

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：驱动电源智能制造产线技术改造项目

建设单位（盖章）：广东东菱电源科技有限公司

编制日期：2026年4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.....             | 8  |
| 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准..... | 14 |
| 四、主要环境影响和保护措施.....          | 22 |
| 五、环境保护措施监督检查清单.....         | 42 |
| 六、结论.....                   | 44 |
| 附表：.....                    | 45 |
| 附图一：建设项目地理位置图.....          | 47 |
| 附图二：中山市自然资源局一通图.....        | 48 |
| 附图三：项目四至情况图.....            | 49 |
| 附图四：项目厂区平面布置图.....          | 50 |
| 附图四（1）：项目厂区4层生产车间平面布置图..... | 51 |
| 附图五：项目大气和声环境敏感点调查图.....     | 52 |
| 附图六：项目环境空气质量功能区划图.....      | 53 |
| 附图七：项目水环境功能区划图.....         | 54 |
| 附图八：项目声环境功能区划图.....         | 55 |
| 附图九：中山市环境管控单元图.....         | 56 |
| 附图十：中山市地下水污染防治重点区划定分区图..... | 57 |



## 一、建设项目基本情况

|                   |   |                           |   |
|-------------------|---|---------------------------|---|
| 建设项目名称            | 驱动电源智能制造产线技术改造项目  |                           |   |
| 项目代码              | 2509-442000-07-02-607626  |                           |   |
| 建设单位联系人           |   | 联系方式                      |   |
| 建设地点              | 中山市横栏镇裕祥工业园   |                           |   |
| 地理坐标              | 东经 <u>113</u> 度 <u>14</u> 分 <u>44.358</u> 秒，北纬 <u>22</u> 度 <u>34</u> 分 <u>43.512</u> 秒  |                           |   |
| 国民经济行业类别          | C3990 其他电子设备制造  | 建设项目行业类别                  | 三十五、电气机械和器材制造业 38-77 照明器具制造—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）           | 1000  | 环保投资（万元）                  | 20  |
| 环保投资占比（%）         | 2%  | 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（m <sup>2</sup> ） | 20000   |
| 专项评价设置情况          | 无   |                           |   |
| 规划情况              | 无   |                           |   |
| 规划环境影响评价情况        | 无   |                           |   |
| 规划及规划环境影响评价符合性分析  | 无   |                           |   |

|         |   |  |   |              |
|---------|---|--|---|--------------|
| 其他符合性分析 | <b>1、产业政策合理性分析</b>  |  |   |              |
|         | 根据《市场准入负面清单》（2025年版），本项目不属于清单中的禁止类及许可准入类，因此与国家产业政策相符合。  |  |   |              |
|         | 根据《产业结构调整指导目录》（2024年本），本项目性质、工艺和设备均不属于淘汰类和限制类，因此与国家产业政策相符合。   |  |   |              |
|         | <b>2、与《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）的相符性分析：</b>   |  |   |              |
|         | <b>编号</b>   | <b>文件要求</b>  | <b>本项目情况</b>  | <b>符合性结论</b> |
|         | 1   | 第四条中山市大气重点区域（特指东区、西区、南区、石岐街道）原则上不再审批或备案新建、扩建涉VOCs产排的工业类项目。   | 本项目位于中山市横栏镇裕祥工业园，不属于中山市大气重点区域   | 符合           |
|         | 2   | 全市范围内原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低（无）VOCs涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目          | 本项目灌封硅胶挥发分为1g/kg，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）中表3本体型胶粘剂中的有机硅类其他VOCs含量限值要求（≤100g/kg），因此不属于使用非低（无）VOCs涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目。 | 符合           |
| 3       | 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                                  | 本项目为新建项目，不涉及以新带老。  | 符合  |              |
| 4       | 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。                                     | 本项目灌胶废气经设备废气排口直连收集，收集效率65%，经二级活性炭吸附装置处理，由1根50m高排气筒（G1）有组织排放。 | 符合  |              |
| 5       | 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 |  | 符合  |              |

|   |   |                                      |    |
|---|---|--------------------------------------|----|
|   | 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。<br>有行业要求的按相关规定执行 |                                      |    |
| 6 | 涉 VOCs 产排企业应建设适宜、合理、高效的治污设施，VOCs 废气总净化效率不应低于 90%。由于技术可行性等因素，确实达不到 90% 的，需在环评报告中充分论述并确定处理效率要求。       | 由于本项目的 VOCs 废气的产生浓度不高，因此处理效率以 60% 计算 | 符合 |

### 3、与《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案》（2024 年版）相符性

本项目位于中山市横栏镇，属于《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）中的横栏镇重点管控单元（编号 ZH44200020014），见附图 11。本项目与该管控单元的相符性分析具体如下表所示。

|        | 要求  | 本项目情况   | 相符性 |
|--------|---|---|-----|
| 区域布局管控 | <p><b>【产业/鼓励引导类】</b>鼓励发展智能家居、新一代信息技术、高端装备制造、新材料等产业，推动工业设计等生产性服务业发展。</p> <p><b>【产业/禁止类】</b>禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。</p> <p><b>【产业/限制类】</b>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）。</p> | <p>本项目主要从事生产 LED 驱动电源，主要工艺为插件、波峰焊、灌胶、检测、老化，不属于需要禁止、限制建设的产业，也不属于鼓励引导类产业。</p>                         | 符合  |
|        | <p><b>【大气/限制类】</b>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>本项目灌封硅胶挥发分为 1g/kg，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）中表 3 本体型胶粘剂中的有机硅类其他 VOCs 含量限值要求（≤100g/kg），</p> | 符合  |

|  |         |   |   |    |
|--|---------|---|---|----|
|  |         |   | 因此不属于使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目。   |    |
|  | 能源资源利用  | 【能源/限制类】①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。②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。③新建锅炉、炉窑只允许使用天然气、液化石油气、电及其它可再生能源。燃用生物质成型燃料的锅炉、炉窑须配套专用燃烧设备。  | 本项目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；所有设备均使用清洁能源（电能），不设锅炉和炉窑。   | 符合 |
|  | 污染物排放管控 | <p>【水/鼓励引导类】①加快推进横栏镇污水处理厂三期工程建设。②全力推进岐江流域横栏镇片区未达标水体综合整治工程，零星分布、距离污水管网较远的行政村，可结合实际情况建设分散式污水处理设施。</p> <p>【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横栏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>【水/综合类】推进养殖尾水资源化利用和达标排放。</p> <p>【大气/限制类】①涉新增氮氧化物排放的项目实行等量替代，涉新增挥发性有机物排放的项目实行两倍削减替代。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>【土壤/综合类】推广低毒、低残留农药使用补助试点经验，开展农作物病虫害绿色防控和统防统治。推广测土配方施肥技术，持续推进化肥农药减量增效。</p> | <p>①生活污水经三级化粪池处理后排入市政污水管网，进入中山市横栏镇永兴污水处理有限公司。</p> <p>②本项目无氮氧化物污染物排放，不需要申请总量控制指标；根据要求申请 VOCs 总量。</p> | 符合 |

|                    |   |   |       |
|--------------------|---|---|-------|
| 环境<br>风险<br>防<br>控 | <p>【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，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。</p> <p>【土壤/综合类】土壤环境污染重点监管工业企业要落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求，在项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营等环节落实好土壤和地下水污染防治工作。</p> | <p>本公司不属于土壤环境污染重点监管工业企业，项目环境风险事故发生概率较低，落实相关防范措施后，生产过程的环境风险总体可控。</p> | 符合    |
|                    | <p>综上所述，本项目符合《中山市“三线一单”生态环境分区管控方》（2024年版）中府〔2024〕52号的相关要求。</p> <p><b>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》（DB44/2367-2022）相符性分析</b></p>   |   |       |
| 编号                 | 文件要求  | 本项目情况   | 符合性结论 |
| 1                  | ①VOCs 物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。②盛装 VOCs 物料的容器应当存放于室内，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。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 5.2.2、5.2.3 和 5.2.4 规定。④VOCs 物料储库、料仓应当满足 3.7 对密闭空间的要求。  | 项目灌封硅胶原材料储存于密闭的容器中，非取用状态时应加盖、封口，保持密闭，废活性炭、废包装物储存于密闭容器，并放置于室内。       | 符合    |
| 2                  | ①液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应当采用密闭容器、罐车。②粉状、粒状 VOCs 物料应当采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或者罐车进行物料转移。   | 项目灌封硅胶和废活性炭、废包装物采用密闭容器转移。   | 符合    |
| 3                  | 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  | 本项目灌封硅胶和废活性炭、废包装物转移输送时是采用密闭的包装袋/桶进行物料的转移和输送，符合本                     | 符合    |

|   |   |  |    |
|---|---|--|----|
|   | <p>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；</p> <p>b)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；</p> <p>c)VOCs 物料卸（出、放）料过程应当密闭，卸料废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。</p> | 标准要求。  |    |
| 4 | <p>VOCs 质量占比<math>\geq 10\%</math>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，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。</p>  | <p>项目使用的灌封硅胶属于低 VOCs 原辅材料，灌胶工序废气经设备废气排口直连收集经二级活性炭吸附装置处理后由 1 根 50m 高排气筒有组织排放。</p> | 符合 |

项目符合广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）相关要求。

#### 6、与《中山市环保共性产业园规划》相符性分析

|                |  |  |   |
|----------------|--|--|---|
| 《中山市环保共性产业园规划》 | <p>(1) 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；</p> <p>(2) 横栏镇泡沫产业环保共性产业园（云瑞项目）：规划产业：泡沫制品，共性工序：泡沫加工（发泡），横栏镇灯饰供应链环保共性产业园：规划产业：灯饰产业，共性工序：金属表面处理（不含电镀）、集中喷涂。</p> | <p>项目所在地位于横栏镇，根据中山市环保共性产业园规划，本项目主要从事生产 LED 驱动电源，主要工艺为插件、波峰焊、灌胶、检测、老化，不属于泡沫加工（发泡）、金属表面处理（不含电镀）、集中喷涂的共性工序，因此可以在环保共性产业园外建设。</p> | 是 |
|----------------|--|--|---|

#### 7、与《中山市地下水污染防治重点区划定方案》相符性分析

|   | 内容                         | 相符性分析  | 判定  |          |
|---|----------------------------|--|---|----------|
|   | <p>《中山市地下水污染防治重点区划定方案》</p> | <p>一、划分结果：<br/>中山市地下水污染防治重点区划分结果包括保护类区域和管控类区域两种，重点区面积总计 47.448km<sup>2</sup>，占中山市总面积的 2.65%。</p> <p>（一）保护类区域<br/>中山市地下水污染防治保护类区域面积共计 6.843km<sup>2</sup>，占全市面积的 0.38%，分布于南区街道、五桂山街道、南朗街道、三乡镇。</p> <p>（二）管控类区域<br/>中山市地下水污染防治管控类区域面积约 40.605km<sup>2</sup>，占全市总面积的 2.27%，均为二级管控区，分布于五桂山街道、南区街道、东区街道和三乡镇。</p> <p>（三）一般区<br/>一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。</p> <p>二、管控要求：<br/>一般区管控要求按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理。</p> | <p>本项目选址于中山市横栏镇裕祥工业园，根据中山市地下水污染防治重点区划定分区图，项目所在地属于一般区区域（详见附图十），本项目已按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理，符合方案要求。</p> | <p>是</p> |
| <p><b>8、选址合理性分析</b></p> <p>本项目位于中山市横栏镇裕祥工业园，根据中山市自然资源·一图通，项目选址用地性质为工业用地，符合产业政策及镇街的总体规划。</p> |                            |  |   |          |

## 二、建设项目工程分析

| 建设内容  | <p><b>工程内容及规模：</b></p> <p>一、环评类别判定说明</p> <p style="text-align: center;"><b>表 2-1 环评类别判定表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">序号</th> <th style="width: 15%;">国民经济行业类别</th> <th style="width: 25%;">对名录的条款</th> <th style="width: 15%;">产品产能</th> <th style="width: 15%;">工艺</th> <th style="width: 5%;">敏感区</th> <th style="width: 5%;">类别</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">C3990 其他电子设备制造</td> <td>三十五、电气机械和器材制造业 38-77 照明器具制造—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）</td> <td style="text-align: center;">LED 驱动电源 900 万支</td> <td style="text-align: center;">插件、波峰焊、灌胶、检测、老化</td> <td style="text-align: center;">无</td> <td style="text-align: center;">表</td> </tr> </tbody> </table> |  |                 |                 |    |     | 序号 | 国民经济行业类别 | 对名录的条款 | 产品产能 | 工艺 | 敏感区 | 类别 | 1 | C3990 其他电子设备制造 | 三十五、电气机械和器材制造业 38-77 照明器具制造—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） | LED 驱动电源 900 万支 | 插件、波峰焊、灌胶、检测、老化 | 无 | 表 |
|---|---|--|-----------------|-----------------|----|-----|----|----------|--------|------|----|-----|----|---|----------------|--|-----------------|-----------------|---|---|
|   | 序号  | 国民经济行业类别   | 对名录的条款          | 产品产能            | 工艺 | 敏感区 | 类别 |          |        |      |    |     |    |   |                |  |                 |                 |   |   |
| 1   | C3990 其他电子设备制造  | 三十五、电气机械和器材制造业 38-77 照明器具制造—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） | LED 驱动电源 900 万支 | 插件、波峰焊、灌胶、检测、老化 | 无  | 表   |    |          |        |      |    |     |    |   |                |  |                 |                 |   |   |
| <p>二、编制依据</p> <p>(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）；</p> <p>(2) 《中华人民共和国环境影响评价法（修订）》（2018 年 12 月 29 日修订）；</p> <p>(3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日施行）；</p> <p>(4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订）；</p> <p>(5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021 年 12 月 24 日通过，2022 年 6 月 5 日实施）；</p> <p>(6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日起执行）；</p> <p>(7) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（2021 年 1 月 1 日实施）。</p> <p>三、项目建设内容</p> <p><b>1、建设项目基本情况</b></p> <p>驱动电源智能制造产线技术改造项目位于中山市横栏镇裕祥工业园（中心位置经纬度：东经 113°14'44.358"，北纬 22°34'43.512"），根据广东省技术改造投资项目备案证，项目属于技术改造性质的工业投资项目，立项名称为“驱动电源智能制造产线技术改造项目”，项目环评建设项目名称与备案证一致，建设性质为新建。项目用地面积为 20000 m<sup>2</sup>（其中建筑物占地面积为 14005.36 m<sup>2</sup>，其他空地、绿地、停车位占地面积为 5994.64 m<sup>2</sup>），建筑面积为 66402.18 m<sup>2</sup>，总投资 1000 万元，其中环保投资 20 万元。主要从事生产 LED 驱动电源，年产量</p> |   |  |                 |                 |    |     |    |          |        |      |    |     |    |   |                |  |                 |                 |   |   |

900 万支。

## 2、项目组成以及工程内容

表 2-2 项目工程组成一览表

| 序号 | 工程组成 | 建筑名称   | 工程规模  |
|----|------|--------|---|
| 1  | 主体工程 | 生产车间   | 1 幢 8 层砖混结构工业厂房，第 1 层层高 9.6 米，第 2-6 层层高 8 米，共高 49.6m，占地面积 6700.3 m <sup>2</sup> ，建筑面积 53602.41 m <sup>2</sup> 。第 1 层主要为智能仓库；第 2-3 层主要为办公室；第 4 层主要为生产车间，设有打头、钻孔、攻牙、焊接、抛光、打磨工序；第 5-6 层主要为办公室。 |
| 2  | 辅助工程 | 宿舍楼    | 1 幢 9 层砖混结构建筑物，层高 4.35 米，共高 39.15m，占地面积 699.21 m <sup>2</sup> ，建筑面积 6193.92 m <sup>2</sup> ；为员工宿舍。  |
|    |      | 开关站    | 1 幢 1 层砖混结构建筑物，层高 4.35 米，共高 4.35m，占地面积 39.03 m <sup>2</sup> ，建筑面积 39.03 m <sup>2</sup> 。  |
|    |      | 设备用房   | 1 幢 1 层砖混结构建筑物，层高 4.35 米，共高 4.35m，占地面积 318.34 m <sup>2</sup> ，建筑面积 318.34 m <sup>2</sup> 。  |
|    |      | 配电房    | 1 幢 1 层砖混结构建筑物，层高 4.35 米，共高 4.35m，占地面积 242.55 m <sup>2</sup> ，建筑面积 242.55 m <sup>2</sup> 。  |
|    |      | 生活服务设施 | 1 幢 1 层砖混结构建筑物，层高 4.35 米，共高 4.35m，占地面积 6005.93 m <sup>2</sup> ，建筑面积 6005.93 m <sup>2</sup> ，主要设员工生活服务设施。  |
| 3  | 储运工程 | 仓库     | 主要用于仓储产品和原材料，设于生产车间第 1-3 层内   |
|    |      | 运输工程   | 厂外运输主要依靠社会力量、采用公路运输   |
| 4  | 公用工程 | 供水     | 由市政供给，主要为生活用水   |
|    |      | 排水     | 雨污分流；生活污水经三级化粪池预处理达标后排入市政污水管网，尾水达标排放到拱北河  |
|    |      | 供电     | 由市政电网供给   |
| 5  | 环保工程 | 污水处理措施 | 生活污水经三级化粪池预处理达标后排入市政污水管网，尾水达标排放到拱北河   |
|    |      | 废气处理措施 | 波峰焊废气采用设备废气排口直连收集后，通过布袋除尘处理后无组织排放；灌胶废气采用设备废气排口直连收集后通过二级活性炭吸附处理后经 1 条 50 米高的排气筒高空排放（G1）  |
|    |      | 噪声处理   | 采取必要的隔声、减振降噪措施；合理布局车间高噪声设备  |
|    |      | 固废处理   | 生活垃圾交由当地环卫部门清运处理，一般工业固废交由具有一般固废处理能力的单位处理，危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位进行处理   |

## 3、主要产品及产能

本项目产品及产量详见表 2-3。

表 2-3 项目产品及产能一览表

| 序号 | 产品名称 | 年产量 | 图片 |
|----|------|-----|----|
|----|------|-----|----|

|   |          |        |   |
|---|----------|--------|---|
| 1 | LED 驱动电源 | 900 万支 |  |
|---|----------|--------|---|

#### 4、主要原辅材料及用量

本项目主要原辅材料具体用量详见表 2-4。

表 2-4 项目主要原辅材料及用量一览表

| 名称    | 物态 | 年用量     | 最大年<br>储存量 | 包装方式   | 所在工序 | 是否属于环<br>境风险物质 | 临界<br>量 |
|-------|----|---------|------------|--------|------|----------------|---------|
| 变压器   | 固态 | 1200 万个 | 102 万个     | 箱装     | 插件   | 否              | /       |
| 灌封硅胶  | 液态 | 500 吨   | 20 吨       | 50kg/桶 | 灌胶   | 否              | /       |
| PCB 板 | 固态 | 1400 万片 | 118 万片     | 袋装     | 插件   | 否              | /       |
| 定制线材  | 固态 | 3800 万条 | 320 万条     | 箱装     | 焊线   | 否              | /       |
| 铝外壳   | 固态 | 560 万套  | 47 万套      | 箱装     | 组装   | 否              | /       |
| 无铅锡条  | 固态 | 36 吨    | 3 吨        | 盒装     | 波峰焊  | 否              | /       |
| 机油    | 液态 | 0.1 吨   | 0.05 吨     | 25kg/桶 | 设备维护 | 是              | 2500t   |

注：（1）本项目所使用主要原辅材料的理化性质详见下表。

表 2-5 主要原辅材料理化性质说明表

| 序号 | 原材料   | 理化性质   |
|----|-------|--|
| 1  | 无铅锡条  | 主要成分为锡 $\geq 99.90\%$ ，锡是一种质地较软的金属，熔点较低，可塑性强，它富有光泽、无毒、不易氧化变色，具有可焊性好，良好的湿润性能；连续性好，无恶臭味，烟雾少，不含毒害挥发气体。本项目使用的无铅锡条不含铅。          |
| 2  | 定制线材  | 用于传输电能的金属材料，指制造各种电器线圈和元器件连接线的材料。   |
| 3  | 铝外壳   | 是包裹端子、保护内部结构并实现插拔定位的关键部件，主要材质是铝。   |
| 4  | 变压器   | 变压器就是一种利用电磁互感应变换电压、电流和阻抗的器件。   |
| 5  | PCB 板 | 印刷线路板，对于固定电路的批量生产和优化用电器布局起到重要作用。   |
| 6  | 机油    | 浅黄色液体，多用于机械的摩擦部分，起到润滑、冷却和密封作用。主要成分基础油 80%、润滑脂 7%、活性极压抗磨剂（主要为硼砂）7%、防锈添加剂（主要为硼酸酯）5%、抗氧化剂（主要为 N，N-二叔丁基对苯二酚和磷酸二羟基二丁基酯等抗氧化剂）1%。 |

|   |      |   |
|---|------|---|
|   |      | 沸点 (°C): ≥350; 相对密度 (水): 0.887。不易燃烧, 具备良好的冷却性能、润滑性能、防锈性能特点, 并具备无毒、无味、无刺激性, 对人体无侵蚀、对设备不腐蚀、对环境不污染等特点。 |
| 7 | 灌封硅胶 | 一种以有机硅为主要成分的胶粘剂, 依靠空气中的水分固化, 可直接用于粘接、密封。主要成分为羟基封端硅氧烷 72%、二氧化硅 15%、氧化铝 12%、炭黑 1%。                    |

## 5、主要生产设备

本项目具体设备或设施情况见表 2-6。

表 2-6 项目主要设备一览表

| 序号 | 设备名称     | 规格/型号             | 数量   | 所在工序 |
|----|----------|-------------------|------|------|
| 1  | 波峰焊机     | MJ-D2235MD        | 10 台 | 波峰焊  |
| 2  | 自动 AOI   | MKR-AOI-OFFLR100  | 10 台 | 测试   |
| 3  | ATE 测试仪  | MODEL YD 8600     | 60 台 | 测试   |
| 4  | 灌胶线体     | AIA-1XA-2         | 6 台  | 灌胶   |
| 5  | 自动测试/老化线 | LXMOR ATJ2592-125 | 4 台  | 老化   |

注: ①项目所使用生产设备均不在中华人民共和国国家发展和改革委员会规定的《产业结构调整指导目录(2024 年本)》、《市场准入负面清单(2025 年版)》的淘汰和限制类中。

②项目设备均使用电能。

## 6、人员及生产制度

全程劳动定员 300 人, 在厂内食宿, 每天工作时间为 8 小时(上班时间为 8:00~12:00、13:30~17:30), 夜间不生产, 一班制, 年工作日约 300 天。

## 7、给、排水状况

本项目用水主要为员工生活用水, 项目员工人数为 300 人, 根据《广东省用水定额》(DB44/T1461.3-2021) 表 A.1 服务业用水定额表, 员工在厂内食宿, 参考“国家行政机构-办公室-有食堂和浴室-先进值”按生活用水量 15m<sup>3</sup>/人·a 计, 生活用水量约为 4500m<sup>3</sup>/a。生活污水产生量按用水量 90%计, 为 4050t/a, 生活污水经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, 通过市政管网排入中山市横栏镇永兴污水处理有限公司处理。

## 8、能耗情况以及计算过程

本项目用电由市政电网供给, 年用电量 100 万千瓦时, 不设备用发电机。

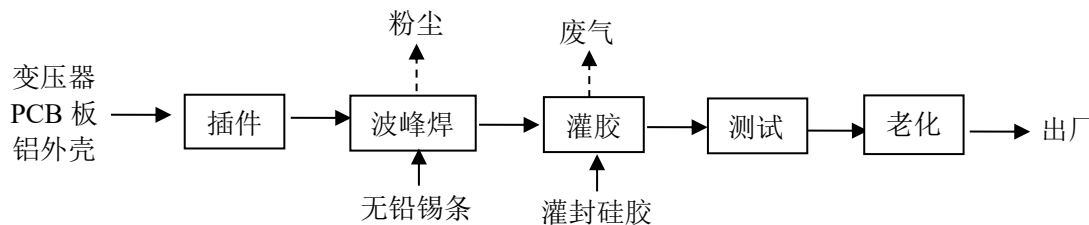
### 9、平面布局情况

项目总用地面积 20000 m<sup>2</sup>，总建筑面积 66402.18 m<sup>2</sup>。项目主要设 1 幢 8 层砖混结构厂房，第 1 层主要为智能仓库；第 2-3 层主要为办公室；第 4 层主要为生产车间，设有打头、钻孔、攻牙、焊接、抛光、打磨工序；第 5-6 层主要为办公室，另设有 1 幢 9 层砖混结构宿舍楼、4 幢 1 层砖混结构配套设施（主要为开关站、配电房、生活服务设施、设备用房）。项目厂区平面图详见附图四。厂界外 500m 范围内无敏感点。项目波峰焊废气采用设备废气排口直连收集后，通过布袋除尘处理后无组织排放；灌胶废气采用设备废气排口直连收集后通过二级活性炭吸附处理后经 1 条 50 米高的排气筒高空排放（G1）。项目产生的噪声经车间墙体隔声和距离衰减后可达标排放，对周围环境影响不大。综上，项目车间布局合理。

### 10、四至情况

项目东北面为中山市松井电器有限公司，东南面为广东羽昊科技有限公司，西南面为沙古公路，隔路为空地，西北面为空地，项目四至情况详见附图三。

### 1、生产工艺流程图



#### 工艺流程说明：

①插件：人工将变压器、PCB 板插件固定到铝外壳里，该工序工作时间为 2400h/a。

②波峰焊：让电子板的焊接面直接与高温液体锡（约 260°C）接触达到焊接目的，其高温液态锡保持一个斜面，并由特殊装置使液态锡形成一道道类似波浪的现象，所以叫“波峰焊”，该过程会使用锡条，不使用助焊剂。此过程主要产生锡及其化合物、颗粒物。年工作时间 2400h。

③灌胶：在灌胶线体的自动输送线上工件通过注射头将胶水注入到整个铝外壳，使 PCB 板完全被胶水覆盖。灌胶可以对 PCB 板进行全面的保护，防止

工艺流程及排污环节

|                |   |
|----------------|---|
|                | <p>外界的灰尘、湿气、震动等因素对电路板造成损害。此过程主要产生有机废气。年工作时间 2400 h。</p> <p>④检测：使用检测仪对工件进行检查，判断是否通电运行。年工作时间 2400h。</p> <p>⑤老化：仿真出一种高温、恶劣环境测试的设备，通过此测试程序可检查出不良品或不良件，提高产品稳定性、可靠性。年工作时间 2400h。</p> <p>注：项目机加工等设备需用机油保养，使设备正常运行，延长设备使用寿命。定期更换，添加机油时产生的废机油及其包装物，属于危险废物。</p> |
| 与项目有关的原有环境污染问题 | <p>本项目属新建项目，不存在与本项目有关的原有环境污染问题。</p>   |

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 区域环境质量现状

##### 1、水环境质量现状

根据《中山市水功能区管理办法》(中府[2008]96号),项目纳污河道拱北河属III类水质功能区,执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准。拱北河通过支流最终汇入磨刀门水道,磨刀门水道属II类水质功能区,执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)II类标准。

根据中山市生态环境局发布的《2024年水环境年报》: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;石岐河和泮沙排洪渠达到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,泮沙排洪渠水质有所变差。

##### 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;石岐河和泮沙排洪渠达到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,泮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。)

##### 2、环境空气质量现状

根据《中山市环境空气质量功能区划(2020年版)》,该建设项目所在区域为二类环境空气质量功能区,执行《环境空气质量标准》(GB3095-2026)表1

过渡阶段浓度限值二级标准。

### 1、空气质量达标区判定

本次评价的基准年为2024年。根据《2024年中山市生态环境质量报告书(公众版)》：2024年，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)表1过渡阶段浓度限值二级标准，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)表1过渡阶段浓度限值二级标准，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)表1过渡阶段浓度限值二级标准，降尘达到省推荐标准。项目地为达标区。

**表 3-1 区域空气质量现状评价表**

| 污染物               | 年度评价指标         | 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>(%) | 达标情况 |
|-------------------|----------------|--------------------------------------|-------------------------------------|------------|------|
| SO <sub>2</sub>   | 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>   | 百分位数日平均质量浓度    | 54                                   | 80                                  | 67.5       | 达标   |
|                   | 年平均质量浓度        | 22                                   | 40                                  | 55         | 达标   |
| PM <sub>10</sub>  | 百分位数日平均质量浓度    | 68                                   | 120                                 | 56.74      | 达标   |
|                   | 年平均质量浓度        | 34                                   | 60                                  | 56.67      | 达标   |
| PM <sub>2.5</sub> | 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>    | 百分位数 8h 平均质量浓度 | 151                                  | 160                                 | 94.38      | 达标   |
| CO                | 百分位数日平均质量浓度    | 800                                  | 4000                                | 20         | 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)表1过渡阶段浓度限值二级标准。根据中山市2024年小榄站空气质量监测站点日均值数据，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 3-2 基本污染物环境质量现状**

| 点位 | 监测点坐标 | 污染 | 年度评价指标 | 评价标准/<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 现状浓度<br>/<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 最大<br>浓度 | 超标<br>频率 | 达标<br>情况 |
|----|-------|----|--------|---------------------------------------|---|----------|----------|----------|
|----|-------|----|--------|---------------------------------------|---|----------|----------|----------|

| 名称   | 经度             | 纬度            | 物                 |               |      |      | 占标率/% | /%   |    |
|------|----------------|---------------|-------------------|---------------|------|------|-------|------|----|
| 中山小榄 | 113°15'46.37"E | 22°38'42.30"N | SO <sub>2</sub>   | 24小时平均第98百分位数 | 150  | 14   | 10    | 0    | 达标 |
|      |                |               |                   | 年平均           | 60   | 8.5  | /     | /    | 达标 |
|      |                |               | NO <sub>2</sub>   | 24小时平均第98百分位数 | 80   | 75   | 115   | 0.82 | 达标 |
|      |                |               |                   | 年平均           | 40   | 27.9 | /     | /    | 达标 |
|      |                |               | PM <sub>10</sub>  | 24小时平均第95百分位数 | 120  | 94   | 110   | 0.27 | 达标 |
|      |                |               |                   | 年平均           | 60   | 45.8 | /     | /    | 达标 |
|      |                |               | PM <sub>2.5</sub> | 24小时平均第95百分位数 | 60   | 43   | 125   | 0.55 | 达标 |
|      |                |               |                   | 年平均           | 30   | 21.5 | /     | /    | 达标 |
|      |                |               | O <sub>3</sub>    | 8小时平均第90百分位数  | 160  | 159  | 153.1 | 9.04 | 达标 |
|      |                |               | CO                | 24小时平均第95百分位数 | 4000 | 900  | 30    | 0    | 达标 |

由上表可知，SO<sub>2</sub>年平均及24小时平均第98百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表1过渡阶段浓度限值二级标准；NO<sub>2</sub>年平均及24小时平均第98百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表1过渡阶段浓度限值二级标准；PM<sub>10</sub>年平均及24小时平均第95百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表1过渡阶段浓度限值二级标准；PM<sub>2.5</sub>年平均及24小时平均第95百分位数浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表1过渡阶段浓度限值二级标准；CO 24小时平均第95百分位数达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表1过渡阶段浓度限值二级标准；O<sub>3</sub>日最大8小时平均第90百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表1过渡阶段浓度限值二级标准。

### （3）补充污染物环境质量现状评价

项目特征污染因子为非甲烷总烃、TVOC、颗粒物、臭气浓度，非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度不属于《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）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。

项目 TSP 的监测数据引用中山市轻声五金有限公司环境质量现状监测（报告编号：SZT2025061051），由广东三正检测技术有限公司于 2025 年 6 月 16 日~18 日在逸丰华庭 G1 布点监测，监测点位于本项目西北面 2580 米处，在大气评价范围内，符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）相关要求。

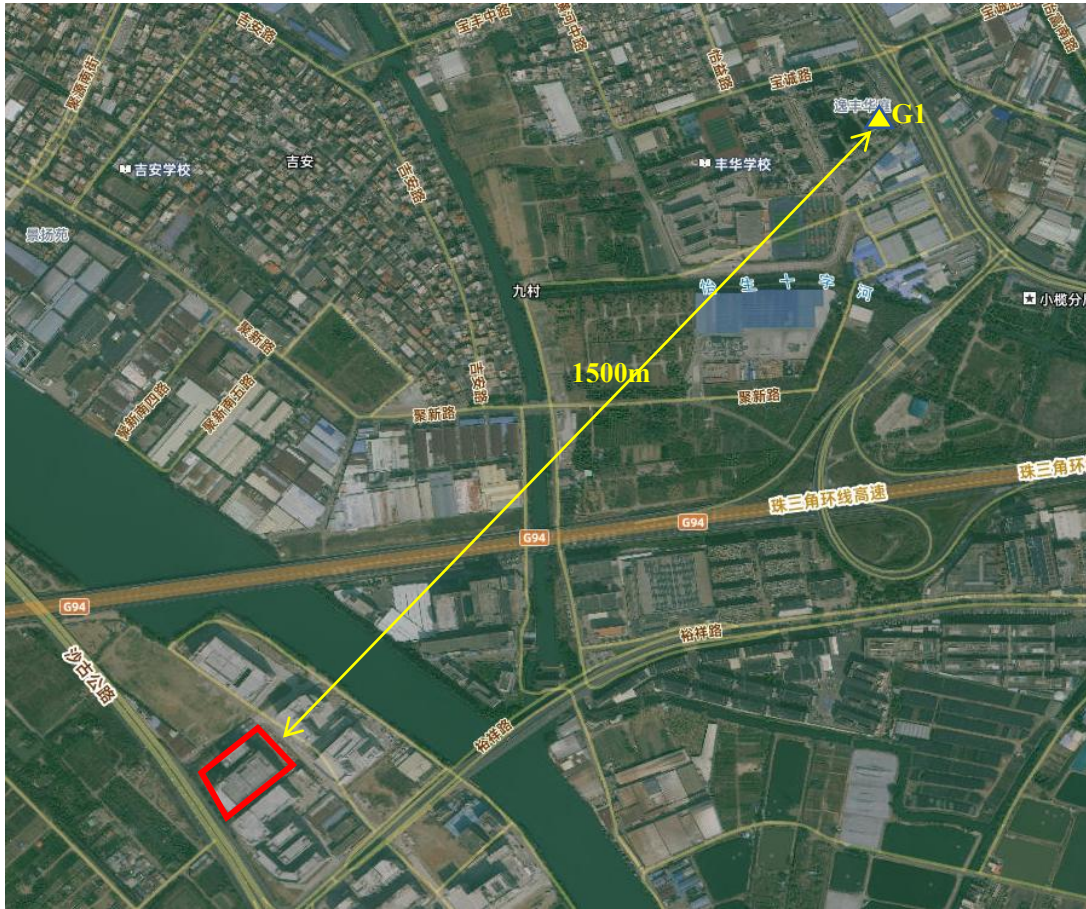
表 3-3 其他污染物补充监测点位基本信息表

| 监测点位    | 监测点坐标             |                  | 监测因子 | 监测时段                    | 相对厂址方位 | 相对厂界距离/m |
|---------|-------------------|------------------|------|-------------------------|--------|----------|
|         | X                 | Y                |      |                         |        |          |
| 逸丰华庭 G1 | 113.256823<br>845 | 22.59050<br>1261 | TSP  | 2025 年 6 月<br>16 日~18 日 | 东北面    | 1500     |

表 3-4 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

| 污染物 | 平均时间 | 评价标准<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 监测浓度范围<br>( $\text{mg}/\text{m}^3$ ) | 最大浓度<br>占标率% | 超标<br>率% | 达标情<br>况 |
|-----|------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------|----------|----------|
| TSP | 日均值  | 300                                  | 0.157~0.186                          | 62           | 0        | 达标       |

监测结果分析可知，TSP 符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准，周边环境空气质量较好。



### 3、声环境质量现状

根据《中山市声环境功能区划方案（2021年修编）》，东北、东南、西北侧厂界属3类声功能区，执行国家《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准，昼间噪声值为65dB(A)，夜间噪声值为55dB(A)，西南侧厂界属4a类声功能区，昼间噪声值70dB(A)，夜间噪声值为55dB(A)。本项目为新建项目，50米范围内无敏感点，不开展现状环境噪声监测。

### 4、地下水环境质量现状

项目营运期对地下水环境可能造成影响的污染源主要为固体废物贮存场所及化学品仓，主要污染物为固体废物及化学品。项目已落实危险废物暂存点、一般固废暂存点及化学品仓的防漏、防渗处理及相关管理措施的情况下，本项目固体废物、化学品发生泄漏、下渗的可能性较小，对地下水水质不会造成明显的不良影响。因此不需开展地下水背景值调查。

### 5、土壤环境质量现状

项目属于电子设备制造业，生产过程中危险废物及化学品暂存等过程可能通过地表径流或垂直下渗对土壤环境产生影响。项目厂房地面均为水泥硬化地面，危险废物暂存区及化学品仓设置围堰，地面刷防渗漆，事故状态时可有效防止危险废物及化学品等外泄，因此对土壤环境影响较小。

此外，项目生产过程主要废气污染物为TVOC、非甲烷总烃、颗粒物、锡及其化合物、臭气浓度，不产生有毒有害气体，亦不涉及重金属污染物，因此大气沉降途径对土壤环境影响较小。

根据生态环境部“关于土壤破坏性监测问题”的回复，“根据建设项目实际情况，如果项目场地已经做了防腐防渗（包括硬化）处理无法取样，可不取样监测，但需详细说明无法取样原因”。根据广东省生态环境厅对“建设项目用地范围已全部硬底化，还要不要凿开采样”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，项目所在地范围内已全部采取混凝土硬地化。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背景值调查。

|               | <p>6、生态环境质量现状</p> <p>项目为新建项目，厂房已建成，不涉及生态环境影响，无需进行生态环境现状调查。</p>   |       |        |        |        |        |        |     |    |      |        |    |     |      |    |      |        |    |     |
|---------------|--|-------|--------|--------|--------|--------|--------|-----|----|------|--------|----|-----|------|----|------|--------|----|-----|
| <p>环境保护目标</p> | <p>本项目的主要环境保护目标是保护好项目所在地附近评价区域的环境质量。要采取有效的环保措施，使本项目的建设和生产过程中保持项目所在地区原有的环境空气质量、水环境质量和声环境质量。</p> <p><b>1、水环境保护目标</b></p> <p>水环境保护目标是在本项目建成后周围的河流水质不受明显的影响，特别是确保纳污水拱北河的水环境质量符合《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><b>2、环境空气保护目标</b></p> <p>环境空气保护目标使周围地区的环境在本项目建成后不受明显影响，确保该建设项目周边能有一个舒适的生活环境，保护该区域环境空气质量符合《环境空气质量标准》(GB3095-2026)二级标准。根据调查，大气评价范围 500 米内大气环境敏感点情况见下表（见附图五）。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-5 建设项目主要大气环境敏感点一览表</b></p> <table border="1" data-bbox="280 1200 1369 1400"> <thead> <tr> <th>敏感点名称</th> <th>保护对象</th> <th>保护内容</th> <th>环境功能区</th> <th>相对厂址方位</th> <th>最近距离/m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>裕祥村</td> <td>居民</td> <td>大气环境</td> <td>大气环境二类</td> <td>西南</td> <td>770</td> </tr> <tr> <td>丰汇骏庭</td> <td>居民</td> <td>大气环境</td> <td>大气环境二类</td> <td>西南</td> <td>500</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>3、声环境保护目标</b></p> <p>该区域主要声环境保护目标是该区域的声环境达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准。根据调查，本项目边界外 50m 范围内无居民区、文化区、农村地区、自然保护区、风景名胜区等声环境保护目标。</p> <p><b>4、地下水环境保护目标</b></p> <p>本项目 500 米范围内的无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p><b>5、生态环境保护目标</b></p> <p>本项目用地为工业用地，厂房已建成不涉及新增用地。</p> | 敏感点名称 | 保护对象   | 保护内容   | 环境功能区  | 相对厂址方位 | 最近距离/m | 裕祥村 | 居民 | 大气环境 | 大气环境二类 | 西南 | 770 | 丰汇骏庭 | 居民 | 大气环境 | 大气环境二类 | 西南 | 500 |
| 敏感点名称         | 保护对象   | 保护内容  | 环境功能区  | 相对厂址方位 | 最近距离/m |        |        |     |    |      |        |    |     |      |    |      |        |    |     |
| 裕祥村           | 居民   | 大气环境  | 大气环境二类 | 西南     | 770    |        |        |     |    |      |        |    |     |      |    |      |        |    |     |
| 丰汇骏庭          | 居民   | 大气环境  | 大气环境二类 | 西南     | 500    |        |        |     |    |      |        |    |     |      |    |      |        |    |     |

污染物排放控制标准

**1、大气污染物排放标准**

**表 3-6 项目大气污染物排放标准**

| 排气筒编号<br>(废气种类) | 污染物    | 排气筒高度<br>(m) | 最高允许排放浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> )     | 最高允许排放速率<br>(kg/h) | 标准来源  |
|-----------------|--------|--------------|--------------------------------------|--------------------|---|
| 灌胶工序<br>废气 G1   | 非甲烷总烃  | 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                                  | /                  |   |
|                 | 臭气浓度   |              | 20000 (无量纲)                          | /                  |   |
| 厂界无<br>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) 无组织排放浓度限值             |
|                 | 锡及其化合物 |              | 0.24                                 |                    |   |
|                 | 颗粒物    |              | 1.0                                  |                    |   |
|                 | 臭气浓度   |              | 20 (无量纲)                             |                    |   |
| 厂区内<br>无组织废气    | 非甲烷总烃  | /            | 6(监控点处 1h 平均浓度值)<br>20 (监控点处任意一次浓度值) | /                  | 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 |

**2、水污染物排放限值**

**表 3-7 生活污水污染物排放限值**

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

**3、噪声排放标准**

项目运营期厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中的 3、4a 类标准。

**表 3-8 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位: dB (A)**

| 厂界外声环境功能区类别 | 昼间 | 夜间 |
|-------------|----|----|
| 0类          | 50 | 40 |
| 1类          | 55 | 45 |
| 2类          | 60 | 50 |
| 3类          | 65 | 55 |
| 4类          | 70 | 55 |

**4、固体废物**

项目危险废物贮存设施执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求,一般工业固体废物在厂内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。

**总量控制指标**

1、大气

本项目挥发性有机物排放量约0.305t/a。因此需申请挥发性有机物总量控制指标。

2、水

本项目生活污水经三级化粪池处理后排入市政管网,进入中山市横栏镇永兴污水处理有限公司处理,不需要另外申请COD<sub>Cr</sub>、氨氮控制指标。

注:每年按工作 300 天计。

#### 四、主要环境影响和保护措施

| 施<br>工<br>期<br>环<br>境<br>保<br>护<br>措<br>施                | <p>本项目厂房已建成，故不再对施工期环境影响进行分析。</p>  |         |           |           |            |           |      |     |      |  |         |  |  |         |           |           |            |           |  |  |  |  |  |  |  |
|--|---|---------|-----------|-----------|------------|-----------|------|-----|------|--|---------|--|--|---------|-----------|-----------|------------|-----------|--|--|--|--|--|--|--|
| 运<br>营<br>期<br>环<br>境<br>影<br>响<br>和<br>保<br>护<br>措<br>施 | <p><b>一、废气</b></p> <p><b>1、废气产排情况</b></p> <p><b>①波峰焊工序废气</b></p> <p>项目在波峰焊过程中使用无铅锡条会产生锡及其化合物、颗粒物。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《38 电气机械和器材制造业（不包括 3825 光伏设备及元器件制造、384 电池制造）、39 计算机、通信和其他电子设备制造业、40 仪器仪表制造业、435 电气设备修理、436 仪器仪表修理、439 其他机械和设备修理业行业系数手册》—焊接工段—无铅焊料（锡条、锡块等，不含助焊剂）波峰焊颗粒物产生系数 <math>4.134 \times 10^{-1} \text{g/kg}</math>—焊料，波峰焊工序使用无铅锡条 36t/a，则波峰焊工序锡及其化合物、颗粒物产生量=<math>4.134 \times 10^{-1} \text{g/kg} \times 36\text{t/a} / 1000 = 0.015\text{t/a}</math>。</p> <p>波峰焊工序产生的粉尘颗粒物经过设备废气排口直连收集进入布袋除尘器处理，参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 修订版）》中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值：半密闭型集气设备废气收集方式的收集效率为 65%。本项目收集效率取 65%。根据排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-机械行业系数手册-干式预处理件-抛丸、喷砂、打磨、滚筒-末端治理技术-袋式除尘的除尘效率为 95%。布袋除尘器的处理效率按 95%计。波峰焊工序废气的产排放情况见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-1 波峰焊工序废气产生及排放情况一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">产生时段</th> <th rowspan="2">污染物</th> <th colspan="2">产生情况</th> <th colspan="3">无组织排放情况</th> </tr> <tr> <th>产生量 t/a</th> <th>产生速率 kg/h</th> <th>布袋收集量 t/a</th> <th>无组织排放量 t/a</th> <th>排放速率 kg/h</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> |         |           |           |            |           | 产生时段 | 污染物 | 产生情况 |  | 无组织排放情况 |  |  | 产生量 t/a | 产生速率 kg/h | 布袋收集量 t/a | 无组织排放量 t/a | 排放速率 kg/h |  |  |  |  |  |  |  |
| 产生时段   | 污染物   | 产生情况    |           | 无组织排放情况   |            |           |      |     |      |  |         |  |  |         |           |           |            |           |  |  |  |  |  |  |  |
|  |   | 产生量 t/a | 产生速率 kg/h | 布袋收集量 t/a | 无组织排放量 t/a | 排放速率 kg/h |      |     |      |  |         |  |  |         |           |           |            |           |  |  |  |  |  |  |  |
|  |   |         |           |           |            |           |      |     |      |  |         |  |  |         |           |           |            |           |  |  |  |  |  |  |  |

| 波峰焊工序   | 颗粒物、锡及其化合物 | 0.015  | 0.006     | 0.009                  | 0.006  | 0.003    |                       |        |          |  |  |     |  |  |     |  |        |        |           |                        |        |          |                       |        |          |            |     |       |       |       |      |       |      |       |       |
|---|------------|--------|-----------|------------------------|--------|----------|-----------------------|--------|----------|--|--|-----|--|--|-----|--|--------|--------|-----------|------------------------|--------|----------|-----------------------|--------|----------|------------|-----|-------|-------|-------|------|-------|------|-------|-------|
| 注：生产时间按 2400h/a 计。  |            |        |           |                        |        |          |                       |        |          |  |  |     |  |  |     |  |        |        |           |                        |        |          |                       |        |          |            |     |       |       |       |      |       |      |       |       |
| <p>经处理后，颗粒物、锡及其化合物浓度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）第二时段无组织排放监控点。</p> <p><b>②灌胶工序废气</b></p> <p>项目灌胶过程中会产生少量有机废气和臭气气体，主要污染因子为非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度。项目在灌胶工序的灌封硅胶用量为 500t/a，根据挥发性有机物检测报告，硅胶挥发分为 1g/kg，有机废气产生量约为 0.5t/a。</p> <p>本项目灌胶工序在自动灌胶设备中密闭生产，工件经自动线输送，只留有物件进出口，灌胶废气采用设备废气排口直连收集后通过二级活性炭吸附处理后经 1 条 50 米高的排气筒高空排放（G1）。灌胶线体共设 1 个排气管道，所需的风量为 <math>Q=3600AV</math>（A：管道面积；Vo：废气在管道的流速）。管径 0.16m，管道风速 10m/s，则所需风量为 <math>0.08^2 \times 10 \times 3.14 \times 3600 \approx 723.5 \text{m}^3/\text{h}</math>，6 台灌胶线体的总风量为 4341<math>\text{m}^3/\text{h}</math>，取整按 5000<math>\text{m}^3/\text{h}</math> 计。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 修订版）》中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值：废气收集类型为半密闭型集气设备（含排气柜），污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施，敞开面控制风速不小于 0.3m/s，收集效率为 65%，本项目废气收集效率取 65%。有机废气处理效率参照《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》，吸附法对有机废气处理效率为 50%~80%。由于有机废气浓度较低，故项目二级活性炭处理效率取保守取 60%。废气产排情况见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-2 灌胶工序废气产排情况一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">污染物</th> <th colspan="4">产生情况</th> <th colspan="3">有组织</th> <th colspan="2">无组织</th> </tr> <tr> <th>产生量t/a</th> <th>收集量t/a</th> <th>处理前速率kg/h</th> <th>处理前浓度mg/m<sup>3</sup></th> <th>排放量t/a</th> <th>排放速率kg/h</th> <th>排放浓度mg/m<sup>3</sup></th> <th>排放量t/a</th> <th>排放速率kg/h</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>非甲烷总烃、TVOC</td> <td>0.5</td> <td>0.325</td> <td>0.135</td> <td>27.08</td> <td>0.13</td> <td>0.054</td> <td>10.8</td> <td>0.175</td> <td>0.073</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：工作时间 2400h/a，风量 5000<math>\text{m}^3/\text{h}</math></p> |            |        |           |                        |        |          | 污染物                   | 产生情况   |          |  |  | 有组织 |  |  | 无组织 |  | 产生量t/a | 收集量t/a | 处理前速率kg/h | 处理前浓度mg/m <sup>3</sup> | 排放量t/a | 排放速率kg/h | 排放浓度mg/m <sup>3</sup> | 排放量t/a | 排放速率kg/h | 非甲烷总烃、TVOC | 0.5 | 0.325 | 0.135 | 27.08 | 0.13 | 0.054 | 10.8 | 0.175 | 0.073 |
| 污染物   | 产生情况       |        |           |                        | 有组织    |          |                       | 无组织    |          |  |  |     |  |  |     |  |        |        |           |                        |        |          |                       |        |          |            |     |       |       |       |      |       |      |       |       |
|   | 产生量t/a     | 收集量t/a | 处理前速率kg/h | 处理前浓度mg/m <sup>3</sup> | 排放量t/a | 排放速率kg/h | 排放浓度mg/m <sup>3</sup> | 排放量t/a | 排放速率kg/h |  |  |     |  |  |     |  |        |        |           |                        |        |          |                       |        |          |            |     |       |       |       |      |       |      |       |       |
| 非甲烷总烃、TVOC  | 0.5        | 0.325  | 0.135     | 27.08                  | 0.13   | 0.054    | 10.8                  | 0.175  | 0.073    |  |  |     |  |  |     |  |        |        |           |                        |        |          |                       |        |          |            |     |       |       |       |      |       |      |       |       |

非甲烷总烃、TVOC 排放可达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值, 臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值, 因此对周边环境影响较小。

未被收集的非甲烷总烃通过车间无组织排放, 在通风良好的生产车间, 无组织排放的废气得到有效地扩散稀释, 经加强车间内机械通风等措施后, 无组织排放的项目非甲烷总烃厂界无组织排放满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) (第二时段) 无组织排放标准限值, 臭气浓度无组织排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值, 厂区内非甲烷总烃的排放满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

**表 4-3 大气污染物有组织排放量考核表**

| 序号      | 排放口编号  | 污染物        | 核算排放浓度 / (mg/m <sup>3</sup> ) | 核算排放速率 / (kg/h) | 核算有组织年排放量 / (t/a) |
|---------|--------|------------|-------------------------------|-----------------|-------------------|
| 一般排放口   |        |            |                               |                 |                   |
| 1       | 灌胶工序废气 | 非甲烷总烃、TVOC | 10.8                          | 0.054           | 0.13              |
| 一般排放口合计 |        | 非甲烷总烃、TVOC |                               |                 | 0.13              |
| 有组织排放总计 |        |            |                               |                 |                   |
| 有组织排放总计 |        | 非甲烷总烃、TVOC |                               |                 | 0.13              |

**表 4-4 大气污染物无组织排放表**

| 序号      | 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   | 排放限值 (μg/m <sup>3</sup> ) |            |
| 1       | 波峰焊工序废气 | 颗粒物    | /        | 广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控点浓度限值 | 1000                      | 0.006      |
|         |         | 锡及其化合物 | /        |  | 240                       |            |
| 2       | 灌胶工序废气  | 非甲烷总烃  | /        |  | 4000                      | 0.175      |
| 无组织排放总计 |         |        |          |  |                           |            |
| 无组织排放总计 |         |        | 非甲烷总烃    |  | 0.175                     |            |

|  |            |       |
|--|------------|-------|
|  | 颗粒物、锡及其化合物 | 0.006 |
|--|------------|-------|

表 4-5 大气污染物年排放量核算表

| 序号 | 污染物        | 有组织年排放量<br>(t/a) | 无组织年排放量<br>(t/a) | 年排放量<br>(t/a) |
|----|------------|------------------|------------------|---------------|
| 1  | 非甲烷总烃      | 0.13             | 0.175            | 0.305         |
| 2  | 颗粒物、锡及其化合物 | /                | 0.006            | 0.006         |

表 4-6 项目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<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 非正常排放速率<br>(kg/h) | 单次持续时间<br>(h) | 年发生频次<br>(次) | 应对措施               |
|----|--------|----------|------------|---------------------------------|-------------------|---------------|--------------|--------------------|
| 1  | 灌胶工序废气 | 环保治理设备损坏 | 非甲烷总烃、TVOC | 27.08                           | 0.135             | /             | /            | 停止生产并加强对环保设备的保养和维护 |

表 4-7 本项目全厂废气排放口一览表

| 排放口编号 | 废气类型   | 污染物种类           | 排放口地理坐标       |              | 治理措施    | 是否为可行技术 | 排气筒高度(m) | 排气筒出口内径(m) | 排气温度(C°) |
|-------|--------|-----------------|---------------|--------------|---------|---------|----------|------------|----------|
|       |        |                 | 经度            | 纬度           |         |         |          |            |          |
| G1    | 灌胶工序废气 | 非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度 | 113.313155107 | 22.478617583 | 二级活性炭吸附 | 是       | 50       | 0.4        | 常温       |

根据《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》(HJ1124-2020)附录 A.6, 活性炭吸附为可行技术。

表 4-8 本项目活性炭吸附装置设计参数

|                            |             |                 |
|----------------------------|-------------|-----------------|
| 设备名称                       |             | G1              |
| 每套处理风量 (m <sup>3</sup> /h) |             | 5000            |
| 设备数量                       |             | 1 套 (2 个活性炭箱串联) |
| 单级活性炭装置                    | 活性炭装置尺寸 (m) | 1200*1200*1350  |
|                            | 活性炭尺寸 (m)   | 1000*1000*1200  |

|                            |      |
|----------------------------|------|
| 活性炭类型                      | 颗粒碳  |
| 活性炭碘值 (mg/g)               | 800  |
| 活性炭密度 (kg/m <sup>3</sup> ) | 400  |
| 单个炭箱层数 (层)                 | 4    |
| 每层炭层厚度 (m)                 | 0.3  |
| 过滤风速 (m/s)                 | 0.35 |
| 停留时间 (s)                   | 0.86 |
| 活性炭填充量 (t)                 | 0.48 |
| 每套活性炭单次总装填量                | 0.96 |
| 更换频次                       | 3 个月 |
| 每套年使用活性炭总量 (t)             | 3.84 |

注：项目 G1 有机废气吸附量为 0.195t/a，根据广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）中“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”活性炭吸附比例建议取值 15%，表 42 计算得出项目 G1 活性炭吸附装置的活性炭更换量为 3.84t/a，均大于 G1 有机废气活性炭吸附用量 1.3t/a，满足吸附技术要求。

## ②活性炭运行管理要求

### 1) 活性炭更换操作

A.活性炭更换前应关闭整套废气处理系统，将系统的压力降为零。必要时应结合活性炭更换对废气收集处理系统进行检修。

B.取出活性炭时，观察设备内部是否积水、积尘、破损，活性炭表面是否覆盖粉尘等情况，如有，应尽快对预处理系统进行保养。

C.颗粒活性炭应装填齐整，避免气流短路，蜂窝活性炭应装填紧密，减少空隙活性炭纤维毡与支撑骨架的接触部位应紧密贴合，相邻活性炭纤维毡层之间应紧密贴活性炭纤维毡最外层应采用金属丝网固定。

D.活性炭装填完毕后，连接部位必须拧紧，并应进行气密性检查，

### 2) 运行与维护

A.做好活性炭吸附装置运行状况、设施维护、活性炭更换记录，建立管理台账，相关记录至少保存三年，现场保留不少于一个月的台账记录。主要记录内容包括：a) 活性炭吸附装置的启动、停止时间；b) 活性炭的质量分析数据、

采购量、使用量、更换量与更换时间；c) 活性炭吸附装置运行工艺控制参数，至少包括设备进、出口浓度和吸附装置内温度；d) 主要设备维修情况，运行事故及维修情况。

B.应当按照监测位置、指标和频次的要求定期对活性炭吸附装置进行自行监测，相关记录至少保存三年。

C.维护人员应根据计划定期检查、维护和更换必要的部件和材料，保障活性炭在低颗粒物、低含水率条件下使用。

D.更换下来的活性炭应装入闭口容器或包装物内贮存，并按要求按照危险废物有关要求进行管理处置。

E.操作及维护人员应按照安全操作规程正确使用及维护活性炭吸附装置，并熟悉活性炭吸附装置突发安全事故应对措施，保证装置的安全性。

## 2、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)，项目污染源监测计划见下表。

**表 4-9 废气监测计划**

| 监测点位   | 监测指标       | 监测频次  | 执行排放标准  |
|--------|------------|-------|---|
| 灌胶工序废气 | 非甲烷总烃、TVOC | 1次/年  | 广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值      |
|        | 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     | 颗粒物        | 1次/半年 | 广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值             |
|        | 锡及其化合物     |       |   |
|        | 非甲烷总烃      |       | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1中二级新扩改建标准                         |
|        | 臭气浓度       |       |   |
| 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》(DB 44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值 |

## 3、大气环境影响分析

根据区域环境质量现状调查可知，项目特征污染因子有颗粒物、锡及其化合物、非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度，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) 有组织排放污染防治措施

项目灌胶工序废气采用设备废气排口直连收集后通过二级活性炭吸附处理后经 1 条 50 米高的排气筒高空排放（G1），经处理后所排放的非甲烷总烃、TVOC 排放可达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值，因此对周边环境的影响较小。

(2) 无组织排放污染防治措施

项目波峰焊废气采用设备废气排口直连收集后通过布袋除尘处理后无组织排放；经处理后所排放的颗粒物、锡及其化合物、非甲烷总烃满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）（第二时段）无组织排放监控点浓度限值，臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物二级新扩改建厂界标准值。

厂界无组织排放：未被收集的非甲烷总烃、锡及其化合物、颗粒物通过车间无组织排放，在通风良好的生产车间，无组织排放的废气得到有效的扩散稀释，经加强车间内机械通风等措施后，非甲烷总烃、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）第二时段无组织排放限值，臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物二级新扩改建厂界标准值。

厂区内无组织废气：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。

(3) 项目废气对环境现状的影响分析

项目生产过程中产生的废气主要有颗粒物、锡及其化合物、非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度。项目废气经过治理后均能达标排放，厂界废气均能达标排放，项目所在区域环境空气质量现状良好，对周围环境影响不大。

## 二、废水

### 1、废水产排情况

(1) **生活污水**：本项目产生生活污水排放量为 4050t/a，其主要污染物及产生浓度约为 pH6~9、COD<sub>Cr</sub>≤215mg/L、BOD<sub>5</sub>≤115mg/L、SS≤200mg/L、NH<sub>3</sub>-N≤25mg/L。项目产生的生活污水经三级化粪池预处理后排入市政管网，进入中山市横栏镇永兴污水处理有限公司作深度处理，最终汇入拱北河，生活污水经三级化粪池预处理满足广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准。

#### 生活污水排入污水处理厂的可依托性分析

中山市横栏镇永兴污水处理有限公司位于中山市横栏镇环镇北路广发围，采用 CASS 污水处理工艺，设计规模为 3 万 m<sup>3</sup>/d(为一期工程处理水量)。中山市横栏镇永兴污水处理有限公司截污干管一期工程的收集范围为：横栏镇中心区、茂辉工业区一期及四沙村、新丰村、贴边村、新茂村等地区的生活污水，服务面积为 19.0 km<sup>2</sup>，出水水质符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002) 一级 A 标准和《水污染物排放限制》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准中较严者。根据工程分析章节，本项目建成运营后，生活污水产生量约 0.6m<sup>3</sup>/d，占中山市横栏镇永兴污水处理有限公司日处理能力的 0.002%，占比较小，因此，本项目的生活污水量对中山市横栏镇永兴污水处理有限公司接纳量的影响很小，不会对中山市横栏镇永兴污水处理有限公司造成明显的负荷冲击，故本项目生活污水经三级化粪池预处理达标后排入中山市横栏镇永兴污水处理有限公司。

综上，从中山市横栏镇永兴污水处理有限公司的服务范围、处理规模、处理工艺和水质要求来说，项目生活污水排入中山市横栏镇永兴污水处理有限公司处理是可行的。

表 4-10 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

| 序号 | 废水类别 | 污染物种类 | 排放去向 | 排放规律 | 污染治理设施   |          |          | 排放口编号 | 排放口设置是否符合要求 | 排放口类型 |
|----|------|-------|------|------|----------|----------|----------|-------|-------------|-------|
|    |      |       |      |      | 污染治理设施编号 | 污染治理设施名称 | 污染治理设施工艺 |       |             |       |

|   |      |   |                  |               |    |       |       |        |  |   |
|---|------|---|------------------|---------------|----|-------|-------|--------|--|---|
| 1 | 生活污水 | pH<br>COD <sub>Cr</sub><br>BOD <sub>5</sub><br>SS<br>NH <sub>3</sub> -N | 中山市横栏镇永兴污水处理有限公司 | 间接排放，排放期间流量稳定 | 01 | 三级化粪池 | 三级化粪池 | WS-001 | <input type="checkbox"/> 是<br><input type="checkbox"/> 否 | <input checked="" type="checkbox"/> 企业总排<br><input type="checkbox"/> 雨水排放<br><input type="checkbox"/> 清浄下水排放<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 4-11 废水间接排放口基本情况表

| 序号 | 排放口编号   | 排放口地理坐标/m |    | 废水排放量/(万t/a) | 排放去向             | 排放规律               | 间歇排放时段 | 受纳污水处理厂信息        |   |                                |
|----|---------|-----------|----|--------------|------------------|--------------------|--------|------------------|---|--------------------------------|
|    |         | 经度        | 纬度 |              |                  |                    |        | 名称               | 污染物种类   | 国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)        |
| 1  | 生活污水排放口 | /         | /  | 0.405        | 中山市横栏镇永兴污水处理有限公司 | 间断排放，期间流量不稳定，但有周期性 | 工作时段   | 中山市横栏镇永兴污水处理有限公司 | pH<br>COD <sub>Cr</sub><br>BOD <sub>5</sub><br>SS<br>NH <sub>3</sub> -N | 6~9<br>≤40<br>≤10<br>≤10<br>≤5 |

表 4-12 废水污染物排放执行标准

| 序号 | 排放口编号   | 污染物种类              | 国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议               |            |
|----|---------|--------------------|---|------------|
|    |         |                    | 名称                                      | 浓度限值 (m/L) |
| 1  | 生活污水排放口 | pH                 | 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 | 6~9        |
|    |         | COD <sub>Cr</sub>  |   | ≤500       |
|    |         | BOD <sub>5</sub>   |   | ≤300       |
|    |         | SS                 |   | ≤400       |
|    |         | NH <sub>3</sub> -N |   | -          |

表 4-13 废水污染物排放量信息表 (新建项目)

| 序号      | 排放口编号   | 污染物种类              | 排放浓度/(mg/L) | 日排放量/(t/d) | 年排放量/(t/a) |
|---------|---------|--------------------|-------------|------------|------------|
| 1       | 生活污水排放口 | COD <sub>Cr</sub>  | 225         | 0.00304    | 0.9113     |
|         |         | BOD <sub>5</sub>   | 135         | 0.00182    | 0.5468     |
|         |         | SS                 | 180         | 0.00243    | 0.729      |
|         |         | NH <sub>3</sub> -N | 22.5        | 0.0003     | 0.0911     |
| 全厂排放口合计 |         | COD <sub>Cr</sub>  |             |            | 0.9113     |

|  |                    |        |
|--|--------------------|--------|
|  | BOD <sub>5</sub>   | 0.5468 |
|  | SS                 | 0.729  |
|  | NH <sub>3</sub> -N | 0.0911 |

### 三、噪声

项目生产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。对周围的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 4-14 本项目室内噪声源情况一览表 (1m 处)**

| 序号 | 工序  | 设备名称     | 数量   | 噪声级 dB(A) | 降噪措施     |
|----|-----|----------|------|-----------|----------|
| 1  | 波峰焊 | 波峰焊机     | 10 台 | 75        | 减振垫+墙体隔声 |
| 2  | 测试  | 自动 AOI   | 10 台 | 70        |          |
| 3  | 测试  | ATE 测试仪  | 60 台 | 70        |          |
| 4  | 灌胶  | 灌胶线体     | 6 台  | 75        |          |
| 5  | 老化  | 自动测试/老化线 | 4 台  | 70        |          |

#### (2) 噪声处理措施分析：

为减少噪声对周围环境的影响，建议厂方做好以下措施：

①在设备选型方面，在满足工艺生产的前提下，选用精度高、质量好、噪声低的设备，并对各类生产设备进行合理安装，设备安装尽量避免接触车间墙壁；高噪声设备铺装减振垫等设施，以降低项目运营过程中振动噪声的产生，由环境保护实用数据手册可知，综合降噪效果约为 8dB (A)。

②合理布局，重视总平面布置。本项目重视厂房的使用状况，生产过程采用密闭形式，少开门窗，可防止噪声对外传播；项目生产车间的墙壁均为砖混结构，项目大门采用隔声门，窗户采用双层隔声玻璃，通过车间墙体及门窗的隔声降噪效果，可有效降低设备噪声的传播。根据环境工作手册--环境噪声控制卷，墙体隔音控制可知，噪声通过墙体隔声后可降低 23~30dB (A)，本项目门窗墙体隔声量取值 23dB (A)。

③合理安排项目生产计划，严格控制生产时间，夜间不进行生产，避免大量高噪声设备同时作业，并同时严格限定高噪声设备的作业时间；加强管理建立设备定期维护保养的管理制度，以防止设备故障形成的非生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，加强

生产管理，原材料和成品在搬运过程中，要求尽量轻拿轻放，避免大的突发噪声产生。车间内运输工具应采用减震材质的轮子，厂区内运输工具建议采用新能源叉车，合理规划好路线，严禁车辆鸣笛。

④安排工作人员定期对设备进行巡检，定期进行更换机油、减振垫等维护。

在严格执行上述防治措施的前提下，项目四周厂界外 1 米处噪声值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348-2008）》3、4 类标准。因此，项目所产生的噪声对周围声环境质量影响较小。

项目噪声监测计划见表 4-15。

**表 4-15 噪声监测计划**

| 序号 | 监测点位             | 监测频次   | 排放限值           | 执行排放标准                              |
|----|------------------|--------|----------------|-------------------------------------|
| 1  | 东南、东北、西北面厂界 1m 处 | 1 次/季度 | 昼间<br>≤65dB(A) | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准 |
| 2  | 西南面厂界 1m 处       | 1 次/季度 | 昼间<br>≤70dB(A) | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准 |

#### 四、固体废物

##### （1）生活垃圾

项目总员工人数约为 300 人，生产垃圾产生量按 1kg/d·人计算，则项目生活垃圾产生量为 300kg/d，合计为 90t/a。应设置生活垃圾桶，收集后交给环卫部门清运处理。

##### （2）一般工业固废

①废原料包装袋：项目产生废原料包装袋（PCB 板）产生约 140 万个（10 件/袋），一个包装袋重量约 0.01kg，则项目产生的废原料包装袋量约 14t/a。

②布袋除尘器收集的粉尘：项目波峰焊工序产生的废气经布袋除尘器处理，波峰焊工序产生金属粉尘 0.015t/a，收集效率为 65%，处理效率为 95%，则布袋除尘器收集的粉尘量为 0.009t/a。

③废布袋：项目设有 5 套布袋除尘器，一年更换两次，每套布袋约 2kg，则废布袋产生量约 0.02t/a。

以上一般固废收集后交给有一般工业固废处理能力的单位处理。

##### （3）危险废物

①项目生产过程中使用机油对设备进行维护保养，废机油产生量约为机油用量的 50%，故废机油约为 0.05t/a。

②废机油包装物产生量为 0.005t/a。（注：机油规格约为 50kg/桶，年使用约 2 桶，每个机油桶重约 2.5kg/个，故废机油桶约 0.005t/a）

③含机油抹布和手套的产生量为 0.005t/a。（注：年使用手套 50 个、抹布 50 张，单个手套和单张抹布的重量约 50g，故产生含机油废抹布和废手套约 0.005t/a）

④废灌封硅胶用量为 500t/a，包装规格为 10kg/桶，废包装桶产生约 50000 个，一个包装桶重量约 0.1kg，则项目产生的废灌封硅胶包装桶量约 5t/a。

⑤有机废气处理设施的活性炭装填量为 0.96t，每三个月更换 1 次，废活性炭的年产生量为 3.84t/a，有机废气吸附量为 0.195t，则有机废气处理设施的废活性炭产生量约为 4.035t/a。

项目产生的废机油、废机油包装物、含机油废抹布和废手套、废灌封硅胶包装桶、废活性炭属于《国家危险废物名录》中的废物，收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

上述固废在最终处置前需在厂内暂存一段时间，建设单位应按照《广东省固体废物污染环境条例》中有关规定进行严格管理。一般工业固废的临时堆放场地也应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求执行，危险废物贮存设施应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，做好相应的暂时贮存位置的防渗、防漏和标识提醒等工作。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，其中危险废物暂存区建设必须防风、防雨、防晒、防渗漏。

项目产生的危险废物，应严格落实相关政策，对其进行完全收集，并密封存放以减少废气挥发无组织排放，容器须有足够的强度，并对其进行防腐处理等，以确保符合危险废物防渗防漏要求，同时应提高车间的洁净程度，并对地面进行相应的防渗、防漏等处理，可以有效地防止废物中的污染物被雨水淋溶排入环境，因此要求所有暂存未处理的废物都必须存放在室内，所有地面都必

须水泥硬化，禁止将危险废物混入非危险废物中贮存，禁止将危险废物提供或者委托给无经营许可证的单位从事收集、贮存、处置的经营活动，保证危险废物的严格控制，防止危险废物污染环境事故的发生，符合国家相关规定。

禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。装载危险废物的容器必须完好无损。

固体废物的管理还必须做到以下几点：

①必须按国家有关规定申报登记；

②建立健全污染防治责任制度，外运处理的废弃物必须交由有资质的专业固体废物处理部门处理，转移危险废弃物的必须按照国家有关规定填写危险废物转移联单；

③专业部门在收集、储存、运输、利用、处置废物过程中必须严格执行国家的有关规定，采取防止扬散、流失、防渗或其他防止污染环境的措施。

建设单位按照有关规定对固体废物进行严格管理和安全储存处置后，可避免项目产生的固体废物对水环境和土壤环境造成二次污染。采取以上措施后，该项目产生的固体废物不会对周围环境产生不良的影响。

**表 4-16 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      | 危险特性  | 产废周期 | 污染防治措施                 |
|----|----------|--------|-------------|----------|---------|----|------|-----------|-------|------|------------------------|
| 1  | 废机油      | HW08   | 900-24-9-08 | 0.05     | 设备维修    | 液态 | 油类物质 | 油类物质      | T, I  | 一年   | 交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理半年 |
| 2  | 废机油包装罐   | HW08   | 900-24-9-08 | 0.005    | 设备维修    | 固态 | 塑胶桶  | 油类物质      | T, I  | 一年   |                        |
| 3  | 含机油抹布和手套 | HW49   | 900-04-1-49 | 0.005    | 设备维护保养  | 固态 | 棉布   | 油类物质、灌封硅胶 | T, In | 一年   |                        |
| 4  | 废灌封硅胶包装桶 | HW49   | 900-04-1-49 | 5        | 灌胶      | 固态 | 胶桶   | 灌封硅胶      | T/In  | 每月   |                        |
| 5  | 废活性炭     | HW49   | 900-03-9-49 | 4.035    | 净化有机废气  | 固态 | 活性炭  | 有机废气      | T     | 三个月  |                        |

**表 4-17 贮存场所（设施）污染防治措施一览表**

| 序号 | 贮存场所<br>(设施)<br>名称                         | 危险废物<br>名称   | 危险废<br>物类别 | 危险废<br>物代码     | 位置  | 占地<br>面积         | 贮存<br>方式 | 贮存能<br>力 (t) | 贮存<br>周期 |
|----|--|--------------|------------|----------------|-----|------------------|----------|--------------|----------|
| 1  | 危险废物<br>间 (总占<br>地面积 5<br>m <sup>2</sup> ) | 废机油          | HW08       | 900-249-<br>08 | 1 区 | 1 m <sup>2</sup> | 桶装       | 0.1          | 一年       |
| 2  |  | 废机油包<br>装桶   | HW08       | 900-249-<br>08 |     |                  | 袋装       | 0.1          | 一年       |
| 3  |  | 含油抹布<br>和手套  | HW49       | 900-041-<br>49 | 2 区 | 4 m <sup>2</sup> | 袋装       | 0.1          | 一年       |
| 4  |  | 废灌封硅<br>胶包装桶 | HW49       | 900-041-<br>49 |     |                  | 桶装       | 0.5          | 每月       |
| 5  |  | 废活性炭         | HW49       | 900-039-<br>49 |     |                  | 袋装       | 1            | 三个<br>月  |

## 五、地下水

### 1、运营期地下水影响分析

项目所在区域用水均取用地表水,不以地下水为水源,无地下水开采利用。运营期对地下水环境可能造成影响的污染源主要为化学品仓库、危险废物贮存场所发生泄漏,化学品和危险废物垂直入渗。

项目化学品仓库、危险废物贮存场所均设置了混凝土地面以及围堰、基础防渗措施,因此对地下水环境影响不大。

### 2、污染途径分析

项目对地下水产生污染的途径主要是化学品仓库、危险废物贮存场所的渗透污染。渗透污染是导致地下水污染的普遍和主要方式。

①化学品仓库均进行地面防渗,并设置围堰,以防止泄漏渗入地下或进入地表水体而污染地下水。贮存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的有关规定建设,设置防雨淋、防渗漏、防流失措施,以防止危险废物或其淋滤液渗入地下或进入地表水体而污染地下水。

②危险废物暂存点独立设置,分类分区暂存,并且单独设置围堰,按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求进行防渗处理。

根据上述分析,本项目地下水防渗措施按照相关标准执行,采用垂直防渗为主,局部水平防渗为辅的方式进行地下水的防渗方式,因此只针对非正常情况下的地下水污染分析。本项目对地下水环境可能造成影响的污染源主要是化学品仓库、危险废物贮存场所等,主要污染物为机油、灌封硅胶、危险废物等。

项目所在地孔隙潜水主要接受大气降水入渗补给，以侧向径流及蒸发为主要排泄途径。当发生地下水污染后，污染物通过侧向径流进入附近地表水，且周边居民基本采用自来水、不使用地下水作为生活用水。因此，评价认为对周边地下水环境和居民生活影响较小。

综上所述，只要建设单位切实落实好各类液体化学品和危险废物的贮存工作，做好各类设施及地面的防腐、防渗措施，本项目营运期不会对地下水环境产生大的影响。

### 3、防控措施

本项目雨污水管选用防渗性能良好的材质，在施工中严格按照《给排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）等相关技术规范进行管道施工，尤其注意管道接口、管道与检查井连接处的施工；化粪池等埋地式处理设施主要采用钢筋混凝土构筑，采取防漏、防渗措施，正常情况下可有效防范雨水及污水下渗至土壤和地下水。

在落实化学品仓库、危险废物贮存场所的防渗处理及相关管理措施的情况下，本项目液体化学品和危险废物发生泄漏、下渗的可能性较小，对地下水水质不会造成明显的不良影响。在落实化学品仓库、危险废物贮存场所地面防渗防漏措施的情况下，固体废物不与地表直接接触，不会对项目所在区域地下水水质造成不良影响。

对于生活垃圾，建设单位日产日清，一般不会产生垃圾渗滤液，同时对堆放点做防腐、防渗措施。

经上述措施处理后，项目对地下水污染影响不大。**因此可不开展地下水跟踪监测。**

## 六、土壤

### 1、土壤环境影响分析

项目位于中山市横栏镇裕祥工业园，项目厂房已建成。本项目正常生产过程中不会对土壤环境造成不良影响。对非正常情况下的对土壤的影响主要表现为化学品仓库、危险废物贮存场所泄漏状况下，泄漏物质或废气污染物等可能通过垂直渗入和大气沉降途径，对土壤环境产生不良影响。

项目化学品仓库、危险废物贮存场所均设置了混凝土地面以及围堰、基础防渗措施，因此对土壤环境影响不大。

项目对土壤产生污染的途径主要是化学品仓库、危险废暂存区的渗透污染和大气沉降影响。项目厂区内地面不存在裸露土壤地面，全部地面均设置了混凝土地面以及基础防渗措施，则本项目土壤环境影响主要为大气沉降影响，大气沉降影响主要为灌胶工序废气，大气污染物主要为非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度，项目产生的生产废气经收集处理后达标排放，排放量较少。建设项目土壤环境影响类型和影响途径识别详见下表。

**表 4-18 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表**

| 不同时段  | 污染影响型 |      |      |    |
|-------|-------|------|------|----|
|       | 大气沉降  | 地面漫流 | 垂直入渗 | 其他 |
| 建设期   | /     | /    | /    | /  |
| 运营期   | √     | /    | √    | /  |
| 服务期满后 | /     | /    | /    | /  |

**表 4-19 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表**

| 污染源     | 工艺流程/节点 | 污染途径 | 全部污染物指标 a                           | 特征因子 | 备注 b |
|---------|---------|------|-------------------------------------|------|------|
| 废气治理设施  | 废气处理    | 大气沉降 | 非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度                     | 石油烃  | 正常工况 |
| 化学品仓库   | 化学品     | 垂直入渗 | 机油、灌封硅胶                             | 石油烃  | 正常工况 |
| 危险废物暂存区 | 危险废物    | 垂直入渗 | 废机油、废机油包装物、含机油废抹布和废手套、废活性炭、废灌封硅胶包装桶 | 石油烃  | 正常工况 |

a根据工程分析填写。

b应描述污染源特征，如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降途径的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。

根据上表可知，项目在正常工况下排放大气污染物主要为非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度等，不涉及重金属。建设单位运营期应加强危险废物的储存和转移管理以及废气处理设施的维护和保养，设置专人管理，若发生非正常工况排放可做到及时发现、及时修复，短时间非正常工况排放污染物不会对周边土壤环境造成影响。

针对上述分析，厂家应该做好如下措施，防治土壤污染：

- (1) 生产中严格落实废水收集，废水暂存区工程构筑物、涉污管线做好

防渗，禁止废水外排。项目废水收集池采取了防渗防漏措施，生产中加强废水暂存区巡检，发现破损后应及时采取堵截措施，将泄漏的废水控制在厂区范围内。

(2) 本项目灌胶工序废气采用设备废气排口直连收集后通过二级活性炭吸附处理后经 1 条 50 米高的排气筒高空排放 (G1)，波峰焊工序废气采用设备废气排口直连收集后通过布袋除尘处理后无组织排放。严格落实废气污染防治措施，加强废气治理设施检修、管理和维护，使大气污染物得到有效处理，以确保废气达标排放，杜绝事故排放减少粉尘污染物干湿沉降，可减轻大气沉降影响。

(3) 危险废物收集、转运、贮存、处理处置各环节做好防风、防水、防渗措施，避免有害物质流失，禁止随意弃置、堆放、填埋危险废物。

(4) 一旦发现土壤被污染，应该立即查明污染源，并采取紧急措施，控制污染进一步扩散，然后对污染区域进行逐步净化。

(5) 加强宣传力度，提高员工环保意识。

(6) 项目厂区做好分区防渗，危废仓做好防漏防渗。发生泄漏事故，及时采取紧急措施，不任由物料、污染物渗漏进入土壤，并及时对破损的设施采取修复措施。

**重点防渗区：**本项目重点防渗区主要为化学品仓库、危险废物贮存场所，其防渗层的防渗性能应不低于 6.0 m 厚、渗透系数不高于  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$  的等效黏土防渗层，可采用混凝土防渗处理，如采用水泥基防渗结晶型防水涂料刷涂或喷涂在混凝土表面，形成防渗层。埋地管线内衬、污水构筑物内衬采取有效防渗。防渗工程的设计使用年限不应低于其主体工程的设计使用年限，且不得少于 10 年。混凝土表面需采取抗渗措施，并且化学品仓库、危险废物贮存场所设置围堰。

**一般防渗区：**厂区内除重点防渗区以外的地面的生产功能单元，主要为一般固体废物暂存间、化粪池及收集管道等。防渗层的防渗性能应不低于 1.5m 厚、渗透系数不高于  $1.0 \times 10^{-7} \text{m/s}$  的等效黏土防渗层。

**简单防渗区：**上述区域外的其他区域，可采用抗渗混凝土作面层，面层厚

度不小于 100mm，渗透系数 $\leq 10^{-8}$ cm/s，其下以防渗性能较好的灰土压实后（压实系数 $\geq 0.95$ ）进行防渗。

在实行以上措施后，可防止事故时化学品、危险废物和废气污染物渗入对土壤环境造成影响，则项目在正常生产下不会对项目所在地及周边土壤环境造成影响。因此可不开展跟踪监测。

## 七、环境风险

本项目主要从事 LED 驱动电源生产，生产过程中存在的环境风险主要有：液体化学品、危险废物泄漏通过雨水管进入水体，影响内河涌水质，影响水生环境；消防废水通过雨水管进入附近水体，对附近内河涌水质造成影响。

### 1、风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量、表 B.2 其他危险物质临界量推荐值，以及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其附录 B 中对应临界量的比值 Q。

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

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

式中：q<sub>1</sub>, q<sub>2</sub>...q<sub>n</sub>--每种危险物质实际存在量，t。

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

当 Q < 1 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

**表 4-20 建设项目 Q 值确定表**

| 序号                        | 物质名称 | 最大储量 q | 临界量 Q (t) | $\frac{q}{Q}$ |
|---------------------------|------|--------|-----------|---------------|
| 1                         | 机油   | 0.05   | 2500      | 0.00002       |
| 2                         | 废机油  | 0.05   | 2500      | 0.00002       |
| 项目 Q 值 $\Sigma = 0.00004$ |      |        |           |               |

由上表可知，项目风险物质与其临界量比值总和  $Q = 0.00004 < 1$ ，环境风险潜势为 I。

## 2、环境风险识别

根据生产实际需要量，该项目使用的化学品、危险废物储存过程中的泄漏及生产过程中有发生火灾的风险。根据原料在储存过程中可能会发生的意外风险，进行风险分析。

### (1) 泄漏事故

化学品仓库、危险废物贮存场所在物料和危险废物储存过程中，可能由于原料桶和危险废物包装桶经受多次装卸，因温度、压力的变化，容器多次回收利用，强度下降，发生破损以及溢满等原因，均可能造成液体滴漏以及废水扩散，出现不同程度的泄漏，引起环境污染。

### (2) 废气事故排放

本项目灌胶工序废气采用设备废气排口直连收集后通过二级活性炭吸附处理后经 1 条 50 米高的排气筒高空排放 (G1)，波峰焊工序废气采用设备废气排口直连收集后通过布袋除尘处理后无组织排放。若废气处理设施发生故障，导致废气超标排放会对周围大气环境造成影响。

### (3) 火灾事故排放

项目生产过程中如遇明火或电气火灾，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，对环境空气造成污染；在灭火过程中使用大量的消防水，产生含有毒性的消防废水，不加以收集会对周围水环境造成污染。

## 3、事故防范措施

针对以上环境风险事故，项目采取以下相应的风险防范措施：

### (1) 泄漏事故风险防范措施

①化学品仓库地面采用防渗材料处理，液态化学品储存于包装容器内。由于本项目涉及的液态化学品储存量较小，较难发生大量泄漏的事故，泄漏后引起次生危险的几率较小，危害较轻。当发生少量泄漏时，使用抹布或消防沙等应急吸附物资对泄漏物进行有效覆盖、吸附或围堵，通过围堰将泄漏物截留在车间范围内、地面刷防渗漆进行防渗防漏。

②危废暂存区要实施防风、防雨、防晒、防渗漏处理，设围堰以防止危险

废物溢出。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，交由有危险废物处理资质的单位回收处理。

#### (2) 废气事故排放风险防范措施

当发生环保设施不能正常作业时，应立即停止生产，从源头控制。根据实际情况，废气环保设施需定期维护检查，并派专人负责，有异常时相对应的产污工序停止生产，切断废气来源，直至废气环保设施正常才可恢复生产，杜绝事故性废气直排。

#### (3) 火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物环境风险防范措施

①严格按照《建筑设计防火规范》(GB50016-2014[2018 年版])相关要求对厂区平面布局进行合理布置；严格按防火、防爆设计规范的要求配置电气设备及照明设施等。严格控制其他生产区域及仓储区域明火及其他火种。

②要加强消防设备的管理工作，按照要求设置足够数量的消防栓、灭火器、消防沙等应急物资，安排专人管理，需定期对消防设备进行检查并记录，以保证消防设备能够正常使用，定期对员工进行培训消防器材的使用方法。

③强化管理，提高作业人员业务素质；做好厂区日常管理工作，厂区各个通道应保持畅通，严禁在通道内堆放各类物料。

④项目生产车间内设置缓坡，发生突发环境事故时可将消防废水截留于生产车间内暂存，厂区或者车间进出口设置挡水板和沙袋。此外，项目于雨水总排口设置雨水闸阀，并设置好事故废水收集与储存设施，满足事故状态下收集泄漏物料、污染消防水和污染雨水。配备应急物资，加强隐患排查。

### 4、结论

综上，只要建设单位高度重视本项目的环境风险，采取相应的风险防范措施后事故风险是可控的。

## 五、环境保护措施监督检查清单

| 要素    | 内容<br>排放口(编号、名称)/<br>污染源 | 污染物项目   | 环境保护措施                                   | 执行标准  |
|-------|--------------------------|---|--|---|
| 大气环境  | 波峰焊工序废气                  | 颗粒物<br>锡及其化合物   | 采用设备废气排口直连收集后通过布袋除尘处理后无组织排放              | 广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值             |
|       | 灌胶工序废气(G1)               | 非甲烷总烃、TVOC  | 采用设备废气排口直连收集后通过二级活性炭吸附处理后经1条50米高的排气筒高空排放 | 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      |
|       |                          | 臭气浓度  |  | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2恶臭污染物排放标准值                        |
|       | 厂界无组织废气                  | 颗粒物<br>锡及其化合物<br>非甲烷总烃  | /  | 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  |  | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1中二级新扩改建标准                         |
|       | 厂区内无组织废气                 | 非甲烷总烃   | /  | 广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值 |
| 地表水环境 | 生活污水                     | pH<br>COD <sub>Cr</sub><br>BOD <sub>5</sub><br>SS<br>NH <sub>3</sub> -N | 经市政污水管网直接排入中山市横栏镇永兴污水处理有限公司进行处理          | 广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准                     |
| 声环境   | 生产活动                     | 机械噪声  | 采取消声、减振、隔声等降噪                            | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》  |

|              |  |                                     | 措施                   | (GB12348-2008) 3、4 类标准 |
|--------------|--|-------------------------------------|----------------------|------------------------|
| 固体废物         | 生产固废   | 废原料包装袋、布袋除尘器收集的粉尘、废布袋               | 交由具有一般固体废物处理能力的单位处理  | 符合环保要求                 |
|              | 危险废物   | 废机油、废机油包装物、含机油废抹布和废手套、废活性炭、废灌封硅胶包装桶 | 交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理 |                        |
|              | 办公生活   | 员工生活垃圾                              | 收集后交给环卫部门清运处理        |                        |
| 土壤及地下水污染防治措施 | <p>项目对土壤、地下水的环境影响途径主要为垂直入渗和大气沉降，因此，项目针对土壤、地下水防治主要采取以下措施：</p> <p>(1) 垂直入渗防治措施：据调查，已全部硬化处理，达到防渗要求，从而切断了污染土壤、地下水的垂直入渗途径。其中化学品仓库、危废暂存区等易产生泄漏事故区域应混凝土浇筑+防渗处理，参照《危险废物贮存污染控制标准》要求进行防渗设计，基础必须防渗，防渗层为至少 2mm 厚高密度聚乙烯，渗透系数<math>\leq 10^{-10}</math>cm/s。</p> <p>(2) 大气沉降影响防治措施：结合项目特点，项目大气沉降的主要污染为灌胶工序废气，故项目生产车间地面进行了防渗处理，可减少大气沉降对土壤、地下水的污染。</p> |                                     |                      |                        |
| 生态保护措施       | /  |                                     |                      |                        |
| 环境风险防范措施     | <p>(1) 废水暂存区、危废暂存区地面需采用防渗材料处理，铺设防渗漏的材料。</p> <p>(2) 严格按防火、防爆设计规范的要求进行设计，配置相应的灭火装置和设施，设置火灾报警系统，以便自动预警和及时组织灭火扑救。</p> <p>(3) 项目采取防止泄漏措施，生产车间、一般固废储存间应为硬化地面，做好地面防渗措施。</p> <p>(4) 项目生产车间内设置缓坡，发生突发环境事故时可将消防废水截留于生产车间内暂存，厂区或者车间进出口设置挡水板和沙袋。此外，项目于雨水总排口设置雨水闸阀，并设置好事故废水收集与储存设施，满足事故状态下收集泄漏物料、污染消防水和污染雨水。配备应急物资，加强隐患排查。</p>                      |                                     |                      |                        |
| 其他环境管理要求     | /  |                                     |                      |                        |

## 六、结论

本项目的建设符合城市发展规划，符合国家、广东省及中山市相关产业政策和环保政策的要求。本项目不在饮用水源保护区、风景名胜区、农田保护区、生态保护区、堤外用地等区域保护范围内，选址合理。只要建设单位严格执行有关的环保法规，按本报告中所述的各项污染控制措施加以严格实施，并确保日后的正常运行，做到达标排放，将污染物对周围环境的影响降到最低，则本项目的建设从环境保护的角度来看是可行的。

附表：

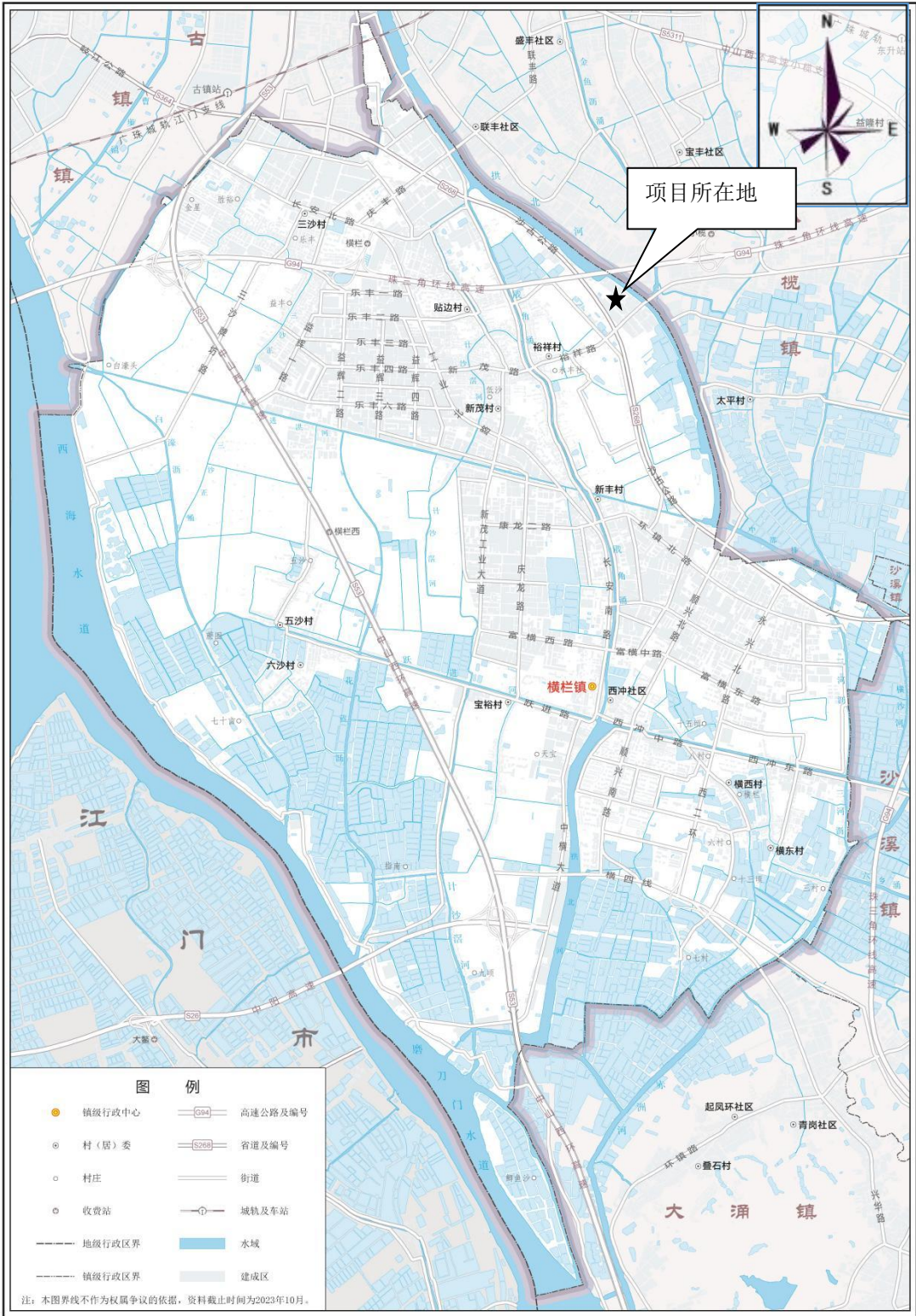
建设项目污染物排放量汇总表

| 项目<br>分类     | 污染物名称              | 现有工程<br>排放量(固体废<br>物产生量)① | 现有工程<br>许可排放量<br>② | 在建工程<br>排放量(固体废物<br>产生量)③ | 本项目<br>排放量(固体废<br>物产生量)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(固体废物产<br>生量)⑥ | 变化量<br>⑦ |
|--------------|--------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------|--------------------------|----------------------|-------------------------------|----------|
| 废气           | 颗粒物、锡及其化<br>合物     | /                         | /                  | /                         | 0.006                    | /                    | 0.006                         | /        |
|              | 非甲烷总烃、<br>TVOC     | /                         | /                  | /                         | 0.305                    | /                    | 0.305                         | /        |
| 废水           | COD <sub>Cr</sub>  | /                         | /                  | /                         | 0.9113                   | /                    | 0.9113                        | /        |
|              | BOD <sub>5</sub>   | /                         | /                  | /                         | 0.5468                   | /                    | 0.5468                        | /        |
|              | SS                 | /                         | /                  | /                         | 0.729                    | /                    | 0.729                         | /        |
|              | NH <sub>3</sub> -N | /                         | /                  | /                         | 0.0911                   | /                    | 0.0911                        | /        |
| 一般工业<br>固体废物 | 生活垃圾               | /                         | /                  | /                         | 90                       | /                    | 90                            | /        |
|              | 废原料包装袋             | /                         | /                  | /                         | 14                       | /                    | 14                            | /        |
|              | 布袋除尘器收集的<br>粉尘     | /                         | /                  | /                         | 0.009                    | /                    | 0.009                         | /        |
|              | 废布袋                | /                         | /                  | /                         | 0.02                     | /                    | 0.02                          | /        |

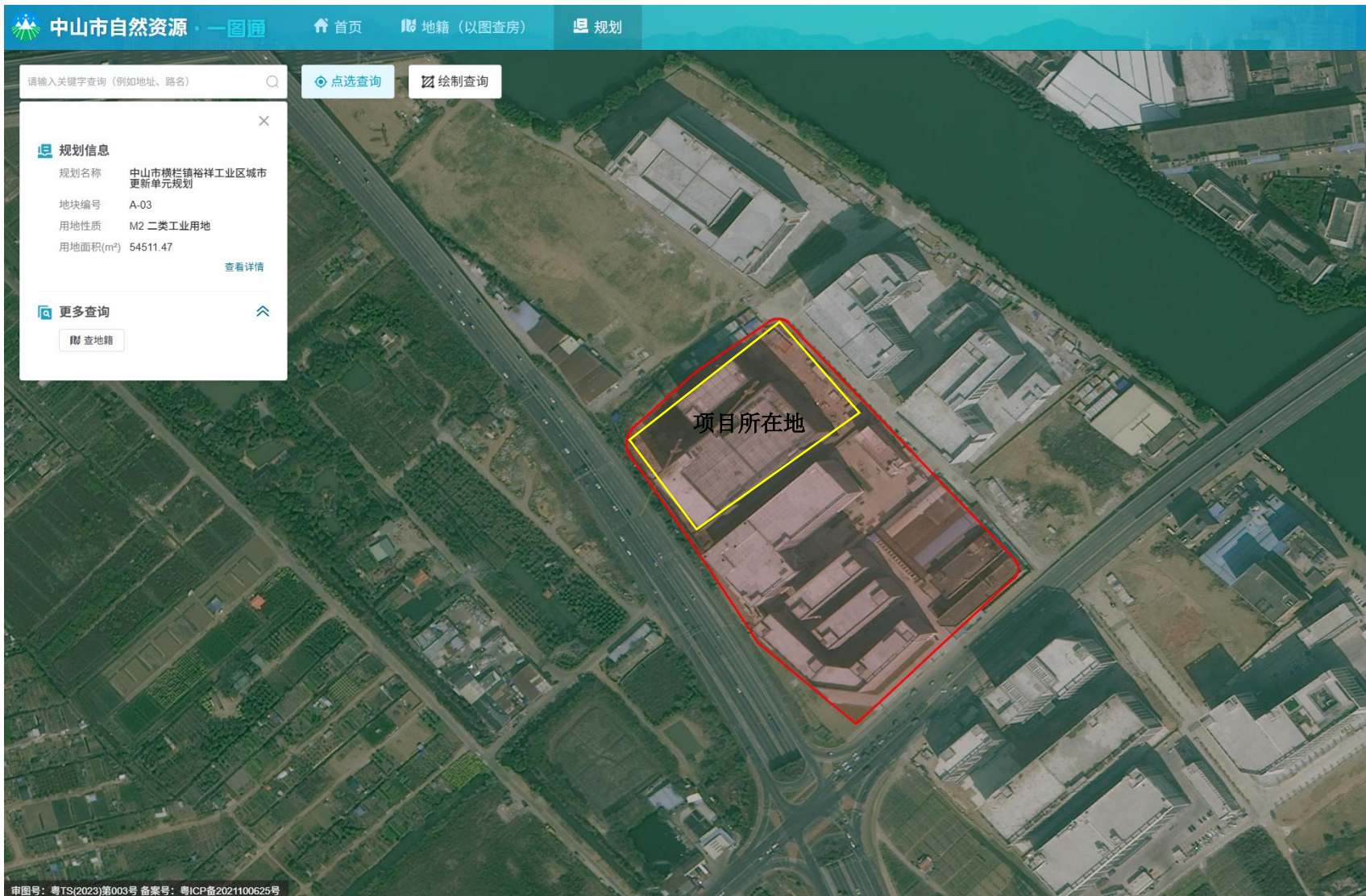
|      |          |   |   |   |       |   |       |   |
|------|----------|---|---|---|-------|---|-------|---|
| 危险废物 | 废机油      | / | / | / | 0.05  | / | 0.05  | / |
|      | 废机油包装罐   | / | / | / | 0.005 | / | 0.005 | / |
|      | 含机油抹布和手套 | / | / | / | 0.005 | / | 0.005 | / |
|      | 废活性炭     | / | / | / | 4.035 | / | 4.035 | / |
|      | 废灌封硅胶包装桶 | / | / | / | 5     | / | 5     | / |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

横栏镇地图（全要素版）比例尺 1:41 000



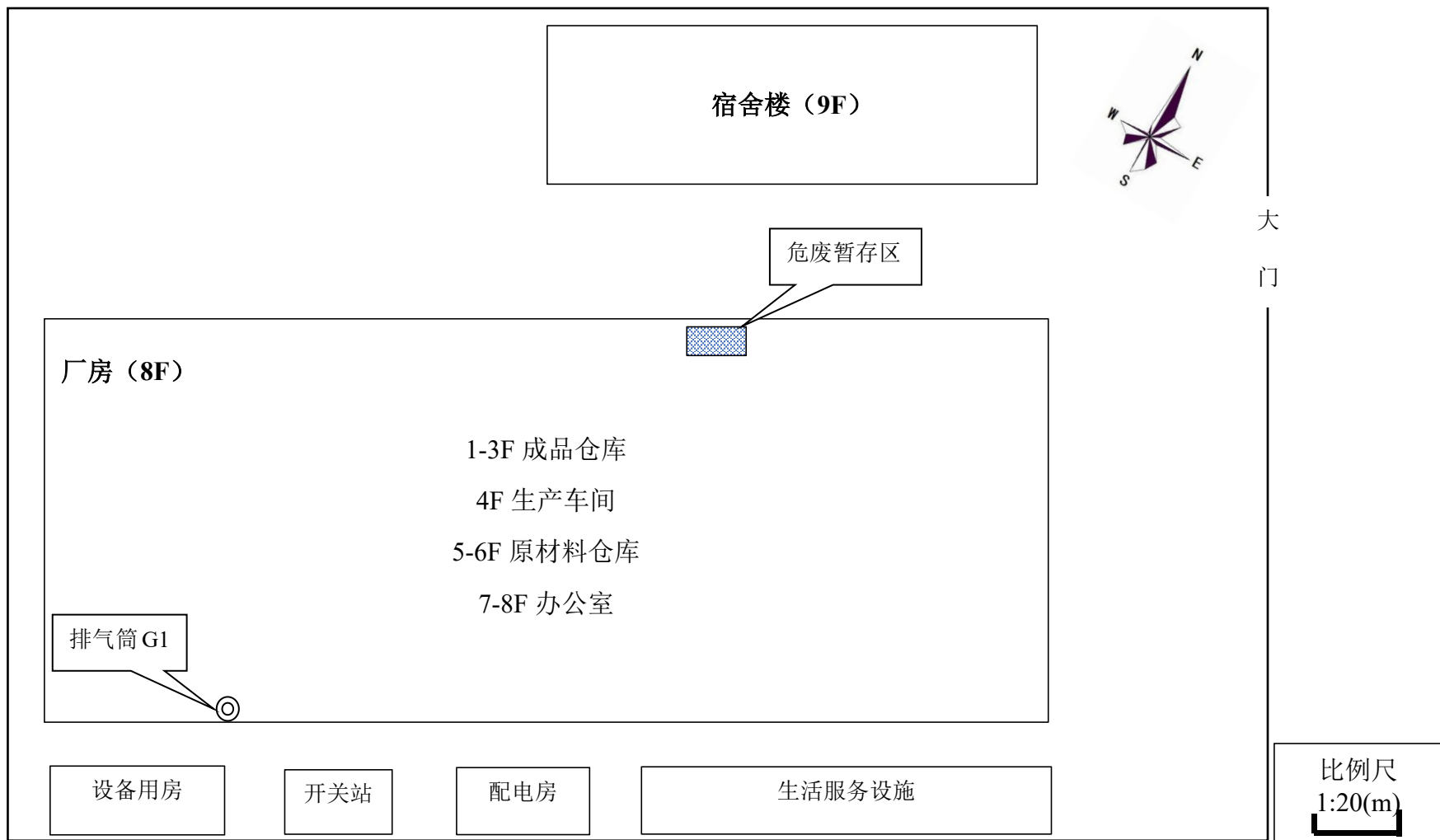
附图一：建设项目地理位置图



附图二：中山市自然资源局一图通



附图三：项目四至情况图



附图四：项目厂区平面布置图

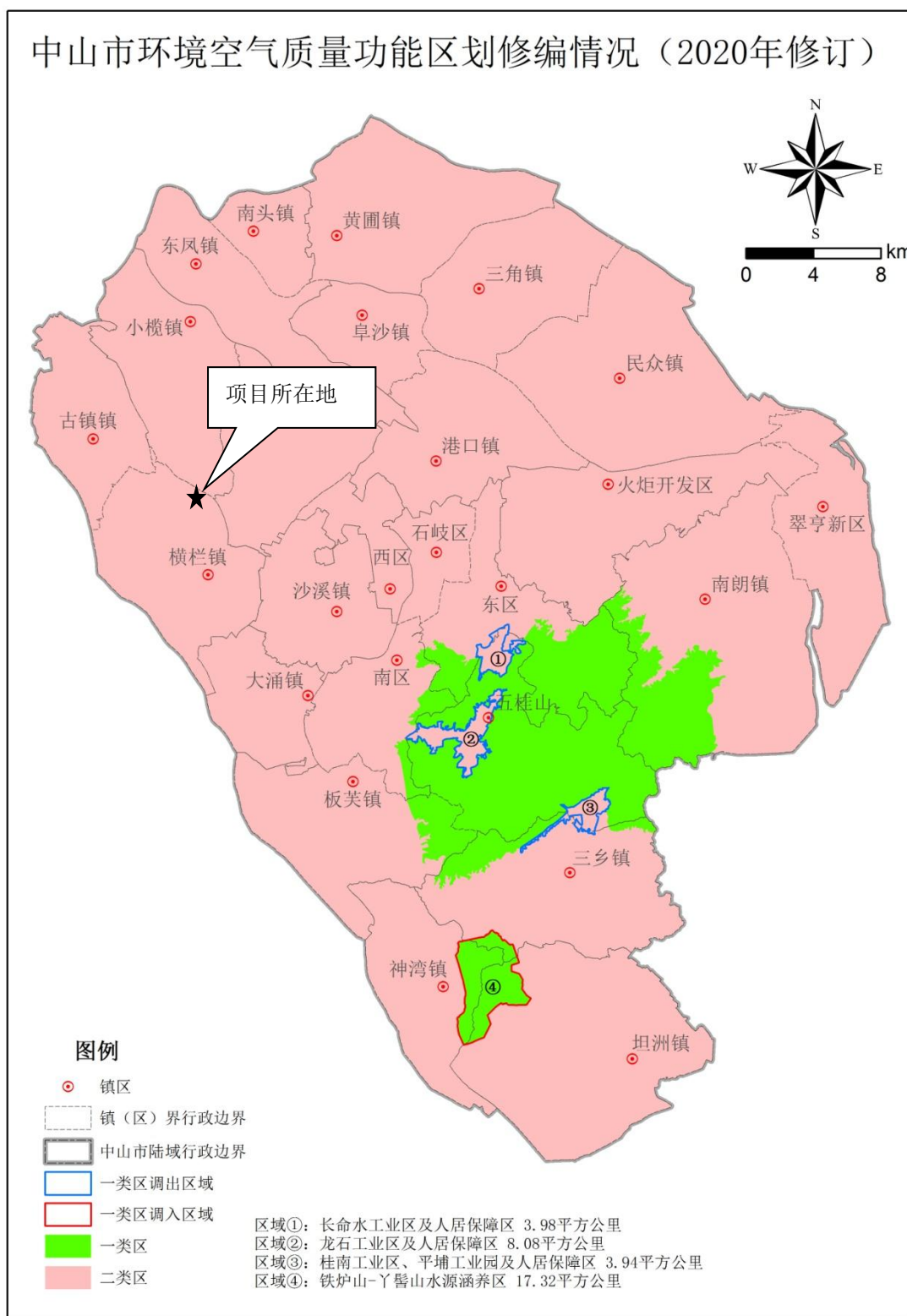


比例尺  
1:15(m)

附图四 (1): 项目厂区 4 层生产车间平面布置图

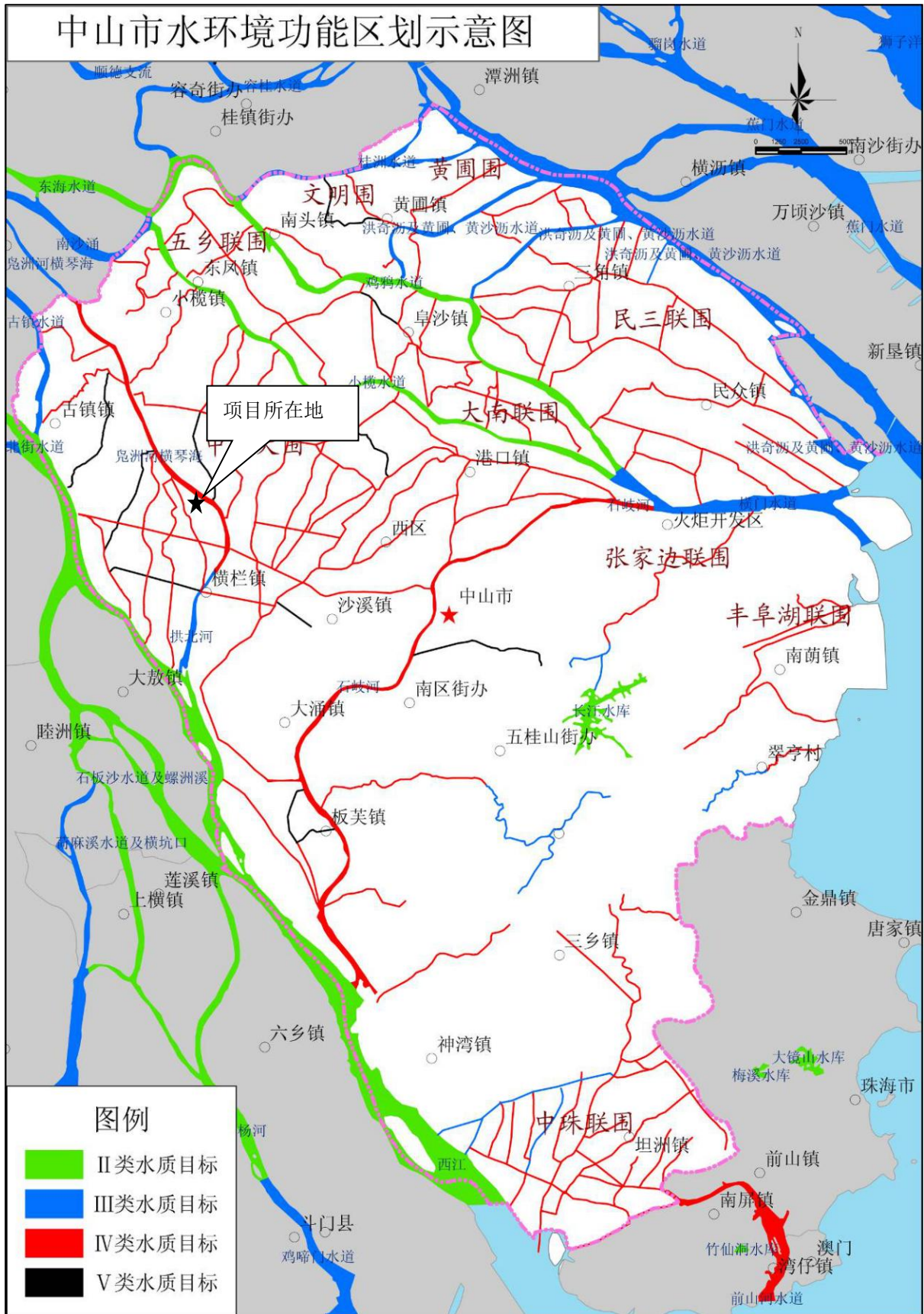


# 中山市环境空气质量功能区划修编情况（2020年修订）

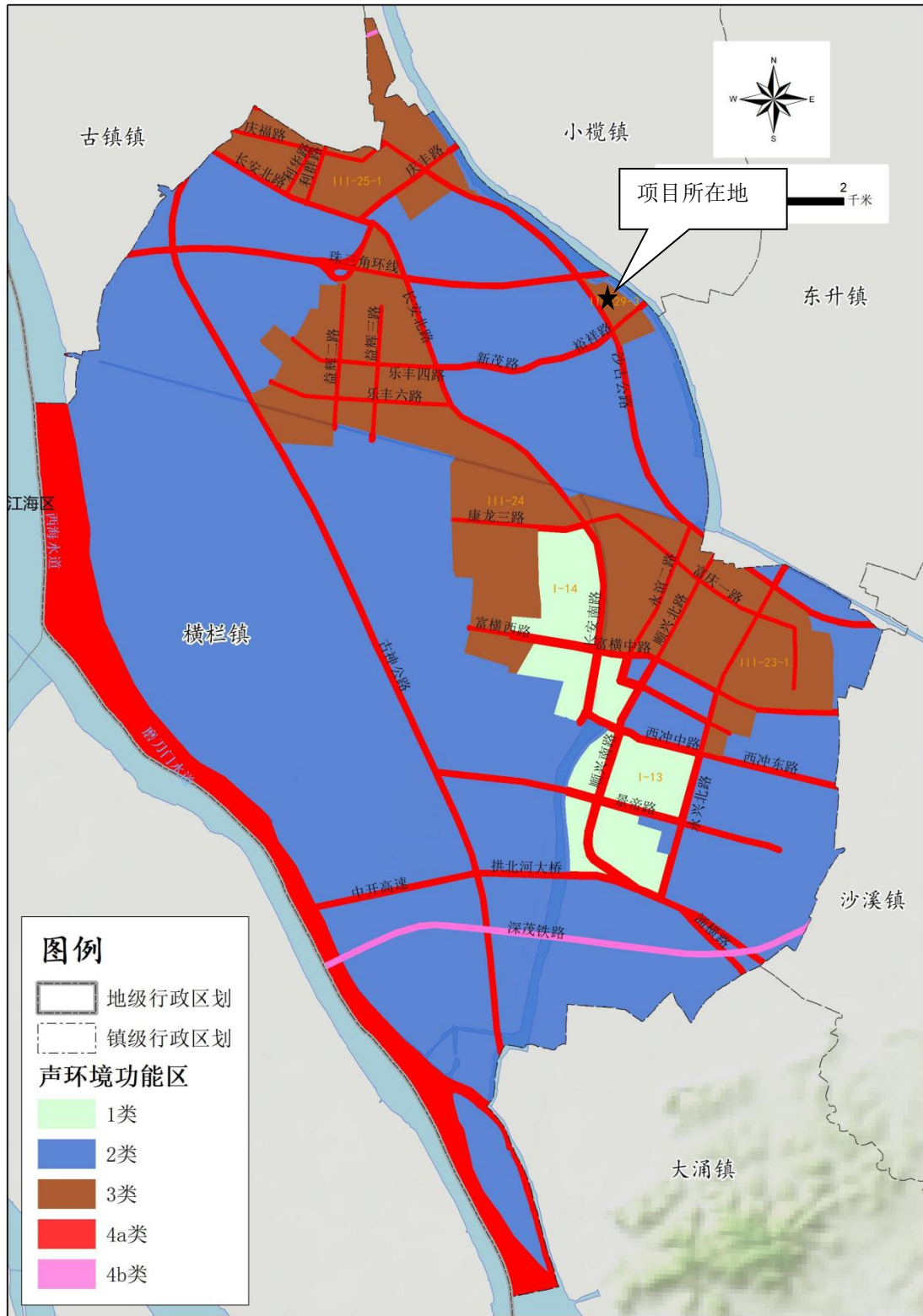


中山市环境保护科学研究院

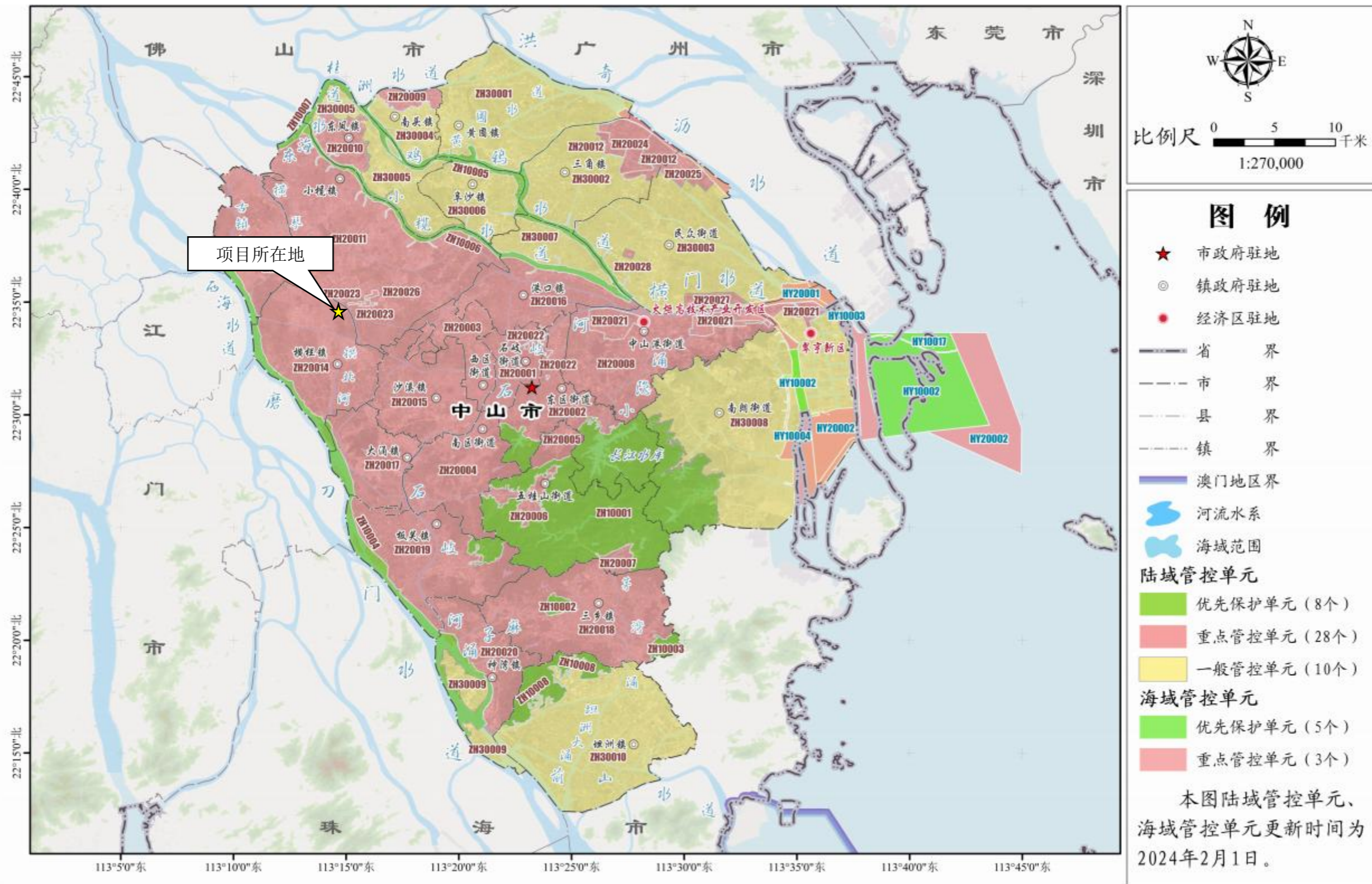
附图六：项目环境空气质量功能区划图



附图七：项目水环境功能区划图



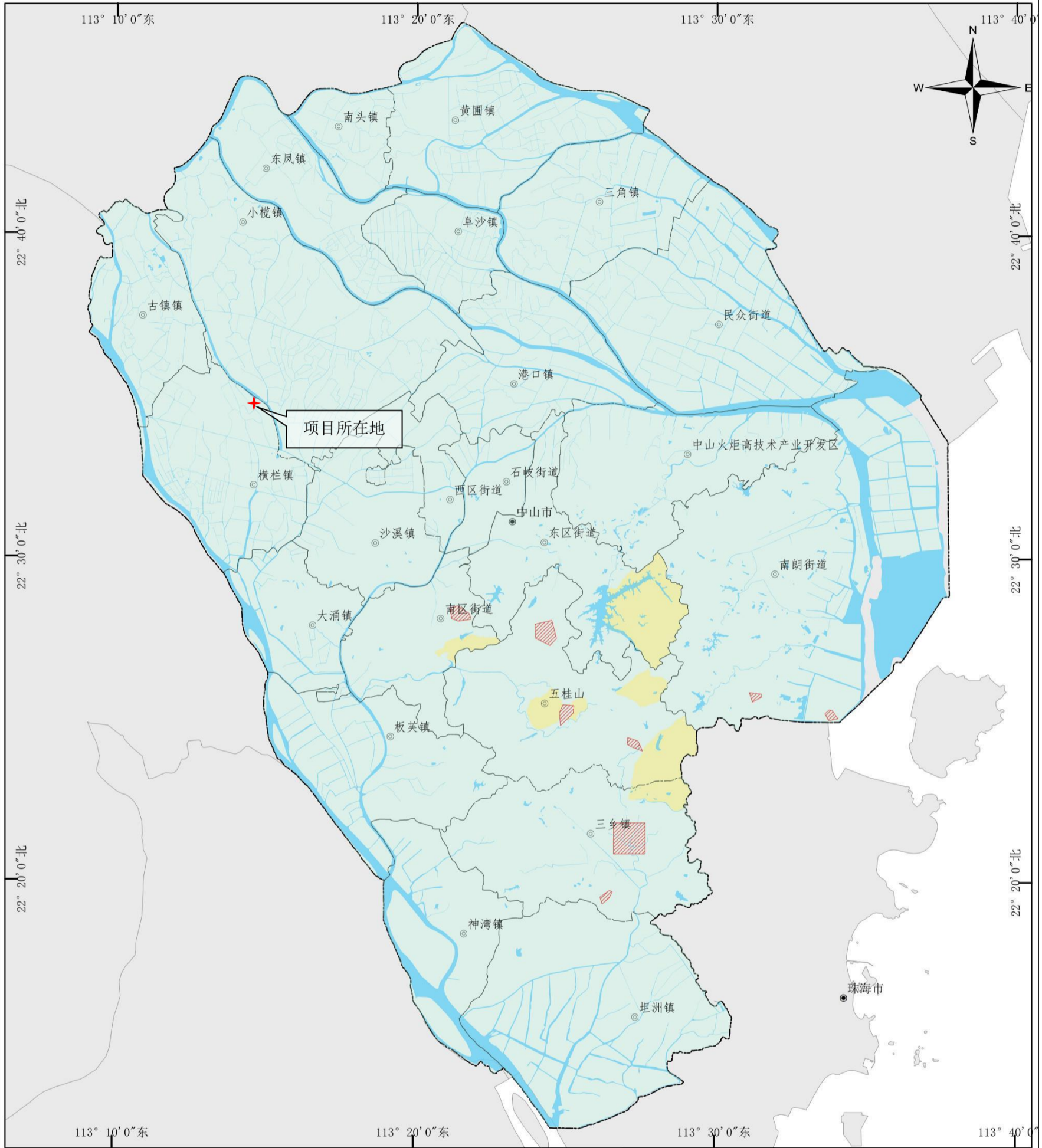
附图八：项目声环境功能区划图



附图九：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

- 乡镇政府驻地
- 地级政府驻地
- 中山区县界
- 中山市界
- 水系

重点区划定

- ▨ 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

附图十：中山市地下水污染防治重点区划定分区图

