

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称：亿富灯饰(惠州)有限公司建设项目  
建设单位(盖章)：亿富灯饰(惠州)有限公司  
编制日期：2024年1月

中华人民共和国生态环境部制



## 一、建设项目基本情况

|                  |                                                                                                                                           |                       |                                                                                                                                                                 |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 建设项目名称           | 亿富灯饰（惠州）有限公司建设项目                                                                                                                          |                       |                                                                                                                                                                 |
| 项目代码             | 2306-441322-04-01-276087                                                                                                                  |                       |                                                                                                                                                                 |
| 建设单位联系人          |                                                                                                                                           | 联系方式                  |                                                                                                                                                                 |
| 建设地点             | 广东省惠州市博罗县长宁镇石下屯村杨屋组石井坳                                                                                                                    |                       |                                                                                                                                                                 |
| 地理坐标             | 经度：114°1'21.824"，纬度：23°12'18.919"                                                                                                         |                       |                                                                                                                                                                 |
| 国民经济行业类别         | C2439-其他工艺美术及礼仪用品制造；<br>C3879-灯用电器附件及其他照明器具制造                                                                                             | 建设项目行业类别              | 41-工艺美术及礼仪用品制造 243；<br>42-77-照明器具制造 387                                                                                                                         |
| 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    | 博罗县发展和改革局                                                                                                                                 | 项目审批（核准/备案）文号         | /                                                                                                                                                               |
| 总投资（万元）          | 900.00                                                                                                                                    | 环保投资（万元）              | 45.00                                                                                                                                                           |
| 环保投资占比（%）        | 5.00                                                                                                                                      | 施工工期                  | /                                                                                                                                                               |
| 是否开工建设           | <input checked="" type="checkbox"/> 否<br><input type="checkbox"/> 是：_____                                                                 | 用地面积（m <sup>2</sup> ） | 2140                                                                                                                                                            |
| 专项评价设置情况         | 无                                                                                                                                         |                       |                                                                                                                                                                 |
| 规划情况             | 无                                                                                                                                         |                       |                                                                                                                                                                 |
| 规划环境影响评价情况       | 无                                                                                                                                         |                       |                                                                                                                                                                 |
| 规划及规划环境影响评价符合性分析 | 无                                                                                                                                         |                       |                                                                                                                                                                 |
| 其他符合性分析          | <b>1、产业政策分析</b><br><br>根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（按第1号修改单修订），本项目属于 C3879 灯用电器附件及其他照明器具制造和 C2439                                          |                       |                                                                                                                                                                 |

其他工艺美术及礼仪用品制造，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的鼓励类、限制类、淘汰类，属于允许类项目。因此，该项目符合国家的产业政策规定。

**2、市场准入负面清单相符性分析**

本项目属于 C3879 灯用电器附件及其他照明器具制造和 C2439 其他工艺美术及礼仪用品制造，不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号）中的禁止准入类和许可准入类项目。因此，该项目符合《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号）的相关规定。

**3、用地性质相符性分析**

本项目址位于惠州市博罗县长宁镇石下屯村杨屋组石井坳，根据其租用厂房所属单位（惠州中旭服饰有限公司，该公司名称已于 2006 年变更为广东中旭服饰有限公司，详见附件 3）的建设用地规划许可证（编号：博规镇地字【2005】长 00004 号，详见附件 4），其用地项目为“厂房”；根据《长宁镇土地利用总体规划图》（见附图 19），项目用地属于建设用地，符合土地利用规划的要求。

**4、与环境功能区的相符性分析**

**表 1-1 与环境功能区相符性分析一览表**

| 功能区规划方案                                                                                                                   | 本项目                                 | 执行标准/其他                                                  | 是否符合 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------------------|------|
| 《关于印发<惠州市环境空气质量功能区划（2021 年修订）>的通知》(惠市环[2021]1 号)                                                                          | 项目所在区域空气环境功能区划为二类区（见附图 9），环境空气质量比较好 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准                         | 符合   |
| 《惠州市饮用水水源保护区划调整方案》（粤府函[2014]188 号）、《广东省人民政府关于调整惠州市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2019〕270 号）、《惠州市人民政府关于<惠州市乡镇级及以下集中式饮用水水源保护区划定调整方案>的批 | 项目所在地不属于饮用水水源保护区                    | 项目无生产废水排放；项目位于博罗县长宁镇生活污水处理厂的服务范围内，生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网 | 符合   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 复》（惠府函〔2020〕317号）                                                          |                                  |                                                                                         |    |    |          |  |       |  |        |                             |  |                                                                                         |  |        |        |        |       |           |        |        |                                         |  |                                                                             |  |            |        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----------|--|-------|--|--------|-----------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------|--|--------|--------|--------|-------|-----------|--------|--------|-----------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------|--|------------|--------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 《广东省地表水环境功能区划》（粤府函〔2011〕14号）、关于印发《博罗县2023年水污染防治攻坚战工作方案》的通知（博环攻坚办〔2023〕67号） | 博罗县长宁镇生活污水处理厂的纳污水体为东福排洪渠，然后流经沙河  | 沙河（显岗水库大坝-博罗石湾）属于Ⅲ类水功能区，主要水体功能为工、农用水；东福排洪渠为Ⅴ类水功能，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类标准         |    |    |          |  |       |  |        |                             |  |                                                                                         |  |        |        |        |       |           |        |        |                                         |  |                                                                             |  |            |        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 《惠州市生态环境局关于印发<惠州市声环境功能区划分方案（2022年）>的通知》（惠市环〔2022〕33号）                      | 本项目所在区域属于工业活动较多的村庄，可执行2类声环境功能区要求 | 《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准（昼间≤60dB（A）、夜间≤50dB（A））                                       | 符合 |    |          |  |       |  |        |                             |  |                                                                                         |  |        |        |        |       |           |        |        |                                         |  |                                                                             |  |            |        |
| <p>项目厂址周围无国家、省、市、区重点保护的文物、古迹、无名胜风景区、自然保护区等，选址符合环境功能区划的要求。本项目污水、废气、噪声和固体废物通过采取评价中提出的治理措施进行有效治理后，不会改变区域环境功能。因此，本项目的运营与区域环境功能区划是相符的。</p> <p><b>5、与博罗县“三线一单”相符性分析</b></p> <p>本项目位于惠州市博罗县长宁镇石下屯村杨屋组石井坳，根据惠州市生态环境局博罗分局发布的《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》，项目所在地属于博罗沙河流域重点管控单元（ZH44132220001），项目与相应的管控要求相符性分析见下表：</p> <p><b>表 1-2 项目与《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》相符性分析表</b></p> <table> <tr> <th>类别</th><th colspan="2">“三线一单”内容</th><th colspan="2">相符性分析</th></tr> <tr> <td rowspan="4">生态保护红线</td><td colspan="2">表 1-1-1 长宁镇生态空间管控分区面积（平方公里）</td><td colspan="2" rowspan="4">根据《博罗县生态空间最终划定情况图》（附图 16）以及《博罗县三线一单生态环境分区管控研究报告》表 3.3-2，本项目属于生态空间一般管控区，不在生态保护红线及一般生态空间内</td></tr> <tr> <td>生态保护红线</td><td>19.116</td></tr> <tr> <td>一般生态空间</td><td>9.998</td></tr> <tr> <td>生态空间一般管控区</td><td>89.542</td></tr> <tr> <td rowspan="2">环境质量底线</td><td colspan="2">表 1-1-2 长宁镇水环境质量底线（面积：km<sup>2</sup>）</td><td colspan="2" rowspan="2">根据《博罗县水环境质量底线管控分区划定情况图》（附图 13）以及《博罗县三线一单生态环境分区管控研究报告》表 4.8-2，本项目位于水环境一般管控区。</td></tr> <tr> <td>水环境优先保护区面积</td><td>43.406</td></tr> </table> |                                                                            |                                  |                                                                                         |    | 类别 | “三线一单”内容 |  | 相符性分析 |  | 生态保护红线 | 表 1-1-1 长宁镇生态空间管控分区面积（平方公里） |  | 根据《博罗县生态空间最终划定情况图》（附图 16）以及《博罗县三线一单生态环境分区管控研究报告》表 3.3-2，本项目属于生态空间一般管控区，不在生态保护红线及一般生态空间内 |  | 生态保护红线 | 19.116 | 一般生态空间 | 9.998 | 生态空间一般管控区 | 89.542 | 环境质量底线 | 表 1-1-2 长宁镇水环境质量底线（面积：km <sup>2</sup> ） |  | 根据《博罗县水环境质量底线管控分区划定情况图》（附图 13）以及《博罗县三线一单生态环境分区管控研究报告》表 4.8-2，本项目位于水环境一般管控区。 |  | 水环境优先保护区面积 | 43.406 |
| 类别                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | “三线一单”内容                                                                   |                                  | 相符性分析                                                                                   |    |    |          |  |       |  |        |                             |  |                                                                                         |  |        |        |        |       |           |        |        |                                         |  |                                                                             |  |            |        |
| 生态保护红线                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 表 1-1-1 长宁镇生态空间管控分区面积（平方公里）                                                |                                  | 根据《博罗县生态空间最终划定情况图》（附图 16）以及《博罗县三线一单生态环境分区管控研究报告》表 3.3-2，本项目属于生态空间一般管控区，不在生态保护红线及一般生态空间内 |    |    |          |  |       |  |        |                             |  |                                                                                         |  |        |        |        |       |           |        |        |                                         |  |                                                                             |  |            |        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 生态保护红线                                                                     | 19.116                           |                                                                                         |    |    |          |  |       |  |        |                             |  |                                                                                         |  |        |        |        |       |           |        |        |                                         |  |                                                                             |  |            |        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 一般生态空间                                                                     | 9.998                            |                                                                                         |    |    |          |  |       |  |        |                             |  |                                                                                         |  |        |        |        |       |           |        |        |                                         |  |                                                                             |  |            |        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 生态空间一般管控区                                                                  | 89.542                           |                                                                                         |    |    |          |  |       |  |        |                             |  |                                                                                         |  |        |        |        |       |           |        |        |                                         |  |                                                                             |  |            |        |
| 环境质量底线                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 表 1-1-2 长宁镇水环境质量底线（面积：km <sup>2</sup> ）                                    |                                  | 根据《博罗县水环境质量底线管控分区划定情况图》（附图 13）以及《博罗县三线一单生态环境分区管控研究报告》表 4.8-2，本项目位于水环境一般管控区。             |    |    |          |  |       |  |        |                             |  |                                                                                         |  |        |        |        |       |           |        |        |                                         |  |                                                                             |  |            |        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 水环境优先保护区面积                                                                 | 43.406                           |                                                                                         |    |    |          |  |       |  |        |                             |  |                                                                                         |  |        |        |        |       |           |        |        |                                         |  |                                                                             |  |            |        |

|                                                                                                                                                                                                                        |                                          |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                            |                |        |                |       |                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------|----------------|-------|----------------|
|                                                                                                                                                                                                                        | 线                                        | 水环境生活污染重点管控区面积       | 0                                                                                                                                                                                                                                                                         | 本项目无生产废水排放。水帘柜和气旋喷淋塔水循环使用不外排，定期更换循环水和定期清掏水中的漆渣或沉渣，更换的废水和清掏的固废作为危险废物交有危险废物处理资质的单位处置；喷枪及毛笔清洗废水收集后定期交有危险废物处理资质的单位处置。<br>项目排放的废水主要为生活污水，生活污水经三级化粪池处理后经市政污水管网排至博罗县长宁镇生活污水处理厂进行深度处理，不会突破水环境质量底线。 |                |        |                |       |                |
|                                                                                                                                                                                                                        |                                          | 水环境工业污染重点管控区面积       | 0                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                            |                |        |                |       |                |
|                                                                                                                                                                                                                        |                                          | 水环境一般管控区面积           | 75.252                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                            |                |        |                |       |                |
|                                                                                                                                                                                                                        |                                          |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                            |                |        |                |       |                |
|                                                                                                                                                                                                                        | 表 1-1-3 长宁镇大气环境质量底线（面积：km <sup>2</sup> ） |                      | 根据《博罗县大气环境质量底线管控分区划定情况图》（附图12）以及《博罗县三线一单生态环境分区管控研究报告》表5.4-2，本项目属于大气环境高排放重点管控区。<br>本项目不涉及高VOCs原料的使用，项目运营期间产生的主要废气为喷漆和烘干废气、手绘和晾干有机废气，磨底及抛光打孔粉尘废气，打浆和注浆成型废气，点胶废气，投料搅拌粉尘废气等，均经有效的废气治理设施治理后达标排放，不会突破大气环境质量底线。                                                                  |                                                                                                                                                                                            |                |        |                |       |                |
|                                                                                                                                                                                                                        | 大气环境优先保护区面积                              |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                            |                |        |                |       |                |
|                                                                                                                                                                                                                        | 大气环境布局敏感重点管控区面积                          |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                            |                |        |                |       |                |
|                                                                                                                                                                                                                        | 大气环境高排放重点管控区面积                           |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                            |                |        |                |       |                |
|                                                                                                                                                                                                                        | 大气环境弱扩散重点管控区面积                           |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                            |                |        |                |       |                |
|                                                                                                                                                                                                                        | 大气环境一般管控区面积                              |                      | 根据《博罗县建设用地土壤管控分区划定情况图》（附图 15）以及《博罗县三线一单生态环境分区管控研究报告》6.1.2、6.1.3，本项目位于土壤环境一般管控区。<br>本项目不涉及排放重金属污染物，生产过程产生的一般工业固体废物、危险废物等经妥善处置，项目用地范围内已全部硬底化，危废暂存间拟设置在1楼车间的西北侧，危废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等相关要求落实防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐等环境污染防治措施，危险废物均妥善存放和管理不存在土壤污染途径，项目固废暂存不会污染土壤环境。 |                                                                                                                                                                                            |                |        |                |       |                |
| 大气环境高排放重点管控区管控要求：<br>现有源提标升级改造：①对大气环境高排放重点管控区进行环保集中整治，限期进行达标改造，减少工业集聚区污染；②鼓励大气环境高排放重点管控区建设集中的喷涂工程中心和有机废弃物回收再生利用中心，并配备高效治理设施。                                                                                           |                                          |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                            |                |        |                |       |                |
| 表 1-1-4 土壤环境管控区（面积：km <sup>2</sup> ）                                                                                                                                                                                   |                                          |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                            |                |        |                |       |                |
| <table><tr><td>博罗县建设用地土壤污染风险重点管控区面积</td><td>340.8688125</td></tr><tr><td>长宁镇建设用地一般管控区面积</td><td>12.970</td></tr><tr><td>长宁镇未利用地一般管控区面积</td><td>6.758</td></tr><tr><td>博罗县土壤环境一般管控区面积</td><td>373.767</td></tr></table> |                                          | 博罗县建设用地土壤污染风险重点管控区面积 |                                                                                                                                                                                                                                                                           | 340.8688125                                                                                                                                                                                | 长宁镇建设用地一般管控区面积 | 12.970 | 长宁镇未利用地一般管控区面积 | 6.758 | 博罗县土壤环境一般管控区面积 |
| 博罗县建设用地土壤污染风险重点管控区面积                                                                                                                                                                                                   | 340.8688125                              |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                            |                |        |                |       |                |
| 长宁镇建设用地一般管控区面积                                                                                                                                                                                                         | 12.970                                   |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                            |                |        |                |       |                |
| 长宁镇未利用地一般管控区面积                                                                                                                                                                                                         | 6.758                                    |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                            |                |        |                |       |                |
| 博罗县土壤环境一般管控区面积                                                                                                                                                                                                         | 373.767                                  |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                            |                |        |                |       |                |
| 资                                                                                                                                                                                                                      | 表 1-1-5 博罗县土地资源优先保                       |                      | 根据《博罗县资源利用上线——土                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                            |                |        |                |       |                |

|                                    |                                                                                                                                                                                     |         |                                                                                                                                                                            |    |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 源<br>利<br>用<br>上<br>线              | 保护区面积统计（平方公里）                                                                                                                                                                       |         | 地资源优先保护区划定情况图》（附图14），本项目不位于土地资源优先保护区内。                                                                                                                                     |    |
|                                    | 土地资源优先保护区面积                                                                                                                                                                         | 834.505 |                                                                                                                                                                            |    |
|                                    | 土地资源优先保护区比例                                                                                                                                                                         | 29.23%  |                                                                                                                                                                            |    |
|                                    | 表 1-1-6 博罗县能源（煤炭）重点管控区面积统计（平方公里）                                                                                                                                                    |         | 根据《博罗县资源利用上线——高污染燃料禁燃区划定情况图》（附图18），本项目不位于博罗县高污染燃料禁燃区内。                                                                                                                     |    |
|                                    | 高污染燃料禁燃区面积                                                                                                                                                                          | 394.927 |                                                                                                                                                                            |    |
|                                    | 高污染燃料禁燃区比例                                                                                                                                                                          | 13.83%  |                                                                                                                                                                            |    |
|                                    | 表 1-1-7 博罗县矿产资源开采敏感区面积统计（平方公里）                                                                                                                                                      |         | 根据《博罗县资源利用上线——矿产资源开发敏感区划定情况图》（附图17），本项目不位于博罗县矿产资源开发敏感区内                                                                                                                    |    |
|                                    | 矿产资源开采敏感区面积                                                                                                                                                                         | 633.776 |                                                                                                                                                                            |    |
|                                    | 矿产资源开采敏感区比例                                                                                                                                                                         | 22.20%  |                                                                                                                                                                            |    |
|                                    | 资源利用管控要求：强化水资源节约集约利用。推动农业节水增效；推进工业节水减排；开展城镇节水降损；保障江河湖库生态流量。推进土地资源节约集约利用。科学划定生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界三条控制线，统筹布局生态、农业、城镇空间；按照“工业优先、以用为先”的原则，调整存量和扩大增量建设用地，优先保障“3+7”重点工业园区等重大平台、重大项目的用地需求。 |         | 本项目无生产废水排放。根据项目租用厂房所属单位（惠州中旭服饰有限公司）的建设用地规划许可证（编号：博规镇地字【2005】长00004号），其用地项目为“厂房”；根据《长宁镇土地利用总体规划图》（见附图19），项目用地属于建设用地，满足建设用地要求。                                               |    |
| 与博罗沙河流域重点管控单元（ZH44132220001）的相符性分析 |                                                                                                                                                                                     |         |                                                                                                                                                                            |    |
| 管控要求                               |                                                                                                                                                                                     | 本项目情况   | 是否<br>符合                                                                                                                                                                   |    |
| 区<br>域<br>布<br>局<br>管<br>控         | 1-1. 【产业/鼓励引导类】饮用水水源保护区外的域，重点发展电子信息、智能家电、先进材料等产业。                                                                                                                                   |         | 本项目位于饮用水水源保护区外，项目主要从事 C3879 灯用电器附件及其他照明器具制造和 C2439 其他工艺美术及礼仪用品制造，不属于本区域布局管控条例中的禁止类产业，也不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类、限制类、淘汰类项目，属于允许类项目；不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》中的禁止准入类和许可准入类项目 | 符合 |
|                                    | 1-2. 【产业/禁止类】除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。     |         |                                                                                                                                                                            |    |
|                                    | 1-3. 【产业/限制类】严格限制化工、                                                                                                                                                                |         | 本项目不属于化工、包装印刷                                                                                                                                                              | 符合 |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                         |    |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|  | 包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。                                                                                                                                                                                                                                                 | 项目，项目加工的树脂胚体涉及喷漆工序，但不涉及高 VOCs 含量涂料，采用水性漆环保低 VOCs 涂料作为涂装原料，项目喷漆和烘干废气、手绘和晾干有机废气、点胶废气均集中收集至 1 套“气旋喷淋塔+除雾器+二级活性炭吸附装置”处理后经 20m 高排气筒（DA001）排放，其有机废气排放量可得到有效控制 |    |
|  | 1-4. 【生态/限制类】一般生态空间内可开展生态保护红线内允许的活动，在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、基础设施建设、村庄建设等人为活动。                                                                                                                                                                       | 本项目不在一般生态空间内                                                                                                                                            | 符合 |
|  | 1-5. 【水/禁止类】饮用水水源保护区涉及园洲镇东江饮用水水源保护区，饮用水水源保护区按照《广东省水污染防治条例》“第五章 饮用水水源保护和流域特别规定”进行管理。一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目须拆除或者关闭。二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目须责令拆除或者关闭；不排放污染物的建设项目，除与供水设施和保护水源有关的外，应当尽量避让饮用水水源二级保护区；经组织论证确实无法避让的，应当依法严格审批。 | 本项目不在饮用水水源保护区范围内                                                                                                                                        | 符合 |
|  | 1-6. 【水/禁止类】禁止在东江干流和沙河干流两岸最高水位线外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。已有的堆放场和处理场需采取有效的防治污染措施，危及水体水质安全的，由县级以上人民政府责令限期搬迁。                                                                                                                                                                    | 本项目不属于废弃物堆放场和处理场，且不在东江干流和沙河干流两岸最高水位线外延五百米范围内                                                                                                            | 符合 |
|  | 1-7. 【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                         |    |
|  | 1-8. 【水/综合类】积极引导“散养户”自觉维护生态环境，规范养殖或主动退出畜禽养殖。“散户养殖”                                                                                                                                                                                                                       | 本项目不属于畜禽养殖业                                                                                                                                             | 符合 |

|  |         |                                                                                                                                          |                                                                                                         |    |
|--|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|  |         | 按照“小组统一监管、从严控制数量、配套相应设施、防渗收集粪便、科学处理还田”的原则，加强全程监管。加快推进流域内粪污塘的处理处置，降低养殖业对水环境的影响。                                                           |                                                                                                         |    |
|  |         | 1-9.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内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，鼓励现有该类项目搬迁退出。                                | 本项目不属于储油库项目，不产生和排放《有毒有害大气污染物名录》中的有毒有害大气污染物等，项目不使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料                           | 符合 |
|  |         | 1-10.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。                                                                        | 本项目位于大气环境高排放重点管控区，经采取有效的废气收集治理措施，大气污染物排放量较小，废气污染物均可达标排放                                                 | 符合 |
|  |         | 1-11.【土壤/禁止类】禁止在重金属重点防控区域内新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目。                                                                                     | 本项目不产生及排放重金属污染物排放                                                                                       | 符合 |
|  |         | 1-12.【土壤/限制类】重金属污染防控非重点区新建、改扩建重金属排放项目，应严格落实重金属总量替代与削减要求，严格控制重点行业发展规模。强化涉重金属污染行业建设项目环评审批管理，严格执行环保“三同时”制度。                                 | 本项目不产生及排放重金属污染物排放                                                                                       | 符合 |
|  | 能源资源利用  | 2-1.【能源/鼓励引导类】鼓励降低煤炭消耗、能源消耗，引导光伏等多种形式的新能源利用。<br>2-2.【能源/综合类】根据本地区大气环境质量改善要求逐步扩大高污染燃料禁燃区范围                                                | 本项目所用资源主要为电能，无煤炭消耗，不使用高污染燃料                                                                             | 符合 |
|  | 污染物排放管控 | 3-1.【水/限制类】单元内城镇生活污水处理厂出水水质 COD、氨氮、总磷排放执行国家《地表水环境质量》（GB3838-2002）V类标准，其余指标执行国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准与广东省《水污染物排放限值》较严值的标准。 | 博罗县长宁镇生活污水处理厂尾水排放执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准两者中的较严者 | 符合 |
|  |         | 3-2.【水/限制类】严格控制流域内增加水污染物排放或对东江水质、水环境安全构成影响的项目。                                                                                           | 本项目无生产废水排放，生活污水纳入博罗县长宁镇生活污水处理厂处理                                                                        | 符合 |
|  |         | 3-3.【水/综合类】统筹规划农村环境基础设施建设，加强农村人居环境                                                                                                       | 本项目为工业项目，所在区域已铺设市政污水管网                                                                                  | 符合 |

|                        |  |                                                                                                                           |                                                                   |    |
|------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|----|
|                        |  | 境综合整治，采用集中与分散相结合的模式建设和完善农村污水、垃圾收集和处理设施，实施农村厕所改造，因地制宜实施雨污分流，将有条件的农村和城镇周边村庄纳入城镇污水、垃圾处理体系，并做好资金保障。                           |                                                                   |    |
|                        |  | 3-4. 【水/综合类】强化农业面源污染治理，控制农药化肥使用量。                                                                                         | 本项目为工业项目，不涉及农业面源污染                                                | 符合 |
|                        |  | 3-5. 【大气/限制类】重点行业新建涉 VOCs 排放的工业企业原则上应入园进区。新建项目 VOCs 实施倍量替代。                                                               | 本项目不属于重点行业，本项目产生的主要废气污染物均经有效处理设施收集和处置，VOCs 实施倍量替代，由惠州市生态环境局博罗分局调配 | 符合 |
|                        |  | 3-6. 【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。                                                      | 本项目无生产废水排放，不排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等      | 符合 |
| 环境<br>风<br>险<br>防<br>控 |  | 4-1. 【水/综合类】城镇污水处理厂、涉水企业应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体。                                                                             | 本项目不属于城镇污水处理厂，项目无生产废水外排                                           | 符合 |
|                        |  | 4-2. 【水/综合类】加强饮用水水源保护区内环境风险排查，开展风险评估及水环境预警监测。                                                                             | 本项目不涉及饮用水水源保护区                                                    | 符合 |
|                        |  | 4-3. 【大气/综合类】建立环境监测预警制度，加强污染天气预警预报；生产、储存和使用有毒有害气体的企业（有毒有害气体的企业指列入《有毒有害大气污染物名录》的、以及其他对人体健康和生态环境造成危害的气体），需建立有毒有害气体环境风险预警体系。 | 本项目不涉及列入《有毒有害大气污染物名录》等有毒有害气体的生产、储存和使用                             | 符合 |

#### 6、与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知（环大气〔2019〕

#### 53 号）的相符性分析

表 1-3 项目与<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的符合性分析

| 相关要求（工业涂装 VOCs 综合治理）                                                                                                                                                       | 项目情况                                                       | 是否<br>符合 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|----------|
| 强化源头控制，加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料替代溶剂型涂料。重点区域汽车制造底漆大力推广使用水性涂料，乘用车中涂、色漆大力推广使用高固体分或水性涂料，加快客车、货车等中涂、色漆改造。钢制集装箱制造在箱内、箱外、木地板涂装等工序大力推广使用水性涂料，在确保防腐功能的前提下，加快推进特种集装箱采用水性涂料。木 | 本项目使用的水性漆、双酚 A 环氧树脂及其固化剂、热熔胶、硅胶、硅胶固化剂等均为低 VOCs 含量的原辅料，符合要求 | 符合       |

|                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|                                                                                                                                                                                                                                                       | <p>质家具制造大力推广使用水性、辐射固化、粉末等涂料和水性胶粘剂；金属家具制造大力推广使用粉末涂料；软体家具制造大力推广使用水性胶粘剂。工程机械制造大力推广使用水性、粉末和高固体分涂料。电子产品制造推广使用粉末、水性、辐射固化等涂料。</p>                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                       | <p>加快推广紧凑式涂装工艺、先进涂装技术和设备。汽车制造整车生产推广使用“三涂一烘”、“两涂一烘”或免中涂等紧凑型工艺、静电喷涂技术、自动化喷涂设备。汽车金属零配件企业鼓励采用粉末静电喷涂技术。集装箱制造一次打砂工序钢板处理采用辊涂工艺。木质家具推广使用高效的往复式喷涂箱、机械手和静电喷涂技术。板式家具采用喷涂工艺的，推广使用粉末静电喷涂技术；采用溶剂型、辐射固化涂料的，推广使用辊涂、淋涂等工艺。工程机械制造要提高室内涂装比例，鼓励采用自动喷涂、静电喷涂等技术。电子产品制造推广使用静电喷涂等技术。</p> | <p>本项目不涉及溶剂型涂料的喷涂，水性漆采用手工空气喷涂方式</p>                                                                                                                                                                                            | 符合 |
|                                                                                                                                                                                                                                                       | <p>有效控制无组织排放。涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储，调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，采用密闭管道或密闭容器等输送。除大型工件外，禁止敞开式喷涂、晾（风）干作业。除工艺限制外，原则上实行集中调配。调配、喷涂和干燥等 VOCs 排放工序应配备有效的废气收集系统。</p>                                                                                                        | <p>项目水性漆等液态 VOCs 物料采用密闭容器储存及转移。项目原辅料储存场所均位于室内，在非取用状态时处于封口密封状态，在常温储存、转移、运输中基本不挥发有机废气。项目喷漆和烘干、手绘和晾干、点胶废气集中收集至 1 套“气旋喷淋塔+除雾器+二级活性炭吸附装置”处理后经 20m 高排气筒（DA001）排放；项目打浆和注浆成型废气集中收集至 1 套“气旋喷淋塔+除雾器+二级活性炭吸附装置”处理后经 20m 高排气筒（DA003）排放</p> | 符合 |
| <p><b>7、与《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函[2011]339 号）及《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函[2013]231 号）的相符性分析</b></p> <p>根据《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339 号）及《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                |    |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>保护工作的补充通知》（粤府函〔2013〕231号）的相关规定具体如下：</p> <p><b>强化涉重金属污染项目管理：</b>东江流域内停止审批向河流排放汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物和持久性有机污染物的项目。</p> <p><b>严格控制支流污染增量：</b>在淡水河（含龙岗河、坪山河等支流）、石马河（含观澜河、潼湖水等支流）、紧水河、稿树下水、马嘶河（龙溪水）等支流和东江惠州博罗段江东、榕溪沥（罗阳）、廖洞、合竹洲、永平等5个直接排往东江的排水渠流域内，禁止建设制浆造纸、电镀（含配套电镀和线路板）、印染、制革、发酵酿造、规模化养殖和危险废物综合利用或处置等重污染项目，暂停审批电氧化、化工和含酸洗、磷化、表面处理工艺以及其他新增超标或超总量污染物的项目。上述流域内，在污水未纳入污水处理厂收集管网的城镇中心区域，不得审批洗车、餐饮、沐足桑拿等耗水性项目。</p> <p><b>符合下列条件之一的建设项目，不列入禁止建设和暂停审批范围：</b></p> <p>（1）建设地点位于东江流域，但不排放废水或废水不排入东江及其支流，不会对东江水质和水环境安全构成影响的项目；</p> <p>（2）通过提高清洁生产和污染防治水平，能够做到增产不增污、增产减污、技改减污的改（扩）建项目及同流域内迁建减污项目；</p> <p>（3）流域内拟迁入重污染行业统一规划、统一定点基地，且符合基地规划环评审查意见的建设项目。”</p> <p><b>本项目符合性分析：</b>本项目选址位于东江流域范围。本项目主要从事C2439-其他工艺美术及礼仪用品制造和C3879-灯用电器附件及其他照明器具制造，项目喷淋废水均循环使用并定期更换委外处理，清洗废水收集委外处理，项目无生产废水外排，项目生活污水经三级化粪池预处理后纳入博罗县长宁镇生活污水处理厂处理进行深度处理。本项目不属于以上禁批或限批行业，因此，项目选址符合流域限批政策要求。</p> <p>综上，本项目的建设符合《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339号）及《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水</p> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>质保护工作的补充通知》（粤府函〔2013〕231号）的相关选址及管理要求。</p> <p><b>8、与《广东省水污染防治条例》的相符性分析</b></p> <p>根据《广东省水污染防治条例》：</p> <p>第十七条 新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施，应当符合生态环境准入清单要求，并依法进行环境影响评价。</p> <p>第二十二条 排污单位应当按照经批准或者备案的环境影响评价文件要求建设水污染防治设施。水污染防治设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。</p> <p>第二十八条 排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。</p> <p>第四十三条 在饮用水水源保护区内禁止下列行为：（一）设置排污口；（二）设置油类及其他有毒有害物品的储存罐、仓库、堆栈和废弃物回收场、加工场；（三）排放、倾倒、堆放、处置剧毒物品、放射性物质以及油类、酸碱类物质、工业废渣、生活垃圾、医疗废物及其他废弃物；（四）从事船舶制造、修理、拆解作业；（五）利用码头等设施或者船舶装卸油类、垃圾、粪便、煤、有毒有害物品；（六）利用船舶运输剧毒物品、危险废物以及国家规定禁止运输的其他危险化学品；（七）运输剧毒物品的车辆通行；（八）其他污染饮用水水源的行为。</p> <p>除前款规定外，饮用水水源一级保护区内还不得停泊与保护水源无关的船舶、木排、竹排，不得从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓、放养畜禽活动或者其他可能污染饮用水水体的活动。在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。</p> <p>第四十四条 禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供</p> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭；不排放污染物的建设项目，除与供水设施和保护水源有关的外，应当尽量避让饮用水水源二级保护区；经组织论证确实无法避让的，应当依法严格审批。经依法批准的建设项目，应当严格落实工程设计方案，并根据项目类型和环境风险防控需要，提高施工和运营期间的环境风险防控、突发环境事件应急处置等各项措施的等级。有关主管部门应当加强对建设项目施工、运营期间环境风险预警和防控工作的监督和指导。</p> <p><b>第五十条</b> 新建、改建、扩建的项目应当符合国家产业政策规定在东江流域内，除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。</p> <p><b>本项目相符性分析：</b>本项目位于东江流域，用地不属于饮用水水源保护区，不属于条例规定的禁止类和严格控制类生产项目，项目喷淋废水均循环使用并定期更换委外处理，清洗废水收集委外处理，项目无生产废水排放，生活污水经三级化粪池预处理后，纳入博罗县长宁镇生活污水处理厂处理进行深度处理达标后排放，本项目符合生态环境准入清单要求，并依法进行了环境影响评价，符合生态环境准入清单要求，因此本项目与《广东省水污染防治条例》相符。</p> <p><b>9、与《广东省大气污染防治条例》的相符性分析</b></p> <p>以下内容引用自《广东省大气污染防治条例》：</p> <p><b>第二十条</b> 地级以上市人民政府应当组织编制区域供热规划，建设和完善供热系统，对具备条件的工业园区、产业园区、开发区的用热单位实行集中供热，并逐步扩大供热管网覆盖范围。</p> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

在集中供热管网覆盖范围内，禁止新建、扩建燃用煤炭、重油、渣油、生物质等分散供热锅炉；已建成的不能达标排放的供热锅炉应当在县级以上人民政府规定的期限内拆除。

第二十六条 新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。

第二十七条 工业涂装企业应当使用低挥发性有机物含量的涂料，并建立台账，如实记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量并向县级以上人民政府生态环境主管部门申报。台账保存期限不少于三年。

**相符性分析：**本项目采用电能，不涉及燃料锅炉和炉窑供热等，项目使用的水性漆属于低挥发性有机物含量的涂料，企业需按要求建立原辅料相关台账。项目运营期间产生的主要大气污染物均经有效收集和处理，大气污染物可达标排放。因此本项目与《广东省大气污染防治条例》相符。

#### 10、与《关于印发〈广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引〉的通知》（粤环办〔2021〕43号）的相符性分析

项目涉及喷漆工序，该涂装工序可参考“表面涂装行业 VOCs 治理指引”的相关内容进行相符性分析，详见表 1-4.1；项目涉及环氧树脂的打浆及注浆成型等工序，可参考“橡胶和塑料制品业 VOCs 治理指引”的相关内容进行相符性分析，详见表 1-4.2。

表 1-4.1 与表面涂装行业 VOCs 治理的符合性分析

| 环节          | 表面涂装行业-控制要求（与项目相关节选分析）                                                                         | 项目情况                                 | 是否符合 |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|------|
| <b>源头削减</b> |                                                                                                |                                      |      |
| 水性涂料        | “指引”中无本项目相应行业或喷涂工件类型对应的水性涂料要求，则项目参考实施要求为“要求”的最严格的水性涂料的 VOCs 含量要求进行分析：水性涂料 $\leq 250\text{g/L}$ | 项目水性漆 VOCs 含量 $171\text{g/L}$ ，符合要求  | 符合   |
| <b>过程控制</b> |                                                                                                |                                      |      |
| VOCs 物料储存   | 油漆、稀释剂、清洗剂等含 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。<br>油漆、稀释剂、清洗剂等盛装 VOCs 物料的                         | 项目液态原辅料均密封存放在密闭的容器中，均存放于室内；盛装的容器在非取用 | 符合   |

|  |              |                                                                                                                                              |                                                                           |    |
|--|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|----|
|  |              | 容器存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。                                                                              | 状态时加盖、封口，保持密闭                                                             |    |
|  | VOCs 物料转移和输送 | 油漆、稀释剂、清洗剂等液体 VOCs 物料应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器或罐车。                                                                            | 项目液态 VOCs 物料均在密闭容器内密封转移                                                   | 符合 |
|  | 涂装工艺         | 汽车金属配件采用粉末静电喷涂技术。汽车制造整车生产推广使用“三涂一烘”“两涂一烘”或免中涂等紧凑型工艺、静电喷涂技术、自动化喷涂设备。工程机械制造要提高室内涂装比例，鼓励采用自动喷涂、静电喷涂等技术。                                         | 项目不属于汽车制造及配件等涂装行业，项目树脂底座采用人工涂装方式，均在密闭运行的喷漆房内进行人工喷涂                        | 符合 |
|  | 工艺过程         | 调配、电泳、电泳烘干、喷涂（低、中、面、清）、喷涂烘干、修补漆、修补漆烘干等使用 VOCs 质量占比大于等于 10% 物料的工艺过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。 | 项目喷枪及其管道清洗、喷涂、烘干等操作均在密闭运行的喷漆房内进行，满足密闭设备或密闭空间的操作要求，有机废气和漆雾经密闭负压收集至废气处理设施处理 | 符合 |
|  | 废气收集         | 废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500μmol/mol，亦不应有感官可察觉泄露                                                      | 项目废气收集系统的输送管道为密闭负压状态                                                      | 符合 |
|  |              | 废气收集系统应与生产工艺设备同步运行。废气处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他代替措施。                                   | 项目 VOCs 废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行                                               | 符合 |
|  | 非正常排放        | 载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。                                   | 项目停工、清洁、维修生产设备时保持废气处理设施运行正常                                               | 符合 |
|  | 末端治理         |                                                                                                                                              |                                                                           |    |
|  | 治理设施设计与运行管理  | VOCs 治理设施应与生产工艺设备同步运行，VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。                             | 项目 VOCs 治理设施与生产工艺设备同步运行，VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备停止运行，待检修完毕后同步投入使用      | 符合 |
|  | 环境管理         |                                                                                                                                              |                                                                           |    |

|  |                |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                      |    |
|--|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|----|
|  | 管理台账           | 建立含 VOCs 原辅材料台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量。<br>建立废气收集处理设施台账，记录废气处理设施进出口的监测数据（废气量、浓度、温度、含氧量等）、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材（吸收剂、吸附剂、催化剂等）购买和处理记录。<br>建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。<br>台账保存期限不少于 3 年。 | 本评价要求建设单位建立含 VOCs 原辅材料台账、废气收集处理设施台账、危废台账等记录相关信息，且台帐保存期限不少于 3 年       | 符合 |
|  | 自行监测           | 水性涂料涂覆、水性涂料（含胶）固化成膜设施废气重点排污单位主要排放口至少每季度监测一次挥发性有机物及特征污染物，一般排放口至少每半年监测一次挥发性有机物及特征污染物，非重点排污单位至少每年监测一次挥发性有机物及特征污染物。                                                                                                                    | 项目属于非重点排污单位，项目污染源监测计划详见表 4-10 和表 4-11，其监测频次符合至少每年监测一次挥发性有机物及特征污染物的要求 | 符合 |
|  | 危废管理           | 工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照相关要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。                                                                                                                                                                     | 本评价要求建设单位按照相关要求对危险废物进行储存、转移和输送，废原料桶等均加盖密闭                            | 符合 |
|  | 其他             |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                      |    |
|  | 建设项目 VOCs 总量管理 | 新、改、扩建项目应执行总量替代制度，明确 VOCs 总量指标来源。                                                                                                                                                                                                  | 项目总量控制指标由惠州市生态环境局博罗分局总量科分配                                           | 符合 |
|  |                | 新、改、扩建项目和现有企业 VOCs 基准排放量计算参考《广东省重点行业挥发性有机物排放量计算方法核算》进行核算，若国家和我省出台适用于该行业的 VOCs 排放量计算方法，则参照其相关规定执行。                                                                                                                                  | 项目 VOCs 基准排放量计算参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》进行核算                | 符合 |

表 1-4.2 与橡胶和塑料制品业 VOCs 治理的符合性分析

| 环节      | 橡胶和塑料制品业-控制要求                                                                                                                     | 项目情况                                                                                            | 是否符合 |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 源头削减    |                                                                                                                                   |                                                                                                 |      |
| 涂装-水性涂料 | 包装涂料：底漆 VOCs 含量≤420g/L，中漆 VOCs 含量≤300g/L，面漆 VOCs 含量≤270g/L。<br>玩具涂料 VOCs 含量≤420g/L。<br>防水涂料 VOCs 含量≤50g/L。<br>防火涂料 VOCs 含量≤80g/L。 | 本项目使用水性漆为原料对灯饰工艺品的树脂底座进行表面喷涂，不属于防水和防火涂料等，可参考包装涂料-面漆 VOCs 含量≤270g/L 分析：项目水性漆 VOCs 含量 171g/L，符合要求 | 符合   |
| 胶粘-     | 环氧树脂类胶粘剂 VOCs 含量≤                                                                                                                 | 项目双酚 A 环氧树脂及其固化剂                                                                                | 符合   |

|  |                         |                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                      |    |
|--|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|  | 本体型<br>胶粘剂              | 50g/L。                                                                                                                       | 混合后可参考环氧树脂类本体型胶粘剂的 VOCs 含量进行分析。项目双酚 A 环氧树脂密度为 1.16g/cm <sup>3</sup> ，双酚 A 环氧树脂固化剂密度为 1.12g/cm <sup>3</sup> ，两者按 20:3 的重量配比后的密度约为 1.155g/cm <sup>3</sup> ，即配比后的 VOC 最大含量约为 9.13g/kg（即 10.545g/L），符合要求 |    |
|  |                         | 热塑类类胶粘剂 VOCs 含量≤50g/L。                                                                                                       | 根据建设单位提供的检测报告（详见附件 10），热熔胶的挥发性有机化合物（VOC）未检出，本评价的 VOCs 含量按其检出限 1g/kg 计（密度 1.21g/cm <sup>3</sup> ，即 1.21g/L），符合要求                                                                                      | 符合 |
|  | 过程控制                    |                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                      |    |
|  | VOCs<br>物料储<br>存        | VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。盛装 VOCs 物料的容器是否存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。                  | 项目原辅料均存放于车间室内，其中水性漆、双酚 A 环氧树脂及其固化剂、硅胶及其固化剂等液态原辅料均采用密闭原料桶储存和转移，热熔胶采用塑料密封袋包装储存和转移。物料在非取用状态时均加盖或封口保持密闭，物料储存和转移过程无 VOCs 产生                                                                               | 符合 |
|  | VOCs<br>物料转<br>移和输<br>送 | 液体 VOCs 物料应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器或罐车。<br>粉状、粒状 VOCs 物料采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。 |                                                                                                                                                                                                      | 符合 |
|  | 工艺过<br>程                | 液态 VOCs 物料采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加；无法密闭投加的，在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气排至 VOCs 气收集处理系统。                                      | 项目喷漆和烘干、手绘和晾干有机废气分别在密闭的喷漆房和彩绘间内经密闭负压方式收集至 1 套“气旋喷淋塔+除雾器+二级活性炭吸附装置”处理后经 20m 高排气筒（DA001）排放；项目打浆和注浆成型废气在密闭的树脂搅拌区和注浆成型间内经密闭负压方式收集至 1 套“气旋喷淋塔+除雾器+二级活性炭吸附装置”处理后经 20m 高排气筒（DA003）排放                        | 符合 |
|  |                         | 粉状、粒状 VOCs 物料采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加；无法密闭投加的，在密闭空间内操作，或                                                                  | 项目热熔胶为固态，其点胶有机废气经集气罩收集至 1 套“气旋喷淋塔+除雾器+二级活性炭吸附装置”处理后经 20m 高排气筒                                                                                                                                        | 符合 |

|  |       |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                  |    |
|--|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|  |       | 进行局部气体收集，废气排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。                                                                                                                                | (DA001) 排放                                                                                                                                                       |    |
|  |       | 在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）、硫化等作业中应采用密闭设备或在密闭空间中操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。                                      | 项目打浆和注浆成型废气在密闭的树脂搅拌区和注浆成型间内，经密闭负压方式收集至 1 套“气旋喷淋塔+除雾器+二级活性炭吸附装置”处理后经 20m 高排气筒 (DA003) 排放                                                                          | 符合 |
|  |       | 浸胶、胶浆喷涂、涂胶、喷漆、印刷、清洗等工序使用 VOCs 质量占比大于等于 10% 的原辅材料时，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。                              | 项目水性漆的挥发性有机物含量为 171g/L (15.545%，密度 1100kg/m <sup>3</sup> )，项目喷漆和烘干、手绘和晾干有机废气分别在密闭的喷漆房和彩绘间内经密闭负压方式收集至 1 套“气旋喷淋塔+除雾器+二级活性炭吸附装置”处理后经 20m 高排气筒 (DA001) 排放            | 符合 |
|  | 非正常排放 | 载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。                                                      | 项目停工、清洁、维修生产设备时保持废气收集处理设施运行正常                                                                                                                                    | 符合 |
|  | 末端治理  |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                  |    |
|  |       | 采用外部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3m/s。                                                                                                               | 项目点胶有机废气采用外部集气罩收集，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速为 0.5m/s，符合要求                                                                                                      | 符合 |
|  | 废气收集  | 废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，对管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500 μmol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。                                                                        | 项目废气收集系统的输送管道保持密闭负压                                                                                                                                              | 符合 |
|  | 排放水平  | 塑料制品行业：a) 有机废气排气筒排放浓度不高于广东省《大气污染物排放限值》(DB4427-2001) 第 II 时段排放限值，合成革和人造革制造企业排放浓度不高于《合成革与人造革工业污染物排放标准》(GB21902-2008) 排放限值，若国家和我省出台并实施适用于塑料制品制造业的大气污染物排放标准，则有机废气排气 | 项目有机废气初始排放速率均 < 3kg/h。项目项目喷漆和烘干、手绘和晾干、点胶废气集中收集至 1 套“气旋喷淋塔+除雾器+二级活性炭吸附装置”处理后经 20m 高排气筒 (DA001) 排放，打浆和注浆成型废气集中收集至 1 套“气旋喷淋塔+除雾器+二级活性炭吸附装置”处理后经 20m 高排气筒 (DA003) 排放 | 符合 |

|  |             |                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                               |    |
|--|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|  |             | 筒排放浓度不高于相应的排放限值；车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，建设 VOCs 处理设施且处理效率 $\geq 80\%$ ；b) 厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 $6\text{mg/m}^3$ ，任意一次浓度值不超过 $20\text{mg/m}^3$ 。                                                                          | 。有机废气处理效率均可达到 77.5%，其有机废气排放均满足左侧相关控制管理标准要求                                                                                                                    |    |
|  | 治理设施设计与运行管理 | <p>吸附床（含活性炭吸附法）：a) 预处理设备应根据废气的成分、性质和影响吸附过程的物质性质及含量进行选择；b) 吸附床层的吸附剂用量应根据废气处理量、污染物浓度和吸附剂的动态吸附量确定；c) 吸附剂应及时更换或有效再生。</p> <p>VOCs 治理设施应与生产工艺设备同步运行，VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。</p>          | <p>项目喷漆和烘干、手绘和晾干、点胶废气集中收集至 1 套“气旋喷淋塔+除雾器+二级活性炭吸附装置”处理后经 20m 高排气筒（DA001）排放，打浆和注浆成型废气集中收集至 1 套“气旋喷淋塔+除雾器+二级活性炭吸附装置”处理后经 20m 高排气筒（DA003）排放，每级活性炭约 3 个月更换 1 次</p> | 符合 |
|  | 环境管理        |                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                               |    |
|  | 管理台账        | <p>建立含 VOCs 原辅材料台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量。</p> <p>建立废气收集处理设施台账，记录废气处理设施进出口的监测数据（废气量、浓度、温度、含氧量等）、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材（吸收剂、吸附剂、催化剂等）购买和处理记录。</p> <p>建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。</p> <p>台账保存期限不少于 3 年。</p> | <p>本评价要求建设单位建立含 VOCs 原辅材料台账、废气收集处理设施台账、危废台账等记录相关信息，且台帐保存期限不少于 3 年</p>                                                                                         | 符合 |
|  | 自行监测        | 塑料制品行业简化管理排污单位废气排放口及无组织排放每年一次。                                                                                                                                                                                                                        | 项目属于登记管理类别，污染源监测计划详见表 4-10 和表 4-11，符合相关要求                                                                                                                     | 符合 |
|  | 危废管理        | 工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照相关要求进行                                                                                                                                                                                                                        | 项目含 VOCs 危险废物的贮存均采用密闭桶装方式贮存，废包装                                                                                                                               | 符合 |

|  |                      |                                                                                                   |                                                       |    |
|--|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|----|
|  |                      | 储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。                                                                  | 容器均加盖密闭                                               |    |
|  | 其他                   |                                                                                                   |                                                       |    |
|  | 建设项目<br>VOCs<br>总量管理 | 新、改、扩建项目应执行总量替代制度，明确 VOCs 总量指标来源。                                                                 | 项目总量控制指标由惠州市生态环境局博罗分局总量科分配                            | 符合 |
|  |                      | 新、改、扩建项目和现有企业 VOCs 基准排放量计算参考《广东省重点行业挥发性有机物排放量计算方法核算》进行核算，若国家和我省出台适用于该行业的 VOCs 排放量计算方法，则参照其相关规定执行。 | 项目 VOCs 基准排放量计算参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》进行核算 | 符合 |

## 二、建设项目工程分析

### 工程内容及规模：

#### 1、基本信息

亿富灯饰（惠州）有限公司建设项目选址于惠州市博罗县长宁镇石下屯村杨屋组石井坳，总投资 900 万元，其中环保投资 45 万元，建设单位租用广东中旭服饰有限公司（原名称为惠州中旭服饰有限公司）名下的 1 栋 4 层的 6 号厂房作为生产车间（1 楼为包装车间、2 楼为灯罩和五金车间、3 楼为胚体加工车间、4 楼为仓库），租用的地块占地面积为 2140 平方米，租用的总建筑面积为 8560 平方米。项目预计年产灯饰工艺品 20 万套。本项目预计定员 150 人，员工均不在项目厂区内食宿，年工作 300 天，实行 1 班制，每班工作 8 小时。

项目主要建筑物情况详见表 2-1，项目工程组成情况详见表 2-2。

表 2-1 主要建筑物规模及功能一览表

| 序号 | 建筑名称  | 占地面积 (m²) | 楼层  | 楼层高度 (m) | 建筑面积 (m²) | 备注         |
|----|-------|-----------|-----|----------|-----------|------------|
| 1  | 6 号厂房 | 2140      | 1 楼 | 5        | 2140      | 1 楼包装车间    |
|    |       |           | 2 楼 | 4        | 2140      | 2 楼灯罩和五金车间 |
|    |       |           | 3 楼 | 4        | 2140      | 3 楼胚体加工车间  |
|    |       |           | 4 楼 | 4        | 2140      | 4 楼仓库      |
| 合计 |       | 2140      | /   | 17       | 8560      | /          |

表 2-2 项目工程组成一览表

| 工程类别 | 项目名称                                 | 建设内容和规模                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 主体工程 | 1 楼包装车间（建筑面积 2140m <sup>2</sup> ）    | 设有包装区（384m <sup>2</sup> ）、五金区（482m <sup>2</sup> ）、灯体仓库（128m <sup>2</sup> ）、灯体成品放置区（384m <sup>2</sup> ）、纸箱保利龙放置区（192m <sup>2</sup> ）、一般固废暂存间（20m <sup>2</sup> ）、危废暂存间（10m <sup>2</sup> ）、电梯楼梯和卫生间等（112m <sup>2</sup> ）、其他通道和空置区域等（428m <sup>2</sup> ）               |
|      | 2 楼灯罩和五金车间（建筑面积 2140m <sup>2</sup> ） | 设有灯罩包装仓库（100m <sup>2</sup> ）、灯罩手工线区（512m <sup>2</sup> ）、灯罩包装线（120m <sup>2</sup> ）、布料裁剪间（160m <sup>2</sup> ）、布料缝纫区（96m <sup>2</sup> ）、布料仓库（153m <sup>2</sup> ）、五金部（192m <sup>2</sup> ）、电梯楼梯和卫生间（112m <sup>2</sup> ）、其他通道和卡板区域等（695m <sup>2</sup> ）                  |
|      | 3 楼胚体加工车间（建筑面积 2140m <sup>2</sup> ）  | 设有喷漆房（98m <sup>2</sup> ）、彩绘间（224m <sup>2</sup> ）、抛光磨底间（336m <sup>2</sup> ）、注浆成型间（255m <sup>2</sup> ）、打料房（170m <sup>2</sup> ）、成品和半成品区（392m <sup>2</sup> ）、组装区（56m <sup>2</sup> ）、办公室（16m <sup>2</sup> ）、电梯楼梯和卫生间（112m <sup>2</sup> ）、其他通道和空置区域等（481m <sup>2</sup> ） |
| 储运工程 | 4 楼仓库（建筑面积 2140m <sup>2</sup> ）      | 均为仓储区域，建筑面积为 2140m <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                    |

建设内容

|        |                                                                      |                                                                                                                         |
|--------|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        | 灯体仓库                                                                 | 位于 1 楼包装车间，建筑面积为 128m <sup>2</sup>                                                                                      |
|        | 灯体成品放置区                                                              | 位于 1 楼包装车间，建筑面积为 384m <sup>2</sup>                                                                                      |
|        | 纸箱保利龙放置区                                                             | 位于 1 楼包装车间，建筑面积为 192m <sup>2</sup>                                                                                      |
|        | 灯罩包装仓库                                                               | 位于 2 楼灯罩和五金车间，建筑面积为 100m <sup>2</sup>                                                                                   |
|        | 布料仓库                                                                 | 位于 2 楼灯罩和五金车间，建筑面积为 153m <sup>2</sup>                                                                                   |
|        | 成品和半成品区                                                              | 位于 3 楼胚体加工车间，建筑面积为 392m <sup>2</sup>                                                                                    |
| 辅助工程   | 办公室                                                                  | 位于 3 楼胚体加工车间，建筑面积为 16m <sup>2</sup>                                                                                     |
| 公用工程   | 给水系统                                                                 | 由市政自来水管网供水，项目主要用水为员工生活用水、制模用水、水帘柜和气旋喷淋塔补充用水、喷枪和毛笔清洗用水等                                                                  |
|        | 排水系统                                                                 | 生活污水经三级化粪池预处理后通过市政污水管网排入博罗县长宁镇生活污水处理厂处理；本项目无生产废水排放，水帘柜和气旋喷淋塔的喷淋水均循环使用并定期更换、喷枪和毛笔清洗废水集中收集，更换和收集的废水均作为危险废物交有危险废物处理资质的单位处置 |
|        | 能耗系统                                                                 | 由市政电网统一供给，不设备用发电机，烘干工艺均由电加热设备加热                                                                                         |
| 环保工程   | 废水处理措施                                                               | 生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网                                                                                                  |
|        | 主要废气处理措施                                                             | 喷漆和烘干、手绘和晾干、点胶废气集中收集至 1 套“气旋喷淋塔+除雾器+二级活性炭吸附装置”处理后经 20m 高排气筒（DA001）排放                                                    |
|        |                                                                      | 磨底及抛光打孔粉尘集中收集至 1 套气旋喷淋塔处理后经 20m 高排气筒（DA002）排放                                                                           |
|        |                                                                      | 打浆和注浆成型废气集中收集至 1 套“气旋喷淋塔+除雾器+二级活性炭吸附装置”处理后经 20m 高排气筒（DA003）排放                                                           |
|        |                                                                      | 投料搅拌粉尘废气（集中收集至 1 套布袋除尘器处理后经 20m 高排气筒 DA004）排放                                                                           |
|        |                                                                      | 金属开料粉尘集中收集至 1 套“布袋除尘器”处理后在车间内无组织排放                                                                                      |
|        |                                                                      | 焊接烟尘分别收集至 4 套“移动式焊接烟尘净化器”处理后在车间内无组织排放                                                                                   |
|        | 噪声处理措施                                                               | 经合理布局噪声源、基础减震、墙体隔音等降噪措施处理                                                                                               |
| 固废处理措施 | 生活垃圾交环卫部门清运处理                                                        |                                                                                                                         |
|        | 拟设 1 个一般固废暂存间，占地约 20m <sup>2</sup> ，位于 1 楼包装车间                       |                                                                                                                         |
|        | 拟设 1 个危废暂存间，占地约 10m <sup>2</sup> ，位于 1 楼包装车间；危险废物收集定期交有危险废物处理资质的单位处置 |                                                                                                                         |
| 依托工程   | 博罗县长宁镇生活污水处理厂                                                        |                                                                                                                         |

## 2、主要产品及产能

本项目主要产品规模见表 2-3，产品类型照片详见表 2-4。

| 产品名称 | 底座类型 | 年产量 | 1 套树脂型灯饰工艺品=1 件树脂底座+1 件或 0 件电源线及插头+1 件灯罩<br>1 套五金型灯饰工艺品=1 件五金支架底座+1 件电源线及插头+1 件灯罩 |
|------|------|-----|-----------------------------------------------------------------------------------|
|------|------|-----|-----------------------------------------------------------------------------------|

|           |     |       | 底座及支架加工           |      |      | 电源线及插头<br>(简单手工组<br>装, 不涉及焊<br>锡焊接等) | 灯罩 (布<br>料及铁丝<br>加工) |
|-----------|-----|-------|-------------------|------|------|--------------------------------------|----------------------|
|           |     |       | 主要部件名称            | 喷漆次数 | 手绘次数 |                                      |                      |
| 灯饰工<br>艺品 | 树脂型 | 16 万套 | 加工树脂底座<br>16 万件   | 2 次  | 1 次  | 电源线及插<br>头 8 万件                      | 加工灯罩<br>20 万件        |
|           | 五金型 | 4 万套  | 加工五金支架<br>底座 4 万件 | 0    | 0    | 电源线及插<br>头 4 万件                      |                      |

备注: ①项目产品均不涉及灯泡组装; ②项目约 50%的树脂底座型灯饰工艺品无需进行电源线及插头等组装, 主要为观赏及样品类工艺品类别; ③树脂型和五金型的灯饰工艺品的最大存储量分别约为 1 万套和 0.3 万套; ④项目五金型底座灯饰工艺品中的五金支架底座 (4 万件) 均需外发喷涂。

表 2-4 需涂装部件的主要规格及参数一览表

| 产品    | 需涂装的主要部件                 | 对应级别 | 对应年加工件数 | 单位部件平均重量   | 主要近似规格尺寸                                   | 表面积计算过程                                                          | 单位部件平均喷涂表面积 (m <sup>2</sup> ) | 喷涂类型  | 产品照片                                                                                  |
|-------|--------------------------|------|---------|------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 灯饰工艺品 | 树脂底座 (近似圆柱体)             | 大型   | 8 万件    | 3 kg/件     | 近似圆柱体:<br>d=10cm,<br>h=50cm                | 侧面及上下底喷涂:<br>$S=\pi \times d \times h + 2 \times \pi \times r^2$ | 0.157+0.0039≈0.161            | 水性漆喷涂 |   |
|       |                          | 中型   | 4 万件    | 1.2 kg/件   | 近似圆柱体: d=8cm,<br>h=40cm                    |                                                                  | 0.1005+0.0025≈0.103           |       |                                                                                       |
|       |                          | 小型   | 4 万件    | 0.525 kg/件 | 近似圆柱体: d=6cm,<br>h=30cm                    |                                                                  | 0.0565+0.0014≈0.058           |       |                                                                                       |
|       | 合计                       |      | 309t/a  |            | /                                          | /                                                                | 19320m <sup>2</sup> /a        |       |                                                                                       |
|       | 五金支架底座 (上: 圆柱支架+下: 圆柱底座) | 大型   | 2 万件    | 2.5 kg/件   | 上: d=3cm,<br>h=60cm<br>下: d=30cm,<br>h=3cm | /                                                                | /                             | /     |  |
|       |                          | 中型   | 1 万件    | 1 kg/件     | 上: d=2cm,<br>h=40cm<br>下: d=20cm,<br>h=3cm |                                                                  | /                             |       |                                                                                       |
|       |                          | 小型   | 1 万件    | 0.4 kg/件   | 上: d=1cm,<br>h=30cm<br>下: d=15cm,<br>h=2cm |                                                                  | /                             |       |                                                                                       |
|       | 合计                       |      | 64t/a   |            | /                                          | /                                                                | /                             |       |                                                                                       |

备注: 因项目灯饰工艺品的树脂底座形状和规格类型多变, 近似为圆柱体, 本评价按大型、中型、小型分级表述底座的主要规格尺寸及平均喷涂表面积。

### 3、主要原辅材料及用量

本项目涂装工艺的水性漆的年用量核算如下：

#### (1) 涂装量计算公式

项目水性漆用量采用以下公式进行计算：

$$m = \rho \delta s \times 10^{-6} / \varepsilon$$

其中：m---涂料总用量（t/a）；

$\rho$ ---涂料湿膜密度（g/cm<sup>3</sup>）；

$\delta$ ---涂层厚度（ $\mu\text{m}$ ）；

s---涂装总面积（m<sup>2</sup>/年）；

$\varepsilon$ ---涂料利用率。

项目手工喷枪喷漆采用低压空气喷涂方式，参考《谈喷涂涂着效率》（现代涂料与涂装 2006 年 12 期），低压空气喷涂涂着率为 50%~65%，项目通过规范喷漆工艺技术，选择合适的喷漆距离，项目油漆上漆率可达 55%。

#### (2) 参数选定

本项目对树脂底座的手绘面积约占其表面积的 20%，根据建设单位提供的工艺资料，除去毛笔等沾留的涂料，项目手绘工序涂料的利用率可达 95%以上，本评价按 95%计。

本项目需涂装部件的涂装规格及面积详见表 2-5，涂装工艺参数及涂料用量核算情况详见表 2-6。

表 2-5 本项目产品涂装规格及面积一览表

| 涂装工艺 | 涂装部件 |    | 年需涂装部件数量（万件） | 单位产品平均涂装表面积（m <sup>2</sup> ） | 年平均总涂装表面积（m <sup>2</sup> ） | 单位产品单次平均涂装厚度（ $\mu\text{m}$ ） | 喷涂次数（次） |
|------|------|----|--------------|------------------------------|----------------------------|-------------------------------|---------|
| 喷漆   | 树脂底座 | 大型 | 8            | 0.161                        | 19320                      | 80                            | 2       |
|      |      | 中型 | 4            | 0.103                        |                            | 80                            | 2       |
|      |      | 小型 | 4            | 0.058                        |                            | 80                            | 2       |

表 2-6 本项目水性漆用量核算表

| 产品名称 | 涂装类型 | 涂装原料 | 年加工面积（m <sup>2</sup> ） | 涂层厚度（ $\mu\text{m}$ ） | 湿膜密度（g/cm <sup>3</sup> ） | 涂料利用率（%） | 喷涂/手绘次数 | 涂料核算量（t/a） |
|------|------|------|------------------------|-----------------------|--------------------------|----------|---------|------------|
| 树脂底座 | 喷涂   | 水性漆  | 19320                  | 80                    | 1.1                      | 55       | 2       | 6.18       |
|      | 手绘   | 水性漆  | 3864                   | 200                   | 1.1                      | 95       | 1       | 0.89       |

|                                                                                                        |              |       |    |        |              |        |                |                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------|----|--------|--------------|--------|----------------|-------------------|
| 水性漆合计                                                                                                  |              |       |    |        |              |        | 7.07           |                   |
| 备注：项目水性漆为外购成品油漆，无需调漆。                                                                                  |              |       |    |        |              |        |                |                   |
| 本项目主要原辅材料见表 2-7，原料理化性质一览表见表 2-8。                                                                       |              |       |    |        |              |        |                |                   |
| 表 2-7 主要原辅材料消耗一览表                                                                                      |              |       |    |        |              |        |                |                   |
| 对应产品/部件                                                                                                | 名称           |       | 来源 | 物料形态   | 年用量          | 最大储存量  | 主要贮存位置         | 使用工序              |
| 五金底座型灯饰工艺品                                                                                             | 焊条           |       | 外购 | 固态     | 0.05t/a      | 0.005t | 2 楼五金部         | 焊接；无需使用保护气体       |
|                                                                                                        | 金属件          | 铁管、铁材 | 外购 | 固态     | 20t/a        | 2t     | 1 楼五金区及 2 楼五金部 | 机加工、焊接            |
|                                                                                                        |              | 五金底盘  | 外购 | 固态     | 45t/a        | 4t     |                | 焊接                |
| 树脂底座型灯饰工艺品                                                                                             | 双酚 A 环氧树脂    |       | 外购 | 液态     | 100t/a       | 3.5t   | 3 楼打料房         | 打浆、注浆成型           |
|                                                                                                        | 双酚 A 环氧树脂固化剂 |       | 外购 | 液态     | 15t/a        | 0.5t   |                |                   |
|                                                                                                        | 石粉           |       | 外购 | 粉状     | 197t/a       | 5t     |                |                   |
|                                                                                                        | 水性漆          |       | 外购 | 液态     | 6.18t/a      | 0.5t   | 3 楼喷漆房/彩绘间     | 喷漆                |
|                                                                                                        |              |       |    |        | 0.89t/a      | 0.05t  |                | 手绘                |
|                                                                                                        | 手绘毛笔         |       | 外购 | 固态     | 100 支（10g/支） | 100 支  | 3 楼彩绘间         | 手绘                |
|                                                                                                        | 石膏粉          |       | 外购 | 粉状     | 30t/a        | 1t     | 3 楼打料房         | 模具制作（项目模具无需使用脱模剂） |
|                                                                                                        | 硅胶           |       | 外购 | 液态     | 2t/a         | 0.2t   |                |                   |
| 硅胶固化剂                                                                                                  |              | 外购    | 液态 | 0.2t/a | 0.05t        |        |                |                   |
| 灯饰工艺品通用                                                                                                | 布料           |       | 外购 | 固态     | 2 万码         | 0.2 万码 | 2 楼布料裁剪间       | 布料裁剪和缝纫加工         |
|                                                                                                        | 热熔胶          |       | 外购 | 固态     | 1t/a         | 0.1t   | 2 楼灯罩手工线区      | 点胶组装              |
|                                                                                                        | 铁丝           |       | 外购 | 固态     | 5t/a         | 1t     | 2 楼五金部         | 机加工               |
|                                                                                                        | 润滑油          |       | 外购 | 液态     | 0.05t/a      | 0.01t  | 1 楼五金区及 2 楼五金部 | 机械设备润滑维护          |
|                                                                                                        | 电源线及插头       |       | 外购 | 固态     | 12 万件        | 1 万件   | 1 楼包装区         | 装配组装              |
| 注：项目主要采用双酚 A 环氧树脂及其固化剂、石粉作为主要原料加工制成树脂底座胚体，其原料年用总量约为 312t/a，而项目树脂底座的年加工量约为 309t/a，考虑物料损耗等，则项目原料能满足产能需求。 |              |       |    |        |              |        |                |                   |
| 表 2-8 部分原料理化性质一览表                                                                                      |              |       |    |        |              |        |                |                   |

| 原料名称         |  | 理化性质                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                              |           |           |
|--------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|
| 双酚 A 环氧树脂    |  | 环氧树脂的分子结构是以分子链中含有活泼的环氧基团为其特征，环氧基团可以位于分子链的末端、中间或成环状结构。由于分子结构中含有活泼的环氧基团，使它们可与多种类型的固化剂发生交联反应而形成不溶的具有三向网状结构的高聚物。根据建设单位提供 MSDS，主要成分是 4,4'-(1-甲基亚乙基)双苯酚与(氯甲基)环氧乙烷的聚合物 100%。浅黄色液体，熔点/凝固点为-16℃，沸点、初沸点为 320℃，闪点为 266℃，密度为 1.16g/cm³，溶解度为 6.9mg/L（20℃）。                                                                                                     |                                                                                                              |           |           |
|              |  | 在空气中使用时，环氧树脂的热氧化分解温度在 180℃-200℃；无氧条件下，环氧树脂本体的热分解温度在 300℃ 以上；在 5℃-35℃长期室内保存性能稳定，环氧树脂可以在 0~180℃温度范围内固化。在我国，VOCs 是指常温下饱和蒸汽压大于 70 Pa、常压下沸点在 260℃以下的有机化合物，或在 20℃条件下，蒸汽压大于或者等于 10 Pa 且具有挥发性的全部有机化合物。本项目使用的环氧树脂为聚合物，常压沸点为 320℃，蒸汽压在 25℃时为 4.6×10 <sup>-8</sup> Pa，常温下该环氧树脂不会挥发产生有机废气。当环氧树脂加入一定量固化剂后，进行固化反应，逐渐固化，生成立体网状结构的产物，挥发工段主要是在固化反应中存在单体的挥发，产生有机废气。 |                                                                                                              |           |           |
|              |  | <b>危险类别：</b> 皮肤腐蚀/刺激 类别 2；严重眼损伤/眼刺激类别 2A；皮肤致敏物类别 1；对水环境的危害（急性）第 2 类；危害水生环境-长期危害 类别 2。<br><b>毒性资料：</b> LD <sub>50</sub> ： >2000mg/kg（大鼠）；皮肤 LD <sub>50</sub> ： >2000mg/kg（大鼠）<br><b>生态资料：</b> 对水生生物有毒；LC <sub>50</sub> （静态）>100mg/L（微生物 3h）；LC <sub>50</sub> /48h（静态）： 2.7mg/L（无脊椎动物）；LC <sub>50</sub> /96h: 1.2mg/L（鱼类）。                          |                                                                                                              |           |           |
| 双酚 A 环氧树脂固化剂 |  | 主要成分为过氧化甲乙酮 35%-45%，邻苯二甲酸二甲酯 20%-45%，2,2'-氧联二乙醇 10%-19%，甲基乙基酮 3%-7%，过氧化氢 1%-5%。无色液体，熔点 ≤-10℃，闪点为 37℃，密度为 1.12g/cm³，在 20℃时可与水部分混溶，常温下稳定。在我国，VOCs 是指常温下饱和蒸汽压大于 70 Pa、常压下沸点在 260℃以下的有机化合物，或在 20℃条件下，蒸汽压大于或者等于 10 Pa 且具有挥发性的全部有机化合物。项目双酚 A 环氧树脂固化剂主要成分挥发性分析如下：                                                                                        |                                                                                                              |           |           |
|              |  | 主要成分                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 理化性质                                                                                                         | 是否为挥发性有机物 | 成分是否为风险物质 |
|              |  | 过氧化甲乙酮 1338-23-4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 属于酮过氧化物，密度：1.16g/cm³，熔点：110℃，沸点：304.9℃，闪点：138.2℃，蒸汽压：8.05E-05mmHg at 25℃。                                    | 否         | 是         |
|              |  | 邻苯二甲酸二甲酯 131-11-3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 密度（25℃）1.19 g/mL，熔点 2℃，沸点 282℃，闪点 295° F，蒸气压 0.8 Pa （20℃）。无色透明油状液体，与乙醇、乙醚混溶，溶于苯、丙酮等多种有机溶剂，不溶于水和矿物油           | 否         | 否         |
|              |  | 2,2'-氧联二乙醇 111-46-6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 熔点-10℃，沸点 245℃，闪点 143℃，蒸汽压 0.01 mmHg（1.333pa，20℃），无色、无臭、透明，具有吸湿性的粘稠液体。有辛辣的甜味。与水、乙醇、丙酮、乙醚、乙二醇混溶，不与苯、甲苯、四氯化碳混溶 | 否         | 否         |
|              |  | 甲基乙基酮                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 也称丁酮，熔点-87℃，沸点 80℃，水溶性 290g/L（20℃），蒸气压 71mmHg（9465.89pa，20℃）                                                 | 是         | 是         |

|  |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                             |   |   |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|  |                                                                                                                                                                                                                                 | 78-93-3                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                             |   |   |
|  |                                                                                                                                                                                                                                 | 过氧化氢<br>7722-84-1                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 化学式 H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> ，无色透明液体，为无机化合物，不属于有机化合物                                                                                                                   | 否 | 是 |
|  | 综上，项目双酚 A 环氧树脂固化剂的作用是使双酚 A 环氧树脂快速固化，实现从液态至固态的转化，该固化剂不属于胶粘剂类别，其挥发组分主要为甲基乙基酮（3~7%），其 VOC 含量本评价按最大值 7%计。                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                             |   |   |
|  | <b>危险类别：</b> 易燃液体，类别 3；有机过氧化物，D 型；急性毒性，类别 4，经口；<br>急性毒性：类别 4，吸入；皮肤腐蚀/刺激，类别 1；严重眼睛损伤/眼睛刺激性，类别 1；特异性靶器官系统毒性（反复接触），类别 2，肾；急性水生毒性，类别 2。<br><b>毒性资料：</b> 急性经口毒性 1038 mg/kg，急性吸入毒性 3 mg/L，急性经皮毒性>5000 mg/kg。<br><b>生态资料：</b> 对水生生物有害。 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                             |   |   |
|  | 双酚 A 环氧树脂及双酚 A 环氧树脂固化剂                                                                                                                                                                                                          | 环氧树脂及其固化剂配比后可参考《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020-2020）表 3 本体型胶粘剂 VOC 含量限量的要求：环氧树脂类-应用领域为“其他”的 VOC 含量要求≤50g/kg 进行分析，项目双酚 A 环氧树脂及双酚 A 环氧树脂固化剂中主要挥发成分为固化剂中的甲基乙基酮（占比为 3~7%），本评价按最大含量为 7%进行对标分析：根据工艺要求两者按 20:3 的重量配比后的 VOC 最大含量约为 9.13g/kg<50g/kg，因此不属于高 VOCs 原料，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020-2020）中相应的 VOC 含量要求 |                                                                                                                                                                             |   |   |
|  | 水性漆                                                                                                                                                                                                                             | 根据建设单位提供的 MSDS 及 VOC 含量检测报告（附件 5），项目水性漆主要成分为水性树脂约 50%、水性颜填料约 10%、银粉约 5%、水性助剂约 15%、水约 20%。根据企业提供的检测报告，项目水性漆挥发分含量为 171g/L，参考《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）“表 1 水性涂料中 VOC 含量的要求—金属基材防腐涂料-单组分”及“型材涂料”，面漆 VOC 含量的要求≤250g/L。故本项目使用的水性面漆属于低 VOCs 原材料。项目固分含量约为 65%。                                        |                                                                                                                                                                             |   |   |
|  | 硅胶                                                                                                                                                                                                                              | 根据建设单位提供的物质安全数据表（附件 6）主要成分为二氧化硅 30~50%、聚硅氧烷（硅油）45~75%，为无色半透明或略黄半透明液体，无臭无味，燃烧性为不燃，不属于爆炸性化学品，比重为 1.00~1.30，不属于危险化学品。由于有机硅独特的结构，兼备了无机材料与有机材料的性能，具有表面张力低、粘温系数小、压缩性高、气体渗透性高等基本性质，并具有耐高低温、电气绝缘、抗氧化稳定性、耐候性、难燃、憎水、耐腐蚀、无毒无味以及生理惰性等优异特性。                                                                             |                                                                                                                                                                             |   |   |
|  | 硅胶主要成分                                                                                                                                                                                                                          | 二氧化硅                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 二氧化硅无毒，常温下为固体，化学式为 SiO <sub>2</sub> ，熔点为 1650（±50）℃，沸点为 2230℃，密度为 2.2 g/cm <sup>3</sup> （25℃），不溶于水，不溶于酸，但溶于氢氟酸及热浓磷酸                                                         |   |   |
|  |                                                                                                                                                                                                                                 | 聚硅氧烷（硅油）                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 硅油又称聚硅氧烷，化学式 C <sub>6</sub> H <sub>18</sub> OSi <sub>2</sub> ，黏稠液体，在本项目的常温工艺条件下不易挥发，其挥发性可忽略不计，无臭。相对密度 0.98~1.02。可与苯、汽油等氯代烃、脂肪烃和芳香烃溶剂互溶，不溶于甲醇、乙醇和水，但可分散于水中。不易燃烧，无腐蚀性，化学性质稳定。 |   |   |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 硅胶固化剂 | 根据建设单位提供的 MSDS（附件 7），本项目所用固化剂主要成分为：过氧化苯甲酸叔丁酯≥98.5%（CAS：614-45-9），属于有机过氧化物 C 型，急性水生生物毒性类别 1，无色至淡黄色液体，闪点 96℃，相对密度 1.04，蒸气压 0.33mm Hg 50℃(HSDB)，不溶于水，溶于大多数有机溶剂。过氧化苯甲酸叔丁酯的沸点为 282.4℃，根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中 3.8：挥发性有机液体是指真实蒸气压大于等于 0.3kPa 的单一组分液体或混合物中，真实蒸气压大于等于 0.3 kPa 的组分总质量占比大于等于 20%的有机液体。过氧化苯甲酸叔丁酯的蒸气压为 0.33mm Hg，即 0.044 kPa，小于 0.3kPa，不属于挥发性有机液体，在本项目的常温工艺条件下不易挥发，其挥发性可忽略不计 |
| 润滑油   | 润滑油一般由基础油和添加剂两部分组成。基础油是润滑油的主要成分，决定着润滑油的基本性质，添加剂则可弥补和改善基础油性能方面的不足，赋予某些新的性能，是润滑油的重要组成部分。润滑油添加剂概念是加入润滑剂中的一种或几种化合物，以使润滑剂得到某种新的特性或改善润滑剂中已有的一些特性。粘度等级 68，粘度指数 98，闪点 76℃，引燃温度 248℃，清洁度 7 级。本项目润滑油的主要用途为润滑和防锈，主要添加剂有抗氧化剂、抗磨剂、摩擦改善剂、防腐防锈剂等。                                                                                                                                                           |
| 热熔胶   | 根据建设单位提供的 MSDS，热熔胶闪点 201℃，燃点 450℃，密度（20℃）：1.21g/cm <sup>3</sup> ，本项目使用的热熔胶主要成分为：EVA 树脂 45-50%、石油树脂 30-40%，其他物质 10-25%，常温下为固态，固形物含量 99.8%。根据建设单位提供的检测报告（详见附件 10），热熔胶的挥发性有机化合物（VOC）未检出，则本评价的 VOCs 含量按其检出限 1g/kg 计，参考《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020-2020）表 3 本体型胶粘剂 VOC 含量限量的要求—其他-热塑类 VOC 含量的要求≤50g/kg。故本项目使用的热熔胶属于低 VOC 型胶粘剂。                                                                  |
| 石粉    | 项目石粉的主要成分为碳酸钙，外观为白色微细粉末，无味，比表面积约为 10~70m <sup>2</sup> /g，几乎不溶于水，不溶于醇，在空气中稳定，本品无毒                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 石膏粉   | 本项目为模具用石膏粉，为石膏磨成的白色无毒无味粉末，分子量：172.17，微溶于水，溶于酸、铵盐、硫代硫酸钠和甘油                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 焊条    | 本项目使用焊条作为焊接材料，无异味，不具放射性，不可燃，其作用既是填充金属也是导电电极。根据焊条的 MSDS 报告（详见附件 13），项目焊条的主要成分为氧化钛 15%、硅酸矿物 8%、硅酸和其他粘结剂<1%、Mn<1%、纤维素和碳水化合物<2%、碳酸钙 2%、镁化物 1%、铁 0.5%、硅合金<0.5%、碳钢铁芯 70%，不含 Pb 成分                                                                                                                                                                                                                  |

## 5、主要生产辅助设备

本项目的主要生产设备见表 2-9。

表 2-9 主要生产设备一览表

| 序号 | 设备名称 | 数量  | 设施参数             | 主要用途      | 车间位置 |   |
|----|------|-----|------------------|-----------|------|---|
| 1  | 打浆机  | 2 台 | 12kw，处理能力：0.1t/h | 石粉及环氧树脂打浆 | 打料房  | 3 |

|  |    |                |      |                                                 |                 |                                                                                        |                         |                  |            |
|--|----|----------------|------|-------------------------------------------------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------|------------|
|  | 2  | 搅拌桶            | 2 个  | 直径 0.9m*高 0.6m，处<br>理能力：0.09t/h                 |                 | 石膏粉搅拌                                                                                  | 注浆成型<br>间               | 楼<br>车<br>间      |            |
|  | 3  | 真空机            | 2 台  | 处理能力：0.1t/h                                     |                 | 注浆成型                                                                                   |                         |                  |            |
|  | 4  | 空压机            | 2 台  | 10kw                                            |                 | 空压辅助                                                                                   |                         |                  |            |
|  | 5  | 磨底机            | 1 台  | 2kw                                             |                 | 胚体磨底，位<br>于磨底水帘柜                                                                       | 抛光磨底<br>间               |                  |            |
|  | 6  | 抛光机            | 2 台  | 2kw                                             |                 | 胚体抛光，位<br>于抛光打孔水<br>帘柜                                                                 |                         |                  |            |
|  | 7  | 打孔机            | 2 台  | /                                               |                 | 胚体打孔，位<br>于抛光打孔水<br>帘柜                                                                 |                         |                  |            |
|  | 8  | 抛光打孔水帘柜        | 2 个  | 操作口面积约 3m²；2.0<br>米*1.5 米*1.9 米（有效<br>水深 0.15m） |                 | 胚体抛光及打<br>孔预处理场<br>所，水帘柜操<br>作口较大，1<br>个水帘柜可同<br>时容纳 1 个打<br>孔操作工和 1<br>个抛光操作工<br>同时作业 |                         |                  |            |
|  | 9  | 磨底水帘柜          | 1 个  |                                                 |                 | 胚体磨底预处<br>理场所                                                                          |                         |                  |            |
|  | 10 | 手绘线            | 5 条  | 10m/条，每条线 4 个工<br>位                             |                 | 胚体手绘                                                                                   | 彩绘间<br>（14m×1<br>6m×3m） |                  |            |
|  | 11 | 喷漆水帘柜          | 4 个  | 1.5m×2m×2m（有效水<br>深 0.15m）                      |                 | 喷漆                                                                                     | 喷漆房<br>（14m×<br>7m×3m）  |                  |            |
|  | 12 | 喷枪             | 4 把  | 喷涂流量：0.1L/min                                   |                 | 喷漆                                                                                     |                         |                  |            |
|  | 13 | 电加热烤箱          | 1 台  | W0.6m×H0.6m×L7m                                 |                 | 喷漆后烘干                                                                                  |                         |                  |            |
|  | 14 | 碰焊机            | 2 台  | 1 用 1 备                                         | 年平均作<br>业约 900h | 焊接（设 4 个<br>焊接工位）                                                                      | 五金部                     | 2<br>楼<br>车<br>间 |            |
|  | 15 | 点焊机            | 2 台  | 1 用 1 备                                         |                 |                                                                                        |                         |                  |            |
|  | 16 | T 型碰焊机         | 4 台  | 2 用 2 备                                         |                 |                                                                                        |                         |                  |            |
|  | 17 | 移动式焊接烟尘<br>净化器 | 4 套  | 每套 1000m³/h，年平均<br>作业约 900h                     |                 | 焊接烟尘处理                                                                                 |                         |                  |            |
|  | 18 | 冲床             | 4 台  | /                                               |                 | 铁管、铁材机<br>加工                                                                           |                         |                  |            |
|  | 19 | 打圈机            | 2 台  | /                                               |                 | 灯罩圈机加工                                                                                 |                         |                  |            |
|  | 20 | 支架机            | 1 台  | /                                               |                 |                                                                                        |                         |                  |            |
|  | 21 | 切割机            | 3 台  | 年切割开料作业约 900h                                   |                 | 机加工                                                                                    |                         |                  |            |
|  | 22 | 裁断机            | 2 台  | /                                               |                 | 机加工                                                                                    |                         |                  |            |
|  | 23 | 小型点胶枪          | 30 支 | 25g/h                                           |                 | 点胶组装                                                                                   |                         |                  | 灯罩手工<br>线区 |
|  | 24 | 裁床             | 4 台  | /                                               |                 | 布料裁剪                                                                                   |                         |                  | 布料裁剪<br>间  |

|    |         |                       |                   |                     |                 |       |                            |
|----|---------|-----------------------|-------------------|---------------------|-----------------|-------|----------------------------|
|    | 25      | 针车                    | 4 台               | /                   | 布料缝纫            | 布料缝纫区 | 1 楼<br>车<br>间              |
|    | 26      | 制边机                   | 2 台               | /                   | 布料缝纫            |       |                            |
|    | 27      | 冲床                    | 25 台              | /                   | 五金件机加工          | 五金区   |                            |
|    | 28      | 攻牙机                   | 2 台               | /                   | 五金件机加工          |       |                            |
|    | 29      | 包装流水线                 | 4 条               | 18m                 | 产品包装            | 包装区   | 生<br>产<br>车<br>间<br>楼<br>顶 |
|    | 30      | 1#气旋喷淋塔+除雾器+二级活性炭吸附装置 | 1 套               | 50000m³/h，年运行 1500h | 有机废气、漆雾治理设施     | DA001 |                            |
|    | 31      | 2#气旋喷淋塔               | 1 套               | 16000m³/h，年运行 2400h | 磨底及抛光打孔粉尘废气治理设施 | DA002 |                            |
|    | 32      | 3#气旋喷淋塔+除雾器+二级活性炭吸附装置 | 1 套               | 27000m³/h，年运行 1800h | 打浆和注浆成型废气治理设施   | DA003 |                            |
|    | 33      | 4#布袋除尘器               | 1 套               | 5000m³/h，年运行 300h   | 投料搅拌粉尘废气治理设施    | DA004 |                            |
| 34 | 5#布袋除尘器 | 1 套                   | 5000m³/h，年运行 900h | 金属粉尘废气治理设施          | 2 楼车间-五金部       |       |                            |

备注：设施处理能力指单台处理能力。

表 2-10 主要生产设备产能核算表

| 主要设备名称 | 数量   | 单位设备加工参数 |          | 平均年工作时长              | 对应原料/产品                      | 加工能力     | 产能/原料使用量 | #匹配性 |
|--------|------|----------|----------|----------------------|------------------------------|----------|----------|------|
| 打浆机    | 2 台  | 处理能力     | 0.1t/h   | 1800h                | 石粉、环氧树脂                      | 360t/a   | 312t/a   | 匹配   |
| 真空机    | 2 台  | 处理能力     | 0.1t/h   | 1800h                |                              |          |          | 匹配   |
| 搅拌桶    | 2 个  | 处理能力     | 0.09t/h  | 300h                 | 石膏粉、水                        | 54t/a    | 45t/a    | 匹配   |
| 喷漆喷枪   | 4 把  | 喷漆流量     | 0.1L/min | *平均每把喷枪实际施喷时间约为 300h | 水性漆（密度 1.1t/m <sup>3</sup> ） | 7.92t/a  | 6.18t/a  | 匹配   |
| 小型点胶枪  | 30 支 | 点胶量      | 25g/h    | 1500h                | 热熔胶                          | 1.125t/a | 1t/a     | 匹配   |
| 磨底机    | 1 台  | 加工数量     | 70 个/h   | 2400h                | 树脂胚体                         | 16.8 万个  | 16 万个    | 匹配   |
| 抛光机    | 2 台  | 加工数量     | 35 个/h   | 2400h                |                              | 16.8 万个  |          | 匹配   |
| 打孔机    | 2 台  | 加工数量     | 18 个/h   | 2400h                |                              | 8.64 万个  | 8 万个     | 匹配   |

\*注：项目整个喷漆房的喷漆工序的年作业时长约为 1500h，项目为人工喷漆，不属于自动喷涂设备，喷枪的施喷间歇时间长，不是每时每刻喷枪都在喷漆，为间歇性喷漆，例如 5min 的喷漆工序时长中，喷枪的施喷时间不超过 1min，其余时间为摆放工件、检查和调整工件、

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>其他喷枪调整等预备和中转工作等。因此，在年喷漆工序的 1500h 时长中，喷枪实际的施喷时长不超过 300h，本评价按 300h 计算喷枪的喷漆能力。</p> <p>#注：根据核算可知，项目生产设备在满负荷条件下理论加工量大于或等于本项目申报的原料使用量或产能，综合考虑设备实际运行过程中日常维护及突发故障等情况下消耗的时间，评价认为本项目产能规划与设备的设置情况相匹配</p> <p>注：未列出的其他生产及辅助设备与项目产品产能及原料量的匹配分析相关性不大，大部分不属于持续作业，为间歇或备用运行</p> <p><b>6、人员及生产制度</b></p> <p>本项目预计定员 150 人，员工均不在项目厂区内食宿，年工作 300 天，实行 1 班制，每班工作 8 小时。</p> <p><b>7、给排水情况</b></p> <p><b>（1）给水系统</b></p> <p>项目用水均由市政自来水管网提供。项目用水主要包括员工生活用水（1500t/a）、制模用水（15t/a）、水帘柜和气旋喷淋塔的喷淋补充用水（1488.1t/a）、喷枪和毛笔清洗用水（1.0t/a）。综上，本项目新鲜用水量约为 3004.1t/a。生活及生产用水的使用情况详见下文。</p> <p><b>①生活用水</b></p> <p>本项目预计定员 150 人，员工均不在项目厂区内食宿，年工作 300 天，参考《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），非食宿员工用水定额按“办公楼-无食堂和浴室的先进值：10m<sup>3</sup>/人·a”计，则员工生活用水总量为 5t/d（1500t/a）。排污系数按 90%计算，则生活污水产生量为 4.5t/d（1350t/a）。</p> <p><b>②生产用水</b></p> <p><b>A.制模用水：</b>项目石膏粉与水按 2：1 的比例投入搅拌桶内进行加盖密闭搅拌，项目石膏粉的用量为 30t/a，即制模用水量约为 15t/a。</p> <p><b>B.水帘柜和气旋喷淋塔喷淋用水</b></p> <p>本项目设置 4 个水帘柜用于喷漆废气预处理，设置 3 个水帘柜用于磨底及抛光打孔粉尘预处理，设置 3 个气旋喷淋塔用于漆雾或粉尘废气的处理，用水主要为水帘柜及气旋喷淋塔的补充用水。</p> <p>根据《环境工程设计手册》有关经验公式，本项目气旋喷淋塔等废气处理设施喷淋循环水量按液气比计算：</p> $Q_{\text{水}} = Q_{\text{气}} \times (1.5 \sim 2.5) \div 1000$ |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

式中：Q 水——喷淋液循环水量，m<sup>3</sup>/h；

Q 气——设计处理风量，m<sup>3</sup>/h；

1.5~2.5——液气比为 1.5~2.5L（水）/m<sup>3</sup>（气）·h，本项目取 2。

项目水帘柜和气旋喷淋塔循环用水的损耗情况详见表 2-11。

表 2-11 喷漆处理喷淋循环用水核算表

| 循环用水设施                            | 数量（套） | 有效总蓄水容量（t） | 水循环参数                    |        |          |                        | 蒸发溅出等日常损耗量 |         | 循环水更换情况 |          | 总损耗补充量  |         |
|-----------------------------------|-------|------------|--------------------------|--------|----------|------------------------|------------|---------|---------|----------|---------|---------|
|                                   |       |            | 小时总循环（m <sup>3</sup> /h） | 小时循环次数 | 年循环时间（h） | 年循环（m <sup>3</sup> /a） | 日均（t/d）    | 年均（t/a） | 年更换次数   | 年更换水量（t） | 年均（t/a） | 日均（t/d） |
| 喷漆水帘柜                             | 4     | 1.8        | 60                       | 33.3   | 1500     | 90000                  | 0.9        | 270     | 6       | 10.8     | 280.8   | 0.936   |
| 磨底及抛光打孔水帘柜                        | 3     | 1.35       | 30                       | 22.2   | 2400     | 72000                  | 0.72       | 216     | 6       | 8.1      | 224.1   | 0.747   |
| 1#气旋喷淋塔<br>50000m <sup>3</sup> /h | 1     | 1.5        | 100                      | 66.7   | 1500     | 150000                 | 1.5        | 450     | 4       | 6        | 456     | 3.277   |
| 2#气旋喷淋塔<br>16000m <sup>3</sup> /h | 1     | 0.5        | 32                       | 64     | 2400     | 76800                  | 0.768      | 230.4   | 4       | 2        | 232.4   |         |
| 3#气旋喷淋塔<br>27000m <sup>3</sup> /h | 1     | 0.8        | 54                       | 67.5   | 1800     | 97200                  | 0.972      | 291.6   | 4       | 3.2      | 294.8   |         |
| 合计                                | /     | /          | 276                      | /      | /        | 486000                 | 4.86       | 1458    | /       | 30.1     | 1488.1  | 4.96    |

备注：根据建设单位提供的资料及参考同类项目，项目水帘柜和气旋喷淋塔的水分损耗量约占水循环量的0.3%；循环用水设施均年运行300天。

综上，本项目水帘柜和气旋喷淋塔的喷淋水循环过程中由于蒸发溅出等日常消耗总量约为 1458t/a（4.86t/d）、更换总量约为 30.1t/a（0.1t/d），即项目循环用水设施的用水总量约为 1488.1t/a（4.96t/d）。具体损耗及更换情况如下：

项目喷漆水帘柜的水循环总量约为 300m<sup>3</sup>/d（90000m<sup>3</sup>/a），年均总补充水量约为 280.8t/a（蒸发溅出等日常损耗量为 270t/a，年更换 6 次，年更换总量为 10.8t/a），日均总补充水量约为 0.936t/d（蒸发溅出等日常损耗量为 0.9t/d，平均日更换总量为 0.036t/d）；

项目磨底及抛光打孔水帘柜的水循环总量约为 240m<sup>3</sup>/d（72000m<sup>3</sup>/a），年均总补充水量约为 224.1t/a（蒸发溅出等日常损耗量为 216t/a，年更换 6 次，年更换总量为 8.1t/a），日均总补充水量约为 0.747t/d（蒸发溅出等日常损耗量为 0.72t/d，平均日更换总量为 0.027t/d）；

项目气旋喷淋塔的水循环总量约为  $1080\text{m}^3/\text{d}$  ( $324000\text{m}^3/\text{a}$ )，年均总补充水量约为  $983.2\text{t/a}$  (蒸发溅出等日常损耗量为  $972\text{t/a}$ ，年更换 4 次，年更换总量为  $11.2\text{t/a}$ )，日均总补充水量约为  $3.277\text{t/d}$  (蒸发溅出等日常损耗量为  $3.24\text{t/d}$ ，平均日更换总量为  $0.037\text{t/d}$ )。

### C. 喷枪和毛笔清洗用水

项目毛笔在手绘使用完后需进行清洗，项目喷漆所用的喷枪在喷涂过程中会附着涂料，为避免影响正常使用需定期进行清洗。项目毛笔和喷枪均使用清水进行清洗，平均每天清洗一次。毛笔和喷枪和毛笔清洗废水作为危险废物，需收集交给有危险废物处理资质的单位处理，不自行处理和外排。

**喷枪清洗：**项目拟设置一个塑胶清洗桶，清洗桶的尺寸为直径  $0.4\text{m}$ ，高度  $0.5\text{m}$ 。将喷枪放置于塑胶清洗桶中加入自来水进行清洗，清洗为清洗喷头与管道，使用吸水喷水方式进行清洗，无需添加任何药剂。项目喷漆房设置 4 把喷枪，根据建设单位提供的资料，项目喷枪清洗频率为每天一次，年工作 300 天，每天使用完毕后立即清洗，喷枪清洗过程约需要  $3\sim 5\text{min}$ ，本评价按  $5\text{min}$  计。因此，项目使用的喷枪清洗水用量为  $\text{喷枪流量 } 0.1\text{L}/\text{min} \times 5\text{min}/\text{次} \times 4 \text{ 把} \div 1000 = 0.002\text{t/d}$  ( $0.6\text{t/a}$ )，排污系数按 0.9 计，则喷枪清洗废水产生量约为  $0.0018\text{t/d}$  ( $0.54\text{t/a}$ )。

**毛笔清洗：**项目毛笔平均每天集中清洗一次，项目拟设置 2 个  $2\text{L}$  的水箱，每个水箱的储水量为  $0.001\text{t}$ ，毛笔首先在第 1 个水箱中浸泡约  $10\text{min}$  后进行清洗，再移至第 2 个水箱进一步清洗。项目第 1 个水箱的水约 1 天更换一次，第 2 个水箱的水约 3 天更换一次，则更换水量约为  $0.3+0.1=0.4\text{t/a}$  (平均约为  $0.0013\text{t/d}$ )，排污系数按 0.9 计，则清洗废水产生量约为  $0.36\text{t/a}$  ( $0.0012\text{t/d}$ )。

### (2) 排水系统

项目水帘柜和气旋喷淋塔中的喷淋水会吸收大量的颗粒物及有机物，喷淋循环水循环较长时间后会导致污染物浓度和浊度等不断升高，不利于废气的处理效果。因此，建设单位需对水帘柜和气旋喷淋塔池底沉积或漂浮的漆渣或沉渣进行清理，并约 3 个月更换一次气旋喷淋塔水池内的循环水 (更换总量约为  $11.2\text{t/a}$ ，平均日更换总量为  $0.037\text{t/d}$ )，约 2 个月更换一次喷漆水帘柜内的循环水 (更换总量约为  $10.8\text{t/a}$ ，平均日更换总量为  $0.036\text{t/d}$ )，约 2 个月更换一次磨底及抛光打孔水

帘柜内的循环水（更换总量约为8.1t/a，平均日更换总量为0.027t/d）。更换的废水均收集作为危险废物交有危险废物处理资质的单位处置，不自行排放。

项目喷淋废水均循环使用并定期更换委外处理，清洗废水收集委外处理，项目不对外排放生产废水。项目员工生活污水（1350t/a）经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，经市政污水管网汇入博罗县长宁镇生活污水处理厂处理。

项目水平衡图见图 2-1。

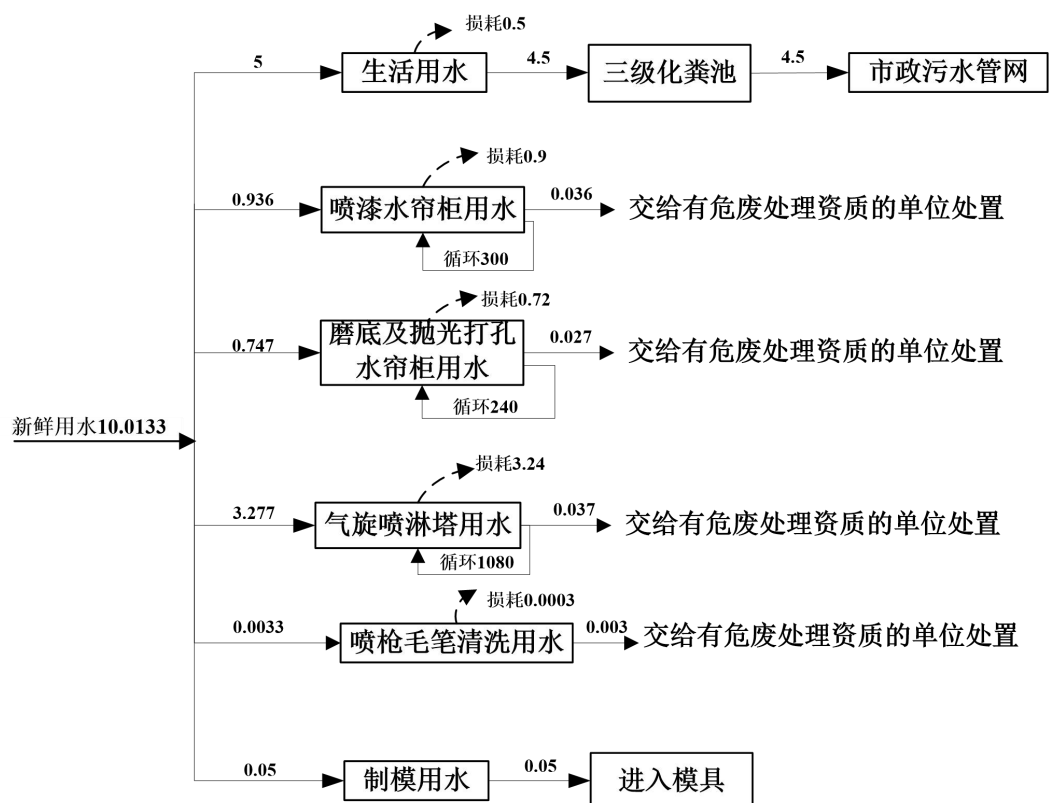


图 2-1 项目水平衡图 (t/d)

### (3) 能耗情况

项目用电由市政电网统一供给，无备用发电机，年用电量预计为 25 万 kw·h。

## 7、平面布局情况

项目租用的 6 号厂房 1 楼为包装车间（主要划分为包装区、五金区、灯体仓库、灯体成品放置区、纸箱保利龙放置区、一般固废暂存间、危废暂存间等）、2 楼为灯罩和五金车间（主要划分为灯罩包装仓库、灯罩手工线区、灯罩包装线、布料裁剪间、布料缝纫区、布料仓库、五金部等）、3 楼为胚体加工车间（主要划分为喷漆房、彩绘间、抛光磨底间、注浆成型间、打料房、成品和半成品区、

组装区、办公室等）、4 楼为仓库，生产车间各区域的方位布置情况详见附图 5-1~5-4，每层车间的物流、人流流向清晰、明确，生产区的布置符合生产程序的物流走向，生产区、仓储区等分区明显，便于生产和管理。

综上，项目平面布置基本合理，厂区平面布置图详见附图 4，生产车间布置图详见附图 5-1~5-4。

## 8、四至情况

项目东面约 17 米外分别为惠州市恩乔塑胶制品有限公司、惠州市双宁纸箱厂、空置厂房，南面约 7 米为惠州市三泰塑业有限公司，西面约 15 米为惠州清依美贸易有限公司，北面约 8 米为园区综合办公楼。

项目厂界距离最近的敏感点惠州市榕城职业技术学校约为 91 米，其中距离该学校最近的产污区域为项目 3 楼的抛光磨底间、彩绘间、喷漆房区域，其与该学校的最近距离约为 104m。项目不在车间西南部设置喷漆房、彩绘间、抛光磨底间、打料房、注浆成型间等产污较大的生产区域，以减轻对该学校的影响。项目主要产污车间及废气排气筒与惠州市榕城职业技术学校的相对方位及最近距离详见表 2-12。主要产污车间及废气排气筒与该学校敏感点的距离和方位情况详见附图 2.2。

表 2-12 项目主要产污车间与惠州市榕城职业技术学校的最近距离表

| 车间楼层 | 产污车间名称/排气筒编号  | 产污车间/排气筒在项目内的方位 | 距离学校的最近距离 (m) | 学校距项目方位 |
|------|---------------|-----------------|---------------|---------|
| 2 楼  | 灯罩手工线区（点胶）    | 东南侧             | 106           | 西南面     |
| 3 楼  | 抛光磨底间、彩绘间、喷漆房 | 南侧              | 104           |         |
|      | 注浆成型间、打料房     | 北侧              | 112           |         |
| 楼顶   | DA001         | 东南侧             | 131           | 西南面     |
|      | DA002         | 东南侧             | 118           |         |
|      | DA003         | 南侧              | 108           |         |
|      | DA004         | 西北侧             | 107           |         |

本项目地理位置详见附图 1，四至情况详见附图 2.1。

1、灯饰工艺品生产工艺流程及产污环节

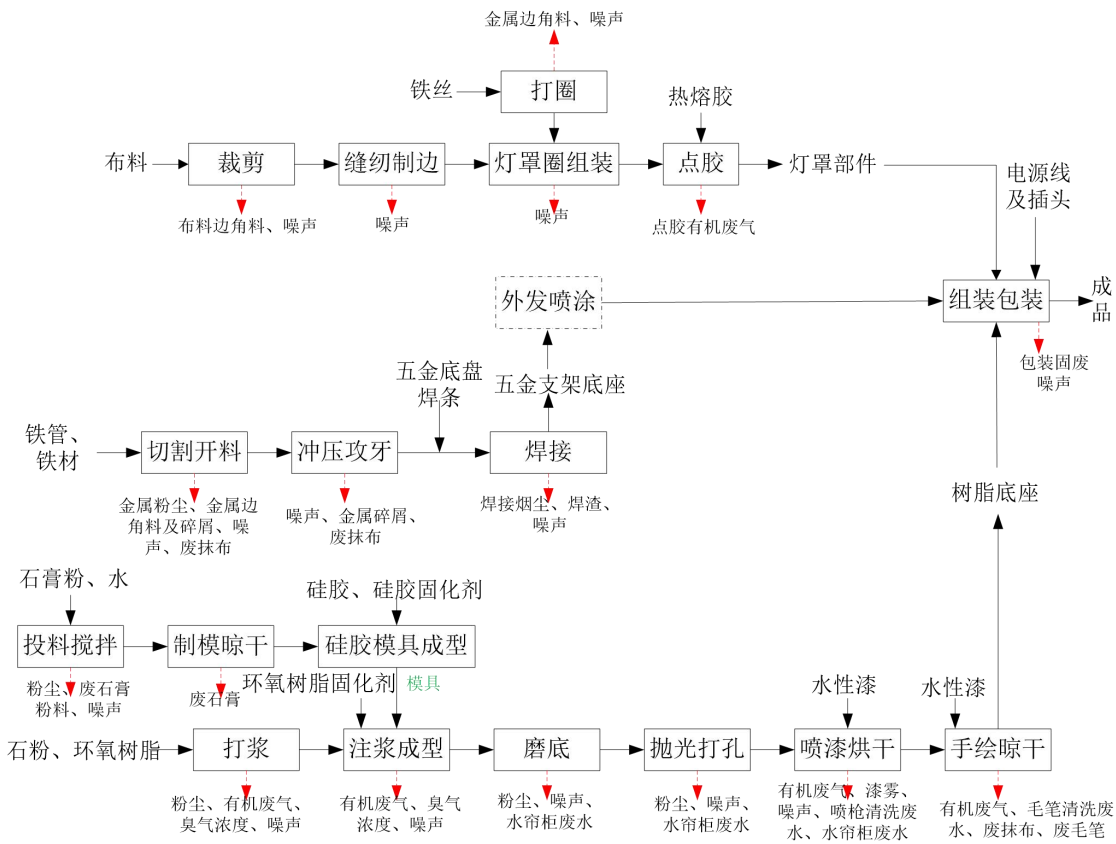


图 2-2 灯饰工艺品生产工艺流程及产污节点图

**模具加工（投料搅拌、制模晾干、硅胶模具成型）：**外购的石膏粉与水按 2:1 的比例投入搅拌桶内进行加盖密闭搅拌。然后将搅拌好的石膏放入模型中制成特定形状的石膏模型，待石膏成型及晾干后，再将硅胶与固化剂混合后按比例加入石膏模型中，硅胶在固化剂的作用下快速固化成型制成硅胶模具，作为注浆成型的模具，此硅胶模具加工过程不涉及加热，均在常温下进行，硅胶和硅胶固化剂均不含挥发性溶剂等成分，硅胶的主要成分是无臭无味的二氧化硅和硅油，固化剂是一种有机过氧化物，均不含臭气类成分，且模具制作过程中均无需加热，因此模具制作过程中无有机废气和臭气产生。项目模具加工均无需使用脱模剂，项目硅胶模具具有一定的柔软性和弹性，固化成型后不会强力粘在石膏表面，经手工即可从石膏模具中脱模取下；项目搅拌桶无需采用水等进行清洗，日常硅胶刮片对搅拌桶残留的物料进行清洁，刮下的残留物料收集作为原料直接回用于模具加工。石膏粉投料搅拌过程会产生一定量的粉尘废气和设备运行噪声，粉尘经布

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>袋除尘器收集后清理会产生少量的废石膏粉料，石膏制模过程及石膏模具长期使用破损会产生一定量的废石膏。项目模具加工均在打料房的粉料搅拌区内进行。</p> <p><b>铁丝打圈：</b>外购的铁丝经打圈机加工成圈状再与灯罩布料组装。打圈主要产生金属边角料和噪声。</p> <p><b>灯罩加工（布料裁剪、缝纫制边、灯罩圈组装、点胶）：</b>外购的布料经裁剪、缝纫制边、灯罩圈组装加工成灯罩部件。裁剪采用裁床，裁剪主要产生布料边角料及噪声；缝纫制边采用针车和制边机，主要产生噪声；灯罩圈为手工组装，将打圈好的灯罩圈放入布料边中后缝纫，部分缝纫不结实的区域需使用小型点胶枪对热熔胶加热熔化后进行点胶加固，点胶的部位位于灯罩圈和布料之间，一般点胶加固点不超过 4 处。项目采用环保型不含溶剂的热熔胶，热熔胶加热过程会产生极少量点胶有机废气（以 VOC<sub>s</sub> 计）。项目灯罩加工主要产生的固废主要为布料边角料，若有质量不好的工件直接返工处置至合格，无不合格半成品产生。</p> <p><b>金属件加工：</b>项目外购铁管、铁材、五金底盘等进行金属件加工。其中铁管和铁材需采用切割机切割开料成一定长度的工件，然后采用冲床对工件两端冲压成型，采用攻牙机进行攻牙打孔。五金底盘为项目外购的具有一定规格形状的圆金属底座，无需进行机加工，铁管和铁材制成五金支架后即与五金底盘通过碰焊或点焊等方式焊接制成五金支架底座，加工好的五金支架底座外发喷涂后送回。</p> <p>项目切割机无需使用切削液、乳化液、矿物油等进行辅助加工，切割开料工序主要产生金属粉尘、金属边角料及碎屑、噪声、废抹布等；冲压和攻牙工序无需使用矿物油等进行辅助加工，其主要产生金属碎屑、废抹布和噪声；项目采用碰焊机和点焊机进行焊接作业，焊接过程使用焊条作为焊接材料，项目碰焊和点焊均是一种将电能转化为焊接热能的焊接方法，工作原理是将一根焊条放在电焊钳中，通过电流创造出一种电弧，并在焊接件和电焊条之间形成氧化层，将焊条熔化，然后从电焊钳中传送电流，并将热源传递到焊接件上将其熔化完成焊接工作。项目电弧焊并不需要使用额外的保护气体，在焊接过程中，焊条熔化时熔出的金属液会自动形成一层保护层，保护焊缝不易受外界影响，具有很好的空气隔离作用。焊接过程主要产生焊接烟尘、焊渣、噪声。项目使用润滑油对机械进行润滑维护，但是切割等机加工过程中无需使用润滑油或乳化剂等进行辅助加工。</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>项目机械设备维护过程主要产生废含油抹布、废润滑油。</p> <p><b>树脂底座等加工：</b></p> <p><b>打浆：</b>外购的石粉与双酚 A 环氧树脂按一定比例投入打浆机内加盖密闭搅拌，搅拌过程无需加热，石粉投料过程会产生粉尘，环氧树脂会挥发产生少量的有机废气（以非甲烷总烃计）和臭气（以臭气浓度表征），打浆过程会产生噪声。项目主要采用硅胶刮片对打浆机罐体残留的物料进行清洁，刮下的残留物料收集作为原料直接回用于打浆加工，无需采用清水和清洗剂清洗等清洁方式，其清洁过程无废水及废气等污染物产生。</p> <p><b>注浆成型：</b>将搅拌好的浆料与环氧树脂固化剂按一定比例注入真空机内的模具中，注入时稍微振动逐出气泡并抽真空，以防止成型部件有气泡，物料在固化剂的作用下固化成型，此过程常温下进行无需加热，固化时间约为 5min。固化成型的工件通过真空机灌入空气使工件从模具中易于脱落，然后打开模具取出，脱模过程无需使用脱模剂等。注浆成型过程主要产生有机废气（以非甲烷总烃）、臭气和设备运行噪声。项目注浆成型为常温下进行，无需加热，环氧树脂及环氧树脂固化剂远达到分解温度，均不会发生分解。本项目采用双酚 A 环氧树脂（饱和树脂）和双酚 A 环氧树脂固化剂作为注浆成型的树脂材料，不属于不饱和树脂，根据其 MSDS 报告，其主要成分不涉及恶臭特征污染物等，因此注浆成型过程中的臭气以臭气浓度表征。</p> <p><b>磨底：</b>成型及晾干后的树脂胚体在磨底水帘柜中采用磨底机进行磨底，磨底过程会产生粉尘废气、设备运行噪声。磨底水帘柜水日常循环使用不外排，定期更换的水帘柜废水作为危险废物交由危险废物处理资质的单位处置。</p> <p><b>抛光、打孔：</b>磨底后的树脂胚体在抛光打孔水帘柜中采用抛光机进行抛光，抛光过程会产生粉尘废气、设备运行噪声。项目需进行需进行电源线串入组装的树脂胚体需在胚体竖向中心打孔，以便于后续电源线的串入组装，项目在磨底水帘柜中采用打孔机进行打孔，其打孔的直径约为 4mm，打孔的长度约为 30~50cm，项目需打孔的树脂底座约为 8 万件。打孔过程会产生少量的粉尘和碎屑，因项目抛光打孔水帘柜操作口较大，可同时容纳 1 个抛光操作工和 1 个打孔操作工同时作业，即抛光和打孔工序均可在抛光打孔水帘柜中进行，因此项目产生的少量打</p> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

孔粉尘被抛光打孔水帘柜预处理后收集至1套气旋喷淋塔处理后经20m高排气筒（DA002）排放。

**喷漆及烘干：**项目喷漆及烘干工序位于密闭运行的喷漆房内，采用水性漆为喷涂原料，其中喷漆在水帘柜中进行，烘干在位于喷漆房内的电加热烤箱中进行。采用手持喷枪对待喷漆的树脂底座进行2次喷漆，喷漆后的工件在烤箱内烘干，烘干时间约为30min。喷漆工序产生的污染物主要为喷漆废气（有机废气、漆雾）和噪声，烘干过程产生的污染物主要为有机废气。项目喷枪均使用清水进行清洗，平均每天清洗一次，喷枪清洗过程会产生一定量的喷枪清洗废水；水帘柜循环水定期更换会产生水帘柜废水。

**手绘及晾干：**项目采用水性漆作为手绘原料，手绘及其晾干均在密闭运行的彩绘间内进行，对树脂底座采用毛笔进行手工绘画或补漆，然后在彩绘间内进行自然晾干，项目毛笔使用清水进行清洗，平均每天清洗一次，手绘及晾干过程会产生一定量的有机废气、废抹布、废毛笔、毛笔清洗废水。

**组装、包装：**将加工好的灯罩、树脂底座、五金支架底座，与外购的电源线及插头等进行人工组装和包装制成灯饰工艺品。项目1套树脂型灯饰工艺品=1件树脂底座+1件或0件电源线及插头+1件灯罩，1套五金型灯饰工艺品=1件五金支架底座+1件电源线及插头+1件灯罩，均不涉及灯泡的组装，组装包含试装及其装配环节，不涉及电线焊接等工艺。组装和包装过程主要产生包装固废和噪声。

### 3、产污情况

表 2-13 项目产污环节一览表

| 类别 | 污染源          | 污染物            | 去向                                                  |
|----|--------------|----------------|-----------------------------------------------------|
| 废水 | 生活办公         | 生活污水           | 经三级化粪池预处理后，通过市政管网纳入博罗县长宁镇生活污水处理厂深度处理                |
| 废气 | 喷漆和烘干        | 漆雾、TVOC        | 集中收集至1套“气旋喷淋塔+除雾器+二级活性炭吸附装置”处理后经1个20m高的排气筒（DA001）排放 |
|    | 手绘和晾干        | TVOC           |                                                     |
|    | 点胶           | TVOC           |                                                     |
|    | 树脂底座抛光、磨底、打孔 | 颗粒物            | 集中收集至1套“气旋喷淋塔”处理后经1个20m高的排气筒（DA002）排放               |
|    | 打浆           | 颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度 | 集中收集至1套“气旋喷淋塔+除雾器+二级活性炭吸附装置”处理后经1个20m高的排气筒（DA003）排放 |
|    | 注浆成型         | 非甲烷总烃、臭气浓度     |                                                     |

|  |        |                         |             |                                             |
|--|--------|-------------------------|-------------|---------------------------------------------|
|  |        | 投料搅拌                    | 颗粒物         | 集中收集至 1 套“布袋除尘器”处理后经 1 个 20m 高的排气筒（DA004）排放 |
|  |        | 金属开料                    | 颗粒物         | 集中收集至 1 套“布袋除尘器”处理后在车间内无组织排放                |
|  |        | 焊接                      | 颗粒物         | 分别收集至 4 套移动式焊接烟尘净化器处理后在车间内以无组织形式排放          |
|  | 生活垃圾   | 员工办公生活                  | 生活垃圾        | 交环卫部门清运处理                                   |
|  | 一般工业固废 | 生产过程                    | 包装固废        | 交废品回收站或专业处理单收处理                             |
|  |        | 切割开料、冲压、攻牙、金属粉尘收集       | 金属边角料及碎屑    |                                             |
|  |        | 布料裁剪                    | 布料边角料       |                                             |
|  |        | 石膏粉投料搅拌                 | 废石膏粉料       |                                             |
|  |        | 石膏制模、使用损耗               | 废石膏         |                                             |
|  |        | 清洗后的废毛笔                 | 废毛笔         |                                             |
|  |        | 金属焊接                    | 焊渣          |                                             |
|  | 危险废物   | 活性炭吸附装置废气处理设施           | 废活性炭        | 交由有危险废物处置资质的单位回收处理                          |
|  |        | 喷漆（喷枪清洗）、手绘（毛笔清洗）       | 喷枪和毛笔清洗废水   |                                             |
|  |        | 水帘柜废水更换                 | 水帘柜废水       |                                             |
|  |        | 气旋喷淋塔废水更换               | 气旋喷淋塔废水     |                                             |
|  |        | 水帘柜和气旋喷淋塔定期清掏           | 废漆渣及沉渣      |                                             |
|  |        | 机械设备维修保养、手绘清洁过程         | 废抹布         |                                             |
|  |        | 机械设备维修保养                | 废润滑油        |                                             |
|  |        | 双酚 A 环氧树脂使用完            | 废双酚 A 环氧树脂桶 |                                             |
|  |        | 水性漆使用完                  | 废水性漆桶       |                                             |
|  |        | 润滑油使用完                  | 废润滑油桶       |                                             |
|  |        | 硅胶及固化剂、双酚 A 环氧树脂固化剂等使用完 | 其他废原料桶      |                                             |
|  | 噪声     | 生产、辅助、环保设备              | 设备噪声        | 外环境                                         |

|                |                                                      |
|----------------|------------------------------------------------------|
| 与项目有关的原有环境污染问题 | <p>本项目为新建项目，租用已建成的车间进行简单装修后生产，不涉及与项目有关的原有环境污染问题。</p> |
|----------------|------------------------------------------------------|

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

1、环境空气质量现状

(1) 基本污染物环境质量现状

根据《2022 年惠州市生态环境状况公报》，惠州市城市空气质量总体保持良好。各县区空气质量：2022 年，各县区二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、可吸入颗粒物 PM<sub>10</sub> 年评价浓度达到国家一级标准，细颗粒物 PM<sub>2.5</sub> 和臭氧年评价浓度达到国家二级标准及以上；各县区 AQI 达标率范围在 91.8%~97.3%之间,综合指数范围在 2.31~2.70 之间；首要污染物主要为臭氧。

2022 年，环境空气质量综合指数由好到差依次排名为龙门县、惠东县、大亚湾区、惠阳区、惠城区、博罗县、仲恺区。与上年同期相比，7 个县区空气质量均改善。

2022年惠州市生态环境状况公报

发布日期：2023-06-01 浏览次数：332

一、环境空气质量方面

**1.城市空气：**2022年，全市环境空气质量保持良好。六项污染物中，二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、可吸入颗粒物PM<sub>10</sub>年评价浓度达到国家一级标准，细颗粒物PM<sub>2.5</sub>和臭氧年评价浓度达到国家二级标准；综合指数为2.58，AQI达标率为93.7%，其中，优208天，良134天，轻度污染22天，中度污染1天，超标污染物均为臭氧。

与2021年相比，AQI达标率下降0.8个百分点；二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物PM<sub>10</sub>、细颗粒物PM<sub>2.5</sub>浓度分别下降37.5%、20.0%、17.5%、10.5%，一氧化碳和臭氧浓度分别上升14.3%和4.1%。

**2.各县区空气：**2022年，各县区二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、可吸入颗粒物PM<sub>10</sub>年评价浓度达到国家一级标准，细颗粒物PM<sub>2.5</sub>和臭氧年评价浓度达到国家二级标准及以上；各县区AQI达标率范围在91.8%~97.3%之间,综合指数范围在2.31~2.70之间；首要污染物主要为臭氧。

2022年，环境空气质量综合指数由好到差依次排名为龙门县、惠东县、大亚湾区、惠阳区、惠城区、博罗县、仲恺区。与上年同期相比，7个县区空气质量均改善。

图 3-1 2022 年惠州市生态环境状况公报截图（环境空气质量摘录）

根据《关于印发<惠州市环境空气质量功能区划（2021年修订）>的通知》（惠市环[2021]1号），本项目所在区域属于环境空气质量二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2108年修改单中的二级标准。根据2022年惠

州市生态环境状况公报资料显示，项目所在区域环境空气中六项基本污染物环境质量均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单中的二级标准的要求，项目所在区域为环境空气质量达标区域。

## （2）其他污染物环境空气质量现状

本项目其他特征污染物为 TVOC、非甲烷总烃、TSP、臭气浓度，由于非甲烷总烃和臭气浓度暂无国家和所在地地方环境质量标准，因此无需对其进行现状监测。

为了解项目所在区域 TSP 和 TVOC 环境空气质量现状，本次评价引用广东汇宁环保科技有限公司委托广东准星检测有限公司于 2021 年 5 月 21 日~23 日对广东汇宁环保科技有限公司西北 200 米处的监测数据（报告编号：ZX2105172301），该监测点距离本项目东面约 2.5km，为建设项目周边 5km 范围内近 3 年的现有监测数据，因此本项目引用其监测数据可行，监测点位置关系图详见附图 8，监测结果详见表 3-1。

表 3-1 特征污染物环境质量现状评价表

| 引用监测点位                | 污染物  | 平均时间   | 监测浓度范围<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 标准值<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 最大浓度占标率 (%) | 超标率 (%) | 达标情况 |
|-----------------------|------|--------|--------------------------------|-----------------------------|-------------|---------|------|
| 广东汇宁环保科技有限公司西北 200m 处 | TVOC | 8h 均值  | 0.031~0.043                    | 0.6                         | 7.12        | 0       | 达标   |
|                       | TSP  | 24h 均值 | 0.103~0.123                    | 0.3                         | 41          | 0       | 达标   |

根据监测数据可知，项目所在区域 TSP 监控指标符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，TVOC 监控指标符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求，项目所在区域环境空气质量良好。

## 2、地表水环境质量现状

本项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入市政污水管网，纳入博罗县长宁镇生活污水处理厂进一步处理，其尾水排入东福排洪渠，流经沙河，最后汇入东江。

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>根据《关于印发&lt;广东省地表水环境功能区划&gt;的通知》（粤环[2011]14 号）的规定，东江属于Ⅱ类水，沙河属于Ⅲ类水。根据《博罗县 2023 年水污染防治攻坚战工作方案》的通知（博环攻坚办〔2023〕67 号），东福排洪渠水质目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类标准。</p> <p>根据《2022 年惠州市生态环境状况公报》，2022 年，水质优良比例为 88.9%，其中，东江干流（惠州段）、西枝江、增江干流（惠州段）、吉隆河等 4 条河流水质优，淡水河、沙河、公庄河、淡澳河等 4 条河流水质良好，潼湖水水质为Ⅳ类。与 2021 年相比，水质优良比例上升 11.1 个百分点，其中，淡澳河水质由轻度污染好转为良好。</p> <p><b>二、水环境质量方面</b></p> <p><b>1.饮用水源：</b>2022年，8个县级以上在用集中式饮用水水源地水质Ⅱ类，优，达标率为100%。与2021年相比，水质保持稳定。</p> <p><b>2.九大江河：</b>2022年，水质优良比例为88.9%，其中，东江干流（惠州段）、西枝江、增江干流（惠州段）、吉隆河等4条河流水质优，淡水河、沙河、公庄河、淡澳河等4条河流水质良好，潼湖水水质为Ⅳ类。与2021年相比，水质优良比例上升11.1个百分点，其中，淡澳河水质由轻度污染好转为良好。</p> <p><b>3.国省考地表水：</b>2022年，11个国考地表水断面水质优良（Ⅰ～Ⅲ类）比例为100%，劣Ⅴ类水质比例为0%；与2021年相比，断面水质优良比例（Ⅰ～Ⅲ类）上升9.1个百分点，劣Ⅴ类水质比例保持0%。19个省考地表水断面水质优良（Ⅰ～Ⅲ类）比例为94.7%，劣Ⅴ类水质比例为0%；与2021年相比，断面水质优良比例（Ⅰ～Ⅲ类）上升5.3个百分点，劣Ⅴ类水质比例保持0%。</p> <p><b>4.湖泊水库：</b>2022年，15个主要湖库水质优良比例为100%，均达到功能水质目标，富营养状态程度总体较轻；其中，惠州西湖水质Ⅲ类，良好，其余14个水库水质Ⅱ类，优。与2021年相比，湖库水质保持优良。</p> <p><b>5.海洋环境：</b>2022年，近岸海域海水水质一类、二类比例分别为67.0%和33.0%，年均优良比例为100%。海水富营养等级均为贫营养。与2021年相比，水质稳定优良。</p> <p><b>6.地下水：</b>2022年，3个地下水质量考核点位水质在Ⅱ～Ⅳ类之间，均达到考核目标。与2021年相比，1个点位水质有所好转，其余点位水质保持稳定。</p> <p><b>图 3-2 2022 年惠州市生态环境状况公报截图（水环境质量摘录）</b></p> <p>另根据《博罗县 2022 年环境质量状况公报》，2022 年，东江干流（博罗段）年均值均达到国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类水质标准，水质优；公庄河及沙河年均值均达到国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质标准，水质优良。</p> <p>项目引用《惠州市有氧森林环保科技有限公司建设项目（批复文号：惠市环(博罗)建[2023]186 号）》中委托广东骥祥检测技术有限公司于2022年10月21日对东</p> |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

福排洪渠进行监测的数据（报告编号：JXP2A208），该数据符合近3年监测数据的要求，因此引用数据具有可行性，具体监测断面及现状监测结果见表3-2和表3-3，地表水现状监测图详见图3-2。

表 3-2 地表水监测断面一览表

| 序号 | 监测断面 | 监测断面位置                    | 所属河流  |
|----|------|---------------------------|-------|
| 1  | W1   | 博罗县长宁镇生活污水处理厂排污口上游 500 米  | 东福排洪渠 |
| 2  | W2   | 博罗县长宁镇生活污水处理厂排污口下游 1000 米 |       |

表 3-3 东福排洪渠水质监测结果：mg/L（pH 无量纲）

| 检测项目    | 采样时间       | 检测结果<br>W1 | 标准值  | 标准指数 | 最大超<br>标倍数 | 是否达<br>标 |
|---------|------------|------------|------|------|------------|----------|
| pH      | 2022.10.21 | 7.5        | 6~9  | 0.25 | 0          | 达标       |
| 溶解氧     | 2022.10.21 | 6.37       | ≥2   | --   | 0          | 达标       |
| 化学需氧量   | 2022.10.21 | 8          | ≤40  | 0.2  | 0          | 达标       |
| 五日生化需氧量 | 2022.10.21 | 2.6        | ≤10  | 0.26 | 0          | 达标       |
| 悬浮物     | 2022.10.21 | 9          | --   | --   | --         | --       |
| 氨氮      | 2022.10.21 | 0.249      | ≤2.0 | 0.12 | 0          | 达标       |
| 总氮      | 2022.10.21 | 1.18       | --   | --   | --         | --       |
| 总磷      | 2022.10.21 | 0.05       | ≤0.4 | 0.13 | 0          | 达标       |
| 石油类     | 2022.10.21 | 0.02       | ≤1.0 | 0.02 | 0          | 达标       |
| 检测项目    | 采样时间       | 检测结果<br>W2 | 标准值  | 标准指数 | 最大超<br>标倍数 | 是否达<br>标 |
| pH      | 2022.10.21 | 7.3        | 6~9  | 0.15 | 0          | 达标       |
| 溶解氧     | 2022.10.21 | 6.42       | ≥2   | --   | 0          | 达标       |
| 化学需氧量   | 2022.10.21 | 5          | ≤40  | 0.13 | 0          | 达标       |
| 五日生化需氧量 | 2022.10.21 | 1.9        | ≤10  | 0.19 | 0          | 达标       |
| 悬浮物     | 2022.10.21 | 5          | --   | --   | --         | --       |
| 氨氮      | 2022.10.21 | 0.396      | ≤2.0 | 0.20 | 0          | 达标       |
| 总氮      | 2022.10.21 | 1.82       | --   | --   | --         | --       |
| 总磷      | 2022.10.21 | 0.09       | ≤0.4 | 0.23 | 0          | 达标       |
| 石油类     | 2022.10.21 | 0.02       | ≤1.0 | 0.02 | 0          | 达标       |

备注：无水温监测数据，无法获得饱和溶解氧浓度，因此无法计算溶解氧的标准指数。

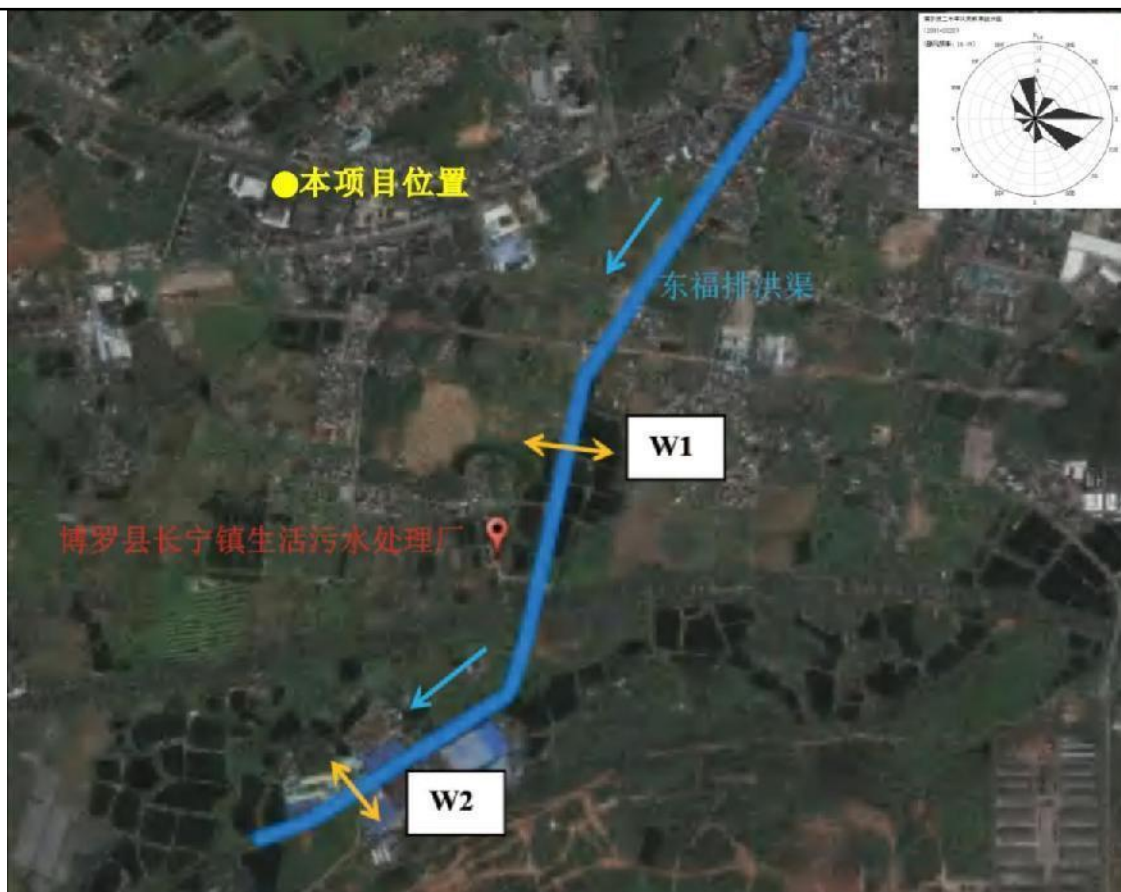


图 3-2 地表水监测断面图

由上表监测结果可知，东福排洪渠监测数据均达到《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）V类标准，因此，项目所在地地表水环境质量现状良好。

### 3、声环境质量现状

根据《惠州市生态环境局关于印发<惠州市声环境功能区划分方案（2022 年）>的通知》（惠市环【2022】33 号），项目所在区域属于 2 类声环境功能区。本项目为新建项目，夜间不生产，厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，因此可不开展声环境质量现状监测。

### 4、地下水、土壤环境

根据技术指南要求，污染影响类建设项目原则上不开展地下水和土壤环境的环境质量现状调查。

项目生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，为间接排放；厂区内已全面硬底化，项目运营期间厂区内污染物发生下渗污染土壤和地下水的可能

性极低。综合考虑，本项目可不开展地下水、土壤环境质量现状调查。

5、生态环境、电磁辐射

本项目在已建成的厂房进行加工生产活动，用地范围内不涉及生态环境保护目标，不属于电磁辐射类项目，无需开展生态环境和电磁辐射现状调查。

1、大气环境保护目标

项目厂界外 500 米范围内的大气环境保护目标详见表 3-4 和附图 6。项目厂界距离惠州市榕城职业技术学校约为 91 米。

表 3-4 项目大气环境保护目标

| 序号 | 名称          | 经纬度             |                 | 保护对象 | 保护内容     | 环境功能区 | 相对厂址方位 | 相对厂界最近距离/m | 与最近产污车间的距离/m |
|----|-------------|-----------------|-----------------|------|----------|-------|--------|------------|--------------|
|    |             | 经度 E            | 纬度 N            |      |          |       |        |            |              |
| 1  | 惠州市榕城职业技术学校 | 114°1'18.76909" | 23°12'16.18596" | 学校   | 约 3000 人 | 大气二级  | 西南     | 91         | 104          |
| 2  | 石下屯村卫生站     | 114°1'20.98030" | 23°12'24.31627" | 卫生站  | 约 20 人   | 大气二级  | 西北     | 140        | 140          |
| 3  | 水沥头村        | 114°1'18.13180" | 23°12'25.18530" | 居民点  | 约 150 人  | 大气二级  | 西北     | 180        | 182          |
| 4  | 新屋村         | 114°1'26.61455" | 23°12'11.68145" | 居民点  | 约 200 人  | 大气二级  | 东南     | 209        | 209          |
| 5  | 石二村         | 114°1'30.15346" | 23°12'23.27342" | 居民点  | 约 300 人  | 大气二级  | 东北     | 236        | 241          |
| 6  | 石麟圩村        | 114°1'31.85291" | 23°12'29.21184" | 居民点  | 约 200 人  | 大气二级  | 东北     | 385        | 388          |

2、声环境保护目标

项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

3、地下水环境保护目标

项目厂界外 500 米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。

4、生态环境保护目标

|                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                           | 项目在已建成的厂房进行生产活动，不涉及新增用地和生态环境保护目标。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 污<br>染<br>物<br>排<br>放<br>控<br>制<br>标<br>准 | <p><b>1、大气污染物排放标准</b></p> <p><b>（1）水性漆喷漆及烘干、手绘晾干工序，热熔胶点胶工序：</b>喷漆和烘干、手绘和晾干、点胶废气经 1 套“气旋喷淋塔+除雾器+二级活性炭吸附装置”处理后经 20m 高排气筒（DA001）排放，有机废气执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，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。</p> <p><b>（2）树脂底座磨底及抛光打孔工序：</b>磨底及抛光打孔粉尘经 1 套气旋喷淋塔处理后经 20m 高排气筒（DA002）排放，颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5-大气污染物特别排放限值。</p> <p><b>（3）石粉和环氧树脂打浆及注浆成型工序：</b>打浆和注浆成型废气经 1 套“气旋喷淋塔+除雾器+二级活性炭吸附装置”处理后经 20m 高排气筒（DA003）排放，颗粒物、非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5-大气污染物特别排放限值，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。</p> <p><b>（4）石膏粉投料搅拌工序：</b>投料搅拌粉尘废气经 1 套布袋除尘器处理后经 20m 高排气筒（DA004）排放，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。</p> <p><b>（5）金属开料工序（无组织）：</b>金属开料粉尘集中收集至 1 套“布袋除尘器”处理后在车间内无组织排放，颗粒物厂界浓度执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时无组织排放监控点浓度限值。</p> <p><b>（6）金属焊接工序（无组织）：</b>金属焊接烟尘分别收集至 4 套“移动式焊接烟尘净化器”处理后在车间内无组织排放，颗粒物厂界浓度执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时无组织排放监控点浓度限值。</p> <p><b>（7）其他无组织废气：</b>厂区内有机废气执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限；非甲烷总烃厂界浓度执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9-企业</p> |

边界大气污染物浓度限值；颗粒物厂界浓度执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时无组织排放监控点浓度限值及《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9-企业边界大气污染物浓度限值；厂界臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中二级新扩改建标准。

表 3-5 污染物及其浓度限值

| 废气种类             | 排气筒编号 | 污染物   | 排气筒高度 m | 最高允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup> | 最高允许排放速率 kg/h | 标准来源                                                 |
|------------------|-------|-------|---------|----------------------------|---------------|------------------------------------------------------|
| 喷漆和烘干、手绘和晾干、点胶废气 | DA001 | TVOC  | 20      | 100                        | /             | 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 |
|                  |       | NMHC  |         | 80                         | /             |                                                      |
|                  |       | 颗粒物   |         | 120                        | 2.4*          | 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准                 |
| 磨底及抛光打粉粉尘废气      | DA002 | 颗粒物   | 20      | 20                         | /             | 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5-大气污染物特别排放限值         |
| 打浆和注浆成型废气        | DA003 | 非甲烷总烃 | 20      | 60                         | /             |                                                      |
|                  |       | 颗粒物   |         | 20                         | /             | 《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  |         | 6000（无量纲）                  | /             |                                                      |
| 投料搅拌粉尘废气         | DA004 | 颗粒物   | 20      | 120                        | 2.4*          | 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准                 |
| 厂界无组织废气          | /     | 非甲烷总烃 | /       | 4.0                        | /             | 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9-企业边界大气污染物浓度限值       |
|                  |       | 颗粒物   |         | 1.0                        |               | 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二                       |

|          |   |      |   |                                    |   |                                                             |
|----------|---|------|---|------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------|
|          |   |      |   |                                    |   | 时无组织排放监控点浓度限值及《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表9-企业边界大气污染物浓度限值 |
|          |   | 臭气浓度 |   | 20（无量纲）                            | / | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值中二级新扩改建标准                |
| 厂区内无组织废气 | / | NMHC | / | 6（监控点处1h平均浓度值）；<br>20（监控点处任意一次浓度值） | / | 广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值      |

备注：\*颗粒物排放速率：项目排气筒高度均为20m，未能高出周围200m半径范围的最高建筑5m以上，因此DA001、DA004排气筒的颗粒物排放速率限值按（DB44/27-2001）第II时段对应20m高排放速率限值（4.8kg/h）的50%（2.4kg/h）执行；项目DA003排气筒高度为20m，位于15m及25m之间，采用四舍五入方法计算其排气筒高度，即项目臭气浓度排放浓度执行25m高排气筒对应排放浓度6000（无量纲）。

## 2、水污染物排放标准

本项目生活污水经三级化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入市政污水管网，纳入博罗县长宁镇生活污水处理厂处理，尾水排放执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准两者中的较严者，其尾水排入东福排洪渠，流经沙河，最后汇入东江。排放限值见表3-6。

表3-6 水污染物排放限值（单位：mg/L，pH除外）

| 污染物指标               |                        | pH  | 悬浮物  | BOD <sub>5</sub> | COD <sub>cr</sub> | NH <sub>3</sub> -N | TP   | TN  |
|---------------------|------------------------|-----|------|------------------|-------------------|--------------------|------|-----|
| 本项目生活污水排放标准         | （DB44/26-2001）第二时段三级标准 | 6~9 | ≤400 | ≤300             | ≤500              | --                 | --   | --  |
| 博罗县长宁镇生活污水处理厂尾水执行标准 | （GB18918-2002）一级A标准    | 6~9 | ≤10  | ≤10              | ≤50               | ≤5                 | ≤0.5 | ≤15 |
|                     | （DB44/26-2001）第二时段一级标准 | 6~9 | ≤20  | ≤20              | ≤40               | ≤10                | ≤0.5 | --  |
|                     | 执行较严值标准                | 6~9 | ≤10  | ≤10              | ≤40               | ≤5                 | ≤0.5 | ≤15 |

注：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 TP 参照磷酸盐排放标准执行。

3、噪声排放标准

项目所在地属声环境 2 类区，各边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准（即昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A））。

4、固体废物排放标准

本项目固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》要求，本项目一般工业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。危险废物在厂内贮存须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。

根据本项目污染物排放总量，建议其总量控制指标按以下执行：

表3-7 本项目总量控制建议指标

| 污染源  | 污染物名称              |     | 项目排放量（t/a） |
|------|--------------------|-----|------------|
| 生活污水 | 污水量                |     | 1350       |
|      | COD <sub>cr</sub>  |     | 0.054      |
|      | NH <sub>3</sub> -N |     | 0.007      |
| 废气   | 有机废气               | 有组织 | 0.4636     |
|      |                    | 无组织 | 0.2296     |
|      |                    | 合计  | 0.6932     |
|      | 颗粒物                | 有组织 | 0.1352     |
|      |                    | 无组织 | 0.92317    |
|      |                    | 合计  | 1.05837    |

备注：颗粒物无需申请总量；挥发性有机物总量由惠州市生态环境局博罗分局调控分配；生活污水纳入博罗县长宁镇生活污水处理厂的总量中进行控制，不另占总量指标。

总量控制指标

#### 四、主要环境影响和保护措施

|                                  |                                                                                                                                         |           |                   |                  |              |                    |                     |                                                                |                       |                        |                             |                         |                                 |              |                |                     |                      |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------|------------------|--------------|--------------------|---------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------------|-------------------------|---------------------------------|--------------|----------------|---------------------|----------------------|
| 施工<br>期环<br>境保<br>护措<br>施        | 根据现场勘察，项目租用厂房已建成，无需新增构建筑物，不存在土建施工等影响。                                                                                                   |           |                   |                  |              |                    |                     |                                                                |                       |                        |                             |                         |                                 |              |                |                     |                      |
| 运营<br>期环<br>境影<br>响和<br>保护<br>措施 | <b>1、废气产生源强估算</b>                                                                                                                       |           |                   |                  |              |                    |                     |                                                                |                       |                        |                             |                         |                                 |              |                |                     |                      |
|                                  | 项目大气污染物主要为喷漆和烘干废气（TVOC、颗粒物），手绘和晾干有机废气（TVOC）、点胶废气（TVOC），磨底及抛光打孔粉尘废气（颗粒物），打浆和注浆成型废气（颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度），投料搅拌粉尘废气（颗粒物），金属开料粉尘（颗粒物）、焊接烟尘（颗粒物）等。 |           |                   |                  |              |                    |                     |                                                                |                       |                        |                             |                         |                                 |              |                |                     |                      |
|                                  | 表4-1 废气有组织产排源强核算一览表                                                                                                                     |           |                   |                  |              |                    |                     |                                                                |                       |                        |                             |                         |                                 |              |                |                     |                      |
|                                  | 产排<br>污环<br>节                                                                                                                           | 污染物<br>种类 | 总产生<br>量<br>(t/a) | 排<br>放<br>方<br>式 | 污染物产生情况      |                    |                     | 治理措施                                                           |                       |                        |                             |                         |                                 | 污染物排放情况      |                |                     | 年作<br>业时<br>间<br>(h) |
|                                  |                                                                                                                                         |           |                   |                  | 产生量<br>(t/a) | 产生速<br>率<br>(kg/h) | 产生浓<br>度<br>(mg/m³) | 工<br>艺                                                         | 排<br>气<br>筒<br>编<br>号 | 设计<br>风量<br>(m³/<br>h) | 收<br>集<br>效<br>率<br>(%<br>) | 处<br>理<br>效<br>率<br>(%) | 是<br>否<br>为<br>可<br>行<br>技<br>术 | 排放量<br>(t/a) | 排放速<br>率(kg/h) | 排放<br>浓度<br>(mg/m³) |                      |
|                                  |                                                                                                                                         |           |                   |                  |              |                    |                     |                                                                |                       |                        |                             |                         |                                 |              |                |                     |                      |
|                                  |                                                                                                                                         |           |                   |                  |              |                    |                     |                                                                |                       |                        |                             |                         |                                 |              |                |                     |                      |
|                                  | 手绘<br>和晾<br>干                                                                                                                           | TVOC      | 0.138             | 有<br>组<br>织      | 0.1242       | 0.0828             | 13.192              | 气旋喷<br>淋塔+除<br>雾器+二<br>级活性<br>炭吸附<br>装置(其<br>中喷漆<br>和烘干<br>废气经 | DA<br>001             | 50000                  | 90                          | 77.5                    | 是                               | 0.2226       | 0.1484         | 2.97                | 1500                 |
|                                  | 点胶                                                                                                                                      | TVOC      | 0.001             | 有<br>组<br>织      | 0.0003       | 0.0002             |                     |                                                                |                       |                        | 30                          | 77.5                    |                                 |              |                |                     | 1500                 |
|                                  | 喷漆<br>和烘<br>干                                                                                                                           | TVOC      | 0.961             | 有<br>组<br>织      | 0.8649       | 0.5766             |                     |                                                                |                       |                        | 90                          | 77.5                    |                                 |              |                |                     | 1500                 |

|  |         |         |       |       |         |        |       |                     |       |       |      |      |    |         |        |        |      |
|--|---------|---------|-------|-------|---------|--------|-------|---------------------|-------|-------|------|------|----|---------|--------|--------|------|
|  |         | 颗粒物     | 1.808 | 有组织   | 1.6272  | 1.0848 | 21.70 | 水帘柜预处理)             |       |       | 90   | 96   |    | 0.0651  | 0.0434 | 0.87   | 1500 |
|  | 手绘和晾干   | TVOC    |       | 无组织   | 0.0138  | 0.0092 | /     | /                   | /     |       |      |      |    | 0.0138  | 0.0092 | /      | 1500 |
|  | 点胶      | TVOC    |       | 无组织   | 0.0007  | 0.0005 | /     | /                   | /     |       |      |      |    | 0.0007  | 0.0005 | /      | 1500 |
|  | 喷漆和烘干   | TVOC    |       | 无组织   | 0.0961  | 0.0641 | /     | /                   | /     |       |      |      |    | 0.0961  | 0.0641 | /      | 1500 |
|  |         | 颗粒物     |       | 无组织   | 0.1808  | 0.1205 | /     | /                   | /     |       |      |      |    | 0.1808  | 0.1205 | /      | 1500 |
|  | 磨底抛光打孔  | 颗粒物     | 1.939 | 有组织   | 1.26035 | 0.5251 | 32.82 | 气旋喷淋塔(水帘柜预处理)       | DA002 | 16000 | 65   | 96   | 是  | 0.0504  | 0.0210 | 1.31   | 2400 |
|  |         |         |       | 无组织   | 0.67865 | 0.2828 | /     | /                   | /     |       |      |      |    | 0.67865 | 0.2828 | /      | 2400 |
|  | 打浆和注浆成型 | 非甲烷总烃   | 1.190 | 有组织   | 1.0710  | 0.595  | 22.04 | 气旋喷淋塔+除雾器+二级活性炭吸附装置 | DA003 | 27000 | 90   | 77.5 | 是  | 0.2410  | 0.1339 | 4.96   | 1800 |
|  |         | 颗粒物     | 0.138 |       | 0.1242  | 0.069  | 2.56  |                     |       |       | 90   | 85   |    | 0.0186  | 0.0104 | 0.38   | 1800 |
|  |         | 臭气浓度    | 少量    |       | 少量      |        |       |                     |       |       | /    | /    |    | 少量      |        |        | 1800 |
|  |         | 非甲烷总烃   |       | 无组织   | 0.1190  | 0.0661 | /     | /                   | /     |       |      |      |    | 0.1190  | 0.0661 | /      | 1800 |
|  |         | 颗粒物     |       |       | 0.0138  | 0.0077 | /     | /                   | /     |       |      |      |    | 0.0138  | 0.0077 | /      | 1800 |
|  |         | 臭气浓度    |       |       | 少量      |        |       |                     | /     | /     |      |      |    |         | 少量     |        |      |
|  |         | 石膏粉投料搅拌 | 颗粒物   | 0.021 | 有组织     | 0.0105 | 0.035 | 7.0                 | 布袋除尘器 | DA004 | 5000 | 50   | 90 | 是       | 0.0011 | 0.0037 | 0.73 |
|  | 无       |         |       |       | 0.0105  | 0.035  | /     | /                   | /     |       |      |      |    | 0.0105  | 0.035  | /      | 300  |

|  |          |     |       |             |        |        |   |                 |   |            |    |    |   |         |        |   |     |
|--|----------|-----|-------|-------------|--------|--------|---|-----------------|---|------------|----|----|---|---------|--------|---|-----|
|  |          |     |       | 组<br>织      |        |        |   |                 |   |            |    |    |   |         |        |   |     |
|  | 金属<br>开料 | 颗粒物 | 0.053 | 无<br>组<br>织 | 0.053  | 0.059  | / | 布袋除<br>尘器       | / | 5000       | 30 | 90 | 是 | 0.03942 | 0.0438 | / | 900 |
|  | 金属<br>焊接 | 颗粒物 | 0.001 | 无<br>组<br>织 | 0.0010 | 0.0011 | / | 焊接烟<br>尘净化<br>器 | / | 1000*<br>4 | 30 | 90 | 是 |         |        | / | 900 |

### (1) 废气污染源强分析

#### ①喷漆和烘干废气、手绘和晾干有机废气、点胶有机废气

##### A.喷漆和烘干废气、手绘和晾干有机废气

本项目需喷涂工件在 3 楼车间喷漆房内的水帘柜使用水性漆进行喷漆，喷涂件在喷漆房内的烤箱内进行烘干，喷漆及烘干平均年作业时间按 1500h 计，喷漆过程中会产生一定量的有机废气和漆雾，喷漆后烘干过程会产生一定量的有机废气。

本项目需手绘工件在 3 楼车间彩绘间内使用水性漆进行手绘和晾干，平均年作业时间按 1500h 计，手绘及晾干过程会产生一定量的有机废气。

##### a.喷漆漆雾（颗粒物）

本项目喷漆过程中会产生一定量的漆雾。项目手工喷枪喷漆采用低压空气喷涂方式，一般的喷涂涂着效率为 55~65%，通过规范喷漆工艺技术，选择合适的喷漆距离，项目油漆上漆率可达 55%。漆雾产生情况详见表 4-1.1。

表 4-1.1 漆雾产生情况一览表

| 喷涂位置 | 原料名称 | 喷涂方式   | 涂料使用量 (t/a) | 体积固体份 (%) | 涂料利用率 (%) | 漆雾产生总量 (t/a) | 漆雾产生速率 (kg/h) |
|------|------|--------|-------------|-----------|-----------|--------------|---------------|
| 喷漆房  | 水性漆  | 低压空气喷涂 | 6.18        | 65        | 55        | 1.808        | 1.205         |

##### b.喷漆和烘干、手绘和晾干有机废气

根据建设单位提供的水性漆 MSDS 报告及 VOC 含量检测报告（详见附件 5）项目使用的水性漆挥发性有机物含量为 171g/L，水性漆密度为 1100kg/m<sup>3</sup>，即项目水性漆的 VOCs 含量约为 15.545%，喷漆及烘干过程、手绘及晾干过程水性漆的挥发性组分按全部挥发进行计算，项目水性漆的使用情况和有机废气产生情况详见表 4-1.2。

表 4-1.2 涂料使用情况及有机废气产生情况一览表

| 原料名称 | 使用工序  | 涂料使用量 (t/a) | 污染物  | 挥发性有机物含量 (%) | 有机废气产生量 (t/a) | 有机废气产生速率 (kg/h) |
|------|-------|-------------|------|--------------|---------------|-----------------|
| 水性漆  | 喷漆和烘干 | 6.18        | TVOC | 15.545       | 0.961         | 0.641           |
|      | 手绘和晾干 | 0.89        | TVOC | 15.545       | 0.138         | 0.092           |

|         |  |       |       |
|---------|--|-------|-------|
| TVOC 合计 |  | 1.099 | 0.733 |
|---------|--|-------|-------|

**B.点胶有机废气**

项目点胶过程热熔胶会挥发产生一定量的有机废气（以 VOCs 计），根据热熔胶的检测报告（详见附件 10）可知，热熔胶的挥发性有机化合物（VOC）未检出，则本评价按其检出限（1g/kg）计，即项目 VOCs 含量按 1g/kg 计，点胶年作业时间为 1500h，项目热熔胶的年用量约为 1 吨，则点胶有机废气的产生量约为 0.001t/a（0.0007kg/h）。

**C.废气收集和治理设施**

建设单位拟将喷漆和烘干废气、手绘和晾干有机废气、点胶有机废气集中收集至 1 套“气旋喷淋塔+除雾器+二级活性炭吸附装置”处理后经 20m 高排气筒（DA001）排放。

**密闭负压收集方式及收集效率：**

项目拟将喷漆房和彩绘间分别设置为密闭负压车间（无窗），车间供风分别由1台环保空调引入，整个车间废气分别由1台离心抽风机收集，控制新风引入风量略小于车间排风风量，使车间形成微负压状态，所有开口处包括人员或物料进出口处均呈微负压。喷漆房内设有水帘柜，工人使用喷枪在水帘柜处手动喷漆，漆雾穿过水帘柜，与高速雾化的水汽碰撞，落入循环水池内。

项目喷漆房和彩绘间作业期间为密闭状态，吊顶高度均为 3m，废气在各自密闭车间内经离心风机集中收集。项目喷漆房内有工人在内喷涂作业，与家具行业人工喷涂作业的喷漆房类似，对车间内的通风换气次数要求较高，以使喷漆废气得到有效收集，参考《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》，项目喷漆房按照车间空间体积和 60 次/小时换气次数计算排气量。参考《废气处理工程技术手册》，换气次数一般为 20 次/h 以上，项目彩绘间的换气次数按 30 次/小时计算。本项目喷漆房和彩绘间的设置情况、规格尺寸及风量设计情况详见表 4-3。

**表 4-3 喷漆烘干和手绘晾干废气处理设施设置情况**

| 收集位置 |    | 规格尺寸      | 换气次数   | 所需新风量（送风量）<br>（m³/h） |
|------|----|-----------|--------|----------------------|
| 喷漆房  | 1个 | 14m×7m×3m | 60 次/h | 17640                |

|     |        |            |        |       |
|-----|--------|------------|--------|-------|
| 彩绘间 | 1<br>个 | 14m×16m×3m | 30 次/h | 20160 |
| 合计  |        |            |        | 37800 |

参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中废气收集类型为：单层密闭负压（VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备内，所有开口处包括人员或物料进出口处呈负压）的集气效率为 90%。项目喷漆房和彩绘间符合密闭负压条件，因此本项目喷漆和烘干废气、手绘和晾干有机废气的收集效率可达 90%。

**点胶枪集气罩收集方式及收集效率：**项目点胶工序位于灯罩手工线，采用分散放置的小型点胶枪（共计 30 支）进行点胶，建设单位拟在每个点胶工位的旁边设置一个可移动型的小型集气罩对点胶有机废气进行灵活收集。参考《废气处理工程技术手册》（王纯、张殿印主编）排气罩设计的无边圆形平口集气罩的排气量计算公式为：

$$Q=(10x^2+F) V_x$$

其中：x----污染源至集气罩口的距离（取 0.08m）；F----集气罩口面积（罩口面积设置为直径=0.08m，则罩口面积为 0.005024m<sup>2</sup>）；V<sub>x</sub>----控制风速（取 0.5m/s）。

经验公式计算得出，本项目单个无边圆形平口集气罩的所需风量为 124.24m<sup>3</sup>/h，则 30 个小型集气罩的所需总风量约为 3727.2m<sup>3</sup>/h。参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》：当外部集气罩的相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s 时，有机废气的收集效率可达 30%。因此，项目点胶有机废气的收集效率可达 30%。

**废气收集所需总集气风量：**综上，项目喷漆和烘干废气、手绘和晾干有机废气、点胶有机废气收集所需的总集气风量约为 41527.2m<sup>3</sup>/h，考虑系统损耗等，根据相关规范要求按所需风量的 1.2 倍设计处理风量，则本项目废气处理设施的总处理风量按 50000m<sup>3</sup>/h 设计。

**废气治理设施处理效率：**项目在密闭喷漆房的水帘柜处设置废气收集装置，电加热烤箱位于密闭的喷漆房内，项目喷漆废气经水帘柜预处理后，再与烘干、手绘和晾干有机废气集中收集至 1 套“气旋喷淋塔+除雾器+二级活性炭吸附装置”

处理。

**漆雾处理效率：**项目漆雾经水帘柜预处理后再经气旋喷淋塔处理，水帘柜及气旋喷淋塔均属于湿式除尘器。根据《环保设备设计手册—大气污染控制设备》（化学工业出版社），水帘机的除尘效率为 75~99%（本评价保守按 75%计），参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-机械行业系数手册，“喷淋塔/冲击水浴”对颗粒物的处理效率为 85%。因此项目漆雾依次经水帘柜和气旋喷淋塔处理后，其漆雾的综合处理效率可达： $1 - (1 - 75\%) \times (1 - 85\%) \approx 96\%$ 。

**有机废气处理效率：**参考《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 3.3-3 中，处理工艺为喷淋吸收（非水溶性 VOCs 废气）对有机废气的治理效率为 10%。参考《印刷、制鞋、家具、表面涂装（汽车制造）行业挥发性有机物总量减排核算细则》中常见有机废气治理设施治理效率：单级活性炭吸附处理效率为 45~80%（本评价取 50%进行分析）。

因此项目喷漆和烘干有机废气、手绘及固化、点胶有机废气经气旋喷淋塔+除雾器+二级活性炭吸附装置处理，其有机废气的综合处理效率可达： $1 - (1 - 10\%) \times (1 - 50\%) \times (1 - 50\%) \approx 77.5\%$ 。

综上，项目喷漆和烘干废气、手绘和晾干有机废气、点胶有机废气各自的收集效率及污染物处理效率详见表 4-4。

表 4-4 项目废气收集及处理效率一览表

| 废气类别      | 污染物  | 收集方式     | 收集效率 | 综合处理效率 | 废气治理设施                                               |
|-----------|------|----------|------|--------|------------------------------------------------------|
| 喷漆和烘干废气   | 颗粒物  | 密闭负压     | 90%  | 96%    | 1 套“气旋喷淋塔+除雾器+二级活性炭吸附装置”<br>(50000m <sup>3</sup> /h) |
|           | TVOC |          |      | 77.5%  |                                                      |
| 手绘和晾干有机废气 | TVOC | 密闭负压     | 90%  | 77.5%  |                                                      |
| 点胶有机废气    | TVOC | 移动式集气罩收集 | 30%  | 77.5%  |                                                      |

## ②磨底及抛光打孔粉尘废气

**粉尘产生情况分析：**本项目胚体成型后需在抛光磨底间的水帘柜内进行磨底、抛光、打孔，磨底和抛光、打孔会产生一定量的粉尘。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）中的《243 工艺美术及礼仪用品制造行业系数手册》：工艺美术品使用树脂等为原料，通过模具

制作-脱模-打磨-抛光工艺生产工艺美术品的，其打磨、抛光工段可参考 33 金属制品行业工段为预处理，产品为干式预处理件，原料为钢材、铝材、铝合金、铁材、其他金属材料，工艺为抛丸、喷砂、打磨，规模为所有规模的粉尘产污系数： $2.19\text{kg/t}$ -原料。项目树脂底座胚体的加工重量约为  $310.672$  吨（双酚 A 环氧树脂及其固化剂、石粉的年用量约为  $312$  吨，扣除打浆过程的粉尘产生量  $0.138$  吨、以及打浆和注浆成型的有机废气挥发量  $1.190$  吨，则项目需进行磨底和抛光加工的树脂底座胚体原料量约为  $310.672\text{t/a}$ ），则项目抛光、磨底的粉尘产生总量约为  $310.672 \times 2.19 \times 2 \div 1000 = 1.361\text{t/a}$ 。

项目需进行打孔的树脂胚体约为 8 万件，项目树脂胚体的密度约为  $1.15\text{t/m}^3$ ，打孔的直径约为  $4\text{mm}$ ，打孔的长度约为  $30\sim 50\text{cm}$ ，本评价按最长打孔长度  $50\text{cm}$  计。打孔过程中产生的粉尘量按被打孔的重量计，则项目打孔粉尘的产生量约为  $3.14 \times 0.002^2 \times 0.5 \times 80000 \times 1.15 = 0.578\text{t/a}$ 。

综上，项目抛光、磨底、打孔的年加工时间约为  $2400\text{h}$ ，则磨底及抛光打孔粉尘产生总量约为  $1.939\text{t/a}$ ，产生速率约为  $0.808\text{kg/h}$ 。

**粉尘收集风量分析：**项目共设置 3 个水帘柜用于抛光、磨底、打孔等加工，在水帘柜内部设置集气管道抽排粉尘废气，使收集系统在水帘柜形成仅留操作工位面的半密闭型集气设备，其设置和风速计算按《排风罩的分类及技术条件》（GB/T16758-2008）、《局部排风设施控制风速检测与评估技术规范》（AQ/T4274-2016）规定进行设计。参考《废气处理工程技术手册》（王纯、张殿印主编）排气罩设计中半密闭罩的公式（收集冷态气体），按以下经验公式计算得出产污设备所需的风量  $Q$ （ $\text{m}^3/\text{h}$ ）。

$$Q=3600 \times F \times v$$

其中： $F$ ----操作口面积（项目水帘柜操作口均约为  $3\text{m}^2$ ）； $v$ ----操作口平均风速按  $0.4\text{m/s}$  设计。

经验公式计算得出，单个水帘柜所需风量为  $4320\text{m}^3/\text{h}$ ，则 3 个水帘柜收集所需的总处理风量为  $12960\text{m}^3/\text{h}$ 。考虑系统损耗，建议按 1.2 的系数设计处理风量，则本项目气旋喷淋塔的设计处理风量为  $16000\text{m}^3/\text{h}$ 。

**粉尘收集效率及处理效率分析：**参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中废气收集类型为：半密闭型集气设备：污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施（1.仅保留 1 个操作工位面；2.仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面），敞开面控制风速不小于 0.3m/s 时的废气收集效率为 65%。本项目水帘柜属于仅留 1 个操作工位面的半密闭集气罩，因此粉尘收集效率可达 65%。

项目抛光和磨底粉尘在各自水帘柜预处理后集中收集至 1 套气旋喷淋塔处理后经 20m 高排气筒（DA002）排放。根据《环保设备设计手册—大气污染控制设备》（化学工业出版社），水帘机的除尘效率为 75~99%（本评价保守取 75%计），参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-机械行业系数手册，“喷淋塔/冲击水浴”对颗粒物的处理效率为 85%。因此项目磨底及抛光打孔粉尘依次经水帘柜和气旋喷淋塔处理后，其粉尘的综合处理效率可达： $1 - (1 - 75\%) \times (1 - 85\%) \approx 96\%$ 。

### ③打浆和注浆成型废气

项目打浆和注浆成型工序年作业时间约为 1800h，项目打浆工序中，石粉投料过程会产生一定量的粉尘废气；项目打浆和注浆成型工序中，环氧树脂及其固化剂会挥发产生一定量的有机废气。

**粉尘废气：**项目石粉和树脂在打浆机内加盖密闭搅拌，加盖密闭过程一般不会有粉尘溢出，粉尘主要产生于石粉投料过程。项目粉尘的产尘系数参考《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社），物料卸料起尘量 0.055~0.7kg/t，本评价粉料产生量按 0.7kg/t 原料计算。项目石粉的年用量约为 197 吨，则粉尘的产生量约为 0.138t/a（0.077kg/h）。

**有机废气：**项目石粉和环氧树脂打浆搅拌完成后，再与环氧树脂固化剂一同注入真空机进行抽真空固化成型。环氧树脂及其固化剂混合后两者组分参与固化反应快速成型，项目环氧树脂及其固化剂在打浆和注浆成型过程中会挥发少量的有机废气。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）中的《243 工艺美术及礼仪用品制造行业系数手册》：工艺

美术品使用树脂等为原料，通过模具制作-脱模-打磨-抛光工艺生产工艺美术品的，其模具制作-脱模工段参考 33 金属制品业工段为铸造，产品为铸造件，原料为原砂、再生砂、树脂、硬化剂、涂料、白模，工艺为造型/浇注（消失模/实型），规模为所有规模的非甲烷总烃产污系数为 0.453kg/t-产品。项目打浆和注浆成型（等同于浇注/造型/脱模），因此项目打浆和注浆成型的产污系数可参考非甲烷总烃产污系数为 0.453kg/t-产品计算。本项目注浆成型的树脂底座胚体产品量约为 309t/a，则项目打浆和注浆成型废气中的非甲烷总烃产生总量约为 0.140t/a。

项目双酚 A 环氧树脂在注浆成型时还需使用双酚 A 环氧树脂固化剂进行固化，根据项目双酚 A 环氧树脂固化剂的 MSDS 报告（详见附件 9），其挥发组分主要为甲基乙基酮（3~7%），本评价按最大值 7%计。项目双酚 A 环氧树脂固化剂的年用量约为 15 吨，则有机废气产生量约为 1.05t/a。

综上，项目打浆和注浆成型有机废气的产生总量约为 1.190t/a（0.661kg/h）。

**臭气：**项目双酚 A 环氧树脂（饱和树脂）和双酚 A 环氧树脂固化剂在打浆和注浆成型过程中除产生有机废气外还会伴有轻微臭气异味，但不涉及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中的其他恶臭特征污染物。该异味能够刺激人的嗅觉器官并引起人们的不适，本评价采用臭气浓度对其进行日常监管，臭气浓度产生量很少，难以定量，仅做定性分析。项目打浆和注浆成型过程中产生的臭气与有机废气和粉尘一同集中收集至 1 套“气旋喷淋塔+除雾器+二级活性炭吸附装置”处理后经 20m 高排气筒（DA003）排放。臭气浓度有组织排放可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值，无组织厂界臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中二级新扩改建标准，对周围环境影响不大。

项目打料房的树脂搅拌区、以及树脂成型间运行期间为密闭车间，吊顶高度约为 3m，建设单位拟在树脂搅拌区和注浆成型间内设置集气装置，将打浆和注浆成型废气集中收集至 1 套“气旋喷淋塔+除雾器+二级活性炭吸附装置”处理后经 20m 高排气筒（DA003）排放。

**密闭负压收集方式及收集效率：**参考《废气处理工程技术手册》（王纯、张

殿印主编），工厂一般作业室的换气次数为 6 次/h，有害气体尘埃发出地换气次数为 20 次以上。本评价换气次数按 20 次/h 设计，通风量  $Q=n$ （换气次数，次/h） $\times V$ （通风房间的体积， $m^3$ ），计算得出产污设备所需的风量  $Q$ （ $m^3/h$ ）。本项目注浆成型间和树脂搅拌区的设置情况、规格尺寸及风量设计情况详见表 4-5。

表 4-5 打浆和注浆成型废气处理设施设置情况

| 收集位置  |     | 规格尺寸        | 换气次数   | 所需风量（ $m^3/h$ ） |       | 本项目设计处理风量（ $m^3/h$ ） |
|-------|-----|-------------|--------|-----------------|-------|----------------------|
| 注浆成型间 | 1 个 | 30m×8.5m×3m | 20 次/h | 15300           | 22440 | 27000                |
| 树脂搅拌区 | 1 个 | 14m×8.5m×3m | 20 次/h | 7140            |       |                      |

参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中废气收集类型为：单层密闭负压（VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备内，所有开口处包括人员或物料进出口处呈负压）的集气效率为 90%。项目注浆成型间符合密闭负压条件，因此本项目打浆和注浆成型的废气收集效率可达 90%。

**废气处理效率分析：**项目采用“气旋喷淋塔+除雾器+二级活性炭吸附装置”处理工艺，参考《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 3.3-3 中，处理工艺为喷淋吸收（非水溶性 VOCs 废气）对有机废气的治理效率为 10%。参考《印刷、制鞋、家具、表面涂装（汽车制造）行业挥发性有机物总量减排核算细则》中常见有机废气治理设施治理效率：单级活性炭吸附处理效率为 45~80%（本评价取 50%进行分析）。

因此项目喷漆和烘干有机废气、手绘及固化、点胶有机废气经气旋喷淋塔+除雾器+二级活性炭吸附装置处理，其有机废气的综合处理效率可达： $1-(1-10\%) \times (1-50\%) \times (1-50\%) \approx 77.5\%$ 。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-机械行业系数手册，“喷淋塔/冲击水浴”对颗粒物的处理效率为 85%，则项目气旋喷淋塔对颗粒物的综合处理效率可达 85%。

#### ④投料搅拌粉尘废气

项目石膏粉和水在搅拌桶内进行加盖密闭搅拌，平均每天运行约 1h，年运行时间约为 300h，加盖密闭过程一般不会有粉尘溢出，项目粉尘主要产生于粉料投料过程。项目粉尘的产生系数参考《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社），物料卸料起尘量 0.055~0.7kg/t，本评价粉料产生尘量按 0.7kg/t 原料计算。

项目石膏粉的年用量约为 30 吨，则粉料粉尘的产生量约为 0.021t/a（0.07kg/h）。

建设单位拟在每台搅拌桶上方各设置一个通过软质垂帘四周围挡的包围型集气罩（共设 2 个），将粉尘废气收集至 1 套布袋除尘器处理后经 20m 高排气筒（DA004）排放。

项目每个搅拌桶的规格为直径0.9m\*高0.6m，项目单个集气罩的规格设置为1000mm×1000mm，集气罩的设置和风速计算按《排风罩的分类及技术条件》（GB/T16758-2008）、《局部排风设施控制风速检测与评估技术规范》（AQ/T4274-2016）规定进行设计。参考《环境工程设计手册》中的经验公式计算得出产污设备所需的风量Q。

$$Q=3600 \times 1.4p \cdot H \cdot V_x$$

其中：p---集气罩口周长（4m）；H---集气罩至污染源的距离（0.2m）；V<sub>x</sub>---控制风速取0.5m/s。

经验公式计算得出，本项目单个集气罩的所需风量为 2016m<sup>3</sup>/h，则项目两个集气罩所需风量约为 4032m<sup>3</sup>/h，考虑系统损耗，建议按 1.2 的系数设计处理风量，则项目布袋除尘器设计处理风量按 5000m<sup>3</sup>/h。

参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中废气收集类型为：包围型集气罩-通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）：敞开面控制风速不小于 0.3m/s 时，集气效率为 50%。因此，本项目对粉尘的收集效率按 50%计。布袋除尘器为高效除尘器，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-机械行业系数手册，“袋式除尘”对颗粒物的处理效率为 95%，考虑到布袋的实际运行情况，本评价布袋除尘器的长期稳定处理效率按 90%计。

#### ⑤金属开料粉尘

项目铁丝打圈、铁管和铁材冲压和攻牙等过程基本无粉尘废气产生，本评价不对其进行论述。项目铁管和铁材开料过程会产生一定量的粉尘废气，开料年作业时间约为 900h，项目铁管和铁材的年用量约为 20 吨，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的 33 金属制品业工段为“下料-下料件-金属材料-锯床、砂轮切割机切割-所有规模”中，颗粒物的产污系数为 5.3kg/t-原料。则项目

金属开料粉尘的产生量约为 0.106t/a，由于金属颗粒物比重较大易于沉降，50%以上可在操作区域附近沉降，沉降部分及时清理后作为一般工业固废处理，剩余 50%扩散形成粉尘，则项目金属开料粉尘的扩散量约为 0.053t/a（0.059kg/h）。

**收集风量设计：**建设单位拟在每台切割机（共计 3 台）的产污方向侧方设置 1 个台上集气罩，开料粉尘经集气罩集中收集至 1 套布袋除尘器处理，经除尘器处理后的粉尘、以及未被集气罩收集的粉尘在 2 楼五金部车间内以无组织形式排放。

参考《废气处理工程技术手册》（王纯、张殿印主编）排气罩设计章节：矩形台上或落地式集气罩的公式，项目单个集气罩的规格设置为 400mm×350mm，按以下经验公式计算得出产污设备所需的风量 Q（m³/h）。

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

其中：罩口面积 F=Bh（0.4m×0.35m=0.14m²）；x---污染源至罩口的距离（取 0.3m）；V<sub>x</sub>---控制风速（取 0.5m/s）。

经验公式计算得出，本项目单个集气罩的所需风量为 1404m³/h，则三个集气罩所需集气风量约为 4212m³/h，考虑系统损耗，建议按 1.2 的系数设计处理风量，综合考虑项目布袋除尘器的设计处理风量为 5000m³/h。

**收集及处理效率分析：**参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》：当外部集气罩的相应工位所有逸散点控制风速不小于 0.3m/s 时，废气的收集效率为 30%。本项目为台上侧式集气罩，因此集气罩对粉尘的收集效率可达 30%。布袋除尘器为高效除尘器，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-机械行业系数手册，金属下料工段的“袋式除尘”对颗粒物的处理效率为 95%，考虑到布袋的实际运行情况，本评价布袋除尘器的长期稳定处理效率按 90%计。项目金属开料粉尘废气的产生及排放情况见表 4-6。

**表 4-6 金属开料粉尘废气产排情况一览表**

| 污染物名称   |          | 产生量<br>(t/a) | 产生速率<br>(kg/h) | 无组织排<br>放量 (t/a) | 无组织排<br>放速率<br>(kg/h) | 除尘器收<br>尘量 (t/a) |
|---------|----------|--------------|----------------|------------------|-----------------------|------------------|
| 颗粒<br>物 | 被集气罩收集处理 | 0.016        | 0.018          | 0.0016           | 0.002                 | 0.0144           |
|         | 未被集气罩收集  | 0.037        | 0.041          | 0.037            | 0.041                 | 0                |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |       |       |        |       |        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------|-------|--------|-------|--------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 合计 | 0.053 | 0.059 | 0.0386 | 0.043 | 0.0144 |
| <p>备注：金属开料年作业时间约为 900h。</p> <p><b>⑥焊接烟尘</b></p> <p>本项目采用碰焊或点焊方式焊接五金件，年平均焊接时长约为 900h，项目焊条的使用量约为 0.05t/a，焊接过程会产生少量的焊接烟尘。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）中的《33-37,431-434 机械行业系数手册》：焊接工段-焊接件产品-焊条原料-手工电弧焊的颗粒物产污系数为 20.2kg/t 原料。则项目焊接烟尘颗粒物的产生量约为 0.001t/a（0.0011kg/h）。</p> <p><b>焊接烟尘的收集方式及收集风量：</b>项目共设 4 个焊接工位，共有 8 台焊接设备（4 用 4 备），即最大在线焊接设备为 4 台。建设单位拟在每个焊接工位设置 1 份可移动的集气罩（共计 4 个）对焊接烟尘进行灵活收集。参考《废气处理工程技术手册》（王纯、张殿印主编）排气罩设计的无边圆形平口集气罩的排气量计算公式为：</p> $Q=(10x^2+F) V_x$ <p>其中：x----污染源至集气罩口的距离（取 0.15m）；F----集气罩口面积（罩口面积设置为直径=0.3m，则罩口面积为 0.071m<sup>2</sup>）；V<sub>x</sub>----控制风速（取 0.6m/s）。</p> <p>经验公式计算得出，本项目单个无边圆形平口集气罩的所需风量约为 639m<sup>3</sup>/h，考虑系统损耗及移动式焊接烟尘净化器的型号，本项目每套焊接烟尘净化器的处理风量按 1000m<sup>3</sup>/h 设计。</p> <p><b>焊接烟尘的收集及处理效率分析：</b>参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》：当外部集气罩的相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s 时，废气的收集效率可达 30%。因此，项目焊接烟尘的收集效率可达 30%。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-机械行业系数手册，焊接件焊接工段的“移动式烟尘净化器”对颗粒物的处理效率为 95%，考虑到实际运行情况，本评价焊接烟尘净化器的长期稳定处理效率按 90%计。项目焊接烟尘的产生及排放情况见表 4-7。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-7 焊接烟尘产排情况一览表</b></p> |    |       |       |        |       |        |

| 污染物名称 |         | 产生量(t/a) | 产生速率(kg/h) | 无组织排放量(t/a) | 无组织排放速率(kg/h) |
|-------|---------|----------|------------|-------------|---------------|
| 颗粒物   | 被集气罩收集  | 0.0003   | 0.0003     | 0.00003     | 0.00003       |
|       | 未被集气罩收集 | 0.0007   | 0.0008     | 0.00070     | 0.00078       |
|       | 合计      | 0.0010   | 0.0011     | 0.00073     | 0.00081       |

备注：金属开料年作业时间约为 900h。

#### (5) 非正常工况下大气环境影响分析

项目废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行，或提前开启废气装置以使污染物得到有效收集处理。项目非正常工况主要是废气治理设施故障或维护停止运行，导致废气未经有效处理即排放至大气，本评价的非正常工况的废气处理效率均按20%进行分析。非正常工况排放情况详见表4-8。

表 4-8 污染源非正常排放量核算表

| 污染源                                          | 非正常排放原因                                                                                | 污 染 物         | 非正常排放状况        |                 |                   |               | 浓度限值<br>(mg/m³) | 最高<br>允许排<br>放速率<br>(kg/h) | 达标<br>分析 |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------|-----------------|-------------------|---------------|-----------------|----------------------------|----------|
|                                              |                                                                                        |               | 排放速<br>率(kg/h) | 排放浓度<br>(mg/m³) | 频次及<br>单次持<br>续时间 | 排放量<br>(kg/a) |                 |                            |          |
| 喷漆和烘<br>干、手绘<br>和晾干、<br>点胶废气<br>排放口<br>DA001 | 废气<br>治理<br>设施<br>故障<br>或维<br>护停<br>止运<br>行，<br>按最<br>不利<br>情况<br>处理<br>效率<br>为<br>20% | 颗粒<br>物       | 1.0848         | 21.70           | 1 次/a,<br>1h/次    | 1.0848        | 120             | 2.4                        | 达标       |
|                                              |                                                                                        | TVOC          | 0.6596         | 13.192          |                   | 0.6596        | 100             | /                          | 达标       |
| 磨底及抛<br>光打孔粉<br>尘废气排<br>放口<br>DA002          |                                                                                        | 颗粒<br>物       | 0.5251         | 32.82           | 1 次/a,<br>1h/次    | 0.5251        | 120             | 2.4                        | 达标       |
| 打浆和注<br>浆成型废<br>气排放口<br>DA003                |                                                                                        | 颗粒<br>物       | 0.595          | 22.04           | 1 次/a,<br>1h/次    | 0.595         | 20              | /                          | 超标       |
|                                              |                                                                                        | 非甲<br>烷总<br>烃 | 0.069          | 2.56            |                   | 0.069         | 60              | /                          | 达标       |
|                                              |                                                                                        | 臭气<br>浓度      | 少量             |                 |                   | 少量            |                 | /                          | /        |
| 投料搅拌<br>粉尘废气<br>排放口<br>DA004                 |                                                                                        | 颗粒<br>物       | 0.035          | 7.0             | 1 次/a,<br>1h/次    | 0.035         | 120             | 2.4                        | 达标       |

综上，为减少生产废气非正常工况排放，企业须加强废气处理措施的管理，定期检修环保设备和更换活性炭等，确保废气处理措施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序须停止生产，并及时维修设备。

#### （6）环保措施的技术经济可行性分析

项目属于工艺美术及礼仪用品制造行业、灯用电器附件及其他照明器具制造行业，无对应行业的核发技术规范，部分工艺废气治理技术可参考其他对应行业的排污许可证申请与核发技术规范进行环保措施可行技术分析。

参照《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ994-2018）及《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124—2020）可知，项目喷漆和烘干废气、手绘和晾干有机废气、点胶有机废气；打浆和注浆成型废气；磨底及抛光打孔粉尘废气；投料搅拌粉尘废气；金属开料粉尘；焊接烟尘采用的废气治理措施均属于相应的可行技术。

项目全厂废气排放口一览表详见表 4-9。

表 4-9 项目全厂废气排放口一览表

| 排放口编号                      | 废气类型    | 污染物种类    | 排放口地理坐标        |               | 治理措施                | 是否为可行技术 | 排气量<br>m <sup>3</sup> /h | 排气筒高度<br>m | 排气筒出口内径<br>m | 排气温度<br>℃ | 烟气流速<br>(m/s) |
|----------------------------|---------|----------|----------------|---------------|---------------------|---------|--------------------------|------------|--------------|-----------|---------------|
|                            |         |          | 经度             | 纬度            |                     |         |                          |            |              |           |               |
| 喷漆和烘干、手绘和晾干、点胶废气排放口（DA001） | 有机废气、漆雾 | TVO<br>C | 114.02<br>2897 | 23.205<br>102 | 气旋喷淋塔+除雾器+二级活性炭吸附装置 | 是       | 50<br>00<br>0            | 20         | 1.15         | 35        | 15.08         |
|                            |         | 颗粒物      |                |               |                     |         |                          |            |              |           |               |
| 磨底及抛光打孔粉尘废气排放口（DA002）      | 粉尘废气    | 颗粒物      | 114.02<br>2694 | 23.205<br>157 | 气旋喷淋塔               | 是       | 16<br>00<br>0            | 20         | 0.65         | 30        | 14.86         |
| 打浆和注浆成型废气排放口               | 有机废气、   | 非甲烷总烃    | 114.02<br>2532 | 23.205<br>208 | 气旋喷淋塔+除             | 是       | 27<br>00<br>0            | 20         | 0.85         | 30        | 14.67         |

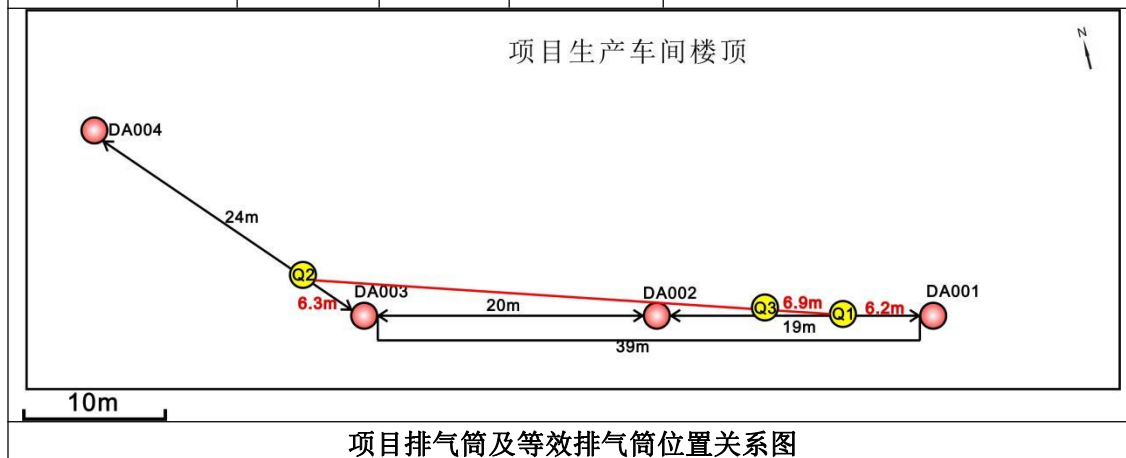
|                            |          |          |                |               |                                  |   |          |    |          |    |       |
|----------------------------|----------|----------|----------------|---------------|----------------------------------|---|----------|----|----------|----|-------|
| (DA003)                    | 粉尘       | 臭气<br>浓度 |                |               | 雾器+<br>二级<br>活性<br>炭吸<br>附装<br>置 |   |          |    |          |    |       |
|                            |          | 颗粒<br>物  |                |               |                                  |   |          |    |          |    |       |
| 投料搅拌粉<br>尘废气排放<br>口(DA004) | 粉尘<br>废气 | 颗粒<br>物  | 114.02<br>2348 | 23.205<br>345 | 布袋<br>除尘<br>器                    | 是 | 50<br>00 | 20 | 0.<br>36 | 30 | 15.14 |

#### (7) 项目全厂等效排气筒分析

项目全厂共设置 4 个废气排气筒，排气筒高度均为 20m 高。根据等效排气筒的相关规定，排气筒排放同种污染物，且排气筒之间距离小于 2 个排气筒的高度之和即可视为等效排气筒。项目各排气筒及相对位置距离情况详见表 4-10.1。

表 4-10.1 废气排气筒及相对位置一览表

| 排气筒                         | 排气筒高度 (m) | 主要污染物 | 污染物排放速率 (kg/h) | 执行排放标准                                                |
|-----------------------------|-----------|-------|----------------|-------------------------------------------------------|
| 喷漆和烘干、手绘和晾干、点胶废气排放口 (DA001) | 20        | TVOC  | 0.1484         | 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 |
|                             |           | 颗粒物   | 0.0434         | 广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准                 |
| 磨底及抛光打孔粉尘废气排放口 (DA002)      | 20        | 颗粒物   | 0.0210         | 《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 5-大气污染物特别排放限值         |
| 打浆和注浆成型废气排放口 (DA003)        | 20        | 非甲烷总烃 | 0.1339         |                                                       |
|                             |           | 颗粒物   | 0.0104         |                                                       |
| 投料搅拌粉尘废气排放口 (DA004)         | 20        | 颗粒物   | 0.0037         | 广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准                 |



项目 DA001 排放的 TVOC 和 DA003 排放的非甲烷总烃分别执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5-大气污染物特别排放限值，标准中无相应有机废气的排放速率限值要求，因此项目有机废气无需进行等效排气筒分析。

等效排气筒的污染物排放速率、等效排气筒高度、等效排气筒位置计算公式如下：

$$\text{排放速率: } Q=Q_1+Q_2$$

$$\text{排放高度: } h=\sqrt{\frac{1}{2}(h_1^2+h_2^2)}$$

$$\text{等效排气筒位置: } x=a(Q-Q_1)/Q=aQ_2/Q$$

—— $Q_1$ ：等效排气筒某污染物排放速率，kg/h；

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

—— $h$ ：等效排气筒的高度，m；

—— $h_1$ 、 $h_2$ ：排气筒 1 和排气筒 2 的高度，m。

根据表 4-10.1，项目 4 个排气筒均排放颗粒物，且 DA001 和 DA002，DA003 和 DA004 排气筒之间的距离均小于两者排气筒高度之和（40m），可视为等效排气筒，因此项目分别计算 DA001 和 DA002 的等效排气筒  $Q_1$ ，DA003 和 DA004 的等效排气筒  $Q_2$ ，再核算  $Q_1$  和  $Q_2$  的等效情况。

经核算分析： $Q_1$  等效排气筒的等效排放速率为 0.0644kg/h，等效排气筒高度为 20m，等效排气筒位于 DA001 和 DA002 的连线上，距离 DA001 约为 6.2m； $Q_2$  等效排气筒的等效排放速率为 0.0141kg/h，等效排气筒高度为 20m，等效排气筒位于 DA003 和 DA004 的连线上，距离 DA003 约为 6.3m。

经计算， $Q_1$  和  $Q_2$  等效排气筒的距离约为 38.2m<40m，需再进行等效成  $Q_3$  等效排气筒。 $Q_3$  等效排气筒的等效排放速率 0.0785kg/h，等效排气筒高度为 20m，等效排气筒位于  $Q_1$  和  $Q_2$  的连线上，距离  $Q_1$  约为 6.9m。

$Q_1$ 、 $Q_2$  和  $Q_3$  等效排气筒的位置关系详见表 4-10.1 图示内容。项目  $Q_3$  等效排气筒污染物排放情况详见表 4-10.2。

表 4-10.2 等效排气筒污染物排放情况一览表

| 等效排气筒 | 等效排放高度 | 主要污染物 | 等效排放速率 (kg/h) | 排放速率限值 (kg/h) | 是否达标 |
|-------|--------|-------|---------------|---------------|------|
| Q3    | 20m    | 颗粒物   | 0.0785        | 2.4           | 是    |

备注：项目等效排气筒中的颗粒物的排放速率执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，因项目 20m 高排气筒未能高出周围 200m 半径范围的最高建筑 5m 以上，因此颗粒物排放速率限值按（DB44/27-2001）第Ⅱ时段对应 20m 高排放速率限值（4.8kg/h）的 50%（2.4kg/h）执行。

综上，项目废气经各自的治理设施处理后，等效排气筒中颗粒物的排放速率满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准（颗粒物排放速率 $\leq 2.4\text{kg/h}$ ），污染物达标排放。

#### （8）废气排放影响分析

项目水性漆喷漆及烘干、手绘晾干工序，热熔胶点胶工序产生的喷漆和烘干、手绘和晾干、点胶废气经 1 套“气旋喷淋塔+除雾器+二级活性炭吸附装置”处理后经 1 个 20m 高排气筒（DA001）排放，TVOC 排放可满足广东省《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，颗粒物排放可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；项目树脂底座抛光和磨底工序产生的磨底及抛光打孔粉尘经 1 套气旋喷淋塔处理后经 1 个 20m 高排气筒（DA002）排放，颗粒物可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5-大气污染物特别排放限值；项目石膏粉投料搅拌工序产生的投料搅拌粉尘废气经 1 套布袋除尘器处理后经 1 个 20m 高排气筒（DA004）排放，颗粒物排放可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；项目石粉和环氧树脂打浆及注浆成型工序产生的打浆和注浆成型废气经 1 套“气旋喷淋塔+除雾器+二级活性炭吸附装置”处理后经 1 个 20m 高排气筒（DA003）排放，颗粒物、非甲烷总烃均可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5-大气污染物特别排放限值，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

五金开料粉尘经 1 套布袋除尘器处理后在车间内以无组织形式排放；焊接烟尘分别经各自的 4 套移动式焊接烟尘净化器处理后在车间内以无组织形式排放；其余未被废气处理设施收集的废气以无组织形式排放。项目厂区内 VOCs 浓度执

行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值（监控点处 1h 平均浓度值 NMHC $\leq$ 6mg/m<sup>3</sup>，监控点处任意一次浓度值 NMHC $\leq$ 20mg/m<sup>3</sup>）；非甲烷总烃厂界浓度执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9-企业边界大气污染物浓度限值（非甲烷总烃 $\leq$ 4.0mg/m<sup>3</sup>）；颗粒物厂界浓度执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时无组织排放监控点浓度限值及《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9-企业边界大气污染物浓度限值。厂界臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中二级新扩改建标准。

项目所在区域惠州市 2022 年为环境空气质量达标区。项目废气污染物排放满足相应排放和控制标准，厂界外最近的大气保护目标主要为西南面约 91m 处的惠州市榕城职业技术学校，项目排放的废气不会对敏感点和周边环境造成明显不良影响，不会导致所在区域的大气环境质量持续恶化，废气防治措施可行，项目废气排放的环境影响在可接受范围内。

#### （9）自行监测计划

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，项目行业类别为 41-工艺美术及礼仪用品制造 243 和 87-照明器具制造 387，同时参考 62-塑料制品业 292，项目均属于“其他”登记管理类别。项目应填报排污登记表，属于非重点排污单位。

参考《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021），并结合项目运营期间污染物排放特点，制定本项目的污染源监测计划，建设单位需保证按监测计划实施。监测分析方法按照现行国家、部颁标准和有关规定执行。

排污单位在申请排污许可证时，应当按照本标准确定的产排污节点、排放口、污染物种类及许可排放限值等要求，制定自行监测方案，并在全国排污许可证管理平台上明确。

项目自行监测内容主要包括有组织和无组织废气监测，监测计划详见表 4-11.1、表 4-11.2。

表 4-11.1 有组织废气监测方案

| 监测点位                       | 监测指标  | 监测频次   | 执行排放标准                                               |
|----------------------------|-------|--------|------------------------------------------------------|
| 喷漆和烘干、手绘和晾干、点胶废气排放口（DA001） | TVOC  | 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）表 1 挥发性有机物排放限值 |
|                            | NMHC  | 1 次/年  |                                                      |
|                            | 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                 |
| 磨底及抛光打孔粉尘废气排放口（DA002）      | 颗粒物   | 1 次/年  | 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5-大气污染物特别排放限值         |
| 打浆和注浆成型废气排放口（DA003）        | 颗粒物   | 1 次/年  | 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5-大气污染物特别排放限值         |
|                            | 非甲烷总烃 | 1 次/半年 |                                                      |
|                            | 臭气浓度  | 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                |
| 投料搅拌粉尘废气排放口（DA004）         | 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                 |

表 4-11.2 无组织废气监测方案

| 监测指标  | 监测点位                    | 监测频次   | 执行排放标准                                                                                    |
|-------|-------------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 颗粒物   | 厂界上风向（1 个点位）和下风向（3 个点位） | 1 次/半年 | 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时组织排放监控点浓度限值及《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9-企业边界大气污染物浓度限值 |
| 非甲烷总烃 |                         | 1 次/年  | 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9-企业边界大气污染物浓度限值                                            |
| 臭气浓度  |                         | 1 次/年  | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中二级新扩改建标准                                            |
| NMHC  | 厂区内                     | 1 次/年  | 广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值                               |

#### （10）卫生防护距离

##### ①主要特征大气有害物质

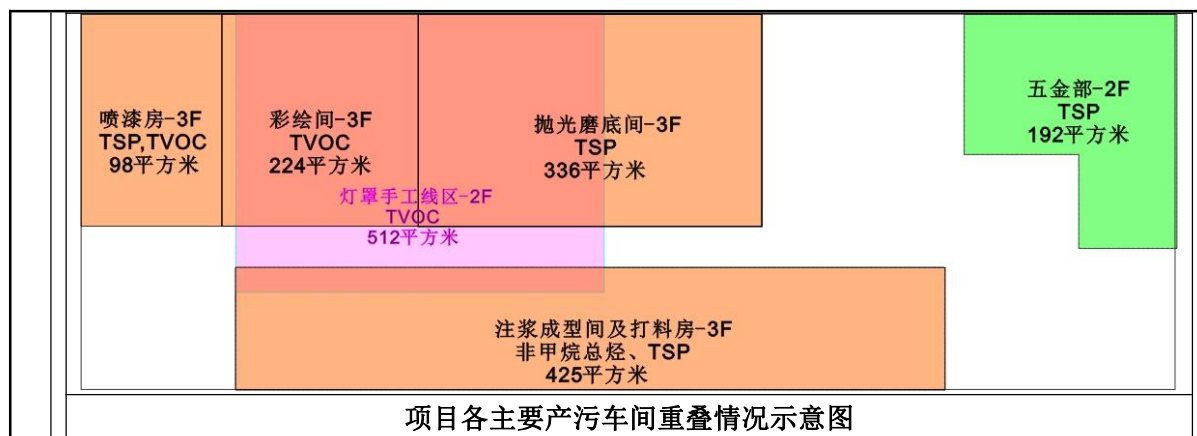
根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020），根据目标行业企业的产品产量及其原辅材料、工艺特征、中间产物、产排污特点等具体情况，考虑对人体健康损害的毒性特点，选取特征大气有

害物质，本项目无组织排放的废气主要有 TVOC、非甲烷总烃、颗粒物。非甲烷总烃的环境标准限值参照执行《大气污染物综合排放标准详解》P244 页的推荐值：2 mg/m<sup>3</sup>，TSP 的环境标准限值取《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单的二级标准中 TSP 24 小时均值的 3 倍：0.9 mg/m<sup>3</sup>，TVOC 的环境标准限值取《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中 TVOC8 小时均值的 2 倍：1.2mg/m<sup>3</sup>。

根据源强核算章节表 4-1，本项目各污染物无组织等标排放量如下表所示。基于单个污染物的等标排放量计算结果，当有毒有害污染物的等标排放量相差大于 10%时，优先选择等标排放量最大的污染物作为企业无组织排放的主要特征大气有害物质。

表 4-12 项目主要污染物等标排放量表

| 产生位置                 | 车间面源面积 (m <sup>2</sup> ) | 产生环节           | 污染物   | 无组织排放量 Qc (kg/h) | 标准限值 Cm (mg/m <sup>3</sup> ) | 等标排放量 Qc/Cm (m <sup>3</sup> /h) | 等标排放量差值 | 项目主要特征大气有害物质 |
|----------------------|--------------------------|----------------|-------|------------------|------------------------------|---------------------------------|---------|--------------|
| 3 楼喷漆房和彩绘间、2 楼灯罩手工线区 | 叠加总面积 599                | 喷漆和烘干、手绘和晾干、点胶 | TVOC  | 0.0738           | 1.2                          | 61500                           | >10%    | TSP          |
|                      |                          |                | TSP   | 0.1205           | 0.9                          | 133889                          |         |              |
| 3 楼抛光磨底间             | 336                      | 磨底及抛光打孔        | TSP   | 0.2828           | 0.9                          | 314222                          | /       | TSP          |
| 3 楼注浆成型间及打料房         | 425                      | 打浆和注浆成型        | 非甲烷总烃 | 0.0661           | 2.0                          | 33050                           | >10%    | TSP          |
|                      |                          |                | TSP   | 0.0427           | 0.9                          | 47444                           |         |              |
|                      |                          | 石膏粉投料搅拌        | TSP   |                  |                              |                                 |         |              |
| 2 楼五金部               | 192                      | 金属开料、焊接        | TSP   | 0.0438           | 0.9                          | 48667                           | /       | TSP          |



## (2) 卫生防护距离初值计算

采用GB/T39499-2020推荐的估算方法进行计算，具体计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

式中：

$Q_c$ ——大气有害物质的无组织排放量，单位为千克每小时(kg/h)；

$C_m$ ——大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为毫克每立方米( $\text{mg}/\text{m}^3$ )；

$L$ ——大气有害物质卫生防护距离初值，单位为米(m)；

$r$ ——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位为米(m)；

$A$ 、 $B$ 、 $C$ 、 $D$ ——卫生防护距离初值计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近5年平均风速及大气污染源构成类别从下表查取。

**表 4-13 卫生防护距离初值计算系数**

| 卫生<br>防护<br>距离<br>初值<br>计算<br>系数 | 工业企业<br>所在地区<br>近 5 年平<br>均风速<br>m/s | 卫生防护距离 L,m    |     |     |             |     |     |        |     |     |
|----------------------------------|--------------------------------------|---------------|-----|-----|-------------|-----|-----|--------|-----|-----|
|                                  |                                      | L≤1000        |     |     | 1000<L≤2000 |     |     | L>2000 |     |     |
|                                  |                                      | 工业企业大气污染源构成类型 |     |     |             |     |     |        |     |     |
|                                  |                                      | I             | II  | III | I           | II  | III | I      | II  | III |
| A                                | <2                                   | 400           | 400 | 400 | 400         | 400 | 400 | 80     | 80  | 80  |
|                                  | 2~4                                  | 700           | 470 | 350 | 700         | 470 | 350 | 380    | 250 | 190 |
|                                  | >4                                   | 530           | 350 | 260 | 530         | 350 | 260 | 290    | 190 | 140 |
| B                                | <2                                   | 0.01          |     |     | 0.015       |     |     | 0.015  |     |     |

|   |    |       |       |       |
|---|----|-------|-------|-------|
|   | >2 | 0.021 | 0.036 | 0.036 |
| C | <2 | 1.85  | 1.79  | 1.79  |
|   | >2 | 1.85  | 1.77  | 1.77  |
| D | <2 | 0.78  | 0.78  | 0.57  |
|   | >2 | 0.84  | 0.84  | 0.76  |

注：I类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于标准规定的允许排放量的三分之一者。

II类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的三分之一，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。

III类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，且无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

等效半径的计算公式为：
$$r = \sqrt{S/\pi}$$

项目所在地区近5年平均风速为2.2m/s，卫生防护距离  $L \leq 1000\text{m}$ ，且大气污染源构成类型为II类，按上述卫生防护距离初值公式对本项目主要污染源无组织排放的卫生防护距离初值进行计算，项目卫生防护距离初值计算参数取值及具体计算结果见下表。

表 4-14 本项目卫生防护距离计算参数表

| 计算系数 | 近5年平均风速<br>(m/s) | 工业企业大气污染源构成类别 | A   | B     | C    | D    |
|------|------------------|---------------|-----|-------|------|------|
|      | 2.2              | II            | 470 | 0.021 | 1.85 | 0.84 |

表 4-15 本项目卫生防护距离计算初值及终值

| 污染源                | 面源面积 (m <sup>2</sup> ) | 污染物 | 污染物源强 (kg/h) | 评价标准 (mg/m <sup>3</sup> ) | 等效半径 (m) | 计算结果 (m) | 卫生防护距离终值/m |
|--------------------|------------------------|-----|--------------|---------------------------|----------|----------|------------|
| 3楼喷漆房和彩绘间、2楼灯罩手工线区 | 599                    | TSP | 0.1205       | 0.9                       | 13.81    | 13.49    | 50         |
| 3楼抛光磨底间            | 336                    | TSP | 0.2828       | 0.9                       | 10.34    | 39.40    | 50         |
| 3楼注浆成型间及打料房        | 425                    | TSP | 0.0427       | 0.9                       | 11.63    | 4.92     | 50         |
| 2楼五金部              | 192                    | TSP | 0.0438       | 0.9                       | 7.82     | 7.91     | 50         |

### (3) 卫生防护距离终值的确定

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）6.1.1 的规定：卫生防护距离初值小于 50m 时，级差为 50m，如计算初值小于 50m，卫生防护距离终值取 50m，因此本项目彩绘和喷漆房、灯罩手工线区，抛光磨底间，注浆成型间及打料房，五金部的卫生防护距离分别为 50 米，卫生防护距离包络图详见附图 7。

根据现场踏勘，距离本项目生产车间最近的大气保护目标主要为厂界西南面约 91m 处的惠州市榕城职业技术学校，符合卫生防护距离要求。本项目卫生防护距离包络线图见附图 7。

## 2、废水

### （1）废水产排情况

#### ①生活污水

项目员工生活污水的类别主要为如厕、洗手、清洁等，不含煮饭等类别污水。项目生活污水产生量为 4.5t/d（1350t/a），生活污水水质较简单，污染物以 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、总磷为主，其水质浓度可参考《给排水设计手册》第五册《城镇排水》表 4-1 典型生活污水水质示例的中浓度指标进行分析（详见表 4-23 生活污水的产生浓度）。

项目生活污水经三级化粪池预处理，三级化粪池是由相联的三个池子组成，中间由过粪管联通，主要是利用厌氧发酵、中层过粪和粪水易于沉淀的原理，粪水在池内发酵分解，中层粪液依次由 1 池流至 3 池，以达到沉淀及厌氧消化的作用。项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，经市政污水管网汇至博罗县长宁镇生活污水处理厂处理，尾水达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准两者中的较严者，尾水排入东福排洪渠，最后汇入沙河。项目生活污水产生及排放情况见表 4-16。

表 4-16 生活污水产生及排放情况一览表

| 主要污染物 | 产生情况 |          | 排放情况 |          |
|-------|------|----------|------|----------|
|       | 产生浓度 | 产生量（t/a） | 排放浓度 | 排放量（t/a） |

|                 |                    | (mg/L) |       | (mg/L) |       |
|-----------------|--------------------|--------|-------|--------|-------|
| 生活污水<br>1350t/a | COD <sub>Cr</sub>  | 400    | 0.540 | 40     | 0.054 |
|                 | BOD <sub>5</sub>   | 220    | 0.297 | 10     | 0.014 |
|                 | SS                 | 200    | 0.270 | 10     | 0.014 |
|                 | NH <sub>3</sub> -N | 40     | 0.054 | 5      | 0.007 |
|                 | 总磷                 | 8      | 0.011 | 0.5    | 0.001 |

## (2) 环保措施的依托可行性分析

### A、博罗县长宁镇生活污水处理厂概况

长宁镇生活污水处理厂位于博罗县长宁镇福岗村委会库等岗村小组，运营单位为博罗县长宁建恒生活污水处理有限公司，其投运时间为 2012 年 12 月。总占地面积约 19940 平方米，污水处理能力达到为 1 万吨/d，该污水处理厂主要纳污范围为长宁镇大部分镇区、埔筏村、石下屯、下石下及三株松等区域，目前长宁镇生活污水处理厂的的实际处理规模为 0.94 万吨/日，剩余处理余量为 600 吨/日。长宁镇生活污水处理厂采用倒置 A2/O 工艺，尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级标准的 A 类和广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准两者较严者要求。其尾水排入东福排洪渠，最后汇入沙河。

### B、处理能力

本项目位于长宁镇生活污水处理厂服务范围。根据调查，博罗县长宁镇生活污水处理厂处理能力为 1 万 m<sup>3</sup>/d，剩余处理余量为 600 吨/日，项目生活污水产生量仅为 4.5t/d，占博罗县长宁镇生活污水处理厂剩余处理能力比例仅为 0.75%，因此项目排放的生活污水在博罗县长宁镇生活污水处理厂的处理能力范围内。

### C、处理工艺和设计进水水质

项目生活污水中主要污染物为COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、总磷等。项目生活污水经三级化粪池预处理，各水质指标均可达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准。博罗县长宁镇生活污水处理厂对COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、氨氮等去除效果好。因此，项目生活污水经三级化粪池预处理，达标后接入博罗县长宁镇生活污水处理厂，从水质角度考虑可行。

因此，博罗县长宁镇生活污水处理厂在处理能力、处理工艺、水质相容性等

方面满足本项目要求，项目生活污水纳入博罗县长宁镇生活污水处理厂具有环境可行性。

### (3) 项目水污染物排放信息

表 4-17 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

| 序号 | 废水类别 | 污染物种类                    | 排放去向            | 排放规律 | 污染治理设施   |          |          |         | 排放口编号 | 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 | 是否为可行技术 |       |                                                                     |                                                                                                                                                                                         |
| 1  | 生活污水 | COD <sub>Cr</sub>        | 进入博罗县长宁镇生活污水处理厂 | 间断排放 | 1#       | 三级化粪池    | 三级沉淀     | 是       | DW001 | <input checked="" type="checkbox"/> 是<br><input type="checkbox"/> 否 | <input checked="" type="checkbox"/> 企业总排<br><input type="checkbox"/> 雨水排放<br><input type="checkbox"/> 清净下水排放<br><input type="checkbox"/> 温排水排放<br><input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口 |
|    |      | BOD <sub>5</sub>         |                 |      |          |          |          |         |       |                                                                     |                                                                                                                                                                                         |
|    |      | SS                       |                 |      |          |          |          |         |       |                                                                     |                                                                                                                                                                                         |
|    |      | NH <sub>3</sub> -N<br>总磷 |                 |      |          |          |          |         |       |                                                                     |                                                                                                                                                                                         |

表 4-18 废水间接排放口基本情况表

| 序号 | 排放口编号 | 废水排放量/(t/a) | 排放去向                   | 排放规律 | 间歇排放时段 | 容纳污水处理厂信息     |                    |                         |
|----|-------|-------------|------------------------|------|--------|---------------|--------------------|-------------------------|
|    |       |             |                        |      |        | 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 | 1350        | 经市政污水管网纳入博罗县长宁镇生活污水处理厂 | 间断排放 | /      | 博罗县长宁镇生活污水处理厂 | COD <sub>Cr</sub>  | ≤40                     |
|    |       |             |                        |      |        |               | BOD <sub>5</sub>   | ≤10                     |
|    |       |             |                        |      |        |               | SS                 | ≤10                     |
|    |       |             |                        |      |        |               | NH <sub>3</sub> -N | ≤5                      |
|    |       |             |                        |      |        |               | 总磷                 | ≤0.5                    |
|    |       |             |                        |      |        |               | 总氮                 | ≤15                     |

### (4) 自行监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），对生活污水单独排放口且为间接排放的，无最低监测频次等要求。项目生活污水经三级化粪池预处理达标后通过市政污水管网汇入博罗县长宁镇生活污水处理厂处理，因此不设生活污水的自行监测计划。

### **（5）水环境影响评价结论**

综上所述，本项目无生产废水排放，项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，通过市政污水管网汇入博罗县长宁镇生活污水处理厂处理，尾水排放执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准两者中的较严者。污染控制措施及排放口排放浓度限值满足相关排放标准要求，项目水污染物的环境影响在可接受范围内。

## **3、噪声**

### **（1）噪声源强及降噪措施**

本项目运营期噪声源主要有生产设备、辅助设备、环保设备等设备运行产生的噪声。其运行产生的噪声值为 60~80dB（A），拟采用墙体隔声、基础减震、距离衰减等降噪措施处理。

本项目最大噪声源是生产及辅助设备、环保设备噪声，其中生产及辅助设备噪声源均处于生产车间内，环保设备位于厂房楼顶。本报告将相关车间及区域内的声源通过叠加后进行预测。根据《环境噪声控制工程》（郑长聚等编，高等教育出版社，1990 年）中可知“1 砖墙，双面粉刷实测隔声量为 49dB(A)”，项目车间内部也有多道墙体阻隔降噪，考虑门窗面积和开门开窗对隔声的负面影响，本项目车间墙体的综合隔声量以 30dB(A)计。

本项目环保设备放置在厂房楼顶废气处理区，拟采用吸音板声屏障及加装减震带进行隔音降噪，参考《环境噪声控制》（刘惠玲主编，2002 年 10 月第一版）等资料，一般减震降噪效果可达 5~25dB，再加上吸声板屏障和楼顶围墙等阻隔，本项目综合降噪效果按 20dB(A)计。

## (2) 噪声环境影响及达标分析

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。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，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。

①计算所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

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

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

$L_{plij}$ ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

②无指向性点声源几何发散衰减的基本公式：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： $L_p(r)$ ——距噪声源 r 米处的噪声预测值，dB(A)；

$L_p(r_0)$ ——距噪声源  $r_0$  米处的参考声级值，dB(A)；

r——预测点距声源的距离，m；

$r_0$ ——参考点距声源的距离，m。

③室内声场为近似扩散声场，室外的倍频声压级计算：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中： $L_{p2}$ ——室外某倍频带的声压级，dB(A)；

$L_{p1}$ ——室内某倍频带的声压级，dB(A)；

TL——隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

④预测点的预测等效声级（ $L_{eq}$ ）计算公式：

$$L_{eq} = 10 \lg(10^{0.1 L_{eq1}} + 10^{0.1 L_{eq2}})$$

式中： $L_{eq}$ ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

$L_{eqb}$ ——预测点的背景值，dB(A)。

本项目设备噪声源强与噪声监测点距离详见表 4-19，等效噪声源对厂界四周

的噪声贡献值详见表 4-20。

表 4-19 项目主要设备噪声源强及与厂界距离

| 序号 | 设备名称                  | 数量   | 噪声产生区域    | 单台设备 1m 处源强 dB (A) | 叠加后设备噪声值 dB (A) | 与厂界外最近距离 (m) |   |    |    |
|----|-----------------------|------|-----------|--------------------|-----------------|--------------|---|----|----|
|    |                       |      |           |                    |                 | 东            | 南 | 西  | 北  |
| 1  | 打浆机                   | 2 台  | 3 楼车间生产区  | 70                 | 82.2            | 2            | 2 | 17 | 2  |
| 2  | 搅拌桶                   | 2 台  |           | 70                 |                 |              |   |    |    |
| 3  | 真空机                   | 2 台  |           | 70                 |                 |              |   |    |    |
| 4  | 空压机                   | 2 台  |           | 75                 |                 |              |   |    |    |
| 5  | 磨底机                   | 1 台  |           | 70                 |                 |              |   |    |    |
| 6  | 抛光机                   | 2 台  |           | 70                 |                 |              |   |    |    |
| 7  | 打孔机                   | 2 台  |           | 65                 |                 |              |   |    |    |
| 8  | 抛光打孔、磨底水帘柜            | 3 个  |           | 60                 |                 |              |   |    |    |
| 9  | 喷漆水帘柜                 | 4 个  |           | 60                 |                 |              |   |    |    |
| 10 | 喷枪                    | 4 把  |           | 60                 |                 |              |   |    |    |
| 11 | 电加热烤箱                 | 1 台  |           | 60                 |                 |              |   |    |    |
| 12 | 碰焊机                   | 2 台  | 2 楼车间生产区  | 75                 | 89.7            | 7            | 2 | 2  | 3  |
| 13 | 点焊机                   | 2 台  |           | 75                 |                 |              |   |    |    |
| 14 | T 型碰焊机                | 4 台  |           | 75                 |                 |              |   |    |    |
| 15 | 移动式焊接烟尘净化器            | 4 套  |           | 75                 |                 |              |   |    |    |
| 16 | 冲床                    | 4 台  |           | 75                 |                 |              |   |    |    |
| 17 | 打圈机                   | 2 台  |           | 75                 |                 |              |   |    |    |
| 18 | 支架机                   | 1 台  |           | 65                 |                 |              |   |    |    |
| 19 | 切割机                   | 3 台  |           | 80                 |                 |              |   |    |    |
| 20 | 5#布袋除尘器               | 1 套  |           | 75                 |                 |              |   |    |    |
| 21 | 裁断机                   | 2 台  |           | 70                 |                 |              |   |    |    |
| 22 | 裁床                    | 4 台  |           | 60                 |                 |              |   |    |    |
| 23 | 针车                    | 4 台  |           | 60                 |                 |              |   |    |    |
| 24 | 制边机                   | 2 台  |           | 60                 |                 |              |   |    |    |
| 25 | 冲床                    | 25 台 | 1 楼车间生产区  | 75                 | 90.0            | 49           | 3 | 3  | 3  |
| 26 | 攻牙机                   | 2 台  |           | 80                 |                 |              |   |    |    |
| 27 | 1#气旋喷淋塔+除雾器+二级活性炭吸附装置 | 1 套  | 车间楼顶废气处理区 | 80                 | 86.0            | 4            | 3 | 4  | 15 |
| 28 | 2#气旋喷淋塔               | 1 套  |           | 80                 |                 |              |   |    |    |

|    |                       |     |  |    |  |  |  |  |  |
|----|-----------------------|-----|--|----|--|--|--|--|--|
| 29 | 3#气旋喷淋塔+除雾器+二级活性炭吸附装置 | 1 套 |  | 80 |  |  |  |  |  |
| 30 | 4#布袋除尘器               | 1 套 |  | 80 |  |  |  |  |  |

备注：项目生产车间主要产污设备区域距离车间边界最近距离均至少超过 2m。

表 4-20 等效噪声源对厂界四周的噪声贡献值（dB（A））

| 序号       | 产噪区域      | 叠加后区域设备噪声值 | 隔声量 | 采取墙体隔音、基础减震、距离衰减等降噪措施后设备对厂界的噪声贡献值 |      |      |      |
|----------|-----------|------------|-----|-----------------------------------|------|------|------|
|          |           |            |     | 东                                 | 南    | 西    | 北    |
| 1        | 3 楼车间生产区  | 82.2       | 30  | 46.1                              | 46.1 | 27.6 | 46.1 |
| 2        | 2 楼车间生产区  | 89.7       | 30  | 42.8                              | 53.7 | 53.7 | 50.2 |
| 3        | 1 楼车间生产区  | 89.0       | 30  | 25.2                              | 50.4 | 50.4 | 50.4 |
| 4        | 车间楼顶废气处理区 | 86.0       | 20  | 54.0                              | 56.5 | 54.0 | 42.5 |
| 噪声贡献值    |           |            |     | 54.9                              | 59.2 | 57.8 | 54.4 |
| 标准限值（昼间） |           |            |     | 60                                | 60   | 60   | 60   |
| 达标情况     |           |            |     | 达标                                | 达标   | 达标   | 达标   |

备注：本项目夜间不生产，故不进行夜间噪声预测分析。

综上，项目生产设备、环保设备和辅助设备等经车间砖混结构墙体阻隔、基础减震等降噪措施后，项目各边界噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准（昼间噪声值≤60 dB（A）），对周围声环境影响不大。

### （3）自行监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），并结合项目运营期间污染物排放特点，制定本项目的噪声污染源监测计划，建设单位需保证按监测计划实施。监测分析方法按照现行国家、部颁标准和有关规定执行。

表 4-21 厂界噪声监测方案

| 监测点位       | 监测指标         | 监测频次    | 执行排放标准                                  |
|------------|--------------|---------|-----------------------------------------|
| 东侧厂界外 1m 处 | 等效连续 A 声级;昼间 | 每季度 1 次 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》<br>（GB12348-2008）2 类标准 |
| 南侧厂界外 1m 处 |              | 每季度 1 次 |                                         |
| 西侧厂界外 1m 处 |              | 每季度 1 次 |                                         |
| 北侧厂界外 1m 处 |              | 每季度 1 次 |                                         |

#### **4、固体废物**

##### **(1) 固体废物产生源强**

###### **①员工生活垃圾**

生活垃圾成分主要是废纸张、瓜果皮核、饮料包装瓶、塑料包装纸等，本项目年工作 300 天，员工人数为 150 人，均不在厂区内食宿。项目员工生活垃圾产生系数按 0.5kg/人·d 计算，则项目生活垃圾产生量为 75kg/d、即 22.5t/a，交环卫部门清运处理。

###### **②一般工业固废**

###### **A、包装固废**

原辅材料拆封以及产品包装时会产生一定量的废弃包装材料，主要为废包装膜、纸箱、包装绳等，产生量约为2.0t/a。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），代码为387-009-07，收集后定期交废品回收站回收处理。

###### **B、金属边角料及碎屑**

项目铁管、铁材和铁丝（年加工总量约为 25 吨）加工过程中会产生一定量的金属边角料（0.25t/a，约占原料用量的 1%），金属开料粉尘地面沉降及布袋除尘器收集会产生少量的金属粉尘碎屑（约 0.0674t/a）。即项目金属边角料及碎屑的产生总量约为 0.3174t/a。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），代码为 387-009-09，收集后定期交废品回收站回收处理。

###### **C、布料边角料**

项目布料裁剪等加工过程中会产生一定量的废边角料，根据建设单位提供的资料，项目布料边角料的产生量约为 0.1t/a。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），代码为 387-009-01，收集交专业处理单位处理。

###### **D、废石膏粉料**

项目设置布袋除尘器用于收集石膏粉投料搅拌粉尘，布袋定期清理产生的石膏粉料等约为 0.0094t/a，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），代码为 243-009-66，分类收集交专业处理单位处理。

###### **F、废毛笔**

项目手绘用的毛笔属于消耗品，使用残缺后即更换，项目平均每年消耗 100 支毛笔（10g/支），项目使用的毛笔经日常清洗干净后再更换废弃，则项目废毛笔的产生量约为 0.001t/a。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），代码为 243-009-99，收集交专业处理单位处理。

#### G、焊渣

参考《机加工行业环境影响评价中常见污染物源强估算及污染治理》（许海萍等《湖北大学学报（自然科学版）》2010 年 9 月第 3 期）中提到的公式：焊渣=焊条使用量×（1/11+4%），本项目使用焊条使用量约为 0.05t/a，则预计焊渣量为 0.007t/a，属一般工业固废，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），代码为 387-009-99，集中收集后交由专业处理单收处理。

#### G、废石膏

石膏制模过程及石膏模具长期使用破损会产生一定量的废石膏，项目石膏粉和水配比后的制作量约为 45t/a，根据建设单位提供的同类企业的运行经验，项目废石膏的产生量约占制作量的 5%，即项目废石膏的产生量约为 2.25t/a，属于一般工业固废，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），代码为 243-009-44，集中收集后交由专业处理单收处理。

### ③危险废物

#### A、废活性炭

项目喷漆和烘干、手绘和晾干、点胶废气经 1 套 1#“气旋喷淋塔+除雾器+二级活性炭吸附装置”处理，打浆和注浆成型废气经 1 套 2#“气旋喷淋塔+除雾器+二级活性炭吸附装置”处理。本项目 1#和 2#气旋喷淋塔+除雾器+二级活性炭吸附装置中，1#和 2#活性炭吸附装置的设置参数详见表 2-22。

表 2-22 二级活性炭吸附装置设计参数一览表

| 废气处理装置 | 数量 | 设计处理风量/m <sup>3</sup> /h | 外形尺寸/mm | 层数 | 每层填装厚度 | 吸附填充材质 | 蜂窝炭数量 | 填装量/t | 总过滤面积/m <sup>2</sup> | 过滤风速/m/s |
|--------|----|--------------------------|---------|----|--------|--------|-------|-------|----------------------|----------|
|        |    |                          |         |    |        |        |       |       |                      |          |

|                                 |     |        |           |                    |   |       |                                                   |           |           |           |          |
|---------------------------------|-----|--------|-----------|--------------------|---|-------|---------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|----------|
| 1#<br>二级<br>活性<br>炭吸<br>附装<br>置 | 第一级 | 1<br>个 | 5000<br>0 | 3500*1550<br>*1750 | 3 | 300mm | 蜂窝炭<br>(0.1×0.1×0.1m/块;<br>0.55t/m <sup>3</sup> ) | 4158<br>块 | 2.28<br>7 | 13.<br>86 | 1.0      |
|                                 | 第二级 | 1<br>个 | 5000<br>0 | 3500*1550<br>*1750 | 3 | 300mm | 蜂窝炭<br>(0.1×0.1×0.1m/块;<br>0.55t/m <sup>3</sup> ) | 4158<br>块 | 2.28<br>7 | 13.<br>86 | 1.0      |
|                                 | 第一级 | 1<br>个 | 2700<br>0 | 2450*1400<br>*1450 | 2 | 300mm | 蜂窝炭<br>(0.1×0.1×0.1m/块;<br>0.55t/m <sup>3</sup> ) | 1904<br>块 | 1.04<br>7 | 6.3<br>46 | 1.1<br>8 |
|                                 | 第二级 | 1<br>个 | 2700<br>0 | 2450*1400<br>*1450 | 2 | 300mm | 蜂窝炭<br>(0.1×0.1×0.1m/块;<br>0.55t/m <sup>3</sup> ) | 1904<br>块 | 1.04<br>7 | 6.3<br>46 | 1.1<br>8 |

备注 1#: 项目 1#二级活性炭吸附装置设计处理风量为 50000m<sup>3</sup>/h, 活性炭吸附装置为抽屉式, 分为 3 层, 蜂窝炭均匀平铺在抽屉上, 每层吸附床厚度为 300mm (3\*100mm), 每层面积为 4.62m<sup>2</sup>, 总过滤面积 (S) 为 4.62m<sup>2</sup>×3 层 =13.86m<sup>2</sup>, 填装量为 300mm×13.86m<sup>2</sup>×0.55t/m<sup>3</sup>=2.287t, 则有机废气在活性炭吸附床中的设计风速  $v=50000\text{m}^3/\text{h}/(3600\times 13.86\text{m}^2)=1.0\text{m/s}$ 。

备注 1#: 项目 2#二级活性炭吸附装置设计处理风量为 27000m<sup>3</sup>/h, 活性炭吸附装置为抽屉式, 分为 2 层, 蜂窝炭均匀平铺在抽屉上, 每层吸附床厚度为 300mm (3\*100mm), 每层面积为 3.173m<sup>2</sup>, 总过滤面积 (S) 为 3.173m<sup>2</sup>×2 层 =6.346m<sup>2</sup>, 填装量为 300mm×6.346m<sup>2</sup>×0.55t/m<sup>3</sup>=1.047t, 则有机废气在活性炭吸附床中的设计风速  $v=27000\text{m}^3/\text{h}/(3600\times 6.346\text{m}^2)=1.18\text{m/s}$ 。

综上, 根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ 2026-2013), 吸附装置吸附层的气体流速应根据吸附剂的形态确定, 采用蜂窝状吸附剂时, 气体流速宜低于 1.20m/s。本项目有机废气在 1#和 2#活性炭吸附床中的设计风速分别为 1.0m/s 和 1.18m/s, 每层活性炭层填充厚度均为 300mm, 符合设计技术要求。

根据前文废气污染源分析章节, 项目水喷淋对有机废气的处理效率按 10%进行分析, 每级活性炭吸附处理效率按 50%进行分析, 则废气处理设施对有机废气的吸附效率可达 77.5% ( $1-(1-10\%)\times(1-50\%)\times(1-50\%) \approx 77.5\%$ ), 其中二级活性炭吸附装置对有机废气的综合吸附效率可达 75% ( $1-(1-50\%)\times(1-50\%)=75\%$ )。根据前文废气污染源分析章节, 项目喷漆和烘干、手绘和晾干、点胶有机废气被二级活性炭吸附的总量约为 0.6678t/a, 打浆和注浆成型有机废气被二级

活性炭吸附的总量约为 0.7229t/a。

本项目活性炭吸附装置均采用蜂窝状活性炭，其中 1#气旋喷淋塔+除雾器+二级活性炭吸附装置的第一级和二级活性炭填装量均为 2.287 吨，2#气旋喷淋塔+除雾器+二级活性炭吸附装置的第一级和二级活性炭填装量均为 1.047 吨，本评价要求项目每级活性炭均 3 个月更换一次，即每级活性炭每年更换 4 次。则项目活性炭吸附装置的废活性炭理论产生量详见表 4-23。

表 4-23 废活性炭产生情况一览表

| 处理废气名称           | 废气处理设施      | 活性炭箱 | 活性炭箱填装量(t/a) | 活性炭更换次数(次/年) | 活性炭吸附的有机废气量(t/a) | 废活性炭产生量(t/a) |
|------------------|-------------|------|--------------|--------------|------------------|--------------|
| 喷漆和烘干、手绘和晾干、点胶废气 | 1#二级活性炭吸附装置 | 一级   | 2.287        | 4            | 0.6678           | 18.9638      |
|                  |             | 二级   | 2.287        | 4            |                  |              |
| 打浆和注浆成型废气        | 2#二级活性炭吸附装置 | 一级   | 1.047        | 4            | 0.7229           | 9.0989       |
|                  |             | 二级   | 1.047        | 4            |                  |              |
| 合计               |             |      |              |              |                  | 28.0627      |

根据《国家危险废物名录》（2021 年版）的相关内容，废活性炭属于《国家危险废物名录》中废物类别为 HW49（其他废物）的危险废物，废物代码为“900-039-49 烟气、VOCs 治理过程产生的废活性炭”，定期交有危险废物处理资质的单位处置。

#### B、喷枪和毛笔清洗废水

项目喷水性漆用的喷枪和手绘用的毛笔清洗过后会产生一定量的废液，平均每天清洗一次，根据工程分析，项目喷枪清洗废水产生量约为 0.54t/a，毛笔清洗废水产生量约为 0.36t/a，则喷枪和毛笔清洗废水的产生总量约为 0.90t/a。该类废液可参照《国家危险废物名录》中废物类别为 HW12 的危险废物（染料、涂料废物），“900-252-12 使用油漆（不包含水性漆）、有机溶剂进行喷漆、上漆过程中产生的废物”进行管理，收集后定期交有危险废物处理资质的单位处置。

#### C、水帘柜废水

项目 4 个喷漆水帘柜、3 个磨底及抛光打孔水帘柜中的喷淋水会吸收废气中大量的颗粒物和有机物等，喷淋用水循环较长时间后会导致污染物浓度和浊度等

不断升高，不利于废气的预处理效果，建设单位需定期更换水帘柜水池内的循环水，水帘柜废水均约 2 个月更换 1 次。根据工程分析，项目喷漆水帘柜的废水产生量约为 10.8t/a，磨底及抛光打孔水帘柜的废水产生量约为 8.1t/a。即水帘柜废水的产生总量约为 18.9t/a，该类废水为危险废物，属于《国家危险废物名录》中废物类别：HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液，废物代码：900-007-09），收集后定期交有危险废物处理资质的单位处置。

#### **D、气旋喷淋塔废水**

项目 3 个气旋喷淋塔中的喷淋水会吸收废气中大量的颗粒物和有机物等，喷淋用水循环较长时间后会导致污染物浓度和浊度等不断升高，不利于废气的预处理效果，建设单位需定期更换气旋喷淋塔水池内的循环水，气旋喷淋塔废水约 3 个月更换 1 次。根据工程分析，项目气旋喷淋塔废水的产生总量约为 11.2t/a。该类废水为危险废物，属于《国家危险废物名录》中废物类别：HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液，废物代码：900-007-09），收集后定期交有危险废物处理资质的单位处置。

#### **E、漆渣及沉渣**

本项目水帘柜、气旋喷淋塔喷淋过程会产生一定量的漆渣及沉渣等，根据废气产排情况分析，项目漆渣及沉渣干化后产生量约为 5.5t/a，项目收集的漆渣及沉渣为危险废物，属于《国家危险废物名录》中废物类别：HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液，废物代码：“900-007-09），收集后定期交有危险废物处理资质的单位处置。

#### **F、废抹布**

项目手绘等清洁过程中会产生一定量的废含涂料抹布，在金属机加工及其设备维护过程中会产生一定量的含油抹布，含涂料及含油抹布的产生周期约为 1~2 周，产生量约为 0.005t/a。该类废物属于《国家危险废物名录》中废物类别为 HW49 的其他废物，废物代码为“900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，收集后定期交有危险废物处理资质的单位处置。

#### **G、废润滑油**

本项目在生产过程中需要使用润滑油对机械设备等进行维护，此过程中会产

生废润滑油，产生量约为0.03t/a。根据《国家危险废物名录》，属危险废物（废物类别：HW08，废物代码：900-217-08），收集后交由有危险废物处理资质单位处置。

#### **H、废双酚 A 环氧树脂桶**

本项目双酚 A 环氧树脂使用总量约为 100t/a，主要包装规格为 200kg/塑料桶，每个空桶的重量约为 0.01 吨，则项目年产生约 500 个双酚 A 环氧树脂废桶的重量约为 5t/a。项目废双酚 A 环氧树脂桶属于沾染毒性树脂的废弃包装物，在《国家危险废物名录》（2021 版）中无明确代码，但属于 HW13 有机树脂类废物类别，应按代码“900-000-13”进行归类管理。收集后定期交有危险废物处理资质的单位处置。

#### **I、废水性漆桶**

项目水性漆使用完会产生废水性漆桶，项目水性漆的年用量约为 7.07 吨，主要包装规格为 5kg/铁桶，每个空桶的重量约为 0.5kg，则项目年产生 1414 个水性漆桶的重量约为 0.707t/a。项目废水性漆桶属于沾染毒性涂料的废弃包装物，在《国家危险废物名录》（2021 版）中无明确代码，但属于 HW12 染料、涂料废物类别，应按代码“900-000-12”进行归类管理。收集后定期交有危险废物处理资质的单位处置。

#### **J、废润滑油桶**

项目在生产过程中需要使用润滑油对机械设备等进行维护，此过程中会产生废润滑油桶，项目润滑油的年用量约为 0.05t/a，项目润滑油的包装规格为 10kg/铁桶，每个空桶的重量约为 0.001 吨，则项目年产生 5 个废润滑油桶的重量约为 0.005t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 版），废润滑油桶属于危险废物（废物类别：HW08，废物代码：900-249-08），收集后定期交有危险废物处理资质的单位处置。

#### **K、其他废原料桶**

本项目硅胶、硅胶固化剂、双酚 A 环氧树脂固化剂等液态原辅料使用总量约为 17.2t/a，主要采用密封铁桶包装，物料使用完后会产生一定量的废原料桶。废原料桶的产生量按原料使用量的 8%计，则项目废原料桶产生总量约为 1.376t/a。

该类废原料桶在《国家危险废物名录》（2021 版）中无明确代码及类别，可归类到《国家危险废物名录》（2021 版）中废物类别为 HW49 的其他废物，废物代码为“900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，收集后定期交有危险废物处理资质的单位处置。

本项目运营期间危险废物的产生及处置情况详见表 4-24.1，项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表 4-24.2

表 4-24.1 本项目危险废物汇总表

| 序号 | 危险废物名称    | 危险废物类别       | 危险废物代码     | 产生量 t/a | 产生工序及装置         | 形态  | 主要成分       | 有害成分       | 产废周期           | 危险特性 | 污染防治措施           |
|----|-----------|--------------|------------|---------|-----------------|-----|------------|------------|----------------|------|------------------|
| 1  | 废活性炭      | HW49 其他废物    | 900-039-49 | 28.0627 | 活性炭吸附装置         | 固态  | 废活性炭       | 废活性炭       | 约 3 个月更换 1 次   | T    | 交给有危险废物处理资质的单位处理 |
| 2  | 喷枪和毛笔清洗废水 | HW12 涂料、染料废物 | 900-252-12 | 0.90    | 喷枪和毛笔清洗         | 液态  | 含涂料废物      | 含涂料废物      | 每天一次           | T    |                  |
| 3  | 水帘柜废水     | HW49 其他废物    | 900-007-09 | 18.9    | 水帘柜             | 液态  | 含涂料或有机树脂废物 | 含涂料或有机树脂废物 | 水帘柜废水 2 个月一次   | T    |                  |
| 4  | 气旋喷淋塔废水   | HW49 其他废物    | 900-007-09 | 11.2    | 气旋喷淋塔           | 液态  | 含涂料或有机树脂废物 | 含涂料或有机树脂废物 | 气旋喷淋塔废水 3 个月一次 | T    |                  |
| 5  | 漆渣及沉渣     | HW49 其他废物    | 900-007-09 | 5.5     | 水帘柜和气旋喷淋塔       | 半固态 | 含涂料或有机树脂废物 | 含涂料或有机树脂废物 | 约 1~2 周清理 1 次  | T, I |                  |
| 6  | 废抹布       | HW49 其他废物    | 900-041-49 | 0.005   | 喷漆、手绘、打浆、金属机加工等 | 固态  | 含毒性抹布      | 含毒性抹布      | 约 1~2 周更换 1 次  | T, I |                  |
| 7  | 废润滑油      | HW08 废       | 900-217-08 | 0.03    | 机械设备            | 液态  | 废润滑油       | 废润滑油       | 4 个月           | T,   |                  |

|    |             |                  |            |       |              |    |               |               |              |      |  |
|----|-------------|------------------|------------|-------|--------------|----|---------------|---------------|--------------|------|--|
|    |             | 矿物油与含矿物油废物       |            |       | 维护与保养        |    |               |               |              | I    |  |
| 8  | 废双酚 A 环氧树脂桶 | HW13 有机树脂类废物     | 900-00-13  | 5     | 双酚 A 环氧树脂使用完 | 固态 | 沾染双酚 A 环氧树脂容器 | 沾染双酚 A 环氧树脂容器 | 双酚 A 环氧树脂使用完 | T    |  |
| 9  | 废水性漆桶       | HW12 涂料、染料废物     | 900-00-12  | 0.707 | 水性漆使用完       | 固态 | 沾染涂料包装容器      | 沾染涂料包装容器      | 水性漆使用完       | T    |  |
| 10 | 废润滑油桶       | HW08 废矿物油与含矿物油废物 | 900-249-08 | 0.005 | 润滑油使用完       | 固态 | 沾染矿物油包装容器     | 矿物油包装容器       | 润滑油使用完       | T, I |  |
| 11 | 其他废原料桶      | HW49 其他废物        | 900-041-49 | 1.376 | 硅胶、固化剂等使用完   | 固态 | 沾染毒性包装容器      | 沾染毒性包装容器      | 原料使用完        | T    |  |

备注：T：毒性、I：易燃性。

表 4-24.2 危险废物贮存场所（设施）基本情况表

| 序号 | 贮存场所（设施）名称 | 危险废物名称    | 危险废物类别       | 危险废物代码     | 位置               | 占地面积             | 贮存方式 | 贮存能力(t) | 贮存周期 |
|----|------------|-----------|--------------|------------|------------------|------------------|------|---------|------|
| 1  | 危废暂存间      | 废活性炭      | HW49 其他废物    | 900-039-49 | 危废暂存间，位于 1 楼包装车间 | 10m <sup>2</sup> | 密闭桶装 | 7.1     | 3 个月 |
| 2  |            | 喷枪和毛笔清洗废水 | HW12 涂料、染料废物 | 900-252-12 |                  |                  | 密闭桶装 | 0.5     | 半年   |
| 3  |            | 水帘柜废水     | HW49 其他废物    | 900-007-09 |                  |                  | 密闭桶装 | 3.5     | 2 个月 |
| 4  |            | 气旋喷淋塔废水   | HW49 其他废物    | 900-007-09 |                  |                  | 密闭桶装 | 2.8     | 3 个月 |

|    |             |                  |            |      |       |    |
|----|-------------|------------------|------------|------|-------|----|
| 5  | 漆渣及沉渣       | HW49 其他废物        | 900-007-09 | 密闭桶装 | 2.8   | 半年 |
| 6  | 废抹布         | HW49 其他废物        | 900-041-49 | 密封袋装 | 0.003 | 半年 |
| 6  | 废润滑油        | HW08 废矿物油与含矿物油废物 | 900-217-08 | 密闭桶装 | 0.02  | 半年 |
| 7  | 废双酚 A 环氧树脂桶 | HW13 有机树脂类废物     | 900-000-13 | 加盖密闭 | 2.5   | 半年 |
| 8  | 废水性漆桶       | HW12 涂料、染料废物     | 900-000-12 | 加盖密闭 | 0.4   | 半年 |
| 9  | 废润滑油桶       | HW08 废矿物油与含矿物油废物 | 900-249-08 | 加盖密闭 | 0.003 | 半年 |
| 10 | 其他废原料桶      | HW49 其他废物        | 900-041-49 | 加盖密闭 | 0.7   | 半年 |

本项目产生的固体废弃物排放情况见表 4-25。

表 4-25 固体废弃物排放情况一览表

| 序号 | 名称        | 属性     | 物理性状 | 产生量 (t/a) | 贮存方式 | 利用处置方式及去向        | 利用或处置量 (t/a) | 环境管理要求      |
|----|-----------|--------|------|-----------|------|------------------|--------------|-------------|
| 1  | 生活垃圾      | 生活垃圾   | 固态   | 22.5      | 桶装   | 交环卫部门清运处置        | 22.5         | 设生活垃圾收集点    |
| 2  | 包装固废      | 一般工业固废 | 固态   | 2.0       | 袋装   | 交废品回收站或专业处理单位收处理 | 2.0          | 设置一般固体废物暂存区 |
| 3  | 金属边角料及碎屑  |        | 固态   | 0.3174    | 袋装   |                  | 0.3174       |             |
| 4  | 布料边角料     |        | 固态   | 0.1       | 袋装   |                  | 0.1          |             |
| 5  | 废石膏粉料     |        | 固态   | 0.0094    | 袋装   |                  | 0.0094       |             |
| 7  | 废毛笔       |        | 固态   | 0.001     | 袋装   |                  | 0.001        |             |
| 8  | 废石膏       |        | 固态   | 2.25      | 袋装   |                  | 2.25         |             |
| 9  | 焊渣        |        | 固态   | 0.007     | 袋装   |                  | 0.007        |             |
| 10 | 废活性炭      | 危险废物   | 固态   | 28.0627   | 袋装   | 交有危险废物处理资质的单位处置  | 28.0627      | 危废暂存间暂存     |
| 11 | 喷枪和毛笔清洗废水 |        | 液态   | 0.90      | 桶装   |                  | 0.90         |             |
| 12 | 水帘柜废水     |        | 液态   | 18.9      | 桶装   |                  | 18.9         |             |
| 13 | 气旋喷淋塔废水   |        | 液态   | 11.2      | 桶装   |                  | 11.2         |             |
| 13 | 漆渣及沉渣     |        | 半固态  | 5.5       | 桶装   |                  | 5.5          |             |
| 14 | 废抹布       |        | 固态   | 0.005     | 袋装   |                  | 0.005        |             |
| 15 | 废润滑油      |        | 液态   | 0.03      | 桶装   |                  | 0.03         |             |

|    |             |  |    |       |    |  |       |  |
|----|-------------|--|----|-------|----|--|-------|--|
| 16 | 废双酚 A 环氧树脂桶 |  | 固态 | 5     | 堆放 |  | 5     |  |
| 17 | 废水性漆桶       |  | 固态 | 0.707 | 堆放 |  | 0.707 |  |
| 18 | 废润滑油桶       |  | 固态 | 0.005 | 堆放 |  | 0.005 |  |
| 19 | 其他废原料桶      |  | 固态 | 1.376 | 堆放 |  | 1.376 |  |

## (2) 环境管理要求

### ①一般固体废物的贮存及管理要求

项目一般工业固体废物贮存过程应满足相关防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；各类固废分类收集；贮存区按照《环境保护图形标志——固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）的要求设置环保图形标志；指定专人进行日常管理。建设单位应建立工业固体废物管理台账，如实记录工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询的目的，提升固体废物管理水平。一般工业固体废物管理台账实施分级管理，产废单位应当设立专人负责台账的管理与归档，台账记录表各表单的负责人对记录信息的真实性、完整性和规范性负责，一般工业固体废物管理台账保存期限不少于 3 年。

### ②危险废物的贮存及管理要求

#### A、贮存设施选址要求

贮存设施建设应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求，不应选在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。

#### B、贮存设施污染控制要求

a 贮存设施应采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

b 贮存设施应设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

c 贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、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。

d 贮存设施应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于  $10^{-7}$  cm/s），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  $10^{-10}$  cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

e 贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

### **C 容器和包装物污染控制要求**

a 容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。

b 容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。

c 使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。

d 容器和包装物外表面应保持清洁。

### **D 贮存过程污染控制要求**

a 固态危险废物应装入容器或包装物内贮存。

b 液态危险废物应装入容器内贮存。

c 半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存。

d 易产生VOCs和刺激性气味气体的危险废物应装入闭口容器或包装物内贮存。

### **E 贮存设施运行环境管理要求**

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》，企业须根据管理台账和近年生产计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。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、危害性以及开始贮存时间等内容。危险废物的运输由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织，并由获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质的单位按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025）进行运输，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。企业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。

根据《危险废物产生单位危险废物规范化管理工作指引》，危险废物转移报批程序如下：

①危险废物申报登记。每年3月31日前，危险废物产生单位必须将上年度危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料向所在县级以上环保部门申报登记。

②危险废物管理台帐和危险废物管理计划的登记备案。通过广东省固体废物管理平台提供的危险废物转移管理台帐登记功能进行登记以及根据管理台帐和近年生产计划，制订危险废物管理计划，并报所在地县级以上地方环保部门备案。

③危险废物产生单位委托有资质单位处理处置危险废物时，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。

项目运营后产生的固体废物种类明确，各类固体废物处置去向明确，切实可行，不会造成二次污染。

总之，本项目实施后对固体废物的处置应本着减量化、资源化、无害化的原则，进行妥善处理，预计可以避免对环境造成二次污染。通过以上处理措施，项目营运期产生的固体废物不直接外排入环境，不会对周围环境造成不良影响。

## **5、地下水、土壤环境影响分析**

### **（1）环境影响分析与评价**

根据场地实际勘察，建设项目用地范围已全部硬底化，不具备风险物质泄漏的土壤污染传播途径，且项目无生产废水排放，项目不排放《有毒有害大气污染物名录》中的有毒有害大气污染物等。

### **（2）环境污染防控措施**

本项目源头控制和过程防控措施主要为：配套建设污染处理设施并保持正常运转，定期巡查生产及环境保护设施设备的运行情况，确保各类污染物达标排放，防止产生的废气、生活污水、固废等对土壤及地下水造成污染和危害；实行分区防控，项目防渗分区分为重点防渗区、一般防渗区和简易防渗区，各区地面的防

腐防渗层需定期检查修复。项目分区防渗设计详见表 4-26。

表4-26 项目污染防治区防渗设计

| 分区类别  | 工程内容       | 防渗措施及要求                                                                |
|-------|------------|------------------------------------------------------------------------|
| 重点防渗区 | 危废暂存间、喷漆房  | 防渗层为 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2 mm 厚的其他人工材料，渗透系数应 $\leq 1 \times 10^{-10}$ cm/s |
| 一般防渗区 | 三级化粪池及其污水管 | 污水处理设施的混凝土强度等级不低于 C30，抗渗等级不低于 P8                                       |
| 简易防渗区 | 其他非污染区域    | 水泥混凝土进行一般地面硬化                                                          |

综上，项目用地范围已全部硬底化，不具备风险物质泄漏的土壤污染传播途径。经采取相关污染源头控制措施和过程防控措施后，项目地下水、土壤环境影响较小，可不开展地下水和土壤跟踪监测。

## 6、生态环境影响分析

本项目租用已建成的厂房进行加工生产活动，用地范围内不涉及生态环境保护目标，不会对周边生态环境造成明显影响。

## 7、环境风险影响分析

### (1) 环境风险识别

《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）和《危险化学品目录》（2022 年调整版），结合项目化学品的 MSDS 报告进行风险调查可知，本项目润滑油、废润滑油按照附录 B 表 B.1 油类物质（矿物油类）的临界量（2500 吨）进行风险识别。硅胶固化剂主要成分为过氧化苯甲酸叔丁酯 $\geq 98.5\%$ ，属于有机过氧化物 C 型，以及急性水生生物毒性类别 1，在《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）表 2 中的有机过氧化物（C、D、E、F 型）其临界量为 50t，在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B 表 B.2 中危害水环境物质（急性毒性类别 1）其临界量为 100t，本评价硅胶固化剂的临界量按 50t 计。根据双酚 A 环氧树脂固化剂的 MSDS 报告，项目双酚 A 环氧树脂固化剂属于有机过氧化物（D 型）：其中甲基乙基酮（也称丁酮，CAS：78-93-3）按照附录 B 表 B.1 丁酮的临界量（10 吨）进行计算；过氧化甲乙酮（过氧化甲基乙基酮，CAS：1338-23-4）按照《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）表 1 中过氧化甲基乙基酮的临界量 10t 计算；过氧化氢（CAS 号：7722-84-1）占比为 1~5%，不属于含量 $>8\%$ 的过

氧化氢溶液，因此项目过氧化氢、邻苯二甲酸二甲酯、2,2'-氧联二乙醇等其余成分按照《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）表2中的有机过氧化物（C、D、E、F型）的临界量50t计算。

表 4-27 危险物质数量与临界量比值（Q）

| 序号 | 环境风险物质                 | 风险物质类型     | 厂区最大储存量（t） | 规定的临界量（t） | 该种危险物质 Q 值 |
|----|------------------------|------------|------------|-----------|------------|
| 1  | 润滑油                    | 矿物油类       | 0.01       | 2500      | 0.000004   |
| 2  | 废润滑油                   | 矿物油类       | 0.03       | 2500      | 0.000012   |
| 3  | 硅胶固化剂（氧化苯甲酸叔丁酯）        | 有机过氧化物 C 型 | 0.05       | 50        | 0.001      |
| 4  | 双酚 A 环氧树脂固化剂中的甲基乙基酮    | 丁酮         | 0.035      | 10        | 0.0035     |
| 5  | 双酚 A 环氧树脂固化剂中的过氧化甲基乙基酮 | 过氧化甲基乙基酮   | 0.225      | 10        | 0.0225     |
| 6  | 双酚 A 环氧树脂固化剂中其他成分      | 有机过氧化物 D 型 | 0.24       | 50        | 0.0048     |
| 合计 |                        |            |            |           | 0.031816   |

备注：项目双酚 A 环氧树脂固化剂在厂区的最大贮存量为 0.5 吨，其中甲基乙基酮占比为 3~7%，本评价按最大值 7%进行分析；过氧化甲基乙基酮占比为 35%-45%，本评价按最大值 45%进行分析；其余成分按 48%进行分析。

项目危险物质数量与临界量比值  $Q < 1$ ，无需设置环境风险专项评价，环境风险程度较低，危险物质及工艺系统危险性为轻度危害，项目环境风险潜势判定为 I，环境风险可开展简单分析。

## （2）风险源分布情况及可能影响途径

根据本项目自身特点并结合对同类行业企业的调查，本项目存在的环境风险因素主要为液体风险物质泄漏、火灾，以及环保设施存在故障等情况。

表 4-28 本项目主要环境风险类型和危害途径

| 项目                                | 厂区分布情况 | 物理形态 | 风险类型 | 危害途径                     | 危害受体 |
|-----------------------------------|--------|------|------|--------------------------|------|
| 液态原料（双酚 A 环氧树脂及固化剂、水性漆、硅胶固化剂、润滑油） | 生产车间   | 液态   | 泄漏   | 盛装的容器由于破损而泄漏；使用过程误操作导致泄漏 | 水体   |
| 液态危险废物（喷枪和毛笔）                     | 危废暂存间  |      |      |                          |      |

|                          |    |       |    |                      |      |
|--------------------------|----|-------|----|----------------------|------|
| 清洗废水、水帘柜废水、气旋喷淋塔废水、废润滑油) |    |       |    |                      |      |
| 废气处理设施                   | 厂区 | /     | 故障 | 废气处理设施故障时，废气未经有效处理排放 | 环境空气 |
| 可燃、易燃原辅料                 | 厂区 | 固态、液态 | 火灾 | 物质遇明火发生火灾，产生大量燃烧废气   | 环境空气 |
|                          |    |       |    | 消防废水未收集直接排放          | 水体   |

(3) 环境风险防范措施

①液态原料及危险废物泄漏防范措施

本项目双酚A环氧树脂及固化剂、水性漆、硅胶固化剂、润滑油等液态原料存在一定的泄漏风险。建设单位需制定严格的生产操作规程，加强作业工人的安全教育，杜绝工作失误造成的事故；车间内地面墙体设置围堰，对车间地面的地坪漆进行定期维护，防止物料泄漏时大面积扩散；储存辅助材料的容器上应注明物质的名称、特性、安全使用说明以及事故应对措施等内容；搬运和装卸时，应轻拿轻放，防止撞击；原辅料必须设置专用场地进行保管，并设置专人管理，原辅料进出厂必须进行核查登记，并定期检查库存。

本项目生产过程中主要产生喷枪和毛笔清洗废水、水帘柜废水、气旋喷淋塔废水、废润滑油等液态危险废物，项目危险废物贮存设施建设应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求，项目液态危险废物均应分类收集并采用密闭桶装容器贮存，贮存区域应设置必要的贮存分区，各贮存分区内地面、墙面裙脚、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，并对贮存设施应进行基础防渗，防渗层为至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10<sup>-10</sup> cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

②火灾事故防范措施

在生产车间明显位置张贴禁用明火的告示；配备消防栓和消防灭火器材等灭火装置，预留安全疏散通道，严禁在车间内吸烟，对电路定期检查，严格控制用电负荷，并严格监督执行，以杜绝火灾隐患。发生安全事故时有相应安全应急措

施，企业内部制定严格的管理条例和岗位责任制，加强职工的安全生产教育，提高风险意识，定期培训工作人员防火技能和知识。

### **③废气治理设施事故防范措施**

A.各生产环节严格执行生产管理的有关规定，加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果；

B.现场作业人员定时记录废气处理状况，如对废气处理设施的抽风机等设备进行点检工作，并派专人巡视，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管；

C.治理设施等发生故障时，应及时维修，如情况严重，应停止生产直至系统运作常；定期对废气排放口的污染物浓度进行监测，加强环境保护管理。

### **（4）环境风险影响结论**

本项目环境风险潜势为 I，环境风险有限。项目可能出现的风险事故主要有液态原料及危险废物泄漏，火灾事故，以及废气处理设施运行异常导致项目废气未经有效处理排放。通过制定严格的管理规定和岗位责任制，加强职工的安全生产教育，提高风险意识，能够最大限度地减少可能发生的环境风险。项目在严格落实各项可控措施和事故应急措施的前提下，项目风险事故的影响在可恢复范围内，项目环境风险防范措施有效，环境风险可接受。

## 五、环境保护措施监督检查清单

| 内容要素 | 排放口(编号、名称)/污染源             | 污染物项目 | 环境保护措施                                    | 执行标准                                                                                       |
|------|----------------------------|-------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| 大气环境 | 喷漆和烘干、手绘和晾干、点胶废气排放口(DA001) | VOCs  | 集中收集至1套“气旋喷淋塔+除雾器+二级活性炭吸附装置”处理后经20m高排气筒排放 | 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                                         |
|      |                            | 颗粒物   |                                           | 广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准                                                       |
|      | 磨底及抛光打粉粉尘废气排放口(DA002)      | 颗粒物   | 集中收集至1套气旋喷淋塔处理后经20m高排气筒排放                 | 《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表5-大气污染物特别排放限值                                                |
|      | 打浆和注浆成型废气排放口(DA003)        | 非甲烷总烃 | 集中收集至1套“气旋喷淋塔+除雾器+二级活性炭吸附装置”处理后经20m高排气筒排放 | 《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表5-大气污染物特别排放限值                                                |
|      |                            | 颗粒物   |                                           | 《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  |                                           |                                                                                            |
|      | 投料搅拌粉尘废气排放口(DA004)         | 颗粒物   | 集中收集至1套布袋除尘器处理后经20m高排气筒排放                 | 广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准                                                       |
|      | 金属开料粉尘(无组织)                | 颗粒物   | 集中收集至1套“布袋除尘器”处理后在车间内无组织排放                | 广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)无组织排放标准                                                        |
|      | 焊接烟尘(无组织)                  | 颗粒物   | 分别收集至4套“移动式焊接烟尘净化器”处理后在车间内无组织排放           | 广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)无组织排放标准                                                        |
|      | 其他未被收集的无组织废气(厂界)           | 颗粒物   | /                                         | 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点浓度限值及《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表9-企业边界大气污染物浓度限值 |
|      |                            | 非甲烷总烃 | /                                         | 《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表9-企业边界大气污染物浓度限值                                              |
|      |                            | 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                                                        |

|              |                                                                                                       |                                                                               |                                      |                                                                                      |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|              | 生产车间外<br>(厂区内)                                                                                        | NMHC                                                                          | /                                    | 广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值                              |
| 地表水环境        | 生活污水                                                                                                  | COD <sub>Cr</sub><br>BOD <sub>5</sub><br>SS<br>NH <sub>3</sub> -N<br>总氮<br>总磷 | 经三级化粪池预处理后排入市政污水管网,纳入博罗县长宁镇生活污水处理厂处理 | 执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准两者中的较严者 |
| 声环境          | 设备运行<br>噪声                                                                                            | 等效A声级                                                                         | 墙体隔声、基础减震、距离衰减                       | 满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准                                                 |
| 电磁辐射         | /                                                                                                     | /                                                                             | /                                    | /                                                                                    |
| 固体废物         | 生活垃圾交环卫部门清运处理;一般工业固废暂存于一般固废暂存区,定期交废品回收站或专业处理单收处理;危险废物收集后暂存于防风、防雨、防晒、防渗的危废暂存点,定期交有危险废物处理资质的单位处置,严禁露天堆放 |                                                                               |                                      |                                                                                      |
| 土壤及地下水污染防治措施 | 项目主要涉及大气沉降影响,采取源头控制和过程防控措施,分区防控防渗,各区地面的防腐防渗层需定期检查修复,加强管理确保废气处理设施稳定运行,各类污染物达标排放                        |                                                                               |                                      |                                                                                      |
| 生态保护措施       | 不涉及                                                                                                   |                                                                               |                                      |                                                                                      |
| 环境风险防范措施     | 制定严格的生产管理规定和岗位责任制,加强职工安全生产教育,加强生产和环保设备的检修及保养;车间配备消防栓和消防灭火器材,预留安全疏散通道,张贴禁用明火告示,严禁在车间内吸烟,定期检查电路         |                                                                               |                                      |                                                                                      |
| 其他环境管理要求     | 无                                                                                                     |                                                                               |                                      |                                                                                      |

## 六、结论

综上所述，从环境保护角度分析，本项目建设具有可行性。

建设项目污染物排放量汇总表 (t/a)

| 项目<br>分类             | 污染物名称              | 现有工程<br>排放量 (固体废物<br>产生量) ① | 现有工程<br>许可排放量<br>② | 在建工程<br>排放量 (固体废物<br>产生量) ③ | 本项目<br>排放量 (固体废物<br>产生量) ④ | 以新带老削减量<br>(新建项目不填) ⑤ | 本项目建成后<br>全厂排放量 (固体废物<br>产生量) ⑥ | 变化量<br>⑦ |
|----------------------|--------------------|-----------------------------|--------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------------|---------------------------------|----------|
| 废气                   | 颗粒物                | 0                           | 0                  | 0                           | 1.05837                    | 0                     | 1.05837                         | +1.05837 |
|                      | 挥发性有机物             | 0                           | 0                  | 0                           | 0.6932                     | 0                     | 0.6932                          | +0.6932  |
|                      | 臭气浓度               | 0                           | 0                  | 0                           | 少量                         | 0                     | 少量                              | +少量      |
| 废水                   | 废水量                | 0                           | 0                  | 0                           | 1350                       | 0                     | 1350                            | +1350    |
|                      | COD <sub>Cr</sub>  | 0                           | 0                  | 0                           | 0.054                      | 0                     | 0.054                           | +0.054   |
|                      | NH <sub>3</sub> -N | 0                           | 0                  | 0                           | 0.007                      | 0                     | 0.007                           | +0.007   |
| 生活垃圾                 |                    | 0                           | 0                  | 0                           | 22.5                       | 0                     | 22.5                            | +22.5    |
| 一般<br>工业<br>固体<br>废物 | 包装固废               | 0                           | 0                  | 0                           | 2.0                        | 0                     | 2.0                             | +2.0     |
|                      | 金属边角料及碎屑           | 0                           | 0                  | 0                           | 0.3174                     | 0                     | 0.3174                          | +0.3174  |
|                      | 布料边角料              | 0                           | 0                  | 0                           | 0.1                        | 0                     | 0.1                             | +0.1     |
|                      | 废石膏粉料              | 0                           | 0                  | 0                           | 0.0094                     | 0                     | 0.0094                          | +0.0094  |
|                      | 废毛笔                | 0                           | 0                  | 0                           | 0.001                      | 0                     | 0.001                           | +0.001   |
|                      | 废石膏                | 0                           | 0                  | 0                           | 2.25                       | 0                     | 2.25                            | +2.25    |
|                      | 焊渣                 | 0                           | 0                  | 0                           | 0.007                      | 0                     | 0.007                           | +0.007   |
| 危险<br>废物             | 废活性炭               | 0                           | 0                  | 0                           | 28.0627                    | 0                     | 28.0627                         | +28.0627 |
|                      | 喷枪和毛笔清洗废水          | 0                           | 0                  | 0                           | 0.90                       | 0                     | 0.90                            | +0.90    |
|                      | 水帘柜废水              | 0                           | 0                  | 0                           | 18.9                       | 0                     | 18.9                            | +18.9    |
|                      | 气旋喷淋塔废水            | 0                           | 0                  | 0                           | 11.2                       | 0                     | 11.2                            | +11.2    |
|                      | 漆渣及沉渣              | 0                           | 0                  | 0                           | 5.5                        | 0                     | 5.5                             | +5.5     |
|                      | 废抹布                | 0                           | 0                  | 0                           | 0.005                      | 0                     | 0.005                           | +0.005   |
|                      | 废润滑油               | 0                           | 0                  | 0                           | 0.03                       | 0                     | 0.03                            | +0.03    |
|                      | 废双酚 A 环氧树脂桶        | 0                           | 0                  | 0                           | 5                          | 0                     | 5                               | +5       |

|  |        |   |   |   |       |   |       |        |
|--|--------|---|---|---|-------|---|-------|--------|
|  | 废水性漆桶  | 0 | 0 | 0 | 0.707 | 0 | 0.707 | +0.707 |
|  | 废润滑油桶  | 0 | 0 | 0 | 0.005 | 0 | 0.005 | +0.005 |
|  | 其他废原料桶 | 0 | 0 | 0 | 1.376 |   | 1.376 | +1.376 |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①