

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称：全自动化绕线自动装载机二代机增资扩产技术改造项目

建设单位（盖章）：中山展晖电子设备有限公司

编制日期：2026 年 6 月

中华人民共和国生态环境部制

# 目 录

|                              |    |
|------------------------------|----|
| 一、建设项目基本情况 .....             | 1  |
| 二、建设项目工程分析 .....             | 9  |
| 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 ..... | 18 |
| 四、主要环境影响和保护措施 .....          | 27 |
| 五、环境保护措施监督检查清单 .....         | 48 |
| 六、结论 .....                   | 51 |



一、建设项目基本情况

|                   |                                                                                                                                           |                   |                                                                                                                                                                 |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 建设项目名称            | 全自动化绕线自动装载机二代机增资扩产技术改造项目                                                                                                                  |                   |                                                                                                                                                                 |
| 项目代码              |                                                                                                                                           |                   |                                                                                                                                                                 |
| 建设单位联系人           |                                                                                                                                           | 联系方式              |                                                                                                                                                                 |
| 建设地点              | 中山市港口镇沙港东路 20 号                                                                                                                           |                   |                                                                                                                                                                 |
| 地理坐标              | (E113° 25'13.962", N22° 35'52.267")                                                                                                       |                   |                                                                                                                                                                 |
| 国民经济行业类别          | C3821 变压器、整流器和电感器制造                                                                                                                       | 建设项目行业类别          | 三十五、电气机械和器材制造业（77） 输配电及控制设备制造 382-其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）。                                                                                 |
| 建设性质              | <input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建）<br><input type="checkbox"/> 改建<br><input type="checkbox"/> 扩建<br><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<br><input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目<br><input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目<br><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）           | 30000                                                                                                                                     | 环保投资（万元）          | 100                                                                                                                                                             |
| 环保投资占比（%）         | 0.33                                                                                                                                      | 施工工期              | /                                                                                                                                                               |
| 是否开工建设            | <input checked="" type="checkbox"/> 否<br><input type="checkbox"/> 是：                                                                      | 用地（用海）面积（m²）      | 18487.47                                                                                                                                                        |
| 专项评价设置情况          | /                                                                                                                                         |                   |                                                                                                                                                                 |
| 规划情况              | /                                                                                                                                         |                   |                                                                                                                                                                 |
| 规划环境影响评价情况        | /                                                                                                                                         |                   |                                                                                                                                                                 |
| 规划及规划环境影响评价符合性分析  | /                                                                                                                                         |                   |                                                                                                                                                                 |
| 其他符合性分析           | 一、相关产业政策及地方文件的相符性分析                                                                                                                       |                   |                                                                                                                                                                 |
|                   | 1、与相关产业政策的相符性分析                                                                                                                           |                   |                                                                                                                                                                 |
|                   | 表 1 产业政策相符性分析一览表                                                                                                                          |                   |                                                                                                                                                                 |
|                   | 序号                                                                                                                                        | 文件要求              | 工程内容                                                                                                                                                            |
|                   | 1.《产业结构调整指导目录（2024年本）》                                                                                                                    |                   |                                                                                                                                                                 |

|                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |               |                                                                                                                                                                                                                              |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|                                                                                                                                                           | 1.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 鼓励类、限制类、淘汰类项目 | 本项目建设内容、工艺及设备均不属于淘汰类和限制类。                                                                                                                                                                                                    | 符合  |
| 2.《市场准入负面清单（2025年版）》（发改体改规（2025）466号）                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |               |                                                                                                                                                                                                                              |     |
|                                                                                                                                                           | 2.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 禁止准入类、许可准入类   | 本项目建设内容不属于其中的禁止准入和许可准入类。                                                                                                                                                                                                     | 符合  |
| 2、与中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 年版）相符性分析                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |               |                                                                                                                                                                                                                              |     |
| 本项目选址于中山市港口镇沙港东路 20 号，属于《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）中的港口镇重点管控单元准入清单（编号 ZH44200020016），见图 1。本项目与该重点管控区的相符性分析具体如下表 2，综合分析，项目建设与中山市“三线一单”相符。 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |               |                                                                                                                                                                                                                              |     |
| 表 2 与《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析一览表                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |               |                                                                                                                                                                                                                              |     |
|                                                                                                                                                           | 要求                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |               | 工程内容                                                                                                                                                                                                                         | 相符性 |
| 区域布局管控要求                                                                                                                                                  | 1-1. 【产业/鼓励引导类】鼓励发展电子信息、智能装备制造、游艺设备、陈列展示、文化创意、现代服务等产业。<br>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。<br>1-3. 【产业/限制类】印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业须按要求集聚发展、集中治污，新建、扩建“两高”化工项目应在依法合规设立并经规划环评的产业园区内布设，禁止在化工园区外新建、扩建 危险化学品建设项目（运输工具加油站、加气站、加氢站及其合建站、制氢加氢一体站，港口（铁路、航空）危险化学品建设项目，危险化学品输送管道以及危险化学品使用单位的配套项目，国家、省、市 重点项目配套项目、氢能源重大科技创新平台除外）。<br>1-4. 【水/禁止类】岐江河流域依法关停无法达到污染物排放标准又拒不进入定点园区的重污染企业。<br>1-5. 【大气/鼓励引导类】鼓励集聚发展，鼓励建设“VOCs 环保共性产业园”及配套溶剂集中回收、活性炭集中再生工程，提高 VOCs 治 |               | 1-1、1-2、1-3.本项目为 C3821 变压器、整流器和电感器制造，不属于产业鼓励引导类、禁止类和限制类项目。<br>1-4.本项目不属于岐江河流域的重污染企业。<br>1-5.本项目不涉及港口镇环保共性产业园的生产工艺。<br>1-6.本项目不涉及使用非低(无)VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料。<br>1-7、1-8.根据“中山市自然资源局·一图通”，本项目所在地用地规划为工业用地，建设地块无用途变更，不属于土壤限制类项目。 | 符合  |

|  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                      |    |
|--|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|  |         | <p>理效率。</p> <p>1-6. 【大气/限制类】原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目，相关豁免情形除外。</p> <p>1-7. 【土壤/综合类】禁止在农用地优先保护区周边新建重点行业项目，严格控制优先保护区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。</p> <p>1-8. 【土壤/限制类】建设用地地块用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。</p>                                                |                                                                                                                                                                      |    |
|  | 能源资源利用  | <p>2-1. 【能源/限制类】①提高资源能源利用效率，推行清洁生产，对于国家已颁布清洁生产标准及清洁生产评价指标体系的行业，新建、改建、扩建项目均要达到行业清洁生产先进水平。②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。</p>                                                                                                                                              | <p>2-1. 本项目不使用锅炉，生产设备所用能源均为电能。</p>                                                                                                                                   | 符合 |
|  | 污染物排放管控 | <p>3-1. 【水/鼓励引导类】全力推进五乡、大南联围流域港口镇部分未达标水体综合整治工程，零星分布、距离污水管网较远的行政村，可结合实际情况建设分散式污水处理设施。</p> <p>3-2. 【水/限制类】①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。②港口镇污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）一级 A 标准和《水污染物排放标准》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中较严者。</p> <p>3-3. 【水/综合类】推进养殖尾水资源化利用和达标排放。</p> <p>3-4. 【大气/限制类】①涉新增氮氧化物排放的</p> | <p>3-1. 本项目不涉及水体综合整治工程。</p> <p>3-2. 本项目不涉及生产废水排放，生活污水经厂房配套的三级化粪池预处理后排入中山市港口镇污水处理厂做进一步处理，本项目不涉及化学需氧量、氨氮排放量指标。</p> <p>3-3. 本项目不涉及养殖尾水。</p> <p>3-4. 本项目不涉及氮氧化物排放；涉及</p> | 符合 |

|  |                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |
|--|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|  |                                                            | <p>项目实行等量替代，涉新增挥发性有机物排放的项目实行两倍削减替代。②VOCs 年排放量 30 吨及以上的项目，应安装 VOCs 在线监测系统并按规定与生态环境部门联网。</p> <p>3-5. 【土壤/综合类】推广低毒、低残留农药使用补助试点经验，开展农作物病虫害绿色防控和统防统治。推广测土配方施肥技术，持续推进化肥农药减量增效。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p>挥发性有机物排放，需申请总量。</p> <p>3-5. 本项目不涉及使用农药。</p>                                                                                                                                                                                                                          |    |
|  | 环境风险控制                                                     | <p>4-1. 【土壤/综合类】①土壤环境污染重点监管工业企业应落实《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。②重点 单位建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。</p> <p>4-2. 【其他/综合类】生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的入园企业应采取有效的风险防范措施，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，防止事故废水、危险化学品等直接排入周边水体。</p> <p>4-3. 【风险/综合类】建立企业、园区、生态环境部门三级环境风险防控联动体系，建立事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，成立应急组织机构，加强环境应急管理，定期开展应急演练，提高区域环境风险防范能力。</p> | <p>4-1. 本项目不属于“土壤环境污染重点监管工业企业”。项目设置危废仓库，在危废仓库设置围堰，并按分区做好防渗措施。</p> <p>4-2. 本项目产生危险废物，属于《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，本项目按要求编制突发环境事件应急预案，并落实相关拦截、收集设施，相关设施须符合防渗、防漏要求。本项目环境风险事故发生概率较低，在落实相关防范措施后，项目生产过程的环境风险总体可控。</p> <p>4-3. 本项目位于工业园区，生产车间均已做防渗漏措施，对周边土壤环境影响较小。</p> | 符合 |
|  | <p>二、其他相符性分析</p> <p>1、项目与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</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |

|  |                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                               |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 规定》的通知中环规字（2021）1号的相符性分析                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                               |
|  | 表3 本项目与中环规字（2021）1号的相符性分析                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                               |
|  | 内容                                                                                                                                                                                                                                   | 相符性分析                                                                                                         |
|  | <p>中山市大气重点区域（东区、西区、南区、石岐街道）不再审批（或备案）新建、扩建涉总 VOCs 产排工业项目。</p> <p>豁免情形：低排放量规模以上项目免于执行第四条、第五条、第六条之相关规定。一类空气功能区不得豁免。</p>                                                                                                                 | <p>项目选址位于中山市港口镇沙港东路 20 号，选址区域属于二类大气环境功能区，不在一类大气环境功能区内。</p>                                                    |
|  | <p>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。</p> <p>低（无）VOCs 原辅材料是指符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂，如未作定义，则按照使用状态下 VOCs 含量（质量比）低于 10% 的原辅材料执行。无需加入有机溶剂、稀释剂等合并使用的原辅材料和清洗剂暂不作高低归类</p>                                         | <p>本项目点胶使用的绝缘油不属于《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）中的类别，项目使用的绝缘油 VOCs 含量为 9%&lt;10%，属于低 VOCs 含量的原辅材料。</p> |
|  | <p>涂料、油墨、胶粘剂相关生产企业，其所有产生投产后的低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂产品产量比例原则上须达到企业年总产品产量 60%、70%、85%以上。</p>                                                                                                                                                | <p>本项目不涉及生产涂料、油墨、胶粘剂。</p>                                                                                     |
|  | <p>对于涉 VOCs 产排的企业要贯彻“以新带老”原则。企业涉及扩建、技改、搬迁等过程中，其原项目中涉及 VOCs 产排的生产工艺、原辅材料使用、治理设施等须按照现行标准要求，同步进行技术升级</p>                                                                                                                                | <p>本项目为新建项目，不涉及以新带老</p>                                                                                       |
|  | <p>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。</p>                                                                                                                                     | <p>本项目浸锡、点胶、烘烤设备工位较分散，难以密闭收集，因此废气经集气罩收集至二级活性炭吸附装置处理后有组织排放。</p>                                                |
|  | <p>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 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</p> | <p>本项目浸锡、点胶、烘烤过程产生的废气经集气罩收集，收集效率约 30%&lt;90%；<br/>设计收集风速约 0.5 米/秒&gt;0.3 米/秒。</p>                             |
|  | <p>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</p>                                                                                                                                                                           | <p>本项目浸锡、点胶、烘烤过程废气产生浓度较低，</p>                                                                                 |

| 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。有行业要求的按照相关规定执行。 |                                                                                                                                                                                                                                | 因此二级活性炭吸附效率约 70%，达不到 90%。                                             |    |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----|
| 2、项目与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）相符性分析     |                                                                                                                                                                                                                                |                                                                       |    |
| 表 4 本项目与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）的相符性分析        |                                                                                                                                                                                                                                |                                                                       |    |
| 内容                                                       |                                                                                                                                                                                                                                | 相符性分析                                                                 |    |
| VOCs 物料存储无组织排放控制要求                                       | ①VOCs 物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。盛装 VOCs 物料的容器应当存放于室内，或者存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。<br>②盛装 VOCs 物料的容器或者包装袋在非取用状态时应当加盖、封口，保持密闭。<br>③VOCs 物料储罐应当密封良好，其中挥发性有机液体储罐应当符合挥发性有机液体储罐控制要求、挥发性有机液体储罐特别控制要求和储罐运行维护要求等相关规定。<br>④物料储库、料仓应当满足对密闭空间的要求。 | 本项目涉及 VOCs 物料为助焊剂、绝缘油等，项目涉及 VOCs 的原辅材料不使用时储存于包装中。涉及 VOCs 的物料储存在密闭仓库中。 | 符合 |
| VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求                                    | 液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应当采用密闭容器、罐车                                                                                                                                                                        | 本项目含 VOCs 原料均采用密闭包装储存及进行物料转移。                                         | 符合 |
| 工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求                                      | 物料投加和卸放无组织排放控制应当符合下列规定：a）液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送方式或者采用高位槽（罐）、桶泵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 VOCs 废气收集处理系统。                                                                                                      | 浸锡、点胶、烘烤废气经集气罩收集，废气一同收集至二级活性炭吸附装置处理后有组织排放。                            | 符合 |
|                                                          | VOCs 质量占比≥10%的含 VOCs 产品，其使用过程应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应当采用局部气体收集措施，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。                                                                                                                  | 本项目 VOCs 物料投放、使用过程均在密闭车间中进行，有机废气经收集治理后有组织排放。                          | 符合 |

|                                                                                                                                                               |  |                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                    |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|                                                                                                                                                               |  | <p>工艺过程产生的 VOCs 废料（渣、液）应当按 5.2、5.3 的要求进行储存、转移和运输。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应当加盖密闭</p>                                                                                                                                             | <p>项目废气治理过程产生的废活性炭采取密封袋储存后放置在危废房中；助焊剂、绝缘油等涉 VOCs 的物料包装加盖密封保存放置在危废房中。危险废物定期交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理</p> | 符合 |
| <p><b>3、与土地利用规划符合性分析</b></p> <p>该项目位于中山市港口镇沙港东路 20 号，根据“中山市自然资源·一图通”，项目所在地为工业用地，符合当地的规划要求，地理位置和开发建设条件优越，交通便利，不占用农田保护区、水源保护区、自然风景保护区等用地，因此，该项目从选址角度而言是合理的。</p> |  |                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                    |    |
| <p><b>4、与《中山市环保共性产业园规划》相符性分析</b></p>                                                                                                                          |  |                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                    |    |
|                                                                                                                                                               |  | <b>内容</b>                                                                                                                                                                                                                | <b>相符性分析</b>                                                                                       |    |
| 《中山市环保共性产业园规划》                                                                                                                                                |  | <p>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、港口镇、神湾镇。</p>                           | <p>本项目位于中山市港口镇沙港东路 20 号，建设项目属于 C3821 变压器、整流器和电感器制造，主要从事变压器的生产，不属于规划发展产业，则无需进入共性产业园</p>             | 符合 |
|                                                                                                                                                               |  | <p>（1）建设港口镇家居、展示、游艺产业环保共性产业园。做优做强港口镇家具产业，建设以家具、智能家居设备、显示器件等为主导产业的港口镇家居产业环保共性产业园，共性工序包括陶化、硅烷化、酸洗磷化、金属蚀刻、阳极氧化（含化学抛光）、喷涂、电泳等，拟选址于港口镇沙港东路群乐路段，用地规模 126.03 亩。</p> <p>（2）建设以展示制品为主导产业的港口镇展示产业环保共性产业园，共性工序为喷涂、酸洗、磷化，拟选址于港口镇</p> |                                                                                                    |    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                    |                                                                   |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|--|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p>胜隆社区居民委员会木河迳东路，用地规模 100 亩。</p> <p>(3) 建设以游艺为主导产业的港口镇游艺产业环保共性产业园，共性工序包括树脂成型、砂磨、喷涂等，拟选址于中山市港口镇沙港中路，用地规模 61 亩。</p> |                                                                   |  |
| <b>5、项目与《中山市地下水污染防治重点区划定方案》的相符性分析</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                    |                                                                   |  |
| <b>内容</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                    | <b>相符性分析</b>                                                      |  |
| <p>根据地下水资源保护和污染防治管理需要，将地下水污染防治重点区分为保护类区域和管控类区域，按照水源保护和污染防治的紧迫程度进行分级，提出差别化对策建议。划分结果为：</p> <p>①中山市地下水污染防治重点区包括保护类区域和管控类区域两种。</p> <p>②保护类区域：中山市无地下水型饮用水水源，有8个特殊地下水资源区域，其中6个为在产矿泉水企业，2个为地热田地热水区域。在产矿泉水企业包括：南区文笔山饮用天然矿泉水、五桂山镇双合山饮用天然矿泉水、富山清泉饮用水天然矿泉水、南朗镇翠宝引用天然矿泉水、三乡镇五龙饮用天然矿泉水；2个地热田地热水区域包括虎池围地热田地热水、三乡镇疍菱雍陌（中山温泉）地热田热矿水。将8个特殊地下水资源区域保护区纳入中山市地下水污染防治重点区中的保护类区域，分区类型为“其他”。</p> <p>③管控类区域：基于中山市地下水功能价值评估、地下水脆弱性评估结果，扣除保护类区域，划定管控类区域，并根据中山市地下水污染源荷载评估结果划分一级管控区和二级管控区。中山市地下水污染防治管控类区域内无污染源高荷载区域，故管控类区域均为二级管控区。主要分布于五桂山街道、南区街道、东区街道和三乡镇。</p> <p>④一般区：一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理。</p> |                                                                                                                    | <p>本项目拟建于中山市港口镇沙港东路20号，属于一般区，项目不使用地下水，且厂区地面均硬底化，因此项目建设符合相关要求。</p> |  |

二、建设项目工程分析

建设内容

一、环评类别判定说明

表 5 项目评价类别分类一览表

| 序号 | 行业类别                | 产品产能                                                | 工艺                                                                                                         | 对应名录条款                                                                          | 类别  |
|----|---------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1  | C3821 变压器、整流器和电感器制造 | 网络变压器线圈 7.02 亿件、SMD 网络变压器 6.61 亿件、DIP 网络变压器 2.44 亿件 | 1.来料检验、绕线、QA 检验、包装<br>2.来料检验、绕线、装载入壳、QA 检验、包装<br>3.来料检验、绕线、装载入壳、半品浸锡、清洗、烘烤、测试、外观检验、点胶、烘烤、IR 测试、印字、QA 检验、包装 | 三十五、电气机械和器材制造业（77） 输配电及控制设备制造 382-其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）。 | 报告表 |

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 253 号令）等法律法规相关规定，受企业委托，我司承担了本项目的环评评价工作，根据表 7 中项目类别的判定结果，确定本项目编制环境影响评价报告表。

二、编制依据

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（自 2015 年 1 月 1 日起施行）

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法（2018 年修正）》

(3) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 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）》

(5) 《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（国统字〔2019〕66 号）

(6) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）

(7) 《产业结构调整指导目录》（2024 年本）

(8) 《市场准入负面清单》（2025 年版）

(9) 《产业发展与转移指导目录》（2018 年本）

(10) 《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）

(11) 《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）

(12) 《中山市环境空气质量功能区保护规定(2020 修订版)》(中府函〔2020〕196号)

(13) 《中山市水功能区管理办法》(中府〔2008〕96号)

(14) 《中山市声环境功能区划方案(2021年修编)》(中府〔2021〕363号)

(15) 《中山市环保共性产业园规划》(2023.03)

### 三、项目现有建设内容

#### 1、基本信息

全自动化绕线自动装载机二代机增资扩产技术改造项目位于中山市港口镇沙港东路20号(项目所在地坐标为: E113° 25'13.962", N22° 35'52.267")。本项目租用已建厂房。本项目租用已建厂房,根据管理部门,立项备案为《全自动化绕线自动装载机二代机增资扩产技术改造项目》,故本项目的项目名称直接使用《全自动化绕线自动装载机二代机增资扩产技术改造项目》,本项目内容均为新建性质。

本项目总投资30000万元,其中环保投资100万元;项目用地面积18487.47平方米,项目建筑面积45600平方米,主要从事研发、生产变压器,年产网络变压器线圈7.02亿件、SMD网络变压器6.61亿件、DIP网络变压器2.44亿件。项目雇佣员工400人,工作班制为1班制,每班8小时,年工作天数为300天,不设食宿,不设发电机。

项目东面为空地,南面为港口镇群乐社区,西面为悦辰电子工业园,北面为在建厂房。四至情况详见附图7,厂区平面布置情况详见附图6。

项目工程组成见下表。

表6 项目工程组成一览表

| 类别   | 建设内容                                                                                                    | 工程内容                                    |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 主体工程 | 厂房(项目使用中山市港口镇沙港东路20号自建厂房进行生产,该建筑为1栋9层47.8m高钢筋混凝土结构建筑厂房(1F层高7.8m,2-9F层高5m),本项目使用其中的4-9F,建筑面积合计约45600m²。) | 4F 建筑面积约7600m²,主要布置为仓库;                 |
|      |                                                                                                         | 5F 建筑面积约7600m²,主要布置为自动装载车间、测试区、仓库等;     |
|      |                                                                                                         | 6F 建筑面积约7600m²,主要布置为自动装载车间、测试区、仓库等;     |
|      |                                                                                                         | 7F 建筑面积约7600m²,主要布置为网络变电器自动化车间、测试区、仓库等; |
|      |                                                                                                         | 8F 建筑面积约7600m²,主要布置为线圈自动化车间;            |
|      |                                                                                                         | 9F 建筑面积约7600m²,主要布置为办公室、仓库。             |
| 辅助工程 | 办公室                                                                                                     | 位于9F车间。                                 |
|      | 仓库                                                                                                      | 主要分布在4F、5F、6F、7F、9F车间。                  |

|  |      |      |       |                                                                          |  |
|--|------|------|-------|--------------------------------------------------------------------------|--|
|  |      | 化学品仓 |       | 位于 7F 车间内，建筑面积约 10 m²。                                                   |  |
|  |      | 危废仓  |       | 位于 7F 车间内，建筑面积约 10 m²。                                                   |  |
|  | 公用工程 | 供水工程 |       | 新鲜水由市政管网供给。                                                              |  |
|  |      | 供电工程 |       | 由市政电网供电。                                                                 |  |
|  | 环保工程 | 废水   | 生活污水  | 经厂房配套的三级化粪池预处理后纳入中山市港口镇污水处理厂集中治理排放                                       |  |
|  |      |      | 生产废水  | 生产废水经自建污水处理站处理后纳入中山市港口镇污水处理厂集中治理排放                                       |  |
|  |      | 噪声   |       | 选用低噪声设备，采取有效的隔声降噪、减振降噪措施                                                 |  |
|  |      | 固废   |       | 生活垃圾委托环卫部门处理；一般工业固体废物由企业统一收集交由有一般工业固体废物处理能力的单位处理；危险固废交给有相关危险废物经营许可证的单位处理 |  |
|  |      | 废气   | 浸锡、点胶 | 浸锡、点胶、烘烤过程产生的废气经集气罩收集至二级活性炭吸附装置处理后有组织排放（G1）；                             |  |

2、主要产品及产能

项目主要产品及产能详见下表。

表 7 项目主要产品及产能

| 序号 | 产品名称        | 年产量     | 备注 |
|----|-------------|---------|----|
| 1  | 电源适配网络变压器线圈 | 7.02 亿件 | /  |
| 2  | SMD 网络变压器   | 6.61 亿件 | /  |
| 3  | DIP 网络变压器   | 2.44 亿件 | /  |

3、主要原辅材料及用量

项目主要原辅材料消耗情况见下表。

表 8 项目主要原辅材料消耗一览表

| 序号 | 原材料  | 单位 | 年用量  | 性状 | 所在工序 | 包装规格   | 最大存在量（吨） | 环境风险物质判定 | 临界量（吨） | 备注 |
|----|------|----|------|----|------|--------|----------|----------|--------|----|
| 1  | 磁芯   | 个  | 50 亿 | 固体 | 辅料   | 20kg/箱 | 5        | 否        | /      | /  |
| 2  | 漆包线  | 吨  | 160  | 固体 | 辅料   | 20kg/箱 | 5        | 否        | /      | /  |
| 3  | 胶壳   | 只  | 10 亿 | 固体 | 辅料   | 20kg/箱 | 5        | 否        | /      | /  |
| 4  | 无铅锡条 | 吨  | 10   | 固体 | 辅料   | 20kg/箱 | 1        | 否        |        |    |
| 5  | 绝缘油  | 吨  | 10   | 液体 | 原料   | 20kg/桶 | 1        | 否        | /      | /  |
| 6  | 助焊剂  | 吨  | 2    | 液体 | 原料   | 20kg/桶 | 0.5      | 否        | /      | /  |

| 注：磁芯一箱约 5 万个，胶壳一箱约 1 万个。 |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 项目所用原料理化性质如下表所示：         |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 表 9 原辅材料理化性质一览表          |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 序号                       | 原材料名称 | 理化性质                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 1                        | 磁芯    | <p>磁芯是网络变压器内部的辅助部件，主要由铁氧体或非晶材料制成，它的主要功能包括：</p> <p>提供闭合的磁通路径，引导磁通量在原边和副边之间传递，提高变压器效率。提供电气隔离，确保高、低压绕组间的电气隔离，防止共模干扰进入网络系统。抗干扰与滤波，磁芯通过抑制共模电流和噪声，提高信号完整性。提升功率容量，更大的磁芯面积通常意味着更高的电感值和电流容量。本项目采用的主要有主要有锰锌铁氧体（MnZn）和铁硅氧体（FeSi）两种。</p>                                                                                                                    |
| 2                        | 漆包线   | 网络变压器漆包线是专门用于高频网络变压器（如用于光纤收发器、10G/25G/40G/100G 网络适配器）的绕组材料。与传统电力变压器使用的粗股漆包线不同，网络变压器漆包线通常要求直径更细、绝缘层更薄、耐高温且适用于高速自动绕线机。                                                                                                                                                                                                                            |
| 3                        | 胶壳    | 胶壳通常被设计为一个带有凹槽（或称为凹槽套件）的塑料件。它在组装时会与网络变压器磁芯通过压紧的方式固定磁芯，防止磁芯滑动或掉落，本项目胶壳均为外购成品。                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 4                        | 无铅锡条  | 本项目采用的无铅锡条为银白色长条状固体，熔点为 221-222℃。主要成分为锡（97%-99%）、银（0.1%-0.3%）。                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 5                        | 绝缘油   | 绝缘油主要用于电子设备的外部保护和内部保护，能够有效延长其使用寿命。其主要功能包括防潮、防水、防盐雾等。本项目采用的绝缘油主要成分为改性树脂（50-60%）、氨基树脂（10-20%）、溶剂（8-10%）、其他添加剂（5-10%）。相对密度=0.94，闪点>92.4℃，临界温度 549℃，其中交联剂和固化剂为挥发成分，考虑最不利因素，绝缘油有机物挥发率取 10%。本项目使用的绝缘油属于《工业防护涂料中有害物质限量》（GB 30981-2020）中水性涂料-电子电器涂料-清漆漆类别，VOC 含量的限量值为 420g/L，计算本项目绝缘油的挥发性有机化合物（VOC）含量限值约为 94g/L，因此符合 GB/T38597-2020 的要求，属于低（VOCs 原辅材料）。 |
| 6                        | 助焊剂   | 本项目采用的助焊剂主要成分为天然树脂（2.75%）、硬脂酸树脂（2.03%）、合成树脂（2.22%）、活化剂（0.71%）、羧酸（1.84%）、混合醇溶剂（87.85%）、抗挥发剂（2.60%）。根据主要成分混合醇中乙醇的物化性质，本品的闪点为 14℃、沸点 78.3℃，相对密度为 0.802，其中有机挥发物质为混合纯溶剂，助焊剂有机物挥发率取 87.85%。                                                                                                                                                           |

#### 4、主要生产设备

①设备数量：项目主要生产设备见下表。

表 10 主要生产设备一览表

| 序号 | 名称                             | 型号                                 | 数量<br>(台) | 所在工序                                | 能耗 | 备注 |
|----|--------------------------------|------------------------------------|-----------|-------------------------------------|----|----|
| 1  | 绕线机                            | 805                                | 1000      | 绕线                                  | 用电 | /  |
| 2  | 自动装载机                          | 800                                | 800       | 装载入壳                                | 用电 | /  |
| 3  | 自动浸锡一体机                        | /                                  | 20        | 浸锡                                  | 用电 | /  |
| 4  | 超声波清洗机                         | 水槽尺寸均为：<br>57cm×49cm×30cm          | 6         | 清洗                                  | 用电 | /  |
| 5  | 测试机                            | /                                  | 20        | 测试                                  | 用电 | /  |
| 6  | 隧道炉                            | /                                  | 10        | 烘烤                                  | 用电 | /  |
| 7  | 点胶机                            | /                                  | 10        | 点胶                                  | 用电 | /  |
| 8  | IR 测试机                         | /                                  | 1         | 测试                                  | 用电 | /  |
| 9  | 成品浸锡、清洗、<br>烘烤、测试、外<br>观、包装一体机 | 一体机清洗水槽尺寸<br>均为：<br>50cm×30cm×20cm | 10        | 浸锡、清<br>洗、烘烤、<br>测试、外<br>观检测、<br>包装 | 用电 | /  |

注：1.以上生产设备均不在《产业结构调整指导目录（2024 年本）》之淘汰类或限制类中。

#### ②设备产能核算

##### A.超声波清洗机产能核算表

表 11 项目超声波清洗机产能核算表

| 产品名<br>称      | 处理流<br>程  | 单次框洗<br>洗工件数<br>(件/篮) | 单次<br>框洗<br>min/<br>篮 | 同时<br>在<br>线最大<br>篮数 | 清洗<br>机数<br>量<br>(台) | 生产<br>时间<br>h/a | 年最大<br>产能 | 本项目年<br>产能 |
|---------------|-----------|-----------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|-----------------|-----------|------------|
| DIP 网络<br>变压器 | 超声波<br>清洗 | 3000                  | 2                     | 1                    | 6                    | 300             | 1.62 亿件   | 2.44 亿件    |
| DIP 网络<br>变压器 | 一体机<br>清洗 | 1000                  | 2                     | 1                    | 10                   | 300             | 0.9 亿件    |            |

本项目超声波清洗机和一体机清洗槽对 DIP 网络变压器的理论处理量合计为 2.52 亿件，实际申报产生为 2.44 亿件，实际加工量占理论加工量为 96.8%，能满足生产需求。

#### 5、人员及生产制度

项目设有员工 400 人，不设宿舍和食堂，年工作 300 天，每天工作 8 小时（8:30~12:00、13:00~17:30）。

#### 6、给排水情况

(1) 生活给排水

项目共有员工 400 人，生活用水参照《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）表 A.1 服务业用水定额表，国家行政机构-办公楼-无食堂和浴室先进值：10m<sup>3</sup>/（人·a），生活用水量为 4000t/a，产污系数取 0.9，则产生的生活污水量为 3600t/a（12t/d），项目所在地位于中山市港口镇污水处理厂纳污范围，项目产生的生活污水经厂房配套的三级化粪池处理后排入中山市港口镇污水处理厂处理，处理达标后排入分流涌。

(2) 生产给排水

①清洗用水：本项目工件需要通过超声波清洗机或一体机中的清洗水槽进行清洗，清洗工序给排水情况如下：

表 12 项目清洗工序给排水情况一览表（t/a）

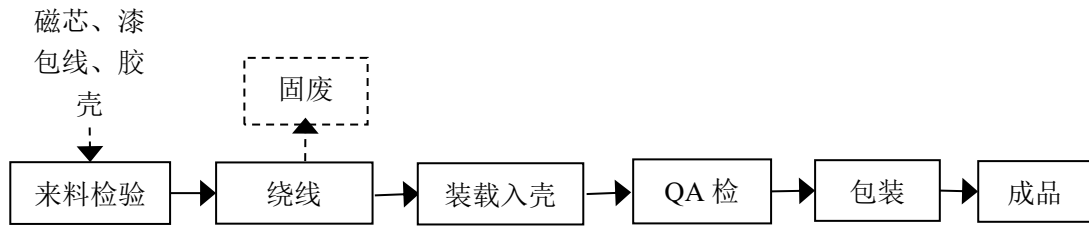
| 设备名称    | 池体容积 m <sup>3</sup> | 液面高度 m | 设备数量 | 合计有效容积 m <sup>3</sup> | 添加药剂 | 处理方案    | 用水损耗 % | 年补充水量 m <sup>3</sup> /a | 更换周期次/a | 总用水 t/a | 废水产生量 t/a |
|---------|---------------------|--------|------|-----------------------|------|---------|--------|-------------------------|---------|---------|-----------|
| 超声波清洗机  | 0.57m*0.49m*0.3m    | 0.2    | 6    | 0.34                  | /    | 浸泡式     | 5      | 5.1                     | 1200    | 413.1   | 408       |
| 一体机清洗水槽 | 0.5m*0.3m*0.2m      | 0.1    | 10   | 0.15                  | /    | 浸泡式     | 5      | 2.25                    | 1200    | 182.25  | 180       |
| 合计      |                     |        |      |                       |      | 总用水量约   |        |                         |         | 595.35  |           |
|         |                     |        |      |                       |      | 生产废水合计约 |        |                         |         | 588     |           |

综上，本项目清洗的用水量约 595.35t/a，生产废水产生量约 588t/a。

建设项目清洗废水经项目自建污水处理站处理后经市政管网排入港口镇污水处理厂进行深度处理后达标排放。

|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                   | <div data-bbox="284 210 1375 958" data-label="Diagram"> <p style="text-align: center;">项目水平衡图</p> </div> <div data-bbox="331 1012 432 1048" data-label="Section-Header"> <h3>7、能耗</h3> </div> <div data-bbox="331 1075 1091 1111" data-label="Text"> <p>项目主要能耗为电能，年耗电量约 30 万度，由市政电网供给。</p> </div> <div data-bbox="331 1137 544 1173" data-label="Section-Header"> <h3>8、平面布局情况</h3> </div> <div data-bbox="276 1200 1407 1482" data-label="Text"> <p>项目位于中山市港口镇沙港东路 20 号，项目 500 米范围内有居民敏感点，最近的敏感点位于西南面，与厂界距离 70m，项目废气经有效处理后通过楼顶排气筒有组织达标排放，故对周边环境影响较小，项目设备噪声不大，且尽量把仓库、办公室等产生噪声较小的区域布局在北侧，从总体上看，总平面布置布局整齐，功能区分明确，本项目的总平面布置基本合理。</p> </div> <div data-bbox="331 1509 703 1545" data-label="Text"> <p>项目平面布置情况详见附图 6。</p> </div> |
| <p>工艺流程和产排污环节</p> | <div data-bbox="276 1568 512 1603" data-label="Section-Header"> <h3>一、生产工艺流程：</h3> </div> <div data-bbox="331 1617 663 1653" data-label="Section-Header"> <h4>1.网络变压器线圈生产工艺</h4> </div> <div data-bbox="306 1729 1203 1921" data-label="Diagram"> </div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

## 2.SMD 网络变压器生产工艺



## 3.DIP 网络变压器生产工艺

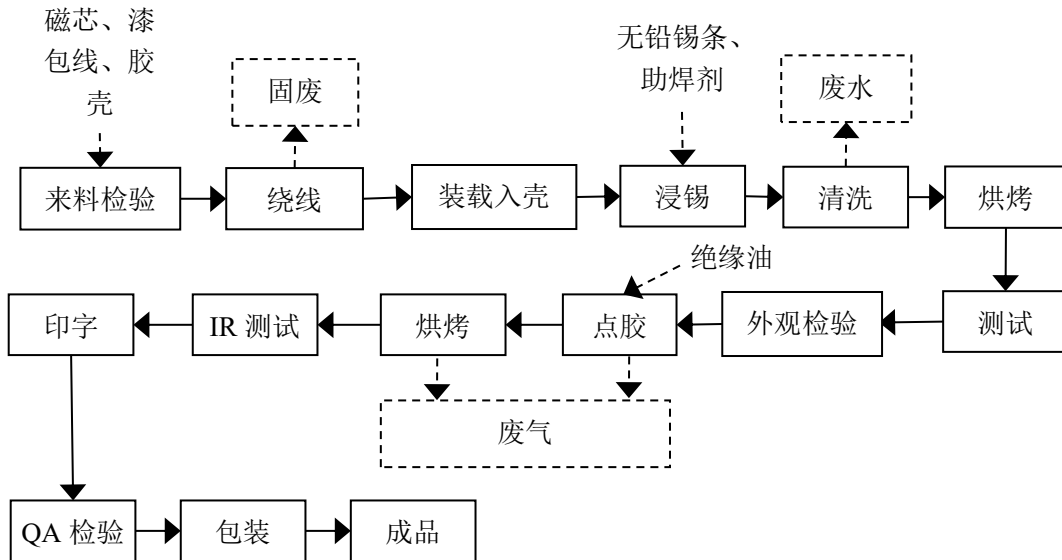


图 1 工艺流程图

### 工艺流程简述:

(1) 来料检验: 对外购回来的磁芯、漆包线、胶壳等原材料用测试机对整批次原材料进行外观、性能等简单的基础检验, 该工序年工作时间 2400h。

(2) 绕线: 通过绕线机按设计要求把漆包线在磁芯上缠绕成线圈, 此过程会产生多余的漆包线边角料固废, 该工序年工作时间 2400h。

(3) QA 检验: 通过测试机把成品进行系统化的测试验证其电气性能、机械完整性、绝缘可靠性和运行安全性, 该工序年工作时间 2400h。

(4) 装载入壳: 通过装载机把绕线后的工件装入外购胶壳中, 该工序年工作时间 2400h。

(5) 浸锡: 项目使用浸锡机进行浸锡, 首先将无铅锡条放入浸锡机内, 使用电加热至 240℃ 将无铅锡条熔化, 后将对接插件放到已熔化的锡面上停留数秒后取出, 焊点上被均匀的焊接上一层焊锡。浸锡过程需要使用少量无铅锡条和助焊剂, 该过程会产生废气, 该工序年工作时间 2400h。

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                | <p>(6) 清洗、烘烤：浸锡后的工件放入超声波清洗机或通过自动化一体设备中的清洗槽进行清洗，以去除锡渣，清洗后通过隧道炉清洗烘烤，此过程产生清洗废水，该工序年工作时间 2400h。</p> <p>(7) 测试：通过测试机对工件的浸锡厚度、均匀度进行精密测试，该工序年工作时间 2400h。</p> <p>(8) 外观检验：通过人工观察是否有白色斑点（锡层未覆盖）或暗色斑点（氧化、针孔），确保焊盘、孔壁、内层过孔（via）等部位都有均匀的锡层覆盖，且无明显的空洞或未焊接区域，检查锡层应光亮、光滑，无黑色斑点或发黑现象，该工序年工作时间 2400h。</p> <p>(9) 点胶、烘烤：通过点胶机对工件进行点胶作业，该工序主要是把绝缘油点再工件需做防锈处理的点位上，点胶在常温下进行，点胶后通过隧道炉对工件进行烘烤烘干，烘烤温度为 100℃，此过程有废气产生，该工序年工作时间 2400h。</p> <p>(10) IR 测试：通过 IR 测试机对工件进行 IR 测试（网络变压器的绝缘电阻测试是确保变压器绝缘状态良好、预防击穿和延长使用寿命的关键预防性试验），该工序年工作时间 2400h。</p> <p>(11) 印字：通过自动化一体机的压印功能，在工件胶壳表面上通过模具压出所需文字，该工序年工作时间 2400h。</p> |
| 与项目有关的原有环境污染问题 | <p>1.本项目为新建项目，现有工程手续完善没有遗留问题，不存在以新带老。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

| 区域<br>环境<br>质量<br>现状                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1、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）》（中府函〔2020〕196 号印发），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）中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《2024 年中山市环境状况公报》，中山市二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物的年均值及相应的日均值特定百分位数浓度值均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段浓度限值的二级标准，一氧化碳日均值第 95 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段浓度限值的二级标准，臭氧日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段浓度限值的二级标准，因此该区域环境属于达标区。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                |                                      |                                     |            |          |     |       |                                      |                                     |            |          |                 |                |    |     |      |    |         |   |    |      |    |                 |                |    |    |       |    |         |    |    |       |    |                  |                |    |     |       |    |         |    |    |       |    |                   |                |    |    |       |    |         |    |    |       |    |                |                   |     |     |       |    |    |                |     |      |       |    |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 表 13 区域空气质量现状评价表                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                |                                      |                                     |            |          |     |       |                                      |                                     |            |          |                 |                |    |     |      |    |         |   |    |      |    |                 |                |    |    |       |    |         |    |    |       |    |                  |                |    |     |       |    |         |    |    |       |    |                   |                |    |    |       |    |         |    |    |       |    |                |                   |     |     |       |    |    |                |     |      |       |    |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <table><tr><th>污染物</th><th>年评价指标</th><th>现状浓度<br/>(<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</th><th>标准值<br/>(<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</th><th>占标率<br/>(%)</th><th>达标<br/>情况</th></tr><tr><td rowspan="2">SO<sub>2</sub></td><td>98 百分位数日平均质量浓度</td><td>8</td><td>150</td><td>5.33</td><td>达标</td></tr><tr><td>年平均质量浓度</td><td>5</td><td>60</td><td>8.33</td><td>达标</td></tr><tr><td rowspan="2">NO<sub>2</sub></td><td>98 百分位数日平均质量浓度</td><td>54</td><td>80</td><td>67.50</td><td>达标</td></tr><tr><td>年平均质量浓度</td><td>55</td><td>40</td><td>55.00</td><td>达标</td></tr><tr><td rowspan="2">PM<sub>10</sub></td><td>95 百分位数日平均质量浓度</td><td>68</td><td>120</td><td>56.67</td><td>达标</td></tr><tr><td>年平均质量浓度</td><td>34</td><td>60</td><td>56.67</td><td>达标</td></tr><tr><td rowspan="2">PM<sub>2.5</sub></td><td>95 百分位数日平均质量浓度</td><td>46</td><td>60</td><td>76.67</td><td>达标</td></tr><tr><td>年平均质量浓度</td><td>20</td><td>30</td><td>66.67</td><td>达标</td></tr><tr><td>O<sub>3</sub></td><td>90 百分位数 8h 平均质量浓度</td><td>151</td><td>160</td><td>94.38</td><td>达标</td></tr><tr><td>CO</td><td>95 百分位数日平均质量浓度</td><td>800</td><td>4000</td><td>20.00</td><td>达标</td></tr></table> |                |                                      |                                     |            |          | 污染物 | 年评价指标 | 现状浓度<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 标准值<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 占标率<br>(%) | 达标<br>情况 | SO <sub>2</sub> | 98 百分位数日平均质量浓度 | 8  | 150 | 5.33 | 达标 | 年平均质量浓度 | 5 | 60 | 8.33 | 达标 | NO <sub>2</sub> | 98 百分位数日平均质量浓度 | 54 | 80 | 67.50 | 达标 | 年平均质量浓度 | 55 | 40 | 55.00 | 达标 | PM <sub>10</sub> | 95 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 <sub>2.5</sub> | 95 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 <sub>3</sub> | 90 百分位数 8h 平均质量浓度 | 151 | 160 | 94.38 | 达标 | CO | 95 百分位数日平均质量浓度 | 800 | 4000 | 20.00 | 达标 |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 污染物                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 年评价指标          | 现状浓度<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 标准值<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 占标率<br>(%) | 达标<br>情况 |     |       |                                      |                                     |            |          |                 |                |    |     |      |    |         |   |    |      |    |                 |                |    |    |       |    |         |    |    |       |    |                  |                |    |     |       |    |         |    |    |       |    |                   |                |    |    |       |    |         |    |    |       |    |                |                   |     |     |       |    |    |                |     |      |       |    |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                | SO <sub>2</sub>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 98 百分位数日平均质量浓度 | 8                                    | 150                                 | 5.33       | 达标       |     |       |                                      |                                     |            |          |                 |                |    |     |      |    |         |   |    |      |    |                 |                |    |    |       |    |         |    |    |       |    |                  |                |    |     |       |    |         |    |    |       |    |                   |                |    |    |       |    |         |    |    |       |    |                |                   |     |     |       |    |    |                |     |      |       |    |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 年平均质量浓度        | 5                                    | 60                                  | 8.33       | 达标       |     |       |                                      |                                     |            |          |                 |                |    |     |      |    |         |   |    |      |    |                 |                |    |    |       |    |         |    |    |       |    |                  |                |    |     |       |    |         |    |    |       |    |                   |                |    |    |       |    |         |    |    |       |    |                |                   |     |     |       |    |    |                |     |      |       |    |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                | NO <sub>2</sub>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 98 百分位数日平均质量浓度 | 54                                   | 80                                  | 67.50      | 达标       |     |       |                                      |                                     |            |          |                 |                |    |     |      |    |         |   |    |      |    |                 |                |    |    |       |    |         |    |    |       |    |                  |                |    |     |       |    |         |    |    |       |    |                   |                |    |    |       |    |         |    |    |       |    |                |                   |     |     |       |    |    |                |     |      |       |    |  |  |  |
| 年平均质量浓度                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 55             | 40                                   | 55.00                               | 达标         |          |     |       |                                      |                                     |            |          |                 |                |    |     |      |    |         |   |    |      |    |                 |                |    |    |       |    |         |    |    |       |    |                  |                |    |     |       |    |         |    |    |       |    |                   |                |    |    |       |    |         |    |    |       |    |                |                   |     |     |       |    |    |                |     |      |       |    |  |  |  |
| PM <sub>10</sub>                                                                                                                                                                                                                                                                               | 95 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 <sub>2.5</sub>                                                                                                                                                                                                                                                                              | 95 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 <sub>3</sub>                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 90 百分位数 8h 平均质量浓度                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 151            | 160                                  | 94.38                               | 达标         |          |     |       |                                      |                                     |            |          |                 |                |    |     |      |    |         |   |    |      |    |                 |                |    |    |       |    |         |    |    |       |    |                  |                |    |     |       |    |         |    |    |       |    |                   |                |    |    |       |    |         |    |    |       |    |                |                   |     |     |       |    |    |                |     |      |       |    |  |  |  |
| CO                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 95 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，SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段浓度限值的二级标准。本项目引用邻近的紫马岭监测站数据，根据《中山市 2024 年空气质量监测站日均值数据》，SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 的监测结果见下表： |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                |                                      |                                     |            |          |     |       |                                      |                                     |            |          |                 |                |    |     |      |    |         |   |    |      |    |                 |                |    |    |       |    |         |    |    |       |    |                  |                |    |     |       |    |         |    |    |       |    |                   |                |    |    |       |    |         |    |    |       |    |                |                   |     |     |       |    |    |                |     |      |       |    |  |  |  |
| 表 14 基本污染物环境质量现状                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                |                                      |                                     |            |          |     |       |                                      |                                     |            |          |                 |                |    |     |      |    |         |   |    |      |    |                 |                |    |    |       |    |         |    |    |       |    |                  |                |    |     |       |    |         |    |    |       |    |                   |                |    |    |       |    |         |    |    |       |    |                |                   |     |     |       |    |    |                |     |      |       |    |  |  |  |
| <table><tr><th>点位</th><th>监测点坐标/m</th><th>污染</th><th>年评价指标</th><th>现状</th><th>评价</th><th>最大</th><th>超标</th><th>达标</th></tr></table>                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                |                                      |                                     |            |          |     |       | 点位                                   | 监测点坐标/m                             | 污染         | 年评价指标    | 现状              | 评价             | 最大 | 超标  | 达标   |    |         |   |    |      |    |                 |                |    |    |       |    |         |    |    |       |    |                  |                |    |     |       |    |         |    |    |       |    |                   |                |    |    |       |    |         |    |    |       |    |                |                   |     |     |       |    |    |                |     |      |       |    |  |  |  |
| 点位                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 监测点坐标/m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 污染             | 年评价指标                                | 现状                                  | 评价         | 最大       | 超标  | 达标    |                                      |                                     |            |          |                 |                |    |     |      |    |         |   |    |      |    |                 |                |    |    |       |    |         |    |    |       |    |                  |                |    |     |       |    |         |    |    |       |    |                   |                |    |    |       |    |         |    |    |       |    |                |                   |     |     |       |    |    |                |     |      |       |    |  |  |  |

| 名称                        | X              | Y              | 物                 |                     | 浓度<br>/μg/m³ | 标准<br>/μg/m³ | 浓度<br>占标<br>率% | 频率<br>% | 情况 |
|---------------------------|----------------|----------------|-------------------|---------------------|--------------|--------------|----------------|---------|----|
| 中山<br>紫马<br>岭监<br>测站<br>点 | E113°<br>24'6" | N22°3<br>0'28" | SO <sub>2</sub>   | 24 小时平均第<br>98 百分位数 | 8            | 150          | 6.7            | 0.00    | 达标 |
|                           |                |                |                   | 年平均                 | 5.6          | 60           | /              | /       | 达标 |
|                           |                |                | NO <sub>2</sub>   | 24 小时平均第<br>98 百分位数 | 52           | 80           | 83.8           | 0.00    | 达标 |
|                           |                |                |                   | 年平均                 | 21.5         | 40           | /              | /       | 达标 |
|                           |                |                | PM <sub>10</sub>  | 24 小时平均第<br>95 百分位数 | 63           | 120          | 78.3           | 0.00    | 达标 |
|                           |                |                |                   | 年平均                 | 32.1         | 70           | /              | /       | 达标 |
|                           |                |                | PM <sub>2.5</sub> | 24 小时平均第<br>95 百分位数 | 43           | 60           | 108.3          | 0.27    | 达标 |
|                           |                |                |                   | 年平均                 | 19.8         | 30           | /              | /       | 达标 |
|                           |                |                | O <sub>3</sub>    | 8 小时平均第<br>90 百分位数  | 154          | 160          | 135.0          | 8.47    | 达标 |
|                           |                |                | CO                | 24 小时平均第<br>95 百分位数 | 700          | 4000         | 20.0           | 0.00    | 达标 |

由表可知，二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、细颗粒物的年均值及相应的日均值特定百分位数浓度值均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段浓度限值的二级标准；一氧化碳日均值第 95 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段浓度限值的二级标准；臭氧日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段浓度限值的二级标准，因此该区域环境空气质量为达标。

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，具体如下：

一、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、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、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、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、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、加大人员投入强化重点区域交通疏导工作，减少拥堵；

七、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。

### （3）特征污染因子环境质量现状

本项目的特征因子有非甲烷总烃、臭气浓度、颗粒物等，但是非甲烷总烃、臭气浓度没有相关的国家、地方环境质量标准，所以本项目不进行非甲烷总烃、臭气浓度的环境质量现状调查。

本项目的特征因子有非甲烷总烃、臭气浓度、颗粒物等，但是非甲烷总烃、臭气浓度没有相关的国家、地方环境质量标准，所以本项目不进行非甲烷总烃、臭气浓度的环境质量现状调查。

本项目引用 2024 年 7 月 29 日广东乾达检测技术有限公司出具的《广东明阳薄膜科技有限公司新建项目》的 TSP 现状数据，监测时间为 2024 年 7 月 15 日~2024 年 7 月 21 日，广东明阳薄膜科技有限公司位于本项目东南面，距离本项目约 4700m，均在评价范围内，近 3 年内大气环境监测数据具有有效性，因此监测数据具有有效性，符合引用要求。



|                                                                                                                                                                                                                            |      |                                 |                           |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------------------------|---------------------------|------|
| 根据《广东明阳薄膜科技有限公司新建项目》监测报告，其 TSP 现状监测数据如下：                                                                                                                                                                                   |      |                                 |                           |      |
| 表 15 特征因子监测引用数据结果                                                                                                                                                                                                          |      |                                 |                           |      |
| 检测<br>点位                                                                                                                                                                                                                   | 检测项目 | 检测项目及结果<br>单位：mg/m <sup>3</sup> | 评价标准 单位：mg/m <sup>3</sup> | 达标情况 |
| A1                                                                                                                                                                                                                         | TSP  | 0.161~0.188                     | 0.3                       | 达标   |
| 结果表明，TSP 数据满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的二级标准限值。                                                                                                                                                                              |      |                                 |                           |      |
| 2、地表水环境质量现状                                                                                                                                                                                                                |      |                                 |                           |      |
| 本项目废水主要为生活污水、处理后的生产废水，项目经三级化粪池预处理后排放的生活污水和自建污水处理设施处理后生产废水由市政管网进入中山市港口镇污水处理厂处理达标后排入分流涌，最终汇入石岐河。根据《中山市水功能区管理办法》，最终纳污河道石岐河执行国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准。                                                                |      |                                 |                           |      |
| 分流涌最终汇入石岐河，为了了解项目所在地的地表水环境质量现状，本次评价引用中山市生态环境局政务网发布的《2024 年水环境年报》中关于石岐河达标情况的结论进行论述。                                                                                                                                         |      |                                 |                           |      |
| 根据《2024 年水环境年报》，2024 年石岐河水质类别为IV类标准，已达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准，水质为中度污染，无重度污染河流，与 2023 年相比石岐河水质有所好转。                                                                                                                |      |                                 |                           |      |
| 2024年水环境年报                                                                                                                                                                                                                 |      |                                 |                           |      |
| 信息来源：本网 中山市生态环境局      发布日期：2025-07-15      分享：   |      |                                 |                           |      |
| 1、饮用水                                                                                                                                                                                                                      |      |                                 |                           |      |
| 2024年中山市有2个城市集中式饮用水源地和1个备用水源地。其中，全禄水厂和大丰水厂两个饮用水源地水质均符合地表水环境质量Ⅱ类标准，水质为优，水质达标率为100%；备用水源长江水库水质符合地表水环境质量Ⅰ类标准，水质为优，水质达标率为100%，营养状态处于贫营养级别。                                                                                     |      |                                 |                           |      |
| 2、地表水                                                                                                                                                                                                                      |      |                                 |                           |      |
| 2024年小榄水道、鸡鸦水道、磨刀门水道、横门水道、洪奇沥水道、兰溪河、中心河、东海水道、黄沙沥和海洲水道达到Ⅱ类水质，水质为优；前山河水道达到Ⅲ类水质，水质为良；石岐河和洋沙排洪渠达到Ⅳ类水质，水质为中度污染，无重度污染河流。                                                                                                         |      |                                 |                           |      |
| 与2023年相比，小榄水道、鸡鸦水道、磨刀门水道、横门水道、洪奇沥水道、中心河、东海水道、黄沙沥水道、前山河水道水质均无明显变化。石岐河、兰溪河、海洲水道水质有所好转，洋沙排洪渠水质有所变差。                                                                                                                           |      |                                 |                           |      |
| 3、近岸海域                                                                                                                                                                                                                     |      |                                 |                           |      |
| 2024年中山市近岸海域监测点位为1个国控点位（GDN20001）。根据监测结果，春夏秋三季无机氮平均浓度为1.59mg/L，水质类别为劣四类，主要污染物为无机氮，同比下降18.9%，水质有所改善。（注：中山市近岸海域的监测数据来源于广东省生态环境监测中心。）                                                                                         |      |                                 |                           |      |
| 水环境质量达标规划：通过实施《中山市城市黑臭水体治理攻坚战实施方案》，加快改善城市水环境质量。攻坚战实施方案提出要注重黑臭水体前端治理，科学有序，按照“一河一策”“一湖一策”的原则，因河（湖）施策，扎实推进治理攻坚工作，避免碎片化治理。                                                                                                     |      |                                 |                           |      |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |      |    |     |      |     |      |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------|----|-----|------|-----|------|
|        | <p>同时坚持统筹兼顾、整体施策，按照全流域治理、全系统治理、全市域监测、全过程监督和全民参与“五个全”的治理理念，上下联动，统一步调，压实责任、倒逼落实，确保城市黑臭水体治理攻坚工作顺利实施。以全面推 行河长制、湖长制为抓手，协调好跨区域权责关系；加强部门协调，形成合力；调动社会力量参与治理，鼓励公众发挥监督作用。</p> <p><b>3、声环境质量现状</b></p> <p>根据《中山市声功能区划方案（2021 年修编）》、《声环境质量标准》（GB3096-2008），项目所在地属 2 类声功能区域，因此四周边界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。项目 50m 范围内无噪声敏感目标，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），项目周边 50m 范围内不存在声环境保护目标的建设可不进行噪声监测。</p> <p><b>4、生态环境</b></p> <p>项目租赁已建成厂房，不涉及新增用地，故不进行生态现状调查。</p> <p><b>5、电磁辐射</b></p> <p>本项目不属于电磁辐射类项目，故不开展监测与评价。</p> <p><b>6、地下水、土壤环境质量现状</b></p> <p>项目场地全面硬底化，并实行分区防渗，项目正常工况下不污染地下水、土壤；本项目选址500m范围内无地下水集中式饮用水水源保护区、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。综合分析，本项目不开展地下水、土壤环境质量现状调查。</p> <p>根据生态环境部“关于土壤破坏性监测问题”的回复，“根据建设项目实际情况，如果项目场地已经做了防腐防渗（包括硬化）处理无法取样，可不取样监测，但需详细说明无法取样原因”。根据广东省生态环境厅对“建设项目用地范围已全部硬底化，还要不要凿开采样”的回复，“若建设用地范围已全部硬底化，不具备采样监测条件的，可采取拍照证明并在环评文件中体现，不进行厂区用地范围的土壤现状监测”。根据现场勘查，项目使用已建成的厂房，所在地范围内已全部采取混凝土硬底化。因此不具备占地范围内土壤监测条件，不进行厂区土壤环境现状监测。</p> |    |      |    |     |      |     |      |
| 环境保护目标 | <p><b>1、大气环境保护目标</b></p> <p>大气环境保护目标是保护该区域的环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段浓度限值的二级标准。项目 500 米范围存在大气环境敏感点。</p> <p><b>表 16 建设项目周围大气主要环境敏感点一览表</b></p> <table><tr><td>名称</td><td>坐标/m</td><td>保护</td><td>保护</td><td>环境</td><td>相对厂</td><td>相对厂界</td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 名称 | 坐标/m | 保护 | 保护  | 环境   | 相对厂 | 相对厂界 |
| 名称     | 坐标/m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 保护 | 保护   | 环境 | 相对厂 | 相对厂界 |     |      |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                      |                 |            |       |                   |                        |                                             |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------|-------|-------------------|------------------------|---------------------------------------------|------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                      | X               | Y          | 对象    | 内容                | 功能区                    | 址方位                                         | 最近距离<br>/m |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 群乐社区                                                                                 | E113.42023<br>5 | N22.596832 | 村庄    | 人群                | 环境空气<br>质量<br>二类区<br>域 | 西南                                          | 70         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 群乐社区                                                                                 | E113.42310<br>7 | N22.595810 | 村庄    | 人群                |                        | 东南                                          | 230        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 群乐社区<br>卫生服务<br>站                                                                    | E113.42397<br>8 | N22.596204 | 医院    | 人群                |                        | 东南                                          | 310        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 大丰小学                                                                                 | E113.42551<br>8 | N22.597269 | 学校    | 人群                |                        | 东                                           | 370        |
| <p><b>2、声环境保护目标</b></p> <p>声环境保护目标是确保该项目建成及投入使用后其厂界声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。项目周围 50 米范围内没有声环境敏感点。</p> <p><b>3、生态环境保护目标</b></p> <p>项目用地范围内为工业用地，无自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区、基本农田保护区、基本草原、森林公园、地质公园、重要湿地、天然林、野生动物重要栖息地、重点保护野生植物生长繁殖地、重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场、水土流失重点防治区、沙化土地封禁保护区、封闭及半封闭海域等生态环境保护目标。</p> <p><b>4、地表水环境保护目标</b></p> <p>项目评价范围内无饮用水源保护区等地表水环境保护目标。</p> <p><b>5、地下水环境保护目标</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保护目标。</p> |                                                                                      |                 |            |       |                   |                        |                                             |            |
| 污染物排放控制标准                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p><b>1、大气污染物排放标准</b></p> <p style="text-align: center;"><b>表 1. 项目大气污染物排放标准</b></p> |                 |            |       |                   |                        |                                             |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 废气种类                                                                                 | 排气筒编号           | 污染物        | 排气筒高度 | 最高允许排放浓度<br>mg/m³ | 最高允许排放速率<br>kg/h       | 标准来源                                        |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 浸锡、点胶、烘烤工序废气                                                                         | G1              | NMHC       | 50    | 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               | /    | 广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值       |
|  |          |   | 颗粒物    |   | 120               | 24.5 | 广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段二级标准                       |
|  |          |   | 锡及其化合物 |   | 8.5               | 1.9  |                                                                |
|  |          |   | 臭气浓度   |   | 40000             |      | 《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                 |
|  |          |   | 颗粒物    |   | 1.0               | /    | 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点浓度限值               |
|  |          |   | 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 | / | NMHC   | / | 6（监控点处 1 小时平均浓度值） |      | 广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值 |
|  |          |   |        | / | 20（监控点处任意一次浓度值）   |      |                                                                |

注：项目 G1 排气筒高度为 50m，本项目建筑物高度为 47.8m，排气筒不高于周边 200m 范围内的建筑 5m 以上，因此排放速率需要进行折半计算。

## 2、水污染物排放标准

本项目生活污水经厂房配套的三级化粪池预处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后经市政污水管网排入中山市港口镇污水处理厂深度处理，具体如下。

表 17 生活污水排放标准 单位：mg/L

| 废水类型 | 污染因子 | 排放限值 | 排放标准 |
|------|------|------|------|
|------|------|------|------|

|      |                    |     |                                                 |
|------|--------------------|-----|-------------------------------------------------|
| 生活污水 | COD <sub>Cr</sub>  | 500 | 广东省地方标准《水污染物<br>排放限值》(DB44/26-2001)<br>第二时段三级标准 |
|      | NH <sub>3</sub> -N | /   |                                                 |
|      | BOD <sub>5</sub>   | 300 |                                                 |
|      | SS                 | 400 |                                                 |
|      | 总磷                 | /   |                                                 |
|      | pH 值               | 6~9 |                                                 |

本项目生产废水经项目自建废水治理设施处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准以及中山市港口镇污水处理有限公司设计进水标准要求的更严者后通过管网排入中山市港口镇污水处理有限公司深度治理达标后排放，具体排放标准如下。

**表 18 项目生产废水污染物排放标准 单位：mg/L，pH 无量纲**

|      |                    |                                  |                                                             |                                                                                         |
|------|--------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 废水类型 | 污染因子               | 中山市港口镇<br>污水处理有限<br>公司设计进水<br>标准 | 广东省地方标<br>准《水污染物排<br>放限值》<br>（DB44/26-200<br>1）第二时段三<br>级标准 | 广东省地方标准《水污染<br>物排放限值》<br>（DB44/26-2001）第二时<br>段三级标准以及中山市港<br>口镇污水处理有限公司设<br>计进水标准要求的更严者 |
| 生产废水 | pH 值               | 6-9                              | 6-9                                                         | 6-9                                                                                     |
|      | COD <sub>Cr</sub>  | 250                              | 500                                                         | 250                                                                                     |
|      | BOD <sub>5</sub>   | 125                              | 300                                                         | 125                                                                                     |
|      | SS                 | 150                              | 400                                                         | 150                                                                                     |
|      | NH <sub>3</sub> -N | 30                               | /                                                           | 30                                                                                      |
|      | 总磷                 | 3.5                              | /                                                           | 3.5                                                                                     |
|      | 总氮                 | 40                               | /                                                           | 40                                                                                      |

**3、噪声排放标准**

项目运营期四周厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。

**表 19 噪声排放标准单位：dB（A）**

|             |    |    |
|-------------|----|----|
| 厂界外声环境功能区类别 | 昼间 | 夜间 |
| 2 类         | 60 | 50 |

**4、固体废物控制标准**

（1）一般固体废物贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

（2）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）。

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>总量<br/>控制<br/>指标</p> | <p>1、废水总量控制指标：</p> <p>①本项目生活污水经厂房配套的三级化粪池预处理达标后，排入市政污水管网，汇入中山市港口镇污水处理厂集中处理，因此，本项目废水污染物总量控制指标纳入中山市港口镇污水处理厂，本项目无需申请废水污染物总量控制指标。</p> <p>②本项目生产废水经企业自建污水处理设施处理达到中山市港口镇污水处理厂纳管标准后排入市政污水管网，汇入中山市港口镇污水处理厂集中处理，因此处理后废水属于间接排放，无需申请废水污染物总量控制指标。</p> <p>2、废气总量控制指标：本项目涉及大气污染物排放总量控制指标，本项目建成后全厂总量控制指标：挥发性有机物 2.178t/a。</p> |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 四、主要环境影响和保护措施

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 施工<br>期环<br>境保<br>护措<br>施        | <p>项目为已建成厂房，施工期主要为生产设备安装，对周围环境影响较小，故不对其施工期环境影响进行评价。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 运营<br>期环<br>境影<br>响和<br>保护<br>措施 | <p><b>全厂环境和保护措施</b></p> <p><b>一、大气环境影响和保护措施</b></p> <p><b>1、废气产排分析</b></p> <p><b>①浸锡工序废气</b></p> <p><b>废气产生情况：</b>项目浸锡过程使用无铅锡条和助焊剂，浸锡过程产生的废气，主要污染物包括锡及其化合物、颗粒物、NMHC、TVOC 和臭气浓度。其中颗粒物、锡及其化合物产生量参照《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——手工焊，颗粒物（锡及其化合物）的产污系数 <math>4.023 \times 10^{-1}</math>（克/千克-焊料）计，目无铅锡条使用量 10t/a，则计算项目颗粒物（锡及其化合物）的产生量合计约为 0.004t/a；NMHC、TVOC 产生量根据助焊剂使用量为 2t/a（有机挥发率为 87.85%）计算，NMHC、TVOC 产生量为 1.757t/a。</p> <p><b>②点胶、烘烤工序废气</b></p> <p><b>废气产生情况：</b>项目点胶、烘烤过程产生的废气主要污染物为 NMHC、TVOC 和臭气浓度，点胶、烘烤工序绝缘油的用量为 10t/a，有机挥发率为 10%，因此点胶、烘烤工序 NMHC、TVOC 产生量为 1t/a。</p> <p><b>废气收集情况：</b>项目浸锡、点胶、隧道炉设备体积较大，设备安装比较分散且所在车间面积较大，如使用密闭空间收集会导致废气稀释，因此在设备涉 VOC 作业位置上方设置集气罩收集有机废气，收集效率参考《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中“废气收集类型-外部集气罩--相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s”收集效率为 30%。</p> <p><b>废气治理情况：</b>浸锡、点胶、烘烤废气一同收集后经过一套二级活性炭吸附装置处理并通过排气筒有组织排放（G1）。</p> <p>集气罩风量设计参考《三废处理工程技术手册》（废气卷），按以下公式进行计算：</p> $Q=0.75(10 \times X^2 + A) \times V_x$ <p>式中：Q：单个集气罩排风量，m<sup>3</sup>/h；</p> <p>X：污染物产生点至罩口的距离，m，项目取 0.2m；</p> <p>A：罩口面积，m<sup>2</sup>，项目在浸锡、点胶设备上方设置集气罩，烤箱排气口设置集气罩，集气罩的投影面积大于作业点，尽可能地将污染源包围起来，使污染物的扩散限制在最小的范围内，项目共有</p> |

50 个集气罩，每个集气罩面积均为 0.04 m<sup>2</sup>；

V<sub>x</sub>：最小控制风速，m/s，本项目控制风速按 0.3m/s 计算；

计算得：Q<sub>2</sub>=0.75×（10×0.2<sup>2</sup>+0.04）×0.3×3600×50=17820m<sup>3</sup>/h。考虑风量损耗，本项目设计 17820m<sup>3</sup>/h 风量风机收集废气。

废气一同收集至一套二级活性炭吸附装置中处理后有组织排放，参照《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》，吸附法对有机废气处理效率为 50~80%，本项目取处理效率 70%。

**表 20 排气筒 G1 各工序废气产排信息表**

| 排气筒                    |                        | G1         |           |           |
|------------------------|------------------------|------------|-----------|-----------|
| 工序                     |                        | 浸锡         |           | 点胶、烘烤     |
| 污染物                    |                        | 锡及其化合物、颗粒物 | NMHC、TVOC | NMHC、TVOC |
| 收集方式                   |                        | 集气罩        |           | 集气罩       |
| 收集率                    |                        | 30%        | 30%       | 30%       |
| 治理方式                   |                        | 二级活性炭吸附    |           |           |
| 去除率                    |                        | 0%         | 70%       | 70%       |
| 总风量（m <sup>3</sup> /h） |                        | 20000      |           |           |
| 工作时间 h/a               |                        | 2400       |           | 2400      |
| 产生情况                   | 产生量 t/a                | 0.004      | 1.757     | 1         |
|                        | 收集量 t/a                | 0.0012     | 0.5271    | 0.3       |
|                        | 产生速率 kg/h              | 0.0005     | 0.2196    | 0.1250    |
|                        | 产生浓度 mg/m <sup>3</sup> | 0.03       | 10.98     | 6.25      |
| 有组织                    | 排放量 t/a                | 0.0012     | 0.15813   | 0.09      |
|                        | 排放速率 kg/h              | 0.0005     | 0.0659    | 0.0375    |
|                        | 排放浓度 mg/m <sup>3</sup> | 0.03       | 3.29      | 1.88      |
| 无组织                    | 排放量 t/a                | 0.0028     | 0.2257    | 0.7       |
|                        | 排放速率 kg/h              | 0.0012     | 0.0940    | 0.2917    |

**表 21 排气筒 G1 各污染物产排信息汇总表**

| 排气筒  |                        | G1         |           |
|------|------------------------|------------|-----------|
| 污染物  |                        | 锡及其化合物、颗粒物 | NMHC、TVOC |
| 产生情况 | 产生量 t/a                | 0.004      | 2.757     |
|      | 收集量 t/a                | 0.0012     | 0.8271    |
|      | 产生速率 kg/h              | 0.0005     | 0.3446    |
|      | 产生浓度 mg/m <sup>3</sup> | 0.03       | 17.23     |
| 有组织  | 排放量 t/a                | 0.0012     | 0.2481    |
|      | 排放速率 kg/h              | 0.0005     | 0.1034    |

|     |                        |        |        |
|-----|------------------------|--------|--------|
|     | 排放浓度 mg/m <sup>3</sup> | 0.03   | 5.17   |
| 无组织 | 排放量 t/a                | 0.0028 | 1.9299 |
|     | 排放速率 kg/h              | 0.0012 | 0.8041 |

经上述处理后，本项目浸锡、点胶、烘烤工序产生的 NMHC、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》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值；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）第二时段二级标准；臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

### ③厂界、厂区达标性判定

上述工序废气经过车间大风量换气以及较低的排放速率，无组织排放的污染物锡及其化合物、颗粒物、非甲烷总烃排放浓度符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放标准，臭气浓度能符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值。

项目营运期外排污染物经上述治理措施治理后均能达到相关排放标准，对大气环境影响较小。

## 2、大气污染物核算

表 22 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<br>(mg/m³) | 核算排放速率<br>(kg/h) | 核算年排放量<br>(t/a) |
|---------|-------|------------|-------------------|------------------|-----------------|
| 主要排放口   |       |            |                   |                  |                 |
| /       | /     | /          | /                 | /                | /               |
| 主要排放口合计 |       | /          |                   |                  | /               |
| 一般排放口   |       |            |                   |                  |                 |
| 1       | G1    | NMHC、TVOC  | 5.17              | 0.1034           | 0.2481          |
|         |       | 锡及其化合物、颗粒物 | 0.03              | 0.0005           | 0.0012          |
| 一般排放口合计 |       | NMHC、TVOC  |                   |                  | 0.2481          |
|         |       | 锡及其化合物、颗粒物 |                   |                  | 0.0012          |
| 有组织排放合计 |       | NMHC、TVOC  |                   |                  | 0.2481          |
|         |       | 锡及其化合物、颗粒物 |                   |                  | 0.0012          |

表 23 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/<br>(mg/m <sup>3</sup> ) |            |

|                                                                                                                                       |                   |                       |               |                         |                                                     |                                                           |                         |                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------|---------------|-------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------|
|                                                                                                                                       | 号                 |                       |               |                         |                                                     |                                                           |                         |                        |
| 1                                                                                                                                     | /                 | 浸锡、<br>点胶、<br>烘烤      | 非甲烷<br>总烃     | 无组织排放                   | 广东省地方标准《大气污染物排<br>放限值》（DB44/27-2001）第二<br>时段无组织排放标准 | 4.0                                                       | 1.9299                  |                        |
|                                                                                                                                       |                   |                       | 锡及其<br>化合物    |                         | 广东省地方标准《大气污染物排<br>放限值》（DB44/27-2001）第二<br>时段无组织排放标准 | 0.24                                                      | 0.0028                  |                        |
|                                                                                                                                       |                   |                       | 颗粒物           |                         |                                                     | 1.0                                                       |                         |                        |
|                                                                                                                                       |                   |                       | 臭气浓<br>度      |                         | 《恶臭污染物排放标准》（GB14<br>554-93）表 1 恶臭污染物厂界标<br>准值       | 20（无量<br>纲）                                               | 少量                      |                        |
| 无组织排放总计                                                                                                                               |                   |                       |               |                         |                                                     |                                                           |                         |                        |
| 无组织排放总计                                                                                                                               |                   |                       | 非甲烷总烃         |                         |                                                     |                                                           | 1.9299                  |                        |
|                                                                                                                                       |                   |                       | 锡及其化合物        |                         |                                                     |                                                           | 0.0028                  |                        |
|                                                                                                                                       |                   |                       | 颗粒物           |                         |                                                     |                                                           |                         |                        |
|                                                                                                                                       |                   |                       | 臭气浓度          |                         |                                                     |                                                           | 少量                      |                        |
| 表 24 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                                                                                                                                     | NMHC、TVOC         |                       | 0.2481        |                         | 1.9299                                              |                                                           | 2.178                   |                        |
| 2                                                                                                                                     | 锡及其化合物、颗粒物        |                       | 0.0012        |                         | 0.0028                                              |                                                           | 0.004                   |                        |
| 3                                                                                                                                     | 臭气浓度              |                       | 少量            |                         | 少量                                                  |                                                           | 少量                      |                        |
| 表 25 污染源非正常工况排放核算表                                                                                                                    |                   |                       |               |                         |                                                     |                                                           |                         |                        |
| 序<br>号                                                                                                                                | 污<br>染<br>源       | 非正常排<br>放原因           | 污<br>染<br>物   | 非正常排<br>放浓度/<br>（mg/m³） | 非正常排<br>放速率/<br>（kg/h）                              | 单<br>次<br>持<br>续<br>时<br>间<br>/h                          | 年<br>发<br>生<br>频<br>次/次 | 应<br>对<br>措<br>施       |
| 1                                                                                                                                     | 排<br>气<br>筒<br>G1 | 废气处理<br>设施运转<br>不正常   | NMHC、<br>TVOC | 17.23                   | 0.3446                                              | /                                                         | /                       | 专人负责，<br>日常加强维<br>修和维护 |
| 3、大气监测计划                                                                                                                              |                   |                       |               |                         |                                                     |                                                           |                         |                        |
| 根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）（HJ1034-2019）、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020），本项目污染源监测计划见下表： |                   |                       |               |                         |                                                     |                                                           |                         |                        |
| 表 26 废气自行监测计划表                                                                                                                        |                   |                       |               |                         |                                                     |                                                           |                         |                        |
| 废气种类                                                                                                                                  |                   | 排<br>气<br>筒<br>编<br>号 | 污<br>染<br>物   | 监<br>测<br>计<br>划        |                                                     | 标<br>准<br>来<br>源                                          |                         |                        |
| 浸锡、点胶、<br>烘烤废气                                                                                                                        |                   | G1                    | NMHC          | 1 次/半年                  |                                                     | 广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值 |                         |                        |
|                                                                                                                                       |                   |                       | 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》(DB 44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值                          |
|  |          |   | 颗粒物                   | 1 次/年 | 广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001) 第二时段二级标准                       |
|  |          |   | 锡及其化合物                | 1 次/年 |                                                                 |
|  |          |   | 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                          |
|  | 厂界无组织废气  | / | 非甲烷总烃                 | 1 次/年 | 广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001) 第二时段无组织排放监控点浓度限值               |
|  |          |   | 颗粒物                   | 1 次/年 |                                                                 |
|  |          |   | 锡及其化合物                | 1 次/年 |                                                                 |
|  |          |   | 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                          |
|  | 厂区内无组织废气 | / | NMHC (监控点处 1 小时平均浓度值) | 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 |
|  |          |   | NMHC (监控点处任意一次浓度值)    | 1 次/年 |                                                                 |

#### 4、大气环境影响分析

根据区域环境质量现状调查可知,中山市环境空气质量为不达标区。项目特征污染因子(颗粒物)环境质量现状监测结果均能满足相应执行的环境质量标准要求。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) 有组织排放废气污染防治措施

本项目浸锡、点胶、烘烤工序产生的 NMHC、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》(DB 44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值;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)第二时段二级标准;臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值。

##### (2) 项目废气对周边大气环境的影响分析

距离项目最近的敏感点为西北面厂界西南 70m 处的居民敏感点,根据上文分析,项目废气经相关污染防治措施处理后均能达标排放,因此本项目对周边环境影响较小。

综上,项目位于空气质量为不达标区,但项目所在地环境空气质量现状良好,项目废气经相关防治措施后能达标排放,对周围环境及敏感点影响不大。

##### 活性炭吸附可行性分析:

由于本项目污染物产生量较小,废气浓度不高,针对有机废气的治理,选用成熟可靠且应用较为广泛的吸附法处理措施,选择活性炭作为吸附剂,活性炭是最常用的吸附剂,1g 活性炭材料中的微孔,展开表面积可高达 800-1500 m<sup>2</sup>,其为非极性分子,根据“相似相容原理”,当非极性的气体和非极性杂质分子被活性炭内孔捕捉后,由于分子之间相互吸引,会导致更多的分子不断被吸引,直至填满活

性炭内的孔隙，因此，活性炭对很多挥发性有机气体的治理都十分有效，其缺点是需要再生，由于本项目废气产生量不大，从经济方面比较适合固定床吸附，饱和的废活性炭可作为危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位收运处理。根据《国家危险废物名录》，更换的饱和活性炭属于危险废物。项目落实上述治理措施，当活性炭吸附饱和后，应及时更换饱和的活性炭，补充新鲜的活性炭，这样才能保证有机气体的稳定达标排放。项目使用的活性炭为颗粒活性炭，装填密度 0.35~0.5 (kg/L)，碘吸附值 800 (mg/g)，耐磨强度大于 95%，本项目活性炭吸附装置具体参数和计算公式如下：

$$S=L \times W$$

$$V=Q/3600/S$$

$$T=H/V$$

$$m=S \times n \times d \times \rho$$

其中 m-活性炭的装载量，吨；

S-活性炭过滤面积，m<sup>2</sup>；

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<sup>3</sup>/s；

T-停留时间，s；

ρ-活性炭密度 kg/m<sup>3</sup>；

n-活性炭层数，层；

d-活性炭单层厚度，m。

**表 27 活性炭吸附装置参数表**

| G1 活性炭吸附装置                 |                |
|----------------------------|----------------|
| 废气来源                       | 排气筒编号          |
|                            | G1             |
| Q设计风量m <sup>3</sup> /h     | 20000          |
| 活性炭箱尺寸（长L×宽W×高H • mm）      | 2600×2100×1650 |
| 活性炭层尺寸（长L×宽W）              | 2400×1900      |
| 活性炭类型                      | 颗粒活性炭          |
| 单层活性炭面积（m <sup>2</sup> ）   | 4.56           |
| 活性炭层数（n）                   | 2              |
| S活性炭总过滤面积（m <sup>2</sup> ） | 9.12           |

|                                   |      |
|-----------------------------------|------|
| V过滤风速 (m/s)                       | 0.61 |
| d单层活性炭厚度 (m)                      | 0.3  |
| T停留时间 (s)                         | 0.98 |
| $\rho$ 活性炭密度 (kg/m <sup>3</sup> ) | 400  |
| m单套活性炭箱装载量 (吨)                    | 1.09 |
| m二级活性炭箱装载量 (吨)                    | 2.18 |
| 更换频率 (次/a)                        | 3    |

## 二、水环境影响和保护措施

### 1、废水产排分析

#### (1) 生活污水

项目共有员工 400 人，产生的生活污水量为 3600t/a (12t/d)，项目所在地位于中山市港口镇污水处理厂纳污范围，项目所生产的生活污水经厂房配套的三级化粪池处理后排入中山市港口镇污水处理厂处理，处理达标后排入分流涌。

生活污水污染物产生浓度根据经验系数进行取值，本项目生活污水的排放情况见下表。

表 28 项目生活水污染物产生排放一览表

| 污染物  |                   | 产生浓度 | 产生量 t/a | 排放浓度 | 排放量 t/a |
|------|-------------------|------|---------|------|---------|
| 生活污水 | pH                | 6-9  | 6-9     | 6-9  | 6-9     |
|      | COD <sub>cr</sub> | 250  | 0.900   | 225  | 0.810   |
|      | BOD <sub>5</sub>  | 150  | 0.540   | 135  | 0.486   |
|      | SS                | 150  | 0.540   | 135  | 0.486   |
|      | 总磷                | 4    | 0.014   | 4    | 0.014   |
|      | 氨氮                | 25   | 0.090   | 25   | 0.090   |

#### 可行性分析：

本项目所在地属于中山市港口镇污水处理厂服务范围，可以收集本项目的生活污水。港口污水处理有限公司（港口镇污水处理厂）9 港口镇西街社区广胜围，用地面积 87900m<sup>2</sup>，设计总处理规模为 8 万 m<sup>3</sup>/d（其中一、二期工程均为 2 万 m<sup>3</sup>/d，三期工程为 4 万 m<sup>3</sup>/d），一期收集范围主要为港口河、浅水湖、长江北路南侧镇界和木河迳之间及阜港路以西的大丰工业园、石特区石特涌域的工业废水和生活污水，服务面积 15.5 平方公里；二期收集范围主要为在一期基础上增加阜港路以东的大风工业园南部分区域的工业废水和生活污水，服务面积 22.72 平方公里；三期收集范围主要为在二期基础上增加长江北路以北和浅水湖以南及北路农业科技园、石特剩余区域的工业废水和生活污水，服务面积 38.76 平方公里。目前一期、二期、三期工程均已投产并完成竣工验收。根据中山市港口污水处理有限公司最新申领的排污许可证（91442000665036593Q001V），中山市港口污水处理厂现状污水处理规模为 80000m<sup>3</sup>/d。项目建设完成后生活污水排放总量为 12t/d，经项目三级化粪池预处理后，排放生活污水

水质指标可符合港口污水处理有限公司进水水质要求。港口污水处理有限公司现有污水处理能力 8 万立方米/天，因此，本项目的生活污水水量对港口污水处理有限公司接纳量的影响很小，不会造成明显的负荷冲击。

综上所述，本项目运营期产生的生活污水经预处理达标后，其排水水质可以达到港口污水处理有限公司的进水水质标准，水量较小，不会对港口污水处理有限公司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处理达标后排入市政污水管网是可行的。

## （2）生产废水

项目生产废水为清洗废水 588t/a，清洗废水通过企业自建的治理设施处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准以及港口镇污水处理有限公司设计进水标准要求中的严者标准要求排入中山市港口镇镇污水处理有限公司，排放量约 588t/a，尾水排入分流涌。

综上，本项目生产废水经自建污水站处理后最终需执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准以及港口镇污水处理有限公司设计进水标准要求的更严者才能排入中山市港口镇污水处理有限公司，具体标准值如下：

**表 29 本项目生产废水排放限值 单位：mg/L，pH 无量纲**

| 废水类型 | 污染因子               | 排放限值 | 进水标准                                                                |
|------|--------------------|------|---------------------------------------------------------------------|
| 生产废水 | pH 值               | 6-9  | 广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准以及中山市港口镇污水处理有限公司设计进水标准要求的更严者 |
|      | COD <sub>Cr</sub>  | 250  |                                                                     |
|      | BOD <sub>5</sub>   | 125  |                                                                     |
|      | SS                 | 150  |                                                                     |
|      | NH <sub>3</sub> -N | 30   |                                                                     |
|      | 总磷                 | 3.5  |                                                                     |
|      | 总氮                 | 40   |                                                                     |

项目清洗废水参考《电子行业废水 MBR 法处理回用中试研究》（谷维梁，刘丽华，胡永健，王德山，陈彤，张松建，工业水处理 2013 年 6 月第 33 卷第 6 期）、《TMF-FO 工艺在电子行业废水回收工程中的应用》（邹霞，谢丽洋，余长亮，江西化工 2012 第 4 期），本项目生产废水与文献中的废水类型类似，因此具有参考性，结合项目污水处理站的工程设计方案进水水质，水污染物浓度取值如下。

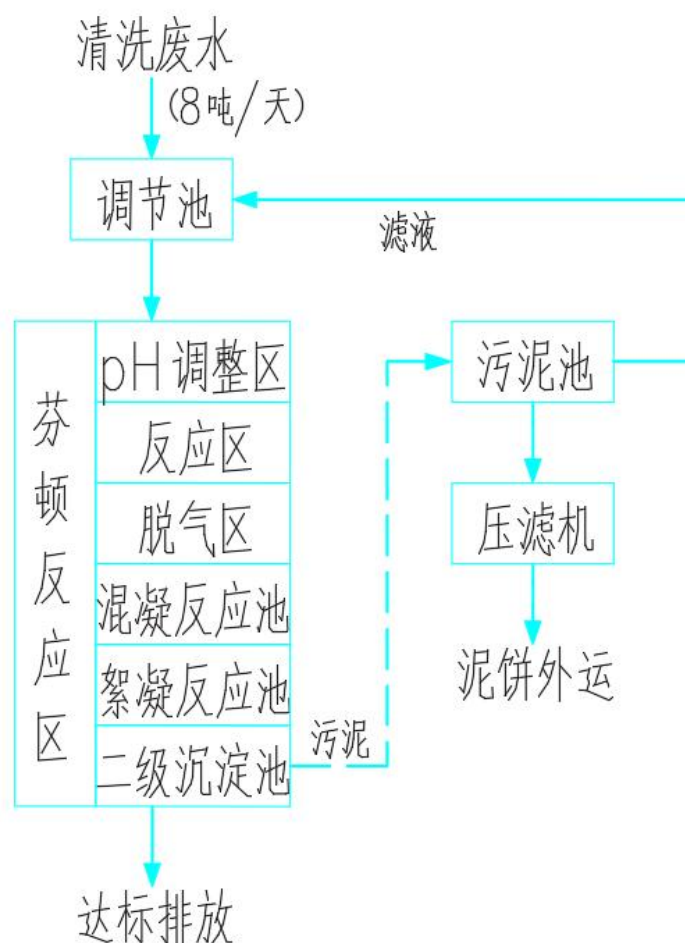
**表 30 生产废水中水污染物浓度（单位：mg/L）**

| 废水类型 | 参考依据                   | 废水类型   | pH      | COD <sub>Cr</sub> | BOD <sub>5</sub> | SS     | 氨氮   |
|------|------------------------|--------|---------|-------------------|------------------|--------|------|
| 清洗废水 | 《电子行业废水 MBR 法处理回用中试研究》 | 电子行业废水 | 6.2-7.1 | 63-187            | /                | 16-104 | 4-26 |
|      | 《TMF-FO 工              | 电子行    | /       | ≤120              | /                | /      | /    |

|       |                           |                 |     |     |     |     |    |
|-------|---------------------------|-----------------|-----|-----|-----|-----|----|
|       | 艺在电子行业<br>废水回收工程<br>中的应用》 | 业含锡<br>废水       |     |     |     |     |    |
|       | 业主提供废水<br>设计方案进水<br>水质    | 浸锡后<br>清洗废<br>水 | 6-9 | 500 | 300 | 350 | 15 |
| 本项目取值 |                           |                 | 6-9 | 500 | 300 | 350 | 26 |

#### 项目生产废水治理排放可行性分析：

根据建设单位提供的资料，生产废水处理采用“芬顿反应+混凝沉淀处理”的组合处理工艺，该工艺主要是物化+生化处理，通过调节废水的 pH 值，在芬顿反应池中投加双氧水和硫酸亚铁试剂，发生高级催化氧化反应，产生大量非常活泼的羟基自由基，直接与废水中的污染物，尤其是难降解的有机物反应，将废水中的大分子有机物分解成小分子有机物，甚至彻底降解为二氧化碳、水和无机盐，废水中的污染物得到有效的去除，经混凝反应池+絮凝反应池+二级沉淀池，使废水中的离子和悬浮物生成难溶于水的沉淀物。经过固液分离措施，将沉淀物从废水中除去。项目生产过程中排入生产废水处理站的废水量约 588m<sup>3</sup>/a（1.96m<sup>3</sup>/d），配套的生产废水处理站设计的生产废水处理站处理能力约为 8m<sup>3</sup>/d，满足废水处理量的需要，具体处理工艺如下图：



(1) 废水调节池：废水自流进入调节池，进行废水水质水量的调节，保证后续处理系统水量、水质的均衡、稳定，不受废水高峰流量或浓度变化的影响，提高整个系统的抗冲击性能和处理效果；

(2) pH 调节池：废水经调节池调节后，用泵提升至 pH 调节池，在 pH 调节池中投加酸或碱调节其 pH 值，控制混凝沉淀的最佳 pH，经混合后有沉淀物析出；

(3) 反应池：在芬顿反应池中投加双氧水和硫酸亚铁试剂，发生高级催化氧化反应，产生大量非常活泼的羟基自由基，直接与废水中的污染物，尤其是难降解的有机物反应，将废水中的大分子有机物分解成小分子有机物，甚至彻底降解为二氧化碳、水和无机盐，废水中的污染物得到有效的去除；

(4) 脱气池：主要用于去除好氧池末端回流混合液中的溶解氧，防止其在缺氧池中抑制反硝化反应，从而提升污水处理站的脱氮性能；

(5) 混凝反应池：通过投加混凝剂（如聚合硫酸铁），破坏水中胶体颗粒的稳定状态，使其聚集成较大的絮状颗粒（矾花），将原本难以沉降的微细颗粒转化为可沉降的大颗粒，以防止后续沉淀池的堵塞和提升出水水质；

(6) 絮凝反应池：混凝反应池出水自流进入斜管沉淀池，沉淀池沉降区中设置许多密集的斜管填料，使废水中絮体、金属沉淀物在斜板或斜管中进行沉淀，废水沿斜管填料上升流动，分离出的泥渣在重力作用下沿着斜管向下滑至池底，经污泥斗及污泥管道集中排至污泥浓缩池。斜管沉淀池比一般传统的沉淀池处理效率更高，同一面积上可提高处理能力一倍以上；

(7) 二级沉淀池：其效果和斜管沉淀池相同。沉淀池沉降区中设置许多密集的斜管填料使废水中絮体、金属沉淀物在斜板或斜管中进行沉淀，废水沿斜管填料上升流动，分离出的泥渣在重力作用下沿着斜管向下滑至池底，经污泥斗及污泥管道集中排至污泥浓缩池；

(8) 污泥浓缩池：反应池、沉淀池、生化池等产生的污泥排至污泥浓缩池进行浓缩，池底部浓缩污泥经污泥泵抽至污泥压滤机进行压泥，上清液回流至调节池进行处理；

本项目生产废水处理系统设计进水各污染物进水浓度、处理效率以及预计出水浓度如下表：

**表 31 生产废水处理系统设计出水浓度及处理效果表 单位 mg/L**

| 项目<br>单元 | COD <sub>Cr</sub> | BOD <sub>5</sub> | SS  | 氨氮    | pH  |
|----------|-------------------|------------------|-----|-------|-----|
| 进水浓度     | 500               | 300              | 350 | 26    | 6-9 |
| 调节池      | 500               | 300              | 350 | 26    | 6-9 |
| 去除率      | 0%                | 0%               | 0%  | 0%    | /   |
| 反应池/脱气池  | 500               | 300              | 350 | 26    | 6-9 |
| 去除率      | 10%               | 20%              | 20% | 5%    | /   |
| 混凝反应池    | 450               | 240              | 280 | 24.7  | 6-9 |
| 去除率      | 20%               | 20%              | 40% | 5%    | /   |
| 絮凝反应池    | 360               | 192              | 168 | 23.47 | 6-9 |

|       |       |        |      |       |     |
|-------|-------|--------|------|-------|-----|
| 去除率   | 20%   | 20%    | 50%  | 5%    | /   |
| 二级沉淀池 | 288   | 153.6  | 84   | 22.29 | 6-9 |
| 去除率   | 30%   | 30%    | 60%  | 5%    | /   |
| 污泥浓缩池 | 201.6 | 107.52 | 33.6 | 21.18 | 6-9 |
| 去除率   | 0%    | 0%     | 0%   | 0%    | /   |
| 出水浓度  | 201.6 | 107.52 | 33.6 | 21.18 | 6-9 |

表 32 工业废水处理后达标情况 单位: mg/L, pH 无量纲

| 废水类型    | 污染因子               | 设计处理后出水浓度 | 排放限值 | 排放标准                                                              | 达标情况 |
|---------|--------------------|-----------|------|-------------------------------------------------------------------|------|
| 处理后生产废水 | pH 值               | 6-9       | 6-9  | 广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准以及港口镇污水处理有限公司设计进水标准要求的更严者 | 达标   |
|         | CODcr              | 201.6     | ≤250 |                                                                   | 达标   |
|         | BOD <sub>5</sub>   | 107.52    | ≤125 |                                                                   | 达标   |
|         | SS                 | 33.6      | ≤150 |                                                                   | 达标   |
|         | NH <sub>3</sub> -N | 21.18     | ≤25  |                                                                   | 达标   |
|         | 总磷                 | /         | ≤3.5 |                                                                   | 达标   |
|         | 总氮                 | /         | ≤30  |                                                                   | 达标   |
|         | 石油类                | /         | ≤5.0 |                                                                   | 达标   |
|         | LAS                | /         | ≤20  |                                                                   | 达标   |

根据上表生产废水经废水处理系统处理后各污染物浓度均能达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准以及中山市港口镇污水处理有限公司设计进水标准要求的更严者的标准限值。

表 33 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                                                                                                                                                                                   |
|----|------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------|--------|---------------|-------------|-------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |      |                                                                               |           |                | 编号     | 名称            | 工艺          |       |             |                                                                                                                                                                                         |
| 1  | 生活污水 | pH<br>COD <sub>Cr</sub><br>BOD <sub>5</sub><br>SS<br>总磷<br>NH <sub>3</sub> -N | 进入城市污水处理厂 | 间断排放, 排放期间流量稳定 | TW001  | 生活污水处理设施      | 三级化粪池       | DW001 | 是           | <input checked="" type="checkbox"/> 企业总排<br><input type="checkbox"/> 雨水排放<br><input type="checkbox"/> 清净下水排放<br><input type="checkbox"/> 温排水排放<br><input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口 |
| 2  | 清洗废水 | pH<br>COD <sub>Cr</sub><br>BOD <sub>5</sub><br>SS<br>NH <sub>3</sub> -N       | 进入城市污水处理厂 | 间断排放, 排放期间流量稳定 | TW002  | 芬顿反应+混凝沉淀处理设施 | 芬顿反应+混凝沉淀处理 | DW002 | 是           | <input checked="" type="checkbox"/> 企业总排<br><input type="checkbox"/> 雨水排放<br><input type="checkbox"/> 清净下水排放<br><input type="checkbox"/> 温排水排放<br><input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口 |

表 34 废水间接排放口基本信息

| 序 | 排放口 | 排放口地理坐标 | 废水排 | 排放 | 排放 | 间歇 | 受纳污水处理厂信息 |
|---|-----|---------|-----|----|----|----|-----------|
|---|-----|---------|-----|----|----|----|-----------|

| 号 | 编号    | 经度                      | 纬度                      | 放量/<br>(万 t/a) | 去向                        | 规律                                     | 排放<br>时段 | 名称                              | 污染物<br>种类                                                                     | 国家或<br>地方污<br>染物排<br>放标准<br>限值/<br>(mg/L) |
|---|-------|-------------------------|-------------------------|----------------|---------------------------|----------------------------------------|----------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 1 | DW001 | E113°<br>25'13.96<br>2" | N22° 3<br>5'52.267<br>" | 0.18           | 进入<br>城市<br>污水<br>处理<br>厂 | 间断排<br>放,期间<br>流量不<br>稳定,但<br>有周期<br>性 | /        | 中山<br>市港<br>口镇<br>污水<br>处理<br>厂 | COD <sub>Cr</sub><br>BOD <sub>5</sub><br>SS<br>NH <sub>3</sub> -N<br>总磷<br>pH | ≤40<br>≤10<br>≤10<br>≤5<br>≤0.5<br>6-9    |
| 2 | DW002 | E113°<br>25'13.96<br>2" | N22° 3<br>5'52.267<br>" | 0.0588         | 进入<br>城市<br>污水<br>处理<br>厂 | 间断排<br>放,期间<br>流量不<br>稳定,但<br>有周期<br>性 | /        | 中山<br>市港<br>口镇<br>污水<br>处理<br>厂 | COD <sub>Cr</sub><br>BOD <sub>5</sub><br>SS<br>NH <sub>3</sub> -N<br>pH       | ≤40<br>≤10<br>≤10<br>≤5<br>6-9            |

表 35 废水污染物排放执行标准

| 序号 | 排放口<br>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     | COD <sub>Cr</sub>  | 广东省《水污染物排放限<br>值》(DB44/26-2001)第二<br>时段三级标准                                              | 500       |
|    |           | NH <sub>3</sub> -N |                                                                                          | /         |
|    |           | BOD <sub>5</sub>   |                                                                                          | 300       |
|    |           | SS                 |                                                                                          | 400       |
|    |           | 总磷                 |                                                                                          | /         |
|    |           | pH 值               |                                                                                          | 6~9       |
| 2  | DW002     | pH 值               | 广东省地方标准《水污染物<br>排放限值》(DB44/26-2001)<br>第二时段三级标准以及中<br>山市港口镇污水处理有限<br>公司设计进水标准要求的<br>严者标准 | 6-9       |
|    |           | COD <sub>Cr</sub>  |                                                                                          | 250       |
|    |           | BOD <sub>5</sub>   |                                                                                          | 125       |
|    |           | SS                 |                                                                                          | 150       |
|    |           | NH <sub>3</sub> -N |                                                                                          | 25        |
|    |           | 总磷                 |                                                                                          | 3.5       |
|    |           | 总氮                 |                                                                                          | 30        |
|    |           | 石油类                |                                                                                          | 5.0       |
|    |           | LAS                |                                                                                          | 20        |

表 36 废水污染物排放信息表 (新建项目)

| 序<br>号 | 排放口编号 | 污染物种类             | 排放浓度/<br>(mg/L) | 日排放量/ (kg/d) | 年排放量/ (t/a) |
|--------|-------|-------------------|-----------------|--------------|-------------|
| 1      | DW001 | COD <sub>Cr</sub> | 225             | 1.35         | 0.405       |

|         |       |                    |        |       |       |
|---------|-------|--------------------|--------|-------|-------|
|         |       | BOD <sub>5</sub>   | 135    | 0.81  | 0.243 |
|         |       | SS                 | 135    | 0.81  | 0.243 |
|         |       | NH <sub>3</sub> -N | 25     | 0.15  | 0.045 |
|         |       | 总磷                 | 4      | 0.048 | 0.014 |
|         |       | pH                 | 6~9    | /     | /     |
| 2       | DW002 | COD <sub>Cr</sub>  | 201.6  | 0.654 | 0.196 |
|         |       | BOD <sub>5</sub>   | 107.52 | 0.349 | 0.105 |
|         |       | SS                 | 33.6   | 0.109 | 0.033 |
|         |       | NH <sub>3</sub> -N | 21.18  | 0.069 | 0.021 |
|         |       | pH                 | 6~9    | /     | /     |
| 全厂排放口合计 |       | COD <sub>Cr</sub>  |        |       | 0.601 |
|         |       | BOD <sub>5</sub>   |        |       | 0.348 |
|         |       | SS                 |        |       | 0.276 |
|         |       | NH <sub>3</sub> -N |        |       | 0.066 |
|         |       | 总磷                 |        |       | 0.014 |
|         |       | pH                 |        |       | /     |

综上所述，外排废水对纳污水体及周边水环境影响不大。

### (3) 监测要求

#### ①环境保护措施

项目所在区域污水管网建成，中山市港口镇污水处理厂有能力处理该片区的生活污水，该项目产生的生活污水经厂房配套的三级化粪池处理后，通过市政管道排入中山市港口镇污水处理厂处理达标后，排入分流涌；生产废水通过企业自建的污水处理设施处理后，通过市政管道排入中山市港口镇污水处理厂处理达标后，排入分流涌。

#### ②水环境监测计划

根据国家标准《环境保护图形标志—排污口（源）》和生态环境部《排污口规范化整治技术要求（试行）》的技术要求，企业必须按照“便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，项目主要排水为生活污水和生产废水，生活废水不设自行监测要求；生产废水经项目自建污水治理设施处理后经市政管网排入中山市港口镇污水处理厂深度处理，自行监测要求如下：

表 37 生产废水监测计划

| 排放口名称及编号 | 检测项目 | 监测频次 | 执行标准 |
|----------|------|------|------|
|----------|------|------|------|

|                     |                                                                        |        |                                                                                  |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------|--------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 生产<br>废水<br>排放<br>口 | 流量、pH、COD <sub>Cr</sub> 、<br>BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总磷、总氮、SS、<br>石油类、LAS | 1 次/半年 | 广东省地方标准《水污染物排放限值》<br>(DB44/26-2001)第二时段三级标准以<br>及中山市阜沙镇污水处理有限公司设<br>计进水标准要求的严者标准 |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------|--------|----------------------------------------------------------------------------------|

### 三、噪声环境影响分析

本项目营运期间，原材料及产品在运输过程中产生交通噪声以及生产设备在生产过程中产生的设备噪声，噪声值约在 60-85dB(A) 之间。对周围声环境有一定的影响，应做好声源处的降噪隔音设施，减少对周围声环境的影响。

表 38 噪声污染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 | 噪声源强      |
|----|--------------------------------|-------|------|-----|-----------|
|    |                                |       |      |     | 噪声值/dB(A) |
| 设备 | 绕线机                            | 1000  | 频发   | 室内  | 60        |
|    | 自动装载机                          | 800   | 频发   | 室内  | 60        |
|    | 自动浸锡一体机                        | 20    | 频发   | 室内  | 60        |
|    | 超声波清洗机                         | 6     | 频发   | 室内  | 65        |
|    | 测试机                            | 20    | 频发   | 室内  | 60        |
|    | 隧道炉                            | 10    | 频发   | 室内  | 70        |
|    | 点胶机                            | 10    | 频发   | 室内  | 60        |
|    | IR 测试机                         | 1     | 频发   | 室内  | 60        |
|    | 成品浸锡、清洗、烘<br>烤、测试、外观、包<br>装一体机 | 10    | 频发   | 室内  | 65        |
|    | 风机                             | 1     | 频发   | 室外  | 85        |

①根据《环境噪声控制工程》(高等教育出版社):设备安装减振基础措施大约可降噪 5~8dB(A)。项目选用低噪声设备,将高噪声设备均匀布置在西侧和中部,对其安装减振垫、减振基座等减振基础措施,降噪值取 7dB(A)。

②根据《环境工程手册环境噪声控制卷》:噪声通过墙体隔声大约可降噪 25~30dB(A)。项目生产车间为标准厂房,车间墙体门窗选用隔声墙,使用隔声板、消音棉的隔音、消声措施等措施使噪声能得到较大的衰减,车间的门窗选用隔声性能良好的铝合金或双层门窗并安装隔音玻璃;合理布局噪声源,高噪声设备均匀布置在车间内中部,本项目降噪值取 25dB(A)。

③在设备选型方面,在满足工艺生产的前提下,选用精度高、装配质量好、噪声低的设备;

④项目室外负压风机设置在厂房顶楼,在风机设备上采取隔声、消声、减震等综合处理,通过安装减震垫、风口软连接、减震弹簧等来消除振动等产生的影响,综合降噪能力为 25dB(A)。

⑤合理布局,尽量将高噪声设备布置在远离厂区边界的位置,项目办公室、仓库等低噪声分区布置在厂区北面;项目设备集中分布在厂房靠北面车间,尽量将高噪声设备布置在厂房远离西南面厂界

位置，远离最近西南面 70m 处的居民敏感点，高噪声设备距离西北面居民敏感点 >150m，对敏感点影响较小，对周围环境影响较小。

⑥加强设备管理，生产设备定期维护、保养，防止设备出现故障，产生非生产噪声；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。本项目不设夜间生产，经过以上措施，项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）的 2 类标准，不会对周边环境产生明显影响。

### （3）监测计划

表 39 噪声监测计划

| 序号 | 监测点位       | 监测频次  | 执行排放标准                                  |
|----|------------|-------|-----------------------------------------|
| 1  | 东面厂界边界外 1m | 1 次/季 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》<br>（GB12348-2008）2 类标准 |
| 2  | 南面厂界边界外 1m |       |                                         |
| 3  | 西面厂界边界外 1m |       |                                         |
| 4  | 北面厂界边界外 1m |       |                                         |

### 四、固体废物

#### 1、生活垃圾：交环卫部门统一清运。

本项目共有员工 400 人，生活垃圾产生量根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），生活垃圾污染系数按平均每人每天 0.5kg 计，则项目生活垃圾产生量为 60t/a。

#### 2、一般工业固体废物：交有一般工业固废处理能力的单位处理。

##### 1.一般原材料废包装物

本项目会产生纸箱、包装袋和包装瓶等一般性包装物，包装物按一般固废转移处理，具体产生量如下表所示：

表 40 一般原材料废包装物

| 序号                              | 原材料  | 单位 | 年用量 | 包装规格 (kg) | 废包装物数量 (个) | 包装类型 | 单个重量 | 单位 | 产生量 (t/a) |
|---------------------------------|------|----|-----|-----------|------------|------|------|----|-----------|
| 1                               | 无铅锡条 | 吨  | 10  | 20        | 500        | 包装箱  | 0.2  | kg | 0.1       |
| 2                               | 磁芯   | 亿个 | 50  | 20        | 100000     | 包装箱  | 0.2  | kg | 20        |
| 3                               | 漆包线  | 吨  | 160 | 20        | 8000       | 包装箱  | 0.2  | kg | 1.6       |
| 4                               | 胶壳   | 亿个 | 10  | 20        | 100000     | 包装箱  | 0.2  | kg | 20        |
| 合计                              |      |    |     |           |            |      |      |    | 41.7      |
| 注：一箱磁芯有 50000 个，一箱胶壳约有 10000 个。 |      |    |     |           |            |      |      |    |           |

##### 2.边角料

项目漆包线和胶壳在绕线和组装过程会产生边角料，根据企业生产经验，边角料产生量约为使用量的 0.1%，项目漆包线的年用量约 160t、胶壳年用量约 2000t，则边角料的产生量约为 0.16+2=2.16t/a。

**3、危险废物：**交由具有危险废物经营许可证的单位处理。

1.废助焊剂包装物：本项目年用助焊剂 2t/a，共计 100 桶，单个桶重 0.5kg，则废助焊剂包装产生量为 0.05t/a。

2.废绝缘油包装物：本项目年使用绝缘油 10 吨，共计约 500 桶，包装桶单个重 0.5kg，则废三防漆包装产生量为 0.25t/a。

3.废活性炭：根据《广东省工业挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》，活性炭对有机废气的吸附比例为 15%。在企业仅使用活性炭吸附的情况下，活性炭的使用量为详细计算见下表：

**表 41 项目饱和和活性炭产生量计算表**

| 排放口编号 | 污染物种类           | 排气量<br>(m <sup>3</sup> /h) | 污染物处理前收集量<br>(t/a) | 二级活性炭箱装载量<br>(t) | 更换频次/a | 活性炭更换量<br>(t/a) | 污染物吸附量<br>(t/a) | 饱和活性炭产生量<br>(t/a) |
|-------|-----------------|----------------------------|--------------------|------------------|--------|-----------------|-----------------|-------------------|
| G1    | 非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度 | 20000                      | 0.8271             | 2.18             | 3      | 6.54            | 0.579           | ≈7.12             |
| 合计    |                 |                            |                    |                  |        |                 |                 | 7.12              |

4.污泥：废水处理过程中产生的污泥，根据建设单位提供的资料，项目生产废水处理系统 SS 的去除量约 316.4mg/L，进入废水处理系统的生产废水量为 588t/a，则沉渣（不含水）产生量约 0.186t/a，沉渣捞渣后利用污泥脱水机脱水，污泥含水率按 60%计，则沉渣总产生量约为 0.465t/a；

**4、固体废物临时贮存设施的管理要求**

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。  
32 产生固体废物的单位和个人应当按有关规定分类贮存固体废物，自行处置或者交给有固体废物经营资格的单位集中处理。项目产生的一般工业固废放置在一般固体废物暂存处，交有一般工业固废处理能力的单位处理。

危险废物暂存场应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关标准要求进行设置及管理。对于危险废物管理要求如下：

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

(2) 禁止企业随意倾倒、堆置危险废物；

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

(4) 按照相关规范要求做到防渗、防漏等措施。因此，采取上述处理措施后，无外排固体废物，对周围环境影响较小，符合生态环境局有关固体废物应实现零排放的规定，项目对周围环境影响不大。通过合理处理处置措施，项目产生的固体废物尽可能资源化，减少其对周围环境的影响。

表 42 项目危险废物汇总一览表

| 序号 | 危险废物名称  | 危险废物类别 | 危险废物代码     | 产生量(吨/年) | 产生工序及装置 | 形态 | 主要成分 | 有害成分 | 产废周期 | 危险特性 | 污染防治措施             |
|----|---------|--------|------------|----------|---------|----|------|------|------|------|--------------------|
| 1  | 废助焊剂包装物 | HW49   | 900-041-49 | 0.05     | 焊接工序    | 固态 | 助焊剂  | 助焊剂  | 不定期  | T/In | 交由具有危险废物经营许可证的单位处理 |
| 2  | 废绝缘油包装物 | HW49   | 900-041-49 | 0.25     | 点胶工序    | 固态 | 绝缘油  | 绝缘油  | 不定期  | T/In |                    |
| 3  | 废活性炭    | HW49   | 900-039-49 | 7.12     | 废气治理    | 固态 | 有机废气 | 有机废气 | 不定期  | T, I |                    |
| 4  | 污泥      | HW17   | 336-064-17 | 0.465    | 废水治理    | 固态 | 污泥   | 污泥   | 不定期  | T/C  |                    |

表 43 贮存场所（设施）污染防治措施一览表

| 序号 | 贮存场所（设施）名称 | 危险废物名称  | 危险废物类别 | 危险废物代码     | 位置  | 占地面积               | 贮存方式 | 贮存能力  | 贮存周期 |
|----|------------|---------|--------|------------|-----|--------------------|------|-------|------|
| 1  | 危废仓        | 废助焊剂包装物 | HW49   | 900-041-49 | 危废仓 | 0.5 m <sup>2</sup> | 桶装   | 0.1 吨 | 1 年  |
| 2  |            | 废绝缘油包装物 | HW49   | 900-041-49 | 危废仓 | 0.5 m <sup>2</sup> | 桶装   | 0.5 吨 | 1 年  |
| 3  |            | 废活性炭    | HW49   | 900-039-49 | 危废仓 | 5 m <sup>2</sup>   | 袋装   | 10 吨  | 1 年  |
| 4  |            | 污泥      | HW17   | 336-064-17 | 危废仓 | 2 m <sup>2</sup>   | 袋装   | 2 吨   | 1 年  |

## 五、地下水和土壤环境影响分析

项目位于中山市港口镇，所在地的地下水环境功能区划为地下水珠江三角洲中山禁止开采区，项目所处区域不涉及集中式饮用水水源保护区、补给径流区或其他特殊地下水资源敏感区，选址周围居民采用市政管网统一供水。

本项目不开采地下水，不进行地下水回灌，本项目运营过程可能对地下水和土壤造成污染的主要有：

①机油等物料仓库发生原料渗漏；

②危险废物暂存间产生废机油等下渗；

③工艺废气（有机废气等）沉降于地表沉积，从而对土壤环境产生影响。

为此，本项目采取一系列土壤、地下水环境保护措施如下：

#### （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泄漏、危废垂直入渗进入土壤、地下水环境，大气沉降影响主要颗粒物等，原材料做到按需购买，不在厂内做大量暂存；危险废物仓库内危险废物定期转移，减少厂内暂存量。

#### （2）过程控制措施

项目所在园区和车间地面均已混凝土硬化，且整车间地面作防渗漏处理，车间进出口配备防汛沙袋等措施，事故情况下，液体原材料可得到有效截留，杜绝事故排放，采取上述地面漫流污染途径治理措施后，本项目事故废液和可能受污染的雨水不会发生地面漫流，进入土壤、地下水产生污染。

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

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

③简单防渗区：办公区，可采用抗渗混凝土作面层，面层厚度不小于 100mm，渗透系数  $\leq 10^{-8} \text{cm/s}$ ，其下以防渗性能较好的灰土压实后（压实系数  $\geq 0.95$ ）进行防渗。企业在管理方面严加管理，并采取相应的防渗措施可有效防止生产区域和处置过程中因物料泄漏造成对区域土壤环境的污染。

（4）根据上文分析，项目废气均能达标排放，沉降影响较小，本项目加强对废气治理设施的维护，尽可能从源头上减少污染物产生，严格按照国家相关规范要求，对污染物进行有效治理达标排放，降低环境风险事故。

项目针对各类污染物均采取了对应的污染治理措施，可确保污染物的达标排放，从源头和过程控

制项目对区域土壤、地下水环境的污染，确保项目对区域土壤、地下水环境的影响处于可接受水平，故不进行土壤、地下水跟踪监测。

## 六、环境风险影响分析

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

### 1、评价依据

#### （1）风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，项目涉及危险物质的物料为机油、废机油等。

#### （2）风险潜势判断

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，Q 按下式进行计算：

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

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险物质的最大存在量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量，t。

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I。

当  $Q \geq 1$  时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

表 44 项目 Q 值确定表

| 序<br>号 | 危险物质名称 | 最大存在总量<br>qn/t | 风险物质                          | 临界量 Qn/t | 该种危险物质 Q 值 |
|--------|--------|----------------|-------------------------------|----------|------------|
| 1      | 助焊剂    | 0.5            | 健康危险急性毒<br>性物质（类别 2，<br>类别 3） | 50       | 0.01       |
| 2      | 绝缘油    | 1              |                               | 50       | 0.02       |
| 合计     |        |                |                               |          | 0.03       |
| 备注：/   |        |                |                               |          |            |

由上表可知，本项目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 为  $0.03 < 1$ 。

### 2、环境风险识别

本项目主要事故如下：

#### （1）物料泄漏事故

危险废物在生产和储存过程中发生泄漏，泄漏液对周边土壤和水体环境产生一定的影响；化学品发生泄漏时，泄漏液对周边土壤、大气和水体环境产生一定的影响；项目废气处理设施可能发生故障导致废气事故排放，废气对周边土壤、大气和水体环境产生一定的影响。

#### （2）火灾事故的伴生/次生污染物

本项目使用的化学品均属于含有化学物的混合物，一旦遇到明火易发生剧烈燃烧等特性。当发生泄漏后，泄漏物及其蒸气遇到点火源极易引起火灾，由于火灾基本上属于典型的不完全燃烧，因此火灾发生时会产生大量的 CO、CO<sub>2</sub>、烟尘等二次污染物，其中以 CO 的排放量和毒性较大。在发生事故时，在迅速处理事故现场的同时，应根据污染事故发生时的污染气象条件，制定出应急监测计划以及疏散计划，当火灾事故危及周边敏感点，应及时疏散周边敏感点人员至上风向，确保周边敏感点人员安全，将发生火灾对周边敏感点产生的次生影响降到最低。

发生泄漏、火灾事故时，除了对周围环境空气产生影响外，消防废水也会对周围的环境水体造成风险影响，可引发一系列的次生水环境风险事故。若本项目发生火灾事故时消防废水或化学品泄漏直接排入周边水体，将会对周边水体水环境质量产生不利影响，造成水环境污染事件。因此，本项目必须采取有效措施，杜绝化学品发生泄漏、火灾事故时废水污染物排入周边水体。

### 3、风险防范措施

#### （1）火灾事故风险防范措施

①消防废水收集：项目厂房进出口均配备防汛沙袋，发生消防事故时，产生的废水均能截留于厂内，亦具有储存功能。此外，项目应于厂区内雨水总排口设置雨水截断闸阀，发生事故时关闭闸阀，以防事故废水经雨水管网排出。项目内设置事故废水收集和应急储存设施，发生消防事故时，将废水收集起来于事故废水收集桶中，以防废水外排。

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

#### （2）危险废物泄漏环境风险防范措施

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

### （3）液态化学品原料泄漏环境风险防范措施

项目使用到的机油等液态化学品原料，储存在化学品暂存区库内。项目专门设定化学品泄的集中存放区域，做到安全管理；化学品仓设置围堰防止液态化学品原料泄漏直接流入路面或水道。化学品仓原料分类暂存，地面混凝土硬化并作防渗漏、防腐处理，门口设置围堰，当发生液态化学品泄漏时，使用废抹布或消防沙进行吸收、覆盖或围堵，经围堰将泄漏液截留在车间范围内。

### （4）生产废水环境风险防范措施

项目生产废水经自建污水处理站处理后排入市政管网，污水处理站池体做好防渗、防漏处理，并设置围堰，当发生废水泄漏时，使用沙袋进行覆盖或围堵，经围堰将泄漏液截留在厂区范围内。

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

## 4、评价小结

项目在严格落实环评提出各项措施和要求的前提下，该建设单位必须严格执行上述环境风险管理制度、认真落实各项风险防范措施，将对环境的风险降到最低；在上述前提下，本项目对环境的风险是可控的。

## 七、生态环境影响分析

项目不涉及生态环境保护目标，项目对周边生态环境影响较小。

## 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  | 浸锡、点胶、烘烤废气（G1）                                    | NMHC                                                                          | 浸锡、点胶、烘烤废气经集气罩收集二级活性炭吸附装置处理后有组织排放            | 广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值     |
|       |                                                   | TVOC                                                                          |                                              | 广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段二级标准                   |
|       |                                                   | 颗粒物                                                                           |                                              |                                                            |
|       |                                                   | 锡及其化合物                                                                        |                                              |                                                            |
|       |                                                   | 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                                                | NMHC                                                                          | 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                                                                           | 无组织排放                                        |                                                            |
|       |                                                   | 锡及其化合物                                                                        | 无组织排放                                        |                                                            |
|       |                                                   | 臭气浓度                                                                          | 无组织排放                                        | 《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                                                                         | 无组织排放                                        | 广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值 |
| 地表水环境 | 生活污水                                              | COD <sub>Cr</sub><br>BOD <sub>5</sub><br>NH <sub>3</sub> -N<br>SS<br>总磷<br>pH | 生活污水经厂房配套的三级化粪池处理后排入中山市港口镇污水处理厂处理，处理达标后排入分流涌 | 广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26—2001）第二时段三级标准                    |
|       | 生产废水                                              | COD <sub>Cr</sub><br>BOD <sub>5</sub><br>NH <sub>3</sub> -N<br>SS<br>pH       | 生产废水经企业自建污水处理设施处理后排入中山市港口镇污水处理厂处理，处理达标后排入分流涌 | 符合环保要求                                                     |
| 声环境   | 1、原材料以及产品的运输过程中产生的交通噪声；2、生产设备在生产中产生约60~85dB（A）的噪声 |                                                                               | 采取必要的隔声、减振降噪措施；合理布局车间高噪声设备                   | 厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准                 |
| 电磁辐射  | /                                                 | /                                                                             | /                                            | /                                                          |

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |                      |                    |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------------------|--------------------|
| 固体废物         | 生活垃圾                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |         | 交环卫部门处理              | 可基本消除固体废弃物对环境造成的影响 |
|              | 一般固体废物                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 一般废包装物  | 交由有一般工业固废处理能力的单位处理   |                    |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 边角料     |                      |                    |
|              | 危险废物                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 废助焊剂包装物 | 交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理 |                    |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 废绝缘油包装物 |                      |                    |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 废活性炭    |                      |                    |
| 污泥           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |                      |                    |
| 土壤及地下水污染防治措施 | <p>（1）源头控制措施</p> <p>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泄漏、危废垂直入渗进入土壤、地下水环境，大气沉降影响主要颗粒物等，原材料做到按需购买，不在厂内做大量暂存；危险废物仓库内危险废物定期转移，减少厂内暂存量。</p> <p>（2）过程控制措施</p> <p>生产区域地面做硬化、防渗处理，车间地面均已混凝土硬化，池内已做防渗措施，危废仓、化学品仓等设置围堰；设施作检修记录，配套防泄漏、吸附、收容等物资。项目园区和车间地面均已混凝土硬化，且整车间地面作防渗漏处理，车间进出口配备防汛沙袋等措施，事故情况下，液体原材料可得到有效截留，杜绝事故排放，采取上述地面漫流污染途径治理措施后，本项目事故废液和可能受污染的雨水不会发生地面漫流，进入土壤、地下水产生污染。</p> <p>（3）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），将整个项目划分为重点防渗区、一般防渗区及简单防渗区。</p> <p>（4）项目废气均能达标排放，沉降影响较小，本项目加强对废气治理设施的维护，尽可能从源头上减少污染物产生，严格按照国家相关规范要求，对污染物进行有效治理达标排放，降低环境风险事故。</p> |         |                      |                    |
| 生态保护措施       | /                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |                      |                    |
| 环境风险防范措施     | <p>（1）火灾事故风险防范措施</p> <p>①消防废水收集：项目厂房进出口均配备防汛沙袋，发生消防事故时，产生的废水均能截留于厂内，亦具有储存功能。此外，项目应于厂区内雨水总排口设置雨水截断闸阀，发生事故时关闭闸阀，以防事故废水经雨水管网排出。项目内设置事故废水收集和应急储存设施，发生消防事故时，将废水收集起来于事故废水收集桶中，以防废水外排。</p> <p>②消防浓烟的处置对于火灾时产生的大量有毒有害烟气，利用消防栓对其进行喷淋覆盖，减少浓烟的扩散范围及浓度，产生的废水截留在厂区内，待结束后，交由有资质的公司处理。</p> <p>（2）危险废物泄漏环境风险防范措施项目设置危险废物暂存区，危险废物暂存区按</p>                                                                                                                                                                                                                                                 |         |                      |                    |

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | <p>《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求建设。项目所产生的危险废物要严格管理，集中收集，分类处理，严格按照要求暂存，交由有危险废物经营许可证的单位处理。危废暂存区设置有围堰，地面作防渗、防漏、防腐处理，可以阻止危险废物溢出。一旦出现泄漏事故，应急措施主要是断源（减少泄出量）、隔离（将事故区域与其他区域隔离，防止扩大、蔓延及连锁反应，降低危害）、回收（及时将泄漏、散落废物收集）、清污（消除现场泄漏物，处理已泄出化学品造成的后果），组织人员撤离及救护。</p> <p>（3）液态化学品原料泄漏环境风险防范措施</p> <p>项目使用到的机油等液态化学品原料，储存在化学品暂存区库内。项目专门设定化学品泄的集中存放区域，做到安全管理；化学品仓设置围堰防止液态化学品原料泄漏直接流入路面或水道。化学品仓原料分类暂存，地面混凝土硬化并作防渗漏、防腐处理，门口设置围堰，当发生液态化学品泄漏时，使用废抹布或消防沙进行吸收、覆盖或围堵，经围堰将泄漏液截留在车间范围内。</p> <p>（4）废气事故排放风险防范措施建设单位必须严加管理，认真做好环保设备的保养，定期维护、检修工作，使处理设施达到预期效果。现场作业人员定时记录废气抽排放系统及收集排放系统，并派专人巡视，废气处理设施出现故障，应立即停止生产，切断废气来源，维修正常后再恢复生产，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间进行生产。</p> |
| 其他环境管理要求 | /                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

## 六、结论

综上所述，本项目性质与周边环境功能区划相符，符合规划布局要求，选址合理可行。项目应认真执行环保“三同时”管理规定，把项目对环境的影响控制在最低限度。在切实落实本评价提出的各项有关环保措施，并确保各种治理设施正常运转的前提下，项目对周围环境质量不会造成不良影响，对周边环境敏感点不会带来影响。**从环境保护角度，该建设项目环境影响可行。**

建设单位须严格遵守环保“三同时”制度，各项治理措施需自主验收合格后，方可正式投入使用。

附表

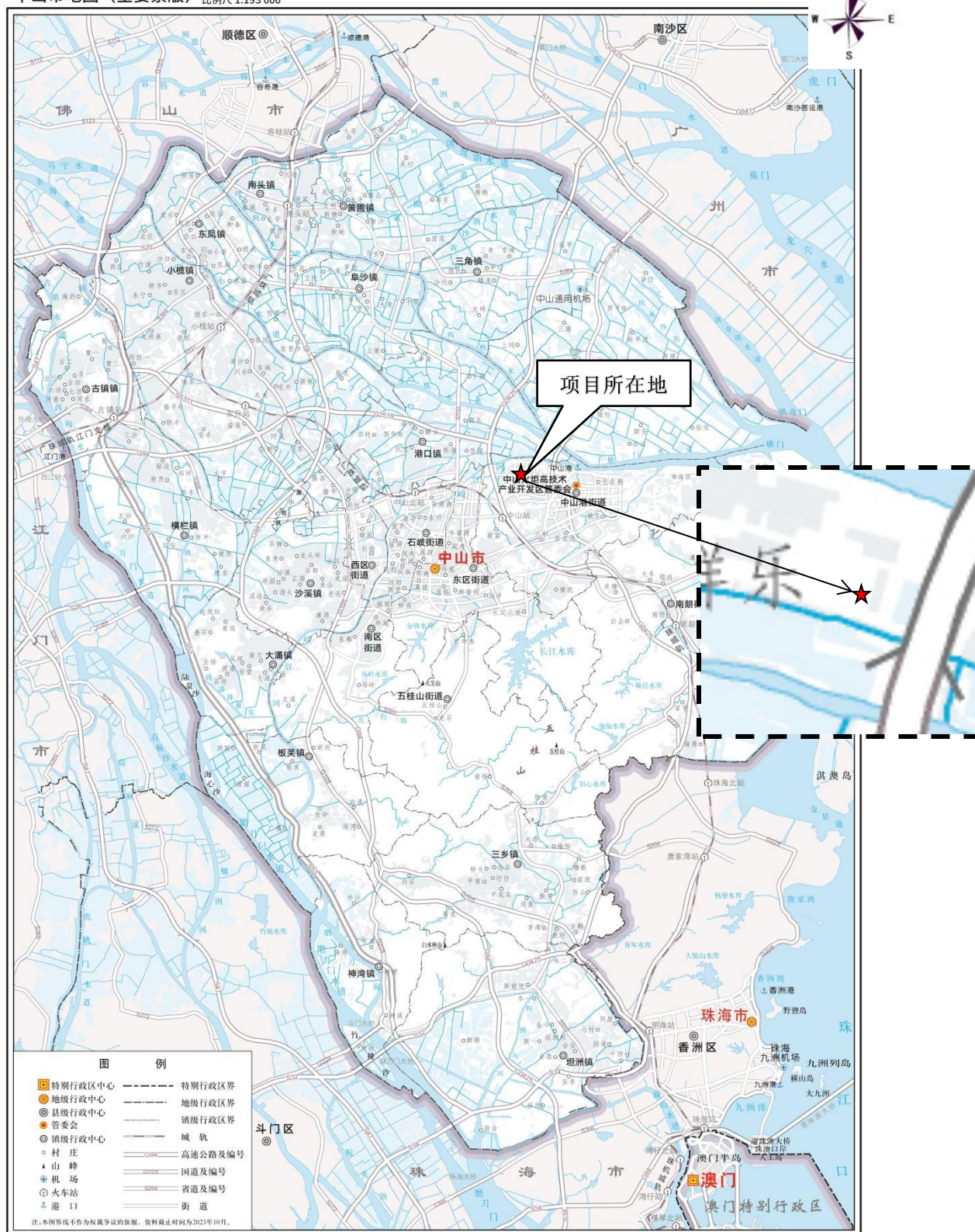
建设项目污染物排放量汇总表 单位: t/a

| 项目<br>分类     | 污染物名称              | 现有工程<br>排放量(固体<br>废物产生量)<br>① | 现有工程<br>许可排放量<br>② | 在建工程<br>排放量(固体<br>废物产生量)<br>③ | 本项目<br>排放量(固体废物<br>产生量)④ | 以新带老削减量<br>(新建项目不填)⑤ | 本项目建成后<br>全厂排放量(固体废物<br>产生量)⑥ | 变化量<br>⑦ |
|--------------|--------------------|-------------------------------|--------------------|-------------------------------|--------------------------|----------------------|-------------------------------|----------|
| 废气           | 非甲烷总烃、TVOC         | /                             | /                  | /                             | 2.178                    | /                    | 2.178                         | /        |
|              | 锡及其化合物、颗粒物         | /                             | /                  | /                             | 0.004                    | /                    | 0.004                         | /        |
|              | 臭气浓度               | /                             | /                  | /                             | 少量                       | /                    | 少量                            | /        |
| 生活污水         | COD <sub>Cr</sub>  | /                             | /                  | /                             | 0.405                    | /                    | 0.405                         | /        |
|              | BOD <sub>5</sub>   | /                             | /                  | /                             | 0.243                    | /                    | 0.243                         | /        |
|              | SS                 | /                             | /                  | /                             | 0.243                    | /                    | 0.243                         | /        |
|              | 总磷                 | /                             | /                  | /                             | 0.014                    | /                    | 0.014                         | /        |
|              | NH <sub>3</sub> -N | /                             | /                  | /                             | 0.045                    | /                    | 0.045                         | /        |
| 生产废水         | COD <sub>Cr</sub>  | /                             | /                  | /                             | 0.196                    | /                    | 0.196                         | /        |
|              | BOD <sub>5</sub>   | /                             | /                  | /                             | 0.105                    | /                    | 0.105                         | /        |
|              | SS                 | /                             | /                  | /                             | 0.033                    | /                    | 0.033                         | /        |
|              | NH <sub>3</sub> -N | /                             | /                  | /                             | 0.021                    | /                    | 0.021                         | /        |
| 一般工业<br>固体废物 | 一般废包装物             | /                             | /                  | /                             | 41.7                     | /                    | 41.7                          | /        |
|              | 边角料                | /                             | /                  | /                             | 2.16                     | /                    | 2.16                          | /        |
| 危险废物         | 废助焊剂包装物            | /                             | /                  | /                             | 0.05                     | /                    | 0.05                          | /        |
|              | 废绝缘油包装物            | /                             | /                  | /                             | 0.25                     | /                    | 0.25                          | /        |

|  |      |   |   |   |       |   |       |   |
|--|------|---|---|---|-------|---|-------|---|
|  | 废活性炭 | / | / | / | 7.12  | / | 7.12  | / |
|  | 污泥   | / | / | / | 0.465 | / | 0.465 | / |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

中山市地图（全要素版） 比例尺 1:193 000



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

比例尺

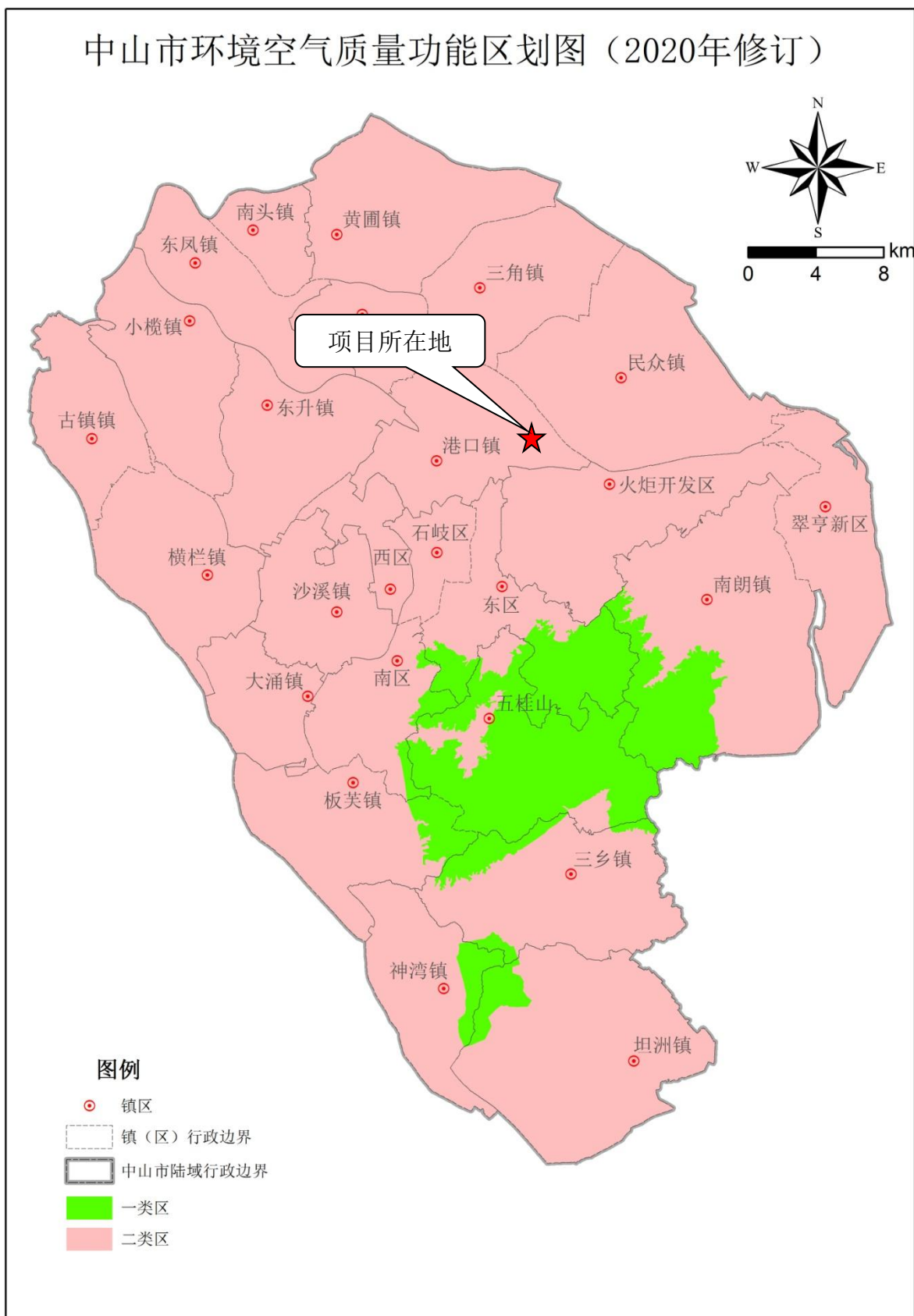
0 10 20km

附图1 项目地理位置图



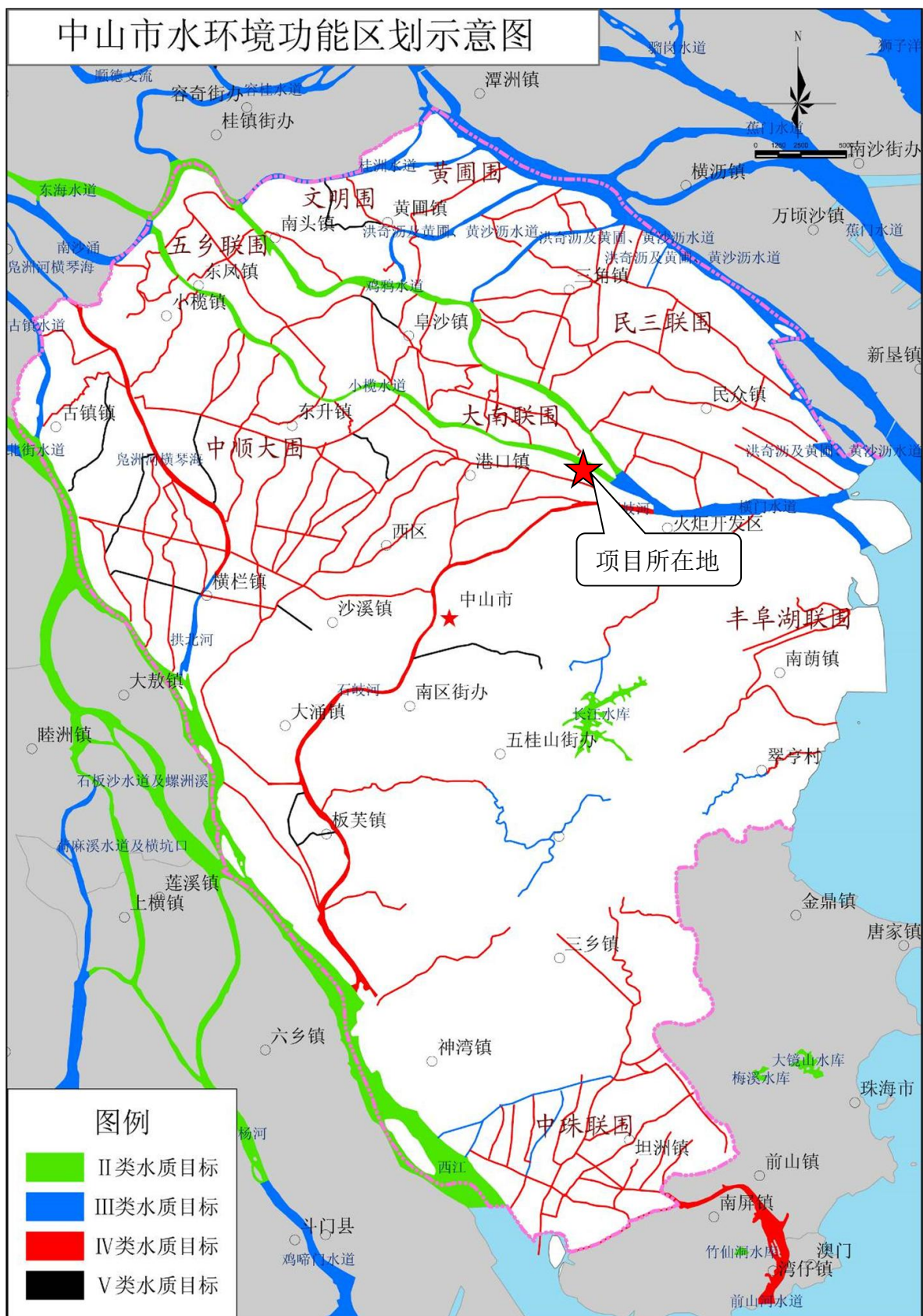
附图 2 中山市自然资源局 · 一图通

# 中山市环境空气质量功能区划图（2020年修订）

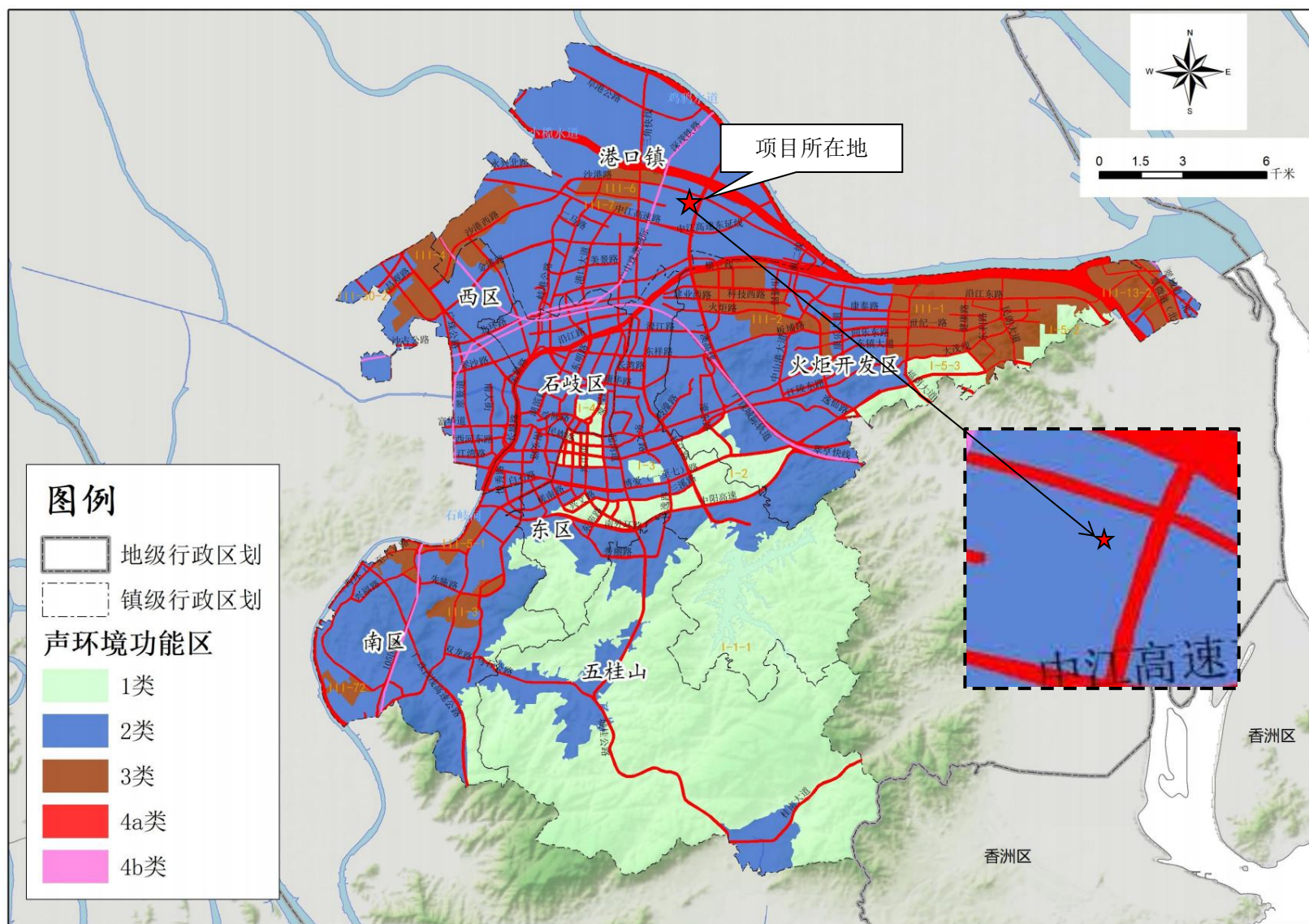


中山市环境保护科学研究院

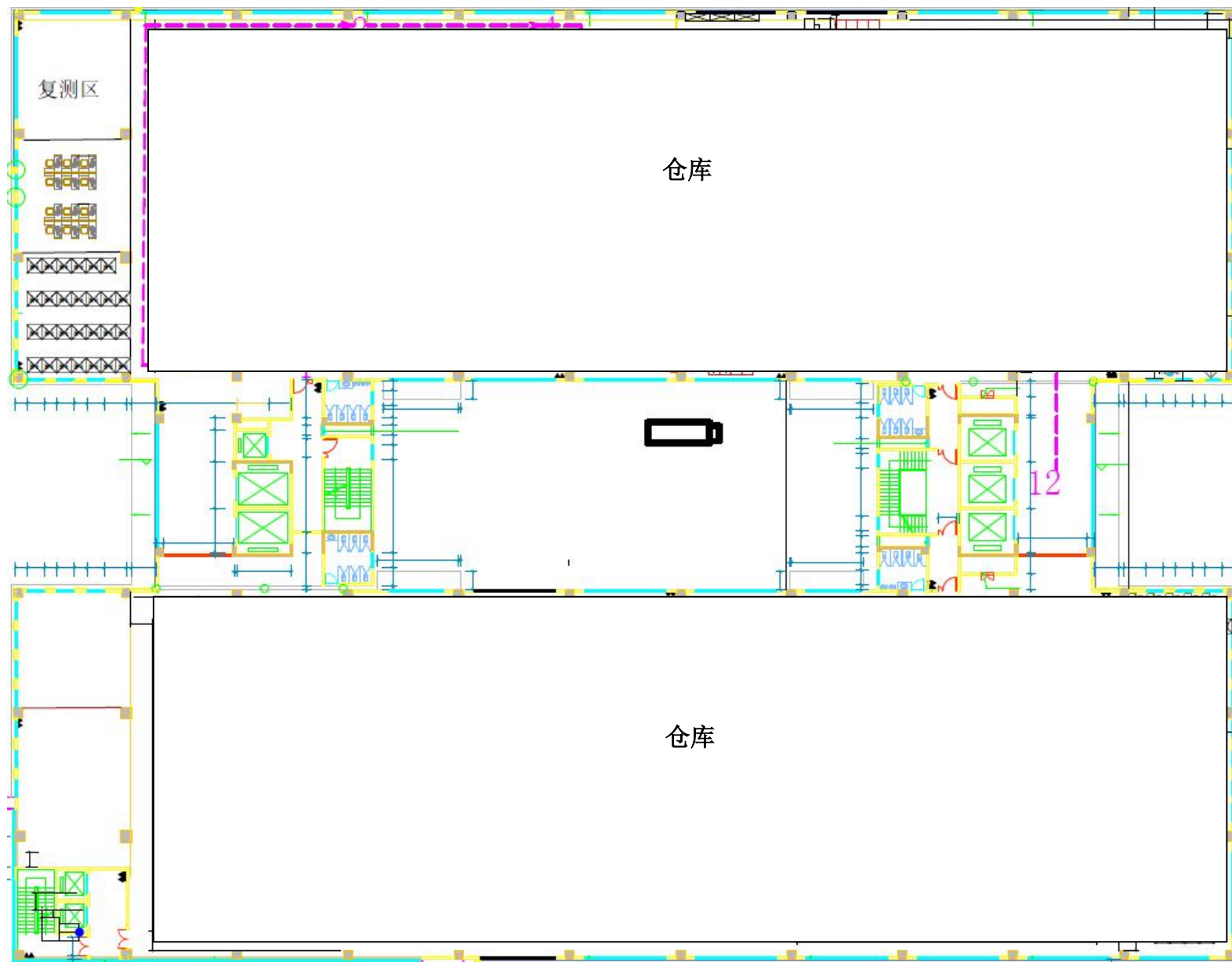
附图 3 大气功能区划图



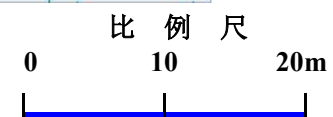
附图 4 水功能区划图

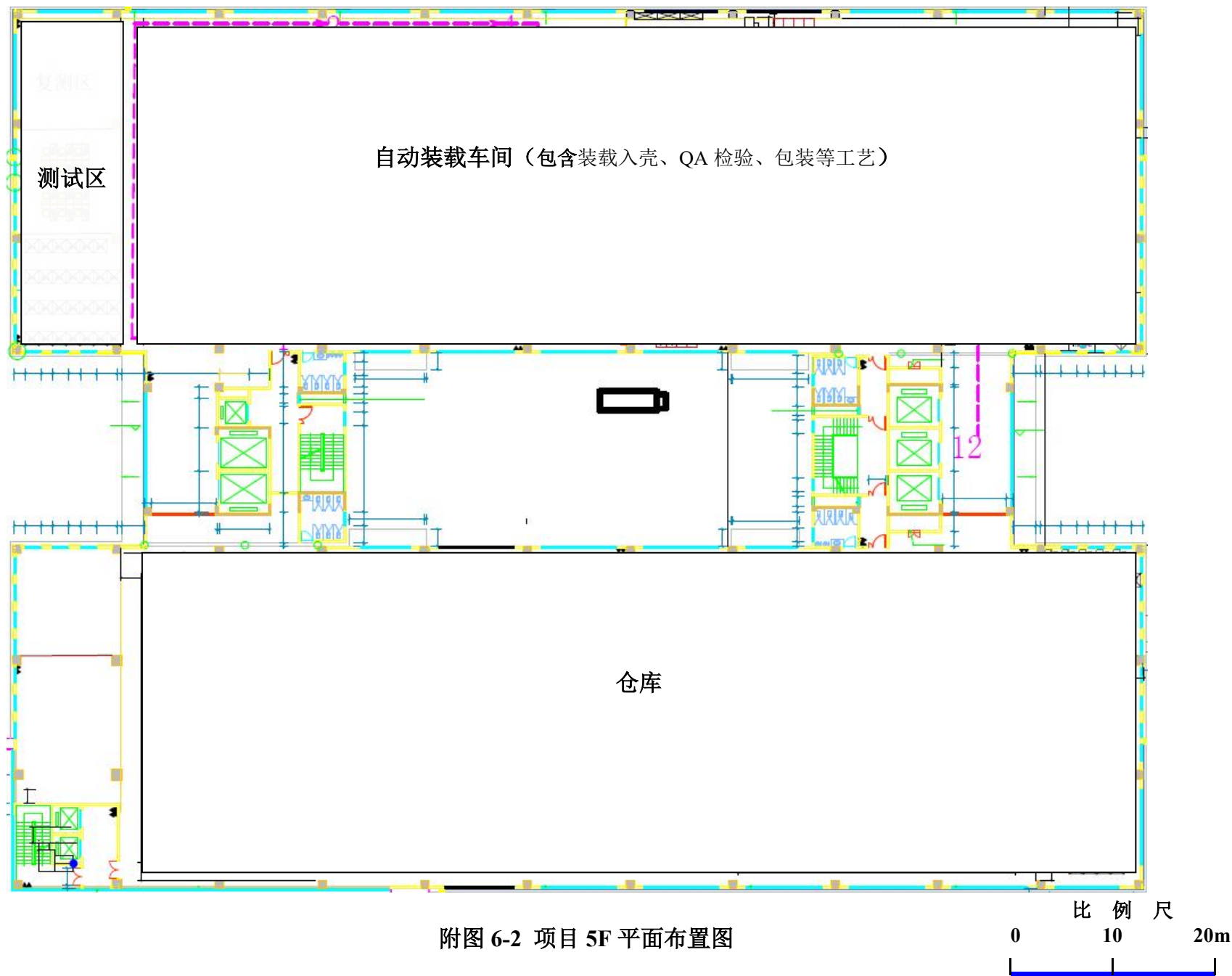


附图5 中山市环境声质量功能区划图

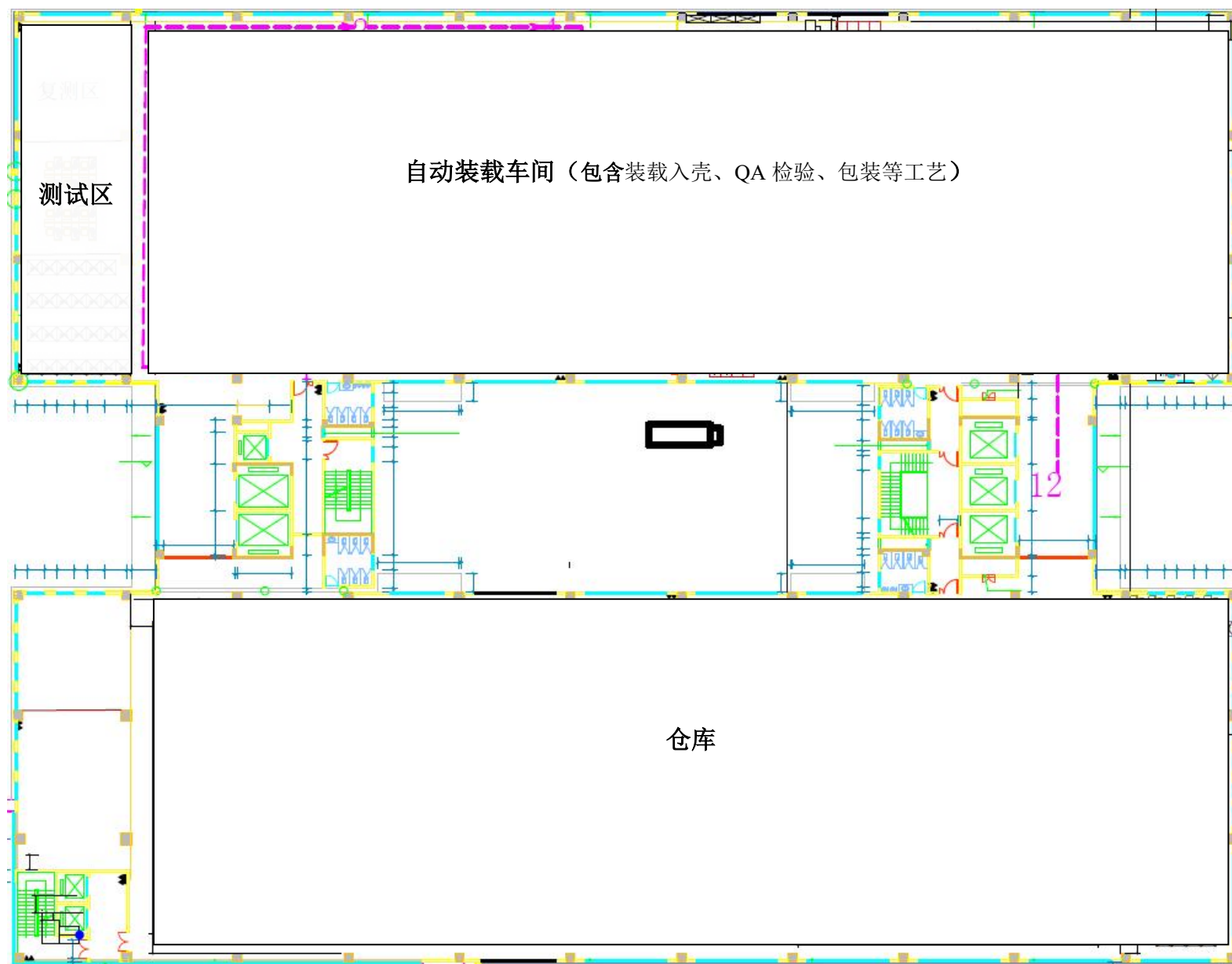


附图 6-1 项目 4F 平面布置图

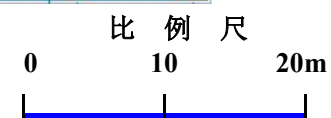


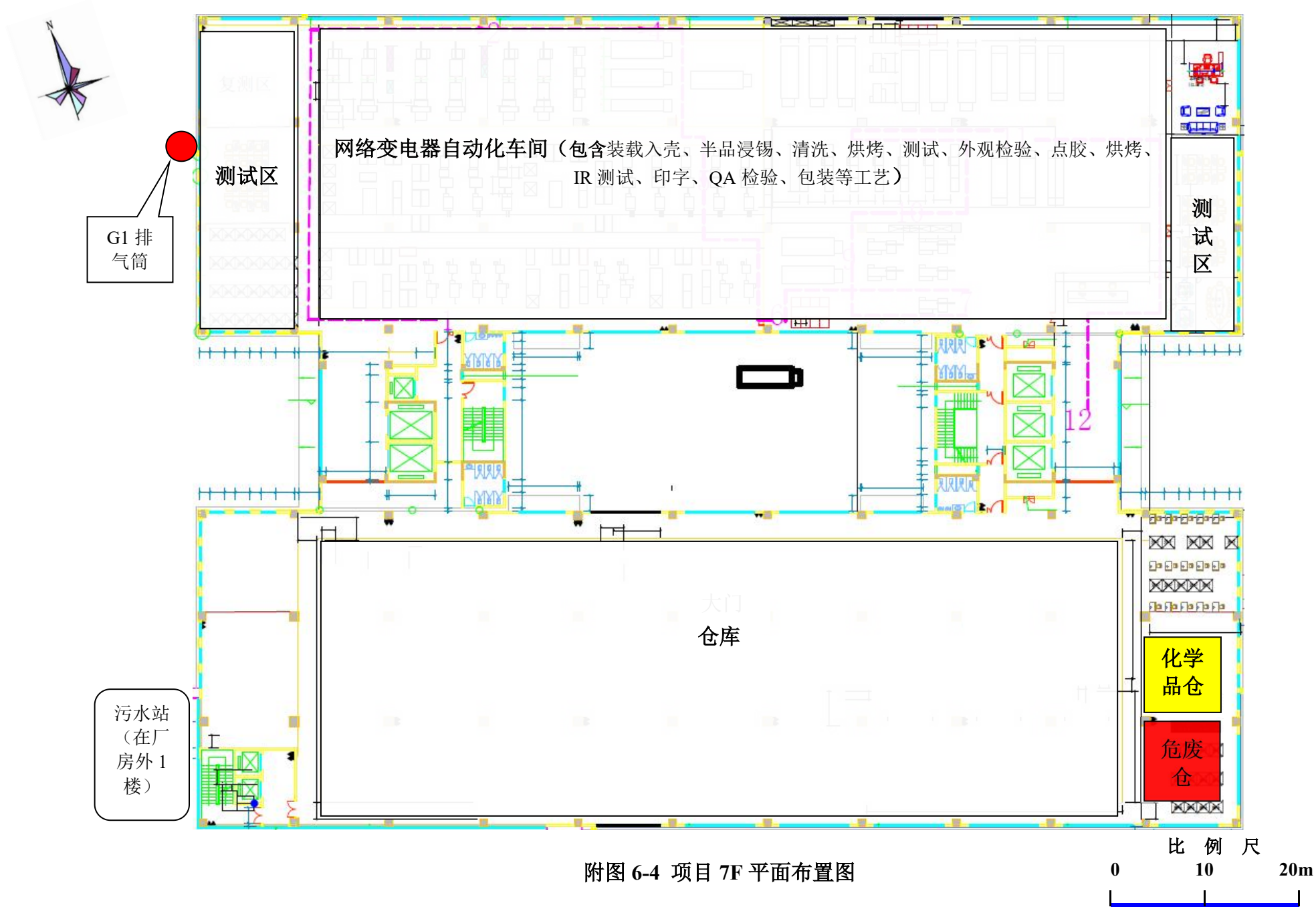


附图 6-2 项目 5F 平面布置图

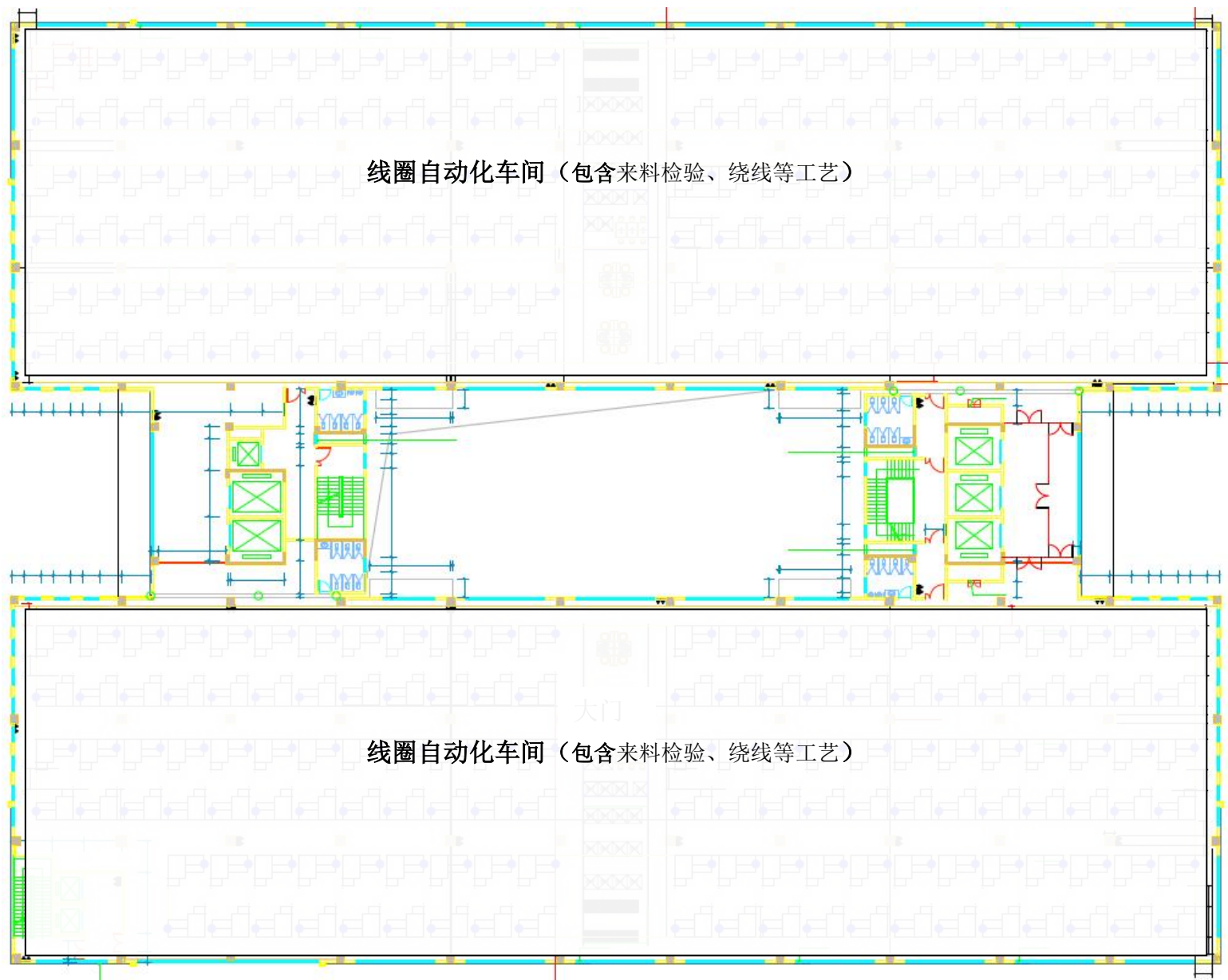


附图 6-3 项目 6F 平面布置图

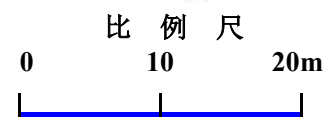


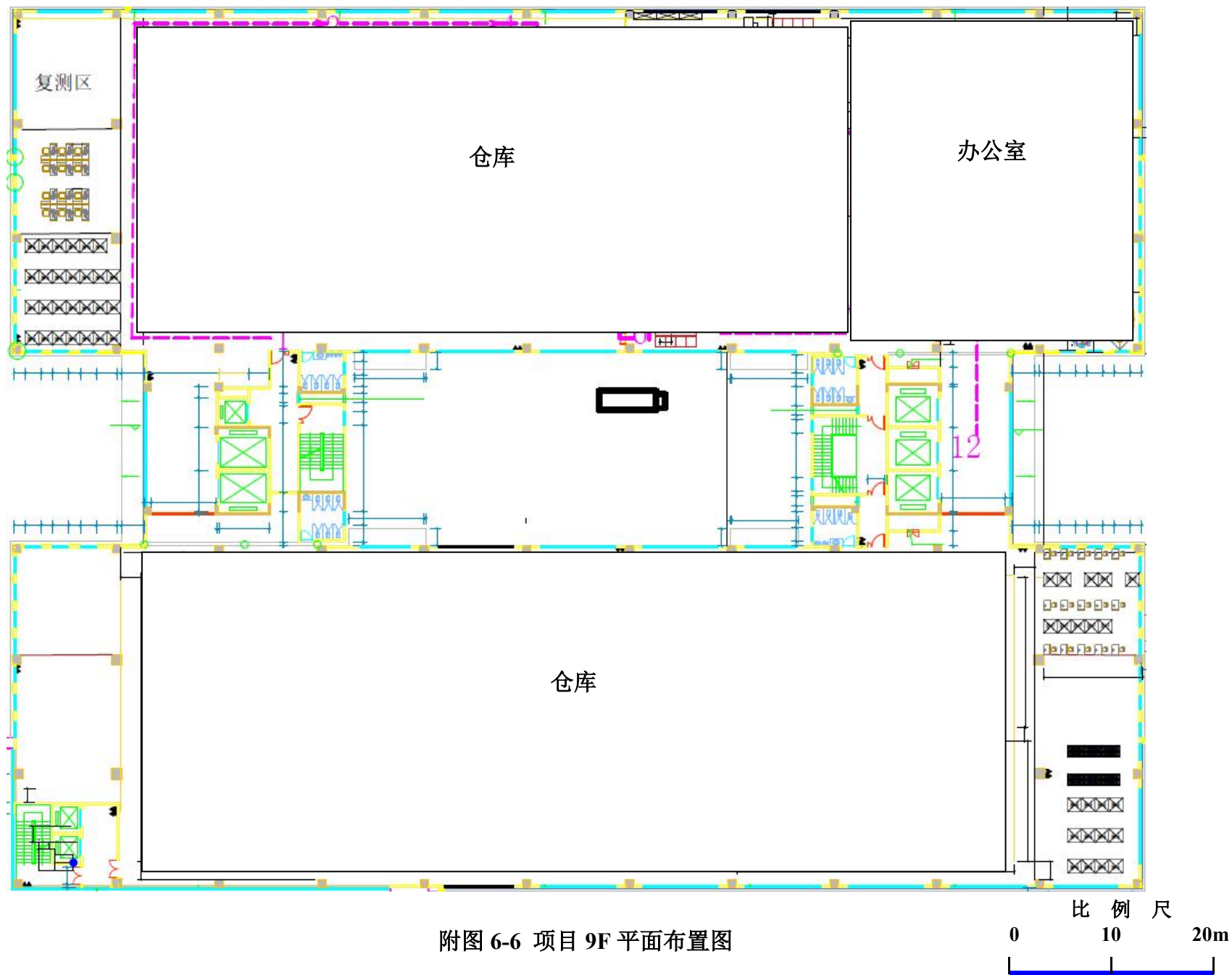


附图 6-4 项目 7F 平面布置图

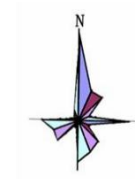
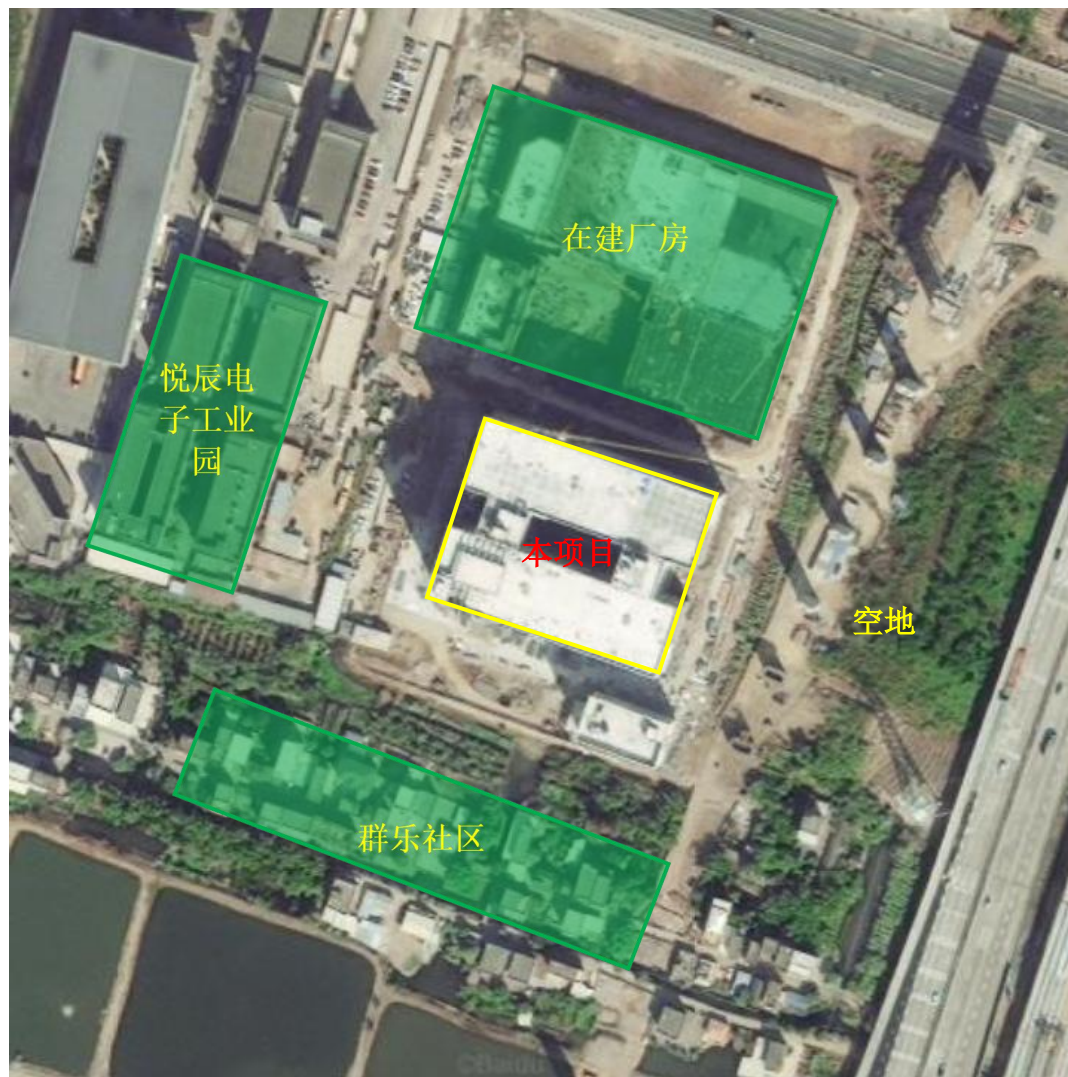


附图 6-5 项目 8F 平面布置图

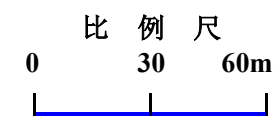


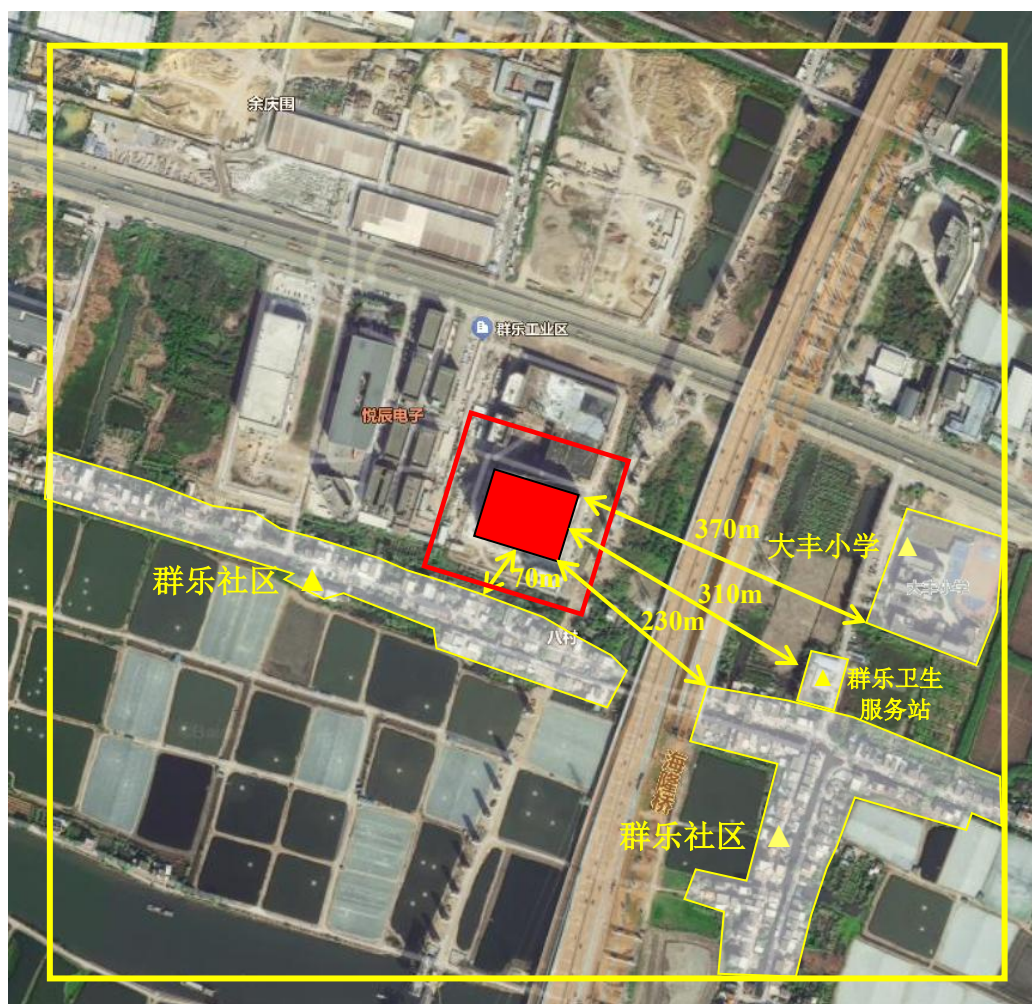


附图 6-6 项目 9F 平面布置图



附图 7 建设项目四至图





图例：

■ 表示项目所在地

▲ 表示居民敏感点

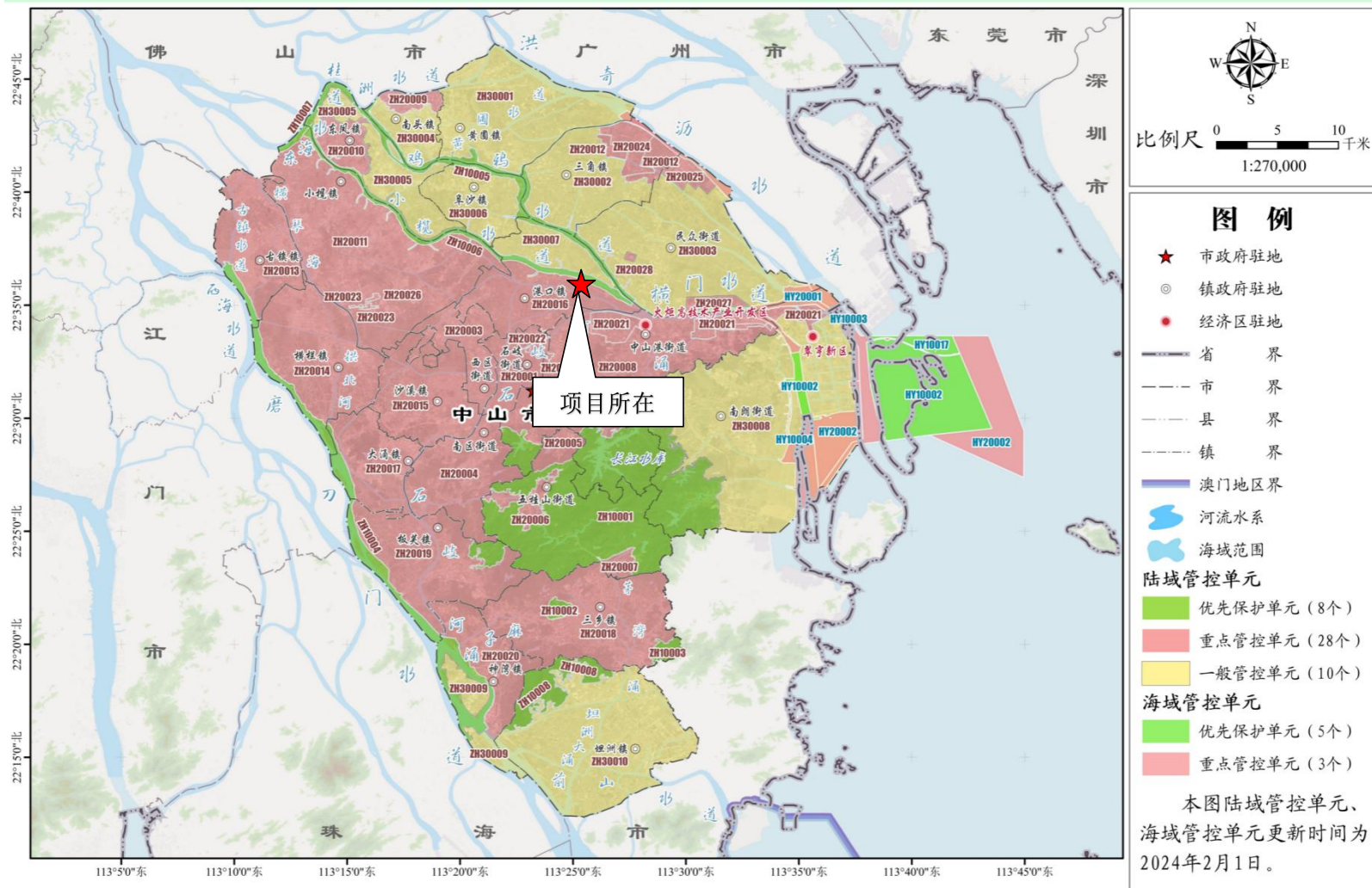
□ 500 米范围

□ 50 米范围

比 例 尺  
0 100 200m

附图 8 项目环境敏感范围

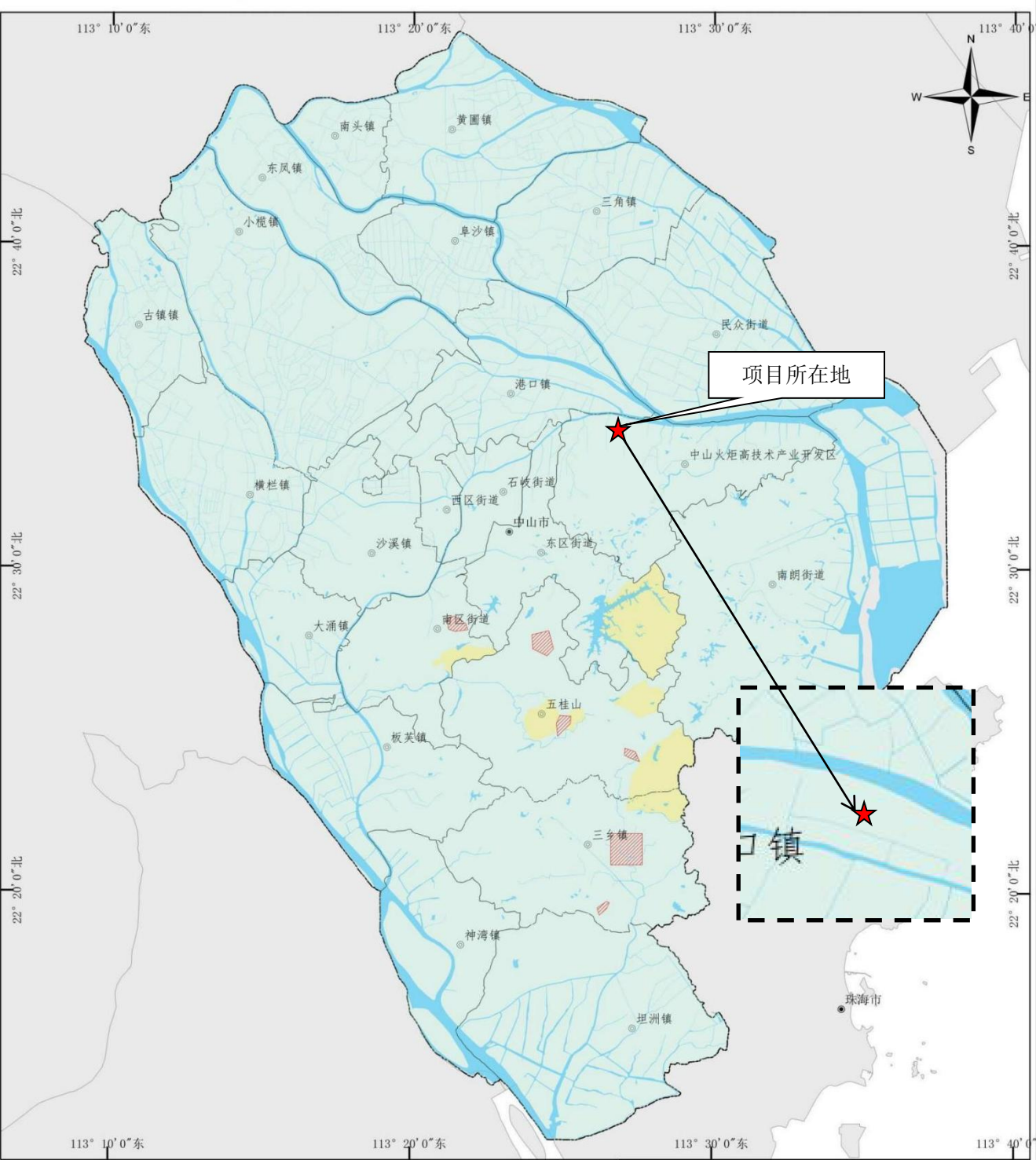
# 中山市环境管控单元图（2024年版）



附图9 中山市环境管控单元图

# 中山市地下水污染防治重点区划定

重点区分区图



图例

重点区划定

- 乡镇政府驻地
- 地级政府驻地
- 中山区县界
- 中山市界
- 水系

- 保护类区域
- 二级管控区

1:200,000

0 5 10 km

制图单位：

中山市环境保护技术中心

日期：

2023年12月

附图 10 中山市地下水污染防治重点区划定



202119125645

# 检测报告

报告编号: QD20240715K2

|       |                               |
|-------|-------------------------------|
| 项目名称: | 广东明阳薄膜科技有限公司新建项目<br>环境影响评价报告书 |
| 委托单位: | 广东坤志环保科技有限公司                  |
| 检测类别: | 环境空气、噪声                       |
| 检测类型: | 环境质量现状监测                      |
| 报告日期: | 2024 年 07 月 29 日              |

广东乾达检测技术有限公司

(检测专用章)



表 5.3 环境空气日均值检测结果一览表（1）

| 日期 Date                      |                                 | 2024.07. | 2024.07. | 2024.07. | 2024.07. | 2024.07. | 2024.07. | 2024.07. |
|------------------------------|---------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 项目 Item (mg/m <sup>3</sup> ) |                                 | 15       | 16       | 17       | 18       | 19       | 20       | 21       |
| NO <sub>x</sub>              | G1                              | 0.028    | 0.027    | 0.029    | 0.034    | 0.031    | 0.035    | 0.027    |
|                              | G2                              | 0.023    | 0.022    | 0.027    | 0.030    | 0.028    | 0.030    | 0.022    |
| TSP                          | G1                              | 0.167    | 0.169    | 0.182    | 0.188    | 0.177    | 0.185    | 0.161    |
|                              | G2                              | 0.154    | 0.162    | 0.173    | 0.181    | 0.166    | 0.173    | 0.155    |
| 铅                            | G1                              | ND       | ND       | ND       | ND       | ND       | ND       | ND       |
|                              | G2                              | ND       | ND       | ND       | ND       | ND       | ND       | ND       |
| 备注                           | "ND"表示检测结果低于方法检出限，监测点位见监测点位示意图。 |          |          |          |          |          |          |          |

5.4 噪声检测结果一览表

| 检测点位               | 测定时间 | 主要声源 | 检测结果 L <sub>eq</sub> [dB (A)] |                 |
|--------------------|------|------|-------------------------------|-----------------|
|                    |      |      | 检测日期：2024.07.15               | 检测日期：2024.07.16 |
| 1#拟建项目东厂界外<br>1m 处 | 昼间   | 环境   | 57                            | 56              |
|                    | 夜间   | 环境   | 45                            | 46              |
| 2#拟建项目南厂界外<br>1m 处 | 昼间   | 环境   | 57                            | 57              |
|                    | 夜间   | 环境   | 46                            | 44              |
| 3#拟建项目西厂界外<br>1m 处 | 昼间   | 环境   | 55                            | 56              |
|                    | 夜间   | 环境   | 46                            | 47              |
| 4#拟建项目北厂界外<br>1m 处 | 昼间   | 环境   | 56                            | 56              |
|                    | 夜间   | 环境   | 47                            | 45              |
| 备注：检测布点见检测点位图。     |      |      |                               |                 |

## 附件 2 助焊剂 MSDS

| 物料安全数据表<br>(SDS) | 文件编号            | 修订日期      |
|------------------|-----------------|-----------|
|                  | TF-F018-008-SDS | 2019.4.23 |

### 第一部分：化学品及企业标识

化学品中文名称：助焊剂 TFHF9201

企业名称：深圳市同方电子新材料有限公司

地址：深圳市宝安区观澜街道樟坑径社区白鸽湖新村工业区 65 号

传真号码：0755-29805568

企业应急电话：0755-29805588

### 第二部分：危险性概述

危险性类别：第 3.2 类中闪点易燃液体。

化学品危险种类、标签图示：



侵入途径：吸入、食入、经皮吸收

健康危害：高浓度蒸气可能造成头痛、恶心、嗜睡，动作不协调和无意识，视觉与皮肤刺激等。会由皮肤吸收达中毒量，大量暴露会造成意识丧失及致死。吞食或呕吐可能导入肺部。长期接触会伤及周围（手、脚）神经。

燃爆危险：易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热有燃烧爆炸危险。

### 第三部分：成分/组成信息

化学品名称：助焊剂 TFHF9201

|   | 成份    | CAS.NO     | 最高含量% |
|---|-------|------------|-------|
| 1 | 天然树脂  | 8050-09-7  | 2.75  |
| 2 | 硬脂酸树脂 | 123-95-5   | 2.03  |
| 3 | 合成树脂  | 8050-31-5  | 2.22  |
| 4 | 活化剂   | 111-87-5   | 0.71  |
| 5 | 羧酸    | 92-92-2    | 1.84  |
| 6 | 混合醇溶剂 | 67-63-0    | 87.85 |
| 7 | 抗挥发剂  | 15892-23-6 | 2.60  |

### 第四部分：急救措施

皮肤接触：1. 脱掉污染的衣物、鞋子以及皮饰品（如表带、皮带）。

2. 用水和非磨砂性肥皂，彻底但缓和的清洗 5 分钟以上。

3. 若仍有刺激感，立即就医。

眼睛接触：1. 立刻将眼皮撑开，用缓和流动的温水冲洗污染的眼睛 20 分钟。

## 物质安全技术说明书 (MSDS) PAGE 1

### 第一部分：化学品及企业标识

化学品中文名称： E962-A 绝缘油  
化学品俗名或商品名： 凡立水  
化学品英文名称： Varnish E962-A  
化学式： 混合物  
企业名称： 珠海长先新材料科技股份有限公司  
ZHUHAI CHANGXIAN NEW MATERIALS TECHNOLOGY CO., LTD  
地址： 广东省珠海市高栏港经济区精细化工区浪湾路  
Langwan Road , Fine Chemical Zone, Gaolangang Economic  
Region, Zhuhai, Guangdong, P. R, China  
邮编： 519050  
电子邮件地址： szwkb@changxiankeji.com  
传真号码： +86-755-26689087  
电话号码： +86-755-26852596 +86-755-26852597 +86-755-26864069  
企业应急电话： +86-13802269905  
国家应急电话： +86-532-3889090

### 第二部分：成分/组成信息

|                             |                                         |
|-----------------------------|-----------------------------------------|
| 纯品 <input type="checkbox"/> | 混合物 <input checked="" type="checkbox"/> |
| 物质成分                        | 浓度                                      |
| 改性树脂                        | 50-60%                                  |
| 氨基树脂                        | 10-20%                                  |
| 混苯溶剂                        | 8-10%                                   |
| 其它添加剂                       | 5-10%                                   |

### 第三部分：健康危急

危险性类别：第 3.3 类  
侵入途径：吸入 食入 经皮肤吸收  
健康危害：高浓度蒸气损害黏膜，对呼吸道、皮肤有刺激作用。

### 第四部分：急救措施

皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水及清水彻底冲洗皮肤。  
眼睛接触：立即翻开上下眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15min，就医。  
吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。  
食入：用清水漱口，就医。

### 第五部分 消防措施

## 物质安全技术说明书 (MSDS) PAGE 2

危险特性：其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。

有害燃烧产物：CO CO<sub>2</sub>

灭火方法及灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。

### 第六部分 泄漏应急处理

少量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。

大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。

### 第七部分 操作处置与储存

操作注意事项：易燃，密闭操作，加强通风。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。

储存注意事项：储存于避光、阴凉、通风库房。远离火种、热源。容器保持密封，保质期一般为 25℃ 以下自生产之日起半年。储存温度越高，保质期相应缩短，客户使用时请遵循先入先出的原则。仓库内照明，通风设施采用防爆型，开关设在仓库外，禁止使用易产生火花的机械设备和工具。

### 第八部分 接触控制/个体防护

工程控制：生产过程密切加强抽风。

呼吸系统防护：高浓度接触时佩戴过滤式防毒面罩。

眼睛防护：戴化学防护眼睛。

身体防护：穿防渗透工作服。

手 防 护：戴橡胶耐油手套。

其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作后，淋浴更衣。进行就业前和定期的体检。

### 第九部分：理化特性

外观与性状：淡黄色粘稠液体。

粘度（涂 4 杯，秒，25℃）：50-70

相对密度（25℃）：0.95±0.05

（一般温度升高 1℃，比重降低约 0.001，反之，温度降低 1℃，比重升高约 0.001。）

饱和蒸气压：(mmHg)：35/26.0℃

闪点（℃）：63

引燃温度（℃）：528

爆炸极限（下限），%（vol）：1.0

（上限），%（vol）：7.0

固态成分（%）：45±5

主要用途：主用于各种变压器、线圈等电子元器件表面涂覆或浸渍用。可用于低温烘干。

# 环评委托书

广东坤志环保科技有限公司：

我方拟在中山市港口镇沙港东路20号建设全自动化绕线自动装载机二代机增资扩产技术改造项目。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》等法律法规的规定，需对该项目的建设进行环境影响评价。为此，我方委托贵单位编制该项目环境影响评价报告表，具体要求在合同文本中商定。请贵单位给予协作，尽快完成报告的编制工作，以便下一步工作的开展。



建设单位：中山展晖电子设备有限公司

委托日期：2026 年 2 月