合防渗、防漏要求。		
				4-2.【土壤/综合类】土壤环境污染重点监管工业企业要落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求，在项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营等环节落实好土壤和地下水污染防治工作。	本项目不属于土壤环境污染重点监管工业企业	是
	7	中山市生态环境局关于印发《中山市环保共性产业园规划》的通知		4.1 总体空间布局方案：按照组团发展的战略，构建四大组团环保共性产业园空间格局。四大组团分别为中心组团、西部组团、南部组团与北部组团，其中中心组团包括石岐街道、东区街道、西区街道、南区街道、五桂山街道、港口镇、中山港街道、民众街道、南朗街道；西部组团包括小榄镇、古镇镇、横栏镇、大涌镇、沙溪镇；北部组团包括黄圃镇、三角镇、南头镇、东凤镇、阜沙镇；南部组团包括坦洲镇、三乡镇、板芙镇、神湾镇。.....	本项目位于中山市阜沙镇锦绣路 115 号之二 3 栋 1F、2F【即位于中山康澳（兴达）5G 环保共性产业园内】，本项目主要从事生产电子控制器类产品，主要生产工艺为清洗、烘干、印刷、烘烤等，属于中山康澳（兴达）5G 环保共性产业园南部核心区的电子信息上下游企业，符合产业园南部核心区规划布局要求，符合入园要求。	是
				4.3 第二产业环保共性产业园 4.3.3 北部组团 （4）建设阜沙镇家电产业环保共性产业园。建设阜沙镇家电产业环保共性产业园，整合提升阜沙镇家电产业建设水平，集中治污，专业运维，提升行业竞争力。 表 6 第二产业环保共性产业园建设项目汇总：北部组团—阜沙镇—阜沙镇家电产业环保共性产业园—规划发展产业：家电产业，主要生产工艺：金属表面处理（不含电镀）。		是
				（1）中山市圆山工业有限公司环保共性产业园核心区： 该区域定位发展专业表面处理、表面喷涂		是

				行业。①主要引进涉及表面处理工艺（不含电镀、阳极氧化）的优质企业，汇集化学前处理（如除油、酸洗等）、化学转化膜（如磷化、陶化、硅烷化、发黑等）及电泳、喷涂、蚀刻、机械前处理（如抛丸、喷丸、喷砂、磨光、机械抛光、滚光、刷光、磨砂、拉丝、雕刻等）等表面处理项目，为阜沙镇及周边地区的制造业提供专业、高质、齐全的加工服务。共性工序为除油、酸洗、陶化、磷化、喷粉、喷漆、电泳；②集中喷涂产业主要进行智能家居、光电光学配件集中喷涂。拓展区：该区域 主要吸引发展规模大、经济效益好、科技含量高、有配套金属表面处理或喷涂加工服务需求的优质制造企业，同时引入智能家居产业链上下游配套企业，如包装供应链、5G家居物联产业、家居及家电装饰零部件、家用电器新材料制造产业等，以形成较完整的产业链融合。 （2）中山康澳（兴达）5G共性产业园： 中山康澳（兴达）5G共性产业园规划发展产业为电子信息、印刷电路板。共性工序为酸洗、蚀刻、阳极氧化、磷化、陶化、溶剂型涂料喷涂等。 （3）中山市嘉顺环保共性产业园： 规划发展产业为智能家电产业，共性工序为金属表面处理（不含电镀），包括阳极氧化、电解除油、酸洗、磷化、发黑、陶化、硅烷化、喷粉、电泳、喷漆。		

	8	《中山市地下水污染防治重点区划定方案》	二、划分结果 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^2，占中山市总面积的 2.65%。 （一）保护类区域 中山市地下水污染防治保护类区域面积共计6.843km^2，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。 （二）管控类区域 1、中山市地下水污染防治管控类区域面积约40.605km^2，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。 （三）一般区 一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。 三、管控要求 1、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。	本项目位于中山市阜沙镇锦绣路 115 号之二 3 栋 1F、2F，不属于中山市地下水污染防治重点区划的保护类区域和管控类区域，属于一般区，本项目按照要求开展常态化管理。	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 2-1 环评类别判定表

序号	国民经济行业类别	产品产能	主要工艺	对名录的条款	敏感区	类别
1	C3979 其他电子器件制造	电子控制器类产品3240万台/年	切板、钻孔、清洗、烘干、印刷、烘烤、组装、测试/OQC 检验、真空包装	三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39—电子器件制造 397—显示器件制造；集成电路制造；使用有机溶剂的；有酸洗的，以上均不含仅切割、焊接、组装的	无	报告表

二、编制依据

1、国家法律法规、政策

（1）《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起实施）；

（2）《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日修订，2018年1月1日施行）；

（3）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订，2018年10月26日实施）；

（4）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订）；

（5）《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021年12月24日）；

（6）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订）；

（7）《产业结构调整指导目录》（2024年本）；

（8）《建设项目环境保护管理条例》（2017年修订本）；

（9）《国家危险废物名录》（2025年版）；

（10）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）；

（11）《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（生态环境部公告2013年第31号）；

（12）《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）。

2、地方性法规、政策及规划文件

（1）《广东省环境保护条例》（2022年11月30日第三次修正）；

（2）《广东省环境保护厅关于印发广东省环境保护“十四五”规划的通知》（粤环〔2021〕10号）；

（3）《印发＜关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物（VOCs）排放的意见＞的通知》（粤环〔2012〕18号）；

（4）《中山市环境空气质量功能区划（2020年修订）》（中府函〔2020〕196号）；

（5）《中山市生态环境局关于印发〈中山市声环境功能区划方案（2021年修编）〉的通知》；

（6）《中山市水功能区管理办法》（中府〔2008〕96号）；

（7）《关于加强挥发性有机物污染控制工作指导意见》（中环〔2015〕34号）；

（8）《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》（中环规字〔2021〕1号）；

（9）《中山市人民政府关于印发中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024年版）的通知》（中府〔2024〕52号）；

（10）《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）更新调整内容清单的通知》（中府函[2026]126号）

3、技术规范

（1）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（2）《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）；

（3）《关于印发〈建设项目环境影响报告表〉内容、格式及编制技术指南的通知》（环办环评〔2020〕33号）；

（4）《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》。

三、项目建设内容

1、基本情况

中山市桂达电子有限公司（以下简称“桂达公司”）位于中山市阜沙镇锦绣路115号之二3栋1F、2F（N22°37′52.033″，E113°21′21.892″），本项目总投资500万元，其中环保投资50万元；本项目建成后占地面积3700㎡，建筑面积7400㎡，主要从事生产电子控制器类产品。本项目年产电子控制器类产品3240万台。

项目工程组成情况如下表所示：

表 2-2 项目工程组成一览表

工程类别	项目名称	建设内容和规模	备注
主体工程	生产车间	本项目所在厂房为康澳园区第3栋：1幢，共8层，楼高约50米，钢筋混凝土结构，占地面积3700m²；本项目仅购置该厂房1F和2F，建筑面积7400m²。 **1F**主要设有开料区、钻孔区、清洗区、办公室等；	新建

		2F主要设有印刷区、组装区、测试检验区、成品区等；		
辅助工程	办公室	位于康澳园区第3栋1F内		新建
储运工程	仓库	位于康澳园区第3栋2F内		新建
	运输	场外运输主要依靠社会力量，采用公路运输		
公用工程	供水	由市政管网供给		新建
	供电	由市政电网供给		
环保工程	废气治理设施	清洗、烘干、印刷、烘烤工序废气经设备管道直连收集后，依托园区第 3 栋低浓度有机废气处理设施处理，处理工艺为“气旋混动塔+三级干式过滤器+活性炭吸附”，处理后通过 55 米高排气筒（G2-3）高空排放		新建
		切板、钻孔工序废气经车间沉降和加强车间通风换气后无组织排放		
	废水治理措施	生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网排入中山市阜沙镇污水处理有限公司处理后达标排放		新建
	噪声治理措施	选用噪声较低的设备，注意机械保养；采用隔声、减振等措施		新建
	固废治理措施	生活垃圾	环卫部门定期清理	新建
		一般固体废物	本项目产生的一般工业固体废物依托园区的一般固废仓暂存，由园区统一交给有一般固体废物处理能力的单位处理	
		危险废物	本项目产生的危险废物收集后由建设单位定期交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。待园区取得危险废物经营许可证后，本项目产生的危险废物依托园区危险废物仓库集中贮存，由园区统一交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	

表 2-3 本项目环保工程与园区公辅工程依托情况分析

类别	中山康澳（兴达）5G 环保共性产业园公辅工程情况	本项目	依托性
废气	第 2 栋、第 3 栋、第 4 栋、第 11 栋设置集中式废气治理设施，包括高浓度有机废气治理设施、低浓度有机废气治理设施、一般酸雾废气治理设施。第 3 栋低浓度废气治理设施（G2-3）设计处理规模为 180000m^3/h。	本项目位于园区第 3 栋 1F 和 2F，清洗、烘干、印刷、烘烤工序废气经设备管道直连收集后依托园区第 3 栋低浓度有机废气处理设施处理，处理后通过 55 米高排气筒（G2-3）高空排放，产生规模为 7000m^3/h。	满足依托要求
废水	在产业园建设一座设计处理规模为 5500t/d 的废水处理站。	本项目不产生生产废水。	满足依托要求
固废	废水处理站旁建设 1 个危险废物贮存仓库，建筑面积为 1000m^2；废水处理站旁建设 1 个一般固体废物贮存仓库，建筑	本项目产生的一般工业固废依托园区的一般固废仓暂存，由园区统一交给有一般固体废物处理能力的单位处理；危险废物收集后由建设单位定期交由具有相	满足依托要求

	面积为 500m²。	关危险废物经营许可证的单位处理。待园区取得危险废物经营许可证后，本项目产生的危险废物依托园区危险废物仓库集中贮存，由园区统一交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。	

2、主要产品及产量

本项目主要产品及产量见下表：

表 2-4 项目主要产品及年产量一览表

序号	产品类型	设计产量	备注	产品示例
1	电子控制器类产品	3240 万台/年	根据企业提供的信息，单台电子控制类产品平均重量约为 50g，则产品总重量约 1620 吨/年。	

建设内容

3、主要原辅材料及用量

本项目主要原辅材料及用量情况见下表：

表 2-5 项目主要原辅材料消耗一览表

序号	名称	物态	年用量	最大储存量	包装方式	对应产品	是否属于环境风险物质	临界量（t）
1	PCBA 板半成品	固态	720t	30t	箱装	电子控制器类产品	否	/
2	电子/五金零部件（包括二极管、电容、电感、外壳、屏蔽罩等）	固态	907.2t	40t	箱装		否	/
3	水性油墨	液态	1.332t	0.1t	25kg/桶		否	/
4	电子清洗剂	液态	2.6t	0.1t	25kg/桶		是	100
5	钢版（印版）	固态	10 张（合计 0.01t）	0.005t	/	/	否	/
6	机油	液态	0.1t	0.1t	25kg/桶	/	是	2500

注：①经与企业核实，本项目钢版（印版）为直接外购，厂内不设置制版工艺。
②经与企业核实，本项目钢版（印版）采用抹布直接擦拭即可，无须清洗；且钢版（印版）定期更换。

表 2-6 项目主要原辅材料主要成分及理化性质一览表

序号	名称	主要成分及其理化性质
1	PCBA 板半成品	本项目外购的 PCBA 板半成品即为印刷线路板，其已进行初步的 SMT 贴片和固晶等作业，规格约 0.8g/cm^2-PCBA 板半成品，属于半成品原材料，PCBA 板半成品是重要的电子元器件支撑体。
2	水性油墨	根据企业拟选供应商提供的 MSDS，本项目所使用的水性油墨为粘稠液体，密度为 1.1～1.3g/cm^3（本次评价取 1.3g/cm^3），主要成分为色粉（10～15%，主要为炭黑，不含一类重金属）、水性丙烯酸树脂（50～62%）、水性丙烯酸乳液（1～2%）、水性消泡剂（4～6%，主要为聚醚改性聚硅氧烷）、去离子水（10～25%）；根据 SGS 检测报告（报告编号：No.CANML2003407805）：VOCs 含量为 0.5%，固含率为 100%-0.5%-25%=74.5%，符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量限值》（GB38507-2020）表 1 中水性油墨（喷墨印刷油墨、网印油墨）—挥发性有机化合物（VOCs）限值≤30%的要求。
3	电子清洗剂	根据企业拟选供应商提供的 MSDS，本项目所使用的电子清洗剂为澄清或乳白色液体，气味温和，密度 1±0.02g/cm^3（本次评价取 1g/cm^3），沸点为 98～213℃，主要成分为改性醇醚（20～25%）、去离子水（75～80%）。根据 SGS 检测报告（报告编号：No.SHAEC2021277622），挥发性有机物含量为 78g/L（换算约 7.65%），符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表 1 清洗剂 VOC 含量

		及特定挥发性有机物限值要求（半水基清洗剂≤300g/L）。
4	机油	机油为淡黄色至褐色的油状液体，无气味或略带气味，主要成分为精炼基础油≥98%、添加剂（主要为直链烷烃溶剂）≤2%，闪点 76℃，引燃温度 248℃，主要用于各种机械设备的维护和润滑等，危害性是急性吸入，可能出现乏力、头晕、恶心等症状。

3.1 水性油墨用量核算

根据客户需求，采用自动丝印机、半自动丝印机或文字喷墨机在 PCBA 板印刷出产品的条形码和文字等信息。本项目 PCBA 板半成品用量约 720t/a（规格为 0.8g/cm^2），换算得 PCBA 板半成品单面面积=720t/a÷0.8g/cm^2=9 万 m^2/a，其中：

1）、约 7%的单面面积（即 6300m^2）需采用文字喷墨机印刷，印刷厚度约为 25μm。

2）、约 6.5%的单面面积（即 5850m^2）需采用自动丝印机印刷，印刷厚度约为 45μm。

3）、约 6.5%的单面面积（即 5850m^2）需采用半自动丝印机印刷，印刷厚度约为 45μm。

表 2-7 水性油墨用量核算一览表

工序	涂料名称	作业方式	作业厚度μm	作业面积 m^2/a	密度 g/cm^3	利用率%	固含率%	理论年用量（t）
印刷	水性油墨	文字喷墨	25	6300	1.3	90%	74.5%	≈0.3054
		自动丝印	45	5850	1.3	90%	74.5%	≈0.5104
		半自动丝印	45	5850	1.3	90%	74.5%	≈0.5104
合计								1.3262
注：①根据核算，水性油墨理论年用量合计为 1.3262t/a，考虑到实际生产中有少量损耗，本项目水性油墨申报量为 1.332t/a，可以满足项目的生产需求。								

3.2 电子清洗剂用量核算

本项目对切板、钻孔后的 PCBA 板半成品进行清洗，清洗槽尺寸为：1×1×0.5m，总容积为 0.5m^3，有效容积为 0.45m^3。经与企业核实，槽液每天的损耗量按有效容积的 5%计算，年工作 300 天，则槽液的补充量为 0.45m^3×5%×300d/a=6.75t/a，槽液每两个月更换 1 次，故槽液更换量为 0.45t/a×6=2.7t/a，故槽液合计用量为 9.45t/a。

经与拟选供应商核实，本项目所使用的电子清洗剂虽然成分中已含有去离子水，但整款清洗剂属于浓缩液的一种，买家可根据自身工艺需求和新鲜水进行调配使用。本项目对切板、钻孔后的 PCBA 板半成品进行清洗主要目的在于简单浸泡清洗板面上的灰尘污渍，清洗要求较低，故使用前可与新鲜水调配后再使用（根据企业设计，槽液中电子清洗剂的用量为 2.6t/a、自来水的用量为 6.85t/a）。

本项目 PCBA 板半成品用量约 720t/a（规格为 0.8g/cm^2），换算得 PCBA 板半成品单面面积=720t/a÷0.8g/cm^2=9 万 m^2/a，则清洗面积（即 PCBA 板半成品双面面积）约 18 万 m^2/a，项目电子清洗剂申报用量为 2.6t/a，则单位电子清洗剂的处理面积=18 万 m^2/a÷2.6t/a≈69.23m^2/kg-电子清洗剂，能满足企业的清洗需求。

4、主要生产设备

本项目主要生产设备及数量情况见下表：

表 2-8 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格/型号	数量	所在区域	对应工序	备注
1	自动 V-CUT 机	DLF-3000	1 台	1F 开料区	切板	电能
2	自动开料机	/	1 台			
3	CNC 电脑成型机	精恒	1 台			
4	钻孔机	TDC-5000	8 台	1F 钻孔区	钻孔	
5	清洗机	S-680（清洗烘干一体化） 清洗槽尺寸：1×1×0.5m	1 台	1F 清洗区	清洗、烘干	
6	自动丝印机	DS-820A	1 台	2F 印刷区	印刷	
7	半自动丝印机	AT-60P	1 台			
8	文字喷墨机	MAS-8A	1 台			
9	烤炉	AP-8930A	1 台		烘烤	
10	连接线	自制	1 条	2F 组装区	（辅助传送）	
11	飞针测试机	X100P	1 台	2F 测试/检验区	测试/OQC 检验	
12	开短路测试机	TR-518F	1 台			
13	验孔机	XH-500	1 台			
14	真空包装机	/	1 台	2F 成品区	真空包装	

注：①本项目设备均不在《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的淘汰和限制类范围。

②项目**印刷设备产能**核算：

表 2-9 印刷设备产能核算一览表

工序	设备	工位数量	工作速度 g/min	年工作时间/h	理论印刷量 t/a	项目申报量 t/a	负荷
印刷	自动丝印机	1 台	3.8	2400	0.5472	0.511	≈93.4%
	半自动丝印机	1 台	3.8	2400	0.5472	0.511	≈93.4%
	文字喷墨机	1 台	2.5	2400	0.36	0.31	≈86.1%
合计					/	1.332	/

注：经与企业核实，自动丝印机和半自动丝印机的丝印工作速度基本相同，主要区别在于上下料和过检的方式，对于精度要求高的订单会采用自动丝印机（即采取全自动上下料和电子过检方式），对于精度要求较低的订单会采用半自动丝印机（即采取人工上下料和肉眼过检方式）。

5、人员及生产制度

本项目拟定员工人数 60 人，均不在项目内食宿，全年工作天数为 300 天，每天 8 小时（上午 8：30—12：00，下午 13：30—18：00），不进行夜间生产。

6、给排水情况

本项目用水主要为生活用水、清洗用水，由市政供水管网供给。

（1）生活用水：本项目员工人数为 60 人，年工作 300 天，均不在项目内食宿，根据《广东省用水定额》（DB44T1461.3-2021）中国家行政机构办公楼（无食堂和浴室）人均用水按 10m³/人·a，即生活用水量为 600t/a；生活污水排放系数按用水量的 90%计，则产生生活污水约 540t/a。项目生活污水经三级化粪池预处理后排入中山市阜沙镇污水处理有限公司处理达标后排至阜沙涌。

（2）清洗用水

项目设有一台清洗机，对切板、钻孔后的 PCBA 板半成品进行浸泡清洗，清洗槽尺寸为：1×1×0.5m，总容积为 0.5m³，有效容积为 0.45m³。经与企业核实，槽液每天的损耗量按有效容积的 5%计算，年工作 300 天，则槽液的补充量为 0.45m³×5%×300d/a=6.75t/a，槽

液每两个月更换 1 次，故槽液更换量为 0.45t/a×6=2.7t/a，故槽液合计用量为 9.45t/a（根据企业设计，槽液中电子清洗剂的用量为 2.6t/a、自来水的用量为 6.85t/a）。

综上所述，本项目清洗废液合计产生量为 2.7t/a，收集后定期交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

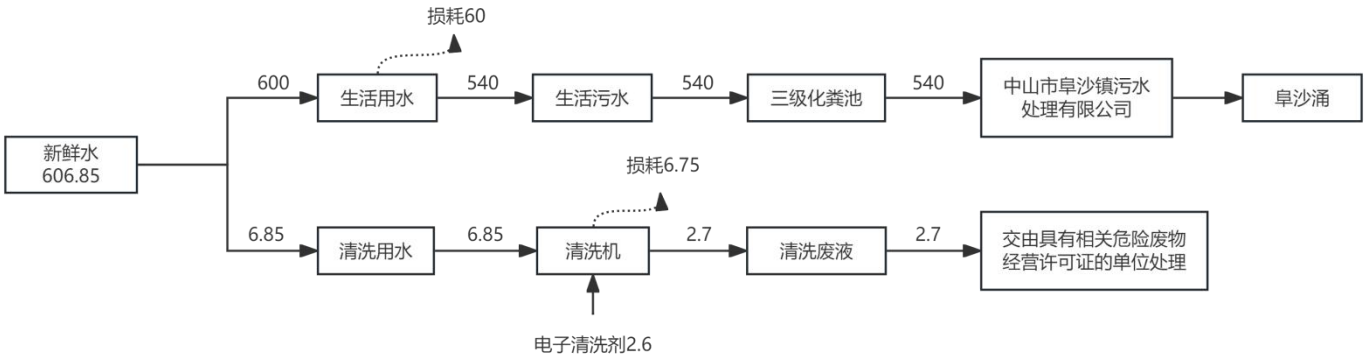


图 2-1 项目水平衡图（单位：t/a）

7、能耗情况及计算过程

本项目新鲜水由市政管网供给，用电由市政电网供给；项目用水、用电量如下表所示。

表 2-10 主要资源和能源消耗一览表

序号	能源	规格	年耗量	备注
1	新鲜水	t	606.85	市政给水管网供水
2	电	万度	50	市政供电

8、平面布局情况

项目生产车间 1F 主要设有开料区、钻孔区、清洗区、办公室等，2F 主要设有印刷区、组装区、测试检验区、成品区等（如附图 5

所示）。

本项目选址位于中山市阜沙镇锦绣路 115 号之二 3 栋 1F、2F，项目 500 米范围内敏感点较少，最近敏感点（康澳园区宿舍楼）位于桂达公司厂界东南面约 24 米处。项目厂房东南侧（靠近敏感点一侧）主要设有测试/检验区、组装区等，均布置为低噪声、低污染的设备，不设置高噪声和高污染的设备，且厂房东侧侧为实体墙和隔声窗户（窗户仅为采光用途，通常处于紧闭状态，窗户均采用隔声玻璃）。综上，故项目车间大部分高噪声和高污染设备均布置在远离康澳园区宿舍楼的一侧；故车间设备布局相对合理。

9、四至情况

项目东面为康澳园区第 4 栋厂房和康澳园区宿舍楼、南面为广东阜和实业有限公司，西面为康澳园区第 2 栋厂房、北面为康澳园区第 9 栋厂房。地理位置情况详见附图 3，项目四至情况详见附图 4。

工艺流程和产排污环节

项目工艺流程说明

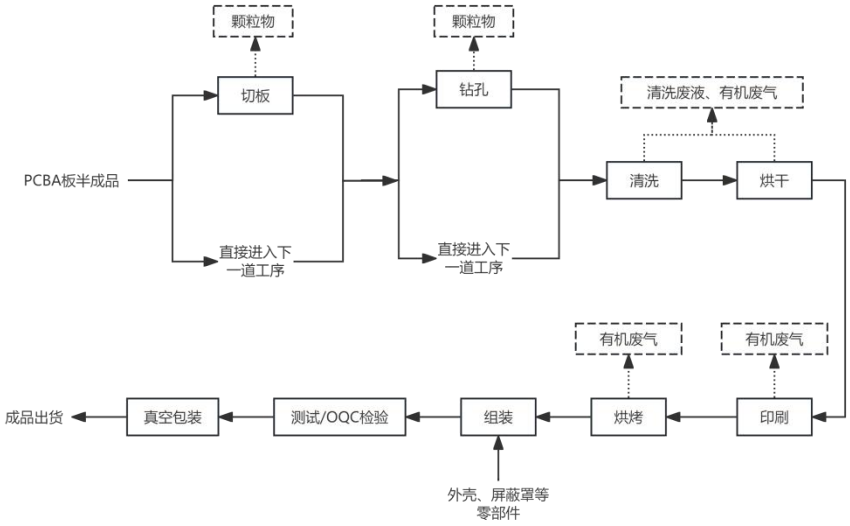


图 2-2 电子控制器类产品生产工艺流程图

工艺流程说明：

切板、钻孔：根据客户需求，将外购的部分 PCBA 板半成品切割成相应规格尺寸，部分 PCBA 板半成品在指定位置钻孔便于后续组装或便于下游企业根据使用需求自行增添电子元器件。以上工序产生少量粉尘；年工作 2400h。

清洗、烘干：使用清洗机（清洗烘干一体化）清洗 PCBA 板半成品，清洗过程为常温（25℃）清洗，清洗完成后烘干 PCBA 板上的水分。该工序产生清洗废液和少量有机废气。年工作 2400h。

印刷、烘烤：根据客户需求，采用自动丝印机、半自动丝印机或文字喷墨机在 PCBA 板印刷出产品的条形码和文字等信息，然后进行烘烤固化（工作温度约 200℃左右，烤炉使用电能）。过程中产生有机废气，工作时间 2400h/a。

（注：经与企业核实，本项目钢版（印版）为直接外购，厂内不设置制版工艺。）

组装：将烘烤后的 PCBA 板与电子/五金零部件通过人工组装成产品。过程中不产生废气污染物，年工作时间 2400h。

测试/OQC 检验：将组装好的产品进行飞针、开短路测试，并进行 OQC 出货品质检验。该过程产生少量废电路板。年工作时间 2400h。

真空包装：检验合格的产品对其进行抽真空包装后打包出货。过程中不产生废气污染物，工作时间 2400h/a。

与项目有关的原有环境污染问题	**与项目有关的原有环境污染问题** **（一）原有污染情况** 本项目属于新建项目，不存在原有污染情况。 **（二）本项目所在区域主要环境问题** 中山市桂达电子有限公司电子控制器类产品生产线新建项目位于中山市阜沙镇锦绣路115号之二3栋1F、2F（厂址位置中心经纬度N22°37′52.033″，E113°21′21.892″），本项目总投资500万元，其中环保投资50万元；本项目建成后占地面积3700㎡，建筑面积7400㎡，主要从事生产电子控制器类产品。本项目生活污水纳污河道为阜沙涌（最终汇入鸡鸦水道）。近年来，随着经济发展，人口增加，排入的工业废水和生活污水不断增加，使得该河道水质受到影响。为保护阜沙涌和鸡鸦水道，以该河道为纳污主体的厂企应做好污染物的达标排放工作，采取各种有效措施消减污染物的排放量，并积极配合有关部门开展河涌的综合整治工作。

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、环境空气质量现状

1、空气质量达标区判定

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》（GB3095-2026）表 1 环境空气污染物基本项目浓度限值过渡阶段浓度限值的二级标准。

根据《2024 年中山市生态环境质量报告书（公众版）》，中山市二氧化硫年平均浓度和日平均浓度（第 98 百分位数）、二氧化氮年平均浓度和日平均浓度（第 98 百分位数）、细颗粒物年平均浓度和日平均浓度（第 95 百分位数）、可吸入颗粒物年平均浓度和日平均浓度（第 95 百分位数）、一氧化碳日平均浓度（第 95 百分位数）均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准，臭氧 8 小时平均质量浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 环境空气污染物基本项目浓度限值过渡阶段浓度限值的二级标准，具体见下表，项目所在区域为达标区。

表 3-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度（μg/m³）	标准值（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
SO_2	百分位数日平均质量浓度	8	150	5.33	达标
	年平均质量浓度	5	60	8.33	达标
NO_2	百分位数日平均质量浓度	54	80	67.50	达标
	年平均质量浓度	22	40	55.00	达标
PM_{10}	百分位数日平均质量浓度	68	120	56.67	达标
	年平均质量浓度	34	60	56.67	达标
$PM_{2.5}$	百分位数日平均质量浓度	46	60	76.67	达标
	年平均质量浓度	20	30	66.67	达标
O_3	百分位数 8h 平均质量浓度	151	160	94.38	达标
CO	百分位数日平均质量浓度	800	4000	20.00	达标

2、基本污染物环境质量现状

本项目位于环境空气二类功能区，根据《中山市 2024 年环境空气质量监测站点日均值数据》，离本项目最近监测站点为小榄站，基本污染物环境质量现状见下表。

表 3-2 基本污染物环境质量现状

点位名	监测点坐标/m		污染物	年评价指标	评价标准 μg/m³	现状浓度 μg/m³	最大浓度占标率%	超标频率%	达标情
	X	Y							

称									况
小榄站	E113°15′46.37″	N22°38′42.30″	SO_2	24 小时平均第 98 百分位数	150	14	10.0	0	达标
				年平均	60	8.5	/	/	达标
			NO_2	24 小时平均第 98 百分位数	80	75	115.0	0.82	达标
				年平均	40	27.9	/	/	达标
			PM_{10}	24 小时平均第 95 百分位数	120	94	110.0	0.27	达标
				年平均	60	45.8	/	/	达标
			$PM_{2.5}$	24 小时平均第 95 百分位数	60	43	125.0	0.56	达标
				年平均	30	21.5	/	/	达标
			O_3	8 小时平均第 90 百分位数	160	159	153.1	9.07	达标
			CO	24 小时平均第 95 百分位数	4000	900	30.0	0	达标

由表可知，SO_2年平均及 24 小时平均第 98 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 环境空气污染物基本项目浓度限值过渡阶段浓度限值的二级标准；NO_2年平均浓度及 24 小时平均第 98 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 环境空气污染物基本项目浓度限值过渡阶段浓度限值的二级标准；PM_{10}年平均及 24 小时平均第 95 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 环境空气污染物基本项目浓度限值过渡阶段浓度限值的二级标准；$PM_{2.5}$年平均及 24 小时平均第 95 百分位数浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 环境空气污染物基本项目浓度限值过渡阶段浓度限值的二级标准；一氧化碳 24 小时平均第 95 百分位数达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 环境空气污染物基本项目浓度限值过渡阶段浓度限值的二级标准；臭氧 8 小时平均第 90 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 环境空气污染物基本项目浓度限值过渡阶段浓度限值的二级标准。

3、补充特征污染物环境质量现状评价

本项目位于环境空气二类功能区，本项目特征污染因子为 TSP、非甲烷总烃、TVOC、总 VOCs、臭气浓度。

其中，非甲烷总烃、TVOC、总 VOCs、臭气浓度污染物均不属于《建设项目环境影

响报告表编制技术指南（污染影响类）》中“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物”，故不进行监测。

本项目引用 2025 年 11 月 7 日—11 月 13 日（监测时间）《中山市新泰兴粉末冶金有限公司金属粉末注射成型产品生产线异址扩建项目现状监测检测报告》（报告编号：HXZS2511038-1）中 TSP 的监测数据，监测布点位于中山市新泰兴粉末冶金有限公司厂区内 G1 处，属于本项目周边 5 千米范围近三年的现有监测数据，具有可引用性。

①特征污染物环境质量现状见下表。

表 3-3 项目环境空气现状监测点

监测点名称	监测点坐标		监测因子	相对厂区方位	相对厂界距离/m
	X	Y			
中山市新泰兴粉末冶金有限公司厂区内 G1	-370	928	TSP	西北侧	965
以项目中心位置定义为（0，0）建立坐标系。					

②监测结果与评价

本次引用及补充监测结果见下表：

表 3-4 环境空气监测结果（mg/m³）

监测点名称	监测日期	监测点坐标/m		污染物	平均时间	评价标准 μg/m³	监测浓度范围（μg/m³）	最大浓度占标率/%	达标情况
		X	Y						
G1	2025 年 11 月 7 日—11 月 13 日	-370	928	TSP	24h	300	150-181	60.33	达标
以项目中心位置定义为（0，0）建立坐标系。									

引用监测资料显示（本次引用监测因子为 TSP），项目所在地空气质量良好，监测结果显示：TSP 符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）表 2 的二级标准。表明该区域大气环境良好。

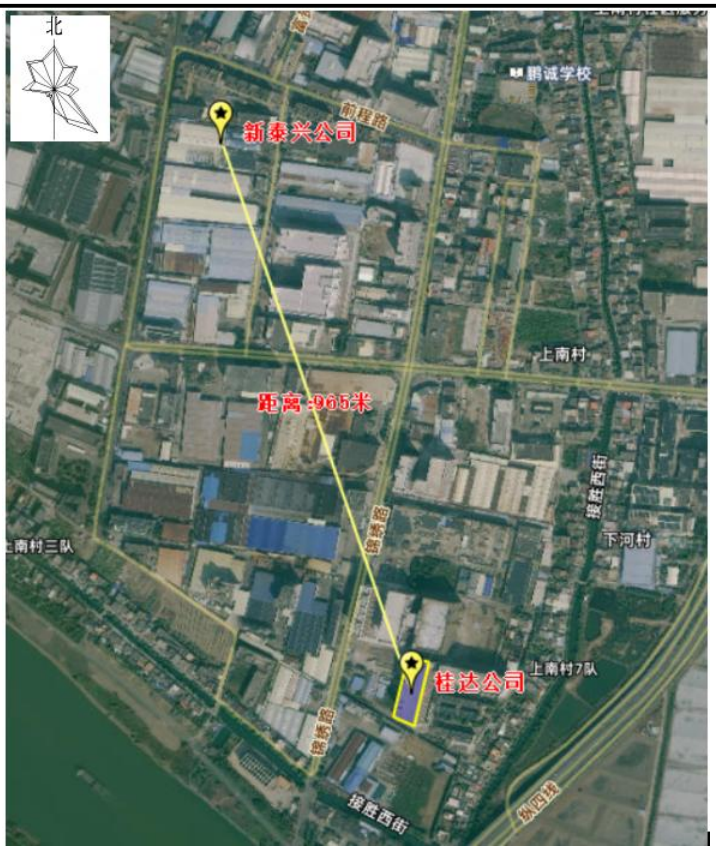


图 3-1 引用监测点位与本项目距离关系图

二、地表水环境质量现状

本项目生活污水经过三级化粪池预处理后通过市政管网排入中山市阜沙镇污水处理有限公司作深度处理，处理达标后排入阜沙涌。

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》，项目纳污河道阜沙涌属于Ⅴ类水质功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类标准，阜沙涌通过支流最终汇入鸡鸦水道，鸡鸦水道属Ⅱ类水质功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准。

根据《2024 年中山市生态环境质量报告书（公众版）》鸡鸦水道水质类别为Ⅱ类，水质状况为优。

2、地表水

2024 年，鸡鸦水道、小榄水道、磨刀门水道、横门水道、东海水道、洪奇沥水道、黄沙沥水道、中心河、兰溪河、海洲水道水质符合Ⅱ类水质标准，水质状况为优；前山河水道水质符合Ⅲ类水质标准，水质状况为良好；泮沙排洪渠、石岐河水质符合Ⅳ类水质标准，水质状况为轻度污染。与上年相比水质有所好转的河流有兰溪河（水质由Ⅲ类变化至Ⅱ类）、海洲水道（水质由Ⅲ类变化至Ⅱ类）、石岐河（水质由Ⅴ类变化至Ⅳ类）；与上年相比水质水质有所下降的河流为泮沙排洪渠（水质由Ⅲ类变化至Ⅳ类），其余河流水质与上年相比无明显变化。评价依据为《地表水环境质量标准》（GB 3838—2002）及《地表水环境质量评价办法（试行）》。具体水质类别见表 1。

表 1　2024 年地表水各水道水质类别

各水道	鸡鸦水道	小榄水道	磨刀门水道	横门水道	东海水道	洪奇沥水道	黄沙沥水道	中心河	兰溪河	海洲水道	前山河水道	泮沙排洪渠	石岐河
水质类别	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	Ⅳ
主要污染物	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无

近年来，随着经济的发展、人口的增加，排入阜沙涌和鸡鸦水道的工业废水和生活污水不断增加，使得该河道水质受到影响，为保护阜沙涌和鸡鸦水道，建设单位应做好污染物的达标排放工作，采取各种有效措施削减污染物的排放量，并积极配合有关部门开展水道的综合整治工作。

三、声环境质量现状

根据《中山市声环境功能区划方案（2021 年修编）》，项目区域环境噪声功能为 3 类区。

项目四周厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准（昼间标准 65dB（A），夜间标准 55dB（A））。

项目东南面临近敏感点（康澳园区宿舍楼），因此康澳园区宿舍楼执行《声环境质量标准》（GB12348-2008）2 类标准（昼间标准 60dB（A），夜间标准 50dB（A））。

本评价委托广东科思环境科技有限公司于 2026 年 7 月 28 日对该项目四周边界噪声和康澳园区宿舍楼（距离项目约 24 米）噪声进行监测（报告编号：KSJC-20260727001）。监测结果如下表所示，本项目厂界四周监测数据达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）

中的 3 类标准，康澳园区宿舍楼监测数据达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准；上述监测结果表明该区域声环境良好。

表 3-5 评价区域环境噪声现状监测结果　　单位：dB（A）

编号	监测点位	功能区	监测结果	执行标准
			7 月 28 日	昼间
			昼间	
N1	项目东面厂界外 1 米	3 类	61	65
N2	项目南面厂界外 1 米	3 类	62	65
N3	项目西面厂界外 1 米	3 类	62	65
N4	项目北面厂界外 1 米	3 类	61	65
N5	项目东南面敏感点（康澳园区宿舍楼）	2 类	58	60

四、地下水和土壤环境质量现状

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。项目生产过程中产生的污染物主要是非甲烷总烃等，不涉及重金属污染因子；项目存在大气沉降、垂直下渗污染源：部分生活污水可能下渗污染地下水、原辅材料、危险废物泄漏，进而污染地下水。项目厂区内地面已全部进行硬底化，且针对原料仓库、生产车间、园区危废仓库等区域进行防渗处理。原材料仓库分类存放，液态原料底部设置托盘；危险废物仓库分类存放，底部设置托盘；做好上述措施后地下水垂直入渗影响不大。因此，不需要开展地下水环境质量现状调查。

根据生态环境部《关于土壤破坏性监测问题的回复》的复函——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，但需要详细说明无法取样原因。根据广东省生态环境厅对“建设项目用地范围已全部硬底化，还要不要凿开采样”的回复——“若建设用地范围已全部硬底化，不具备采样监测条件的，可采取拍照证明并在环评文件中体现，不进行厂区用地范围的土壤现状监测”。根据现场勘查，项目租用已建成的厂房，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，不进行厂区地下水和土壤环境现状监测。

五、生态环境质量现状

根据现场勘查，项目使用已建成的厂房，项目所在地均为企业厂房和居民，无生态环境敏感点。本项目建设不会对周边生态环境造成影响。

环境保护目标

1、大气环境保护目标

项目所在区域属环境空气二类区，保护目标是环境空气质量应符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准要求，项目 500m 评价范围内大气环境保护敏感目标详见附图 9。

表 3-5 项目大气环境要素主要环境保护目标

序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
1	康澳园区宿舍楼	77	-57	居住区	大气环境	二类区	东南面	24
2	上南村三队	-558	-107	居住区	大气环境	二类区	西南面、西面	143
3	上南村 7 队	207	65	居住区	大气环境	二类区	东南面、东面、东北面	105
4	下河村	275	363	居住区	大气环境	二类区	东北面	296
5	白花村	476	-316	居住区	大气环境	二类区	东南面	542
6	上南村 8 队	221	551	居住区	大气环境	二类区	东北面	573
7	上南村 9 队	288	551	居住区	大气环境	二类区	东北面	598
以项目中心位置定义为（0，0）建立坐标系。								

2、水环境保护目标

保护受纳水体阜沙涌的水环境质量符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的V类标准，鸡鸦水道的水环境质量符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的II类标准，在本项目建成运营后水质不受明显的影响。项目周边无饮用水源保护区。

3、声环境

项目声环境保护目标的区域声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类要求。根据现场勘查，本项目厂界外 50 米范围内的声环境保护目标名称及相对位置关系见下表。

表 3-7 项目声环境要素主要环境保护目标

序号	名称	坐标/m		距厂界最近距离/m	相对厂址方位	执行标准/功能区类别	声环境保护目标情况说明
		X	Y				
1	康澳园区宿舍楼	77	-57	24	东南面	《声环境质量标准》（GB3096-2008）二类区	钢筋混凝土建筑、东面朝向、楼层约 8 层
以项目中心位置定义为（0，0）建立坐标系。							

4、地下水环境

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

5、生态环境保护目标

本项目使用已建成厂房设施进行建设，项目地面已全部进行硬底化处理，地面均为混凝土硬化地面，无裸露地表，不涉及生态环境影响，无生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

1、 大气污染物排放标准

表 3-6 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/m³	最高允许排放速率 kg/h	标准来源
清洗、烘干、印刷、烘烤工序废气	依托园区第 3 栋低浓度有机废气排放口（G2-3）	非甲烷总烃	55	70	/	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 大气污染物排放限值与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB4/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值的较严者
		TVOC		100	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB4/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
		总 VOCs		120	5.1	广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 排气筒 VOCs 排放限值Ⅱ段【凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷（以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷】排放限值
		臭气浓度		15000（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	/	颗粒物	/	1.0	/	广东省《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
		非甲烷总烃		4.0	/	
		总 VOCs		2.0	/	广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放限值
		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（二级新扩改建项目）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(监控点处任意一次浓度值)		

注：通过现场勘查，项目周边 200m 范围内的建筑最大高度为 50m，本项目排气筒高度均为 55m，高出 200m 范围内建筑 5m 以上。故排放速率无须

按限值的 50%执行。

2、水污染物排放标准

表 3-7 项目水污染物排放标准　单位：mg/L，pH 无量纲

废水类型	污染因子	排放限值	排放标准
生活污水	pH	6-9	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准
	CODcr	500	
	BOD_5	300	
	SS	400	
	NH_3-N	/	
	总磷	/	

3、噪声排放标准

项目运营期产生噪声，项目四周厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。

表 3-8 工业企业厂界环境噪声排放限值　　单位：dB（A）

厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间
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

一般固体废物在厂内贮存须满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等相关要求；

危险废物在厂内贮存须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。

总量控制指标	项目控制总量如下： **1、废水：** 项目生活污水量≤540 吨/年，汇入中山市阜沙镇污水处理有限公司集中深度处理； 本项目生活污水汇入中山市阜沙镇污水处理有限公司集中深度处理，总量控制纳入中山市阜沙镇污水处理有限公司，不需另外申请总量控制指标。 **2、废气：** 项目挥发性有机物的排放量为 0.0391t/a。（其中有组织 0.0185t/a，无组织 0.0206t/a） 有组织排放总量纳入中山康澳（兴达）5G 环保共性产业园总量控制指标管理，无组织排放总量单独申请总量控制指标。

表 3-9 园区第 3 栋低浓度有机废气处理设施（G2-3）总量申请可行性分析一览表

中山康澳（兴达）5G 环保共性产业园第 3 栋低浓度有机废气处理设施（G2-3）						是否可依托
污染物名称		允许排放量（t/a）	已批项目排放量（t/a）	剩余排放量（t/a）	本项目排放量（t/a）	
挥发性有机物	有组织	0.799	0	0.799	0.0185	是
	无组织	0.888	/	/	0.0206	/

根据上表，故本项目须向生态环境主管部门申请挥发性有机物污染物排放总量为 0.0206t/a。最终核准指标应以当地生态环境主管部门下达的为准。

注：每年按工作 300 天计。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	项目使用已建成厂房，不新建建筑物，故项目不存在施工期的环境影响。
运营期环境影响和保护措施	**项目运营期产排污情况** **一、废水** **1、废水产排情况** 本项目废水主要为生活污水，无生产废水。 **（1）生活污水** 本项目员工人数为 60 人，年工作 300 天，均不在项目内食宿，根据《广东省用水定额》（DB44T1461.3-2021）中国家行政机构办公楼（无食堂和浴室）人均用水按 10m³/人·a，即生活用水量为 600t/a；生活污水排放系数按用水量的 90%计，则产生生活污水约 540t/a。 参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册——生活污染源产排污系数手册》表 1-1 城镇生活源水污染物产生系数（广东位于五区）、《排水工程》（下册），此类生活污水主要污染物及产生浓度为 CODcr≤285mg/L、BOD_5≤150mg/L、SS≤150mg/L、NH_3-N≤28.3mg/L、总磷≤4.1mg/L。项目生活污水经化粪池预处理后排入中山市阜沙镇污水处理有限公司处理达标后排入分流涌，最后汇入浅水湖。经处理后各污染物排放浓度满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准与广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准的较严者（即：CODCr≤40mg/L、BOD_5≤10mg/L、SS≤10mg/L、氨氮≤5mg/L）的要求。 **污水处理厂接纳可行性分析：** 阜沙镇污水处理厂位于阜沙镇大有村二顷七，占地 55 亩，污水处理工程设计总规模日处理污水能力为 60000t/d（生活污水 51000t/d、工业废水 9000t/d），分三期建设：一期处理规模（2006 年）20000t/d（批准文号：中环建表〔2006〕0684 号）；二期处理规模不变，调整处理工艺（批准文号：中〔阜〕环建表〔2020〕0016 号）；三期处理规模（2024 年）达到 60000t/d（批准文号：中〔阜〕环建表〔2024〕0007 号）。 中山市阜沙镇污水处理有限公司三期已投入运营，于 2009 年、2015 年、2024 年分期通过竣工环保验收，处理生活污水能力为 51000t/d，服务范围为阜沙镇全镇、港口镇大南片区。

本项目位于中山市阜沙镇污水处理有限公司纳污范围内，相关污水收集管网已铺设完善，本项目生活污水日排放总量（1.8t/d）为污水处理厂日处理能力的 0.0035%，占比很小，在污水处理厂的处理能力之内，不会对污水处理厂水量、水质负荷造成冲击，本项目运营期产生的生活污水经三级化粪池预处理达标后，其排水水质可以达到污水处理厂的进水水质标准，水量较小，不会对污水处理厂的正常运行造成不利影响。

因此，本项目生活污水经三级化粪池预处理达标后排入市政污水管网是可行的，排放标准达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准，故生活污水对受纳水体影响较小。

2、各环保措施的技术经济可行性分析

表 4-1 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	是否为可行技术			
1	生活污水	pH COD_{Cr} BOD_5 SS 氨氮 总磷	中山市阜沙镇污水处理有限公司	间断排放，期间流量不稳定，但有周期性	TW001	/	三级化粪池	是	WS-001	☑是 □否	☑企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口

表 4-2 废水间接排放口基本信息

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/（万 t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	WS-001	/	/	0.054	中山市阜沙镇污水处理有限公司	间断排放，期间流量不稳定，但有周期性	/	中山市翠亨新区临海水质净化厂	pH	6-9
									COD_{Cr}	≤40
									BOD_5	≤10
									SS	≤10
									氨氮	≤5
									总磷	≤0.5

表 4-3 废水污染物排放执行标准

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值（m/L）
1	WS-001	pH	广东省地方标准《水污染物排放限值》	6-9
		COD_{Cr}		≤500

		BOD_5	(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	≤300
		SS		≤400
		氨氮		/
		总磷		/

表 4-4 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	排放浓度/（mg/L）	日排放量/（t/d）	年排放量/（t/a）
1	WS-001	pH	6-9（无量纲）	/	/
		COD_{Cr}	285	0.0005	0.1539
		BOD_5	150	0.0003	0.081
		SS	150	0.0003	0.081
		NH_3-N	28.3	0.00005	0.0153
		总磷	4.1	0.000007	0.0022
全厂排放口合计		pH			/
		COD_{Cr}			0.1539
		BOD_5			0.081
		SS			0.081
		NH_3-N			0.0153
		总磷			0.0022

3、监测要求

项目生活污水经三级化粪池处理后，经市政管网排入中山市阜沙镇污水处理有限公司深度处理。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），项目生活污水属于间接排放，不要求进行监测。

二、废气

1、废气产排情况

（一）切板、钻孔工序废气【无组织排放】

本项目切板、钻孔工序废气中，主要废气污染物为颗粒物。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册——38-40 电子电气行业系数手册》附件 3 行业特殊工段实用性说明：生产工序为“编带”“裁切”“层压”“成型”“冲板”“冲压”“打磨”“抛光”“磨板”“开料”“卷绕”“切割”“修边”“压合”“钻孔/冲孔”“ 铣板”“研磨”等时，以上工序均归为机械加工工段。若仅产生废气、颗粒物，则使用本手册的“机械加工”工段核算；若涉及废水产生，参考 3311 行业“机械加工”工段核算。

本项目切板、钻孔工序仅产生颗粒物，故参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数

手册——38-40 电子电气行业系数手册》中机械加工工段—覆铜板颗粒物产污系数 6.489g/平方米-原料进行核算；根据前文分析，项目 PCBA 板半成品的年用量为 720t/a（规格为 0.8g/cm^2，换算得 9 万 m^2/a），约有 50%的 PCBA 板半成品面积需要进行切板和钻孔作业，则颗粒物的产生量=6.489g/平方米-原料×9 万 m^2/a×50%×2≈0.5840t/a。

由于开料、钻孔区相对密闭，生产时关闭门窗，逸散的粉尘自然沉降较快，影响范围主要集中在机械设备附近，且有车间厂房阻拦，可自然沉降在车间地面上，沉降率按 80%计，剩余 20%以无组织形式排放在大气中。

建设单位拟对开料、钻孔区的切板、钻孔工序废气经车间沉降和加强车间通风换气后无组织排放，可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，对周边大气环境影响较小。

表 4-5 切板、钻孔工序废气产排情况一览表

车间		开料区（切板工序）、钻孔区（钻孔工序）
污染物		颗粒物
产生量 t/a		0.5840
沉降量 t/a		0.5840×80%=0.4672
无组织	排放量 t/a	0.1168
	排放速率 kg/h	0.0487
工作时间 h		2400

（二）清洗、烘干、印刷、烘烤工序废气【对应排气筒 G2-3】

本项目清洗、烘干、印刷、烘烤工序废气中，主要废气污染物为挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC、总 VOCs）、颗粒物、臭气浓度。

本次评价对“清洗、烘干工序”全过程所产生的挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC）一并进行定量分析。清洗机使用的电子清洗剂用量为 2.6t/a。根据电子清洗剂的 SGS 检测报告（报告编号：No.SHAEC2021277622），挥发性有机物含量为 78g/L（换算约 7.65%），则挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC）产生量=2.6t/a×7.65%≈0.1989t/a。

本次评价对“印刷、烘烤工序”全过程所产生的挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC、总 VOCs）一并进行定量分析。本项目水性油墨的合计用量为 1.332t/a，根据水性油墨的 SGS 检测报告（报告编号：No.CANML2003407805）：VOCs 含量为 0.5%，则挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC、总 VOCs）产生量=1.332t/a×0.5%≈0.0067t/a。

综上所述，清洗、烘干、印刷、烘烤工序产生的挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC、总 VOCs）合计为 0.2056t/a。

同时，本项目清洗、烘干、印刷、烘烤工序会挥发产生臭气浓度。由于臭气浓度因原辅材料用量、生产规模、设备参数等而有较大的差异，难以定量，故本次评价进行定性分析。

建设单位拟对清洗、烘干、印刷、烘烤工序废气经设备管道直连收集后依托园区第 3 栋低浓度有机废气处理设施处理，处理工艺为“气旋混动塔+三级干式过滤器+活性炭吸附”，处理后通过 55 米高排气筒（G2-3）高空排放。

收集效率分析：

参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》表 3.3-2 废气收集集气效率参考值：清洗、烘干、印刷、烘烤工序废气收集（经核实以上设备均无在进出口设置集气罩的条件，但通过在设备顶部排气口设置废气管道直连收集可实现设备内部密闭负压）满足“全密封设备/空间—单层密闭负压，VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压”，废气收集效率可达 90%。

风量取值分析：

项目设有 1 台清洗机、1 台自动丝印机、1 台半自动丝印机、1 台文字喷墨机、1 台烤炉，共设置 5 条废气直排口，排气口直径约 200mm，管道风速控制为 12m/s，排气管风量为管道横截面积与气体流速的乘积，可知直排管道理论风量为 $3.14\times(200mm/2)^2\times5\times12m/s\times3600=6782.4m^3/h$，考虑实际风阻，本项目设计风量为 $7000m^3/h$，可以满足本项目的使用需求。

故有组织收集的废气依托园区第 3 栋低浓度有机废气处理设施处理，处理工艺为“气旋混动塔+三级干式过滤器+活性炭吸附”，处理后通过 55 米高排气筒（G2-3）高空排放，根据《中山康澳（兴达）5G 环保共性产业园公辅工程建设项目环境影响报告书》（批复文号：中环建书[2025]0016 号），该套治理设施对挥发性有机物的处理效率可达 90%。

按照每天生产 8h，年工作 300d 计算，则项目废气产排情况见下表。

表 4-6 清洗、烘干、印刷、烘烤工序废气产排情况一览表

车间/工序		清洗、烘干、印刷、烘烤工序
排气筒编号		G2-3
污染物		挥发性有机物【非甲烷总烃、TVOC、总 VOCs】
产生量 t/a		0.2056
有组织	产生量 t/a	0.1850
	产生速率 kg/h	0.0771
	产生浓度 mg/m^3	11.0119
	排放量 t/a	0.0185
	排放速率 kg/h	0.0077
	排放浓度 mg/m^3	1.1012
无组织	排放量 t/a	0.0206
	排放速率 kg/h	0.0086
总抽风量 m^3/h		7000
有组织排放高度 m		55
工作时间 h		2400

由上表可知，项目清洗、烘干、印刷、烘烤工序废气经设备管道直连收集后依托园区第3栋低浓度有机废气处理设施处理，处理工艺为“气旋混动塔+三级干式过滤器+活性炭吸附”，处理后通过55米高排气筒（G2-3）高空排放，排放的非甲烷总烃达到《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表1大气污染物排放限值与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB4/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值的较严者，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》（DB4/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值，总VOCs达到广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表2排气筒VOCs排放限值第二时段【凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷（以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷】排放限值，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，对周围环境影响较小。

2、废气处理设施的可行性论证

污染物种类：本项目废气污染物主要为挥发性有机物、臭气浓度，根据《中山康澳（兴达）5G环保共性产业园公辅工程建设项目环境影响报告书》（批复文号：中环建书[2025]0016号），本项目清洗、烘干、印刷、烘烤工序废气产生的有机废气为低浓度有机废气，针对低浓度有机废气进行统一收集治理，本项目的废气污染物与公辅工程里第3栋低浓度有机废气治理设施里的污染物一致。

废气产生总量：项目产生的废气主要为挥发性有机物、臭气浓度。根据《中山康澳（兴达）5G环保共性产业园公辅工程建设项目环境影响报告书》（批复文号：中环建书[2025]0016号）中第3栋低浓度废气未收集时产生量和处理后有组织排放量，本项目清洗、烘干、印刷、烘烤工序废气未收集前产生量和有组织排放量均在园区环评要求之内。

风量：园区废气治理设施位于各栋厂房的楼顶，第3栋设置1套低浓度有机废气处理设施，处理风量为18万m^3/h，本项目依托G2-3处理设施收集治理，项目废气收集量为7000m^3/h，满足其处理能力。

表4-7 园区第3栋低浓度有机废气处理设施（G2-3）处理能力可行性分析一览表

中山康澳（兴达）5G环保共性产业园第3栋低浓度有机废气处理设施					是否可依托
排气筒	设计处理风量（m^3/h）	已批项目风量（m^3/h）	剩余处理风量（m^3/h）	本项目设计风量（m^3/h）	
G2-3	180000	0	180000	7000	是

表4-8 园区第3栋低浓度有机废气处理设施（G2-3）排放量可行性分析一览表

中山康澳（兴达）5G环保共性产业园第3栋低浓度有机废气处理设施（G2-3）					是否可依托
污染物名称	允许排放量（t/a）	已批项目排放量（t/a）	剩余排放量（t/a）	本项目排放量（t/a）	

挥发性有机物	有组织	0.799	0	0.799	0.0185	是
	无组织	0.888	/	/	0.0206	/

综上所述，本项目低浓度废气依托中山康澳（兴达）5G环保共性产业园第3栋低浓度有机废气处理设施（G2-3）是可行的。

3、大气污染物排放量核算

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）对项目大气污染物进行核算，如下表：

表 4-9 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度（mg/m³）	核算排放速率（kg/h）	核算年排放量（t/a）
一般排放口					
1	G2-3	非甲烷总烃、TVOC、总 VOCs	1.1012	0.0077	0.0185
2		臭气浓度	/	/	少量
一般排放口合计		非甲烷总烃、TVOC、总 VOCs			0.0185
		臭气浓度			少量
有组织排放总计					
有组织排放总计（四舍五入保留 4 位小数）			非甲烷总烃、TVOC、总 VOCs		0.0185
			臭气浓度		少量

表 4-10 大气污染物无组织排放量核算表

序号	污染源	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/（t/a）
					标准名称	浓度限值/（mg/m³）	
1	厂界	切板、钻孔工序	颗粒物	经车间沉降和加强车间通风	广东省《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	1.0	0.1168
2		清洗、烘干、印刷、烘烤工序	非甲烷总烃	加强车间通风	广东省《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	4.0	0.0206
			总 VOCs		广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放限值	2.0	

			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界（二级新扩改建项目）标准值	20（无量纲）	少量
无组织排放总计							
无组织排放总计 （四舍五入保留4位小数）				颗粒物		0.1168	
				非甲烷总烃、总VOCs		0.0206	
				臭气浓度		少量	

表 4-11 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	有组织年排放量/（t/a）	无组织年排放量/（t/a）	年排放量/（t/a）
1	颗粒物	/	0.1168	0.1168
2	非甲烷总烃、TVOC、总VOCs	0.0185	0.0206	0.0391
3	臭气浓度	少量	少量	少量

表 4-12 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(mg/m³)	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	G2-3	废气处理设施故障，处理效率为0	非甲烷总烃、TVOC、总VOCs	11.0119	0.0771	/	/	对净化设施进行定期检修，发现事故发生时，立即停止生产并进行抢修，在净化设施未修理完成前，不进行生产

4、各环保措施的技术经济可行性分析

表 4-13 项目全厂废气排放口一览表

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 m³/h	排气筒高度 m	排气筒出口内径 m	排气温度 ℃
			经度	维度						
G2-3	有组织	非甲烷总烃	E113.36150	N22.62821	气旋混动塔+三级干式过滤器+活性炭吸附	是	180000	55	2.0	25
		TVOC								
		总VOCs								
		臭气浓度								

5、大气环境影响分析结论

本项目产生和排放的大气污染物主要为：清洗、烘干、印刷、烘烤工序废气；切板、钻孔工序废气。

清洗、烘干、印刷、烘烤工序废气经设备管道直连收集后依托园区第 3 栋低浓度有机废气处理设施处理，处理工艺为“气旋混动塔+三级干式过滤器+活性炭吸附”，处理后通过 55 米高排气筒（G2-3）高空排放，排放的非甲烷总烃达到《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 大气污染物排放限值与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB4/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值的较严者，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》（DB4/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，总 VOCs 达到广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 排气筒 VOCs 排放限值第二时段【凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷（以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷】排放限值，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。

切板、钻孔工序废气经车间沉降和加强车间通风后无组织排放，排放的颗粒物可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

无组织排放废气环境影响分析：本项目无组织排放废气主要为清洗、烘干、印刷、烘烤（未收集部分）；切板、钻孔工序废气等，主要污染因子包括非甲烷总烃、总 VOCs、颗粒物、臭气浓度等。为减少无组织排放废气对周围环境影响，建设单位拟采取以下措施：

①加强废气收集措施，尽量采取有组织排放，减少无组织排放量。

②加强有机废气污染源相关治理措施，有效减少废气排放量。

③加强生产管理及厂区绿化。

④按照广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）落实相关无组织排放管控措施，具体应做到：涉 VOCs 原料采用密闭桶装容器储存，物料均存放在室内原料仓库中，非使用状态时均加盖（桶装物料）以保持密闭；项目废活性炭采用密封防漏塑料袋盛装储存，暂存于危废暂存间内。通过以上措施处理，可有效减少无组织排放污染物的量。

上述无组织排放废气经治理后，再经大气稀释扩散作用，厂界废气污染物非甲烷总烃、颗粒物满足广东省《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，总 VOCs 满足广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放限值，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值（厂界二级新改扩建标准值）；厂区内无组织排放的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）表 3 厂区内 VOCs 无组织

排放限值，则项目无组织排放废气经治理后对周围大气环境影响较小。

综上所述，以上废气对区域环境质量的影响较小。

6、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ1253-2022）、《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031—2019），本项目废气排入中山康澳（兴达）5G 环保共性产业园第 3 栋低浓度有机废气处理设施（G2-3），园区按相关要求定期进行监测，污染源监测计划见下表。

表 4-14 有组织废气监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DA001	颗粒物	1 次/年	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
	非甲烷总烃	1 次/年	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 大气污染物排放限值与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB4/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值的较严者
	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》（DB4/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
	总 VOCs	1 次/年	广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 排气筒 VOCs 排放限值第二时段【凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷（以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷】排放限值
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值

表 4-15 无组织废气监测计划（厂界及厂区内）

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《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
	非甲烷总烃	1 次/年	
	总 VOCs	1 次/年	广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放限值
	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（厂界二级新改扩建标准值）
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

三、噪声

3.1 主要噪声源

项目运营期的噪声主要来源于激光切割机等设备运行噪声，其噪声源强在 65～85dB(A)。

表 4-16 本项目主要高噪声设备一览表

设备名称	设备数量	声源类型	噪声源强 dB（A）	降噪措施	降噪量 dB（A）	噪声源强 dB（A）	持续时间 h/a	备注
自动 V-CUT 机	1 台	频发	85	选用低噪声设备，采取隔声、消音、减震等措施	37	48	2400	室内
自动开料机	1 台	频发	85			48	2400	
CNC 电脑成型机	1 台	频发	85			48	2400	
钻孔机	8 台	频发	80			43	2400	
清洗机	1 台	频发	70			33	2400	
自动丝印机	1 台	频发	75			38	2400	
半自动丝印机	1 台	频发	75			38	2400	
文字喷墨机	1 台	频发	75			38	2400	
烤炉	1 台	频发	80			43	2400	
连接线	1 条	频发	70			33	2400	
飞针测试机	1 台	频发	65			28	2400	
开短路测试机	1 台	频发	65			28	2400	
验孔机	1 台		65			28	2400	
真空包装机	1 台	频发	70			33	2400	
空压机	2 台	频发	85		27	58	2400	室外

3.2 噪声污染治理设施及环境影响分析

为使本项目边界噪声达到所在区域环境标准要求，必须对噪声源采取隔声、消声、减振和距离衰减等综合治理措施。建设单位需采取的噪声治理措施如下：

（1）噪声防治管理：

合理安排生产计划，严格控制昼间生产时间，不在夜间进行生产；在室内声源处：加强对设备进行维修，保证设备正常工作，加强管理，减少不必要的噪声产生；在室外声源处：加强对废气治理设施配套的风机进行维修，保证风机正常工作，减少因故障而产生的噪声，对于运输噪声应合理选择运输路线，减少车辆噪声的影响，限制大型载重车的车速，对运输车辆定期维修、养护，减少或杜绝鸣笛等；

（2）工程降噪措施：

①对于各种室内设备，选用低噪声设备和工作方式，并采取设备与地面接触部位采用减

震垫和隔震橡胶降低设备在运行时的噪声，同时经过隔声板、消音棉等必要减震减噪声处理，把噪声污染减小到最低程度，由《环境保护实用数据手册》可知减震和隔声措施等隔声量为5-8dB（A），此以7dB（A）计，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。项目生产车间墙体为砖混结构，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降噪值取值约为30dB（A）；故合计降噪量为37dB（A）。

将高噪声设备远离敏感点一侧，风机采取减振和隔声等降噪措施——通过现场勘查，最近敏感点（康澳园区宿舍楼）位于桂达公司厂界东南面约24米处。项目厂房靠近敏感点一侧均布置为低噪声的设备，不设置高噪声的设备；园区废气治理设施配套风机等安装过程中合理选址，远离敏感点，并铺装减震基座、减震垫等，采用橡胶隔振垫、软木、压缩型橡胶隔振器等措施，加强设备的维护与管理，把噪声污染减小到最低程度；

②风机、空压机置于室外天面，设备噪声源强为80～85dB（A），为了设备与地面接触部位采用减震垫和隔震橡胶降低设备在运行时的噪声，由《环境保护实用数据手册》可知减震措施等隔声量为5-8dB（A），此以7dB（A）计。为了进一步减少噪声源，项目对室外风机、空压机、冷却塔设置隔音罩，隔声罩形式为活动密闭性隔音罩，根据《环境工程手册 环境噪声控制卷》中表4-16，活动密闭性隔音罩隔声量为15~30dB（A），此以20dB（A）计；故合计降噪量为27dB（A）。

③加强对设备进行维修，保证设备正常工作，加强管理，减少不必要的噪声产生；

④对于运输噪声，应合理选择运输路线，减少车辆噪声的影响，限制大型载重车的车速，对运输车辆定期维修、养护，减少或杜绝鸣笛等；

（3）噪声设备布局措施：

室内声源：合理布局噪声源，将高噪声设备放置在远离敏感点的位置，即将高噪声设备集中在厂房的南面、东南面位置，远离敏感点（康澳园区宿舍楼）一侧；项目厂房主要为钢筋混凝土结构厂房，建议靠近敏感点一侧的厂房关闭门窗，其余厂房位置大门采用隔声门，窗户采用两级隔声玻璃，日常生产关闭门窗，经距离衰减、墙体和门窗隔声后，能减少项目噪声对周边环境的影响；

室外声源：室外声源设备如风机等放置应在远离敏感点（康澳园区宿舍楼）一侧，并加装隔声罩或消声器，风机和风管的连接采用软接口；空压机出入口处加装消声器；在安装其他高噪声设备时对设备基础做减振处理，降低设备噪声的影响。

本项目不进行夜间生产，经采取上述隔声、减振、消声等措施，日班噪声污染源至厂界噪声值约为33～58dB(A)，其厂界四周噪声排放可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

3 类标准限值要求。

根据调查，本项目选址厂界外 50m 范围内存在 1 个声环境敏感点，声环境敏感点与高噪声设备距离约 40m，为营造更好的工作环境，噪声防治对策应该从声源上降低噪声传播途径上降低噪声两个环节着手，要求做到以下几点：

（1）对于各种生产设备，除选用噪声低的设备外还应合理地安装、布局，较高噪声设备应安装减振垫、减振基座等，对于项目东南侧（靠近敏感点一侧）均布置为低噪声的设备。高噪声设备主要位于钻孔区、开料区等，与敏感点最近距离为 40 米，经厂房建筑物墙体隔声后对敏感点影响不大。落实以上措施后高噪声设备与敏感点最近距离相距较远，再经建筑隔声等作用对敏感点影响不大。仓库通风设备也要采取隔音、消声、减振等综合处理，通过安装减振垫，风口软接、消声器等来消除振动等产生的影响以减少噪声的排放。

（2）投入使用后应加强对设备的日常检修和维护，保证各设备正常运转，以免由于故障原因产生较大噪声，同时加强生产管理，教育员工文明生产，减少人为因素造成的噪声，合理安排生产；

（3）车间生产过程中门窗紧闭，墙体为 240 厚砖墙（双面抹灰），加上自然距离的衰减，使生产设备产生的机械噪声得到有效的衰减。

（4）通风设备通过安装减振垫、风口软接、消声器等来消除振动等产生的影响。

（5）在原材料和成品的搬运过程中，要轻拿轻放，避免大的突发噪声产生会对周围环境造成影响；对于各类运输车辆产生的噪声，安排昼间运输。

综合分析，本项目不进行夜间生产，只要建设单位落实好各类设备的减噪措施及距离衰减后，本项目建成运营产生的噪声对周围环境影响不大，敏感点康澳园区宿舍楼声环境现状达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

综合分析，本项目不进行夜间生产，只要建设单位落实好各类设备的减噪措施及距离衰减后，本项目建成运营产生的噪声对周围环境影响不大。

3.3 厂界噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）和《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023），本项目噪声污染源监测计划见下表。

表 4-17 噪声监测计划

序号	监测点位	监测频次	排放限值 dB（A）	执行排放标准
			昼间	
1	东面厂界外一米	1 次/季	65	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
2	南面厂界外一米		65	
3	西面厂界外一米		65	

4	北面厂界外一米		65	

四、固体废物

本项目产生的固体废物主要为生活垃圾、一般固废和危险废物。

（1）生活垃圾

项目共有员工 60 人，均不在厂内食宿，根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），我国目前城市人均生活垃圾为 0.8～1.5kg/（人•d），办公垃圾为 0.5～1.0kg/（人•d）。本项目员工每人每天生活垃圾产生量按 0.5kg 计，年工作日按 300 天计算，则产生的生活垃圾量为 0.03t/d，9t/a。定点收集后，每天由环卫部门统一清运，并对垃圾堆放点定期进行消毒，杀灭害虫，以免散发恶臭，滋生蚊蝇。因此项目运营期产生的生活垃圾基本不会对周边环境造成二次污染影响。

（2）一般固废

普通废包装材料：本项目原辅料包装会产生普通废包装物，主要为 PCBA 板半成品、电子/五金零部件等原辅料包装纸箱，约占原料用量的 1%，本项目 PCBA 板半成品、电子/五金零部件等原辅料合计用量约 1627.2t/a，则废普通包装材料产生量约 16.272t/a。收集后交由具有一般固体废物处理能力的单位处理。

沉降粉尘：本项目切板、钻孔工序逸散的粉尘自然沉降，主要集中在机械设备附近并定期清扫，根据前文计算，沉降粉尘产生量约 0.4672t/a。收集后交由具有一般固体废物处理能力的单位处理。

（3）危险废物

废化学品包装物：本项目生产过程中使用水性油墨、电子清洗剂等有空桶产生；本项目水性油墨、电子清洗剂用量合计为 3.932t/a，包装规格均为 25kg/桶，每个空桶平均约重 1kg，则产生废化学品包装桶产生量=3.932t/a÷25kg/桶×1kg≈0.16t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）危险废物。

废电路板：本项目生产过程会产生少量废电路板。废电路板产生量约占 PCBA 板半成品用量的 1%，本项目 PCBA 板用量约 720t/a，则废电路板的产生量约为 7.2t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）危险废物。

废弃印版：项目自动丝印机和半自动丝印机使用钢版（印版），有废弃印版产生，项目废弃印版约 10 张/年，单个印版质量约 1kg，则废弃印版产生量约为 0.01t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）危险废物。

废机油及其包装桶：项目生产设备维修保养过程会产生少量废机油及其包装桶，机油年

用量约 0.1t/a，损耗约 40%，则废机油产生量约 0.06t/a；机油平均包装规格为 25kg/桶，空桶平均重量约 2.5kg/个，则废机油包装桶产生量约 0.01t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）危险废物。

含水性油墨、机油的废抹布和手套等：本项目在印版擦拭、机器维护过程中产生含有水性油墨、机油的废抹布、手套，本项目常用干净抹布、手套约 50 个，抹布、手套每个月更换一次，则年用抹布、手套约 600 个，单个抹布、手套质量约 0.2kg，则含稀释剂、机油的废抹布和手套产生量约为 0.12t/a。属于《国家危险废物名录》（2025 年版）危险废物。

清洗废液：项目清洗过程有清洗废液产生，根据前文计算，清洗废液产生量为 2.7t/a。属于《国家危险废物名录》（2025 年版）危险废物。

项目上述危废，经分类收集储存后，由建设单位定期交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。待园区取得危险废物经营许可证后，本项目产生的危险废物依托园区危险废物仓库集中贮存，由园区统一交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

表 4-18 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	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废化学品包装物	HW49	900-041-49	0.16	印刷、清洗	固态	水性油墨、清洗剂	有机物	不定期	T/In	设置危险废物暂存间，定期交有相应危险废物经营许可证的单位处理
2	废电路板	HW49	900-045-49	7.2	检验/测试	固态	PCBA 板	PCBA 板	不定期	T	
3	废弃印版	HW49	900-041-49	0.01	印刷	固态	水性油墨	有机物	不定期	T	
4	废机油	HW08	900-214-08	0.06	设备维护	液体	矿物油	矿物油	不定期	T/In	
5	废机油包装桶	HW08	900-249-08	0.01	设备维护	固体	矿物油	矿物油	不定期	T/In	
6	含水性油墨、机油的废抹布和手套	HW49	900-041-49	0.12	擦拭、设备维护	固态	稀释剂、矿物油	有机物、矿物油	不定期	T/In	
7	清洗废液	HW17	336-064-17	2.7	清洗	液体	清洗剂	清洗剂	不定期	T/C	

表 4-19 项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	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	危废暂存区	废化学品包装物	HW49	900-041-49	依托园区危废仓暂存	6m²	桶装	5t	每季/次
2		废弃印版	HW49	900-041-49			桶装		
3		含水性油墨、机油的废抹布和手套	HW49	900-041-49			桶装		
4		废电路板	HW49	900-045-49			桶装		
5		废机油	HW08	900-214-08		4m²	桶装		
6		废机油包装桶	HW08	900-249-08			桶装		

7		清洗废液	HW17	336-064-17		$2m^2$	桶装		

对以上工业固体废物设置专用临时堆放场地，危险废物暂存要求参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求规范建设和维护使用。

厂家必须对固体废物贮存进行严格管理：

（1）一般固体废物

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

②一般工业固体废物必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施；不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。

（2）危险废物

①根据危险废物的类别、数量形态、物理化学性质和环境风险等因素，选择贮存库、贮存场、贮存池和贮存罐区等贮存设施，危险废物登记管理单位（小微单位）可以采用“贮存点”方式，但实时贮存量不能超过 3 吨。

其中：贮存仓库应根据要求设置必要的贮存分区，分区之间可采用过道、隔板或隔墙等方式隔离，根据需要，设置液体泄漏堵截设施、渗滤液收集设施、气体收集装置和气体净化设施。贮存罐区应设置在围堰内，围堰应进行表面防渗、基础防渗，围堰不能有缺口，容积应至少满足其内部最大贮存罐发生意外泄漏时所需要的危险废物收集容积要求。贮存池用于贮存单一类别液态或半固态危险废物，应位于室内或具有顶棚（盖）防渗层应覆盖整个池体，并进行基础防渗，具有防止雨水、地面径流等进入，减少大气污染物的无组织排放等措施。贮存场用于贮存不易产生粉尘、挥发性有机物、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的大宗危险废物，应设置径流疏导系统，整体或分区设计液体导流和收集设施。

②防渗要求：采用坚固的材料建造，表面无裂缝，防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面。表面防渗：应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。基础防渗：防渗层为至少 1m 厚黏土层(渗透系数不大于 10^{-7}cm/s)，或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-1}cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

③防雨要求：不应露天堆放危险废物；在贮存设施内的，也应防止雨水冲淋危险废物通过径流疏导系统，或其他防止雨水、地面径流等进入的措施，保证能防止当地重现期不小于 25 年的暴雨流入。

④泄漏堵截要求：在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设

计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。贮存罐区围堰容积应至少满足其内部最大贮存罐发生意外泄漏时所需要的危险废物收集容积要求。贮存场可整体或分区设计液体（不仅指泄漏）导流和收集设施，收集设施容积应保证在最不利条件下可以容纳对应贮存区域产生的渗滤液、废水等液态物质。

⑤若发生泄漏，泄漏的化学品采用吸收棉或其他吸收材料吸收，并交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

⑥不得将不相容的废物混合或合并存放。

⑦在一定时间内定期将危险废物转移处理，贮存场所内清理出来的泄漏物一并按危险废物处理。

综上所述，本项目分类收集、回收、处置固体废物的措施安全有效，去向明确。经上述“资源化、减量化、无害化”处置后，对环境的危害性大大减少。可将固废对周围环境产生的影响减少到最低限度，不会对周围环境产生明显的影响。

五、地下水

本项目地下水的污染途径为水性油墨及其包装桶、电子清洗剂及其包装桶、机油及其包装物等泄漏、固体废物渗漏等。

建设单位已对厂区地面、道路全部采用混凝土硬化，企业还需在建设后对化学品仓库、生产废水暂存区、一般固废房和危险废物暂存间按要求设置好围堰并采用环氧树脂对地面进行防渗防漏处理。

企业应定期维护化学品仓库、一般固废房和危险废物暂存间的围堰、定期对环氧树脂地面进行防渗防漏措施，防止出现裂痕。项目所在区域及周围地面已全部进行硬底化，500 米范围内的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。

由于原辅料中以及生产过程中不产生《有毒有害水污染名录》中污染因子且项目，且项目场地地面除绿化外都已经硬化，正常情况下，污染物不会对地下水造成影响。根据分析，本项目对地下水可能造成污染的途径如下：

①如果有部分生活污水，原辅料和危险废物泄漏进入地下水，经过蒸发和包气带吸附，污染物进入含水层也较少，在包气带较厚时，对潜水水质基本没有影响，在包气带薄水位埋深小的地区，潜水可能会受到污染。

②危险废物如果随处堆放，堆放场所地面无防渗措施，将造成雨水对危险废物淋洗，进而污染地下水。

建设项目只要做好生活污水、原辅料、危险废物的收集和输送设施的防渗措施并加强日

常维护管理工作，对地下水影响很小。

针对上述分析，厂家应该做好如下措施，防治地下水污染：

（1）加强对工业三废的治理，开展回收利用工作，严格控制三废排放标准，消除生产设备和管道“跑、冒、滴、漏”现象。

（2）一旦发现地下水被污染，应该立即查明污染源，并采取紧急措施，制止污染进一步扩散，然后对污染区域进行逐步净化。

（3）加大宣传力度，增强公众环保意识。

（4）制定地下水环境影响跟踪监测计划，定期开展跟踪监测。

（5）按照厂区装置和生产特点以及可能产生的风险强度和污染物入渗影响地下水的情况，根据不同区域和等级的防渗要求，将厂址区的防渗划分为非污染控制区、一般防渗区和重点防渗区。

重点防渗区：对于本项目，重点防渗区主要包括生产车间、化学品仓库、危废暂存间等。应对地表进行严格的防渗处理，场地底部采用高密度聚乙烯做防渗材料，渗透系数小于 10～13cm/s，以避免渗漏液污染地下水。化学品仓库、危废仓、生产废水暂存池定期维护并设置围堰和放置沙袋等。

一般防渗区：厂区内除重点防渗区以外的地面的生产功能单元，如公用工程房等。通过在抗渗钢纤维混凝土面层中掺入水泥基渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实达到防渗的目的。

非污染防治区：指不会对地下水环境造成污染的区域。主要包括厂区道路、办公区、绿化区等，一般不作防渗要求。

采取以上措施后，本项目可有效防止对地下水环境造成明显影响，无需开展跟踪监测，地下水污染防治措施可行。

六、土壤

本项目土壤污染途径为大气沉降和垂直入渗，大气沉降污染物主要为非甲烷总烃、TVOC、总 VOCs、颗粒物、臭气浓度等，垂直入渗污染物主要为 pH、CODcr、BOD_5、NH_3-N、SS 等，以上都可能会对项目土壤造成污染。企业所在园区已对地面、道路全部采用混凝土硬化，企业可依托使用园区现有的硬化地面，具有可依托性。

本项目在做好防渗措施后，可有效防止垂直入渗对土壤环境的影响，故正常生产过程中不会对土壤环境造成不良影响。项目非正常情况下，对土壤的影响主要表现为危废收集桶破损导致泄漏，火灾和废气处理设施非正常工况排放等状况下，泄漏物质或消防废水等可能通

过地表漫流或垂直渗入或大气沉降，对土壤环境产生不良影响。

企业所在园区已对地面、道路全部采用混凝土硬化；企业应同时在化学品仓库、一般固体废物暂存仓和危险废物暂存间按要求设置有围堰、采用环氧树脂对地面进行防渗防漏。

项目危废仓应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关规范设计，设置围堰，项目建成后周边土壤的影响较小。同时本项目产生的危险废物也均得到安全处理和处置。因此只要各个环节得到良好控制，可以将本项目对土壤、地下水的影响降至最低。

根据现场勘查，项目生产区为独立厂房，除绿化区域外基本无裸露地面，所有产品均在厂房内生产，无露天堆放场，危险废物暂存间、化学品仓库等均位于室内且四周均设置围堰，并按要求进行防渗处理，因此降雨时基本不会使生产所产生的污染物随地面漫流进入环境中。项目危废收集桶在非正常情况下存在破裂或跑冒漏滴的风险，本项目根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，根据场地特性和项目特征，制定分区防渗。对于危废暂存间、化学品仓库等采取重点防渗，对于可能发生物料和污染物泄漏的地上构筑物如生产车间采取一般防渗，其他区域按建筑要求做地面处理。防渗材料应与物料或污染物相兼容，重点防渗区等效黏土防渗层 Mb≥6.0m、渗透系数≤1.0×10^{-7} cm/s。严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等有关规范进行设计，项目产生的危险废物也均做好安全处理和处置。

废气处理装置若出现故障，导致事故性排放，可能分别会对本项目所在地的土壤环境造成影响。建设单位应安排专人每天定期检查设备运行情况，若废气处理装置出现故障，工作人员应立即停止生产，阻断污染源，然后检查废气处理装置发生的问题并维修，应尽快将问题妥善解决，避免未经处理后的有机废气渗入土壤中，对周边土壤环境造成影响。同时建设单位除了每日的例行检查外，废气处理设备还应定期委托专业人士定期检修，及时定期更换部件，避免出现处理效率下降的情况。

在实施以上措施后，可防止事故时废水、危险废物和废气污染物渗入对土壤环境或地下水环境造成影响，项目生产车间已经做了地面的硬化处理，无污染土壤及地下水环境的途径，对土壤及地下水环境产生影响较小。则项目在正常生产下不会对项目所在地及周边土壤和地下水环境造成影响。因此，在各个环节得到良好控制的情况下，本项目运营生产对周边土壤的影响较小。无需开展跟踪监测。

七、环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量、表 B.2 其他危险物质临界量推荐值，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大

存在总量与其附录 B 中对应临界量的比值 Q。

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

Q=q1/Q1+q2/Q2+……+qn/Qn

式中：q1，q2..，qn—每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1,Q2…,Qn——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：①1≤Q＜10；②10≤Q＜100；③Q≥100。

表 4-20 突发环境事件风险物质及临界量

序号	物质名称	最大储存量 q（t）	临界量 Q（t）	q/Q
1	机油	0.1	2500	0.00004
2	废机油	0.06	2500	0.000024
3	电子清洗剂	0.1	100	0.001
合计				0.001064
注：本项目电子清洗剂属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的风险物质，临界量根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 表 B.2 中危害水环境物质（急性毒性类别 1）推荐临界量取值 100t。				

由上表可知，项目各物质与其临界量比值总和 Q=0.001064＜1。

本项目主要风险源为危险废物暂存间、原辅料仓库等，风险因素为机油、电子清洗剂、水性油墨等泄漏，泄漏的物料流出车间，污染周边地表水、土壤、地下水、大气环境，废气处理设备故障导致废气事故排放污染周边大气环境，火灾半生次生导致有毒有害烟气、事故废水等污染周边地表水、土壤、地下水、大气环境。

1）废气事故排放风险的防范措施

根据对本项目产生废气的大气环境估算，各废气污染物下风向浓度不超过评价标准，对周围环境的影响较小。但是，当废气治理设施发生故障情况，可能会对环境空气质量造成一定的影响。导致废气治理设施运行故障的原因主要有：抽风设备故障、人员操作失误等。

建设单位必须严加管理，杜绝事故排放的事故发生。应认真做好设备的保养，定期维护、保修工作，使处理设施达到预期效果。废气抽排风的风机采用一用一备的方法，严禁出现风机失效的事故工况。现场作业人员定时记录废气抽排放系统及收集排放系统，并派专人巡视，出现故障，立即停止生产，切断废气来源，维修正常后再恢复生产，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序。

2）机油、电子清洗剂、水性油墨、危险废物等泄漏的环境风险防范措施

项目设置原辅料仓库、危险废物暂存区等，企业应对原辅料仓库、危险废物暂存间采用环氧树脂对地面进行防渗防漏措施。危险废物暂存区按《危险废物贮存污染控制标准》

（GB18597-2023）的相关要求进行建设。项目所产生的危险废物要严格管理，集中收集，分类处理，严格按照要求暂存，交有相应危险废物经营许可证资质的单位处理。危废暂存区应设置有围堰，以阻止危废溢出。设置单独的原辅料仓库对机油、电子清洗剂、水性油墨等进行储存，机油、电子清洗剂、水性油墨等分类储存，仓库门口设置门槛，可以阻止泄漏的机油、电子清洗剂、水性油墨等溢出。

一旦出现泄漏事故，应急措施主要是短源（减少泄出量）、隔离（将事故区域与其他区域隔离，防止扩大、蔓延及连锁反应，降低危害）、回收（及时将泄漏、散落废物收集）、清污（消除现场泄漏物，处理已泄出的机油、电子清洗剂、水性油墨等造成的后果），组织人员撤离及救护。

3）火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物环境风险防范措施

①设备的安全生产管理

定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据安全性、危险性设定检测频次；在装物料作业时防止静电产生，防止操作人员带电作业；在危险操作时，操作人员应使用抗静电工作帽和具有导电性的作业鞋；要有防雷装置，特别防止雷击。

②火源的管理

对明火严格控制，明火发生源为火柴、打火机等，维修用火控制，对设备维修检查，需进行维修焊接，应经安全部门确认、准许，并有记录在案。汽车、拖拉机等机动车在装置区内行驶，须安装阻火器，必要设备安装防火、防爆装置。在装置区内的所有运营设备，电气装置都应满足防爆防火的要求。

③消防设备的管理

项目厂房已通过消防验收，因此企业需要加强消防设备的管理工作，按照要求设置足够数量的消防栓、消防水带、消防枪、灭火器、消防沙等应急物资，安排专人管理，需定期对消防设备进行检查并记录，以保证消防设备能够正常使用，定期对员工进行培训消防器材的使用方法。

④消防浓烟的处置

对于火灾时产生的大量有毒有害烟气，利用消防栓对其进行喷淋覆盖，减少浓烟的扩散范围及浓度，产生的废水通过厂区门口缓坡、厂房围堰及应急沙包、关闭厂区雨水总排口防泄漏应急截止阀门截留在厂区内，并设置两个事故废水暂存桶（容积合计约 40m³），依托园区事故应急池（容积 3648m³）把消防废水等暂存起来，待事故结束后，交由有相关危险废物经营许可证的单位处理。

	综上所述，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）附录 B、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）和《国家危险废物名录（2021 版）》——Q＜1。通过简单风险分析，项目主要风险为原料和危险废物泄漏。项目潜在的危险有害因素有泄漏、火灾、爆炸、废气和废水事故排放事故。建设单位对影响环境安全的因素，采取安全防范措施，制订事故应急处置措施，将能有效地防止事故排放的发生；一旦发生事故，依靠事故应急措施能及时控制事故的蔓延。只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强环保、安全管理，落实环境风险防范措施，可有效控制项目环境风险影响。

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	切板、钻孔工序废气 **【无组织】**	颗粒物	经车间沉降和加强车间通风换气后无组织排放	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
	G2-3 （清洗、烘干、印刷、烘烤工序）	非甲烷总烃	经设备管道直连收集后依托园区第 3 栋低浓度有机废气处理设施处理，处理工艺为“气旋混动塔+三级干式过滤器+活性炭吸附”，处理后通过 55 米高排气筒（G2-3）高空排放	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 大气污染物排放限值与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB4/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值的较严者
		TVOC		广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB4/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
		总 VOCs		广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 排气筒 VOCs 排放限值第二时段【凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷（以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷】排放限值
		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
	厂界	颗粒物	生产车间加强通风换气	广东省《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
		非甲烷总烃		
		总 VOCs		广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值（厂界二级新改扩建标准值）
	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
地表水环境	生活污水	pH	经三级化粪池预处理后经市政管	《广东省水污染物排放限值》（DB44/26－2001）第二时段
		CODcr		
		BOD_5		

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
		SS	网排入中山市阜沙镇污水处理有限公司处理	三级标准
		NH_3-N		
		总磷		
声环境	生产设备	噪声	噪声源隔音、减振，合理布局，厂房隔音	厂界四周执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
固体废物	日常办公	生活垃圾	交由环卫部门清运	符合环保要求
	一般固废	普通废包装材料	收集后交由一般工业固废公司处理	符合环保要求
		沉降粉尘		
	危险废物	废化学品包装物	分类收集后定期交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	符合环保要求
		废弃印版		
		含水性油墨、机油的废抹布和手套		
		废电路板		
		废机油及其包装桶		
		清洗废液		
土壤及地下水污染防治措施	建设单位运营期应加强对废气收集设施的维护和保养，设置专人管理，厂区内增加具有较强吸附能力的绿化植被，若发生非正常工况排放可做到及时发现、及时修复，短时间非正常工况排放污染物不会对周边土壤环境造成影响。 同时项目厂区内所有地面应参照《危险废物贮存污染控制标准》要求进行防渗设计，基础必须防渗，防渗层为至少 2mm 厚高密度聚乙烯，渗透系数≤10^{-10}cm/s。若发生废水、原料和危险废物泄漏情况，事故状态为短时泄漏，及时进行清理，混凝土地面的防渗可起到较好的防渗效果。			
生态保护措施	做好厂区绿化工作，以吸收有害气体和颗粒物，达到净化大气环境、泄尘降噪的效果；做好外排水的达标排放工作，以减少对纳污河段水质的影响；妥善处置固体废物，杜绝二次污染。			
环境风险防范措施	项目设置原料储存区、化学品仓库和危险废物暂存区，厂区地面硬化，危险废物暂存区按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求进行建设。设置单独的原料储存区对机油等进行储存，机油等包装桶分类储存在原料储存区内，仓库门口设置门槛可以有效阻止泄漏的机油等溢出。厂区门口设置围堰，发生火灾事故时，消防废水通过厂区门口围堰拦截在厂区内。			
其他环境管理要求	/			

六、结论

1、结论

本项目有利于当地经济的发展，具有较好的经济和社会效益。本项目的建设会对项目及其周边环境产生一定的不利影响，但若本项目能严格落实本报告表中提出的各项环保措施，确保各项污染物达到相关标准排放，则本项目在正常生产过程中对周边环境的影响不大。综上所述，**从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。**

2、建议

1.根据环评要求，落实“三废治理”费用，做到专款专用，项目实施后应保证足够的环保资金，确保污染防治措施有效运行，保证污染物达标排放。

2.实施清洁生产；合理布局，达标排放。

3.关心并积极听取可能受项目环境影响的单位的反映，定期向项目最高管理者和当地环保部门汇报项目环境保护工作的情况，同时接受当地环境保护部门的监督和管理。遵守有关环境法律法规，树立良好的企业形象，实现经济效益与社会效益、环境效益相统一。

4.今后若企业的生产工艺发生变化或生产规模扩大、生产技术更新改造，都必须重新进行环境影响评价，并征得环保部门审批同意后方可实施。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

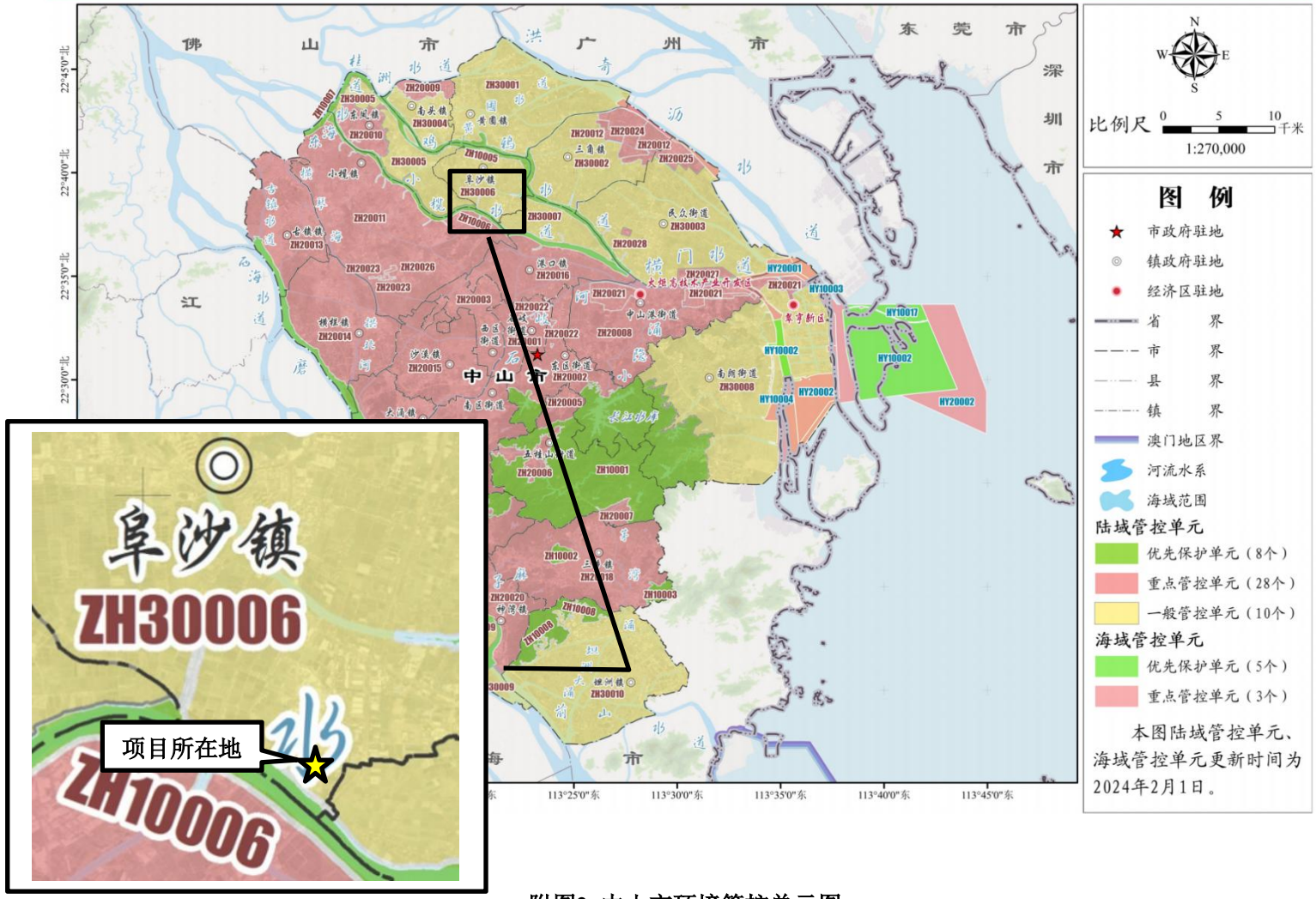
项目 分类	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	挥发性有机物	/	/	/	0.0391t/a	/	0.0391t/a	+0.0391t/a
	颗粒物	/	/	/	0.1168t/a	/	0.1168t/a	+0.1168t/a
废水	CODcr	/	/	/	0.1539t/a	/	0.1539t/a	+0.1539t/a
	BOD_5	/	/	/	0.081t/a	/	0.081t/a	+0.081t/a
	SS	/	/	/	0.081t/a	/	0.081t/a	+0.081t/a
	氨氮	/	/	/	0.0153t/a	/	0.0153t/a	+0.0153t/a
	总磷	/	/	/	0.0022t/a	/	0.0022t/a	+0.0022t/a
一般工业固废	普通废包装材料	/	/	/	16.272t/a	/	16.272t/a	+16.272t/a
	沉降粉尘	/	/	/	0.4672t/a	/	0.4672t/a	+0.4672t/a
危险废物	废化学品包装物	/	/	/	0.16t/a	/	0.16t/a	+0.16t/a
	废弃印版	/	/	/	0.01t/a	/	0.01t/a	+0.01t/a
	含水性油墨、机油的废抹布和手套	/	/	/	0.12t/a	/	0.12t/a	+0.12t/a
	废电路板	/	/	/	7.2t/a	/	7.2t/a	+7.2t/a
	废机油及其包装桶	/	/	/	0.07t/a	/	0.07t/a	+0.07t/a
	清洗废液	/	/	/	2.7t/a	/	2.7t/a	+2.7t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

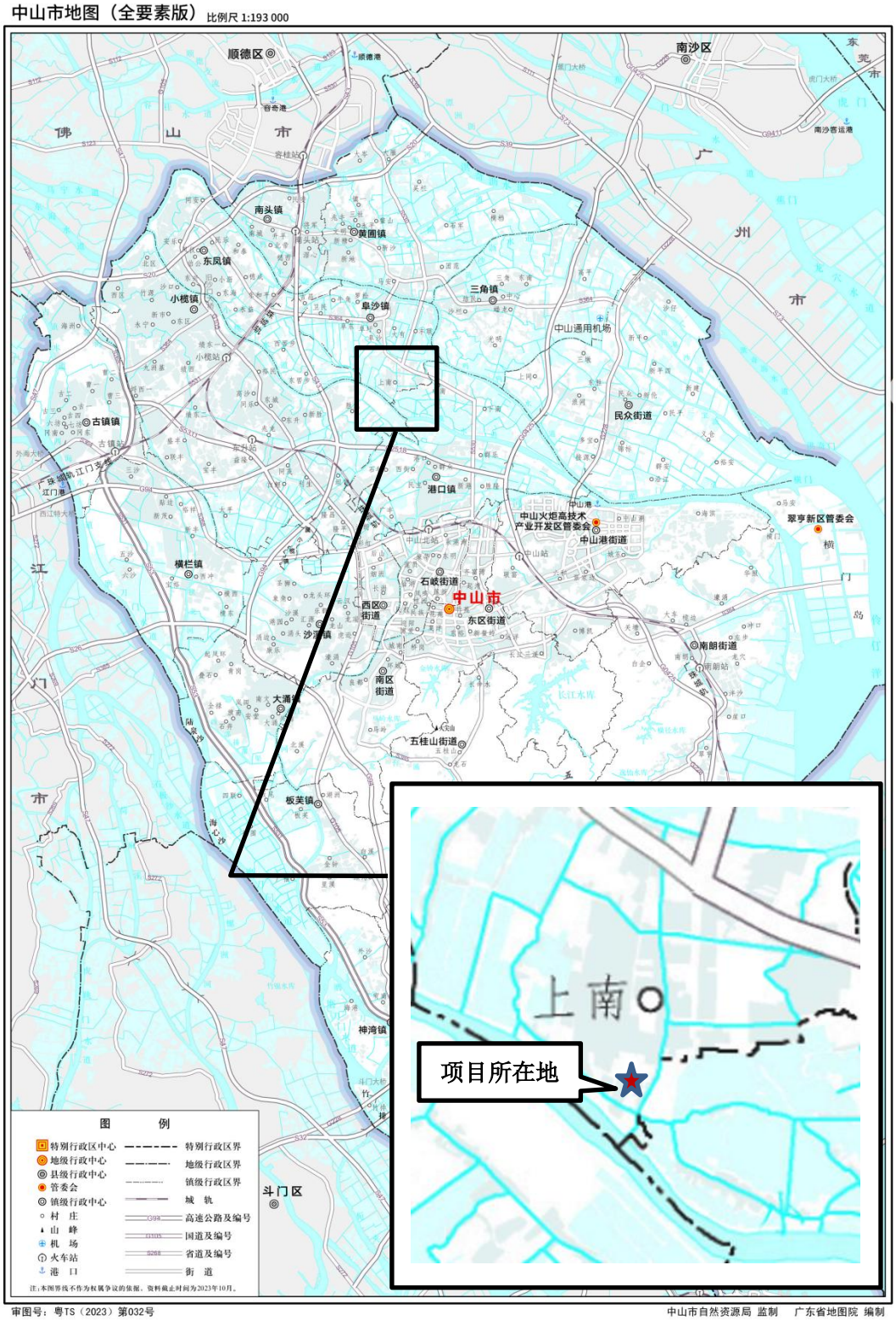
附图1 中山市自然资源一图通

附件 4

中山市环境管控单元图（2024年版）



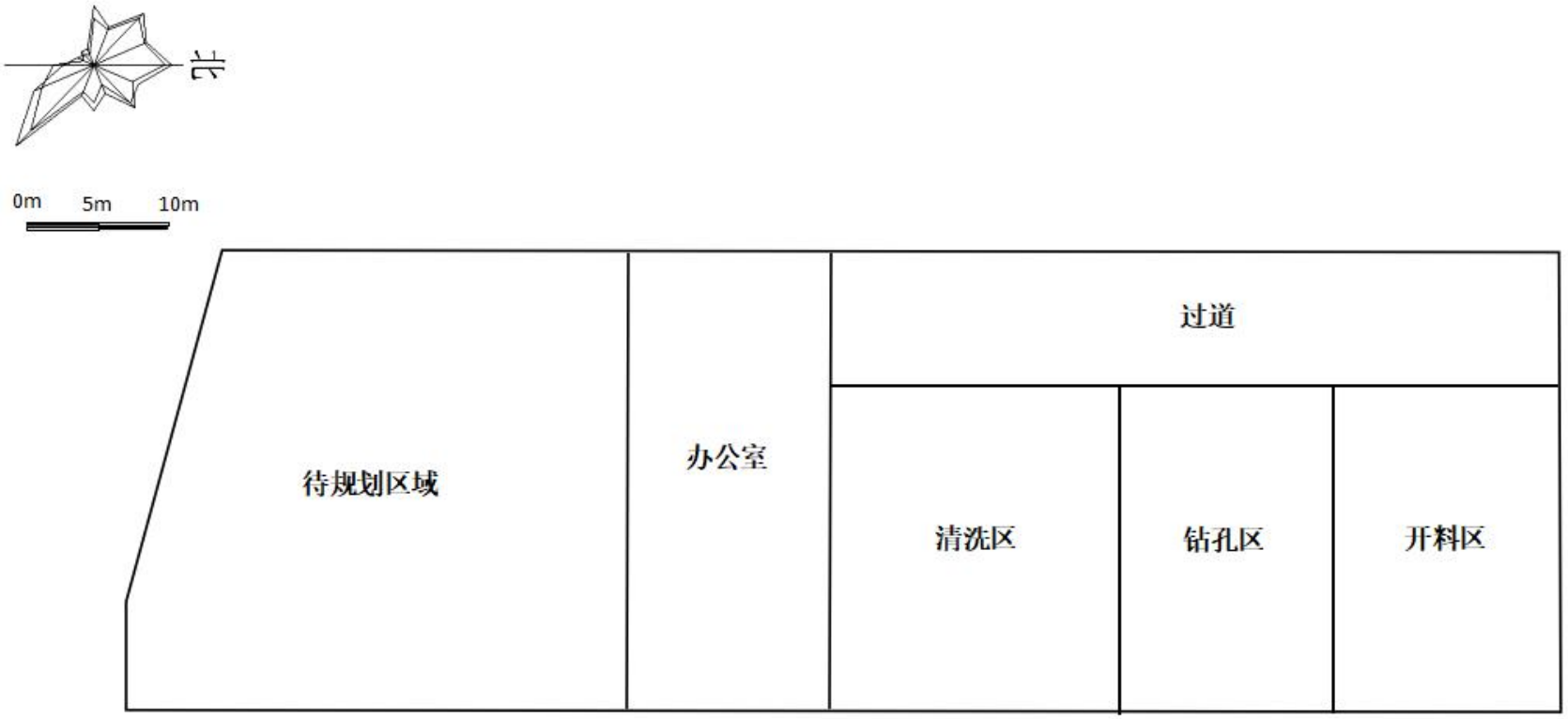
附图2 中山市环境管控单元图


中山市地图（全要素版）比例尺 1:193 000
顺德区
南沙区
佛山市
广州市
东莞市
南头镇
黄圃镇
东凤镇
小榄镇
三角镇
阜沙镇
中山通用机场
民众街道
古镇镇
港口镇
中山火炬高技术产业开发区管委会
中山港街道
翠亨新区管委会
横栏镇
石岐街道
中山市
西区街道
东区街道
沙溪镇
南区街道
南朗街道
大涌镇
五桂山街道
板芙镇
神湾镇
斗门区
上南
项目所在地
图 例
特别行政区中心
地级行政中心
县级行政中心
管委会
镇级行政中心
村 庄
山 峰
机 场
火车站
港 口
特别行政区界
地级行政区界
镇级行政区界
城 轨
高速公路及编号
国道及编号
省道及编号
街 道
注：本图界线不作为权属争议的依据，资料截止时间为2023年10月。
审图号：粤TS（2023）第032号
中山市自然资源局 监制 广东省地图院 编制

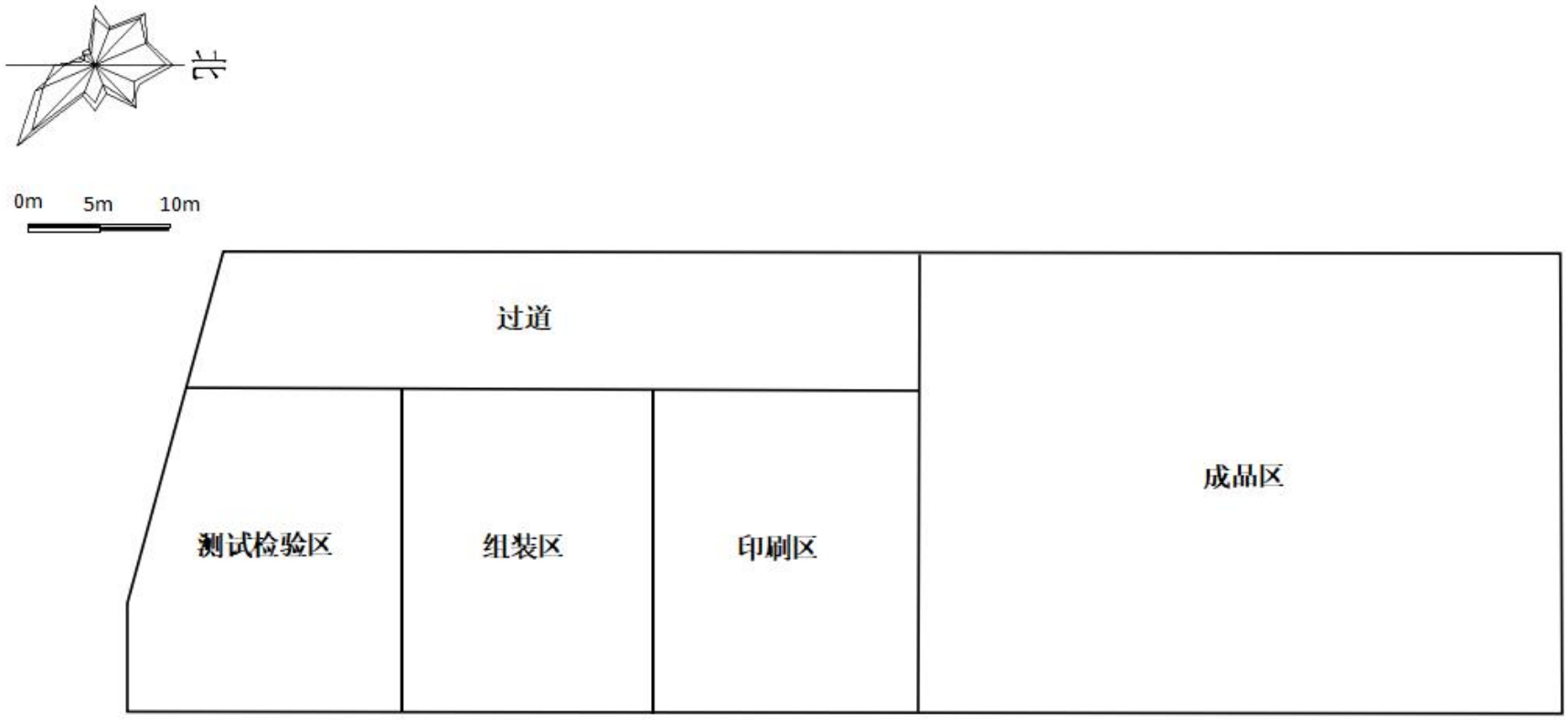
附图 3 项目地理位置图

北
康澳园区第 9 栋厂房
康澳园区第 2 栋厂房
康澳园区第 4 栋厂房
康澳园区宿舍楼
广东阜和实业有限公司
下河村
上南村7队
锦绣路
纵四线
图例
项目所在地：
噪声监测点位：
0m
30m
60m

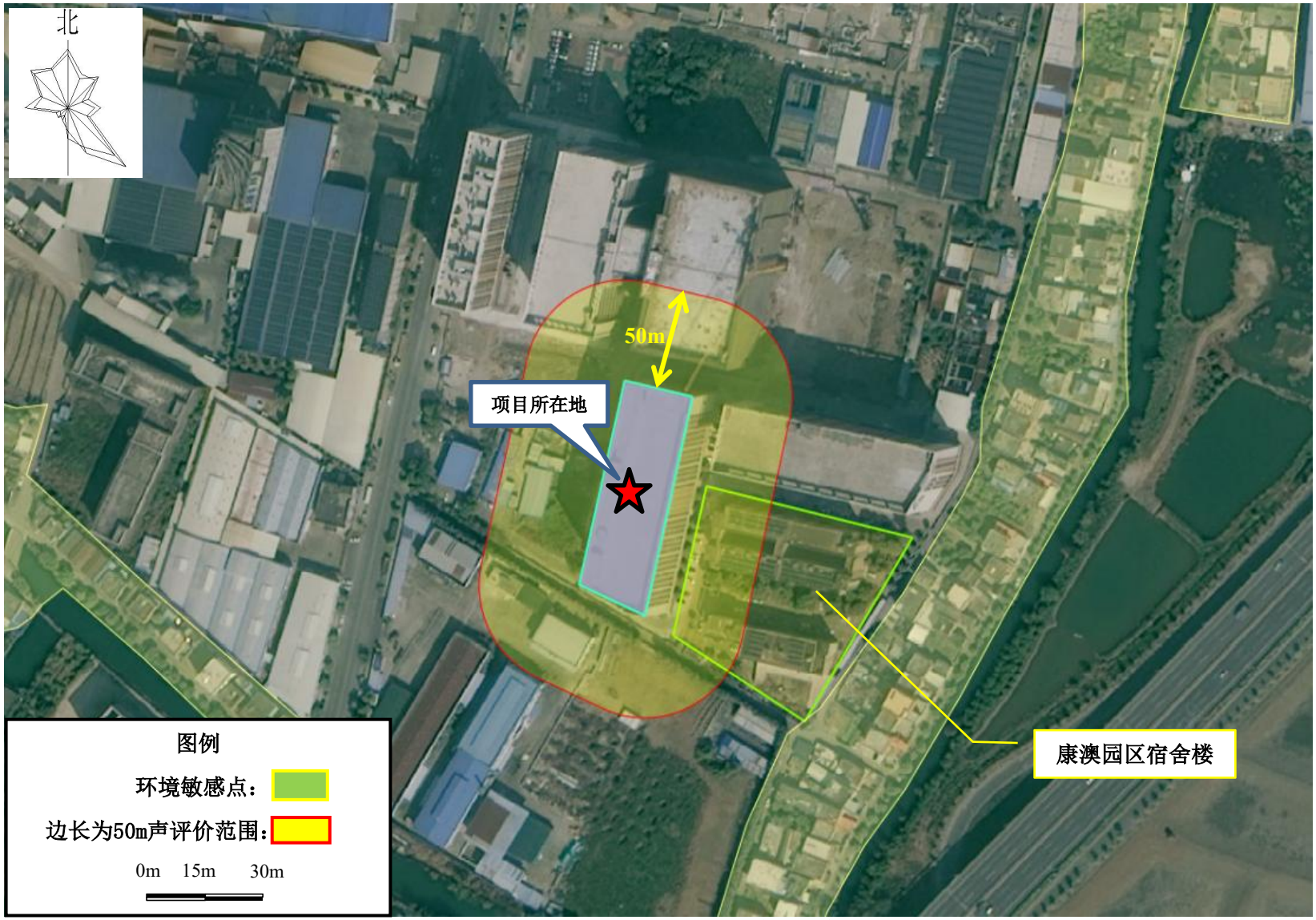
附图4 项目四至情况图



附图5-1 项目1F平面布置图

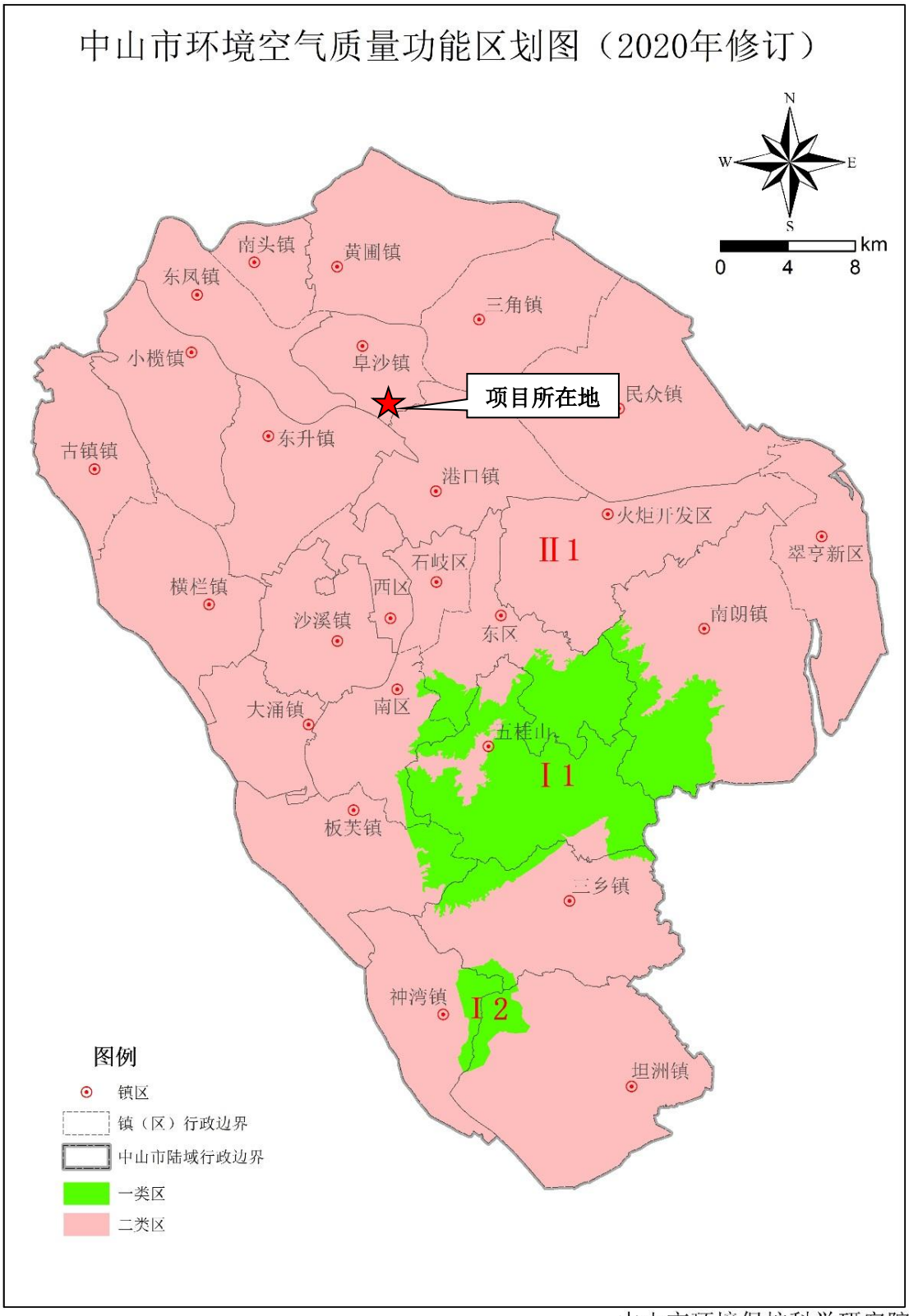


附图5-2 项目2F平面布置图



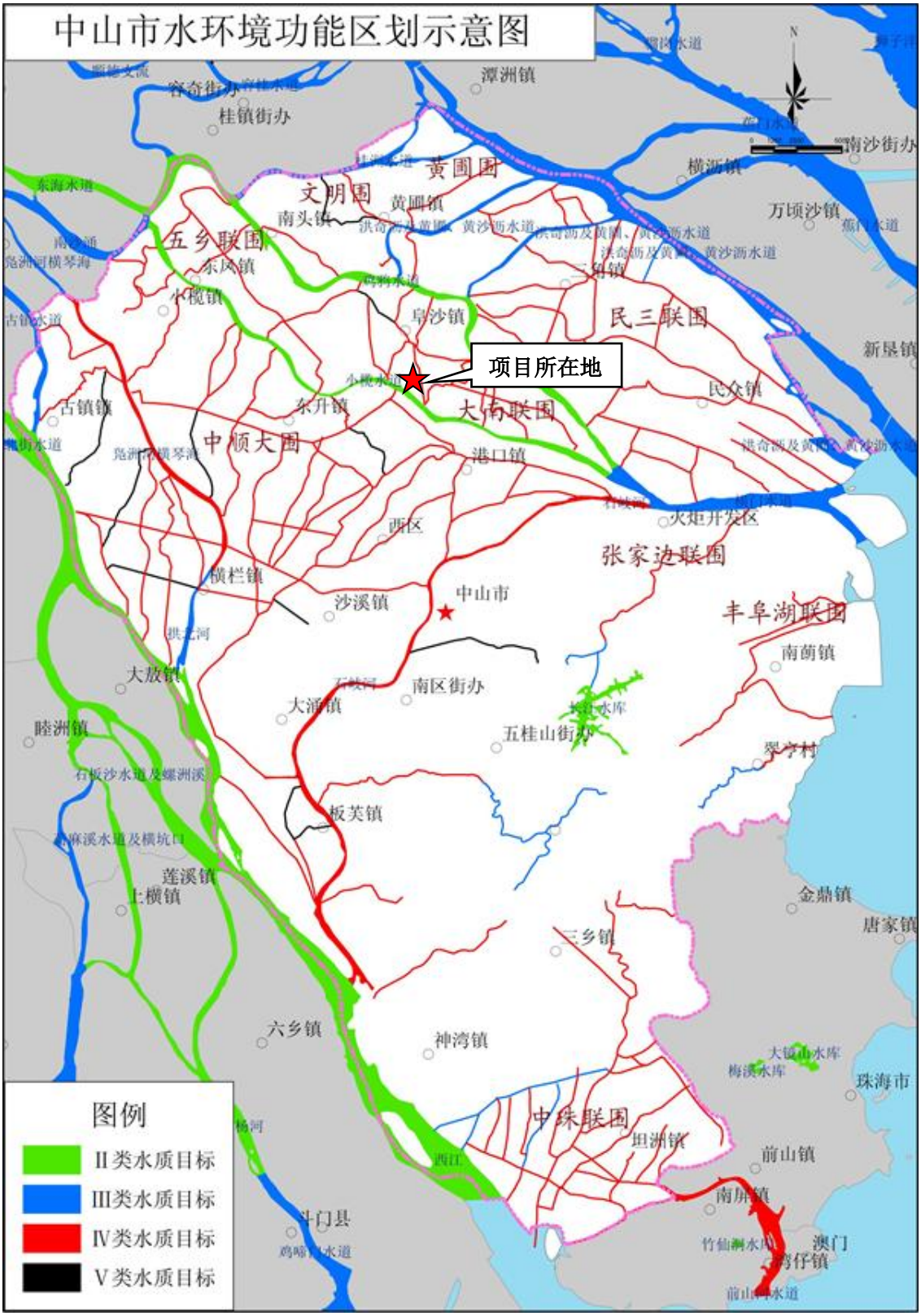
附图 8 项目厂界外 50 米范围和环境保护目标分布图

附图 9 项目厂界外 500 米范围和环境保护目标分布图

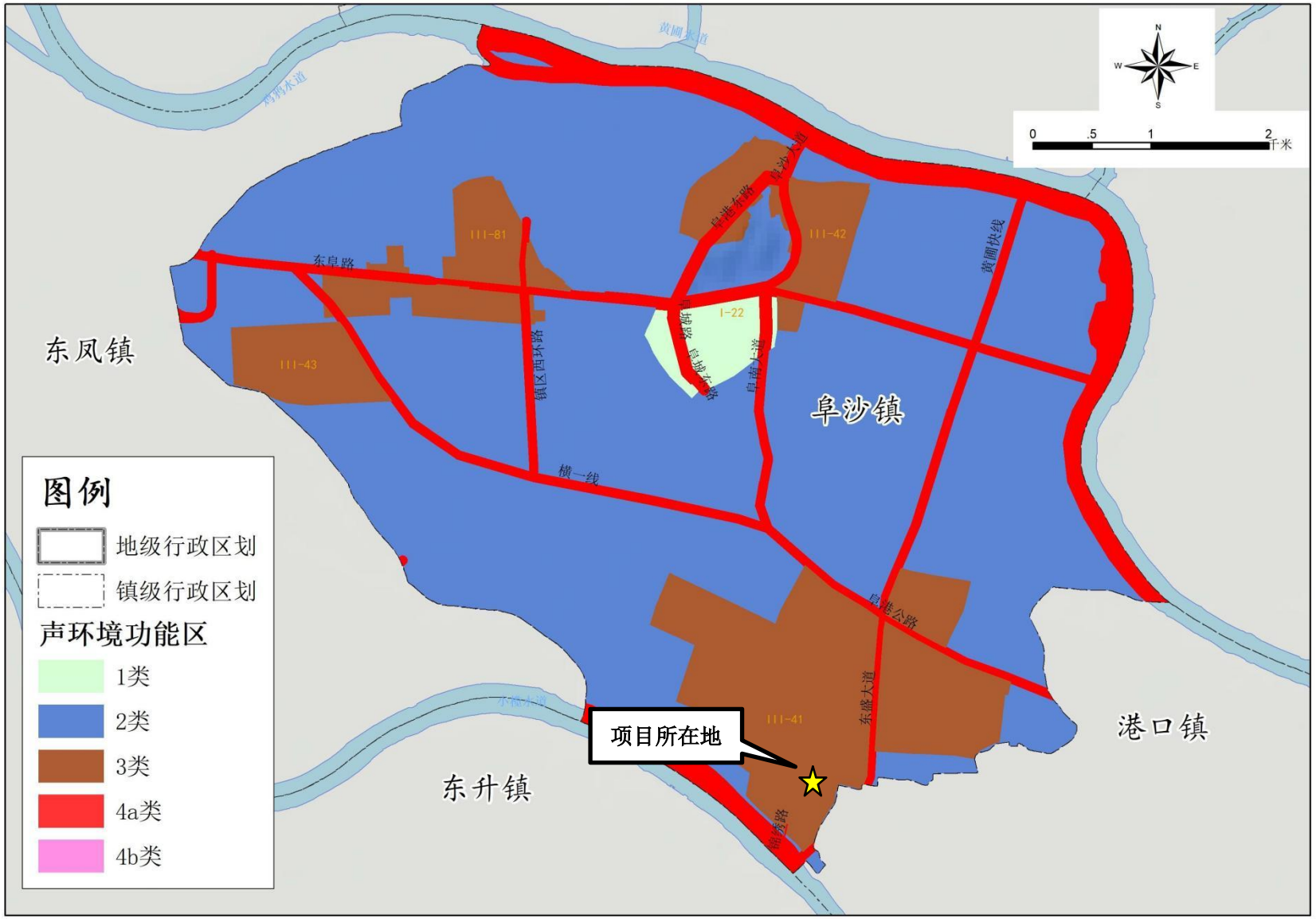


中山市环境保护科学研究院

附图 10 项目环境空气质量功能区划图

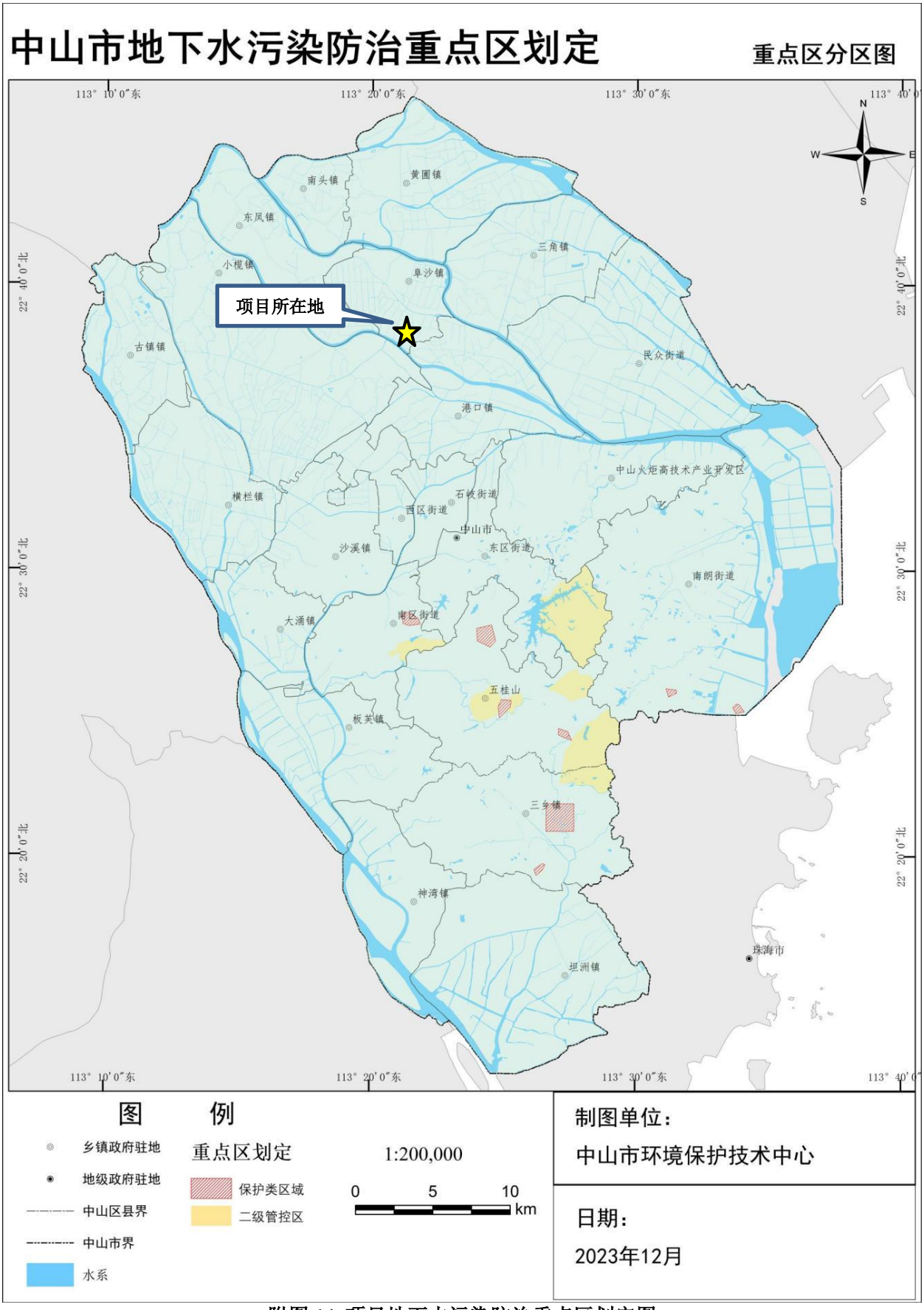


附图 11 项目水环境功能区划示意图



附图 12 项目声环境功能区划图

附图 13 项目与引用大气现状监测数据位置关系图



附图 14 项目地下水污染防治重点区划定图

委托书

中山市紫旭环保科技有限公司：

中山市桂达电子有限公司电子控制器类产品生产线新建项目准备在广东省中山市阜沙镇锦绣路 115 号之二 3 栋 1F、2F 进行建设。根据《中华人民共和国环境保护法》及《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，现委托贵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：中山市桂达电子有限公司

代表：

2026 年 8 月 1 日