

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：拓界科技（惠州）有限公司新建项目

建设单位（盖章）：拓界科技（惠州）有限公司

编制日期：2025 年 6 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                                    | 拓界科技（惠州）有限公司新建项目                                                                                                                          |                                                                                       |                                                                                                                                                                 |         |
| 项目代码                                      | 2506-441322-04-01-22****                                                                                                                  |                                                                                       |                                                                                                                                                                 |         |
| 建设单位联系人                                   | 周*                                                                                                                                        | 联系方式                                                                                  | 1935060****                                                                                                                                                     |         |
| 建设地点                                      | 惠州市博罗县石湾镇宝居乐黄西工业园厂房 B3 栋 4 楼                                                                                                              |                                                                                       |                                                                                                                                                                 |         |
| 地理坐标                                      | （东经 113 度 53 分 1.327 秒，北纬 23 度 11 分 14.352 秒）                                                                                             |                                                                                       |                                                                                                                                                                 |         |
| 国民经济行业类别                                  | C2442 专项运动器材及配件制造                                                                                                                         | 建设项目行业类别                                                                              | 二十一、文教、美工、体育和娱乐用品制造业 40 体育用品制造 244                                                                                                                              |         |
| 建设性质                                      | <input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建）<br><input type="checkbox"/> 改建<br><input type="checkbox"/> 扩建<br><input type="checkbox"/> 技术改造 | 建设项目申报情形                                                                              | <input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目<br><input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目<br><input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目<br><input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目 |         |
| 项目审批（核准/备案）部门（选填）                         | /                                                                                                                                         | 项目审批（核准/备案）文号（选填）                                                                     | /                                                                                                                                                               |         |
| 总投资（万元）                                   | 800                                                                                                                                       | 环保投资（万元）                                                                              | 60                                                                                                                                                              |         |
| 环保投资占比（%）                                 | 7.5                                                                                                                                       | 施工工期                                                                                  | /                                                                                                                                                               |         |
| 是否开工建设                                    | <input checked="" type="checkbox"/> 否<br><input type="checkbox"/> 是：                                                                      | 用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）                                                             | 3540                                                                                                                                                            |         |
| 专项评价设置情况                                  | 项目专项评价设置情况见下表。                                                                                                                            |                                                                                       |                                                                                                                                                                 |         |
|                                           | 表 1 专项评价设置情况一览表                                                                                                                           |                                                                                       |                                                                                                                                                                 |         |
|                                           | 专项评价的类别                                                                                                                                   | 设置原则                                                                                  | 项目情况                                                                                                                                                            | 是否需设置专项 |
|                                           | 大气                                                                                                                                        | 排放废气含有毒有害污染物 <sup>1</sup> 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 <sup>2</sup> 的建设项目 | 本项目不排放有毒有害污染物 <sup>1</sup> 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气                                                                                                                   | 否       |
|                                           | 地表水                                                                                                                                       | 新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；<br>新增废水直排的污水集中处理厂                                        | 项目生活污水经三级化粪池预处理后纳入市政管网进入博罗县石湾镇西基生活污水处理厂处理，整形废水经沉淀后回用于生产工序，喷淋废水、水帘柜废水和洗枪废水收集后交由有资质单位处置，不外排。                                                                      | 否       |
|                                           | 环境风险                                                                                                                                      | 有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 <sup>3</sup> 的建设项目                                              | 项目 Q 值<1                                                                                                                                                        | 否       |
|                                           | 生态                                                                                                                                        | 取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目                               | 本项目不涉及河道取水                                                                                                                                                      | 否       |
| 海洋                                        | 直接向海排放污染物的海洋工程建设项目                                                                                                                        | 项目不属于直接向海排放污染物的海洋工程项目                                                                 | 否                                                                                                                                                               |         |
| 注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放 |                                                                                                                                           |                                                                                       |                                                                                                                                                                 |         |

|                  |                                                                                                                           |                |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
|                  | <p>标准的污染物)。</p> <p>2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。</p> <p>3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169)附录B、附录C。</p> |                |
| 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          | <p><b>1、与博罗县“三线一单”管控方案的相符性分析:</b></p> <p>本项目位于 ZH44132220001 博罗沙河流域重点管控单元(详见附图 11),具体相符性分析如下:</p>                         |                |
|                  | <p align="center"><b>表 1-1 三线一单要求对照情况表</b></p>                                                                            |                |
|                  | 序号                                                                                                                        | 三线一单           |
|                  | 1                                                                                                                         | 生态保护红线         |
|                  | 2                                                                                                                         | 水              |
|                  | 2                                                                                                                         | 环境<br>质量<br>底线 |
|                  | 2                                                                                                                         | 大气             |
|                  | 2                                                                                                                         | 土壤             |
|                  | 3                                                                                                                         | 资源利用<br>上线     |
|                  | 4                                                                                                                         | 生态环境准入清单       |

| 表 1-2 管控单元要求对照情况表                |                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 与ZH44132220001博罗沙河流域重点管控单元的相符性分析 |                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                         |
| 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区域，重点发展电子信息、智能家电、先进材料等产业。                                                                                                                                                                                                                      | 本项目位于生态保护红线及饮用水水源保护区外的区域，C2442专项运动器材及配件制造，不属于鼓励引导类。                                                                                                                                                     |
|                                  | 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。禁止在东江水系岸边和水上拆船。                                                                                        | 本项目为C2442专项运动器材及配件制造，不属于以上禁止类。                                                                                                                                                                          |
|                                  | 1-3.【产业/限制类】严格限制化工、包装印刷、工业涂装等高VOCs排放建设项目。                                                                                                                                                                                                                              | 本项目为 C2442 专项运动器材及配件制造，不属于高 VOCs 排放项目，为其他涉 VOCs 排放行业。                                                                                                                                                   |
|                                  | 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。                                                                                                                                                                      | 本项目不位于生态保护红线内。                                                                                                                                                                                          |
|                                  | 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内，不属于水禁止类项目。                                                                                                                                                                               |
|                                  | 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。                                                                                                                                                                   | 本项目不属于新建废弃物堆放场和处理场项目。                                                                                                                                                                                   |
|                                  | 1-7.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业                                                                                                                                                                                                                                             | 本项目不属于畜禽养殖业                                                                                                                                                                                             |
|                                  | 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”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。                                                                                                                                        | 本项目不属于畜禽养殖业。                                                                                                                                                                                            |
|                                  | 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。                                                                                                                                                              | 本项目不适用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目，项目使用的水性涂料满足其他工业涂装行业涂料的表面积大于0.5m <sup>2</sup> 塑胶件用涂料”的限值≤300g/L，且也小于《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597—2020）工业防护涂料中所有VOC含量限值最低的水性涂料VOC限值（200g/L），故项目使用的水性光油属于低挥发性水性涂料。 |



|  |                            |                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                  |
|--|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                            | 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。                                                                     | 本项目主要废气污染物为颗粒物和VOCs，所有废气污染物均得到有效处置，不会对周边环境造成影响。                                                                                                                  |
|  |                            | 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。                                                                                  | 本项目无重金属污染物产生及排放。                                                                                                                                                 |
|  |                            | 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。                              | 本项目无重金属污染物产生及排放。                                                                                                                                                 |
|  | 源<br>资<br>源<br>利<br>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。                                            | 本项目所有设备采用电能源，符合能源资料利用的要求。                                                                                                                                        |
|  | 染<br>物<br>排<br>放<br>管<br>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。 | 项目生活污水经三级化粪池预处理后纳入石湾镇西基生活污水处理厂处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准及《广东省水污染物排放限值》（DB4426-2001）第二时段一级标准中的较严者（其中氨氮、总磷指标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类标准）排入石湾中心排渠。 |
|  |                            | 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。                                                                                        | 本项目水帘柜废水、喷淋废水、洗枪废水和贴花废水收集后交由有危险废物处理资质的单位处理，整形废水沉淀后回用于整形工序，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石湾镇西基生活污水处理厂处理，废水可以得到有效处置。                                                  |
|  |                            | 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。      | 本项目为工业项目。                                                                                                                                                        |
|  |                            | 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。                                                                                                      |                                                                                                                                                                  |
|  |                            | 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涉VOCs排放的工业企业，项目会产生有机废气，VOCs排放实施倍量替代。                                                                                                                   |
|  |                            | 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。                                                                                                            |
|  |                            | 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。                                                                                          | 项目危废仓应按设计规范做好防腐防渗措施，厂区通过配备雨水阀门搭配沙袋拦截的方式可以有效将事故废水拦截在厂区范围                                                                                                          |
|  | 境<br>风<br>险                |                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                          |                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| 防<br>控                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                          | 内。                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 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。        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 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。 | 本项目不涉及有毒有害气体的生产、储存和使用。 |
| <p><b>2、项目与产业政策符合性分析：</b></p> <p>本项目属于C2442专项运动器材及配件制造，不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号）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。</p> <p><b>3、与《市场准入负面清单（2022年版）》的相符性分析</b></p> <p>本项目属于C2442专项运动器材及配件制造，不属于《市场准入负面清单》（2025年版）（发改体改规〔2025〕466号）中的禁止准入类、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〔2025〕466号）的相关规定。</p> <p><b>4、项目与用地规划相符性分析：</b></p> <p>项目位于惠州市博罗县石湾镇宝居乐黄西工业园厂房B3栋4楼。根据《博罗县国土空间总体规划》（见附图10），项目所在地为工业发展区。根据《博罗县石湾镇总体规划修编》（2009-2025）（见附图9），项目所在地为二类工业用地；根据项目提供的不动产权证（见附件2），项目用地属于工业用地，故项目选址符合博罗县石湾镇土地利用总体规划和城镇建设总体规划。</p> <p><b>5、与环境功能区划符合性分析</b></p> <p>根据《广东省人民政府关于调整惠州市饮用水水源保护区的批复》（粤府函[2014]188号文）、《广东省人民政府关于调整惠州市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》的批复}（惠府函〔2020〕317号），本项目所在区域不属于饮用水水源保护区。</p> <p>项目生活污水经市政管网纳入石湾镇西基生活污水处理厂处理后，尾水排入石湾镇中心排渠后流入紧水河，最终汇入东江干流。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（自江西省界至东莞石龙）水域功能为饮工农航，水质目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准，根据《惠州市2023年水污染防治攻坚工作方案》（惠市环〔2023〕17号）中附件2东江、沙河、公庄河46条主要支流控制断面2023年水质攻坚目标表，石湾镇中心排渠、紧水河水质目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类标准；</p> |                                                                                                                          |                        |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>根据《惠州市环境空气质量功能区划分方案》（2024年修订）（惠市环[2024]16号），项目所在区域空气环境功能区划为二类区，环境空气质量比较好；</p> <p>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）中“四、其他规定及说明中（二）划分范围以外的区域执行以下标准：2. 村庄原则上执行1类声环境功能区要求，工业活动较多的村庄以及有交通干线经过的村庄（指执行4类声环境功能区要求以外的地区）可局部或全部执行2类声环境功能区要求”，项目所在区域为工业集中地，因此本项目所在区域属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区。</p> <p>综上，项目与所在区域环境功能区划相符。</p> <p><b>6、项目与《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）及其补充通知（粤府函〔2013〕231号）的相符性分析：</b></p> <p>“（一）根据《关于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），严格控制支流污染增量在淡水河（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>（二）《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）：</p> <p>（1）增加东江一级支流沙河为流域严格控制污染项目建设的支流；</p> <p>（2）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：</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>（三）对《通知》附件—东江流域包含的主要行政区域作适当调整：</p> <p>惠州市的适用区域调整为除大亚湾经济技术开发区和惠阳沿海区域、惠东沿海区域（稔山镇、吉隆镇、铁涌镇、平海镇、巽寮办事处）之外废水排入东江及其支流的全部范围。”</p> |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>相符性分析：</b>本项目位于惠州市博罗县石湾镇宝居乐黄西工业园厂房 B3 栋 4 楼，属于东江流域范围。项目属于 C2442 专项运动器材及配件制造，生产工艺不涉及酸洗、磷化、电镀、阳极氧化等工序，本项目水帘柜废水、喷淋废水、洗枪废水和贴花废水收集后交由有危险废物处理资质的单位处理，整形废水沉淀后回用于整形工序，项目无生产废水排放。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，通过市政管网，进入博罗县石湾镇西基生活污水处理厂处理。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。因此，本项目污水的排放符合《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[2011]339 号）及补充文件的相关规定。</p> <p><b>7、项目与《广东省水污染防治条例》（2021年9月29日修正）相符性分析</b></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>第二十九条企业应当采用原材料利用效率高、污染物排放量少的清洁工艺，并加强管理，按照规定实施清洁生产审核，从源头上减少水污染物的产生。</p> <p>第三十一条新区建设和旧城区改造，应当同步规划建设污水、雨水收集管网，实行雨污分流。在有条件的地区，应当逐步推进初期雨水调蓄处理和利用，减少水污染。</p> <p>第三十二条向城镇污水集中处理设施排放水污染物，应当符合国家或者地方规定的水污染物排放标准。县级以上人民政府城镇排水主管部门应当加强对排水户的排放口设置、连接管网、预处理设施和水质、水量监测设施建设和运行的指导和监督。城镇排水主管部门委托的排水监测机构应当对排水户排放污水的水质和水量进行监测，并建立排水监测档案。</p> <p>第五十条：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>相符性分析：</b>本项目属于 C2442 专项运动器材及配件制造，生产工艺不涉及酸洗、磷化、电镀、阳极氧化等工序。本项目水帘柜废水、喷淋废水、洗枪废水和贴花废水收集后交由有危险废物处理资质的单位处理，整形废水沉淀后回用于整形工序，项目无生产废水排放。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，通过市政管网，进入博罗县石湾镇西基生活污水处理厂处理。生产过程中不使用汞、砷、镉等原辅料，不属于铬盐、钛白粉、炼铍、纸浆制造等严重污染水环境的项目。</p> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>因此，建设项目符合《广东省水污染防治条例》的要求。</p> <p><b>8、与《关于&lt;印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案&gt;的通知》（环大气[2019]53号）的相符性分析</b></p> <p>（一）大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂胶、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。</p> <p>****（三）推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理。</p> <p><b>相符性分析：</b>本项目属于 C2442 专项运动器材及配件制造行业；项目使用的水性涂料涂料 VOC 含量为 90.5g/L，由于《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597—2020）中无塑胶件用涂料的限值含量，故参考《低挥发性有机物含量涂料技术规范》（SZJG54-2017）中“其他工业涂装行业涂料的表面积大于 0.5m<sup>2</sup> 塑胶件用涂料”的限值≤300g/L，且也小于《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597—2020）工业防护涂料中所有 VOC 含量限值最低的水性涂料 VOC 限值（200g/L），故项目使用的水性光油属于低挥发性水性涂料。生产废气均收集处理达标后高空排放，对周边环境影响较小。因此，本项目符合《关于印发&lt;重点行业挥发性有机物综合治理方案&gt;的通知》（环大气[2019]53号）的相关要求。</p> <p><b>9、与《广东省大气污染防治条例》（2022 年 11 月 30 日修正）相符性分析</b></p> <p>根据《广东省大气污染防治条例》：</p> <p>.....</p> <p>第十三条 新建、改建、扩建新增排放重点大气污染物的建设项目，建设单位应当在报批环境影响评价文件前按照规定向生态环境主管部门申请取得重点大气污染物排放总量控制指标。</p> <p>生态环境主管部门按照等量或者减量替代的原则核定重点大气污染物排放总量控制指标。</p> <p>新增重点大气污染物排放总量控制指标可以通过实施工程治理减排、结构调整减排项目或者排污权交易等方式取得。</p> <p>第十七条 珠江三角洲区域禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组或者企业燃煤燃油自备电站。</p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

珠江三角洲区域禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。

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技术。下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放。

**相符性分析：**本项目属于 C2442 专项运动器材及配件制造，不属于上述禁止行业，不属于大气重污染项目，项目使用的水性涂料满足对应限值，生产废气均收集处理达标后高空排放。项目运营期排放重点大气污染物（挥发性有机物），挥发性有机物总量按减量替代原则核定，由惠州市生态环境局博罗分局调配。项目不设锅炉。因此，项目符合《广东省大气污染防治条例》的相关规定。

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

以下引用原文：“为依法推进挥发性有机物（VOCs）科学精准治理，进一步改善全省环境空气质量，根据工作需要，我厅认真梳理了近年来国家和省关于 VOCs 治理相关要求，组织编制了《广东省涉 VOCs 重点行业治理指引》，现印发给你们。请各地级以上市生态环境局督促指导涉 VOCs 重点监管企业对照治理指引编制 VOCs 深度治理手册，查漏补缺，整改提升，推进企业高效治理，非重点监管企业参照执行。”

本项目需要喷涂的工件是头盔坯料，主要成份为各类树脂，故参照橡胶和塑料制品业 VOCs 治理指引，详见表 1-3。

**表 1-3VOCs 治理指引的符合性分析**

| 序号          | 环节           | 控制要求                                                                                                            | 本项目情况                                                             | 是否符合 |
|-------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------|
| <b>源头削减</b> |              |                                                                                                                 |                                                                   |      |
| 1           | 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。                                                     | 项目使用的水性涂料面漆根据企业提供的 VOC 检测报告显示，本项目水性涂料挥发性有机化合物（VOCs）为 33g/L，符合文件要求 | 是    |
| <b>过程控制</b> |              |                                                                                                                 |                                                                   |      |
| 5           | VOCs 物料储存    | 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。<br>VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。 | 项目使用的水性涂料均存放于专用化学品仓内，化学品仓做好防腐防渗措施，各类原辅料均加盖密闭存放。                   | 是    |
| 6           | VOCs 物料转移和输送 | 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。                                                          | 项目使用的水性涂料转运时均存放在加盖密闭的容器内                                          | 是    |

|      |       |                                                                                                                                                              |                                                                                                |   |
|------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|      |       | 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。                                                                                           | 项目不涉及粉状、粒装 VOCs 物料。                                                                            |   |
| 7    | 工艺过程  | 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 废气收集处理系统。                                                                     | 项目使用的水性涂料转运时均存放在加盖密闭的容器内，投料时在喷油房内进行，喷油房产生的废气经水帘柜预处理后整体收集至“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”系统处理后沿 DA001 排气筒排放。 | 是 |
|      |       | 粉状、粒状 VOCs 物料采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加；无法密闭投加的，在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。                                                                  | 项目不涉及粉状、粒装 VOCs 物料。                                                                            |   |
|      |       | 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。                                   | 项目喷油废气经水帘柜预处理后与固化、糊布废气收集至“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”系统处理后沿 DA001 排气筒排放。                                 |   |
|      |       | 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。                           |                                                                                                |   |
| 8    | 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；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。                                                  | 项目喷枪清洗在喷油房内进行，喷油房产生的废气经水帘柜预处理后整体收集至“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”系统处理后沿 DA001 排气筒排放。                       |   |
| 末端治理 |       |                                                                                                                                                              |                                                                                                |   |
| 8    | 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漏。                                                                     | 所有的废气收集管道均处于密闭负压状态，废气收集系统与生产设备同步运行，固化工序和糊布工序产污点位控制风速不低于 0.3m/s。                                | 是 |
|      |       | 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，有行业要求的按相关规定执行。                                                                                              |                                                                                                |   |
| 10   | 排放水平  | 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，则有机废气排气筒排放浓度不高于相应的排 | 项目选用“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”对项目产生的有机废气进行处理，有机废气可以得到有效处置；经过加强车间密闭后，项目厂区 NMHC 排放可以满足文件要求。            | 是 |



|  |    |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                   |   |
|--|----|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|  |    |             | 放限值；车间或生 b) 厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m <sup>3</sup> ，任意一次浓度值不超过 20mg/m <sup>3</sup> 。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                   |   |
|  | 11 | 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。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 废气收集处理系统与生产设备同步运行；当废气处理系统发生故障时应及时停止生产设备的运行。                                                                       | 是 |
|  | 12 | 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。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 项目运营期应建立含 VOCs 原辅材料台账，记录 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。                                  | 是 |
|  |    |             | 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 项目运营期应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。                | 是 |
|  |    |             | 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。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 项目运营期应建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。                                                                           | 是 |
|  |    |             | 台账保存期限不少于 3 年。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 项目含 VOCs 原辅材料台账、废气收集处理设施台账和危废台账应保存 3 年以上。                                                                         | 是 |
|  | 13 | 自行监测        | <p>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。</p> <p>溶剂涂料涂覆、溶剂涂料（含胶）固化成膜设施废气重点排污单位主要排放口至少每月监测一次挥发性有机物，至少每季度监测一次苯、甲苯、二甲苯及特征污染物；一般排放口至少每半年监测一次挥发性有机物、苯、甲苯、二甲苯及特征污染物；非重点排污单位至少每年监测一次挥发性有机物、苯、甲苯、二甲苯及特征污染物。</p> <p>粉末涂料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，一般排放口至少每半年监测一次挥发性有机物，非重点排污单位至少每年监测一次挥发性有机物。</p> <p>点补、调漆等生产设施废气，以及树脂纤维、塑料加工等有机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，一般排放口至少每半年监测一次挥发性有机物，非重点排污单位至少每年监测一次挥发性有机物。</p> | 项目不属于重点排污单位，根据文件要求确定项目有机废气监测频次如下：DA001 排放口 TVOC、非甲烷总烃和颗粒物监测频次为 1 次/年；厂界总 VOCs 监测频次为 1 次/半年；厂区内 NMHC 监测频次为 1 次/季度； | 是 |

|  |    |                |                                                                                                   |                               |   |  |
|--|----|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---|--|
|  |    |                | 厂界无组织废气至少每半年监测一次挥发性有机物。                                                                           |                               |   |  |
|  |    |                | 涂装工段旁无组织废气至少每季度监测一次挥发性有机物。                                                                        |                               |   |  |
|  | 15 | 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。                                                                 | 项目执行总量替代制度，总量由惠州市生态环境局博罗分局分配。 | 是 |  |
|  |    |                | 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。 |                               |   |  |

## 二、建设项目工程分析

|      |                                                                                                                                                    |                                          |                                                                                                |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 建设内容 | <b>1、项目概况</b>                                                                                                                                      |                                          |                                                                                                |
|      | <b>(1) 项目基本情况</b>                                                                                                                                  |                                          |                                                                                                |
|      | 拓界科技（惠州）有限公司新建项目选址于惠州市博罗县石湾镇宝居乐黄西工业园厂房 B3 栋 4 楼，厂房中心经纬度为：E113°53'1.327"，N23°11'14.352"。                                                            |                                          |                                                                                                |
|      | 项目厂房占地面积 3540m <sup>2</sup> ，租赁厂房面积为 3540m <sup>2</sup> ，申请从事各类头盔的生产，预计年生产机车头盔 1.5 万个、自行车头盔 10 万个、雪盔 2 万个。拟招用员工人数 20 人，年工作 300 天，每天 8 小时，均不在项目内食宿。 |                                          |                                                                                                |
|      | <b>(2) 项目工程组成</b>                                                                                                                                  |                                          |                                                                                                |
|      | 项目建设工程组成见下表 2-1。                                                                                                                                   |                                          |                                                                                                |
|      | <b>表 2-1 项目建设工程组成一览表</b>                                                                                                                           |                                          |                                                                                                |
|      | 工程类别                                                                                                                                               | 系统（设施）名称                                 | 内容和规模                                                                                          |
|      | 主体工程                                                                                                                                               | 生产车间<br>建筑面积 3540m <sup>2</sup> ，层高 4.5m | 糊布车间（冲压机、切边机、切孔机、糊布机）、整形车间（湿式钻孔、湿式打磨、湿式抛光）、贴花车间（手工贴花）、晾干区、喷涂车间（手工喷涂机、烤箱）、组装车间（手工组装线）、物料周转区、中转区 |
|      | 辅助工程                                                                                                                                               | 办公室                                      | 车间东北侧，用于人员接待和日常办公。                                                                             |
|      | 储运工程                                                                                                                                               | 原料仓库                                     | 车间西北侧，用于存放原材料                                                                                  |
|      |                                                                                                                                                    | 成品仓库                                     | 车间北侧，用于存放成品                                                                                    |
|      | 公用工程                                                                                                                                               | 给水工程                                     | 市政供水管网                                                                                         |
|      |                                                                                                                                                    | 排水工程                                     | 雨污分流<br>雨水：室外雨水排入市政雨水管网<br>污水：经三级化粪池预处理后纳入博罗县石湾镇西基生活污水处理厂处理达标后排放                               |
|      |                                                                                                                                                    |                                          |                                                                                                |
|      |                                                                                                                                                    | 供电工程                                     | 市政供电电网                                                                                         |
|      | 环保工程                                                                                                                                               | 废水                                       | 生活污水<br>生活污水经三级化粪池预处理后纳入博罗县石湾镇西基生活污水处理厂处理达标后排放                                                 |
|      |                                                                                                                                                    |                                          | 生产废水<br>贴花废水、喷淋废水和水帘柜废水循环使用，定期更换；整形废水经配套沉淀槽沉淀捞渣后循环使用，不外排；更换产生的贴花废水、喷淋废水和水帘柜废水收集后交由有资质单位收集处置。   |
|      |                                                                                                                                                    | 废气                                       | 喷漆废气<br>经水帘柜预处理后纳入“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”处理后沿 33.5m 排气筒（DA001）排放。                                   |
|      |                                                                                                                                                    |                                          | 固化废气<br>固化废气纳入“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”处理后沿 33.5m 排气筒（DA001）排放。                                       |
|      |                                                                                                                                                    |                                          | 糊布废气<br>纳入“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”处理后沿 33.5m 排气筒（DA001）排放。                                           |
|      |                                                                                                                                                    | 噪声                                       | 噪声<br>噪声源隔音、减振，合理布局，厂房隔音                                                                       |
|      |                                                                                                                                                    | 固体废物                                     | 一般工业固废<br>在厂房南侧设置一般固废暂存间 20m <sup>2</sup> ，交由专业回收单位回收利用                                        |
|      |                                                                                                                                                    |                                          | 危险废物<br>在厂房南侧设置危险废物暂存间 20m <sup>2</sup> ，定期交有危废处理资质的单位处理                                       |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |        | 生活垃圾                               | 交由环卫部门收集处理     |                                                                                       |    |      |         |       |    |      |      |    |      |   |      |          |               |                                                                                     |   |       |         |                |                                                                                      |   |    |        |                |                                                                                       |    |    |    |     |       |    |      |      |      |   |      |    |        |       |   |   |       |       |   |        |    |     |     |   |   |        |       |   |      |    |     |     |   |   |        |    |   |    |    |     |    |   |   |         |    |   |      |    |    |   |   |   |         |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------|----|------|---------|-------|----|------|------|----|------|---|------|----------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---|-------|---------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---|----|--------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|-----|-------|----|------|------|------|---|------|----|--------|-------|---|---|-------|-------|---|--------|----|-----|-----|---|---|--------|-------|---|------|----|-----|-----|---|---|--------|----|---|----|----|-----|----|---|---|---------|----|---|------|----|----|---|---|---|---------|----|
| 依托工程                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |        | 雨水依托园区雨污管网；生活污水依托博罗县石湾镇西基生活污水处理厂处理 |                |                                                                                       |    |      |         |       |    |      |      |    |      |   |      |          |               |                                                                                     |   |       |         |                |                                                                                      |   |    |        |                |                                                                                       |    |    |    |     |       |    |      |      |      |   |      |    |        |       |   |   |       |       |   |        |    |     |     |   |   |        |       |   |      |    |     |     |   |   |        |    |   |    |    |     |    |   |   |         |    |   |      |    |    |   |   |   |         |    |
| <div>(3) 项目产品方案</div> <div>根据建设单位提供的资料，项目从事摩托车头盔、自行车头盔和雪盔的生产，产品方案见表2-2。</div> <div>表 2-2 项目产品产能一览表</div> <table><tr><th>序号</th><th>产品名称</th><th>设计能力</th><th>规格</th><th>产品照片</th></tr><tr><td>1</td><td>机车头盔</td><td>1.5 万个/a</td><td>单位产品：1.6-2 kg</td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>自行车头盔</td><td>10 万个/a</td><td>单位产品：1.4-1.8kg</td><td></td></tr><tr><td>3</td><td>雪盔</td><td>2 万个/a</td><td>单位产品：1.6-2.4kg</td><td></td></tr></table> <div>(4) 项目原辅材料</div> <div>1) 主要原辅材料用量</div> <div>项目主要原辅材料消耗情况见下表。</div> <div>表 2-3 项目主要原辅材料消耗一览表</div> <table><tr><th>序号</th><th>名称</th><th>形态</th><th>年用量</th><th>最大储存量</th><th>单位</th><th>包装形式</th><th>包装规格</th><th>对应工序</th></tr><tr><td>1</td><td>头盔坯料</td><td>固态</td><td>13.5 万</td><td>1.5 万</td><td>个</td><td>箱</td><td>4 个/箱</td><td>洗磨、钻孔</td></tr><tr><td>2</td><td>碳纤维预浸布</td><td>固态</td><td>2.5</td><td>0.5</td><td>t</td><td>袋</td><td>50ke/袋</td><td>分切、糊布</td></tr><tr><td>3</td><td>印花贴纸</td><td>固态</td><td>1.8</td><td>0.3</td><td>t</td><td>袋</td><td>20ke/袋</td><td>贴花</td></tr><tr><td>4</td><td>配件</td><td>固态</td><td>15t</td><td>2t</td><td>t</td><td>箱</td><td>500kg/箱</td><td>组装</td></tr><tr><td>5</td><td>水性涂料</td><td>液态</td><td>23</td><td>3</td><td>t</td><td>桶</td><td>200kg/桶</td><td>喷漆</td></tr></table> |        |                                    |                |                                                                                       |    |      |         |       | 序号 | 产品名称 | 设计能力 | 规格 | 产品照片 | 1 | 机车头盔 | 1.5 万个/a | 单位产品：1.6-2 kg |  | 2 | 自行车头盔 | 10 万个/a | 单位产品：1.4-1.8kg |  | 3 | 雪盔 | 2 万个/a | 单位产品：1.6-2.4kg |  | 序号 | 名称 | 形态 | 年用量 | 最大储存量 | 单位 | 包装形式 | 包装规格 | 对应工序 | 1 | 头盔坯料 | 固态 | 13.5 万 | 1.5 万 | 个 | 箱 | 4 个/箱 | 洗磨、钻孔 | 2 | 碳纤维预浸布 | 固态 | 2.5 | 0.5 | t | 袋 | 50ke/袋 | 分切、糊布 | 3 | 印花贴纸 | 固态 | 1.8 | 0.3 | t | 袋 | 20ke/袋 | 贴花 | 4 | 配件 | 固态 | 15t | 2t | t | 箱 | 500kg/箱 | 组装 | 5 | 水性涂料 | 液态 | 23 | 3 | t | 桶 | 200kg/桶 | 喷漆 |
| 序号                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 产品名称   | 设计能力                               | 规格             | 产品照片                                                                                  |    |      |         |       |    |      |      |    |      |   |      |          |               |                                                                                     |   |       |         |                |                                                                                      |   |    |        |                |                                                                                       |    |    |    |     |       |    |      |      |      |   |      |    |        |       |   |   |       |       |   |        |    |     |     |   |   |        |       |   |      |    |     |     |   |   |        |    |   |    |    |     |    |   |   |         |    |   |      |    |    |   |   |   |         |    |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 机车头盔   | 1.5 万个/a                           | 单位产品：1.6-2 kg  |    |    |      |         |       |    |      |      |    |      |   |      |          |               |                                                                                     |   |       |         |                |                                                                                      |   |    |        |                |                                                                                       |    |    |    |     |       |    |      |      |      |   |      |    |        |       |   |   |       |       |   |        |    |     |     |   |   |        |       |   |      |    |     |     |   |   |        |    |   |    |    |     |    |   |   |         |    |   |      |    |    |   |   |   |         |    |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 自行车头盔  | 10 万个/a                            | 单位产品：1.4-1.8kg |   |    |      |         |       |    |      |      |    |      |   |      |          |               |                                                                                     |   |       |         |                |                                                                                      |   |    |        |                |                                                                                       |    |    |    |     |       |    |      |      |      |   |      |    |        |       |   |   |       |       |   |        |    |     |     |   |   |        |       |   |      |    |     |     |   |   |        |    |   |    |    |     |    |   |   |         |    |   |      |    |    |   |   |   |         |    |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 雪盔     | 2 万个/a                             | 单位产品：1.6-2.4kg |  |    |      |         |       |    |      |      |    |      |   |      |          |               |                                                                                     |   |       |         |                |                                                                                      |   |    |        |                |                                                                                       |    |    |    |     |       |    |      |      |      |   |      |    |        |       |   |   |       |       |   |        |    |     |     |   |   |        |       |   |      |    |     |     |   |   |        |    |   |    |    |     |    |   |   |         |    |   |      |    |    |   |   |   |         |    |
| 序号                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 名称     | 形态                                 | 年用量            | 最大储存量                                                                                 | 单位 | 包装形式 | 包装规格    | 对应工序  |    |      |      |    |      |   |      |          |               |                                                                                     |   |       |         |                |                                                                                      |   |    |        |                |                                                                                       |    |    |    |     |       |    |      |      |      |   |      |    |        |       |   |   |       |       |   |        |    |     |     |   |   |        |       |   |      |    |     |     |   |   |        |    |   |    |    |     |    |   |   |         |    |   |      |    |    |   |   |   |         |    |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 头盔坯料   | 固态                                 | 13.5 万         | 1.5 万                                                                                 | 个  | 箱    | 4 个/箱   | 洗磨、钻孔 |    |      |      |    |      |   |      |          |               |                                                                                     |   |       |         |                |                                                                                      |   |    |        |                |                                                                                       |    |    |    |     |       |    |      |      |      |   |      |    |        |       |   |   |       |       |   |        |    |     |     |   |   |        |       |   |      |    |     |     |   |   |        |    |   |    |    |     |    |   |   |         |    |   |      |    |    |   |   |   |         |    |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 碳纤维预浸布 | 固态                                 | 2.5            | 0.5                                                                                   | t  | 袋    | 50ke/袋  | 分切、糊布 |    |      |      |    |      |   |      |          |               |                                                                                     |   |       |         |                |                                                                                      |   |    |        |                |                                                                                       |    |    |    |     |       |    |      |      |      |   |      |    |        |       |   |   |       |       |   |        |    |     |     |   |   |        |       |   |      |    |     |     |   |   |        |    |   |    |    |     |    |   |   |         |    |   |      |    |    |   |   |   |         |    |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 印花贴纸   | 固态                                 | 1.8            | 0.3                                                                                   | t  | 袋    | 20ke/袋  | 贴花    |    |      |      |    |      |   |      |          |               |                                                                                     |   |       |         |                |                                                                                      |   |    |        |                |                                                                                       |    |    |    |     |       |    |      |      |      |   |      |    |        |       |   |   |       |       |   |        |    |     |     |   |   |        |       |   |      |    |     |     |   |   |        |    |   |    |    |     |    |   |   |         |    |   |      |    |    |   |   |   |         |    |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 配件     | 固态                                 | 15t            | 2t                                                                                    | t  | 箱    | 500kg/箱 | 组装    |    |      |      |    |      |   |      |          |               |                                                                                     |   |       |         |                |                                                                                      |   |    |        |                |                                                                                       |    |    |    |     |       |    |      |      |      |   |      |    |        |       |   |   |       |       |   |        |    |     |     |   |   |        |       |   |      |    |     |     |   |   |        |    |   |    |    |     |    |   |   |         |    |   |      |    |    |   |   |   |         |    |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 水性涂料   | 液态                                 | 23             | 3                                                                                     | t  | 桶    | 200kg/桶 | 喷漆    |    |      |      |    |      |   |      |          |               |                                                                                     |   |       |         |                |                                                                                      |   |    |        |                |                                                                                       |    |    |    |     |       |    |      |      |      |   |      |    |        |       |   |   |       |       |   |        |    |     |     |   |   |        |       |   |      |    |     |     |   |   |        |    |   |    |    |     |    |   |   |         |    |   |      |    |    |   |   |   |         |    |

|   |     |    |       |      |   |   |        |      |
|---|-----|----|-------|------|---|---|--------|------|
| 6 | 洗洁精 | 液态 | 0.354 | 0.1  | t | 桶 | 50kg/桶 | 贴花   |
| 7 | 机油  | 液态 | 0.05  | 0.05 | t | 桶 | 50kg/桶 | 设备维护 |

2) 主要原辅材料理化性质

项目主要原辅材料理化性质见下表。

表 2-5 项目主要原辅材料理化性质

| 名称     | 理化性质                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 碳纤维预浸布 | 碳纤维预浸布是经过高温高压技术将环氧树脂复合在碳纤维上。由碳纤维纱、环氧树脂、离型纸等材料，经过涂膜、热压、冷却、覆膜、卷取等工艺加工而成的复合材料称为碳纤维预浸料，又名碳纤维预浸布，其中环氧树脂的含量约占产品的 37%。碳纤维预浸料的种类有单向碳纤维预浸料及编织碳纤维预浸料，单向碳纤维预浸料在纤维方向上有最大的强度，通常用于有不同方向组合的叠层板，而编织碳纤维预浸料具有不同的编织方式，其强度在两个方向约相等，可应用于不同的结构物。碳纤维预浸料的密度一般在 1.7g/cm³,是传统减重材料铝合金的 60%，不到钢的 1/4。碳纤维是由聚丙烯腈，或沥青、粘胶等有机纤维在高温环境下裂解碳化形成的含碳量高于 90%的碳主链结构无机纤维。碳纤维预浸布执行《碳纤维预浸料》（GB/T28461-2012）标准，挥发分含量≤1.5%。 |
| 水性涂料   | 主要成分：水性丙烯酸树脂 50%、添加剂 4%、纯净水 36%、色料 10%，有芳香气味的有色液体，密度约 0.9-1.2g/cm³，与水互溶，根据水性涂料的 VOC 含量检测报告，项目使用的水性涂料 VOC 含量为 33g/L，由于《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597—2020）中无塑胶件用涂料的限值含量，故参考《低挥发性有机物含量涂料技术规范》（SZJG54-2017）中“其他工业涂装行业涂料的表面积大于 0.5m² 塑胶件用涂料”的限值≤300g/L，且也小于《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597—2020）工业防护涂料中所有 VOC 含量限值最低的水性涂料 VOC 限值（200g/L），故项目使用的水性光油属于低挥发性水性涂料。                   |
| 洗洁精    | 洗洁精为食品级清洗剂，其主要成分为表面活性剂，无有害成分。无色透明液体，沸点 126°C，PH 值为中性，密度 0.9±0.05kg/L，主要作用是在贴花过程中，洗洁精中表面活性剂的成分加强贴花和头盔之间的贴合效果。                                                                                                                                                                                                                                                                  |

3) 涂料用量的核算：

表 2-6 项目工件水性涂料使用情况一览表

| 工件名称  | 喷涂面积<br>(m²) | 数量<br>(个) | 总面积<br>(m²) | 干膜厚度<br>(mm) | 涂层体积<br>(m³/a) | 涂料体积<br>(m³/a) | 喷涂效率<br>(%) | 总用量<br>(t/a) |
|-------|--------------|-----------|-------------|--------------|----------------|----------------|-------------|--------------|
| 机车头盔  | 0.85         | 15000     | 12750       | 0.06         | 0.765          | 1.195          | 50.000      | 2.510        |
| 自行车头盔 | 0.85         | 100000    | 85000       | 0.06         | 5.1            | 7.969          | 50.000      | 16.734       |
| 雪盔    | 0.85         | 20000     | 17000       | 0.06         | 1.02           | 1.594          | 50.000      | 3.347        |
| 合计    |              |           |             |              |                |                |             | 22.591       |

根据建设单位提供的资料，项目生产的头盔均为行业标准尺寸头盔，各类头盔需要喷漆的面积基本一致，喷涂面积取各尺码平均值约 0.85m²。

项目水性涂料干膜厚度取 0.12mm，固含量取 64%，水性涂料密度取值 1.05g/cm³。根据《涂装工艺与设备》（化学工业出版社，冯立明、张殿平、王绪建等编著）可知：“不同的涂装方法。涂着效率不同，空气喷涂效率只有 50%~60%”，本项目保守估计，喷涂附着率按 50%计算。

根据上表计算结果，项目各类头盔需要使用水性涂料 22.591t/a，考虑到使用过程中产生的损耗，项目设计水性涂料使用量为 23t/a 符合项目需求。

(5) 项目设备清单

表 2-11 项目主要设备清单

| 工序 | 设备名称 | 设施参数         | 数量  | 能源使用 |
|----|------|--------------|-----|------|
| 裁布 | 冲压机  | 处理能力：0.8kg/h | 2 台 | 电能   |
|    | 切边机  | 处理能力：0.8kg/h | 2 台 | 电能   |
|    | 切孔机  | 处理能力：0.8kg/h | 2 台 | 电能   |
| 糊布 | 糊布机  | 处理能力：0.5kg/h | 4 台 | 电能   |
| 整形 | 打磨机  | 处理能力：20 个/h  | 4 台 | 电能   |
|    | 抛光机  | 处理能力：20 个/h  | 4 台 | 电能   |



|    |        |             |     |    |
|----|--------|-------------|-----|----|
|    | 循环水池   | 6.8*1*1.5m  | 1 个 | 电能 |
|    | 沉淀水池   | 6.8*1*1.5m  | 1 个 | 电能 |
|    | 钻孔机    | 处理能力：50 个/h | 2 台 | 电能 |
| 喷漆 | 全自动喷涂线 | 喷枪数量：4 个    | 1 条 | 电能 |
|    | 手喷柜    | 喷枪数量：2 个    | 2 个 | 电能 |
| 固化 | 烤箱     | 120℃        | 1 个 | 电能 |
| 贴花 | 贴花池    | 14×1×0.8m   | 1 个 | 电能 |
| 组装 | 手工组装线  | /           | 2 条 | 电能 |

**产能匹配性分析：**

本项目共配备两台手喷柜和一台全自动喷涂线，每台手喷柜配有 2 个手工喷枪，全自动喷涂线配有 4 个喷枪，喷枪流量为 20mL/min，项目设计工作时间 2400h，设备最大可喷涂涂料量为 8×20mL/min×2400h×60/1000000\*1.05g/cm³=24.192t/a，项目产品需要喷涂的涂料体积为 22.591t，项目设计产能与生产设备产能基本匹配。

**（6）项目能耗情况**

项目用电由当地供电局统一供应，主要用于照明、设备运行和日常生活等；项目用电量约为 15 万 kW·h/a，不设备用发电机。

**（7）劳动定员及工作制度**

项目拟招员工 30 人，不在厂区食宿，全年工作 300 天，每天一班制，每班 8 小时。

**（8）给、排水情况**

**1、用水情况**

**①生活用水**

项目拟招员工 30 人，不在厂区食宿，年工作时间 300d。根据广东省《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），办公楼（无食堂和浴室）生活用水定额按 10 吨/人·年计，则项目员工生活用水量为 1t/d（300t/a）。

**②贴花用水**

项目贴花工序在贴花池中完成，贴花池尺寸为 14×1×0.8m，实际装载体积为 14×1×0.6m=8.4 m³，贴花池中装载洗洁精和水的混合溶液，混合比例为洗洁精：水=1:360，贴花池中溶液循环使用，贴花过程中因工件携带造成少量溶液损耗，日损耗约为槽体体积的 5%，每天对溶液损耗进行补充，每半年对贴花池进行一次整槽更换。每日需要补充溶液体积为 0.42m³（125.16m³/a），整槽补充溶液体积为 16.8m³/a，则项目贴花工序使用溶液量为 141.96m³/a，其中用水 141.567m³/a（0.472t/d），洗洁精用量为 0.393m³/a（洗洁精密度取 0.9kg/L，洗洁精用量为 0.354t/a，0.001t/d）。

**③喷淋用水**

水喷淋用水为自来水，不添加化学药剂，喷淋用水循环使用，定期补充损耗。产生的喷淋废水主要污染物为 SS 和石油类，经过重力作用沉淀，定期捞渣。参照《简明通风设计手册》（孙一坚主编）“各种吸收装置的技术经济比较：喷淋塔的推荐液气比为 0.1-1.0L/m³，项目喷淋塔设

计取值 1.0L/m<sup>3</sup>。排气筒 DA001 设计处理能力为 15000m<sup>3</sup>/h，对应的水喷淋塔循环水量为 15t/h，水箱容积为 1.5m<sup>3</sup>，水箱内喷淋水循环次数为 10 次/h，喷淋水通过水泵循环使用，每天补充新鲜水，喷淋过程中水损耗量按循环水量的 1%计算，则损耗水量为 1.2t/d，废气处理设施年运行 300 天，每天运行 8 小时，项目使用的喷淋塔喷淋水每 3 个月更换一次，更换时需要将水箱充满，则项目水喷淋使用水量 361.2t/a（1.204t/d）。

#### ④水帘柜用水

项目拟设置 2 个水帘柜，参考《汽车涂装设备设计手册》中水帘喷漆柜的供水量计算公式：

$$G=L\delta V\times 3600$$

G——总供水量，m<sup>3</sup>/h。

L——喷漆室长度，m；按水帘柜淌水板长度约 4m。

$\delta$ ——水幕厚度，0.003~0.005m；取平均值 0.004m。

V——水流速，0.4~1m/s；取平均值 0.7m/s。

根据上述公式及损耗率进行计算，项目单台水帘柜的循环水量约 40.32m<sup>3</sup>/h，柜内水槽储水量按照 10 分钟的循环水量核算，则单台水帘柜储水量约 6.72t，拟半年更换一次，则水帘柜整槽更换补水量为 26.88t/a（0.09t/d）。参考《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）中循环水的补水系数，补充水量为循环水量的 1~2%，项目水帘柜的循环水损耗为自然蒸发损耗，无受热蒸发损耗，因此损耗水量按循环水量的 1%计算。单台水帘柜循环水量约 40.32t/h，水帘柜使用时间约 8h/d，则两台合计循环水量约 645.12t/d，损耗补充水量为 6.451t/d（1922.458t/a），则水帘柜消耗新鲜水约 1949.338t/a（6.498t/d）。

#### ⑤整形用水

项目整形工序使用湿式打磨、抛光钻孔的方式对工件进行加工，项目配有 1 个 6.8\*1\*1.5m 的循环水池和 1 个 6.8\*1\*1.5m 的沉淀水池，整形过程中使用循环水池中的循环水，整形过程中产生的整形废水经工位收集槽收集至沉淀水池，沉淀水池中的整形废水通过自然沉淀后泵入循环水池，整形用水循环使用不外排，整形过程中有少量水量损耗，定期向循环水池中补充新鲜水即可。

整形车间内每台湿式加工机配有一个喷头，喷头最大流量为 2L/min，一共 10 台湿式加工设备，每天工作 8h，则整形车间每日循环水量为 9.6t，加工过程中因工件携带造成少量水量损耗，日损耗约为循环水量的 2%，每日对损耗进行补充，则整形车间用水量为 0.192t/d（57.6t/a）。

#### ⑥洗枪用水

项目手喷柜和全自动喷涂线共配有 8 个喷枪，喷涂水性涂料，每日工作结束后需要使用自来水对喷枪进行清洗，每个喷枪清洗时使用 0.5L 自来水注入喷枪料槽内进行喷涂来达到清洗的目的，则喷枪清洗用水量为 0.004t/d（1.2t/a）。

## **2、废水产生情况**

### **①生活用水**

根据项目生活用水核算结果，项目生活用水量为1t/d（300t/a），排污系数按90%计算，则排水量为0.9t/d（270t/a）。项目属于博罗县石湾镇西基生活污水处理厂的纳污范围，目前厂区已做好雨污分流，并做好了与博罗县石湾镇西基生活污水处理厂纳污管网的接驳工作。生活污水经预处理达到《广东省水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及博罗县石湾镇西基生活污水处理厂的接管标准后，纳入博罗县石湾镇西基生活污水处理厂达标后排入石湾中心排渠，流入紧水河，最终汇入东江。

### **②贴花用水**

项目贴花用水每半年进行一次整槽更换，整槽更换时无需补充溶液，则年更换产生贴花废水15.96m<sup>3</sup>（水15.916t，洗洁精0.044t），日均废水产生量0.053m<sup>3</sup>（水0.053t，洗洁精0.0001t），收集后交由有资质单位收集处置。

### **③喷淋用水**

项目喷淋用水每3个月进行一次更换，更换时无需补充新鲜水，则每次更换产生喷淋废水0.3t，年产生喷淋废水1.2t（0.004t/d），收集后交由有资质单位收集处置。

### **④水帘柜用水**

项目水帘柜用水每半年更换一次，每次更换时不需要补充损耗，则年更换产生水帘柜废水13.978t（0.047t/d）。

### **⑤洗枪用水**

根据上文核算结果，喷枪清洗用水量为0.004t/d（1.2t/a）。清洗过程短暂，基本不存在损耗，则洗枪废水产生量为0.004t/a（1.2t/a），收集后交由有资质单位收集处置。

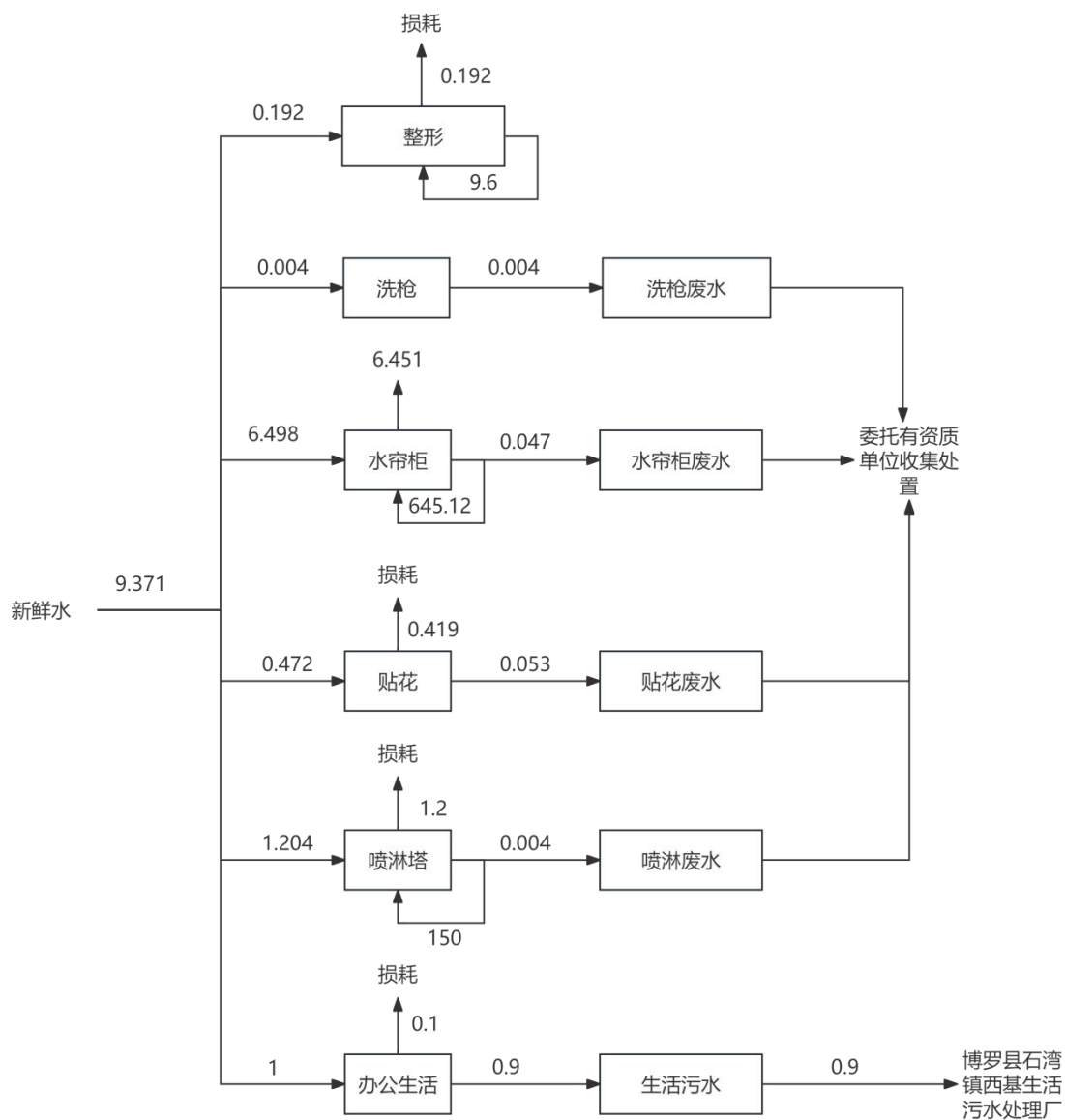


图 2-1 项目水平衡图单位：t/d

#### (9) 项目地理位置及四至情况

项目位于惠州市博罗县石湾镇宝居乐黄西工业园厂房 B3 栋 4 楼，项目所在厂房东面 8m 为园区员工宿舍，北面 10m 为园区 A1 栋厂房，南面 38m 为空地，西面 10m 为园区 B2 栋厂房。项目 500m 范围内无现有环境敏感点或规划敏感点。

#### (10) 项目平面布置情况

项目位于惠州市博罗县石湾镇宝居乐黄西工业园厂房 B3 栋 4 楼，项目位于一栋 7 层厂房内。项目整体呈长方形分布，东侧边界设置两处人员出入口和一处专用货梯，东北侧为办公区，

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|            | <p>西北侧为成品仓库和原料仓库；中部为组装车间和原料仓库；中部为中转区、晾干区和整形车间；东南侧为糊布车间；西南侧为喷涂车间；中间为物料周转区；南侧为一般固废暂存处和危废仓。</p> <p>项目生产功能分区明确，布局合理，总平面布置做到了人流物流分流、方便生产和办公，同时生产对外环境造成的影响也降至最低。综上所述，项目平面布置合理。</p> <p>项目地理位置见附图 1，项目四至情况见附图 2，项目平面布置见附图 3，现场勘查情况见附图 4。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 工艺流程和产排污环节 | <div data-bbox="446 526 1197 1691"><pre>graph TD     A[头盔坯料] --&gt; B[整形]     B -.-&gt; B1[噪声、废砂带、污泥]     B --&gt; C[自然晾干]     C --&gt; D[喷油]     E[水性涂料] --&gt; D     D -.-&gt; D1[颗粒物、VOCs、噪声、废空桶、洗枪废水、水帘柜废水]     D --&gt; F[固化]     F -.-&gt; F1[VOCs、噪声]     F --&gt; G[贴花]     H[印花贴纸、洗洁精] --&gt; G     G -.-&gt; G1[废空桶、贴花废水]     G --&gt; I[晾干]     I --&gt; J[裁布]     K[碳纤维预浸布] --&gt; J     J -.-&gt; J1[噪声、边角料]     J --&gt; L[糊布]     L -.-&gt; L1[非甲烷总烃、臭气浓度、噪声]     L --&gt; M[组装]     N[配件] --&gt; M     M --&gt; O[包装出货]     O -.-&gt; O1[废包装材料]</pre></div> <p>图 2-2 头盔生产工艺流程图</p> <p><b>工艺简述：</b></p> <p><b>整形：</b>外购回来的头盔坯料需要使用打磨机、抛光机和钻孔机对坯料形状和外表进行整形加工，打磨、抛光和钻孔均为湿式加工方式，加工时配有喷头形成持续的水流辅助，故加工过程中</p> |

不会产生颗粒物，加工产生的颗粒物随着水流一同流入沉淀水池，经过自然沉淀后，清水泵取至循环水槽，定期对沉淀水池的池底污泥进行清理，故该工序产生噪声、污泥和废砂带。

**晾干：**整形加工后，工件表面残留少量水分，将工件置于晾干区自然晾干。

**喷油：**晾干的工件送入喷油房，按照产品要求进行喷油，项目分为手工喷涂和全自动喷涂两种方式，通过手工喷柜或全自动喷涂机在工件表面形成均匀的水性漆膜，每天下班前需要使用清水对喷枪进行清洗，该工序产生颗粒物、VOCs、噪声、洗枪废水和水帘柜废水。

**固化：**完成喷油的工件转运至烤箱中对水性涂料进行固化，烤箱使用电能加热，固化温度在120℃左右，该工序产生噪声和VOCs。

**贴花：**项目将外购回厂的印花贴纸放入贴花水池中，浸泡后从水中取出，将浸泡好的印纸转贴到头盔半成品表面上，再把多余的水分刮除，贴花过程中不需要使用任何胶粘剂，仅需在贴花水池中投入少量洗涤剂加强贴合效果。该工序产生废空桶和贴花废水。

**晾干：**贴花完成后，工件表面残留少量水分，将工件置于晾干区自然晾干。

**裁布：**使用冲压机、切边机或切孔机对碳纤维预浸布进行裁切，得到产品需要的尺寸和形状，该工序产生噪声和边角料。

**糊布：**将裁切好的碳纤维预浸布置入糊布机内固定好位置，使用糊布机将碳纤维预浸布压合在头盔上，压合方式为热压，加热温度控制在180-200℃左右，热压定型冷却后碳纤维预浸布将与头盔紧密结合，由于碳纤维预浸布含有树脂，则此过程会产生少量的有机废气（以非甲烷总烃表征）、臭气浓度和噪声。

**组装：**将完成糊布的半成品头盔送至手工组装线，通过人工的方式将配件和头盔进行组装。

**包装出货：**成品经包装后即可出货。该工序产生废包装材料。

表 2-17 项目产污一览表

| 污染物类型   | 产污环节  | 污染物                                                        | 拟采取的治理措施                      |
|---------|-------|------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| 废气（有组织） | 喷油    | 颗粒物、VOCs                                                   | （喷油废气经水帘柜预处理）水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附 |
|         | 固化    | VOCs                                                       |                               |
|         | 糊布    | 非甲烷总烃、臭气浓度                                                 |                               |
| 废气（无组织） | 喷油    | 颗粒物、VOCs                                                   | 加强车间密闭                        |
|         | 固化    | VOCs                                                       |                               |
|         | 糊布    | 非甲烷总烃、臭气浓度                                                 |                               |
| 废水      | 生活污水  | COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -H、SS | 经市政管网纳入博罗县石湾镇西基生活污水处理厂        |
| 固废      | 包装出货  | 废包装材料                                                      | 收集后交由专业公司回收处置                 |
|         | 裁布    | 边角料                                                        |                               |
|         | 打磨、抛光 | 废砂带                                                        |                               |
|         | 打磨、抛光 | 污泥                                                         |                               |
|         | 设备维护  | 废机油                                                        | 交由有资质单位收集处置                   |
|         |       | 废机油桶                                                       |                               |
|         |       | 废含油抹布及手套                                                   |                               |

|              |                                            |           |       |                          |
|--------------|--------------------------------------------|-----------|-------|--------------------------|
|              |                                            | 二级活性炭吸附装置 | 废活性炭  |                          |
|              |                                            | 原料装载      | 废空桶   |                          |
|              |                                            | 贴花        | 贴花废水  |                          |
|              |                                            | 废气处理      | 喷淋废水  |                          |
|              |                                            | 废气处理      | 水帘柜废水 |                          |
|              |                                            | 废气处理      | 漆渣    |                          |
|              |                                            | 设备清洗      | 洗枪废水  |                          |
|              |                                            | 员工生活      | 生活垃圾  |                          |
|              |                                            |           |       | 交由环卫部门收集处置               |
|              | 噪声                                         | 设备        | 设备噪声  | 选用低噪声设备，并采取减震、隔声、消声等降噪措施 |
| 与项目有关的原有环境问题 | <p>项目属新建项目，购买园区已建好的厂房，不存在与项目有关的原有污染问题。</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、地表水质现状

根据《博罗县 2024 年环境质量状况公报》，2024 年，全县 4 个国考断面与 3 个省考断面水质年均值均达到年度目标要求。其中，国考断面东江博罗城下、东江黄大仙、沙河河口水质均为Ⅱ类，公庄河口水质为Ⅲ类；省考断面显岗水库、东江石龙北、东江东岸水质均为Ⅱ类。

项目纳污水体为石湾镇中心排渠。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函【2011】29 号），东江北干流水域功能为饮工农航，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类标准；根据《惠州市 2023 年水污染防治攻坚工作方案》（惠市环〔2023〕17 号）中附件 2 东江、沙河、公庄河 46 条主要支流控制断面 2023 年水质攻坚目标表，石湾镇中心排渠、紧水河水质保护目标为Ⅴ类，执行国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅴ类标准。

项目收纳水体为石湾镇中心排渠，为了解石湾镇中心排渠的水质现状，本次评价引用惠州市生态环境局审批的《惠州天为资源再生有限公司废线路板资源综合利用项目》（惠市环建〔2024〕65 号）中委托广州佳境有限公司于 2024 年 1 月 5 日~2024 年 1 月 7 日对石湾镇中心排渠监测的检测数据。监测点位监测时间符合建设项目环境影响报告表编制技术指南相关要求（近 3 年历史监测数据），所以该监测数据适用于本项目，可反映项目所在的区域的环境质量现状，其统计结果详见下表。

表 3-1 引用地表水水质监测断面一览表

| 检测断面                       | 时间       | pH 值 | 水温   | CODcr | DO   | BOD <sub>5</sub> | 氨氮    | 悬浮物 | 总磷   |
|----------------------------|----------|------|------|-------|------|------------------|-------|-----|------|
| W2 石湾镇大牛类生活污水处理厂排污口下游 500m | 2024.1.5 | 7.2  | 18.7 | 9     | 7.06 | 2.6              | 0.057 | 7   | 0.25 |
|                            | 2024.1.6 | 7.2  | 18.9 | 10    | 7.40 | 3.0              | 0.077 | 6   | 0.21 |
|                            | 2024.1.7 | 7.1  | 18.7 | 10    | 7.63 | 2.8              | 0.063 | 6   | 0.22 |
|                            | Ⅴ类标准     | 6-9  | /    | ≤40   | ≥2   | ≤10              | ≤2.0  | /   | ≤0.4 |
|                            | 最大标准指数   | 0.1  | /    | 0.25  | 0.28 | 0.30             | 0.04  | /   | 0.63 |
|                            | 超标倍数     | 0    | /    | 0     | 0    | 0                | 0     | /   | 0    |
|                            | 达标情况     | 达标   | /    | 达标    | 达标   | 达标               | 达标    | /   | 达标   |

根据引用的地表水水质状况，石湾镇中心排渠水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）相关标准要求，达到石湾镇中心排渠水质目标。

2、环境空气质量现状

根据《惠州市环境空气质量功能区划分方案》（惠府函[2016]474号），项目所在地属环境空气质量功能区的二类区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。

根据博罗县《2024年环境质量状况公报》显示，博罗罗阳站（省控空气自动站）2024年有效监测天数为348天，其中空气质量优良341天（优良率为98.0%），轻度污染6天，中度污染1天，无重度污染天气。

本项目特征污染物为TSP和TVOC，为进一步了解项目所在地环境空气的现状，本环评引用惠州市生态环境局审批的《惠州天为资源再生有限公司废线路板资源综合利用项目》（惠市环建〔2024〕65号）中委托广州佳境有限公司于2024年1月4日~2024年1月10日对惠州天为资源再生有限公司东南侧监测的检测数据，监测点位于项目西北侧，与厂界距离约2.56km<5km，且为近3年监测数据，因此引用数据具有可行性，具体数据见下表：

表 3-2 引用项目环境空气质量现状监测结果指数一览表

| 监测点名称              | 污染物  | 平均时间   | 评价标准<br>mg/m <sup>3</sup> | 监测浓度 m<br>g/m <sup>3</sup> | 最大浓度<br>占标率/% | 超标<br>率/% | 达标<br>情况 |
|--------------------|------|--------|---------------------------|----------------------------|---------------|-----------|----------|
| G2 惠州天为资源再生有限公司东南侧 | TVOC | 8 小时均值 | 0.6                       | 0.0547-0.0695              | 11.58         | 0         | 达标       |
|                    | TSP  | 日均值    | 0.3                       | 0.04-0.081                 | 27            | 0         | 达标       |

由上表可以看出，项目周边 TVOC 达到《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值要求，TSP 浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准限值。

综上所述，项目所在区域为达标区域。

3、声环境质量现状

项目所在区域为工业集中地，本项目所在区域属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行），本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，故不开展声环境质量现状调查。

4、生态环境质量现状

项目租用已建好的厂房进行生产，无新增用地，无需进行生态现状调查，所在区域周边附近无风景名胜区、自然保护区及文化遗产等特殊保护目标，生态环境不属于敏感区。

5、地下水、土壤环境

项目对地下水、土壤环境的可能影响途径为大气沉降和垂直入渗。项目废气经收集处理后可达标排放，项目厂界 500m 范围内无环境敏感目标，项目厂区已做好地面硬化，因此废

|                                       | 气经大气沉降对地下水、土壤环境的影响较小。项目危废暂存间严格按照规范要求做好防腐防渗措施，按相关标准要求做好危险废物的贮存，因此危废暂存间存放的危险废物不会经垂直入渗途径对地下水、土壤环境造成较大影响。综上所述，项目不需开展地下水及土壤环境质量现状调查。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                  |       |                  |      |      |     |    |                                   |      |      |     |   |     |   |                                     |     |     |     |     |      |      |                                       |     |     |     |    |    |      |                               |   |   |   |      |   |      |                  |     |     |     |      |    |      |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------|------------------|------|------|-----|----|-----------------------------------|------|------|-----|---|-----|---|-------------------------------------|-----|-----|-----|-----|------|------|---------------------------------------|-----|-----|-----|----|----|------|-------------------------------|---|---|---|------|---|------|------------------|-----|-----|-----|------|----|------|
| 环境保护目标                                | <p><b>（1）环境空气保护目标：</b>项目厂界 500m 范围内无环境空气保护目标。根据《博罗县石湾镇总体规划修编（2009-2025）局部地块调整》，项目厂界 500m 范围内不存在其他规划敏感点。</p> <p><b>（2）声环境保护目标：</b>本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标。</p> <p><b>（3）地下水环境保护目标：</b>项目 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p><b>（4）生态环境保护目标：</b>项目租赁园区已建成厂房，无新增用地，不涉及生态环境保护目标。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                  |       |                  |      |      |     |    |                                   |      |      |     |   |     |   |                                     |     |     |     |     |      |      |                                       |     |     |     |    |    |      |                               |   |   |   |      |   |      |                  |     |     |     |      |    |      |
| 污染物排放控制标准                             | <p><b>1、水污染物排放标准</b></p> <p><b>（1）生活污水</b></p> <p>生活污水经三级化粪池+隔油隔渣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博罗县石湾镇西基生活污水处理厂，经处理后尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及《广东省水污染物排放限值》（DB4426-2001）第二时段一级标准中的较严者（其中氨氮、总磷指标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准）排入石湾中心排渠，流入紧水河，最终汇入东江。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-3 项目生活污水污染物排放限值单位：mg/L</b></p> <table><tr><th>标准来源</th><th>CODcr</th><th>BOD<sub>5</sub></th><th>SS</th><th>氨氮</th><th>石油类</th><th>总磷</th></tr><tr><td>《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准</td><td>≤500</td><td>≤300</td><td>≤60</td><td>/</td><td>≤30</td><td>/</td></tr><tr><td>《广东省水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准</td><td>≤40</td><td>≤20</td><td>≤20</td><td>≤10</td><td>≤5.0</td><td>≤1.0</td></tr><tr><td>《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准</td><td>≤50</td><td>≤10</td><td>≤10</td><td>≤5</td><td>≤1</td><td>≤0.5</td></tr><tr><td>《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>≤2.0</td><td>/</td><td>≤0.4</td></tr><tr><td>石湾镇西基生活污水处理厂排放标准</td><td>≤40</td><td>≤10</td><td>≤10</td><td>≤2.0</td><td>≤1</td><td>≤0.4</td></tr></table> <p><b>2、废气排放标准</b></p> <p><b>（1）有组织</b></p> <p>项目 DA001 排气筒排放污染物为 VOCs、颗粒物、非甲烷总烃和臭气浓度；</p> <p>DA001排气筒VOCs（以TVOC和非甲烷总烃表征）有组织排放参照执行广东省地方标准</p> | 标准来源             | CODcr | BOD <sub>5</sub> | SS   | 氨氮   | 石油类 | 总磷 | 《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准 | ≤500 | ≤300 | ≤60 | / | ≤30 | / | 《广东省水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准 | ≤40 | ≤20 | ≤20 | ≤10 | ≤5.0 | ≤1.0 | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准 | ≤50 | ≤10 | ≤10 | ≤5 | ≤1 | ≤0.5 | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准 | / | / | / | ≤2.0 | / | ≤0.4 | 石湾镇西基生活污水处理厂排放标准 | ≤40 | ≤10 | ≤10 | ≤2.0 | ≤1 | ≤0.4 |
| 标准来源                                  | CODcr                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | BOD <sub>5</sub> | SS    | 氨氮               | 石油类  | 总磷   |     |    |                                   |      |      |     |   |     |   |                                     |     |     |     |     |      |      |                                       |     |     |     |    |    |      |                               |   |   |   |      |   |      |                  |     |     |     |      |    |      |
| 《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准     | ≤500                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ≤300             | ≤60   | /                | ≤30  | /    |     |    |                                   |      |      |     |   |     |   |                                     |     |     |     |     |      |      |                                       |     |     |     |    |    |      |                               |   |   |   |      |   |      |                  |     |     |     |      |    |      |
| 《广东省水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准   | ≤40                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ≤20              | ≤20   | ≤10              | ≤5.0 | ≤1.0 |     |    |                                   |      |      |     |   |     |   |                                     |     |     |     |     |      |      |                                       |     |     |     |    |    |      |                               |   |   |   |      |   |      |                  |     |     |     |      |    |      |
| 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准 | ≤50                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ≤10              | ≤10   | ≤5               | ≤1   | ≤0.5 |     |    |                                   |      |      |     |   |     |   |                                     |     |     |     |     |      |      |                                       |     |     |     |    |    |      |                               |   |   |   |      |   |      |                  |     |     |     |      |    |      |
| 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准         | /                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | /                | /     | ≤2.0             | /    | ≤0.4 |     |    |                                   |      |      |     |   |     |   |                                     |     |     |     |     |      |      |                                       |     |     |     |    |    |      |                               |   |   |   |      |   |      |                  |     |     |     |      |    |      |
| 石湾镇西基生活污水处理厂排放标准                      | ≤40                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ≤10              | ≤10   | ≤2.0             | ≤1   | ≤0.4 |     |    |                                   |      |      |     |   |     |   |                                     |     |     |     |     |      |      |                                       |     |     |     |    |    |      |                               |   |   |   |      |   |      |                  |     |     |     |      |    |      |

《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中表1挥发性有机物排放限值,其中非甲烷总烃排放执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中表1挥发性有机物排放限值和《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)(含2024年修改单)表5大气污染物特别排放限值中较严值;颗粒物有组织排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2第二时段二级标准;臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值;

表 3-4 有组织废气排放标准一览表

| 污染物          |       | 执行标准                                                      | 最高允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup> | 排放速率 kg/h           |
|--------------|-------|-----------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------|
| 有组织<br>DA001 | TVOC  | 广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中表 1 挥发性有机物排放限值 | 100                        | /                   |
|              | 颗粒物   | 广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表 2                       | 120                        | 11.775 <sup>①</sup> |
|              | 非甲烷总烃 | 《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)(含 2024 年修改单)表 5 大气污染物特别排放限值 | 60                         | /                   |
|              | 臭气浓度  | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2                                | 15000(无量纲)                 | /                   |

①排气筒位于所在建筑楼顶,高度为 33.5m,项目厂区半径 200m 范围内最高建筑物为园区 1 号厂房,高度为 32m,排气筒高度未高出周围半径 200m 范围内最高建筑物 5m 以上,排放速率按 50%执行。

(2) 无组织

项目厂界颗粒物排放执行《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值;厂界总 VOCs 排放执行广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)中表 2 无组织排放监控点浓度限值;厂界非甲烷总烃排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)(含 2024 年修改单)表 9 排放限值;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改扩建标准值;厂区内 NMHC 无组织排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

表 3-5 无组织废气排放标准一览表

| 污染源   | 污染物    | 标准                                                   | 无组织废气排放标准 (mg/m <sup>3</sup> ) |
|-------|--------|------------------------------------------------------|--------------------------------|
| 厂界无组织 | 总 VOCs | 《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)中表 2 无组织排放监控点浓度限值 | 2.0                            |
|       | 颗粒物    | 《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            | 1.0                            |
|       | 非甲烷总烃  | 《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)(含 2024 年修改单)表 9 排放限值   | 4.0                            |
|       | 臭气浓度   | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1                           | 20                             |
| 厂区无组  | 非甲烷总烃  | 广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物                                  | 6(监控点处 1h 平均浓度值)               |

</

## 四、主要环境影响和保护措施

|              |                                                                                         |       |           |            |           |         |                |         |       |       |         |            |           |         |       |           |      |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------|------------|-----------|---------|----------------|---------|-------|-------|---------|------------|-----------|---------|-------|-----------|------|
| 施工期环境保护措施    | 项目购买园区已建成厂房进行生产，施工期只需要进驻设备，无建筑、装修等工程，主要为噪声污染，对周边环境的影响较小，且随着施工期的结束而消失，因此，项目不再分析施工期的环境影响。 |       |           |            |           |         |                |         |       |       |         |            |           |         |       |           |      |
| 运营期环境影响和保护措施 | 4.1 废气                                                                                  |       |           |            |           |         |                |         |       |       |         |            |           |         |       |           |      |
|              | 1、污染源强                                                                                  |       |           |            |           |         |                |         |       |       |         |            |           |         |       |           |      |
|              | 表 4-1 项目废气污染治理措施及产排情况一览表                                                                |       |           |            |           |         |                |         |       |       |         |            |           |         |       |           |      |
|              | 产污工序                                                                                    | 污染物   | 总产生量(t/a) | 污染物产生      |           |         | 主要污染治理设施       |         |       |       |         | 污染物排放      |           |         | 排放口编号 | 运行时间（h/a） | 排放方式 |
|              |                                                                                         |       |           | 产生浓度 mg/m³ | 产生速率 kg/h | 产生量 t/a | 治理措施           | 风量 m³/h | 收集效率% | 去除效率% | 是否为可行技术 | 排放浓度 mg/m³ | 排放速率 kg/h | 排放量 t/a |       |           |      |
|              | 固化                                                                                      | VOCs  | 0.506     | 4.006      | 0.200     | 0.481   | 水喷淋+干式过滤+二级活性炭 | 50000   | 95    | 80    | 是       | 0.801      | 0.040     | 0.096   | DA001 | 2400      | 有组织  |
|              | 喷油                                                                                      | VOCs  | 0.217     | 1.628      | 0.081     | 0.195   |                | 50000   | 90    | 80    |         | 0.326      | 0.016     | 0.039   |       |           |      |
|              | 喷油                                                                                      | 颗粒物   | 7.36      | 55.200     | 2.760     | 6.624   |                | 50000   | 90    | 99.5  |         | 0.276      | 0.014     | 0.033   |       |           |      |
|              | 糊布                                                                                      | 非甲烷总烃 | 0.056     | 0.233      | 0.012     | 0.028   |                | 50000   | 50    | 80    |         | 0.050      | 0.003     | 0.006   |       |           |      |
|              | 有组织合计                                                                                   | VOCs  | 0.723     | 5.633      | 0.282     | 0.676   | /              |         |       |       |         | 1.127      | 0.056     | 0.135   | /     |           |      |
|              |                                                                                         | 颗粒物   | 7.36      | 55.200     | 2.760     | 6.624   |                |         |       |       |         | 0.276      | 0.014     | 0.033   |       |           |      |
|              |                                                                                         | 非甲烷总烃 | 0.056     | 0.233      | 0.012     | 0.028   |                |         |       |       |         | 0.050      | 0.003     | 0.006   |       |           |      |
|              | 固化                                                                                      | VOCs  | 0.506     | /          | 0.010     | 0.025   | /              |         |       |       |         | /          | 0.010     | 0.025   | /     |           |      |
|              | 喷油                                                                                      | VOCs  | 0.217     | /          | 0.009     | 0.022   |                |         |       |       |         | /          | 0.009     | 0.022   |       |           |      |
|              | 喷油                                                                                      | 颗粒物   | 7.36      | /          | 0.307     | 0.736   |                |         |       |       |         | /          | 0.307     | 0.736   |       |           |      |
|              | 糊布                                                                                      | 非甲烷总烃 | 0.056     | /          | 0.012     | 0.028   |                |         |       |       |         | /          | 0.012     | 0.028   |       |           |      |

|  |           |           |       |       |       |       |   |       |       |       |   |
|--|-----------|-----------|-------|-------|-------|-------|---|-------|-------|-------|---|
|  | 无组织<br>合计 | VOCs      | 0.723 |       | 0.020 | 0.047 | / | /     | 0.020 | 0.047 | / |
|  |           | 颗粒物       | 7.36  | /     | 0.307 | 0.736 |   | /     | 0.307 | 0.736 |   |
|  |           | 非甲烷<br>总烃 | 0.056 | /     | 0.012 | 0.028 |   | /     | 0.012 | 0.028 |   |
|  | 全厂合<br>计  | VOCs      | 0.723 | 5.633 | 0.302 | 0.723 | / | 1.127 | 0.076 | 0.182 | / |
|  |           | 颗粒物       | 7.36  | 55.2  | 3.067 | 7.36  |   | 0.276 | 0.321 | 0.769 |   |
|  |           | 非甲烷<br>总烃 | 0.056 | 0.233 | 0.024 | 0.056 |   | 0.05  | 0.015 | 0.034 |   |

**(1) VOCs****1) 喷油**

项目喷油共使用水性涂料 23t/a。根据水性涂料的 VOC 含量检测报告可知，水性涂料 VOC 含量为 33g/L（水性涂料密度取值  $1.05\text{g/cm}^3$ ），则水性涂料 VOC 含量约 31.428kg/t，其中 VOC 组分在喷油、固化工序后全部挥发，则项目使用的水性涂料产生的 VOC 总量为 0.723t/a。水性涂料在喷油和固化环节均会产生有机废气，其中喷油工序约挥发涂料中 VOC 含量的 30%，固化工序挥发涂料中 VOC 含量的 70%。

由此可见，喷油工序 VOCs 产生量为  $0.723 \times 30\% = 0.217\text{t/a}$ ，喷油工序年运行时间 2400h，则产生速率为  $0.09\text{kg/h}$ 。

**2) 固化**

由上述计算结果可知，项目使用的水性涂料产生的 VOC 总量为 0.723t/a。水性涂料在喷油和固化环节均会产生有机废气，其中喷油工序约挥发涂料中 VOC 含量的 30%，固化工序挥发涂料中 VOC 含量的 70%。

由此可见，固化工序 VOCs 产生量为  $0.723 \times 70\% = 0.506\text{t/a}$ ，喷油工序年运行时间 2400h，则产生速率为  $0.211\text{kg/h}$ 。

**(2) 颗粒物****1) 喷油废气**

项目水性涂料的喷涂过程中会产生颗粒物（漆雾），喷涂使用的涂料总量为 23t/a；根据《涂装工艺与设备》（化学工业出版社，冯立明、张殿平、王绪建等编著）可知：“不同的涂装方法。涂着效率不同，空气喷涂效率只有 50%~60%”，本项目保守估计，喷涂附着率按 50%计算，即固体中 50%涂于工件表面，其余 50%形成漆雾；水性涂料固含率为 64%，则颗粒物（漆雾）产生量约 7.36t/a，喷涂工序年工作时间 2400h，则颗粒物（漆雾）产生速率约  $3.067\text{kg/h}$ 。

**(3) 非甲烷总烃****1) 糊布废气**

糊布工序碳纤维预浸布中环氧树脂受热挥发产生有机废气，项目糊布温度为  $150^\circ\text{C}$ ，远低于环氧树脂的分解温度（ $300^\circ\text{C}$ ），故主要污染物为非甲烷总烃。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-33金属制品业、34通用设备制造业、35专用设备制造业、36汽车制造业、37铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431金属制品修理、432通用设备修理、433专用设备修理、434铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数表-08树脂纤维加工-模压成型挥发性有机物产生量为  $60\text{kg/t-原料}$ ，项目碳纤维预浸布中环氧树脂含量约  $2.5\text{t} \times 37\% = 0.925\text{t}$ ，则成型工序树脂挥发的非甲烷总烃产生量约  $0.056\text{t/a}$ 。



#### (4) 臭气浓度

项目糊布工序中除了有机废气外，相应的会伴有轻微异味产生，以臭气浓度为评价因子。参考论文《臭气强度与臭气浓度的定量关系研究》(耿秋，韩萌，王亘翟增秀，鲁富蕾.臭气强度与臭气浓度间的定量关系(J).城市环境与城市生态，2010,27[4]:27-30)，臭气强度可采用日本的6级强度测试法，将人对气体嗅觉感觉划分为0-5级，并根据论文中的样品检测统计结果，列明臭气强度与臭气浓度区间关系，臭气强度与臭气浓度区间关系详见下表20。根据工程经验，同类型项目现场嗅辨可感觉到项目废气有一定的臭味，但达不到强烈气味的程度，因此根据表4-2辨识该类项目臭气强度为3级左右，即臭气浓度范围为234~1318无量纲，本项目取平均值776无量纲。”预计可以满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的表1二级新扩改建标准限值及表2排放标准值，对周边环境影响不大。

表 4-2 臭气强度与臭气浓度定量分析表

| 级别 | 嗅觉感觉                     | 臭气浓度（无量纲） |
|----|--------------------------|-----------|
| 0  | 无臭                       | <10       |
| 1  | 能稍微感觉出极微弱的臭味，对应检出阈值的浓度范围 | <49       |
| 2  | 能勉强辨别出臭味的品质，对应确认阈值的浓度范围  | 49~234    |
| 3  | 可明显感觉到有臭味                | 234~1318  |
| 4  | 强烈臭味                     | 1318~7413 |
| 5  | 让人无法忍受的强烈臭味              | >7413     |

#### 2、废气收集方式、收集率

项目参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）文件和各类废气收集方式确定各类废气收集效率如下：

表 4-3 本项目各类废气收集方式及收集效率一览表

| 废气类型 | 污染物        | 项目收集方式                                         | 对应文件收集方式                                                           | 收集效率 |
|------|------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|------|
| 喷油废气 | VOCs、颗粒物   | 设置密闭喷油房，通过水帘柜的抽风系统将喷油房形成密闭负压环境，对喷油房进行整体换风收集废气。 | VOCs产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压               | 90   |
| 固化废气 | VOCs       | 收集风管直连烤箱顶部，固化炉仅保留工件进出口，并在进出口处设置顶式集气罩收集逸出废气     | 设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无VOCs散发。 | 95   |
| 糊布废气 | 非甲烷总烃、臭气浓度 | 工位设置包围型集气罩，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 | 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；                               | 50   |

#### (4) 风量计算:

##### 1) 固化工序:

项目固化废气收集处理后经 DA001 排气筒排放, 烤箱的收集方式为整体换气, 其中烤箱还需在物料进出口配备顶式集气罩, 根据《三废处理工程技术手册废气卷》第十七章表 17-1 要求, 固化炉换气次数为 20 次/h, 密闭车间收集风量=换气次数×炉体面积×炉体高度。

表 4-4 烤箱废气收集风量计算一览表

| 区域  | 车间尺寸: 长*宽*高 | 换气次数 (次/h) | 数量 (间) | 风量 (m³/h) |
|-----|-------------|------------|--------|-----------|
| 固化炉 | 8*7.6*1.8m  | 20         | 1      | 2188.8    |
| 合计  |             |            |        | 2188.8    |

每个集气罩吸风口风量计算参照《环境工程设计手册》(湖南科学技术出版社; 作者: 魏先勋) 中外部吸气罩的相关公式, 计算公式如下:

$$L=kPHV_x \times 3600$$

注: L—集气罩风量, m³/h;

P—集气罩口敞开面的周长, m;

H—罩口至污染源距离, m;

V<sub>x</sub>—污染源边缘控制风速, m/s;

k—安全系数, 一般取 1.4。

表 4-5 烤箱进出口集气罩参数取值汇总表

| 污染源 | 集气罩长度(m) | 集气罩宽度(m) | 罩口至污染源距离(m) | 控制风速(m/s) | 单个集气罩的风量(m³/h) | 集气罩数量 | 计算风量(m³/h) |
|-----|----------|----------|-------------|-----------|----------------|-------|------------|
| 固化炉 | 8        | 0.3      | 0.3         | 0.5       | 12549.6        | 1     | 12549.6    |
| 合计  |          |          |             |           |                |       | 12549.6    |

##### 2) 喷油工序:

项目喷油废气收集处理后经 DA001 排气筒排放, 喷油房的收集方式为整体换气, 根据《三废处理工程技术手册废气卷》第十七章表 17-1 要求, 喷油房换气次数为 20 次/h, 密闭车间收集风量=换气次数×喷油房面积×炉体高度。

表 4-6 喷油房废气收集风量计算一览表

| 区域    | 车间尺寸: 长*宽*高 | 换气次数 (次/h) | 数量 (间) | 风量 (m³/h) |
|-------|-------------|------------|--------|-----------|
| 喷油房 1 | 8*7.7*2.2m  | 20         | 1      | 2710.4    |
| 喷油房 2 | 8*8.3*2.2m  | 20         | 1      | 2921.6    |
| 合计    |             |            |        | 5632      |

##### 3) 糊布工序:

每个集气罩吸风口风量计算参照《环境工程设计手册》(湖南科学技术出版社; 作者: 魏先勋) 中外部吸气罩的相关公式, 计算公式如下:

$$L=kPHV_x \times 3600$$

注：L—集气罩风量，m³/h；

P—集气罩口敞开面的周长，m；

H—罩口至污染源距离，m；

V<sub>x</sub>—污染源边缘控制风速，m/s；

k—安全系数，一般取 1.4。

表 4-7 糊布工序集气罩参数取值汇总表

| 污染源 | 集气罩长度(m) | 集气罩宽度(m) | 罩口至污染源距离(m) | 控制风速(m/s) | 单个集气罩的风量(m³/h) | 集气罩数量 | 计算风量(m³/h) |
|-----|----------|----------|-------------|-----------|----------------|-------|------------|
| 糊布机 | 1.8      | 1.5      | 0.3         | 0.5       | 4989.6         | 4     | 19958.4    |
| 合计  |          |          |             |           |                |       | 19958.4    |

根据上述计算结果，本项目废气处理设施（TA001）的收集风量约为 40328.8m³/h，项目使用吸附法处理，应根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013），设计风量宜按照最大废气排放量的 120%进行设计，经计算，项目应设置风量为 48394.56m³/h，项目取整为 50000m³/h。

#### 4、处理措施、效率及可行性分析

有机废气处理效率：参考《广东省家具制造业挥发性有机化合物废气治理技术指南》，活性炭吸附治理效率 50~80%，取平均值 65%计算，则二级活性炭吸附装置的综合处理效率为：1-（1-65%）×（1-65%）=87.25%，保守起见，本项目取 80%。

颗粒物去除效率：参考《三废处理工程技术手册（废气卷）》（刘天奇编，化学工业出版社）中表 5-5，湿式除尘器的对颗粒物的处理效率为 90~99%；项目喷涂产生的颗粒物（漆雾）经水帘柜喷淋预处理后再经喷淋塔处理后排放，湿式除尘器的对颗粒物的处理效率取 95%，则项目废气处理装置对漆雾（颗粒物）的综合处理效率为：1-（1-95%）×（1-95%）=99.75%，本项目取 99.5%。

表 4-8 项目 DA001 二级活性炭吸附装置主要参数一览表

|                        |                   |                   |
|------------------------|-------------------|-------------------|
| 系统处理风量                 | 50000m³/h         |                   |
| 数量                     | 1套                |                   |
| 塔体尺寸（长 L×宽 B×高 H）      | 3.5m×3.5m×1.0m    | 3.5m×3.5m×1.0m    |
| 吸附剂                    | 蜂窝式               | 蜂窝式               |
| 孔隙率 P                  | 75%               | 75%               |
| 吸附剂层数 q                | 2 层               | 2 层               |
| 吸附剂每层厚度 h              | 300mm             | 300mm             |
| 过滤风速 V（V=Q/3600/（B×L）） | 1.13m/s           | 1.13m/s           |
| 过滤停留时间 T（T=q*h/V）      | 0.53s             | 0.53s             |
| 吸附剂密度 ρ                | 400kg/m³          | 400kg/m³          |
| 吸附剂尺寸 m                | 100mm×100mm×100mm | 100mm×100mm×100mm |
| 吸附剂重量（m×ρ）             | 0.4kg/个           | 0.4kg/个           |
| 填充量                    | 2940kg            | 2940kg            |

|      |      |
|------|------|
| 处理效率 | 80%  |
| 更换周期 | 3 个月 |

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求，当废气中颗粒物含量超过 $1\text{mg}/\text{m}^3$ 时，应先采用过滤或洗涤等方式进行预处理。采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 $1.20\text{m}/\text{s}$ 。根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）表3.3-4典型处理工艺关键控制指标：“活性炭箱体应设计合理，废气相对湿度高于80%不适用；废气中颗粒物含量宜低于 $1\text{mg}/\text{m}^3$ ；废气温度高于 $40^\circ\text{C}$ 不适用；颗粒炭过滤风速 $<0.5\text{m}/\text{s}$ ；纤维状风速 $<0.15\text{m}/\text{s}$ ；蜂窝状活性炭风速 $<1.2\text{m}/\text{s}$ 。活性炭层装填厚度不低于300mm。项目使用的吸附剂为蜂窝状活性炭，每层装填厚度为300mm，过滤风速 $<1.2\text{m}/\text{s}$ ，废气中颗粒物浓度 $<1\text{mg}/\text{m}^3$ ，进入活性炭吸附装置的废气经水喷淋塔和干式过滤棉预处理后温度低于 $40^\circ\text{C}$ ，相对湿度小于80%。活性炭更换周期一般不应超过累计运行500小时或3个月，根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号），建议直接将“活性炭年更换量 $\times$ 活性炭吸附比例（蜂窝状活性炭取值15%）”作为废气处理设施VOCs削减量，考虑活性炭吸附效果，每3个月更换一次活性炭，更换的活性炭量为 $23.52\text{t}/\text{a}$ ，按吸附比例进行复核得出年更换 $23.52\text{t}$ 可削减的VOCs量为 $3.528\text{t}/\text{a}$ ，项目有机废气削减量为 $0.563\text{t}/\text{a}<3.52\text{t}/\text{a}$ ，即项目使用的活性炭吸附装置可以达到所需吸附效果，符合要求。

综上所述，项目使用的废气处理设施具有技术可行性。

### 5、排放口及面源情况

项目排放口情况见下表。

表 4-9 项目排放口基本情况一览表

| 排放口<br>编号 | 排放<br>口名<br>称       | 污染物<br>种类    | 排放口地理位置     |            | 排气<br>筒排<br>放高<br>度/m | 排气<br>筒内<br>径/m | 排气<br>温度<br>$^\circ\text{C}$ | 风速(m/s) | 排放口<br>类型 |
|-----------|---------------------|--------------|-------------|------------|-----------------------|-----------------|------------------------------|---------|-----------|
|           |                     |              | 经度          | 纬度         |                       |                 |                              |         |           |
| DA001     | 有机<br>废气<br>排放<br>口 | VOCs、<br>颗粒物 | 113.883343° | 23.186729° | 33.5                  | 1.3             | 25                           | 10.4    | 一般排<br>放口 |

### 6、非正常工况

项目生产过程中，有可能出现二级活性炭吸附装置出现故障或水喷淋装置故障导致废气未经完全处理后排放至高空的情况，此时项目处于非正常工况，需要立即采取措施防止对大气环境造成较大影响。项目以二级活性炭吸附装置或低氮燃烧器失效的情况对非正常工况下废气的排放情况进行核算的结果见下表。

| 表 4-10 污染源非正常排放核算表 |                                 |      |                        |                    |                    |                  |             |                                    |
|--------------------|---------------------------------|------|------------------------|--------------------|--------------------|------------------|-------------|------------------------------------|
| 排放口<br>编号          | 非正常<br>排放原<br>因                 | 污染物  | 非正常排放<br>浓度<br>(mg/m³) | 非正常排放<br>速率 (kg/h) | 非正常<br>排放量<br>(kg) | 单次持<br>续时间<br>/h | 年发生<br>频次/次 | 应对措施                               |
| DA001              | “二级活<br>性炭吸<br>附”装置<br>发生故<br>障 | VOCs | 5.633                  | 0.282              | 0.282              | 1                | 1           | 加强治理<br>设施的维<br>护保养，<br>做好日常<br>巡查 |
|                    | 水帘柜、<br>水喷淋<br>装置故<br>障         | 颗粒物  | 55.2                   | 2.76               | 2.76               | 1                | 1           |                                    |

**7、监测要求**

根据根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规  
范家具制造业》（HJ1027-2019）等文件设置监测计划。

**表 4-11 项目废气监测计划**

| 监测污染源       |       | 监测因子   | 监测频次   | 执行排放标准                                                                |
|-------------|-------|--------|--------|-----------------------------------------------------------------------|
| 名称          | 编号    |        |        |                                                                       |
| 有机废气排<br>放口 | DA001 | TVOC   | 1 次/年  | 广东省地方标准《固定污<br>染源挥发性有机物综合排放<br>标准》（DB44/2367-2022）中<br>表 1 挥发性有机物排放限值 |
|             |       | 颗粒物    | 1 次/年  | 广东省地方标准《大气污<br>染物排放限值》（DB44/27-20<br>01）第二时段最高允许排放<br>浓度              |
|             |       | 非甲烷总烃  | 1 次/半年 | 《合成树脂工业污染物排放<br>标准》（GB31572-2015）含<br>2024 年修改单中表 5 排放限<br>值          |
|             |       | 臭气浓度   | 1 次/年  | 《恶臭污染物排放标准》（G<br>B14554-93）表 2 排放限值                                   |
| 厂界          | /     | 总 VOCs | 1 次/半年 | 广东省《家具制造行业挥发<br>性有机化合物排放标准》（D<br>B44/814-2010）中表 2 无组<br>织排放监控点浓度限值   |
|             |       | 颗粒物    | 1 次/年  | 《大气污染物排放限值》（D<br>B44/27-2001）第二时段二级<br>标准限值                           |
|             |       | 非甲烷总烃  | 1 次/年  | 《合成树脂工业污染物排放<br>标准》（GB31572-2015）含<br>2024 年修改单中表 9 排放限<br>值中较严值      |
|             |       | 臭气浓度   | 1 次/年  | 《恶臭污染物排放标准》（G<br>B14554-93）表 1 排放限值                                   |
| 厂区内         | /     | NMHC   | 1 次/季度 | 广东省《固定污染源挥发性<br>有机物综合排放标准》（DB<br>442367-2022）中表 3 厂区内                 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|----------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  | VOCs 无组织排放限值要求 |
| <p><b>8、大气环境影响分析结论</b></p> <p>根据《博罗县 2024 年环境质量状况公报》及引用的监测数据可知，本项目所在区域大气环境质量现状均能达到所属功能区的要求，属于环境空气达标区，本项目所在区域大气环境质量良好。</p> <p>①有组织废气排放：</p> <p>项目喷漆废气收集后经水帘柜预处理与固化废气一同纳入“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”废气处理设施处理达标后经 33.5m 高的排气筒 DA001 排放。</p> <p>项目糊布废气收集后纳入“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”废气处理设施处理达标后经 33.5m 高的排气筒 DA001 排放。</p> <p>处理后的废气 VOCs 有组织排放浓度及速率可满足广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）中表 1 第Ⅱ时段排气筒 VOCs 排放限值的要求，颗粒物（漆雾）有组织排放可满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值；非甲烷总烃有组织排放浓度可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）含 2024 年修改单中表 5 排放限值的要求，臭气浓度有组织排放可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放限值的要求。</p> <p>②无组织废气排放</p> <p>本项目无组织排放的颗粒物（漆雾）可以满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值的要求，总 VOCs 厂界无组织排放满足广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）中表 2 无组织排放监控点浓度限值的要求。非甲烷总烃厂界无组织排放浓度可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）含 2024 年修改单中表 9 排放限值的要求，臭气浓度厂界无组织排放可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 排放限值的要求。</p> <p>厂区内有机废气无组织排放监控点浓度可以满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中的表 3 排放限值的要求。</p> <p>综上，本项目各项废气污染物经收集处理后均能达标排放，厂界外 500m 范围内无环境空气敏感点，污染物经大气扩散稀释后，对周围环境及敏感点影响较小。</p> <p><b>10、卫生防护距离</b></p> <p>大气有害物质无组织排放卫生防护距离按照《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）中卫生防护距离初始值的方法确定。</p> <p>根据项目废气排放情况可知，项目废气无组织排放污染物为颗粒物、VOCs 和非甲烷总烃，其无组织排放量和等标排放量如下：</p> |  |  |                |

表 4-12 项目无组织排放量和等标排放量情况表

| 生产单元    | 工序      | 污染物   | 无组织排放量 (kg/h) | 质量标准限值 (mg/m <sup>3</sup> ) | 等标排放量 (m <sup>3</sup> /h) | 等标排放量差值是否在 10% 以内 |
|---------|---------|-------|---------------|-----------------------------|---------------------------|-------------------|
| 喷漆房、烤箱房 | 喷漆、固化工序 | VOCs  | 0.02          | 1.2                         | 16666.667                 | 否                 |
| 喷漆房     | 喷漆工序    | 颗粒物   | 0.307         | 0.9                         | 341111.111                |                   |
| 糊布车间    | 糊布      | 非甲烷总烃 | 0.012         | 2.0                         | 6000                      |                   |

备注：①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）中“5.2.2 标准限值  $C_m$ ”：当特征大气有害物质在 GB3095 中无规定时，可按照 HJ2.2 中规定的 1h 平均标准值；当特征大气有害物质在 GB3095 中有规定的二级标准日均值时，一般可取其二级标准日均值的三倍，因此本项目颗粒物环境空气质量的标准浓度限值  $C_m=0.3\times 3=0.9\text{mg/m}^3$ ；VOCs 参照 TVOC 的大气有害物质环境空气质量的标准浓度限值（ $C_m$ ）取《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的标准值按照 2 倍折算为 1h 平均质量浓度限值为  $1.2\text{mg/m}^3$ ；

根据上述计算，本项目等标排放量中最大的为颗粒物且与其他污染物相差超过 10%，因此本项目选择其作为计算卫生防护距离的因子。

卫生防护距离初值计算公式如下：

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（mg/m<sup>3</sup>）；

$L$ ——大气有害物质防护距离初值，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选取。

表 4-13 卫生防护距离初值计算系数

| 计算系数 | 工业企业所在地区近 5 年平均风速 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别 |     |     |             |     |     |        |     |     |
|      |                       | 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，大于或等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。

本项目所在地区近5年平均风速为2.2m/s，且大气污染源属于II类，按上述公式对本项目无组织排放的卫生防护距离进行计算，项目卫生防护距离计算参数取值及具体计算结果见下表。

表 4-14 项目卫生防护距离初值计算参数选取

| 计算系数 | 工业企业所在地区近五年平均风速 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 无组织废气卫生防护距离初值计算结果

| 生产单元 | 占地面积 m <sup>2</sup> | 污染物 | 标准限值 mg/m <sup>3</sup> | 无组织排放量 kg/h | 卫生防护距离初值 m | 卫生防护距离终值/m |
|------|---------------------|-----|------------------------|-------------|------------|------------|
| 生产车间 | 3540                | 颗粒物 | 0.9                    | 0.307       | 14.63      | 50         |

因此，本项目需设置卫生防护距离 50m。项目卫生防护距离包络图见附图 5。根据现场勘察可知，项目卫生防护距离内无居民区、学校、医院等长期居住居民，因此，项目选址符合卫生防护距离要求。项目卫生防护距离内不允许新建医院、学校、集中居民区等环境敏感建筑。

## 2、废水

### (1) 废水源强

本项目主要产生生活污水和生产废水，生产废水包含水帘柜废水（含漆渣）、喷淋废水、贴花废水和洗枪废水，上述生产废水收集后委托有资质单位处理，整形废水经专用沉淀池沉淀后回用于生产工序不外排。根据前文工程分析，生活污水经园区三级化粪池预处理后排入博罗县石湾镇西基生活污水处理厂处理，污水排放量约 270t/a（0.9t/d），参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中生活污染源产排污系数手册“表 1-1 城镇生活源水污染物产生系数-五区”，产生浓度为 COD<sub>Cr</sub>：285mg/L，产生浓度为氨氮：28.3mg/L，产生浓度为总磷：4.1mg/L，根据类比调查，BOD<sub>5</sub>：160mg/L、SS：150mg/L。项目生活污水中各污染物浓度如下：

表 4-16 项目生活污水水质一览表

| 废水类别               | 污染物          |     | COD <sub>Cr</sub> | BOD <sub>5</sub> | SS    | NH <sub>3</sub> -N | 总磷     |
|--------------------|--------------|-----|-------------------|------------------|-------|--------------------|--------|
| 生活污水               | 产生浓度（mg/L）   | /   | 285               | 160              | 150   | 28.3               | 4.1    |
|                    | 产生量（t/a）     | 270 | 0.077             | 0.043            | 0.041 | 0.008              | 0.001  |
| 博罗县石湾镇西基生活污水处理厂处理后 | 尾水排放浓度（mg/L） | /   | 40                | 10               | 10    | 5                  | 0.5    |
|                    | 尾水排放量（t）     | 270 | 0.011             | 0.003            | 0.003 | 0.001              | 0.0001 |



表 4-17 废水污染物源强核算结果一览表

| 产排污环节 | 污染物种类              | 污染物产生情况   |             | 治理措施                  |        |        | 废水排放量 (t/a) | 污染物排放情况   |             | 排放方式 | 排放去向            |
|-------|--------------------|-----------|-------------|-----------------------|--------|--------|-------------|-----------|-------------|------|-----------------|
|       |                    | 产生量 (t/a) | 产生浓度 (mg/L) | 工艺                    | 治理效率/% | 是否可行技术 |             | 排放量 (t/a) | 排放浓度 (mg/L) |      |                 |
| 生活污水  | COD <sub>Cr</sub>  | 0.077     | 285         | 三级化粪池+博罗县石湾镇西基生活污水处理厂 | 85.96  | 是      | 80          | 0.011     | 40          | 间接排放 | 博罗县石湾镇西基生活污水处理厂 |
|       | BOD <sub>5</sub>   | 0.043     | 160         |                       | 93.33  |        |             | 0.003     | 10          |      |                 |
|       | SS                 | 0.041     | 150         |                       | 93.75  |        |             | 0.003     | 10          |      |                 |
|       | NH <sub>3</sub> -N | 0.008     | 28.3        |                       | 82.33  |        |             | 0.001     | 5           |      |                 |
|       | 总磷                 | 0.001     | 4.1         |                       | 87.80  |        |             | 0.0001    | 0.5         |      |                 |

### (2) 排污口设置及监测计划

本项目生活污水经预处理后排入市政管网纳入博罗县石湾镇西基生活污水处理厂处理达标后排放,单独排入公共污水处理系统的生活污水不要求开展自行监测。故本项目生活污水不需设置排污口。

### (3) 依托集中污水处理厂可行性分析

博罗县石湾镇西基生活污水处理厂位于博罗县石湾镇滘吓西基,总投资 5168.73 万元,占地面积 2 万平方米,污水日处理能力 1 万立方/日,工程采用"A<sup>2</sup>/O 生化处理工艺",污水的处理工艺流程为:污水首先经过厂内进水泵房前的粗格栅,提升输送至厂内沉砂池,沉砂池前的讲水渠道上设置细格栅,以保证后续处理构筑物的正常运行。污水经沉砂后配水到 A<sup>2</sup>/O 生化处理池,该池由厌氧、缺氧、好氧三段组成,以完成生物脱氮除磷和降解有机污染物的过程。A<sup>2</sup>/O 氧化沟生化处理池的出水配水至二沉池讲行固液分离,二沉池出水经消毒后排入深度处理系统,最终深度处理系统出水达标排放。处理后的尾水氨氮和总磷浓度达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V 类标准,其余指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准两者较严者后,排至石湾中心排渠,流入紧水河,最终汇入东江。

本项目生活污水的污染物种类与博罗县石湾镇西基生活污水处理厂处理的污染物种类相似,生活污水经预处理后排放,废水污染物浓度能够满足博罗县石湾镇西基生活污水处理厂的进水水质要求,从进水水质方面分析,本项目排放的生活污水纳入博罗县石湾镇西基生活污水处理厂集中处理是可行的。

项目生活污水排放量为 0.9m<sup>3</sup>/d,占污水厂剩余余量日处理能力(0.4 万 m<sup>3</sup>/d)的 0.0225%,故项目污水对博罗县石湾镇西基生活污水处理厂的冲击较小。博罗县石湾镇西基生活污水处理厂有足够的容量可处理本项目污水,不会造成明显影响,满足依托要求。因此,从水质、水量、处理能力等条件来看,项目生活污水排入西基生活污水处理厂处理是可行的。

### 4.3、噪声

#### 1、噪声源强分析

根据项目提供的资料，项目主要噪声为冲压、切边等机械设备运作时产生机械噪声，约 65-90dB(A)，根据《环境噪声控制》（作者刘惠玲主编，出版日期：2002 年 10 月第一版）隔振处理降噪效果达 5~25dB（A），标准厂房噪声经墙体隔声、距离衰减可降低 5~15dB（A），参考文献：环境工作手册-环境噪声控制卷，高等教育出版社，2000 年）实际上项目运行过程中，项目生产机械设备均置于室内，经采取选用低噪声设备、基础加装减震垫、墙体隔声后，综合降噪效果取 30dB（A），项目噪声源情况详见下表。

表 4-18 项目主要设备噪声源强（室内）一览表

| 序号 | 建筑物名称 | 声源名称    | 声源源强                 | 空间相对位置/m |       |      | 距室内边界距离/m | 室内边界声级/dB(A) | 运行时段 | 建筑物插入损失/dB(A) | 建筑物室外噪声   |          |
|----|-------|---------|----------------------|----------|-------|------|-----------|--------------|------|---------------|-----------|----------|
|    |       |         | (声压级/距声源距离)(dB(A)/m) | X        | Y     | Z    |           |              |      |               | 声压级/dB(A) | 建筑物外距离/m |
| 1  | 生产车间  | 冲压机 2 台 | 68.01/1              | -12.2    | -50.4 | 13.5 | 10.8      | 46.2         | 昼间   | 25            | 21.2      | 1        |
| 2  |       | 切边机 2 台 | 68.01/1              | -13.7    | -56.5 | 13.5 | 9.5       | 46.3         | 昼间   | 25            | 21.3      | 1        |
| 3  |       | 切孔机 2 台 | 68.01/1              | -10.3    | -55.7 | 13.5 | 6.8       | 46.8         | 昼间   | 25            | 21.8      | 1        |
| 4  |       | 糊布机 4 台 | 71.02/1              | -7.8     | -52.6 | 13.5 | 5.9       | 50.2         | 昼间   | 25            | 25.2      | 1        |
| 5  |       | 打磨机 4 台 | 81.02/1              | -8.4     | 22.4  | 13.5 | 38.8      | 58.8         | 昼间   | 25            | 33.8      | 1        |
| 6  |       | 抛光机 4 台 | 81.02/1              | -9.6     | 19.5  | 13.5 | 38.7      | 58.8         | 昼间   | 25            | 33.8      | 1        |
| 7  |       | 钻孔机 2 台 | 78.01/1              | -10.4    | 16.9  | 13.5 | 38.3      | 55.8         | 昼间   | 25            | 30.8      | 1        |
| 8  |       | 全自动喷涂线  | 65/1                 | -21.8    | -4.3  | 13.5 | 39.4      | 42.8         | 昼间   | 25            | 17.8      | 1        |
| 9  |       | 手喷柜 2 台 | 68.01/1              | -25      | -11   | 13.5 | 39.4      | 45.8         | 昼间   | 25            | 20.8      | 1        |
| 10 |       | 烤箱      | 65/1                 | -18.9    | 1.5   | 13.5 | 39.3      | 42.8         | 昼间   | 25            | 17.8      | 1        |

表 4-19 项目主要设备噪声源强（室外）一览表

| 序号 | 声源名称   | 型号 | 空间相对位置/m |       |      | 声源源强                 | 声源控制措施     | 运行时段 |
|----|--------|----|----------|-------|------|----------------------|------------|------|
|    |        |    | X        | Y     | Z    | (声压级/距声源距离)(dB(A)/m) |            |      |
| 1  | 废气处理风机 | /  | -18.7    | -23.9 | 31.5 | 85/1                 | 选用低噪声设备、减振 | 昼间   |

## 2、噪声达标分析

根据《环境影响评价技术导则——声环境》（HJ2.4-2021）的要求，可选择点声源预测模式，来模拟预测项目主要声源排放噪声随距离的衰减变化规律。

### ①室内点声源的预测

设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级分为  $L_{P1}$  和  $L_{P2}$ 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下列公式近似求出：

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

式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB（A）；

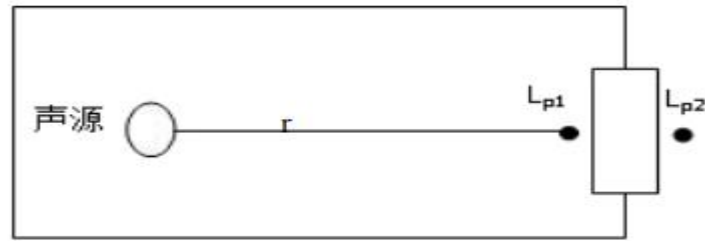


图 4-1 室内声源等效为室外声源图例

也可以按下列公式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{P2} = L_W + 10 \lg \left[ \frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right]$$

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

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

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按下列公式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{P1i}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=A}^N 10^{0.1L_{P1j}} \right)$$

式中： $L_{P1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{P1ij}$ —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数；

在室内近似为扩散声场时，按下列公式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{P2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$TL_i$ —围护结构 i 倍频带的隔声量，dB；

然后按下列公式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置

于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{P2}(T) + 10 \lg S$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

## ②室外点声源在预测点的倍频带声压级

A、某个声源在预测点的倍频带声压级

$$L_2 = L_1 - 20 \lg \left( \frac{r_2}{r_1} \right) - \Delta L$$

式中：L<sub>2</sub>—点声源在预测点产生的声压级，dB（A）；

L<sub>1</sub>—点声源在参考点产生的声压级，dB（A）；

r<sub>2</sub>—预测点距声源的距离，m；

r<sub>1</sub>—参考点距声源的距离，m；

ΔL—各种因素引起的衰减量(包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量)，dB(A)。考虑设备采取减震、吸声等处理，效果取 5dB(A)，车间及厂房隔声效果取 15dB(A)，故ΔL 取值为 20dB(A)。

B、对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声压级采用下面公式：

$$Leq = 10 \lg \left( \sum 10^{0.1 L_i} \right)$$

式中：Leq—预测点的总等效声级，dB（A）；

L<sub>i</sub>—第 i 个声源对预测点的声级影响，dB（A）。

## (2) 预测结果与分析

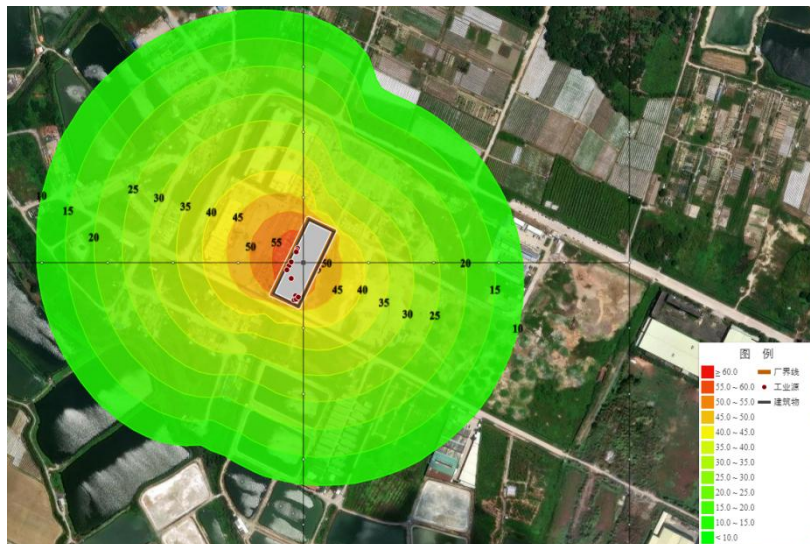


图 4-2 噪声预测结果等值线图

根据项目噪声源，经预测，项目厂界噪声值见下表。

表 4-20 项目厂界噪声值（单位：LeqdB(A)）

| 边界       | 贡献值  | 执行标准    | 达标情况 |
|----------|------|---------|------|
|          |      | 昼间      |      |
| 厂界东 1m 处 | 50.4 | 60dB(A) | 达标   |
| 厂界南 1m 处 | 47.7 |         | 达标   |
| 厂界北 1m 处 | 58.9 |         | 达标   |
| 厂界西 1m 处 | 49.2 |         | 达标   |

经过上述措施处理后，项目昼间东面、南面、西面、北面边界噪声贡献值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准（夜间不生产），不会对周围声环境造成明显影响。项目运营期间所产生的噪声对厂界周围的声环境不会造成明显影响。

### 3、监测要求

项目选择根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范工业噪声》（HJ1301-2023）作为依照，制定以下监测计划。

表 4-21 污染源监测计划表

| 监测要素 | 监测点位       | 监测指标        | 监测频率  | 执行排放标准                                   |
|------|------------|-------------|-------|------------------------------------------|
| 噪声   | 东、南、北、西侧厂界 | 昼间等效连续 A 声级 | 1 次/季 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类昼间标准 |

#### 4.4、固体废物

##### 1、源强核算

表 4-22 项目营运期固体废物产生量及去向一览表

| 产生工序      | 废物名称     | 废物类型 | 废物代码        | 产生量 (t/a) | 形态 | 产废周期 | 污染防治措施        |
|-----------|----------|------|-------------|-----------|----|------|---------------|
| 包装出货      | 废包装材料    | 一般固废 | 244-099-S17 | 2         | 固态 | 每天   | 收集后交由专业回收公司处理 |
| 裁布        | 边角料      |      | 224-011-S17 | 0.5       | 固态 | 每天   |               |
| 打磨、抛光     | 废砂带      |      | 224-099-S59 | 0.5       | 固态 | 每天   |               |
| 打磨、抛光     | 污泥       |      | 224-003-S17 | 1.5       | 固态 | 每天   |               |
| 设备维护      | 废机油      | 危险废物 | 900-217-08  | 0.1       | 液态 | 每月   | 收集后交由有资质的单位处理 |
| 设备维护      | 废机油桶     |      | 900-249-08  | 0.5       | 固态 | 每月   |               |
| 生产过程      | 废含油抹布及手套 |      | 900-041-49  | 0.01      | 固态 | 每天   |               |
| 二级活性炭吸附装置 | 废活性炭     |      | 900-039-49  | 24.083    | 固态 | 每三月  |               |
| 原料装载      | 废空桶      |      | 900-041-49  | 1         | 固态 | 每天   |               |
| 贴花        | 贴花废水     |      | 900-007-09  | 15.956    | 液态 | 每半年  |               |
| 废气处理      | 喷淋废水     |      | 900-041-49  | 1.2       | 液态 | 每三月  |               |
| 废气处理      | 水帘柜废水    |      | 900-041-49  | 13.978    | 液态 | 每半年  |               |
| 废气处理      | 漆渣       |      | 900-252-12  | 12.979    | 液态 | 每天   |               |
| 设备清洗      | 洗枪废水     |      | 900-041-49  | 1.5       | 液态 | 每天   |               |
| 员工生活      | 生活垃圾     | /    | /           | 4.5       | 固态 | 每天   | 交由环卫部门定期清运    |

##### （1）固体废物产生情况

项目运营期会产生一般固体废物、危险废物、生活垃圾。

##### 1）一般工业固体废物

###### ①废包装材料

项目包装过程中产生少量废包装材料，约2t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（2024年版），非特定行业生产过程中产生的其他废物，废物代码为244-099-S17，收集后交由专业回收公司回收处置。

### ②边角料

项目裁布工序边角料产生量约为 0.5t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年版），属于非特定行业生产过程中产生的废钢铁，废物代码为 224-011-S17，收集后交由专业回收公司处理。

### ③废砂带

项目整形工序需要定期更换砂带，产生量约 0.5t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年版），属于非特定行业生产过程中产生的其他废物，废物代码为 224-099-S59，收集后交由专业回收公司回收处置。

### ④污泥

项目整形工序产生的树脂颗粒物和整形用水一同流入沉淀水池，树脂颗粒物在沉淀水池中自然沉降，并每天进行捞渣，根据建设单位提供的资料，项目捞渣产生的污泥量约 1.5t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年版），属于非特定行业生产过程中产生的其他废物，废物代码为 224-003-S17，收集后交由专业回收公司处理。

## 2) 危险废物

### ①废机油

项目生产设备日常维护保养时使用润滑油润滑过程中会产生一定量的废机油，产生量约 0.1t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废机油属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物，危废代码为 900-217-08 使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程中产生的废润滑油，收集后交由有资质的单位回收处理。

### ②废含油抹布及手套

项目生产设备需定期使用机油对设备进行保养维护，员工工作时会戴上手套，因此会产生一些废含油抹布及手套，产生量约为 0.01t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废含油抹布及手套属于 HW49 其他废物，危废代码为 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，收集后交由有资质的单位回收处理。

### ③废活性炭

项目产生的废气污染物收集至水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置处理后引至 33.5m 的排气筒 DA001 排放，二级活性炭吸附装置处理过程会产生一定量的废活性炭。根据《国家危险废物名录（2025 版）》，废活性炭属于废物类别：HW49 其他废物，废物代码为 900-039-49（烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品

脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭（不包括 900-405-06、772-005-18、261-053-29、265-002-29、384-003-29、387-001-29 类废物），项目使用的二级活性炭装置参数如下：

在运行过程中，为保证活性炭的稳定吸附效果，需定期对活性炭进行更换，项目活性炭装置每三个月更换一次活性炭，则项目二级活性炭装置废活性炭产生量约为  $23.52+0.563=24.083\text{t/a}$ 。废活性炭属于《国家危险废物名录》（2025 年版）的危险废物，类别为 HW49 其他废物，废物代码 900-039-49，暂存在危废间，定期交由有资质的单位进行处理。

#### ④废机油桶

项目生产过程中会产生废机油桶，产生量约  $0.5\text{t/a}$ ，废机油桶属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中“HW08 废矿物油与含矿物油废物”-“非特定行业-900-249-08”-“其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及含矿物油废物”，收集后交由有资质的单位回收处理。

#### ⑤废空桶

项目使用水性涂料、洗涤剂药剂使用过程会产生废空桶，产生量约为  $1\text{t/a}$ ，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中的危险废物，类别为 HW49，废物代码为 900-041-49，收集后交由有资质的单位回收处理。

#### ⑥贴花废水

根据上文对贴花工序取排水的计算，项目年产生贴花废水  $15.956\text{t}$ ，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中的危险废物，类别为 HW09，废物代码为 900-007-09，收集后交由有资质的单位回收处理。

#### ⑦喷淋废水

根据上文对喷淋工序取排水的计算，项目年产生贴花废水  $1.2\text{t}$ ，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中的危险废物，类别为 HW49，废物代码为 900-041-49，收集后交由有资质的单位回收处理。

#### ⑧水帘柜废水

根据上文对项目水帘柜取排水的计算，项目年产生水帘柜废水  $13.978\text{t}$ ，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中的危险废物，类别为 HW49，废物代码为 900-041-49，收集后交由有资质的单位回收处理。

#### ⑨漆渣

根据上文对项目颗粒物（漆雾）处理情况的计算，项目年产生漆渣  $12.979\text{t}$ ，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中的危险废物，废物类别为 HW12，废物代码为 900-252-12，收集后交由有资质的单位回收处理。

#### ⑩洗枪废水

根据上文对项目洗枪工序取用水的计算，项目年产生洗枪废水1.5t，属于《国家危险废物名录》（2025年版）中的危险废物，类别为HW49，废物代码为900-041-49，收集后交由有资质的单位回收处理。

表 4-23 项目危险废物汇总表

| 危险废物名称   | 危险废物代码     | 产生量t/a | 产生工序及装置   | 形态 | 有害成分     | 产废周期 | 危险特性 | 污染防治措施                   |
|----------|------------|--------|-----------|----|----------|------|------|--------------------------|
| 废机油      | 900-217-08 | 0.1    | 设备维护      | 液态 | 矿物油      | 每月   | T,I  | 放置于危废暂存间，经收集后交由资质的单位收集处置 |
| 废机油桶     | 900-249-08 | 0.5    | 设备维护      | 固态 | 矿物油      | 每月   | T/In |                          |
| 废含油抹布及手套 | 900-041-49 | 0.01   | 生产过程      | 固态 | 矿物油      | 每天   | T/In |                          |
| 废活性炭     | 900-039-49 | 24.083 | 二级活性炭吸附装置 | 固态 | 有机废气     | 每三月  | T    |                          |
| 废空桶      | 900-041-49 | 1      | 原料装载      | 固态 | 溶剂       | 每天   | T/In |                          |
| 贴花废水     | 900-007-09 | 15.956 | 贴花        | 液态 | 高浓度表面活性剂 | 每半年  | T    |                          |
| 喷淋废水     | 900-041-49 | 1.2    | 废气处理      | 液态 | 有机废气     | 每三月  | T/In |                          |
| 水帘柜废水    | 900-041-49 | 13.978 | 废气处理      | 液态 | 有机废气     | 每半年  | T/In |                          |
| 漆渣       | 900-252-12 | 12.979 | 废气处理      | 液态 | 有机溶剂     | 每天   | T,I  |                          |
| 洗枪废水     | 900-041-49 | 1.5    | 设备清洗      | 液态 | 有机溶剂     | 每天   | T/In |                          |

3）生活垃圾

项目员工不在厂区食宿，生活垃圾产生系数为 0.5kg/人•d，项目拟招员工 30 人，年工作 300 天，则生活垃圾产生量为 4.5t/a，由环卫部门定期清运。

2、固体废物环境影响分析

1）一般固体废物放置措施

项目金属边角料、废砂带、废包装材料等收集后交由专业回收公司处理。项目设一个 20m² 的固废暂存间，位于生产车间南侧，严格按照防渗漏、防雨淋、防扬尘的要求进行建设。具体为：

- ①贮存区采取防风防雨防扬尘措施；各类固废应分类收集；
- ②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；
- ③指定专人进行日常管理。

2）危险废物放置措施

项目设一个 20m² 的危废暂存间，生产车间南侧，危险废物收集后交由有资质的单位回收处



理。根据下表对危废贮存周期与贮存频次的分析，项目危废暂存间可以容纳项目生产过程中产生的危险废物。

表 4-24 项目危废暂存间基本情况一览表

| 序号 | 贮存场所名称 | 危险废物名称   | 危险废物类别 | 危险废物代码     | 位置     | 占地面积             | 贮存方式 | 贮存能力 | 贮存周期 |
|----|--------|----------|--------|------------|--------|------------------|------|------|------|
| 1  | 危废暂存间  | 废机油      | HW08   | 900-217-08 | 生产车间南侧 | 20m <sup>2</sup> | 桶装   | 0.2t | 每半年  |
| 2  |        | 废机油桶     | HW08   | 900-249-08 |        |                  | 桶装   | 1t   | 每半年  |
| 3  |        | 废含油抹布及手套 | HW49   | 900-041-49 |        |                  | 桶装   | 0.1t | 每半年  |
| 4  |        | 废活性炭     | HW49   | 900-039-49 |        |                  | 桶装   | 15t  | 每半年  |
| 5  |        | 废空桶      | HW49   | 900-041-49 |        |                  | 桶装   | 1t   | 每半年  |
| 6  |        | 贴花废水     | HW09   | 900-007-09 |        |                  | 桶装   | 20t  | 每半年  |
| 7  |        | 喷淋废水     | HW49   | 900-041-49 |        |                  | 桶装   | 1t   | 每季度  |
| 8  |        | 水帘柜废水    | HW49   | 900-041-49 |        |                  | 桶装   | 8t   | 每半年  |
| 9  |        | 漆渣       | HW12   | 900-252-12 |        |                  | 桶装   | 8t   | 每季度  |
| 10 |        | 洗枪废水     | HW49   | 900-041-49 |        |                  | 桶装   | 1t   | 每半年  |

依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）及相关国家及地方法律法规，危废暂存间应达到以下要求：

- ①做到防风、防雨、防晒。地面基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数  $10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数  $<10^{-10}$ cm/s。
- ②危险废物暂存间门口设置有堵截泄漏的裙脚、围堰等设施。
- ③危废暂存间内设置不渗透间隔分开的区域，每个部分设置防漏裙脚或储漏盘。
- ④项目危险废物产生情况、拟采取的处置措施及去向必须向当地环境主管部门申报，填报危险废物转移联单。

项目危废暂存间贮存的危险废物贮存周期较短，贮存量较小，贮存设施严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行设置，分类分区堆放。

### 3）生活垃圾处理措施

项目设置有多垃圾收集筒，生活垃圾全部分类收集，然后经收集后定期交环卫部门清运处理。

项目的生活垃圾分类收集后交环卫部门清运处理；一般固体废物分类收集后交专业回收公司回收利用；危险废物分类收集后委托有危险废物处理资质的单位处理（并签订协议）。

一般工业固体废物管理应落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场（GB15562.2）》《广东省固体废物污染环境防治条例（2022修正）》《惠州市一般工业固体废物分类利用处置指引》《惠州市一般工业固体废物全过程规范化管理考核指标体系》等法律法规及规范标准。

产生工业固体废物的单位委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。转运前，产废单位需明

确一般工业固体废物最终利用处置单位。受托方应当依照有关法律法规的规定和合同约定履行污染防治要求，并将运输、利用、处置情况告知产生工业固体废物的单位。

**一般工业固废环境管理要求**在厂区设置包装工具和库房贮存一般工业固废，贮存场应构筑堤、坝、挡土墙等设施，做好防风、防雨、防晒，禁止危险废物和生活垃圾混入，储存场要按相关规定设置环境保护图形标志。

同时，企业需自觉履行固体废物申报登记制度。一般工业固体废物申报管理应认真落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订）的相关规定，其中第三十六条规定“产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生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，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物”，第三十七条规定“产生工业固体废物的单位委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。受托方运输、利用、处置工业固体废物，应当依照有关法律法规的规定和合同约定履行污染防治要求，并将运输、利用、处置情况告知产生工业固体废物的单位。产生工业固体废物的单位违反本条第一款规定的，除依照有关法律法规的规定予以处罚外，还应当与造成环境污染和生态破坏的受托方承担连带责任”。

一般工业固体废物的贮存设施、场所必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，必须符合国家环境保护标准，并对未处理的固体废物做出妥善处理，安全存放。对暂时不利用或者不能回收利用的一般工业固体废物，必须配套建设防雨淋、防渗漏、易识别等符合环境保护标准和管理要求的贮存设施或场所，以及足够的流转空间，按国家环境保护的技术和管理要求，有专人看管，建立便于核查的进、出物料的台账记录和固体废物明细表。

**危险废物环境管理要求**危废暂存间的建设要按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求设置，即要使用专用储存设施，并将危险废物装入专用容器中，无法装入专用容器的危险废物可用防漏胶袋、胶桶等盛装，盛装危险废物的容器和胶带必须贴符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中所示的标签等，收集、转运按《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）相关要求执行，储存场所做到“四防”（防雨、防火、防雷和防扬尘装置），防止造成二次污染。

危险废物的转移需遵守《广东省危险废物转移报告联单管理暂行规定》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，危险废物在贮存、运输、处置过程中须执行六联单制度；建立台账并悬挂于危废仓内，转入及转出（处置、自利用）需要填写危废种类、数量、时间及负责人员姓名。危险废物台账管理参照《关于开展第二期危险废物产生单位建立危险废

物台账试点工作的通知》（环办函〔2009〕767号）的要求设置；有关计划制定参照《关于发布〈危险废物产生单位管理计划制定指南〉的公告》（2016年第7号）的要求设置。

**固体废物环境影响评价结论**项目固体废物经采取相关的措施处理处置后，可以实现“资源化、减量化和无害化”处置，不会对周围环境造成二次污染影响，可消除其对项目周边环境的不利影响，对周围环境影响可以接受，固体废物处置措施可行。

#### 4.5、土壤、地下水环境

##### 1) 污染源、污染物类型和污染途径

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中 5.3 章节，进行地下水影响识别，根据识别结果，在做好防渗处理的情况下，本项目不存在地下水污染影响途径。

**表 4-25 地下水污染影响类型与影响途径表**

| 时段    | 装置、设施 |        |         | 是否存在污染途径 |
|-------|-------|--------|---------|----------|
|       | 位置    | 规模     | 材质      |          |
| 建设期   | /     | /      | /       | /        |
| 运营期   | 化粪池   | /      | 砖石、水泥   | 否        |
|       | 危废暂存间 | 20 平方米 | 环氧树脂地坪漆 | 否        |
| 服务期满后 | /     | /      | /       | /        |

**表 4-26 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表**

| 污染物种类 | 工艺流程/节点 | 污染途径 | 全部污染物指标 a                                     | 是否涉及重金属、持久性有机污染物 | 备注 b |
|-------|---------|------|-----------------------------------------------|------------------|------|
| 废气    | 废气处理设施  | 大气沉降 | VOCs、颗粒物                                      | 否                | 连续   |
| 废水    | 三级化粪池   | 垂直下渗 | pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮 | 否                | 事故   |
| 固体废物  | 危废暂存间   | 渗漏   | 废液、矿物油、有机废水等                                  | 否                | 事故   |

a 根据工程分析结果填写。

b 应描述污染源特征，如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降途径的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。

##### 2) 防控措施

1、控制拟建项目污染物的排放。大力推广闭路循环、清洁工艺，以减少污染物；控制污染物排放的数量和浓度，使之符合排放标准和总量控制要求。

2、车间地面做好防渗、防腐工作。土壤污染防治工作和地下水污染防治工作统筹考虑，项目生产厂房、危险废物暂存区属于重点污染区，做好各区域的地面防渗方案，采用符合防渗标准要求的防渗材料。

3、防止污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。

4、危险废物严格按照要求进行处理处置，严禁随意倾倒、丢弃，建设单位及时联系危废单位回收，在危废处理单位未回收期间，应集中收集，专人管理，集中贮存，各类危险废物按性质不同分类进行贮存。危废暂存处应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）中的要求，贮存场所要防风、防雨、防晒，并设计建造径流疏导系统、泄漏液体收集装置，基

础必须防渗。

5、危险废物暂存间设置防渗地坪，该防渗地坪的具体技术要求为“等效黏土防渗层  $M_b \geq 6.0m$ ，渗透系数  $\leq 10^{-7}cm/s$ ”。一般固废暂存间必须防雨、防晒、防风，设置防渗地坪，该防渗地坪的具体技术要求为“等效黏土防渗层  $M_b \geq 1.5m$ ，渗透系数  $\leq 10^{-7}cm/s$ ”。生产车间、仓库的地面铺设 10-15cm 的水泥进行硬化。现有租赁的厂房现状地面满足一般防渗区的要求，不需要整改。只需将危险废物暂存间在原有水泥地面基础上设置防渗地坪（等效黏土防渗层  $M_b \geq 6.0m$ ，渗透系数  $\leq 10^{-7}cm/s$ ”。

本项目采取以上措施后，对周围土壤、地下水环境影响较小。

### 3) 跟踪监测

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》(HJ964—2018)，本项目土壤环境影响评价等级为“-”，可不开展跟踪监测。

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)，本项目地下水环境影响评价项目类别属于 IV 类建设项目，可不开展跟踪监测。

## 4.6、环境风险

### 1、风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），项目生产过程中涉及的风险物质为原辅材料中使用的切削液、机油以及危险废物中的废活性炭等。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，危险物质数量与临界量比值 Q 定义如下：

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式（1.5-1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (1.5-1)$$

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

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t；

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I；

当  $Q \geq 1$  时，将 Q 值划分为：（1） $1Q < 10$ ；（2） $10Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

表 4-27 项目危险物质 Q 值确定表

| 物质名称 | 状态 | 物质名称                     | 最大存在总量 t | 临界量/t | 该种危险物质 Q 值 |
|------|----|--------------------------|----------|-------|------------|
| 废机油  | 液态 | 油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴 | 0.1      | 2500  | 0.00004    |
| 废机油桶 | 固态 |                          | 0.5      | 2500  | 0.0002     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |     |  |  |         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----|--|--|---------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  | 油等) |  |  |         |
| 合计                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |     |  |  | 0.00024 |
| <p>根据上表，项目厂区风险物质数量与临界量的比值 <math>Q=0.00024&lt;1</math>。</p> <p><b>2、环境风险防范措施</b></p> <p>①危险废物贮存风险事故防范措施</p> <p>本项目生产过程中将产生一定量的危险废物，为了最大限度减少项目对周围环境的风险，危险废物处置的管理应符合国家、地区或地方的相关要求。</p> <p>②废气事故排放风险防范措施</p> <p>废气事故排放情况下，未经处理达标的废气直接排入大气中，会对周边的大气环境有一定的影响。</p> <p>为避免出现事故排放，建设单位应建立健全环保管理机制和各项环保规章制度，落实岗位环保责任制，加强环境风险防范工作，防止事故排放导致环境问题，避免出现废气处理事故排放，防止废气处理设施事故性失效，要求加强对废气处理设施的日常运行管理，加强对操作人员的岗位培训，确保废水、废气稳定达标排放，杜绝事故性排放。</p> <p>③泄漏、火灾事故防范措施</p> <p>当发生火灾事故时，在火灾的灭火过程中，消防喷水、泡沫喷淋等均会产生废水，以上消防废液若直接排入地表水体，含高浓度的消防排水势必对水体造成不利的影响。为预防和减少突发环境事件的发生，控制、减轻和消除突发环境事件引起的危害，规范突发环境事件应急管理工作，保障公众生命、环境和财产的安全。本次评价要求项目在生产运营过程中要注意做好贮存、操作、管理等各项安全措施，以确保人身的安全及环境的维护。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●应加强车间内的通风次数；</li> <li>●采购有证企业生产的合格产品，不得靠近热源和明火，保证周围环境通风、干燥；</li> <li>●当发生泄漏时，应迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入，并切断火源；</li> <li>●指导群众向上风方向疏散，减少吸入火灾烟气，从末端控制污染物，减少火灾大气污染物伤害；</li> <li>●在雨水管网、污水管网的厂区出口处设置闸门，发生事故时及时关闭闸门，防止消防废水流出厂区，将其可能产生的环境影响控制在厂区之内，从传播途径控制污染物，减少火灾水污染物扩散范围；</li> <li>●在事故发生位置四周用装满沙土的袋子围成围堰拦截消防废水，并在厂内采取导流方式将消防废水统一收集，集中处理，消除安全隐患后交由有危险废物资质单位处理，从末端处理污染物，减少火灾水污染物排放。</li> </ul> <p>④物料风险防范措施</p> |  |     |  |  |         |

本项目物料间、危险废物暂存间等区域地面须做好硬化，进行防腐、防渗处理，并应设置围堰等防治措施，防止地表漫流。日常巡检中发现地面出现破损应及时修补，防止物料、废液等跑冒滴漏渗透土壤进而污染地下水。

#### （4）风险分析结论

一般突发性事故发生的风险概率极小，但对环境造成的危害却是十分严重的，因此本项目投入运行后建设单位应组建安全环保管理机构，配备管理人员，通过技能培训，承担该公司运行中的环保安全工作，并结合具体情况，制定企业的各项安全生产管理制度、严格的生产操作规则和完善的事故应急计划及相应的应急处理手段和设施，同时加强安全教育，以提高职工的安全意识和安全防范能力。

故本项目主动配合安监部门的监督管理，做好安全生产工作，在各环境风险防范措施落实到位的情况下，环境风险可大大降低，最大程度减少对环境可能造成的危害，本项目环境风险总体可控。

#### 4.7、电磁辐射

项目不涉及电磁辐射，无需开展电磁辐射影响和保护措施分析。

五、环境保护措施监督检查清单

| 要素\内容        | 排放口(编号、名称)/污染源                                                                                           |                                                                   | 污染物项目                                                       | 环境保护措施                                                           | 执行标准                                                      |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 大气环境         | DA001                                                                                                    |                                                                   | TVOC                                                        | (喷油废气经水帘柜预处理后)废气收集至“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”装置处理后引至 33.5m 的排气筒 DA001 排放 | 广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中表 1 挥发性有机物排放限值 |
|              |                                                                                                          |                                                                   | 颗粒物                                                         |                                                                  | 广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段最高允许排放浓度              |
|              |                                                                                                          |                                                                   | 非甲烷总烃                                                       |                                                                  | 《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)含 2024 年修改单中表 5 排放限值         |
|              |                                                                                                          |                                                                   | 臭气浓度                                                        |                                                                  | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 排放限值                           |
|              | 厂界无组织                                                                                                    |                                                                   | 总 VOCs                                                      | 通过加强车间密闭后在车间无组织排放                                                | 广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)中表 2 无组织排放监控点浓度限值   |
|              |                                                                                                          |                                                                   | 颗粒物                                                         |                                                                  | 《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准限值                       |
|              |                                                                                                          |                                                                   | 非甲烷总烃                                                       |                                                                  | 《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)含 2024 年修改单中表 9 排放限值中较严值     |
|              |                                                                                                          |                                                                   | 臭气浓度                                                        |                                                                  | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 排放限值                           |
|              | 厂区内                                                                                                      |                                                                   | 非甲烷总烃                                                       | /                                                                | 《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值   |
| 地表水环境        | 生活污水                                                                                                     |                                                                   | COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、N、H <sub>3</sub> -N | 生活污水经三级化粪池预处理后纳入市政管网进入博罗县石湾镇西基生活污水处理厂处理                          | 博罗县石湾镇西基生活污水处理厂接管标准                                       |
| 声环境          | 营运期噪声                                                                                                    |                                                                   | 设备噪声                                                        | 隔声、减振                                                            | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准                       |
| 电磁辐射         | /                                                                                                        |                                                                   | /                                                           | /                                                                | /                                                         |
| 固体废物         | 一般固废                                                                                                     | 设 1 个 20m <sup>2</sup> 的固废间，位于生产车间南侧，边角料、废砂带和废包装材料等收集后交由专业回收公司处理。 |                                                             |                                                                  |                                                           |
|              | 危险废物                                                                                                     | 设 1 个 20m <sup>2</sup> 的危废间，位于生产车间南侧，危险废物收集后交由有资质的单位回收处理。         |                                                             |                                                                  |                                                           |
|              | 生活垃圾交由环卫部门定期清运。                                                                                          |                                                                   |                                                             |                                                                  |                                                           |
| 土壤及地下水污染防治措施 | 地面硬化，危废暂存间、废水处理站地面防腐防渗，废气达标排放                                                                            |                                                                   |                                                             |                                                                  |                                                           |
| 生态保护措施       | 不涉及                                                                                                      |                                                                   |                                                             |                                                                  |                                                           |
| 环境风险防范措施     | 针对原辅材料理化性质，做好事故应急处理措施。仓库和车间应设置相应的通风、防火、灭火等安全设施，做好厂区建筑物消防措施，应定期检测防雷、防静电以及消防设施。全厂建立健全健康/安全/环境管理制度，并严格予以执行。 |                                                                   |                                                             |                                                                  |                                                           |
| 其他环境管理要求     | 根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》要求，核实本项目属于管理名录中需要实施登记管理的行业企业。                                                |                                                                   |                                                             |                                                                  |                                                           |

## 六、结论

综上所述，项目性质与周边环境功能区划相符，符合规划布局要求，选址合理可行。项目符合国家和地方产业政策，符合当地城市规划和环境保护规划，贯彻了“清洁生产、总量控制和达标排放”的原则，采取的“三废”治理措施经济技术可行、有效，工程实施后可满足当地环境质量要求。另外，根据《博罗县石湾镇总体规划修编》（2009-2025），项目用地为二类工业用地，项目各污染物达标排放，对居民和公共环境基本无干扰、污染和安全隐患，基本不会对周围环境产生影响，符合用地性质。评价认为，在确保各项污染治理措施“三同时”和外排污染物达标的前提下，从环境保护角度，本项目环境影响可行。



## 附表

建设项目污染物排放量汇总表

| 项目<br>分类     | 污染物名称              | 现有工程排放量<br>(固体废物产生量) ① | 现有工程许可<br>排放量 ② | 在建工程排放量<br>(固体废物产生量) ③ | 本项目排放量<br>(固体废物产生量) 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(固体废物产生量) ⑥ | 变化量<br>⑦   |
|--------------|--------------------|------------------------|-----------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------------|------------|
| 废气           | VOCs               | 0                      | 0               | 0                      | 0.182t/a              | 0                     | 0.182t/a                   | +0.182t/a  |
|              | 颗粒物                | 0                      | 0               | 0                      | 0.769t/a              | 0                     | 0.769t/a                   | +0.769t/a  |
|              | 非甲烷总烃              | 0                      | 0               | 0                      | 0.034t/a              | 0                     | 0.034t/a                   | +0.034t/a  |
| 废水           | CODcr              | 0                      | 0               | 0                      | 0.011t/a              | 0                     | 0.011t/a                   | +0.011t/a  |
|              | NH <sub>3</sub> -N | 0                      | 0               | 0                      | 0.001t/a              | 0                     | 0.001t/a                   | +0.001t/a  |
| 一般工业<br>固体废物 | 废包装材料              | 0                      | 0               | 0                      | 2t/a                  | 0                     | 2t/a                       | ++2t/a     |
|              | 边角料                | 0                      | 0               | 0                      | 0.5t/a                | 0                     | 0.5t/a                     | +0.5t/a    |
|              | 废砂带                | 0                      | 0               | 0                      | 0.5t/a                | 0                     | 0.5t/a                     | +0.5t/a    |
|              | 污泥                 | 0                      | 0               | 0                      | 1.5t/a                | 0                     | 1.5t/a                     | +1.5t/a    |
| 危险废物         | 废机油                | 0                      | 0               | 0                      | 0.1t/a                | 0                     | 0.1t/a                     | +0.1t/a    |
|              | 废机油桶               | 0                      | 0               | 0                      | 0.5t/a                | 0                     | 0.5t/a                     | +0.5t/a    |
|              | 废含油抹布及手套           | 0                      | 0               | 0                      | 0.01t/a               | 0                     | 0.01t/a                    | +0.01t/a   |
|              | 废活性炭               | 0                      | 0               | 0                      | 24.083t/a             | 0                     | 24.083t/a                  | +24.083t/a |
|              | 废空桶                | 0                      | 0               | 0                      | 1t/a                  | 0                     | 1t/a                       | +1t/a      |
|              | 贴花废水               | 0                      | 0               | 0                      | 15.956t/a             | 0                     | 15.956t/a                  | +15.956t/a |
|              | 喷淋废水               | 0                      | 0               | 0                      | 1.2t/a                | 0                     | 1.2t/a                     | +1.2t/a    |
|              | 水帘柜废水              | 0                      | 0               | 0                      | 13.978t/a             | 0                     | 13.978t/a                  | +13.978t/a |
|              | 漆渣                 | 0                      | 0               | 0                      | 12.979t/a             | 0                     | 12.979t/a                  | +12.979t/a |
|              | 洗枪废水               | 0                      | 0               | 0                      | 1.5t/a                | 0                     | 1.5t/a                     | +1.5t/a    |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①