

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项 目 名 称：雅丽洁现代化绿色生态产业园项目

建设单位（盖章）：广东雅丽洁精细化工有限公司

编 制 日 期：2025 年 3 月

中华人民共和国生态环境部制

## 一、建设项目基本情况

|                   |                                                                                                                                           |                           |                                                                                                                                                                 |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 建设项目名称            | 雅丽洁现代化绿色生态产业园项目                                                                                                                           |                           |                                                                                                                                                                 |
| 项目代码              | *****                                                                                                                                     |                           |                                                                                                                                                                 |
| 建设单位联系人           | ***                                                                                                                                       | 联系方式                      | ***                                                                                                                                                             |
| 建设地点              | 汕头市潮南区峡山街道桃溪居委会第一沟洋                                                                                                                       |                           |                                                                                                                                                                 |
| 地理坐标              | (116 度 24 分 31.391 秒, 23 度 14 分 31.379 秒)                                                                                                 |                           |                                                                                                                                                                 |
| 国民经济<br>行业类别      | C2682 日用化学产品制造<br>M7320 工程和技术研究和试验发展                                                                                                      | 建设项目<br>行业类别              | 二十三、化学原料和化学制品制造业 26-日用化学产品制造 268<br>四十五、研究和试验发展 -专业实验室、研发（试验）基地 -其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）                                                                         |
| 建设性质              | <input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建）<br><input type="checkbox"/> 改建<br><input type="checkbox"/> 扩建<br><input type="checkbox"/> 技术改造 | 建设项目<br>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）           | ***                                                                                                                                       | 环保投资（万元）                  | ***                                                                                                                                                             |
| 环保投资占比（%）         | ***                                                                                                                                       | 施工工期                      | 45 个月                                                                                                                                                           |
| 是否开工建设            | <input checked="" type="checkbox"/> 否<br><input type="checkbox"/> 是：_____                                                                 | 用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ） | 19779.98                                                                                                                                                        |

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 专项评价设置情况                | 无                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 规划情况                    | 无                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 规划环境影响<br>评价情况          | 无                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 规划及规划环境<br>影响评价符合性分析    | 无                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 其他<br>符合<br>性<br>分<br>析 | <p><b>1.1 产业政策符合性分析</b></p> <p>根据《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本项目为日用化学产品制造业，生产的化妆品不含汞，不属于《产业结构调整指导目录》中鼓励类、限制类和淘汰类项目，属于允许建设项目。根据《市场准入负面清单（2022 年）》（发改体改规〔2022〕397 号），本项目不在“市场准入负面清单”中。根据《汕头市产业发展指导目录》（2022 年本），本项目主要生产日用化学品，包括发用化妆品、美容化妆品，不属于《汕头市产业发展指导目录》（2022 年本）中鼓励类、限制类和淘汰类项目，属于培育类项目。</p> <p>因此，项目建设符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《市场准入负面清单（2022 年）》（发改体改规〔2022〕397 号）及《汕头市产业发展指导目录》（2022 年本）的要求，符合国家及汕头市产业政策。</p> <p><b>1.2 与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号）相符性分析</b></p> <p>本项目位于汕头市潮南区峡山街道桃溪居委会第一沟洋，根据广东省“三线一单”数据管理及应用平台截图（见附图 9）分析（<a href="https://www-app.gdeei.cn/l3a1/public/home">https://www-app.gdeei.cn/l3a1/public/home</a>），项目属于峡山街道和司马浦-陈店镇重点管控单元（编码 ZH44051420002），对照具体管控要求，本项目符合《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号）的要求，详见表 1-1。</p> <p><b>表 1-1 《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析</b></p> |

| 类别           | 管控要求                                                                                                                                                                                                                                             | 相符性                                                                                               |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 区域布局管控要求     | 加强以云雾山、天露山、莲花山、凤凰山等连绵山体为核心的天然生态屏障保护，强化红树林等滨海湿地保护，严禁侵占自然湿地，实施退耕还湿、退养还滩、退塘还林。推动建设国内领先、世界一流的绿色石化产业集群，大力发展先进核能、海上风电等产业，建设沿海新能源产业带。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围，引导钢铁、石化、燃煤燃油火电等项目在大气受体敏感区、布局敏感区、弱扩散区以外区域布局，推动涉及化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目的园区在具备排海条件的区域布局。积极推动中高时延大数据中心项目布局落地。 | 符合；本项目为日用化学产品制造项目，不属于钢铁、石化、燃煤燃油火电、化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目。                                               |
| 能源资源利用要求     | 优化能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。县级及以上城市建成区，禁止新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉。健全用水总量控制指标体系，并实行严格管控，提高水资源利用效率，压减地下水超采区的采水量，维持采补平衡。强化用地指标精细化管理，充分挖掘建设用地潜力，大幅提升粤东沿海等地区的土地节约集约利用效率。保障自然岸线保有率，提高海岸线利用的生态门槛和产业准入门槛，优化岸线利用方式，提高岸线和海域的投资强度、利用效率。                                     | 符合；本项目使用的是天然气锅炉，项目生产用水、用电统一由市政部门提供。                                                               |
| 污染物排放管控要求    | 在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代或减量替代。严格执行练江、小东江等重点流域水污染物排放标准。进一步提升工业园区污染治理水平，推动化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目清洁生产达到国际先进水平。完善城市污水管网，加快补齐镇级污水处理设施短板，推进农村生活污水处理设施建设。加强湛江港、水东湾、汕头港等重点海湾陆源污染控制。严格控制近海养殖密度。                                                    | 符合，建设单位已向审批部门提出总量申请，由审批部门进行调剂。本项目生活污水由化粪池处理后与生产废水一并由厂区污水处理站处理后排入市政污水管网，然后均进入汕头市潮南区峡山污水处理厂进一步深度处理。 |
| 环境风险防控要求     | 加强高州水库、鹤地水库、韩江、鉴江和漠阳江等饮用水水源地的环境风险防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。加强湛江东海岛、茂名石化、揭阳大南海等石化园区环境风险防控，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。科学论证茂名石化、湛江东兴石化等企业的环境防护距离，全力推进环境防护距离内的居民搬迁工作。加快受污染耕地的安全利用与严格管控，加强农产品检测，严格控制重金属超标风险。                                                     | 符合，本项目不在饮用水源、石化园区等区域。                                                                             |
| 水环境质量超标类重点管控 | 加强山水林田湖草系统治理，开展江河、湖泊、水库、湿地保护与修复，提升流域生态                                                                                                                                                                                                           | 符合，本项目生活污水由化粪池处理后与                                                                                |

|                 |                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                            |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 单元              | 环境承载力。严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，新建、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代。以城镇生活污染为主的单元，加快推进城镇生活污水有效收集处理，重点完善污水处理设施配套管网建设，加快实施雨污分流改造，推动提升污水处理设施进水水量和浓度，充分发挥污水处理设施治污效能。以农业污染为主的单元，大力推进畜禽养殖生态化转型及水产养殖业绿色发展，实施种植业“肥药双控”，加强畜禽养殖废弃物资源化利用，加快规模化畜禽养殖场粪便污水贮存、处理与利用配套设施建设，强化水产养殖尾水治理。 | 生产废水一并由厂区污水处理站处理后排入市政污水管网，然后均进入汕头市潮南区峡山污水处理厂进一步深度处理，最后排至练江。                |
| 大气环境受体敏感类重点管控单元 | 严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。                                                                                                                                                        | 符合，本项目不属于钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，不产生有毒有害大气污染物，不使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料。 |

综上所述，本项目与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）相符。

### 1.3 与《汕头市人民政府关于印发汕头市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（汕府〔2021〕49号）相符性分析

根据《汕头市人民政府关于印发汕头市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（汕府〔2021〕49号），本项目所在地位于峡山街道和司马浦-陈店镇重点管控单元，属于水环境城镇生活污染重点管控区、大气环境受体敏感重点管控区，高污染燃烧禁燃区。对照生态环境分区管控方案，本项目符合《汕头市“三线一单”生态环境分区管控方案》的要求，具体分析详见表 1-2。对照环境管控单元准入清单，本项目建设符合其区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控以及环境风险防控要求，具体分析详见表 1-3。

**表 1-2 《汕头市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析**

| 类别 | 本项目情况 | 相符性 |
|----|-------|-----|
|----|-------|-----|

|        |                                                                                                                                                                                                   |    |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 生态保护红线 | 项目位于汕头市潮南区峡山街道桃溪居委会第一沟洋，主要从事日用化学产品制造。项目不在饮用水源、风景名胜区、自然保护区等生态保护区内，且不在生态红线内，符合区域布局管控要求。                                                                                                             | 符合 |
| 资源利用上线 | 项目用水、用电统一由市政部门提供，不会达到资源利用上线，项目占地符合当地规划要求，故符合资源利用上线要求。                                                                                                                                             | 符合 |
| 环境质量底线 | 根据所在区域环境功能区划，项目所在区域大气环境执行《环境空气质量标准》（GB309-2012）及其2018年修改单二级标准，项目所在区域的练江执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类水质标准，项目所在区域为声环境2类区。项目运营期会有废水、废气、噪声及固废等污染物产生，在确保废水、废气、噪声及固废等污染物达标排放，符合功能区划条件，本项目的建设符合环境质量底线要求。 | 符合 |
| 准入清单   | 本项目不属于《市场准入负面清单（2022年版）》中的禁止准入类项目，符合峡山街道和司马浦-陈店镇重点管控单元准入清单的要求。                                                                                                                                    | 符合 |

表 1-3 峡山街道和司马浦-陈店镇重点管控单元要求

| 管控维度   | 管控要求                                                                                                                                                                                    | 本项目情况                                                                                                                                                    | 符合性 |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 区域布局管控 | 1-1.【产业/禁止类】禁止引进国家《产业结构调整指导目录》中限制类、淘汰类项目和《市场准入负面清单》禁止准入类项目。                                                                                                                             | 项目不属于目录中的限制类、淘汰类项目，不属于负面清单中的禁止准入类。                                                                                                                       | 符合  |
|        | 1-2.【大气/禁止类】除现阶段确无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高挥发性有机物（VOCs）原辅材料的项目。<br>1-3.【大气/限制类】峡山街道、司马浦镇和陈店镇为大气环境受体敏感重点管控区，严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶粘剂等高挥发性有机物（VOCs）原辅材料的项目。 | 本项目为大气环境受体敏感重点管控区，主要生产日用化学产品，不属于新建的生产和使用高挥发性有机物（VOCs）原辅材料的项目。项目锅炉为燃气锅炉，不属于新建钢铁、燃煤、燃油、火电、石化等项目，不产生和排放有毒有害大气污染物项目；项目不涉及溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶粘剂等高挥发性有机物（VOCs）原辅材料。 | 符合  |
|        | 1-4.【水/限制类】练江流域严格控制新建、扩建制浆、造纸、印染、电镀、鞣革、线路板、化工、冶炼、发酵酿造、规模化养殖和危险废物综合利用或处置等水污染型重污染项目（入园项目除外）。                                                                                              | 本项目主要生产日用化学产品，项目产生的生产废水经厂区污水处理站处理后排入市政污水管网，然后进入汕头市潮南区峡山污水处理                                                                                              | 符合  |

|         |                                                                                                                                                                                                          |  |                                                                                                      |    |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|         |                                                                                                                                                                                                          |  | 厂。本项目不属于水污染型重污染项目。                                                                                   |    |
| 能源资源利用  | 2-1.【能源/禁止类】峡山街道属于高污染燃料禁燃区，禁止新建、扩建燃用Ⅲ类燃料组合（煤炭及其制品）的设施。                                                                                                                                                   |  | 本项目位于高污染燃烧禁燃区，项目锅炉为燃气锅炉，不涉及燃用Ⅲ类燃料组合（煤炭及其制品）的设施。                                                      | 符合 |
|         | 2-2.【水资源/限制类】到2025年，练江流域内城镇再生水利用率达到20%以上。<br>2-3.【水资源/鼓励引导类】鼓励造纸、化工等高耗水行业实施绿色化升级改造和废水深度处理回用。                                                                                                             |  | 本项目生活污水由化粪池处理后与生产废水一并由厂区污水处理站处理后排入市政污水管网，然后均进入汕头市潮南区峡山污水处理厂进一步深度处理，最终排至练江。                           |    |
| 污染物排放管控 | 3-1.【水/限制类】峡山污水处理厂、司马浦镇污水处理厂和陈店镇污水处理厂属于练江流域，出水排放标准达到地表水环境质量Ⅴ类标准。<br>3-2.【水/综合类】完善污水处理配套管网建设，提升污水收集处理效能，到2025年，潮南区城市污水处理率达到95%以上，镇区污水处理率达到88%以上。<br>3-3.【水/限制类】造纸和纸制品、食品加工及制造等行业的水排放浓度限值执行《练江流域水污染物排放标准》。 |  | 本项目生活污水由化粪池处理后与生产废水一并由厂区污水处理站处理后排入市政污水管网，然后均进入汕头市潮南区峡山污水处理厂进一步深度处理，汕头市潮南区峡山污水处理厂出水排放标准达到地表水环境质量Ⅴ类标准。 | 符合 |
|         | 3-4.【大气/综合类】实施涉挥发性有机物（VOCs）排放行业企业分级和清单化管理，严格落实国家产品挥发性有机物（VOCs）含量限值标准，鼓励优先使用低挥发性有机物（VOCs）含量原辅料。                                                                                                           |  | 项目按要求执行，严格落实国家产品挥发性有机物（VOCs）含量限值标准。                                                                  | 符合 |
|         | 3-5.【土壤/禁止类】禁止向土壤排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥等。<br>3-6.【土壤/综合类】土壤环境污染重点监管工业企业落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求，重点单位以外的企事业单位和其他生产经营活动涉及有毒有害物质的，其用地土壤和地下水环境保护相关活动及相关环境保护监督管理可参照《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》执行。                     |  | 本项目不产生重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥等。本项目不属于土壤环境污染重点监管工业企业。                                                 | 符合 |
|         | 3-7.【固废/综合类】产生固体废物（含危险废物）的企业须配套建设符合规范且满足需求的贮存场所，固体废物（含危险废物）贮存、转移过程中应配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。                                                                                                           |  | 项目产生的一般固废收集后，存放在一般固废间；危险废物暂存于危废暂存间，委托有资质的单位处置。                                                       | 符合 |

|                |                                                                                                                                                                                                      |                                                                      |    |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|----|
| 环境<br>风险<br>管控 | <p>4-1.【水/综合类】峡山污水处理厂、司马浦镇污水处理厂和陈店镇污水处理厂应采取有效措施,防止事故废水直接排入水体,完善污水处理厂在线监控系统联网,实现污水处理厂的实时、动态监管。</p> <p>4-2.【风险/综合类】纳入《突发环境事件应急预案备案行业名录(指导性意见)》管理的工业企业要编制环境风险应急预案并备案,防止因渗漏污染地下水、土壤,以及因事故废水直排污染地表水体。</p> | <p>本项目不属于污水处理厂项目;建设单位需根据相关管理需要和要求编制环境风险应急预案并备案,实施有效的事故风险防范和应急措施。</p> | 符合 |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|----|

综上所述,本项目与《汕头市人民政府关于印发汕头市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(汕府【2021】49号)相符。

**1.3 项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气(2019)53号)中主要目标的相符性分析**

(1) 大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料,水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨,水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂,以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等,替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等,从源头减少 VOCs 产生。本项目使用的油墨属于水性油墨, VOCs 含量符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB 38507-2020)的要求。

(2) 全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料(包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等)储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控,通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施,削减 VOCs 无组织排放。本项目采用密闭容器/包装袋储存、转移、输送含 VOCs 物料,且建设单位产 VOCs 的车间拟通过设备废气排口直连的方式收集废气,减少 VOCs 无组织排放。

(3) 推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造,应依据排放废气的浓度、组分、风量,温度、湿度、压力,以及生产工况等,合理选择治理技术。本项目生产过程有机废气采用设备废气排口

直连的方式收集，收集后通过废气处理设施处理后通过排气筒排放，可达标排放。

(4) 石化行业 VOCs 综合治理。全面加大石油炼制及有机化学品、合成树脂、合成纤维、合成橡胶等行业 VOCs 治理力度。深化工艺废气 VOCs 治理。有效实施催化剂再生废气、氧化尾气 VOCs 治理，加强酸性水罐、延迟焦化、合成橡胶、合成树脂、合成纤维等工艺过程尾气 VOCs 治理。推行全密闭生产工艺，加大无组织排放收集。本项目生产过程有机废气通过设备废气排口直连的方式收集后，通过废气处理设施处理后通过排气筒排放，可达标排放。

#### 1.4 与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）的符合性分析

详见表 1-4。

**表 1-4 与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》相符性对比表**

| 相关要求                                                                                                                                                                                | 本项目情况                                                                                          | 相符性 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3 \text{ kg/h}$ 时，应当配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%。对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2 \text{ kg/h}$ 时，应当配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。 | 项目所在区域属于非重点区域，项目收集废气中 NMHC 初始排放速率 $\leq 3 \text{ kg/h}$ ，项目生产废气配备“水喷淋+除雾器+活性炭吸附”废气治理设施，处理效率较高。 | 符合  |
| 废气收集处理系统应当与生产工艺设备同步运行，较生产工艺设备做到“先启后停”。废气收集处理系统发生故障或者检修时，对应的生产工艺设备应当停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或者不能及时停止运行的，应当设置废气应急处理设施或者采取其他替代措施。                                                | 项目废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行，较生产工艺设备做到“先启后停”。废气收集处理系统发生故障或者检修时，对应的生产工艺设备停止运行，待检修完毕后同步投入使用。            | 符合  |
| 排气筒高度不低于 15 m（因安全考虑或者有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应当根据环境影响评价文件确定。                                                                                                                 | 本项目有机废气排气筒高度不低于 15 m。                                                                          | 符合  |
| 当执行不同排放控制要求的挥发性有机物废气合并排气筒排放时，应当在废气混合前进行监测，并执行相应的排放控制要求；若可以选择的监控位置只能对混合后的废气进行监测，则应当执行各排放控制要求                                                                                         | 项目运行后按要求进行监测、并按要求执行对应的排放控制要求。                                                                  | 符合  |

|                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                              |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <p>中最严格的规定。</p> <p>企业应当建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。</p> <p>企业应当建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。</p> | <p>建设单位按要求建立台账并保存备查，保存时限不少于 3 年。</p>                                                                         | 符合 |
| <p>VOCs 物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中；盛装 VOCs 物料的容器应当存放于室内，或者存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或者包装袋在非取用状态时应当加盖、封口，保持密闭；VOCs 物料储罐应当密封良好；VOCs 物料储库、料仓应当满足标准中 3.7 中对密闭空间的要求。</p>                                                           | <p>本项目 VOCs 物料储存于密闭的容器/包装袋中，盛装 VOCs 物料的容器存放于室内。盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时加盖，保持密闭；VOCs 物料储库满足标准中 3.7 中对密闭空间的要求。</p> | 符合 |
| <p>粉状、粒状 VOCs 物料应当采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或者罐车进行物料转移。</p>                                                                                                                                                       | <p>项目使用粉状 VOCs 物料时，采用密闭包装袋、容器转移。</p>                                                                         | 符合 |
| <p>粉状、粒状 VOCs 物料应当采用气力输送方式或者采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应当在密闭空间内操作，或者进行局部气体收集，废气应当排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。</p>                                                                                                                         | <p>项目生产过程有机废气为设备废气排口直连的方式收集，收集后通过废气净化设施处理。</p>                                                               | 符合 |
| <p>通风生产设备、操作工位、车间厂房等应当在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。</p>                                                                                                                                           | <p>本项目的总设计风量符合《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB50019-2015）中 6.3.8 厂房设计风量的要求。</p>                                        | 符合 |
| <p>载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应当在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。</p>                                                                                                              | <p>项目设置废气收集处理系统，VOCs 物料退料、洗及吹扫过程产生的废气均排至 VOCs 废气收集处理系统。</p>                                                  | 符合 |
| <p>工艺过程产生的 VOCs 废料（渣、液）应当按标准中 5.2、5.3 的要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应当加盖密闭。</p>                                                                                                                                                   | <p>本项目产生的 VOCs 废料（渣、液）按要求收集后委托有资质的危废处理公司进行妥善处置。</p>                                                          | 符合 |
| <p>对企业排放的废气采样，应当根据监测污染物的种类，在规定的污染物排放监控位</p>                                                                                                                                                                                        | <p>项目废气收集后经废气净化装置处理后通过排气筒排放，废气监测采</p>                                                                        | 符合 |

置进行。有废气处理设施的，应当在处理设施后监控。

用按监测规范要求进行。

## 1.5 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）符合性分析

详见表 1-5。

表 1-5 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》相符性对比表

| 相关要求                                                                                                                                                                          | 本项目情况                                                                          | 相符性 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----|
| VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。                                                            | 项目原料以桶装或袋装存放于室内，包装桶均加盖、封口，并保持密闭，包装袋均密闭。                                        | 符合  |
| 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空间内操作，废气应排至 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，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。                                                                 | 项目涉 VOCs $\geq 10\%$ 的含 VOCs 产品的使用过程在密闭空间内操作，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。               | 符合  |
| 企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。                                                                                                 | 建设单位按要求建立台账并保存备查不少于 3 年。                                                       | 符合  |
| 废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500mmol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。                                                                                    | 项目废气收集系统的输送管道密闭性好。收集区域为正压收集的，对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不超过 500mmol/mol，亦无感官可察觉泄漏。 | 符合  |
| 收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。 | 项目废气中 NMHC 初始排放速率 $\leq 3\text{kg/h}$ ，且项目配备废气处理设施处理有机废气。                      | 符合  |
| 排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。                                                                                                              | 项目有机废气排气筒高度不低于 15m。                                                            | 符合  |
| 企业边界及周边 VOCs 监控要求执行 GB16297 或相关行业排放标准的规定。                                                                                                                                     | 项目已按照相关标准提出企业边界有机废气监测要求。                                                       | 符合  |

由上分析可知，本项目符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB

37822-2019)的要求。

# 1.6 与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》的符合性分析 详见表1-6。

表 1-6 与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》符合性分析

| 序号   | 环节       | 控制要求                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 实施要求 | 相符性                        |
|------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------------|
| 源头削减 |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |                            |
| 1    | 产品       | 研发和生产低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂等产品。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 推荐   | 不涉及，本项目主要生产日用化学产品。         |
| 2    |          | 农药行业采用非卤代烃和非芳香烃类溶剂，生产水基化类农药制剂。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 推荐   |                            |
| 3    | 生产工艺     | 农药行业采用水相法、生物酶法合成等技术。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 推荐   | 符合，本项目不属于农药行业，原辅料符合产品质量标准。 |
| 4    |          | 使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 推荐   |                            |
| 5    | 低（无）泄漏设备 | 使用无泄漏、低泄漏的泵、压缩机、过滤机、离心机、干燥设备等。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 推荐   | 符合，建设单位将按照无泄漏、低泄露的要求采购设备。  |
| 6    | 循环冷却水    | 采用密闭式循环水冷却系统。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 推荐   | 符合，本项目采用密闭式循环水冷却系统。        |
| 过程控制 |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |                            |
| 7    | 储罐       | <p>涂料、油墨及胶粘剂工业：储存真实蒸气压<math>\geq 76.6</math> kPa 的挥发性有机液体储罐，采用低压罐、压力罐或其他等效措施；储存真实蒸气压<math>\geq 10.3</math> kPa 但<math>&lt; 76.6</math> kPa 且储罐容积<math>\geq 30</math> m<sup>3</sup>的挥发性有机液体储罐，应符合下列规定之一：</p> <p>a) 采用浮顶罐，对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；对于外浮顶罐，浮顶与罐壁之间采用双重密封，且一次密封采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；</p> <p>b) 采用固定顶罐，排放的废气收集处理，达标排放，或者处理效率不低于 80%；</p> <p>c) 采用气相平衡系统。</p> | 要求   | 不涉及，本项目不属于涂料、油墨及胶粘剂工业。     |

|  |    |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |                          |
|--|----|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------------------------|
|  | 8  |      | <p>其他化工行业：储存真实蒸气压<math>\geq 27.6</math> kPa 但<math>&lt; 76.6</math> kPa 且储罐容积<math>\geq 75\text{m}^3</math>的挥发性有机液体储罐，符合下列规定之一：</p> <p>a) 采用浮顶罐，对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；对于外浮顶罐，浮顶与罐壁之间采用双重密封，且一次密封采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；</p> <p>b) 采用固定顶罐，排放的废气收集处理达标排放，或者处理效率不低于 80%；</p> <p>c) 采用气相平衡系统；</p> <p>d) 采用其他等效措施。</p> | 要求 | 不涉及，本项目不涉及挥发性有机液体储罐。     |
|  | 9  |      | <p>浮顶罐：</p> <p>a) 罐体应保持完好，不应有孔洞、缝隙，浮顶边缘密封不应有破损；</p> <p>b) 储罐附件开口（孔），除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外，应密闭；</p> <p>c) 支柱、导向装置等储罐附件穿过浮顶时，采取密封措施；</p> <p>d) 除储罐排空作业外，浮顶始终漂浮于储存物料的表面；</p> <p>e) 自动通气阀在浮顶处于漂浮状态时关闭且密封良好，仅在浮顶处于支撑状态时开启；</p> <p>f) 边缘呼吸阀在浮顶处于漂浮状态时应密闭良好，并定期检查定压是否符合设计要求；</p> <p>g) 除自动通气阀、边缘呼吸阀外，浮顶的外边缘板及所有通过浮顶的开孔接管均浸入液面下。</p>    | 要求 | 不涉及，本项目不涉及挥发性有机液体储罐。     |
|  | 10 |      | <p>固定顶罐：</p> <p>a) 罐体应保持完好，不应有孔洞、缝隙；</p> <p>b) 储罐附件开口（孔），除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外，应密闭；</p> <p>c) 定期检查呼吸阀的定压是否符合设计要求。</p>                                                                                                                                                                                                           | 要求 | 符合，本项目不涉及挥发性有机液体储罐。      |
|  | 11 | 物料输送 | 液态物料应采用密闭管道，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。                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 要求 | 符合，项目采用全密闭管道输送物料。        |
|  | 12 |      | 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袋、容器或罐车进行物料转移。                                                                                                                                                                                                                                                              | 要求 | 符合，本项目粉状物料采用密闭包装袋进行物料转移。 |
|  | 13 |      | 含 VOCs 物料输送宜采用重力流或泵送方式                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 推荐 | 符合，项目采用全密闭管道泵送输送物        |

|    |               |                                                                                                          |    |                                      |    |
|----|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------------------------------------|----|
|    |               |                                                                                                          |    |                                      | 料。 |
| 14 | 物料<br>装载      | 挥发性有机液体采用底部装载方式；若采用顶部浸没式装载，出料管口距离槽（罐）底部高度小于 200 mm。                                                      | 要求 | 符合，本项目挥发性有机液体采用底部装载方式。               |    |
| 15 |               | 装载物料真实蒸气压≥27.6 kPa 且单一装载设施的年装载量≥500 m³，应下列规定之一：<br>a) 排放的废气收集处理达标排放，或者处理效率不低于 80%；<br>b) 排放的废气连接至气相平衡系统。 | 要求 | 符合，本项目排放的废气收集处理可达标排放。                |    |
| 16 | 投料<br>和卸<br>料 | 液态 VOCs 物料采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加；无法密闭投加的，在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。                 | 要求 | 符合，项目采用全密闭管道泵送输送物料                   |    |
| 17 |               | 粉状、粒状 VOCs 物料采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加；无法密闭投加的，在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。              | 要求 | 符合，本项目粉状物料采用湿法投料，且车间密闭。              |    |
| 18 |               | VOCs 物料卸（出、放）料过程密闭，卸料废气排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，采取局部气体收集措施，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。                             | 要求 | 符合，本项目物料卸料过程密闭，项目废气排至废气收集处理系统。       |    |
| 19 |               | 有机液体进料采用底部、浸入管给料方式。                                                                                      | 推荐 | 符合，本项目有机液体进料采用底部给料方式。                |    |
| 20 | 反应            | 反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气等排至 VOCs 废气收集处理系统。                                                                   | 要求 | 符合，本项目生产全过程产生的有机废气通过设备废气排口直连至废气处理设施。 |    |
| 21 |               | 反应期间，反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口（孔）在不操作时保持密闭。                                                            | 要求 | 符合，本项目反应设备在不操作时均保持密闭。                |    |
| 22 | 分离<br>精制      | 离心、过滤单元操作采用密闭式离心机、压滤机等设备，离心、过滤废气排至 VOCs 废气收集处理系统；未采用密闭设备的，在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。         | 要求 | 不涉及，本项目保时捷离心、过滤单元。                   |    |
| 23 |               | 干燥单元操作采用密闭干燥设备，干燥废气排至 VOCs 废气收集处理系统；未采用密闭设备的，在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。                      | 要求 | 不涉及，本项目不涉及干燥工序。                      |    |
| 24 |               | 吸收、洗涤、蒸馏/精馏、萃取、结晶等单元操作排放的废气，冷凝单元操作排放的不凝尾气，吸附单元操作的脱附尾气等排至                                                 | 要求 | 符合，本项目生产废气通过设备废气排口直连的方式收集            |    |

|  |    |           |                                                                                                                                                                                                                                              |    |                                       |
|--|----|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---------------------------------------|
|  |    |           | VOCs 废气收集处理系统。                                                                                                                                                                                                                               |    | 后排至废气处理设施处理。                          |
|  | 25 |           | 分离精制后的 VOCs 母液密闭收集，母液储槽（罐）产生的废气排至 VOCs 废气收集处理系统。                                                                                                                                                                                             | 要求 | 不涉及，本项目不涉及分离精制工序。                     |
|  | 26 | 清洗        | 涂料、油墨及胶粘剂工业移动缸及设备零件清洗时，应采用密闭系统或在密闭空间内操作，废气应排至 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，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。                                                                                                                                           | 要求 | 不涉及，本项目不涉及涂料、油墨及胶粘剂产品                 |
|  | 27 | 真空设备      | 真空系统采用干式真空泵，真空排气排至 VOCs 废气收集处理系统；若使用液环（水环）真空泵、水（水蒸气）喷射真空泵等，工作介质的循环槽（罐）密闭，真空排气、循环槽（罐）排气排至 VOCs 废气收集处理系统。                                                                                                                                      | 要求 | 符合，真空废气经过管道收集进入废气处理系统处置。              |
|  | 28 | 配料加工及包装   | VOCs 物料的配料、混合、研磨、造粒、切片、压块、分散、调色、兑稀、过滤、干燥以及灌装或包装等过程，采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气排至废气收集处理系统；无法密闭的，采取局部气体收集措施，废气排至废气收集处理系统。                                                                                                                               | 要求 | 符合，项目生产过程采用密闭设备，生产废气通过设备废气排口直连废气处理设施。 |
|  | 29 | 非正常排放     | 载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修时，在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气排至 VOCs 废气收集处理系统。清洗及吹扫过程排气排至 VOCs 废气收集处理系统。                                                                                                                                        | 要求 | 符合，建设单位在项目非正常排放时按照要求执行。               |
|  | 30 |           | 开车阶段产生的易挥发性不合格产品宜收集至中间储罐等装置。                                                                                                                                                                                                                 | 推荐 | 符合，本项目产品均为日用化学品，不属于易挥发性产品。            |
|  | 31 |           | 载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的密封点 $\geq 2000$ 个，开展 LDAR 工作。                                                                                                                                                                                | 要求 | 符合，建设单位将定期开展 LDAR 工作。                 |
|  | 32 | 设备与管线组件泄漏 | 按下列频次对设备与管线组件的密封点进行 VOCs 泄漏检测：<br>a) 泵、压缩机、搅拌器（机）、阀门、开口阀或开口管线、泄压设备、取样连接系统至少每 6 个月检测一次；<br>b) 法兰及其他连接件、其它密封设备至少每 12 个月检测一次；<br>c) 对于直接排放的泄压设备，在非泄压状态下进行泄漏检测；直接排放的泄压设备泄压后，应在泄压之日起 5 个工作日之内，对泄压设备进行泄漏检测；<br>d) 设备与管线组件初次启用或检维修后，应在 90 天内进行泄漏检测。 | 要求 | 符合，建设单位将定期检测和检查相应设备，避免设备与管线组件的泄漏。     |
|  | 33 |           | 每三个月用 OGI 检测一次（发现泄漏点后，需采用 FID 检测仪定量确认）；新建装置或                                                                                                                                                                                                 | 推荐 | 符合，建设单位将按照要求执行。                       |

|        |       |                                                                                                                                                                            |    |                        |
|--------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------------------------|
|        |       | 现有装置大修后应用 FID 检测仪进行一次定量检测。                                                                                                                                                 |    |                        |
| 34     |       | 气态 VOCs 物料, 泄漏认定浓度 2000 $\mu\text{mol/mol}$ ; 液态 VOCs 物料, 挥发性有机液体泄漏认定浓度 2000 $\mu\text{mol/mol}$ , 其他泄漏认定浓度 500 $\mu\text{mol/mol}$ 。                                      | 要求 | 符合, 建设单位将按照要求执行。       |
| 35     |       | 有机气体和挥发性有机液体流经的设备与管线组件泄漏检测值 $\leq 500 \mu\text{mol/mol}$ ; 其他挥发性有机物流经的设备与管线组件泄漏检测值 $\leq 100 \mu\text{mol/mol}$ 。                                                          | 推荐 | 符合, 建设单位将按照要求执行。       |
| 36     |       | 当检测到泄漏时, 对泄漏源应予以表示并及时修复; 发现泄漏之日起 5 天内应进行首次修复; 除纳入延迟维修的泄漏源, 应在发现泄漏之日起 15 天内完成修复。                                                                                            | 要求 | 符合, 建设单位将按照要求执行。       |
| 37     |       | 若泄漏浓度超过 10000 $\mu\text{mol/mol}$ , 企业宜在 48 小时内进行首次尝试维修。                                                                                                                   | 推荐 | 符合, 建设单位将按照要求执行。       |
| 38     | 敞开液面  | 对于工艺过程排放的含 VOCs 废水, 集输系统符合下列规定之一:<br>a) 采用密闭管道输送, 接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施;<br>b) 采用沟渠输送, 若敞开液面上方 100 mm 处 VOCs 检测浓度 $\geq 200 \mu\text{mol/mol}$ , 应加盖密闭, 接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施; | 要求 | 不涉及, 本项目不涉及工艺 VOCs 废水。 |
| 39     |       | 含 VOCs 废水储存和处理设施敞开液面上方 100 mm 处 VOCs 检测浓度 $\geq 200 \mu\text{mol/mol}$ , 符合下列规定之一:<br>a) 采用浮动顶盖;<br>b) 采用固定顶盖, 收集废气至 VOCs 废气收集处理系统;<br>c) 其他等效措施。                          | 要求 | 本项目不涉及。                |
| 40     | 循环冷却水 | 对于开式循环冷却水系统, 每 6 个月对流经换热器进口和出口的循环冷却水中的总有机碳 (TOC) 浓度进行检测, 若出口浓度大于进口浓度 10%, 则认定发生了泄漏, 应按照设备组件要求进行泄漏源修复与记录。                                                                   | 要求 | 不涉及, 本项目不属于开式循环冷却水系统。  |
| 特别控制要求 |       |                                                                                                                                                                            |    |                        |
| 41     | 储罐    | 储存真实蒸气压 $\geq 76.6 \text{kPa}$ 的挥发性有机液体储罐, 采用低压罐、压力罐或其他等效措施。                                                                                                               | 要求 | 不涉及, 本项目不涉及有机液体储罐。     |

|  |    |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |                        |
|--|----|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------------------------|
|  | 42 |      | <p>涂料、油墨及胶粘剂工业：储存真实蒸气压<math>\geq 10.3</math> kPa 但<math>&lt; 76.6</math> kPa 且储罐容积<math>\geq 20\text{m}^3</math> 的挥发性有机液体储罐，以及储存真实蒸气压<math>\geq 0.7</math> kPa 但<math>&lt; 10.3</math> kPa 且储罐容积<math>\geq 30\text{m}^3</math> 的挥发性有机液体储罐：</p> <p>a) 采用浮顶罐，对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；对于外浮顶罐，浮顶与罐壁之间采用双重密封，且一次密封采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；</p> <p>b) 采用固定顶罐，排放的废气收集处理，达标排放，或者处理效率不低于 80%；</p> <p>c) 采用气相平衡系统。</p>     | 要求 | 不涉及，本项目不属于涂料、油墨及胶粘剂工业。 |
|  | 43 |      | <p>其他化工行业：储存真实蒸气压<math>\geq 27.6</math> kPa 但<math>&lt; 76.6</math> kPa 且储罐容积<math>\geq 75\text{m}^3</math> 的挥发性有机液体储罐，以及储存真实蒸气压<math>\geq 5.2</math> kPa 但<math>&lt; 27.6</math> kPa 且储罐容积<math>\geq 150\text{m}^3</math> 的挥发性有机液体储罐，符合下列规定之一：</p> <p>a) 采用浮顶罐，对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；对于外浮顶罐，浮顶与罐壁之间采用双重密封，且一次密封采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；</p> <p>b) 采用固定顶罐，排放的废气收集处理达标排放，或者处理效率不低于 90%；</p> <p>c) 采用气相平衡系统。</p> | 要求 | 不涉及，本项目不涉及有机液体储罐。      |
|  | 44 | 装载   | <p>装载物料真实蒸气压<math>\geq 27.6</math> kPa 且单一装载设施的年装载量<math>\geq 500\text{m}^3</math>，以及装载物料真实蒸气压<math>\geq 5.2</math> kPa<math>&lt; 27.6</math> kPa 且单一装载设施的年装载量<math>\geq 2500\text{m}^3</math>，应符合下列规定之一：</p> <p>a) 排放的废气收集处理达标排放，或者处理效率不低于 90%；</p> <p>b) 排放的废气连接至气相平衡系统。</p>                                                                                                                                               | 要求 | 符合，本项目排放的废气收集处理可达标排放。  |
|  | 45 | 投料   | 涂料、油墨及胶粘剂工业高位槽（罐）进料时置换的废气应排至 VOCs 废气收集处理系统或气相平衡系统。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 要求 | 不涉及，本项目不涉及涂料、油墨及胶粘剂产品  |
|  | 46 | 清洗   | 涂料、油墨及胶粘剂工业移动缸及设备零件清洗时，采用密闭系统或在密闭空间内操作，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 要求 | 不涉及，本项目不涉及涂料、油墨及胶粘剂产品  |
|  | 47 | 实验室  | 涂料、油墨及胶粘剂工业若使用含 VOCs 的化学品或 VOCs 物料进行实验，应使用通风橱（柜）或进行局部气体收集，废气应 VOCs 废气收集处理系统。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 要求 | 不涉及，本项目不涉及涂料、油墨及胶粘剂产品  |
|  | 48 | 敞开液面 | <p>对于工艺过程排放的含 VOCs 废水，集输系统符合下列规定之一：</p> <p>a) 采用密闭管道输送，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施；</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 要求 | 不涉及，本项目不涉及工艺 VOCs 废水。  |

|  |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |                                       |
|--|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---------------------------------------|
|  |      | b) 采用沟渠输送, 若敞开液面上方 100 mm 处 VOCs 检测浓度 $\geq 100 \mu\text{mol/mol}$ , 应加盖密闭, 接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施。                                                                                                                                                                                                                                                      |    |                                       |
|  | 49   | 含 VOCs 废水储存和处理设施敞开液面上方 100 mm 处 VOCs 检测浓度 $\geq 100 \mu\text{mol/mol}$ , 符合下列规定之一:<br>a) 采用浮动顶盖;<br>b) 采用固定顶盖, 收集废气至 VOCs 废气收集处理系统。                                                                                                                                                                                                                   | 要求 | 本项目不涉及。                               |
|  | 末端治理 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |                                       |
|  | 50   | 采用外部集气罩的, 距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置, 控制风速不低于 0.3m/s。                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 要求 | 符合, 项目通过废气排口直连的方式收集废气, 废气收集系统的输送管道密闭。 |
|  | 51   | 废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行, 若处于正压状态, 应对管道组件的密封点进行泄漏检测, 泄漏检测值不应超过 $500 \mu\text{mol/mol}$ , 亦不应有感官可察觉泄漏。                                                                                                                                                                                                                                             | 要求 |                                       |
|  | 52   | 优先选用冷凝、吸附再生等回收技术; 难以回收的, 宜选用燃烧、吸附浓缩+燃烧等高效治理技术。                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 推荐 | 符合, 项目生产过程废气采用“水喷淋+除雾器+活性炭吸附”废气处理设施处理 |
|  | 53   | 水溶性、酸碱 VOCs 废气宜选用多级化学吸收等处理技术。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 推荐 | 不涉及, 本项目不涉及水溶性、酸碱 VOCs 废气             |
|  | 54   | 1、涂料、油墨及胶粘剂工业企业有机废气排气筒排放浓度不高于《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB 37824-2019) 排放限值要求, 其他无行业标准的企业有机废气排气筒排放浓度不高于广东省《大气污染物排放限值》(DB4427-2001) 第 II 时段排放限值, 若国家和我省出台并实施适用于该行业的大气污染物排放标准, 则有机废气排气筒排放浓度不高于相应的排放限值; 若收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ , 处理效率 $\geq 80\%$ ;<br>2、厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 $6 \text{ mg/m}^3$ , 任意一次浓度值不超过 $20 \text{ mg/m}^3$ 。 | 要求 | 符合, 建设单位将按照要求执行。                      |
|  | 55   | 治理设施设计与运行<br>吸附床 (含活性炭吸附法): a) 预处理设备应根据废气的成分、性质和影响吸附过程的物质性质及含量进行选择; b) 吸附床层的吸附剂用量应根据废气处理量、污染物浓                                                                                                                                                                                                                                                        | 推荐 | 符合, 项目生产废气采用“水喷淋+除雾器+活性炭吸附”废气处理设施处    |

|      |      |                                                                                                                  |    |                                                 |
|------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------------------------------------------------|
|      | 行管理  | 度和吸附剂的动态吸附量确定；c) 吸附剂应及时更换或有效再生。                                                                                  |    | 理，项目定期更换活性炭。                                    |
| 56   |      | 催化燃烧：a) 预处理设备应根据废气的成分、性质和污染物的含量进行选择；b) 进入燃烧室的气体温度应达到气体组分在催化剂上的起燃温度。                                              | 推荐 | 不涉及。                                            |
| 57   |      | 蓄热燃烧：a) 预处理工艺应根据废气的成分、性质和污染物的含量等因素进行选择；b) 废气在燃烧室的停留时间一般不宜低于 0.75s，燃烧室燃烧温度一般应高于 760℃。                             | 推荐 | 不涉及。                                            |
| 58   |      | VOCs 治理设施应与生产工艺设备同步运行，VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。 | 要求 | 符合，建设单位将按要求执行。                                  |
| 环境管理 |      |                                                                                                                  |    |                                                 |
| 59   | 管理台账 | 建立含 VOCs 原辅材料台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量。                                      | 要求 | 符合，本项目将按要求建立含 VOCs 原辅材料台账、密封点台账等相关台账并保存不少于 3 年。 |
| 60   |      | 建立密封点台账，记录密封点检测时间、泄漏检测浓度、修复时间、采取的修复措施、修复后的泄漏检测浓度等信息。                                                             | 要求 |                                                 |
| 61   |      | 建立有机液体储存台账，记录有机液体物料名称、储罐类型及密封方式、储存温度、周转量、油气回收量等信息。                                                               | 要求 |                                                 |
| 62   |      | 建立有机液体装载台账，记录有机液体物料名称、装载方式、装载量、油气回收量等信息。                                                                         | 要求 |                                                 |
| 63   |      | 建立废水集输、储存处理处置台账，记录废水量、废水集输方式（密闭管道、沟渠）、废水处理设施密闭情况、进出水逸散性挥发性有机物（EVOCS）检测浓度等信息。                                     | 要求 |                                                 |
| 64   |      | 建立循环冷却水系统台账，记录检测时间、循环水塔进出口 TOC 或 POC 浓度、含 VOCs 物料换热设备进出口 TOC 或 POC 浓度、修复时间、修复措施、修复后进出口 TOC 或 POC 浓度等信息。          | 要求 |                                                 |
| 65   |      | 建立非正常工况排放台账，记录开停工、检修时间，退料、吹扫、清洗等过程含 VOCs 物料回收情况，VOCs 废气收集处理情况，开车阶段产生的易挥发性不合格品的产量                                 | 要求 |                                                 |

|  |    |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |                   |
|--|----|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------------------|
|  |    |      | 和收集情况。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |                   |
|  |    | 66   | 建立火炬（含地面火炬）排放台账，记录火炬运行时间、燃料消耗量、火炬气流量等信息。                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 要求 |                   |
|  |    | 67   | 建立事故排放台账，记录事故类别、时间、处置情况等。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 要求 |                   |
|  |    | 68   | 建立废气治理装置运行状况、设施维护台账，主要记录内容包括：治理设施的启动、停止时间；吸收剂、吸附剂、过滤材料、催化剂、还原剂等的治理分析数据、采购量、使用量及更换时间等；治理装置运行工艺控制参数，包括进出口污染物浓度、温度、床层压降等；主要设备维修情况；运行事故及处理、整改情况；定期检验、评价及评估情况等。                                                                                                                                                                                           | 要求 |                   |
|  |    | 69   | 建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 要求 |                   |
|  |    | 70   | 台账保存期限不少于3年。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 要求 |                   |
|  | 59 | 自行监测 | <p>农药制造工业：</p> <p>a) 原料储存（罐区等）排气筒每季度监测一次非甲烷总烃，每年监测一次特征污染物（待农药制造工业大气污染物排放标准发布后，从其规定，下同）；</p> <p>b) 备料投料、化学合成、提存分离、溶剂回收、车间通风系统、车间内无组织废气收集等生产工艺过程废气处理设施排气筒每月监测一次非甲烷总烃，每半年监测一次特征污染物；</p> <p>c) 生物发酵废气处理设施排气筒每月监测一次非甲烷总烃，每半年监测一次臭气浓度、特征污染物；</p> <p>d) 废水处理设施、危废暂存场所排气筒每季度监测一次非甲烷总烃，每年监测一次臭气浓度、特征污染物；</p> <p>e) 厂界无组织废气监测点每半年监测一次颗粒物、臭气浓度、非甲烷总烃和特征污染物。</p> | 要求 | 不涉及，本项目不属于农药制造工业。 |

|    |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |                        |
|----|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------------------------|
| 60 |  | <p>化肥工业-氮肥:</p> <p>a) 合成氨(固定床常压煤气化工艺)造气废水池废气收集处理设施排气筒每季度监测一次非甲烷总烃、酚类、氨、硫化氢、氰化氢,原料气净化脱碳气提塔排气筒每季度监测一次非甲烷总烃、氨、硫化氢;</p> <p>b) 合成氨(干煤粉气流床气化工工艺)煤粉输送及加压进料系统煤仓排气筒每年监测一次甲醇、硫化氢,低温甲醇洗尾气洗涤塔排气筒每季度监测一次甲醇、硫化氢;</p> <p>c) 合成氨(水煤浆气流床气化工工艺)低温甲醇洗尾气洗涤塔排气筒每季度监测一次甲醇、硫化氢;</p> <p>d) 合成氨(碎煤固定床加压气化工工艺)酸性气体脱除设施排气筒每季度监测一次甲醇、非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物;</p> <p>e) 合成氨(重油部分氧化法)低温甲醇洗尾气洗涤塔排气筒每季度监测一次甲醇、硫化氢;</p> <p>f) 尿素(造粒塔或造粒机)排气筒每季度监测一次甲醛、颗粒物和氨;</p> <p>g) 污水处理废水收集处理设施排气筒每季度监测一次非甲烷总烃,每半年监测一次酚类、硫化氢和氨;</p> <p>h) 厂界无组织废气监测点每季度监测一次氨、非甲烷总烃、臭气浓度、硫化氢,每年监测一次颗粒物、甲醇、苯并(a)芘、酚类。</p> | 要求 | 不涉及,本项目不属于化肥工业-氮肥。     |
| 61 |  | <p>涂料、油墨及胶粘剂工业:</p> <p>a) 原料储存(储罐)废气排气筒每季度监测一次非甲烷总烃,每半年监测一次苯和苯系物,每年监测一次总挥发性有机物;</p> <p>b) 混合、研磨、调配、过滤、储槽、包装、清洗等工序非燃烧法工艺有机废气处理设施排气筒每月监测一次非甲烷总烃,每季度监测一次苯、苯系物、异氰酸酯类,每半年监测一次总挥发性有机物;</p> <p>c) 混合、研磨、调配、过滤、储槽、包装、清洗等工序燃烧法工艺有机废气处理设施排气筒每月监测一次非甲烷总烃,每季度监测一次苯、苯系物、异氰酸酯类、二氧化硫、氮氧化物和颗粒物,每半年监测一次总挥发性有机物,每年监测一次二噁英类;</p> <p>d) 实验室有机废气排气筒每季度监测一次非甲烷总烃;</p> <p>e) 污水处理设施废气排气筒每半年监测一次非甲烷总烃、臭气浓度、氨和硫化氢;</p> <p>f) 厂界无组织废气监测点每半年监测一次苯。</p>                                                                                                                         | 要求 | 不涉及,本项目不属于涂料、油墨及胶粘剂工业。 |

|    |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |                                   |
|----|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------------------------------|
| 62 |           | <p>无机化学工业：</p> <p>a) 破碎、粉碎工序每半年监测一次颗粒物和特征污染物（为排污单位所执行的污染物排放标准、环境影响评价文件及其批复、排污许可证等相关环境管理规定中列明的相关污染物指标，下同）；</p> <p>b) 熔（煅）烧工序每季度监测一次特征污染物；</p> <p>c) 浸取、溶解、沉淀、酸溶、酸化、碱溶、蒸发、结晶、洗涤、蒸馏、过滤、分离、熔（化）熔融每半年监测一次特征污染物；</p> <p>d) 反应每季度监测一次特征污染物；</p> <p>e) 干燥每半年监测一次特征污染物、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物；</p> <p>f) 筛分、造粒、成品包装每半年监测一次颗粒物、特征污染物。</p> | 要求 | 不涉及，本项目不属于无机化学工业。                 |
| 63 | 危废管理      | 工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照相关要求储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。                                                                                                                                                                                                                                                           | 要求 | 符合，本项目按危险废物相关管理规定执行。              |
| 其他 |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |                                   |
| 64 | 建设项目      | 新、改、扩建项目应执行总量替代制度，明确 VOCs 总量指标来源。                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 要求 | 符合，本项目按照要求执行总量替代制度。               |
| 65 | VOCs 总量管理 | 新、改、扩建项目和现有企业 VOCs 排放量参照《广东省石油化工行业 VOCs 排放量计算方法》和《广东省涂料油墨制造行业 VOCs 排放量计算方法》进行核算。                                                                                                                                                                                                                                       | 要求 | 符合，本项目 VOCs 基准排放量计算按照相关规定的要求进行核算。 |

### 1.7 与汕头市生态环境保护“十四五”规划的符合性分析

根据《汕头市生态环境保护“十四五”规划》的有关要求：

（1）加快完善污水处理能力和管网建设。进一步推进生活污水处理设施及配套管网建设，加快完善污水管网“毛细血管”，打通污水管网“最后 1 米”，盘活“僵尸管网”、整治“病害管网”、打通“断头管网”，形成全市截污纳污“一张网”。

（2）大力推进挥发性有机物（VOCs）有效治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，深化重点行业 VOCs 排放基数调查，系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账。严格实施 VOCs 重点企业分级管控，推动企业自主治理。推动 VOCs 省级重点企业开展深度治理，重点推进印刷、塑料制造及塑料制品、纺织印染、家具制造、化学

原料和化学制品制造、化学药品原料药制造和电子产品制造等重点行业的 VOCs 综合整治任务，建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。

（3）进一步提升固体废物处理处置能力。提升危险废物处置能力，完成汕头市危险废物处置中心项目建设，补齐危险废物处置能力短板。建立完善固体废物全链条监管体系。建立工业固体废物污染防治责任制，进一步落实工业企业固体废物分类管理制、申报登记制、规范贮存制、转移合同制等污染防治的主体责任。全面实施危险废物电子转移联单制度，推动危险废物转移电子联单和电子运单无缝对接，重点掌握跨界转移的主要固体废物类别、转移量及主要的接收地，明确最终处置去向，推进危险废物转移运输全过程定位跟踪监控。

本项目位于汕头市潮南区峡山街道桃溪居委会第一沟洋。本项目生活污水由化粪池处理后与生产废水一并由厂区污水处理站处理后排入市政污水管网，然后均进入汕头市潮南区峡山污水处理厂进一步深度处理，最终排至练江。项目废气为设备废气排口直连的方式收集，废气收集后进入废气处理设施处理，能减少 VOCs 的排放。本项目使用的原辅料符合产品质量标准，喷码工序使用的油墨属于水性油墨，VOCs 含量符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB 38507-2020）的要求，本项目产生的危险废物暂存危废间，并委托有资质的单位进行处置，填报危险废物转移联单，按要求对危险废物进行全过程严格管理和安全处置。

### 1.8 选址合理性分析

本项目位于汕头市潮南区峡山街道桃溪居委会第一沟洋，根据《汕头市国土空间总体规划（2021-2035 年）》（见附图 11），本项目所在位置为居住生活区；根据不动产权证书（见附件 3），项目所在所在位置为工业用地；根据建设工程规划许可证（见附件 4），本项目的建设符合城乡规划的要求；并承诺（承诺书详见附件 8）今后若有城市建设、总体规划或环境保护等方面需要，

|  |                                                                                                                                                                                 |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>本项目将无条件服从规划进行搬迁或停业整治。</p> <p>本项目不占用基本农业用地和林地，且周围无风景名胜区、生态脆弱带等。从环境保护的角度，本项目污染因素简单，周边已有已建成厂房存在，在落实本报告提出的环保措施基础上及达标排放的前提下，本项目选址可行。今后若有城市建设、总体规划或环境保护等方面需要，本项目应无条件实施搬迁或停业整治。</p> |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 二、建设项目工程分析

### 2.1 项目由来

广东雅丽洁精细化工有限公司拟建雅丽洁现代化绿色生态产业园项目，项目经营场地位于汕头市潮南区峡山街道桃溪居委会第一沟洋，中心坐标为 E: 116°24'31.391", N: 23°14'31.379"。项目总占地面积约为 19779.98 平方米，建筑物占地面积约为 8894.10 平方米，建筑面积约为 105141.31 平方米，项目建设规模主要为 1 栋 11 层厂房一，1 栋 13 层厂房二，1 栋 13 层宿舍楼，项目建成后，年产日用化学产品 5100t/a（其中包含护肤类 2500t/a、护发类 600t/a、洗涤类 2000t/a）。

建设内容

根据《中华人民共和国环境保护法》、《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》《广东省建设项目环境保护条例》等相关法律法规，项目须履行环境影响评价手续。根据建设单位提供的资料，本项目主要产品为日用化学品，比对《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版），对应管理名录中的“二十三、化学原料和化学制品制造业 26-日用化学产品制造 268”，本项目属于豁免项目”，但由于本项目设有研发实验室，实验室会产生实验废气、废水、危险废物，因此属于管理名录的“四十五、研究和试验发展-专业实验室、研发（试验）基地 -其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）”，因此，本项目应该编制环境影响报告表。

表 2-1 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版） 摘录

| 环评类别<br>项目类别        |              | 报告书                                                      | 报告表                                                             | 登记表 |
|---------------------|--------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----|
| 二十三、化学原料和化学制品制造业 26 |              |                                                          |                                                                 |     |
| 46                  | 日用化学产品制造 268 | 以油脂为原料的肥皂或皂粒制造（采用连续皂化工艺、油脂水解工艺的除外）；香料制造<br>以上均不含单纯混合或分装的 | 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 | /   |
| 四十五、研究和试验发展         |              |                                                          |                                                                 |     |

|    |                |                      |                        |   |
|----|----------------|----------------------|------------------------|---|
| 98 | 专业实验室、研发(试验)基地 | P3、P4 生物安全实验室；转基因实验室 | 其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外） | / |
|----|----------------|----------------------|------------------------|---|

项目建设单位广东雅丽洁精细化工有限公司委托福州壹澜五蕴环保有限公司负责该项目环境影响评价，接受委托后，我司多次组织有关人员深入现场调研、收集资料，调查了项目所在区域的环境现状，按照建设项目环境影响报告表编制指南要求，编制完成了该项目的环境影响报告表，以供建设单位上报生态环境主管部门审批。

## 2.2 项目概况

(1) 项目名称：雅丽洁现代化绿色生态产业园项目。

(2) 建设单位：广东雅丽洁精细化工有限公司。

(3) 建设地点：汕头市潮南区峡山街道桃溪居委会第一沟洋，详见附图 1。

(4) 周边概况：项目西南侧及东南侧主要为空地，西北侧主要为塘及厂房（建材厂）及东北侧主要为道路、集装箱及空地，项目周边关系图见附图 2。

(5) 建设性质：新建。

(6) 建设内容及规模：项目总占地面积约为 19779.98 平方米，建筑物占地面积约为 8894.10 平方米，建筑面积约为 105141.31 平方米，项目拟建 2 栋厂房，设有乳化、搅拌车间、静置车间、纯水机房、灌装车间、包装车间、研发实验室等，配备乳化锅、搅拌锅、物料罐、纯水机组、灌装机等设备及其他配套设施，项目建成后，年产日用化学产品 5100t/a（其中包含护肤类 2500t/a、护发类 600t/a、洗涤类 2000t/a）。

(7) 劳动定员：项目劳动定员 400 人，设有宿舍及食堂。

(8) 工作制度：年生产 300 天，每天生产 8 小时。

(9) 工程投资：总投资 25000 万元，其中环保投资 600 万元。

## 2.3 项目建设内容

本项目建筑面积约为 105141.31 平方米，项目建设规模主要为 1 栋 11 层厂房一（地下 1 层，地上 10 层），1 栋 13 层厂房二，1 栋 13 层宿舍楼。项目组成具

体见表 2-2。

表 2-2 项目组成一览表

| 类别   | 建设内容    | 建设规模                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 建设类型 |
|------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 主体工程 | 生产厂房    | 项目有 2 栋厂房，为厂房一跟厂房二。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 新建   |
|      |         | <p>厂房一:共 11 层(地下 1 层,地上 10 层),地上建筑面积约 68691.55 平方米(单层面积约 6869.155 平方米),地下建筑面积约为 6800 平方米;</p> <p>厂房一地下 1 层:主要为地下停车场(约 6800 平方米)。</p> <p>厂房一 1 层:主要为乳化车间(约 759 平方米)等;</p> <p>厂房一 2 层:主要为收尘间(约 43 平方米)、称料间(约 570 平方米)、乳化间上空(约 711 平方米)、纯水机房(约 130 平方米)等;</p> <p>厂房一 3 层:主要为内包材暂存间(约 673 平方米)、消毒间(约 202 平方米)、储瓶间(约 321 平方米)、包装车间(约 1728 平方米)、灌装间(约 830 平方米)等;</p> <p>厂房一 4-6 层:主要为原材料仓库;</p> <p>厂房一 7-8 层:主要为成品仓库;</p> <p>厂房一 9 层:办公室;</p> <p>厂房一 10 层:主要为研发车间(实验室),主要包含研发室(约 420 平方米)、包材实验室(约 93 平方米)、灌装实验室(约 24 平方米)、环境模拟实验室(约 160 平方米)、功效评价区(约 150 平方米)、分析区(约 110 平方米)、菌培养区(约 340 平方米)、生物测试区(约 176 平方米)等。</p> |      |
|      |         | 厂房二:共 13 层,建筑面积约 11687.26 平方米(单层面积约 899.02 平方米),主要为成品仓库。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |
|      | 锅炉房     | 位于厂区西南侧,配备 2 套 0.5t/h 的燃气锅炉。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 新建   |
| 辅助工程 | 办公室     | 主要位厂房一 9 层,主要用于办公,建筑面积约 6869.155 平方米。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 新建   |
|      | 发电机房    | 位于厂区西南侧,配备一台 750KW 的柴油发电机(备用)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 新建   |
|      | 机修房     | 位于厂区西南侧,主要用于储存各类设备维修设备。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 新建   |
|      | 食堂及宿舍   | 宿舍及食堂位于宿舍楼(建筑面积约为 17962.5 平方米),食堂位于宿舍楼二楼,其余均为宿舍。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 新建   |
| 储运工程 | 原材料仓库   | 位于厂房一 4-6 层,主要用于储存原材料,建筑面积约 20607.465 平方米。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 新建   |
|      | 成品仓库    | 位于厂房一 7-8 层,厂房二 1-13 层,主要用于储存成品,建筑面积约 25425.57 平方米。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 新建   |
|      | 危险化学品仓库 | 位于厂区西南侧,主要用于储存乙醇等危险化学品,建筑面积约 50 平方米。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 新建   |
| 公共工程 | 给排水     | 接市政供水系统                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 依托   |

|      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                   |    |
|------|------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 环保工程 | 水    | 排水   | 雨污分流；生活污水（其中食堂废水先经隔油池处理）经化粪池预处理后与生产废水一并经厂区污水处理站处理后排入市政污水管网，然后由汕头市潮南区峡山污水处理厂进一步深度处理；雨水进入市政雨水管网。                                                                                                                                    | 依托 |
|      | 供电   |      | 接市政供电系统                                                                                                                                                                                                                           | 依托 |
|      | 废水   |      | ①生活污水：化粪池（其中食堂废水先经隔油池处理）预处理后排入厂区污水处理站处理；<br>②生产废水：厂区污水处理站。<br>③厂区污水处理站处理工艺：“格栅-调节池-气浮-厌氧-好氧”一体化污水处理设施。                                                                                                                            | 新建 |
|      | 废气   |      | ①项目称料粉尘经布袋收尘后呈无组织排放；<br>②项目生产过程有机废气通过设备废气排口直连的方式收集，项实验废气通过单层密闭负压收集，然后均引至“水喷淋+除雾器+活性炭吸附”废气处理设施处理，处理后的废气合并至一根排气筒（DA001）排放。<br>③项目锅炉烟气为低氮燃烧技术处理，处理后通过排气筒（DA002）排放。<br>④项目食堂油烟由油烟净化器处理后通过排气筒（DA003）排放。<br>⑤项目备用柴油发电机废气通过排气筒（DA004）排放。 | 新建 |
|      | 噪声   |      | 选用低噪声设备，并设置减振基础、采取车间隔声等降噪措施。                                                                                                                                                                                                      | 新建 |
|      | 固体废物 | 生活垃圾 | 厂区内设置生活垃圾桶，统一收集后，由环卫部门定期清运                                                                                                                                                                                                        | 新建 |
|      |      | 生产固废 | 一般工业固废经收集后，存放在一般固废间（厂房一西南侧，建筑面积约 70 平方米），危险废物暂存于危废暂存间（厂房一西南侧，建筑面积约 20 平方米），委托有资质的单位处置。                                                                                                                                            | 新建 |

## 2.4 主要产品、原辅料、燃料及生产设备

### 2.4.1 主要产品

项目主要产品方案及产量情况详见表 2-3。

表 2-3 产品生产规模一览表

| 序号 | 类别  | 产品名称 | 生产规模 (t/a) | 合计(t/a) |
|----|-----|------|------------|---------|
| 1  | 护肤类 | 乳液   | 800        | 2500    |
| 2  |     | 膏霜   | 400        |         |
| 3  |     | 护肤油  | 50         |         |
| 4  |     | 护肤啫喱 | 300        |         |
| 5  |     | 化妆水  | 500        |         |
| 6  |     | 洁面   | 450        |         |
| 7  | 护发类 | 啫喱水  | 200        | 600     |

|      |     |     |      |      |
|------|-----|-----|------|------|
| 8    |     | 护发素 | 400  |      |
| 9    | 洗涤类 | 洗发液 | 2000 | 2000 |
| 全厂合计 |     |     |      | 5100 |

#### 2.4.2 主要原辅材料

本项目原辅材料较多，每种产品消耗主要配料情况具体见表 2-4，全厂主要原辅料汇总表见表 2-5，实验试剂汇总表见表 2-6。

表 2-4 每种产品消耗主要配料表

| 序号 | 产品名称 | 主要配料名称              | 年用量 (t/a) | 状态 |
|----|------|---------------------|-----------|----|
| 1  | 乳液   | 纯水                  |           | 液体 |
|    |      | EDTA.2NA            |           | 固体 |
|    |      | 甘油                  |           | 液体 |
|    |      | 丁二醇                 |           | 液体 |
|    |      | 泛醇                  |           | 液体 |
|    |      | 丙烯酸(酯)类/异癸酸乙烯酯交联聚合物 |           | 粉体 |
|    |      | 烟酰胺                 |           | 固体 |
|    |      | 聚丙烯酸钠               |           | 粉体 |
|    |      | 聚二甲基硅氧烷             |           | 液体 |
|    |      | 异壬酸异壬酯              |           | 液体 |
|    |      | 橄榄油                 |           | 液体 |
|    |      | 香精                  |           | 液体 |
|    |      | 苯氧乙醇                |           | 液体 |
|    |      | 乙基己基甘油              |           | 液体 |
| 2  | 膏霜   | 纯水                  |           | 液体 |
|    |      | 甘油                  |           | 液体 |
|    |      | 丙二醇                 |           | 液体 |
|    |      | EDTA.2NA            |           | 固体 |
|    |      | 黄原胶                 |           | 粉体 |
|    |      | 甜菜碱                 |           | 固体 |
|    |      | 透明质酸钠               |           | 粉体 |
|    |      | 尿囊素                 |           | 粉体 |
|    |      | 泛醇                  |           | 液体 |
|    |      | 葡聚糖                 |           | 液体 |
|    |      | 卡波姆                 |           | 粉体 |
|    |      | 甘油硬脂酸酯              |           | 固体 |
|    |      | 鲸蜡硬脂醇               |           | 固体 |
|    |      | 霍霍巴油                |           | 液体 |
|    |      | 聚二甲基硅氧烷             |           | 液体 |
|    |      | 环五聚二甲基硅氧烷           |           | 液体 |

|  |   |      |                 |    |
|--|---|------|-----------------|----|
|  |   |      | 白池花籽油           | 液体 |
|  |   |      | 香精              | 液体 |
|  |   |      | 苯氧乙醇            | 液体 |
|  |   |      | 乙基己基甘油          | 液体 |
|  |   |      | 氢氧化钾            | 固体 |
|  | 3 | 护肤油  | 矿油              | 液体 |
|  |   |      | 橄榄油             | 液体 |
|  |   |      | 生育酚             | 液体 |
|  |   |      | 香精              | 液体 |
|  | 4 | 护肤啫喱 | 纯水              | 液体 |
|  |   |      | 甘油              | 液体 |
|  |   |      | 丙二醇             | 液体 |
|  |   |      | 卡波姆             | 粉体 |
|  |   |      | 氢氧化钾            | 固体 |
|  |   |      | PEG-40 氢化蓖麻油    | 液体 |
|  |   |      | 马齿苋提取物          | 液体 |
|  |   |      | 香精              | 液体 |
|  |   |      | 透明质酸钠           | 粉体 |
|  | 5 | 化妆水  | 纯水              | 液体 |
|  |   |      | 甘油              | 液体 |
|  |   |      | 丁二醇             | 液体 |
|  |   |      | 透明质酸钠           | 粉体 |
|  |   |      | 葡聚糖             | 液体 |
|  |   |      | 甜菜碱             | 固体 |
|  |   |      | 黄原胶             | 粉体 |
|  |   |      | 香精              | 液体 |
|  |   |      | PEG-40 氢化蓖麻油    | 液体 |
|  |   |      | 苯氧乙醇            | 液体 |
|  |   |      | 乙基己基甘油          | 液体 |
|  | 6 | 洁面   | 纯水              | 液体 |
|  |   |      | 硬脂酸             | 固体 |
|  |   |      | 月桂酸             | 固体 |
|  |   |      | 棕榈酸             | 固体 |
|  |   |      | 甘油硬脂酸酯          | 固体 |
|  |   |      | 珠光片             | 固体 |
|  |   |      | 氢氧化钾            | 固体 |
|  |   |      | 椰油酰胺丙基甜菜碱       | 液体 |
|  |   |      | DMDM 乙内酰脲       | 液体 |
|  |   |      | 香精              | 液体 |
|  | 7 | 啫喱水  | 纯水              | 液体 |
|  |   |      | Diaformer Z-631 | 液体 |
|  |   |      | 甘油              | 液体 |
|  |   |      | 防腐剂             | 液体 |
|  |   |      | PEG-40 氢化蓖麻油    | 液体 |
|  |   |      | 香精              | 液体 |

|   |     |              |  |    |
|---|-----|--------------|--|----|
| 8 | 护发素 | 乙醇           |  | 液体 |
|   |     | 纯水           |  | 液体 |
|   |     | 硬脂基三甲基氯化铵    |  | 固体 |
|   |     | 甘油硬脂酸酯       |  | 固体 |
|   |     | 鲸蜡硬脂醇        |  | 固体 |
|   |     | 瓜儿胶羟丙基三甲基氯化铵 |  | 粉体 |
|   |     | 聚二甲基硅氧烷醇     |  | 液体 |
|   |     | 吡罗克酮乙醇胺盐     |  | 固体 |
|   |     | 防腐剂卡松        |  | 液体 |
|   |     | 矿油           |  | 液体 |
|   |     | 香精           |  | 液体 |
| 9 | 洗发液 | 纯水           |  | 液体 |
|   |     | 月桂醇聚醚硫酸酯钠    |  | 固体 |
|   |     | 月桂酰两性基乙酸钠    |  | 液体 |
|   |     | 椰油酰胺丙基甜菜碱    |  | 液体 |
|   |     | 瓜儿胶羟丙基三甲基氯化铵 |  | 粉体 |
|   |     | 氯化钠          |  | 固体 |
|   |     | C12-18 烷基葡糖苷 |  | 液体 |
|   |     | 香精           |  | 液体 |
|   |     | DMDM 乙内酰脲    |  | 液体 |
|   |     | 聚季铵盐-7       |  | 液体 |
|   |     | 氨端聚二甲基硅氧烷    |  | 液体 |

表 2-5 全厂主要原辅料用量汇总表

| 序号 | 主要配料名称              | 储存形态 | 包装方式 | 年用量 (t/a) | 最大存储量(t) | 备注 |
|----|---------------------|------|------|-----------|----------|----|
| 1  | C12-18 烷基葡糖苷        | 液体   | 桶装   |           | 1.5      | 外购 |
| 2  | DMDM 乙内酰脲           | 液体   | 桶装   |           | 0.5      | 外购 |
| 3  | EDTA.2NA            | 固体   | 桶装   |           | 0.02     | 外购 |
| 4  | 甘油硬脂酸酯              | 固体   | 袋装   |           | 0.8      | 外购 |
| 5  | PEG-40 氢化蓖麻油        | 液体   | 桶装   |           | 0.5      | 外购 |
| 6  | 氨端聚二甲基硅氧烷           | 液体   | 桶装   |           | 0.3      | 外购 |
| 7  | 白池花籽油               | 液体   | 桶装   |           | 0.25     | 外购 |
| 8  | 苯氧乙醇                | 液体   | 桶装   |           | 0.25     | 外购 |
| 9  | 吡罗克酮乙醇胺盐            | 固体   | 桶装   |           | 0.002    | 外购 |
| 10 | 丙二醇                 | 液体   | 桶装   |           | 1.5      | 外购 |
| 11 | 丙烯酸(酯)类/异癸酸乙烯酯交联聚合物 | 粉体   | 袋装   |           | 0.005    | 外购 |
| 12 | Diaformer           | 液体   | 桶装   |           | 0.5      | 外购 |

|    |                  |    |    |  |       |    |  |
|----|------------------|----|----|--|-------|----|--|
|    | Z-631            |    |    |  |       |    |  |
| 13 | 丁二醇              | 液体 | 桶装 |  | 2.5   | 外购 |  |
| 14 | 泛醇               | 液体 | 桶装 |  | 0.4   | 外购 |  |
| 15 | 防腐剂              | 液体 | 桶装 |  | 0.001 | 外购 |  |
| 16 | 防腐剂卡松            | 液体 | 桶装 |  | 0.001 | 外购 |  |
| 17 | 甘油               | 液体 | 桶装 |  | 5     | 外购 |  |
| 18 | 橄榄油              | 液体 | 桶装 |  | 1     | 外购 |  |
| 19 | 瓜儿胶羟丙基<br>三甲基氯化铵 | 粉体 | 袋装 |  | 0.1   | 外购 |  |
| 20 | 环五聚二甲基<br>硅氧烷    | 液体 | 桶装 |  | 0.1   | 外购 |  |
| 21 | 黄原胶              | 粉体 | 袋装 |  | 0.5   | 外购 |  |
| 22 | 霍霍巴油             | 液体 | 桶装 |  | 0.8   | 外购 |  |
| 23 | 鲸蜡硬脂醇            | 固体 | 袋装 |  | 1     | 外购 |  |
| 24 | 聚丙烯酸钠            | 粉体 | 袋装 |  | 0.1   | 外购 |  |
| 25 | 聚二甲基硅氧<br>烷      | 液体 | 桶装 |  | 2.5   | 外购 |  |
| 26 | 聚二甲基硅氧<br>烷醇     | 液体 | 桶装 |  | 0.3   | 外购 |  |
| 27 | 聚季铵盐-7           | 液体 | 桶装 |  | 0.3   | 外购 |  |
| 28 | 卡波姆              | 粉体 | 袋装 |  | 0.08  | 外购 |  |
| 29 | 矿油               | 液体 | 桶装 |  | 2     | 外购 |  |
| 30 | 氯化钠              | 固体 | 袋装 |  | 0.5   | 外购 |  |
| 31 | 马齿苋提取物           | 液体 | 桶装 |  | 0.25  | 外购 |  |
| 32 | 尿囊素              | 粉体 | 袋装 |  | 0.03  | 外购 |  |
| 33 | 葡聚糖              | 液体 | 桶装 |  | 0.3   | 外购 |  |
| 34 | 氢氧化钾             | 固体 | 袋装 |  | 1.2   | 外购 |  |
| 35 | 生育酚              | 液体 | 桶装 |  | 0.005 | 外购 |  |
| 36 | 甜菜碱              | 固体 | 袋装 |  | 1     | 外购 |  |
| 37 | 透明质酸钠            | 粉体 | 袋装 |  | 0.02  | 外购 |  |
| 38 | 香精               | 液体 | 桶装 |  | 0.5   | 外购 |  |
| 39 | 烟酰胺              | 固体 | 袋装 |  | 0.5   | 外购 |  |
| 40 | 椰油酰胺丙基<br>甜菜碱    | 液体 | 桶装 |  | 3     | 外购 |  |
| 41 | 乙醇               | 液体 | 桶装 |  | 0.25  | 外购 |  |
| 42 | 乙基己基甘油           | 液体 | 桶装 |  | 0.05  | 外购 |  |
| 43 | 异壬酸异壬酯           | 液体 | 桶装 |  | 0.5   | 外购 |  |
| 44 | 硬脂基三甲基<br>氯化铵    | 固体 | 袋装 |  | 1     | 外购 |  |
| 45 | 硬脂酸              | 固体 | 袋装 |  | 3     | 外购 |  |
| 46 | 月桂醇聚醚硫<br>酸酯钠    | 固体 | 袋装 |  | 10    | 外购 |  |
| 47 | 月桂酸              | 固体 | 袋装 |  | 1.5   | 外购 |  |
| 48 | 月桂酰两性基<br>乙酸钠    | 液体 | 桶装 |  | 3     | 外购 |  |
| 49 | 珠光片              | 固体 | 袋装 |  | 0.5   | 外购 |  |

|    |            |    |    |  |       |         |
|----|------------|----|----|--|-------|---------|
| 50 | 棕榈酸        | 固体 | 袋装 |  | 0.8   | 外购      |
| 51 | 纯水         | 液体 | /  |  | /     | 纯水机组制备  |
| 52 | 内包材（瓶、盖、塞） | 固体 | 袋装 |  | 0.5   | 外购      |
| 53 | 标签         | 固体 | 袋装 |  | 0.001 | 外购      |
| 54 | 纸盒         | 固体 | 袋装 |  | 50    | 外购      |
| 55 | 纸箱         | 固体 | 袋装 |  | 50    | 外购      |
| 56 | 水性油墨       | 液体 | 瓶装 |  | 0.01  | 外购      |
| 57 | 天然气        | 液体 | 罐装 |  | /     | 燃料，管道供应 |

表 2-6 实验试剂用量汇总表

| 序号 | 实验试剂           | 储存形态 | 包装方式 | 年用量 (kg/a) | 最大存储量(kg) | 备注 |
|----|----------------|------|------|------------|-----------|----|
| 1  | 孟加拉红培养基        | 固体   | 瓶装   |            | 17.5      | 外购 |
| 2  | 卵磷脂-吐温 80 营养琼脂 | 固体   | 瓶装   |            | 20        | 外购 |
| 3  | 营养琼脂           | 固体   | 瓶装   |            | 2.5       | 外购 |
| 4  | 氯化钠            | 固体   | 瓶装   |            | 10        | 外购 |
| 5  | 吐温-80          | 液体   | 瓶装   |            | 10        | 外购 |
| 6  | 液体石蜡           | 液体   | 瓶装   |            | 8         | 外购 |
| 7  | 异丙醇            | 液体   | 瓶装   |            | 20        | 外购 |
| 8  | 甲醇             | 液体   | 瓶装   |            | 20        | 外购 |
| 9  | 乙腈             | 液体   | 瓶装   |            | 20        | 外购 |
| 10 | 无水乙醇           | 液体   | 瓶装   |            | 20        | 外购 |
| 11 | 95%乙醇          | 液体   | 瓶装   |            | 20        | 外购 |
| 12 | 氯化钾            | 固体   | 瓶装   |            | 10        | 外购 |
| 13 | 磷酸二氢钾          | 固体   | 瓶装   |            | 0.5       | 外购 |
| 14 | 无水硫酸镁          | 固体   | 瓶装   |            | 0.5       | 外购 |
| 15 | 无水氯化钙          | 固体   | 瓶装   |            | 0.5       | 外购 |
| 16 | 酚酞             | 固体   | 瓶装   |            | 0.025     | 外购 |
| 17 | 铬酸钾            | 固体   | 瓶装   |            | 0.5       | 外购 |
| 18 | 甲基红            | 固体   | 瓶装   |            | 0.025     | 外购 |
| 19 | 甲基橙            | 固体   | 瓶装   |            | 0.025     | 外购 |
| 20 | 六水合三氯化铁        | 固体   | 瓶装   |            | 0.5       | 外购 |
| 21 | 盐酸羟胺           | 固体   | 瓶装   |            | 0.1       | 外购 |
| 22 | 抗坏血酸           | 固体   | 瓶装   |            | 0.1       | 外购 |
| 23 | 硫脲             | 固体   | 瓶装   |            | 0.5       | 外购 |
| 24 | 邻苯二甲酸氢钾        | 固体   | 袋装   |            | 0.005     | 外购 |
| 25 | 混合磷酸盐          | 固体   | 袋装   |            | 0.005     | 外购 |

|    |            |    |    |  |       |    |
|----|------------|----|----|--|-------|----|
| 26 | 四硼酸钠       | 固体 | 袋装 |  | 0.005 | 外购 |
| 27 | 氢氧化钠       | 固体 | 瓶装 |  | 1     | 外购 |
| 28 | 氢氧化钾       | 固体 | 瓶装 |  | 1     | 外购 |
| 29 | 硝酸银标准溶液    | 液体 | 瓶装 |  | 8.7   | 外购 |
| 30 | 大豆酪蛋白琼脂培养基 | 固体 | 瓶装 |  | 0.75  | 外购 |

#### 油墨用量核算：

本项目喷码机印刷方式为喷墨印刷，开盖即用，无需调配，参考《佛山市包装印刷行业建设项目环评文件编制技术参考指南(试行)》印刷过程中油墨用量的计算公式，具体公式如下：

$$A=H \times G$$

式中：A—油墨的消耗量，g；

H—油墨的消耗量，g/m<sup>2</sup>；

G—印刷面积，m<sup>2</sup>。

本项目的产品需根据客户要求包装瓶上喷码，根据建设单位提供的资料，包装容器的规格较多，喷码的规格样式不一，单个包装瓶所需的喷码面积约为10cm<sup>2</sup>，包装瓶的个数约为3000万个，则喷码总面积为3万m<sup>2</sup>。油墨的消耗量平均约为6.6g/m<sup>2</sup>。则本项目油墨理论消耗量约为0.198t/a。考虑到有少量损耗，损耗率约为1%，油墨实际用量略高于理论估算量，因此本项目油墨消耗量为0.2t/a，用量合理。

主要原辅物理化性质见表2-7。

表2-7 项目主要原辅物理化性质

| 序号 | 名称           | 理化性质                                                                                                                                            |
|----|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | C12-18 烷基葡糖苷 | 无色至淡黄色液体，是一种非离子表面活性剂，pH值：7.0-10.0，具有高效清洁、环境友好、低刺激性等特性，其理化性质使其广泛应用于个人护理、工业清洗及绿色化学领域。                                                             |
| 2  | DMDM 乙内酰脲    | 无色透明液体，分子式：C <sub>7</sub> H <sub>12</sub> N <sub>2</sub> O <sub>4</sub> ，易溶于水、甲醇、乙醇，凝固点：-11℃，密度：1.14-1.17g/cm <sup>3</sup> ，在洗发水、护发素、沐浴露中作为防腐剂。 |
| 3  | EDTA.2NA     | 又称为乙二胺四乙酸二钠，白色固体，熔点：255℃，可溶于水，可用于洗涤剂、液体肥皂、洗发剂、农业化学喷雾剂、彩色感光材料冲洗加工漂白定影液、净水剂、PH调节剂、阻凝剂等。                                                           |
| 4  | 甘油硬脂         | 白色固体，可溶于水，它在耐热性、粘度等方面较多元醇脂肪酸酯高，                                                                                                                 |

|    |                     |                                                                                                                                                                |
|----|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | 酸酯                  | 耐水解好，具有很强的乳化性能，用于制作面色、点心、人造奶油、冰淇淋等食品，作为人造乳制品的乳化稳定剂，食品保鲜剂和减肥添加剂。                                                                                                |
| 5  | PEG-40 氢化蓖麻油        | 白色至浅黄色液体，可溶于有机溶剂，pH 值：6.0-7.5，闪点：242℃，可用于化妆品增溶、工业润滑。                                                                                                           |
| 6  | 氨基聚二甲基硅氧烷           | 无色透明或轻微浑浊的粘稠液体，闪点：93℃，在护肤品中有形成透气保护膜，兼具保湿和抗静电功能。                                                                                                                |
| 7  | 白池花籽油               | 澄清浅黄色液体，闪点：334℃，密度：0.90-0.92g/cm <sup>3</sup> ，不可水溶，可油溶，常用于精华油、面霜及抗衰产品，复配角鲨烷、二裂酵母滤液增强修复效果、护发素中添加可提升头发光泽度；口红中作为润肤基质，改善唇部干裂。                                     |
| 8  | 苯氧乙醇                | 无色液体，pH 值：5.5，沸点：244℃，作为广谱抗菌剂（0.5%-1%添加量），对绿脓杆菌、革兰氏菌等有特效，常用于防晒霜、乳液等产品。                                                                                         |
| 9  | 吡罗克酮乙醇胺盐            | 白色固体，熔点：130℃-135℃，密度：1.1 g/cm <sup>3</sup> （20℃），可溶于氯仿、甲醇，热稳定良好，无急性毒性类产品，能有效抑制格氏阳性、阴性及各种真菌和霉菌，主要用与治疗脚气、灰指甲、皮癣等，特别是用于去屑止痒剂方面效果显著，是目前最先进的去屑止痒剂之一，还用于溶液、美容粉霜、香皂等。 |
| 10 | 丙二醇                 | 本项目所用产品为医药级丙二醇，无色粘性液体，分子式：C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub> ，沸点：188-189℃，在化妆品、牙膏和香皂中可与甘油或山梨醇配合用作润湿剂。在染发剂中用作调湿、匀发剂，也用作防冻剂，还用于玻璃纸、增塑剂和制药工业。           |
| 11 | 丙烯酸（酯）类/异癸酸乙烯酯交联聚合物 | 白色粉末，pH 值：0.5%水分散液的 pH 范围为 2.7 - 3.3，密度：0.2 - 0.23 g/cm <sup>3</sup> ，在化妆品及日化产品中主要作为增稠剂、乳化剂和悬浮剂。                                                               |
| 12 | Diaformer Z-631     | 琥珀色粘稠透明液体，可溶于水，pH 值：8.0，闪点：17℃（易燃液体），沸点：80℃，具有挥发性，可用于配置发蜡、定型喷雾、啫喱水等。                                                                                           |
| 13 | 丁二醇                 | 无色液体，分子式为 C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> O <sub>2</sub> ，闪点：115℃，沸点：207.5℃，密度：1.01g/mL，微溶于乙醚，易溶于水，易溶于乙醇，主要用于制备聚酯树脂、聚氨酯甲酸酯树脂、增塑剂等，也用作纺织品、纸张和烟草的增湿剂和软化剂等。        |
| 14 | 泛醇                  | 无色至微黄色透明粘稠液体，分子式为 C <sub>9</sub> H <sub>19</sub> NO <sub>4</sub> ，易溶于水，甲醇、乙醇，不溶于乙醚，氯仿，密度：1.16g/mL（25℃），沸点：210℃，闪点：140℃，燃点：405℃，广泛用于医药、食品，饲料、化妆品行业中。            |
| 15 | 防腐剂                 | 无色液体，可溶于水，pH 值：6.5-7.5，闪点：100℃，密度：1.16g/mL（25℃），是一种化妆品防腐剂。                                                                                                     |
| 16 | 防腐剂卡松               | 浅琥珀色透明液体，是一种以异噻唑啉酮衍生物为主要成分的广谱防腐剂，具有高效杀菌防腐特性，主要用于化妆品防腐，由于毒性低、抗菌作用范围广、效果强和化妆品原料配伍性能好，且能溶解于水，使用方便，可直接加入。                                                          |
| 17 | 甘油                  | 1,2,3-丙三醇，无色透明的粘稠液体，可与水完全相溶，pH 值：中性，闪点：198℃，沸点：290℃，可用于配制乳化剂、润肤剂、化妆品、作药品辅料等。                                                                                   |
| 18 | 橄榄油                 | 淡黄绿色液体，是一种植物油，闪点：225℃，沸点：250℃，密度：0.917-0.925mg/L，可作为化妆品、食品添加剂。                                                                                                 |

|    |              |                                                                                                                                                                    |
|----|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 19 | 瓜儿胶羟丙基三甲基氯化铵 | 浅黄色粉末，易溶于水，密度：1.3g/cm <sup>3</sup> ，熔点：300℃，不具有挥发性，在洗发水、护发素中常作为增稠剂，在护肤品中帮助成膜，也可以用于用于果酱、乳制品等食品中防止分层并提升口感。                                                           |
| 20 | 环五聚二甲基硅氧烷    | 无色透明液体，沸点：210℃，闪点：76℃，可快速挥发不留残留，适合需要瞬时成膜的配方，化学惰性强，耐酸碱、抗氧化，不与大多数化妆品成分反应，广泛用于日化、工业、医药等领域。                                                                            |
| 21 | 黄原胶          | 又名汉生胶，白色至棕色粉末，易溶于冷、热水中，溶液中性，耐冻结和解冻，不溶于乙醇，作为增稠剂、悬浮剂、乳化剂、稳定剂，可广泛应用于食品、石油、医药等 20 多个行业                                                                                 |
| 22 | 霍霍巴油         | 采用有机黄金霍霍巴籽为原料，通过冷压初榨工艺提取的成分，其含有丰富的不饱和脂肪酸，具有优异的保湿和抗氧化性能，常作为基础油与其他功能性成分（如维生素 E、氨基酸表面活性剂）搭配使用。                                                                        |
| 23 | 鲸蜡硬脂醇        | 是十八醇(C <sub>18</sub> H <sub>38</sub> O)和十六醇(C <sub>16</sub> H <sub>34</sub> O)的固态脂肪醇的混合物，白色固体，不溶于水，溶于乙醇、乙醚、氯仿和矿物油，熔点：48℃-50℃，沸点：344℃，具有抑制油腻感，降低蜡类原料黏性，稳定化妆品乳胶体等作用。 |
| 24 | 聚丙烯酸钠        | 白色粉末，可溶于水，燃点：520℃，可用于面食增筋、油炸食品降吸油率、冷冻食品防冻裂，纸尿裤/卫生巾吸收层、伤口敷料、冰袋凝胶等。                                                                                                  |
| 25 | 聚二甲基硅氧烷      | 透明液体，分子中 Si-O 键键能高，不易被酸、碱或氧化剂破坏，耐化学腐蚀性强，常温下对紫外线、臭氧等环境因素稳定，耐候性优异，耐受温度范围广，闪点：285℃，沸点：155℃-220℃，在化妆品与个人护理，可作为乳液、面霜的润滑剂，降低黏腻感，增强延展性，也可消除皮肤静电，提升彩妆持妆效果。                 |
| 26 | 聚二甲基硅氧烷醇     | 液体，是一种高分子有机硅化合物，密度：0.98 g/mL（25℃），沸点：182℃，具有低表面张力、高润滑性和热稳定性，疏水性强，无毒，对皮肤刺激性低，但对眼睛有一定刺激性，在护发、护肤、电子及医疗领域广泛应用。                                                         |
| 27 | 聚季铵盐-7       | 无色透明液体，pH 值：5.5-7.5，常温下稳定，不具有挥发性，主要用途为化妆品添加剂。                                                                                                                      |
| 28 | 卡波姆          | 为丙烯酸键合烯丙基蔗糖或季戊四醇烯丙醚的高分子聚合物，松散白色，微酸性粉末，熔点：12.5℃，沸点：141℃，密度：1.07g/cm <sup>3</sup> ，闪点：61.6℃，广泛应用于乳液、膏霜、凝胶中。                                                          |
| 29 | 矿油           | 无色透明液体，闪点：100℃，常温常压下稳定，可用于配制化妆品与护肤品，可作为封闭性保湿剂，形成油膜锁水，适合干燥肌肤和敏感肌。                                                                                                   |
| 30 | 氯化钠          | 无色至白色固体，熔点：801℃，沸点：1461℃，密度：2.17g/cm <sup>3</sup> ，高度精制的氯化钠用作生理盐水。食品工业、日常生活中，用于调味等。高温热源中与氯化钾、氯化钡等配成盐浴，可作为加热介质，使温度维持在 820~960℃之间。此外、还用于医学，玻璃、染料、冶金等工业。              |
| 31 | 马齿苋提取物       | 无色至浅黄色液体，可溶于有机溶剂，pH 值：4.0-6.0，闪点：121℃，不易燃，可用于舒缓精华、面膜等。                                                                                                             |
| 32 | 尿囊素          | 白色结晶粉末，无毒无刺激性，可溶于水，熔点：225℃，主要用途为功能性添加剂，对手足皲裂有良效。                                                                                                                   |
| 33 | 葡聚糖          | 无色至浅黄色粘稠液体，pH 值：6.2-8.2，主要用于配制化妆品。                                                                                                                                 |
| 34 | 氢氧化钾         | 白色固体，分子式为 KOH，易溶于水，熔点：360℃，沸点：1320℃，密度：2.04g/cm <sup>3</sup> ，日化工业常用作制造钾肥皂、洗污肥皂、洗头软皂、雪花膏、冷霜、洗发膏等的原料。                                                               |

|    |           |                                                                                                                                                                                                    |
|----|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 35 | 生育酚       | 无色至黄色粘稠液体，几乎不溶于水，pH 值：6.0-8.0，闪点：243°C-266°C，沸点：267°C，密度：0.98g/mL，是主要表现出维生素 E 活性的一类化合物，具有强抗氧化剂，能有效地阻止食物和消化道内脂肪酸的酸败，保护细胞免受不饱和脂肪酸氧化产生的有害物质的伤害。                                                       |
| 36 | 甜菜碱       | 分子式：C <sub>6</sub> H <sub>11</sub> NO <sub>2</sub> ，白色晶体，是一种天然来源的保湿剂，主要应用于化妆品和个人护理领域。                                                                                                              |
| 37 | 透明质酸钠     | 从鸡冠中提取的物质，也可通过乳酸球菌发酵制得，为其钠盐形式，白色或类白色粉体，溶于水，不溶于醇、酮、乙醚等有机溶剂，很强的吸湿性，水溶液带负电，高浓度时很高的粘弹性和渗透压，容易因为酸、碱或加热处理而分解，有广泛应用于高档化妆品行业，用于眼干燥综合症。                                                                     |
| 38 | 香精        | 本项目所用香精为日用化学品香精，浅黄色液体，闪点：78°C，密度：0.98g/mL，是一种具有香气的化学品添加剂。                                                                                                                                          |
| 39 | 烟酰胺       | 白色无味固体，可溶于水，pH 值：6.0-7.5(50g/L.20°C)，闪点：150°C，沸点：224°C，熔点：126°C-131°C，维生素类药，参与体内代谢过程，用于防治糙皮病等烟酸缺乏症，也可用于配制护肤品。                                                                                      |
| 40 | 椰油酰胺丙基甜菜碱 | 无色或浅黄色液体，可溶于水，pH 值：4.5-6.0，闪点：93°C，不具有挥发性，主要用途为化学品添加剂、表面活性剂。                                                                                                                                       |
| 41 | 乙醇        | 无色透明液体，易挥发，易吸水，分子式：CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> OH，闪点：13°C（易燃液体），沸点：78.3°C，密度：0.79g/mL，乙醇可用来制取乙醛、乙醚、乙酸乙酯、乙胺等化工原料，也是制取染料、涂料、洗涤剂等产品的原料。                                                           |
| 42 | 乙基己基甘油    | 3-[(2-乙基己基)氧基]-1,2-丙二醇，无色液体，pH 值：6.0-8.0，闪点：152°C，沸点：145°C，燃点：250°C，密度：0.95-0.96g/mL，主要用途为化学品添加剂。                                                                                                  |
| 43 | 异壬酸异壬酯    | 无色透明油状液体，密度：0.85g/cm <sup>3</sup> ，闪点：150°C，异壬酸异壬酯凭借其独特的丝滑肤感、高效保湿及兼容性优势，已成为中高端化妆品的重要成分，尤其适用于追求清爽体验的配方体系。                                                                                           |
| 44 | 硬脂基三甲基氯化铵 | 十八烷基三甲基氯化铵，白色或浅黄色膏体，室温下稳定，常温下几乎不挥发，是一种多功能阳离子表面活性剂，广泛应用于化妆品、工业及医药领域。                                                                                                                                |
| 45 | 硬脂酸       | 即十八烷酸，分子式：C <sub>18</sub> H <sub>36</sub> O <sub>2</sub> ，白色粉末，熔点：54°C，不溶于水，可溶于乙醇、醚等多数有机溶剂，具有挥发性，主要用于生产硬脂酸盐。                                                                                       |
| 46 | 月桂醇聚醚硫酸酯钠 | 白色或浅黄色膏体，可与乙醇完全互溶，pH 值：7.0-9.0，沸点：100°C，不具有挥发性，可用于配制洗发香波、泡沫浴剂和吸收剂等，也可用于液体洗涤剂如餐具洗涤剂等。                                                                                                               |
| 47 | 月桂酸       | 即十二酸，分子式：C <sub>12</sub> H <sub>24</sub> O <sub>2</sub> ，白色固体，常温下不溶于水，溶于乙醇、氯仿、苯等有机溶剂，闪点：160°C-165°C，熔点：42°C-44°C，不可燃，可用于制造阳离子型、阴离子型和非离子型表面活性剂，兼具消毒杀菌功能，在化妆品与食品行业中作为香皂、洗涤剂、香料、食品添加剂的成分，用于香波、软膏霜等产品。 |
| 48 | 月桂酰两性基乙酸钠 | 无色至微黄色透明粘稠液体，pH 值：6.0-8.0，是一种两性表面活性剂，广泛应用于洗面奶、洁面啫喱、香波等个人护理用品制作中。                                                                                                                                   |
| 49 | 珠光片       | 白色至浅黄色固体，可溶于水，闪点：150°C，不具有挥发性，主要用于制作化妆品。                                                                                                                                                           |

|    |      |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 50 | 棕榈酸  | 即十六酸，分子式： $C_{16}H_{32}O_2$ ，白色至黄色固体，密度： $0.88g/cm^3$ ，闪点： $190^{\circ}C$ ，不溶于水，微溶于石油醚，溶于乙醇、乙醚、氯仿，可作为皂基成分添加至洁面膏、洁面乳、浴液中。                                                                                                                                           |
| 51 | 水性油墨 | 项目所使用的水性油墨主要由丙烯酸树脂、颜料、助剂、水组成（MSDS见附件6）。pH为8~9.5，为带有轻微气味的液体。<br>项目所使用的水性油墨-吸收性承印物柔印油墨，根据建设单位提供的VOCs检测报告（见附件6），本项目使用的水性油墨VOCs含量为0.2%，符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）表1水性油墨-柔印油墨-吸收性承印物，VOCs含量限值 $\leq 5\%$ 。                                               |
| 52 | 天然气  | 主要成份为甲烷，化学名称为 $CH_4$ ，还有少量的乙烷 $C_2H_6$ 、丙烷 $C_3H_8$ 以及氮等其他成份组成。无色、无味、无毒且无腐蚀性。气态密度为 $0.68-0.75kg/m^3$ 。气态热值 $38MJ/m^3$ ，液态热值 $50MJ/kg$ 。沸点： $-161.25^{\circ}C$ ，着火点： $650^{\circ}C$ 。在环保领域，许多先进国家都在积极液化天然气的使用。除了作为发电厂、工厂和家庭用户的燃料，天然气中的甲烷成分还可用于制造肥料、甲醇溶剂以及合成醋酸等化工原料。 |

实验室试剂理化性质见表2-8。

表2-8 实验试剂理化性质

| 序号 | 名称           | 理化性质                                                                                                                                                                                |
|----|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 孟加拉红培养基      | 是一种真菌培养基，主要成分有蛋白胨，葡萄糖等。                                                                                                                                                             |
| 2  | 卵磷脂-吐温80营养琼脂 | 是一种常用的微生物培养基，主要用于微生物的分离、鉴定和计数。其主要成分包括蛋白胨、氯化钠、牛肉粉、卵磷脂、吐温80和琼脂                                                                                                                        |
| 3  | 营养琼脂         | 是一种基础的细菌培养基，主要用于细菌的传代和培养。它适合营养需求较高的细菌生长，但不适用于苛养型微生物。营养琼脂培养基广泛应用于细菌总数测定、纯培养及保存菌种，也可用于消毒效果测定                                                                                          |
| 4  | 氯化钠          | 色至白色固体，熔点： $801^{\circ}C$ ，沸点： $1461^{\circ}C$ ，密度： $2.17g/cm^3$ ，高度精制的氯化钠用作生理盐水。食品工业、日常生活中，用于调味等。高温热源中与氯化钾、氯化钡等配成盐浴，可作为加热介质，使温度维持在 $820\sim 960^{\circ}C$ 之间。此外，还用于医学，玻璃、染料、冶金等工业。 |
| 5  | 吐温-80        | 分子式： $C_{24}H_{44}O$ ，油/水型乳化剂，可用作稳定剂、扩散剂、抗静电剂、纤维润滑剂等。                                                                                                                               |
| 6  | 液体石蜡         | 无色透明油状液体，室温下无嗅无味，加热后略有石油臭。不溶于水、甘油、冷乙醇。溶于苯、乙醚、氯仿、二硫化碳、热乙醇。可用于制造洗衣粉、合成洗涤剂、合成石油蛋白、农药乳化剂等。                                                                                              |
| 7  | 异丙醇          | 分子式： $CH_3OH$ ，密度： $0.79g/cm^3$ ，沸点： $64.7^{\circ}C$ ，无色有酒精气味易挥发的液体，可用于制造甲醛和农药等，也可用作有机物的萃取剂和酒精的变性剂等。                                                                                |
| 8  | 甲醇           | 分子式： $C_2H_3N$ ，密度： $0.7g/cm^3$ ，沸点： $81^{\circ}C$ ，无色液体，有刺激性气味，与水混溶，溶于醇等多数有机溶剂，不易氧化或还原，易燃，有毒。乙腈是常用的极性非质子溶剂。                                                                        |
| 9  | 乙腈           | 分子式： $C_2H_3N$ ，密度： $0.7g/cm^3$ ，沸点： $81^{\circ}C$ ，无色液体，有刺激性气                                                                                                                      |

|    |         |                                                                                                                                                              |
|----|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |         | 味，与水混溶，溶于醇等多数有机溶剂，不易氧化或还原，易燃，有毒。乙腈是常用的极性非质子溶剂。                                                                                                               |
| 10 | 无水乙醇    | 分子式：CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> OH，密度：0.79g/cm <sup>3</sup> ，沸点：78.4℃，无色澄清液体。有灼烧味。易流动。极易从空气中吸收水分，能与无机溶剂水和氯仿、乙醚等多种有机溶剂混溶。易燃。蒸气与空气能形成爆炸性混合物。               |
| 11 | 95%乙醇   | 浓度为 95% 的乙醇，可用于器械消毒。                                                                                                                                         |
| 12 | 氯化钾     | 分子式：KCl，密度：1.98g/cm <sup>3</sup> ，沸点：1420℃，白色结晶小颗粒粉末，外观如同食盐，无臭、味咸。常用于低钠盐、矿物质水的添加剂。氯化钾是临床常用的电解质平衡调节药，临床疗效确切，广泛运用于临床各科。                                        |
| 13 | 磷酸二氢钾   | 分子式：KH <sub>2</sub> PO <sub>4</sub> ，密度：2.338g/cm <sup>3</sup> ，熔点：252.6℃，白色颗粒状粉末，可用于配制缓冲液，测定砷、锑、磷、铝和铁，配制磷标准液，配制培养基，测定血清中无机磷、碱性磷酸酶活力。                        |
| 14 | 无水硫酸镁   | 分子式：MgSO <sub>4</sub> ，密度：2.66g/cm <sup>3</sup> ，熔点：1124℃，白色粉末，溶于水、乙醇、甘油，可用于制药以及印染工业，也可做干燥剂、饲料、肥料或复合肥料，也是生产氧化镁的原料。                                           |
| 15 | 无水氯化钙   | 分子式：CaCl <sub>2</sub> ，密度：2.15g/cm <sup>3</sup> ，熔点：775℃，白色粉末，溶于水、乙醇，可用作干燥剂、致冷剂、建筑防冻剂、路面集尘剂、消雾剂、织物防火剂、食品防腐剂及用于制造钙盐。。                                         |
| 16 | 酚酞      | 分子式：C <sub>20</sub> H <sub>14</sub> O <sub>4</sub> ，密度：1.32g/cm <sup>3</sup> ，熔点：262.5℃，白色至微黄色结晶性粉末，常作为酸碱指示剂。                                                |
| 17 | 铬酸钾     | 分子式：K <sub>2</sub> CrO <sub>4</sub> ，密度：2.73g/cm <sup>3</sup> ，熔点：968℃，溶于水，不溶于乙醇。黄色固体，是铬酸所成的钾盐，用于鉴别氯离子。                                                      |
| 18 | 甲基红     | 分子式：C <sub>15</sub> H <sub>15</sub> N <sub>3</sub> O <sub>2</sub> ，熔点：180-182℃。易溶于乙醇、冰醋酸，几乎不溶于水。常用的酸碱指示剂。                                                    |
| 19 | 甲基橙     | 分子式：C <sub>14</sub> H <sub>14</sub> N <sub>3</sub> SO <sub>3</sub> Na，密度：1.28g/cm <sup>3</sup> ，熔点：300℃，橙黄色粉末或鳞片状结晶，常用的酸碱指示剂。                                |
| 20 | 六水合三氯化铁 | 分子式：H <sub>12</sub> Cl <sub>3</sub> FeO <sub>6</sub> ，医药工业，熔点：37℃，广泛用于水处理、有机合成催化剂，同时用于染料。                                                                    |
| 21 | 盐酸羟胺    | 分子式：HONH <sub>2</sub> Cl，密度：1.67g/cm <sup>3</sup> ，熔点：152℃，溶于水，乙醇、甘油，不溶于乙醚，无色结晶无机物，易潮解，有毒，对皮肤有刺激性，有腐蚀性。主要用作还原剂和显像剂。                                          |
| 22 | 抗坏血酸    | 维生素 C，分子式：C <sub>6</sub> H <sub>8</sub> O <sub>6</sub> ，熔点：190-192℃，是一种水溶性维生素。                                                                               |
| 23 | 硫脲      | 分子式：CH <sub>4</sub> N <sub>2</sub> S，密度：1.41g/cm <sup>3</sup> ，熔点：176-178℃，白色而有光泽的晶体，味苦。溶于水，加热时能溶于乙醇，极微溶于乙醚。熔融时部分地起异构化作用而形成硫氰比铵。用于制造药物、染料、树脂、压塑粉等的原料。        |
| 24 | 邻苯二甲酸氢钾 | 分子式：C <sub>8</sub> H <sub>5</sub> KO <sub>4</sub> ，密度：1.64g/cm <sup>3</sup> ，熔点：295-300℃，白色结晶性粉末，是一种分析试剂。标定碱的基准物，配制缓冲溶液。                                     |
| 25 | 混合磷酸盐   | 磷酸盐是几乎所有食物的天然成分之一，作为重要的食品配料和功能添加剂被广泛用于食品加工中。                                                                                                                 |
| 26 | 四硼酸钠    | 四硼酸钠，或称硼砂，分子式：Na <sub>2</sub> B <sub>4</sub> O <sub>7</sub> ·10H <sub>2</sub> O，有剧毒。是非常重要的含硼矿物及硼化合物。通常为含有无色晶体的白色粉末，易溶于水。可用作清洁剂、化妆品、杀虫剂，也可用于配置缓冲溶液和制取其他硼化合物等。 |
| 27 | 氢氧化钠    | 化学式：NaOH，密度：2.13g/cm <sup>3</sup> ，熔点：3180℃，俗称烧碱、火碱、                                                                                                         |

|    |            |                                                                                                      |
|----|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |            | 苛性钠，为一种具有强腐蚀性的强碱，一般为片状或颗粒形态，易溶于水并形成碱性溶液，另有潮解性，易吸取空气中的水蒸气和二氧化碳。                                       |
| 28 | 氢氧化钾       | 白色固体，分子式为 KOH，易溶于水，熔点：360℃，沸点：1320℃，密度：2.04g/cm <sup>3</sup> ，日化工业常用作制造钾肥皂、洗污肥皂、洗头软皂、雪花膏、冷霜、洗发膏等的原料。 |
| 29 | 硝酸银标准溶液    | 是无气味无色透明大形结晶或白色小结晶的硝酸银溶解而来的溶液，是一种管制物品，需保存在棕色试剂瓶中。用于照相乳剂、镀银、制镜、印刷、医药、染毛发检验氯离子，溴离子和碘离子等，也用于电子工业。       |
| 30 | 大豆酪蛋白琼脂培养基 | 是一种广泛用于微生物培养的通用营养培养基。其主要成分包括胰酪胨（酪蛋白胰酶消化物）、大豆木瓜蛋白酶水解物、氯化钠和琼脂。                                         |

#### 2.4.4 主要生产设备

本项目主要生产设备见表 2-8，实验室设备见表 2-9。

表 2-8 主要生产设备一览表

| 序号 | 名称    | 型号及规格          | 总计/台（套/个） | 所在位置            | 工序     |
|----|-------|----------------|-----------|-----------------|--------|
| 1  | 乳化锅   | 500kg/am-500   | 4         | 厂房一 1 层、2 层乳化车间 | 乳化     |
| 2  | 乳化锅   | 1000kg/am-1000 | 4         |                 | 乳化     |
| 3  | 搅拌锅   | 3000kg/am-3000 | 3         |                 | 搅拌     |
| 4  | 浓浆泵   | 50tI-10B       | 3         |                 | 输送浓浆   |
| 5  | 空调机组  | CCWG700EV      | 2         | 厂房一 1 层         | 制冷     |
| 6  | 空压机组  | TESV75A        | 3         | 厂房一 1 层         | /      |
| 7  | 纯水机组  | 20T/H          | 1         | 厂房一 2 层纯水机房     | 制纯水    |
| 8  | 电子称   | JLCW-20G       | 20        | 厂房一 2 层称料间      | 称料     |
| 9  | 布袋收尘器 | /              | 1         | 厂房一 2 层收尘间      | 处理称料粉尘 |
| 10 | 灌装机   | GZJ-60         | 10        | 厂房一 3 层灌装车间     | 灌装     |
| 11 | 灌装机   | SVF-40         | 10        |                 | 灌装     |
| 12 | 灌装机   | SVFA1          | 7         |                 | 灌装     |
| 13 | 拧盖机   | XG-60A         | 5         |                 | 拧盖     |
| 14 | 软管封尾机 | TK850-HAO      | 4         | 厂房一 3 层包装车间     | 包装     |

|    |       |              |     |           |       |
|----|-------|--------------|-----|-----------|-------|
| 15 | 三维包装机 | OK-560D      | 16  |           | 包装    |
| 16 | 装盒机   | LY-125       | 2   |           | 装盒    |
| 17 | 喷码机   | PB-260C      | 30  |           | 喷码    |
| 18 | 贴标机   | SL-5218B     | 12  |           | 贴标    |
| 19 | 洗瓶机   | XL-6600      | 8   | 厂房一3层洗瓶间  | 清洗包装瓶 |
| 20 | 臭氧机组  | CF-G-1-60000 | 8   | 厂房一3层消毒间  | 包装瓶消毒 |
| 21 | 物料罐   | 1T           | 200 | 厂房一半成品暂存间 | 半成品静置 |
| 22 | 燃气锅炉  | DZS0.5-0.8-Q | 2   | 锅炉房       | 供热    |
| 23 | 冷却塔   | 3000t/d      | 1   | 厂房一西侧     | 空调机冷却 |

表 2-9 研发中心实验设备一览表

| 序号 | 名称              | 总计/台 |
|----|-----------------|------|
| 1  | 916 中文触屏智能电位滴定仪 | 1    |
| 2  | 圆周振荡器           | 3    |
| 3  | 阿贝折射仪           | 2    |
| 4  | 半自动封尾机          | 1    |
| 5  | 便携式臭氧检测仪        | 1    |
| 6  | 冰箱              | 12   |
| 7  | 超纯水机            | 3    |
| 8  | 超声波清洗器          | 4    |
| 9  | 弹簧试验机           | 1    |
| 10 | 离心机             | 2    |
| 11 | 低温恒温槽           | 3    |
| 12 | 培养箱             | 26   |
| 13 | 干燥箱             | 10   |
| 14 | 滴定器             | 4    |

|    |              |    |
|----|--------------|----|
| 15 | 天平           | 16 |
| 16 | 粉尘粒子计数器      | 2  |
| 17 | 试验箱          | 3  |
| 18 | 隔膜真空泵        | 3  |
| 19 | 恒温液浴槽        | 1  |
| 20 | 加热磁力搅拌器      | 1  |
| 21 | 口红硬度测试仪      | 1  |
| 22 | 拉力试验机        | 1  |
| 23 | 立式压力蒸汽灭菌器    | 4  |
| 24 | 密封测试仪        | 1  |
| 25 | 耐磨耗试验机       | 1  |
| 26 | 显微镜          | 3  |
| 27 | 瓶盖扭矩仪        | 1  |
| 28 | 气体检测仪        | 1  |
| 29 | 色谱仪          | 4  |
| 30 | 气相色谱质谱联用仪    | 1  |
| 31 | 熔点仪          | 3  |
| 32 | 三用紫外分析仪      | 1  |
| 33 | 双道氢化法原子荧光光谱仪 | 1  |
| 34 | 陶瓷纤维马弗炉      | 1  |
| 35 | 微波消解仪        | 1  |
| 36 | 旋转蒸发器        | 1  |
| 37 | 医用低温箱        | 1  |
| 38 | 分光光度计        | 4  |
| 39 | 增压装置         | 1  |
| 40 | 粘度计          | 5  |

|    |                                                    |    |
|----|----------------------------------------------------|----|
| 41 | 纸箱抗压试验机                                            | 1  |
| 42 | 智能型集菌仪                                             | 1  |
| 43 | 自由跌落试验机                                            | 1  |
| 44 | 3D 成像仪 (Antera 3D)                                 | 1  |
| 45 | 离心机                                                | 3  |
| 46 | 搅拌机                                                | 13 |
| 47 | 斑马鱼技术平台 (五层单排鱼架及附属设备+体式荧光显微镜+PCR 仪+全自动医用 PCR 分析系统) | 1  |
| 48 | 标准光源箱                                              | 1  |
| 49 | 冰箱                                                 | 5  |
| 50 | 电热恒温培养箱                                            | 6  |
| 51 | 天平                                                 | 2  |
| 52 | 乳化机                                                | 7  |
| 53 | 高速乳化分散剂机                                           | 1  |
| 54 | 鼓风干燥箱                                              | 2  |
| 55 | 恒温恒湿箱                                              | 1  |
| 56 | 连续封口机                                              | 1  |
| 57 | 酶联免疫分析仪                                            | 1  |
| 58 | 面部图像分析仪                                            | 1  |
| 59 | 皮肤测试仪                                              | 2  |
| 60 | 全自动孵化机                                             | 1  |
| 61 | 日光模拟仪                                              | 2  |
| 62 | 生物样品均质仪                                            | 1  |
| 63 | 实验室三辊研磨机                                           | 1  |
| 64 | 数显分散机                                              | 1  |
| 65 | 数显型套装                                              | 1  |
| 66 | 粘度计                                                | 3  |

|    |            |   |
|----|------------|---|
| 67 | 紫外辐照计+紫外探头 | 1 |
|----|------------|---|

### 2.5 公用工程

#### (1) 给水工程

供水由市政给水管网供给，项目用水量约为 59149.992t/a。水平衡图见图 2.1。

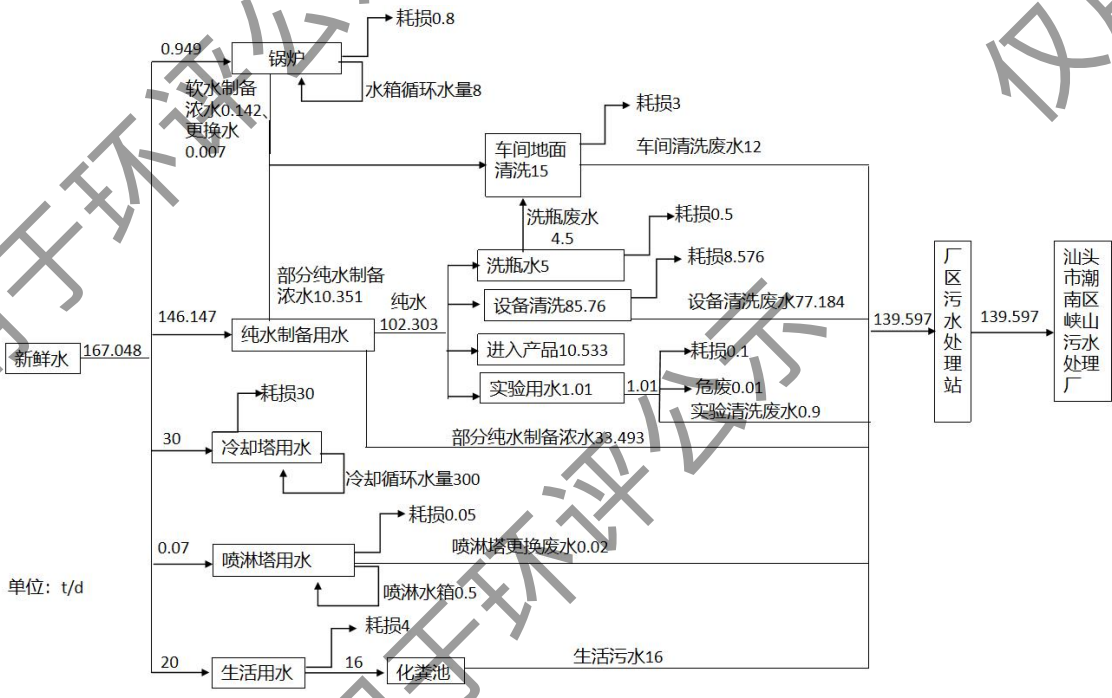


图 2.1 水平衡图详细描述了项目的水资源利用和排放情况。新鲜水（167.048 t/d）进入系统，分为三个主要部分：1. 纯水制备系统：消耗 146.147 t/d 新鲜水，产生 102.303 t/d 纯水。该部分还包括软水制备（消耗 0.949 t/d 新鲜水，产生 0.142 t/d 浓水和 0.007 t/d 更换水）、部分纯水制备（消耗 10.351 t/d 浓水，产生 33.493 t/d 浓水）、冷却塔用水（消耗 30 t/d 纯水，产生 300 t/d 冷却循环水）、喷淋塔用水（消耗 0.07 t/d 纯水，产生 0.02 t/d 喷淋塔更换废水）、生活用水（消耗 20 t/d 纯水，产生 16 t/d 生活污水）以及耗损（0.8 t/d）。2. 车间清洗系统：消耗 4.5 t/d 洗瓶废水，产生 12 t/d 车间清洗废水。3. 设备清洗系统：消耗 85.76 t/d 设备清洗水，产生 77.184 t/d 设备清洗废水。4. 产品进入系统：消耗 10.533 t/d 纯水，产生 0.1 t/d 耗损。5. 实验用水系统：消耗 1.01 t/d 纯水，产生 0.9 t/d 实验清洗废水。6. 其他排放：包括 0.5 t/d 耗损、8.576 t/d 耗损、0.1 t/d 耗损、0.01 t/d 危废、0.05 t/d 耗损、0.02 t/d 喷淋塔更换废水、4 t/d 耗损以及 16 t/d 生活污水。最终，139.597 t/d 的废水进入厂区污水处理站，处理后由汕头市潮南区峡山污水处理厂处理。

单位：t/d

#### 图 2.1 水平衡图

#### (2) 排水工程

项目排水采用“雨污分流”的排水制度，雨水进入市政雨水管网，生活污水（其中食堂废水先经隔油池处理）经化粪池处理后与生产废水一并经厂区污水处理站处理后排入市政污水管网。

#### (3) 供电

项目供电由市政电网供电，用电总负荷约 800 万 KWH/a。

### 2.6 平面布置

项目拟建 2 栋厂房（厂房一（共 11 层）、厂房二（共 13 层）），1 栋宿舍楼（共 13 层），厂区西南侧拟建 1 个锅炉房，1 个发电机房，1 个机修房及固废

间以及危险化学品仓库，厂区南侧拟建一个污水处理站，项目生产车间平面布置图详见附图 4。

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 工<br>艺<br>流<br>程<br>和<br>产<br>排<br>污<br>环<br>节 | <p><b>2.8 生产工艺流程</b></p> <p><b>2.8.1 生产工艺与产污环节</b></p> <p>1、产品生产工艺</p> <p>本项目主要生产设备为乳化锅与搅拌锅，乳化与搅拌所涉及的原料不一样，乳化是通过添加乳化剂将两种互不相溶的液体（通常为油相与水相）分散成均匀、稳定的乳状液体系的过程，因此乳化锅与搅拌锅进料方式不一样。</p> <p>（1）乳液、膏霜、护肤啫喱、护发素生产工艺</p> <p>本项目乳液、膏霜、护肤啫喱、护发素生产工艺基本一致。</p> <p>投料：原料经称量或管道计量器计量后按批次加入乳化锅中，粉状原料称料时会产生一定量的粉尘。</p> <p>乳化：在密闭的乳化锅中用蒸汽对原料进行搅拌并间接加热，加热温度一般需要达到 80℃。抽真空均质约 6 分钟，降温至约 45℃后加入防腐成分等不需加热的原料，搅拌约 10 分钟，使原料混合均匀并冷却至约 35℃后得到半成品，半成品通过管道出料，并进入物料罐中。此过程会产生有机废气。</p> <p>静置、检验：进入物料罐的半成品静置约 24 小时，并对半成品进行质量检查；质检合格的产品才能被送至灌装车间进行分装。此过程如果检测出产品不合格，不合格品会作为固废处理。</p> <p>灌装：利用自动化灌装生产线将检测合格后的成品装入包装瓶中。</p> <p>喷码、贴标：已灌装的成品，随后由喷码机对产品包装进行喷码、贴标。喷码采用水性油墨喷码，会产生有机废气。</p> <p>包装：喷码、贴标完成后再由包装机进行包装，最后形成成品。</p> <p>成品检验入库：对成品进行检验，不合格的产品作为固废处理，合格的产品入库。</p> |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

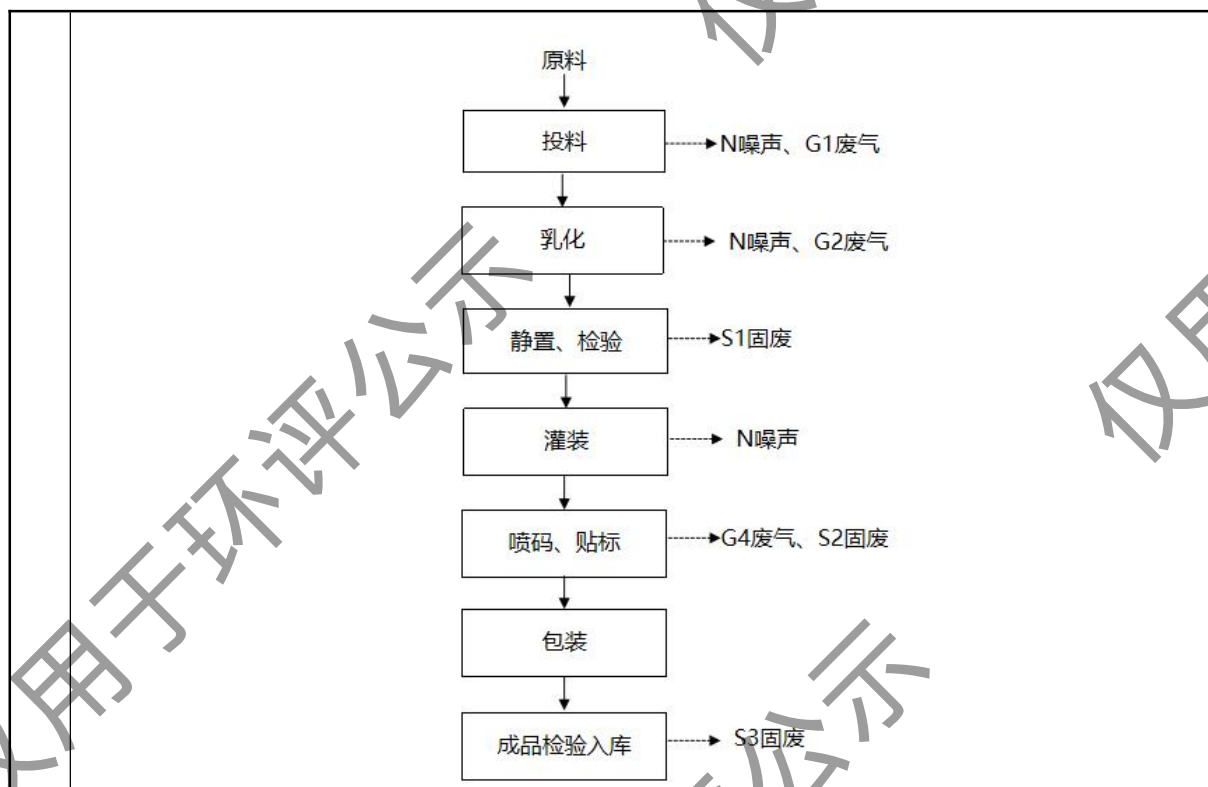


图 2.2 乳液、膏霜、护肤啫喱、护发素生产工艺流程图

## (2) 护肤油、化妆水、啫喱水、洗发液、洁面生产工艺

本项目护肤油、化妆水、洗发液生产工艺基本一致。

投料：原料经称量或管道计量器计量后按批次加入搅拌锅中，粉状原料称料时会产生一定量的粉尘。

搅拌：（洗发液、洁面的部分原料需先再加热至 80℃ 使之溶解，然后冷却至 45℃ 再加入无需加热的防腐成分等原料）抽真空均质约 6 分钟，在密闭的搅拌锅中对原料进行搅拌约 30 分钟至原料混合均匀，然后得到半成品，半成品通过管道出料（洗发液、洁面需冷却至 35℃ 再出料），并进入物料罐中。此过程会产生有机废气。

静置、检验：进入物料罐的半成品静置约 24 小时，并对半成品进行质量检查；质检合格的产品才能被送至灌装车间进行分装。此过程如果检测出产品不合格，不合格品会作为固废处理。

灌装：利用自动化灌装生产线将检测合格后的成品装入包装瓶中。

喷码、贴标：已灌装的成品，随后由喷码机对产品包装进行喷码、贴标。喷码采用水性油墨喷码，会产生有机废气。

包装：喷码、贴标完成后再由包装机进行包装，最后形成成品。

成品检验入库：对成品进行检验，不合格的产品作为固废处理，合格的产品入库。

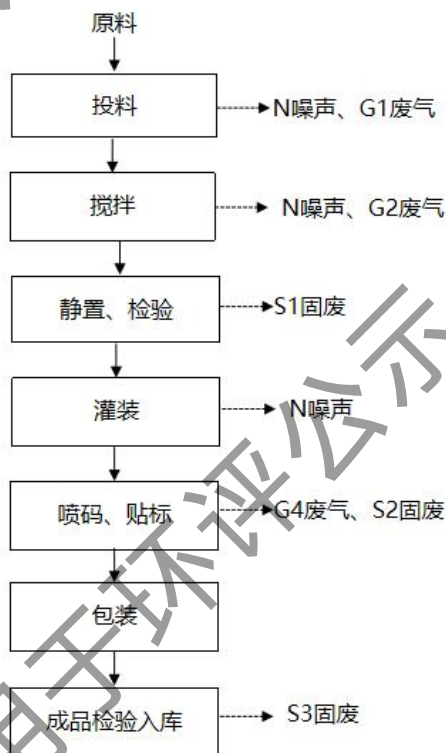


图 2.3 护肤油、化妆水、洗发液、洁面生产工艺流程图

## 2、燃气锅炉

本项目配有 2 套 0.5t/h 的燃气锅炉，以提供生产所需的热蒸汽。锅炉为天然气锅炉，配备有软水系统，蒸汽制备用水为软水，锅炉产生的热蒸汽供产品生产加热过程中，该过程部分蒸汽损耗，其余蒸汽经过冷凝后，回用于锅炉。此过程会产生锅炉烟气及软水制备浓水。

产工艺与产污环节一览表见表 2-10。

表 2-10 生产工艺产污环节一览表

| 类别 | 污染物编号 | 产生途径 | 主要成分 | 处理方式及去向 |
|----|-------|------|------|---------|
|----|-------|------|------|---------|

|  |    |    |           |                                                             |                                                |              |
|--|----|----|-----------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------|
|  | 废水 | W1 | 冷却循环水     | SS                                                          | 循环使用不外排                                        |              |
|  |    | W2 | 锅炉废水      | SS                                                          | 回用于车间地面清洁                                      |              |
|  |    | W3 | 洗瓶废水      | SS                                                          | 回用于车间地面清洁                                      |              |
|  |    | W4 | 纯水制备浓水    | COD、SS                                                      | 部分回用于车间地面清洁，部分经厂区污水处理站处理后排入市政污水管网。             |              |
|  |    | W5 | 实验室清洗废水   | COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N                 | 经厂区污水处理站处理后排入市政污水管网                            |              |
|  |    | W6 | 车间地面清洁水   | COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、                |                                                |              |
|  |    | W7 | 设备清洗水     | COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、石油类、总磷、LAS、动植物油 |                                                |              |
|  |    | W8 | 生活污水      | pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N              | 经化粪池预处理后（其中食堂废水先经隔油池处理）排入厂区污水处理站处理，然后排入市政污水管网。 |              |
|  | 废气 | G1 | 粉状原料称料    | 粉尘                                                          | 通过布袋收尘后排放                                      | 无组织排放        |
|  |    | G2 | 产品生产过程    | VOCs（以非甲烷总烃表征）                                              | “水喷淋+除雾器+活性炭吸附”废气处理设施                          | 排气筒（DA001）排放 |
|  |    | G3 | 实验室废气     | VOCs（以非甲烷总烃表征）                                              |                                                |              |
|  |    | G4 | 喷码过程      | VOCs（以非甲烷总烃表征）                                              | 加强通风                                           | 无组织排放        |
|  |    | G5 | 污水处理      | 臭气浓度                                                        | 加强通风                                           | 无组织排放        |
|  |    | G6 | 锅炉运行      | 锅炉烟气（SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物等）                | 低氮燃烧技术                                         | 排气筒（DA002）排放 |
|  |    | G7 | 备用柴油发电机发电 | SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物等                      | /                                              | 排气筒（DA003）排放 |
|  |    | G8 | 厨房备餐      | 厨房油烟                                                        | 油烟净化器                                          | 排气筒（DA004）排放 |
|  | 噪声 | N  | 设备运行噪声    | Leq(A)                                                      | 采取隔声、减震等降噪措施                                   |              |
|  | 固废 | S1 | 半成品检验过程   | 不合格半成品                                                      | 由物质公司回收                                        | 零排放          |
|  |    | S2 | 包装        | 废包装材料                                                       |                                                |              |
|  |    | S3 | 成品检验      | 不合格产品                                                       |                                                |              |
|  |    | S4 | 软水、纯水制取   | 废离子交换                                                       |                                                |              |

|     |                 |          |    |                 |  |
|-----|-----------------|----------|----|-----------------|--|
|     |                 |          | 树脂 |                 |  |
| S5  | 纯水制取            | 废反渗透膜    |    |                 |  |
| S6  | 废气处理            | 废布袋及粉尘   |    |                 |  |
| S7  | 厂区污水处理站<br>废水处理 | 废水处理污泥   |    | 委托一般固废公司处理      |  |
| S8  | 厂区污水处理站<br>废水处理 | 格栅过滤杂物   |    |                 |  |
| S9  | 设备维护            | 废机油及废机油桶 |    |                 |  |
| S10 | 有机废气处理          | 废活性炭     |    | 委托有资质的单位处置      |  |
| S11 | 实验过程            | 实验废弃物    |    |                 |  |
| S12 | 喷码过程            | 废油墨桶     |    |                 |  |
| S13 | 喷码设备清洁、<br>设备维护 | 废油抹布     |    |                 |  |
| S14 | 员工生活办公          | 生活垃圾     |    | 由当地环卫部门日产<br>日清 |  |

## 2.7.2 物料平衡

表 2-11 项目物料平衡表 (单位 t/a)

| 入方物料     | 使用量      | 出方物料 |                                   | 产生量      |
|----------|----------|------|-----------------------------------|----------|
| 各类日化产品原料 | 2011.566 | 产品   | 乳液、膏霜、护肤油、护肤啫喱、化妆水、洁面、啫喱水、护发素、洗发液 | 5100     |
| 纯水       | 3160     | 生产废气 | VOCs（以非甲烷总烃表征）                    | 0.561    |
|          |          |      | 颗粒物                               | 0.005    |
|          |          | 不合格品 | 不合格品（不包含包装）                       | 51       |
|          |          |      | 生产耗损                              |          |
| 合计       | 5171.566 | 合计   |                                   | 5171.566 |

与项目有关的原有环境污染问题

无

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

3.1 环境质量现状

3.1.1 环境空气质量现状

(1) 判定达标区

根据《汕头市环境空气质量功能区划调整方案（2023 年）》，本项目所在区域属于二类环境空气质量功能区（见附图 7），为了解本项目所在城市环境空气质量现状，本报告引用汕头市生态环境局发布的《2023 年汕头市生态环境状况公报》中潮南区空气质量监测数据及内容进行评价，空气污染物浓度见表 3-1。

表 3-1 区域空气质量现状评价表

| 监测项目              | 平均时间                  | 现状浓度<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 二级标准值<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 超标率<br>% | 达标情况 |
|-------------------|-----------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|----------|------|
| SO <sub>2</sub>   | 年平均浓度                 | 9                                    | 60                                    | 0        | 达标   |
| NO <sub>2</sub>   | 年平均浓度                 | 13                                   | 40                                    | 0        | 达标   |
| PM <sub>10</sub>  | 年平均浓度                 | 40                                   | 70                                    | 0        | 达标   |
| PM <sub>2.5</sub> | 年平均浓度                 | 22                                   | 35                                    | 0        | 达标   |
| CO                | 日平均浓度第 95 百分位数        | 1.0mg/ m <sup>3</sup>                | 4mg/ m <sup>3</sup>                   | 0        | 达标   |
| O <sub>3</sub>    | 日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数 | 140                                  | 160                                   | 0        | 达标   |

由表 3-1 的监测数据可知，项目所在的区域主要空气污染物监测数据均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中二级标准；汕头市潮南区环境空气质量达标，项目所在区域属于达标区。

(2) 特征污染物环境质量现状

为进一步了解项目所在区域 TVOC、TSP 环境质量现状，本次评价引用《广东儒胜再生资源回收有限公司报废机动车拆解项目环境影响报告表》特征污染物现状调查数据，监测时间 2022 年 9 月 5 日~9 月 7 日（监测周期 3 天），监测点位于靳厝寨，距本项目 3631m，见图 3.1。TVOC 环境现状质量标准执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录表 D1 的标准浓度限值

规定（TVOC:0.6mg/m<sup>3</sup>），TSP 环境现状质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。



图 3.1 大气监测点位示意图

根据监测结果，TVOC 浓度 8 小时均值浓度在 0.020~0.0274mg/m<sup>3</sup> 之间，TSP 浓度日均值浓度在 0.129~0.151mg/m<sup>3</sup> 之间，表明本项目区域环境空气中 TVOC 浓度符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录表 D1 的标准浓度限值规定（TVOC:0.6mg/m<sup>3</sup>），TSP 浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准（0.3mg/m<sup>3</sup>）。

### 3.1.2 声环境质量现状

根据汕头市潮南区声环境功能区划图（见附图 8），本项目属于声环境 2 类，项目所在区域声环境质量标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类声环境功能区质量标准。根据现场调查，项目周边 50m 范围内无敏感目标，依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，可不进行声环

|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                        | <p>境质量现状监测。</p> <p><b>3.1.3 地表水环境质量现状</b></p> <p>项目最终纳污水体为练江，根据汕头市生态环境局发布的《2023 年汕头市生态环境状况公报》，练江和平桥断面、海门湾桥闸断面年度水质为Ⅳ类，水质稳定达标。</p> <p><b>3.1.4 地下水环境质量现状</b></p> <p>本项目进行护肤类、护肤类、洗涤类等日用化学品的生产，不涉及重金属、持久性难降解有机污染物排放，项目周边地下水和土壤环境较不敏感，且项目厂区内均全部硬化，并做好防渗、防漏措施，基本不会污染地下水及土壤。依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，原则上不开展地下水和土壤环境质量现状调查。</p>           |
| <p>环<br/>境<br/>保<br/>护<br/>目<br/>标</p> | <p><b>3.2 环境保护目标</b></p> <p>（1）大气环境</p> <p>本项目最近保护目标为西侧距离约 110m 的东沟村居民点、西南侧距离约 285m 的东沟华侨学校、西北侧距离约 411m 的兴华实验学校、西北侧距离约 473m 的西沟小学、南侧距离约 420 米的下东浦村居民点及东侧距离约 288 米的桃溪社区居民点。</p> <p>（2）声环境</p> <p>本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。</p> <p>（3）地下水</p> <p>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、泉水等特殊地下水资源。</p> <p>（4）生态环境</p> <p>项目用地性质属于工业用地，无生态环境保护目标。</p> |

表 3-2 项目环境保护目标表

| 序号 | 环境因素 | 名称      | 功能性质 | 方位 | 边界距离 (m) | 规模       | 功能区划以及保护目标                           |
|----|------|---------|------|----|----------|----------|--------------------------------------|
| 1  | 环境空气 | 东沟村居民点  | 居住区  | W  | 110      | 约 3373 人 | 《环境空气质量标准》<br>(GB3095-2012)<br>中二级标准 |
| 2  |      | 东沟华侨学校  | 学校   | SW | 285      | 约 1250 人 |                                      |
| 3  |      | 兴华实验学校  | 学校   | NW | 411      | 约 4500 人 |                                      |
| 4  |      | 西沟小学    | 学校   | NW | 473      | 约 1320 人 |                                      |
| 5  |      | 下东浦村居民点 | 居住区  | S  | 420      | 约 8958 人 |                                      |
| 6  |      | 桃溪社区居民点 | 居住区  | E  | 288      | 约 7998 人 |                                      |

3.3 污染物排放控制标准

3.3.1 废水

生活污水（其中食堂废水先经隔油池处理）经化粪池预处理后与生产废水一并经厂区污水处理站处理后排入市政污水管网，然后均纳入由汕头市潮南区峡山污水处理厂处理。项目污水排放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，同时需满足汕头市潮南区峡山污水处理厂进水水质标准，具体标准见下表 3-3、3-4。

表 3-3 《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)

| 序号 | 项目                 | 浓度限值 (mg/L) |
|----|--------------------|-------------|
| 1  | pH（无量纲）            | 6~9         |
| 2  | COD <sub>Cr</sub>  | 500         |
| 3  | BOD <sub>5</sub>   | 300         |
| 4  | 悬浮物                | 400         |
| 5  | NH <sub>3</sub> -N | /           |
| 6  | TP                 | /           |

|   |      |     |
|---|------|-----|
| 7 | 石油类  | 20  |
| 8 | LAS  | 20  |
| 9 | 动植物油 | 100 |

表 3-4 汕头市潮南区峡山污水处理厂进水水质标准

| 序号 | 项目                 | 浓度限值 (mg/L) |
|----|--------------------|-------------|
| 1  | pH (无量纲)           | /           |
| 2  | COD <sub>Cr</sub>  | 280         |
| 3  | BOD <sub>5</sub>   | 150         |
| 4  | 悬浮物                | 200         |
| 5  | NH <sub>3</sub> -N | 25          |
| 6  | TP                 | 3.0         |
| 7  | 石油类                | /           |
| 8  | LAS                | /           |
| 9  | 动植物油               | /           |

### 3.3.2 废气

#### (1) 生产工艺废气及实验室废气排放口排放标准

产品生产过程中工艺废气经设备废气排口直连的方式收集，实验废气经单层密闭负压的方式收集，收集后均由“水喷淋+除雾器+活性炭吸附”废气处理设施处理，然后合并为一根排气筒 DA001 排放。排放口 DA001 排放的废气主要有 VOCs (以非甲烷总烃表征)，排气筒 DA001 VOCs (以非甲烷总烃表征)有组织排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 排放限值。具体见表 3-5。

表 3-5 生产工艺废气及实验废气排放口排放标准

| 排放口   | 产生工序      | 污染物   | 最高允许浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> ) |
|-------|-----------|-------|-------------------------------|
| DA001 | 生产过程、实验过程 | 非甲烷总烃 | 80                            |

注：1.本项目厂房一总高度约为 46m，则排气筒 DA001 高度设为 50m，符合《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)“排气筒高度至少不低于 15m”的要求；  
2.根据《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)，在表征 VOCs 总体排放情况时，根据行业特征和环境管理要求，可采用总挥发性有机物 (以 TVOC 表示)、非甲烷总烃作为污染物控制项目，本项目产生挥发性有机物以非甲烷总烃表征；

(2) 锅炉烟气排放口排放标准

本项目锅炉为燃天然气锅炉，锅炉烟气排放口 DA002 排放的主要污染物为二氧化硫、氮氧化物、颗粒物。根据《汕头市燃气锅炉执行大气污染物特别排放限值的公告》（汕府〔2022〕122 号），新建燃气锅炉执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 规定的大气污染物特别排放限值。因此排放口 DA002 颗粒物、二氧化硫有组织排放执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中表 3 大气污染物特别排放限值。根据《广东省生态环境厅关于 2021 年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作的通知》（粤环函〔2021〕461 号）全省新建燃气锅炉要采取低氮燃烧技术，氮氧化物有组织排放浓度执行 50mg/m<sup>3</sup> 限值要求，烟气黑度≤1.0 级（林格曼黑度）。综上，本项目锅炉烟气排放口排放标准具体见表 3-6。

表 3-6 锅炉烟气排放口排放标准

| 排放口                                                                    | 产生工序 | 污染物   | 最高允许浓度排放<br>限值 (mg/m³) |
|------------------------------------------------------------------------|------|-------|------------------------|
| DA002                                                                  | 锅炉运行 | 二氧化硫  | 35                     |
|                                                                        |      | 氮氧化物  | 50                     |
|                                                                        |      | 颗粒物   | 10                     |
|                                                                        |      | 林格曼黑度 | ≤1.0 级                 |
| 注：排气筒 DA002 高度设为 10m，符合《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）“燃气锅炉烟囱不低于 10m”的要求。 |      |       |                        |

(3) 备用发电机废气排放标准

备用柴油发电机废气由排气筒 DA003 排放，柴油发电机废气 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，相关标准值见表 3-7。

表 3-7 备用柴油发电机大气污染物排放标准

| 污 染 物           | 排放高度（m） | 最高允许排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ） | 最高允许排放速率（kg/h） |
|-----------------|---------|------------------------------|----------------|
| SO <sub>2</sub> | 15      | 500                          | 2.1            |
| NO <sub>x</sub> |         | 120                          | 0.64           |
| 颗粒物             |         | 120                          | 0.42           |

注：排气筒 DA003 为 15m，符合《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）“排气筒高度至少不低于 15m”的要求。

#### (4) 食堂油烟废气排放口排放标准

本项目设有食堂，食堂的主要使用液化气作为燃料，属于清洁能源，且燃料的使用量较少，完全燃烧后产生的废气对周围大气环境影响可忽略不计，食堂主要废气为食堂油烟。本项目油烟由排气筒 DA004 排放，食堂油烟废气参照执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）。本项目食堂基准灶头数为 5 个，属于中型规模，净化设施最低去除效率（%）按 75% 执行。具体见表 3-8。

**表 3-8 饮食业单位油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率（摘录）**

| 规模                           | 小型 | 中型 | 大型 |
|------------------------------|----|----|----|
| 最高允许排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ） |    | 2  |    |
| 净化设施最低去除效率（%）                | 60 | 75 | 85 |

#### (5) 无组织废气排放标准

本项目产生的无组织废气主要为生产过程的颗粒物，生产及实验过程未收集及喷码过程的 VOCs（以非甲烷总烃表征），厂区污水处理站产生的臭气浓度。本项目颗粒物、VOCs（以非甲烷总烃表征）厂界无组织排放执行《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标准，厂区内 VOCs（以非甲烷总烃表征）无组织排放标准执行《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 无组织排放限值及《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值的较严值，臭气浓度厂界无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新改扩建项目厂界标准值。具体见表 3-9。

**表 3-9 项目废气无组织排放标准**

| 序号 | 产生工序      | 污染物   | 无组织排放浓度限值             |                      |
|----|-----------|-------|-----------------------|----------------------|
|    |           |       | 监控点                   | 浓度 mg/m <sup>3</sup> |
| 1  | 生产过程      | 颗粒物   | 厂界                    | 1                    |
| 2  | 污水处理      | 臭气浓度  | 厂界                    | 20                   |
| 3  | 生产过程、实验过程 | 非甲烷总烃 | 厂界                    | 4.0                  |
|    |           |       | 厂内监控点任意一次浓度（厂房外设置监控点） | 6                    |
|    |           |       | 1h 平均浓度值（厂房外设置监控点）    | 20                   |

3.3.3 噪声

根据《汕头市声环境功能区划调整方案（2019 年）》（汕府办[2019]7 号），项目所在区域属于 2 类声环境功能区，则项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。详见下表 3-10。

| 类别  | 昼间（dB） | 夜间（dB） |
|-----|--------|--------|
| 2 类 | 60     | 50     |

3.3.4 固体废物

项目运营期间一般固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物临时存贮场执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）。

3.4 总量控制分析

根据国家及广东省有关总量控制的要求，实施水污染物排放总量控制的指标为 COD、氨氮，实施大气污染物排放总量控制的指标为 NO<sub>x</sub>、VOCs。结合本项目的排污情况，推荐总量控制指标如下：

（1）水污染物排放总量控制指标

项目运营期无生产废水外排，生活污水经化粪池处理达广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二类污染物的三级标准（第二时段），同时满足汕头市潮南区峡山污水处理厂进水水质标准后，通过市政污水管网纳入汕头市潮南区峡山污水处理厂集中处理。本项目外排生活污水污染物总量控制指标纳入汕头市潮南区峡山污水处理厂，因此本项目不单独推荐水污染物排放总量控制指标。

（2）大气污染物排放总量控制指标

根据《广东省人民政府关于印发广东省“十四五”节能减排实施方案的通知》

总量控制指标

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>（粤府[2022]68 号），实施重点污染物（大气污染物）排放总量控制的指标为 NO<sub>x</sub>、VOCs。则项目大气污染物排放总量控制的指标为 NO<sub>x</sub>、VOCs。</p> <p>项目建成后全厂 NO<sub>x</sub> 排放量约为 58.176kg/a，建设单位已向审批部门提出总量申请。</p> <p>项目建成后全厂 VOCs 排放总量为 0.251t/a（有组织：0.22t/a，无组织 0.031t/a）。根据《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发〔2019〕2 号），“对 VOCs 排放量大于 300 公斤/年的新、改、扩建项目，进行总量替代。”</p> <p>本项目 VOCs 排放量为 0.251t/a，小于 300kg/a，因此本项目 VOCs 无需进行总量替代，由汕头市生态环境局潮南分局进行调剂。</p> <p>（3）固体废物污染总量控制指标</p> <p>本项目产生的固体废物均进行综合处理处置，不外排，故本项目推荐固体废物污染排放总量控制指标为零。</p> |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 四、主要环境影响和保护措施

### 4.1 施工期环境保护措施

施工期主要内容为厂房的建设和厂房设备安装，工程主要包括厂房的建设、装修、设备安装及配套的设施安装等。为了进一步降低施工活动对周边环境的影响，评价建议施工单位应采取以下防治措施：

#### 4.1.1 施工期废水污染及防治措施

项目施工期的废水污染主要有施工废水（基坑废水、冲洗废水等）、暴雨期间的地表径流及施工人员生活污水，防治措施如下：

施工期环境保护措施

（1）建筑材料需集中堆放，并采取一定的防雨淋措施，及时清扫施工运输过程中抛洒的建筑材料，以免这些物质随雨水进入附近水体。

（2）建议在施工区建沉淀池和清水池。施工废水（如基坑废水，冲洗废水等）经过沉淀池，沉淀处理后排入清水池，作为循环水回用至施工地洒水抑尘，不外排。

（3）施工期期间可能会遇到暴雨，带有少量土的地表径流经过沉淀池沉淀处理后，作为循环水回用至施工地洒水抑尘，不外排。对水体无影响。

（4）项目不设置施工营地，施工人员租用周边民房居住，生活污水依托周边已有设施处理，不单独外排，

#### 4.1.2 施工期废气污染及防治措施

施工期的废气污染主要为施工场地粉尘，包括场地平整、开挖基础、运输车辆和施工机械等各种施工作业过程中产生的扬尘和逸散尘。

根据《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年修订）中“第四节 扬尘污染防治要求”，建设单位要采取如下施工期大气污染防治措施最大程度减轻对周边环境的影响：

（1）施工单位应当在施工工地公示扬尘污染防治措施、负责人、扬尘监督管理主管部门等信息。

（2）出工地的物料、垃圾运输车辆，应按照批准的路线和时间进行物料、

垃圾的运输，采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。

(3) 施工工地内的车行道路应硬化地面，铺设钢板、铺设水泥地面等措施。

(4) 施工过程中，产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾，应及时清运并平整压实，防止尘土飞扬。

(5) 项目采用商品混凝土，并减少建筑材料堆存量及扬尘的产生，施工过程中，严禁将废弃的建筑材料作为燃料燃烧。

(6) 为控制施工期扬尘对周围环境的影响，项目施工过程中应依照《建筑施工现场环境与卫生标准》(JGJ146-2004)和《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T393-2007)有关规定，采用“湿式施工作业”，对施工现场易产生扬尘的作业面(点)、道路等进行洒水降尘，在大风日加大洒水量及洒水次数。

(7) 项目场地边界四周应设置高度 2.5 米以上的围挡，实行封闭式施工，并在围挡上方设置喷淋洒水降尘设施，以起到对厂界内颗粒物可随时进行喷淋降尘的效果。

(8) 施工期应执行施工扬尘防治“6 个 100%”(施工工地周边 100%围挡，出入车辆 100%冲洗，拆迁工地 100%湿法作业，渣土车辆 100%密闭运输，施工现场地面 100%硬化，物料堆放 100%覆盖)的标准化管

#### 4.1.3 施工期噪声污染防治措施

施工期噪声主要包括施工作业过程中运输车辆和多种施工机械噪声。

(1) 施工单位应尽量选用低噪声设备，在高噪声设备周围适当设置屏障以减轻噪声对周围环境的影响。

(2) 合理安排施工时段，减少施工噪声影响时间，禁止强噪声设备在夜间 22:00~06:00 时段和中午 12:00~14:00 时段施工。

(3) 加强对运输车辆的管理，尽量压缩施工区机动车辆数量和行车密度，控制车辆鸣笛。

(4) 施工中应加强对施工机械的维护保养，避免由于设备性能差所增大的机械噪声的现象发生。

(5) 合理布局，控制声源与施工场界的距离。

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              | <p><b>4.1.4 施工期固体废物污染防治措施</b></p> <p>施工期固体废物主要包括建筑垃圾、施工人员生活垃圾等。</p> <p>(1) 施工期建筑垃圾集中堆放，及时清运，在工程结束前清扫干净。对可回用的建筑垃圾外运作为建筑材料二次利用；废金属经分拣、集中后由废旧金属回收单位回收再利用。不能利用的碎砖、混凝土块等废料经集中收集后，由建设单位委托建筑公司运往指定地点统一处置。</p> <p>(2) 施工人员依托周边民房居住，生活垃圾依托当地环卫部门清理。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 运营期环境影响和保护措施 | <p><b>4.2 废水</b></p> <p><b>4.2.1 废水污染物源分析</b></p> <p>本项目的废水包括生产废水及生活污水。</p> <p>1、生产废水</p> <p>(1) 冷却循环水</p> <p>项目拟设置 1 台冷却塔对空调机组进行冷却，冷却方式为间接冷却，冷却塔水循环量为 3000t/d，则年循环水量为 900000t/a，冷却塔循环水中由于蒸发等原因会有少量的损耗，需定期补充新鲜水，冷却水蒸发量受蒸发面积、空气流速、水温等因素影响，不确定因素较多，蒸发量（即补充量）按照经验系数计算，每天需补充新鲜水约占循环用水量的 1%，则耗损量为 30t/d（9000t/a）。则冷却水补充水量为 30t/d（9000t/a）。冷却用水为普通的自来水，无需添加矿物油、乳化剂等冷却剂，水质要求较低，冷却水循环使用不外排。</p> <p>(2) 锅炉废水</p> <p>本项目拟配 2 台 0.5t/h 的燃气蒸汽锅炉作为供热，锅炉蒸汽冷凝后回到锅炉，循环使用，锅炉的运行时长为 8h/d，年工作 300 天，锅炉软水日循环量为 8t/d（2400t/a），提供蒸汽进行加热过程会发生部分蒸汽损耗，因此锅炉需定期进行补水，蒸汽损耗按照 10% 计算，则锅炉补充软水量为 0.8t/d（240t/a）。为防止锅炉结垢，锅炉需定期更换循环水，约半年更换一次，燃气蒸汽锅炉循环水箱容积均为 0.5t，则循环水的更换量约为 0.007t/d（2t/a），循环水主要污染物为 SS，更</p> |

换下来的循环水全部回用于车间地面清洁。

锅炉配备的软水设备制备效率为 85%，项目锅炉所需软水量为 0.807t/d（242t/a），剩余 15%的水为软水制备时产生的浓水（指对进入锅炉之前的给水预先进行的各种预处理及软化、除碱或除盐等处理（本项目为离子交换，使水质达到各种类型锅炉的要求产生的软化水），则项目需用于制备软水的水量约为 0.949t/d（284.706t/a），浓水的产生量约为 0.142t/d（42.706t/a）。浓水主要污染物为 SS，浓水全部回用于车间地面清洁。

### （3）洗瓶水

本项目需对产品的包装容器进行清洗，这些自产或外购的包装容器较为干净，主要含灰尘等杂物，不含化学品残留物质，使用纯水清洗，以去除瓶罐上吸附的少量灰尘等杂质。本项目洗瓶用水量约为 5t/d（1500t/a）。排放系数取 0.9，则洗瓶废水排放量为 4.5t/d（1350t/a）。洗瓶废水主要污染物为少量 SS，收集后回用于车间地面清洁。

### （4）产品用水

本项目产品生产中需要加入纯水，根据建设单位提供的资料，产品纯水用量为 10.533t/d（3160t/a），该部分水进入产品，不产生外排废水。

### （5）喷淋废水

本项目生产过程有机废气收集后由“水喷淋+除雾器+活性炭吸附”废气处理设施处理，废气处理设施有一个水喷淋塔，喷淋塔系统循环水池储水量为 0.5m<sup>3</sup>，喷淋水循环使用，由于蒸发损耗及废气带走部分水分，喷淋塔需补充损耗的水。循环水的耗损量按每天 10%计算，项目年工作 300 天，则水喷淋系统喷淋补水量为 0.05t/d（15t/a）。为确保处理效率，废气处理设施所设置的水喷淋塔中的水需要定期更换（每个月更换一次），则更换的喷淋废水量为 6t/a。喷淋废水主要污染物浓度有 COD<sub>Cr</sub> 约为 3100mg/L、SS 约为 400mg/L、NH<sub>3</sub>-N 约为 25 mg/L、BOD<sub>5</sub> 约为 1800mg/L。喷淋废水排入厂区污水处理厂处理。

### （6）实验废水

本项目实验过程需要用纯水，纯水用水量约为 0.01t/d（3t/a），该部分纯水进入实验废弃物中，收集后暂存于危废暂存间，定期委托资质单位处置。项目实验

后需对实验器皿进行清洗，实验清洗废水排入厂区污水处理站处理，实验器皿清洗用水约为1t/d（300t/a），排放系数取 0.9，则实验清洗废水排放量为0.9t/d（270t/a）。实验清洗废水主要污染物浓度约为：COD<sub>Cr</sub>：300mg/L、BOD<sub>5</sub>：100mg/L、NH<sub>3</sub>-N：20mg/L、SS：500mg/L，该废水排入厂区污水处理站进行处理。

#### （7）设备清洗废水

为保证产品的清洁，本项目需定期对乳化锅、搅拌锅等设备进行清洗，主要使用纯水制备系统的纯水对设备进行清洗。本项目设备清洗频次及设备清洗用水量见下表。

**表 4-1 本项目设备清洗频次及设备清洗用水量**

| 序号 | 设备名称        | 数量<br>(台/<br>套) | 清洗频<br>次(次/d) | 工作<br>时<br>间 | 单次单台/<br>套设备用<br>水量 (t) | 日用<br>水量(t/d) | 全年<br>用水<br>量(t/a) |
|----|-------------|-----------------|---------------|--------------|-------------------------|---------------|--------------------|
| 1  | 乳化锅（500kg）  | 4               | 2             | 300          | 0.3                     | 2.4           | 720                |
| 2  | 乳化锅（1000kg） | 4               | 2             | 300          | 0.6                     | 4.8           | 1440               |
| 3  | 搅拌锅（3000kg） | 3               | 2             | 300          | 1.8                     | 10.8          | 3240               |
| 4  | 浓缩泵         | 3               | 2             | 300          | 0.04                    | 0.24          | 72                 |
| 5  | 灌装机         | 27              | 2             | 300          | 0.04                    | 2.16          | 648                |
| 6  | 拧盖机         | 5               | 2             | 300          | 0.02                    | 0.2           | 60                 |
| 7  | 软管封尾机       | 4               | 2             | 300          | 0.02                    | 0.16          | 48                 |
| 8  | 静置罐         | 90              | 1             | 300          | 0.7                     | 63            | 18900              |
| 9  | 其他设备        | /               | 2             | 300          | 1                       | 2             | 600                |
| 合计 |             |                 |               |              |                         | 85.76         | 25728              |

则设备清洗用水总量为 85.76t/d（25728t/a），排放系数取 0.9，因此设备清洗用水的排放量约为 77.184t/d（23155.2t/a）。设备清洗废水主要污染物浓度约为：COD<sub>Cr</sub>：2600mg/L、SS：800mg/L、NH<sub>3</sub>-N：25mg/L、BOD<sub>5</sub>：1000mg/L、石油类：15mg/L，总磷：3mg/L，动植物油：20mg/L，LAS：20mg/L。设备清洗废水排入厂区污水处理站处理。

#### （8）纯水制备浓水

本项目所需用纯水用量见表 4-2。

**表 4-2 本项目纯水用量**

| 用水类型          | 设备清洗用<br>水 | 洗瓶水  | 产品用水   | 实验用水 | 合计      |
|---------------|------------|------|--------|------|---------|
| 纯水用量<br>(t/d) | 85.76      | 5    | 10.533 | 1.01 | 102.303 |
| 纯水用量          | 25728      | 1500 | 3160   | 303  | 30691   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |     |        |                  |        |                    |          |     |            |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----|--------|------------------|--------|--------------------|----------|-----|------------|-----|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | (t/a) |     |        |                  |        |                    |          |     |            |     |
| <p>本项目采用反渗透膜的工艺制备纯水，纯水机纯水制取系数为 0.7，因此本项目制取纯水所需的自来水量约为 146.147t/d（43844.286t/a），则纯水制备浓水的产生量约为 43.844t/d（13153.286t/a），纯水制备浓水部分（10.351t/d（3105.3t/a））回用于车间地面清洁，部分（33.493t/d（10047.986t/a））排入厂区污水处理站。纯水制备浓水的主要污染物浓度为：COD：100mg/L、SS：10mg/L、NH<sub>3</sub>-N：5mg/L、BOD<sub>5</sub>：50mg/L。</p> <p>本项目设置有 1 台 20t/h 的纯水机组，项目日生产时间为 8h，纯水的最大日制取量为 160t/d，大于本项目所需的纯水量 102.303t/d，因此项目纯水机组可以满足生产的需要。</p> <p>（9）地面清洗废水</p> <p>为保持车间的洁净度，乳化间、搅拌间，静置间等车间需定期清洗，清洗周期约为 1 次/d，需要每天清洗的车间面积约 5000m<sup>2</sup>。地面冲洗水用量约 3L/（m<sup>2</sup>·d）。项目年工作 300 天，则车间冲洗用水量约 15t/d（4500t/a），本项目地面清洗废水对水质的要求不高，采用锅炉更换下来的循环水，软水制备浓水及纯水制备浓水清洗即可，排污系数取 0.8，则地面清洗废水排放量为 12t/d（3600t/a），地面清洗废水排入厂区污水处理站处理。地面清洗废水主要污染物浓度约为：COD<sub>Cr</sub>：900mg/L、BOD<sub>5</sub>：600mg/L、NH<sub>3</sub>-N：20mg/L、SS：500mg/L。地面清洗废水排入厂区污水处理站处理。</p> <p>综上，本项目的生产废水产生情况见表 4-3。</p> |       |     |        |                  |        |                    |          |     |            |     |
| 表 4-3 本项目生产废水产生情况                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |     |        |                  |        |                    |          |     |            |     |
| 污 染 物<br>废 水                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 单 位   | 水 量 | COD    | BOD <sub>5</sub> | SS     | NH <sub>3</sub> -N | 石 油<br>类 | 总 磷 | 动 植<br>物 油 | LAS |
| 喷淋<br>废水                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | mg/L  | /   | 3100   | 1800             | 400    | 25                 | /        | /   | /          | /   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | t/a   | 6   | 0.0186 | 0.0108           | 0.0024 | 0.00015            | /        | /   | /          | /   |
| 实验<br>清洗<br>废水                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | mg/L  | /   | 300    | 100              | 500    | 20                 | /        | /   | /          | /   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | t/a   | 270 | 0.081  | 0.027            | 0.135  | 0.0054             | /        | /   | /          | /   |
| 设备                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | mg    | /   | 2600   | 1000             | 800    | 25                 | 15       | 3   | 20         | 20  |

|                |          |               |             |             |             |        |            |            |            |       |
|----------------|----------|---------------|-------------|-------------|-------------|--------|------------|------------|------------|-------|
| 清洗<br>废水       | /L       |               |             |             |             |        |            |            |            |       |
|                | t/a      | 2315<br>5.2   | 60.204      | 23.155      | 18.524      | 0.579  | 0.347      | 0.069      | 0.463      | 0.463 |
| 纯水<br>制备<br>浓水 | mg<br>/L | /             | 100         | 50          | 10          | 5      | /          | /          | /          | /     |
|                | t/a      | 1004<br>7.986 | 1.005       | 0.502       | 0.100       | 0.050  | /          | /          | /          | /     |
| 地面<br>清洗<br>废水 | mg<br>/L | /             | 900         | 600         | 500         | 20     | /          | /          | /          | /     |
|                | t/a      | 3600          | 3.24        | 2.16        | 1.8         | 0.072  | /          | /          | /          | /     |
| 生产<br>废水<br>合计 | mg<br>/L |               | 1740.8<br>3 | 697.29      | 554.53      | 19.06  | 9.36       | 1.86       | 1.25       | 12.49 |
|                | t/a      | 3707<br>9.186 | 64.548<br>6 | 25.854<br>8 | 20.561<br>4 | 0.7066 | 0.347<br>0 | 0.069<br>0 | 0.463<br>0 | 0.463 |

## 2、生活污水

本项目职工总人数为 400 人，设有倒班宿舍及食堂，根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），工作人员生活用水参照国家行政机构办公楼（有食堂和浴室）用水定额，15 立方米/人·年，即 0.05 吨/人·天，则生活用水总量为 20t/d（6000t/a）。污水排放系数按 0.8 计算，则本项目生活污水排放总量为 16t/d（4800t/a）。项目生活污水（其中食堂废水先经隔油池处理）经化粪池预处理后排入厂区污水处理站处理。

本项目产生的生活污水污染物浓度参照《给水排水设计手册》（第二版，第 5 期）第 245 页表 4-1 典型生活污水水质示例，结合汕头市生活污水水质情况，COD<sub>Cr</sub> 为 250mg/L，BOD<sub>5</sub> 为 110mg/L，SS 为 100mg/L，NH<sub>3</sub>-N 为 25mg/L，参考《常用污水处理设备及去除率》，化粪池对污水的处理效率一般为 COD<sub>Cr</sub> 为 15%，BOD<sub>5</sub> 为 9%，SS 为 30%，NH<sub>3</sub>-N 为 3%。项目生活污水产生和排放情况见表 4-4。

表 4-4 项目生活污水产生和排放情况

| 项目       | 类别      | 废水量     | 单位       | 主要污染物  |                  |        |                    |  |
|----------|---------|---------|----------|--------|------------------|--------|--------------------|--|
|          |         |         |          | CODcr  | BOD <sub>5</sub> | SS     | NH <sub>3</sub> -N |  |
| 生活<br>污水 | 处理前     | 4800t/a | 浓度（mg/L） | 250    | 110              | 100    | 25                 |  |
|          |         |         | 产生量（t/a） | 1.2000 | 0.5280           | 0.4800 | 0.1200             |  |
|          | 经化粪池处理后 |         | 浓度（mg/L） | 212.5  | 100.1            | 70     | 24.25              |  |
|          |         |         | 排放量（t/a） | 1.0200 | 0.4805           | 0.3360 | 0.1164             |  |

综上，本项目总用水情况见表 4-5，废水总产生情况见表 4-6。

表 4-5 本项目总用水情况

|    |     |    |     |      |     |    |
|----|-----|----|-----|------|-----|----|
| 用水 | 冷却塔 | 锅炉 | 喷淋塔 | 纯水制备 | 生活用 | 合计 |
|----|-----|----|-----|------|-----|----|

| 类型  |                    |                          |                    |                              | 水                  |                              |
|-----|--------------------|--------------------------|--------------------|------------------------------|--------------------|------------------------------|
| 用水量 | 9000t/a<br>(30t/d) | 284.706t/a<br>(0.949t/d) | 21t/a<br>(0.07t/d) | 43844.286t/a<br>(146.147t/d) | 6000t/a<br>(20t/d) | 59149.992t/a<br>(197.166t/d) |

表 4-6 本项目废水总产生情况

| 污染物<br>废水 | 单位       | 水量            | COD     | BOD <sub>5</sub> | SS          | NH <sub>3</sub> -N | 石油<br>类    | 总磷         | 动植物<br>油   | LAS        |
|-----------|----------|---------------|---------|------------------|-------------|--------------------|------------|------------|------------|------------|
| 生产<br>废水  | mg<br>/L | /             | 1740.83 | 697.29           | 554.53      | 19.06              | 9.36       | 1.86       | 1.25       | 12.49      |
|           | t/a      | 3707<br>9.186 | 64.5486 | 25.8548          | 20.561<br>4 | 0.7066             | 0.347      | 0.069      | 0.463      | 0.463      |
| 生活<br>污水  | mg<br>/L | /             | 212.5   | 100.1            | 70          | 24.25              | /          | /          | /          | /          |
|           | t/a      | 4800          | 1.02    | 0.4805           | 0.336       | 0.1164             | /          | /          | /          | /          |
| 废水<br>合计  | mg<br>/L | /             | 1565.66 | 628.84           | 498.99      | 19.65              | 8.29       | 1.65       | 1.11       | 11.06      |
|           | t/a      | 4187<br>9.186 | 65.5686 | 26.3353          | 20.897<br>4 | 0.8230             | 0.347<br>0 | 0.069<br>0 | 0.463<br>0 | 0.463<br>0 |

本项目污水处理站采用“格栅-调节池-气浮-厌氧-好氧”一体化污水处理技术，处理技术平均去除效率（%）参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-“268 日用化学产品制造行业系数手册”中“物理+化学+厌氧生物+好氧生物处理法”，化学需氧量平均去除率 93%，氨氮平均去除率 76%，石油类平均去除率 90%，总磷平均去除率 90%；根据《气浮-水解-SBR 工艺处理化妆品厂废水》（工业与废水，2005，36（2）：78-80），气浮对 SS 的去除率为 78%，厌氧水解对 LAS 的去除率为 73%，根据本项目废水情况及废水处理方案，本评价保守取值为：COD<sub>Cr</sub> 平均去除率取 85%，BOD<sub>5</sub> 平均去除率取 80%，SS 平均去除率取 70%，NH<sub>3</sub>-N 平均去除率取 70%，石油类平均去除率取 75%，总磷平均去除率取 75%，LAS 平均去除率取 65%。本项目废水经厂区污水处理厂处理后排入市政污水管网，然后进入汕头市潮南区峡山污水处理厂处理，则本项目废水经厂区污水处理站处理后的排放情况见表 4-7。

表 4-7 本项目废水总排放情况

| 污染物<br>废水 | 单位 | 水量 | COD <sub>Cr</sub> | BOD <sub>5</sub> | SS | NH <sub>3</sub> -N | 石油<br>类 | 总磷 | 动植物<br>油 | LAS |
|-----------|----|----|-------------------|------------------|----|--------------------|---------|----|----------|-----|
|-----------|----|----|-------------------|------------------|----|--------------------|---------|----|----------|-----|

|        |                 |           |         |         |         |        |        |        |        |        |
|--------|-----------------|-----------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 废水产生情况 | mg/L            | /         | 1565.66 | 628.84  | 498.99  | 19.65  | 8.29   | 1.65   | 1.11   | 11.06  |
|        | t/a             | 41879.186 | 65.5686 | 26.3353 | 20.8974 | 0.8230 | 0.3470 | 0.0690 | 0.4630 | 0.4630 |
| 废水处理技术 | 格栅-调节池-气浮-厌氧-好氧 |           |         |         |         |        |        |        |        |        |
| 处理效率   | %               | /         | 85      | 80      | 70      | 70     | 75     | 75     | /      | 65     |
| 废水排放情况 | mg/L            | /         | 234.85  | 125.77  | 149.70  | 5.90   | 2.07   | 0.41   | 11.06  | 3.87   |
|        | t/a             | 41879.186 | 9.8353  | 5.2671  | 6.2692  | 0.2469 | 0.0868 | 0.0173 | 0.4630 | 0.1621 |

表 4-8 废水排放口基本情况表

| 废水类型 | 排放编号  | 排放口地理坐标     |            | 废水排放量 (t/d) | 排放去向          | 排放规律 | 排放方式 |
|------|-------|-------------|------------|-------------|---------------|------|------|
|      |       | 经度          | 纬度         |             |               |      |      |
| 项目废水 | DW001 | 116.408356° | 23.242801° | 139.597     | 汕头市潮南区峡山污水处理厂 | 连续排放 | 间接排放 |

#### 4.2.2 废水影响分析

根据工程分析，项目厂区内实行雨污分流，雨水经雨水管网收集后排入市政雨水管网，项目外排废水为职工生活污水及生产废水，生活污水经化粪池预处理后与生产废水一并排入厂区污水处理站处理，项目排放的污水达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，同时满足汕头市潮南区峡山污水处理厂进水水质标准，然后通过市政污水管网纳入汕头市潮南区峡山污水处理厂，不会对污水厂造成冲击。总体来说，通过采取本报告提出的措施后，项目建成后产生的污水对区域水环境影响是可以接受的。

#### 4.2.3 废水处理可行性分析

##### 1、冷却循环水

根据建设单位提供资料，项目冷却废水主要污染物为 SS，冷却水经冷却塔处理后，可直接回用，因此可不外排。冷却水主要作用是冷却空调机组，冷却方式属于间接冷却，不直接接触，冷却水对水质的要求不高，冷却塔降温处理后满足冷却水要求，因此冷却水经冷却塔处理可行。

## 2、锅炉废水、洗瓶水、部分回用的纯水制备浓水

项目锅炉废水、洗瓶废水，部分纯水制备浓水回用于车间地面清洁。项目锅炉废水主要包含软水制备浓水及定期更换下来的冷凝水，主要污染物为 SS；洗瓶水为纯水，洗瓶废水主要污染物为少量 SS；纯水制备过程中产生的浓水，主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、SS，且污染物浓度较低。因此锅炉废水、洗瓶水、纯水制备浓水均为较洁净的水，且车间地面清洁对水质的要求不高，则锅炉废水、洗瓶水、纯水制备浓水可回用于车间地面清洁。

## 3、厂区污水处理站可行性分析

### (1) 处理规模

项目废水（包含生活污水及生产废水）经厂区污水处理站（格栅-调节池-气浮-厌氧-好氧）处理达到纳管标准后接入市政污水管网，排入汕头市潮南区峡山污水处理厂。厂区污水处理站工艺设计处理水量为 150t/d，项目废水产生量为 139.597t/d，因此厂区污水处理站处理规模可以满足项目废水的处理要求。

(2) 设计进出水水质：详见下表。

**表 4-9 厂区污水处理站设计进出水质一览表 单位: mg/L**

| 项目 | 水量<br>t/d | pH<br>(无量纲) | COD <sub>Cr</sub> | BOD <sub>5</sub> | SS  | NH <sub>3</sub> -N | 石油类 | 总磷 | 动植物油 | LAS |
|----|-----------|-------------|-------------------|------------------|-----|--------------------|-----|----|------|-----|
| 进水 | 150       | 6-9         | 1800              | 800              | 600 | 80                 | 80  | 10 | 105  | 50  |
| 出水 | 150       | 6-9         | 280               | 150              | 200 | 25                 | 20  | 3  | 100  | 20  |

备注：设计出水水质按广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准执行，同时需满足汕头市潮南区峡山污水处理厂进水水质标准。

### (3) 工艺说明

#### ①格栅池

由于污水中含有杂物，先设置固定格栅拦截塑料袋、大块悬浮物等杂物，杂物定期人工清理。杂物的产生量约为 0.5t/a，交由一般固废公司进行处理。

#### ③调节池

在调节池中，由于其有一定的容积，不但能缓冲瞬时水量对系统的冲击，还能有效均衡水质，保证相对稳定的水质和均衡的水量进入后续生化处理系统。

### ③气浮池

废水由水泵提升输送至气浮池反应区内，同时根据废水水质情况，投加一定量的混凝剂。气浮池反应池内配置有搅拌机，使废水与药剂充分反应，然后进入气浮池接触区。通过溶气罐使空气在一定压力下溶入水中并呈饱和状态，在气浮池接触区中使废水压力骤然降低，这时空气便以微小的气泡从水中析出并进行气浮。气浮池内，利用大量微气泡扑捉吸附化工废水中的石油类等细小颗粒胶黏物使之上浮，达到固液分离，降低废水中污染物浓度的效果。

### ④厌氧池

厌氧池内利用厌氧菌的作用，使有机物发生水解、酸化和甲烷化，去除废水中的有机物，并提高污水的可生化性，有利于后续的好氧处理。用于污水处理。

### ⑤好氧池

好氧池是利用污水中的好氧微生物在有游离氧存在的条件下，消化、降解污水中的有机物，同时硝化氨氮，这个过程能够显著提高污水的净化程度，减少营养物质的含量。

### ⑥污泥处理

经过以上处理后的污泥通过压滤机进行过滤，过滤后污泥外运由一般固废公司进行处理，类比同类企业，污泥的产生量约为 15t/a，污泥池滤液排至废水调节池。

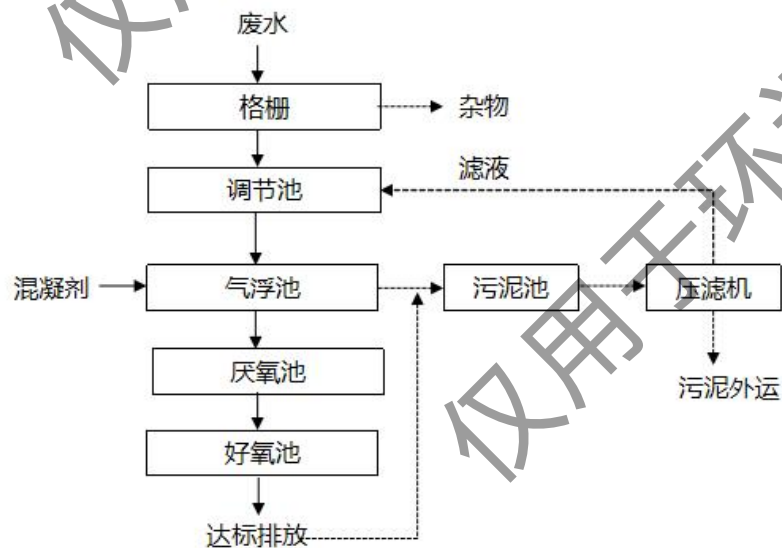


图 4-1 厂区污水处理系统工艺流程图

(4) 主要处理单元预计去除率

厂区污水处理站处理工艺预期效果见下表。

表 4-10 主要处理单元污染物去除率效果预测表

| 处理单元 |     | 设计<br>处理<br>规模 | COD <sub>Cr</sub> | BOD <sub>5</sub> | SS     | NH <sub>3</sub> -<br>N | 石油<br>类 | 总磷    | 动植<br>物油 | LAS  |
|------|-----|----------------|-------------------|------------------|--------|------------------------|---------|-------|----------|------|
|      |     | t/d            | mg/L              | mg/L             | mg/L   | mg/L                   | mg/L    | mg/L  | mg/L     | mg/L |
| 气浮   | 进水  | 150            | 1800              | 800              | 600    | 80                     | 80      | 10    | 105      | 50   |
|      | 出水  |                | 1530              | 720              | 180    | 72                     | 20      | 6     | 26.25    | 50   |
|      | 去除率 |                | 15%               | 10%              | 70%    | 10%                    | 75%     | 40%   | 75%      | 0    |
| 厌氧池  | 进水  |                | 1530              | 720              | 180    | 72                     | 20      | 6     | 26.25    | 50   |
|      | 出水  |                | 1071              | 540              | 165.6  | 72                     | 14      | 4.8   | 18.375   | 15   |
|      | 去除率 |                | 30%               | 25%              | 8%     | 0                      | 30%     | 20%   | 30%      | 70%  |
| 好氧池  | 进水  |                | 1071              | 540              | 165.6  | 72                     | 14      | 4.8   | 18.375   | 15   |
|      | 出水  |                | 160.65            | 64.8             | 132.48 | 7.2                    | 11.2    | 1.44  | 14.7     | 13.5 |
|      | 去除率 |                | 85%               | 88%              | 20%    | 73%                    | 20%     | 70%   | 20%      | 10%  |
| 总去除率 |     |                | 91.1%             | 91.9%            | 77.9%  | 75.7%                  | 86%     | 85.6% | 86%      | 73%  |

本项目废水产生量不大，厂区污水处理站污水处理工艺前端气浮工艺强化了废水源削减，减轻了对生化处理的不利影响，有利于确保生化处理的稳定性。

(5) 废水处理设施达标性

根据 4.2.1 分析，废水中 COD<sub>Cr</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、BOD<sub>5</sub>，石油类，总磷，动植物油，LAS 各污染物浓度均小于厂区污水处理站设计的进水浓度，满足污厂区水处理厂进水水质的要求。废水处理方案设计的 COD<sub>Cr</sub> 平均去除率约为 91.1%，BOD<sub>5</sub> 平均去除率约为 91.9%，SS 平均去除率约为 77.9%，NH<sub>3</sub>-N 去除率约为 75.7%，石油类平均去除率约为 86%，总磷平均去除率取 85.6%，LAS 平均去除率取 73%，动植物油平均去除率约为 86%，均大于 4.3.1 分析中生产废水的处理效率，因此，本项目废水各污染物浓度和处理效率满足厂区污水处理站设计的要求，根据 4.3.1 分析，本项目厂区污水处理站出水水质可满足广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，并同时满足汕头市潮南区峡山污水处理厂进水水质标准。

#### (6) 技术可行性

根据《排污许可证申请与核发技术规范 日用化学产品制造业》(HJ1104-2020)，格栅、气浮、生化法处理生产废水及生活污水为可行技术。且根据计算，处理后的生产废水中主要污染物的出水浓度可满足广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准(并同时满足汕头市潮南区峡山污水处理厂进水水质标准)。因此，该项目生产废水处理方案是可行的。

#### 4、废水依托汕头市潮南区峡山污水处理厂可行性分析

本项目生活污水最终排入汕头市潮南区峡山污水处理厂处理，汕头市潮南区峡山污水处理厂位于峡山大溪下游排涝泵站北侧，一期设计规模为 3 万 m<sup>3</sup>/d，配套管网 5.282km，二期设计规模为 4.5 万 m<sup>3</sup>/d，配套管网 9.528km，从 2010 年开始运行，污水采用 A2/O 微曝氧化沟处理工艺，污泥采用带式压滤浓缩脱水一体机。目前峡山污水处理厂三期扩建项目已正式投产，污水处理厂总处理规模增至 11 万 m<sup>3</sup>/d，每日实际处理水量约 8 万 m<sup>3</sup>。污水处理厂外排尾水须达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 V 类标准，尾水最终进入练江。

项目废水排放量为 139.597t/d，目前汕头市潮南区峡山污水处理厂的日处理量约为 8 万 t，本项目日排放量约占日处理量的 0.174%，所占比例较小，对污水厂处理负荷的冲击较小；本项目废水中含 COD<sub>Cr</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、BOD<sub>5</sub>，石油类，总磷，动植物油，LAS 等污染物，经过厂区污水处理站处理后污染物浓度符合广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准，并同时满足汕头市潮南区峡山污水处理厂进水水质标准，项目废水水质稳定且较为良好，不会对污水处理厂现行工艺造成冲击负荷。因此，本项目废水排入市政管网，最终进入汕头市潮南区峡山污水处理厂进行处理是可行的。

#### 4.3.4 废水污染源监测计划

参照《排污许可证申请与核发技术规范 日用化学产品制造业》(HJ1104-2020)的相关规定，项目废水污染源监测计划见表 4-11。

表 4-11 废水污染源监测计划表

| 监测项目 | 监测内容 | 监测频次 | 监测点 | 监测单位 |
|------|------|------|-----|------|
|------|------|------|-----|------|

|    |                                                              |      |         |      |
|----|--------------------------------------------------------------|------|---------|------|
| 废水 | 流量、PH 值、化学需氧量（CODcr）、氨氮、SS、BOD <sub>5</sub> 、石油类、总磷、LAS、动植物油 | 半年/次 | 企业废水总排口 | 委托监测 |
|----|--------------------------------------------------------------|------|---------|------|

**4.3 废气**

**4.3.1 废气污染源分析**

（一）废气源强分析

本项目生产过程中的废气主要为生产过程中产生的有机废气（主要污染因子为 VOCs（以非甲烷总烃表征）），颗粒物，实验室产生的废气（以非甲烷总烃表征），污水处理站产生的废气（以臭气浓度表征），锅炉运行过程产生的锅炉烟气，备用柴油发电机产生的废气，食堂厨房产生的食堂油烟。

1、颗粒物

本项目颗粒物主要产生源在粉状原料称料过程。项目生产车间采用湿式投料方式，粉状物料在称量间称量后，经人工分批预先在小桶内加水制成溶液后投入乳化锅或者搅拌锅，因此，颗粒物产生主要在称料过程，参考《环境影响评价实用技术指南》（李爱贞等编著）中建议的比例，粉尘产生量按粉状原料用量 0.1‰~0.4‰估算（本项目取最大值 0.4‰计），本项目粉状原料年用量为 11.53t/a，则颗粒物产生量为 0.005t/a。颗粒物产生量较小，项目在称料过程设置了布袋收尘器，收尘后呈无组织排放，收集效率为 80%，处理效率为 90%，则颗粒物排放量为 0.001t/a。

生产过程颗粒物收集效率处理效率核定：

本项目生产过程的颗粒物均由布袋收尘器收尘后呈无组织排放，本项目生产车间为单层密闭微负压车间，参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）表 3.3-2，单层密闭负压废气收集效率为 90%，本项目颗粒物收集效率参考此值并保守取值为 80%，根据《大气环境工程师实用手册》（王玉彬主编），袋滤式除尘器的除尘效率为 80-99.9%，本项目布袋收尘器处理效率器保守取值按 90%计，

2、有机废气

（1）生产过程有机废气

本项目涉及使用多种形态的原料，各类液体、膏体原料通过密封管道和料泵投加到乳化锅、搅拌锅中。本项目日化用品的生产不涉及化学反应过程，各类原料通过管道或人工投加到乳化锅、搅拌锅中，投料过程具有挥发性的有机原料（如：丙二醇、丁二醇、聚二甲基硅氧烷、苯氧乙醇等）会有少量的挥发性有机物挥发形成 VOCs 废气；随后物料在乳化锅、搅拌锅被高温蒸汽间接加热、搅拌，加热、搅拌的过程会有大量的挥发性有机物挥发形成 VOCs 废气；混合、乳化后能形成性能稳定的半成品，半成品在稳定状态下通过自动化灌装后立即封盖，产品与空气接触的时间极短、面积小，故灌装过程产生的 VOCs 废气可忽略不计，通过灌装后形成本项目成品，成品性能稳定且用密封性能良好的包装品存储，基本不会发生以组分逸散、遗撒或挥发的情况。因此日化生产工艺废气的有机废气主要在搅拌、乳化的过程中产生。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-268 日用化学产品制造行业系数手册中，化妆品复配工艺的产污系数为 110g/t-产品。本项目产品产量为 5100t/a，则项目有机废气（以非甲烷总烃表征）的产生量为 0.561t/a。通过设备废气排口直连收集后，通过“水喷淋+除雾器+活性炭吸附”废气处理设施处理后经排气筒（DA001）排放。

#### （2）实验室有机废气

本项目研发实验室会使用具有挥发性有机试剂，实验过程会产生有机废气（以非甲烷总烃表征），根据美国国家环境保护局编写的《工业污染源调查与研究》的相关资料，检验室所用的有机试剂挥发量基本在原料量的 1%~4%之间，本次评价取最大值 4%进行，项目有机挥发性物料用量为 0.5t/a，则有机废气产生量为 0.02t/a。研发实验室产生的有机废气经单层密闭负压收集后，引至“水喷淋+除雾器+活性炭吸附”废气处理设施处理后经排气筒（DA001）排放。

本项目生产过程有机废气通过设备废气排口直连收集，实验废气经单层密闭负压收集，然后均引至同一套“水喷淋+除雾器+活性炭吸附”废气处理设施处理，然后均由排气筒（DA001）排放。生产过程有机废气收集效率取 95%，实验过程有机废气收集效率取 90%，处理效率取 60%，则生产及实验有机废气的总产生量为 0.581t/a，有组织产生量为 0.551t/a，总排放量为 0.25t/a（有组织排放量为 0.22t/a，

无组织排放量为 0.03t/a。) )

生产过程及实验室有机废气收集效率、处理效率核定:

项目生产过程产生的生产废气属于设备废气排口直连的方式收集(设备有固定排放管(或口)直接与风管连接,设备整体密闭只留产品进出口,且进出口处有废气收集措施,收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发);本项目实验室有机废气为单层密闭负压收集。根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》(粤环函〔2023〕538 号)表 3.3-2,设备废气排口直连的方式收集有机废气的收集效率为 95%,单层密闭负压的方式收集有机废气(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)收集效率为 90%。则综上本项目生产过程有机废气收集效率取 95%、实验室废气收集效率取 90%合理。

生产及实验有机废气处理设施为“水喷淋+除雾器+活性炭吸附”,参考《广东省生态环境厅关于印发<广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南>的通知》(粤环〔2013〕79 号),活性炭吸附法对 VOCs 的治理效率为 50~80%, , 本项目活性炭吸附处理效率可保守取 60%,因此本项目“水喷淋+除雾器+活性炭吸附”处理效率均为 60%。

### (3) 喷码产生的有机废气

本项目成品在包装完后需要在包装盒上进行日期等喷码操作,使用的水性油墨进行喷码,喷码油墨直接使用,不需调配,使用过程将挥发产生少量有机废气,项目的水性油墨年使用量约为 0.2t/a。根据水性油墨检测报告,水性油墨挥发性有机化合物(VOCs)含量检测结果为 0.2%(详见附件 6),则喷码工序总有机废气(以非甲烷总烃表征)产生量为 0.0004t/a,喷码工序每天工作约 3 小时,年工作 300 天,则有机废气排放速率为 0.0004kg/h,该部分废气产生量小,通过加强机械通风,在车间无组织排放。

### 3、生产异味(臭气浓度、氨气)

项目乳化、搅拌工序除了会产生有机废气外,在原料开箱开罐、投料过程中难免会有少量生产异味逸散出来,扩散在项目生产车间内,以无组织形式排放,以氨、臭气浓度为评价因子。其中氨气主要为使用的硬脂基三甲基氯化铵、瓜儿

胶羟丙基三甲基氯化铵等原料，该原料生产过程中在密闭容器内，原料大部分进入到产品中，不会有气体外溢，仅在抽真空排气时会有少量氨气挥发。由于乳化搅拌会加入大量的纯水和其他液态原辅料，因此锅内液体中氨的浓度大大降低，氨气的挥发量较低不作定量分析。

生产过程产生的生产异味能够刺激人的嗅觉器官并引起人们的不适，散发的异味浓度因原料、生产规模、操作工艺等而有较大差异，难以定量确定，本评价采用臭气浓度、氨气对其进行日常监管。本项目原料逸散出来的气味较淡气味属可接受范围，不会对人鼻造成刺激性反应。

项目乳化锅、搅拌锅生产设备均为密闭设备，乳化、搅拌工序产生的异味大部分通过设备废气排口直连的方式与有机废气一同收集，然后引至“水喷淋+除雾器+活性炭吸附”装置处理后经排气筒（DA001）排放，因此只有少量的异味逸散，通过加强通风，该类异味影响不大。

#### 4、锅炉—天然气燃烧废气

本项目在产品生产时均有用热需求，为配套各车间运行的生产需要，设置 2 台 0.5t/h 的燃气锅炉进行供热。根据设备供应商提供的锅炉性能数据，单台锅炉的最大燃气量为 40Nm<sup>3</sup>/h，锅炉运行时间为 8h/d（2400h/年），因此本项目天然气总用量为 19.2 万 Nm<sup>3</sup>。

废气量：根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《锅炉产排污量核算系数手册》的 4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉的废气产排污系数，工业废气量为 107753 标 m<sup>3</sup>/万 m<sup>3</sup>-原料，则本项目锅炉废气量为 2068858m<sup>3</sup>/a。

二氧化硫产生量：根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《锅炉产排污量核算系数手册》的 4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-二氧化硫 0.02S 千克/万立方米-原料，其中含硫率（S%）是指燃气硫分含量，单位为 mg/m<sup>3</sup>。参照《天然气》（GB17820-2018）中天然气二类气要求，天然气总硫量应≤100 毫克/立方米（20℃，101.325kPa），本评价取最大值 100mg/m<sup>3</sup>，即 S=100。则本项目锅炉 SO<sub>2</sub> 产生量为 38.4kg/a。

氮氧化物产生量：本项目锅炉采用低氮燃烧技术，根据《排放源统计调查产

排污核算方法和系数手册》中《锅炉产排污量核算系数手册》的 4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表，天然气锅炉须采用低氮燃烧-国际领先技术氮氧化物，产污系数为 3.03 千克/万立方米-原料，则本项目锅炉 NO<sub>x</sub> 产生量为 58.176kg/a。

颗粒物产生量：参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《4411 火力发电、4412 热电联产行业系数手册》附表 1，锅炉（原料：天然气）的颗粒物产污系数为 103 毫克/立方米-原料，则本项目锅炉颗粒物产生量为 19.776kg/a。

本项目锅炉采用低氮燃烧技术，产生的烟气通过排气筒（DA003）排放。

#### 5、污水处理站产生的废气

在厂区内设有一座污水处理站收集处理项目废水，废水在处理过程中会产生少量臭气污染物。恶臭的种类繁多，主要含有 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S，还有一定的硫醇类、硫醚类、醛类、脂肪类、胺类、酚类等，本项目废水处理量较小（139.487t/d），因此产生的废气量极小，本评价不做定量分析，且根据《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），日用化学品污水处理站废气污染控制项目为臭气浓度，因此本项目污水处理站产生的废气以臭气浓度表征。废气过程产生的恶臭难以定量确定，本评价采用臭气浓度对其进行日常监管。废水处理量较小，因此产生的臭气浓度对人鼻造成刺激性反应较小，加强通风即可消除其影响。

#### 6、备用发电机尾气

本项目发电机房配有 1 台主功率为 750kW 的备用发电机，备用发电机单位耗油量 205g/kWh 计，预计年使用 36 小时，则备用发电机年耗油量为 5535kg/a（约 6668.675L/a），备用发电机烟气量为 4000m<sup>3</sup>/h，尾气经收集后引至楼顶天面高空排放（排气筒高度约 15m）。根据《社会区域类环境影响评价环评工程师职业资格登记培训教材》，发电机运行污染物排放系数为颗粒物 0.714g/L，NO<sub>x</sub> 2.56g/L；根据国家《普通柴油》（GB252-2015），柴油含硫量为 10mg/kg，柴油的密度约 0.83kg/L。

**表 4-12 备用发电机废气产生及排放情况**

| 废气污染物 | 废气量 (m <sup>3</sup> /h) | 污染物 | 产生情况                      |      |           |
|-------|-------------------------|-----|---------------------------|------|-----------|
|       |                         |     | 产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 产生速率 | 产生量 (t/a) |

|       |      |                 |         |        |          |
|-------|------|-----------------|---------|--------|----------|
|       |      |                 |         | (kg/h) |          |
| 备用发电机 | 4000 | SO <sub>2</sub> | 0.764   | 0.003  | 0.00011  |
|       |      | NO <sub>x</sub> | 118.556 | 0.474  | 0.017072 |
|       |      | 颗粒物             | 34.722  | 0.139  | 0.005    |

#### 7、厨房油烟

食用油在高温烹饪过程会热分解或裂解产生一定量的油烟废气。本项目设有1个厨房，厨房每天项目职工制作中餐，本项目职工共有人400人，按照《中国居民膳食指南(2016)》推荐每日成年人食用油摄入量为25~30克，本评价食用油日用量按最大值考虑，则本项目厨房的食用油日用量取值30g/(人×天)，则本项目食用油用油量为12kg/d(3.6t/a)。根据类比调查，饮食油烟挥发量为用油量的2%~4%，本项目取中间值3%。本项目厨房油烟挥发量约为360g/d(108kg/a)。

本项目厨房年产生油烟108kg/a。厨房设置抽油烟机收集油烟废气，参考《广州市饮食服务业污染治理技术指引》，按照每个基准炉头(炒炉)额定风量3000m<sup>3</sup>/h，项目设置5个基准炉头，风量为15000m<sup>3</sup>/h，食堂油烟经抽油烟机收集后，经预留风管进入油烟净化器进行净化处理。根据《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)，基准炉头大于等于3个、小于6个，属于中型规模，油烟平均去除率按75%计，经过油烟净化器处理后排放量约27kg/a。厨房烹饪时间按4小时/天计，则项目油烟排放速率为0.023kg/h，油烟排放浓度为1.5mg/m<sup>3</sup>。油烟经净化达到《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中大型规模最高排放浓度标准要求(2.0mg/m<sup>3</sup>)后通过排气筒(DA005)引至楼顶排放。

综上，本项目废气污染源强核算结果见表4-13，废气排放口基本情况见表4-14。

表 4-13 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

| 排放去向  | 工序    | 污染物种类          | 污染物产生量(t/a) | 污染物产生速率(kg/h) | 污染物产生浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 排放形式 | 后端治理设施     | 处理效率(%) | 是否为可行性技术 | 污染物排放浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 污染物排放速率(kg/h) | 污染物排放量(t/a) |
|-------|-------|----------------|-------------|---------------|-----------------------------|------|------------|---------|----------|-----------------------------|---------------|-------------|
| DA001 | 生产及实验 | VOCs(以非甲烷总烃表征) | 0.551       | 0.230         | 32.798                      | 有组织  | “水喷淋+除雾器+活 | 60      | 是        | 13.095                      | 0.092         | 0.22        |

|                                                                                                                                                                                                                                                           |           |                          |                            |              |       |             |                                       |    |       |         |       |              |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------|----------------------------|--------------|-------|-------------|---------------------------------------|----|-------|---------|-------|--------------|--|
|                                                                                                                                                                                                                                                           |           |                          |                            |              |       |             | 性炭<br>吸<br>附”                         |    |       |         |       |              |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                           | DA002     | 锅炉<br>运行                 | SO <sub>2</sub>            | 0.0384       | 0.016 | 18.561      |                                       | /  | /     | 18.561  | 0.016 | 0.0384       |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                           |           |                          | NOx                        | 0.0581<br>76 | 0.024 | 28.121      | /                                     | /  | /     | 28.121  | 0.024 | 0.0581<br>76 |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                           |           |                          | 颗粒物                        | 0.0197<br>76 | 0.008 | 9.559       |                                       | /  | /     | 9.559   | 0.008 | 0.0197<br>76 |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                           | DA003     | 备用<br>发电<br>机            | SO <sub>2</sub>            | 0.0001<br>1  | 0.003 | 0.764       |                                       | /  | /     | 0.764   | 0.003 | 0.0001<br>1  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                           |           |                          | NOx                        | 0.0170<br>72 | 0.474 | 118.55<br>6 | /                                     | /  | /     | 118.556 | 0.474 | 0.0170<br>72 |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                           |           |                          | 颗粒物                        | 0.005        | 0.139 | 34.722      |                                       | /  | /     | 34.722  | 0.139 | 0.005        |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                           | DA004     | 厨房<br>备餐                 | 油烟                         | 0.108        | 0.090 | 6.000       | 油烟<br>净化<br>器                         | 75 | 1.500 | 0.023   | 0.027 | 1.500        |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                           | 无组织排<br>放 | 粉体<br>原料<br>称料           | 颗粒物                        | 0.005        | 0.006 | /           | 布袋<br>收尘<br>器<br>(收<br>集<br>率)<br>80% | 90 | /     | 0.001   | 0.001 | /            |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                           |           | 生<br>产、<br>实<br>验、<br>喷码 | VOCs<br>(以非<br>甲烷总<br>烃表征) | 0.031        | 0.013 | /           | /                                     | /  | /     | 0.013   | 0.031 | /            |  |
| 注：1.项目工作制度为 8h 制，年生产 300 天，则年生产时间为 2400h；实验室生产工作时间按生产时间计，即年生产时间为 2400h；每天称料时间约 3h，年工作 300 天，则称料工序时间为 900h/a，食堂厨房烹饪时间按 4 小时/d 计，即 1200h/a。<br>2. 根据建设单位提供的资料及分析：DA001 风机处理风量为 7000m³/h，DA002 的烟气量约为 862m³/h，DA003 的烟气量为 4000m³/h，DA004 的风机处理风量为 15000m³/h。 |           |                          |                            |              |       |             |                                       |    |       |         |       |              |  |
| 表 4-14 废气排放口基本情况表                                                                                                                                                                                                                                         |           |                          |                            |              |       |             |                                       |    |       |         |       |              |  |

| 序号 | 排气筒编号 | 排气筒底部中心坐标/m |           | 排气筒高度/m | 排气筒出口内径/m | 烟速m/s | 烟气温度/℃ | 年排放小时数/h | 排放工况 | 排放口类型 |
|----|-------|-------------|-----------|---------|-----------|-------|--------|----------|------|-------|
|    |       | 东经          | 北纬        |         |           |       |        |          |      |       |
| 1  | DA001 | 116.40825°  | 23.24219° | 50      | 0.42      | 14.04 | 25     | 2400     | 连续   | 一般排放口 |
| 2  | DA002 | 116.40787°  | 23.24216° | 10      | 0.15      | 13.56 | 80     | 2400     | 连续   | 一般排放口 |
| 3  | DA003 | 116.40797°  | 23.24228° | 15      | 0.31      | 14.73 | 80     | 36       | 连续   | 一般排放口 |
| 4  | DA004 | 116.40841°  | 23.24250° | 53      | 0.6       | 14.74 | 60     | 1200     | 连续   | 一般排放口 |

表 4-15 大气污染物非正常工况排放情况表

| 编号    | 非正常源     | 非正常排放原因  | 污染物  | 非正常排放速率(kg/h) | 非正常排放浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 单次持续时间 | 发生频次  | 控制措施                                           |
|-------|----------|----------|------|---------------|-----------------------------|--------|-------|------------------------------------------------|
| DA001 | 废气排气筒 1# | 废气治理措施失效 | VOCs | 0.230         | 32.798                      | 0.5h   | 1 年/次 | 废气收集、处理系统发生故障或检修时,对应的生产工艺设备应停止运行,待检修完毕后同步投入使用。 |

在废气治理措施失效的情况下,项目产生的废气与正常工况相比排放量较大。因此要求在治理措施失效的情况下及时暂停废气的排放,立即对失效废气措施进行维修或替换,在保证治理措施恢复正常且废气排放达标的情况下才能排放。在采取以上措施后,对大气环境影响较小。

#### 4.2.2 大气环境影响分析

##### (1) 有组织废气

项目生产过程中产生的 VOCs 通过设备废气排口直连的方式收集,实验室废气通过单层密闭负压的方式收集,收集后均引至“水喷淋+除雾器+活性炭吸附”处理后排放,本项目非甲烷总烃有组织排放满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 排放限值。项目燃气锅炉采用低氮燃烧技术,产生的烟气(SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物)通过排气筒排放,有组织排放满足广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)中表 3 大气污染物特别

排放限值。项目备用发电机产生的烟气（SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物）通过排气筒排放，有组织排放满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。项目食堂油烟通过油烟净化器处理后由排气筒排放，油烟有组织排放满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）。

#### （2）无组织排放

本项目产生的无组织废气主要为生产过程的颗粒物，喷码工序产生及未收集的 VOCs（以非甲烷总烃表征），厂区污水处理站产生的臭气浓度，通过加强通风，本项目颗粒物、非甲烷总烃厂界无组织排放满足《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标准，厂区内非甲烷总烃表无组织排放满足《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 无组织排放限值及《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值的较严值，臭气浓度厂界无组织排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新改扩建项目厂界标准值。

#### （3）对保护目标的影响分析

本项目厂界外 500 米范围内主要环境保护目标有西侧距离约 110m 的东沟村居民点、西南侧距离约 285m 的东沟华侨学校、西北侧距离约 411m 的兴华实验学校、西北侧距离约 473m 的西沟小学、南侧距离约 420 米的下东浦村居民点及东侧距离约 288 米的桃溪社区居民点。在确保有机废气达标排放情况下，本项目对保护目标的影响较小。

经上述分析，本项目位于环境空气质量达标区所在区域环境空气质量良好，排放废气均能达标排放，不会对周边环境产生较大影响。

### 4.2.3 废气污染治理措施及可行性

#### 1、有组织废气

##### （1）生产废气、实验室废气

项目生产及实验产生的 VOCs 废气处理设施为“水喷淋+除雾器+活性炭吸附”。

**水喷淋：**废气经收集管道首先进入洗涤塔，经过填料层与水进行气液两相充

分接触反应，废气中的粉尘及水溶性组分被去除，再经除雾板脱水除雾。循环水在塔底经水泵增压后在塔顶喷淋而下，最后回流至塔底循环使用。

**高效除雾器：**废气从喷淋塔出来后，气流方向由上往下猛然转为由下往上进入高效除雾器内，气流的方向忽然改变，在惯性力、重力及内设除雾板的作用下，气流中的水雾被彻底分离出来，达到除雾的目的。

**活性炭吸附：**活性炭在活化过程中，巨大的表面积和复杂的孔隙结构逐渐形成，活性炭吸附剂正是根据车间内挥发性有机化合物等有害气体分子的大小，经过特殊孔径调节工艺处理，使其具备了丰富的微孔、中孔、大孔的结构特征，能够根据有害气体的分子大小自动进行调配而达到配对吸附的效果。除了物理吸附之外，化学反应也经常发生在活性炭的表面。活性炭不仅含碳，而且在其表面含有少量的化学结合、功能团形式的氧和氢，例如羧基、羟基、酚类、内脂类、醌类、醚类等。这些表面上含有氧化物或络合物可以与被吸附的物质发生化学反应，从而与被吸附物质结合聚集到活性炭的表面。

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）表 3.3-4，活性炭吸附技术种活性炭箱体应设计合理，废气相对湿度需低于 80%；废气中颗粒物含量宜低于 1mg/m<sup>3</sup>；装置入口废气温度不高于 40℃；颗粒炭过滤风速<0.5m/s；纤维状风速<0.15m/s；蜂窝状活性炭风速<1.2m/s。活性炭层装填厚度不低于 300mm，颗粒活性炭碘值不低于 800 mg/g，蜂窝活性炭碘值不低于 650mg/g。

项目“水喷淋+除雾器+活性炭吸附”废气处理设施处理效率均为 60%，建设单位拟配套活性炭设备均为蜂窝活性炭。具体设计参数如下表。

表 4-15 活性炭箱参数

| 参数                    | “水喷淋+除雾器+活性炭吸附”                     |
|-----------------------|-------------------------------------|
| 碳箱尺寸 mm               | L2000mm/W1500mm/H1600mm             |
| 风量 m <sup>3</sup> /h  | 7000                                |
| 风阻 pa/10cm            | 250-300                             |
| 装填块数                  | 1200                                |
| 单个活性炭尺寸               | 100mm×100mm×100mm                   |
| 抽屉个数                  | 48 个                                |
| 装填层数                  | 8 层                                 |
| 布置情况                  | 每个抽屉设置 5 行 5 列，单层 6 个抽屉共 150 个蜂窝活性炭 |
| 每层装填面积 m <sup>2</sup> | 1.5                                 |

|                     |         |
|---------------------|---------|
| 过风面积 m <sup>2</sup> | 1.5     |
| 过风速度(吸附速率)m/s       | 0.65    |
| 装填厚度 mm             | 800     |
| 接触时间 s              | 0.61    |
| 装填体积 m <sup>3</sup> | 1.2     |
| 装填重量 t              | 0.72    |
| 活性炭种类               | 蜂窝状     |
| 碘值 mg/g             | 不低于 650 |

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》可知，采用蜂窝活性炭吸附时，气体流速低于 1.2m/s，根据表 4-15 可知，项目满足该要求。

#### 活性炭吸附装置活性炭更换频次说明：

由上述分析可知，“水喷淋+除雾器+活性炭吸附”对有机废气的削减量为  $0.551-0.22=0.331\text{t/a}$ 。

活性炭箱体每块活性炭体积为  $0.1 \times 0.1 \times 0.1 = 0.001\text{m}^3$ ，“水喷淋+除雾器+活性炭吸附”活性炭装填块数为 1200 块，按蜂窝状活性炭密度为  $0.60\text{g/cm}^3$ ，为 0.72t。“水喷淋+除雾器+活性炭吸附”废气设施的更换次数为 4 次/a，则需要的活性炭的量为 2.88t/a。

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）表 3.3-3，建议直接将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（活性炭年更换量优先以危废转移量为依据，吸附比例建议取值 15%）作为废气处理设施 VOCs 削减量，由此可以计算出“水喷淋+除雾器+活性炭吸附”的削减量为  $2.88\text{t/a} \times 15\% \approx 0.432\text{t/a}$ ，大于实际需削减的量，因此项目活性炭更换量和使用的活性炭吸附装置可以满足项目 VOCs 削减量的需求。

根据上述分析，废气中可能会混有少量颗粒物，经过前端“水喷淋”处理后，颗粒物含量低于  $1\text{mg/m}^3$ ，经过“除雾器”处理后，可以除去水喷淋过程带来的水分，也可以降温，使废气的相对湿度低于 80%，废气温度低于  $40^\circ\text{C}$ ；且根据废气处理装置的设计方案，“水喷淋+除雾器+活性炭吸附”活性炭填装厚度为 800mm，采用碘值不低于 650 毫克/克的蜂窝状活性炭，且过风速度为 0.65m/s，因此本项目“水喷淋+除雾器+活性炭吸附”废气处理设施符合《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函

(2023) 538 号) 表 3.3-4, “活性炭箱体应设计合理, 废气相对湿度高于 80% 时不适用; 废气中颗粒物含量宜低于 1mg/m; 装置入口废气温度不高于 40℃; 蜂窝状活性炭风速<1.2m/s。活性炭层装填厚度不低于 300mm, 蜂窝活性炭碘值不低于 650mg/g” 的要求。

#### (2) 锅炉—天然气燃烧废气

本项目锅炉采用低氮燃烧技术, 产生的烟气通过排气筒排放。

**低氮燃烧技术:** NO<sub>x</sub> 是由燃烧产生的, 而燃烧方法和燃烧条件对 NO<sub>x</sub> 的生成有较大影响, 因此可以通过改进燃烧技术来降低 NO<sub>x</sub>, 主要途径有: 选用 N 含量较低的燃料, 包括燃料脱氮和转变成低氮燃料; 降低空气过剩系数, 组织过浓燃烧, 来降低燃料周围氧的浓度; 在过剩空气少的情况下, 降低温度峰值以减少“热反应 NO”; 在氧浓度较低情况下, 增加可燃物在火焰前峰和反应区中停留的时间。减少 NO<sub>x</sub> 的形成和排放通常运用的具体方法为: 分级燃烧、再燃烧法、低氧燃烧、浓淡偏差燃烧和烟气再循环等。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 日用化学产品制造业》(HJ1104-2020) 表 A.2, 非甲烷总烃采用“吸附”为可行技术; 根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018), 燃气锅炉烟气氮氧化物采用“低氮燃烧技术”为可行技术。因此本项目有机废气治理措施可行。

#### 2、无组织废气

##### (1) 有机废气

针对未经捕集的有机废气, 提出如下具体控制措施以减少有机废气无组织挥发量:

A、根据《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022), VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中; 盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内, 或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口, 保持密闭;

B、严格按照生产工序要求, 作业时按照规范操作, 严格控制工作时间, 采用低毒、低挥发性的原料, 减少生产过程中的易挥发物质的无组织排放。

C、合理布置车间, 项目正常生产过程中, 应保持车间窗口关闭, 合理设计

送排风系统，同时保证废气收集系统与生产设备自动同步启动，以减少无组织废气对厂界周围环境的影响。

D、建设单位应配备环保方面专业人员，并定期检查各环保设施，确保不发生非正常工况下的废气排放。同时项目废气处理应加强管理，防止因处理设施故障造成废气非正常排放。

E、加强对操作工的管理，以减少人为造成的废气无组织排放；

F、加强室内机械通风，对不能密闭的部位需设置风幕、软帘等阻隔，减少废气的排放，对周边环境影响较小。

G、为了避免影响车间内职工的身体健康，建议为工人配备一定的辅助防护措施。

## （2）颗粒物

本项目生产过程的颗粒物设置了布袋收尘器，收尘后呈无组织排放。

**布袋收尘器：**当含尘气体进入袋式收尘器后，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 日用化学产品制造业》（HJ1104-2020）表 A.2，颗粒物采用“袋式除尘”为可行技术。

通过上述措施和源强分析，项目生产过程中产生的 VOCs（以非甲烷总烃表征）有组织排放满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 排放限值。项目燃气锅炉产生的烟气（SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物）有组织排放满足广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中表 3 大气污染物特别排放限值。项目备用发电机产生的烟气（SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物）有组织排放满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。项目食堂有组织排放满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）。项目颗粒物、VOCs（以非甲烷总烃表征）厂界无组织排放满足《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标准，厂区内 VOCs（以非甲烷总烃表征）无组织排放满足《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

及《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值的较严值,臭气浓度厂界无组织排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 二级新改扩建项目厂界标准值。

由上分析可知,本项目运营期采取的大气污染防治措施可行。

#### 4.3.4 废气污染源监测计划

参照《排污单位自行监测技术指南—总则》(HJ819-2017)、《排污单位自行监测技术指南—火力发电及锅炉》(HJ820-2017)及《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)的相关规定执行。项目全厂废气污染源监测计划见表 4-16。

表 4-16 废气污染源监测计划表

| 序号 | 监测项目 | 监测内容                       | 监测频次   | 监测点       | 监测单位 |
|----|------|----------------------------|--------|-----------|------|
| 1  | 废气   | 非甲烷总烃                      | 1 次/半年 | 排气筒 DA001 | 委托监测 |
| 2  |      | NO <sub>x</sub>            | 1 次/月  | 排气筒 DA002 |      |
| 3  |      | 颗粒物、SO <sub>2</sub> 、林格曼黑度 | 1 次/年  | 排气筒 DA002 |      |
| 4  |      | 非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度             | 1 次/半年 | 厂界        |      |
| 5  |      | 非甲烷总烃                      | 1 年/次  | 厂区内       |      |

#### 4.4 噪声

##### 4.4.1 噪声污染源强分析

项目完成后全厂的噪声源主要为生产设备动力机械运作时产生的噪声,通过对同类型企业的类比调查,项目主要设备噪声源强见表 4-17、4-18。

表 4-17 室内主要噪声源强表

| 序号 | 建筑物名称 | 声源名称 | 设备数量(台/套) | 单台设备声源源强 | 运行时段 | 声源控制措施 | 单台设备排放源强/dB(A) |
|----|-------|------|-----------|----------|------|--------|----------------|
|----|-------|------|-----------|----------|------|--------|----------------|

|  |   |                  |               |    | (声压级/距声源<br>距离) /dB (A) /<br>(m) |                                    |                                                    |    |
|--|---|------------------|---------------|----|----------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------------------|----|
|  | 1 |                  | 乳化<br>锅       | 8  | 70/1                             |                                    |                                                    | 45 |
|  | 2 | 厂房<br>一 1、<br>2F | 搅拌<br>锅       | 3  | 70/1                             |                                    |                                                    | 45 |
|  | 3 |                  | 浓浆<br>泵       | 3  | 80/1                             |                                    |                                                    | 55 |
|  | 4 | 厂房<br>一 1F       | 空调<br>机组      | 2  | 75/1                             | 8:00-12:<br>00,13:<br>30-17:3<br>0 | 厂房墙体<br>隔声, 选用<br>低噪声设<br>备、减震,<br>降噪值取<br>25dB(A) | 50 |
|  | 5 |                  | 空压<br>机组      | 3  | 90/1                             |                                    |                                                    | 65 |
|  | 6 | 厂房<br>一 2F       | 纯水<br>机组      | 1  | 75/1                             |                                    |                                                    | 50 |
|  | 7 |                  | 布袋<br>收尘<br>器 | 1  | 75/1                             |                                    |                                                    | 50 |
|  | 8 | 厂房<br>一 3F       | 灌装<br>机       | 27 | 70/1                             |                                    |                                                    | 45 |

|  |    |     |       |    |      |  |  |    |
|--|----|-----|-------|----|------|--|--|----|
|  | 9  |     | 拧盖机   | 5  | 70/1 |  |  | 45 |
|  | 10 |     | 装盒机   | 2  | 75/1 |  |  | 50 |
|  | 11 |     | 软管封尾机 | 4  | 75/1 |  |  | 50 |
|  | 12 |     | 喷码机   | 30 | 70/1 |  |  | 45 |
|  | 13 |     | 三维包装机 | 16 | 75/1 |  |  | 50 |
|  | 14 |     | 贴标机   | 12 | 70/1 |  |  | 45 |
|  | 15 |     | 臭氧机组  | 8  | 75/1 |  |  | 50 |
|  | 16 |     | 洗瓶机   | 8  | 85/1 |  |  | 60 |
|  | 17 | 锅炉房 | 燃气锅炉  | 1  | 75/1 |  |  | 50 |

| 18                                                                                                                                                                                                          | 发电<br>机房 | 备用<br>发电<br>机 | 1                         | 90/1       |                            | 65 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------|---------------------------|------------|----------------------------|----|
| 备注：1.项目声源类型均为频发声源，噪声核算方法为类比法；<br>2.根据《环境噪声控制》（作者刘惠玲主编，出版日期：2002 年 10 月第一版）隔振处理降噪效果达 5~25dB（A），厂房墙体选用隔声效果较好的隔声材料建设，参考《环境工作手册—环境噪声控制卷》（高等教育出版社，2000 年），标准厂房噪声经墙体隔声、距离衰减可降低 5~15dB（A），本项目设备室内综合降噪值保守取 25dB(A)。 |          |               |                           |            |                            |    |
| 表 4-18 室外主要噪声源强表                                                                                                                                                                                            |          |               |                           |            |                            |    |
| 序号                                                                                                                                                                                                          | 声源名称     | 设备数量（台/套）     | 单台设备声源源强                  | 声源控制措施     | 运行时段                       |    |
|                                                                                                                                                                                                             |          |               | （声压级/距声源距离）<br>/dB（A）/（m） |            |                            |    |
| 1                                                                                                                                                                                                           | 冷却塔      | 1             | 85/1                      | 选用低噪声设备、减震 | 8:00-12:00,1<br>3:30-17:30 |    |
| 2                                                                                                                                                                                                           | 有机废气处理设施 | 1             | 70/1                      |            |                            |    |
| 3                                                                                                                                                                                                           | 污水处理站    | 1             | 75/1                      |            |                            |    |

4.4.2 噪声达标情况

（1）影响声波传播的各类参量

①项目所在区域年均风速和主导风向，年平均气温，年平均湿度

由前文资料可知，本项目所在区域气象特征如下：

年平均风速：2.3m/s；主导风向：ENE；年平均气温：22.5℃；年平均相对湿度：76%。

②预测点的设置

根据项目区及全厂周边情况，在距离厂界 1m（离地 1.2m）处各选取 4 个点进行预测。

③声源和预测点间的障碍物的位置及长宽高

本项目建成后，声源与预测点间的障碍物主要是车间厂房（墙）。

（2）预测范围及敏感目标

本项目声环境影响预测范围为厂界外 1m 的噪声监测点位，并外延到厂界外 50m 范围内的声环境敏感目标，项目厂界外 50 米范围无敏感点。

（3）预测模式

根据《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ 2.4-2021)的技术要求,可选择点声源预测模式来模拟预测项目主要声源排放噪声随距离的衰减变化规律。

①对室外点声源在预测点产生的声级计算基本公式:

已知声源的倍频带声功率级(从 63Hz 到 8KHz 标称频带中心频率的 8 个倍频带)时:

$$L_p(r) = L_w + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中:

$L_p(r)$ —预测点处声压级, dB;

$L_w$ —由点声源产生的声功率级(A 计权或倍频带), dB;

$D_c$ —指向性校正, dB; 它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级  $L_w$  的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度, dB;

$A$ —倍频带衰减, dB;

$A_{div}$ —几何发散引起的衰减, dB;

$A_{atm}$ —大气吸收引起的衰减, dB;

$A_{gr}$ —地面效应引起的衰减, dB;

$A_{bar}$ —障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

$A_{misc}$ —其他多方面效应引起的衰减, dB。

(2) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

①某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级的计算:

$$L_{P2} = L_{P1} - TL + 6$$

式中:

$L_{P2}$ ——靠近开口处(或窗户)室外某倍频带的声压级, dB;

$L_{P1}$ ——靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级, dB;

$TL$ ——隔墙(或窗户)倍频带或 A 声级的隔声量, dB。

②某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级的计算:

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中:

$L_{p1}$ ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

$L_w$ ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ 。

R——房间常数； $R = S\alpha / (1-\alpha)$ ，S 为房间内表面面积， $m^2$ ； $\alpha$  为平均吸声系数。

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

③所有室内声源室内 i 倍频带叠加声压的计算

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right)$$

式中：

$L_{pli}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1ij}$ ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

④靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

式中：

$L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{pli}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$TL_i$ ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

（3）声源对预测点产生的噪声贡献值的计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为  $LA_i$ ，在 T 时间内该声源工作时间为  $t_i$ ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为  $LA_j$ ，在 T 时间内该声源工作时间为  $t_j$ ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ $Leqg$ ）为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \left( \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1LA_i} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1LA_j} \right) \right]$$

式中：

$L_{eqg}$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

$T$ ——用于计算等效声级的时间，s；

$N$ ——室外声源个数；

$t_i$ ——在  $T$  时间内  $i$  声源工作时间，s；

$M$ ——等效室外声源个数；

$t_j$ ——在  $T$  时间内  $j$  声源工作时间，s。

#### (4) 预测内容

根据《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ 2.4-2021)中关于评价方法和评价量的规定，根据企业噪声设备布置位置进行分析预测，以厂界噪声贡献值作为评价量。

#### (5) 预测结果与分析

本项目的生产厂房可以看成是一个独立隔声间，其隔声量由隔声墙、隔声门、隔声窗、围墙等综合而成，隔声量取 25dB(A)，项目厂界各预测点的噪声贡献值预测结果见表 4-19。

表 4-19 厂界噪声预测结果 单位：dB(A)

| 序号 | 编号 | 位置      | 与车间的距离 (m) | 贡献值 dB(A) | 标准值 dB(A) |
|----|----|---------|------------|-----------|-----------|
|    |    |         |            | 昼间        |           |
| 1  | N1 | 东厂界外 1m | 20         | 56.61     | 60        |
| 2  | N2 | 南厂界外 1m | 10         | 58.24     | 60        |
| 3  | N3 | 西厂界外 1m | 16         | 56.31     | 60        |
| 4  | N4 | 北厂界外 1m | 40         | 58.52     | 60        |

项目大部分主要噪声设备布置于室内，项目采取隔声、减振、消声等综合性降噪措施。根据上述预测结果，运营期间生产设备的噪声经车间墙体隔声以及综合降噪处理后，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准。综上，在采取综合性降噪措施处理后，本项目生产噪声对周边环境影响小。

#### 4.4.3 噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南—总则》(HJ819-2017)，项目噪声污染

源监测计划见表 4-20。

表 4-20 噪声监测计划表

| 监测项目 | 监测内容      | 监测频次  | 监测点 | 监测单位 |
|------|-----------|-------|-----|------|
| 噪声   | 连续等效 A 声级 | 1 次/季 | 厂界  | 委托监测 |

## 4.5 固体废物

### 4.5.1 固体废物源强分析

项目产生的固体废弃物主要是生产过程中不合格品、废包装材料、废反渗透膜及废离子交换树脂、废布袋及粉尘、废水处理污泥、格栅过滤杂物、废原料桶、废机油桶及废机油、废活性炭、实验废弃物、废油墨桶、废油抹布、生活垃圾等。

#### (1) 不合格品

项目生产过程中会产生不合格品（不合格半成品及不合格产品），根据建设单位提供的资料，不合格品的产生量约为 55t/a（部分不合格品为不合格产品，不合格产品包含约 4t/a 包装），项目产生的不合格品由物质公司回收。

#### (2) 废包装材料

项目原料拆封、产品包装过程会产生废包装材料，废包装材料的产生量约为 40t/a，废包装材料由物质公司回收。

#### (3) 废反渗透膜及废离子交换树脂

项目软水及纯水制备过程中会产生一定量的废离子树脂及废反渗透膜，废离子交换树脂产生量约为 3t/a，废反渗透膜产生量约为 0.2t/a，废反渗透膜及废离子交换树脂为一般固废，由物质公司回收。

#### (4) 废布袋及粉尘

项目生产过程产生的颗粒物由布袋收尘器收集，此过程会产生一定量的废布袋及粉尘，废布袋及粉尘的产生量约为 0.006t/a。废布袋及粉尘为一般固废，由物质公司回收。

#### (5) 废水处理污泥、格栅过滤杂物

根据 4.2 分析，本项目废水处理污泥的产生量约为 15t/a，格栅过滤杂物的产生量约为 0.5t/a，废水处理污泥及格栅过滤杂物均为一般固废，交由一般固废公

司处理。

(6) 废原料桶

项目化学品原料使用过程会产生一定量的废原料桶，根据建设单位提供的资料，废原料桶的产生量约为 38t/a，废原料桶为危险废物，本项目废原料桶收集后交由原料厂家回收利用于原始用途，交由厂家回收。根据《固体废物鉴别通则（GB34330-2017）》（2017 年 10 月 1 日起实施），任何不需要修复和加工即可用于原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质，不作为固体废物管理。

(7) 废机油桶、废机油

设备维护过程中使用机油，会产生一定量的废机油及废机油桶，废机油桶的产生量约为 0.05t/a，废机油的产生量约为 0.5t/a，废机油桶及废机油均为危险废物，交由有资质的单位处置。

(8) 废活性炭

项目生产及实验废气由 1 套“水喷淋+除雾器+活性炭吸附”处理后排放，根据 4.3 分析可知，“水喷淋+除雾器+活性炭吸附”对挥发性有机物的削减量为 0.331t/a。“水喷淋+除雾器+活性炭吸附”废气处理设施活性炭更换量为 2.88t/a，则项目废活性炭的产生量为 3.211t/a，废活性炭为危险废物，委托有资质的单位处理。

(9) 实验废弃物

项目实验室研发、检验过程中会产生一定量的实验废弃物，实验废弃物的产生量约为 0.3t/a。实验废弃物为危险废物，委托有资质的单位处理。

(10) 废油墨桶

项目喷码使用水性油墨，该过程会产生一定量的废油墨桶，废油墨桶的产生量约为 0.01t/a。废油墨桶为危险废物，委托有资质的单位处理。

(11) 废油抹布

项目喷码设备清洁过程及设备维护过程中回产生含油抹布（含油墨及废机油等），废油抹布的产生量约为 0.3t/a，为危险废物，委托有资质的单位处置。

(12) 生活垃圾

本项目劳动定员 400 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，项目年生产 300 天，运营期生活垃圾产生量为 6.0t/a，产生的生活垃圾经收集后由当地环卫部门统一清运、处置。

固体废物产生及处置情况详见表 4-21。

表 4-21 项目固废产生情况表

| 序号 | 固废名称    | 产生工序        | 形态 | 主要成分         | 产生量(t/a) | 处置去向       |
|----|---------|-------------|----|--------------|----------|------------|
| 1  | 不合格品    | 生产、检验       | 固体 | 不合格半成品及不合格产品 | 55       | 由物质公司回收    |
| 2  | 废包装材料   | 包装          | 固体 | 塑料袋、纸皮等      | 40       |            |
| 3  | 废反渗透膜   | 纯水制备        | 固体 | 废反渗透膜        | 0.2      |            |
| 4  | 废离子交换树脂 | 纯水、软水制备     | 固体 | 废离子交换树脂      | 3        |            |
| 5  | 废布袋及粉尘  | 布袋收尘        | 固体 | 废布袋及粉尘       | 0.006    |            |
| 6  | 废水处理污泥  | 废水处理        | 固体 | 废水处理污泥       | 15       | 由一般固废公司处理  |
| 7  | 格栅过滤杂物  | 废水处理        | 固体 | 垃圾、杂物        | 0.5      |            |
| 8  | 废机油     | 设备维护        | 液体 | 矿物油等         | 0.5      | 委托有资质的单位处理 |
| 9  | 废机油桶    | 机油使用        | 固体 | 矿物油等         | 0.05     |            |
| 10 | 废活性炭    | 活性炭吸附过程     | 固体 | 活性炭等         | 3.211    |            |
| 11 | 实验废弃物   | 研发、检验       | 固体 | 实验废液、废渣等     | 0.3      |            |
| 12 | 废油墨桶    | 喷码过程        | 固体 | 废油墨等         | 0.01     |            |
| 13 | 废油抹布    | 喷码设备清洁及设备维护 | 固体 | 废油墨、废矿物油等    | 0.3      | 环卫部门收集统一处置 |
| 14 | 生活垃圾    | 职工生活        | 固体 | 生活垃圾         | 60       |            |

表 4-22 危险废物汇总表

| 序号 | 危险废物类别 | 废物代码 | 产生量(t/a) | 产生工序 | 形态 | 主要成分 | 有害成分 | 产废周期 | 危险特性 | 污染防治措施 |
|----|--------|------|----------|------|----|------|------|------|------|--------|
|----|--------|------|----------|------|----|------|------|------|------|--------|

|   |       |                  |            |       |             |    |             |             |     |            |                                                                         |  |
|---|-------|------------------|------------|-------|-------------|----|-------------|-------------|-----|------------|-------------------------------------------------------------------------|--|
|   | 名称    |                  |            |       |             |    |             |             |     |            |                                                                         |  |
| 1 | 废机油   | HW08 废矿物油与含矿物油废物 | 900-214-08 | 0.5   | 设备维护        | 液体 | 矿物油         | 矿物油         | 1个月 | T, I       | 设有危险废物储存间,收集与贮存均按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的有关规定执行,统一交由有资质的危废处理公司处置。 |  |
| 2 | 废机油桶  |                  | 900-249-08 | 0.05  | 机油使用        | 固体 | 矿物油         | 矿物油         | 1个月 | T, I       |                                                                         |  |
| 3 | 废活性炭  | HW49 其他废物        | 900-039-49 | 3.211 | 废气处理装置      | 固体 | 含有有机废气的废活性炭 | 含有有机废气的废活性炭 | 3个月 | T          |                                                                         |  |
| 4 | 实验废弃物 |                  | 900-047-49 | 0.3   | 研发、检验       | 固体 | 实验废液、废渣等    | 实验废液、废渣等    | 1个月 | T/C<br>I/R |                                                                         |  |
| 5 | 废油墨桶  | HW12 染料、涂料废物     | 900-299-12 | 0.01  | 原料拆封、使用过程   | 固体 | 废油墨等        | 废油墨等        | 4个月 | T          |                                                                         |  |
| 6 | 废油抹布  | HW49 其他废物        | 900-041-49 | 0.3   | 喷码设备清洁及设备维护 | 固体 | 废油墨、废矿物油等   | 废油墨、废矿物油等   | 1个月 | T/I<br>n   |                                                                         |  |

#### 4.5.2 固体废物管理要求

##### (1) 一般工业固体废物的贮存和管理

根据国家《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的要求，一般工业固体废物的贮存和管理应做到：

①一般工业固体废物应按Ⅰ类和Ⅱ类废物分别储存，建立分类收集房。不允许将危险废物和生活垃圾混入。

②尽量将可利用的一般工业固体废物回收、利用。

③临时储存地点必须建有雨棚，不允许露天堆放，以防止雨水冲刷，雨水应通过场地四周导流渠流向雨水排放管；临时堆放场地为水泥铺设地面，以防渗漏。

④根据《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》，本项目一般固体废物台账保存5年以上。

##### (2) 危险废物的贮存和管理

危险废物的收集和贮存应遵循以下要求：

①应按照《危险废物污染防治技术政策》（环发【2001】199号）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017.10.1实施）等文件、技术规范要求设置危险废物临时贮存间。

危险废物临时贮存的几点要求：

A、产生、收集、贮存、利用、处置危险废物的单位应建造危险废物贮存设施或设置贮存场所，并根据需要选择贮存设施类型；贮存危险废物应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和环境风险等因素，确定贮存设施或场所类型和规模；贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触；贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

B、贮存危险废物应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取措施减少渗滤液及其衍生废物、渗漏的液态废物（简称渗滤液）、粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体等污染物的产生，

防止其污染环境。

C、危险废物贮存过程产生的液态废物和固体废物应分类收集，按其环境管理要求妥善处理。

D、贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ 1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。

E、危险废物贮存除应满足环境保护相关要求外，还应执行国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规和标准的相关要求；贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

F、贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1 m 厚黏土层（渗透系数不大于  $10^{-7}$  cm/s），或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于  $10^{-10}$  cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

G、容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容；针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求；硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏；柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏；使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形；容器和包装物外表面应保持清洁。

H、贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ 1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。

②建立危废申报登记制度，由专门人员负责危险废物的日常收集和管理，对任何进出临时贮存场所的危险废物都要记录在案，按国家有关标准和规定建立做好管理台账并保存；贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档；贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理

人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等；贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查，发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。

③危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入；应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好；作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理；储存过程不同状态的危险废物应按照规定使用相应的容器贮存。

④贮存点应具有固定的区域边界，并应采取与其他区域进行隔离的措施；贮存点应采取防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等措施；贮存点贮存危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆，贮存点应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式等，采取防渗、防漏等污染防治措施或采用具有相应功能的装置，贮存点应及时清运贮存危险废物。

⑤贮存设施所有者或运营者应按照国家有关规定编制突发环境事件应急预案，定期开展必要的培训和环境应急演练，并做好培训、演练记录；贮存设施所有者或运营者应配备满足其突发环境事件应急要求的应急人员、装备和物资，并设置应急照明系统；相关部门发布自然灾害或恶劣天气预警后，贮存设施所有者或运营者应启动相应防控措施，若有必要可将危险废物转移至其他具有防护条件的地点贮存。

⑥应将危险废物提供或者委托给有危险废物经营许可证的单位从事利用和处置，并签订处置合同。

⑦应按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）的要求制定危险废物管理计划及管理台账：根据《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ 1259-2022），内容应当包括减少危险废物产生量和降低危险废物危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施；建立危险废物管理台

账，如实记录危险废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置等有关信息；通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门备案危险废物管理计划，申报危险废物有关资料。根据《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022年11月30日修正），本项目危险废物台账保存十年以上。本项目危废暂存间面积为20m<sup>2</sup>。

表 4-23 本项目危险废物贮存场所基本情况表

| 序号 | 贮存场所名称  | 危险废物名称 | 危险废物类别           | 危险废物代码     | 位置     | 占地面积 m <sup>2</sup> | 贮存方式          | 贮存能力 t/a | 贮存周期 | 最大暂存量与暂存间面积匹配性                                                                                                                                                                                        |
|----|---------|--------|------------------|------------|--------|---------------------|---------------|----------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 危险废物暂存间 | 废机油    | HW08 废矿物油与含矿物油废物 | 900-214-08 | 厂房一西南侧 | 1                   | 分类收集存放，地面防渗防漏 | 0.5      | 1 年  | 废机油的产生量为 0.5t/a，转运周期为 1 年，则最大暂存量为 0.5t，废机油密度约为 0.85g/cm <sup>3</sup> ，则体积约为 0.59m <sup>3</sup> ，项目设置 1 个容量约为 1m <sup>3</sup> 的铁桶储存，铁桶高度约为 1m，则铁桶占地面积约为 1m <sup>2</sup> ，则需占危废间的面积约为 1m <sup>2</sup> 。 |
| 2  |         | 废机油桶   |                  | 900-249-08 |        | 1                   |               | 0.05     | 1 年  | 废机油桶的产生量约为 0.05t/a，转运周期为 1 年，则最大暂存量为 0.05t，废机油桶占地面积约为 1m <sup>2</sup> ，则需占危废间的面积约为 1m <sup>2</sup>                                                                                                    |
| 3  |         | 废活性炭   | HW49 其他废物        | 900-039-49 |        | 6                   |               | 3.211    | 1 年  | 废活性炭产生量 3.211t/a，转运周期为 1 年，则最大暂存量约为 3.211t，废活性炭密度约 0.65g/cm <sup>3</sup> ，则体积为 4.94m <sup>3</sup> ，项目设置 6 个容量约为 1m <sup>3</sup> 的铁桶储存，铁桶高度约为 1m，则需占危废间的面积约为 6m <sup>2</sup> 。                         |
| 4  |         | 实验废弃物  |                  | 900-047-49 |        | 1                   |               | 0.3      | 1 年  | 实验废弃物的产生量约为 0.3t/a，转运周期为 1 年，则最大暂存量为 0.3t，项目设置 1 个容量约为 1m <sup>3</sup> 的铁桶储存，                                                                                                                         |

|    |  |      |               |            |  |    |   |       |     |                                                                                                                                                                                                    |
|----|--|------|---------------|------------|--|----|---|-------|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |  |      |               |            |  |    |   |       |     | 铁桶高度约为 1m, 则需占危废间的面积约为 1m <sup>2</sup> 。                                                                                                                                                           |
| 5  |  | 废油墨桶 | HW 12 染料、涂料废物 | 900-299-12 |  | 3  |   | 0.01  | 1 年 | 废油墨桶的产生量为 0.01t/a, 废油墨桶单个空桶重量均约 1kg, 则废油墨桶的产生个数为 10 个/a, 转运周期为 1 年, 则最大暂存量约为 0.01t (10 个), 项目废油墨桶桶口直径为 0.308m, 高度为 0.38m, 则单个废油墨桶占地面积约为 0.298m <sup>2</sup> , 堆放 1 层, 则约需占危废间的面积 3m <sup>2</sup> 。 |
| 6  |  | 废油抹布 | HW 49 其他废物    | 900-041-49 |  | 1  |   | 0.3   | 1 年 | 项目年产废油抹布的量约为 0.3t/a, 转运周期为 1 年, 则最大贮存量为 0.3t/a, 约占危废间的面积为 1m <sup>2</sup> 。                                                                                                                        |
| 合计 |  |      |               |            |  | 14 | / | 4.401 | /   | 各项危废暂存约需占地面积约 14m <sup>2</sup> , 项目设置 20m <sup>2</sup> 的危废暂存间, 可以满足最大危废暂存量所需空间。                                                                                                                    |

根据表 4-23 分析, 各项危废暂存约需占地面积约 14m<sup>2</sup>, 项目设置 20m<sup>2</sup>的危废暂存间, 可以满足最大危废暂存量所需空间。

#### 4.6 地下水、土壤环境影响分析

##### 4.6.1 本项目对地下水、土壤可能造成污染的途径

项目正常运营情况下, 不会对地下水、土壤造成污染。但在非正常情况下可能会造成影响的途径如下:

①三级化粪池、污水处理站、污水管道等泄漏, 污废水下渗对地下水及土壤造成污染, 由于项目三级化粪池、污水处理站等地面均做硬化处理, 运营后定期进行检修, 因此对地下水和土壤污染的可能性极少。

②生活垃圾经雨水淋滤后, 可产生 CL<sup>-</sup>、SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>、NH<sub>4</sub><sup>+</sup>、BOD<sub>5</sub>、TOC 和 SS 含量高的淋滤液下渗污染地下水, 但由于生活垃圾每日清运, 雨水淋滤液浓度较低, 因此对地下水及土壤污染的可能性极小。

③项目废机油等存放和使用过程，操作不当或者包装桶破损，会发生泄露事故，可能通过雨水沟渠排入附近水体影响水体环境，地面无防渗措施的有可能渗入地下土壤环境。土壤层被污染后严重时不仅会造成植物生物的死亡，而且还会随着地表水的下渗对土壤层的冲刷作用下补充到地下水。

#### 4.6.2 地下水污染和土壤污染防治措施

(1) 做好三级化粪池、污水处理站的防渗措施，定期对化粪池及污水处理站、污水管道等进行检查，发现问题及时维修。

(2) 垃圾桶放置点地面需进行硬化处理，及时与环卫部门沟通清运生活垃圾。

(3) 危险废物暂存间按要求设置“防风、防雨、防晒、防渗漏”措施。按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规范要求，做好危险固体废物的收集、贮存、运输和处置等工作。

(4) 建设单位应建立健全的管理机构，制定各项管理制度，加强日常监督检查，每天都应对废机油等物质存放点进行检查。

#### 4.6.3 项目对地下水和土壤环境影响分析

项目用地范围拟做地面硬化，且化粪池、污水处理站、危废间、危险化学品库等均进行了防渗，基本不会污染地下水及土壤，且本项目所在区域周边地下水和土壤环境较不敏感。综合以上分析，项目采取相关措施后，对地下水和土壤的污染风险可控，总体影响不大。

### 4.7 环境风险分析

#### 4.7.1 环境风险识别

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.1 和附录 B.2，项目涉及的危险物质主要废机油、实验废弃物、矿物油（水性油墨及主要原料）、异丙醇、甲醇、乙腈，主要分布在危废暂存间、仓库、实验室，最大储存量见表 4-24。

表 4-24 危险物质数量与临界量比值计算

| 序 | 物料名称 | CAS 号 | 最大储存量 q(t) | 贮存场所临界量 Q | q/Q |
|---|------|-------|------------|-----------|-----|
|---|------|-------|------------|-----------|-----|

|                                                                                                                                                                                                 |       |         |        |      |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------|--------|------|------------|
| 号                                                                                                                                                                                               |       |         |        | (t)  |            |
| 1                                                                                                                                                                                               | 废机油   | /       | 0.5    | 2500 | 0.0002     |
| 2                                                                                                                                                                                               | 实验废弃物 | /       | 0.3    | 50   | 0.006      |
| 3                                                                                                                                                                                               | 矿物油   | /       | 2.0003 | 2500 | 0.00080012 |
| 4                                                                                                                                                                                               | 异丙醇   | 67-63-0 | 0.02   | 10   | 0.002      |
| 5                                                                                                                                                                                               | 甲醇    | 67-56-1 | 0.02   | 10   | 0.002      |
| 6                                                                                                                                                                                               | 乙腈    | 75-05-8 | 0.02   | 10   | 0.002      |
| 合计                                                                                                                                                                                              |       |         |        |      | 0.01300012 |
| 注：1.根据水性油墨的 MSDS（见附件 6），水性油墨中含 1-3%的矿物油，本评价按 3%计，水性油墨的最大储存量为 0.01t，因此含矿物油的量为 0.0003t；主要原料中矿油的最大储存量为 2t，因此项目矿物油的最大最大储存量为 2.0003t。<br>2.实验废弃物中含有各类化学品，本项目保守估计临界值取“健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）”的临界量 50t。 |       |         |        |      |            |

项目  $q/Q=0.01200012<1$ ，环境风险潜势为 I，进行简单分析。

### 4.7.2 环境风险分析

项目可能发生的风险事故为废机油、矿物油、异丙醇、甲醇、乙腈等泄漏，对周围地下水、土壤环境造成影响。火灾事故及其次生污染环境事件，对周围大气环境产生影响。见表 4-25。

**表 4-25 项目危险物质潜在环境风险事故一览表**

| 潜在事故类型 | 事故原因                     | 危险物质向环境转移的可能途径                                                           | 影响程度                           |
|--------|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| 危险物质泄漏 | 废机油、矿物油、天然气、异丙醇、甲醇、乙腈等泄漏 | 渗入土壤及排入周边水体，燃烧可能排放 CO、NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub> 等有毒气体。            | 对周边地下水及周边水域可能造成一定影响、对大气环境有一定影响 |
| 火灾事故   | 遇明火后发生火灾事故               | 燃烧产物主要为 CO、NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub> 、烟尘等，扩散进入大气环境；消防废水排入周边水体及土壤。 | 对周边敏感目标及周围水体、土壤环境有一定影响         |

（1）危险物质泄露

项目废机油、矿物油、天然气、异丙醇、甲醇、乙腈等存放和使用过程，操作不当或者包装桶破损，会发生泄露事故，可能通过雨水沟渠排入附近水体影响水体环境，地面无防渗措施的有可能渗入地下土壤环境。土壤层被污染后严重时不仅会造成植物生物的死亡，而且还会随着地表水的下渗对土壤层的冲刷作用下补充到地下水。

（2）火灾及伴生/次生污染

项目发生火灾事故产生的主要污染物是燃烧产生的一氧化碳、氮氧化物、二

氧化硫、烟尘等。大量浓烟排放会对周围大气环境产生影响，造成 PM10、PM2.5、等大气污染物指标急剧攀升，主要会对周围大气环境产生影响，主要是附近人群会吸入有毒有害气体。另外在发生火灾事故时，消防灭火会产生一定量的消防废水，消防废水主要含有燃烧产生的飞灰，可能含有油类和其他有机类物质，消防废水未经监测，超标排放可能对周边水体环境和土壤环境会产生一定的影响。

#### （3）废气处理设施故障引起次生污染分析

如收集处理系统在运行过程中出现泄漏、故障，则产生的废气直接排放到周围大气中，造成一定程度的大气环境污染，如没有及时处理，项目车间工作人员吸入该废气对身体也会造成一定程度的影响。

#### （4）废水事故性排放环境影响分析

项目废水经污水管道汇合通过厂区污水处理站处理市政污水管道纳入汕头市潮南区峡山污水处理厂集中处理。

##### a 废水事故性排放的影响

水污染物事故性排放主要表现为废水外排管道破裂或污水泵发生故障而造成污水外泄，污染周围水环境。

##### b 风险事故产生的事故废水对周围水环境的影响

事故废水没有控制在厂区内，进入附近水体，污染水体水质事故发生时，为保证废水不会排到环境水体当中，企业建有事故应急池 1 座及配套泵、管线，收集生产装置及危废暂存间等发生事故进行事故应急处理时产生的废水。

#### 4.7.3 环境事件应急要求

项目实施后企业应根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理实施办法（试行）》和《企业突发环境事件风险分级方法》等文件规范要求，及时制订突发环境事件应急预案，报汕头市生态环境局潮南分局备案。

#### 4.7.4 风险防范措施

##### （1）危险物质泄露防范措施

①企业应加强对危险废物的管理，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规范要求，做好危险固体废物的收集、贮存、运输和处置等

工作。危险废物储存要求“防风、防雨、防晒、防渗漏”。危废暂存间设置围墙，门口内侧设立半圆形砼围挡，周围设置围堰，能防治固废堆放引起的二次污染。暂存间地面和围堰要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容，宜采用钢筋混凝土材料或花岗岩材料。危险废物收集后及时委托有资质的单位进行处置。

②针对废机油等物质的泄露事故，建设单位应建立健全的管理机构，制定各项管理制度，加强日常监督检查，每天都应对废机油等物质存放点进行检查，存放点地面应进行水泥硬化和防渗处理，设置必要的围堰设施，避免发生泄漏时外流出场外，则泄露事故的影响是可控的。

#### (2) 火灾事故风险防范措施

①为防止事故的发生，本项目应严格原材料的管理；按有关规范设计设置有效的消防系统，做到以防为主，安全可靠；工艺设备、运输设施及工艺系统选用高质、高效可靠性的产品；

②加强消防设施和灭火器材的配备，严格落实有关消防技术规范的规定，加强人员疏散设施管理，保证疏散通道畅通。

③定期进行防火安全检查，确保消防设施完整好用。

④公司要求职工应遵守各项规章制度，杜绝“三违”(违章作业、违章指挥、违反劳动纪律)，作业时要遵守各项规定(如动火、高处作业、进入设备作业等规定)、要求，确保安全生产。

#### (3) 废气超标排放风险防范措施

①废气治理设施应委托有资质的单位设计施工，且在设计、施工时，应严格按照工程设计规范要求进行。

②加强治理设施的运行管理和日常维护，废气处理措施发生故障后，应立即停工，并暂停废气治理设施装置运行，检查装置情况，若故障不能排除，则委托外部专业公司维修。

#### (4) 废水事故性排放风险防范措施

污水管网需经常巡视检查，定期清理沟内、池内的污泥及其杂质，防止堵塞现象发生；企业拟设置事故应急池 1 座，位于污水处理站南侧，且通过管道串联，

一旦发生事故，生产废水通过重力自流进事故应急池；车间污水管理人员要巡回检查车间内的污水排放设施，做到预防为主，防止污水漫溢现象发生；事故发生、整改后，做好事故应急记录。

#### 4.7.5 事故应急池

##### 1、事故应急池容积计算

应急事故污水池容积根据《水体污染防控紧急措施设计导则》推荐公式计算分析其合理性如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

注： $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$  是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算  $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

其中：

$V_1$ ：收集系统范围内发生事故的一个罐组或一个装置的物料量，储存相同的物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计，本评价取一个搅拌锅的最大物料量计，约  $3\text{m}^3$ ，因此  $V_1$  取  $3\text{m}^3$ 。

$V_2$ ：发生事故的储罐或装置的消防水量， $\text{m}^3$ 。

根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 修订）、《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50971-2014）的相关规定确定：发生事故的储罐或装置的消防水量=（室外消火栓用水量+室内消火栓用水量）×火灾延续时间×同一时间内的火灾次数。本项目厂房属于生产火灾危险性丙类，室外消火栓用水量取  $40\text{L/s}$ ，室内消火栓用水量取  $30\text{L/s}$ ；火灾延续时间取  $3\text{h}$ ，同一时间内的火灾次数取  $1$ ，则本项目消防水量计算值为  $756\text{m}^3$ 。

$V_3$ ：发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， $\text{m}^3$ ；

本项目取  $V_3=0\text{m}^3$ 。

$V_4$ ：发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， $\text{m}^3$ ；

当污水处理站设备发生故障，生产废水经切换闸阀切换至事故应急池暂存，事故应急池最大容积按污水处理站的废水量考虑，约  $139.597\text{m}^3$ 。

$V_5$  为发生事故时可能进入该收集池的降雨量，按《水体污染防控紧急措施设计导则》中规定，降雨强度按一年内降雨天数内的平均日降雨强度计：

$V_5=10qF$ ,

式中:  $q=q_a/n$

式中:  $q$ ——降雨强度, mm, 按日平均降雨量; (汕头市常年平均降雨量 1300~1800mm, 取 1600mm; 年平均降雨日数为 148 天。)

$q_a$ ——年平均降雨量, mm;

$n$ ——年平均降雨日数; 此处取 148 天。

$F$ ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积, ha; 根据企业提供的资料, 企业雨水汇水面积约为 1ha, 则  $V_5=10qF=10\times 1600/148\times 1=108.108m^3$ 。

根据公式  $V_{总}=(V_1+V_2-V_3)_{max}+V_4+V_5$ , 由上述计算可知,  $V_{总}=1006.705m^3$ 。

从容积计算, 设置不小于容积 1100m<sup>3</sup> 的事故应急池可满足本项目事故废水量, 企业拟建事故应急池 1 座 (位于污水处理站南侧), 容积为 1100m<sup>3</sup> 的事故应急池及配套泵、管线, 收集发生事故进行事故应急处理时产生的废水, 因此, 本项目依托的事故应急池具有可行性。

### 4.7.6 小结

风险评价结果表明, 在落实各项环保措施和本评价所列是环境风险防范措施, 加强风险管理的条件下, 项目的环境风险是可防可控的, 环境风险可以接受。

**表 4-26 建设项目环境风险简单分析内容表**

|           |                                                                                    |                 |        |         |                |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------|---------|----------------|
| 建设项目名称    |                                                                                    | 雅丽洁现代化绿色生态产业园项目 |        |         |                |
| 建设地点      | (广东) 省                                                                             | (汕头) 市          | (潮南) 区 | (峡山) 街道 | (桃溪居委会第一沟洋) 园区 |
| 地理坐标      | 经度                                                                                 | 116° 24'31.391" |        | 纬度      | 23° 14'31.379" |
| 主要危险物质及分布 | 根据《建设项目环境风险评估技术导则》(HJ169-2018) 规定, 项目危险物质为废机油、矿物油、天然气、异丙醇、甲醇、乙腈等, 主要分布在危废间、仓库、实验室。 |                 |        |         |                |

|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 环境影响途径及危害后果<br>(大气、地表水、地下水等) | <p>危险废物等泄露事故、火灾事故，废气非正常工况下事故性排放、废水事故性排放。</p> <p>(1) 废机油等危险废物渗入土壤及排入周边水体，对周边地下水有一定影响，本项目风险物质存储量小，其泄漏对地下水环境影响较小。</p> <p>(2) 火灾事故产生一氧化碳、氮氧化物、二氧化硫、烟尘等。大量浓烟排放会对周围大气环境产生影响，消防废水未经监测，超标排放可能对周边水体环境和土壤环境会产生一定的影响。</p> <p>(3) 废气处理设施事故性排放可能会污染大气环境。</p> <p>(4) 发生事故，事故废水排放污染周围水环境。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 风险防范措施要求                     | <p>事故风险防范措施</p> <p>①企业应加强对危险废物的管理，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的规范要求，做好危险固体废物的收集、贮存、运输和处置等工作；应建立健全的管理机构，制定各项管理制度，加强日常监督检查。</p> <p>②严格做好原材料的管理；按有关规范设计设置有效的消防系统，做到以防为主，安全可靠；加强消防设施和灭火器材的配备，严格落实有关消防技术规范的规定，加强人员疏散设施管理，保证疏散通道畅通；工艺设备、运输设施及工艺系统选用高质、高效可靠性的产品；定期进行防火安全检查，确保消防设施完整好用；公司要求职工应遵守各项规章制度，确保安全生产。</p> <p>③废气治理设施应委托有资质的单位设计施工，且在设计、施工时，应严格按照工程设计规范要求；加强治理设施的运行管理和日常维护，废气处理措施发生故障后，应立即停工，并暂停废气治理设施装置运行，检查装置情况，若故障不能排除，则委托外部专业公司维修。</p> <p>④污水管网需经常巡视检查，定期清理沟内、池内的污泥及其杂质；企业拟设置事故应急池1座，一旦发生事故，生产废水进入事故应急池；车间污水管理人员要巡回检查车间内的污水排放设施；事故发生、整改后，做好事故应急记录。</p> |
| 填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：<br>/    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

#### 4.8 环境管理

环境管理计划要从项目建设全过程进行，如设计阶段污染防范、施工阶段污染防治、运营后环保设施环境管理、信息反馈和群众监督各方面形成网络管理，使环境管理工作贯穿于生产的全过程中。项目环境管理工作计划见表 4-27。

表 4-27 环境管理工作计划一览表

| 阶 段     | 环境管理工作内容                                                                                                                                                                                    |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 环境管理总要求 | <p>(1) 根据国家建设项目环境保护管理规定，认真落实各项环保手续：营运中，定期请当地环保部门监督、检查，协助主管部门做好环境管理工作，确保污染物治理设施达标排放，并做好保护目标的环境现状监测，保证保护目标的良好环境。</p> <p>(2) 项目厂内应制定突发环境事故应急处置制度，当厂内原料发生泄漏或环保治理设施发生故障，导致外排废气事故排放时，企业应立刻停止生</p> |

|           |                                                                                                                                                                                 |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           | <p>产，启动厂内的环境突发事故应急预案，防止企业因环境突发事故而对保护目标造成较大的影响。</p> <p>(3) 安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每个固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行。</p> <p>(4) 若环境管理有更高要求，建设单位应无条件升级废气治理设施，进一步降低有机废气的排放。</p> |
| 运营阶段      | <p>主动接受环保部门监督，备有事故应急措施</p> <p>(1) 主管部门全面负责环保工作。</p> <p>(2) 主管部门负责厂区内环保管理和维护。</p> <p>(3) 建立环保设施档案。</p> <p>(4) 定期组织污染源和厂区内环境监测。</p>                                               |
| 信息反馈和群众监督 | <p>反馈监测数据，加强群众监督，改进污染治理工作。</p> <p>(1) 建立奖惩制度，保证环保设施正常运转。</p> <p>(2) 归纳整理监测数据，发现异常问题及时与环保部门联系汇报。</p> <p>(3) 配合环保部门的检查验收。</p>                                                     |

#### 4.9 环保投资

项目总投资\*\*\*万元，其中环保投资\*\*\*万元。项目环保投资估算一览表见表4-28。

表 4-28 本项目环保投资估算一览表

| 类别   | 环保投资内容                                         | 投资估算 |
|------|------------------------------------------------|------|
| 废气   | 集气装置、1套“水喷淋+除雾器+活性炭吸附”废气处理设施、1套“油烟净化器”，布袋收尘器等。 | ***  |
| 废水   | 化粪池、污水处理站等。                                    | ***  |
| 噪声   | 减震、隔声等治理措施。                                    | ***  |
| 固废   | 固体废物收集、委外处理等，设置危废暂存间、一般固废间。                    | ***  |
| 环境风险 | 设置事故应急池等。                                      | ***  |
| 合计   | /                                              | ***  |

## 五、环境保护措施监督检查清单

| 要素    | 内容 | 排放口/<br>污染源               | 污染物项目                                                     | 环境保护措施                                                                       | 执行标准                                                                                                                              |
|-------|----|---------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 大气环境  |    | DA001/<br>生产废气、实验<br>废气   | VOCs (以非甲烷总烃表征)                                           | 项目生产过程中产生的VOCs通过设备废气排口直连的方式收集,实验室废气通过单层密闭负压的方式收集,收集后均引至“水喷淋+除雾器+活性炭吸附”处理后排放。 | VOCs (以非甲烷总烃表征)有组织排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1排放限值。                                                                  |
|       |    | DA002/<br>锅炉废气            | SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物                     | 项目燃气锅炉采用低氮燃烧技术,产生的烟气(SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物)通过排气筒排放。          | 锅炉烟气SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物)有组织排放执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)中表3大气污染物特别排放限值。                               |
|       |    | DA003/<br>备用发电机废气         | SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物                     | 项目备用发电机产生的烟气(SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物)通过排气筒排放。                  | 发电机产生的烟气(SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物)有组织排放满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准。                                   |
|       |    | DA004/<br>厨房烹饪废气          | 油烟                                                        | 项目食堂油烟通过油烟净化器处理后由排气筒排放。                                                      | 油烟有组织排放执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)。                                                                                           |
|       |    | 厂界/投料、称料粉尘、生产过程废气、污水处理站废气 | 颗粒物、VOCs (以非甲烷总烃表征)、臭气浓度                                  | 投料、称料过程中的颗粒物通过布袋收尘处理后呈无组织排放;项目无组织废气通过加强通风,减少对周边环境的影响。                        | 颗粒物、VOCs (以非甲烷总烃表征)厂界无组织排放执行《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标准;臭气浓度厂界无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1二级新改扩建项目厂界标准值。       |
|       |    | 厂区内/生产过程废气                | VOCs (以非甲烷总烃表征)                                           | 项目无组织废气通过加强通风,减少对周边环境的影响。                                                    | 厂区内VOCs (以非甲烷总烃表征)无组织排放满足《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无组织排放限值及《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)表A.1厂区内VOCs无组织排放限值的较严值, |
| 地表水环境 |    | DW001/<br>生活污水            | COD <sub>Cr</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、BOD <sub>5</sub> | 生活污水经化粪池(其中食堂废水先经隔油池处                                                        | 项目污水排放执行广东省地方标准《水污染物排放限                                                                                                           |

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                          |                                                                                                    |                                                                |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
|                          | 水、生产<br>废水                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 石油类，总磷，<br>动植物油，LAS<br>等 | 理)预处理后与生产废水<br>一并排入厂区污水处理<br>站（处理工艺：格栅-调<br>节池-气浮-厌氧-好氧）处<br>理后排入市政管网，最后<br>进入汕头市潮南区峡山<br>污水处理厂处理。 | 值》（DB44/26-2001）第二<br>时段三级标准，同时满足汕<br>头市潮南区峡山污水处理<br>厂进水水质标准后。 |
| 声环境                      | 设备噪<br>声                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | L <sub>eqA</sub>         | 经隔声、减振等治理措施                                                                                        | 《工业企业厂界环境噪声<br>排放标准》GB12348-2008）<br>中 2 类标准。                  |
| 固体废物                     | 生活                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 生活垃圾                     | 环卫部门收集统一处置                                                                                         | 零排放                                                            |
|                          | 生产                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 不合格品                     | 由物质公司回收                                                                                            |                                                                |
|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 废包装材料                    |                                                                                                    |                                                                |
|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 废反渗透膜                    |                                                                                                    |                                                                |
|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 废离子交换树<br>脂              |                                                                                                    |                                                                |
|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 废布袋及粉尘                   |                                                                                                    |                                                                |
|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 废水处理污泥                   | 由一般固废公司处理                                                                                          |                                                                |
|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 格栅过滤杂物                   | 委托有资质的单位处理                                                                                         |                                                                |
|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 废机油                      |                                                                                                    |                                                                |
|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 废机油桶                     |                                                                                                    |                                                                |
|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 废活性炭                     |                                                                                                    |                                                                |
|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 实验废弃物                    |                                                                                                    |                                                                |
| 废油墨桶                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                          |                                                                                                    |                                                                |
| 废油抹布                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                          |                                                                                                    |                                                                |
| 土壤及地下<br>水<br>污染防治措<br>施 | 强生产管理，在生产工艺装置、管道、设备、阀门采取相应的防控措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，落实厂区内主要污染隐患区域地面的防渗措施将污染物泄漏事故降到最低程度；按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规范要求设置危险废物暂存场所，做到防风、防雨、防漏、防渗漏。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                          |                                                                                                    |                                                                |
| 生态保护措<br>施               | /                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                          |                                                                                                    |                                                                |
| 环境风险<br>防范措施             | ①企业应加强对危险废物的管理，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规范要求，做好危险固体废物的收集、贮存、运输和处置等工作；应建立健全的管理机构，制定各项管理制度，加强日常监督检查。<br>②严格做好原材料的管理；按有关规范设计设置有效的消防系统，做到以防为主，安全可靠；加强消防设施和灭火器材的配备，严格落实有关消防技术规范的规定，加强人员疏散设施管理，保证疏散通道畅通；工艺设备、运输设施及工艺系统选用高质、高效可靠性的产品；定期进行防火安全检查，确保消防设施完整好用；公司要求职工应遵守各项规章制度，确保安全生产。<br>③废气治理设施应委托有资质的单位设计施工，且在设计、施工时，应严格按照工程设计规范要求；加强治理设施的运行管理和日常维护，废气处理措施发生故障后，应立即停工，并暂停废气治理设施装置运行，检查装置情况，若故障不能排除，则委托外部专业公司维修。<br>④污水管网需经常巡视检查，定期清理沟内、池内的污泥及其杂质；企业拟设置事故应急池 1 座，一旦发生事故，生产废水进入事故应急池；车间污水管理人员要巡回检查车间内的污水排放设施；事故发生、整改后，做好事故应急记录。 |                          |                                                                                                    |                                                                |
| 其他环境<br>管理要求             | 落实“三同时”制度，建立环境管理制度；执行环境自行监测计划；完成项目竣工验收。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                          |                                                                                                    |                                                                |

## 六、结论

雅丽洁现代化绿色生态产业园项目位于汕头市潮南区峡山街道桃溪居委会第一沟洋，项目建设符合国家产业政策，符合汕头市“三线一单”生态环境分区管控要求。在采取有效的环境保护措施情况下，工艺废气、废水等污染物可实现达标排放，各类固体废物可得到妥善安全处置，环境风险和生态影响可得到有效控制。项目建设具有一定的社会经济效益。该项目在严格遵守“三同时”等环保制度、认真落实本报告所提出的环保对策措施和加强环境管理的前提下，可将其对环境的不利影响降低到最小程度或允许限度。从环境保护角度分析论证，在充分落实好以上环保措施基础上及达标排放的前提下，本项目的建设是可行的。

建设单位承诺今后若有城市建设、总体规划或环境保护等方面需要，本项目将无条件服从规划进行搬迁或停业整治。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

单位：t/a

| 项目<br>分类     | 污染物名称           | 现有工程<br>排放量（固体废物产生量）① | 现有工程<br>许可排放量<br>② | 在建工程<br>排放量（固体废物产生量）③ | 本项目<br>排放量（固体废物产生量）④ | 以新带老削减量<br>（新建项目不填）<br>⑤ | 本项目建成后<br>全厂排放量（固体废物产生量）⑥ | 变化量<br>⑦  |
|--------------|-----------------|-----------------------|--------------------|-----------------------|----------------------|--------------------------|---------------------------|-----------|
| 废气           | VOCs            |                       |                    |                       | 0.251                |                          | 0.251                     | +0.251    |
|              | SO <sub>2</sub> |                       |                    |                       | 0.0384               |                          | 0.0384                    | +0.0384   |
|              | NO <sub>x</sub> |                       |                    |                       | 0.058176             |                          | 0.058176                  | +0.058176 |
|              | 颗粒物             |                       |                    |                       | 0.019776             |                          | 0.019776                  | +0.019776 |
|              | 食堂油烟            |                       |                    |                       | 0.027                |                          | 0.027                     | +0.027    |
| 废水           | COD             |                       |                    |                       | 9.8353               |                          | 9.8353                    | +9.8353   |
|              | 氨氮              |                       |                    |                       | 0.2469               |                          | 0.2469                    | +0.2469   |
| 一般工业<br>固体废物 | 不合格品            |                       |                    |                       | 55                   |                          | 55                        | +55       |
|              | 废包装材料           |                       |                    |                       | 40                   |                          | 40                        | +40       |
|              | 废反渗透膜           |                       |                    |                       | 0.2                  |                          | 0.2                       | +0.2      |
|              | 废离子交换树脂         |                       |                    |                       | 3                    |                          | 3                         | +3        |
|              | 废布袋及粉尘          |                       |                    |                       | 0.006                |                          | 0.006                     | +0.006    |
|              | 废水处理污泥          |                       |                    |                       | 15                   |                          | 15                        | +15       |
|              | 格栅过滤杂物          |                       |                    |                       | 0.5                  |                          | 0.5                       | +0.5      |
| 危险废物         | 废机油             |                       |                    |                       | 0.5                  |                          | 0.5                       | +0.5      |
|              | 废机油桶            |                       |                    |                       | 0.05                 |                          | 0.05                      | +0.05     |
|              | 废活性炭            |                       |                    |                       | 3.211                |                          | 3.211                     | +3.211    |
|              | 实验废弃物           |                       |                    |                       | 0.3                  |                          | 0.3                       | +0.3      |
|              | 废油墨桶            |                       |                    |                       | 0.01                 |                          | 0.01                      | +0.01     |
|              | 废油抹布            |                       |                    |                       | 0.3                  |                          | 0.3                       | +0.3      |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①