

## 一、建设项目基本情况

|                   |   |                           |   |
|-------------------|---|---------------------------|---|
| 建设项目名称            | 中山方诺环保技术有限公司扩建项目  |                           |   |
| 项目代码              |   |                           |   |
| 建设单位联系人           |   | 联系方式                      |   |
| 建设地点              | 中山市南朗镇大车工业园南岐路东榑路段(中山市联骏机械制造有限公司厂房)第一幢  |                           |   |
| 地理坐标              | (22度 31分 28.075 秒, 113度 29分 9.465 秒)  |                           |   |
| 国民经济行业类别          | C3597 水资源专用机械制造   | 建设项目行业类别                  | 三十二、专用设备制造业<br>35-环保、邮政、社会公共服务及其他专用设备制造 359   |
| 建设性质              | <input type="checkbox"/> 新建(迁建)<br><input type="checkbox"/> 改建<br><input checked="" type="checkbox"/> 扩建<br><input type="checkbox"/> 技术改造 | 建设项目申报情形                  | <input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目<br><input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目<br><input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目<br><input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目 |
| 项目审批(核准/备案)部门(选填) | /   | 项目审批(核准/备案)文号(选填)         | /   |
| 总投资(万元)           | 1200  | 环保投资(万元)                  | 24.5  |
| 环保投资占比(%)         | 2.04  | 施工工期                      | /   |
| 是否开工建设            | <input checked="" type="checkbox"/> 否<br><input type="checkbox"/> 是:  | 用地(用海)面积(m <sup>2</sup> ) | 17898(扩建后整厂)  |
| 专项评价设置情况          | 无   |                           |   |
| 规划情况              | /   |                           |   |
| 规划环境影响评价情况        | /   |                           |   |
| 规划及规划环境影响评价符合性分析  | /   |                           |   |
| 其他                | 表 1. 合理性分析一览表   |                           |   |

| 符合性分析  | 序号 | 规划/政策文件   | 涉及条款  | 本项目情况   | 是否符合 |
|--|----|---|---|---|------|
|  | 1  | 《产业结构调整指导目录（2024年本）》                              | 限制类和淘汰类   | 项目不属于《产业结构调整指导目录（2024年版）》内的限制类、淘汰类。   | 是    |
|  | 2  | 《市场准入负面清单（2022年版）》                                | 禁止准入类和许可准入类   | 项目为水资源专用机械制造，不属于禁止准入类和许可准入类   | 是    |
|  | 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）原则上不再审批（或备案）新建、扩建涉 VOCs 产排工业项目。   | 项目选址位于中山市南朗镇，不属于文件所在的大气重点区域；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。   | 是    |
|  |    |   | 全市范围内原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目；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 | 本项目使用的原材料主要为 PP、ABS 塑料粒、胶粉、PE 袋、PE 膜、热熔胶等，根据《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表 2 中“本体型胶黏剂-其他领域-热塑类”VOC 含量≤50g/kg 的限值。项目使用的热熔胶挥发性物质含量为 1%（即 10g/kg）<50g/kg，故本项目使用的热熔胶属于低挥发性原辅材料。 | 是    |
| 涂料、油墨、胶粘剂相关生产企业，其所有产生投产后的低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂产品产量比例原则上须达到企业年总产品产量 60%、70%、85% 以上。          |    |   | 本项目不涉及涂料、油墨、胶粘剂的生产，项目属于水资源专用机械制造行业。   | 是   |      |
| 对项目生产流程中涉及 VOCs 的生产环节或服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，废气经废气收集系统和（或）处理设施后排放。如经过论证不能密闭，则应采取局部气体收集处理措施。 |    |   | 项目注塑废气由集气罩收集经二级活性炭吸附装置处理后由 1 根 24 米高排气筒（G1）有组织排放；碳棒烘料、投料、成型、切割废气经密闭负压车间收集，经布袋除尘器处理后由 1 根 24 米高排气筒（G2）有组织排放。   | 是   |      |

|   |  |                       |   |  |   |
|---|--|-----------------------|---|--|---|
|   |  |                       | 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。有行业要求的按照相关规定执行。   | 由于 VOCs 产生量较少，产生浓度较低等因素，项目 VOCs 总净化效率难以达到 90%，综合考虑废气处理效率按 50%核算。   | 是 |
| 4 | 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 物料存储无组织排放控制要求    | 5.2.1.1VOCs 物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。   | 本项目涉 VOCs 物料为 PP、ABS 塑料粒、热熔胶、胶粉、PE 袋、PE 膜等和含 VOCs 废料（废活性炭），以上 VOCs 物料均采用密闭的容器储存，并存放于室内，含 VOCs 原辅材料在非取用状态时加盖保持密闭，含 VOCs 废料采用密闭的包装袋/桶进行转移，在非取用状态时加盖保持密闭。 | 是 |
|   |  |                       | 5.2.1.2 盛装 VOCs 物料的容器应当存放于室内，或者存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或者包装袋在非取用状态时应当加盖、封口，保持密闭。   |  |   |
|   |  |                       | 5.2.1.3VOCs 物料储罐应当密封良好，其中挥发性有机液体储罐应当符合挥发性有机液体储罐控制要求、挥发性有机液体储罐特别控制要求和储罐运行维护要求等相关规定。  |  |   |
|   |  |                       | 5.2.1.4VOCs 物料储库、料仓应当满足 3.7 对密闭空间的要求。   |  |   |
|   |  | VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求 | 5.3.1.2 粉状、粒状 VOCs 物料应当采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或者罐车进行物料转移。   | 项目将所有含 VOCs 物料采用密封袋等密闭容器进行物料的运输和转移。符合规定要求。   | 是 |
|   |  |                       | 5.3.1.3 对挥发性有机液体进行装载时，应当符合 5.3.2 规定。  |  |   |
|   |  | 工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求   | 5.4.2.1VOCs 质量占比≥10%的含 VOCs 产品，其使用过程应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。含 VOCs 产品的使用过程包括但不限于以下作业：<br>a)调配（混合、搅拌等）；<br>b)涂装（喷涂、浸涂、淋涂、辊涂、刷涂、涂布等）； | 项目注塑废气由集气罩收集经二级活性炭吸附装置处理后由 1 根 24 米高排气筒（G1）有组织排放；碳棒烘料、投料、成型、切割废气经密闭负压车间收集，经布袋除尘器处理后由 1 根 24 米高排气筒（G2）有组织排放。废活性炭采用密闭容器储存，并放置于危废仓。项目迁建后拟设置专人管理化          | 是 |

|   |   |   |  |   |   |
|---|---|---|--|---|---|
|   |   |   | <p>c)印刷（平版、凸版、凹版、孔版等）；</p> <p>d)粘结（涂胶、热压、复合贴合等）；</p> <p>e)印染（染色、印花、定型等）；</p> <p>f)干燥（烘干、风干、晾干等）；</p> <p>g)清洗（浸洗、喷洗、淋洗、冲洗、擦洗等）。</p>   | 学原料，并建立台账，记录含 VOCs 材料和产品的名称、使用量等信息。   |   |
|   |   |   | <p>5.4.3 其他要求</p> <p>5.4.3.1 企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。</p> <p>5.4.3.2 通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。</p> |   | 是 |
|   |   | 企业厂区内及边界污染控制要求  | 6.2 企业厂区内无组织排放监控点浓度应当执行表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值规定的限值。  | 企业厂区内无组织排放监控点浓度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）表 3 内 VOCs 无组织排放限值规定的限值。 | 是 |
| 5 | 《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） | 区域布局管控要求  | <p>1-1.【产业/鼓励引导类】①鼓励发展文化旅游、现代服务业、生物医药、装备制造及机器人、新一代信息技术等科技型、创新型高端制造业等产业。②翠亨新区鼓励发展健康医药、装备制造及机器人、新一代信息技术、现代服务业和未来产业（X）。</p>   | 本项目位于中山市南朗镇大车工业园南岐路东榷路段（中山市联骏机械制造有限公司厂房）第一幢，主要从事水资源专用机械制造，不属于鼓励引导类产业。               | 是 |
|   |   | 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。   | 本项目不属于水泥、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。   |   |   |
|   |   | 1-3.【产业/限制类】印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业须按要求集聚发展、集中治污，新建、扩建“两高”化工项目 | 项目不涉及  |   |   |

|  |   |   |   |
|--|---|---|---|
|  | <p>附件 5-南朗街道一般管控单元准入清单(环境管控单元编码: ZH44200030008)</p> | <p>应在依法合规设立并经规划环评的产业园区内布设,禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品建设项目(运输工具加油站、加气站、加氢站及其合建站、制氢加氢一体站,港口(铁路、航空)危险化学品建设项目,危险化学品输送管道以及危险化学品使用单位的配套项目,国家、省、市重点项目配套项目、氢能重大科技创新平台除外)。</p>  |   |
|  |   | <p>1-4.【生态/禁止类】①单元内中山崖口地方级湿地公园、中山翠湖地方级湿地公园范围实施严格管控,按照《广东省湿地公园管理暂行办法》及其他有关法律法规进行管理。湿地公园范围内禁止下列行为:开矿、采石、修坟以及生产性放牧等;从事房地产、度假村、高尔夫球场等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动;法律法规禁止的活动或者行为。<br/>②单元内广东中山翠亨国家湿地公园范围实施严格管控,按照《国家湿地公园管理办法》《湿地保护管理规定》《广东省湿地公园管理暂行办法》及其他有关法律法规进行管理。<br/>湿地公园范围内禁止下列行为:开(围)垦、填埋或者排干湿地;截断湿地水源;挖沙、采矿;倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾;从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动;破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道,滥采滥捕野生动植物;引入外来物种;擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生;其他破坏湿地及其生态功能的活动。<br/>③单元内中山香山省级自然保护区范围实施严格管控,按照《中华人民共和国自然保护区条例》及其他有关法律法规进行管理。禁止在自然保护区内进</p> | <p>本项目不在中山崖口地方级湿地公园、中山翠湖地方级湿地公园、广东中山翠亨国家湿地公园、中山香山省级自然保护区范围内,不涉及生态禁止类。</p> |

|  |  |  |   |   |
|--|--|--|---|---|
|  |  |  | 行砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动；但是，法律、行政法规另有规定的除外。  |   |
|  |  |  | 1-5.【生态/限制类】单元内中山云梯山地方级森林公园范围实施严格管控，按照《广东省森林公园管理条例》及其他有关法律法规进行管理。   | 本项目不在中山云梯山地方级森林公园范围内，不涉及生态限值类。                                  |
|  |  |  | 1-6.【生态/综合类】①加强对生态空间的保护，生态保护红线、一般生态空间严格按照国家、省有关要求进行管控。②单元内属五桂山生态保护区的区域参照执行《中山市五桂山生态保护规划（2020）》分区分级管理。   | 本项目不在生态保护红线、一般生态空间范围内。  |
|  |  |  | 1-7.【水/鼓励引导类】未达到水质目标的饮用水水源保护区、重要水库汇水区等敏感区域要建设生态沟渠、污水净化塘、地表径流集蓄池等设施，净化农田排水及地表径流。   |   |
|  |  |  | 1-8.【水/禁止类】单元内莲花地水库、横迳水库饮用水水源一级保护区和二级保护区以及长江水库二级保护区内，按照《中华人民共和国水污染防治法》《广东省水污染防治条例》等相关法律法规实施管理。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。 | 本项目选址不涉及饮用水水源保护区，生活污水经三级化粪池预处理后经市政污水管网排入中山市南朗镇水务有限公司处理后排入涌口门上涌。 |
|  |  |  | 1-9.【水/限制类】严格限制重要水库集雨区与水源涵养区域变更土地利用方式。  | 项目不涉及重要水库集雨区与水源涵养区域变更土地利用。                                      |
|  |  |  | 1-10.【大气/禁止类】环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。  | 本项目选址不涉及一类区。  |
|  |  |  | 1-11.【大气/限制类】原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、   | 项目使用的原材料涉及热熔胶，根据《胶粘剂挥发性有机化合物限                                   |

|  |  |           |  |  |   |
|--|--|-----------|--|--|---|
|  |  |           | 胶粘剂原辅材料的工业类项目，相关豁免情形除外。  | 量》（GB33372-2020）表2中“本体型胶黏剂-其他领域-热塑类”VOC含量≤50g/kg的限值。项目使用的热熔胶挥发性物质含量为1%（即10g/kg）<50g/kg，故本项目使用的热熔胶属于低挥发性原辅材料。 |   |
|  |  |           | 1-12.【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。   | 本项目不涉及农用地优先保护区。  |   |
|  |  |           | 1-13.【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。   | 本项目用地不涉及建设用地区块用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地。   |   |
|  |  | 能源资源利用    | 2-1.【能源/鼓励引导类】鼓励翠亨新区开展近零碳排放示范区及低碳社区建设相关工作。   | 本项目不在翠亨新区范围内，无需开展近零碳排放示范区及低碳社区建设相关工作。  | 是 |
|  |  |           | 2-2.【能源/限制类】①提高资源能源利用效率，推行清洁生产，对于国家已颁布清洁生产标准及清洁生产评价指标体系的行业，新建、改建、扩建项目均要达到行业清洁生产先进水平。②集中供热区域内达到供热条件的企业不再建设分散供热锅炉。③新建锅炉、炉窑只允许使用天然气、液化石油气、电及其它可再生能源。燃用生物质成型燃料的锅炉、炉窑须配套专用燃烧设备。 | 本项目使用的能源主要为电能，不属于“高能耗、高排放”的项目，符合能源资源利用要求。  |   |
|  |  | 污染物排放管控要求 | 3-1.【水/鼓励引导类】全力推进南朗街道流域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。   | 项目不涉及。   | 是 |
|  |  |           | 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  | 项目生活污水、浓水、ACF成型过滤废水和实验室检测废水混合预处  |   |

|  |  |                      |   |  |   |
|--|--|----------------------|---|--|---|
|  |  |                      | 水环境质量未达到要求，须实行两倍削减替代。   | 理后的废水排入中山市南朗镇水务有限公司。化学需氧量、氨氮排放总量控制指标计入中山市南朗镇水务有限公司的总量控制指标。 |   |
|  |  |                      | 3-3.【水/综合类】①规范入海排污口设置。②完善临海水质净化厂配套管网，加快推进翠亨新区综合管廊建设，实行雨污分流，新、扩建污水处理设施和配套管网须同步设计、同步建设、同时投运。③推进养殖尾水资源化利用和达标排放。<br>④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。  | 项目不涉及。   |   |
|  |  |                      | 3-4.【大气/限制类】涉新增氮氧化物排放的项目实行等量替代，涉新增挥发性有机物排放的项目实行两倍削减替代。  | 本项目涉及挥发性有机物大气污染物排放，由相关管理部门对排放总量指标统一分配                      |   |
|  |  |                      | 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。   | 本项目不涉及。  |   |
|  |  |                      | 3-6.【其他/综合类】加强中心组团垃圾处理基地污染防治措施，确保废水、废气、噪声的达标排放，危险废物合法处置或转移。定期监控土壤、地下水污染情况。  | 本项目选址不属于中心组团范围内。   |   |
|  |  | 环境<br>风险<br>防控<br>要求 | 4-1.【水/综合类】①集中污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体，完善污水处理厂在线监控系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管。②单元内涉及省生态环境厅发布《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》所属行业类型的企业，应按要求编制突发环境事件应急预案，需设计、建设有效防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施，相关设施须符合防渗、防漏要求。 | 本项目车间内地面已全部进行硬底化处理，为混凝土硬化地面，无裸露地表，并按要求做好应急措施，根据要求编制应急预案。   | 是 |



|   |                       |   |   |   |   |
|---|-----------------------|---|---|---|---|
|   |                       |   | <p>4-2.【土壤/综合类】土壤环境污染重点监管工业企业要落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求，在项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营等环节落实好土壤和地下水污染防治工作。</p> <p>4-3.【其他/综合类】加强中心组团垃圾处理基地环境风险防控，制定应急预案并定期演练。</p> | <p>本项目不属于土壤环境污染重点监管工业企业。</p> <p>本项目不涉及</p>                    |   |
| 6 | 选址合理性                 | /   |   | 根据“中山市自然资源一图通”用地规划证明，本项目所在地为一类工业用地性质                          | 是 |
| 7 | 《中山市环保共性产业园规划》2023年3月 | <p>10.2 完善政策支撑优化园区发展环境。鼓励环保共性产业园、共性工厂申报“中山市及以上重点建设项目”“重点工业项目”，镇街政府（办事处）结合环保共性产业园建设运行需求，在资金、土地、税收、科研、人才等方面给予必要的政策支持。本规划实施后，按重点项目计划推进环保共性产业园、共性工厂建设，镇内其他区域原则上不再审批或备案环保共性产业园核心区、共性工厂涉及的共性工序的规模以下建设项目，规模以下建设项目是指产值小于2千万元/年的项目；对于符合镇街产业布局等相关规划、环保手续齐全、清洁生产达到国内或国际先进水平的规模以下技改、扩建、搬迁建设项目，经镇街政府同意后，方可向生态环境部门报批或备案项目建设。</p> <p>南朗街道的共性产业园为南朗街道健康医药环保共性产业园（西湾医药与健康产业园、中山市华南现代中医药城），其规划发展产业为生物制药、保健品、医疗器械、保健品、食品、化妆品、医疗检测、生物医药科研；主要生产工艺为健康医药（新建废水处理站）。</p> | <p>项目位于中山市南朗镇大车工业园南岐路东榼路路段（中山市联骏机械制造有限公司厂房）第一幢。项目主要从事水资源专用机械制造，不属于所在镇街南朗镇的环保共性产业园核心区产业定位的建设项目，不属于涉“共性工序”建设项目，无需进入环保共性产业园。</p>                       | 是   |   |
| 8 | 《中山市地下水污染防治重点区划定方案》   | /   |   | 根据附图8中山市地下水污染防治重点区划定分区图可知，项目所在地属于一般区，按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理即可。 | 是 |

## 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. 项目评价类别分类一览表**

| 序号 | 行业类别                | 产品产能                     | 工艺   | 对应名录条款  | 类别  |
|----|---------------------|--------------------------|--|---|-----|
| 1  | C3597 水资源<br>专用机械制造 | 水龙头 10 万<br>件/年          | ①注塑配件：投料-混料-烘料-注塑成型-质检-注塑配件  | 三十二、专用设备制造业 35-环保、邮政、社会公共服务及其他专用设备制造 359-其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外） | 报告表 |
| 2  |                     | 台上饮用水<br>过滤器 180<br>万件/年 | ②过滤纸配件：牵引-分切-折纸-焊接-过滤纸配件   |   |     |
| 3  |                     | 饮用水滤芯<br>150 万件/年        | ③碳棒滤芯配件：烘料-投料、搅拌-成型-切割-检验-碳棒<br>④ACF 滤芯配件：混料打浆-成型-烘干-包布-检验-ACF<br>⑤产品成品装配：组装-打标/贴标签-检验-封口/热缩-包装-产品 |   |     |

建设内容

### 二、编制依据

#### 1、国家法律法规、政策

- (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 12 月 29 日修订）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修订，2018 年 1 月 1 日施行）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订，2018 年 10 月 26 日实施）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021 年 12 月 24 日通过，2022 年 06 月 05 日起实施）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日起实施）；
- (7) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 7 月 16 日修订）；
- (8) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（部令第 16

号)；

(9) 《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017) (第1号修改单) (国统字〔2019〕66号)；

(10) 《产业结构调整指导目录》(2024年本)；

(11) 《市场准入负面清单(2022年版)》。

## 2、地方性法规、政策及规划文件

(1) 《中山市环境空气质量功能区划(2020年修订)》；

(2) 《中华人民共和国环境保护法》(2015年1月1日起施行)；

(3) 《中山市声环境功能区划方案(2021年修编)》；

(4) 《中山市水功能区管理办法》(中府〔2008〕96号)；

(5) 《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》(中环规字〔2020〕1号)；

(6) 广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)；

(7) 《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》；

(8) 《中山市环保共性产业园规划》(中山市生态环境局, 2023年3月)。

## 3、技术规范

(1) 《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》。

## 三、项目扩建前建设内容

### 1、扩建前基本情况

中山方诺环保技术有限公司选址位于中山市南朗镇大车工业园南岐路东榷路段(中山市联骏机械制造有限公司厂房)第一幢(中心地理位置:北纬22°31'28.075", 东经113°29'9.465"), 用地面积为15842平方米, 建筑面积为16000平方米, 总投资500万元, 其中环保投资5万元, 主要从事水龙头、台上饮用水过滤器等生产、加工、销售, 年产水龙头40万件、台上饮用水过滤器50万件。

项目现有劳动定员200人, 厂内不设食堂和宿舍, 年生产时间为300天, 每天一班制, 每班8小时, 年生产2400h。项目东北面为空地, 东南面为东弯路, 西南面为逸仙路, 西北面为空地, 本项目周围以工业为主。

表 3. 历史环保手续情况一览表

| 序号 | 项目名称                         | 建设性质 | 项目内容   | 批准文号                  | 验收情况  | 排污许可情况                                     |
|----|------------------------------|------|--|-----------------------|---|--|
| 1  | 中山方诺环保技术有限公司新建项目             | 新建   | 用地面积 15842 平方米，年产水龙头 40 万件、台上饮用水过滤器 50 万件，主要生产工艺：原料→混合→注塑/吹瓶（破碎）→超声波焊接→灌注介质→旋转焊接→去毛边→测试→移印→检验→出货 | 中（南府）环建表[2015]0022 号  | 2015 年 12 月 11 日取得中山市环境保护局关于中山方诺环保技术有限公司新建项目一期工程竣工环境保护验收意见的函：中（南府）环验表[2015]028 号                  | 企业已申领固定污染源排污登记，登记编号：914420005682994128001X |
| 2  | 中山方诺环保技术有限公司扩建辅助生产设备、饭堂及宿舍项目 | 扩建   | 在原有生产工艺、产品产量不变基础上，增加部分辅助生产设备，其余不变。申报扩建饭堂及宿舍  | 中（南府）环建登（2016）00034 号 | 2016 年 11 月 24 日取得中山市环境保护局关于中山方诺环保技术有限公司新建项目二期工程、扩建辅助生产设备、饭堂及宿舍项目竣工环境保护验收意见的函：中（南府）环验表[2016]031 号 |  |

注：由于扩建的饭堂和宿舍在工业园区的生活区，不在本工业厂区范围，且现已退租，故本次环评不分析其原有产排情况。

2、扩建前工程组成情况

表 4. 扩建前项目工程组成一览表

| 工程名称 | 建设名称 | 环评审批内容  | 实际建设内容  | 变化内容    |
|------|------|---|---|---------|
| 主体工程 | 生产车间 | 租用 1 栋 3 层的综合楼，主要设有仓库、注塑车间、包装车间、装配车间和办公室等；占地面积 15842 平方米，建筑面积 16000 平方米 | 租用 1 栋 3 层的综合楼，主要设有仓库、注塑车间、包装车间、装配车间和办公室等；占地面积 15842 平方米，建筑面积 16000 平方米 | 与环评审批一致 |
| 配套工程 | 办公室  | 1 楼、3 楼各设有办公室作为日常办公场所   | 1 楼、3 楼各设有办公室作为日常办公场所   | 与环评审批一致 |
|      | 仓库   | 位于生产车间内，用于存放原材料和成品  | 位于生产车间内，用于存放原材料和成品  | 与环评审批一致 |
| 公用工程 | 供水   | 市政供水  | 市政供水  | 与环评审批一致 |
|      | 供电   | 市政供电  | 市政供电  | 与环评审批一致 |
| 环保工程 | 废水   | 生活污水经三级化粪池处理后排入市政管道，最终进入中山市南朗镇水务有限公司                                    | 生活污水经三级化粪池处理后排入市政管道，最终进入中山市南朗镇水务有限公司                                    | 与环评审批一致 |

|  |    |   |   |             |
|--|----|---|---|-------------|
|  |    | 达标处理  | 达标处理  |             |
|  |    | 冷却用水循环利用，不外排  | 冷却用水循环利用，不外排  | 与环评审<br>批一致 |
|  | 废气 | 注塑、吹瓶、超声波焊接、<br>旋转焊接和移印工序产生的<br>有机废气少量，无组织排放  | 注塑、吹瓶、超声波焊接、<br>旋转焊接和移印工序产生的<br>有机废气少量，无组织排放                                | 与环评审<br>批一致 |
|  | 噪声 | 隔声、减振降噪措施；合理<br>布局车间高噪声设备   | 隔声、减振降噪措施；合理<br>布局车间高噪声设备   | 与环评审<br>批一致 |
|  | 固废 | 生活垃圾交环卫部门处理；<br>一般固体废物收集后交由一<br>般工业固废处理能力的单位<br>处理；危险废物交由具有相<br>关危险废物经营许可证的单<br>位处理 | 生活垃圾交环卫部门处理；<br>一般固体废物收集后交由一<br>般工业固废处理能力的单位<br>处理；危险废物交由中山中<br>晟环境科技有限公司处理 | 与环评审<br>批一致 |

### 3、扩建前主要产品及产能

表 5. 扩建前产品产量一览表

| 序号 | 产品    | 环评审批年产量 | 实际验收年产量 | 已批未建年产量 |
|----|-------|---------|---------|---------|
| 1  | 水龙头   | 40 万件   | 40 万件   | 0       |
| 2  | 台上过滤器 | 50 万件   | 50 万件   | 0       |

### 4、扩建前生产原辅材料及用量

表 6. 扩建前生产原辅材料及用量原辅材料消耗一览表

| 序号  | 原辅料名称      | 物态 | 环评审批<br>年用量<br>(t/a) | 实际年用<br>量 (t/a) | 已批未建<br>年用量<br>(t/a) | 是否风险<br>物质 | 临界<br>量 |
|-----|------------|----|----------------------|-----------------|----------------------|------------|---------|
| 1.  | 椰壳碳粉       | 固态 | 70                   | 70              | 0                    | 否          | /       |
| 2.  | 铜锌五金粉末     | 固态 | 10                   | 10              | 0                    | 否          | /       |
| 3.  | 阳离子交换树脂    | 固态 | 100                  | 100             | 0                    | 否          | /       |
| 4.  | ABS 塑料（新料） | 固态 | 20                   | 20              | 0                    | 否          | /       |
| 5.  | PP 塑料（新料）  | 固态 | 100                  | 100             | 0                    | 否          | /       |
| 6.  | PE 管       | 固态 | 60                   | 60              | 0                    | 否          | /       |
| 7.  | 油墨         | 液态 | 0.05                 | 0.05            | 0                    | 否          | /       |
| 8.  | 移印印版       | 固态 | 0.02                 | 0.02            | 0                    | 否          | /       |
| 9.  | 热熔胶        | 液态 | 1                    | 1               | 0                    | 否          | /       |
| 10. | PE 膜       | 固态 | 5 万卷                 | 5 万卷            | 0                    | 否          | /       |

|     |        |    |       |       |   |   |      |
|-----|--------|----|-------|-------|---|---|------|
| 11. | 五金配件   | 固态 | 50 万套 | 50 万套 | 0 | 否 | /    |
| 12. | 电子控制元件 | 固态 | 50 万套 | 50 万套 | 0 | 否 | /    |
| 13. | 出水龙头   | 固态 | 90 万套 | 90 万套 | 0 | 否 | /    |
| 14. | 模具     | 固态 | 20    | 20    | 0 | 否 | /    |
| 15. | 液压油    | 液态 | 0.2   | 0.2   | 0 | 是 | 2500 |

注：①原环评原料遗漏液压油、热熔胶、PE 膜、五金配件、电子控制元件、出水龙头和模具，本次环评予以明确和补充。

②原环评废液压油及其包装物由供应商回收，故不产生相关的污染物。

## 5、扩建前生产主要生产设备

表 7. 扩建前主要生产设备一览表

| 序号  | 设备名称                  | 规格/<br>型号 | 环评审批<br>量(台) | 实际验收<br>量(台) | 已批未建量<br>(台) | 备注                |
|-----|-----------------------|-----------|--------------|--------------|--------------|-------------------|
| 1.  | 注塑机                   | /         | 11           | 11           | 0            | /                 |
| 2.  | 混料机                   | /         | 2            | 2            | 0            | /                 |
| 3.  | 破碎机                   | /         | 2            | 2            | 0            | /                 |
| 4.  | 吹瓶机                   | /         | 1            | 1            | 0            | /                 |
| 5.  | 功能测试机                 | /         | 3            | 3            | 0            | /                 |
| 6.  | 热收缩包装机                | /         | 3            | 3            | 0            | /                 |
| 7.  | 移印机                   | /         | 2            | 2            | 0            | /                 |
| 8.  | 点胶机                   | /         | 3            | 3            | 0            | /                 |
| 9.  | 车边机                   | /         | 1            | 1            | 0            | /                 |
| 10. | 高频诱导焊机                | /         | 1            | 1            | 0            | /                 |
| 11. | 装配生产线                 | /         | 10 条         | 10 条         | 0            | 每条生产线<br>配电批 10 支 |
| 12. | 手压机                   | /         | 12           | 12           | 0            | /                 |
| 13. | 激光机                   | /         | 2            | 2            | 0            | /                 |
| 14. | 旋转焊接机                 | /         | 3            | 3            | 0            | /                 |
| 15. | Emabond 机(超声<br>波焊接机) | /         | 2            | 2            | 0            | /                 |
| 16. | 压机                    | /         | 1            | 1            | 0            | /                 |
| 17. | 包装生产线                 | /         | 3 条          | 3 条          | 0            | 每条生产线<br>配电批 5 支  |
| 18. | 吸塑包装机                 | /         | 2            | 2            | 0            | /                 |

|     |          |   |    |   |    |      |
|-----|----------|---|----|---|----|------|
| 19. | 灌碳粉机     | / | 2  | 2 | 0  | /    |
| 20. | 热极式焊接机   | / | 2  | 2 | 0  | /    |
| 21. | 超声波塑料焊接机 | / | 12 | 2 | 10 | /    |
| 22. | 空压机      | / | 2  | 2 | 0  | 辅助设备 |

注：以上生产设备均不在中华人民共和国国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》之淘汰类或限制类中。

## 6、扩建前人员及生产制度

现有项目设有员工 200 人，厂内不设宿舍和食堂；工作制度为每天一班制，每班工作 8 小时，全年工作 300 天，年工作 2400 小时。

## 7、扩建前用排水情况

项目用水主要分为生活用水和冷却水补充用水。

### ①生活用排水：

**环评审批情况：**项目员工 200 人，厂内不设宿舍和食堂，生活用水量约为 8t/d（2400t/a），生活污水产生量为 7.2t/d（2160t/a）。生活污水经三级化粪池处理后经市政管道进入中山市南朗镇水务有限公司达标处理后排入涌口门上涌。

原有项目实际给排水与审批情况一致。

### ②冷却水补充用水：

**环评审批情况：**项目注塑工序用水约 5 吨，循环使用，冷却方式为间接冷却，由于循环过程有一定水量蒸发损耗，循环冷却水需要不断补充，补充量约为 0.5t/d（150t/a），注塑工序的冷却水循环使用，不外排。

原有项目冷却塔水池的实际循环水量为 1t，补充量为 0.05t/d（15t/a）。

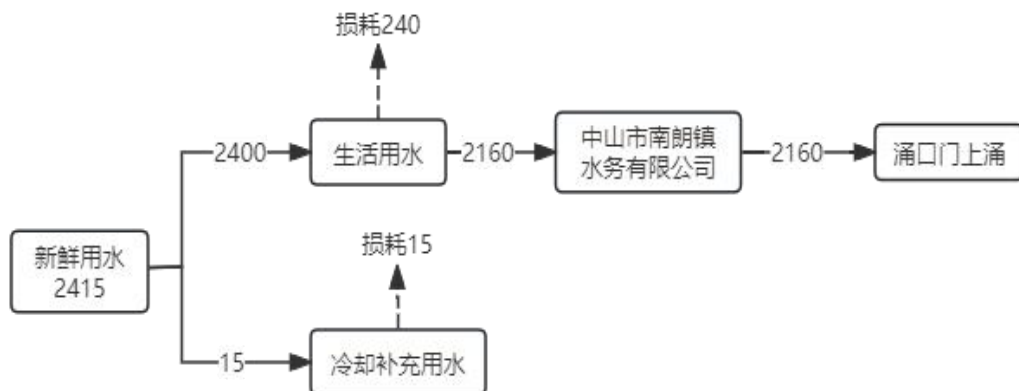


图 1 项目扩建前水平衡图 t/a

### 8、扩建前能源使用情况

表 8. 项目扩建前能源使用情况表

| 名称    | 环评审批年用量 | 实际年用量   | 变化量     |
|-------|---------|---------|---------|
| 新鲜用水量 | 2550t/a | 2415t/a | -135t/a |
| 电     | 100 万度  | 100 万度  | 0       |

### 四、项目扩建部分建设内容

由于企业发展需求，企业拟新增 1200 万元（其中环保投资 24.5 万元）在原址进行扩建生产，以及租用隔壁锌铁棚厂房（中心地理位置：北纬 22°31'27.954"，东经 113°29'11.755"）扩建为仓库。

①投资金额：扩建部分项目拟新增总投资 1200 万元，其中环保投资 24.5 万元。

②占地面积及建筑面积：原有项目用地面积 11932m<sup>2</sup>，建筑面积 14832m<sup>2</sup>；扩建后项目用地面积 17898m<sup>2</sup>，建筑面积 19032m<sup>2</sup>。本次扩建项目在原址进行扩建生产，以及租用隔壁锌铁棚厂房进行扩建作为仓库，用地面积新增 5966m<sup>2</sup>，建筑面积新增 4200m<sup>2</sup>。对平面布局进行调整：新增了 ACF 车间、碳棒车间、模具维修车间等生产区和仓库，扩大注塑规模，具体详见项目平面布局图。

③产品产量：扩建项目减少了水龙头产品的生产，产能减少 30 万件/年；增加了台上饮用水过滤器的生产，产能从新增 130 万件/年；新增饮用水滤芯产品，年产量为 150 万件。

④生产原料：扩建项目增加原料椰壳碳粉、PP 塑料粒和 ABS 塑料粒等年用量，原料种类增加热熔胶粒、胶粉、活性炭粉等，具体详见扩建后原料表。

⑤生产设备：扩大注塑规模，新增 ACF 车间、碳棒车间和模具维修车间等对应设备，对部分设备进行升级，具体详见扩建后生产设备表。

⑥工艺流程：取消原有移印、吹瓶工艺，新增 ACF、碳棒滤芯配件、折纸配件和滤芯组装等工艺，具体详见扩建后工艺流程。

⑦废气治理设施：新增两套废气治理设施，扩建项目预计将注塑废气由集气罩收集经二级活性炭吸附装置处理后由 1 根 24 米高排气筒（G1）有组织排放；碳棒烘料、投料、成型、切割废气经密闭负压车间收集，经布袋除尘器处理后由



1 根 24 米高排气筒（G2）有组织排放。扩建后整体项目重新分析。

⑧员工人数新增 76 人，全年工作 288 天，注塑、ACF 以及碳棒车间员工进行两班倒工作制度（早班：8:30-12:00、13:00-17:30，18:30-20:30，晚班：20:30-00:00、1:00-5:30、6:30-8:30），每班 10 小时；其余员工进行一班制（8:30-12:00，13:00-17:30），每班 8 小时；所有员工均不在厂内食宿。

#### 四、项目扩建后全厂建设内容

##### 1、项目扩建后基本概况

由于经营发展需要，中山方诺环保技术有限公司现租用隔壁单层锌铁棚厂房以及在原址进行扩建（中心地理位置：北纬 22°31'28.075"，东经 113°29'9.465"）。扩建后项目用地面积 17898m<sup>2</sup>，建筑面积 19032m<sup>2</sup>，扩建后总投资 1700 万元，其中环保投资 29.5 万元。扩建后主要从事生产、加工、销售气体、液体分离及纯净设备，年产台上饮用水过滤器 180 万件、饮用水滤芯 150 万件、水龙头 10 万件。

扩建后全厂劳动定员 276 人，厂内不设食堂和宿舍，年工作时间为 288 天，注塑、ACF 以及碳棒车间员工进行两班倒工作制度（早班：8:00-12:00、13:00-17:00，18:00-20:00，晚班：20:00-24:00、1:00-5:00、6:00-8:00），每班 10 小时；其余员工进行一班制（8:00-12:00，14:00-18:00），每班 8 小时。项目选址位置北面为空地；东面为聚秦工业园其他厂房，南面为东亨路；西面为逸仙路。项目地理位置情况详见附图 1，卫星四至情况详见附图 2。

##### 2、建设项目扩建后工程组成及内容

项目扩建后工程组成如下表所示。

表 9. 项目扩建后工程组成一览表

| 工程类别 | 建设内容 | 建设内容和规模   |  |   |                                   |
|------|------|---|--|---|-----------------------------------|
|      |      | 扩建前实际建设情况   | 扩建部分   | 扩建后   | 依托关系                              |
| 主体工程 | 生产车间 | 租用 1 栋 3 层钢筋混凝土结构生产楼，主要设有注塑车间、包装车间、装配车间、办公室、仓库等；首层高约 9 米，2、3 楼均高约 | 新增 1 栋锌铁棚厂房，用地面积新增 5966m <sup>2</sup> ，建筑面积新增 4200m <sup>2</sup> ，设备有增减，相应调整车间布局 | 租用 1 栋 1 层锌铁棚和 1 栋 3 层钢筋混凝土结构生产楼，主要设有注塑车间、ACF 车间、碳棒车间、包装车间、装配车间、办公室、仓库等；锌 | 依托现有厂房，新增 1 栋锌铁棚厂房，新增用地面积和建筑面积，设备 |

|      |      |   |  |  |   |   |
|------|------|---|--|--|---|---|
|      |      |   | 6米, 占地面积约4944平方米, 建筑面积14832平方米   |  | 铁棚层高约为10米, 占地面积4200平方米, 建筑面积4200平方米生产楼的首层层高约9米, 2-3楼层层高约6米, 占地面积4944平方米, 建筑面积14832平方米 | 有增减, 相应调整车间布局   |
| 储运工程 | 仓库   | 位于生产楼内, 用于存放原材料、半成品、成品                  | 新增1栋锌铁棚厂房当仓库   | 位于生产楼及锌铁棚内, 用于存放原材料、半成品、成品   |   | 新增1栋锌铁棚厂房当仓库  |
|      | 运输   | 厂外运输采用公路运输                              | 厂外运输采用公路运输   | 厂外运输采用公路运输   |   | 依托现有  |
| 公用工程 | 供水   | 由市政管网供给                                 | 由市政管网供给  | 由市政管网供给  |   | 依托现有  |
|      | 供电   | 由市政电网供给                                 | 由市政电网供给  | 由市政电网供给  |   | 依托现有  |
| 环保工程 | 废水处理 | 生活污水经三级化粪池预处理后进入市政管网排入中山市南朗镇水务有限公司作深度处理 | 生活污水经三级化粪池预处理后进入市政管网排入中山市南朗镇水务有限公司作深度处理  | 生活污水经三级化粪池预处理后进入市政管网排入中山市南朗镇水务有限公司作深度处理  |   | 依托现有处理设施  |
|      |      | 冷却补充用水循环使用, 不外排                         | 拆除原有冷却塔, 重新建设一套冷却塔   | 冷却塔循环水池容积扩大, 冷却用水循环使用不外排   |   | 拆除原有冷却塔, 重新建设一套冷却塔                                      |
|      | 废气处理 | 注塑、吹瓶、超声波焊接、旋转焊接和移印工序产生的有机废气少量, 无组织排放   | 取消原有移印、吹瓶工艺, 扩大注塑规模; 新增注塑配件投料、烘料、注塑、破碎废气, 过滤纸配件焊接废气, 碳棒生产烘料、投料、成型、切割废气, ACF生产混料打浆、包布废气, 产品成品装配过程 | ACF成型过滤废水和实验检测废水经自建废水处理设施处理达标后部分回用于冲厕, 部分与纯水制备产生的浓水进入市政管网排入中山市南朗镇水务有限公司作深度处理; 沉水测试用水循环使用, 不外排            |   | 新增纯水制备产生的浓水、ACF成型过滤废水、实验检测废水、沉水测试用水; 新建一套废水处理设施         |
|      |      |   |  | ①注塑废气由集气罩收集经二级活性炭吸附装置处理后由1根24米高排气筒(G1)有组织排放;<br>②碳棒烘料、投料、成型、切割废气经密闭负压车间收集, 经布袋除尘器处理后由1根24米高排气筒(G2)有组织排放。 |   | 取消原有移印、吹瓶工艺, 扩大注塑规模, ACF、碳棒滤芯配件工艺、折纸配件工艺、滤芯组装工艺, 相应设备和废 |

|      |                             |                                  |   |  |                                  |
|------|-----------------------------|----------------------------------|---|--|----------------------------------|
|      |                             |                                  | 组装、打标、封口/热缩废气；新增建设两套废气治理设施                        | ③注塑配件投料、烘料、破碎废气无组织排放。<br>④过滤纸配件焊接废气无组织排放。<br>⑤ACF生产投料废气经集气罩收集，滤筒除尘器处理后无组织排放。包布废气无组织排放。<br>⑥产品成品装配过程组装、打标、封口/热缩废气无组织排放。 | 气量增加，新增建设两套废气治理设施                |
| 固废处理 | 生活垃圾：交由环卫部门清运处理             | 生活垃圾：交由环卫部门清运处理                  | 生活垃圾：交由环卫部门清运处理                                   | 生活垃圾：交由环卫部门清运处理  | 依托现有                             |
|      | 一般工业固废：收集后有由一般工业固废处理能力的单位处理 | 新增一般工业固废产生量，收集后有由一般工业固废处理能力的单位处理 | 一般工业固废：收集后有由一般工业固废处理能力的单位处理；固废仓面积约8m <sup>2</sup> | 一般工业固废：收集后有由一般工业固废处理能力的单位处理；固废仓面积约8m <sup>2</sup>  | 一般固废处理量种类和产生量增加，依托现有工程，扩大容量以满足需求 |
|      | 危险废物：收集后交由中山中晟环境科技有限公司转移处理  | 新增危险废物种类和产生量                     | 危险废物：收集后交由有相关危险废物经营许可证的单位处理；危废仓面积约7m <sup>2</sup> | 危险废物：收集后交由有相关危险废物经营许可证的单位处理；危废仓面积约7m <sup>2</sup>  | 危险废物种类和产生量增加，依托现有工程，扩大容量以满足需求    |
| 噪声防治 | 隔声、减振降噪措施；合理布局车间高噪声设备       | 新增产噪声设备                          | 隔声、减振降噪措施；合理布局车间高噪声设备                             | 隔声、减振降噪措施；合理布局车间高噪声设备  | 依托现有工程，新增的设备选用低噪声，并做好减振措施        |

### 3、扩建后主要产品及产能

项目扩建后主要产品及产量见下表。

表 10. 产品及产量一览表

| 序号 | 产品名称     | 扩建前实际产量 | 扩建后产能    | 增减量       |
|----|----------|---------|----------|-----------|
| 1  | 水龙头      | 40 万件/年 | 10 万件/年  | -30 万件/年  |
| 2  | 台上饮用水过滤器 | 50 万件/年 | 180 万件/年 | +130 万件/年 |

|   |       |   |          |           |
|---|-------|---|----------|-----------|
| 3 | 饮用水滤芯 | 0 | 150 万件/年 | +150 万件/年 |
|---|-------|---|----------|-----------|

#### 4、扩建后主要原辅材料及用量

项目扩建后主要的原辅材料消耗情况见下表。

表 11. 主要原辅材料消耗一览表

| 序号  | 名称      | 年用量 (t/a) |        |        | 最大暂存量 t/a | 所在工序   | 是否属于风险物质 | 临界量 | 备注                |
|-----|---------|-----------|--------|--------|-----------|--------|----------|-----|-------------------|
|     |         | 扩建前实际     | 扩建后    | 增减量    |           |        |          |     |                   |
| 1.  | 椰壳碳粉    | 70        | 220    | +150   | 10        | 组装     | 否        | /   | 粉状, 500kg/包       |
| 2.  | 阳离子交换树脂 | 100       | 300    | +200   | 10        |        | 否        | /   | 颗粒状, 15kg/包       |
| 3.  | 钢芯五金粉末  | 10        | 30     | +20    | 1         |        | 否        | /   | 粉状, 25kg/桶        |
| 4.  | 活性炭粉    | 0         | 220    | +220   | 5         | 碳棒制备   | 否        | /   | 颗粒状, 50kg/袋       |
| 5.  | 胶粉      | 0         | 40     | +40    | 1         |        | 否        | /   | 粉状, 50kg/袋        |
| 6.  | 多孔碳粉    | 0         | 150    | +150   | 5         | ACF 制备 | 否        | /   | 粉状, 50kg/袋        |
| 7.  | 无机抗菌粉   | 0         | 15     | +15    | 1         |        | 否        | /   | 粉状, 50kg/袋        |
| 8.  | 过滤纸     | 0         | 10     | +10    | 1         | 折纸     | 否        | /   | 20kg/箱            |
| 9.  | PP 塑料   | 60        | 210    | +150   | 5         | 注塑     | 否        | /   | 外购新料, 颗粒状, 25kg/袋 |
| 10. | ABS 塑料  | 20        | 70     | +50    | 5         |        | 否        | /   | 外购新料, 颗粒状, 25kg/袋 |
| 11. | 色粉      | 0         | 0.7    | +0.7   | 0.1       |        | 否        | /   | 外购, 粉状, 25kg/袋    |
| 12. | 热熔胶粒    | 1         | 5      | +4     | 1         | 点胶     | 否        | /   | 颗粒状, 25kg/袋       |
| 13. | 氮气      | 0         | 60 瓶   | +60 瓶  | 2 瓶       | 气密性测试  | 否        | /   | 40L/瓶             |
| 14. | PE 管    | 100 万支    | 150 万支 | +50 万卷 | 5 万       | 组装     | 否        | /   | 卷装                |
| 15. | PE 袋    | 0         | 5      | +5     | 0.5       | 包装     | 否        | /   | 卷装                |
| 16. | PE 膜    | 5 万米      | 30 万米  | +25 万米 | 2 万米      |        | 否        | /   | 卷装                |
| 17. | PP 无纺布  | 0         | 20     | +20    | 1         | 包布     | 否        | /   | 卷装                |
| 18. | 五金配件    | 50 万套     | 180 万  | +130   | 10 万      | 组装     | 否        | /   | 外购                |

|     |        |       |        |         |        |      |   |      |                 |
|-----|--------|-------|--------|---------|--------|------|---|------|-----------------|
|     |        |       | 套      | 万套      | 套      |      |   |      |                 |
| 19. | 电子控制元件 | 50 万套 | 180 万套 | +130 万套 | 10 万套  |      | 否 | /    | 外购              |
| 20. | 出水龙头   | 90 万套 | 190 万套 | +100 万套 | 100 万套 |      | 否 | /    | 外购              |
| 21. | 切削液    | 0     | 0.1    | +0.1    | 0.05   | 模具维修 | 是 | 2500 | 外购, 液态, 25kg/桶  |
| 22. | 火花油    | 0     | 0.1    | +0.1    | 0.05   |      | 是 | 2500 | 外购, 液态, 25kg/桶  |
| 23. | 液压油    | 0.2   | 0.4    | +0.2    | 0.2    | 设备维护 | 是 | 2500 | 外购, 液态, 200kg/桶 |
| 24. | 模具     | 20    | 60     | +40     | 30     | 注塑   | 否 | /    | 外购              |
| 25. | 油墨     | 0.05  | 0      | -0.05   | 0      | /    | 否 | /    | /               |
| 26. | 移印印版   | 0.02  | 0      | -0.02   | 0      | /    | 否 | /    | /               |

注：原环评原料遗漏液压油、热熔胶、PE 膜、五金配件、电子控制元件、出水龙头和模具，本次环评予以明确和补充。

表 12. 主要原辅材料理化性质一览表

| 序号 | 名称      | 理化性质   |
|----|---------|--|
| 1. | 椰壳碳粉    | 一种由椰壳经炭化、活化制成的多孔碳材料。黑色、无定形粉末，质地轻，具有高比表面积和较好的吸附性能、化学稳定性以及导电/导热性。  |
| 2. | 阳离子交换树脂 | 黄色固体，阳离子树脂是以苯乙烯和乙烯苯聚合，经硫酸磺化而制得的聚合物。生产过程中不含有明胶及其它任何动物提取物。阳离子交换树脂遇水可将其本身的某一种具有活性的离子和水中某电离子相互交换，即发生置换反应，去除水中可溶解的离子。                                 |
| 3. | 钢芯五金粉末  | 通常指用于制造不锈钢粉末烧结滤芯的金属粉末，最常见的是 316L 不锈钢粉末。银灰色不规则或球形粉末，密度约 7.98g/cm <sup>3</sup> 、熔点约 1375-1450℃，不溶于水，耐腐蚀，机械强度高、可反复清洗再生。                             |
| 4. | 活性炭粉    | 一般将 90%以上通过 80 目标标准筛或粒度小于 0.175mm 的活性炭通称粉状活性炭，粉状活性炭以优质煤质为原料，采用氯化锌法生产，具有发达的中孔结构，吸附容量大、快速过滤等特性，吸附值可以达到 100~110。分解温度为 700-900℃。                     |
| 5. | 胶粉      | 主要成分聚乙烯，是一种由乙烯共聚生成的热塑性聚烯烃，是五大合成树脂之一。它外表呈乳白色，在微薄截面呈一定程度的半透明状。密度约为 0.925g/cm <sup>3</sup> ，沸点为 270℃，熔化温度为 125℃，热分解温度在 350℃，本项目成型温度为 200℃，未达到热分解温度。 |
| 6. | 多孔碳粉    | 是一种具有高比表面积和丰富孔结构的功能性碳材料，常用于吸附、储能、催化等领域。真密度约 1.8-2.0g/cm <sup>3</sup> ，极高，熔沸点极高，熔点约 3550-3697℃，沸点约 4827℃  |

|     |        |  |
|-----|--------|--|
| 7.  | 无机抗菌粉  | 是以银离子、氧化锌等金属离子为活性成分，负载于沸石、磷酸铝等无机载体上的微细白色粉末，摇实密度 0.5-0.6g/mL，具有很高的耐热性，分解温度可达 900°C 以上，无毒，不可燃。   |
| 8.  | 过滤纸    | 主要成分为天然纤维素纤维 3-28%、改性纤维素纤维 3-28%、硼硅酸盐玻璃 19-29%、聚丙烯 8-20%；白色纸状固体，无味，闪点：450°F，熔点：230°F，性质稳定。   |
| 9.  | PP 塑料  | 聚丙烯塑料，无毒、无臭、无味的乳白色高结晶的聚合物，密度只有 0.90~0.91g/cm <sup>3</sup> ，是目前所有塑料中最轻的品种之一。它对水特别稳定，在水中的吸水率仅为 0.01%，分子量约 8 万~15 万。成型性好，但因收缩率大（为 1%~2.5%），厚壁制品易凹陷，对一些尺寸精度较高零件，很难于达到要求，制品表面光泽好。聚丙烯具有良好的耐热性，制品能在 100°C 以上温度进行消毒灭菌，在不受外力的条件下，150°C 也不变形，熔融温度大约在 165°C 至 170°C 之间，热分解温度在 300°C 以上。在注塑加工的成型温度范围为 200-270°C。   |
| 10. | ABS 塑料 | 丙烯腈-丁二烯-苯乙烯塑料，是一种浅黄色或乳白色的粒料非结晶性树脂，是五大合成树脂之一。其抗冲击性、耐热性、耐低温性、耐化学药品性及电气性能优良，还具有易加工、制品尺寸稳定、表面光泽性好等特点，广泛应用于机械、汽车、电子电器、仪器仪表等工业领域，是一种用途极广的热塑性工程塑料。性状：密度为 1.05~1.18g/cm <sup>3</sup> ，收缩率为 0.4%~0.9%，弹性模量值为 2Gpa，泊松比值为 0.394，吸湿性 <1%，热分解温度 >250°C，熔化温度 170°C。通用型 ABS 在注塑加工中的成型温度范围为 180-230°C。   |
| 11. | 色粉     | 主要成分为酞青蓝、酞青黄、酞青绿等，不含有重点重金属，无味，微溶于水，具有易调配，色泽纯正，上色快，不褪色，色泽自然特性；一般情况下稳定，分解温度为 350°C；项目使用色粉不含重金属。  |
| 12. | 热熔胶粒   | 热熔胶为聚醋酸乙酯类热熔胶，密度 1.29g/cm <sup>3</sup> ，环球软化点 95-105°C，粘度 60000cps（200°C），组成成分：乙烯-醋酸乙酯树脂 80%-82%、增粘树脂 12%-15%、增强剂（主要成分为碳酸钙）5%、抗氧化剂（主要成分为 1,1,3-三（5-叔丁基-4-羟基-2-甲基苯基）丁烷，沸点为 225°F）1%。根据成分分析，1,1,3-三（5-叔丁基-4-羟基-2-甲基苯基）丁烷具备一定挥发性，按其最不利情况计算，总挥发性有机物含量为 1%。折算总挥发性有机物含量为 10g/kg，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）本体型胶粘剂-其他领域-热塑类-VOC 含量限量范围 ≤50g/kg。 |
| 13. | 氮气     | 无色、无味、无臭气体，密度约 1.25 g/L（标准状况），化学性质极不活泼（惰性气体），常温下不与大多数物质反应。   |
| 14. | PE 管   | 均由聚乙烯树脂制成，聚乙烯（简称 PE）是乙烯经聚合制得的一种热塑性树脂。无臭，无毒，手感似蜡，具有优良的耐低温性能（最低使用温度可达 -100~-70°C），化学稳定性好，能耐大多数酸碱的侵蚀（不耐具有氧化性质的酸）。常温下不溶于一般溶剂，吸水性小，耐腐蚀性、电绝缘性（尤其高频绝缘性）优良，可以氯化、辐照改性。聚乙烯熔点：85~136°C，密度为 0.91~0.97g/cm <sup>3</sup> ，闪点：270°C；分解温度：320~380°C。   |
| 15. | PE 袋   |  |
| 16. | PE 膜   |  |
| 17. | PP 无纺布 |  |
|     |        | 以聚丙烯（PP）为主要原料，通过熔喷、纺粘等工艺制成的非织造布；   |

|     |     |  |
|-----|-----|--|
|     |     | 其理化性质主要由聚丙烯原料和加工工艺决定。聚丙烯，无毒、无臭、无味的乳白色高结晶的聚合物，密度只有 0.90~0.91g/cm <sup>3</sup> ，是目前所有塑料中最轻的品种之一。它对水特别稳定，在水中的吸水率仅为 0.01%，分子量约 8 万~15 万。成型性好，但因收缩率大(为 1%~2.5%)。厚壁制品易凹陷，对一些尺寸精度较高零件，很难于达到要求，制品表面光泽好。聚丙烯具有良好的耐热性，制品能在 100℃以上温度进行消毒灭菌，在不受外力的条件下，150℃也不变形，热分解温度在 300℃以上。 |
| 18. | 切削液 | 一种用在金属切、削、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。主要成分为矿物油 30-50%、水 10-30%、三乙醇胺 3-5%、单乙醇胺 1-7%、羧酸 5-10%、磷酸酯 1-2%、硼酸酯 1-2%。  |
| 19. | 火花油 | 从煤油组分加氢后的产物，属于二次加氢产品。一般通过高压加氢及异构脱腊技术精炼而成。  |
| 20. | 液压油 | 利用液体压力能的液压系统使用的液压介质，在液压系统中起着能量传递、抗磨、系统润滑、防腐、防锈、冷却等作用。液压油的成分是由高度提纯的矿物油 95%和添加剂 5%（主要为 N，N-二叔丁基对苯二酚和磷酸二羟基二丁基酯等抗氧化剂）组成混合物，非易燃物质但可燃。黄褐色透明液体，特有气味，无刺激性，密度：800-900kg/m <sup>3</sup> （20℃）；不溶于水，溶于醇、醚、酮、脂、烃等大部分有机溶液。  |

### 5、扩建后主要生产设备

项目扩建后主要生产设备见下表。

表 13. 项目主要生产设备及数量表

| 序号 | 生产设备 | 型号   | 设备数量/台 |     |     | 所在工序 | 备注               |
|----|------|------|--------|-----|-----|------|------------------|
|    |      |      | 扩建前实际  | 扩建后 | 增减量 |      |                  |
| 1. | 注塑机  | 15T  | 1      | 1   | 0   | 注塑   | 配套机械手、干燥机和自动上料系统 |
|    |      | 120T | 1      | 2   | +1  |      |                  |
|    |      | 130T | 1      | 1   | 0   |      |                  |
|    |      | 180T | 2      | 6   | +4  |      |                  |
|    |      | 220T | 1      | 2   | +1  |      |                  |
|    |      | 270T | 1      | 1   | 0   |      |                  |
|    |      | 300T | 2      | 4   | +2  |      |                  |
|    |      | 410T | 1      | 2   | +1  |      |                  |
|    |      | 425T | 1      | 1   | 0   |      |                  |
|    |      | 650T | 0      | 1   | +1  |      |                  |
| 2. | 混料机  | /    | 2      | 3   | +1  | 混料   | /                |

|     |        |      |    |    |     |        |                                 |             |
|-----|--------|------|----|----|-----|--------|---------------------------------|-------------|
| 3.  | 破碎机    | /    | 2  | 1  | -1  | 破碎     | /                               |             |
| 4.  | 移印机    | /    | 2  | 0  | -2  | 移印     | /                               |             |
| 5.  | 吹瓶机    | /    | 1  | 0  | -1  | 吹瓶     | /                               |             |
| 6.  | 高频焊接机  | /    | 1  | 5  | +4  | 焊接     | 原环评表述为高频诱导焊机                    |             |
| 7.  | 旋转焊接机  | /    | 3  | 10 | +7  |        | /                               |             |
| 8.  | 热极式焊接机 | /    | 2  | 0  | -2  |        | /                               |             |
| 9.  | 热板焊接机  | /    | 0  | 4  | +4  |        | /                               |             |
| 10. | 超声波焊接机 | /    | 14 | 53 | +39 |        | 原环评表述为超声波塑料焊接机、Emabond机(超声波焊接机) |             |
| 11. |        |      |    |    |     |        |                                 |             |
| 12. | 自动清洁机  | /    | 0  | 1  | +1  | 修边     | /                               |             |
| 13. | 车边机    | /    | 1  | 0  | -1  |        | /                               |             |
| 14. | 自动修整机  | /    | 0  | 1  | +1  |        | /                               |             |
| 15. | 打磨机    | /    | 0  | 1  | +1  |        | /                               |             |
| 16. | 激光打标机  | /    | 2  | 19 | +17 | 打标     | 原环评表述为激光机                       |             |
| 17. | 沉水测试机  | /    | 0  | 12 | +12 | 气密性测试  | 水池尺寸为0.6×0.6×0.4m               |             |
| 18. | 气密性测试机 |      | 0  | 30 | +30 |        | /                               |             |
| 19. | 氮氢测试机  |      | 0  | 1  | +1  |        | /                               |             |
| 20. | 点胶机    | /    | 3  | 21 | +18 | 点胶     | /                               |             |
| 21. | 介质灌装机  | /    | 2  | 3  | +1  | 灌注介质   | 原环评表述为灌碳粉机                      |             |
| 22. | 折纸机    | /    | 0  | 3  | +3  | 折纸配件制备 | 含牵引、分切、折纸装置                     |             |
| 23. | 纯水制备设备 | 3t/h | 0  | 1套 | +1套 | 制水     | A<br>C<br>F<br>制备               |             |
| 24. | 打浆机    | /    | 0  | 2  | +2  | 打浆     |                                 | 每台配套一个滤筒除尘器 |
| 25. | 搅拌储料罐  | /    | 0  | 2  | +2  | 储料     |                                 | /           |
| 26. | 单轴成型机  | /    | 0  | 4  | +4  | 成型     |                                 | /           |
| 27. | 烘烤炉    | /    | 0  | 8  | +8  | 烘干     |                                 | 电能          |
| 28. | 电络铁    | /    | 0  | 10 | +10 | 包布     |                                 | /           |



|     |            |              |    |    |     |      |      |                         |
|-----|------------|--------------|----|----|-----|------|------|-------------------------|
| 29. | 碳棒成型机      | /            | 0  | 16 | +16 | 成型   | 碳棒制备 | /                       |
| 30. | 干燥机        | /            | 0  | 1  | +1  | 干燥   |      | /                       |
| 31. | 搅拌机        | /            | 0  | 1  | +1  | 混料   |      | /                       |
| 32. | 自动供碳系统     | /            | 0  | 1  | +1  | 输送   |      | /                       |
| 33. | 碳棒切割机      | /            | 0  | 4  | +4  | 切割   |      |                         |
| 34. | 冷水机        | /            | 0  | 16 | +16 | 间接冷却 |      | 每台水池尺寸<br>0.9×0.53×0.85 |
| 35. | 热收缩包装机     | /            | 3  | 0  | -3  | 热缩   | /    |                         |
| 36. | 蒸汽热缩机      | /            | 0  | 1  | +1  |      | /    |                         |
| 37. | 红外热缩机      | /            | 0  | 5  | +5  |      | /    |                         |
| 38. | 自动贴标机      | /            | 0  | 5  | +5  | 贴标签  | /    |                         |
| 39. | 吸塑包装机      | /            | 2  | 0  | -2  | 包装   | /    |                         |
| 40. | 封口机        | /            | 0  | 4  | +4  | 封口   | /    |                         |
| 41. | 无纺布剪切机     | /            | 0  | 1  | +1  | 包装   | /    |                         |
| 42. | 封箱机        | /            | 0  | 2  | +2  | 包装   | /    |                         |
| 43. | 铣床         | /            | 0  | 2  | +2  | 模具维修 | /    |                         |
| 44. | CNC 加工中心   | LV-855       | 0  | 1  | +1  |      | /    |                         |
| 45. | 火花机        | ZNC540       | 0  | 1  | +1  |      | /    |                         |
| 46. | 车床         | /            | 0  | 1  | +1  |      | /    |                         |
| 47. | 磨床         | FGM-61<br>8S | 0  | 1  | +1  |      | /    |                         |
| 48. | 压机         | /            | 1  | 0  | -1  | 组装   | /    |                         |
| 49. | 手压机        | /            | 12 | 0  | -12 |      | /    |                         |
| 50. | 自动锁螺丝机     | /            | 0  | 7  | +7  |      | /    |                         |
| 51. | 碳棒本体组装机    | /            | 0  | 1  | +1  |      | /    |                         |
| 52. | O形圈自动装配机   | /            | 0  | 1  | +1  |      | /    |                         |
| 53. | 水嘴与管子自动组装机 | /            | 0  | 1  | +1  |      | /    |                         |
| 54. | 密封圈卡爪组装机   | /            | 0  | 1  | +1  |      | /    |                         |
| 55. | 焊接打码组装机    | /            | 0  | 1  | +1  |      | /    |                         |

|     |                 |              |     |     |      |      |                                       |
|-----|-----------------|--------------|-----|-----|------|------|---------------------------------------|
| 56. | 墙座组装生产线         | /            | 0   | 1   | +1   |      | /                                     |
| 57. | 筒体&筒盖拧装机        | /            | 0   | 3   | +3   |      | /                                     |
| 58. | 双工位切汤管成型一体机     | /            | 0   | 1   | +1   |      | /                                     |
| 59. | 自动管材切割及成型机      | EO-E-18-0003 | 0   | 1   | +1   |      | /                                     |
| 60. | 自动管成型机          | /            | 0   | 1   | +1   |      | /                                     |
| 61. | 自动双工位进出水管加标记线设备 | /            | 0   | 2   | +2   |      | /                                     |
| 62. | 自动切管画线机(画管机)    | EQ-E-23-0004 | 0   | 1   | +1   |      | /                                     |
| 63. | 装配生产线           | /            | 10条 | 26条 | +16条 | 组装   | /                                     |
| 64. | 介质生产线           | /            | 0   | 2条  | +2条  |      | /                                     |
| 65. | 包装线             | /            | 3条  | 0   | -3条  | 包装   | /                                     |
| 66. | 自动拉伸膜缠绕机        | FG-2100      | 0   | 1   | +1   | 包装   | /                                     |
| 67. | 空压机             | /            | 0   | 3   | +3   | 辅助设备 | /                                     |
| 68. | 冷却塔             | /            | 1   | 1   | 0    | 间接冷却 | 原项目的冷却塔已拆除,重新建设一个,配套冷水机使用,水池尺寸为2×2×1m |
| 69. | 功能测试机           | /            | 3   | 0   | -3   | 检测   | /                                     |
| 70. | 罗型多路阀鸭式测试仪      | /            | 0   | 1   | +1   |      | /                                     |
| 71. | 非罗式歧管鸭形测试器      | /            | 0   | 1   | +1   |      | /                                     |
| 72. | 水质测试机           | /            | 0   | 1   | +1   |      | /                                     |
| 73. | 双工位扭力测试设备       | /            | 0   | 1   | +1   |      | /                                     |
| 74. | 空气延迟自动化测试仪      | /            | 0   | 3   | +3   |      | /                                     |
| 75. | 光学影像测量仪         | /            | 0   | 2   | +2   |      | /                                     |
| 76. | 全自动影像测量仪        | /            | 0   | 1   | +1   |      | /                                     |
| 77. | 坐标测量机           | /            | 0   | 1   | +1   |      | /                                     |

|      |            |   |   |   |    |   |
|------|------------|---|---|---|----|---|
| 78.  | 色棋         | / | 0 | 1 | +1 | / |
| 79.  | 分析天平       | / | 0 | 1 | +1 | / |
| 80.  | 推拉力计+测试台   | / | 0 | 1 | +1 | / |
| 81.  | 电动拉力测试机    | / | 0 | 1 | +1 | / |
| 82.  | 寿命测试机      | / | 0 | 2 | +2 | / |
| 83.  | 洗碗机        | / | 0 | 1 | +1 | / |
| 84.  | 恒温恒湿试验箱    | / | 0 | 1 | +1 | / |
| 85.  | 测量仪器粒子计数器  | / | 0 | 1 | +1 | / |
| 86.  | 快速温变试验箱    | / | 0 | 1 | +1 | / |
| 87.  | 恒压测试设备     | / | 0 | 1 | +1 | / |
| 88.  | 模拟运输台      | / | 0 | 1 | +1 | / |
| 89.  | 扭力测试仪      | / | 0 | 3 | +3 | / |
| 90.  | 爆破测试机      | / | 0 | 4 | +4 | / |
| 91.  | 循环测试机      | / | 0 | 2 | +2 | / |
| 92.  | 实验室手柄循环测试仪 | / | 0 | 1 | +1 | / |
| 93.  | 手柄寿命测试机    | / | 0 | 1 | +1 | / |
| 94.  | 条码扫描仪      | / | 0 | 1 | +1 | / |
| 95.  | 氯检测设备      | / | 0 | 1 | +1 | / |
| 96.  | 余氯测试机      | / | 0 | 1 | +1 | / |
| 97.  | 分光光度计      | / | 0 | 1 | +1 | / |
| 98.  | 紫外光分光光度计   | / | 0 | 1 | +1 | / |
| 99.  | 气压监测仪      | / | 0 | 1 | +1 | / |
| 100. | 测试仪器       | / | 0 | 1 | +1 | / |
| 101. | 扭矩测试功能实验机  | / | 0 | 1 | +1 | / |
| 102. | 双工位按键测试机   | / | 0 | 1 | +1 | / |
| 103. | 自由跌落测试机    | / | 0 | 1 | +1 | / |
| 104. | 颗粒计数及粒度分析仪 | / | 0 | 1 | +1 | / |

|      |               |      |   |     |      |  |   |
|------|---------------|------|---|-----|------|--|---|
| 105. | 全电脑测控剥离强度试验仪  | /    | 0 | 1   | +1   |  | / |
| 106. | 嘴吸滤芯系统测试机     | /    | 0 | 1   | +1   |  | / |
| 107. | 水恒定流量试验机      | /    | 0 | 1   | +1   |  | / |
| 108. | 碳粉水分测定仪       | /    | 0 | 1   | +1   |  | / |
| 109. | 多参数测试仪        | /    | 0 | 1   | +1   |  | / |
| 110. | 标准空气流量计       | /    | 0 | 1   | +1   |  | / |
| 111. | 实验室 RO 纯水供水系统 | 3t/h | 0 | 1 套 | +1 套 |  | / |

注：1、以上生产设备及生产工艺均不在国家《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中淘汰类或限制类，符合相关的产业政策要求，符合国家有关法律法规和政策规定。

2、本项目所用的生产设备均以电能为能源。

3、注塑产能核算：

表 14. 注塑工序产能核算一览表

| 产品                                   | 注塑型号 | 数量 (台) | 单台单次注胶量 (g) | 单台单次成型时间 (s) | 年工作<br>时间(h) | 理论年产量(t/a) | 实际年<br>产量<br>(t/a) |        |
|--------------------------------------|------|--------|-------------|--------------|--------------|------------|--------------------|--------|
| 台上饮<br>用水过<br>滤器、<br>滤芯的<br>注塑配<br>件 | 15T  | 1      | 10          | 10           | 4608         | 16.59      | 351.8              | 283.51 |
|                                      | 120T | 2      | 60          | 55           | 4608         | 36.19      |                    |        |
|                                      | 130T | 1      | 70          | 65           | 4608         | 17.86      |                    |        |
|                                      | 180T | 6      | 90          | 85           | 4608         | 105.39     |                    |        |
|                                      | 220T | 2      | 120         | 120          | 4608         | 33.18      |                    |        |
|                                      | 270T | 1      | 150         | 160          | 4608         | 15.55      |                    |        |
|                                      | 300T | 4      | 190         | 200          | 4608         | 63.04      |                    |        |
|                                      | 410T | 2      | 250         | 260          | 4608         | 31.90      |                    |        |
|                                      | 425T | 1      | 260         | 270          | 4608         | 15.97      |                    |        |
|                                      | 650T | 1      | 350         | 360          | 4608         | 16.13      |                    |        |

注：①注塑车间实行一天 2 班工作制，每班 10 小时，由于使用前需要预热、调试以及模具更换等，每天保守生产约 16h，合计年生产时间 4608h。

②由于项目注塑产品种类和规格较多，因此需要不同型号的注塑机对应生产产品类型，每台注塑机配套的模穴也根据产品规格而定，一般配置 1-8 穴的模具，设备不用满负荷生产。

③本项目实际注塑使用原料为 PP 塑料（新料）+ABS 塑料（新料）+色粉+破碎会用量 ≈283.51t/a，约占理论产能的 80.59%，申报合理。

## 6、扩建后人员与生产制度

扩建后全厂劳动定员 276 人，厂内不设食堂和宿舍，年工作时间为 288 天，

注塑、ACF 以及碳棒车间员工进行两班倒工作制度（早班：8:30-12:00、13:00-17:30，18:30-20:30，晚班：20:30-00:00、1:00-5:30、6:30-8:30），每班 10 小时；其余员工进行一班制（8:30-12:00，13:00-17:30），每班 8 小时。

## 7、扩建后给排水情况

### （1）生活用水

本项目用水由市政自来水管网供给。扩建后员工 276 人，厂内不设宿舍和食堂，根据《广东省用水定额》（DB44/T1461.3-2021）表 A.1 服务业用水定额表，员工不在厂内食宿，参考“国家行政机构-办公室-无食堂和浴室-先进值”按生活用水量  $10\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$  计；生活用水量约为  $276\times 10=2760$  吨/年（生活用水量=新鲜用水量+中水回用冲厕水量= $1274\text{t}/\text{a}+1486\text{t}/\text{a}=2760\text{t}/\text{a}$ ），生活污水排污系数取 0.9，本项目生活污水产生量约  $2484\text{t}/\text{a}$ 。生活污水经化粪池预处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB4426-2001）第二时段三级标准后排入市政污水管网，最后进入中山市南朗镇水务有限公司处理后排入涌口门上涌。

注：根据《建筑中水设计规范》（GB50336-2018），办公楼冲厕用水百分率可达到办公生活用水的 60%，本项目生活用水量为  $2760\text{t}/\text{a}$ ，则其中冲厕用水为  $1656\text{t}/\text{a}$ ，中水回用冲厕水量为  $1486\text{t}/\text{a}<$ 冲厕用水量  $1656\text{t}/\text{a}$ ，可全部回用冲厕用水。

### （2）产品用水：

项目在 ACF 生产过程中，需添加纯水用作打浆的原料，根据企业提供的数据，每天需添加约 4t 的纯水，即产品用水年用量约  $1152\text{t}/\text{a}$ 。经过真空吸附成型工序后，排出的水量约  $921.6\text{t}/\text{a}$ （据企业经验，成型工序排出水量约占总用水量的 75%-85%，本项目取平均值 80%算）；由于产品为 ACF 滤芯配件，且其原料主要为碳粉等具有吸附净水功能的材料，故成型排出废水的水质并不复杂，项目拟计划进行中水回用。经自建污水处理设施处理后，部分回用于冲厕，部分排入市政管网。剩余 20%的水分（约  $230.4\text{t}$ ）则保留在湿坯体中，进入后续烘干工序蒸发。

### （3）实验用水

实验用水主要是针对项目产品性能进行检测，包括产品生命检测、爆破压力

与耐压测试、浸泡水水质测试、流量和过滤性能等测试。根据建设单位提供的数据，实验室自来水使用量约 4t/d，纯水使用量为 2t/d；故实验室每年自来水使用量约 1152 吨，纯水使用量约 576 吨。实验室废水产生系数按 0.9 考虑，即实验室废水产生量约 1555.2t/a，由于项目产品为饮用水滤芯和台上饮用水过滤器这类净水产品，其原料主要为碳粉等具有吸附净水功能的材料，故成型排出废水的水质并不复杂，项目拟计划进行中水回用。经自建污水处理设施处理后，部分回用于冲厕，部分排入市政管网。

#### **(4) 纯水制备用水：**

项目自制纯水用于产品用水以及实验用水，即项目共需要制备纯水量为  $1152+576=1728\text{t/a}$ 。本项目设有 2 套 3t/h 纯水制备设备，主要处理工艺为 RO 反渗透工艺，加上辅助的石英砂过滤、精密过滤等处理工艺。根据企业提供资料可知，纯水制备率为 70%，则所需要的自来水约 2468.57t/a，纯水制备过程中产生的浓水为 740.57t/a，浓水主要污染因子为氨氮、化学需氧量、五日生化需氧量等，水质满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，可经市政污水管网进入中山市南朗镇水务有限公司处理达标后外排到涌口门上涌。

#### **(5) 冷却用水：**

项目冷却用水主要为冷却塔和冷水机分别为注塑设备、碳棒成型机降温的间接冷却用水，冷却用水均为自来水。项目设有 1 台冷却塔和 16 台冷水机，每台冷却塔配套水池的尺寸为  $2\times 2\times 1\text{m}$ （有效高度约 0.85m）、每台冷水机配套水池的尺寸为  $0.9\times 0.53\times 0.85\text{m}$ （有效高度约 0.7m），有效总容积约为  $8.74\text{m}^3$ 。冷却用水循环使用，不外排，定期补充损耗水量，蒸发量为循环水池容量的 5%，一年按 288 天算，即每天补充水量约 0.437t/d（125.86t/a），则冷却水塔用水量为 125.86t/a。

#### **(6) 沉水测试用水：**

项目设置了 12 台沉水测试机（2 用 10 备），使用自来水进行检测。据建设单位提供资料，项目 90%的产品是通过气密性测试机和氮氢测试机两种气检设备进行气密性检测，仅 10%的产品通过沉水测试机进行气密性检测，故沉水测试机的使用频次不高。沉水测试机配套水池尺寸为  $0.6\times 0.6\times 0.4\text{m}$ （有效高度为 0.3m），

12 台沉水测试机总循环水量为 1.3t，循环使用，每天补充用水量约有效容积为 5%，故补充用水量约 18.72t/a，则沉水测试机用水量为 18.72t/a。沉水测试用水仅对产品进行气密性测试，产品的表面洁净，且原料主要为碳粉等具有吸附净水的材料，对水质没有影响，因此循环使用是可行的。

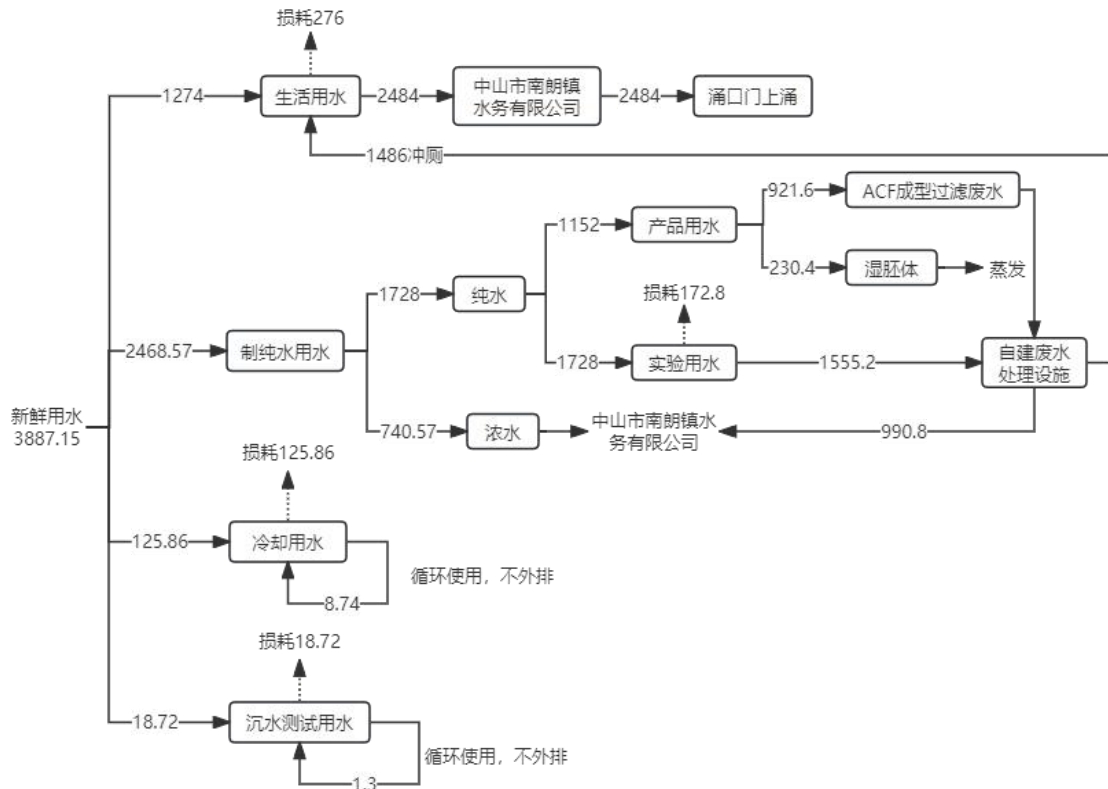


图 1 项目扩建后全厂水平衡图 t/a

### 8、扩建后能耗情况

本项目扩建后的主要能源及资源消耗详见下表：

表 15. 扩建后主要能源以及资源消耗一览表

| 名称    | 年用量        | 备注   |
|-------|------------|------|
| 新鲜用水量 | 3887.15t/a | 市政供水 |
| 电     | 380 万度     | 市政供电 |

### 9、扩建后平面布局情况

根据项目建设规划，项目租用 1 栋 3 层的钢筋混凝土建筑物和一栋单层的锌铁棚厂房。钢筋混凝土建筑物一楼设有 ACF 生产车间、碳棒生产车间、注塑车间、模具维修加工车间等，二楼设有实验室、办公室，三楼主要为装配车间；锌

铁棚厂房主要设为仓库，见附图 4。

结合项目所在地四周情况，项目厂界外 50 米范围内无居民、学习及医院等敏感点。项目最近敏感点为西面厂界外 83m 处的东栳村，项目排气筒 G1 位于厂房的南面，与东栳村的距离约为 133m；G2 位于厂房的北面，与东栳村的距离约为 113m。根据后文分析，项目排气筒排放浓度均较低，各污染物均可达标排放，经过扩散，对东栳村影响较小。项目模具维修的机加工设备、ACF 制备设备主要放置在综合楼一楼厂房的东侧；注塑、破碎、碳棒制备设备主要放置在综合楼一楼厂房西侧，但高噪声设备与墙壁留有物流通道等空间隔开；空压机置于综合楼楼顶空压机房内，同时生产时关闭门窗。经过选用低噪设备，合理布局，对声源进行隔声、减振的措施，且项目与最近敏感点之间隔有道路和绿植，设备产生的噪声经车间墙体隔声和自然距离衰减后，设备产生的噪声对敏感点影响可以接受。根据后文噪声分析，项目按目前的车间布局，各厂界的噪声值可达标，对区域声环境影响不大。

#### 10、扩建后四至情况

项目选址位置北面为空地；东面为聚秦工业园其他厂房，南面为东亨路；西面为逸仙路。项目地理位置情况详见附图 1，卫星四至情况详见附图 2。

工艺流程和产排污环节

#### 项目扩建后总体工艺流程图

##### 各配件工艺流程：

##### ①注塑配件工艺流程：

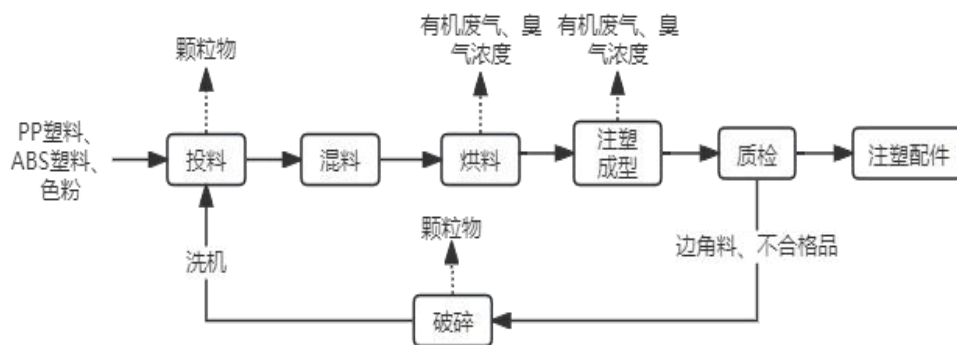


图 2 注塑配件生产工艺流程图

##### 工艺说明：

**投料、混料：**根据产品的不同要求，分别将 PP/ABS 塑料粒及色粉按比例人



工投入混料机中混合均匀；塑料粒为颗粒状，色粉为粉状，混料机密闭作业，仅投料过程偶有极少量逸散粉尘，主要污染因子为颗粒物，此工序年工作时间1152h。

**烘料：**主要是去除塑料粒吸收的空气中少量水分，需要使用干燥机对塑料粒进行烘料除湿，烘料温度约为 60℃，仅为去除塑料粒表面水分，远达不到塑料熔点温度和分解温度。该过程产生有少量有机废气（主要为非甲烷总烃）、臭气浓度。年工作时间为 4608h。

**注塑：**根据不同塑料材质需求分别注塑，将搅拌均匀的原料利用注塑机进行热熔注塑，通过机头和不同形状的模具，使塑料挤出成连续的所需要的各种形状的塑料产品。ABS、PP 塑料在注塑加工的成型温度分别为 180-230℃、200-270℃，其分解温度分别为>250℃、>300℃；注塑过程中会产生有机废气（主要为非甲烷总烃）、臭气浓度。由于项目注塑工作温度小于 ABS、PP、的热分解温度，故本次评价仅对苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯污染物定性分析。该过程由冷却塔进行间接冷却，此工序年工作时间 4608h。

**质检：**通过人工对生产的注塑件进行检验，同时对注塑件上的水口料进行人工清除。此工序不产生废气，此工序年工作时间 4608h。

**破碎：**将注塑工序产生的边角料、不合格品利用破碎机进行破碎后回用于生产过程中进行洗机（即利用该物料对注塑机的料筒和螺杆进行清洗、过渡的生产准备操作）。破碎机在工作过程中处于密闭状态，破碎后呈颗粒状，且破碎后静置一段时间才打开设备，该过程会产生少量颗粒物。破碎机进行破碎前需把收集好的边角料、不合格品倒进破碎机中，破碎原料均为已成型的半成品，所以在破碎工序的投料过程没有粉尘产生，此工序年工作时间 288h。

### ②过滤纸配件工艺流程：



图 3 过滤纸配件生产工艺流程图

工艺说明：

将过滤纸按照一定规格和样式利用折纸机进行牵引、分切、折纸一系列处理，该过程不产生粉尘。折纸后进行局部焊接工艺，利用超声波焊接机对过滤纸接缝处牢固粘合成卷，该过程会产生少量有机废气（主要为非甲烷总烃）、臭气浓度，年工作时间约 2304h。

### ③滤芯配件工艺流程：

#### a.碳棒：

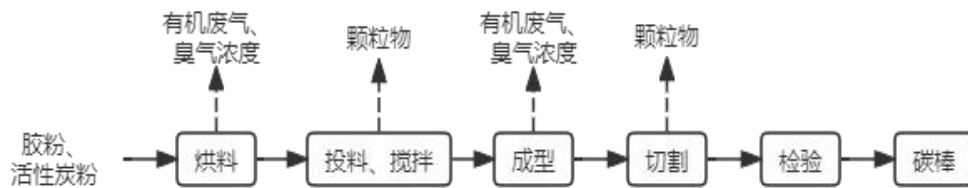


图 4 碳棒制备工艺流程图

#### 工艺说明：

**烘料：**主要是去除原料吸收的空气中少量水分，需要使用干燥机对原料进行烘料除湿，烘料温度约为 60℃，仅为去除原料表面水分，远达不到原料熔点和分解温度。该过程产生有少量有机废气（主要为非甲烷总烃）、臭气浓度。年工作时间为 4608h。

**投料、搅拌：**将活性炭粉和胶粉按比例人工投入搅拌机中混合均匀；活性炭粉和胶粉均为粉状，搅拌机密闭作业，仅投料过程偶有极少量逸散粉尘，主要污染因子为颗粒物，此工序年工作时间 4608h。

**成型：**原料搅拌完成后通过密闭管道输送至碳棒成型机内，碳棒成型机将混合均匀的原料热熔（用电）成粘稠液态，借助螺杆或柱塞的挤压作用挤出成型。成型温度约 200℃，PP 的分解温度为 310℃，该过程会产生少量的有机废气（主要以非甲烷总烃、TVOC 表征）和臭气浓度。该过程由冷却塔进行间接冷却，不涉及直接接触用水冷却及废水产生情况。年工作时间 4608h。

**切割：**利用碳棒切割机进行切割，物理切断，不加热，此过程会少量粉尘，主要污染物为颗粒物，年工作时间 4608h。

**检测：**对切割后的产品进行人工检验，年工作时间 4608h。

#### b.ACF：

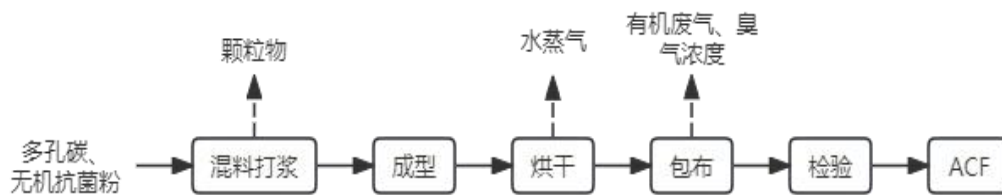


图 5 ACF 制备工艺流程图

**工艺说明：**

**混料打浆：**将多孔碳粉、无机抗菌粉和纯水按比例人工投入打浆机中混合，形成均匀的浆料；多孔碳粉、无机抗菌粉均为粉状，打浆机密闭作业，且该过程是在湿式状态下进行，仅投料过程偶有极少量逸散粉尘，主要污染因子为颗粒物，此工序年工作时间 3456h。

**成型：**配制好的浆料输送至搅拌储料罐中暂存备用；然后利用真空吸附原理，浆料被泵入成型机，带有吸附孔的模具（或吸附芯）在真空泵的作用下，将浆料中的固体原料一层层吸附到模具表面，形成湿态的滤芯胚体，同时排出多余水分。该过程不产生废气，年工作时间 4608h。

**烘干：**将湿滤芯胚体置于烘箱中，在特定温度（如 160℃）下烘干定型，该过程会产生少量废气（主要为水蒸气），年工作时间约 4608h。

**包布：**在烘干后的滤芯外部包裹 PP 无纺布，然后利用电烙铁将接缝处牢固粘合，该过程会产生少量有机废气（主要为非甲烷总烃）和臭气浓度，年工作时间约 4608h。

**③纯水制备工艺流程：**

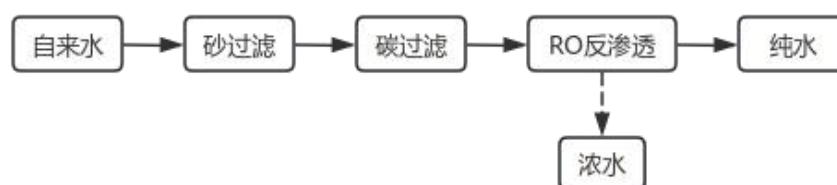


图 6 纯水制备工艺流程图

**工艺说明：**多介质过滤器内部主要为多种不同粒径的砂石由粗到细分层摆放进行过滤；活性炭过滤器内部填充活性炭，用来过滤水中的游离物、微生物、部分重金属离子，并能有效降低水的色度；反渗透膜是一种用特殊材料加工方法制得的具有半透性能的薄膜，它能在外加压力作用下使水溶液一些组分选择性透

过，从而达到淡化、净化或浓缩的目的，项目纯水机制纯水率约为 70%。制纯水过程产生的浓水、废石英砂、废活性炭和废反渗透膜。

## (2) 产品成品装配工艺流程：

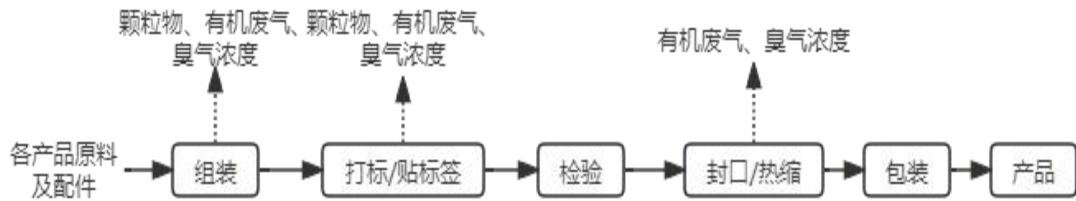


图 7 产品成品装配工艺流程图

### 工艺说明：

**组装：**（**饮用水滤芯**）将炭芯配件、注塑配件、过滤纸配件按要求组装在一起；（**台上饮用水过滤器**）将椰壳碳粉、阳离子交换树脂、钢锌五金粉末、注塑配件、电子元器件、金属配件、PE 管按要求组装在一起；（**水龙头**）将外购回来的水龙头和 PE 管按要求组装在一起。组装工序包含滤芯的介质灌装、端盖点胶、滤筒焊接、配件装配。介质灌装过程是由管道将对应的介质输送至转盘式活性炭灌装压制设备中的滤筒中，灌装在设备内部进行，无粉尘产生；点胶过程是使用到热熔胶对滤芯端盖进行点胶压盖处理；焊接过程则通过超声波焊接机等焊接设备对注塑塑料配件（滤筒、滤筒盖等）进行焊接接合处理，然后检查工件接口，有需要的则进行去棱角和毛边。该工序会产生少量有机废气（主要为非甲烷总烃）和臭气浓度，年工作时间约 2304h。

**打标/贴标签：**产品根据不同需求，分别使用激光打标机对工件进行表面标记，如 Logo、序列号等；或是使用自动贴标机对工件进行贴标签。激光打标是利用数控技术为基础，激光为加工媒介。加工材料在激光打标照射下瞬间的熔化和气化的物理变性，能使激光打标达到加工的目的。该过程会产生少量颗粒物、有机废气（主要为非甲烷总烃）和臭气浓度。贴标签工序是将定制好的标签直接贴在产品上，该过程不产生废气。年工作时间约 2304h。

**检验：**对产品进行人工检验及气密性测试，该过程不产生废气，年工作时间约 2304h。

**封口/热缩、包装：**按照客户要求，将工件套进 PE 袋或用 PE 膜包裹分别使

用热缩机/封口机进行热缩/封口，最后装箱包装。封口/热缩过程会产生少量有机废气（主要为非甲烷总烃）和臭气浓度，年工作时间约 2304h。

**(3) 实验室工艺流程:**



图 8 实验室工艺流程图

**工艺说明:**

实验室产品研发检测：项目实验室先进行研发配方，然后针对不同的性能检测指标，采用不同的检测设备进行检测，包括产品生命检测、爆破压力与耐压测试、浸泡水水质测试、流量和过滤性能等测试，数据汇总后综合评判，最后再进行量产。研发检测的产品作为报废样品，则这个过程会产生实验室检测废水和一般固废。该工序年工作时间为 2304h。

**(4) 模具维修工艺流程:**

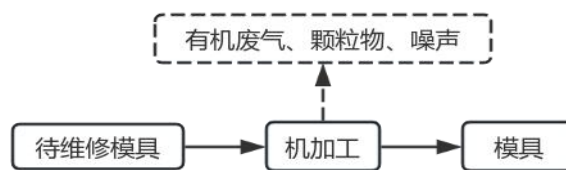


图 9 模具维修工艺流程图

**工艺说明:** 项目使用的注塑模具在长时间使用后，会发生变形等，需要定期对其进行维修，过程中会使用铣床、磨床等机加工设备对模具进行维修。由于条件有限，项目模具维修车间仅针对受损模具的部分问题进行维修，如受损严重的模具则发外维修，铣床、车床、磨床、CNC 加工中心采用湿式加工，使用切削液进行润滑冷却，该过程会产生少量有机废气、臭气浓度；火花机添加火花油作为放电介质，并起到降温冷却的作用，该过程会产生少量烟尘、有机废气和臭气浓度。此工序年工作时间为 288h。

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）》的淘汰和限制类中。

与项

与项目有关的原有环境污染问题

项目建设运营至今，未曾受到生态环境部门的行政处罚，未收到附近居民的投诉，无以新带老措施。

### 一、扩建前污染源强分析、防治措施及治理效果

#### 1、项目扩建前的生产工艺流程如下：

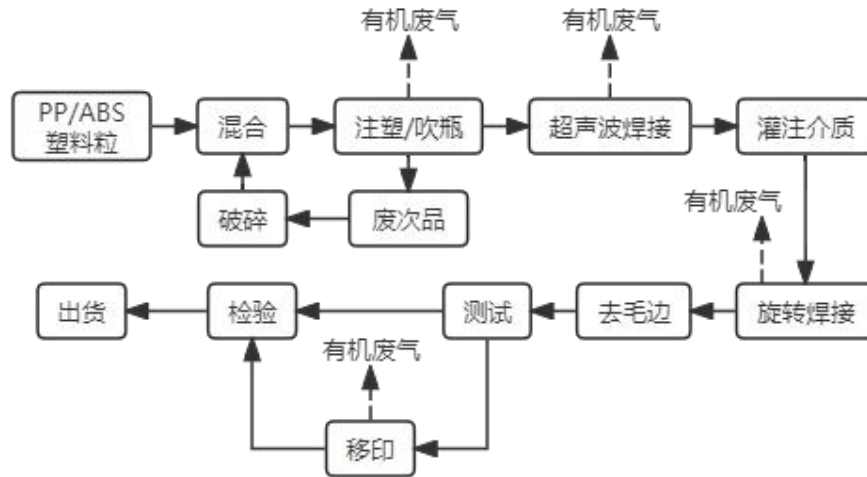


图10 扩建前产品生产工艺流程图

工艺说明：

①塑料焊接指的是广义的将两个热塑性塑料产品熔接的过程，故其在超声波焊接工序和旋转焊接工序中会产生少量的有机废气，该有机废气以无组织方式产生。故建议项目产生的臭气浓度拟通过加强通风处理后对周围环境影响不大。

②根据已知工艺和现场了解所知，项目在注塑工序和吹瓶工序中会产生少量的有机废气。由于项目采用的是新塑料PP、ABS，故其在注塑工序和吹瓶工序中产生的有机废气量较少，浓度较低，其主要污染物成分为：丙烯腈、苯乙烯、非甲烷总烃，该有机废气以无组织方式产生。故建议项目在注塑工序和吹瓶工序中产生的少量有机废气拟通过加强通风处理后对周围环境影响不大。

③项目混料、破碎过程均是在密封机器中进行，其混料、破碎过程中不会有粉尘外泄，因此该项目在混料工序利破碎工序中没有相关的粉尘产生。

④项目去毛边工序是去除工件的菱角和毛边，故去毛边工序中无粉尘产生。

⑤点胶机和灌碳机的用途：点胶机用于过滤器滤芯与端盖的连接，树脂为食品级材料，无废气及粉尘。灌碳机用于过滤器中灌注椰壳碳粉。无粉尘，不允许漏碳污染产品外表。点胶机和灌碳机均位于过滤产品生产工艺流程中的“灌注介



质工序”中，故没有单独显示点胶工序和灌碳工序。

⑥原材料钢锌合金粉末是用于制作过滤层的，原材料钢锌合金粉末已由供应商已做好加工处理，无需对其进行后期加工。制作滤层过程中，不产生任何的污染。

⑦项目移印工序使用的是油性油墨，移印机、移印印版都是使用抹布擦拭干净即可，不产生移印废水。

## 2、项目扩建前的主要污染物产排情况：

### (1) 废水：

①生活污水：现有项目员工200人，厂内不设宿舍和厨房，生活用水量约为8 t/d（2400t/a），生活污水产生量为7.2t/d（2160t/a）。生活污水经三级化粪池处理后经市政管道进入中山市南朗镇水务有限公司达标处理后排入涌口门上涌。

根据2024年07月26日广东奕安泰检测评价服务有限公司出具的检测报告（检测报告编号：YATHJ240197），生活污水达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。监测结果如下图所示。

## 二、检测结果：

### (一) 生活污水

| 采样日期       | 颜色   | 性质   | 气味          | 浮油   |
|------------|--|------|-------------|------|
| 2024.07.08 | 微黄   | 微浊   | 微臭          | 无浮油  |
| 监测点        | 监测项目   | 单位   | 检测结果        | 排放限值 |
| 生活污水排放口    | pH值  | 无量纲  | 7.2 (24.5℃) | 6-9  |
|            | 悬浮物  | mg/L | 37          | 400  |
|            | 氨氮   | mg/L | 0.220       | —    |
|            | 五日生化需氧量  | mg/L | 12.5        | 300  |
|            | 化学需氧量  | mg/L | 46          | 500  |
|            | 动植物油   | mg/L | 0.65        | 100  |
|            | 阴离子表面活性剂   | mg/L | 0.05        | 20   |
| 参照标准       | 广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二类污染物最高允许排放浓度（第二时段）三级标准。 |      |             |      |
| 备注         | —  |      |             |      |

图 11 检测报告编号：YATHJ240197 中生活污水检测数据截图

表 16. 现有项目生活污水排放情况一览表

| 污染物      | pH  | SS | 氨氮    | BOD <sub>5</sub> | COD <sub>cr</sub> | 动植物油 | LAS  |
|----------|-----|----|-------|------------------|-------------------|------|------|
| 生活污水排放浓度 | 7.2 | 37 | 0.220 | 12.5             | 46                | 0.65 | 0.05 |

|     |         |   |        |         |       |        |        |             |
|-----|---------|---|--------|---------|-------|--------|--------|-------------|
|     | mg/L    |   |        |         |       |        |        |             |
| 排放量 | 2160t/a | / | 0.0799 | 0.00048 | 0.027 | 0.0994 | 0.0014 | 0.0001<br>1 |

②生产废水：原有项目冷却塔水池的实际循环水量为 1t，补充量为 0.05t/d（15t/a）。

因此，项目所产生的废水对周围的水环境质量影响不大。

## (2) 大气：

①无组织废气：现有项目无组织排放的污染物主要为非甲烷总烃、VOCs、丙烯腈、苯乙烯；产污工序为注塑、吹瓶、超声波焊接、旋转焊接和移印工序；该部分废气均以无组织形式排放。根据2024年07月26日广东奕安泰检测评价服务有限公司出具的检测报告（检测报告编号：YATHJ240197），检测结果显示无组织废气中非甲烷总烃、丙烯腈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；苯乙烯满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界二级标准值；VOCs满足广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表3无组织排放监控点浓度限值。对周围环境的影响不大，监测结果见下图：

### (二) 无组织废气

| 监测时段        | 天气状况  | 风向           | 风速 (m/s) | 温度 (°C) | 气压 (kPa) |              |
|-------------|---|--------------|----------|---------|----------|--------------|
| 10:00-11:00 | 晴   | 东南           | 2.6      | 31.2    | 100.8    |              |
| 采样日期        | 监测项目  | 监测结果 (mg/m³) |          |         |          | 排放限值 (mg/m³) |
|             |   | 上风向 G1       | 下风向 G2   | 下风向 G3  | 下风向 G4   |              |
| 2024.07.08  | 非甲烷总烃   | 0.79         | 0.89     | 0.92    | 0.83     | 4.0          |
|             |   | 0.87         | 0.90     | 0.94    | 0.87     |              |
|             |   | 0.80         | 0.90     | 0.95    | 0.93     |              |
|             |   | 0.72         | 0.88     | 1.00    | 0.87     |              |
|             | 均值  | 0.80         | 0.89     | 0.95    | 0.88     |              |
|             | 丙烯腈   | ND           | ND       | ND      | ND       | 0.60         |
|             | VOCs  | 0.03         | 0.05     | 0.04    | 0.05     | 2.0          |
|             | 苯乙烯   | 0.0057       | 0.0074   | 0.0051  | 0.0043   | 5.0          |
|             |   | 0.0062       | 0.0063   | 0.0062  | 0.0073   |              |
|             |   | 0.0066       | 0.0064   | 0.0063  | 0.0053   |              |
| 均值          | 0.0062  | 0.0067       | 0.0059   | 0.0056  |          |              |
| 参照标准        | 非甲烷总烃、丙烯腈参照《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）无组织排放监控浓度限值；VOCs参照《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表3无组织排放监控浓度限值；苯乙烯参照《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表1恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建。 |              |          |         |          |              |
| 备注          | —   |              |          |         |          |              |

图12 检测报告编号：YATHJ240197中无组织废气检测数据截图



### (3) 噪声

现有项目按要求落实相关降噪、减振噪声处理措施，根据 2024 年 07 月 26 日广东奕安泰检测评价服务有限公司出具的检测报告（检测报告编号：YATHJ240197），检测结果显示厂界噪声值均达标，对周围环境影响不大。噪声检测结果如下：

#### (三) 噪声

| 天气   |                                   | 昼间风速 (m/s) |            |             | 夜间风速 (m/s) |                  |                   |
|------|-----------------------------------|------------|------------|-------------|------------|------------------|-------------------|
| 晴    |                                   | 2.6        |            |             | —          |                  |                   |
| 检测项目 | 测点编号                              | 测点位置       | 采样日期       | 测试时段        | 测量时段       | 测量值<br>LeqdB (A) | 排放限值<br>LeqdB (A) |
| 厂界噪声 | N1                                | 厂界东南侧外 1m  | 2024.07.08 | 11:07-11:12 | 昼间         | 59               | 65                |
|      | N2                                | 厂界西南侧外 1m  |            | 11:15-11:20 |            | 60               | 65                |
|      | N3                                | 厂界西南侧外 1m  |            | 11:24-11:29 |            | 60               | 65                |
|      | N4                                | 厂界西北侧外 1m  |            | 11:32-11:37 |            | 63               | 65                |
| 参照标准 | 《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类。 |            |            |             |            |                  |                   |
| 备注   | —                                 |            |            |             |            |                  |                   |

图13 检测报告编号：YATHJ240197中噪声检测数据截图

### (4) 固废

**生活垃圾：**项目在日常生活中产生生活垃圾，员工人数为 200 人，按平均 0.5kg/人·日计算，日产生约为 100 公斤，则年产生量约为 30 吨。由环卫部门清运。

**一般工业固废：**项目在生产过程中产生生产废料（主要为塑料粒包装袋等），产生量约 0.3 吨/年；树脂包装袋，产生量约 0.1 吨/年，交由有一般工业固废处理能力的公司处理。

**危险废物：**项目在生产过程中产生的油墨桶，产生量约 0.01 吨/年；废抹布，产生量约 0.005 吨/年；废移印印版，产生量 0.02 吨/年，交给中山中晟环境科技有限公司转移处理。

#### 扩建前的污染治理措施的相符性及验收情况

表 17. 现有项目环保措施落实及排放情况一览表

| 类型 | 污染工序 | 污染物名称 | 环评审批排放量 | 环评审批要求治理措施 | 实际建设（已验收）排放量 | 实际建设（已验收）采取的措施 | 落实情况 |
|----|------|-------|---------|------------|--------------|----------------|------|
|----|------|-------|---------|------------|--------------|----------------|------|

|        |                    |                   |                  |   |          |   |     |
|--------|--------------------|-------------------|------------------|---|----------|---|-----|
| 废气     | 注塑、吹瓶、超声波焊接、旋转焊接废气 | 丙烯晴、苯乙烯、非甲烷总烃     | 少量               | 无组织排放，加强车间通风处理                          | 少量       | 无组织排放，加强车间通风处理                          | 已验收 |
|        | 移印废气               | 有机废气（VOCs）        |                  |   |          |   |     |
| 废水     | 生活污水               | COD <sub>cr</sub> | 2160t/a          | 经三级化粪池处理后，通过市政管网进入中山市南朗镇水务有限公司集中处理后达标排放 | 2160t/a  | 经三级化粪池处理后，通过市政管网进入中山市南朗镇水务有限公司集中处理后达标排放 | 已验收 |
|        |                    | BOD <sub>5</sub>  |                  |   |          |   |     |
|        |                    | SS                |                  |   |          |   |     |
|        |                    | 氨氮                |                  |   |          |   |     |
| 冷却补充用水 | /                  | /                 | 循环使用，不外排         | /                                       | 循环使用，不外排 | 已验收                                     |     |
| 固体废物   | 日常生活               | 生活垃圾              | 30t/a            | 交给市政环卫部门处理                              | 30t/a    | 交给市政环卫部门处理                              | 已验收 |
|        | 生产过程               | 一般固体废物            | 生产废料（主要为塑料粒包装袋等） | 交由有一般工业固废处理能力的公司处理                      | 0.3t/a   | 交由有一般工业固废处理能力的公司处理                      | 已验收 |
|        |                    |                   | 树脂包装袋            |   | 0.1t/a   |   |     |
|        |                    | 危险固体废物            | 油墨桶              | 集中收集交由具有危险废物经营许可证的单位处理                  | 0.01t/a  | 交给中山中晟环境科技有限公司转移处理                      | 已验收 |
|        | 移印印版               | 0.02t/a           |                  |   |          |   |     |
| 废抹布    | 0.005t/a           |                   |                  |   |          |   |     |

## 二、存在主要环保措施问题

### 1、扩建前项目环保投诉问题

根据企业提供资料，现有项目无环保投诉问题。

### 2、扩建前项目存在问题

①原环评项目占地面积和建筑面积有误，本次环评根据实际情况予以明确。

②原环评审批遗漏原辅料液压油、热熔胶、PE膜、五金配件、电子控制元件、出水龙头和模具，本次环评根据扩建后的情况予以明确和补充，后续一起纳入监测管理。

③原环评冷却塔循环水量为5t，实际冷却塔循环水量为1t，本次环评根据实际情况予以明确，并重新核算现有项目冷却补充水产排污情况。

项目投产以来未收到相关环保投诉。建议项目扩建后应及时办理建设项目自主环保竣工验收，并对产生的所有污染进行有效治理，确保达标排放。

### 3、以新带老处理措施

扩建前注塑废气为无组织排放，扩建后注塑废气由集气罩收集经二级活性炭吸附装置处理后通过24米高的排气筒（G1）有组织排放。

### 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、大气环境质量现状   |                 |                                      |                                     |            |      |     |       |                                      |                                     |            |      |                 |                 |   |     |      |    |      |   |    |      |    |                 |                 |    |    |      |    |      |    |    |    |    |                  |                 |    |     |       |    |      |    |    |       |    |                   |                 |    |    |       |    |      |    |    |       |    |                |                           |     |     |       |    |    |                 |     |      |    |    |
|---|--|-----------------|--------------------------------------|-------------------------------------|------------|------|-----|-------|--------------------------------------|-------------------------------------|------------|------|-----------------|-----------------|---|-----|------|----|------|---|----|------|----|-----------------|-----------------|----|----|------|----|------|----|----|----|----|------------------|-----------------|----|-----|-------|----|------|----|----|-------|----|-------------------|-----------------|----|----|-------|----|------|----|----|-------|----|----------------|---------------------------|-----|-----|-------|----|----|-----------------|-----|------|----|----|
|   | 1、环境空气质量现状   |                 |                                      |                                     |            |      |     |       |                                      |                                     |            |      |                 |                 |   |     |      |    |      |   |    |      |    |                 |                 |    |    |      |    |      |    |    |    |    |                  |                 |    |     |       |    |      |    |    |       |    |                   |                 |    |    |       |    |      |    |    |       |    |                |                           |     |     |       |    |    |                 |     |      |    |    |
|   | <p>根据《中山市环境空气质量功能区划（2020 修订版）》（中府函〔2020〕196 号印发），该建设项目所在区域为二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 过渡阶段浓度限值的二级标准。</p>   |                 |                                      |                                     |            |      |     |       |                                      |                                     |            |      |                 |                 |   |     |      |    |      |   |    |      |    |                 |                 |    |    |      |    |      |    |    |    |    |                  |                 |    |     |       |    |      |    |    |       |    |                   |                 |    |    |       |    |      |    |    |       |    |                |                           |     |     |       |    |    |                 |     |      |    |    |
|   | (1) 空气质量达标区判定  |                 |                                      |                                     |            |      |     |       |                                      |                                     |            |      |                 |                 |   |     |      |    |      |   |    |      |    |                 |                 |    |    |      |    |      |    |    |    |    |                  |                 |    |     |       |    |      |    |    |       |    |                   |                 |    |    |       |    |      |    |    |       |    |                |                           |     |     |       |    |    |                 |     |      |    |    |
|   | <p>根据中山市生态环境局发布的《中山市 2024 年大气环境质量状况公报》，中山市环境空气质量主要指标详见下表。</p>  |                 |                                      |                                     |            |      |     |       |                                      |                                     |            |      |                 |                 |   |     |      |    |      |   |    |      |    |                 |                 |    |    |      |    |      |    |    |    |    |                  |                 |    |     |       |    |      |    |    |       |    |                   |                 |    |    |       |    |      |    |    |       |    |                |                           |     |     |       |    |    |                 |     |      |    |    |
|   | 表 18. 区域空气质量现状评价表  |                 |                                      |                                     |            |      |     |       |                                      |                                     |            |      |                 |                 |   |     |      |    |      |   |    |      |    |                 |                 |    |    |      |    |      |    |    |    |    |                  |                 |    |     |       |    |      |    |    |       |    |                   |                 |    |    |       |    |      |    |    |       |    |                |                           |     |     |       |    |    |                 |     |      |    |    |
|   | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>污染物</th> <th>年评价指标</th> <th>现状浓度<br/>(<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</th> <th>标准值<br/>(<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</th> <th>占标率<br/>(%)</th> <th>达标情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">SO<sub>2</sub></td> <td>日均值第 98 百分位数浓度值</td> <td>8</td> <td>150</td> <td>5.33</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>年平均值</td> <td>5</td> <td>60</td> <td>8.33</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">NO<sub>2</sub></td> <td>日均值第 98 百分位数浓度值</td> <td>54</td> <td>80</td> <td>67.5</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>年平均值</td> <td>22</td> <td>40</td> <td>55</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">PM<sub>10</sub></td> <td>日均值第 95 百分位数浓度值</td> <td>68</td> <td>120</td> <td>56.74</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>年平均值</td> <td>34</td> <td>60</td> <td>56.67</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">PM<sub>2.5</sub></td> <td>日均值第 95 百分位数浓度值</td> <td>46</td> <td>60</td> <td>76.67</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>年平均值</td> <td>20</td> <td>30</td> <td>66.67</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>O<sub>3</sub></td> <td>日最大 8 小时滑动平均值的 90 百分位数浓度值</td> <td>151</td> <td>160</td> <td>94.38</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>CO</td> <td>日均值第 95 百分位数浓度值</td> <td>800</td> <td>4000</td> <td>20</td> <td>达标</td> </tr> </tbody> </table> |                 |                                      |                                     |            |      | 污染物 | 年评价指标 | 现状浓度<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 标准值<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 占标率<br>(%) | 达标情况 | SO <sub>2</sub> | 日均值第 98 百分位数浓度值 | 8 | 150 | 5.33 | 达标 | 年平均值 | 5 | 60 | 8.33 | 达标 | NO <sub>2</sub> | 日均值第 98 百分位数浓度值 | 54 | 80 | 67.5 | 达标 | 年平均值 | 22 | 40 | 55 | 达标 | PM <sub>10</sub> | 日均值第 95 百分位数浓度值 | 68 | 120 | 56.74 | 达标 | 年平均值 | 34 | 60 | 56.67 | 达标 | PM <sub>2.5</sub> | 日均值第 95 百分位数浓度值 | 46 | 60 | 76.67 | 达标 | 年平均值 | 20 | 30 | 66.67 | 达标 | O <sub>3</sub> | 日最大 8 小时滑动平均值的 90 百分位数浓度值 | 151 | 160 | 94.38 | 达标 | CO | 日均值第 95 百分位数浓度值 | 800 | 4000 | 20 | 达标 |
|   | 污染物  | 年评价指标           | 现状浓度<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 标准值<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 占标率<br>(%) | 达标情况 |     |       |                                      |                                     |            |      |                 |                 |   |     |      |    |      |   |    |      |    |                 |                 |    |    |      |    |      |    |    |    |    |                  |                 |    |     |       |    |      |    |    |       |    |                   |                 |    |    |       |    |      |    |    |       |    |                |                           |     |     |       |    |    |                 |     |      |    |    |
|   | SO <sub>2</sub>  | 日均值第 98 百分位数浓度值 | 8                                    | 150                                 | 5.33       | 达标   |     |       |                                      |                                     |            |      |                 |                 |   |     |      |    |      |   |    |      |    |                 |                 |    |    |      |    |      |    |    |    |    |                  |                 |    |     |       |    |      |    |    |       |    |                   |                 |    |    |       |    |      |    |    |       |    |                |                           |     |     |       |    |    |                 |     |      |    |    |
|   |  | 年平均值            | 5                                    | 60                                  | 8.33       | 达标   |     |       |                                      |                                     |            |      |                 |                 |   |     |      |    |      |   |    |      |    |                 |                 |    |    |      |    |      |    |    |    |    |                  |                 |    |     |       |    |      |    |    |       |    |                   |                 |    |    |       |    |      |    |    |       |    |                |                           |     |     |       |    |    |                 |     |      |    |    |
| NO <sub>2</sub>   | 日均值第 98 百分位数浓度值  | 54              | 80                                   | 67.5                                | 达标         |      |     |       |                                      |                                     |            |      |                 |                 |   |     |      |    |      |   |    |      |    |                 |                 |    |    |      |    |      |    |    |    |    |                  |                 |    |     |       |    |      |    |    |       |    |                   |                 |    |    |       |    |      |    |    |       |    |                |                           |     |     |       |    |    |                 |     |      |    |    |
|   | 年平均值   | 22              | 40                                   | 55                                  | 达标         |      |     |       |                                      |                                     |            |      |                 |                 |   |     |      |    |      |   |    |      |    |                 |                 |    |    |      |    |      |    |    |    |    |                  |                 |    |     |       |    |      |    |    |       |    |                   |                 |    |    |       |    |      |    |    |       |    |                |                           |     |     |       |    |    |                 |     |      |    |    |
| PM <sub>10</sub>  | 日均值第 95 百分位数浓度值  | 68              | 120                                  | 56.74                               | 达标         |      |     |       |                                      |                                     |            |      |                 |                 |   |     |      |    |      |   |    |      |    |                 |                 |    |    |      |    |      |    |    |    |    |                  |                 |    |     |       |    |      |    |    |       |    |                   |                 |    |    |       |    |      |    |    |       |    |                |                           |     |     |       |    |    |                 |     |      |    |    |
|   | 年平均值   | 34              | 60                                   | 56.67                               | 达标         |      |     |       |                                      |                                     |            |      |                 |                 |   |     |      |    |      |   |    |      |    |                 |                 |    |    |      |    |      |    |    |    |    |                  |                 |    |     |       |    |      |    |    |       |    |                   |                 |    |    |       |    |      |    |    |       |    |                |                           |     |     |       |    |    |                 |     |      |    |    |
| PM <sub>2.5</sub>   | 日均值第 95 百分位数浓度值  | 46              | 60                                   | 76.67                               | 达标         |      |     |       |                                      |                                     |            |      |                 |                 |   |     |      |    |      |   |    |      |    |                 |                 |    |    |      |    |      |    |    |    |    |                  |                 |    |     |       |    |      |    |    |       |    |                   |                 |    |    |       |    |      |    |    |       |    |                |                           |     |     |       |    |    |                 |     |      |    |    |
|   | 年平均值   | 20              | 30                                   | 66.67                               | 达标         |      |     |       |                                      |                                     |            |      |                 |                 |   |     |      |    |      |   |    |      |    |                 |                 |    |    |      |    |      |    |    |    |    |                  |                 |    |     |       |    |      |    |    |       |    |                   |                 |    |    |       |    |      |    |    |       |    |                |                           |     |     |       |    |    |                 |     |      |    |    |
| O <sub>3</sub>  | 日最大 8 小时滑动平均值的 90 百分位数浓度值  | 151             | 160                                  | 94.38                               | 达标         |      |     |       |                                      |                                     |            |      |                 |                 |   |     |      |    |      |   |    |      |    |                 |                 |    |    |      |    |      |    |    |    |    |                  |                 |    |     |       |    |      |    |    |       |    |                   |                 |    |    |       |    |      |    |    |       |    |                |                           |     |     |       |    |    |                 |     |      |    |    |
| CO  | 日均值第 95 百分位数浓度值  | 800             | 4000                                 | 20                                  | 达标         |      |     |       |                                      |                                     |            |      |                 |                 |   |     |      |    |      |   |    |      |    |                 |                 |    |    |      |    |      |    |    |    |    |                  |                 |    |     |       |    |      |    |    |       |    |                   |                 |    |    |       |    |      |    |    |       |    |                |                           |     |     |       |    |    |                 |     |      |    |    |
| <p>根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。根据监测结果，2024 年中山市内环境空气六项污染指标均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 过渡阶段浓度限值的二级标准，项目所在区域为达标区。</p> |  |                 |                                      |                                     |            |      |     |       |                                      |                                     |            |      |                 |                 |   |     |      |    |      |   |    |      |    |                 |                 |    |    |      |    |      |    |    |    |    |                  |                 |    |     |       |    |      |    |    |       |    |                   |                 |    |    |       |    |      |    |    |       |    |                |                           |     |     |       |    |    |                 |     |      |    |    |
| (2) 基本污染物环境质量现状   |  |                 |                                      |                                     |            |      |     |       |                                      |                                     |            |      |                 |                 |   |     |      |    |      |   |    |      |    |                 |                 |    |    |      |    |      |    |    |    |    |                  |                 |    |     |       |    |      |    |    |       |    |                   |                 |    |    |       |    |      |    |    |       |    |                |                           |     |     |       |    |    |                 |     |      |    |    |
| <p>本项目位于环境空气二类功能区，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 过渡阶段浓度限值的二级标准。项目位于西区街道，距离最近的地方环境空气质量监测站点为中山张溪自动监测</p>  |  |                 |                                      |                                     |            |      |     |       |                                      |                                     |            |      |                 |                 |   |     |      |    |      |   |    |      |    |                 |                 |    |    |      |    |      |    |    |    |    |                  |                 |    |     |       |    |      |    |    |       |    |                   |                 |    |    |       |    |      |    |    |       |    |                |                           |     |     |       |    |    |                 |     |      |    |    |

站，故本次评价根据中山市生态环境局发布的中山市 2024 年空气质量监测站点日均值数据中南朗站的监测站数据，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 的监测结果见下表。

表 19. 污染物环境质量现状

| 点位名称 | 监测点坐标       |            | 污染物               | 年评价指标                     | 现状浓度<br>μg/m <sup>3</sup> | 评价标准<br>μg/m <sup>3</sup> | 最大浓度占标率% | 超标频率% | 达标情况 |
|------|-------------|------------|-------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|----------|-------|------|
|      | X           | Y          |                   |                           |                           |                           |          |       |      |
| 南朗   | 113°31'18"E | 22°29'31"N | SO <sub>2</sub>   | 日均值第 98 百分位数浓度值           | 10                        | 150                       | 7.3      | 0     | 达标   |
|      |             |            |                   | 年平均值                      | 7.4                       | 60                        | /        | /     | 达标   |
|      |             |            | NO <sub>2</sub>   | 日均值第 98 百分位数浓度值           | 52                        | 80                        | 78.8     | 0     | 达标   |
|      |             |            |                   | 年平均值                      | 20.9                      | 40                        | /        | /     | 达标   |
|      |             |            | PM <sub>10</sub>  | 日均值第 95 百分位数浓度值           | 71                        | 120                       | 84.2     | 0     | 达标   |
|      |             |            |                   | 年平均值                      | 34.9                      | 60                        | /        | /     | 达标   |
|      |             |            | PM <sub>2.5</sub> | 日均值第 95 百分位数浓度值           | 44                        | 60                        | 113.3    | 0.55  | 达标   |
|      |             |            |                   | 年平均值                      | 20.3                      | 30                        | /        | /     | 达标   |
|      |             |            | O <sub>3</sub>    | 日最大 8 小时滑动平均值的 90 百分位数浓度值 | 150                       | 160                       | 137.5    | 5.79  | 达标   |
|      |             |            | CO                | 日均值第 95 百分位数浓度值           | 800                       | 4000                      | 25       | 0     | 达标   |

由上表可知，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 的年平均浓度值和日均浓度值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 过渡阶段浓度限值的二级标准；CO 日均值第 95 百分位数浓度值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 过渡阶段浓度限值的二级标准；O<sub>3</sub> 日最大 8 小时平均第 90 百分位数满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 过渡阶段浓度限值的二级标准。

### （3）补充评价范围内污染物环境质量现状评价

①本项目的特征污染因子为总悬浮颗粒物（TSP）、非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、臭气浓度，根据《建设项目环境影响报告表编制指南》（污染影响类）提到“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时需提供有效的现状监测数据”，本项目的特征污染物非甲

烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、臭气浓度，在《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中无质量标准且无地方环境空气质量标准，故不再展开现状监测。

②本项目 TSP 引用《中山市嘉都绿色食品有限公司环境质量现状监测报告》中的现状监测数据，监测单位为东莞市华溯检测技术有限公司，监测时间为 2024 年 07 月 17 日-19 日，监测点为中山市嘉都绿色食品有限公司项目所在地（G1），位于本项目东面约 4107 米处。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），近 3 年内大气环境监测数据具有有效性，《中山市嘉都绿色食品有限公司环境质量现状监测报告》的监测时间针对于本项目具有时效性，评价范围的直径/边长小于 5km，各监测点位在评价范围内，因此引用《中山市嘉都绿色食品有限公司环境质量现状监测报告》，各监测点位数据具有时效性，结果如下所示。

表 20. 补充监测点位基本信息

| 监测点位名称 | 监测点坐标/m       |              | 监测因子 | 监测时段          | 相对厂址方向 | 相对厂界距离/m |
|--------|---------------|--------------|------|---------------|--------|----------|
| 嘉都（A1） | 113°31'30.48" | 22°31'34.77" | TSP  | 2024.07.17-19 | 东面     | 4107     |

表 21. 补充污染物环境质量现状（监测结果）表

| 监测点位   | 监测点坐标/m       |              | 污染物 | 平均时间 | 评价标准（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ） | 监测浓度范围（ $\text{mg}/\text{m}^3$ ） | 最大浓度占标率% | 超标率% | 达标情况 |
|--------|---------------|--------------|-----|------|----------------------------------|----------------------------------|----------|------|------|
| 嘉都（A1） | 113°31'30.48" | 22°31'34.77" | TSP | 日平均  | 300                              | 0.135~0.141                      | 68       | 0    | 达标   |

由以上监测结果看出，本项目周边的 TSP 现状监测结果符合达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 过渡阶段浓度限值的二级标准，表示该区域大气环境良好。



图 14 大气引用点位图

## 二、地表水环境质量现状

项目所在地纳入中山市南朗镇水务有限公司的处理范围，本项目产生的生活污水经化粪池预处理后，经市政污水管道排入中山市南朗镇水务有限公司深度处理，处理达标后排放到涌口门上涌，最终汇入横门水道。

根据《中山市水功能区管理办法》（中府〔2008〕96号印发），涌口门上涌属于IV类水质功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准；横门水道属于III类水质功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。由于《2024年水环境年报》中无涌口门上涌的相关数据，故采用汇入的主河流（横门水道）的数据。由下图可知，2024年横门水道水质达到II类，水质状况为优。因此，纳污河流环境质量现状较好，本项目所在区域地表水环境质量为达标区。

## 2024年水环境年报

信息来源： 本网 中山市生态环境局

发布日期： 2025-07-15

分享： 

### 1、饮用水

2024年中山市有2个城市集中式饮用水源地和1个备用水源地。其中，全禄水厂和大丰水厂两个饮用水源地水质均符合地表水环境质量Ⅱ类标准，水质为优，水质达标率为100%；备用水源长江水库水质符合地表水环境质量Ⅰ类标准，水质为优，水质达标率为100%，营养状态处于贫营养级别。

### 2、地表水

2024年小榄水道、鸡鸦水道、磨刀门水道、横门水道、洪奇沥水道、兰溪河、中心河、东海水道、黄沙沥和海洲水道达到Ⅱ类水质，水质为优；前山河水道达到Ⅲ类水质，水质为良；石岐河和泮沙排洪渠达到Ⅳ类水质，水质为中度污染，无重度污染河流。

与2023年相比，小榄水道、鸡鸦水道、磨刀门水道、横门水道、洪奇沥水道、中心河、东海水道、黄沙沥水道、前山河水道水质均无明显变化。石岐河、兰溪河、海洲水道水质有所好转，泮沙排洪渠水质有所变差。

### 3、近岸海域

2024年中山市近岸海域监测点位为1个国控点位（GDN20001）。根据监测结果，春夏秋三季无机氮平均浓度为1.59mg/L，水质类别为劣四类，主要污染物为无机氮，同比下降18.9%，水质有所改善。（注：中山市近岸海域的监测数据来源于广东省生态环境监测中心。）

图 15 2024 年水环境年报截图

## 三、声环境质量现状

根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）、《中山市声环境功能区划方案》（2021年修编）和《声环境质量标准》（GB3096-2008），项目所在区域属于3类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准。其中，项目西侧厂界临近逸仙路，因此西侧厂界属于4类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的4a类标准。

根据现场勘查，厂区周边50m区域范围内不涉及居民区、学校、医院等声环境敏感目标。根据环境影响评价技术导则声环境（HJ2.4-2021）要求，此次评价过程中不开展选址区域现状声环境监测。

## 四、地下水环境质量状况

项目所在地500m范围内无集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水水源保护区；项目不开采地下水，也不进行地下水的回灌。项目生产过程主要产生的污染物为颗粒物、非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、臭气浓度，不涉及重金属污染工序；项目存在垂直下渗污染源：部分生活污水可能下渗污染地下水或危险废物泄漏进而污染地下水。项目厂房车间内地面已全部进行硬底化，且针对不同区域已进行不同的防渗处理。做好上述措施后地



下水垂直入渗影响不大。综合分析，本项目不开展地下水环境质量现状监测。

### 五、土壤环境质量现状

项目生产过程中主要产生的大气污染物为颗粒物、非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、臭气浓度，无重金属污染因子产生，经相应治污设施处理达标后排放，项目产生的生产废水为 ACF 成型过滤废水、实验检测废水、纯水制备产生的浓水等，其中 ACF 成型过滤废水和实验检测废水通过自建废水处理设施处理达标后部分回用于冲厕，部分排入市政管网；纯水制备产生的浓水排入市政管网，不外排。本项目存在的垂直下渗污染途径：主要为颗粒物、非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、臭气浓度大气沉降污染土壤，危废仓危险废物泄漏污染土壤。

项目所在范围内地面已全部进行混凝土硬底化，根据生态环境部“关于土壤破坏性监测问题”的回复，“根据建设项目实际情况，如果项目场地已经做了防腐防渗（包括硬底化）处理无法取样，可不取样监测，但需详细说明无法取样原因”。根据广东省生态环境厅对“建设项目用地范围已全部硬底化，还要不要凿开采样”的回复，“若建设用地范围已全部硬底化，不具备采样监测条件的，可采取拍照证明并在环评文件中体现，不进行厂区用地范围的土壤现状监测”。根据现场勘察，项目车间内已全部采取混凝土硬底化。因此项目不具备占地范围内土壤监测条件，不进行厂区土壤环境现状监测。

### 六、生态环境质量现状

本项目无新增用地，不进行生态环境现状调查。

### 1、大气环境保护目标

环境空气保护目标是周围地区的环境在项目建成后不受明显影响，保护该区域环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的二级标准限值。

表 22. 建设项目大气环境敏感点一览表

| 序号 | 名称    | 方位             |               | 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 |
|----|-------|----------------|---------------|------|------|-------|--------|----------|
|    |       | X              | Y             |      |      |       |        |          |
| 1  | 联骏宿舍区 | 113°29'19.843" | 22°31'24.780" | 居民区  | 环境空气 | 二类区   | 东南     | 128      |
| 2  | 东桠村   | 113°29'        | 22°31'2       | 居民区  |      |       | 西      | 83       |

环境保护目标

|   |                      |                    |                   |     |  |    |     |
|---|----------------------|--------------------|-------------------|-----|--|----|-----|
|   |                      | 2.659"             | 8.398"            |     |  |    |     |
| 3 | 富湾汇景                 | 113°28'<br>56.816" | 22°31'3<br>4.714" | 居民区 |  | 西北 | 232 |
| 4 | 东榭 10 亩<br>土地商住<br>区 | 113°28'<br>53.520" | 22°31'3<br>8.961" | 居民区 |  | 西北 | 390 |

## 2、水环境保护目标

项目评价范围内无饮用水源保护区等水环境敏感点。

## 3、声环境保护目标

根据现场勘查可知，项目选址区域周边 50m 声评价范围内不涉及居民区、学校、医院等声环境敏感目标存在。

## 4、地下水环境保护目标

本项目厂界外 500m 范围内无地下水集中饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

## 5、生态环境保护目标

项目不涉及产业园区外新增用地，周围无生态环境保护目标。

## 1、大气污染物排放标准

表 23. 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（从地面计）m | 最高允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup> | 最高允许排放速率 kg/h | 标准来源   |
|------|-------|---------|--------------|----------------------------|---------------|--|
| 注塑废气 | G1    | 非甲烷总烃   | 24           | 100                        | /             | 《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其 2024 年修改单表 4 大气污染物排放限值 |
|      |       | 苯乙烯     |              | 50                         | /             |  |
|      |       | 丙烯腈     |              | 0.5                        | /             |  |
|      |       | 1,3-丁二烯 |              | 1                          | /             |  |

污染物排放控制标准

|                 |    |  |       |    |                |   |  |
|-----------------|----|--|-------|----|----------------|---|--|
|                 |    |  | 甲苯    |    | 15             | / |  |
|                 |    |  | 乙苯    |    | 100            | / |  |
|                 |    |  | 臭气浓度  |    | 2000 (无量纲)     |   | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值  |
| 碳棒烘料、投料、成型、切割废气 | G2 |  | 非甲烷总烃 | 24 | 100            | / | 《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其2024年修改单表4大气污染物排放限值   |
|                 |    |  | 颗粒物   |    | 1              | / |  |
|                 |    |  | 臭气浓度  |    | 2000 (无量纲)     |   | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值  |
| 厂界无组织废气         | /  |  | 非甲烷总烃 | /  | 4.0            | / | 《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其2024年修改单表9企业边界大气污染物浓度限值与广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值中较严者 |
|                 |    |  | 颗粒物   |    | 1.0            |   |  |
|                 |    |  | 甲苯    |    | 0.8            |   |  |
|                 |    |  | 丙烯腈   |    | 0.1            |   | 广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表4企业边界VOCs无组织排放限值  |
|                 |    |  | 苯乙烯   |    | 5              |   | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界二级标准值  |
|                 |    |  | 臭气浓度  |    | 20 (无量纲)       |   |  |
| 厂区内无组织废气        | /  |  | 非甲烷总烃 | /  | 6(监控点处1h平均浓度值) | / | 广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3区内VOCs无组织排放限值  |
|                 |    |  |       |    | 20(监控          |   |  |

|  |  |  |  |             |  |  |
|--|--|--|--|-------------|--|--|
|  |  |  |  | 点处任意一点的浓度值) |  |  |
|--|--|--|--|-------------|--|--|

## 2、水污染物排放标准

表 24. 项目水污染物排放标准单位: mg/L, pH 无量纲

| 废水类型                                | 污染因子               | 排放限值 | 排放标准  |
|-------------------------------------|--------------------|------|---|
| 生活污水、浓水、ACF 成型过滤废水和实验室检测废水混合预处理后的废水 | pH 值               | 6-9  | 广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准与中山市南朗镇水务有限公司设计进水水质要求中较严者 |
|                                     | CODcr              | 280  |   |
|                                     | BOD <sub>5</sub>   | 150  |   |
|                                     | SS                 | 150  |   |
|                                     | NH <sub>3</sub> -N | --   |   |
|                                     | TN                 | 335  |   |
|                                     | TP                 | 3    |   |
|                                     | LAS                | 20   |   |
|                                     | 动植物油               | 100  |   |
| 色度                                  | --                 |      |   |

## 3、噪声排放标准

项目运行期内西侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类区标准限值; 东、南、北侧厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类区标准限值。

表 25. 工业企业厂界环境噪声排放限值  
单位: dB (A)

| 厂界       | 执行标准 | 限值 (单位: dB (A))          |
|----------|------|--------------------------|
| 东、南、北侧厂界 | 3类区  | 昼间≤65dB (A); 夜间≤55dB (A) |
| 西侧厂界     | 4类区  | 昼间≤70dB (A); 夜间≤55dB (A) |

## 4、固体废物控制标准

一般固体废物储存场所要求: 一般工业固体废物其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

危险废物在厂内贮存须符合《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)。

总量控制指标

项目控制总量如下:

(1) 废水: 生活污水、浓水、ACF 成型过滤废水和实验室检测废水混合预处理后的废水汇入中山市南朗镇水务有限公司集中深度处理, 无需申请 COD<sub>Cr</sub>、氨氮总量指标;

(2) 废气：非甲烷总烃总量控制指标为 0.7155t/a。

注：每年按工作 288 天计。

## 四、主要环境影响和保护措施（扩建后整体）

|              |  |
|--------------|--|
| 施工期环境保护措施    | <p>项目为已建成厂房，施工期主要为生产设备安装，对周围环境影响较小。</p>  |
| 运营期环境影响和保护措施 | <p><b>一、废气</b></p> <p><b>1、产排情况分析</b></p> <p><b>（1）塑料配件生产废气</b></p> <p><b>①投料粉尘</b></p> <p>项目塑料配件生产投料过程有少量的颗粒物产生，由于色粉的使用量极少且工作时间很少，在此仅作定性分析，无组织排放。加强车间通风后，颗粒物无组织排放达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其 2024 年修改单表 9 企业边界大气污染物浓度限值，对周围环境影响不大。</p> <p><b>②烘料废气</b></p> <p>烘料过程会产生少量有机废气（主要污染物为非甲烷总烃、丙烯腈、甲苯）、苯乙烯和臭气浓度；由于项目烘料温度 60-80℃，达不到塑料熔融温度，污染物产生量很少、污染浓度很低，废气无组织进行排放；因此本次环评只进行定性分析，不进行定量分析。加强车间通风后，非甲烷总烃、甲苯无组织排放达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）及其 2024 年修改单表 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）表 4 企业边界 VOCs 无组织排放限值；苯乙烯、臭气浓度无组织排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 恶臭污染物厂界二级标准值，对周围环境影响不大。</p> <p><b>③注塑废气：</b></p> <p>塑料在注塑过程中产生有机废气（主要污染物为非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯）和臭气浓度。由于项目注塑工作温度小于 ABS、</p> |

PP 塑料和色粉的热分解温度，不会产生有毒有害物质，苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯，甲苯，乙苯产生量不大，本项目仅作定性分析，不作定量分析。

参考《广东省塑料制品与制造业、人造石制造业电子元件制造业挥发性有机化合物排放系数使用指南(2022年版)》-表 4-1 塑料制品与制造业成型工序 VOCs 排放系数 2.368kg/t 塑料原料用量计，本项目注塑使用塑料粒和色粉共 280.7t/a，注塑边角料和次品产生量约为注塑原料的 1%，即 2.81t/a，则注塑工序塑料原料总用量为 283.51t/a，因此非甲烷总烃产生量约为 0.6713t/a。

#### ④破碎废气

注塑边角料、次品利用破碎机进行破碎后再回用于生产洗衣机，破碎过程产生少量破碎废气，主要污染物为颗粒物。破碎过程机器密闭，静置一段时间后再打开机器，由于破碎量和年工作时间较少，破碎废气颗粒物产生量较少，不再进行定量分析，仅进行定性分析，无组织排放。加强车间通风后，颗粒物无组织排放可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其 2024 年修改单表 9 企业边界大气污染物浓度限值，对周围环境影响不大。

#### (2) 折纸配件生产废气

项目过滤纸折纸后进行局部焊接工艺，由于过滤纸含有聚丙烯成分，故使用超声波焊接机对过滤纸接缝处进行焊接粘合过程会产生少量的有机废气（主要污染物为非甲烷总烃）和臭气浓度。由于过滤纸的接缝处面积较小，且焊接粘合时间较短，污染物产生量较少、污染浓度较低，在此仅作定性分析，无组织排放。非甲烷总烃无组织排放达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）及其 2024 年修改单表 9 企业边界大气污染物浓度限值，臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 恶臭污染物厂界二级标准值，对周围环境影响不大。

#### (3) 碳棒生产废气：

##### ①烘料废气

烘料过程会产生少量有机废气（主要污染物为非甲烷总烃）、臭气浓度；由于项目烘料温度 60-80℃，达不到塑料熔融温度，污染物产生量很少、污染浓度很低，本次环评只进行定性分析，不进行定量分析。

### ②投料、切割废气

项目碳棒生产投料、切割过程会产生粉尘，主要污染物为颗粒物。产生的颗粒物参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《292 塑料制品业系数手册》2922 塑料板、管、型材制造行业系数表“配料-混合-挤出”工艺的颗粒物产污系数，为 6kg/t-产品。忽略生产过程中的损耗，本评价以粉末原料（活性炭粉和胶粉）用量 260t/a 计算，则本项目碳棒生产投料、切割过程颗粒物的产生量为 1.56t/a。

### ③成型废气

项目在碳棒生产过程中使用到胶粉，胶粉的主要成分为聚乙烯，在成型过程中会产生少量有机废气（主要污染物为非甲烷总烃）和臭气浓度。参考《广东省塑料制品与制造业、人造石制造业电子元件制造业挥发性有机化合物排放系数使用指南(2022 年版)》-表 4-1 塑料制品与制造业成型工序 VOCs 排放系数 2.368kg/t 塑料原料用量计，忽略生产过程中的损耗，项目胶粉年用量约 40t/a，故碳棒成型过程中非甲烷总烃的产生量约 0.0947/a。

### (4) ACF 生产废气：

#### ①投料废气

项目 ACF 生产投料过程粉状原料会产生粉尘，主要污染物为颗粒物。参考相关经验系数及企业生产经验，投料工序粉尘颗粒物产生量约为粉料使用量的 0.1%。本项目粉末原料主要为多孔碳粉和无机抗菌粉，年用量共为 165t/a，故粉尘颗粒物的产生量约为 0.165t/a。投料废气通过配套滤芯除尘器收集处理后车间无组织排放，颗粒物无组织排放符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，对周围环境影响不大。

#### ②包布废气

ACF 在烘干后的滤芯外部包裹 PP 无纺布，然后利用电烙铁将接缝处牢固粘合，该过程会产生少量有机废气（主要污染物为非甲烷总烃）和臭气浓度。由于无纺布的接缝处面积较小，且热烫贴合时间较短，污染物产生量较少、污染浓度较低，在此仅作定性分析，无组织排放。非甲烷总烃无组织排放达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）及其 2024 年修改单表 9 企业边界大气



污染物浓度限值，臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 恶臭污染物厂界二级标准值，对周围环境影响不大。

#### （5）产品成品装配废气：

##### ① 组装废气

在饮用水滤芯和台上饮用水过滤器组装工序中，会使用到热熔胶对滤芯端盖进行点胶压盖处理，该过程会产生少量有机废气（主要污染物为非甲烷总烃）和臭气浓度。项目热熔胶年使用量为 5t，按最不利情况计，热熔胶中总挥发性有机物含量为 1%，则点胶过程的非甲烷总烃的产生量为 0.05t/a。由于端盖点胶的面积较小，且点胶过程维持时间较短，污染物产生量较少，无组织排放。工作时间为 2304h，无组织排放速率约为 0.0217kg/h。

组装过程也使用到超声波焊接机等焊接设备对注塑配件（滤筒、滤筒盖等）进行局部焊接接合处理，该过程会产生少量的有机废气（主要污染物为非甲烷总烃、丙烯腈、甲苯）、苯乙烯和臭气浓度。由于焊接温度需达到或略高于注塑配件熔点，均小于其分解温度，且注塑配件的焊接面积较小，且焊接加工时间较短，污染物产生量较少、污染浓度较低，在此仅作定性分析，无组织排放。

在检查工件接口过程，如发现有棱角或是毛边，则需要进行打磨修边，该过程会产生少量颗粒物。由于该工序仅针对工件接口局部加工，且需打磨修边的工件量较少，工作时间较少，故废气的产生量较少，在此仅作定性分析。无组织排放。

综上，非甲烷总烃无组织排放达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）及其 2024 年修改单表 9 企业边界大气污染物浓度限值与广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值中较严者；甲苯、颗粒物无组织排放达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）及其 2024 年修改单表 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）表 4 企业边界 VOCs 无组织排放限值；苯乙烯、臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 恶臭污染物厂界二级标准值，对周围环境影响不大。

## ②打标废气

在产品外壳表面进行激光打标过程会产生少量颗粒物、有机废气（主要污染物为非甲烷总烃、丙烯腈、甲苯）、苯乙烯和臭气浓度。由于项目需进行激光打标的面积较小，且激光打标机使用激光束产生巨大能量后使产品外壳表面受到高温瞬间熔化，完成商标刻印，时间极短，污染物产生量较少，故本环评对激光打标废气仅作定性分析，无组织排放。颗粒物、非甲烷总烃、甲苯无组织排放达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）及其 2024 年修改单表 9 企业边界大气污染物浓度限值，丙烯腈排放符合广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 4 企业边界 VOCs 无组织排放限值；臭气浓度、苯乙烯符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值。

## ③封口/热缩废气

产品在套袋或覆膜过程会产生少量有机废气（主要污染物为非甲烷总烃）和臭气浓度。由于封口和热缩工序的工况温度不高，封口、热缩过程维持时间较短，废气产生量少，污染浓度低，故本次环评只进行定性分析，无组织排放，加强车间通风后，非甲烷总烃满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其 2024 年修改单表 9 企业边界大气污染物浓度限值；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界二级标准值。

## （6）模具维修废气

项目铣床、车床、磨床、CNC 加工中心采用湿式加工，使用切削液进行润滑冷却，此过程会产生少量非甲烷总烃和臭气浓度；火花机进行电火花加工时使用火花油，此过程会产生少量的烟尘、非甲烷总烃和臭气浓度。电火花加工烟尘由于待维修模具量且年工作时间较少，在此仅作定性分析。机加工产生的非甲烷总烃则参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33-37，431-434 机械行业系数手册”中 07 机械加工-湿式机加工件-切削液-车床加工、铣床加工、刨床加工、磨床加工、镗床加工、钳床加工、钻床加工、加工中心加工、数控中心加工-挥发性有机物产污系数 5.64 千克/吨-原料，项目切削液和火花油年总使用量为 0.03t，则非甲烷总烃产生量约为 0.0002t/a，以无组织形式排放，工作时间为

288h，无组织排放速率约为 0.0007kg/h。

综上，本项目模具维修过程有少量的非甲烷总烃、臭气浓度和颗粒物产生，由于该工序仅针对模具局部机加工，且工作时间较少，故废气的产生量较少，以无组织形式排放，加强车间通风后，颗粒物、非甲烷总烃无组织排放可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，臭气浓度无组织排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界二级标准值；对车间内以及周围大气影响较小。

## 2、收集治理情况：

（1）**注塑废气**采用外部集气罩收集，经二级活性炭吸附装置处理后由 1 根 24 米高排气筒（G1）有组织排放。根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，外部集气罩收集效率为 30%。由于有机废气浓度较低，故二级活性炭吸附装置对有机废气处理效率保守取值 50%。年工作时间按 4608h 计，处理风量为 9000m<sup>3</sup>/h。

（2）**碳棒烘料、投料、成型、切割废气**经密闭负压车间收集，经布袋除尘器处理后由 1 根 24 米高排气筒（G2）有组织排放。根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，密闭负压收集效率为 90%。布袋除尘器对颗粒物的处理效率保守取值 95%，年工作时间按 4608h 计，处理风量为 18000m<sup>3</sup>/h。

（3）**ACF 投料废气**采用外部集气罩收集后经打浆机配套的滤筒除尘器处理，最后无组织排放。根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，外部集气罩收集效率为 30%，收集后经滤筒除尘器处理，最后无组织排放。滤筒除尘器对颗粒物的处理效率保守取值 95%，投料工序工作时间按 864h 计。

## 3、收集合理性分析：

### （1）注塑废气

建设单位拟在注塑机的废气产生点处依托外部集气罩收集，风量按照《三废处理工程技术手册》（化学工业出版社）进行核算，在较稳定状态下，产生轻微的扩散速度，有害气体的集气罩风速可取 0.25m/s~0.5m/s；依据以下经验公式计

算得出每个集气罩所需的风量 Q。

$$Q=0.75 (10x^2+F) Vx$$

其中：F—集气罩口面积，m<sup>2</sup>；

x—控制点与罩口的距离，m；

Vx—断面平均风速，m/s。本项目取 0.3m/s。

### (2) 碳棒烘料、投料、成型、切割废气

碳棒烘料、投料、成型、切割废气在碳棒车间中密闭负压收集，根据《三废处理工程技术手册 废气卷》中“第十七章净化系统的设计”可知，工厂一般作业室每小时换气次数为 6 次/h，本项目换气次数取 6 次/h。根据同类型项目实际治理工程的情况，微负压密闭车间风量按照车间体积和单位时间换风次数的乘积进行估算，如下表所示：

表 26. 废气风量计算表

| 设备名称 | 数量/台    | 集气罩面积/m <sup>2</sup> | 集气罩口至污染源的距<br>离/m             | 控制风速<br>m/s | 设备所需<br>风量 m <sup>3</sup> /h | 设计风量<br>m <sup>3</sup> /h |
|------|---------|----------------------|-------------------------------|-------------|------------------------------|---------------------------|
| 注塑机  | 21      | 0.09                 | 0.2                           | 0.3         | 8334.9                       | 9000                      |
| 围闭车间 | 围闭空间尺寸  |                      | 围闭空间体<br>积<br>/m <sup>3</sup> | 换气次数<br>次/h | 所需风<br>量 m <sup>3</sup> /h   | 设计风量<br>m <sup>3</sup> /h |
| 碳棒车间 | 144×5×4 |                      | 2880                          | 6           | 17280                        | 18000                     |

综上所述，项目注塑和碳棒车间分别所需风量为 8334.9m<sup>3</sup>/h、17280m<sup>3</sup>/h，考虑管道收集沿程风力损失，设计风量按照理论计算风量向上取整，故本项目 G1、G2 的设计风量分别为 9000m<sup>3</sup>/h、18000m<sup>3</sup>/h。设计风量大于所需风量，符合废气处理技术要求，能满足正常的收集生产需求。

表 27. 注塑、碳棒烘料、投料、成型、切割废气产排情况一览表

| 污染源                   |           | 注塑工序   | 碳棒烘料、投料、成型、切割<br>工序 |        |
|-----------------------|-----------|--------|---------------------|--------|
| 排气筒编号                 |           | G1     | G2                  |        |
| 总抽风量m <sup>3</sup> /h |           | 9000   | 18000               |        |
| 有组织排放高度m              |           | 24     | 24                  |        |
| 年工作时间/h               |           | 4608   | 4608                | 4608   |
| 污染物                   |           | 非甲烷总烃  | 颗粒物                 | 非甲烷总烃  |
| 产生量 (t/a)             |           | 0.6713 | 1.56                | 0.0947 |
| 有组织                   | 收集率%      | 30%    | 90%                 | 90%    |
|                       | 产生量 (t/a) | 0.2014 | 1.4040              | 0.0852 |

|     |                           |  |   |        |
|-----|---------------------------|--|---|--------|
|     | 产生速率 (kg/h)               | 0.0437                                     | 0.3047  | 0.0185 |
|     | 产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 4.86                                       | 20.31   | 1.23   |
|     | 治理措施                      | 注塑废气由集气罩收集经二级活性炭吸附装置处理后由1根24米高排气筒(G1)有组织排放 | 碳棒烘料、投料、成型、切割废气经密闭负压车间收集,经布袋除尘器处理后由1根24米高排气筒(G2)有组织排放 |        |
|     | 去除率                       | 50%  | 95%   | /      |
|     | 排放量 (t/a)                 | 0.1007                                     | 0.0702  | 0.0852 |
|     | 排放速率 (kg/h)               | 0.0219                                     | 0.0152  | 0.0185 |
|     | 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 2.43                                       | 0.85  | 1.03   |
| 无组织 | 排放量 (t/a)                 | 0.4699                                     | 0.1560  | 0.0095 |
|     | 排放速率 (kg/h)               | 0.1020                                     | 0.0339  | 0.0021 |

由上表可知,废气经收集处理后,非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其2024年修改单表4大气污染物排放限值;臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值。无组织排放的非甲烷总烃、甲苯符合《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其2024年修改单中表9企业边界大气污染物浓度限值;丙烯腈排放符合广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表4企业边界VOCs无组织排放限值;苯乙烯、臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界二级标准值;对周围环境影响不大。

### (3) ACF 投料废气

表 28. ACF 投料废气产排情况一览表

| 污染源         |             | ACF投料                           |
|-------------|-------------|---------------------------------|
| 年工作时间/h     |             | 864                             |
| 污染物         |             | 颗粒物                             |
| 产生量 (t/a)   |             | 0.165                           |
| 产生速率 (kg/h) |             | 0.0573                          |
| 收集率%        |             | 30%                             |
| 治理措施        |             | ACF 投料废气由外部集气罩收集后经滤筒除尘器处理后无组织排放 |
| 去除率         |             | 95%                             |
| 处理量 (t/a)   |             | 0.0470                          |
| 无组织         | 排放量 (t/a)   | 0.1180                          |
|             | 排放速率 (kg/h) | 0.1366                          |

ACF 投料废气通过配套滤筒除尘器收集处理后车间无组织排放，颗粒物无组织排放符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，对周围环境影响不大。

表 29. 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 | 排气筒高度(m) | 风量 m <sup>3</sup> /h |
|-------|-----------------|----------------------------------|----------------|---------------|---|---------|----------|----------------------|
|       |                 |                                  | 经度             | 纬度            |   |         |          |                      |
| G1    | 注塑废气            | 非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、臭气浓度 | 113°29'11.378" | 22°31'25.506" | 注塑废气由集气罩收集经二级活性炭吸附装置处理后由 1 根 24 米高排气筒（G1）有组织排放            | 是       | 24       | 9000                 |
| G2    | 碳棒烘料、投料、成型、切割废气 | 非甲烷总烃、臭气浓度、颗粒物                   | 113°29'7.659"  | 22°31'30.067" | 碳棒烘料、投料、成型、切割废气经密闭负压车间收集，经布袋除尘器处理后由 1 根 24 米高排气筒（G2）有组织排放 | 是       | 24       | 18000                |

表 30. 大气污染物有组织排放量核算表

| 序号      | 排放口编号 | 污染物   | 核算排放浓度/(mg/m <sup>3</sup> ) | 核算排放速率/(kg/h) | 核算年排放量/(t/a) |
|---------|-------|-------|-----------------------------|---------------|--------------|
| 一般排放口   |       |       |                             |               |              |
| 1       | G1    | 非甲烷总烃 | 2.43                        | 0.0219        | 0.1007       |
|         |       | 臭气浓度  | 少量                          |               |              |
| 2       | G2    | 非甲烷总烃 | 1.03                        | 0.0185        | 0.0852       |
|         |       | 颗粒物   | 0.85                        | 0.0152        | 0.0702       |
|         |       | 臭气浓度  | 少量                          |               |              |
| 一般排放口合计 |       | 非甲烷总烃 |                             |               | 0.1859       |
|         |       | 颗粒物   |                             |               | 0.0702       |
|         |       | 臭气浓度  |                             |               | 少量           |
| 有组织排放总计 |       |       |                             |               |              |
| 有组织排放   |       | 非甲烷总烃 |                             |               | 0.1859       |

|    |      |        |
|----|------|--------|
| 总计 | 颗粒物  | 0.0702 |
|    | 臭气浓度 | 少量     |

表 31. 大气污染物无组织排放量核算表

| 序号 | 污染源  | 产污环节            | 污染物   | 主要污染防治措施 | 国家或地方污染物排放标准   |                           | 年排放量/(t/a) |
|----|------|-----------------|-------|----------|--|---------------------------|------------|
|    |      |                 |       |          | 标准名称   | 浓度限值/(mg/m <sup>3</sup> ) |            |
| 1. |      | 注塑废气            | 臭气浓度  | 车间抽排风    | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界二级标准值                  | ≤20(无量纲)                  | 少量         |
|    |      |                 | 苯乙烯   |          |  | 5                         | 少量         |
|    |      |                 | 丙烯腈   |          |  | 0.8                       | 少量         |
|    |      |                 | 甲苯    |          |  | 1.0                       | 少量         |
|    |      |                 | 非甲烷总烃 |          |  | 4.0                       | 0.4699     |
|    |      |                 |       |          |  |                           |            |
| 2. | 生产车间 | 碳棒烘料、投料、成型、切割废气 | 颗粒物   | 车间抽排风    | 《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其2024年修改单表9企业边界大气污染物浓度限值 | 1.0                       | 0.156      |
|    |      |                 | 非甲烷总烃 |          |  | 4.0                       | 0.0095     |
|    |      |                 | 臭气浓度  |          |  | ≤20(无量纲)                  | 少量         |
| 3. |      | 注塑投料、烘料、破碎废气    | 臭气浓度  | 车间抽排风    | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界二级标准值                  | ≤20(无量纲)                  | 少量         |
|    |      |                 | 苯乙烯   |          |  | 5                         | 少量         |
|    |      |                 | 甲苯    |          |  | 1.0                       | 少量         |
|    |      |                 | 非甲烷总烃 |          |  | 4.0                       | 少量         |

|    |  |                           |           |   |              |        |
|----|--|---------------------------|-----------|---|--------------|--------|
|    |  |                           | 颗粒物       | 《合成树脂工业污染物排放标准》<br>(GB31572-2015)及其<br>2024年修改单表9企业<br>边界大气污染物浓度限<br>值          | 1.0          | 少量     |
|    |  |                           | 丙烯腈       | 广东省地方标准《固定污<br>染源挥发性有机物综合<br>排放标准》<br>(DB44/2367-2022)表4<br>企业边界VOCs无组织<br>排放限值 | 0.8          | 少量     |
| 4. |  | 过滤纸<br>焊接废<br>气           | 非甲烷总<br>烃 | 《合成树脂工业污染物<br>排放标准》<br>(GB·31572-2015)及其<br>2024年修改单表9企业<br>边界大气污染物浓度限<br>值     | 4.0          | 少量     |
|    |  |                           | 臭气浓度      | 《恶臭污染物排放标准》<br>(GB14554-93)表1恶<br>臭污染物厂界二级标准<br>值                               | ≤20(无量<br>纲) | 少量     |
| 5. |  | ACF投<br>料、包布<br>废气        | 颗粒物       | 广东省地方标准《大气污<br>染物排放限值》<br>(DB44/27-2001)第二时<br>段无组织排放标准                         | 1.0          | 0.1180 |
|    |  |                           | 非甲烷总<br>烃 | 《合成树脂工业污染物<br>排放标准》<br>(GB·31572-2015)及其<br>2024年修改单表9企业<br>边界大气污染物浓度限<br>值     | 4.0          | 少量     |
|    |  |                           | 臭气浓度      | 《恶臭污染物排放标准》<br>(GB14554-93)表1恶<br>臭污染物厂界二级标准<br>值                               | ≤20(无量<br>纲) | 少量     |
| 6. |  | 组装、打<br>标、封口<br>/热缩废<br>气 | 颗粒物       | 《合成树脂工业污染物<br>排放标准》<br>(GB31572-2015)及其<br>2024年修改单表9企业<br>边界大气污染物浓度限<br>值      | 1.0          | 少量     |
|    |  |                           | 甲苯        |   | 1.0          | 少量     |



|      |    |  |         |  |          |        |       |        |  |
|------|----|--|---------|--|----------|--------|-------|--------|--|
| 7.   |    |  | 非甲烷总烃   | 《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其2024年修改单表9企业边界大气污染物浓度限值与广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放标准中较严者 | 4.0      | 0.05   |       |        |  |
|      |    |  | 丙烯腈     | 广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表4企业边界VOCs无组织排放限值  | 0.8      | 少量     |       |        |  |
|      |    |  | 苯乙烯     | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界二级标准值  | 5        | 少量     |       |        |  |
|      |    |  | 臭气浓度    |  | ≤20(无量纲) | 少量     |       |        |  |
|      |    |  | 非甲烷总烃   | 广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值  | 4.0      | 0.0002 |       |        |  |
|      |    |  | 颗粒物     |  | 1.0      | 少量     |       |        |  |
|      |    |  | 臭气浓度    | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界二级标准值  | ≤20(无量纲) | 少量     |       |        |  |
|      |    |  | 无组织排放总计 |  |          |        |       |        |  |
|      |    |  | 无组织排放总计 |  |          |        | 颗粒物   | 0.274  |  |
|      |    |  |         |  |          |        | 非甲烷总烃 | 0.5296 |  |
| 甲苯   | 少量 |  |         |  |          |        |       |        |  |
| 丙烯腈  | 少量 |  |         |  |          |        |       |        |  |
| 苯乙烯  | 少量 |  |         |  |          |        |       |        |  |
| 臭气浓度 | 少量 |  |         |  |          |        |       |        |  |

**表 32. 大气污染物年排放量核算表**

| 序号 | 污染物   | 有组织年排放量 / (t/a) | 无组织年排放量 / (t/a) | 年排放量 / (t/a) |
|----|-------|-----------------|-----------------|--------------|
| 1  | 非甲烷总烃 | 0.1859          | 0.5296          | 0.7155       |
| 2  | 臭气浓度  | 少量              | 少量              | 少量           |
| 3  | 颗粒物   | 0.0702          | 0.274           | 0.3442       |
| 4  | 甲苯    | 少量              | 少量              | 少量           |

|   |     |    |    |    |
|---|-----|----|----|----|
| 5 | 丙烯腈 | 少量 | 少量 | 少量 |
| 6 | 苯乙烯 | 少量 | 少量 | 少量 |

表 33. 污染源非正常排放量核算表

| 非正常排放源          | 非正常排放原因                             | 污染物                              | 非正常排放浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 非正常排放速率(kg/h) | 单次持续时间(h) | 年发生频次(次) | 应对措施 |
|-----------------|-------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------|---------------|-----------|----------|------|
| 注塑废气            | 废气处理设施故障导致集气效率下降至 0%，废气处理设施的效率降至 0% | 非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、臭气浓度 | 4.86                        | 0.0437        | /         | /        | 停产检修 |
| 碳棒烘料、投料、成型、切割废气 |                                     | 颗粒物                              | 16.93                       | 0.3047        |           |          |      |
|                 |                                     | 非甲烷总烃、臭气浓度                       | 1.03                        | 0.0185        |           |          |      |

## 2、各环保措施的技术经济可行性分析

### 废气治理设施可行性分析

#### (1) 活性炭吸附可行性分析：

参照《排污许可证申请与核发技术规范橡胶和塑料制品工业》(HJ1122-2020)中附录 A 废气污染防治推荐可行性技术，项目注塑工序废气采用二级活性炭吸附装置处理属于可行技术，具有可行性。

《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)中 6.3.3.3 采用颗粒状吸附剂时，气体流速宜低于 0.6m/s；废气停留时间保持 0.5-1s；装填厚度不宜低于 300mm。本项目活性炭吸附装置具体参数和计算公式如下：

$$S=L \times W$$

$$V=Q/3600/S/n$$

$$T=H/V$$

$$m=S \times n \times d \times \rho$$

其中 m-活性炭的装载量，吨；

S-活性炭过滤面积，m<sup>2</sup>；

L-活性炭箱体的长度，m；

W-活性炭箱体的宽度，m；

H-活性炭箱体的高度，m；

V-过滤风速, m/s;  
 Q-风量, m<sup>3</sup>/h;  
 T-停留时间, s;  
 ρ-活性炭密度 kg/m<sup>3</sup>;  
 n-活性炭层数, 层;  
 d-活性炭单层厚度, m。

表 34. 活性炭吸附装置参数表

| 设备名称                   |                              | 二级活性炭吸附装置参数 (G1)              |
|------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| Q设计风量m <sup>3</sup> /h |                              | 9000                          |
| 活性炭箱数量 (个)             |                              | 2                             |
| 单级活性炭装置                | 活性炭箱尺寸(长L×宽W×高H·m)           | 2.1×1.3×1.4                   |
|                        | 活性炭层尺寸 (m)                   | 1.9×1.1×0.3                   |
|                        | 活性炭类型                        | 颗粒状                           |
|                        | 碘值 (mg/g)                    | 800                           |
|                        | 活性炭层厚度 (m)                   | 0.3                           |
|                        | 活性炭层层数 (层)                   | 2                             |
|                        | 活性炭堆积密度 (kg/m <sup>3</sup> ) | 500                           |
|                        | 过滤风速 (m/s)                   | 0.521                         |
|                        | 停留时间 (s)                     | 0.576                         |
|                        | 活性炭一次填充量 (t)                 | 2×1.9×1.1×0.3×500×0.001≈0.627 |
| 二级活性炭一次填充量 (t)         |                              | 1.254                         |
| 更换频次 (次/年)             |                              | 4                             |
| 活性炭总装填量 (t)            |                              | 5.016                         |
| 废活性炭产生量 (t)            |                              | 5.1167                        |

注: 根据上文废气核算, G1 VOCs 削减量≈0.1007t/a。

根据中山市生态环境局关于印发《中山市生态环境局关于促进涉挥发性有机物企业规范使用活性炭吸附工艺工作方案》的通知 (中环办 (2025) 9 号) 和前文分析, 本项目 G1 有机废气初始浓度小于 50mg/m<sup>3</sup>, 风量为 9000m<sup>3</sup>/h, 活性炭更换频率为 4 次/年。由于本项目 G1 风量不超过 10000m<sup>3</sup>/h, 故根据下图表 1 可知, 项目风量范围为 5000-10000m<sup>3</sup>/h, 活性炭最小装填量为 0.5t。

| 工艺环节     | 设计参数或规范管理要求   |                              |                                    |                              |                          |   |      |        |      |   |            |      |   |             |      |   |        |        |      |   |            |      |   |             |      |   |         |        |      |   |            |      |   |             |      |
|----------|---|------------------------------|------------------------------------|------------------------------|--------------------------|---|------|--------|------|---|------------|------|---|-------------|------|---|--------|--------|------|---|------------|------|---|-------------|------|---|---------|--------|------|---|------------|------|---|-------------|------|
| 活性炭填充量要求 | <p>1.活性炭吸附装置活性炭填充量可按下式进行计算。</p> $M = \frac{C \times Q \times T}{S \times 10^6}$ <p>式中：<br/> M—活性炭的质量，单位 kg；<br/> C—活性炭削减 VOCs 浓度，单位 mg/m<sup>3</sup>；<br/> Q—风量，单位 m<sup>3</sup>/h；<br/> T—活性炭吸附剂的更换时间，单位 h（一般取值 500 h）；<br/> S—动态吸附量，单位%（一般取值 15%）。</p> <p>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。</p> <p style="text-align: center;">表 1 活性炭装填量参考表</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>有机废气初始浓度范围<br/>(mg/m<sup>3</sup>)</th> <th>风量范围<br/>(Nm<sup>3</sup>/h)</th> <th>活性炭最少装填量 (t)<br/>(以500h计)</th> </tr> </thead> <tbody> <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> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">注：有机废气初始浓度超过300 mg/m<sup>3</sup>或风量超过20000 Nm<sup>3</sup>/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<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 风量范围<br>(Nm <sup>3</sup> /h) | 活性炭最少装填量 (t)<br>(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<br>(mg/m <sup>3</sup> )  | 风量范围<br>(Nm <sup>3</sup> /h) | 活性炭最少装填量 (t)<br>(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                               |                              |                          |   |      |        |      |   |            |      |   |             |      |   |        |        |      |   |            |      |   |             |      |   |         |        |      |   |            |      |   |             |      |

**图 16 活性炭填充量要求截图**

综上，M（G1）=1.254 吨>0.5 吨，故本项目活性炭装载量设计参数合理。

**（2）布袋除尘器：**

布袋除尘工艺，是一种干式滤尘装置。它适用于捕集细小、干燥、非纤维性粉尘。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入袋式除尘器地，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化。袋式除尘由于除尘效率高，不会造成二次污染，便于回收干料等性能，在国内外的应用广泛，在技术上是可行的。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《292 塑料制品业系数手册》，袋式除尘器对颗粒物处理效率可达 99%，本项目保守取值 95%。

本项目粉尘废气采用布袋除尘处理，具有较强的可行性及技术适用性，属于《排污许可证申请与核发技术规范橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）所列的可行技术。

**（3）滤芯除尘器回收装置可行性分析：**

参照《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设

备制造业》（HJ1124-2020）中表 A.6 表面处理（涂装）排污单位废气污染防治推荐可行性技术，滤筒除尘器是一种高效的干式除尘设备，其核心原理是利用纤维滤料对含尘气体进行表面过滤和深层过滤，并通过脉冲喷吹方式定期清除滤料上积聚的粉尘。整个除尘过程可概括为：进气均流→外滤截留→净气排出→压差/定时触发→分室隔离→脉冲反吹→粉尘脱落→恢复过滤→灰斗收集。广泛应用于处理。

### 3、大气环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021），本项目污染源监测计划见下表。

表 35. 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  |
|------|---------|--------|---|
| G1   | 非甲烷总烃   | 1 次/半年 | 《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 及其 2024 年修改单表 4 大气污染物排放限值 |
|      | 苯乙烯     | 1 次/年  |   |
|      | 丙烯腈     |        |   |
|      | 1,3-丁二烯 |        |   |
|      | 甲苯      |        |   |
|      | 乙苯      |        |   |
|      | 臭气浓度    | 1 次/半年 | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值                  |
| G2   | 非甲烷总烃   | 1 次/半年 | 《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 及其 2024 年修改单表 4 大气污染物排放限值 |
|      | 颗粒物     |        |   |
|      | 臭气浓度    |        | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值                  |

表 36. 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/半年 | 《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 及其 2024 年修改单表 9 企业边界大气污染物浓度限值与广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值中较严者        |
|      | 颗粒物   |        |   |
|      | 甲苯    | 1 次/年  | 《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 及其 2024 年修改单表 9 企业边界大气污染物浓度限值<br>广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 4 企业边界 VOCs |
|      | 丙烯腈   |        |   |

|     |             |       |  |
|-----|-------------|-------|--|
|     |             |       | 无组织排放限值  |
|     | 苯乙烯<br>臭气浓度 | 1次/半年 | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界二级标准值                      |
| 厂区内 | 非甲烷总烃       | 1次/年  | 广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值 |

### 大气环境影响分析

根据区域环境质量现状调查可知,项目特征污染因子(TSP)环境质量现状监测结果均能满足相应执行的环境质量标准要求。为保护区域环境及环境敏感目标的环境空气质量,建设单位拟采取以下大气污染防治措施:

#### ①有组织排放污染防治措施

本项目注塑废气由集气罩收集经二级活性炭吸附装置处理后由1根24米高排气筒(G1)有组织排放,碳棒烘料、投料、成型、切割废气经密闭负压车间收集,经布袋除尘器处理后由1根24米高排气筒(G2)有组织排放。其中,非甲烷总烃、颗粒物、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其2024年修改单表4大气污染物排放限值;臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值。

#### ②无组织排放废气污染防治措施

未被收集的废气经过自然沉降、加强车间通风,无组织排放。厂界非甲烷总烃、颗粒物可达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其2024年修改单表9企业边界大气污染物浓度限值与广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值中较严者;厂界甲苯可达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其2024年修改单表9企业边界大气污染物浓度限值;厂界丙烯腈可达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表4企业边界VOCs无组织排放限值;厂界苯乙烯、臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界二级标准值。厂区内非甲烷总烃可达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3区内VOCs无组织排放限值。

项目所排放的废气污染物落实相应的治理措施后可达标排放，对西北面的东  
樵村影响不大，对周围环境影响不大。

## 二、废水

### 1、生活污水

根据《广东省用水定额》（DB44/T1461.3-2021）表 A.1 服务业用水定额表，  
员工不在厂内食宿，参考“国家行政机构-办公室-无食堂和浴室-先进值”按生活  
用水量  $10\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$  计；项目扩建后员工 276 人，生活用水量约为  $276\times 10=2760$  吨/  
年（生活用水量=新鲜用水量+中水回用冲厕水量= $1274\text{t}/\text{a}+1486\text{t}/\text{a}=2760\text{t}/\text{a}$ ），生  
活污水排污系数取 0.9，本项目生活污水产生量约  $2484\text{t}/\text{a}$ 。根据行业生产经验，  
生活污水产生的污染物分别为  $\text{pH}6-9$ 、 $\text{COD}_{\text{Cr}}\leq 250\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{BOD}_5\leq 150\text{mg}/\text{L}$ 、  
 $\text{SS}\leq 150\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}\leq 25\text{mg}/\text{L}$ 。本项目属于中山市南朗镇水务有限公司的纳污范  
围，生活污水经化粪池预处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）  
第二时段三级标准后排入市政污水管网，经市政污水管网进入中山市南朗镇水务  
有限公司处理达标后外排到涌口门上涌。因此本项目排放的污水对水体水质的影  
响较小。

### 2、生产废水

#### （1）纯水制备产生的浓水

根据前文用水分析，项目浓水产生量为  $740.57\text{t}/\text{a}$ ，水质参考东莞市仟净环保  
设备有限公司的仟净牌水处理设备 Q-500ES 型浓水水质检测报告，见下图。根据  
设备供应商提供资料，该纯水设备主要以自来水为水源，采用 RO 反渗透工艺制  
取纯水，根据参考的检测报告，浓水水质为  $\text{pH}7.23$ 、悬浮物  $15\text{mg}/\text{L}$ 、氨氮  
 $0.496\text{mg}/\text{L}$ 、总磷  $0.44\text{mg}/\text{L}$ 、化学需氧量  $22\text{mg}/\text{L}$ 、五日生化需氧量  $5.2\text{mg}/\text{L}$ 、阴  
离子表面活性剂低于最低检出浓度，水质满足广东省《水污染物排放限值》  
（DB44/26-2001）第二时段三级标准，可经市政污水管网进入中山市南朗镇水务  
有限公司处理达标后外排到涌口门上涌。

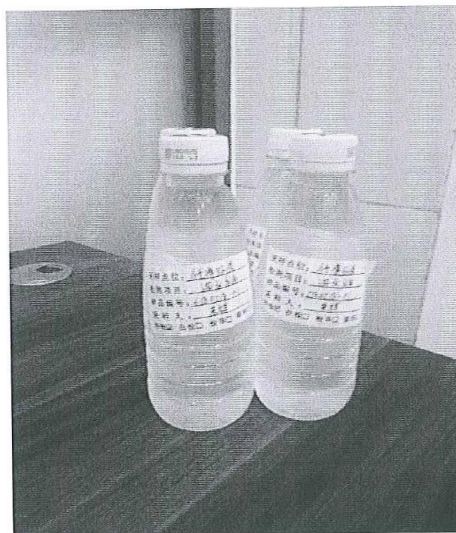
## 检测结果

### 1、废水检测结果

| (1) 样品信息                                 |                                  |         |   |      |
|--|----------------------------------|---------|---|------|
| 样品来源                                     | 样品名称                             | 样品状态及特征 |   |      |
| 客户送样                                     | Qclean 仟净牌水处理设备<br>Q-500ES 型浓水水质 | 无色、无异味  |   |      |
| (2) 检测结果                                 |                                  |         |   |      |
| 样品名称                                     | 检测项目                             | 结果      | 《地表水环境质量标准》<br>(GB3838-2002)<br>IV类标准限值 | 单位   |
| Qclean 仟净牌水<br>处理设备<br>Q-500ES 型浓水<br>水质 | pH 值                             | 7.23    | 6~9                                     | 无量纲  |
|  | 悬浮物                              | 15      | --                                      | mg/L |
|  | 氨氮                               | 0.496   | 1.5                                     | mg/L |
|  | 总磷                               | 0.44    | 0.3                                     | mg/L |
|  | 化学需氧量                            | 22      | 30                                      | mg/L |
|  | 五日生化需氧量                          | 5.2     | 6                                       | mg/L |
|  | 阴离子表面活性剂                         | ND      | 0.3                                     | mg/L |

注: 当结果低于最低检出浓度时, 结果以“ND”表示。

附: 来样样品照片



第 2 页 共 3 页

图 17 浓水水质检测报告

### (2) ACF 成型过滤废水和实验室检测废水

#### ①废水水质情况

本项目 ACF 成型过滤废水的产生量为 921.6t/a、实验室检测废水的产生量为 1555.2t/a, 两股废水混合后合计 2476.8t/a。项目为确定 ACF 生产线各原料的添加比例, 以及实验室对滤芯、过滤器进行的一系列性能检测, 故曾委托其他单位进行工艺试验, 在工艺确认后, 又委托其将 ACF 生产线和滤芯、过滤器分别进行一



次生产和性能测试，并将废水储存于备用收集桶内。ACF生产线的原料添加比例及实验室滤芯、过滤器性能测试与本项目一致，故本项目认为该部分废水具有代表性。将ACF生产线上成型过滤排出的废水及滤芯、过滤器在实验室进行性能检测的废水均委托广东森泓检测技术有限公司进行检测（报告编号：SH20260415030）。相关水质情况及混合后的水质情况见下表。

表 37. ACF 成型排出废水和实验室检测废水污染物产排一览表

| 污染物名称                      |                  | pH 值 | COD <sub>Cr</sub> | BOD <sub>5</sub> | SS   | NH <sub>3</sub> -N | 总氮   | 总磷   | 色度   | LAS   |
|----------------------------|------------------|------|-------------------|------------------|------|--------------------|------|------|------|-------|
| ACF 成型<br>过滤废水<br>921.6t/a | 产生<br>浓度<br>mg/L | 6.5  | 4L                | 0.9              | 7    | 0.098              | 1.95 | 4.61 | 2    | 0.05L |
| 实验室检<br>测废水<br>1555t/a     | 产生<br>浓度<br>mg/L | 7.3  | 4L                | 0.8              | 5    | 0.025L             | 0.28 | 0.02 | 2L   | 0.05L |
| 混合后的<br>废水合计<br>2476.8t/a  | 产生<br>浓度<br>mg/L | 7    | 4L                | 0.84             | 5.74 | 0.04               | 0.9  | 1.73 | 0.74 | 0.05L |

注：1、pH 值单位为无量纲，色度的单位为倍；  
2、“L”表示检测结果低于方法检出限。

#### ②生产废水的废水处理设施可行性分析

根据水平衡图，项目完成后项目预处理废水量为 2476.8m<sup>3</sup>/a（8.6m<sup>3</sup>/d），废水处理设施为本次新建，设计处理规模为 10m<sup>3</sup>/d，可满足项目废水处理需求。

本项目排水系统实行雨污分流排水，雨水经室外雨水管道排入市政雨水管网。本项目 ACF 成型过滤废水和实验室检测废水排入厂区自建废水处理设施处理。项目废水处理设施采用“多介质过滤装置+紫外线（UV）消毒器”工艺处理该生产废水。项目 ACF 成型过滤废水和实验室检测废水处理工艺如下图所示。

ACF成型过滤废水和实验室检测废水

↓  
运水水泵

↓  
废水集中水箱

↓  
提升水泵

↓  
多介质过滤器 (无烟煤+石英砂)

↓  
紫外线 (UV) 消毒器

↓  
储水箱

↓  
中水回用 (冲厕) /达标排放

图 18 生产废水中水回用工艺流程

工艺流程简单介绍:

两股生产废水经运水水泵输送到废水集中水箱汇集混合, 随后经提升水泵输送至多介质过滤器+紫外线 (UV) 消毒器处理设施处理, 最后存于储水箱中回用冲厕或是达标后排入市政污水管网。

a.多介质过滤器 (无烟煤+石英砂): 对废水进行预处理, 利用不同粒径、密度的滤料形成多层过滤床, 通过物理筛分、吸附和深层截留作用, 去除水中的悬浮颗粒、胶体、泥沙和部分微生物等。

b.紫外线 (UV) 消毒器: 对已澄清的水进行高效灭菌, 利用特定波长 (主要是 254 纳米) 的短波紫外线, 破坏微生物的 DNA (脱氧核糖核酸) 或 RNA (核糖核酸) 结构, 使其失去复制和生存能力, 达到瞬间灭菌的效果, 确保微生物学安全。

表 38. 项目生产废水处理效率及出水浓度一览表

| 工艺     | 指标   | pH 值 | COD <sub>Cr</sub> | BOD <sub>5</sub> | SS    | NH <sub>3</sub> -N | 总氮  | 总磷   | 色度   | LAS   |
|--------|------|------|-------------------|------------------|-------|--------------------|-----|------|------|-------|
| 多介质过滤器 | 进水水质 | 7    | 4L                | 0.84             | 5.74  | 0.04               | 0.9 | 1.73 | 0.74 | 0.05L |
|        | 出水   | 7    | 4L                | 0.84             | 0.287 | 0.004              | 0.9 | 1.73 | 0.74 | 0.05L |

|   |       |     |     |      |       |       |     |      |      |       |
|---|-------|-----|-----|------|-------|-------|-----|------|------|-------|
|   | 水质去除率 | /   | 85% | /    | 95%   | 90%   | /   | /    | /    | /     |
| 紫外线(UV)消毒器  | 进水水质  | 7   | 4L  | 0.84 | 0.287 | 0.004 | 0.9 | 1.73 | 0.74 | 0.05L |
|   | 出水水质  | 7   | 4L  | 0.84 | 0.287 | 0.004 | 0.9 | 1.73 | 0.74 | 0.05L |
|   | 去除率   | /   | /   | /    | /     | /     | /   | /    | /    | /     |
| 回用冲厕要求限值  |       | 6~9 | /   | 10   | 5     | 5     | /   | /    | 15   | 0.5   |
| 排放限值 (mg/L)   |       | /   | 500 | 300  | 400   | /     | /   | /    | /    | /     |
| 是否达标  |       | 是   | 是   | 是    | 是     | 是     | 是   | 是    | 是    | 是     |
| <p>注：①参考文献《一种基于多介质过滤器的拌合站中水回用处理新型技术》（罗伟），多介质过滤系统的综合处理能力和水质改善效果均达到预期目标，化学需氧量（COD）去除率稳定在85%以上，悬浮固体（SS）的去除率超过95%，氨氮（NH<sub>3</sub>-N）的去除效率也达到了90%。</p> <p>②参考文献《多介质过滤器与其他水处理设备的组合使用：协同增效方案》，多介质过滤器（石英砂+无烟煤）可将浊度从10-20NTU降至1-3NTU，后续UV因透光性提升“杀菌率≥99.9%”。</p>  |       |     |     |      |       |       |     |      |      |       |
| <p>ACF成型过滤废水和实验室检测废水经自建废水处理设施处理后，1486t回用于冲厕。回用水水质满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）冲厕、车辆冲洗水质基本控制项目及限值后回用于冲厕，回用水量为1486t/a&lt;ACF成型过滤废水和实验室检测废水的总处理量2476.8t/a，回用率≈60%，则本项目废水处理设施处理ACF成型过滤废水和实验室检测废水可满足本项目回用水水量要求。本项目中水回用后，剩余的990.8t废水水质满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，可经市政污水管网进入中山市南朗镇水务有限公司处理。</p> <p>综上，项目生产废水处理设施处理量可满足生产要求，其处理后水质可达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）冲厕、车辆冲洗水质基本控制项目及限值和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准的最严者，符合中山市南朗镇水务有限公司进水水质标准，因此，本项目所采取的废水处理措施可行。</p> <p><b>项目废水纳入中山市南朗镇水务有限公司可行性分析</b></p> <p>中山市南朗镇水务有限公司位于南朗街道横门烟墩山侧华照村，榄横路和东</p> |       |     |     |      |       |       |     |      |      |       |

部快线交叉口处东北侧，西侧靠近榄横路，南部为中山市规划的东部快线和中心河，面积约 3.3 万平方米。污水处理工艺流程采用的是 CASS 除磷脱氮工艺，中山市南朗镇水务有限公司远期总规模为 10 万吨/天，首期建设规模为 20000t/d，近期日处理量已扩建到 30000t/d，远期达到 100000t/d。中山市南朗镇水务有限公司一期收集范围包括：镇中心区、第一工业区部分区域、第二工业区、第三工业区、大车工业区、北部工业组团、横门麻东、麻西村等，服务面积 13km<sup>2</sup>（含和横门片约 1km<sup>2</sup>）。

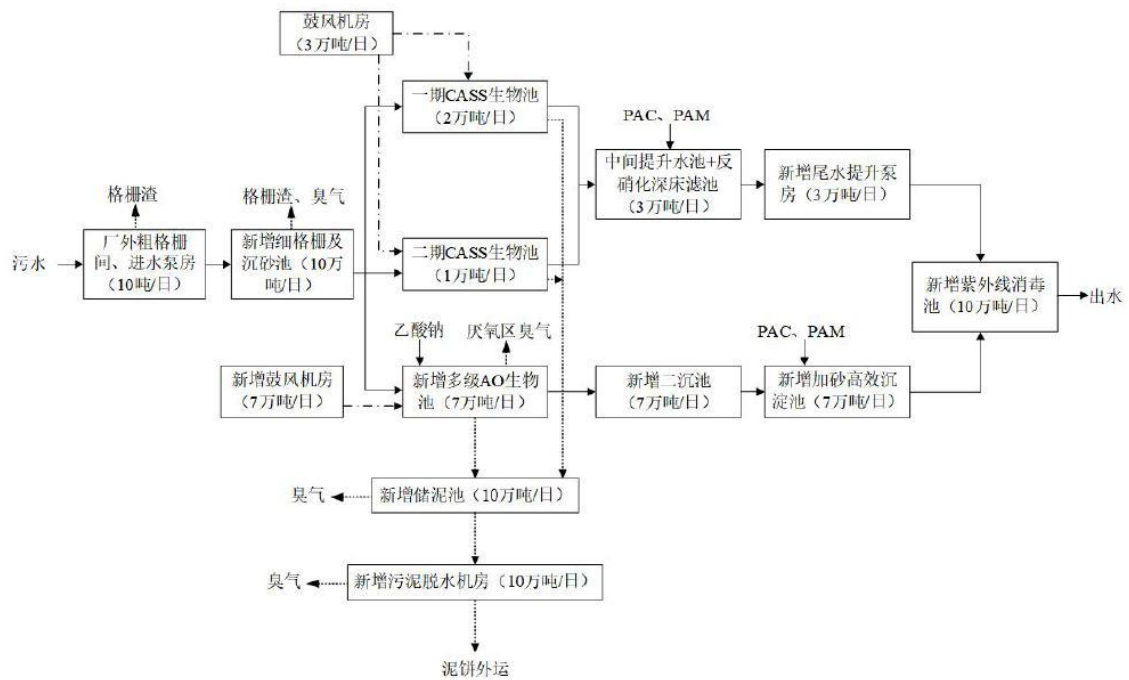


图 19 横门污水厂处理工艺示意图

### 1、污水管网铺设情况

根据《南朗横门污水处理厂扩容工程环境影响评价报告表》，项目所在区域属于中山市南朗镇水务有限公司的纳污范围。目前项目所在区域的污水管网已铺设完成，项目废水经过处理后可通过东槿片区污水管网排入横门污水厂。

# 中山市南朗镇污水管网总图

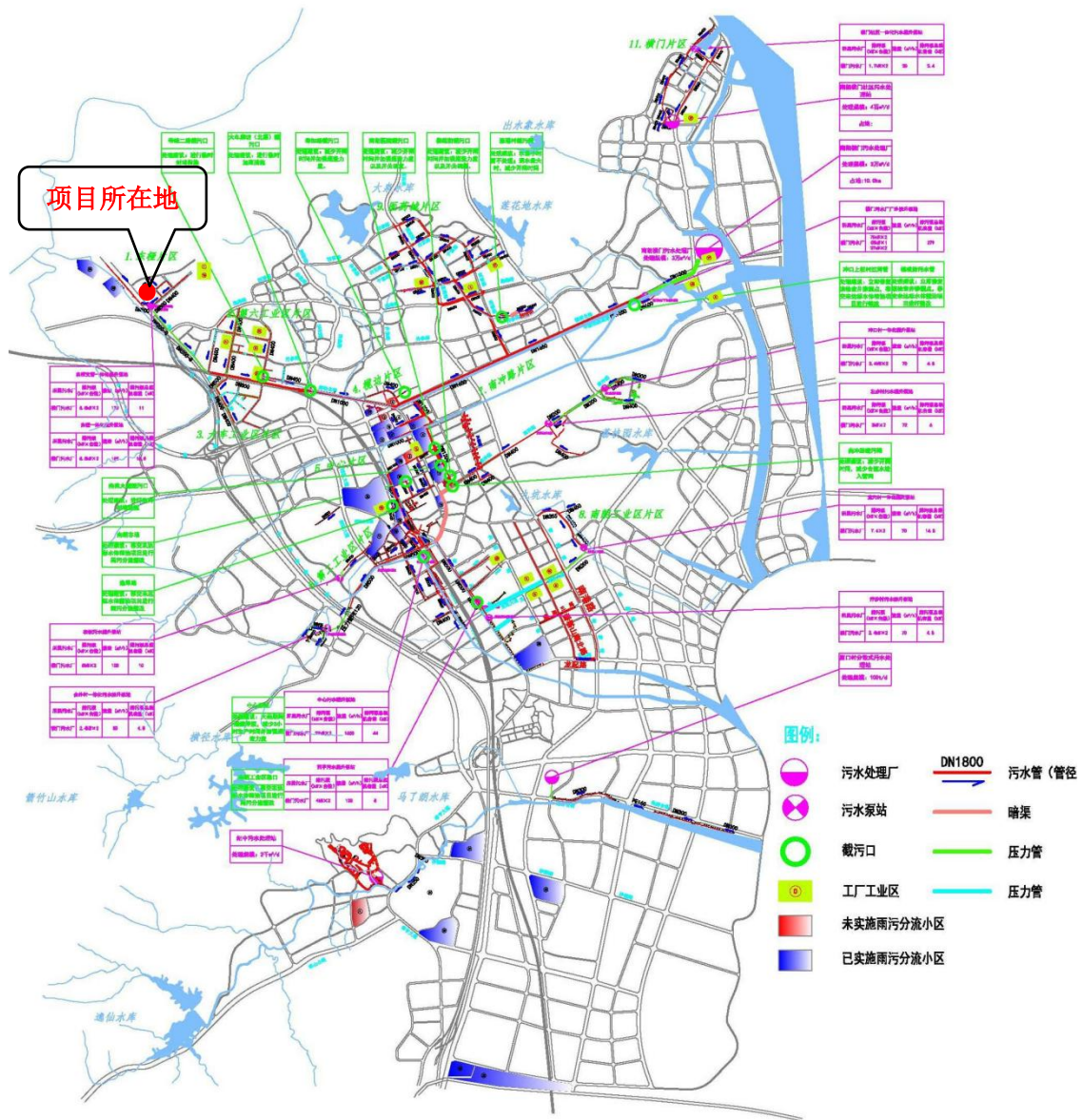


图 20 横门污水厂纳污范围图

## 2、进水水量可行性分析

南朗横门污水厂分三期建设，一期工程处理规模为 2 万  $m^3/d$ ，二期工程处理规模为 1 万  $m^3/d$ ，三期工程 7 万  $m^3/d$ ，目前一期、二期工程建成投产并已完成了竣工环境保护验收（排污许可证编号为 91442000663378936B001V），三期工程正在调试运行并开展竣工环境保护验收工作，因此南朗横门污水厂总设计处理规模为 10 万  $m^3/d$ 。

根据水平衡图，项目完成后排入市政管网的总水量为 14.64 $m^3/d$

(4215.37m<sup>3</sup>/a)，日均增加水量 7.44m<sup>3</sup>/d，根据《南朗横门污水处理厂扩容工程环境影响评价报告表》，到 2025 年，南朗横门污水厂的预测污水量为 9.16 万吨/日，设计处理水量为 10 万吨/日，即南朗横门污水厂留有处理余量 8400m<sup>3</sup>/d，项目日均增加水量（7.44m<sup>3</sup>/d）占南朗横门污水厂处理余量（8400m<sup>3</sup>/d）的 0.089%，因此，从水量来分析，中山市南朗镇水务有限公司的处理规模可满足项目全厂废水排入量要求。

## 2、进、出水水质可行性分析

根据《南朗横门污水处理厂扩容工程环境影响评价报告表》，中山市南朗镇水务有限公司一期、二期、三期工程设计进水及出水水质见下表。设计出水水质外执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段的一级标准中的较严值。

表 39. 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

| 类别             |    | pH  | COD <sub>Cr</sub> | BOD <sub>5</sub> | SS  | 氨氮 | TN  | TP   |
|----------------|----|-----|-------------------|------------------|-----|----|-----|------|
| 一期<br>二期<br>工程 | 进水 | 6~9 | 280               | 150              | 150 | 25 | 335 | 3    |
|                | 出水 | 6~9 | ≤40               | ≤10              | ≤10 | ≤5 | ≤15 | ≤0.5 |
| 三期<br>工程       | 进水 | 6~9 | 280               | 150              | 150 | 25 | 335 | 3    |
|                | 出水 | 6~9 | ≤40               | ≤10              | ≤10 | ≤5 | ≤15 | ≤0.5 |

表 40. 生活污水、浓水、ACF 成型过滤废水和实验室检测废水混合预处理后的废水出水浓度一览表

| 污染物                                | pH               | COD <sub>Cr</sub> | BOD <sub>5</sub> | SS    | NH <sub>3</sub> -N | 总氮  | 总磷   | 色度   | LAS    | 动植物油 |
|------------------------------------|------------------|-------------------|------------------|-------|--------------------|-----|------|------|--------|------|
| 生活污水排放浓度 mg/L                      | 7.2              | 46                | 12.5             | 37    | 0.22               | /   | /    | /    | 0.05   | 0.65 |
| 排放量 t/a                            | 1146.6（不含回用冲厕水量） |                   |                  |       |                    |     |      |      |        |      |
| 浓水排放浓度 mg/L                        | 7.23             | 22                | 5.2              | 15    | 0.496              | /   | 0.44 | /    | /      | /    |
| 排放量 t/a                            | 740.57           |                   |                  |       |                    |     |      |      |        |      |
| ACF 成型过滤废水和实验室检测废水混合预处理后的排放浓度 mg/L | 7                | 4L                | 0.84             | 0.287 | 0.004              | 0.9 | 1.73 | 0.74 | 0.05 L | /    |

|               |        |       |        |        |        |        |        |      |         |         |
|---------------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|------|---------|---------|
| 排放量 t/a       | 2476.8 |       |        |        |        |        |        |      |         |         |
| 三股废水排放浓度 mg/L | 7.34   | 16.38 | 4.81   | 12.87  | 0.15   | 0.53   | 1.09   | 0.43 | 0.01    | 0.17680 |
| 排放量合计 t/a     | /      | 0.069 | 0.0203 | 0.0542 | 0.0006 | 0.0022 | 0.0046 | /    | 0.00006 | 0.00075 |
| 4215.37       |        |       |        |        |        |        |        |      |         |         |

备注：混合后废水浓度计算过程为将各工序的废水污染物产生量计算出来，叠加起来除以混合后废水总量，由此得到综合后废水浓度。

表 41. 与《中山市工业废水接入城镇污水处理厂管理指引》相符性

| 要求  | 本项目   |
|---|---|
| <p>1.禁止接入的工业废水种类</p> <p>新建冶金、电镀、化工、印染、原料药制造（有工业废水处理资质且出水达到国家标准的原料药制造企业除外）等工业企业排放的含重金属或难以生化降解废水以及有关工业企业排放的高盐废水，不得排入城镇污水收集处理设施。在本指引实施之前已纳管排放的上述工业废水，经排查评估后，认定污染物不能被城镇污水处理厂有效处理或可能影响城镇污水处理厂出水稳定达标的，限期退出城镇污水管网。</p> | <p>项目产生的废水种类为生活污水、浓水、ACF 成型过滤废水和实验室检测废水混合预处理后的废水，不含冶金、电镀、化工、印染、原料药制造废水，不属于鼓励接入的工业废水种类，属于其他工业废水种类，项目废水排放浓度较低，经处理后达到中山市南朗镇水务有限公司接入水标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准中较严者，因此满足接入要求。</p> |
| <p>2.鼓励接入的工业废水种类</p> <p>食品加工、酿造、酒精、果汁饮料等含优质碳源、生化性较好的工业废水，达到或预处理达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）、《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）等国家、地方和相关行业排放标准较严格者，鼓励接入城镇污水处理厂。</p>                         |   |
| <p>3.其他工业废水种类</p> <p>其他行业企业的工业废水达到或预处理达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）、《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）等国家、地方和相关行业排放标准较严格者，可接入城镇污水处理厂。</p>   |   |

综上，从水量、水质分析，本项目生活污水、浓水、ACF 成型过滤废水和实验室检测废水混合预处理后的废水排放对中山市南朗镇水务有限公司的运行冲击很小。中山市南朗镇水务有限公司接纳本项目生活污水、浓水、ACF 成型过滤废水和实验室检测废水混合预处理后的废水是可行的。

本项目废水污染物排放信息表如下。

表 42. 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

| 序号 | 废水类别 a | 污染物种类 b | 排放去向 c | 排放规律 d | 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、中水回用冲厕水 | pH<br>COD <sub>Cr</sub><br>BOD <sub>5</sub><br>SS<br>NH <sub>3</sub> -N<br>TP<br>TN<br>色度等 | 进入中山市南朗镇水务有限公司 | 间断排放，排放期间流量稳定 | / | 三级化粪池         | 预处理 | DW001 | <input checked="" type="checkbox"/> 是<br><input type="checkbox"/> 否 | <input checked="" type="checkbox"/> 企业总排<br><input type="checkbox"/> 雨水排放<br><input type="checkbox"/> 清净下水排放<br><input type="checkbox"/> 温排水排放<br><input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口 |
| 2 | 浓水           |  |                | 间断排放，排放期间流量稳定 | / | /             | /   |       |   |   |
| 3 | 生产废水预处理后的废水  |  |                | 间断排放，排放期间流量稳定 | / | 多介质过滤器+紫外线消毒器 | 预处理 |       |   |   |

表 43. 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b          | 污染物种类   | 国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)   |
| 1  | DW001 | E113°29'8.709" | N22°31'29.464" | 0.4215       | 进入中山市南朗镇水务有限公司 | 间断排放，排放期间流量稳定 | /      | 中山市南朗镇水务有限公司 | pH<br>COD <sub>Cr</sub><br>BOD <sub>5</sub><br>SS<br>NH <sub>3</sub> -N | pH6-9<br>COD <sub>Cr</sub> ≤40mg/L<br>BOD <sub>5</sub> ≤10mg/L<br>SS≤10mg/L<br>NH <sub>3</sub> -N≤5mg/L |

表 44. 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 a  |                 |
|----|-------|--------------------|--|-----------------|
|    |       |                    | 名称   | 浓度限值/<br>(mg/L) |
| 1  | DW001 | COD <sub>Cr</sub>  | 广东省地方标准《水污染物排放限值》<br>(DB44/26-2001)第二时段三级标准与中山市南朗镇水务有限公司设计进水水质要求<br>中较严者 | 280             |
|    |       | BOD <sub>5</sub>   |  | 150             |
|    |       | SS                 |  | 150             |
|    |       | NH <sub>3</sub> -N |  | /               |
|    |       | pH                 |  | 6-9             |
|    |       | TN                 |  | 335             |
|    |       | TP                 |  | 3               |
|    |       | LAS                |  | 20              |
|    |       | 动植物油               |  | 100             |
|    |       | 色度                 |  | /               |

表 45. 废水污染物排放信息表

| 序号      | 排放口编号 | 污染物种类              | 排放浓度/<br>(mg/L) | 日排放量/(kg/d) | 年排放量/(t/a) |
|---------|-------|--------------------|-----------------|-------------|------------|
| 1       | DW001 | 流量                 | /               | 14.64t/d    | 4215.37    |
|         |       | pH                 | 6-9             | /           | /          |
|         |       | COD <sub>Cr</sub>  | 16.38           | 0.2398      | 0.0690     |
|         |       | BOD <sub>5</sub>   | 4.81            | 0.0704      | 0.0203     |
|         |       | SS                 | 12.87           | 0.1884      | 0.0543     |
|         |       | NH <sub>3</sub> -N | 0.15            | 0.0022      | 0.0006     |
|         |       | TN                 | 0.53            | 0.0078      | 0.0022     |
|         |       | TP                 | 1.09            | 0.0160      | 0.0046     |
|         |       | LAS                | 0.01            | 0.00015     | 0.00004    |
|         |       | 动植物油               | 0.1768          | 0.0026      | 0.00075    |
| 色度      | 0.43  | /                  | /               |             |            |
| 全厂排放口合计 |       | 流量                 |                 |             | 4215.37    |
|         |       | pH                 |                 |             | /          |
|         |       | COD <sub>Cr</sub>  |                 |             | 0.0690     |

|  |                    |         |
|--|--------------------|---------|
|  | BOD <sub>5</sub>   | 0.0203  |
|  | SS                 | 0.0543  |
|  | NH <sub>3</sub> -N | 0.0006  |
|  | TN                 | 0.0022  |
|  | TP                 | 0.0046  |
|  | LAS                | 0.00004 |
|  | 动植物油               | 0.00075 |
|  | 色度                 | 4215.37 |

综上所述，外排废水对纳污水体及周边水环境影响不大。

### 三、噪声

该建设项目生产设备在运行过程中产生噪声，噪声声压级约在 60~85dB(A) 之间；原材料、成品在运输过程中会产生交通噪声，约在 60~70B(A)之间。

表 46. 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

| 序号  | 设备名称   | 数量(台) | 声源类型 | 噪声源 | 噪声源强/dB(A) |
|-----|--------|-------|------|-----|------------|
| 1.  | 注塑机    | 21    | 频发   | 室内  | 75         |
| 2.  | 混料机    | 3     | 频发   | 室内  | 70         |
| 3.  | 破碎机    | 1     | 频发   | 室内  | 80         |
| 4.  | 高频焊接机  | 5     | 频发   | 室内  | 70         |
| 5.  | 旋转焊接机  | 10    | 频发   | 室内  | 85         |
| 6.  | 热板焊接机  | 4     | 频发   | 室内  | 85         |
| 7.  | 超声波焊接机 | 53    | 频发   | 室内  | 80         |
| 8.  | 自动清洁机  | 1     | 频发   | 室内  | 75         |
| 9.  | 自动修整机  | 1     | 频发   | 室内  | 75         |
| 10. | 打磨机    | 1     | 频发   | 室内  | 80         |
| 11. | 激光打标机  | 19    | 频发   | 室内  | 70         |
| 12. | 沉水测试机  | 12    | 频发   | 室内  | 65         |
| 13. | 气密性测试机 | 30    | 频发   | 室内  | 65         |
| 14. | 氮氢测试机  | 1     | 频发   | 室内  | 65         |
| 15. | 点胶机    | 21    | 频发   | 室内  | 70         |

|     |            |     |    |    |    |
|-----|------------|-----|----|----|----|
| 16. | 介质灌装机      | 3   | 频发 | 室内 | 70 |
| 17. | 折纸机        | 3   | 频发 | 室内 | 70 |
| 18. | 纯水制备设备     | 1 套 | 频发 | 室内 | 70 |
| 19. | 打浆机        | 2   | 频发 | 室内 | 75 |
| 20. | 搅拌储料罐      | 2   | 频发 | 室内 | 65 |
| 21. | 单轴成型机      | 4   | 频发 | 室内 | 70 |
| 22. | 烘烤炉        | 8   | 频发 | 室内 | 70 |
| 23. | 电络铁        | 10  | 频发 | 室内 | 65 |
| 24. | 碳棒成型机      | 16  | 频发 | 室内 | 75 |
| 25. | 搅拌机        | 1   | 频发 | 室内 | 80 |
| 26. | 自动供碳系统     | 1   | 频发 | 室内 | 60 |
| 27. | 干燥机        | 1   | 频发 | 室内 | 75 |
| 28. | 碳棒切割机      | 4   | 频发 | 室内 | 70 |
| 29. | 蒸汽热缩机      | 1   | 频发 | 室内 | 65 |
| 30. | 红外热缩机      | 5   | 频发 | 室内 | 65 |
| 31. | 自动贴标机      | 5   | 频发 | 室内 | 65 |
| 32. | 封口机        | 4   | 频发 | 室内 | 70 |
| 33. | 无纺布剪切机     | 1   | 频发 | 室内 | 70 |
| 34. | 封箱机        | 2   | 频发 | 室内 | 70 |
| 35. | 铣床         | 2   | 频发 | 室内 | 80 |
| 36. | CNC 加工中心   | 1   | 频发 | 室内 | 75 |
| 37. | 火花机        | 1   | 频发 | 室内 | 75 |
| 38. | 车床         | 1   | 频发 | 室内 | 80 |
| 39. | 磨床         | 1   | 频发 | 室内 | 80 |
| 40. | 自动锁螺丝机     | 7   | 频发 | 室内 | 75 |
| 41. | 碳棒本体组装机    | 1   | 频发 | 室内 | 70 |
| 42. | O 形圈自动装配机  | 1   | 频发 | 室内 | 70 |
| 43. | 水嘴与管子自动组装机 | 1   | 频发 | 室内 | 75 |
| 44. | 密封圈卡爪组装机   | 1   | 频发 | 室内 | 70 |
| 45. | 焊接打码组装机    | 1   | 频发 | 室内 | 80 |
| 46. | 墙座组装生产线    | 1   | 频发 | 室内 | 70 |

|     |                 |    |    |    |    |
|-----|-----------------|----|----|----|----|
| 47. | 筒体&筒盖拧装机        | 3  | 频发 | 室内 | 75 |
| 48. | 双工位切汤管成型一体机     | 1  | 频发 | 室内 | 75 |
| 49. | 自动管材切割及成型机      | 1  | 频发 | 室内 | 75 |
| 50. | 自动管成型机          | 1  | 频发 | 室内 | 70 |
| 51. | 自动双工位进出水管加标记线设备 | 2  | 频发 | 室内 | 65 |
| 52. | 自动切管画线机(画管机)    | 1  | 频发 | 室内 | 65 |
| 53. | 装配生产线           | 26 | 频发 | 室内 | 80 |
| 54. | 介质生产线           | 2  | 频发 | 室内 | 80 |
| 55. | 自动拉伸膜缠绕机        | 1  | 频发 | 室内 | 70 |
| 56. | 空压机             | 3  | 频发 | 室内 | 85 |
| 57. | 冷却塔             | 1  | 频发 | 室内 | 80 |
| 58. | 罗型多路阀鸭式测试仪      | 1  | 频发 | 室内 | 60 |
| 59. | 非罗式歧管鸭形测试器      | 1  | 频发 | 室内 | 60 |
| 60. | 水质测试机           | 1  | 频发 | 室内 | 65 |
| 61. | 双工位扭力测试设备       | 1  | 频发 | 室内 | 70 |
| 62. | 空气延迟自动化测试仪      | 3  | 频发 | 室内 | 65 |
| 63. | 光学影像测量仪         | 2  | 频发 | 室内 | 65 |
| 64. | 全自动影像测量仪        | 1  | 频发 | 室内 | 65 |
| 65. | 坐标测量机           | 1  | 频发 | 室内 | 60 |
| 66. | 色棋              | 1  | 频发 | 室内 | 60 |
| 67. | 分析天平            | 1  | 频发 | 室内 | 60 |
| 68. | 推拉力计+测试台        | 1  | 频发 | 室内 | 70 |
| 69. | 电动拉力测试机         | 1  | 频发 | 室内 | 70 |
| 70. | 寿命测试机           | 2  | 频发 | 室内 | 70 |
| 71. | 洗碗机             | 1  | 频发 | 室内 | 65 |
| 72. | 恒温恒湿试验箱         | 1  | 频发 | 室内 | 65 |
| 73. | 测量仪器粒子计数器       | 1  | 频发 | 室内 | 60 |
| 74. | 快速温变试验箱         | 1  | 频发 | 室内 | 65 |
| 75. | 恒压测试设备          | 1  | 频发 | 室内 | 60 |

|      |               |     |    |    |    |
|------|---------------|-----|----|----|----|
| 76.  | 模拟运输台         | 1   | 频发 | 室内 | 65 |
| 77.  | 扭力测试仪         | 3   | 频发 | 室内 | 70 |
| 78.  | 爆破测试机         | 4   | 频发 | 室内 | 75 |
| 79.  | 循环测试机         | 2   | 频发 | 室内 | 65 |
| 80.  | 实验室手柄循环测试仪    | 1   | 频发 | 室内 | 60 |
| 81.  | 手柄寿命测试机       | 1   | 频发 | 室内 | 70 |
| 82.  | 条码扫描仪         | 1   | 频发 | 室内 | 60 |
| 83.  | 氯检测设备         | 1   | 频发 | 室内 | 65 |
| 84.  | 余氯测试机         | 1   | 频发 | 室内 | 65 |
| 85.  | 分光光度计         | 1   | 频发 | 室内 | 60 |
| 86.  | 紫外分光光度计       | 1   | 频发 | 室内 | 60 |
| 87.  | 气压监测仪         | 1   | 频发 | 室内 | 65 |
| 88.  | 测试仪器          | 1   | 频发 | 室内 | 60 |
| 89.  | 扭矩测试功能实验机     | 1   | 频发 | 室内 | 70 |
| 90.  | 双工位按键测试机      | 1   | 频发 | 室内 | 65 |
| 91.  | 自由跌落测试机       | 1   | 频发 | 室内 | 75 |
| 92.  | 颗粒计数及粒度分析仪    | 1   | 频发 | 室内 | 60 |
| 93.  | 全电脑测控剥离强度试验仪  | 1   | 频发 | 室内 | 65 |
| 94.  | 嘴吸滤芯系统测试机     | 1   | 频发 | 室内 | 65 |
| 95.  | 水恒定流量试验机      | 1   | 频发 | 室内 | 60 |
| 96.  | 碳粉水分测定仪       | 1   | 频发 | 室内 | 60 |
| 97.  | 多参数测试仪        | 1   | 频发 | 室内 | 60 |
| 98.  | 标准空气流量计       | 1   | 频发 | 室内 | 60 |
| 99.  | 实验室 RO 纯水供水系统 | 1 套 | 频发 | 室内 | 70 |
| 100. | 废气治理措施        | 2 套 | 频发 | 室外 | 85 |

**噪声处理措施分析:**

通过墙体隔声和自然距离衰减（实际生产过程中还有空气吸收引起的衰减、地面效应引起的衰减和绿化林带吸收引起的衰减），项目运行过程中产生的噪声对周边声环境及敏感点影响较小。项目整体设备的源强大约在 65-85dB（A）之间，

同时考虑室外声源，本项目取最不利情况 85dB (A) 进行计算。

项目各类生产设备均位于生产车间内，对于各种设备，除选用噪声低的设备外还应采取合理的安装，以全部设备同时开启，生产设备的基座在加固的同时要进行必要的减震和减噪处理。

①选用低噪声设备和工作方式，并采取设备与地面接触部位采用减震垫和隔震橡胶降低设备在运行时的噪声，同时经过隔声板、消音棉等必要减震减噪声处理，把噪声污染减小到最低程度，减震和隔声措施等隔声量为 5-8dB (A)，降噪值取最小值 5dB (A)，依据 GB/T19889.3-2005《声学建筑和建筑构件隔声测量第 3 部分：建筑构件空气声隔声的实验室测量》；

②项目厂房为砖混结构，对于车间的门窗要选用隔声性能良好的铝合金或双层门窗，日常生产关闭门窗，经距离衰减、墙体和门窗隔声后，能减少项目噪声对周边环境的影响。根据《环境噪声控制工程》（郑长聚等编，高等教育出版社，1990）中常见材料的隔声损失“1 砖墙，双面粉刷，墙面密度 457kg/m<sup>2</sup>，测定的噪声损失 LTL 为 49dB”，本项目墙体双面粉刷，墙的密度约为 460kg/m<sup>2</sup>，实际中考虑到声音衍射等情况，墙壁的实际降噪远小于 49dB，本项目隔声量取 25dB (A)。

③废气治理设施设置在室外，放置在厂房的南和北面，尽可能远离最近敏感点（西面的东桠村），采取隔声、消声、减振等综合处理，通过采用良好的减震材料进行减震、风机加装隔声外壳或风口采取软接等措施来消除振动等产生的影响。定期对产生振动的设备进行维护，及时替换损坏部件；经附近厂房车间墙体隔声和自然距离衰减（空气吸收引起的衰减、地面效应引起的衰减和绿化林带吸收引起的衰减）后，对周围声环境造成的影响不大。由《环境保护实用数据手册》可知减振措施等隔声量为 5-8dB (A)，此以 5dB(A) 计。为了进一步减少噪声源，项目对室外风机设置隔音罩，隔音罩形式为活动密闭性隔音罩，根据《环境工程手册·环境噪声控制卷》中表 4-16，活动密闭性隔音罩隔声量为 15~30dB(A)，此以 25dB(A) 计，则综合降噪量取值为 30dB(A)。

2、对于运输噪声，厂区内车辆行驶路线应合理规划，禁止运输车辆鸣笛等；在原材料的搬运过程中，要轻拿轻放，避免大的突发噪声产生。

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

经以上治理措施，项目东面、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）3类标准，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）4类标准，不会对周边环境产生明显影响。

表 47. 噪声监测计划

| 序号 | 监测点位       | 监测频次  | 排放限值                        | 执行排放标准                             |
|----|------------|-------|-----------------------------|------------------------------------|
| 1  | 东面、南面、北面厂界 | 1次/季度 | 昼间≤65dB (A);<br>夜间≤55dB (A) | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准 |
| 2  | 西面厂界       | 1次/季度 | 昼间≤70dB (A);<br>夜间≤55dB (A) | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准 |

#### 四、固体废物

##### 1、固体废物产生情况

项目产生的固体废弃物主要为生活垃圾、一般固体废物和危险废物。

##### (1) 生活垃圾：

本项目扩建后员工人数为 276 人，生活垃圾产生系数按 0.5kg/（d·人），则生活垃圾产生量为 39.744t/a（138kg/d），生活垃圾交由环卫部门处理。

##### (2) 一般固体废物：

①一般废包装物：项目生产过程中产生的一般固体废物为椰壳碳粉、阳离子交换树脂、钢芯五金粉末、活性炭粉、胶粉、多孔碳粉、无机抗菌粉、过滤纸、PP 塑料、ABS 塑料、热熔胶粒的废包装物。项目产生一般废包装物合计约 2.125t/a，见下表。

表 48. 一般废包装物产生量计算一览表

| 原辅材料    | 年用量 (t/a) | 包装规格    | 包装袋重量 (kg/个) | 个数 (个/年) | 产生量 (t/a) |
|---------|-----------|---------|--------------|----------|-----------|
| 椰壳碳粉    | 220       | 500kg/袋 | 0.5          | 440      | 0.22      |
| 阳离子交换树脂 | 300       | 15kg/袋  | 0.03         | 20000    | 0.6       |

|        |     |        |      |      |       |
|--------|-----|--------|------|------|-------|
| 钢芯五金粉末 | 30  | 25kg/袋 | 0.05 | 1200 | 0.06  |
| 活性炭粉   | 220 | 50kg/袋 | 0.05 | 5600 | 0.22  |
| 胶粉     | 40  | 50kg/袋 | 0.05 | 960  | 0.04  |
| 多孔碳粉   | 150 | 50kg/袋 | 0.05 | 4000 | 0.15  |
| 无机抗菌粉  | 15  | 50kg/袋 | 0.05 | 400  | 0.015 |
| 过滤纸    | 10  | 20kg/箱 | 0.5  | 500  | 0.25  |
| PP 塑料  | 210 | 25kg/袋 | 0.05 | 8400 | 0.42  |
| ABS 塑料 | 70  | 25kg/袋 | 0.05 | 2800 | 0.14  |
| 热熔胶粒   | 5   | 25kg/袋 | 0.05 | 200  | 0.01  |
| 合计     |     |        |      |      | 2.125 |

②纯水制备系统废滤材：项目设有 2 套纯水设备，系统日常运营过程中各净化单元需按照要求进行维护更换处理，换出的各类过滤单元属于一般固废，每半年更换一次，每次废滤材约 0.4t，则废滤材产生量为 0.8t/a，属一般固废，集中收集后委托给有处理能力的一般固废处理机构转移处理。

③报废产品：项目报废产品主要包括实验室性能检测产品和生产中的不合格品。据实验室统计，性能检测产品产生量约 0.9t/a；而生产中的不合格品由于项目的各生产参数严格控制，故不合格产品的产生量较低，据建设单位预计，每年不合格产品的产生量约 1t/a。综上，项目报废产品的产生量约 1.9t/a。

④洗机注塑配件：项目注塑工序产生的边角料、不合格品利用破碎机进行破碎后回用于生产中进行洗机，洗机后的注塑配件的产生量=注塑工序产生的边角料、不合格品-注塑产生的有机废气=2.81-2.81×2.368×0.001≈2.803t/a。

⑤废滤筒、滤袋及其回收粉尘：项目共配套两套滤筒除尘器和一套布袋除尘器，滤筒和滤芯每年更换一次，一次产生量为 0.03t/a，滤筒除尘器和布袋除尘器回收的粉尘主要为多孔碳粉、无机抗菌粉、活性炭粉、胶粉，不含有毒物质，回收粉尘总量约为 1.381t/a。综上，废滤筒、滤袋及其回收粉尘的产生量为 1.411t/a。

### (3) 危险废物

本项目产生的危险废物包括废液压油及其包装桶、废切削液（含金属碎屑）及其包装桶、废火花油及其包装桶、废含油抹布及手套、废色粉包装袋、废活性炭；其中废液压油及其包装桶交由供应商回收处理，其余交由具有相关危险废物



经营许可证的单位处理。

①废切削液（含金属碎屑）及其包装桶：切削液损耗量约 50%，切削液年用量为 0.015t/a，则废切削液产生量为 0.0075t/a；切削液的包装规格为 15kg/桶，废切削液包装桶共 1 个，每个重量为 1kg，则废切削液包装桶产生量为 0.001t/a；根据生产经验，项目待维修模具约占模具的 2%，产生的含切削液金属碎屑约为待维修模具的 0.1%，项目注塑所使用的模具为 60 吨/年，则含切削液金属碎屑产生量为 0.0012t/a。综上，废切削液（含金属碎屑）及其包装桶的产生量约 0.0097t/a。由于项目仅在进行小规模模具维修生产中用到切削液，维修频率低，加工量小，故更换周期约 1 次/6 年。

②废火花油及其包装桶：火花油损耗量约 50%，火花油年用量为 0.015t/a，则废火花油产生量为 0.0075t/a；火花油的包装规格为 15kg/桶，废火花油包装桶共 1 个，每个重量为 1kg，则废火花油包装桶产生量为 0.001t/a。综上，废火花油及其包装桶的产生量约 0.0085t/a。由于项目仅在进行小规模模具维修生产中用到切削液，维修频率低，加工量小，故更换周期约 1 次/6 年。

③废含油抹布和手套，项目生产过程及设备维修过程会产生含油废抹布及手套，废抹布产生量约 30 条，每条废抹布重 50g；废手套产生量约 30 对，每对废手套重 50g，则含油废抹布及手套产生量为 0.003t/a。

④废色粉包装袋：项目色粉合计年用量为 0.7t/a，包装规格为 25kg/袋，则废色粉包装袋 28 个，单个包装袋重量按 0.05kg 计，则废色粉包装袋产生量约为 0.0014t/a。

⑤废活性炭：依据《中山市生态环境局关于促进涉挥发性有机物企业规范使用活性炭吸附工艺工作方案》的通知（中环办（2025）9 号），各治理措施废活性炭产生量详见下表。

表 49. 活性炭用量核算一览表

| 排放口 | 有机废气吸附量<br>t/a | 二级活性炭填充量<br>t | 更换次数<br>次/年 | 废活性炭产生量<br>t/a |
|-----|----------------|---------------|-------------|----------------|
| G1  | 0.1007         | 1.254         | 4           | 5.1167         |

注：G1 VOCs 削减量=0.2525×50%≈0.1263t/a。

综上，本项目废活性炭产生量约为 5.1167t/a。

表 50. 项目危险废物汇总表

| 序号 | 危险废物名称           | 危险废物类别 | 危险废物代码     | 产生量 T/a | 产生工序及装置   | 形态 | 主要成分        | 有害成分        | 危险特性 | 产生周期 | 污染防治措施                 |
|----|------------------|--------|------------|---------|-----------|----|-------------|-------------|------|------|------------------------|
| 1  | 废切削液（含金属碎屑）及其包装桶 | HW08   | 900-249-08 | 0.0097  | 设备维护及模具维修 | 液态 | 切削液         | 切削液         | T, I | 不定期  | 交由具有相关危险废物经营许可证的单位收运处理 |
| 2  | 废火花油及其包装桶        | HW08   | 900-249-08 | 0.0085  |           | 固态 | 火花油         | 火花油         | T, I | 不定期  |                        |
| 3  | 废含油抹布和手套         | HW49   | 900-041-49 | 0.003   | 项目生产      | 固态 | 液压油、切削液、火花油 | 液压油、切削液、火花油 | T/In | 不定期  |                        |
| 4  | 废色粉包装袋           | HW49   | 900-041-49 | 0.0014  |           | 固态 | 色粉          | 色粉          | T/In | 不定期  |                        |
| 5  | 废活性炭             | HW49   | 900-039-49 | 5.1167  | 废气治理      | 固态 | 活性炭         | 有机废气        | T    | 不定期  |                        |

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

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，交由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安装《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）标准要求设置及管理。

对于危险废物管理要求如下：

- （1）危险废物的容器和包装物以及收集、暂存、转移、处置危险废物的设施、

场所，必须设置危险废物识别标志；

(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。

(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，减少其对周围环境影响。

表 51. 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

| 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  | 危险仓        | 废切削液（含金属碎屑）及其包装桶 | HW08   | 900-249-08 | 车间内 | HW08(1区) 1m <sup>2</sup> | 桶装   | 0.1t | 1年   |
| 2  |            | 废火花油及其包装桶        | HW08   | 900-249-08 |     |                          | 桶装   | 0.1t | 1年   |
| 3  |            | 废含油抹布和手套         | HW49   | 900-041-49 |     | HW49(2区) 1m <sup>2</sup> | 袋装   | 0.1t | 1年   |
| 4  |            | 废色粉包装袋           | HW49   | 900-041-49 |     |                          | 袋装   | 0.1t | 1年   |
| 5  |            | 废活性炭             | HW49   | 900-039-49 |     | HW49(3区) 5m <sup>2</sup> | 袋装   | 6t   | 1年   |

注：危险废物暂存区位于生产车间南侧独立区域，总占地面积 7 平方米，采用“整体密闭+分区隔离”设计，地面铺设 2mm 厚环氧防渗漆（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），四周设 0.5m 高围堰。根据危险废物特性及处置要求，划分为 3 个独立分区。其中：

①1 区占地面积 1 平方米，贮存废切削液（含金属碎屑）及其包装桶、废火花油及其包装桶，采用专用耐油铁桶存放。

②2 区占地面积 1 平方米，贮存废色粉包装袋、废含油抹布和手套，采用密封防潮袋包装，避免受潮，禁止与氧化性物质混存，废包装物分别贮存。

③3 区占地面积 6 平方米，贮存废活性炭，采用密封防潮袋包装，避免受潮，禁止与氧化性物质混存。

### 五、地下水、土壤环境影响分析及防治措施

本项目厂区地面不存在裸露土壤地面，为混凝土地面。

本项目对土壤的影响主要表现为液态原材料、危险废物泄漏可能会泄漏至外环境，或项目废气处理设施发生非正常工况排放，导致大量未经处理的污染物通过大气沉降的方式进入土壤，对项目周边的土壤环境造成不良影响。

本项目对地下水的影响主要为液态原材料、危险废物泄漏通过土壤间歇入渗或连续入渗，造成地下水污染。

为防止对项目对所在区域土壤及地下水产生污染，本项目采取以下防控措施：

①生活污水化粪池采用高标号混凝土防渗防漏，污水管道选用优质管材，严格按照施工工艺施工。

②厂区所有地面采取水泥混凝土进行硬化，可使一般污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。

③危险废物暂存场要求按《广东省固体废物污染环境条例》及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单及生态环境部公告 2013 年第 36 号修改单中的有关规定设计、建设、运行，做好安全防护、环境监测及应急措施，地面为耐腐蚀、防渗透、防破裂的硬化地面，并配套防雨淋、防晒、防流失、隔离围堰等措施，以防止危险废物或其淋滤液渗入地下或进入地表水体而污染地下水。

④原料堆放区（液态化学品存放区）：地面为耐腐蚀、防渗透、防破裂的硬化地面，并配套防雨淋、防晒、防流失、隔离围堰等措施，以防止液态化学品渗入地下或进入地表水体而污染地下水。

⑤分区控制：根据建设项目实际情况，项目不开采地下水，也不进行地下水的回灌。根据不同区域进行不同等级的防渗要求。

重点防渗区：包括危废仓、原料堆放区（液态化学品存放区），其防渗层的防渗性能应不低于 6.0m 厚、渗透系数不高于  $1.0 \times 10^{-7}$ cm/s 的等效黏土防渗层，可采用混凝土防渗处理，如采用水泥基防渗结晶型防水涂料刷涂或喷涂在混凝土表面，形成防渗层。

一般防渗区：主要为厂区内除重点防渗区以外的地面的生产功能单元（如一般固废暂存仓等），对地表铺 10~15cm 的水泥进行硬化，防渗措施达到一般防渗区的等效黏土防渗层  $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s 防渗技术要求；

简单防渗区：主要包括办公室、厂区道路等上述区域外的其他区域，不采取专门针对地下水污染的防治措施要求，进行一般的地面硬化处理即可。

对可能产生土壤污染、地下水污染的各项途径采取源头控制、分区防控，确

保防渗漏措施到位、围堰到位，可避免对土壤、地下水环境产生影响。在做好上述各项防控措施，运营期加强对废气处理设施的维护和保养，加强对危险废物贮存场的管理，在严格按照规章制度管理的基础上，若发生非正常情况可做到及时发现、及时停止生产、及时修复，短时间内不会对区域土壤、地下水产生明显的不良影响。因此，不需要制定土壤和地下水跟踪监测计划。

## 七、环境风险影响分析

### 1、风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 表 B.1 和表 B.2 和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中所规定的突发环境事件风险物质和危险化学品，项目使用的液压油、切削液、火花油和产生的废液压油、废切削液（含金属碎屑）、废火花油属于环境风险物质。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）附录 C，单元存储器在的危险物质为单一品种，则该物质的数量即为单元内危险物质的总量，单元内储存多种物质按下式计算：

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

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

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

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

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为I。

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

表 52. 涉企业风险物质与临界量比值表

| 序号 | 物质名称        | 最大储存量 q | 临界量 Q (t) | 比值         |
|----|-------------|---------|-----------|------------|
| 1  | 液压油         | 0.2     | 2500      | 0.00008    |
| 2  | 废液压油        | 0.2     | 2500      | 0.00008    |
| 3  | 切削液         | 0.015   | 2500      | 0.000006   |
| 4  | 废切削液（含金属碎屑） | 0.0087  | 2500      | 0.00000348 |
| 5  | 火花油         | 0.015   | 2500      | 0.000006   |

|            |      |        |      |            |
|------------|------|--------|------|------------|
| 6          | 废火花油 | 0.0075 | 2500 | 0.000003   |
| $\Sigma Q$ |      |        |      | 0.00017848 |

由上表可知，本项目的涉环境风险物质数量与临界量比值为 $Q=0.00017848<1$ ，环境风险潜势为I，故无须设置环境风险专项评价。

## 2、风险源分布

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、危废、化学品泄漏、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。

## 3、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) 原料堆放区（液态化学品存放区）、危废仓地面进行防渗处理，并配套防雨淋、防晒、防流失、隔离围堰或设置托盘等措施；危废仓按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求进行建设。项目所产生的危险废物要严格管理，集中收集，分类处理，严格按照要求暂存，交由有危险废物处理资质的单位回收处理。通过以上防治措施后，可以阻止泄漏物料溢出。一旦出现泄漏事故，应急措施主要是断源（减少泄出量）、隔离（将事故区域与其他区域隔离，防止扩大、蔓延及连锁反应，降低危害）、回收（及时将泄漏、散落废物收集）、清污（消除现场泄漏物，处理已泄出化学品造成的后果），组织人员撤离及救护。

4) 配置事故废水收集与储存设施，事故废水收集后统一交给具有废水处理能力的公司转移处理。配备应急物资，加强隐患排查。

5) 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。

6) 项目废气经有效处理后达标排放，但本项目也要加强废气处理设施检修、维护，使大气污染物得到有效处理，确保各污染物达标排放。

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,并配套事故应急收集和储存措施。此外,项目设雨水管网,应设雨水闸阀,可有效防止消防废水等通过雨水管道排放至外环境。

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<br>(编号、<br>名称)/污<br>染源 | 污染物项目                               | 环境保护措施  | 执行标准   |
|--------------|----------------------------|-------------------------------------|---|--|
| 大气环境         | 注塑废气                       | 非甲烷总烃                               | 注塑废气由集气罩收集经二级活性炭吸附装置处理后由1根24米高排气筒（G1）有组织排放            | 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其2024年修改单表4大气污染物排放限值 |
|              |                            | 甲苯                                  |   |  |
|              |                            | 乙苯                                  |   |  |
|              |                            | 苯乙烯                                 |   |  |
|              |                            | 1,3-丁二烯                             |   |  |
|              |                            | 丙烯腈                                 |   |  |
|              |                            | 颗粒物                                 |   |  |
|              | 臭气浓度                       |                                     | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值                   |  |
|              | 碳棒烘料、投料、搅拌、成型、切割废气         | 颗粒物                                 | 碳棒烘料、投料、成型、切割废气经密闭负压车间收集，经布袋除尘器处理后由1根24米高排气筒（G2）有组织排放 | 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其2024年修改单表4大气污染物排放限值 |
|              |                            | 非甲烷总烃                               |   |  |
| 臭气浓度         |                            | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值 |   |  |
| 注塑投料、烘料、破碎废气 | 臭气浓度                       | 无组织排放                               | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界二级标准值                 |  |



|               |             |       |  |  |
|---------------|-------------|-------|--|--|
|               |             | 苯乙烯   |  | 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其2024年修改单表9企业边界大气污染物浓度限值 |
|               |             | 甲苯    |  |  |
|               |             | 非甲烷总烃 |  |  |
|               |             | 颗粒物   |  |  |
|               |             | 丙烯腈   |  |  |
|               | 过滤纸焊接废气     | 非甲烷总烃 | 无组织排放  | 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其2024年修改单表9企业边界大气污染物浓度限值 |
|               |             | 臭气浓度  |  | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界二级标准值                  |
|               | ACF 投料、包布废气 | 颗粒物   | 无组织排放  | 广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值        |
|               |             | 非甲烷总烃 |  | 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其2024年修改单表9企业边界大气污染物浓度限值 |
|               |             | 臭气浓度  |  | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界二级标准值                  |
| 组装、打标、封口/热缩废气 | 甲苯          | 无组织排放 | 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其2024年修改单表9企业边界大气污染物浓度限值 |  |
|               | 颗粒物         |       |  |  |

|            |  |       |       |  |
|------------|--|-------|-------|--|
|            |  | 非甲烷总烃 |       | 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其2024年修改单表9企业边界大气污染物浓度限值与广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放标准中较严者     |
|            |  | 丙烯腈   |       | 广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表4企业边界VOCs无组织排放限值  |
|            |  | 苯乙烯   |       | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界二级标准值  |
|            |  | 臭气浓度  |       |  |
| 模具维修<br>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  |
|            |  | 颗粒物   |       |  |
|            |  | 臭气浓度  |       | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界二级标准值  |
| 厂界         |  | 非甲烷总烃 | 无组织排放 | 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其2024年修改单表9企业边界大气污染物浓度限值与广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值中较严者 |
|            |  | 颗粒物   |       |  |
|            |  | 甲苯    |       | 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其2024年修改单表9企业边界大气污染物浓度限值   |

|       |  |   |   |  |
|-------|--|---|---|--|
|       |  | 丙烯腈   |   | 广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表4 企业边界 VOCs 无组织排放限值                     |
|       |  | 苯乙烯   |   | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1 恶臭污染物厂界二级标准值   |
|       |  | 臭气浓度  |   |  |
|       | 厂区内  | 非甲烷总烃   | 无组织排放   | 广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3 厂区内 VOCs 无组织排放限值                      |
| 地表水环境 | 生活污水   | pH<br>COD <sub>Cr</sub><br>BOD <sub>5</sub><br>SS<br>NH <sub>3</sub> -N | 经三级化粪池预处理后通过市政污水管网排入中山市南朗镇水务有限公司处理                          | 广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准  |
|       | 生产废水   | 冷却用水、沉水测试用水   | 循环使用,不外排  | 符合环保要求   |
|       |  | ACF成型过滤废水、实验检测废水和浓水   | 经自建废水处理设施处理达标后部分回用于冲厕,部分与纯水制备产生的浓水进入市政管网排入中山市南朗镇水务有限公司作深度处理 |  |
| 声环境   | 1、原材料以及产品的运输过程中产生的交通噪声;<br>2、生产设备在生产中产生约 65~85dB(A)的噪声 |   | 选对噪声源采取适当隔音、降噪措施,使得项目产生的噪声对周围环境不造成影响                        | 西侧厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中4类标准限值;其他厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) |

|              |  |                  |                      |                     |
|--------------|--|------------------|----------------------|---------------------|
|              |  |                  |                      | 中3类标准限值             |
| 固体废物         | 办公生活   | 生活垃圾             | 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 |
|              | 一般固废   | 一般包装材料           | 交由一般工业固废处理能力的单位处理    |                     |
|              |  | 纯水制备系统废滤材        |                      |                     |
|              |  | 报废产品             |                      |                     |
|              |  | 洗衣机注塑配件          |                      |                     |
|              |  | 废滤筒、滤袋及其回收粉尘     |                      |                     |
|              | 生产过程   | 废切削液（含金属碎屑）及其包装桶 | 交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理 |                     |
|              |  | 废火花油及其包装桶        |                      |                     |
|              |  | 废含油抹布和手套         |                      |                     |
|              |  | 废色粉包装袋           |                      |                     |
| 废活性炭         |  |                  |                      |                     |
| 土壤及地下水污染防治措施 | <p>建设单位运营期应加强对废气处理设施的维护和保养，设置专人管理，若发生非正常工况排放可做到及时发现，及时修复，短时间非正常工况排放污染物不会对周边土壤环境造成影响。</p> <p>①对于生活垃圾，建设单位日产日清，尽量减少垃圾渗滤液的产生，同时对堆放点做防腐、防渗措施，避免垃圾渗滤液对土壤产生污染。</p> <p>②源头控制：加强对工业三废的治理，开展回收利用，减少污染物的排放量；危险废物暂存间和生产车间进行硬化处理，防止污染物入渗进入地下水中；消除生产设备中的跑、冒、滴、漏现象。</p> <p>③分区控制：根据建设项目实际情况，项目不开采地下水，也不进行地下水的回灌。根据不同区域进行不同等级的防渗要求。</p> |                  |                      |                     |

|          |  |
|----------|--|
|          | <p>重点防渗区：包括危废仓、原料堆放区（液态化学品存放区），其防渗层的防渗性能应不低于 6.0m 厚、渗透系数不高于 <math>1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}</math> 的等效黏土防渗层，可采用混凝土防渗处理，如采用水泥基防渗结晶型防水涂料刷涂或喷涂在混凝土表面，形成防渗层；一般防渗区：主要为厂区内除重点防渗区以外的地面的生产功能单元（如一般固废暂存仓等），对地表铺 10~15cm 的水泥进行硬化，防渗措施达到一般防渗区的等效黏土防渗层 <math>M_b \geq 1.5\text{m}</math>，<math>K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}</math> 防渗技术要求；简单防渗区：主要包括办公区、厂区道路等上述区域外的其他区域，不采取专门针对地下水污染的防治措施要求，进行一般的地面硬化处理即可。</p> |
| 生态保护措施   | /  |
| 环境风险防范措施 | <p>严格按照《危险化学品安全管理条例》的要求，落实环境风险预防与应急措施。</p> <p>厂区范围内地面硬底化，危废仓独立设置，危险废物分类分区暂存，并且单独设置围堰，防风防雨，硬底化地面上方涂防渗漆，防渗防漏；上述措施可防止发生泄漏事故时泄漏物流出厂区影响外环境；项目厂区门口设置缓坡，防止发生火灾事故时产生的事故废水流出厂区影响外环境；厂区内配备一定容量的事故应急桶，当发生事故时，用于暂时储存产生的泄漏物或事故废水。</p> <p>建设单位必须严加管理，杜绝事故排放的事情发生。应认真做好废气治理设备的保养，定期维护、保修工作，使处理设施达到预期效果。现场作业人员定时记录废气抽排放系统及收集排放系统，并派专人巡视，废气抽排风系统及处理系统出现故障，立即停止生产，切断废气来源，维修正常后再恢复生产，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序。</p>    |
| 其他环境管理要求 | /  |

## 六、结论

综合各方面分析评价，本项目的生产设备、产品和生产工艺均符合国家相关产业政策，具有一定的清洁生产水平，投产后产生的“三废”污染物较少等。经评价分析，该项目实施后，在采取严格的科学管理和有效的环保治理手段后，产生的污染物能够做到达标排放，减少污染物的排放，从而减少项目对周边环境的影响，能基本维持周边环境质量现状，满足该区域环境功能要求。本项目的建设和投入使用后，对促进项目所在地经济发展有一定的意义，只要建设单位严格执行“三同时”的管理规定，同时切实落实好本项目环境影响评价报告表中的环保措施，确保项目投产后的正常运行，保证项目建成投入后所排放的各类污染物对项目所在地周围环境不会造成明显的影响，从而保证了项目所在地的环境质量。因此，从环保角度来看，该项目的建设是可行的。

## 附表

建设项目污染物排放量汇总表

| 分类           | 项目 | 污染物名称              | 现有工程<br>排放量(固体废物<br>产生量) t/a① | 现有工程<br>许可排放量<br>t/a② | 在建工程<br>排放量(固体废物<br>产生量) t/a③ | 本项目<br>排放量(固体废物<br>产生量) t/a④ | 以新带老削减量<br>(新建项目不<br>填) t/a⑤ | 本项目建成后<br>全厂排放量(固体废<br>物产生量) t/a⑥ | 变化量 t/a<br>⑦ |
|--------------|----|--------------------|-------------------------------|-----------------------|-------------------------------|------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|--------------|
| 废气           |    | 颗粒物                | 0                             | 0                     | /                             | 0.3442                       | 0                            | 0.3442                            | +0.3442      |
|              |    | 非甲烷总烃              | 少量                            | 少量                    | /                             | 0.7155                       | 少量                           | 0.7155                            | +0.7155      |
| 废水           |    | COD <sub>cr</sub>  | 0.0994                        | 0.0994                | /                             | 0.069                        | 0.0994                       | 0.069                             | -0.0304      |
|              |    | BOD <sub>5</sub>   | 0.027                         | 0.027                 | /                             | 0.0203                       | 0.027                        | 0.0203                            | -0.0067      |
|              |    | SS                 | 0.0799                        | 0.0799                | /                             | 0.0542                       | 0.0799                       | 0.0542                            | -0.0257      |
|              |    | NH <sub>3</sub> -N | 0.00048                       | 0.00048               | /                             | 0.0006                       | 0.00048                      | 0.0006                            | +0.00012     |
|              |    | TN                 | 0                             | 0                     | /                             | 0.0022                       | 0                            | 0.0022                            | +0.0022      |
|              |    | TP                 | 0                             | 0                     | /                             | 0.0046                       | 0                            | 0.0046                            | +0.0046      |
|              |    | LAS                | 0.00011                       | 0.00011               | /                             | 0.00006                      | 0.00011                      | 0.00006                           | -0.00005     |
|              |    | 动植物油               | 0.0014                        | 0.0014                | /                             | 0.00075                      | 0.0014                       | 0.00075                           | -0.00065     |
| 生活垃圾         |    | 生活垃圾               | 30                            | 30                    | /                             | 39.744                       | 30                           | 39.744                            | +9.744       |
| 一般工业<br>固体废物 |    | 一般包装材料             | 0.4                           | 0.4                   | /                             | 2.125                        | 0.4                          | 2.125                             | +1.725       |
|              |    | 纯水制备系统废滤材          | 0                             | 0                     | /                             | 0.8                          | 0                            | 0.8                               | +0.8         |
|              |    | 报废产品               | 0                             | 0                     | /                             | 1.9                          | 0                            | 1.9                               | +1.9         |
|              |    | 洗机注塑配件             | 0                             | 0                     | /                             | 2.803                        | 0                            | 2.803                             | +2.803       |
|              |    | 废滤筒、滤袋及其回收粉尘       | 0                             | 0                     | /                             | 1.411                        | 0                            | 1.411                             | +1.411       |

|      |                  |       |       |   |        |       |        |         |
|------|------------------|-------|-------|---|--------|-------|--------|---------|
| 危险废物 | 废切削液（含金属碎屑）及其包装桶 | 0     | 0     | / | 0.0097 | 0     | 0.0097 | +0.0097 |
|      | 废火花油及其包装桶        | 0     | 0     | / | 0.0085 | 0     | 0.0085 | +0.0085 |
|      | 油墨桶              | 0.01  | 0.01  | / | 0      | 0.01  | 0      | -0.01   |
|      | 移印印版             | 0.02  | 0.02  | / | 0      | 0.02  | 0      | -0.02   |
|      | 废抹布              | 0.005 | 0.005 | / | 0      | 0.005 | 0      | -0.005  |
|      | 废含油抹布和手套         | 0     | 0     | / | 0.003  | 0     | 0.003  | +0.003  |
|      | 废色粉包装袋           | 0     | 0     | / | 0.0014 | 0     | 0.0014 | +0.0014 |
|      | 废活性炭             | 0     | 0     | / | 5.1167 | 0     | 5.1167 | +5.1167 |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



南朗街道地图（全要素版） 比例尺 1:66 000



审图号：粤TS（2023）第034号

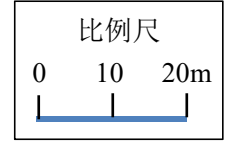
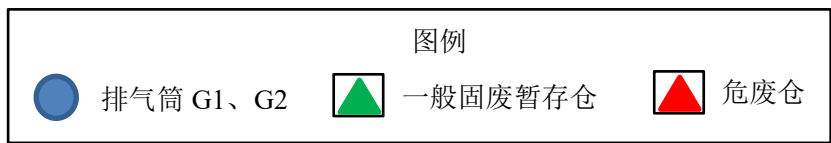
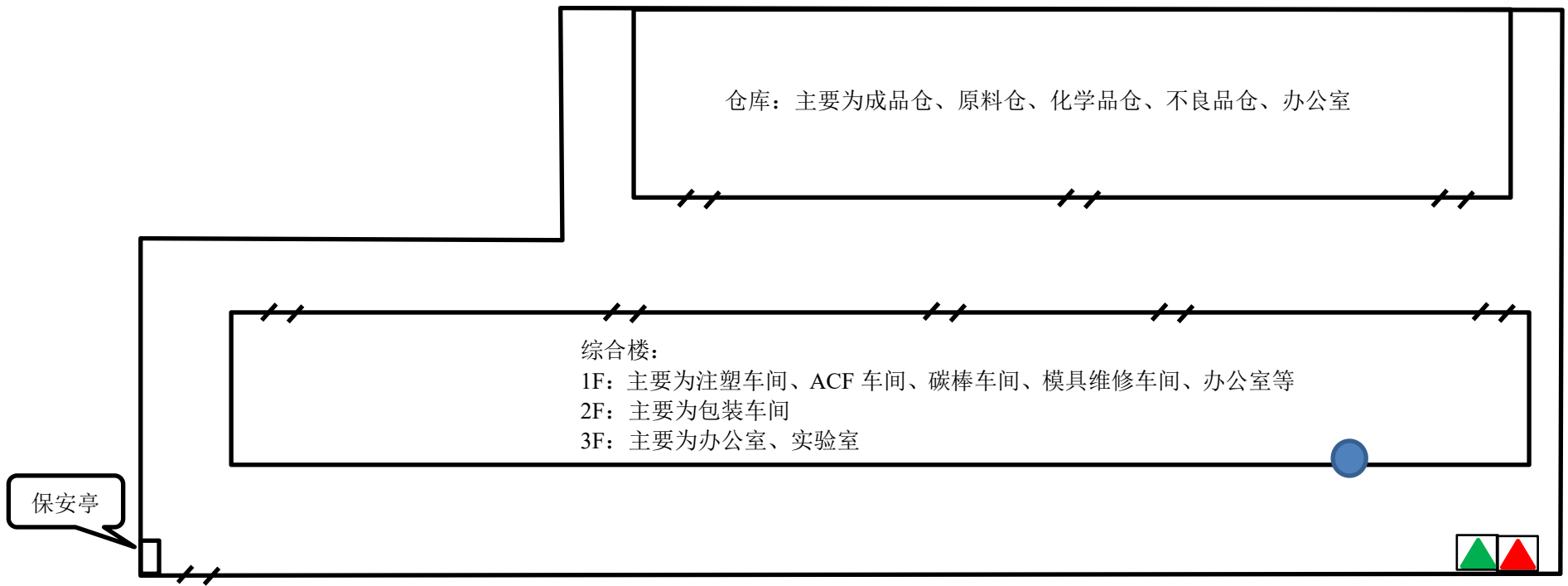
中山市自然资源局 监制 广东省地图院 编制

附图 1 项目地理位置图

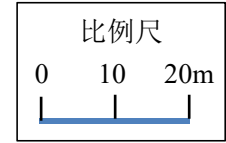
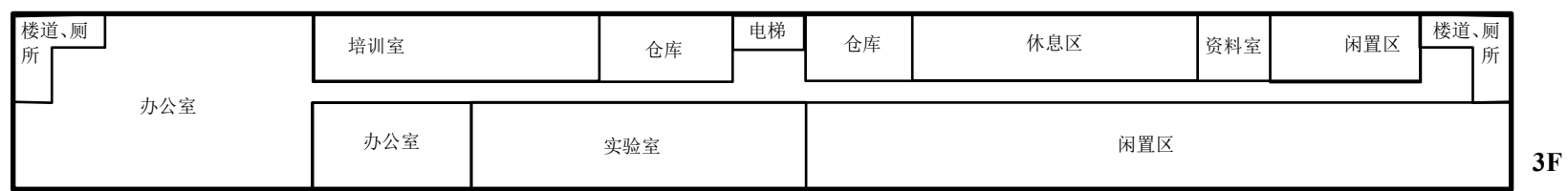
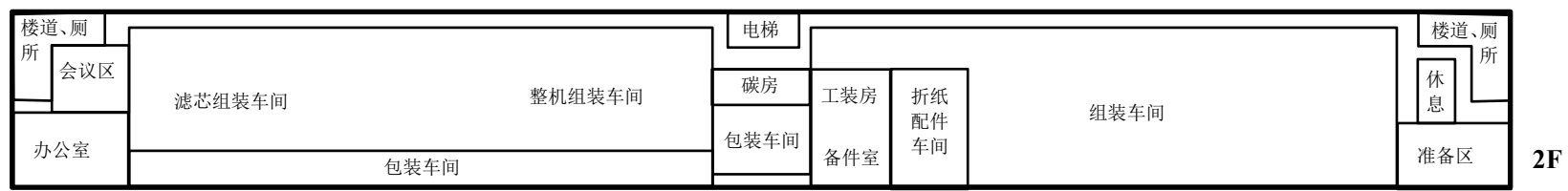
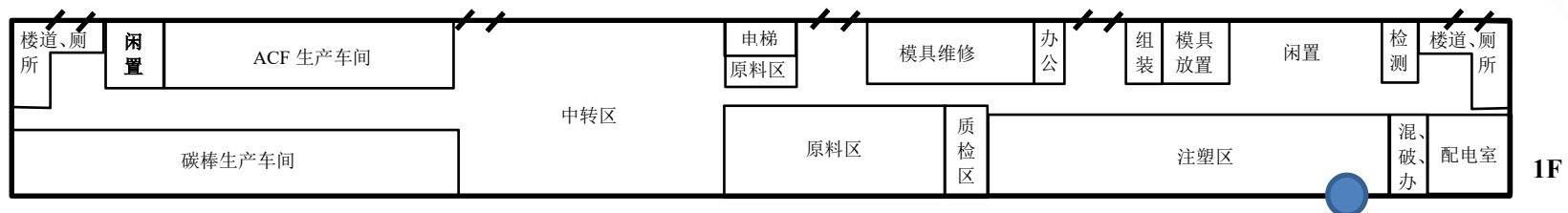
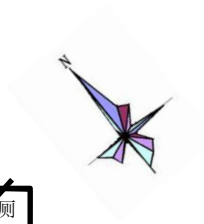


附图 2 项目卫星四至图





附图 3-1 项目厂区平面布局图



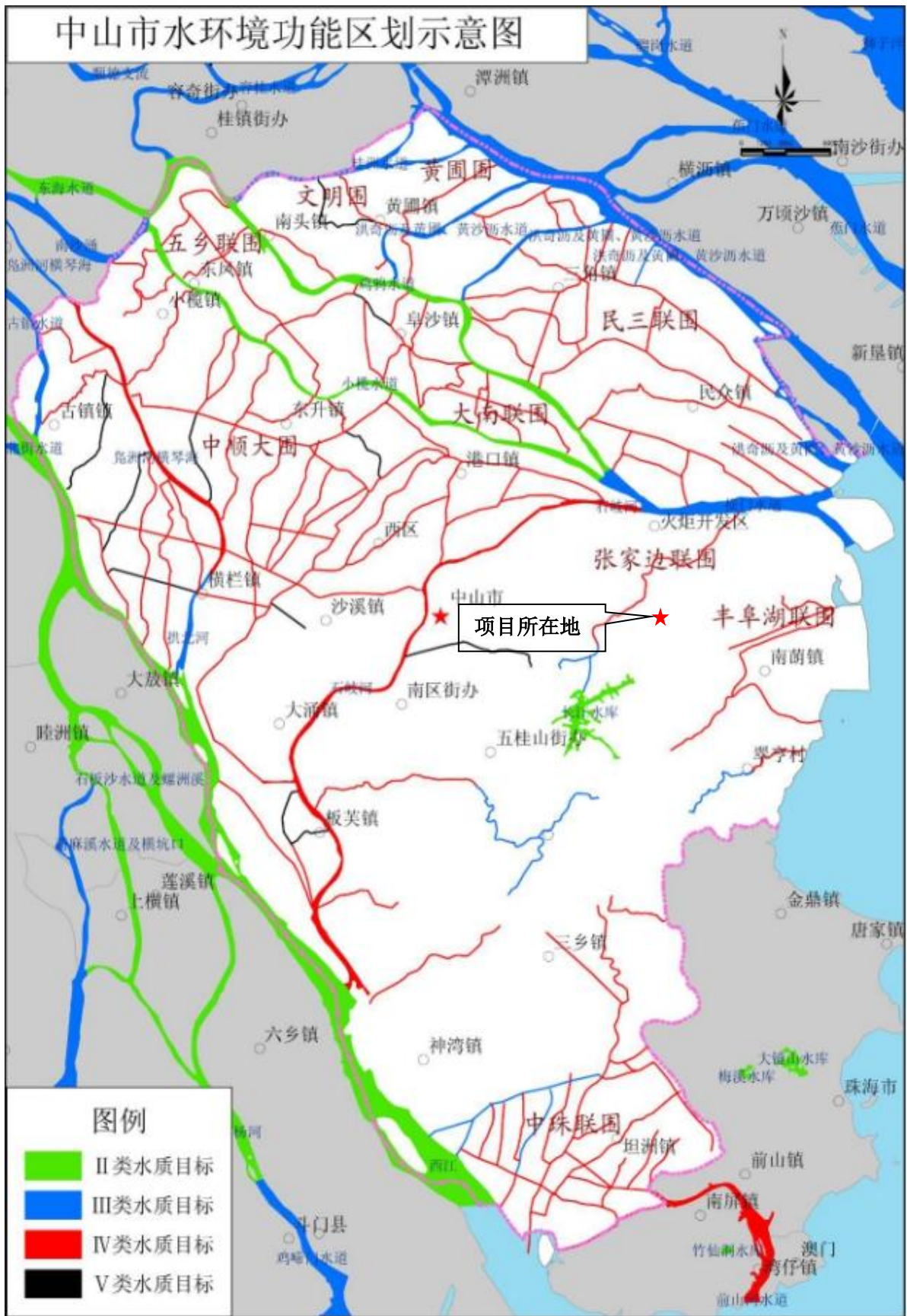
附图 3-2 综合楼一至三层车间平面布局图

# 中山市环境空气质量功能区划图（2020年修订）



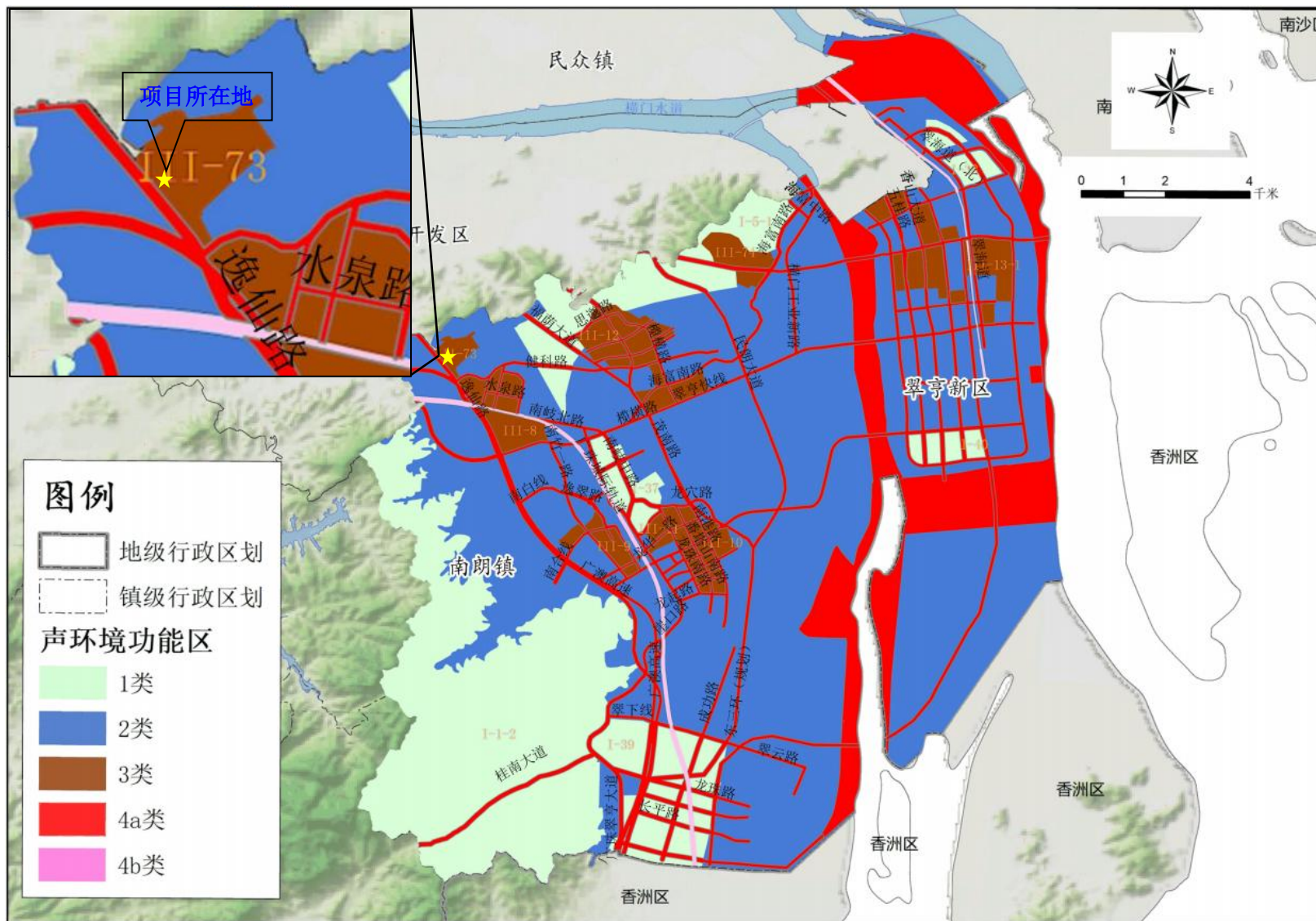
中山市环境保护科学研究院

附图 4 大气功能区划图

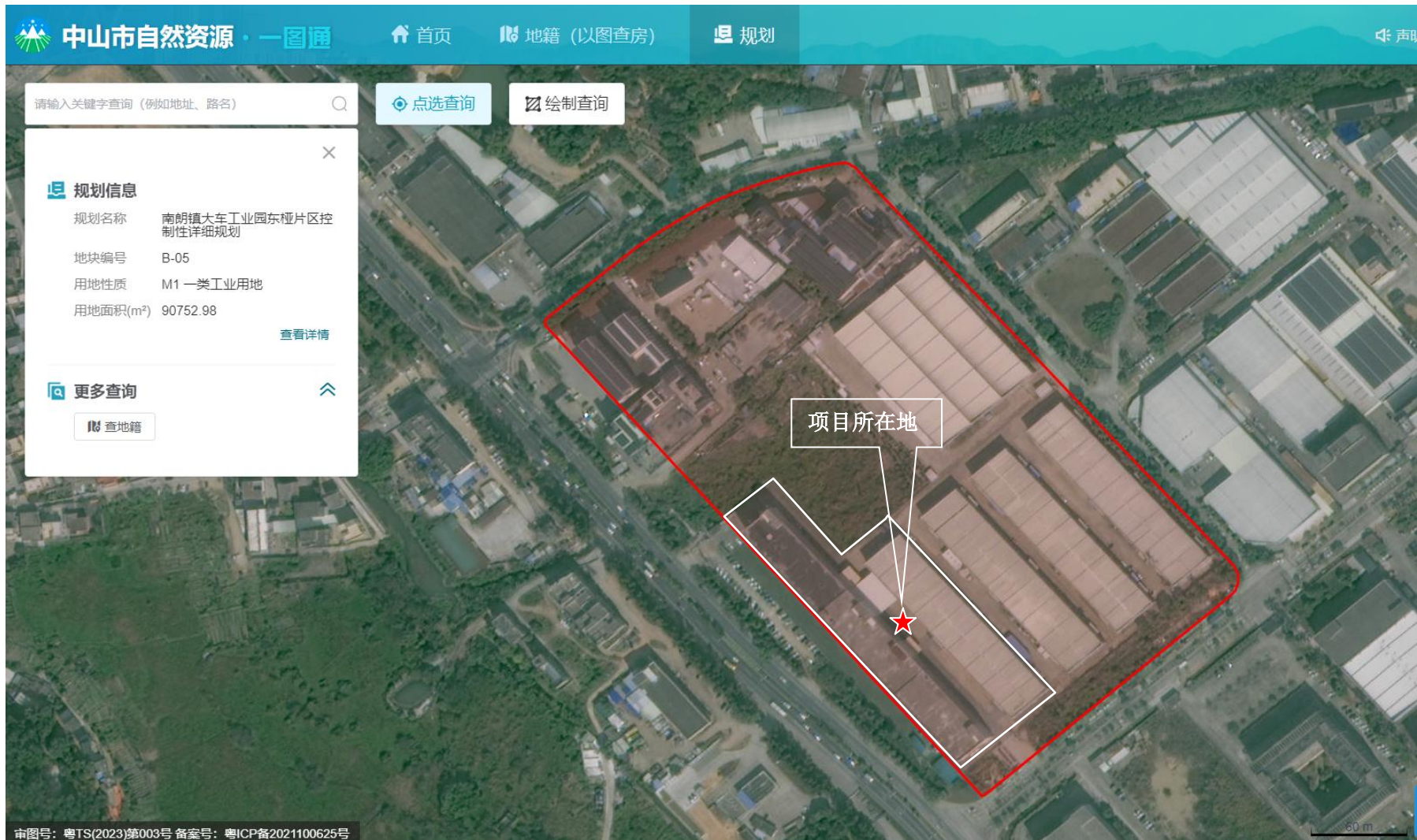


附图 5 水功能区划图





附图 6 声环境功能区划图

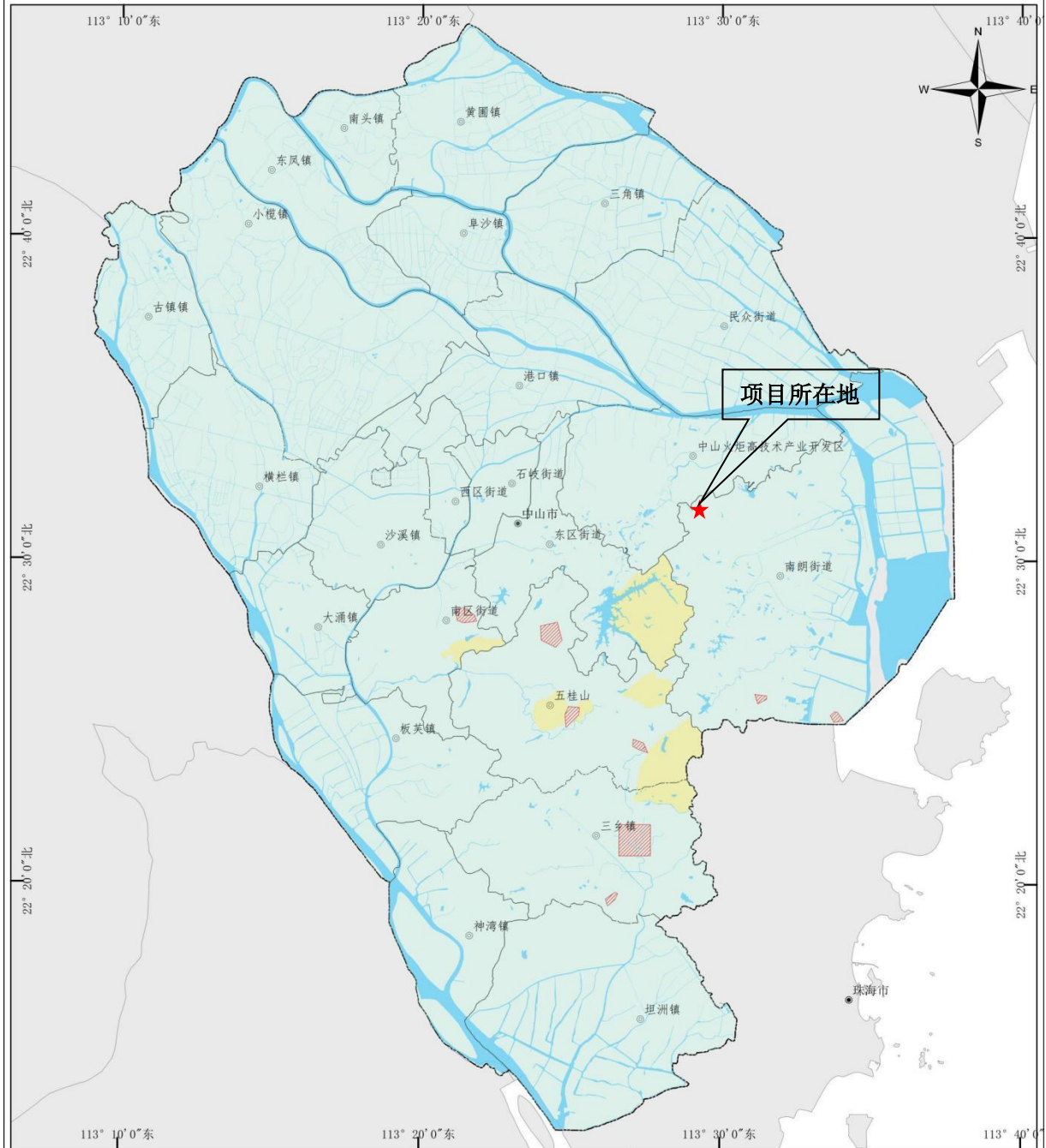


附图 7 中山市自然资源·一图通



# 中山市地下水污染防治重点区划定

重点区分区图



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

附图 8 中山市地下水污染防治重点区划定图



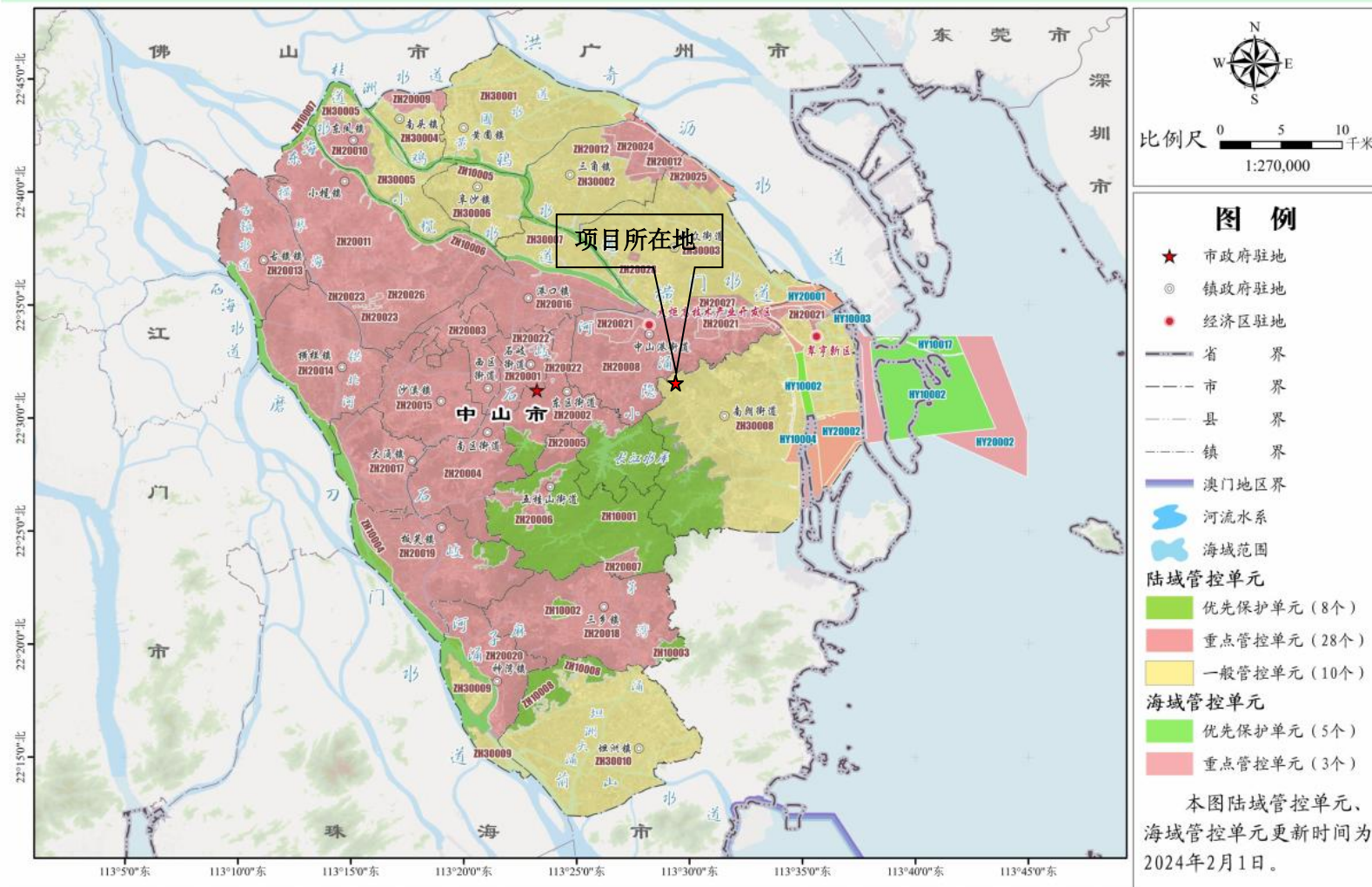
附图 9 建设项目 500m 范围内环境保护目标范围图





附图 10 建设项目声环境敏感范围图

# 中山市环境管控单元图（2024年版）



附图 11 项目所在环境管控单元图

