

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)



项目名称：中山市维克雷德家居科技有限公司年产塑料
下水器 2000 套、塑料家具 2000 套、LED 灯
3000 个、五金制品 40 吨扩建项目

建设单位（盖章）：中山市维克雷德家居科技有限公司

编制日期：2025 年 1 月



中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1763540883000

编制单位和编制人员情况表

| | | |
|---------------|---|----------|
| 项目编号 | 393501 | |
| 建设项目名称 | 中山市维克雷德家居科技有限公司年产塑料下水器2000套、塑料家具2000套、LED灯3000个、五金制品40吨扩建项目 | |
| 建设项目类别 | 30—067金属表面处理及热处理加工 | |
| 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） | 中山市维克雷德家居科技有限公司 | |
| 统一社会信用代码 | 91442000MA4ULONTXM | |
| 法定代表人（签章） | 钟洪斌 | |
| 主要负责人（签字） | 钟洪斌 | |
| 直接负责的主管人员（签字） | 钟洪斌 | |
| 二、编制单位情况 | | |
| 单位名称（盖章） | 中山市博纶环保工程有限公司 | |
| 统一社会信用代码 | 91442000MAD1FC86XA | |
| 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 |
| 郭宏 | 2016035510352013512105000447 | BH043726 |
| 2 主要编制人员 | | |
| 姓名 | 主要编写内容 | 信用编号 |
| 郭宏 | 建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准分析、结论 | BH043726 |
| 王晓杰 | 建设项目基本情况、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、建设项目污染物排放量汇总表、附图附件 | BH062578 |

一、建设项目基本情况

| | | | |
|-------------------|---|-----------------------|---|
| 建设项目名称 | 中山市维克雷德家居科技有限公司年产塑料下水器 2000 套、塑料家具 2000 套、LED 灯 3000 个、五金制品 40 吨扩建项目 | | |
| 项目代码 | 2511-442000-04-01-565791 | | |
| 建设单位联系人 | | 联系方式 | |
| 建设地点 | 中山市南头镇升平南路 92 号 | | |
| 地理坐标 | (东经: 113° 17' 15.769", 北纬: 22° 42' 15.305") | | |
| 国民经济行业类别 | C2929 塑料零件及其他塑料制品制造 C3360 金属表面处理及热处理加工 | 建设项目行业类别 | 二十六、53 塑料制品业 292 中的“其他(年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外)” 三十、金属制品业 33 “金属表面处理及热处理”中“其他(年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外)” |
| 建设性质 | <input type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" 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) | 100 (扩建部分) | 环保投资(万元) | 10 (扩建部分) |
| 环保投资占比(%) | 10 | 施工工期 | / |
| 是否开工建设 | <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____ | 用地面积(m ²) | 980 |
| 专项评价设置情况 | 无 | | |
| 规划情况 | 无 | | |
| 规划环境影响评价情况 | 无 | | |

| | | | | |
|------------------|--|---|--|------|
| 规划及规划环境影响评价符合性分析 | | 无 | | |
| 其他符合性分析： | | | | |
| 表 1.合理性分析一览表 | | | | |
| 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（2024 年本）》 | 规定了鼓励类、限制类和禁止类 | 项目生产工艺和生产的产 品均不属于规定的鼓励 类、限制类和淘汰类 | 符合 |
| 2 | 《市场准入负面清单（2025 年版）》 | 规定了禁止准入类和许可准入类 | 本项目不属于规定的禁止 准入类和许可准入类。 | 符合 |
| 3 | 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）不再审批（或备案） 新建、扩建涉总 VOCs 产排工业项目 | 项目选址位于南头镇，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% 的原辅材料执行无需加入有机溶剂、 稀释剂等合并使用的原辅材料和清洗 剂暂不作高低归类 | 1、本次扩建项目喷漆工序 使用水性漆密度为 1.3g/c m³，根据 VOC 含量检测报 告中挥发分为 79g/L，则挥 发分为 6.1%，符合《低挥 发性有机化合物含量涂料 产品技术要求》（GB/T38 597-2020）表 1 水性涂料 中 VOC 含量的要求—工 业防护涂料—型材涂料— 其他（≤250g/L）的要求， 低于 10%，符合《中山市 涉挥发性有机物项目环 保管理规定》的通知的要求， 属于低 VOCs 涂料。 2、本次扩建项目喷粉工序 使用环氧树脂粉末，根据 《低挥发性有机化合物含 量涂料产品技术要求》（G B/T38597-2020）8.1 粉末 涂料产品中 VOC 含量通 常很少，属于低挥发性有 机化合物含量涂料产品 | 符合 |
| | | 对项目生产流程中涉及总 VOCs 的生 | 1、本次扩建项目喷漆废 | 符 |

| | | | | |
|---|--|--|--|----|
| | | 产环节或服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，废气经废气收集系统和（或）处理设施后排放。如经过论证不能密闭，则应采取局部气体收集处理措施。 | 气经水帘柜预处理，调漆废气、喷漆废气设置密闭车间负压收集（收集效率90%），固化废气拟设管道直连收集+进出口集气罩（收集效率95%），以上废气一并经水喷淋（自带除湿雾）+高效过滤器+二级活性炭吸附装置处理后由15m排气筒DA003排放； | 合 |
| | | 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。 | 2、项目烘干、注塑废气拟设置密闭车间收集，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》中表3.3-2密闭车间收集效率为90%，废气经二级活性炭处理后由15m排气筒DA001排放 | 符合 |
| | | 第二十九条 为鼓励和推进源头替代，对于使用低（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/m ³ ，并符合有关排放标准、环境可行的前提下，末端治理设施不作硬性要求。 | 本次扩建项目调漆、喷漆、固化、烘干、注塑工序废气收集的NMHC初始排放速率<3kg/h，本项目控制点任意一次浓度值<30mg/m ³ ，则废气对末端设施不作硬性要求，为确保污染物达标排放，拟设置二级活性炭吸附装置处理后高空排放，由于本项目的VOCs的产生浓度不高，因此处理效率以70%计算。 | 符合 |
| | | 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。 | | 符合 |
| 5 | 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） | VOCs物料应储存于密闭的容器、包装膜、储罐、储库、料仓中。盛装VOCs物料的容器或包装膜应存放于室内，或存于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装VOCs物料的容器或包装膜在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。 | 本次扩建项目使用含VOCs原辅材料为环氧树脂粉末，使用密封箱储存，水性油漆使用密封桶储存；塑料新粒使用密封袋和桶保存和转移。含VOCs固废为饱和活性炭，采用密封袋保存。 | 符合 |
| | | VOCs物料转移和输送无组织排放控制要求：①液态VOCs物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态VOCs物料时应采用密闭容器、罐车。②粉状、粒状VOCs物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装膜、容器或罐车进行物 | | 符合 |

| | | | | |
|---|---|--|---|----|
| | | 料转移。 | | |
| | | VOCs 产品的使用过程：VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭间内操作，废气应排 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施。 | 本次扩建项目使用的 VOCs 产品为环氧树脂粉末、水性油漆，项目调漆、喷漆、固化、喷粉、机加工、抛光工序废气收集的 NMHC 初始排放速率 < 3kg/h，本项目控制点任意一次浓度值 < 30mg/m ³ ，则废气对末端设施不作硬性要求，为确保污染物达标排放，拟设置二级活性炭吸附装置处理后高空排放，由于本项目的 VOCs 的产生浓度不高，因此处理效率以 70% 计算。 | 符合 |
| | | 废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T16758 的规定。采用外部排风罩的，应按 GB/T16758、AQ/T4274-2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。 | 本次扩建项目设置密闭车间收集，收集后有机废气排放至 VOCs 废气收集处理系统。 | 符合 |
| 6 | 中山市人民政府关于印发中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 年版）的通知中府〔2024〕52 号附件 5 表 40 南头镇一般管控单元准入清单（环境管控单元编码 ZH44200030004） | <p>区域布局管控要求：</p> <p>1-1. 【产业/鼓励引导类】调整优化产业布局，重点发展第一产业，逐步壮大家电产业集群，配套电子、灯饰、五金等关联产业，加快第三产业的发展。</p> <p>1-2. 【产业/禁止类】禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。</p> <p>1-3. 【产业/限制类】印染、牛仔洗水、电镀、鞣革、水泥搅拌站、一般工业固体废物/建筑施工垃圾处置及综合利用、废弃资源综合利用业、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）等污染行业的新建项目（经镇街政府同意的除外）须按要求集聚发展、集中治污，新建、扩建“两高”化工项目应在依法合规设立并经规划环评的产业园区内布设，禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品建设项目（运输工具加油站、</p> | <p>1、本次扩建项目主要产品为塑料家具、五金制品，不属于家电产业集群，故不属于鼓励引导类；</p> <p>2、本次扩建项目产品为塑料家具、五金制品，主要工序为投料、混料、烘料、注塑、破碎、机加工、除油、清洗、调漆、喷漆、喷粉、固化、抛光，故项目不属于禁止建设项目；</p> <p>3、本次扩建项目产品为塑料家具、五金制品，行业类别为 C3360 金属表面处理及热处理加工、C2929 塑料零件及其他塑料制品制造；本项目不属于 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、不属于印染、牛仔洗水、电镀、鞣革、水泥搅拌站、一般工业固</p> | 符合 |

| | | | |
|--|---|---|----|
| | <p>加气站、加氢站及其合建站、制氢加氢一体站，港口（铁路、航空）危险化学品建设项目，危险化学品输送管道以及危险化学品使用单位的配套项目，国家、省、市重点项目配套项目、氢能源重大科技创新平台除外）。</p> <p>1-4. 【大气/鼓励引导类】鼓励小家电制造集聚发展，鼓励建设“VOCs 环保共性产业园”及配套溶剂集中回收、活性炭集中再生工程，提高 VOCs 治理效率。</p> <p>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。</p> <p>1-6. 【土壤/综合类】禁止在农用地优先保护区域建设重点行业项目，严格控制优先保护区域周边新建重点行业项目，已建成的项目应严格做好污染治理和风险管控措施，积极采用新技术、新工艺，加快提标升级改造，防控土壤污染。</p> <p>1-7. 【土壤/限制类】建设用地区块用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。</p> | <p>体废物/建筑施工垃圾处置及综合利用、废弃资源综合利用业、专业金属表面处理等限制类污染行业，不属于“两高”化工项目、不属于危险化学品建设项目，危险化学品输送管道以及危险化学品使用单位的配套项目，故不属于产业限制类；</p> <p>4、本次扩建项目行业类别为行业类别为 C3360 金属表面处理及热处理加工、C2929 塑料零件及其他塑料制品制造，不属于小家电制造行业；</p> <p>5、本次扩建项目喷漆工序使用水性漆密度为 1.3g/cm^3，根据 VOC 含量检测报告中挥发分为 79g/L，则挥发分为 6.1%，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表 1 水性涂料中 VOC 含量的要求—工业防护涂料—型材涂料—其他（$\leq 250\text{g/L}$）的要求，符合《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》的通知的要求，属于低 VOCs 涂料；本次扩建项目喷粉工序使用环氧树脂粉末，根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）8.1 粉末涂料产品中 VOC 含量通常很少，属于低挥发性有机化合物含量涂料产品；</p> <p>6、项目选址为一类工业用地，不在农用地优先保护区域和优先保护区内。</p> <p>7、建设项目用地地块用途为工业用地，不涉及变更为住宅、公共管理与公共服务用地。</p> | |
| | <p>能源资源利用要求：</p> <p>【能源/限制类】①提高资源能源利用</p> | <p>项目设备均使用电为能源。</p> | 符合 |

| | | | |
|--|--|--|----|
| | <p>效率，推行清洁生产，对于国家已颁布清洁生产标准及清洁生产评价指标体系的行业，新建、改建、扩建项目均要达到行业清洁生产先进水平。②集中供热区域内达到供热条件的企业不再建设分散供热锅炉。③新建锅炉、炉窑只允许使用天然气、液化石油气、电及其它可再生能源。燃用生物质成型燃料的锅炉、炉窑须配套专用燃烧设备。</p> | | |
| | <p>污染物排放管控要求：</p> <p>3-1. 【水/鼓励引导类】全力推进文明围流域南头镇部分未达标水体综合整治工程，零星分布、距离污水管网较远的行政村，可结合实际情况建设分散式污水处理设施。</p> <p>3-2. 【水/限制类】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>3-3. 【水/综合类】完善农村垃圾收集转运体系，防止垃圾直接入河或在水体边随意堆放。</p> <p>3-4. 【大气/限制类】①涉新增氮氧化物排放的项目实行等量替代，涉新增挥发性有机物排放的项目实行两倍削减替代。②VOCs 年排放量 30 吨及以上的项目，应安装 VOCs 在线监测系统并按规定与生态环境部门联网。</p> <p>3-5. 【土壤/综合类】推广低毒、低残留农药使用补助试点经验，开展农作物病虫害绿色防控和统防统治。推广测土配方施肥技术，持续推进化肥农药减量增效</p> | <p>1、本项目位于中山市南头镇升平南路 92 号，生活污水经三级化粪池处理后由市政管网接入中山市南头镇污水处理有限公司进行处理；</p> <p>2、项目不涉及新增化学需氧量、氨氮的排放；</p> <p>3、本项目不涉及农村垃圾收集转运体系；</p> <p>4、本项目 VOCs 排放量低于 30 吨，无需安装 VOCs 在线监测系统；</p> <p>5、本项目主要产品为化妆品，不涉及农药、肥料的使用。</p> | 符合 |
| | <p>环境风险防控要求：</p> <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</p> | <p>1、本次扩建项目行业类别为金属表面处理及热处理加工和塑料零件及其他塑料制品制造，生产工艺为投料、混料、烘料、注塑、破碎、机加工、除油、清洗、调漆、喷漆、喷粉、固化、抛光。项目根据《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》，无需编制突发环境事件应急预案。</p> <p>2、项目不属于土壤环境污染重点监管工业企业。</p> | 符合 |

| | | | | |
|----|-----------------------------------|---|--|----|
| | | 染防治工作。 | | |
| 7 | 《中山市环保共性产业园规划》2023年3月 | <p>(1) 南头镇共性工厂。南头镇已批共性工厂项目1个，为广东立义科技股份有限公司三厂区扩建项目，于2020年取得环评批复，目前仅自用部分投产，尚未有企业进驻，已完成突发环境应急预案备案及排污许可证申领，尚未完成竣工环境保护验收；</p> <p>(2) 建设南头镇家电产业环保共性产业园。做大做强南头镇家电产业，加快南头镇家电产业环保共性产业园（立义项目）建设进程，对镇内家电产业塑料配件进行集中喷漆处理，废气集中治理，推动南头镇家电产业良性发展。</p> | 本次扩建项目主要生产塑料家具、五金制品，配套投料、混料、烘料、注塑、破碎、机加工、除油、清洗、调漆、喷漆、喷粉、固化、抛光工序，不属于家电行业，不属于塑料喷漆，无需进入共性园区。 | 符合 |
| 8 | 选址合理性 | / | 根据中山市自然资源一图通本项目属于一类工业用地 | 符合 |
| 9 | 《中山市地下水污染防治重点区划定方案》 | <p>划分结果</p> <p>中山市地下水污染防治重点区划分结果包括保护类区域和管控类区域两种，重点区面积总计47.448km²，占中山市总面积的2.65%。</p> <p>(一) 保护类区域</p> <p>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。</p> <p>(二) 管控类区域</p> <p>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。</p> <p>(三) 一般区</p> <p>一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。</p> <p>管控要求</p> <p>一般区管控要求</p> <p>按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理。</p> | 本项目位于中山市南头镇升平南路92号，属于一般区，本项目生活污水经三级化粪池预处理后纳入中山市南头镇污水处理有限公司处理，生产废水定期委托有废水处理能力的单位转移处理；建设及投产过程均按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理。 | 符合 |
| 10 | 《广东省禁止、限制生产、销售和使用的塑料制品目录》（2020年版） | <p>一、禁止生产、销售的塑料制品</p> <p>(1) 厚度小于0.025毫米的超薄塑料购物袋</p> <p>(2) 厚度小于0.01毫米的聚乙烯农用地膜</p> <p>(3) 以医疗废物为原料制造塑料制品</p> <p>(4) 一次性发泡塑料餐具</p> <p>(5) 一次性塑料棉签</p> | 本项目产品为LED灯具、塑料下水器、塑料家具、五金制品，不属于塑料袋、聚乙烯农用地膜生产，不属于一次性发泡塑料餐具、一次性塑料棉签、含塑料微珠的日化产品，本项目原料均不涉及使用以 | 符合 |

| | | | | |
|--|--|--|-----------------|--|
| | | <p>(6) 含塑料微珠的日化产品</p> <p>二、禁止、限制使用的塑料制品</p> <p>(1) 不可降解塑料袋</p> <p>(2) 一次性塑料餐具(餐饮堂食服务中使用的一次性不可降解塑料刀、叉、勺，不包括一次性塑料杯，不包括预包装食品使用的一次性塑料餐具。)</p> <p>(3) 一次性塑料吸管</p> <p>(4) 宾馆、酒店一次性塑料用品</p> <p>(5) 快递塑料包装</p> <p>(6) 含塑料微珠的日化产品</p> | <p>医疗废物为原料。</p> | |
|--|--|--|-----------------|--|

二、建设项目工程分析

| | | | | | | |
|---|---------------------|---|--------------------------|--|-----|-----|
| 工程内容及规模： | | | | | | |
| 一、环评类别判定说明 | | | | | | |
| 表 2. 环评类别说明 | | | | | | |
| 序号 | 行业类别 | 产品产能 | 工艺 | 对名录的条款 | 敏感区 | 类别 |
| 1 | C3360 金属表面处理及热处理加工 | 年产五金制品 40 吨 | 机加工、除油、清洗、调漆、喷漆、喷粉、固化、抛光 | 三十、金属制品业33“金属表面处理及热处理”中“其他（年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外）” | 无 | 报告表 |
| 2 | C2929 塑料零件及其他塑料制品制造 | 年产塑料下水器 2000 套、塑料家具 2000 套、LED 灯 3000 个 | 投料、混料、烘料、注塑、破碎 | 二十六、53塑料制品业 292中的“其他（年用非溶剂型低VOCs含量涂料 10吨以下的除外）” | 无 | 报告表 |
| 二、编制依据 | | | | | | |
| (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）； | | | | | | |
| (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》（2018 年 1 月 1 日起施行）； | | | | | | |
| (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订）； | | | | | | |
| (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起施行）； | | | | | | |
| (6) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 7 月 16 日修订）； | | | | | | |
| (7) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）； | | | | | | |
| (8) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》； | | | | | | |
| (9) 国家发展改革委、商务部、市场监管总局关于印发《市场准入负面清单（2025 年版）》的通知（发改体改规〔2025〕466 号）； | | | | | | |
| (10) 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）； | | | | | | |
| (11) 《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》； | | | | | | |
| (12) 《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 年版）》（中府〔2024〕 | | | | | | |

52 号)。

三、项目建设内容

1、基本信息

现有情况：中山市维克雷德家居科技有限公司项目新建于中山市南头镇升平南路 92 号（项目中心位置：东经：113° 17′ 15.769″，北纬：22° 42′ 15.305″）。项目扩建前总投资为 100 万元，环保投资 25 万元，环保投资占投资 25%。用地面积 2108.99 平方米，建筑面积为 2108.99 平方米。项目主要从事 LED 灯具、塑料下水器、塑料家具生产，年产 LED 灯 3000 个、塑料下水器 2000 套以及塑料家具 1000 套。项目每年生产 300 天，每天生产 8 小时。

项目历次环评批复情况见下表：

表 1 历史环评情况一览表

| 序号 | 时间 | 性质 | 项目名称 | 总体建设内容 | 批准编号 | 验收情况 |
|----|--------|----|---------------------|--|---------------------|---|
| 1 | 2017 年 | 新建 | 中山市维克雷德家居科技有限公司新建项目 | 新建项目，建设于中山市南头镇升平南路 92 号，用地面积为 2108.99 m ² ，建筑面积 2108.99 m ² ，主要从事 LED 灯具、塑料下水器、塑料家具生产及销售，年产 LED 灯 3000 个、塑料下水器 2000 套以及塑料家具 1000 套 | 中（南）环建表（2017）0064 号 | 已于 2018 年 7 月 25 日完成中山市维克雷德家居科技有限公司新建项目竣工环境保护验收，已出具中山市环境保护局关于中山市维克雷德家居科技有限公司新建项目竣工环境保护验收意见的函，验收编号为中（南）环验表（2018）21 号 |

现有项目工程结构组成见下表：

表 3. 现有项目工程一览表

| 工程类别 | 建设内容 | 环评审批工程内容 | 实际建设内容 | 变化内容 |
|------|------|---|---|---------|
| 主体工程 | 生产车间 | 项目总厂用地面积为 2108.99 m ² ，建筑面积 2108.99 m ² ，生产厂房 2 栋，其中注塑车间为一层，制模及组装车间为两层，生产厂房主要由混料区、注塑区机加工区等组成。 | 项目总厂用地面积为 2108.99 m ² ，建筑面积 2108.99 m ² ，生产厂房 2 栋，其中注塑车间为一层，制模及组装车间为两层，生产厂房主要由混料区、注塑区机加工区等组成。 | 与环评审批一致 |
| 辅助工程 | 办公室 | 供行政、技术、销售人员办公 | 供行政、技术、销售人员办公 | 与环评审批一致 |
| 公用工程 | 供水 | 新鲜水由市政供水管网提供 | 新鲜水由市政供水管网提供 | 与环评审批一致 |

| | | | |
|--------|---|---|---------|
| 供电 | 项目用电由市政电网供给 | 项目用电由市政电网供给 | 与环评审批一致 |
| 废水处理设施 | 生活污水经三级化粪池简单处理后排入市政管道，冷却水循环使用，不外排。 | 生活污水经三级化粪池处理后由市政管网接入中山市南头镇污水处理有限公司进行处理，冷却水循环使用，不外排。 | 与环评审批一致 |
| 固废处置 | 设有一般固废储存间、危险废物处置间。危险废物交由中山市善能环保科技有限公司处理。生活垃圾交由环卫部门处理 | 设有一般固废储存间、危险废物处置间。危险废物交由中山市善能环保科技有限公司处理。生活垃圾交由环卫部门处理 | 与环评审批一致 |
| 噪声 | 采取消声、减振、隔声等措施 | 采取消声、减振、隔声等措施 | 与环评审批一致 |
| 废气治理 | 项目烘干、注塑工序产生的有机废气和臭气浓度，通过集气罩收集经 UV 光解+活性炭吸附装置处理后有组织排放；破碎、焊接工序产生的颗粒物通过加强厂区通风，无组织排放。 | 项目烘干、注塑工序产生的有机废气和臭气浓度，通过集气罩收集经 UV 光解+活性炭吸附装置处理后有组织排放；破碎、焊接工序产生的颗粒物通过加强厂区通风，无组织排放。 | 与环评审批一致 |

2、现有项目主要产品产量

现有项目产品产量见下表：

表 4. 现有项目产品产量一览表

| 序号 | 产品方案 | 环评审批年产量 | 实际年产量 | 已批未建年产量 |
|----|-------|---------|--------|---------|
| 1 | LED 灯 | 3000 个 | 3000 个 | 0 |
| 2 | 塑料下水器 | 2000 套 | 2000 套 | 0 |
| 3 | 塑料家具 | 1000 套 | 1000 套 | 0 |

3、现有项目主要原辅材料

现有项目原材料用量见下表：

表 5. 现有项目原材料用量表

| 序号 | 原材料名称 | 环评审批年用量(吨/年) | 实际年用量(吨/年) | 已批未建年用量(吨/年) |
|----|----------|--------------|------------|--------------|
| 1 | ABS 塑料新粒 | 2.5 吨 | 2.5 吨 | 0 吨 |
| 2 | PP 塑料新粒 | 10 吨 | 10 吨 | 0 吨 |
| 3 | PVC 塑料新料 | 0.5 吨 | 0.5 吨 | 0 吨 |
| 4 | PC 塑料新料 | 1.5 吨 | 1.5 吨 | 0 吨 |
| 5 | 灯珠 | 3000 个 | 3000 个 | 0 吨 |
| 6 | 电源 | 3000 个 | 3000 个 | 0 吨 |

| | | | | |
|----|------|--------|--------|-----|
| 8 | 反光杯 | 3000 个 | 3000 个 | 0 吨 |
| 9 | 散热器 | 3000 个 | 3000 个 | 0 吨 |
| 10 | 散热桥 | 3000 个 | 3000 个 | 0 吨 |
| 11 | 灯头 | 3000 个 | 3000 个 | 0 吨 |
| 12 | 导热硅胶 | 3000 片 | 3000 片 | 0 吨 |
| 13 | 无铅锡丝 | 3000 条 | 3000 条 | 0 吨 |
| 14 | 电线 | 3000 条 | 3000 条 | 0 吨 |
| 15 | 无铅焊丝 | 500g | 500g | 0 吨 |

4、现有项目主要生产设备

现有项目主要生产设备见下表：

表 6. 现有项目主要设备一览表

| 序号 | 设备名称 | 型号 | 环评 审批 量 | 实际验收量 | 已批未建 设备量 | 说明 |
|----|----------|---------------|---------------|-------|-------------|----|
| 1 | 注塑机 | 800T 1 台 | 7 台 | 7 台 | 7 台 | / |
| | | 680T 1 台 | | | | |
| | | 480T 1 台 | | | | |
| | | 160T 2 台 | | | | |
| | | 120T 2 台 | | | | |
| 2 | 破碎机 | XJ300A-1 型 | 2 台 | 2 台 | 2 台 | / |
| 3 | CNC 加工中心 | VMC-1890 | 3 台 | 3 台 | 3 台 | / |
| 4 | 火花机 | 435 型 | 6 台 | 6 台 | 6 台 | / |
| 5 | 空压机 | V-0.6/10 型 | 1 台 | 1 台 | 1 台 | / |
| 6 | 铣床 | CW6180B 型 | 3 台 | 3 台 | 3 台 | / |
| 7 | 磨床 | 614 型 | 2 台 | 2 台 | 2 台 | / |
| 8 | 冷却水塔 | / | 1 个 | 1 个 | 1 个 | / |
| 9 | 手工组装流水线 | / | 3 条 | 3 条 | 0 台 | / |

5、现有项目劳动定员及工作制度

现有项目员工总人数为 11 人，每班工作 8 小时，一天一班工作制，每天工作 8 小时，全年工作 300 天。

6、现有项目能源使用情况

现有项目主要是使用电能，电能由市政电网供给。项目年用电量 1.8 万度，年用

水量 184.8 吨。

7、现有项目用排水情况

环评审批人数为 11 人，生活用水总量合计 132t/a，生活污水产生量为 118.8t/a；实际生产人数为 11 人，生活用水总量合计 132t/a，生活污水产生量为 118.8t/a。项目所在地属于中山市南头镇污水处理有限公司纳污范围内，因此项目产生的生活污水经三级化粪池预处理后，由市政管道排入中山市南头镇污水处理有限公司作深度处理。

生产用水：

1、冷却用水：

环评审批冷却用循环使用，不外排。



现状全厂水平衡图（单位：t/a）

四、扩建部分项目建设内容

1、基本信息

现因发展需要，项目拟增加投资在项目厂区内进行扩建，本次扩建后项目用地面积 980 平方米，建筑面积为 1411.88 平方米。项目拟增加投资 100 万元在项目厂区内进行扩建，其中环保投资为 10 万元。扩建后总投资为 200 万元，环保总投资为 35 万元。扩建前项目主要从事 LED 灯具、塑料下水器、塑料家具生产，年产 LED 灯 3000 个、塑料下水器 2000 套以及塑料家具 1000 套。本次扩建项目 LED 灯具、塑料下水器产能不变，塑料家具新增 1000 套，新增产品五金制品，年产五金制品 40 吨，项目每年生产 300 天，每天生产 8 小时。

本次扩建内容如下：

1、扩建前本项目年产 LED 灯 3000 个、塑料下水器 2000 套以及塑料家具 1000 套。本次扩建项目 LED 灯具、塑料下水器产量、设备数量不增加。塑料家具产量增

加 1000 套、增加对应原材料用量，由于工艺改进与设备换新，本次项目原材料 PC 塑料新粒不再使用。

2、扩建前本项目注塑机为 7 台，本次扩建项目不增加注塑机数量，由于原报告表对厂房注塑设备产能核算申报数据错误，本报告表对注塑设备产能核算进行修正，且拆除原有注塑烘干废气处理设备，重新建设一套废气治理设施。

3、扩建前环评项目对模具自产使用，本次扩建不再制造模具，外购模具使用，机加工设备仅对模具进行维修维护处理。

4、本次扩建新增产品五金制品，新增调漆、喷漆、固化、喷粉、机加工、抛光工序，新增配套设备除油槽 4 个、清洗槽 2 个、喷漆水帘柜 1 个、喷漆固化炉 1 台、喷粉柜 1 个、喷粉固化炉 1 台、抛光机 1 台、冲床 3 台、切割机 1 台、CNC 加工中心 2 台。新增对应原辅材料水性油漆、除油剂、五金配件、环氧树脂粉、机油。

5、扩建前本项目共有 3 台 CNC 加工中心，本次扩建项目新增 2 台 CNC 加工中心设备。

6、本次扩建项目新增抛光工序产生颗粒物，新增 1 套水喷淋装置和 1 条 15 米排气筒 DA002。

7、本次扩建项目新增喷粉工序产生颗粒物，新增 1 套布袋除尘器收集处理后无组织排放。

8、本次扩建项目调漆、喷漆、固化工序产生有机废气、颗粒物，新增 1 套水喷淋装置、1 套高效过滤器和 1 套二级活性炭吸附装置和 1 条 15 米排气筒 DA003。

9、本次扩建项目新增员工 29 人，全厂员工人数增加至 40 人。

10、本次扩建前环评审批用地面积 2108.99 平方米，建筑面积为 2108.99 平方米，本次扩建项目厂房 B 栋已拆除，模具机加工工序、调试工序、LED 灯具组装工序、测试工序及其设备均搬至生产厂房 A 栋，本项目扩建后用地面积为 980 平方米，建筑面积为 1411.88 平方米，办公楼 1F 现有为仓库，扩建后改为表面处理生产区。厂房建筑物已经建设完成，不存在施工期建设影响。

2、扩建部分项目工程组成一览表

表 7. 扩建部分项目工程组成一览表

| 工程类 | 建设内容 | 扩建部分工程内容 | 扩建后整体工程内容 | 依托关系 |
|-----|------|----------|-----------|------|
|-----|------|----------|-----------|------|

| 别 | | | | | | |
|------|----------|--------|--|--|--|---|
| 主体工程 | 生产厂房 A 栋 | A 栋 1F | 模具车间、五金制品机加工区域、LED 灯具组装车间 | 设有注塑区、模具车间、五金制品机加工区域、一般固废仓库、危废仓库、LED 灯具组装车间 | 建筑面积为 738.92 m ² ，占地面积为 738.92 m ² 。 | 依托原有 1F 车间，重新规划 1F 布局。 ①拆除原有注塑废气处理设施，重新建设一套废气治理设施通过新建设排气筒 DA001 排放； ②新增 1 套 1 套水喷淋装置通过新增排气筒 DA002 排放 |
| | 生产厂房 B 栋 | B 栋 1F | / | / | / | 拆除，取消建设，相关设备及工序搬迁至 A 栋厂房 |
| | | B 栋 2F | / | / | / | 拆除，取消建设，相关设备及工序搬迁至 A 栋厂房 |
| | 办公楼(C 栋) | 1F | 本项目办公楼 1F 现有为仓库，本次扩建为表面处理区，增加调漆、喷漆、喷粉、固化工序，新增 1 套水喷淋装置、1 套高效过滤器和 1 套二级活性炭吸附装置。 | 1 层高为 5 米，为表面处理生产区。调漆、喷漆、喷粉、固化工序，新增 1 套水喷淋装置、1 套高效过滤器和 1 套二级活性炭吸附装置。 | 建筑面积为 241.08 m ² ，占地面积为 241.08 m ² 。 | 依托现有办公楼 1F，重新规划 1F 布局，由仓库改造成表面处理生产区，变动车间设备布局。新增 1 套水喷淋装置、1 套高效过滤器和 1 套二级活性炭吸附装置通过新增排气筒 DA003 排放，新增 1 套布袋除尘器通过无组织排放。 |
| 辅助工程 | 办公楼(C 栋) | 2F-3F | / | 2-3 层办公 | 2F 建筑面积为 294.45 m ² ，占地面积为 294.45 m ² 。3F 建筑面积为 137.43 m ² ，占地面积为 137.43 m ² 。 | 依托现有 |
| 公用工程 | 供水系统 | | / | 市政供水 | | 依托现有 |
| | 供电系统 | | / | 市政供电 | | 依托现有 |
| | 排水系统 | | / | 生活污水经三级化粪池简单处理后排入市政管道 | | 依托现有 |
| 环保工程 | 废水处理 | | / | 生活污水经三级化粪池简单处理后排入市政管道，由市政管道排入中山市南头镇污水处理有限公司作深 | | 依托现有 |

| | | | | |
|--|--------|--|--|---|
| | | | 度处理。 | |
| | | 本项目新增水喷淋废水、水帘柜废水、清洗废水，交由有处理能力的废水处理机构处理 | 本项目现有冷却废水循环使用不外排，新增水喷淋废水、水帘柜废水、清洗废水，交由有处理能力的废水处理机构处理 | 依托现有，废水贮存设施进行扩容 |
| | 废气处理 | 烘干、注塑废气通过密闭车间收集后经二级活性炭吸附装置处理后由 15m 排气筒 DA001 排放 | 烘干、注塑废气设置密闭车间负压收集（收集效率 90%），经二级活性炭吸附装置处理后由 15m 排气筒 DA001 排放 | 拆除原有废气处理设施，重新建设一套废气治理设施通过新建排气筒 DA001 排放 |
| | | 抛光废气经过集气罩收集，经过水喷淋装置处理后由 15m 排气筒 DA002 排放 | 抛光废气经过集气罩收集，经过水喷淋装置处理后由 15m 排气筒 DA002 排放 | 新增 |
| | | 喷粉废气由密闭车间收集，经布袋除尘器处理后无组织排放 | 喷粉废气由密闭车间收集，经布袋除尘器处理后无组织排放 | 新增 |
| | | / | 破碎废气无组织排放 | 依托现有 |
| | | / | 焊接废气无组织排放 | 依托现有 |
| | | 喷漆废气经水帘柜预处理，调漆废气、喷漆废气设置密闭车间负压收集（收集效率 90%），固化废气拟设管道直连收集+进出口集气罩（收集效率 95%），以上废气一并经水喷淋（自带除湿雾）+高效过滤器+二级活性炭吸附装置处理后由 15m 排气筒 DA003 排放 | 喷漆废气经水帘柜预处理，调漆废气、喷漆废气设置密闭车间负压收集（收集效率 90%），固化废气拟设管道直连收集+进出口集气罩（收集效率 95%），以上废气一并经水喷淋（自带除湿雾）+高效过滤器+二级活性炭吸附装置处理后由 15m 排气筒 DA003 排放 | 新增 |
| | 固废处置 | 按规定对一般固体废物进行外售处理处置，危险废物交由中山市善能环保科技有限公司处理。生活垃圾交由环卫部门处理 | 按规定对一般固体废物进行外售处理处置，危险废物交由中山市善能环保科技有限公司处理。生活垃圾交由环卫部门处理 | 依托现有一般固废仓和危废仓库进行扩容 |
| | 噪声污染防治 | / | 采取消声、减振、隔声等措施 | 依托现有 |

3、扩建部分主要产品及产能

表 8. 扩建部分项目产品产量一览表

| 序号 | 名称 | 年产量 | 备注 |
|----|----|-----|----|
|----|----|-----|----|

| | | | |
|---|------|--------|-------------------|
| 1 | 五金制品 | 40 吨 | 平均 2.5kg/个，共 40 吨 |
| 2 | 塑料家具 | 1000 套 | / |

4、扩建部分主要原辅材料及用量

表 9. 扩建部分主要原辅材料消耗一览表

| 序号 | 原材料名称 | 性状 | 扩建工程年用量 (吨/年) | 最大储存量 (吨) | 包装规格 | 是否风险物质 | 临界量 | 所在工序 |
|----|---------|-----|---------------|-----------|--------|------------|------|--------|
| 1 | 五金配件 | 固态 | 44 | 10 | / | 否 | / | 机加工、组装 |
| 2 | 除油剂 | 液态 | 1.29 | 1.29 | 20kg/桶 | 否 | / | 除油 |
| 3 | 环氧树脂粉末 | 粉末状 | 1.5 | 1 | 20kg/箱 | 否 | / | 喷粉 |
| 4 | 水性漆 | 液态 | 3 | 1 | 20kg/桶 | 是(风险物质为乙醇) | 500 | 喷漆 |
| 5 | 机油 | 液态 | 0.1 | 0.05 | 20kg/桶 | 是 | 2500 | 设备维护 |
| 6 | PP 塑料新粒 | 固态 | 90 | 1 | 25kg/袋 | 否 | / | 注塑 |

表 10. 扩建部分原辅材料理化性质一览表

| 序号 | 名称 | 理化性质 |
|----|--------|---|
| 1 | 五金配件 | 本项目五金配件主要为铝件，铝密度为 2.7g/cm ³ 。 |
| 2 | 除油剂 | 主要成分为氢氧化钾 5~10%、碳酸钠 8~12%、偏硅酸钠 5~8%、表面活性剂 8~12%、水余量。浅黄色透明液体，pH10~11，密度 1.02~1.04g/cm ³ ，可溶于水。可轻易去除各种物质表面的润滑油脂、碳剂、霉斑等，使用安全、简便、经济、效果显著。强力渗透乳化，去污速度快；含独特的锈抑制剂，兼具短期防锈；不燃不爆；呈弱碱性，不腐蚀机器和设备。本项目除油槽每千克除油剂清洗面积取 24m ² 。 |
| 3 | 环氧树脂粉末 | 主要成分是环氧树脂（30%）、聚酯树脂（30%）、填料（30%）、颜料（3%）、其他添加剂（7%）。主要成分不含重金属。属于非危险品，化学性质稳定。粉末涂料属于《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）中的低挥发性有机化合物含量涂料产品。 |
| 4 | 水性漆 | 主要为水性丙烯酸 57%、水性聚氨酯 20%、膜助剂（主要成分为丙烯酸酯乳液）8%、混合助剂（主要成分为高分子蜡、二甲基硅油、乙醇）5%、去离子水 10~20%，不含一类重金属，密度为 1.3g/cm ³ ，根据 VOC 含量检测报告中挥发分为 79g/L，则挥发分为 6.1%，低于 10%，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表 1 水性涂料中 VOC 含量的要求—工业防护涂料—型材涂料—其他（≤250g/L）的要求，符合《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》的通知的要求，属于低 VOCs 涂料。 |
| 7 | 机油 | 即发动机润滑油，密度约为 0.91×10 ³ （kg/m ³ ）能对发动机起到润滑减磨、辅助冷却降温、密封防漏、防锈防蚀、减震缓冲等作用。机油由基础油和添加剂两部分组成。基础油是润滑油的主要成分，决定着润滑油的基本性质，添加剂则可弥补和改善基础油性能方面的不足，赋予某些 |

| | | |
|----|---------|--|
| | | 新的性能，是润滑油的重要组成部分。 |
| 8 | PP 塑料新粒 | 聚丙烯简称 PP，是丙烯通过加聚反应而成的聚合物。系白色蜡状材料，外观透明而轻。化学式为(C ₃ H ₆) _n ，密度为 0.89~0.91g/cm ³ ，易燃，熔点为 164~170℃，在 155℃左右软化，使用温度范围为 150~200℃，分解温度可达 300℃以上。在 80℃以下能耐酸、碱、盐液及多种有机溶剂的腐蚀，能在高温和氧化作用下分解。 |
| 9 | 模具钢 | 模具钢中含碳量较低，具有高强韧性，低硬化指数，良好成形性。成分包括 C≤0.05%、Cr10~13%、Ni8.5~10%、Al1.2~2.0%、Mo1.2~1.6%、Mn≤0.4%、Si≤0.4%、余量为 Fe。 |
| 10 | 切削液 | 为水基型，主要成分为高环保润滑脂（其中含矿物油、稠化剂、添加剂）、抗氧化剂、极压剂、防锈剂等添加剂组成（不含硫、氯化物），它是一种用在金属、玻璃等切削、打磨加工过程中，用来冷却和润滑刀具和加工件的工业用液体，切削液由多种超强功能助剂经科学复合配合而成，同时具备良好的冷却性能、润滑性能、防锈性能、除油清洗功能、防腐功能、易稀释特点。 |

5、扩建后项目工程组成一览表

表 11. 扩建后项目工程组成一览表

| 工程类别 | 建设内容 | | 扩建前审批工程内容 | 扩建前实际工程内容 | 扩建部分工程内容 | 扩建后工程内容 | | 依托关系 |
|------|----------|--------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|---|--|--|
| 主体工程 | 生产厂房 A 栋 | A 栋 1F | 注塑新粒烘干、注塑、一般固废仓库、危废仓库 | 注塑新粒烘干、注塑、一般固废仓库、危废仓库 | 模具车间、五金制品机加工区域、LED 灯具组装车间 | 设有注塑区、模具车间、五金制品机加工区域、一般固废仓库、危废仓库、LED 灯具组装车间 | 建筑面积为 738.92 m ² ，占地面积为 738.92 m ² 。 | 依托原有 1F 车间，重新规划 1F 布局。①拆除原有注塑废气处理设施，重新建设一套废气治理设施通过新建设排气筒 DA001 排放；②新增 1 套 1 套水喷淋装置通过新增排气筒 DA002 排放 |
| | 生产厂房 B 栋 | B 栋 1F | 模具机加工、调试 | 模具机加工、调试 | / | / | / | 拆除，取消建设，相关设备及工序搬迁至 A 栋厂房 |
| | | B 栋 2F | LED 灯具组装、测试 | LED 灯具组装、测试 | / | / | / | 拆除，取消建设，相关设备及工序搬迁至 A 栋 |

| | | | | | | | | |
|------|-------------|-------|-----------------------|-----------------------|---|--|--|---|
| | | | | | | | | 厂房 |
| | 办公楼 (C栋) | 1F | 办公 | 闲置仓库 | 本项目办公楼1F现有为仓库,本次扩建为表面处理区,增加调漆、喷漆、喷粉、固化工序,新增1套水喷淋装置、1套高效过滤器和1套二级活性炭吸附装置。 | 1层高为5米,为表面处理生产区。调漆、喷漆、喷粉、固化工序,新增1套水喷淋装置、1套高效过滤器和1套二级活性炭吸附装置。 | 建筑面积为241.08m ² ,占地面积为241.08m ² 。 | 依托现有办公楼1F,重新规划1F布局,由仓库改造成表面处理生产区,变动车间设备布局。新增1套水喷淋装置、1套高效过滤器和1套二级活性炭吸附装置通过新增排气筒DA003排放,新增1套布袋除尘器通过无组织排放。 |
| 辅助工程 | 办公楼 (C栋) | 2F-3F | 办公 | 办公 | / | 办公 | 2F建筑面积为294.45m ² ,占地面积为294.45m ² 。3F建筑面积为137.43m ² ,占地面积为137.43m ² 。 | 依托现有 |
| 公用工程 | 供水系统 | | 市政供水 | 市政供水 | / | 市政供水 | | 依托现有 |
| | 供电系统 | | 市政供电 | 市政供电 | / | 市政供电 | | 依托现有 |
| | 排水系统 | | 生活污水经三级化粪池简单处理后排入市政管道 | 生活污水经三级化粪池简单处理后排入市政管道 | / | 生活污水经三级化粪池简单处理后排入市政管道 | | 依托现有 |

| | | | | | | |
|------|------|---|---|--|--|--|
| 环保工程 | 废水处理 | 生活污水经三级化粪池简单处理后排入市政管道，由市政管道排入中山市南头镇污水处理有限公司作深度处理。 | 生活污水经三级化粪池简单处理后排入市政管道，由市政管道排入中山市南头镇污水处理有限公司作深度处理。 | / | 生活污水经三级化粪池简单处理后排入市政管道，由市政管道排入中山市南头镇污水处理有限公司作深度处理。 | 依托现有 |
| | | 冷却废水循环使用不排放 | 冷却废水循环使用不排放 | 本项目新增水喷淋废水、水帘柜废水、清洗废水，交由有处理能力的废水处理机构处理 | 水喷淋废水、水帘柜废水、清洗废水，交由有处理能力的废水处理机构处理 | 新增产品五金制品，对应工序产生水喷淋废水、水帘柜废水、清洗废水，交由有处理能力的废水处理机构处理 |
| | | | | | 本项目冷却废水循环使用不排放 | 冷却废水依托现有，循环使用不外排 |
| | | 烘干、注塑废气通过集气罩收集经UV光解+活性炭吸附装置处理后由15m排气筒DA001排放 | 烘干、注塑废气通过集气罩收集经UV光解+活性炭吸附装置处理后由15m排气筒DA001排放 | 烘干、注塑废气设置密闭车间负压收集（收集效率90%），经二级活性炭吸附装置处理后由15m排气筒DA001排放 | 烘干、注塑废气设置密闭车间负压收集（收集效率90%），经二级活性炭吸附装置处理后由15m排气筒DA001排放 | 拆除原有废气处理设施，重新建设一套废气治理设施通过新建设排气筒DA001排放 |
| | 废气处理 | / | / | 抛光废气经过集气罩收集，经过水喷淋装置处理后由15m排气筒DA002排放 | 抛光废气经过集气罩收集，经过水喷淋装置处理后由15m排气筒DA002排放 | 新增 |
| | | | | | | |

| | | | | | | |
|--|--------|---|---|--|--|--------------------|
| | | / | / | 喷粉废气由密闭车间收集，经布袋除尘器处理后无组织排放 | 喷粉废气由密闭车间收集，经布袋除尘器处理后无组织排放 | 新增 |
| | | 破碎废气无组织排放 | 破碎废气无组织排放 | / | / | 依托现有 |
| | | 焊接废气无组织排放 | 焊接废气无组织排放 | / | / | 依托现有 |
| | | / | / | 喷漆废气经水帘柜预处理，调漆废气、喷漆废气设置密闭车间负压收集（收集效率90%），固化废气拟设管道直连收集+进出口集气罩（收集效率95%），以上废气一并经水喷淋（自带除湿雾）+高效过滤器+二级活性炭吸附装置处理后由15m排气筒DA003排放 | 喷漆废气经水帘柜预处理，调漆废气、喷漆废气设置密闭车间负压收集（收集效率90%），固化废气拟设管道直连收集+进出口集气罩（收集效率95%），以上废气一并经水喷淋（自带除湿雾）+高效过滤器+二级活性炭吸附装置处理后由15m排气筒DA003排放 | 新增 |
| | 固废处置 | 按规定对一般固体废物进行外售处理处置，危险废物交由中山市善能环保科技有限公司处理。生活垃圾交由环卫部门处理 | 按规定对一般固体废物进行外售处理处置，危险废物交由中山市善能环保科技有限公司处理。生活垃圾交由环卫部门处理 | 按规定对一般固体废物进行外售处理处置，危险废物收集后交由具有危险废物处理资质单位处理生活垃圾交由环卫部门处理 | 按规定对一般固体废物进行外售处理处置，危险废物收集后交由具有危险废物处理资质单位处理生活垃圾交由环卫部门处理 | 依托现有一般固废仓和危废仓库进行扩容 |
| | 噪声污染防治 | 采取消声、减振、隔声等措施 | 采取消声、减振、隔声等措施 | / | 采取消声、减振、隔声等措施 | 依托现有 |

| | | | | | | |
|--|--|---|---|--|--|--|
| | | 施 | 施 | | | |
|--|--|---|---|--|--|--|

6、扩建后项目整体情况

表 12. 扩建后项目产品产量一览表

| 序号 | 名称 | 扩建前审批年产量 | 扩建前年实际产量 | 扩建后总年产量 | 增减量 | 备注 |
|----|-------|----------|----------|---------|---------|----------------|
| 1 | LED 灯 | 3000 个 | 3000 个 | 3000 个 | 0 | / |
| 2 | 塑料下水器 | 2000 套 | 2000 套 | 2000 套 | 0 | 25kg/套, 共 50 吨 |
| 3 | 塑料家具 | 1000 套 | 1000 套 | 2000 套 | +1000 套 | 25kg/套, 共 50 吨 |
| 4 | 五金制品 | 0 | 0 | 40 吨 | +40 吨 | / |

7、扩建项目前、后主要原辅材料及用量

表 13. 扩建前、后主要原辅材料消耗一览表

| 序号 | 原材料名称 | 扩建前审批年用量 (吨/年) | 扩建前实际年用量 (吨/年) | 扩建后年用量 (吨/年) | 增减量 (吨/年) | 最大储存量 (吨) | 包装规格 | 是否风险物质 | 临界量 | 所在工序 |
|----|----------|----------------|----------------|--------------|-----------|-----------|---------|--------|-----|-------|
| 1 | ABS 塑料新粒 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 0 | 1 | 25kg/袋 | 否 | / | 注塑 |
| 2 | PP 塑料新粒 | 10 | 10 | 100 | +90 | 1 | 25kg/袋 | 否 | / | |
| 3 | PVC 塑料新料 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0 | 1 | 25kg/袋 | 否 | / | |
| 4 | PC 塑料新料 | 1.5 | 1.5 | 0 | -1.5 吨 | 1 | 25kg/袋 | 否 | / | |
| 5 | 灯珠 | 3000 个 | 3000 个 | 3000 个 | 0 | 300 个 | / | 否 | / | 组装原材料 |
| 6 | 电源 | 3000 个 | 3000 个 | 3000 个 | 0 | 300 个 | / | 否 | / | |
| 7 | 反光杯 | 3000 个 | 3000 个 | 3000 个 | 0 | 300 个 | / | 否 | / | |
| 8 | 散热器 | 3000 个 | 3000 个 | 3000 个 | 0 | 300 个 | / | 否 | / | |
| 9 | 散热桥 | 3000 个 | 3000 个 | 3000 个 | 0 | 300 个 | / | 否 | / | |
| 10 | 灯头 | 3000 个 | 3000 个 | 3000 个 | 0 | 300 个 | / | 否 | / | |
| 11 | 导热硅胶 | 3000 片 | 3000 片 | 3000 片 | 0 | 300 片 | / | 否 | / | |
| 12 | 无铅锡丝 | 500g | 500g | 500g | 0 | 100g | 100kg/箱 | 否 | / | 焊接 |
| 13 | 电线 | 3000 条 | 3000 条 | 3000 条 | 0 | 300 条 | / | 否 | / | 组装 |

| | | | | | | | | | | |
|----|--------|---|---|------|-------|------|--------|----------------|------|--------|
| 14 | 五金配件 | 0 | 0 | 44 | +10 | 10 | / | 否 | / | 机加工、组装 |
| 15 | 除油剂 | 0 | 0 | 1.29 | +1.29 | 1 | 20kg/桶 | 否 | / | 除油 |
| 16 | 环氧树脂粉末 | 0 | 0 | 1.5 | +0.1 | 1 | 20kg/箱 | 否 | / | 喷粉 |
| 17 | 水性漆 | 0 | 0 | 3 | +1 | 1 | 20kg/桶 | 是 (风险物质为乙醇) | 500 | 喷漆 |
| 18 | 机油 | 0 | 0 | 0.1 | +0.1 | 0.05 | 20kg/桶 | 是 | 2500 | 设备维护 |
| 19 | 模具 | 0 | 0 | 50 套 | +50 套 | / | 固态 | 否 | / | 注塑 |

8、扩建后项目设备情况

表 14. 扩建后主要设备一览表

| 序号 | 设备种类 | 型号 | | 扩建前数量 (台) | 扩建后数量 (台) | 变化量 (台) | 所在工序 |
|----|----------|-------------------------|-----|-----------|-----------|---------|------|
| 1 | 注塑机 | 800T | 1 台 | 7 台 | 7 台 | 0 | 注塑 |
| | | 680T | 1 台 | | | | |
| | | 480T | 1 台 | | | | |
| | | 160T | 2 台 | | | | |
| | | 120T | 2 台 | | | | |
| 2 | 破碎机 | XJ300A-1 型 | | 2 台 | 2 台 | 0 | 破碎 |
| 3 | CNC 加工中心 | VMC-1890 | | 3 台 | 5 台 | +2 | 机加工 |
| 4 | 火花机 | 435 型 | | 6 台 | 6 台 | 0 | 机加工 |
| 5 | 空压机 | V-0.6/10 型 | | 1 台 | 1 台 | 0 | 辅助 |
| 6 | 铣床 | CW6180B 型 | | 3 台 | 3 台 | 0 | 机加工 |
| 7 | 磨床 | 614 型 | | 2 台 | 2 台 | 0 | 机加工 |
| 8 | 除油槽 | 有效容积为 0.3m ³ | | 0 | 4 个 | +4 | 除油 |
| 9 | 清洗槽 | 有效容积为 0.3m ³ | | 0 | 2 个 | +2 | 清洗 |

| | | | | | | |
|---|-------|---------------------------------|---|-----|----|------|
| 10 | 喷漆水帘柜 | 每个水帘柜 2 把喷枪，水帘柜水槽规格为：3×2.5×0.4m | 0 | 1 个 | +1 | 喷漆 |
| 11 | 固化炉 | 使用电能 | 0 | 1 台 | +1 | 喷漆固化 |
| 12 | 喷粉柜 | 每个水帘柜 2 把喷枪，规格为：3×2.5×0.4m | 0 | 1 个 | +1 | 喷粉 |
| 13 | 抛光机 | 内置水喷淋装置，规格为：1×0.5×0.4m | 0 | 1 台 | +1 | 抛光 |
| 14 | 冲床 | / | 0 | 3 台 | +3 | 机加工 |
| 15 | 切割机 | 物理切割，无需加热 | 0 | 1 台 | +1 | 机加工 |
| 注：1、本项目所用设备均不在中华人民共和国国家发展和改革委员会规定的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》淘汰类、限制类。 | | | | | | |

表 15. 扩建后五金制品表面清洗表面积核算表

| 产品名称 | 重量/吨 | 材质 | 密度 t/m ³ | 厚度 mm | 产品总体积 m ³ | 产品单面积 m ² | 清洗面数/面 | 清洗表面积 m ² |
|--|------|----|---------------------|-------|----------------------|----------------------|--------|----------------------|
| 五金制品 | 41.8 | 铝 | 2.7 | 1 | 15.5 | 15481.5 | 2 | 30963.0 |
| 注：1、本项目五金配件机加工后均需要进行除油清洗，处理方式为双面清洗； 2、原材料五金配件经冲压、切割后均产生损耗，年使用量为 44t/a，损耗率约为 5%，则五金配件表面处理加工量约为 41.8t/a。 3、根据企业提供信息，本项目五金配件厚度 1mm。 | | | | | | | | |

表 16. 扩建后五金制品水性漆用量情况表

| 产品 | 原料名称 | 干膜厚度 μm | 喷涂面积 m ² | 喷涂次数 | 密度 g/cm ³ | 附着率% | 固含率% | 年用量 (t) |
|---|------|---------|---------------------|------|----------------------|------|-------|---------|
| 五金制品 | 水性漆 | 42 | 21674.07 | 1 | 1.3 | 60% | 73.9% | 2.7 |
| 注：1、根据企业沟通信息，本项目除油清洗后部分五金配件需要喷漆处理，喷漆的方式为双面喷漆； 2、根据企业沟通信息，五金配件约有 70%进行喷漆，则需要喷漆的五金配件表面积为 30963.0*70%=21674.07 m ² 。 3、水性漆含水率 10~20%，按照最不利情况 20%计，挥发分为 6.1%，则水性漆固含率 73.9%； 4、本项目水性漆年用量共为 2.7t/a，本次环评中按照 3 吨/年进行申报。 | | | | | | | | |

表 17. 扩建后五金制品环氧树脂粉用量情况表

| 产品 | 原料名称 | 喷粉厚度 μm | 喷涂面积 m ² | 密度 g/cm ³ | 首次附着率 | 利用率% | 年用量 (t) |
|--|--------|---------|---------------------|----------------------|-------|--------|---------|
| 五金制品 | 环氧树脂粉末 | 110 | 9288.89 | 1.2 | 70% | 85.12% | 1.44 |
| 注：1、根据企业沟通信息，本项目除油清洗后部分五金配件需要喷粉处理；喷粉的方式为双面喷粉。 2、根据企业沟通信息，五金配件约有 30%进行喷粉，则需要喷漆的五金配件表面积为 30963.0*30%=9288.89 m ² 。 3、本次环评中喷粉按照 1.5 吨/年进行申报，理论产能占实际产能的 94.7%，申报合理。 4、喷粉为双面喷粉。 | | | | | | | |

5、项目喷粉初次上粉率为 70%，车间密闭负压收集效率为 90%，布袋处理效率为 80%，则未上粉 30%的粉末回用率为 $90\% \times 80\% = 72\%$ ，则本项目粉末利用率为 $(30\% \times 72\%) \times 70\% + 70\% \approx 85.12\%$ 。

表 18. 扩建后项目表面处理自动线产能核算一览表

| 序号 | 产品 | 手动线单批次生产时间 (h) | 手动线单批次处理工件数量 (个) | 手动线年工作 (h) | 手动线理论核算产能 (个) | 项目申报产能 (个) |
|----|------|----------------|------------------|------------|---------------|------------|
| 1 | 五金制品 | 1 | 8 | 2400 | 19200 | 16720 |

注：1、本项目平均每个五金制品重约 2.5kg，根据上文，本项目需要除油清洗的五金制品为 41.8t，则约为 16720 个。

2、本项目共 4 个除油槽、2 个清洗槽。

3、本项目手动线理论核算产能为 19200 个，本项目申报手动线产能为 16720 个，产能约为理论产能的 87.1%，申报合理。

表 19. 扩建后喷漆喷枪使用情况表

| 生产线 | 设备 | 涂料品种 | 使用工序 | 数量 (把) | 喷涂速度 g/min | 工作时间 h | 年用量 t |
|-----|----|------|------|--------|------------|--------|-------|
| 喷漆柜 | 喷枪 | 水性漆 | 喷漆 | 1 | 100 | 1200 | 7.2 |

注：1、根据上文，本项目设有 1 个喷漆水帘柜，共有 2 把喷漆喷枪，由于本项目喷漆为手工喷漆，人工上、下工件，因此本项目喷漆为间歇式作业，则本次扩建项目喷漆年工作时间为 1200h。

2、根据上文，水性漆使用量为 3t/a，喷漆前需要按照水性漆：水进行 1:1 比例兑水后进行使用，则兑水后水性漆用量为 6t/a。

3、喷水性漆工序理论最大喷涂量为 7.2t/a，兑水后水性漆使用量为 6 吨/年，占最大喷涂量的 83.3%。综上所述，项目喷漆用量申报合理。

4、根据企业提供信息，每个喷漆水帘柜喷枪不同时使用，专枪专用，喷不同颜色的水性漆使用不同喷枪，因此每个水帘柜每次仅使用 1 把喷枪。

表 20. 扩建后喷粉喷枪使用情况表

| 生产线 | 设备 | 涂料品种 | 使用工序 | 数量 (把) | 喷涂速度 g/min | 工作时间 h | 年用量 t |
|-----|----|--------|------|--------|------------|--------|-------|
| 喷粉柜 | 喷枪 | 环氧树脂粉末 | 喷粉 | 2 | 50 | 300 | 1.8 |

注：1、本项目设有 1 个喷粉柜，共有 2 把喷粉喷枪，根据企业提供信息，本次扩建项目喷粉年工作时间为 300h。

2、喷粉工序理论最大喷涂量为 1.8t/a，本项目环氧树脂粉使用量为 1.5 吨/年，占最大喷涂量的 83.3%。综上所述，项目喷粉用量申报合理。

表 21. 扩建后注塑机产能核算

| 设备 | 型号规格 | 数量 (台) | 单台单批次注射量 (kg) | 单台模穴数量 (个) | 单台单批次成型时间 (s) | 每天工作时间 (h) | 年工作天数 | 年产量 (t/a) |
|---------|------|--------|---------------|------------|---------------|------------|-------|-----------|
| 烘料注塑一体机 | 120T | 2 | 0.1 | 1 | 60 | 8 | 300 | 28.8 |
| | 160T | 2 | 0.15 | 1 | 80 | 8 | 300 | 32.4 |
| | 480T | 1 | 0.18 | 1 | 100 | 8 | 300 | 15.6 |
| | 680T | 1 | 0.25 | 1 | 140 | 8 | 300 | 15.4 |
| | 800T | 1 | 0.3 | 1 | 180 | 8 | 300 | 14.4 |

| | | |
|--|----|-------|
| | 合计 | 106.6 |
|--|----|-------|

注：1、核算的理论产能为 106.6 吨/年，本项目扩建后塑料新粒的用量共为 103 吨/年，生产效率为 96.6%，故申报合理。

9、人员及生产制度

表 22. 劳动定员及工作制度表

| 序号 | 项目 | | 扩建前 | 扩建后 | 增减量 | 备注 |
|----|------|-------|---------|---------|-------|----|
| 1 | 工作制度 | 年工作天数 | 300 天/年 | 300 天/年 | 0 | / |
| | | 天工作小时 | 8 小时/天 | 8 小时/天 | 0 | / |
| 2 | 劳动定员 | | 11 人 | 40 人 | +29 人 | / |

本次项目扩建后共有员工 40 人，均不在厂内食宿，年工作时间为 300 天，每天工作 8 小时（8：00~12：00，13：30~17：30），夜间不生产。

10、扩建后项目给排水情况

（1）项目整体用水：

扩建后项目员工人数为 40 人，均不在厂内食宿，根据《广东省用水定额》（DB44/T 1461.3-2021）表 A.1 服务业用水定额表，人均用水先进值 10m³/人·a 计，需要生活用水量约为 400 吨/年，排污系数按 90%计算，产生生活污水约 360 吨/年。生活污水经三级化粪池预处理后，经市政管道排入中山市南头镇污水处理有限公司处理达标后，排入通心河。

（2）冷却用水：

原有项目设置 1 台冷却塔，为间接冷却，主要作用是冷却模具，为注塑成型工序配套设施。原环评审批一次性投入用水量 5t，冷却塔在运行的过程中水量会逐渐消耗，因此需补充用水，补充用水量为 5t/a，与项目实际情况一致。冷却塔用水循环使用，不外排。

（3）水喷淋用水：

项目设有 1 套水喷淋塔以及 1 套抛光喷淋装置。

1、水喷淋塔配套喷淋泵抽水量为 20m³/h，配套水池尺寸为长 1m*宽 1m*高 1m（有效容积按 80%计），有效容积为 0.8m³，每天因蒸发及其定期捞渣等因素会损耗少量水，需补充自来水，每天补充水量按池体有效容积的 5%计算，每天需要补充 0.04t/d（12t/a）；水喷淋塔定期换水，2 个月更换 1 次，则更换水量为 4.8t/a；则水喷

淋塔总用水量为 16.8t/a，产生水喷淋废水 4.8t/a，经收集后定期委托给有废水处理能力的单位处理。

2、本项目抛光机设有一套喷淋装置，配套水池尺寸为长 1×0.5×0.4m，有效容积按 80%计），有效容积为 0.16m³，每天因蒸发及其定期捞渣等因素会损耗少量水，需补充自来水，每天补充水量按池体有效容积的 5%计算，每天需要补充 0.008t/d（2.4t/a）；水喷淋塔定期换水，2 个月更换 1 次，则更换水量为 0.96t/a；则水喷淋塔总用水量为 3.36t/a，产生水喷淋废水 0.96t/a，经收集后定期委托给有废水处理能力的单位处理。

综上所述，本项目水喷淋总用水量为 20.16t/a，产生水喷淋废水 5.76t/a，经收集后定期委托给有废水处理能力的单位处理。

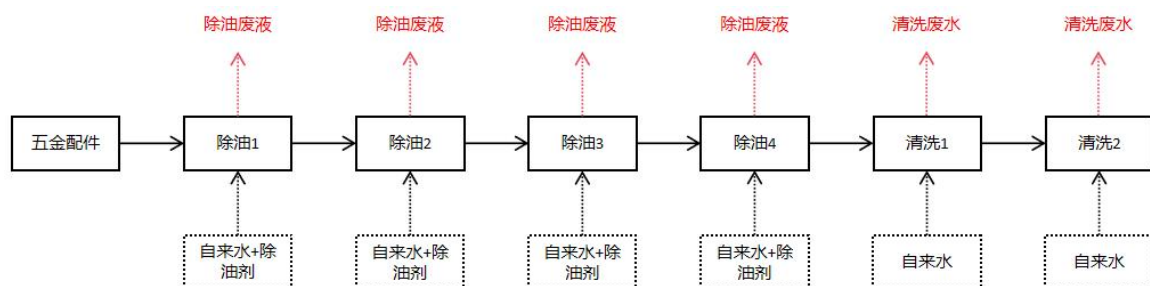
（4）水帘柜用水：

喷漆工序设有 1 个水帘柜，其中配套水池尺寸均为长 3m*宽 2.5m*水深 0.4m（有效容积按 80%计），则单个水池有效容积为 2.4m³，以每天蒸发损耗量占水池有效容积的 5%计算，水帘柜每天补充蒸发损耗总量 0.12t/d（36t/a）。4 个月更换 1 次，更换水量为 7.2t/a，则废水产生量为 7.2t/a，则总用水量为 43.2t/a；产生水帘柜废水 7.2t/a，经废水桶收集后交有废水处理能力机构转移处理。

（5）水性漆勾兑用水：

项目喷漆工序使用的水性漆需使用自来水勾兑使用。水性漆使用量为 3t/a，喷漆前需要按照水性漆：水进行 1:1 比例兑水后进行使用，则水性漆勾兑用水量为 3t/a，进入产品中。

（6）除油清洗用水



本项目表面处理为手动除油清洗线，其中除油、清洗处理方式均为浸泡方式，

设有 4 个除油槽，2 个清洗槽。生产线的槽体规模、更换用水量情况见下表所示，除油槽的更换方式为整槽更换，本项目除油槽定期清渣，除油槽、清洗槽的更换方式均为整槽更换。

表 23. 项目表面处理槽体更换用水给排水情况表

| 生 产 工 序 | 功能槽 | 单个槽体有效容积 m ³ | 数量/个 | 更换方式 | 补水量 t/a | 总换水量 t/a | 总用水量 t/a | 用水方式 |
|---------|-------------|-------------------------|------|--------------|---------|----------|----------|---------|
| 除油 | 除油 1 | 0.3 | 1 | 整槽更换：2 次/年 | 4.5 | 0.6 | 5.1 | 除油剂+自来水 |
| | 除油 2 | 0.3 | 1 | 整槽更换：2 次/年 | 4.5 | 0.6 | 5.1 | 除油剂+自来水 |
| | 除油 3 | 0.3 | 1 | 整槽更换：2 次/年 | 4.5 | 0.6 | 5.1 | 除油剂+自来水 |
| | 除油 4 | 0.3 | 1 | 整槽更换：2 次/年 | 4.5 | 0.6 | 5.1 | 除油剂+自来水 |
| 清洗 | 清洗 1 | 0.3 | 1 | 整槽更换：200 次/年 | 4.5 | 60 | 64.5 | +自来水 |
| | 清洗 2 | 0.3 | 1 | 整槽更换：200 次/年 | 4.5 | 60 | 64.5 | +自来水 |
| / | 除油用水和除油废液合计 | / | / | / | 18 | 2.4 | 20.4 | 除油剂+自来水 |
| / | 清洗用水和清洗废水合计 | / | / | / | 9 | 120 | 129 | +自来水 |

注：1、表面处理补水量为每天的蒸发量和工件的带走水量按水池有效容量的 5% 计算；
 2、本项目五金配件需清洗面积为 30963.0 m²，由上表可知清洗年用水量为 129t/a，单位面积的用水量为 4.17L/m²。用水量和更换频次能满足生产的需求。
 3、本项目除油池每千克除油剂清洗面积取 24m²，本项目需除油工件面积为 30963.0 m²，则除油剂的添加量约为 1.29t/a，则除油池自来水的添加量为 127.71t/a；
 4、本项目清洗池自来水的添加量为 129t/a；
 5、项目产生清洗废水 120t/a，定期委托给有废水处理能力的单位处理；
 6、项目产生除油废液 2.4t/a，经收集交具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

表 24. 扩建后全厂生产工序给排水汇总一览表

| 序号 | 工序 | | 用水来源 | 用水量 t/a | 排水量 t/a |
|----|-----------|-----|------|---------|----------|
| 1 | 冷却塔用水 | | 自来水 | 5 | 0 |
| 2 | 水喷淋用水 | | 自来水 | 20.16 | 5.76（废水） |
| 3 | 水帘柜用水 | | 自来水 | 43.2 | 7.2（废水） |
| 4 | 表面处理（除油、清 | 除油槽 | 除油剂 | 1.29 | 2.4（废液） |
| | | | 自来水 | 127.71 | |

| | | | | | |
|--------|----|-----|--------|--------|-------------------------|
| | 洗) | 清洗槽 | 自来水 | 129 | 120 (废水) |
| 生产用水合计 | | | 总用水量 | 326.36 | 132.96 (废水) 2.4 (废液) |
| | | | 其中 自来水 | 325.07 | |
| | | | 除油剂 | 1.29 | |

本项目产生的生产废水需要安装在线视频监控及设置流量计。

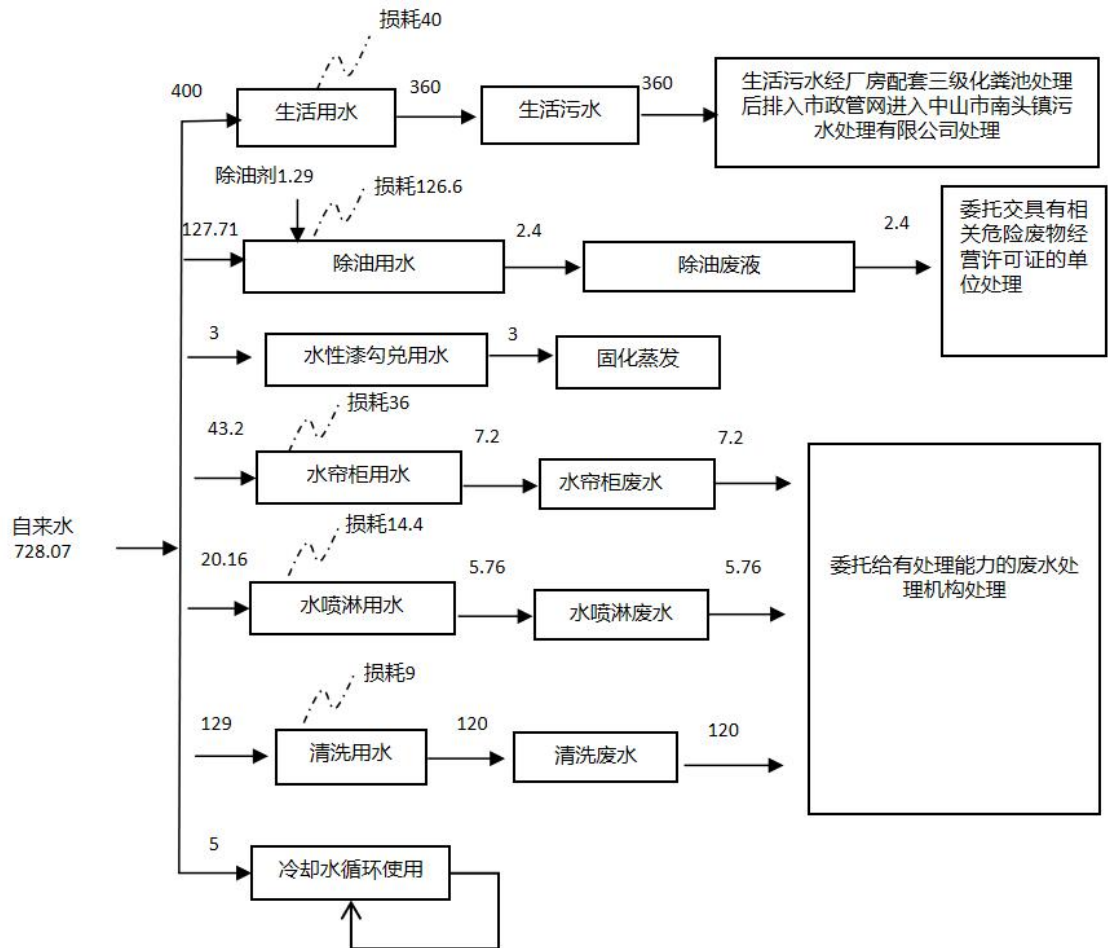


图 1 项目水平衡图 (单位: t/a)

7、项目能耗

表 25. 主要能源以及资源消耗一览表

| 名称 | 年用量 | 备注 |
|----|----------|----------|
| 水 | 728.07 吨 | 市政给水管网供水 |
| 电 | 5 万度 | 市政供电 |

8、平面布局情况

本项目租用中山市南头镇升平南路 92 号 2 栋星铁棚厂房，1 栋钢筋混凝土厂房，

本项目排气筒 DA001、DA002、DA003 高度均为 15m，均位于厂房北面区域，距离最近西北面敏感点 35 米。一般固废、危废仓均位于西南区域。

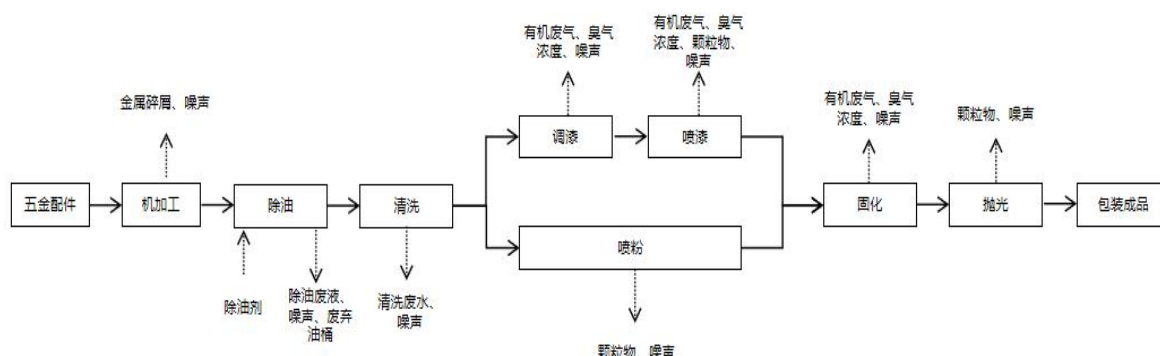
项目最近敏感点为西北面的南桂园，最近距离约 80m，高噪声设备生产区域远离敏感点位于西北面布置，距敏感点最近距离约 10 米，且加装减震底座减少设备噪声，经墙体、门窗隔声和距离衰减后，厂界噪声可达标排放，对敏感点影响不大。从总体上看，总平面布局相对合理。

9、四至情况

本项目位于中山市南头镇升平南路 92 号，项目使用已建成厂房为经营场所，该厂房为 2 栋 1 星铁棚和 1 栋 4 层钢筋混凝土结构厂房，项目东面为中山市汇景业包装材料有限公司；南面为不知名厂房；西面为未建设空地，北面为中山市甜妻厨卫电器有限公司。

工艺流程和产排污环节：

(1) 扩建后五金制品生产工艺流程：



生产工艺流程说明：

1、机加工：产品根据规格需求进行冲压或切割加工，本项目切割机为物理切割，使用电能，此过程不使用切削油，仅使用机油进行设备维护，机加工过程产生金属碎屑，年工作时间 300h。

2、除油：员工将需要清洗的五金配件放入除油清洗槽中，共设置 4 个除油槽对工件进行除油，此过程无需加热。除油槽按比例添加除油剂与清水，除油方式为浸泡，每次浸泡除油时间约为 30min，使用弱碱性除油剂，此过程不产生废气，有除油废液产生；年工作时间 2400h。

3、清洗：清洗池添加清水，此过程不添加任何药剂，清洗方式为浸泡，每次清

洗时间约为 3min，清洗后工件自然晾干，此过程不产生废气，有清洗废水产生；年工作时间 2400h。

4、调漆：本项目喷漆前需要按照水性油漆：水进行 1:1 兑水调漆，调漆位于喷漆房中，此过程产生有机废气和臭气浓度。年工作时间 300h。

5、喷漆：本项目五金配件在调漆后进行喷面漆，员工操作喷枪进行喷漆，喷漆水帘柜配套 2 把喷枪，双面喷漆，每面各喷 1 次，此过程产生有机废气、漆雾和臭气浓度，漆雾以颗粒物表征；水性漆使用前需要按照水性漆：水进行 1:1 兑水。年工作时间 1200h。

6、喷粉：员工对除油清洗后的部分配件进行喷粉，加工后工件通过循环输送线后，自动进入喷粉室，员工手工操作喷枪在喷粉室里进行喷粉作业。喷粉过程，少量环氧聚酯粉末不能附着在工件表面，经密闭车间收集，由布袋除尘器处理。此过程产生颗粒物，年工作时间为 200h。

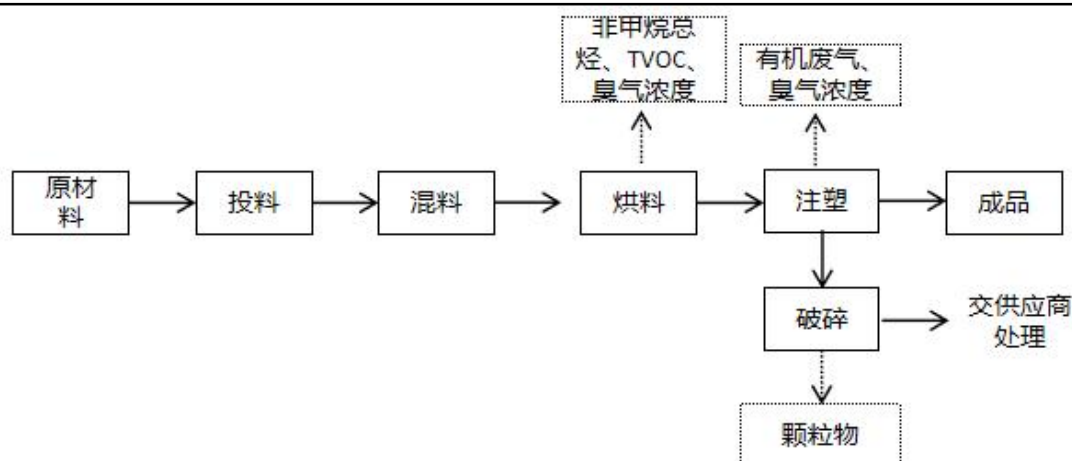
7、固化：本项目喷粉固化、喷漆固化工序均位同一个固化炉进行固化。①喷漆后的产品进入固化炉中对工件进行加热固化。②喷粉后将工件送到固化一体炉进行烘烤固化。环氧聚酯烘烤固化是环氧树脂中的环氧基、聚酯树脂中的羟基，与固化剂中的胺基发生缩聚、加成反应，交联成大分子网状体的过程，一般分为熔融、流平、胶化、固化 4 个阶段。其中熔融：温度升高到环氧聚氨酯粉末熔点后，工件上的表层环氧聚酯粉末开始融化，并逐渐与内部粉末形成漩涡直至全部融化。流平：环氧聚酯粉末全部融化后开始缓慢流动，在工件表面形成薄而平整的一层，此阶段称流平。胶化与固化：温度继续升高到达胶点后，有几分短暂的胶化状态（温度保持不变），之后温度继续升高，环氧聚酯粉末发生化学反应而固化。

综上所述，固化炉用电能为能源，工作温度为 200℃，固化过程产生有机废气、臭气浓度，工作时间为 2400h。

8、抛光：对需要抛光效果的工件，通过抛光机上的按压杆将砂纸按压在产品表面上进行抛光处理，此过程产生颗粒物，年工作时间为 2400h。

9、打包：员工包装成品，此过程不产生废气，年工作时间 300h。

(2) 扩建后塑料家具生产流程



由于本项目塑料家具工艺改进升级，设备换新和工艺均发生改变，详见工艺流程说明：

1、投料、混料：根据客户的要求，将不同类型的塑料粒按照一定比例投入混料机进行混合，由于原材料塑料粒均属于颗粒状，因此不产生粉尘，年工作时间 300h；

2、烘料：将混合好的塑料粒由真空管道抽入干燥机中，用电能进行烘干材料，烘干工作温度为 80℃，此过程产生非甲烷总烃、TVOC、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、氯化氢、氯乙烯和臭气浓度，由于烘料温度小于物料的热分解温度，仅对苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、氯化氢、氯乙烯和臭气浓度进行定性分析，年工作时间 2400h。

3、注塑：将塑料粒投料进烘料注塑一体机中，塑料均匀地塑化（即熔融），通过机头 and 不同形状的模具，使塑料挤出成连续的所需要的各种形状的塑料产品。本项目注塑工作温度约为 180℃，项目使用 PP 塑料成型温度范围为 205~285℃，分解温度可达 300℃以上；ABS 塑料成型温度为 195-275℃，热分解温度大于 300℃。PVC 塑料成型温度：160℃~200℃，分解温度为 300℃，注塑温度均小于物料的热分解温度，仅对苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、氨、氯化氢、氯乙烯和臭气浓度进行定性分析，年工作时间为 2400h。

表 26. 项目注塑温度一览表

| 工艺 | 塑料原料种类 | 热分解温度 /℃ | 工作温 度/℃ | 备注 |
|----|----------|-------------|------------|--|
| 注塑 | ABS 塑料新粒 | 300 | 180 | 注塑温度小于物料的热分解温度，仅对苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、氯化氢、氯乙烯、臭气浓度进行定性分析。 |
| | PVC 塑料新粒 | 200 | | |
| | PP 塑料新粒 | 300 | | |

4、破碎：产生的边角料经破碎机破碎后返回供应商处理，破碎过程为密闭且破

碎的粒径较大，且破碎后静置一段时间后才打开设备，此过程产生少量粉尘，年工作时间 600h。

注：①本项目所用设备和工艺均不在《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的淘汰和限制类；

②项目生产工序均产生噪声。

③本项目扩建后，不再使用 PC 塑料新粒作为原材料。

与项目有关的原有环境污染问题：

（一）原有污染情况及污染物治理措施

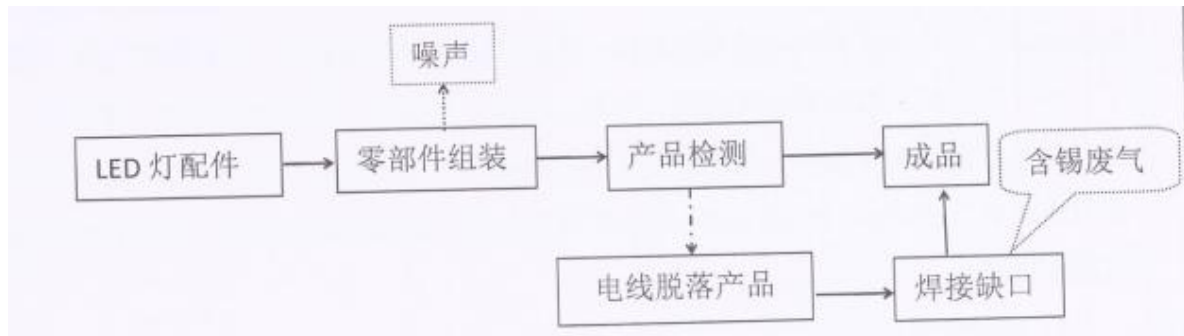
现有项目工艺流程：

（1）扩建前项目模具生产工艺流程：



1、将外购的钢铁原材料经过开料机开料，根据不同产品的需求加工成各种模型，经过调试合格后的模具供注塑工序使用。

（2）扩建前项目 LED 灯组装工艺流程：



生产工艺流程说明：

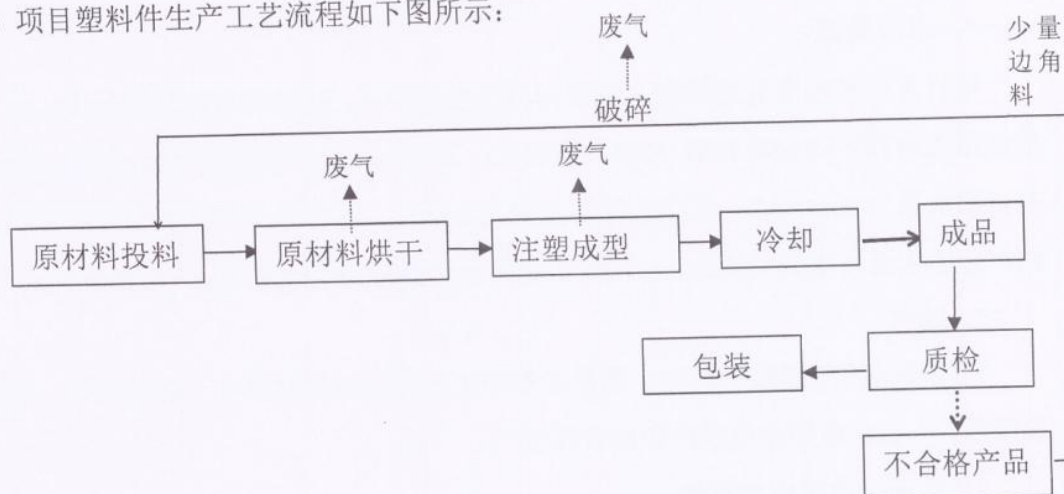
1、将外购的 LED 灯配件在组装流水线上进行组装。

2、项目组装过程中电线连接为快插式连接，无需进行焊接，组装好的产品经过产品检测后即为成品。

3、项目在产品检测时有少量电线脱落产品,需对其进行焊接，焊接电线脱落产品时产生少量含锡废气。

（3）扩建前塑料件工艺流程：

(1) 项目塑料件生产工艺流程如下图所示：



生产工艺流程说明：

1、将外购的新料聚碳酸酯粒、ABS 树脂、聚丙烯、聚氯乙烯按不同产品和一定比例投入到烘干筒注:烘干水分，烘干后将混合料投入注塑机进行注塑成型，注塑成型后进行冷却，冷却使各原材料可以混合均匀，冷却完即为成品，再经过质检将不合格产品分类出后包装入库；

2、项目生产过程中产生少量不合格产品和边角料，通过破碎机破碎后再利用；

3、项目在烘干及注塑成型工序中产生少量废气，主要污染物为非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、氯乙烯、氯化氢、酚类、甲苯、乙苯、氯苯类、二氯甲烷及恶臭气体(以臭气浓度表征);项目在破碎过程中产生少量粉尘废气。

1、现有污染情况

废水：

本项目生产的废水主要为员工日常生活产生的生活污水和冷却塔废水。

生活污水：根据《中山市维克雷德家居科技有限公司废气、废水委托检测报告》（报告编号：VN2510092003）生活污水经三级化粪池处理后污染物浓度（取均值或范围）为：pH 值为 7.4（无量纲）、悬浮物为 7mg/L、BOD₅ 为 53.5mg/L、COD_{Cr} 为 150mg/L、氨氮为 15.8mg/L，达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准，经市政管道排入中山市南头镇污水处理有限公司处理。

表 4-2 废水检测结果一览表

| | | | | | |
|------------|---|------|------|-------|------|
| 采样日期 | 2025.10.11 | | | | |
| 采样方式 | 瞬时采样 | | 处理设施 | 三级化粪池 | |
| 检测点位 | 检测项目 | 检测结果 | 标准限值 | 单位 | 结果评价 |
| W1 生活污水排放口 | pH 值 | 7.4 | 6-9 | 无量纲 | 达标 |
| | 化学需氧量 | 150 | 500 | mg/L | 达标 |
| | 五日生化需氧量 | 53.5 | 300 | mg/L | 达标 |
| | 氨氮 | 15.8 | -- | mg/L | -- |
| | 悬浮物 | 7 | 400 | mg/L | 达标 |
| 执行依据 | 广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001) 中第二时段三级标准限值。 | | | | |
| 备注 | "--"表示没有该项; 2025 年 10 月 11 日采样气象状况: 晴。 | | | | |

2、生产废水: 本项目生产废水主要为冷却塔废水, 循环使用, 不外排。

废气:

根据 16 年环评报告表, 本项目产生破碎废气、焊接废气、烘干、注塑成型工序废气, 其中破碎废气、焊接废气无组织排放, 烘干、注塑成型工序废气经集气罩+UV 光解+活性炭吸附装置处理, 环评挥发性有机物年审批量为 0.0009675t/a, 风机风量为 1500m³/h。废气收集效率为 90%, 处理效率为 90%。

| 建设项目环境保护审批登记表 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-----------|--|-----------|-----------|-----------|--------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------------------|----------------|-------------------|------------|------------------------------|------------|------------|--|
| 填表单位 (盖章): 河南汇德华力科技有限公司 | | | | | 填表人 (签字): | | | | | 项目经办人 (签字): | | | | | | | |
| 建设 项目 概况 | 项目名称 | 中山市汇德华力科技有限公司新建项目 | | | 建设地点 | 中山市南头镇升平南路 92 号 | | | | | | | | | | | |
| | 建设内容及规模 | 120 灯头 3000 个/年; 塑料下壳 2000 套/年; 塑料家具 1000 套/年; 模具 30 套/年 | | | 建设性质 | 新建 | | | | | | | | | | | |
| | 行业类别 | 2920 其他塑料制品制造 | | | 环境影响评价类别 | 25 编制报告表 / 25 填报登记表 | | | | | | | | | | | |
| | 总投资 (万元) | 100 | | | 环保投资 (万元) | 25 所占比例 (%) 25 | | | | | | | | | | | |
| 建设 单位 | 单位名称 | 中山市汇德华力科技有限公司 | | | 联系电话 | 18676000992 | | | 单位名称 | 河南汇德华力科技有限公司 | | | 联系电话 | 0371-65529560 | | | |
| | 通讯地址 | 中山市南头镇升平南路 92 号 | | | 邮政编码 | 528447 | | | 通讯地址 | 河南省郑州市金水区杨五路 5 号 A907 | | | 邮政编码 | 450008 | | | |
| | 法人代表 | 钟洪斌 | | | 联系人 | 钟洪涛 | | | 证书编号 | 国环评证乙字第 2542 号 | | | 评价费 (万元) | | | | |
| | 环境影响评价 | 《环境影响评价法》(2002) V 类标准 | | | 环境影响评价 | 《环境影响评价法》(2002) 2 类标准 | | | 环境影响评价 | 《环境影响评价法》(2002) 2 类标准 | | | 环境影响评价 | 《环境影响评价法》(2002) 2 类标准 | | | |
| 建设 项目 所在 区域 环境 现状 | 环境质量等级 | 环境空气: 《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二类标准 | | | 地表水: | 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V 类标准 | | | 地下水: | | | | 环境噪声: | 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准 | | | |
| | 环境敏感特征 | 本项目 (拟建或调整变更) | | | | | | | | | | | | | | | |
| 污染 物 排 放 与 总 量 控 制 (工 业 建 设 项 目 详 填) | 排放源及主要污染物 | 实际排放量 (1) | 允许排放量 (2) | 核定排放量 (3) | 预测排放量 (4) | 产生量 (5) | 允许排放量 (6) | 自身削减量 (7) | 预测排放量 (8) | 核定排放量 (9) | “以新带老”削减量 (10) | 区域平衡替代本工程削减量 (11) | 预测排放量 (12) | 核定排放量 (13) | 排放增减量 (14) | 排放增减量 (15) | |
| | 生活废水 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 排放量 | | | | | 0.01188 | | | 0.01188 | 0.01188 | | | | 0.01188 | 0.01188 | +0.01188 | |
| | 化学需氧量 | | | | | 250 | 500 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | | | | 0.03 | 0.03 | +0.03 | |
| | 氨氮 | | | | | 20 | - | 0.002 | 0.002 | 0.002 | | | | 0.002 | 0.002 | +0.002 | |
| | 废气 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 二氧化硫* | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 烟尘* | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 工业粉尘* | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 挥发性有机物* | | | | | 0.0001825 | | | 0.0001825 | 0.0001825 | | | | 0.0001825 | 0.0001825 | +0.0001825 | |
| 与项目有关的其他污染物 | | | | | 0.0009675 | | | 0.0009675 | 0.0009675 | | | | 0.0009675 | 0.0009675 | +0.0009675 | | |

注: 1. 排放增减量: (+) 表示增加, (-) 表示减少; 2. (12): 指该项目所在区域通过“区域平衡”专为本工程替代削减量; 3. (9)=(7)-(8); (13)=(9)-(11)-(12); (14)=(13)-(11)-(9); 4. 计量单位: 废水排放量——万吨/年; 废气排放量——万吨/年; 工业固体废物排放量——万吨/年; 水污染物排放量——吨/年; 大气污染物排放量——吨/年; 大气污染物排放量——吨/年。

| 排放量及主要污染物 | 现有工程（已建+在建） | | | | 预测排放浓度 (5) | 允许排放浓度 (6) | 产生量 (7) | 自身削减量 (8) | 预测排放总量 (9) | 核定排放总量 (10) | “11 |
|-----------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|------------|--------------|---------------|----------------|-----|
| | 实际排放浓度 (1) | 允许排放浓度 (2) | 实际排放总量 (3) | 核定排放总量 (4) | | | | | | | |
| 排放量 | | | | | - | - | 0.01188 | | 0.01188 | 0.01188 | |
| 化学需氧量 | | | | | 250 | 500 | 0.03 | | 0.03 | 0.03 | |
| 氨氮 | | | | | 20 | - | 0.002 | | 0.002 | 0.002 | |
| 废气 | | | | | | | | | | | |
| 二氧化硫* | | | | | | | | | | | |
| 烟尘* | | | | | | | | | | | |
| 工业粉尘* | | | | | | | | | | | |
| 氮氧化物 | | | | | | | 0.0001825 | | 0.0001825 | 0.0001825 | |
| 工业固体废物* | | | | | | | 0.005075 | 0.0041075 | 0.0009675 | 0.0009675 | |
| 项 非甲烷总烃 | | | | | | | | | | | |
| 特 | | | | | | | | | | | |

本项目烘干、注塑成型工序产生的非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、氯乙烯、氯化氢、酚类、甲苯、乙苯、氯苯类、二氯甲烷、臭气浓度。经集气罩+UV光解+活性炭吸附装置处理后15米排气筒高空排放。参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 修订版）》中表 3.3-2 密闭车间负压收集效率为 90%。本项目 UV 光解+活性炭吸附装置处理按 90%处理效率计算。根据《中山维克雷德家居科技有限公司新建项目检测报告》（报告编号：ZYHJC-2018010821）：

①原环评中烘干、注塑工序废气产生系数采用美国环保局推荐数据 0.35kgNMHC/t，非甲烷总烃产生量为 0.0105t/a，废气通过配备的集气罩(收集效率 90%，处理风量 1500m³/h)收集后经 UV 光解+活性炭吸附装置处理(去除效率 90%)后高空排放，计算得出废气排放量为 0.0009675t/a。根据《中山维克雷德家居科技有限公司新建项目检测报告》（报告编号：ZYHJC-2018010821），本项目烘干、注塑成型工序废气处理前浓度最大值为 37.3mg/m³，排放速率为 0.29kg/h。处理后浓度最大值为 6.02mg/m³，排放速率为 0.052kg/h。本项目验收工况按照 90%计算得，项目总有机废气排放量为 0.2021t/a，大于新建环评审批批复量，原因是原环评废核算产污系数偏低且不适用和废气收集、处理效率取值偏高，导致环评核算排放量偏小，因此实际排放量大于环评核算排放量，本次项目扩建后归真处理重新核算产排污染情况，并优化废气治理设施。

检 测 报 告

一、基本信息:

| | | | |
|------|-----------------------|------|--|
| 检测类型 | 委托检测 | 检测依据 | 详见附表 1 |
| 检测类别 | 有组织废气 | 样品状态 | 完好 |
| | 无组织废气 | | 完好 |
| | 噪声 | | — |
| 采样日期 | 2018 年 03 月 14 日-15 日 | 分析日期 | 2018 年 03 月 15 日-19 日 |
| 采样人员 | 梁来坚、徐加宇 | 分析人员 | 胡燕枫、杨月蓉、陆强、魏合芹、陈吉鹏、王刚、何喜春、余霞、陈玲香、黄健胜、刘拥军、王红生 |

二、检测结果:

(1) 有组织废气

| | | 检测 频次 | 测量值 | | | | | | 《合成树脂工业污染物排放标准》 GB31572-2015 表 4 | | 排气 筒高 度 m |
|-------------------------|----------|----------|-------------------------------|----------------------|-------------------------------|-------------------------------|----------------------|-------------------------------|--|--|-----------------|
| 检测 点位 | 检测 项目 | | 03 月 14 日 | | | 03 月 15 日 | | | 排放 浓度 mg/m ³ | | |
| | | | 排放 浓度 mg/m ³ | 排放 速率 kg/h | 标干 流量 m ³ /h | 排放 浓度 mg/m ³ | 排放 速率 kg/h | 标干 流量 m ³ /h | | | |
| 废气排放口 FQ-21436 (处理前) | 非甲烷总烃 | 1 | 23.0 | 0.20 | 8683 | 35.9 | 0.29 | 8047 | — | | |
| | | 2 | 29.9 | 0.24 | 8012 | 30.9 | 0.26 | 8465 | | | |
| | | 3 | 28.5 | 0.24 | 8475 | 37.3 | 0.29 | 7896 | | | |
| | | 均值 | 27.1 | 0.23 | 8390 | 34.7 | 0.28 | 8136 | | | |
| | 苯乙烯 | 1 | 0.343 | 3.0×10 ⁻³ | 8683 | 0.369 | 3.0×10 ⁻³ | 8047 | — | | |
| | | 2 | 0.387 | 3.1×10 ⁻³ | 8012 | 0.331 | 2.8×10 ⁻³ | 8465 | | | |
| | | 3 | 0.307 | 2.6×10 ⁻³ | 8475 | 0.402 | 3.2×10 ⁻³ | 7896 | | | |
| | | 均值 | 0.346 | 2.9×10 ⁻³ | 8390 | 0.367 | 3.0×10 ⁻³ | 8136 | | | |

检 测 报 告

续上表

| 检测 点位 | 检测 项目 | 检测 频次 | 测量值 | | | | | | 《合成树脂工业污染物排放标准》 GB31572-2015 表 4 排放 浓度 mg/m ³ | 排气 筒高 度 m |
|-------------------------|----------|----------|-------------------------------|----------------------|-------------------------------|-------------------------------|----------------------|-------------------------------|---|-----------------|
| | | | 03 月 14 日 | | | 03 月 15 日 | | | | |
| | | | 排放 浓度 mg/m ³ | 排放 速率 kg/h | 标干 流量 m ³ /h | 排放 浓度 mg/m ³ | 排放 速率 kg/h | 标干 流量 m ³ /h | | |
| 废气排放口 FQ-21436 (处理后) | 非甲烷总烃 | 1 | 4.09 | 3.9×10 ⁻² | 9541 | 6.02 | 5.2×10 ⁻² | 8691 | 100 | 15 |
| | | 2 | 4.87 | 4.3×10 ⁻² | 8756 | 4.83 | 4.5×10 ⁻² | 9280 | | |
| | | 3 | 4.56 | 4.2×10 ⁻² | 9197 | 5.45 | 4.7×10 ⁻² | 8656 | | |
| | | 均值 | 4.51 | 4.1×10 ⁻² | 9165 | 5.43 | 4.8×10 ⁻² | 8876 | | |
| | 苯乙烯 | 1 | 0.096 | 9.2×10 ⁻⁴ | 9541 | 0.135 | 1.2×10 ⁻³ | 8691 | 50 | |
| | | 2 | 0.100 | 8.7×10 ⁻⁴ | 8756 | 0.112 | 1.0×10 ⁻³ | 9280 | | |
| | | 3 | 0.082 | 7.5×10 ⁻⁴ | 9197 | 0.146 | 1.3×10 ⁻³ | 8656 | | |
| | | 均值 | 0.093 | 8.5×10 ⁻⁴ | 9165 | 0.131 | 1.2×10 ⁻³ | 8876 | | |
| | 丙烯腈 | 1 | ND | / | 9541 | ND | / | 8691 | 0.5 | |
| | | 2 | ND | / | 9490 | ND | / | 8822 | | |
| | | 3 | ND | / | 8695 | ND | / | 9280 | | |
| | | 均值 | ND | / | 9242 | ND | / | 8931 | | |
| | 氯化氢 | 1 | 0.9 | 8.6×10 ⁻³ | 9541 | 1.4 | 1.2×10 ⁻² | 8691 | 30 | |
| | | 2 | 1.5 | 1.4×10 ⁻² | 9490 | 1.6 | 1.4×10 ⁻² | 8822 | | |
| | | 3 | 1.1 | 9.6×10 ⁻³ | 8695 | 1.1 | 1.0×10 ⁻² | 9280 | | |
| | | 均值 | 1.2 | 1.1×10 ⁻² | 9242 | 1.4 | 1.2×10 ⁻² | 8931 | | |

②根据检测报告内容: 本项目苯乙烯排放浓度最大值 $<50\text{mg/m}^3$, 丙烯腈排放浓度最大值 $<0.5\text{mg/m}^3$, 氯化氢排放浓度最大值 $<30\text{mg/m}^3$, 酚类排放浓度最大值 $<20\text{mg/m}^3$, 甲苯排放浓度最大值 $<15\text{mg/m}^3$, 乙苯排放浓度最大值 $<100\text{mg/m}^3$, 氯苯

类排放浓度最大值 $<50\text{mg/m}^3$ ，二氯甲烷排放浓度最大值 $<100\text{mg/m}^3$ ，均达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 4 大气污染物排放限值要求。

③臭气浓度检测结果最大值为 174（无量纲），臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值

检 测 报 告

续上表

| 检测 点位 | 检测 项目 | 检测 频次 | 测量值 | | | | | | 《合成树脂工业污染物排放标准》 GB31572-2015 表 4 排放 浓度 mg/m ³ | 排气 筒高 度 m | | |
|-------------------------|----------|----------|-------------------------------|----------------------|-------------------------------|-------------------------------|----------------------|-------------------------------|---|-----------------|--|--|
| | | | 03 月 14 日 | | | 03 月 15 日 | | | | | | |
| | | | 排放 浓度 mg/m ³ | 排放 速率 kg/h | 标干 流量 m ³ /h | 排放 浓度 mg/m ³ | 排放 速率 kg/h | 标干 流量 m ³ /h | | | | |
| 废气排放口 FQ-21436 (处理后) | 非甲烷总烃 | 1 | 4.09 | 3.9×10 ⁻² | 9541 | 6.02 | 5.2×10 ⁻² | 8691 | 100 | 15 | | |
| | | 2 | 4.87 | 4.3×10 ⁻² | 8756 | 4.83 | 4.5×10 ⁻² | 9280 | | | | |
| | | 3 | 4.56 | 4.2×10 ⁻² | 9197 | 5.45 | 4.7×10 ⁻² | 8656 | | | | |
| | | 均值 | 4.51 | 4.1×10 ⁻² | 9165 | 5.43 | 4.8×10 ⁻² | 8876 | | | | |
| | 苯乙烯 | 1 | 0.096 | 9.2×10 ⁻⁴ | 9541 | 0.135 | 1.2×10 ⁻³ | 8691 | 50 | | | |
| | | 2 | 0.100 | 8.7×10 ⁻⁴ | 8756 | 0.112 | 1.0×10 ⁻³ | 9280 | | | | |
| | | 3 | 0.082 | 7.5×10 ⁻⁴ | 9197 | 0.146 | 1.3×10 ⁻³ | 8656 | | | | |
| | | 均值 | 0.093 | 8.5×10 ⁻⁴ | 9165 | 0.131 | 1.2×10 ⁻³ | 8876 | | | | |
| | 丙烯腈 | 1 | ND | / | 9541 | ND | / | 8691 | 0.5 | | | |
| | | 2 | ND | / | 9490 | ND | / | 8822 | | | | |
| | | 3 | ND | / | 8695 | ND | / | 9280 | | | | |
| | | 均值 | ND | / | 9242 | ND | / | 8931 | | | | |
| | 氯化氢 | 1 | 0.9 | 8.6×10 ⁻³ | 9541 | 1.4 | 1.2×10 ⁻² | 8691 | 30 | | | |
| | | 2 | 1.5 | 1.4×10 ⁻² | 9490 | 1.6 | 1.4×10 ⁻² | 8822 | | | | |
| | | 3 | 1.1 | 9.6×10 ⁻³ | 8695 | 1.1 | 1.0×10 ⁻² | 9280 | | | | |
| | | 均值 | 1.2 | 1.1×10 ⁻² | 9242 | 1.4 | 1.2×10 ⁻² | 8931 | | | | |

检 测 报 告

续上表

| 检测 点位 | 检测 项目 | 检测 频次 | 测量值 | | | | | | 《合成树脂工业污染物排放标准》 GB31572-2015 表 4 排放 浓度 mg/m³ | 排气 筒高 度 m |
|-------------------------|----------|----------|-------------------|----------------------|------------------|-------------------|----------------------|------------------|---|-----------------|
| | | | 03 月 14 日 | | | 03 月 15 日 | | | | |
| | | | 排放 浓度 mg/m³ | 排放 速率 kg/h | 标干 流量 m³/h | 排放 浓度 mg/m³ | 排放 速率 kg/h | 标干 流量 m³/h | | |
| 废气排放口 FQ-21436 (处理后) | 酚类 | 1 | ND | / | 9541 | ND | / | 8691 | 20 | 15 |
| | | 2 | ND | / | 8756 | ND | / | 9280 | | |
| | | 3 | ND | / | 9197 | ND | / | 8656 | | |
| | | 均值 | ND | / | 9165 | ND | / | 8876 | | |
| | 甲苯 | 1 | 0.321 | 3.1×10 ⁻³ | 9541 | 0.485 | 4.2×10 ⁻³ | 8691 | 15 | |
| | | 2 | 0.463 | 4.1×10 ⁻³ | 8756 | 0.392 | 3.6×10 ⁻³ | 9280 | | |
| | | 3 | 0.382 | 3.5×10 ⁻³ | 9197 | 0.463 | 4.0×10 ⁻³ | 8656 | | |
| | | 均值 | 0.389 | 3.6×10 ⁻³ | 9165 | 0.447 | 4.0×10 ⁻³ | 8876 | | |
| | 乙苯 | 1 | 0.131 | 1.2×10 ⁻³ | 9541 | 0.182 | 1.6×10 ⁻³ | 8691 | 100 | |
| | | 2 | 0.194 | 1.8×10 ⁻³ | 9490 | 0.169 | 1.5×10 ⁻³ | 8822 | | |
| | | 3 | 0.154 | 1.3×10 ⁻³ | 8695 | 0.177 | 1.6×10 ⁻³ | 9280 | | |
| | | 均值 | 0.160 | 1.5×10 ⁻³ | 9242 | 0.176 | 1.6×10 ⁻³ | 8931 | | |
| | 氯苯类 | 1 | ND | / | 9541 | ND | / | 8691 | 50 | |
| | | 2 | ND | / | 9490 | ND | / | 8822 | | |
| | | 3 | ND | / | 8695 | ND | / | 9280 | | |
| | | 均值 | ND | / | 9242 | ND | / | 8931 | | |

检 测 报 告

续上表

| 检测 点位 | 检测 项目 | 检测 频次 | 测量值 | | | | | | 《合成树脂工业污染物排放标准》 GB31572-2015 表 4 | 排气 筒高 度 m |
|-------------------------|----------|----------|-------------------------------|------------------|-------------------------------|-------------------------------|------------------|-------------------------------|--|-----------------|
| | | | 03 月 14 日 | | | 03 月 15 日 | | | | |
| | | | 排放 浓度 mg/m ³ | 排放 速率 kg/h | 标干 流量 m ³ /h | 排放 浓度 mg/m ³ | 排放 速率 kg/h | 标干 流量 m ³ /h | | |
| 废气排放口 FQ-21436 (处理后) | 二氯甲烷 | 1 | ND | / | 9541 | ND | / | 8691 | 100 | 15 |
| | | 2 | ND | / | 8756 | ND | / | 9280 | | |
| | | 3 | ND | / | 9197 | ND | / | 8656 | | |
| | | 均值 | ND | / | 9165 | ND | / | 8876 | | |
| | 臭气浓度 | 1 | 98 | — | 9541 | 130 | — | 8691 | 2000* | |
| | | 2 | 130 | — | 8756 | 130 | — | 9280 | | |
| | | 3 | 98 | — | 9197 | 174 | — | 8656 | | |
| | | 最大值 | 130 | — | 9165 | 174 | — | 8876 | | |

备注

1. “*”表示执行《恶臭污染物排放标准》GB14554-93 表 2 恶臭污染物排放标准值。
2. 臭气浓度单位为无量纲。
3. “ND”表示未检出，即检测结果低于方法检出限，相应项目的检出限详见附表 1。
4. “/”表示测量值低于方法检出限，故排放速率无需计算。
5. “—”表示未做要求或不适用。

此页以下空白

④根据检测报告内容：本项目氯乙烯 达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》DB44/27-2001)第二时段二级标准。

(2) 本项目破碎、焊接过程产生颗粒物和锡及其化合物，通过采取加强车间通风换气处理后，无组织排放。验收监测期间，本项目无组织废气下风向监控点颗粒物最大值为 $0.331\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织监控点浓度限值。

| (2) 无组织废气 | | | | | |
|--------------|---|-----------|-----------|---|------|
| 检测点位 | 检测项目 | 测量值 | | 《大气污染物排放限值》DB44/27-2001 表 2 无组织排放监控点浓度限值 | 单位 |
| | | 03 月 14 日 | 03 月 15 日 | | |
| 上风向参照点 1# | 颗粒物 | 0.129 | 0.137 | — | mg/L |
| | 锡及其化合物 | ND | ND | — | mg/L |
| 下风向监控点 2# | 颗粒物 | 0.267 | 0.218 | 1.0 | mg/L |
| | 锡及其化合物 | ND | ND | 0.24 | mg/L |
| 下风向监控点 3# | 颗粒物 | 0.331 | 0.295 | 1.0 | mg/L |
| | 锡及其化合物 | ND | ND | 0.24 | mg/L |
| 下风向监控点 4# | 颗粒物 | 0.298 | 0.316 | 1.0 | mg/L |
| | 锡及其化合物 | ND | ND | 0.24 | mg/L |
| 备注 | 1、“ND”表示未检出，即检测结果低于方法检出限，相应项目的检出限详见附表 1。 2、气象参数：03 月 14 日：天气：晴，风向：东南风，风速：1.4m/s，温度：22.1℃，气压：101.1kPa，03 月 15 日：天气：晴，风向：东南风，风速：2.0m/s，温度：22.2℃，气压：101.1kPa。 | | | | |

噪声：

根据《中山维克雷德家居科技有限公司新建项目检测报告》（报告编号：ZYHJC-2018010821）。现有项目厂界噪声强度可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准；项目不涉及夜间生产。

| (2) 噪声 | | | | | | |
|--------|---|---------|------|-----------------------------|--------|---|
| 检测编号 | 检测点位 | 主要声源 | 检测时段 | 测量值 L _{eq} [dB(A)] | | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB 12348-2008 2类 |
| | | | | 03月14日 | 03月15日 | |
| 1# | 厂界东外1米处 | 生产、交通噪声 | 昼间 | 60 | 59 | 昼间：60dB(A) 夜间：50dB(A) |
| 2# | 厂界南外1米处 | 生产、交通噪声 | 昼间 | 58 | 59 | |
| 3# | 厂界西外1米处 | 环境噪声 | 昼间 | 59 | 58 | |
| 4# | 生产车间 | 生产噪声 | 昼间 | 73 | 74 | |
| 备注 | 1、多功能声级计 AWA5688 在检测前、后均进行了校核。 2、气象参数：03月14日：天气：晴，风向：东南风，风速：1.4m/s；03月15日：天气：晴，风向：东南风，风速：2.0m/s。 | | | | | |

固体废物：

项目在生产过程中所产生的固体废弃物主要为生活垃圾、一般工业固体废物及危险废物等。

生活垃圾：项目员工有 11 人，生活垃圾产生量为 1.65t/a。收集后交由环卫部门处理。

一般工业废物：本项目生产过程中产生的废包装材料 0.1t/a，次品及边角料 1.5t/a，金属碎屑 0.1t/a。固体废物按规定进行处理处置，交由一般固废公司处理。

危险废物：

本项目产生过程中会产生危险废物。其中项目生产过程中产生的废活性炭 0.025t/a，废机油及其包装物 0.1t/a；危险废物收集后交由具有危险废物处理资质单位处理。

表 27. 项目实际产排对比一览表

| 类别 | 排放源 | 污染物 | 实际排放量t/a | 环评允许总量t/a | 原环评审批防治措施 | 实际建设防治措施 | 预期治理效果 |
|----|---------|-------|----------|-----------|---------------------------|--------------------------------|--|
| 废气 | 烘干、注塑废气 | 非甲烷总烃 | / | / | 烘干、注塑废气通过集气罩收集经 UV 光解+活性炭 | 烘干、注塑废气通过集气罩收集经 UV 光解+活性炭吸附装置处 | 广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织监控点浓度限值 |

| | | | | | | | |
|----|-----------|---------|------------|------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|
| | | 苯乙烯 | 少量 | 少量 | 吸附装置处理后由 15m 排气筒 DA001 排放 | 理后由 15m 排气筒 DA001 排放 | 《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015, 含 2024 年修改单) 表 4 大气污染物排放限值要求 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 |
| | | 丙烯腈 | 少量 | 少量 | | | |
| | | 1,3-丁二烯 | 少量 | 少量 | | | |
| | | 氯乙烯 | 少量 | 少量 | | | |
| | | 氯化氢 | 少量 | 少量 | | | |
| | | 酚类 | 少量 | 少量 | | | |
| | | 甲苯 | 少量 | 少量 | | | |
| | | 乙苯 | 少量 | 少量 | | | |
| | | 氯苯类 | 少量 | 少量 | | | |
| | | 二氯甲烷 | 少量 | 少量 | | | |
| | | 臭气浓度 | 少量 | 少量 | | | |
| | | | | | | | |
| | 焊接废气、破碎废气 | 锡及其化合物 | 少量 | 少量 | 经加强车间通风后无组织排放 | 经加强车间通风后无组织排放 | 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 |
| | | 颗粒物 | 少量 | 少量 | | | 《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015) 表 9 企业边界大气污染物浓度限值 |
| 废水 | 生活 | 生活污水 | 132 | 132 | 经三级化粪池出来后排入厂区污水管网, 汇入南头镇污水处理厂进行集中处理 | 经三级化粪池出来后排入厂区污水管网, 汇入南头镇污水处理厂进行集中处理 | 广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准 |
| | 生产 | 生产废水 | 5 | 5 | 循环使用不外排 | 循环使用不外排 | / |
| 噪声 | 设备运行噪声 | 噪声 | 昼间≤65dB(A) | | 采用有效的隔音、消声措施 | 采用有效的隔音、消声措施 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中的 3 类标准 |
| 固废 | 日常生活 | 生活垃圾 | 1.65 | 1.65 | 交环卫站处理 | 交环卫站处理 | 符合环保要求 |

| | | | | | | |
|------|----------|-------|-------|----------------------|--------------------|--------|
| 一般固废 | 废包装材料 | 0.1 | 0.1 | 交给有一般固体废物处理能力的单位处理 | 交给有一般固体废物处理能力的单位处理 | 符合环保要求 |
| | 金属碎屑 | 0.1 | 0.1 | | | |
| | 次品及边角料 | 1.5 | 1.5 | | | |
| 危险废物 | 废活性炭 | 0.025 | 0.025 | 交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理 | 交由中山市善能环保科技有限公司处理 | 符合环保要求 |
| | 废机油及其包装物 | 0.1 | 0.1 | | | |

（三）扩建前所存在的主要环保问题

项目扩建前已落实好废水、废气、噪声达标排放和固废的治理措施，本项目扩建前无环保投诉；

（1）存在的环境问题：

根据《中山维克雷德家居科技有限公司新建项目检测报告》（报告编号：ZYHJC-2018010821）原环评中烘干、注塑工序废气有机废气排放量大于新建环评审批批复量（新建批复文号：中（南）环建表〔2017〕0064号）。

（2）整改措施：

本次项目扩建后归真处理重新核算产排污情况，并优化废气治理设施。后续应完善项目内废气、噪声、无组织、废水竣工环境保护验收监测及常规监测，并按现行要求进行检测，切实加强相关污染源的防治措施，并做好防治措施的日常运行维护工作，务必使废气、废水、噪声、固废等污染物达标排放，以确保不会影响到周围环境；

“以新带老”措施：

本项目扩建后除原有烘料、注塑废气处理设施，重新建设一套废气治理设施通过新建设排气筒 DA001 排放。

项目投诉情况：

扩建前项目从建设以来未接收到投诉。

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

根据《中山市水功能区管理办法》（中府[2008]96号），项目纳污河道通心河属V类水质功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。通心河为感潮河段，汇入桂洲水道和鸡鸦水道，桂洲水道再汇入洪奇沥水道。桂洲水道属III类水质功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；鸡鸦水道属II类水质功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准；洪奇沥水道属III类水质功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

根据《2023年水环境年报》，鸡鸦水道、小榄水道、磨刀门水道、横门水道、中心河、东海水道、洪奇沥水道、黄沙沥水道水质类别均为II类，水质状况为优。前山河、兰溪河、泮沙排洪渠、海洲水道水质类别均为III类，水质状况为良好。石岐河水质类别为V类，水质状况为中度污染，超标污染物为氨氮。与2022年相比，鸡鸦水道、小榄水道、磨刀门水道、横门水道、东海水道、洪奇沥水道、黄沙沥水道、前山河水道、海洲水道、中心河、兰溪河、泮沙排洪渠水质均无明显变化。石岐河水质有所好转。

2023年水环境年报

信息来源：本网 中山市生态环境局 发布日期：2024-07-17 分享：

2023年水环境年报

1、饮用水

2023年中山市两个城市集中式生活饮用水水源地（全禄水厂、马大丰水厂）每月水质均达到或优于《地表水环境质量标准》（GB 3838—2002）的Ⅲ类水质标准，饮用水源水质达标率为100%。

2023年长江水库（备用水源）每月水质均达到或优于《地表水环境质量标准》（GB 3838—2002）的Ⅲ类水质标准，营养状况处于贫营养级别。

2、地表水

2023年鸡鸦水道、小榄水道、磨刀门水道、横门水道、中心河、东海水道、洪奇沥水道、黄沙沥水道水质类别均为Ⅱ类，水质状况为优。前山河、兰溪河、泮沙排洪渠、海洲水道水质类别均为Ⅲ类，水质状况为良好。石岐河水质类别为Ⅴ类，水质状况为中度污染，超标污染物为氨氮。

与2022年相比，鸡鸦水道、小榄水道、磨刀门水道、横门水道、东海水道、洪奇沥水道、黄沙沥水道、前山河水道、海洲水道、中心河、兰溪河、泮沙排洪渠水质均无明显变化。石岐河水质有所好转。

3、近岸海域

2023年中山市近岸海域监测点位为1个国控/省控点位（GDN20001）。根据监测结果，春夏秋冬三季无机氮平均浓度为1.96mg/L，水质类别为劣四类，主要污染物为无机氮，同比增长22.5%。与2022年相比，水质状况无改善。（注：中山市近岸海域的监测数据来源于广东省生态环境监测中心。）

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)及修改单中的二级标准。

1、空气质量达标区判定

根据《中山市 2023 年大气环境质量状况公报》，中山市环境空气质量 2023 年监测数据统计结果见下表。

表 28. 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 |
| | 年平均值 | 5 | 60 | 8.3 | 达标 |
| NO ₂ | 日均值第 98 百分位数浓度值 | 56 | 80 | 70 | 达标 |
| | 年平均值 | 21 | 40 | 52.5 | 达标 |
| PM ₁₀ | 日均值第 95 百分位数浓度值 | 72 | 150 | 48 | 达标 |
| | 年平均值 | 35 | 70 | 50 | 达标 |
| PM _{2.5} | 日均值第 95 百分位数浓度值 | 42 | 75 | 56 | 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 | 163 | 160 | 101.8 | 超标 |
| CO | 日均值第 95 百分位数浓度值 | 800 | 4000 | 20 | 达标 |

2023 年中山市城市 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 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)及 2018 年修改单二级标准, CO 日均值第 95 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)及 2018 年修改单二级标准, O₃ 日最大 8 小时平均值的第 90 百分位数浓度值超出《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)及 2018 年修改单二级标准。项目所在区域为不达标区。

为改善大气污染状况, 中山市生态环境局已在“十四五”规划中提出要求: “深入推进臭氧污染防控。优化大气环境监测网络。积极推进 VOCs 综合治理。强化电厂(含垃圾焚烧厂)、工业锅炉和窑炉排放治理。”其中“推动锅炉、工业炉窑清洁能源改造, 逐步淘汰生物质燃料, 促进用热企业向集中供热管网覆盖范围集聚。推进工业锅炉污染综合治理, 制定工业锅炉专项整治方案, 实施分级管控, 对全市范围内现有的 254 台生物质锅炉分批改造为天然气锅炉, 10 蒸吨及以上锅炉须安装在线监测设备并 与环保部门联网; 根据省工作要求, 新建燃气锅炉应采取低氮燃烧技术或高效脱硝技术确保氮氧化物排放浓度达到《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)特别排放限值要求, 并发布特别排放限值执行公告。开展工业炉窑专项整治, 建立各类工业炉窑管理清单, 实施工业炉窑大气污染综合治理, 稳步推进炉窑分级管控。鼓励以天然气作为燃料的企事业单位采取低氮燃烧改造。”

经采取上述措施后, 项目所在地的区域环境空气质量将得到改善。

2、基本污染物环境质量现状

本项目位于环境空气二类功能区, SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单二级标准。采用小榄空气质量监测站点的监测数据, 根据《中山市 2023 年环境空气质量监测站点数据(小榄站)》,

SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 的监测结果见下表。

表 29. 基本污染物环境质量现状

| 点位名称 | 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 |
|--------|-------------------|------------------|---------------------------|------------------------------|--------------|---------------|----------|
| 小榄镇监测站 | SO ₂ | 24 小时平均第 98 百分位数 | 150 | 15 | 14 | 0 | 达标 |
| | | 年平均 | 60 | 9.4 | / | / | 达标 |
| | NO ₂ | 24 小时平均第 98 百分位数 | 80 | 76 | 182.5 | 1.64 | 达标 |
| | | 年平均 | 40 | 30.9 | / | / | 达标 |
| | PM ₁₀ | 24 小时平均第 95 百分位数 | 150 | 98 | 107.3 | 0.27 | 达标 |
| | | 年平均 | 70 | 49.2 | / | / | 达标 |
| | PM _{2.5} | 24 小时平均第 95 百分位数 | 75 | 44 | 96 | 0 | 达标 |
| | | 年平均 | 35 | 22.5 | / | / | 达标 |
| | O ₃ | 8 小时平均第 90 百分位数 | 160 | 158 | 163.1 | 9.59 | 达标 |
| | CO | 24 小时平均第 95 百分位数 | 4000 | 1000 | 35 | 0 | 达标 |

由表可知，SO₂24 小时平均第 98 百分位数及年平均浓度、NO₂ 年平均浓度、PM₁₀24 小时平均第 95 百分位数及年平均浓度、PM_{2.5}24 小时平均第 95 百分位数及年平均浓度、CO24 小时平均第 95 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》

（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单，NO₂24 小时平均第 98 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单，O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单。

为持续改善中山市大气环境质量，中山市将切实做好各类污染源监督管理。一是对全市涉 VOCs、工业锅炉及炉窑等企业进行巡查，督促企业落实大气污染防治措施；二是加强巡查建设工地、线性工程，督促施工单位严格落实“六个百分百”扬尘防治措施；三是抓好非道路移动机械监督执法现场要求施工负责人做好车辆检查及维护；四是加强对餐饮企业、流动烧烤摊贩以及露天焚烧的管控，严防露天焚烧秸秆、垃圾等行为发生；五是加强油站、油库监督管理，对全市加油站

和储油库的油气回收装置等设施进行油气密闭性检查：六是加大人员投入强化重点区域交通疏导工作，减少拥堵：七是联合交警部门开展柴油车路检工作，督促指导用车大户建立完善车辆使用台账。

3、其他污染物环境质量现状

本项目的特征因子有非甲烷总烃、TVOC、颗粒物、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、氯化氢、氯乙烯和臭气浓度，其中颗粒物属于《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物，本项目仅对 TSP 进行现状调查。

4、补充污染物环境质量现状评价

本项目 TSP 引用《中山市洋岑五金制品有限公司年产厨房五金制品 100 万件新建项目》的环境影响评价检测数据，由广州蓝云检测技术有限公司于 2024 年 2 月 28 日至 2024 年 3 月 2 日在评价区布设的监测数据，监测点布设详见下表。选取 TSP 作为监测因子。

表 30. 其他污染物补充监测点位基本信息

| 监测点名称 | 监测点位坐标/m | | 监测因子 | 监测时段 | 相对厂址方位 | 相对厂界距离/m |
|---------------|----------------|---------------|------|---------------------------------|--------|----------|
| | X | Y | | | | |
| 项目东北面敏感点引用监测点 | 113°17'51.163" | 22°42'48.573" | TSP | 2024 年 2 月 28 日至 2024 年 3 月 2 日 | 东北面 | 1470 |

4、监测结果与评价

本次补充监测结果见下表：

表 31. 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

| 监测点位 | 污染物 | 平均时间 | 评价标准 (mg/m³) | 监测浓度范围 (mg/m³) | 最大浓度占标率% | 超标率% | 达标情况 |
|--------------|-----|------|--------------|----------------|----------|------|------|
| 项目东北敏感点引用监测点 | TSP | 日均值 | 0.30 | 0.091~0.102 | 34 | 0 | 达标 |

结果表明，TSP 符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 修改清单二级标准。从监测结果看，该区域大气环境质量较好。



三、声环境质量现状：

本项目为扩建项目，项目周边 50m 范围内存在声环境敏感点，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）》相关要求。项目于 2025 年 9 月 15 日委托广东科思环境科技有限公司进行噪声现状监测（报告编号：KSJC-20250915005），监测结果如下：

表 32. 项目声环境质量现状调查及监测结果

| 监测点位 | 检测时段 | 检测值 |
|-----------|----------------------------|-----|
| 敏感点外 1mN1 | 昼间 | 50 |
| 敏感点外 1mN2 | 昼间 | 50 |
| 敏感点外 1mN3 | 昼间 | 50 |
| 评价标准 | 敏感点执行 1 类声环境功能区标准：昼间 55dB。 | |

综上所述，敏感点声环境现状达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准，故项目不会对敏感点产生明显影响。

四、地下水和土壤环境现状

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；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

| | <p>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。项目生产过程产生的污染物主要是非甲烷总烃、TVOC、颗粒物、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、氯化氢、氯乙烯和臭气浓度，不涉及重金属污染因子；项目存在大气沉降和垂直下渗污染源：部分生活污水可能下渗污染地下水、机油危废泄漏，进而污染地下水。项目厂区内地面已全部进行硬底化，且针对液态化学品仓、生产车间、危废仓等区域应进行防渗处理。原材料区分类存放，液态原料底部设置托盘；危废仓分类存放，底部设置托盘；做好上述措施后地下水垂直入渗影响不大。因此，不需要开展地下水环境质量现状调查。</p> <p>根据生态环境部“关于土壤破坏性监测问题”的回复，“根据建设项目实际情况，如果项目场地已经做了防腐防渗（包括硬化）处理无法取样，可不取样监测，但需详细说明无法取样原因”。根据广东省生态环境厅对“建设项目用地范围已全部硬底化，还要不要凿开采样”的回复，“若建设用地范围已全部硬底化不具备采样监测条件的，可采取拍照证明并在环评文件中体现，不进行厂区用地范围的土壤现状监测”。根据现场勘查，项目所在地范围内已全部采取混凝土硬底化。因此不具备占地范围内地下水和土壤监测条件，不进行厂区地下水和土壤环境现状监测。</p> <p>五、生态环境：</p> <p>本项目是一类工业区，天然植被已不存在，主要植被为人工种植的绿化树种，本项目评价区域内未发现水土流失现象，无国家珍稀动物植物分布，因此不开展生态环境现状调查。</p> | | | | | | | | |
|--------|--|----|------|----|----|-----|-----|-----|-----|
| 环境保护目标 | <p>1、水环境保护目标</p> <p>水环境保护目标是在本项目建成后周围的河流水质不受明显的影响，确保通心河的水环境质量符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的Ⅴ类标准。</p> <p>2、大气环境保护目标</p> <p>本项目厂界外 500 米处范围内大气环境保护目标如下表所示。</p> <p style="text-align: center;">表 33. 建设项目大气环境敏感点一览表</p> <table><tr><th>所属</th><th>敏感点名</th><th>坐标</th><th>保护</th><th>保护</th><th>环境</th><th>相对厂</th><th>相对厂</th></tr></table> | 所属 | 敏感点名 | 坐标 | 保护 | 保护 | 环境 | 相对厂 | 相对厂 |
| 所属 | 敏感点名 | 坐标 | 保护 | 保护 | 环境 | 相对厂 | 相对厂 | | |

| | 地区 | 称 | X | Y | 对象 | 内容 | 功能区 | 址方位 | 界最近距离/m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|-------------------|------------------|-----------|--------------------|----------|--------|----------|---------------|------|-------|-------------------|------------------|------|--------------------|-------|--------|----------|---------------|------|------|-----|-----|------------|-----------|----|--------|----------|-----|----|----|------|------------|-----------|-----|----|----|------|------------|-----------|-----|----|----|
| | 中山市 | 南桂园 | 113.171550 | 22.421695 | 居民 | 不受大气污染影响 | 一类区 | 西北面 | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 穗西一队 | 113.171359 | 22.421660 | | | | 东南面 | 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 穗西二队 | 113.171863 | 22.421357 | | | | 西南面 | 40 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>3、声环境保护目标</p> <p>本项目厂界外 50 米处范围内有阜沙童心艺术幼儿园居民区敏感点保护目标，无文化区、自然保护区、风景名胜区等声环境保护目标。</p> <p style="text-align: center;">表 34. 项目声环境敏感保护目标一览表</p> <table><tr><th rowspan="2">所属地区</th><th rowspan="2">敏感点名称</th><th colspan="2">坐标/m</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对厂址方位</th><th rowspan="2">相对厂界距离/m</th><th rowspan="2">相对项目高噪声设备距离/m</th></tr><tr><th>X</th><th>Y</th></tr><tr><td rowspan="3">中山市</td><td>南桂园</td><td>113.171550</td><td>22.421695</td><td rowspan="3">居民</td><td rowspan="3">不受噪声影响</td><td rowspan="3">声环境 1 类区</td><td>西北面</td><td>10</td><td>30</td></tr><tr><td>穗西一队</td><td>113.171359</td><td>22.421660</td><td>东南面</td><td>20</td><td>35</td></tr><tr><td>穗西二队</td><td>113.171863</td><td>22.421357</td><td>西南面</td><td>40</td><td>55</td></tr></table> <p>4、地下水保护目标</p> <p>本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p>5、生态环境保护目标：</p> <p>本项目不涉及新增用地，不涉及生态环境保护目标。</p> | | | | | | | | | | 所属地区 | 敏感点名称 | 坐标/m | | 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 | 相对项目高噪声设备距离/m | X | Y | 中山市 | 南桂园 | 113.171550 | 22.421695 | 居民 | 不受噪声影响 | 声环境 1 类区 | 西北面 | 10 | 30 | 穗西一队 | 113.171359 | 22.421660 | 东南面 | 20 | 35 | 穗西二队 | 113.171863 | 22.421357 | 西南面 | 40 | 55 |
| 所属地区 | 敏感点名称 | 坐标/m | | 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 | 相对项目高噪声设备距离/m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | X | Y | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 中山市 | 南桂园 | 113.171550 | 22.421695 | 居民 | 不受噪声影响 | 声环境 1 类区 | 西北面 | 10 | 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 穗西一队 | 113.171359 | 22.421660 | | | | 东南面 | 20 | 35 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 穗西二队 | 113.171863 | 22.421357 | | | | 西南面 | 40 | 55 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 污染物排放控制标准 | <p>1、水污染排放标准</p> <p>(1) 本项目生活污水经厂房配套三级化粪池预处理达到执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后，经收集转移至南头镇污水处理厂进行处理。</p> <p style="text-align: center;">表 35. 广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准</p> <table><tr><th>指标</th><th>pH 值</th><th>COD_{cr}</th><th>BOD₅</th><th>SS</th><th>NH₃-N</th></tr><tr><td>单位</td><td>——</td><td>mg/L</td><td>mg/L</td><td>mg/L</td><td>mg/L</td></tr></table> | | | | | | | | | 指标 | pH 值 | COD _{cr} | BOD ₅ | SS | NH ₃ -N | 单位 | —— | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 指标 | pH 值 | COD _{cr} | BOD ₅ | SS | NH ₃ -N | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 单位 | —— | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | 排放限值 | 6~9 | ≤500 | ≤300 | ≤400 | -- |
|-----------------------------|-------|---------|------------|-------------------------------|------------------|--|
| 2、大气污染物排放标准 | | | | | | |
| 表 36. 扩建后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 |
| 烘料、注塑废气 | DA001 | 非甲烷总烃 | 15m | 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）中表 1 挥发性有机物排放限值较严值 |
| | | TVOC | | 100 | / | 广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 限值 |
| | | 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 中有组织排放浓度限值标准 |
| | | 丙烯腈 | | 0.5 | / | |
| | | 1,3-丁二烯 | | 1 | / | |
| | | 甲苯 | | 15 | / | |
| | | 乙苯 | | 100 | / | |
| | | 氯化氢 | | 100 | 0.105 | 广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值（排放速率执行 50% 限值） |
| | | 氯乙烯 | | 36 | 0.32 | |
| | | 臭气浓度 | | 2000（无量纲） | | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 排放标准 |
| 抛光废气 | DA002 | 颗粒物 | 15m | 120 | 1.45（按 0.5 折算） | 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 |
| 调漆、喷漆、固化废气 | DA003 | 非甲烷总烃 | 15m | 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 | 1.45（按 | 广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段 |

| | | | | | | | |
|---------|--|--|--|--|-------------------|---|--|
| | | | | | 0.5 折算) | | 二级排放标准 |
| | | | | | 2000 (无量纲) | | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 排放标准 |
| | | | | | 4.0 | / | 广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001)(第二时段)无组织排放监控浓度限值和《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015) 及其修改单表 9 企业边界大气污染物浓度限值较严值 |
| | | | | | 1.0 | / | |
| | | | | | 0.8 | / | |
| | | | | | 0.1 | / | 《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 |
| | | | | | 0.24 | / | 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) 中表 4 企业边界无组织排放限值 |
| | | | | | 0.2 | / | |
| | | | | | 0.6 | / | |
| | | | | | 20 (无量纲) | / | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 1 无组织排放标准 |
| 厂界无组织废气 | | | | | 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) 中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值 |
| | | | | | 20 (监控点处任意一点的浓度值) | | |

1、项目半径 200m 范围内最高建筑物高度为 50m，项目排气筒高度为 40m，由于不能达到“排气筒高度除应遵守表列排放速率限值外，还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上”标准，故按其高度对应的排放速率限值的 50%执行”。

2、根据广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级排放标准污染物为氯化氢 15m 排气筒最高允许排放速率为 0.21kg/h、氯乙烯 15m 排气筒最高允许排放速率为 0.64kg/h，本项目 DA001 由于需要按照限值 50%执行，则本项目氯化氢排放速率限值为 0.105kg/h、氯乙烯排放速率限值为 0.32kg/h；

3、噪声排放标准

项目运营期西面厂界噪声值执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1 类标准要求，东面、南面、北面厂界执行 2 类标准要求

表 37. 工业厂界噪声排放标准

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------|--|----------------|---------------|----------------|---------------|---------|--------|-----------|-----------|--------|------------|----|----|------------|-----|----|----|---|-----|----|----|
| | <table><tr><td>厂界</td><td>厂界声环境功能区类别</td><td>昼间/单位：dB（A）</td><td>夜间/单位:dB（A）</td></tr><tr><td>/</td><td>0 类</td><td>50</td><td>40</td></tr><tr><td>西面厂界</td><td>1 类</td><td>55</td><td>45</td></tr><tr><td>东面、南面、北面厂界</td><td>2 类</td><td>60</td><td>50</td></tr><tr><td>/</td><td>3 类</td><td>65</td><td>55</td></tr></table> | 厂界 | 厂界声环境功能区类别 | 昼间/单位：dB（A） | 夜间/单位:dB（A） | / | 0 类 | 50 | 40 | 西面厂界 | 1 类 | 55 | 45 | 东面、南面、北面厂界 | 2 类 | 60 | 50 | / | 3 类 | 65 | 55 |
| 厂界 | 厂界声环境功能区类别 | 昼间/单位：dB（A） | 夜间/单位:dB（A） | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| / | 0 类 | 50 | 40 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 西面厂界 | 1 类 | 55 | 45 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 东面、南面、北面厂界 | 2 类 | 60 | 50 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| / | 3 类 | 65 | 55 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <p>4、固体废物控制标准</p> <p>（1）一般固体废物贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。</p> <p>（2）危险废物执行《国家危险废物名录》（2025 年版）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 总量控制指标 | <p>1、水</p> <p>扩建部分不涉及废水总量申请</p> <p>2、大气</p> <p>根据中（南）环建表〔2017〕0064 号对应环评报告中计算可知挥发性有机物排放量为 0.0009675t/a；</p> <p>扩建部分挥发性有机物总量指标为 0.1513t/a。</p> <p>表 38. 扩建前后总量变化情况表</p> <table><tr><td>污染物</td><td>扩建前排放量 t/a</td><td>扩建部分排放量 t/a</td><td>扩建后排放量 t/a</td><td>变化量 t/a</td></tr><tr><td>挥发性有机物</td><td>0.0009675</td><td>0.1513325</td><td>0.1513</td><td>+0.1513325</td></tr></table> | 污染物 | 扩建前排放量 t/a | 扩建部分排放量 t/a | 扩建后排放量 t/a | 变化量 t/a | 挥发性有机物 | 0.0009675 | 0.1513325 | 0.1513 | +0.1513325 | | | | | | | | | | |
| 污染物 | 扩建前排放量 t/a | 扩建部分排放量 t/a | 扩建后排放量 t/a | 变化量 t/a | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 挥发性有机物 | 0.0009675 | 0.1513325 | 0.1513 | +0.1513325 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施：

本项目使用已建成厂房，施工期已过，不存在施工期的环境影响。

运营期环境影响和保护措施：

一、水环境影响分析

（1）生活污水：本项目扩建后项目生活污水排放量为 360 吨/年，项目所在地已纳入中山市南头镇污水处理有限公司的处理范围之内，项目产生的生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，排入市政污水管网进入中山市南头镇污水处理有限公司处理达标后排放至通心河。

目前中山市南头镇污水处理有限公司已建成投产，本项目污水已纳入中山市南头镇污水处理有限公司的处理范围之内，中山市南头镇污水处理有限公司建于中山市南头镇升辉北工业区，建设项目占地约 45107.48 平方米，处理规模为 8 万吨/日，一期处理规模为 2 万吨/日，二期处理规模约为 3 万吨/日，三期（处理规模约为 3 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。

根据上文，本项目生活污水排放量为 1.2t/d。中山市南头镇污水处理有限公司现有污水处理能力为 5.5 万吨/日，目前中山市南头镇污水处理有限公司接收污水约有 80%余量（44000t/d），项目污水排放量仅占目前污水处理厂处理量的 0.022%。因此，本项目的生活污水水量对中山市南头镇污水处理有限公司接纳量的影响很小，不会造成明显的负荷冲击，故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：本项目扩建后生产废水（水喷淋废水 5.76t/a、水帘柜废水 7.2t/a、清洗废水 120t/a）共 132.96t/a，均统一收集于废水储存桶，转运频次为一年 7 次，平均每次转移量约为 20 吨。经收集后委托有废水处理能力机构进行转移处理。

水喷淋废水、水帘柜废水参考《混凝-氧化法处理喷漆废水的应用研究》（谭雨清，关晓辉，刘海宁，王旭生，工业水处理 2006 年 10 月第 26 卷第 10 期）中喷漆废水水质污染物浓度，根据同类型项目经验，本项目氨氮取值为 20mg/L，取值情况如下表：

| 表 39. 水帘柜废水、水喷淋废水污染物参考浓度 | | | | | | | |
|--------------------------|---------------|-----------------------------|--------------|-----------|---------------|---------------|--------------|
| 项目 | pH 值 (无量纲) | COD _{cr} (mg/L) | SS (mg/L) | 色度 (倍) | BOD (mg/L) | 石油类 (mg/L) | 氨氮 (mg/L) |
| 《混凝-氧化法处理喷漆废水的应用研究》中喷漆废水 | 7-8 | ≤880 | ≤425 | 80 | / | / | 20 |

清洗废水参考《中山东菱威力电器有限公司前处理线和电子车间技改扩建项目》(报告编号: GY-M202208213)

| 表 40. 引用项目对比分析 | | | |
|----------------|--|---------------|-------------|
| / | 中山东菱威力电器有限公司 | 本项目 | 可类比性 |
| 废水种类 | 清洗废水 | 清洗废水 | 相似 |
| 产品 | 家用电器、模具制品、变压器、单机等金属件 | 五金配件 | 相似; 均属于金属制品 |
| 原料 | 使用碱性除油剂等原辅材料 | 使用碱性除油剂等原辅材料; | 相似 |
| 工作时间 | 2400h | 2400h | 相似 |
| 工序 | 冷轧钢、热水池、预脱脂、预脱脂、主脱脂、水洗、水洗、水洗、陶化、水洗、纯水洗 | 设有除油、清洗工序 | 相似 |

综上所述, 引用项目与本项目相似, 具有参考性;

根据《中山东菱威力电器有限公司》废水检测结果中表 4-2 以 2022 年 8 月 22 日采样检测结果的最大值取值, 取值如下表:

| 表 41. 清洗废水污染物参考浓度 | | | | | | | | |
|-------------------|---------------|----|-----------------------------|----------|---------------|----------------------------|--------------|---------------|
| 项目 | pH 值 (无量纲) | 色度 | COD _{cr} (mg/L) | SS(mg/L) | 石油类 (mg/L) | BOD ₅ (mg/L) | 氨氮 (mg/L) | LAS (mg/L) |
| 清洗废水 | 9.6 | 6 | 153 | 27 | 1.69 | 49.6 | 0.048 | 0.05L |

本项目综合废水污染物浓度取值如下表:

| 表 42. 生产废水污染物参考浓度 (mg/L) | | | | | | | | | |
|--------------------------|---------|---------------|-----------------------------|--------------|-----|-----------|----------------------------|--------------|---------------|
| 项目 | 产生量 t/a | pH 值 (无量纲) | COD _{cr} (mg/L) | SS (mg/L) | 石油类 | 色度 (倍) | BOD ₅ (mg/L) | 氨氮 (mg/L) | LAS (mg/L) |
| 水喷淋废 | 12.96 | 7-8 | ≤880 | ≤425 | / | 80 | / | 20 | / |

| | | | | | | | | | |
|---------|--------|------|-------|------|------|------|------|-------|-------|
| 水、水帘柜废水 | | | | | | | | | |
| 清洗废水 | 120 | 9.6 | 153 | 27 | 1.69 | 6 | 49.6 | 0.048 | 0.05L |
| 本项目综合废水 | 132.96 | 6-10 | ≤1000 | ≤500 | ≤2 | ≤100 | ≤50 | ≤25 | ≤0.1 |

综上所述，由于本项目年产量较大，本项目以最不利情况适当取大，本项目生产废水污染物主要污染因子为 pH 值 6-10、COD_{Cr}≤1000mg/L、SS≤500mg/L、石油类≤2mg/L，色度≤100（倍）、BOD₅≤50mg/L、氨氮≤25mg/L、LAS≤0.1mg/L。

表 43. 废水转移单位情况一览表

| 单位名称 | 地址 | 处理废水类别 | 处理能力 | 余量 | 接收水质要求 |
|--------------------|-------------|--------------------|----------|-----------|--|
| 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 | 喷漆、印刷、印花、清洗废水、综合废水 | 1644 吨/日 | 约 400 吨/日 | pH4~9、COD≤3000mg/L、氨氮≤30mg/L、总氮≤45mg/L、总磷≤30mg/L、磷酸盐≤10mg/L、动植物油≤50mg/L、石油类≤25mg/L |
| 中山市中丽环境服务有限公司 | 中山市三角镇高平工业区 | 洗染、印刷、印花、喷漆废水、综合废水 | 400 吨/日 | 约 200 吨/日 | pH 值 4~10、COD _{Cr} ≤5000mg/L、BOD ₅ ≤2000mg/L、SS≤500mg/L、氨氮≤30mg/L、TP≤10mg/L。 |

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≤3000mg/L、氨氮≤30mg/L、总氮≤45mg/L、总磷≤30mg/L、磷酸盐≤10mg/L、动植物油≤50mg/L、石油类≤25mg/L。鉴于本项目而言，本项目生产废水为清洗废水、水喷淋废水、水帘柜废水，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 0.44 吨/日，约占中山市黄圃食品工业园污水处理有限公司处理能力的 0.0268%，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、CODcr≤5000mg/L、BOD5≤2000mg/L、SS≤500mg/L、氨氮≤30mg/L、TP≤10mg/L。鉴于本项目而言，本项目生产废水为清洗废水、水喷淋废水、水帘柜废水，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余量为 200 吨/日，本项目生产废水量为 0.44 吨/日，约占中山市中丽环境服务有限公司处理能力的 0.22%，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。

表 44. 与《中山市零散工业废水管理工作指引》相符性分析

| 项目 | 内容 | 本项目 | 相符性 |
|---|--|---|-----|
| 关于印发《中山市零散工业废水管理工作指引》的函（中环函〔2023〕141 号） | <p>管道、储存设施建设要求：</p> <p>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；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；若部分零散工业废水需回用的，应另行设置回用水暂存设施，不得与零散工业废水储存设施连通。</p> | <p>项目生产废水产生量为 0.44t/d，生产时连续 5 日的废水产生量为 2.2t，项目废水储存桶总容量拟定为 20 吨满足储存容积要求，本项目清洗废水、水喷淋废水经收集后定期委托给有处理能力的废水处理机构处理</p> | 相符 |
| | <p>计量设备安装要求：</p> <p>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，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</p> | <p>本项目产生废水为清洗废水、水帘柜废水、水喷淋废水，废水收集桶均有液位刻度线，建设单位在废水收集桶储存区安装摄像头对废水收集桶进行监控，并预留与生态环境部门进行数据联网的接口。</p> | 相符 |
| | <p>废水储存管理要求：</p> <p>零散工业废水产生单位应定期观察储存设施的水位情况，当储存水量超过最大容积量 80%或剩余储存量不足 2 天正常生产产水量时，需及时联系零散工业废水接收单位转移。如遇零散工业废水接收单位无故拒绝收运的，应及时向属地生态环境部门反馈。</p> | <p>本项目清洗废水、水帘柜废水、水喷淋废水经收集后定期委托给有处理能力的废水处理机构处理；当剩余储存量不足 2 天正常生产产水量时，本项目将及时联系有处理能力的废水处理机构进行转移处理。</p> | 相符 |
| | <p>台账、联单管理、应急管理、信息报送：</p> <p>1、零散工业废水接收单位和产生单位应建立转移联</p> | <p>1、本项目正式投产后将按要求签订废水转移合</p> | 相符 |

| | | | |
|--|--|---|--|
| | <p>单管理制度。</p> <p>2、零散工业废水接收单位和产生单位应建立零散工业废水管理台账。</p> <p>3、零散工业废水产生单位每月将上月的《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》报送所在镇街生态环境部门。</p> | <p>同，建立转移联单管理制度；</p> <p>2、本项目将建立零散工业废水管理台账；</p> <p>3、本项目将按要求将转移台账月报报送给当地生态环境部门。</p> | |
|--|--|---|--|

本项目废水污染物排放信息表如下。

表 45. 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 | pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS 及氨氮 | 进入中山市南头镇污水处理有限公司 | 间接排放 | 间断排放，排放期间流量稳定 | DW001-1 | 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、石油类、色度、BOD ₅ 、氨氮、LAS | 定期委托给有处理能力的废水处理机构处理，不外排 | / | / | / | / | / | / | / | / |

表 46. 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 | 113.171702 | 22.421493 | 0.0261 | 经厂房配套三级化粪池预处理后进入中山市南头镇污水处理有限公司 | 间断排放，排放期间流量稳定 | / | 中山市南头镇污水处理有限公司 | pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS 及氨氮 | pH 值为 6-9， COD _{Cr} ≤40mg/L， BOD ₅ ≤10mg/L， SS≤10mg/L， NH ₃ -N≤5mg/L |

表 47. 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 | 广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准 | pH 值为 6-9 |
| | | | | CODcr≤500mg/L |
| | | | | BOD ₅ ≤300mg/L |
| | | | | SS≤400mg/L |
| | | | | NH ₃ -N≤--mg/L |

表 48. 废水污染物排放信息表（扩建项目）

| 序号 | 排放编号 | 污染物类型 | 排放浓度 (mg/L) | 新增日排放量 (t/d) | 全厂日排放量 (t/d) | 新增年排放量 (t/a) | 全厂年排放量 (t/a) |
|---------|-------|-------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | DW001 | CODcr | 225 | 0.00020 | 0.00030 | 0.059 | 0.089 |
| | | BOD5 | 130 | 0.00011 | 0.00018 | 0.034 | 0.054 |
| | | SS | 180 | 0.00016 | 0.00020 | 0.047 | 0.059 |
| | | 氨氮 | 23 | 0.00002 | 0.00003 | 0.006 | 0.008 |
| 全厂排放口合计 | | CODcr | | | | 0.059 | 0.089 |
| | | BOD5 | | | | 0.034 | 0.054 |
| | | SS | | | | 0.047 | 0.059 |
| | | 氨氮 | | | | 0.006 | 0.008 |

综上所述，外排废水对纳污水体及周边水环境影响不大。

①废水监测计划

根据国家标准《环境保护图形标志一排污口（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。

二、项目扩建后大气环境影响分析

（1）调漆废气、喷漆废气、固化废气

产污情况：本项目使用水性油漆前均需要进行调漆处理，此过程产生有机废气、臭气浓度，有机废气以非甲烷总烃、TVOC 表征。由于调漆时间很短，且废气产生量很少，在此仅作定性分析。且由于调漆在喷漆房中进行，则调漆废气和喷漆废气一起收集处理。

本项目使用水性漆进行喷漆，喷漆工序产生漆雾、有机废气、臭气浓度，有机废气以非甲烷总烃、TVOC 表征，漆雾以颗粒物表征，臭气浓度在此仅定性分析。根据上文，

喷漆使用水性漆 3t/a，固含量为 73.9%，喷漆附着率为 60%，挥发分为 6.1%，则产生挥发性有机物量为 0.183t/a，喷漆房中的挥发性有机物和喷漆固化工序中的挥发性有机物产生的比例约为 3:7，则喷漆产生的挥发性有机物为 0.0549t/a，固化产生的挥发性有机物为 0.1281t/a，漆雾产生量为 0.8868t/a。

项目喷粉使用原料为环氧树脂粉末，产生非甲烷总烃、臭气浓度，臭气浓度在此仅定性分析。非甲烷总烃参考《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：14 涂装：粉末涂料，喷塑后烘干，挥发性有机物的产污系数 1.20（千克/吨-原料）计算，项目使用环氧树脂粉末 1.5t/a，利用率约为 94.3%，故利用粉末量为 1.4145t，则项目喷粉固化非甲烷总烃产生量约为 0.0017t/a

收集治理情况：本项目半自动涂装生产线调漆废气、喷漆废气设置密闭车间负压收集，调漆废气、喷漆废气经水帘柜预处理，固化废气拟设管道直连+进出口集气罩收集，参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 修订版）》中表 3.3-2 密闭负压收集效率为 90%，密闭管道直连+进出口集气罩收集效率为 95%，以上废气经一套水喷淋（自带除湿雾）+高效过滤器+二级活性炭吸附装置处理后由 1 根 15m 排气筒排放（风量为 10000m³/h），项目采用水帘柜+水喷淋（自带除湿雾）+高效过滤器组合处理方式对漆雾颗粒物综合治理效率可按公式 $\eta = 1 - (1 - \eta_1)(1 - \eta_2)(1 - \eta_3) = 1 - (1 - 80\%) \times (1 - 80\%) \times (1 - 85\%) = 99.4\%$ ，本项目二级活性炭对有机废气处理效率为 70%。漆雾是由涂料固分形成，基本不溶于水，在水中可凝结成漆渣，水喷淋装置的漆渣定期清理。

管道直连收集风量：固化废气在管道的流速约 15m/s，管道的管径约 20cm，废气收集所需的风量为 $Q = 3600AV_0$ （A:管道面积；V₀: 废气在管道的流速）。本项目半自动涂装生产线固化废气、燃烧废气共设置一条收集管道收集，则废气收集所需要的风量为 $Q = 3600 \times 3.14 \times (0.2 \div 2)^2 \times 15 \times 1 = 1695.6 \text{ m}^3/\text{h}$ 。

固化炉出入口集气罩收集风量：项目的固化炉废气：风量设计参考《三废处理工程技术手册》（废气卷），计算公式为：

$$Q = 0.75 (10 \times X^2 + A) \times V_x$$

Q: 集气罩排风量 m³/s;

X: 污染物产生点至罩口的距离, m, 项目取 0.2m;

A: 罩口面积, m²; 每个罩子面积约为 0.5m²;

Vx: 最小控制风速, m/s; 项目取 0.5m/s;

故单个集气罩所需风量为 1215m³/h, 本项目共设有 1 个固化炉, 设有同一个出入口, 则设有 1 个集气罩, 则固化炉废气集气罩所需风量共为 1215m³/h

密闭车间收集风量: 本项目喷漆工序车间设计大小为 10*9*5 米, 体积为 1050m³, 喷漆工序车间按照车间空间体积 15 次/小时换气次数的要求 (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)。则喷漆车间所需风量 6750m³/h。

综上所述, 本项目调漆、喷漆、固化设计风量共需 1215+1695.6+6750=9660.6m³/h, 本项目设计风量为 10000m³/h。产排情况见下表:

表 49. 调漆废气、喷漆废气、固化废气产排情况一览表

| 废气类型 | 污染物 | 产生情况 | | | | 有组织 | | | 无组织 | |
|-------------------------------|----------------|------------|------------|-------------------|--------------------------------|------------|---------------|-------------------------------|------------|---------------|
| | | 产生量 t/a | 收集量 t/a | 处理前 速率 kg/h | 处理前 浓度 mg/m 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 |
| 喷漆废气 | 非甲烷总烃、T VOC | 0.0549 | 0.0494 | 0.0412 | 4.1175 | 0.0148 | 0.0124 | 1.2353 | 0.0055 | 0.0046 |
| | 颗粒物 | 0.8868 | 0.7981 | 0.6651 | 66.5100 | 0.0048 | 0.0040 | 0.3991 | 0.0887 | 0.0739 |
| 固化废气 | 非甲烷总烃、T VOC | 0.1281 | 0.1217 | 0.1014 | 10.1413 | 0.0365 | 0.0304 | 3.0424 | 0.0064 | 0.0053 |
| 调漆、喷漆、固化 废气 DA003 合计 | 非甲烷总烃、T VOC | 0.183 | 0.1711 | 0.1426 | 14.2588 | 0.0513 | 0.0428 | 4.2777 | 0.0119 | 0.0099 |
| | 颗粒物 | 0.8868 | 0.7981 | 0.6651 | 66.5100 | 0.0048 | 0.0040 | 0.3991 | 0.0887 | 0.0739 |

(2) 喷粉废气

根据《喷塑行业污染物源强估算及治理方法探讨》(中国环境管理干部学院学报第 26 卷第 6 期 2016 年 12 月) P74-77, 塑粉首次附着率按 70%计, 项目环氧树脂粉使用量为 1.5t/a, 则产生的粉尘量为 0.45t/a, 喷粉产生粉尘设置密闭负压车间收集, 经布袋除尘器处理后无组织排放。按照行业工程经验, 喷粉废气设密闭负压车间收集效率为 90%,

本项目密闭负压车间收集效率取 90%。喷粉工序年工作 300h。未被收集的树脂粉末比重较大，考虑喷粉车间未收集的部分在喷粉房内进行沉降，沉降率为 80%。喷粉废气产排如下表。

表 50. 喷粉废气布袋除尘器收集粉尘情况一览表

| 工序 | 污染物 | 产生情况 | | | | | |
|----|-----|------------|------------|---------------|---------|----------------|------------------|
| | | 产生量 t/a | 收集量 t/a | 粉尘回 收量 t/a | 沉降量 t/a | 无组织排放 量 t/a | 无组织排放 速率 kg/h |
| 喷粉 | 颗粒物 | 0.4500 | 0.4050 | 0.3645 | 0.036 | 0.0495 | 0.1650 |

注：1、工作时间 300h；

喷粉废气无组织排放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) 无组织排放监控浓度限值。

(3) 焊接废气

项目焊接工序过程中会产生少量废气，主要污染物为颗粒物（锡及其化合物）。项目使用无铅焊丝，使用量为 0.0005t/a。由于使用量很少，在此仅定性分析，产生的废气以无组织形式排放，达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，对周围环境影响不大。

(4) 破碎废气

项目破碎工序过程中会产生少量颗粒物，由于生产量很少，在此仅定性分析，产生的废气以无组织形式排放，达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值，对周围环境影响不大。

(5) 注塑、烘料工序废气

产污情况：项目在注塑、烘料过程中产生非甲烷总烃、TVOC、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、氯化氢、氯乙烯和臭气浓度，本项目注塑温度为 180° C，烘干温度为 80℃，均未达到裂解温度，且产生量小，则本项目塑料新粒热分解产生的苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、氨、氯化氢、氯乙烯、臭气浓度仅作定性分析。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、电子元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 2.368t/a。本项目扩建后使用的 ABS 塑料新粒、PP 塑料新粒、PVC 塑料新粒合计 103t/a，故产生的非甲烷总烃量为

0.2439t/a，年工作时间 2400h。

收集治理情况：本项目拟对烘料、注塑工序采取密闭车间负压收集，收集后统一经“二级活性炭吸附装置”处理后由 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放，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》中表 3.3-2 中密闭负压收集，收集效率为 90%。收集后统一经“二级活性炭吸附装置”处理后由 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放。本项目有机废气处理效率为 70%。

收集合理性分析：

密闭车间收集风量：项目注塑、烘料车间拟密闭负压车间收集，本项目烘料、注塑成型工序车间设大小为 15*10*8 米，体积为 1200m³，烘料、注塑成型工序车间按照车间空间体积 8 次/小时换气次数的要求。则烘料、注塑成型工序车间所需风量为 9600m³/h；项目设计风量为 10000m³/h。

表 51. 烘料、注塑工序废气产排情况一览表

| 废气类型 | 污染物 | 产生情况 | | | | 有组织 | | | 无组织 | |
|------------------|------------|---------|---------|--------------|------------------------|---------|-----------|------------------------|---------|-----------|
| | | 产生量 t/a | 收集量 t/a | 有组织产生速率 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 |
| 烘料、注塑废气 DA001 | 非甲烷总烃、TVOC | 0.2439 | 0.2195 | 0.0915 | 9.1463 | 0.0659 | 0.0274 | 2.7439 | 0.0244 | 0.0102 |

注：①密闭车间负压收集，收集效率以 90%计，有机废气的处理效率 70%计，年工作时间均 2400h；风量 10000m³/h。

（6）抛光废气

抛光废气主要产污节点主要为操作抛光机对喷粉或喷漆后的工件表面进行抛光处理，此过程产生颗粒物，根据上文信息，需要抛光的工件量为 41.8t/a，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中机械行业系数手册中预处理核算环节-工艺名称为抛丸、喷砂、打磨的产污系数，颗粒物产污系数为 2.19 千克/吨-原料，则抛光工序产生粉尘量约为 0.0915t/a。

收集治理情况：本项目拟对抛光工序采取集气罩收集，参考工程经验，集气罩收集效率为 30%，则本项目集气罩收集效率为 30%；经一套水喷淋处理后有组织排放（风量

为 5000m³/h），颗粒物处理效率为 80%，处理后由 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放。

收集合理性分析：

集气罩收集：风量设计参考《三废处理工程技术手册》（废气卷），计算公式为：

$$Q=0.75(10 \times X^2 + A) \times V_x$$

Q：集气罩排风量 m³/s；

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；每个罩子面积约为 0.5m²；

V_x：最小控制风速，m/s；项目取 0.5m/s

故单个外部集气罩所需风量为 1890m³/h。本项目每台抛光机设 1 个集气罩，共设有 1 台抛光机，则抛光工序所需风量为 1890m³/h，本项目抛光工序废气设置风量为 2000m³/h。

产排情况见下表：

表 52. 抛光废气产排情况一览表

| 废气类型 | 污染物 | 产生情况 | | | | 有组织 | | | 无组织 | |
|---------------|-----|------------|------------|-------------------|--------------------------------|------------|---------------|-------------------------------|------------|---------------|
| | | 产生量 t/a | 收集量 t/a | 处理前 速率 kg/h | 处理前 浓度 mg/m 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 |
| 抛光废气 DA002 | 颗粒物 | 0.0915 | 0.0275 | 0.0114 | 5.7188 | 0.0055 | 0.0023 | 1.1438 | 0.0641 | 0.0267 |

综上所述，经处理后，本项目 DA001 产生的非甲烷总烃有组织达到《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）中表 1 挥发性有机物排放限值较严值、TVOC 有组织达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 限值；苯乙烯、丙烯腈、1,3 丁二烯、甲苯、乙苯有组织达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表 4 中有组织排放浓度限值标准；氯化氢、氯乙烯有组织达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值（排放速率执行 50%限值），臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

本项目 DA002 排气筒产生的颗粒物有组织达到广东省地方标准《大气污染物排放

限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准。

本项目 DA003 排气筒产生的非甲烷总烃、TVOC 有组织排放达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值；颗粒物有组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准；臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

本项目非甲烷总烃、颗粒物无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）（第二时段）无组织排放监控浓度限值和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）及其修改单表 9 企业边界大气污染物浓度限值较严值；甲苯无组织排放达到《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；丙烯腈无组织排放达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）中表 4 企业边界无组织排放限值；锡及其化合物、氯化氢、氯乙烯无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）（第二时段）无组织排放监控浓度限值；臭气浓度无组织达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 无组织排放标准。

厂区内非甲烷总烃执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

本项目全厂废气排放见下表：

表 53. 本项目扩建后大气污染物有组织排放核算表

| 序号 | 排放口编号 | 污染物 | 核算排放浓度 (mg/m³) | 核算排放速率 (kg/h) | 核算年排放量 (t/a) |
|---------|-------|------------|-------------------|------------------|-----------------|
| 主要排放口 | | | | | |
| / | / | / | / | / | / |
| 主要排放口合计 | | / | | | / |
| 一般排放口 | | | | | |
| 1 | DA003 | 非甲烷总烃、TVOC | 4.2777 | 0.0428 | 0.0513 |
| | | 颗粒物 | 0.3991 | 0.0040 | 0.0048 |
| 2 | DA002 | 颗粒物 | 1.1438 | 0.0023 | 0.0055 |
| 3 | DA001 | 非甲烷总烃、TVOC | 2.7439 | 0.0274 | 0.0659 |

| | | |
|---------|------------|--------|
| 一般排放口合计 | 非甲烷总烃、TVOC | 0.1172 |
| | 颗粒物 | 0.0103 |
| 有组织排放总计 | 非甲烷总烃、TVOC | 0.1172 |
| | 颗粒物 | 0.0103 |

表 54. 本项目扩建后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/m³) | |
| 1 | / | 生产车间 | 非甲烷总烃 | 加强通风, 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 | 4.0 | 0.0363 |
| | | | 颗粒物 | | 广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001)（第二时段）无组织排放监控浓度限值和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）及其修改单表 9 企业边界大气污染物浓度限值较严值 | 1.0 | 0.2023 |
| | | | 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）无组织排放监控浓度限值 | 0.24 | 少量 |
| | | | 臭气浓度 | | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 1 无组织排放标准 | 20（无量纲） | 少量 |
| 无组织排放总计 | | | | | | | |
| 无组织排放总计 | | | | 非甲烷总烃 | | | 0.0363 |
| | | | | 颗粒物 | | | 0.2023 |
| | | | | 锡及其化合物 | | | 少量 |
| | | | | 臭气浓度 | | | 少量 |

表 55. 扩建后大气污染物年排放量核算表

| 序号 | 污染物 | 年排放量 (t/a) |
|----|------------|------------|
| 1 | 非甲烷总烃、TVOC | 0.1513 |
| 2 | 颗粒物、锡及其化合物 | 0.2126 |

表 56. 本项目扩建后项目排气筒一览表

| 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 | 排气筒高度 | 排气筒出口内径 |
|-------|------|-------|---------|----|------|---------|-----|-------|---------|
| | | | 经度 | 纬度 | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|-------|----------------|---------------------|------------|-----------|--|---|------------------------|-----|------|
| DA003 | 调漆废气、喷漆废气、固化废气 | 非甲烷总烃、TVOC、颗粒物、臭气浓度 | 113.171674 | 22.421547 | 喷漆废气经水帘柜预处理，调漆废气、喷漆废气设置密闭车间负压收集（收集效率90%），固化废气拟设管道直连收集+进出口集气罩（收集效率95%），以上废气一并经水喷淋（自带除湿雾）+高效过滤器+二级活性炭吸附装置处理后由15m排气筒 DA003 排放 | / | 10000m ³ /h | 15m | 0.5m |
| DA002 | 抛光废气 | 颗粒物 | 113.171654 | 22.421557 | 抛光废气经过集气罩收集，经过水喷淋装置处理后由15m排气筒 DA002 排放 | / | 2000m ³ /h | 15m | 0.3m |
| DA001 | 烘干、注塑废气 | 非甲烷总烃、TVOC | 113.171631 | 22.421554 | 烘干、注塑废气设置密闭车间负压收集（收集效率90%），经二级活性炭吸附装置处理后由15m排气筒 DA001 排放 | / | 10000m ³ /h | 15m | 0.5m |

表 57. 本项目扩建后排气筒非正常排放参数表

| 污染源 | 非正常排放原因 | 污染物 | 非正常排放速率（kg/h） | 非正常排放浓度（mg/m ³ ） | 单次持续时间/h | 年发生频次/次 |
|------------|---------|------------|---------------|-----------------------------|----------|---------|
| 调漆废气、喷漆废气、 | 废气处理措 | 非甲烷总烃、TVOC | 0.0713 | 7.1294 | / | / |

| | | | | | | |
|---------------|-----------------|------------|--------|---------|---|---|
| 固化废气 DA003 | 施故障，废气处理的效率降至 0 | 颗粒物 | 0.3326 | 33.2550 | / | / |
| 抛光废气 DA002 | | 颗粒物 | 0.0114 | 5.7188 | / | / |
| 烘干、注塑废气 DA001 | | 非甲烷总烃、TVOC | 0.0915 | 9.1463 | / | / |

等效排气筒：

本次扩建项目设有3个废气排气筒（DA001、DA002、DA003），排放筒高度均15m，根据项目平面布置，DA002、DA003之间的距离小于100m，DA001、DA003之间的距离小于100m。根据广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第4.3.2.4：“两根排放同种污染物（不论其是否由同一生产工艺产生）的排气筒，若其距离小于其几何高度之和，应合并视为一根等效排气筒。”由于DA002和DA003之间的距离小于其几何高度之和（100m），且均排放颗粒物；DA002、DA003合并视为一个等效排气筒以判断其等效排气筒的污染物排放速率是否达标。

根据广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）附录 A，等效排气筒的污染物排放速率、排放高度等参数计算公式如下：

$$Q = Q_1 + Q_2$$

$$h = \sqrt{\frac{1}{2}(h_1^2 + h_2^2)}$$

式中：Q——等效排气筒污染物排放速率，kg/h；

Q_1 、 Q_2 ——排气筒 1 和排气筒 2 的污染物排放速率，kg/h；

h ——等效排气筒高度，m；

h_1 、 h_2 ——排气筒 1 和排气筒 2 的高度，m。

本项目废气有组织污染源等效排气筒计算结果见下表。

表 58. 有组织排放污染源等效排气筒计算结果

| 等效排气筒 | 等效排放高度 | 污染物 | 等效排放速率 (kg/h) | 标准限值 (kg/h) | 是否达标 |
|-------------------|--------|-----|---------------------|-------------|------|
| DA002、DA003 等效排气筒 | 15m | 颗粒物 | 0.0023+0.002=0.0043 | 24.5 | 是 |

项目废气治理可行性分析：

水喷淋塔可行性分析：水喷淋塔原理是在除尘器内水通过喷嘴喷成雾状，当含尘烟气通过雾状空间时，因尘粒与液滴之间的碰撞、拦截和凝聚作用，尘粒随液滴降落下来，

从而达到除尘效果，优点是除尘器内设有很小的缝隙和孔口，可以处理含尘浓度较高的烟气而不会导致堵塞，是目前最成熟的颗粒物处理方式之一，水喷淋除尘的效果可达到80%以上，且构造简单、阻力较小、操作方便。根据《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备 制造业》（HJ1124-2020）附录 A 中水喷淋属于可行性技术。

高效过滤器可行性分析：高效过滤器主要用于捕集 0.5um 以上的颗粒灰尘及各种悬浮物，作为各种过滤系统的末端过滤。采用超细玻璃纤维纸作滤料，价格便宜，多用于要求不高的净化空间。高效过滤器对颗粒物去除效率可达到 85%以上。本项目颗粒物处理效率取 80%。根据《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备 制造业》（HJ1124-2020）附录 A 中高效过滤器属于可行性技术。

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一，二级活性炭吸附的效果可以达到 70%以上，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、喷漆废气及恶臭气体的治理方面，活性炭是应用最早、用途最广的一种优良吸附剂，对各种有机气体等具有。项目拟采用活性炭吸附装置对有机废气进行吸附处理。根据《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备 制造业》（HJ1124-2020）附录 A 中活性炭吸附法属于可行性技术。

表 59. DA001 二级活性炭废气装置参数一览表

| 活性炭吸附装置设计参数 | |
|-------------|------------------------|
| 排放口编号 | DA001 |
| 数量 | 2 台 |
| 总风量 | 10000m ³ /h |

| | |
|-------------------|---|
| 设备尺寸（长 L×宽 W×高 H） | 1.6m×1.3m×1.1m |
| 设备主体材质 | 拉丝不锈钢 |
| 炭层尺寸（长 L×宽 W×高 H） | 1.5m×1.2m×1m |
| 活性炭类型 | 蜂窝活性炭 |
| 活性炭碘值 | 700mg/g |
| 活性炭层数 n | 2 层 |
| 吸附截面面积 S | 1.5m×1.2m=1.8 m ² |
| 过滤风速 V | $(10000\text{m}^3/\text{h} \div 3600\text{s}) \div (1.8\text{m}^2 \times 2\text{层}) = 0.77\text{m/s}$ |
| 活性炭单层厚度 d | 0.5m |
| 停留时间 T | $0.5\text{m} \div 0.77\text{m/s} = 0.65\text{s}$ |
| 活性炭密度 ρ | 350kg/m ³ |
| 总装载量 m | $1.8\text{m}^2 \times 2\text{层} \times 0.5\text{m} \times 350\text{kg/m}^3 \div 1000 \times 2 \approx 1.26\text{t}$ |
| 活性炭更换频次 | 4 次/年 |

表 60. DA003 二级活性炭废气装置参数一览表

| 活性炭吸附装置设计参数 | |
|-------------------|--|
| 排放口编号 | DA003 |
| 数量 | 2 台 |
| 总风量 | 10000m ³ /h |
| 设备尺寸（长 L×宽 W×高 H） | 1.5m×1.5m×1.1m |
| 设备主体材质 | 拉丝不锈钢 |
| 炭层尺寸（长 L×宽 W×高 H） | 1.4m×1.4m×1m |
| 活性炭类型 | 蜂窝活性炭 |
| 活性炭碘值 | 700mg/g |
| 活性炭层数 n | 2 层 |
| 吸附截面面积 S | 1.4m×1.4m=1.96 m ² |
| 过滤风速 V | $(10000\text{m}^3/\text{h} \div 3600\text{s}) \div (1.96\text{m}^2 \times 2\text{层}) = 0.71\text{m/s}$ |
| 活性炭单层厚度 d | 0.5m |

| | |
|---------|--|
| 停留时间 T | 0.5m ÷ 0.71m/s=0.71s |
| 活性炭密度 ρ | 350kg/m ³ |
| 总装载量 m | 1.96 m ² × 2 层 × 0.5m × 350kg/m ³ ÷ 1000 ≈ 1.37t |
| 活性炭更换频次 | 4 次/年 |

参考《中山市生态环境局关于促进涉门一性有机物企业规范使用活性炭吸附工艺工作方案》(中环办〔2025〕9号)文件要求,活性炭填充量应符合下列要求:

| 序号 | 工艺环节 | 设计参数或规范管理要求 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----------|--|-----------------------|-----------------------|--------------------------|--------------------------|---|------|--------|------|---|------------|------|---|-------------|------|---|--------|--------|------|---|------------|------|---|-------------|------|---|---------|--------|------|---|------------|------|---|-------------|------|
| 4 | 活性炭填充量要求 | 1.活性炭吸附装置活性炭填充量可按下式进行计算。 $M = \frac{C \times Q \times T}{S \times 10^6}$ 式中: M—活性炭的质量,单位 kg; C—活性炭削减 VOCs 浓度,单位 mg/m³; Q—风量,单位 m³/h; T—活性炭吸附剂的更换时间,单位 h (一般取值 500 h); S—动态吸附量,单位% (一般取值 15%)。 2.对于常见规格的活性炭吸附装置,可参考下表装填活性炭。 <div>表 1 活性炭装填量参考表</div> <table><tr><th>序号</th><th>有机废气初始浓度范围 (mg/m³)</th><th>风量范围 (N m³/h)</th><th>活性炭最少装填量 (t) (以500h计)</th></tr><tr><td>1</td><td rowspan="3">0~50</td><td>0~5000</td><td>0.25</td></tr><tr><td>2</td><td>5000~10000</td><td>0.50</td></tr><tr><td>3</td><td>10000~20000</td><td>1.00</td></tr><tr><td>4</td><td rowspan="3">50~150</td><td>0~5000</td><td>0.75</td></tr><tr><td>5</td><td>5000~10000</td><td>1.25</td></tr><tr><td>6</td><td>10000~20000</td><td>2.50</td></tr><tr><td>7</td><td rowspan="3">150~300</td><td>0~5000</td><td>1.25</td></tr><tr><td>8</td><td>5000~10000</td><td>2.00</td></tr><tr><td>9</td><td>10000~20000</td><td>4.00</td></tr></table> <p>注:有机废气初始浓度超过300 mg/m³或风量超过20000 Nm³/h的活性炭吸附剂填充量可根据公式进行计算。</p> | 序号 | 有机废气初始浓度范围 (mg/m³) | 风量范围 (N m³/h) | 活性炭最少装填量 (t) (以500h计) | 1 | 0~50 | 0~5000 | 0.25 | 2 | 5000~10000 | 0.50 | 3 | 10000~20000 | 1.00 | 4 | 50~150 | 0~5000 | 0.75 | 5 | 5000~10000 | 1.25 | 6 | 10000~20000 | 2.50 | 7 | 150~300 | 0~5000 | 1.25 | 8 | 5000~10000 | 2.00 | 9 | 10000~20000 | 4.00 |
| | | 序号 | 有机废气初始浓度范围 (mg/m³) | 风量范围 (N m³/h) | 活性炭最少装填量 (t) (以500h计) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 0~50 | 0~5000 | 0.25 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | 5000~10000 | 0.50 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | 10000~20000 | 1.00 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | 50~150 | 0~5000 | 0.75 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | 5000~10000 | 1.25 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | | 10000~20000 | 2.50 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | 150~300 | 0~5000 | 1.25 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | 5000~10000 | 2.00 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | 10000~20000 | 4.00 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

本项目 DA001、DA003 废气初始浓度属于 0~50mg/m³ 内,风量范围均属于 5000~10000m³/h 内,因此活性炭最少装填量为 0.5t(以 500h 计算)。项目 DA001 活性炭装填量为 1.26t,DA003 活性炭装填量为 1.37t,均大于 0.5t,符合文件要求。

大气环境影响分析如下:

为保护区域环境及环境敏感目标的环境空气质量,建设单位拟采取以下大气污染防治措施:

①有组织排放污染防治措施

本项目烘干、注塑废气设置密闭车间负压收集(收集效率 90%),经二级活性炭吸附装置处理后由 15m 排气筒 DA001 排放。经处理后所排放的非甲烷总烃有组织达到《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）中表 1 挥发性有机物排放限值较严值、TVOC 有组织达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 限值；苯乙烯、丙烯腈、1,3 丁二烯、甲苯、乙苯有组织达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表 4 中有组织排放浓度限值标准；氯化氢、氯乙烯有组织达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值，臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

本项目喷漆废气经水帘柜预处理，调漆废气、喷漆废气设置密闭车间负压收集（收集效率 90%），固化废气拟设管道直连收集+进出口集气罩（收集效率 95%），以上废气一并经水喷淋（自带除湿雾）+高效过滤器+二级活性炭吸附装置处理后由 15m 排气筒 DA003 排放。经处理后所排放的非甲烷总烃、TVOC 有组织达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值；颗粒物有组织达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准；臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

本项目抛光废气经过集气罩收集，经过水喷淋装置处理后由 15m 排气筒 DA002 排放。经处理后的颗粒物有组织达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准。

②无组织排放废气污染防治措施

未被收集的废气经过加强车间通风，无组织排放。非甲烷总烃、颗粒物无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001)（第二时段）无组织排放监控浓度限值和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）及其修改单表 9 企业边界大气污染物浓度限值较严值；甲苯无组织排放达到《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；丙烯腈无组织排放达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)中表 4 企业边界无组织排放限值；锡及其化合物、氯化氢、氯乙烯无组织排放达到广东

省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）（第二时段）无组织排放监控浓度限值；臭气浓度无组织达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1无组织排放标准

③项目废气对环境现状的影响分析

项目所在区域环境空气质量现状良好，项目废气均能达标排放，项目废气经过之后排放，对周围环境影响不大。

（2）本项目扩建后大气环境监测计划

①污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ 942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备 制造业》（HJ1124-2020）附录A、《排污单位自行监测技术指南橡胶和塑料制品》（HJ 1207—2021）、《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 61. 本项目扩建后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 |
|-------|---------|-------|--|
| DA003 | 非甲烷总烃 | 1次/半年 | 广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值 |
| | TVOC | 1次/半年 | |
| | 颗粒物 | 1次/半年 | 广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准 |
| | 臭气浓度 | 1次/年 | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2排放标准 |
| DA002 | 颗粒物 | 1次/半年 | 广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准 |
| DA001 | 非甲烷总烃 | 1次/年 | 《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）中表1挥发性有机物排放限值较严值 |
| | TVOC | 1次/年 | 广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1限值 |
| | 苯乙烯 | 1次/年 | 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表4中有组织排放浓度限值标准 |
| | 丙烯腈 | 1次/年 | |
| | 1,3-丁二烯 | 1次/年 | |
| | 甲苯 | 1次/年 | |

| | | | |
|--|------|-------|--|
| | 乙苯 | 1 次/年 | 广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值（排放速率执行 50%限值） |
| | 氯化氢 | 1 次/年 | |
| | 氯乙烯 | 1 次/年 | |
| | 臭气浓度 | 1 次/年 | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 排放标准 |

表 62. 本项目扩建后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 次/年 | 广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001)（第二时段）无组织排放监控浓度限值和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）及其修改单表 9 企业边界大气污染物浓度限值较严值 |
| | 颗粒物 | 1 次/年 | |
| | 甲苯 | 1 次/年 | 《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 | 1 次/年 | 广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）中表 4 企业边界无组织排放限值 |
| | 锡及其化合物 | 1 次/年 | 广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）（第二时段）无组织排放监控浓度限值 |
| | 氯化氢 | 1 次/年 | |
| | 氯乙烯 | 1 次/年 | |
| | 臭气浓度 | 1 次/年 | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 无组织排放标准 |
| 厂区内 | 非甲烷总烃 | 1 次/年 | 广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值 |

综上所述，外排废气对周围环境影响不大。

三、噪声环境影响分析

项目噪声源主要是生产设备运行时产生的噪声，冲压机、空压机等设备噪声源强为 60~85dB（A）。设备均位于室内，不涉及室外噪声源。经过以下措施，噪声值可达到标准：

表 63. 扩建后本项目噪声污染源源强相关参数一览表

| 位置 | 设备名称 | 型号 | 数量 | 声源类型 | 噪声源强 |
|------|----------|----|-----|------|-----------|
| | | | | | 噪声值/dB(A) |
| 生产设备 | 注塑机 | / | 7 台 | 频发 | 75 |
| | 破碎机 | / | 2 台 | 频发 | 60 |
| | CNC 加工中心 | / | 5 台 | 频发 | 60 |
| | 火花机 | / | 6 台 | 频发 | 70 |
| | 空压机 | / | 1 台 | 频发 | 70 |
| | 铣床 | / | 3 台 | 频发 | 70 |

| | | | | |
|-------|---|-----|----|----|
| 磨床 | / | 2 台 | 频发 | 80 |
| 除油槽 | / | 4 个 | 频发 | 80 |
| 清洗槽 | / | 2 个 | 频发 | 80 |
| 喷漆水帘柜 | / | 1 个 | 频发 | 80 |
| 固化炉 | / | 1 台 | 频发 | 60 |
| 喷粉柜 | / | 1 个 | 频发 | 70 |
| 抛光机 | / | 1 台 | 频发 | 70 |
| 冲床 | / | 3 台 | 频发 | 60 |
| 切割机 | / | 1 台 | 频发 | 70 |

①根据《环境噪声控制工程》（高等教育出版社）：设备安装减振基础措施大约可降噪 5-8dB(A)。项目选用低噪声设备，将高噪声设备均匀布置在车间内，对其安装橡木、包裹隔音棉等减振降噪基础措施，保守起见，降噪值取值 6dB(A)。

②根据《环境工程手册 环境噪声控制卷》：噪声可通过墙体进行隔声降噪。项目生产车间为锌铁棚+厚砖墙厂房，墙体为 240 厚砖墙（双面抹灰），根据《环境工程手册 环境噪声控制卷》中表 4-14 可知 240 厚砖墙（双面抹灰）隔声量为 52.5dB（A），保守起见，本项目墙体降噪值取值为 25dB(A)。

③生产区域在生产期间，除必要运输及人员进出外需要密闭车间生产，厂区门窗设施均选用隔声性能较好的优质产品；

④空压机、冲床等高噪声设备均设置在室内；高噪声设备均设置位于厂房西北位置，高噪声生产区域与最近敏感点距离约为 30 米；日常对高噪声设备进行定期维护；

⑤对振动设备安装减震垫，定期对产生振动的设备进行维护，及时替换损坏部件；

⑥车间内运输工具应采用减震材质的轮子，厂区内运输工具建议采用新能源叉车，合理规划好路线，严禁车辆鸣笛。

⑦安排工作人员每天对设备进行巡检，定期进行更换机油、更换减震垫等维护。

为了确保敏感点居民区可达到环境噪声可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，本次评价建议建设单位采取以下噪声防治措施：

①在设备选型方面，在满足工艺生产的前提下，选用精度高、装配质量好、噪声低的设备；对于某些高噪声设备，可加装橡胶垫进行隔振、减震或加设隔音板进行围蔽，以此减少噪声的产生。根据《环境工程手册 环境噪声控制卷》：噪声通过墙体隔声大约可降噪 25-30dB(A)。项目生产车间为标准厂房，车间墙体门窗采取隔声消声措施，生产过程中关闭车间门窗，墙体密闭；合理布局噪声源，高噪声设备均匀布置在车间内，

| | | | |
|--|-------------|-------------|--|
| 保守起见，本项目降噪值取最小值 25dB(A)。 | | | |
| <p>②合理布局，尽量将设备布置在远离厂区边界的位置，尽量将高噪声设备布置在厂房西北侧位置，同时考虑利用构筑物、建筑物等来阻隔车间噪声的传播，东南侧靠近敏感点不设置门窗，靠东南侧设置仓库，减小对声环境的影响。废气处理设施配套风机应设置在项目西北侧，并设置在隔音间内，定期对设施进行维护，避免产生异常噪声。</p> <p>③加强设备管理，生产设备定期维护、保养，防止设备出现故障，产生的非生产噪声；项目夜间不生产。</p> <p>④空压机和废气处理设施配套风机应设置在隔音间内，设置位置应远离敏感点，定期对设施进行维护，避免产生异常噪声。</p> <p>⑤本项目设备均位于室内，不涉及室外噪声源。</p> <p>经过以上防治措施，项目西面厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)1 类标准，其余厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)2 类标准，经过建筑物阻隔和距离衰减，敏感点居民区环境噪声可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准。</p> | | | |
| (2) 噪声环境监测计划 | | | |
| ①污染源监测计划 | | | |
| 根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301—2023），本项目污染源监测计划见下表。 | | | |
| 表 64. 噪声监测方案 | | | |
| 监测点位 | 监测指标 | 监测频次 | 执行排放标准 |
| 西面厂界 | 噪声 | 1 次/季 | 执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008) 1 类标准 |
| 东面、南面、北面厂界 | 噪声 | 1 次/季 | 执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008) 2 类标准 |
| 四、本项目扩建后固体废物影响分析 | | | |
| ①本项目生产过程中所产生的固体废弃物如下： | | | |
| <p>(1) 项目扩建后员工 40 人，生活垃圾（0.5kg/人•日），生活垃圾产生量为 20kg/d（6t/a）。设置生活垃圾分类收集桶，集中放置在指定地点，由环卫部门清运，不会对</p> | | | |

环境造成影响。

(2) 一般固体废物:

1、一般固废包装物: 项目使用原辅材料过程产生废弃包装物, 产生情况如下表:

表 65. 一般固废包装物产生情况表

| 名称 | 年用量 (t) | 规格 | 包装数量(个) | 包装重量 (kg) | 固废重量(t) |
|-------------|------------|--------|---------|--------------|---------|
| 环氧树脂粉末包装箱 | 1.5 | 20kg/箱 | 75 | 0.2 | 0.015 |
| PP 塑料新粒包装袋 | 100 | 25kg/袋 | 4000 | 0.05 | 0.2 |
| ABS 塑料新粒包装袋 | 2.5 | 25kg/袋 | 100 | 0.05 | 0.005 |
| PVC 塑料新料包装袋 | 1.5 | 25kg/袋 | 60 | 0.05 | 0.003 |
| 合计 | | | | | 0.223 |

2、废塑料制品: 本项目注塑过程会产生达不到产品质量要求的废塑料制品, 本项目塑料家具、塑料下水器的产品量共为 100t/a, 塑料新粒年用量共为 103t/a, 根据物料平衡, 本项目产生废塑料制品量为 3t/a。

3、废模具: 本项目生产过程每年定期更换模具产生废模具, 项目模具年用量为 50 套, 总质量约 2.5t, 则废模具产生量为 2.5t/a。

4、金属碎屑: 项目扩建部分五金配件通过冲压、切割工序生产过程中产生金属碎屑, 年使用量为 44t/a, 损耗率约为 5%, 则金属碎屑产生量约为 2.2t/a。

项目抛光工序产生损耗, 产品需要抛光工件量为 41.8t/a, 抛光工序产生粉尘量为 0.0915t/a, 产品产量为 40t/a, 则金属碎屑产生量约为 $41.8-40-0.0915=1.7085$ t/a。

综上所述, 本项目金属碎屑产生量为 $1.7085+2.2=3.9085$ t/a。

5、布袋除尘器收集的粉尘: 根据喷粉废气环境影响分析内容, 布袋除尘器颗粒物回收量为 0.3645t/a。

6、废布袋: 项目设有 1 套布袋除尘器, 每套设有 20 个布袋, 一年更换一次, 每个布袋约 1kg, 产生 20 个布袋, 则废布袋产生量约 0.02 吨/年。

(3) 危险废物: 收集后交由具有相关危险废物经营许可证单位处理。

①除油废液: 项目生产过程中产生除油废液, 根据上文可知项目产生除油废液为 2.4t/a。

②除油废渣: 项目生产过程中产生除油废渣, 根据上文可知项目产生除油废液为

2.4t/a，除油废渣产生量约废液的 1%，则除油废渣产生量为 0.024t/a。

③废机油：项目设备维护润滑过程使用机油，此过程产生废机油，机油使用量为 0.1t/a，损耗按一半计算，则废机油产生量为 0.05t/a。

④含油废抹布及手套：项目使用机油时，会有少量机油漏出，需要穿戴手套使用抹布进行擦拭。废抹布年产生量为 20 块，每块质量约为 300g，废手套年产生量为 20 双，每双质量约为 200g。则含油废抹布及手套产生量约 0.01t/a。

⑤废油桶：机油年用量 0.1 吨，包装规格为 20kg/桶，则项目产生机油包装桶约 5 个，每个规格为 20kg/桶约重 1kg；则项目年产生 5 个废油桶，则废油桶产生量约为 0.005t/a。

⑥废除油剂桶：除油剂年用量 1.29 吨，包装规格为 20kg/桶，共产生 65 个桶，每个包装规格 20kg/桶约重 1kg，则废包装桶（除油剂）产生量为 0.065t/a。

⑦水帘柜、水喷淋沉渣和废滤芯：

1、水喷淋除尘和水帘柜预处理过程中会产生沉渣，项目定期捞渣，沉渣产生量为水喷淋除尘量，根据上文，本项目 DA003 颗粒物处理量为 $0.7981-0.0048=0.7933\text{t/a}$ ，本项目 DA003 废气处理设施颗粒物收集量共为 0.7981t/a。其中水帘柜+水喷淋颗粒物综合处理效率为 $100\%-(100\%-80\%)\times(100\%-80\%)=96\%$ ，，则 DA003 水帘柜+水喷淋颗粒物处理量约为 0.7662t/a。含水率为 60%，则沉渣产生量约为 1.9155t/a。项目 DA003 高效过滤器使用的滤芯均为 10kg/张，每月更换一次，本项目共 1 套高效过滤器，则过滤芯年更换量为 12 张，高效过滤器处理颗粒物量为 $0.7933-0.7662=0.0271\text{t/a}$ ，则废滤芯产生量为 $0.12+0.0271=0.1471\text{t/a}$ ；本项目 DA002 颗粒物处理量为 $0.0275-0.0055=0.022\text{t/a}$ ，含水率为 60%，则沉渣产生量约为 0.055t/a。综上所述，水帘柜、水喷淋沉渣和废滤芯产生量约为 $0.055+0.1471+1.9155=2.1176\text{t/a}$ 。

⑧饱和活性炭：本项目饱和活性炭来自 1 套活性炭吸附设施，对有机废气进行吸附处理

1、DA003 排气筒有机废气产生量为 0.183t/a，废气处理设施有机废气的收集量为 0.1711t/a，活性炭吸附量为 $0.1711\times 70\%=0.1198\text{t/a}$ 。

本项目 DA003 活性炭吸附装置装填活性炭 1.26t，为保障废气处理的效率，本项目

废气收集区活性炭吸附设施更换活性炭次数为一年4次，则本项目饱和活性炭产生量为 $1.26 \times 4 + 0.1198 = 5.1598\text{t/a}$ 。

2、DA001 排气筒有机废气产生量为 0.2439t/a ，废气处理设施有机废气的收集量为 0.2195t/a ，活性炭吸附量为 $0.2195 \times 70\% = 0.1537\text{t/a}$ 。

本项目 DA003 活性炭吸附装置装填活性炭 1.37t ，为保障废气处理的效率，本项目废气收集区活性炭吸附设施更换活性炭次数为一年4次，则本项目饱和活性炭产生量为 $1.37 \times 4 + 0.1537 = 5.6337\text{t/a}$ 。

综上所述，本项目饱和活性炭产生量为 $5.6337 + 5.1598 = 10.7935\text{t/a}$ 。

⑨废水性漆桶：项目使用水性漆过程中产生废水性漆桶，包装规格为 20kg/桶 ，水性漆使用量为 3t/a ，产生废水性漆桶 150 个，每个废水性漆桶约 1kg ，则废水性漆桶产生量为 0.15t/a 。

表 66. 本项目扩建后危险废物汇总表

| 序号 | 危险废物名称 | 危险废物类别 | 危险废物代码 | 产生量 (吨/年) | 产生 工序 及装 置 | 形 态 | 主 要 成 分 | 有 害 成 分 | 危 险 特 性 | 产废 周 期 | 污染防 治措施 |
|----|---------------|--------|------------|--------------|---------------------|--------|------------------|------------------|------------------|--------------|-----------------------------------|
| 1. | 除油废液 | HW17 | 336-064-17 | 2.4 | 项目生产 | 液态 | 除油废液 | 除油废液 | T, I | 不定期 | 分类存放在危废间定期转移，交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理 |
| 2. | 除油废渣 | HW17 | 336-064-17 | 0.024 | | 固态 | 除油废液 | 除油废液 | T, I | | |
| 3. | 废机油 | HW08 | 900-249-08 | 0.05 | | 液态 | 机油 | 机油 | T, I | | |
| 4. | 含油废抹布及手套 | HW49 | 900-041-49 | 0.01 | | 固态 | 机油 | 机油 | T, I | | |
| 5. | 废油桶 | HW08 | 900-249-08 | 0.005 | | 固态 | 机油 | 机油 | T, I | | |
| 6. | 废除油剂桶 | HW49 | 900-041-49 | 0.065 | | 固态 | 除油剂 | 除油剂 | T, I | | |
| 7. | 水帘柜、水喷淋沉渣和废滤芯 | HW49 | 900-041-49 | 2.1176 | | 固态 | 水喷淋沉渣 | 水喷淋沉渣 | T, I | | |
| 8. | 饱和活性炭 | HW49 | 900-039-49 | 10.7935 | 废气治理 | 固态 | 活性炭 | 有机废气 | T | / | |
| 9. | 废水性漆桶 | HW12 | 900-252-12 | 0.15 | 项目生产 | 固态 | 水性漆 | 水性漆 | T/In | 每月 | |

注：危险特性包括腐蚀性（C）、毒性（T）、易燃性（I）、反应性（R）和感染性（In）。

②环境管理要求

(1) 一般工业固废采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施；不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物，根据《广东省固体废物污染环境防治条例》，产生固体废物的单位和个人均有防治固体废物污染的责任，应当减少固体废物的产生，综合利用固体废物，防止固体废物污染环境。产生固体废物的单位和个人应当按有关规定分类贮存固体废物，自行处置或者交给有固体废物经营资格的单位集中处理。项目产生的一般工业固废放置在一般固体废物暂存处，交有一般工业固废处理能力的单位处理。

危险废物暂存场应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）要求进行设置及管理。

对于危险废物管理要求如下：

(1) 危险废物暂存区位于生产车间南侧独立区域，总占地面积 4 m²，采用“整体密闭+分区隔离”设计，地面铺设 2mm 厚环氧防渗透漆(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/), 四周设 0.5m 高围堰。根据危险废物特性及处置要求，划分为 2 个独立分区。其中 1 区占地面积 1 m²，贮存除油废液、除油废渣。除油废液使用耐油铁桶装堆叠贮存，除油废渣用密封袋包装。2 区占地面积 1 m²，贮存废机油、废油桶，废油桶堆叠贮存，每日清理入库；废机油采用专用耐油铁桶存放。3 区占地面积 1 m²，贮存含油废抹布及手套，废除油剂桶、水帘柜、水喷淋沉渣和废滤芯、饱和活性炭；水帘柜、水喷淋沉渣和废滤芯和含油废抹布及手套用密封袋包装，避免渗漏；饱和活性炭采用密封防潮袋包装，避免受潮，禁止与氧化性物质混存；废除油剂桶堆叠贮存。

(2) 禁止企业随意倾倒、堆置危险废物；

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

(4) 按照相关规范要求做到防渗、防漏等措施。

因此，采取上述处理措施后，无外排固体废物，对周围环境影响较小，符合环境保护局有关固体废物应实现零排放的规定，项目对周围环境影响不大。通过合理处理处置

措施，项目产生的固体废物尽可能资源化，减少其对周围环境的影响。

表 67. 扩建部分建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况样表

| 序号 | 贮存场所（设施）名称 | 危险废物名称 | 危险废物类别 | 危险废物代码 | 位置 | 用地面积 | 贮存方式 | 贮存能力 | 贮存周期 |
|----|------------|---------------|--------|------------|-----|-------------------------------|------|------|------|
| 1 | 危险废物间 | 除油废液 | HW17 | 336-064-17 | 车间内 | HW17 (1区) 1 m ² | 桶装 | 5 吨 | 1 年 |
| 2 | | 除油废渣 | HW17 | 336-064-17 | | | 袋装 | | |
| 3 | | 废机油 | HW08 | 900-249-08 | | HW08 (2区) 1 m ² | 桶装 | | |
| | | 废油桶 | HW08 | 900-249-08 | | | 堆叠 | | |
| 4 | | 含油废抹布及手套 | HW49 | 900-041-49 | | HW49 (3区) 1 m ² | 袋装 | | |
| 6 | | 废除油剂桶 | HW49 | 900-041-49 | | | 堆叠 | | |
| 7 | | 水帘柜、水喷淋沉渣和废滤芯 | HW49 | 900-041-49 | | | 袋装 | | |
| 8 | | 饱和活性炭 | HW49 | 900-039-49 | | | 袋装 | | |
| 9 | | 废水性漆桶 | HW12 | 900-252-12 | | HW12 (4区) 1 m ² | 堆叠 | | |

五、土壤和地下水环境影响分析

5.1 土壤、地下水环境保护措施

(1) 源头控制措施

项目建设运营过程中，对土壤污染的主要途径为危废垂直入渗进入土壤、地下水环境；大气沉降影响主要为非甲烷总烃、TVOC、颗粒物、臭气浓度等。故本项目尽可能从源头上减少可能污染物产生，严格按照国家相关规范要求，对污染物进行有效治理达标排放，降低环境风险事故。

(2) 过程控制措施

①液态化学品仓：对液态化学品分类密封储存，液态化学品设置防渗漏托盘、围堰，地面做硬化、防渗处理；仓库做出入库记录，配套泄漏、吸附、收容等物资。

②危险暂存仓：分类密封暂存，地面做好硬化、防渗漏处理，设置托盘、围堰，按照规范设置标志牌；暂存的危险废物均委托有资质单位专门收运和处置。

危险暂存仓库、液态化学品仓设置围堰，事故情况下，液态化学品、危险废物、生产废水可得到有效截留，杜绝事故排放。

（3）地面硬化、雨水管网

项目厂区对地面均进行硬化处理，对危险暂存点等可能存在泄漏、可能含有较高浓度污染物区域的进行收集和处理，避免初期雨水污染周边土壤。

项目园区内雨水截止阀和厂门口缓坡，能有效地将事故给水截留到厂区内，不对外界造成影响。

（4）垂直入渗污染途径治理措施及效果

根据《关于印发<地下水污染源防渗技术指南(试行)>和<废弃井封井回填技术指南(试行)>的通知(环办土壤函[2020]72号)》对进行分区防控，将整项目划分为重点防渗区、一般防渗区及简单防渗区：

①重点防渗区：对于本项目，重点防渗区主要包括化学品仓库、危废仓、废水处理站等；应对地表进行防渗处理，防渗技术要求为等效粘土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 10^{-7}cm/s$ 。

②一般防渗区：生产车间、一般固废仓等，防渗技术要求为等效粘土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 10^{-7}cm/s$ 。

③简单防渗区：指不会对地下水环境造成污染的区域，主要包括办公区等，一般地面硬化。

企业在管理方面严加管理，并采取相应的防渗措施可有效防治危险废物暂存和处置过程中因物料泄漏造成对区域土壤环境的污染。

项目针对各类污染物均采取了对应的污染治理措施，可确保污染物的达标排放，从源头和过程控制项目对区域土壤、地下水环境的污染，确保项目对区域土壤、地下水环境的影响处于可接受水平。

（5）废气治理设施

企业产生的废气由于治理设施电气故障、机械故障、员工操作失误等原因造成废气未处理直接排放，污染物会造成大气环境质量下降。公司将定期对设施进行线路、管道、机械检查，每天检查废气处理设施运行情况。

公司配有专门的操作人员记录废气处理状况，遇不良工作状况立即停止车间相关作

业，杜绝事故性废气直排；定期对废气处理系统进行检修和保养，确保设备处于良好状态，使设备达到预期的处理效果；对活性炭进行定期更换，保证活性炭的吸附率，在作业高峰期勤检查，在活性炭饱和前及时更换，不随意露天堆放；保证废气处理设施的处理效率。

项目针对各类污染物均采取了对应的污染治理措施，可确保污染物的达标排放，从源头和过程控制项目对区域土壤、地下水环境的污染，确保项目对区域土壤、地下水环境的影响处于可接受水平。

六、环境风险影响分析

表 68. 企业风险物质与临界量比值表

| 序号 | 物质名称 | 最大储存量 (t) | 临界量 (t) | 比值 |
|----|------|-----------|---------|---------|
| 1 | 机油 | 0.1 | 2500 | 0.00004 |
| 2 | 废机油 | 0.05 | 2500 | 0.00002 |
| 3 | 除油废液 | 3.6 | 100 | 0.036 |
| Q | | | | 0.03606 |

注：1、根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ941-2018）中附录 B，机油、废机油属于油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等），临界量为 2500（吨）。

2、根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ941-2018）中附录 B，本项目废液属于危害水环境物质（急性毒性类别 1），临界量为 100t。

3、本项目除油槽有效容积为 0.3m³，且设有 4 个除油槽，每年更换 2 次，则本项目除油废液最大储存量为在线量+更换废液量=（0.3+0.6）*4=3.6t。

4、本项目除油废液引用《中山东菱威力电器有限公司前处理线和电子车间技改扩建项目》中表 4-3 除油陶化废液数据（报告编号：GY-M202208213），CODcr4280mg/L，氨氮 0.173mg/L，不属于 CODcr>10000mg/L，氨氮>2000mg/L 的废液

①风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 B，项目涉及危险物质的原料为机油及废机油。

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）表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量、表 B.2 其他危险物质临界量推荐值，《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）以及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其附录 B 中对应临界量的比值 Q。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多

种危险物质时，则按照下式计算物质总量与其临界量比值 Q：

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

式中： q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险物质的最大存在总量，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) $Q \geq 100$ 。

由上表可知，本项目机油及废机油在厂界内的最大存在总量与其在附录 E 中对应临界量的比值 Q 为 0.03606<1。项目存在的风险影响环境的途径为，因原辅材料或一般固废、生产废水、危废泄漏、废气事故排放、明火，引起火灾，随消防水进入市政管网或周边水体，同时火灾产生的伴生/次生污染物会进入环境。

泄漏预防措施

(1) 严格执行安全和消防规范。车间内合理布置各生产装置，预留足够的安全距离，以利于消防和疏散

(2) 严格按防火、防爆设计规范的要求进行设计，配置相应的灭火装置和设施，设置火灾报警系统，以便自动预警和及时组织灭火扑救。

(3) 化学品由专人负责，化学品仓设置围堰，做好防风、防雨、防晒、防渗漏。禁止将不相容（相互反应）的危险废物在容器内混装。装载液体的容器内预留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。装载危险废物的容器必须完好无损。

(4) 废水处理站做好地面硬化、防渗漏和围堰措施。

(5) 危险废物贮存仓库按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行防渗，地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造，分类储存，底部设置托盘，危废仓库门口设置围堰，配备应急防护设施。

(6) 建立安全操作规程和管理制度，接受安全生产监督管理部门和消防部门的监督管理，杜绝泄漏、火灾和爆炸等安全事故；并在投入生产前制定和落实环境应急预案。

(7) 项目生产车间门口设置缓坡，发生突发环境事故时可将消防废水截留于生产车间内暂存。此外，项目于雨水总排口设置雨水闸阀，并设置好消防废水、事故废水收集桶，可有效防止消防废水等通过雨水管道排放至外环境。

项目在严格落实环评提出各项措施和要求的前提下，项目风险事故基本可在厂内解决，影响在可恢复范围内，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 | 烘料、注塑废气 DA001 | 非甲烷总烃 | 烘干、注塑废气设置密闭车间负压收集（收集效率 90%），经二级活性炭吸附装置处理后由 15m 排气筒 DA001 排放 | 《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）中表 1 挥发性有机物排放限值较严值 |
| | | TVOC | | 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 限值 |
| | | 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 中有组织排放浓度限值标准 |
| | | 丙烯腈 | | |
| | | 1,3-丁二烯 | | |
| | | 甲苯 | | |
| | | 乙苯 | | 广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值（排放速率执行 50%限值） |
| | | 氯化氢 | | |
| | | 氯乙烯 | | |
| | | 臭气浓度 | | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 排放标准 |
| | 抛光废气 DA002 | 颗粒物 | 抛光废气经过集气罩收集，经过水喷淋装置处理后由 15m 排气筒 DA002 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 |
| | 调漆、喷漆、固化废气 DA003 | 非甲烷总烃 | 喷漆废气经水帘柜预处理，调漆废气、喷漆废气设置密闭车间负压收集（收集效率 90%），固化废气拟设管道直连收集+进出口集气罩（收集效率 95%），以上废气一并经水喷淋（自带除湿雾）+高效过滤器+二级活性炭吸附装置处理后由 15m 排气筒 DA003 排放 | 广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值 |
| | | TVOC | | 广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准 |
| | | 颗粒物 | | |
| | | 臭气浓度 | | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放标准 |
| | 厂界无组织排放废气 | 非甲烷总烃 | 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和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）及其修改单表 9 企业边 |
| | | 颗粒物 | | |

| | | | | |
|-------|---|--------------------------------|-------------------------|---|
| | | | | 界大气污染物浓度限值较严值 |
| | | 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）中表 4 企业边界无组织排放限值 |
| | | 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）无组织排放监控浓度限值 |
| | | 氯化氢 | | |
| | | 氯乙烯 | | |
| | | 臭气浓度 | | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 无组织排放标准 |
| | 厂区内无组织废气 | 非甲烷总烃 | / | 广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值 |
| 地表水环境 | 生活污水 | pH | 经中山市南头镇污水处理有限公司处理后排到通心河 | 广东省《水污染物排放限值》（DB44/26—2001）第二时段三级标准 |
| | | CODcr | | |
| | | BOD5 | | |
| | | SS | | |
| | | NH3-N | | |
| | 生产废水 | pH、CODcr、SS、石油类、色度、BOD5、氨氮、LAS | 委托给有处理能力的废水处理机构处理 | 符合环保要求，对周围环境影响不大 |
| 声环境 | 采用有效的隔音、消声措施，西面厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)1 类标准，东面、南面、北面厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)2 类标准。 | | | |
| 固体废物 | 办公生活 | 生活垃圾 | 交由环卫部门清运处理 | 符合环保要求，对周围环境不造成明显影响 |
| | 一般工业固废 | 一般固废包装物 | 集中收集后交给有一般固体废物处理能力的单位处理 | |
| | | 废塑料制品 | | |
| | | 废模具 | | |
| | | 金属碎屑 | | |
| | | 布袋除尘器收集的 | | |

| | | | | |
|--------------|------|---------------|--|--|
| | | 粉尘 | | |
| | | 废布袋 | | |
| | 危险废物 | 除油废液 | 交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理 | |
| | | 除油废渣 | | |
| | | 废机油 | | |
| | | 含油废抹布及手套 | | |
| | | 废油桶 | | |
| | | 废除油剂桶 | | |
| | | 水帘柜、水喷淋沉渣和废滤芯 | | |
| | | 饱和活性炭 | | |
| | | 废水性漆桶 | | |
| 土壤及地下水污染防治措施 | | | <p>(1) 本次扩建项目依托原有原材料仓库，原辅材料分类密封储存，液体原料底部设置防泄漏托盘、围堰，地面做硬化、防渗处理。</p> <p>(2) 本次扩建项目依托原有危废暂存仓进行扩容，新增部分危险废物分类密封暂存，扩容部分危废暂存仓做好硬化处理，刷地坪漆防渗，设置围堰，并按照规范设置标志牌。收集的危险废物均委托有资质单位专门收运和处置；</p> <p>(3) 本次扩建项目新增表面处理车间：四周和底部做好硬化、防渗漏。</p> <p>(4) 项目车间大门设置缓坡或挡板，发生突发环境事故时可将消防废水截留于生产车间内暂存。此外，项目应设置事故收集系统对事故废水进行收集储存。</p> <p>(6) 定期对废气治理设施进行检测和维修，降低因设备故障造成的事故排放的概率。一旦发生设备故障，生产线立即停机，直到故障点完成维修为止。</p> <p>(7) 本次扩建项目新增废水储存罐，废水储存罐做好地面硬化、防渗漏和围堰措施，定期交有废水处理机构进行转移处理。</p> | |
| 生态保护措施 | | | / | |
| 环境风险防范措施 | | | <p>(1) 本次扩建项目依托原有原材料仓库，原辅材料分类密封储存，新增部分液体原料设置防泄漏托盘、围堰，地面做硬化、防渗处理；配置泄漏、吸附、收容等物资。</p> <p>(2) 本次扩建项目依托原有危废暂存仓进行扩容，新增部分危险废物分类密封暂存，扩容部分危废暂存仓做好硬化处理，危险废物分类密封暂存，刷地坪漆防渗，设置围堰，并按照规范设置标志牌。收集的危险废物均委托有资质单位专门收运和处置。</p> <p>(3) 本次扩建项目新增废水储存罐，增加转移频次，废水储存罐做好地面硬化、防渗漏和围堰措施，定期交有废水处理机构进行转移处理。</p> <p>(4) 本次扩建项目依托原有应急救援物资，厂区内应配置所需的各</p> | |

| | |
|----------|--|
| | <p>类应急救援物资，发生事故时，第一时间加以发现并控制，防止事故进一步扩大。项目厂区各出入口应设置防泄漏缓坡等设施，并配置防洪板和事故废水应急收集措施，当发生泄漏及火灾事故时，可将事故废水围堵在厂区内而不外泄至外环境。待事故控制住后，委托废水处理机构对废水进行转运处理。</p> <p>（5）本次扩建项目依托原有雨水排放口设置雨水截止阀，发生火灾事故时，关闭雨水截止阀。</p> <p>（6）设置应急管理组织，建立风险管理制度，配备足够的应急物资，发生环境风险事故时，及时进行抢险救援，做好员工应急救援培训工作。</p> <p>（7）本次扩建项目新增表面处理车间、废水暂存区域：四周和底部做好硬化、防渗漏。</p> |
| 其他环境管理要求 | / |

六、结论

本项目在生产过程中会产生废气、废水、噪声、固体废物等，在全面落实本报告表提出的各项环境保护措施的基础上，切实做到“三同时”，并在营运期内持之以恒加强环境管理的前提下，从环境保护角度，本项目环境影响可行。

附表

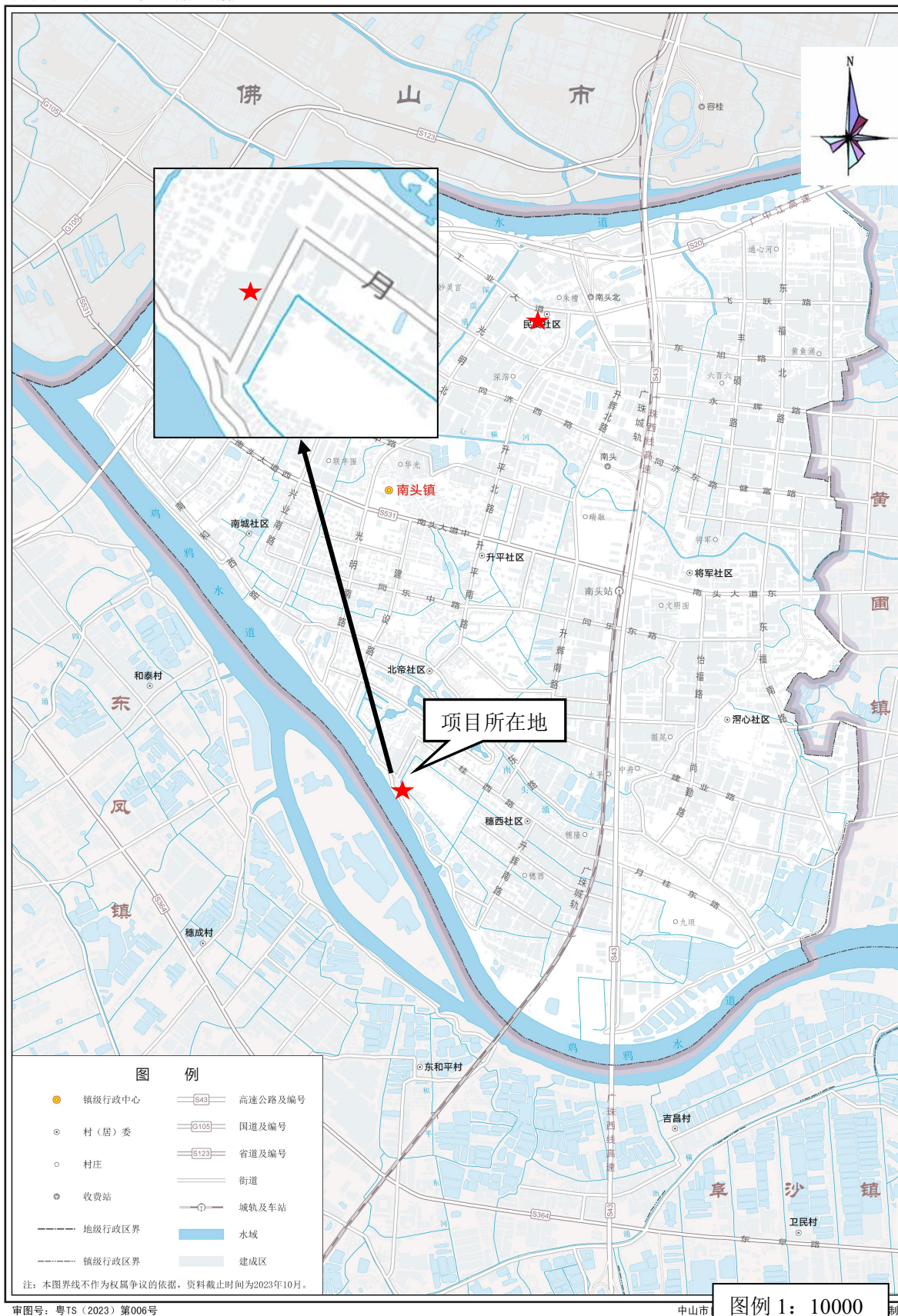
建设项目污染物排放量汇总表

| 项目 分类 | 污染物名称 | 现有工程 排放量（固体废物 产生量）t/a① | 现有工程 许可排放量 t/a② | 在建工程 排放量（固体废物 产生量）t/a③ | 本项目排放量 （固体废物产生 量）t/a④ | 以新带老削 减量 （新建项目 不填）t/a⑤ | 本项目建成后 全厂排放量（固体废物产 生量）t/a⑥ | 变化量 t/a⑦ |
|--------------|--------------------|------------------------------|-----------------------|------------------------------|-----------------------------|---------------------------------|----------------------------------|-------------|
| 废气 | 非甲烷总烃、 TVOC | / | 0.0009675 | | 0.1513 | 0 | 0.1513 | +0.1513325 |
| | 颗粒物、锡及其 化合物 | 0 | 0 | | 0.2023 | 0 | 0.2023 | +0.2023 |
| 废水 | CODcr | 0.03 | 0.03 | | 0.059 | 0 | 0.089 | +0.059 |
| | BOD ₅ | 0.02 | 0.02 | | 0.034 | 0 | 0.054 | +0.034 |
| | SS | 0.012 | 0.012 | | 0.047 | 0 | 0.059 | +0.047 |
| | NH ₃ -N | 0.002 | 0.002 | | 0.006 | 0 | 0.008 | +0.006 |
| 一般工业固体废 物 | 一般固废包装 物 | 0.1 | 0.1 | | 0.223 | 0 | 0.223 | +0.01 |
| | 废塑料制品 | 1.5 | 1.5 | | 3 | 0 | 3 | +1.5 |
| | 废模具 | 0 | 0 | | 2.5 | 0 | 2.5 | +2.5 |
| | 金属碎屑 | 0.1 | 0.1 | | 2.2 | 0 | 2.2 | +2.1 |
| | 布袋除尘器收 集的粉尘 | 0 | 0 | | 0.3645 | 0 | 0.3645 | +0.3645 |
| | 废布袋 | 0 | 0 | | 0.02 | 0 | 0.02 | +0.02 |
| 危险废物 | 除油废液 | 0 | 0 | | 2.4 | 0 | 2.4 | +0.05 |
| | 除油废渣 | 0 | 0 | | 0.024 | 0 | 0.024 | +0.024 |

| | | | | | | | | |
|--|---------------|-------|-------|--|---------|---|---------|---------|
| | 废机油 | 0 | 0 | | 0.05 | 0 | 0.05 | +0.05 |
| | 含油废抹布及手套 | 0 | 0 | | 0.01 | | 0.01 | +0.01 |
| | 废油桶 | 0 | 0 | | 0.005 | | 0.005 | +0.005 |
| | 废除油剂桶 | 0 | 0 | | 0.065 | | 0.065 | +0.065 |
| | 水帘柜、水喷淋沉渣和废滤芯 | 0 | 0 | | 2.1176 | 0 | 2.1176 | +2.1176 |
| | 饱和活性炭 | 0.025 | 0.025 | | 10.7935 | 0 | 10.7935 | +5.5285 |
| | 废水性漆桶 | 0 | 0 | | 0.15 | 0 | 0.15 | +0.15 |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

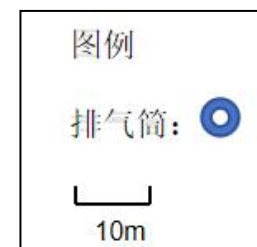
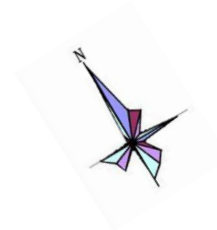
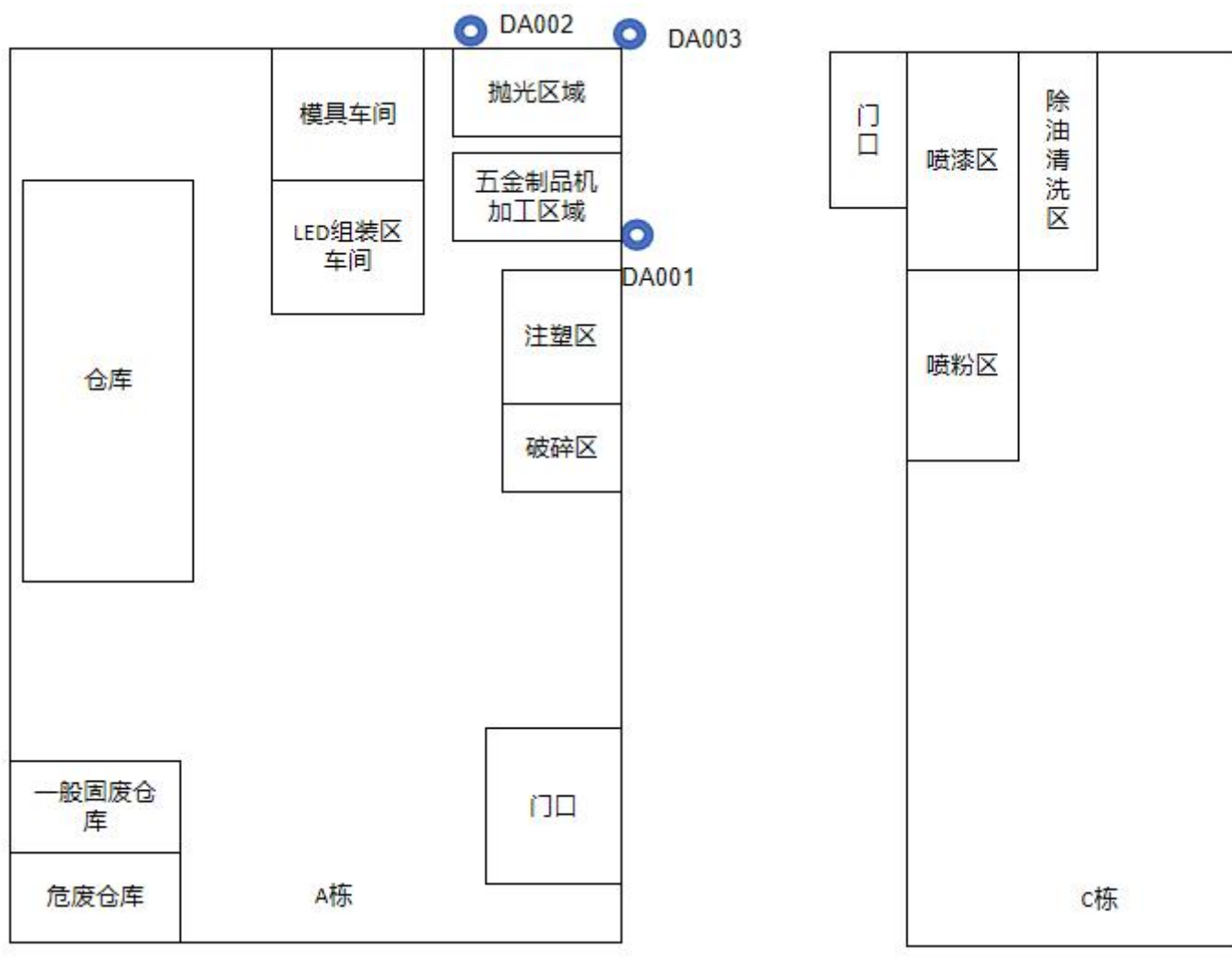
南头镇地图（全要素版） 比例尺 1:25 000



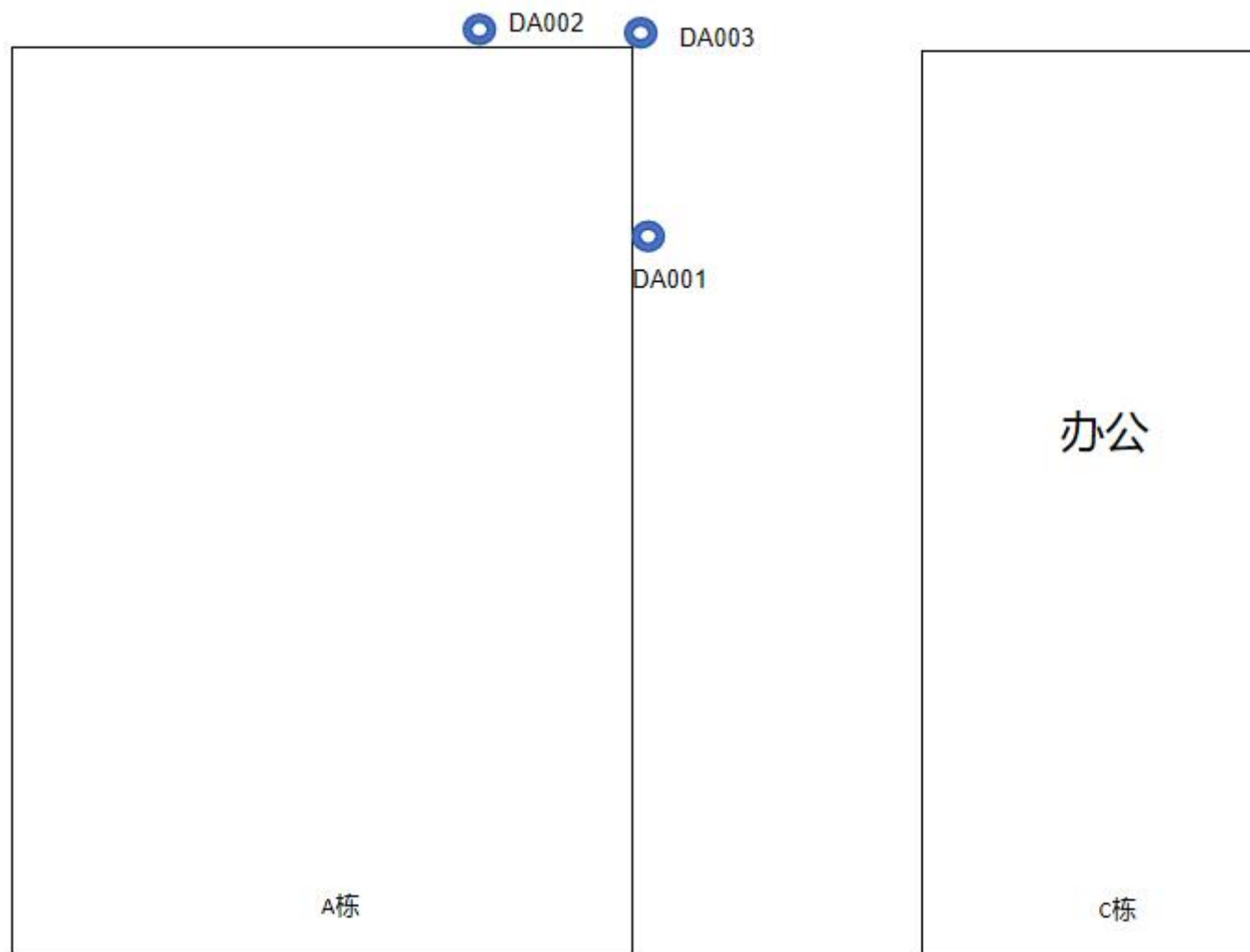
附图 1 项目地理位置图




附图2 建设项目四置图



附图 3-1 1 楼生产车间平面布置图



图例

排气筒: 


10m

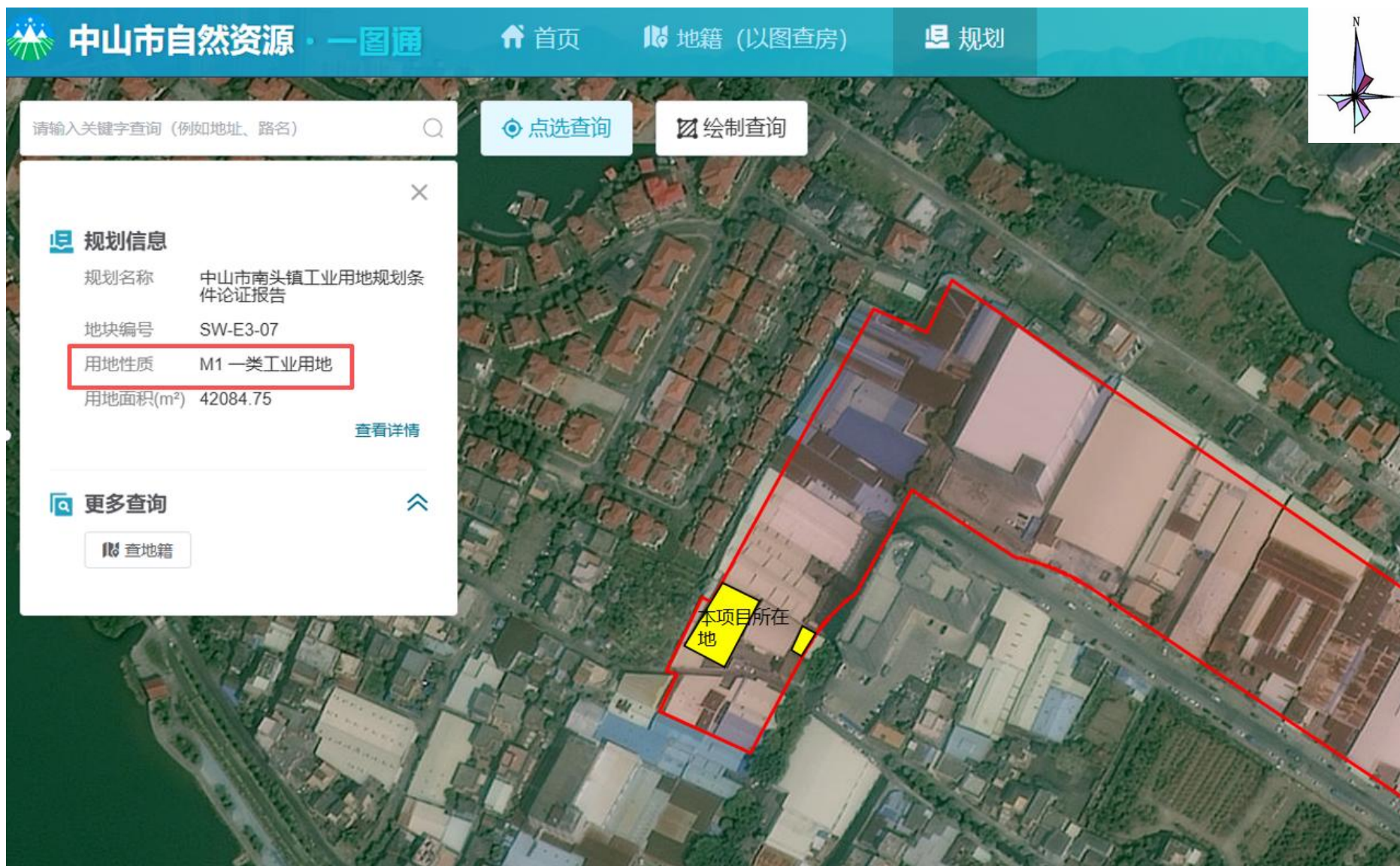
附图 3-2 2-3 楼生产车间平面布置图



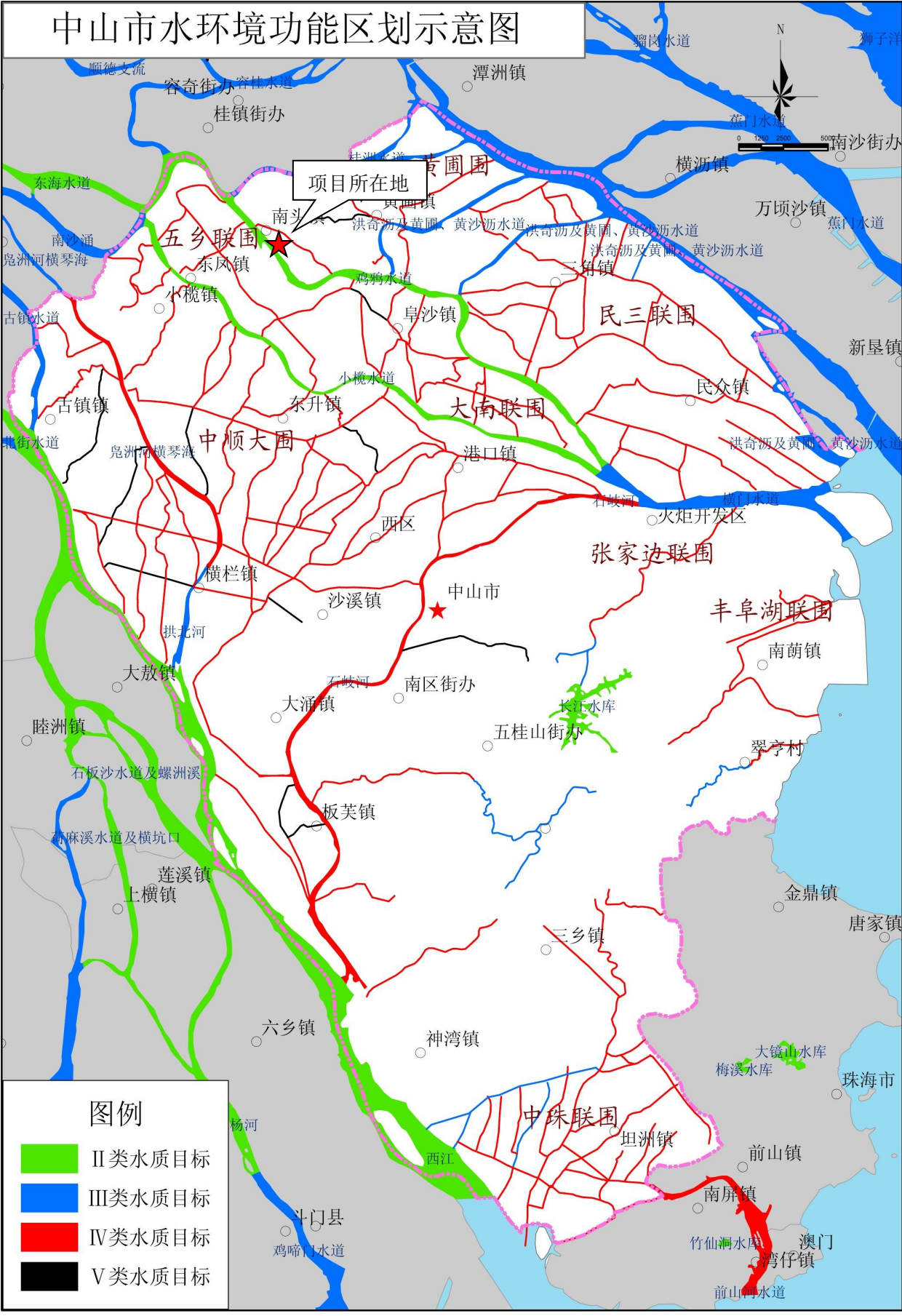
附图 4-1 500m 大气敏感点图



附图 4-2 50m 噪声敏感点图

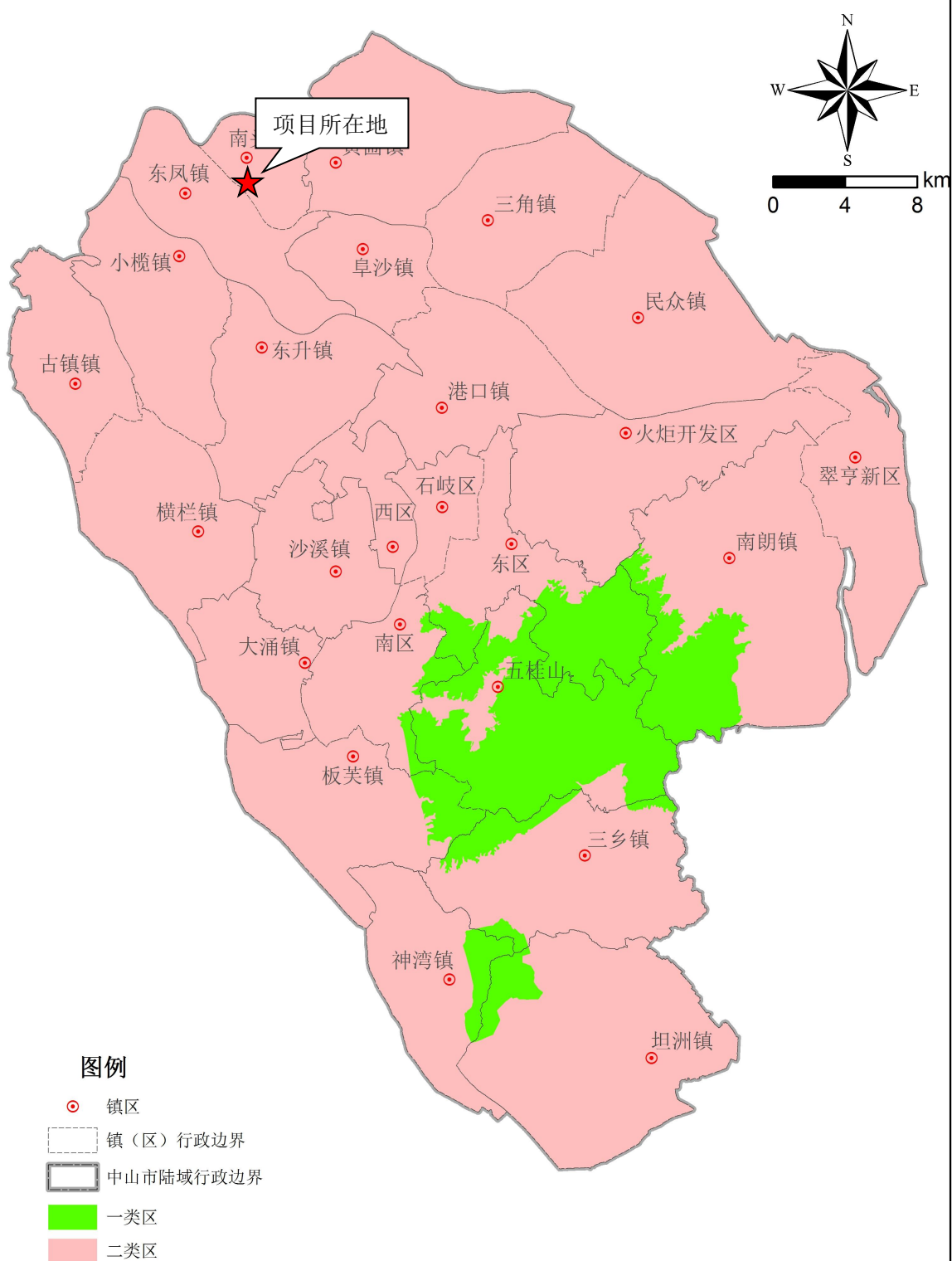


附图 5 中山市自然资源一图通截图



附图 6 建设项目地表水功能区划图

中山市环境空气质量功能区划图（2020年修订）



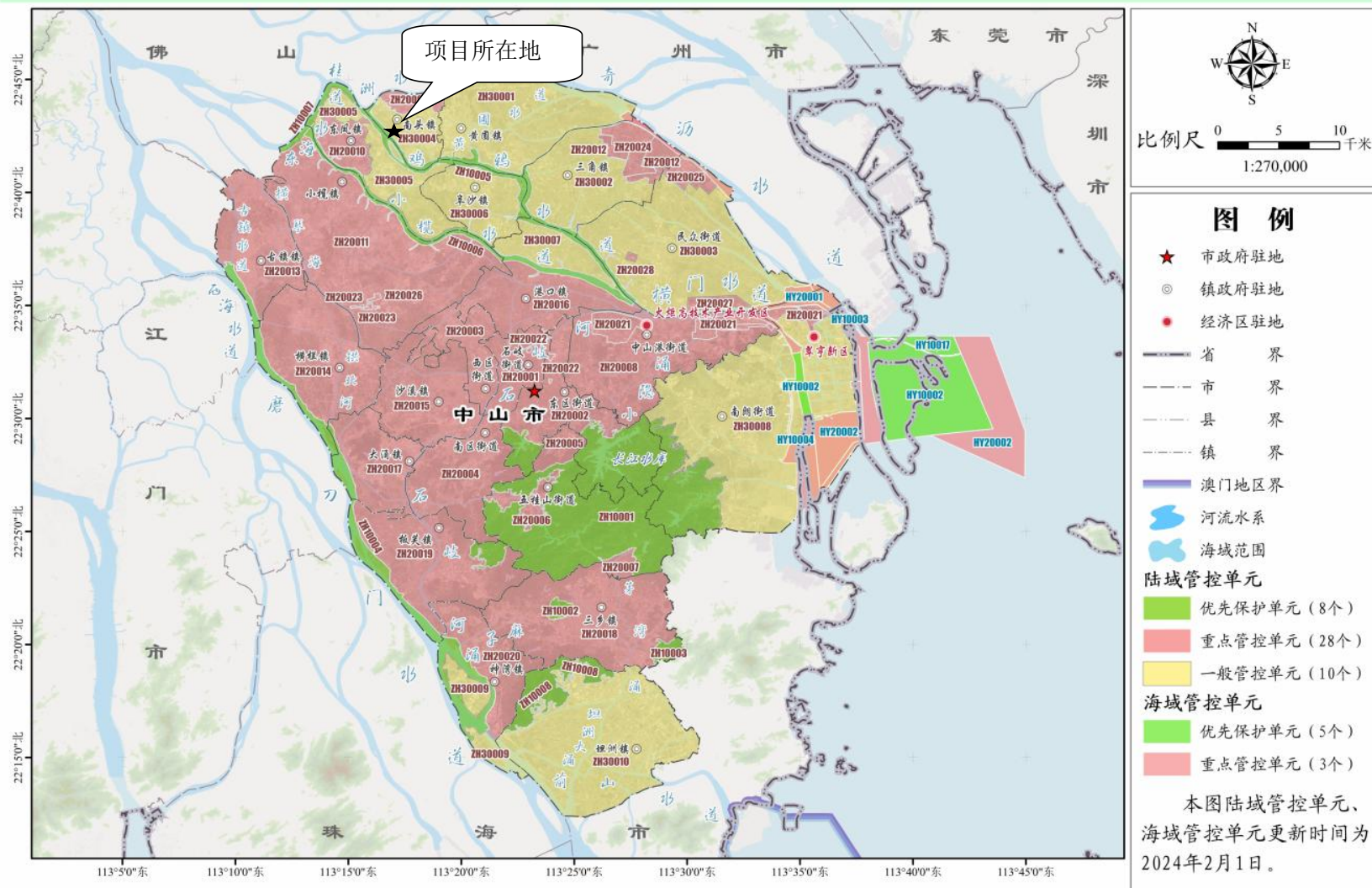
中山市环境保护科学研究院

附图 7 建设项目大气功能区划图

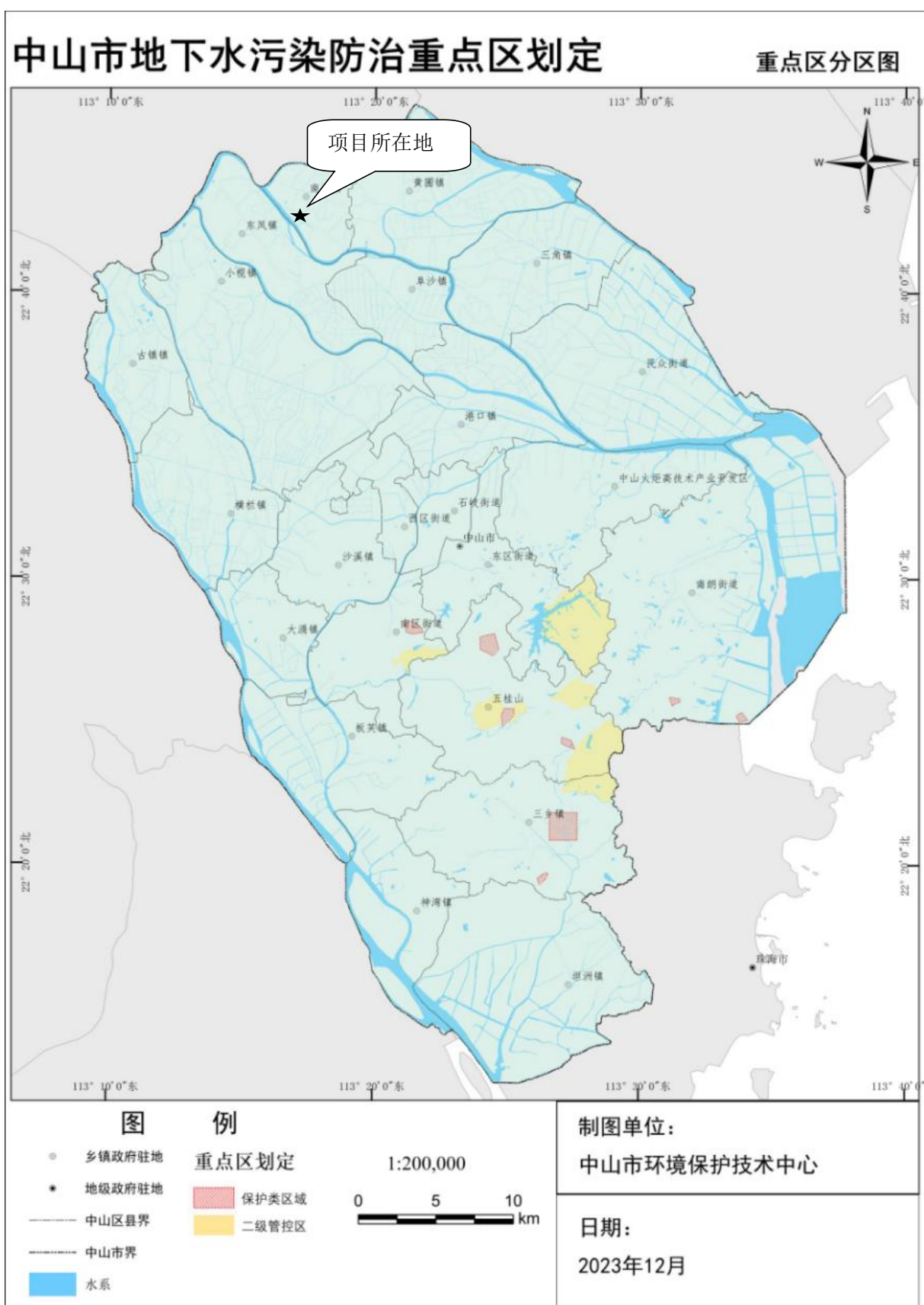


附图 8 建设项目声功能区划图

中山市环境管控单元图（2024年版）



附图9 建设项目管控单元图



附图 10 中山市地下水污染防治点重点区划定图

委 托 书

中山市博纶环保工程有限公司：

中山市维克雷德家居科技有限公司年产塑料下水器 2000 套、塑料家具 2000 套、LED 灯 3000 个、五金制品 40 吨扩建项目准备在广东省中山市进行建设。根据国家《环境保护法》及《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，现委托你公司对该项目进行环境影响评价，编制环境影响报告表。请给予大力支持。



委托单位：中山市维克雷德家居科技有限公司

2025 年 11 月 20 日