

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 广东塑伯新材料有限公司改扩建项目

建设单位 (盖章): 广东塑伯新材料有限公司

编制日期: 2024 年 2 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            | 广东塑伯新材料有限公司改扩建项目                                                                                                                                     |                           |                                                                                                                                                                 |
| 项目代码              | 2308-441322-04-05-138133                                                                                                                             |                           |                                                                                                                                                                 |
| 建设单位联系人           | 许武全                                                                                                                                                  | 联系方式                      | 13925817796                                                                                                                                                     |
| 建设地点              | 广东省惠州市博罗县石湾镇永石大道两侧黄西工业园内                                                                                                                             |                           |                                                                                                                                                                 |
| 地理坐标              | (113 度 53 分 43.584 秒, 23 度 10 分 53.616 秒)                                                                                                            |                           |                                                                                                                                                                 |
| 国民经济行业类别          | C2929 塑料零件及其他塑料制品制造<br>C2919 其他橡胶制品制造<br>C3525 模具制造                                                                                                  | 建设项目行业类别                  | 52 橡胶制品业 291<br>53 塑料制品业 292<br>70 化工、木材、非金属加工专用设备制造 352                                                                                                        |
| 建设性质              | <input type="checkbox"/> 新建（迁建）<br><input checked="" type="checkbox"/> 改建<br><input checked="" type="checkbox"/> 扩建<br><input type="checkbox"/> 技术改造 | 建设项目申报情形                  | <input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目<br><input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目<br><input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目<br><input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目 |
| 项目审批（核准/备案）部门（选填） | /                                                                                                                                                    | 项目审批（核准/备案）文号（选填）         | /                                                                                                                                                               |
| 总投资（万元）           | 300.00                                                                                                                                               | 环保投资（万元）                  | 50.00                                                                                                                                                           |
| 环保投资占比（%）         | 16.7                                                                                                                                                 | 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> ） | 0（不新增用地，改扩建后厂区占地面积由 10000m <sup>2</sup> 调整为 6000m <sup>2</sup> ）                                                                                                |
| 专项评价设置情况          | 无                                                                                                                                                    |                           |                                                                                                                                                                 |
| 规划情况              | 无                                                                                                                                                    |                           |                                                                                                                                                                 |
| 规划环境影响评价情况        | 无                                                                                                                                                    |                           |                                                                                                                                                                 |
| 规划及规划环境影响评价符合性分析  | 无                                                                                                                                                    |                           |                                                                                                                                                                 |
| 其他                | 1、“三线一单”符合性分析                                                                                                                                        |                           |                                                                                                                                                                 |

|       |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |            |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 符合性分析 | <p>根据《博罗县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单研究报告》及《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》，项目与“三线一单”（即生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）管理要求的符合性分析详见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表1-1 与博罗县“三线一单”相符性分析</b></p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |            |
|       | <b>文件要求</b>                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>本项目情况</b>                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>相符性</b> |
|       | 生态保护红线                                                                                                                                                                                      | 根据《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》，全县生态保护红线面积408.014平方公里，占全县土地面积的14.29%；一般生态空间面积344.5平方里，占全县国土面积的12.07%。石湾镇生态保护红线面积为0km <sup>2</sup> ，一般生态空间0km <sup>2</sup> ，生态空间一般管控区面积81.290km <sup>2</sup> 。                                                                                                                                                  | 改扩建项目位于广东省惠州市博罗县石湾镇永石大道两侧黄西工业园内。根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》图7（本报告附图17），项目所在区域属于生态空间一般管控区，不属于生态保护红线区和一般生态空间。                                                                                                                                                                                   | 符合         |
|       | 环境质量底线及管控分区                                                                                                                                                                                 | 根据《博罗县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单研究报告》中表5.4-2，石湾镇大气环境优先保护区面积0km <sup>2</sup> ，大气环境布局敏感重点管控区面积0km <sup>2</sup> ，大气环境高排放重点管控区面积81.290km <sup>2</sup> ，大气环境弱扩散重点管控区面积0km <sup>2</sup> ，大气环境一般管控区面积0km <sup>2</sup> 。大气环境高排放重点管控区管控要求：现有源提标升级改造；对大气环境高排放重点管控区进行环保集中整治，限期进行达标改造，减少工业集聚区污染；鼓励大气环境高排放重点管控区建设集中的喷涂工程中心和有机废弃物回收再生利用中心，并配备高效治理设施。 | 根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》图14（本报告附图11），改扩建项目位于大气环境高排放重点管控区。改扩建后现有项目注塑废气经集气装置收集后采用“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后经排气筒DA001高空排放；现有项目挤出成型废气和改扩建项目挤出成型、注塑、压片、油压成型废气经集气装置收集后引至生产车间1#楼顶采用“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后经排气筒DA002高空排放；现有项目和改扩建项目混合搅拌、破碎工序产生的颗粒物废气经集气装置收集后采用“布袋除尘器”处理后经排气筒DA003高空排放，不会突破大气环境质量底线。 | 符合         |
|       | 地表水环境质量底线及管控分区                                                                                                                                                                              | 根据《博罗县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单研究报告》中表4.8-2，石湾镇水环境优先保护区面积0km <sup>2</sup> ，水环境生活污染重点管控区面积42.956km <sup>2</sup> ，水环境工业污染重点管控区面积30.901km <sup>2</sup> ，水环境一般管控区面积7.433km <sup>2</sup> 。                                                                                                                                                 | 根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》图10（本报告附图13），改扩建项目位于水环境工业污染重点管控区。项目无生产废水外排，厂区实行雨污分流制，生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后通过市政管网排入博罗县石湾镇西基生活污水处理厂进行深度处理。故项目的建成基本不会对附近地表水体产生影响。                                                                                                                                      |            |
|       | 土壤环境安全                                                                                                                                                                                      | 土壤环境质量稳中向好：土壤环境风险得到有效管控，受污染耕地安全利用率及污染地块安全利用率                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》图15（本报告附图18），改扩建项目位于石湾镇土壤环境一                                                                                                                                                                                                                                       |            |

|                                           |                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                          |     |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|                                           | 利用底线                                                                                                                                                                                                                         | 均达到“十四五”目标要求。博罗县建设用地土壤污染风险重点管控区面积 408688.125km <sup>2</sup> ，福田镇建设用地一般管控区面积 9.036km <sup>2</sup> ，福田镇未利用地一般管控区面积 4.217km <sup>2</sup> ，博罗县土壤环境一般管控区面积 26.089km <sup>2</sup> | 般管控区。项目废气污染因子为非甲烷总烃、臭气浓度、颗粒物，不涉及重金属大气沉降，也不涉及地面漫流和垂直渗入，项目用地范围地面全部硬化，且拟对一般固废暂存间及危险废物暂存间进行防腐防渗防泄漏处理，不会对土壤环境造成污染。                                                                                            |     |
| 资源利用上线                                    | 土地资源管控分区：对于土地资源分区，将土地资源划分为优先保护区、重点管控区和一般管控区 3 类。其中，将生态保护红线和永久基本农田的图层叠加取并集形成优先保护区；将受污染建设用地作为重点管控区；其他区域为一般管控区。博罗县共划定土地资源优先保护区 834.505km <sup>2</sup> 。                                                                         |                                                                                                                                                                             | 根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》图 16(本报告附图 15)，改扩建项目不位于土地资源优先保护区，属于一般管控区。项目生产过程产生的一般工业固体废物、危险废物妥善处置，不会污染土壤环境。                                                                                                     | 符合  |
|                                           | 能源（煤炭）管控分区：将《惠州市人民政府关于重新划定惠州市高污染燃料禁燃区的通告》（惠府〔2018〕2 号）文件中Ⅲ类管控燃料控制区划入高污染燃料禁燃区，作为能源（煤炭）利用的重点管控区，总面积 394.927km <sup>2</sup> 。                                                                                                   |                                                                                                                                                                             | 根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》图 18(本报告附图 14)，改扩建项目不属于博罗县高污染燃料禁燃区，且不使用高污染燃料。                                                                                                                                     |     |
|                                           | 矿产资源管控分区：对于矿产资源管控分区，衔接省市矿产资源总体规划中勘查及开采规划分区，划分优先保护区、重点管控区和一般管控区 3 类分区。其中，将生态保护红线和县级以上禁止开发区域叠加形成矿产资源开采敏感区，作为优先保护区；将重点勘查区中的连片山区（结合地类斑块进行边界落地）和重点矿区作为重点管控区；其他区域为一般管控区。博罗县划定为优先保护区和一般管控区 2 类，其中优先保护区面积为 633.776km <sup>2</sup> 。  |                                                                                                                                                                             | 根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》图 17(本报告附图 16)，改扩建项目不位于矿产资源开发敏感区。                                                                                                                                                 |     |
| 与博罗沙河流域重点管控单元（ZH44132220001）生态环境准入清单相符性分析 |                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                          |     |
|                                           | 文件内容                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                             | 本项目情况                                                                                                                                                                                                    | 相符性 |
| 区域布局管控                                    | 1-1.【产业/鼓励引导类】饮用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。<br>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 |                                                                                                                                                                             | 1.1、1.2、1.3 改扩建项目从事塑胶颗粒、塑料制品、硅胶制品、模具的生产。不属于产业鼓励/引导类、禁止类及限制类项目。<br>1.4 改扩建项目不涉及此项。<br>1.5 改扩建项目不在饮用水源保护区内。<br>1.6 改扩建项目不属于在东江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的项目。<br>1.7 改扩建项目不从事畜禽养殖。<br>1.8 改扩建项目不从事畜禽养殖，不 | 符合  |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                  |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>边和水上拆船。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>1-5.【水/禁止类】饮用水源保护区涉及园洲镇东江饮用水源保护区，饮用水源保护区按照《广东省水污染防治条例》“第五章 饮用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。</p> <p>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。</p> <p>1-7.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>1-11.【土壤/禁止类】禁止在重金属重点防</p> | <p>涉及此项。</p> <p>1-9 改扩建项目位于大气环境高排放重点管控区，不属于大气环境受体敏感重点管控区。</p> <p>1-10 企业强化达标监控，废气达标排放。</p> <p>1-11 改扩建项目不涉及重金属污染物排放。</p> <p>1-12 改扩建项目不涉及此项。</p> |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |
|--|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|  |          | 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。<br>1-12.【土壤/限制类】重金属污染防治非重点区新建、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。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |
|  | 能源资源利用   | 2-1.【能源/鼓励引导类】鼓励降低煤炭消耗、能源消耗，引导光伏等多种形式的新能源利用。<br>2-2.【能源/综合类】根据本地区大气环境质量改善要求逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2.1、2.2 改扩建项目不属于高能耗项目，设备均使用电能源，符合能源资源利用要求。                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 符合 |
|  | 污染物排放管控  | 3-1.【水/限制类】单元内城镇生活污水处理厂出水水质 COD、氨氮、总磷排放执行国家《地表水环境质量》（GB3838-2002）Ⅴ类标准，其余指标执行国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准与广东省《水污染物排放限值》较严值的标准。<br>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。<br>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。<br>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。<br>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。<br>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 | 3.1、3.2 改扩建项目间接冷却水循环使用，不外排，定期补充损耗量；直接冷却水经“混凝+沉淀”设施处理达标后循环使用不外排，定期补充损耗量；喷淋废水交由有危险废物处理资质的单位处置。员工生活污水经隔油隔渣池+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。<br>3.3 改扩建项目生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理达标后汇入市政管网，经市政管网引至博罗县石湾镇西基生活污水处理厂深度处理后达标排放；生活垃圾交由环卫部门回收处理。<br>3.4 改扩建项目不涉及此项。<br>3.5 改扩建项目不属于重点行业，项目 VOCs 实施倍量替代，废气均收集处理后达标排放，并申请 VOCs 总量。<br>3.6 改扩建项目不排放重金属或其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥。 | 符合 |
|  | 环境风险防控要求 | 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。<br>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。<br>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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 4.1 本厂区做好风险防范措施防止事故废水排入水体。<br>4.2 改扩建项目不位于饮用水水源保护区内。<br>4.3 改扩建项目不涉及排放有毒有害气体，不涉及此项。                                                                                                                                                                                                                                                                    | 符合 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                               |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|--|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 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。 |  |
| <p>综上所述，本项目符合《博罗县“三线一单”生态环境分区管控研究报告》、《博罗县分类环境管控单元及环境准入清单》文件要求。</p> <p><b>2、产业政策符合性分析</b></p> <p>改扩建项目主要从事塑胶颗粒、塑料制品、硅胶制品、模具的生产加工，属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中C类中“C29 橡胶和塑料制品业”中的“C2919 其他橡胶制品制造、C2929 塑料零件及其他塑料制品制造、C3525 模具制造”。查阅《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，项目不属于上述目录中限制类、淘汰类，可归入允许类。因此，该项目符合国家的有关产业政策规定。</p> <p><b>3、市场准入负面清单符合性分析</b></p> <p>改扩建项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及第1号修改单中“C2919 其他橡胶制品制造、C2929塑料零件及其他塑料制品制造、C3525模具制造”。查阅《市场准入负面清单（2022年版）》，项目不在负面清单中禁止或许可两类事项目录中，根据清单要求，可依法平等进入，因此，建设项目符合《市场准入负面清单（2022年版）》的要求。</p> <p><b>4、相关法律法规符合性分析</b></p> <p>（1）与《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函[2011]339号）及《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函〔2013〕231 号）的相符性分析</p> <p>1)《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）部分内容</p> <p>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、</p> |                                                               |  |

发酵酿造、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。

落实工作责任：各有关地区、各有关部门要充分认识做好东江水质保护工作的重要性，把保护好东江水质作为保障科学发展的重要内容，增强工作责任感和紧迫感，采取切实有效措施，确保东江供水安全。要进一步强化监管责任，严格限制东江流域内水污染项目的建设，对禁止建设的项目，各级发展改革、经济和信息化部门不得办理审批、核准或备案手续，工商部门不得办理工商登记手续，国土资源部门不得批准用地，环境保护部门不得审批项目环评文件。对违反限批规定擅自审批项目的违规行为，要严肃追究有关部门和有关人员责任。

2)《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）部分内容。

“I.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。

II.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：

a.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；

b.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；

c.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。

III.对《通知》附件“东江流域包含的主要行政区域”作适当调整：

……

c.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区沿海地区、惠东县沿海地区（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；

……”

**相符性分析：**改扩建项目位于惠州市博罗县石湾镇永石大道两侧黄西工业园

内，项目不在饮用水源保护区范围内，不属于禁止审批和暂停审批的行业。项目位于东江流域，改扩建项目间接冷却水循环使用，不外排，定期补充损耗量；直接冷却水经“混凝+沉淀”设施处理达标后循环使用不外排，定期补充损耗量；喷淋废水交由有危险废物处理资质的单位处置，项目无生产废水外排至东江及其支流。外排废水主要为员工生活污水，经隔油隔渣池+三级化粪池处理达到《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排入博罗县石湾镇镇西基生活污水处理厂进行统一处理，不会对东江水质和水环境安全构成影响。因此，项目符合《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339号）及《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函〔2013〕231号）的要求。

## **（2）与《广东省水污染防治条例》的相符性分析**

根据文件中的第二十九条 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。县级以上人民政府应当鼓励企业实行清洁生产，对为减少水污染进行技术改造或者转产的企业，通过财政、金融、土地使用、能源供应、政府采购等措施予以扶持。

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。

第四十三条 在饮用水水源保护区内禁止下列行为：

- （一）设置排污口；
- （二）设置油类及其他有毒有害物品的储存罐、仓库、堆栈和废弃物回收场、加工场；
- （三）排放、倾倒、堆放、处置剧毒物品、放射性物质以及油类、酸碱类物质、工业废渣、生活垃圾、医疗废物及其他废弃物；

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>(四) 从事船舶制造、修理、拆解作业；</p> <p>(五) 利用码头等设施或者船舶装卸油类、垃圾、粪便、煤、有毒有害物品；</p> <p>(六) 利用船舶运输剧毒物品、危险废物以及国家规定禁止运输的其他危险化学品；</p> <p>(七) 运输剧毒物品的车辆通行；</p> <p>(八) 其他污染饮用水水源的行为。</p> <p>除前款规定外，饮用水水源一级保护区内还不得停泊与保护水源无关的船舶、木排、竹排，不得从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓、放养畜禽活动或者其他可能污染饮用水水体的活动。在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。</p> <p>第四十四条 禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。</p> <p>禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭；不排放污染物的建设项目，除与供水设施和保护水源有关的外，应当尽量避让饮用水水源二级保护区；经组织论证确实无法避让的，应当依法严格审批。经依法批准的建设项目，应当严格落实工程设计方案，并根据项目类型和环境风险防控需要，提高施工和运营期间的环境风险防控、突发环境事件应急处置等各项措施的等级。有关主管部门应当加强对建设项目施工、运营期间环境风险预警和防控工作的监督和指导。</p> <p>第五十条 新建、改建、扩建的项目应当符合国家产业政策规定。</p> <p>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。禁止在东江水系岸边和水上拆船。</p> <p>北江流域实行重金属污染物排放总量控制，严格控制新建涉重金属排放的项</p> |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

目，新建、改建、扩建的项目严格实行重金属等特征污染物排放减量置换。

**相符性分析：**改扩建项目主要从事塑胶颗粒、塑料制品、硅胶制品、模具的生产加工，不属于以上禁止类项目。项目间接冷却水循环使用，不外排，定期补充损耗量；直接冷却水经“混凝+沉淀”设施处理达标后循环使用不外排，定期补充损耗量；喷淋废水交由有危险废物处理资质的单位处置。员工生活污水经隔油隔渣池+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。项目不在饮用水水源保护区内，不属于在东江水系岸边和水上拆船项目，且不涉及重金属污染物排放，符合文件要求。

### **（3）与《广东省大气污染防治条例》的相符性分析**

\*\*\*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。

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：

- （一）石油、化工、煤炭加工与转化等含挥发性有机物原料的生产；
- （二）燃油、溶剂的储存、运输和销售；
- （三）涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产；
- （四）涂装、印刷、粘合、工业清洗等使用含挥发性有机物产品的生产活动；
- （五）其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。\*\*\*

**相符性分析：**改扩建项目不属于以上禁止类项目，改扩建后现有项目注塑废气经集气装置收集后采用“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后经排气筒 DA001 高空排放；现有项目挤出成型废气和改扩建项目挤出成型、注塑、压片、油压成型废气经集气装置收集后引至生产车间 1#楼顶采用“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后经排气筒 DA002 高空排放；现有项目

和改扩建项目混合搅拌、破碎工序产生的颗粒物废气经集气装置收集后采用“布袋除尘器”处理后经排气筒 DA003 高空排放。采取以上有效的废气收集和治理措施后，项目废气达标排放对周边大气环境影响不大。因此，项目符合《广东省大气污染防治条例》的相关要求。

#### **（4）与关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知（环大气〔2019〕53 号）的相符性分析**

大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。

全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄露、敞开液体逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。

加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。

推进使用先进生产工艺通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。

提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。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。

**相符性分析：**改扩建项目主要从事塑胶颗粒、塑料制品、硅胶制品、模具的生产加工，生产过程不使用胶粘剂、油墨、油漆等挥发性原辅材料，从源头减少 VOCs 产生。改扩建项目采用密闭车间+集气罩方式收集有机废气，集气罩的控制风速 0.5 米/秒。改扩建后现有项目注塑废气经集气装置收集后采用“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后经排气筒 DA001 高空排放；现有项目挤出成型废气和改扩建项目挤出成型、注塑、压片、油压成型废气经集气装置收集后引至生产车间 1#楼顶采用“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后经排气筒 DA002 高空排放；现有项目和改扩建项目混合搅拌、破碎工序产生的颗粒物废气经集气装置收集后采用“布袋除尘器”处理后经排气筒 DA003 高空排放。符合《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气[2019]53 号）的相关政策要求。

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

改扩建项目主要从事塑胶颗粒、塑料制品、硅胶制品、模具的生产，属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（按第 1 号修改单修订）中的 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造、C2919 其他橡胶制品制造，参照《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）中橡胶和塑料制品业 VOCs 治理指引的相关要求，控制要求见下表。

**表1-2与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》相符性分析**

| （粤环办〔2021〕43 号）要求 |                                                                              | 本项目情况                                              | 符合性 |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----|
| <b>源头削减</b>       |                                                                              |                                                    |     |
| 涂装、胶粘、清洗、印刷***    |                                                                              | 改扩建项目不使用涂料、胶粘剂、清洗剂、油墨。                             | 符合  |
| <b>过程控制</b>       |                                                                              |                                                    |     |
| VOCs 物料储存         | VOCs 物料应存储于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。                                              | 改扩建项目使用的 SBS、SEBS、白矿油等 VOCs 物料储存于密闭包装袋/桶内。         | 符合  |
|                   | 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。 | 盛装 SBS、SEBS、白矿油等 VOCs 物料的包装袋/桶储存于仓库内，且在非取用状态时封口密闭。 | 符合  |
| VOCs 物料转          | 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，                                  | 改扩建项目使用的白矿油采用密闭的包装桶转移。                             | 符合  |

|  |      |                                                                                                                                   |                                                                                       |    |
|--|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|----|
|  | 移和输送 | 应采用密闭容器或罐车。                                                                                                                       |                                                                                       |    |
|  |      | 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。                                                                | 改扩建项目使用的 SBS、SEBS 采用密闭的包装袋转移。                                                         | 符合 |
|  | 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。                                          | 改扩建项目混合搅拌工序产生的颗粒物废气经集气装置收集后采用“布袋除尘器”处理后经排气筒 DA003 高空排放                                | 符合 |
|  |      | 粉状、粒状 VOCs 物料采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加；无法密闭投加的，在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。                                       |                                                                                       | 符合 |
|  |      | 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。        | 改扩建项目注塑、挤出成型、压片、油压成型工序废气经集气装置收集后引至生产车间 1#楼顶采用“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后经排气筒 DA002 高空排放。 | 符合 |
|  |      | 浸胶、胶浆喷涂、涂胶、喷漆、印刷、清洗等工序使用 VOCs 质量占比大于等于 10%的原辅材料时，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 |                                                                                       | 符合 |
|  | 末端治理 |                                                                                                                                   |                                                                                       |    |
|  | 废气收集 | 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 0.3m/s。                                                                                  | 改扩建项目集气罩风速控制在 0.5m/s。                                                                 | 符合 |
|  |      | 废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对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。                                          | 改扩建项目废气收集系统的输送管道为密闭管道。                                                                | 符合 |
|  | 排放水平 | 橡胶制品行业：a）有机废气排气筒排放浓度和厂界浓度不高于《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）第Ⅱ时段排放限值；车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率≥3kg/h 时，建设末端治污设施且处理效率≥80%；b）厂区内无组织排      | 改扩建项目有机废气经密闭车间+集气罩收集后引至“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理达标后通过 25m 高的排气筒引至高空排放，其废气收集             | 符合 |

|             |                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                          |    |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|             |                                                                                                                       | 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> 。                                                                                                                                                                                                                                                     | 效率为 80%, 处理效率为 80%。排放标准执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）和《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632—2011）中较严值。NMHC 初始排放速率 <3kg/h, 且项目配套有机废气治理措施, 经处理后高空排放, 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> 。 |    |
|             |                                                                                                                       | 塑料制品行业: a) 有机废气排气筒排放浓度不高于广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）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放限值; 车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率≥3kg/h 时, 建设 VOCs 处理设施且处理效率≥80%; b) 厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m <sup>3</sup> , 任意一次浓度值不超过 20mg/m <sup>3</sup> 。 |                                                                                                                                                                                                                          | 符合 |
| 治理设施设计与运行管理 | 吸附床（含活性炭吸附法）: a) 预处理设备应根据废气的成分、性质和影响吸附过程的物质性质及含量进行选择; b) 吸附床层的吸附剂用量应根据废气处理量、污染物浓度和吸附剂的动态吸附量确定; c) 吸附剂应及时更换或有效再生。      | 改扩建项目选择“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”对废气进行处理, 活性炭每三个月更换一次, 更换出来的废活性炭委托有危险废物处理资质的单位处置, 与文件要求相符。                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                          | 符合 |
|             | 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。 | 改扩建项目废气处理设施与生产工艺设备同步运行, VOCs 治理设施发生故障或检修时, 对应的生产工艺设备停止运行。                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                          | 符合 |
| 环境管理        |                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                          |    |
| 管理台账        | 建立含 VOCs 原辅材料台账, 记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量。                                          | 企业将按要求管理 VOCs 原辅材料台账、废气收集处理设施台账及危废台账等, 且台账保存期限不少于三年。                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                          | 符合 |
|             | 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。                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                          |    |
|             | 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。                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                          |    |
|             | 台账保存期限不少于 3 年。                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                          |    |

|                |                                                                                                                                                                   |                                                 |    |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|----|
| 自行监测           | 塑料制品行业重点排污单位：<br>a) 塑料人造革与合成革制造每季度一次；<br>b) 塑料板、管、型材制造、塑料丝、绳及编织品制造、泡沫塑料制造、塑料包装箱及容器制造（注塑成型、滚塑成型）、日用塑料制品制造、人造草坪制造、塑料零件及其他塑料制品每半年一次；<br>c) 喷涂工序每季度一次；<br>d) 厂界每半年一次。 | 改扩建项目不属于重点排污单位，投产后将按要求每半年监测一次有组织废气及一年监测一次无组织废气。 | 符合 |
|                | 塑料制品行业简化管理排污单位废气排放口及无组织排放每年一次。                                                                                                                                    |                                                 |    |
| 危废管理           | 工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照国家要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。                                                                                                    | 改扩建项目生产过程中产生的废活性炭按相关要求要求进行储存、转移和输送。             | 符合 |
| 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                                                                                                                                  | 改扩建项目总量由惠州市生态环境局博罗分局调配。                         | 符合 |
|                | 新、改、扩建项目和现有企业VOCs基准排放量计算参考《广东省重点行业挥发性有机物排放量计算方法核算》进行核算，若国家和我省出台适用于该行业的VOCs排放量计算方法，则参照其相关规定执行。                                                                     | 改扩建项目废气排放量计算主要采用类比现有项目污染源强进行核算。                 | 符合 |

## 5、与环境功能区划相符性分析

### ◆水环境功能区划

根据《博罗县 2023 年水污染防治攻坚工作方案》（博环攻坚办[2023]67 号）中的水质目标表，石湾镇中心排渠水质保护目标为 V 类功能水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准。

根据《惠州市饮用水源保护区划调整方案》（经广东省人民政府批准，粤府函〔2014〕188 号）、《广东省人民政府关于调整惠州市部分饮用水源保护区的批复》（粤府函[2019]270 号文），以及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），项目所在地不属于饮用水源保护区。

### ◆大气环境功能区划

根据《惠州市环境空气质量功能区划（2021 年修订）》（惠市环〔2021〕1 号），项目所在区域为环境空气质量二类功能区，不属于环境空气质量一类功能区。

### ◆声环境功能区划

项目所在地不在博罗县中心城区声环境功能区示意图范围内，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），以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域，声环境为 2 类功能区。项目位于居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域，所在区域的声环境为 2 类功能区。

#### **6、选址合理性分析**

改扩建项目位于惠州市博罗县石湾镇永石大道两侧黄西工业园内，根据建设单位提供的用地证明（见附件4），项目使用土地用途为工业用地，用地性质符合要求，根据《博罗县石湾镇土地利用总体规划》（2010—2020年）调整完善（见附图20），改扩建项目位于允许建设区，与总体规划的土地利用规划相符。改扩建项目的选址建设是合理的。

## 二、建设项目工程分析

### 1、现有项目情况

广东塑伯新材料有限公司位于惠州市博罗县石湾镇永石大道两侧黄西工业园内，项目地理位置中心坐标为：北纬 23°10'53.616"、东经 113°53'43.584"。

广东塑伯新材料有限公司曾用名惠州塑伯新材料有限公司，于 2020 年 4 月 26 日变更为现用名，核准变更登记表通知书详见附件 8。

广东塑伯新材料有限公司于 2018 年 1 月委托湖南美景环科技咨询服务服务有限公司编制《惠州塑伯新材料有限公司建设项目环境影响报告表》，于 2018 年 2 月 12 日取得《关于惠州塑伯新材料有限公司建设项目环境影响报告表的批复》（惠市环建[2018]40 号），并于 2019 年 4 月 4 日通过环境保护竣工验收，取得《关于惠州塑伯新材料有限公司固体废物污染防治设施竣工环境保护验收意见的函》（惠市环（博罗）验[2019]43 号），于 2020 年 8 月 10 日取得固定污染源排污许可登记回执（登记编号：91441322MA4W5UUC1D001W）。现有项目总投资 200 万元，占地面积 10000m<sup>2</sup>，建筑面积 16590m<sup>2</sup>，主要从事塑胶颗粒、塑料制品的加工生产，年产塑胶颗粒 80 吨、塑料制品 30 万件。现有项目员工 20 人，均在厂区内食宿，年工作 300 天，每天 1 班，每班 8 小时。

现有项目验收变动情况说明：原环评审批要求项目生活污水经自建 MBR 一体化污水处理设施处理达标后排入联和排渠，最后汇入东江北干流。由于验收时项目已在石湾镇生活污水纳污范围内，其生活污水经隔油隔渣池+化粪池预处理后通过市政污水管网纳入石湾镇西基生活污水处理厂进行深度处理，其余建设内容与环评批复内容基本一致，项目无重大变动。

### 2、改扩建项目情况

现因公司生产发展的需要，项目拟在建设地址不变的情况下进行改扩建，改扩建内容如下：

（1）调整厂区平面布局，将现有项目生产车间3#（现有主要功能为仓库和机加工车间）和宿舍楼外租给惠州市悦丰针纺科技有限公司，减少了占地面积4000m<sup>2</sup>和建筑面积5050m<sup>2</sup>。

厂区平面布局调整后，将现有项目生产车间3#中机加工设备搬迁至生产车间2#内的闲置区域，同时新增一部分机加工设备，扩大模具的产能。

现有项目生产车间1#的第3F主要功能为仓库，本次改扩建调整3F布局，新增挤

建设内容

出、混合搅拌车间，注塑车间及压片、油压车间。

(2) 废气处理设备提升改造，原有的“等离子”处理设施升级改造为“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”。

本次改扩建在现有车间进行改扩建，改扩建后厂区总占地面积6000m<sup>2</sup>，建筑面积11540m<sup>2</sup>，改扩建项目主要从事塑胶颗粒、塑料制品、硅胶制品、模具的加工生产，年产塑胶颗粒1640吨、塑料制品755万件、硅胶制品343万件、模具750个。改扩建项目新增员工40人，均在厂区内食宿，年工作300天，每天1班，每班8小时。

项目构建物情况详见下表。

表 2-1 项目主要建筑情况表

| 建筑      | 占地面积 (m <sup>2</sup> ) | 层数  | 建筑面积 (m <sup>2</sup> ) | 栋数  | 楼高 (m) | 备注                                 |
|---------|------------------------|-----|------------------------|-----|--------|------------------------------------|
| 生产车间 1# | 2400                   | 3 层 | 7200                   | 1 栋 | 16     | /                                  |
| 生产车间 2# | 1660                   | 1 层 | 1660                   | 1 栋 | 10     | /                                  |
| 生产车间 3# | 2450                   | 1 层 | 2450                   | 1 栋 | 10     | 本次改扩建外租给惠州市悦丰针纺科技有限公司，占地及建筑面积不统计在内 |
| 宿舍楼     | 650                    | 4 层 | 2600                   | 1 栋 | 12     |                                    |
| 综合楼     | 600                    | 4 层 | 2400                   | 1 栋 | 12     | /                                  |
| 杂物房     | 160                    | 1 层 | 160                    | 1 栋 | 3      | /                                  |
| 一般固废暂存间 | 100                    | 1 层 | 100                    | 1 栋 | 3      | /                                  |
| 危险废物暂存间 | 20                     | 1 层 | 20                     | 1 栋 | 3      | /                                  |
| 空地区域    | 1060                   | /   | /                      | /   | /      | /                                  |
| 合计      | 6000                   | /   | 11540                  | /   | /      | /                                  |

改扩建前后项目工程组成详见下表。

表 2-2 改扩建前后项目工程组成一览表

| 工程类别      | 工程名称 | 工程内容                                                                                                                      |              |                                                                                                                           |         |
|-----------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|           |      | 现有项目                                                                                                                      | 改扩建          | 改扩建后全厂                                                                                                                    | 备注      |
| 主体工程/储运工程 | 1 F  | 挤出、混合搅拌车间 1050m <sup>2</sup> ，破碎区 30m <sup>2</sup> ，原料仓库 300m <sup>2</sup> ，成品仓库 750m <sup>2</sup> ，办公区 270m <sup>2</sup> | 保持不变         | 挤出、混合搅拌车间 1050m <sup>2</sup> ，破碎区 30m <sup>2</sup> ，原料仓库 300m <sup>2</sup> ，成品仓库 750m <sup>2</sup> ，办公区 270m <sup>2</sup> | 不涉及     |
|           | 2 F  | 挤出、混合搅拌车间 860m <sup>2</sup> ，破碎区 30m <sup>2</sup> ，原料仓库 220m <sup>2</sup> ，成品仓库 600m <sup>2</sup> ，办公区 690m <sup>2</sup>  | 保持不变         | 挤出、混合搅拌车间 860m <sup>2</sup> ，破碎区 30m <sup>2</sup> ，原料仓库 220m <sup>2</sup> ，成品仓库 600m <sup>2</sup> ，办公区 690m <sup>2</sup>  | 不涉及     |
|           | 3 F  | 原料仓库 900m <sup>2</sup> ；成品仓库 1500m <sup>2</sup>                                                                           | 调整布局，新增挤出、混合 | 挤出、混合搅拌车间 1100m <sup>2</sup> ，注塑车间 300m <sup>2</sup> ，                                                                    | 新增设备，调整 |

|  |      |         |                                                                                                                        |                                                                                                   |                                                                                                                         |                                     |
|--|------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
|  |      |         |                                                                                                                        | 搅拌车间 1100m <sup>2</sup> ，注塑车间 300m <sup>2</sup> ，压片、油压车间 500m <sup>2</sup> ，破碎区域 40m <sup>2</sup> | 压片、油压车间 500m <sup>2</sup> ，成品仓库 250m <sup>2</sup> ，原料仓库 210m <sup>2</sup> ，破碎区域 40m <sup>2</sup>                        | 布局                                  |
|  |      | 生产车间 2# | 注塑车间 480m <sup>2</sup> 、成品仓库 380m <sup>2</sup> 、原料仓库 150m <sup>2</sup> 、包装车间 330m <sup>2</sup> 、闲置车间 320m <sup>2</sup> | 将现有 320m <sup>2</sup> 的闲置车间改为机加工车间，同时新增一部分机加工设备                                                   | 注塑车间 480m <sup>2</sup> 、成品仓库 380m <sup>2</sup> 、原料仓库 150m <sup>2</sup> 、包装车间 330m <sup>2</sup> 、机加工车间 320m <sup>2</sup> | 新增机加工设备，同时现有项目生产车间 3# 的机加工设备搬迁至本车间内 |
|  |      | 生产车间 3# | 机加工车间 300m <sup>2</sup> ；仓库 2150m <sup>2</sup>                                                                         | 外租给惠州市悦丰针纺科技有限公司                                                                                  | 外租给惠州市悦丰针纺科技有限公司                                                                                                        | /                                   |
|  | 辅助工程 | 宿舍/食堂   | 依托现有宿舍楼 1-4F 和综合楼 2-4F 作为员工宿舍，综合楼 1F 作为员工食堂                                                                            | 依托现有综合楼 2-4F 作为员工宿舍，综合楼 1F 作为员工食堂                                                                 | 依托现有综合楼 2-4F 作为员工宿舍，综合楼 1F 作为员工食堂                                                                                       | 现有宿舍楼外租给惠州市悦丰针纺科技有限公司               |
|  |      | 杂物房     | 依托现有杂物房用于放置杂物                                                                                                          | 依托现有杂物房用于放置杂物                                                                                     | 依托现有杂物房用于放置杂物                                                                                                           | 依托现有                                |
|  |      | 办公区     | 生产车间 1# 的 1F 办公区，面积约 270m <sup>2</sup> ；2F 办公区，面积约 690m <sup>2</sup>                                                   | 生产车间 1# 的 1F 办公区，面积约 270m <sup>2</sup> ；2F 办公区，面积约 690m <sup>2</sup>                              | 生产车间 1# 的 1F 办公区，面积约 270m <sup>2</sup> ；2F 办公区，面积约 690m <sup>2</sup>                                                    | 依托现有                                |
|  | 公用工程 | 给水系统    | 市政自来水供水管网供给                                                                                                            | 市政自来水供水管网供给                                                                                       | 市政自来水供水管网供给                                                                                                             | 依托现有                                |
|  |      | 排水系统    | 排水采用雨污分流系统，雨水排入市政雨水管网；项目生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理达标后排入市政管网                                                                   | 排水采用雨污分流系统，雨水排入市政雨水管网；项目生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理达标后排入市政管网                                              | 排水采用雨污分流系统，雨水排入市政雨水管网；项目生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理达标后排入市政管网                                                                    | 依托现有                                |
|  |      | 供电系统    | 市政供电系统供给                                                                                                               | 市政供电系统供给                                                                                          | 市政供电系统供给                                                                                                                | 依托现有                                |
|  | 环保工程 | 废气处理    | DA001 排气筒：现有项目注塑工序废气经集气装置收集后由管道引至一般固废暂存间楼顶采用“等离子净化装置”处理后高空排放，排气筒高 15m                                                  | DA001 排气筒：“等离子净化装置”升级改造为“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后高空                                                | DA001 排气筒：现有项目注塑工序废气经集气装置收集后由管道引至一般固废暂存间楼顶采用“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后高空                                                  | 废气处理设施升级改造                          |

|  |  |      |                                                                  |                                                                                                             |                                                                                         |                                  |
|--|--|------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
|  |  |      |                                                                  | 性炭吸附装置”                                                                                                     | 排放，排气筒高 15m                                                                             |                                  |
|  |  |      | DA002 排气筒：挤出成型工序废气经集气装置收集后引至生产车间 1#楼顶采用“等离子净化装置”处理后高空排放，排气筒高 21m | DA002 排气筒：改扩建项目挤出成型、注塑、压片、油压成型工序废气和现有项目挤出成型工序废气经集气装置收集后引至生产车间 1#楼顶共同采用“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后高空排放，排气筒高 25m | DA002 排气筒：挤出成型、注塑、压片、油压成型工序废气经集气装置收集后引至生产车间 1#楼顶采用“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后高空排放，排气筒高 25m | 废气处理设施升级改造                       |
|  |  |      | DA003 排气筒：混合搅拌、破碎工序产生的颗粒物废气经集气装置收集后采用“布袋除尘器”处理后高空排放，排气筒高 15m     | DA003 排气筒：改扩建项目和现有项目混合搅拌、破碎工序产生的颗粒物废气经集气装置收集后共同采用一套新的“布袋除尘器”处理后高空排放，排气筒高 15m                                | DA003 排气筒：混合搅拌、破碎工序产生的颗粒物废气经集气装置收集后采用“布袋除尘器”处理后高空排放，排气筒高 15m                            | 现有项目袋式除尘器匹配风量不适应改扩建后的需求，改用新袋式除尘器 |
|  |  |      | DA004 排气筒：厨房油烟废气经静电油烟净化器处理后高空排放，排气筒高 17m                         | DA004 排气筒：厨房油烟废气经静电油烟净化器处理后高空排放，排气筒高 17m                                                                    | DA004 排气筒：厨房油烟废气经静电油烟净化器处理后高空排放，排气筒高 17m                                                | 依托现有                             |
|  |  | 生活污水 | 员工生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池处理后排入市政污水管网                                    | 员工生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池处理后排入市政污水管网                                                                               | 员工生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池处理后排入市政污水管网                                                           | 依托现有                             |
|  |  | 冷却水  | 注塑机间接冷却水循环使用，定期补充损耗量                                             | 注塑机间接冷却水循环使用，定期补充损耗量                                                                                        | 注塑机间接冷却水循环使用，定期补充损耗量                                                                    | 新增                               |
|  |  |      | 挤出机直接冷却水循环使用，定期补充损耗量                                             | 现有项目和改扩建项目挤出机直接冷却水经“混凝+沉                                                                                    | 挤出机直接冷却水经“混凝+沉淀”设施处理达标后回用于冷却工序不外排，定期补充损耗量                                               | 新增                               |

|  |         |                                                                            |                                                                            |                                                                            |      |  |
|--|---------|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|------|--|
|  |         |                                                                            |                                                                            | 淀”设施处理达标后回用于冷却工序不外排，定期补充损耗量                                                |      |  |
|  | 噪声控制    | 隔声、基础减振、消声等措施                                                              | 隔声、基础减振、消声等措施                                                              | 隔声、基础减振、消声等措施                                                              | 新增   |  |
|  | 固废处理    | 设置一般固废暂存间，位于生产车间 2#外侧东面，建筑面积 100m <sup>2</sup> ，一般工业固体废物经收集后交由专业回收公司回收处理   | 设置一般固废暂存间，位于生产车间 2#外侧东面，建筑面积 100m <sup>2</sup> ，一般工业固体废物经收集后交由专业回收公司回收处理   | 设置一般固废暂存间，位于生产车间 2#外侧东面，建筑面积 100m <sup>2</sup> ，一般工业固体废物经收集后交由专业回收公司回收处理   | 依托现有 |  |
|  |         | 设置危险废物暂存间，位于生产车间 2#外侧西南面，建筑面积 20m <sup>2</sup> ，危险废物经收集后交由有危险废物处理资质的单位回收处理 | 设置危险废物暂存间，位于生产车间 2#外侧西南面，建筑面积 20m <sup>2</sup> ，危险废物经收集后交由有危险废物处理资质的单位回收处理 | 设置危险废物暂存间，位于生产车间 2#外侧西南面，建筑面积 20m <sup>2</sup> ，危险废物经收集后交由有危险废物处理资质的单位回收处理 | 依托现有 |  |
|  |         | 设置生活垃圾收集桶，定期交由环卫部门处理                                                       | 设置生活垃圾收集桶，定期交由环卫部门处理                                                       | 设置生活垃圾收集桶，定期交由环卫部门处理                                                       | 依托现有 |  |
|  | 污水处理厂   | 依托博罗县石湾镇西基生活污水处理厂                                                          | 依托博罗县石湾镇西基生活污水处理厂                                                          | 依托博罗县石湾镇西基生活污水处理厂                                                          | 依托现有 |  |
|  | 一般固废暂存间 | 设置一般固废暂存间，位于生产车间 2#外侧东面，建筑面积 100m <sup>2</sup> ，一般工业固体废物经收集后交由专业回收公司回收处理   | 设置一般固废暂存间，位于生产车间 2#外侧东面，建筑面积 100m <sup>2</sup> ，一般工业固体废物经收集后交由专业回收公司回收处理   | 设置一般固废暂存间，位于生产车间 2#外侧东面，建筑面积 100m <sup>2</sup> ，一般工业固体废物经收集后交由专业回收公司回收处理   | 依托现有 |  |
|  | 危险废物暂存间 | 设置危险废物暂存间，位于生产车间 2#外侧西南面，建筑面积 20m <sup>2</sup> ，危险废物经收集后交由有危险废物处理资质的单位回收处理 | 设置危险废物暂存间，位于生产车间 2#外侧西南面，建筑面积 20m <sup>2</sup> ，危险废物经收集后交由有危险废物处理资质的单位回收处理 | 设置危险废物暂存间，位于生产车间 2#外侧西南面，建筑面积 20m <sup>2</sup> ，危险废物经收集后交由有危险废物处理资质的单位回收处理 | 依托现有 |  |

|                                                                                      |      |        |                     |                                                                                      |                    |                     |        |
|--------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------|--------|
|                                                                                      |      |        | 危险废物处理资质的单位回收处理     |                                                                                      |                    |                     |        |
| 2、主要产品及产能                                                                            |      |        |                     |                                                                                      |                    |                     |        |
| 改扩建前后项目产品产能变化情况见下表。                                                                  |      |        |                     |                                                                                      |                    |                     |        |
| 表 2-3 项目改扩建前后产品方案一览表                                                                 |      |        |                     |                                                                                      |                    |                     |        |
| 序号                                                                                   | 项目内容 |        | 改扩建前                | 改扩建                                                                                  | 改扩建后               | 增减量                 |        |
| 1                                                                                    | 产品产量 | 塑胶颗粒   | 80t/a <sup>注1</sup> | 1640t/a(其中 149t 用于塑料制品制造, 1491t 外售)                                                  | 1720t/a            | +1640t/a            |        |
|                                                                                      |      | 塑料制品   | 30 万件/a(20t/a)      | 755 万件/a (151t/a)                                                                    | 785 万件/a (171t/a)  | +755 万件/a (151t/a)  |        |
|                                                                                      |      | 硅胶制品   | 0                   | 343 万件/年 (68.6t/a)                                                                   | 343 万件/年 (68.6t/a) | +343 万件/年 (68.6t/a) |        |
|                                                                                      |      | 模具（自用） | 500 个/a（20t/a）      | 750 个/a（30t/a）                                                                       | 1250 个/a（50t/a）    | +750 个/a（30t/a）     |        |
| 2                                                                                    | 产品照片 | 塑胶颗粒   |                     |   |                    |                     |        |
|                                                                                      |      | 塑料制品   |                     |  |                    |                     |        |
|                                                                                      |      | 硅胶制品   |                     |  |                    |                     |        |
| 注 1：根据原环评，现有项目塑胶颗粒原材料用量为 100t/a，产出的塑胶粒 20%（20t/a）用于后续的塑料制品，统计在塑料制品内。80t/a 是塑胶颗粒的外售量。 |      |        |                     |                                                                                      |                    |                     |        |
| 3、主要生产设备                                                                             |      |        |                     |                                                                                      |                    |                     |        |
| 表 2-4 改扩建项目主要设备一览表                                                                   |      |        |                     |                                                                                      |                    |                     |        |
| 序号                                                                                   | 设备名称 | 设备数量   | 设施参数                | 单台设备规格/参数数值                                                                          | 生产单元               |                     | 生产设施位置 |
| 1                                                                                    | 注塑机  | 10 台   | 处理能力                | 0.008t/h                                                                             | 注塑                 | 塑料                  | 生产     |

|    |       |      |      |              |                                      |          |                      |
|----|-------|------|------|--------------|--------------------------------------|----------|----------------------|
| 2  | 破碎机   | 10 台 | 处理能力 | 0.004t/h     | 破碎                                   | 制品       | 车间<br>1#第<br>3F      |
| 3  | 搅拌机   | 20 台 | 功率   | 7.5kw        | 其中 11 台<br>只用于混合<br>搅拌, 9 台<br>只用于干燥 | 塑胶<br>颗粒 |                      |
| 4  | 挤出机   | 18 台 | 处理能力 | 0.05t/h      | 挤出冷却成<br>型                           |          |                      |
| 5  | 冷却水槽  | 18 个 | 尺寸   | 5m*0.5m*0.3m |                                      |          |                      |
| 6  | 油压成型机 | 6 台  | 处理能力 | 0.006t/h     | 油压成型                                 | 硅胶<br>制品 |                      |
| 7  | 压片机   | 1 台  | 功率   | 12kw         | 压片                                   |          |                      |
| 8  | 切料机   | 1 台  | 功率   | 0.5kw        | 裁切                                   |          |                      |
| 9  | 空压机   | 2 台  | 功率   | 7.5kw        | 辅助设备                                 |          |                      |
| 10 | 钻床    | 2 台  | 功率   | 3kw          | 机加工                                  | 模具       | 生产<br>车间<br>2#       |
| 11 | 线切割机  | 1 台  | 功率   | 2kw          |                                      |          |                      |
| 12 | 电火花机  | 1 台  | 功率   | 6.3kw        |                                      |          |                      |
| 13 | 冷却塔   | 5 台  | 循环水量 | 30t/h        | 辅助设备                                 |          | 生产<br>车间<br>1#楼<br>顶 |

#### 生产设备与项目产量匹配性分析:

表 2-5 项目注塑机产能匹配核算一览表

| 设备名称                                                  | 数量/台 | 年加工时间/h | 设备单台设计产能(t/h) | 设备设计总产能(t/a) | 本项目产能(t/a) |
|-------------------------------------------------------|------|---------|---------------|--------------|------------|
| 注塑机                                                   | 10   | 2400    | 0.008         | 192          | 151        |
| 备注: 设备设计总产能 192t/a>本项目产能 151t/a。因此, 项目申报的注塑机设备满足产能要求。 |      |         |               |              |            |

表 2-6 项目挤出机产能匹配核算一览表

| 设备名称                                                    | 数量/台 | 年加工时间/h | 设备单台设计产能(t/h) | 设备设计总产能(t/a) | 本项目产能(t/a) |
|---------------------------------------------------------|------|---------|---------------|--------------|------------|
| 挤出机                                                     | 18   | 2400    | 0.05          | 2160         | 1640       |
| 备注: 设备设计总产能 2160t/a>本项目产能 1640t/a。因此, 项目申报的挤出机设备满足产能要求。 |      |         |               |              |            |

表 2-7 项目油压成型机产能匹配核算一览表

| 设备名称                                                      | 数量/台 | 年加工时间/h | 设备单台设计产能(t/h) | 设备设计总产能(t/a) | 本项目产能(t/a) |
|-----------------------------------------------------------|------|---------|---------------|--------------|------------|
| 油压成型机                                                     | 6    | 2400    | 0.006         | 86.4         | 68.6       |
| 备注: 设备设计总产能 86.4t/a>实际年产能 68.6t/a。因此, 项目申报的油压成型机设备满足产能要求。 |      |         |               |              |            |

表 2-8 项目破碎机产能匹配核算一览表

| 设备名称                                                                                  | 数量/台 | 年加工时间/h | 设备单台设计产能(t/h) | 设备设计总产能(t/a) | 本项目产能(t/a) |
|---------------------------------------------------------------------------------------|------|---------|---------------|--------------|------------|
| 破碎机                                                                                   | 10   | 1200    | 0.004         | 48           | 35.98      |
| 备注: 塑胶边角料、次品产生量按挤出成型、注塑工序原料用量的 2%计。设备设计总产能 48t/a>本项目产能 35.98t/a。因此, 项目申报的破碎机设备满足产能要求。 |      |         |               |              |            |

改扩建前后项目主要生产设备变化情况见下表。

表 2-9 改扩建前后项目主要生产设备变化情况一览表

| 序号 | 生产设施  | 数量   |       |        | 生产设施位置                                                    |
|----|-------|------|-------|--------|-----------------------------------------------------------|
|    |       | 现有项目 | 改扩建项目 | 改扩建后项目 |                                                           |
| 1  | 注塑机   | 20 台 | 10 台  | 30 台   | 现有项目位于生产车间 2#, 改扩建项目位于生产车间 1#第 3F                         |
| 2  | 破碎机   | 5 台  | 10 台  | 15 台   | 现有项目位于生产车间 3#第 1-2F, 改扩建项目位于生产车间 1#第 3F                   |
| 3  | 搅拌机   | 15 台 | 20 台  | 35 台   |                                                           |
| 4  | 挤出机   | 12 台 | 18 台  | 30 台   |                                                           |
| 5  | 冷却水槽  | 12 个 | 18 个  | 30 个   |                                                           |
| 6  | 油压成型机 | 0 台  | 6 台   | 6 台    | 改扩建项目位于生产车间 1#第 3F                                        |
| 7  | 压片机   | 0 台  | 1 台   | 1 台    |                                                           |
| 8  | 切料机   | 0 台  | 1 台   | 1 台    |                                                           |
| 9  | 磨床    | 2 台  | 0 台   | 2 台    | 改扩建前现有项目位于生产车间 3#, 改扩建后均位于生产车间 2#                         |
| 10 | 钻床    | 0 台  | 2 台   | 2 台    |                                                           |
| 11 | 线切割机  | 0 台  | 1 台   | 1 台    |                                                           |
| 12 | CNC   | 2 台  | 0 台   | 2 台    |                                                           |
| 13 | 电火花机  | 4 台  | 1 台   | 5 台    |                                                           |
| 14 | 冷却塔   | 3 台  | 5 台   | 8 台    | 现有项目位于生产车间 1#外东面, 改扩建项目位于生产车间 1#楼顶                        |
| 15 | 空压机   | 3 台  | 2 台   | 5 台    | 现有项目 1 台位于生产车间 2#, 2 台位于生产车间 1#第 1-2F; 改扩建项目位于生产车间 1#第 3F |

#### 4、项目原辅材料消耗情况

改扩建项目主要原辅材料用量情况见下表。

表 2-10 改扩建项目原材料用量一览表

| 序号 | 原辅材料种类 |      | 单位   | 用量      | 备注               | 使用工序 | 储存位置        |
|----|--------|------|------|---------|------------------|------|-------------|
| 1  | 塑胶颗粒   | SBS  | 吨/年  | 633.761 | 外购, 25kg/袋, 粉状   | 混合搅拌 | 生产车间 1#第 3F |
| 2  |        | SEBS | 吨/年  | 633.761 | 外购, 25kg/袋, 粉状   |      |             |
| 3  |        | 白矿油  | 吨/年  | 380.256 | 外购, 25kg/桶, 液态   |      |             |
| 4  | 塑料制品   | 塑胶颗粒 | 吨/年  | 149     | 自制, 25kg/袋, 粒状   | 注塑   |             |
| 5  |        | 色母   | 吨/年  | 2.045   | 外购, 25kg/袋, 粒状   | 注塑   |             |
| 6  |        | 表带配件 | 万个/年 | 755     | 外购, 2000 个/箱, 固态 | 人工装配 |             |
| 7  | 塑胶制品   | 固体硅胶 | 吨/年  | 69      | 外购, 20kg/袋, 块状   | 压片   |             |
| 8  |        | 色膏   | 吨/年  | 1       | 外购, 20kg/袋, 块状   | 压片   |             |
| 9  |        | 表带配件 | 万个/年 | 343     | 外购, 2000 个/箱, 固态 | 人工装配 |             |
| 10 | 模具     | 钢膜胚  | 吨/年  | 30      | 外购, 固态           | 机加工  | 生产车间 2#     |
| 11 |        | 火花机  | 吨/年  | 0.5     | 外购, 25kg/桶, 液态   | 机加工  |             |

|    |        |     |      |                |                |     |  |
|----|--------|-----|------|----------------|----------------|-----|--|
|    |        | 油   |      |                |                |     |  |
| 12 |        | 切削油 | 吨/年  | 0.5            | 外购, 25kg/桶, 液态 | 机加工 |  |
| 13 | 润滑油    | 吨/年 | 0.8  | 外购, 25kg/桶, 液态 | 设备维护           |     |  |
| 14 | 注塑机液压油 | 吨/年 | 0.25 | 外购, 25kg/桶, 液态 | 设备维护           |     |  |
| 15 | 包装材料   | 吨/年 | 5    | 外购             | 包装             |     |  |
| 16 | 聚合氯化铝  | 吨/年 | 0.2  | 外购, 25kg/袋, 粉状 | 废水处理           |     |  |

生产车间 1#第 3F

项目改扩建前后原辅材料变化情况见下表。

表 2-11 项目改扩建前后原材料用量一览表

| 序号 | 原辅材料种类 |          | 单位   | 改扩建前 | 改扩建     | 改扩建后    | 变化量      | 最大储存量 | 使用工序 |
|----|--------|----------|------|------|---------|---------|----------|-------|------|
| 1  | 塑胶颗粒   | SBS      | 吨/年  | 50   | 633.761 | 683.761 | +633.761 | 10    | 混合搅拌 |
| 2  |        | SEBS     | 吨/年  | 50   | 633.761 | 683.761 | +633.761 | 10    |      |
| 3  |        | 白矿油      | 吨/年  | 30   | 380.256 | 410.256 | +380.256 | 4     |      |
| 4  | 塑料制品   | 塑胶颗粒（自制） | 吨/年  | 20   | 149     | 169     | +149     | 1     | 注塑   |
| 5  |        | 色母       | 吨/年  | 0    | 2.045   | 2.045   | +2.045   | 0.2   | 注塑   |
| 6  |        | 表带配件     | 万个/年 | 30   | 755     | 785     | +755     | 3     | 人工装配 |
| 7  | 塑胶制品   | 固体硅胶     | 吨/年  | 0    | 69      | 69      | +69      | 1     | 压片   |
| 8  |        | 色膏       | 吨/年  | 0    | 1       | 1       | +1       | 0.2   | 压片   |
| 9  |        | 表带配件     | 万个/年 | 0    | 343     | 343     | +343     | 2     | 人工装配 |
| 10 | 模具     | 钢膜胚      | 吨/年  | 20   | 30      | 50      | +30      | 2     | 机加工  |
| 11 |        | 火花机油     | 吨/年  | 0.5  | 0.5     | 1.0     | +0.5     | 0.1   | 机加工  |
| 12 |        | 切削油      | 吨/年  | 0.5  | 0.5     | 1.0     | +0.5     | 0.1   | 机加工  |
| 13 | 润滑油    |          | 吨/年  | 0.5  | 0.8     | 1.3     | +0.8     | 0.1   | 设备维护 |
| 14 | 注塑机液压油 |          | 吨/年  | 0.5  | 0.25    | 0.75    | +0.25    | 0.1   | 设备维护 |
| 15 | 包装材料   |          | 吨/年  | 0.3  | 5       | 5.3     | +5       | 1     | 包装   |
| 16 | 聚合氯化铝  |          | 吨/年  | 0    | 0.35    | 0.35    | +0.35    | 0.025 | 废水处理 |

原辅材料理化性质说明:

**SBS:** SBS 是 SBCs 中产量最大 (占 70%以上)、成本最低、应用较广的一个品种, 是以苯乙烯、丁二烯为单体的三嵌段共聚物, 兼有塑料和橡胶的特性, 被称为“第三代合成橡胶”。与丁苯橡胶相似, SBS 可以和水、弱酸、碱等接触, 具有优良的拉伸强度, 表面摩擦系数大, 低温性能好, 电性能优良, 加工性能好等特性, 成为消费量最大的热塑性弹性体, 熔融温度约为 90-110℃, 分解温度约为 280~300℃。

**SEBS:** SEBS 是聚苯乙烯-聚丁二烯-聚苯乙烯三嵌段共聚物, 具有优异的耐老化性能, 既具有可塑性, 又具有高弹性, 无需硫化即可加工使用, 边角料可重使用,

广泛用于生产高档弹性体、塑料改性、胶粘剂、润滑油增粘剂、电线电缆的填充料和护套料等。SEBS 具有良好的耐候性、耐热性、耐压缩变形性和优异的力学性能。熔融温度约为 120-140℃，分解温度大于 270℃。

**白矿油：**通常是指白色矿物油。它是经过特殊的深度精制后的矿物油。无色、无味、化学惰性、光安定性能好，基本组成为饱和烃结构，芳香烃、含氮、氧、硫等物质近似于零。具有良好的氧化安定性。为液体类烃类的混合物，主要成分为 C<sub>16</sub>~C<sub>31</sub> 的正异构烷烃的混合物。在 SBS、SEBS 中加入白矿油，可让塑胶原料均匀分散，使得粉状原料粘合在一起。另一方面在加工中起到润滑的作用。

**色母：**色母还叫做色种，也叫做颜料制备物，色母由三个基本要素组成：颜料或染料、载体和添加剂。它是一个聚集体。一般来说，它可以称为颜料浓缩物，因此色母的着色能力高于颜料本身。

**固体硅胶：**项目使用的硅胶为外购半成品，已经加入白炭黑（二氧化硅）、硅油等其他助剂炼制而成，硅胶无需再经硫化处理，无需添加交联剂、架桥剂或硫化剂等配合剂材料。硅胶为固态乳白色无气味混合物，主要成分是甲基-乙基聚硅氧烷 55~75%、二氧化硅 20~40%、羟基硅油<8%，密度 0.98-1.23g/cm<sup>3</sup>。硅胶具有优异的耐热性、耐寒性、介电性、耐臭氧和耐大气老化等性能，硅胶突出的性能就是使用温度宽广，能在-60℃（或更低的温度）至+250℃（或更高的温度）下长期使用。硅胶的分解温度一般在 400℃左右，工作温度范围为-50~250℃。

**色膏：**用于硅胶着色，改善外观，增加产品的附加价值的着色剂，具有分散性，耐酸碱性好，耐热耐光等特点，其主要成分为有机硅聚合物 47%、色粉 43%、结构剂 5%、分散剂 5%。

**润滑油：**润滑油一般由基础油和添加剂两部分组成。基础油是润滑油的主要成分，决定着润滑油的基本性质，添加剂则可弥补和改善基础油性能方面的不足，赋予某些新的性能，是润滑油的重要组成部分。润滑油基础油主要分矿物基础油、合成基础油以及生物基础油三大类。矿物基础油应用广泛，用量很大（约 95%以上），但有些应用场合则必须使用合成基础油和生物油基础油调配的产品，因而使这两种基础油得到迅速发展。

**注塑机液压油：**注塑机液压油利用液体压力能的液压系统使用的液压介质，在液压系统中起着能量传递、系统润滑、防腐、防锈、冷却等作用，采用精炼的矿物

基础油和合成添加剂调制而成的。适用于各种液压系统如：1、轻负荷之齿轮系统，循环系统,极重负荷液压泵及马达、轴承等低、高系统；2、工业上广泛用于注塑、压铸、板金机械。

**切削油：**是一种用在金属切削、磨加工过程中，用来冷却、润滑刀具和加工件的工业用液体，是由精炼基础油复配不同比例的硫化猪油、硫化脂肪酸酯、极压抗磨剂、润滑剂、防锈剂、防霉杀菌剂、抗氧剂、催冷剂等添加剂合成。切削油在金属切削加工过程中主要功能在于润滑、冷却、防锈和清洗加工工具和部件。切削油有超强的润滑极压效果，有效保护刀具并延长其使用寿命，可获得极高的工件精密度和表面光洁度。外观及气味：白色液体，有轻微的碳氢化合物气味，燃烧性：不燃，闪点 124℃，熔点-48℃(纯)，沸点 204℃(20%)，相对密度(水=1)为 0.8735g/cm<sup>3</sup>，水解性：不溶于水。

**火花机油：**火花机油是一种电火花机加工不可缺少的放电介质液体，电火花机油能够绝缘消电离、冷却电火花机加工时的高温、排除碳渣。要求低粘度，既流动性要好，粘度 2.0 以下较为合适。粘度低能有效排除碳渣，碳渣颗粒分离沉淀也会迅速。要求高闪点，一般闪点在 110 度以上较为合适，排除安全隐患，绝缘性能好，以维系工具电极与工件之间的适当的绝缘强度。

**聚合氯化铝：**简称聚铝，英文缩写为 PAC，是一种无机高分子混凝剂，由于氢氧根离子的架桥作用和多价阴离子的聚合作用而生产的分子量较大、电荷较高的无机高分子水处理药剂。广泛应用于生活用水、工业用水等的净水处理、城市污水处理、工业废水、污水、污泥的处理及污水中某些渣质回收等。

## 5、公用工程

### (1) 用电

现有项目用电量为5万kW·h，改扩建项目用电量约10万kW·h，则扩建后全厂用电量为15万kW·h。项目用电依托市政供电。

### (2) 给排水

现有项目给排水：

#### 1) 直接冷却水给排水

现有项目挤出工序的产品挤出后需使用自来水进行冷却，冷却方式为直接冷却，其中无需添加矿物油、乳化液等冷却剂，根据建设单位提供的设备资料，冷却水槽

尺寸：长 5m\*宽 0.3m\*0.3m，有效水深约 0.25m，共有 12 个水槽，则冷却水槽总储水量为 4.5m<sup>3</sup>，冷却水槽内的水经冷却塔冷却后回用于冷却工序不外排。现有项目挤出工序配套 2 台冷却塔，循环水量均为 20m<sup>3</sup>/h，每天工作 8 小时，年工作 300 天，间接冷却水循环量为 40m<sup>3</sup>/h（320m<sup>3</sup>/d），冷却水在循环过程中存在少量的损耗，需要补充新鲜水，损耗水量参考《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019）一般按循环水量的 1%~2%确定，项目损耗水量取值 2%，则补充损耗水量为 6.4t/d（1920t/a）。

## 2) 间接冷却水给排水

现有项目注塑工序使用自来水冷却，冷却方式为间接冷却，其中无需添加矿物油、乳化液等冷却剂，间接冷却水经冷却塔冷却后循环使用，不外排。现有项目注塑工序配套 1 台冷却塔，循环水量为 15m<sup>3</sup>/h，每天工作 8 小时，年工作 300 天，间接冷却水循环量为 120m<sup>3</sup>/d，冷却水在循环过程中存在少量的损耗，需要补充新鲜水，损耗水量参考《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019）一般按循环水量的 1%~2%确定，项目损耗水量取值 2%，则补充损耗水量为 2.4t/d（720t/a）。

## 4) 生活用水给排水

现有项目劳动定员 20 人，员工均在厂区内食宿，年工作 300 天，根据现有环评资料可知，员工实际生活用水量为 3.6t/d（1080t/a），实际生活污水排放量为 2.88t/d（864t/a），产生的生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后经市政污水管网排入博罗县石湾镇西基生活污水处理厂进行深度处理。

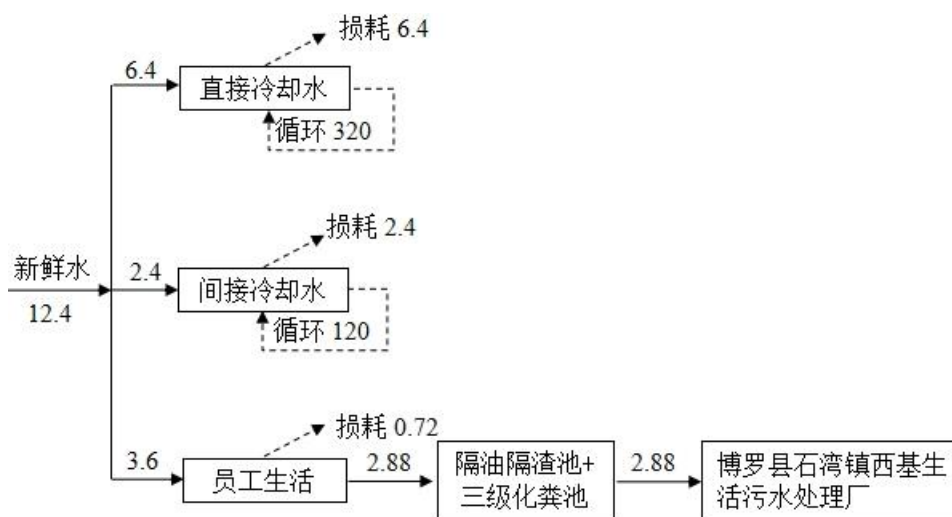


图 2-1 现有项目水平衡图（单位：t/d）

## 改扩建项目给排水：

### 1) 直接冷却水给排水

改扩建项目挤出工序的产品挤出后需使用自来水进行冷却，冷却方式为直接冷却，其中无需添加矿物油、乳化液等冷却剂，根据建设单位提供的设备资料，冷却水槽尺寸：长 5m\*宽 0.3m\*0.3m，有效水深约 0.25m，共有 18 个水槽，则冷却水槽总储水量为 6.75m<sup>3</sup>，改扩建项目挤出工序配套 3 台冷却塔，循环水量均为 30m<sup>3</sup>/h，每天工作 8 小时，年工作 300 天，间接冷却水循环量为 90m<sup>3</sup>/h（720m<sup>3</sup>/d），冷却水在循环过程中存在少量的损耗，需要补充新鲜水，损耗水量参考《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019）一般按循环水量的 1%~2%确定，项目损耗水量取值 2%，则补充损耗水量为 14.4t/d（4320t/a）。冷却水槽内的水拟每天进入“混凝+沉淀”设施处理，处理后达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）表 1 敞开式循环冷却水系统补充水标准后回用于冷却工序不外排，需进入“混凝+沉淀”设施处理的水量为 6.75m<sup>3</sup>/d（2025m<sup>3</sup>/a）。

### **2) 间接冷却水给排水**

改扩建项目注塑工序、压片、油压成型工序使用自来水冷却，冷却方式为间接冷却，其中无需添加矿物油、乳化液等冷却剂，间接冷却水经冷却塔冷却后循环使用，不外排。项目注塑工序、油压成型工序配套 2 台冷却塔，循环水量均为 30m<sup>3</sup>/h，每天工作 8 小时，年工作 300 天，间接冷却水循环量为 480m<sup>3</sup>/d，冷却水在循环过程中存在少量的损耗，需要补充新鲜水，损耗水量参考《建筑给水排水设计规范》

（GB50015-2019）一般按循环水量的 1%~2%确定，项目损耗水量取值 2%，则补充损耗水量为 9.6t/d（2880t/a）。

### **3) 喷淋用水给排水**

改扩建项目挤出成型、注塑、压片、油压成型废气处理设有喷淋塔，共设 1 台喷淋塔，根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编）第 527 页表 10-48 “各种吸收装置的技术经济比较”，喷淋塔气液比为 0.1~1.0L/m<sup>3</sup>，项目喷淋塔循环水量根据气液比按 0.5L/m<sup>3</sup> 计算，项目废气处理设施风量根据环评设计为 22000m<sup>3</sup>/h，每天工作 8h，年工作 300 天，则喷淋塔循环用水量分别为 11t/h（88t/d），循环水塔储水量按照 6 分钟的循环水量核算，喷淋塔储水量为 1.1t，喷淋塔损耗水量参考《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019）一般按循环水量的 1%~2%确定，项目损耗水量取值 2%，则每天补总损耗量为 1.76t/d（528t/a），定期补充损耗量，为保证处理效果，喷淋废水约 3 个月更换一次，年更换 4 次，即更换产生量为 0.015t/d（4.4t/a），更

换的喷淋废水交由有危险废物处理资质的单位处理，喷淋总用水量为 1.775t/d（532.4t/a）。

#### 4) 生活用水给排水

改扩建项目新增劳动定员 40 人，员工均在厂区内食宿，年工作 300 天，根据《广东省用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），员工生活用水量按 175L/（人·d）计算，员工生活用水量为 7.0t/d（2100t/a）。员工生活污水排污系数按 80% 计算，则损耗量为 1.4t/d（420t/a），生活污水排放量为 5.6t/d（1680t/a），产生的生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后经市政污水管网排入博罗县石湾镇西基生活污水处理厂进行深度处理。

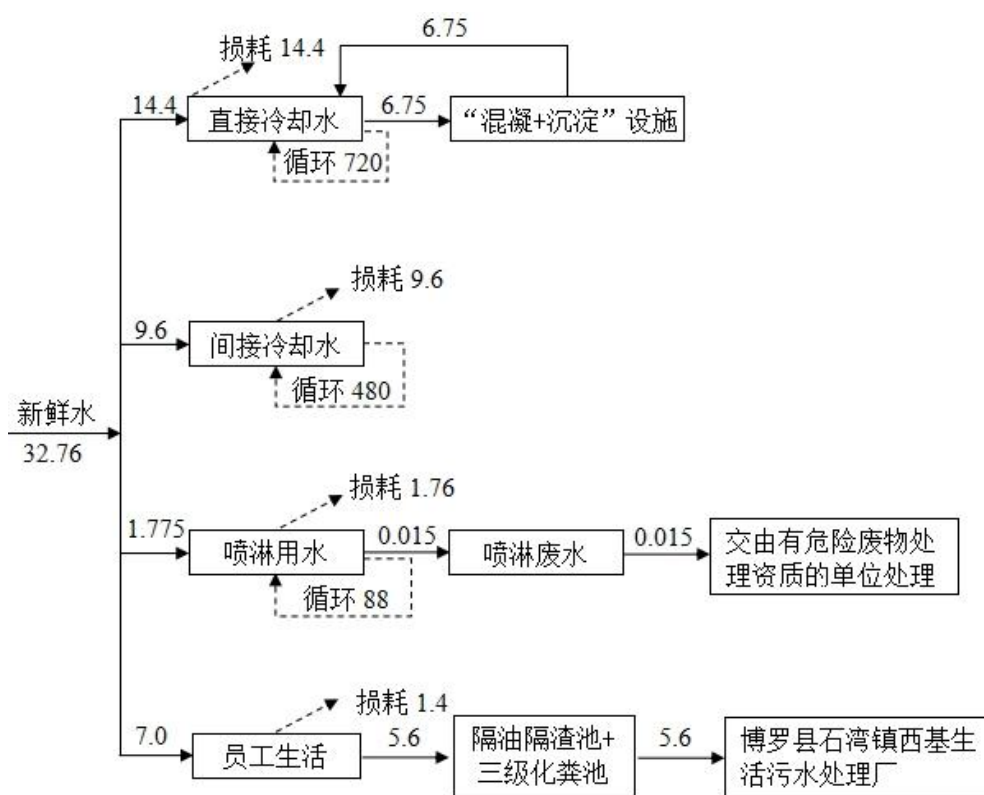


图 2-2 改扩建项目水平衡图（单位：t/d）

改扩建后项目给排水：

##### 1) 直接冷却水给排水

根据前文分析可知，现有项目直接冷却水循环水量为 40m<sup>3</sup>/h（320m<sup>3</sup>/d），补充水量为 6.4t/d（1920t/a）；改扩建项目直接冷却水循环水量为 90m<sup>3</sup>/h（720m<sup>3</sup>/d），补充水量为 14.4t/d（4320t/a）；则改扩建后项目直接冷却水总循环水量为 130m<sup>3</sup>/h（1040m<sup>3</sup>/d），补充水量为 20.8t/d（6240t/a）。根据现场勘查，现有项目直接冷却

水未采取治理措施经冷却塔冷却后直接回用于冷却工序，因此本次改扩建提出以新带老整改措施，现有项目冷却水槽内的水与改扩建项目冷却水槽内的水每天一同进入“混凝+沉淀”设施处理，处理后达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）表1敞开式循环冷却水系统补充水标准后再回用于冷却工序不外排，需进入“混凝+沉淀”设施处理的水量为11.25m<sup>3</sup>/d（3375m<sup>3</sup>/a）。

### 2) 间接冷却水给排水

根据前文分析可知，现有项目间接冷却水循环水量为15m<sup>3</sup>/h（120m<sup>3</sup>/d），补充水量为2.4t/d（720t/a）；改扩建项目间接冷却水循环水量为60m<sup>3</sup>/h（480m<sup>3</sup>/d），补充水量为9.6t/d（2880t/a）；则改扩建后项目间接冷却水总循环水量为75m<sup>3</sup>/h（600m<sup>3</sup>/d），补充水量为12t/d（3600t/a），间接冷却水经冷却塔冷却后循环使用，定期补充损耗量，不外排。

### 3) 喷淋用水给排水

现有项目的注塑废气和挤出废气治理设施均为“等离子”处理设施，本次改扩建提出以新带老整改措施：现有项目注塑废气治理设施升级改造为“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”；淘汰现有项目挤出废气治理设施，现有项目挤出废气与改扩建项目注塑、挤出、压片及油压成型废气一同经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理达标后于同一根25m排气筒DA002高空排放。

现有项目注塑废气治理设施升级改造后共设1台喷淋塔，根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编）第527页表10-48“各种吸收装置的技术经济比较”，喷淋塔气液比为0.1~1.0L/m<sup>3</sup>，项目喷淋塔循环水量根据气液比按0.5L/m<sup>3</sup>计算，项目废气处理设施风量根据检测报告（见附件11）为2046m<sup>3</sup>/h，每天工作8h，年工作300天，则喷淋塔循环用水量分别为1.0t/h（8t/d），循环水塔储水量按照6分钟的循环水量核算，喷淋塔储水量为0.1t，喷淋塔损耗水量参考《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019）一般按循环水量的1%~2%确定，项目损耗水量取值2%，则每天补总损耗量为0.16t/d（48t/a），定期补充损耗量，为保证处理效果，喷淋废水约3个月更换一次，年更换4次，即更换产生量为0.001t/d（0.4t/a），更换的喷淋废水交由有危险废物处理资质的单位处理，喷淋总用水量为0.161t/d（48.4t/a）。

根据前文分析，改扩建项目喷淋塔循环水量为11t/h（88t/d），补充水量为1.76t/d，喷淋废水量为0.015t/d。则改扩建后喷淋塔总循环水量为12t/h（96t/d），补充水量

为 1.92t/d（576t/a），喷淋废水总产生量为 0.016t/d（4.8t/a），更换的喷淋废水交由有危险废物处理资质的单位处理，喷淋总用水量为 1.936t/d（580.8t/a）。

4) 生活用水给排水

根据前文分析，现有项目生活用水量为 3.6t/d（1080t/a），损耗量为 0.72t/d（216t/a），生活污水排放量为 2.88t/d（864t/a）；改扩建项目生活用水量为 7.0t/d（2100t/a），损耗量为 1.4t/d（420t/a），生活污水排放量为 5.6t/d（1680t/a）；则改扩建后项目总生活用水量为 10.6t/d（3180t/a），损耗量为 2.12t/d（636t/a），生活污水排放量为 8.48t/d（2544t/a），产生的生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后经市政污水管网排入博罗县石湾镇西基生活污水处理厂进行深度处理。

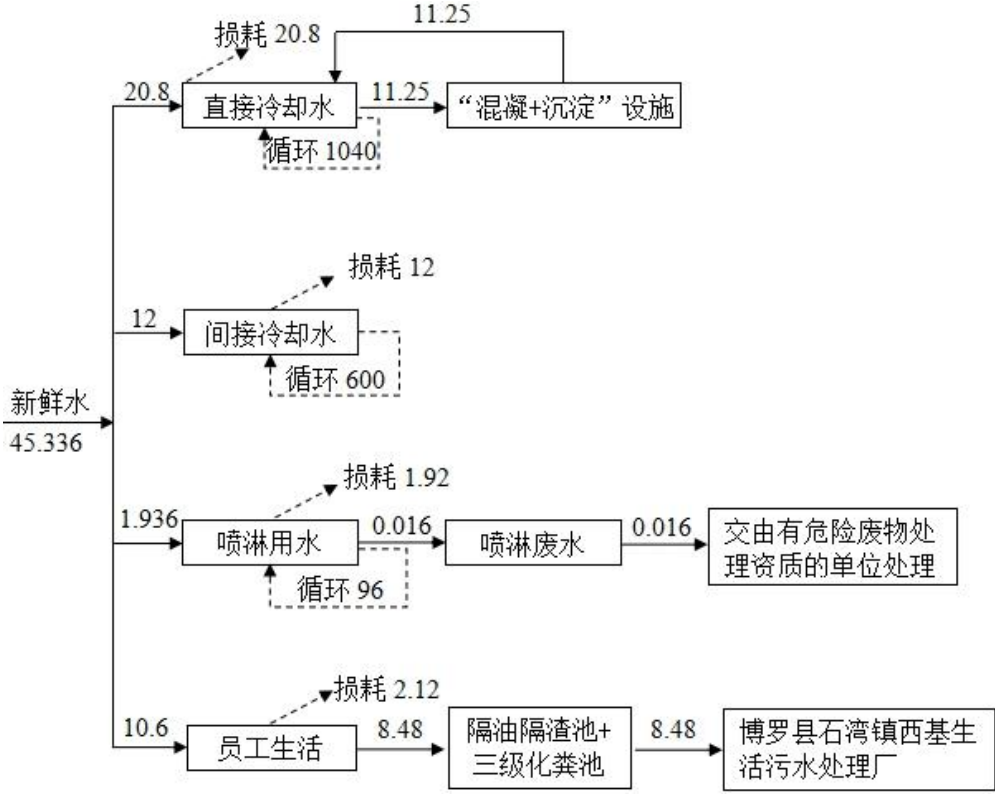


图 2-3 改扩建后全厂水平衡图（单位：t/d）

6、项目劳动定员及工作制度

表 2-12 项目工作制度和劳动定员

| 序号 | 名称   | 改扩建前                      | 改扩建                       | 改扩建后                      | 变化情况 |
|----|------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|------|
| 1  | 员工人数 | 20 人                      | 40 人                      | 60 人                      | +40  |
| 2  | 工作制度 | 全年工作 300 天，每天一班，每班工作 8 小时 | 全年工作 300 天，每天一班，每班工作 8 小时 | 全年工作 300 天，每天一班，每班工作 8 小时 | 无    |
| 3  | 食宿情况 | 均在厂区内食宿                   | 均在厂区内食宿                   | 均在厂区内食宿                   | 无    |

7、项目平面布置与四至情况

**平面布置：**改扩建项目调整厂区平面布局，将现有项目生产车间3#（现有主要功能为仓库和机加工车间）和宿舍楼外租给惠州市悦丰针纺科技有限公司，减少了占地面积4000m<sup>2</sup>和建筑面积5050m<sup>2</sup>。

厂区平面布局调整后，将现有项目生产车间3#中机加工设备搬迁至生产车间2#内的闲置区域，同时新增一部分机加工设备，扩大模具的产能。

现有项目生产车间1#的第3F主要功能为仓库，本次改扩建调整3F布局，新增挤出、混合搅拌车间，注塑车间及压片、油压车间。

改扩建后项目员工食宿依托厂区现有食堂及现有宿舍。一般固废依托生产车间2#外侧东面现有的一般固体废物间，危险废物暂存依托生产车间2#外侧西南面现有的危险废物暂存间。改扩建项目排气筒DA002位于生产车间1#楼顶，DA003位于生产车间1#外东南侧。

改扩建项目生产区域主要位于厂区中部、北部，食堂和宿舍位于厂区南部，厂区内建筑物功能划分明确，布局合理。

**四至情况：**改扩建项目位于惠州市博罗县石湾镇永石大道两侧黄西工业园内。改扩建后厂区东南面为致玮精机电子（惠州）有限公司和惠州光逸电子金属有限公司，西南面为博罗县石湾铭泰焊料加工有限公司，西北面为惠州市悦丰针纺科技有限公司、惠州建亿织造有限公司，东北面为惠州力王电梯配件有限公司、惠州亚华胶粘带有限公司，距离项目最近的敏感点为东北面的沿街商住楼1（距离项目厂界251m，距离产污车间283m）。具体四至关系见下表，四至情况见附图6。

**表 2-13 四至关系一览表**

| 方位  | 名称                          | 与厂界距离关系 | 与产污车间距离 |
|-----|-----------------------------|---------|---------|
| 东南面 | 致玮精机电子（惠州）有限公司和惠州光逸电子金属有限公司 | 紧邻      | 紧邻      |
| 西南面 | 博罗县石湾铭泰焊料加工有限公司             | 22m     | 54m     |
| 西北面 | 惠州市悦丰针纺科技有限公司               | 紧邻      | 8m      |
|     | 惠州建亿织造有限公司                  | 8m      | 60m     |
| 东北面 | 惠州力王电梯配件有限公司                | 紧邻      | 36m     |
|     | 惠州亚华胶粘带有限公司                 | 紧邻      | 36m     |
| 东北面 | 沿街商住楼 1                     | 251m    | 283m    |

工  
艺  
流

#### 1、生产工艺流程：

##### (1) 模具生产工艺流程及产污环节示意图

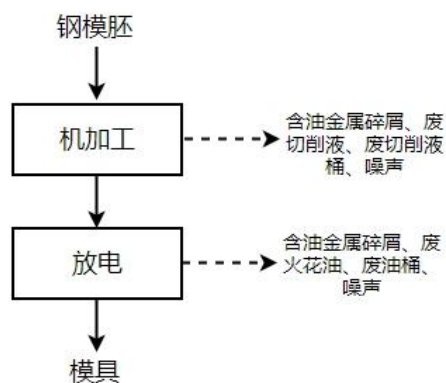


图 2-4 模具生产工艺流程及产污环节示意图

#### 工艺流程简述：

**机加工：**项目使用磨床、钻床、CNC 等设备对外购的钢模胚进行机加工处理，此过程会产生含油金属碎屑、废切削油、废切削油桶和设备运行噪声。

**放电：**经机加工后的钢模胚进一步采用火花机进行放电处理，其在加工过程中利用工具电极和工件电极间瞬时火花放电所产生的高温熔蚀模具表面材料从而得到想要的凹坑。经放电加工生产的模具均用于注塑、油压成型工序。此过程会产生少量的含油金属碎屑、废火花油、废油桶及噪声。

#### (2) 塑胶颗粒生产工艺流程及产污环节示意图

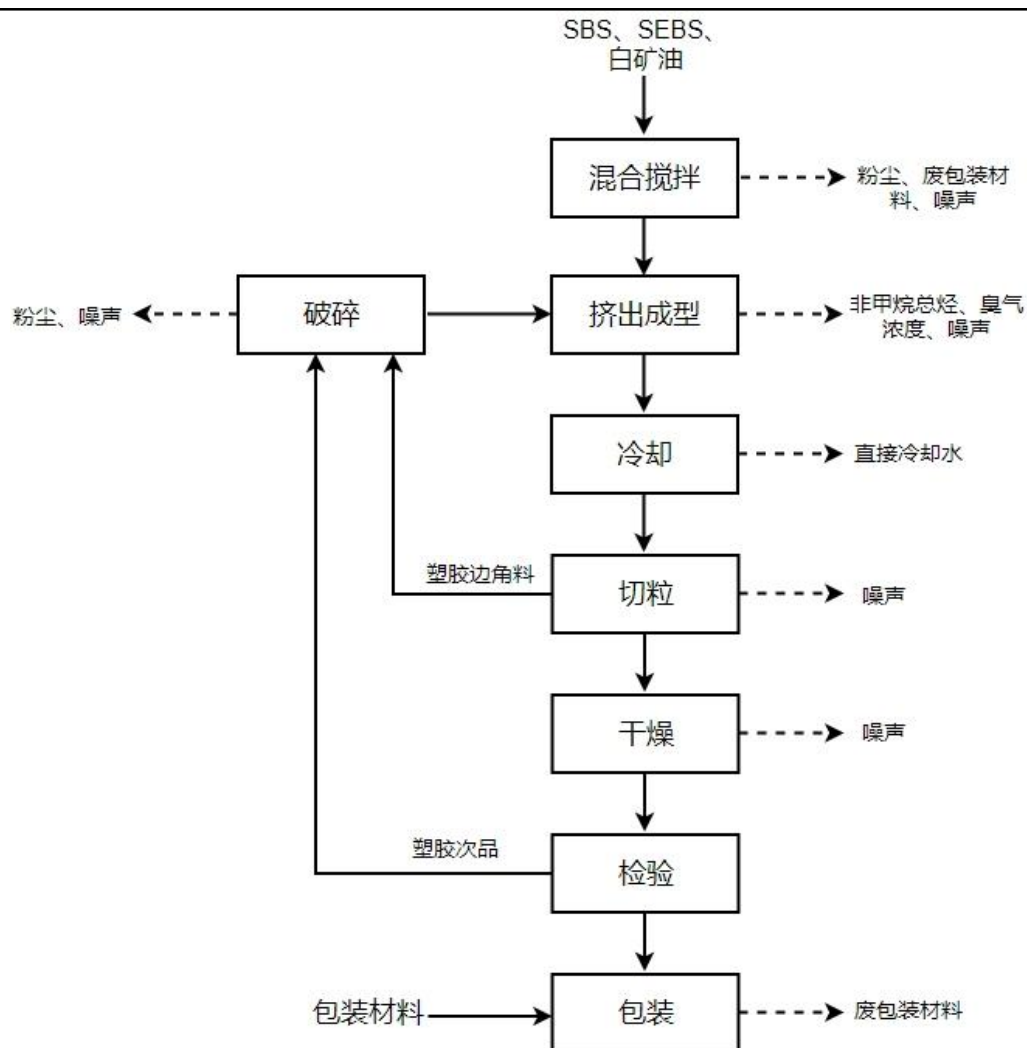


图 2-5 塑胶颗粒生产工艺流程及产污环节示意图

#### 工艺流程简述：

**混合搅拌：**利用泵将白矿油抽入搅拌机内，再将 SBS、SEBS（根据产品要求配比）投入密闭搅拌机搅拌均匀。搅拌机工作温度为 60℃，温度升高使得白矿油流动性更好，与粉料粘合混匀，混合搅拌 1-2h。该工序搅拌时为非密闭状态，此过程会产生投料粉尘、搅拌粉尘、废包装材料和噪声。

**挤出成型：**混合均匀后的原材料利用密闭管道转移至挤出机，且在 SBS、SEBS 中加入白矿油，可让塑胶原料均匀分散，使得粉状原料粘合在一起，故混合均匀的原料转移至挤出机的过程中不会产生粉尘。混合均匀后的原材料在 190℃~200℃ 温度下挤出成型。SBS 分解温度为 280~300℃，SEBS 分解温度在 270℃ 以上，项目挤出成型的温度未达到塑胶原料的分解温度，故不产生分解废气。此过程会产生有机废气非甲烷总烃、臭气浓度和噪声。

**冷却：**挤出成型后的物料直接经过冷却水槽进行冷却，由于冷却水直接接触物料，故需经“混凝+沉淀”设施处理达标后循环使用，不外排，定期补充损耗量。

**切粒：**冷却后的物料采用挤出机自带切粒机切粒，即为塑胶颗粒成品。此过程会产生塑胶边角料和噪声。

**干燥：**塑胶颗粒成品再经搅拌机在 60℃ 温度下干燥 1h（搅拌机自带加热装置，使用电能），该过程为烘干塑胶粒的水分处理，故无废气产生。该工序产生少量噪声。

**检测：**干燥后的成品经过人工检验是否合格，此工序会产生少量的塑胶次品；

**破碎：**将塑胶边角料、塑胶次品经破碎机破碎后回用于挤出工序，此过程会产生一定量粉尘和噪声；

**包装：**合格成品由人工进行包装。此工序会产生废包装材料。

**注：**生产的塑胶颗粒一部分外售，一部分用于生产塑料制品。

### （3）塑料制品生产工艺流程及产污环节示意图

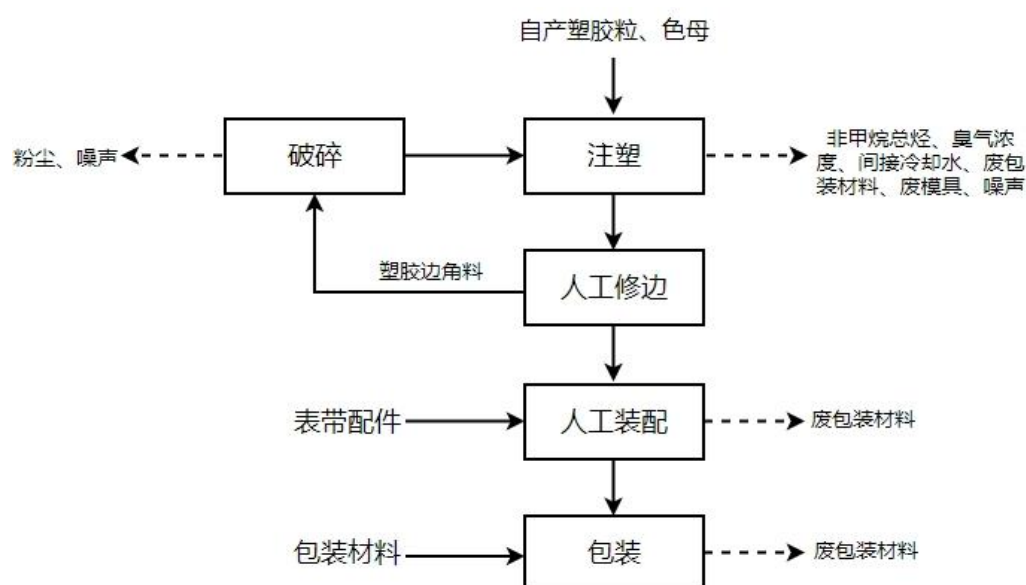


图 2-6 塑料制品生产工艺流程及产污环节示意图

#### 工艺流程简述：

**注塑：**项目将自产塑胶颗粒、色母通过注塑机进行注塑成型，注塑温度为 200℃（电能加热），经加热达到熔融状态的塑胶颗粒、色母在注塑机内注塑成型后，形成所需形状，经冷却模具使其温度随冷却系统的冷却开始下降（间接冷却，且使用自来水冷却，无需添加矿物油、乳化液等冷却剂，冷却水可循环使用，只需定期补充损耗量），使物料温度相对下降并收缩，开模取出成品，项目不使用脱模剂。项

目使用的塑料颗粒由 SBS、SEBS 原料加工而成，SBS 分解温度为 280~300℃，SEBS 分解温度在 270℃ 以上，项目注塑的温度未达到塑料颗粒的分解温度，故不产生分解废气。此过程会产生有机废气非甲烷总烃、臭气浓度、间接冷却水、废包装材料、废模具和噪声。

**人工修边：**注塑后的塑料制品经人工修边去除毛刺及边角料，此过程会产生少量的塑胶边角料。

**破碎：**项目人工修边产生的边角料、次品经过破碎机破碎后回用于生产，破碎后塑胶粒的粒径约为 1cm。此过程产生一定量粉尘和噪声。

**人工装配：**人工修边后的塑胶半成品与表带配件经人工组装后即成为塑胶表带，此过程会产生少量的废包装材料。

**包装：**装配好的工件由人工进行包装。此工序会产生包装废物。

#### (4) 硅胶制品生产工艺流程及产污环节示意图

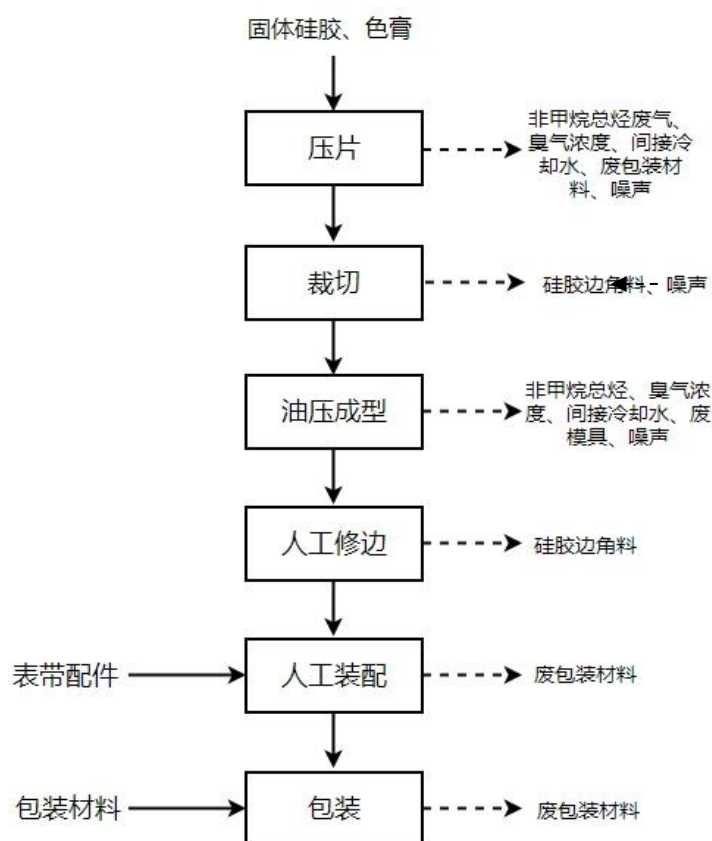


图 2-7 硅胶制品生产工艺流程及产污环节示意图

#### 工艺流程简述：

**压片：**项目使用的硅胶为外购半成品，已经加入白炭黑（二氧化硅）、硅油等其他助剂炼制而成，硅胶无需再经过硫化处理，无需添加交联剂、架桥剂或硫化剂

等配合剂材料。硅胶为固态乳白色无气味混合物，主要成分是甲基-乙基聚硅氧烷 55~75%、二氧化硅 20~40%、羟基硅油 <8%。项目使用压片机将外购的固体硅胶、色膏进行反复碾压成片状，压片过程无需加热，硅胶物料在压片过程中由于摩擦产生少量温度（约 60~80℃），使用冷却水对压片机筒壁内进行间接冷却（使用自来水冷却，无需添加矿物油、乳化液等冷却剂，冷却水可循环使用，只需定期补充损耗量），该过程会产生少量非甲烷总烃废气、臭气浓度、间接冷却水、废包装材料和噪声。

**裁切：**使用切料机将压片后的硅胶工件按设计的尺寸裁切。该过程会产生少量的硅胶边角料和设备噪声。

**油压成型：**裁切后的半成品使用油压机进行油压成型，油压成型温度为 150~170℃，工作压力为 100~250T，借助模具在加热和压力作用下使得硅胶加工成产品所需的形状，经冷却模具使其温度随冷却系统的冷却开始下降（间接冷却，且使用自来水冷却，无需添加矿物油、乳化液等冷却剂，冷却水可循环使用，只需定期补充损耗量），使物料温度相对下降并收缩，开模取出成品，项目不使用脱模剂。硅胶的分解温度一般在 400℃左右，项目油压成型的温度未达到硅胶的分解温度，故不产生分解废气。此过程会产生有机废气非甲烷总烃、臭气浓度、间接冷却水、废模具和噪声。

**人工修边：**项目将油压成型后的硅胶件通过人工进行修边处理，此过程产生少量硅胶边角料、次品。

**人工装配：**人工修边后的硅胶半成品与表带配件经人工组装后即为硅胶表带，此过程会产生少量的废包装材料。

**包装：**检验后合格的硅胶表带由人工进行包装。此工序会产生包装废物。

表 2-14 改扩建项目污染物产生一览表

| 类别 | 污染工序              | 污染物                                                            | 治理措施                                           |
|----|-------------------|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 废水 | 生活污水              | COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、总磷等 | 经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后进入市政管网，纳入博罗县石湾镇西基生活污水处理厂进行深度处理 |
|    | 直接冷却水             | COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、总磷等 | 经“混凝+沉淀”设施处理达标后循环使用，不外排，定期补充损耗量                |
|    | 间接冷却水             | /                                                              | 循环使用，不外排，定期补充损耗量                               |
| 废气 | 挤出成型、注塑、压片、油压成型工序 | 非甲烷总烃、臭气浓度                                                     | 经一套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理达标后经排气筒 DA002 高空排放   |
|    | 混合搅拌、破碎工序         | 颗粒物                                                            | 经一套袋式除尘器处理达标后经排气筒 DA003 高空排放                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |          |          |                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----------|----------|-----------------------------|
| 与项目有关的原有环境污染问题                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    | 厨房油烟     | 厨房油烟     | 经集烟罩收集后采用“静电油烟净化器”处理达标后高空排放 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 固废 | 生活垃圾     | 生活垃圾     | 交由环卫部门统一清运                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    | 一般工业固体废物 | 塑胶边角料、次品 | 经破碎后回用                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |          | 除尘器收集的粉尘 | 交给专业回收公司处理                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |          | 废模具      |                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |          | 废包装材料    |                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |          | 硅胶边角料、次品 |                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |          | 污泥       |                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    | 危险废物     | 废活性炭     | 交由有危险废物处理资质的单位处理            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |          | 含油抹布/手套  |                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |          | 含油金属碎屑   |                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |          | 废润滑油     |                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |          | 废液压油     |                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |          | 废火花油     |                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |          | 废油桶      |                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |          | 废切削油     |                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |          | 废切削油桶    |                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |          | 喷淋废水     |                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |          | 废过滤棉     |                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 噪声 | 设备噪声     | 机械噪声     | 合理布局、距离衰减、墙体隔声              |
| <p><b>一、现有项目基本情况</b></p> <p><b>1、现有项目履行环境影响评价情况</b></p> <p>广东塑伯新材料有限公司（以下简称“项目”）位于惠州市博罗县石湾镇永石大道两侧黄西工业园内，项目地理位置中心坐标为：北纬 23° 10'53.616"、东经 113°53'43.584"。</p> <p>项目于 2018 年 1 月委托湖南美景环保科技有限公司编制了《惠州塑伯新材料有限公司建设项目环境影响报告表》，并于 2018 年 2 月 12 日经惠州市博罗县环境保护局审批同意建设，批复文号：博环建[2018]40 号，批复详见附件 5。现有项目总投资 200 万元，占地面积 10000m<sup>2</sup>，建筑面积 16590m<sup>2</sup>，主要从事塑胶颗粒、塑料制品的加工生产，年产塑胶颗粒 80 吨、塑料制品 30 万件。项目员工 20 人，均在厂区内食宿，年工作 300 天，每天 1 班，每班 8 小时。</p> <p>惠州塑伯新材料有限公司于 2020 年 4 月 26 日取得博罗县市场监督管理局出具的核准变更登记通知书，企业名称由“惠州塑伯新材料有限公司”变更为“广东塑伯新材料有限公司”，文号：惠核变通内字[2020]第 2000116761 号，核准变更登记通知书详见附件 8。</p> <p><b>2、现有工程竣工环境保护验收情况</b></p> <p>惠州塑伯新材料有限公司建设项目在 2019 年 4 月 4 日进行了废水、废气、噪声</p> |    |          |          |                             |

污染防治设施竣工环境保护自主验收，自主验收意见详见附件 6；项目于 2019 年 7 月 17 日取得《关于惠州塑伯新材料有限公司固体废物污染防治设施竣工环境保护验收意见的函》，审批文号：惠市环（博罗）验[2019]43 号，验收意见的函详见附件 7。

### 3、现有工程竣工环境保护验收排污许可手续情况

2020 年 8 月 10 日，广东塑伯新材料有限公司取得了国家排污许可登记回执（详见附件 10），登记编号为：91441322MA4W5UUC1D001W。

## 二、现有项目的工艺流程

### （1）模具生产工艺流程及产污环节示意图

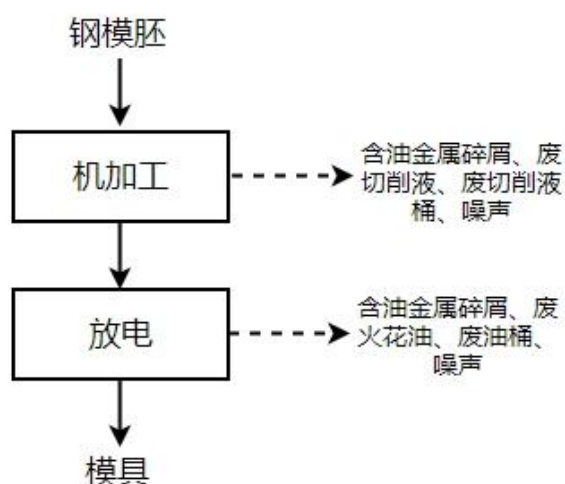


图 2-8 模具生产工艺流程及产污环节示意图

#### 工艺流程简述：

**机加工：**项目使用磨床、钻床、CNC 等设备对外购的钢模胚进行机加工处理，此过程会产生含油金属碎屑、废切削油、废切削油桶和设备运行噪声。

**放电：**经机加工后的钢模胚进一步采用火花机进行放电处理，其在加工过程中利用工具电极和工件电极间瞬时火花放电所产生的高温熔蚀模具表面材料从而得到想要的凹坑。经放电加工生产的模具均用于注塑、油压成型工序。此过程会产生少量的含油金属碎屑、废火花油、废油桶及噪声。

### （2）塑胶颗粒生产工艺流程及产污环节示意图

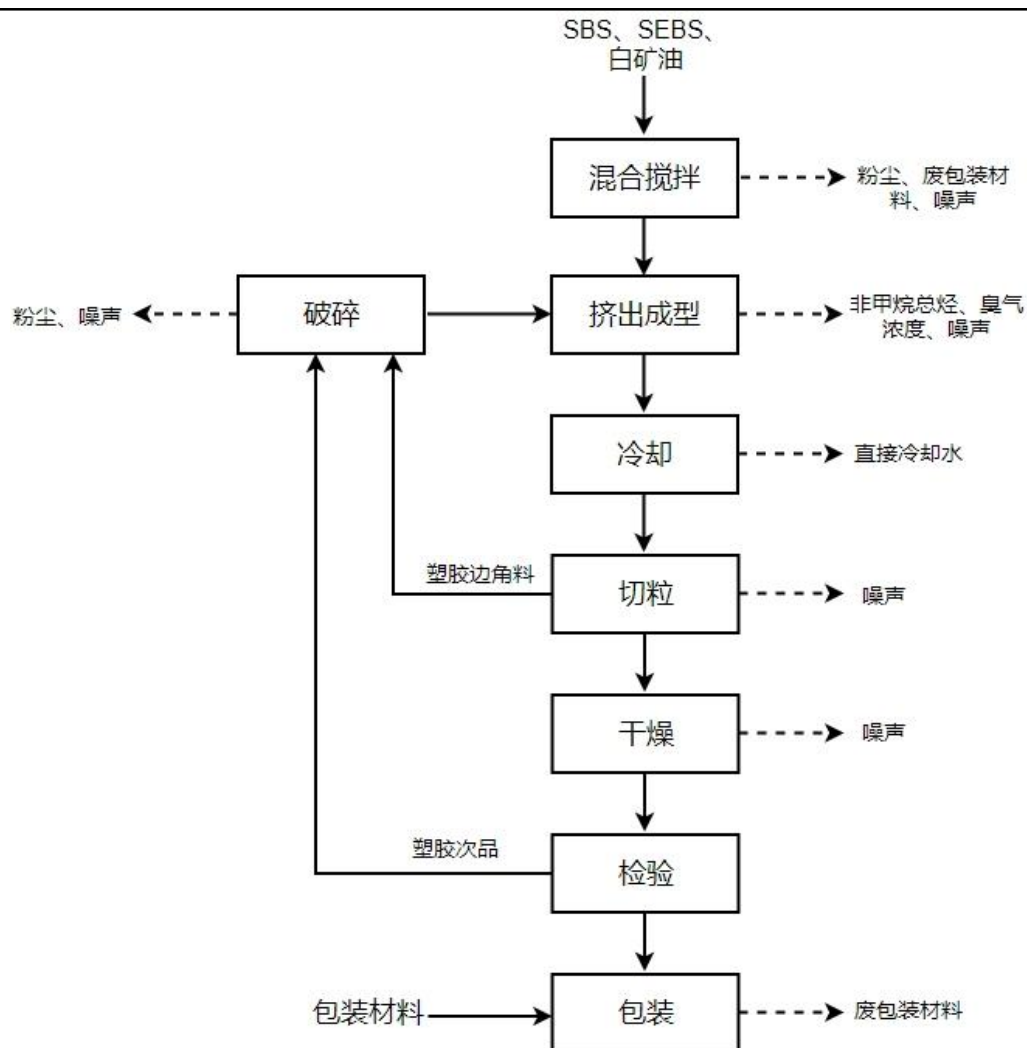


图 2-9 塑胶颗粒生产工艺流程及产污环节示意图

#### 工艺流程简述：

**混合搅拌：**利用泵将白矿油抽入搅拌机内，再将 SBS、SEBS（根据产品要求配比）投入密闭搅拌机搅拌均匀。搅拌机工作温度为 60℃，温度升高使得白矿油流动性更好，与粉料粘合混匀，混合搅拌 1-2h。该工序搅拌时为非密闭状态，此过程会产生投料粉尘、搅拌粉尘、废包装材料和噪声。

**挤出成型：**混合均匀后的原材料利用密闭管道转移至挤出机，且在 SBS、SEBS 中加入白矿油，可让塑胶原料均匀分散，使得粉状原料粘合在一起，故混合均匀的原料转移至挤出机的过程中不会产生粉尘。混合均匀后的原材料在 190℃~200℃ 温度下挤出成型。SBS 分解温度为 280~300℃，SEBS 分解温度在 270℃ 以上，项目挤出成型的温度未达到塑胶原料的分解温度，故不产生分解废气。此过程会产生有机废气非甲烷总烃、臭气浓度和噪声。

**冷却：**挤出成型后的物料直接经过冷却水槽进行冷却，冷却水经冷却塔冷却后

循环使用，不外排，定期补充损耗量。

**切粒：**冷却后的物料采用挤出机自带切粒机切粒，即为塑胶颗粒成品。此过程会产生塑胶边角料和噪声。

**干燥：**塑胶颗粒成品再经搅拌机在 60℃ 温度下干燥 1h（搅拌机自带加热装置，使用电能），该过程为烘干塑胶粒的水分处理，故无废气产生。该工序产生少量噪声。

**检测：**干燥后的成品经过人工检验是否合格，此工序会产生少量的塑胶次品；

**破碎：**将塑胶边角料、塑胶次品经破碎机破碎后回用于挤出工序，此过程会产生一定量粉尘和噪声；

**包装：**合格成品由人工进行包装。此工序会产生废包装材料。

**注：**生产的塑胶颗粒一部分外售，一部分用于生产塑料制品。

### （3）塑料制品生产工艺流程及产污环节示意图

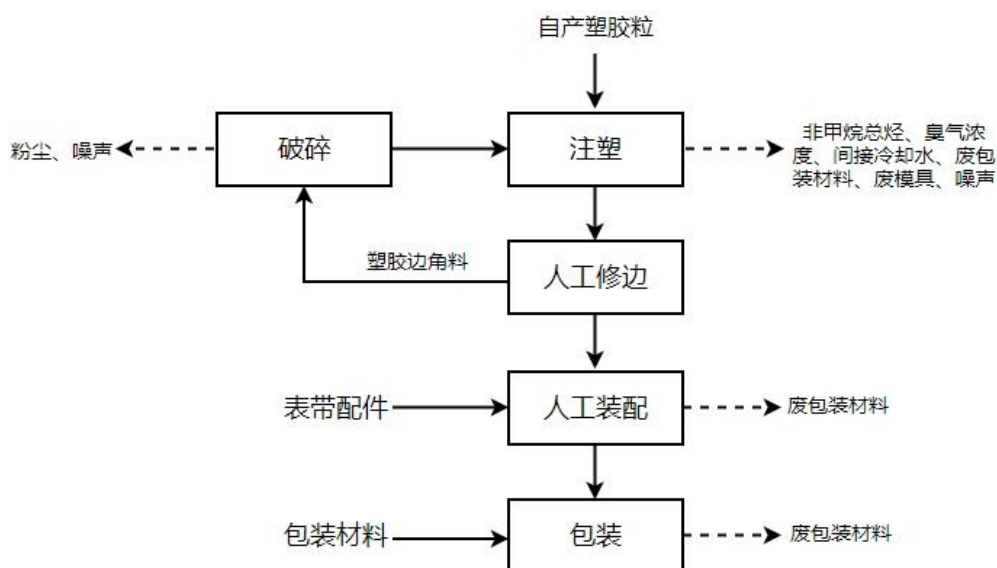


图 2-10 塑料制品生产工艺流程及产污环节示意图

#### 工艺流程简述：

**注塑：**项目将自产塑胶颗粒通过注塑机进行注塑成型，注塑温度为 200℃（电能加热），经加热达到熔融状态的塑胶颗粒、色母在注塑机内注塑成型后，形成所需形状，经冷却模具使其温度随冷却系统的冷却开始下降（间接冷却，且使用自来水冷却，无需添加矿物油、乳化液等冷却剂，冷却水可循环使用，只需定期补充损耗量），使物料温度相对下降并收缩，开模取出成品，项目不使用脱模剂。项目使用的塑料颗粒由 SBS、SEBS 原料加工而成，SBS 分解温度为 280~300℃，SEBS 分

解温度在 270℃ 以上，项目注塑的温度未达到塑料颗粒的分解温度，故不产生分解废气。此过程会产生有机废气非甲烷总烃、臭气浓度、间接冷却水、废包装材料、废模具和噪声。

**人工修边：**注塑后的塑料制品经人工修边去除毛刺及边角料，此过程会产生少量的塑胶边角料。

**破碎：**人工修边产生的塑胶边角料、次品经过破碎机破碎后回用于生产，破碎后塑胶粒的粒径约为 1cm。此过程产生一定量粉尘和噪声。

**人工装配：**人工修边后的塑胶半成品与表带配件经人工组装后即为塑胶表带，此过程会产生少量的废包装材料。

**包装：**装配好的工件由人工进行包装。此工序会产生包装废物。

表 2-15 现有项目污染物产生一览表

| 类别 | 污染工序      | 污染物                                                            | 治理措施                                           |
|----|-----------|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 废水 | 生活污水      | COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、总磷等 | 经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后进入市政管网，纳入博罗县石湾镇西基生活污水处理厂进行深度处理 |
|    | 直接冷却水     | COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、总磷等 | 循环使用，不外排，定期补充损耗量                               |
|    | 间接冷却水     | /                                                              | 循环使用，不外排，定期补充损耗量                               |
| 废气 | 注塑工序      | 非甲烷总烃、臭气浓度                                                     | 经一套“等离子净化装置”处理达标后经排气筒 DA001 高空排放               |
|    | 挤出成型工序    | 非甲烷总烃、臭气浓度                                                     | 经一套“等离子净化装置”处理达标后经排气筒 DA002 高空排放               |
|    | 混合搅拌、破碎工序 | 颗粒物                                                            | 经一套袋式除尘器处理达标后经排气筒 DA003 高空排放                   |
|    | 厨房油烟      | 厨房油烟                                                           | 经集烟罩收集后采用“静电油烟净化器”处理达标后高空排放                    |
| 固废 | 生活垃圾      | 生活垃圾                                                           | 交由环卫部门统一清运                                     |
|    | 一般工业固体废物  | 塑胶边角料、次品                                                       | 经破碎后回用                                         |
|    |           | 除尘器收集的粉尘                                                       | 经收集后交专业回收公司处理                                  |
|    |           | 废模具                                                            |                                                |
|    |           | 废包装材料                                                          |                                                |
|    | 危险废物      | 含油抹布/手套                                                        | 交给有危险废物资质单位处置，并执行转移联单                          |
|    |           | 含油金属碎屑                                                         |                                                |
|    |           | 废润滑油                                                           |                                                |
|    |           | 废液压油                                                           |                                                |
|    |           | 废火花油                                                           |                                                |
|    |           | 废油桶                                                            |                                                |
|    |           | 废切削油                                                           |                                                |
|    |           | 废切削油桶                                                          |                                                |
| 噪声 | 设备噪声      | 机械噪声                                                           | 合理布局、距离衰减、墙体隔声                                 |

## 二、现有项目污染物排放情况

## 1、水污染源

### (1) 直接冷却用水

现有项目挤出工序的产品挤出后需使用自来水进行冷却，冷却方式为直接冷却，其中无需添加矿物油、乳化液等冷却剂，直接冷却水经冷却塔冷却后循环使用，不外排，定期补充损耗量。根据前文分析，现有项目冷却水槽总储水量为  $4.5\text{m}^3$ ，直接冷却水循环水量为  $40\text{m}^3/\text{h}$  ( $320\text{m}^3/\text{d}$ )，补充水量为  $6.4\text{t}/\text{d}$  ( $1920\text{t}/\text{a}$ )。

### (2) 间接冷却用水

现有项目注塑工序使用自来水冷却，冷却方式为间接冷却，其中无需添加矿物油、乳化液等冷却剂，间接冷却水经冷却塔冷却后循环使用，不外排，定期补充损耗量。根据前文分析，现有项目间接冷却水循环水量为  $15\text{m}^3/\text{h}$  ( $120\text{m}^3/\text{d}$ )，补充水量为  $2.4\text{t}/\text{d}$  ( $720\text{t}/\text{a}$ )。

### (3) 生活污水

现有项目生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池处理后经市政管网进入博罗县石湾镇西基生活污水处理厂处理后排放，根据前文分析，现有项目实际生活污水排放量为  $2.88\text{t}/\text{d}$  ( $864\text{t}/\text{a}$ )。

## 2、废气

### (1) 生产过程中废气

现有项目生产过程中主要废气为注塑废气、挤出成型废气，混合搅拌及破碎废气。

根据企业委托云测检测技术（深圳）有限公司出具的检测报告，报告编号 YCR2312190004（见附件 11），检测时间 2023 年 12 月 20 日，注塑、挤出成型、混合搅拌及破碎废气排放情况如下表所示：

表 2-16 现有废气排气筒日常监测结果统计表

| 采样点位             | 检测项目  | 排气筒高度(m) | 标干烟气流量( $\text{m}^3/\text{h}$ ) | 检测结果                           |                              | 排放限值                           |                              | 是否达标 |
|------------------|-------|----------|---------------------------------|--------------------------------|------------------------------|--------------------------------|------------------------------|------|
|                  |       |          |                                 | 排放浓度( $\text{mg}/\text{m}^3$ ) | 排放速率( $\text{kg}/\text{h}$ ) | 排放浓度( $\text{mg}/\text{m}^3$ ) | 排放速率( $\text{kg}/\text{h}$ ) |      |
| DA001 注塑工序处理前取样口 | 非甲烷总烃 | /        | 2184                            | 0.60                           | $1.3\times 10^{-3}$          | /                              | /                            | /    |
| DA001 注塑工序处理后排放口 | 非甲烷总烃 | 15m      | 2046                            | 0.46                           | $9.4\times 10^{-4}$          | 60                             | /                            | 是    |
| DA002 挤出工序处理前取样口 | 非甲烷总烃 | /        | 3256                            | 0.72                           | $2.3\times 10^{-3}$          | /                              | /                            | /    |

|                     |       |     |      |      |                      |    |   |   |
|---------------------|-------|-----|------|------|----------------------|----|---|---|
| DA002 挤出工序处理后排放口    | 非甲烷总烃 | 21m | 3148 | 0.52 | $1.6 \times 10^{-3}$ | 60 | / | 是 |
| DA003 搅拌、破碎工序处理前取样口 | 颗粒物   | /   | 2825 | 26.2 | 0.074                | /  | / | / |
| DA003 搅拌、破碎工序处理后排放口 | 颗粒物   | 15m | 2667 | 3.4  | 0.009                | 20 | / | 是 |

表 2-17 无组织废气日常监测结果统计表

| 采样地点        | 检测项目  | 检测结果 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ ) | 排放标准限值 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ ) | 是否达标 |
|-------------|-------|---------------------------------|-----------------------------------|------|
| 厂界上风向参照点 1# | 非甲烷总烃 | 0.23                            | 4.0                               | 是    |
|             | 颗粒物   | 0.121                           | 1.0                               | 是    |
| 厂界下风向监控点 2# | 非甲烷总烃 | 0.32                            | 4.0                               | 是    |
|             | 颗粒物   | 0.162                           | 1.0                               | 是    |
| 厂界下风向监控点 3# | 非甲烷总烃 | 0.38                            | 4.0                               | 是    |
|             | 颗粒物   | 0.184                           | 1.0                               | 是    |
| 厂界下风向监控点 4# | 非甲烷总烃 | 0.35                            | 4.0                               | 是    |
|             | 颗粒物   | 0.143                           | 1.0                               | 是    |
| 厂区内         | 非甲烷总烃 | 0.43                            | 6.0                               | 是    |

根据废气检测报告计算废气治理设施处理效率如下表所示。

表 2-18 废气治理设施处理效率一览表

| 排放口   | 废气种类  | 检测项目       | 处理前                  | 处理后                  | 处理效率  |
|-------|-------|------------|----------------------|----------------------|-------|
| DA001 | 非甲烷总烃 | 排放速率(kg/h) | $1.3 \times 10^{-3}$ | $9.4 \times 10^{-4}$ | 27.7% |
| DA002 | 非甲烷总烃 | 排放速率(kg/h) | $2.3 \times 10^{-3}$ | $1.6 \times 10^{-3}$ | 30.4% |
| DA003 | 颗粒物   | 排放速率(kg/h) | 0.074                | 0.009                | 87.8% |

根据废气检测报告计算有组织排放量如下表所示。

表 2-19 现有项目废气实际有组织排放量计算表

| 排放口   | 废气种类  | 检测时间       | 有组织排放浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ ) | 排放速率 ( $\text{kg}/\text{h}$ ) | 标况风量 ( $\text{m}^3/\text{h}$ ) | 年工作时间 | 有组织排放量(t/a) |
|-------|-------|------------|------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------|-------------|
| DA001 | 非甲烷总烃 | 2023.12.20 | 0.46                               | $9.4 \times 10^{-4}$          | 2046                           | 2400h | 0.0023      |
| DA002 | 非甲烷总烃 |            | 0.52                               | $1.6 \times 10^{-3}$          | 3148                           | 2400h | 0.0038      |
| DA003 | 颗粒物   |            | 3.4                                | 0.009                         | 2667                           | 2400h | 0.0216      |

根据废气收集效率及处理效率计算无组织排放量如下表所示。现有项目注塑、挤出成型、混合搅拌及破碎废气收集方式的现场实际照片见附图 7。

表 2-20 现有项目废气实际无组织排放量计算表

| 排放口   | 废气种类  | 产污工序    | 有组织产生速率(kg/h)        | 年工作时间 | 有组织产生量(t/a) | 收集措施         | 收集效率(%) | 总产生量(t/a) | 无组织排放量(t/a) |
|-------|-------|---------|----------------------|-------|-------------|--------------|---------|-----------|-------------|
| DA001 | 非甲烷总烃 | 注塑      | 1.3×10 <sup>-3</sup> | 2400h | 0.0031      | 密闭间+集气罩      | 80      | 0.0039    | 0.0008      |
| DA002 | 非甲烷总烃 | 挤出成型    | 2.3×10 <sup>-3</sup> | 2400h | 0.0055      | 集气罩+软质垂帘四周围挡 | 50      | 0.011     | 0.0055      |
| DA003 | 颗粒物   | 混合搅拌、破碎 | 0.074                | 2400h | 0.1776      | 集气罩          | 30      | 0.592     | 0.4144      |

备注：

①注塑工序采用密闭间+集气罩收集方式收集废气，工作时密闭间关闭房门处于密闭状态，限制人员、物料随意进出，收集效率参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》（粤环函[2023]538号）中全密封空间-单层密闭正压的收集效率80%；挤出成型工序采用集气罩+软质垂帘四周围挡收集方式收集废气，收集效率参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》（粤环函[2023]538号）中“包围型集气罩-通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）”的收集效率50%；混合搅拌及破碎工序采用集气罩收集方式收集废气，收集效率参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》（粤环函[2023]538号）中外部集气罩的收集效率30%。

②现有项目注塑、挤出成型、混合搅拌及破碎废气收集方式的现场实际照片见附图7。

综上，现有项目废气污染物排放量情况如下表所示。

| 废气种类  | 有组织排放量(t/a) | 无组织排放量(t/a) | 总排放量(t/a) | 生产工况(%) | 满负荷排放量(t/a) | 许可排放量(t/a) | 是否符合许可排放量 |
|-------|-------------|-------------|-----------|---------|-------------|------------|-----------|
| 非甲烷总烃 | 0.0061      | 0.0063      | 0.0124    | 96      | 0.0129      | 0.0137     | 符合        |
| 颗粒物   | 0.0216      | 0.4144      | 0.436     | 96      | 0.4542      | /          | /         |

(2) 厨房油烟

现有项目设有员工食堂，厨房设有1个灶头。现有油烟废气经静电油烟净化器处理后经管道从食堂建筑楼顶高空排放。根据企业委托云测检测技术（深圳）有限公司出具的检测报告，报告编号 YCR2312190004（见附件11），检测时间2023年12月20日。油烟的排放浓度可符合《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)表2的小型规模要求。

| 采样点位 | 排气筒高度 | 标干烟气流量m³/h | 排放浓度mg/m³ | 折算浓度mg/m³ | 年工作时间 | 油烟排放量 t/a | 排放标准限值mg/m³ | 是否达标 |
|------|-------|------------|-----------|-----------|-------|-----------|-------------|------|
|------|-------|------------|-----------|-----------|-------|-----------|-------------|------|

|                 |     |      |     |     |       |       |     |   |
|-----------------|-----|------|-----|-----|-------|-------|-----|---|
| DA004 厨房油烟废气排放口 | 17m | 2885 | 0.6 | 0.9 | 1200h | 0.002 | 2.0 | 是 |
|-----------------|-----|------|-----|-----|-------|-------|-----|---|

注：排放口信息：折算灶头数n=1、排气筒高度17m。

### 3、噪声污染

根据企业委托云测检测技术（深圳）有限公司出具的检测报告，报告编号YCR2312190004（见附件11），检测时间2022年11月23日。现有项目厂界噪声如下表所示。

表 2-23 现有项目噪声监测情况表

| 检测点名称        | 时间段 | 检测结果 dB(A) | 标准限值 dB(A) | 结果评价 |
|--------------|-----|------------|------------|------|
| N1：厂界西南面 1 米 | 昼间  | 58         | 60         | 达标   |
| N2：厂界西面 1 米  | 昼间  | 56         | 60         | 达标   |
| N3：厂界西北面 1 米 | 昼间  | 58         | 60         | 达标   |

注：监测点项目东北面、东南面与邻厂共用墙，因此未设噪声监测点。

根据检测结果，噪声经过墙体隔声及自然衰减等措施后，厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，对周围环境影响较小。

### 4、固体废物

现有项目固体废物包括一般工业固体废物、危险废物、生活垃圾。现有项目固体废物实际产排情况见下表。危险废物暂存间地面已做好防腐防渗措施，并设置危险废物标识牌。

现有危险废物贮存设施分类收集、贮存及转运情况与设施规范化建设情况：

企业的危险废物暂存间在取得环评审批后并完成相应环保“三同时”验收，危险废物贮存场所的地面均已硬化处理，并涂至少两毫米厚的环氧树脂防止渗漏和腐蚀，危险废物贮存场所设计了导流沟和收集池，可以有效防止危险废物外溢流失的现象，化学性质不相容的危废分隔堆放，其间隔为不渗透墙体，并在各区域醒目位置设该类危废的标志牌，不连接市政雨污水管网，贮存危险废物不得超过一年。

企业建立相关的档案制度，对暂存的危险废物种类、数量、特性、类别、存放库位、存入日期、运出日期等详细记录在案并长期保存，建立定期巡查、维护制度。

表 2-24 现有项目危险废物贮存场所基本情况表

| 贮存场所  | 危险废物 | 危险废物代码     | 产废量 t/a | 贮存方式 | 设计储存能力 t      | 剩余储存能力 t | 贮存周期 |
|-------|------|------------|---------|------|---------------|----------|------|
| 危废暂存间 | 废润滑油 | 900-217-08 | 0.03    | 桶装   | 30（已占用 1.596） | 28.404   | 1 年  |
|       | 废液压油 | 900-218-08 | 0.08    | 桶装   |               |          |      |

|  |  |          |            |       |    |  |  |  |
|--|--|----------|------------|-------|----|--|--|--|
|  |  | 废火花油     | 900-249-08 | 0.05  | 桶装 |  |  |  |
|  |  | 废油桶      | 900-249-08 | 1.26  | 堆叠 |  |  |  |
|  |  | 废切削油     | 900-006-09 | 0.05  | 桶装 |  |  |  |
|  |  | 废切削油桶    | 900-041-49 | 0.02  | 堆叠 |  |  |  |
|  |  | 含油手套及废抹布 | 900-041-49 | 0.09  | 袋装 |  |  |  |
|  |  | 含油金属碎屑   | 900-041-49 | 0.016 | 桶装 |  |  |  |

|                        |  |          |  |         |  |            |  |
|------------------------|--|----------|--|---------|--|------------|--|
| 表 2-25 现有项目其他固废产生情况汇总表 |  |          |  |         |  |            |  |
| 类型                     |  | 名称       |  | 产生量     |  | 去向         |  |
| 固体废物                   |  | 废包装材料    |  | 0.2t/a  |  | 专业回收公司回收处理 |  |
|                        |  | 布袋收集的粉尘  |  | 0.16t/a |  |            |  |
|                        |  | 废模具      |  | 2t/a    |  |            |  |
|                        |  | 塑胶边角料、次品 |  | 3.2t/a  |  | 经破碎后回用     |  |
|                        |  | 生活垃圾     |  | 6t/a    |  | 交由环卫部门统一清运 |  |

|                    |                |                  |                    |           |            |                          |      |
|--------------------|----------------|------------------|--------------------|-----------|------------|--------------------------|------|
| 表2-26 现有项目污染物排放情况表 |                |                  |                    |           |            |                          |      |
| 类型                 | 排放源            |                  | 污染物                | 排放浓度及排放量  |            | 实际采取的防治措施                | 是否达标 |
| 大气污染物              | 有组织            | DA001 注塑工序       | 非甲烷总烃              | 0.46mg/m³ | 0.0023 t/a | 经“等离子净化装置”处理后高空排放        | 是    |
|                    |                | DA002 挤出成型工序     | 非甲烷总烃              | 0.52mg/m³ | 0.0038 t/a | 经“等离子净化装置”处理后高空排放        |      |
|                    |                | DA003 混合搅拌料、破碎工序 | 颗粒物                | 3.4mg/m³  | 0.0216 /a  | 经“袋式除尘器”处理后高空排放          |      |
|                    |                | DA004 厨房油烟       | 厨房油烟               | 0.9mg/m³  | 0.002t/a   | 经静电油烟净化器处理后高空排放          |      |
|                    | 无组织            | 注塑工序             | 非甲烷总烃              | /         | 0.0008 t/a | 加强车间管理                   |      |
|                    |                | 挤出成型工序           | 非甲烷总烃              | /         | 0.0055 t/a |                          |      |
|                    |                | 混合搅拌、破碎工序        | 颗粒物                | /         | 0.4144 t/a |                          |      |
| 水污染物               | 生活污水<br>864t/a |                  | COD <sub>Cr</sub>  | 40mg/L    | 0.035t/a   | 经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后排入市政污水管道 | 是    |
|                    |                |                  | BOD <sub>5</sub>   | 10mg/L    | 0.009t/a   |                          |      |
|                    |                |                  | SS                 | 10mg/L    | 0.009t/a   |                          |      |
|                    |                |                  | NH <sub>3</sub> -N | 2mg/L     | 0.002t/a   |                          |      |
|                    |                |                  | TP                 | 0.4mg/L   | 0.0003 t/a |                          |      |
|                    |                |                  | TN                 | 15mg/L    | 0.013t/a   |                          |      |
|                    | 注塑、挤出成型冷却水     |                  | 循环使用，不外排，定期补充损耗量   |           |            |                          |      |

|      |        |             |          |                   |   |
|------|--------|-------------|----------|-------------------|---|
| 固体废物 | 生产过程   | 塑胶边角料、次品    | 3.2t/a   | 经破碎工序后重新回用于生产     | 是 |
|      |        | 废包装材料       | 0.2t/a   | 交专业公司回收处理         |   |
|      |        | 袋式除尘器收集的粉尘  | 0.16t/a  |                   |   |
|      |        | 废模具         | 2t/a     |                   |   |
|      |        | 含油金属碎屑      | 0.016t/a | 交惠州市科丽能环保科技有限公司处理 |   |
|      |        | 废润滑油        | 0.03t/a  |                   |   |
|      |        | 废液压油        | 0.08t/a  |                   |   |
|      |        | 废火花油        | 0.05t/a  |                   |   |
|      |        | 废油桶         | 1.26t/a  |                   |   |
|      |        | 废切削油        | 0.05t/a  |                   |   |
|      |        | 废切削油桶       | 0.02t/a  |                   |   |
|      |        | 含油抹布/手套     | 0.09t/a  |                   |   |
|      | 日常生活办公 | 生活垃圾        | 6t/a     | 环卫部门清理运走          |   |
|      | 噪声     | 各种生产设备的运行噪声 |          | 厂界噪声昼间≤60dB（A）    |   |

### 三、现有项目环评批复落实情况

表 2-27 现有项目环评批复落实情况

| 批复内容（博环建[2018]40 号）                                                                                                                                                                                                             | 实际建设情况                                                                                                                                                                           | 是否落实 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 一、按照清洁生产的要求，选用低物耗、低能耗及产污量少的先进生产设备和生产工艺，做到节能、低耗，从源头减少污染物的产生                                                                                                                                                                      | 已落实                                                                                                                                                                              | 是    |
| 二、按照“清污分流、雨污分流”的原则优化设置给排水系统。项目在生产过程冷却废水循环使用不外排。生活污水经设施处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准后达标排放                                                                                                                              | 已落实。项目冷却水循环使用，不外排。生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池初步处理后通过市政管网，进入石湾镇西基生活污水处理厂处理                                                                                                                   | 是    |
| 三、落实项目在投料、破碎工序中产生的粉尘、挤出、注塑工序中产生的有机废气收集处理措施，粉尘、有机废气最高允许排放浓度和最高允许排放速率执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。业主须委托有资质的单位修建废气处理设施，废气收集经配套处理设施处理达标后经不低于 15 米高的排气筒排放。厨房油烟废气必须采取油烟净化处理措施，经净化处理达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）标准后专管高空排放 | 已落实。项目投料及破碎工序废气（颗粒物）经布袋除尘设施处理后，注塑废气、挤出废气（非甲烷总烃）经等离子净化装置处理后，废气排放达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2012）表 5 特别排放限值要求，排气筒高度均不低于 15 米；厨房油烟经净化处理后达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）标准，排气筒高度 17 米 | 是    |
| 四、优化厂区布局，选用低噪的机械设备，对高噪声机械设备须落实有效的隔声降噪措施，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准的规定                                                                                                                                          | 已落实。项目将采取一定的降噪措施后，厂界噪声排放达到国家《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值要求                                                                                                              | 是    |
| 五、项目产生的固体废物应分类收集并立足于综合利用，确实不能利用的须按照有关规                                                                                                                                                                                          | 已落实。项目生产过程中产生的废润滑油、废火花油、废液压油、废油桶、废                                                                                                                                               | 是    |

|                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                              |          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <p>定，落实妥善的处理处置措施防止造成二次污染。在厂区内暂存的一般固体废物，应设置符合要求的堆放场所，其污染控制应符合《一般工业固体废物储存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）的有关要求，分类处理固体废物。金属碎屑、包装废物交由专业回收公司回收利用；废润滑油、废火花油、废液压油、废切削油交由危险废物处理资质的单位回收处理；废含油手套、生活垃圾交由环卫部门清运处理</p> | <p>切削油、废切削油桶、含油手套及废抹布、含油金属碎屑皆收集贮存于危废暂存间，定期交由有危废处置资质单位处理；废包装材料、布袋除尘器收集的粉尘、废模具交专业回收公司回收处理，塑胶边角料、次品经破碎后回用于生产；生活垃圾交由环卫部门统一处理</p> |          |
| <p>六、据《报告表》评价结论，综合考虑大气环境防护距离和卫生防护距离的范围，项目应设置 50 米的卫生防护距离。建设单位应协助当地规划部门做好该范围内用地的规划控制工作，确保卫生防护距离内不建设医院、学校、集中居民区等环境敏感建筑</p>                                                                           | <p>已落实。项目 50 米范围内无医院、学校、集中居民区等环境敏感建筑</p>                                                                                     | <p>是</p> |

#### 四、现有项目环保问题分析及以新带老措施

##### （1）存在的主要环境问题

1) 现有项目注塑废气和挤出成型废气治理设施均为“等离子净化装置”，该处理工艺属于低效处理技术。

2) 现有项目混合搅拌、破碎废气配套的废气治理设施袋式除尘器匹配风量约为 3000m<sup>3</sup>/h，改扩建后企业拟将现有项目混合搅拌、破碎废气和改扩建项目混合搅拌、破碎废气经同一套袋式除尘器处理后经排气筒高空排放，现有项目袋式除尘器匹配风量不适应改扩建后的需求。

3) 根据现场勘查，现有项目直接冷却水未采取治理措施经冷却塔冷却后直接回用于冷却工序。

##### （2）建议整改措施

1) 现有项目注塑废气治理设施“等离子净化装置”升级改造为“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”，改扩建后现有项目注塑废气经一套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理达标后经1根15m高的DA001排气筒排放；淘汰现有项目挤出成型废气治理设施“等离子净化装置”，改扩建后现有项目挤出成型废气和改扩建项目注塑、挤出成型、压片、油压成型废气共同经一套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理达标后经1根25m高的DA002排气筒排放。

2) 淘汰现有项目的袋式除尘器，改扩建后现有项目混合搅拌、破碎废气和改扩建项目混合搅拌、破碎废气经同一套新袋式除尘器处理后经1根15m高的DA003排气筒高空排放。

|                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3) 现有项目直接冷却水经“混凝+沉淀”设施处理后达到《城市污水再生利用工业用水水质》(GB19923-2005)表1敞开式循环冷却水系统补充水标准后再回用于冷却工序,不外排,定期补充损耗量。 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 区域<br>环境<br>质量<br>现状 | <p>一、大气环境质量现状</p> <p>(1) 空气质量达标区域判定</p> <p>项目位于博罗县，根据《惠州市环境空气质量功能区划（2021 年修订）》，本项目所在区域属二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单的相关规定。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                      | <p style="text-align: center;"><b>2022年惠州市生态环境状况公报</b></p> <p style="text-align: center;">发布时间：2023-06-01 10:00:00</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                      | <p>一、环境空气质量方面</p> <p><b>1.城市空气：</b>2022年，全市环境空气质量保持良好。六项污染物中，二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、可吸入颗粒物PM<sub>10</sub>年评价浓度达到国家一级标准，细颗粒物PM<sub>2.5</sub>和臭氧年评价浓度达到国家二级标准；综合指数为2.58，AQI达标率为93.7%，其中，优208天，良134天，轻度污染22天，中度污染1天，超标污染物均为臭氧。</p> <p>与2021年相比，AQI达标率下降0.8个百分点；二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物PM<sub>10</sub>、细颗粒物PM<sub>2.5</sub>浓度分别下降37.5%、20.0%、17.5%、10.5%，一氧化碳和臭氧浓度分别上升14.3%和4.1%。</p> <p><b>2.各县区空气：</b>2022年，各县区二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、可吸入颗粒物PM<sub>10</sub>年评价浓度达到国家一级标准，细颗粒物PM<sub>2.5</sub>和臭氧年评价浓度达到国家二级标准及以上；各县区AQI达标率范围在91.8%~97.3%之间，综合指数范围在2.31~2.70之间；首要污染物主要为臭氧。</p> <p>2022年，环境空气质量综合指数由好到差依次排名为龙门县、惠东县、大亚湾区、惠阳区、惠城区、博罗县、仲恺区。与上年同期相比，7个县区空气质量均改善。</p>                                                                                                                                                |
|                      | <p style="text-align: center;"><b>图 3-1 2022 年惠州市生态环境状况公报截图</b></p> <p>根据《2022 年惠州市生态环境状况公报》，2022 年，各县区二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、可吸入颗粒物 PM<sub>10</sub> 年评价浓度达到国家一级标准，细颗粒物 PM<sub>2.5</sub> 和臭氧年评价浓度达到国家二级标准及以上；各县区 AQI 达标率范围在 91.8%~97.3%之间，综合指数范围在 2.31~2.70 之间；首要污染物主要为臭氧。2022 年，环境空气质量综合指数由好到差依次排名为龙门县、惠东县、大亚湾区、惠阳区、惠城区、博罗县、仲恺区。与上年同期相比，7 个县区空气质量均改善。</p> <p>2022 年，博罗县的空气质量良好，六项污染物年平均浓度均达到国家二级标准。因此，改扩建项目所在区域环境空气质量达标，属于达标区。</p> <p>(2) 特征污染物环境质量现状</p> <p>本项目特征因子 TVOC 和 TSP 监测数据引用《广东博罗县产业转移工业园区 2021 年度环境管理状况评估工作报告》（<a href="http://www.boluo.gov.cn/bmzb/hzssthjjblfj/zwgk/qt/zdgg/content/post_4603335.html">http://www.boluo.gov.cn/bmzb/hzssthjjblfj/zwgk/qt/zdgg/content/post_4603335.html</a>）中委托广东宏科检测技术有限公司于 2021 年 11 月 28 日~2021 年 12 月 04 日对 A8 铁场村的 TSP、TVOC 进行的监测数据，该</p> |

监测点位位于本项目厂界东南面约 3.75km<5km，且引用大气监测数据时效性为 3 年内，因此，引用该监测数据可行。具体监测数据见下表。

表 3-1 环境空气质量监测结果表

| 监测点    | 污染物  | 平均时间    | 评价标准                 | 监测浓度范围                       | 最大浓度占标率 | 超标率 | 达标情况 |
|--------|------|---------|----------------------|------------------------------|---------|-----|------|
| A8 铁场村 | TVOC | 8 小时均值  | 0.6mg/m <sup>3</sup> | 0.125-0.214mg/m <sup>3</sup> | 35.7%   | 0   | 达标   |
|        | TSP  | 24 小时均值 | 0.3mg/m <sup>3</sup> | 0.143-0.17mg/m <sup>3</sup>  | 56.7%   | 0   | 达标   |

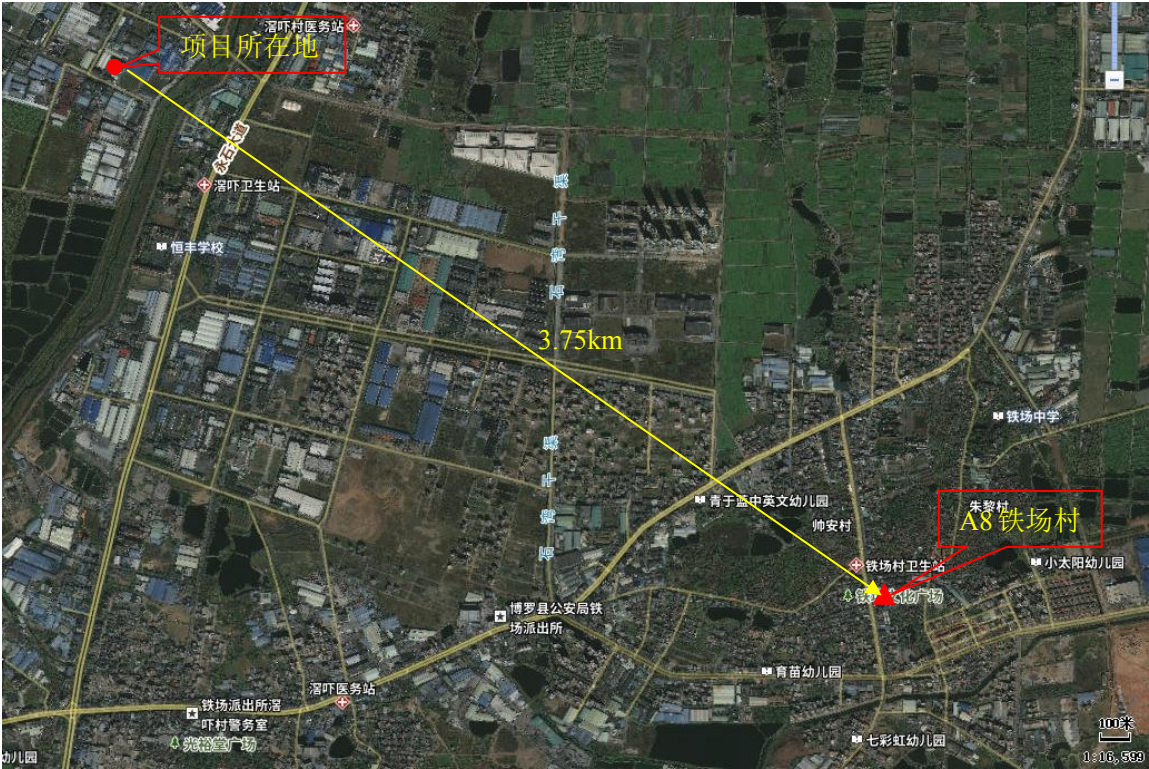


图 3-2 大气特征污染因子引用监测点位图

由监测结果可知，项目 TVOC 8 小时浓度均值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D--其他污染物空气质量浓度参考限值，TSP 24 小时浓度均值满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其 2018 年修改单中的二级标准，即评价区域内的环境空气质量良好。

2、地表水环境

本项目纳污水体为石湾镇中心排渠，水质目标为 V 类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准。本项目引用监测数据引用《广东博罗县产业转移

工业园区 2021 年度环境管理状况评估工作报告》（[http://www.boluo.gov.cn/bmzb/hzssthjjblfj/zwgk/qt/zd gz/content/post\\_4603335.html](http://www.boluo.gov.cn/bmzb/hzssthjjblfj/zwgk/qt/zd gz/content/post_4603335.html)）中委托广东宏科检测技术有限公司于 2021 年 11 月 27 日~29 日对石湾镇中心排渠的监测数据（引用石湾镇中心排渠的监测断面 W7、W8、W9 的数据）。监测结果见表 3-3，监测点位图见图 3-3。

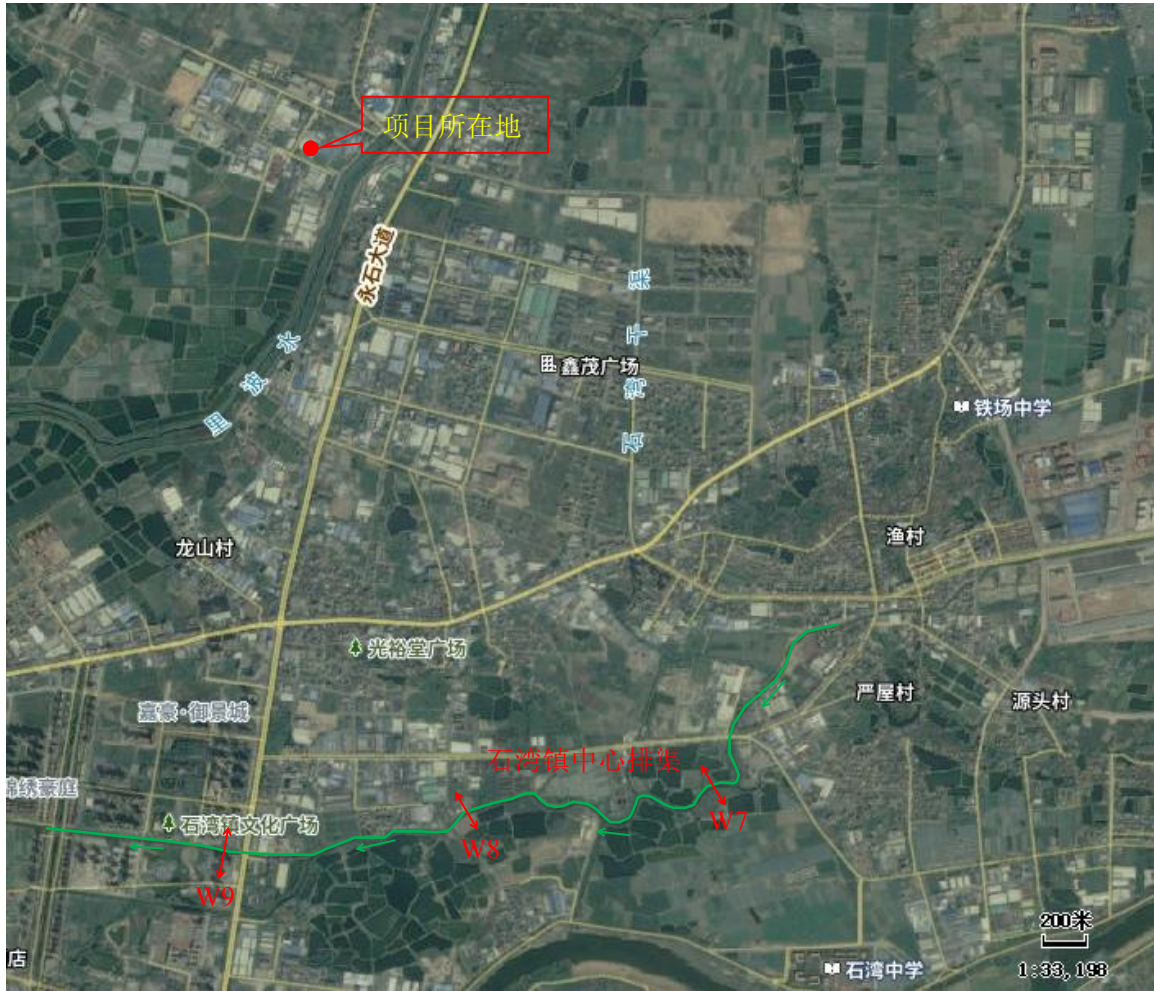


图 3-3 地表水环境质量监测点位示意图

表 3-2 项目水质监测断面一览表

| 序号 | 监测断面 | 监测断面位置                    | 水体      |
|----|------|---------------------------|---------|
| 1  | W7   | 石湾镇大牛垒生活污水处理厂排污口上游 500 米  | 石湾镇中心排渠 |
| 2  | W8   | 石湾镇大牛垒生活污水处理厂排污口下游 1000 米 | 石湾镇中心排渠 |
| 3  | W9   | 石湾镇大牛垒生活污水处理厂排污口下游 2500 米 | 石湾镇中心排渠 |

表 3-3 石湾镇中心排渠地表水环境质量现状监测数据  
(单位: mg/L,pH 值为无量纲, 水温为° C, 粪大肠菌群为 MPN/L)

| 检测项目 | 采样日期 | 监测断面              |                   |                   |
|------|------|-------------------|-------------------|-------------------|
|      |      | W7 石湾镇大牛垒生活污水处理厂排 | W8 石湾镇大牛垒生活污水处理厂排 | W9 石湾镇大牛垒生活污水处理厂排 |

|  |           |            | 污口上游500m | 污口下游 1000m | 污口下游2500m |
|--|-----------|------------|----------|------------|-----------|
|  | pH 值      | 2021.11.27 | 6.8      | 7.2        | 6.9       |
|  |           | 2021.11.28 | 7.2      | 7          | 6.7       |
|  |           | 2021.11.29 | 6.9      | 7.3        | 7.2       |
|  |           | 平均值        | 7.0      | 7.2        | 6.9       |
|  |           | V 类标准      | 6~9      | 6~9        | 6~9       |
|  |           | 标准指数       | 0.03     | 0.08       | 0.07      |
|  |           | 超标倍数       | 0        | 0          | 0         |
|  |           | 达标情况       | 达标       | 达标         | 达标        |
|  | 水温<br>(℃) | 2021.11.27 | 16.2     | 17.2       | 17.7      |
|  |           | 2021.11.28 | 16.8     | 17.5       | 17.3      |
|  |           | 2021.11.29 | 16.8     | 17.6       | 17.5      |
|  |           | 平均值        | 16.6     | 17.4       | 17.5      |
|  |           | V 类标准      | /        | /          | /         |
|  |           | 标准指数       | /        | /          | /         |
|  |           | 超标倍数       | /        | /          | /         |
|  |           | 达标情况       | 达标       | 达标         | 达标        |
|  | 化学需氧<br>量 | 2021.11.27 | 20       | 18         | 17        |
|  |           | 2021.11.28 | 27       | 24         | 22        |
|  |           | 2021.11.29 | 24       | 21         | 20        |
|  |           | 平均值        | 23.7     | 21.0       | 19.7      |
|  |           | V 类标准      | ≤40      | ≤40        | ≤40       |
|  |           | 标准指数       | 0.59     | 0.53       | 0.49      |
|  |           | 超标倍数       | 0        | 0          | 0         |
|  |           | 达标情况       | 达标       | 达标         | 达标        |
|  | 溶解氧       | 2021.11.27 | 4.21     | 5.02       | 4.79      |
|  |           | 2021.11.28 | 4.51     | 5.17       | 4.85      |
|  |           | 2021.11.29 | 4.37     | 5.19       | 4.32      |
|  |           | 平均值        | 4.4      | 5.1        | 4.7       |
|  |           | V 类标准      | ≥2       | ≥2         | ≥2        |
|  |           | 标准指数       | 0.45     | 0.39       | 0.43      |
|  |           | 超标倍数       | 0        | 0          | 0         |
|  |           | 达标情况       | 达标       | 达标         | 达标        |
|  | 悬浮物       | 2021.11.27 | 20       | 13         | 15        |
|  |           | 2021.11.28 | 14       | 18         | 11        |
|  |           | 2021.11.29 | 17       | 21         | 18        |
|  |           | 平均值        | 17.3     | 15.7       | 14.8      |
|  |           | V 类标准      | /        | /          | /         |
|  |           | 标准指数       | /        | /          | /         |
|  |           | 超标倍数       | /        | /          | /         |
|  |           | 达标情况       | /        | /          | /         |
|  | 氨氮        | 2021.11.27 | 8.09     | 4.34       | 6.54      |
|  |           | 2021.11.28 | 7.58     | 3.47       | 5.64      |
|  |           | 2021.11.29 | 8.62     | 5.08       | 7.22      |
|  |           | 平均值        | 8.1      | 4.3        | 6.5       |
|  |           | V 类标准      | ≤2.0     | ≤2.0       | ≤2.0      |
|  |           | 标准指数       | 4.05     | 2.15       | 3.25      |

|  |          |            |                     |                     |                      |
|--|----------|------------|---------------------|---------------------|----------------------|
|  |          | 超标倍数       | 3.05                | 1.15                | 2.25                 |
|  |          | 达标情况       | 不达标                 | 不达标                 | 不达标                  |
|  | 总磷       | 2021.11.27 | 0.3                 | 0.13                | 0.45                 |
|  |          | 2021.11.28 | 0.32                | 0.1                 | 0.42                 |
|  |          | 2021.11.29 | 0.28                | 0.15                | 0.48                 |
|  |          | 平均值        | 0.3                 | 0.13                | 0.45                 |
|  |          | V 类标准      | ≤0.4                | ≤0.4                | ≤0.4                 |
|  |          | 标准指数       | 0.75                | 0.325               | 1.125                |
|  |          | 超标倍数       | 0                   | 0                   | 0.125                |
|  |          | 达标情况       | 达标                  | 达标                  | 不达标                  |
|  | 总氮       | 2021.11.27 | 8.75                | 8.96                | 9.88                 |
|  |          | 2021.11.28 | 8.6                 | 8.88                | 9.76                 |
|  |          | 2021.11.29 | 8.95                | 9.14                | 9.98                 |
|  |          | 平均值        | 8.8                 | 9.0                 | 9.9                  |
|  |          | V 类标准      | /                   | /                   | /                    |
|  |          | 标准指数       | /                   | /                   | /                    |
|  |          | 超标倍数       | /                   | /                   | /                    |
|  |          | 达标情况       | /                   | /                   | /                    |
|  | 氟化物      | 2021.11.27 | 0.28                | 0.29                | 0.28                 |
|  |          | 2021.11.28 | 0.26                | 0.28                | 0.27                 |
|  |          | 2021.11.29 | 0.24                | 0.27                | 0.25                 |
|  |          | 平均值        | 0.26                | 0.28                | 0.27                 |
|  |          | V 类标准      | ≤1.5                | ≤1.5                | ≤1.5                 |
|  |          | 标准指数       | 0.17                | 0.19                | 0.18                 |
|  |          | 超标倍数       | 0                   | 0                   | 0                    |
|  |          | 达标情况       | 达标                  | 达标                  | 达标                   |
|  | 石油类      | 2021.11.27 | 0.06                | 0.02                | 0.04                 |
|  |          | 2021.11.28 | 0.07                | 0.04                | 0.04                 |
|  |          | 2021.11.29 | 0.05                | 0.03                | 0.06                 |
|  |          | 平均值        | 0.06                | 0.03                | 0.05                 |
|  |          | V 类标准      | ≤1.0                | ≤1.0                | ≤1.0                 |
|  |          | 标准指数       | 0.06                | 0.03                | 0.05                 |
|  |          | 超标倍数       | 0                   | 0                   | 0                    |
|  |          | 达标情况       | 达标                  | 达标                  | 达标                   |
|  | 阴离子表面活性剂 | 2021.11.27 | 0.34                | 0.29                | 0.24                 |
|  |          | 2021.11.28 | 0.24                | 0.29                | 0.16                 |
|  |          | 2021.11.29 | 0.28                | 0.31                | 0.23                 |
|  |          | 平均值        | 0.3                 | 0.3                 | 0.2                  |
|  |          | V 类标准      | ≤0.3                | ≤0.3                | ≤0.3                 |
|  |          | 标准指数       | 1.0                 | 1.0                 | 0.67                 |
|  |          | 超标倍数       | 0                   | 0                   | 0                    |
|  |          | 达标情况       | 达标                  | 达标                  | 达标                   |
|  | 粪大肠菌群    | 2021.11.27 | 7.1×10 <sup>4</sup> | 4.6×10 <sup>4</sup> | 5.2×10 <sup>4</sup>  |
|  |          | 2021.11.28 | 6.3×10 <sup>4</sup> | 5.7×10 <sup>4</sup> | 3.8×10 <sup>4</sup>  |
|  |          | 2021.11.29 | 5.5×10 <sup>4</sup> | 3.9×10 <sup>4</sup> | 4.4×110 <sup>4</sup> |
|  |          | 平均值        | 6.3×10 <sup>4</sup> | 4.7×10 <sup>4</sup> | 4.5×10 <sup>4</sup>  |
|  |          | V 类标准      | ≤40000              | ≤40000              | ≤40000               |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |            |       |       |       |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------|-------|-------|
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 标准指数       | 1.575 | 1.175 | 1.125 |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 超标倍数       | 0.575 | 0.175 | 0.125 |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 达标情况       | 不达标   | 不达标   | 不达标   |
|  | 五日生化需氧量                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2021.11.27 | 5.8   | 4.7   | 4.3   |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2021.11.28 | 5.2   | 5.5   | 4     |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2021.11.29 | 4.8   | 5.6   | 4.6   |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 平均值        | 5.3   | 5.3   | 4.3   |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | V类标准       | ≤10   | ≤10   | ≤10   |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 标准指数       | 0.53  | 0.53  | 0.43  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 超标倍数       | 0     | 0     | 0     |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 达标情况       | 达标    | 达标    | 达标    |
|  | 注：《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中无河流总氮、悬浮物的质量标准，不作评价。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |            |       |       |       |
|  | <p>根据监测结果可知，石湾镇中心排渠氨氮、总磷、粪大肠杆菌群均出现不同程度的超标，石湾镇中心排渠水质无法满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V类水标准。从超标项目上来看，纳污水体在一定程度上受到有机污染，水环境质量现状较差。主要原因是由于截污管网未完善，河流两岸的生活污水未有效收集处理，直接排入排渠所致。随着项目所在地污水收集管网的不断完善，区域的污水可经收集处理达标后排放，可减轻河流污染，有利于水质的改善。</p> <p>鉴于项目区域水质较差，地方政府一方面应加快城镇生活污水处理厂及其管网的建设，另一方面环保部门需加强工业污染源的监管，确保水质达标：</p> <p>①加快片区生活污水处理厂建设进度：本项目所在片区内部分企业生活污水直接经化粪池处理后排放，这是造成水质污染日益严重的重要原因。因此，随着片区内企业的增加，片区必须尽快集中生活污水处理厂的建设进度，以削减进入石湾镇中心排渠的污染物总量。</p> <p>②清理河涌淤泥，并妥善处理处置。</p> <p>③促进企业实施清洁生产，尽可能将处理后的废水回用于绿化、冲厕等方面，减少废水的产生和排放。</p> |            |       |       |       |
|  | <p><b>3、声环境</b></p> <p>根据现场勘察，本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，因此无需监测声环境质量现状。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |            |       |       |       |
|  | <p><b>4、生态环境</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |            |       |       |       |

|         | <p>改扩建项目租赁已建成厂房进行生产，不新增用地，不涉及生态环境保护目标，不开展生态现状调查。</p> <p><b>5、地下水、土壤环境</b></p> <p>改扩建项目用地范围内将做好地面硬底化处理，危险废物暂存间、仓库、生产车间等区域均将做好防渗防漏防雨等措施，项目产生的污染物将不会与土壤直接接触，故不存在地下水、土壤污染途径，且项目主要污染物为颗粒物、氮氧化物、二氧化硫和有机废气，不属于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中需要控制的污染因子，不会对土壤产生污染累积效应。故本项目不开展地下水、土壤环境现状调查。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                |                |               |         |         |             |       |        |          |           |       |       |       |        |                |               |    |        |             |     |     |     |   |        |                |               |    |         |     |     |     |   |        |                |              |    |        |     |     |     |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|---------------|---------|---------|-------------|-------|--------|----------|-----------|-------|-------|-------|--------|----------------|---------------|----|--------|-------------|-----|-----|-----|---|--------|----------------|---------------|----|---------|-----|-----|-----|---|--------|----------------|--------------|----|--------|-----|-----|-----|
| 环境保护目标  | <p><b>1、大气环境</b></p> <p>改扩建项目厂界外 500 米范围内的大气环境保护目标见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-4 大气环境保护目标一览表</b></p> <table><tr><th rowspan="2">序号</th><th rowspan="2">名称</th><th colspan="2">敏感点地理坐标</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对厂址方位</th><th rowspan="2">相对厂界距离/m</th><th rowspan="2">与产污车间距离/m</th></tr><tr><th>经度(°)</th><th>纬度(°)</th></tr><tr><td>1</td><td>恒丰学校</td><td>113°53'50.111"</td><td>23°10'37.148"</td><td>师生</td><td>约 50 人</td><td rowspan="3">环境空气质量二类功能区</td><td>东南面</td><td>470</td><td>496</td></tr><tr><td>2</td><td>沿街商住楼1</td><td>113°53'50.555"</td><td>23°10'38.963"</td><td>居民</td><td>约 200 人</td><td>东北面</td><td>251</td><td>285</td></tr><tr><td>3</td><td>沿街商住楼2</td><td>113°53'52.467"</td><td>23°11'0.052"</td><td>居民</td><td>约 50 人</td><td>东南面</td><td>425</td><td>450</td></tr></table> <p><b>2、声环境</b></p> <p>改扩建项目厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标。</p> <p><b>3、地下水环境</b></p> <p>改扩建项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，无地下水环境保护目标。</p> <p><b>4、生态环境</b></p> <p>改扩建项目为租赁现有厂房，无新增用地，不涉及生态环境保护目标。</p> | 序号             | 名称             | 敏感点地理坐标       |         | 保护对象    | 保护内容        | 环境功能区 | 相对厂址方位 | 相对厂界距离/m | 与产污车间距离/m | 经度(°) | 纬度(°) | 1     | 恒丰学校   | 113°53'50.111" | 23°10'37.148" | 师生 | 约 50 人 | 环境空气质量二类功能区 | 东南面 | 470 | 496 | 2 | 沿街商住楼1 | 113°53'50.555" | 23°10'38.963" | 居民 | 约 200 人 | 东北面 | 251 | 285 | 3 | 沿街商住楼2 | 113°53'52.467" | 23°11'0.052" | 居民 | 约 50 人 | 东南面 | 425 | 450 |
|         | 序号                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                |                | 名称            | 敏感点地理坐标 |         |             |       |        |          |           | 保护对象  | 保护内容  | 环境功能区 | 相对厂址方位 | 相对厂界距离/m       | 与产污车间距离/m     |    |        |             |     |     |     |   |        |                |               |    |         |     |     |     |   |        |                |              |    |        |     |     |     |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 经度(°)          | 纬度(°)          |               |         |         |             |       |        |          |           |       |       |       |        |                |               |    |        |             |     |     |     |   |        |                |               |    |         |     |     |     |   |        |                |              |    |        |     |     |     |
|         | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 恒丰学校           | 113°53'50.111" | 23°10'37.148" | 师生      | 约 50 人  | 环境空气质量二类功能区 | 东南面   | 470    | 496      |           |       |       |       |        |                |               |    |        |             |     |     |     |   |        |                |               |    |         |     |     |     |   |        |                |              |    |        |     |     |     |
|         | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 沿街商住楼1         | 113°53'50.555" | 23°10'38.963" | 居民      | 约 200 人 |             | 东北面   | 251    | 285      |           |       |       |       |        |                |               |    |        |             |     |     |     |   |        |                |               |    |         |     |     |     |   |        |                |              |    |        |     |     |     |
| 3       | 沿街商住楼2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 113°53'52.467" | 23°11'0.052"   | 居民            | 约 50 人  | 东南面     |             | 425   | 450    |          |           |       |       |       |        |                |               |    |        |             |     |     |     |   |        |                |               |    |         |     |     |     |   |        |                |              |    |        |     |     |     |
| 污染物排放控制 | <p><b>1、水污染物排放标准</b></p> <p>改扩建项目生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后通过市政管网排入博罗县</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                |                |               |         |         |             |       |        |          |           |       |       |       |        |                |               |    |        |             |     |     |     |   |        |                |               |    |         |     |     |     |   |        |                |              |    |        |     |     |     |

制  
标  
准

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出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中较严者，其中氨氮、总磷达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准。具体排放限值见下表所示：

**表 3-5 项目生活污水排放标准 单位：mg/L，pH 无量纲**

| 标准                                        | 污 染 物             |                  |     |                    |             |      |    |
|-------------------------------------------|-------------------|------------------|-----|--------------------|-------------|------|----|
|                                           | COD <sub>Cr</sub> | BOD <sub>5</sub> | SS  | NH <sub>3</sub> -N | 总磷          | pH 值 | 总氮 |
| 《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准         | 500               | 300              | 400 | -                  | -           | 6-9  | -  |
| 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准排放标准 | 50                | 10               | 10  | 5                  | 0.5         | 6-9  | 15 |
| 《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准         | 40                | 20               | 20  | 10                 | 0.55(参考磷酸盐) | 6-9  | -  |
| 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准             | -                 | -                | -   | 2                  | 0.4         | -    | -  |
| 污水处理厂排放标准                                 | 40                | 10               | 10  | 2                  | 0.4         | 6-9  | 15 |

改扩建项目挤出成型工序的直接冷却水经“混凝+沉淀”设施处理后，回用水质达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）敞开式循环冷却水系统补充水标准后回用于冷却工序，详见下表：

**表 3-6 《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）摘录 单位：mg/L**

| 项目  | COD <sub>Cr</sub> | BOD <sub>5</sub> | NH <sub>3</sub> -N | 总磷 | SS | pH      |
|-----|-------------------|------------------|--------------------|----|----|---------|
| 标准值 | ≤60               | ≤10              | ≤10                | ≤1 | -- | 6.5~8.5 |

## 2、大气污染物排放标准

（1）改扩建项目注塑、挤出成型工序产生的非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5大气污染物特别排放限值及表9企业边界大气污染物浓度限值；压片、油压成型产生的非甲烷总烃执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表5新建企业大气污染物排放限值（炼化、硫化装置）及表6现有和新建企业厂界无组织排放限值。

改扩建项目注塑、挤出成型、压片、油压成型工序产生的臭气浓度执行《恶臭

污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准限值及表1恶臭污染物厂界二级新改扩建标准。

改扩建后现有项目挤出废气和改扩建项目注塑、挤出成型、压片、油压成型废气共同经一套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理达标后经1根25m高的DA002排气筒排放，则非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5大气污染物特别排放限值及表9企业边界大气污染物浓度限值与《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表5新建企业大气污染物排放限值（炼化、硫化装置）及表6现有和新建企业厂界无组织排放限值两者标准的较严值。

（2）改扩建项目混合搅拌、破碎工序产生颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5大气污染物特别排放标准及表9企业边界大气污染物浓度限值。具体标准如下表：

表 3-7 项目废气有组织排放标准一览表

| 排气筒<br>编号及<br>高度 | 污染物<br>项目  | 最高允许排<br>放浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 基准排<br>气量<br>(m <sup>3</sup> /t 胶) | 标准                                                                                                                                 |
|------------------|------------|--------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DA002<br>(25m)   | 非甲烷<br>总烃序 | 10                                   | 2000                               | 《合成树脂工业污染物排放标准》<br>(GB31572-2015) 表 5 大气污染物特别排放<br>限值与《橡胶制品工业污染物排放标准》<br>(GB27632-2011) 表 5 新建企业大气污染物<br>排放限值（炼化、硫化装置）两者标准的较<br>严值 |
|                  | 臭气浓<br>度   | 2000（无量<br>纲）                        | /                                  | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表<br>2 恶臭污染物排放标准限值                                                                                          |
| DA003<br>(15m)   | 颗粒物        | 20                                   | /                                  | 《合成树脂工业污染物排放标准》<br>(GB31572-2015) 表 5 大气污染物特别排放<br>限值                                                                              |

注：《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中 4.2.7 要求所有排气筒高度应不低于 15m，排气筒周围半径 200m 范围内有建筑物时，排气筒高度还应高出最高建筑物 3m 以上。项目 DA002 排气筒周围半径 200m 范围内建筑物楼高最大值 20m，项目设置 25m 高排气筒可满足该标准要求。

表 3-8 项目废气厂界无组织排放标准一览表

| 污染物项目 | 无组织排放监控浓<br>度限值 (mg/m <sup>3</sup> ) | 标准                                                                                                                  |
|-------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 非甲烷总烃 | 周界<br>外浓<br>度最<br>高点                 | 4.0                                                                                                                 |
|       |                                      | 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）<br>表 9 企业边界大气污染物浓度限值与《橡胶制品工业<br>污染物排放标准》（GB27632-2011）表 6 现有和新建<br>企业厂界无组织排放限值两者中的较严值 |

|      |  |         |                                              |
|------|--|---------|----------------------------------------------|
| 臭气浓度 |  | 20（无量纲） | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界二级新改扩建标准     |
| 颗粒物  |  | 1.0     | 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表9企业边界大气污染物浓度限值 |

（3）厂区内无组织排放 VOCs 应参照广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表3厂区内 VOCs 无组织排放限值要求：

**表 3-9 广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）**

| 污染物项目 | 排放限值 mg/m <sup>3</sup> | 限值含义          | 无组织监控位置   |
|-------|------------------------|---------------|-----------|
| 非甲烷总烃 | 6                      | 监控点处 1h 平均浓度值 | 在厂房外设置监控点 |
|       | 20                     | 监控点处任意一次浓度值   |           |

（4）食堂油烟废气排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型规模标准，具体标准限值见下表。

**表 3-10 食堂油烟废气排放执行标准**

| 规模                           | 小型    | 中型    | 大型 |
|------------------------------|-------|-------|----|
| 基准灶头数                        | ≥1，<3 | ≥3，<6 | ≥6 |
| 最高允许排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ） | 2.0   |       |    |
| 净化设施最低去除效率（%）                | 60    | 75    | 85 |

**3、噪声排放标准**

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。

**表 3-11 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）**

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

**4、固体废物**

一般固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修改）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2018 年修订），贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。危险废物危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

|        |                                   |                    |           |           |          |         |             |
|--------|-----------------------------------|--------------------|-----------|-----------|----------|---------|-------------|
| 总量控制指标 | 本报告结合项目自身特点给出项目总量控制因子及建议控制总量指标如下： |                    |           |           |          |         |             |
|        | 表 3-12 项目扩建前后污染物总量控制指标            |                    |           |           |          |         |             |
|        | 类别                                | 污染物                | 现有项目实际排放量 | 现有项目许可排放量 | 改扩建项目排放量 | 以新代老削减量 | 改扩建后全厂许可排放量 |
|        | 废气                                | VOCs（非甲烷总烃以VOCs表征） | 0.013t/a  | 0.014t/a  | 0.067t/a | 0.005   | 0.076t/a    |
|        |                                   | 颗粒物                | 0.454     | /         | 2.318    | /       | 2.772       |
|        | 生活污水                              | 废水量                | 864t/a    | /         | 1680t/a  | /       | 2544t/a     |
|        |                                   | CODcr              | 0.035t/a  | /         | 0.067t/a | /       | 0.102t/a    |
|        |                                   | NH <sub>3</sub> -N | 0.002t/a  | /         | 0.003t/a | /       | 0.005t/a    |
|        | 总量由惠州市生态环境局博罗分局 统一调配              |                    |           |           |          |         |             |
|        | 无需申请总量                            |                    |           |           |          |         |             |
|        | 总量由博罗县石湾镇西基生活污水处理厂调配，不再申请总量       |                    |           |           |          |         |             |

## 四、主要环境影响和保护措施

施  
工  
期  
环  
境  
保  
护  
措  
施

建设单位利用现有厂房进行生产，不再进行土建等施工，因此不存在施工期环境影响。

运  
营  
期  
环  
境  
影  
响  
和  
保  
护  
措  
施

1.废气

1.1 废气源强

改扩建项目工艺废气主要包括：挤出成型废气、注塑废气、压片及油压成型废气、混合搅拌及破碎废气。

表 4-1 改扩建项目废气污染源强核算结果一览表

| 产污环节            | 污染物   | 产生量<br>t/a | 最大产生速率<br>kg/h | 收集情况  |            |            |              |               | 有组织排放             |      |            |              |               |           | 无组织排放      |              |
|-----------------|-------|------------|----------------|-------|------------|------------|--------------|---------------|-------------------|------|------------|--------------|---------------|-----------|------------|--------------|
|                 |       |            |                | 收集效率% | 风量<br>m³/h | 收集量<br>t/a | 收集速率<br>kg/h | 收集浓度<br>mg/m³ | 治理措施              | 去除率% | 排放量<br>t/a | 排放速率<br>kg/h | 排放浓度<br>mg/m³ | 排气筒<br>编号 | 排放量<br>t/a | 排放速率<br>kg/h |
| 挤出成型、注塑、压片及油压成型 | 非甲烷总烃 | 0.185      | 0.077          | 80    | 22000      | 0.148      | 0.062        | 2.80          | 水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附 | 80   | 0.030      | 0.013        | 0.57          | DA002     | 0.037      | 0.015        |
|                 | 臭气浓度  | 极少量        | /              | /     |            | 极少量        | /            | /             |                   | /    | 极少量        | /            | /             |           | 极少量        | /            |
| 混合搅拌            | 颗粒物   | 7.63       | 3.179          | 80    | 42000      | 6.238      | 2.654        | 63.20         | 布袋除尘器             | 87.8 | 0.761      | 0.324        | 7.71          | DA003     | 1.557      | 0.664        |
| 破碎              | 颗粒物   | 0.167      | 0.139          | 80    |            |            |              |               |                   |      |            |              |               |           |            |              |
| 厨房烹饪            | 厨房油烟  | 0.007      | 0.006          | 100   | 2000       | 0.007      | 0.006        | 3.0           | 静电油烟净化器           | 60   | 0.003      | 0.003        | 1.2           | DA004     | /          | /            |

表 4-2 改扩建后全厂废气污染物源强核算结果一览表

| 产污环节                 | 污染物   | 产生量<br>t/a | 最大产生速率<br>kg/h | 收集情况  |            |            |           |               | 有组织排放             |      |            |           |            |           | 无组织排放      |           |
|----------------------|-------|------------|----------------|-------|------------|------------|-----------|---------------|-------------------|------|------------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|
|                      |       |            |                | 收集效率% | 风量<br>m³/h | 收集量<br>t/a | 收集速率 kg/h | 收集浓度<br>mg/m³ | 治理措施              | 去除率% | 排放量<br>t/a | 排放速率 kg/h | 排放浓度 mg/m³ | 排气筒<br>编号 | 排放量<br>t/a | 排放速率 kg/h |
| 现有项目注塑               | 非甲烷总烃 | 0.004      | 0.002          | 80    | 2046       | 0.003      | 0.001     | 0.61          | 水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附 | 80   | 0.001      | 0.0004    | 0.20       | DA001     | 0.001      | 0.0004    |
|                      | 臭气浓度  | 极少量        | /              | /     |            | 臭气浓度       | 极少量       | /             |                   | /    | 臭气浓度       | 极少量       | /          |           | 极少量        | /         |
| 现有项目挤出成型             | 臭气浓度  | 极少量        | /              | /     | 22000      | 臭气浓度       | 极少量       | /             | 水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附 | /    | 臭气浓度       | 极少量       | /          | DA002     | 极少量        | /         |
|                      | 非甲烷总烃 | 0.012      | 0.005          | 50    |            | 0.154      | 0.064     | 2.92          |                   | 80   | 0.031      | 0.013     | 0.59       |           | 0.043      | 0.018     |
| 改扩建项目挤出成型、注塑、压片及油压成型 | 非甲烷总烃 | 0.185      | 0.077          | 80    |            |            |           |               |                   |      |            |           |            |           |            |           |
|                      | 臭气浓度  | 极少量        | /              | /     |            |            |           |               |                   |      |            |           |            |           |            |           |
| 现有项目混合搅拌、破碎          | 颗粒物   | 0.617      | 0.257          | 30    | 42000      | 6.423      | 2.731     | 65.02         | 布袋除尘器             | 87.8 | 0.783      | 0.333     | 7.93       | DA003     | 1.989      | 0.849     |
| 改扩建项目混合搅拌            | 颗粒物   | 7.63       | 3.179          | 80    |            |            |           |               |                   |      |            |           |            |           |            |           |
| 改扩建项目破碎              | 颗粒物   | 0.167      | 0.139          | 80    |            |            |           |               |                   |      |            |           |            |           |            |           |
| 厨房烹饪                 | 厨房油烟  | 0.010      | 0.008          | 100   | 2000       | 0.010      | 0.008     | 4.0           | 静电油烟净化器           | 60   | 0.004      | 0.003     | 1.6        | DA004     | /          | /         |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |       |       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------|-------|
| 改扩建后全厂无组织合计                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 非甲烷总烃 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | 0.044 | 0.018 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 臭气浓度  | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | 极少量   | /     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 颗粒物   | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | 1.989 | 0.849 |
| <p>注：1）现有项目注塑废气治理设施“等离子净化装置”升级改造为“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”，改扩建后现有项目注塑废气经一套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理达标后经1根15m高的DA001排气筒排放。</p> <p>2）本次改扩建淘汰现有项目挤出废气治理设施“等离子净化装置”，改扩建后现有项目挤出废气和改扩建项目注塑、挤出成型、压片、油压成型废气共同经一套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理达标后经1根25m高的DA002排气筒排放。</p> <p>3）本次改扩建淘汰现有项目的袋式除尘器，改扩建后现有项目混合搅拌、破碎废气和改扩建项目混合搅拌、破碎废气经同一套袋式除尘器处理后经1根15m高的DA003排气筒高空排放。</p> |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |       |       |

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 运营期环境影响和保护措施 | <p><b>1.1.1 非甲烷总烃</b></p> <p><b>挤出成型废气：</b>改扩建项目挤出成型的过程中会产生有机废气，主要以非甲烷总烃为表征。改扩建项目挤出成型过程中非甲烷总烃产生量类比现有项目，改扩建项目产品塑胶颗粒的原料种类、生产工艺均与现有项目一致，具有可类比性。根据前文表 2-20 可知，现有项目挤出成型工序非甲烷总烃产生量为 0.011t/a（96%生产工况），满负荷生产工况下非甲烷总烃产生量为 0.0115t/a，现有项目挤出成型工序原料用量合计为 130t/a（SBS50t/a，SEBS50t/a，白矿油 30t/a），则挤出成型工序非甲烷总烃产污系数为 0.09kg/t-原料。</p> <p>改扩建项目挤出成型工序原料用量合计为 1647.953t/a（SBS633.828t/a，SEBS633.828t/a，白矿油 380.297t/a），挤出成型过程产生的非甲烷总烃为 0.148t/a（0.062kg/h），挤出成型工序年工作 300 天，每天工作 8 小时，挤出成型废气经集气罩收集通过“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理达标后于 25m 排气筒 DA002 高空排放。</p> <p><b>注塑废气：</b>改扩建项目注塑的过程中会产生有机废气，主要以非甲烷总烃为表征。改扩建项目注塑过程中非甲烷总烃产生量类比现有项目，改扩建项目塑料制品的原料种类、生产工艺均与现有项目一致，具有可类比性。根据前文表 2-20 可知，现有项目注塑工序非甲烷总烃产生量为 0.0039t/a（96%生产工况），满负荷生产工况下非甲烷总烃产生量为 0.0041t/a，现有项目注塑工序原料用量为 20t/a，则注塑工序非甲烷总烃产污系数为 0.205kg/t-原料。</p> <p>改扩建项目注塑工序原料用量为 151.045t/a（塑胶颗粒 149t/a，色母 2.045t/a），注塑过程产生的非甲烷总烃为 0.031t/a（0.013kg/h），注塑工序年工作 300 天，每天工作 8 小时，注塑废气经集气罩收集通过“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理达标后于 25m 排气筒 DA002 高空排放。</p> <p><b>压片、油压成型废气：</b>改扩建项目压片、油压成型的过程中会产生有机废气，主要以非甲烷总烃为表征。项目产品为硅橡胶制品，属于《橡胶制品生产过程中废气污染物的排放系数》（施晓亮等，橡胶工业，2016 年第 63 卷第 2 期）中表 1 所列的 31 类橡胶制品中的第 19#硅橡胶（MVQ）制品，参照表 3 中 VOC 排放系数（按胶种及对应工序选取，无对应值的选择相近胶种或按其他类型最大值选取），压片工序非甲烷总烃产污系数为 27.6mg/kg（参考混炼工艺产污系数），油压成型</p> |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

工序非甲烷总烃产污系数为 56.9mg/kg（参考压延工艺的产污系数）。改扩建项目硅胶制品原料的产量为 70t/a，则压片过程非甲烷总烃产生量为 0.002t/a，油压成型过程非甲烷总烃产生量为 0.004t/a。

综上，改扩建项目压片、油压成型过程产生的非甲烷总烃合计为 0.006t/a（0.003kg/h），压片、油压成型工序年工作 300 天，每天工作 8 小时，压片、油压成型废气经集气罩收集通过“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理达标后于 25m 排气筒 DA002 高空排放。

**以新带老情况：**改扩建项目拟对现有项目挤出成型废气、注塑的处理方式进行整改：1）淘汰现有项目挤出成型废气治理设施“等离子净化装置”，改扩建后现有项目挤出废气和改扩建项目注塑、挤出成型、压片、油压成型废气共同经一套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理达标后经1根25m高的DA002排气筒排放。2）现有项目注塑废气治理设施“等离子净化装置”升级改造为“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”，改扩建后现有项目注塑废气经一套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理达标后经1根15m高的DA001排气筒排放。以新带老削减量计算如下：

**表 4-3 现有挤出成型、注塑工序以新带老削减量**

| 工序   | 污染物   | 满负荷有组织产生量 (t/a) | 满负荷有组织排放量 (t/a) | 改扩建前处理效率 (%) | 改扩建后处理效率 (%) | 改造后有组织的排放量 (t/a) | 以新带老削减量 (t/a) |
|------|-------|-----------------|-----------------|--------------|--------------|------------------|---------------|
| 挤出成型 | 非甲烷总烃 | 0.0057          | 0.0040          | 30.4         | 80           | 0.0011           | 0.0029        |
| 注塑   | 非甲烷总烃 | 0.0032          | 0.0024          | 27.7         | 80           | 0.0006           | 0.0018        |
| 合计   |       |                 |                 |              |              |                  | 0.005         |

### 1.1.2 臭气浓度

改扩建项目挤出成型、注塑、压片及油压成型过程产生的废气中还含有一定的臭气浓度，由于产生量极少，难以定量，本环评只作定性分析。

### 1.1.3 颗粒物

改扩建项目混合搅拌、破碎工序会产生粉尘（颗粒物）。改扩建项目混合搅拌、破碎过程中颗粒物产生量类比现有项目，改扩建项目混合搅拌、破碎工序的原料种类、生产工艺均与现有项目一致，具有可类比性。根据前文表2-20可知，现有项目混合搅拌、破碎工序颗粒物产生量为0.592t/a（96%生产工况），满负荷生产工况下颗粒物产生量为0.617t/a，现有项目混合搅拌、破碎工序原料用量为

133.2t/a（SBS 50t/a，SEBS 50t/a，白矿油30t/a，塑胶边角料、次品3.2t/a），则混合搅拌、破碎工序颗粒物产污系数为4.63kg/t-原料。

**混合搅拌废气：**改扩建项目混合搅拌工序原料用量合计为1647.953t/a（SBS 633.828t/a，SEBS 633.828t/a，白矿油380.297t/a），混合搅拌过程产生的颗粒物为7.63t/a（3.179kg/h），混合搅拌工序年工作300天，每天工作8小时，混合搅拌废气经集气罩收集通过“袋式除尘器”处理达标后于15m排气筒DA003高空排放。

**破碎废气：**改扩建项目破碎工序塑胶边角料、次品产生量为35.98t/a（塑胶边角料、次品产生量按挤出成型、注塑工序原料用量的2%计），破碎过程产生的颗粒物为0.167t/a（0.139kg/h），破碎工序年工作300天，每天工作4小时，破碎废气经集气罩收集通过“袋式除尘器”处理达标后于15m排气筒DA003高空排放。

#### 1.1.4 厨房油烟

改扩建项目食堂厨房产生油烟，主要是食物在烹饪、加工过程中将挥发出油脂、有机质及热分解或裂解产物，从而产生油烟废气。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系统手册》中“生活污染源产排污系数手册”中的“餐饮油烟一一区”产污系数，油烟产污系数为165g/（人·年），改扩建项目劳动定员40人，则油烟产生量0.007t/a（0.006kg/h），改扩建项目依托现有项目厨房及灶头，项目共使用1只基准灶，根据《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001），单个灶头基准排风量，大、中、小型均为2000m<sup>3</sup>/h，厨房每日烹饪高峰期约为4h，由此计算得到，油烟产生浓度为3.0mg/m<sup>3</sup>。根据《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中表2饮食业单位的油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率可知，小型规模净化设施最低去除效率为60%。则油烟废气经静电油烟净化器处理后排放浓度为1.2mg/m<sup>3</sup>，可以达《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型标准中油烟浓度小于2.0mg/m<sup>3</sup>的要求，油烟废气处理后经管道从食堂建筑楼顶高空排放，改扩建项目食堂厨房油烟排放量为0.003t/a。

改扩建后全厂员工共60人，则油烟产生0.010t/a（0.008kg/h），基准排风量为2000m<sup>3</sup>/h。烹饪时间为每天4h，则改扩建后油烟产生浓度为4.0mg/m<sup>3</sup>，小型规模净化设施最低去除效率为60%，则油烟废气经静电油烟净化器处理后，排放浓度为1.6mg/m<sup>3</sup>，可以达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型标准中油烟浓度小于2.0mg/m<sup>3</sup>的要求，油烟废气处理后经管道从食堂建筑楼顶

高空排放，改扩建后全厂食堂厨房油烟排放量为 0.004t/a。

## 1.2 风量设计分析

改扩建项目挤出成型、注塑、压片、油压成型、混合搅拌、破碎工序设置在密闭车间，同时在挤出机出料口、注塑机出料口、压片机、油压成型机、搅拌机、破碎机上方各设集气罩对挤出成型、注塑、压片、油压成、混合搅拌、破碎废气进行收集，废气收集方式属于“全密封空间-单层密闭正压”。

收集废气的各种设备其废气收集系统的控制风速为 0.5m/s，根据《三废处理工程技术手册》表 17-8 中各种排气罩排气量计算公式，本项目集气罩拟设置为有边矩形集气罩，公式为  $Q=0.75(10x^2+F) \times V_x$ ，其中 Q 的单位为  $m^3/s$ ，换算成  $m^3/h$  后风量公式为  $=3600 \times 0.75(10x^2+F) \times V_x$ ，其中：X----集气罩至污染源的距离；F----集气罩口面积； $V_x$ ----控制风速。

则风量设置如下表所示：

表 4-4 废气设计风量一览表

| 序号 | 设备    | 数量               | 集气罩尺寸      | $V_x$  | X     | 单台设计风量          | 设计风量合计           |
|----|-------|------------------|------------|--------|-------|-----------------|------------------|
| 1  | 挤出机   | 30 台（含现有项目 12 台） | 0.25m*0.2m | 0.5m/s | 0.15m | 371.25 $m^3/h$  | 17597.25 $m^3/h$ |
| 2  | 注塑机   | 10 台             | 0.2m*0.2m  | 0.5m/s | 0.15m | 357.75 $m^3/h$  |                  |
| 3  | 压片机   | 1 台              | 0.4m*0.2m  | 0.5m/s | 0.15m | 411.75 $m^3/h$  |                  |
| 4  | 油压成型机 | 6 台              | 0.4m*0.2m  | 0.5m/s | 0.15m | 411.75 $m^3/h$  |                  |
| 5  | 搅拌机   | 19（含现有项目 8 台）    | 0.5m*0.3m  | 0.5m/s | 0.25m | 1046.25 $m^3/h$ | 34965 $m^3/h$    |
| 6  | 破碎机   | 15（含现有项目 5 台）    | 0.4m*0.3m  | 0.5m/s | 0.25m | 1005.75 $m^3/h$ |                  |

注：1）本次改扩建淘汰现有项目挤出废气治理设施“等离子净化装置”，改扩建后现有项目挤出废气和改扩建项目注塑、挤出成型、压片、油压成型废气共同经一套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理达标后经1根25m高的DA002排气筒排放。故现有项目挤出机废气收集风量重新核算。

2）本次改扩建淘汰现有项目的袋式除尘器，改扩建后现有项目混合搅拌、破碎废气和改扩建项目混合搅拌、破碎废气经同一套新的袋式除尘器处理后经 1 根 15m 高的 DA003 排气筒高空排放。故现有项目搅拌机、破碎机废气收集风量重新核算。

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中 6.1.2，治理工程的处理能力应根据废气的处理量确定，设计风量宜按照最大废气排放量的

120%进行设计，综合考虑设置挤出成型、注塑、压片、油压成型环节风量为22000m<sup>3</sup>/h，混合搅拌、破碎环节风量为42000m<sup>3</sup>/h。

### 1.3 收集效率分析

项目废气收集效率参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》（粤环函[2023]538号）中表3.3-2 废气收集集气效率参考值，具体集气效率情况如下表所示：

**表 4-5 本项目拟采用的废气收集方式及废气收集效率估算**

| 工位                      | 收集方式                                                                                                                                | 估算集气效率（%） |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 挤出成型、注塑、压片、油压成型、混合搅拌、破碎 | 改扩建项目挤出成型、注塑、压片、油压成型、混合搅拌、破碎工序设置在密闭车间，同时在挤出机出料口、注塑机出料口、压片机、油压成型机、搅拌机、破碎机上方各设集气罩对挤出成型、注塑、压片、油压成、混合搅拌、破碎废气进行收集，废气收集方式属于“全密封空间-单层密闭正压” | 80        |

### 1.4 处理效率分析

1.4.1 水喷淋+干式过滤器+二级活性炭对有机废气处理效率分析：

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》（广东省环境保护厅 2014 年 12 月 22 日发布，2015 年 1 月 1 日实施）的附件《广东省家具制造业挥发性有机化合物排放系数使用指南》中，活性炭吸附治理效率 50%~80%，由于本项目有机废气浓度不高，且根据工程经验，第一级活性炭吸附法处理效率取 60%，第二级活性炭吸附法处理效率取 50%，项目的两级活性炭装置为串联形式，则本项目有机废气综合处理效率 $\eta=1-(1-60\%)\times(1-50\%)=80\%$ ，本项目取值为 80%。

1.4.2 布袋除尘器对去混合搅拌、破碎废气处理效率：

根据《三废处理工程技术手册 废气卷》（化工出版社）第二篇第五章第四节中对过滤除尘器的除尘效率分析可知，其除尘效率一般在 90%~99%，其中布袋除尘器除尘效率一般可达 99%。同时根据第二章节现有项目废气监测数据可知，现有项目袋式除尘器处理效率为 87.8%，为了保守起见，本次环评拟对其除尘效率按 87.8%计算。

### 1.5 硅胶制品非甲烷总烃废气基准排放浓度校核

根据《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632—2011），对硅胶制品生产过程中有组织排放的非甲烷总烃废气进行基准排放浓度校核，计算公式为：

$$\rho_{\text{基}} = \frac{Q_{\text{总}}}{\sum Y_i \cdot Q_{i\text{基}}} \times \rho_{\text{实}}$$

$\rho_{\text{基}}$ ——大气污染物基准气量排放浓度，mg/m<sup>3</sup>；

$Q_{\text{总}}$ ——实测排气总量，m<sup>3</sup>；

$Y_i$ ——第 i 种产品胶料消耗量，t；

$Q_{i\text{基}}$ ——第 i 种产品的单位胶料基准排气量，m<sup>3</sup>/t；

$\rho_{\text{实}}$ ——实测大气污染物排放浓度，mg/m<sup>3</sup>；

项目压片、油压成型工序年生产 300 天，每天生产 8 小时，DA002 排气筒每小时废气排放量为 22000m<sup>3</sup>/h，废气收集效率按 50%计，废气处理效率按 80%计。则：

$$\rho_{\text{实}} = 0.006 \times 50\% \times (1 - 80\%) / 2400 / 22000 \times 10^9 = 0.01 \text{mg/m}^3。$$

$$\rho_{\text{基}} = (22000 \text{m}^3/\text{h} \times 2400 \text{h} \times 0.11 \text{mg/m}^3) \div (70 \text{t} \times 2 \times 2000 \text{m}^3/\text{t}) = 2.14 \text{mg/m}^3。$$

通过折算基准排放浓度后，项目非甲烷总烃排放浓度均满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中表 5 新建企业大气污染物排放限值的要求（非甲烷总烃 10mg/m<sup>3</sup>）。

## 1.6 排放口情况、监测要求、非正常工况

### 1.6.1 排放口情况、监测要求

改扩建项目废气的自行监测要求参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）及《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）等相关规定制定本项目大气监测计划如下：

表 4-6 废气排放口基本情况

| 编号    | 排气口名称           | 污染物种类      | 排放口地理坐标         |                | 排气温度<br>℃ | 烟气流速<br>m/s | 排气筒     |         | 类型    |
|-------|-----------------|------------|-----------------|----------------|-----------|-------------|---------|---------|-------|
|       |                 |            | 经度              | 纬度             |           |             | 高度<br>m | 内径<br>m |       |
| DA002 | 挤出成型、注塑、压片、油压成型 | 非甲烷总烃、臭气浓度 | 113°53'44.085 " | 23°10'53.108 " | 25        | 12.16       | 25      | 0.8     | 一般排放口 |
| DA003 | 混合搅拌、破碎         | 颗粒物        | 113°53'44.143 " | 23°10'53.499 " | 25        | 12.28       | 15      | 1.1     |       |

表 4-7 项目大气污染物监测计划

| 排气口编号 | 排气口名称 | 监测要求 |      | 排放标准                      |              |      |
|-------|-------|------|------|---------------------------|--------------|------|
|       |       | 监测因子 | 监测频次 | 浓度限值<br>mg/m <sup>3</sup> | 速率限值<br>kg/h | 标准名称 |

|       |                      |       |      |                  |   |                                                                                                          |
|-------|----------------------|-------|------|------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DA002 | 挤出成型、注塑、压片、油压成型废气排气筒 | 非甲烷总烃 | 半年/次 | 10               | / | 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5大气污染物特别排放限值与《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表5新建企业大气污染物排放限值（炼化、硫化装置）两者标准的较严值 |
|       |                      | 臭气浓度  | 1年/次 | 2000（无量纲）        | / | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准限值                                                                     |
| DA003 | 混合搅拌、破碎废气排气筒         | 颗粒物   | 1年/次 | 20               | / | 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5大气污染物特别排放限值                                                               |
| DA001 | 注塑废气排气筒              | 非甲烷总烃 | 半年/次 | 10               | / | 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5大气污染物特别排放限值                                                               |
|       |                      | 臭气浓度  | 1年/次 | 2000（无量纲）        | / | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准限值                                                                     |
| 厂界    | /                    | 非甲烷总烃 | 1年/次 | 4.0              | / | 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表9企业边界大气污染物浓度限值与《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表6现有和新建企业厂界无组织排放限值两者中的较严值      |
|       |                      | 臭气浓度  | 1年/次 | 20（无量纲）          | / | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界二级新改扩建标准                                                                 |
|       |                      | 颗粒物   | 1年/次 | 1.0              | / | 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表9企业边界大气污染物浓度限值                                                             |
| 厂区内   | /                    | 非甲烷总烃 | 1年/次 | 6.0（监控点处1h平均浓度值） | / | 广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值要求                                                 |
|       |                      |       | 1年/次 | 20（监控点处任意一次浓度值）  | / |                                                                                                          |

### 1.6.2 非正常工况

非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。项目废气非正常工况排放主要为废气处理装置故障时，废气治理效率下降为20%，但废气收集系统可以正常运行，废气通过排气筒排放等情况，废气处理设施出现故障不能正常运行时，应立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染。废气非正常工况源强情况见下表：

表 4-8 废气非正常工况排放量核算表

| 序号 | 排气口名称                      | 非正常工况               | 污染物   | 非正常排放浓度<br>mg/m <sup>3</sup> | 非正常排放速率<br>kg/h | 排放持续时间<br>h | 年发生频次 | 应对措施         |
|----|----------------------------|---------------------|-------|------------------------------|-----------------|-------------|-------|--------------|
| 1  | 挤出成型、注塑、压片、油压成型废气排气筒 DA002 | 废气处理设施故障, 处理效率为 20% | 非甲烷总烃 | 2.33                         | 0.051           | 1           | 1     | 立即停止生产, 及时维修 |
| 2  | 混合搅拌、破碎废气排气筒 DA003         |                     | 颗粒物   | 52.05                        | 2.186           | 1           | 1     | 立即停止生产, 及时维修 |

### 1.7 废气污染防治技术可行性分析

改扩建项目使用“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理挤出成型、注塑、压片、油压成型工序的非甲烷总烃, 使用布袋除尘器处理混合搅拌、破碎工序过程中产生的颗粒物, 根据《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ994-2018)、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品业》(HJ1122—2020) 附录 A“A.2 塑料制品工业排污单位废气污染防治可行技术参考表”, 废气处理工艺均为该规范中污染防治可行技术要求的技术。

### 1.8 废气排放影响分析

项目所在区域属二类环境空气质量功能区, 2022 年度惠州市的环境空气质量总体良好, 各常规因子均可达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及 2018 年修改单中的二级标准。根据引用监测结果, TVOC 满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D-其他污染物空气质量浓度参考限值, TSP 满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及 2018 年修改单中的二级标准, 项目所在区域环境质量现状良好。

改扩建后现有项目挤出成型废气和改扩建项目挤出成型、注塑、压片、油压成型废气收集后经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理达标后通过 25m 排气筒 DA002 高空排放, 经处理后的有组织非甲烷总烃能满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 5 大气污染物特别排放限值与《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011) 表 5 新建企业大气污染物排放限值(炼化、硫化装置) 两者标准的较严值, 无组织排放的非甲烷总烃能满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 9 企业边界大气污染物浓度限值与《橡

胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 6 现有和新建企业厂界无组织排放限值两者中的较严值，经处理后的臭气浓度能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 新扩改建二级厂界标准值和表 2 恶臭污染物排放标准值要求。同时，厂区内有机废气无组织排放控制达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

改扩建后现有项目和改扩建项目混合搅拌、破碎工序产生的颗粒物经“袋式除尘器”处理达标后通过 15m 排气筒 DA003 高空排放，经处理后有组织排放的颗粒物能满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值，无组织排放的颗粒物能满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值。

综上所述，项目通过加强废气措施的管理，保证可达标排放，因此对周围环境影响不大。

### 1.9 卫生防护距离

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），为了防控通过无组织排放的大气污染物的健康危害，产生大气有害物质的生产单元（生产车间或作业场所）的边界至敏感区边界的最小距离。

等标排放量：单一大气污染物的单位时间无组织排放量与污染物环境空气质量标准限值的比值。根据项目的产品产量及其原辅材料、工艺特征、中间产物、产排污特点等具体情况，改扩建项目的废气为挤出成型、注塑、压片、油压成型有机废气非甲烷总烃，混合搅拌、破碎废气颗粒物。其无组织排放量和等标排放量情况如下表：

表 4-9 项目无组织排放量和等标排放量情况表

| 面源                      | 生产车间 1#第 3F |       |
|-------------------------|-------------|-------|
| 污染物                     | 颗粒物         | 非甲烷总烃 |
| 无组织排放速率 kg/h            | 0.664       | 0.015 |
| 质量标准 mg/m <sup>3</sup>  | 0.9         | 2.0   |
| 等标排放量 m <sup>3</sup> /h | 737778      | 7500  |
| 等标排放量差值                 | 99.0%       |       |
| 最大等标排放量污染物              | 颗粒物         |       |

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)的要求,改扩建项目的2种污染物(颗粒物、非甲烷总烃)的等标排放量相差不在10%以内,故只选择颗粒物作为特征大气有害物质计算卫生防护距离初值。

卫生防护距离初值计算:

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

式中:

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

$Q_c$ ——大气有害物质的无组织排放量,单位为千克每小时( $\text{kg}/\text{h}$ );

$L$ ——大气有害物质卫生防护距离初值,单位为米( $\text{m}$ );

$r$ ——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( $\text{m}$ );

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

表 4-10 卫生防护距离初值计算系数

| 卫生防护<br>距离初值<br>计算系数 | 工业企业所<br>在地区近 5<br>年平均<br>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型 |     |     |             |     |     |        |     |     |
|                      |                                    | I             | II  | III | I           | II  | III | I      | II  | III |
| A                    | <2                                 | 400           | 400 | 400 | 400         | 400 | 400 | 80     | 80  | 80  |
|                      | 2~4                                | 700           | 470 | 350 | 700         | 470 | 350 | 380    | 250 | 190 |
|                      | >4                                 | 530           | 350 | 260 | 530         | 350 | 260 | 290    | 190 | 140 |
| B                    | <2                                 | 0.01          |     |     | 0.015       |     |     | 0.015  |     |     |
|                      | >2                                 | 0.021         |     |     | 0.036       |     |     | 0.036  |     |     |
| C                    | >2                                 | 1.85          |     |     | 1.79        |     |     | 1.79   |     |     |
|                      | <2                                 | 1.85          |     |     | 1.77        |     |     | 1.77   |     |     |
| D                    | <2                                 | 0.78          |     |     | 0.78        |     |     | 0.57   |     |     |
|                      | >2                                 | 0.84          |     |     | 0.84        |     |     | 0.76   |     |     |

注:

I类:与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量,大于或等于标准规定的允许排放量的1/3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1/3,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，但无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

等效半径根据下式计算。

$$r = \sqrt{S/\pi}$$

混合搅拌、破碎工序和挤出成型、注塑、压片、油压成型工序均位于生产车间 1#，该生产车间占地面积 2400m<sup>2</sup>，计算得出等效半径 27.65m。

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，项目卫生防护距离初值计算详见下表：

表 4-11 卫生防护距离初值计算

| 污染物 | 等效半径r | A   | B     | C    | D    | 卫生防护距离初值计算值 |
|-----|-------|-----|-------|------|------|-------------|
| 颗粒物 | 27.65 | 470 | 0.021 | 1.85 | 0.84 | 43.38m      |

卫生防护距离终值的确定：

表 4-12 卫生防护距离终值级差范围表

| 卫生防护距离计算初值 L/m | 级差/m |
|----------------|------|
| 0≤L<50         | 50   |
| 50≤L<100       | 50   |
| 100≤L<1000     | 100  |
| L>1000         | 200  |

因此，确定卫生防护距离终值为 50 米，则项目以产污车间为源点，设置 50 米卫生防护距离。根据现场踏勘，项目产污车间 50 米卫生防护距离内没有环境敏感点，符合卫生防护距离要求。

## 2、废水

### 2.1 废水源强

表 4-13 废水污染物产排情况一览表

| 产排污环节 | 污染物种类              | 污染物产生   |           | 治理措施     |        |         | 废水排放量 t/a | 污染物排放   |           | 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 % | 是否为可行技术 |           | 排放量 t/a | 排放浓度 mg/L |      |              |
| 生活污水  | CODcr              | 0.479   | 285       | 预处理+污水处理 | 86.0   | 是       | 1680      | 0.067   | 40        | 间接排放 | 石湾镇西基生活污水处理厂 |
|       | BOD <sub>5</sub>   | 0.336   | 200       |          | 93.8   |         |           | 0.017   | 10        |      |              |
|       | SS                 | 0.370   | 220       |          | 93.3   |         |           | 0.017   | 10        |      |              |
|       | NH <sub>3</sub> -N | 0.048   | 28.3      |          | 92.9   |         |           | 0.003   | 2         |      |              |

|           |                    |       |       |                   |        |      |      |       |       |             |                                 |  |
|-----------|--------------------|-------|-------|-------------------|--------|------|------|-------|-------|-------------|---------------------------------|--|
|           |                    | 总磷    | 0.007 | 4.1               | 理<br>厂 | 87.8 |      |       | 0.001 | 0.4         |                                 |  |
|           |                    | 总氮    | 0.066 | 39.4              |        | 61.9 |      |       | 0.025 | 15          |                                 |  |
| 直接冷<br>却水 | CODcr              | 0.567 | 168   | 混<br>凝+<br>沉<br>淀 | 86.0   | 是    | 3375 | 0.079 | 23.52 | 不<br>排<br>放 | 回<br>用<br>于<br>冷<br>却<br>工<br>序 |  |
|           | BOD <sub>5</sub>   | 0.182 | 53.8  |                   | 88.0   |      |      | 0.022 | 6.46  |             |                                 |  |
|           | SS                 | 0.122 | 36    |                   | 60.0   |      |      | 0.049 | 14.40 |             |                                 |  |
|           | NH <sub>3</sub> -N | 0.041 | 12.2  |                   | 91.0   |      |      | 0.004 | 1.10  |             |                                 |  |
|           | 总磷                 | 0.002 | 0.5   |                   | 70.0   |      |      | 0.001 | 0.15  |             |                                 |  |
| 间接冷<br>却水 | 循环使用，不外排，定期损耗量     |       |       |                   |        |      |      |       |       |             |                                 |  |

### 2.1.1 生活污水

改扩建项目外排废水主要为员工生活污水，根据前文分析，改扩建项目员工生活用水量为 7.0t/d（2100t/a），生活污水排放量为 5.6t/d（1680t/a）。

生活污水主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub> 等。项目位于广东省内，属于五区，COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N、TP、TN 产生浓度参照《关于发布《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的公告》（公告 2021 年 第 24 号）中生活污染源产排污系数手册表 1-1 中五区-城镇生活污水污染物产生系数，BOD<sub>5</sub>、SS 产生浓度参考《排水工程》（第四版下册）中“典型生活污水水质”中“中常浓度”水质参数，具体取值参数如下表所示：

表 4-14 废水污染物产污系数一览表

| 系数依据来源        | 指标名称               | 产排污系数平均值（mg/L） |
|---------------|--------------------|----------------|
| 五区            | COD <sub>Cr</sub>  | 285            |
|               | NH <sub>3</sub> -N | 28.3           |
|               | TP                 | 4.1            |
|               | TN                 | 39.4           |
| 《排水工程》（第四版下册） | BOD <sub>5</sub>   | 200            |
|               | SS                 | 220            |

### 2.1.2 直接冷却用水

改扩建项目挤出成型后的产品需使用自来水进行冷却，属于直接冷却，其中无需添加矿物油、乳化液等冷却剂。项目直接冷却水水质参照《广东联飞管业科技发展有限公司建设项目》（惠市环（博罗）建[2021]170 号）竣工环境保护验收时企业委托中鹏检测（深圳）有限公司于 2022 年 7 月 11 日对其项目直接冷却水进水浓度和 7 月 14-15 日对其项目直接冷却水经处理后的出水浓度进行监测（检

测报告编号 ZP/BG-C0711Bb、ZP/BG-C0711Ba，见附件 12），其中各项指标的浓度见下表。

表 4-15 类比项目直接冷却水处理前后水质情况表

| 污染物              | 进水浓度<br>mg/L | 出水浓度(平<br>均值) mg/L | 标准限值<br>mg/L | 治理工艺  | 处理效率       | 排放方式        |
|------------------|--------------|--------------------|--------------|-------|------------|-------------|
| CODcr            | 168          | 18-25              | 60           | 混凝+沉淀 | 85.1-89.3% | 回用于冷<br>却工序 |
| BOD <sub>5</sub> | 53.8         | 4.7-6.8            | 10           |       | 87.4-91.3% |             |
| SS               | 36           | 10-16              | --           |       | 55.6-72.2% |             |
| 氨氮               | 12.2         | 0.972-1.1          | 10           |       | 91.0-92.0% |             |
| 总磷               | 0.5          | 0.12-0.16          | 1            |       | 68.0-76.0% |             |

表 4-16 项目类比依据一览表

| 项目      | 广东联飞管业科技发展有限公司建设项目      | 本项目                      | 备注 |
|---------|-------------------------|--------------------------|----|
| 产品      | 工程管、排污管、通信管             | 塑胶颗粒                     | 相似 |
| 原辅材料    | 高密度聚乙烯、改性聚丙烯、色母         | SBS、SEBS、白矿油             | 相似 |
| 工艺      | 混料搅拌-挤出成型-冷却定型-牵引-切割-成品 | 混合搅拌-挤出成型-冷却-切粒-干燥-检验-包装 | 相似 |
| 冷却水使用环节 | 直接冷却，冷却水不需添加化学药剂        | 直接冷却水，冷却水不需添加化学药剂        | 一致 |

综上所述，改扩建项目产品、工艺、原辅材料与广东联飞管业科技发展有限公司建设项目相似，其中冷却水均是对挤出成型的物料进行直接冷却，因此，认为项目冷却水水质可类比广东联飞管业科技发展有限公司冷却水水质。

改扩建项目直接冷却水经“混凝+沉淀”设施处理后达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GBT19923-2005）表 1 敞开式循环冷却水系统补充水标准后回用于冷却工序，不外排，定期补充损耗量。

### 2.1.3 间接冷却水

根据前文分析，改扩建项目间接冷却水循环水量为 60m<sup>3</sup>/h（480m<sup>3</sup>/d），补充水量为 9.6t/d（2880t/a）。间接冷却水循环使用，不外排，定期补充损耗量。

### 2.1.4 喷淋水

根据前文分析，改扩建项目喷淋塔循环水量为 11t/h（88t/d），喷淋塔补充水量为 1.76t/d（528t/a），喷淋塔用水定期更换，更换的喷淋废水产生量约为 0.015t/d（4.4t/a），更换的喷淋废水交由有危险废物处理资质的单位处理。

现有项目注塑废气治理设施升级改造后共设 1 台喷淋塔，根据前文分析，现有项目喷淋塔循环水量为 1.05t/h（8t/d），喷淋塔补充水量为 0.16t/d（48t/a），喷淋塔用水定期更换，更换的喷淋废水产生量约为 0.001t/d（0.4t/a），更换的喷

淋废水交由有危险废物处理资质的单位处理。

综上，改扩建后喷淋塔总循环水量为 12t/h（96t/d），补充水量为 1.92t/d（576t/a），喷淋废水总产生量为 0.016t/d（4.8t/a），更换的喷淋废水交由有危险废物处理资质的单位处理。

## 2.2 排放口设置及监测计划

改扩建项目直接冷却水经“混凝+沉淀”设施处理达标后回用于冷却工序，不外排，定期补充新鲜水；间接冷却水循环使用，定期补充新鲜水，不外排，无生产性废水排放。只有生活污水排放，项目生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池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。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）废水排放口监测管理要求，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。项目排污口设置及水污染物监测计划如下。项目排污口设置及水污染物监测计划如下。

表 4-17 项目排污口设置及水污染物监测计划

| 排放口编号及名称      | 排放方式 | 排放去向            | 排放规律                   | 排放口情况                              |       | 监测要求  |                   |                             | 排放标准      |
|---------------|------|-----------------|------------------------|------------------------------------|-------|-------|-------------------|-----------------------------|-----------|
|               |      |                 |                        | 坐标                                 | 类型    | 监测点位  | 监测因子              | 监测频次                        | 浓度限值 mg/L |
| 生活污水排放口 DW001 | 间接排放 | 博罗县石湾镇西基生活污水处理厂 | 间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律 | E113°53'46.252"；<br>N23°09'44.032" | 一般排放口 | DW001 | COD <sub>Cr</sub> | 单独排向公共污水处理厂的<br>生活污水不要求开展监测 | 40        |
|               |      |                 |                        |                                    |       |       | BOD <sub>5</sub>  |                             | 10        |
|               |      |                 |                        |                                    |       |       | SS                |                             | 10        |
|               |      |                 |                        |                                    |       |       | 氨氮                |                             | 2         |
|               |      |                 |                        |                                    |       |       | 总磷                |                             | 0.4       |
|               |      |                 |                        |                                    |       |       | 总磷                |                             | 15        |

## 2.3 废水污染防治技术可行性分析

### 2.3.1 生活污水防治技术可行性

根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）可知，本项目生活污水采用“隔油隔渣池+三级化粪池”的废水防治工艺为可行技术。

### 2.3.2 直接冷却水污染防治技术可行性

根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）中附录 A 中的表 A.4 可知，混凝沉淀属于处理工艺废水的可行技术，故项目采用“混凝+沉淀”设施处理直接冷却水是为可行技术。

同时由表 4-15 监测结果可知，类比项目的直接冷却水经“混凝+沉淀”设施处理后可以达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）表 1 敞开式循环冷却水系统补充水标准后回用于冷却工序。参考类比项目的“混凝+沉淀”设施实际运行中对各污染因子的处理效率，各污染因子去除情况如下表：

表 4-18 物理化学法污水处理工艺去除效率

| 污染物               | 产生浓度     | 类比项目去除效率   | 本项目要求的去除效率 | 是否满足需求 |
|-------------------|----------|------------|------------|--------|
| COD <sub>Cr</sub> | 168mg/L  | 85.1-89.3% | 86.0%      | 满足     |
| BOD <sub>5</sub>  | 53.8mg/L | 87.4-91.3% | 88.0%      | 满足     |
| SS                | 36mg/L   | 55.6-72.2% | 60.0%      | 满足     |
| 氨氮                | 12.2mg/L | 91.0-92.0% | 91.0%      | 满足     |
| 总磷                | 0.5mg/L  | 68.0-76.0% | 70.0%      | 满足     |

根据前文分析可知，改扩建后项目需进入“混凝+沉淀”设施的水量为 11.25m<sup>3</sup>/d（3375m<sup>3</sup>/a），直接冷却水经“混凝+沉淀”设施处理后达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）表 1 敞开式循环冷却水系统补充水标准后回用于冷却工序，不外排，定期补充损耗量。

项目拟设置的“混凝+沉淀”设施处理能力为 15m<sup>3</sup>/d，项目产生的直接冷却水量在“混凝+沉淀”设施处理能力范围内，因此该废水处理设施设计容量可行。

## 2.4 依托石湾镇西基生活污水处理厂可行性评价

博罗县石湾镇西基生活污水处理厂于 2017 年建设，采用较为先进的污水处理工艺（采用的污水处理工艺为 A/A/O 微曝氧化沟及 D 型滤池深度处理），其设计规模为 5 万立方米/日，近期日处理规模达到 1.5 万 m<sup>3</sup>/d，项目投资近 8325.56 万元，建设地点：位于惠州市博罗县。

项目生活污水污染物种类与污水处理厂处理的污染物种类一致，博罗县石湾镇西基生活污水处理厂设计处理量为 1.5 万 m<sup>3</sup>/d，目前剩余处理量为 4000m<sup>3</sup>/d，改扩建项目生活污水排放量（5.6m<sup>3</sup>/d）仅占污水处理厂剩余处理量（4000m<sup>3</sup>/d）的 0.14%，且项目所在区域属于污水处理厂的污水收集范围，市政管网现已铺设到项目所在区域，同时本项目已铺设好管道，做好了与市政污水管网的接驳工作，因此，项目生活污水纳入博罗县石湾镇西基生活污水处理厂进行处理的方案是可行的。

综上所述，改扩建项目直接冷却水经“混凝+沉淀”设施处理达标后回用于冷却工序，不外排，定期补充新鲜水；间接冷却水循环使用，定期补充新鲜水，不

外排；生活污水纳入博罗县石湾镇西基生活污水处理厂处理达标后集中排放，对周围地表水环境影响不大。

### 三、噪声影响分析

#### 3.1 噪声源强及降噪措施

改扩建项目的主要噪声为：挤出成型、注塑、混合搅拌、破碎等工序的生产设备的运行噪声，单台设备噪声值约为 75~85dB（A），其声源强详见下表。

表 4-19 项目噪声排放情况一览表

| 噪声源强       | 数量   | 位置          | 单台产生源强 dB(A) | 降噪措施      | 降噪效果 dB(A) | 单台排放强度 dB(A) | 多台叠加值 dB(A) | 总叠加值 dB(A) | 日持续时间 (h) |
|------------|------|-------------|--------------|-----------|------------|--------------|-------------|------------|-----------|
| 挤出机        | 18 台 | 生产车间 1#     | 75           | 隔声、减震     | 25         | 50           | 62.6        | 80.99      | 8         |
| 搅拌机        | 20 台 |             | 75           | 隔声、减震     | 25         | 50           | 63.0        |            | 8         |
| 注塑机        | 10 台 |             | 75           | 隔声、减震     | 25         | 50           | 60.0        |            | 8         |
| 破碎机        | 10 台 |             | 80           | 隔声、减震     | 25         | 55           | 65.0        |            | 4         |
| 压片机        | 1 台  |             | 75           | 隔声、减震     | 25         | 50           | 50.0        |            | 8         |
| 油压成型机      | 6 台  |             | 75           | 隔声、减震     | 25         | 50           | 57.8        |            | 8         |
| 切料机        | 1 台  |             | 75           | 隔声、减震     | 25         | 50           | 50.0        |            | 8         |
| 空压机        | 2 台  |             | 85           | 隔声、减震     | 25         | 60           | 63.0        |            | 8         |
| 钻床         | 2 台  | 生产车间 2#     | 80           | 隔声、减震     | 25         | 55           | 58.0        |            | 8         |
| 线切割机       | 1 台  |             | 80           | 隔声、减震     | 25         | 55           | 55.0        |            | 8         |
| 电火花机       | 1 台  |             | 80           | 隔声、减震     | 25         | 55           | 55.0        |            | 8         |
| 冷却塔        | 5 台  | 生产车间 1#楼顶   | 80           | 基础减震+消声海绵 | 10         | 70           | 77.0        |            | 8         |
| 风机 (DA002) | 1 台  |             | 85           | 基础减震+消声海绵 | 10         | 75           | 75.0        |            | 8         |
| 风机 (DA003) | 1 台  | 生产车间 1#外东南侧 | 85           | 基础减震+消声海绵 | 10         | 75           | 75.0        |            | 8         |

### (1) 降噪措施

①在设备选型方面，在满足工艺生产的前提下，选用精度高、装配质量好、噪声低的设备；对于某些高噪声设备，可考虑对其基础进行隔振、减振，以此减少噪声的产生。

②合理布局，尽量将设备布置在远离厂区边界的位置，尽量将高噪声设备布置在厂房中间位置，同时考虑利用构筑物、建筑物等来阻隔车间噪声的传播，减小对声环境的影响。

③加强设备管理，生产设备定期维护、保养，防止设备出现故障，产生的非生产噪声。

④合理安排生产时间，严格控制夜间生产时间，特别夜间应停止高噪声设备，减少机械的噪声影响，同时减少夜间交通运输活动。

### (2) 降噪量

参考《噪声与振动控制工程手册》、《环境噪声控制》（刘惠玲主编，2002年10月第一版）、《环境噪声与振动控制工程技术导则》等资料，采用隔声间（室）技术措施，降噪效果可达20~40dB（A），项目按25dB（A）计，减振处理，降噪效果可达5~25dB（A），项目按5dB（A）计。项目室内生产设备，经过墙体隔音降噪效果，隔音量取30dB（A）。项目室外设备风机及冷却塔通过基础减振+消声海绵的降噪效果取值10dB(A)。

## 3.2 噪声预测模式及达标情况分析

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）的要求，项目声环境影响预测模型参考其中附录 A 和附录 B 的工业噪声预测计算模型。

### (1) 声源简化

本项目声源大部分为固定声源且布置于室内，建筑结构为钢筋混凝土结构。根据项目声源的特征，主要声源到接受点的距离超过声源最大几何尺寸的 2 倍的，按点声源进行预测。

### (2) 预测内容

预测主要声源在项目厂界的噪声值，项目按全厂合计。根据厂界受噪声影响的状况，明确影响厂界和周围声环境功能区声环境质量的主要声源，若出现超标，分析厂界超标原因。

### (3) 预测模型

#### 1) 室内声源

根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）对室内声源的预测方法，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为  $L_{p1}$  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式近似求出：

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

式中：

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

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

TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。



图 4-1 室内声源等效为室外声源图例

#### 2) 室外声源

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式为：

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

式中：

$L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置  $r_0$  处的声压级，dB；

$r$ ——预测点距声源的距离，dB

$r_0$ ——参考位置距声源的距离。

#### 3) 多个噪声源叠加的影响预测模式

现场有多台机械设备同时运转，其噪声情况应是这些设备总叠加。多个噪声源叠加后的总声压级，在预测点产生的等效声级贡献值（ $L_{eqg}$ ）的计算方式：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left( \frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

式中：

$L_{eqg}$ ——噪声贡献值，dB；

$T$ ——预测计算的时间段，s；

$t_i$ —— $i$  声源在  $T$  时段内的运行时间，s；

$L_{Ai}$ —— $i$  声源在预测点产生的等效连续 A 声级，dB。

根据上文可知，声波在传播过程中能量衰减的因素颇多，如屏障衰减、距离衰减、空气吸收衰减、绿化降噪等。本次噪声环境影响预测时，为留有较大的余地，以噪声对环境最不利的情况为前提，只考虑距离衰减、建筑隔声的衰减作用，在采取噪声治理措施后，并且在厂房墙体、基础减振、在室外环保处理设备安装基础减振等综合作用下削减后噪声源强总叠加值为 80.99dB（A），再经过距离衰减后的噪声值详见下表。

表 4-20 项目厂界噪声贡献值预测结果

| 名称<br>声源 | 西北厂界      |              | 西南厂界      |              | 东南厂界      |              | 东北厂界      |              |
|----------|-----------|--------------|-----------|--------------|-----------|--------------|-----------|--------------|
|          | 距离<br>(m) | 贡献值<br>dB(A) | 距离<br>(m) | 贡献值<br>dB(A) | 距离<br>(m) | 贡献值<br>dB(A) | 距离<br>(m) | 贡献值<br>dB(A) |
| 设备噪声源    | 68        | 44.3         | 86        | 42.3         | 32        | 50.9         | 42        | 48.5         |

改扩建项目夜间不运营，且厂界 50m 范围内无声环境保护目标，无需叠加噪声背景值，厂界 50m 范围内无声环境保护目标，无需考虑声环境保护目标。根据预测结果可知项目噪声源经以上防护措施及墙体隔声和距离的自然衰减后，项目四周厂界均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求，不会对周围声环境及内部造成明显影响。

### 3.3 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021），制定本项目噪声监测计划如下：

表 4-21 项目噪声监测计划表

| 类别   | 监测点位 | 监测项目      | 监测频率            |
|------|------|-----------|-----------------|
| 厂界噪声 | 厂界   | 等效连续 A 声级 | 1 次/季度，仅监测昼间噪声。 |

## 四、固体废物影响分析

### 4.1 固体废物产生情况

项目运营期产生的固体废物主要来源于塑胶边角料/次品、布袋收集的粉尘、废包装材料、硅胶边角料/次品、废模具、废活性炭、含油手套及废抹布、含油金属碎屑、废润滑油、废液压油、废火花油、废油桶、废切削油、废切削油桶、废

过滤棉、喷淋废水、生活垃圾。

#### 4.1.1 一般工业固废

**塑胶边角料、次品：**项目在塑胶颗粒、塑料制品生产过程中会产生一定量的塑胶边角料、次品，根据前文可知，塑胶颗粒、塑料制品生产过程中塑胶边角料、次品的产生量为 35.98/a。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），代码为：292-009-06，收集后交由专业回收公司处理。

**布袋收集的粉尘：**项目使用布袋除尘器处理混合搅拌、破碎工序产生的粉尘，根据前文分析，布袋收集的粉尘量约为 5.641t/a，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），代码为：292-009-66，收集后交由专业回收公司处理。

**废包装材料：**项目在原料使用、包装时会产生废包装袋，根据企业提供资料，废包装材料产生量约为 0.5t/a，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），代码为：292-009-07，经收集后交由专业回收公司回收处理。

**硅胶边角料、次品：**项目在裁切、修边过程中会产生少量硅胶边角料、次品，根据建设单位提供资料，其产生量约为原料用量的 2%，项目原材料（固体硅胶、色膏）的用量为 70t/a，则硅胶边角料、次品的产生量 1.4t/a。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），代码为：291-009-05，经收集后交由专业回收公司回收处理。

**废模具：**项目注塑、油压成型工序使用到模具，会产生少量的废模具，产生量约为 3t/a，废模具属于一般固体废物，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），废模具属于 99 其他废物，代码为 292-009-99，废模具经收集后交给专业回收公司处理。

**污泥：**项目直接冷却水处理过程中会产生少量污泥，参照《环境统计报表填报指南》（中国环境科学出版社，2008）P82：2、工业废水处理沉淀污泥产生量的计算，沉淀池污泥计算公式：

$$V_i = \frac{100 \times Q \times (C_1 - C_2)}{P_i \times (100 - X) \times 10^3}$$

式中：V<sub>i</sub>—沉淀池沉淀污泥量，m<sup>3</sup>/d；

Q—废水流量，m<sup>3</sup>/d，项目为 11.25m<sup>3</sup>/d；

C<sub>1</sub>，C<sub>2</sub>—沉淀池进水、出水的悬浮物浓度，kg/m<sup>3</sup>，项目 C<sub>1</sub>=36mg/L

( $0.036\text{kg/m}^3$ )， $C_2=14.4\text{mg/L}$  ( $0.0144\text{kg/m}^3$ )；

X 一污泥含水率，%，项目污泥含水率按 80%计；

$P_i$  一污泥密度， $\text{t/m}^3$ ，含水率 80%的污泥密度约为  $1.10\text{t/m}^3$ 。

根据以上公式计算项目污泥量为  $0.243\text{kg/d}$  ( $0.073\text{t/a}$ )，加上添加的药剂量（共  $0.35\text{t/a}$ ），则污泥总产生量约为  $0.593\text{t/a}$ ，污泥属于一般固体废物，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），污泥属于 62 有机废水污泥，代码为 292-009-62，污泥集中收集后交由有相应处理工艺的资质单位处理。

#### 4.1.2 危险废物

废活性炭：项目废气治理过程中使用活性炭吸附装置，会有废活性炭产生。根据《广东省生态环境厅关于印发〈广东省工业污染源全面达标排放行业污染环境执法指引〉及钢铁、火电、家具等 15 个行业污染治理实用技术指南的通知》（粤环办[2020]79 号），当采用活性炭为吸附材料时，建议的运行参数为：

A、入口废气应满足颗粒物不大于  $1\text{mg/m}^3$ ，相对湿度（RH）小于等于 80%、温度小于等于  $40^\circ\text{C}$  等条件；

B、吸附层的气流风速是吸附器设计的主要参数，颗粒状吸附剂的气流风速宜低于  $0.60\text{m/s}$ ；蜂窝状吸附剂的气流风速宜低于  $1.20\text{m/s}$ ；活性炭纤维毡吸附剂的气流风速宜低于  $0.15\text{m/s}$ 。

根据《关于印发〈2020 年挥发性有机物治理攻坚方案〉的通知》（环大气〔2020〕33 号），采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换。项目拟采用碘值不低于 800 毫克/克的活性炭吸附措施，活性炭吸附装置参数如下表：

表 4-22 改扩建项目涉及的活性炭吸附装置参数表

| 具体参数                            | 二级活性炭吸附装置<br>DA001 | 二级活性炭吸附装置<br>DA002 |
|---------------------------------|--------------------|--------------------|
| 炭箱尺寸（长 L×宽 B×高 H）               | 1.0m*0.8m*0.8m     | 2.5m*2.1m*1.5m     |
| 碳箱厚度（四层）                        | 0.6m               | 0.96m              |
| 设计风量 Q（ $\text{m}^3/\text{h}$ ） | 2046               | 22000              |
| 气体流速 v 空（ $\text{m/s}$ ）        | 0.71               | 1.16               |
| 吸附箱停留时间 T（s）                    | 0.85               | 0.83               |
| 吸附装置截面积                         | $0.8\text{m}^2$    | $5.25\text{m}^2$   |
| 装填体积                            | $0.48\text{m}^3$   | $5.04\text{m}^3$   |
| 活性炭堆积密度                         | $0.3\text{g/cm}^3$ | $0.3\text{g/cm}^3$ |

|           |        |        |
|-----------|--------|--------|
| 装填量       | 0.144t | 1.512t |
| 总装填量      | 1.656t |        |
| 年更换次数     | 4 次    |        |
| 废活性炭的年产生量 | 6.624t |        |

注：气体流速：蜂窝状活性炭气体流速宜低于 1.2m/s。活性炭吸附装置停留时间需大于 0.8s。

改扩建后的二级活性炭吸附装置（DA001）对应的有机废气处理量 0.002t/a。二级活性炭吸附装置（DA002）对应的有机废气处理量 0.123t/a。根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》（粤环函[2023]538 号），活性炭的吸附比例建议取值 15%，计算得出活性炭所需的更换量为 0.833t/a（其中 DA001 削减所需活性炭更换量 0.013t/a，DA002 削减所需活性炭更换量 0.82t/a）。

为保证活性炭的吸附效率，每三个月需要更换一次活性炭，一年更换 4 次，则活性炭箱的装填量需求为  $0.833\text{t/a} \div 4 \text{ 次/年} = 0.208\text{t/次}$ 。项目活性炭装填量 1.656t > 需求装填量 0.208t，符合要求。则项目废活性炭的产生量为 6.624t/a+吸附的有机废气量为  $0.125\text{t/a} \div 6.749\text{t/a}$ 。更换下来的废活性炭属于《国家危险废物名录》（2021 年版）废物类别为：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），废活性炭收集后交由有危险废物资质单位进行处理。

**含油抹布/手套：**项目机加工和设备维护过程中会产生含油抹布/手套，根据建设单位提供资料，含油废抹布产生量约为 0.05t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 版），该废物按照危险废物进行管理，废物类别：HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

**含油金属碎屑：**项目维修模具过程中会产生含油金属碎屑，根据建设单位提供资料，含油金属碎屑产生量约为 0.03t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 版），该废物按照危险废物进行管理，废物类别：HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

**废润滑油：**项目在设备维修时会产生少量的废润滑油，据建设单位提供资料，废润滑油产生量约为 0.05t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 版），该废物按

照危险废物进行管理，废物类别：HW08 其他废物，废物代码为 900-217-08，收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

**废液压油：**项目在注塑生产过程中会产生少量的废液压油，据建设单位提供资料，废液压油产生量约为 0.05t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 版），该废物按照危险废物进行管理，废物类别：HW08 其他废物，废物代码为 900-218-08，收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

**废火花油：**项目在机加工过程中会产生少量的废火花油，据建设单位提供资料，废火花油产生量约为 0.05t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 版），该废物按照危险废物进行管理，废物类别：HW08 其他废物，废物代码为 900-249-08，收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

**废油桶：**项目使用润滑油、液压油、火花油、白矿油过程中会产生废油桶，根据建设单位提供资料，润滑油用量为 0.8t/a，液压油用量为 0.25/a，火花油用量为 0.5/a，白矿油用量为 366t/a，润滑油、液压油、火花油、白矿油的包装规格均为 25kg/桶，每个桶重约 0.001t/a，即项目产生油桶 14702 个，产生量为  $0.001 \times 14702 = 14.702\text{t/a}$ ，根据《国家危险废物名录》（2021 版），该废物按照危险废物进行管理，危废类别：HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-249-08，收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

**废切削油：**项目在机加工过程中会产生少量的废切削油，据建设单位提供资料，废切削油产生量约为 0.05t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 版），该废物按照危险废物进行管理，危废类别：HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液，废物代码为 900-006-09，收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

**废切削油桶：**项目使用切削油过程中会产生废切削油桶，根据建设单位提供资料，切削油用量为 0.5t/a，切削油包装规格为 25kg/桶，每个桶重约 0.001t/a，即本项目产生废切削油桶 20 个，产生量为  $0.001 \times 20 = 0.02\text{t/a}$ ，根据《国家危险废物名录》（2021 版），该废物按照危险废物进行管理，废物类别：HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

**喷淋废水：**根据前文分析可知，项目有机废气处理过程会产生喷淋废水，喷淋废水的总产生量为 4.8t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 版），该废物按照危险废物进行管理，HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液，废物代码为 900-007-09，

收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

**废过滤棉：**项目在有机废气处理过程干式过滤器中使用到过滤棉会产生少量的废过滤棉，其产生量约 0.04 吨/年。根据《国家危险废物名录》（2021 版），该废物按照危险废物进行管理，危废类别：HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49（含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质），收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

#### 4.1.3 生活垃圾

改扩建项目设有员工 40 人，年工作 300 天，均在厂内食宿，员工生活垃圾排放量按 1kg/人·d，则项目产生的生活垃圾量约为 40kg/d（12t/a）。生活垃圾由环卫部门统一清运处理。

表 4-23 固体废弃物产生情况一览表

| 工序/<br>生产线 | 污染源          | 主要有毒<br>有害物质<br>名称 | 固废<br>属性       | 物料<br>性状 | 产生量<br>及处置<br>量 t/a | 处置方<br>式和去<br>向                      | 环境管<br>理要求       | 最终<br>去向  |
|------------|--------------|--------------------|----------------|----------|---------------------|--------------------------------------|------------------|-----------|
| 办公<br>生活   | 生活垃圾         | /                  | 生活<br>垃圾       | 固态       | 12                  | 交环卫<br>部门清<br>运                      | 设生活<br>垃圾收<br>集点 | 无害化<br>处理 |
| 生产<br>过程   | 塑胶边角<br>料、次品 | /                  | 一般<br>固体<br>废物 | 固态       | 35.98               | 破碎后<br>回用于<br>生产                     | 一般固<br>废暂存<br>间  | 资源化<br>利用 |
| 废气<br>治理   | 布袋收集的<br>粉尘  | /                  |                | 固态       | 5.641               | 交给专<br>业回收<br>公司处<br>理               |                  | 资源化<br>利用 |
| 生产<br>过程   | 废包装材料        | /                  |                | 固态       | 0.5                 |                                      |                  | 资源化<br>利用 |
| 生产<br>过程   | 硅胶边角<br>料、次品 | /                  |                | 固态       | 1.4                 |                                      |                  | 资源化<br>利用 |
| 生产<br>过程   | 废模具          | /                  |                | 固态       | 3                   |                                      |                  | 资源化<br>利用 |
| 废水<br>处理   | 污泥           | /                  |                | 半固<br>态  | 0.593               |                                      |                  | 资源化<br>利用 |
| 废气<br>治理   | 废活性炭         | 废活性炭               | 危险<br>废物       | 固态       | 6.749               | 交由有<br>危险废<br>物处理<br>资质的<br>单位处<br>置 | 危险废<br>物暂存<br>间  | 无害化<br>处理 |
| 设备<br>维修   | 含油手套及<br>废抹布 | 矿物油等               |                | 固态       | 0.05                |                                      |                  | 无害化<br>处理 |
| 机加<br>工    | 含油金属碎<br>屑   | 矿物油等               |                | 固态       | 0.03                |                                      |                  | 无害化<br>处理 |
| 设备<br>维修   | 废润滑油         | 矿物油等               |                | 液态       | 0.05                |                                      |                  | 无害化<br>处理 |
| 设备<br>维修   | 废液压油         | 矿物油等               |                | 液态       | 0.05                |                                      |                  | 无害化<br>处理 |
| 机加<br>工    | 废火花油         | 矿物油等               |                | 液态       | 0.05                |                                      |                  | 无害化<br>处理 |

|                           |       |             |  |    |        |  |  |           |
|---------------------------|-------|-------------|--|----|--------|--|--|-----------|
| 设备<br>维修/<br>机加工/<br>生产过程 | 废油桶   | 矿物油等        |  | 固态 | 14.702 |  |  | 无害化<br>处理 |
| 机加工                       | 废切削油  | 切削油         |  | 液态 | 0.05   |  |  | 无害化<br>处理 |
| 机加工                       | 废切削油桶 | 切削油         |  | 固态 | 0.02   |  |  | 无害化<br>处理 |
| 废气<br>治理                  | 喷淋废水  | 烟雾、有<br>机物等 |  | 液态 | 4.8    |  |  | 无害化<br>处理 |
| 废气<br>治理                  | 废过滤棉  | 烟雾、有<br>机物等 |  | 固态 | 0.04   |  |  | 无害化<br>处理 |

表 4-24 项目危险废物产生及处置统计表

| 危险废物     | 危险废物类别 | 危险废物代码及行业来源 | 产生量 t/a | 产生工序及装置       | 形态 | 主要成分    | 产废周期 | 危险特性 | 污染防治措施           |
|----------|--------|-------------|---------|---------------|----|---------|------|------|------------------|
| 废活性炭     | HW49   | 900-039-49  | 6.749   | 废气治理          | 固态 | 废活性炭    | 三个月  | T    | 交由有危险废物处理资质的单位处置 |
| 含油手套及废抹布 | HW49   | 900-041-49  | 0.05    | 设备维修          | 固态 | 矿物油等    | 一个月  | T/ln |                  |
| 含油金属碎屑   | HW49   | 900-041-49  | 0.03    | 机加工           | 固态 | 矿物油等    | 一个月  | T/ln |                  |
| 废润滑油     | HW08   | 900-217-08  | 0.05    | 设备维修          | 液态 | 矿物油     | 一个月  | T, I |                  |
| 废液压油     | HW08   | 900-218-08  | 0.05    | 设备维修          | 液态 | 矿物油     | 一个月  | T, I |                  |
| 废火花油     | HW08   | 900-249-08  | 0.05    | 机加工           | 液态 | 矿物油     | 一个月  | T, I |                  |
| 废油桶      | HW08   | 900-249-08  | 14.702  | 设备维修/机加工/生产过程 | 固态 | 矿物油     | 每天   | T, I |                  |
| 废切削油     | HW09   | 900-006-09  | 0.05    | 机加工           | 液态 | 切削油     | 一个月  | T    |                  |
| 废切削油桶    | HW49   | 900-041-49  | 0.02    | 机加工           | 固态 | 切削油     | 一个月  | T/ln |                  |
| 喷淋废水     | HW09   | 900-007-09  | 4.8     | 废气治理          | 液态 | 烟雾、有机物等 | 三个月  | T/ln |                  |
| 废过滤棉     | HW49   | 900-041-49  | 0.04    | 废气治理          | 固态 | 烟雾、有机物等 | 三个月  | T/ln |                  |

#### 4.2 处置去向及环境管理要求

##### 4.2.1 生活垃圾

生活垃圾统一收集，交由环卫部门统一处理。

##### 4.2.2 一般固体废物

对于一般工业废物，根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020

年修改)、《广东省固体废物污染环境防治条例》(2018年修订),提出如下环保措施:

1) 为防止雨水径流进入贮存场内,避免渗滤液量增加和滑坡,贮存场周边应设置导流渠。

2) 为加强监督管理,贮存场应按 GB15562.2 设置环境保护图形标志。

3) 贮存场使用单位,应建立检查维护制度。定期检查维护堤、坝、挡土墙、导流渠等设施,发现有损坏可能或异常,应及时采取必要措施,以保障正常运行。

4) 贮存场的使用单位,应建立档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料。详细记录在案,长期保存,供随时查阅。

#### 4.2.3 危险废物

为保证固体废物暂存场内暂存的危险废物不对环境产生污染,依据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物收集、贮运、运输技术规范》(HJ2025-2012)及相关国家及地方法律法规,项目危险废物的暂存场所设置情况如下表:

表 4-25 项目危险废物贮存场所(设施)基本情况表

| 贮存场所(设施)名称 | 危险废物名称   | 危险废物类别              | 危险废物代码     | 位置         | 占地面积  | 贮存方式 | 贮存能力 | 贮存周期 |
|------------|----------|---------------------|------------|------------|-------|------|------|------|
| 危险废物暂存间    | 废活性炭     | HW49 其他废物           | 900-039-49 | 生产车间2#外西南侧 | 20平方米 | 桶装   | 30t  | 3个月  |
|            | 含油手套及废抹布 | HW49 其他废物           | 900-041-49 |            |       | 桶装   |      |      |
|            | 含油金属碎屑   | HW49 其他废物           | 900-041-49 |            |       | 桶装   |      |      |
|            | 废润滑油     | HW08 废矿物油与含矿物油废物    | 900-217-08 |            |       | 桶装   |      |      |
|            | 废液压油     | HW08 废矿物油与含矿物油废物    | 900-218-08 |            |       | 桶装   |      |      |
|            | 废火花油     | HW08 废矿物油与含矿物油废物    | 900-249-08 |            |       | 桶装   |      |      |
|            | 废油桶      | HW08 废矿物油与含矿物油废物    | 900-249-08 |            |       | 堆叠   |      |      |
|            | 废切削油     | HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液 | 900-006-09 |            |       | 桶装   |      |      |
|            | 废切削油桶    | HW49 其他废物           | 900-041-49 |            |       | 堆叠   |      |      |
|            | 喷淋废水     | HW49 其他废物           | 900-007-09 |            |       | 桶装   |      |      |
|            | 废过滤棉     | HW49 其他废物           | 900-041-49 |            |       | 袋装   |      |      |

注：改扩建项目危险废物暂存依托现有项目的危险废物暂存间，根据危险废物种类危险废物暂存间需设置 11 个贮存分区，其中废活性炭、废油桶、喷淋废水的贮存区均为 3m<sup>2</sup>，其余贮存区面积为 0.5m<sup>2</sup>，合计约 13m<sup>2</sup>（小于 20m<sup>2</sup>），因此现有项目危废暂存间的面积可以满足改扩建后危险废物贮存分区的要求。

危险废物暂存间应达到以下要求：

1）采取室内贮存方式，设置环境保护图形标志和警示标志。房屋上设坡屋顶防雨。为防止暴雨径流进入室内，固体废物贮存场周边设置导流渠，室内地坪高出室外地坪。

2）固体废物袋装收集后，按类别放入相应的容器内，禁止一般废物与危险废物混放，不相容的危险废物分开存放并设有隔离间隔断。

3）收集固体废物的容器放置在隔架上，其底部与地面相距一定距离，以保持地面干燥，盛装在容器内的同类危险废物可以堆叠存放，每个堆间应留有搬运通道。

4）固体废物置场室内地面做耐腐蚀硬化处理，且表面无裂隙。

5）固体废物置场内暂存的固体废物定期运至有关部门处置。

6）室内做积水沟收集渗漏液，积水沟设排积水泵坑。

7）固体废物置场室内地面、裙脚和积水沟做防渗漏处理，所使用的材料要与危险废物相容。

8）建立档案制度，对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存入日期、运出日期等详细记录在案并长期保存。建立定期巡查、维护制度。

总之，改扩建项目实施后对固体废物的处置应本着减量化、资源化、无害化的原则，进行妥善处理，预计可以避免对环境造成二次污染，不会对环境造成不利影响。

## 5、地下水、土壤

### 5.1 地下水

根据改扩建项目的工程特点及污染物排放特征，运营期造成地下水、土壤污染的污染源、污染物类型如下表所示：

表 4-26 地下水、土壤污染的污染源、污染物类型一览表

| 序号 | 污染源   | 污染物类型               |
|----|-------|---------------------|
| 1  | 一般固废仓 | 一般工业固体废物            |
| 2  | 危废仓   | 危险废物                |
| 3  | 生产车间  | 白矿油、液压油、润滑油、火花油、切削油 |

|   |         |       |
|---|---------|-------|
| 4 | 废水处理装置区 | 直接冷却水 |
|---|---------|-------|

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》中表 7 “地下水污染防治分区参照表”，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，针对不同的区域提出相应的防渗要求。重点防渗区：原料仓库、危险废物暂存间、废水处理装置区；一般防渗区：一般固废暂存间、公辅工程区域；简单防渗区：办公区域、厂区路面。

**表 4-27 地下水污染防治分区的防渗要求**

| 区域    |           | 潜在污染物        | 设施        | 防渗措施                                                                                                                                                                                                             |
|-------|-----------|--------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 重点防渗区 | 原料仓       | 润滑油、液压油等液态原料 | 原料仓       | 采用掺入水泥基渗透结晶型防水剂抗渗混凝土的方法进行处理，防渗层为至少 1m 厚黏土层(渗透系数不大于 10 <sup>-7</sup> cm/s)，或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料(渗透系数不大于 10 <sup>-10</sup> cm/s)，抗渗混凝土厚度不宜小于 100mm，抗渗等级不低于 P6，强度等级不低于 C25，水灰比不宜大于 0.5。危废暂存间地面和墙面 1m 处均涂环氧树脂漆防腐。 |
|       | 废水处理装置区   | 直接冷却水        | 废水处理装置    |                                                                                                                                                                                                                  |
|       | 危险废物暂存间   | 喷淋废水等危险废物    | 危险废物暂存间   |                                                                                                                                                                                                                  |
| 一般防渗区 | 一般固体废物暂存间 | 一般固体废物       | 一般固体废物暂存间 | 根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）：一般防渗区等效黏土防渗层 Mb≥1.5m,K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s；或参照 GB16889 执行。                                                                                                                 |
|       | 生产车间      | 原辅料          | 生产车间      |                                                                                                                                                                                                                  |
| 简单防渗区 | 办公区及厂区道路  | 生活垃圾         | 生活垃圾桶     | 一般地面硬化。                                                                                                                                                                                                          |

运营期正常工况下，物料经包装桶运输储存，不会出现跑、冒、滴、漏现象。因此，正常工况下，项目不存在地下水污染途径，对地下水影响很小。

非正常工况下可能存在的地下水污染途径为：贮存液态物料的容器发生泄漏外流，防渗层破损。固废储存时浸出液的污染物可能泄漏直接进入地下水，对地下水造成污染。

因此，本改扩建项目遵循“源头控制，分区防治，污染监控、风险应急”的原则，拟采取的地下水防护措施如下：

（1）重点防渗区

项目重点防渗区为危险废物暂存间、原料仓、废水处理装置区。

对于重点防渗区，参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）的要求进行防渗设计，并有防风、防雨、防晒等功能，现场配备灭火器、消防砂等消防器材。

危险废物暂存间、原料仓、废水处理装置区采用掺入水泥基渗透结晶型防水剂抗渗混凝土的方法进行处理，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于  $10^{-7}\text{cm/s}$ ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于  $10^{-10}\text{cm/s}$ ），抗渗混凝土厚度不宜小于 100mm，抗渗等级不低于 P6，强度等级不低于 C25，水灰比不宜大于 0.5。危废暂存间地面和墙面 1m 处均涂环氧树脂漆防腐。

改扩建项目直接冷却废水通过管道汇入废水处理设施进行处理，沿管道铺设的位置进行地面混凝土硬化处理，防止由于管道滴漏产生的污水直接污染包气带。废水处理设施拟设置在 3 楼，不埋在地下，选用玻璃钢材质的废水处理设备，且设备进行刷漆防腐处理，不存在地下水污染途径。

综上所述，改扩建项目在生产车间、仓库、一般固废暂存间、危险废物暂存间和废水处理装置均采取措施后，不存在地下水污染途径。

## 5.2 土壤

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），污染类项目土壤环境影响的途径有三种：“大气沉降”，“地表漫流”，“垂直入渗”。改扩建项目的行业类别是 52 橡胶制品业、53 塑料制品业和 70 化工、木材、非金属加工专用设备制造，根据《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定》的附表 1，本改扩建项目不属于“需考虑大气沉降影响的行业”，也不属于“需考虑地表产流的行业”，因此本改扩建项目不涉及大气沉降和地表漫流这两个土壤污染途径。

而改扩建项目在生产车间、仓库、一般固废暂存间、危险废物暂存间和废水处理装置均采取措施后，无垂直入渗的途径，不存在土壤污染途径。

综上所述，改扩建项目运营期不存在地下水、土壤污染途径，故不提出跟踪监测的相关要求。

## 6.生态环境影响

改扩建项目厂房已建成，不涉及新增用地，不会对周边生态环境造成明显影响。

## 7、风险环境

### 7.1 主要危险物质及分布

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，改扩建项目涉及的危险物质为白矿油、润滑油、液压油、火花油、切削油、废润滑油、废液压油、废火花油、废切削油，主要分布：仓库、危险废物暂存间。据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中“附录 B 重点关注的危险物质及临界量”的油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）临界量推荐值为 2500t，具体情况如下表：

表4-28 危险物质数量与临界量比值Q核算表

| 序号                       | 危化品名 | 临界量 $Q_i$ (t) | 突发事件案例以及遇水反应生成的物质 | 厂内最大存在量 $q_i$ (t) | $q_i/Q_i$ |
|--------------------------|------|---------------|-------------------|-------------------|-----------|
| 1                        | 润滑油  | 2500          | /                 | 0.1               | 0.00004   |
| 2                        | 液压油  | 2500          | /                 | 0.1               | 0.00004   |
| 3                        | 火花油  | 2500          | /                 | 0.1               | 0.00004   |
| 4                        | 切削油  | 2500          | /                 | 0.1               | 0.00004   |
| 5                        | 废润滑油 | 2500          | /                 | 0.05              | 0.00002   |
| 6                        | 废液压油 | 2500          | /                 | 0.05              | 0.00002   |
| 7                        | 废火花油 | 2500          | /                 | 0.05              | 0.00002   |
| 8                        | 废切削油 | 2500          | /                 | 0.05              | 0.00002   |
| 9                        | 白矿油  | 2500          | /                 | 4                 | 0.0016    |
| $\sum_{i=1}^n q_i / Q_i$ |      |               |                   |                   | 0.00184   |

由上表计算得出改扩建项目危险物质数量与临界量比值  $Q=0.00184<1$ ，则改扩建项目环境风险潜势为 I。

### 7.2 环境风险识别

项目生产、使用、储存过程中涉及的危险物质根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 进行识别，风险源和危险物质分布情况及环境可能影响途径见下表。

表 4-29 环境风险物质识别表

| 危险单元     | 风险源  | 主要危险物质              | 环境风险类型           | 环境可能影响途径       | 可能受影响的敏感目标    |
|----------|------|---------------------|------------------|----------------|---------------|
| 生产车间、原料仓 | 矿物油  | 白矿油、液压油、润滑油、火花油、切削油 | 泄漏、火灾引发的次生/伴生污染物 | 地面漫流、垂直入渗、大气扩散 | 大气、地表水、地下水、土壤 |
| 危废仓      | 危险废物 | 废活性炭、含油废抹布、废        | 泄漏、火灾引           | 地面漫流、垂         | 大气、地表         |

|        |       |                                     |            |          |          |
|--------|-------|-------------------------------------|------------|----------|----------|
|        |       | 液压油、废润滑油、废火花油、废切削油、含油金属碎屑、废油桶、废切削油桶 | 发的次生/伴生污染物 | 直入渗、大气扩散 | 水、地下水、土壤 |
| 废气治理设施 | 废气排放口 | 非甲烷总烃、臭气浓度、颗粒物                      | 事故废气排放     | 大气扩散     | 大气       |

### 7.3 环境影响途径及危害后果

大气：遇到明火或高热引起的火灾。

地表水：消防废水。

### 7.4 风险源安全防范措施

(1) 对危险物品的储存量、储存周期要根据生产进度安排，避免过量存储，收集的危险废物要及时委托资质单位处理，以便降低事故发生的概率；(2) 储存区备有泡沫灭火器，大量泄漏采用泡沫覆盖，降低灾害围堰收集物料通过管道输送至消防废水池。(3) 防止机械（撞击、摩擦）着火源，控制高温物体着火源、电气着火源；建立报警系统；(4) 避免静电引起事故，设备良好接地；装罐输送中防静电限制流速，禁止高速输送。

(2) 加强对员工的安全生产培训，生产过程中原辅材料的量取、加料等严格按照要求操作，严禁机油等物料泄漏。润滑油等单独存放于特定的场所(仓库)，并由专职人员看管，加强管理，泄漏时应该隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具(全面罩)，穿防毒服，不要直接接触泄漏物。车间应配备急救设备及药品，作业人员应学会自救互救。

本项目设置危险废物临时仓库，用于收集、临时贮存生产过程中产生的危险废物，项目危险废物暂存区面积共 30m<sup>2</sup>，危险废物贮存场设计中严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定。危险废物在临时仓库暂存后，定期委托有危险废物处理资质的单位处理。

### 7.5 火灾风险防范措施

1) 项目总平面布置根据功能分区布置，各构筑物均按火灾危险等级要求进行设计，生产车间及原料危险贮场等地面应根据需要做防腐防渗处理。

2) 生产现场设置各种安全标志。

3) 车间应禁止明火。

4) 项目生产车间、危废仓库、原料仓库出入口均设有 5cm 围堰，且在雨水管网、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优先控制在厂区之内，从传播途径控制污染物，减少火灾水污染物扩散范围；

在事故发生位置四周用沙袋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资质单位处理，从末端处理污染物，减少火灾水污染物排放。

5) 做好人员培训工作，要求职工持证上岗，规范操作机械设备及流程。本项目总图布置符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）的有关规定。根据现场勘查结果，项目生产车间切实做到通风、防晒、防火、防爆，并按照国家标准和有关规定进行维护、保养，保证符合安全运行要求。该项目设置了基本的消防及火灾报警系统。

#### **7.6 水环境风险防范措施**

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、仓库的地面采取粘土铺底，再在上层铺设 10-15cm 的水泥进行硬化。

#### **7.7 大气环境风险防范措施**

(1) 定期对废气处理设施进行检测和维修，以降低因设备故障造成的事故排放。若废气治理措施因故不能运行，则生产必须停止。

(2) 建立各废气处理设施操作规范及安全操作指引，并由应急指挥部定期组织培训及操作考核。如发现人为原因不开启废气治理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任，若废气治理措施因故不能运行，则生产必须停止。

(3) 在发生泄漏事故时，应及时组织人群转移，以减少对人群的伤害。

#### **7.8 事故预防管理措施**

企业需编制突发环境应急预案，并按照预案内容配备相关应急物质并做好相关的演练工作。

## 五、环境保护措施监督检查清单

| 内容要素  | 排放口（编号、名称）/污染源             | 污染物项目                                                            | 环境保护措施                                      | 执行标准                                                                                                         |
|-------|----------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 大气环境  | 注塑废气排气筒 DA001              | 非甲烷总烃                                                            | 经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后于 15m 排气筒 DA001 排放 | 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值                                                                |
|       |                            | 臭气浓度                                                             |                                             | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值要求                                                                      |
|       | 挤出成型、注塑、压片、油压成型废气排气筒 DA002 | 非甲烷总烃                                                            | 经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后于 25m 排气筒 DA002 排放 | 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值与《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5 新建企业大气污染物排放限值（炼化、硫化装置）两者标准的较严值 |
|       |                            | 臭气浓度                                                             |                                             | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值要求                                                                      |
|       | 混合搅拌、破碎废气排气筒 DA003         | 颗粒物                                                              | 经布袋除尘器处理后于 15m 排气筒 DA003 排放                 | 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值要求                                                               |
|       | 油烟废气排放口 DA004              | 厨房油烟                                                             | 经集烟罩收集后采用“静电油烟净化器”处理达标后高空排放（排气筒高 17m）       | 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型标准限值                                                                          |
|       | 厂界                         | 非甲烷总烃                                                            | 加强通风                                        | 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值与《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 6 现有和新建企业厂界无组织排放限值两者中的较严值      |
|       |                            | 臭气浓度                                                             | 加强通风                                        | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准要求                                                             |
|       |                            | 颗粒物                                                              | 加强通风                                        | 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值要求                                                             |
|       | 厂区内                        | NMHC                                                             | 加强通风                                        | 广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求                                                 |
| 地表水环境 | 直接冷却水                      | COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、总磷、总氮 | 经“混凝+沉淀”设施处理后回用于冷却工序，不外排，定期补充损耗量            | 《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）敞开式循环冷却水系统补充水标准                                                            |

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |                                                                  |                                         |                                                                                                                                      |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      | 氮                                                                |                                         |                                                                                                                                      |
|              | 间接冷却水                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      | /                                                                | 循环使用，不外排，定期补充损耗量                        | /                                                                                                                                    |
|              | 生活污水排放口                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 生活污水 | COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、总磷、总氮 | 经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后排入市政污水管网，纳入石湾镇西基生活污水处理厂 | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准以及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严值后排入石湾镇中心排渠，其中氨氮、总磷达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准 |
| 声环境          | 生产设备                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      | 噪声                                                               | 合理布局、定期维护、隔声、减振、墙体隔声、距离衰减               | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准                                                                                                 |
| 电磁辐射         | /                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |                                                                  |                                         |                                                                                                                                      |
| 固体废物         | 生活垃圾                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      | 交环卫部门统一清运                                                        |                                         | 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修改）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2018 年修订）                                                                           |
|              | 塑胶边角料、次品                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      | 破碎后回用于生产                                                         |                                         |                                                                                                                                      |
|              | 布袋收集的粉尘                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      | 交给专业回收公司处理                                                       |                                         |                                                                                                                                      |
|              | 废包装材料                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |                                                                  |                                         |                                                                                                                                      |
|              | 硅胶边角料、次品                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |                                                                  |                                         |                                                                                                                                      |
|              | 废模具                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |                                                                  |                                         |                                                                                                                                      |
|              | 污泥                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      | 交由有危险废物处理资质的单位处理                                                 |                                         | 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）                                                                                                         |
|              | 废活性炭                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |                                                                  |                                         |                                                                                                                                      |
|              | 含油手套及废抹布                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |                                                                  |                                         |                                                                                                                                      |
|              | 含油金属碎屑                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |                                                                  |                                         |                                                                                                                                      |
|              | 废润滑油                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |                                                                  |                                         |                                                                                                                                      |
|              | 废液压油                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |                                                                  |                                         |                                                                                                                                      |
|              | 废火花油                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |                                                                  |                                         |                                                                                                                                      |
|              | 废油桶                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |                                                                  |                                         |                                                                                                                                      |
|              | 废切削油                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |                                                                  |                                         |                                                                                                                                      |
|              | 废切削油桶                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |                                                                  |                                         |                                                                                                                                      |
| 喷淋废水         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |                                                                  |                                         |                                                                                                                                      |
| 废过滤棉         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |                                                                  |                                         |                                                                                                                                      |
| 土壤及地下水污染防治措施 | 采取的分区防控措施：1）危险废物暂存间、原料仓、废水处理装置区采用掺入水泥基渗透结晶型防水剂抗渗混凝土的方法进行处理，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10 <sup>-7</sup> cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10 <sup>-10</sup> cm/s），抗渗混凝土厚度不宜小于 100mm，抗渗等级不低于 P6，强度等级不低于 C25，水灰比不宜大于 0.5。危废暂存间地面和墙面 1m 处均涂环氧树脂漆防腐；2）生产车间、一般固废间根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）：一般防渗区防渗措施为等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s；或参照 GB16889 执行；3）办公区及厂区道路：一般地面硬化。 |      |                                                                  |                                         |                                                                                                                                      |
| 生态保护措施       | /                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |                                                                  |                                         |                                                                                                                                      |
| 环境风险防范       | 1）危险废物贮存、泄露风险防范措施<br>建立危险废物安全管理制度。加强危险废物的运输、贮存过程的管理，规范操作和使用                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |                                                                  |                                         |                                                                                                                                      |

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 措施       | <p>规范，贮存点应做好防雨、防渗漏措施，定期交由有相应危险废物处理资质的单位处置。</p> <p>2) 原料贮存、泄漏风险防范措施<br/>原料仓库设置围堰，做好防渗措施</p> <p>3) 废气事故排放环境风险防范措施<br/>废气应落实污染治理措施，确保污染治理措施处于正常工作状态并达标排放。加强环境风险防范工作，要求加强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，确保废气稳定达标排放，杜绝事故性排放，发现事故情况立即停止生产。</p> <p>4) 火灾事故防范措施<br/>做好包装材料存放、管理等各项安全措施，不得靠近热源和明火，保证周围环境通风、干燥，应加强车间内的通风次数，对员工进行日常风险教育和培训，提高安全防范知识的宣传力度，增加实验人员的安全意识，实防止火灾措施，在雨水管网的厂区出口处设置一个闸门，发生事故时及时关闭闸门，防止泄露液体和消防废水流出厂区，将其可能产生的环境影响控制在厂区之内。</p> |
| 其他环境管理要求 | 无                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

## 六、结论

综上所述，从环境保护角度分析，项目建设具有可行性。

## 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>可排放量② | 在建工程排放量(固<br>体废物产生量) ③ | 本项目排放量(固体<br>废物产生量) ④ | 以新带老削减量(新<br>建项目不填) ⑤ | 本项目建成后全厂排放<br>量(固体废物产生量)<br>⑥ | 变化量⑦       |
|----------------------|---------------------------|------------------------|-----------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------------|------------|
| 废气                   | VOCs (非甲烷总<br>烃以 VOCs 表征) | 0.013t/a               | 0.014t/a        | 0                      | 0.067t/a              | 0.005t/a              | 0.075t/a                      | +0.062t/a  |
|                      | 颗粒物                       | 0.454t/a               | /               | 0                      | 2.318t/a              | 0                     | 2.772t/a                      | +2.318/a   |
| 废水                   | 生活污水                      | 864t/a                 | /               | 0                      | 1680t/a               | 0                     | 2544t/a                       | +1680t/a   |
|                      | COD <sub>Cr</sub>         | 0.035t/a               | /               | 0                      | 0.067t/a              | 0                     | 0.102t/a                      | +0.067t/a  |
|                      | 氨氮                        | 0.002t/a               | /               | 0                      | 0.003t/a              | 0                     | 0.005t/a                      | +0.003t/a  |
| 一般<br>工业<br>固体<br>废物 | 塑胶边角料、次品                  | 3.2t/a                 | /               | 0                      | 35.98t/a              | 0                     | 39.18t/a                      | +35.98t/a  |
|                      | 布袋收集的粉尘                   | 0.16t/a                | /               | 0                      | 5.641t/a              | 0                     | 5.801t/a                      | +5.641t/a  |
|                      | 废包装材料                     | 0.2t/a                 | /               | 0                      | 0.5t/a                | 0                     | 0.7t/a                        | +0.5t/a    |
|                      | 硅胶边角料、次品                  | 0                      | /               | 0                      | 1.4t/a                | 0                     | 1.4t/a                        | +1.4t/a    |
|                      | 废模具                       | 2t/a                   | /               | 0                      | 3t/a                  | 0                     | 5t/a                          | +3t/a      |
|                      | 污泥                        | 0                      | /               | 0                      | 0.593t/a              | 0                     | 0.593t/a                      | +0.593t/a  |
| 危险<br>废物             | 废活性炭                      | 0                      | /               | 0                      | 6.749t/a              | 0                     | 6.749t/a                      | +6.749t/a  |
|                      | 含油抹布/手套                   | 0.09t/a                | /               | 0                      | 0.05t/a               | 0                     | 0.14t/a                       | +0.05t/a   |
|                      | 含油金属碎屑                    | 0.016t/a               | /               | 0                      | 0.03t/a               | 0                     | 0.046t/a                      | +0.03t/a   |
|                      | 废润滑油                      | 0.03t/a                | /               | 0                      | 0.05t/a               | 0                     | 0.08t/a                       | +0.05t/a   |
|                      | 废液压油                      | 0.08t/a                | /               | 0                      | 0.05t/a               | 0                     | 0.13t/a                       | +0.05t/a   |
|                      | 废火花油                      | 0.05t/a                | /               | 0                      | 0.05t/a               | 0                     | 0.10t/a                       | +0.05t/a   |
|                      | 废油桶                       | 1.26t/a                | /               | 0                      | 14.702t/a             | 0                     | 15.962t/a                     | +14.702t/a |
|                      | 废切削油                      | 0.05t/a                | /               | 0                      | 0.05t/a               | 0                     | 0.10t/a                       | +0.05t/a   |
|                      | 废切削油桶                     | 0.02t/a                | /               | 0                      | 0.02t/a               | 0                     | 0.04t/a                       | +0.02t/a   |
|                      | 喷淋废水                      | 0                      | /               | 0                      | 4.8t/a                | 0                     | 4.8t/a                        | +4.8t/a    |
|                      | 废过滤棉                      | 0                      | /               | 0                      | 0.04t/a               | 0                     | 0.04t/a                       | +0.04t/a   |
| 生活<br>垃圾             | 生活垃圾                      | 6t/a                   | /               | 0                      | 12t/a                 | 0                     | 18t/a                         | +12t/a     |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①