

项目编号：

报批稿

# 建设项目环境影响报告表

## （污染影响类）

项目名称： 广州潮丽生物科技有限公司年产染发剂 400 吨、烫发剂 100 吨建设项目

建设单位（盖章）： 广州潮丽生物科技有限公司

编制日期： 2025 年 2 月

中华人民共和国生态环境部制

# 目 录

|                                 |     |
|---------------------------------|-----|
| 一、建设项目基本情况 .....                | 1   |
| 二、建设项目工程分析 .....                | 17  |
| 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 .....    | 40  |
| 四、主要环境影响和保护措施 .....             | 48  |
| 五、环境保护措施监督检查清单 .....            | 105 |
| 六、结论 .....                      | 108 |
| 建设项目污染物排放量汇总表 .....             | 109 |
| 附图 1 建设项目地理位置图 .....            | 111 |
| 附图 2 建设项目四至卫星图 .....            | 112 |
| 附图 3 总平面布置图 .....               | 113 |
| 附图 4 周边环境保护目标分布图 .....          | 114 |
| 附图 5 建设项目四至及敏感点环境实景图 .....      | 116 |
| 附图 6 环境质量功能区划图（环境空气） .....      | 117 |
| 附图 7 环境质量功能区划图（地表水环境） .....     | 118 |
| 附图 8 环境质量功能区划图（地下水环境） .....     | 119 |
| 附图 9 环境质量功能区划图（声环境） .....       | 120 |
| 附图 10 项目周边水系图 .....             | 121 |
| 附图 11 广州市饮用水水源保护区划图 .....       | 122 |
| 附图 12 广州市生态保护格局图 .....          | 123 |
| 附图 13 广州市生态环境空间管控图 .....        | 124 |
| 附图 14 广州市大气环境空间管控区图 .....       | 125 |
| 附图 15 广州市水环境空间管控区图 .....        | 126 |
| 附图 16 广州市环境管控单元图 .....          | 127 |
| 附图 17 广东省环境管控单元图 .....          | 128 |
| 附图 18 广州市花都区功能片区土地利用总体规划图 ..... | 129 |
| 附图 19-1 广东省“三线一单”应用平台查询截图 ..... | 130 |
| 附图 19-2 广东省“三线一单”应用平台查询截图 ..... | 131 |
| 附图 19-3 广东省“三线一单”应用平台查询截图 ..... | 132 |

|                                       |           |
|---------------------------------------|-----------|
| 附图 19-4 广东省“三线一单”应用平台查询截图 .....       | 133       |
| 附图 19-5 广东省“三线一单”应用平台查询截图 .....       | 135       |
| 附图 20 花都区污水处理厂分布图 .....               | 136       |
| 附图 21 大气补充监测点位图（引用） .....             | 137       |
| 附件 1 营业执照 .....                       | 138       |
| 附件 2 法定代表人身份证 .....                   | 139       |
| 附件 3 用地项目合同及合同主体变更协议 .....            | 错误！未定义书签。 |
| 附件 4 不动产权证书 .....                     | 错误！未定义书签。 |
| 附件 5 用地红线图 .....                      | 错误！未定义书签。 |
| 附件 6 引用地表水环境质量现状监测报告 .....            | 149       |
| 附件 7 引用环境空气质量现状监测报告 .....             | 163       |
| 附件 8 项目投资代码 .....                     | 169       |
| 附件 9 园区排水证 .....                      | 170       |
| 附件 10 水性油墨 MSDS 报告及 VOC 检测报告 .....    | 171       |
| 附件 11 类比废水污染物源强监测报告（广东益孝堂） .....      | 179       |
| 附件 12 类比废气和废水污染物源强监测报告（广州欧芭化妆品） ..... | 184       |

## 一、建设项目基本情况

|                   |                                                                                                                                           |                           |                                                                                                                                                                 |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 建设项目名称            | 广州潮丽生物科技有限公司年产染发剂400吨、烫发剂100吨建设项目                                                                                                         |                           |                                                                                                                                                                 |
| 项目代码              |                                                                                                                                           |                           |                                                                                                                                                                 |
| 建设单位联系人           |                                                                                                                                           | 联系方式                      |                                                                                                                                                                 |
| 建设地点              | 广东省广州市花都区华兴南路5号5栋8层                                                                                                                       |                           |                                                                                                                                                                 |
| 地理坐标              | (E113度13分46.197秒, N23度21分2.185秒)                                                                                                          |                           |                                                                                                                                                                 |
| 国民经济行业类别          | C2682化妆品制造                                                                                                                                | 建设项目行业类别                  | 二十三、化学原料和化学制品制造业 26——46、日用化学产品制造 268——烫发剂、染发剂制造                                                                                                                 |
| 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）           | 300                                                                                                                                       | 环保投资（万元）                  | 30                                                                                                                                                              |
| 环保投资占比（%）         | 10                                                                                                                                        | 施工工期                      | /                                                                                                                                                               |
| 是否开工建设            | <input checked="" type="checkbox"/> 否<br><input type="checkbox"/> 是：                                                                      | 用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ） | 1324.96                                                                                                                                                         |
| 专项评价设置情况          | 无                                                                                                                                         |                           |                                                                                                                                                                 |
| 规划情况              | 无                                                                                                                                         |                           |                                                                                                                                                                 |
| 规划环境影响评价情况        | 无                                                                                                                                         |                           |                                                                                                                                                                 |
| 规划及规划环境影响评价符合性分析  | 无                                                                                                                                         |                           |                                                                                                                                                                 |

其他符合性分析

一、产业政策相符性分析

1、与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展和改革委员会令 第 7 号）符合性分析

经对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展和改革委员会令 第 7 号），本项目属于化妆品制造，不属于限制、淘汰类项目，属于允许类，项目符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展和改革委员会令 第 7 号）的要求。

2、与《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号）符合性分析

经对照国家发展改革委、商务部发布的《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号），本项目不属于“与市场准入相关的禁止性规定”中的“制造业”禁止措施，亦不属于“市场准入负面清单”中的“禁止准入类”，项目符合《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号）的要求。

二、选址合理性分析

本项目位于广州市花都区华兴南路 5 号 5 栋 8 层，根据附件 3《建设工程规划条件核实意见书》（穗规划资源核实〔2024〕3407 号），本项目土地用途为工业用地，符合土地利用规划要求。

根据《广州市花都区功能片区土地利用总体规划（2013-2020 年）调整完善》（详见附图 18），项目所在区域属于新增建设用地，不属于一般农用地、水利用地、生态环境安全控制用地、林业用地等区域，符合广州市土地利用总体规划要求。

三、“三线一单”相符性分析

1、与《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

根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71 号），环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控单元三类，本项目与“三线一单”的相符性分析详见下表。

表 1-1 “三线一单”相符性分析一览表

|      |      |     |      |
|------|------|-----|------|
| 三线一单 | 管控方案 | 相符性 | 是否符合 |
|------|------|-----|------|

|  |        |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |
|--|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|  | 生态保护红线 | 全省陆域生态保护红线面积36194.35平方公里, 占全省陆域国土面积的20.13%; 一般生态空间面积27741.66平方公里, 占全省陆域国土面积的15.44%。全省海洋生态保护红线面积16490.59平方公里, 占全省管辖海域面积的25.49%                                             | 项目用地用途为工业用地, 不在生态保护红线范围内, 符合生态保护红线要求。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 符合 |
|  | 资源利用上线 | 强化节约集约利用, 持续提升资源能源利用效率, 水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。到2035年, 生态环境分区管控体系巩固完善, 生态安全格局稳定, 环境质量实现根本好转, 资源利用效率显著提升, 节约资源和保护生态环境的空间格局、产业结构、能源结构、生产生活方式总体形成, 基本建成美丽广东。 | 本项目不占用基本农田等, 土地资源消耗符合要求; 生产所用资源主要为水、电, 由市政自来水管网供水, 由市政电网供电, 不会突破当地的资源利用上线。资源消耗量相对较少, 不属于“三高”行业建设项目。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 符合 |
|  | 环境质量底线 | 全省水环境质量持续改善, 国考、省考断面优良水质比例稳步提升, 全面消除劣V类水体。大气环境质量继续领跑先行, PM <sub>2.5</sub> 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值(25微克/立方米), 臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好, 土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。              | ①项目所在地为新华污水处理厂的纳污范围, 本项目外排的废水主要为项目生活废水、产品废水、间接冷却废水、纯水制备浓水及反冲洗废水、电蒸汽发生器废水、洗衣废水、地面清洗废水、设备清洗废水、检验室清洗废水和喷淋塔废水, 其中间接冷却废水、电蒸汽发生器废水和喷淋塔废水循环使用, 定期更换。生活污水经园区三级化粪池预处理、综合生产废水经自建废水处理设施预处理后, 经园区污水管网汇合同排入市政污水管网, 进入新华污水处理厂进行集中处理, 尾水最终排入天马河, 对纳污水体环境影响较小。<br>②引用广州市生态环境局公布的《2023年12月广州市生态环境状况—2023年1~12月广州市与各区环境空气质量主要指标及同比》, 2023年花都区基本因子均满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)及其 2018 年修改单二级标准的要求, 项目所在区域为大气环境达标区域。本项目生产废气、废水处理设施废气均能达标排放。 | 符合 |

|          |                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                 |    |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|          |                                                                                                                                                                                                                                  | ③本项目所在地声环境功能属3类区，项目采取有效措施治理噪声污染，项目厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，项目产生的噪声对周围的环境影响较小。                  |    |
| 生态环境准入清单 | 从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全省总体管控要求，“3”为“一核一带一区”区域管控要求，“N”为1912个陆域环境管控单元和471个海域环境管控单元的管控要求。                                                                                                | 项目为化妆品制造项目，不属于《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号）中的禁止准入事项。                                                      | 符合 |
|          | <b>生态环境分区管控。</b> 从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全省总体管控要求，“3”为“一核一带一区”区域管控要求，“N”为1912个陆域环境管控单元和471个海域环境管控单元的管控要求。                                                                               | 项目属于一核一带一区中的珠三角核心区。                                                                                             | 符合 |
|          | <b>——区域布局管控要求。</b> 禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖；禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂。 | 项目不涉及火电机组、锅炉，不属于水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。项目为化妆品制造，生产过程产生的挥发性有机物经密闭车间收集到“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理达标后排放。 | 符合 |
|          | <b>——能源资源利用要求。</b> 科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。率先探索建立二氧化碳总量管理制度，加快实现碳排放达峰。依法依规科学合理优化调整储油库、加油站布局，加快充电桩、加气站、加氢站以及综合性能源补给站建设，积极推动机动车和非道路移动机械电动化（或实现清洁燃料替代）。大力推进绿色港口和公用                                | 本项目不属于高能耗项目；不属于储油库、加油站项目；不涉及工业用水。因此，符合能源资源利用要求。                                                                 | 符合 |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                        |    |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|  | <p>码头建设，提升岸电使用率；有序推动船舶、港作机械等“油改气”、“油改电”，降低港口柴油使用比例。鼓励天然气企业对城市燃气公司和大工业用户直供，降低供气成本。推进工业节水减排，重点在高耗水行业开展节水改造，提高工业用水效率。加强江河湖库水量调度，保障生态流量。盘活存量建设用地，控制新增建设用地规模。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                        |    |
|  | <p><b>——污染物排放管控要求。</b>在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。以臭氧生成潜势较大的行业企业为重点，推进挥发性有机物源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。现有每小时35蒸吨及以上的燃煤锅炉加快实施超低排放治理，每小时35蒸吨以下的燃煤锅炉加快完成清洁能源改造。实行水污染物排放的行业标杆管理，严格执行茅洲河、淡水河、石马河、汾江河等重点流域水污染物排放标准。重点水污染物未达到环境质量改善目标的区域内，新建、改建、扩建项目实施减量替代。电镀专业园区、电镀企业严格执行广东省电镀水污染物排放限值。探索设立区域性城镇污水处理厂污染物排放标准，推动城镇生活污水处理设施提质增效。率先消除城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理设施空白区。大力推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置，稳步推进“无废城市”试点建设。加强珠江口、大亚湾、广海湾、镇海湾等重点河口海湾陆源污染控制。</p> | <p>项目属于日用化学产品制造业，有少量VOCs、氨、颗粒物、臭气浓度产生及排放，对环境的影响较小；项目不涉及燃煤锅炉；产生的废水排入市政管网，进入新华污水处理厂深度处理后排入天马河；项目固体废物均采取措施处理处置，不随意排放。</p> | 符合 |
|  | <p><b>——环境风险防控要求。</b>逐步构建城市多水源联网供水格局，建立完善突发环境事件应急管理体系。加强惠州大亚湾石化区、广州石化、珠海高栏港、珠西新材料集聚区等石化、化工重点园区环境风险防控，建立完善污染源在线监控系统，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推进全过程跟踪管理；健全危险废物收集体系，推进危险废物利用处置能力结构优化。</p>                                                                                                                                                                                                                                                | <p>项目不属于石化、化工重点园区项目，运营过程产生的危险废物采取符合规范要求的收集、贮存、处置措施。</p>                                                                |    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <p><b>环境管控单元总体管控要求。</b></p> <p>环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控单元三类。</p> <p>——<b>大气环境受体敏感类重点管控单元。</b></p> <p>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。</p> | <p>根据广东省环境管控单元图，项目所在地属于重点管控单元（详见附图 17）。项目不属于钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，项目不产生和排放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。</p> | 符合     |          |          |  |        |               |                      |  |        |      |      |      |      |        |                                                              |                                                                    |    |                                                                                                  |                                                                         |        |                                 |                           |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|----------|--|--------|---------------|----------------------|--|--------|------|------|------|------|--------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------|---------------------------------|---------------------------|----|
| <p><b>2、与《广州市人民政府关于印发广州市生态环境分区管控方案（2024 年修订）的通知》（穗府规〔2024〕4 号）的相符性分析</b></p> <p>本项目选址广州市花都区华兴南路 5 号 5 栋 8 层，所在地属于“ZH44011420004（新雅街道-新华街道-花城街道重点管控单元）”，管控单元内包括 YS4401143110001（花都区一般管控区）、YS4401142220001（新街河广州市新雅街道-新华街道-花城街道控制单元）、YS4401142310001（广州市花都区大气环境高排放重点管控区 7），YS4401142540001（花都区高污染燃料禁燃区），其管控维度及管控要求见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-3 环境管控单元要求一览表</b></p> <table><tr><th>环境管控单元编码</th><th colspan="2">环境管控单元名称</th><th>管控单元分类</th></tr><tr><td>ZH44011420004</td><td colspan="2">新雅街道-新华街道-花城街道重点管控单元</td><td>重点管控单元</td></tr><tr><td>管控维度</td><td>管控要求</td><td>项目情况</td><td>是否符合</td></tr><tr><td rowspan="2">区域布局管控</td><td>1-1.【产业/限制类】现有不符合产业规划、主导产业、效益低、能耗高、产业附加值较低的产业和落后生产能力逐步退出或关停。</td><td>本项目为化妆品制造项目，不涉及“不符合产业规划、主导产业、效益低、能耗高、产业附加值较低的产业和落后生产能力逐步退出或关停”的情况。</td><td rowspan="2">符合</td></tr><tr><td>1-2.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，应严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的工业建设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项目。</td><td>本项目为化妆品制造项目，不属于产生和排放有毒有害大气污染物的工业建设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项目。</td></tr><tr><td>能源资源利用</td><td>2-1.【水资源/综合类】全面开展节水型社会建设。推进节水产品</td><td>本项目外排的废水主要为项目生活用水、产品用水、间接</td><td>符合</td></tr></table> |                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                            |        | 环境管控单元编码 | 环境管控单元名称 |  | 管控单元分类 | ZH44011420004 | 新雅街道-新华街道-花城街道重点管控单元 |  | 重点管控单元 | 管控维度 | 管控要求 | 项目情况 | 是否符合 | 区域布局管控 | 1-1.【产业/限制类】现有不符合产业规划、主导产业、效益低、能耗高、产业附加值较低的产业和落后生产能力逐步退出或关停。 | 本项目为化妆品制造项目，不涉及“不符合产业规划、主导产业、效益低、能耗高、产业附加值较低的产业和落后生产能力逐步退出或关停”的情况。 | 符合 | 1-2.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，应严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的工业建设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项目。 | 本项目为化妆品制造项目，不属于产生和排放有毒有害大气污染物的工业建设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项目。 | 能源资源利用 | 2-1.【水资源/综合类】全面开展节水型社会建设。推进节水产品 | 本项目外排的废水主要为项目生活用水、产品用水、间接 | 符合 |
| 环境管控单元编码                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 环境管控单元名称                                                                                                                                                                                              |                                                                                                            | 管控单元分类 |          |          |  |        |               |                      |  |        |      |      |      |      |        |                                                              |                                                                    |    |                                                                                                  |                                                                         |        |                                 |                           |    |
| ZH44011420004                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 新雅街道-新华街道-花城街道重点管控单元                                                                                                                                                                                  |                                                                                                            | 重点管控单元 |          |          |  |        |               |                      |  |        |      |      |      |      |        |                                                              |                                                                    |    |                                                                                                  |                                                                         |        |                                 |                           |    |
| 管控维度                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 管控要求                                                                                                                                                                                                  | 项目情况                                                                                                       | 是否符合   |          |          |  |        |               |                      |  |        |      |      |      |      |        |                                                              |                                                                    |    |                                                                                                  |                                                                         |        |                                 |                           |    |
| 区域布局管控                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1-1.【产业/限制类】现有不符合产业规划、主导产业、效益低、能耗高、产业附加值较低的产业和落后生产能力逐步退出或关停。                                                                                                                                          | 本项目为化妆品制造项目，不涉及“不符合产业规划、主导产业、效益低、能耗高、产业附加值较低的产业和落后生产能力逐步退出或关停”的情况。                                         | 符合     |          |          |  |        |               |                      |  |        |      |      |      |      |        |                                                              |                                                                    |    |                                                                                                  |                                                                         |        |                                 |                           |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1-2.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，应严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的工业建设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项目。                                                                                                      | 本项目为化妆品制造项目，不属于产生和排放有毒有害大气污染物的工业建设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项目。                                    |        |          |          |  |        |               |                      |  |        |      |      |      |      |        |                                                              |                                                                    |    |                                                                                                  |                                                                         |        |                                 |                           |    |
| 能源资源利用                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2-1.【水资源/综合类】全面开展节水型社会建设。推进节水产品                                                                                                                                                                       | 本项目外排的废水主要为项目生活用水、产品用水、间接                                                                                  | 符合     |          |          |  |        |               |                      |  |        |      |      |      |      |        |                                                              |                                                                    |    |                                                                                                  |                                                                         |        |                                 |                           |    |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                           |                                                                                                      |    |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|  |                                                                                                                                                                                                                                                  | 推广普及；限制高耗水服务业用水；加快节水技术改进；推广建筑中水应用。                                        | 冷却用水、纯水制备及反冲洗用水、电蒸汽发生器用水、洗衣用水、地面清洗用水、设备清洗用水、检验室清洗用水和喷淋塔用水，其中间接冷却废水、电蒸汽发生器废水和喷淋塔废水循环使用，定期更换，工业用水效率较高。 |    |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                  | 2-2.【岸线/综合类】严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照国家法律法规和技术标准要求，留足河道、湖泊的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。 | 本项目位于广州市花都区华兴南路5号5栋8层，不属于水域岸线。                                                                       |    |
|  | 污染物排放<br>管控                                                                                                                                                                                                                                      | 3-1.【水/综合类】加快城镇污水处理设施建设，加强设施管线维护检修，提高城镇生活污水集中收集处理率；城镇新区和旧村旧城改造建设均实行雨污分流。  | 本项目已实行雨污分流，生活污水经预处理排入市政管网，综合生产废水经污水处理设施处理后排入市政管网。                                                    | 符合 |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                  | 3-2.【大气/综合类】大气环境敏感点周边企业加强管控工业无组织废气排放，防止废气扰民。                              | 项目采取措施加大废气收集率，减少无组织排放。                                                                               |    |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                  | 3-3.【大气/综合类】餐饮项目应加强油烟废气防治，餐饮业优先使用清洁能源；禁止露天烧烤；严格控制恶臭气体排放，减少恶臭污染影响。         | /                                                                                                    |    |
|  | 环境风险<br>管控                                                                                                                                                                                                                                       | 4-1.【风险/综合类】建立健全事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故发生。                       | 项目建成后建设单位将建立健全事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故发生。                                                    | 符合 |
|  | <p>综上所述，本项目的建设符合《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）和《广州市人民政府关于印发广州市生态环境分区管控方案（2024年修订）的通知》（穗府规〔2024〕4号）的相关要求。</p> <p><b>四、相关规划相符性分析</b></p> <p><b>1、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析</b></p> <p>关于印发《广东省生态环境保护“十四五”规划》的通知（粤环〔2021〕10号）</p> |                                                                           |                                                                                                      |    |

中提出：“统筹布局和优化提升生产、生活、生态空间，按照“一核一带一区”发展格局，完善“三线一单”生态环境分区管控体系，细化环境管控单元准入。调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。”“珠三角禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业燃煤燃油自备电站，推进沙角电厂等列入淘汰计划的老旧燃煤机组和企业自备电站有序退出，原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉；”“加强高污染燃料禁燃区管理。在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的按要求改用天然气、电或者其他清洁能源。逐步推动珠三角高污染燃料禁燃区全覆盖，扩大东西两翼和北部生态发展区高污染燃料禁燃区范围。”

本项目位于广州市花都区华兴南路5号5栋8层，为化妆品制造项目，不使用燃煤、燃生物质锅炉，各类设施设备均由市政供电，不燃用高污染物燃料。因此，项目的建设符合《广东省环境保护“十四五”规划》中的相关要求。

## **2、与广州市人民政府办公厅《关于印发<广州市生态环境保护“十四五”规划>的通知》（穗府办〔2022〕16号）的相符性分析**

《关于印发广州市生态环境保护“十四五”规划》的通知（穗府办〔2022〕16号）中提出：“提高挥发性有机物排放精细化管理水平。实施挥发性有机物排放企业分级管控，及时更新重点监管企业清单，巩固重点企业“一企一方案”治理成效，推进企业依方案落实治理措施。开展印刷和记录媒介复制业、汽车制造业、橡胶和塑料制品业、电子制造行业、医药制造业等重点行业的挥发性有机物污染整治，推进行业精细化治理。鼓励重点工业园区建设集中喷涂中心（共性工厂）。

推动生产全过程的挥发性有机物排放控制。注重源头控制，推进低（无）挥发性有机物含量原辅材料生产和替代。推动低温等离子、光催化、光氧化等治理工艺淘汰，并严禁新、改、扩建企业使用该类型治理工艺。继续加大泄漏检测与修复（LDAR）技术推广力度并深化管控工作。加强石化、化工等重点行业储罐综合整治。对挥发性有机物重点排放企业的生产运行台账记录收集整理工作展开执法监管。全面加强挥发性有机物无组织排放控制。加快建设重点监管企业挥发性有机物在线监控系统，对其他有组织排放口实施定期监测。加强对挥发性有机物排放异常点进行走航排查监控。推动挥发性有机物组分监测。探索建设工业集中

区挥发性有机物监控网络。”

本项目为化妆品制造建设项目，使用到少量挥发性原辅材料，废气经收集处理后排放，排放量较小，对周边环境影响不大。项目生活污水经园区三级化粪池处理，综合生产废水经自建污水处理装置处理，达标后经园区污水管网汇合同排入市政污水管网引至新华污水处理厂进一步处理。因此，项目的建设符合《广州市生态环境保护“十四五”规划》中的相关要求。

### 3、环境功能区划相符性分析

表 1-4 周边功能区划分析一览表

| 规划文件                                                                                                                                 | 相关规划要求与本项目实际情况                                                                           | 相符性  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函〔2011〕29号）、《广东省人民政府关于广州市饮用水水源保护区区划规范优化方案的批复》（粤府函〔2020〕83号）及《广州市生态环境局关于印发广州市水环境区调整方案（试行）的通知》（穗环〔2022〕122号） | 项目所在地不属于饮用水源保护区（见附图11），符合饮用水源保护条例的有关要求；项目受纳水体天马河为IV类水，相应执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。 | 符合要求 |
| 《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区区划（修订）的通知》（穗府〔2013〕17号）                                                                                        | 本项目所在地属环境空气质量二类功能区（详见附图6），不属于自然保护区、风景名胜区和需要特殊保护的地区，符合区域空气环境功能区划分要求。                      | 符合要求 |
| 《原广州市环境保护局关于印发<广州市声环境功能区区划>的通知》（穗环〔2018〕151号）                                                                                        | 项目所在区域为3类声环境功能区（见附图9），不属于声环境质量功能区1类区。                                                    | 符合要求 |
| 《广东省水利厅关于印发广东省地下水功能区划的通知》（粤水资源〔2009〕19号）                                                                                             | 本项目所在区域属于地下水功能区划“应急水源区”（详见附图8）。                                                          | 符合要求 |

表 1-5 《广州市城市环境总体规划》（2022-2035 年）

| 序号 | 政策要求                                                                                                                                       | 本项目                                                                                                     |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 在划定生态保护红线，实施严格管控、禁止开发的基础上，进一步划分生态、大气、水环境空间管控区，实施连片规划、限制开发。实施管控区动态管理，对符合条件的区域及时更新，对符合条件的区域及时更新，应保尽保。                                        | 根据广州市生态环境空间管控图（附图12、13）可确定，本项目不属于生态保护红线区、生态保护空间管控区内，属于化妆品制造建设项目，本项目规模和面积较小，不产生大规模废水、不排放含有毒有害物质的废水，符合要求。 |
| 2  | 落实管控区管制要求。管控区内生态保护红线以外区域实施有条件开发，严格控制新建各类工业企业或扩大现有工业开发的规模和面积，避免集中连片城镇开发建设，控制围垦、采收、堤岸工程、景点建设等对河流、湖库、岛屿滨岸自然湿地的破坏，加强地质遗迹保护。区内建设大规模废水排放项目、排放含有毒 |                                                                                                         |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                           |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | 有害物质的废水项目严格开展环境影响评价，工业废水                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                           |
| 3 | <p>大气环境空间管控</p> <p>(1) 在全市范围内划分三类大气环境管控区，包括环境空气功能区一类区、大气污染物重点控排区和大气污染物增量严控区，面积 2642.04 平方千米。</p> <p>(2)环境空气功能区一类区，与广州市环境空气功能区划修订成果保持一致。环境空气功能区一类区范围与广州市环境空气功能区划保持动态衔接，管控要求遵照其管理规定。</p> <p>(3)大气污染物重点控排区，包括广州市工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区，以及大气环境重点排污单位。重点控排区根据产业区块主导产业，以及园区、排污单位产业性质和污染排放特征实施重点监管与减排。大气污染物重点控排区与工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区、大气环境重点排污单位等保持动态衔接。</p> <p>(4)大气污染物增量严控区，包括空气传输上风向，以及大气污染物易聚集的区域。增量严控区内控制钢铁、建材、焦化、有色、石化、化工等项目的大气污染物排放量；落实涉挥发性有机物项目全过程治理，推进低挥发性有机物含量原辅材料替代，全面加强挥发性有机物无组织排放控制。</p>                                                                                                                                                                                                      | 根据广州市大气环境空间管控区图（附图 14）可确定，本项目不属于环境空气质量功能区一类区、大气污染物增量严控区、大气污染物存量重点减排区。                                                                     |
| 4 | <p>水环境空间管控(1)在全市范围内划分四类水环境管控区，包括饮用水水源保护管控区、重要水源涵养管控区、涉水生物多样性保护管控区、水污染治理及风险防范重点区，面积 2567.55 平方千米。(2)饮用水水源保护管控区，为经正式批复的饮用水水源一级、二级及准保护区。饮用水水源保护管控区范围随饮用水水源保护区调整动态更新，管理要求遵照其管理规定。</p> <p>(3)重要水源涵养管控区，主要包括流溪河、玉溪水、牛栏河、莲麻河、增江、派潭河等上游河段两侧，以及联安水库、百花林水库、白洞水库等主要承担水源涵养功能的区域。加强水源涵养林建设，禁止破坏水源林、护岸林和与水源涵养相关植被等损害水源涵养能力的活动，强化生态系统修复。新建排放废水项目严格落实环境影响评价要求，现有工业废水排放须达到国家规定的标准；达不到标准的工业企业，须限期治理或搬迁。(4)涉水生物多样性保护管控区，主要包括流溪河光倒刺鲃国家级水产种质资源保护区、增江光倒刺鲃大刺鲃国家级水产种质资源保护区，花都湖和海珠湿地等湿地公园，鸭洞河、达溪水等河流，牛路水库、黄龙带水库等水库，通天蜡烛、良口等森林自然公园，以及南部沿海滩涂、红树林等区域。切实保护涉水野生生物及其栖息环境，严格限制新设排污口，加强温排水总量控制，关闭直接影响珍稀水生生物保护的排污口，严格控制网箱养殖活动。温泉地热资源丰富的地区要进行合理开发。对可能存在水环境污染的文化旅游开发项目，按要求开展环境影响评价，加强事中事后监管。(5)水污染治理及风险防范重点区，包括劣 V 类的河涌汇水区、工业产业区块一级</p> | 根据广州市水环境空间管控区图（附图 15）可确定，本项目所在位置不属于水源涵养区、饮用水保护区、珍稀水生生物生境保护区、超载管控区，项目生活污水经园区三级化粪池处理，综合生产废水经自建污水处理装置处理，达标后经园区污水管网汇合同排入市政污水管网引至新华污水处理厂进一步处理。 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 控制线和省级及以上工业园区。水污染治理及风险防范重点区与工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区等保持动态衔接。                                              |      |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                        |    |                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                               |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|----|
| <p><b>五、挥发性有机污染物治理政策相符性分析</b></p> <p><b>1、与《关于印发&lt;重点行业挥发性有机物综合治理方案&gt;的通知》（环大气〔2019〕53号）的相符性分析</b></p> <p>项目与《关于印发&lt;重点行业挥发性有机物综合治理方案&gt;的通知》（环大气〔2019〕53号）的相符性分析见表1-6。</p> <p><b>表1-6 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的相符性分析一览表</b></p> <table data-bbox="269 716 1407 1886"> <tr> <th data-bbox="274 723 986 801">相关要求</th><th data-bbox="986 723 1299 801">项目情况</th><th data-bbox="1299 723 1402 801">是否符合</th></tr> <tr> <td data-bbox="274 801 986 1429">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。推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。提高废气收集率。遵循“应收尽收，分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采取全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。</td><td data-bbox="986 801 1299 1429">本项目所用化学品均密闭存放于试剂柜，在非使用状态时加盖封口，保持密闭，在通风橱中进行操作，产生的生产废气通过“水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理，引至楼顶 55m 排气筒(DA001)高空排放</td><td data-bbox="1299 801 1402 1429">符合</td></tr> <tr> <td data-bbox="274 1429 986 1886">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。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等，推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等，加强资源共享，提高 VOCs 治理效率。</td><td data-bbox="986 1429 1299 1886">项目产生的有机废气经收集后通过“水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”吸附处理后排放。废气处理设施产生的废活性炭收集后交由有相关危险废物资质的单位处理</td><td data-bbox="1299 1429 1402 1886">符合</td></tr> </table> <p>因此，本项目与《关于印发&lt;重点行业挥发性有机物综合治理方案&gt;的通知》（环大气〔2019〕53号）的要求是相符的。</p> |                                                                                                        |      | 相关要求 | 项目情况 | 是否符合 | 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。推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。提高废气收集率。遵循“应收尽收，分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采取全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。 | 本项目所用化学品均密闭存放于试剂柜，在非使用状态时加盖封口，保持密闭，在通风橱中进行操作，产生的生产废气通过“水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理，引至楼顶 55m 排气筒(DA001)高空排放 | 符合 | 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。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等，推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等，加强资源共享，提高 VOCs 治理效率。 | 项目产生的有机废气经收集后通过“水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”吸附处理后排放。废气处理设施产生的废活性炭收集后交由有相关危险废物资质的单位处理 | 符合 |
| 相关要求                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 项目情况                                                                                                   | 是否符合 |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                        |    |                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                               |    |
| 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。推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。提高废气收集率。遵循“应收尽收，分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采取全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 本项目所用化学品均密闭存放于试剂柜，在非使用状态时加盖封口，保持密闭，在通风橱中进行操作，产生的生产废气通过“水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理，引至楼顶 55m 排气筒(DA001)高空排放 | 符合   |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                        |    |                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                               |    |
| 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。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等，推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等，加强资源共享，提高 VOCs 治理效率。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 项目产生的有机废气经收集后通过“水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”吸附处理后排放。废气处理设施产生的废活性炭收集后交由有相关危险废物资质的单位处理                          | 符合   |      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                        |    |                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                               |    |

## 2、与广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）的相符性分析

本项目与广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）的相符性分析见下表。

表 1-7 与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》的相符性分析一览表

| 要求        | 环节   | 控制要求                                                                                                                                                                | 本项目情况                                                                                                                               | 相符性 |
|-----------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 有组织排放控制要求 |      | 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。 | 本项目收集的有机废气已配置VOCs处理设施，且VOCs初始排放速率 $< 2\text{kg/h}$                                                                                  | 相符  |
|           |      | 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。                                | 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 | 相符  |
|           |      | 排气筒高度不低于15m（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。                                                                                                   | 本项目排气筒高度均不低于15m                                                                                                                     | 相符  |
|           |      | 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中最严格的规定。                                                                 | 本项目选择的监控位置只能对混合后的废气进行监测，本项目执行各排放控制要求中最严格的规定                                                                                         | 相符  |
|           |      | 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。                                                    | 建设单位拟建立台账，记录废气收集系统、VOCs处理设施的主要运行和维护信息。台账保存期限不少于3年                                                                                   | 相符  |
| 无         | VOCs | VOCs物料应当储存于密闭的容器、储罐、储                                                                                                                                               | 项目外购的原辅材料均存放在原                                                                                                                      | 相   |

|  |                      |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                             |    |
|--|----------------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----|
|  | 组织排放控制要求             | 物料存储      | 库、料仓中。                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 料区。盛装原辅材料的包装袋仅在使用时打开，其余时间均保持密闭                              | 相符 |
|  |                      | 无组织排放控制要求 | 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。                                                                                                                                                                                                                                 |                                                             | 相符 |
|  |                      |           | VOCs物料储库、料仓应当利用完整的围护结构将污染物质、作业场所等与周围空间阻隔所形成的封闭区域或者封闭式建筑物。                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                             |    |
|  | VOCs物料转移和输送无组织排放控制要求 |           | 液态VOCs物料应当采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态VOCs物料时，应当采用密闭容器、罐车。                                                                                                                                                                                                                                                           | 本项目油墨等涉VOCs物料采用密闭的包装罐进行输送                                   | 相符 |
|  |                      |           | 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。                                                                                                                                                                                                                                            | 本项目涉VOCs物料采用密闭的包装罐进行输送                                      | 相符 |
|  | 工艺过程VOCs无组织排放控制要求    |           | 物料投加和卸放无组织排放控制应符合下列规定：<br>a) 液态VOCs物料应当采用密闭管道输送方式或者采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应当在密闭空间内操作，或者进行局部气体收集，废气应当排至VOCs废气收集处理系统；b) 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；c) VOCs物料卸（出、放）料过程应当密闭，卸料废气应当排至VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至VOCs废气收集处理系统。 | 本项目产生的生产废气经“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理达标后经 55 米高排气筒 DA001 高空排放。 | 相符 |
|  |                      |           | VOCs质量占比≥10%的含VOCs产品，其使用过程应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废气应当排至VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至VOCs废气收集处理系统。含VOCs产品的使用过程包括但不限于以下作业：<br>a) 调配（混合、搅拌等）；b) 涂装（喷涂、浸涂、淋涂、辊涂、刷涂、涂布等）；c) 印刷（平版、凸版、凹版、孔版等）；d) 粘结（涂胶、热压、复合、贴合等）；e) 印染（染色、印花、定型等）；f) 干燥（烘干、风干、                                                                 |                                                             | 相符 |

|                                                                |                                                                                                                                       |                                                                                                                             |      |
|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|                                                                |                                                                                                                                       | 晾干等)；g)清洗（浸洗、喷洗、淋洗、冲洗、擦洗等）。                                                                                                 |      |
| 由上表可知，本项目与广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中的相关要求是相符的。    |                                                                                                                                       |                                                                                                                             |      |
| 3、与《广东省人民政府办公厅关于印发<广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案>的通知》的相符性分析        |                                                                                                                                       |                                                                                                                             |      |
| 项目与《广东省人民政府办公厅关于印发<广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案>的通知》的相符性分析详见下表所示。 |                                                                                                                                       |                                                                                                                             |      |
| 表 1-8 《广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案》相符性分析一览表                      |                                                                                                                                       |                                                                                                                             |      |
| 序号                                                             | 文件要求                                                                                                                                  | 本项目工程内容                                                                                                                     | 是否符合 |
| 水                                                              | 《广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案》提出深入推进城市生活污水、工业污染、农村生活污染、农业面源污染、地下水污染、港口船舶污染等治理，并巩固提升饮用水源保护、水环境水生态协同管理、重点流域协同治理水平。                         | 本项目生活污水经园区三级化粪池处理、综合生产废水用水经自建废水处理设施处理后经园区污水管网汇合同排入市政污水管网，然后排入新华污水处理厂处理。                                                     | 符合   |
|                                                                | 《广州市流溪河流域保护条例》（广州市人民代表大会常务委员会第二次修正，2021 年 6 月 15 日施行）提出流溪河干流河道岸线和岸线两侧各五千米范围内、支流河道岸线和岸线两侧各一千米范围内非饮用水水源保护区的区域，禁止新建、扩建危险化学品品的贮存及输送设施、项目。 | 本项目距离流溪河二级保护区为 7010m，一级保护区 7100m（附图 11），不在《广州市流溪河流域保护条例》规定流溪河支流河道岸线和岸线两侧各一千米范围内。<br>项目为化妆品制造行业，不属于条例第三十五条规定禁止新建、扩建的项目行业范围内。 | 符合   |
|                                                                | 《广州市发展改革委关于公布实施<广州市流溪河流域产业绿色发展规划>的通知》（穗发改〔2018〕748 号）                                                                                 | 本项目距离流溪河二级保护区为 7010m，一级保护区 7100m（附图 11），不在《广州市流溪河流域保护条例》规定流溪河支流河道岸线和岸线两侧各一千米范围内。<br>本项目为化妆品制造行                              | 符合   |

|                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                |  |                                                                                                                                          |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                |  | 业，根据《广州市流溪河流域鼓励、限制、禁止发展的产业、产品目录》，项目不属于限制、禁止发展的产业、产品。项目运营期间产生的各类污染物均采取有效的处理措施，符合《广州市发展改革委关于公布实施<广州市流溪河流域产业绿色发展规划>的通知》（穗发改〔2018〕784号）相关要求。 |    |
| 大气                                                                                                                                                                                                                                   | 《广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案》要求各地制定、实施低 VOCs 替代计划，制定省重点涉 VOCs 行业企业清单、治理指引和分级管理规则。同时，加油站的油气污染是形成臭氧的重要来源，对此省生态环境厅将推动车用汽油年销售量 5000 吨以上的加油站开展油气回收在线监控，同时加强储油库等 VOCs 排放治理。                                            |  | 本项目为化妆品制造项目，不属于加油站等生产企业。                                                                                                                 | 符合 |
| 土壤                                                                                                                                                                                                                                   | 《广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案》明确要完成重点行业企业用地调查成果集成，开展典型行业用地及周边耕地土壤污染状况调查，加强工业污染源、农业面源、生活垃圾污染源防治。同时，加大耕地保护力度，稳步推进农用地分类管理，严防重金属超标粮食进入口粮市场。另外还要严格建设用地准入，深化部门联动，加强地块风险管控和修复活动监管，探索污染土壤异地处置和“修复+”监管新模式，并开展典型行业企业风险管控试点。 |  | 项目建成后生产车间、危废间、垃圾房室内均做好地面硬底化防渗措施，不具有污染的途径，不会对土壤产生污染；项目不属于工业污染源、农业污染源，运营过程产生的生活垃圾交环卫部门统一清运，危险废物交有资质单位处理，不会对土壤环境产生明显影响。                     | 符合 |
| <p>综上所述，项目与《广东省人民政府办公厅关于印发&lt;广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案&gt;的通知》要求相符。</p> <p><b>4、与《广州市生态环境保护条例》（2022 年）的相符性分析</b></p> <p>根据《广州市生态环境保护条例》，高污染燃料禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施；已经建成的燃用高污染燃料的设施，应当在市人民政府规定的期限内停止燃用高污染燃料，改用天然气、页</p> |                                                                                                                                                                                                                |  |                                                                                                                                          |    |

岩气、液化石油气、电力等清洁能源.....在本市从事印刷、家具制造、机动车维修等涉及挥发性有机物的活动的单位和个人，应当设置废气收集处理装置等污染防治设施并保持正常使用。

本项目为化妆品制造项目，不涉及使用高污染燃料，生产过程使用到少量挥发性原辅材料，废气经收集处理达标后排放，排放量较小，对周围大气环境不会造成明显的不利影响。因此，本项目符合《广州市生态环境保护条例》的相关要求。

#### **5、与《广东省大气污染防治条例》（2019年3月1日起施行）的相符性分析**

根据《广州市生态环境保护条例》，高污染燃料禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施；已经建成的燃用高污染燃料的设施，应当在市人民政府规定的期限内停止燃用高污染燃料，改用天然气、页岩气、液化石油气、电力等清洁能源.....在本市从事印刷、家具制造、机动车维修等涉及挥发性有机物的活动的单位和个人，应当设置废气收集处理装置等污染防治设施并保持正常使用。

本项目为化妆品制造项目，不涉及使用高污染燃料，生产过程使用到少量挥发性原辅材料，废气经收集处理达标后排放，排放量较小，对周围大气环境不会造成明显的不利影响。因此，本项目符合《广州市生态环境保护条例》的相关要求。

## 二、建设项目工程分析

| 建设<br>内容 | <p><b>一、项目由来</b></p> <p>广州潮丽生物科技有限公司（下文简称“建设单位”），拟于广州市花都区华兴南路5号5栋8层投资建设“广州潮丽生物科技有限公司年产染发剂400吨、烫发剂100吨建设项目”（下文简称“本项目”），本项目占地面积1324.96平方米，建筑面积1324.96平方米，总投资300万元，其中环保投资30万元，主要从事化妆品制造，年产染发剂400吨、烫发剂100吨。</p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法》（主席令第9号，2015年1月1日起施行）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订）和中华人民共和国国务院第682号令《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（2017年7月16日修订）的有关规定，一切可能对环境造成影响的新建、扩建或改建项目必须实行环境影响评价审批制度。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）（中华人民共和国生态环境部令第16号）的规定，本项目从事化妆品制造，属于“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——烫发剂、染发剂制造”，应编制环境影响报告表。</p> |                                       |                    |      |      |      |            |      |      |                                       |                    |      |         |           |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------|------|------|------|------------|------|------|---------------------------------------|--------------------|------|---------|-----------|
|          | <p><b>二、项目内容及规模</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                       |                    |      |      |      |            |      |      |                                       |                    |      |         |           |
|          | <p><b>1、工程规模</b></p> <p>本项目租赁广州市花都区华兴南路5号5栋8层（该厂房共9层，楼高53米）进行建设，项目中心地理位置坐标为东经113度13分46.197秒，北纬23度21分2.185秒。用地面积约为1324.96平方米，建筑面积1324.96平方米。主要包括静置间、灌装间、乳化间、外包间、实验室、成品包材仓、原料仓库、办公室、一般固体废物暂存区、危险废物暂存区等。项目工程组成详见下表。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                       |                    |      |      |      |            |      |      |                                       |                    |      |         |           |
|          | <p><b>表 2-1 项目工程组成一览表</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>项目类别</th><th>建设内容</th><th>建设规模</th><th>位置、用途、占地面积</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>主体工程</td><td>生产车间</td><td>占地面积1324.96平方米，建筑面积为1324.96平方米，层高4.5米</td><td>设有静置间、灌装间、乳化间、外包间等</td></tr> <tr> <td>储运工程</td><td>危险废物暂存区</td><td>占地面积10平方米</td><td>用于储存危险废物</td></tr> </tbody> </table>                                                                                                                                                                 |                                       |                    | 项目类别 | 建设内容 | 建设规模 | 位置、用途、占地面积 | 主体工程 | 生产车间 | 占地面积1324.96平方米，建筑面积为1324.96平方米，层高4.5米 | 设有静置间、灌装间、乳化间、外包间等 | 储运工程 | 危险废物暂存区 | 占地面积10平方米 |
| 项目类别     | 建设内容                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 建设规模                                  | 位置、用途、占地面积         |      |      |      |            |      |      |                                       |                    |      |         |           |
| 主体工程     | 生产车间                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 占地面积1324.96平方米，建筑面积为1324.96平方米，层高4.5米 | 设有静置间、灌装间、乳化间、外包间等 |      |      |      |            |      |      |                                       |                    |      |         |           |
| 储运工程     | 危险废物暂存区                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 占地面积10平方米                             | 用于储存危险废物           |      |      |      |            |      |      |                                       |                    |      |         |           |

|  |      |          |                                                                                                                                                                                 |
|--|------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |      | 仓库       | 设有成品包材仓、原料仓库、危险化学品仓库                                                                                                                                                            |
|  | 辅助工程 | 生活办公区    | 用于日常办公事务、生活                                                                                                                                                                     |
|  | 公用工程 | 供水系统     | 由当地自来水管网供给                                                                                                                                                                      |
|  |      | 排水系统     | <p>雨水：<br/>雨水经厂区雨水管网收集后，排入园区雨水管网；</p> <p>污水：<br/>项目生活污水经园区三级化粪池处理，综合生产废水经自建污水处理装置处理，达标后经园区污水管网汇合一同排入市政污水管网引至新华污水处理厂进一步处理。</p> <p>项目更换的冷却废水、浓水、反冲洗废水水质简单，可视为清净下水，将其排入市政污水管网。</p> |
|  |      | 供电系统     | 由市政电网供给，不设备用发电机                                                                                                                                                                 |
|  | 环保工程 | 废气处理设施   | <p>本项目生产过程中产生的废气统一收集后，引至“水喷淋+二级活性炭吸附装置”进行处理，处理后由55m高排气筒排放，排气筒编号DA001；</p> <p>无组织废气加强车间通风换气。</p>                                                                                 |
|  |      | 废水处理设施   | <p>项目生活污水经园区三级化粪池处理，综合生产废水经自建污水处理装置处理，达标后经园区污水管网汇合一同排入市政污水管网引至新华污水处理厂进一步处理。</p> <p>项目更换的冷却废水、浓水、反冲洗废水水质简单，可视为清净下水，将其排入市政污水管网。</p>                                               |
|  |      | 噪声防治措施   | 减振、隔声                                                                                                                                                                           |
|  |      | 固废污染防治措施 | <p>分类、分区存放各类固体废物；设置危险废物暂存间等；生活垃圾分类收集后交由环卫部门清运处理。</p> <p>一般固体废物暂存间占地面积为10m<sup>2</sup>；危险废物暂存间占地面积为10m<sup>2</sup>，均位于生产车间北侧。</p>                                                |

## 2、项目产品方案

项目产品方案一览表详见下表。

表 2-2 项目产品方案一览表

| 产品名称 | 年产量 | 单位 | 产品类别/主要规格  |
|------|-----|----|------------|
| 染发剂  | 400 | 吨  | 40-500ml/瓶 |
| 烫发剂  | 100 | 吨  | 40-500ml/瓶 |

## 3、主要原辅材料

### (1) 生产原辅材料用量

表 2-3 原辅材料一览表

| 主要原材料名称            | 年用量(吨) | 最大储存量(吨) | 包装规格    | 形态   | 储存位置 | 储存形式  | 使用环节 |
|--------------------|--------|----------|---------|------|------|-------|------|
| 染发剂                |        |          |         |      |      |       |      |
| 鲸蜡硬脂醇              | 20     | 1.5      | 25kg/袋  | 固体片状 | 原料仓  | 常温    | 乳化   |
| 甘油硬脂酸酯             | 2      | 0.4      | 25kg/袋  | 固体片状 |      | 常温    | 乳化   |
| 西曲铵甲基硫酸盐           | 4      | 0.4      | 25kg/袋  | 固体片状 |      | 常温    | 乳化   |
| 鲸蜡硬脂醇聚醚-25         | 4      | 0.4      | 25kg/袋  | 固体片状 |      | 常温    | 乳化   |
| PEG-75 羊毛脂         | 2.4    | 0.4      | 25kg/袋  | 固体片状 |      | 常温    | 乳化   |
| 乙醇胺                | 16     | 1.6      | 200kg/桶 | 液体   | 危险品仓 | 常温/密封 | 乳化   |
| 羟乙基纤维素             | 0.8    | 0.1      | 25kg/袋  | 粉状   | 原料仓  | 常温    | 乳化   |
| 黄原胶                | 0.08   | 0.01     | 20kg/袋  | 粉状   |      | 常温    | 乳化   |
| 卡波姆                | 4      | 0.4      | 20kg/袋  | 粉状   |      | 常温    | 乳化   |
| 异抗坏血酸钠             | 2      | 0.025    | 25kg/袋  | 粉状晶体 |      | 常温    | 乳化   |
| 亚硫酸钠               | 1      | 0.025    | 25kg/袋  | 粉状晶体 |      | 常温    | 乳化   |
| 香精                 | 1.6    | 0.04     | 25kg/桶  | 液体   |      | 常温/密封 | 乳化   |
| EDTA-四钠            | 0.32   | 0.025    | 25kg/袋  | 粉状   |      | 常温    | 乳化   |
| EDTA-二钠            | 0.08   | 0.025    | 25kg/袋  | 粉状   |      | 常温    | 乳化   |
| 1-羟乙基-4,5-二氨基吡唑硫酸盐 | 0.1    | 0.025    | 25kg/桶  | 粉状晶体 |      | 常温    | 乳化   |
| 2,4-二氨基苯氧基乙醇盐酸盐    | 0.5    | 0.025    | 25kg/桶  | 粉状晶体 |      | 常温    | 乳化   |
| 2-氨基-3-羟基吡啶        | 0.2    | 0.025    | 25kg/桶  | 粉状   |      | 常温    | 乳化   |
| 2-氨基-4-羟乙氨基茴香醚硫酸盐  | 0.1    | 0.025    | 25kg/桶  | 粉状晶体 |      | 常温    | 乳化   |
| 2-甲基间苯二酚           | 0.1    | 0.025    | 25kg/桶  | 粉状   |      | 常温    | 乳化   |
| 4-氨基-2-羟基甲苯        | 0.1    | 0.025    | 25kg/桶  | 粉状晶体 |      | 常温    | 乳化   |
| HC 黄 2 号           | 0.1    | 0.025    | 25kg/桶  | 粉状晶体 |      | 常温    | 乳化   |

|  |                     |      |       |         |          |      |       |    |
|--|---------------------|------|-------|---------|----------|------|-------|----|
|  | 间氨基苯酚               | 0.1  | 0.025 | 25kg/桶  | 粉状<br>晶体 |      | 常温    | 乳化 |
|  | N,N-双(2-羟乙基)对苯二胺硫酸盐 | 0.1  | 0.025 | 25kg/桶  | 粉状<br>晶体 |      | 常温    | 乳化 |
|  | 对氨基苯酚               | 0.1  | 0.025 | 25kg/桶  | 粉状<br>晶体 |      | 常温    | 乳化 |
|  | 苯基甲基吡唑啉酮            | 0.1  | 0.025 | 25kg/桶  | 粉状<br>晶体 |      | 常温    | 乳化 |
|  | 对苯二胺                | 5    | 0.5   | 25kg/桶  | 固体<br>片状 |      | 常温    | 乳化 |
|  | 间苯二酚                | 0.1  | 0.025 | 25kg/桶  | 固体<br>片状 |      | 常温    | 乳化 |
|  | 甲苯-2,5-二胺硫酸盐        | 0.2  | 0.025 | 25kg/桶  | 粉状<br>晶体 |      | 常温    | 乳化 |
|  | 羟乙二磷酸               | 0.16 | 0.025 | 25kg/桶  | 液体       |      | 常温    | 乳化 |
|  | 碳酸氢二钠               | 0.16 | 0.025 | 25kg/桶  | 粉状<br>晶体 |      | 常温    | 乳化 |
|  | 过氧化氢                | 16   | 0.2   | 25kg/桶  | 液体       | 危险品仓 | 常温    | 乳化 |
|  | 氢氧化铵                | 1    | 0.02  | 20kg/桶  | 液体       | 危险品仓 | 常温/密封 | 乳化 |
|  | 烫发剂                 |      |       |         |          |      |       |    |
|  | 鲸蜡硬脂醇               | 5    | 0.5   | 25kg/袋  | 固体<br>片状 | 原料仓  | 常温    | 乳化 |
|  | 甘油硬脂酸酯              | 0.5  | 0.1   | 25kg/袋  | 固体<br>片状 |      | 常温    | 乳化 |
|  | 西曲铵甲基硫酸盐            | 1    | 0.1   | 25kg/袋  | 固体<br>片状 |      | 常温    | 乳化 |
|  | 鲸蜡硬脂醇聚醚-25          | 1    | 0.1   | 25kg/袋  | 固体<br>片状 |      | 常温    | 乳化 |
|  | PEG-75 羊毛脂          | 0.6  | 0.1   | 25kg/袋  | 固体<br>片状 |      | 常温    | 乳化 |
|  | 乙醇胺                 | 4    | 0.4   | 200kg/桶 | 液体       | 危险品仓 | 常温/密封 | 乳化 |
|  | 羟乙基纤维素              | 0.2  | 0.1   | 25kg/袋  | 粉状       | 原料仓  | 常温    | 乳化 |
|  | 黄原胶                 | 0.02 | 0.01  | 20kg/袋  | 粉状       |      | 常温    | 乳化 |
|  | 卡波姆                 | 1    | 0.1   | 20kg/袋  | 粉状       |      | 常温    | 乳化 |
|  | 香精                  | 0.4  | 0.01  | 25kg/桶  | 液体       |      | 常温/密封 | 乳化 |
|  | EDTA-四钠             | 0.08 | /     | 25kg/袋  | 粉状       |      | 常温    | 乳化 |
|  | EDTA-二钠             | 0.02 | /     | 25kg/袋  | 粉状       |      | 常温    | 乳化 |
|  | 羟乙二磷酸               | 0.04 | /     | 25kg/桶  | 液体       |      | 常温    | 乳化 |
|  | 碳酸氢二钠               | 0.04 | /     | 25kg/桶  | 粉状       |      | 常温    | 乳化 |

|        |               |            |             |          |      |       |               |
|--------|---------------|------------|-------------|----------|------|-------|---------------|
|        |               |            |             | 晶体       |      |       |               |
| 锡酸钠    | 0.01          | 0.001      | 0.5kg/瓶     | 粉状<br>晶体 |      | 常温    | 乳化            |
| 过氧化氢   | 4             | /          | 25kg/桶      | 液体       | 危险品仓 | 常温    | 乳化            |
| 半胱胺盐酸盐 | 2             | 0.025      | 25kg/桶      | 粉状<br>晶体 | 原料仓  | 常温    | 乳化            |
| 巯基乙酸   | 3             | 0.03       | 25kg/桶      | 液体       | 危险品仓 | 常温/密封 | 乳化            |
| 辅料     |               |            |             |          |      |       |               |
| 水性油墨   | 0.1           | 0.05       | 50kg/桶      | 液体       | 原料仓  | 常温/密封 | 喷码            |
| 机油     | 0.1           | 0.05       | 50kg/桶      | 液体       |      | 常温/密封 | 设备<br>维护      |
| 塑料瓶    | 50000<br>0 个  | 50000<br>个 | 100mL/<br>瓶 | 固体       |      | 常温    | 烫发<br>剂包<br>材 |
| 塑料盖    | 50000<br>0 个  | 50000<br>个 | /           | 固体       |      | 常温    |               |
| 纸盒     | 25000<br>0 个  | 25000<br>个 | /           | 固体       |      | 常温    |               |
| 纸箱     | 10417<br>个    | 5000 个     | /           | 固体       |      | 常温    |               |
| 铝管     | 20000<br>00 支 | 20000<br>支 | /           | 固体       |      | 常温    | 染发<br>剂包<br>材 |
| 塑料瓶    | 20000<br>00 瓶 | 20000<br>瓶 | 100mL/<br>瓶 | 固体       |      | 常温    |               |
| 塑料盖    | 20000<br>00 个 | 20000<br>个 | /           | 固体       |      | 常温    |               |
| 纸盒     | 20000<br>00 个 | 20000<br>个 | /           | 固体       |      | 常温    |               |
| 纸箱     | 20000<br>个    | 10000<br>个 | /           | 固体       |      | 常温    |               |

（2）生产原辅材料理化性质

表 2-4 原辅材料性质一览表

| 序号 | 物料名称     | 理化性质/简介                                                                                                   |
|----|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 鲸蜡硬脂醇    | 白色固体结晶，颗粒或蜡块状，有香味。熔点 48～50℃，沸点 344℃。不溶于水，溶于乙醇、乙醚、氯仿和矿物油。与浓硫酸起磺化反应，遇强碱不起化学作用。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。 |
| 2  | 甘油硬脂酸酯   | 固体，它在耐热性、粘度等方面较多元醇脂肪酸酯高，耐水解好，具有很强的乳化性能。自乳化性能好，能单独使用也能和其他乳化剂复配使用。                                          |
| 3  | 西曲铵甲基硫酸盐 | 密度：1.017（at20℃），蒸气压：0.083Paat25℃，溶解度：在有机溶剂中：20℃时为 3.53g/L，水溶解性：20℃时为 334mg/L。已列                           |

|    |            |                                                                                                                                                                                                                           |
|----|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |            | 入《已使用化妆品原料目录（2021 年版）》，不属于《化妆品安全技术规范（2015 年版）》中的禁用物质。                                                                                                                                                                     |
| 4  | 鲸蜡硬脂醇聚醚-25 | 沸点、密度等：沸点在 330 - 400℃at101kPa，密度为 0.87g/cm <sup>3</sup> at21℃，蒸气压 0 - 5Paat20℃，闪点 243℃。溶解度与气味：在水中的溶解度为 1g/10mL，澄清无色，有温和的蜡味。是化妆品制备中不可或缺的原料，可作润肤霜膏、滋养保湿霜等的乳化剂。                                                              |
| 5  | PEG-75 羊毛脂 | 密度：约 0.95 g/cm <sup>3</sup> ，沸点：约 250℃，熔点：约 45℃。是一种由无水羊毛脂接上亲水基团聚乙二醇后制得的非离子型醚-酯衍生物。它具有良好的水溶性，属于水性羊毛脂，常用作超脂调理剂，具有显著的乳化功能。                                                                                                   |
| 6  | 乙醇胺        | 在室温下为无色透明的粘稠液体，有吸湿性和氨臭。与水混溶，微溶于苯，与水、甲醇、乙醇、丙酮等混溶，微溶于乙醚和四氯化碳。熔点：10-11℃，沸点：170℃，密度：1.012 g/cm <sup>3</sup> 。                                                                                                                 |
| 7  | 羟乙基纤维素     | 白色或淡黄色，无味、无毒的纤维状或粉末状固体，密度为 0.75g/mL at 25(lit.)，熔点为 288 - 290℃(dec.)，外观性状为淡黄色粉末，在 20℃ 时水溶解性为 H <sub>2</sub> O: ≤5wt.%。作为一种非离子型的物质，具有增稠作用，对水有良好的稠化能力，是常用的纤维素醚类有机水性油墨增稠剂，也是含高浓度电介质溶液的一种优良的胶体增稠剂，且保水能力比甲基纤维素高出一倍，具有较好的流动调节性。 |
| 8  | 黄原胶        | 是淡白色或浅米黄色粉末，黄原胶被认为是性能优越的生物胶，黄原胶与其他多糖类溶液相比，即使是低浓度也会产生很高的粘度，1%水溶液粘度相当于明胶的 100 倍，从而可作为良好的增稠和稳定剂。                                                                                                                             |
| 9  | 卡波姆        | 化学名称为聚丙烯酸，是一种白色疏松状粉末，具有特征性微臭和引湿性。可溶于水及部分极性溶剂，如甲醇、乙醇等。用于制作凝胶、乳液等产品。由于其具有良好的保湿性能和稳定性，卡波姆能够有效改善化妆品的质地和使用感受。                                                                                                                  |
| 10 | 异抗坏血酸钠     | 为白色至黄白色的结晶或晶体粉末，无臭，微有咸味。易溶于水，溶解度为 55g/100mL，在干燥状态下，在空气中相当稳定，但在水溶液中，当遇到空气、金属、热、光时，则容易氧化，熔点为 154 - 164℃（分解）。用作抗氧化剂和助色剂。                                                                                                     |
| 11 | 亚硫酸钠       | 常见的亚硫酸盐，呈白色、单斜晶体或粉末状。它在空气中易风化并氧化，在 150℃时失去结晶水，过热则熔化为与硫酸钠的混合物。无水物的密度为 2.633g/cm <sup>3</sup> ，比氧化缓慢得多，在干燥空气中无变化。                                                                                                           |
| 12 | 香精         | 香精是一种由人工调配出来的含有两种以上乃至几十种香料（有时也含有合适的溶剂或载体），具有一定香气的混合物。多用于制造食品，化妆品和卷烟等。                                                                                                                                                     |
| 13 | EDTA-四钠    | 密度：6.9g/cm <sup>3</sup> ，沸点：614.2℃，熔点：300℃，闪点：325.2℃，溶解性：在水中溶解度为 0.1g/mL，呈无色透明状。在化妆品、洗涤剂等行业中作为添加剂使用。                                                                                                                      |
| 14 | EDTA-二钠    | 一种白色或乳白色结晶或颗粒状粉末，无臭、无味，能溶于水，但极难溶于乙醇。                                                                                                                                                                                      |

|    |                     |                                                                                                                                                                                             |
|----|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 15 | 1-羟乙基-4,5-二氨基吡唑硫酸盐  | 白色-微红色结晶粉末，熔点 174-177℃，属于高档化妆品类，用于毛发染色的显色剂。                                                                                                                                                 |
| 16 | 2,4-二氨基苯氧基乙醇盐酸盐     | 白色或灰色粉末，熔点：≥222℃，沸点：432.7℃ at 760 mmHg，密度：1.409 g/cm <sup>3</sup> at 20℃，溶解度：少许溶于 DMSO、甲醇、水。广泛应用于染发染料中间体。                                                                                   |
| 17 | 2-氨基-3-羟基吡啶         | 熔点：168-172℃，沸点：206.4℃（估算值），密度：1.2111（估算值），溶解性：不溶于水，但在醇类有机溶剂中溶解性好，也可溶于强极性的二甲基亚砷。可以用作杀虫剂原料（如甲基吡啶磷）、化妆品中间体、头发染色剂成分，以及用于羊毛、聚酰胺、聚丙烯腈纤维的重要染料。                                                     |
| 18 | 2-氨基-4-羟乙氨基茴香醚硫酸盐   | 白色结晶粉末，密度：1.221g/cm <sup>3</sup> ，沸点：401.8℃ at 760 mmHg，闪点：196.8℃。                                                                                                                          |
| 19 | 2-甲基间苯二酚            | 白色结晶粉末，可溶于多种有机溶剂，如乙醇、丙酮等，在化妆品、护肤品里，2-甲基间苯二酚主要作用是染发剂，适合耐受性皮肤、干性皮肤、紧致皮肤、色素性皮肤这四种类型皮肤。它没有致痘性，相对安全，可以放心使用。                                                                                      |
| 20 | 4-氨基-2-羟基甲苯         | 熔点：160-165℃，沸点：229.26℃（估算值），密度：1.0877 g/cm <sup>3</sup> （估算值），溶解性：微溶于 DMSO 和甲醇。主要用作染料和染发剂的中间体，广泛应用于有机合成领域。                                                                                  |
| 21 | HC 黄 2 号            | 粉状晶体，在化妆品、护肤品中，HC 黄 2 号主要作为着色剂使用。                                                                                                                                                           |
| 22 | 间氨基苯酚               | 白色或浅黄色片状结晶，熔点（℃）：124~126，沸点（℃）：164（1.47kPa），饱和蒸气压（kPa）：1.47（164℃），辛醇/水分配系数：0.15~0.17，溶解性：微溶于水，溶于乙醇、乙醚。用于生产抗氧化剂、稳定剂、显影剂和彩色胶片。在医药上用于抗结核药对氨基水杨酸。在纺织工业上用于印染和毛皮染色，在化妆品工业上用于染发剂中（作为配合染料）。         |
| 23 | N,N-双(2-羟乙基)对苯二胺硫酸盐 | 白色结晶粉末，熔点：168-171℃，沸点：125℃（at 101325Pa），密度：1.497 g/cm <sup>3</sup> （at 20℃），主要用于皮革、毛发的染色。                                                                                                   |
| 24 | 对氨基苯酚               | 性状：白色至灰褐色结晶，熔点（℃）：186~189，沸点（℃）：150（0.4kPa），饱和蒸气压（kPa）：0.4（150℃），辛醇/水分配系数：0.04，溶解性：微溶于水、乙醇、乙醚。在化妆品工业中，用于染发剂配方（作为配合染料）。                                                                      |
| 25 | 苯基甲基吡唑啉酮            | 沸点：287℃ (265 mmHg)，溶解度：3g/L (20℃)，熔点：127-131℃，相对密度：1.17g/cm <sup>3</sup> 。溶解性：3 g/L (20℃) 它是化妆品准用染发剂之一，在染发产品中的最大使用量为 0.25%（苯基甲基吡唑啉酮含量占染发剂与氧化剂质量之和的比例）。                                      |
| 26 | 对苯二胺                | 白色至淡紫红色晶体，暴露在空气中变紫红色或深褐色。熔点 138 - 143℃ (lit.)，沸点 267℃ (lit.)，密度 1.135g/cm <sup>3</sup> (20℃)，蒸气密度 3.7 (vs air)，蒸气压 1.08mmHg (100℃)，折射率 1.6339 (estimate)，闪点 156℃，储存条件为 Store below +30℃，溶解度 |

|    |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |              | 易溶于乙醇、可溶于氯仿、乙醚和热苯，水溶解性 47g/L (25℃)，pH 值 9 (50g/l, H <sub>2</sub> O, 20℃)，能升华。                                                                                                                                                                                                                       |
| 27 | 间苯二酚         | 无色或类白色的针状结晶或粉末，味甜，在日光或空气中即缓慢变成粉红色，熔点：110.7℃ (kPa = 0.13 时, 108.4℃)，沸点 1.27 (3.8 vs air)，1mmHg (21.1℃)，密度 1.5781，折射率为 9.81 (at 25℃, at 1.00 % in propylene glycol)，易溶于水、乙醇、乙醚，溶于氯仿、四氯化碳，不溶于苯。在水中 4 - 6 (100g/l, H <sub>2</sub> O, 20℃)，在 20℃ 时在水中溶解呈清澈、淡黄色，在丙二醇中 1.00% 时为 9.81，且具有坚果、奶油、酚类、山楂、霉味等气味。 |
| 28 | 甲苯-2,5-二胺硫酸盐 | 白色结晶粉末，熔点为 300℃ (lit.)，沸点为 273.7℃ at 760mmHg，在染发剂、医药、高分子材料及国防工业等领域均有着重要用途，还可作为一种助剂应用到膜处理方面。                                                                                                                                                                                                         |
| 29 | 羟乙二磷酸        | 在 250℃ 下仍能起到良好的缓蚀阻垢作用，在高 pH 值下仍很稳定，不易水解，一般光热条件下不易分解，耐酸碱性、耐氯氧化性能较其他有机磷酸 (盐) 好。在化妆品领域中被广泛应用，可以用于抗氧化、防腐、稳定配方等方面。在高 pH 值的化妆品中，如防晒霜、洗发水等中能保持稳定，不易水解，且在一般光热条件下不易分解。                                                                                                                                       |
| 30 | 碳酸氢二钠        | 也称为小苏打或碳酸氢钠，是一种常见的化学物质，具有多种用途和性质。碳酸氢二钠是白色单斜结晶或结晶性粉末，无臭，味咸。它在水中溶解，但几乎不溶于乙醇。其密度为 2.159 g/mL(25℃)，熔点大于 300℃，沸点为 851℃。碳酸氢二钠的水溶液呈弱碱性，25℃ 时 0.1mol/L 水溶液的 pH 值为 8.3。它在 50℃ 时开始分解，释放出二氧化碳和水，100℃ 时完全分解为碳酸钠。遇酸时会剧烈分解。                                                                                       |
| 31 | 锡酸钠          | 无色六角板状结晶或白色粉末，熔点：140℃ (失去结晶水)。溶解性：极易溶于水，不溶于乙醇和丙酮。通常以三水合锡酸钠的形式存在，是一种无色六方晶体的化合物。它在室温下稳定，但在加热至 140℃ 时会失去结晶水成为无水锡酸钠。锡酸钠的化学性质使其在多个工业领域有着广泛的应用。                                                                                                                                                           |
| 32 | 过氧化氢         | 过氧化氢 (H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> ) 俗称双氧水。纯过氧化氢是淡蓝色黏稠液体，熔点为 -1℃，沸点为 152℃，在 0℃ 时的密度为 1.465g/cm <sup>3</sup> 。H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> 是极性分子，可以任意比例与水混合，常用 3% 和 35% 的水溶液。                                                                                                                      |
| 33 | 半胱胺盐酸盐       | 结晶粉末，熔点：67 - 71℃，沸点：238.5℃ (at 101325Pa)，密度：0.7513，非常易溶于水，有吸湿性，稳定，但与强氧化剂不相容。                                                                                                                                                                                                                        |
| 34 | 巯基乙酸         | 是一种无色透明液体，具有强烈的刺激性气味。它在空气中容易氧化，遇明火或高温能燃烧并放出剧毒的硫化氢气体，因此被归类为二级有机酸性腐蚀物品。密度：1.32 g/cm <sup>3</sup> ，沸点：96℃(0.66kPa)、105℃(1.9kPa)，溶解性：与水混溶，可混溶于乙醇、乙醚等多种溶剂。                                                                                                                                               |
| 35 | 氢氧化铵         | 是一种无机化合物，是氨气 (NH <sub>3</sub> ) 与水 (H <sub>2</sub> O) 结合形成的产物，它是一种纯净物。氢氧化铵 (一水合氨) 具有强烈的刺激性气味，易挥发逸出氨气，易与水混溶，并显示出弱碱性。                                                                                                                                                                                 |
| 36 | 水性油墨         | 外购已调配油墨，无需自行调配，主要成分为苯丙聚合物 30-50%、单乙醇胺 0.5%~1.5%、立索尔大红 10%~15%、联苯胺黄 10%~                                                                                                                                                                                                                             |

|    |    |                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |    | 15%、酞菁蓝 10%~15%、炭黑 10%~15%、聚乙烯蜡 1%~3%、矿物油 1%~3%、水 40%~50%）。液体，混合色，轻微气体，固含量：40%~50%，粘度：30~60 秒，pH 值：8.0~9.5，比重：1.1，蒸气密度：少于 1。根据附件 9 水性油墨的 MSDS 报告及检测报告可知，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）中水性油墨——喷码印刷油墨的标准（≤30%），不属于高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨。 |
| 37 | 机油 | 机油即润滑油、液压油，主要成分为矿物油，用于减少各种类型的汽车、机械设备的摩擦，保护机械及加工件的液体或半固体润滑剂，主要起润滑、辅助冷却、防锈、清洁、密封和缓冲等作用。                                                                                                                                                                                   |

(3) 实验室试剂使用情况具体见下表。

2-5 实验室试剂一览表

| 序号 | 名称                | 用量    | 包装方式 | 最大储存量 | 形态   | 包装规格    |
|----|-------------------|-------|------|-------|------|---------|
| 1  | 邻苯二甲酸氢钠           | 250ml | 袋    | 250ml | 粉状晶体 | 3 包/袋   |
| 2  | 混合磷酸钠             | 250ml | 袋    | 250ml | 粉状晶体 | 3 包/袋   |
| 3  | 硼砂                | 250ml | 袋    | 250ml | 粉状晶体 | 3 包/袋   |
| 4  | 磷酸                | 500ml | 瓶    | 500ml | 液体   | 500ml/瓶 |
| 5  | 0.1mol/l 碘标准溶液    | 5.5L  | 瓶    | 2L    | 液体   | 500ml/瓶 |
| 6  | 0.2mol/l 高锰酸钾标准溶液 | 5.5L  | 瓶    | 2L    | 液体   | 500ml/瓶 |
| 7  | 氯化钠（分析纯）          | 500ml | 瓶    | 500ml | 液体   | 500ml/瓶 |
| 8  | 卵磷脂吐温 80 营养琼脂培养基  | 500ml | 瓶    | 500ml | 粉末   | 500ml/瓶 |
| 9  | 虎红（孟加拉红）培养基       | 500ml | 瓶    | 500ml | 粉末   | 500ml/瓶 |
| 10 | 淀粉（分析纯）           | 500ml | 瓶    | 500ml | 粉末   | 500ml/瓶 |
| 11 | 碘化钾（分析纯）          | 500ml | 瓶    | 500ml | 粉状晶体 | 500ml/瓶 |
| 12 | 氯化钾（分析纯）          | 500ml | 瓶    | 500ml | 粉状晶体 | 500ml/瓶 |
| 13 | 酒精（75%）           | 10L   | 瓶    | 5L    | 液体   | 500ml/瓶 |

(4) 实验室试剂理化性质见下表

表 2-6 实验室试剂理化性质一览表

| 序号 | 物料名称    | 理化性质/简介                                                     |
|----|---------|-------------------------------------------------------------|
| 1  | 邻苯二甲酸氢钠 | 白色柱状晶体粉末，相对密度（水=1）:1.0，沸点（℃）:100，溶于水，微溶于乙醇。中和法中用作基准，配制缓冲溶液。 |
| 2  | 混合磷酸钠   | 是一种无机化合物。在干燥空气中易潮解风化，生成磷酸二氢钠和碳酸氢钠。在水中几乎完全分解为磷酸氢二钠和氢氧化钠。电镀工  |

|   |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |              | 业用于配制表面处理去油液，未抛光件的碱性洗涤剂。在合成洗涤剂配方中，由于碱性大，只用于强碱性清洗剂配方，如汽车清洗剂、地板清洁剂、金属清洗剂等。                                                                                                                                                                                                                          |
| 3 | 硼砂           | 是非常重要的含硼矿物及硼化合物，沸点 1575℃，熔点约 880℃。通常为含有无色晶体的白色粉末，易溶于水。硼砂有广泛的用途，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。市售硼砂往往已经部分风化。硼砂毒性较高，世界各国多禁用为食品添加物。人体若摄入过多的硼，会引发多脏器的蓄积性中毒。                                                                                                                                      |
| 4 | 磷酸           | 是一种常见的无机酸，是中强酸。由十氧化四磷溶于热水中即可得到。正磷酸工业上用硫酸处理磷灰石即得。磷酸在空气中容易潮解。加热会失水得到焦磷酸，再进一步失水得到偏磷酸。磷酸主要用于制药、食品、肥料等工业，也可用作化学试剂。                                                                                                                                                                                     |
| 5 | 氯化钠<br>(分析纯) | 外观是白色晶体状，其来源主要是在海水中，是食盐的主要成分。易溶于水、甘油，微溶于乙醇、液氨；不溶于浓盐酸。在空气中微有潮解性。稳定性比较好，工业上用于制造纯碱和烧碱及其他化工产品，矿石冶炼，生活上可用于调味品。                                                                                                                                                                                         |
| 6 | 碘化钾<br>(分析纯) | 白色立方结晶或粉末。在潮湿空气中微有吸湿性，久置析出游离碘而变成黄色，并能形成微量碘酸盐。光及潮湿能加速分解。其水溶液呈中性或微碱性，能溶解碘。其水溶液也会氧化而渐变黄色，可加少量碱防止。相对密度 3.12。熔点 680℃。沸点 1330℃。近似致死量（大鼠，静脉）285mg/kg。广泛用于容量分析碘量法中配制滴定液。                                                                                                                                  |
| 7 | 氯化钾<br>(分析纯) | 无色细长菱形或成一立方晶体，或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。                                                                                                                                                                                                         |
| 8 | 酒精<br>(75%)  | 常生活中，常见一些人用医用酒精来擦洗伤口，以达到灭菌消毒的目的。但值得注意的是，在药店买到的酒精有 75%和 95%两种浓度，75%的酒精可用于消毒，95%的则只用于擦拭紫外线灯，75%的酒精密度为 0.85kg/L。酒精的主要成分为乙醇，乙醇俗称酒精、火酒，是醇类化合物的一种，化学式为 C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O，结构简式为 CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> OH 或 C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH；一种透明清澈的无色液体，具有特有的酒味和刺激性味道，与水以任意比例互溶。 |

#### 4、设备

(1) 生产设备一览表如下。

表 2-7 生产设备一览表

| 序号 | 设备名称    | 型号   | 数量  | 用途  |
|----|---------|------|-----|-----|
| 1  | 反渗透纯水机  | /    | 1 台 | 净水间 |
| 2  | 真空均质乳化机 | 1T   | 3 台 | 乳化间 |
| 3  | 真空均质乳化机 | 0.3T | 1 台 | 乳化间 |

|    |        |    |     |     |
|----|--------|----|-----|-----|
| 4  | 水锅     | 1T | 2 台 | 乳化间 |
| 5  | 电蒸汽发生器 | /  | 1 台 | 乳化间 |
| 6  | 灌装机    | /  | 3 台 | 灌装间 |
| 7  | 直线灌装机  | /  | 1 台 | 灌装间 |
| 8  | 软管灌装机  | /  | 2 台 | 灌装间 |
| 9  | 袋包装机   | /  | 1 台 | 灌装间 |
| 10 | 热收缩膜机  | /  | 1 台 | 包装间 |
| 11 | 喷码机    | /  | 1 台 | 包装间 |
| 12 | 螺杆空压机  | /  | 1 台 | 包材仓 |

(2) 实验设备一览表如下。

表 2-8 实验室设备一览表

| 序号 | 设备/仪器名称          | 规格/型号 | 数量/台 | 所在车间 |
|----|------------------|-------|------|------|
| 1  | 生化培养箱            | /     | 2    | 实验室  |
| 2  | 电热鼓风干燥箱          | /     | 1    | 实验室  |
| 3  | 鼓风干燥箱            | /     | 1    | 实验室  |
| 4  | 双人单面垂直净化工作台      | /     | 1    | 实验室  |
| 5  | 立式高压蒸汽灭菌器        | /     | 1    | 实验室  |
| 6  | 冰箱               | /     | 1    | 实验室  |
| 7  | 电子秤              | /     | 4    | 实验室  |
| 8  | 电导率              | /     | 1    | 实验室  |
| 9  | pH 机             | /     | 2    | 实验室  |
| 10 | 数字粘度计            | /     | 1    | 实验室  |
| 11 | 显微镜              | /     | 1    | 实验室  |
| 12 | 恒温水浴锅            | /     | 1    | 实验室  |
| 13 | 泡沫仪              | /     | 1    | 实验室  |
| 14 | 电动离心机            | /     | 1    | 实验室  |
| 15 | 玻璃温度计 (0-100) °C | /     | 5    | 实验室  |
| 16 | 玻璃温度计 (-50-0) °C | /     | 1    | 实验室  |
| 17 | 温湿度              | /     | 1    | 实验室  |
| 18 | 真空干燥器            | /     | 1    | 实验室  |
| 19 | 高速分散均匀机          | /     | 2    | 实验室  |
| 20 | 搅拌机              | /     | 2    | 实验室  |

### 5、用能规模

本项目用电为市政供电，年用电 15 万度，不设锅炉、中央空调、备用柴油发电机。

### 6、人员及生产制度

本项目计划招收员工 15 人，均不在项目内食宿，年生产 280 天，实行 1 班制，每班工作 8 小时。

### 7、物料平衡情况

本项目染发剂、烫发剂物料平衡情况见下表。

表 2-9 项目物料平衡一览表

| 投入物                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 投入量 t/a | 产出物         | 产出量 t/a |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------|---------|
| <b>染发剂物料平衡</b>                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |             |         |
| 鲸蜡硬脂醇、甘油硬脂酸酯、西曲铵甲基硫酸盐、鲸蜡硬脂醇聚醚-25、PEG-75 羊毛脂、乙醇胺、羟乙基纤维素、黄原胶、卡波姆、异抗坏血酸钠、亚硫酸钠、香精、EDTA-四钠、EDTA-二钠、1-羟乙基-4,5-二氨基吡唑硫酸盐、2,4-二氨基苯氧基乙醇盐酸盐、2-氨基-3-羟基吡啶、2-氨基-4-羟乙氨基茴香醚硫酸盐、2-甲基间苯二酚、4-氨基-2-羟基甲苯、HC 黄 2 号、间氨基苯酚、N,N-双（2-羟乙基）对苯二胺硫酸盐、对氨基苯酚、苯基甲基吡唑啉酮、对苯二胺、间苯二酚<br>甲苯-2,5-二胺硫酸盐、羟乙二磷酸、碳酸氢二钠、过氧化氢、氢氧化铵 | 82.5    | 染发剂         | 400     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                       |         | 有机废气        | 0.044   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                       |         | 氨气          | 0.686   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                       |         | 粉尘          | 0.026   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                       |         | 清洗废水中物料     | 0.4     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                       |         | 不合格产品（卫生指标） | 0.08    |
| 纯水                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 318.736 | /           | /       |
| 合计                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 401.236 | 合计          | 401.236 |
| <b>烫发剂物料平衡</b>                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |             |         |
| 鲸蜡硬脂醇、甘油硬脂酸酯、西曲铵甲基硫酸盐、鲸蜡硬脂醇聚醚-25、PEG-75 羊毛脂、乙醇胺、羟乙基纤维素、黄原胶、卡波姆、香精、EDTA-四钠、EDTA-二钠、羟乙二磷酸、碳酸氢二钠、锡酸钠、过氧化氢、半胱胺盐酸盐、巯基乙酸                                                                                                                                                                    | 22.91   | 烫发剂         | 100     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                       |         | 有机废气        | 0.011   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                       |         | 粉尘          | 0.008   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                       |         | 清洗废水中物料     | 0.1     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                       |         | 不合格产品（卫生指标） | 0.02    |
| 纯水                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 77.229  | /           | /       |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |         |    |         |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----|---------|
|  | 合计                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 100.139 | 合计 | 100.139 |
|  | <p><b>8、给排水系统</b></p> <p><b>(1) 给水规模</b></p> <p>本项目用水由市政自来水公司提供，项目的总用水量为 3830.71m<sup>3</sup>/a，主要包括生活用水、产品用水、间接冷却用水、纯水制备用水（纯水主要用于产品用水、锅炉用水、设备清洗用水和实验室清洗用水）及纯水制备系统反冲洗用水、锅炉用水、车间地面清洗用水、设备清洗用水、实验室清洗用水、洁净服清洗用水和喷淋塔用水。</p> <p><b>①员工生活用水</b></p> <p>本项目计划招收员工人数为 15 人，均不在项目内食宿，员工生活用水参考《广东省用水定额第三部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），中国国家行政机构——办公楼——无食堂及浴室的情况核算（先进值），取系数 10m<sup>3</sup>/（人·a），即项目员工生活用水量=15 人×10m<sup>3</sup>/（人·a）=150m<sup>3</sup>/a。</p> <p><b>②喷淋塔补充用水</b></p> <p>根据废气治理工程方案，本项目原辅料准备、搅拌、乳化及冷却静置工序产生的有机废气和粉尘废气经密闭负压收集后，通过 1 套“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理，并经相应的 55m 高排气筒排放；上述废气处理系统中“水喷淋塔”中的水循环使用定期更换，在使用过程中会有损失与蒸发，每日需补充因蒸发而损耗的水量，参照《简明通风设计手册》（孙一坚主编）第 527 页表 10-48“各种吸收装置的技术经济比较”，喷淋塔的液气比为 0.1~1.0L/m<sup>3</sup>，为提高项目水喷淋塔的处理效果，本项目“水喷淋塔”液气比为 2.0L/m<sup>3</sup>，“水喷淋塔”系统风量 12000m<sup>3</sup>/h，则“水喷淋塔”的循环水量为：24m<sup>3</sup>/h。</p> <p>参考《涂装车间设计手册》（化学工业出版社），循环水箱损耗量约为小时循环水量的 1%~2%，按最大值 2%进行计算。经计算后，“水喷淋塔”的蒸发水量约为 0.48m<sup>3</sup>/h，“水喷淋塔”运行时间按照每年 2240 小时进行计算，则项目“水喷淋塔”蒸发损耗的补充用水量约 1075.2m<sup>3</sup>/a。</p> <p>另外，水喷淋塔循环水箱中的水长时间循环使用，吸收废气中的粉尘，容易饱和产生沉渣，影响喷淋效果，建设单位每半个月更换 1 次（年更换 24 次）。</p> |         |    |         |

根据建设单位提供资料，上述废气处理设备配套的“水喷淋塔”循环水箱规模为长×宽×高度=1.8m×1.5m×0.5m(有效水深约 0.4m)，水箱的有效容积约为 1.08m<sup>3</sup>，则“水喷淋塔”的循环水箱每次更换后，需要补充进水箱的水量约为 1.08m<sup>3</sup>，即年补充量约为 25.92m<sup>3</sup>/a。综上所述，本项目水喷淋塔补充用水量约为：1075.2m<sup>3</sup>/a+25.92m<sup>3</sup>/a=1101.12m<sup>3</sup>/a。

#### ③真空均质乳化机间接冷却用水

本项目冷却水主要用于产品在生产过程真空均质乳化锅等设备的间接冷却，根据建设单位提供资料，对真空锅夹层通入自来水进行冷却，冷却水不与产品接触，无需添加药剂，该部分废水可视为清净下水，直接排入市政污水管网，每季度更换一次，1T 的真空锅（共设 3 台）夹层有效容积约为 0.4m<sup>3</sup>，0.3T 的真空锅（共设 1 台）夹层有效容积约为 0.3m<sup>3</sup>，则冷却用水量为 6 m<sup>3</sup>。

#### ④产品生产用水

根据建设单位提供资料，本项目产品生产过程以纯水为原料，用水量约为 395.965m<sup>3</sup>/a，上述纯水均由配套 1 套纯水制备装置制备所得。

#### ⑤电蒸汽发生器用水

本项目设有 1 台 0.06t/h 电蒸汽发生器，电蒸汽发生器用水经加热形成水蒸气，经管道通过间接加热对乳化锅进行升温，然后通过专用冷凝水管，进入一个缓冲水箱收集后，最后回到发生器用纯水收集箱，然后收集箱内的纯水通过水泵进入蒸汽发生器，进行循环利用，循环使用一段时间后对循环冷凝水进行更换处理，形成少量更换废水，另外电蒸汽锅炉运行过程中少量蒸汽损耗。

本项目设 1 台 0.06t/h 的电蒸汽发生器，按每天运行 8h 计，则每天用水量为 0.48m<sup>3</sup>。根据建设单位提供资料，项目使用的电蒸汽锅炉蒸汽循环复产率（即加热过程中蒸汽放热后再次冷凝成液态水的效率）为 95%，则冷凝水产生量约为 0.46m<sup>3</sup>/d，蒸发损耗量为 0.02m<sup>3</sup>/d（5.6m<sup>3</sup>/a），即蒸汽发生器蒸发损耗纯水补充量为 0.02m<sup>3</sup>/d（5.6m<sup>3</sup>/a）。

本项目为防止电蒸汽锅炉内纯水长时间循环使用，产生水垢等问题，项目电蒸汽发生器、冷凝水回用缓冲水箱和纯水收集箱内的循环水每个月更换一次，

缓冲水箱体积约为 0.5m<sup>3</sup>，有效容积约 0.3m<sup>3</sup>，纯水收集箱体积约 0.5m<sup>3</sup>，有效容积约 0.3m<sup>3</sup>，每台电蒸汽发生器容量为 0.06t，则更换后补充纯水量约为

0.66m³/a\*12=7.92m³/a。综上所述，本项目电蒸汽发生器年用纯水量约为=5.6m³/a+7.92m³/a=13.52m³/a。

⑥车间地面清洗用水

本项目需要定期对车间内地面进行拖洗处理，主要生产车间（乳化车间、灌装车间等）约4天拖洗1次，即年拖洗70次。主要生产车间区以外的地面约一周拖洗一次，合计年清洗40次。本项目地面清洗用水系数参考《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019)，车间地面用水按2~3L/m²计算，本项目按2L/m²计算，根据建设单位提供资料，主要生产车间（乳化车间、灌装车间等）占地面积约为211.8m²，主要生产车间区以外的地面面积约为=1324.96m²-211.8m²=1113.16m²，则项目车间地面清洗用水量约为118.7m³/a。

⑦设备清洗用水

为保证产品的洁净度，本项目在每天生产完成后使用高压水枪用自来水冲洗生产设备，冲洗过程不添加任何洗涤剂，清洗用水使用纯水进行清洗。根据建设单位的设计资料，主要生产设备每天清洗一次，年清洗次数按280次计算。综上所述，本项目设备清洗情况详见下表。

表2-9 项目设备清洗情况一览表

| 设备名称                                                                    | 设备数量 | 清洗用水类型 | 每台设备用水量（m³/次） | 清洗次数（一次/年） | 清洗用水量（t/a） | 产生废水去向     |
|-------------------------------------------------------------------------|------|--------|---------------|------------|------------|------------|
| 真空均质乳化机（1T）                                                             | 3    | 纯水     | 0.3           | 280        | 252        | 进入自建污水处理设施 |
| 真空均质乳化机（0.3T）                                                           | 1    | 纯水     | 0.09          | 280        | 25.2       |            |
| 灌装机                                                                     | 3    | 纯水     | 0.5           | 280        | 420        |            |
| 直线灌装机                                                                   | 1    | 纯水     | 0.5           | 280        | 140        |            |
| 软管灌装机                                                                   | 2    | 纯水     | 0.5           | 280        | 280        |            |
| 袋包装机                                                                    | 1    | 纯水     | 0.5           | 280        | 140        |            |
| 合计                                                                      |      |        |               |            | 1257.2     | /          |
| 注：1、上表乳化锅每台清洗用水量为容积的30%；灌装机清洗用水量按流量计算，用水流量为1m³/h，清洗时间为30分钟，即每次清洗为0.5m³。 |      |        |               |            |            |            |

根据上表所示，项目设备清洗用纯水量约为1257.2m³/a。

⑧检验室清洗用水

本项目产品需进行质量检验，检验结束以后需要对检验器皿进行清洗，清

洗过程主要使用纯水进行清洗，清洗前先将器皿中废弃的废液倒入废液收集桶内，该部分废液属于危险废物，统一收集后定期交由有危险废物处理资质的单位处置；平均每个器皿每次检验后使用纯水清洗 3 次，清洗用水量约为 60mL（每次 20mL），每天检验次数约为 2~3 次（按 3 次计算），每次检验后平均清洗约 10 个器皿，年生产 280 天，则项目检验室清洗总用水量为 0.5m³/a。

**⑨纯水制备用水和反冲洗用水**

本项目计划配套 1 套纯水制备装置，上述装置机组总制水能力为 3m³/h，可满足项目生产需要，利用市政供水管网供给的自来水生产纯水。根据纯水装置设计参数，纯水制备效率约 50%~80%，本评价以 70%计算。根据上文分析，本项 目 纯 水 用 量 约 为  $=395.965\text{m}^3/\text{a}+13.52\text{m}^3/\text{a}+1257.2\text{m}^3/\text{a}+0.5\text{m}^3/\text{a}=1667.185\text{m}^3/\text{a}$ ，则制备纯水的总用水量约为 2381.69m³/a，制备纯水产生的浓水量约 714.505m³/a。

**纯水制备系统反冲洗用水**

本项目设 1 套纯水制备系统用于制备产品生产过程添加的纯水，纯水机制备纯水的过程中为了防止 RO 膜堵塞，需要定期对 RO 膜进行清洗，反渗透设备一般的清洗装置由清洗箱、清洗泵、5~10μm 保安过滤器、管道、阀门和控制仪表（压力表、流量表、温度计）等组成。根据建设单位提供资料，一次清洗用量约为 0.5m³，约一个月冲洗一次（一年冲洗约 12 次），则反冲洗用水量约 6m³/a。

综上，纯水制备用水和反冲洗用水合计为 2387.69m³/a。

**⑩洁净服清洗用水**

本项目设置静态十万级洁净车间，员工需更换洁净服才能进入，因此洁净服需要每天用自来水进行清洗。根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），洗衣房每千克干衣平均日用水量约为 60L，一套洁净服约重 400g，项目拟设员工 15 人，其中车间工作人员约 10 人，则每天清洗洁净服 10 套，即需要清洗 4kg 干衣，则项目洗衣用水量约为 0.24m³/d，年生产 280 天，则年洗衣用水量约为 67.2m³/a。

**表 2-10 用水量一览表**

| 用水情形 | 用水定额 | 用量 m³/a | 说明 |
|------|------|---------|----|
|------|------|---------|----|

|      |                         |         |   |
|------|-------------------------|---------|---|
| 生活用水 | 10m <sup>3</sup> /（人·a） | 150     | / |
| 生产用水 | /                       | 3680.71 | / |
| 总用水  | /                       | 3830.71 | / |

## （2）排水规模

本项目产生废水主要为生活污水、喷淋塔更换废水、间接冷却更换水、纯水制备产生的浓水、纯水制备系统反冲洗废水、电蒸汽发生器更换水、地面清洗废水、设备清洗废水和检验室清洗废水，其中生活污水经园区三级化粪池预处理后，与经自建污水处理设施处理达标的综合生产废水（包括：喷淋塔更换水、地面清洗废水、设备清洗废水、纯水设备反冲洗废水和洁净服清洗废水）一并经市政污水管网进入新华污水处理厂处理；纯水制备产生的浓水（部分）、电蒸汽发生器更换水和间接冷却更换水可视为清净下水，排入市政污水管网；检验室清洗废水经收集交有相关危废资质单位处理。

根据后文分析，项目运营期生活污水排放量 120m<sup>3</sup>/a，综合生产废水排放量 1456.43m<sup>3</sup>/a，电蒸汽发生器更换水、间接冷却废水、纯水制备浓水排放量为 723.425m<sup>3</sup>/a，则每年的排水量 2299.855m<sup>3</sup>/a。项目生活污水经园区三级化粪池处理，综合生产废水经自建废水处理设施处理，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级较严者，电蒸汽发生器更换水、间接冷却废水、纯水制备浓水视为清净下水直接排入市政污水管网，通过市政污水管，进入新华污水处理厂深度处理后，排入天马河。项目水平衡图见下图。

表 2-11 排水量一览表

| 排水情形                    | 排水定额        | 排水量 t/a  | 说明 |
|-------------------------|-------------|----------|----|
| 生活污水                    | 按生活用水量的 90% | 120      | /  |
| 综合生产废水                  | /           | 1456.43  | /  |
| 电蒸汽发生器更换水、间接冷却废水、纯水制备浓水 | /           | 723.425  | /  |
| 总排水                     | /           | 2299.855 | /  |

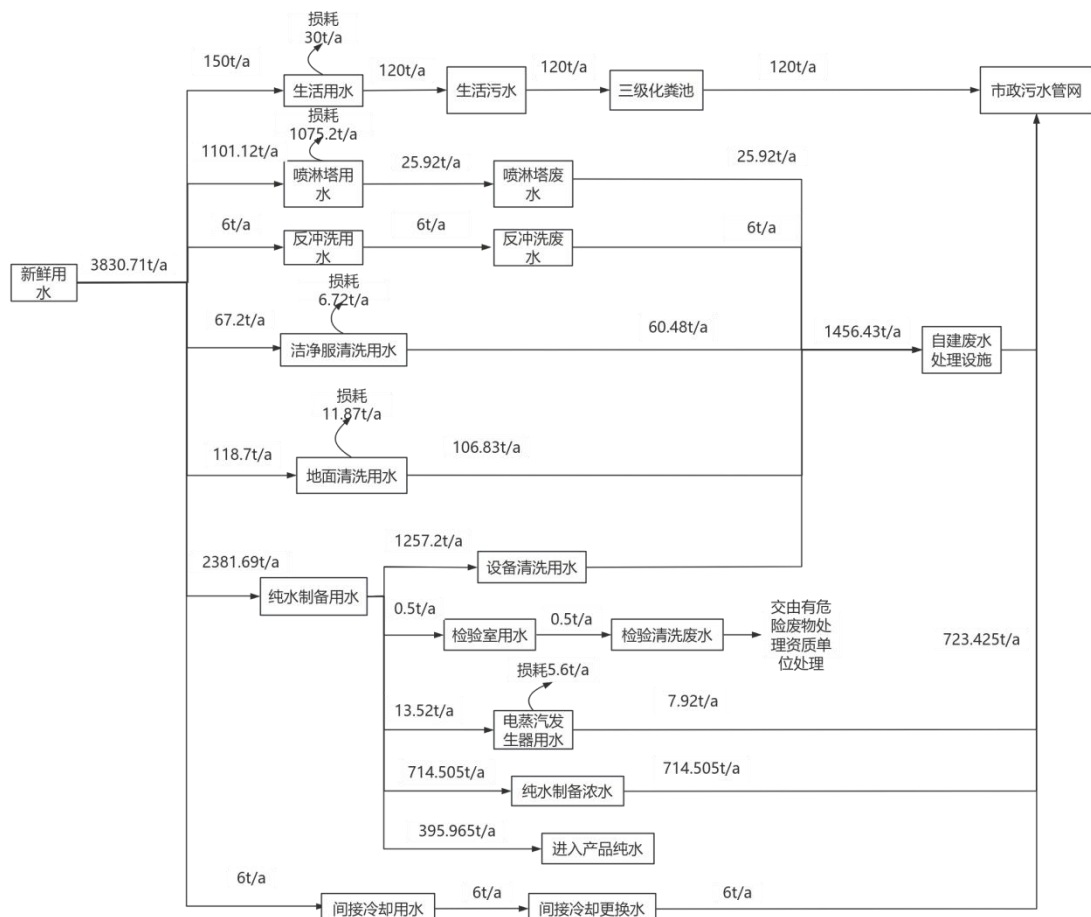


图 2-1 水平衡图

## 9、四至情况及厂区平面布置

### （1）项目四至情况

本项目位于广州市花都区华兴南路 5 号 5 栋 8 层，本项目东侧为德成（广州）合成革有限公司，西侧为广州坚真包装科技有限公司，南侧为广州红德包装制品有限公司，北侧为广东优美包装科技有限公司。项目 500m 范围内最近的环境敏感点为东南面 115 米处的时代云港、东南面 380 米处的东镜村、东北面 311 米处的东莞村、西北面 334 米处的广东省核工业华南高级技工学校。本项目地理位置详见附图 1，四至情况详见附图 2，项目四至实景详见附图 5，环境保护目标分布详见附图 4。

### （2）项目平面布置

本项目租用广州市花都区华兴南路 5 号 5 栋 8 层进行生产建设，设置有静置间、灌装间、乳化间、外包间、实验室、成品包材仓、原料仓库、办公室、一般固体废物暂存区、危险废物暂存区等。总平面布置图详见附图 3。

一、运营期工艺流程

1、生产工艺流程简述（图示）：

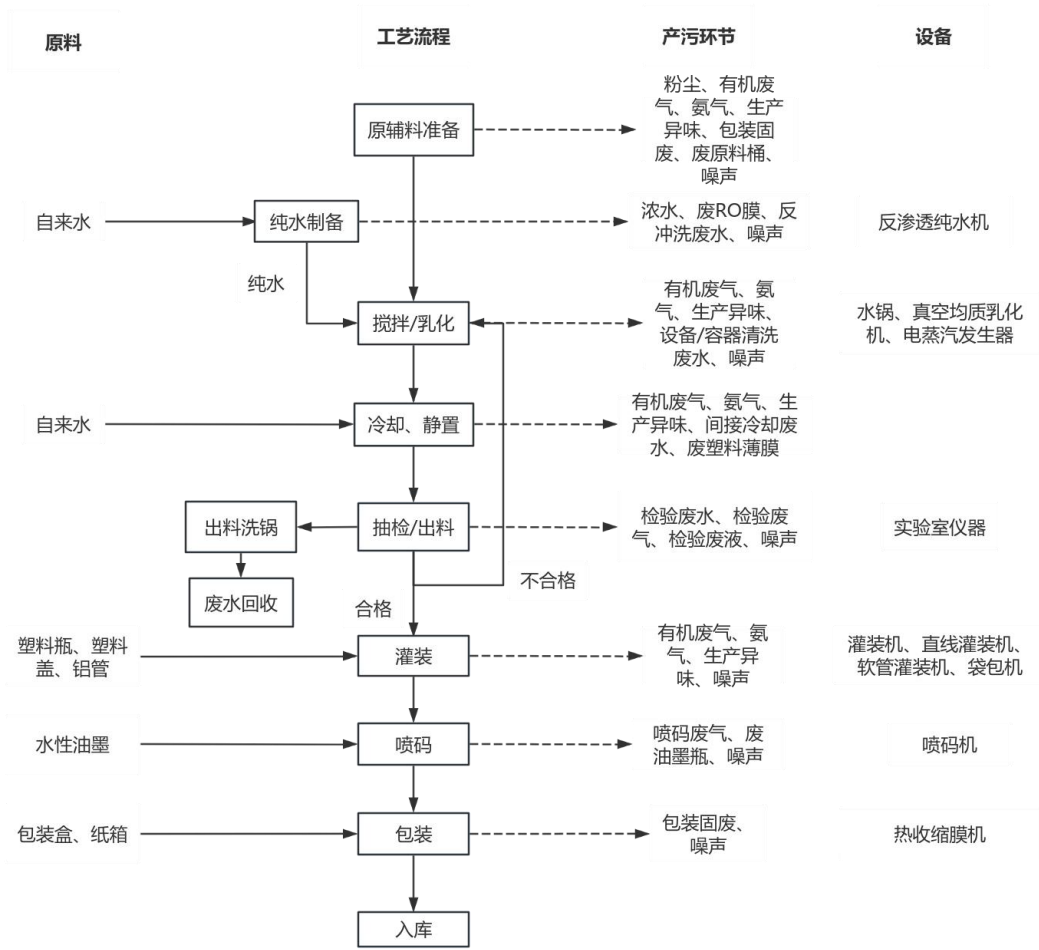


图 2-2 工艺流程图

工艺说明如下：

（1）原辅料准备

根据不同的产品类型，将相应原料按配方用电子台秤、电子秤称量准备，然后加入真空均质乳化机内，液态原料使用泵将原料加入至真空均质乳化机内，固态原料采用人工投加，在此过程会有粉尘废气、有机废气、氨气、生产异味、包装固废以及设备噪声产生。

（2）纯水制备

项目生产添加的水为纯水，需要使用制水机制造，制得的纯水通过管道加入水锅内，在此过程会有浓水、废 RO 膜、反冲洗废水以及设备噪声产生。

### (3) 搅拌/乳化

#### 1) 染发膏

##### ①第一剂操作程序：

使用水锅将去离子水升温加热到80-85℃，另外把鲸蜡硬脂醇、甘油硬脂酸酯、PEG-75羊毛脂、鲸蜡硬脂醇聚醚-25、西曲铵甲基硫酸盐投入真空均质乳化机中，加热至80-85℃，然后将水锅的水抽到真空均质乳化机进行乳化，乳化后降温至55℃时，解除真空，把对苯二胺、间苯二酚、间氨基苯酚、对氨基苯酚等发染发剂投入真空均质乳化机，然后保持真空搅拌并均质。待温度降至50℃时加入乙醇胺和香精，搅拌均匀，送验合格后出锅。

##### ②第二剂操作程序：

使用水锅将去离子水温加热到80-85℃，混合均匀。另外把鲸蜡硬脂醇、甘油硬脂酸酯、PEG-75羊毛脂、鲸蜡硬脂醇聚醚-25投入真空均质乳化机中，加热至80-85℃，然后将水锅的水抽到真空均质乳化机进行乳化，乳化后降温至55℃时，解除真空，把羟乙二磷酸，磷酸氢二钠，锡酸钠投入真空均质乳化机搅拌均匀。待温度降至50℃时加入过氧化氢、香精，搅拌分散均匀，降温至40℃时送验合格后出锅。

#### 2) 烫发剂

##### ①第一剂操作程序：

使用水锅将去离子水升温加热到80-85℃，另外把鲸蜡硬脂醇、甘油硬脂酸酯、PEG-75羊毛脂、鲸蜡硬脂醇聚醚-25投入真空均质乳化机中，加热至80-85℃，然后将水锅的水抽到真空锅进行乳化，乳化后降温至50℃时，解除真空，将半胱胺盐酸盐加入料体混合均匀。然后边搅拌边加入乙醇胺搅拌均匀15分钟，再加香精搅拌均匀15分钟；用乙醇胺调pH值到9.0-9.3后出料。

##### ②第二剂操作程序：

使用水锅将去离子水升温加热到80-85℃，混合均匀。另外把鲸蜡硬脂醇、甘油硬脂酸酯、PEG-75羊毛脂、鲸蜡硬脂醇聚醚-25投入真空均质乳化机中，加热至80-85℃，然后将水锅的水抽到真空锅进行乳化，乳化后降温至55℃时，解除真空，把羟乙二磷酸，磷酸氢二钠，锡酸钠加入搅拌分散混合均匀。降温至50℃时加入过氧化氢、香精，搅拌分散均匀；最后降温至40℃时送验合格后

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>出锅。</p> <p>（注：乳化是一种液体以极微小液滴均匀地分散在互不相溶的另一种液体中的作用；是液-液界面现象，两种不相溶的液体，如油与水，在容器中分成两层，密度小的油在上层，密度大的水在下层，若加入适当的乳化剂，在强烈的搅拌下，油被分散在水中，形成乳状液，该过程叫乳化。乳化过程中不发生化学反应。）</p> <p>综上，本项目原辅材料乳化搅拌过程为密闭状态，仅在投料及出料过程有少量的有机废气、氨气及生产异味挥发产生，以及设备/容器需要进行清洗，此过程会产生清洗废水。此过程会产生设备噪声。</p> <p><b>（4）冷却、静置</b></p> <p>乳化完成后，物料温度较高，通过循环冷却水将产品冷却至常温，冷却为间接冷却，冷却水不与产品接触，循环使用定期更换，在此过程会有有机废气、氨气、生产异味、间接冷却更换水产生；冷却后的产品通过出料口，在乳化间内将物料转至静置桶中进行静置处理，该装料过程有有机废气及氨气，静置桶内铺设塑料薄膜袋，每个静置内装好物料后，使用塑料膜袋对其进行密封处理，避免与空气过多接触，然后转至静置间进行静置处理，每次静置完成后，更换静置桶中的塑料薄膜袋，不需要对静置桶进行清洗处理，故无清洗废水产生，会产生废塑料薄膜袋。</p> <p><b>（5）抽检/出料</b></p> <p>抽取样品，送实验室进行检验，按照公司质量标准判定产品是否合格，主要为常规指标的监测，包括感官指标（色泽、香味、外观）、理化指标（pH值、粘度、密度、电导率、耐热性、耐寒性）、卫生指标（细菌、霉菌和酵母菌菌落总数）。若不合格，则将不合格产品返工处理，不能返工处理的，则妥善收集交由有相关危废资质单位处理。此过程会产生实验室检测废水、检测废气、检测废液及噪声。</p> <p><b>（6）灌装封口</b></p> <p>产品抽检合格后，采用灌装机将产品装入消毒的塑料瓶。此过程会因灌装不合格而产生少量包装固废（塑料瓶）、有机废气、氨气、生产异味和设备噪声。</p> |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### (7) 喷码

灌装完成后使用喷码机及水性油墨在产品瓶身喷上产品批号、生产日期等信息，在此过程会有喷码废气、废油墨瓶以及设备噪声产生。

### (8) 包装入库

将喷码完成的成品按不同的包装规格分类后，使用包装袋进行包装、贴标处理后送入成品包材中转区暂存，在此过程会因包装不合格而产生少量包装固废（纸盒、铝箔袋）和噪声产生。

### 二、运营期产生的主要污染物：

本项目的生产过程的主要产污环节如下。

表 2-12 本项目主要产污环节一览表

| 类型 | 产生工序          | 污染物                                                | 处理措施                | 排放去向     |
|----|---------------|----------------------------------------------------|---------------------|----------|
| 废气 | 原辅料准备         | 有机废气：TVOC、非甲烷总烃<br>氨气：氨<br>粉尘：颗粒物                  | 水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置 | DA001    |
|    | 搅拌/乳化         | 有机废气：TVOC、非甲烷总烃<br>氨气：氨                            |                     |          |
|    | 冷却、静置         | 有机废气：TVOC、非甲烷总烃<br>氨气：氨                            |                     |          |
|    | 灌装            | 有机废气：TVOC、非甲烷总烃<br>氨气：氨                            |                     |          |
|    | 抽检/出料         | 检测废气：TVOC、非甲烷总烃                                    | 加强实验室通风             | 于车间无组织排放 |
|    | 喷码            | 喷码废气：非甲烷总烃                                         | 加强车间通风              |          |
|    | 生产异味、废水处理设施臭气 | 臭气浓度                                               | 加强车间通风、加盖密封         | 无组织排放    |
| 废水 | 生活污水          | COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮         | 三级化粪池               | 新华污水处理厂  |
|    | 间接冷却水         | 盐类、SS                                              | /                   |          |
|    | 纯水制备反冲洗废水、浓水  |                                                    |                     |          |
|    | 电蒸汽发生器废水      |                                                    |                     |          |
|    | 地面和设备清洗废水     | pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、石油类、 | 化学氧化+活性炭吸附+厌氧+好氧+沉淀 |          |

|        |    |                    |                                                          |                      |  |
|--------|----|--------------------|----------------------------------------------------------|----------------------|--|
|        |    |                    | LAS、TP、色度                                                |                      |  |
|        |    | 喷淋塔废水              | pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS               |                      |  |
|        |    | 检验清洗废水             | pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、石油类、LAS、TP |                      |  |
|        | 噪声 | 设备运行               | 噪声                                                       | 减振、隔声                |  |
|        | 固废 | 员工生活               | 生活垃圾                                                     | 集中收集后交由环卫部门处理        |  |
|        |    | 原材料准备、包装           | 包装固废                                                     | 统一收集后交资源回收单位处理       |  |
|        |    | 纯水制备               | 废滤芯和RO膜                                                  | 交由有相关处理能力单位处理        |  |
|        |    | 废气处理               | 喷淋塔沉渣                                                    |                      |  |
|        |    | 实验室                | 不合格品（感官和理化指标不合格）                                         | 返回搅拌工序重新返工处理至合格为止    |  |
|        |    | 废气处理设施             | 废活性炭                                                     | 集中收集后交由有危险废物处理资质单位处理 |  |
|        |    | 废气处理               | 废过滤棉                                                     |                      |  |
|        |    | 废水处理设施             | 污泥、废活性炭                                                  |                      |  |
|        |    | 静置                 | 废塑料膜                                                     |                      |  |
|        |    | 喷码                 | 废油墨瓶                                                     |                      |  |
|        |    | 实验室                | 废实验器具、废实验试剂瓶、检测废液、检验废水、不合格产品（卫生指标不合格）                    |                      |  |
| 设备维护维修 |    | 废机油、废机油桶和废含油废抹布及手套 |                                                          |                      |  |
|        |    |                    |                                                          |                      |  |
|        |    |                    |                                                          |                      |  |

|                |                            |
|----------------|----------------------------|
| 与项目有关的原有环境污染问题 | 本项目属于新建项目，不存在原有污染对周围环境的影响。 |
|----------------|----------------------------|

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

一、环境空气质量现状

(1) 常规污染物

根据《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区区划（修订）的通知》（穗府〔2013〕17号文），本项目大气环境质量评价区域属二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准。为了解本项目周围环境空气质量现状（广州市花都区），本次环评引用《2023年12月广州市生态环境状况--2023年1~12月广州市与各行政区环境空气质量主要指标及同比》中的基本因子的监测数据，监测结果见表3-1：

| 表 3-1 花都区 2023 年环境空气现状监测结果 |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
|----------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 项目                         | SO <sub>2</sub>   | NO <sub>2</sub>   | PM <sub>10</sub>  | PM <sub>2.5</sub> | CO                | O <sub>3</sub>    |
| 单位                         | μg/m <sup>3</sup> | μg/m <sup>3</sup> | μg/m <sup>3</sup> | μg/m <sup>3</sup> | mg/m <sup>3</sup> | μg/m <sup>3</sup> |
| 年平均                        | 7                 | 27                | 42                | 24                | 0.8               | 156               |
| 质量标准                       | 60                | 40                | 70                | 35                | 4                 | 160               |
| 达标情况                       | 达标                | 达标                | 达标                | 达标                | 达标                | 达标                |

由上表可得：2023年花都区基本因子均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单二级标准的要求，项目所在区域为大气环境达标区域。

(2) 其他特征污染物

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》：“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边5千米范围内近3年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向1个点位补充不少于3天的监测数据。”其中环境空气质量标准指《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）和地方的环境空气质量标准，不包括《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D、《大气污染物综合排放标准详解》等导则或参考资料，根据本项目排放的特征污染物（TSP、非甲烷总烃、臭气浓度），国家和本项目所在地方环境空气质量标准仅对TSP有限值要求。

为了解项目所在地的其他污染物环境质量现状，本项目引用广东乾达检测技术有限公司于2024年6月5日~2024年6月7日对东莞村(距离本项目东北面419m)

的环境空气质量现状进行监测，检测报告编号：QD20240605A1（详见附件6），监测结果详见下表。

表 3-2 其他污染物补充监测点位基本信息

| 监测点名称 | 监测点坐标/m |     | 监测因子 | 监测时段                       | 相对厂址方位 | 相对厂界距离/m |
|-------|---------|-----|------|----------------------------|--------|----------|
|       | X       | Y   |      |                            |        |          |
| 东莞村   | 22      | 439 | TSP  | 2024年6月5日~7日<br>0:00-24:00 | 东北     | 419      |

注：设本项目中心坐标（X，Y）为（0，0）

表 3-3 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

| 监测点位 | 污染物 | 平均时间 | 评价标准/<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 监测浓度范围/<br>( $\text{mg}/\text{m}^3$ ) | 最大浓度<br>占标率/% | 超标<br>频率<br>/% | 达标<br>情况 |
|------|-----|------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------|----------------|----------|
| 东莞村  | TSP | 日均值  | 300                                   | 0.150-0.181                           | 60.3          | 0              | 达标       |

监测结果表明，项目周围区域空气中，特征污染物 TSP 24 小时平均浓度可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准要求。

二、地表水环境质量现状

本项目项目生活污水经园区三级化粪池处理，综合生产废水经自建污水处理装置处理，达标后经园区污水管网汇合同排入市政污水管网引至新华污水处理厂进一步处理，最终排入天马河。根据《广州市生态环境局关于印发广州市水功能区调整方案（试行）的通知》（穗环〔2022〕122 号），天马河工业农业用水区（狮岭-新街河干流）主导功能为景观、工业、农业，水质现状为 V 类，水质目标为 IV 类，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV 类水质标准。

为了解本项目纳污水体环境质量现状，本评价引用广东信一检测技术股份有限公司于 2022 年 4 月 12 日-2022 年 4 月 14 日在新华污水处理厂（一二期）排放口、排放口上游 500m、排放口下游 2000m 监测点位的监测数据，检测报告编号：（信一）检测（2022）第（04021）号。监测报告见附件 5，监测结果统计见下表。

表 3-4 监测点位参数

| 监测类型 | 点位编号                   | 经纬度          |             |
|------|------------------------|--------------|-------------|
| 地表水  | W1（新华污水处理厂排放口）         | E113.170073° | N23.364469° |
|      | W2（距新华污水处理厂排放口上游 500m） | E113.174722° | N23.368876° |
|      | W3（新华污水处理厂排放口下游 2km（新街 | E113.162085° | N23.348867° |

|                                                                                 |          | 河))   |                     |                     |                     |          |      |
|---------------------------------------------------------------------------------|----------|-------|---------------------|---------------------|---------------------|----------|------|
| 表 3-5 水环境质量监测数据一览表（单位：mgL）                                                      |          |       |                     |                     |                     |          |      |
| 检测<br>点位                                                                        | 检测项目     | 单位    | 采样日期及检测结果           |                     |                     | 标准限<br>值 | 结果评价 |
|                                                                                 |          |       | 2022.4.12           | 2022.4.13           | 2022.4.14           |          |      |
| W1<br>新华<br>污<br>水<br>处<br>理<br>厂<br>排<br>放<br>口                                | pH 值     | 无量纲   | 8.3                 | 8.3                 | 8.2                 | 6-9      | 达标   |
|                                                                                 | 水温       | ℃     | 28.0                | 27.1                | 27.6                | ---      | ---- |
|                                                                                 | 溶解氧      | mg/L  | 3.65                | 3.82                | 3.72                | ≥3       | 达标   |
|                                                                                 | 悬浮物      | mg/L  | 12                  | 14                  | 13                  | ---      | ---- |
|                                                                                 | 化学需氧量    | mg/L  | 19                  | 16                  | 17                  | 30       | 达标   |
|                                                                                 | 氨氮       | mg/L  | 0.480               | 0.462               | 0.460               | 1.5      | 达标   |
|                                                                                 | 五日生化需氧量  | mg/L  | 8.9                 | 8.4                 | 9.5                 | 6        | 超标   |
|                                                                                 | 总磷       | mg/L  | 0.13                | 0.12                | 0.14                | 0.3      | 达标   |
|                                                                                 | 阴离子表面活性剂 | mg/L  | 0.148               | 0.133               | 0.155               | 0.3      | 达标   |
|                                                                                 | 动植物油类    | mg/L  | 0.06                | ND                  | 0.09                | ---      | ---- |
|                                                                                 | 石油类      | mg/L  | 0.04                | 0.04                | 0.03                | 0.5      | 达标   |
|                                                                                 | 粪大肠菌群    | MPN/L | 1.2×10 <sup>4</sup> | 1.4×10 <sup>4</sup> | 1.1×10 <sup>4</sup> | 20000    | 达标   |
| W2<br>距<br>新<br>华<br>污<br>水<br>处<br>理<br>厂<br>排<br>放<br>口<br>上<br>游<br>500<br>米 | pH 值     | 无量纲   | 8.0                 | 7.8                 | 8.0                 | 6-9      | 达标   |
|                                                                                 | 水温       | ℃     | 27.1                | 26.5                | 26.7                | ---      | ---- |
|                                                                                 | 溶解氧      | mg/L  | 3.47                | 3.73                | 3.68                | ≥3       | 达标   |
|                                                                                 | 悬浮物      | mg/L  | 10                  | 11                  | 10                  | ---      | ---- |
|                                                                                 | 化学需氧量    | mg/L  | 16                  | 13                  | 12                  | 30       | 达标   |
|                                                                                 | 氨氮       | mg/L  | 0.262               | 0.275               | 0.258               | 1.5      | 达标   |
|                                                                                 | 五日生化需氧量  | mg/L  | 7.3                 | 7.7                 | 7.0                 | 6        | 超标   |
|                                                                                 | 总磷       | mg/L  | 0.08                | 0.08                | 0.08                | 0.3      | 达标   |
|                                                                                 | 阴离子表面活性剂 | mg/L  | 0.112               | 0.093               | 0.118               | 0.3      | 达标   |
|                                                                                 | 动植物油类    | mg/L  | 0.07                | 0.06                | 0.08                | ---      | ---- |
|                                                                                 | 石油类      | mg/L  | 0.03                | 0.03                | 0.04                | 0.5      | 达标   |
|                                                                                 | 粪大肠菌群    | MPN/L | 1.0×10 <sup>4</sup> | 1.1×10 <sup>4</sup> | 1.3×10 <sup>4</sup> | 20000    | 达标   |
| W3<br>新华<br>污<br>水<br>处<br>理<br>厂<br>排<br>放<br>口                                | pH 值     | 无量纲   | 8.4                 | 7.9                 | 8.1                 | 6-9      | 达标   |
|                                                                                 | 水温       | ℃     | 29.2                | 27.7                | 28.1                | ---      | ---- |
|                                                                                 | 溶解氧      | mg/L  | 1.68                | 1.83                | 1.76                | ≥3       | 超标   |
|                                                                                 | 悬浮物      | mg/L  | 14                  | 17                  | 16                  | ---      | ---- |
|                                                                                 | 化学需氧量    | mg/L  | 19                  | 16                  | 15                  | 30       | 达标   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |          |       |                   |                   |                   |       |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------|-------------------|-------------------|-------------------|-------|------|
| 下游 2 km<br>(新街河)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 氨氮       | mg/L  | 1.08              | 0.969             | 1.14              | 1.5   | 达标   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 五日生化需氧量  | mg/L  | 10.6              | 11.0              | 10.2              | 6     | 超标   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 总磷       | mg/L  | 0.18              | 0.18              | 0.16              | 0.3   | 达标   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 阴离子表面活性剂 | mg/L  | 0.175             | 0.180             | 0.190             | 0.3   | 达标   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 动植物油类    | mg/L  | 0.23              | 0.18              | 0.30              | ---   | ---- |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 石油类      | mg/L  | 0.05              | 0.05              | 0.05              | 0.5   | 达标   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 粪大肠菌群    | MPN/L | $1.6 \times 10^4$ | $1.4 \times 10^4$ | $1.7 \times 10^4$ | 20000 | 达标   |
| <p>由上表可知，W1、W2、W3 断面各项监测因子部分出现超标，说明天马河属于水质功能不达标区。为配合《天马河流域水环境专项整治方案》和《“一涌一策”整治方案》的实施，花都区将进一步加大治污力度，落实各级河长责任，严厉打击非法排污行为。采取措施截断企业、餐饮店入河的排水管，组织相关单位全面开展河涌垃圾、淤泥清理工作，全面推动沿河边商铺污水接入市政污水主管。经《天马河流域水环境专项整治方案》和《“一涌一策”整治方案》的实施，彻底完成黑臭水体治理的目标，预计项目纳污水体天马河可满足相应水质功能要求。</p> <p>本项目外排污水主要为员工生活污水和生产废水，生活污水经园区三级化粪池处理，综合生产废水经自建污水处理装置处理，达标后经园区污水管网汇合同排入市政污水管网引至新华污水处理厂进一步处理，能满足项目区域水环境质量改善目标管理要求。</p> <p><b>三、声环境质量现状</b></p> <p>本项目周边 50 米无声环境保护目标，无需开展声环境现状监测。根据《广州市环境保护局关于印发广州市声环境功能区划的通知》（穗环〔2018〕151 号），项目所在区域属于声环境功能 3 类区（见附图 10）。故项目厂界的声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准（即昼间<math>\leq 65\text{dB(A)}</math>，夜间<math>\leq 55\text{dB(A)}</math>）。</p> <p><b>四、地下水、土壤质量现状</b></p> <p>根据建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行），原则上不开展地下水环境质量现状调查。且建设项目在租用厂房内进行建设房已做好地面硬化防渗措施，不具污染的途径，可不开展地下水监测工作。</p> <p>根据建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行），原则上不开展土壤环境质量现状调查。且建设项目在租用厂房内进行建设，房已做好地面硬化防渗措施，不具污染的途径，可不开展土壤监测工作。</p> |          |       |                   |                   |                   |       |      |

|                            |                                                                                                                                               |                |      |      |      |          |         |        |          |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------|------|------|----------|---------|--------|----------|
| 环<br>境<br>保<br>护<br>目<br>标 | <h3>五、生态环境、电磁辐射</h3> <p>本项目租用已建成厂房进行生产，用地范围内不含有生态环境保护目标，故无需进行生态现状调查。项目不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，故不对电磁辐射现状开展监测与评价。</p>               |                |      |      |      |          |         |        |          |
|                            | <h4>1、水环境保护目标</h4> <p>本项目用地范围及附近不涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、自然保护区、风景名胜区、重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区的敏感目标。</p> |                |      |      |      |          |         |        |          |
|                            | <h4>2、大气环境保护目标</h4> <p>本项目厂界外 500m 范围内大气环境敏感点主要为时代云港、东镜村、东莞村，具体情况详见下表，敏感点分布情况详见附图 5。</p>                                                      |                |      |      |      |          |         |        |          |
|                            | 表3-6 敏感点分布情况                                                                                                                                  |                |      |      |      |          |         |        |          |
|                            | 序号                                                                                                                                            | 敏感点名称          | 坐标/m |      | 保护对象 | 保护内容     | 环境功能区   | 相对厂址方位 | 相对厂界距离/m |
|                            |                                                                                                                                               |                | X    | Y    |      |          |         |        |          |
|                            | 1                                                                                                                                             | 时代云港           | 36   | -121 | 居民   | 约 3000 人 | 大气功能区二类 | 东南面    | 115      |
|                            | 2                                                                                                                                             | 东莞村            | 150  | 305  | 村民   | 约 2100 人 |         | 东北面    | 311      |
|                            | 3                                                                                                                                             | 广东省核工业华南高级技工学校 | -339 | 126  | 师生   | 约 1000 人 |         | 西北面    | 334      |
|                            | 4                                                                                                                                             | 东镜村            | 135  | -366 | 村民   | 约 4800 人 |         | 东南面    | 380      |
|                            | 注：以项目中心点坐标为原点（0,0），正东向为 X 轴正向，正北向为 Y 轴正向，保护目标坐标取距离项目最近点位位置。                                                                                   |                |      |      |      |          |         |        |          |
|                            | <h4>3、声环境保护目标</h4> <p>本项目所在区域应保证该区域声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求。根据现场勘查，本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。</p>                                    |                |      |      |      |          |         |        |          |
|                            | <h4>4、地下水环境保护目标</h4> <p>本项目厂界外 500m 范围内不涉及地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p>                                                                  |                |      |      |      |          |         |        |          |
|                            | <h4>5、生态环境保护目标</h4>                                                                                                                           |                |      |      |      |          |         |        |          |

本项目用地范围内无生态环境保护目标。

1、废水

项目生活污水经园区三级化粪池处理,综合生产废水经“化学氧化+活性炭吸附+厌氧+好氧+沉淀”处理,达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B级较严者后一起排入市政污水管网,再由市政污水管网引至新华污水处理厂处理,详见下表。

表 3-7 项目废水排放标准限值单位: mg/L, pH 除外

| 污染物指标                                   | pH<br>(无量纲) | 悬浮物  | COD <sub>Cr</sub> | BOD <sub>5</sub> | NH <sub>3</sub> -N |
|-----------------------------------------|-------------|------|-------------------|------------------|--------------------|
| (DB44/26-2001)第二时段三级标准                  | 6-9         | ≤400 | ≤500              | ≤300             | --                 |
| 《污水排入城镇下水道水质标准》<br>(GB/T31962-2015) B 级 | 6.5-9.5     | ≤400 | ≤500              | ≤350             | ≤45                |
| 两者较严                                    | 6.5-9       | ≤400 | ≤500              | ≤300             | ≤45                |

2、废气

本项目各类废气污染物排放标准如下:

(1) 本项目原材料准备、搅拌、乳化、冷却和静置、灌装、取样检验工序产生的有机废气的污染物主要为非甲烷总烃和 TVOC,执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值;臭气浓度以及氨气的有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值,无组织厂界排放浓度执行表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新改扩建相关标准。

(2) 原材料准备工序产生的粉尘废气的污染物主要为颗粒物,执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准及无组织监控浓度限值。

(3) 喷码工序有机废气污染物主要为非甲烷总烃和总 VOCs,其中总 VOCs 无组织排放执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表 3 无组织排放监控点浓度限值,非甲烷总烃厂区内无组织排放执行《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616-2022)表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

(4) 本项目厂区内非甲烷总烃无组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/ 2367—2022)中表 3 中厂区内 VOCs 无组织排放限值要求和《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616-2022)表 A.1 厂区内 VOCs

污  
染  
物  
排  
放  
控  
制  
标  
准

无组织排放限值较严值。

表3-8 本项目大气污染物排放标准

| 废气种类                     | 排气筒<br>编号 | 污染物    | 排气<br>筒高<br>度 | 最高允许排放<br>浓度 mg/m <sup>3</sup> | 最高允许<br>排放速率<br>kg/h | 标准来源                                                                                                                  |
|--------------------------|-----------|--------|---------------|--------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 原材料准备、搅拌、乳化、冷却和静置、灌装工序废气 | DA001     | 颗粒物    | 55            | 120                            | 59.5*（折算29.75）       | 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/ 27-2001）第二时段二级标准                                                                                 |
|                          |           | 非甲烷总烃  |               | 80                             | /                    | 《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值                                                                     |
|                          |           | TVOC   |               | 100                            | /                    |                                                                                                                       |
|                          |           | 氨      |               | /                              | 75*                  | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值                                                                                 |
|                          |           | 臭气浓度   |               | /                              | 60000*（无量纲）          |                                                                                                                       |
| 厂界无组织废气                  | /         | 臭气浓度   | /             | 20（无量纲）                        | /                    | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 新扩改建二级标准                                                                                  |
|                          | /         | 氨      | /             | 1.5                            | /                    |                                                                                                                       |
|                          | /         | 总 VOCs | /             | 2.0                            | /                    | 广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》                                                                                                 |
|                          | /         | 颗粒物    | /             | 1.0                            | /                    | 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/ 27-2001）第二时段无组织监控浓度限值                                                                            |
| 厂区内无组织废气                 | /         | 非甲烷总烃  | /             | 6（1 小时平均浓度值）                   | /                    | 广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）中表3 中厂区内 VOCs 无组织排放限值要求和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值较严值 |
|                          |           |        |               | 20（任意一次浓度值）                    |                      |                                                                                                                       |

注：①项目排气筒均未高出 200m 范围内最高建筑物 5m 以上，因此颗粒物排放速率标准需按 50%执行。

②\*根据广东省《大气污染物排放限值》（DB44/ 27-2001）：若某排气筒的高度处于本标准列出的两个值之间其执行的最高允许排放速率以内插法计算，因此颗粒物按内插法计算最高允许排放速率。氨、臭气浓度按《恶臭污染物排放标准》6.1.2 凡在表 2 所列两种高度之间的排气筒，采用四舍五入方法计算其排气筒的高度。

### 3、噪声排放标准

本项目边界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。具体噪声排放标准见下表。

表3-9 工业企业厂界环境噪声排放标准单位：dB（A）

| 类别 | 昼间 | 夜间 |
|----|----|----|
|----|----|----|

|        | 3 类标准                                                                                                                                                                                   | 65     | 55  |    |       |      |    |    |      |        |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----|----|-------|------|----|----|------|--------|
|        | <b>4、固体废物控制标准</b><br>本项目一般固体废物贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。                                                                                           |        |     |    |       |      |    |    |      |        |
| 总量控制指标 | 根据本项目的污染物排放总量，建议本项目的总量控制指标按以下执行：                                                                                                                                                        |        |     |    |       |      |    |    |      |        |
|        | <b>1、水污染物排放总量控制指标：</b><br>本项目生活污水、综合生产废水广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级较严者后，通过市政污水管网引至新华污水处理厂集中处理，无需申请总量控制指标。                                |        |     |    |       |      |    |    |      |        |
|        | <b>2、大气污染物排放总量控制指标：</b><br>根据《广州市生态环境局关于印发广州市生态环境局建设项目挥发性有机物排放总量指标审核及管理暂行办法（试行）的通知》（穗环〔2019〕133 号）第三条：实行项目所在行政区内污染源“点对点”2 倍量削减替代，本项目产生的大气污染物如下：                                         |        |     |    |       |      |    |    |      |        |
|        | <b>表 3-10 项目污染排放总量（t/a）</b>                                                                                                                                                             |        |     |    |       |      |    |    |      |        |
|        | <table border="1"> <thead> <tr> <th>项目</th><th>污染物名称</th><th>排放总量</th><th>单位</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>大气</td><td>VOCs</td><td>0.0287</td><td>t/a</td></tr> </tbody> </table> |        |     | 项目 | 污染物名称 | 排放总量 | 单位 | 大气 | VOCs | 0.0287 |
| 项目     | 污染物名称                                                                                                                                                                                   | 排放总量   | 单位  |    |       |      |    |    |      |        |
| 大气     | VOCs                                                                                                                                                                                    | 0.0287 | t/a |    |       |      |    |    |      |        |
|        | 项目属于 C2682 化妆品制造，不属于《广州市生态环境局关于印发广州市生态环境局建设项目挥发性有机物排放总量指标审核及管理暂行办法（试行）的通知》（穗环〔2019〕133 号）所列的 12 个排放 VOCs 的重点行业建设项目，且排放量小 300 公斤/年，因此，本项目废气排放不申请总量指标。                                    |        |     |    |       |      |    |    |      |        |
|        | <b>3、固体废弃物排放总量控制指标</b><br>本项目固体废物不自行处理排放，因此不设置固体废物总量控制指标。                                                                                                                               |        |     |    |       |      |    |    |      |        |

#### 四、主要环境影响和保护措施

|            |                                                                                     |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 施工期的环境保护措施 | <p>本项目在租用的厂房内进行建设，生产设备购买后安放于厂房内后可直接生产，因此本项目施工期仅为厂房安装设备，不涉及土建施工，因此，本环评不对施工期进行分析。</p> |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------|

运营期环境影响和保护目标

一、废气

1、废气产排情况

本项目运营期大气污染物主要为原材料准备、搅拌、乳化、冷却和静置、灌装工序产生的有机废气和氨气、原材料准备工序产生的粉尘废气、喷码工序产生的有机废气、取样检测工序产生的有机废气、生产异味及自建污水处理设施产生的恶臭废气。

(1) 原材料准备工序粉尘废气

本项目生产原辅材料中鲸蜡硬脂醇、甘油硬脂酸酯、西曲铵甲基硫酸盐等均为固体颗粒状，粒径较大，采用人工计量投料方式加入到搅拌锅内不会产生粉尘；另外染发剂生产使用的卡波姆、异抗坏血酸钠等为固体粉末，采用人工计量投料方式加入到搅拌锅内进行生产，原材料准备过程会产生粉尘废气。

本项目原材料准备工序粉尘废气中污染物以颗粒物表征，本评价粉尘产生情况参考《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社，1989.12，J.A.奥里蒙、G.A.久兹等编著，张良璧等编译）第 222 页表 13-2 水泥产生的逸散尘排放因子，第 6 点卸料口至贮仓 1.5~2.5kg/t（卸料），项目卡波姆、异抗坏血酸钠等投料与水泥卸料方式相似，具有一定的参考价值，因此本项目卡波姆、异抗坏血酸钠等粉状物料计量投料过程颗粒物产污系数按最不利情况考虑取最大值 2.5kg/t（卸料），项目计量投料过程时长约 2h/d，560h/a。

综上所述，项目染发剂、烫发剂计量投料工序粉尘废气污染物产生情况详见下表。

表 4-1 项目计量投料工序颗粒物产生情况核算一览表

| 产品名称 | 设备名称        | 材料用量<br>(t/a) | 产生系数<br>(千克/吨-原料) | 颗粒物产生量<br>(t/a) |
|------|-------------|---------------|-------------------|-----------------|
| 染发剂  | 真空均质乳<br>化机 | 10.24         | 2.5               | 0.026           |
| 烫发剂  |             | 3.37          | 2.5               | 0.008           |
| 合计   |             | 13.61         | 2.5               | 0.034           |

本项目乳化车间为密闭车间，原材料准备工序产生的粉尘废气经密闭车间整体抽排风收集后，与生产过程中一并密闭整体收集的有机废气和氨

气进入 1 套“水喷淋塔+干式过滤+二级活性炭吸附装置”经 55m 高排气筒（DA001）排放。

（2）原材料准备、搅拌、乳化、冷却和静置、灌装工序产生的有机废气和氨气。

#### ①有机废气

本项目主要从事化妆品的加工生产（产品包括染发剂和烫发剂），生产过程中在原材料准备、搅拌、乳化、冷却和静置、灌装等工序会产生挥发性有机废气，污染物以非甲烷总烃表征，上述生产过程中产生的有机废气污染物产生系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（生态环境部公告 2021 年第 24 号）》中 268 日用化学品制造行业——化妆品——复配工艺中，挥发性有机物产排污系数 0.11kg/t-产品，项目年产染发剂 400 吨和烫发剂 100 吨。

综上所述，项目原材料准备、搅拌、乳化、冷却和静置、灌装等工序会产生挥发性有机废气污染物产生情况详见下表。

表 4-2 项目有机废气非甲烷总烃产生情况核算一览表

| 产品名称 | 设备名称             | 材料用量<br>(t/a) | 产生系数<br>(千克/吨-产品) | 非甲烷总烃产生量<br>(t/a) |
|------|------------------|---------------|-------------------|-------------------|
| 染发剂  | 真空均质乳化机、灌<br>装机等 | 400           | 0.11              | 0.044             |
| 烫发剂  |                  | 100           |                   | 0.011             |
| 合计   |                  |               |                   | 0.055             |

#### ②氨气

本项目染发剂生产中需要使用氢氧化铵，通过计量泵和管道直接泵入搅拌锅中，在原材料准备、搅拌、乳化、冷却和静置、灌装等工序会产生氨气，污染物以氨表征。

根据建设单位提供原料使用情况，氨的产生情况类比广州欧芭化妆品有限公司改扩建项目竣工环境保护验收报告监测数据核算扩建项目的单位产品产污系数，类比情况见表 4-3，氨气源强核算见表 4-4（具体验收监测数据见附件 11）

表 4-3 同类企业类比可行性分析

| 类别 | 类比项目         | 本项目       | 类比可行性  |
|----|--------------|-----------|--------|
|    | 染发膏 A、B：乙醇胺、 | 染发剂、烫发剂：乙 | 原辅材料种类 |

|        |                            |                               |                   |
|--------|----------------------------|-------------------------------|-------------------|
| 原辅料种类  | 甘油硬脂酸酯、鲸蜡硬脂醇、氢氧化铵（25%）、纯水等 | 醇胺、甘油硬脂酸酯、鲸蜡硬脂醇、氢氧化铵（25%）、纯水等 | 一致，具有可类比性         |
| 产品类型   | 染发膏 A190t/a、烫发乳 A40t/a     | 染发剂 400t/a、烫发剂 100 吨          | 产品类型一致，具有可类比性     |
| 生产工艺   | 配料投料-乳化-冷却-静置-灌装           | 原材料准备-搅拌/乳化-冷却-静置-灌装          | 生产工艺基本一致，具有可类比性   |
| 生产设备类型 | 乳化锅、灌装机等                   | 乳化锅、灌装机等                      | 生产设备类型基本一致，具有可类比性 |

综上，本项目与类比项目原材料种类一致，产品种类一致，生产工艺相似，生产设备类型基本一致，具有类比可行性。

根据广州欧芭化妆品有限公司改扩建项目竣工环境保护验收报告监测数据，其排气筒中氨的源强核算情况如下所示。

表 4-4 广州欧芭生产过程中氨气源强核算一览表

| 检测情况 \ 检测时间                                                                                                                | 2023 年 11 月 20 日 | 2023 年 11 月 21 日 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|
| 废气处理前产生速率第一次                                                                                                               | 0.107 kg/h       | 0.106 kg/h       |
| 废气处理前产生速率第二次                                                                                                               | 0.116 kg/h       | 0.105 kg/h       |
| 废气处理前产生速率第三次                                                                                                               | 0.106 kg/h       | 0.113 kg/h       |
| 废气处理前产生速率第四次                                                                                                               | 0.126 kg/h       | 0.113 kg/h       |
| 废气处理前最大产生速率                                                                                                                | 0.126 kg/h       | 0.113 kg/h       |
| 收集情况                                                                                                                       | 密闭车间、整体抽风        | 密闭车间、整体抽风        |
| 收集效率                                                                                                                       | 80%              | 80%              |
| 生产工况                                                                                                                       | 89.3%            | 87.9%            |
| 折算后产生速率                                                                                                                    | 0.176 kg/h       | 0.161 kg/h       |
| 工作时间                                                                                                                       | 2240h/a          | 2240h/a          |
| 产能                                                                                                                         | 230t/a           | 230t/a           |
| 折算产污系数                                                                                                                     | 1.714kg/t-产品     | 1.568kg/t-产品     |
| 备注：①废气处理前最大排放速率为当日 4 次检测结果中的最大值。②折算后排放速率为考虑收集效率时在 100%工况下的产生速率。<br>②上表中折算后产生速率=处理前最大产生速率÷收集效率÷生产工况；折算产污系数=折算后产生速率×工作时间÷产能。 |                  |                  |

由上表可知，本项目氨产污系数取按最大值进行核算，即 1.714kg/t-

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>产品，本项目氢氧化铵仅用于染发剂生产，项目年产 400 吨染发剂，因此，氨的年总产生量约为 0.686t/a。</p> <p>本项目乳化车间（含称量间）、灌装区域均为密闭车间，原材料准备、搅拌、乳化、冷却和静置、灌装工序产生的有机废气和氨气经密闭整体抽排风收集后，与原材料准备工序产生的粉尘废气一并进入 1 套“水喷淋塔+干式过滤+二级活性炭吸附装置”经 55m 高排气筒（DA001）排放。</p> <p><b>风量核算：</b></p> <p>本项目原材料准备、搅拌、乳化、冷却和静置工序均为位于密闭乳化车间（含称量间），灌装工序位于密闭灌装区域。根据建设单位提供资料，项目共设 1 个乳化车间（包含称量间区域，占地面积约为 110.8m<sup>2</sup>，楼高 4.5m）和 1 个灌装区域（占地面积均约为 116m<sup>2</sup>，楼高 4.5m），1 个静置间（占地面积 55m<sup>2</sup>），通过对乳化车间和灌装区域整体抽排风的收集方式对产生的粉尘废气、有机废气和氨气进行密闭收集（另外，产品需使用真空乳化锅进行乳化生产，项目设有 3 个真空均质乳化锅，上述真空均质乳化锅乳化过程需加盖进行抽真空处理，抽真空产生过程产生的有机废气和氨气则直接通过抽真空管道引至废气处理设施处理）。</p> <p>根据《三废处理工程技术手册》（刘天齐主编，化学工业出版社），项目选取密闭区域换气次数 6 次/h，则乳化车间和灌装车间收集风量为：<br/> <math>(110.8\text{m}^2+116\text{m}^2+55\text{m}^2) \times 4.5\text{m} \times 6 \text{ 次/小时} = 7608.6\text{m}^3/\text{h}</math>；另外项目设有 3 台真空均质乳化锅，每台真空均质乳化锅配套的真空泵的抽气量为 165L/s，则项目 3 台真空均质乳化锅共配套有 3 台真空泵，则抽气量共为 1782m<sup>3</sup>/h，即总风量约为 9390.6m<sup>3</sup>/h，为考虑到损失和保证收集效率，本项目设计总风量为 12000m<sup>3</sup>/h 设计。</p> <p>上述乳化车间、灌装区域、静止间收集系统的收集效率参考《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）中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，全密封设备/空间——VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点——废气集气效率为 80%；真空均质乳化锅抽真空废气收集系统参考《广东省生态环境厅关于</p> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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）中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，设备废气排口直连，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——废气集气效率为 95%；综合考虑，本评价总收集效率保守估计按 80%进行核算，另外 20%未收集的废气无组织排放。

#### 处理效率：

本项目设置 1 套“水喷淋塔+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理收集的生产废气，水喷淋可对有机废气有一定的去除率，上述处理系统中，单级活性炭吸附装置处理效率参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（生态环境部公告 2021 年第 24 号）》中 268 日用化学品制造业——香料——挥发性有机物末端治理技术——活性炭吸附的处理效率为 60%，则二级活性炭处理效率=1-（1-60%）×（1-60%）=84%，本项目“二级活性炭吸附”装置对非甲烷总烃的处理效率保守取值 80%；另外，参考《污染源源强核算技术指南汽车制造（HJ 1097-2020）》附录 F，喷淋塔对颗粒物的去除率均为 90%，项目水喷淋塔对颗粒物的去除效率保守估计取 80%进行核算；根据[1]李琼玖.氮肥生产的氨回收流程和设备及当前节能降耗的方向[1.化学工程,1983(02):67-78.水吸收氨过程进气、出气氨含量对比，氨的吸收效率在 99%以上，本项目喷淋塔对氨的去除效率保守估计按 90%进行核算。

根据建设单位提供资料，本项目年生产 280 天，搅拌、乳化、冷却和静置前装料工序以及灌装工序每天生产时间为 8 小时，原材料准备工序每天生产时间为 2 小时，则项目原材料准备、搅拌、乳化、冷却和静置以及灌装工序污染物产生和排放情况见下表所示。

表 4-5 本项目有组织产生及排放情况一览表

| 排气筒   | 污染物   | 产生量 t/a | 产生速率 kg/h | 产生浓度 mg/m <sup>3</sup> | 风量 m <sup>3</sup> /h | 处理效率 % | 排放量 t/a | 排放速率 kg/h | 排放浓度 mg/m <sup>3</sup> |
|-------|-------|---------|-----------|------------------------|----------------------|--------|---------|-----------|------------------------|
| DA001 | 颗粒物   | 0.027   | 0.048     | 4                      | 12000                | 80     | 0.005   | 0.009     | 0.75                   |
|       | 非甲烷总烃 | 0.044   | 0.020     | 1.667                  |                      | 80     | 0.009   | 0.004     | 0.333                  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |            |              |           |            |              |                     |       |       |       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|-----------|------------|--------------|---------------------|-------|-------|-------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 氨          | 0.549        | 0.245     | 20.42      |              | 90                  | 0.055 | 0.025 | 2.083 |
| 表 4-6 本项目颗粒物、氨和非甲烷总烃无组织产生及排放情况一览表                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |            |              |           |            |              |                     |       |       |       |
| 污染物                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 产生量<br>t/a | 产生速率<br>kg/h | 生产时间<br>h | 排放量<br>t/a | 排放速率<br>kg/h | 备注                  |       |       |       |
| 颗粒物                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0.007      | 0.013        | 560       | 0.007      | 0.013        | 经车间抽<br>排风无组<br>织排放 |       |       |       |
| 非甲烷总烃                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0.011      | 0.005        | 2240      | 0.011      | 0.005        |                     |       |       |       |
| 氨                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0.137      | 0.061        | 2240      | 0.137      | 0.061        |                     |       |       |       |
| (3) 喷码工序有机废气                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |            |              |           |            |              |                     |       |       |       |
| <p>本项目喷码工序需要用到水性油墨，油墨在使用过程中会挥发出有机废气，主要污染物以总 VOCs 表征，项目的水性油墨年使用量为 0.1t/a，根据水性油墨检测报告，水性油墨挥发性有机化合物（VOC）含量检测结果为 0.2%（详见附件 9），则喷码工序总 VOCs 产生量和排放量为 0.0002t/a，喷码工序每天工作 3 小时，年工作 280 天，则 TVOC 排放速率为 0.0002kg/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。</p>                                                                                             |            |              |           |            |              |                     |       |       |       |
| (4) 取样检测工序废气                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |            |              |           |            |              |                     |       |       |       |
| <p>本项目生产过程在物料静置期间需抽取样品，送检验室进行常规检验（检验项目主要包括感官指标、理化指标、卫生指标），检验过程中抽取的样品会产生少量有机废气和氨气，主要污染因子为 TVOC、非甲烷总烃和氨。由于抽取样品量十分少，而且产品挥发产生的非甲烷总烃和氨难以量化分析，因此本评价只做定性分析，不做定量分析；另外，根据建设单位提供资料，检验室需要使用酒精（75%）对检验设备和器皿进行消毒，按酒精中的乙醇全挥发产生有机废气分析，75%酒精年用量为 10L，按 75%浓度进行折算，75%酒精密度为 0.85kg/L，即年用 75%酒精 8.5kg，则挥发产生的有机废气量约为 0.0085t/a。上述废气通过加强实验室通风进行无组织排放。</p> |            |              |           |            |              |                     |       |       |       |
| (5) 自建污水处理设施产生的恶臭废气和生产异味                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |            |              |           |            |              |                     |       |       |       |
| <p>本项目原材料准备、搅拌、乳化、冷却和静置、灌装工序除产生有机废气外， 同时还会伴有轻微异味产生，以臭气浓度进行表征。由于生产异味伴随着有机废气一同产生，无法将两者分离出来，因此生产异味与有</p>                                                                                                                                                                                                                                |            |              |           |            |              |                     |       |       |       |

机废气于生产车间自收集系统收集后进入“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”进行处理后高空排放。

另外，本项目自建污水处理设施在运行过程也会产生异味，以臭气浓度进行表征，该恶臭污染物的覆盖范围仅限于污水设施至生产车间边界，计划对产生的恶臭的污水处理工位进行加盖处理。

经上述措施处理后，生产过程和污水处理设施产生的异味能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中恶臭污染物排放标准值和新扩改建厂界标准值二级标准。

### 5、非正常工况

非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。本项目非正常情况主要为废气治理设施故障，处理效率为 0 状态。废气非正常工况源强情况见下表。

表 4-7 大气污染物（非正常工况）污染源强核算结果及相关参数一览表

| 非正常排放源                   | 非正常排放方式              | 污染物   | 非正常情况      | 非正常排放速率kg/h | 非正常排放单次持续时间 | 非正常排放单次排放量t/次 | 年发生频次 | 应对措施 |
|--------------------------|----------------------|-------|------------|-------------|-------------|---------------|-------|------|
| 原材料准备、搅拌、乳化和冷却和静置、灌装工序废气 | 水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置 | 颗粒物   | 工艺废气治理设施故障 | 0.048       | 1h          | 0.000048      | 1     | 停工检修 |
|                          |                      | 非甲烷总烃 |            | 0.020       | 1h          | 0.000020      | 1     |      |
|                          |                      | 氨     |            | 0.245       | 1h          | 0.000306      | 1     |      |

### 6、排放口情况

项目设 1 个生产废气排放口 DA001，排气筒高度为 55m，挥发性废气、氨、颗粒物等经密闭车间收集，通过水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理，引至楼顶 55m 排气筒（DA001）高空排放。本项目废气排放口均属于一般排放口，参数见下表。

表 4-8 点源参数表

| 名称 | 排气筒底部中心坐标/° | 排气筒高 | 排气筒出口内 | 烟气流量m | 烟气温度 | 年排放小 | 排放工况 |
|----|-------------|------|--------|-------|------|------|------|
|----|-------------|------|--------|-------|------|------|------|

|  |                        |                       |                      |            |            |                       |           |           |    |
|--|------------------------|-----------------------|----------------------|------------|------------|-----------------------|-----------|-----------|----|
|  |                        | <b>E</b>              | <b>N</b>             | <b>度/m</b> | <b>径/m</b> | <b><sup>3</sup>/h</b> | <b>/℃</b> | <b>时数</b> |    |
|  | 生产废气排<br>放口（DA0<br>01） | 113.2<br>29520<br>635 | 23.35<br>0712<br>837 | 55         | Φ0.5       | 12000                 | 25        | 2240      | 正常 |

|                             | 表 4-9 大气污染物排放情况一览表                               |               |                       |                   |             |           |                                                          |           |           |                     |                   |                   |                                                                                 |                                                          |                   |          |          |
|-----------------------------|--------------------------------------------------|---------------|-----------------------|-------------------|-------------|-----------|----------------------------------------------------------|-----------|-----------|---------------------|-------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-------------------|----------|----------|
|                             | 产污<br>环节                                         | 污染<br>物种<br>类 | 污染物产生情况               |                   |             | 排放<br>形式  | 主要污染治理措施                                                 |           |           |                     | 污染物排放情况           |                   |                                                                                 | 排放标准                                                     |                   | 是否<br>达标 | 排放<br>时间 |
|                             |                                                  |               | 废气<br>产生<br>量<br>m³/h | 产生<br>浓度<br>mg/m³ | 产生<br>量 t/a |           | 治理<br>措施                                                 | 收集<br>效率% | 去除<br>效率% | 是否<br>为可<br>行技<br>术 | 废气排<br>放量<br>m³/h | 排放<br>浓度<br>mg/m³ | 排放<br>量<br>t/a                                                                  | 标准名称                                                     | 浓度<br>限值<br>mg/m³ |          |          |
| 运营期<br>环境<br>影响<br>保护<br>措施 | 原材<br>料准<br>备、搅<br>拌、乳<br>化、冷<br>却和<br>静置、<br>灌装 | 颗粒<br>物       | 12000                 | 4                 | 0.027       | DA0<br>01 | 水喷<br>淋塔<br>+干<br>式过<br>滤器<br>+二<br>级活<br>性炭<br>吸附<br>装置 | 80        | 80        | 是                   | 12000             | 0.75              | 0.00<br>5                                                                       | 广东省《大气<br>污染物排放<br>限值》(DB44/<br>27-2001)第二<br>时段二级标<br>准 | 120               | 是        | 560      |
|                             |                                                  | 非甲<br>烷总<br>烃 |                       | 1.667             | 0.044       |           |                                                          |           | 80        |                     |                   | 80                | 广东省《固定<br>污染源挥发<br>性有机物综<br>合排放标准》<br>(DB44/2367<br>-2022)表 1<br>挥发性有机<br>物排放限值 | 80                                                       | 是                 | 2240     |          |
|                             |                                                  | 氨             |                       | 20.42             | 0.549       |           |                                                          |           | 90        |                     |                   | 2.083             | 0.05<br>5                                                                       | 《恶臭污染<br>物排放标准》<br>(GB14554-9                            | 75（排<br>放速<br>率）  | 是        | 2240     |

|  |     |       |   |    |       |   |   |   |   |   |   |    |       |                                                                                    |                |   |      |
|--|-----|-------|---|----|-------|---|---|---|---|---|---|----|-------|------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---|------|
|  |     | 臭气浓度  |   | 少量 | 少量    |   |   |   | / |   |   | 少量 | 少量    | 3) 表 2 恶臭污染物排放标准值                                                                  | 60000<br>(无量纲) | 是 | 2240 |
|  | 无组织 | 颗粒物   |   |    | 0.007 |   |   |   |   |   |   |    | 0.007 | 广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织监控浓度限值                                         | 1.0            |   |      |
|  |     | 非甲烷总烃 | / | /  | 0.011 | / | / | / | / | / | / | /  | 0.011 | 广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022) 中表 3 中厂区内 VOCs 无组织排放限值要求和《印刷工业大气污染物排放标准》(GB | 6(20)          | / | /    |

|  |  |        |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |        |                                                           |          |  |  |
|--|--|--------|--|--|--------|--|--|--|--|--|--|--|--------|-----------------------------------------------------------|----------|--|--|
|  |  |        |  |  |        |  |  |  |  |  |  |  |        | 41616-2022)<br>表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值较严值                  |          |  |  |
|  |  | 氨      |  |  | 0.137  |  |  |  |  |  |  |  | 0.137  | 《恶臭污染物排放标准》<br>(GB14554-93) 中表 1 新扩改建二级标准                 | 1.5      |  |  |
|  |  | 臭气浓度   |  |  | 少量     |  |  |  |  |  |  |  | 少量     |                                                           | 20 (无量纲) |  |  |
|  |  | 总 VOCs |  |  | 0.0087 |  |  |  |  |  |  |  | 0.0087 | 广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》<br>(DB44/815-2010) 表 3 无组织排放监控点浓度限值 | 2.0      |  |  |

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                           |            |        |                                                                                                                         |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 运营期环境影响保护措施 | <p><b>7、废气监测计划</b></p> <p>本项目主要从事化妆品的生产，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 版）》，属于排污登记管理类别。</p> <p>根据《排污许可证申请与核发技术规范——日用化学品制造业》（HJ1104—2020），项目为非重点项目，排放口均为一般排放口，本项目污染源监测计划见下表。</p>                                                                                                   |            |        |                                                                                                                         |
|             | <p align="center"><b>表 4-10 废气监测计划</b></p>                                                                                                                                                                                                                                |            |        |                                                                                                                         |
|             | 监测点位                                                                                                                                                                                                                                                                      | 监测指标       | 监测频次   | 执行排放标准                                                                                                                  |
|             | DA001                                                                                                                                                                                                                                                                     | 颗粒物        | 1 次/年  | 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/ 27-2001）第二时段二级标准                                                                                   |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                           | TVOC、非甲烷总烃 | 1 次/半年 | 广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值                                                                    |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                           | 氨          | 1 次/年  | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值                                                                                   |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                           | 臭气浓度       | 1 次/年  |                                                                                                                         |
|             | 厂界                                                                                                                                                                                                                                                                        | 臭气浓度、氨     | 1 次/半年 | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 新扩改建二级标准                                                                                    |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                           | 总 VOCs     | 1 次/半年 | 广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值                                                                    |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                           | 颗粒物        | 1 次/半年 | 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/ 27-2001）第二时段无组织监控浓度限值                                                                              |
|             | 厂区内                                                                                                                                                                                                                                                                       | 非甲烷总烃      | 1 次/年  | 广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367—2022）中表 3 中厂区内 VOCs 无组织排放限值要求和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值较严值 |
|             | <p><b>8、废气处理措施可行性分析</b></p> <p>本项目原材料准备、搅拌、乳化、冷却和静置、灌装工序产生的有机废气和氨气和原材料准备工序产生的粉尘废气经密闭车间整体抽排风收集后，采用的是“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”，参考《排污许可证申请与核发技术规范——日用化学品制造业》（HJ1104—2020）表 A.2 热反应香精制造——污染防治措施可行技术——颗粒物：袋式除尘；旋风除尘；多管除尘；滤筒除尘；湿式电除尘；湿式除尘；水浴除尘；电袋复合除尘。非甲烷总烃可行技术——冷凝；吸附；吸收；燃烧（直接</p> |            |        |                                                                                                                         |

燃烧、热力燃烧、催化燃烧)；膜分离；本项目水喷淋塔除尘属于湿式除尘。因此，“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”属于可吸收非甲烷总烃技术，因此本项目废气处理设施均属于推荐可行技术。

另外，本项目染发剂生产过程会产生氨，采用水喷淋塔处理收集的氨，废气通过引风机的动力进入喷淋塔，在水喷淋塔上端喷头喷出水雾状吸收液均匀分布在填料上，废气与吸收液在填料表面上充分接触，由于填料的机械强度大、耐腐蚀、空隙率高和比表面积大的特点，废气与吸收液在填料表面有较多的接触面积和接触时间，从而过滤废气中固体及胶状物质，同时可冷却废气。预处理后的废气会饱含水分，经过塔顶的除雾装置去除水分后进行后续处理。吸收液可循环使用，需定期清理水槽中杂质即可。液体吸收法的优点是设备投资较低、工艺较简单，普及率高，运行可靠，废气处理效率高；项目废气中含氨气，由于氨极易溶于水，故项目采用水喷淋工艺有效，喷淋对其处理效果可达 90%。

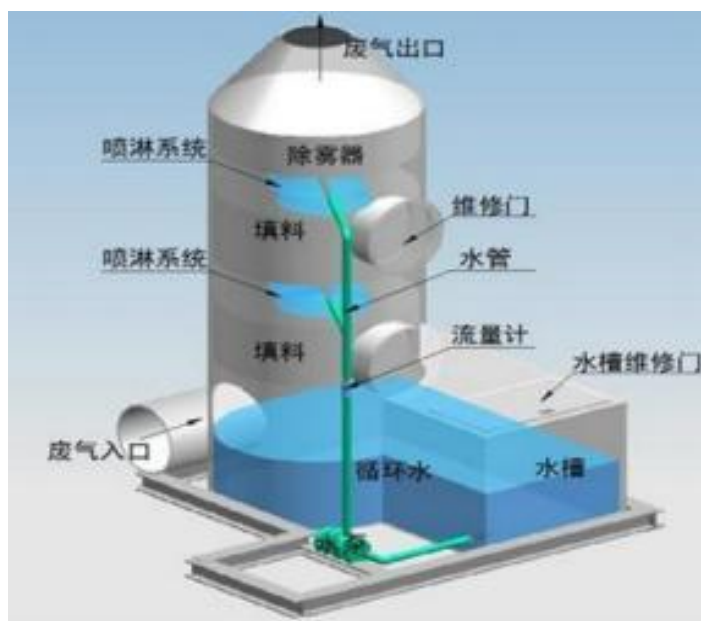


图 4-1 喷淋塔示意图

活性炭处理装置原理：吸附现象是发生在两个不同相界面的现象，吸附过程就是在界面上的扩散过程，是发生在固体表面的吸附，这是由于固体表面存在着剩余的吸引力而引起的。吸附可分为物理吸附和化学吸附；

物理吸附亦称范德华吸附，是由于吸附剂与吸附质分子之间的静电力或范德华引力导致物理吸附引起的，当固体和气体之间的分子引力大于气体分子之间的引力时，即使气体的压力低于与操作温度相对应的饱和蒸气压，气体分子也会冷凝在固体表面上，物理吸附是一种放热过程。化学吸附亦称活性吸附，是由于吸附剂表面与吸附质分子间的化学反应力导致化学吸附，它涉及分子中化学键的破坏和重新结合，因此，化学吸附过程的吸附热较物理吸附过程大。在吸附过程中，物理吸附和化学吸附之间没有严格的界限，同一物质在较低温度下可能发生物理吸附，而在较高温度下往往是化学吸附。活性炭纤维吸附以物理吸附为主，但由于表面活性剂的存在，也有一定的化学吸附作用。

根据建设单位提供资料，本项目有机废气处理设施参数情况详见下表：

**表 4-11 本项目有机废气处理设施参数情况一览表**

| 设计参数<br>废气来源          |                           | 原材料准备、搅拌、乳化、冷却和静置、<br>灌装工序废气（DA001 排气筒） |
|-----------------------|---------------------------|-----------------------------------------|
|                       |                           | 二级活性炭吸附装置                               |
| 风量（m <sup>3</sup> /h） |                           | 12000                                   |
| 单个活性炭箱体               | 活性炭箱尺寸（长×宽×高）/m           | 3.0m×2.2m×1.5m                          |
|                       | 活性炭碳层尺寸（长×宽×厚度）/m         | 2.8m×2.0m×0.1m                          |
|                       | 单层有效过滤面积/m <sup>2</sup>   | 5.6                                     |
|                       | 碳层层数                      | 3                                       |
|                       | 单层碳层厚度/m                  | 0.1                                     |
|                       | 过滤风速/m/s                  | 0.6                                     |
|                       | 停留时间/s                    | 0.5                                     |
|                       | 活性炭装填量/m <sup>3</sup>     | 1.68                                    |
|                       | 蜂窝活性炭密度/g/cm <sup>3</sup> | 0.5                                     |
|                       | 活性炭装填量/t                  | 0.84                                    |
| 二级活性炭装填量/t            |                           | 1.68                                    |
| 年更换频率                 |                           | 每半年更换 1 次（2 次/年）                        |

综上所述，本项目采用的废气处理设施技术是可行的。

## 9、达标情况分析

本项目所在区域为环境空气质量达标区，项目营运期产生的废气包括原材料准备、搅拌、乳化、冷却和静置、灌装工序产生的有机废气和氨气、原材料准备工序产生的粉尘废气、喷码工序产生的有机废气、取样检测工序产生的有机废气以及自建污水处理设施产生的恶臭废气。

#### **（1）原材料准备工序粉尘废气**

本项目乳化车间为密闭车间，原材料准备工序产生的粉尘废气经密闭车间整体抽排风收集后，与生产过程中一并密闭负压车间整体抽排风收集的有机废气和氨气进入 1 套“水喷淋塔+干式过滤+二级活性炭吸附装置”经 55m 高排气筒（DA001）排放，其污染物——颗粒物排放浓度和速率可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，厂界浓度可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织监控浓度限值的较严值，对周围环境影响不大。

#### **（2）原材料准备、搅拌、乳化、冷却和静置、灌装工序产生的有机废气和氨气**

本项目乳化车间、灌装车间均为密闭车间，原材料准备、搅拌、乳化、冷却和静置、灌装工序产生的有机废气和氨气经密闭车间整体抽排风收集后，与计量投料工序产生的粉尘废气一并进入 1 套“水喷淋塔+干式过滤+二级活性炭吸附装置”经 55m 高排气筒（DA001）排放；上述废气中的非甲烷总烃有组织排放浓度可满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值；未收集到的非甲烷总烃其厂区内的排放浓度可达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 3 中厂区内 VOCs 无组织排放限值要求。氨有组织排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 的排放标准值的要求；未被收集的氨以无组织的形式排放，在日常应加强室内通风，达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 的新扩改建二级标准的要求。

#### **（3）喷码工序有机废气**

本项目喷码工序产生的有机废气通过加强机械通风，在车间无组织排放，总 VOCs 厂界无组织排放浓度满足广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值。

#### **（4）取样检测工序有机废气**

本项目取样检测工序有机废气，通过加强机械通风，在车间无组织排放，上述，厂区内的排放浓度可达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 3 中厂区内 VOCs 无组织排放限值要求。

#### **（5）恶臭污染物**

本项目在生产时产生的有机废气会带有轻微异味，自建污水处理设施也会产生一股异味，以臭气浓度进行表征。该恶臭污染物的覆盖范围仅限于生产设备、污水处理设施至生产车间边界，生产时产生的异味部分恶臭污染物随着有机废气被收集进入“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”和“活性炭吸附装置”处理后，经相应的 55m 排气筒排放，臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 的排放标准值的要求。未被收集的恶臭污染物以无组织的形式排放，在日常应加强室内通风，达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 的新扩改建二级标准的要求。

综上所述，本项目产生的废气经处理后，排放的废气对周边环境影响不大。

### **二、废水**

#### **1、废水产排情况**

##### **（1）生活污水**

本项目计划招收员工人数为 15 人，均不在项目内食宿，根据上文给排水情况分析，员工生活用水量为  $150\text{m}^3/\text{a}$ ，即人均生活用水量为  $35.71\text{L}/(\text{人}\cdot\text{d})$ ， $\leq 150\text{L}/(\text{人}\cdot\text{d})$ ，则排污系数按 0.8 计，可得本项目员工生活污水产生量为  $120\text{m}^3/\text{a}$ 。

本项目生活污水经园区三级化粪池处理后，排入市政污水管网，进入新华污水处理厂处理，生活污水的主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、氨氮、SS 和 TP。本项目生活污水浓度参考《给水排水设计手册（第五册 城镇排水）》（中国 建筑工业出版社）中表 4-1 典型生活污水水质中浓度，COD<sub>Cr</sub>400mg/L、氨氮 20mg/L（一般生活污水中氨氮约占总氮的 70%，参考总氮的水质浓度 40mg/L 的 70%进行核算），SS200mg/L，BOD<sub>5</sub>220mg/L、TP8mg/L。

本项目生活污水经园区三级化粪池处理后进入市政污水管网，三级化粪池处理效率参考《村镇生活污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-9）表 4 取值中化粪池对一般生活污水污染物的去除效率为：COD<sub>Cr</sub>40%~50%、SS60%~70%，本评价保守估计均按最小去除效率估算；BOD<sub>5</sub>去除效率参考 COD 去除效率保守估计按 30%估算，NH<sub>3</sub>-N 和 TP 均保守估计按 10%估算。

综上所述，本项目员工生活污水产生及排放情况见下表。

表 4-12 生活污水产生及排放情况一览表

| 主要污染物             |                    | 核算方法  | 产生浓度 mg/L | 产生量 t/a | 处理工艺  | 效率  | 核算方法  | 排放浓度 mg/L | 排放量 t/a |
|-------------------|--------------------|-------|-----------|---------|-------|-----|-------|-----------|---------|
| 生活污水<br>(120 t/a) | COD <sub>Cr</sub>  | 产污系数法 | 400       | 0.048   | 三级化粪池 | 40% | 排污系数法 | 240       | 0.029   |
|                   | BOD <sub>5</sub>   |       | 220       | 0.026   |       | 30% |       | 154       | 0.018   |
|                   | SS                 |       | 200       | 0.024   |       | 60% |       | 80        | 0.010   |
|                   | NH <sub>3</sub> -N |       | 28        | 0.003   |       | 10% |       | 25.2      | 0.003   |
|                   | TP                 |       | 8         | 0.001   |       | 10% |       | 7.2       | 0.0009  |

## （2）间接冷却更换水

本项目间接冷却系统冷却水季度更换一次，间接冷却水更换水量为 6 m<sup>3</sup>/a，该部分废水可视为清净下水，直接排入市政污水管网。

## （3）纯水制备产生的浓水

本项目计划配套 1 套纯水制备装置，利用市政供水管网供给的自来水生产纯水。根据上文用水情况分析，项目纯水用量约为 1667.185m<sup>3</sup>/a，制备纯水的总用水量约为 2381.69m<sup>3</sup>/a，制备纯水产生的浓水量约 714.505m<sup>3</sup>/

a, 该废水可视为清净下水, 直接排入市政污水管网。

#### (4) 电蒸汽发生器更换水

本项目设有 1 台 0.06t/h 电蒸汽发生器, 电蒸汽发生器用水经加热形成水蒸气, 经管道通过间接加热对乳化锅进行升温, 然后通过专用冷凝水管, 进入一个缓冲水箱收集后, 最后回到锅炉用纯水收集箱, 然后收集箱内的纯水通过水泵进入蒸汽发生器, 进行循环利用, 循环使用一段时间后对循环冷凝水进行更换处理, 主要更换电蒸汽锅炉、冷凝水回用缓冲水箱和纯水收集箱内的循环水, 每年更换一次, 根据上文分析, 更换废水量约为  $7.92\text{m}^3/\text{a}$ , 该部分废水可视为清净下水, 直接排入市政污水管网。

#### (5) 检验室清洗废水

本项目产品需进行质量检验, 检验结束以后需要对检验器皿进行清洗, 清洗前先将器皿中废弃的废液倒入废液收集桶内, 该部分废液属于危险废物, 统一收集后定期交由有危险废物处理资质的单位处置; 清洗过程会产生清洗废水, 根据上文用水情况分析, 检验室清洗总用水量为  $0.5\text{m}^3/\text{a}$ , 产污系数按 0.9 计算, 则检验室清洗废水产生量约为  $0.45\text{m}^3/\text{a}$ , 经收集交有相关危废资质单位处理。

#### (6) 综合生产废水

##### ①喷淋塔更换废水

根据上文用水情况分析, 本项目设置 1 套“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”, 上述废气处理设施中喷淋塔水箱中的喷淋水每半个月更换 1 次 (年更换 24 次), 喷淋塔更换废水量约为  $25.92\text{m}^3/\text{a}$ , 上述更换废水主要污染物为 pH、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮等, 经收集后进入自建污水处理设施处理。

##### ②车间地面清洗废水

本项目需要定期对车间内地面进行拖洗处理, 根据上文用水情况分析, 项目车间地面清洗用水量约为  $118.7\text{m}^3/\text{a}$ , 排污系数均按 0.9 进行核算, 则车间地面清洗废水产生量约为  $106.83\text{m}^3/\text{a}$ , 上述地面清洗废水主要污染物

为 pH、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、石油类、LAS 等，经收集后进入自建污水处理设施处理。

### ③设备清洗废水

为保证产品的洁净度，本项目在每天生产完成后使用高压水枪用纯水冲洗生产设备，根据上文用水情况分析，设备清洗废水总产生量约为 1257.2m<sup>3</sup>/a，排污系数均按 0.9 进行核算，则设备清洗废水排放量约为 1131.48m<sup>3</sup>/a，上述地面清洗废水主要污染物为 pH、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、石油类、总磷、总氮、LAS 和色度等，经收集后进入自建污水处理设施处理。

### ④纯水制备系统反冲洗废水

本项目设有 1 套纯水制备系统用于制备产品生产过程添加的纯水，纯水机制备纯水的过程中为了防止 RO 膜堵塞，需要定期对 RO 膜进行清洗，根据上文用水情况分析，项目反冲洗用水量约 6m<sup>3</sup>/a，上述更换废水主要污染物为盐类、SS 等，经收集后进入自建污水处理设施处理。

### ⑤洁净服清洗废水

本项目员工进入车间前需更换洁净服才能进入，因此洁净服需要每天用自来水进行清洗。根据上文用水情况废水，项目年洁净服清洗用水量约为 67.2m<sup>3</sup>/a，产污系数按 0.9 计算，则洁净服清洗废水产生量约为 60.48m<sup>3</sup>/a，上述地面清洗废水主要污染物为 pH、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、LAS 等，经收集后进入自建污水处理设施处理。

综上所述，本项目进入自建污水处理设施的综合废水生产量约为 1456.43m<sup>3</sup>/a，上述综合生产废水主要污染物包括：pH、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、石油类、总磷、总氮、LAS 和色度等。

本项目综合生产废水水质浓度类比同类行业《广东益孝堂医药科技有限公司年产洗发水 1800 吨、护发素 1200 吨、染发膏 3000 吨建设项目》验收检测报告（报告编号：YFAN23031801，详见附件 10）和《广州欧芭化妆品有限公司改扩建项目竣工环境保护验收检测报告》（LY23111308，

详见附件 11) 中生产废水的检测结果。类比的可行性分析见下表。

表 4-13 类比的可行性分析一览表

| 项目名称   | 广东益孝堂医药科技有限公司                                                                 | 广州欧芭化妆品有限公司                                                                    | 本项目                                                            |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| 产品及产量  | 洗发水 1800 吨、护发素 1200 吨、染发膏 3000 吨                                              | 烫发乳 80 吨、染发膏 380 吨                                                             | 染发剂 400 吨和烫发剂 100 吨                                            |
| 主要原辅材料 | 月桂醇聚醚硫酸酯钠、月桂醇硫酸酯铵、椰油酰胺丙基甜菜碱、鲸蜡硬脂醇、平平加、16/18 醇、脂肪醇聚氧乙烯醚硫酸钠、椰油酰单乙醇胺、十八烷基三甲基氯化铵等 | 乙醇胺、甘油硬脂酸酯、鲸蜡硬脂醇、氢氧化铵（25%）、纯水等                                                 | 乙醇胺、甘油硬脂酸酯、鲸蜡硬脂醇、氢氧化铵（25%）、纯水等                                 |
| 生产工艺   | 称量→投料→加热搅拌、乳化→冷却→检验→静置→灌装→打标→外包装→入库                                           | 称量→投料→加热搅拌、乳化→冷却→检验→静置→灌装→打标→外包装→入库                                            | 原材料 准备→搅拌→乳化→冷却、静置→取样检验→灌装→喷码→包装入库                             |
| 废水类型   | 设备清洗废水、实验室废水、包装瓶罐清洗废水、地面清洗废水、洁净服清洗废水、冷却水、锅炉废水、反冲洗废水、浓水                        | 设备清洗废水、包装瓶清洗废水、地面清洁废水、检验器皿清洗废水                                                 | 喷淋塔废水、车间地面清洗废水、设备清洗废水、纯水制备系统反冲洗废水                              |
| 废水污染物  | pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、石油类、LAS                         | COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、LAS、总氮、总磷、色度、苯胺类化合物 | pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、石油类、LAS、总磷、总氮、色度 |
| 处理工艺   | 排至万洋众创城污水处理站处理（该污水处理工艺为调节—气浮—三级厌氧—二级接触氧化—平流沉淀—生物曝气—紫外消毒）                      | 混凝沉淀+AO 处理工艺                                                                   | 化学氧化+活性炭吸附+厌氧+好氧+沉淀                                            |

从产品、原料、废水类型、工艺以及废水处理工艺等进行分析，类比项

目检测数据可知其具有类比可行性，本项目进入自建污水处理设施的生产废水污染物中污染物产生浓度可类比《广东益孝堂医药科技有限公司年产洗发水 1800 吨、护发素 1200 吨、染发膏 3000 吨建设项目》验收检测报告（报告编号：YFAN23031801）和《广州欧芭化妆品有限公司改扩建项目竣工环境保护验收检测报告》（LY23111308）中生产废水的检测结果。

综上所述，本项目进入自建污水处理设施的生产废水处理前各污染物产生浓度情况如下表所示。

**表 4-14 项目综合生产废水污染物产排情况一览表 单位：mg/L**

| 污染物指标   | 单位   | 广东益孝堂医药科技有限公司 |       | 广州欧芭化妆品有限公司 |         | 本项目   |
|---------|------|---------------|-------|-------------|---------|-------|
|         |      | 3.18          | 3.19  | 11.20       | 11.21   |       |
|         |      | 产生浓度          | 产生浓度  | 产生浓度        | 产生浓度    | 产生浓度  |
| 化学需氧量   | mg/L | 1508          | 1508  | 977         | 974     | 1508  |
| 氨氮      | mg/L | 25.0          | 25.4  | 32.0        | 31.6    | 32.0  |
| 总氮      | mg/L | /             | /     | 65.4        | 66.6    | 66.6  |
| LAS     | mg/L | 3.67          | 3.65  | 8.59        | 8.99    | 8.99  |
| 五日生化需氧量 | mg/L | 598           | 592   | 476         | 447     | 598   |
| 悬浮物     | mg/L | 216           | 216   | 425         | 430     | 430   |
| 总磷      | mg/L | /             | /     | 1.50        | 1.48    | 1.50  |
| 苯胺类化合物  | mg/L | /             | /     | 1.36        | 1.30    | /     |
| 色度      | 倍    | /             | /     | 50-60       | 50-60   | 60    |
| pH      | 无量纲  | 7.9-8         | 7.9-8 | 7.3-7.5     | 7.3-7.4 | 7.9-8 |
| 石油类     | mg/L | 0.12          | 0.16  | /           | /       | 0.16  |

注：1、本项目废水综合产生浓度取类比检测浓度的最大值；  
2、上表中“/”是表示类比项目没有检测相关污染物产生浓度；本项目取值中，由于项目原料不涉及苯胺类化合物的使用，因此污染因子中不含该类污染物，因此本次平均综合废水污染因子不含苯胺类化合物。

综上所述，本项目进入自建污水处理设施的生产废水处理综合水污染物产生情况详见下表。

**表 4-15 进入自建污水处理设施的生产废水中主要污染物产生排放情况**

| 污染源                | 指标             | COD <sub>Cr</sub> | BOD <sub>5</sub> | SS    | 氨氮    | 石油类    | LAS   | 总氮    | 总磷    | 色度 |
|--------------------|----------------|-------------------|------------------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|----|
| 生产废水<br>1456.43t/a | 产生浓度<br>(mg/L) | 1508              | 598              | 430   | 32    | 0.16   | 8.99  | 66.6  | 1.50  | 60 |
|                    | 产生量<br>(t/a)   | 2.196             | 0.871            | 0.626 | 0.047 | 0.0002 | 0.013 | 0.097 | 0.002 | /  |

**自建污水处理设施各污染物处理效率核算：**

根据建设单位提供资料，本项目新建 1 套生产废水处理系统，用于处理项目产生的清洗废水、废气喷淋装置更换废水，废水处理设施处理工艺为“化学氧化+活性炭吸附+厌氧+好氧+沉淀”组成，上述生产废水经自建污水处理设施处理后，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 级标准较严值后，一并排入市政污水管网，进入新华水处理厂作进一步处理。

本项目自建生产废水处理设施对各污染去除效率 COD、氨氮、石油类、总磷和总氮去除效率参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“268 日用化学产品制造行业系数手册”——“2682 化妆品制造行业系数表”——化妆品的末端治理技术“物理+化学+厌氧生物+好氧生物处理法”处理工艺平均去除效率：COD93%、氨氮 76%、石油类 90%、总磷 90%和总氮 77%，本项目 COD、氨氮、石油类的去除效率保守估计取值如下：COD<sub>Cr</sub>90%、氨氮 70%、石油类 90%、总磷 80%和总氮 70%。另外类比根据《广州欧芭化妆品有限公司改扩建项目竣工环境保护验收检测报告》（LY23111308）生产废水处理前后浓度变化核算的处理效率（BOD<sub>5</sub> 处理前浓度最大值为 476mg/L，处理后浓度最大值为 22mg/L，处理效率约为 93%、SS 处理前浓度最大值为 430mg/L，处理后浓度最大值为 18mg/L，处理效率约为 96%、LAS 处理前浓度最大值为 8.99mg/L，处理后浓度最大值为 1.52mg/L，处理效率约为 83%和色度处理前浓度最大值为 60 倍，处理后浓度最大值为 4 倍，处理效率约为 93%），本项目 BOD<sub>5</sub>、SS、LAS 和色度处理效率保守估计取值如下：BOD<sub>5</sub>90%、SS90%、LAS80%和色度 90%。

综上所述，本项目进入自建污水处理设施的生产废水污染物产排情况一览表如下所示。

表 4-16 进入自建污水处理设施的生产废水中主要污染物产生及排放情况

| 污染源                | 指标             | COD <sub>Cr</sub> | BOD <sub>5</sub> | SS    | 氨氮    | 石油类     | LAS   | 总氮    | 总磷     | 色度  |
|--------------------|----------------|-------------------|------------------|-------|-------|---------|-------|-------|--------|-----|
| 生产废水<br>1456.43t/a | 产生浓度<br>(mg/L) | 1508              | 598              | 430   | 32    | 0.16    | 8.99  | 66.6  | 1.50   | 60  |
|                    | 产生量<br>(t/a)   | 2.196             | 0.871            | 0.626 | 0.047 | 0.0002  | 0.013 | 0.097 | 0.002  | /   |
|                    | 去除效率<br>(%)    | 90%               | 90%              | 90%   | 70%   | 90%     | 80%   | 70%   | 90%    | 90% |
|                    | 排放浓度<br>(mg/L) | 150.8             | 59.8             | 43.00 | 9.6   | 0.02    | 1.8   | 19.98 | 0.15   | 6   |
|                    | 排放量<br>(t/a)   | 0.220             | 0.087            | 0.063 | 0.014 | 0.00002 | 0.003 | 0.029 | 0.0002 | /   |
| 标准 (mg/L)          |                | ≤500              | ≤300             | ≤400  | ≤45   | ≤15     | ≤20   | ≤70   | ≤8     | ≤64 |

## 2、各环保措施的技术经济可行性分析

### (1) 生活污水污染治理设施可行性分析

本项目生活污水排放量为 120t/a，一般生活污水主要来自于员工的洗手、冲厕废水，这部分废水的主要污染因子为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、TP 等，污染物浓度不高。项目生活污水采用三级化粪池处理。化粪池工作过程大致分为四个环节：过滤沉淀-厌氧发酵-固体物分解-粪液排放。

化粪池的工作原理：污水首先由进水口排到第一格，在第一格里比重较大的固体物及寄生虫卵等物沉淀下来，开始初步的发酵分解，经第一格处理过的污水可分为三层：糊状粪皮、比较澄清的粪液、和固体状的粪渣。经过初步分解的粪液流入第二格，而漂浮在上面的粪皮和沉积在下面的粪渣则留在第一格继续发酵。在第二格中，粪液继续发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪渣厚度比第一格显著减少。流入第三格的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭。第三格功能主要起暂时储存已基本无害的粪液作用。

污水进入化粪池经过 12~24h 的沉淀，可去除大部分的悬浮物。沉淀

下来的污泥经过 3 个月以上的厌氧发酵分解，使污泥中的有机物分解成稳定的无机物，易腐败的生污泥转化成稳定的熟污泥，改变了污泥的结构，降低了污泥的含水率。

本项目生活污水经园区三级化粪池处理后能稳定达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 级标准较严值，因此生活污水采用三级化粪池进行预处理是可行的。

**（2）生产废水处理可行性分析**

本项目拟自建一套生产废水处理设施处理生产废水，生产废水日均排放量约为 5.2t，设计处理规模为 10t/d。废水处理工艺采用：“化学氧化+活性炭吸附+厌氧+好氧+沉淀”。

本项目自建污水处理设施工艺流程如下所示：

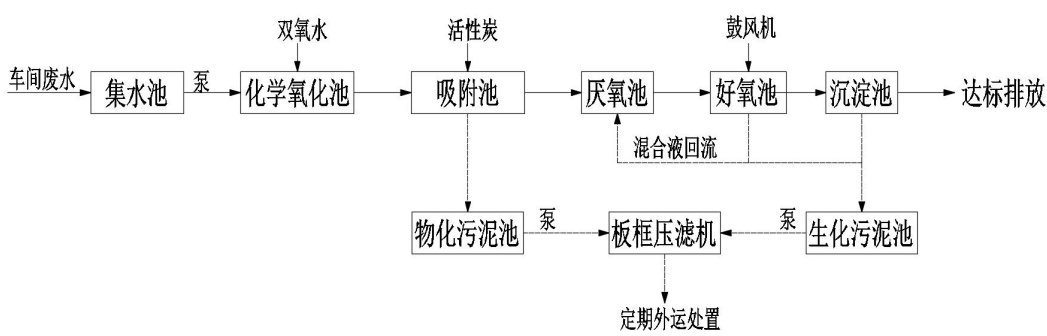


图 4-2 废水治理设施工艺流程图

**工艺简述：**

**化学氧化：**化学氧化是一种通过化学反应来改变污染物的化学性质，从而使其易于被后续处理技术（如生物处理）去除的方法。使用强氧化剂过氧化氢（双氧水）来氧化废水中的有机物质，将其转化为二氧化碳和水，从而减少废水的生化需氧量（BOD）和化学需氧量（COD）。

**活性炭吸附：**活性炭吸附是一种利用活性炭的多孔结构和强吸附性能来去除废水中的有机污染物的物理处理方法。活性炭具有很强的物理吸附能力，能够吸附废水中的多种有机化合物，包括挥发性有机化合物（VOCs）、半挥发性有机化合物（SVOCs）和一些难降解的有机物质。

**厌氧：**厌氧工艺是一种在没有氧气存在的条件下，通过微生物的代谢活动将有机物转化为简单化合物的生物处理方法。在厌氧条件下，一些专性厌氧菌能够将复杂的有机物质转化为甲烷等可燃气体，从而实现能源的回收和废物的减量化。

**好氧：**好氧工艺是在有氧存在的条件下，通过微生物的代谢活动将有机物进一步氧化分解为二氧化碳和水的生物处理方法。好氧工艺具有处理效果好、出水水质稳定、运行经验丰富等优点。

**沉淀：**沉淀工艺是一种通过重力作用使废水中的悬浮物质沉降下来的物理处理方法。在沉淀工艺中，废水首先进入沉淀池，在重力作用下，废水中的悬浮物质逐渐沉降下来，形成污泥。沉淀后的清水可以达到排放标准，而污泥则需要进一步的处理。

参考《排污许可证申请与核发技术规范——日用化学品制造工业》（HJ1104——2020）表 A.1 厂内综合污水处理站的综合污水——间接排放的推荐可行技术包括：预处理——粗（细）格栅；沉淀池、混凝沉淀；气浮；生化法处理——升流式厌氧污泥床（UASB）；IC 反应器或水解酸化技术；厌氧滤池（AF）；活性污泥法；氧化沟及其各类改型工艺；表面活性剂处理——预处理（絮凝、气浮、高级氧化、吸附）+一级生化；其他等。

本项目生产废水采用“化学氧化+活性炭吸附+厌氧+好氧+沉淀”，属于国家推荐的可行技术，因此，废水采用此种处理工艺可行。

综上，本项目进入自建污水处理设施的生产废水经“化学氧化+活性炭吸附+厌氧+好氧+沉淀”措施处理后，水质可达到能稳定达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 级标准较严值。

### 3、措施可行性及影响分析

#### 1) 新华污水处理厂简介

##### ①建设进度

新华污水处理厂一期工程于 2007 年 1 月开工建设，2007 年 11 月 30 日

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>污水处理厂正式通水，2007 年 12 月 28 日试运行，2008 年 3 月正式投入运行使用。</p> <p>新华污水处理厂二期主体工程已于 2009 年 6 月开工建设，并于 2010 年 6 月建设完成，2010 年 12 月试运行，2011 年 2 月正式投入使用。</p> <p>新华污水处理厂三期工程于 2014 年 12 月 31 日动工，2015 年 12 月建成投入运行。</p> <p><b>②处理规模</b></p> <p>新华污水处理厂一期工程总投资为 40790 万元，处理规模为 10 万 t/d，二期工程新增处理能力 9.9 万 t/d。</p> <p>新华污水处理厂（三期）位于新华街天马河西侧，紧邻新华污水处理厂（一、二期），占地 130 多亩。项目总投资概算为 25638 万元，设计处理规模为污水 10 万 m<sup>3</sup>/天和初雨 10 万 m<sup>3</sup>/天。新华污水处理厂（三期）工程建成投入运行后，新华（一、二、三期）污水处理厂处理能力达到 30 万 m<sup>3</sup>/天。</p> <p><b>③处理工艺</b></p> <p>新华污水处理厂一期工程、二期工程均采用改良 A/A/O 工艺为主体的二级生化处理工艺。</p> <p>新华污水处理厂三期工程污水处理采用改良 A<sup>2</sup>/O 曝气工艺，三级处理采用沙滤池工艺；初雨处理采用混凝沉淀清水池（高效沉淀清水池）工艺；污泥处理工艺采用重力浓缩池+带式脱水机，脱水后的污泥运至越堡水泥厂进行终端处理。</p> <p><b>④管网配套情况</b></p> <p>新华污水处理厂一期工程主要收集新华街新街河以北区域的污水、新华街白坭河以北区域的污水，总纳污面积为 126km<sup>2</sup>。二期工程服务范围主要包括新华街、新雅街、新华街白坭河以北区域污水及花山镇铁山河西侧、花山镇平石东路以南区域，总服务面积为 197.4km<sup>2</sup>。</p> <p>新华污水处理厂（三期）工程建成投入运行后，新华（一、二、三期）</p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

污水处理厂处理能力达到 30 万 m<sup>3</sup>/天，服务范围主要包括新华街、新雅街、花山镇中心区和汽车城北部范围，总服务面积为 233km<sup>2</sup>。

**⑤进出水设计标准**

新华污水处理厂出水的排放水体为天马河，天马河水体规划为 IV 类水体。参照《关于花都区新华污水处理厂改扩建工程（一期）及配套污水管网系统工程环境影响报告表审批意见的函》（穗环管影〔2006〕245 号）对现有工程的执行标准，同时考虑项目所在区域的水环境功能区划及水环境质量现状，鉴于水环境的敏感性，二期工程及三期改扩建后尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中较严值。

**3）废水接驳**

本项目位于广州市花都区华兴南路 5 号 5 栋 8 层，属于新华污水处理厂纳污范围内。项目周边道路已铺设市政污水管网，实行雨污分流（排水证详见附件 8）。项目生活污水经处理后接入东升路的市政污水接驳点，项目废水接驳入市政污水管网可行。

**4）水量**

由工程分析可知，本项目运营期间生活污水排放量为 120t/a（约 0.43t/d），生产废水排放量为 5.2t/d（1456.43t/a），电蒸汽发生器更换水、间接冷却废水、纯水制备浓水 2.58t/d（723.425t/a），合计为 8.21t/d（2299.855t/a）。

根据对广州市花都区水务局发布的 2023 年 1~12 月的花都区城镇污水处理厂运行情况公示表，新华污水处理系统设计规模为 29.9 万 m<sup>3</sup>/d，平均处理量为 31.18 万 m<sup>3</sup>/d，平均运行负荷率为 104.28%，已处于超负荷运行状态。2023 年，新华污水处理厂污水平均处理量呈现季节性变化特点，夏季月份（6 月~8 月）污水处理量最大，冬季月份（12 月~2 月）污水处理量最小。新华污水处理厂污水平均处理量峰值(37.29 万吨/日)出现在 8 月，

平均运行负荷率达 124.72%；平均处理量谷值（24.72 万吨/日）出现在 1 月份，平均运行负荷率为 82.68%。根据广州市花都区水务局公布的 2023 年花都区城镇污水处理厂运行情况，新华污水处理厂 2023 年 1 月~12 月出水均能达标。由此分析，在平均运行负荷率达 120%的情况下，新华污水处理厂出水仍可稳定达标。

同时根据《广州市污水系统总体规划（2021-2035 年）》，花都区至近期 2025 年，规划全区污水处理厂为 9 座；至远期 2035 年，规划全区污水处理厂为 12 座，其中规划新建污水处理厂 3 座，扩建污水处理厂 9 座。

花都区现状共有 8 座污水泵站，现状总规模为 61.7 万 m<sup>3</sup>/d；至近期 2025 年，共有 9 座污水泵站，规划总规模为 73.1 万 m<sup>3</sup>/d；至远期 2035 年，共有 11 座污水泵站，规划污水泵站按 98.5 万 m<sup>3</sup>/d 规模用地预控。

至近期 2025 年，花都区规划新建污水主干管共 3.2 km（随道路配套建设）；至远期 2035 年，花都区规划新建污水主干管共 75.7 km。

以上措施可有效缓解新华污水处理厂的运行负荷。

|        | 设计规模<br>(万吨/日) | 平均处理量<br>(万吨/日) | 平均进水 COD 浓度<br>(mg/L) | 平均进水 NH <sub>3</sub> -N 浓度<br>(mg/L) | 平均运行负荷率 |
|--------|----------------|-----------------|-----------------------|--------------------------------------|---------|
| Jan-23 | 29.9           | 24.72           | 184.43                | 21.66                                | 82.68%  |
| Feb-23 | 29.9           | 27.84           | 204.82                | 27.42                                | 93.11%  |
| Mar-23 | 29.9           | 28.34           | 221.63                | 28.98                                | 94.78%  |
| Apr-23 | 29.9           | 30.73           | 241.96                | 26.90                                | 102.78% |
| May-23 | 29.9           | 33.05           | 206.05                | 21.98                                | 110.54% |
| Jun-23 | 29.9           | 34.75           | 185.87                | 17.65                                | 116.22% |
| Jul-23 | 29.9           | 34.80           | 201.23                | 27.67                                | 116.39% |
| Aug-23 | 29.9           | 37.29           | 197.07                | 18.62                                | 124.72% |
| Sep-23 | 29.9           | 36.66           | 157.99                | 16.60                                | 122.61% |
| Oct-23 | 29.9           | 29.97           | 214.07                | 28.34                                | 100.23% |
| Nov-23 | 29.9           | 28.75           | 255.40                | 33.31                                | 96.15%  |
| Dec-23 | 29.9           | 27.11           | 266.14                | 34.13                                | 90.67%  |

图4-3新华污水处理厂2023年平均日处理量

本次扩建项目外排污水量（生活污水、生产废水）共为 8.21t/d，排水量较少，占新华污水处理系统设计处理能力的 0.0026%，不会对新华污水处

理厂造成较大冲击。

### 5) 水质

项目生活污水中主要污染物为常规污染物，生活污水、生产废水经处理后均可达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级较严者后排入新华污水处理厂进行进一步处理达标排放。根据广州市花都区水务局发布的花都区城镇污水处理厂运行情况公示表，新华污水处理厂的设计进水水质为：COD<sub>Cr</sub>≤300mg/L，氨氮≤30mg/L，出水执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准的较严标准，最终汇入天马河。

根据工程分析，本项目生活污水经处理后均可符合新华污水处理厂的进水设计浓度，排入新华污水处理厂进一步处理是可行的。

项目废水类别、污染物及污染治理设施信息、废水污染物排放执行标准见下列表格。

表 4-17 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

| 废水类别   | 污染物种类                                                                              | 排放去向      | 排放规律                     | 污染治理设施   |                     |                     | 排放编号  | 排放口设置是否符合要求                                                         | 排放口类型                                                                                                                                                                                  |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------|----------|---------------------|---------------------|-------|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        |                                                                                    |           |                          | 污染治理设施编号 | 污染治理设施名称            | 污染治理设施工艺            |       |                                                                     |                                                                                                                                                                                        |
| 生活污水   | COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、动植物油                                    | 进入新华污水处理厂 | 间歇排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放 | TW-001   | 三级化粪池               | 三级化粪池               | DW001 | <input checked="" type="checkbox"/> 是<br><input type="checkbox"/> 否 | <input checked="" type="checkbox"/> 企业总排<br><input type="checkbox"/> 雨水排放<br><input type="checkbox"/> 清净下水排放<br><input type="checkbox"/> 温排水排放<br><input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放 |
| 综合生产废水 | 流量、pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、石油类、LAS、总氮、总磷、色度等 |           |                          | TW-002   | 化学氧化+活性炭吸附+厌氧+好氧+沉淀 | 化学氧化+活性炭吸附+厌氧+好氧+沉淀 |       |                                                                     |                                                                                                                                                                                        |

表4-18 废水间接排放口基本情况表

| 序号 | 排放口编号 | 排放口地理坐标        |               | 废水排放量(t/a)           | 排放去向                                                      | 排放规律                     | 间歇排放时段     | 受纳污水处理厂信息 |                    |                        |
|----|-------|----------------|---------------|----------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------|------------|-----------|--------------------|------------------------|
|    |       | 经度             | 纬度            |                      |                                                           |                          |            | 名称        | 污染物种类              | 国家或地方污染物排放标准浓度限值(mg/L) |
| 1  | DW001 | 113.229841115° | 23.350687513° | 8.21t/d(2299.855t/a) | 生活污水经园区三级化粪池处理后与经“化学氧化+活性炭吸附+厌氧+好氧+沉淀”处理后的综合生产废水排入新华污水处理厂 | 间歇排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放 | 8:00-18:00 | 新华污水处理厂   | COD <sub>Cr</sub>  | 40                     |
|    |       |                |               |                      |                                                           |                          |            |           | BOD <sub>5</sub>   | 10                     |
|    |       |                |               |                      |                                                           |                          |            |           | SS                 | 20                     |
|    |       |                |               |                      |                                                           |                          |            |           | NH <sub>3</sub> -N | 5                      |
|    |       |                |               |                      |                                                           |                          |            |           | 动植物油               | 1                      |

综上所述，本项目所产生的废水不会对纳污水体产生明显影响。

### 5、监测计划

本项目属于 C2682 化妆品制造，主要从事化妆品的加工生产，年产染发剂 400 吨和烫发剂 100 吨，根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 版)》，属于等级管理类别。根据《排污许可证申请与核发技术规范——日用化学品制造工业》（HJ1 104——2020），“重点管理排污单位的废水总排放口为主要排放口，简化管理排污单位的废水总排放口为一般排放口”，本项目的排污管理类别不属于重点管理和简化管理，参考简化管理，因此其废水总排放口参照为一般排放口进行管理。

综上所述，根据《排污许可证申请与核发技术规范——日用化学品制造工业》（HJ1 104——2020），本项目生活污水经市政污水管网进入新华污水处理厂处理，属于间接排放，无需纳入自行监测计划，项目生产废水经市政污水管网进入新华污水处理厂处理，属于间接排放，其污染源监测

计划详见下表。

表 4-19 废水监测计划

| 监测点位          | 监测指标                                                                               | 监测频次   | 执行标准                                                                        |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 综合生产废水(DW001) | 流量、pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、石油类、LAS、总氮、总磷、色度等 | 1 次/半年 | 广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 级较严者 |

### 三、噪声

#### 1、污染源源强分析

项目运营期主要噪声为真空均质乳化机、灌装机等机械设备运行时所产生的机械噪声，根据建设单位提供的设备资料，噪声级从 70~85dB(A) 不等，噪声污染源源强核算结果见下表。噪声源强见下表所示。一般墙体阻隔噪声约降低 15~25dB (A) 左右，设备采取防振装置、基础固定、隔声屏障等措施可降低 15~20dB (A)，本次评价取噪声削减量为 30dB (A)。

表 4-20 本项目噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

| 建筑物名称 | 声源名称 | 数量（台） | 声源源强                   |                     | 声源控制措施 | 空间相对位置<br>/m |   |   | 距离室内边界距离<br>/m |   |   |   | 室内边界声级<br>/dB(A) |   |   |   | 运行时段 | 建筑物插入损失<br>dB（A） | 建筑物外噪声        |   |               |   |
|-------|------|-------|------------------------|---------------------|--------|--------------|---|---|----------------|---|---|---|------------------|---|---|---|------|------------------|---------------|---|---------------|---|
|       |      |       | 距声源1m处单台声压级<br>/ dB（A） | 室内叠加后声压级<br>/ dB（A） |        | x            | y | z | 东              | 南 | 西 | 北 | 东                | 南 | 西 | 北 |      |                  | 声压级<br>/dB（A） |   | 建筑物外距离<br>/ m |   |
|       |      |       |                        |                     |        |              |   |   |                |   |   |   |                  |   |   |   |      |                  | 东             | 南 |               | 西 |

[illegible]

|       |   |    |      |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |   |
|-------|---|----|------|----|----|----|----|----|----|---|----|----|----|----|----|----|----|----|---|
| 软管灌装机 | 2 | 75 | 7801 | -1 | 6  | 36 | 27 | 11 | 36 | 9 | 49 | 57 | 46 | 58 | 19 | 27 | 16 | 28 | 1 |
| 热收缩膜机 | 1 | 75 | 75   | -5 | 5  | 36 | 42 | 14 | 21 | 6 | 42 | 52 | 48 | 59 | 22 | 28 | 19 | 1  |   |
| 包装机   | 1 | 75 | 75   | -2 | 5  | 36 | 26 | 14 | 37 | 6 | 46 | 52 | 43 | 59 | 12 | 39 | 1  |    |   |
| 螺杆空压机 | 1 | 85 | 85   | 10 | 28 | 36 | 40 | 15 | 23 | 5 | 52 | 61 | 57 | 71 | 21 | 71 | 1  |    |   |

表 4-21 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

| 序号 | 声源名称 | 数量 | 空间相对位置/m |     |    | 声源源强       | 采取声源控制措施后源强 | 声源控制措施                  | 运行时段       |
|----|------|----|----------|-----|----|------------|-------------|-------------------------|------------|
|    |      |    | X        | Y   | Z  | 声压级/dB (A) | 声压级/dB (A)  |                         |            |
| 1  | 污水站  | 1  | 40       | -14 | 1  | 70         | 70          | 选择噪声低、振动小的设备，在设备基座安装减振垫 | 8:00~18:00 |
| 2  | 风机   | 1  | 13       | 16  | 50 | 70         | 70          |                         |            |

注：以本项目几何中心作为坐标系原点，得出室外噪声源空间相对位置

表 4-22 项目边界声级贡献值一览表

| 噪声源     | 室外及等效室外源源强/dB(A) |       |       |       | 衰减距离/m |   |   |   | 厂界贡献值/dB(A) |       |       |       |
|---------|------------------|-------|-------|-------|--------|---|---|---|-------------|-------|-------|-------|
|         | 东                | 南     | 西     | 北     | 东      | 南 | 西 | 北 | 东           | 南     | 西     | 北     |
| 真空均质乳化机 | 31.02            | 28.1  | 16.53 | 35.46 | 1      |   |   |   | 31.02       | 28.1  | 16.53 | 35.46 |
| 水锅      | 27.18            | 25.73 | 13.69 | 31.11 | 1      |   |   |   | 27.18       | 25.73 | 13.69 | 31.11 |
| 灌装机     | 23.33            | 26.85 | 17.31 | 34.21 | 1      |   |   |   | 23.33       | 26.85 | 17.31 | 34.21 |
| 喷码机     | 10.46            | 17.08 | 9.63  | 24.44 | 1      |   |   |   | 10.46       | 17.08 | 9.63  | 24.44 |

|                         |       |       |       |       |    |     |     |     |       |       |       |       |
|-------------------------|-------|-------|-------|-------|----|-----|-----|-----|-------|-------|-------|-------|
| 反渗透纯水机                  | 30.46 | 30.46 | 4.44  | 15.39 | 1  |     |     |     | 30.46 | 30.46 | 4.44  | 15.39 |
| 电蒸汽发生器                  | 18.42 | 17.08 | 5.85  | 24.44 | 1  |     |     |     | 18.42 | 17.08 | 5.85  | 24.44 |
| 直线灌装机                   | 16.06 | 22.08 | 14.12 | 29.44 | 1  |     |     |     | 16.06 | 22.08 | 14.12 | 29.44 |
| 软管灌装机                   | 19.38 | 27.18 | 16.88 | 28.93 | 1  |     |     |     | 19.38 | 27.18 | 16.88 | 28.93 |
| 热收缩膜机                   | 12.54 | 22.08 | 18.56 | 29.44 | 1  |     |     |     | 12.54 | 22.08 | 18.56 | 29.44 |
| 袋包装机                    | 16.7  | 22.08 | 13.64 | 29.44 | 1  |     |     |     | 16.7  | 22.08 | 13.64 | 29.44 |
| 螺杆空压机                   | 22.96 | 31.48 | 27.77 | 41.02 | 1  |     |     |     | 22.96 | 31.48 | 27.77 | 41.02 |
| 室外声源<br>(污水站)           | 55    |       |       |       | 2  | 81  | 155 | 105 | 48.98 | 16.83 | 11.19 | 14.58 |
| 室外声源<br>(风机)            | 55    |       |       |       | 16 | 120 | 152 | 66  | 30.92 | 13.42 | 11.36 | 18.61 |
| 厂界边界叠加声压级/dB(A)         |       |       |       |       |    |     |     |     | 49.24 | 37.16 | 29.7  | 43.84 |
| 标准值/dB(A)               |       |       |       |       |    |     |     |     | 65/55 | 65/55 | 65/55 | 65/55 |
| 注：风机、水泵减震降噪效果为 15dB（A）。 |       |       |       |       |    |     |     |     |       |       |       |       |

## 2、达标分析

项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。项目运营期产生的噪声主要为生产设备运行时产生的噪声，其噪声的强度值为 70~85dB（A）之间。

固定声源的噪声向周围传播过程中，会发生反射、折射、衍射、吸收等现象。因此，随传播距离的增加而产生的衰减量并不按简单的几何规律计算。根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）对室内声源的预测方法，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。

根据建设项目各声源噪声排放特点，并结合《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）导则中推荐模式进行预测，模式如下：

### （1）室内声源预测

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。

$$L_{p2}=L_{p1}-（TL+6）（公式 1）$$

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;

$L_{p2}$ ——靠近开口处(或窗户)室外某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

TL——隔墙(或窗户)倍频带或 A 声级的隔声量, dB。一般墙体阻隔噪声约降低 15~25dB(A) 左右, 本项目各设备均位于车间区域内, 靠近厂房厂界处墙体均为钢筋水泥墙体, 本次评价墙体隔声量(TL+6)按 26dB(A) 计。

也可按(公式 2)计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级:

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

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;本项目默认声源位于房间中心。

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, 查找吸声系数表, 本项目用房以钢筋混凝土为主, 平均吸声系数取值 0.02;

r——声源到靠近围护结构某点处的距离, m。

然后按(公式 3)计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级:

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{pj}} \right) \quad (\text{公式 3})$$

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。

在室内近似为扩散声场时,按(公式4)计算出靠近室外围护结构处的声压级:

$$L_{p2i}(T)=L_{p1i}(T)-(TL_i+6) \quad (\text{公式 4})$$

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;

$L_{p1i}(T)$ ——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。

然后按(公式5)将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源,计算出中心位置位于透声面积( $S$ )处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w=L_{p2}(T)+10\lg S \quad (\text{公式 5})$$

式中: $L_w$ ——中心位置位于透声面积( $S$ )处的等效声源的倍频带声功率级, dB;

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级, dB;

$S$ ——透声面积,  $m^2$ 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

## (2) 室外声源在预测点的声压级计算

$$L_p(r)=L_p(r_0)+DC-(A_{div}+A_{atm}+A_{gr}+A_{bar}+A_{misc})$$

式中: $L_p(r)$ ——预测点处声压级, dB;

$L_p(r_0)$ ——参考位置  $r_0$  处的声压级, dB;

$DC$ ——指向性校正,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;

$A_{div}$ ——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。

在只考虑几何发散衰减时，可按以下公式计算。

$$LA(r)=LA(r_0)-A_{div}$$

式中：LA(r)——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

LA(r<sub>0</sub>)——参考位置 r<sub>0</sub> 处的 A 声级，dB(A)；

A<sub>div</sub>——几何发散引起的衰减，dB。

### 衰减项计算

#### A.几何发散引起的衰减 (A<sub>div</sub>)

本项目几何发散引起的衰减主要为点声源衰减，计算公式如下：

##### 1) 无指向性点声源几何发散衰减

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

$$Lp(r)=Lp(r_0)-20lg(r/r_0) \quad (\text{公式 8})$$

式中：Lp(r)——预测点处声压级，dB；

Lp(r<sub>0</sub>)——参考位置 r<sub>0</sub> 处的声压级，dB；

r——预测点距声源的距离；

r<sub>0</sub>——参考位置距声源的距离。

(公式 8) 中第二项表示了点声源的几何发散衰减：

$$A_{div}=20lg(r/r_0) \quad (\text{公式 9})$$

式中：A<sub>div</sub>——几何发散引起的衰减，dB；

r——预测点距声源的距离；

r<sub>0</sub>——参考位置距声源的距离。

#### B.大气吸收引起的衰减 (A<sub>atm</sub>)

大气吸收引起的衰减按 (公式 10) 计算：

$$A_{atm} = \frac{\alpha(r-r_0)}{1000} \quad (\text{公式 10})$$

式中：A<sub>atm</sub>——大气吸收引起的衰减，dB；

α——与温度、湿度和声波频率有关的大气吸收衰减系数；

r——预测点距声源的距离；

r<sub>0</sub>——参考位置距声源的距离。

由于本项目预测点距离声源距离较近，大气吸收引起的衰减可以忽略不计。

地面类型可分为：

1) 坚实地面，包括铺筑过的路面、水面、冰面以及夯实地面；

2) 疏松地面，包括被草或其他植物覆盖的地面，以及农田等适合于植物生长的地面；

3) 混合地面，由坚实地面和疏松地面组成。

本项目预测点位为建筑边界，不考虑地面效应引起的衰减。

D.障碍物屏蔽引起的衰减 ( $A_{bar}$ )

位于声源和预测点之间的实体障碍物，如围墙、建筑物、土坡或地堑等起声屏障作用，从而引起声能量的较大衰减。在环境影响评价中，可将各种形式的屏障简化为具有一定高度的薄屏障。本项目不考虑。

E.其他多方面效应引起的衰减 ( $A_{misc}$ )

其他衰减包括通过绿林带的衰减，通过建筑群的衰减等。本次评价不考虑。

预测结果表明，项目噪声经过隔音、减振、降噪治理，再经距离削减后，项目厂界噪声叠加贡献值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准要求。

### 3、污染防治措施

为确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的相应标准，项目拟采取以下治理措施：

①合理布局：尽量将高噪声设备布置在厂房中间，尽可能地选择远离厂界的位置。

②落实设备基础减振以及厂房隔声：A、在设备选型方面，在满足工艺生产的前提下，选用精度高、装配质量好、噪声低的设备；对设备基础进行减振。B、重视厂房的使用状况，不设门窗或设隔声玻璃门窗。

③加强内部管理：建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。

④合理安排生产时间：尽可能地安排在昼间进行生产，若夜间必须生

产应控制夜间生产时间，特别夜间应停止高噪声设备，减少机械的噪声影响。

本项目周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，经采取上述的降噪措施后，预计项目厂界噪声排放可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，噪声对声环境影响不大。

（3）监测要求

参考《排污许可证申请与核发技术规范——日用化学品制造工业》（HJ1 104——2020），本项目具体噪声监测要求见下表。

表 4-23 营运期噪声监测要求一览表

| 类别 | 监测点位     | 监测指标         | 监测频次  | 执行排放标准                              |
|----|----------|--------------|-------|-------------------------------------|
| 噪声 | 东边界外 1 米 | 等效连续<br>A 声级 | 1 次/季 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准 |
|    | 南边界外 1 米 |              |       |                                     |
|    | 西边界外 1 米 |              |       |                                     |
|    | 北边界外 1 米 |              |       |                                     |

四、固体废物

1、一般固体废物产生情况

本项目固体废物主要为项目产生的生活垃圾、一般固体废物及危险废物。

（1）生活垃圾

本项目设计招收员工人数为 15 人，均不在项目内食宿，参考《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），员工办公垃圾产生量为每人 0.5-1.0kg/d，项目员工生活垃圾产生量按 0.5kg/（人•d）计算，则本项目生活垃圾产生量为 2.1t/a。根据《固体废物分类与代码名录》（环境部公告〔2024〕4 号），项目产生的生活垃圾的固废种类为 SW64 其他垃圾，废物代码为 900-002-S64，生活垃圾分类收集后交由环卫部门清运处理。

（2）一般工业固体废物

①产品包装产生的废包装材料和原料使用产生的废包装材料

根据建设单位提供的资料，本项目产品包装过程中会产生废包装材料（包装纸、包装袋、包装盒），产生量约为 0.2t/a；根据建设单位提供资料，

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>项目鲸蜡硬脂醇、甘油硬脂酸酯使用量为、西曲铵甲基硫酸盐等使用量为44t/a，上述原料包装规格为25kg/袋，则年产生废包装袋约1760个，折合约0.176t/a（按每个包装袋0.1kg折算），上述废包装材料总产生量约为0.176t/a。根据《固体废物分类与代码名录》（环境部公告〔2024〕4号），废包装材料的固废种类为SW17可再生类废物，废物代码为900-005-S17，属于一般工业固废，统一收集后交资源回收单位处理。</p> <p><b>②废滤芯和RO膜</b></p> <p>纯水机通过滤芯、RO膜用反渗透法制备纯水。据原水水质和RO滤芯生产厂家的差异其使用寿命略有差异，通常RO滤芯使用寿命为2~5年。即废RO滤芯的产生周期为3年。项目过滤的物质主要为去除水中的溶解盐类，不具有有机溶剂等危险物质，作为一般工业固体废物，交由滤芯生产厂家回收利用即可。本项目纯水机滤芯和RO膜3年更换一次，每次更换量为0.15t/次，则年更换量约为0.05t/a，根据《固体废物分类与代码名录》（环境部公告〔2024〕4号），项目产生的废RO膜和废滤芯的固废种类为SW59其他工艺固体废物，废物代码为900-099-S59，属一般固体废物，妥善收集后，交有相关处理能力的单位处理。</p> <p><b>③喷淋塔沉渣</b></p> <p>本项目设有1套“水喷淋塔+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理生产过程产生的有机废气、粉尘废气和氨气，上述处理装置在运行一段时间后会产生产生沉渣（主要为粉尘沉渣），根据上文工程分析，上述喷淋塔处理截流的粉尘量约为0.022t/a，按含水率60%进行核算，则上述沉渣产生量约为0.055t/a。根据《固体废物分类与代码名录》（环境部公告〔2024〕4号），项目喷淋塔沉渣的固废种类为SW59其他工艺固体废物，废物代码为900-099-S59，属于一般固废，妥善收集后，交有相关处理能力的单位处理。</p> <p><b>④不合格产品（感官和理化指标不合格）</b></p> <p>本项目设有产品检验室，对每批次产品进行质量抽检（检验项目主要包括感官指标、理化指标、卫生指标），检验合格的产品进行灌装、包装</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

入库；若不合格，则将不合格产品返回搅拌工序重新返工处理，根据建设单位提供资料，项目产品合格率约为 99.9%，产品总产量约为 500t/a，则不合格产品产生量约为 0.5t/a，其中感官指标、理化指标不合格的产品全部返回搅拌工序重新返工处理至合格为止，产生量约占总产量的 80%，则该部分不合格产品产生量约为 0.4t/a；剩余 20%不是卫生指标不合格的部分不合格产品，产生量约为 0.1t/a，妥善收集后交有相关危废资质的单位处理。

**(3) 危险废物**

**①废活性炭**

本项目设有 1 套“水喷淋塔+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理生产过程产生的有机废气、粉尘废气和氨气，活性炭吸附使用一段时间后逐渐趋向饱和，定期更换将产生含吸附物的活性炭。根据上文工程分析，生产废气收集系统收集效率 80%，本项目生产过程产生的有机废气和氨气经收集进入废气处理系统的非甲烷总烃的量为 0.044t/a，经处理后非甲烷总烃最终排放量为 0.009t/a，则二级活性炭吸附装置吸附的非甲烷总烃的量合计约为 0.035t/a。

本项目活性炭装置单级碳箱的尺寸为：3.0m×2.2m×1.5m（废气从活性炭箱底部进入，上部排出），单层活性炭尺寸：3.0m×2.2m×0.1m，有效过滤面积为 5.6m<sup>2</sup>，活性炭有效厚度为 0.3m(3 层)，则总过滤体积为 1.68m<sup>3</sup>，废气处理设施废气量 12000m<sup>3</sup>/h，则活性炭吸附装置停留时间为 0.5s，过滤风速 0.6m/s（活性炭箱参数详见上文表 4-10），本项目活性炭密度为 0.5g/cm<sup>3</sup>，则项目活性炭装置活性炭箱填充量为 1.68t。符合《关于指导大气污染防治项目入库工作的通知粤环办〔2021〕92 号》中的附件：《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》，蜂窝活性炭的过滤风速要求（不大于 1.2m/s）。

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》，表 3.3-2 废气收集及其效率参考值中，处理工艺为活性炭吸附法时，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。

综上,为保证活性炭吸附效率,活性炭更换 2 次,使用量:  $1.68 \times 2 = 3.36\text{t/a}$ , 活性炭年更换量 $\times$ 活性炭吸附比例 $=3.36\text{t/a} \times 15\% = 0.504\text{t/a}$ 。根据复核结果活性炭更换量可吸附废气 0.504t/a, 大于本项目所需削减的有机废气量 (0.035t/a), 因此项目废气活性炭 1 年更换 2 次可行。更换量为  $1.68 \times 2 + 0.035 = 3.395\text{t/a}$ 。

另外,本项目废水采用“化学氧化+活性炭吸附+厌氧+好氧+沉淀”工艺处理,活性炭填装量为 0.5t/a, 更换频次为每年 2 次,则废水治理设施废活性炭产生量为 1t/a。

废气治理设施产生的废活性炭属于《国家危险废物名录(2025 年版)》HW49 类别危险废物,废物代码 900-039-49;废水治理设施产生的废活性炭属于《国家危险废物名录(2025 年版)》HW49 类别危险废物,废物代码 900-041-49,均交由有危险废物处理资质单位处理。

②废原料包装桶/瓶

本项目原料包装和成品检验使用过程会产生废原料包装材桶/瓶, 本评价根据这部分原辅材料的用量及包装规格核算废包装材料的产生量, 见下表。

表 4-24 废原料包装桶/瓶产生量核算一览表

| 原料名称                                                                                                                                                                   | 年用量(吨) | 包装规格   | 包装物产生数量(个) | 单个包装物重量(kg) | 总产生量(t/a) |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|------------|-------------|-----------|
| 香精、1-羟乙基-4,5-二氨基吡唑硫酸盐、2,4-二氨基苯氧基乙醇盐酸盐、2-氨基-3-羟基吡啶、2-氨基-4-羟乙氨基茴香醚硫酸盐、2-甲基间苯二酚、4-氨基-2-羟基甲苯、HC 黄 2 号、间氨基苯酚、N,N-双(2-羟乙基)对苯二胺硫酸盐、对氨基苯酚、苯基甲基吡唑啉酮、对苯二胺、间苯二酚、甲苯-2,5-二胺硫酸盐、羟乙二磷 | 34.3   | 25kg/桶 | 1372       | 0.05        | 0.0686    |

|                                                                                                                                             |       |         |     |      |         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------|-----|------|---------|
| 酸、碳酸氢二钠、半胱胺<br>盐酸盐、过氧化氢、巯基<br>乙酸                                                                                                            |       |         |     |      |         |
| 乙醇胺                                                                                                                                         | 20    | 200kg/桶 | 100 | 0.1  | 0.01    |
| 氢氧化铵                                                                                                                                        | 1     | 20kg/桶  | 50  | 0.05 | 0.0025  |
| 锡酸钠                                                                                                                                         | 0.01  | 0.5kg/瓶 | 20  | 0.01 | 0.0002  |
| 磷酸、0.1mol/l 碘标准溶<br>液、0.2mol/l 高锰酸钾标<br>准溶液、氯化钠（分析<br>纯）、卵磷脂吐温 80 营<br>养琼脂培养基、虎红（孟<br>加拉红）培养基、淀粉（分<br>析纯）、碘化钾（分析纯）<br>、氯化钾（分析纯）、酒<br>精（75%） | 24.5L | 500ml/瓶 | 49  | 0.01 | 0.00049 |
| 合计                                                                                                                                          |       |         |     |      | 0.08179 |

根据上表所示，项目废原料包装桶/瓶产生量约为 0.08179t/a，上述原辅材料大部分含有化学物质，有一定危险性，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》的相关内容，上述废原料废包装材料属于危险废物，废物类别为“HW49 其他废物”，废物代码为“900-041-49”，收集后交由具有相应危险废物经营许可证的单位处置。

**③废干式过滤棉**

本项目设 1 套“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理生产过程产生的有机废气、粉尘废气和氨气，干式过滤器使用一定时间后，需要更换过滤器中的干式过滤棉，因此会产生废干式过滤棉，过滤棉每周更换一次，每次更换量约 0.001t，因此废干式过滤棉产生量约 0.04t/a；根据《国家危险废物名录（2025 年版）》的相关内容，上述废干式过滤棉属于危险废物，废物类别为“HW49 其他废物”，废物代码为“900-041-49”，收集后交由具有相应危险废物经营许可证的单位处置。

**④废含油抹布及手套**

本项目设备维修操作时会产生废含油抹布及手套，其产生量为 0.01t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》（部令第 15 号）的相关内容，废含油抹布及手套属于危险废物，废物类别为“HW49 其他废物”，废物代码

为“900-041-49”，收集后交由具有相应危险废物经营许可证的单位处置。

#### ⑤废机油及废油桶

本项目设备维修操作时会产生废机油，废机油产生量约 0.05t/a，同时会产生废油桶，产生量约 0.01t/a。废机油和废机油桶于《国家危险废物名录》（2025 年版）中编号为 HW08 废矿物油与含矿物油废物（900-249-08），交由具有相应危险废物经营许可证的单位处置。

#### ⑥检验废物和废水

本项目设有一个检验室，主要对物料静置期间抽取的样品进行常规检验（检验项目主要包括感官指标、理化指标、卫生指标），检测过程会产生检验废物，产生量约 0.005t/a，检验器皿清洗废水产生量约为 0.45t/a。由于检验室使用到高锰酸钾等原料，对成品检验完后，倒掉检验废液后，直接用水清洗实验器皿，产生清洗废水中会含有上述物料，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》的相关内容，上述检验室废液和清洗废水属于危险废物，废物类别为“HW49 其他废物”，废物代码为“900-041-49”，收集后交由具有相应危险废物经营许可证的单位处置。

#### ⑦废塑料薄膜袋

根据建设单位提供生产工艺，项目乳化后的产品在冷却后的产品通过出料口，转至静置桶中进行静置处理，静置桶内铺设塑料薄膜袋，每个静置桶装好物料后，使用塑料膜袋对其进行密闭处理，避免与空气过多接触，每次静置完成后，更换静置桶中的塑料薄膜袋，不需要对静置桶进行清洗处理，故无清洗废水产生，会产生废塑料薄膜袋。根据建设单位提供资料，项目内共设置 200kg 静置桶约 10 个，项目产品年产量为 500 吨，则废塑料薄膜产生量约为 250 个，单个废塑料薄膜袋重量约为 0.1kg，则废塑料薄膜袋产生量约为 0.025t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》的相关内容，上述废塑料薄膜袋属于危险废物，废物类别为“HW49 其他废物”，废物代码为“900-041-49”，收集后交由具有相应危险废物经营许可证的单位处置。

#### ⑧自建污水处理设施污泥

本项目产生的综合生产废水产生量约为 2106.91t/a，拟采用“化学氧化+活性炭吸附+厌氧+好氧+沉淀”处理工艺进行处理，处理废水过程中会产生一定量的污泥。

参考《集中式污染治理设施产排污系数手册》（环境保护部华南环境科学研究所，2010 年修订）中表 4 工业废水集中处理设施的物化与化学污泥综合产生系数表——化工工业，取含水 80%污泥产生系数为 7.5t/万 t-废水量，则预计经压滤机脱水至含水率为 80%的污泥产生量约为 1.58t/a。

根据《国家危险废物名录》（2021 年），项目生产的产品属于染发剂和双氧奶料，使用的原辅材料均含有氨水和双氧水、不含重金属的材料，根据《国家危险废物名录（2021 年版）》（部令第 15 号）的相关内容，上述废水处理污泥属于危险废物，废物类别为“HW49 其他废物”，废物代码为“772-006-49”，收集后交由具有相应危险废物经营许可证的单位处置。

#### ⑨不合格产品（卫生指标不合格）

本项目设有产品检验室，对每批次产品进行质量抽检（检验项目主要包括感官指标、理化指标、卫生指标），检验合格的产品进行灌装、包装入库。根据建设单位提供资料，项目产品合格率约为 99.9%，产品总产量约为 500t/a，则不合格产品产生量约为 0.5t/a，其中感官指标、理化指标不合格的产品产生量约占总产量的 80%，则该部分不合格产品产生量约为 0.4t/a；剩余 20%不是卫生指标不合格的部分不合格产品，产生量约为 0.1t/a，本项目生产的产品属于染发剂和烫发剂，使用的原辅材料均含有氢氧化铵和双氧水、不含重金属的材料，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》的相关内容，上述不合格产品属于危险废物，废物类别为“HW49 其他废物”，废物代码为“772-006-49”。

#### ⑩废油墨桶

项目喷码需用到水性油墨，油墨剂使用完后会产生废油墨桶，合计 0.001t/a（约 2 个，废空桶平均重 0.5kg/个）。属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中编号为 HW49 危险废物，废物代码 900-041-49。经统一收集后交由有相应危险废物处理资质的单位处理。

| 表 4-25 本项目固体废物产生情况一览表 |                   |          |         |                      |
|-----------------------|-------------------|----------|---------|----------------------|
| 序号                    | 固体废物名称            | 性质       | 产生量 t/a | 处理方式                 |
| 1                     | 生活垃圾              | 生活垃圾     | 2.1     | 交由环卫部门处置             |
| 2                     | 产品和原料废包装材料        | 一般工业固体废物 | 0.176   | 统一收集后交资源回收单位处理       |
| 3                     | 废滤芯和 RO 膜         |          | 0.05    | 妥善收集交有相关处理能力单位处理     |
| 4                     | 喷淋塔沉渣             |          | 0.055   |                      |
| 5                     | 不合格产品（感官和理化指标不合格） |          | 0.4     | 返回搅拌工序重新返工处理至合格为止    |
| 6                     | 废活性炭              | 危险废物     | 4.395   | 交由具有相应危险废物经营许可证的单位处置 |
| 7                     | 废原料包装桶/瓶          |          | 0.08179 |                      |
| 8                     | 废干式过滤棉            |          | 0.04    |                      |
| 9                     | 废含油抹布及手套          |          | 0.01    |                      |
| 10                    | 废机油及废油桶           |          | 0.06    |                      |
| 11                    | 检验废物和废水           |          | 0.455   |                      |
| 12                    | 自建污水处理设施污泥        |          | 1.58    |                      |
| 13                    | 废塑料薄膜袋            |          | 0.025   |                      |
| 14                    | 不合格产品（卫生指标不合格）    |          | 0.1     |                      |
| 15                    | 废油墨桶              | 0.001    |         |                      |

| 表 4-26 本项目危险废物汇总表 |        |            |         |          |    |      |      |      |      |                         |
|-------------------|--------|------------|---------|----------|----|------|------|------|------|-------------------------|
| 危险废物名称            | 危险废物类别 | 危险废物代码     | 产生量 t/a | 产生工序及装置  | 形态 | 主要成分 | 有害成分 | 产废周期 | 危险特性 | 污染防治措施                  |
| 废活性炭              | HW49   | 900-039-49 | 3.395   | 废气治理设施   | 固态 | 有机物  | 有机物  | 1 年  | T    | 暂存在危险废物暂存间，定期由危废资质单位处理。 |
|                   |        | 900-041-49 | 1       | 废水治理设施   | 固态 | 有机物  | 有机物  | 1 年  | T    |                         |
| 废原料包装桶/瓶          | HW49   | 900-041-49 | 0.08179 | 生产过程、实验室 | 固态 | 有机物  | 有机物  | 1 年  | T    |                         |
| 废干式               | HW49   | 900-041-4  | 0.04    | 废气       | 固  | 有机   | 有机   | 1 年  | T    |                         |

|                |      |            |       |        |       |     |     |     |   |
|----------------|------|------------|-------|--------|-------|-----|-----|-----|---|
| 过滤棉            |      | 9          |       | 治理设施   | 态     | 物   | 物   |     |   |
| 废含油抹布及手套       | HW49 | 900-041-49 | 0.01  | 设备维护   | 固态    | 有机物 | 有机物 | 1 年 | T |
| 废机油及废油桶        | HW49 | 900-041-49 | 0.06  |        | 液态、固态 | 有机物 | 有机物 | 1 年 | T |
| 检验废物和废水        | HW49 | 900-041-49 | 0.455 | 实验室    | 液态    | 有机物 | 有机物 | 1 年 | T |
| 自建污水处理设施污泥     | HW49 | 772-006-49 | 1.58  | 废水处理设施 | 固态    | 有机物 | 有机物 | 1 年 | T |
| 废塑料薄膜袋         | HW49 | 900-041-49 | 0.025 | 静置     | 固态    | 有机物 | 有机物 | 1 年 | T |
| 不合格产品(卫生指标不合格) | HW49 | 772-006-49 | 0.1   | 抽检     | 固态    | 有机物 | 有机物 | 1 年 | T |
| 废油墨桶           | HW49 | 900-041-49 | 0.001 | 喷码     | 固态    | 有机物 | 有机物 | 1 年 | T |

### 3、环境管理要求

#### (1) 一般固体废物

本项目产生的固体废物主要为生活垃圾可由环卫部门清理运送处理。

对于固体废物的管理和贮存应做好以下工作：堆场应有防渗漏、防雨、防风设施，并且堆放周期不应过长，原则上日产日清，并做好运输途中防泄漏、防洒落措施。

#### (2) 危险废物

##### a.收集、贮存

项目设置一个固定的危险废物贮存库，危险废物贮存过程满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，建设单位应根据废物

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>特性设置符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求的危险废物暂存场所，且在暂存场所上空设有防雨淋设施，地面采取防渗措施，危险废物收集后分别临时贮存于废物储罐内；根据生产需要合理设置贮存量，尽量减少厂内的物料贮存量；严禁将危险废物混入生活垃圾；堆放危险废物的地方要有明显的标志。危险废物贮存库建设应满足以下具体措施：</p> <p>①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；</p> <p>②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式，避免不相容的危险废物接触、混合；</p> <p>③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙角、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝；</p> <p>④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 1m 厚黏土层(渗透系数不大于 <math>10^{-7}\text{cm/s}</math>)，或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 <math>10^{-10}\text{cm/s}</math>），或其他防渗性能等效的材料。</p> <p>经上述措施处理后，项目产生的固体废弃物不会对周围环境造成不良影响。项目拟在厂房南侧设置危险废物暂存库（约 <math>10\text{m}^2</math>），用于堆放危险废物。</p> <p>贮存能力依据《常用化学危险品贮存通则》(GB15603-1995)表中，隔离贮存、隔开贮存平均单位面积贮存量 <math>0.5\sim 0.7\text{t/m}^2</math>，取其均值 <math>0.6\text{t/m}^2</math> 进行核算危险废物间最大暂存能力，本项目危险废物暂存区最大暂存能力约为 6t。</p> <p>危险废物从产生、收集、贮运、转运、处置等各个环节都可能因管理</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

不善而进入环境，因此在各个环节中，抛落、渗漏、丢弃等不完善问题都可能存在，为了使各种危险废物能更好地达到合法合理处置的目的，本评价拟按照《危险废物贮存污染控制标准》等国家相关法律，提出相应的治理措施，以进一步规范项目在收集、贮运、处置方式等操作过程。建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表详见下表。

表 4-27 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             | 贮存方式 | 贮存能力（吨） | 贮存周期 |
|----|---------|----------------|--------|------------|--------|------------------|------|---------|------|
| 1  | 危险废物暂存间 | 废活性炭           | HW49   | 900-039-49 | 生产车间北侧 | 10m <sup>2</sup> | 胶桶密封 | 3.395   | 6个月  |
| 2  |         |                |        | 900-041-49 |        |                  | 胶桶密封 | 1       | 6个月  |
| 3  |         | 废原料包装桶 /瓶      | HW49   | 900-041-49 |        |                  | 胶桶密封 | 0.08179 | 6个月  |
| 4  |         | 废干式过滤棉         | HW49   | 900-041-49 |        |                  | 胶桶密封 | 0.04    | 6个月  |
| 5  |         | 废含油抹布及手套       | HW49   | 900-041-49 |        |                  | 堆放   | 0.01    | 6个月  |
| 6  |         | 废机油及废油桶        | HW08   | 900-249-08 |        |                  | 胶桶密封 | 0.06    | 6个月  |
| 7  |         | 检验废液和废水        | HW49   | 900-041-49 |        |                  | 胶桶密封 | 0.455   | 6个月  |
| 8  |         | 自建污水处理厂污泥      | HW49   | 772-006-49 |        |                  | 胶桶密封 | 1.658   | 6个月  |
| 9  |         | 不合格产品（卫生指标不合格） | HW49   | 772-006-49 |        |                  | 胶桶密封 | 0.1     | 6个月  |
| 10 |         | 废塑料薄膜袋         | HW49   | 900-041-49 |        |                  | 胶桶密封 | 0.025   | 6个月  |
| 11 |         | 废油墨桶           | HW49   | 900-041-49 |        |                  | 胶桶密封 | 0.001   | 6个月  |

#### b.处置

根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，学校须根据管理台账和近年产生计划，制订危险废物管理计划，并报地环保部门备案。台账应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、

处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、开始贮存时间等内容。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。学校还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度；建立和完善突发危险废物环境应急预案，并报当地环保部门备案。

## 五、地下水和土壤影响分析

### （1）污染识别

项目用水均来自市政供水管网，不进行地下水的开采，不会造成因取用地下水而引起的环境水文地质问题。生活污水、生产废水经预处理后排入市政管网，项目运营期的污水管网、三级化粪池、自建废水处理设施均做好底部硬底化措施，可有效防止污水下渗到土壤和地下水；项目产生的废气经过有效处理后排放量不大，且不属于重金属等有毒有害物质，对土壤和地下水影响不大；项目一般固废暂存区、危废贮存间均做好防风挡雨、防渗漏等措施，因此可防止污染物泄漏下渗到土壤和地下水。

综上，项目生产厂房地面采用水泥硬化地面，采取的各类防腐防渗措施得当，不存在土壤、地下水环境污染途径。

### （2）防护措施

项目拟采取的分区防护措施如下表。

根据建设项目可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将建设场地划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

①重点防渗区：危废暂存间、危化品仓、乳化车间、灌装车间、污水处理设施所在区域，基础等效黏土防渗层  $M_b \geq 6.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参

照 GB16889 执行：基础必须防渗，防渗层至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料（渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ）。

②一般防渗区：包括成品储存区、贴标和包材仓、包装车间及一般固废暂存间。参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2020）II 类场进行设计，一般污染区防渗要求：等效黏土防渗层 $\geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ，防渗能力与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求等效。建议采取粘土铺底，再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化。通过上述措施可使一般防渗区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$ 。地面可用防渗混凝土，通过在抗渗钢纤维混凝土面层中掺水泥基渗透结晶型防水剂，其下铺砌石基层，原土夯实达到防渗的目的。项目废水通过密闭管道收集，污水管道采取高密度聚乙烯膜防渗。

③简单防渗区：除一般防渗区以外的区域等，按其建筑要求对场地进行硬底化即可。

分区防渗图如下：



图 4-4 分区防渗图

(3) 影响分析

采取分区防护措施后，项目对地下水、土壤有影响的各个环节均能得

到良好控制，不会对地下水、土壤环境造成明显影响，因此不需要对地下水、土壤进行跟踪监测。

## 六、生态环境影响

项目用地范围内不含生态环境保护目标，同时，项目周边处于人类活动频繁区，无原始植被生长和珍贵野生动物活动，区域生态系统敏感程度较低。故本项目运营过程对生态环境的影响极小。

## 七、环境风险分析

### （1）风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），本项目使用的机油、氢氧化铵、过氧化氢、75%酒精、巯基乙酸、对苯二胺、间苯二酚、间氨基苯酚、乙醇胺、危险废物中的废机油属于重点关注的危险物质。

### （2）风险潜势初判

计算所涉及的每种危险物质在最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q。

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

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

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

$Q_1, Q_2, \dots Q_n$ —每种危险物质的临界量，t。

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I。

当  $Q \geq 1$  时，按 Q 值划分为

（1） $1 \leq Q < 10$ ；

（2） $10 \leq Q < 100$ ；

（3） $Q \geq 100$ 。

根据项目的危险物质情况，项目 Q 值计算如下表：

表 4-28 项目突发环境事件风险物质及其临界量一览表

| 危险物质    | CAS 号 | 最大存储总量 qn/t | 临界量 Qn/t | 比值 Q      |
|---------|-------|-------------|----------|-----------|
| 机油      | /     | 0.05        | 2500     | 0.00002   |
| 废机油     | /     | 0.05        | 2500     | 0.00002   |
| 氢氧化铵    | /     | 0.02        | 10       | 0.002     |
| 过氧化氢    | /     | 0.2         | 100      | 0.002     |
| 酒精（75%） | /     | 0.00425     | 500      | 0.0000085 |
| 巯基乙酸    | /     | 0.03        | 100      | 0.0003    |
| 对苯二胺    | /     | 0.5         | 100      | 0.005     |
| 间苯二酚    | /     | 0.025       | 100      | 0.00025   |
| 间氨基苯酚   | /     | 0.025       | 100      | 0.00025   |
| 乙醇胺     | /     | 2           | 100      | 0.02      |
| 合计      |       |             |          | 0.0298485 |

根据上表可知，项目  $Q < 1$ ，根据《关于印发<建设项目环境影响报告表>内容、格式及编制技术指南的通知》（环办环评〔2020〕33 号），无需设置专项评价。

### （3）环境风险识别

项目的风险识别结果见下表所示：

表 4-28 建设项目环境风险识别表

| 危险单元    | 风险源               | 主要风险物质           | 环境风险类型 | 影响途径       | 可能受影响的敏感目标       |
|---------|-------------------|------------------|--------|------------|------------------|
| 生产车间    | 乳化车间和灌装车间、液体原料存放区 | pH、机油、水性油墨、氢氧化铵等 | 物料泄漏   | 地表水、地下水、土壤 | 地表水环境、地下水环境、土壤环境 |
| 废水处理设施  | 污水池               | 废水               | 泄漏     | 地表水、地下水、土壤 | 地表水环境、地下水环境、土壤环境 |
| 危险废物暂存间 | 危险废物暂存间           | 废机油等             | 物料泄漏   | 地表水、地下水、土壤 | 地表水环境、地下水环境、土壤环境 |

### （4）环境风险分析

①大气：项目废气处理设施故障会造成高浓度的生产废气无组织扩散，从而导致周围环境空气污染；当项目内部发生火灾事故时，其产生的高温烟尘及火灾燃烧产物会对周围环境造成二次污染。

②地表水：项目危险废物仓库、污水站没有做好防雨、防渗、防腐措

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>施，导致发生泄漏进入周围环境，具有腐蚀性或遇水具有渗透性的泄漏物通过地面径流经园区内雨水管网外排至厂外地表水体中，影响地表水环境，对水生生物产生一定程度的影响；当项目内部发生火灾事故时，灭火过程中产生的消防废水未截留在园区内，可能会随着地面径流进入雨水管网，直接进入外部水体环境中，污染地表水环境。</p> <p>③地下水、土壤：污染地表水的有毒有害物质未能及时有效处理，从而进入地下水体，污染了地下水环境；危险废物贮存间管理不当，引起危废或危废渗滤液泄漏，污染土壤环境；在土壤中的有毒有害物质，通过下渗等作用，进而污染地下水。</p> <p>（5）风险防范措施</p> <p>1）机油泄漏事故防范措施</p> <p>①加强对机油设备的管理与维护，杜绝机油的跑、冒、滴、漏现象的发生，采取防火、防爆、防雷击措施，配备报警和消防、通讯系统，杜绝一切不安全因素对周围环境造成影响。</p> <p>②加强对机油和液体原料（主要包括氨水、双氧水、75%酒精及水性油墨）的运输、贮存过程的管理，规范操作和使用规范，降低事故发生的概率；贮存间及运输车道必须做好地面硬化工作，且贮存间应做好防雨、防渗漏措施，并设置围堰，以减轻机油泄漏造成的危害。</p> <p>③本项目使用的机油和液体原料的量较少不会存在大规模泄漏，若发生少量泄漏，泄漏污染区人员应迅速撤离至安全区，并进行隔离，严格限制出入。</p> <p>2）危险废物泄漏事故防范措施</p> <p>本项目危险废物贮存间的设置须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求；尤其是贮存间内部地面硬底化处理，周围设置围堰，做到防风、防雨、防晒、防渗透；及时办理转移手续，尽可能减少现场贮存量和缩短贮存周期。</p> <p>3）火灾、爆炸事故防范措施</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

当原辅材料使用和管理不善，生产过程中原料明火时可能产生火灾、爆炸事故，火灾、爆炸事故散发的烟气会对周围大气直接造成影响。本项目定期检查风险防范设施完好性，确保其处于即用状态，以备在事故发生时，能及时、高效的发挥作用；在各车间设置缓坡截流，厂区雨水管网总排放口设置阀门截流。在加强厂区内截流应急措施的情况下，项目发生化学品泄漏或火灾时能确保事故废水不外流。

#### 4) 废气处理设施事故防范措施

加强废气治理设施的日常维修保养；当废气治理设施出现故障时，应立即停止作业，待废气治理设施正常运行时，方可重新进行作业。

#### 5) 废水处理设施事故防范措施

加强废水处理设施及污水管道的日常维修保养，发现故障及时修复；当废水处理设施出现故障时，应立即停止作业，关闭排放口阀门，待废水处理设施正常运行时，方可重新进行作业。

#### 6) 应急预案

本项目建成后建设单位按相关要求设立应急指挥中心、应急办公室及多个应急处置小组，并和当地有关事故应急救援部门建立正常的定期联系。本次建设完成后将对照本评价，全面梳理公司的环境风险、生产产品、原辅材料、生产工艺、风险防范需求等情况，对照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）的要求，及时对应急预案进行编制、修订、补充。同时，企业将根据应急预案要求定期开展应急演练。

#### （6）结论

本项目风险物质为机油、氢氧化铵、过氧化氢、75%酒精、危险废物中的废机油等，通过采取相应的风险防范措施，可以将项目的风险水平降到较低的水平，因此本项目的风险水平在可接受的范围。一旦发生事故，建设单位应立即采取合理的事故应急处理措施，将事故影响降到最低限度。

### 8、电磁辐射

项目不属于电磁辐射类项目，无电磁辐射影响，因此不开展电磁辐射影响分析。

### **9、外环境影响分析**

项目经落实项目门窗安装隔声材料等相关措施后汽车尾气和交通噪声对本项目影响不大。内环境中存在的大气污染源、水污染源、固体废物以及各种设备噪声，经过妥善治理及布局，对项目自身不会产生明显不良影响。建设单位应根据本报告表的要求，认真落实各种治理措施，内外环境中的各种污染因素可得到有效控制，对项目自身产生的不良影响亦能被接受。

## 五、环境保护措施监督检查清单

| 要素内容 | 排放口（编号、名称）/污染源  | 污染物项目  | 环境保护措施                                                 | 执行标准                                                                                               |
|------|-----------------|--------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 大气环境 | 生产废气排放口（DA001）  | 颗粒物    | 经废气治理设施“水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后通过 55 米高排气筒 DA001 高空排放 | 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准                                                               |
|      |                 | 非甲烷总烃  |                                                        | 广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值                                               |
|      |                 | 氨、臭气浓度 |                                                        | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值                                                              |
|      | 厂界              | 颗粒物    | 加强通风                                                   | 广东省《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                                                        |
|      |                 | 氨      |                                                        | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 厂界标准值中新扩改建二级标准值                                                         |
|      | 厂界（废水处理设施、生产异味） | 臭气浓度   | 加盖密封，加强绿化，周边绿化植物吸附                                     |                                                                                                    |
|      | 厂界              | 总 VOCs | 加强通风                                                   | 广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值                                               |
|      | 厂区内             | 非甲烷总烃  |                                                        | 广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）中表 3 中厂区内 VOCs 无组织排放限值要求和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 A.1 |

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                               |                                                |                                                                                                          |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                               |                                                | 厂区内 VOCs 无组织<br>排放限值较严值                                                                                  |
| 地表水环境            | 生活污水                                                                                                                                                                                                                                                                                        | pH、<br>COD <sub>Cr</sub> 、<br>BOD <sub>5</sub> 、<br>SS、<br>NH <sub>3</sub> -N | 经园区三级化<br>粪池处理达标<br>后通过市政污<br>水管网排进新<br>华污水处理厂 | 广东省地方标准《水污<br>染物排放限值》<br>（DB44/26-2001）第二<br>时段三级标准及《污水<br>排入城镇下水道水质<br>标准》<br>（GB/T31962-2015）B<br>级较严者 |
|                  | 综合生产废水                                                                                                                                                                                                                                                                                      | pH、<br>COD <sub>Cr</sub> 、<br>BOD <sub>5</sub> 、<br>SS、<br>NH <sub>3</sub> -N | 经自建废水处<br>理设施处理达<br>标后排入市政<br>污水管网             |                                                                                                          |
| 声环境              | 生产机械设备                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 噪声                                                                            | 减振、隔声、<br>降噪                                   | 《工业企业厂界环境<br>噪声排放标准》<br>（GB12348-2008）3 类<br>标准                                                          |
| 电磁辐射             | /                                                                                                                                                                                                                                                                                           | /                                                                             |                                                |                                                                                                          |
| 固体废物             | 生活垃圾分类收集后交由环卫部门清运处理；产品和原料废包装材料统一收集后交资源回收单位处理；制水机废 RO 膜和废滤芯和喷淋塔沉渣妥善收集交有相关处理能力的单位处理；不合格产品（感官和理化指标不合格）返回搅拌工序重新返工处理至合格为止；废活性炭、废原料包装桶/瓶、废机油及废油桶、废含油抹布及手套、废干式过滤棉、废塑料薄膜袋、检验废物和废水、不合格产品（卫生指标不合格）和自建污水处理设施污泥、废油墨桶交由具有相应危险废物经营许可证的单位处置。                                                               |                                                                               |                                                |                                                                                                          |
| 土壤及地下水<br>污染防治措施 | 厂房全面硬底化，做好防腐、防渗漏等措施。                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                               |                                                |                                                                                                          |
| 生态保护措施           | 无                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                               |                                                |                                                                                                          |
| 环境风险防范措施         | <p><b>（1）机油泄漏事故防范措施</b></p> <p>①加强对机油设备的管理与维护，杜绝机油的跑、冒、滴、漏现象的发生，采取防火、防爆、防雷击措施， 配备报警和消防、通讯 系统，杜绝一切不安全因素对周围环境造成影响。</p> <p>②加强对机油和液体原料（主要包括氨水、双氧水、75%酒精及水 性油墨）的运输、贮存过程的管理，规范操作和使用规范，降低事故发生的概率；贮存间及运输车道必须做好地面硬化工作，且贮存间应做好 防雨、防渗漏措施，并设置围堰，以减轻机油泄漏造成的危害。</p> <p>③本项目使用的机油和液体原料的量较少不会存在大规模泄漏，若</p> |                                                                               |                                                |                                                                                                          |

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              | <p>发生少量泄漏，泄漏污染区人员应迅速撤离至安全区，并进行隔离，严 格限制出入。</p> <p><b>（2）危险废物泄漏事故防范措施</b></p> <p>本项目危险废物贮存间的设置须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求；尤其是贮存间内部地面硬底化处理，周围设置围堰，做到防风、防雨、防晒、防渗透； 及时办理转移手续，尽 可能减少现场贮存量和缩短贮存周期。</p> <p><b>（3）火灾、爆炸事故防范措施</b></p> <p>当原辅材料使用和管理不善，生产过程中原料明火时可能产生火灾、爆炸事故，火灾、爆炸事故散发的烟气会对周围大气直接造成影响。本项目定期检查风险防范设施完好性，确保其处于即用状态，以备在事 故发生时，能及时、高效地发挥作用；在各车间设置缓坡截流，厂区雨 水管网总排放口设置阀门截流。在加强厂区内截流应急措施的情况下，项目发生化学品泄漏或火灾时能确保事故废水不外流。</p> <p><b>（4）废气处理设施事故防范措施</b></p> <p>加强废气治理设施的日常维修保养；当废气治理设施出现故障时，应立即停止作业，待废气治理设施正常运行时，方可重新进行作业。</p> <p><b>（5）废水处理设施事故防范措施</b></p> <p>加强废水处理设施及污水管道的日常维修保养，发现故障及时修复；当废水处理设施出现故障时，应立即停止作业，关闭排放口阀门，待废水处理设施正常运行时，方可重新进行作业。</p> |
| 其他环境<br>管理要求 | 无                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

## 六、结论

综上所述，本项目建设符合国家、省相关产业政策，用地性质符合规划要求。项目在运营期将产生一定程度的废气、废水、噪声及固体废物等污染，在落实本报告表提出的各项污染防治措施，加强管理，确保污染治理设施正常运行，达标排放，项目的建设对周围环境的影响可以控制在有关标准和要求的允许范围以内，因此，在认真执行环保“三同时”、切实执行环保措施的前提下，从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

建设项目污染物排放量汇总表

| 项目<br>分类 | 污染物名称                   | 现有工程排放量（固体废物产生量）① | 现有工程排污许可排放量② | 在建工程排放量（固体废物产生量）③ | 本项目排放量（固体废物产生量）④ | 以新带老削减量（新建项目不填）⑤ | 本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥ | 变化量⑦       |
|----------|-------------------------|-------------------|--------------|-------------------|------------------|------------------|-----------------------|------------|
| 废水       | 废水量（万 t/a）              | 0                 | 0            | 0                 | 0.2299855        | 0                | 0.2299855             | +0.2299855 |
|          | COD <sub>Cr</sub> （t/a） | 0                 | 0            | 0                 | 0.249            | 0                | 0.249                 | +0.249     |
|          | BOD <sub>5</sub> （t/a）  | 0                 | 0            | 0                 | 0.105            | 0                | 0.105                 | +0.105     |
|          | SS（t/a）                 | 0                 | 0            | 0                 | 0.073            | 0                | 0.073                 | +0.073     |
|          | 氨氮（t/a）                 | 0                 | 0            | 0                 | 0.017            | 0                | 0.017                 | +0.017     |
|          | 石油类（t/a）                | 0                 | 0            | 0                 | 0.00002          | 0                | 0.00002               | +0.00002   |
|          | 阴离子表面活性剂（t/a）           | 0                 | 0            | 0                 | 0.003            | 0                | 0.003                 | +0.003     |
|          | 总氮（t/a）                 | 0                 | 0            | 0                 | 0.029            | 0                | 0.029                 | +0.029     |
|          | 总磷（t/a）                 | 0                 | 0            | 0                 | 0.0011           | 0                | 0.0011                | +0.0011    |
|          | 色度（倍）                   | 0                 | 0            | 0                 | 6                | 0                | 6                     | +6         |
| 废气       | 废气量（万标立方米）              | 0                 | 0            | 0                 | 2688             | 0                | 2688                  | +2688      |
|          | 臭气浓度（t/a）               | 0                 | 0            | 0                 | 少量               | 0                | 少量                    | +少量        |
|          | 氨（t/a）                  | 0                 | 0            | 0                 | 0.192            | 0                | 0.192                 | +0.192     |
|          | 颗粒物（t/a）                | 0                 | 0            | 0                 | 0.012            | 0                | 0.012                 | +0.012     |
|          | NMHC（t/a）               | 0                 | 0            | 0                 | 0.02             | 0                | 0.02                  | +0.02      |

|                       |                   |   |   |   |         |   |         |          |
|-----------------------|-------------------|---|---|---|---------|---|---------|----------|
|                       | 总 VOCs (t/a)      | 0 | 0 | 0 | 0.0087  | 0 | 0.0087  | +0.0087  |
| 一般工业<br>固体废物<br>(t/a) | 产品和原料废包装材料        | 0 | 0 | 0 | 0.176   | 0 | 0.176   | +0.176   |
|                       | 废滤芯和 RO 膜         | 0 | 0 | 0 | 0.05    | 0 | 0.05    | +0.05    |
|                       | 喷淋塔沉渣             | 0 | 0 | 0 | 0.055   | 0 | 0.055   | +0.055   |
|                       | 不合格产品（感官和理化指标不合格） | 0 | 0 | 0 | 0.4     | 0 | 0.4     | +0.4     |
| 危险废物<br>(t/a)         | 废活性炭              | 0 | 0 | 0 | 4.395   | 0 | 4.395   | +4.395   |
|                       | 废原料包装桶/瓶          | 0 | 0 | 0 | 0.08179 | 0 | 0.08179 | +0.08179 |
|                       | 废干式过滤棉            | 0 | 0 | 0 | 0.04    | 0 | 0.04    | +0.04    |
|                       | 废含油抹布及手套          | 0 | 0 | 0 | 0.01    | 0 | 0.01    | +0.01    |
|                       | 废机油及废油桶           | 0 | 0 | 0 | 0.06    | 0 | 0.06    | +0.06    |
|                       | 检验废物和废水           | 0 | 0 | 0 | 0.455   | 0 | 0.455   | +0.455   |
|                       | 自建污水处理设施污泥        | 0 | 0 | 0 | 1.58    | 0 | 1.58    | +1.58    |
|                       | 废塑料薄膜袋            | 0 | 0 | 0 | 0.025   | 0 | 0.025   | +0.025   |
|                       | 不合格产品（卫生指标不合格）    | 0 | 0 | 0 | 0.1     | 0 | 0.1     | +0.1     |
|                       | 废油墨桶              | 0 | 0 | 0 | 0.001   | 0 | 0.001   | +0.001   |

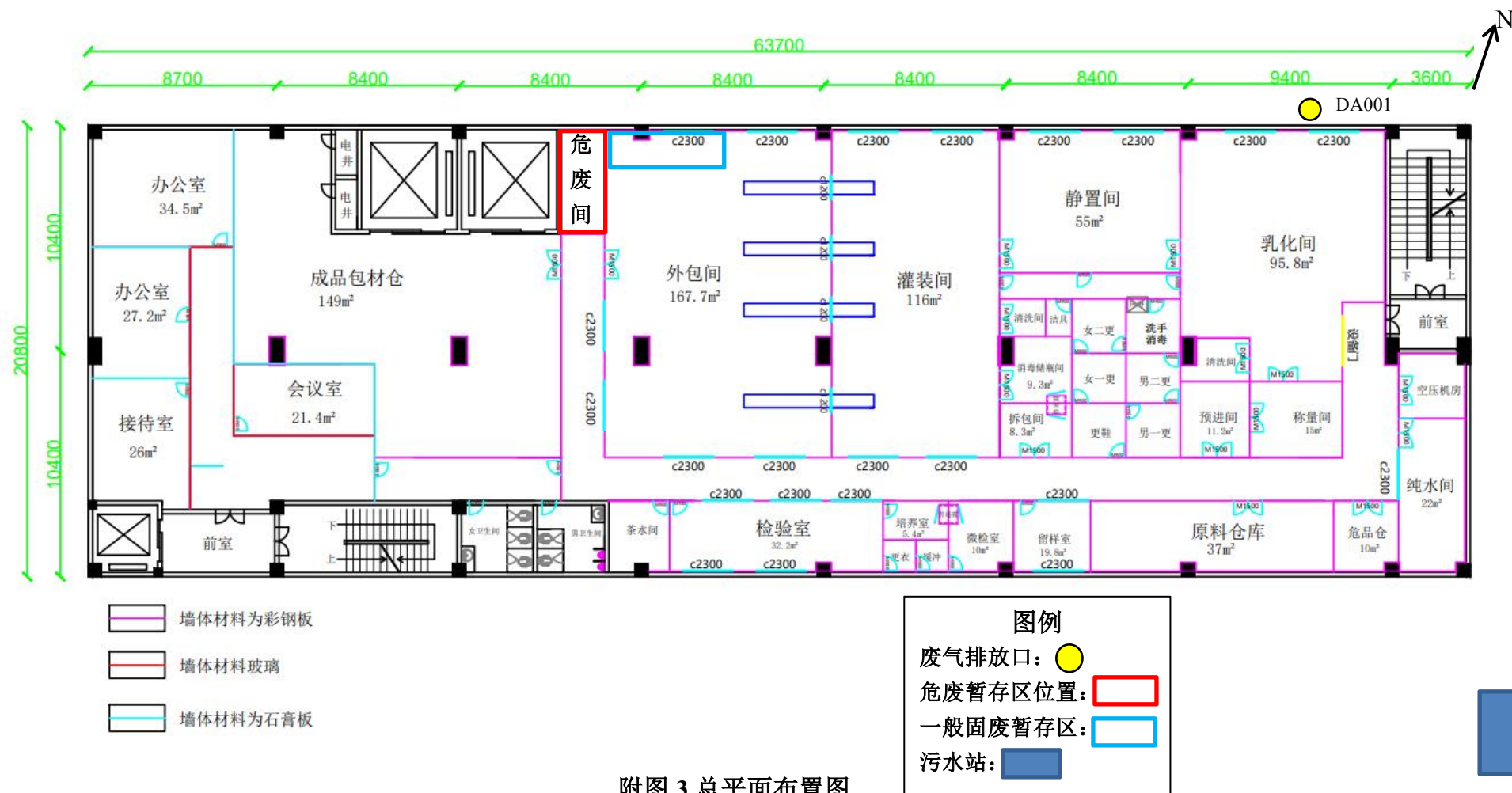
注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



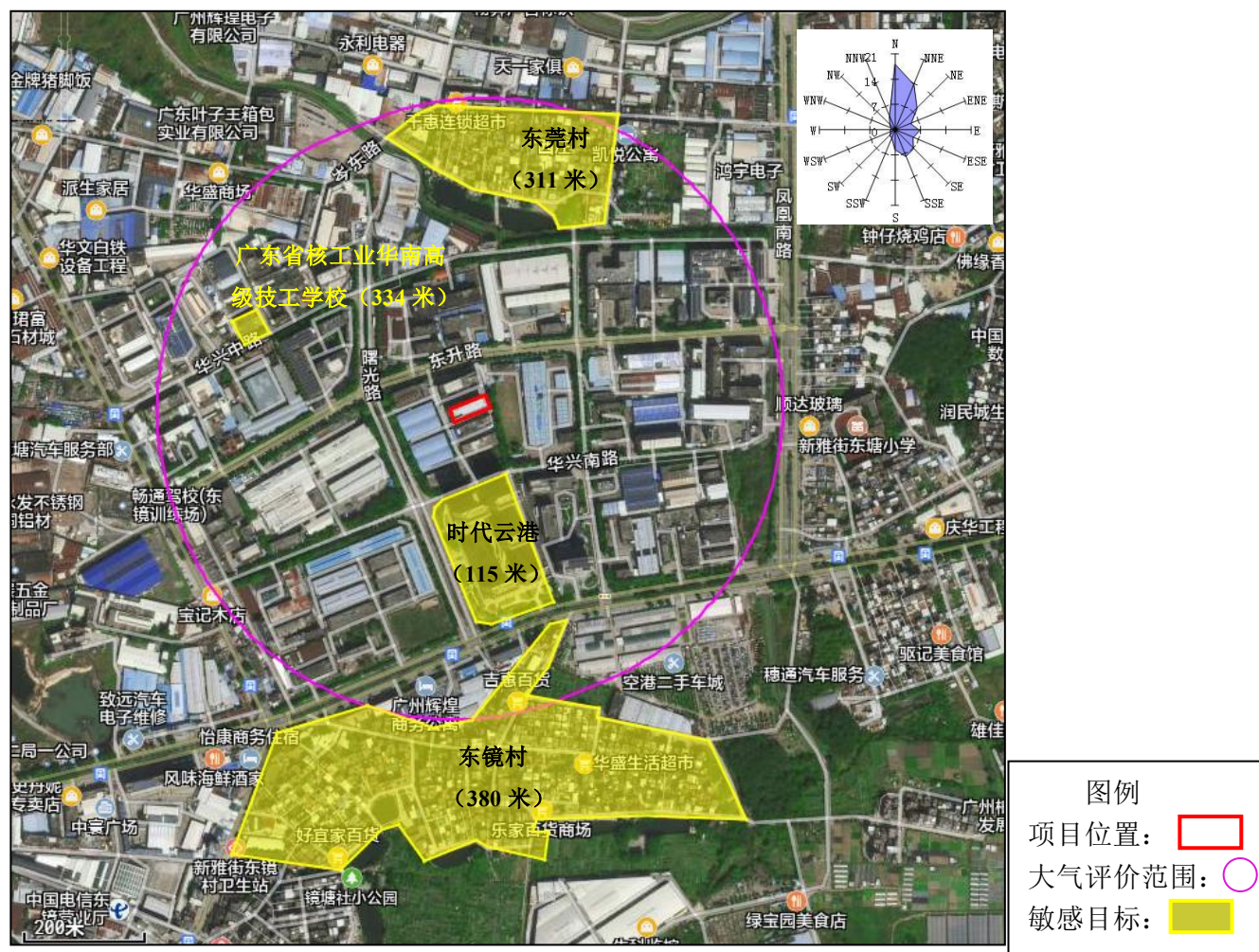
附图 1 建设项目地理位置图



附图 2 建设项目四至卫星图



附图 3 总平面布置图



附图 4 周边环境保护目标分布图

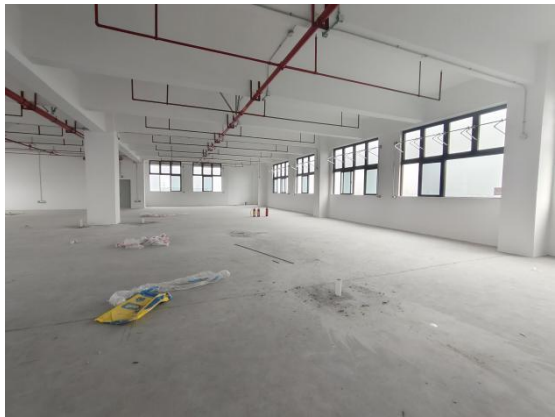
|                                                                                     |                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|    |    |
| <p>时代云港（115 米）</p>                                                                  | <p>东莞村（311 米）</p>                                                                    |
|   |   |
| <p>东镜村（380 米）</p>                                                                   | <p>广东省核工业华南高级技工学校（334 米）</p>                                                         |
|  |  |
| <p>西面 广州坚真包装科技有限公司</p>                                                              | <p>南面 广州红德包装制品有限公司</p>                                                               |



北面 广东优美包装科技有限公司



东面 德成（广州）合成革有限公司



项目现状

附图 5 建设项目四至及敏感点环境实景图



附图 6 环境质量功能区划图（环境空气）

**广东省地表水环境功能区划图**  
(粤府函【2011】29号)

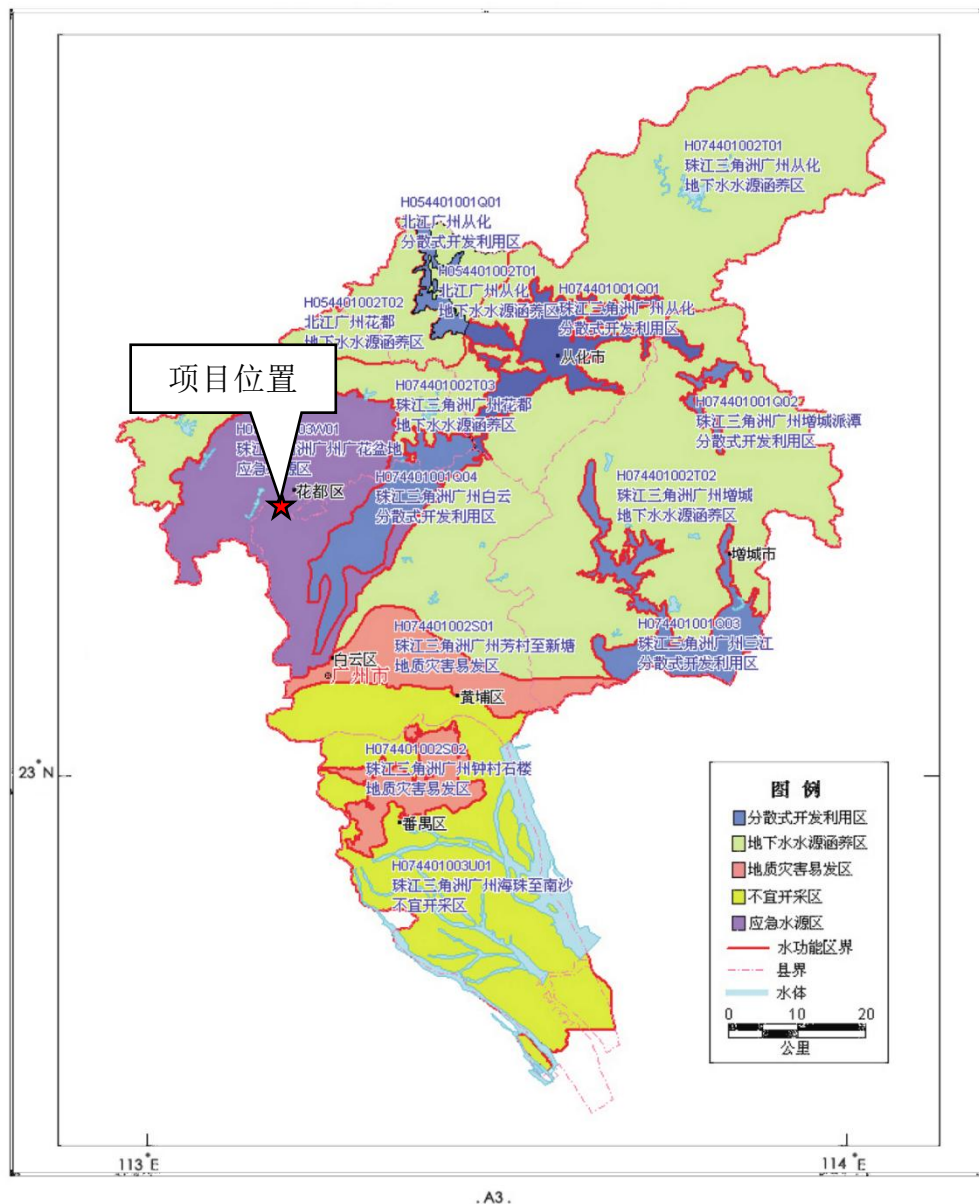
**图例**

- I类水 (Blue)
- II类水 (Green)
- III类水 (Orange)
- IV类水 (Pink)

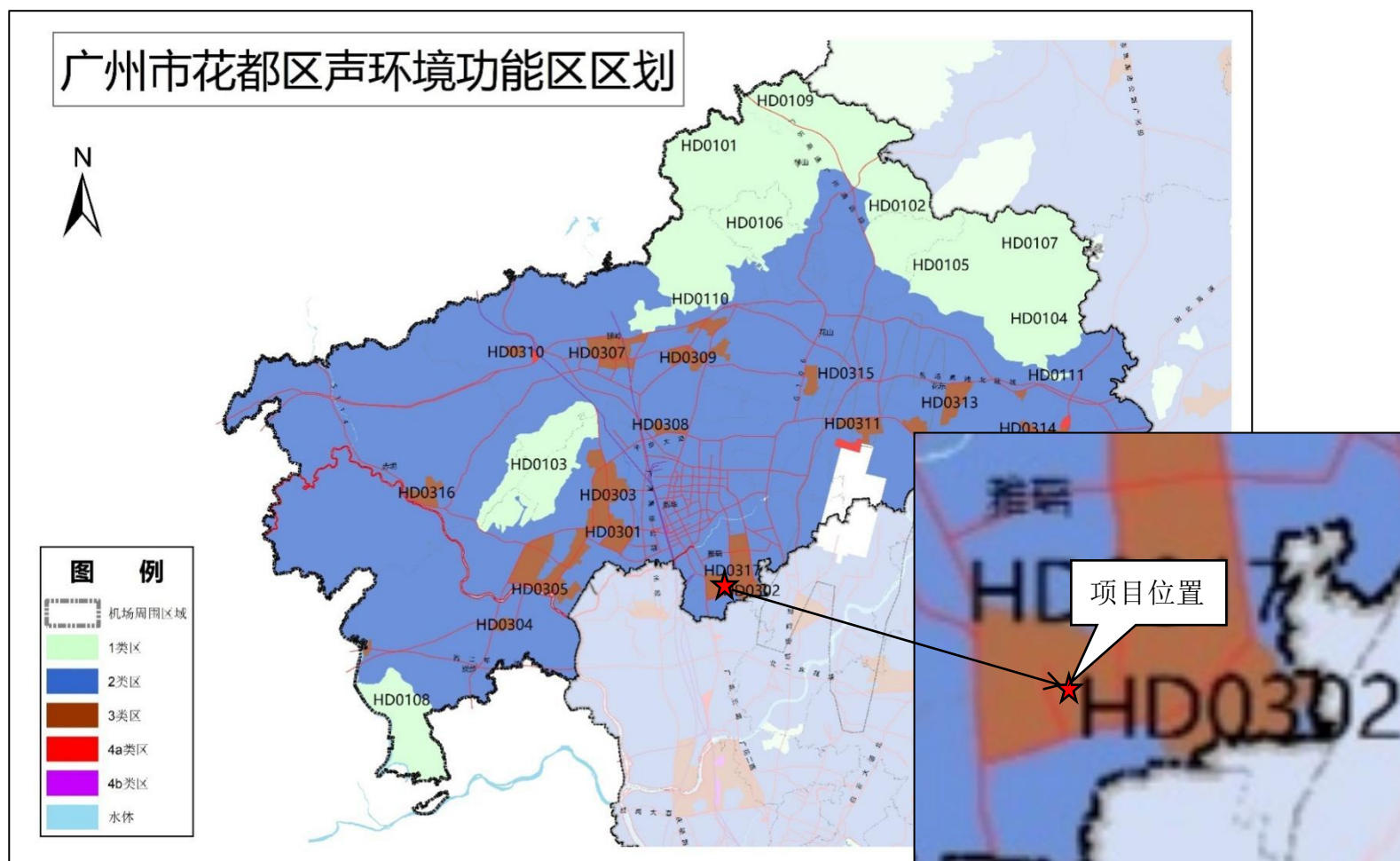
**项目位置**

0 8 16 千米

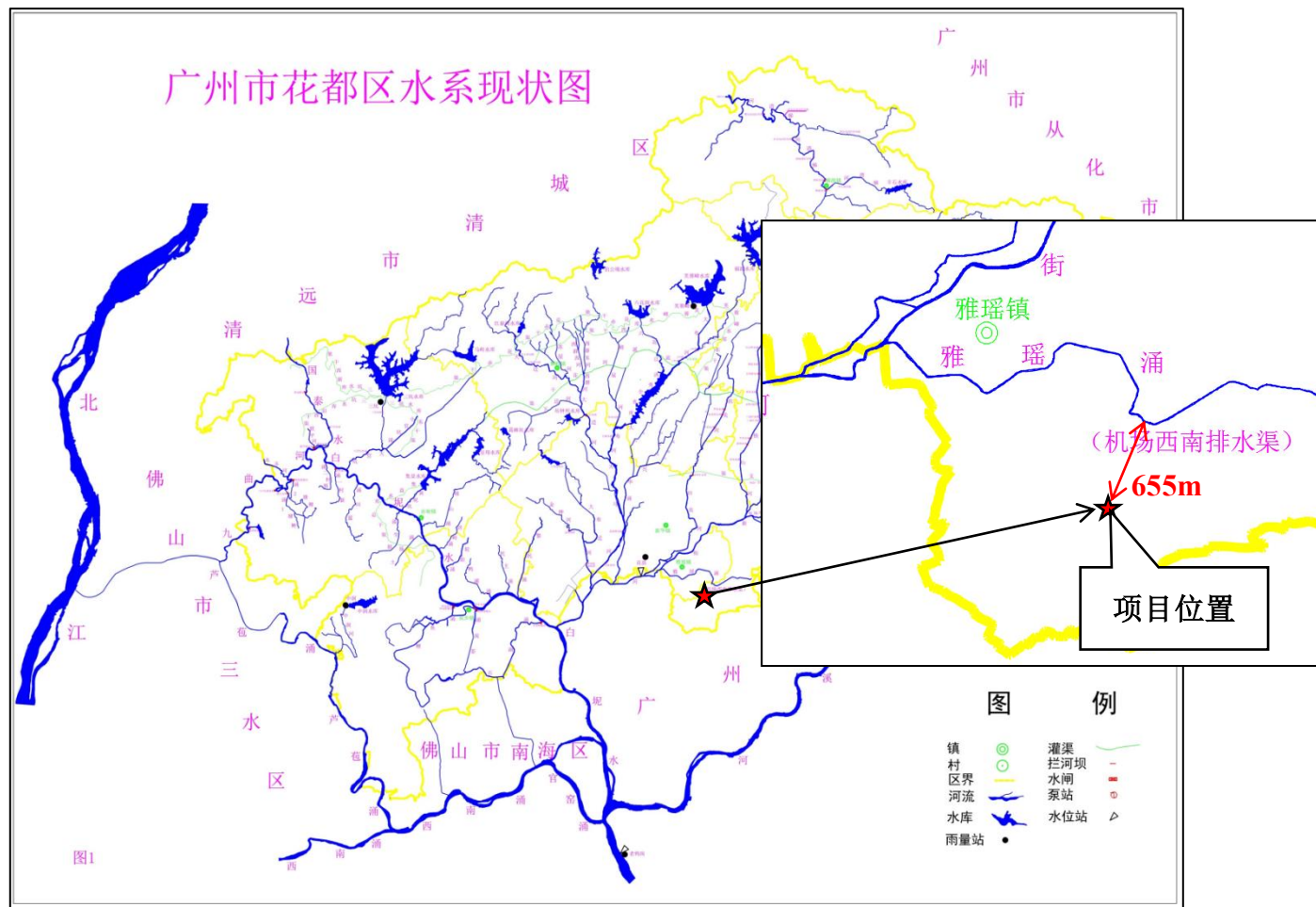
附图 7 环境质量功能区划图 (地表水环境)



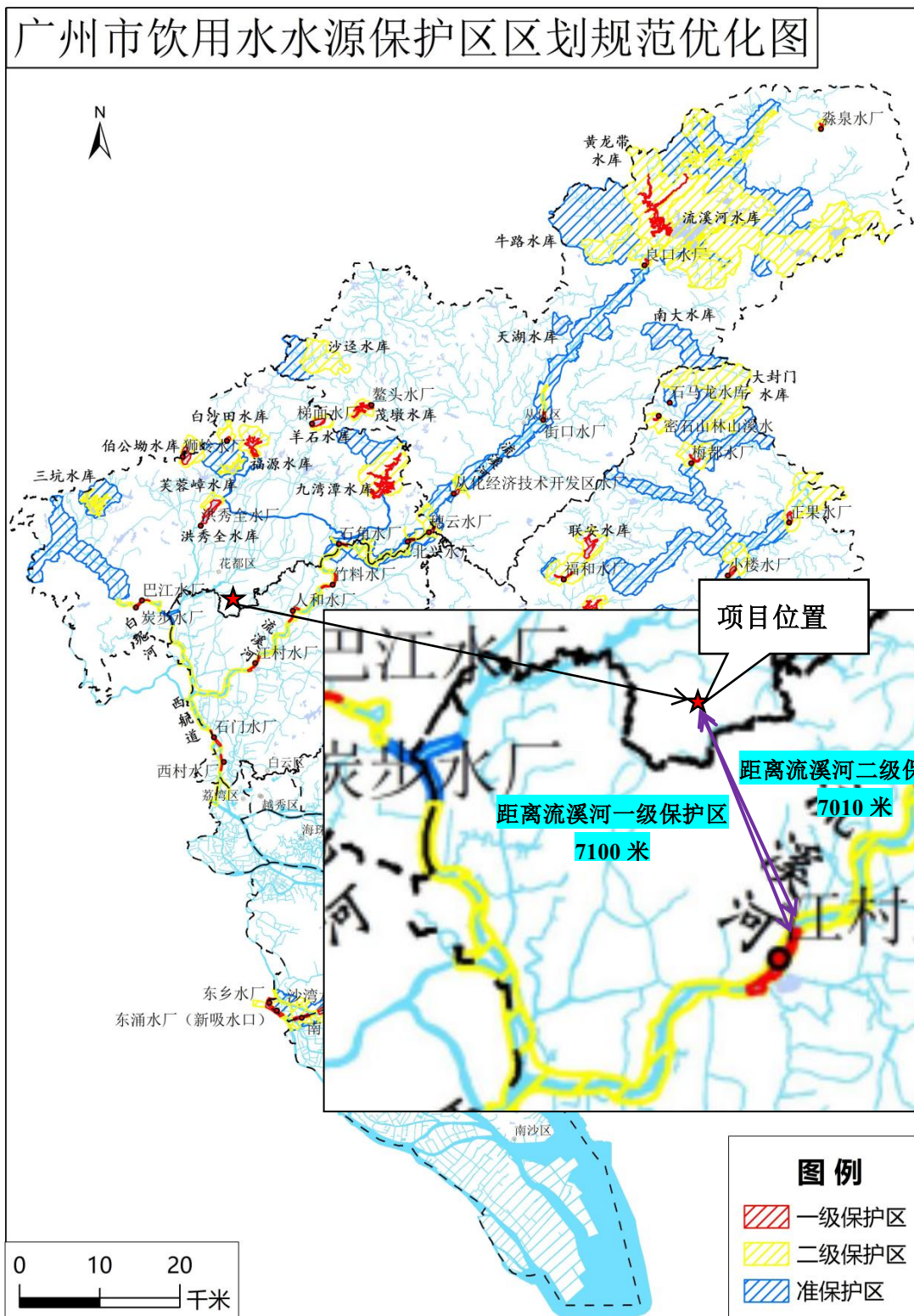
附图 8 环境质量功能区划图（地下水环境）



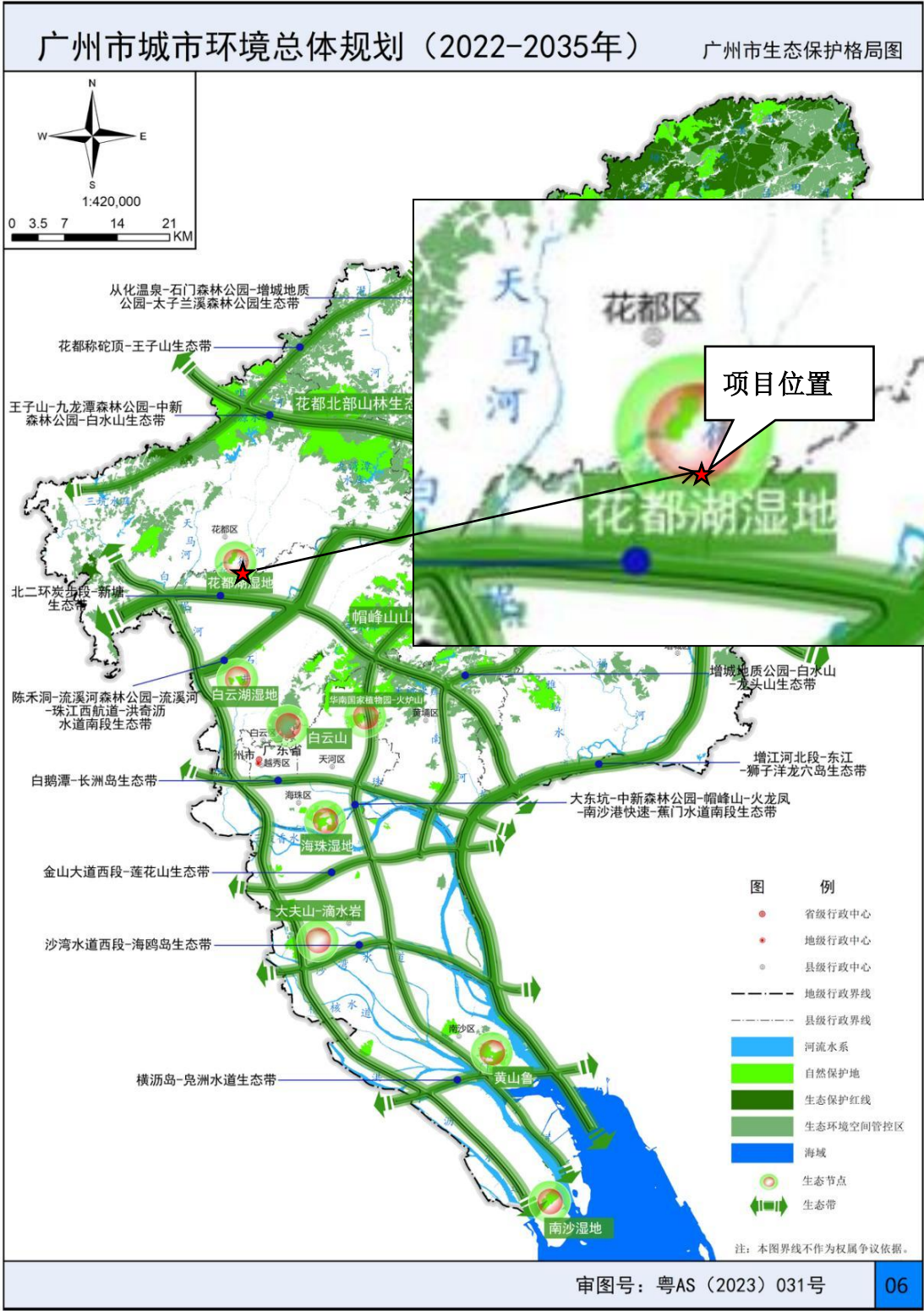
附图9 环境质量功能区划图（声环境）



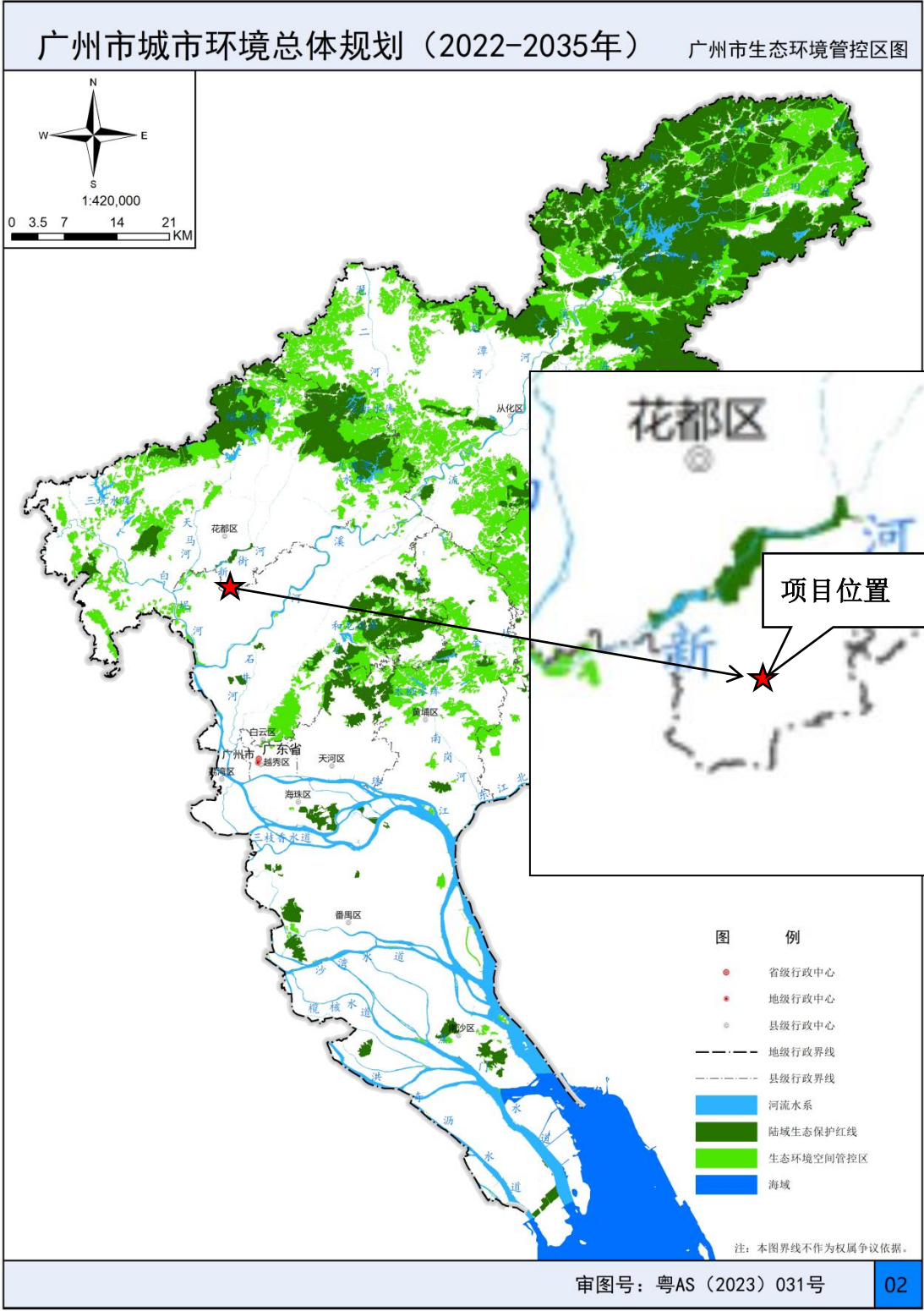
附图 10 项目周边水系图



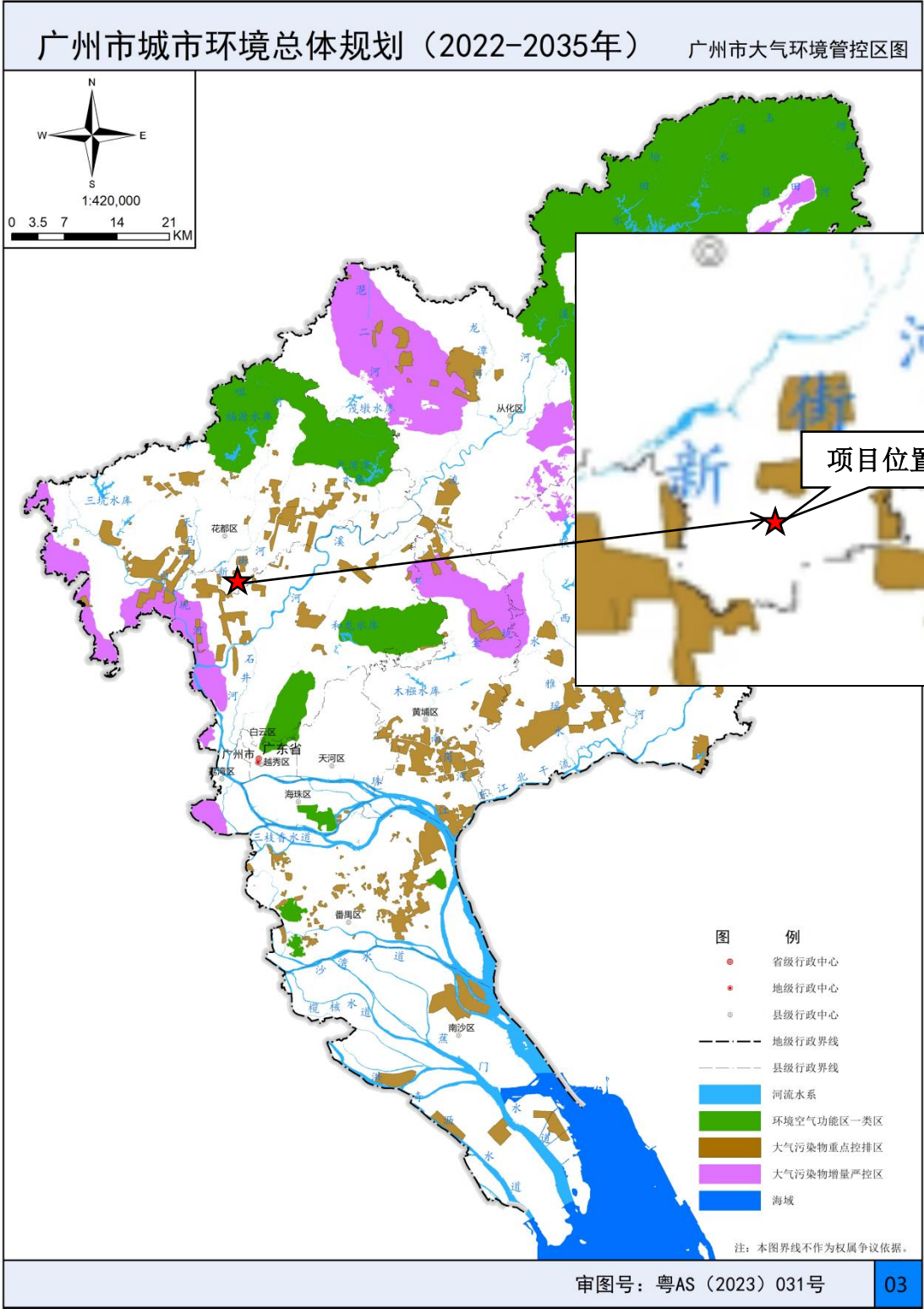
附图 11 广州市饮用水水源保护区划图



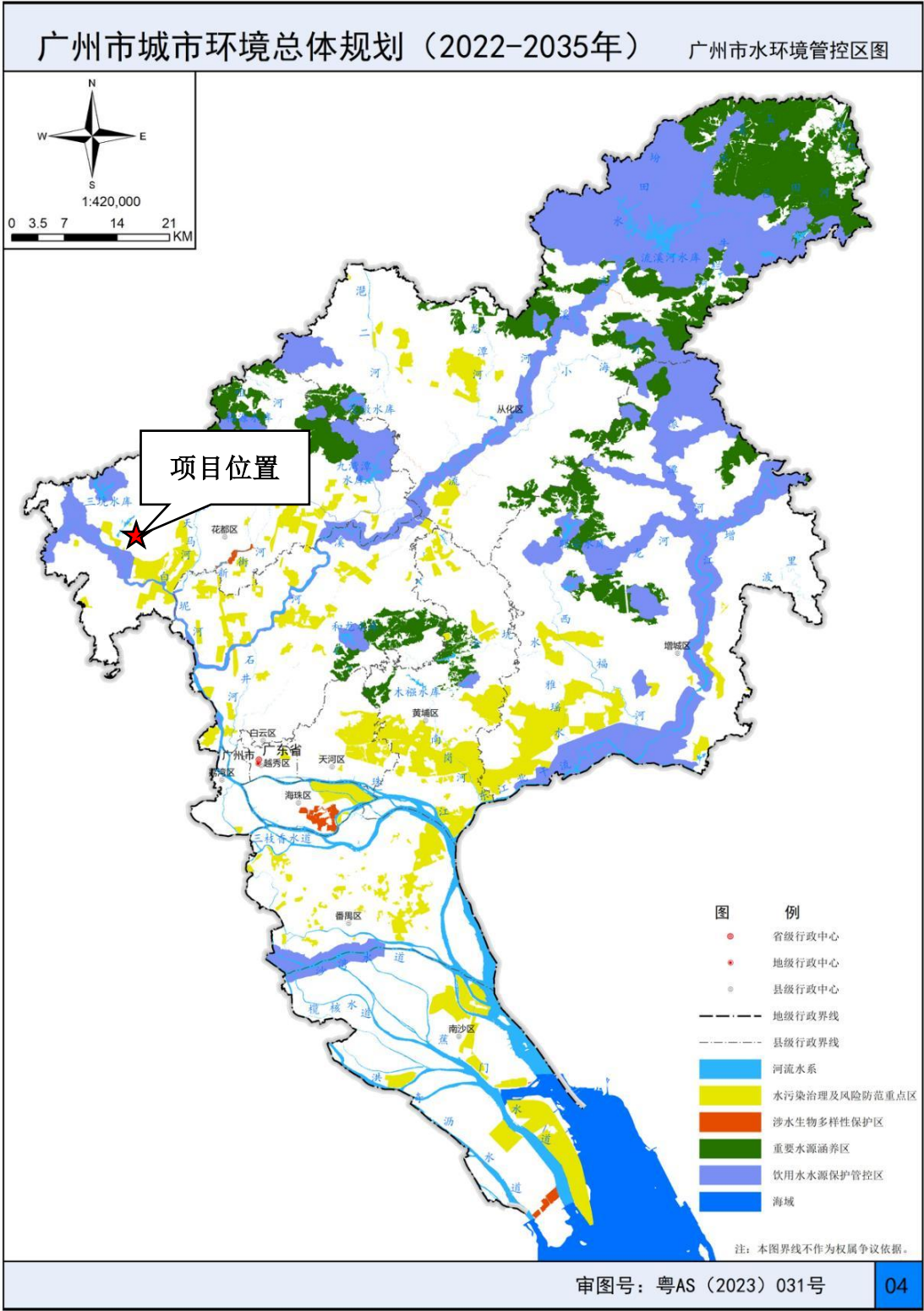
附图 12 广州市生态保护格局图



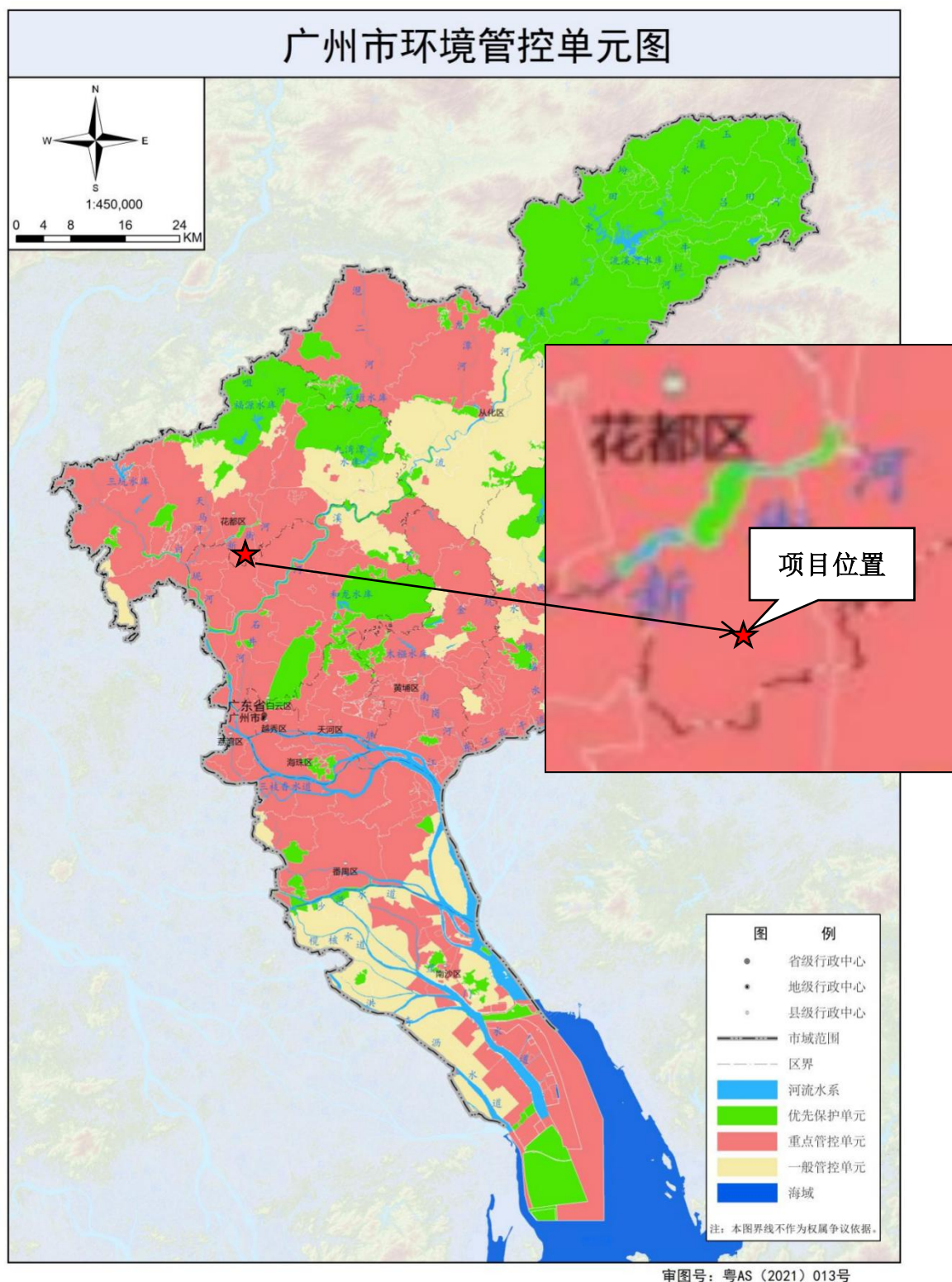
附图 13 广州市生态环境空间管控图



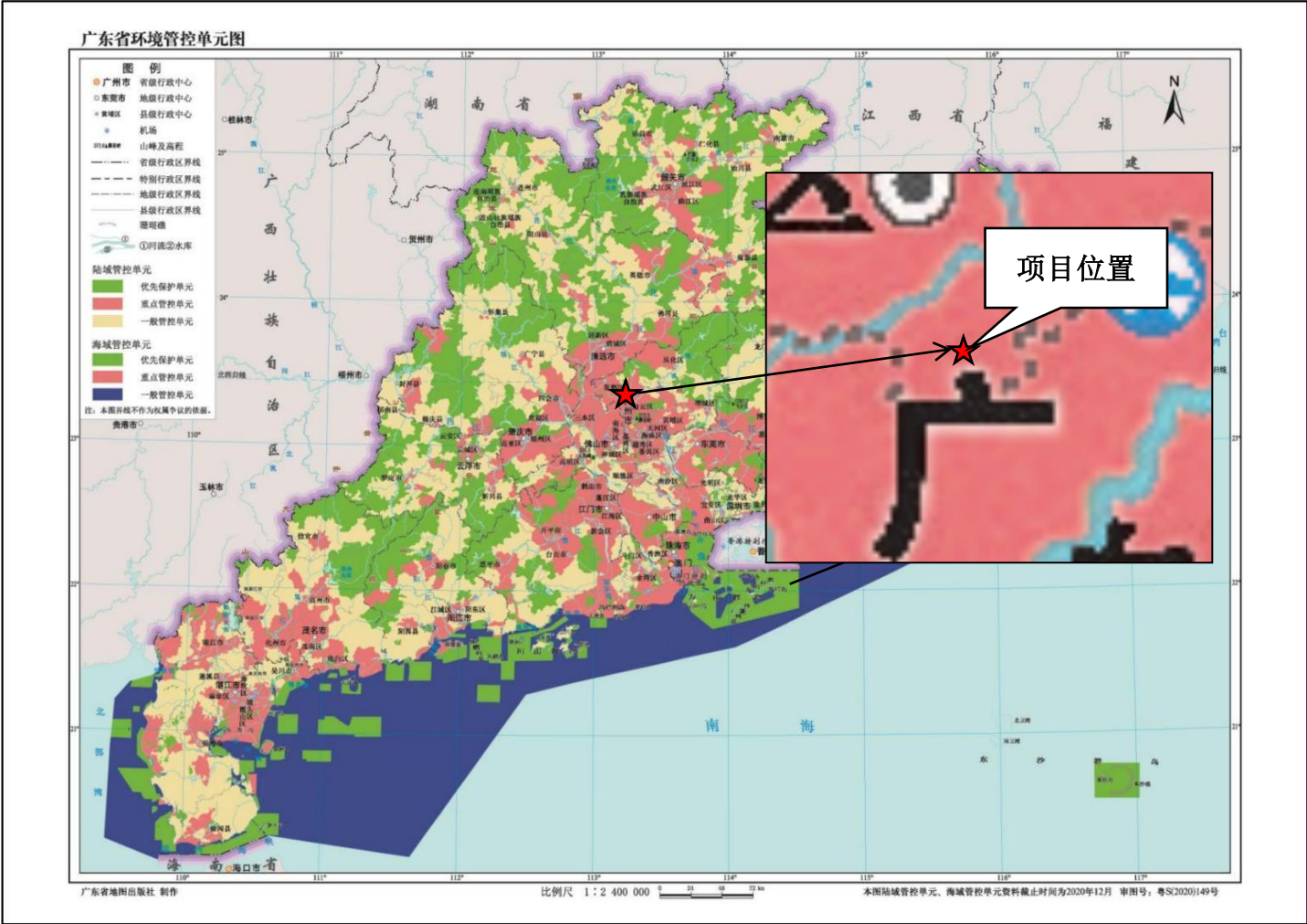
附图 14 广州市大气环境空间管控区图



附图 15 广州市水环境空间管控区图

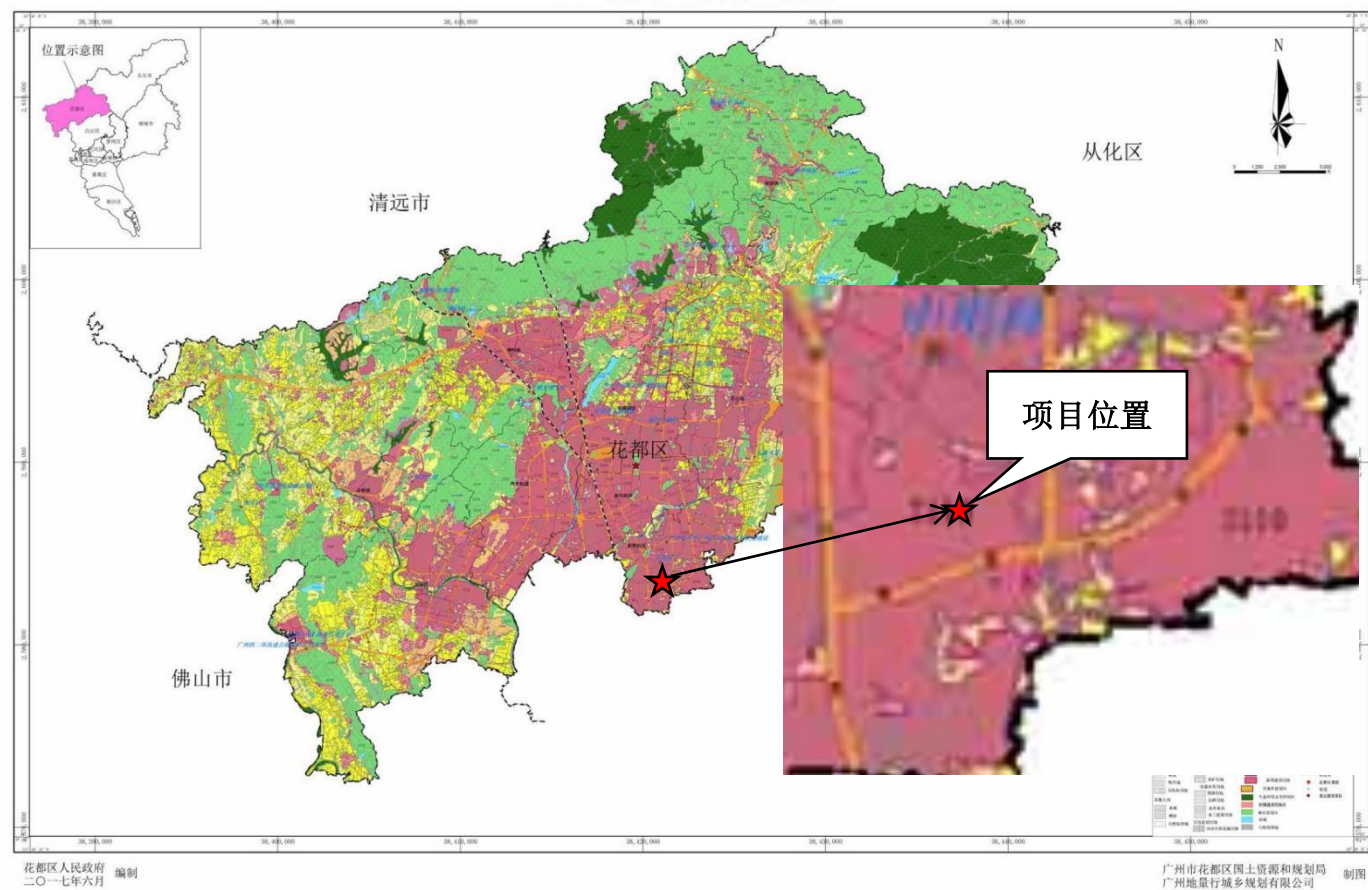


附图 16 广州市环境管控单元图

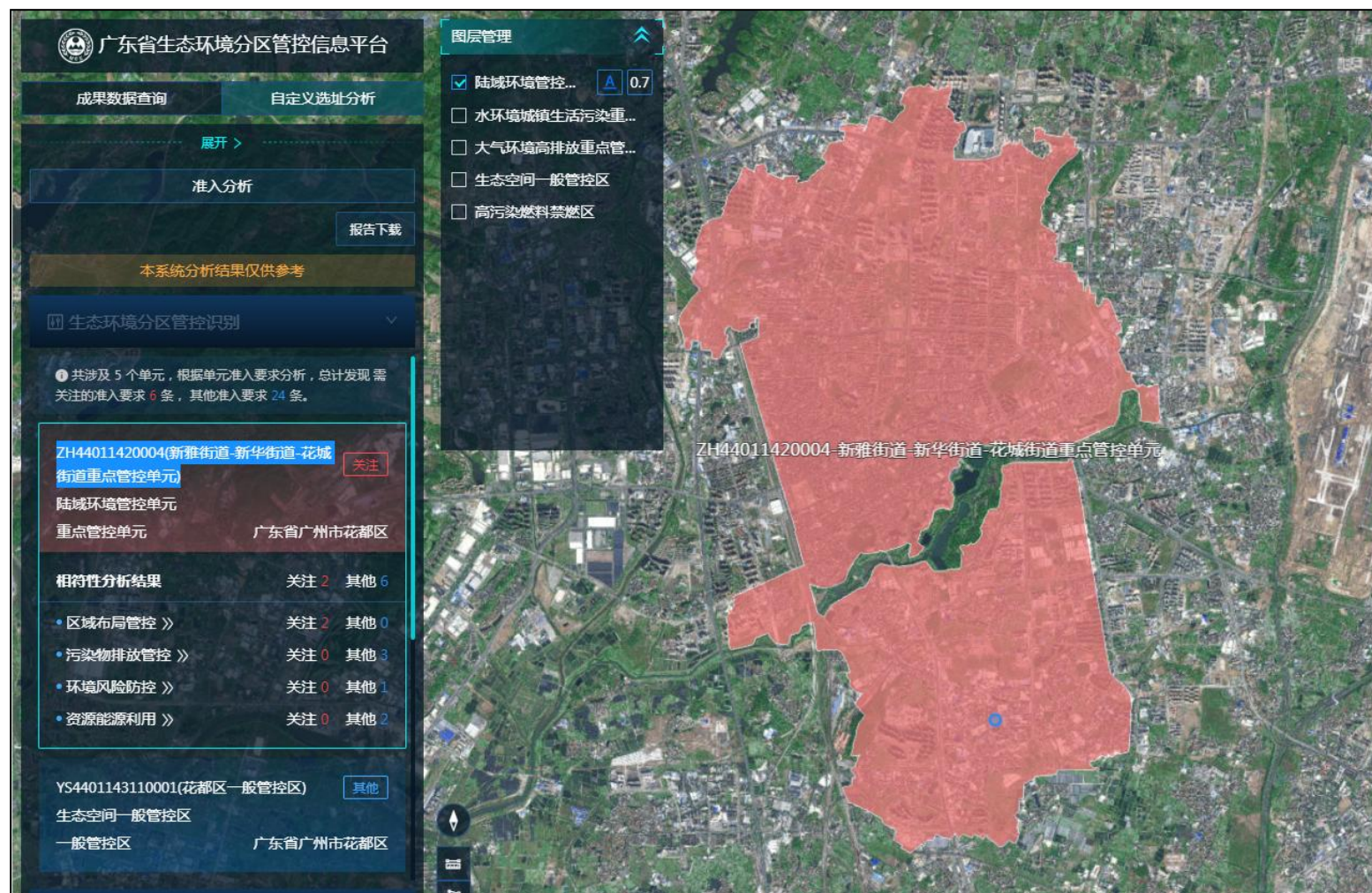


附图 17 广东省环境管控单元图

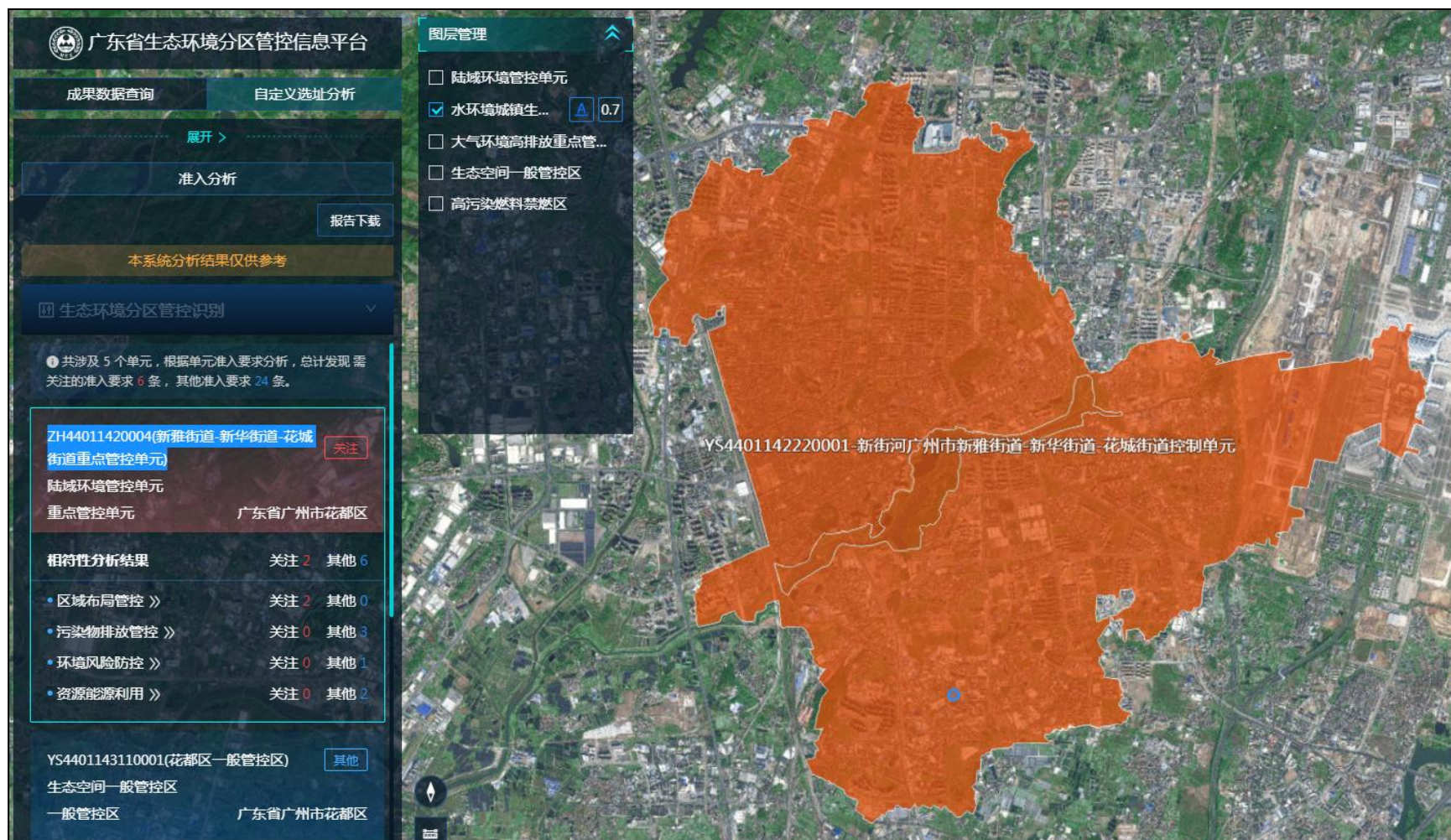
广州市花都区功能片区土地利用总体规划(2013-2020年)调整完善  
土地利用总体规划图



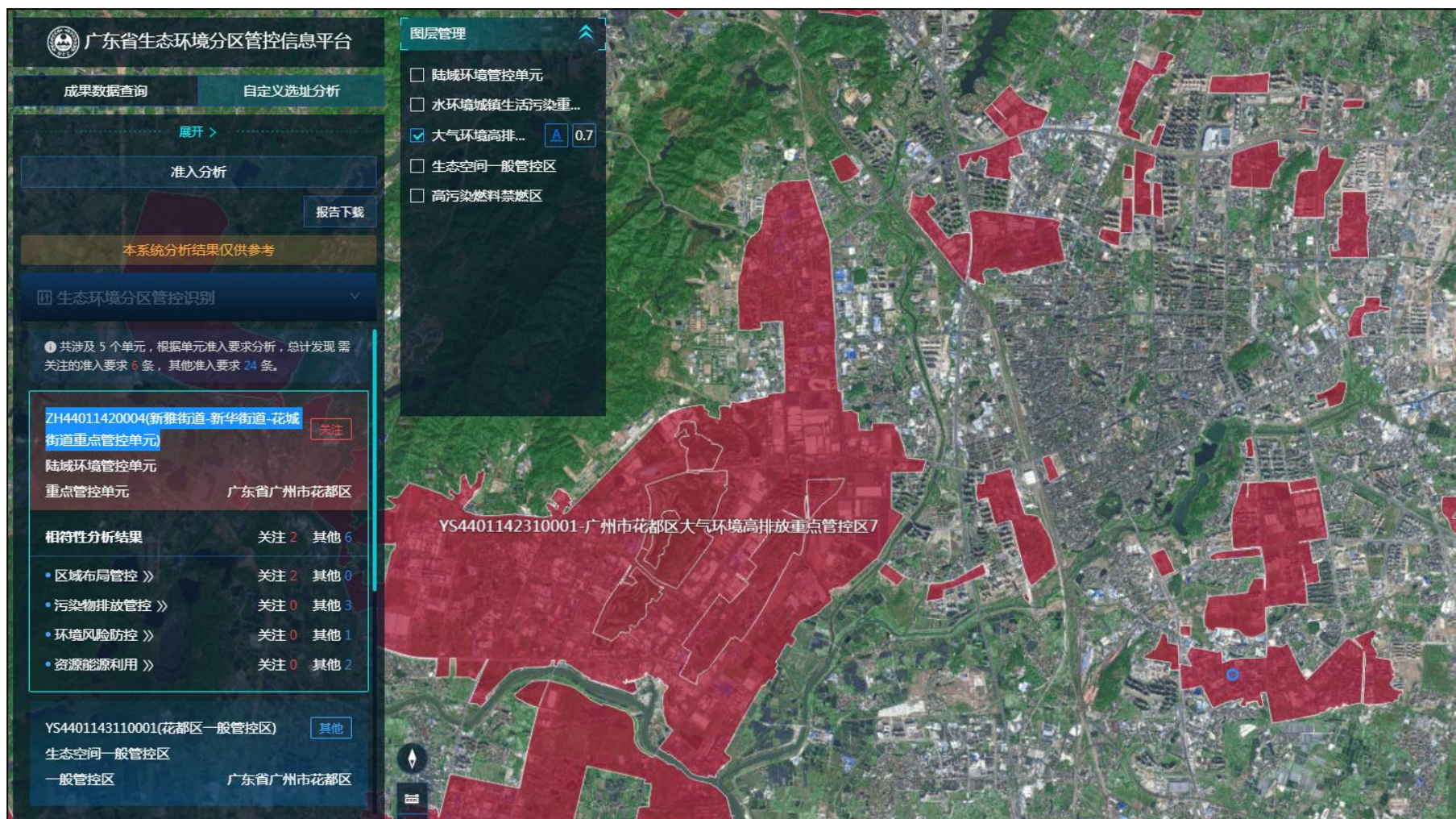
附图 18 广州市花都区功能片区土地利用总体规划图



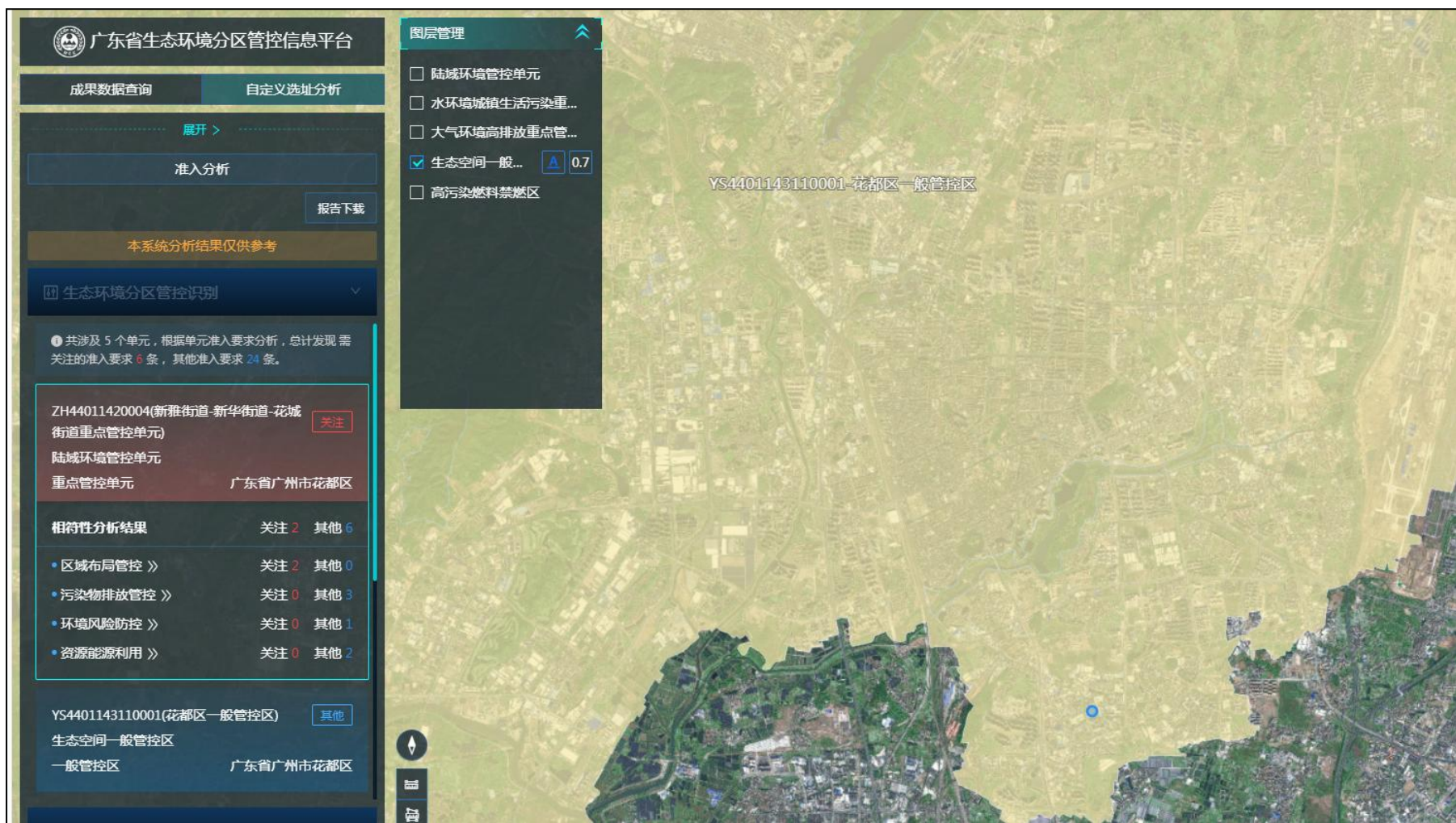
附图 19-1 广东省“三线一单”应用平台查询截图



附图 19-2 广东省“三线一单”应用平台查询截图



附图 19-3 广东省“三线一单”应用平台查询截图



附图 19-4 广东省“三线一单”应用平台查询截图

**广东省生态环境分区管控信息平台**

成果数据查询 | 自定义选址分析

展开 >

准入分析

报告下载

本系统分析结果仅供参考

生态环境分区管控识别

● 共涉及 5 个单元，根据单元准入要求分析，总计发现 需关注的准入要求 6 条，其他准入要求 24 条。

**ZH44011420004(新雅街道-新华街道-花城街道重点管控单元)** 关注

陆域环境管控单元

重点管控单元 广东省广州市花都区

**相符性分析结果** 关注 2 其他 6

- 区域布局管控 >> 关注 2 其他 0
- 污染物排放管控 >> 关注 0 其他 3
- 环境风险防控 >> 关注 0 其他 1
- 资源能源利用 >> 关注 0 其他 2

**YS4401143110001(花都区一般管控区)** 其他

生态空间一般管控区

一般管控区 广东省广州市花都区

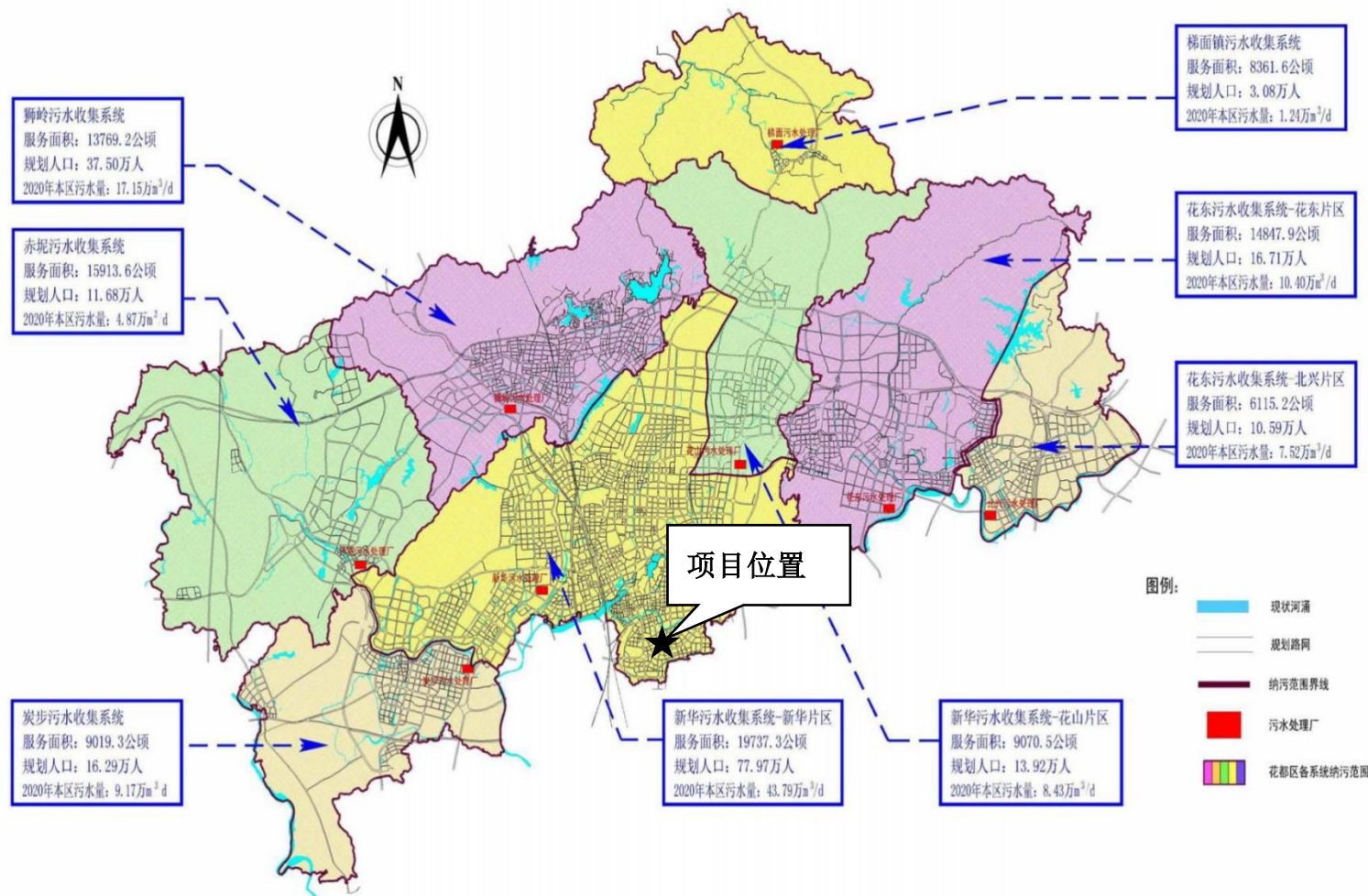
涉及法律法规政策 >

**图层管理**

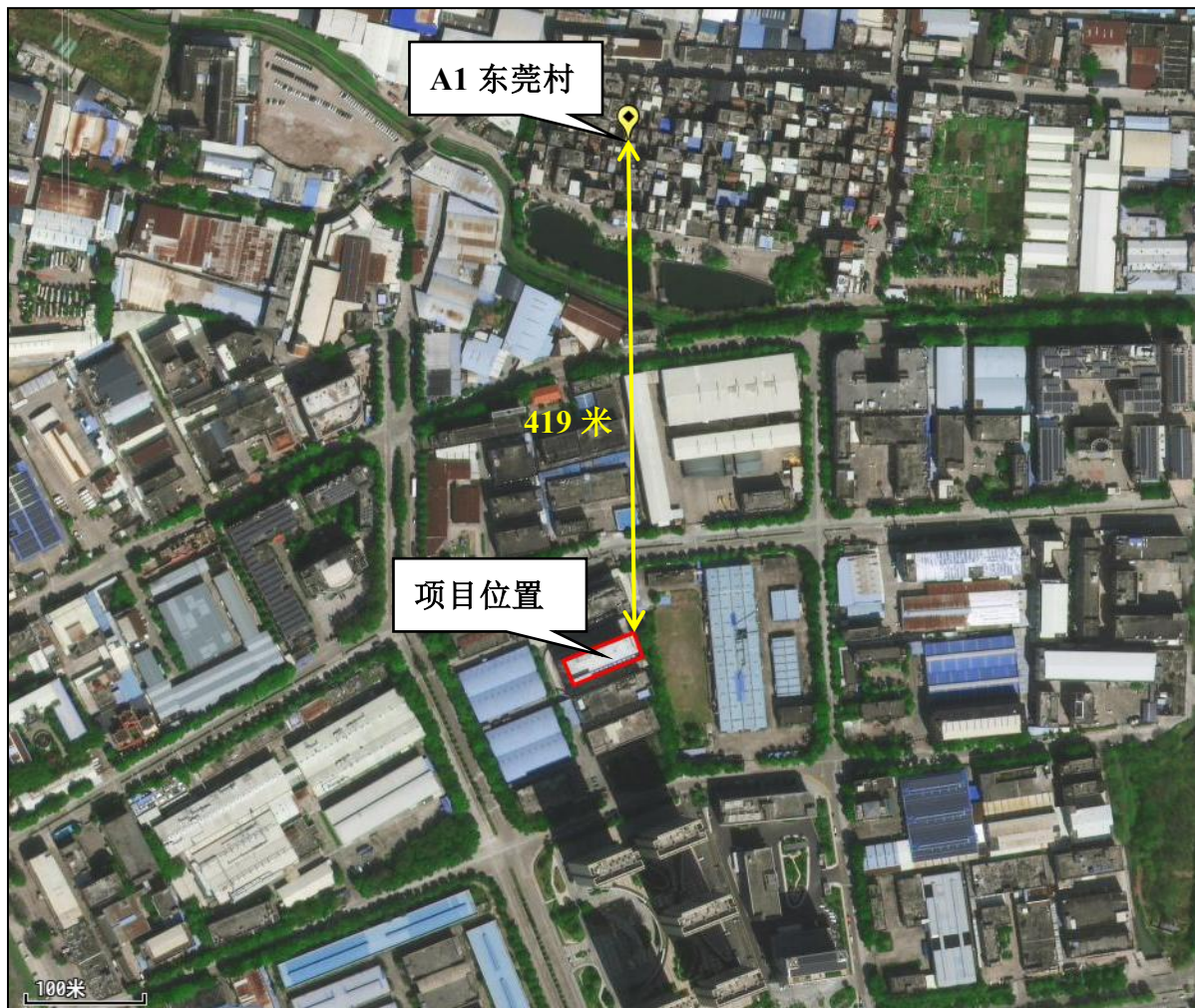
- ☐ 陆域环境管控单元
- ☐ 水环境城镇生活污染重...
- ☐ 大气环境高排放重点管...
- ☐ 生态空间一般管控区
- ☒ 高污染燃料禁... A 0.7

YS4401142540001-花都区高污染燃料禁燃区

附图 19-5 广东省“三线一单”应用平台查询截图



附图 20 花都区污水处理厂分布图



附图 21 大气补充监测点位图（引用）