

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)



项目名称：中山佳丽日用化妆品有限公司年产染发膏  
3000 吨、洗发水 1750 吨、沐浴露 1750 吨、  
护发素 1750 吨、弹力素 1750 吨、双氧奶  
3500 吨、烫发剂 300 吨扩建项目

建设单位（盖章）：中山佳丽日用化妆品有限公司

编制日期：2025 年 11 月

中华人民共和国生态环境部制



打印编号：1761890118000

## 编制单位和编制人员情况表

|                 |  |          |
|-----------------|--|----------|
| 项目编号            | dkq644   |          |
| 建设项目名称          | 中山佳丽日用化妆品有限公司年产染发膏3000吨、洗发水1750吨、沐浴露1750吨、护发素1750吨、弹力素1750吨、双氧奶3500吨、烫发剂300吨扩建项目 |          |
| 建设项目类别          | 23-046日用化学产品制造   |          |
| 环境影响评价文件类型      | 报告表  |          |
| <b>一、建设单位情况</b> |  |          |
| 单位名称（盖章）        | 中山佳丽日用化妆品有限公司  |          |
| 统一社会信用代码        | 9144200072   |          |
| 法定代表人（签章）       | 西巍巍  |          |
| 主要负责人（签字）       | 张磊   |          |
| 直接负责的主管人员（签字）   | 张磊   |          |
| <b>二、编制单位情况</b> |  |          |
| 单位名称（盖章）        | 中山市博纶环保工程有限公司  |          |
| 统一社会信用代码        | 91442000MAD1PC8C   |          |
| <b>三、编制人员情况</b> |  |          |
| 1 编制主持人         |  |          |
| 姓名              | 职业资格证书管理号  | 信用编号     |
| 郭宏              | 2016035510352013512105000447   | BH043726 |
| 2 主要编制人员        |  |          |
| 姓名              | 主要编写内容   | 信用编号     |
| 郭宏              | 建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准分析、结论   | BH043726 |
| 吴奇滨             | 建设项目基本情况、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、建设项目污染物排放量汇总表、附图附件                             | BH068529 |

# 目录

|                              |     |
|------------------------------|-----|
| 目录 .....                     | 1   |
| 一、建设项目基本情况 .....             | 1   |
| 二、建设项目工程分析 .....             | 9   |
| 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 ..... | 58  |
| 四、主要环境影响和保护措施 .....          | 69  |
| 五、环境保护措施监督检查清单 .....         | 108 |
| 六、结论 .....                   | 111 |
| 附表 .....                     | 112 |
| 附图 .....                     | 114 |
| 附件 .....                     | 130 |

## 一、建设项目基本情况

|                   |  |                       |   |
|-------------------|--|-----------------------|---|
| 建设项目名称            | 中山佳丽日用化妆品有限公司年产染发膏 3000 吨、洗发水 1750 吨、沐浴露 1750 吨、护发素 1750 吨、弹力素 1750 吨、双氧奶 3500 吨、烫发剂 300 吨扩建项目   |                       |   |
| 项目代码              | 2510-442000-04-01-612618   |                       |   |
| 建设单位联系人           |  | 联系方式                  |   |
| 建设地点              | 广东省中山市南头镇东福路 210 号   |                       |   |
| 地理坐标              | (东经 113 度 19 分 1.552 秒, 北纬 22 度 41 分 54.935 秒)   |                       |   |
| 国民经济行业类别          | C2682 化妆品制造  | 建设项目行业类别              | 二十三、化学原料和化学制品制造业中“46、日用化学产品制造 268”中的采用连续皂化工艺、油脂水解工艺的肥皂或皂粒制造；采用高塔喷粉工艺的合成洗衣粉制造；采用热反应工艺的香精制造；烫发剂、染发剂制造   |
| 建设性质              | <input type="checkbox"/> 新建（迁建）<br><input checked="" 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）           | 400  | 环保投资（万元）              | 80  |
| 环保投资占比（%）         | 20   | 施工工期                  | /   |
| 是否开工建设            | <input checked="" type="checkbox"/> 否<br><input type="checkbox"/> 是：   | 用地面积（m <sup>2</sup> ） | /   |
| 专项评价设置情况          | 无  |                       |   |
| 规划情况              | 无  |                       |   |
| 规划环境影响评价情况        | 无  |                       |   |

| 规划及规划环境影响评价符合性分析     |   | 无  |  |      |
|----------------------|---|--|--|------|
| 其他符合性分析：             |   |  |  |      |
| <b>表 1. 合理性分析一览表</b> |   |  |  |      |
| 序号                   | 规划/政策文件   | 涉及条款   | 本项目  | 是否符合 |
| 1                    | 《产业结构调整指导目录（2024年本）》                                | 规定了鼓励类、限制类和禁止类   | 项目生产工艺和生产的产品均不属于规定的鼓励类、限制类和淘汰类   | 符合   |
| 2                    | 《市场准入负面清单（2025年版）》                                  | 规定了禁止准入类和许可准入类   | 本项目不属于规定的禁止准入类和许可准入类。  | 符合   |
| 3                    | 《产业发展与转移指导目录（2018年本）》                               | 规定了东部地区引导优化调整的产业和优先承接发展的产业   | 本项目不属于引导优化调整的产业和优先承接发展的产业。   | 符合   |
| 4                    | 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<br>中环规字〔2021〕1号 | 中山市大气重点区域（东区、西区、南区、石岐街道）不再审批（或备案）新建、扩建涉总 VOCs 产排工业项目   | 项目选址位于南头镇，不属于中山市大气重点区域（特指东区、西区、南区、石岐街道）范围；选址区域属于二类大气环境功能区，不在一类环境功能区内                   | 符合   |
|                      |   | 全市范围内原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目，低(无)VOCs 原辅材料是指符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂，如未作定义，则按照使用状态下 VOCs 含量(质量比)低于 10% 的原辅材料执行无需加入有机溶剂、稀释剂等合并使用的原辅材料和清洗剂暂不作高低归类 | 本项目不涉及使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料。   | 符合   |
|                      |   | VOCs 废气遵循“应收尽收、分质收集”的原则，收集效率不应低于 90%。由于技术可行性等因素，确实达不到 90% 的，需在环评报告充分论述并确定收集效率要求。   | 项目乳化、搅拌、测试废气拟设置密闭车间收集，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中表 3.3-2 密闭车间负压收集，收集效率以 90% 计。 | 符合   |

|   |  |  |  |    |
|---|--|--|--|----|
|   |  | <p>第二十九条 为鼓励和推进源头替代，对于使用低（无）VOCs 原辅材料的，且全部收集的废气 NMHC 初始排放速率<math>&lt;3\text{kg/h}</math> 的，在确保 NMHC 的无组织排放控制点任意一次浓度值<math>&lt;30\text{mg/m}^3</math>，并符合有关排放标准、环境可行的前提下，末端治理设施不作硬性要求。</p> <p>涉 VOCs 产排企业应建设适宜、合理、高效的治污设施，VOCs 废气总净化效率不应低于 90%。由于技术可行性等因素，确实达不到 90% 的，需在环评报告中充分论述并确定处理效率要求。</p> | <p>1、项目测试工序废气收集的 NMHC 初始排放速率较低，不进行定量分析，因此 NMHC 初始排放速率<math>&lt;3\text{kg/h}</math>，本项目控制点任意一次浓度值<math>&lt;30\text{mg/m}^3</math>，废气产生量很少，因此不设置末端的治理设施。</p> <p>2、乳化、搅拌工序负压密闭车间收集后经水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后由 1 根 25m 排气筒 G1 排放，二级活性炭处理效率为 90%，满足要求。</p> | 符合 |
|   |  | <p>VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装膜、储罐、储库、料仓中。盛装 VOCs 物料的容器或包装膜应存放于室内，或存于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装膜在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。</p> <p>VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求：①液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时应采用密闭容器、罐车。②粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装膜、容器或罐车进行物料转移。</p>               | <p>项目所使用的 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 废料等）均采用密封袋进行物料转移，粒状 VOCs 物料采用密闭的包装袋、容器进行物料转移</p>  | 符合 |
| 5 | 广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) | <p>VOCs 产品的使用过程：VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭间内操作，废气应排 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施。</p>  | <p>1、项目产品研发工序废气收集的 NMHC 初始排放速率较低，不进行定量分析，因此 NMHC 初始排放速率<math>&lt;3\text{kg/h}</math>，本项目控制点任意一次浓度值<math>&lt;30\text{mg/m}^3</math>，废气产生量很少，因此不设置末端的治理设施。</p> <p>2、乳化、搅拌工序负压密闭车间收集后经水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后由 1 根 25m 排气筒 G1 排放。</p>                   | 符合 |
| 6 | 中山市人民政府关于印发中山市“三                           | <p>区域布局管控要求：</p> <p>1-1. 【产业/鼓励引导类】调整优化产业布局，重点发展第一产业，逐步壮大家</p>   | <p>1、项目主要产品为化妆品，不属于家电产业集群，故不属于鼓励引导类；</p>   | 是  |

|   |   |  |
|---|---|--|
| <p>线一单”生态环境分区管控方案（2024年版）的通知<br/>中府〔2024〕52号附件5表40 南头镇一般管控单元准入清单（环境管控单元编码<br/>ZH4420003004）</p> | <p>电产业集群，配套电子、灯饰、五金等关联产业，加快第三产业的发展。</p> <p>1-2. 【产业/禁止类】禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。</p> <p>1-3. 【产业/限制类】印染、牛仔洗水、电镀、鞣革、水泥搅拌站、一般工业固体废物/建筑施工垃圾处置及综合利用、废弃资源综合利用业、专业金属表面处理（“C3360 金属表面处理及热处理加工”中的国家、地方电镀标准及相关技术规范提及的按电镀管理的金属表面处理工艺）等污染行业的新建项目（经镇街政府同意的除外）须按要求集聚发展、集中治污，新建、扩建“两高”化工项目应在依法合规设立并经规划环评的产业园区内布设，禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品建设项目（运输工具加油站、加气站、加氢站及其合建站、制氢加氢一体站，港口（铁路、航空）危险化学品建设项目，危险化学品输送管道以及危险化学品使用单位的配套项目，国家、省、市重点项目配套项目、氢能源重大科技创新平台除外）。</p> <p>1-4. 【大气/鼓励引导类】鼓励小家电制造集聚发展，鼓励建设“VOCs 环保共性产业园”及配套溶剂集中回收、活性炭集中再生工程，提高 VOCs 治理效率。</p> <p>1-5. 【大气/限制类】原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目，相关豁免情形除外。</p> <p>1-6. 【土壤/综合类】禁止在农用地优先保护区域建设重点行业项目，严格控制优先保护区域周边新建重点行业项目，已建成的项目应严格做好污染治理和风险管控措施，积极采用新技术、新工艺，加快提标升级改造，防控土壤污染。</p> <p>1-7. 【土壤/限制类】建设用地地块用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。</p> | <p>2、项目产品为化妆品，主要工序为乳化投料、乳化、灌装、封口、包装、激光打码、检测故项目不属于禁止建设项目；</p> <p>3、项目产品为化妆品，行业类别为 C2682 化妆品制造，本项目不属于 C3360 金属表面处理及热处理加工”中的国家、地方电镀标准及相关技术规范提及的按电镀管理的金属表面处理工艺、不属于印染、牛仔洗水、电镀、鞣革、水泥搅拌站、一般工业固体废物/建筑施工垃圾处置及综合利用、废弃资源综合利用业、专业金属表面处理等限制类污染行业，不属于“两高”化工项目、不属于危险化学品建设项目，危险化学品输送管道以及危险化学品使用单位的配套项目，故不属于产业限制类；</p> <p>4、项目行业类别为 C2682 化妆品制造，不属于小家电制造行业；</p> <p>5、本项目扩建部分不涉及使用涂料、油墨、胶粘剂；</p> <p>6、项目选址为一类工业用地，不在农用地优先保护区域和优先保护区内。</p> <p>7、建设项目用地地块用途为工业用地，不涉及变更为住宅、公共管理与公共服务用地。</p> |
|   | <p>能源资源利用要求：</p> <p>【能源/限制类】①提高资源能源利用效率，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</p>  | <p>项目设备均使用电为能源和蒸汽。</p>   |

|   |                          |  |   |    |
|---|--------------------------|--|---|----|
|   |                          | <p>到行业清洁生产先进水平。②集中供热区域内达到供热条件的企业不再建设分散供热锅炉。③新建锅炉、炉窑只允许使用天然气、液化石油气、电及其它可再生能源。燃用生物质成型燃料的锅炉、炉窑须配套专用燃烧设备。</p> <p><b>污染物排放管控要求：</b></p> <p>3-1. 【水/鼓励引导类】全力推进文明围流域南头镇部分未达标水体综合整治工程，零星分布、距离污水管网较远的行政村，可结合实际情况建设分散式污水处理设施。</p> <p>3-2. 【水/限制类】涉新增化学需氧量、氨氮排放的项目，原则上实行等量替代，若上一年度水环境质量未达到要求，须实行两倍削减替代。</p> <p>3-3. 【水/综合类】完善农村垃圾收集转运体系，防止垃圾直接入河或在水体岸边随意堆放。</p> <p>3-4. 【大气/限制类】①涉新增氮氧化物排放的项目实行等量替代，涉新增挥发性有机物排放的项目实行两倍削减替代。②VOCs 年排放量 30 吨及以上的项目，应安装 VOCs 在线监测系统并按规定与生态环境部门联网。</p> <p>3-5. 【土壤/综合类】推广低毒、低残留农药使用补助试点经验，开展农作物病虫害绿色防控和统防统治。推广测土配方施肥技术，持续推进化肥农药减量增效</p> <p><b>环境风险防控要求：</b></p> <p>4-1. 【水/综合类】单元内涉及省生态环境厅发布《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》所属行业类型的企业，应按要求编制突发环境事件应急预案，需设计、建设有效防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施，相关设施须符合防渗、防漏要求。</p> <p>4-2. 【土壤/综合类】土壤环境污染防治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>1、本项目位于广东省中山市南头镇东福路 210 号，生活污水经三级化粪池处理后由市政管网接入中山市南头镇污水处理有限公司进行处理；</p> <p>2、项目不涉及新增化学需氧量、氨氮的排放；</p> <p>3、本项目不涉及农村垃圾收集转运体系；</p> <p>4、本项目 VOCs 排放量低于 30 吨，无需安装 VOCs 在线监测系统；</p> <p>5、本项目主要产品为化妆品，不涉及农药、肥料的使用。</p> | 是  |
|   |                          | <p>(1) 南头镇共性工厂。南头镇已批共性工厂项目 1 个，为广东立义科技股份有限公司三厂区扩建项目，于 2020 年取得环评批复，目前仅自用部分投产，</p>  | <p>1、本项目行业类别为化妆品制造，生产工艺为乳化投料、乳化、灌装、封口、包装、激光打码、检测，项目按照要求编制突发环境事件应急预案。</p> <p>2、项目不属于土壤环境污染防治重点监管工业企业。</p>  | 符合 |
| 7 | 《中山市环保共性产业园规划》2023 年 3 月 | (1) 南头镇共性工厂。南头镇已批共性工厂项目 1 个，为广东立义科技股份有限公司三厂区扩建项目，于 2020 年取得环评批复，目前仅自用部分投产，   | 本项目主要生产化妆品，配套乳化投料、乳化、灌装、封口、包装、激光打码、检测工艺，不属于家电行业，  | 符合 |

|    |  |  |  |    |
|----|--|--|--|----|
|    |  | <p>尚未有企业进驻，已完成突发环境应急预案备案及排污许可证申领，尚未完成竣工环境保护验收；</p> <p>（2）建设南头镇家电产业环保共性产业园。做大做强南头镇家电产业，加快南头镇家电产业环保共性产业园（立义项目）建设进程，对镇内家电产业塑料配件进行集中喷漆处理，废气集中治理，推动南头镇家电产业良性发展。</p>   | 不属于塑料喷漆，无需进入共性园区。  |    |
| 8  | 选址合理性  | /  | 根据中山市自然资源一图通本项目属于一类工业用地  | 符合 |
| 9  | 《中山市地下水污染防治重点区划定方案》                              | <p><b>划分结果</b></p> <p>中山市地下水污染防治重点区划分结果包括保护类区域和管控类区域两种，重点区面积总计 47.448km<sup>2</sup>，占中山市总面积的 2.65%。</p> <p>（一）保护类区域</p> <p>中山市地下水污染防治保护类区域面积共计 6.843km<sup>2</sup>，占全市面积的 0.38%，分布于南区街道五桂山街道、南朗街道、三乡镇。</p> <p>（二）管控类区域</p> <p>中山市地下水污染防治管控类区域面积约 40.605km<sup>2</sup>，占全市总面积的 2.27%，均为二级管控区，分布于五桂山街道、南区街道、东区街道和三乡镇。</p> <p>（三）一般区</p> <p>一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。</p> <p><b>管控要求</b></p> <p>一般区管控要求</p> <p>按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理。</p> | 本项目位于广东省中山市南头镇东福路 210 号，属于一般区，本项目生活污水经三级化粪池预处理后纳入中山市南头镇污水处理有限公司处理，生产废水经管道收集至自建废水处理站处理，经市政管道排入中山市南头镇污水处理有限公司处理；建设及投产过程均按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理。 | 符合 |
| 10 | 《关于加强高能耗、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》的通知(粤环函(2021)392号) | 严格“两高”项目环评审批各级生态环境主管部门要严格依法依规审批新建、改建、扩建“两高”项目环评，对不符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，不满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求的项目，依法不予批准。纳入《广东省实行环境影响评价重点管理的建设项目名录》的“两高”项目，应按照有关规定，严格落实环评管理要求，不得随意简化环评编制内容。  | 项目不属于《广东省实行环境影响评价重点管理的建设项目名录》的“两高项目”。  | 符合 |
| 10 | 《中山市危险化学品禁                                       | 《目录》中《禁止危险化学品清单》（附件 1）所列危险化学品在全市范围内禁   | 项目所使用的原辅料不属于《目录》中《禁止危险化  | 符合 |

|                                |  |                                    |    |
|--------------------------------|--|------------------------------------|----|
| 止、限制和控制目录(2025年版)》中府规字〔2025〕1号 | 止生产、储存、使用、经营和运输。国家规定在特定行业可豁免规定的，从其规定。  | 学品（附件1）所清单》列的危险化学品。                |    |
|                                | <p>中心城区区域只允许生产过程中使用(含储存)、运输和经营(仅限无储存经营、危险化学品商店)《限制和控制危险化学品清单》(附件2)所列危险化学品，涉及民生的汽油、柴油、液化石油气、液化天然气、压缩天然气、氢能源新型燃料等危险化学品除外</p> <p>非中心城区区域允许生产、储存、使用、经营和运输《限制和控制危险化学品清单》(附件2)所列危险化学品。</p> | 本项目不属于中心城区区域范围，项目所使用的原辅料只在生产过程中使用。 | 符合 |
|                                |  |                                    | 符合 |

**(1) 与《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》（粤发改能源〔2021〕368号）相符性分析**

根据《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》（粤发改能源〔2021〕368号）指出，“两高”项目范围暂定为年综合能源消费量1万吨标准煤以上的煤电、石化、化工、钢铁、有色金属、建材、煤化工、焦化等8个行业的项目。

本项目属于C2682 化妆品制造，主要从事设计、生产染发膏、洗发水、沐浴露、护发素、弹力素、双氧奶、烫发剂。本项目不属于《广东省“两高”项目管理目录（2022版）》内规定的行业类别，不属于“两高”产品或工序。

因此，本项目与《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》（粤发改能源〔2021〕368号）的要求相符。

**(2) 与《中山市坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》（中发改资环函〔2022〕1251号）相符性分析**

(1) 根据中山市发展和改革局关于印发《中山市坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》的函（中发改资环函〔2022〕1251号）指出，“两高”项目范围暂定为年综合能源消费量1万吨标准煤以上的煤电、石化、化工、钢铁、有色金属、建材、煤化工、焦化等8个行业的项目，本项目属于C2682 化妆品制造，不属于《广东省“两高”项目管理目录（2022版）》内规定行业。

(2) 根据中山市发展和改革局关于印发《中山市坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》的函（中发改资环函〔2022〕1251号）要求：（三）科学稳妥推进拟建“两高”项目。

①严控重点区域“两高”项目。严禁在经规划环评审查的产业园区以外区域，新建及扩建石化、化工、有色金属冶炼项目。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；禁止新建、扩建燃煤火电机组和企业自备电站。对未完成上年度能耗强度下降目标，或能耗强度下降目标形势严峻、用能空间不足的镇街，实行“两高”项目缓批限批或能耗减量替代。对超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的镇街，执行更严格的排放总量控制要求。

本项目不属于石化、化工、有色金属冶炼、平板玻璃需要产业园区建设的项目；本项目不属于禁止建设的水泥、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，因此，符合建设要求。

②严把项目节能审查和环评审批关。对于尚未获批节能审查、环境影响评价的拟建“两高”项目，要深入论证项目建设的必要性、可行性与能效、环保水平，认真分析评估对能耗双控、碳排放控制、产业高质量发展的影响，对不符合产业政策、产能置换、煤炭消费减量替代，不符合生态环境保护法律法规和相关规划以及不满足碳排放目标、环境准入条件、环评审批原则等要求，或无能耗指标和主要污染物排放总量指标来源的新建、改建、扩建项目，不得批准建设。新建、改建、扩建“两高”项目的工艺技术和装备，单位产品能耗必须达到行业先进水平。严格按照国家节能审查办法的要求实行固定资产投资项目实质性节能审查。

因此，本项目与《中山市坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》（中发改资环函〔2022〕1251号）的要求相符。

## 二、建设项目建设工程分析

| 建设内容 | 工程内容及规模：  |               |  |                          |  |     |     |
|------|---|---------------|--|--------------------------|--|-----|-----|
|      | <h3>一、环评类别判定说明</h3> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021版）》的有关规定，建设项目建设需编制环境影响报告表。为此，中山佳丽日用化妆品有限公司委托我司承担本项目的环境影响评价工作。我单位接受委托后，选派环境影响评价技术人员赶赴现场进行实地勘察，并收集了建设项目及其他有关资料，根据国家的有关法律、法规、政策、环境影响评价技术导则等有关规定，编制完成了本环境影响报告表。</p>   |               |  |                          |  |     |     |
|      | <b>表1 环评类别判定表</b>   |               |  |                          |  |     |     |
|      | 序号  | 国民经济行业类别      | 产品产能   | 工艺                       | 对名录的条款   | 敏感区 | 类别  |
|      | 1   | C 26 82 化妆品制造 | 染发膏 3000t/a<br>洗发水 1750t/a<br>沐浴露 1750t/a<br>护发素 1750t/a<br>弹力素 1750t/a<br>双氧奶 3500t/a<br>烫发剂 300t/a | 乳化投料、乳化、灌装、封口、包装、激光打码、测试 | 二十三、化学原料和化学制品制造业中“46、日用化学产品制造 26 8”中的采用连续皂化工艺、油脂水解工艺的肥皂或皂粒制造；采用高塔喷粉工艺的合成洗衣粉制造；采用热反应工艺的香精制造；烫发剂、染发剂制造 | 无   | 报告表 |
|      | <h3>二、编制依据</h3> <ul style="list-style-type: none"><li>(1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015年1月1日起施行)；</li><li>(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018年修正)；</li><li>(3) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018年1月1日起施行)；</li><li>(4) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018年8月修订)；</li><li>(5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》(2021年12月24日公布，2022年6月5日实施)；</li><li>(6) 《建设项目环境保护管理条例》(2017年7月16日修订)；</li><li>(7) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021年版)；</li></ul> |               |  |                          |  |     |     |

- (8) 《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》  
 (环办环评〔2020〕33号)；  
 (9) 《市场准入负面清单》（2025年版）；  
 (10) 《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》（2021年版）。

### 三、扩建前项目建设内容

#### 1、项目基本信息

中山佳丽日用化妆品有限公司位于广东省中山市南头镇东福路210号(根据中山佳丽日用化妆品有限公司表述,中山佳丽日用化妆品有限公司原名为中山市佳丽精细化工有限公司,已完成营业执照变更),项目所在地经纬度为E 113°19'1.552"; N22°41'54.935"),项目技改扩建前总投资300万元,环保投资64万元,环保投资占投资21.3%。总用地面积为18503.4 m<sup>2</sup>,建筑面积为1 1952 m<sup>2</sup>(备注:投入数据及面积有差异),项目技改扩建前年产染发膏2200t/a、洗发水4800t/a、护发素20t/a、弹力素20t/a和双氧奶70t/a。

项目历次环评批复情况见下表:

表2 历史环评情况一览表

| 序号 | 时间          | 性质 | 项目名称              | 总体建设内容  | 批准编号                | 验收情况                                    |
|----|-------------|----|-------------------|---|---------------------|---|
| 1  | 2005年10月18日 | 新建 | 中山市佳丽精细化工有限公司新建项目 | 主要从事染发膏和洗发水的生产,占地18498平方米,设立均质乳化锅3个、水相物料搅拌锅3个、油相物料搅拌锅3个、灌装机4台             | 中环建表审字〔2005〕第00796号 | 已于2009年5月7日已完成验收,验收编号为中环验表〔2009〕000272号 |
| 2  | 2009年9月18日  | 扩建 | 中山市佳丽精细化工有限公司扩建项目 | 增设燃柴油锅炉(产汽量为1t/h)1台,产品和产量不发生变化,生产工艺流程为:原材料-乳化(加热至60~70摄氏度)-搅拌-灌装-质检-包装-入库 | 中环建表〔2009〕515号      | 已于2016年6月8日已完成一期验收,验收编号为中环验表〔2016〕13号   |
| 3  | 2011年5月26日  | 扩建 | 工业宿舍楼项目           | 新增工业宿舍楼建设   | 中环建登〔2011〕02566号    | /                                       |

|   |            |       |                             |  |                     |   |
|---|------------|-------|-----------------------------|--|---------------------|---|
| 4 | 2013年3月11日 | 技改、扩建 | 中山市佳丽精细化工有限公司技改、扩建项目环境影响报告表 | 1、增加生产护发素20吨/年、弹力素20吨/年、双氧奶70吨/年；<br>2、增加使用甘油2吨/年、脂肪醇2吨/年、拉丝剂30吨/年、双氧水11吨/年、氨水5吨/年、油墨0.2吨/年、水60吨/年作生产原材料；<br>3、淘汰均质乳化锅3个、水相物料搅拌锅3个、油相物料搅拌锅3个、产汽量为1时/吨的燃柴油锅炉1台；<br>4、新增灌装机1台、自动乳化锅28台、喷码机6台、包装机2台、储存缸45台、纯水机2台、产汽量为1吨/时的燃天然气锅炉2台作生产设备 | 中环建表(2013)15号       | 已于2016年6月8日已完成一期验收，验收编号为中环验表(2016)13号，排污登记编号为914420007265078552001Y |
| 5 | 2016年      | 扩建    | 中山市佳丽精细化工有限公司变更项目           | 该项目公司名称由“中山市佳丽精细化工有限公司”变为“中山佳日用化妆品有限公司”：其他事项按中环建表审字(2005)第00796号、中环建表(2009)515号、中环建(2011)02566号、中环建登(2011)03037号中环建表[2013]0015号文件执行。   | 中(南)环建登(2016)00050号 |   |

## 2、项目基本信息

表3 项目技改扩建前建设情况和环评审批情况表

| 序号 | 项目            | 环评及批复要求情况  | 验收情况                                 | 变动情况 |
|----|---------------|--|--------------------------------------|------|
| 1. | 建设项目开发、使用功能变化 | 主要从事生产染发膏2200t/a、洗发水4800t/a、护发素20t/a、弹力素20t/a和双氧奶70t/a               | 验收建设与环评一致                            | 无变动  |
| 2. | 原辅材料          | 详见原辅材料一览表  | 验收建设与环评一致                            | 无变动  |
| 3. | 废水处理措施        | 1、生活污水经化粪池处理排入中山市南头镇污水处理有限公司处理后排入通心河<br>2、经管道收集至自建废水处理站处理后直接排入中心横河中。 | 1、生活污水经化粪池处理排入中山市南头镇污水处理有限公司处理后排入通心河 | 无变动  |

|    |        |  |  |     |
|----|--------|--|--|-----|
|    |        | 3、浓水回用于绿化用水和补充消防用水中                                | 2、经管道收集至自建废水处理站处理直接排入中心横河中。<br>3、浓水回用于绿化用水和补充消防用水中 |     |
| 4. | 废气处理措施 | 生产车间1栋中乳化、搅拌工序废气收集后由集气罩+活性炭吸附+25m排气筒高空排放(G1)       | 验收建设与环评一致  | 无变动 |
|    |        | 生产车间2栋中乳化、搅拌工序废气加强车间通风，无组织排放                       | 验收建设与环评一致  | 无变动 |
|    |        | 喷码工序加强车间通风，无组织排放                                   | 验收建设与环评一致  | 无变动 |
|    |        | 食堂废气经集气罩+静电+运水烟罩处理后+15m排气筒排放                       | 验收建设与环评一致  | 无变动 |
|    |        | 锅炉工序废气经集气罩+25m排气筒高空排放                              | 验收建设与环评一致  | 无变动 |
| 5. | 噪声治理措施 | 企业选用低噪声设备，对设备进行合理的布局与安装，选用隔音性能好的门窗，做好隔声、消声、减震等处理工作 | 验收建设与环评一致  | 无变动 |
| 6. | 固废治理措施 | 一般工业固废：设置一般工业固废暂存仓，集中后收集交给有一般固体废物处理能力的单位处理         | 验收建设与环评一致  | 无变动 |
|    |        | 危险废物：设置危废仓，收集后交由具有危险废物处理资质单位处理                     | 危险废物：设置危废仓，收集后交由云浮市深环科技有限公司                        | 无变动 |

表4 项目扩建前主要原辅材料用量一览表

| 序号 | 原材料名称  | 技改扩建前年用量      |               | 所用工序/备注 |
|----|--------|---------------|---------------|---------|
|    |        | 环评审批量<br>(t.) | 现有实际建设<br>(t) |         |
| 1. | 丙二醇    | 3             | 3             | 染发膏、洗发水 |
| 2. | 单甘酯    | 4             | 4             |         |
| 3. | K-12 胺 | 4             | 4             |         |
| 4. | 凡士林    | 5             | 5             |         |
| 5. | 柠檬酸    | 1             | 1             |         |

|     |          |      |      |  |
|-----|----------|------|------|--|
| 6.  | 脂肪醇聚氧乙烯醚 | 8    | 8    |  |
| 7.  | 纯水       | 6975 | 6975 |  |
| 8.  | 甘油       | 2    | 2    |  |
| 9.  | 脂肪醇      | 2    | 2    |  |
| 10. | 拉丝剂      | 30   | 30   |  |
| 11. | 双氧水      | 11   | 11   |  |
| 12. | 氨水       | 5    | 5    |  |
| 13. | 纯水       | 60   | 60   |  |

表 5 扩建前主要设备情况表

| 序号 | 设备              | 规格/型号 | 所在楼层           | 技改扩建前            |              | 所在车间 |
|----|-----------------|-------|----------------|------------------|--------------|------|
|    |                 |       |                | 环评<br>审批量<br>(台) | 已批未建<br>量(台) |      |
| 1. | 灌装机             | /     | 生产车间1、<br>2栋2F | 5                | 0            |      |
| 2. | 自动乳化锅           | /     | 生产车间1、<br>2栋2F | 28               | 0            |      |
| 3. | 喷码机             | /     | 生产车间2<br>栋1F   | 6                | 0            |      |
| 4. | 包装机             | /     | 生产车间1<br>栋3F   | 2                | 0            |      |
| 5. | 储存缸             | /     | 生产车间1、<br>2栋2F | 45               | 0            |      |
| 6. | 1t/h 燃天然气锅<br>炉 | /     | 生产车间2<br>栋1F   | 2                | 0            |      |
| 7. | 纯水机             | /     | 生产车间1、<br>2栋2F | 2                | 0            |      |

### 3、扩建前人员及生产制度

技改扩建前，项目员工总人数为 200 人，食宿人数为 200 人。年工作时间为 300 天，每天工作时间为 8 小时（8:00-12:00, 14:00-18:00）

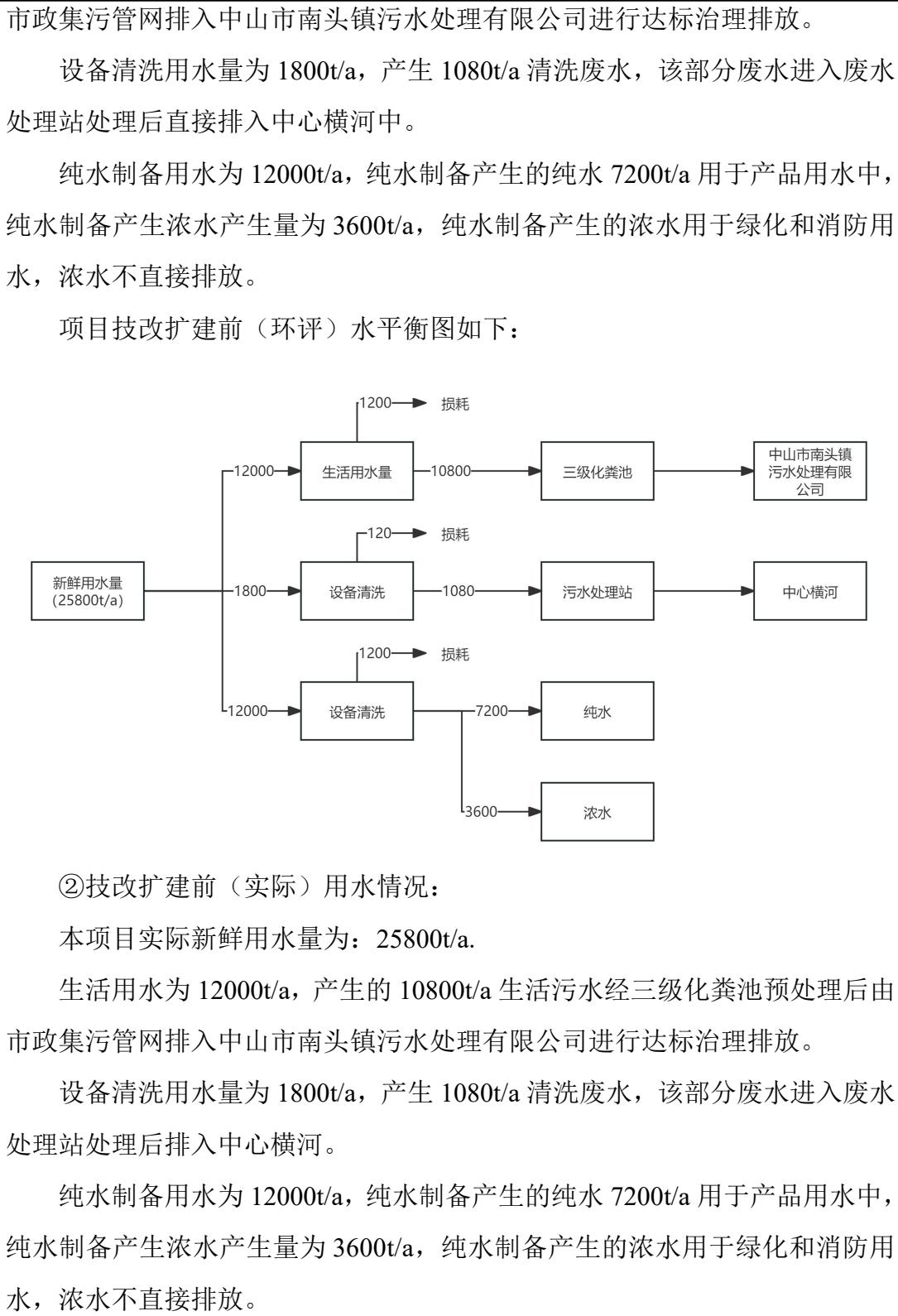
### 4、扩建前给排水情况

根据项目历史环评资料并结合实际生产和验收资料可知，项目用水由市政管网提供，主要为员工生活用水和生产用水。

#### ①技改扩建前（环评）用水情况：

本项目扩建前环评新鲜用水量为：25800t/a.

生活用水为 12000t/a，产生的 10800t/a 生活污水经三级化粪池预处理后由



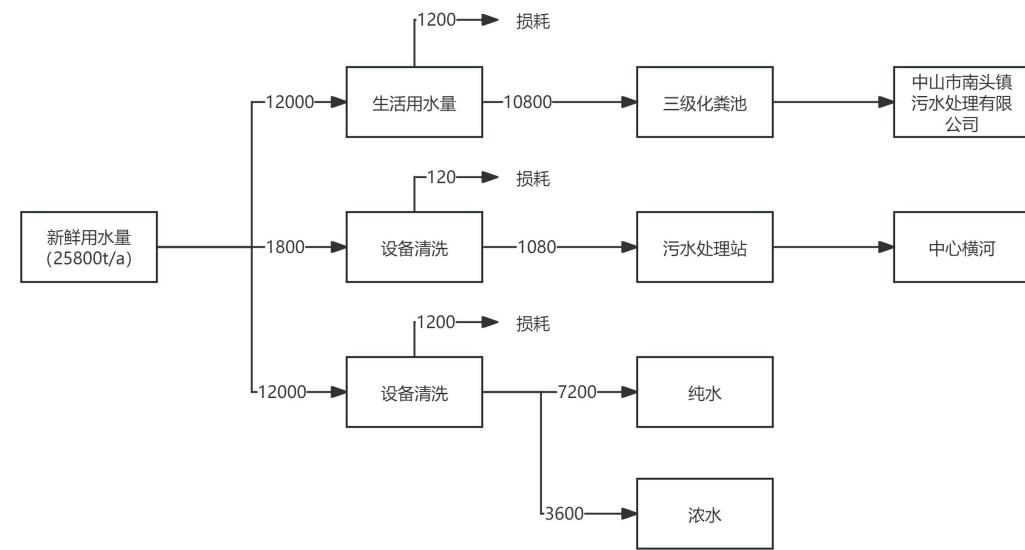


表 6 技改扩建前环评与实际情况给排水情况表 (单位: 吨/年)

| 序号        | 项目      | 消耗量 (t/a) |       | 增减量 | 备注                                  |
|-----------|---------|-----------|-------|-----|-------------------------------------|
|           |         | 环评        | 实际    |     |                                     |
| 用水量       |         |           |       |     |                                     |
| 1         | 生活用水    | 12000     | 12000 | 0   | 来自市政供水管网                            |
| 2         | 纯水制备    | 12000     | 12000 | 0   | 来自市政供水管网                            |
| 3         | 设备清洗    | 1800      | 1800  | 0   | 来自市政供水管网                            |
| 4         | 绿化和消防用水 | 3600      | 3600  | 0   | 来自纯水制备中产生的浓水                        |
| 新鲜水总用水量合计 |         | 25800     | 25800 | 0   | 来自市政供水管网                            |
| 排水量       |         |           |       |     |                                     |
| 1         | 生活污水    | 10800     | 10800 | 0   | 经三级化粪池预处理后经市政污水管网排入中山市南头镇污水处理有限公司处理 |
| 2         | 设备清洗废水  | 1080      | 1080  | 0   | 经污水处理站处理后经市政污水管网直接排入中心横河中           |
| 废水量合计     |         | 11880     | 11880 | 0   | /                                   |

#### 四、扩建项目建设内容

##### 1、基本情况

中山佳丽日用化妆品有限公司位于广东省中山市南头镇东福路 210 号(根据中山佳丽日用化妆品有限公司表述,中山佳丽日用化妆品有限公司原名为中

山市佳丽精细化工有限公司，已完成营业执照变更）

中山佳丽日用化妆品有限公司，位于广东省中山市南头镇东福路 210 号，项目因生产发展需要，建设单位拟新增投资 200 万元在原厂区的基础上进行技改扩建，本次技改扩建后，项目技改扩建后总投资 400 万元，其中环保投资 80 万元，扩建部分新增投资 100 万元、其中环保投资 16 万元，总用地面积不发生变化，建筑面积发生变化，新增建筑面积 9482.13528 m<sup>2</sup>，主要从事设计、生产染发膏、洗发水、沐浴露、护发素、弹力素、双氧奶、烫发剂；年产染发膏 3000t/a、洗发水 1750t/a、沐浴露 1750t/a、护发素 1750t/a、弹力素 1750t/a、双氧奶 3500t/a、烫发剂 300t/a。本次技改扩建后，建设单位地址、单位名称、法人代表、用地面积均不发生改变。

表 7 技改扩建前、后变化表

| 序号 | 项目   | 技改扩建前环<br>评审批          | 技改扩建后                     | 增减量                       | 备注                    |
|----|------|------------------------|---------------------------|---------------------------|-----------------------|
| 1  | 总投资  | 300 万元                 | 400 万元                    | +100 万元                   | 企业自筹                  |
| 2  | 环保投资 | 64 万元                  | 80 万元                     | +16 万元                    | 企业自筹                  |
| 3  | 用地面积 | 18503.4 m <sup>2</sup> | 18503.4 m <sup>2</sup>    | 0 m <sup>2</sup>          | 不变                    |
| 4  | 建筑面积 | 11952 m <sup>2</sup>   | 21434.1352 m <sup>2</sup> | +9482.1352 m <sup>2</sup> | 新增生产车间 1 栋、2 栋四、五楼和连廊 |

本次技改扩建内容如下：

①本项目于生产车间 1、2 栋 4 楼新增 1 个洗护分装车间、1 个洗护配置车间、1 个染膏车间、1 个产品研发室和 1 个染膏配制车间，新增多台设备详见下表；

表 8 车间新增设备一览表

| 序号 | 设备名称      | 数量（台） | 使用<br>部门       | 所在<br>车间                   | 依托<br>情况       |
|----|-----------|-------|----------------|----------------------------|----------------|
| 1. | 洗护快速自动线   | 1     | 洗护<br>分装<br>车间 | 生产<br>车间<br>1、2<br>栋<br>4F | 依托<br>原有<br>厂房 |
| 2. | 洗护半自动线    | 2     |                |                            |                |
| 3. | 洗护自动线     | 1     |                |                            |                |
| 4. | 洗护手动灌装线   | 4     |                |                            |                |
| 5. | 大包装洗护灌装线  | 2     |                |                            |                |
| 6. | 全自动湿巾机    | 1     |                |                            |                |
| 7. | 立式袋包机     | 2     |                |                            |                |
| 8. | 贴标机       | 3     |                |                            |                |
| 9. | 全自动透明膜包装机 | 3     |                |                            |                |

|     |                 |    |                |  |
|-----|-----------------|----|----------------|--|
| 10. | 20T 固定储罐        | 20 |                |  |
| 11. | 1T 可移动储罐        | 43 |                |  |
| 12. | 6T 真空乳化锅        | 10 |                |  |
| 13. | 2T 真空乳化锅        | 4  |                |  |
| 14. | 1T 真空乳化锅        | 3  |                |  |
| 15. | 0.5T 真空乳化锅      | 1  |                |  |
| 16. | 0.05T 可倾式上钩乳化机  | 1  | 洗护<br>配制<br>车间 |  |
| 17. | 1T 均质锅          | 1  |                |  |
| 18. | 0.6T 预溶锅        | 2  |                |  |
| 19. | 0.4T 预溶锅        | 2  |                |  |
| 20. | 5T 原料储罐         | 8  |                |  |
| 21. | 混合调速分散机         | 1  |                |  |
| 22. | 40T 固定储罐        | 4  |                |  |
| 23. | 染膏自动灌装机         | 3  |                |  |
| 24. | OKCS 灌装机生产线 复合管 | 2  |                |  |
| 25. | OKCS 灌装机生产线 铝管线 | 1  |                |  |
| 26. | 双氧线瓶灌装机         | 1  |                |  |
| 27. | 双氧线袋灌装机         | 1  |                |  |
| 28. | 半自动铝管灌装机        | 1  |                |  |
| 29. | 复合管机灌装机         | 1  |                |  |
| 30. | 半自动袋，瓶灌装机       | 3  |                |  |
| 31. | 一洗染灌装机          | 1  |                |  |
| 32. | 易拉罐封口机          | 1  |                |  |
| 33. | 烟膜机             | 7  |                |  |
| 34. | 智能易染梳线          | 2  |                |  |
| 35. | 大烫线袋灌装机         | 1  |                |  |
| 36. | 大烫线瓶灌装机         | 1  |                |  |
| 37. | 大烫电发水灌装机        | 1  |                |  |
| 38. | 袋包灌装机           | 8  |                |  |
| 39. | 袋包灌装机 单袋        | 1  |                |  |
| 40. | 4T 真空乳化锅        | 2  |                |  |
| 41. | 2T 真空乳化锅        | 4  |                |  |
| 42. | 1T 真空乳化锅        | 2  |                |  |
| 43. | 0.5T 真空乳化锅      | 2  |                |  |
| 44. | 0.3T 真空乳化锅      | 1  |                |  |
| 45. | 0.005T 真空乳化锅    | 1  |                |  |
| 46. | 2T 预溶锅          | 2  | 染膏<br>车间       |  |
| 47. | 0.6T 预溶锅        | 4  |                |  |
| 48. | 0.3T 预溶锅        | 2  |                |  |
| 49. | 0.2T 预溶锅        | 2  |                |  |
| 50. | 0.1T 预溶锅        | 1  |                |  |
| 51. | 0.3T 真空乳化锅      | 1  |                |  |
| 52. | 1T 可移动储罐        | 40 |                |  |
| 53. | 0.5T 可移动储罐      | 20 | 染膏<br>配制       |  |

|     |          |    |                     |                |                |
|-----|----------|----|---------------------|----------------|----------------|
| 54. | 6T 真空乳化锅 | 2  | 双氧<br>奶配<br>制       | 办公<br>楼 1<br>楼 | 依托<br>原有<br>厂房 |
| 55. | 2T 真空乳化锅 | 3  |                     |                |                |
| 56. | 2T 预溶锅   | 2  |                     |                |                |
| 57. | 0.6T 预溶锅 | 3  |                     |                |                |
| 58. | 6T 固定储罐  | 6  |                     |                |                |
| 59. | 3T 固定储罐  | 8  |                     |                |                |
| 60. | 2T 真空乳化锅 | 4  |                     |                |                |
| 61. | 2T 冷烫塑钢锅 | 2  |                     |                |                |
| 62. | 2T 搅拌锅   | 1  |                     |                |                |
| 63. | 0.6T 预溶锅 | 4  |                     |                |                |
| 64. | 制冰机      | 1  | 产品<br>研发<br>室设<br>备 | 办公<br>楼 1<br>楼 | 依托<br>原有<br>厂房 |
| 65. | 电子天平     | 40 |                     |                |                |
| 66. | 温湿度表     | 27 |                     |                |                |
| 67. | 附温比重瓶温度计 | 2  |                     |                |                |
| 68. | 酒精计      | 2  |                     |                |                |
| 69. | 碱式滴定管    | 6  |                     |                |                |
| 70. | 玻璃温度计    | 14 |                     |                |                |
| 71. | 金属温度计    | 3  |                     |                |                |
| 72. | 阿贝折射仪    | 1  |                     |                |                |
| 73. | pH 计     | 6  |                     |                |                |
| 74. | 电热恒温水浴锅  | 5  | 产品<br>研发<br>室设<br>备 | 办公<br>楼 1<br>楼 | 依托<br>原有<br>厂房 |
| 75. | 台式离心机    | 3  |                     |                |                |
| 76. | 密封试验仪    | 1  |                     |                |                |
| 77. | 显微镜      | 2  |                     |                |                |
| 78. | 旋转粘度计    | 4  |                     |                |                |
| 79. | 电导仪      | 2  |                     |                |                |
| 80. | 超级恒温水箱   | 1  |                     |                |                |
| 81. | 生化培养箱    | 8  |                     |                |                |
| 82. | 电热恒温培养箱  | 1  |                     |                |                |
| 83. | 移液枪      | 1  |                     |                |                |
| 84. | 电热鼓风干燥箱  | 4  | 产品<br>研发<br>室设<br>备 | 办公<br>楼 1<br>楼 | 依托<br>原有<br>厂房 |
| 85. | 罗氏泡沫仪    | 1  |                     |                |                |

②原辅材料增加，详见下表；

表 9 原辅材料一览表

| 序号 | 名称        | 原环评生产年用量(t/a) | 新增年用量(t/a) | 扩建后全厂年用量(t/a) | 最大储存量(t) |
|----|-----------|---------------|------------|---------------|----------|
| 1  | 丙二醇       | 3             | +245.88    | 248.88        | 2        |
| 2  | 单甘脂       | 4             | +338.75    | 342.75        | 2        |
| 3  | K-12 胺    | 4             | +349.85    | 353.85        | 2        |
| 4  | 凡士林       | 5             | +397.14    | 402.14        | 2        |
| 5  | 柠檬酸       | 1             | +79.67     | 80.67         | 1        |
| 6  | 月桂醇聚醚硫酸酯钠 | /             | +220.57    | 220.57        | 2        |

|    |           |     |        |       |     |
|----|-----------|-----|--------|-------|-----|
| 7  | 甘油        | 2   | +110   | 112   | 2   |
| 8  | 脂肪醇       | 2   | +418.2 | 420.2 | 5   |
| 9  | 椰油酰胺 MEA  | /   | +51.91 | 51.91 | 1   |
| 10 | 双氧水       | 11  | +605   | 616   | 5   |
| 11 | 椰油酰胺丙基甜菜碱 | /   | +51.91 | 51.91 | 1   |
| 12 | 氨基酸表面活性剂  | /   | +51.11 | 51.11 | 1   |
| 13 | 拉丝剂       | 30  | +1650  | 1680  | 5   |
| 14 | 氨水        | 5   | -5     | 0     | 0   |
| 15 | 油墨        | 0.2 | +0     | 0.2   | 0.2 |
| 16 | 脂肪醇聚氧乙烯醚  | 8   | +600   | 608   | 2   |
| 17 | 包装物       | /   | +100   | 100   | 1   |

③产品总量增加，详见下表：

表 10 产品一览表

| 产品名称 | 扩建前 t/a | 扩建后 t/a | 本次扩建 t/a |
|------|---------|---------|----------|
| 染发膏  | 2200    | 3000    | +800     |
| 洗发水  | 4800    | 1750    | -3050    |
| 沐浴露  | /       | 1750    | +1750    |
| 护发素  | 20      | 1750    | +1730    |
| 弹力素  | 20      | 1750    | +1730    |
| 双氧奶  | 70      | 3500    | +3430    |
| 烫发剂  | /       | 300     | +300     |

表 11 排气筒变化情况

| 原有工序     | 原废气收集、处理设施               | 所在车间          | 收集设施+治理设施                        | 排放口 | 变化情况  |
|----------|--------------------------|---------------|----------------------------------|-----|---|
| 乳化、搅拌    | 集气罩+活性炭吸附+25m 排气筒高空排放    | 生产车间 1、2 栋 2F | 集气罩+活性炭吸附+25m 排气筒高空排放            | G1  | 设备拆除，生产设备移至生产车间 1、2 栋 4 层，拆除原有废气治理设施及排气筒，重新建设 |
| 食堂       | 集气罩+静电+运水烟罩处理后+15m 排气筒排放 | 食堂            | 集气罩+静电+运水烟罩处理后+15m 排气筒排放         | /   | 未变化   |
| 锅炉       | 集气罩+25m 排气筒高空排放          | 生产车间 2 栋 1F   | 集气罩+25m 排气筒高空排放                  | /   | 已拆除，不设置锅炉，利用市政所提供的蒸汽进行生产                      |
| 投料、乳化、搅拌 | /                        | 生产车间 1、2 栋 4F | 1、乳化、搅拌工序密闭收集+水喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭处理 | G2  | 新增两套收集、治理设施和一个排气筒（备注：没有新增一个排气筒，扩              |

|  |  |             |  |  |               |
|--|--|-------------|--|--|---------------|
|  |  | (车间在1、2栋4楼) | 后,由25m排气筒高空排放;<br>2、投料工序密闭收集+脉冲除尘器+无组织排放 |  | 建后就只有一个废气排放口) |
|--|--|-------------|--|--|---------------|

④全厂部分布局进行调整。

⑤拆除锅炉相关供热设备和环保设施,利用管道蒸汽进行供热。

表 12 项目技改扩建前、后工程组成一览表

| 工程类别 | 建筑名称        | 环评审批内容                                   | 验收内容  | 实际建设内容 | 技改扩建工程                              | 技改扩建后建设内容                                       | 依托情况        |
|------|-------------|--|-------|--------|-------------------------------------|---|-------------|
| 主体工程 | 生产车间1栋(共5层) | 一层设有仓库,建筑面积1931.92 m <sup>2</sup>        | 与环评一致 | 与环评一致  | 无变动                                 | 一层设有仓库,建筑面积1931.92 m <sup>2</sup>               | 依托原有车间进行改扩建 |
|      |             | 二层设有搅拌、乳化生产车间,建筑面积1931.92 m <sup>2</sup> | 与环评一致 | 与环评一致  | 扩建过程中将二层变为设备组装车间及仓库                 | 二层设备组装车间及仓库,建筑面积1931.92 m <sup>2</sup>          |             |
|      |             | 三层设有包装车间和仓库,建筑面积1931.92 m <sup>2</sup>   | 与环评一致 | 与环评一致  | 扩建过程中将三层变为仓库                        | 三层设有仓库,建筑面积3193.192 m <sup>2</sup>              |             |
|      |             | 四层设有包装车间和仓库,建筑面积1931.92 m <sup>2</sup>   | 与环评一致 | 与环评一致  | 扩建过程中将四层变为洗护分装车间、洗护配置车间、染膏车间和染膏配制车间 | 四层设有投料、乳化、搅拌、灌装、包装工序,建筑面积1931.92 m <sup>2</sup> |             |
|      |             | /  | /     | /      | 新增车间楼层,作为原料仓库使用                     | 五层设有原料仓库,建筑面积1931.92 m <sup>2</sup>             |             |
|      | 生产车间2栋(共5层) | 一层设有锅炉车间(铝管),建筑面积1932.27 m <sup>2</sup>  | 与环评一致 | 与环评一致  | 已拆除锅炉设备,不再使用,扩建过程中将一层层变             | 一层设有仓库,建筑面积1932.27 m <sup>2</sup>               | 依托原有车间进行改扩建 |

|                  |  |       |               |  |  |       |
|------------------|--|-------|---------------|--|--|-------|
|                  |  |       |               | 为仓库                                      |  |       |
|                  |  |       |               | 新增连廊，扩建过程中将二层作为设备组装车间及仓库使用               | 二层设有设备组装车间及仓库，建筑面积 2370.4588 m <sup>2</sup>        |       |
|                  | 二层设有搅拌、乳化生产车间，建筑面积 193.27 m <sup>2</sup> | 与环评一致 | 与环评一致         | 新增连廊，作为仓库使用                              | 三层设有仓库，建筑面积 2370.4588 m <sup>2</sup>               |       |
|                  | 三层设有包装车间和仓库，建筑面积 1932.27 m <sup>2</sup>  | 与环评一致 | 与环评一致         | 新增连廊，扩建过程中将四层变为洗护分装车间、洗护配置车间、染膏车间和染膏配制车间 | 四层设有投料、乳化、搅拌、灌装、包装工序，建筑面积 2370.4588 m <sup>2</sup> |       |
|                  | 四层设有包装车间和仓库，建筑面积 1932.27 m <sup>2</sup>  | 与环评一致 | 与环评一致         | 新增车间楼层，作为原料仓库使用                          | 五层设有原料仓库，建筑面积 2370.4588 m <sup>2</sup>             |       |
| 生产车间 3 栋 (共 4 层) | 一层为仓库车间，建筑面积 2800 m <sup>2</sup>         | 与环评一致 | 与环评一致         | 更改为灌装和激光打码工序车间使用                         | 一层为灌装和激光打码工序，建筑面积 2800 m <sup>2</sup>              | 未发生变化 |
|                  | 二层设有乳化、搅拌工序，建筑面积 2800 m <sup>2</sup>     | 与环评一致 | 与环评一致         | 无变动                                      | 二层设有乳化、搅拌工序，建筑面积 2800 m <sup>2</sup>               |       |
|                  | 三层设有包装车间和仓库，建筑面积 2800 m <sup>2</sup>     | 与环评一致 | 与环评一致 (三层是仓库) | 扩建过程中将三层变为仓库                             | 三层设有仓库，建筑面积 2800 m <sup>2</sup>                    |       |

|      |          |   |                                      |       |                                |   |  |                 |
|------|----------|---|--------------------------------------|-------|--------------------------------|---|--|-----------------|
|      |          |   | 四层设有包装车间和仓库，建筑面积 2800 m <sup>2</sup> | 与环评一致 | 与环评一致                          | 扩建过程中将四层变为仓库  | 四层设有仓库，建筑面积 2800 m <sup>2</sup>                                |                 |
| 辅助工程 | 办公楼(共四楼) | 位于办公楼，主要为行政等人员提供办公场所，总建筑面积约为 3500 m <sup>2</sup>                        |                                      | 与环评一致 | 与环评一致                          | 布局变更，部分办公室改造为产品研发室  | 位于办公楼，主要为行政等人员提供办公场所，部分办公室变更为产品研发室，总建筑面积约为 3500 m <sup>2</sup> | 依托原有车间进行改扩建     |
| 储运工程 | 危废仓      | 位于危废仓在污水处理区域处，主要用于各类危险废物的仓储暂存，面积为 10 m <sup>2</sup>                     |                                      | 与环评一致 | 与环评一致(危废仓在污水处理区域处)             | 无变动   | 位于危废仓在污水处理区域处，主要用于各类危险废物的仓储暂存，面积为 10 m <sup>2</sup>            | 依托原有危废暂存间进行暂存危废 |
| 公用工程 | 供水系统     | 新鲜水由市政管网供给  | 与环评一致                                | 与环评一致 | 无变动                            | 新鲜水由市政管网供给  | 依托原有供水系统，增加新鲜用水量   |                 |
|      | 供电系统     | 电能由市政电网供给   | 与环评一致                                | 与环评一致 | 无变动                            | 电能由市政电网供给   | 依托原有供电系统，增加用电量   |                 |
|      | 排水系统     | 生活污水经化粪池处理排入中山市南头镇污水处理有限公司处理后排入通心河。生产废水经格栅-集水池-反应池-中间水池-芬顿反应池-厌氧反应池-二级沉 |                                      | 与环评一致 | 无变动，生产废水处理设施发生变化，排放去向由直排改为间接排放 | 生活污水经化粪池处理排入中山市南头镇污水处理有限公司处理后排入通心河。生产废水经综合芬顿反应池-一级反应沉淀池-中间水 | 新增员工数量，依托原有排水系统进行排放  |                 |

|      |      |   |       |       |  |  |  |
|------|------|---|-------|-------|--|--|--|
|      |      | 沉淀池-二沉池-反应池-终沉池-外排至中心横河中                                    |       |       |  | 池-芬顿反应池-混凝气浮机-二级沉淀池-厌氧池-好氧池-终沉池-清水池-巴氏流量槽-达标外排-外排至中山市南头镇污水处理有限公司处理后排入通心河         |  |
| 环保工程 | 排水系统 | 生活污水经化粪池处理排入中山市南头镇污水处理有限公司处理后排入通心河                          | 与环评一致 | 与环评一致 | 无变动  | 生活污水经化粪池处理排入中山市南头镇污水处理有限公司处理后排入通心河   | 新增员工数量，依托原有排水系统进行排放  |
|      |      | 锅炉浓水回用于绿化用水和补充消防用水中   | 与环评一致 | 与环评一致 | 已拆除锅炉，绿化用水和消防用水均由浓水制备中补充   | 已拆除  | 已拆除  |
|      |      | 生产废水经格栅-集水池-反应池-中间水池-芬顿反应池-厌氧反应池-二级沉淀池-二沉池-反应池-终沉池-外排至中心横河中 | 与环评一致 | 与环评一致 | 生产废水处理设施发生变化，废水治理设施更改为综合芬顿反应池-一级反应沉淀池-中间水池-芬顿反应池-混凝气浮机-二级沉淀池-厌氧池-好氧池-终沉池-清水池 | 生产废水经综合芬顿反应池-一级反应沉淀池-中间水池-芬顿反应池-混凝气浮机-二级沉淀池-厌氧池-好氧池-终沉池-清水池-巴氏流量槽-达标外排-外排至中山市南头镇 | 原有废水设备设施已拆除，重新建设废水治理设备，本项目生产废水产生量小于废水处理设施处理量，本项目新增生产废水与原有生产废水种类、产生 |

|      |  |                 |                   |                      |                              |                           |
|------|--|-----------------|-------------------|----------------------|------------------------------|---------------------------|
|      |  |                 |                   | -巴氏流量槽，排放去向由直排改为间接排放 | 污水处理有限公司处理后排入通心河             | 浓度、产生量基本一致，满足生产废水处理浓度、处理量 |
| 废气处理 | 生产车间1、2栋中乳化、搅拌工序废气收集后由集气罩+活性炭吸附+25m排气筒高空排放(G1) | 已建设，验收与环评审批情况一致 | 已建设，实际建设与环评审批情况一致 | 已拆除                  | 生产设备由1、2栋2楼搬至4楼，废气治理设施进行拆除   | 废气收集、处理和排气筒已拆除            |
|      | 生产车间3栋中乳化、搅拌工序废气加强车间通风，无组织排放                   | 已建设，验收与环评审批情况一致 | 已建设，实际建设与环评审批情况一致 | 无变动                  | 生产车间3栋中乳化、搅拌工序废气加强车间通风，无组织排放 | 不变                        |
|      | 喷码工序加强车间通风，无组织排放                               | 已建设，验收与环评审批情况一致 | 已建设，实际建设与环评审批情况一致 | 已全部改为激光打码，不涉及喷码      | 激光打码工序加强车间通风，无组织排放           | 依托原有工程                    |
|      | 食堂废气经集气罩+静电+运水烟罩处理后+15m排气筒排放                   | 已建设，验收与环评审批情况一致 | 已建设，实际建设与环评审批情况一致 | 无变动                  | 食堂废气经集气罩+静电+运水烟罩处理后+15m排气筒排放 | 不变                        |
|      | 锅炉工序废气经集气罩+25m排气筒高空排放                          | 已建设，验收与环评审批情况一致 | 已建设，实际建设与环评审批情况一致 | 无变动                  | 已拆除                          | 已拆除锅炉设备，不产生锅炉工序废气         |

|          |   |                                 |                                   |   |  |  |  |
|----------|---|---------------------------------|-----------------------------------|---|--|--|--|
|          |   |                                 |                                   |   |  | 生产车间<br>1、2栋4F<br>乳化、搅拌<br>工序废气<br>密闭收集+<br>水喷淋塔+<br>干式过滤器+两级活<br>性炭处理<br>后，由25<br>m排气筒<br>高空排放，<br>投料工序<br>拟进行密<br>闭收集，收<br>集后废气<br>经过脉冲<br>除尘器处<br>理后无组<br>织排放，灌<br>装工序废<br>气无组织<br>排放 | 新增工程   |
|          |   |                                 |                                   |   |  | 新增灌<br>装、激光<br>打码工序<br>废气  | 生产车间3<br>栋1F灌<br>装、激光打<br>码工序废气<br>经密闭<br>收集后无<br>组织排放 |
|          |   |                                 |                                   |   |  | 新增测试<br>工序废气   | 办公楼1F<br>测试工序<br>经过密闭<br>负压收集<br>后无组织<br>排放            |
| 固废<br>处置 | 生活垃圾统<br>一收集交给<br>环卫部门处<br>理                      | 已建设，<br>验收与<br>环评审<br>批情况<br>一致 | 已建设，<br>实际建设<br>与环评审<br>批情况一<br>致 | / |  | 生活垃圾<br>统一收集<br>交给环卫<br>部门处理   | 依托原有<br>工程   |
|          | 一般工业固<br>废立足于二<br>次利用的基<br>础上回用于<br>项目生产或<br>外售处理 | 已建设，<br>验收与<br>环评审<br>批情况<br>一致 | 已建设，<br>实际建设<br>与环评审<br>批情况一<br>致 | / |  | 一般固废<br>统一收集<br>后交有处<br>理能力的<br>单位处理   | 依托原有<br>工程进行<br>扩容                                     |
|          | 危险废物交   | 已建设，                            | 已建设，                              | / |  | 危险废物   | 依托原有   |

|  |      |                     |                 |                   |   |                      |                                   |
|--|------|---------------------|-----------------|-------------------|---|----------------------|-----------------------------------|
|  |      | 由具有相关危险废物经营许可证的单位处理 | 验收与环评审批情况一致     | 实际建设与环评审批情况一致     |   | 交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理 | 工程进行扩容                            |
|  | 噪声治理 | 消声、减振、车间隔声等措施       | 已建设，验收与环评审批情况一致 | 已建设，实际建设与环评审批情况一致 | / | 消声、减振、车间隔声等措施        | 依托原有工程，依据新增生产车间，对应增加消声、减振、车间隔声等措施 |
| 注：由于本项目生产车间1栋、2栋2至5层均设置连廊，根据实际情况，本项目生产车间1栋、2栋2至5层相互连通，因此本项目生产车间1栋、2栋2至5层视为一层，详见附图。 |      |                     |                 |                   |   |                      |                                   |

## 2、主要产品及产能

项目技改扩建前、后产品产量见下表。

表 13 项目技改扩建前、后产品年产量一览表

| 序号 | 产品名称 | 技改扩建前年产量      |               | 年增减量<br>(t/a) | 技改扩建后年产量<br>(t/a) | 备注<br>(提供产品图片)  |
|----|------|---------------|---------------|---------------|-------------------|---|
|    |      | 环评审批<br>(t/a) | 已批未建<br>(t/a) |               |                   |   |
| 1  | 染发膏  | 2200          | /             | +800          | 3000              |  |
| 2  | 洗发水  | 4800          | /             | -3050         | 1750              |  |
| 3  | 沐浴露  | /             | /             | +1750         | 1750              |  |

|  |   |     |    |   |       |      |  |
|--|---|-----|----|---|-------|------|--|
|  | 4 | 护发素 | 20 | / | +1730 | 1750 |   |
|  | 5 | 弹力素 | 20 | / | +1730 | 1750 |   |
|  | 6 | 双氧奶 | 70 | / | +3430 | 3500 |   |
|  | 7 | 烫发剂 | /  | / | +300  | 300  |  |

### 3、主要原辅材料及用量

项目技改扩建前、后原材料用量见下表。

表 14 项目技改扩建前、后原材料用量一览表

| 序号 | 原材料名称        | 技改扩建前年用量      |                   | 技改扩建后年用量(t) | 年增减量(t) | 所用工序/备注     |
|----|--------------|---------------|-------------------|-------------|---------|-------------|
|    |              | 环评审<br>批量(t.) | 现有实<br>际建设<br>(t) |             |         |             |
| 1. | 丙二醇          | 3             | 3                 | 228         | +225    | 染发膏、<br>洗发水 |
| 2. | 单甘酯          | 4             | 4                 | 304.00      | +300    |             |
| 3. | K-12 胺       | 4             | 4                 | 304.00      | +300    |             |
| 4. | 凡士林          | 5             | 5                 | 380.00      | +375    |             |
| 5. | 柠檬酸          | 1             | 1                 | 76.00       | +75     |             |
| 6. | 脂肪醇聚氧乙烯<br>醚 | 8             | 8                 | 608.00      | +600    |             |
| 7. | 纯水           | 6975          | 6975              | 2850.00     | -4125   |             |
| 8. | 甘油           | 2             | 2                 | 112.00      | +110    | 护发素、        |

|     |           |     |     |         |          |         |
|-----|-----------|-----|-----|---------|----------|---------|
| 9.  | 脂肪醇       | 2   | 2   | 112.00  | +110     | 弹力素、双氧奶 |
| 10. | 拉丝剂       | 30  | 30  | 1680.00 | +1650    |         |
| 11. | 双氧水       | 11  | 11  | 616.00  | +605     |         |
| 12. | 氨水        | 5   | 5   | 0       | -5       |         |
| 13. | 纯水        | 60  | 60  | 4480.00 | +4420    |         |
| 14. | 丙二醇       | /   | /   | 18.08   | +18.08   | 沐浴露     |
| 15. | 单甘脂       | /   | /   | 33.15   | +33.15   |         |
| 16. | K-12 胺    | /   | /   | 43.05   | +43.05   |         |
| 17. | 凡士林       | /   | /   | 18.94   | +18.94   |         |
| 18. | 柠檬酸       | /   | /   | 3.87    | +3.87    |         |
| 19. | 月桂醇聚醚硫酸酯钠 | /   | /   | 177.37  | +177.37  |         |
| 20. | 脂肪醇       | /   | /   | 273.80  | +273.80  |         |
| 21. | 椰油酰胺 MEA  | /   | /   | 43.91   | +43.91   |         |
| 22. | 椰油酰胺丙基甜菜碱 | /   | /   | 43.91   | +43.91   |         |
| 23. | 纯水        | /   | /   | 1050.00 | +1050.00 |         |
| 24. | 氨基酸表面活性剂  | /   | /   | 43.91   | +43.91   |         |
| 25. | 丙二醇       | /   | /   | 2.80    | +2.80    | 烫发剂     |
| 26. | 单甘脂       | /   | /   | 5.60    | +5.60    |         |
| 27. | K-12 胺    | /   | /   | 6.80    | +6.80    |         |
| 28. | 凡士林       | /   | /   | 3.20    | +3.20    |         |
| 29. | 柠檬酸       | /   | /   | 0.80    | +0.80    |         |
| 30. | 月桂醇聚醚硫酸酯钠 | /   | /   | 43.20   | +43.20   |         |
| 31. | 脂肪醇       | /   | /   | 34.40   | +34.40   |         |
| 32. | 椰油酰胺 MEA  | /   | /   | 8.00    | +8.00    |         |
| 33. | 椰油酰胺丙基甜菜碱 | /   | /   | 8.00    | +8.00    |         |
| 34. | 纯水        | /   | /   | 180.00  | +180.00  |         |
| 35. | 氨基酸表面活性剂  | /   | /   | 7.20    | +7.20    |         |
| 36. | 包装物       | /   | /   | 100     | +100     | 包装      |
| 37. | 油墨        | 0.2 | 0.2 | 0       | -0.2     | 喷码      |
| 38. | 氯酸钠       | /   | /   | 0.5     | +0.5     | 废水处     |

|  |             |   |   |     |      |   |
|--|-------------|---|---|-----|------|---|
| 39.  | 三氯化钙        | / | / | 1   | +1   | 理 |
| 40.  | 聚合氯化铝(PAC)  | / | / | 1.5 | +1.5 |   |
| 41.  | 次氯酸钠(NaClO) | / | / | 1   | +1   |   |
| 42.  | 双氧水         | / | / | 1   | +1   |   |
| 43.  | 聚丙烯酰胺(PAM)  | / | / | 0.5 | +0.5 |   |
| 备注：本项目包装物均为外购产品，外购产品均已完成激光打码和清洗，外购后，可以直接使用 |             |   |   |     |      |   |

表 15 新增后整体原辅材料一览表

| 序号 | 原材料       | 年用<br>量 t/a | 最大储<br>存量 t/a | 包装<br>规格    | 状态      | 是否为<br>危化品 | 是否为风<br>险物质 | 临界<br>量(t) |
|----|-----------|-------------|---------------|-------------|---------|------------|-------------|------------|
| 1  | 丙二醇       | 248.8<br>8  | 2             | 20kg/<br>桶  | 液态      | 否          | 否           | /          |
| 2  | 单甘脂       | 342.7<br>5  | 2             | 20kg/<br>桶  | 液态      | 否          | 否           | /          |
| 3  | K-12 胺    | 353.8<br>5  | 2             | 20kg/<br>桶  | 粉末<br>状 | 否          | 否           | /          |
| 4  | 凡士林       | 402.1<br>4  | 2             | 20kg/<br>桶  | 液态      | 否          | 否           | /          |
| 5  | 柠檬酸       | 80.67       | 1             | 25kg/<br>袋装 | 粉末<br>状 | 否          | 否           | /          |
| 6  | 月桂醇聚醚硫酸酯钠 | 220.5<br>7  | 2             | 20kg/<br>桶  | 液态      | 否          | 否           | /          |
| 7  | 甘油        | 112         | 2             | 20kg/<br>桶  | 液态      | 否          | 否           | /          |
| 8  | 脂肪醇       | 420.2       | 5             | 25kg/<br>袋装 | 粉末<br>状 | 否          | 否           | /          |
| 9  | 椰油酰胺MEA   | 51.91       | 1             | 25kg/<br>袋装 | 粉末<br>状 | 否          | 否           | /          |
| 10 | 双氧水       | 617         | 5             | 20kg/<br>桶  | 液态      | 否          | 否           | /          |
| 11 | 椰油酰胺丙基甜菜碱 | 51.91       | 1             | 25kg/<br>袋装 | 粉末<br>状 | 否          | 否           | /          |
| 12 | 氨基酸表面活性剂  | 51.11       | 1             | 20kg/<br>桶  | 液态      | 否          | 否           | /          |
| 13 | 拉丝剂       | 1680        | 5             | 25kg/<br>袋装 | 粉末<br>状 | 否          | 否           | /          |
| 14 | 油墨        | 0.2         | 0.2           | 20kg/<br>桶  | 液态      | 否          | 否           | /          |

|    |                 |     |     |             |         |   |   |     |
|----|-----------------|-----|-----|-------------|---------|---|---|-----|
| 15 | 脂肪醇聚氧乙<br>烯醚    | 608 | 2   | 20kg/<br>桶  | 液态      | 否 | 否 | /   |
| 16 | 包装物             | 100 | 1   | /           | 固态      | 否 | 否 | /   |
| 17 | 氯酸钠             | 0.5 | 0.1 | 25kg/<br>袋装 | 颗粒<br>状 | 否 | 是 | 100 |
| 18 | 三氯化钙            | 1   | 0.1 | 25kg/<br>袋装 | 颗粒<br>状 | 否 | 否 | /   |
| 19 | 聚合氯化铝(PA<br>C)  | 1.5 | 0.1 | 25kg/<br>袋装 | 颗粒<br>状 | 否 | 否 | /   |
| 20 | 次氯酸钠(NaCl<br>O) | 1   | 0.1 | 25kg/<br>袋装 | 颗粒<br>状 | 否 | 是 | 5   |
| 21 | 聚丙烯酰胺(PA<br>M)  | 0.5 | 0.1 | 25kg/<br>袋装 | 颗粒<br>状 | 否 | 否 | /   |

表 16 主要原辅材料理化性质一览表

| 序号 | 名称        | 理化性质  |
|----|-----------|---|
| 1  | 丙二醇       | 1,2-丙二醇，是一种小分子有机化合物，常态下为无色、无味、低毒黏稠状的吸水性液体，稳定性好，具有吸水性，主要作为保湿剂、溶剂和抗菌剂，能锁水保湿、溶解成分和抗菌。  |
| 2  | 单甘脂       | 乳白色至淡黄色片状或粉状物，又名二羟基丙基十八烷酸酯，是由 C16—C18 长链脂肪酸与丙三醇进行酯化反应而制得化学物质，常作为食物的乳化剂和添加剂，在化妆品及医药膏剂中用作乳化剂，在工业丝油剂的乳化剂和纺织品的润滑剂，在塑料薄膜中用作流滴剂和防雾剂等。   |
| 3  | K-12 胺    | 常见形态为白色粉末或针状结晶，广泛应用于洗涤剂、洗发水、洗衣液、沐浴露、洗洁精等家庭清洁产品中。它能够降低液体表面张力、改善润湿性能，促使污垢与水更好地分离。   |
| 4  | 凡士林       | 外观：凡士林是一种无色或淡黄色的半透明状物质，质地柔软且具有一定的黏性。<br>化学成分：主要由多种烷烃和环烷烃组成，通常是从石油中提炼出来的。<br>熔点：凡士林的熔点一般在 38°C 到 60°C 之间，具体取决于其成分和制备工艺。<br>溶解性：凡士林不溶于水，但可以溶于一些有机溶剂，如乙醚、苯等。<br>稳定性：凡士林具有良好的化学稳定性，在常温下不易发生化学反应，不易变质。<br>黏性：具有一定的黏性，但不会像胶水那样粘性强。<br>凡士林可用于化妆品中，如眼霜、面霜等，具有保湿和滋润的效果 |
| 5  | 柠檬酸       | 柠檬酸，是一种天然有机酸，具备出色的清洁功效，还具有抗氧化特性，洗发水中添加柠檬酸能改变洗发水中的 pH 值，从而起到杀菌抑菌的效果  |
| 6  | 月桂醇聚醚硫酸酯钠 | 月桂醇聚醚硫酸酯钠外观呈黄色透明液体，有特殊气味，具有黏性，可溶于水和乙醇。熔点为 126-136 °C，10% 水溶液的 pH 值为 7.5-9.0，黏度最大为 2500 cps。月桂醇聚醚硫酸酯钠  |

|    |          |  |
|----|----------|--|
|    |          | 是一种低聚物，由直碳链组成，不含有苯环因而结构简单。有良好的增稠特性和发泡能力，例如添加 2%~5%氯化钠可十分容易增加 SLES 体系的粘度。常用于液体洗涤、餐洗、洗发香波、浴用洗涤等日用化学行业中。  |
| 7  | 甘油       | 丙三醇是无色味甜透明黏稠液体，俗称甘油，能从空气中吸收潮气，也能吸收硫化氢、氰化氢和二氧化硫。难溶于苯、氯仿、四氯化碳、二硫化碳、石油醚和油类。相对密度 1.263624g/cm <sup>3</sup> 。熔点 17.8°C。沸点 290.0°C（分解）。可用作溶剂，润滑剂，药剂和甜味剂。   |
| 8  | 脂肪醇      | <p>定义：脂肪醇是饱和或不饱和的直链一元醇，通常由天然脂肪酸或石油烃裂解制得。</p> <p>外观：脂肪醇通常是无色或微黄色的液体或固体，具体形态取决于其碳链长度。</p> <p>化学结构：脂肪醇的分子结构为 R-CH<sub>2</sub>OH，其中 R 为烷基或烯基，碳链长度一般在 8 到 18 个碳原子之间。</p> <p>溶解性：脂肪醇的溶解性因碳链长度而异。短链脂肪醇（如乙醇、丙醇）易溶于水，而长链脂肪醇（如十六醇、十八醇）则难溶于水，但可溶于有机溶剂。</p> <p>熔点和沸点：熔点和沸点随碳链长度增加而升高。例如，乙醇的沸点为 78.37°C，而十六醇的熔点为 43-47°C，沸点为 346°C。</p> <p>密度：密度通常在 0.7-0.9 g/cm<sup>3</sup>之间，具体数值因碳链长度和结构而异。</p> <p>表面活性：脂肪醇具有一定的表面活性，能够降低液体的表面张力，因此常用于表面活性剂的制备。</p>  |
| 9  | 椰油酰胺 MEA | <p>一种两性离子表面活性剂，在酸性及碱性条件下均具有优良的稳定性，分别呈现阳和阴离子性，常与阴、阳离子和非离子表面活性剂并用，其配伍性能良好。</p> <p>刺激性小，易溶于水，对酸碱稳定，泡沫多，去污力强，具有优良的增稠性、柔软性、杀菌性、抗静电性、抗硬水性。能显著提高洗涤类产品的柔软、调理和低温稳定性。</p>  |
| 10 | 双氧水      | <p>外观：纯品为无色透明液体，工业品因含有杂质而呈淡蓝色或淡黄色。</p> <p>气味：具有特殊的刺激性气味。</p> <p>熔点： -0.43°C。</p> <p>沸点： 150.2°C。</p> <p>密度：纯品密度为 1.45 g/cm<sup>3</sup> (20°C)，不同浓度的双氧水密度会有所不同。</p> <p>溶解性：与水以任意比例互溶，也溶于醇、乙醚等有机溶剂。</p> <p>氧化性：双氧水是一种强氧化剂，其氧化能力仅次于氟和氧气。在酸性溶液中，其氧化能力更强。例如，它可以氧化碘离子 (I<sup>-</sup>) 生成碘单质 (I<sub>2</sub>)，反应方程式为：</p> $H_2O_2 + 2I^- \rightarrow I_2 + 2H^+$ <p>还原性：在强氧化剂存在时，双氧水也可以表现出还原性。例如，它可以被高锰酸钾 (KMnO<sub>4</sub>) 氧化，反应方程式为：</p> $2KMnO_4 + 5H_2O_2 + 6H^+ \rightarrow 2Mn^{2+} + 5O_2 \uparrow + 8H_2O$ <p>分解性：双氧水在常温下会缓慢分解为水和氧气，分解反应为： <math>2H_2O_2 \rightarrow 2H_2O + O_2 \uparrow</math>。在光照、加热或催化剂（如</p> |

|    |           |  |   |
|----|-----------|--|---|
|    |           |  | <p>二氧化锰、铁离子等)存在时，分解速度会加快。</p> <p><b>漂白性：</b>双氧水具有漂白作用，其漂白原理是利用其氧化性，使有机色素分子的双键断裂，从而失去颜色。这种漂白作用是氧化漂白，与次氯酸钠等的漂白原理类似，但双氧水的漂白作用相对温和，对织物等的损伤较小。</p> <p><b>稳定性：</b>双氧水的稳定性较差，在光照、加热、振动或接触某些杂质（如金属离子、碱性物质等）时，会加速分解。因此，双氧水通常需要在阴凉、避光、密封的条件下保存。</p> <p><b>浓度影响：</b>浓度越高，双氧水的氧化性和分解速度越强。低浓度的双氧水（如3%）常用于消毒和清洁，而高浓度的双氧水（如30%以上）则主要用于工业生产中的氧化反应和漂白过程。</p> <p><b>腐蚀性：</b>高浓度的双氧水对皮肤、眼睛和呼吸道有较强的腐蚀性，接触后会引起灼伤和刺激。</p> <p><b>爆炸性：</b>双氧水在高浓度和高温条件下，尤其是在有杂质催化的情况下，可能会发生剧烈的分解反应，导致爆炸。因此，在使用和储存时需要特别注意安全防护措施。</p> |
| 11 | 椰油酰胺丙基甜菜碱 |  | 椰油酰胺丙基甜菜碱是一种两性离子表面活性剂，在酸性及碱性条件下均具有优良的稳定性，分别呈现阳和阴离子性，常与阴、阳离子和非离子表面活性剂并用，其配伍性能良好。刺激性小，易溶于水，对酸碱稳定，泡沫多，去污力强，具有优良的增稠性、柔软性、杀菌性、抗静电性、抗硬水性。能显著提高洗涤类产品的柔软、调理和低温稳定性   |
| 12 | 氨基酸表面活性剂  |  | 氨基酸表面活性剂的分子结构通常由一个氨基酸残基和一个长链烷基组成。氨基酸残基作为亲水基团，能够与水分子结合，而长链烷基作为疏水基团，能够与油脂和污垢结合。这种独特的结构使其在清洁过程中既能有效去除污垢，又不会对皮肤或环境造成刺激。用于洗发水、沐浴露、洗面奶、牙膏等个人护理产品，具有良好的发泡力、稳泡性和洗涤能力，对皮肤和眼睛刺激性小，适合敏感肌肤和婴儿使用。  |
| 13 | 拉丝剂       |  | 固态产品为白色(或淡黄色)粉末的聚乙二醇，液态产品为无色(或淡黄色)透明粘稠液体。溶解于冷水、温水、甘油、丙二醇等溶剂，具有拉丝、增稠、保湿、润滑、抗静电作用，对温度变化稳定，能耐金属离子，水溶液呈弱碱性。是一种具有多种特殊性能的表面活性剂。<br>白色粉末状固体，密度为1.2g/ml (25 摄氏度)  |
| 14 | 脂肪醇聚氧乙烯醚  |  | 脂肪醇聚氧乙烯醚，英文名称为 Fatty alcohol polyoxyethylene ether，简称 AEO。其分子结构中包含亲油的长链烷基和亲水的聚氧乙烯基，化学结构式可表示为 RO(CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> O) <sub>n</sub> H，其中 R 代表脂肪醇基团，n 表示环氧乙烷加成数  |
| 15 | 氯酸钠       |  | 气味：无味。熔点：248°C (分解)。沸点：在高温下分解，不具有明确的沸点。相对密度 (水=1)：2.49 (25°C)。溶解性：易溶于水，微溶于醇，不溶于醚。吸湿性：在空气中易吸湿，尤其是在高湿度环境下。<br>强氧化性：氯酸钠具有强氧化性，能够氧化多种有机物和无机物。例如，它可以将碘化物氧化为碘单质，将亚铁离子氧化为铁离子。  |
| 16 | 三氯化钙      |  | 气味：无味。熔点：772°C。沸点：1600°C (分解)。相对密   |

|    |                 |  |   |
|----|-----------------|--|---|
|    |                 |  | <p>度（水=1）：2.15（25°C）。溶解性：极易溶于水，溶解时放出大量的热，其水溶液呈中性。在醇、丙酮等有机溶剂中溶解度较小。吸湿性：具有很强的吸湿性，易吸收空气中的水分而潮解。</p> <p>水解性：氯化钙在水中完全离解为钙离子（Ca<sup>2+</sup>）和氯离子（Cl<sup>-</sup>），水溶液呈中性。</p> <p>热稳定性：在高温下，氯化钙会分解生成氧化钙和氯气。反应方程式为：CaCl<sub>2</sub> → CaO + Cl<sub>2</sub>↑（高温）。</p> <p>吸湿性：由于其强吸湿性，氯化钙常被用作干燥剂，吸收空气中的水分，防止其他物质受潮。</p>   |
| 17 | 聚合氯化铝<br>(PAC)  |  | <p>聚合氯化铝（PAC）是一种无机物，是一种新兴净水材料、无机高分子混凝剂，简称聚铝。它是介于 AlCl<sub>3</sub> 和 Al(OH)<sub>3</sub> 之间的一种水溶性无机高分子聚合物，由于氢氧根离子的架桥作用和多价阴离子的聚合作用，生产出来的聚合氯化铝是相对分子质量较大、电荷较高的无机高分子水处理药剂。</p>  |
| 18 | 次氯酸钠<br>(NaClO) |  | <p>气味：有似氯气的气味。熔点：-16°C，五水合次氯酸钠熔点为 18°C。沸点：102.2°C（分解），也有资料称 111°C。相对密度（水=1）：1.10-1.20，密度 1.25g/mL（20°C）。溶解性：易溶于水生成烧碱和次氯酸，水溶液呈碱性。pH 值：12-14。强氧化性：次氯酸钠具有强氧化性，可以氧化多种有机物和无机物，使其失去活性或改变性质。能将有机有色物质氧化为无色物质。</p> <p>漂白性：其氧化性使其具有漂白作用，常用于纺织品、纸张等材料的漂白处理。被 HClO 漂白后的物质，久置后不再恢复原色，即 HClO 的漂白具有不可逆性。</p> <p>消毒性：次氯酸钠的氧化性使其具有消毒作用，能有效杀灭细菌、病毒和真菌等微生物。</p> <p>稳定性：在干燥状态下较为稳定，但在潮湿环境中易分解，光照或高温（&gt;40°C）加速分解，生成氯气、氧气和水。</p> <p>与酸反应：与酸反应，生成氯气和水。如与盐酸反应：NaClO + 2HCl → Cl<sub>2</sub> + NaCl + H<sub>2</sub>O。</p> <p>与还原剂反应：与还原剂反应，生成氯化钠和氧气。</p> |
| 19 | 聚丙烯酰胺<br>(PAM)  |  | <p>聚丙烯酰胺（PAM）是一种线型高分子聚合物，化学式为 (C<sub>3</sub>H<sub>5</sub>NO)<sub>n</sub>。在常温下为坚硬的玻璃态固体，产品有胶液、胶乳和白色粉粒、半透明珠粒和薄片等。热稳定性良好。能以任意比例溶于水，水溶液为均匀透明的液体，作为润滑剂、悬浮剂、粘土稳定剂、驱油剂、降失水剂和增稠剂。</p>   |

表 17 染发膏、洗发水产品物料平衡表

| 原辅材料     | 用量（吨）  | 产品、废气等  | 产量（吨）  |
|----------|--------|---------|--------|
| 丙二醇      | 228.00 | 染发膏、洗发水 | 4750   |
| 单甘酯      | 304.00 | 残留半成品   | 0.9910 |
| K-12 胺   | 304.00 | 乳化废气    | 0.2090 |
| 凡士林      | 380.00 | 投料废气    | 3.8    |
| 柠檬酸      | 76.00  | /       | /      |
| 脂肪醇聚氧乙烯醚 | 608.00 | /       | /      |

|    |         |    |      |
|----|---------|----|------|
| 纯水 | 2855.00 | /  | /    |
| 合计 | 4755    | 合计 | 4755 |

- 注：1、本项目乳化过程产生有机废气，产生系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中化妆品制造行业系数中-工艺名称为复配工艺的产污系数 110 克/吨-原料，本项目原料使用量合计为 1900t，则产生有机废气 0.209t/a。
- 2、染发膏、洗发水产品原材料对 K-12 胺和柠檬酸为粉状固体，投料产生粉尘，投料粉尘产生量为粉末原料使用量的 1%，则投料粉尘产生量为 3.8t/a。
- 3、根据物料平衡，本项目染发膏、洗发水残留半成品为每日生产后残留乳化锅内半成品，使用纯水清洗，产生的清洗废水经管道收集至自建废水处理站处理，经市政管道排入中山市南头镇污水处理有限公司处理。

表 18 护发素、弹力素、双氧奶产品物料平衡表

| 原辅材料 | 用量(吨)   | 产品、废气等      | 产量(吨)   |
|------|---------|-------------|---------|
| 甘油   | 112     | 护发素、弹力素、双氧奶 | 7000    |
| 脂肪醇  | 112     | 残留半成品       | -9.1972 |
| 拉丝剂  | 1680    | 乳化废气        | 0.2772  |
| 双氧水  | 616     | 投料废气        | 17.92   |
| 纯水   | 4489    | /           | /       |
| 合计   | 7009.00 | 合计          | 7009.00 |

- 注：1、本项目乳化过程产生有机废气，产生系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中化妆品制造行业系数中-工艺名称为复配工艺的产污系数 110 克/吨-原料，本项目护发素、弹力素、双氧奶原料使用量合计为 2520t，则产生有机废气 0.2772t/a。
- 2、护发素、弹力素、双氧奶产品原材料对脂肪醇和拉丝剂为粉状固体，投料产生粉尘，投料粉尘产生量为粉末原料使用量的 1%，则投料粉尘产生量为 17.92t/a。
- 3、根据物料平衡，本项目护发素、弹力素、双氧奶残留半成品为每日生产后残留乳化锅内半成品，使用纯水清洗，产生的清洗废水经管道收集至自建废水处理站处理，经市政管道排入中山市南头镇污水处理有限公司处理。

表 19 沐浴露产品物料平衡表

| 原辅材料      | 用量(吨)  | 产品、废气等 | 产量(吨)  |
|-----------|--------|--------|--------|
| 丙二醇       | 18.08  | 沐浴露    | 1750   |
| 单甘脂       | 33.15  | 残留半成品  | 0.8374 |
| K-12 胺    | 43.05  | 乳化废气   | 0.0771 |
| 凡士林       | 18.94  | 投料废气   | 4.0855 |
| 柠檬酸       | 3.87   | /      | /      |
| 月桂醇聚醚硫酸酯钠 | 177.37 | /      | /      |
| 脂肪醇       | 273.80 | /      | /      |
| 椰油酰胺 MEA  | 43.91  | /      | /      |
| 椰油酰胺丙基甜菜碱 | 43.91  | /      | /      |

|          |         |    |      |
|----------|---------|----|------|
| 纯水       | 1054.00 | /  | /    |
| 氨基酸表面活性剂 | 44.91   | /  | /    |
| 合计       | 1755    | 合计 | 1755 |

注：1、本项目乳化过程产生有机废气，产生系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中化妆品制造行业系数中-工艺名称为复配工艺的产污系数 110 克/吨-原料，本项目原料使用量合计为 700t，则产生有机废气 0.077t/a。

2、沐浴露产品原材料对 K-12 胺、柠檬酸、脂肪醇、椰油酰胺 MEA 和椰油酰胺丙基甜菜碱为粉状固体，投料产生粉尘，投料粉尘产生量为粉末原料使用量的 1%，则投料粉尘产生量为 4.0855t/a。

3、根据物料平衡，本项目沐浴露残留半成品为每日生产后残留乳化锅内半成品，使用纯水清洗，产生的清洗废水经管道收集至自建废水处理站处理，经市政管道排入中山市南头镇污水处理有限公司处理。

表 20 烫发剂产品物料平衡表

| 原辅材料      | 用量(吨) | 产品、废气等 | 产量(吨)  |
|-----------|-------|--------|--------|
| 丙二醇       | 2.8   | 烫发剂    | 300    |
| 单甘脂       | 5.6   | 残留半成品  | 0.4068 |
| K-12 胺    | 6.8   | 乳化废气   | 0.0132 |
| 凡士林       | 3.2   | 投料废气   | 0.5800 |
| 柠檬酸       | 0.8   | /      | /      |
| 月桂醇聚醚硫酸酯钠 | 43.2  | /      | /      |
| 脂肪醇       | 34.4  | /      | /      |
| 椰油酰胺 MEA  | 8     | /      | /      |
| 椰油酰胺丙基甜菜碱 | 8     | /      | /      |
| 纯水        | 181   | /      | /      |
| 氨基酸表面活性剂  | 7.2   | /      | /      |
| 合计        | 301   | 合计     | 301    |

注：1、本项目乳化过程产生有机废气，产生系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中化妆品制造行业系数中-工艺名称为复配工艺的产污系数 110 克/吨-原料，本项目烫发剂原料使用量合计为 120t，则产生有机废气 0.0132t/a。

2、烫发剂产品原材料对 K-12 胺、柠檬酸、脂肪醇、椰油酰胺 MEA 和椰油酰胺丙基甜菜碱为粉状固体，投料产生粉尘，投料粉尘产生量为粉末原料使用量的 1%，则投料粉尘产生量为 0.5800t/a。

3、根据物料平衡，本项目烫发剂残留半成品为每日生产后残留乳化锅内半成品，使用纯水清洗，产生的清洗废水经管道收集至自建废水处理站处理，经市政管道排入中山市南头镇污水处理有限公司处理

#### 4、主要设备

表 21 主要设备情况表

| 序号 | 设备 | 规格/型号 | 所在楼层 | 技改扩建前 |       | 技改扩建后(台) | 增减量(台) |
|----|----|-------|------|-------|-------|----------|--------|
|    |    |       |      | 环评审批量 | 已批未建量 |          |        |

|     |             |   |                 |     |     |    |     |
|-----|-------------|---|-----------------|-----|-----|----|-----|
|     |             |   |                 | (台) | (台) |    |     |
| 1.  | 灌装机         | / | 生产车间3栋1F        | 5   | 0   | 5  | +0  |
| 2.  | 自动乳化锅       | / | 生产车间3栋2F        | 28  | 0   | 28 | +0  |
| 3.  | 喷码机         | / | 生产车间3栋1F        | 6   | 0   | 0  | -6  |
| 4.  | 激光打码机       | / | 生产车间3栋1F        | 0   | 0   | 6  | +6  |
| 5.  | 包装机         | / | 生产车间3栋1F        | 2   | 0   | 2  | +0  |
| 6.  | 储存缸         | / | 生产车间3栋2F        | 45  | 0   | 45 | +0  |
| 7.  | 1t/h 燃天然气锅炉 | / | 生产车间2栋1F        | 2   | 0   | 0  | -2  |
| 8.  | 纯水机         | / | 生产车间3栋2F、1、2栋4F | 2   | 0   | 2  | +0  |
| 9.  | 洗护快速自动线     | / | 生产车间1、2栋4F      | 0   | 0   | 1  | +1  |
| 10. | 洗护半自动线      | / |                 | 0   | 0   | 2  | +2  |
| 11. | 洗护自动线       | / |                 | 0   | 0   | 1  | +1  |
| 12. | 洗护手动灌装线     | / |                 | 0   | 0   | 4  | +4  |
| 13. | 大包装洗护灌装线    | / |                 | 0   | 0   | 2  | +2  |
| 14. | 全自动湿巾机      | / |                 | 0   | 0   | 1  | +1  |
| 15. | 立式袋包机       | / |                 | 0   | 0   | 2  | +2  |
| 16. | 贴标机         | / |                 | 0   | 0   | 3  | +3  |
| 17. | 全自动透明膜包装机   | / |                 | 0   | 0   | 3  | +3  |
| 18. | 20T 固定储罐    | / |                 | 0   | 0   | 20 | +20 |
| 19. | 1T 可移动储罐    | / |                 | 0   | 0   | 43 | +43 |
| 20. | 6T 真空乳化锅    | / |                 | 0   | 0   | 10 | +10 |
| 21. | 2T 真空乳化锅    | / |                 | 0   | 0   | 4  | +4  |
| 22. | 1T 真空乳化锅    | / |                 | 0   | 0   | 3  | +3  |

|  |     |                     |   |  |   |   |   |    |
|--|-----|---------------------|---|--|---|---|---|----|
|  | 23. | 0.5T 真空乳化锅          | / |  | 0 | 0 | 1 | +1 |
|  | 24. | 0.05T 可倾式上钩乳化机      | / |  | 0 | 0 | 1 | +1 |
|  | 25. | 1T 均质锅              | / |  | 0 | 0 | 1 | +1 |
|  | 26. | 0.6T 预溶锅            | / |  | 0 | 0 | 2 | +2 |
|  | 27. | 0.4T 预溶锅            | / |  | 0 | 0 | 2 | +2 |
|  | 28. | 5T 原料储罐             | / |  | 0 | 0 | 8 | +8 |
|  | 29. | 混合调速分散机             | / |  | 0 | 0 | 1 | +1 |
|  | 30. | 40T 固定储罐            | / |  | 0 | 0 | 4 | +4 |
|  | 31. | 染膏自动灌装机             | / |  | 0 | 0 | 3 | +3 |
|  | 32. | OKCS 灌装机生产<br>线 复合管 | / |  | 0 | 0 | 2 | +2 |
|  | 33. | OKCS 灌装机生产<br>线 铝管线 | / |  | 0 | 0 | 1 | +1 |
|  | 34. | 双氧线瓶灌装机             | / |  | 0 | 0 | 1 | +1 |
|  | 35. | 双氧线袋灌装机             | / |  | 0 | 0 | 1 | +1 |
|  | 36. | 半自动铝管灌装机            | / |  | 0 | 0 | 1 | +1 |
|  | 37. | 复合管机灌装机             | / |  | 0 | 0 | 1 | +1 |
|  | 38. | 半自动袋、瓶灌装机           | / |  | 0 | 0 | 3 | +3 |
|  | 39. | 一洗染灌装机              | / |  | 0 | 0 | 1 | +1 |
|  | 40. | 易拉罐封口机              | / |  | 0 | 0 | 1 | +1 |
|  | 41. | 烟膜机                 | / |  | 0 | 0 | 7 | +7 |
|  | 42. | 智能易染梳线              | / |  | 0 | 0 | 2 | +2 |
|  | 43. | 大烫线袋灌装机             | / |  | 0 | 0 | 1 | +1 |
|  | 44. | 大烫线瓶灌装机             | / |  | 0 | 0 | 1 | +1 |
|  | 45. | 大烫电发水灌装机            | / |  | 0 | 0 | 1 | +1 |
|  | 46. | 袋包灌装机               | / |  | 0 | 0 | 8 | +8 |
|  | 47. | 袋包灌装机 单袋            | / |  | 0 | 0 | 1 | +1 |
|  | 48. | 4T 真空乳化锅            | / |  | 0 | 0 | 2 | +2 |
|  | 49. | 2T 真空乳化锅            | / |  | 0 | 0 | 4 | +4 |
|  | 50. | 1T 真空乳化锅            | / |  | 0 | 0 | 2 | +2 |
|  | 51. | 0.5T 真空乳化锅          | / |  | 0 | 0 | 2 | +2 |
|  | 52. | 0.3T 真空乳化锅          | / |  | 0 | 0 | 1 | +1 |
|  | 53. | 0.005T 真空乳化锅        | / |  | 0 | 0 | 1 | +1 |

|  |     |            |   |            |   |   |    |     |
|--|-----|------------|---|------------|---|---|----|-----|
|  | 54. | 2T 预溶锅     | / |            | 0 | 0 | 2  | +2  |
|  | 55. | 0.6T 预溶锅   | / |            | 0 | 0 | 4  | +4  |
|  | 56. | 0.3T 预溶锅   | / |            | 0 | 0 | 2  | +2  |
|  | 57. | 0.2T 预溶锅   | / |            | 0 | 0 | 2  | +2  |
|  | 58. | 0.1T 预溶锅   | / |            | 0 | 0 | 1  | +1  |
|  | 59. | 0.3T 真空乳化锅 | / |            | 0 | 0 | 1  | +1  |
|  | 60. | 1T 可移动储罐   | / |            | 0 | 0 | 40 | +40 |
|  | 61. | 0.5T 可移动储罐 | / |            | 0 | 0 | 20 | +20 |
|  | 62. | 6T 真空乳化锅   | / |            | 0 | 0 | 2  | +2  |
|  | 63. | 2T 真空乳化锅   | / |            | 0 | 0 | 3  | +3  |
|  | 64. | 2T 预溶锅     | / |            | 0 | 0 | 2  | +2  |
|  | 65. | 0.6T 预溶锅   | / |            | 0 | 0 | 3  | +3  |
|  | 66. | 6T 固定储罐    | / |            | 0 | 0 | 6  | +6  |
|  | 67. | 3T 固定储罐    | / |            | 0 | 0 | 8  | +8  |
|  | 68. | 2T 真空乳化锅   | / |            | 0 | 0 | 4  | +4  |
|  | 69. | 2T 冷烫塑钢锅   | / |            | 0 | 0 | 2  | +2  |
|  | 70. | 2T 搅拌锅     | / |            | 0 | 0 | 1  | +1  |
|  | 71. | 0.6T 预溶锅   | / |            | 0 | 0 | 4  | +4  |
|  | 72. | 制冰机        | / |            | 0 | 0 | 1  | +1  |
|  | 73. | 电子天平       | / | 办公楼<br>1 楼 | 0 | 0 | 40 | +40 |
|  | 74. | 温湿度表       | / |            | 0 | 0 | 27 | +27 |
|  | 75. | 附温比重瓶温度计   | / |            | 0 | 0 | 2  | +2  |
|  | 76. | 酒精计        | / |            | 0 | 0 | 2  | +2  |
|  | 77. | 碱式滴定管      | / |            | 0 | 0 | 6  | +6  |
|  | 78. | 玻璃温度计      | / |            | 0 | 0 | 14 | +14 |
|  | 79. | 金属温度计      | / |            | 0 | 0 | 3  | +3  |
|  | 80. | 阿贝折射仪      | / |            | 0 | 0 | 1  | +1  |
|  | 81. | pH 计       | / |            | 0 | 0 | 6  | +6  |
|  | 82. | 电热恒温水浴锅    | / |            | 0 | 0 | 5  | +5  |
|  | 83. | 台式离心机      | / |            | 0 | 0 | 3  | +3  |
|  | 84. | 密封试验仪      | / |            | 0 | 0 | 1  | +1  |
|  | 85. | 显微镜        | / |            | 0 | 0 | 2  | +2  |

|     |         |   |  |   |   |   |    |
|-----|---------|---|--|---|---|---|----|
| 86. | 旋转粘度计   | / |  | 0 | 0 | 4 | +4 |
| 87. | 电导仪     | / |  | 0 | 0 | 2 | +2 |
| 88. | 超级恒温水箱  | / |  | 0 | 0 | 1 | +1 |
| 89. | 生化培养箱   | / |  | 0 | 0 | 8 | +8 |
| 90. | 电热恒温培养箱 | / |  | 0 | 0 | 1 | +1 |
| 91. | 移液枪     | / |  | 0 | 0 | 1 | +1 |
| 92. | 电热鼓风干燥箱 | / |  | 0 | 0 | 4 | +4 |
| 93. | 罗氏泡沫仪   | / |  | 0 | 0 | 1 | +1 |

注：①项目设备均以电为能源。以上生产设备、产品及生产工艺均不在中华人民共和国国家发展和改革委员会规定的《产业结构调整指导目录（2024年本）》中淘汰类或限制类，符合国家产业政策的相关要求。对于上表中未列明的设备，建设单位承诺不使用不符合产业政策以及准入范围的设备，特此说明。

②设备数据来自2013年扩建项目环评，批复号为：中环建表（2013）15号。

表22 蒸汽平衡情况一览表

| 蒸汽来源            | 乳化锅内物料的质量 kg | 乳化锅内物料的比热容 焦耳/（千克·摄氏度） | 温度变化 摄氏度，°C | 热效率 | 蒸汽总量 t/a | 消耗工序 | 蒸汽消耗量 t/a |
|-----------------|--------------|------------------------|-------------|-----|----------|------|-----------|
| 中山市黄圃镇火力发电站（外购） | 13820 000    | 4186                   | 45          | 90% | 1279.88  | 蒸煮   | 1151.89   |
|                 |              |                        |             |     |          | 管道损耗 | 127.99    |

备注：1、乳化锅内主要原辅材料为纯水，纯水比热容为4186焦耳/（千克·摄氏度）；  
2、乳化锅内主要物质量为染发膏、洗发水用量为4751t/a，护发素、弹力素、双氧奶用量为7001t/a，沐浴露用量为1751t/a，烫发剂用量为301t/a，合计约13804000kg/a。

表23 搅拌工序设备产能核算一览表

| 设备名称     | 产品名称            | 所用设备有效容积 m <sup>3</sup> | 设备数量 | 单台设备每批次生产能力/t | 单批次产量/t | 每批次生产时间/h | 年生产批次 | 年产量  | 占比%   |  |
|----------|-----------------|-------------------------|------|---------------|---------|-----------|-------|------|-------|--|
| 1T 均质锅   | 洗发水、沐浴露、护发素、弹力素 | 0.8                     | 1    | 0.88          | 0.88    | 0.8       | 3000  | 2640 | /     |  |
| 0.6T 预溶锅 |                 | 0.48                    | 2    | 0.528         | 1.056   | 0.8       | 3000  | 3168 |       |  |
| 0.4T 预溶锅 |                 | 0.32                    | 2    | 0.352         | 0.704   | 0.8       | 3000  | 2112 |       |  |
| 2T 预溶锅   |                 | 1.6                     | 2    | 1.92          | 3.84    | 6         | 400   | 1536 |       |  |
|          |                 |                         |      |               |         |           |       | 7920 | 88.38 |  |

|  |         |      |   |       |       |     |     |             |       |
|--|---------|------|---|-------|-------|-----|-----|-------------|-------|
| 0.6T<br>预溶<br>锅  |         | 0.48 | 4 | 0.576 | 2.304 | 5   | 480 | 1105.9<br>2 |       |
| 0.3T<br>预溶<br>锅  |         | 0.24 | 2 | 0.288 | 0.576 | 4   | 600 | 345.6       |       |
| 0.2T<br>预溶<br>锅  |         | 0.16 | 2 | 0.192 | 0.384 | 4   | 600 | 230.4       | /     |
| 0.1T<br>预溶<br>锅  |         | 0.08 | 1 | 0.096 | 0.096 | 4   | 600 | 57.6        |       |
|  |         |      |   |       |       |     |     | 3575.5<br>2 | 91.59 |
| 2T 预<br>溶锅   | 双氧<br>奶 | 1.6  | 2 | 1.76  | 3.52  | 4   | 600 | 2112        |       |
| 0.6T<br>预溶<br>锅  |         | 0.48 | 3 | 0.528 | 1.584 | 2.5 | 960 | 1520.6<br>4 | /     |
|  |         |      |   |       |       |     |     | 3632.6<br>4 | 96.35 |
| 2T 搅<br>拌锅   | 烫发<br>剂 | 1.6  | 1 | 1.92  | 1.92  | 8   | 100 | 192         |       |
| 0.6T<br>预溶<br>锅  |         | 0.48 | 4 | 0.576 | 2.304 | 8   | 100 | 230.4       | /     |
|  |         |      |   |       |       |     |     | 422.4       | 88.78 |
| 备注：1、洗发水、沐浴露’护发素、弹力素和双氧奶密度约为 1.1t/m3，染发膏和烫发剂密度为 1.2t/m3；<br>2、根据企业提供的信息，搅拌设备有效装载量按照容积的 80%来计算； |         |      |   |       |       |     |     |             |       |

表 24 乳化工序设备产能核算一览表

| 设备<br>名称              | 产品<br>名称                            | 所用<br>设备<br>容积 | 设备<br>数量 | 单台<br>设备<br>每批<br>次产<br>能/t | 单批<br>次产<br>量/t | 每批<br>次生<br>产时<br>间/h | 年生<br>产批<br>次 | 年产<br>量 | 占<br>比% |
|-----------------------|-------------------------------------|----------------|----------|-----------------------------|-----------------|-----------------------|---------------|---------|---------|
| 6T 真<br>空乳<br>化锅      | 洗发<br>水、沐<br>浴露’<br>护发<br>素、弹<br>力素 | 0.8            | 28       | 0.88                        | 24.64           | 8                     | 100           | 2464    | /       |
| 2T 真<br>空乳<br>化锅      |                                     | 3.6            | 10       | 3.96                        | 39.6            | 8                     | 100           | 3960    |         |
| 1T 真<br>空乳<br>化锅      |                                     | 1.2            | 4        | 1.32                        | 5.28            | 8                     | 100           | 528     |         |
| 0.5T<br>真空<br>乳化<br>锅 |                                     | 0.6            | 3        | 0.66                        | 1.98            | 8                     | 100           | 198     |         |

|  |                   |       |     |            |            |      |     |       |             |       |
|--|-------------------|-------|-----|------------|------------|------|-----|-------|-------------|-------|
|  | 0.05T<br>可倾式上钩乳化机 |       | 0.3 | 1          | 0.33       | 0.33 | 8   | 100   | 33          |       |
|  |                   |       |     |            |            |      |     |       | 7186.<br>3  | 97.41 |
| 4T 真空乳化锅   | 染发膏               | 2.4   | 2   | 2.88       | 5.76       | 8    | 200 | 1152  | /           |       |
| 2T 真空乳化锅   |                   | 1.6   | 4   | 1.92       | 7.68       | 8    | 200 | 1536  |             |       |
| 1T 真空乳化锅   |                   | 0.6   | 2   | 0.72       | 1.44       | 8    | 200 | 288   |             |       |
| 0.5T 真空乳化锅   |                   | 0.3   | 2   | 0.36       | 0.72       | 8    | 200 | 144   |             |       |
| 0.3T 真空乳化锅   |                   | 0.18  | 1   | 0.216      | 0.216      | 8    | 200 | 43.2  |             |       |
| 0.005T 真空乳化锅   |                   | 0.003 | 1   | 0.003<br>6 | 0.003<br>6 | 8    | 200 | 0.72  |             |       |
|  |                   |       |     |            |            |      |     |       | 3163.<br>92 | 94.82 |
| 6T 真空乳化锅   | 双氧奶               | 3.6   | 2   | 3.96       | 7.92       | 8    | 300 | 2376  | /           |       |
| 2T 真空乳化锅   |                   | 1.2   | 3   | 1.32       | 3.96       | 8    | 300 | 1188  |             |       |
|  |                   |       |     |            |            |      |     |       | 3564        | 98.20 |
| 2T 真空乳化锅   | 烫发剂               | 1.2   | 4   | 1.44       | 5.76       | 8    | 60  | 345.6 |             | 86.81 |
| 备注：1、洗发水、沐浴露’护发素、弹力素和双氧奶密度约为 1.1t/m3，染发膏和烫发剂密度为 1.2t/m3；<br>2、根据企业提供的信息，搅拌设备有效装载量按照容积的 60%来计算； |                   |       |     |            |            |      |     |       |             |       |

## 5、人员及生产制度

技改扩建前，项目员工总人数为200 人，食宿人数为 200 人。年工作时

间为 300天，每天工作时间为8小时（8:00-12:00, 14:00-18:00）；技改扩建后，项目员工总人数为260人，食宿人数为260人。年工作时间为300天，每天工作时间为8小时（8:00-12:00, 14:00-18:00）；

## 6、给排水情况

项目技改扩建部分用水由市政管网提供，主要为员工生产用水、设备清洗用水、制备纯水用水。

### 生产给排水：

本次技改扩建后，项目产生的生产废水主要为员工生活用水、设备清洗用水、制备纯水用水和冷却用水，相关用水均由市政管网供给。

其中，技改扩建内容为：

1、生活用水：本项目生活用水由市政自来水管网、纯水制备供给。由于相关法律法规变化，本项目生活用水量需重新计算，本项目原有员工数量约 200 人，本项目新增员工 60 人，根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中国国家行政机构办公楼（无食堂和浴室-先进值）人均用水按  $10\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ ，需要新增生活用水量为 600 吨/年，原实际生活用水量为 12000t/a，排污系数按 90%计算，产生新增生活污水约 540 吨/年扩建后，生活用水量为 12600t/a(其中 8820t/a 为纯水制备的浓水, 3780t/a 为新鲜用水)，生活污水排放量为  $10800\text{t}/\text{a}+540\text{t}/\text{a}=11340\text{t}/\text{a}$ ，生活污水经三级化粪处理后，经市政管道进入中山市南头镇污水处理有限公司处理达标。

### 2、制备纯水用水：

项目制备纯水的新鲜用水量约 41298.8333 吨/年，本项目使用的纯水机为 RO 反渗透纯水机，纯水和浓水产生比例约为 6:4，经纯水装置处理后产生纯水约 24779.3 吨/年，其中 0.3t/a 用于产品研发室用水，8579t/a 进入产品内，1 6200t/设备清洗用水，产生浓水约 16519.5333t/a。产生的浓水用作绿化和消防用水、生活用水中，本项目部分 3600t/a 浓水回用于绿化和消防用水中，部分 8820t/a 浓水回用于生活中，部分水喷淋塔用水量为 120t/a，剩余浓水经市政管道排入中山市南头镇污水处理有限公司处理。

### 3、设备清洗用水：

本项目每日乳化工序结束后，需要使用纯水进行清洗乳化锅内残留原料，清洗过程不添加任何清洗剂，利用高压清洗机，对乳化锅等工序进行高压冲洗，喷头流量为 20L/s，年工作时间为 12h。则产生清洗废水量为 16200 吨，经管道收集至自建废水处理站处理，经市政管道排入中山市南头镇污水处理有限公司处理

#### 4、产品研发室用水

本项目设施配备产品研发室，用于抽样检测产品，本项目产品研发室实验过程使用纯水进行抽样实验，实验结束后使用纯水清洗产品研发室配套设备，清洗过程不添加任何清洗剂，产品研发室清洗台设有 2 个纯水喷头，喷头流量为 10L/h，平均每三天一次抽样实验，每次使用纯水实验与清洗的时间共约 9min，则年工作时间为 15h。则使用纯水量为 0.3 吨。根据产品研发室对产品进行抽样检测，抽样频率为每三天抽取一批次进行检测，抽取占比约为 0.1%，抽样量约为 4.6013t/a，则产生的产品研发室废水量约为 4.9013t/a，经管道收集至自建废水处理站处理，经市政管道排入中山市南头镇污水处理有限公司处理。

#### 5、水喷淋塔用水

项目设有 1 套水喷淋塔，配套水池尺寸为长 1m\*宽 1m\*高 1m（有效容积按 80%计），有效容积为 0.8m<sup>3</sup>，喷淋塔每小时循环水量按有效容积的 3 倍进行计算，因此本项目单台喷淋塔循环喷淋液量为 2.4m<sup>3</sup>/h，每日运行时间约为 8 小时，则 1 套喷淋塔循环水量为 19.2m<sup>3</sup>/d。喷淋塔使用过程中水会产生损耗，根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2009），喷淋塔水损耗量按 2%循环量估算，则喷淋塔中水的损耗量为 0.384m<sup>3</sup>/d（115.2m<sup>3</sup>/a）；水喷淋塔定期换水，2 个月更换 1 次，则更换水量为 4.8t/a；则水喷淋塔总用水量为  $115.2+4.8=120\text{t/a}$ ，产生水喷淋废水 4.8t/a，经管道收集至自建废水处理站处理，经市政管道排入中山市南头镇污水处理有限公司处理。

#### 6、冷却用水

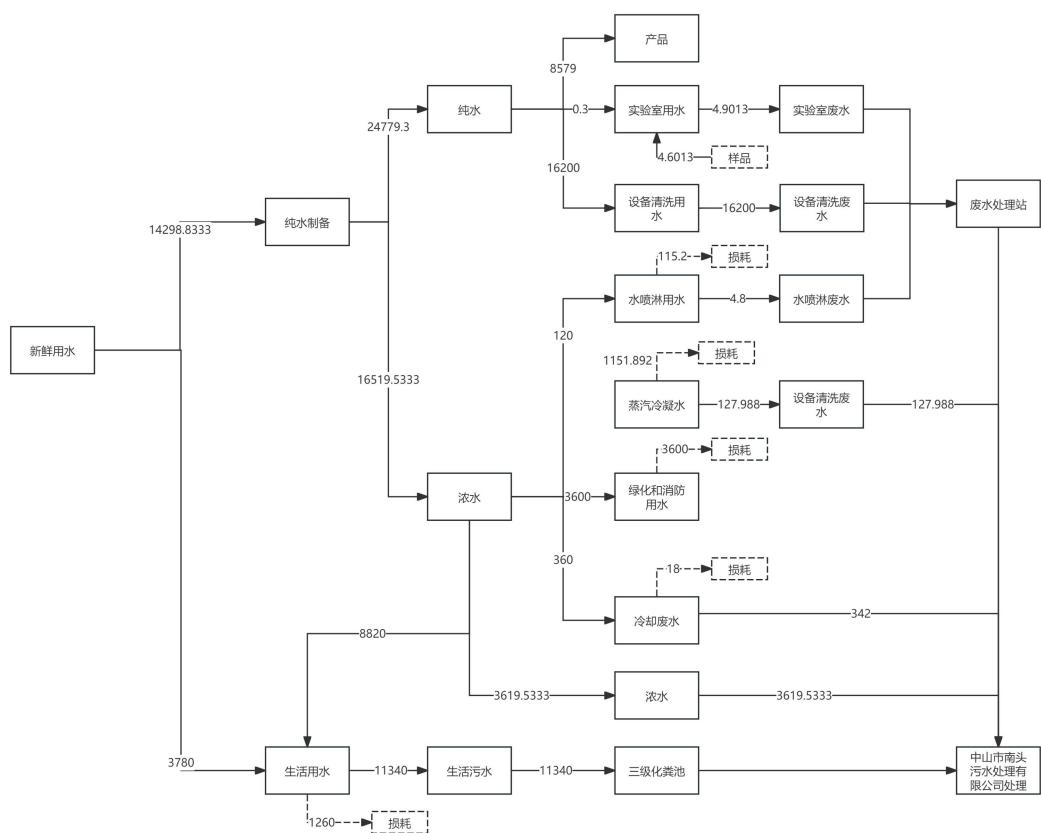
冷却用水：本项目乳化工序后期需要进行冷却，使用自来水间接冷却，本项目设有 5 条管道输送自来水，每条管道流量为 0.1L/s，冷却年工作时间为

200h。则使用自来水 360 吨，考虑冷却过程中产生 5% 损耗，则产生 342t/a 冷却水，本项目冷却水不循环使用，经市政管道排入中山市南头镇污水处理有限公司处理。

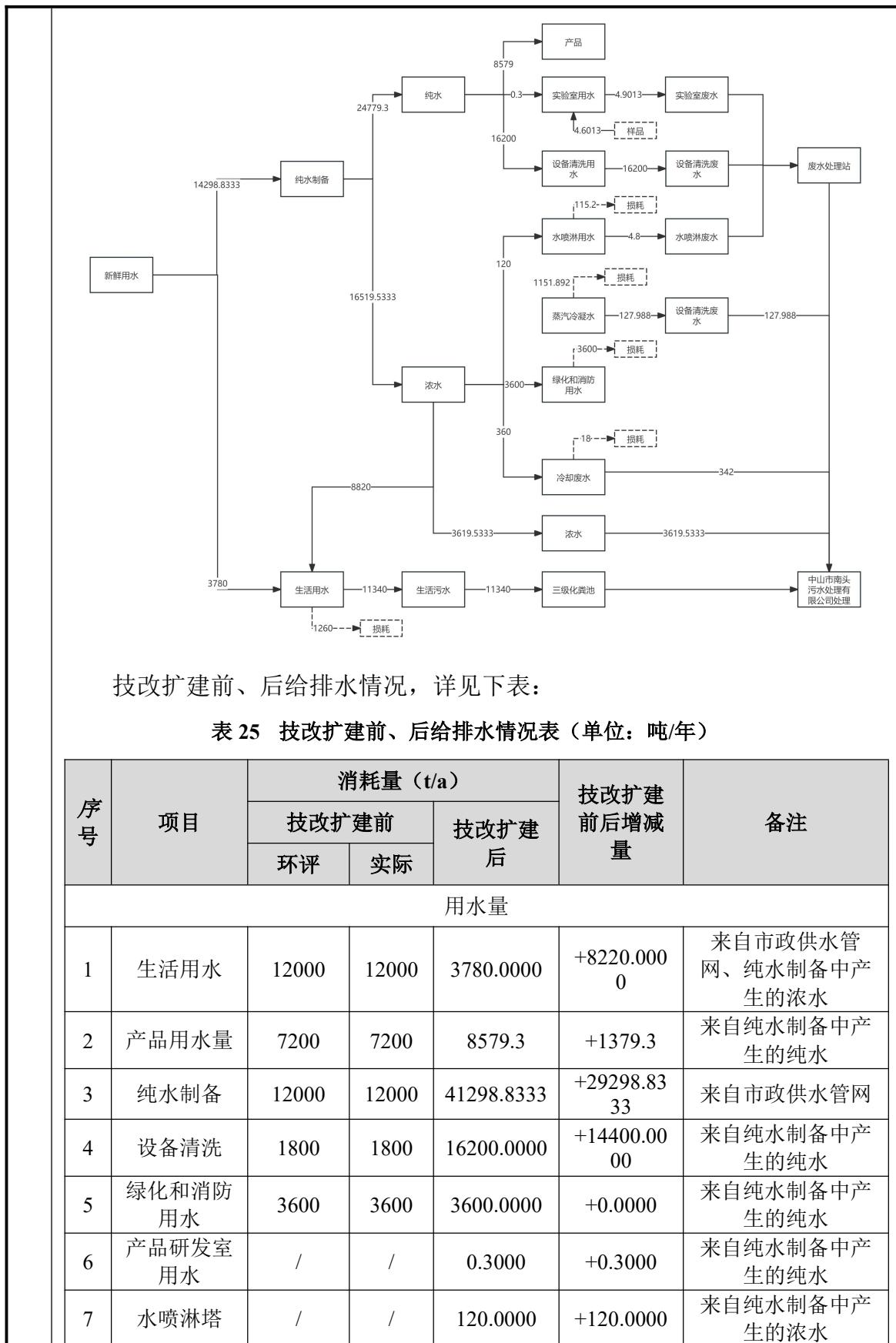
## 7. 蒸汽冷凝水

项目外购蒸汽量约 1279.88t/a，需定期排水，参考《工业锅炉的排污探讨》（岳玉玲）中，工业锅炉排污率为锅炉容量的 5%~10%，因此本项目冷凝水产生量为 127.988t/a，经市政管道排入中山市南头镇污水处理有限公司处理。

项目技改扩建部分水平衡图如下：



综上所述，本项目技改扩建后水平衡图如下：



技改扩建前、后给排水情况，详见下表：

表 25 技改扩建前、后给排水情况表（单位：吨/年）

| 序号  | 项目      | 消耗量 (t/a) |       | 技改扩建前后增减量  | 备注                                |  |  |
|-----|---------|-----------|-------|------------|-----------------------------------|--|--|
|     |         | 技改扩建前     |       |            |                                   |  |  |
|     |         | 环评        | 实际    |            |                                   |  |  |
| 用水量 |         |           |       |            |                                   |  |  |
| 1   | 生活用水    | 12000     | 12000 | 3780.0000  | +8220.0000<br>来自市政供水管网、纯水制备中产生的浓水 |  |  |
| 2   | 产品用水量   | 7200      | 7200  | 8579.3     | +1379.3<br>来自纯水制备中产生的纯水           |  |  |
| 3   | 纯水制备    | 12000     | 12000 | 41298.8333 | +29298.83<br>来自市政供水管网             |  |  |
| 4   | 设备清洗    | 1800      | 1800  | 16200.0000 | +14400.00<br>来自纯水制备中产生的纯水         |  |  |
| 5   | 绿化和消防用水 | 3600      | 3600  | 3600.0000  | +0.0000<br>来自纯水制备中产生的纯水           |  |  |
| 6   | 产品研发室用水 | /         | /     | 0.3000     | +0.3000<br>来自纯水制备中产生的纯水           |  |  |
| 7   | 水喷淋塔    | /         | /     | 120.0000   | +120.0000<br>来自纯水制备中产生的浓水         |  |  |

|               |        |       |            |                 |                 |                                     |
|---------------|--------|-------|------------|-----------------|-----------------|-------------------------------------|
| 8             | 冷却用水   | /     | /          | 360             | +360            | 来自纯水制备中产生的纯水                        |
| 新鲜水总用水量<br>合计 | 25800  | 25800 | 45078.8333 | +19278.83<br>33 |                 | 来自市政供水管网                            |
| 排水量           |        |       |            |                 |                 |                                     |
| 1             | 生活污水   | 10800 | 10800      | 11340.0000      | +540.0000       | 经三级化粪池预处理后经市政污水管网排入中山市南头镇污水处理有限公司处理 |
| 3             | 设备清洗废水 | 1080  | 1080       | 16200.0000      | +15120.00<br>00 | 经污水处理站处理后经市政污水管网排入中山市南头镇污水处理有限公司处理  |
| 4             | 实验室废水  | /     | /          | 4.9067          | +4.9067         |                                     |
| 5             | 水喷淋塔   | /     | /          | 4.8000          | +4.8000         |                                     |
| 6             | 浓水     | /     | /          | 3619.5333       | +3619.533<br>3  | 经市政管道排入中山市南头镇污水处理有限公司处理             |
| 7             | 冷却废水   | /     | /          | 342             | +342            |                                     |
| 8             | 蒸汽冷凝水  | /     | /          | 127.988         | +127.988        |                                     |
| 废水量合计         | 11880  | 11880 | 31639.2279 | +19759.22<br>79 |                 | /                                   |

本项目生产过程中新增产品研发室用水，生活用水、纯水制备、设备清洗量根据设备数量、设备尺寸、最大存储量和循环补充水量重新进行计算，设备清洗所用水量由新鲜水变为纯水，生活用水部分水量使用浓水，因此生活用水新鲜用水量相对应减少 8220t/a，生活用水量减少是根据新的产污系数进行核算，污水产生量增加 540t/a，生产废水量增加 19091.24t/a，本项目用水量、污水和废水量较为贴合实际情况使用，较为合理。

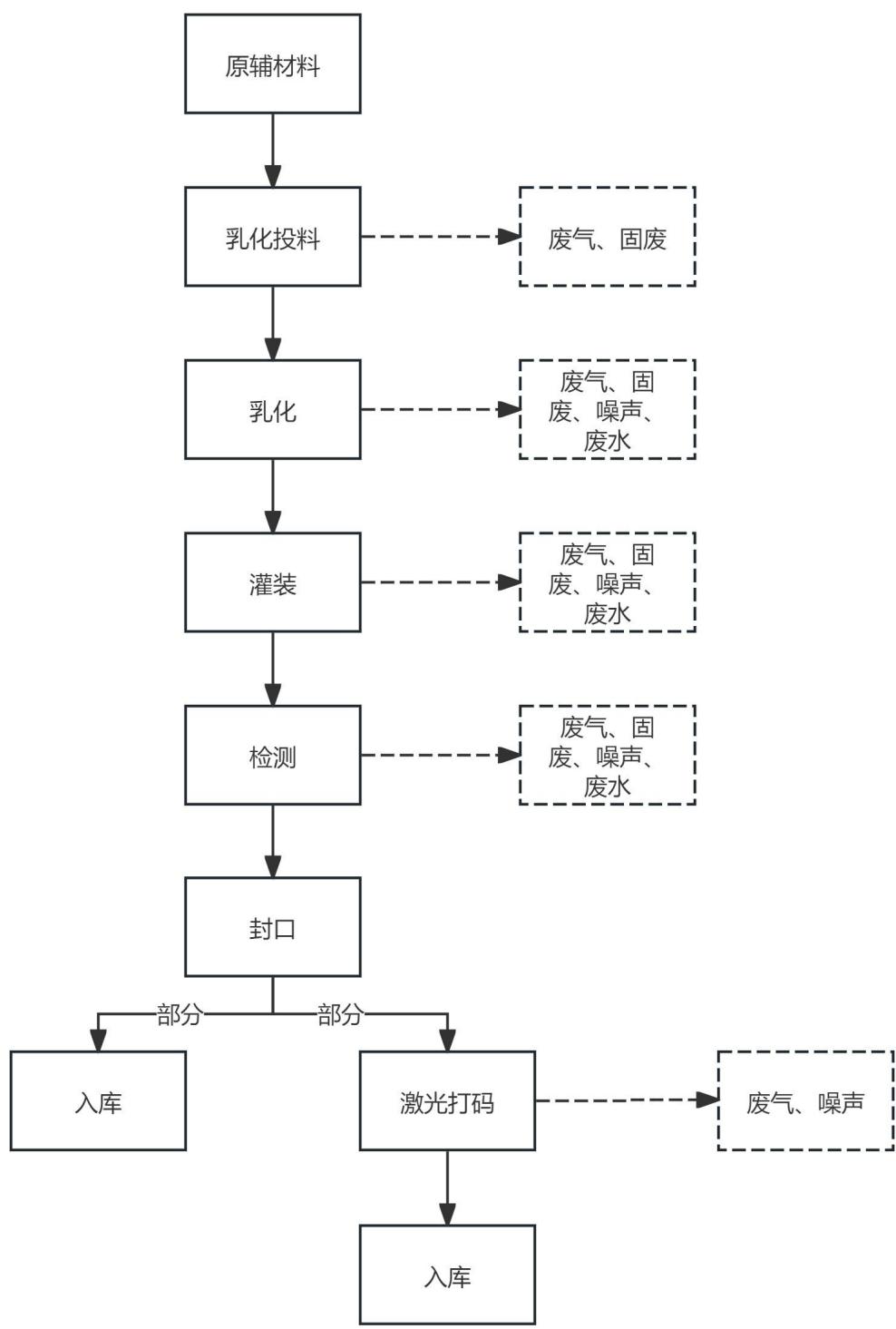
## 7、能耗情况及计算过程

项目技改扩建前后能源消耗情况见下表：

表 26 项目技改扩建前后主要能源消耗一览表

| 序号 | 名称  | 技改扩建前     | 技改扩建后          | 技改扩建增减量         | 用途    | 来源   |
|----|-----|-----------|----------------|-----------------|-------|------|
| 1  | 水   | 25800 吨/年 | 45078.8333 吨/年 | +19278.8333 吨/年 | 生活、生产 | 市政供水 |
| 2  | 电   | 5 万度/年    | 20 万度/年        | +15 万度/年        | 生活、生产 | 市政供电 |
| 3  | 天然气 | 5 万立方米    | 0 万立方米         | -5 万立方米         | 生产    | 市政供气 |
| 4  | 蒸汽  | 0         | 1278.40t/a     | +1278.40t/a     | 生产    | 市政供汽 |

|            |  |
|------------|--|
|            | <p><b>8、平面布局情况</b></p> <p>中山佳丽日用化妆品有限公司位于广东省中山市南头镇东福路 210 号，厂区周边存在的敏感点主要为西北侧居民区，西北侧居民区与项目厂界最近距离约 5 米，项目高噪声设备主要设置在生产厂房的东侧区域内，距离最近的西侧居民房约为 10m，排气筒设置在项目的东南部，距离最近的东北面居民房约为 15m。尽量拉大项目作业区与南面敏感点的间距，并做好各项噪声污染防治措施。</p> <p><b>9、四至情况</b></p> <p>本项目位于广东省中山市南头镇东福路 210 号（E113°19'1.552"；N22°41'54.935"），项目建设项目选址位置东北面为东福南路，隔路为中山市锦利源五金制品有限公司，西北面为滘心十二队，西南面为中山市金骏达厨卫科技有限公司和空地，东南面为空地。地理位置图详见附图 1，项目四至卫星图详见附图 2，项目平面布置情况详见附图 3。</p> |
| 工艺流程和产排污环节 | <p><b>技改扩建部分生产工艺流程：</b></p> <p>染发膏、洗发水、弹力素、护发素、双氧水、沐浴露和烫发剂工艺流程：</p>  |



1、乳化投料：根据配方精确称量原材料，由于原材料对 K-12 胺、柠檬酸、拉丝剂、脂肪醇、椰油酰胺 MEA 和椰油酰胺丙基甜菜碱为粉末状，因此乳化投料时产生颗粒物，年工作时间 300h。

|                |  |
|----------------|--|
|                | <p>2、乳化：本项目电蒸汽锅炉通过加热纯水，产生蒸汽热量间接升温设备，蒸汽温度为 100°C，本项目乳化工序前期需要进行加热，中期间歇加热，电蒸汽锅炉平均年加热时间为 1000h。原材料和纯水进行混合乳化，乳化温度为 60°C-70°C，本工序生产过程产生废气。乳化后使用纯水对设备进行清洗，清洗过程产生生产废水，年工作时间 2400h。</p> <p>2、灌装：本项目灌装工序根据产品规格要求使用灌装机进行灌装，此过程将乳化好的半成品灌装进容器内，产生少量臭气浓度，年工作时间 2400h。</p> <p>3、检测：本项目配套产品研发室进行抽样实验，实验过程使用纯水进行抽样实验，实验结束后使用纯水清洗产品研发室配套设备，实验过程产生少量臭气浓度和有机废气，年工作时间为 300h，实验结束后产生产品研发室废水，经管道收集至自建废水处理站处理，经市政管道排入中山市南头镇污水处理有限公司处理。</p> <p>4、封口：本项目封口机将玻璃瓶配套旋盖进行封口处理，此过程无需加热，封口机此过程不产生废气，年工作时间 2400h。</p> <p>5、激光打码：对部分包装盒使用激光打码机对部分包装进行激光打码，此过程产生废气和噪声，年工作时间 300h。</p> |
| 与项目有关的原有环境污染问题 | <h2>二、项目技改扩建前主要污染物</h2> <p>①技改扩建前生产工艺流程：</p> <pre> graph LR     RM[原材料] --&gt; EM[乳化<br/>至60~79摄氏度]     EM --&gt; M[搅拌]     M --&gt; F[灌装]     F --&gt; C[喷码]     C --&gt; QI[质检]     F --&gt; P[包装]     P --&gt; SK[入库]     subgraph "有机废气、恶臭"         C         P     end     </pre>   |

|  |  |
|--|--|
|  | <p>工艺流程说明：</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. 项目合格产品可通过加料等调节方式使产品达到合格，因此不产生生产废料；</li><li>2. 喷码工序是使用喷码机用油墨进行喷码；</li><li>3. 乳化和搅拌工序均在自动乳化锅内进行，均为密闭方式，搅拌工序均使用自动搅拌（密闭方式），乳化和搅拌工序需要1~3小时；</li><li>4. 投料为自动送料；</li><li>5. 项目设备清洗均使用自来水直接冲洗，不适用添加剂。</li></ol> <p>②项目原有情况</p> <p>项目已于2005年10月18日已通过环评申报，项目内主要生产设备、生产工艺、生产规模及主要原材料的种类和数量基本符合环评批复中环建表审字〔2005〕第00796号中所确定的范围；</p> <p>项目已于2009年5月7日完成中山市佳丽精细化工有限公司新建项目竣工环境保护验收，验收编号为中环验表〔2009〕000272号；</p> <p>项目已于2009年9月18日完成《中山市佳丽精细化工有限公司扩建项目》环评申报，项目内主要生产设备、生产工艺、生产规模及主要原材料的种类和数量基本符合环评批复中环建表〔2009〕515号中所确定的范围；</p> <p>项目已于2011年5月26日完成工业宿舍楼项目建设，登记表编号为中环建登〔2011〕02566号；</p> <p>项目已于2013年3月11日完成《中山市佳丽精细化工有限公司技改、扩建项目环境影响报告表》环评申报，项目内主要生产设备、生产工艺、生产规模及主要原材料的种类和数量基本符合环评批复中环建表〔2013〕15号中所确定的范围；</p> <p>项目已于2016年完成中山市佳丽精细化工有限公司变更项目，登记表编号为中（南）环建登〔2016〕00050号；</p> <p>项目已于2016年6月8日已完成一期验收，验收编号为中环验表〔2016〕13号，排污登记编号为914420007265078552001Y。</p> <p>项目技改扩建前整体的产污情况如下：</p> |
|--|--|

(1) 废水：

生活用水量为 12000 吨/年，产生生活污水约 10800t/a 生活污水经三级化粪处理后，经市政管道进入中山市南头镇污水处理有限公司处理达标后。外排的生活污水经过化粪池处理后，执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准。

生产废水：

①设备清洗用水：项目设备清洗工序用水量为 1800t/a，产生的废水为 1080t/a。该股废水集中收集后经过项目污水处理站处理后，直接排入中心横河中。外排的生产废水经过废水治理设施处理后，执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准。

②纯水制备用水：项目纯水制备工序用水量为 12000t/a，纯水 7200t/a 用于产品中，剩余 3600t/a 浓水用于绿化和消防用水，不外排。

表 3 生产废水检测结果表

| 环境监测条件：天气：晴 |          |             |          |      |    |
|-------------|----------|-------------|----------|------|----|
| 检测点位        | 检测项目     | 检测结果        | 参考限值     | 单位   | 评价 |
| 生产废水排放口     | pH 值     | 7.5 (29.5℃) | 6-9      | 无量纲  | 达标 |
|             | 阴离子表面活性剂 | 0.05 (L)    | 5.0      | mg/L | 达标 |
|             | 间，对-二甲苯  | 0.0022 (L)  | 间二甲苯：0.4 | mg/L | 达标 |
|             |          |             | 对二甲苯：0.4 | mg/L | 达标 |
|             | 邻二甲苯     | 0.0014 (L)  | 0.4      | mg/L | 达标 |
|             | 甲苯       | 0.0014 (L)  | 0.1      | mg/L | 达标 |
|             | 悬浮物      | 6           | 60       | mg/L | 达标 |
|             | 硝基苯类     | 0.2 (L)     | 2.0      | mg/L | 达标 |

| 检测点位   | 检测项目    | 检测结果      | 参考限值 | 单位   | 评价 |
|--|---------|-----------|------|------|----|
| 生产废水排放口  | 总氯化物    | 0.004 (L) | 0.3  | mg/L | 达标 |
|  | 挥发酚     | 0.01 (L)  | 0.3  | mg/L | 达标 |
|  | 五日生化需氧量 | 3.1       | 20   | mg/L | 达标 |
|  | 化学需氧量   | 11        | 90   | mg/L | 达标 |
|  | 氨氮      | 0.086     | 10   | mg/L | 达标 |
|  | 石油类     | 0.09      | 5.0  | mg/L | 达标 |
| 备注：  |         |           |      |      |    |
| 1、本次检测结果只对当次采集样品结果负责；  |         |           |      |      |    |
| 2、“(L)”表示检测结果低于方法检出限；  |         |           |      |      |    |
| 3、列表项目排放限值参考广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001) 表 4 第二类污染物最高允许排放浓度第二时段一级标准； |         |           |      |      |    |
| 4、参考限值由客户提供，对参考标准若有异议，以环保管理部门核实为准。                                       |         |           |      |      |    |

根据常规检测报告（报告编号：JZJC2024408-WT-137）显示，COD<sub>5</sub> 检测结果为 3.1mg/L，根据设备清洗用水排放量约 1080t/a，共产生 COD<sub>5</sub> 量约为 0.0033t/a，小于 0.1458t/a，满足《关于<中山市佳丽精细化工有限公司技改、扩建项目环境影响报告表>（编号为中环建表〔2013〕15 号）中的化学需氧量不得大于 0.1458t/a。

根据常规检测报告（报告编号：JZJC2024408-WT-137）显示，氨氮检测结果为 0.086mg/L，根据设备清洗用水排放量约 1080t/a，共产生氨氮量约为 0.0001t/a，小于 0.0162t/a，满足《关于<中山市佳丽精细化工有限公司技改、扩建项目环境影响报告表>（编号为中环建表〔2013〕15 号）中的氨氮不得大于 0.0162t/a。

该项目验收监测期间，项目设备清洗废水取水点 10#所测的各污染物的排放浓度均达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 表 4 第二类污染物最高允许排放浓度（第二时段）三级标准的要求。

**(2) 废气：**

**①乳化、搅拌工序废气**

乳化、搅拌工序过程中产生废气，其主要污染物成分氨和臭气浓度。

根据常规检测报告（报告编号：JZJC2024408-WT-137）显示（见下表）。

表 27 乳化、搅拌工序废气检测结果表 (报告编号: JZJC2024408-WT-137)

| 检测位置         | 检测项目 | 检测结果         |                      |             |           |             | 评价 |
|--------------|------|--------------|----------------------|-------------|-----------|-------------|----|
|              |      | 实测浓度 (mg/m³) | 排放速率 (kg/h)          | 标干流量 (m³/h) | 排气筒高度 (m) | 排放限值 (kg/h) |    |
| 乳化、搅拌工序废气排放口 | 氨    | 1.15         | $5.4 \times 10^{-3}$ | 4719        | 20        | 8.7         | 达标 |
|              | 臭气浓度 | 630 (无量纲)    |                      |             |           | 6000 (无量纲)  | 达标 |

根据检测报告, 本项目乳化、搅拌工序中产生的氨、臭气浓度均符合《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993) 表 2 恶臭污染物排放标准值。

本项目乳化、搅拌工序废气排放口未将非甲烷总烃、TVOC 作为主要污染物分析, 故未对非甲烷总烃、TVOC 进行监测。

## ②食堂废气

食堂会产生废气, 其主要污染物成分为油烟, 食堂产生的油烟进行集气罩收集, 经过静电+运水烟罩处理后, 由 1 条 15m 高排气筒排放。根据常规检测报告 (报告编号: JZJC2024408-WT-137) 显示 (见下表)。

表 28 食堂废气检测结果表 (报告编号: JZJC2024408-WT-137)

| 监测点位                   | 检测项目 | 排气筒高度 (m) | 检测结果         |                |                      |      | 排放限制 | 评价 |
|------------------------|------|-----------|--------------|----------------|----------------------|------|------|----|
|                        |      |           | 实测浓度 (mg/m³) | 折算排放浓度 (mg/m³) | 排放速率 (kg/h)          | 标杆流量 |      |    |
| 厨房油烟废气处理前<br>(废气管道采样口) | 油烟   | 15        | 1.7          | 1.3            | $1.0 \times 10^{-2}$ | 6155 | -    | 达标 |
|                        |      |           | 0.3          | 0.2            | $1.7 \times 10^{-3}$ | 5563 | 2.0  | 达标 |

油烟排放达到国家标准《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB-18483-2001) 表 2 饮食业单位的油烟最高允许排放浓度, 油烟废气经扩散后对周围的环境不会造成明显影响。

综上所述, 原项目食堂油烟满足国家标准《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB-18483-2001) 表 2 饮食业单位的油烟最高允许排放浓度。

## ③锅炉工序废气

锅炉生产过程中产生氮氧化物、烟气黑度、二氧化硫和颗粒物, 其主要污

染物成分为氮氧化物、烟气黑度、二氧化硫和颗粒物，由于本项目锅炉已拆除，因此本项目尚未对该工序废气进行检测。

#### ⑨无组织废气

无组织废气监测数据如下：

厂界臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值。常规检测报告（报告编号：JZJC2024408-WT-137）显示（见下表）。

表 29 厂界无组织检测结果（报告编号：JZJC2024408-WT-137）

| 污染因子      | 监测点位   | 平均浓度 (mg/m3) |
|-----------|--------|--------------|
| 臭气浓度（无量纲） | 上风向 1# | <10          |
|           | 下风向 2# | <10          |
|           | 下风向 3# | <10          |
|           | 下方向 4# | <10          |

综上所述，本项目技改扩建前挥发性有机物排放量为 0.068t/a，尚未对挥发性有机物总量进行限制，因此挥发性有机物总量符合环评批复《关于<中山市佳丽精细化工有限公司技改、扩建项目环境影响报告表》（编号为中环建表（2013）15 号）要求。

由于锅炉设备等相关工序设备已拆除，本项目不再产生锅炉工序废气，因此氮氧化物总量符合环评批复《关于<中山市佳丽精细化工有限公司技改、扩建项目环境影响报告表》（编号为中环建表（2013）15 号）要求。

#### （3）噪声：

常规检测报告（报告编号：JZJC2024408-WT-137）显示（见下表），项目技改扩建前西侧边界外 1 米处的噪声值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2 类标准，东、北、南侧边界外 1 米处的噪声值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3 类标准。

表 30 噪声检测数据（报告编号：JZJC2024408-WT-137）

| 检测点位 | 检测结果        |             |
|------|-------------|-------------|
|      | 昼间 (dB (A)) | 夜间 (dB (A)) |
| 东面   | 62          | 53          |
| 北面   | 66          | 54          |
| 西面   | 63          | 53          |

采样日期为 2024 年 3 月 13 日~2024 年 3 月 14 日

#### （4）固体废物：

生活垃圾：生活垃圾：项目员工 200 人，生活垃圾约 24t/a。设置生活垃圾分类收集桶，集中放置在指定地点，由环卫部门清运，不会对环境造成影响。

危险废物：沾有化学品的包装桶及包装袋产生约 0.2t/a；活性炭产生量约 3t/a；废抹布、废天那水和废油墨桶生产量约 0.7t/a。

以上危险废物均交由收集后定期交具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

表 31 现有项目污染物实际产排情况一览表

| 内<br>容                | 排放<br>源                               | 污染物      |   | 技改扩<br>建前环<br>评审批<br>排放数<br>量 | 实际<br>排放<br>量 | 环保要求  | 已采取环<br>保措施   | 落<br>实<br>及<br>达<br>标<br>情<br>况  |  |
|-----------------------|---------------------------------------|----------|---|-------------------------------|---------------|---|---|----------------------------------|--|
| 大<br>气<br>污<br>染<br>物 | 厨房<br>油烟<br>废气                        | 油烟       | 集气罩<br>+运水<br>烟罩+<br>静电油<br>烟净化<br>装置+1<br>5m 排<br>气管 | /                             | /             | 《饮食业油烟<br>排放标准》(G<br>B18483-2001)<br>中最高允许排<br>放浓度≤2mg/m<br>3 要求，     | 经集气罩<br>收集，运水<br>烟罩+静电<br>油烟净化<br>装置处理<br>后由 1 根<br>15m 的排<br>气管有组<br>织排放 | 已<br>落<br>实，<br>达<br>标<br>排<br>放 |  |
|                       | 乳<br>化、<br>搅<br>拌<br>工<br>序<br>废<br>气 | 氨        | 集气罩<br>收集后<br>通过活<br>性炭收<br>集+20m<br>排气筒              | /                             | 0.00<br>68t/a | 《恶臭污染<br>物排放标准》(G<br>B 14554-1993)<br>表 2 恶臭污染<br>物排放标准值              | 集气罩收<br>集后通过<br>活性炭收<br>集+20m 排<br>气筒                                     |                                  |  |
|                       |                                       | 臭气<br>浓度 |   |                               |               | 广东省地方标<br>准《固定污染源<br>挥发性有机物<br>综合排放标准》<br>(DB44/2367-2<br>022) 表 1 限值 |   |                                  |  |
|                       |                                       | TVO<br>C |   |                               |               |   |   |                                  |  |
| 水<br>污<br>染<br>物      | 生活<br>污水                              | 污水量      |   | 10800t/<br>a                  | 1200<br>0t/a  | 广东省《水污染<br>物排放限值》(D<br>B44/26-2001)<br>第二时段三级<br>标准                   | 经三级化<br>粪池处理<br>后排放到<br>市政纳污<br>管网，引至<br>污水处理<br>厂处理                      | 已<br>落<br>实，<br>符<br>合<br>要<br>求 |  |

|      |        |               |                       |                       |  |                                 |          |
|------|--------|---------------|-----------------------|-----------------------|--|---------------------------------|----------|
|      | 设备清洗用水 | 废水量           | 1080t/a               | 1080 t/a              | 广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段二级标准   | 该股废水集中收集后经过项目污水处理站处理后，直接排入中心横河中 | 已落实，符合要求 |
| 固体废物 | 生活垃圾   | 生活垃圾          | 24t/a                 | 24t/a                 | 符合相关环保规划，对周边环境无影响  | 委托环卫部门处理                        | 已落实，符合要求 |
|      | 危险固废   | 沾有化学品的包装桶及包装袋 | 0.2t/a                | 0.2t/a                |  | 集中收集后，均交由云浮市深环科技有限公司进行收运        | 已落实，符合要求 |
|      |        | 活性炭           | 3t/a                  | 3t/a                  |  |                                 |          |
|      |        | 废抹布、废天那水和废油墨桶 | /                     | 0.7t/a                |  |                                 |          |
| 噪声   | 设备运行噪声 | 设备运行噪声        | 西侧噪声 60，其余四周 65dB (A) | 西侧噪声 60，其余四周 65dB (A) | 项目技改扩建前西侧边界外 1 米处的噪声值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008) 2 类标准，东、北、南侧边界外 1 米处的噪声值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008) 3 类标准 | 消声、减震、隔声等措施                     | 已落实符合要求  |

表 32 项目技改扩建前排气筒一览表

| 排气筒 | 对应工序      | 高度 (m) | 污染因子              |
|-----|-----------|--------|-------------------|
| G1  | 乳化、搅拌工序废气 | 20     | 氨、臭气浓度、非甲烷总烃、TVOC |
| G2  | 厨房废气      | 15     | 油烟                |

### 三、项目技改扩建前存在的环境问题及整改措施

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

(1) 项目为技改扩建项目，建议建设单位在本项目得到环保局审批后，并对产生的所有污染进行有效治理，更加严格落实环保各项方针政策，进一步

加强治理设施的运行管理，确保达标排放，争取通过环保局的竣工验收才能尽快投入生产。

(2) 存在的环境问题：

1、技改扩建前原环评存在遗漏乳化、搅拌工序的污染因子，遗漏的污染因子为非甲烷总烃和 TVOC，故未对非甲烷总烃、TVOC 进行监测，根据现行执行标准要求，补充乳化、搅拌工序废气排气筒（G1）中非甲烷总烃和 TVOC 的分析；

2、本项目仅对生产废水进行检测，尚未对生活污水进行检测。

(3) 整改措施：

1、根据问题 1，本次技改扩建项目需补充分析乳化、搅拌工序中非甲烷总烃和 TVOC 进行产污核算分析。

2、根据问题 2，本次技改扩建项目需补充生活污水检测。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 一、大气环境质量现状

##### 1、空气质量达标区判定

根据《中山市 2023 年大气环境质量状况公报》，中山市环境空气质量 2023 年监测数据统计结果见下表，该建设项目所在区域为二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单二级标准。

表 33 区域空气质量现状评价表

| 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                                 | 5.3        | 达标   |
|                   | 年平均值                      | 5                                    | 60                                  | 8.3        | 达标   |
| NO <sub>2</sub>   | 日均值第 98 百分位数浓度值           | 56                                   | 80                                  | 70         | 达标   |
|                   | 年平均值                      | 21                                   | 40                                  | 52.5       | 达标   |
| PM <sub>10</sub>  | 日均值第 95 百分位数浓度值           | 72                                   | 150                                 | 48         | 达标   |
|                   | 年平均值                      | 35                                   | 70                                  | 50         | 达标   |
| PM <sub>2.5</sub> | 日均值第 95 百分位数浓度值           | 42                                   | 75                                  | 56         | 达标   |
|                   | 年平均值                      | 20                                   | 35                                  | 57.1       | 达标   |
| O <sub>3</sub>    | 日最大 8 小时滑动平均值的 90 百分位数浓度值 | 163                                  | 160                                 | 101.8      | 超标   |
| CO                | 日均值第 95 百分位数浓度值           | 800                                  | 4000                                | 20         | 达标   |

2023 年中山市城市 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 的年均值及相应的日均值特定百分位数浓度值均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及 2018 年修改单二级标准，CO 日均值第 95 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 及 2018 年修改单二级标准，O<sub>3</sub> 日最大 8 小时平均值的第 90 百分位数浓度值超出《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 及 2018 年修改单二级标准。项目所在区域为不达标区。

为改善大气污染状况，中山市生态环境局已在“十四五”规划中提出要求：“深入推进臭氧污染防控。优化大气环境监测网络。积极推进 VOCs 综合治理。强化电厂（含垃圾焚烧厂）、工业锅炉和窑炉排放治理。”其中“推动锅炉、工业炉窑

清洁能源改造，逐步淘汰生物质燃料，促进用热企业向集中供热管网覆盖范围集聚。推进工业锅炉污染综合治理，制定工业锅炉专项整治方案，实施分级管控，对全市范围内现有的 254 台生物质锅炉分批改造为天然气锅炉，10 蒸吨及以上锅炉须安装在线监测设备并 与环保部门联网；根据省工作要求，新建燃气锅炉应采取低氮燃烧技术或高效脱硝技术确保氮氧化物排放浓度达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）特别排放限值要求，并发布特别排放限值执行公告。开展工业炉窑专项整治，建立各类工业炉窑管理清单，实施工业炉窑大气污染综合治理，稳步推进炉窑分级管控。鼓励以天然气作为燃料的企事业单位采取低氮燃烧改造。”

经采取上述措施后，项目所在地的区域环境空气质量将得到改善。

## 2、基本污染物环境质量现状

本项目位于环境空气二类功能区，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》（GB3095-2012）及修改单二级标准。采用小榄空气质量监测站点的监测数据，根据《中山市 2023 年环境空气质量监测站点数据（小榄站）》，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 34 基本污染物环境质量现状

| 点位名称   | 污染物               | 年评价指标            | 评价标准<br>μg/m <sup>3</sup> | 现状浓度<br>(μg/m <sup>3</sup> ) | 最大浓度占标率% | 超标频率% | 达标情况 |
|--------|-------------------|------------------|---------------------------|------------------------------|----------|-------|------|
| 小榄镇监测站 | SO <sub>2</sub>   | 24 小时平均第 98 百分位数 | 150                       | 15                           | 14       | 0     | 达标   |
|        |                   | 年平均              | 60                        | 9.4                          | /        | /     | 达标   |
|        | NO <sub>2</sub>   | 24 小时平均第 98 百分位数 | 80                        | 76                           | 182.5    | 1.64  | 达标   |
|        |                   | 年平均              | 40                        | 30.9                         | /        | /     | 达标   |
|        | PM <sub>10</sub>  | 24 小时平均第 95 百分位数 | 150                       | 98                           | 107.3    | 0.27  | 达标   |
|        |                   | 年平均              | 70                        | 49.2                         | /        | /     | 达标   |
|        | PM <sub>2.5</sub> | 24 小时平均第 95 百分位数 | 75                        | 44                           | 96       | 0     | 达标   |
|        |                   | 年平均              | 35                        | 22.5                         | /        | /     | 达标   |
|        | O <sub>3</sub>    | 8 小时平均第 90 百分位数  | 160                       | 158                          | 163.1    | 9.59  | 达标   |
|        | CO                | 24 小时平均第 95 百分位数 | 4000                      | 1000                         | 35       | 0     | 达标   |

由表可知, SO<sub>2</sub>24 小时平均第 98 百分位数及年平均浓度、NO<sub>2</sub>年平均浓度、PM<sub>10</sub>24 小时平均第 95 百分位数及年平均浓度、PM<sub>2.5</sub>24 小时平均第 95 百分位数及年平均浓度、CO24 小时平均第 95 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准及 2018 年修改单, NO<sub>2</sub>24 小时平均第 98 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准及 2018 年修改单, O<sub>3</sub> 日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准及 2018 年修改单。

为持续改善中山市大气环境质量, 中山市将切实做好各类污染源监督管理。一是对全市涉 VOCs、工业锅炉及炉窑等企业进行巡查, 督促企业落实大气污染防治措施; 二是加强巡查建设工地、线性工程, 督促施工单位严格落实“六个百分百”扬尘防治措施; 三是抓好非道路移动机械监督执法现场要求施工负责人做好车辆检查及维护; 四是加强对餐饮企业、流动烧烤摊贩以及露天焚烧的管控, 严防露天焚烧秸秆、垃圾等行为发生; 五是加强油站、油库监督管理, 对全市加油站和储油库的油气回收装置等设施进行油气密闭性检查; 六是加大人员投入强化重点区域交通疏导工作, 减少拥堵; 七是联合交警部门开展柴油车路检工作, 督促指导用车大户建立完善车辆使用台账。

### 3、特征污染物环境质量现状

项目涉及的特征污染物主要为非甲烷总烃、TVOC、颗粒物、氨、硫化氢和臭气浓度, 非甲烷总烃、TVOC 和臭气浓度均不属于《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)》中“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物”, 因此本项目不对非甲烷总烃、TVOC、氨、硫化氢进行现状监测, 本项目仅对 TSP 进行现状调查。

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

表 35 其他污染物补充监测点位基本信息

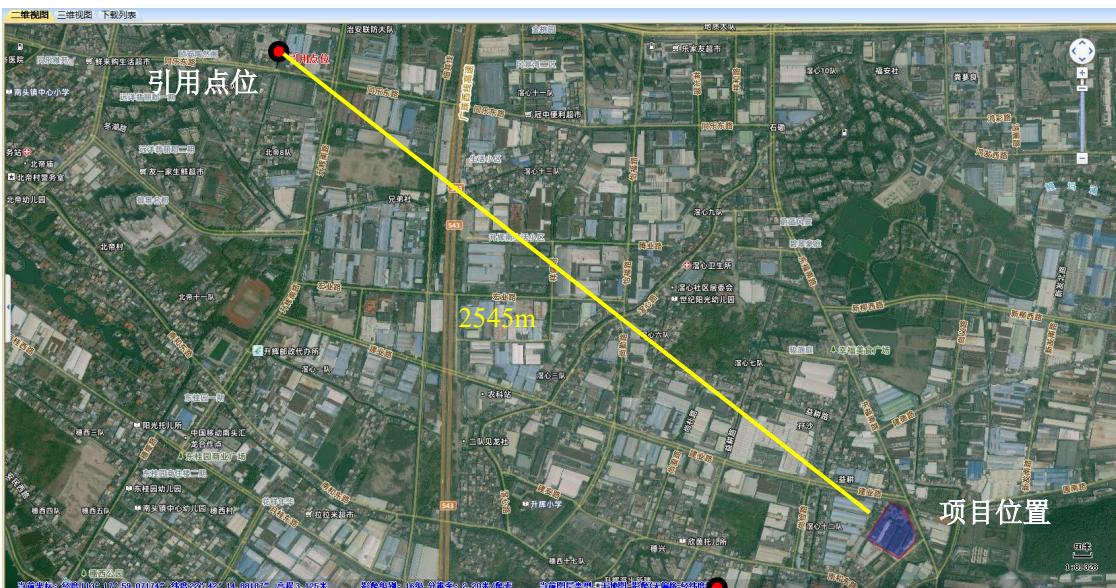
| 监测点名称 | 监测点位坐标/m | 监 | 监测时段 | 相对 | 相对厂 |
|-------|----------|---|------|----|-----|
|-------|----------|---|------|----|-----|

|                       | X              | Y             | 测因子 |                                 | 厂址方位 | 界距离/m |
|-----------------------|----------------|---------------|-----|---------------------------------|------|-------|
| 项目西北面<br>敏感点 G1 引用监测点 | 113°17'51.163" | 22°42'48.573" | TSP | 2024 年 2 月 28 日至 2024 年 3 月 2 日 | 西北面  | 2545  |

表 36 其他污染物环境质量现状(监测结果)表

| 监测点位             | 污染 物 | 平均 时间 | 评价标准 (mg/m <sup>3</sup> ) | 监测浓度范 围 (mg/m <sup>3</sup> ) | 最大浓 度占标 率% | 超标 率% | 达标 情况 |
|------------------|------|-------|---------------------------|------------------------------|------------|-------|-------|
| 项目西北敏感点 G1 引用监测点 | TSP  | 日均 值  | 0.30                      | 0.091~0.102                  | 34         | 0     | 达标    |

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



## 二、地表水环境质量现状

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

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

## 2023年水环境年报

信息来源：本网 中山市生态环境局

发布日期：2024-07-17

分享：



## 2023年水环境年报

### 1、饮用水

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

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

### 2、地表水

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

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

### 3、近岸海域

2023年中山市近岸海域监测点位为1个国控/省控点位（GDN20001）。根据监测结果，春夏秋三季无机氮平均浓度为1.96mg/L，水质类别为劣四类，主要污染物为无机氮，同比增长22.5%。与2022年相比，水质状况无改善。（注：中山市近岸海域的监测数据来源于广东省生态环境监测中心。）

## 三、声环境质量现状

根据声环境功能区划分技术规范（GB/T15190-2014）及《中山市声环境功能区划方案（2021年修编）》。本项目东北面厂界声环境执行国家《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的4a类标准，西南、东南、西北厂界执行国家《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准。

根据现场勘察情况，项目东北面为居民区，最近居民区距离本项目厂界5m，根据监测单位于2025年8月4日（监测报告编号为KSJC-20250730001）现场监测结果显示，项目周边及敏感点昼间噪声均达标。

表37 项目声环境质量 单位：dB(A)

| 监测点位 | 监测值单位：dB(A) |          |          |          |
|------|-------------|----------|----------|----------|
|      | 敏感点外1m      | 敏感点外1mN2 | 敏感点外1mN3 | 敏感点外1mN4 |

|      |    | N1                         |    |    |    |
|------|----|----------------------------|----|----|----|
| 监测结果 | 昼间 | 57                         | 56 | 55 | 58 |
| 评价标准 |    | 2类标准，昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A) |    |    |    |

项目噪声监测结果表明，本项目敏感点满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类声环境功能区环境噪声限值，项目所在区域声环境质量现状良好。

#### 四、地下水和土壤环境质量现状

项目厂界外500米范围内没有地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源；不属于未规划准保护区的集中式饮用水资源保护区以外的分布区等环境敏感区；项目不开采地下水，也不进行地下水的回灌。项目生产过程产生的污染物主要是非甲烷总烃、TVOC、颗粒物、氨、硫化氢和臭气浓度等大气污染物，不涉及重金属污染因子；项目存在地面径流和垂直下渗污染源：部分生活污水可能下渗污染地下水、化学品、生产废水、危险废物泄漏，进而污染地下水。项目厂区内地面已全部进行硬底化，且针对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。因此，不需要开展地下水环境质量现状调查。

项目生产过程中产生的污染物主要是非甲烷总烃、TVOC、颗粒物、氨、硫化氢和臭气浓度等大气污染物，无重金属污染因子产生；项目有工业废水产生，存在地面径流和垂直下渗污染途径：主要为大气沉降污染土壤、化学品、生产废水、危险废物泄漏污染土壤。项目厂区内地面已全部进行硬底化，针对不同区域已进行了不同的防渗处理，液态化学品仓、危险废物暂存仓做好硬化处理，刷地坪漆防渗。另外，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，项目厂区内地面已全部采取混凝土硬底化。因此不具备占地范围内土壤监测条件，不进行厂区土壤环境现状监测。综上，项目不开展土壤环境质量现状调查。

|   | <p><b>五、生态环境质量现状</b></p> <p>项目利用已建好的厂房，用地范围内无生态环境保护目标，因此不进行生态现状调查。</p>   |                |               |                  |                  |                                |                            |  |                                  |     |
|---|--|----------------|---------------|------------------|------------------|--------------------------------|----------------------------|--|----------------------------------|-----|
| <b>环境<br/>保护<br/>目标</b>   | <p><b>1、大气环境保护目标</b></p> <p>大气环境保护目标是周围地区的环境在本项目建成后不受明显影响，保护该区域大气环境质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二类标准。本项目厂界外 500m 范围内大气环境保护目标如下表：</p> |                |               |                  |                  |                                |                            |  |                                  |     |
|   | <b>表 38 厂界外 500m 范围内大气环境保护目标</b>   |                |               |                  |                  |                                |                            |  |                                  |     |
|   | 敏感点<br>名称  | 坐标/m           |               | 保护<br>对象         | 保护<br>内容         | 环境功能区                          | 相对<br>厂址<br>方位             | 相对<br>厂界<br>距离/<br>m                                 |                                  |     |
|   |  | X              | Y             |                  |                  |                                |                            |  |                                  |     |
|   | 滘心八队 1#  | 113°18'55.034" | 22°42'3.954"  | 居民               | 居住区              | 《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二类区    | 北                          | 28   |                                  |     |
| 滘心十二队 1#  | 113°18'51.790"   | 22°41'52.174"  | 居民            | 居住区              | 西南               |                                | 64                         |  |                                  |     |
| 滘心八队 2#   | 113°19'4.497"  | 22°42'2.448"   | 居民            | 居住区              | 东北               |                                | 107                        |  |                                  |     |
| 滘心十二队 2#  | 113°19'0.094"  | 22°41'56.847"  | 居民            | 居住区              | 西                |                                | 5                          |  |                                  |     |
| <p><b>2、声环境保护目标</b></p> <p>声环境保护目标是确保项目厂界外声环境保护目标达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类标准。项目厂界外 50 米范围内声环境保护目标如下表所示。</p> |  |                |               |                  |                  |                                |                            |  |                                  |     |
| <b>表 39 厂界外 50m 范围内声环境保护目标</b>  |  |                |               |                  |                  |                                |                            |  |                                  |     |
| 序号  | 名称   | 坐标/m           |               | 保<br>护<br>对<br>象 | 保<br>护<br>内<br>容 | 声功能区划<br>/保护目标                 | 相<br>对<br>厂<br>址<br>方<br>位 | 距<br>项<br>目<br>高<br>噪<br>声<br>设<br>备<br>距<br>离/<br>m | 距<br>排<br>气<br>筒<br>距<br>离/<br>m |     |
|   |  | X              | Y             |                  |                  |                                |                            |  |                                  |     |
| 1   | 滘心十二队 1#   | 113°18'51.790" | 22°41'52.174" | 居民               | 居民区              | 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类标 | 西南                         | 28   | 110                              | 126 |

|   |         |                   |                   |    |     |                              |   |   |    |    |
|---|---------|-------------------|-------------------|----|-----|------------------------------|---|---|----|----|
|   |         |                   |                   |    |     | 准                            |   |   |    |    |
| 2 | 滘心十二队2# | 113°19'0.0<br>94" | 22°41'56.84<br>7" | 居民 | 居民区 | 《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类标准 | 西 | 5 | 10 | 15 |

### 3、地下水环境保护目标

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

### 4、地表水环境保护目标

本项目不直接排放污水，评价范围内无饮用水源保护区。项目的水环境保护目标是在本技改扩建项目建成后，项目周围河流和纳污河流的水质不受明显的影响，特别是生活污水纳污水体通心河的水环境质量不受明显影响。

### 5、生态环境保护目标

项目厂房为已建好的厂房，项目用地范围内不存在自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍贵濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵及索饵场、越冬场和洄游场、天然渔场等生态环境保护目标。

## 1、大气污染物排放标准

表 40 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 | 最高允许排放量/排放浓度 mg/m <sup>3</sup> | 最高允许排放速率 kg/h | 标准来源   |
|-------------|-------|-------|-------|--------------------------------|---------------|--|
| 乳化、搅拌废气工序废气 | G1    | 非甲烷总烃 | 25m   | 80                             | /             | 广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表1限值  |
|             |       | TVOC  |       | 100                            | /             |  |
|             |       | 颗粒物   |       | 120                            | 5.75          | 广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)(第二时段)二级排放标准排放限值 |
|             |       | 臭气浓度  |       | 6000(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<br>颗粒物<br>氨<br>硫化氢 | /  | 4.0  | / | 广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)(第二时段)<br>无组织排放监控浓度限值<br><br>《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1无组织排放标准 |
|---|--------------------|--------------------------|--|--|---|--|
|   |                    |                          |  | 1.0  | / |  |
|   |                    |                          |  | 2.0  | / |  |
|   |                    |                          |  | 0.1  | / |  |
|   |                    |                          |  | 20<br>(无量纲)  | / |  |
| 厂区<br>内<br>无组织<br>废气  | /                  | 非甲烷总烃                    | /  | 6<br>(监控点处<br>1h 平均浓度<br>值)<br><br>20<br>(监控点处<br>任意一次浓<br>度值) | / | 广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3 厂区内 VOCs 无组织排放限值                                  |
| 注：1、项目排气筒高度由于不能达到“排气筒高度除应遵守表列排放速率限值外，还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上”标准，故按其高度对应的排放速率限值的 50% 执行”<br>2、G1 颗粒物最高允许排放速率根据广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 表 2 第 II 时段二级限值中 20m 排气筒最高允许排放速率为 4.8kg/h、30m 排气筒最高允许排放速率为 19kg/h，本项目 G1 排气筒高度设置为 25m，根据内插法计算得 25m 排气筒对应排放速率限值为 $4.8 + (19 - 4.8) \div (30 - 20) \times (25 - 20) = 11.9\text{kg}/\text{h}$ ，由于需要按照限值 50% 执行，则本项目 25m 排气筒 G1 颗粒物排放速率限值为 $11.9 \times 50\% = 5.75\text{kg}/\text{h}$ 。 |                    |                          |  |  |   |  |
| <b>2、水污染物排放限值</b>   |                    |                          |  |  |   |  |
| (1) 生活污水：   |                    |                          |  |  |   |  |
| 项目生活污水执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准。  |                    |                          |  |  |   |  |
| <b>表 41 项目水污染物排放限值</b>  |                    |                          |  |  |   |  |
| 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  | pH                 | 6-9                      | 广东省地方标准《水<br>污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三<br>级标准 |  |   |  |
|   | COD <sub>cr</sub>  | 500                      |  |  |   |  |
|   | BOD <sub>5</sub>   | 300                      |  |  |   |  |
|   | SS                 | 400                      |  |  |   |  |
|   | NH <sub>3</sub> -N | /                        |  |  |   |  |
| <b>(2) 生产废水</b>   |                    |                          |  |  |   |  |

本项目清洗废水、产品研发室废水经自建废水处理设施处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44-26-2001)第二时段一级标准、《污水综合排放标准》(GB8978-1996)、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表1B级标准、中山市南头镇污水处理有限公司进水水质要求的较严值，经收集后通过管网收集至中山市南头镇污水处理有限公司进行处理。

表 2. 生产废水处理后执行标准

| 指标   | pH<br>值<br>(<br>无<br>量<br>纲)<br>/ | 色度<br>(倍) | COD <sub>cr</sub><br>(mg/L) | SS(mg/<br>L) | 动植物油<br>类<br>(mg/<br>L) | BOD <sub>5</sub><br>(mg/L) | 氨氮<br>(mg/<br>L) | LAS(<br>mg/L) | 石油类 |
|--|-----------------------------------|-----------|-----------------------------|--------------|-------------------------|----------------------------|------------------|---------------|-----|
| 广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44-26-2001)第二时段一级标准                            | 6-9                               | 40        | ≤90                         | ≤60          | ≤10                     | ≤20                        | ≤10              | ≤5            | ≤10 |
| 《污水综合排放标准》(GB8978-1996)和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表1B级标准的较严值 | 6-9                               | 50        | ≤100                        | ≤70          | ≤10                     | ≤20                        | ≤15              | ≤5            | ≤10 |
| 中山市南头镇污水处理有限公司进水水质要求   | 6-9                               | /         | 250                         | 150          | /                       | 125                        | /                | /             | /   |
| 综合标准   | 6-9                               | ≤40       | ≤90                         | ≤60          | ≤10                     | ≤20                        | ≤10              | ≤5            | ≤10 |

### 3、噪声排放标准

项目运营期北、东面厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(G

B 12348-2008) 4类标准，其余厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3类标准。

**表 42 工业企业厂界环境噪声排放限值**

单位：dB (A)

| 厂界外声环境功能区类别 | 昼间 | 夜间 |
|-------------|----|----|
| 3类          | 65 | 55 |
| 4类          | 70 | 55 |

#### 4、固体废物控制标准

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

总量控制指标

#### 1、水污染物排放总量控制指标：

改扩建后项目外排放的废水主要为生活污水、设备清洗废水、水喷淋废水、冷却废水和产品研发室废水，本项目所在地纳入中山市南头镇污水处理有限公司的处理范围，因此无需重新申请化学需氧量和氨氮排放量。

#### 2、大气污染物排放总量控制指标：

根据《中山市生态环境局关于<中山市佳丽精细化工有限公司技改、扩建项目环境影响报告表>（审批文件：中环建表〔2013〕15号），批复原文未对挥发性有机物排放总量作出要求。

本次技改扩建后，技改扩建部分挥发性有机物总量为 0.2033t/a（有组织 0.0963t/a，无组织 0.1070t/a）。全厂挥发性有机物总量为 0.2033t/a，本次技改扩建项目需申请挥发性有机物总量为 0.2033t/a。

**表 43 挥发性有机物排放一览表**

| 工序    | 有组织 t/a | 无组织 t/a | 总量 t/a |
|-------|---------|---------|--------|
| 乳化、搅拌 | 0.0963  | 0.1070  | 0.2033 |

## 四、主要环境影响和保护措施

|           |  |
|-----------|--|
| 施工期环境保护措施 | <p>本项目使用已建成的厂房，不存在施工期的环境影响。</p>  |
| 运营期环境保护措施 | <p><b>一、废气</b></p> <p><b>废气产排情况</b></p> <p>本项目废气产排情况仅对技改扩建部分进行分析，本次技改扩建新增投料、乳化、搅拌、灌装工序废气，产品研发室设置产品研发室产生测试废气，补充污水处理站废气，原有1栋1、2楼乳化、搅拌生产工艺流程不进行改动，因此本项目对原有1栋1、2楼乳化、搅拌、食堂油烟生产工艺流程废气不进行分析。</p> <p><b>1、乳化、搅拌工序所产生的有机废气</b></p> <p>技改扩建后，本项目乳化、搅拌过程中产生有机废气、颗粒物和臭气浓度，有机废气以非甲烷总烃、TVOC表征。搅拌过程中会产生颗粒物，颗粒物产生量较小，浓度较低，搅拌设备为密闭设备，仅呼吸孔产生少量颗粒物，因此对颗粒物进行定性分析，臭气浓度产生量较少，因此对臭气浓度进行定性分析。有机废气产生系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中化妆品制造行业系数中-工艺名称为复配工艺的产污系数110克/吨-原料，本项目原料使用量合计为9730t，则产生有机废气1.0703t/a，年工作时间2400h。</p> <p><b>收集治理情况：</b></p> <p>乳化、搅拌工序负压密闭车间收集后经水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后由1根25m排气筒G1排放；</p> <p>乳化、搅拌工序为车间密闭负压收集，收集效率参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》2023年修订版中2023年修订版中“VOCs产生源设</p> |

置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压，集气效率取 90%”，本项目收集效率为 90%。

活性炭处理效率参照《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》，吸附法对有机废气处理效率为 50~80%，因此单级活性炭处理效率为 70%，本项目“二级活性炭吸附装置”活性炭取值 91%，本项目取保守值为 90%。水喷淋对颗粒物处理效率为 80%。

### 收集合理性分析

风量核算分析（G1）：

乳化、搅拌工序负压密闭车间所需风量，密闭车间为  $(412.9+263.3) \text{ m}^2 \times 3.5\text{m}$ ，密闭车间换气次数为 8 次/h，因此乳化工序所需风量为  $18933.6\text{m}^3/\text{h}$ 。

综上所述，本项目乳化、搅拌工序通过一个 25m 高的排气筒有组织排放，因此本项目乳化、搅拌工序废气排放口风量为  $18933.6\text{m}^3/\text{h}$ ，因考虑收集管道沿程风量损失，收集风量向上取值，因此本项目风量为  $20000\text{m}^3/\text{h}$ 。

表 44 乳化、搅拌工序废气（G1）产生及排放情况一览表

| 工<br>序            | 污<br>染<br>物                            | 收<br>集<br>设<br>施                     | 收<br>集<br>效<br>率 | 产<br>生<br>量<br>(t/a) | 有组织排放              |                               |                                |                    |                               |                                | 无组织排<br>放          |                          |
|-------------------|--|--------------------------------------|------------------|----------------------|--------------------|-------------------------------|--------------------------------|--------------------|-------------------------------|--------------------------------|--------------------|--------------------------|
|                   |  |                                      |                  |                      | 收<br>集<br>量<br>t/a | 处<br>理<br>前<br>速<br>率<br>kg/h | 处<br>理<br>前<br>浓<br>度<br>mg/m³ | 排<br>放<br>量<br>t/a | 处<br>理<br>后<br>速<br>率<br>kg/h | 处<br>理<br>后<br>浓<br>度<br>mg/m³ | 排<br>放<br>量<br>t/a | 排<br>放<br>速<br>率<br>kg/h |
| 乳化<br>、<br>搅<br>拌 | 挥发性<br>有机物<br>(非甲<br>烷总<br>烃、TV<br>OC) | 设备<br>密闭、<br>车间<br>负压<br>密闭          | 90%              | 1.0<br>70<br>3       | 0.9<br>63<br>3     | 0.40<br>14                    | 20.06<br>81                    | 0.09<br>63         | 0.040<br>1                    | 2.006<br>8                     | 0.1<br>07<br>0     | 0.04<br>46               |
|                   | 合计                                     | 挥发性有机物<br>(非甲烷总<br>烃、TVOC 和<br>臭气浓度) |                  | 1.0<br>70<br>3       | 0.9<br>63<br>3     | 0.40<br>14                    | 20.06<br>81                    | 0.09<br>63         | 0.040<br>1                    | 2.006<br>8                     | 0.1<br>07<br>0     | 0.04<br>46               |

注：乳化、搅拌工序年生产时间为 2400 小时；设计风量为  $20000\text{m}^3/\text{h}$ ；

本项目产生的非甲烷总烃、TVOC 有组织达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 限值；颗粒物有组织

达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001)（第二时段）二级排放标准排放限值；臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2 恶臭污染物排放标准值。

非甲烷总烃无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001)（第二时段）无组织排放监控浓度限值；颗粒物无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001)（第二时段）无组织排放监控浓度限值；臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1 恶臭污染物厂界标准值。

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

## 2、废水处理设施工作废气

产污情况：项目自建废水处理站运行过程会产生一定的气味，主要污染因子为臭气浓度、硫化氢和氨，由于本项目废水处理设施每日处理量较少，原材料的使用量较少，且废水污染物浓度较低，生化过程臭气浓度产生量较少，故采用定性分析，废水处理设施废气无组织形式排放，通过加强通风，污水处理产生的臭气浓度、硫化氢和氨达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1无组织排放标准，对周围的环境不会产生明显影响。

## 3、灌装工序废气

项目灌装工序利用灌装机进行灌装处理，此过程产生少量臭气浓度，在此仅作定性分析。臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1无组织排放标准，对周围环境影响较小。

## 4、测试工序废气

本项目设施配备产品研发室，用于抽样检测产品，本项目实验过程产生少量臭气浓度和有机废气，有机废气以非甲烷总烃、TVOC表征。由于产生量较少，在此仅作定性分析。测试工序废气于产品研发室中进行测试，该废气经密闭产品研发室负压收集无组织排放。详情如下：

测试工序废气经密闭产品研发室收集后无组织排放，收集效率约为90%，测

试工序收集效率参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 修订版）》表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，全密封设备/空间-单层密闭负压的收集效率为 90%，条件为 VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压，本项目收集效率取 90%。

本项目非甲烷总烃无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001) (第二时段) 无组织排放监控浓度限值；臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值。

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

### 5、投料工序废气.

根据上文表述，本项目投料过程中投料粉尘产生量为粉末原料使用量的 1%，因为投料粉尘产生量为  $3.8+17.92+4.0855+0.58=26.3855\text{t/a}$ 。

**收集方式：**本项目拟对投料工序收集方式为负压密闭收集，经过布袋除尘器处理后无组织排放。

收集效率参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》2023 年修订版中 2023 年修订版中“VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压，集气效率取 90%”，本项目收集效率为 90%。

参照根据《环境保护实用数据手册》表 4-55 收尘装置概述一览表，布袋过滤器的收尘效率为 90~99%，项目产生的粉尘颗粒密度较大、粒径较大，且产生浓度较高，因此项目布袋除尘器回收效率取值 99%。综上所述，本项目布袋除尘处理工艺可有效处理颗粒物，废气处理工艺具有可行性，年工作时间为 2400h。

因此投料工序颗粒物无组织未收集量为  $26.3855\text{t/a} \times (1-90\%) = 2.6385\text{t/a}$ ，收集后处理排放量  $26.3855\text{t/a} \times 90\% \times (1-99\%) = 0.2375\text{t/a}$ 。排放速率为  $0.2375\text{t/a} \times 1000\text{kg/t} \div 2400\text{h/a} = 0.0989\text{kg/h}$ 。达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值，对周围环境影响不

大。

## 6、激光打码工序废气

产污情况：本项目激光打码设备运行过程会产生一定的气味，激光打码工序中加工对象为包装袋，包装袋材质为塑料，加工温度为50摄氏度，温度较低，主要污染因子为臭气浓度，由于本项目激光打码工序废气污染物浓度较低，故采用定性分析，激光打码工序废气无组织形式排放，通过加强通风，激光打码产生的臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1无组织排放标准，对周围的环境不会产生明显影响。

### 大气污染物核算表

项目污染物排放总量控制指标可以满足环境管理要求，其来源由建设单位向当地生态环境部门申请调配。

表 45 大气污染物有组织排放量核算表

| 序号          | 排放口<br>编号 | 污染物                         | 核算排放浓度/<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 核算排放速率/<br>(kg/h) | 核算年排放量/<br>(t/a) |
|-------------|-----------|-----------------------------|---------------------------------|-------------------|------------------|
| 一般排放口       |           |                             |                                 |                   |                  |
| 1           | G1        | 挥发性有机物<br>(非甲烷总烃<br>和 TVOC) | 2.0068                          | 0.0401            | 0.0963           |
| 一般排放口合<br>计 |           | 挥发性有机物                      |                                 |                   | 0.0963           |
| 有组织排放总计     |           |                             |                                 |                   |                  |
| 有组织排放总<br>计 |           | 挥发性有机物                      |                                 |                   | 0.0963           |

表 46 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<br>污染<br>防治<br>措施  | 国家或地方污染物排放标准 |                                   | 年排放量/<br>(t/a) |
|----|-------------|-----------|-----|---|--------------|-----------------------------------|----------------|
|    |             |           |     |   | 标准名称         | 浓度<br>限值/<br>(mg/m <sup>3</sup> ) |                |
| 1  | 乳化、搅<br>拌工序 | 非甲烷<br>总烃 | /   | 广东省地方标准《大气污染物<br>排放限值》(DB44/27—2001)<br>(第二时段)无组织排放监控<br>浓度限值 | 4.0          | 0.1070                            | /              |
|    |             |           |     |   |              |                                   |                |

|                          |                      | 颗粒物                       | /                   | 广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001)<br>(第二时段)无组织排放监控浓度限值 | 1.0            | /        |         |          |
|--------------------------|----------------------|---------------------------|---------------------|---|----------------|----------|---------|----------|
| 2                        | 废水处理设施废气             | 氨                         | /                   | 《恶臭污染物排放标准》<br>(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值            | 2.0            | /        |         |          |
|                          |                      | 硫化氢                       | /                   |   | 0.1            | /        |         |          |
|                          |                      | 臭气浓度                      | /                   |   | 20<br>(无量纲)    | /        |         |          |
| 3                        | 灌装工序废气               | 臭气浓度                      | /                   | 《恶臭污染物排放标准》<br>(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值            | 20 (无量纲)       | /        |         |          |
| 4                        | 测试工序废气               | 非甲烷总烃                     | /                   | 广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001)<br>(第二时段)无组织排放监控浓度限值 | 4.0            | /        |         |          |
| 5                        | 投料工序废气               | 颗粒物                       | /                   | 广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001)<br>(第二时段)无组织排放监控浓度限值 | 1.0            | 2.2760   |         |          |
| 6                        | 激光打码工序               | 臭气浓度                      | /                   | 《恶臭污染物排放标准》<br>(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值            | 20 (无量纲)       | /        |         |          |
| 无组织排放总计                  |                      |                           |                     |   |                |          |         |          |
| 无组织排放总计                  |                      | 挥发性有机物 (非甲烷总烃和 TVOC)      |                     |   |                | 0.1070   |         |          |
|                          |                      | 颗粒物                       |                     |   |                | 2.2760   |         |          |
| <b>表 47 大气污染物年排放量核算表</b> |                      |                           |                     |   |                |          |         |          |
| 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                        | 挥发性有机物 (非甲烷总烃和 TVOC) |                           | 0.0963              | 0.1070  | 0.2033         |          |         |          |
| 2                        | 颗粒物                  |                           | /                   | 2.2760  | 2.2760         |          |         |          |
| <b>表 48 污染源非正常排放量核算表</b> |                      |                           |                     |   |                |          |         |          |
| 序号                       | 污染源                  | 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     |
| 1                        | 乳化、搅拌工序废气 (G1)       | 废气收集措施正常, 处理设施故障, 处理效率为 0 | 挥发性有机物 (非甲烷总烃、TVOC) | 20.0681   | 0.4014         | /        | /       | 尽快停产进行维修 |
| 项目技改扩建部分废气排放口见下表:        |                      |                           |                     |   |                |          |         |          |

表 49 项目全厂废气排放口一览表

| 排放口编号 | 废气类型      | 污染物种类               | 排放口地理坐标       |              | 治理措施   | 是否为可行技术 | 排气量(m <sup>3</sup> /h) | 排气筒高度(m) | 排气筒出口内径(m) | 排气温度(℃) |
|-------|-----------|---------------------|---------------|--------------|--|---------|------------------------|----------|------------|---------|
|       |           |                     | 经度            | 维度           |  |         |                        |          |            |         |
| G1    | 乳化、搅拌工序废气 | 非甲烷总烃、TVOC、颗粒物、臭气浓度 | 113°19'0.135" | 22°41'54.60" | 负压密闭车间收集后经水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后由1根25m排气筒G1排放 | 是       | 20000                  | 25       | 0.8        | 常温      |

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

本项目拟对乳化、搅拌工序负压密闭车间收集后经水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后由1根25m排气筒G1排放。经处理后所排放的非甲烷总烃有组织达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1限值；TVOC有组织达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1限值较严值；颗粒物有组织达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001)(第二时段)二级排放标准排放限制；臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值。

②无组织排放废气污染防治措施

投料工序密闭收集经过脉冲除尘器处理后，无组织排放，其余工序未被收集废气经过加强车间通风，无组织排放。非甲烷总烃无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001)(第二时段)无组织排放监控浓度限值；颗粒物无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001)(第二时段)无组织排放监控浓度限值。臭气浓度、氨、硫化氢达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1无组织排放标准。

③项目废气对环境现状的影响分析

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

#### 废气处理设施分析：

(1) 活性炭吸附装置：根据文献资料《有机废气治理技术的研究进展》（易灵，四川环境，2011.10，第 30 卷第 5 期），目前国内外治理有机废气比较普遍的方法有吸附法、吸收法、氧化法、生物处理法等。本项目有机废气根据《印刷工业污染防治可行技术指南》(HJ1089—2020)“6.1.2 吸附法 VOCs 治理技术”和《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ 942-2018)，本项目两级活性炭吸附处理废气中 VOCs 污染物具有可行性。

活性炭是一种很细小的炭粒，但却有很大的表面积，而且炭粒中还有更细小的孔—毛细管。这种毛细管具有很强的吸附能力，由于炭粒的表面积很大，所以能与气体（杂质）充分接触，当这些气体（杂质）碰到毛细管就被吸附，起净化作用，通过活性炭吸附塔处理后的气体已经是合格的气体，进行高空排放。活性炭废气净化器是一种干式废气处理设备，选择不同填料可以处理多种不同废气，如苯类、酚类、醇类、醚类、酮类等有机废气和臭味。活性炭的吸附能力在于它具有巨大的比表面积（高达  $600\sim1500\text{m}^2/\text{g}$ ），以及其精细的多孔表面构造。废气经过活性炭时，其中的一种或几种组分浓集在固体表面，从而与其他组分分开，气体得到净化处理。该方法几乎适用于所有的气相污染物，一般是中低浓度的气相污染物，具有去除效率高等优点。但由于活性炭本身对吸附气体有一定的饱和度，当活性炭达到饱和后需进行更换或再生。

项目活性炭装置设置情况如下：

表 50 G1（乳化、搅拌工序）活性炭废气装置参数一览表

| 设施名称         | 参数                                      | 数值             |
|--------------|---|----------------|
| G1 二级活性炭吸附装置 | Q 设计风量 ( $\text{m}^3/\text{h}$ )        | 20000          |
|              | 设备尺寸 (长×宽×高) /mm                        | 2200×1500×1500 |
|              | 活性炭尺寸 (mm)                              | 2000×1200×400  |
|              | 活性炭类型                                   | 蜂窝             |
|              | $\rho$ 活性炭密度 ( $\text{kg}/\text{m}^3$ ) | 350            |
|              | V 过滤风速 (m/s)                            | 0.77           |
|              | T 停留时间 (s)                              | 0.52           |

|                             |      |
|-----------------------------|------|
| S 活性炭过滤面积 (m <sup>2</sup> ) | 2.40 |
| n 活性炭层数                     | 3.00 |
| 活性炭单层厚度 (m)                 | 0.40 |
| 单级活性炭装载量 (吨)                | 1.01 |
| 二级活性炭装载量 (吨)                | 2.02 |
| 更换次数 (次)                    | 4    |
| 总使用量 (吨)                    | 8.08 |

备注：计算公式：

具体计算公式如下。

$$S=L \times W \text{ 公式 1}$$

$$V=Q/3600/S/n \text{ 公式 2}$$

$$T=H/V \text{ 公式 3}$$

$$m=S \times n \times d \times p \text{ 公式 4}$$

式中： 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。

p—活性炭密度， kg/m<sup>3</sup>。

n—活性炭层数， 层。

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）；活性炭更换周期不应超过500小时（3个月），本项目按4次/年的更换频率计，根据上文表述本项目乳化、搅拌工序废气初始浓度为20.0681mg/m<sup>3</sup>，低于300mg/m<sup>3</sup>，风量为20000Nm<sup>3</sup>/h，不超过20000Nm<sup>3</sup>/h风量，因此参考《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）表1活性炭装填量参考表。

表 1 活性炭装填量参考表

| 序号 | 有机废气初始浓度范围<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 风量范围<br>(N m <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                     |

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。

本项目乳化、搅拌工序废气初始浓度属于0~50mg/m<sup>3</sup>内，风量范围属于10000~20000Nm<sup>3</sup>/h内，因此活性炭最少填装量为1.00t，本项目活性炭装填量根据G1（乳化、搅拌工序）活性炭废气装置参数一览表，本项目活性炭装填量为1.01t，本项目活性炭废气装置装填量满足《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）表1 活性炭装填量参考表中活性炭最少装填量。

(2) 水喷淋除尘是利用洗涤液（一般为水，本项目使用水作为洗涤液）与含尘气体充分接触，将尘粒洗涤下来而使气体净化的方法。当喷淋水和含尘气体接触时，气体中的可吸收粉尘溶解于液体中，会形成气体、固体混合液体。随着时间的延长及溶液中吸收质浓度不断增大，吸收速度会不断减慢。因此，在此时要更换喷淋液体或进行捞渣处理，以有利于含尘废气的吸收，因此在落实定期捞渣的基础上，项目测试过程产生的颗粒物通过水喷淋进行除尘处理，在技术上是可行的。

(3) 本项目颗粒物根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ 942-2018)，本项目布袋除尘器处理废气中颗粒物污染物为具有可行性。

布袋除尘器的工作原理：当含尘空气通过滤袋时，由于纤维的筛滤、拦截、碰撞、扩散和静电的作用，将粉尘阻留在滤袋上，形成初滤层，初滤层具有较高的除尘效率。随着集尘层的变厚，滤袋两侧压差变大，使除尘器的阻力损失增大，处理的气体量相应减小，同时，由于空气通过滤袋孔隙的速度加快，会使除尘效率下降，因此除尘器运行一段时间后，需要进行清灰处理，清除掉集尘层，但不破坏初滤层，以免效率下降。布袋除尘器除尘效率可高达99%，具有除尘效率高、适应性强、使用灵活、工作稳定、维护简单、便于回收粉尘等优点，因而项目搅拌、混料、注塑工序过程产生颗粒物通过布袋除尘器处理后排放，技术是可行的。

### 3、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）、《排污单位自行监测技术指南 印刷工业》（HJ1246-2022）和《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 51 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   |
|-------------------|-------|--------|--|
| 乳化、搅拌工序<br>废气（G1） | 非甲烷总烃 | 1 次/半年 | 广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)<br>表 1 限值       |
|                   | TVOC  | 1 次/半年 | 广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)<br>表 1 限值       |
|                   | 臭气浓度  | 1 次/年  | 《恶臭污染物排放标准》<br>(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放<br>标准值             |
|                   | 颗粒物   | 1 次/半年 | 广东省地方标准《大气污染物排放限<br>值》(DB44/27—2001) (第二时段) 二<br>级排放标准排放限值 |

表 52 无组织废气监测计划表

| 监测点位 | 监测指标  | 监测频次  | 执行排放标准  |
|------|-------|-------|---|
| 厂界   | 非甲烷总烃 | 1 次/年 | 广东省地方标准《大气污染物排放限<br>值》(DB44/27—2001) (第二时段) 无<br>组织排放监控浓度限值 |
|      | 颗粒物   | 1 次/年 | 广东省地方标准《大气污染物排放限<br>值》(DB44/27—2001) (第二时段) 无<br>组织排放监控浓度限值 |
|      | 硫化氢   | 1 次/年 | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-  |

|     |       |       |   |
|-----|-------|-------|---|
|     | 氨     | 1 次/年 | 93) 中表 1 无组织排放标准  |
|     | 臭气浓度  | 1 次/年 |   |
| 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 |

## 二、废水

### 1、废水技改部分产排情况

技改扩建后项目用水项目主要是员工生活用水、纯水制备、设备清洗用水、绿化和消防用水、产品研发室用水、水喷淋塔用水和冷却用水。

项目产生的废水量主要是生活污水、设备清洗废水、产品研发室废水、喷淋塔废水和冷却废水。

#### ①生活污水

改扩建后，项目员工人数变化，生活污水（主要污染物 CODcr、BOD5、SS 及氨氮）生活污水共产生 11340t/a。参考《社会区域类环境影响评价》P126 中表 4-21 各类建筑物各种用水设施排水污染物治理浓度的办公楼—厕所污染物质量产生浓度 pH 值 6~9、CODCr 为 360~480mg/L、BOD5 为 300mg/L、SS 为 250 mg/L，NH3-N 产生浓度根据《生活源产排污核算方法和系数手册》中表 1-1 城镇生活源水污染物产生系数—氨氮产生系数为 28.3mg/L，本项目产生浓度详见下表。

表 53 项目生活污水产排浓度一览表

| 污染因子                    | CODcr   | BOD5 | NH3-N | SS  | pH 值 |
|-------------------------|---------|------|-------|-----|------|
| 产生浓度                    | 360-480 | 300  | 28.3  | 250 | 6~9  |
| 本项目(产生浓度按最不利的影响取值 mg/L) | 480     | 300  | 28.3  | 250 | 6~9  |
| 本项目预处理后排放浓度 mg/L        | 250     | 150  | 25    | 150 | 6~9  |

项目产生的生活污水经三级化粪池预处理后，本项目所在区域属于中山市南头镇污水处理有限公司集污范围内，该项目产生的生活污水经三级化粪池预处理后通过市政管道排入中山市南头镇污水处理有限公司集中深度处理，最终排入通心河。

目前中山市南头镇污水处理有限公司已建成投产，本项目污水已纳入中山市南头镇污水处理有限公司的处理范围之内，中山市南头镇污水处理有限公司建于中山市南头镇升辉北工业区，建设项目占地约 45107.48 平方米，处理规模为 8 万吨/日，一期处理规模为 2 万吨/日，二期处理规模约为 3 万吨/日，三期（处理规模约为 3 万吨/日。污水处理工艺采用改良 CASS 法，污泥处理采用浓缩-机械脱水工艺，臭气处理采用分散收集后生物法集中除臭的方法。

根据上文，本项目生活污水排放量为 37.8t/d。中山市南头镇污水处理有限公司现有污水处理能力为 5.5 万吨/日，目前中山市南头镇污水处理有限公司接收污水约有 80%余量（44000t/d），项目污水排放量仅占目前污水处理厂处理量的 0.0859%。因此，本项目的生活污水水量对中山市南头镇污水处理有限公司接纳量的影响很小，不会造成明显的负荷冲击，故本项目生活污水经三级化粪池处理达标后排入市政污水管网是可行的。

目前中山市南头镇污水处理有限公司已建成投产，本项目污水已纳入中山市南头镇污水处理有限公司的处理范围之内，中山市南头镇污水处理有限公司建于中山市南头镇升辉北工业区，建设项目占地约 45107.48 平方米，处理规模为 8 万吨/日，一期处理规模为 2 万吨/日，二期处理规模约为 3 万吨/日，三期（处理规模约为 3 万吨/日。污水处理工艺采用改良 CASS 法，污泥处理采用浓缩-机械脱水工艺，臭气处理采用分散收集后生物法集中除臭的方法。

## ②设备清洗废水、产品研发室废水和水喷淋塔废水

本项目产生清洗废水 16200t/a、产品研发室废水 4.9067t/a、水喷淋塔废水 4.8t/a 均统一收集，经管道收集至自建废水处理站处理，经市政管道排入中山市南头镇污水处理有限公司处理。

本项目清洗废水数据引用广州诺琦格生物科技有限公司于 2025 年 6 月 3 日委托广东科思环境科技有限公司进行清洗废水监测（报告编号 KSJC-20250526001）。

表 54 引用项目对比分析

| /   | 广州诺琦格生物科技有限公司 | 本项目                 | 可类比性 |
|-----|---------------|---------------------|------|
| 废水种 | 清洗废水、产品研发室废水  | 清洗废水、产品研发室废水、水喷淋塔废水 | 相似   |

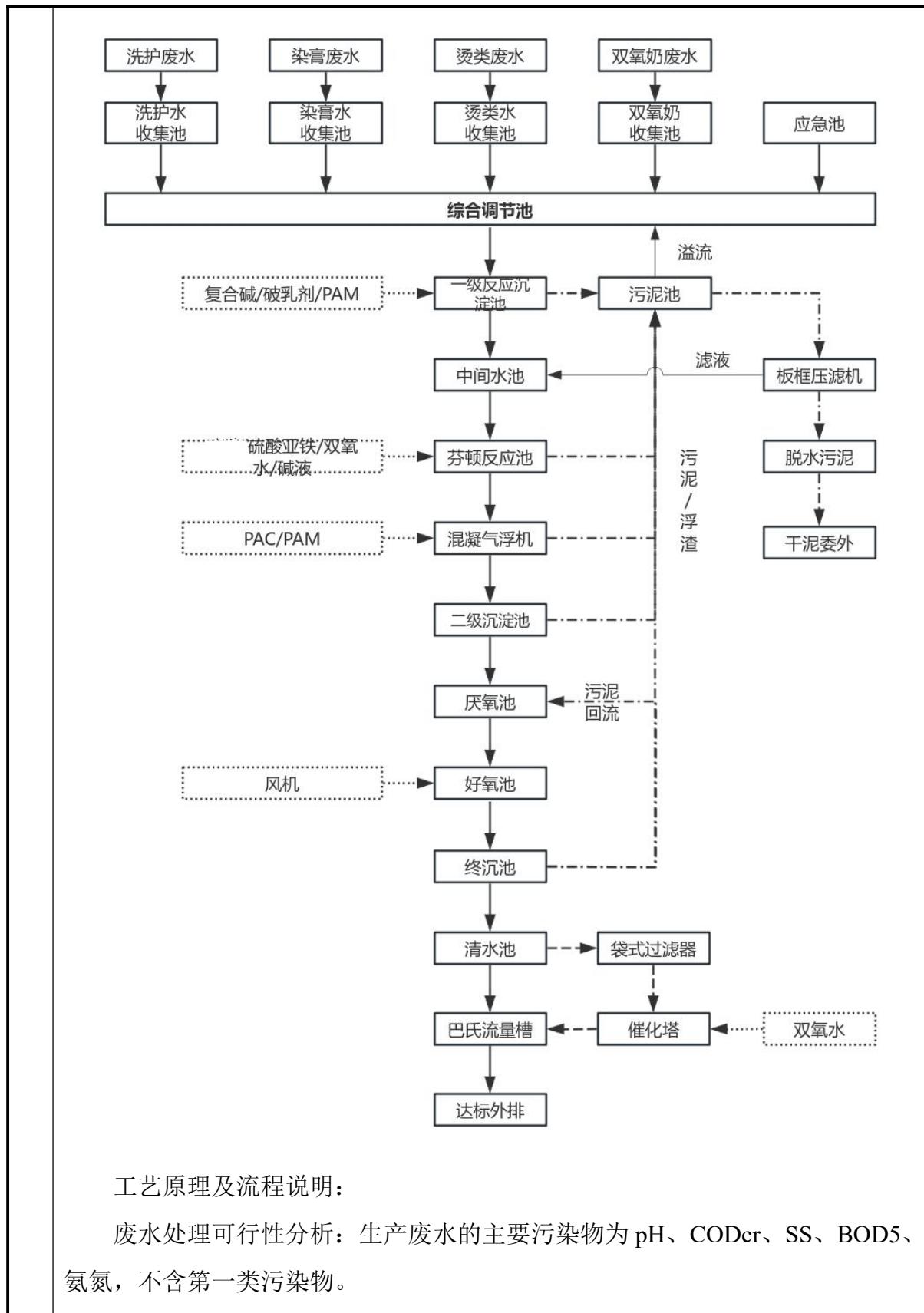
|  |      |                            |                             |    |
|--|------|----------------------------|-----------------------------|----|
|  | 类    |                            |                             |    |
|  | 产品   | 化妆品                        | 染发膏、洗发水、沐浴露、护发素、弹力素、双氧奶、烫发剂 | 相似 |
|  | 原料   | 使用甘油、EDTA-2NA、1.2-己二醇等原辅材料 | 使用甘油等原辅材料                   | 相似 |
|  | 工作时间 | 2400h                      | 2400h                       | 相似 |
|  | 工序   | 乳化、灌装、封口、包装、清洗、烘干消毒、抽样实验   | 乳化、灌装、封口、包装、清洗、抽样实验         | 相似 |

综上所述，引用项目与本项目相似，具有参考性；取值情况如下表：

**表 55 清洗废水、产品研发室废水和水喷淋塔废水污染物参考浓度**

| 项目                  | pH 值<br>(无量纲) | 色度 | CO<br>D <sub>cr</sub><br>(mg/<br>L) | SS(mg/L) | 动植物<br>油类<br>(mg/L) | BOD <sub>5</sub> m<br>g/L) | 氨氮<br>(mg/L) | LAS(mg/<br>L) |
|---------------------|---------------|----|-------------------------------------|----------|---------------------|----------------------------|--------------|---------------|
| 清洗废水、产品研发室废水、水喷淋塔废水 | 6.9           | 3  | 874                                 | 48       | 3.04                | 49.6                       | 2.49         | 0.087         |

项目废水处理流程图



|  |   |
|--|---|
|  | <p>生产废水：这是整个流程的起点，收集来自车间的生产废水。</p> <p>综合芬顿反应池：所有分类收集的废水被混合到综合调节池中，进行初步的混合和调节。这个步骤有助于平衡废水的流量和浓度，为后续处理做准备。</p> <p>一级反应沉淀池：加入助凝剂（聚丙烯酰胺 PAM），PAM 作为絮凝剂，其长分子链可以同时吸附多个脱稳颗粒，通过架桥作用连接成网状结构，加速沉降，使废水中的悬浮物和胶体物质凝聚成较大的颗粒。</p> <p>中间水池：经过一级处理的废水流入中间水池，作为缓冲，确保后续处理的连续性和稳定性。</p> <p>芬顿反应池：加入硫酸亚铁/双氧水/碱液和 PAC/PAM，进行高级氧化处理。芬顿反应是一种利用过氧化氢和铁离子产生强氧化剂羟基自由基的过程，能有效降解废水中的有机污染物。</p> <p>混凝气浮机：通过气浮技术，进一步去除废水中的悬浮物和油类物质。气浮机通过产生微小气泡，使悬浮物附着在气泡上浮至水面，从而实现固液分离。</p> <p>二级沉淀池：经过气浮处理的废水进入二级沉淀池，进行二次沉淀，进一步去除剩余的悬浮物。</p> <p>厌氧池：厌氧处理是一种在无氧条件下进行的生物处理过程，利用厌氧微生物分解废水中的有机物。</p> <p>好氧池：在好氧池中，通过曝气提供氧气，促进好氧微生物的生长，进一步分解有机物。</p> <p>终沉池：好氧处理后的废水进入终沉池，进行最终的沉淀，去除剩余的悬浮物。</p> <p>清水池：经过终沉池处理后的清水进入清水池，准备进行最后的处理或排放，利用袋式过滤器对废水做最后的隔渣处理</p> <p>污泥池：收集中间水池和二沉池产生的污泥。</p> <p>压滤机：对浓缩后的污泥进行压滤，进一步减少污泥的含水量，滤液回流至中间水池。</p> <p>脱水污泥：将压滤后的泥饼（污泥）外运，进行最终处置。</p> |
|--|---|

污泥回流：部分污泥回流到厌氧池，以维持反应器内的微生物浓度。

鼓风曝气：为好氧池提供氧气，支持好氧微生物的生长和有机物的分解。

巴氏流量槽：清水池中的水通过巴氏流量槽进行流量测量，确保排放的水量符合规定

达标排放：经过处理后的废水达到排放标准，可以排放到环境中。

表 56 生产废水污染物浓度 单位: mg/L

| 项目                  | pH 值<br>(无量纲) | 色度 | COD <sub>cr</sub><br>(mg/L) | SS(mg/<br>L) | 动植物油<br>类 (mg/L) | BOD <sub>5</sub><br>(mg/L) | 氨氮<br>(mg/L) | LAS(mg/<br>L) |
|---------------------|---------------|----|-----------------------------|--------------|------------------|----------------------------|--------------|---------------|
| 清洗废水、产品研发室废水、水喷淋塔废水 | 6.9           | 3  | 874                         | 48           | 3.04             | 49.6                       | 2.49         | 0.087         |
| 废水水质                | 6-9           | 3  | 874                         | 48           | 3.04             | 49.6                       | 2.49         | 0.087         |

表 57 生产废水处理后执行标准

| 指标   | pH<br>值<br>(无<br>量<br>纲) | 色度<br>(倍<br>) | COD <sub>cr</sub><br>(mg/L) | SS(mg/<br>L) | 动植物<br>油类<br>(mg/L<br>) | BOD <sub>5</sub><br>(mg/L) | 氨氮<br>(mg/L<br>) | LAS(m<br>g/L) |
|--|--------------------------|---------------|-----------------------------|--------------|-------------------------|----------------------------|------------------|---------------|
| 广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44-26-2001)第二时段一级标准                          | 6-9                      | 40            | ≤90                         | ≤60          | ≤10                     | ≤20                        | ≤10              | ≤5            |
| 《污水综合排放标准》(GB8978-1996)和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1B级标准的较严 | 6-9                      | 50            | ≤100                        | ≤70          | ≤10                     | ≤20                        | ≤15              | ≤5            |

| 值                    |     |           |           |           |           |           |           |          |
|----------------------|-----|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|
| 中山市南头镇污水处理有限公司进水水质要求 | 6-9 | /         | 250       | 150       | /         | 125       | /         | /        |
| 综合标准                 | 6-9 | $\leq 40$ | $\leq 90$ | $\leq 60$ | $\leq 10$ | $\leq 20$ | $\leq 10$ | $\leq 5$ |

COD<sub>Cr</sub> 处理效率参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33-37, 431-434 机械行业系数手册采用“过滤分离”“化学混凝法”处理效率分别为 COD<sub>Cr</sub> 处理效率 40%; BOD<sub>5</sub>、SS 处理效率参考《室外排水设计规范 (GB 50014-2006)》(2016 年版) 表 6.2.2 沉淀 (自然沉淀) SS 处理效率为 40-55%、BOD<sub>5</sub> 处理效率为 20-30%; 混凝反应沉淀、过滤池沉淀对处理效率分别为 30%、10%; SS 处理效率参考《混凝沉淀预处理工艺研究》(王琳 河北省承德市环境保护局, 河北承德市 067000 化工时刊), 处理效率为 80%; 氨氮、LAS、色度、动植物油、石油类处理效率根据工程系数。本项目处理工艺对废水的去除效率如下表。

项目处理工艺对废水的去除效率如下表。

表 58 废水处理工艺处理效率

| 工艺流程  | 水质指标 | pH  | COD <sub>Cr</sub> | SS         | 动植物油类 | BOD <sub>5</sub> | 氨氮    | LAS   | 色度    |
|-------|------|-----|-------------------|------------|-------|------------------|-------|-------|-------|
|       |      |     | mg/L              | mg/L       | mg/L  | mg/L             | mg/L  | mg/L  | 倍     |
| 一级沉淀池 | 进水水质 | 6—9 | 874.000           | 48.00<br>0 | 3.040 | 49.600           | 2.490 | 0.087 | 3.000 |
|       | 出水水质 | 7—9 | 830.300           | 24.00<br>0 | 2.128 | 47.120           | 2.366 | 0.083 | 2.400 |
|       | 去除率  | /   | 5%                | 50%        | 30%   | 5%               | 5%    | 5%    | 20%   |
| 中间水池  | 进水水质 | 7—9 | 830.300           | 24.00<br>0 | 2.128 | 47.120           | 2.366 | 0.083 | 2.400 |
|       | 出水水质 | 7—9 | 830.300           | 24.00<br>0 | 2.128 | 47.120           | 2.366 | 0.083 | 2.400 |
|       | 去除率  | /   | 0%                | 0%         | 0%    | 0%               | 0%    | 0%    | 0%    |
| 芬顿反应池 | 进水水质 | 7—9 | 830.300           | 24.00<br>0 | 2.128 | 47.120           | 2.366 | 0.083 | 2.400 |
|       | 出水水质 | 7—9 | 415.150           | 22.80<br>0 | 1.490 | 44.764           | 2.247 | 0.079 | 2.280 |
|       | 去除率  | /   | 50%               | 5%         | 30%   | 5%               | 5%    | 5%    | 5%    |

|        |       |       |         |         |        |        |        |       |       |       |
|--------|-------|-------|---------|---------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|
| 混凝气浮机  | 进水水质  | 7—9   | 415.150 | 22.800  | 1.490  | 44.764 | 2.247  | 0.079 | 2.280 |       |
|        | 出水水质  | 7—9   | 249.090 | 4.560   | 0.074  | 29.097 | 2.247  | 0.079 | 2.280 |       |
|        | 去除率   | /     | 40%     | 80%     | 95%    | 35%    | 0%     | 0%    | 0%    |       |
|        | 二级沉淀池 | 进水水质  | 7—9     | 249.090 | 4.560  | 0.074  | 29.097 | 2.247 | 0.079 | 2.280 |
|        |       | 出水水质  | 7—9     | 124.545 | 1.220  | 0.074  | 29.097 | 2.247 | 0.079 | 2.280 |
|        |       | 去除率   | /       | 50%     | 73.25% | 0%     | 0%     | 0%    | 0%    |       |
|        | 厌氧池   | 进水水质  | 7—9     | 124.545 | 1.220  | 0.074  | 29.097 | 2.247 | 0.079 | 2.280 |
|        |       | 出水水质  | 7—9     | 74.727  | 0.732  | 0.056  | 29.097 | 2.247 | 0.079 | 2.280 |
|        |       | 去除率   | /       | 40%     | 40%    | 25%    | 0%     | 0%    | 0%    |       |
|        | 好氧池   | 进水水质  | 7—9     | 74.727  | 0.732  | 0.056  | 29.097 | 2.247 | 0.079 | 2.280 |
|        |       | 出水水质  | 7—9     | 29.891  | 0.439  | 0.056  | 8.729  | 0.899 | 0.079 | 2.280 |
|        |       | 去除率   | /       | 60%     | 40%    | 0%     | 70%    | 60%   | 0%    | 0%    |
|        | 终沉池   | 进水水质  | 7—9     | 29.891  | 0.439  | 0.056  | 8.729  | 0.899 | 0.079 | 2.280 |
|        |       | 出水水质  | 7—9     | 26.902  | 0.088  | 0.050  | 8.729  | 0.809 | 0.079 | 1.938 |
|        |       | 去除率   | /       | 10%     | 80%    | 10%    | 0%     | 10%   | 0%    | 15%   |
|        | 清水池   | 进水水质  | 7—9     | 26.902  | 0.088  | 0.050  | 8.729  | 0.809 | 0.079 | 1.938 |
|        |       | 出水水质  | 7—9     | 26.902  | 0.088  | 0.050  | 8.729  | 0.809 | 0.079 | 1.938 |
|        |       | 去除率   | /       | 0%      | 0%     | 0%     | 0%     | 0%    | 0%    | 0%    |
|        | 巴氏流量槽 | 进水水质  | 7—9     | 26.902  | 0.088  | 0.050  | 8.729  | 0.809 | 0.079 | 1.938 |
|        |       | 出水水质  | 7—9     | 26.902  | 0.088  | 0.050  | 8.729  | 0.809 | 0.079 | 1.938 |
|        |       | 去除率   | /       | 0%      | 0%     | 0%     | 0%     | 0%    | 0%    | 0%    |
| 排放浓度   |       | 7—9   | 26.902  | 0.088   | 0.050  | 8.729  | 0.809  | 0.079 | 1.938 |       |
| 排放综合标准 |       | 6.5-9 | 90      | 60      | 10     | 20     | 10     | 5     | 40    |       |

经上述工艺处理后，生产废水达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44-26-2001)第二时段一级标准、中山市南头镇污水处理有限公司进水水质

要求、《污水综合排放标准》(GB8978-1996)和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表1B级标准的较严值后排入市政管网，经中山市南头镇污水处理有限公司进行处理。项目进入废水处理设施的废水类型为生产过程产生的废水。

③纯水制备的浓水、冷却废水、蒸汽冷凝水

本项目产生纯水制备的浓水3619.5333t/a、冷却废水342t/a、蒸汽冷凝水127.988/a均统一收集，经市政管道排入中山市南头镇污水处理有限公司处理。

本项目生产废水中的冷却废水数据引用中山市永安电力有限公司热电联产技改扩建项目(二期)、中山市永安电力有限公司热电联产项目配套燃料供应设施扩建项目竣工环境保护验收监测报告表(废水、废气和噪声部分)中废水监测数据。

表 59 引用项目对比分析

| /    | 中山市永安电力有限公司                   | 本项目                | 可类比性 |
|------|-------------------------------|--------------------|------|
| 废水种类 | 冷却塔废水、锅炉排水、化学水制备系统反冲洗水和燃机清洗废水 | 纯水制备的浓水、冷却废水、蒸汽冷凝水 | 相似   |
| 工作时间 | 2400h                         | 2400h              | 相似   |

综上所述，引用项目生产废水与本项目生产废水(纯水制备的浓水、冷却废水、蒸汽冷凝水)相似，具有参考性；取值情况如下表：

表 60 冷却水、蒸汽冷凝水、纯水污染物参考浓度

| 项目                 | pH 值<br>(无量纲) | 色度 | COD <sub>cr</sub> (mg/L) | SS(mg/L) | 石油类<br>(mg/L) | BOD <sub>5</sub> (mg/L) | 氨氮<br>(mg/L) |
|--------------------|---------------|----|--------------------------|----------|---------------|-------------------------|--------------|
| 纯水制备的浓水、冷却废水、蒸汽冷凝水 | 6-9           | 2  | 32                       | 10       | 7.55          | 6.8                     | 0.677        |

注：本项目生产废水(纯水制备的浓水、冷却废水、蒸汽冷凝水)污染物参考取值为引用报告监测结果数据最大值。

表 61 生产废水处理后执行标准

| 指标                                  | pH 值<br>(无量纲) | 色度<br>(倍) | COD <sub>cr</sub> (mg/L) | SS(mg/L) | 石油类<br>(mg/L) | BOD <sub>5</sub> (mg/L) | 氨氮<br>(mg/L) |
|-------------------------------------|---------------|-----------|--------------------------|----------|---------------|-------------------------|--------------|
| 广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44-26-2001)第二时段 | 6-9           | 40        | ≤90                      | ≤60      | /             | ≤20                     | ≤10          |

|  |  |     |     |      |     |     |     |     |
|--|--|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|
|  | 段一级标准  |     |     |      |     |     |     |     |
|  | 《污水综合排放标准》(GB8978-1996)和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表1B级标准的较严值 | 6-9 | 50  | ≤100 | ≤70 | ≤10 | ≤20 | ≤15 |
|  | 中山市南头镇污水处理有限公司进水水质要求   | 6-9 | /   | 250  | 150 | /   | 125 | /   |
|  | 综合标准   | 6-9 | ≤40 | ≤90  | ≤60 | ≤10 | ≤20 | ≤10 |

综上所述，本项目冷却水、蒸汽冷凝水、浓水水质满足广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44-26-2001)第二时段一级标准、《污水综合排放标准》(GB8978-1996)、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表1B级标准、中山市南头镇污水处理有限公司进水水质要求的较严值的限制要求，故本项目冷却水、浓水、蒸汽冷凝水可不经自建废水处理站处理，直接经市政管道排入中山市南头镇污水处理有限公司处理。

表62 生产废水排放污染物浓度 单位: mg/L

| 项目                  | pH值<br>(无量纲) | COD <sub>cr</sub>  | SS                | 动植物油类 | BOD <sub>5</sub> | 氨氮    | LAS   | 色度    | 石油类  |
|---------------------|--------------|--------------------|-------------------|-------|------------------|-------|-------|-------|------|
| 清洗废水、产品研发室废水、水喷淋塔废水 | 7—9          | 26.90 <sub>2</sub> | 0.08 <sub>8</sub> | 0.050 | 8.729            | 0.809 | 0.079 | 1.938 | /    |
| 纯水制备的浓水、冷却废水、蒸汽冷凝水  | 6—9          | 32                 | 10                | /     | 6.8              | 0.677 | /     | 2     | 7.55 |
| 综合废水                | 6-9          | 32                 | 10                | 0.050 | 8.729            | 0.809 | 0.079 | 2     | 7.55 |

综上所述，项目生产废水(清洗废水16200t/a、产品研发室废水4.9067t/a、水喷淋塔废水4.8t/a、冷却废水342t/a、浓水3619.5333t/a、蒸汽冷凝水127.988t/a)

产生量为 20299.2279 吨/年，根据建设单位提供资料可知，项目原有废水排放量为 32400t/a，满足项目废水排放需求。

根据中山市南头镇污水处理有限公司提供资料，中山市南头镇污水处理有限公司主要接纳生活污水和少量工业废水（约 5500t/d）（对于进入中山市南头镇污水处理有限公司的少量工业废水，必须经预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44-26-2001）第二时段一级标准、《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）表 1B 级标准、中山市南头镇污水处理有限公司进水水质要求的较严值后方可排入中山市南头镇污水处理有限公司进行处理），本项目生产废水排放浓度符合中山市南头镇污水处理有限公司纳污标准；目前中山市南头镇污水处理有限公司接收工业废水约有 80%余量（4400t/d），项目生产废水排放量仅占目前中山市南头镇污水处理有限公司处理量的 67.6636%。因此，本项目的生产废水水量对中山市南头镇污水处理有限公司接纳量的影响很小，不会造成明显的负荷冲击，故本项目生产废水经自建废水处理设施处理达标后排入市政污水管网是可行的。

本项目处理后生产废水和浓水共用一个出水口。

表 63 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

| 序号 | 废水类别 | 污染物种类                              | 排放去向              | 排放规律 | 污染治理设施        |           |          |         | 排放口设置是否符合要求   | 排放口类型   |
|----|------|------------------------------------|-------------------|------|---------------|-----------|----------|---------|---|---|
|    |      |                                    |                   |      | 污染治理设施编号      | 污染治理设施名称  | 污染治理设施工艺 | 是否为可行技术 |   |   |
| 1  | 生活污水 | pH、CODcr 、BOD <sub>5</sub> 、SS 及氨氮 | 进入中山市南头镇污水处理有限公司  | 间接排放 | 间断排放，排放期间流量稳定 | DW 001 -1 | 三级化粪池    | 可行      | D W 00 1<br><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  | 生产废水 | pH、色度、CODcr 、SS、动植物油               | 经自建污水处理设施处理后，排入市政 | 间接排放 | 间断排放，排放期间流量   | DW 002 -1 | 物化+生化    | 可行      | D W 00 2<br><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  |

|  |  |  |   |          |  |    |  |  |  |  |                       |
|--|--|--|---|----------|--|----|--|--|--|--|-----------------------|
|  |  |  | 类、<br>BOD5<br>、氨<br>氮、<br>LAS、<br>石油<br>类 | 污水管<br>网 |  | 稳定 |  |  |  |  | □车间或车<br>间处理设施<br>排放口 |
|--|--|--|---|----------|--|----|--|--|--|--|-----------------------|

表 64 废水间接排放口基本信息

| 序号 | 排放口编号             | 排放口地理坐标               |                       | 废水排放量/(万t/a)       | 排放去向   | 排放规律          | 间歇排放时段 | 受纳污水处理厂信息      |       |                         |  |  |  |
|----|-------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------|--|---------------|--------|----------------|-------|-------------------------|--|--|--|
|    |                   | 经度                    | 纬度                    |                    |  |               |        | 名称             | 污染物种类 | 国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L) |  |  |  |
| 1  | D<br>W<br>00<br>1 | 113°1'<br>92.80<br>0" | 22°41'5"<br>6.433"    | 0.113<br>40        | 经三级化粪池预处理后进中山市南头镇污水处理有限公司  | 间断排放，排放期间流量稳定 | /      | 中山市南头镇污水处理有限公司 | pH    | 6-9                     |  |  |  |
| 2  | D<br>W<br>00<br>2 | 113°<br>19'2.<br>801" | 22°41'<br>56.43<br>2" | 2.02<br>992<br>279 | 清洗废水、产品研发室废水、水喷淋塔废水经自建污水处理设施处理后，排入市政污水管网，经中山市南头镇污水处理有限公司处理后排到通心河、纯水制备的浓水、冷却废水、蒸汽冷凝水排入市政污水管网，经中山市南头镇污水处理有限公司处理后排放 |               |        |                | CODcr | ≤40                     |  |  |  |
|    |                   |                       |                       |                    |  |               |        |                | BOD5  | ≤10                     |  |  |  |
|    |                   |                       |                       |                    |  |               |        |                | SS    | ≤10                     |  |  |  |
|    |                   |                       |                       |                    |  |               |        |                | NH3-N | ≤5                      |  |  |  |
|    |                   |                       |                       |                    |  |               |        |                | pH    | 7-9                     |  |  |  |
|    |                   |                       |                       |                    |  |               |        |                | 色度    | ≤40                     |  |  |  |
|    |                   |                       |                       |                    |  |               |        |                | CODcr | ≤90                     |  |  |  |
|    |                   |                       |                       |                    |  |               |        |                | SS    | ≤60                     |  |  |  |
|    |                   |                       |                       |                    |  |               |        |                | 动植物油类 | ≤10                     |  |  |  |
|    |                   |                       |                       |                    |  |               |        |                | BOD5  | ≤20                     |  |  |  |
|    |                   |                       |                       |                    |  |               |        |                | 氨氮    | ≤10                     |  |  |  |
|    |                   |                       |                       |                    |  |               |        |                | 石油类   | ≤10                     |  |  |  |
|    |                   |                       |                       |                    |  |               |        |                | LAS   | ≤5                      |  |  |  |

表 65 废水污染物排放执行标准

| 序号 | 排放口编号 | 污染物种类 | 国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议   |                           |
|----|-------|-------|---|---------------------------|
|    |       |       | 名称  | 浓度限值/(mg/L)               |
| 1  | DW001 | 生活污水  | 广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准   | pH 值为 6-9                 |
|    |       |       |   | CODcr≤500mg/L             |
|    |       |       |   | BOD <sub>5</sub> ≤300mg/L |
|    |       |       |   | SS≤400mg/L                |
|    |       |       |   | NH <sub>3</sub> -N≤--mg/L |
| 2  | DW002 | 生产废水  | 广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44-26-2001)第二时段一级标准、《污水综合排放标准》(GB8978-1996)、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表 1B 级标准、中山市南头镇污水处理有限公司进水水质要求的较严值 | pH 值为 6-9                 |
|    |       |       |   | 色度≤40                     |
|    |       |       |   | CODcr≤90                  |
|    |       |       |   | SS≤60                     |
|    |       |       |   | 动植物油类≤10                  |
|    |       |       |   | BOD <sub>5</sub> ≤20      |
|    |       |       |   | 氨氮≤10                     |
|    |       |       |   | 石油类≤10                    |
|    |       |       |   | LAS≤5                     |

表 66 废水污染物排放信息表（改建、扩建项目）

| 序号 | 排放编号           | 污染物类型              | 原排放浓度(mg/L) | 现排放浓度(mg/L) | 新增日排放量(t/d) | 全厂日排放量(t/d) | 新增年排放量(t/a)   | 全厂年排放量(t/a)   |
|----|----------------|--------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------------|---------------|
| 1  | DW 001         | 流量                 | 10800       | 11340       | 1.8000000   | 37.8000000  | 540.000000    | 11340.000000  |
|    |                | CODcr              | 250         | 250         | 0.0004500   | 0.0094500   | 0.1350000     | 2.8350000     |
|    |                | BOD <sub>5</sub>   | 150         | 150         | 0.0002700   | 0.0056700   | 0.0810000     | 1.7010000     |
|    |                | SS                 | 150         | 150         | 0.0002700   | 0.0056700   | 0.0810000     | 1.7010000     |
|    |                | NH <sub>3</sub> -N | 25          | 25          | 0.0000450   | 0.0009450   | 0.0135000     | 0.2835000     |
| 2  | DW 002<br>(生产) | 流量                 | 1080        | 20299.2279  | 64.0640929  | 67.6640929  | 19219.2278761 | 20299.2278761 |
|    |                | CODcr              | 32.000      | 32.000      | 0.0020501   | 0.0021653   | 0.6150153     | 0.6495753     |
|    |                | SS                 | 10.000      | 10.000      | 0.0006406   | 0.0006766   | 0.1921923     | 0.2029923     |

|    |     |                  |       |            |             |               |               |           |
|----|-----|------------------|-------|------------|-------------|---------------|---------------|-----------|
|    | 废水) | 动植物油类            | 0.050 | 0.0500     | 0.0000032   | 0.0000034     | 0.0009610     | 0.0010150 |
|    |     | BOD <sub>5</sub> | 8.729 | 8.7290     | 0.0005592   | 0.0005906     | 0.1677646     | 0.1771920 |
|    |     | 氨氮               | 0.809 | 0.8090     | 0.0000518   | 0.0000547     | 0.0155484     | 0.0164221 |
|    |     | 石油类              | 7.550 | 7.5500     | 0.0004837   | 0.0005109     | 0.1451052     | 0.1532592 |
|    |     | LAS              | 0.079 | 0.0790     | 0.0000051   | 0.0000053     | 0.0015183     | 0.0016036 |
| 合计 | 废水  | 流量               | /     | 65.8640929 | 105.4640929 | 19759.2278761 | 31639.2278761 |           |
|    |     | CODcr            | /     | 0.0025001  | 0.0116153   | 0.7500153     | 3.4845753     |           |
|    |     | SS               | /     | 0.0009106  | 0.0063466   | 0.2731923     | 1.9039923     |           |
|    |     | 动植物油类            | /     | 0.0000032  | 0.0000034   | 0.0009610     | 0.0010150     |           |
|    |     | BOD <sub>5</sub> | /     | 0.0008292  | 0.0062606   | 0.2487646     | 1.8781920     |           |
|    |     | 氨氮               | /     | 0.0000968  | 0.0009997   | 0.0290484     | 0.2999221     |           |
|    |     | 石油类              | /     | 0.0004837  | 0.0005109   | 0.1451052     | 0.1532592     |           |
|    |     | LAS              | /     | 0.0000051  | 0.0000053   | 0.0015183     | 0.0016036     |           |

综上所述，外排废水对纳污水体及周边水环境影响不大。

生产废水经过自建污水处理站处理后，通过市政管网排入中山市南头镇污水处理有限公司深度处理，计入中山市南头镇污水处理有限公司的总量控制指标，不需另外申请 CODcr、氨氮排放量。

#### 废水监测计划

参考《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)和《排污许可证申请与核发技术规范-日用化学产品制造工业》(HJ1104-2020)，本项目生活污水不需监测，无需开展自行监测。生产废水污染源监测计划如下：

表 67 生产废水总排放口监测方案

| 监测点位     | 监测指标  | 监测频次   | 执行排放标准  |
|----------|---|--------|---|
| 生产废水总排放口 | pH、色度、CODcr、SS、动植物油类、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、LAS、石油类 | 1 次/半年 | 广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44-26-2001)第二时段一级标准、《污水综合排放标准》(GB8978-1996)、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表 1B 级标准、中山市南头镇污水处理有限公司进水水质要求的较严值 |

### 三、噪声

技改扩建后，本项目的全厂主要噪声源主要是生产设备等生产设备运行噪声，噪声强度约 70~90dB (A)；室外声源噪声主要为室外风机和冷却塔，噪声强度约为 60~90dB (A)，除上述之外还有原辅材料、产品等搬运、装车过程产生的噪声，噪声强度约 60~70dB (A)。

表 68 扩建后全厂室内主要设备运行产生的噪声

| 序号  | 设备名称            | 设备数量<br>(台) | 噪声源强<br>(dB (A)) | 降噪措施                   |
|-----|-----------------|-------------|------------------|------------------------|
| 1.  | 灌装机             | 5           | 80               | 墙体隔声、设置减振垫、减震基础等基础降噪措施 |
| 2.  | 自动乳化锅           | 28          | 75               |                        |
| 3.  | 激光打码机           | 6           | 75               |                        |
| 4.  | 包装机             | 2           | 75               |                        |
| 5.  | 储存缸             | 45          | 85               |                        |
| 6.  | 纯水机             | 2           | 85               |                        |
| 7.  | 洗护快速自动线         | 1           | 80               |                        |
| 8.  | 洗护半自动线          | 2           | 80               |                        |
| 9.  | 洗护自动线           | 1           | 90               |                        |
| 10. | 洗护手动灌装线         | 4           | 75               |                        |
| 11. | 大包装洗护灌装线        | 2           | 80               |                        |
| 12. | 全自动湿巾机          | 1           | 85               |                        |
| 13. | 立式袋包机           | 2           | 75               |                        |
| 14. | 贴标机             | 3           | 80               |                        |
| 15. | 全自动透明膜包装机       | 3           | 85               |                        |
| 16. | 20T 固定储罐        | 20          | 85               |                        |
| 17. | 1T 可移动储罐        | 43          | 90               |                        |
| 18. | 6T 真空乳化锅        | 10          | 75               |                        |
| 19. | 2T 真空乳化锅        | 4           | 80               |                        |
| 20. | 1T 真空乳化锅        | 3           | 90               |                        |
| 21. | 0.5T 真空乳化锅      | 1           | 70               |                        |
| 22. | 0.05T 可倾式上钩乳化机  | 1           | 85               |                        |
| 23. | 1T 均质锅          | 1           | 80               |                        |
| 24. | 0.6T 预溶锅        | 2           | 80               |                        |
| 25. | 0.4T 预溶锅        | 2           | 80               |                        |
| 26. | 5T 原料储罐         | 8           | 90               |                        |
| 27. | 混合调速分散机         | 1           | 75               |                        |
| 28. | 40T 固定储罐        | 4           | 80               |                        |
| 29. | 染膏自动灌装机         | 3           | 80               |                        |
| 30. | OKCS 灌装机生产线 复合管 | 2           | 90               |                        |
| 31. | OKCS 灌装机生产线 铝管线 | 1           | 85               |                        |

|     |              |    |    |
|-----|--------------|----|----|
| 32. | 双氧线瓶灌装机      | 1  | 85 |
| 33. | 双氧线袋灌装机      | 1  | 85 |
| 34. | 半自动铝管灌装机     | 1  | 90 |
| 35. | 复合管机灌装机      | 1  | 85 |
| 36. | 半自动袋、瓶灌装机    | 3  | 80 |
| 37. | 一洗染灌装机       | 1  | 75 |
| 38. | 易拉罐封口机       | 1  | 90 |
| 39. | 烟膜机          | 7  | 80 |
| 40. | 智能易染梳线       | 2  | 85 |
| 41. | 大烫线袋灌装机      | 1  | 70 |
| 42. | 大烫线瓶灌装机      | 1  | 90 |
| 43. | 大烫电发水灌装机     | 1  | 85 |
| 44. | 袋包灌装机        | 8  | 90 |
| 45. | 袋包灌装机 单袋     | 1  | 85 |
| 46. | 4T 真空乳化锅     | 2  | 85 |
| 47. | 2T 真空乳化锅     | 4  | 90 |
| 48. | 1T 真空乳化锅     | 2  | 80 |
| 49. | 0.5T 真空乳化锅   | 2  | 75 |
| 50. | 0.3T 真空乳化锅   | 1  | 75 |
| 51. | 0.005T 真空乳化锅 | 1  | 75 |
| 52. | 2T 预溶锅       | 2  | 80 |
| 53. | 0.6T 预溶锅     | 4  | 85 |
| 54. | 0.3T 预溶锅     | 2  | 75 |
| 55. | 0.2T 预溶锅     | 2  | 85 |
| 56. | 0.1T 预溶锅     | 1  | 90 |
| 57. | 0.3T 真空乳化锅   | 1  | 90 |
| 58. | 1T 可移动储罐     | 40 | 90 |
| 59. | 0.5T 可移动储罐   | 20 | 90 |
| 60. | 6T 真空乳化锅     | 2  | 90 |
| 61. | 2T 真空乳化锅     | 3  | 75 |
| 62. | 2T 预溶锅       | 2  | 75 |
| 63. | 0.6T 预溶锅     | 3  | 90 |
| 64. | 6T 固定储罐      | 6  | 70 |
| 65. | 3T 固定储罐      | 8  | 80 |
| 66. | 2T 真空乳化锅     | 4  | 85 |
| 67. | 2T 冷烫塑钢锅     | 2  | 75 |
| 68. | 2T 搅拌锅       | 1  | 75 |
| 69. | 0.6T 预溶锅     | 4  | 90 |
| 70. | 制冰机          | 1  | 90 |
| 71. | 电子天平         | 40 | 85 |
| 72. | 温湿度表         | 27 | 75 |
| 73. | 附温比重瓶温度计     | 2  | 90 |
| 74. | 酒精计          | 2  | 90 |
| 75. | 碱式滴定管        | 6  | 80 |
| 76. | 玻璃温度计        | 14 | 90 |

|     |         |   |    |
|-----|---------|---|----|
| 77. | 金属温度计   | 3 | 75 |
| 78. | 阿贝折射仪   | 1 | 80 |
| 79. | pH 计    | 6 | 85 |
| 80. | 电热恒温水浴锅 | 5 | 80 |
| 81. | 台式离心机   | 3 | 90 |
| 82. | 密封试验仪   | 1 | 80 |
| 83. | 显微镜     | 2 | 80 |
| 84. | 旋转粘度计   | 4 | 90 |
| 85. | 电导仪     | 2 | 70 |
| 86. | 超级恒温水箱  | 1 | 85 |
| 87. | 生化培养箱   | 8 | 85 |
| 88. | 电热恒温培养箱 | 1 | 70 |
| 89. | 移液枪     | 1 | 75 |
| 90. | 电热鼓风干燥箱 | 4 | 75 |
| 91. | 罗氏泡沫仪   | 1 | 85 |

表 69 室外产生的噪声

| 序号 | 设备名称 | 设备数量<br>(台) | 噪声源强<br>(dB (A)) | 降噪措施                     |
|----|------|-------------|------------------|--------------------------|
| 1  | 室外风机 | 3           | 90               | 设置减振垫、减震基础、使用较好的隔音材料进行围蔽 |
| 2  | 冷却塔  | 1           | 80               |                          |

为降低项目运营期间各类噪声污染物对周边环境的影响，建设单位拟采取以下噪声污染防治措施：

①项目在设备选型过程中应积极选取先进低噪声设备，并对各类设备进行合理安装，设备安装尽量避免接触车间墙壁；高噪声设备铺装减震基座、减震垫等设施；室外风机、冷却水塔等设备使用较好的隔音材料进行围蔽，以降低项目运营过程中振动噪声的产生（综合降噪效果约为 8dB (A)）。

②项目车间的墙壁均为砖混结构，项目选用隔声性能优越的门窗设施，通过车间墙体及门窗的隔声降噪效果。由于西侧厂界临近敏感点，因此减少生产车间设备所产生的噪声对南侧敏感点的影响，同时其他生产车间均不开启靠近敏感点一侧窗台，可有效降低设备噪声的传播（根据环境工程手册—环境噪声控制卷，墙体隔音控制可知，噪声通过墙体隔声后可降低 23~30dB (A)）。

③项目日常运营过程中，要合理安排项目生产计划，避免大量高噪声设备同时作业，同时严格限定高噪声设备的作业时间，避免中午休息时段安排生产作业；安排专业人员积极做好项目内各项设备设施日常保养、维护工作，确保各类设备设施处在正常工况下工作，避免不良工况下高噪声产生。加强生产管理，原材料

和成品的搬运过程中，要轻拿轻放，避免大的突发噪声产生。

在严格执行上述防治措施，做好相关减振、消声和隔声等降噪措施情况下，再经距离的自然衰减，北、东面厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）4类标准，其余厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准，敏感点声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，项目在落实各项噪声防治措施的情况下，对周边环境及敏感点的声环境质量影响不大。

项目噪声监测计划如下表所列：

表 70 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  | 北面厂界外 1 米 | 一次/季度 | 4类：<br>昼间≤70dB (A)<br>夜间≤60dB (A) | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 4 类标准值 |
| 2  | 东面厂界外 1 米 | 一次/季度 | 4类：<br>昼间≤70dB (A)<br>夜间≤60dB (A) | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 4 类标准值 |
| 3  | 南面厂界外 1 米 | 一次/季度 | 3类：<br>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) 中 3 类标准值 |
| 4  | 西面厂界外 1 米 | 一次/季度 | 3类：<br>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) 中 3 类标准值 |

#### 四、固体废物

本项目营运后技改扩建部分所产生的固体废弃物主要包括以下几个方面

**1、生活垃圾：**扩建后，总人数共 260 人，生活垃圾排放量按 0.5kg/人·天，因此本项目扩建后，生活垃圾产生量为 39t/a，生活垃圾收集后由环卫部门处理；

#### 2、一般工业固体废物：

①不沾染有毒有害试剂的破碎玻璃器皿：本项目产品研发室使用玻璃容器进行实验，实验过程中可能因操作失误产生不沾染有毒有害试剂的破碎玻璃器皿约 10 个/年，瓶子平均重量约为 100g/个，产生量约 0.001t/a。

②废 RO 膜：本项目使用 RO 反渗透纯水机进行纯水制备，生产过程中产生废 RO 膜，根据企业提供信息，平均每年约产生 2 支废 RO 膜，每支废 RO 膜约 4kg，则年产生废 RO 膜 0.008t/a。

③废水处理污泥：本项目原辅材料不属于有毒有害有机化合物，因此本项目废水处理产生的污泥，属于一般工业固体废物，项目废水产生量为 16209.7067 吨/年，根据《集中式污染治理设施产排污系数手册》第一分册“污水处理厂污泥产生系数手册”，工业废水集中处理设施污泥产生量核算与校核公式为：

$$S = k_4 Q + k_3 C$$

其中，S：污水处理厂含水率 80%的污泥产生量，吨/年；

$k_3$ ：工业废水集中处理设施的化学污泥产生系数，吨/吨-絮凝剂使用量；

$k_4$ ：工业废水集中处理设施的物理与生化污泥综合产生系数，吨/万吨-废水处理量。

C：污水处理厂的无机絮凝剂使用总量，吨/年。有机絮凝剂由于用量较少，对总的污泥产生量影响不大，本手册将其忽略不计。

Q：污水处理厂的实际污（废）水处理量，万吨/年；

经查表，混凝沉淀工艺含水污泥产生系数  $k_3$  为 4.53。由于本项目为废水集中处理，经查表， $k_4$  取 6.0。

根据辅料用量情况可知，项目废水处理过程所使用的絮凝剂量共为 5.5t/a，则项目污泥量为： $6.0 \times 1.62097067 + 4.53 \times 5.5 \approx 34.6408 \text{t/a}$ ；

本项目含水率 80%的污泥产生量为 43.9051t/a，建设单位在厂内将污泥经过板框压滤+低温干化进行脱水处理，至含水率 60%，因此，本项目含水率 60%的污泥产生量为 25.9806t/a。建设单位拟将其收集后定期交具有相关一般固废处理能力单位处理。

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、遗撒一般工业固体废物。

### 3、危险废物

**①废包装物：**项目使用原材料、废水处理添加剂和产品研发室原材料产生废包装物，产生情况如下表所示：

表 71 废包装物产生一览表

| 名称 | 年用量(吨) | 规格 | 产生废包装物数量(个) | 单个废包装物重量(kg) | 固废重量(t) |
|----|--------|----|-------------|--------------|---------|
|    |        |    |             |              |         |

|               |        |         |         |       |        |
|---------------|--------|---------|---------|-------|--------|
| 丙二醇           | 248.88 | 20kg/桶  | 12444   | 0.01  | 0.1244 |
| 单甘脂           | 342.75 | 20kg/桶  | 17137.5 | 0.01  | 0.1714 |
| K-12 胺        | 353.85 | 20kg/桶  | 14154   | 0.001 | 0.0142 |
| 凡士林           | 402.14 | 20kg/桶  | 20107   | 0.01  | 0.2011 |
| 柠檬酸           | 80.67  | 20kg/桶  | 3226.8  | 0.001 | 0.0032 |
| 月桂醇聚醚硫酸酯<br>钠 | 220.57 | 20kg/桶  | 11028.5 | 0.01  | 0.1103 |
| 甘油            | 112    | 20kg/桶  | 5600    | 0.01  | 0.0560 |
| 脂肪醇           | 420.2  | 20kg/桶  | 16808   | 0.001 | 0.0168 |
| 椰油酰胺 MEA      | 51.91  | 20kg/桶  | 2076.4  | 0.001 | 0.0021 |
| 双氧水           | 616    | 20kg/桶  | 30850   | 0.01  | 0.3080 |
| 椰油酰胺丙基甜菜<br>碱 | 51.91  | 20kg/桶  | 2595.5  | 0.001 | 0.0026 |
| 氨基酸表面活性剂      | 51.11  | 20kg/桶  | 2555.5  | 0.01  | 0.0256 |
| 拉丝剂           | 1680   | 20kg/桶  | 67200   | 0.001 | 0.0672 |
| 油墨            | 0.2    | 20kg/桶  | 10      | 0.01  | 0.0001 |
| 脂肪醇聚氧乙烯醚      | 608    | 20kg/桶  | 30400   | 0.01  | 0.3040 |
| 氯酸钠           | 0.5    | 25kg/袋装 | 20      | 0.001 | 0.0000 |
| 三氯化钙          | 1      | 25kg/袋装 | 40      | 0.001 | 0.0000 |
| 聚合氯化铝(PAC)    | 1.5    | 25kg/袋装 | 60      | 0.001 | 0.0001 |
| 次氯酸钠(NaClO)   | 1      | 25kg/袋装 | 40      | 0.001 | 0.0000 |
| 聚丙烯酰胺(PAM)    | 0.5    | 25kg/袋装 | 20      | 0.001 | 0.0000 |
| 合计            |        |         |         |       | 1.4071 |

建设单位拟将其收集后定期交具有相关危险废物经营许可证的单位处理，并执行危险废物转移联单。

**②饱和活性炭：**本项目乳化、搅拌工序有机废气吸附量为  $0.9633-0.0963=0.867\text{t/a}$ ，本项目按 4 次/年的更换频率计，本项目活性炭箱装载量为 1.01t，则本项目实际活性炭所需量为  $8.08\text{t/a}$ ，因此本项目废活性炭产生量为  $8.08+0.867\approx8.967\text{t/a}$ 。收集后定期交具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

**③沾染有毒有害试剂的破碎玻璃器皿：**项目实验过程使用有毒有害试剂的破碎玻璃器皿产生量约 10 个/年，瓶子平均重量约为 100g/个，产生量约 0.001t/a。

**④废弃的一次性防护用品:**根据企业提供信息,本项目年用一次性橡胶手套100双,手套平均重量约为50g/双,产生量为0.005t/a。

通过合理处理处置措施,项目产生的固体废物尽可能废物资源化,并减少其对周围环境的影响。

危险固体废物处置措施企业制定了严格的管理制度对危险固废在产生、分类、贮存管理和委托处置等环节进行严格的监控。

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

#### (2)危险废物暂存场污染防治措施

危险废物暂存于危险废物暂存场,对危废进行分类定期外运处置,无渗滤液产生,危险废物暂存场应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597—2023)中有关规定进行设计操作:

- ①地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造,建筑材料必须与危险废物相容。
- ②必须有耐腐蚀的硬化地面,且表面无裂隙。
- ③堆放危险废物的高度应要根据地面承载能力确定。

④应设计建筑径流疏导系统,保证能防止25年一遇暴雨不会流到危险废物堆里。

- ⑤危险废物堆要防风、防雨、防晒。

#### (3)危险废物的收集和运输

①对危险废物容器和包装物以及收集、贮存的区域设置危险废物识别标志。对危险废物须单独分类收集和贮存,不可混入一般废物中。

②危险废物贮存区要有危险废物的标识,并由专人管理。

- ③禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。装载危险废物的容器必须完好无损）。
- ④危险废物须及时清运，须交给具有相应处理资格的单位进行处理和处置。
- ⑤运输车辆需有特殊标志。
- ⑥严格按照危险货物运输的管理规定进行，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险。

表 72 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        | 产生工序及装置 | 形态 | 主要成分 | 有害成分 | 产废周期  | 危险特性 | 污染防治措施               |
|----|-----------------|--------|------------|------------|---------|----|------|------|-------|------|----------------------|
| 1  | 废包装物            | HW49   | 900-041-49 | 1.4071 t/a | 生产过程    | 固态 | 废包装物 | 废包装物 | 不定期   | T/In | 交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理 |
| 2  | 沾染有毒有害试剂的破碎玻璃器皿 | HW49   | 900-047-49 | 0.001t/a   | 生产过程    | 固态 | 化学试剂 | 化学试剂 | 不定期   | T, I |                      |
| 3  | 废活性炭            | HW49   | 900-047-49 | 0.867t/a   | 废气处理    | 固态 | 有机废气 | 有机废气 | 1年/4次 | T    |                      |
| 4  | 废弃的一次性防护用品      | HW49   | 900-047-49 | 0.005t/a   | 生产过程    | 固态 | 化学试剂 | 化学试剂 | 不定期   | T, I |                      |

表 73 项目危险废物贮存场所基本情况表

| 序号 | 贮存场所名称  | 危险废物名称          | 危险废物类别 | 危险废物代码     | 位置    | 用地面积          | 贮存方式 | 贮存能力  | 贮存周期 |
|----|---------|-----------------|--------|------------|-------|---------------|------|-------|------|
| 1  | 危险废物暂存区 | 废包装物            | HW49   | 900-041-49 | 危险废物暂 | 依托原有危险废物贮存场所， | 密封贮存 | 15t/a | 1年/次 |
| 2  |         | 沾染有毒有害试剂的破碎玻璃器皿 | HW49   | 900-047-49 |       |               |      |       |      |

|  |   |            |      |                |    |                        |  |  |  |
|--|---|------------|------|----------------|----|------------------------|--|--|--|
|  | 3 | 废活性炭       | HW49 | 900-047-4<br>9 | 存区 | 约 15<br>m <sup>2</sup> |  |  |  |
|  | 4 | 废弃的一次性防护用品 | HW49 | 900-047-4<br>9 |    |                        |  |  |  |

## 五、土壤环境影响分析和保护措施

项目厂区内地面不存在裸露土壤地面，全部地面均设置了混凝土地面以及基础防渗措施；危险废物暂存区设置防风防雨、地面进行基础防渗处理；大气沉降影响主要为乳化、搅拌、测试、废水处理设施、灌装、投料工序废气，大气污染物主要为非甲烷总烃、臭气浓度、颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度。

本项目拟对乳化、搅拌工序负压密闭车间收集后经水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后由 1 根 25m 排气筒 G1 排放，测试工序废气经密闭产品研发室收集通过一个 20 米高的排气筒 G3 排放。经处理后所排放的非甲烷总烃有组织达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 限值；TVOC 有组织达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 限值较严值；颗粒物有组织达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001)（第二时段）二级排放标准排放限制；臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

项目在正常工况下排放大气污染物主要为非甲烷总烃、臭气浓度、颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度，不涉及重金属。建设单位运营期应加强危险废物的储存和转移管理，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。

厂家应该做好如下措施，防治土壤污染：

(1) 严格落实废气污染防治措施，加强废气治理设施检修、管理和维护，使大气污染物得到有效处理，以确保废气达标排放，杜绝事故排放减少大气污染物干湿沉降，可减轻大气沉降影响。

(2) 项目废水主要为浓水、设备清洗废水、产品研发室废水和水喷淋塔废水，项目废水处理站已采取防渗防漏措施，储存位置进出口应设置围堰。生产中

加强废水处理站巡检，发现破损后应及时采取堵截措施，将泄漏的废水控制在厂区范围内。

(3) 项目新增危险废物，危险废物贮存设施依托原有项目，储存位置进出口已设置围堰。危险废物收集、转运、贮存、处理处置各环节做好防风、防水、防渗措施，避免有害物质流失，禁止随意弃置、堆放、填埋危险废物。

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

(5) 加大宣传力度，增强员工环保意识。

(6) 项目厂区分区防渗措施和危废仓防漏防渗措施依托原有项目，发生泄漏事故，及时采取紧急措施，不任由物料、污染物渗漏进入土壤，并及时对破损的设施采取修复措施。

**重点防渗区：**本技改扩建项目重点防渗区主要为废水处理站、危废暂存区、化学品仓库，其防渗层的防渗性能应不低于 6.0m 厚、渗透系数不高于  $1.0 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$  的等效黏土防渗层，可采用混凝土防渗处理，如采用水泥基防渗结晶型防水涂料刷涂或喷涂在混凝土表面，形成防渗层。埋地管线内衬、污水构筑物内衬采取有效防渗。防渗工程的设计使用年限不应低于其主体工程的设计使用年限，且不得少于 10 年。混凝土表面需采取抗渗措施。并在危废间出入口设置门槛围堰，同时配备砂土、吸收棉等泄漏应急处置物质。

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

**简单防渗区：**上述区域外的其他区域，可采用抗渗混凝土作面层，面层厚度不小于 100mm，渗透系数  $\leq 10^{-8} \text{ cm/s}$ ，其下以防渗性能较好的灰土压实后（压实系数  $\geq 0.95$ ）进行防渗。

(7) 项目雨污分流措施依托原有新项目；化粪池等地埋式处理设施依托原有新项目，采用钢筋混凝土构筑，采取防漏、防渗措施，正常情况下可有效防范雨水及污水下渗至土壤和地下水。

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

## 六、地下水环境影响分析和保护措施

项目位于广东省中山市南头镇东福路 210 号，涉及本技改扩建项目部分有废水处理站、化学品仓库和危险废物仓，危险废物仓和废水处理站满足技改扩建后全厂危废废物和生产废水的暂存，发生泄漏时通过渗漏可能对地下水产生污染。项目厂区内地面均进行硬化处理，不会对地下水产生显著影响。但应采取一定的防治措施，项目拟采取的地下水污染防治措施如下：

①源头控制：本项目源头控制依托原有项目，加强对工业“三废”的治理，开展回收利用，减少污染物的排放量；生产车间、废水处理站和危险废物仓进行硬化处理，防止污染物入渗进入地下水；消除生产设备中的跑、冒、滴、漏现象。

②分区控制：本项目分区控制依托原有项目，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。

本项目化学品仓、废水处理站和危废仓区域应对地表的防渗处理措施依托原有项目，渗透系数 $<10^{-7}\text{cm/s}$ ，以避免渗漏液污染地下水。同时配套防雨淋、防晒、防流失等措施。

生产区，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  $Mb\geq1.5\text{m}$ ,  $K\leq1\times10^{-7}\text{cm/s}$  防渗技术要求。

办公区等，不采取专门针对地下水污染的防治措施要求，进行一般的地面硬化处理即可。

通过源头上减少污染物的排放，针对不同区域进行不同的防渗处理。在做好各项防渗措施，并加强维护和环境管理的基础上，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此本项目不会对区域地下水产生明显的影响，因此本项目可不开展地下水跟踪监测。

## 七、环境风险评价

### (1) 风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)表B.1 突发环境事件风险物质及临界量、表B.2 其他危险物质临界量推荐值,《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018),计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其附录B中对应临界量的比值Q。

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

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

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

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

当Q<1时,该项目环境风险潜势为I。

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

表74 建设项目Q值确定表

| 序号 | 物质名称        | 最大储存量 q(t) | 临界量 Q(t) | $\frac{q}{Q}$ |
|----|-------------|------------|----------|---------------|
| 1  | 次氯酸钠(NaClO) | 0.1        | 2        | 0.05          |
| 2  | 氯酸钠         | 0.5        | 100      | 0.005         |
| 合计 |             |            |          | 0.055         |

由上表可知,项目各物质与其临界量比值总和Q=0.055<1。

## (2) 环境风险识别

结合本项目的工程特征,识别如下表所示

表75 建设项目环境风险识别表

| 危险目标   | 事故类型   | 事故引发可能原因及后果                         | 措施                     |
|--------|--------|-------------------------------------|------------------------|
| 原辅材料   | 泄漏、火灾  | 化学品桶/瓶破损、人为操作失误,导致化学品泄漏,原辅材料遇明火发生火灾 | 加强人员操作能力管理             |
| 危险废物   | 泄漏     | 包装物破损,人为操作失误,导致危险废物泄漏               | 加强人员操作能力管理             |
| 废气处理系统 | 废气超标排放 | 废气处理系统故障,人为操作失误,导致废气超标排放            | 定期检测、保养,加强对人员操作能力管理    |
| 废水     | 泄漏     | 废水处理站破碎,操作失误,导致生产废水泄漏               | 做好日常废水储存和转移管理,废水处理站做好防 |

|     |       |                                    |   |
|-----|-------|------------------------------------|---|
|     |       |                                    | 渗、防腐、防漏措施，加强人员操作能力管理                                  |
| 化学品 | 泄漏、火灾 | 化学品桶/瓶破损、人为操作失误，导致化学品泄漏，化学品遇明火发生火灾 | 液态化学品储存区出入口应设有围堰，同时配备砂土、吸收棉、事故收集装置等泄漏应急处置物资，防止泄漏的物料外泄 |

**(3) 环境风险防范措施**

**1) 废气事故排放风险的防范措施**

根据对本项目产生废气的大气环境估算，各废气污染物下风向浓度不超过评价标准，对周围环境的影响较小。但是，当废气治理设施发生故障情况，可能会对环境空气质量造成一定的影响。导致废气治理设施运行故障的原因主要有：抽风设备故障、人员操作失误、处理装置故障等。

建设单位必须严加管理，杜绝事故排放的事故发生。应认真做好设备的保养，定期维护、保修工作，使处理设施达到预期效果。废气抽排风的风机依托原有项目采用一用一备的方法，严禁出现风机失效的事故工况。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。

**2) 危险废物泄漏的环境风险防范措施**

项目依托原有项目的危险废物暂存区，危险废物暂存区按《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，收集后定期交具有相关危险废物经营许可证的单位处理。依托原有项目的危险废物暂存仓，出入口已设置门槛围堰，可以阻止危险废物溢出，同时配备砂土、干燥石灰等泄漏应急处置物质。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。

**3) 液态化学品事故泄漏风险防范措施**

全厂项目使用液态化学品，这些物质含有少量有机化学成分，其贮存过程中，

在包装桶或储存容器破损情况下会产生液态化学品的泄漏，继而引起化学品泄漏事故。为防范此类事故，项目应对化学物料单独储存、分区存放，并应有明显的界限，液态化学品储存区出入口应设有围堰，同时配备砂土、吸收棉、事故收集装置等泄漏应急处置物资，防止泄漏的物料外泄。

#### **4) 生产废水事故泄漏风险防范措施**

项目的生产废水（设备清洗废水、产品研发室废水和水喷淋塔废水）流入废水处理池中，废水处理池做好地面硬化、防渗漏和围堰措施，定期交由废水处理机构进行转移处理，同时配备事故废水收集装置。生产过程应加强巡检，发现池体出现破损后，及时采取堵截和收集措施，利用水泵等设施将泄漏废水收集到事故废水收集装置。

#### **5) 火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物环境风险防范措施**

##### **①消防废水收集**

厂区雨水总排口依托原有项目的，并且配套设置应急收集和储存设施（依托原有厂区内设施）、厂区内设置缓坡截流（依托原有厂区内设施）、雨水总排口设置截止阀措施（依托原有厂区内设施），并安排专人管理，确保事故状态下能够第一时间采取有效截留措施，将消防废水拦截在厂区内。

##### **②消防浓烟的处置**

对于火灾时产生的大量有毒有害烟气，依托原有项目的消防栓对其进行喷淋覆盖，减少浓烟的扩散范围及浓度，产生的废水截留在厂区内，待结束后，交由有资质的公司处理。

项目潜在的危险有害因素有泄漏、火灾、爆炸、废气和废水事故排放事故。建设单位对影响环境安全的因素，采取安全防范措施，制订事故应急处置措施，并做好项目厂区日常环境风险应急措施和演练工作，将能有效的防止事故排放的发生；一旦发生事故，依靠事故应急措施能及时控制事故的蔓延。只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强环保、安全管理，落实环境风险防范措施，可有效控制项目环境风险影响。

## 五、环境保护措施监督检查清单

| 内容要素  | 排放口(编号、名称)/污染源 | 污染物项目                  | 环境保护措施   | 执行标准  |
|-------|----------------|------------------------|--|---|
| 大气环境  | 乳化、搅拌工序废气(G1)  | 非甲烷总烃                  | 负压密闭车间收集后经水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后由1根25m排气筒G1排放 | 广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1限值            |
|       |                | TVOC                   |  | 广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1限值            |
|       |                | 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                       |
|       |                | 颗粒物                    |  | 广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)(第二时段)二级排放标准排放限值          |
|       | 厂界无组织          | 非甲烷总烃                  | 无组织  | 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                    |  | 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         |
|       |                | 硫化氢                    |  | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1无组织排放标准                         |
|       |                | 氨                      |  |   |
|       |                | 臭气浓度                   |  |   |
|       | 厂区无组织废气        | 非甲烷总烃                  | /  | 广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区无组织VOCs排放限值 |
| 地表水环境 | 生活污水           | pH、CODcr、BOD5、SS、NH3-N | 经中山市南头镇污水处理有限公司处理后排到通心河                        | 广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准                       |

|              |  |                                      |   |   |
|--------------|--|--------------------------------------|---|---|
|              | 生产废水   | pH、色度、CODcr、SS、动植物油类、BOD5、氨氮、LAS、石油类 | 清洗废水、产品研发室废水、水喷淋塔废水经自建污水处理设施处理后，排入市政污水管网，经中山市南头镇污水处理有限公司处理后排到通心河、纯水制备的浓水、冷却废水、蒸汽冷凝水排入市政污水管网，经中山市南头镇污水处理有限公司处理后排到通心河 | 《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）和《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）较严值                              |
| 声环境          | 生产设备运行噪声   | 噪声                                   | 采取隔声、吸声、降噪等措施   | 北、东面厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）4类标准，其余厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准 |
|              | 机械通风设备运行噪声   |                                      |   |   |
|              | 搬运原材料、成品过程噪声   |                                      |   |   |
| 电磁辐射         | /  | /                                    | /   | /   |
| 固体废物         | 生活垃圾由环卫公司处理；一般固废收集后交由一般固废的处理能力单位处理；危险废物交有危险废物经营许可证的单位处理  |                                      |   |   |
| 土壤及地下水污染防治措施 | (1) 原辅材料分类密封储存，液体原料底部设置防泄漏托盘、围堰，地面做硬化、防渗处理。<br>(2) 一般工业固废暂存仓按照相关要求规范建设和维护使用。<br>(3) 危险废物、液态化学品分类密封暂存，危险废物暂存仓做好硬化处理，刷地坪漆防渗，设置围堰，并按照规范设置标志牌。收集的危险废物均委托有资质单位专门收运和处置，液态化学品仓使用防渗漏托盘、门口设置围堰、地面做硬化、防渗处理；仓库做出入库记录，配套泄漏、吸附、收容等物资。<br>(4) 项目车间大门设置缓坡或挡板，发生突发环境事故时可将消防废水截留于生产车间内暂存。此外，项目应设置事故收集系统对事故废水进行收集储存。<br>(5) 本项目设有废水处理站，废水处理站做好地面硬化、防渗漏和围堰措施。 |                                      |   |   |
| 生态保护措施       |  |                                      | /   |   |
| 环境风险防范措施     | (1) 原辅材料分类密封储存，液态化学品仓设置防泄漏托盘、围堰，地面做硬化、防渗处理；配置泄漏、吸附、收容等物资。<br>(2) 危险废物分类密封暂存，危险废物暂存仓做好硬化处理，刷地坪漆防渗，设置围堰，并按照规范设置标志牌。收集的危险废物均委托有资质单位专门收运和处置。<br>(3) 设置事故废水收集系统，厂区应配置所需的各类应急救援物资，发生事故时，第一时间予以发现并控制，防止事故进一步扩大。项目厂区各出入口应设置防泄漏缓坡等设施，并配置防洪板和事故废水应急收集措施，当发生泄漏及火灾事故时，可将事故废水围堵在厂区而不外泄至外环境。待事故控制住后，委托废水处理机构对废水进行转运处理，在雨水排放口设置                           |                                      |   |   |

|          |   |
|----------|---|
|          | 雨水阀门。<br>(4) 设置应急管理组织，建立风险管理制度，配备足够的应急物资，发生环境风险事故时，及时进行抢险救援，做好员工应急救援培训工作。<br>(5) 废水处理站：四周和底部做好硬化、防渗漏。 |
| 其他环境管理要求 | /   |

## 六、结论

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。经环境影响评价分析，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，保证项目建成投产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，从环境保护角度来看，该项目的建设是可行的。

## 附表

建设项目污染物排放量汇总表

| 项目分类     | 污染物名称            | 现有工程排放量(固体废物产生量)① | 现有工程许可排放量② | 在建工程排放量(固体废物产生量)③ | 本项目排放量(固体废物产生量)④ | 以新带老削减量(新建项目不填)⑤ | 本项目建成后全厂排放量(固体废物产生量)⑥ | 变化量⑦            |
|----------|------------------|-------------------|------------|-------------------|------------------|------------------|-----------------------|-----------------|
| 废气       | 挥发性有机物           | /                 | /          | /                 | 0.2033t/a        | /                | 0.2033t/a             | +0.2033t/a      |
|          | 颗粒物              | /                 | /          | /                 | 2.2760t/a        | /                | 2.2760t/a             | +2.2760t/a      |
| 废水       | 生活污水水量           | 10800t/a          | /          | /                 | 540t/a           | /                | 11340t/a              | +540t/a         |
|          | CODcr            | 2.7t/a            | /          | /                 | 0.135t/a         | /                | 2.835t/a              | +0.135t/a       |
|          | BOD5             | 1.62t/a           | /          | /                 | 0.081t/a         | /                | 1.701t/a              | +0.081t/a       |
|          | SS               | 1.62t/a           | /          | /                 | 0.081t/a         | /                | 1.701t/a              | +0.081t/a       |
|          | NH3-N            | 0.27t/a           | /          | /                 | 0.0135t/a        | /                | 0.2835t/a             | +0.0135t/a      |
|          | 生产废水水量           | 1080t/a           | /          | /                 | 19219.2279t/a    | /                | 20299.2279 t/a        | +19219.2279 t/a |
|          | CODcr            | 0.0345600t/a      | 0.1458t/a  | /                 | 0.6150153t/a     | /                | 0.6495753 t/a         | +0.6150153t/a   |
|          | SS               | 0.0108000t/a      | /          | /                 | 0.2029923t/a     | /                | 0.2029923 t/a         | +0.1921923t/a   |
|          | 动植物油类            | 0.0000540 t/a     | /          | /                 | 0.0009610t/a     | /                | 0.0010150 t/a         | +0.0009610t/a   |
|          | BOD5             | 0.0094273t/a      | /          | /                 | 0.1677646t/a     | /                | 0.1771920 t/a         | +0.1677646 t/a  |
|          | 氨氮               | 0.0008737t/a      | 0.0162t/a  | /                 | 0.0155484t/a     | /                | 0.0164221 t/a         | +0.0155484 t/a  |
|          | LAS              | 0.0081540t/a      | /          | /                 | 0.1451052t/a     | /                | 0.1532592 t/a         | +0.1451052 t/a  |
| 一般工业固体废物 | 生活垃圾             | 24t/a             | 24t/a      | /                 | 15t/a            | /                | 39t/a                 | +15t/a          |
|          | 不沾染有毒有害试剂的破碎玻璃器皿 | /                 | /          | /                 | 0.001t/a         | /                | 0.001t/a              | +0.001t/a       |

|      |                 |        |        |   |            |        |            |             |
|------|-----------------|--------|--------|---|------------|--------|------------|-------------|
|      | 废水处理污泥          | /      | /      | / | 25.9806t/a | /      | 25.9806t/a | +25.9806t/a |
|      | 废 RO 膜          | /      | /      | / | 0.008t/a   | /      | 0.008t/a   | 0.008t/a    |
| 危险废物 | 废包装物            | 0.2t/a | 0.2t/a | / | 1.4071t/a  | 0.2t/a | 1.4071t/a  | +1.2071t/a  |
|      | 废活性炭            | 3t/a   | 3t/a   | / | 8.967t/a   | /      | 11.967t/a  | +8.967t/a   |
|      | 沾染有毒有害试剂的破碎玻璃器皿 | /      | /      | / | 0.001t/a   | /      | 0.001t/a   | +0.001t/a   |
|      | 废弃的一次性防护用品      | /      | /      | / | 0.005t/a   | /      | 0.005t/a   | +0.005t/a   |
|      | 废抹布、废天那水和废油墨桶   | 0.7t/a | 0.7t/a | / | 0t/a       | 0.7t/a | 0t/a       | -0.7t/a     |

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①

## 附图

### 中山市地图



图 1 建设项目地理位置图

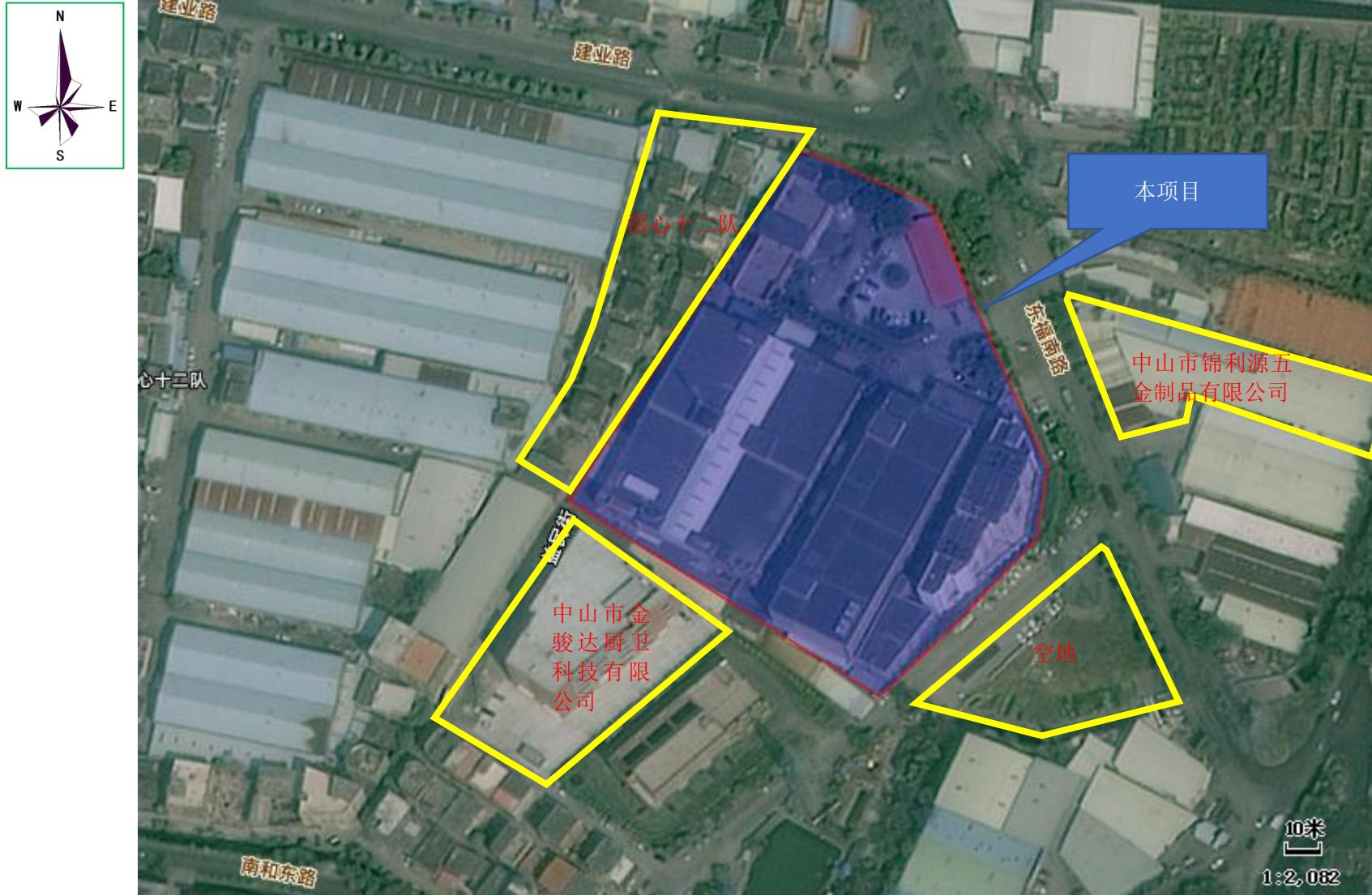
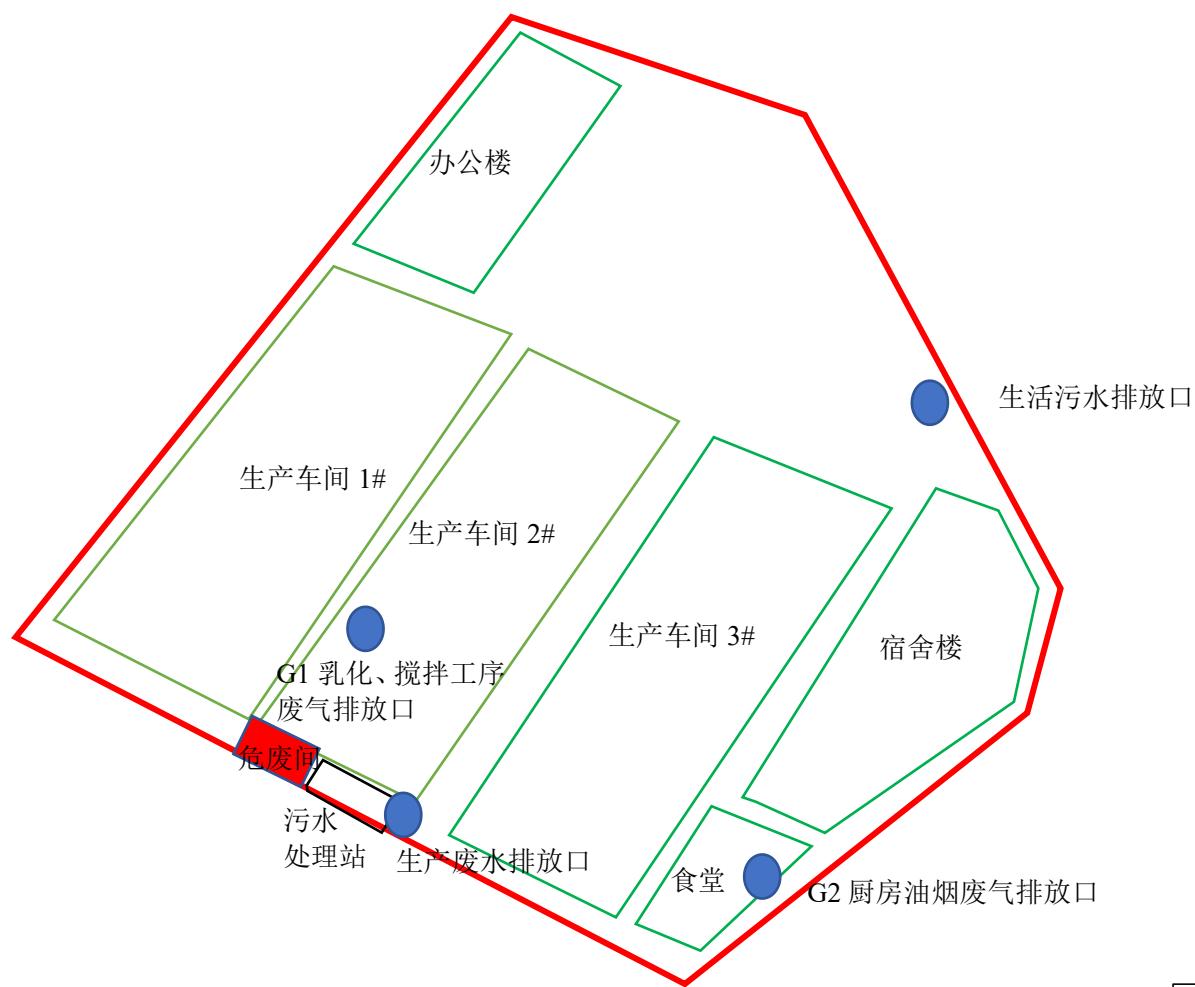
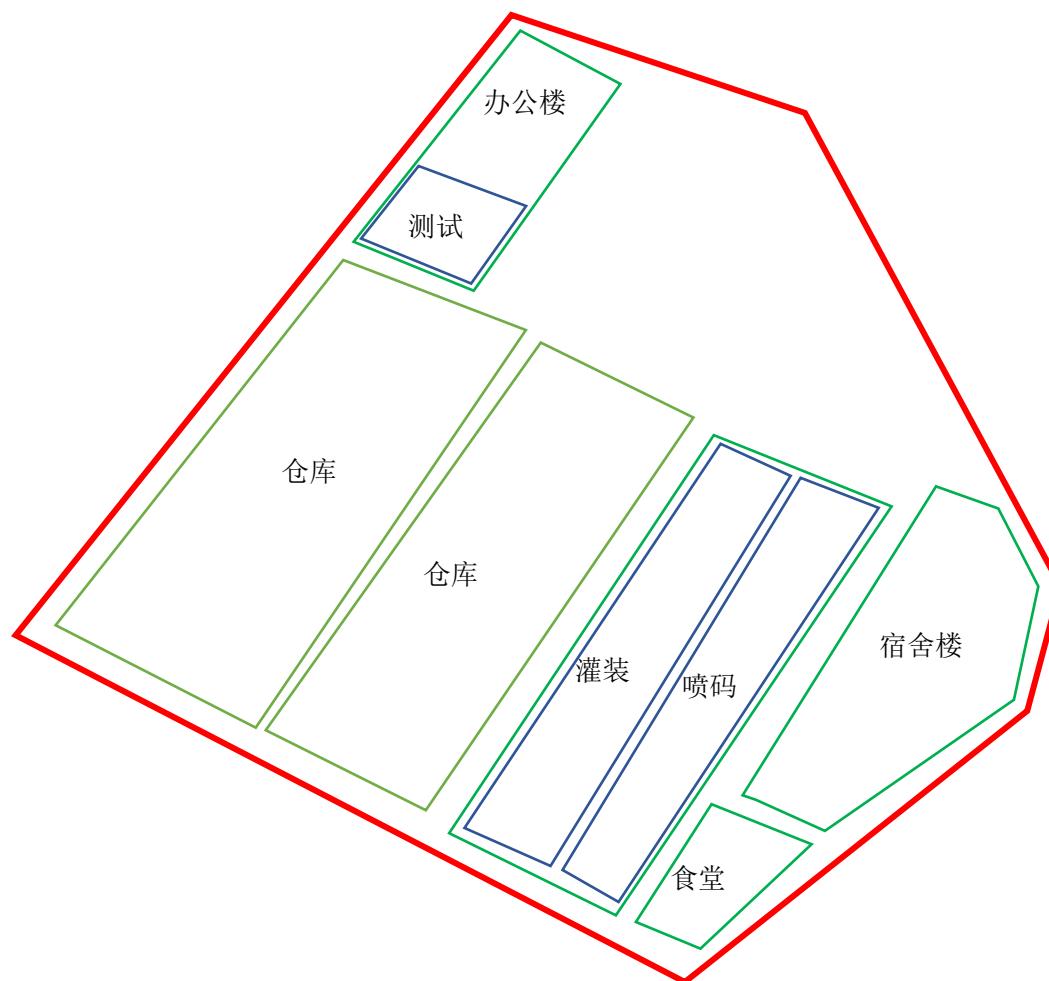


图 2 建设项目四至卫星



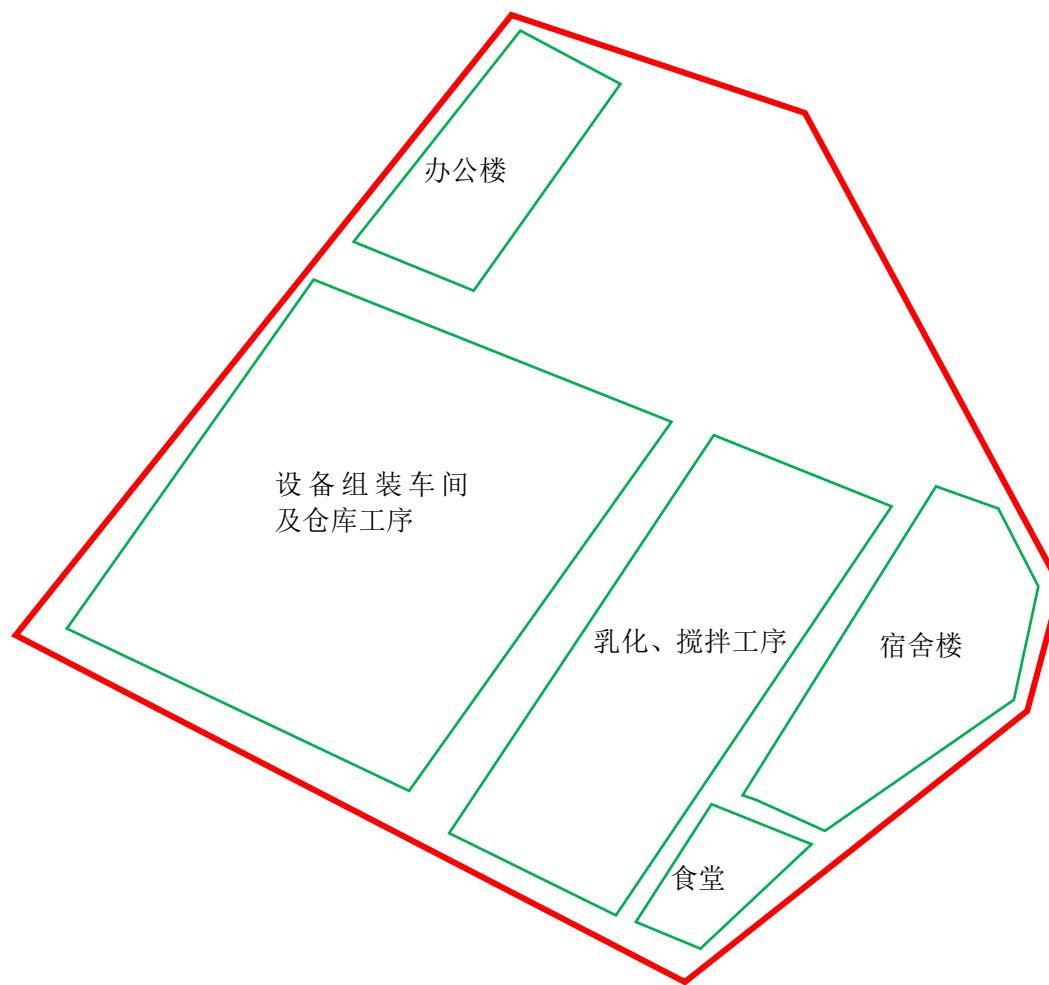
比例尺为 1: 10

图3 项目总平面图



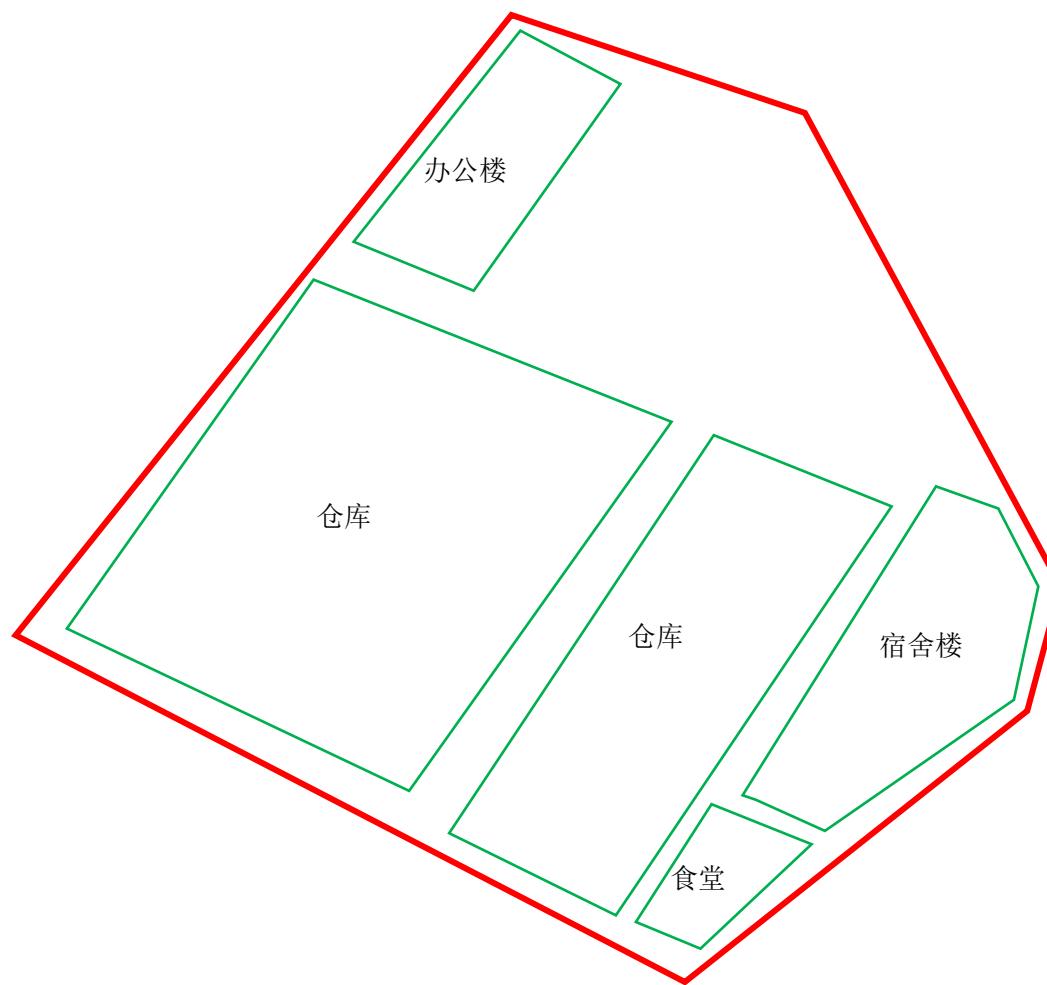
比例尺为 1: 10

1楼平面图



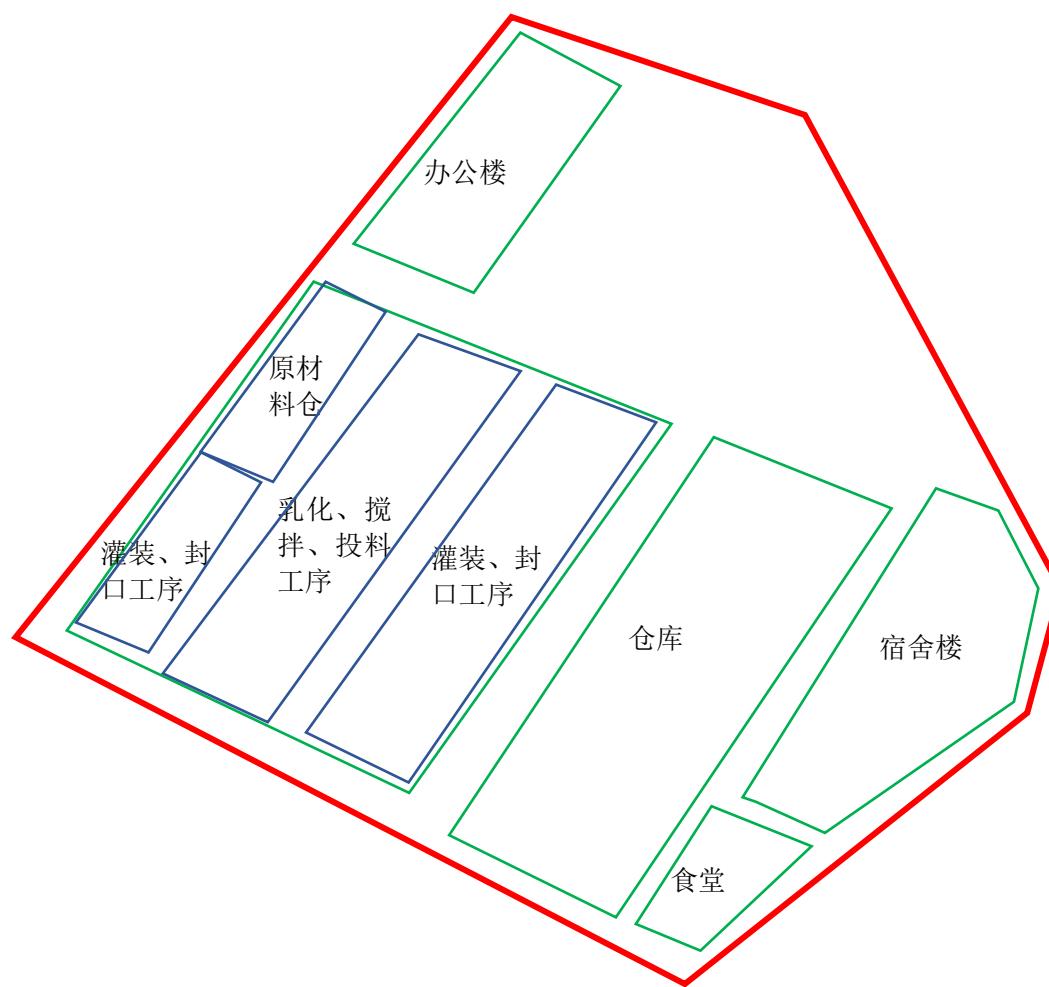
比例尺为 1: 10

2 楼平面图



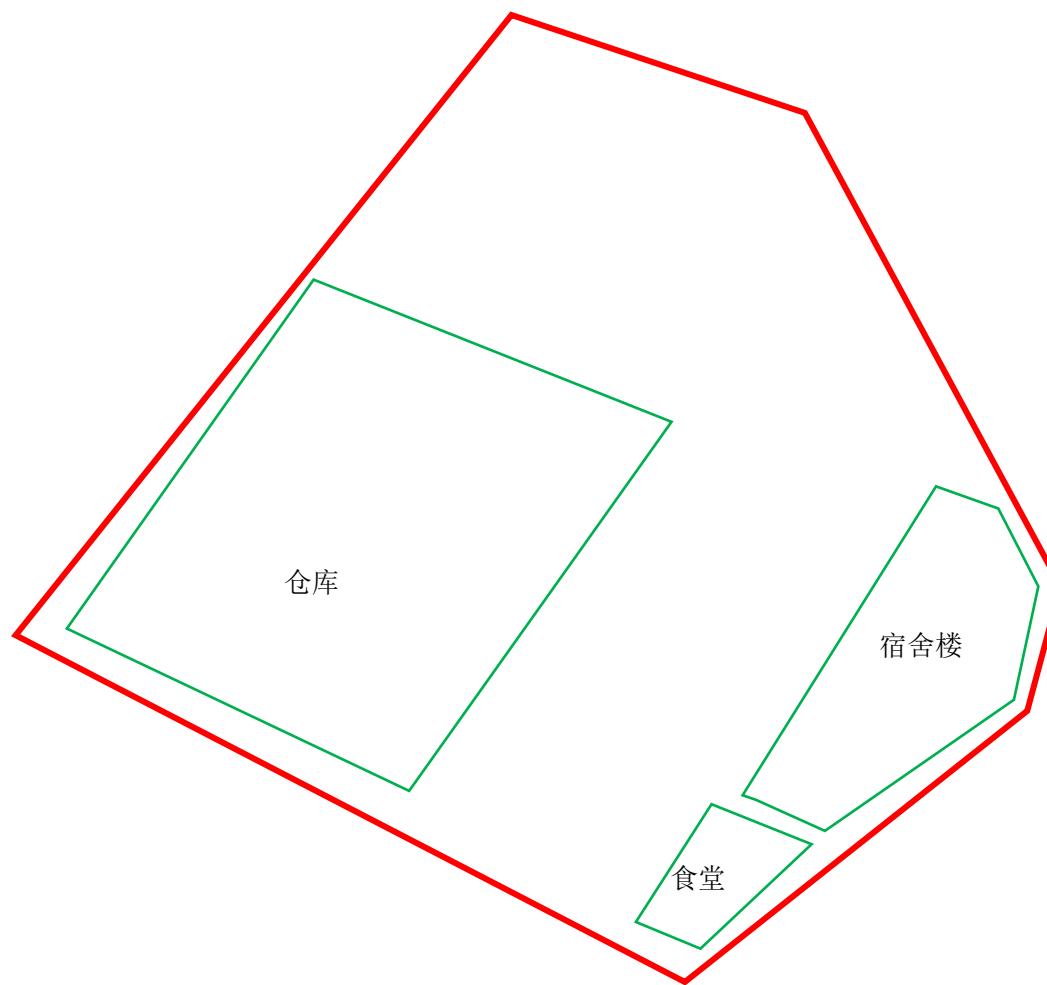
3楼平面图

比例尺为 1: 10



比例尺为 1: 10

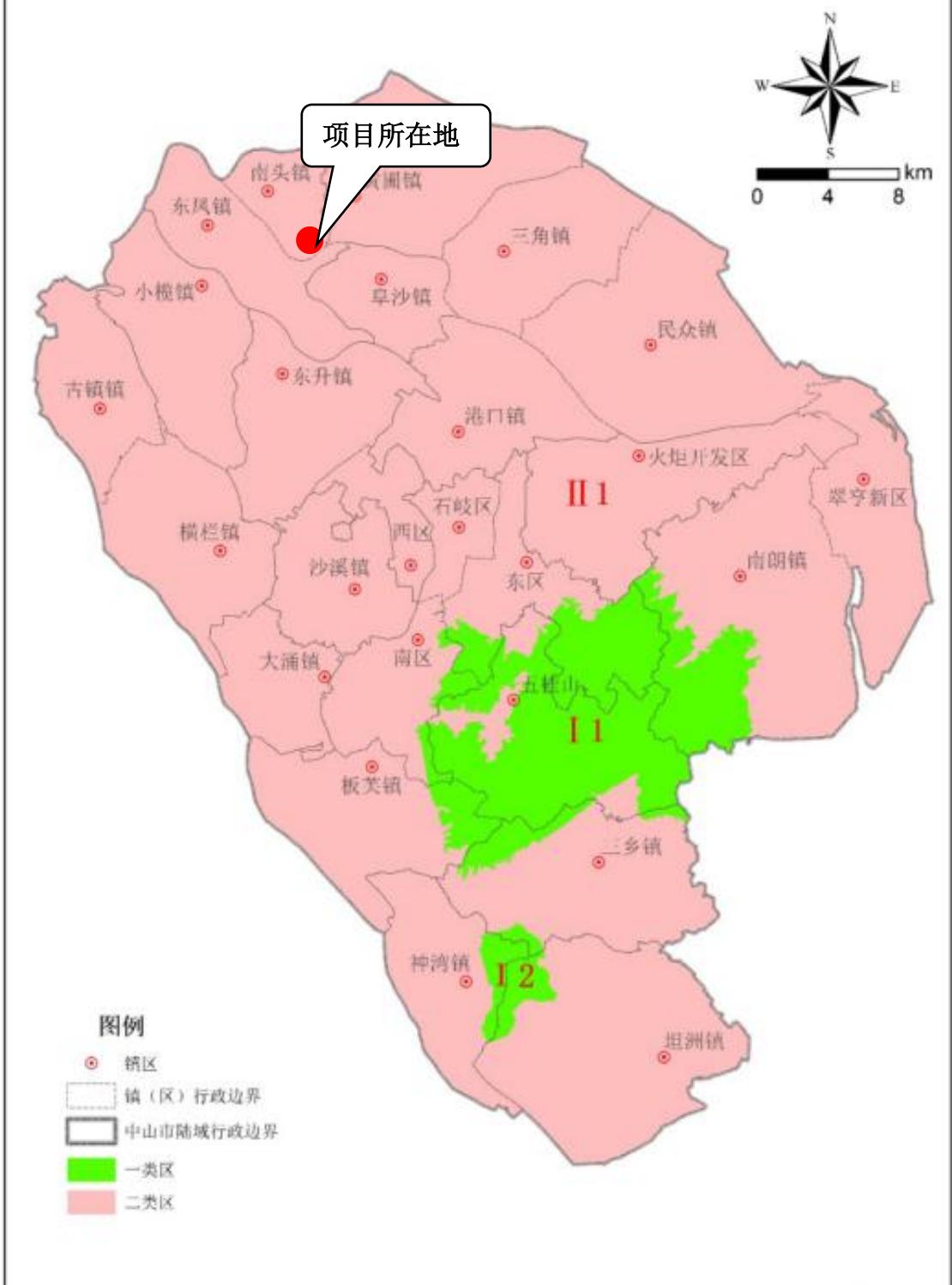
4 楼平面图



5楼平面图

比例尺为 1: 10

## 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

图 4 项目所在空气质量功能区划图

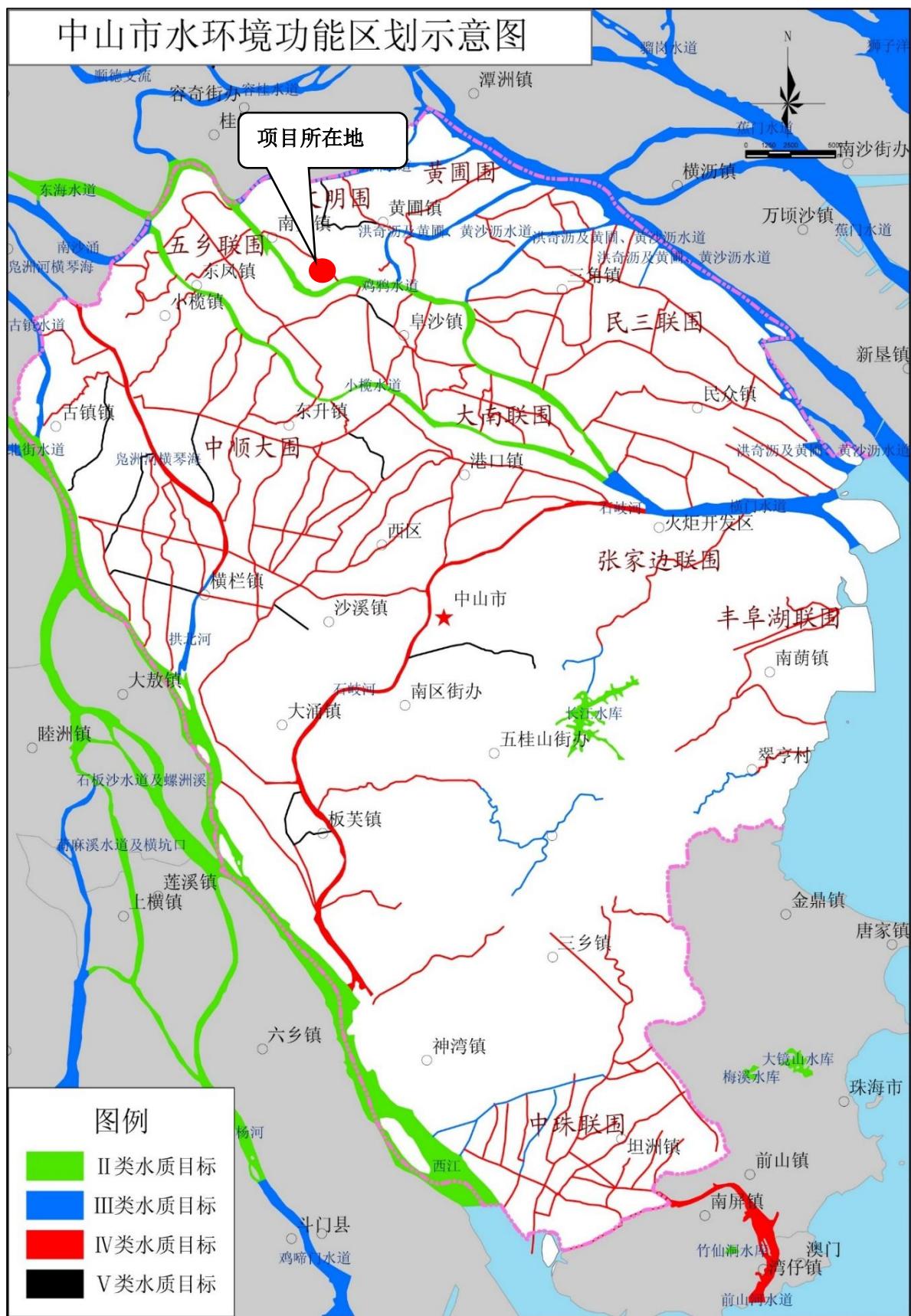


图 5 水环境功能区划图

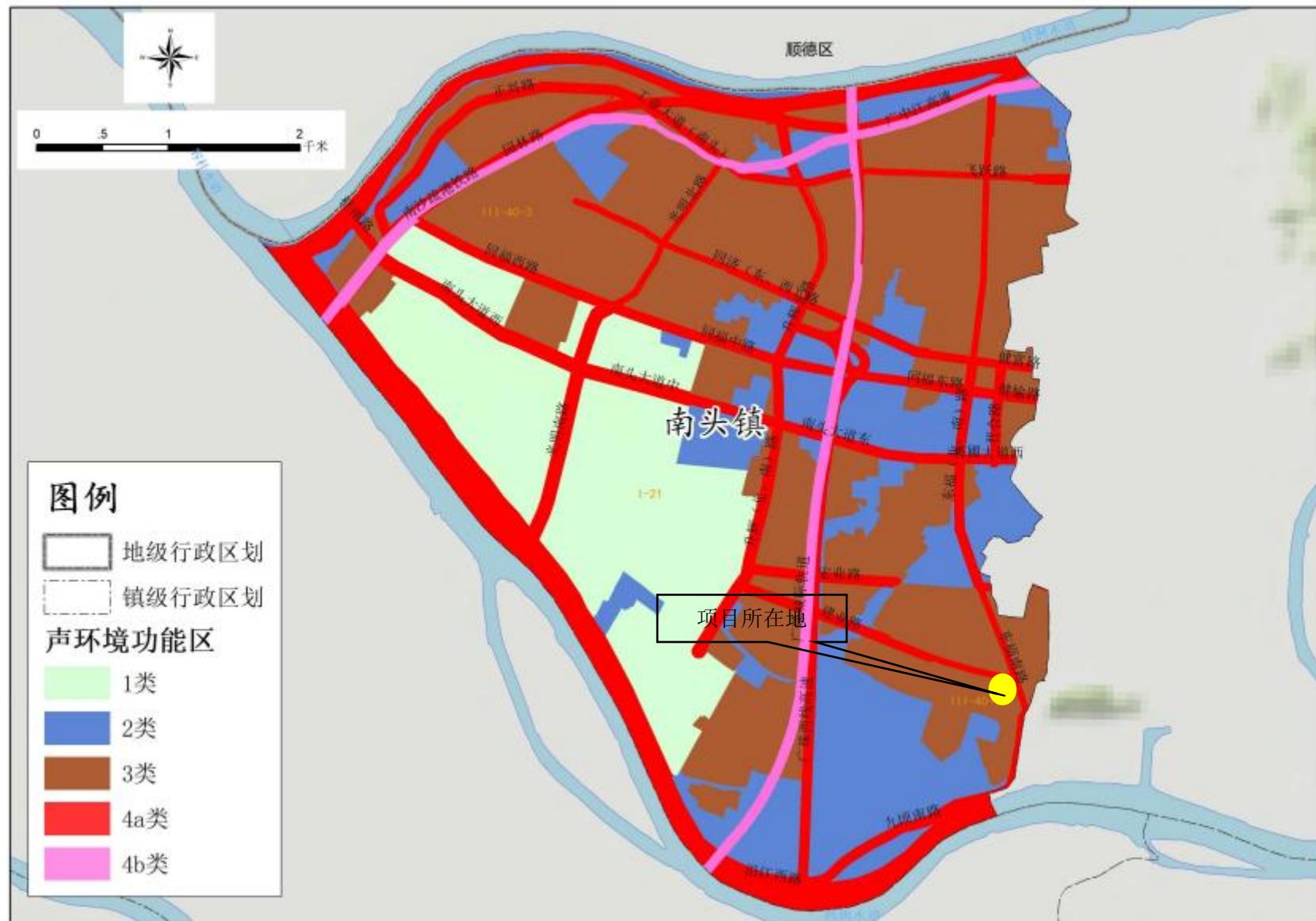


图 6 项目声环境功能区划图



图 7 项目所在地规划图

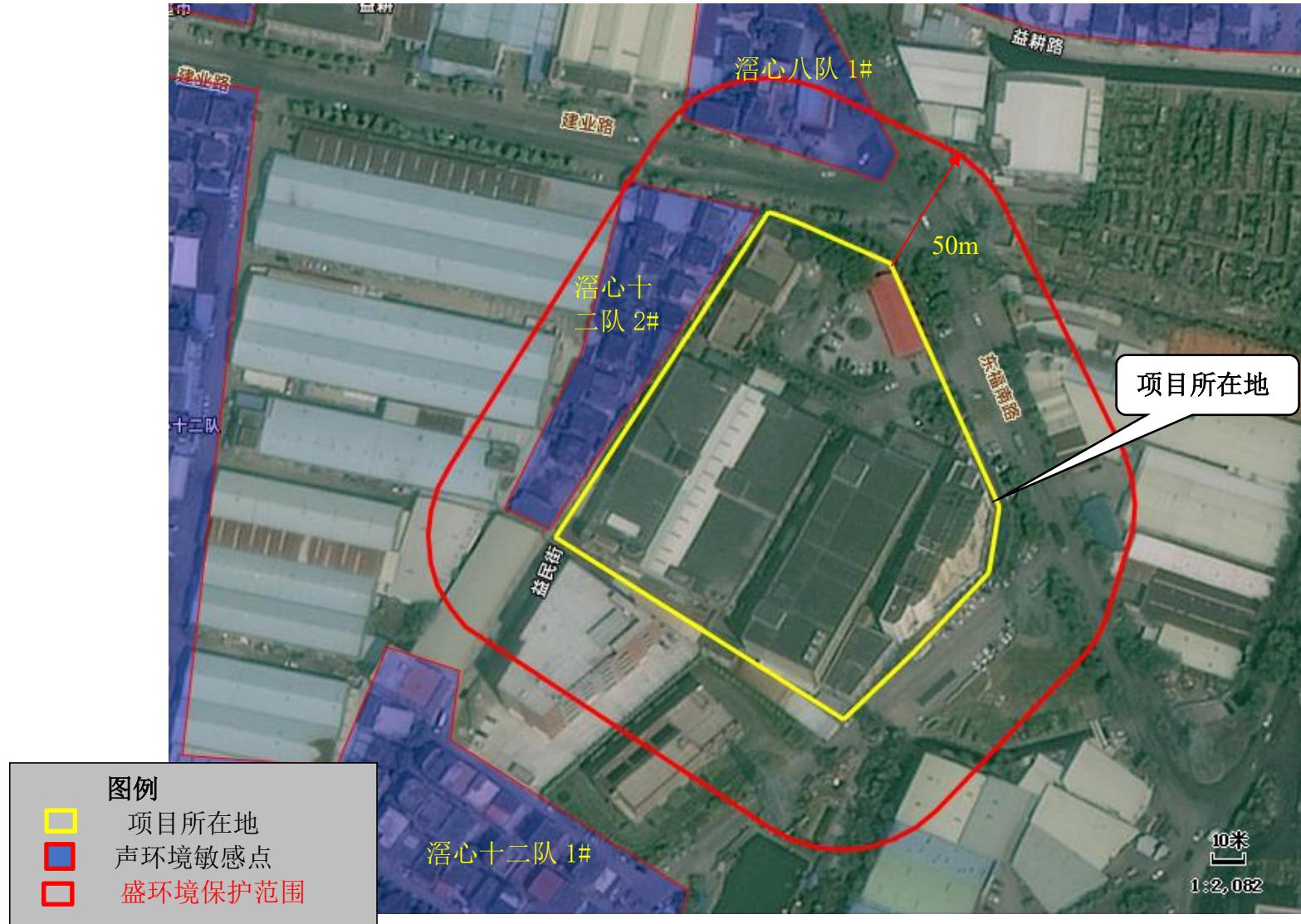


图 8 项目环境保护目标分布图（声环境）

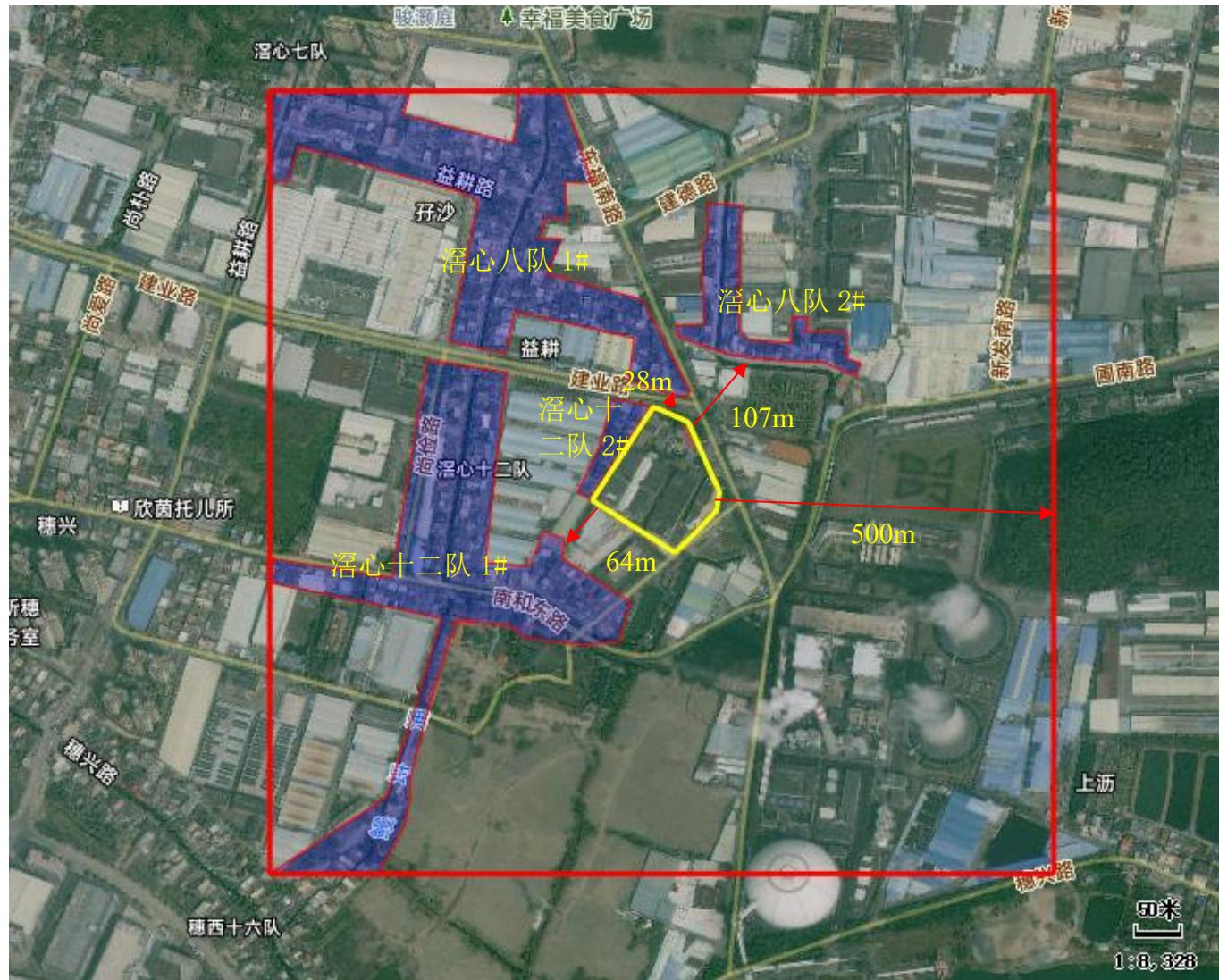
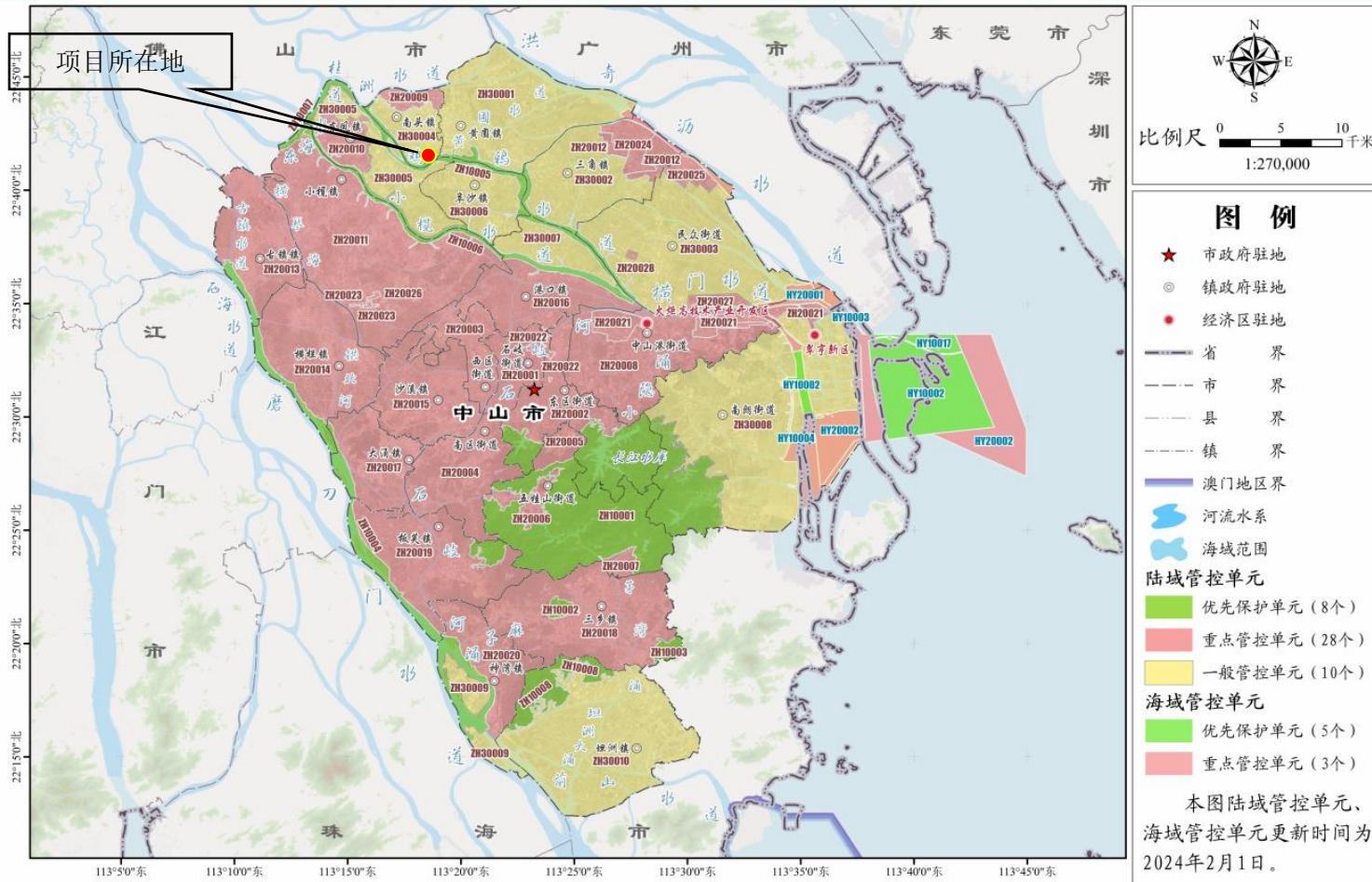


图 8 项目环境保护目标分布图（大气环境）

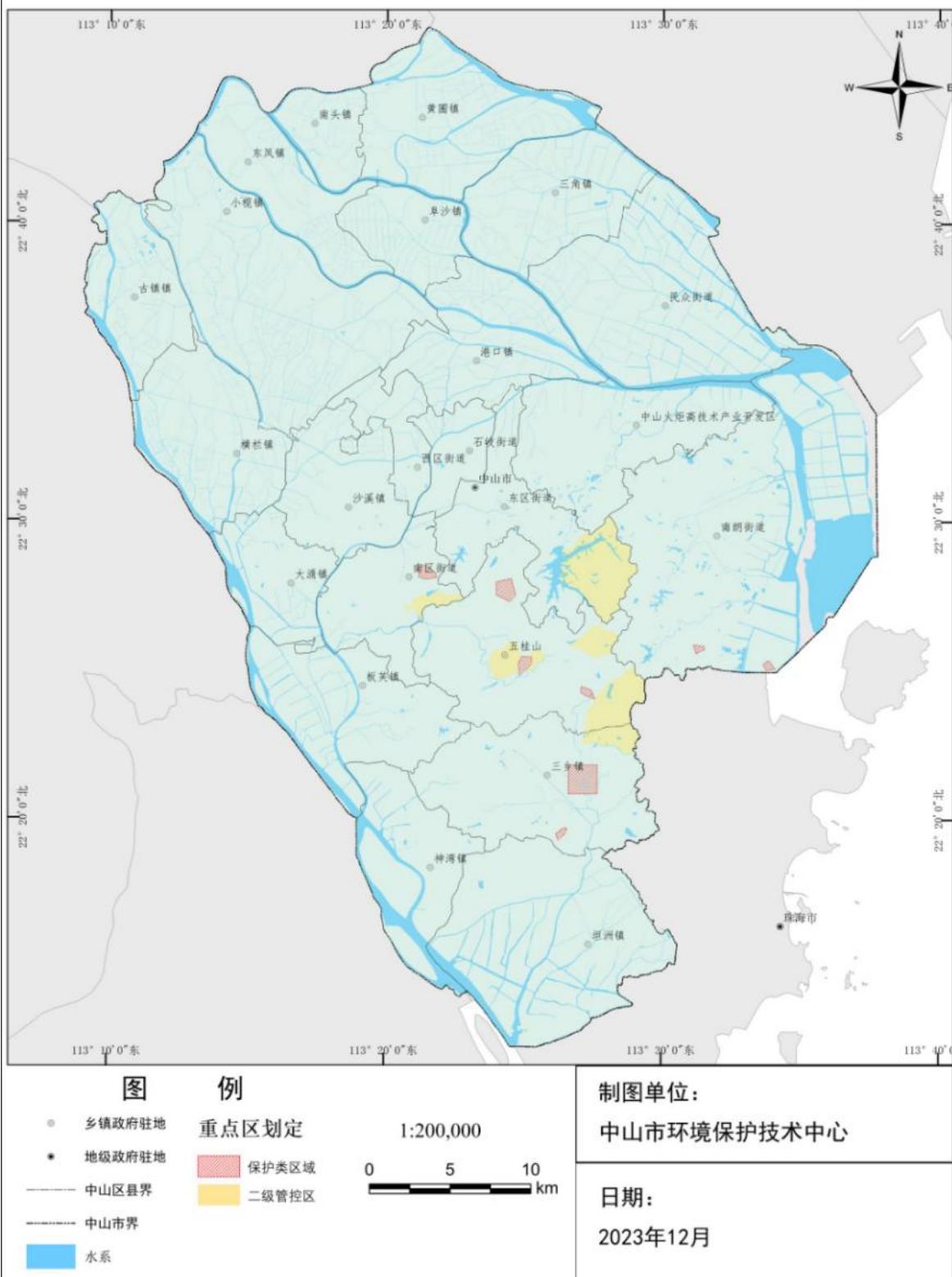
中山市环境管控单元图（2024年版）



## 附图9 建设项目管控单元图

## 中山市地下水污染防治重点区划定

重点分区图



附图 10 中山市地下水污染防治点重点区划定图

## 委托书

中山市博纶环保工程有限公司：

我单位投资建设的中山佳丽日用化妆品有限公司年产染发膏  
3000 吨、洗发水 1750 吨、沐浴露 1750 吨、护发素 1750 吨、弹力  
素 1750 吨、双氧奶 3500 吨、烫发剂 300 吨扩建项目，现经环境主  
管部门审查，须编制环境影响报告。据此，我单位委托贵公司按照  
《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条  
例》有关规定、标准，以及环境保护主管部门的要求，进行环境影  
响评价工作，编制该项目环境影响报告。

特此委托

