

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：广东港荣水务科技有限公司新建项目

建设单位（盖章）：广东港荣水务科技有限公司

编制日期：2022年10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..... | 10 |
| 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准..... | 20 |
| 四、主要环境影响和保护措施..... | 29 |
| 五、环境保护措施监督检查清单..... | 52 |
| 六、结论..... | 55 |
| 附表..... | 56 |
| 建设项目污染物排放量汇总表..... | 56 |
| 附图1 项目地理位置图..... | 57 |
| 附图2 项目四至图..... | 58 |
| 附图3 厂区平面分布图..... | 59 |
| 附图4 项目 500M 范围内大气环境保护目标..... | 60 |
| 附图5 大气功能区划图..... | 61 |
| 附图6 水功能区划图..... | 62 |
| 附图7 声功能区划图..... | 63 |
| 附图8 项目所在地规划图..... | 64 |
| 附图9 中山市环境管控单元图..... | 65 |

一、建设项目基本情况

| | | | |
|-------------------|---|---------------------------|---|
| 建设项目名称 | 广东港荣水务科技有限公司新建项目 | | |
| 项目代码 | 2202-442000-04-01-220780 | | |
| 建设单位联系人 | 向颂毅 | 联系方式 | 13380890222 |
| 建设地点 | 中山市三乡镇大布村平昌路 10 号 3 栋-1 室 | | |
| 地理坐标 | (22 度 35 分 9.760 秒, 113 度 16 分 38.325 秒) | | |
| 国民经济行业类别 | C3463 气体、液体分离及纯净设备制造 | 建设项目行业类别 | 三十一、通用设备制造业 34 中“烘炉、风机、包装等设备制造 346” |
| 建设性质 | <input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造 | 建设项目申报情形 | <input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目 |
| 项目审批（核准/备案）部门（选填） | 无 | 项目审批（核准/备案）文号（选填） | 无 |
| 总投资（万元） | 5000 | 环保投资（万元） | 50 |
| 环保投资占比（%） | 1 | 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 ） | 18000 |
| 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 | | |

一、与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的通知中府（2021）63号）（三乡镇三乡镇重点管控单元准入清单，ZH44200020018）

表 1. 本项目与中山市“三线一单”分区管控方案相符性分析

| 管控维度 | 管控要求 | 本项目 | 相符性 |
|--------|---|----------------------------|-----|
| 区域布局管控 | 1-1.【产业/鼓励引导类】鼓励发展精密制造、新能源、新材料等产业，打造成为现代新兴产业平台，集产业、服务、生活于一体的产城融合发展区。 | 本项目主要从事生产特种蒸发器，不属于禁止类、限制类。 | 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、鞣革、陶瓷（特种陶瓷除外）、铅酸蓄电池项目。 | | |
| | 1-3.【产业/限制类】①印染、牛仔洗水、化工（日化除外）、危险化学品仓储（C5942 危险化学品仓储）、线路板、专业金属表面处理（“C3360 金属表面处理及热处理加工”中的国家、地方电镀标准及相关技术规范提及的按电镀管理的金属表面处理工艺）等污染行业须按要求集聚发展、集中治污，推动资源集约利用。 ②该单元允许设立专业金属表面处理集聚区 1~2 个，集聚区外不再新建、扩建、改建专业金属表面处理（“C3360 金属表面处理及热处理加工”中的国家、地方电镀标准及相关技术规范提及的按电镀管理的金属表面处理工艺）项目。集聚区外新建、改建、扩建配套金属表面处理项目，必须符合《中山市差别化环保准入促进区域协调发展实施细则》的相关要求。 | | |

其他符合性分析

| | | | |
|--|---|---|----|
| | <p>1-4.【生态/禁止类】龙潭水库饮用水水源一级保护区和二级保护区内，按照《中华人民共和国水污染防治法》《广东省水污染防治条例》等相关法律法规条例实施管理。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>本项目所在地不涉及饮用水源保护区，不属于环境管控单元中的优先保护单元</p> | 符合 |
| | <p>1-5.【生态/限制类】①单元内属中山小琅环地方级森林公园范围的区域实施严格管控，按照《广东省森林公园管理条例》及其他有关法律法规进行管理。②单元内属五桂山生态保护区的区域按照《中山市五桂山生态保护规划（2020）》中的分区进行相应的分级管理。</p> | <p>本项目不属于小琅环地方级森林公园范围和五桂山生态保护区</p> | 符合 |
| | <p>1-6.【生态/综合类】加强对生态空间的保护，生态保护红线、一般生态空间严格按照国家、省有关要求进行管控。</p> | <p>本项目不涉及生态空间</p> | 符合 |
| | <p>1-7.【水/鼓励引导类】饮用水水源保护区、重要水库汇水区等敏感区域要建设生态沟渠、污水净化塘、地表径流集蓄池等设施，净化农田排水及地表径流。</p> | <p>本项目不涉及饮用水源保护区、重要水库汇水区等敏感区域</p> | 符合 |
| | <p>1-8.【水/限制类】严格限制重要水库集雨区与水源涵养区域变更土地利用方式。</p> | <p>本项目不涉及重要水库集雨区与水源涵养区域</p> | 符合 |
| | <p>1-9.【大气/鼓励引导类】鼓励集聚发展，建设行业集中喷涂等工艺“VOCs 共性工厂”，推广溶剂集中回收、活性炭集中再生等，提高VOCs 治理效率。</p> | <p>本项目不属于文件中“鼓励引导类项目”</p> | 符合 |
| | <p>1-10.【大气/禁止类】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</p> | <p>本项目不涉及环境空气质量一类功能区</p> | 符合 |

| | | | | |
|--|---------|--|--|----|
| | | 理的项目除外)。 | | |
| | | 1-11.【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。 | 本项目喷漆工序使用水性漆,根据《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“低(无)VOCs原辅材料是指符合国家有关低VOCs含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂,如未作定义,则按照使用状态下VOCs含量(质量比)低于10%的原辅材料执行。”项目使用的水性漆挥发分为5%,属于低VOCs涂料。 | 符合 |
| | 能源资源利用 | 2-1.【能源/限制类】①提高资源能源利用效率,推行清洁生产,对于国家已颁布清洁生产标准及清洁生产评价指标体系的行业,新建、改建、扩建项目均要达到行业清洁生产先进水平。②集中供热区域内达到供热条件的企业不再建设分散供热锅炉。③新建锅炉、炉窑只允许使用天然气、液化石油气、电及其它可再生能源。燃用生物质成型燃料的锅炉、炉窑须配套专用燃烧设备。 | 本项目项目运营过程中所用的资源主要为水、电能,本项目不涉及建设锅炉、炉窑。 | 符合 |
| | 污染物排放管控 | 3-1.【水/鼓励引导类】全力推进前山河流域三乡镇部分未达标水体综合整治工程,零星分布、距离污水管网较远的行政村,可结合实际情况建设分散式污水处理设施。 | 本项目所在地已布设污水管网,项目生活污水预处理后进入中山市三乡水务有限公司进行处理 | 符合 |
| 3-2.【水/限制类】涉新增化学需氧量、氨氮排放的项目,原则上实行等量替代,若上一年度水环境质量未达到要求,须实行两倍削减替代。 | | 本项目所在地已布设污水管网,项目生活污水预处理后进入中山市三乡水务有限公司进行处理,委托给有处理能力的废水处理机构收运处理,不涉及新增化学需氧量、氨氮排放。 | 符合 | |
| 3-3.【水/综合类】完善中山市三乡水务有限公司配套管网,污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物 | | | 符合 | |

| | | | | |
|--|--------------------|---|--|----|
| | | 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。 | | |
| | | 3-4.【大气/限制类】①涉新增氮氧化物、二氧化硫排放的项目，实行两倍削减替代；涉新增挥发性有机物排放的项目，按总量指标审核及管理实施细则相关要求实行倍量削减替代。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。 | ①本项目不涉及新增氮氧化物、二氧化硫②项目涉及有机废气的排放，需要申请相关总量指标。项目涉及总量由生态环境部门按总量指标审核及管理实施细则进行总量分配。 | |
| | 环境 风险 防 控 | 4-1.【水/综合类】①集中污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体，完善污水处理厂在线监控系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管。②单元内涉及生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企业事业单位应按要求编制突发环境事件应急预案，需设计、建设有效防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施，相关设施须符合防渗、防漏要求。 | 本项目生活污水纳入中山市三乡水务有限公司进行处理，不外排生产废水。中山市三乡水务有限公司可达到清单文件内要求。评价要求项目编制突发环境事件应急预案，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。 | 符合 |
| | | 4-2.【土壤/综合类】土壤环境污染重点监管工业企业要落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求，在项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营等环节落实好土壤和地下水污染防治工作。 | 本项目不属于土壤环境污染重点监管工业企业 | 符合 |
| | | 4-3.【风险/综合类】建立企业、集聚区、行政区域三级环境风险防控体系，建立事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，成立应急组织机构，加强环境应急管理，定期开展应急演练，提高区域环境风险防范 | 项目积极响应管理部门要求，拟制定相应的事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，加强环境应急管理，定期开展应急演练。 | 符合 |

能力。

二、与产业政策相符性分析

表 2. 与产业政策相符性分析一览表

| 序号 | 规划/政策文件 | 涉及条款 | 本项目 | 是否符合 |
|----|-----------------------|---|-----|------|
| 1 | 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》 | 生产工艺、设备和生产的产品均不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中规定的鼓励类、限制类和淘汰类 | | 是 |
| 2 | 《市场准入负面清单（2022 年版）》 | 禁止或许可准入事项 | 不属于 | 是 |

三、与其他政策相符性分析

表 3. 相符性分析一览表

| 序号 | 规划/政策文件 | 涉及条款 | 本项目 | 是否符合 |
|----|---|--|---|------|
| 1 | 中山市生态环境局关于印发《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》的通知 中环规字（2021）1 号 | 中山市大气重点区域（东区、西区、南区、石岐街道）不在审批（或备案）新建、扩建涉总 VOCs 产排工业项目 | 项目选址位于三乡镇，不属于中山市大气重点区域（特指东区、西区、南区、石岐街道）范围；选址区域属于二类大气环境功能区，不在一类环境功能区内 | 符合 |
| | | 全市范围内原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目 | 低（无）VOCs 原辅材料是指符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂，如未作定义，则按照使用状态下 VOCs 含量（质量比）低于 10% 的原辅材料执行，本项目所使用的水性漆挥发性为 6%，根据文件规定，属于低（无）VOCs 原辅材料 | 符合 |

| | | | | | |
|---|---|------------------------------------|--|---|----|
| | | | <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>项目喷涂工序（喷水性漆工序）、烘干工序均采用密闭负压房间收集，但由于在开门操作时有少量有机废气溢出，因此收集效率为 80%。</p> | 符合 |
| | | | <p>涉 VOCs 产排企业应建设适宜、合理、高效的治污设施，VOCs 废气总净化效率不应低于 90%。由于技术可行性等因素，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。</p> | <p>项目的喷漆、烘干工序采用了活性炭吸附治理技术，由于本项目的 VOCs 的产生浓度不高，因此处理效率以 70% 计算。</p> | 符合 |
| | 2 | 《中山市差别化环保准入促进区域协调发展实施细则》(2020 修订版) | <p>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。供水通道、岐江河水环境生态一级和二级保护区内严禁新建废水排污口</p> | <p>生活污水纳入中山市三乡水务有限公司污水处理分公司集中治理排放</p> | 符合 |
| <p>一类空气区。除非营业性生活炉灶外，一类空气区禁止新、扩建污染源</p> | | | <p>项目选址区域属于二类大气环境功能区，不涉及一类环境功能区</p> | 符合 | |
| <p>禁止在 0、1 类区、严格限制在 2 类区建设产生噪声污染的工业项目</p> | | | <p>项目选址区域属于 3 类声环境功能区。项目运营过程中产生的噪声污染物采取隔声降噪、减震降噪处理后厂界噪</p> | 符合 | |

| | | | | | |
|--|---|--|---|--|----|
| | | | | 声达标排放，符合文件要求。 | |
| | | | 全市禁止建设炼油石化、炼钢炼铁、水泥熟料（以处理城市废弃物为目的的项目及依法设立定点基地内已规划建设的生产线除外）、平板玻璃（特殊品种的优质浮法玻璃项目除外）、焦炭、有色冶炼、化学制浆、鞣革、陶瓷、铅酸蓄电池项目 | 项目不涉及细则中相关禁止类项目的建设 | 符合 |
| | | | 设立印染、牛仔洗水、化工（日化除外）、危险化学品仓储、线路板、专业金属表面处理（国家及地方电镀标准及相关技术规范提及的按电镀管理的金属表面处理工艺）等污染行业定点基地（集聚区）。定点基地（集聚区）外禁止建设印染、牛仔洗水、危险化学品仓储、专业金属表面处理项目。涉及以上污染行业项目的建设，须符合相关规划、规划环评及审查意见要求 | 项目不属于需要入园、入区的项目 | 符合 |
| | | | 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 | 项目厂区建设符合环保准入管理规定 | 符合 |
| | 3 | 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） | 液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送方式或者采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应当在密闭空间内操作，或者进行局部气体收集，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统 | 项目 VOCs 液体物料采用密闭的包装罐、含 VOCs 危险废物（活性炭、废水性油漆包装物）采用密闭桶存放，存放在设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。 | 符合 |
| | | | 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 | 项目 VOCs 液体物料采用密闭的包装罐、含 VOCs 危险废物、采用密闭的包装袋、容器进行物料转移 | 符合 |

| | | | | | |
|--|---|---|--------------------------------|-----------------------|----|
| | | 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 | 项目喷涂及烘干工序采用密闭车间收集，采用了活性炭吸附治理技术 | 符合 | |
| | 4 | 选址合理性 | / | 根据中山市规划一张图，本项目位于一类工业区 | 符合 |

二、建设项目工程分析

| | | | | | | | |
|------|--|----------------------|--|-------------------------|-------------------------------------|----------|-----|
| 建设内容 | 一、环评类别判定说明 | | | | | | |
| | 表 4. 项目评价类别分类一览表 | | | | | | |
| | 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 | C3463 气体、液体分离及纯净设备制造 | 年产 5 台 200T/DMVR 特种蒸发器、5 台 500T/DMVR 特种蒸发器 | 开料、机加工、抛光、喷漆、烘干、焊接、振光工艺 | 三十一、通用设备制造业 34 中“烘炉、风机、包装等设备制造 346” | 鸿都花园、华兴居 | 报告表 |
| | 二、编制依据 | | | | | | |
| | <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》（2018年修正）</p> <p>(3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日起施行）</p> <p>(4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年修正）</p> <p>(5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2022年6月5日起施行）</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日修订）</p> <p>(7) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年7月16日修订）</p> <p>(8) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）</p> <p>(9) 建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）</p> <p>(10) 《产业结构调整指导目录（2019年本）》</p> <p>(11) 国家发展改革委商务部关于印发《市场准入负面清单（2022年版）》的通知（发改体改规〔2022〕397号）</p> <p>(12) 中山市生态环境局关于印发《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》的通知（中环规字〔2021〕1号）</p> <p>(13) 《中山市差异化环保准入促进区域协调发展实施细则》（2020）修订版）</p> | | | | | | |

二、基本情况

广东港荣水务科技有限公司拟建于中山市三乡镇大布村平昌路 10 号 3 栋-1 室（项目所在地坐标为：东经 113°25'56.796"，北纬 22°22'57.393"），总投资 5000 万元，其中环保投资为 50 万元。项目用地面积为 18000 平方米，建筑面积为 9568 平方米，主要从事制造特种蒸发器设备，年产 200T/DMVR 特种蒸发器 5 台、500T/DMVR 特种蒸发器 5 台。

二、项目建设内容

1、项目组成及工程内容

表 5. 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 | 1幢，1层，层高为7m，钢结构，占地面积为2900m ² ，建筑面积为2900m ² ；设有焊接区、机加工区、工具房 | / | |
| | 喷漆房 | 1幢，1层，层高为4m，钢结构，占地面积为108m ² ，建筑面积为108m ² ； | | |
| | 半成品组装车间 | 1幢，1层，层高为7m，钢结构，占地面积为3050m ² ，建筑面积为3050m ² ； | | |
| 辅助工程 | 办公楼 1 | 1幢，2层，每层层高为4m，砖混结构，占地面积为100m ² ，建筑面积为200m ² ； | / | |
| | 办公楼 2 | 1幢，1层，层高为4m，砖混结构，占地面积为260m ² ，建筑面积为260m ² ； | / | |
| 储运工程 | 仓库 | 1幢，1层，层高为7m，钢结构，占地面积为3050m ² ，建筑面积为3050m ² ；设有办公室和化学品仓； | / | |
| 公用工程 | 供水 | 由市政管网供给，年用水量 2609.15m ³ | / | |
| | 供电 | 由市政电网供给，年用电量 19 万度 | / | |
| 环保工程 | 废气治理设施 | 喷漆及烘干工序 | 喷漆废气密闭车间收集后经水帘柜预处理后与烘干废气一起经过除雾器+UV 光解净化器（仅除臭）+活性炭吸附处理后经 15 米 G2 排气筒有组织排放 | / |
| | | 焊接工序 | 无组织排放 | / |
| | | 抛光工序 | 集气罩+水喷淋处理后经 15 米 G1 排气筒排放 | / |
| | | 打砂工序 | 经布袋除尘器处理后无组织排放 | / |
| | 废水治理措施 | 生活污水 | 生活污水经三级化粪池预处理后通过市政管网排入中山市三乡水务有限公司处理 | / |
| | | 试压废水 | 循环使用不外排 | / |
| | | 水帘柜废 | 集中收集后委托给有处理能力的废水处理机构收运处理 | / |

| | | | | |
|--|--------|--------|----------------------------|---|
| | | 水、振光废水 | | |
| | 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设备 | / |
| | 固废治理措施 | 生活垃圾 | 分类收集后交环卫部门清理运走 | / |
| | | 一般固废 | 交由有一般工业固废处理能力的单位处理 | |
| | | 危险废物 | 定期委托给具有相关危险废物经营许可证的单位收运处理 | |

2、主要产品及产能

表 6. 产品及产量一览表

| 序号 | 产品名称 | 年产量 | 备注 |
|----|-----------------|-----|------------|
| 1 | 200T/DMVR 特种蒸发器 | 5 台 | 单台设备重约 18t |
| 2 | 500T/DMVR 特种蒸发器 | 5 台 | 单台设备重约 40t |

3、主要原辅材料及用量

表 7. 项目主要原辅材料消耗一览表

| 名称 | 物态 | 年用量 (t) | 最大储存量 (t) | 包装方式 | 所在工序 | 是否属于环境风险物质 | 临界量 (t) |
|---------|------|---------|-----------|---------|---------|------------|---------|
| 泵 | 固态 | 10(台) | 2 (台) | / | 组装 | 否 | / |
| 316 不锈钢 | 固态片状 | 250 | 7.5 | / | 机加工 | 否 | / |
| 碳钢 | 固态片状 | 50 | 0.5 | / | | 否 | / |
| 松套法兰 | 固态 | 16 | 8 | 袋装 | 组装 | 否 | / |
| 螺丝 | 固态 | 1.38 | 0.6 | 袋装 | 组装、振光工序 | 否 | / |
| 螺栓 | 固态 | 2.3 | 1.5 | 袋装 | | 否 | / |
| 电路 | 固态 | 10 套 | 5 套 | 袋装 | 组装 | 否 | / |
| 机油 | 液态 | 0.05 | 0.01 | 25kg/桶装 | 设备维护 | 是 | 2500 |
| 润滑油 | 液态 | 0.05 | 0.01 | 25kg/桶装 | | 是 | 2500 |
| 液压油 | 液态 | 0.05 | 0.01 | 25kg/桶装 | | 是 | 2500 |
| 氩气 | 气态 | 10 | 2 | 罐装 | 焊接 | 否 | / |
| 实芯焊条 | 固态 | 0.2 | 0.2 | 袋装 | | 否 | / |
| 水性漆 | 液态 | 0.35 | 0.125 | 25kg/桶装 | 喷漆工序 | 否 | / |
| 打砂石 | 固态 | 0.5 | 0.03 | 袋装 | 打砂工序 | 否 | / |

| | | | | | | | |
|----|----|-----|------|----|------|---|---|
| 石头 | 固态 | 0.5 | 0.03 | 袋装 | 振光工序 | 否 | / |
|----|----|-----|------|----|------|---|---|

表 8.主要原辅材料理化性质

| 序号 | 名称 | 理化性质 |
|----|-----|--|
| 1 | 机油 | 淡黄色油状液体，无气味或略带气味，不溶于水，主要成分为矿物基础油及添加剂。密度<1。设备运作过程中，部件运行速度快，工作温度可达 400℃至 600℃，机油起到降低零件磨损，延长使用寿命的作用。因此，机油具有良好的稳定性，不易燃且耐高温。 |
| 2 | 润滑油 | 淡黄色粘稠液体，密度：0.935g/cm ³ ，沸点：252.8℃，溶于苯、乙醇、乙醚、氯仿、丙酮等多数有机溶剂。主要来自原油蒸馏装置的润滑油馏分和渣油馏分为原料，通过溶剂脱沥青、溶剂脱蜡、溶剂精制、加氢精制或酸碱精制、白土精制等工艺，除去或降低形成游离碳的物质、低粘度指数的物质、氧化安定性差的物质、石蜡以及影响成品油颜色的化学物质等组分，得到合格的润滑油基础油，经过调合并加入添加剂后即成为润滑油产品。用在各种类型机械上以减少摩擦，保护机械及加工件的液体润滑剂，主要起润滑、冷却、防锈、清洁、密封和缓冲等作用。 |
| 3 | 液压油 | 就是利用液体压力能的液压系统使用的液压介质，在液压系统中起着能量传递、抗磨、系统润滑、防腐、防锈、冷却等作用。对于液压油来说，首先应满足液压装置在工作温度下与启动温度下对液体粘度的要求，由于润滑油的粘度变化直接与液压动作、传递效率和传递精度有关，还要求油的粘温性能和剪切安定性应满足不同用途所提出的各种需求。琥珀色液体，具有特有的气味，密度约为 0.881×10 ³ （kg/m ³ ）。 |
| 4 | 水性漆 | 丙烯酸类共聚物乳液，46%；颜料，5%；水，43%；二丙醇甲醚，2%；二丙二醇丁醚，4%；比重：1.1（25℃），固含量约为 51%。挥发成分主要为二丙醇甲醚和二丙二醇丁醚，挥发份约 6%。根据《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“低（无）VOCs 原辅材料是指符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂，如未作定义，则按照使用状态下 VOCs 含量（质量比）低于 10%的原辅材料执行。”项目使用的水性漆挥发分为 5%，属于低 VOCs 涂料。 |

注：项目设备支架需要进行喷漆工序，200T/DMVR 特种蒸发器的支架所需喷涂面积约为 80 m²，500T/DMVR 特种蒸发器的支架所需喷涂面积约为 200 m²。

表 9.喷涂面积及水性漆用量核算表

| 产品 | 原料名称 | 喷涂厚度μm | 单个产品喷涂面积（m ² ） | 折合面积（m ² /a） | 密度 g/cm ³ | 附着率% | 固含率% | 年用量（t） |
|--------------------|------|--------|---------------------------|-------------------------|----------------------|------|------|--------|
| 200T/DMVR 特种蒸发器 支架 | 水性漆 | 60 | 80 | 400 | 1.1 | 60% | 51% | 0.086 |
| 500T/DMVR 特种蒸发器 支架 | 水性漆 | 60 | 200 | 1000 | 1.1 | 60% | 51% | 0.22 |
| 合计 | | | | | | | | 0.306t |

喷漆用量采用以下公式计算：

$$m = \rho \delta s \times 10^{-6} / (NV \cdot \varepsilon)$$

其中：m——漆料总用量（t/a）；

ρ ——漆料密度（g/cm³）；

δ ——涂层厚度（ μm ）；

s——涂装总面积（m²/a）；

NV——涂料中固体分含量（%）；

ε ——上漆率，根据东京都环境局《工业 VOCs 对策导则》可知，一般喷枪上漆率为 50%~65%，本次评价取 60%。

注：1 由于实际生产情况会有一些量的损耗，本次环评水性漆的申报量为 0.35t/a。

2、本项目共设 1 台水帘柜，配有 1 把喷枪，喷枪涂料平均出量 60g/min，喷涂工序年工作时间约为 100h，则喷枪的总量为 0.36t/a，本项目喷涂总量为 0.35t/a。

综上所述，结合项目产品方案和规模，与上述生产线的理论生产量对比可知，项目喷涂线的理论产量、理论涂料用量，与各生产线设计产能、设计涂料用量基本相匹配。

4、主要生产设备

表 10. 项目主要生产设备一览表

| 序号 | 设备 | 型号 | 数量 | 所在工序 | 备注 |
|----|-------------|---------------------|-----|------|------|
| 1 | 滚轮架 | FGJ10-C | 1 台 | 辅助设备 | / |
| 2 | 铣床 | SM-4S | 2 台 | 机加工序 | / |
| 3 | 摇臂钻 | Z3050*16 | 3 台 | | / |
| 4 | 车床 | C6140D | 1 台 | | / |
| 5 | 数控钻床 | 2500*2500 | 1 台 | | / |
| 6 | 液压板料折弯机 | WC67Y-100/3200 | 1 台 | | 折弯工序 |
| 7 | 卷板机 | W11-12X2500 | 1 台 | 开料工序 | / |
| 8 | 液压闸式剪板机 | QC11Y-16*2500 | 1 台 | | / |
| 9 | 数控式直流脉冲氩弧焊机 | WSM-400 | 1 台 | 焊接工序 | / |
| 10 | 等离子自动焊机 | 2102-0181-0017-0001 | 1 台 | | / |

| | | | | | |
|----|-----|---|----|---------|----------------------------------|
| 11 | 抛光机 | / | 1台 | 抛光工序 | / |
| 12 | 水帘柜 | / | 1台 | 喷漆及烘干工序 | 配有一支喷枪, 尺寸为长5米×宽2米×高2米, 有效水深0.3米 |
| | 烘干线 | / | 1条 | | 包含流水线及1台烘干炉, 用电 |
| 13 | 打砂机 | / | 1台 | 打砂工序 | / |
| 14 | 振光机 | / | 1台 | 振光工序 | 有效容积 0.1m ³ |
| 15 | 空压机 | / | 1台 | 辅助设备 | / |

注 1: 此项目所使用设备还有生产辅助性设备和办公设备。经查询, 项目不在国家《产业结构调整指导目录(2019年本)》限制类和淘汰类项目, 符合相关的产业政策要求, 符合国家有关法律、法规和政策规定。

5、人员及生产制度

项目设置劳动定员 90 人, 不设食宿; 全年工作 300 天, 每天一班, 每班 8 小时(8:30-12:00,13:30-18:00), 夜间不生产。

6、给排水情况

给水系统

①生活用水: 本项目生活用水由市政自来水管网供给。根据广东省《用水定额第 3 部分: 生活》(DB44/T1461.3-2021) 中的“办公楼-无食堂和浴室-28m³/(人·a)”, 项目劳动定员 90 人, 则生活用水量约为 8.4m³/d (2520m³/a);

②试压用水: 本项目一台设备试压需要用水约 6t。试压用水循环使用不外排, 但每台设备需补充试压用水 0.5t/台, 项目年产 10 台设备, 则年用水量为用水量+补充用水量=6t/a+5t/a=11t/a。

③水帘柜用水: 项目设有一台水帘柜, 水帘柜 1 次用水量为 (5×2×0.3m)=3t/次, 水帘柜换水次数为 2 个月换一次, 1 个水帘柜的用水量为 3×6=18t/a, 集中收集委托给有处理能力的废水处理机构收运处理。另外, 因作业时会产生用水的自然蒸发, 每天补充用水 0.1t/d (30t/a), 则水帘柜用水量约 48t/a。生产用水由市政自来水厂供给, 由市政管网接入。

⑤振光用水

本项目外购回来的螺丝、螺栓原材料需要用振光机对材料表面进行振光研磨, 以清除材料螺丝、螺栓表面毛刺, 振光机中填满小颗粒物的石子, 在振光研磨工

序中，需要往振光机中加入少量自来水润湿石子，单个振光机的有效容积约为 0.1m^3 。项目有1台振光机，振光研磨过程中只需添加水，根据企业提供信息，振光机每天加水量约为有效容积的0.5%，则单台振光机加水量约为0.5升/天，年生产天数为300天，每天进行更换，则振光机加水量 0.15t/a 。

⑥抛光废气治理措施

本项目抛光工序废气采用水喷淋用水为循环用水，定期补充用水，水喷淋补充用水量约为 0.02t/d （ 6t/a ），水喷淋处理设施的水箱容量 3m^3 ，贮水约为2t，平均每月更换一次喷淋用水，计算喷淋用水量为 $6\text{t}+2\text{t}\times 12=30\text{t/a}$ 。

排水系统

①生活污水：生活污水按90%排放率计算，产生生活污水量约为 $7.56\text{m}^3/\text{d}$ （ $2268\text{m}^3/\text{a}$ ）。本项目所在地纳入当地的污水处理厂处理范围之内，故项目产生的生活污水经三级化粪池处理后，由市政管网排入中山市三乡水务有限公司作深度处理，最终排入鸦岗运河。

②水帘柜废水：水帘柜换水次数为2个月换一次，水帘柜废水量为 $3\times 6=18\text{t/a}$ ，集中收集委托给有处理能力的废水处理机构收运处理。

③振光机废水：振光机每天进行换水，则振光废水 $0.5\text{L}\times 300/1000=0.15\text{t/a}$ ，集中收集委托给有处理能力的废水处理机构收运处理。

④抛光喷淋废水

水喷淋处理设施的水箱容量共约为2t，平均每月更换一次喷淋用水，更换下来的喷淋废水量约为 24t/a 。更换的喷淋废水委托给有处理能力的废水处理机构处理。

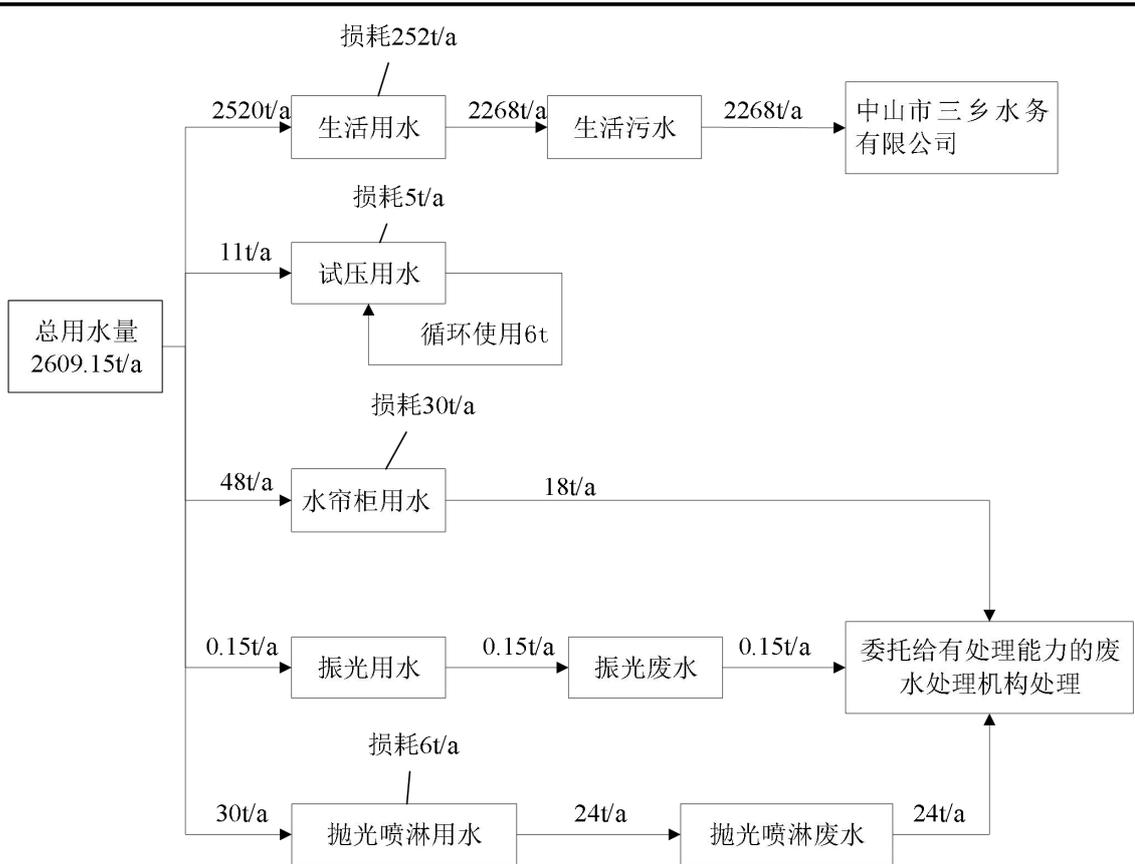


图 1 项目水平衡图 (m³/a)

7、能耗情况

项目主要能耗如下表所示：

表 11. 项目主要能源消耗一览表

| 名称 | 年用量 | 备注 |
|----|------------|--------|
| 水 | 2609.15t/a | 市政管网供水 |
| 电 | 19 万度 | 市政电网供电 |

8、平面布局情况

本项目位于中山市三乡镇大布村平昌路 10 号 3 栋-1 室，项目排气筒设于厂房南面，远离北面的居民区，对周边环境影响较小，从总体上看，总平面布局整齐，功能区分明确。

项目高噪声生产设备加装减震垫，以减少设备噪声。项目经墙体、门窗隔声、设备减震处理后，对周边环境影响较小。

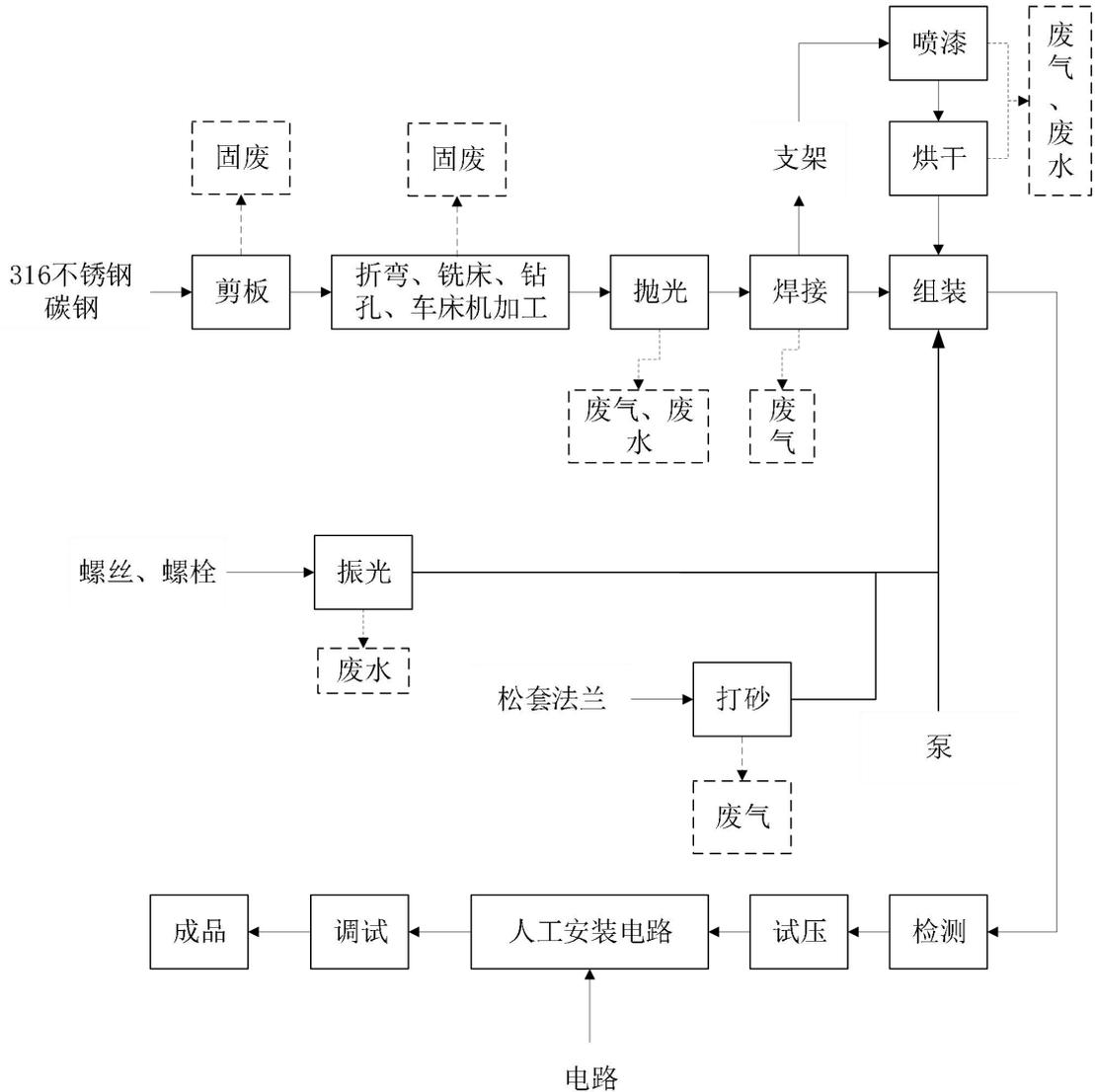
综上所述，项目平面布局较为合理。

9、四至情况

本项目选址位于中山市三乡镇大布村平昌路 10 号 3 栋-1 室，北面隔路为鸿都花园，东面为中山守强塑胶工业有限公司，南面隔路为中山首龙五金有限公司以及中山盟伟五金铸造公司，西面隔路为空地。地理位置情况详见附图 1，四至情况以及所在地卫星图详见附图 2，车间平面布置情况详见附图 3。

工艺流程图

工艺流程和产排污环节



工艺说明：

(1) 剪板：将 316 不锈钢和碳钢通过卷板机、液压闸式剪板机加工成所需要的尺寸；液压闸式剪板机内添加液压油，剪板过程产生边角料，维护保养过程产生危险废物废液压油及其包装物。此工序年工作时间为 2400h。

(2) 机加工：将切割好不同尺寸的 316 不锈钢和碳钢使用机加工设备（液

| | |
|----------------|--|
| | <p>压板料折弯机、铣床、摇臂钻、车床、数控钻床) 进行加工, 机加工时会产生金属边角料; 数控钻床、车床等设备内添加机油、润滑油, 设备维修会产生废机油及其包装罐, 此工序年工作时间为 2400h。</p> <p>(3) 打砂: 部分松套法兰表面含有铁锈, 需置于打砂机中作打砂处理, 除去松套法兰表面铁锈, 打砂机所用原材料为打砂石, 打砂机工作过程密闭, 且自带布袋除尘器。此工序年工作时间为 900h。</p> <p>(4) 抛光: 机加工后的 316 不锈钢使用抛光机进行部分抛光, 去除表面杂质, 此过程会产生抛光废气, 主要污染物为颗粒物; 此工序年工作时间为 1800h。</p> <p>(5) 焊接: 对机加工好的 316 不锈钢和碳钢进行组对焊接形成外壳和支架, 该过程会产生焊接烟气, 主要污染物为颗粒物; 此工序年工作时间为 900h。</p> <p>(6) 喷漆: 对碳钢焊接形成的支架进行喷漆。喷漆房完全密闭, 该过程会产生有机废气; 此工序年工作时间为 100h。</p> <p>(7) 烘干: 将喷水性漆后的工件置于烘干炉进行烘干, 烘干温度约为 70℃, 使用电加热, 该工序会产生烘干废气; 此工序年工作时间为 100h。</p> <p>(8) 振光: 外购的螺丝、螺栓需进行振光处理, 除去表面的毛刺, 该工序产生废水。此工序年工作时间为 1800h。</p> <p>(9) 组装: 将外壳、泵和喷漆后的支架采用紧固件 (松套法兰、螺丝、螺栓) 进行装配得到设备半成品。此工序年工作时间为 1200h。</p> <p>(10) 试压: 对设备半成品进行试压, 该过程会产生试压废水; 此工序年工作时间为 600h。</p> |
| 与项目有关的原有环境污染问题 | <p>与项目有关的原有环境污染问题</p> <p>本项目属于新建项目, 不存在原有污染情况。</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

一、水环境质量现状

项目生活污水经三级化粪池预处理后,经市政污水管道排入中山市三乡水务有限公司处理,最终排入鸦岗运河。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》,鸦岗运河为V类水体,执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V级标准。

本项目纳污河道为鸦岗运河,因此引用其汇入的最近主河流数据,鸦岗运河汇入最近主河流为磨刀门水道,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》,磨刀门水道为II类水体,执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)II类标准。

根据《2020年中山市生态环境质量报告书(公众版)》显示(公示网址:http://zsepb.zs.gov.cn/xxml/hjgl/hjzl/zsshjzlgg/content/post_1943608.html),由此可知2020年磨刀门水道水质为II类标准,水质状况为优。

(二) 水环境



1 饮用水

2020年中山市两个饮用水源地(全禄水厂、马大丰水厂)水质每月均达到或优于《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)的III类水质标准,饮用水源地达标率为100%。

2020年长江水库(备用水源)水质为II类水质标准,营养状况处于中营养级别,水质状况为优。



2、地表水

2020年鸡鸦水道、小榄水道、磨刀门水道、横门水道、东海水道和洪奇沥水道、黄沙沥水道水质均为II类标准,水质状况为优。前山河、兰溪河、中心河、海洲水道水质均为III类标准,水质状况为良好。洋沙排洪渠水质为IV类标准,水质状况为轻度污染。石岐河水质类别为劣V类,水质状况为重度污染,超标污染物为氨氮。



与2019年相比,鸡鸦水道、小榄水道、磨刀门水道、横门水道、东海水道、石岐河、洪奇沥水道、前山河水道和兰溪河水质均无明显变化。



03

二、环境空气质量现状:

根据《中山市环境空气质量功能区划(2020修订版)》,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》(GB3095-2012)及修改单二级标准。

1、空气质量达标区判定

根据《2020年中山市生态环境质量状况公报》，中山的空气质量浓度均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单二级标准，具体见下表，项目所在区域为达标区。

表 12. 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 | 12 | 150 | 8 | 达标 |
| | 年平均值 | 5 | 60 | 8.3 | 达标 |
| NO ₂ | 日均值第 98 百分位数浓度值 | 64 | 80 | 80 | 达标 |
| | 年平均值 | 25 | 40 | 62.5 | 达标 |
| PM ₁₀ | 日均值第 95 百分位数浓度值 | 80 | 150 | 53.3 | 达标 |
| | 年平均值 | 36 | 70 | 51.4 | 达标 |
| PM _{2.5} | 日均值第 95 百分位数浓度值 | 46 | 75 | 61.3 | 达标 |
| | 年平均值 | 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 | 154 | 160 | 96.3 | 达标 |
| CO | 日均值第 95 百分位数浓度值 | 1000 | 4000 | 25 | 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，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 修改单二级标准。根据《中山市 2021 年空气质量监测站日均值数状况公报》中距离本项目较近的三乡站的监测站数据，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃的监测结果见下表。

表 13. 基本污染物环境质量现状

| 点位名称 | 监测点坐标/m | | 年评价指标 | 评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 最大浓度占标率% | 超标频率% | 达标情况 |
|--------|---------|-----------------|------------------|-------------------------------|-----------------------------------|----------|-------|------|
| | X | Y | | | | | | |
| 中山市三乡镇 | 中山市三乡镇 | SO ₂ | 24 小时平均第 98 百分位数 | 150 | 13 | 10.7 | 0 | 达标 |
| | | | 年平均 | 60 | 7.63 | / | / | 达标 |
| | 中山市三乡镇 | NO ₂ | 24 小时平均第 98 百分位数 | 80 | 53 | 83.75 | 0 | 达标 |
| | | | 年平均 | 40 | 18.90 | / | / | 达标 |

| | | | | | | | |
|--------|-------------------|---------------|------|-------|-------|------|----|
| 中山市三乡镇 | PM ₁₀ | 24小时平均第95百分位数 | 150 | 88 | 78 | 0 | 达标 |
| | | 年平均 | 70 | 45.91 | / | / | 达标 |
| 中山市三乡镇 | PM _{2.5} | 24小时平均第95百分位数 | 75 | 39 | 82.67 | 0 | 达标 |
| | | 年平均 | 35 | 19.52 | / | / | 达标 |
| 中山市三乡镇 | O ₃ | 8小时平均第90百分位数 | 160 | 133 | 120 | 3.01 | 达标 |
| 中山市三乡镇 | CO | 24小时平均第95百分位数 | 4000 | 900 | 27.5 | 0 | 达标 |

由表可知，SO₂年平均及24小时平均第98百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单二级标准；PM₁₀年平均及24小时平均第95百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单二级标准；PM_{2.5}年平均及24小时平均第95百分位数浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单二级标准；CO24小时平均第95百分位数达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单二级标准；NO₂年平均及第98百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单二级标准；O₃日8小时平均第90百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单二级标准。

3、补充评价范围内其它污染物环境质量现状评价

本项目的特征因子有臭气浓度、TSP、非甲烷总烃，由于臭气浓度、非甲烷总烃无相关国家、地方环境质量标准，故不进行其他污染物环境质量现状的调查，本项目仅对TSP进行现状调查。

TSP引用《中山致微打印科技有限公司新建项目环境检测》检测报告中的数据，监测点A1中山致微打印科技有限公司距离本项目所在地约4500m，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）》的要求。监测单位为广东增源检测技术有限公司，监测时间为2020年12月7日~2020年12月13日，符合“采用评价区域内近3年例行监测资料或其他有效监测资料”的规定。

表 14. 其它污染物补充环境质量现状（监测结果）表

| 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% | 达标情况 | 相对厂区方位 | 相对厂界距离/km |
|------|-----|------|---------------------------|-----------------------------|----------|------|--------|-----------|
|------|-----|------|---------------------------|-----------------------------|----------|------|--------|-----------|

| | | | | | | | | |
|--------------|-----|-----|-----|-------------|----|----|----|------|
| 中山致微打印科技有限公司 | TSP | 日均值 | 0.3 | 0.099-0.126 | 42 | 达标 | 西北 | 4500 |
|--------------|-----|-----|-----|-------------|----|----|----|------|

由以上监测结果看出，TSP 的监测结果达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级浓度限值的要求，表示该区域大气环境良好。



项目大气监测点位引用图

三、声环境质量现状

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 2020 年修编》，项目属 3 类声功能区域，执行国家《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类标准，昼间噪声值标准为 65dB(A)，夜间噪声值标准为 55dB(A)。北侧敏感点属于 3 类声功能区域，执行国家《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类标准，昼间噪声值标准为 65dB(A)，夜间噪声值标准为 55dB(A)。委托广东联创检测技术有限公司于 2022 年 02 月 14 日至 2022 年 02 月 15 日对项目四周以及敏感点的声环境质量进行现场调查。调查结果表明，项目东面、南面、西面、北面厂界声环境均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类标准，北侧敏感点符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类标准。上述监测结果表明该区域声环境良好。

表 15. 环境噪声现状监测结果统计表 单位：dB (A)

| 测点 | 测点位置 | 监测结果 | 声源 | 选用标准 |
|----|------|------|----|------|
|----|------|------|----|------|

| 编号 | | 2022.02.14 | | 2022.02.15 | | 类型 | |
|----|--------------|------------|------|------------|------|----|--------------------------------------|
| | | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | | |
| N1 | 项目东厂界外 1 米 | 55.3 | 45.1 | 54.3 | 44.3 | 厂企 | 《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3 类 标准 |
| N2 | 项目南厂界外 1 米 | 55.6 | 46.4 | 55.8 | 46.1 | | |
| N3 | 项目西厂界外 1 米 | 54.5 | 44.5 | 53.5 | 44.9 | | |
| N4 | 项目北厂界外 1 米 | 53.5 | 43.7 | 54.5 | 43.5 | | |
| N5 | 北侧敏感点边界外 1 米 | 51.5 | 42.4 | 50.9 | 41.7 | | 《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3 类 标准 |

四、地下水环境质量状况

项目所在地 500m 范围内无集中式饮用水源准保护区，热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区；项目不开采地下水，也不进行地下水的回灌。项目生产过程主要产生的大气污染物为非甲烷总烃、颗粒物，不涉及重金属污染物；项目存在地面径流和垂直下渗污染源：生活污水可能下渗污染地下水、危险废物泄漏下渗污染地下水、生产废水泄漏下渗污染地下水。项目厂房车间内地面已全部进行硬底化，且针对不同区域进行不同的防渗处理。做好预防措施后垂直下渗的可能性不大，造成的影响不大。因此，项目不开展地下水背景值调查，不开展地下水环境质量现状调查。

五、土壤环境质量现状

项目生产过程中产生的大气污染物主要为非甲烷总体、颗粒物，无重金属污染物，经相应治理设施处理达标后排放；产生的生产废水转移处理；产生的危险废物转移处理。本项目存在非甲烷总烃、颗粒物大气沉降污染土壤，生产废水泄漏污染土壤，危险废物泄漏污染土壤的可能。

项目所在范围内地面已全部进行混凝土硬底化，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（包括硬底化）处理无法取样，可不取样监测，但需详细说明无法取样原因”。根据广东省生态环境厅对“建设项目用地范围已全部硬底化，还要不要凿开采样”的回复，“若建设用地范围已全部硬底化，不具备采样监测条件的，可采取拍照证明并在环评文件中体现，不进行厂区用地范围的土壤现状监测”。根据现场勘察，项目车间内已全部采取混凝土硬底化，如下图。本项目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。



图 1 项目车间现状地面图

六、生态环境质量现状

项目厂房已经建设完成，用地范围内均为项目厂房，本项目用地范围内不含生态环境保护目标，无需进行生态环境质量现状调查。

1、大气环境保护目标

大气环境保护目标是保护该区域的环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。项目 500 米范围内大气环境敏感点情况如下表所示。

表 16. 厂界外 500m 范围内大气环境保护目标

| 敏感点名称 | 保护对象 | 保护内容 | 环境功能区 | 相对厂址方位 | 相对厂界距离/m |
|--------|------|------|---------|--------|----------|
| 鸿都花园 | 居住区 | 人群 | 环境空气二类区 | 北 | 17 |
| 华兴居 | 居住区 | 人群 | | 西南 | 60 |
| 大翼御龙轩 | 居住区 | 人群 | | 东北 | 140 |
| 东城畔山 | 居住区 | 人群 | | 东 | 400 |
| 畔山四季公馆 | 居住区 | 人群 | | 东南 | 438 |

2、声环境保护目标

声环境保护目标是确保该项目建成及投入使用后其周围的声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。项目周围 50 米范围内声环境敏感点情况如下表所示。

表 17. 厂界外 50m 范围内声环境保护目标

| 敏感点名称 | 保护对象 | 保护内容 | 环境功能区 | 相对厂址方位 | 相对厂界距离/m |
|-------|------|------|----------|--------|----------|
| 鸿都花园 | 居住区 | 人群 | 声环境 3 类区 | 北 | 17 |

3、水环境保护目标

环境保护目标

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,本项目产生的生活污水经三级化粪池预处理后,经市政管网排入污水处理厂进行处理;水帘柜废水、喷淋废水及振光废水集中收集委托给有处理能力的废水处理机构收运处理;试压用水循环使用不外排,故项目对周边水环境影响不大,纳污河道鸦岗运河的水环境质量能符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的V类标准,项目评价范围内无饮用水源保护区等水环境敏感目标。

4、地下水环境保护目标

项目建设不涉及集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区,因此项目无地下水环境保护目标。

5、土壤环境保护目标

土壤环境保护目标是在本项目建成后项目所在地的土壤环境质量维持现状,厂界外50米范围内的土壤环境敏感点处的土壤环境质量符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中的第一类用地筛选值标准,项目50米范围内的土壤环境敏感点情况如下表所示。

表 18. 厂界土壤环境保护目标

| 名称 | 坐标 | | 保护对象 | 保护目标级别 | 相对厂址方位 | 与项目边界最近距离(m) | 与排气筒 G1 距离(m) | 与排气筒 G2 距离(m) |
|------|------------|-----------|-------|---|--------|--------------|---------------|---------------|
| | X | Y | | | | | | |
| 鸿都花园 | 113.438430 | 22.380813 | 居民区土壤 | 《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中的土壤一类区 | 北面 | 17 | 109 | 110 |

6、生态环境保护目标

项目租用已建成厂房,用地范围内为工业用地,不涉及产业园区外新增用地,用地范围内无生态环境保护目标。

1、大气污染物排放标准

表 19. 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 |
|-----------|-------|-------|---------|----------------------------|---------------|------|---|
| | | | | | / | 50% | |
| 喷漆及烘干工序废气 | G1 | 非甲烷总烃 | 15 | 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 | / | / | |
| | | 颗粒物 | | 120 | 2.9 | 1.45 | 广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级排放标准 |
| | | 臭气浓度 | | 2000 (无量纲) | / | / | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值 |
| 抛光工序 | G2 | 颗粒物 | 15 | 120 | 2.9 | 1.45 | 广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级排放标准 |
| 厂界无组织废气 | / | 颗粒物 | / | 1.0 | / | / | 广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 表 2 (第二时段) 无组织排放监控浓度限值 |
| | | 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) 表 2 (第二时段) 无组织排放监控浓度限值 |
| | | 臭气浓度 | | 20 (无量纲) | | | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值 |
| 厂区无组织废气 | / | NMHC | / | 6 (监控点处 1h 平均浓度值) | / | / | 广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准 (DB44/2367-2022)》厂区内 VOCs 无组织排放限值 |
| | | | | 20 (监控点处任意一点的浓度值) | | | |

备注：本项目排气筒拟设置 15 米高，周围 200 米半径范围的最高建筑是 16 层（约高 48m）的居民楼，达不到《广东省大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 中排气筒高度应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上的要求，应按其高度对应的排放速率限值的 50% 执行。

污染物排放控制标准

2、水污染物排放标准

表 20. 项目水污染物排放标准单位: mg/L, pH 无量纲

| 废水类型 | 污染因子 | 排放限值 | 排放标准 |
|------|--------------------|------|---|
| 生活污水 | COD _{Cr} | 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 | / | |

3、噪声排放标准

项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。

表 21. 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 |
|-------------|----|----|
| 3类 | 65 | 55 |

4、固体废物控制标准

一般固体废物在厂内贮存须符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020);

危险废物在厂内贮存须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单相关要求。

本项目控制总量如下:

1、水

生活污水排放量≤2268 吨/年,经三级化粪池预处理后通过排污管理排入中山市三乡水务有限公司集中处理,无需申请 COD_{Cr}、氨氮总量控制。

2、大气

本项目大气总量控制指标为 VOCs (含非甲烷总烃,控制总量≤0.0092t/a)。

总量
控制
指标

四、主要环境影响和保护措施

| | |
|----------------------------------|---|
| 施工 期环 境保 护措 施 | 项目为已建成厂房，施工期主要为生产设备安装，对周围环境影响小。 |
| 运营 期环 境影 响和 保护 措施 | <p>一、废气</p> <p>1、废气产排情况</p> <p>(1) 焊接烟尘</p> <p>项目焊接工序有焊接烟尘产生，项目采用二氧化碳保护焊和氩弧焊，产生系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33+34+35+36+37 机械行业系数手册”中“09 焊接核算环节”-“焊接”-“焊接件”-“低温钢焊条”-“手工电弧焊”-“颗粒物”的产污系数 20.2 千克/吨-原料，项目实芯焊条使用量约 0.2t/a，则焊接颗粒物产生量为 0.004t/a。焊接工序年工作约 900h，产生速率约 0.0044kg/h，焊接颗粒物无组织排放后，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，对周围的大气环境质量影响较小。</p> <p>(2) 抛光废气</p> <p>产污情况：抛光废气主要产生于扫砂片对金属工件表面的快速摩擦过程，主要污染物为颗粒物。抛光过程中不锈钢表面的起尘量参照《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：打磨颗粒物产污系数按 2.19kg/t-原料计算，本项目不锈钢的总用量为 250 吨，其中有 50%的不锈钢表面需要抛光，约为 125 吨，故颗粒物的产生量为 0.274 吨。</p> <p>收集治理情况：抛光废气设置台上式集气罩收集，然后经水喷淋处理后由 15 米排气筒排放（颗粒物去除率以 70%计算），参考“浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法”中表 1-1 认定收集效率表，台上式集气罩收集效率以 60%计算，工作时间为 1800h/年，风量 5000m³/h。抛光工序产排污情况见下表。</p> <p>收集合理性分析：</p> <p>风量设计参考《三废处理工程技术手册》（废气卷），计算公式为：</p> $Q=0.75 (10X^2+A) \times Vx$ <p>Q：集气罩排风量 m³/s；</p> |

X: 污染物产生点至罩口的距离, m, 项目取 0.3m;

A: 罩口面积, m²; 建设单位拟设抛光机台上式集气罩, 每个罩子面积约为 0.8 m²。

Vx: 最小控制风速, m/s; 项目取 0.5m

根据上式, 单台抛光机所需风量为 2295m³/h, 项目设有 1 台抛光机, 设计的风量为 5000m³/h, 故能满足正常的收集需求。

表 22. 抛光工序废气产排情况

| 排气筒编号 | 污染物 | 产生情况 | | | | 有组织 | | | 无组织 | |
|-------|-----|---------|---------|-----------|------------------------|---------|-----------|------------------------|---------|-----------|
| | | 产生量 t/a | 收集量 t/a | 产生速率 kg/h | 产生浓度 mg/m ³ | 排放量 t/a | 排放速率 kg/h | 排放浓度 mg/m ³ | 排放量 t/a | 排放速率 kg/h |
| G1 | 颗粒物 | 0.274 | 0.164 | 0.091 | 18.250 | 0.049 | 0.027 | 5.475 | 0.110 | 0.061 |

注: 工作时间 1800h/a, 风量 5000m³/h

有组织排放颗粒物可满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放标准, 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监控浓度限值, 对周围环境影响不大。

(3) 打砂工序粉尘

产污情况: 打砂废气主要产生于打砂石对工件表面的密集冲击过程, 主要污染物为颗粒物, 本项目打砂机工作时为密闭, 打砂废气经打砂机排口密闭收集后经自带布袋除尘器处理后无组织排放(收集效率为 95%、处理效率为 99%), 参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 33 金属制品业: 06 预处理: 打砂颗粒物的产污系数 2.19 (千克/吨-原料) 计算, 根据同类企业经验可知, 打砂石的年损耗约为金刚砂的 1%, 本项目松套法兰的总用量为 16 吨, 打砂石年用量为 0.5 吨, 故总颗粒物的产生量为 0.04 吨。

收集合理性分析: 根据“浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法”中表 1-1 认定收集效率表, 打砂机密闭收集, 属于表 1-1 中的设备废气排口直连, 取其最高值即收集效率 95%。

表 23. 打砂颗粒物产排情况

| 工序 | 污染物 | 产生情况 | | | 无组织 | |
|----|-----|---------|---------|-----------|---------|-----------|
| | | 产生量 t/a | 处理量 t/a | 产生速率 kg/h | 排放量 t/a | 排放速率 kg/h |

| | | | | | | |
|--------------|-----|------|-------|-------|-------|-------|
| 打砂 | 颗粒物 | 0.04 | 0.038 | 0.042 | 0.002 | 0.002 |
| 注：工作时间为 900h | | | | | | |

颗粒物可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，对周围环境影响不大。

（4）喷漆及烘干废气

①挥发性有机物

项目设有一个密闭喷漆房，内设有水帘柜，喷水性漆过程中产生的漆雾经水帘柜处理后可大部分去除，喷漆完成的支架输送至烘干线进行烘干。

项目在喷漆、烘干工序会产生少量有机废气，其主要污染物成分是非甲烷总烃、颗粒物和臭气浓度。本项目喷漆使用原料为水性漆，用量约为 0.35t/a。根据水性漆的理化性质，水性漆中挥发性有机物含量为 6%（主要为二丙醇甲醚，2%；二丙二醇丁醚，4%），按其全部挥发计算，即非甲烷总烃的产生量为 0.021t/a。

②颗粒物（漆雾）

颗粒物（漆雾）仅产生在喷漆过程产生，本项目水性漆有效利用率 60%，固含量为 51%。颗粒物（漆雾）按未附着在工件表面的固分量计算，漆雾产生量为水性漆总用量的 40%中的固含量。水性漆年用量为 0.35t，则产生漆雾 0.071t/a。

收集合理性分析：参考《中山市工业涂装、包装印刷行业挥发性有机物废气控制技术指引》，用整体密闭的生产线，密闭区域内换风次数原则上不少于 20 次/小时，所有产生 VOCs 的密闭空间应保持微负压。本项目喷漆房（含烘干炉）体积约为 432m³。换风次数设为 20 次/h，则一条手动喷涂所需风量为 8640m³/h，考虑实际建设情况，本项目一条手动喷涂线设计风量为 10000m³/h。

喷漆废气经水帘柜预处理后与烘干废气一起经过除雾器+UV 光解净化器（仅除臭）+活性炭吸附处理后经排气筒（G2）进行高空排放，喷漆产生的喷漆废气经水帘柜收集，收集效率达到 80%；烘干线废气经烘干炉设置的固定排放口收集以及进出口设置的集气罩收集，收集效率达到 80%。非甲烷总烃处理效率为 70%，漆雾处理效率为 80%，设计总风量为 10000m³/h。年工作时间为 100h。

表 24. 喷漆及烘干工序有机废气的产生及排放情况表

| 排气筒编号 | 工序 | 污染物 | 产生情况 | | | | 有组织 | | | 无组织 | |
|-------|----|-----|---------|---------|-----------|------------------------|---------|-----------|------------------------|---------|-----------|
| | | | 产生量 t/a | 收集量 t/a | 产生速率 kg/h | 产生浓度 mg/m ³ | 排放量 t/a | 排放速率 kg/h | 排放浓度 mg/m ³ | 排放量 t/a | 排放速率 kg/h |
| G2 | 喷 | 非 | 0.0210 | 0.0168 | 0.1680 | 16.8 | 0.0050 | 0.0504 | 5.04 | 0.0042 | 0.0420 |

| | | | | | | | | | | | |
|--|--------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|
| | 漆及烘干工序 | 甲烷总烃 | | | | | | | | | |
| | | 颗粒物 | 0.071 | 0.057 | 0.571 | 57.12 | 0.011 | 0.114 | 11.424 | 0.014 | 0.143 |

注：工作时间 100h，风量 10000m³/h

2、本项目全厂废气排放见下表：

表 25. 项目大气污染物有组织排放量核算表

| 序号 | 排放口编号 | 污染物 | 核算排放浓度/(mg/m ³) | 核算排放速率/(kg/h) | 核算年排放量/(t/a) |
|---------|-----------|-------|-----------------------------|---------------|--------------|
| 1 | 抛光工序G1 | 颗粒物 | 5.475 | 0.027 | 0.049 |
| 2 | 喷漆及烘干工序G2 | 非甲烷总烃 | 5.04 | 0.0504 | 0.0050 |
| | | 颗粒物 | 11.424 | 0.114 | 0.011 |
| 一般排放口合计 | 非甲烷总烃 | | | | 0.005 |
| | 颗粒物 | | | | 0.06 |
| 有组织排放总计 | | | | | |
| 有组织排放总计 | 非甲烷总烃 | | | | 0.005 |
| | 颗粒物 | | | | 0.06 |

表 26. 项目大气污染物无组织排放量核算表

| 序号 | 污染源 | 产污环节 | 污染物 | 主要污染防治措施 | 国家或地方污染物排放标准 | | 年排放量/(t/a) | |
|---------|-----|---------|-------|----------|---|---------------------------|------------|--------|
| | | | | | 标准名称 | 浓度限值/(mg/m ³) | | |
| 1 | 厂界 | 焊接工序 | 颗粒物 | 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浓度限值 | 1.0 | 0.004 | |
| 2 | | 抛光工序 | 颗粒物 | | | 1.0 | 0.110 | |
| 3 | | 打砂工序 | 颗粒物 | | | 1.0 | 0.002 | |
| 4 | | 喷漆、烘干工序 | 非甲烷总烃 | | | | 4.0 | 0.0042 |
| | | | 颗粒物 | | | | 1.0 | 0.014 |
| | | | 臭气浓度 | | | ≤20(无量纲) | ≤20(无量纲) | |
| 无组织排放总计 | | | | | | | | |

| | | |
|---------|-------|--------|
| 无组织排放总计 | 非甲烷总烃 | 0.0042 |
| | 颗粒物 | 0.13 |

表 27. 项目大气污染物年排放量核算表

| 序号 | 污染物 | 有组织年排放量/ (t/a) | 无组织年排放量/ (t/a) | 年排放量/ (t/a) |
|----|-------|-------------------|-------------------|-------------|
| 1 | 非甲烷总烃 | 0.005 | 0.0042 | 0.0092 |
| 2 | 颗粒物 | 0.06 | 0.13 | 0.19 |

表 28. 项目全厂排气筒一览表

| 排放口编号 | 废气类型 | 污染物种类 | 排放口地理坐标 | | 治理措施 | 是否为可行技术 | 排气量 | 高度 | 直径 | 温度 |
|-------|----------|---------------|----------------|---------------|------------------------|---------|------------------------|-----|------|------|
| | | | 经度 | 纬度 | | | | | | |
| G1 | 抛光废气 | 颗粒物 | 113°25'56.796" | 22°22'57.393" | 水喷淋处理后有组织 | 是 | 5000m ³ /h | 15m | 0.3m | 25°C |
| G2 | 喷漆、烘干工序气 | 非甲烷总烃、颗粒物臭气浓度 | 113°25'56.796" | 22°22'57.393" | 水帘柜+UV光解净化器(仅除臭)+活性炭吸附 | 是 | 10000m ³ /h | 15m | 0.6m | 25°C |

因本项目 G1~G2 排气筒排放的颗粒物为同一种污染物，其距离小于各排气筒高度之和，故 G1~G2 视为等效排气筒。等效排气筒污染物排放速率按下式计算：

$$Q = Q_1 + Q_2$$

式中：Q — 等效排气筒某污染物排放速率；

Q1 — 排气筒 1 的某污染物排放速率；

Q2 — 排气筒 2 的某污染物排放速率。

因此本项目等效排气筒 $Q_{\text{总颗粒物}} = Q_{G1} + Q_{G2} = 0.11\text{kg/h}$ ，等效排气筒高度 $h = 15\text{m}$ 。满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准(颗

颗粒物<1.45kg/h)。

3、废气处理措施的技术经济可行性分析

①活性炭吸附处理可行性分析

活性炭吸附可行性分析：活性炭是一种很细小的炭粒，有很大的表面积，而且炭粒中还有更细小的孔——毛细管。这种毛细管具有很强的吸附能力，由于炭粒的表面积很大，从而赋予了活性炭所特有的吸附性能，所以能与气体（杂质）充分接触，当这些气体（杂质）碰到毛细管就被吸附，起到净化作用。活性炭吸附法处理有机废气是目前最成熟的废气处理方式之一，活性炭吸附的效果可以达到85%以上，（因项目有机废气产生浓度较低，故本项目活性炭吸附效率以70%计算）且设备简单、投资小，从而很大程度上减少对环境的污染。活性炭吸附处理在治理有机废气方面应用比较广泛，活性炭由于比表面积大，质量轻，良好的选择活性及热稳定性等特点，广泛应用于注塑、发泡、家具、有机废气及恶臭气体的治理方面。

②水喷淋：

参照这个《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）中表A.6表面处理（涂装），污染防治推荐可行性技术，水喷淋属于可行技术。

水喷淋废气净化塔工作原理：当其有一定进气速度的含尘气体经进气管进入后，冲击水层并改变了气体的运动方向，而尘粒由于惯性则继续按原方向运动，其中大部分尘粒与水黏附后便停留在水中，在冲击水浴后，有一部分尘粒随气体运动，与冲击水雾并与循环喷淋水相结合，在主体内进一步充分混合作用，此时含尘气体中的尘粒便被水捕集，尘水、气经离心力或过滤脱离，尘水因重力经塔壁流入循环池，净化气体外排。

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）中表A.6表面处理（涂装），本项目在抛光等工序产生的颗粒物适合使用湿式除尘设备。

③水帘柜

水帘柜属于湿式除尘器属于可行技术。它是使含尘气体与液体喷淋接触，利用水滴与颗粒的惯性碰撞及其他作用捕集颗粒或使颗粒增大的装置。它的特点是对含尘浓度的适应性极强，不仅可去除较粗的胶粉粒子，同时也可去除废气中可溶成分，从而

达到净化废气的效果，废气通过负压风机抽排，水帘柜处理漆雾的基本过程是：在排风机引力的作用下，含有漆雾的空气向水帘机的内壁水帘板方向流动，一部分漆雾直接接触水帘板上的水膜而被吸附，一部分漆雾在经过水帘板上淌下的水帘时被水帘冲刷掉，其余未被水膜和水帘捕捉到的残余漆雾在通过水洗区和清洗区时被清洗掉。

综上所述，项目喷漆及烘干工序非甲烷总烃、漆雾选用水帘柜预处理+活性炭吸附处理措施具有可行性；抛光废气选用水喷淋处理措施具有可行性。

4、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018），《排污单位自行监测技术指南涂装》（HJ1086-2020），本项目污染源监测计划见下表。

表 29. 有组织废气监测计划

| 监测点位 | 监测指标 | 监测频次 | 执行排放标准 |
|------|-------|-------|--|
| G1 | 颗粒物 | 1 年/次 | 广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准 |
| G2 | 非甲烷总烃 | 1 年/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 |
| | TVOC | | |
| | 颗粒物 | | 广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准 |
| | 臭气浓度 | | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放限值 |

表 30. 无组织废气监测计划

| 监测点位 | 监测指标 | 监测频次 | 执行排放标准 |
|------|-------|-------|--|
| 厂界 | 非甲烷总烃 | 1 年/次 | 广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2（第二时段）无组织排放浓度限值 |
| | 臭气浓度 | | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值 |
| | 颗粒物 | | 广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2（第二时段）无组织排放浓度限值 |
| 厂区内 | NMHC | | 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）》厂区内 VOCs 无组织排放限值 |

二、废水

1、废水产排情况

(1) 生活污水

该项目外排污水主要是生活污水，生活污水量约为 7.56m³/d（2268m³/a）。其主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮，生活污水经三级化粪池预处理后达到广东

省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准,经市政管网排入中山市三乡水务有限公司处理达标后排放至鸦岗运河。

(2) 水帘柜废水

水帘柜废水产生量为 $3 \times 6 = 18\text{t/a}$,集中收集委托给有处理能力的废水处理机构收运处理。

(3) 振光机废水:振光机每天进行换水,则振光废水 $0.5\text{L} \times 300/1000 = 0.15\text{t/a}$,集中收集委托给有处理能力的废水处理机构收运处理。

(4) 抛光喷淋废水

水喷淋处理设施的水箱容量 3m^3 ,贮水约为 2t ,平均每月更换一次喷淋用水,更换下来的喷淋废水量约为 24t/a 。更换的喷淋废水委托给有处理能力的废水处理机构处理。

2、依托集中污水处理厂的可行性分析

(1) 生活污水

中山市三乡水务有限公司位于三乡镇鸦岗河下游,金涌大道的西南侧,占地 168 亩,2020 年远期规划规模为 11 万吨/日,主体工程及管道收集系统分三期建设,总投资估算约需 6 亿元。首期建设规模为 2 万吨/日,二期建设规模为 5 万吨/日。污水处理工艺采用改良 CASS 法,污泥处理采用浓缩-机械脱水工艺,臭气处理采用分散收集后生物法集中除臭的方法。

本项目建成运营后,项目生活污水日排放量 7.56t/a ,占三乡镇污水厂污水处理能力的 0.0378% ,占用比例较小,处于污水处理厂的处理能力之内。

综上所述,本项目运营期产生的生活污水经预处理达标后,其排水水质可以达到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

项目产生水帘柜废水 18t/a 、振光废水 0.15t/a ,喷淋废水 24t/a ,合计 42.15t/a , 0.14t/d ,主要污染因子为 pH、 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮、石油类等,交有处理能力的废水处理机构处理,不直接对外排放,对周边地表水环境影响较小。中山市内有处理能力的废水处理机构名单如下:

表 31. 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

| 单位名称 | 地址 | 收集处理能力 | 余量 |
|--------------------|---------------------|--|---------|
| 中山市黄圃食品工业园污水处理有限公司 | 中山市黄圃镇食品工业园内 | 从事废水处理、营运；环境保护技术咨询。处理食品废水 1310 吨/日、厨具制品业产生的清洗废水 100 吨/日、食品包装业所产生的印刷废水（180 吨/日）与地面清洗废水（10 吨/日）、其他综合废水（44 吨/日） | 400 吨/日 |
| 中山市佳顺环保服务有限公司 | 中山市港口镇石特社区福田七路 13 号 | 工业废水收集、处理；处理能力为 300 吨/日（其中印刷印花废水为 140 吨/日，喷漆废水 100 吨/日，酸洗磷化废水 40 吨/日，食品废水 20 吨/日） | 70 吨/日 |
| 中山市中丽环境服务有限公司 | 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） | 100 吨/日 |

可依托性分析：中山市佳顺环保服务有限公司主要收集处理工业废水。1、收集范围为：中山范围内收集及处理生产废水，禁止收集及处理农药废水、电镀废水、医疗废水，所收集及处理的废水中不得含有氰化物及第一类污染物，pH 值 4~10、COD $\leq 3000\text{mg/L}$ 、磷酸盐 $\leq 10\text{mg/L}$ 。就本项目而言，本项目生产废水属于其收集范围内的一般性工业废水，在收集范围上是合适的。2、处理能力：收集及处理生产废水 300 吨/日，本项目生产废水量为 0.14 吨/日，约占中山市佳顺环保服务有限公司余量处理能力的 0.2%，就处理能力而言，不会对中山市佳顺环保服务有限公司的废水处理能力造成较大负荷，在处理能力上是可行的。

可依托性分析：中山市黄圃食品工业园污水处理有限公司主要提供污水处理服务。1、收集范围为：中山范围内收集及处理生产废水，禁止收集及处理农药废水、电镀废水、医疗废水，所收集及处理的废水中不得含有氰化物及第一类污染物，pH 值 4~9、COD $\leq 3000\text{mg/L}$ 、氨氮 $\leq 30\text{mg/L}$ 、总氮 $\leq 45\text{mg/L}$ 、总磷 $\leq 30\text{mg/L}$ 、磷酸盐 $\leq 10\text{mg/L}$ 、动植物油 $\leq 50\text{mg/L}$ 、石油类 $\leq 25\text{mg/L}$ 。就本项目而言，本项目生产废水不含氰化物及第一类污染物，属于其收集范围内的一般性工业废水，在收集范围上是合适的。2、处理能力：收集及处理生产废水 1644 吨/日，本项目生产废水量为 0.14 吨/日，约占中山市黄圃食品工业园污水处理有限公司余量处理能力的 0.035%，就处理能力而言，不会对中山市黄圃食品工业园污水处理有限公司的废水处理能力造成较大负荷，在处理能力上是可行的。

可依托性分析：中山市中丽环境服务有限公司主要收集处理工业废水。1、收集范围为：中山范围内收集及处理生产废水，禁止收集及处理农药废水、电镀废水、医

疗废水，所收集及处理的废水中不得含有氰化物及第一类污染物，pH 值 4~10、COD ≤5000mg/L、氨氮≤30mg/L、磷酸盐≤25mg/L、动植物油≤25mg/L。就本项目而言，本项目生产废水不含氰化物及第一类污染物，属于其收集范围内的一般性工业废水，属于其收集范围内的一般性工业废水，在收集范围上是合适的。2、处理能力：收集及处理生产废水 400 吨/日，本项目生产废水量为 0.14 吨/日，约占中山市中丽环境服务有限公司余量处理能力的 0.14%，就处理能力而言，不会对中山市中丽环境服务有限公司的废水处理能力造成较大负荷，在处理能力上是可行的。

项目产生的生产废水通过委托给有废水处理能力的废水处理机构转移处理是可行的。综上所述，项目对周围水环境产生的影响不大。

本项目废水污染物排放信息表如下。

表 32. 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 | 排放方式 | 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 | COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS 及氨氮、pH | 进入中山市三乡水务有限公司 | 间接排放 | 间断排放，排放期间流量稳定 | DW001 | 三级化粪池 | 预处理 | 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 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口 |
| 2 | 生产废水 | pH、COD _{Cr} 、SS、氨氮、BOD ₅ 、石油类 | 定期委托给有处理能力的废水处理机构处理 | / | / | / | / | / | / | / | / |

表 33. 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 | | 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 | DW001 | 113.438135 | 22.379122 | 0.2268 | 经三级化粪池预处理后进入中山市三乡水务有限公司 | 间断排放, 排放期间流量稳定 | 中山市三乡水务有限公司 | COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS及氨氮、pH | COD _{Cr} ≤40mg/L, BOD ₅ ≤10mg/L, SS≤10mg/L, NH ₃ -N≤5mg/L, pH6.5-9 |
|---|-------|------------|-----------|--------|-------------------------|----------------|-------------|---|---|

表 34. 废水污染物排放执行标准表

| 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 | 生活污水 | COD _{Cr} | 500 |
| | | | BOD ₅ | 300 |
| | | | SS | 400 |
| | | | NH ₃ -N | / |
| | | | pH | 6.5-9 |

表 35. 废水污染物排放信息表（新建项目）

| 序号 | 排放口编号 | 污染物种类 | 产生浓度 (mg/L) | 产生量 (t/a) | 排放浓度 (t/a) | 排放量 (t/a) |
|---------|-------------|---------------------|-------------|-----------|------------|-----------|
| 1 | DW001(生活污水) | COD _{Cr} | 250 | 0.567 | 250 | 0.567 |
| | | BOD ₅ | 200 | 0.4536 | 200 | 0.4536 |
| | | SS | 250 | 0.567 | 250 | 0.567 |
| | | NH ₃ -N | 25 | 0.0567 | 25 | 0.0567 |
| | | pH | 6.5-9 | | 6.5-9 | |
| 2 | 生产废水 | 定期委托给有处理能力的废水处理机构处理 | | | | |
| 全厂排放口合计 | | COD _{Cr} | 250 | 0.567 | 250 | 0.567 |
| | | BOD ₅ | 200 | 0.4536 | 200 | 0.4536 |
| | | SS | 250 | 0.567 | 250 | 0.567 |
| | | NH ₃ -N | 25 | 0.0567 | 25 | 0.0567 |
| | | pH | 6.5-9 | | 6.5-9 | |

综上所述，外排废水对纳污水体及周边水环境影响不大。

3、监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018），本项目生活污水无需监测。

三、噪声

项目营运期，噪声源主要为来自车间的生产设备，噪声值约 60~80dB（A）。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。

项目各类生产设备均位于生产车间内，对于各种设备，除选用噪声低的设备外还应采取合理的安装。生产设备的基座在加固的同时要进行必要的减震和减噪声处理，本项目加装减振底座的降声量 5~8dB(A)，此以 8dB(A)计。本项目车间墙壁为混凝土砖墙体结构，根据《环境噪声控制》表 5.3 噪声声学控制措施应用举例，噪声通过墙体隔声可降低 23~30dB(A)，建设单位在工作期间关闭门窗，因此能有效的衰减噪声，此以 25dB(A)计。

项目存在两个以上的多个声源同时存在，多点源叠加计算总源强，采用如下公式：

$$L_{eq} = 10 \log \sum 10^{0.1L_i}$$

式中：Leq——预测点的总等效声级，dB(A)；

Li——第 i 个声源对预测点的声级影响，dB(A)。

表 36. 主要设备源强 (单位: dB (A))

| 序号 | 设备 | 数量 | 噪声源强 dB (A) | 减振降噪后最大噪声级 dB (A) | 叠加声级 dB (A) | 叠加后声级 dB (A) | 墙体隔声后最大声级 dB (A) |
|----|---------|-----|-------------|-------------------|-------------|--------------|------------------|
| 1 | 滚轮架 | 1 台 | 60 | 52 | 52 | 83.94 | 58.94 |
| 2 | 铣床 | 2 台 | 80 | 72 | 75.01 | | |
| 3 | 摇臂钻 | 3 台 | 80 | 72 | 76.77 | | |
| 4 | 车床 | 1 台 | 80 | 72 | 72 | | |
| 5 | 数控钻床 | 1 台 | 80 | 72 | 72 | | |
| 6 | 液压板料折弯机 | 1 台 | 75 | 67 | 67 | | |
| 7 | 卷板机 | 1 台 | 75 | 67 | 67 | | |
| 8 | 液压闸式剪板机 | 1 台 | 80 | 72 | 72 | | |

| | | | | | |
|----|-------------|----|----|----|----|
| 9 | 数控式直流脉中氩弧焊机 | 1台 | 80 | 72 | 72 |
| 10 | 等离子自动焊机 | 1台 | 80 | 72 | 72 |
| 11 | 抛光机 | 1台 | 80 | 72 | 72 |
| 12 | 水帘柜 | 1台 | 80 | 72 | 72 |
| 13 | 烘干线 | 1条 | 80 | 72 | 72 |
| 14 | 打砂机 | 1台 | 80 | 72 | 72 |
| 15 | 振光机 | 1台 | 80 | 72 | 72 |

声源预测模式：项目地作为一个整体的长方形面源，b(长 180、a(高 8 米)(b>a)，中心轴线上的几何发散衰减可近似如下： $r < a/\pi$ 时，几乎不衰减 ($A_{div} \approx 0$)；当 $a/\pi < r < b/\pi$ ，距离加倍衰减 3dB 左右，类似线声源衰减特性 [$A_{div} \approx 10 \lg(r/r_0)$]；当 $r > b/\pi$ 时，距离加倍衰减趋近于 6dB，类似点声源衰减特性 [$A_{div} \approx 20 \lg(r/r_0)$]。

预测结果分析：

在本项目主要声源排放噪声的状况下，根据上述面源预测模式，将拟建项目设备噪声衰减至各个方位，假设最不利情况下的预测结果见下表。

表 37. 敏感点噪声预测一览表单位 Db(A)

| 序号 | 方位 | a (m) | b (m) | π | a/π | b/π | R 厂界到敏感点距离(m) | 降噪后噪声值源强 (dB) | 面源点源判断 | 衰减 (dB) | 噪声预测值 (dB) | 是否达标 |
|----|------|-------|-------|-------|---------|---------|---------------|---------------|------------------------------|---------|------------|------|
| 1 | 鸿都花园 | 8 | 180 | 3.14 | 2.55 | 57.32 | 17 | 58.94 | 当 $a/\pi < r < b/\pi$ ，按面源计算 | 3 | 55.94 | 达标 |

经过以上治理措施，项目四周厂界的噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)3 类标准，最近敏感点北面鸿都花园所在区域的声环境可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。

建议建设单位应在运营过程中要采取有效的管理措施和技术方法最大程度地控制噪声污染，采取以下措施：

A、合理布局，建议将高噪声的生产设备尽量往远离敏感点处布置。距离本项目最近的敏感点为北面的鸿都花园，生产车间设置为工具房，故厂区的平面布局合理。

B、项目生产车间的墙体为钢筋混凝土结构，生产车间的门窗应设置为隔声性能良好的铝合金门窗并安装隔音玻璃。

C、营运期间，应将生产车间的门窗关闭，防止噪声对外传播。

D、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；对于某些设备运行时由振动产生的噪声，应对设备基础进行隔振、减振。产生较大噪声的生产设备采取吸声棉贴在设备上，以此减少噪声，减少对周围环境的影响。

E、合理安排生产作业时间，严禁夜间生产以避免休息时段产生不良影响，一旦发生噪声投诉的现象，应立即停产整顿。

F、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，防止人为噪声。

G、装卸及运输过程防噪措施，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。

监测计划

参照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），制定本项目生产运行期污染源监测计划。

表 38. 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 | 项目四周边界 | 1次/季度 | 昼间≤65dB（A） | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准 |

四、固体废物

项目产生的固体废物主要为生活垃圾、一般固体废物和危险固体废物。

（1）**生活垃圾：**本项目劳动定员 90 人，按平均 0.5kg/人·日计算，则产生量为 13.5t/a，交由环卫部门处理。

（2）**一般固体废物：**

A、项目机加工过程会产生金属边角料，根据建设单位提供资料，其产生量约占金属材料使用量的 1%，本项目使用不锈钢和碳钢使用量共用 300t/a，故金属边角料

产生量约 3t/a，集中收集交由有一般工业固废处理能力的单位处理。

B、废塑料包装袋产生量约为 0.252t/a，集中收集交由有一般工业固废处理能力的单位处理。

注：1、实芯焊料由塑料包装袋包装，包装规格为 0.01 吨/袋，每个袋子重量约为 250g，年用实芯焊料 0.2 吨，产生 20 个袋子，年产生废塑料包装袋约 0.005t/a。

2、松套法兰由塑料包装袋包装，包装规格为 0.025 吨/袋，每个袋子重量约为 300g，年用松套法兰 16 吨，产生 640 个袋子，年产生废塑料包装袋约 0.192t/a。

3、螺丝、螺栓由塑料包装袋包装，包装规格为 0.02 吨/袋，每个袋子重量约为 300g，年用螺丝、螺栓 3.68 吨，产生 184 个袋子，年产生废塑料包装袋约 0.055t/a。

综上，产生废塑料包装袋合计约 0.252t/a。

C、水喷淋沉渣

根据表 22 废气分析，抛光工序水喷淋沉渣产生量为 0.115t/a，集中收集交由有一般工业固废处理能力的单位处理。

D. 打砂工序收集粉尘

根据表 23 可知，打砂工序收集粉尘的产生约为 0.038t/a，集中收集交由有一般工业固废处理能力的单位处理。

(3) 危险固体废物：本项目产生的危险固体废物主要有废弃包装桶（废润滑油包装桶、废机油包装桶、废液压油包装桶、废水性漆包装桶）、废润滑油、废机油、废液压油、水帘柜漆渣、含油废抹布及手套、废活性炭和废 UV 灯管，交由具有危险废物经营许可证的单位处理。

①废弃包装桶（废润滑油包装桶、废机油包装桶、废液压油包装桶、废水性漆包装桶）：根据表 7 的产品规格和化学原料的用量，25kg 规格的塑料桶大约有 16 个，一个 25kg 的塑料桶重 0.5kg，则总废弃包装桶约为 0.008t/a；

②废机油：产生量约为使用量的 50%，机油年用量为 0.05t/a；则产生的废机油量为 0.025t/a；

③废液压油：产生量约为使用量的 50%，液压油年用量为 0.05t/a；则产生的废液压油量为 0.025t/a；

④废润滑油：产生量约为使用量的 50%，润滑油年用量为 0.05t/a；则产生的废润滑油量为 0.025t/a；

⑤水帘柜漆渣：根据表 24 可知，废漆渣的产生约为 0.046t/a；

⑥含油废抹布及手套：项目年产生含油废抹布及手套约 100 个，每个约重 0.1kg，故产生量约 0.01t/a；

⑦废活性炭：本项废活性炭来自 1 套废气处理设施：喷漆及烘干废气中的有机物被吸附的量为 0.0118t/a，活性炭吸附设备含有活性炭 0.1t，更换频率为 1 次/a，则更换的活性炭为 0.1t，活性炭设施吸附的有机废气为 0.0118t/a，则活性炭设施产生的废活性炭为 0.112t/a。

⑧废 UV 灯管：项目拟设置一套 UV 光解净化器，仅用于除臭。UV 灯管需一年更换一次，需更换的 UV 灯管为 10 根/a。每根 UV 灯管重量约为 0.7kg，则每年更换量为 0.007t/a，废 UV 灯管产生量约为 0.007t/a。

(4) 固体废物临时贮存设施的管理要求

A、一般固体废物

一般固体废物的厂内贮存措施需要严格执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的有关标准，本项目设置一般固体废物的临时贮存区，需要做到以下几点：

①贮存区的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致，可设置于厂房内或放置于独立房间，作防扬散处置；

②一般工业固体废物贮存区禁止危险废物和生活垃圾混入；

③贮存区使用单位，应建立检查维护制度；

④贮存区使用单位，应建立档案制度，应将入场的一般工业固体废物的种类和数量，详细记录在案，长期保存，供随时查阅；

⑤贮存区的地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造，设置耐渗漏的地面，且表面无裂隙；

⑥不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒一般工业固体废物。

B、危险废物

危险废物的厂内贮存措施需要严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改清单中的有关标准，本项目设置危险废物存储场所，需要做到以下几点：

①项目危险废物存储场所对各类危险废物的堆存要求较严，危险废物存储场所应

根据不同性质的危废进行分区堆放储存；桶装危险废物可集中堆放在某区块，但必须用标签标明该桶所装危险废物名称，且不相容废物不得混合装同一桶内；废包装物单独堆放，也需用指示牌标明。各分区之间须有明确的界限，并做好防风、防雨、防晒、防渗漏和防火等防范措施，存储区必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改清单建设和维护使用；

②在常温、常压下易燃、易爆及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存；

③应使用符合标准的容器装危险废物，装载危险废物的容器必须完好无损，禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；

④不相容危险废物必须分开存放，并设置隔离带；

⑤危险废物由专人负责收集、贮存及运输，危险废物贮存前应进行检查，做好记录，记录上需注明危险废物的名称、来源、数量、入库日期、存放位置、出库日期及去向；

⑥建立档案管理制度，长期保存供随时查阅；

⑦必须定期对贮存危险废物的容器及设施进行检查，发现破损应及时采取措施清理更换，并做好记录；

⑧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；

⑨建设单位必须严格遵守有关危险废物有关储存的规定，建立一套完整的仓库管理体制，危险废物应按广东省《危险废物转移联单管理办法》做好申报转移记录。

综上所述，建设单位按照要求收集贮存及处置固体废物后，项目固体废物对周边环境产生的影响较小。

表 39. 项目危险废物汇总表

| 序号 | 危险废物名称 | 危险废物类别 | 危险废物代码 | 产生量 (t/a) | 产生工序及装置 | 形态 | 主要成分 | 有害成分 | 产废周期 | 危险特性 | 污染防治措施 |
|----|---------------|-----------|------------|-----------|-------------|----|----------|----------|------|------|----------------|
| 1 | 废弃包装桶（废润滑油包装） | HW49 其他废物 | 900-041-49 | 0.008 | 生产设备运行及维护过程 | 固态 | 油类物质、水性漆 | 油类物质、水性漆 | 年 | T, I | 交由具有危险废物经营许可证的 |

| | | | | | | | | | | |
|------------------------------|---------------------------|--------|------------|--------|------|------|------|------|------|------|
| | 桶、废机油包装桶、废液压油包装桶、废水性漆包装桶) | | | | | | | | | 单位处理 |
| 2 | 废机油 | HW08 | 900-218-08 | 0.025 | | 液态 | 油类物质 | 油类物质 | 年 | T, I |
| 3 | 废液压油 | HW08 | 900-218-08 | 0.025 | | 液态 | 油类物质 | 油类物质 | 年 | T, I |
| 4 | 废润滑油 | HW08 | 900-218-08 | 0.025 | | 液态 | 油类物质 | 油类物质 | 年 | T, I |
| 5 | 含油废抹布及手套 | HW49 | 900-041-49 | 0.01 | | 固态 | 油类物质 | 油类物质 | 年 | T/In |
| 6 | 水帘柜漆渣 | HW12 | 900-252-12 | 0.046 | | 固态 | 水性漆 | 水性漆 | 年 | T |
| 7 | 废活性炭 | HW49 | 900-039-49 | 0.112 | 喷漆工序 | 固态 | 有机废气 | 有机废气 | 年 | T/In |
| 8 | 废UV灯管 | HW29 | 900-022-29 | 0.007 | | 固态 | 汞 | 汞 | 年 | T |
| 表 40. 项目危险废物贮存场所基本情况表 | | | | | | | | | | |
| 序号 | 贮存场所名称 | 危险废物名称 | 危险废物类别 | 危险废物代码 | 位置 | 占地面积 | 贮存方式 | 贮存能力 | 贮存周期 | |

| | | | | | | | | | |
|---|-------|---------------------------------------|--------------|------------|----------|-------------------|----|----|----|
| 1 | 危废暂存间 | 废弃包装桶(废润滑油包装桶、废机油包装桶、废液压油包装桶、废水性漆包装桶) | HW49 其他废物 | 900-041-49 | 位于生产车间南面 | 10 m ² | 5t | 桶装 | 1年 |
| 2 | | 废机油 | HW08 | 900-218-08 | | | | 桶装 | 1年 |
| 3 | | 废液压油 | HW08 | 900-218-08 | | | | 桶装 | 1年 |
| 4 | | 废润滑油 | HW08 | 900-218-08 | | | | 桶装 | 1年 |
| 5 | | 含油废抹布及手套 | HW49 | 900-041-49 | | | | 桶装 | 1年 |
| 6 | | 水帘柜漆渣 | HW12 | 900-252-12 | | | | 桶装 | 1年 |
| 7 | | 废活性炭 | HW49 | 900-039-49 | | | | 桶装 | 1年 |
| 8 | | 废UV灯管 | HW29 | 900-022-29 | | | | 袋装 | 1年 |

五、地下水

本项目用水由市政管网供给，不对区域地下水进行开采，不会引起地下水流失或地下水水位变化；项目外排污水主要为员工在工作期间产生的生活污水，经三级化粪池预处理达标后经管网送往中山市三乡水务有限公司处理。因此，本项目对地下水的影响主要为化学品仓、生产废水暂存池和危险废物暂存间的物质泄漏导致垂直下渗，进而对地下水水质造成影响。

(1) 防渗方案

根据本项目各区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将车间划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区。重点污染防治区：污染地下水环境的物料长期贮存或泄漏不容易及时发现和处理的区域。一般污染防治区：污染地下水环境的物料泄漏容易及时发现和处理的区域。非污染防治区：指不会对地下水环境造成污染的区域。参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）及《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）及修改单，

本项目厂内主要防渗分区及防渗要求如下表：

表 41. 项目分区防渗情况一览表

| 序号 | 单元 | 防渗分区 | 防渗结构形式 | 具体结构、防渗系数 |
|----|------------------------------|---------|--------|--|
| 1 | 危废暂存间和化学品仓 | 重点污染防治区 | 刚性防渗结构 | 采用水泥基渗透抗渗混凝土（厚度不宜小于150mm）+水泥基渗透结晶型防渗涂层（厚度不小于0.8mm）结构形式，渗透参数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ |
| 2 | 除危废暂存间、生产废水暂存池、化学品仓和办公室以外的区域 | 一般污染防治区 | 刚性防渗结构 | 抗渗混凝土（厚度不宜小于100mm）渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-8} \text{cm/s}$ |
| 3 | 办公室 | 非污染防治区 | / | 不需设置专门的防渗层 |

(2) 防渗措施

本项目地面已做硬化处理，对可能产生地下水影响的各种途径拟采取有效措施进行有效预防：①对车间内排水系统及排放管道均做防渗处理；②危废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中规定的要求，采取“防渗、防雨、防流失”等措施，设置明显的标识牌。地面采用水泥基渗透结晶抗渗混凝土（厚度不宜小于150mm）+水泥基渗透结晶型防渗涂层（厚度不小于0.8mm）结构型式，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，且设置围堰；③对贮存液态化学原料的化学品仓地面进行防渗处理并设置围堰，防止洒落地面的化学品渗入地下。

综上，项目在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和环境管理的前提下可有效控制项目内的化学品仓、生产废水暂存池或危险废物暂存间泄漏下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

综上所述，本项目可不开展地下水跟踪监测。

六、土壤

项目地面已全部进行硬底化处理，均为混凝土硬化地面，无裸露地表。危险废物暂存间、生产废水暂存池和化学品仓独立设置，危险废物、生产废水和液态化学品分类分区暂存，并且单独设置围堰，防风防雨，硬底化地面上涂防渗漆，防渗防漏；其次，厂房进出口设置缓坡，厂区内雨水总排口设置闸阀，若发生环境事故时，可将废水截留于厂内，无法溢出厂外。因此，项目以地表径流和垂直下渗的方式对土壤环境产生的影响较小。

项目生产过程不涉及重金属，不产生有毒有害物质，项目生产过程产生的废气污染物主要为颗粒物、非甲烷总烃等废气，项目落实相关污染防治措施，确保废气能达标排放。因此，项目以大气沉降的方式对土壤环境产生的影响较小。

综上所述，项目投产后通过地表径流、垂直下渗或大气沉降等途径对土壤环境产生的影响较小，不设土壤监测计划。

七、环境风险

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

（1）评价依据

①风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）附录 B，项目涉及危险物质的原料为机油、润滑油和液压油。

②风险潜势判断

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

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

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

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目风险 Q 值核算情况如下表所示。

表 42. 本项目危险物质数量与临界量比值表

| 类别 | 名称 | 临界量 (Q) | 最大存储量 (q) | 比值 |
|------|------|---------|-----------|----------|
| 油类物质 | 润滑油 | 2500t | 0.01t | 0.000004 |
| 油类物质 | 机油 | 2500t | 0.01t | 0.000004 |
| 油类物质 | 液压油 | 2500t | 0.01t | 0.000004 |
| 油类物质 | 废润滑油 | 2500t | 0.025t | 0.00001 |
| 油类物质 | 废机油 | 2500t | 0.025t | 0.00001 |

| | | | | |
|------|------|-------|--------|----------|
| 油类物质 | 废液压油 | 2500t | 0.025t | 0.00001 |
| 合计 | | | | 0.000042 |

因此 $Q=0.000042 < 1$ 。

(2) 环境风险识别

本评价认为可能出现的事故为：**a.废气处理设施发生事故；b.危险废物、液态化学品和生产废水的泄漏；c.危险物质发生泄漏引起火灾伴生次生风险。**

(3) 环境风险分析

a.废气处理设施发生事故

本项目废气处理设施发生事故主要是运行异常，达不到环评预计的收集处理效果，可能造成大气环境污染。

b.危险废物、液态化学品和生产废水的泄漏

储存过程中场地以及设施老化破损以及转移过程中的操作不当，是导致企业危废暂存间、化学品仓和生产废水暂存池物质发生泄漏的主要因素，并可能引起地表水、土壤、地下水的次生污染，甚至危及生物链，造成严重的环境破坏。

c.危险物质发生泄漏引起火灾伴生次生风险

润滑油、机油、液压油等危险物质在厂区内使用、运输和储存过程中发生泄漏事故，若不注意用电、用火安全，危险物质的泄漏很可能会引发火灾事故，将对周围大气环境、水环境和土壤造成较大影响。

(4) 环境风险防范措施

a.废气处理设施的生产工艺及设备，应委托具有相应资质的单位进行规范设计、制造，使用符合安全技术规范要求及设备、设施。加强对生产设备以及废气处理设备的维修保养，及时清理废气处理集装箱内的废弃物，从而减少事故隐患。

b.危废暂存间、生产废水暂存池和化学品仓应独立设置，危险废物和液态化学品分类分区暂存，并且单独设置围堰，以防雨水等进入，做好防渗措施，规范危险废物的标识牌，做好危险废物规范化管理，定期转移危险废物给有资质的单位处置。生产废水暂存池做好防渗措施并定期转移给有资质的单位处置。

c.本项目需配备消防栓和消防灭火器材等灭火装置，预留安全疏散通道，对电路定期检查，严格控制用电负荷，并严格监督执行，以杜绝火灾隐患。发生安全事故时有相应安全应急措施，企业内部制定严格的管理条例和岗位责任制，加强职工的安全生产教育，增强风险意识。

d. 本项目厂房进出口需设置缓坡,雨水管网和市政雨水管网之间设雨水总排口截止阀。设置事故废水暂存桶,发生消防事故时消防废水通过厂区门口缓坡拦截在厂区内,再通过配套管道排入事故废水暂存桶,防止流出厂区外从而污染外界水体环境。

(5) 评价小结

项目在按照有关规定、要求,落实相应风险防范和控制措施的情况下,项目风险事故基本可在厂内解决,影响在可恢复范围内,其产生的环境风险可控。

五、环境保护措施监督检查清单

| 内容 要素 | 排放口(编号、名称)/ 污染源 | 污染物项目 | 环境保护措施 | 执行标准 | |
|----------|--------------------|-------------------|--|---|---|
| 大气环境 | 喷漆及烘干 工序废气 G2 | 非甲烷总烃 | 废气设密闭车间收集,喷漆废气经水帘柜预处理后与烘干废气一起经过除雾器+UV光解净化器(仅除臭)+活性炭吸附器处理后经 15 米排气筒排放 | 广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准 (DB44/2367-2022)》表 1 挥发性有机物排放限值 | |
| | | TVOC | | | |
| | | 颗粒物 | | | 广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级排放标准 |
| | | 臭气浓度 | | | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准限值 |
| | 抛光工序废气 G1 | 颗粒物 | 集气罩+水喷淋处理后经 15 米排气筒排放 | 广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级排放标准 | |
| | 焊接工序废气 | 颗粒物 | 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 | |
| | 打砂工序废气 | 颗粒物 | 经布袋除尘器处理后无组织排放 | 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 | |
| 地表水环境 | 生活污水 | COD _{Cr} | 经三级化粪池预处理后排入中山市三乡水务有限公司集中处理 | 达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 三级标准(第二时段) | |
| | | BOD ₅ | | | |
| | | SS | | | |
| | | 氨氮 | | | |

| | | | | |
|--------------|--|---|----------------------|-------------------------------------|
| | 生产废水 | 石油类、 COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、SS、 氨氮、pH | 委托给有处理能力的废水处理机构处理 | / |
| 声环境 | 车间 | 噪声 | 设置减振垫、弹性减振基座等减振、隔音措施 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准 |
| 固体废物 | 办公生活 | 生活垃圾 | 环卫部门清运处理 | 可基本消除固体废弃物对环境造成的影响 |
| | 一般工业固废 | 废塑料包装袋 | 交具有般工业固废处理能力的单位处理 | |
| | | 金属边角料 | | |
| | | 水喷淋沉渣 打砂粉尘 | | |
| | 危险废物 | 废弃包装桶 (废润滑油包装桶、废机油包装桶、废液压油包装桶、废水性漆包装桶) | 交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理 | |
| | | 废机油 | | |
| | | 废液压油 | | |
| | | 废润滑油 | | |
| | | 含油废抹布及手套 | | |
| | | 水帘柜漆渣 | | |
| 废活性炭 | | | | |
| 废UV灯管 | | | | |
| 土壤及地下水污染防治措施 | <p>建设单位运营期应加强对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。</p> <p>同时项目厂区内所有地面应参照《危险废物贮存污染控制标准》要求进行防渗设计，基础必须防渗，防渗层为至少2mm厚高密度聚乙烯，渗透系数$\leq 10^{-10}$cm/s。若发生废水、原料和危险废物泄漏情况，事故状态为短时泄漏，及时进行清理，混凝土地面的防渗可起到较好的防渗效果。</p> | | | |

| | |
|----------|---|
| 生态保护措施 | / |
| 环境风险防范措施 | <p>1、委托具有相应资质的单位进行规范设计、制造，使用符合安全技术规范要求的设备、设施；</p> <p>2、加强对生产设备、安全设施、通风设施、环保设施的维修保养，从而使各类设备、设施均保持良好的工作状态；</p> <p>3、危废暂存场做好防渗措施，规范危险废物的标识牌，做好危险废物规范化管理，定期转移危险废物给有资质的单位处置。</p> <p>4、厂房进出口设置缓坡，雨水管网和市政雨水管网之间设雨水总排口截止阀，设置事故废水收集系统，发生事故时可暂存事故废水，防止流出厂区外而污染外界水体环境。</p> |
| 其他环境管理要求 | / |

六、结论

广东港荣水务科技有限公司位于中山市三乡镇大布村平昌路10号3栋-1室，该项目不在地表水饮用水源保护区、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，符合产业政策及三乡镇总体规划。若项目能严格按照本报告和生态环境主管部门的要求做好污染防治工作，对生产过程中所产生的各类污染物作严格处理处置，确保达标排放，将污染物对周围环境的影响降到最低，则该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 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 | 非甲烷总烃 | / | / | / | 0.0092t/a | / | 0.0092t/a | +0.0092t/a |
| | 颗粒物 | / | / | / | 0.19t/a | / | 0.19t/a | +0.19t/a |
| 废水 | COD _{Cr} | / | / | / | 0.567t/a | / | 0.567t/a | +0.567t/a |
| | BOD ₅ | / | / | / | 0.4536t/a | / | 0.4536t/a | +0.4536t/a |
| | SS | / | / | / | 0.567t/a | / | 0.567t/a | +0.567t/a |
| | NH ₃ -N | / | / | / | 0.0567t/a | / | 0.0567t/a | +0.0567t/a |
| 一般工业 固体废物 | 废塑料包装袋 | / | / | / | 0.252t/a | / | 0.252t/a | +0.252t/a |
| | 金属边角料 | / | / | / | 3t/a | / | 3t/a | +3t/a |
| | 水喷淋沉渣 | | | | 0.115t/a | | 0.115t/a | +0.115t/a |
| | 打砂粉尘 | | | | 0.038t/a | | 0.038t/a | +0.038t/a |
| 危险废物 | 废弃包装桶 | / | / | / | 0.008t/a | / | 0.008t/a | +0.008t/a |
| | 废机油 | / | / | / | 0.025t/a | / | 0.025t/a | +0.025t/a |
| | 废液压油 | / | / | / | 0.025t/a | / | 0.025t/a | +0.025t/a |
| | 废润滑油 | / | / | / | 0.025t/a | / | 0.025t/a | +0.025t/a |
| | 含油废抹布及手套 | / | / | / | 0.01t/a | / | 0.01t/a | +0.01t/a |
| | 水帘柜漆渣 | / | / | / | 0.046t/a | / | 0.046t/a | +0.046t/a |
| | 废活性炭 | / | / | / | 0.112t/a | / | 0.112t/a | +0.112t/a |
| | 废 UV 灯管 | / | / | / | 0.007t/a | / | 0.007t/a | +0.007t/a |

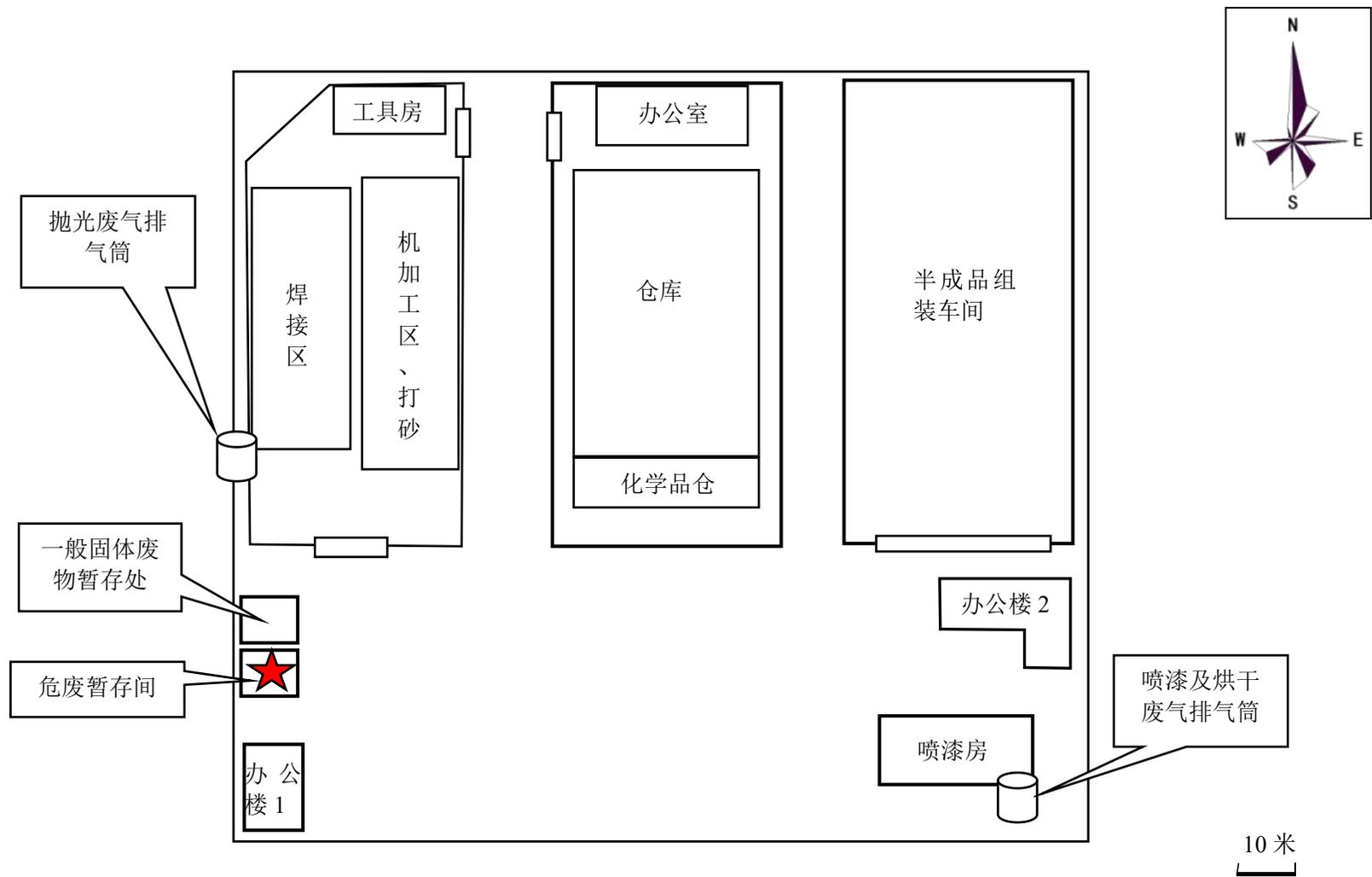
注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



附图 1 项目地理位置图



附图 2 项目四至图

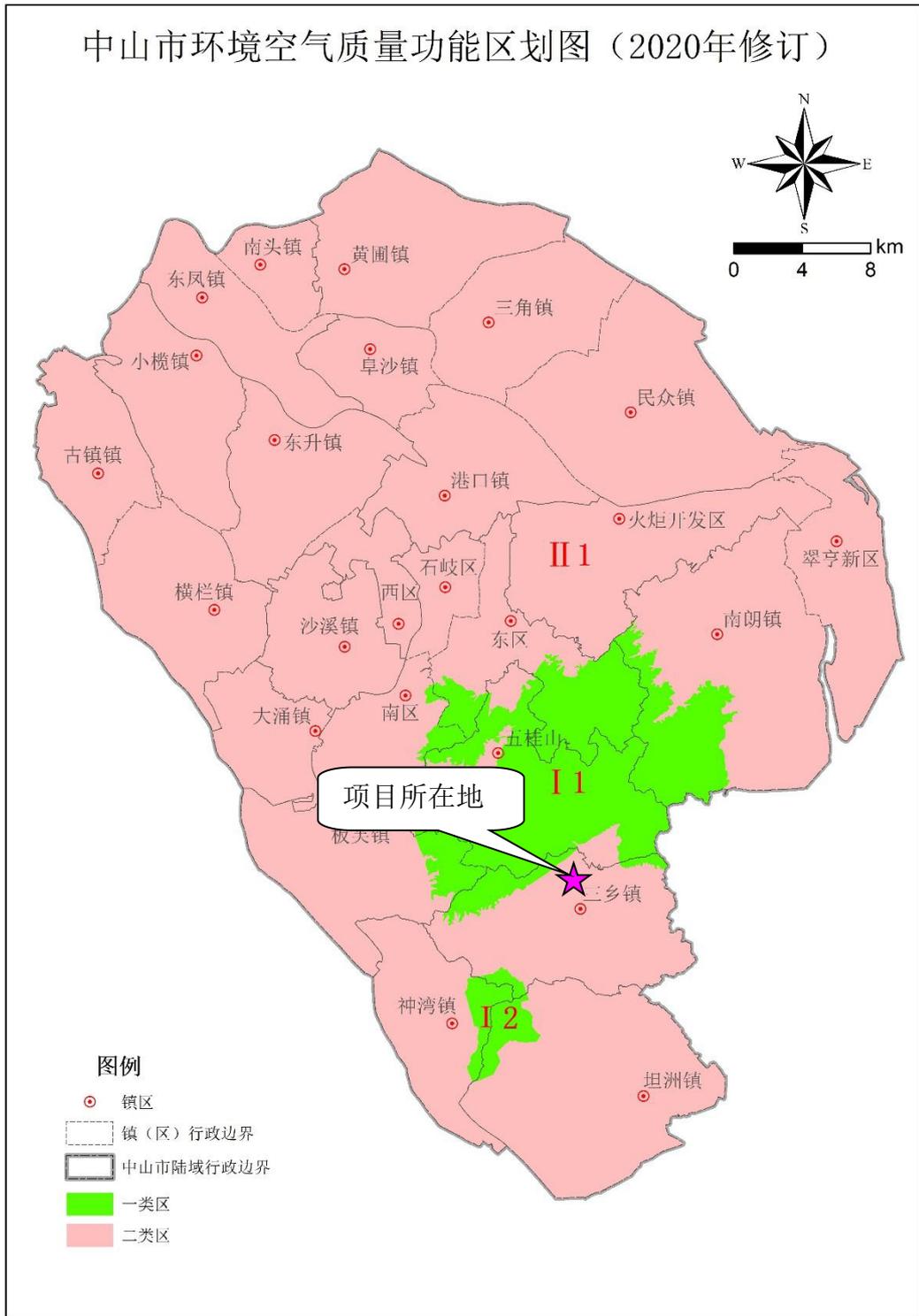


附图 3 厂区平面分布图



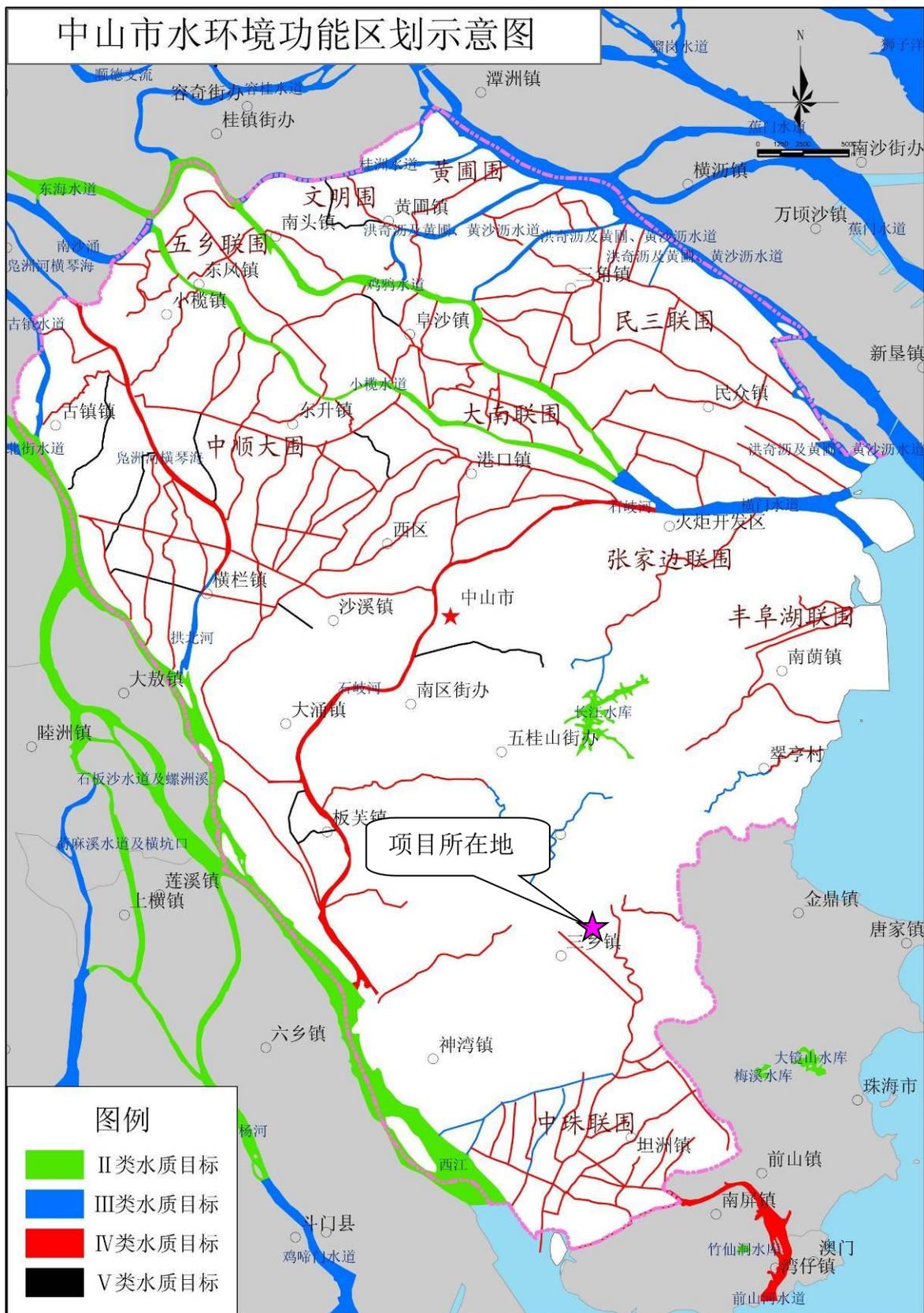
附图 4 项目 500m 范围内大气环境保护目标

中山市环境空气质量功能区划图（2020年修订）

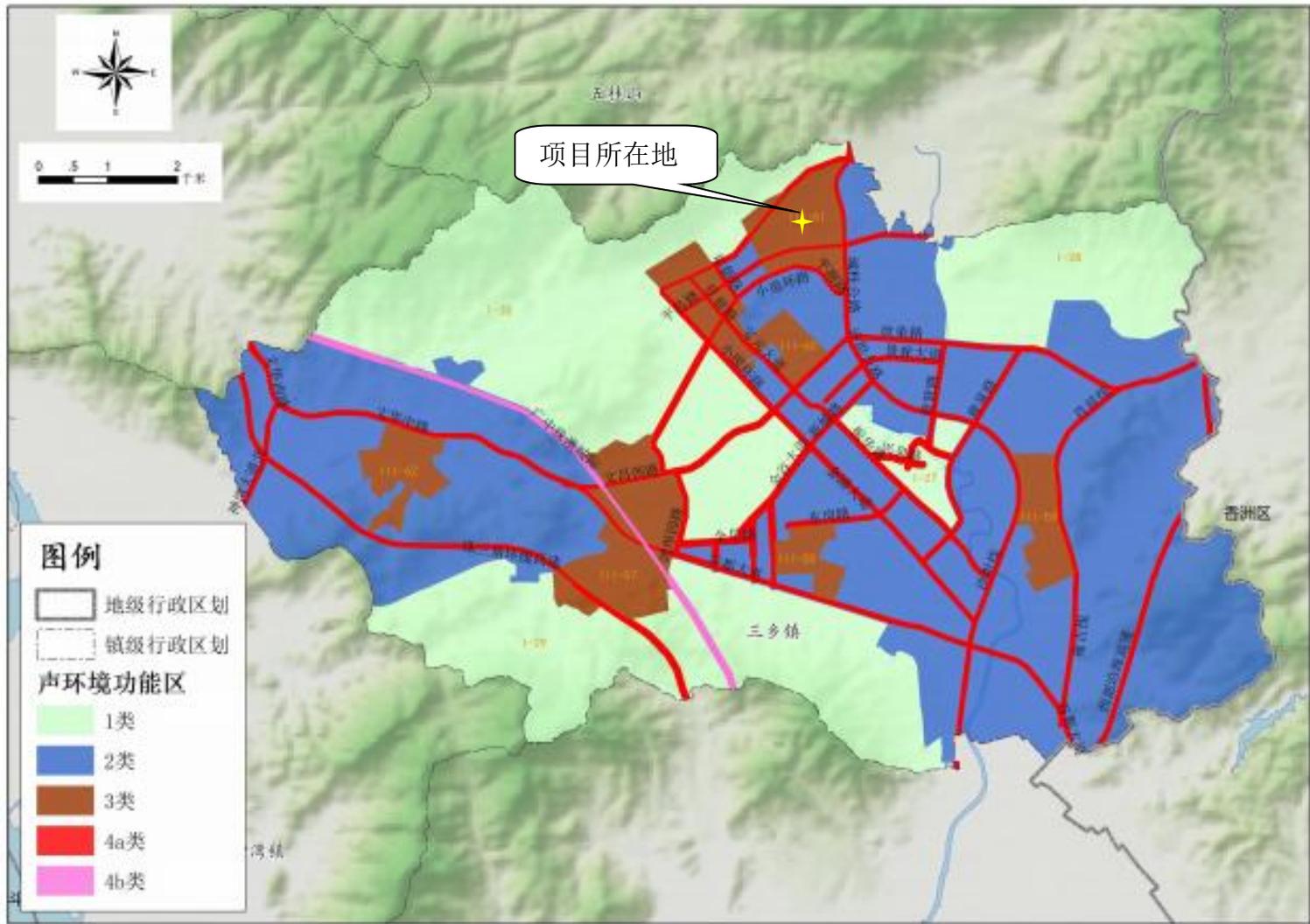


中山市环境保护科学研究院

附图 5 大气功能区划图



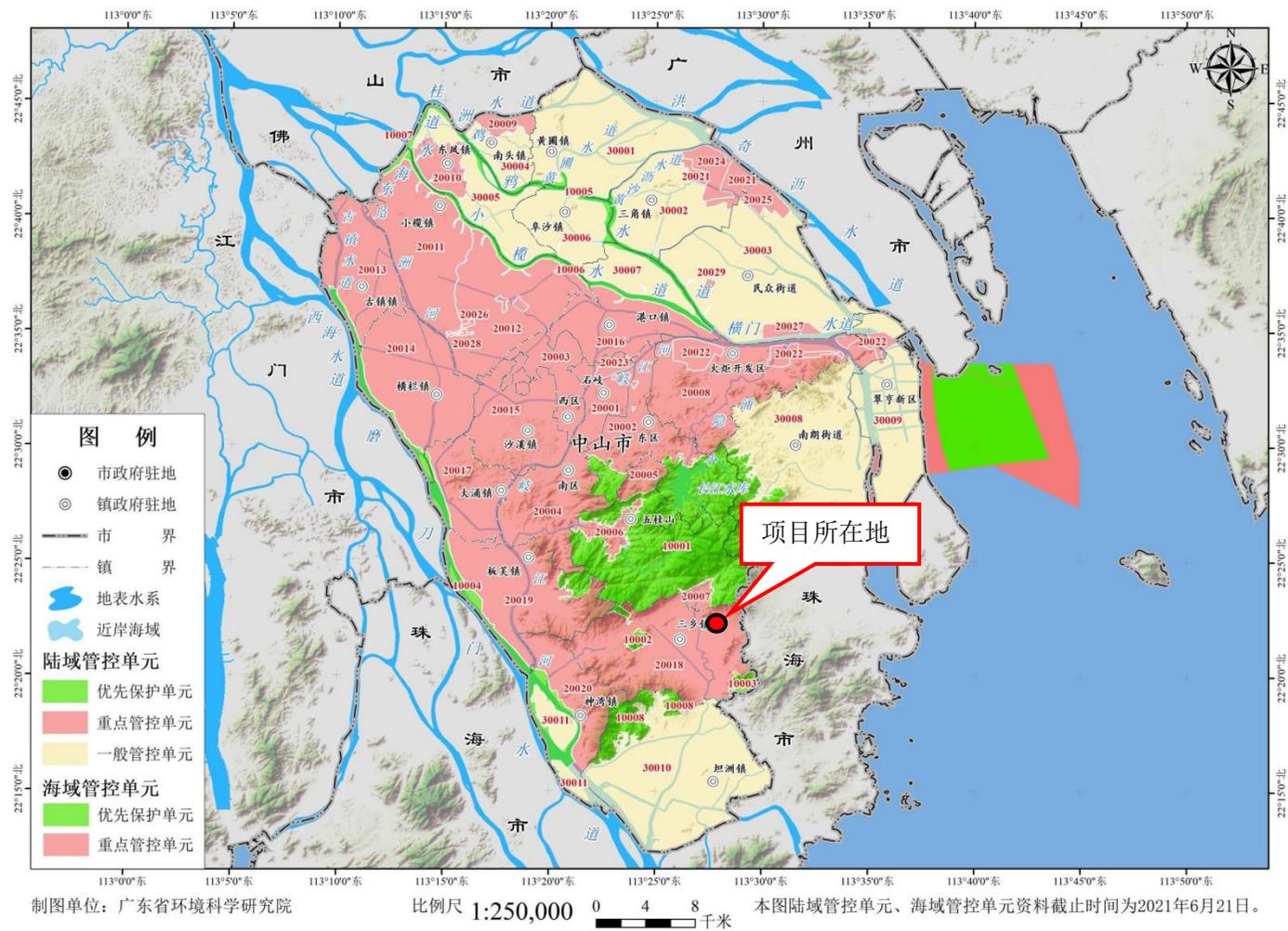
附图 6 水功能区划图



附图 7 声功能区划图



附图 8 项目所在地规划图



附图9 中山市环境管控单元图