

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

<初稿>

项目名称：广东福茂电子有限公司年产塑料件 290 吨、相机等电子产品 20 万台、家用电器 8 万台新建项目

建设单位（盖章）：广东联鑫达科技有限公司

编制日期：2026 年 2 月



中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1770285586000

编制单位和编制人员情况表

| | | | |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 项目编号 | Scaw49 | | |
| 建设项目名称 | 广东福茂电子有限公司年产塑料件290吨、相机等电子产品20万台、家用电器8万台新建项目 | | |
| 建设项目类别 | 31-069锅炉及原动设备制造; 金属加工机械制造; 物料搬运设备制造; 泵、阀门、压缩机及类似机械制造; 轴承、齿轮和传动部件制造; 烘炉、风机、包装等设备制造; 文化、办公用机械制造; 通用零部件制造; 其他通用设备制造业 | | |
| 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) | 广东福茂电子有限公司 | | |
| 统一社会信用代码 | 91442000MAE4K64P1U | | |
| 法定代表人 (签章) | | | |
| 主要负责人 (签字) | | | |
| 直接负责的主管人员 (签字) | | | |
| 二、编制单位情况 | | | |
| 单位名称 (盖章) | 东莞市景科环境技术有限公司 | | |
| 统一社会信用代码 | 91441900MAK3JD9N0D | | |
| 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 |
| | | | |
| 2 主要编制人员 | | | |
| 姓名 | 主要编写内容 | 信用编号 | 签字 |
| | 报告全文 | | |

委 托 书

东莞市景科环境技术有限公司：

广东福茂电子有限公司年产塑料件 290 吨、相机等电子产品 20 万台、家用电器 8 万台新建项目建于中山市五桂山街道龙石村杨屋 61 号第 4 栋 1-6 楼。根据有关环境保护法律法规的规定，在建设之前应编制建设项目环境影响报告表。现委托贵单位完成此项工作，望大力支持！

建设单位：广东福茂电子有限公司

代表签名：

2026年2月5日



目录

| | |
|----------------------------------------------|----|
| 一、建设项目基本情况 | 1 |
| 二、建设项目工程分析 | 13 |
| 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 | 26 |
| 四、主要环境影响和保护措施 | 35 |
| 五、环境保护措施监督检查清单 | 65 |
| 六、结论 | 70 |
| 附表 | 71 |
| 建设项目污染物排放量汇总表 | 71 |
| 附图1：建设项目地理位置图 | 73 |
| 附图2：建设项目卫星图 | 74 |
| 附图3：建设项目四至图 | 75 |
| 附图4：建设项目平面图 | 78 |
| 附图 5： 中山市水环境功能区划示意图 | 81 |
| 附图6： 中山市环境空气质量功能区划图 | 82 |
| 附图： 7 中山市环境管控单元图 | 83 |
| 附图 8： 中山市自然资源一图通 | 84 |
| 附图9： 建设项目所在地声环境功能图 | 85 |
| 附图10： 建设项目500m范围大气环境保护目标及50m声环境保护目标分布图 | 86 |
| 附图11： 建设项目大气现状引用监测点位示意图 | 87 |
| 附图12： 中山市地下水污染防治重点区划定图 | 88 |

一、建设项目基本情况

| | | | |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 建设项目名称 | 广东福茂电子有限公司年产塑料件290吨、相机等电子产品20万台、家用电器8万台新建项目 | | |
| 项目代码 | 2602-442000-04-05-654773 | | |
| 建设单位联系人 | | 联系方式 | |
| 建设地点 | 中山市五桂山街道龙石村杨屋61号第4栋1-6楼 | | |
| 地理坐标 | (113°22' 3.629" , 22°26'24.218") | | |
| 国民经济行业类别 | C2929 塑料零件及其他塑料制品制造 C3473 照相机及器材制造 C3853 家用通风电器具制造 C3856 家用美容仪、保健护理电器具制造 C3849 其他电池制造 C3939 应用电视设备及其他广播电视设备制造 | 建设项目行业类别 | 二十六、橡胶和塑料制品业29--53、塑料制品业 292--其他 三十一、通用设备制造业34--69 文化、办公用机械制造 347 三十五、电气机械和器材制造业38--77家用电力器具制造385 三十五、电气机械和器材制造业38--77电池制造 384 三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业39--82广播电视设备制造393 |
| 建设性质 | <input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造 | 建设项目申报情形 | <input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目 |
| 项目审批（核准/备案）部门（选填） | / | 项目审批（核准/备案）文号（选填） | / |
| 总投资（万元） | 500 | 环保投资（万元） | 25 |
| 环保投资占比（%） | 5% | 施工工期 | / |
| 是否开工建设 | <input checked="" type="checkbox"/> 否: <input type="checkbox"/> 是: | 用地（用海）面积（m ² ） | 1100m ² |
| 专项评价设置情况 | 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》中的要求：需要编制大气专项的包括排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目，废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物 | | |

| | | | | | |
|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------|
| | 名录》的污染物(不包括无排放标准的污染物》，本项目产生二氯甲烷，属于有毒有害大气污染物名录内，根据《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）及其修改单表4大气污染物排放2限值中指出：二氯甲烷待国家污染物监测方法标准发布后实施。目前没有监测方法，不需要执行标准，故无排放标准，则不用设置大气专项评价。 | | | | |
| 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 | 1、产业符合性分析 | | | | |
| | 序号 | 规划/政策文件 | 涉及条款 | 本项目 | 是否符合 |
| | 1 | 《市场准入负面清单（2025年版）》 | 无 | 不属于禁止类和许可准入类 | 是 |
| | 2 | 《产业结构调整指导目录（2024年本）》 | 无 | 不属于淘汰和限制 | 是 |
| | 3 | 《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》（中环规字[2021]1 | 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、扩建涉总VOCs产排的工业类项目； | 本项目位于中山市五桂山街道龙石村杨屋61号第4栋1-6楼，不位于大气重点区域内。 | 是 |
| 全市范围内原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低（无）VOCs涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目； | | | 《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表3本体型胶粘剂VOC含量限量（其他≤100g/L（有机硅类）），为低VOC型胶粘剂 | 是 | |

| | | | | |
|--|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| | 号) | | <p>，属于低挥发性有机化合物，项目使用密封胶的挥发性有机物的含量为56.16g/L，则密封胶为低胶黏剂原辅材料。</p> | |
| | | <p>VOCs废气遵循“应收尽收、分质收集”的原则，收集效率不应低于90%。由于技术可行性等因素，确实达不到90%的，需在环评报告充分论述并确定收集效率要求。科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的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。</p> | <p>项目注塑废气由设备密闭、管道（管道与注塑机直连）收集、丝印及其烘干废气由密闭车间收集，根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》表3.3-2，注塑废气的收集效率为95%，丝印及其烘干废气的收集效率为90%。</p> | 是 |
| | | <p>涉VOCs产排企业应建设适宜、合理、高效的治污设施，VOCs废气总净化效率原则上不低于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确定处理效率要求。有行业要求的按相关规定执行。</p> | <p>本项目使用低（无）VOCs原辅材料的，且全部收集的废气NMHC初始排放速率<3kg/h的，在确保NMHC的无组织排放控制点任意一次浓度值<30mg/m³，且有机废气的排放浓度达到相关排放标准，注塑废气与丝印及其烘干废气有效收集后采用“二</p> | 是 |

| | | | | | |
|---|--|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---|
| | | | | 级活性炭”吸附处理，由于废气产生量少，浓度较低，有机废气处理效率按80%计算。 | |
| | | 《中山市环保共性产业园规划》 | <p>4.1 总体空间布局方案：按照组团发展的战略，构建四大组团环保共性产业园空间格局。四大组团分别为中心组团、西部组团、南部组团与北部组团，其中中心组团包括石岐街道、东区街道、西区街道、南区街道、五桂山街道、港口镇、中山港街道、民众街道、南朗街道；西部组团包括小榄镇、古镇镇、横栏镇、大涌镇、沙溪镇；北部组团包括黄圃镇、三角镇、南头镇、东风镇、阜沙镇；南部组团包括坦洲镇、三乡镇、板芙镇、神湾镇。</p> <p>4.3.4 南部组团：（1）建设三乡镇金属表面处理环保共性产业园。（2）建设坦洲镇金属配件产业环保共性产业园。</p> | 本项目位于五桂山街道，暂无第二产业环保共性产业园规划，故本项目无需进入环保共性产业园。 | 是 |
| | | | 中山市五桂山街道办事处生态环境准入清单 | / | 是 |
| 4 | | 《中山市五桂山街道办事处产业发展环保准入规划（2020-2035年）修编》 | <p>鼓励类：</p> <p>鼓励特色旅游产业、总部经济、沉香制作及展览、健康医疗、卫浴产品制造、先进制造、精密五金、饮用水及天然酯绝缘油生产、摄影器材、电子机械制造、电子设备、高端电子信息产业、新材料产业、文化创意产业。要求符合国土空间规划，污染程度相对较低，发展清洁</p> | 项目不属于鼓励类。 | 是 |

| | | | | |
|--|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| | <p>(桂办通〔2024〕28号)</p> | <p>生产水平高、绿色低碳产业。</p> <p>限制类：</p> <p>1.五桂山为限制勘查区，允许适度勘查矿泉水、地热等对地质环境影响较小的矿种，严格限制勘查其他矿种。</p> <p>2.水产限养区域内水产养殖业以生态型增殖渔业为主，严格限制施肥、投饵精养活动。</p> <p>3.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>4.酿造、酒精、果汁饮料等行业，工业废水应当达到或预处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)、《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)等国家、地方和相关行业排放标准较严格者，鼓励接入城镇污水处理厂。</p> <p>5.生物制品、肉类加工等行业，含有病原体的工业废水必须经过严格消毒处理，除满足城镇污水处理厂接纳标准外，还必须符合有关行业标准。</p> <p>6.分散式污水处理设施覆盖范围内原则上不审批新建工业企业，新建工业企业的工业废水如不能达到</p> | <p>项目为工业项目，不需要用地勘查，不属于水产养殖，项目使用密封胶的挥发性有机物的含量为56.16g/L，根据《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)表3本体型胶粘剂VOC含量限量(其他≤100g/L(有机硅类))，为低VOC型胶粘剂。</p> <p>项目不产生生产废水，项目不使用锅炉，不产生氮氧化物，项目产生VOCs排放，按要求申请VOCs总量；项目满足《中山市涉挥发性有机物项目环保准入管理规定》的要求，项目不属于汽车维修行业、混凝土搅拌行业、不涉及喷漆、酸洗、磷化工序。</p> | <p>是</p> |
|--|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|

| | | | | |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| | | <p>分散式污水处理设施进水标准，应按规定转运至废水集中处理设施处理。</p> <p>7.禁燃区范围内(环境空气质量二类功能区)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。</p> <p>8.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。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。总量控制要求以中山市最新总量管理政策为准。</p> <p>9.涉挥发性有机物项目须按《中山市涉挥发性有机物项目环保准入管理规定》相关规定执行。</p> <p>10.新建、扩建的汽车维修（喷漆工艺）建设项目，除面漆(喷涂光油)外，应当使用低(无) VOCs原辅材料。</p> <p>11.新建混凝土搅拌项目须达到年产100万m³以上，新建沥青生产项目须达到年产8万吨以上。新建、扩建的混凝土搅拌、沥青生产等项目，需采用行业先进技术工艺、绿色节能技术装备，单位产品能耗指标必须达到国内先进值。</p> <p>12.符合市级部门准入政</p> | | |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

| | | | | |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| | | <p>策的先进制造业，允许配套喷漆、酸洗、磷化工艺，但必须高标准，高要求，做到低污染，低排放。</p> <p>13. 市级或以上重点项目和低排放量规模以上项目应使用低(无)VOCs原辅材料和相关工艺，如无法使用低(无)VOCs原辅材料的，送审环评文件时须同时提交《高VOCs原辅材料不可替代性专家论证意见》。</p> | | |
| | | <p>禁止类：</p> <p>1. 五桂山生态保护区禁止一切矿山开采活动。</p> <p>2. 禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。</p> <p>3. 严格在禁止养殖区(饮用水水源一级保护区)内从事任何形式的水产养殖活动，禁止养殖区内不得核发《水域滩涂养殖证》，禁止养殖区内已经发放的水域滩涂养殖证应依法注销。</p> <p>4. 环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目(国家和省规定不纳入环评管理的项目除外)，禁止建设含喷漆工艺的汽修店。</p> <p>5. 五桂山街道办事处禁止</p> | <p>项目不需要进行矿山开采活动，不属于饮用水源一类保护区，不属于禁止养殖区，项目所在地不属于环境空气一类区；项目使用电能；项目不涉及禁止工艺；项目不属于禁止行业；不属于综合型环境影响大项目；不属于禁止特殊环境影响项目、不属于危险化学品专业仓储、危险爆炸物仓储项目、不属于煤矿项目、炼油项目、煤化工项目、不属于未列入国家批准的相关规划的新建乙烯、对二甲苯(PX)、二苯基甲烷二异氰酸酯(MDI)项目、不属于建设炼化石化、炼钢炼铁、水泥熟料、平</p> | <p>是</p> |

| | | | | |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|--|
| | | <p>销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料设施。</p> <p>6.禁止使用生物质成型燃料。</p> <p>7.禁止建设炼油石化、炼钢炼铁、水泥熟料、平板玻璃、焦炭、有色冶炼、化学制浆、生皮制革、陶瓷(特种陶瓷除外)、铅酸蓄电池、电镀等污染行业。</p> <p>8.禁止新建、扩建对水环境影响大的项目，包括造纸、屠宰、禽畜养殖场、线路板、金属表面处理(包括阳极氧化、钝化、酸洗、磷化等)、印染、洗水等。</p> <p>9.禁止综合性环境影响大的项目，包括综合利用废旧物资、工业固废处置、化工项目(水性化工产品生产除外)。</p> <p>10.禁止特殊环境影响项目，包括放射性产品及设施的生产、产生较强电磁波辐射项目。</p> <p>11.禁止新建所有危险化学品专业仓储、危险爆炸物仓储项目(包括烟花、爆竹、炸药、雷管等)。</p> <p>12.禁止新建冶金、原料药制造(有工业废水处理资质且出水达到国家标准的原料药制造企业除外)等工业企业。</p> <p>13.除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让</p> | <p>板玻璃、焦炭、有色冶炼、化学制浆、鞣革、陶瓷、铅酸蓄电池项目；项目不占用基本农田；不属于禁止发展和淘汰的其他项目。</p> | |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|--|

| | | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| | | <p>外，其他任何建设项目不得占用永久基本农田。</p> <p>14. 国家、省、市规定禁止发展和淘汰的其他项目。</p> | | |
| 5 | <p>中山市地下水污染防治重点区划定方案</p> | <p>根据《中山市地下水污染防治重点区划定方案》中“分区分级:根据地下水资源保护和污染防治管理需要，将地下水污染防治重点区分为保护类区域和管控类区域，按照水源保护和污染防治的紧迫程度进行分级，提出差别化对策建议。中山市地下水污染防治保护类区域面积共计6.843km²，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。中山市地下水污染防治管控类区域面积约40.605km²，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。一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。”一般区的管控要求：按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理。</p> | <p>本项目位于中山市五桂山街道龙石村杨屋61号第4栋1-6楼，不在方案中的保护类区域和管控类区域，属于一般区。按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理，见附图11。</p> | <p>是</p> |
| <p>2、选址合理性分析</p> <p>该项目位于中山市五桂山街道龙石村杨屋61号第4栋1-6楼，根据“中山市自然资源一图通”（附图8），项目所在地为一类工业用地，符合当地的规划要求，地理位置和开发建设条件优越，交通便利，不占用农田保护区、水源保护区、自然风景保护区等用地。因此，该项目从选址角度而言是合理的。</p> <p>3、建设项目与中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（中府〔2</p> | | | | |

024) 52号) 相符性分析。

项目位于广东省中山市五桂山，根据《中山市环境管控单元图》龙石工业区及人居保障区重点管控单元：ZH44200020006。

| 序号 | 管控要求 | 设计条款 | 本项目 | 符合情况 |
|----|--------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1 | 区域布局管控 | 1-1. 【产业/鼓励引导类】鼓励健康医药、新一代信息技术、先进制造、化工产业（仅限水性涂料）等产业。 | 本项目属于塑料零件及其他塑料制品制造，照相机及器材制造，家用通风电器具制造，家用美容仪、保健护理电器具制造，其他电池制造，应用电视设备及其他广播电视设备制造，不属于产业的鼓励引导类、不属于产业禁止类，不属于水的禁止类、不属于大气及土壤的限制类项目。 | 符合 |
| | | 1-2. 【产业/禁止类】禁止建设炼油石化、炼钢炼铁、水泥熟料、平板玻璃、焦炭、有色冶炼、化学制浆、生皮制革、陶瓷（特种陶瓷除外）、铅酸蓄电池、电镀等污染行业。 | | |
| | | 1-3. 【生态/综合类】加强对生态空间的保护，生态保护红线严格按照国家、省有关要求进行管控。 | | |
| | | 1-4. 【水/禁止类】岐江河流域依法关停无法达到污染物排放标准又拒不接受入园的重污染企业。 | | |
| | | 1-5. 【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。 | | |
| | | 1-6. 【土壤/限制类】建设用地地块用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。 | | |
| 2 | 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。 | 本项目所有设备使用的能源是电能，不涉及燃生物质成型燃料的锅炉。 | 符合 |
| | | ②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。 | | |
| 3 | 污染物排放管控 | <p>3-1.【水/限制类】涉新增化学需氧量、氨氮排放的项目，原则上实行等量替代，若上一年度水环境质量未达到要求，须实行两倍削减替代。</p> <p>3-2.【大气/限制类】涉新增氮氧化物排放的项目实行等量替代，涉新增挥发性有机物排放的项目实行两倍削减替代。</p> | <p>本项目属于塑料零件及其他塑料制品制造，照相机及器材制造，家用通风电器具制造，家用美容仪、保健护理电器具制造，其他电池制造，应用电视设备及其他广播电视设备制造，不属于水、大气限制类。</p> | 符合 |
| 4 | 环境风险防控 | <p>4-1.【水/综合类】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。</p> <p>4-2.【土壤/综合类】土壤环境污染重点监管工业企业要落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求，在项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营等环节落实好土壤和地下水污染防治工作。</p> | <p>企业按照要求落实环境风险防范措施，按照《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》编制应急预案。</p> <p>项目不属于土壤环境污染重点监管工业企业。</p> | 符合 |
| <p>4、项目与广东省《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。</p> <p>4.1、VOCS 有组织排放控制要求</p> <p>收集的废气中NMHC 初始排放速率≥3 kg/h 时，应当配置VOCS处理设施，处理效率不应当低于80%。对于重点地区，收集的废气中NMHC 初始排放速率≥2 kg/h 时，应当配置VOCs 处理设施，处理效率不应当</p> | | | | |

低于80%；采用的原辅材料符合国家有关低VOCs含量产品规定的除外。

废气收集处理系统应当与生产工艺设备同步运行，较生产工艺设备做到“先启后停”。废气收集处理系统发生故障或者检修时，对应的生产工艺设备应当停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或者不能及时停止运行的，应当设置废气应急处理设施或者采取其他替代措施。

本项目的注塑废气、丝印及其烘干废气收集的初始排放速率 $<2\text{kg/h}$ ，有效收集后经“二级活性炭”处理达标后由45m排气筒高空排放，则本项目有机废气排放符合控制要求。

5、VOCs 物料存储无组织排放控制要求

5.2.1 通用要求

5.2.1.1 VOCs物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓。

5.2.1.2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。

5.2.1.3 VOCs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。

5.2.1.4 VOCs物料储库、料仓应当满足3.7。

本项目主要涉VOCs物料的ABS塑料、PC塑料、密封胶、水性油墨、酒精、切削液及火机油均储存于密闭包装袋/包装桶中，废密封胶、酒精、切削液及火机油包装桶、废水性油墨桶、废活性炭密封包装好暂存于密闭的危险废物暂存区内。

5.3 VOCs物料转移和输送无组织排放控制要求

5.3.1 基本要求

5.3.1.1 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。

5.3.1.2 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。

5.3.1.3 对挥发性有机液体进行装载时，应当符合5.3.2规定。

| | |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>本项目主要涉 VOCs 物料的ABS塑料、PC塑料、密封胶、水性油墨、酒精、切削液及火机油均储存于密闭包装袋/包装桶中，废密封胶、酒精、切削液、火机油包装桶、废水性油墨桶、废活性炭密封包装好运输。</p> <p>5.7.2 废气收集系统要求</p> <p>5.7.2.1 企业应当考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集。</p> <p>5.7.2.2 废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应当符合 GB/T16758 的规定。采用外部排风罩的，应当按 GB/T16758、WS/T 757—2016 规定的方法测量控制风速，测量点应当选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应当低于 0.3 m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。</p> <p>5.7.2.3 废气收集系统的输送管道应当密闭。废气收集系统应当在负压下运行，若处于正压状态，应当对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应当超过 500μmol/mol，亦不应当有感官可察觉排放。泄漏检测频次、修复与记录的要求按 5.5 规定执行。</p> <p>结合项目建设情况分析可知，拟项目运营过程产生的有机废气污染物，注塑废气设备密闭、管道（管道与注塑机直连）收集，丝印及其烘干废气有密闭车间收集，项目厂区工艺废气收集措施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）。</p> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

二、建设项目工程分析

| |
|---------|
| 工程内容及规模 |
|---------|

表2-1 环评类别判定说明

| 序号 | 国民经济行业类别 | 产品产能 | 工艺 | 对名录的条款 | 敏感区 | 类别 |
|----|------------------------|-------------|----------------|-----------------------------------------|-----|----|
| 1 | C2929塑料零件及其他塑料制品制造 | 290吨 | 混料、注塑、冷却、检测、破碎 | 二十六、橡胶和塑料制品业 29--53、塑料制品业 292--其他 | 无 | 表 |
| 2 | C3473照相机及器材制造 | 相机等电子产品20万台 | 检测、补焊、组装、丝印、烘干 | 三十一、通用设备制造业 34--69 文化、办公用品制造 347-其他 | | |
| | C3849其他电池制造 | | | 三十五、电气机械和器材制造业38--77电池制造 384 | | |
| | C3939应用电视设备及其他广播电视设备制造 | | | 三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39--82广播电视设备制造 393 | | |
| 3 | C3853家用通风机器具制造 | 6万台 | | 三十五、电气机械和器材制造业38--77家用电力器具制造385 | | |
| | C3856家用美容仪、保健护理电器具制造 | 2万台 | | | | |

二、编制依据

1、全国性环境保护行政法规和规范性文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年修正）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日第二次修正）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日第二次修正）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021年12月24日公布，2022年6月5日施行）；
- (6) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年修订）；
- (7) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）（部令第16号）；
- (8) 《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（环办环评〔2020〕33号）；
- (9) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》；
- (10) 《市场准入负面清单》（2025年版）；
- (11) 《产业发展与转移指导目录》（2018年本）；

- (12) 《国民经济行业分类》(GB/T 4754-2017)及其修改单;
- (13) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017);
- (14) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ 942-2018);
- (15) 《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》(HJ 1066-2019);
- (16) 《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案》(中府[2024]52号);
- (17) 广东省《用水定额第3部分:生活》(DB 44/T 1461.3-2021);
- (18) 《广东省固体废物污染环境防治条例》(2019年3月1日实施);
- (19) 《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);
- (20) 《中山市环境空气质量功能区划(2020年修订)》;
- (21) 《中山市水功能区管理办法》(中府〔2008〕96号);
- (22) 《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014);
- (23) 《中山市声环境功能区划方案》(2021年修编)》。

三、项目建设内容

1、项目的基本内容

广东福茂电子有限公司建于中山市五桂山街道龙石村杨屋61号第4栋1-6楼(中心位置经纬度:(113°22'3.629", 22°26'24.218")), 用地面积为1100m², 建筑面积为6600m², 主要从事: 塑料零件及其他塑料制品制造, 照相机及器材制造, 家用通风电器具制造, 家用美容仪、保健护理电器具制造, 其他电池制造, 应用电视设备及其他广播电视设备制造。年塑料件290吨、相机等电子产品20万台、家用电器8万件, 项目拟招聘200人, 项目内不设宿舍和食堂, 年工作时间为300天, 每天工作8小时。

2、项目工程组成

表2-2 项目工程组成一览表

| 工程类别 | 项目名称 | 建设内容和规模 | 备注 |
|------|------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 主体工程 | 生产车间 | 设有注塑车间、组装车间、仓库、模具车间办公室等 | 厂房共6层高, 混凝土结构, 1~6层用作项目用地, 用地面积1100m ² , 建筑面积6600m ² , 总楼层高40m。 |
| 辅助工程 | 办公室 | 供行政、技术、销售人员办公 | |
| 储运工程 | 仓库 | 主要用于仓储产品和原辅材料 | |
| 公用工程 | 供水 | 由市政管网供给 | 2066.53 |
| | 供电 | 由市政电网供给 | 150万度/年 |

| | | |
|------|--------|------------------------------------------------------------------------|
| 环保工程 | 废气治理设施 | 注塑废气由设备密闭、管道（管道与注塑机直连）收集与丝印及其烘干废气由密闭车间收集后经“二级活性炭”处理达标后由45m高的排气筒G1高空排放。 |
| | | 破碎、打磨、机加工废气呈无组织排放。 |
| | | 上密封胶、组装废气无组织排放。 |
| | | 补焊废气呈无组织排放。 |
| | 废水治理措施 | 生活污水经三级化粪池预处理后通过市政污水管网排入中山市污水处理有限公司处理。 |
| | | 生产废水定期委托给有处理能力的废水处理机构处理。 |
| | 噪声治理措施 | 采取必要的门窗隔声、降噪措施；合理布局车间高噪声。 |
| | 固废治理措施 | 生活垃圾交由环卫部门定期清走；一般工业固废交由具有一般工业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处理。 |

3、主要产品及产能

表2-3 主要产品及产能

| 序号 | 产品 | 年产量 | 单位 | 备注 |
|----|------|-----|----|------------------------------------|
| 1 | 塑料件 | 290 | 吨 | 用于本项目电子产品及家用电器组装 |
| 2 | 电子产品 | 20 | 万台 | 运动相机、储能电源、监视器，塑料配件约200g。 |
| 3 | 家用电器 | 8 | 万台 | 风扇6万台（塑料配件约300g）、护眼仪2万台（塑料配件约500g） |

4、主要原辅材料及用量

表 2-4 项目主要原辅材料消耗一览表

| 序号 | 料名称原材 | 年用量 | 物态 | 所在工序 | 包装规格 | 最大存储量 | 是否为风险物质 |
|----|-------|-------|----|----------------|--------|-------|---------|
| 1 | ABS | 180t | 固态 | 投料 烘料 注塑 | 25kg/袋 | 10t | 否 |
| 2 | PC | 110t | 固态 | | 25kg/袋 | 10t | 否 |
| 3 | 色母 | 1.5t | 固态 | | 25kg/袋 | 0.5t | 否 |
| 4 | 机油 | 0.05t | 液态 | 维修 | 10kg/桶 | 0.02t | 是 |
| 5 | 模具 | 80套 | 固态 | 切割加 | / | 20套 | 否 |

| | | | | | | | |
|----|-------|--------|----|-------|--------|-------|--------|
| | | | | 工 | | | |
| 6 | 密封胶 | 0.025t | 液态 | 辅助 | 10kg/支 | 0.05t | 否 |
| 7 | 酒精 | 0.05t | 液态 | 辅助 | 10kg/瓶 | 0.02t | 是/10 |
| 8 | 电子配件 | 1万套 | 固态 | 检测 | / | 5000套 | 否 |
| 9 | PCBA板 | 10万个 | 固态 | 补焊 | / | 2万个 | 否 |
| 10 | 无铅锡条 | 0.25t | 固态 | 补焊 | / | 0.1t | 否 |
| 11 | 五金配件 | 5t | 固态 | 组装 | / | 2t | 否 |
| 12 | 切削液 | 0.05t | 液态 | 切割 | 10kg/桶 | 0.02t | 是/2500 |
| 13 | 火花油 | 0.05t | 液态 | 火花机加工 | 10kg/桶 | 0.02t | 是/2500 |
| 14 | 水性油墨 | 0.5t | 液态 | 丝印 | 10kg/桶 | 0.1t | 否 |
| 15 | 印版 | 40张 | 固态 | 丝印 | / | 40张 | 否 |

原辅材料理化性质：

1、PC 塑料（新料）：聚碳酸酯，熔点：220~230℃，沸点：784.3℃（760 mmHg），闪点：442℃，软化温度 74℃~93℃，热分解温度≥340℃。溶于二氯甲烷和对二恶烷，稍溶于芳烃和酮等，是一种性能优良的热塑性工程塑料。PC 具有突出的抗冲击能力、耐蠕变、尺寸稳定性好、耐热、吸水率低、介电性能优良，在较宽的温度、湿度范围内具有良好而恒定的电绝缘性，是五大工程塑料中唯一具有良好透明性的产品。但由于 PC 分子链的高刚性和大的空间阻位使其具有较高的熔体黏度，因此加工困难、易开裂、耐溶剂性和耐磨损性较差。

2、ABS 塑料（新料）：化学名称：丙烯腈—丁二烯—苯乙烯共聚物是由丙烯腈，丁二烯和苯乙烯组成的三元共聚物。无毒、无味，外观呈象牙色半透明，或者透明颗粒或粉状。密度为 1.05-1.18g/cm³，收缩率为 0.4%-0.9%，弹性模量值为 2Gpa，泊松比值为 0.394，吸湿性<1%。熔融温度 217-237℃，热分解温度>260℃。通常为浅黄色或乳白色的粒料非结晶性树脂。ABS 为使用最广泛非通用塑料之一。

3、PCBA板：已经完成元器件焊接的成品电路板，可以直接实现电路功能。

4、火花油：白色透明油液体，主要成分为石油碳氢化合物、抗氧化剂，适用火花机的点绝缘性、良好的热传导性以确保有效的冷却作用。可燃，闪点不小于180℃（闭口），

不溶于水。

5、切削液：淡黄色透明水溶液，高级脂肪醇盐混合物，不含对人体有害的重金属离子及危险化学品，弱碱性pH为8.0-9.2，与水混溶，不燃。

6、无铅锡条：牌号为Sn99.3Cu0.7，具有良好的抗氧化性及可焊性能，主要成分由99.3%锡、0.7%铜组成，固体、银白色无味，熔点为227℃，工作温度为250℃-280℃。

7、色母粒：色母粒由有机颜料、载体和添加剂三种基本要素所组成，是把超常量的颜料均匀载附于树脂之中而制得的聚集体，不含重金属。熔融温度为160-170℃，在300℃左右开始分解。

8、密封胶：透明的液体，密度为1.25g/cm³，主要成分是液体聚硅氧烷45-65%，纳米碳酸钙30~50%，硅烷偶联剂3~5%，氨基硅烷0.5-3%，其他1~5%。根据VOC的检测报告可知，UV胶水的有机废气含量为52g/kg，52g/kg×1.08g/cm³=56.16g/L。

《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表3本体型胶粘剂VOC含量限量（其他≤100g/L（有机硅类）），为低VOC型胶粘剂，属于低挥发性有机化合物，项目使用密封胶的挥发性有机物的含量为56.16g/L，则项目使用的密封胶为低胶黏剂原辅材料。

9、水性油墨：水性油墨简称水墨，它主要由水溶性树脂、有机颜料、溶剂及相关助剂经复合研磨加工而成。密度是1000kg/m³，主要成分炭黑30%、聚丙烯酸20%、水40%、聚苯乙烯树脂9.5%，聚二甲基硅氧烷0.5%，不含一类重金属。根据水性油墨的VOCs检测报告可知，水性油墨的挥发分为1.0%，根据《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）中规定的水性油墨中的网印油墨挥发性有机物（VOCs≤30%），项目中水性油墨的挥发系数为1.0%，项目使用的水性油墨属于低挥发性油墨。

水性油墨用量核算

表2-5 水性油墨用量核算表

| 产品 | 总的印刷面积/m ² | 印刷厚度 | 水性油墨密度 | 利用率 | 固含率 | 水性油墨年用量 |
|------|-----------------------|------|-----------------------|-----|-----|---------|
| 家用电器 | 6400 | 10um | 1000kg/m ³ | 90% | 59% | 0.121t |
| 电子产品 | 20000 | 10um | 1000kg/m ³ | 90% | 59% | 0.377t |
| 合计 | | | | | | 0.498t |

注：根据建设单位提供的资料，每台家用电器需要丝印的面积（商标面积）约为8cm²，每台电子产品需要丝印的面积（商标面积）为10cm²，考虑丝印过程中的损失，本项目水性油墨的申报量取值0.5t/a。

密封胶用量核算

表2-6密封胶用量核算表

| 产品名称 | 数量 | 单台上密封胶面积 (mm ²) | 单台上密封胶厚度 (mm) | 密封胶密度g/cm ³ | 利用率 | 固含量 | 密封胶使用量 (t) |
|------|------|-----------------------------|---------------|------------------------|------|-------|------------|
| 电子产品 | 20万台 | 300 | 0.3 | 1.25 | 100% | 94.8% | 0.024 |
| 合计 | | | | | | | 0.024 |

注：根据建设单位提供的资料，电子产品需要使用密封胶，平均每台电子产品需要上密封胶的面积约为300mm²，上密封胶的厚度约为0.3mm，考虑上密封胶过程中的损失，本项目密封胶的申报量取值0.025t/a。

主要生产设备

2-7项目主要生产设备一览表

| 序号 | 设备名称 | 型号 | 数量 | 所在工序 | 备注 |
|--------|------|--------------|-----|-------|----|
| 1 | 注塑机 | 80T | 1台 | 注塑 | 电能 |
| 2 | 注塑机 | 130T | 1台 | | 电能 |
| 3 | 注塑机 | 160T | 11台 | | 电能 |
| 4 | 注塑机 | 200T | 1台 | | 电能 |
| 5 | 注塑机 | 250T | 1台 | | 电能 |
| 6 7 | 注塑机 | 350T | 3台 | | 电能 |
| 8 | 注塑机 | 550T | 2台 | | 电能 |
| 9 | 混料机 | / | 2台 | | 混料 |
| 10 | 碎料机 | / | 20台 | 破碎 | 电能 |
| 11 | 磨床 | / | 2台 | 打磨 | 电能 |
| 12 | 铣床 | / | 2台 | 机加工 | 电能 |
| 13 | 火花机 | / | 2台 | 火花机加工 | 电能 |
| 14 | 冷却塔 | Φ1.5m, H2.5m | 1台 | 冷却 | 电能 |
| 15 | 空压机 | / | 2台 | 辅助 | 电能 |
| 16 | 干燥机 | / | 6台 | 烘料 | 电能 |
| 17 | 线切割 | / | 1台 | 机加工 | 电能 |

| | | | | | |
|----|--------|---|-----|----|----|
| 18 | 模温机 | / | 23台 | 辅助 | 电能 |
| 19 | 检测设备 | / | 1台 | 检测 | 电能 |
| 20 | 电烙铁 | / | 20把 | 补焊 | 电能 |
| 21 | 空压机 | / | 2台 | 辅助 | 电能 |
| 22 | 行车 | / | 2台 | 辅助 | 电能 |
| 23 | 中央供料系统 | / | 1套 | 辅助 | 电能 |
| 24 | 丝印台 | / | 2张 | 丝印 | / |
| 25 | 烘干炉 | / | 1个 | 烘干 | 电能 |

注：①、本项目所用设备均不在《产业结构调整指导目录（2024年）》的淘汰和限制类中、不属于《市场准入负面清单》（2025年版）禁止类和许可准入类，符合国家产业政策的相关要求。

②、每台注塑机配套一台碎料机。

注塑机产能核算：

表 2~8 注塑机产能情况表

| 设备名称 | 型号 | 每批次注塑量 (g) | 完成一批次所需时间 (s) | 最大作业时间 (h) | 单台设备理论年最大产能 (t) | 设备数量 (台) | 理论年最大产能 (t) |
|------|------|------------|---------------|------------|-----------------|----------|-------------|
| 注塑机 | 80T | 50 | 50 | 1800 | 6.48 | 1 | 6.48 |
| | 130T | 80 | 55 | 1800 | 9.43 | 1 | 9.43 |
| | 160T | 120 | 65 | 1800 | 11.96 | 11 | 131.56 |
| | 200T | 200 | 75 | 1800 | 17.28 | 1 | 17.28 |
| | 250T | 250 | 85 | 1800 | 19.06 | 1 | 19.06 |
| | 350T | 300 | 90 | 1800 | 21.6 | 3 | 64.80 |
| | 550T | 400 | 100 | 1800 | 25.92 | 2 | 51.84 |
| 合计 | | | | | | | 96.5% |

备注：注塑机的年工作时间为1800h。根据模具的大小，注塑机总产能是300.45t，项目申报量为290t，约占总产能的96.5%，所以申报合理。

6、人员及生产制度

本项目拟招聘员工**200人**，正常工作时间为8小时，工作时段为上午8:00~12:00、下午

14:00~18:00，不涉及夜间生产，其年工作时间约为300天。厂区内不设食堂和宿舍。

7、给排水情况

项目新鲜用水量为生活用水和工业用水，全部由市政管网供给。

(1) 生活给排水

项目劳动定员200人，均不在厂内食宿，按照广东省地方标准《用水定额》(DB44/T1461-2021)第3部分：生活，国家机构的办公楼（无食堂和浴室），用水定额按先进值 $10\text{m}^3/\text{a}\cdot\text{人}$ 计算，则员工的生活用水量约为2000t/a。生活污水排放系数按用水量0.9计，这个项目产生生活污水1800t/a。

(2) 工业用水

冷却塔（间接冷却）给排水情况

本项目注塑工序配套冷却塔，冷却方式为间接冷却，冷却塔用水循环使用，自然蒸发，定期补充新鲜水即可。冷却塔的尺寸为： $\Phi 1.5\text{m}$ ， $h 2.5\text{m}$ ，冷却塔的有效水深为2.0m，则冷却塔有效容积为3.53t，每日补充水量约为水箱有效容积的5%，每日补充水量约为0.18t，年补充水量为54t/a。冷却塔用水年用水量为57.53t/a。

丝印机擦拭废水、及印版清洗废水：根据建设单位提供资料，丝印过程需要对丝印机擦拭及对印版进行清洗，每天对丝印机擦拭两次，每次用水0.005t，则擦拭印刷机，每天用水0.01t。

每天对印版进行清洗，冲洗流量为5L/min，每件冲洗时间为1min，根据建设单位提供，每台印刷机每天使用2套印版，则本项目每天共有4套印版需要进行清洗，每天冲洗1次，则印版清洗用水量为0.02t/d。

擦拭印刷机及清洗印版所需要的用水量约为0.03t/d（9.0t/a），清洗废水产生量按用水量90%计算，则纸箱制备生产线产生的废水的排放量约为8.1t/a，集中收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理。

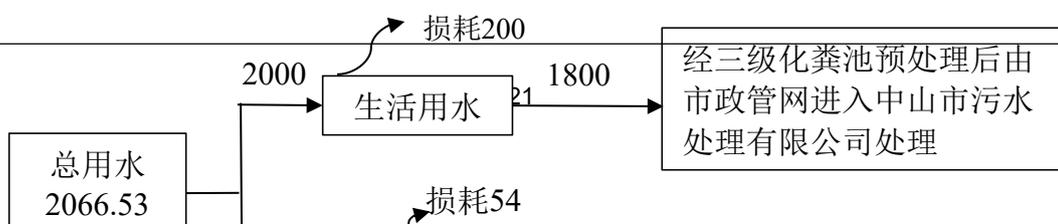


图1：项目水平衡图（单位：t/a）

8、能耗情况

项目生产用电由市政电网供给，全厂年用电量约为150万度/年。

9、平面布局情况

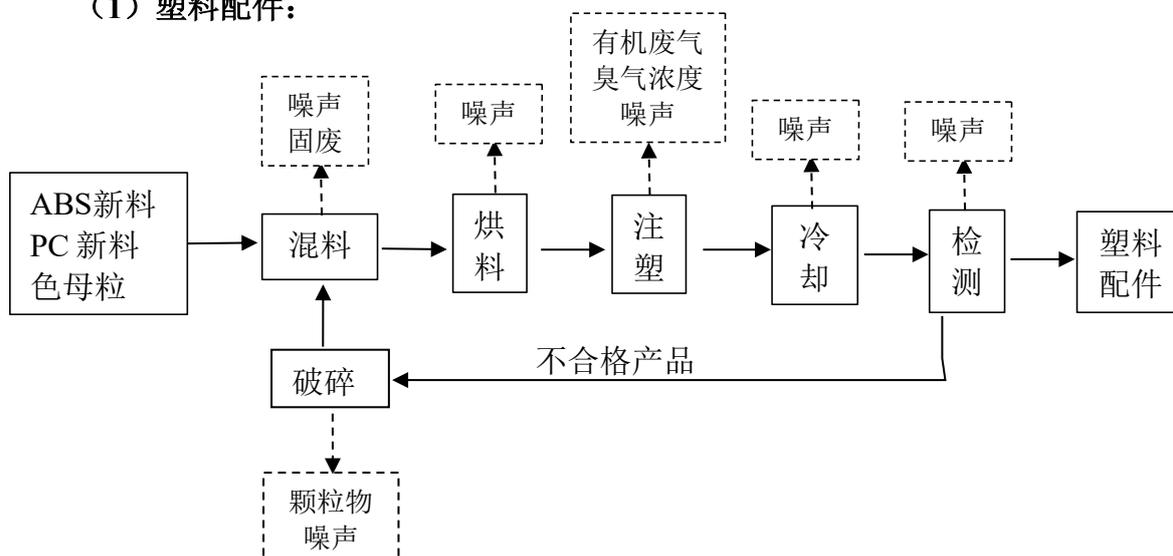
项目位于中山市五桂山街道龙石村杨屋61号第4栋1-6楼，厂房为混凝土厂房，用作生产车间、办公室、仓库等，总平面布置满足生产工艺流程要求，布置紧凑合理，人流、物流合理，生产区域与辅助区域功能分区明确，处理流程通畅、有利生产、方便管理。本项目50米范围内不存在噪声敏感点，这个项目的平面布置合理。项目车间布局详见平面布置附图4。

10、四至情况

广东福茂电子有限公司建于中山市五桂山街道龙石村杨屋61号第4栋1-6楼，项目厂址北面为园区销售中心；西面为万连科技园；南面为园区8栋厂房；东面为园区5栋厂房和。

11、工艺流程和产排污环节 工艺流程图

(1) 塑料配件:



工艺流程简述:

1、混料：将ABS塑料粒、PC塑料粒及色母粒按照一定的比例投入到混料机，ABS塑料粒、PC塑料粒及色母粒均为较大粒径的颗粒物，因此混料过程不产生废气，年工作时间为1800h。

2、烘料：将混料后的塑料粒人工投放至干燥机内进行烘料处理，烘料工作温度约80℃，主要烘干原材料中的分水。

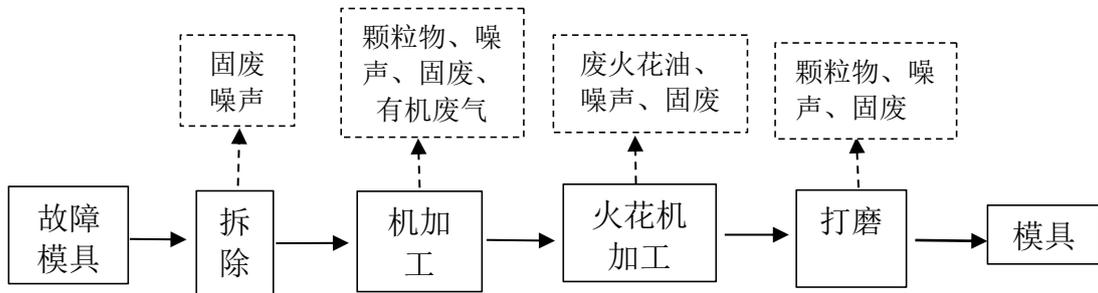
3、注塑：烘干后塑料粒通过中央供料系统输送至注塑机内，注塑机将塑料粒加热至熔融呈流动状态，在注射机的螺杆或活塞推动下，经喷嘴和模具的浇注系统进入模具型腔，在模具型腔内硬化定型。注塑机电，注塑成型工序温度约180℃~200℃，模具控制温度在60℃左右。ABS的热分解温度大于260℃，PC的热分解温度大于340℃，注塑过程产生少量有机废气，注塑工序年工作时间为1800h。

4、冷却：冷却方式采用自来水进行间接冷却，冷却水不添加任何药剂，冷却水循环使用，定期补充。年生产时间约为1800h。

3、检测：对塑料配件进行检测，合格产品外售处理，对于不合格产品，利用碎料机密封破碎，回用于投料工艺；年生产时间约为1800h。

4、破碎：上述工序检验的不合格产品进行破碎后，重新利用。破碎作业时，设备密封，破碎完成后静置一段时间后再打开设备，破碎后物料为颗粒状，会产生少量粉尘废气。年工作时间为1800h。

(3) 模具维修工艺流程



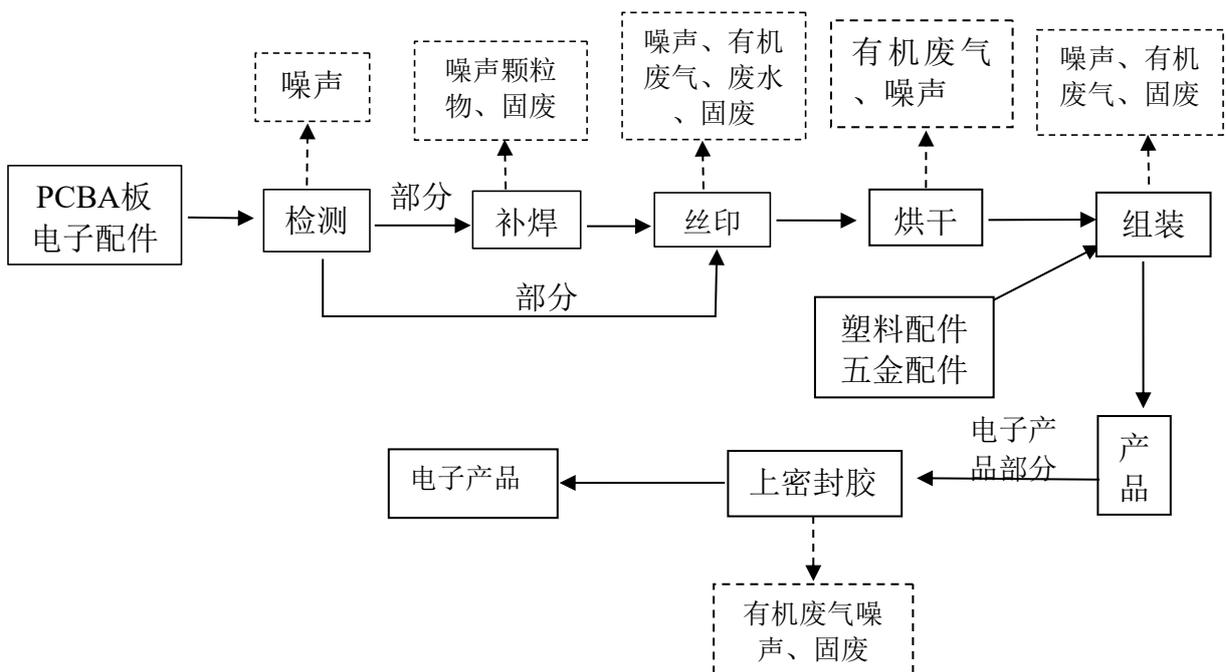
1、拆除：将有故障的模具拆除。年工作时间为600h。

2、机加工：根据实际维修需要，利用线切割机、铣床对拆除的模具配件进行机加工，机加工过程使用切割液，则机加工过程产生少量的有机废气，年工作时间为600h。

3、火花机加工：使用火花机对金属料进行放电加工，该工序将金属料浸泡在火花油中进行，不产生粉尘，年生产时间约为600h。

4、打磨：利用磨床对工件表面进行打磨抛光，使其表面光滑，打磨过程会产生少量的颗粒物，年生产时间约为600h。

(4)、电子产品、家用电器



1、检测：对外购的PCBA、电子配件板进行检测，部分合格的PCBA、电子配件与塑料配件、五金配件进行组装，部分合格PCBA、电子配件经过补焊再与塑料配件、五金配件进行组装，对于不合格的电子配件、PCBA板退回给商家，因此本项目不产生

废电子配件、PCBA 板；年工作时间约为 1800h。

2、补焊：对部分电子配件进行补焊，补焊过程使用无铅锡条，补焊过程产生锡及其化合物，年工作时间为 1800h。

3、丝印及其烘干：电子产品及家用电器的商标、指示灯根据企业要求进行丝印，烘干使用电能加热。丝印及其烘干过程会产生少量的有机废气，丝印及其烘干过程产生有机废气、废水、固体废物和噪声，年工作时间约为 1800。

4、组装：电子配件与塑料件、五金配件组装成产品。组装过程用酒精对部份工件表面进行擦拭，擦拭过程产生少量的有机废气，以非甲烷总烃表征。年生产时间约为 1800h。

5、上密封胶：电子产品及家用电器丝印烘干后，电子产品需要上密封胶密封。年工作时间为 600h。

本项目丝印网版均为外购，不单独制版晒版，项目网版使用后需用自来水清洗，会产生清洗废水。网版使用一段时间后需要更换，会产生废网版。

3、与项目有关的原有环境污染问题

本项目为新建项目，本身不存在原有的污染情况。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

一、区域环境质量现状

建设项目所在区域环境现状及主要环境问题(环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等)

(1) 空气质量达标区判定

根据《中山市2024年大气环境质量状况公报》，中山市城市SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀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》(GB3095-2012)的二级标准及其修改单要求，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)二级标准及其修改单要求，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》(GB3095-2012)二级标准及其修改单要求，具体见下表，项目所在区域为达标区。具体见表3-1。

表3-1 区域空气质量现状评价表

| 污染物 | 年评价指标 | 现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 占标率 (%) | 达标情况 |
|-------------------|-----------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|------------|------|
| SO ₂ | 日均值第98百分位数浓度值 | 8 | 150 | 5.3 | 达标 |
| | 年平均质量浓度 | 5 | 60 | 8.3 | 达标 |
| NO ₂ | 日均值第98百分位数浓度值 | 54 | 80 | 67.5 | 达标 |
| | 年平均质量浓度 | 22 | 40 | 55 | 达标 |
| PM ₁₀ | 日均值第95百分位数浓度值 | 68 | 150 | 45.3 | 达标 |
| | 年平均质量浓度 | 34 | 70 | 48.6 | 达标 |
| PM _{2.5} | 日均值第95百分位数浓度值 | 46 | 75 | 61.3 | 达标 |
| | 年平均质量浓度 | 20 | 35 | 57.1 | 达标 |
| O ₃ | 日最大8小时滑动平均值的90百分位数浓度值 | 151 | 160 | 94.4 | 达标 |
| CO | 日均值第95百分位数浓度值 | 800 | 4000 | 20 | 达标 |

综合分析，2024年中山市大气环境质量达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018年修改单的二级标准，项目所在区域为达标区。

(2) 基本污染物环境质量现状

项目位于中山市五桂山街道，与本项目距离最近的地方环境空气质量监测站点为南区站。根据《中山市南区2024年空气质量监测站点日均值数据公报》，南区站基本污染物的监测统计数据见下表。

表3-2 污染物环境质量现状

| 点位名称 | 监测点坐标/m | | 污染物 | 年评价指标 | 评价标准 μg/m ³ | 现状浓度 (μg/m ³) | 最大浓度占标率% | 超标频率% | 达标情况 |
|----------|----------|-------------------|-------------------|-------|---------------------------|------------------------------|----------|-------|------|
| | X | Y | | | | | | | |
| 中山市南区监测点 | 中山市南区监测点 | SO ₂ | 24小时平均第98百分位数 | 8 | 150 | 6 | 0 | 达标 | |
| | | | 年平均 | 4.6 | 60 | / | / | 达标 | |
| | | NO ₂ | 24小时平均第98百分位数 | 51 | 80 | 82.5 | 0 | 达标 | |
| | | | 年平均 | 20.4 | 40 | / | / | 达标 | |
| | | PM ₁₀ | 24小时平均第98百分位数 | 62 | 150 | 59.3 | 0 | 达标 | |
| | | | 年平均 | 29.4 | 70 | / | / | 达标 | |
| | | PM _{2.5} | 24小时平均第98百分位数 | 41 | 75 | 84 | 0 | 达标 | |
| | | | 年平均 | 17.8 | 35 | / | / | 达标 | |
| | | O ₃ | 日最大8h滑动平均值第90百分位数 | 153 | 160 | 139.4 | 7.12 | 达标 | |
| | | CO | 24小时平均第95百分位数 | 800 | 4000 | 27.5 | 0 | 达标 | |

由表可知，SO₂年平均及日均值第98百分位数浓度、PM₁₀年平均及日均值第95百分位数浓度、PM_{2.5}年平均及日均值第95百分位数浓度、CO日均值第95百分位数、NO₂年平均及日均值第98百分位数浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准，O₃的8小时平均值第90百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准。

（3）、评价范围内其他污染物环境质量现状

根据《中山市环境空气质量功能区划（2020修订版）》，该建设项目所在区域为二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及2018年修改单的二级标准。本次评价特征污染因子为TVOC、非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、酚类、氯苯类、二氯甲烷、颗粒物及臭气浓度。其中TVOC、非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、酚类、氯苯类、二氯甲烷和臭气浓度不属于《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》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”，故不对TVOC、非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、酚类、氯苯类、二氯甲烷和臭气浓度行监测。

本项目 TSP 引用《中山市浒鑫科技有限公司新建项目》环境现状监测数据，监测单位为广东三正检测技术有限公司，监测时间为 2025年8月07日~8月11日。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（染影响类）（试）》，近3年内大气环境监测数据具有有效性，本项目所在地距离该监测点G1距离约为3073m，评价范围的直径/边长小于5km，各监测点位在评价范围内，结果如下所示。

表 3-3 其他污染物补充监测点基本信息表

| 监测点名称 | 监测点坐标 | | 监测因子 | 相对厂址方位 | 相对厂界距离/m |
|---------------|----------------|---------------|------|--------|----------|
| | X | Y | | | |
| 中山市浒鑫科技有限公司G1 | 113°22'43.890" | 22°27'40.844" | TSP | 西北面 | 3073 |

监测结果如下表所示：

表 3-4 特征污染物环境现状监测结果

| 监测点位 | 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% | 达标率% | 达标情况 |
|---------------|-----|--------|---------------------------|-----------------------------|----------|------|------|
| 中山市浒鑫科技有限公司G1 | TSP | 24小时均值 | 0.3 | 0.157~0.178 | 59.34 | 0 | 达标 |

结果表明，TSP符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及其修改单要求。从监测结果看，该区域大气环境质量较好。

2、地表水环境质量现状

本项目位于中山市污水处理有限公司纳污范围内，本项目生活污水经中山市污水处理有限公司处理达标后最终排入石岐河，根据中府〔2008〕96号《中山市水功能区管理办法》及《中山市水功能区划》，石岐河的功能区划为IV类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

根据生态环境行政主管部门网站公布的2024年水环境年报（2024年第1周至第52周），石岐河水质类达到IV类，水质状况为中度污染，达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准要求。

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。）

根据生态环境行政主管部门网站公布的2024年的水环境年报可知，石岐河水质类别为Ⅳ类，水质状况为中度污染，达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准要求。

通过实施《中山市城市黑臭治理攻坚战实施方案》，加快改善城市水环境质量。攻坚战实施方案提出要注重黑臭水体前端治理，科学有序，按照“一河一策”“一湖一策”的原则，因河(湖)施策，扎实推进治理攻坚工作，避免碎片化治理。同时坚持统筹兼顾、整体施策，按照全流域治理、全系统治理、全市域监测、全过程监督和全民参与“五个全”的治理理念，上下联动，统一步调，压实责任、倒逼落实，确保城市黑臭水体治理攻坚工作顺利实施。以全面推行河长制、湖长制为抓手，协调好跨区域权责关系；加强部门协调，形成合力；调动社会力量参与治理，鼓励公众发挥监督作用。

3、声环境质量现状

本项目位于中山市五桂山街道龙石村杨屋61号第4栋1-6楼，根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）及《中山市声环境功能区划方案》（2021年修编），项目位于2类声功能区，厂界噪声执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的2类标准。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，项目周边50米范围内不存在声环境保护目标的建设项目可不进行噪声监测。

4、土壤环境质量现状

项目属于塑料零件及其他塑料制品制造，照相机及器材制造，家用通风电器具制造，家用美容仪、保健护理电器具制造，其他电池制造，应用电视设备及其他广播电视设

备制造，项目生产过程产生危险废弃物和生产废水，危险废弃物、生产废水及液态原料在储存过程中可能发生泄漏，从而发生地表径流或垂直下渗对土壤环境产生影响。项目生产过程中不涉及重金属污染工序，不向地下水及土壤环境中排放有毒有害物质。项目厂房地面均为水泥硬化，危险暂存区、生产废水暂存区及液态原料仓设置围堰，地面刷防渗漆，项目门口设置缓坡，事故状态时可有效防止事故废水等外泄，因此对土壤环境影响较小。

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

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现状监测。

5.地下水质量现状

项目属于塑料零件及其他塑料制品制造，照相机及器材制造，家用通风电器具制造，家用美容仪、保健护理电器具制造，其他电池制造，应用电视设备及其他广播电视设备制造，项目生产过程产生危险废弃物和生产废水，危险废弃物、生产废水及液态原料在储存过程中可能发生泄漏，从而发生地表径流或垂直下渗对土壤环境产生影响。项目生产过程中不涉及重金属污染工序，不向地下水环境中排放有毒有害物质。项目厂房的地面均为水泥硬化地面，危险暂存区、生产废水暂存区及液态原料仓设置围堰，地面刷防渗漆，项目门口设置缓坡，事故状态时可有效防止事故废水等外泄。因此对地下水环境影响较小因此项目的生产对地下水影响较小。

项目所在地不属于集中式饮用水源准保护区，不属于准保护区以外的补给径流区，不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区，不属于未规划准保护区的集中式饮用水资源保护区以外的分布区等环境敏感区；项目不开采地下水，也不进行地下水的回灌。故不进行地下水环境现状监测。

6、生态环境质量现状

本项目为租用现有空厂房，故不需开展生态环境现状调查。

二、环境保护目标

1、环境空气保护目标

环境空气保护目标是周围地区的环境在本项目建成后不受明显影响，保护该区域环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单的二级标准，项目500米范围内大气环境敏感点情况如下表所示。

表3-5项目大气环境保护目标

| 大气环境 | | | | | | |
|------|----------|-------------------------|------|----------------------------|--------|------------|
| 序号 | 名称 | 坐标 | 保护内容 | 环境功能区 | 相对厂址方位 | 相对厂界最近距离/m |
| 1 | 龙塘社区 | 113.371310 22.439472 | 居民 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区 | 西北面 | 180 |
| 2 | 保利远洋 | 113.369519 22.436318 | | | 西南面 | 368 |
| 3 | 杨屋 | 113.364261 22.439700 | | | 西南面 | 300 |
| 4 | 南边铺 | 113.377452 22.437558 | | | 东面 | 380 |
| 5 | 北坑村 | 113.371332 22.443805 | | | 东北面 | 470 |
| 6 | 五桂山生态保护区 | 113.382907 22.441313 | 风景名胜 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一类区 | 南面及东南面 | 217 |

2、声环境保护目标

声环境保护目标是确保项目建成后其周围声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，即昼间噪声≤60dB(A)，夜间噪声≤50dB(A)。项目50米范围内不存在声环境保护目标。

3、水环境保护目标

项目500米范围内无饮用水源保护区等环境保护目标。

4、地下水环境保护目标

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。

5、生态环境保护目标

项目租用现有厂房进行生产，用地范围内为工业用地，不涉及产业园区外新增用地，因此项目无生态环境保护目标。

| 污 染 物 排 放 控 制 标 准 | 1、大气污染物排放标准 | | | | | | |
|-------------------------------------------|-----------------|-------|-------------------------------------------|--------|---------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | 表3-6项目大气污染物排放标准 | | | | | | |
| | 废气种类 | 排气筒编号 | 污染物 | 排气筒高度m | 最高允许排放浓度mg/m ³ | 最高允许排放速率kg/h | 标准来源 |
| | 注塑废气 | G1 | TVOC | 45 | 100 | / | 广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值 |
| | | | 非甲烷总烃 | | 80 | / | 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表4大气污染物排放限值和广东省地方标准《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较严值 |
| | | | 苯乙烯 | | 50 | / | 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表4大气污染物排放限值 |
| | | | 丙烯腈 | | 0.5 | | |
| | | | 1,3-丁二烯 | | 1 | | |
| | | | 甲苯 | | 15 | | |
| | | | 乙苯 | | 100 | | |
| | | | 酚类 | | 20 | | |
| | | | 氯苯类 | | 50 | | |
| 二氯甲烷 | | | 100 | | | | |
| 臭气浓度 | 40000（无量纲） | / | 臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值 | | | | |
| 厂界无组 | / | 非甲烷总烃 | / | 4.0 | / | | |

| | | | | | | |
|----------|---|--------|---|---------|---|-------------------------------------------------------------|
| 织废气 | | 颗粒物 | | 1.0 | | 度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浓度限值较严值 |
| | | 锡及其化合物 | / | 0.24 | / | 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 |
| | | 酚类 | / | 0.08 | / | |
| | | 氯苯类 | / | 0.4 | / | |
| | | 甲苯 | / | 0.8 | / | 《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其修改单表9企业边界大气污染物浓度限值 |
| | | 丙烯腈 | / | 0.1 | / | 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4企业边界VOCs无组织排放限值 |
| | | 臭气浓度 | / | 无量纲, 20 | | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物二级新改扩建的排放标准值 |
| | | 苯乙烯 | / | 5.0 | / | |
| 厂区内无组织废气 | / | 非甲烷总烃 | / | 6 | / | 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 | | |

2、水污染物排放标准

表 3-7 项目水污染物排放标准 单位: mg/L, pH

| 废水类型 | 污染因子 | 排放限值 | 排放标准 |
|------|--------------------|------|-----------------------------------------|
| 生活污水 | CODCr | 500 | 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 | |
| | SS | 400 | |
| | NH ₃ -N | -- | |
| | pH | 6~9 | |

3、噪声排放标准

项目运营期项目的厂界可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准。

表3-8 工业企业厂界环境噪声排放限值

单位：dB（A）

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

4、固体废物控制标准

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

总量控制指标

1、水污染物排放总量控制指标：

本项目的生活污水纳入中山市污水处理有限公司进行处理，COD_{cr}、氨氮总量控制指标纳入该污水处理有限公司的总量指标，因此项目无需另外申请COD_{cr}、氨氮总量控制指标。

2、大气污染物排放总量控制指标：

本项目需要请挥发性有机物（VOCs）总量指标 0.2316t/a。

四、主要环境影响和保护措施

一、施工期环境保护措施：

项目为已建成工业厂房，该厂房已有完整的供电、供水等基础设施，给排水系统完善；仅需在车间内安装增加生产设备，并配套相应的环保治理设施，故项目施工期对周围环境的影响很小。

二、运营期环境影响和保护措施

大气

(1)、注塑废气

注塑废气

①注塑废气

塑料粒（ABS）、PC经过预热之后，投入注塑机进行注塑，本项目PC注塑温度约为160~180°C，PC的热分解温度>340°C，ABS塑料熔融温度217-237°C，热分解温度>260°C，ABS注塑温度可控制小于塑料粒的热分解温度，ABS注塑工序会产生少量有机废气（有机废气主要为TVOC、非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、酚类、氯苯类、二氯甲烷和臭气浓度），其中苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、酚类、氯苯类、二氯甲烷和臭气浓度在本项目仅作进行定性分析。

非甲烷总烃产生系数参考根据《广东省塑料制品与制造业、人造石制造业、电子配件制造业挥发性有机化合物排放系数使用指南》表4-1 塑料制品与制造业成型工序VOCs排放系数（单位：kg/t 塑胶原料用量），对应表产污系数为2.368kg/a。项目注塑使用的塑料（ABS、PC、色母粒）新料合计291.5t/a，故产生的非甲烷总烃量为0.6903t/a。注塑废气采用设备密闭、管道（管道与注塑机直连），参考根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》表3.3-2，本项目注塑废气的收集率可取95%。

②丝印及其烘干废气

丝印、烘干工序使用水性油墨，产生有机废气，以总VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度表征。水性油墨用量为0.5t/a，挥发性有机物含量为1%，则产生总VOCs、非甲烷总烃0.005t/a。臭气浓度仅做定性分析。设置密闭丝印房，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压，面积约为80m²，高度约3.5m，丝印、烘干设备位于丝印房内。产生废气经密闭车间收集后经“二级活性炭”处理，处理后废气由45m高排气筒有组织排放。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），单层密闭负压车间的废

气收集效率可达到 90%。

表4-1注塑、丝印及其烘干废气产生与收集情况一览表

| 序号 | 工序 | 废气产生量t/a | 收集效率% | 废气收集量t/a | 废气未收集量t/a |
|----|--------|----------|-------|----------|-----------|
| 1 | 注塑 | 0.6903 | 95% | 0.6558 | 0.0345 |
| 2 | 丝印及其烘干 | 0.05 | 90% | 0.045 | 0.005 |
| 合计 | | | | 0.7008 | 0.0395 |

废气收集：注塑废气采用设备密闭、管道（管道与注塑机直连）收集后，通过“二级活性炭”处理后由一条45m高排气筒高空排放，废气在管道的流速约14m/s，管道的管径约10cm，注塑废气收集所需的风量为 $Q=3600AV_0$ （A：管道面积； V_0 ：废气在管道的流速）。则注塑废气收集所需要的风量为 $Q=3600 \times 3.14 \times 0.05 \times 0.05 \times 14=395.64\text{m}^3/\text{h}$ 。本项目20台注塑设备，这个项目注塑废气的处理风量合计为 $7912.8\text{m}^3/\text{h}$ 。考虑损耗等因素，为保证收集效率，总设计处理风量为 $8000\text{m}^3/\text{h}$ ，本项目注塑废气的收集率可取95%。注塑废气由设备密闭、管道收集后经“二级活性炭”处理后由排气筒G1高空排放，废气的净化效率为80%，本项目的注塑工序的年工作时间为1800h。

丝印及其烘干废气密闭车间收集，丝印房的车间面积约为 80m^2 平方米，高度约3m，换气次数为20次/h，计算理论所需风量 $4800\text{m}^3/\text{h}$ ，考虑风量损失，设计风量向上取值 $5000\text{m}^3/\text{h}$ ，丝印及其烘干废气的收集效率取值90%，二级活性炭吸附装置对有机废气的处理效率约为80%。年工作时间约为1800h/a，废气产排情况如下表：

综上所述，注塑、丝印及其烘干废气非甲烷总烃、TVOC的收集量为 0.7008t/a ，废气收集风量为 13000m^3 ，二级活性炭对废气的处理效率取值80%，注塑、丝印及其烘干的年工作时间为1800h。

表4-2注塑、丝印及其烘干废气处理前后的产排情况

| | | |
|-------------------------------|---------------------------------|------------|
| 排气筒编号 | | G1 |
| 污染物 | | TVOC/非甲烷总烃 |
| 产生量t/a | | 1.0 |
| 收集风量（ m^3/h ） | | 13000 |
| 年工作时间（h/a） | | 1800 |
| 有组织 | 收集量（t/a） | 0.7008 |
| | 处理前速率（kg/h） | 0.3893 |
| | 处理前浓度（ mg/m^3 ） | 22.946 |
| | 去除率 | 80% |

| | | |
|-----|---------------------------|--------|
| | 排放量 (t/a) | 0.1402 |
| | 排放速率 (kg/h) | 0.0779 |
| | 排放浓度 (mg/m ³) | 5.992 |
| 无组织 | 排放量 (t/a) | 0.0395 |
| | 排放速率 (kg/h) | 0.0219 |

注：1、TVOC可达广东省《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；非甲烷总烃的排放浓度可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表4大气污染物排放限值和广东省地方标准《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较严者；苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、酚类、氯苯类及二氯甲烷的排放浓度可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表4大气污染物排放限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值。

2、厂界非甲烷总烃满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表9企业边界大气污染物浓度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浓度限值较严值；酚类、氯苯类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浓度限值；甲苯满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表9企业边界大气污染物浓度限值；丙烯腈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4企业边界VOCs无组织排放限值；臭气浓度、苯乙烯满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物二级新改扩建的排放标准值。

3、非甲烷总烃在厂区内呈无组织的排放浓度可达到广东地方标准《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破碎废气

经检验不合格的产品进行破碎后，重新利用。破碎作业时，设备密封，破碎完成后静置一段时间后再打开设备，破碎后物料为颗粒状，会产生少量粉尘废气。由于破碎作业为间歇作业，本项目破碎废气仅做定性分析。项目破碎废气无组织排放，颗粒物可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）表9企业边界大气污染物排放限值。

④补焊废气

项目通过电烙铁对电子配件/PCBA板（部分）进行补焊，补焊过程中由于无铅锡条的受热熔融会产生少量废气，该工序无需使用助焊剂，其主要成分为锡及其化合物。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021年第24号）38 电气机械和器材制造业中的焊接材料使用无铅焊料，焊接工艺为手工焊，颗粒物产生系数为0.4023g/kg 焊料（以锡及其化合物表征）。项目补焊工序的无铅锡条使用量为0.25t/a，年工作时长为900h，则补焊工序锡及其化合物的产生量为0.0001t/a。补焊工序的锡及其化合物产生量较小，建设单位拟采取无组织排放形式，加强车间管理，

表4-3 补焊工序废气产排情况

| 排放方式 | 污染物 | 产生量 t/a | 排放情况 | | | 治理措施 | 工作时间 |
|------|--------|------------|---------------------------|------------|--------------|------|------|
| | | | 排放浓度 mg/m ³ | 排放量 t/a | 排放速率 kg/h | | |
| 无组织 | 锡及其化合物 | 0.0001 | / | 0.0001 | 0.0001 | / | 900h |

项目补焊工序锡及其化合物无组织排放浓度可达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值的要求。

⑤上密封胶废气

电子产品上密封胶工序使用密封胶约0.025吨，上密封胶过程使用密封胶会产生少量的有机废气，根据密封胶的VOC检测报告，密封胶的有机废气含量为52g/kg（密封胶的挥发分为5.2%），经核算上密封胶工序产生的有机废气（以TVOC、非甲烷总烃表征）量0.0013t/a，另产生少量的恶臭，以臭气浓度来表征。由于上密封胶工件的面积小，作业时间短，使用的密封胶少，因此上密封胶过程产生的有机废气拟采取加强车间通风，在车间内呈无组织排放。年工作时间为600h。

表4-4上密封胶工序废气产排情况

| 排放方式 | 污染物 | 产生量 t/a | 排放情况 | | | 治理措施 | 工作时间 |
|------|-------|------------|---------------------------|------------|--------------|------|------|
| | | | 排放浓度 mg/m ³ | 排放量 t/a | 排放速率 kg/h | | |
| 无组织 | 非甲烷总烃 | 0.0013 | / | 0.0013 | 0.0022 | / | 600h |

项目上密封胶工序产生的非甲烷总烃无组织排放浓度可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放浓度限值，臭气浓度的排放浓度可达

到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物二级新改扩建的排放标准值。

⑥组装废气

电子配件/PCBA板与五金配件/塑料配件组装过程，使用酒精对部分工件进行擦拭，此过程产生少量的有机废气，以非甲烷总烃表征。根据企业提供，酒精的年使用量为0.05t/a，酒精按最不利情况考虑，酒精完全挥发。组装工序产生的有机废气（以TVOC、非甲烷总烃表征）量0.05t/a，另产生少量的恶臭，以臭气浓度来表征。由于组装工序的面积小，作业时间短，擦拭面积小，使用的酒精量少，因此组装过程产生的有机废气拟采取加强车间通风，在车间内呈无组织排放。年工作时间为2100h。

表4-5 组装工序废气产排情况

| 排放方式 | 污染物 | 产生量 t/a | 排放情况 | | | 治理措施 | 工作时间 |
|------|-------|------------|---------------------------|------------|--------------|------|-------|
| | | | 排放浓度 mg/m ³ | 排放量 t/a | 排放速率 kg/h | | |
| 无组织 | 非甲烷总烃 | 0.05 | / | 0.05 | 0.0238 | / | 2100h |

项目组装工序产生的非甲烷总烃无组织排放浓度可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放浓度限值，臭气浓度的排放浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物二级新改扩建的排放标准值。

⑦打磨废气

项目模具维修过程中使用磨床对模具配件进行打磨，产生金属粉尘颗粒物，根据《排放源统计调查排污核算方法和系数手册》33金属品制造业等行业系数手册：打磨金属粉尘产污系数——2.19kg/t·原料，项目模具总重量为40t。则产生金属粉尘0.0876t/a，由于模具维修打磨时产生的金属颗粒物比较重，部分金属颗粒物沉降在车间内。根据《环保设备设计手册-大气污染控制设备》（化学工业出版社，周兴求），重力沉降除尘效率一般为40%-50%，本项目评价按40%计，则沉降在车间内的粉尘的量为0.035t/a，因此打磨工序产生的颗粒物在车间内呈无组织排放量为0.0526t/a，打磨工序的年工作时间为600h。

表4-6打磨废气产排情况

| 排放方式 | 污染物 | 产生量 t/a | 排放情况 | | | 治理措施 | 工作时间 |
|------|-----|------------|---------------------------|------------|--------------|------|------|
| | | | 排放浓度 mg/m ³ | 排放量 t/a | 排放速率 kg/h | | |
| 无组织 | 颗粒物 | 0.0876 | / | 0.0526 | 0.0877 | / | 600h |

打磨过程产生的颗粒物的排放浓度达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放浓度限值。

⑧机加工废气

模具维修过程，切削加工生产过程使用切削液会产生少量有机废气（以非甲烷总烃、臭气浓度表征），参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33-37，431-434 机械行业系数手册”以“机械加工为工段名称，切削液为原材料”的挥发性有机物产污系数为 5.64kg/t-原料，切削液使用量为 0.1t/a，则非甲烷总烃产生量为0.0006t/a，切削加工年工作时间为 600h。

表4-7 切削加工废气产排情况

| 排放方式 | 污染物 | 产生量 t/a | 排放情况 | | | 治理措施 | 工作时间 |
|------|-------|------------|---------------------------|------------|--------------|------|------|
| | | | 排放浓度 mg/m ³ | 排放量 t/a | 排放速率 kg/h | | |
| 无组织 | 非甲烷总烃 | 0.0006 | / | 0.0006 | 0.0001 | / | 600h |

非甲烷总烃的排放浓度达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放浓度限值，臭气浓度的排放浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物二级新改扩建的排放标准值。

表4-8 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/m ³) | 核算排放速率 (kg/h) | 核算年排放量 (t/a) |
|-------|-------------|------------|--------------------------------|------------------|-----------------|
| 一般排放口 | | | | | |
| 1 | 注塑、丝印及其烘干废气 | TVOC、非甲烷总烃 | 5.992 | 0.0779 | 0.1402 |
| | | 苯乙烯 | / | / | / |
| | | 丙烯腈 | / | / | / |
| | | 1,3-丁二烯 | / | / | / |
| | | 甲苯 | / | / | / |
| | | 乙苯 | / | / | / |
| | | 酚类 | / | / | / |
| | | 氯苯类 | / | / | / |
| | | 二氯甲烷 | / | / | / |

| | | | | |
|---------|------------|------|-------------|---|
| | | 臭气浓度 | 40000 (无量纲) | / |
| 一般排放口合计 | TVOC/非甲烷总烃 | | 0.1402 | |
| | 苯乙烯 | | / | |
| | 丙烯腈 | | / | |
| | 1,3-丁二烯 | | / | |
| | 甲苯 | | / | |
| | 乙苯 | | / | |
| | 酚类 | | / | |
| | 氯苯类 | | / | |
| | 二氯甲烷 | | / | |
| | 臭气浓度 | | / | |
| 有组织排放总计 | TVOC/非甲烷总烃 | | 0.1402 | |
| | 苯乙烯 | | / | |
| | 丙烯腈 | | / | |
| | 1,3-丁二烯 | | / | |
| | 甲苯 | | / | |
| | 乙苯 | | / | |
| | 酚类 | | / | |
| | 氯苯类 | | / | |
| | 二氯甲烷 | | / | |
| | 臭气浓度 | | / | |

表4-9大气污染物无组织排放量核算表

| 序号 | 排放口编号 | 产污环节 | 污染物 | 主要污染防治措施 | 国家或地方污染物排放标准 | | 年排放量/(t/a) |
|----|-------|------|-----|----------|--------------|---------------------------|------------|
| | | | | | 标准名称 | 浓度限值/(mg/m ³) | |

| | | | | | | | |
|---|---|-------------|--------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|
| 1 | / | 注塑、丝印及其烘干废气 | 非甲烷总烃 | / | 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表9企业边界大气污染物浓度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浓度限值较严值 | ≦4.0 | 0.0395 |
| | | | 酚类 | / | 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 | 0.08 | / |
| | | | 氯苯类 | | | 0.4 | / |
| | | | 甲苯 | / | 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表9企业边界大气污染物浓度限值 | 0.8 | / |
| | | | 丙烯腈 | / | 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4企业边界VOCs无组织排放限值 | 0.1 | / |
| | | | 臭气浓度 | / | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物二级新改扩建的排放标准值 | ≦20（无量纲） | / |
| | | | 苯乙烯 | | | 5.0 | / |
| 2 | / | 补焊废气 | 锡及其化合物 | / | 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浓度限值 | ≦0.24 | 0.0001 |
| 3 | / | 上密封胶工序 | 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浓度限值 | ≦4.0 | 0.0013 |
| | | | 臭气浓度 | / | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物二级新改扩建的排放标准值 | ≦20（无量纲） | / |

| | | | | | | | |
|---------|--------|------|-------|---|-----------------------------------------------|----------|--------|
| 4 | / | 组装工序 | 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浓度限值 | ≤4.0 | 0.05 |
| | | | 臭气浓度 | / | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物二级新改扩建的排放标准值 | ≤20(无量纲) | / |
| 5 | / | 破碎工序 | 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浓度限值 | ≤1.0 | / |
| 6 | / | 打磨工序 | 颗粒物 | / | | ≤1.0 | 0.0526 |
| 7 | / | 机加工 | 非甲烷总烃 | / | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物二级新改扩建的排放标准值 | ≤4.0 | 0.0006 |
| | | | 臭气浓度 | / | | ≤20(无量纲) | / |
| 无组织排放总计 | | | | | | | |
| / | 非甲烷总烃 | | | | | 0.0914 | |
| | 酚类 | | | | | / | |
| | 氯苯类 | | | | | / | |
| | 甲苯 | | | | | / | |
| | 颗粒物 | | | | | 0.0526 | |
| | 锡及其化合物 | | | | | 0.0001 | |
| | 丙烯腈 | | | | | / | |
| | 苯乙烯 | | | | | / | |
| | 臭气浓度 | | | | | / | |

表4-10大气污染物年排放量核算表

| 序号 | 污染物 | 有组织排放量(t/a) | 无组织排放量(t/a) | 年排放量(t/a) |
|----|------------|-------------|-------------|-----------|
| 1 | TVOC/非甲烷总烃 | 0.1402 | 0.0914 | 0.2316 |
| 2 | 苯乙烯 | / | / | / |
| 3 | 丙烯腈 | / | / | / |
| 4 | 1,3-丁二烯 | / | / | / |

| | | | | |
|----|--------|---|--------|--------|
| 5 | 甲苯 | / | / | / |
| 6 | 乙苯 | / | / | / |
| 7 | 酚类 | | | |
| 8 | 氯苯类 | / | / | / |
| 9 | 二氯甲烷 | / | / | / |
| 10 | 颗粒物 | / | 0.0526 | 0.0526 |
| 11 | 锡及其化合物 | / | 0.0001 | 0.0001 |
| 12 | 臭气浓度 | / | / | / |

表4-11 污染源非正常排放量核算表

| 非正常排放源 | 非正常排放原因 | 污染物 | 非正常排放浓度 (mg/m ³) | 非正常排放速率 (kg/h) | 单次持续时间/h | 年发生频次/次 | 应对措施 |
|-------------|------------------|------------|------------------------------|----------------|----------|---------|-------------|
| 注塑、丝印及其烘干废气 | 废气收集措施及处理措施效率为0% | TVOC/非甲烷总烃 | 22.946 | 0.3893 | / | / | 停产，维修废气收集装置 |

(4) 项目废气排放口设置情况

表4-12项目废气排放口一览表

| 排放编号 | 废气类型 | 污染物种类 | 排气筒底部中心坐标/° | | 排气量 m ³ /h | 排气筒高度/m | 排气筒出口内径/m | 烟气温度/°C |
|------|-------------|------------|-------------|-----------|-----------------------|---------|-----------|---------|
| | | | X | Y | | | | |
| G1 | 注塑、丝印及其烘干废气 | TVOC/非甲烷总烃 | 113.368134 | 22.440047 | 13000 | 45 | 0.5 | 65 |

(5) 大气环境影响

综上所述：本项目位于中山市五桂山街道，根据2024年大气环境质量状况公报可知，中山市属于达标区域，区域的环境空气质量现状良好。

①项目使用的含VOCs物料原材料，储存于密闭的包装中，常温常压环境下挥发性很

小，含 VOCs 物料原材料搬运过程均处于密封包装，减少有机废气的逸散。

②项目注塑、丝印及其烘干工序产生有机废气，落实注塑废气采用设备密闭、管道（管道与注塑机直连）收集及丝印及其烘干废气采用密闭车间收集后经“二级活性炭”处理后，通过1根45排气筒有组织高空排放，减少有机废气的逸散。

③补焊、打磨、破碎、机加工、上密封胶、组装工序产生的废气加强车间通风。

经上述措施后，1、TVOC的排放浓度可达广东省地方标准《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；非甲烷总烃的排放浓度可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表4大气污染物排放限值和广东省地方标准《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较严者；苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、酚类、氯苯类及二氯甲烷的排放浓度可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表4大气污染物排放限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值。

2、厂界非甲烷总烃、颗粒物满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表9企业边界大气污染物浓度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浓度限值较严值，甲苯满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表9企业边界大气污染物浓度限值；锡及化合物、酚类、氯苯类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浓度限值；丙烯腈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4企业边界VOCs无组织排放限值；臭气浓度、苯乙烯满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物二级新改扩建的排放标准值。

3、非甲烷总烃在厂区内呈无组织的排放浓度可达到广东地方标准《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。

(6) 环保措施的技术经济可行性分析：

①**活性炭：**参照《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）中表A.2废气污染防治推荐可行性技术，级活性炭吸附装置属于可行技术。活性炭吸附可行性分析：活性炭吸附：由于本项目污染物产生量较小，废气浓度不高，针对有机废气的治理，选用成熟可靠且应用较为广泛地吸附法处理措施，选择活性炭作为吸附剂，活性炭是最常用的吸附剂，1g活性炭材料中的微孔，展开表面积可高达800-

1500m²，其为非极性分子，根据“相似相容原理”，当非极性的气体和非极性杂质分子被活性炭内孔捕捉后，由于分子之间相互吸引，会导致更多的分子不断被吸引，直至填满活性炭内的孔隙，因此，活性炭对很多挥发性有机气体的治理都十分有效，其缺点是需要再生，由于本项目废气产生量不大，从经济方面比较适合固定床吸附，饱和的废活性炭可作为危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位收运处理。根据《国家危险废物名录》，更换的饱和活性炭属于危险废物。项目落实上述治理措施，当活性炭吸附饱和后，应及时更换饱和的活性炭，补充新鲜的活性炭，这样才能保证有机气体的稳定达标排放。

表 4~13. 活性炭废气装置参数一览表

| 废气治理措施 | 活性炭 |
|-------------------------|----------------|
| 处理风量 m ³ /h | 13000 |
| 活性炭箱装置尺寸 mm | 2000×1800×1350 |
| 过滤风速 m/s | 1.0 |
| 停留时间 s | 0.6 |
| 单层活性炭装置填厚度 m | 0.6 |
| 活性炭层数 | 1 |
| 过滤面积 m ² | 3.6 |
| 活性炭类型 | 蜂窝活性炭 |
| 活性炭密度 kg/m ³ | 500 |
| 单级活性炭填充量/t | 1.08 |
| 活性炭箱数量/个 | 2 |
| 总活性炭填充量/t | 2.16 |
| 更换频次 | 4次/年 |
| 活性炭更换量/a | 8.64 |

据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）中表 3.3-3 废气治理效率参考值，直接将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（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。

活性炭吸附装置，单层装载厚度 0.6m，单级活性炭装置过滤面积为 3.6m²（横截尺寸 2.0m×1.8m），过滤风速为 1.0m/s<1.2m/s，则活性炭单次总装载量为活性炭装载厚度×活性炭层数×单级活性炭装置过滤面积×活性炭密度=0.6m×3.6m²×500kg/m³×1=1.08t，年更换4

次，有两个活性炭箱，年更换活性炭量约为8.64t，则废气处理设施 VOCs 理论可吸附量为1.296t，项目有机废气收集量为0.7008t/a，因此“活性炭”吸附装置的处理效率理论上可完全吸收，但因本项目总VOCs产生浓度较低，考虑到项目实际运行中无法全时段保持所有设备满负荷运行，工艺废气产生浓度存在一定起伏，综合考虑“二级活性炭”废气处理效率为80%。根据上述，本项目二级活性炭吸附装置可有效处理有机废气，废气处理工艺具有可行性。

综上所述，项目注塑、丝印及其烘干工序产生有机废气，落实注塑废气采用设备密闭、管道（管道与注塑机直连）收集及丝印及其烘干废气采用密闭车间收集后经“二级活性炭”处理后，通过1根45m排气筒有组织高空排放是可行的，项目产生的所有废气对周围环境影响很小。

（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.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。

综上所述，项目注塑废气选用活性炭吸附处理措施具有可行性。综上所述，项目烘料、注塑废气选用活性炭吸附处理措施具有可行性。

(7) 自行监测计划

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 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122—2020）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207—2021），本项目污染源监测计划见下表。

表4~14 有组织废气监测方案

| 监测点位 | 监测指标 | 监测频次 | 执行排放标准 |
|-------|---------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 排气筒G1 | TVOC | 1年1次 | 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 |
| | 非甲烷总烃 | 半年1次 | 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表4大气污染物排放限值和广东省地方标准《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较严者。 |
| | 苯乙烯 | 1年1次 | 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表4大气污染物排放限值 |
| | 丙烯腈 | 1年1次 | |
| | 1,3-丁二烯 | 1年1次 | |
| | 甲苯 | 1年1次 | |
| | 乙苯 | 1年1次 | |
| | 酚类 | 1年1次 | |
| | 氯苯类 | 1年1次 | |
| | 二氯甲烷 | 1年1次 | |
| | 臭气浓度 | 1年1次 | |

表4~15 无组织废气监测计划表

| 监测点位 | 监测指标 | 监测频次 | 执行排放标准 |
|------|------|------|--------|
|------|------|------|--------|

| | | | |
|-----|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 厂界 | 非甲烷总烃 | 1年1次 | 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表9企业边界大气污染物浓度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浓度限值较严值 |
| | 颗粒物 | | |
| | 甲苯 | | 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表9企业边界大气污染物浓度限值 |
| | 臭气浓度 | | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物二级新改扩建的排放标准值 |
| | 苯乙烯 | | |
| | 酚类 | | 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 |
| | 氯苯类 | | |
| | 锡及其化合物 | | |
| 丙烯腈 | 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4企业边界VOCs无组织排放限值 | | |
| 厂区内 | 非甲烷总烃 | 广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值 | |

因此，本项目排放的污染物对周围环境的贡献值均较小，最大落地浓度均小于相应的标准限值。因此，本项目排放的生产废气不会对周围环境空气产生明显影响。

2、废水

1、废水产排情况

本项目的废水主要为生活污水和丝印台擦拭及印版清洗废水。

(1) 生活污水

项目员工共200人，均不在厂内食宿，（按照广东省地方标准《用水定额》

(DB44/T1461-2021)第3部分：生活，国家机构的办公楼（无食堂和浴室），用水定额按先进值10m³/a计算），则员工的生活用水量约为2000t/a。生活污水排放系数按用水量0.9计，则项目产生生活污水约1800t/a。生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网排入中山市污水处理有限公司处理达标后排放至石岐河。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。其主要污染物是COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、pH等

表4-16 项目生活水污染物产生排放一览表

| 项目 | pH | COD _{Cr} | BOD ₅ | SS | NH ₃ -N |
|----------|-----|-------------------|------------------|------|--------------------|
| 产生浓度mg/L | 6~9 | 300 | 200 | 250 | 30 |
| 产生量t/a | / | 0.54 | 0.36 | 0.45 | 0.054 |

| | | | | | | |
|------------------|--------------|-----|------|------|------|-------|
| 生活污水 /1800t/a | 排放浓度 mg/L | 6~9 | 250 | 150 | 150 | 25 |
| | 排放量 t/a | / | 0.45 | 0.27 | 0.27 | 0.045 |

(2) 直接冷却废水：本项目产生丝印台擦拭及印版清洗废水8.1ta，统一收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理。

2、各环保措施的技术经济可行性分析

(1) 生活污水处理可依托性分析：

中山市污水处理有限公司建于中山市污水处理有限公司位于中山市 105 国道中山三桥侧秀山村内，南面是岐江河，占地面积约 30 公顷。中山市污水处理有限公司总的处理规模达到 40 万吨/天，分为三期建设，一期和二期建设总规模为日处理污水 20 万吨，处理工艺：氧化沟，采用水下曝气方式。一、二期工程污水处理服务范围包括西区、南区中心区、石岐区的安栏社区、联安社区、东区的库充、亨尾社区及博爱三路、四路一带城市新开发区，服务区总面积约19.77km²，一期已于 1998 年 5 月建成，二期工程已于 2004 年开工建设，已经竣工，三期扩建工程总投资 9.78 亿元，已于 2023 年 6 月建设完成投入运营，日处理污水 20 万吨，采用多级 AO 处理工艺。中山市污水处理有限公司现状服务范围共划分为 6 大片区，包括沙溪片区、南区北片区、南区南片区、西区片区、白石涌片区和石鼓、龙石片区等，总服务面积 113.63km²。本项目位于中山市污水处理有限公司一、二期工程的纳污范围内，中山市污水处理有限公司近日常处理水量已达 16.46 万吨，三期工程目前已竣工，近日常处理水量达 14.72 万吨，尚有 8.82 万吨的日处理能力剩余，项目生活污水产生量 6m³/d，占污水处理厂剩余处理能力的 0.0068%，有足够的余量处理本项目生活污水。因此生活污水依托中山市污水处理有限公司可行。

综上所述，本项目运营期产生的生活污水经三级化粪池预处理达标后，其排水水质可以达到污水处理厂的进水水质标准，水量较小，不会对污水处理厂的正常运行造成不利影响。因此，本项目生活污水经三级化粪池处理达标后排入市政污水管网是可行的。

(2) 生产废水转移可行性：

项目丝印台擦拭及印版清洗废水产生量约为 8.1t/a，水质产生的污染物浓度参考《中山祥鹏包装有限公司检测报告》（报告编号：ZXT2306063），具有可参考性。

表4-17 《中山祥鹏包装有限公司检测报告》水质一览表

| 序号 | 废水类别 | 污染物种类 | 产生浓度mg/L | 排放去向 |
|----|------|-------|----------|------|
| 1 | | pH | 9.0 | |
| 2 | | SS | 218 | |

| | | | | |
|---|--------|------------------|------|------|
| 3 | 印刷清洗废水 | CODcr | 234 | 转移处理 |
| 4 | | BOD ₅ | 58.7 | |
| 5 | | 色度 | 3000 | |
| 6 | | 氨氮 | 10.2 | |
| 7 | | 总氮 | 16.4 | |
| 8 | | 总磷 | 0.43 | |

表4-18 项目可类比性分析对比表

| 参数 | 中山祥鹏包装有限公司 | 本项目 |
|--------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|
| 产品种类 | 纸箱 | 电子产品、家用电器 |
| 原料 | 水性油墨 | 水性油墨 |
| 废水产生工序 | 印刷 | 丝印台擦拭及清晰印版 |
| 参考数据 | 印刷清洗废水 | 丝印台擦拭及印版清洗废水 |
| 污染物种类 | pH 值、CODcr、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、色度 | pH 值、CODcr、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、色度 |

因此，综上所述，本项目生产废水的水质污染因子可参中山祥鹏包装有限公司清洗废水的水质参数。则各污染物产生情况如下表。

表 4-19 废水类别及污染物一览表

| 序号 | 废水类别 | 污染物种类 | 产生浓度mg/L | 排放去向 |
|----|--------------|------------------|----------|------|
| 1 | 丝印台擦拭及印版清洗废水 | pH | 6~10 | 转移处理 |
| 2 | | SS | 220 | |
| 3 | | CODcr | 300 | |
| 4 | | BOD ₅ | 65 | |
| 5 | | 色度 | 3000 | |
| 6 | | 氨氮 | 20 | |
| 7 | | 总磷 | 18 | |
| 8 | | 总氮 | 1.0 | |

注：本项目生产废水污染物浓度比中山祥鹏包装有限公司清洗废水的水污染物浓度略大，本项目生产废水的污染物浓度取值是合理的。

根据中山市生态环境局现有环境管理要求，日均废水排放量低于5t/d的小型排污单位，考虑到污水处理设施建设成本及后期运营成本，以及各个废水产生单位自身废水处理的技术实力问题，为确保工艺废水稳定达标排放，避免未经处理或处理不达标的废水进入到外环境中造成废水污染事件，建议相关产生单位做好废水收集后委托给中山市内现有已批复的工业废水集中处理单位进行集中处理，中山废水转移单位汇总及其处理能力见下表：

表4-20 废水转移单位情况一览表

| 单位名称 | 地址 | 收集处理能力 | 接纳水质 | 接纳余量 |
|-----------------|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 中山市佳顺环保服务有限公司 | 中山市三角镇高平工业区福泽一街 | 收集处理工业废水。印花印刷废水（150吨/日）；洗染废水（30吨/日）；喷漆废水（100吨/日）；酸洗磷化等表面处理废水（100吨/日）；油墨涂料废水（20吨/日） | pH值4~10，COD≤3000mg/L 氨氮≤30mg/L，总磷≤15mg/L 动植物油≤25mg/L，SS≤350mg/L ，镍≤0.1mg/L 铜≤0.5mg/L，总铬≤1.0mg/L | 约100吨/日 |
| 中山市挺进永兴环境科技有限公司 | 中山市横栏镇新丰村围垦西海南路西永兴污水处理厂内 | 金属表面处理废水收集处理量420吨/日、涂装有机废水收集处理量120吨/日、食品废水收集处理量30吨/日、其他废水30吨/日 | CODCr≤4000mg/L；SS≤300mg/L；BOD ₅ ≤2000mg/L；氨氮≤60mg/L；TP≤30mg/L； pH：4-10；石油类≤50mg/L；色度≤500倍；总铁≤150mg/L；总铝≤150mg/L；总氮≤120mg/L 总铜≤20mg/L | 约50吨/天 |

表4-21 与中山市零散工业废水管理工作指引文件相符性分析

| 序号 | 文件要求 | 本项目情况 | 是否相符 |
|----|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1 | 零散工业废水的收集、储存设施不得存在滴、漏、渗、溢现象，不得与生活用水、雨水或者其它液体的收集、储存设施相连通。 | 项目废水暂存区（设置废水储存桶收集，储存能力2t）严格按照有关规范设计，进行硬化、防渗及围堰处理，不存在滴、漏、渗、溢现象，不存在与生活用水、雨水或者其它液体的收集、储存设施相连通。 | 相符 |
| 2 | 禁止将其他危险废物、杂物注入零散工业废水中，禁止在零散工业废水收集、储存设施内预设暗口或者安装旁通阀门，禁止在地下铺埋偷排暗管或者铺设偷排暗渠。 | 项目已设置危险废物暂存区、一般固废仓及废水暂存区（设置废水储存桶收集），不存在将危险废物、杂物注入零散工业废水中以及偷排工业废水现象。 | 相符 |
| 3 | 废水收集管道应当以明管的形式与零散工业废水储存设施直接连通。 | 项目废水产生量较少，不需管道收集，直接在废水储存桶中进行贮存。 | 相符 |
| | 计量设备安装要求：零散工业废水产生单位应对产生零散废水的工序安装独立的工业用水水表， | 本项目的生产废水主要是直接冷却废水，本项目应根据要求 | 相符 |

| | | | |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 4 | 不与生活用水水表混合使用；在储存设施中安装水量计量装置，监控储存设施的液位情况，如有多个储存设施，每个设施均需安装水量计量装置；在适当位置安装视频监控，要求可以清晰看出储存设施及其周边环境情况。 | 设置工业用水水表，在废水收集桶设置计量装置，并在废水存放区域安装视频监控。 | |
| 5 | 零散工业废水的储存设施的建造位置应当便于转移运输和观察水位，设施底部和外围及四周应当做好防渗漏、防溢出措施，储存容积原则上不得小于满负荷生产时连续5日的废水产生量。 | 项目废水储存最大容积约1.6t，废水产生量较少，不需管道收集，直接在废水储存桶贮存。 | 相符 |
| 6 | 零散工业废水接收单位和产生单位应建立转移联单管理制度。在接收零散工业废水时，与零散工业废水产生单位核对转移量、转移时间等，填写转移联单。转移联单第一联和第二联副联由零散工业废水产生单位和接收单分别自留存档；产生单位应建立零散工业废水管理台账，如实记录日生产用水量、日废水产生量、日存储废水量与转移量和转移时间等台账信息，并每月汇总情况填写。 | 项目建成后拟设置专人管理生产废水转移，并建立台账，记录转移量、转移时间日生产用水量、日废水产生量、日存储废水量与转移量和转移时间等台账信息，填写转移联单、台账并存档。 | 相符 |

综上所述，本项目与《中山市零散工业废水管理工作指引》文件具有相符性。

(3)、污染源排放量核算

表 4-22 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

| 序号 | 废水类别 | 污染物种类 | 排放去向 | 排放规律 | 污染治理设施 | | | | 排放口编号 | 排放口设置是否符合要求 | 排放口类型 |
|----|------|-------------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|---------|-------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | | | 污染治理设施编号 | 污染治理设施名称 | 污染治理设施工艺 | 是否为可行技术 | | | |
| 1 | 生活污水 | COD _{Cr} NH ₃ -N SS BOD ₅ pH | 中山市污水处理有 | 间歇排放，期间流 | / | / | 三级化粪池 | | DW001 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | <input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 |

| | | | | | | | | | | | |
|---|------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------|---|---|---|---|---|---|-------------------------|
| | | | 限公司 | 量不稳定,但有周期性 | | | | 是 | | | □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口 |
| 2 | 生产废水 | pH CODCr BOD ₅ SS NH ₃ -N 色度 总磷 总氮 | 委托给有处理能力的废水处理机构处理 | / | / | / | / | / | / | / | / |

表4-21 废水间接排放口基本信息

| 序号 | 排放口编号 | 排放口地理坐标 | | 废水排放量/ 万t/a | 排放去向 | 排放规律 | 间歇排放时段 | 受纳污水处理公司信息 | | |
|----|-------|---------|----|----------------|---------|--------------------|--------|-------------|--------------------|-------------------------|
| | | 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 | DW001 | / | / | 0.18 | 城镇污水处理厂 | 间歇排放,期间流量不稳定,但有周期性 | / | 中山市污水处理有限公司 | CODcr | 40 |
| | | | | | | | | | NH ₃ -N | 5 |
| | | | | | | | | | SS | 10 |
| | | | | | | | | | BOD ₅ | 10 |
| | | | | | | | | | pH | 6~9 |

表4-23 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 (mg/L) |
| 1 | DW001 | CODcr | 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 | 500 |
| | | NH ₃ -N | | -- |
| | | BOD ₅ | | 300 |
| | | SS | | 400 |
| | | pH | | 6~9 |

表4-24 废水污染物排放信息表

| 序号 | 排放口编号 | 污染物种类 | 流量 (t) | 排放浓度/ (mg/L) | 日排放量 (kg/d) | 年排放量 (t/a) |
|----|-------|-------|--------|--------------|-------------|------------|
|----|-------|-------|--------|--------------|-------------|------------|

| | | | | | | |
|---------|-------|--------------------|------|-----|------|-------|
| 1 | DW001 | 流量 | 1800 | / | / | 1800 |
| 2 | | pH | / | 6~9 | 6~9 | 6~9 |
| 3 | | CODcr | / | 250 | 1.5 | 0.45 |
| 4 | | BOD ₅ | / | 150 | 0.9 | 0.27 |
| 5 | | SS | / | 150 | 0.9 | 0.27 |
| 6 | | NH ₃ -N | / | 25 | 0.15 | 0.045 |
| 全厂排放口合计 | | 流量 | | | | 1800 |
| | | pH | | | | 6~9 |
| | | CODcr | | | | 0.45 |
| | | BOD ₅ | | | | 0.27 |
| | | SS | | | | 0.27 |
| | | NH ₃ -N | | | | 0.045 |

(3)、环境保护措施与监测计划

①环境保护措施

本项目所在地纳入中山市污水处理有限公司的处理范围之内，故项目所产生的生活污水应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，通过市政污水管网最终进入中山市污水处理有限公司集中处理，处理达标的生活污水对受纳水体影响可降至最低。

②水环境监测计划

根据国家标准《环境保护图形标志—排污口（源）》和生态环境部《排污口规范化整治技术要求（试行）》的技术要求，企业必须按照“便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，项目主要排水为生活污水，不设自行监测要求。

③地表水环境影响评价结论

本项目产生的生活污水得到有效合理的处理，则生活污水不会对周边水环境产生明显影响。生产废水委托给具有废水处理能力的废水处理机构处理。

3、噪声

项目的主要噪声为：主要为项目的生产设备（注塑机、混料机等）运行时产生的噪声65—85dB(A)；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。项目主要产噪设备如下表所示：

表4-25 项目主要产噪设备

| 序号 | 设备名称 | 单个噪声源强dB(A) | 数量 | 位置 |
|----|------|-------------|----|----|
|----|------|-------------|----|----|

| | | | | |
|----|--------|----|-----|-----|
| 1 | 注塑机 | 70 | 20台 | 车间内 |
| 2 | 混料机 | 75 | 2台 | |
| 3 | 碎料机 | 70 | 20台 | |
| 4 | 磨床 | 65 | 2台 | |
| 5 | 铣床 | 65 | 2台 | |
| 6 | 火花机 | 65 | 2台 | |
| 7 | 冷却塔 | 70 | 1台 | |
| 8 | 空压机 | 70 | 2台 | |
| 9 | 干燥机 | 70 | 6台 | |
| 10 | 线切割 | 75 | 1台 | |
| 11 | 模温机 | 70 | 23台 | |
| 12 | 检测设备 | 65 | 1台 | |
| 13 | 电烙铁 | 85 | 20把 | |
| 14 | 空压机 | 75 | 2台 | |
| 15 | 行车 | 75 | 2台 | |
| 16 | 中央供料系统 | 75 | 1套 | |
| 17 | 风机 | 85 | 3台 | 车间外 |

针对以上产噪设备建设单位拟采取的一系列降噪措施：

1、在设备选型过程中积极选取先进低噪声设备，设备安置在车间内，并对噪声较大的设备铺装减震基座、减震垫等设施，以降低项目运营过程中振动噪声的产生。根据《噪声与震动控制手册》（机械工业出版社），加装减震底座的降噪量约为5-8dB（A），项目降噪量取5dB（A）。

2、项目厂房的墙体为混凝土砖体，门窗设施均选用隔声性能较好的优质产品，同时对厂区进行合理布局，生产时车间门窗封闭。根据《环境工程手册 环境噪声控制卷》（关长聚主编）可知，墙体为混凝土机构的密闭车间，噪声降噪效果可达25dB（A）-38dB（A），综合考虑，本项目取值25dB（A）。

3、项目日常运营过程中，合理安排作业时间，在中午休息时段及夜间不安排生产作业，减少对周边居民的影响。

4、装卸及运输过程机械防噪措施，首先从设备选型上，考虑选择低噪声装卸机械设备，加强装卸工管理，防止人为噪声。加强管理，要求尽量轻拿轻放，避免大的突发噪声产生。

5、安排专业人员对设备设施日常保养、维护工作，确保各类设备设施处在正常工况下工作，避免不良工况下高噪声产生。

6、室外环保设备及通风设备采取隔声、消声、减振等综合处理，通过安装减振垫、风口软连接、减振弹簧等来消除振动等产生的影响。参考《工业锅炉污染防治可行技术指南》（HJ1178-2021），加装消声器（适用于各类风机）的降噪量 15-25dB(A)，加装隔声罩（适用于风机）的降噪量15dB(A)以上，本项目以30dB(A)计。根据《噪声与振动控制手册》（机械工业出版社），加装减振垫的降噪量5-8dB（A），项目减噪量取5dB(A)。综上所述，项目综合降噪值为35dB(A)。

经过一系列的噪声减噪措施后，项目厂界的噪声值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准的限值。因此项目噪声不会对周围环境产生明显的影响。

表 4-26 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 | 南面 | 1次/季度 | 昼间≤60dB(A) | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准 |
| 2 | 北面 | | | |
| 3 | 西面 | | | |
| 4 | 东面 | | | |

4、固体废物影响分析

项目产生的主要固体废弃物为生活垃圾、一般工业固废和危险废物。

1、生活垃圾：项目员工共200人，均不在厂区内食宿，生活垃圾按0.5kg/人·d计算，因此产生生活垃圾100 kg/d（30t/a），收集后交由环卫部门外运处理。

2、一般工业固废：

一般工业废物：交给具有一般固废处理能力单位处置。

①一般废包装物：本项目会产生废包装物，如废包装箱、包装袋和包装等一般包装物，包装物按一般固废转移处理，具体产生量如下表所示：

表4-27 一般废包装物产生量一览表

| 序号 | 料名称 原材 | 年用量 | 包装规格 | 废包装 物数量 (个) | 包装类 型 | 单个 重量 | 单位 | 产生量 (t/a) |
|----|-----------|------|--------|-------------------|----------|----------|----|--------------|
| 1 | ABS | 180t | 25kg/袋 | 7200 | 包装袋 | 30 | g | 0.216 |
| 2 | PC | 110t | 25kg/袋 | 4400 | 包装箱 | 30 | g | 0.132 |
| 3 | 色母粒 | 1.5t | 25kg/袋 | 60 | 包装箱 | 30 | g | 0.0018 |
| 4 | 电子配 件 | 1万套 | 50套/箱 | 200 | 包装箱 | 50 | g | 0.01 |

| | | | | | | | | |
|---|-------|-------|--------|------|-----|-----|---|--------|
| 5 | 五金配件 | 5t | 25kg/箱 | 200 | 包装箱 | 50 | g | 0.01 |
| 6 | 无铅锡条 | 0.025 | 25kg/箱 | 1 | 包装箱 | 200 | g | 0.002 |
| 7 | PCBA板 | 10万个 | 100个/箱 | 1000 | 包装袋 | 35 | g | 0.035 |
| | | | | | | | | 0.4068 |

根据以上一般废包装物产生量一览表，本项目产生一般废包装物的量为0.4068t/a。

②、废模具及模具配件：根据建设单位提供资料，项目模具维修车间作业过程中产生废模具及模具配件量约为0.5t/a。

危险废物：交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

①、废密封胶、酒精、切削液及火花油包装物：本项目使用的密封胶、酒精、切削液及火花油会产生废的包装物，平均每个废密封胶包装桶约重2kg，项目使用密封胶0.025t，共1桶，则产生的废密封胶包装桶约0.002t/a；火花油0.05t/a，切削液0.05t/a。火花油及切削液的包装规格为10kg/桶，则火花油、切削液产生的废包装桶共4个，每个约重1.0kg；废火花油，切削液废包装物约0.004t/a，项目使用酒精0.05t，酒精的包装规格为5kg/桶，每个酒精废包装桶重约0.4kg，酒精废包装物重约0.004t/a。废废密封胶、酒精、切削液及火花油包装物一共产生量为0.01t/a。

②、沾有机油、酒精废抹布：项目生产过程中会产生沾有机油、酒精的废抹布，每个月的产生量约6kg，则总的产生量约0.072t/a；

③、废机油及废机油包装物：项目机油每年使用约5桶，每桶10kg，总用量为0.05t/a，每个包装桶约1kg。维修设备时，会产生少量废机油，废机油的产量约为机油的50%（0.025t/a），产生废机油桶5个，废机油包装物产生量约为0.005t/a。

④、废活性炭：根据前文核算，本项目产生废活性炭的量为：9.2006t/a。

⑤、废印版：项目生产过程中会产生废印版，产生量约0.01t/a；

⑥、废水性油墨桶：每个水性油墨桶约重0.5kg，每年拟使用水性油墨0.5t/a；水性油墨规格为10kg/桶。水性油墨使用50桶，则废水性油墨桶约0.025t/a；

以上危险废物统一收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。危险废物暂存区约5m²，项目产生的危险废物暂存与危废物暂存区可行。

表4-28 项目危险废物汇总表

| 序号 | 危险废物名称 | 危险废 | 危险废物代码 | 产生量 t/a | 产生工 序及装 置 | 形 态 | 主要成 分 | 有害成 分 | 产 废 周 | 危 险 特 | 污 染 防 |
|----|--------|-----|--------|------------|-----------------|--------|----------|----------|-------------|-------------|-------------|
|----|--------|-----|--------|------------|-----------------|--------|----------|----------|-------------|-------------|-------------|

| | | 物类别 | | | | | | | 期 | 性 | 治措施 |
|---|--------------------|------|------------|----------|-------------|----|-------------|-------------|---|------|----------------------|
| 1 | 废密封胶、酒精、切削液及火花油包装物 | HW49 | 900-041-49 | 0.01 | 密封胶酒精切削液火花油 | 固态 | 密封胶酒精切削液火花油 | 密封胶酒精切削液火花油 | / | T/In | 交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理 |
| 2 | 沾有机油、酒精废抹布 | HW49 | 900-041-49 | 0.072 | 生产过程 | 固态 | 机油 | 机油 | / | T/In | |
| 3 | 废机油 | HW08 | 900-249-08 | 0.025 | 维修 | 液态 | 机油 | 机油 | / | T, I | |
| | 废机油包装物 | HW08 | 900-249-08 | 0.005 | 维修 | 固态 | 机油 | 机油 | / | T, I | |
| 4 | 废活性炭 | HW39 | 900-039-49 | 9.2006 | 废气治理 | 固态 | 有机废气 | 有机废气 | / | T, I | |
| 5 | 废印版 | HW12 | 900-253-12 | 0.01t/a | 印刷工序 | 固态 | 水性油墨 | 水性油墨 | / | T, I | |
| 6 | 废水性油墨桶 | HW49 | 900-041-49 | 0.025t/a | 印刷工序 | 固态 | 水性油墨 | 水性油墨 | / | T/In | |

项目应制定严格的管理制度对危险废物在产生、分类、管理和运输等环节进行严格的监控，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行贮存和运输，所有危险废物应委托给具有危险废物处理资质单位进行处理处置。按照危险废物贮存污染控制标准要求，在危险固废临时存放时应采用专门贮存装置，贮存场所按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行建设，并设立危险废物警示标志，由专人进行管理，做好危险废物排放量及处置记录。暂存装置必须设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围容积不低于堵截容积的最大储量。地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，必须设泄漏液体收集装置。用以存放废物容器的地方，必须有耐腐蚀的地面，且表面无裂隙。对危险固废暂存及外运容器进行定期检查，发现破损及时更换并清理现场。贮存设施应配备通讯装置、照明设施、安全防护服装及工具，并设应急防护设施。同时贮存装置设防雨、防风、防晒设施，并定期维护，避免污染物泄漏，污染环境。项目处置危险废物的措施应符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，并执行《危险废物转移联单管理办法》规定的各项程序。交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

表4-29 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/m ² | 贮存方式 | 贮存能力t/a | 贮存周期 |
|----|---------|-------------|------------|------------|------|---------------------|------|---------|------|
| 1 | 危险废物暂存区 | 废UV胶水、锡膏包装物 | HW49 | 900-041-49 | 车间内 | 1.0 | 密封袋装 | 1.5 | 半年 |
| 2 | | 沾有机油废抹布 | HW49 | 900-041-49 | | | 密封桶装 | 0.1 | 半年 |
| 3 | | 废活性炭 | HW39 | 900-039-49 | | 2.0 | 密封袋装 | 5.0 | 3个月 |
| 4 | | 废机油 | HW08 | 900-249-08 | | 1.0 | 密封桶装 | 0.1 | 半年 |
| | | 废机油包装物 | HW08 | 900-249-08 | | | 密封袋装 | 0.1 | 半年 |
| 5 | | 废印版 | HW12 | 900-253-12 | | 0.5 | 密封袋装 | 0.2 | 半年 |
| 6 | 废水性油墨桶 | HW49 | 900-041-49 | 0.5 | 密封袋装 | 0.2 | 半年 | | |

综上所述，本项目固体废弃物按以上处置方法妥善处理，基本可消除其对项目周边环境的不利影响。

5、地下水影响分析

项目生产过程中产生危险废物、生产废水。项目危险废物、生产废水在暂存过程中发生泄漏、液态化学品发生泄漏，从而发生地表下渗对地下水产生影响。项目的厂房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，项目废水暂存区、危险废物暂存区、液态化学品仓独立设置。废水暂存区、危险废物分类分区暂存，并且单独设置围堰，防风防雨，硬底化地面上方涂防渗漆，防渗防漏。厂房进出口均设置缓坡，若发生泄漏等事故时，可将废水截留于厂内，无法溢出厂外。其次，项目厂区雨水总排口设置闸阀，发生环境事故时能将废水截留于厂内。

企业生产过程中加强管理，对地表产生的裂缝进行定期修补，落实相关污染防治措施，则可减少项目对地下水环境影响。

综上所述，项目不设地下水污染监测计划。地下水污染防治措施：

①对于生活垃圾，建设单位日产日清，尽量减少垃圾渗滤液的产生，同时对堆放点做防腐、防渗措施，避免垃圾渗滤液对地下水产生污染。

②源头控制：加强对工业三废的治理，开展回收利用，减少污染物的排放量；生产车间、固废暂存区进行硬化处理，防止污染物入渗进入地下水中；消除生产设备中的跑、冒、滴、漏现象。

③分区控制：根据建设项目实际情况，项目不开采地下水，也不进行地下水的回灌。按照不同区域和等级的防渗要求，划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

一般防渗区：主要为生产区和一般固体废物暂存区，地面通过采取粘土铺底，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 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 防渗技术要求。

重点防渗区：包括废水暂存区、危废仓区域、液态化学品仓，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。

简单防渗区：主要包括厂区道路、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。

本项目通过源头上减少污染物的排放，在危险废物暂存区做好各项防渗措施，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废水污染物下渗现象，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影响。

综上所述，项目不设地下水污染监测计划。

6、土壤环境影响分析

项目生产过程产生危险废物、生产废水。项目危险废物、生产废水在暂存过程中发生泄漏、液态化学品仓发生泄漏，从而发生地表下渗对土壤产生影响。项目的厂房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，项目废水暂存区、危险废物暂存区独立设置，危险废物分类分区暂存，液态化学品独立存放，并且单独设置围堰，防风防雨，硬底化地面上方涂防渗漆，防渗防漏。厂房进出口均设置缓坡，若发生泄漏等事故时，可将事故废水截留于厂内，无法溢出厂外。其次，项目厂区雨水总排口设置闸阀，发生环境事故时能将事故废水截留于厂内，则就地表径流和垂直下渗的途径而言，项目的建设对土壤环境产生的影响较小。

项目生产过程不涉及重金属，不涉及化学工艺，不产生有毒有害物质和有害气体，项目生产过程产生的废气污染物主要为TVOC、非甲烷总烃、苯乙烯、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、氯化氢、氯乙烯、锡及其化合物、颗粒物和臭气浓度，项目应落实相关防治措施，定期对废气的处理设施检查，保证废气处理设施正常运行，确保废气能达标排放，因此，以大气沉降的方式对地表产生影响较少。

土壤环境保护措施

①、源头控制措施

(1)、垂直入渗防治措施：本项目已全部硬化处理，达到防渗要求。其中废水暂存区、危险废物暂存区、液态化学品仓等场所易产生事故泄漏区域应混凝土浇筑+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 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

(2)、大气沉降影响防治措施：结合本项目特点，本项目通过大气沉降途径对周边土壤环境的主要污染为TVOC、非甲烷总烃、苯乙烯、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、酚类、氯苯类、二氯甲烷、锡及其化合物、颗粒物和臭气浓度，由于非甲烷总烃和臭气浓度的大气沉降对周边土壤环境较小，可忽略不计。

故本项目应加强大气污染控制措施，确保各污染物达标排放，杜绝事故排放的措施减轻大气沉降影响。

②、过程控制措施

(1)、废水暂存区、危险暂存区、液态化学品仓围堰等截留措施对于项目事故状态的危险废物、生产废水、液态化学品仓库发生泄漏等，必须保证不得流出厂界。项目须贯彻“围、堵、截”的原则，采取多级防护措施，确保事故废水未经处理不得出厂界。厂区门口设置防坡，危险废物仓、液态化学品仓设置围堰，事故情况下，危险废物、液态化学品可得到有效截留，杜绝事故排放。

(2)、地面硬化、雨水管网项目厂区对地面均进行硬化处理，对危险废物暂存区、废水暂存区、液态化学品仓等可能存在泄漏、可能含有较高浓度污染物区域地进行收集和處理，避免初期雨水污染周边土壤。

采取上述地面漫流污染途径治理措施后，本项目事故废液和可能受污染的雨水不会发生地面漫流，进入土壤产生污染。

(3)、垂直入渗污染途径治理措施及效果项目按重点污染防治区（危险废物暂存区、生产废水暂存区、液态化学品仓）、一般污染防治（一般固废暂存点）、简单防渗区（仓库、生产车间、办公室）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。危险废物暂存点、液态化学品仓等重点防渗区应选用人工防渗材料，其中危险废物暂存库应该严格参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求做好防渗等环境保护措施，危废堆场基础必须防渗；简单防渗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，对绿化区以外的地面进行硬化处理。项目针对各类污染物均采取了对应的污染治理措施，可确保污染物的达标排放，从源头和过程控制项目对区

域土壤环境的污染，确保项目对区域土壤环境的影响较小，不进行土壤跟踪监测。

7、环境风险分析

1、根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），机油及废机油为风险物质，根据建设单位提供的资料，机油最大的存放量是0.02t，废机油的产生量是0.025t/a，酒精最大的存放量是0.02，切削液最大存放量是。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 B，本项目涉及的危险物质机油及废机油的临界量如下表。

表4-30 项目涉及危险物质临界量

| 化学品物质 | 本项目风险单元最大存储量/t | （HJ169-2018）中附录 B临界量t | Q值计算 |
|-------|----------------|-----------------------|----------|
| 机油 | 0.02 | 2500 | 0.000008 |
| 废机油 | 0.025 | 2500 | 0.00001 |
| 酒精 | 0.02 | 10 | 0.002 |
| 切削液 | 0.02 | 2500 | 0.000008 |
| 火花油 | 0.02 | 2500 | 0.000008 |
| 项目Q值Σ | | | 0.002034 |

由上表可知，本项目危险源值计算 $Q = 0.002034 < 1$ 。

2、环境风险是项目建设和运行期间发生的可预测突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害）引起的有害有毒、易燃易爆物质泄漏，或突发事件产生的新的有毒有害物质。本项目的环境风险的风险源包括：火灾；机油、废机油、酒精、切削液及火花油发生泄漏遇明火引发火灾甚至爆炸，液态化学品和危险废物泄漏污染地下水、地表水和土壤。

1、根据项目厂区生产计划，机油、废机油、酒精、切削液及火花油泄漏遇明火引发火灾甚至爆炸，液态化学品、生产废水和危险废物泄漏的风险防范措施：

①、对液态化学品仓定期检测，防止装液态化学品的桶破损发生泄漏。

②、机油、废机油、酒精、切削液及火花油要远离火种、热源，并设置明显的危险警示标识；车间内应配置合格的消防器材，并确保其处于完好状态。

③、车间门口设置围堰，雨水总排口设置雨水闸阀，可有效防止消防废水等通过雨水管道排放至外环境，将事故时产生的事故废水及时截留在厂区内；并建设相应的应急桶来收集事故废水。并安排专人管理，确保事故状态下能够第一时间采取有效截留措施。

④、做好项目厂区日常环境风险应急措施和演练工作，确保事故状态下，项目厂区

风险应急体系能够有效运转。

⑤、危险废物分类暂存，由专人负责收集、贮存及运输。危险废物暂存区建设必须防风、防雨、防晒、防渗漏，危废仓门口设置围堰。

⑥、车间门口设置缓坡、废水暂存区、液态化学暂存区、危险废物暂存区应设围堰，地面全部硬底化处理，且废水暂存区、液态化学暂存区、危险废物暂存区做好防渗措施。

2、项目火灾防范措施：

(1) 在厂区内要按照消防要求，配备足够的防火灭火器材，发生火灾事故时，第一时间加以控制，防止发生大面积的火灾事件；

(2) 灭火器应布置在明显便于取用的地方，并定期维护检查，确保能正常使用；

(3) 依托整个厂区雨水排放口设置截断阀，配套事故废水应急收集和储存设施，发生应急事故时产生的废水能截留在厂区内，以免废水对周围环境造成二次污染。

3、分析结论

项目主要风险事故为火灾、爆炸引发伴生/次生污染物及废气措施故障，生产废水、危险废物、液态化学品发生泄漏。建设单位在做好上述各项防范措施后，能有效降低项目建设风险事故对环境的影响。因此，在按照本评价要求的风险防范措施建设的前提下，项目运营期的环境风险是可控的。

五、环境保护措施监督检查清单

| 要素 | 内容 | 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 | 注塑废气、丝印及其烘干废气 | 有组织 | TVOC | 注塑废气采用设备密闭、管道（管道与注塑机直连）收集与丝印及其烘干废气采用密闭车间收集后经“二级活性炭”处理后，通过1根45排气筒有组织高空排放。 | 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 |
| | | | 非甲烷总烃 | | 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表4大气污染物排放限值和广东省地方标准《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较严者 |
| | | | 苯乙烯 | | 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表4大气污染物排放限值 |
| | | | 丙烯腈 | | |
| | | | 1,3-丁二烯 | | |
| | | | 甲苯 | | |
| | | | 乙苯 | | |
| | | | 酚类 | | |
| | | | 氯苯类 | | |
| | | | 二氯甲烷 | | |
| | 厂界无组织排放 | | 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）及其修改单表9企业边界大气污染物浓度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浓度限值较严值 |
| | | | 颗粒物 | | |
| | | | 酚类 | | 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 |
| | | | 氯苯类 | | |
| | | | 锡及其化合物 | | |
| 甲苯 | 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表9企业边界大气污染物浓度限值 | | | | |

| | | | | |
|-------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| | | 丙烯腈 | | 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4 企业边界 VOCs 无组织排放限值 |
| | | 臭气浓度 | | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物二级新改扩建的排放标准值 |
| | | 苯乙烯 | | |
| | 厂区内无组织排放 | 非甲烷总烃 | 无组织排放 | 《广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367—2022）表3 厂区内 VOCs 无组织排放限值 |
| 地表水环境 | 生活废水 | CODCr、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、pH | 经过三级化粪池处理后，通过市政管网排入中山市污水处理有限公司处理 | 广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二段三级标准 |
| | 生产废水 | pH、CODCr、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、色度、总磷、总氮 | 委托给有废水处理能力的废水处理机构处理 | / |
| 声环境 | 项目噪声主要为注塑机、挤出机等设备生产过程产生的噪声，噪声值在65~85dB（A）之间。 | | <p>1、在选取先进低噪声设备，设备安置在车间内，并装减震基座、减震垫等设施。</p> <p>2、生产时车间门窗封闭。3、合理安排作业时间。4、装卸及运输选择低噪声装卸机械设备。5、安排专业人员对设备设施日常保养、维护工作。6、室外环保设备及通风设备安装减振垫、风口软连接、减振弹簧等来消除振动等产生的影响。</p> | 项目厂界的噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准 |
| 电磁辐射 | / | / | / | / |
| | 生活垃圾 | 生活垃圾 | 收集后交由环卫部门外运处理 | |

| | | | | |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------|--------------------|
| 固体废物 | 一般工业固废 | 一般废包装物 | 交具有有一般工业固废处理能力的单位处理 | 可基本消除固体废弃物对环境造成的影响 |
| | | 废模具及模具配件 | | |
| | 危险废物 | 废密封胶、酒精、切削液及火花油包装物 | 由具有相关危险废物经营许可证的单位处理 | |
| | | 沾有机油、酒精废抹布 | | |
| | | 废机油及废机油包装物 | | |
| | | 废活性炭 | | |
| | | 废印版 | | |
| 废水性油墨桶 | | | | |
| 土壤及地下水污染防治措施 | <p>地下水污染防治措施：</p> <p>①对于生活垃圾，建设单位日产日清，尽量减少垃圾渗滤液的产生，同时对堆放点做防腐、防渗措施，避免垃圾渗滤液对地下水产生污染。</p> <p>②源头控制：加强对工业三废的治理，开展回收利用，减少污染物的排放量；生产车间、固废暂存区进行硬化处理，防止污染物入渗进入地下水中；消除生产设备中的跑、冒、滴、漏现象。</p> <p>③分区控制：根据建设项目实际情况，项目不开采地下水，也不进行地下水的回灌。按照不同区域和等级的防渗要求，划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。</p> <p>一般防渗区：主要为生产区和一般固体废物暂存区，地面通过采取粘土铺底，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 $M_b \geq 1.5m$，$K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 防渗技术要求。</p> <p>重点防渗区：包括废水暂存区、危险废物暂存区、液态化学品仓，应对地表进行严格的防渗处理，渗透系数 $< 10^{-10} cm/s$，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。</p> <p>简单防渗区：主要包括厂区道路、办公区等，不采取专门针对地下水污染防治的措施要求，进行一般的地面硬化处理即可。</p> <p>土壤环境保护措施</p> <p>①、源头控制措施</p> <p>(1)、垂直入渗防治措施：本项目已全部硬化处理，达到防渗要求。其中危险废物仓、液态化学品仓等场所易产生事故泄漏区域应混凝土浇筑+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 $\leq 10^{-10} cm/s$。</p> <p>(2)、大气沉降影响防治措施：结合本项目特点，本项目通过大气沉</p> | | | |

| | |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>降途径对周边土壤环境的主要污染为 TVOC、非甲烷总烃、苯乙烯、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、酚类、氯苯类、二氯甲烷、锡及其化合物、颗粒物和臭气浓度，由于 TVOC、非甲烷总烃、苯乙烯、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、酚类、氯苯类、二氯甲烷、锡及其化合物、颗粒物和臭气浓度的大气沉降对周边土壤环境较小，可忽略不计。</p> <p>故本项目应加强大气污染控制措施，确保各污染物达标排放，杜绝事故排放的措施减轻大气沉降影响。</p> <p>②、过程控制措施</p> <p>(1)、危险暂存点围堰等截留措施对于项目事故状态的危险废物、液态化学品仓库发生泄漏等，必须保证不得流出厂界。项目须贯彻“围、堵、截”的原则，采取多级防护措施，确保事故废水未经处理不得出厂界。厂区门口设置防坡，废水暂存区、危险废物暂存区、液态化学品仓设置围堰，事故情况下，生产废水、危险废物、液态化学品可得到有效截留，杜绝事故排放。</p> <p>(2)、地面硬化、雨水管网项目厂区对地面均进行硬化处理，对废水暂存区、危险废物暂存区、液态化学品仓等可能存在泄漏、可能含有较高浓度污染物区域地进行收集和处理，避免初期雨水污染周边土壤。</p> <p>采取上述地面漫流污染途径治理措施后，本项目事故废液和可能受污染的雨水不会发生地面漫流，进入土壤产生污染。</p> <p>(3)、垂直入渗污染途径治理措施及效果项目按重点污染防治区（生产废水暂存区、危险废物暂存区、液态化学品仓）、一般污染防治（一般固废暂存点）、简单防渗区（仓库、生产车间、办公室）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。危险废物暂存点、液态化学品仓等重点防渗区应选用人工防渗材料，其中危险废物暂存库应该严格参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求做好防渗等环境保护措施，危废堆场基础必须防渗；简单防渗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，对绿化区以外的地面进行硬化处理。</p> |
| 生态保护措施 | / |

| | |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>环境 风险 防范 措施</p> | <p>1、根据项目厂区生产计划，机油、废机油、酒精、切削液及火花油泄漏遇明火引发火灾甚至爆炸，液态化学品、生产废水和危险废物泄漏的风险防范措施：</p> <p>①、对液态化学品仓定期检测，防止装液态化学品的桶破损发生泄漏。</p> <p>②、机油、废机油、酒精、切削液及火花油要远离火种、热源，并设置明显的危险警示标识；车间内应配置合格的消防器材，并确保其处于完好状态。</p> <p>③、厂区大门口设置缓坡，雨水总排口设置雨水闸阀，可有效防止消防废水等通过雨水管道排放至外环境，将事故时产生的事故废水及时截留在厂区内；并建设相应的应急桶来收集事故废水。并安排专人管理，确保事故状态下能够第一时间采取有效截留措施。</p> <p>④、做好项目厂区日常环境风险应急措施和演练工作，确保事故状态下，项目厂区风险应急体系能够有效运转。</p> <p>⑤、危险废物分类暂存，由专人负责收集、贮存及运输。危险废物暂存区建设必须防风、防雨、防晒、防渗漏，危废仓门口设置围堰。</p> <p>⑥、车间门口设置缓坡、废水暂存区、液态化学暂存区、危险废物暂存区应设围堰，地面全部硬底化处理，且废水暂存区、液态化学暂存区、危险废物暂存区做好防渗措施。</p> <p>2、项目火灾防范措施：</p> <p>(1) 在厂区内要按照消防要求，配备足够的防火灭火器材，发生火灾事故时，第一时间加以控制，防止发生大面积的火灾事件；</p> <p>(2) 灭火器应布置在明显便于取用的地方，并定期维护检查，确保能正常使用；</p> <p>(3) 依托整个厂区雨水排放口设置截断阀，配套事故废水应急收集和储存设施，发生应急事故时产生的废水能截留在厂区内，以免废水对周围环境造成二次污染。</p> |
| <p>环境管理 要求</p> | <p>/</p> |

六、结论

根据环境现状调查、运营期环境影响和保护措施分析评价，总体结论如下：

广东福茂电子有限公司年产塑料件290吨、相机等电子产品20万台、家用电器8万台新建项目位于中山市五桂山街道龙石村杨屋61号第4栋1-6楼，该项目选址合理。综合各方面分析评价，本项目的生产设备、产品和生产工艺均符合国家相关产业政策，投产后产生的“三废”污染物较少等。经评价分析，项目实施，在采取严格的科学管理和有效的环保治理手段后，产生的污染物能够做到达标排放，减少污染物的排放，从而减少项目对周边环境的影响，能基本维持周边环境质量现状，满足该区域环境功能要求。

本项目的建设和投入使用后，对促进项目所在地经济发展有一定的意义，只要建设单位严格执行“三同时”的管理规定，同时切实落实好本项目环境影响评价报告表中的环保措施，确保项目投产后的正常运行，保证项目建成投入运行后所排放的各类污染物对项目所在地周围环境不会造成明显的影响，从而保证了项目所在地的环境质量。因此，从环保角度来看，该项目的建设是可行的。

附表

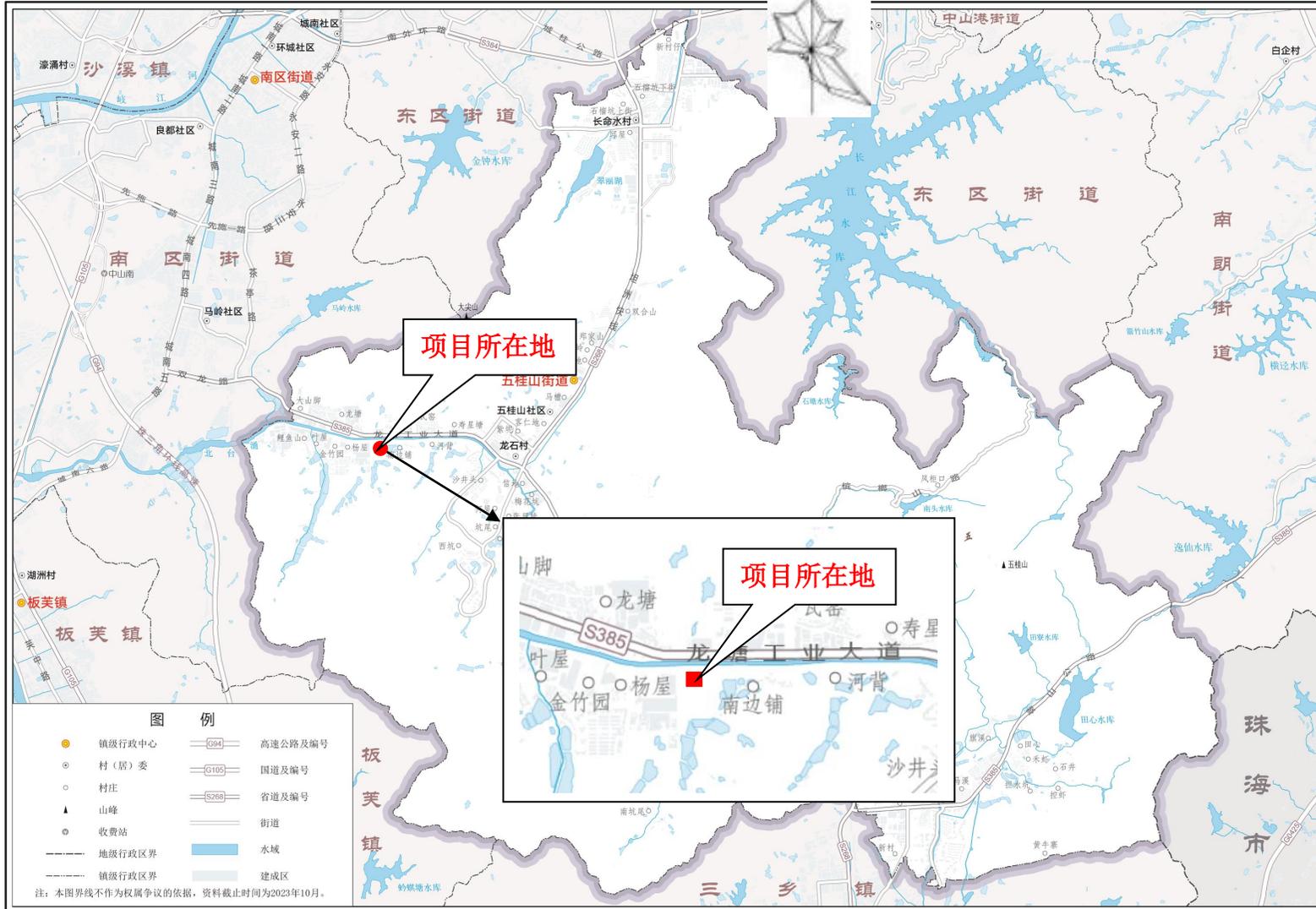
建设项目污染物排放量汇总表

| 项目 分类 | 污染物名称 | 现有工程排放量 (固体废物产生量) ① | 现有工程许可 排放量② | 在建工程排 放量(固体废物 产生量) ③ | 本项目排放量 (固体废物产 生量) ④ | 以新带老削 减量(新建项目 不填) ⑤ | 本项目建成后全 厂排放量(固体 废物产生量) ⑥ | 变化量 ⑦ |
|----------|----------------------|------------------------|----------------|----------------------------|---------------------------|---------------------------|--------------------------------|------------|
| 废气 | 有机废气(非甲烷总烃、 TVOC) | / | | / | 0.2316t/a | 0 | 0.2316t/a | +0.2316t/a |
| | 苯乙烯 | / | | / | / | 0 | / | / |
| | 丙烯腈 | / | | / | / | 0 | / | / |
| | 1,3-丁二烯 | / | | / | / | 0 | / | / |
| | 甲苯 | / | | / | / | 0 | / | / |
| | 乙苯 | / | | / | / | 0 | / | / |
| | 酚类 | / | | / | / | 0 | / | / |
| | 氯苯类 | / | | / | / | 0 | / | / |
| | 二氯甲烷 | / | | / | / | 0 | / | / |
| | 颗粒物 | / | | / | 0.0526t/a | 0 | 0.0526t/a | +0.0526t/a |
| | 锡及其化合物 | / | | / | 0.0001t/a | 0 | 0.0001t/a | +0.001t/a |
| 臭气浓度 | / | | / | 少量 | 0 | 少量 | 少量 | |
| 生活废 水 | CODcr | / | | / | 0.45t/a | 0 | 0.45t/a | +0.45t/a |
| | BOD ₅ | / | | / | 0.27t/a | 0 | 0.27t/a | +0.27t/a |
| | SS | / | | / | 0.27t/a | 0 | 0.27t/a | +0.27t/a |
| | NH ₃ -N | / | | / | 0.045t/a | 0 | 0.045t/a | +0.045t/a |

| | | | | | | | |
|------|--------------------|---|---|-----------|---|-----------|------------|
| 固体废物 | 生活垃圾 | / | / | 30t/a | 0 | 30t/a | +30t/a |
| | 一般废包装物 | / | / | 0.4068t/a | 0 | 0.4068t/a | +0.4068t/a |
| | 废模具及模具配件 | / | / | 0.5t/a | 0 | 0.5t/a | +0.5t/a |
| | 废密封胶、酒精、切削液及火花油包装物 | / | / | 0.01t/a | 0 | 0.01t/a | +0.01t/a |
| | 含机油、酒精废抹布 | / | / | 0.072t/a | 0 | 0.072t/a | +0.072t/a |
| | 废机油及废机油包装物 | / | / | 0.03t/a | 0 | 0.03t/a | +0.03t/a |
| | 废水性油墨桶 | / | / | 0.025t/a | 0 | 0.025t/a | +0.025t/a |
| | 废印版 | / | / | 0.01t/a | 0 | 0.01t/a | +0.01t/a |
| | 废活性炭 | / | / | 9.2006t/a | 0 | 9.2006t/a | +9.2006t/a |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

五桂山街道地图（全要素版） 比例尺 1:52 000



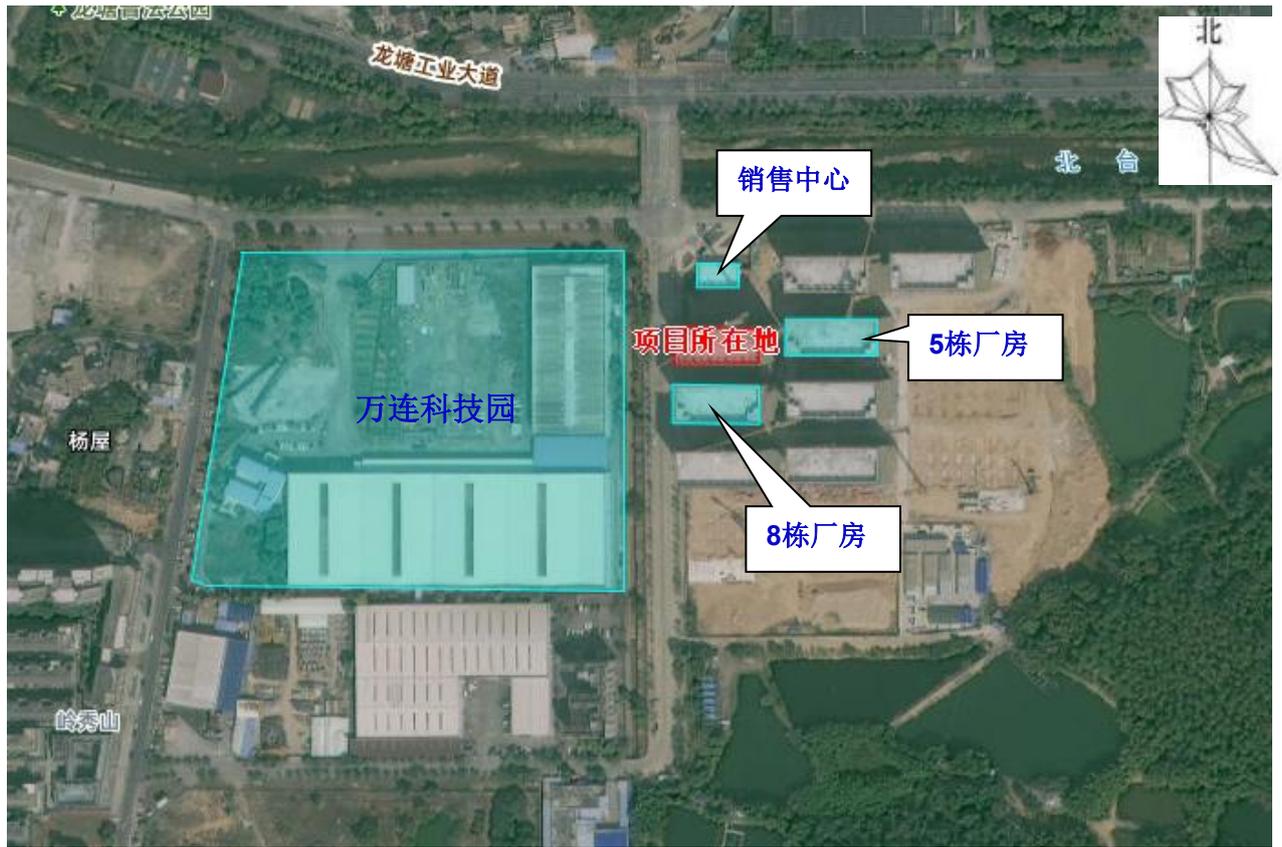
审图号：粤TS（2023）第018号

中山市自然资源局 监制 广东省地图院 编制

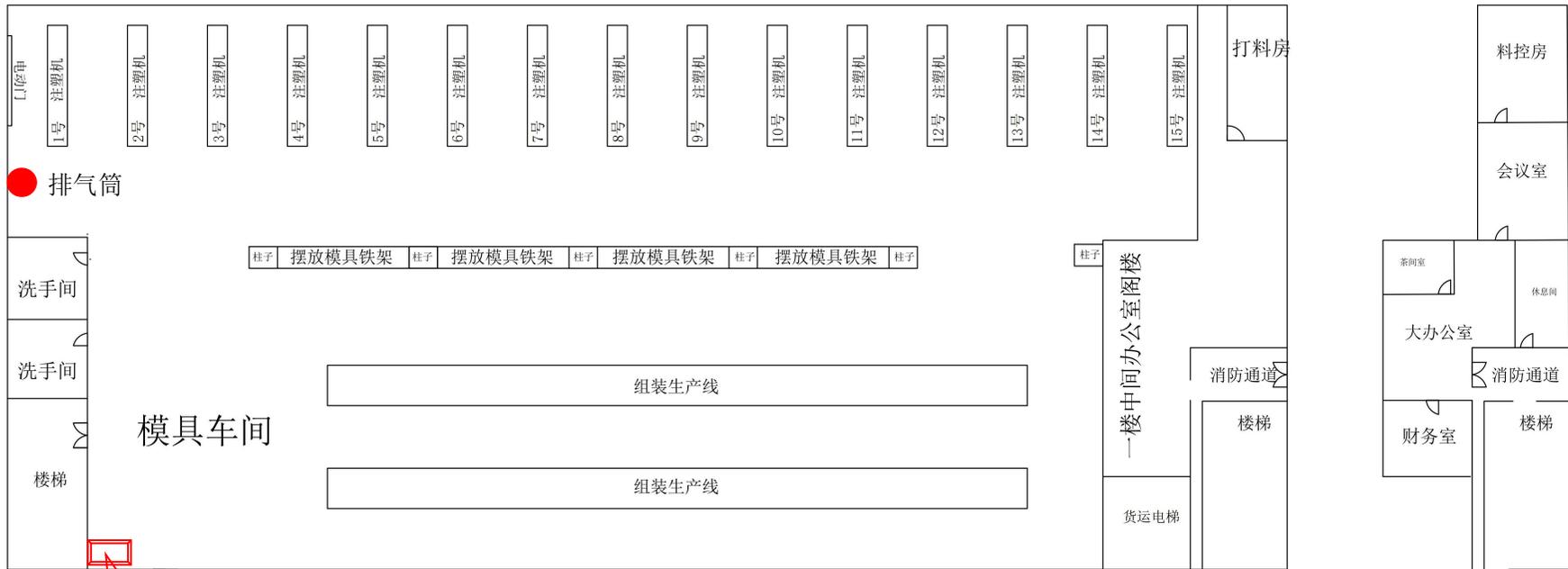
附图1：建设项目地理位置图



附图2：建设项目卫星图

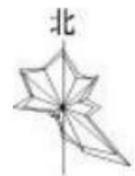
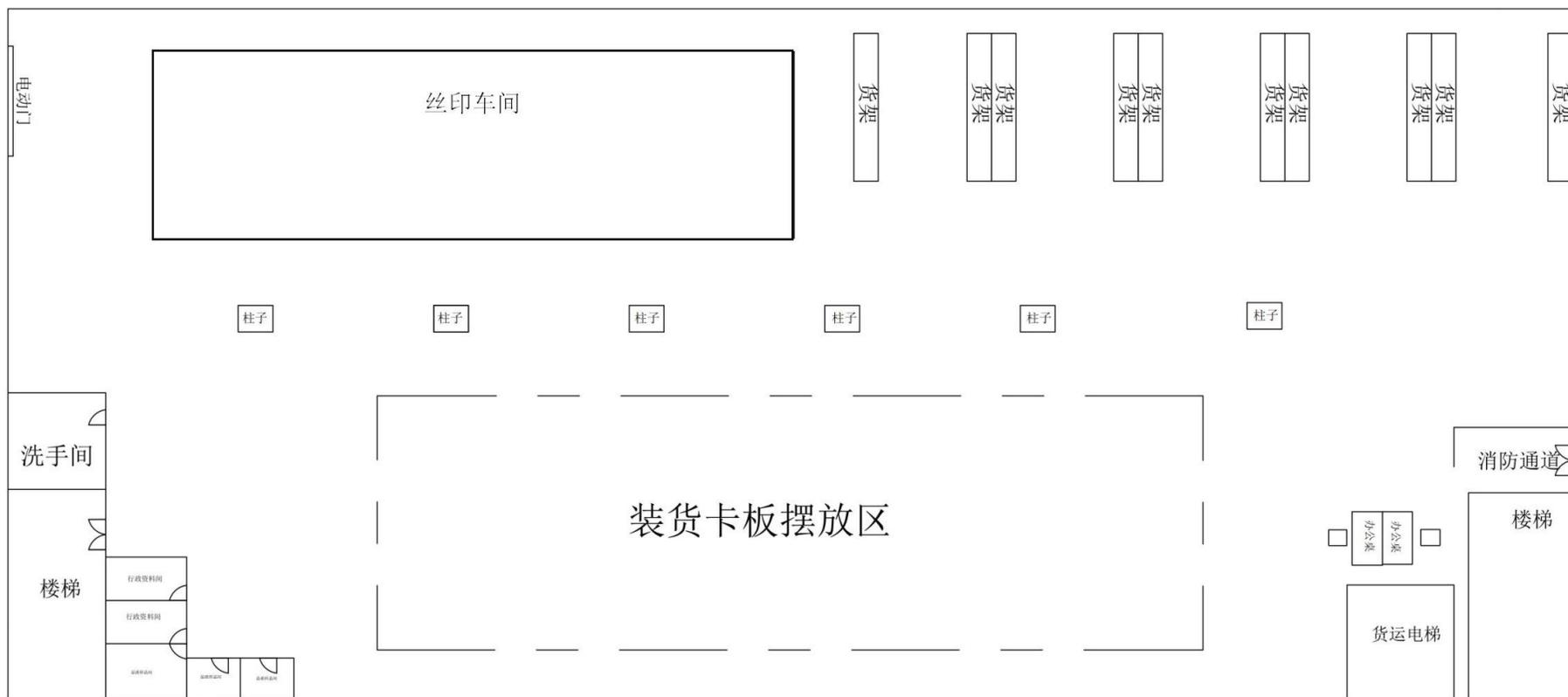


附图3：建设项目四至图



一楼平面图

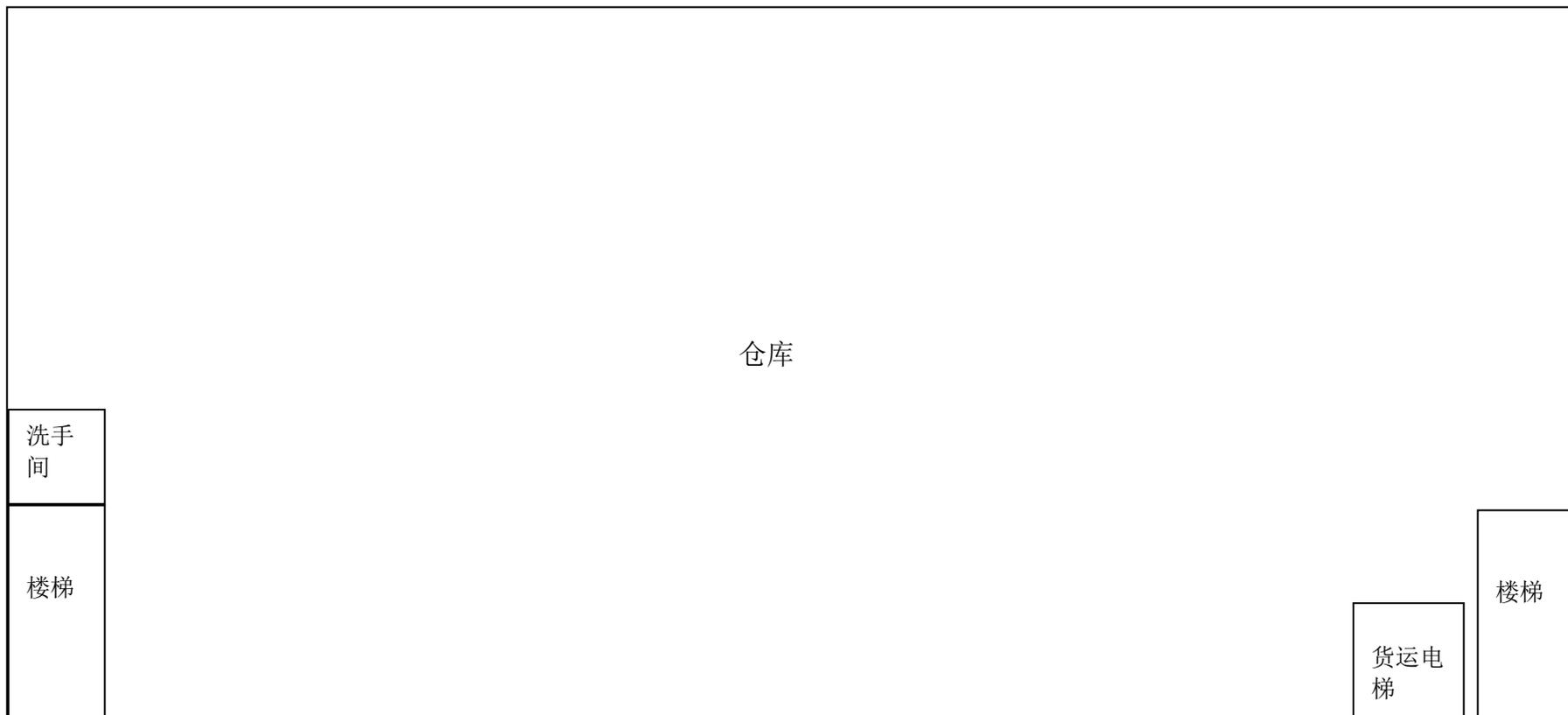
附图4：建设项目平面图



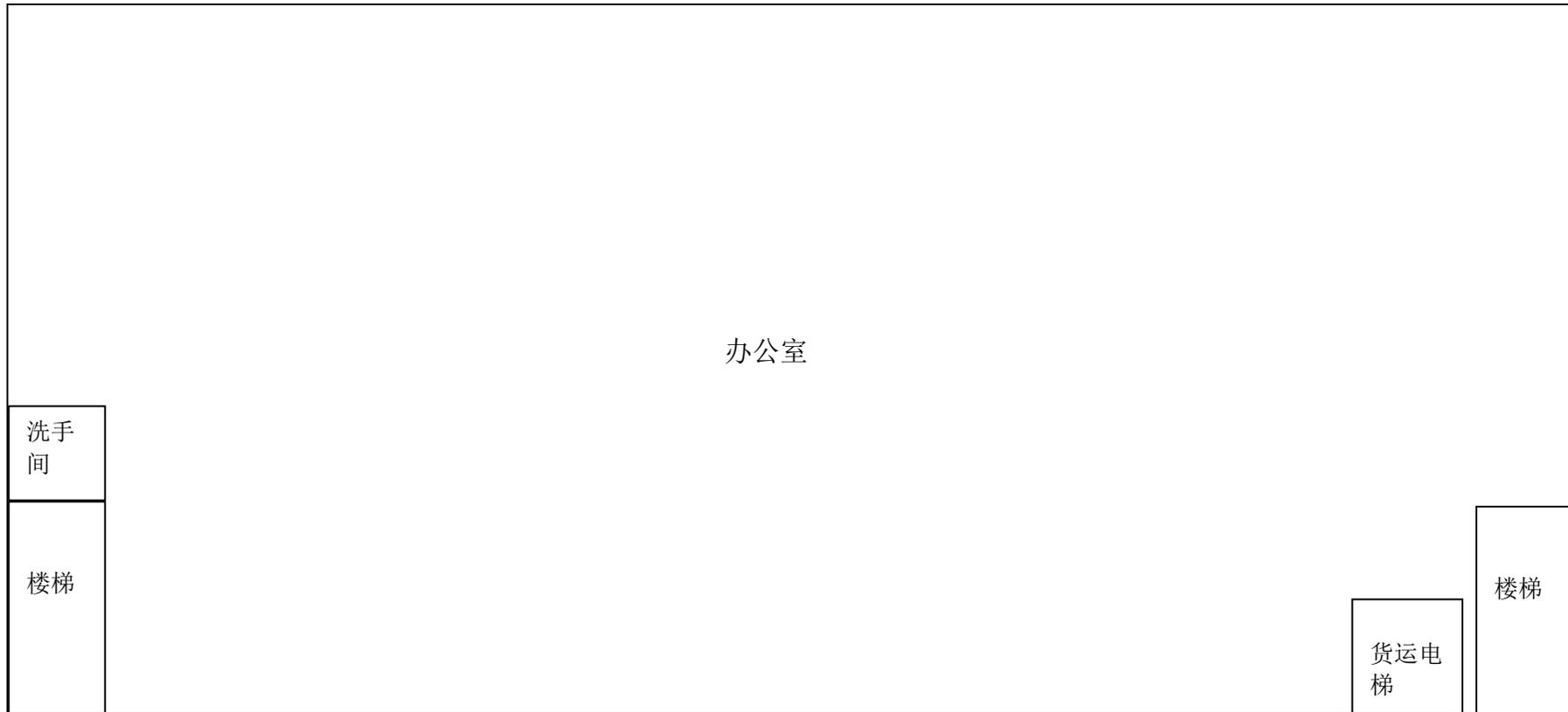
二楼平面图



三、四楼平面图



五楼平面图



办公室

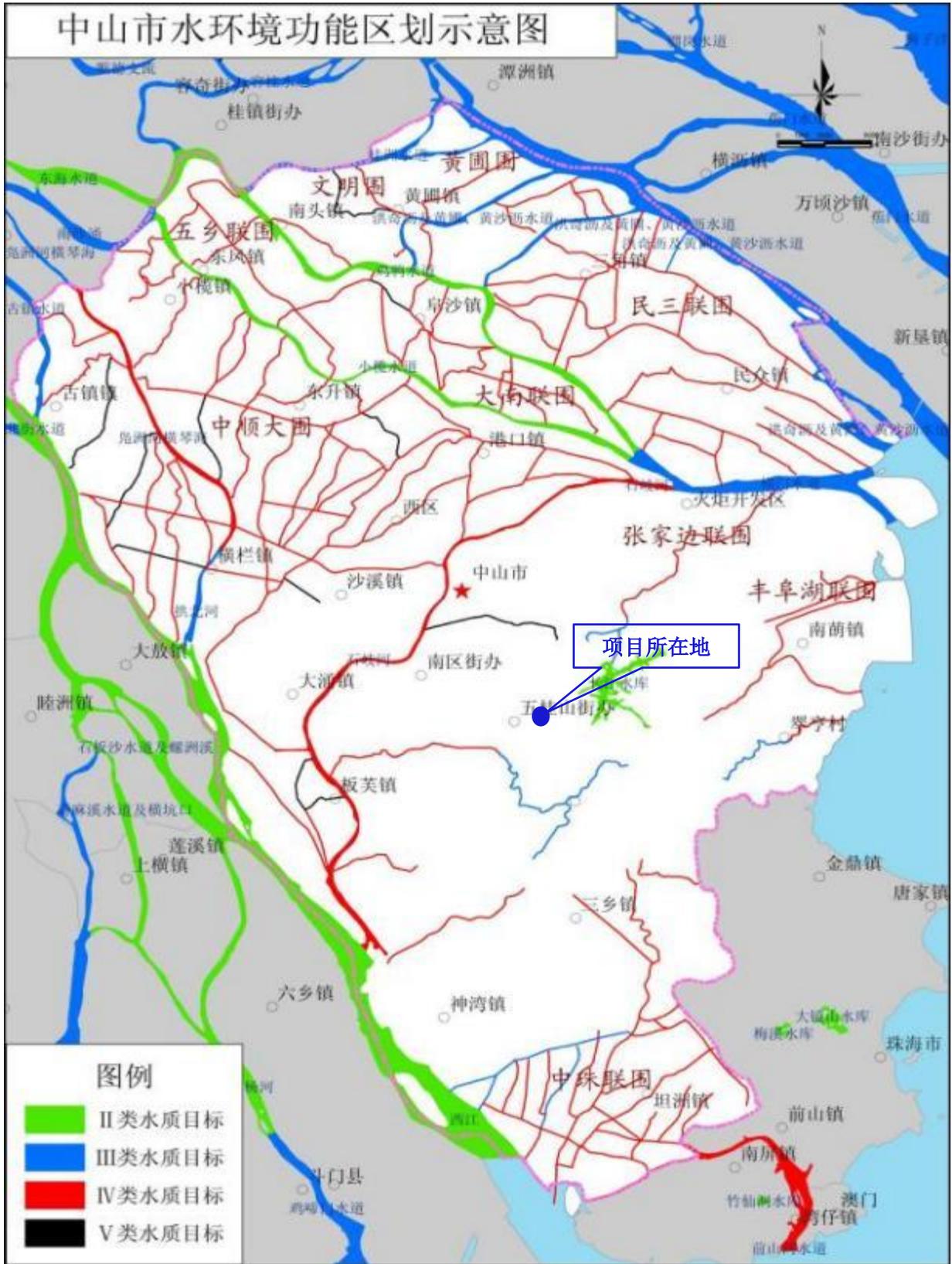
洗手间

楼梯

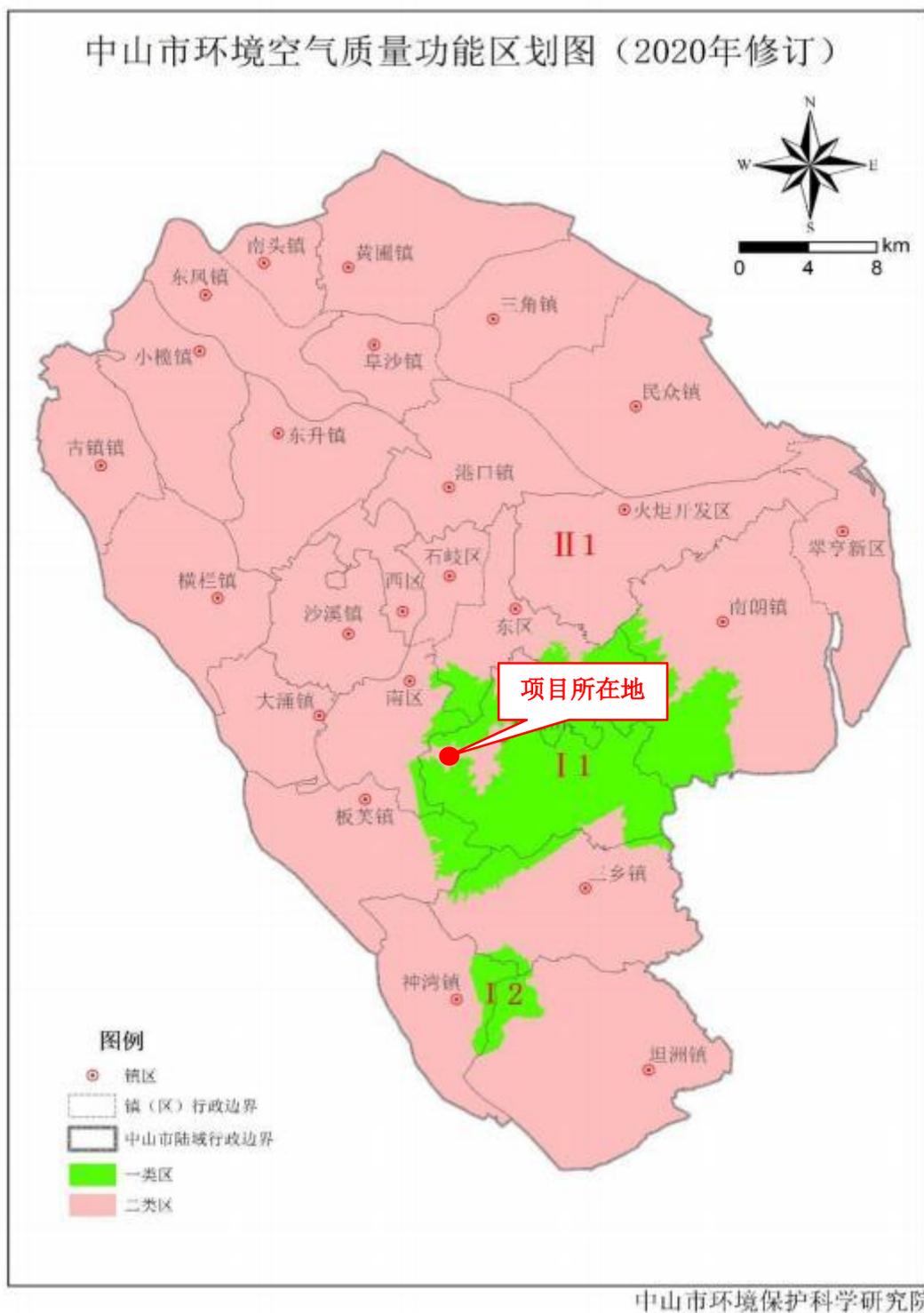
货运电
梯

楼梯

六楼平面图

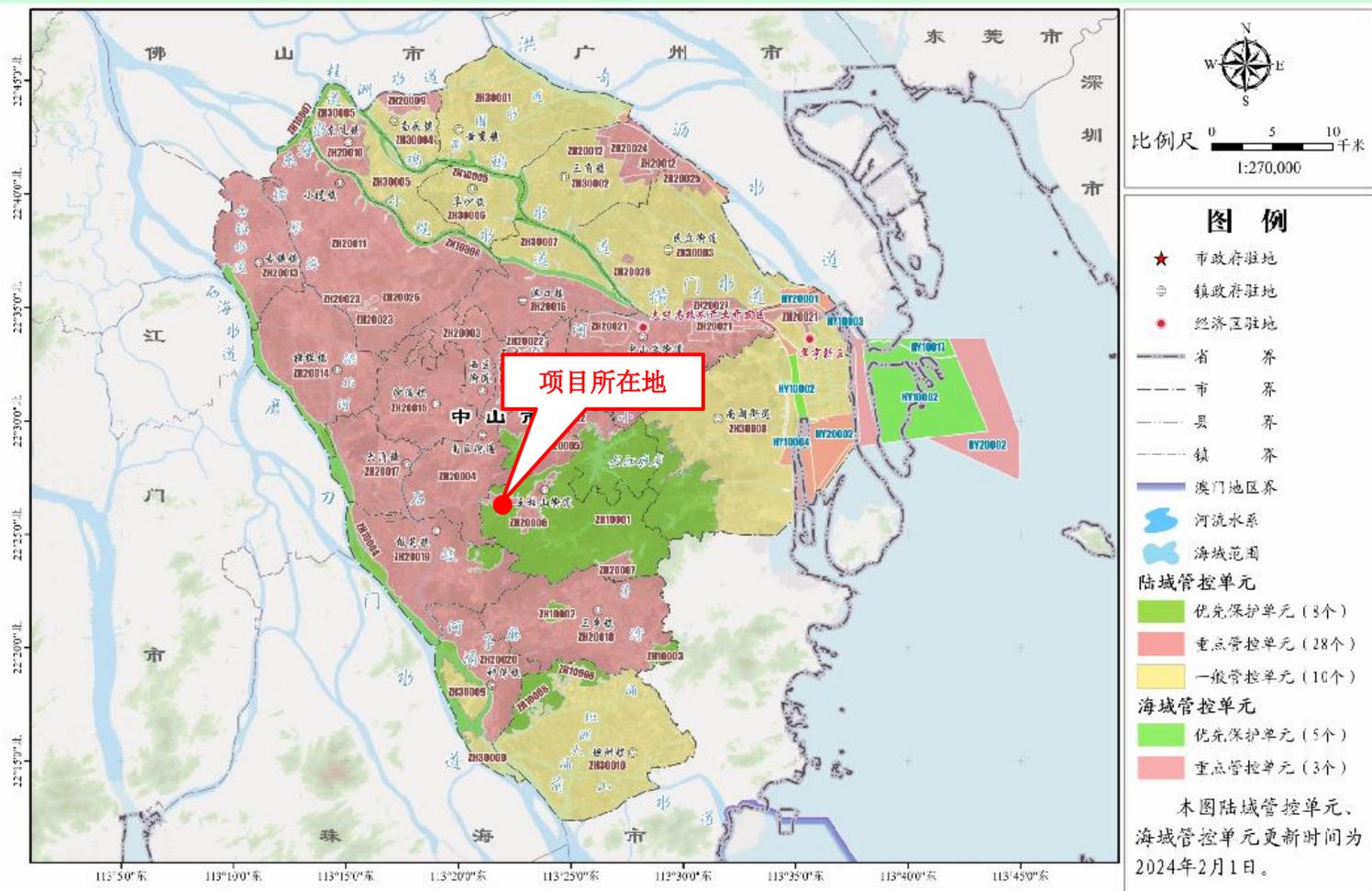


附图5：中山市水环境功能区划示意图



附图6：中山市环境空气质量功能区划图

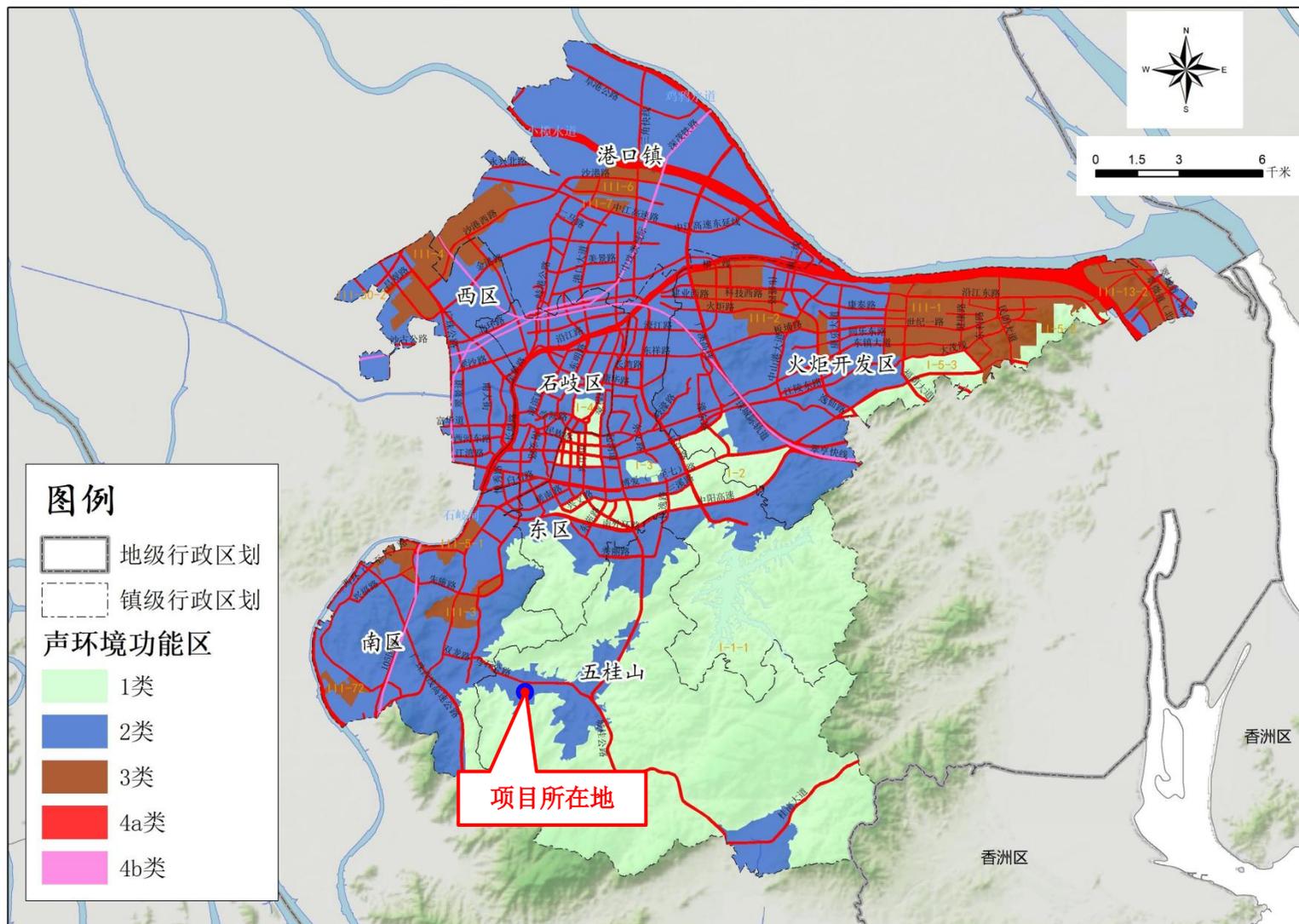
中山市环境管控单元图（2024年版）



附图：7 中山市环境管控单元图



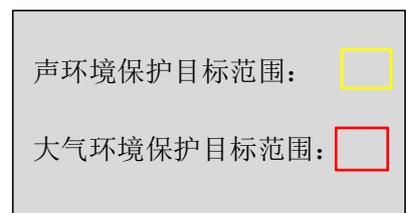
附图8：中山市自然资源一图通



附图9：建设项目所在地声环境功能图



附图10：建设项目500m范围大气环境保护目标及50m声环境保护目标分布图

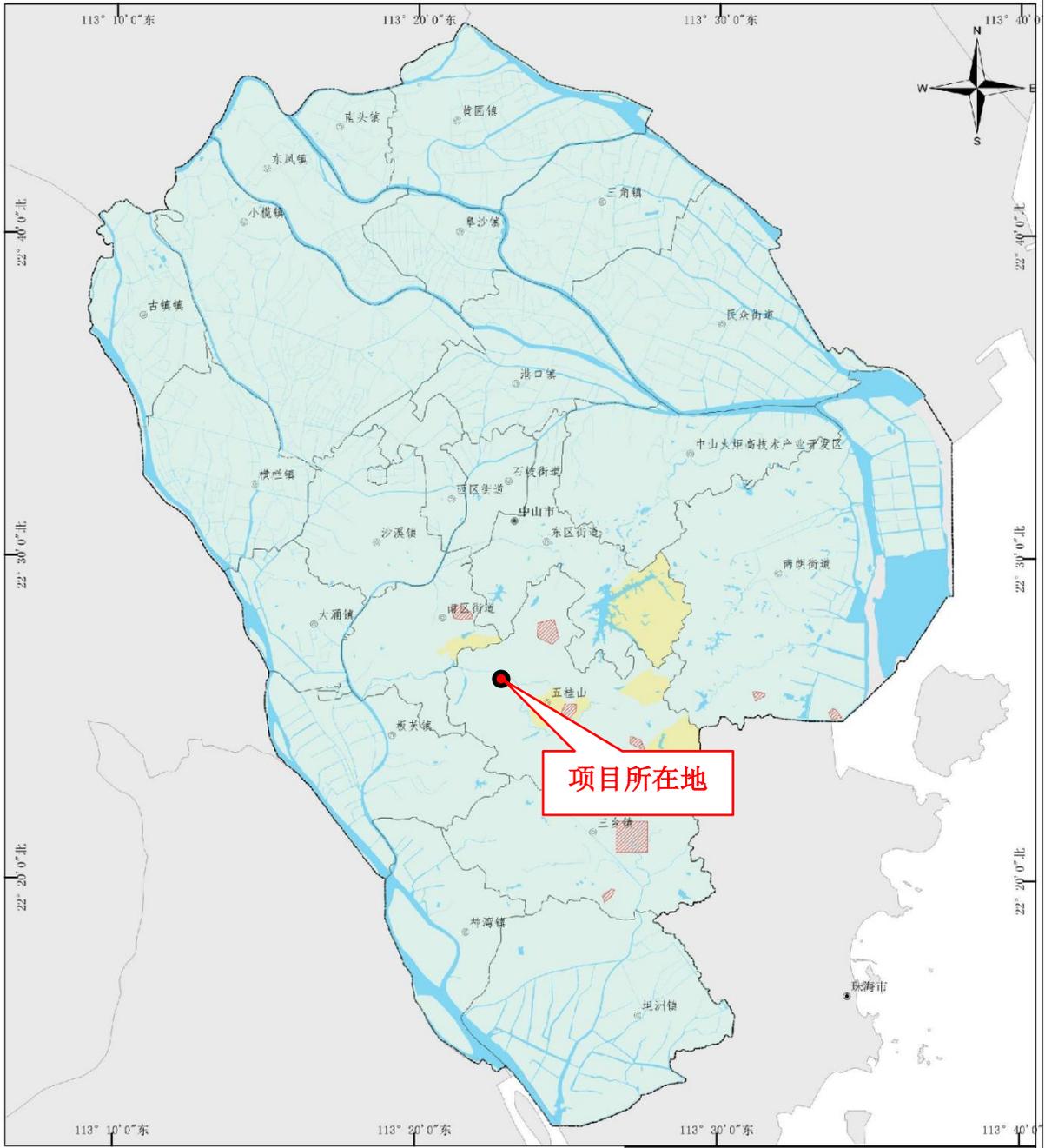




附图11：建设项目大气现状引用监测点位示意图

中山市地下水污染防治重点区划定

重点区分区图



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

附图12：中山市地下水污染防治重点区划定图