

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 华星数字基地项目

建设单位(盖章): 中山市腾泽数字科技有限公司

编制日期: 2025 年 7 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1740977195000

编制单位和编制人员情况表

| | | | |
|-------------|--|------|----|
| 项目编号 | 15f1za | | |
| 建设项目名称 | 华星数字基地项目 | | |
| 建设项目类别 | 36—082通信设备制造；广播电视设备制造；雷达及配套设备制造；非专业视听设备制造；其他电子设备制造 | | |
| 环境影响评价文件类型 | 报告表 | | |
| 一、建设单位情况 | | | |
| 单位名称（盖章） | | | |
| 统一社会信用代码 | | | |
| 法定代表人（签章） | | | |
| 主要负责人（签字） | | | |
| 直接负责的主管人员（签 | | | |
| 二、编制单位情况 | | | |
| 单位名称（盖章） | | | |
| 统一社会信用代码 | | | |
| 三、编制人员情况 | | | |
| 1. 编制主持人 | | | |
| 姓名 | 职业资格证书管理号 | 信用编号 | 签字 |
| 譙华 | 0535554350555039 | | |
| 2 主要编制人员 | | | |
| 姓名 | 主要编写内容 | | |
| 譙华 | 报告全文 | | |

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位中山市浩瀚环保技术有限公司（统一社会信用代码91442000MA5232K744）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的华星数字基地项目项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为譙华（环境影响评价工程师职业资格证书管理号05355543505550398，信用编号BH022335），主要编制人员包括譙华（信用编号BH022335）（依次全部列出）等1人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章):



环评委托书

中山市浩瀚环保技术有限公司：

我方拟在中山市三角镇汇智路 18 号建设华星数字基地项目。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：中山市腾泽数字科技有限公司

委托日期：2025 年 4 月 12 日



一、建设项目基本情况

| | | | |
|----------------------|--|---|---|
| 建设项目名称 | 华星数字基地项目 | | |
| 项目代码 | 2303-442000-04-01-449387 | | |
| 建设单位联系人 | 施先龙 | 联系方式 | |
| 建设地点 | 中山市三角镇汇智路 18 号 | | |
| 地理坐标 | (E 113 度 27 分 1.799 秒, N 22 度 42 分 8.208 秒) | | |
| 国民经济行业类别 | C3953 影视录放设备制造 C3921 通信系统设备制造 C3990 其他电子设备制造 | 建设项目行业类别 | 三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 (39)—82 通信设备制造 392、非专业视听设备制造 395、其他电子设备制造 399—全部 (仅分割、焊接、组装的除外) |
| 建设性质 | <input checked="" type="checkbox"/> 新建 (迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造 | 建设项目申报情形 | <input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目 |
| 项目审批 (核准/备案) 部门 (选填) | 无 | 项目审批 (核准/备案) 文号 (选填) | 无 |
| 总投资 (万元) | 100 | 环保投资 (万元) | 10 |
| 环保投资占比 (%) | 10 | 施工工期 | 无 |
| 是否开工建设 | <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是 | 用地 (用海) 面积 (m ²) | 17051.17 |
| 专项评价设置情况 | | 无 | |
| 规划情况 | | 规划名称: 中山市三角镇高平工业区; 审批机关: 中山市人民政府; 规划审批文件: 《关于设立三角镇高平工业聚集地的复函 (中府办函[1998]39 号)》; | |
| 规划环境 | 规划环境影响评价文件名称: 《中山高平化工区扩建项目环境影响报告书》; | | |

| | |
|--------------------------------|---|
| <p>影响评价 情况</p> | <p>审批机关：原广东省环境保护局；</p> <p>审查文件及文号：《关于中山高平化工区扩建项目环境影响报告书审批意见的函》（粤环函[2001]735 号）；</p> |
| <p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p> | <p>与高平化工区规划相符性分析</p> <p>根据广东省环境保护局审批的《关于中山高平化工区扩建项目环境影响报告书审批意见的函》（粤环函（2001）735 号）及《中山高平工业区扩建环境影响报告书》（中山大学环境科学研究所，中山市环境科学研究所，2001 年 7 月）。</p> <p>高平化工区空间范围和环境准入要求如下：</p> <p>①空间范围</p> <p>中山高平化工区面积达到 666.67 公顷，其中五金加工区（26.67 公顷）、电子及线路板工业区（46.67 公顷）、纺织与印染工业区（367.67 公顷）、公用工程工业区（14.33 公顷）和综合加工工业区（125.67 公顷）。此外，还设有仓储、公共服务、贸易和房地产用地（13.33 公顷）。</p> <p>本项目位于中山市三角镇汇智路 18 号。根据《中山三角高平化工区环境影响后评价报告书》及《广东省环境保护厅关于责令限期整改中山三角高平化工区环境问题的通知》（粤环函 2014213 号），可利用的剩余土地情况：根据三角镇人民政府及高平化工区主管部门的意见，结合区域环境质量现状和化工区的实际情况，高平化工区将维持目前园的面积 666.67 公顷，不再新征土地，引进的企业将布局在化工区现有的空地内，以最新的中山市三角镇土地利用总体规划指导化工区的发展。</p> <p>根据中山市自然资源一图通，本项目所在地块为工业用地；满足《中山三角高平化工区环境影响后评价报告书》及《广东省环境保护厅关于责令限期整改中山三角高平化工区环境问题的通知》（粤环函[2014]213 号）中可利用的剩余土地情况。</p> <p>项目不新增生产废水，不占用化工区及化工用水排放总量，也不占用印染废水排放总量。经分析，本项目与《关于中山高平化工区扩建项目环境影响报告书审批意见的函》（粤环函[2001]735 号）要求相符。</p> <p>②环境准入要求</p> <p>高平工业区应做好总体规划和环境保护规划，优化产业结构，控制重污染企业的建设，严格限制在化工区内新建电镀企业。严禁已列入国家淘汰目录的落后设备和工艺的企业及禁止的项目在区内建设，应实行污染物集中控制与点源治理相结合，</p> |

| | |
|-------------------------|---|
| <p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p> | <p>采用清洁生产技术，最大限度地减少污染物的排放量；化工区废水应分类处理达标，尽可能循环回用，确需排放的按报告书拟定的三个排污口分类集中排放，未经批准不得新设排污口。排污口按规范设置，并安装在线自动监测装置。</p> <p>项目不属于新建电镀项目，不属于淘汰目录的落后生产工艺，项目无新增生产废水，不增设排污口。因此，项目与高平化工区规划相符。</p> |
|-------------------------|---|

其他符合性分析

(一) “三线一单” 相符性

本项目与《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）相符性分析详见下表 1-1。

表 1-1 中府〔2024〕52 号“三线一单”相符性分析

| 环境管控单元编码 | | 环境管控单元名称 | 管控单元分类 |
|---------------|--|---------------|---|
| ZH44200020024 | | 三角高平化工区重点管控单元 | 园区型重点管控单元 4 |
| 管控维度 | 管控要求 | | 相符性分析 |
| 区域布局 管控 | 1-1. 【产业/鼓励引导类】①鼓励五金加工（含电镀）、电子及线路板、高端纺织印染、化工、高端装备制造等产业。②鼓励发展与现有园区产业相协调，与现有印染、电镀和电子信息产业相配套的下游相关产业，完善和延伸化工区的产业链。优化产业结构，鼓励发展排污量少、环境风险小、产值高、技术含量高的工业项目，逐步淘汰传统的高耗能、高排污量、低产出的落后行业。 | | 本项目属于影视录放设备制造、通信系统设备制造、其他电子设备制造，属于鼓励引导类，符合要求 |
| | 1-2. 【产业/限制类】根据电镀、化工、印染等产业具体的生产工艺和技术路线，将企业的产值、税收与排污量挂钩，建立单位排污量经济贡献量化指标，制定最低入园标准。 | | 本项目属于影视录放设备制造、通信系统设备制造、其他电子设备制造，不涉及电镀、化工、印染等产业，不属于产业禁止、限制类，符合要求 |
| | 1-3. 【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。 | | 酒精挥发分 100%，密度为 0.789g/cm³，则 VOC 含量为 789g/L，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）中表 1 有机溶剂清洗剂限值（900g/L），暂不作高低归类 |

| | | | |
|---------|-------------|--|---|
| 其他符合性分析 | 区域布局 管控 | 1-4. 【土壤/鼓励引导类】鼓励企业采用先进适用技术和生产工艺、替代原料，对涉重金属落后产能进行改造，促进重点污染物的减排。 | 本项目不涉及重金属 |
| | | 1-5. 【土壤/综合类】严格重点行业企业准入管理，新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则。 | 本项目不属于重点行业企业，符合要求 |
| | | 1-6. 【土壤/限制类】建设用地区块用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。 | 根据“中山市自然资源·一图通”，项目所在地为二类工业用地（M2），符合要求 |
| | 能源资源 利用 | 2-1. 【能源/限制类】①提高资源能源利用效率，推行清洁生产，对于国家已颁布清洁生产标准及清洁生产评价指标体系的行业，新建、改建、扩建项目均要达到行业清洁生产先进水平。 ②集中供热区域内达到供热条件的企业不再建设分散供热锅炉。③新建锅炉、炉窑只允许使用天然气、液化石油气、电及其它可再生能源。 | 本项目不属于国家已颁布的清洁生产标准及清洁生产评价指标体系的行业；生产不使用锅炉、炉窑，符合要求 |
| | | 2-2. 【水/限制类】电镀行业中水回用率力争达到 60%以上。鼓励印染行业生产用水重复利用率应达到 40%以上。 | 本项目不属于电镀、印染行业，符合要求 |
| | 污染物排放 管控 | 3-1. 【水、气/限制类】严格污染物总量控制，实行污染物削减替代。建设项目须明确重金属污染物排放总量来源。 | 本项目生活污水经市政污水管道进入中山市三角镇污水处理有限公司处理，不涉及新增废水污染物总量；挥发性有机物按总量指标审核及管理实施细则相关要求，经采取相应防治措施后达标排放；本项目不涉及重金属污染物，符合要求 |
| | | 3-2. 【水/限制类】工业园区内生产废水和生活污水排放量不得超过 12.76 万吨/日（4657 万吨/年），化学需氧量排放量不得超过 12.36 吨/日（4510 吨/年），氨氮排放量不得超过 0.124 | 本项目生活污水排放量为，COD 排放量为 0.27t/a，氨氮排放量为 0.0257t/a，符合要 |

| | | | |
|-------------------------|------------|--|---|
| 其他 符合 性 分 析 | | 吨/日（37.2 吨/年）。 | 求 |
| | | 3-3. 【大气/限制类】①工业园区内的二氧化硫排放量不得超过 3156 吨/年，二氧化氮排放量不得超过 3185 吨/年。②涉新增挥发性有机物排放的项目实行两倍削减替代。 | 本项目不涉及 NO _x 排放，挥发性有机物排放量为 2.491t/a，符合要求 |
| | 环境风险 防控 | 4-1. 【水/综合类】①集中污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体，完善污水处理厂在线监控系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管。②单元内涉及省生态环境厅发布《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》所属行业类型的企业，应按要求编制突发环境事件应急预案，需设计、建设有效防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施，相关设施须符合防渗、防漏要求。 | 本项目不属于集中污水处理厂、危险废物处置单位，车间内地面进行硬底化处理，为混凝土硬化地面，无裸露地表，并按要求做好应急措施，根据要求编写应急预案，符合要求 |
| | | 4-2. 【土壤/综合类】①加强区域土壤污染的环境风险管控，加强土壤污染排查、治理和修复工作。②园区内企业要落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求，在项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营等环节落实好土壤和地下水污染防治工作。 | |
| | | 4-3. 【固废/综合类】强化危险废物处置单位的环境风险源监控，提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推动全过程跟踪管理。 | |
| | | 4-4. 【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。 | |

| | |
|---------|--|
| 其他符合性分析 | <p>（二）产业政策相符性</p> <p>1. 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》相符性分析</p> <p>本项目属于“C3953 影视录放设备制造、C3921 通信系统设备制造、C3990 其他电子设备制造”，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的限制类、淘汰类产业，符合要求。</p> <p>2. 《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》相符性分析</p> <p>本项目属于“C3953 影视录放设备制造、C3921 通信系统设备制造、C3990 其他电子设备制造”，不属于广东省引导逐步调整退出的产业和引导不再承接的产业，符合要求。</p> <p>3. 《市场准入负面清单（2025 年版）》</p> <p>本项目属于“C3953 影视录放设备制造、C3921 通信系统设备制造、C3990 其他电子设备制造”，根据《市场准入负面清单（2025 年版）》，本项目不属于负面清单中禁止准入事项，亦不属于许可准入事项，属于市场准入负面清单以外的行业，且不涉及与市场准入相关的禁止性规定。因此，本项目可依法进行建设和投产。本项目所使用的设备、工艺以及成品均不属于国家明令禁止建设或投资、列入国家经贸委发布的《淘汰落后生产能力、工艺和产品的名录》范围内。</p> <p>因此，本项目的建设是符合国家有关法律、法规和政策的要求。</p> <p>（三）项目选址可行性分析</p> <p>本项目位于中山市三角镇汇智路 18 号，根据中山市自然资源一图通（详见附图 4-1~4-4）可知，项目用地性质为 M2 二类工业用地。项目所在地周围无国家重点保护的文物、古迹，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，项目符合相关规划的要求。</p> <p>（四）《中山市环保共性产业园规划》（2023 年）相符性分析</p> <p>文中要求：优化园区发展环境。鼓励环保共性产业园、共性工厂申报“中山市及以上重点建设项目”、“重点工业项目”，镇街政府（办事处）结合环保共性产业园建设运行需求，在资金、土地、税收、科研、人才等方面给予必要的政策支持，如招商引资、人才引进及培育、金融支持等优惠政策。本规划实施后，按重点项目计划推进环保共性产业园、共性工厂建设，镇内其他区域原则上不再审批或备案环保共性产业园核心区、共性工厂涉及的共性工序的规模以下建设项目，规模以下建设项目是指产值小于 2 千万元/年的项目；对于符合镇街产业布局等相关规划、环保手续齐全、清</p> |
|---------|--|

其他符合性分析

洁生产达到国内或国际先进水平的规模以下技改、扩建、搬迁建设项目，经镇街政府同意后，方可向生态环境部门报批或备案项目建设。

表 1-2 三角镇第二产业环保共性产业园建设项目汇总表

| 序号 | 组团名称 | 镇街名称 | 共性工厂、 共性产业 园名称 | 用地规模 (亩) | 规划发展产业 | 主要生产工艺 |
|----|----------|------|------------------------------|-------------|--|---|
| 1 | 北部 组团 | 三角镇 | 高平化工 区环保共 性产业园 | 约 10000 | 新一代信息技术、 高端装备、生物医 药、以半导体为主 的新材料 | / |
| 2 | | | 三角镇五 金配件产 业环保共 性产业园 | 34.95 | 高端表面处理产业 (家电、汽车、摩 托车类配件金属表 面处理) | 金属热处理、发黑、 酸洗、磷化、喷涂、 喷粉、电泳及铝氧化 等 |
| 3 | | | 三角镇五 金制品产 业环保共 性产业园 | 38 | 全球高端金属制造 业、电器机械和器 材表面处理 | 表面处理(阳极氧 化、酸洗、磷化)、 真空镀膜、蚀刻、喷 漆(水性)、喷粉等 |

本项目位于中山市三角镇汇智路 18 号，属于“C3953 影视录放设备制造、C3921 通信系统设备制造、C3990 其他电子设备制造”，不属于共性产业园规划发展产业，无需入园，满足要求。

(五) VOCs 政策相符性

1. 《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》(环规字〔2021〕1 号)相符性分析

本项目与《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》(环规字〔2021〕1 号)相符性分析详见下表 1-3。

表 1-3 与《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》的相符性分析

| 序 号 | 政策要求 | 本项目情况 | 是否符 合要求 |
|--------|---------------------|-------------------|------------|
| 1 | 第四条 中山市大气重点区域(特指东区、 | 本项目位于中山市三角镇汇智路 18 | 符合 |

| | | | | |
|---------|---|--|--|----|
| 其他符合性分析 | | 西区、南区、石岐街道）原则上不再审批或备案新建、扩建涉 VOCs 产排的工业类项目。 | 号，不属于大气重点区域 | |
| | 2 | 第五条 全市范围内原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目。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。 | 酒精挥发分 100%，密度为 0.789g/cm ³ ，则 VOC 含量为 789g/L，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）中表 1 有机溶剂清洗剂限值（900g/L），暂不作高低归类 | 符合 |
| | 3 | 第九条 对项目生产流程中涉及 VOCs 的生产环节和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行。无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。 | 由于锡膏印刷、回流焊接、清洁、波峰焊、注塑区域较大，设备分布较广，难以密闭收集，采用集气罩收集，收集后的废气引入“二级活性炭吸附装置”处理 | 符合 |
| | 4 | 第十条 VOCs 废气遵循“应收尽收、分质收集”的原则，收集效率不应低于 90%。由于技术可行性等因素，确实达不到 90% 的，需在环评报告充分论述并确定收集效率要求。科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒。有行业要求的按相关规定执行。 | 本项目锡膏印刷、回流焊接、清洁、波峰焊、注塑 VOCs 采用集气罩收集，收集效率为 30%，收集后的废气引入“二级活性炭吸附装置”处理 | 符合 |
| | 5 | 第十三条 涉 VOCs 产排企业应建设适宜、 | 由于 VOCs 初始浓度较低，废气总 | 符合 |

其他符合性分析

| | | | |
|--|---|---|--------|
| | 合理、高效的治污设施，VOCs 废气总净化效率不应低于 90%。由于技术可行性等因素，确实达不到 90%的，需在环评报告中充分论述并确定处理效率要求。有行业要求的按相关规定执行。 | 净化效率达不到 90%，处理效率按 70%计 | |
| 2. 广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）相符性分析 | | | |
| 本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》相符性分析详见下表 1-4。 | | | |
| 表 1-4 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》的相符性分析 | | | |
| 序号 | 政策要求 | 本项目情况 | 是否符合要求 |
| 1 | VOCs 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。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。 | 本项目无铅锡膏、助焊剂、酒精、PP、危险废物均储存在密封的包装物中，并放置在室内储存，涉 VOCs 危险废物放置危废暂存间 | 符合 |
| 2 | 粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。 | 本项目无铅锡膏、助焊剂、酒精、PP、危险废物均采用密闭包装转移 | 符合 |
| 3 | 粉状、粒状 VOCs 物料应当采用气力输送方式或者采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应当在密闭空间内操作，或者进行局部气体收集，废气应当排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。 | 有机废气采用集气罩收集，收集后的废气引入“二级活性炭吸附装置”处理 | 符合 |
| 4 | 企业应当建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期 | 企业建立 VOCs 管理台账，台账保存期限不少于 5 年 | 符合 |

| | | | | |
|---------|---|--|--|----|
| 其他符合性分析 | | 限不少于 3 年 | | |
| | 5 | <p>VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。含 VOCs 产品的使用过程包括但不限于以下作业：a) 调配（混合、搅拌等）；b) 涂装（喷涂、浸涂、淋涂、辊涂、刷涂、涂布等）；c) 印刷（平板、凸版、凹版、孔版等）；d) 粘结（涂胶、热压、复合、贴合等）；e) 印染（染色、印花、定型等）；f) 干燥（烘干、风干、晾干等）；g) 清洗（浸洗、喷洗、淋洗、冲洗、擦洗等）</p> | <p>本项目 VOCs 采用集气罩收集，收集效率为 30%；经收集后的有机废气引入 1 套“二级活性炭吸附装置”处理</p> | 符合 |

二、建设项目工程分析

一、环评类别判定说明

表 2-1 环评类别判定表

| 序号 | 产品 | 国民经济行业类别 | 对应《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）的条款 | 工艺 | 类别 |
|----|-----|----------------|--|--|-----|
| 1 | 机顶盒 | C3953 影视录放设备制造 | 三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业（39）——82 非专业视听设备制造 395——全部（仅分割、焊接、组装的除外） | PCB 板→刷锡膏→贴片→回流焊接→插件→波峰焊→切脚→补焊→（PP→注塑）→镭雕→组装→测试→维修→包装→成品 | 报告表 |
| 2 | 光猫 | C3921 通信系统设备制造 | 三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业（39）——82 通信设备制造 392——全部（仅分割、焊接、组装的除外） | PCB 板→刷锡膏→贴片→回流焊接→插件→波峰焊→切脚→补焊→（PP→注塑）→镭雕→组装→测试→维修→包装→成品 | 报告表 |
| 3 | 扩展坞 | C3990 其他电子设备制造 | 三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业（39）——82 其他电子设备制造 399——全部（仅分割、焊接、组装的除外） | PCB 板→刷锡膏→贴片→回流焊接→插件→波峰焊→切脚→补焊→（PP→注塑）→镭雕→组装→测试→维修→包装→成品 | 报告表 |

二、编制依据

1. 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日施行）；
2. 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日起实施）；
3. 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日实施）；
4. 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日施行）；
5. 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日实施）；

| | | | |
|------|---|---|---|
| 建设内容 | 6. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日执行）； | | |
| | 7. 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日施行）； | | |
| | 8. 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年修订本）； | | |
| | 9. 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）； | | |
| | 10. 《产业结构调整指导目录》（2024 年本）； | | |
| | 11. 《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号） | | |
| | 12. 《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》的通知（中环规字〔2021〕1 号）； | | |
| | 13. 《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》； | | |
| | 14. 《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 年版）》（中府〔2024〕52 号） | | |
| | 三、项目建设内容 | | |
| 建设内容 | 1. 基本情况 | | |
| | 中山市腾泽数字科技有限公司建设项目位于中山市三角镇汇智路 18 号（中心坐标：东经 113°27'1.799"，北纬 22°42'8.208"），本项目占地面积 17051.17 平方米，设有一栋 10 层工业厂房（1 号厂房），一栋 14 层宿舍楼，两栋 10 层空置厂房（2 号厂房、3 号厂房）。总投资 100 万元，环保投资 10 万元。主要从事生产机顶盒、光猫、扩展坞，年产机顶盒 180 万台、光猫 100 万台、扩展坞 30 万台。 | | |
| | 表 2-2 项目工程组成一览表 | | |
| | 工程名称 | 建筑功能 | 工程主要内容 |
| | 主体工程 | 1 号厂房，1 栋 10 层钢筋混凝土结构，建筑物层高为 50m，占地面积 1860m²，建筑面积 18600m² | 1F 建筑面积 1860m²，层高 4.8m，设有前台和成品仓。 |
| | | | 2F 建筑面积 1860m²，层高 4.8m，为机顶盒车间，设有机顶盒贴片线、组装线，波峰焊区等。 |
| | | | 3F 建筑面积 1860m²，层高 4.8m，设有贴片线、锡膏印刷区等。 |
| | | | 4F 建筑面积 1860m²，层高 4.8m，设有办公室。 |
| | | | 5F 建筑面积 1860m²，层高 4.8m，设有电子、结构、包材等原材料仓。 |
| | | | 6F 建筑面积 1860m²，层高 4.8m，为光猫车间，设有光猫组装线、贴片线、测试线，波峰焊区等。 |
| | | | 7F 建筑面积 1860m²，层高 4.8m，设有组装线、注塑区、镭雕区、焊接区、包装线等。 |
| | | | 8F 建筑面积 1860m²，层高 4.8m，为预留车间。 |

| 建设内容 | | | 9F 建筑面积 1860m ² ，层高 4.8m，为预留车间。 | | | | | | | | | | | |
|------|--|----------|--|----|----|-----|---|-----|--------|---|----|--------|---|-----|
| | | | 10F 建筑面积 1860m ² ，层高 4.8m，设有培训室和展厅。 | | | | | | | | | | | |
| | | 2 号厂房 | 一栋 10 层建筑物，占地面积 1620m ² ，建筑面积 16200m ² ，建筑物层高为 50m，目前为空置状态。 | | | | | | | | | | | |
| | | 3 号厂房 | 一栋 10 层建筑物，占地面积 1620m ² ，建筑面积 16200m ² ，建筑物层高为 50m，目前为空置状态。 | | | | | | | | | | | |
| | 辅助工程 | 员工生活 | 1 栋 14 层钢筋混凝土结构，占地面积为 1165m ² ，建筑面积为 8211m ² ，1F 设有员工食堂、厨房，其余楼层为员工宿舍 | | | | | | | | | | | |
| | | 食堂、厨房、宿舍 | | | | | | | | | | | | |
| | 公用工程 | 供水 | 由市政管网供水 | | | | | | | | | | | |
| | | 供电 | 由市政电网供电 | | | | | | | | | | | |
| | 环保工程 | 废气处理措施 | 锡膏印刷、回流焊接、清洁、波峰焊、补焊、维修、注塑废气经集气罩收集后引入二级活性炭吸附装置处理后由 50m 高排气筒排放 | | | | | | | | | | | |
| | | | 打标废气、镭雕废气经加强车间通风处理后无组织排放 | | | | | | | | | | | |
| | | | 食堂油烟经烟罩收集后引入静电油烟净化器处理，再由 15m 高排气筒排放 | | | | | | | | | | | |
| | | 废水处理措施 | 生活污水经三级化粪池处理后，经市政污水管道排入中山市三角镇污水处理有限公司处理达标后排放到洪奇沥水道 | | | | | | | | | | | |
| | | 噪声处理措施 | 隔声、减振等措施 | | | | | | | | | | | |
| | | 固废处理措施 | 生活垃圾委托环卫部门处理；一般固废收集后交由具有一般工业固废处理能力的单位处理；危险废物收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理 | | | | | | | | | | | |
| | 2. 主要产品及产能 | | | | | | | | | | | | | |
| | 表 2-3 项目产品一览表 | | | | | | | | | | | | | |
| | <table><tr><th>序号</th><th>产品</th><th>年产量</th></tr><tr><td>1</td><td>机顶盒</td><td>180 万台</td></tr><tr><td>2</td><td>光猫</td><td>100 万台</td></tr><tr><td>3</td><td>扩展坞</td><td>30 万台</td></tr></table> | | | 序号 | 产品 | 年产量 | 1 | 机顶盒 | 180 万台 | 2 | 光猫 | 100 万台 | 3 | 扩展坞 |
| 序号 | 产品 | 年产量 | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 机顶盒 | 180 万台 | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 光猫 | 100 万台 | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 扩展坞 | 30 万台 | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|------|-------------------------------------|-----|--------|--------|-----------|-----|-----|--------------|------------|------------|
| 建设内容 | 3. 主要原辅材料 | | | | | | | | | |
| | 本项目原辅材料用量汇总表详见表 2-4，原辅材料理化性质见表 2-5。 | | | | | | | | | |
| | 表 2-4 项目原辅材料及用量一览表 | | | | | | | | | |
| | 序号 | 产品 | 原料名称 | 年用量 | 最大 储存量 | 形态 | 用途 | 是否环境 风险物质 | 临界量 (t) | 备注 |
| | 1 | 机顶盒 | 芯片 | 180 万套 | 15 万套 | 固态 | 原材料 | 否 | / | 箱装，100 套/箱 |
| | 2 | | PP（新料） | 8t | 5t | 固态 | 原材料 | 否 | / | 袋装，25kg/袋 |
| | 3 | | 包装材料 | 180 万套 | 15 万套 | 固态 | 包装 | 否 | / | 箱装，100 套/箱 |
| | 4 | | PCB 板 | 180 万套 | 15 万套 | 固态 | 原材料 | 否 | / | 箱装，100 套/箱 |
| | 5 | | 电子元件 | 180 万套 | 15 万套 | 固态 | 原材料 | 否 | / | 箱装，100 套/箱 |
| | 6 | | 电器配件 | 180 万套 | 15 万套 | 固态 | 原材料 | 否 | / | 箱装，100 套/箱 |
| | 7 | | 遥控器 | 180 万套 | 15 万套 | 固态 | 原材料 | 否 | / | 箱装，100 套/箱 |
| | 8 | | 线材 | 180 万套 | 15 万套 | 固态 | 原材料 | 否 | / | 箱装，100 套/箱 |
| | 9 | | 电池 | 180 万套 | 15 万套 | 固态 | 原材料 | 否 | / | 箱装，100 套/箱 |
| | 10 | | 铁箱 | 180 万套 | 15 万套 | 固态 | 原材料 | 否 | / | 箱装，100 套/箱 |
| | 11 | 扩展坞 | 芯片 | 30 万套 | 2.5 万套 | 固态 | 原材料 | 否 | / | 箱装，100 套/箱 |
| | 12 | | PP（新料） | 1.5t | 5t | 固态 | 原材料 | 否 | / | 袋装，25kg/袋 |
| | 13 | | 包装材料 | 30 万套 | 2.5 万套 | 固态 | 包装 | 否 | / | 箱装，100 套/箱 |
| | 14 | | PCB 板 | 30 万套 | 2.5 万套 | 固态 | 原材料 | 否 | / | 箱装，100 套/箱 |
| | 15 | | 电子元件 | 30 万套 | 2.5 万套 | 固态 | 原材料 | 否 | / | 箱装，100 套/箱 |
| | 16 | | 电器配件 | 30 万套 | 2.5 万套 | 固态 | 原材料 | 否 | / | 箱装，100 套/箱 |
| | 17 | | 遥控器 | 30 万套 | 2.5 万套 | 固态 | 原材料 | 否 | / | 箱装，100 套/箱 |
| | 18 | | 线材 | 30 万套 | 2.5 万套 | 固态 | 原材料 | 否 | / | 箱装，100 套/箱 |
| | 19 | | 电池 | 30 万套 | 2.5 万套 | 固态 | 原材料 | 否 | / | 箱装，100 套/箱 |
| | 20 | | 铁箱 | 30 万套 | 2.5 万套 | 固态 | 原材料 | 否 | / | 箱装，100 套/箱 |
| | 21 | 光猫 | PCB 板 | 100 万套 | 2.5 万套 | 固态 | 原材料 | 否 | / | 箱装，100 套/箱 |
| 22 | 电子元件 | | 100 万套 | 2.5 万套 | 固态 | 原材料 | 否 | / | 箱装，100 套/箱 | |
| 23 | PP（新料） | | 4.5t | 5t | 固态 | 原材料 | 否 | / | 袋装，25kg/袋 | |

建设内容

| | | | | | | | | | |
|----|------|------|-------|-------|----|---------|---|---|------------|
| 24 | 所有产品 | 酒精 | 0.9t | 0.1t | 液态 | 清洗 | 是 | / | 桶装，20L/桶 |
| 25 | | 无铅锡膏 | 1.8t | 0.3t | 固态 | 印刷锡膏 | 否 | / | 瓶装，0.5kg/瓶 |
| 26 | | 无铅锡条 | 7.8t | 1.3t | 固态 | 波峰焊 | 否 | / | 盒装，20kg/盒 |
| 27 | | 助焊剂 | 6.4t | 0.5t | 固态 | | 否 | / | 桶装，20kg/桶 |
| 28 | | 无铅锡线 | 0.12t | 0.01t | 固态 | 回流焊接、补焊 | 否 | / | 盒装，1kg/盒 |

表 2-5 项目原辅材料理化性质表

| 序号 | 原辅材料 | 理化性质 |
|----|--------|---|
| 1 | 无铅锡膏 | 主要成分为焊锡粉，另含有 9.5%的焊膏成分，焊膏成分主要为聚合松香/改性松香、聚环氧乙烷聚环氧丙烷单丁基醚及氢化蓖麻油，挥发分按 9.5%计，危险性说明：没有明显的已知作用或严重危险，没有特别的燃烧或爆炸危害。 |
| 2 | 无铅锡条 | 无铅焊锡条通常由无铅纯锡和纯铜或是纯银以及抗氧化合金按比例调配好再通过高温溶解，提炼，除杂，等工艺处理生产出来的合金产品，组分为 96.5 锡（Sn）、3.0 银（Ag）、0.5 铜（Cu），用于要求环保无铅的产品焊接，它所用的工具及板材和元器件都是有要求环保无铅的。 |
| 3 | 助焊剂 | 无铅水性助焊剂，主要成分为氯化铵 20%、乙醇 20%、三乙醇胺 12%、进口酸 15%、去离子水 33%。pH：4.6±0.5，相对密度 1.02g/cm³，溶解性：溶于水，溶解度 100%。急性毒性：LD505045mg/kg（大鼠经口），LC5016000mg/8h（大鼠经口）。 |
| 4 | 无铅锡线 | 在焊接过程中作为填充金属或同时作为导电用的金属丝焊接材料。它主要用于气焊和钨极气体保护电弧焊中作为填充金属，而在埋弧焊、电渣焊和其他熔化极气体保护电弧焊中，焊丝既是填充金属也是导电电极。 |
| 5 | 酒精 | 无色液体，与水混溶，可混溶醚、氯仿、甘油等，主要成分为 99%乙醇，挥发分 100%，暂不作高低分类。 |
| 6 | PP（新料） | 聚丙烯简称 PP，是丙烯通过加聚反应而成的聚合物，无毒、无臭、无味的白色蜡状颗粒，外观透明且轻。密度只有 0.90~0.91g/cm³，是目前所有塑料中最轻的品种之一。易燃，熔点 189℃，在 155℃左右软化，在 80℃以下能耐酸、碱、盐液及多种有机溶剂的腐蚀，能在高温和氧化作用下分解。具有较高的耐冲击性，机械性质强韧，PP 分解温度为 310℃ |

4. 主要生产设施及设施参数

本项目主要设备一览表详见表 2-6。

表 2-6 项目主要设备一览表

| 序号 | 设备名称 | 设备型号 | 数量（台） | 能耗 | 所在工序 | 所在位置 |
|----|---------|-------------------|-------|----|------|---------------------|
| 1 | 松下贴片机 | NPM | 5 | 电能 | 贴片 | 3F |
| 2 | 雅马哈贴片机 | YSM | 6 | 电能 | 贴片 | 3F |
| 3 | 三星贴片机 | SM-471/481 | 4 | 电能 | 贴片 | 3F |
| 4 | 劲拓回流炉 | TE-800D | 4 | 电能 | 回流焊接 | 3F |
| 5 | 德森印刷机 | 1008（配套雅马哈贴片机刷锡膏） | 6 | 电能 | 印刷锡膏 | 3F |
| 6 | 振华兴 AOI | ZHX-V860 | 6 | 电能 | 贴片 | 2F（1 台）、 3F（5 台） |
| 7 | SPI | VCTV-D810 | 4 | 电能 | 回流焊接 | 3F |
| 8 | 打标机 | 正实 | 6 | 电能 | 打标 | 3F |
| 8 | 波峰焊 | E-FL0W | 3 | 电能 | 波峰焊 | 2F（2 台）、 6F（1 台） |
| 9 | 焊接机 | / | 2 | 电能 | 补焊 | 7F |
| 10 | 镭雕机 | SD-003A | 3 | 电能 | 镭雕 | 7F |
| 11 | 注塑机 | 台赞（1T） | 2 | 电能 | 注塑 | 7F |
| 12 | 打包机 | GPG-50 | 2 | 电能 | 包装 | 2F |
| 13 | 折盒机 | / | 1 | 电能 | 包装 | 2F |

表 2-7 注塑机产能核算表

| 设备名称 | 设备型号 | 设备数量 （台） | 单次注塑量 （g） | 单次注塑时间 （s） | 年注塑时间 （h） | 理论注塑量 （t） |
|------|--------|-------------|--------------|---------------|--------------|--------------|
| 注塑机 | 台赞（1T） | 2 | 1 | 1 | 2100 | 15.12 |

注：1——本项目日工作 8h，年工作 300 天，年工作时间为 2400h，在实际生产过程中，由于放置模具等准备工作，注塑机年生产时间达不到 2400h，实际注塑机年运行时间约 2100h；

2——根据核算可知，项目注塑机理论产能可达到 15.12t/a；作业过程中投料量约为 14t/a，申报量占理论产能量的 92.6%。综合考虑设备实际运行过程中日常维护及突发故障等情况下损耗时间，评价认为项目产品产能规划情况与生产设备设置情况相匹配。

5. 劳动定员及工作制度

本项目员工 100 人，均在厂内食宿。全年工作 300 天，日工作 8h，不涉及夜间生产。

6. 公用工程

供电：本项目用电由市政电网供给，年用电量约为 48 万千瓦时。

给水：本项目用水主要为生活用水。

本项目定员 100 人，根据《广东省用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）办公楼有食堂和浴室的员工生活用水定额先进值取 $15\text{m}^3/\text{人} \cdot \text{a}$ 计算，则项目员工生活用水量为 $1500\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水排放系数按 0.9 计，本项目生活污水产生量约 $1350\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水经化粪池预处理，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入市政污水管网，经市政污水管网进入中山市三角镇污水处理有限公司处理达标后外排。

本项目水平衡图详见图 2-1。

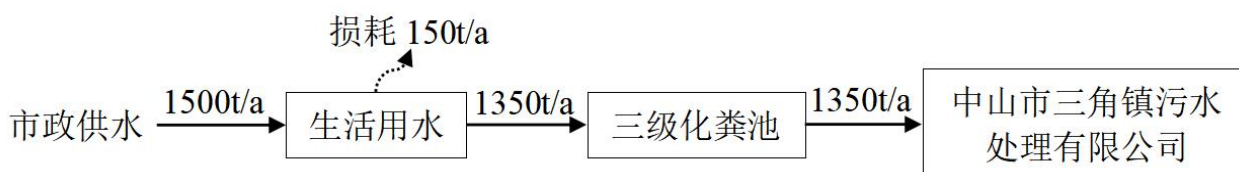


图 2-1 项目水平衡图

7. 总平面布置

本项目位于中山市三角镇汇智路 18 号，1 号厂房一层为前台和成品仓；二层东面设有机顶盒组装线、贴片线和波峰焊；三层设有东南面设有贴片线，北面设有贴片线、锡膏印刷线；四层为办公楼；五层为仓库；六层西面设有组装线，东面设有贴片线和波峰焊工序，北面设有测试线；七层西南面设有仓库、注塑区，东南面设有组装线、焊接区，西北面设有镭雕区，东北面设有包装线；八、九层为预留车间；十层为培训室和展厅；排气筒位于 1 号厂房西面。2 号、3 号厂房目前为空置状态。项目总体布局功能分区明确，布局合理。总体布置详见附件 3。

8. 周围环境概况

本项目位于中山市三角镇汇智路 18 号，东面、北面为空地，南面为中山市福凯半导体技术有限公司，西面为空地，隔空地为亦发企业、中山纳摩尔新材料有限公司、中山市畅盛达纺织印染有限公司。

一、工艺流程及产污环节

1. 机顶盒、扩展坞、光猫生产工艺流程图

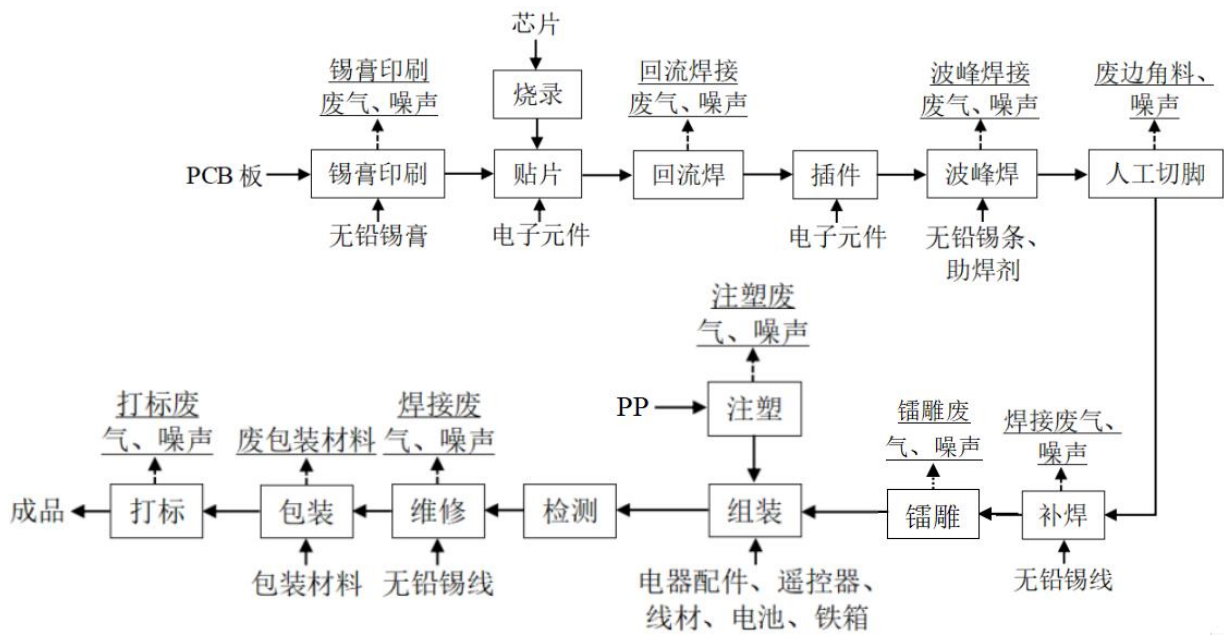


图 2-2 项目机顶盒、扩展坞生产工艺流程与产污环节示意图

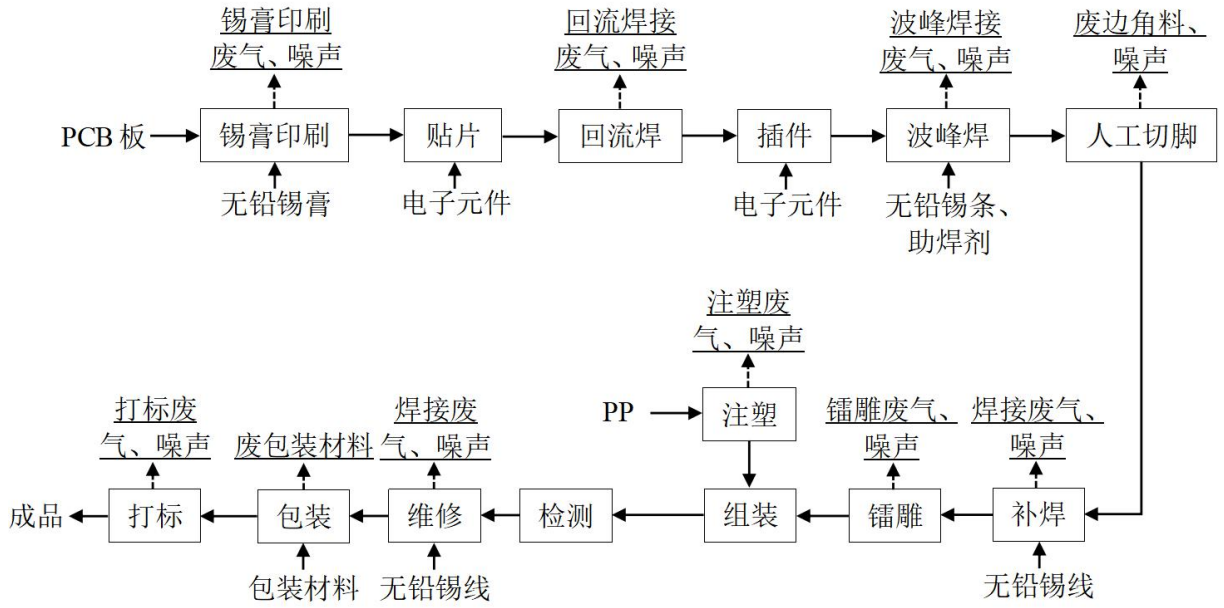


图 2-3 项目光猫生产工艺流程与产污环节示意图

2. 生产工艺流程简述

①锡膏印刷：利用印刷机将适量的锡膏均匀地涂在 PCB 板上，以保证贴片元件与相对应的位置在回流焊接时，达到良好的连接，并有足够的机械强度。锡膏印刷产生有机废气和噪声，锡膏印刷年工作 2400h；印刷机钢板需定期利用抹布蘸取酒精进行清洁，

| | |
|-------------------|--|
| <p>工艺流程和产排污环节</p> | <p>使钢板表面干净，清洁过程产生有机废气和沾有酒精废抹布；钢板清洁年工作 300h；</p> <p>②贴片：利用贴片机将电子元件准确的贴装到 PCB 板上，贴片年工作 2400h；</p> <p>③回流焊接：贴片好的半成品自动进入回流焊机内，回流焊机对其加热至一定的温度，使得锡膏熔化，然后自然风冷却焊锡即可凝固，此时零部件与 PCB 板即焊接在一起。回流焊产生焊接废气、噪声，回流焊接年工作 2400h；</p> <p>④插件：手工将外购的电子元件插入 PCB 板指定的位置，插件年工作 2400h；</p> <p>⑤波峰焊：让插件板的焊接面直接与高温液态锡接触达到焊接目的，其高温液态锡保持一个斜面，并由波峰焊机使液态锡形成一道道类似波浪的现象，其主要材料是无铅锡条、助焊剂；波峰焊过程产生有机废气和锡及其化合物，波峰焊年工作 2400h；</p> <p>⑥人工切脚：波峰焊焊接后半成品多余金属脚人工使用剪刀等进行切除，人工切脚过程产生废边角料、噪声，人工切脚年工作 2400h；</p> <p>⑦补焊：部分插件人工利用焊接机对插件进行补焊，补焊过程使用无铅锡线，补焊过程产生锡及其化合物和噪声，补焊年工作 2400h；</p> <p>⑧注塑：组装过程需要塑胶配件，物料进入注塑机内进行注塑成型处理。塑料注塑成型的温度为 160℃，能源为电能，塑料原料在注塑机中被加热转化为熔融态时，会产生挥发性有机化合物，以非甲烷总烃表征。注塑过程会产生噪声和注塑废气（主要污染物为非甲烷总烃和臭气浓度），注塑工序年工作 2100h；</p> <p>⑨镭雕：激光雕刻，是一种利用高能激光束在材料表面进行刻蚀的技术。利用激光在产品上雕刻出 logo，镭雕过程产生烟尘和噪声，镭雕工序年工作 1200h；</p> <p>⑩组装：将外购回来的遥控器、线材、电池、铁箱与加工好的 PCB 板、塑胶配件，人工使用电批进行装配，组装年工作 2400h；</p> <p>注：光猫生产无需遥控器、线材、电池、铁箱等配件，组装过程为加工好的 PCB 板、塑胶配件，人工使用电批进行装配；</p> <p>⑪检测：通过 SPI 检测机、AOI 检测机对产品进行老化和功能测试，检测年工作 2400h；</p> <p>⑫维修：测试不合格配件拆卸后重新焊接组装，焊接过程使用无铅锡线，焊接产生锡及其化合物和噪声，维修年工作 2400h；</p> <p>⑬包装：人工利用包装材料对产品进行包装，包装年工作 2400h。</p> <p>⑭打标：利用打标机对包装材料进行激光打标，打标过程产生有机废气；打标年作业时间为 2400h。</p> |
|-------------------|--|

| | |
|----------------|-------------------------------|
| 与项目有关的原有环境污染问题 | 本项目为新建项目，不存在与本项目有关的原有环境污染源问题。 |
|----------------|-------------------------------|

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

（一）大气环境质量现状

本项目位于中山市三角镇汇智路 18 号,根据《环境空气质量标准(GB3095-2012)》和《中山市环境空气质量功能区划(2020 年修订版)》,本项目所在地区属二类环境空气质量功能区,因此环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单中二级标准。

1. 项目所在区域达标判定

根据《中山市 2023 年大气环境质量状况公报》,中山市二氧化硫年平均浓度和日平均浓度(第 98 百分位数)、二氧化氮年平均浓度和日平均浓度(第 98 百分位数)、细颗粒物年平均浓度和日平均浓度(第 95 百分位数)、可吸入颗粒物年平均浓度和日平均浓度(第 95 百分位数)、一氧化碳日平均浓度(第 95 百分位数)均达到《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)及 2018 年修改单中的二级标准, O_3 日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单的二级标准。综上,项目所在行政区中山市判定为不达标区,不达标污染物为臭氧。

中山市环境空气常规污染因子具体监测统计结果如下。

表 3-1 中山市环境空气质量公报

| 污染物 | 年评价指标 | 现状浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 标准值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 占标率 % | 达标情况 |
|--------------------------------|-------------------|----------------------------------|---------------------------------|----------|------|
| 二氧化硫 (SO_2) | 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 | 8.3 | 达标 |
| 二氧化氮 (NO_2) | 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 | 21 | 40 | 52.5 | 达标 |
| 可吸入颗粒物 (PM_{10}) | 95 百分位数日平均质量浓度 | 72 | 150 | 48 | 达标 |
| | 年平均质量浓度 | 35 | 70 | 50 | 达标 |
| 细颗粒物 ($\text{PM}_{2.5}$) | 95 百分位数日平均质量浓度 | 42 | 75 | 56 | 达标 |
| | 年平均质量浓度 | 20 | 35 | 57.14 | 达标 |
| 臭氧 (O_3) | 90 百分位数 8h 平均质量浓度 | 163 | 160 | 101.88 | 超标 |
| 一氧化碳 (CO) | 95 百分位数日平均质量浓度 | 800 | 4000 | 20.00 | 达标 |

区域
环境
质量
现状

区域
环境
质量
现状

根据《中山市人民政府关于印发中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024年版）的通知》中府〔2024〕52号文件要求“全面深化工业大气污染源治理，强化多污染物协同控制。严格执行工业源排放限值并实现达标排放闭环管理；继续推进工业锅炉污染综合治理；开展工业炉窑专项整治，建立各类工业炉窑管理清单，实施工业炉窑大气污染综合治理；强化工业企业无组织排放管控；启动大气氨排放调查和治理试点，建立和完善大气氨源排放清单。线路板、专业金属表面处理定点集聚区内建设项目的表面处理工序废气须进行工位收集，生产车间或生产线产生的废气须密闭收集并经有效治理措施处理后有组织排放；印染、牛仔洗水定点集聚区内建设项目的印花、定型、使用含硫染料工序及废水处理站产生的废气须密闭收集后并经有效治理措施处理后有组织排放。VOCs 废气遵循“应收尽收、分质收集”的原则，除全部采用低（无）VOCs 原辅材料或仅有高水溶性 VOCs 废气的项目外，仅采用单纯吸收/吸附治理技术（包括水喷淋+活性炭的处理工艺）的涉 VOCs 项目应安装 VOCs 在线监测系统并按规定与生态环境部门联网，确保达到应有治理效果。VOCs 年排放量 30 吨及以上的项目，应安装 VOCs 在线监测系统并按规定与生态环境部门联网”，经过上述措施后，空气质量将全面稳定达标并持续改善。

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，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准。由于项目评价范围内没有站点，因此采用邻近站点（民众镇）的数据，根据《中山市 2023 年民众监测点大气环境质量数据》，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 的监测结果见表 3-2。

表 3-2 基本污染物环境质量现状

| 点位名称 | 监测点坐标 | 污染物 | 年评价指标 | 现状浓度 μg/m ³ | 评价标准 μg/m ³ | 最大浓度占标率% | 超标频率% | 达标情况 |
|------|-------|-----------------|------------------|---------------------------|---------------------------|----------|-------|------|
| 民众站点 | 民众站 | SO ₂ | 24 小时平均第 98 百分位数 | 14 | 150 | 10.7 | 0 | 达标 |
| | | | 年平均 | 8.4 | 60 | / | / | / |
| | | NO ₂ | 24 小时平均第 98 百分位数 | 59 | 80 | 113.8 | 0.27 | 达标 |
| | | | 年平均 | 27.2 | 40 | / | / | / |

| 区域 环境 质量 现状 | | | PM ₁₀ | 24 小时平均第 95 百分位数 | 86 | 150 | 90 | 0 | 达标 | | | | | | | | | | | |
|----------------------|---|---|-------------------|-------------------------------|------------------------------|------------------------------------|-------------------|---------------|----------|------|-------|--|---------|----------|------------------------------|------------------------------------|-------------------|---------------|----------|---|
| | | | | 年平均 | 44.8 | 70 | / | / | / | | | | | | | | | | | |
| | | | PM _{2.5} | 24 小时平均第 95 百分位数 | 41 | 75 | 86.7 | 0 | 达标 | | | | | | | | | | | |
| | | | | 年平均 | 20 | 35 | / | / | / | | | | | | | | | | | |
| | | | O ₃ | 日最大 8h 滑动 平均值第 90 百 分位数 | 188 | 160 | 193.8 | 18.08 | 超标 | | | | | | | | | | | |
| | | | CO | 24 小时平均第 95 百分位数 | 900 | 4000 | 30 | 0 | 达标 | | | | | | | | | | | |
| | <p>由上表 3-3 可知，SO₂、NO₂ 年平均及 24 小时平均第 98 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准；PM₁₀、PM_{2.5} 年平均及 24 小时平均第 95 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准；O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准；CO 日均值第 95 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准。</p> <p>3. 特征性污染物环境质量现状</p> <p>本项目评价的特征污染因子为颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度和锡及其化合物，因为非甲烷总烃、臭气浓度和锡及其化合物不属于《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》中“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物”，故不进行监测。</p> <p>特征污染因子颗粒物引用《中山市恒润科技有限公司》监测报告的监测数据，监测点为中山市三角镇福泽路 19 号，位于本项目西南面 825m，位于项目的评价范围内，监测点位图详见附图 10，监测的时间为 2023 年 2 月 21 日~2023 年 2 月 23 日，因此引用属于具有有效性，监测数据见下表，监测报告详见附件 1。</p> <p style="text-align: center;">表 3-3 引用的监测点监测结果</p> <table> <tr> <th rowspan="2">监测点位</th><th colspan="2">监测点坐标</th><th rowspan="2">污染 物</th><th rowspan="2">平均 时间</th><th rowspan="2">评价标准 (mg/m³)</th><th rowspan="2">监测浓度 范围 (mg/m³)</th><th rowspan="2">最大浓 度占标 率/%</th><th rowspan="2">超标 率 /%</th><th rowspan="2">达标 情况</th></tr> <tr> <th>X</th><th>Y</th></tr> </table> | | | | | | | | | 监测点位 | 监测点坐标 | | 污染 物 | 平均 时间 | 评价标准 (mg/m ³) | 监测浓度 范围 (mg/m ³) | 最大浓 度占标 率/% | 超标 率 /% | 达标 情况 | X |
| 监测点位 | 监测点坐标 | | 污染 物 | 平均 时间 | 评价标准 (mg/m ³) | 监测浓度 范围 (mg/m ³) | 最大浓 度占标 率/% | 超标 率 /% | 达标 情况 | | | | | | | | | | | |
| | X | Y | | | | | | | | | | | | | | | | | | |


| | | | | | | | | | | |
|----------------------|---|----------------|---------------|-----|-----|-----|-------------|------|---|----|
| 区域 环境 质量 现状 | 中山市三角镇福泽路19号 | 113°26'43.348" | 22°41'43.081" | TSP | 24h | 0.3 | 0.107~0.132 | 44.7 | 0 | 达标 |
| | <p>根据引用监测数据结果表明，监测点 TSP 日均浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准要求。</p> | | | | | | | | | |
| | <p>（二）地表水环境质量现状</p> | | | | | | | | | |
| | <p>本项目属于中山市三角镇污水处理有限公司的纳污范围内，最后排入洪奇沥水道。根据《中山市水功能区管理办法》（中府〔2008〕96 号印发），洪奇沥水道属于 III 类区域，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准。引用中山市生态环境局政务网发布的《2023 年水环境年报》，2023 年洪奇沥水道水质达到 II 类标准，水质状况为优。2023 年水环境年报截图如下。</p> | | | | | | | | | |
| |  <p style="text-align: center;">2023年水环境年报</p> <p>信息来源：本网 中山市生态环境局 发布日期：2024-07-17 分享：</p> <p style="text-align: center;">2023年水环境年报</p> <p>1、饮用水</p> <p>2023年中山市两个城市集中式生活饮用水水源地（全禄水厂、马大丰水厂）每月水质均达到或优于《地表水环境质量标准》（GB 3838—2002）的Ⅲ类水质标准，饮用水源水质达标率为100%。</p> <p>2023年长江水库（备用水源）每月水质均达到或优于《地表水环境质量标准》（GB 3838—2002）的Ⅲ类水质标准，营养状况处于贫营养级别。</p> <p>2、地表水</p> <p>2023年鸡鸦水道、小榄水道、磨刀门水道、横门水道、中心河、东海水道、洪奇沥水道、黄沙沥水道水质类别均为Ⅱ类，水质状况为优。前山河、兰溪河、泮沙排洪渠、海洲水道水质类别均为Ⅲ类，水质状况为良好。石岐河水质类别为Ⅴ类，水质状况为中度污染，超标污染物为氨氮。</p> <p>与2022年相比，鸡鸦水道、小榄水道、磨刀门水道、横门水道、东海水道、洪奇沥水道、黄沙沥水道、前山河水道、海洲水道、中心河、兰溪河、泮沙排洪渠水质均无明显变化。石岐河水质有所好转。</p> <p>3、近岸海域</p> <p>2023年中山市近岸海域监测点位为1个国控/省控点位（GDN20001）。根据监测结果，春夏秋三季无机氮平均浓度为1.96mg/L，水质类别为劣Ⅳ类，主要污染物为无机氮，同比增长22.5%。与2022年相比，水质状况无改善。（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。）</p> | | | | | | | | | |

图 3-1 中山市江河水质 2023 年报

（三）声环境质量现状

本项目位于中山市三角镇汇智路 18 号，根据《中山市声环境功能区划方案（2021 年修编）》，本项目所在区域为 3 类声功能区域，执行国家《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，昼间噪声值标准为 65dB（A），夜间 55dB（A）。项目属于新建项目，厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，故不需要进行声环境质量现状监测，且项目所在区域声环境状况良好。

（四）生态环境

本项目用地范围内不含生态环境保护目标，可以不进行生态现状调查。

（五）地下水、土壤环境

| | |
|--------------------------------|---|
| <p>区域 环境 质量 现状</p> | <p>本项目地面已全部进行硬底化处理，地面均为混凝土硬化地面，无裸露地表，由污染途径及对应措施分析可知，在建设单位切实落实好化学品原料收集、运输、各类固体废物的贮存工作以及各类设施及地面的防腐、防渗、设置围堰、缓坡等措施，并加强维护和厂区环境管理的基础上，可有效控制厂区内的污染物下渗现象，避免污染地下水。因此本项目不会对区域地下水产生明显的不良影响，不开展地下水环境质量背景点调查。</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”。根据现场勘察，项目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，故不进行厂区土壤、地下水环境现状监测。</p> |
| <p>环境 保护 目标</p> | <p>1. 大气环境保护目标</p> <p>根据项目工程分析，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》相关要求，调查环境空气保护目标范围为厂界外 500 米的矩形。本项目 500 米范围内不存在大气环境保护目标。</p> <p>2. 声环境保护目标</p> <p>本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标。</p> <p>3. 地表水环境保护目标</p> <p>本项目产生的生活污水经三级化粪池预处理后由市政管网送至中山市三角镇污水处理有限公司进行集中处理，项目废水对周边水环境影响不大，纳污河道洪奇沥水道水环境质量能符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准，项目评价范围内无饮用水源保护区等水环境敏感点。</p> <p>4. 地下水环境保护目标</p> <p>本项目厂界外 500 米范围内没有地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p>5. 生态环境保护目标</p> <p>本项目为租用已建成厂房，项目周围无生态环境保护目标。</p> |

| | | | | | | | |
|---|---|-----------|------------|------------------|-------------------------|--------------------|--|
| 污 染 物 排 放 控 制 标 准 | 1. 大气污染物排放标准 | | | | | | |
| | 表 3-4 本项目大气污染物排放标准 | | | | | | |
| | 废气 种类 | 排气筒 编号 | 污染物 | 排气筒 高度 (m) | 最高允许 排放浓度 (mg/m³) | 排放 速率 (kg/h) | 标准来源 |
| | 锡膏印 刷、回流 焊接、清 洁、波峰 焊、补 焊、维 修、注塑 废气 | DA001 | 非甲烷 总烃 | 50 | 100 | 131.25 | 广东省地方标准《大气污染物 排放限值》（DB44/27-2001） 第二时段二级标准与《合成树 脂工业污染物排放标准》 （GB31572-2015）及 2024 年修 改单表 4 大气污染物排放限值 的较严值 |
| | | | 锡及其 化合物 | | 8.5 | 3.8 | 广东省地方标准《大气污染物 排放限值》（DB44/27-2001） |
| | | | 颗粒物 | | 120 | 60 | 第二时段二级标准 |
| | | | 臭气 浓度 | | 40000 （无量纲） | —— | 《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）表 2 恶臭污染 物排放标准值 |
| | 食堂煮 食油烟 | DA002 | 油烟 | 15 | 2.0 | —— | 《饮食业油烟排放标准（试 行）》（GB18483-2001）小型 规模标准 |
| | 厂界无 组织废 气 | —— | 非甲烷 总烃 | —— | 4.0 | —— | 《合成树脂工业污染物排放标 准》（GB31572-2015）及 2024 年修改单表 9 大气污染物排放 限值与广东省地方标准《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的较严 值 |
| | | | 锡及其 | | 0.24 | | 广东省地方标准《大气污染物 |

污染物排放控制标准

| | | | | | | |
|---|---------|------------------|---------|--------------------------|----------|--|
| | | 化合物 | | | | 排放限值》（DB44/27-2001） |
| | | 颗粒物 | | 1 | | 第二时段无组织排放监控浓度 限值 |
| | | 臭气 浓度 | | 20 （无量纲） | | 《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）表 1 恶臭污染 物厂界标准值 |
| 厂区内 无组织 废气 | —— | 非甲烷 总烃 | —— | 6（监控点 处 1h 平均 浓度值） | —— | 广东省地方标准《固定污染源 挥发性有机物综合排放标准》 （DB44/2367-2022）表 3 厂区 内 VOCs 无组织排放限值 |
| | | | | 20（监控点 处任意一 次浓度值） | | |
| 注：DA001 排气筒高度为 50m，非甲烷总烃按外推法计算其排放速率限值。 | | | | | | |
| 2. 水污染物排放标准 | | | | | | |
| 本项目生活污水经三级化粪池处理后通过市政管网排入中山市三角镇污水处理有限公司处理，生活污水水质执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。 | | | | | | |
| 表 3-5 项目生活污水污染物排放标准 | | | | | | |
| 污染因子 | CODcr | BOD ₅ | SS | NH ₃ -N | pH | |
| 排放限值 | 500mg/L | 300mg/L | 400mg/L | —— | 6~9（无量纲） | |
| 3. 噪声排放标准 | | | | | | |
| 本项目厂界外声环境为 3 类功能区，厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。 | | | | | | |
| 表 3-6 环境噪声排放标准（节选） | | | | | | |
| 厂界 声环境功能区类别 | | 时段 | | 单位 | | |
| | | 昼间 | 夜间 | | | |
| 3 类 | | 65 | 55 | dB(A) | | |
| 4. 固体废物排放标准 | | | | | | |
| 本项目一般工业固体废物的贮存执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等国家和广东省、中山市有关法律、法规和标准的规定；一般工业固体废物在厂 | | | | | | |

| 污 染 物 排 放 控 制 标 准 | 内采用库房或包装工具贮存，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；危险废物在厂内贮存须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）和《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年第 43 号）中有关规定。 | | | | | | | | | | |
|---|---|--------------|--------------|--------------|--------------|-----------|---|-------|-------|-------|-------|
| 总 量 控 制 指 标 | <p>一、 水污染物排放总量控制指标</p> <p>本项目生活污水经三级化粪池处理后通过市政管网排入中山市三角镇污水处理有限公司处理，本项目无需申请废水污染物总量控制指标。</p> <p>二、 大气污染物排放总量控制指标</p> <p>本项目不产生 SO₂、NO_x 污染物，因此不需要申请 SO₂、NO_x 总量排放指标；项目产生有机废气，总量控制指标建议设置为：</p> <p style="text-align: center;">表 3-7 挥发性有机物总量控制指标</p> <table><tr><th>序号</th><th>污染物</th><th>有组织年排放量(t/a)</th><th>无组织年排放量（t/a）</th><th>年排放量（t/a）</th></tr><tr><td>1</td><td>非甲烷总烃</td><td>0.284</td><td>2.207</td><td>2.491</td></tr></table> | 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 | 非甲烷总烃 | 0.284 | 2.207 | 2.491 |
| 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 | 非甲烷总烃 | 0.284 | 2.207 | 2.491 | | | | | | | |

四、主要环境影响和保护措施

| | |
|--|---|
| <p>施工 期环 境保 护措 施</p> | <p>本项目租赁现有厂房进行建设，施工期主要工程量为对建筑内部进行装修改造及设备安装，不涉及室外的土建，主要环境影响在运营期。</p> |
| <p>运营 期环 境影 响和 保护 措施</p> | <p>一、大气污染物</p> <p>根据污染源识别，本项目产生的废气主要为锡膏印刷废气、清洁废气、回流焊接废气、波峰焊接废气、补焊废气、维修废气、注塑废气、打标废气、镭雕废气和食堂煮食油烟。</p> <p>（一）废气产排情况</p> <p>1. 锡膏印刷、回流焊接废气</p> <p>（1）产生情况</p> <p>本项目锡膏在印刷过程会产生有机废气，回流焊接工序会产生有机废气和烟尘，有机废气以非甲烷总烃表征，烟尘以锡及其化合物和颗粒物表征。根据锡膏成分可知，锡膏中含有松香、聚环氧乙烷聚环氧丙烷单丁基醚、氢化蓖麻油，属于挥发性有机物质，占锡膏成分的 9.5%，锡膏用量为 1.8t/a，则产生非甲烷总烃的量为 0.171t/a。</p> <p>根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（公告 2021 年第 24 号）》“38-40 电子电气行业系数手册-工艺名称-回流焊-中颗粒物产污系数为 $3.638 \times 10^{-1} \text{g/kg-焊料}$”，本项目锡膏用量为 1.8t/a，则本项目回流焊接过程锡及其化合物和颗粒物产生量为 0.000655t/a。</p> <p>锡膏印刷、回流焊接过程除产生有机废气和烟尘外，还会伴有轻微异味产生，以臭气浓度进行表征，本项目仅做定性分析。</p> <p>（2）收集、处理及排放情况</p> <p>本项目拟将锡膏印刷废气、清洁废气、回流焊接废气、波峰焊接废气、补焊废气、维修废气和注塑废气合并处理。废气收集方式为集气罩收集，根据《简明通风设计手册》（中国建筑工业出版社，孙一坚主编，1997）中集气罩风量计算公式设计收集风量：</p> $\text{风量} = K \times P \times h \times V \times 3600$ <p>式中：K——考虑沿高度分布不均匀的安全系数，通常取 1.4</p> |

运营
期环
境影
响和
保护
措施

P——排风罩敞开面的周长；
h——罩口至有害物源的距离，取 0.2m；
V——边缘控制点的控制风速，m/s，取 0.5

表 4-1 各工序集气罩所需风量一览表

| 工序 | K | P | h | V | 集气罩规格 | 单个集气罩所需风量（m³/h） | 集气罩个数（个） | 工序所需风量（m³/h） |
|---------|-----|-----|-----|-----|-----------|-----------------|----------|--------------|
| 锡膏印刷、清洁 | 1.4 | 1.6 | 0.2 | 0.5 | 0.4m×0.4m | 806.4 | 6 | 4838.4 |
| 回流焊接 | 1.4 | 1.2 | 0.2 | 0.5 | 0.3m×0.3m | 604.8 | 8 | 4838.4 |
| 波峰焊 | 1.4 | 1.2 | 0.2 | 0.5 | 0.3m×0.3m | 604.8 | 3 | 1814.4 |
| 补焊、维修 | 1.4 | 1.2 | 0.2 | 0.5 | 0.3m×0.3m | 604.8 | 2 | 1209.6 |
| 注塑 | 1.4 | 1.2 | 0.2 | 0.5 | 0.3m×0.3m | 604.8 | 2 | 1209.6 |
| 合计 | | | | | | | | 13910.4 |

综上所述，本项目废气所需风量为 13910.4m³/h。为了更好地满足及保证处理风量的需求，总风量取 15000m³/h。

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）》，废气收集效率取 30%。

表 4-2 废气收集集气效率参考值

| 本项目 | 《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》 | | | 本项目集气效率取值（%） |
|--|----------------------------------|-----------------------------------|---------|--------------|
| | 废气收集类型 | 情况说明 | 集气效率（%） | |
| 锡膏印刷废气、清洁废气、回流焊接废气、波峰焊接废气、补焊废气、维修废气、注塑废气 | 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 | 30 | 30 |

锡膏印刷、回流焊接废气经集气罩收集后引入二级活性炭吸附装置处理，再通过 50m 高的排气筒 DA001 排放。二级活性炭治理效率按 70%计，项目锡膏印刷、回流焊接废气产排详见下表 4-3。

2. 清洁废气

| | |
|----------------------------------|--|
| 运营 期环 境影 响和 保护 措施 | <p>(1) 产生情况</p> <p>本项目印刷机钢板清洁过程使用酒精，酒精会挥发出有机废气，以非甲烷总烃表征，酒精年用量 0.9t，按酒精全部挥发核算，非甲烷总烃产生量为 0.9t/a。清洁过程除产生有机废气外，还会伴有轻微异味产生，以臭气浓度进行表征，本项目仅做定性分析。</p> <p>(2) 收集、处理及排放情况</p> <p>清洁废气经集气罩收集后引入二级活性炭吸附装置处理，再通过 50m 高的排气筒 DA001 排放。二级活性炭治理效率按 70%计，清洁废气产排详见下表 4-3。</p> <p>3. 波峰焊接废气</p> <p>(1) 产生情况</p> <p>本项目波峰焊工序使用无铅锡条和助焊剂，无铅锡条在焊接过程产生烟尘，以锡及其化合物和颗粒物表征，助焊剂在焊接过程产生有机废气，以非甲烷总烃表征。锡及其化合物主要为焊接材料，波峰焊使用无铅锡条，使用量为 7.8t/a。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（公告 2021 年第 24 号）》“38-40 电子电气行业系数手册-工艺名称-波峰焊-中颗粒物产污系数为 $4.134 \times 10^{-1} \text{g/kg-焊料}$”，则本项目波峰焊锡及其化合物产生量和颗粒物为 0.00322t/a。非甲烷总烃来自助焊剂，根据助焊剂成分可知，助焊剂中含有乙醇、三乙醇胺，属于挥发性有机物质，占助焊剂成分的 32%，助焊剂用量为 6.4t/a，则产生非甲烷总烃的量为 2.048t/a。波峰焊过程除产生有机废气和烟尘外，还会伴有轻微异味产生，以臭气浓度进行表征，本项目仅做定性分析。</p> <p>(2) 收集、处理及排放情况</p> <p>波峰焊接废气经集气罩收集后引入二级活性炭吸附装置处理，再通过 50m 高的排气筒 DA001 排放。二级活性炭治理效率按 70%计，波峰焊接废气产排详见下表 4-3。</p> <p>4. 补焊、维修废气</p> <p>(1) 产生情况</p> <p>本项目补焊、维修工序使用无铅锡线进行焊接，无铅锡线在焊接过程产生烟尘，以锡及其化合物和颗粒物表征，锡及其化合物主要来自焊接材料，补焊、维修使用无铅锡线，使用量为 0.12t/a。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（公告 2021 年第 24 号）》“38-40 电子电气行业系数手册-工艺名称-手工焊-中颗粒物产污系数为 $4.023 \times 10^{-1} \text{g/kg-焊料}$”，则本项目补焊、维修锡及其化合物和颗粒物产生量为 0.0000482t/a。</p> |
|----------------------------------|--|

运营
期环
境影
响和
保护
措施

(2) 收集、处理及排放情况

补焊、维修废气经集气罩收集后引入二级活性炭吸附装置处理，再通过 50m 高的排气筒 DA001 排放。补焊、维修废气产排详见下表 4-3。

5. 注塑废气

(1) 产生情况

本项目注塑工序使用的 PP 塑料粒在受热过程中会产生有机废气，注塑作业温度约为 160℃，塑料原料加热时，会产生挥发性有机化合物，主要以非甲烷总烃表征。除产生有机废气外，还会伴有轻微异味产生，以臭气浓度进行表征，本项目仅做定性分析。

非甲烷总烃产生系数参考《广东省塑料制品与制造业、人造石制造业、电子元件制造业挥发性有机化合物排放系数使用指南》中表 4-1 中收集效率为 0%的排放系数，为 2.368kg/t 塑胶原料，根据上文可知，本项目使用塑料粒总量为 14t/a，则非甲烷总烃产生量为 0.0332t/a，注塑工序年工作 2100h，非甲烷总烃产生速率为 0.0158kg/h。

(2) 收集、处理及排放情况

注塑废气经集气罩后引入二级活性炭吸附装置处理，再通过 50m 高的排气筒 DA001 排放。二级活性炭治理效率按 70%计，注塑废气产排详见下表 4-3。

表4-3 DA001排气筒废气产排情况一览表

| 产污工序 | | 锡膏印刷、回流焊接 | 清洁 | 波峰焊 | 补焊、维修 | 注塑 | 合计 |
|----------------|------------|-----------|------|----------|-----------|---------|---------|
| 产生量 (t/a) | 锡及其化合物、颗粒物 | 0.000655 | 0 | 0.00322 | 0.0000482 | 0 | 0.0039 |
| | 非甲烷总烃 | 0.171 | 0.9 | 2.048 | 0 | 0.0332 | 3.152 |
| 产生速率 (kg/h) | 锡及其化合物、颗粒物 | 0.0003 | 0.0 | 0.0013 | 0.0000201 | 0 | 0.00163 |
| | 非甲烷总烃 | 0.0713 | 3 | 0.853 | 0.0 | 0.0158 | 3.940 |
| 收集效率（%） | | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | / |
| 收集量 (t/a) | 锡及其化合物、颗粒物 | 0.000197 | 0 | 0.000966 | 0.0000145 | 0 | 0.0012 |
| | 非甲烷总烃 | 0.0513 | 0.27 | 0.6144 | 0 | 0.00996 | 0.946 |
| 收集速率 (kg/h) | 锡及其化合物、颗粒物 | 0.0000819 | 0 | 0.000403 | 0.00001 | 0 | 0.000 |

| | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|-----------------|-----------------|--------------|------------|--------|---------|----------|-----------|--------|--------|
| 运营 期环 境影 响和 保护 措施 | | 非甲烷总烃 | | 0.0214 | 0.9 | 0.256 | 0 | 0.00474 | 1.182 | |
| | 收集浓度 (mg/m³) | 锡及其化合物、颗粒物 | | 0.00546 | 0 | 0.0268 | 0.000402 | 0 | 0.033 | |
| | | 非甲烷总烃 | | 1.425 | 60 | 17.067 | 0 | 0.316 | 78.808 | |
| | 处理效率 (%) | 锡及其化合物、颗粒物 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | / | |
| | | 非甲烷总烃 | | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | / | |
| | 有组织 | 排放量 (t/a) | 锡及其化合物、颗粒物 | 0.0002 | 0.0000 | 0.00097 | 0.00001 | 0 | 0.0012 | |
| | | | 非甲烷总烃 | 0.0154 | 0.0810 | 0.184 | 0.0000 | 0.0030 | 0.284 | |
| | | 排放速率 (kg/h) | 锡及其化合物、颗粒物 | 0.0001 | 0 | 0.0004 | 0.00001 | 0 | 0.0005 | |
| | | | 非甲烷总烃 | 0.0064 | 0.27 | 0.0768 | 0 | 0.00142 | 0.355 | |
| | | 排放浓度 (mg/m³) | 锡及其化合物、颗粒物 | 0.00546 | 0 | 0.0268 | 0.0004 | 0 | 0.033 | |
| | | | 非甲烷总烃 | 0.428 | 18 | 5.12 | 0 | 0.0949 | 23.642 | |
| | | 无组织 | 排放量 (t/a) | 锡及其化合物、颗粒物 | 0.0005 | 0 | 0.0023 | 0.0000337 | 0 | 0.0027 |
| | | | | 非甲烷总烃 | 0.120 | 0.63 | 1.434 | 0 | 0.0232 | 2.207 |
| | 排放速率 (kg/h) | | 锡及其化合物、颗粒物 | 0.00019 | 0 | 0.0009 | 0.00001 | 0 | 0.0011 | |
| | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|----------------------------------|---|-----------|--------|--------|-------|---|--------|-------|
| | | 非甲烷 总烃 | 0.0499 | 2.1000 | 0.597 | 0 | 0.0111 | 2.758 |
| 运营 期环 境影 响和 保护 措施 | <p>锡膏印刷、回流焊接废气、清洁废气、波峰焊废气、补焊、维修废气、注塑废气经过处理后，锡及其化合物、颗粒物有组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；非甲烷总烃有组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准与《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及 2024 年修改单表 4 大气污染物排放限值的较严值；臭气浓度有组织排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。</p> <p>锡及其化合物、颗粒物无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；非甲烷总烃无组织排放达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及 2024 年修改单表 9 大气污染物排放限值与广东省地方标准《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的较严值；臭气浓度无组织排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界二级新扩改建标准值；厂区内非甲烷总烃无组织排放达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。</p> <p>6. 打标废气</p> <p>本项目打标过程产生有机废气，以非甲烷总烃、臭气浓度表征。激光打标过程中由于极少量塑料表层材料汽化而产生有机废气，因被汽化的表层塑料量极少，所以激光打标废气量极少，本环评仅做定性分析。打标废气经加强车间通风处理后无组织排放，非甲烷总烃无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，臭气浓度无组织排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界二级新扩改建标准值。</p> <p>7. 镭雕废气</p> <p>本项目镭雕过程产生烟尘，以颗粒物表征。镭雕是通过激光照射材料表面，使其发生化学或物理变化，从而达到雕刻的效果。在这个过程中，材料表面的一部分物质会被蒸发或烧掉，形成所需的图形或文字，这种物理变化会导致烟尘的产生。由于镭雕速度快，时间短，所以镭雕废气量极少，本环评仅做定性分析。镭雕烟尘经加强车间通风处理后无组织排放，非甲烷总烃无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物</p> | | | | | | | |

排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

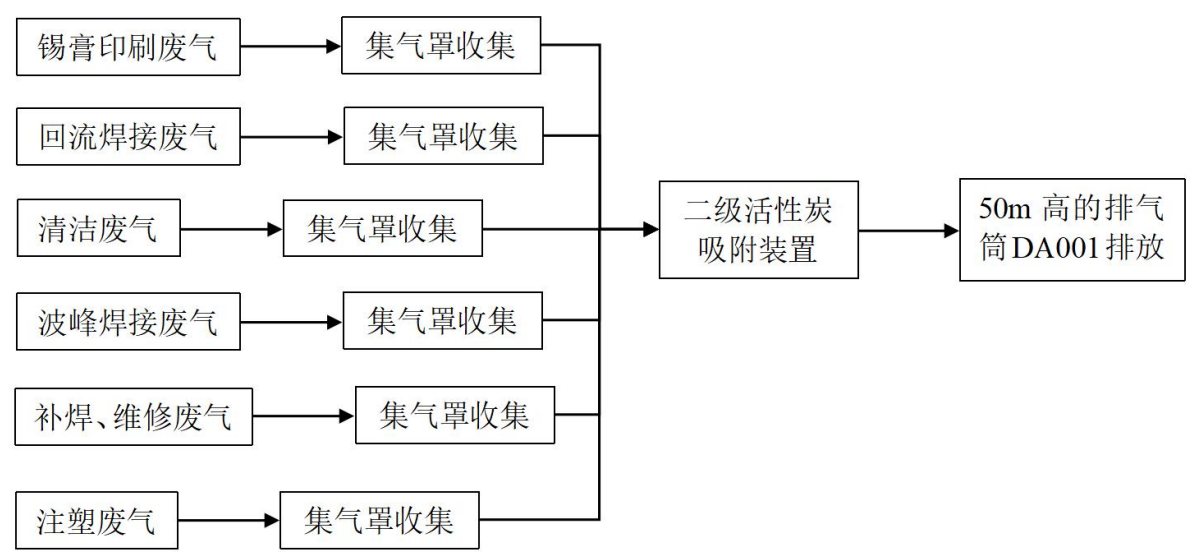


图 4-1 项目废气治理工程

8. 食堂油烟废气

本项目员工 100 人，根据《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001），参考《中国居民膳食指南》，食用油用量平均按 0.03kg/人•天计，就餐人数按员工 100 人计，则整个项目日总耗油量约为 3kg，据类比调查，食用油平均挥发量为总耗油量的 2.83%，排放油烟约为 0.0849kg/d，每年按 300 天计，共产生 0.0255t/a 油烟。食堂煮食油烟经烟罩收集后引入静电油烟净化器处理，根据《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001），单个基准灶头的额定风量按 2000m³/h，本项目设置 2 个炉头，详风量合计为 4000m³/h，烟罩收集效率取 30%，根据《废气处理工程技术手册》（王纯，张殿印主编）第十章第十节，静电油烟净化技术对油烟的去除效率可达 85%。油烟产排情况详见下表 4-4。

表 4-4 油烟产排情况一览表

| 工序 | | 食堂煮食 |
|-----------|-----------|---|
| 污染物 | | 油烟 |
| 产生量 t/a | | 0.0255 |
| 产生速率 kg/h | | 0.0425 |
| 收集处理情况 | | 废气经烟罩收集，再经一套 4000m³/h 静电油烟净化器（处理效率为 85%）处理后排放 |
| 有组织 | 收集量 t/a | 0.00765 |
| | 收集速率 kg/h | 0.0128 |

运营
期环
境影
响和
保护
措施

| | | | |
|---|----------------------|------------------------|---------|
| 运营 期环 境影 响和 保护 措施 | | 收集浓度 mg/m ³ | 3.188 |
| | | 排放量 t/a | 0.00115 |
| | | 排放速率 kg/h | 0.00191 |
| | | 排放浓度 mg/m ³ | 0.478 |
| | 无组织 | 排放量 t/a | 0.0179 |
| | | 排放速率 kg/h | 0.0298 |
| | 注：食堂煮食过程年煮食时间为 600h。 | | |
| <p>（二）污染源源强核算结果汇总</p> <p>参考《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ848-2018），本项目废气污染源排放量核算表见表 4-5~4-8。</p> <p>（三）排放口基本情况及监测要求</p> <p>本项目排放口一览表详见表 4-9，参考《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ848-2017），项目大气污染物监测要求详见表 4-10。</p> | | | |

表 4-5 大气污染物有组织排放量核算表

| 序号 | 排放口编号 | 污染物 | 核算排放浓度（mg/m³） | 核算排放速率（kg/h） | 核算年排放量（t/a） |
|---------|-------|------------|---------------|--------------|-------------|
| 一般排放口 | | | | | |
| 1 | DA001 | 锡及其化合物、颗粒物 | 0.033 | 0.0005 | 0.0012 |
| | | 非甲烷总烃 | 23.642 | 0.355 | 0.284 |
| 2 | DA002 | 油烟 | 0.478 | 0.00191 | 0.00115 |
| 一般排放口合计 | | 锡及其化合物、颗粒物 | | | 0.0012 |
| | | 非甲烷总烃 | | | 0.284 |
| | | 油烟 | | | 0.00115 |
| 有组织排放总计 | | | | | |
| 有组织排放总计 | | 锡及其化合物、颗粒物 | | | 0.0012 |
| | | 非甲烷总烃 | | | 0.284 |
| | | 油烟 | | | 0.00115 |

表 4-6 大气污染物无组织排放量核算表

| 序号 | 污染源 | 产污环节 | 污染物 | 主要污染防治措施 | 国家或地方污染物排放标准 | | 年排放量 (t/a) |
|----|-----|-----------|------------|----------|--|---------------------------|---------------|
| | | | | | 标准名称 | 浓度限值 (mg/m ³) | |
| 1 | 废气 | 锡膏印刷、回流焊接 | 锡及其化合物、颗粒物 | / | 广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) (第二时段) 表 2 无组织排放监控浓度限值 | 0.24 | 0.0005 |

| | | | | | | | | | |
|----------------------------------|--------------------|-------|------------|------------|--------------|---|--------------|-----------|-----------|
| 运营 期环 境影 响和 保护 措施 | 2 | 废气 | 波峰焊 | 锡及其化合物、颗粒物 | / | | | 0.0023 | |
| | 3 | 废气 | 补焊、维修 | 锡及其化合物、颗粒物 | / | | | 0.0000337 | |
| | 4 | 废气 | 镭雕 | 颗粒物 | / | | | / | |
| | 5 | 废气 | 锡膏印刷、回流焊接 | 非甲烷总烃 | / | 《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015)及 2024 年修改单表 9 大气污 染物排放限值与广东省地方标准《大气污染物 排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织 排放监控浓度限值的较严值 | 4 | 0.12 | |
| | 6 | 废气 | 清洁 | 非甲烷总烃 | / | | | 0.63 | |
| | 7 | 废气 | 波峰焊 | 非甲烷总烃 | / | | | 1.434 | |
| | 8 | 废气 | 注塑 | 非甲烷总烃 | / | | | 0.0232 | |
| | 9 | 废气 | 食堂煮食 | 油烟 | / | / | / | 0.0179 | |
| | 无组织排放总计 | | | | | | | | |
| | 无组织排放总计 | | | | 锡及其化合物、颗粒物 | | | 0.00283 | |
| | | | | | 非甲烷总烃 | | | 2.207 | |
| | | | | | 油烟 | | | 0.0179 | |
| | 表 4-7 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 | | 锡及其化合物、颗粒物 | | 0.0012 | | 0.00283 | | 0.00403 |
| 2 | | 非甲烷总烃 | | 0.284 | | 2.207 | | 2.491 | |

| | | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|--------------------|---------------------------|-----------------------|------------|--|---|---------------|---------------|-----------------------|--------------------|------------------|
| 运营 期环 境影 响和 保护 措施 | 3 | 油烟 | 0.00115 | | 0.0179 | | 0.0191 | | | | |
| | 表 4-8 污染源非正常排放量核算表 | | | | | | | | | | |
| | 序号 | 污染源 | 非正常排放原因 | 污染物 | 非正常排放浓度 (mg/m³) | 非正常速率 (kg/h) | 单次持续时间 (h) | 年发生频率 (次) | 应对措施 | | |
| | 1 | DA001 | 废气处理设施出现故障，工序废气直接排放 | 锡及其化合物、颗粒物 | 0.648 | 0.01 | / | / | 立即停止相关生产，直至废气处理设施恢复正常 | | |
| | | | | 非甲烷总烃 | 78.808 | 1.182 | | | | | |
| | 2 | DA002 | | 油烟 | 3.188 | 0.0128 | | | | | |
| | 表 4-9 排放口基本情况 | | | | | | | | | | |
| | 排放口 编号 | 废气类型 | 污染物种类 | 排放口地理坐标 | | 治理措施 | 是否为可行技术 | 排气量 (m³/h) | 排气筒 高度 (m) | 排气筒 出口内径 (m) | 排气 温度 (°C) |
| | | | | 经度 | 纬度 | | | | | | |
| | DA001 | 锡膏印刷、回流焊接、清洁、波峰焊、补焊、维修、注塑 | 非甲烷总烃、颗粒物、锡及其化合物、臭气浓度 | / | / | 由集气罩收集后经二级活性炭吸附装置处理，通过 1 根 50m 排气筒有组织高空排放 | 是 | 15000 | 50 | 0.4 | 25 |
| DA002 | 食堂煮食 | 油烟 | / | / | 经烟罩收集后引入静电油烟净化器处理，再由 1 根 15m 高的排气筒高空排放 | 是 | 4000 | 15 | 0.2 | 25 | |

| | | | | |
|----------------------------------|---|--------|--------|--|
| 运营 期环 境影 响和 保护 措施 | 表 4-10 废气监测方案 | | | |
| | 监测点位 | 监测指标 | 监测频次 | 执行排放标准 |
| | DA001 | 非甲烷总烃 | 1 次/半年 | 广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准与《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及 2024 年修改单表 4 大气污染物排放限值的较严值 |
| | | 锡及其化合物 | 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 |
| | | 颗粒物 | 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 | 非甲烷总烃 | 1 次/年 | 《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及 2024 年修改单表 9 大气污染物排放限值与广东省地方标准《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的较严值 |
| | | 锡及其化合物 | 1 次/年 | 广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值 |
| | | 颗粒物 | 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 | 非甲烷总烃 | 1 次/年 | 广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值 |
| | (四) 废气治理措施及可行性分析 | | | |
| | ①活性炭吸附装置 | | | |
| | <p>吸附法是用固体吸附剂吸附处理废气中有害气体的一种方法。活性炭是一种具有非极性表面、疏水性、亲有机物的吸附剂。所以活性炭常常被用来吸附回收空气中的有机溶剂和恶臭物质，它可以根据需要制成不同性状和粒度，如粉末活性炭、颗粒活性炭及柱状活性炭。活性炭是由各种含碳物质（如木材、泥煤、果核、椰壳等原料）在高温下炭化后，再用水蒸气或化学药品（如氯化锌、氯化锰、氯化钙和磷酸等）进行活化处理，然后制成的孔隙十分丰富的吸附剂，其孔径平均为$(10\sim40)\times10^{-8}\text{cm}$，比表面积一般在$600\sim1500\text{m}^2/\text{g}$范围内，具有优良的吸附能力，吸附容量为 25%。当吸附载体吸附</p> | | | |

| | | |
|----------------------------------|--|--------------|
| 运营 期环 境影 响和 保护 措施 | 饱和时，可考虑更换。 | |
| | 活性炭吸附装置中的活性炭装填方式采用框架多层结构，具有吸附效率高、能力强、设备构造紧凑，只需定期更替活性炭，即可满足处理的要求。设备特点： | |
| | A、适用于常温低浓度的有机废气的净化，设备投资低。 | |
| | B、设备结构简单、占地面积小。 | |
| | C、整套装置无运动部件，维护简单，故障率低、留有前侧门，更换过滤材料简单方便。 | |
| | 表 4-11 项目二级活性炭装置设计参数表 | |
| | 排气筒 | 二级活性炭参数 |
| | 风量（m ³ /h） | 15000 |
| | 活性炭箱体参数（m）：长×宽×高 | 3m×1.5m×1.2m |
| | 炭层参数（m）：长×宽 | 2.8m×1.2m |
| | 炭层数（层） | 2 |
| | 单层炭层厚度（m） | 0.5 |
| | 总炭层厚度（m） | 1 |
| | 过滤风速（m/s） | 0.8 |
| | 停留时间（s） | 0.6 |
| | 活性炭装填体积（m ³ ） | 3.36 |
| | 填充密度（kg/m ³ ） | 550 |
| | 活性炭装置装填量（t） | 1.848 |
| | 更换次数（次/年） | 9 |
| | 废活性炭产生量（t/a） | 16.632 |
| | 注：1——活性炭理论吸附面积=设计风量÷3600s÷气体流速=15000÷3600÷0.8=5.208m ² ； DA001 理论单层过滤面积=5.208m ² ÷2=2.604m ² ；本项目设置单层过滤面积为 3.36m ² >2.604m ² ，满足要求，则二级活性炭装填体积=3.36m ² ×0.5m×2 层=3.36m ³ 2——本项目采用蜂窝活性炭，填充密度按 550kg/m ³ 计，则活性炭的装填量=活性炭装填体积×填充密度； 3——活性炭更换周期 T（d）=活性炭装填量（kg）×动态吸附量（15%）÷削减的 VOCs 浓度（mg/m ³ ）×10 ⁶ ÷风量（m ³ /h）÷工序工作时间（h/d） DA001 活性炭更换周期=1848kg×15%÷55.166mg/m ³ ×10 ⁶ ÷15000m ³ /h÷8h/d≈42d | |

| | |
|----------------------------------|---|
| 运营 期环 境影 响和 保护 措施 | <p>根据核算，DA001 活性炭吸附装置更换周期为每 42 天更换一次，DA001 活性炭更换频次为 9 次/年。</p> |
| | <p>（五）大气环境影响分析结论</p> <p>本项目的大气污染源主要废气为锡膏印刷、回流焊接废气、清洁废气、波峰焊废气、补焊、维修废气、注塑废气、打标废气和食堂煮食油烟。</p> <p>本项目锡膏印刷、回流焊接废气、清洁废气、波峰焊废气、补焊、维修废气、注塑废气通过集气罩收集后引入二级活性炭吸附装置处理，再通过 50m 排气筒 DA001 高空排放，锡及其化合物、颗粒物排放浓度为 $0.033\text{mg}/\text{m}^3$，有组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；非甲烷总烃排放浓度为 $23.642\text{mg}/\text{m}^3$，有组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准与《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及 2024 年修改单表 4 大气污染物排放限值的较严值；臭气浓度有组织排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。锡及其化合物、颗粒物无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；非甲烷总烃无组织排放达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及 2024 年修改单表 9 大气污染物排放限值与广东省地方标准《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的较严值；臭气浓度无组织排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界二级新扩改建标准值。</p> <p>打标废气经加强车间通风处理后无组织排放，非甲烷总烃无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，臭气浓度无组织排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界二级新扩改建标准值。镭雕废气经加强车间通风处理后无组织排放，颗粒物组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。</p> <p>本项目食堂油烟经烟罩收集后引入静电油烟净化器处理，再由 15m 高的排气筒 G2 排放，油烟排放可达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型规模标准。</p> <p>厂区内有机废气无组织排放可达到《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。</p> |

| 运营 期环 境影 响和 保护 措施 | 在落实相关大气治理措施后，本项目大气污染物的排放对所在区域的大气环境影响可以接受。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|-------------|-------|--------------|-------------|--------------|-------------|-------------|-----|--------------|-------------|--------------|-------------|------|------|-------|-----|-------|-----|------|------|-----|-------|-----|-------|----|-----|------|-----|-------|-------|----|-------|----|--------|
| | 二、水污染物 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | （一）污水产排情况 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1. 生活污水 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 本项目产生的废水主要为生活污水，本项目定员 100 人，根据《广东省用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）办公楼有食堂和浴室的员工生活用水定额先进值取 15m³/人·a 计算，则项目员工生活用水量为 1500m³/a。生活污水排放系数按 0.9 计，本项目生活污水产生量约 1350m³/a。生活污水经化粪池预处理，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入市政污水管网，经市政污水管网进入中山市三角镇污水处理有限公司处理达标后外排。生活污水污染因子有：pH 值、CODcr、BOD5、SS、NH3-N 等。本项目生活污水的排放情况见下表。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 表 4-12 本项目生活污水污染物产排情况一览表 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <table><tr><th>废水类别</th><th>排放量 m³/a</th><th>污染物</th><th>产生浓度 mg/L</th><th>年产生量 t/a</th><th>排放浓度 mg/L</th><th>年排放量 t/a</th></tr><tr><td rowspan="4">生活污水</td><td rowspan="4">1350</td><td>CODcr</td><td>250</td><td>0.338</td><td>200</td><td>0.27</td></tr><tr><td>BOD5</td><td>150</td><td>0.203</td><td>119</td><td>0.161</td></tr><tr><td>SS</td><td>200</td><td>0.27</td><td>140</td><td>0.189</td></tr><tr><td>NH3-N</td><td>20</td><td>0.027</td><td>19</td><td>0.0257</td></tr></table> | | | | | | 废水类别 | 排放量 m³/a | 污染物 | 产生浓度 mg/L | 年产生量 t/a | 排放浓度 mg/L | 年排放量 t/a | 生活污水 | 1350 | CODcr | 250 | 0.338 | 200 | 0.27 | BOD5 | 150 | 0.203 | 119 | 0.161 | SS | 200 | 0.27 | 140 | 0.189 | NH3-N | 20 | 0.027 | 19 | 0.0257 |
| | 废水类别 | 排放量 m³/a | 污染物 | 产生浓度 mg/L | 年产生量 t/a | 排放浓度 mg/L | 年排放量 t/a | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 生活污水 | 1350 | CODcr | 250 | 0.338 | 200 | 0.27 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | BOD5 | 150 | 0.203 | 119 | 0.161 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SS | | | 200 | 0.27 | 140 | 0.189 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| NH3-N | | | 20 | 0.027 | 19 | 0.0257 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| （二）各环保措施的技术经济可行性分析 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. 处理设施可行性分析 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 三级化粪池：三级化粪池是由相连的三个池子组成，中间由过粪管联通，主要是利用厌氧发酵、中层过粪和寄生虫卵比重大于一般混合液比重而易于沉淀的原理，粪便在池内经过 3 天以上的发酵分解，中层粪液依次由 1 池流至 3 池，以达到沉淀或杀灭粪便中寄生虫卵和肠道致病菌的目的，第 3 池粪液成为优质化肥。新鲜粪便由进粪口进入第一池，池内粪便开始发酵分解、因比重不同粪液可自然分为三层，上层为糊状粪皮，下层为块状或颗状粪渣，中层为比较澄清的粪液。在上层粪皮和下层粪渣中含细菌和寄生虫卵最多，中层含虫卵最少，初步发酵的中层粪液经过粪管溢流至第二池，而将大部分未经充分发酵的粪皮和粪渣阻留在第一池内继续发酵。流入第二池的粪液进一步发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪厚度比 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | |
|--|--|
| <p>运营 期环 境影 响和 保护 措施</p> | <p>第一池显著减少。流入第三池的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭。第三池功能主要起储存已基本无害化的粪液作用。</p> <p>2. 中山市三角镇污水处理有限公司集中处理可行性分析</p> <p>中山市三角镇污水处理有限公司规划总面积 50 亩，设计处理能力为每日 4 万吨。一期工程自 2007 年 12 月开工建设，于 2009 年 6 月建成并投产运营，投资额为 5910 万元，采用国内先进的微曝氧化沟处理工艺。二期工程也于 2010 年 3 月完工投入使用，采用先进的 SBR 污水处理工艺，投资额 2700 万元。管网将覆盖高平区二期及建成区即新区，主管沿南三公路铺设，长度为 8.5 公里，支管长度为 3.5 公里，其中还有一座提升泵站。中山市三角镇污水处理有限公司自 2009 年正式投入运行以来，污水处理设备运转良好，日平均处理污水量为 4 万吨，出水水质可达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）一级标准（第二时段）较严者。</p> <p>根据现场踏勘，本项目建设有完善的市政管网作配套，且属于中山市三角镇污水处理有限公司的纳管范围，项目建设完成后生活污水排放量为 1350t/a（4.5t/d），仅占目前污水处理厂处理量的 0.011%。因此，本项目的污水水量对珍家山污水厂接纳量的影响很小，不会造成明显的负荷冲击。</p> <p>因此，从水量、水质分析，本项目生活污水排放对中山市三角镇污水处理有限公司的运行冲击很小，故中山市三角镇污水处理有限公司接纳本项目生活污水是可行的。</p> <p>（三）监测要求</p> <p>本项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，经市政污水管道进入中山市三角镇污水处理有限公司深度处理达标后排入洪奇沥水道。本项目不直接排放废水，因此可不对废水进行监测。</p> |
|--|--|

运营
期环
境影
响和
保护
措施

(四) 污染源源强核算结果汇总

参考《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ848-2018），本项目废水污染源排放量核算表见表 4-13~4-16。

表 4-13 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 | 排放口设施 | 排放口类型 |
|----|------|---|----------------|---------------|---------------|--------------|--------------|-------|------------|---|
| | | | | | 污染物治理 设施编号 | 污染治理 设施名称 | 污染治理 设施工艺 | | 是否符合要 求 | |
| 1 | 生活污水 | BOD ₅ CODcr SS NH ₃ -N pH | 中山市三角镇污水处理有限公司 | 间断排放， 流量稳定 | TW001 | 生活污水 处理系统 | 三级化粪池 | DW001 | 是 | <input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口 |

表 4-14 废水间接排放口基本信息

| 序号 | 排放口 编号 | 排放口地理坐标（a） | | 废水排放量 （万 t/a） | 排放去 向 | 排放规律 | 间歇排 放时段 | 受纳污水处理厂信息 | | |
|----|-----------|------------|----|------------------|------------|----------------------|------------|--------------------|--------------------|-----------------------------|
| | | 经度 | 纬度 | | | | | 名称（b） | 污染物种类 | 国家或地方污染物排放标准 浓度限值/(mg/L) |
| 1 | DW001 | / | / | 0.135 | 城市污 水处理 | 间断排放， 但不属于 冲击型 | / | 中山市三角镇污水 处理有限公司 | BOD ₅ | 10 |
| | | | | | | | | | CODcr | 40 |
| | | | | | | | | | SS | 10 |
| | | | | | | | | | NH ₃ -N | 5 |
| | | | | | | | | | pH | 6~9 |

| | | | | | | |
|----------------------------------|--------------------|------------------|--------------------|-------------|---|------------|
| 运营 期环 境影 响和 保护 措施 | 表 4-15 废水污染物排放信息表 | | | | | |
| | 序号 | 排放口编号 | 污染物种类 | 排放浓度 （mg/L） | 日排放量 （t/d） | 年排放量 （t/a） |
| | 1 | DW001 | CODcr | 200 | 0.0009 | 0.27 |
| | | | BOD ₅ | 119 | 0.000536 | 0.161 |
| | | | SS | 140 | 0.00063 | 0.189 |
| | | | NH ₃ -N | 19 | 0.0000855 | 0.0257 |
| | 全年排放口合计 | | CODcr | | | 0.27 |
| | | | BOD ₅ | | | 0.161 |
| | | | SS | | | 0.189 |
| | | | NH ₃ -N | | | 0.0257 |
| | 表 4-16 废水污染物排放执行标准 | | | | | |
| | 废水类型 | 污染因子 | 排放限值 | 单位 | 排放标准 | |
| | 生活污水 | CODcr | 500 | mg/L | 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 | |
| | | BOD ₅ | 300 | mg/L | | |
| | | SS | 400 | mg/L | | |
| NH ₃ -N | | —— | mg/L | | | |
| pH | | 6~9 | 无量纲 | | | |

运营
期环
境影
响和
保护
措施

三、噪声

(一) 源强分析

该项目印刷机等设备在运行过程中产生噪声，噪声声压级约在 70~75dB(A)之间；原材料、成品在运输过程中会产生交通噪声，约在 65~75dB(A)之间；通风设备等运行过程中产生的噪声约 70~85dB(A)。

根据《噪声与振动控制手册》（机械工业出版社），生产车间门窗密闭，呈密闭状态时，车间的混凝土墙体隔声效果可以降噪 25~38dB(A)，本项目取 25dB(A)；根据《噪声与振动控制手册》（机械工业出版社），加装减振底座的降声量为 5~8dB(A)，本项目取中间值 6dB(A)。

表 4-17 项目各噪声源源强一览表

| 序号 | 噪声源 | 设备参数 | 数量/ 台 | 单台设备噪 声级/dB(A) | 降噪措施 | 降噪效果 dB(A) |
|----|----------------------|-----------------------|----------|-------------------|---------------------------------|---------------|
| 1 | 松下贴片机 | NPM | 5 | 70 | 墙体隔声，设置减 震垫、减震基座等 基础 降噪措施 | 31 |
| 2 | 雅马哈贴片机 | YSM | 6 | 70 | | 31 |
| 3 | 三星贴片机 | SM-471/481 | 4 | 75 | | 31 |
| 4 | 劲拓回流炉 | TE-800D | 4 | 75 | | 31 |
| 5 | 德森印刷机 | 1008（配套雅马哈 贴片机刷锡膏） | 6 | 70 | | 31 |
| 6 | 振华兴 AOI | ZHX-V860 | 6 | 70 | | 31 |
| 7 | SPI | VCTV-D810 | 4 | 75 | | 31 |
| 8 | 打标机 | 正实 | 6 | 70 | | 31 |
| 9 | 波峰焊 | E-FL0W | 3 | 70 | | 31 |
| 10 | 焊接机 | / | 2 | 75 | | 31 |
| 11 | 镭雕机 | SD-003A | 3 | 70 | | 31 |
| 12 | 注塑机 | 台赞（1T） | 2 | 70 | | 31 |
| 13 | 打包机 | GPG-50 | 2 | 70 | | 31 |
| 14 | 折盒机 | / | 1 | 75 | | 31 |
| 15 | 风机（室外噪声源） | / | 1 | 85 | 设置减震垫、减震 基座等基础 降噪 措施 | 6 |
| 16 | 二级活性炭吸附装置 （室外噪声源） | / | 1 | 70 | | 6 |

采用隔音措施后，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。

（二）降噪措施

为了充分减少项目产生的噪声对周围环境的影响，根据本项目噪声源布置的特点，建设单位在设备选型上选用了低噪声的设备，设备合理布设，并采取必要的隔声、减震、降噪等措施：

（1）生产设备选用质量过关的低噪声设备。设备安装上要尽量减少部件的撞击与摩擦，正确校准中心，搞好动质平稳等。生产设备基座在加固的同时进行必要的减震和减噪处理；

（2）合理安排高噪声设备的使用时间，整体设备应安放稳固，并与地面保持良好接触，有条件的应使用减振机座，尽可能避免大量高噪声设备同时使用，高噪声设备放置远离敏感点的位置；

（3）制定生产设备的作业指导书，并要求作业人员按规定作业，以避免作业人员操作失误而产生不必要的设备噪声；

（4）加强设备维护和检修、提高机械装配精度和设备润滑度，减少摩擦噪声，在运行过程中，经常维护设备，使其保持最佳状态，降低因设备磨损产生的噪声；

（5）在原材料的搬运过程中，要轻拿轻放，避免大的突发噪声产生。

（6）项目日常运营过程中，合理安排作业时间，在中午休息时段不安排生产作业，不安排夜间进行生产。

（三）监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），本项目厂界噪声监测要求详见表4-18。

表4-18 噪声监测计划

| 监测项目 | 监测点位名称 | 监测指标 | 监测频次 | 执行排放标准 |
|---------|----------|--------|-------|--|
| 等效连续A声级 | 厂房东边界外1米 | Leq（A） | 1次/季度 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)中3类 区排放限值标准 |
| | 厂房南边界外1米 | | | |
| | 厂房西边界外1米 | | | |
| | 厂房北边界外1米 | | | |

四、固体废物

（一）一般工业固体废物

| | | | | | | |
|----------------------------------|---|------|------|---------|-----------|----------------|
| 运营 期环 境影 响和 保护 措施 | <p>1. 废包装物</p> <p>本项目废包装物主要为电子元件、电器配件等废包装袋，产生量为 0.2t/a，废包装物交由有一般固体废物处理能力的单位处理。</p> <p>2. 废边角料</p> <p>本项目人工剪脚过程产生废边角料，产生量为 0.1t/a，废边角料交由有一般固体废物处理能力的单位处理。</p> <p>(二) 生活垃圾</p> <p>本项目有员工 100 人，年工作 300 天，日常活动会产生少量生活垃圾。生活垃圾产生量以 0.5kg/人·d 计，则生活垃圾产生量约为 15t/a，生活垃圾交由环卫部门处理。</p> <p>(三) 危险废物</p> <p>1. 废活性炭</p> <p>根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中活性炭年更换量优先以危废转移量为依据，吸附比例建议取值 15%，作为废气处理设施 VOCs 削减量。根据前文废气分析内容，本项目有机废气采用活性炭处理的吸附量约 0.662t/a，即本项目吸附废气理论所需的活性炭用量约为 4.413t/a。</p> <p>根据上文表 4-11，活性炭一次装填量为 1.848t，本项目活性炭更换次数为 9 次/年，则总装填量为 16.632t/a>4.413t/a，大于理论所需量，符合要求。加上被吸附的废气量，则产生的废活性炭量为 17.294t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年）有关规定，废活性炭属 HW49 其他废物，废物代码为 900-039-49，废活性炭经妥善收集后交由有相关危险废物经营许可证的单位处理。</p> <p>2. 沾有酒精废抹布</p> <p>本项目会产生沾有酒精废抹布，一年约共产生 100 个废抹布，每个约 0.1kg。100×0.1kg/个=10kg/a=0.01t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年）有关规定，沾有酒精废抹布属 HW49 其他废物，废物代码为 900-039-49，沾有酒精废抹布经妥善收集后交由有相关危险废物经营许可证的单位处理。</p> <p>3. 沾有原材料废包装物</p> | | | | | |
| | <p style="text-align: center;">表 4-19 沾有原材料废包装物产生情况表</p> | | | | | |
| | 序号 | 原材料 | 使用量 | 包装规格 | 包装物产生量（个） | 单个包装物重量（g） |
| | 1 | 无铅锡膏 | 1.8t | 0.5kg/瓶 | 3600 | 50 |
| | | | | | | 总原料废包装产生量（t/a） |
| | | | | | | 0.180 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

| | | | | | | | |
|----------------------------------|--|-----------|-----------|------------|----------------------|-----|-------|
| 运营 期环 境影 响和 保护 措施 | 2 | 助焊剂 | 6.4t | 20kg/桶 | 320 | 400 | 0.128 |
| | 3 | 酒精 | 0.9t | 20L/桶 | 57 | 350 | 0.020 |
| | 合计 | | | | | | 0.328 |
| | 注：酒精为 20L/桶，约为 15.8kg/桶，酒精用量为 0.9t，则酒精桶数为 57 桶。 | | | | | | |
| | 根据上表可得，沾有原材料废包装物产生量为 0.328t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 版）中 HW49 其他废物，危废代码为 900-041-49 的危险废物，定期委托有危险废物处理能力的单位处理。 | | | | | | |
| | 建设项目生产过程中产生的固体废物，见表 4-20，危险废物汇总表见表 4-21，危险废物贮存场所基本情况表见表 4-22。 | | | | | | |
| | 表 4-20 固体废弃物排放情况 | | | | | | |
| | 废物性质 | 废物来源 | 产生量 | 代码 | 备注 | | |
| | 生活垃圾 | 员工生活 | 15t/a | / | 收集后交给环卫部门清运处理 | | |
| | 一般固体废物 | 物料包装 | 0.2t/a | / | 交由具有一般固体废物处理能力的单位处理 | | |
| | | 废边角料 | 0.1t/a | / | | | |
| | 危险废物 | 废活性炭 | 17.294t/a | 900-039-49 | 交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理 | | |
| | | 沾有酒精废抹布 | 0.01t/a | 900-249-08 | | | |
| | | 沾有原材料废包装物 | 0.328t/a | 900-041-49 | | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|-------------------------|-----------|-----------|------------|------------|---------|------|------|-----------|------|------|--------------------------------------|
| 运营 期环 境影 响和 保护 措施 | 表 4-21 项目危险废物汇总表 | | | | | | | | | | | |
| | 序号 | 危险废物名称 | 危险废物类别 | 危险废物代码 | 产生量 | 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 | 废活性炭 | HW49 | 900-039-49 | 17.294t/a | 废气治理 | 固态 | 有机废气 | 有机废气 | 不定期 | T | 交由具有 相关危险 废物经营 许可证的 单位处理 |
| | 2 | 沾有酒精废抹布 | HW08 | 900-249-08 | 0.01t/a | 设备维护、擦拭 | 固态 | 酒精 | 酒精 | 不定期 | T, I | |
| | 3 | 沾有原材料废包装物 | HW49 | 900-041-49 | 0.328t/a | 物料包装 | 固态 | 有机溶剂 | 有机溶剂 | 不定期 | T/In | |
| | 表 4-22 项目危险废物贮存场所基本情况样表 | | | | | | | | | | | |
| | 序号 | 贮存场所名称 | 危险废物名称 | 危险废物类别 | 危险废物代码 | 位置 | 占地面积 | 贮存方式 | 贮存能力 | 贮存周期 | | |
| | 1 | 危险废物房 | 废活性炭 | HW49 | 900-039-49 | 危废房 | 8m² | 袋装 | 17.294t/a | 1 年 | | |
| | 2 | | 沾有酒精废抹布 | HW08 | 900-249-08 | | | 袋装 | 0.01t/a | 1 年 | | |
| | 3 | | 沾有原材料废包装物 | HW49 | 900-041-49 | | | 袋装 | 0.328t/a | 1 年 | | |

| | |
|----------------------------------|--|
| 运营 期环 境影 响和 保护 措施 | <p>（二）固体废物环境管理要求</p> <p>1. 一般工业固废管理要求</p> <p>①生活垃圾</p> <p>生活垃圾经分类收集后，每天由环卫部门上门清运。生活垃圾堆放点定期消毒、灭蝇、灭虫，避免对工作人员造成影响。</p> <p>②一般工业固废</p> <p>废包装物、废边角料为一般工业固废，分类收集并采用塑料袋密封，贮存于一般固废的暂存场所，交由一般工业固体废物回收公司处理，贮存场所应有明显的标志，同时，一般工业固废管理应采取以下措施：</p> <p>A. 防渗漏、防雨淋、防扬尘措施，且一般固废全部贮存于室内，不得露天堆放，堆放周期不宜过长，原则上日产日清，并做好运输途中防泄漏、防洒落措施；</p> <p>B. 一般工业固体废物贮存区禁止危险废物和生活垃圾混入；</p> <p>C. 贮存区使用单位，应建立检查维护制度；</p> <p>D. 贮存区使用单位，应建立档案制度，应将入场的一般工业固体废物的种类和数量，详细记录在案，长期保存，供随时查阅；</p> <p>E. 贮存区的地面用坚固、防渗的材料建造，设置耐渗漏的地面，且表面无裂隙；</p> <p>F. 不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒一般工业固体废物。</p> <p>2. 危险废物收集处置要求</p> <p>本项目产生的危险废物包括废活性炭、沾有酒精废抹布、沾有原材料废包装物定期交由有危险废物处理资质的单位处理。在贮存和使用过程中若不能妥善处置，将会对周边环境造成一定的影响。为避免、防止和控制以上的环境影响，应从以下方面加强对危险废物的管理：</p> <p>①危险废物要根据其成分，用符合国家标准的专门容器分类收集。</p> <p>②装运危险废物的容器应根据危险废物的不同特性而设计，不易破损、变形、老化，能有效防止渗漏、扩散。</p> <p>③对已产生的危险废物，若暂时不能回收利用或进行处理处置的，其产生单位须建设专门的危险废物贮存设施进行贮存，并设立危险废物标志，贮存期限不得超过国家规定，危废暂存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求设置，贮存场所做到防渗漏，防雨淋，防流失，防止二次污染，地面硬化防腐防渗处理，地面四周设置废水导排渠道，门口设置警示标志。</p> |
|----------------------------------|--|

| | |
|----------------------------------|--|
| 运营 期环 境影 响和 保护 措施 | <p>④必须做好危险废物的申报登记，建立台帐管理制度，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特征和包装容器的类别、入库时间、存放库位、废物出库日期及接受单位名称。危险废物转运的时候必须申报危险废物转移计划，并执行危废转移联单制度。</p> <p>五、地下水</p> <p>本项目 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。项目不开采地下水，生产过程不涉及有毒有害物质和重金属污染工序。主要地下水污染途径为：化学品仓化学品泄漏、危废暂存区危险废物泄漏垂直入渗污染地下水。</p> <p>根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ610-2016）“表 7 地下水污染防治分区参照表”的说明，防渗分区分为重点防渗区，一般防渗区和简易防渗区。本项目对地下水环境有污染的物料、废水泄漏、渗漏后，可及时发现和处理，污染物类型为非持久性污染物，不涉及重金属和持久性污染物，项目厂区属于简易防渗区。</p> <p>重点防渗区：包括危废仓区域、化学品仓库应对地表进行严格的防渗处理，渗透系数 $<10^{-10}\text{cm/s}$，以避免渗漏液污染地下水。危废仓同时配套防雨淋、防晒、防流失等措施，且化学品仓库设置围堰；一般防渗区：主要为仓库、办公室，地面应通过采取粘土铺底，再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化，防渗措施达到厂区一般防渗区的等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$，$K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 防渗技术要求；简单防渗区：主要包括生产车间、办公区等，不采取专门针对地下水污染的防治措施要求，进行一般的地面硬化处理即可。上述区域应同时满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）及其 2013 年修改单的要求，其中防渗层为至少 1m 厚黏土（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$）。</p> <p>本项目的建设不涉及地下水开采，不会影响当地地下水水位，不会产生地面沉降、岩溶塌陷等不良水文地质灾害；通过加强生产运行管理，做好防渗漏工作，在正常运行工况下，不会对地下水环境质量造成显著的不利影响，可不开展地下水跟踪监测。</p> <p>六、土壤</p> <p>本项目生产过程不涉及重金属污染工序及有毒有害物质产生。项目可能存在污染土壤环境的影响途径为危废暂存间、化学品仓库的垂直入渗至土壤环境。项目厂房内地面均为混凝土硬化地面，均为混凝土硬化地面，无裸露土壤，不地表漫流污染源，</p> |
|----------------------------------|--|

| | |
|--------------|---|
| 运营期环境影响和保护措施 | <p>不存在大气污染物沉降。在做好防渗措施后,可有效防止垂直入渗对土壤环境的影响,故正常生产过程中不会对土壤环境造成不良影响。项目非正常情况下,对土壤的影响主要表现为液态化学品泄漏和危废收集桶破损导致泄漏,火灾和废气处理设施非正常工况排放等状况下,泄漏物质或消防废水等可能通过地表漫流或垂直渗入或大气沉降,对土壤环境产生不良影响。</p> <p>根据现场勘查,本项目生产区为独立厂房,所有产品均在厂房内生产,无露天堆放场,危废仓、化学品仓均位于室内,并按要求进行防渗处理因此不会降雨时基本不会使生产所产生的污染物随地面漫流进入环境中。项目危废收集桶在非正常情况下存在破裂或跑冒漏滴的风险,本项目根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)的要求,根据场地特性和项目特征,制定分区防渗。项目按重点污染防治区、一般污染防治区、非污染防治区分别采取不同等级的防渗措施,防渗层尽量在地表铺设,防渗材料拟选取环氧树脂和水泥基渗透结晶型防渗材料,按照污染防治分区采取不同的设计方案中包括危废仓区域、液态化学品仓库等重点防渗区应选用人工防渗材料,设置防泄漏缓坡、围堰等设施,危险废物暂存库应该严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)要求做好防渗等环境保护措施,防渗层为至少 2mm 厚高密度聚乙烯,渗透系数$\leq 10^{-10}\text{cm/s}$。危废堆场基础必须防渗;非污染防治区对于基本上不产生污染物的非污染防治区,不采取专门土壤的防治措施。</p> <p>废气处理装置若出现故障,导致事故性排放,可能分别会对本项目所在地的土壤环境造成影响。建设单位应安排专人每天定期检查设备运行情况,若废气处理装置出现故障,工作人员应立即停止生产,阻断污染源,然后检查废气处理装置发生的问题并维修,应尽快将问题妥善解决,避免未经处理后的有机废气渗入土壤中,对周边土壤环境造成影响。同时建设单位除了每日的例行检查外,废气处理设备还应定期委托专业人士定期检修,及时定期更换部件,避免出现处理效率下降的情况。</p> <p>由于项目生产过程不涉及重金属,不产生有毒有害物质,故无须进行开展跟踪监测,落实以上措施运营期本项目对所在区域土壤环境影响较小。</p> <p>七、环境风险</p> <p>(一) 风险调查</p> <p>结合项目运营过程中生产原材料的使用情况分析可知,项目运营过程中涉及《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 B 表 B.1 及表 B.2 所列相关危险物质,具体情况详见表 4-23。</p> |
|--------------|---|

| | | | | | |
|----------------------------------|---|--------|-------------|-----------|--------|
| 运营 期环 境影 响和 保护 措施 | 表 4-23 建设项目 Q 值确定表 | | | | |
| | 序号 | 危险物质名称 | 原料最大储存量 (t) | 临界量 Q (t) | Q 值 |
| | 1 | 酒精 | 0.1 | 500 | 0.0002 |
| | 合计 | | | | 0.0002 |
| | <p>从上表可知，本项目 Q 值=0.0002，Q<1，该项目风险潜势为 I，无须设置环境风险专项。</p> | | | | |
| | <p>(二) 环境风险识别</p> | | | | |
| | <p>(1) 火灾事故</p> <p>项目厂区发生火灾事故，主要带来热辐射危害，危及火灾周围的人员的生命及毗邻建筑物和设备的安全。火灾时在放出大量辐射热的同时，还散发大量的浓烟，含有一定量 CO 等，会对周围环境带来一定影响。</p> | | | | |
| | <p>(2) 泄漏事故</p> <p>本项目酒精、危险废物等存在泄漏风险。厂内危险废物、酒精等在存储过程如发生泄漏，则泄漏物料可能会进入雨水管道、地表水体，对地表水体环境产生一定影响，甚至通过下渗对地下水和土壤造成影响。</p> | | | | |
| | <p>(3) 废气事故排放</p> <p>废气处理设施失效，导致高浓度有机废气、臭气浓度、锡及其化合物大量排放，影响大气环境。</p> | | | | |
| | <p>(三) 环境风险防范措施及应急要求</p> | | | | |

(1) 加强对危险废物房的管理，危险废物房必须做好地面硬化工作，做好防风、防雨、防渗漏、防火等措施，并设置围堰，安排专人管理。当危险物质发生少量泄漏时，可截至在厂区内，用砂土混合或用大量清水冲洗稀释后，交由具有危险废物处理资质单位和有处理能力的单位进行处置，不得外排。

(2) 定期检查各类危险废物贮存过程的安全状态，检查其包装容器是否存在破损，防止出现物料泄漏。

(3) 液体化学品仓库做好地面硬化工作，且做好防渗漏、防火等措施，仓库设置围堰。

(4) 当危险废物发生缓慢泄漏时采用适当材料及时堵塞泄漏口，避免更多物料泄漏出来；当物料发生较快泄漏。且难以有效堵塞泄漏口时，采用适当材料、设施及时封堵泄漏点附近所有排水设施，截断物质外泄途径。

| | |
|----------------------------------|---|
| 运营 期环 境影 响和 保护 措施 | <p>(5) 在酒精等存放和使用过程中,企业应加强专人管理,禁止吸烟,禁止明火产生,整个车间均要防火,存放区应做好防腐防渗措施。</p> <p>(6) 厂区内应配备消防设施和器材,严格落实有关消防技术规定,保证疏散通道畅通。当发生火灾事故时,使用消防沙对场地内泄漏物进行拦截和围挡,通过封堵雨水井等措施防止泄漏物外泄至外环境,收集后的危险废物交由具有危险废物处理资质单位进行处置。</p> <p>(7) 厂区门口设置缓坡,实行雨污分流,雨水排放口处设置闸阀,并定期维护保养,厂区设置事故废水收集和应急储存设施,当发生环境风险事故时,确保能及时关闭雨水闸阀以阻止事故废水及消防废水通过雨水管网流出厂外。</p> <p>(8) 废气处理装置若出现故障,导致事故性排放,可能分别会对本项目所在地的局部大气环境造成影响。建设单位应安排专人每天定期检查设备运行情况,若废气处理装置出现故障,工作人员应立即停止生产,阻断污染源,然后检查废气处理装置发生的问题并维修,应尽快将问题妥善解决,避免未经处理后的有机废气排入大气中,对周边大气环境造成影响。同时建设单位除了每日的例行检查外,废气处理设备还应定期委托专业人士定期检修,及时定期更换部件,避免出现处理效率下降的情况。</p> <p>(四) 环境风险评价结论</p> <p>建设单位将严格采取实施上述提出的要求措施后,可有效防止项目产生的污染物进入环境,有效降低了对周围环境存在的风险影响。通过上述措施,则本项目的环境风险在可控范围内,不会对人体、周围敏感点及大气、水体、土壤等造成明显危害。</p> <p>八、生态环境</p> <p>本项目租用现成厂房进行建设,不涉及新增用地且用地范围内不存在生态环境保护目标,不会对周边生态环境造成明显影响。</p> |
|----------------------------------|---|

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 | DA001 | 非甲烷总烃 | 经集气罩收集后引入二级活性炭吸附装置处理，再通过 50m 排气筒排放 | 广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准与《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及 2024 年修改单表 4 大气污染物排放限值的较严值 |
| | | 锡及其化合物、颗粒物 | | 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准 |
| | | 臭气浓度 | | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值 |
| | DA002 | 油烟 | 经烟罩收集后引入静电油烟净化器处理，再由 1 根 15m 高的排气筒高空排放 | 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型规模标准 |
| | 厂界无组织 | 非甲烷总烃 | 无组织排放 | 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及 2024 年修改单表 9 大气污染物排放限值与广东省地方标准《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的较严值 |
| | | 锡及其化合物、颗粒物 | | 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）（第二时段）表 2 无组织排放监控浓度限值 |
| | | 臭气浓度 | | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值 |
| | 厂区内 | 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 |

| | | | | |
|--------------|---|---|------------------------------------|--|
| 水环境 | 生活污水 | COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、pH | 三级化粪池处理后排入 中山市三角镇污水处理 有限公司 | 广东省《水污染物排放限值》（DB44/26—2001）第二时段三级标准 |
| 声环境 | 生产设备 | 设备噪声 | 利用厂房墙体进行隔声 处理；加装隔声装置，配 套减振装置 | 达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）“表1 工业企业厂界环境噪声排放限值”3类功能区对应限值 |
| 固体废物 | 生活垃圾定期交由环卫部门清运处理；一般工业固体废物交由具有一般固体废物处理能力的单位处理；危险废物分类收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。 | | | |
| 电磁辐射 | 无 | | | |
| 生态保护措施 | 无 | | | |
| 土壤及地下水污染防治措施 | <p>①危废仓区域、化学品仓库进行地面硬底化处理和防渗处理，危险废物暂存间、化学品仓库四周设置围堰，防止物料外泄；</p> <p>②项目地面已全部进行硬底化处理，均为混凝土硬化地面，无裸露地表；</p> <p>③分区控制：危险废物贮存仓库按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求进行防渗，设置围堰；生产车间进行硬化处理，防止有机废气大气沉降污染土壤且应及时进行地面沉降物的清理；</p> <p>④危险废物贮存间也设置在围闭空间内，落实防渗措施后，不会通过地表漫流、下渗的途径进入土壤。</p> <p>⑤废气处理装置若出现故障，导致事故性排放，可能分别会对本项目所在地的土壤环境造成影响。建设单位应安排专人每天定期检查设备运行情况，若废气处理装置出现故障，工作人员应立即停止生产，阻断污染源，然后检查废气处理装置发生的问题并维修，应尽快将问题妥善解决，避免未经处理后的有机废气渗入土壤中，对周边土壤环境造成影响。同时建设单位除了每日的例行检查外，废气处理设备还应定期委托专业人士定期检修，及时定期更换部件，避免出现处理效率下降的情况。</p> | | | |

| | |
|----------|---|
| 环境风险防范措施 | <p>①项目地面全部进行硬底化处理；危废仓区域、化学原材料仓库进行地面硬底化处理和防渗处理，危险废物暂存间四周设置围堰，防止物料外泄。</p> <p>②定期检查各类危险废物、酒精贮存过程的安全状态，检查其包装容器是否存在破损，防止出现物料泄漏。</p> <p>③当危险废物、酒精发生缓慢泄漏时采用适当材料及时堵塞泄漏口，避免更多物料泄漏出来；当物料发生较快泄漏。且难以有效堵塞泄漏口时，采用适当材料、设施及时封堵泄漏点附近所有排水设施，截断物质外泄途径。</p> <p>④厂区内应配备消防设施和器材，严格落实有关消防技术规定，保证疏散通道畅通。当发生火灾事故时，使用消防沙对场地内泄漏物进行拦截和围挡，通过封堵雨水井等措施防止泄漏物外泄至外环境，收集后的危险废物交由具有危险废物处理资质单位进行处置。</p> <p>⑤厂区内实行雨污分流，雨水排放口处设置闸阀，并定期维护保养，厂区设置事故废水收集和应急储存设施，当发生环境风险事故时，确保能及时关闭雨水闸阀以阻止事故废水及消防废水通过雨水管网流出厂外。</p> <p>⑥建设单位应安排专人每天定期检查废气处理装置运行情况，若废气处理装置出现故障，工作人员应立即停止生产，阻断污染源，同时建设单位除了每日的例行检查外，废气处理设备还应定期委托专业人士定期检修，及时定期更换部件，避免出现处理效率下降的情况。</p> |
| 其他环境管理要求 | 无 |

六、结论

本项目的建设符合“三线一单”管理及相关环保规划要求，建设单位应严格执行环保法规和环保“三同时”制度，按本报告表中所述的各项控制污染的防治措施加以严格实施，并确保日后的正常运行，则项目所产生的各类污染物对周围环境不会造成明显的影响，因此，从环境保护角度考虑，本项目的建设是合理、可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

| 项目 分类 | 污染物名称 | 现有工程排放量 t/a（固体废物产生量）① | 现有工程许可排放量 t/a② | 在建工程排放量 t/a （固体废物产生量）③ | 本项目排放量 t/a（固体废物产生量）④ | 以新带老削减量 t/a （新建项目不填）⑤ | 本项目建成后全厂 排放量 t/a（固体废物产生量）⑥ | 变化量 t/a⑦ |
|--------------|--------------------|-----------------------|----------------|---------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------------|-------------|
| 废气 | 非甲烷总烃 | 0 | 0 | 0 | 2.491 | 0 | 2.491 | +2.491 |
| | 锡及其化合物、颗粒物 | 0 | 0 | 0 | 0.00403 | 0 | 0.00403 | +0.00403 |
| 废水 | 生活污水 | 0 | 0 | 0 | 1350 | 0 | 1350 | +1350 |
| | CODcr | 0 | 0 | 0 | 0.27 | 0 | 0.27 | +0.27 |
| | BOD ₅ | 0 | 0 | 0 | 0.161 | 0 | 0.161 | +0.161 |
| | SS | 0 | 0 | 0 | 0.189 | 0 | 0.189 | +0.189 |
| | NH ₃ -N | 0 | 0 | 0 | 0.0257 | 0 | 0.0257 | +0.0257 |
| 一般工业 固体废物 | 废包装物 | 0 | 0 | 0 | 0.2 | 0 | 0.2 | +0.2 |
| | 废边角料 | 0 | 0 | 0 | 0.1 | 0 | 0.1 | +0.1 |
| 危险废物 | 废活性炭 | 0 | 0 | 0 | 17.294 | 0 | 17.294 | +17.294 |
| | 沾有酒精废抹布 | 0 | 0 | 0 | 0.01 | 0 | 0.01 | +0.01 |

| | | | | | | | | |
|--|-----------|---|---|---|-------|---|-------|--------|
| | 沾有原材料废包装物 | 0 | 0 | 0 | 0.328 | 0 | 0.328 | +0.328 |
|--|-----------|---|---|---|-------|---|-------|--------|

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

中山市地图



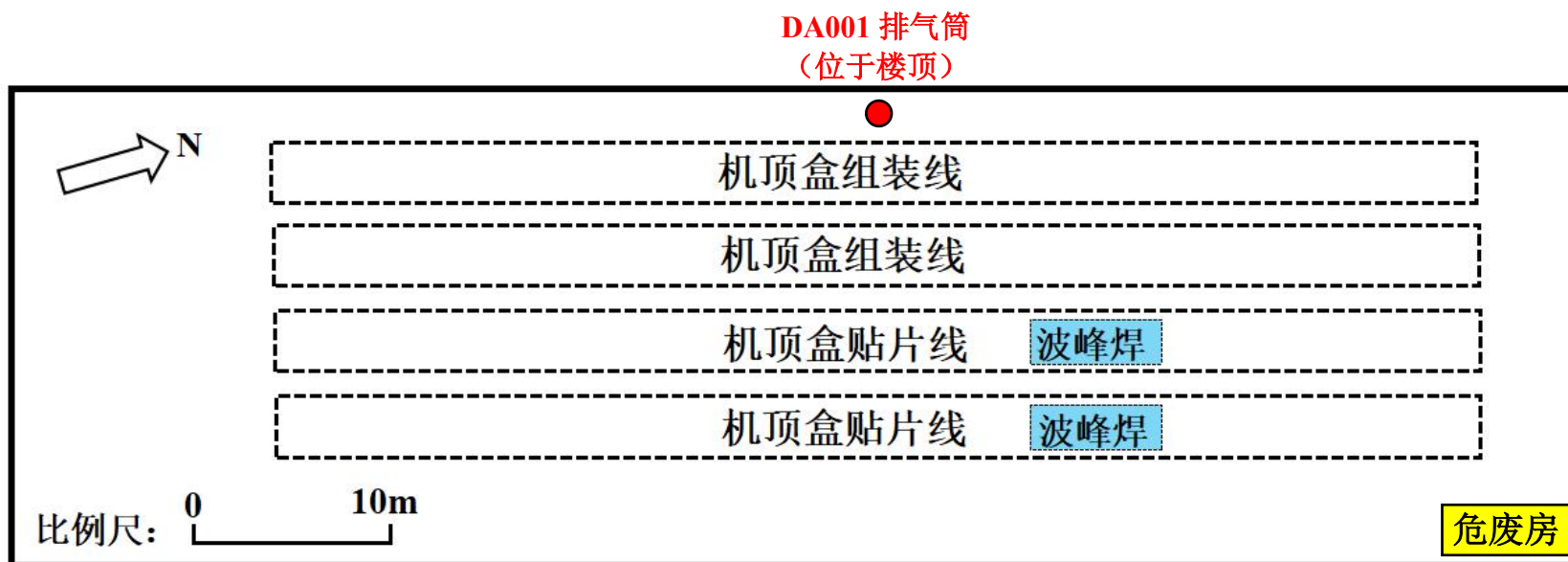
审图号：粤S（2018）054号

广东省国土资源厅 监制

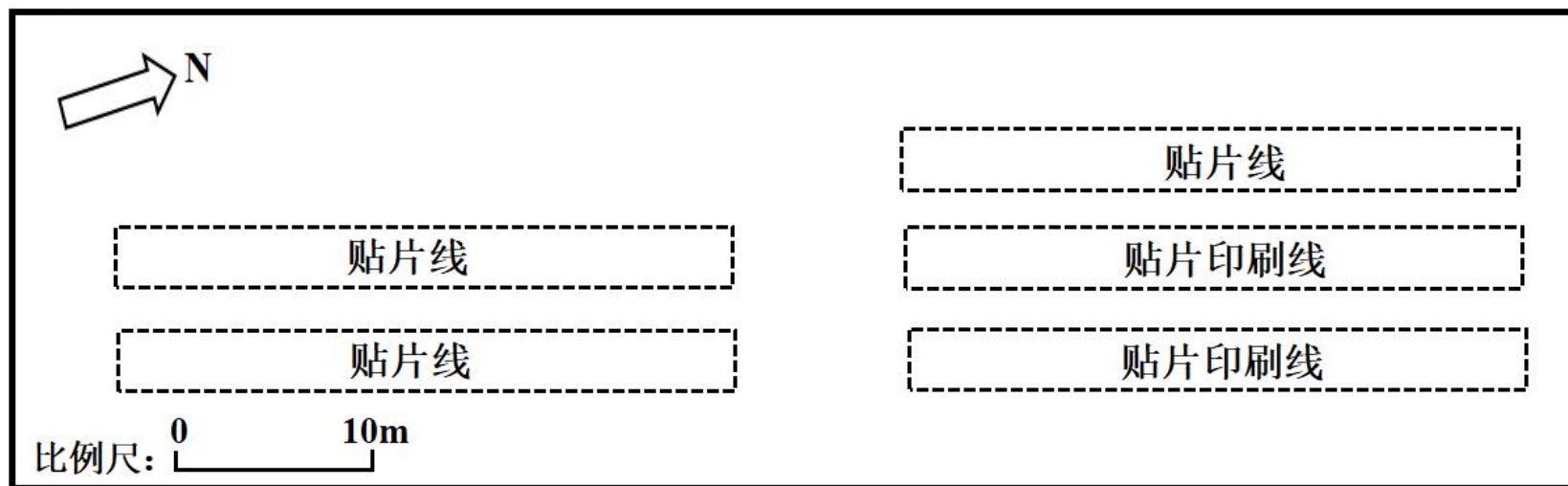
附图 1 项目地理位置图



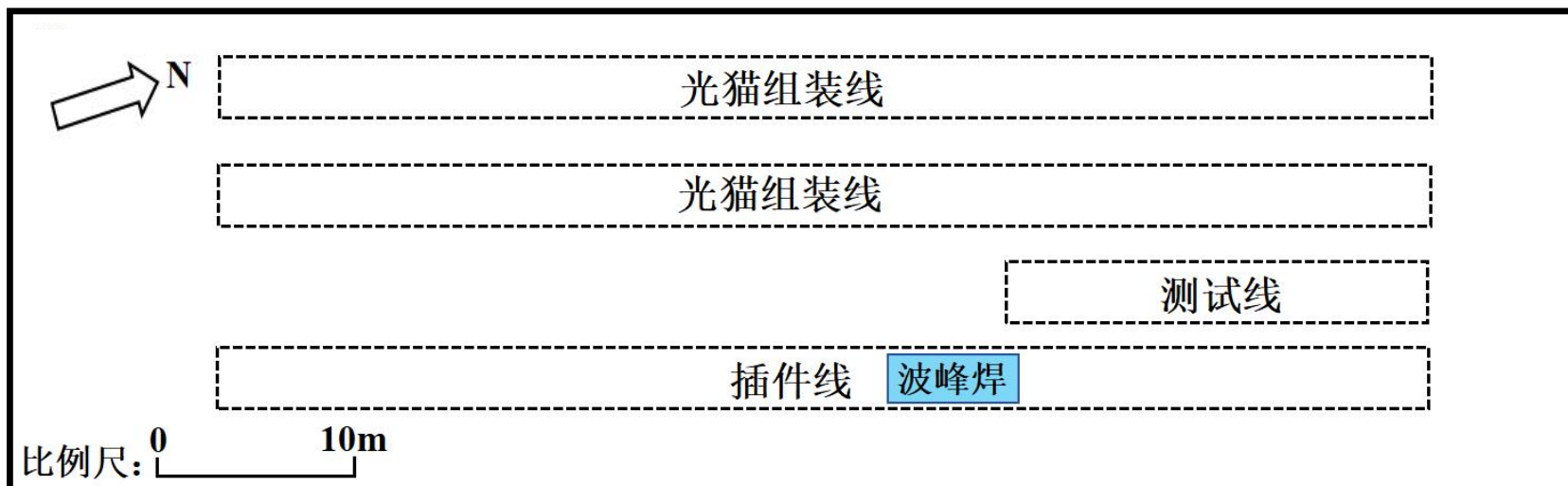
附图 2 项目卫星四至图



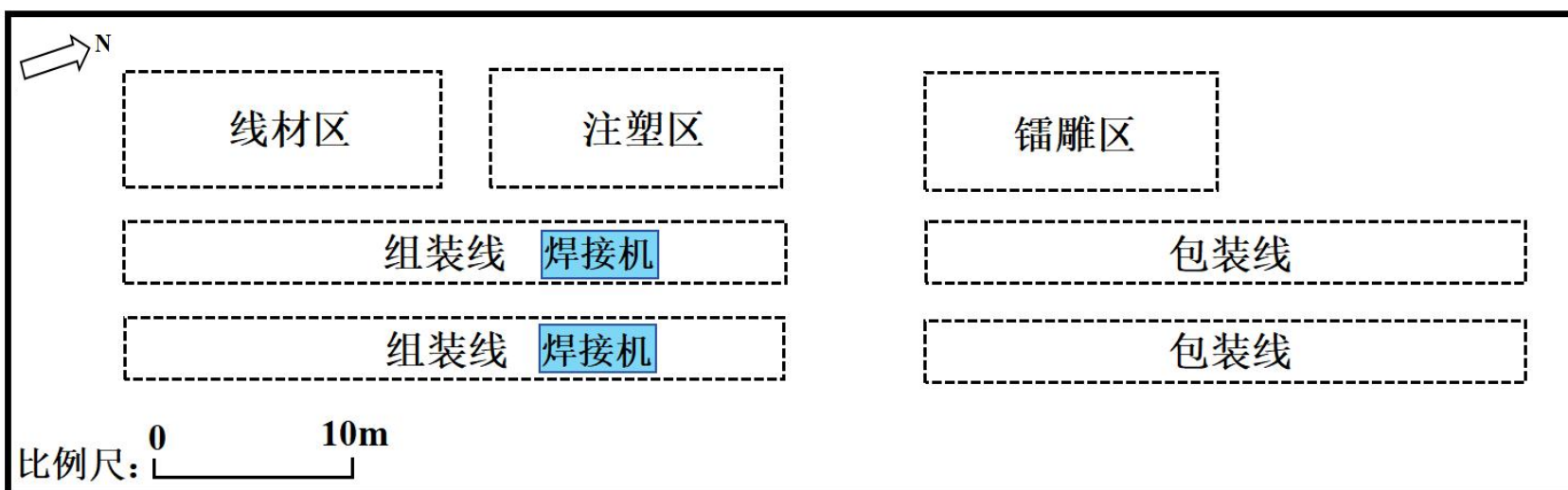
附图 3-1 1 号厂房 2F 平面布置图



附图 3-2 1 号厂房 3F 平面布置图



附图 3-3 1 号厂房 6F 平面布置图



附图 3-4 1 号厂房 7F 平面布置图



附图 4-1 自然资源一图通



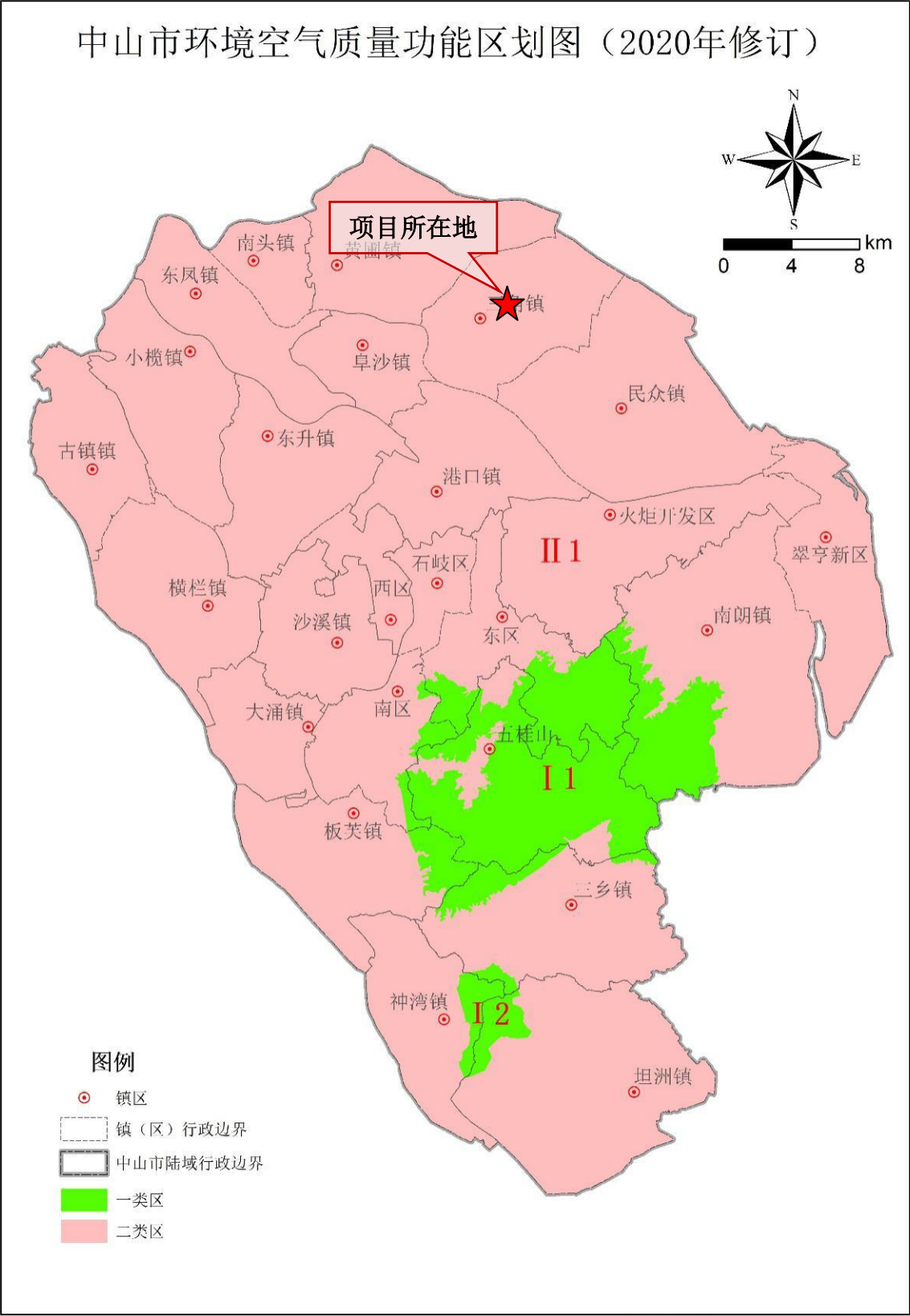
附图 4-2 自然资源一图通



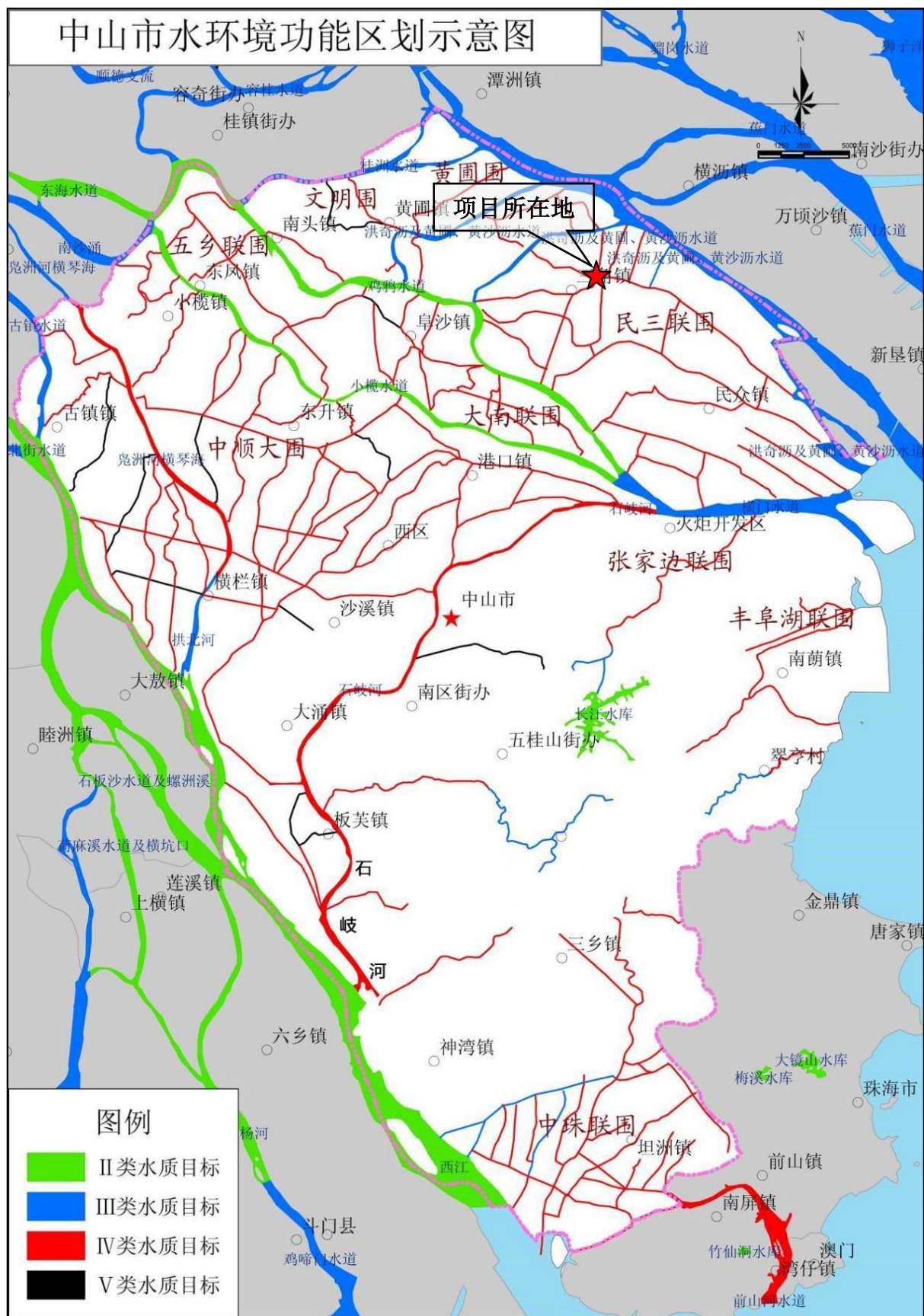
附图 4-3 自然资源一图通



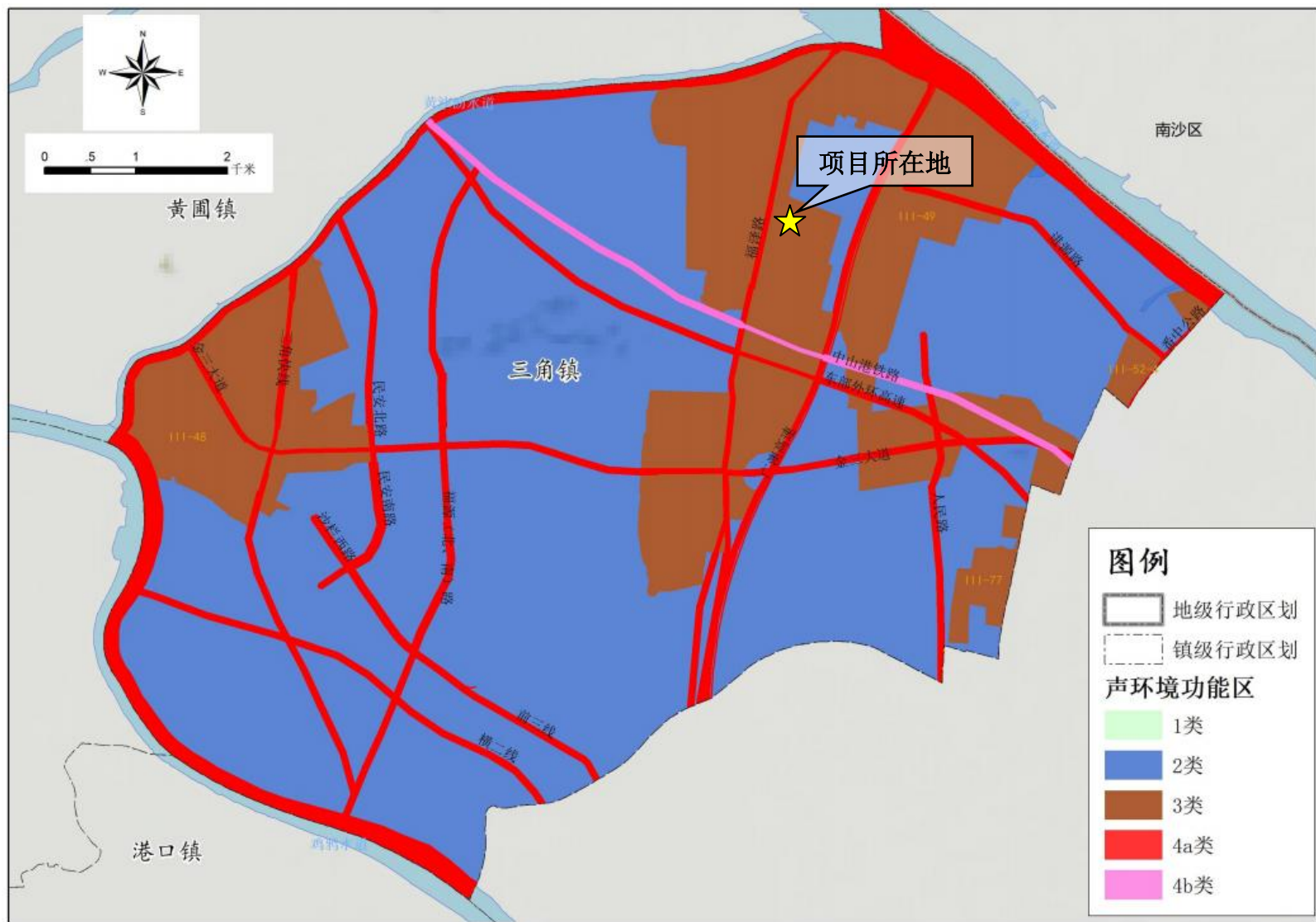
附图 4-4 自然资源一图通



附图 5 大气环境功能分区图



附图 6 地表水功能规划图



附图 7 声功能区划示意图

中山市环境管控单元图（2024年版）



附图 8 中山市环境管控单元图



附图9 建设项目环境敏感点分布图