

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：江门市保丽科技有限公司年产塑胶行李拉杆箱90万套改扩建项目

建设单位（盖章）：江门市保丽科技有限公司

编制日期：2024年9月

中华人民共和国生态环境部制

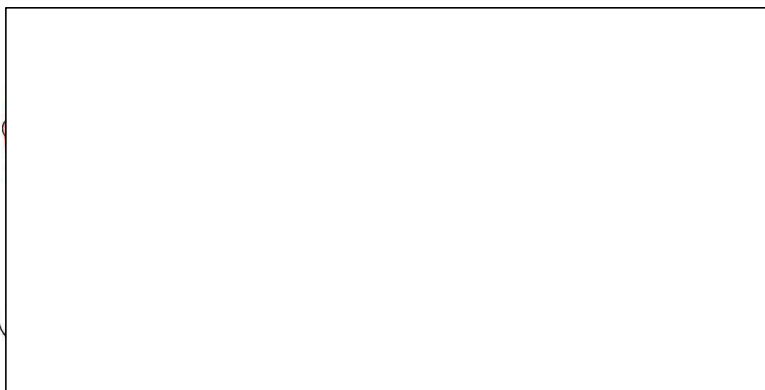
声 明

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（环办【2013】103号）、《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号），特对环境影响评价文件（公开版）作出如下声明：

我单位提供的 江门市保丽科技有限公司年产塑胶行李拉杆箱90万套改扩建项目（项目环评文件名称）不含国家秘密、商业秘密和个人隐私，同意按照相关规定予以公开。

建设单位

法定代表人



2024年9月12日

本声明书原件交环保审批部门，声明单位可保留复印件

承诺书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《关于取消建设项目环境影响评价资质行政许可事项后续相关工作要求的公告》、《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号），特对报批 江门市保丽科技有限公司年产塑胶行李拉杆箱90万套改扩建项目 环境影响评价文件作出如下承诺：

1、我们承诺对提交的项目环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于建设项目内容、建设规模、环境质量现状调查、相关检测数据、公众参与调查结果）真实性负责；如违反上述事项，在环境影响评价工作中不負責任或弄虚作假等致使环境影响评价文件失实，我们将承担由此引起的一切责任。

2、我们承诺提交的环境影响评价文件报批稿按照技术评估的要求修改完善，本报批稿的内容与经技术评估同意报批的版本内容完全一致，我们将承担由此引起的一切责任。

3、在项目施工期和运营期，严格按照环境影响评价文件及批复要求落实各项污染防治和风险事故防范措施，如因措施不当引起的环境影响或环境事故责任由建设单位承担。

4、我们承诺廉洁自律，严格按照法定条件和程序办理项目申请手续，绝不以任何不正当手段干扰项目评估及审批管理人员，以保证

项目审批公正

建设单位

法定代表

2024 年 9 月 12 日

本声明书原件交环保审批部门，声明单位可保留复印件

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位江门市佰博环保有限公司（统一社会信用代码91440700MA51UWJRXW）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的江门市保丽科技有限公司年产塑胶行李拉杆箱90万套改扩建项目项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为梁敏禧（环境影响评价工程师职业资格证书管理号2014035440352013449914000512，信用编号BH000040），主要编制人员包括邵玲玲（信用编号BH000042）、梁敏禧（信用编号BH000040）（依次全部列出）等2人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单

2024 年 9 月 12 日

打印编号：1712539526000

编制单位和编制人员情况表

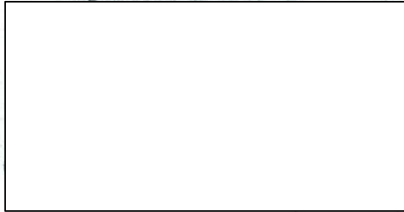
| | | | |
|---------------|-----------------------------------|----------|--|
| 项目编号 | po8v56 | | |
| 建设项目名称 | 江门市保丽科技有限公司年产塑胶行李拉杆箱90万套改扩建项目 | | |
| 建设项目类别 | 26—053塑料制品业 | | |
| 环境影响评价文件类型 | 报告表 | | |
| 一、建设单位情况 | | | |
| 单位名称（盖章） | | | |
| 统一社会信用代码 | | | |
| 法定代表人（签章） | | | |
| 主要负责人（签字） | | | |
| 直接负责的主管人员（签字） | | | |
| 二、编制单位情况 | | | |
| 单位名称（盖章） | | | |
| 统一社会信用代码 | | | |
| 三、编制人员情况 | | | |
| 1. 编制主持人 | | | |
| 姓名 | 职业资格证书管理号 | 信用编号 | |
| 梁敏禧 | 2014035440352013449914000512 | BH000040 | |
| 2. 主要编制人员 | | | |
| 姓名 | 主要编写内容 | 信用编号 | |
| 邵玲玲 | 建设项目工程分析、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单 | BH000042 | |
| 梁敏禧 | 建设项目基本情况、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、结论 | BH000040 | |



姓名: 梁敏禧
 Full Name
 性别: 男
 Sex
 出生年月:
 Date of Birth
 专业类别:
 Profession
 批准日期:
 Approval Date

持证人签名:

Signature of the Bearer



签发单位盖章: 
 Issued by
 签发日期: 2014年09月10日
 Issued on

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部, 以维护职业资格制度, 官表明持证人通过国家统一组织的考试, 取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



Ministry of Human Resources and Social Security
 The People's Republic of China



Ministry of Environmental Protection
 The People's Republic of China





广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参加社会保险情况如下：

| | | | | | |
|--------|-----|------------------|-----------------|----------------|----------------|
| 姓名 | 梁敏禧 | | | | |
| 参保险种 | | | | | |
| 参保起止时间 | | 单位 | 参保险种 | | |
| | | | 养老 | 工伤 | 失业 |
| 202401 | - | 202408 | 江门市:江门市佰博环保有限公司 | | |
| | | | 8 | 8 | 8 |
| 截止 | | 2024-09-05 09:19 | , 该参保人累计月数合计 | | |
| | | | 实际缴费8个月, 缓缴0个月 | 实际缴费8个月, 缓缴0个月 | 实际缴费8个月, 缓缴0个月 |

备注:

本《参保证明》标注的“缓缴”是指:《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》(粤人社规〔2022〕11号)、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》(粤人社规〔2022〕15号)等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

网办业务专用章

证明机构名称(证明专用章)

证明时间

2024-09-05 09:19



广东省社会保险个人参保证明

该参保人在江门市参加社会保险情况如下：

| | | | | | | | | |
|--------|-----|------------------|-----------------|--------------|----|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 姓名 | 邵玲玲 | | 证件号码 | | | | | |
| 参保险种情况 | | | | | | | | |
| 参保起止时间 | | 单位 | | 参保险种 | | | | |
| | | | | 养老 | 工伤 | 失业 | | |
| 201907 | - | 202409 | 江门市:江门市佰博环保有限公司 | | 63 | 63 | 63 | |
| 截止 | | 2024-09-23 11:48 | | , 该参保人累计月数合计 | | 实际缴费 63个月, 缓缴0个 月 | 实际缴费 63个月, 缓缴0个 月 | 实际缴费 63个月, 缓缴0个 月 |

备注：

本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

网办业务专用章

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2024-09-23 11:48

信用记录

江门市佰博环保有限公司

注册时间: 2019-10-29 当前状态: 守信名单

记分周期内失信记分

| | | | | |
|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|-------------|
| 第1记分周期 0 2019-10-29~2020-10-28 | 第2记分周期 0 2020-10-29~2021-10-28 | 第3记分周期 0 2021-10-29~2022-10-28 | 第4记分周期 0 2022-10-29~2023-10-28 | 第5记分周期 - |
|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|-------------|

失信记分情况 守信激励 失信惩戒

| 序号 | 失信行为 | 失信记分 | 失信记分公开起始时间 | 失信记分公开结束时间 | 实施失信记分管理部门 | 记分决定 | 建设项目名称 | 备注 |
|----|------|------|------------|------------|------------|------|--------|----|
|----|------|------|------------|------------|------------|------|--------|----|

首页 « 上一页 **1** 下一页 » 尾页 当前 1 / 20 条, 跳到第 1 页 跳转 共 0 条

信用记录

梁敏禧

注册时间: 2019-10-29 当前状态: 守信名单

记分周期内失信记分

| | | | | |
|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|-------------|
| 第1记分周期 0 2019-10-29~2020-10-28 | 第2记分周期 0 2020-10-29~2021-10-28 | 第3记分周期 0 2021-10-29~2022-10-28 | 第4记分周期 0 2022-10-29~2023-10-28 | 第5记分周期 - |
|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|-------------|

失信记分情况 守信激励 失信惩戒

| 序号 | 失信行为 | 失信记分 | 失信记分公开起始时间 | 失信记分公开结束时间 | 实施失信记分管理部门 | 记分决定 | 建设项目名称 | 备注 |
|----|------|------|------------|------------|------------|------|--------|----|
|----|------|------|------------|------------|------------|------|--------|----|

首页 « 上一页 **1** 下一页 » 尾页 当前 1 / 20 条, 跳到第 1 页 跳转 共 0 条

信用记录

邵玲玲

注册时间: 2019-10-29 当前状态: 正常公开

记分周期内失信记分

| | | | | |
|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| 第1记分周期 0 2019-10-29~2020-10-28 | 第2记分周期 0 2020-10-29~2021-10-28 | 第3记分周期 0 2021-10-29~2022-10-28 | 第4记分周期 0 2022-10-29~2023-10-28 | 第5记分周期 0 2023-10-29~2024-10-28 |
|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|



营

统一社会信用代码

91440700MA51UWJRXW

名称 江门市佰博环保有限公司

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人 赵岚

经营范围 环境影响评价, 环保工程, 环境工程, 环境监理, 环境治理技术信息咨询; 建设项目竣工环境保护验收技术咨询; 突发环境事件应急预案及其零配件。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动。)

请通过国家企业信用信息公示系统了解更详细情况。

98号科室(信息)



目录

| | |
|--------------------------------------|----|
| 一、建设项目基本情况 | 1 |
| 二、建设项目工程分析 | 11 |
| 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 | 24 |
| 四、主要环境影响和保护措施 | 30 |
| 五、环境保护措施监督检查清单 | 50 |
| 六、结论 | 52 |
| 附表 | 53 |
| 建设项目污染物排放量汇总表 | 53 |
| 附图 1 项目地理位置图 | 55 |
| 附图 2 项目平面布置图 | 56 |
| 附图 3 项目保护环境目标范围示意图 | 58 |
| 附图 4 项目四至情况示意图 | 59 |
| 附图 5 项目所在地地表水环境功能规划示意图 | 60 |
| 附图 6 项目所在地地下水环境功能规划示意图 | 61 |
| 附图 7 项目所在地大气环境功能规划示意图 | 62 |
| 附图 8 项目所在地声环境功能规划示意图 | 63 |
| 附图 9 江门市蓬江区“三线一单”环境管控单元图 | 64 |
| 附件 1 项目营业执照 | 68 |
| 附件 2 项目法人港澳居民来往内地通行证 | 69 |
| 附件 3 土地证证明 | 70 |
| 附件 4 租赁合同 | 72 |
| 附件 5 收购协议 | 73 |
| 附件 6 整改通知书 | 74 |
| 附件 7 补充监测 | 75 |
| 附件 8 《2022 年江门市环境质量状况（公报）》截选及河长制月报截选 | 80 |
| 附件 9 原环评及验收批复、广东省排污许可证 | 82 |
| 附件 10 危废合同 | 93 |

一、建设项目基本情况

| | | | |
|--------------------------|--|--------------------------------|---|
| 建设项目名称 | 江门市保丽科技有限公司年产塑胶行李拉杆箱 90 万套改扩建项目 | | |
| 项目代码 | / | | |
| 建设单位联系人 | | 联系方式 | |
| 建设地点 | 广东省江门市蓬江区永达一路 9 号 7 栋 | | |
| 地理坐标 | （经度：113 度 3 分 22.702 秒，纬度：22 度 37 分 16.514 秒） | | |
| 国民经济行业类别 | C2926 塑料包装箱及容器制造 | 建设项目行业类别 | 二十六—橡胶和塑料制品业 053-29 塑料制品业 292—其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外） |
| 建设性质 | <input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <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 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <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） | 1400 | 环保投资（万元） | 20 |
| 环保投资占比（%） | 1.43% | 施工工期 | 1 个月 |
| 是否开工建设 | <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____ | 用地（用海）面积（m²） | 0 |
| 专项评价设置情况 | 无 | | |
| 规划情况 | 无 | | |
| 规划环境影响评价情况 | 无 | | |
| 规划及规划环境影响评价符合性分析 | 无 | | |

| | |
|---------|--|
| 其他符合性分析 | <p>1、产业政策符合性分析</p> <p>根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》和《市场准入负面清单（2022年版）》，本项目为塑料包装箱及容器制造，不属于淘汰类和限制类产业范围，即为允许类产业，符合国家及地方产业政策规定要求。项目使用的工艺及设备不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的限制类和淘汰类，符合国家产业政策。</p> <p>2、选址合理性分析</p> <p>本项目选址于广东省江门市蓬江区永达一路9号7栋，根据建设单位提供的土地证明：粤（2021）江门市不动产权第0009845号，项目所用地性质为工业用地；根据《江门市总体规划》，项目所在地规划用地性质为其他服务设施用地，本项目为改建项目，地块原属于工业用地，本次改建后能有效降低项目外排污染物总量。项目选址位置不涉及水源保护区、基本农田保护区、风景名胜保护区等，项目选址合理。</p> <p>环境功能区划：</p> <p>根据《江门市环境空气质量功能区划图（2024年修订）》，项目所在区域属于二类环境空气质量功能区，执行《空气环境质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中的二级标准。</p> <p>根据《关于印发<江门市声环境功能区划>的通知（江环〔2019〕378号）》，项目所在区域属于二类声环境规划，应执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。</p> <p>项目纳污水体为杜阮河，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14号文），杜阮河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。</p> <p>根据《广东省地下水功能区划》（粤水资源〔2009〕19号），项目所在区域属于珠江三角洲江门鹤山地下水水源涵养区，地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848—2017）III类标准。</p> <p>综上，项目选址是符合相关规划要求的。</p> <p>3、“三线一单”相符性分析</p> <p>①与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控</p> |
|---------|--|

方案的通知》（粤府[2020]71号）的符合性分析。

本项目位于重点管控单元，对比生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单的符合性分析见表1-1。

表1-1 广东省“三线一单”符合性分析表

| | 要求 | 相符性分析 | 符合性 |
|----------------------------------|---|---|-----|
| 环境 管控 单元 总体 管控 要求 | 重点管控单元管控要求：依法开展园区规划环评，严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测，发布环境管理状况公告，制定并实施园区突发环境事件应急预案，定期开展环境安全隐患排查，提升风险防控及应急处置能力。 | 根据广东省环境管控单元图，项目位于重点管控单元。建设单位依法开展项目环评，定期开展应急演练并排查环境安全隐患，提高员工的风险防控及应急处置能力。 | 符合 |
| | 周边1公里范围内涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域的园区，应优化产业布局，控制开发强度，优先引进无污染或轻污染的产业和项目，防止侵占生态空间。 | 项目周边1公里范围内未涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域。项目属于轻污染产业项目，项目建设过程中未侵占生态空间。 | 符合 |
| | 纳污水体水质超标的园区，应实施污水深度处理，新建、改建、扩建项目应实行重点污染物排放等量或减量替代。 | 项目外排废水为生活污水，生活污水经三级化粪池处理后排入杜阮污水处理厂，尾水纳入杜阮河。 | 符合 |
| | 造纸、电镀、印染、鞣革等专业园区或基地应不断提升工艺水平，提高水回用率，逐步削减污染物排放总量；石化园区加快绿色智能升级改造，强化环保投入和管理，构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系。 | 项目不属于造纸、电镀、印染、鞣革及石化项目。 | 符合 |
| | 生态保护红线 | 根据《广东省环境保护规划纲要》（2006~2020年），项目在所在区域位于集约利用区，不属于生态红线区域。 | 符合 |
| 环境 质量 底线 | 全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣V类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM2.5年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期第二阶段目标值（25微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。 | 项目所在区域声环境质量、地表水符合相应质量标准要求，环境空气质量不达标，江门市通过完善环境管理政策等大气污染防治强化措施，实行区域内环境空气质量全面达标。本项目不存在土建施工期；本工程运营后对大气环境、水环境质量影响较小，可符合环境质量底线要求。 | 符合 |
| 资源 | 强化节约集约利用，持续提升资源能 | 项目运营期间主要采用水、电 | 符合 |

| 利用 上线 | 源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。 | 为能源，符合要求。 | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|--|-----|--|----|-------|-----|----------------|---|--|----|---|---------------|----|---|--|----|
| 环境准入负面清单 | | 本工程不属于《市场准入负面清单（2022年本）》中的禁止准入类和限制准入类。 | 符合 | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>由上表可见，本项目符合《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）的要求。</p> <p>②与《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（江府〔2021〕9号）的符合性分析。</p> <p>本项目所在区域属于蓬江区重点管控单元1（ZH44070320002），对应管控要求相符性分析见下表。</p> <p style="text-align: center;">表1-2 江门市“三线一单”符合性分析表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;"></th> <th style="width: 40%;">要求</th> <th style="width: 40%;">相符性分析</th> <th style="width: 5%;">符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center; vertical-align: middle;">区域 布局 管控</td> <td>1-1.【产业/禁止类】新建项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录（2019年本）》《市场准入负面清单（2020年本）》等相关产业政策的要求。</td> <td>项目属于塑料包装箱及容器制造，不属于新建化学制浆、印染、鞣革、重化工、电镀、有色、冶炼等重污染项目，项目建设符合现行有效的《产业结构调整指导目录》《市场准入负面清单》等相关产业政策的要求。</td> <td style="text-align: center;">符合</td> </tr> <tr> <td>1-2.【生态/禁止类】生态保护红线原则上按照禁止开发区域要求进行管理。自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。</td> <td>本项目不涉及生态保护红线。</td> <td style="text-align: center;">符合</td> </tr> <tr> <td>1-3.【生态/禁止类】生态保护红线外的一般生态空间，主导生态功能为水土保持和水源涵养。禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动；开展石漠化区域和小流域综合治理，恢复和重建退化植被；严格保护具有重要水源涵养功能的自然植被，限制或禁止各种损害生态系统水源涵养功能的经济社会活动和生产方式，如无序采矿、毁林开荒；继续加强生态保护与恢复，恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态系统，提高生态系统的水源涵养能力；坚持自然</td> <td>本项目不涉及取土、挖砂、采石等活动，不涉及损害生态系统水源涵养功能的经济社会活动和生产方式。</td> <td style="text-align: center;">符合</td> </tr> </tbody> </table> | | | | | 要求 | 相符性分析 | 符合性 | 区域 布局 管控 | 1-1.【产业/禁止类】新建项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录（2019年本）》《市场准入负面清单（2020年本）》等相关产业政策的要求。 | 项目属于塑料包装箱及容器制造，不属于新建化学制浆、印染、鞣革、重化工、电镀、有色、冶炼等重污染项目，项目建设符合现行有效的《产业结构调整指导目录》《市场准入负面清单》等相关产业政策的要求。 | 符合 | 1-2.【生态/禁止类】生态保护红线原则上按照禁止开发区域要求进行管理。自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。 | 本项目不涉及生态保护红线。 | 符合 | 1-3.【生态/禁止类】生态保护红线外的一般生态空间，主导生态功能为水土保持和水源涵养。禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动；开展石漠化区域和小流域综合治理，恢复和重建退化植被；严格保护具有重要水源涵养功能的自然植被，限制或禁止各种损害生态系统水源涵养功能的经济社会活动和生产方式，如无序采矿、毁林开荒；继续加强生态保护与恢复，恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态系统，提高生态系统的水源涵养能力；坚持自然 | 本项目不涉及取土、挖砂、采石等活动，不涉及损害生态系统水源涵养功能的经济社会活动和生产方式。 | 符合 |
| | 要求 | 相符性分析 | 符合性 | | | | | | | | | | | | | | |
| 区域 布局 管控 | 1-1.【产业/禁止类】新建项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录（2019年本）》《市场准入负面清单（2020年本）》等相关产业政策的要求。 | 项目属于塑料包装箱及容器制造，不属于新建化学制浆、印染、鞣革、重化工、电镀、有色、冶炼等重污染项目，项目建设符合现行有效的《产业结构调整指导目录》《市场准入负面清单》等相关产业政策的要求。 | 符合 | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1-2.【生态/禁止类】生态保护红线原则上按照禁止开发区域要求进行管理。自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。 | 本项目不涉及生态保护红线。 | 符合 | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1-3.【生态/禁止类】生态保护红线外的一般生态空间，主导生态功能为水土保持和水源涵养。禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动；开展石漠化区域和小流域综合治理，恢复和重建退化植被；严格保护具有重要水源涵养功能的自然植被，限制或禁止各种损害生态系统水源涵养功能的经济社会活动和生产方式，如无序采矿、毁林开荒；继续加强生态保护与恢复，恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态系统，提高生态系统的水源涵养能力；坚持自然 | 本项目不涉及取土、挖砂、采石等活动，不涉及损害生态系统水源涵养功能的经济社会活动和生产方式。 | 符合 | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | |
|--|--------|--|--|----|
| | | 恢复为主，严格限制在水源涵养区大规模人工造林。 | | |
| | | 1-4.【生态/综合类】单元内广东圭峰山国家森林公园按《森林公园管理办法》规定执行。 | 本项目不涉及圭峰山国家森林公园自然公园。 | 符合 |
| | | 1-5.【水/禁止类】单元内饮用水水源保护区涉及那咀水库饮用水水源保护区一级、二级保护区。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；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。 | 本项目不涉及饮用水水源保护区。 | 符合 |
| | | 1-6.【岸线/禁止类】城镇建设和发展不得占用河道滩地。河道岸线的利用和建设，应当服从河道整治规划和航道整治规划。 | 本项目不涉及河道滩地。 | 符合 |
| | | 1-7.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，禁止新建储油库项目，严格限制产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及生产、使用高 VOCs 原辅材料的溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等项目，涉及 VOCs 无组织排放的企业执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）等标准要求，鼓励现有该类项目搬迁退出。 | 本项目不属于储油库项目，不排放有毒有害大气污染物，不使用高 VOCs 原辅材料。 | 符合 |
| | | 1-8.【土壤/禁止类】禁止在重金属污染重点防控区新建、改建、扩建增加重金属污染物排放的建设项目。 | 本项目不涉及重金属排放。 | 符合 |
| | | 1-9.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。 | 本项目不属于畜禽养殖业。 | 符合 |
| | 能源资源利用 | 2-1.【能源/鼓励引导类】科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。 | 本项目不属于高耗能项目。 | 符合 |
| | | 2-2.【能源/鼓励引导类】逐步淘汰集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。 | 本项目不使用锅炉供热。 | 符合 |
| | | 2-3.【能源/禁止类】在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源。 | 本项目仅使用电源。 | 符合 |
| | | 2-4.【水资源/综合】2022年前，年用水量12万立方米及以上的工业企业用水水平达到用水定额先进标准。 | 本项目年用水量为3960立方米，少于12万立方米。 | 符合 |

| | | | |
|---------------------------------|--|---|----|
| | 2-5.【水资源/综合】对纳入取水许可管理的单位和公共供水管网内月均用水量5000立方米以上的非农业用水单位实行计划用水监督管理。 | 项目月用水为3960立方米在5000立方米以下,无需开展实行计划用水监督管理。 | 符合 |
| | 2-6.【土地资源/综合类】盘活存量建设用地,落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求,提高土地利用效率。 | 本项目在已有工业厂房投产,符合土地利用规划。 | 符合 |
| 污 染 物 排 放 管 控 | 3-1.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内,城市建成区建设项目的施工现场出入口应当安装监控车辆出场冲洗情况及车辆车牌号码视频监控设备;合理安排作业时间,适时增加作业频次,提高作业质量,降低道路扬尘污染。 | 项目在已建成的车间投产,施工期仅进行设备安装,不涉及土建。 | 符合 |
| | 3-2.【大气/限制类】纺织印染行业应重点加强印染和染整精加工工序VOCs排放控制,加强定型机废气、印花废气治理。 | 项目不属于纺织印染行业、铝材行业、化工行业、玻璃行业。 | 符合 |
| | 3-3.【大气/限制类】涂料行业重点推广水性涂料、粉末涂料、高固体分涂料、辐射固化涂料等绿色产品。 | 本项目不属于涂料行业。 | 符合 |
| | 3-4.【大气/限制类】大气环境高排放重点管控区内,强化区域内制漆、皮革、纺织企业VOCs排放达标监管,引导工业项目聚集发展。 | 项目不属于皮革、纺织类企业。 | 符合 |
| | 3-5.【水/限制类】单元内改建制革行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量替代。 | 本项目不属于制革行业。 | 符合 |
| | 3-6.【水/综合类】推行制革等重点涉水行业企业废水厂区输透明管化,实行水质和视频双监管,加强企业雨污分流、清污分流。 | 本项目不属于制革行业 | 符合 |
| | 3-7.【水/综合类】电镀行业执行广东省《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015),改建配套电镀建设项目实行主要水污染物排放等量或减量替代。 | 本项目不属于电镀行业。 | 符合 |
| | 3-8.【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥,以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。 | 本项目无重金属或其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥排放。 | 符合 |
| 环 境 风 险 防 控 | 4-1.【风险/综合类】企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案,报生态环境主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时,企业事业单位应当立即采取措施处理,及时通报可能受到危害的单位 | 根据《关于发布<突发环境事件应急预案备案行业名录(指导性意见)>的通知》(粤环〔2018〕44号),本项目不需要编制突发环境事件应急预案。 | 符合 |

| | | | |
|--|--|------------------------------------|----|
| | 和居民，并向生态环境主管部门和有关部门报告。 | | |
| | 4-2.【风险/综合类】严格控制环市街道高风险项目准入；落实小型微型企业的环境污染治理主体责任，鼓励企业减少环境风险物质，做好三级防控措施（围堰、应急池、排放闸阀）；鼓励金属制品业企业进入工业园区管理。 | 本项目做好三级防控措施，以环境污染防治为主体责任。 | 符合 |
| | 4-3.【风险/综合类】严格控制环市街道高风险项目准入，企业防护距离设定要考虑“污染物叠加影响”。逐步淘汰重污染、高环境风险企业（车间或生产线），对不符合防护距离要求的涉危、涉重点企业实施搬迁，鼓励企业减少环境风险物质使用。加强企业周边居民区、村落管理，完善疏散条件，一旦发生突发环境事件时，应及时通知到位，进行人员疏散等工作。做好该区域应急救援物资储备，特别是涉水环境污染的救援物资与人员。 | 本项目不属于重污染、高环境风险企业（车间或生产线）。 | 符合 |
| | 4-4.【土壤/限制类】土地用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。重度污染农用地转为城镇建设用地的，由所在地县级人民政府负责组织开展调查评估。 | 本项目不涉及土地用途变更。 | 符合 |
| | 4-5.【土壤/综合类】重点单位建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。 | 本项目不属于重点监管企业，全厂已设置硬底化，风险位置已设置防渗处理。 | 符合 |

由上表可见，本项目符合《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（江府〔2021〕9号）的要求。

4、项目与政策文件相符性分析

表1-3 项目与政策文件相符性分析

| 序号 | 要求 | 项目情况 | 是否符合要求 |
|---|---|-----------------------|--------|
| 1、关于印发《广东省生态环境保护“十四五”规划》的通知（粤环[2021]10号）、《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府[2022]3号） | | | |
| 1.1 | 在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs | 项目生产过程中不使用含挥发性有机物的溶剂、 | 符合 |

| | | | |
|--|---|---|----|
| | <p>全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，全面推进涉 VOCs 排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推进工业园区、企业集群因地制宜规划建设一批集中喷涂中心（共性工厂）、活性炭集中再生中心，实现 VOCs 集中高效处理。开展无组织排放源排查，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复（LDAR）工作。</p> | <p>助剂等，使用PP塑胶材料，PC塑胶材料等低 VOCs 原辅材料，生产过程中产生的有机废气经集气罩收集后，通过“二级活性炭吸附”装置处理，最后高空排放。活性炭处理效率高，可有效控制污染物排放量，处理废气后的废活性炭统一收集后交有资质危废单位处理。</p> | |
| 1.2 | <p>推进高耗水行业实施废水深度处理回用，强化工业园区工业废水和生活污水分质分类处理，推进省级以上工业园区“污水零直排区”创建。实施城镇生活污水处理提质增效，推进生活污水管网全覆盖，补足生活污水处理厂弱项，稳步提升生活污水处理厂进水生化需氧量（BOD）浓度，提升生活污水收集和处理效能。</p> | <p>项目外排废水为生活污水，生活污水经三级化粪池处理后排入杜阮污水处理厂。</p> | 符合 |
| 2、《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） | | | |
| 2.1 | <p>化工行业“采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。”“积极推广使用低 VOCs 含量或低反应活性的原辅材料。</p> | <p>项目不属于化工行业，本项目使用原料主要为PP塑胶材料，PC塑胶材料，为低 VOCs 含量的原材料。项目拟采用集气罩对其产生的挥发性有机化合物进行收集，经“二级活性炭吸附”装置处理达标后排放。活性炭定期更换，废活性炭交由资质单位处理处置。</p> | 符合 |
| 2.2 | <p>VOCs 无组织废气收集处理系统采用外部集气罩的，距排气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速是否大于等于 0.3 米/秒。</p> | <p>项目拟采用集气罩对产生的挥发性有机化合物进行收集，经“二级活性炭吸附”装置处理达标后排放，控制边缘风速不低于 0.5m/s。</p> | 符合 |
| 3、《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环保部公告2013第31号） | | | |
| 3.1 | <p>全面推进医药、合成树脂、橡胶和塑料制品制造、涂料/油墨/颜料制造等化工行业</p> | <p>项目使用原料主要为PP塑胶材料，PC塑胶材料，</p> | 符合 |

| | | | |
|---|--|---|----|
| | VOCs减排, 通过源头预防、过程控制、末端治理等综合措施, 确保实现达标排放。 | 为低 VOCs 含量的原材料。项目拟采用集气罩对产生的挥发性有机化合物进行收集, 经“二级活性炭吸附”装置处理达标后排放。 | |
| 4、广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2376-2022) | | | |
| 4.1 | 废气收集系统排风罩(集气罩)的设置应符合(GB/T16758)的规定。采用外部排风罩的, 应按(GB/T16758)、(AQ/T4274—2016)规定的方法测量控制风速, 测量点应选取在距排风罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置, 控制风速不应低于0.3m/s。 | 项目VOCs物料使用时经集气罩收集后, 通过“二级活性炭吸附”装置处理, 项目拟建集气罩及排气罩控制风速确保在0.5m/s及以上。 | 符合 |
| 4.2 | VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中 | 项目VOCs物料均储存于密闭包装袋中。 | 符合 |
| 4.3 | 盛装VOCs物料的容器或包装袋应存放于室内, 或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装VOCs物料的容器或包装袋在非取用状态是应加盖、封口, 保持密闭。 | 项目VOCs物料储存于室内并且密封存储。 | 符合 |
| 4.4 | 液态VOCs物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态VOCs物料时, 应采用密闭容器、罐车。 | 项目VOCs物料外购输送至企业仓库密闭存储。 | 符合 |
| 4.5 | 液态VOCs物料应采用密闭管道输送或采用高位槽(罐)、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的, 应在密闭空间内操作, 或进行局部气体收集, 废气应排至VOCs废气收集处理系统。 | 项目VOCs物料使用时产生的有机废气经集气罩收集后, 通过“二级活性炭吸附”装置处理。 | 符合 |
| 5、《广东省大气污染防治条例》(2022.11.30) | | | |
| 5.1 | 第二十六条 新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目, 应当使用污染防治先进可行技术。 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; | 本项目从事塑料包装箱及容器制造的生产, 不使用含挥发性有机物的溶剂、助剂等, 使用PP塑胶材料、PC塑胶材料等原辅料, 注塑工序产生的挥发性有机化合物(以非甲烷总烃计)经集气罩收集后采用两级活性炭吸附装置进行处理, 符合《广东省大气污染防治条例》的要求。 | 符合 |

| | | | |
|--|--|---|----|
| | <p>(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；</p> <p>(五) 其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。</p> | | |
| 6、《广东省水污染防治条例》（2021.09.29） | | | |
| 6.1 | <p>第十七条 新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施，应当符合生态环境准入清单要求，并依法进行环境影响评价。</p> <p>第二十八条 排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处置，不得稀释排放。</p> | <p>本项目仅产生生活污水，经三级化粪池处理后，排入杜阮污水处理厂进一步处理。</p> | 符合 |
| 7、印发《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025年）》的通知（粤环函[2023]45号） | | | |
| 7.1 | <p>10.其他涉 VOCs 排放行业控制：以工业涂装、橡胶塑料制品等行业为重点，开展涉 VOCs 企业达标治理，强化源头、无组织、末端全流程治理。</p> <p>加快推进工程机械、钢结构、船舶制造等行业低 VOCs 含量原辅材料替代，引导生产和使用企业供应和使用符合国家质量标准产品；企业无组织排放控制措施及相关限值应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准(GB37822)》、《固定污染源挥发性有机物排放综合标准(DB44/2367)》和《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》(粤环发(2021)4 号) 要求无法实现低 VOCs 原辅材料替代的工序，宜在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施；新、改、扩建项目限制使用光催化、光氧化、水喷淋(吸收可溶性 VOCs 除外)、低温等离子等低效 VOCs 治理设施(恶臭处理除外)，组织排查光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子及上述组合技术的低效 VOCs 治理设施，对无法稳定达标的实施更换或升级改造。</p> | <p>本项目使用PP塑胶材料，PC塑胶材料等低 VOCs 原辅材料，生产和使用企业供应和使用符合国家质量标准产品；无组织排放符合标准；未使用光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子等低效 VOCs 治理设施。</p> | 符合 |
| <p>因此，项目的建设符合产业政策，选址符合相关规划的要求。</p> | | | |

二、建设项目工程分析

| | |
|------|---|
| 建设内容 | <p>1、项目概况</p> <p>江门市保丽科技有限公司因经营发展需要，于 2021 年对位于江门市蓬江区永达一路 9 号 7 栋的汇成塑胶制品（江门）有限公司进行收购，项目总占地面积为 4432.06 平方米，建筑面积为 14988.08 平方米。</p> <p>原汇成塑胶制品（江门）有限公司成立于 2007 年 7 月，并于 2008 年 8 月完成《汇成塑胶制品（江门）有限公司塑料玩具生产项目建设项目环境影响报告表》的编制，并通过原江门市环境保护局审批取得《关于汇成塑胶制品（江门）有限公司建设项目环境影响报告表的批复》，审批文件编号：江环建[2008]110 号；原产能约为年产塑料玩具 240 万件，主要生产设备为：空压机 2 台、发电机 1 台、注塑机 32 台、移印机 2 台、吹气机 2 台、喷枪一批、喷淋系统 2 套、手工喷漆生产线 5 条、破碎机 1 台；主要生产工艺为：注塑成型、人工喷漆、移印及包装。</p> <p>2009 年 3 月，原建设单位完成环保竣工验收工作，并取得《关于汇成塑胶制品（江门）有限公司项目竣工环境保护验收意见的函》，审批文件编号：江环验[2009]12 号；项目注塑、喷漆有机废气及漆雾经“水喷淋+活性炭吸附”处理后高空排放。</p> <p>2015 年 11 月，原建设单位委托编制了《汇成塑胶制品（江门）有限公司塑料制品扩建项目环境影响报告表》，并通过原江门市环境保护局审批取得《关于汇成塑胶制品（江门）有限公司塑料制品扩建项目环境影响报告表的批复》，审批文件编号：江环审[2015]335 号；扩建项目审批产能为年产塑料制品 300 万件，全厂生产设备为：注塑机 44 台、移印机 28 台、吹瓶机 4 台、手动喷漆生产线 2 条、自动喷漆生产线 1 条、破碎机 7 台、干燥机 13 台、混料机 5 台、空压机 2 台及喷淋洗涤柜 2 台（漆雾喷淋）；主要生产工艺为：破碎混料、热熔注塑、丝印、干燥、组装粘贴、喷漆、烘干及包装。</p> <p>2019 年 5 月，原建设单位完成环保竣工验收工作，并取得《关于同意汇成塑胶制品（江门）有限公司塑料制品扩建项目（固体废物污染防治设施）竣工环境保护验收的函》，审批文件编号：蓬环验[2019]50 号；已验收设备为：</p> |
|------|---|

注塑机 44 台、移印机 28 台、吹气机 4 台、破碎机 7 台、干燥机 13 台、混料机 5 台、空压机 2 台及喷淋洗涤柜 2 个；项目废气经“水喷淋+活性炭吸附”处理后高空排放。

建设单位拟投资 1400 万元进行改建，改建后计划年产能为年产塑胶行李拉杆箱 90 万套，生产工艺取消原有喷漆、丝印工艺，新增吸塑工序，并对现场废气治理设施进行整改、完善。改建前后，项目占地面积及建筑面积不变，占地面积为 4432.06 平方米，建筑面积为 14988.08 平方米。

(1) 工程组成

项目工程组成见下表：

表 2-1 项目工程组成一览表

| 工程 | 工程组成 | | 改建前项目 | 改建项目 | 改建后全厂 | 变化情况 |
|------|----------|-------------------------------------|-------------------------------------|---|-----------------------------|------|
| 主体工程 | 生产车间 | F1 | 注塑车间 | 注塑、抽板、吹塑、破碎、干燥、混料、机修区、原料堆放区 | 注塑、抽板、吹塑、破碎、干燥、混料、机修区、原料堆放区 | 改扩建 |
| | | F2 | 喷漆及粘贴车间、移印车间 | 冷却设备放置区、办公区 | 冷却设备放置区、办公区 | 改扩建 |
| | | F4 | 危废仓、一般固废仓（废弃室）、临时中转区、半品中转区 | 危废仓、一般固废仓（废弃室）、临时中转区、半品中转区 | 危废仓、一般固废仓（废弃室）、临时中转区、半品中转区 | 不变 |
| 储运工程 | F1 原料堆放区 | 用于原材料堆放 | 用于原材料堆放 | 用于原材料堆放 | 不变 | |
| | F3 | 成品仓库 | / | 成品仓库 | 不变 | |
| | F4 | 危废仓、一般固废仓（废弃室） | / | 危废仓、一般固废仓（废弃室） | 不变 | |
| 辅助工程 | F2 办公区 | 办公区 | 办公区 | 办公区 | 不变 | |
| 公用工程 | 供水工程 | 由市政供水管网统一供给 | / | 由市政供水管网统一供给 | 不变 | |
| | 排水工程 | 生活污水通过市政污水管网排入杜阮污水处理厂 | / | 生活污水通过市政污水管网排入杜阮污水处理厂 | 不变 | |
| | 供电工程 | 由市政电网统一供给 | / | 由市政电网统一供给 | 不变 | |
| 环保工程 | 废气治理工程 | 注塑、喷漆有机废气及漆雾经“水喷淋+活性炭吸附”处理后高空（G1）排放 | 注塑及抽板、吸塑有机废气经“二级活性炭吸附”处理后，通过 20m 排气 | 注塑及抽板、吸塑有机废气经“二级活性炭吸附”处理后，通过 20m 排气筒（DA001）达标 | 整改 | |

| | | | | | |
|--------|--|---|--|----|--|
| | | | 筒 (DA001) 达标排放 | 排放 | |
| 废水治理工程 | 生活污水经三级化粪池处理后排入杜阮污水处理厂处理 | / | 生活污水经三级化粪池处理后排入杜阮污水处理厂处理 | 不变 | |
| | 冷却水循环使用不外排 | / | 冷却水循环使用不外排 | 不变 | |
| 噪声治理措施 | 合理调整设备布置, 加强设备维护, 主要生产设备安装隔振垫, 采用隔声、距离衰减等治理措施 | / | 合理调整设备布置, 加强设备维护, 主要生产设备安装隔振垫, 采用隔声、距离衰减等治理措施 | 不变 | |
| 固废治理措施 | 员工生活垃圾交由环卫部门统一清运处理; 一般工业固废收集后暂存于一般固废仓 (10m ²); 建设规范危废间 (10m ²), 室内堆存, 危废定期交由资质单位回收处理 | / | 员工生活垃圾交由环卫部门统一清运处理; 一般工业固废收集后暂存于一般固废仓 (10m ²); 建设规范危废间 (10m ²), 室内堆存, 危废定期交由资质单位回收处理 | 不变 | |
| 依托工程 | 项目生活污水依托原有三级化粪池处理后外排至杜阮污水处理厂处理 | | | | |

(2) 产品方案

项目主要产品情况见下表:

表 2-2 项目产品情况见下表

| 序号 | 产品名称 | 年产能 | | | | 规格 |
|----|--------|-----|------|-------|----|-------|
| | | 改建前 | 改建项目 | 改建后全厂 | 单位 | |
| 1 | 塑料玩具 | 300 | -300 | 0 | 万件 | / |
| 2 | PP 拉杆箱 | 0 | 70 | 70 | 万套 | 4kg/套 |
| 3 | PC 拉杆箱 | 0 | 20 | 20 | 万套 | 4kg/套 |

(3) 主要生产设备情况

表 2-3 项目主要生产设备情况一览表

| 序号 | 设备名称 | 数量 | | | 单位 | 设备参数 | 所在工序 |
|----|------|-----|------|-------|----|------|------|
| | | 改建前 | 改建项目 | 改建后全厂 | | | |
| 1 | 注塑机 | 44 | -24 | 20 | 台 | 15kw | 注塑 |
| 2 | 抽板机 | 0 | 2 | 2 | 台 | 2kw | 吸塑 |
| 3 | 吸塑机 | 0 | 5 | 5 | 台 | 15kw | 吸塑 |
| 4 | 破碎机 | 7 | 0 | 7 | 台 | 2kw | 破碎 |

| | | | | | | | |
|----|---------|----|-----|---|---|---------------------|------|
| 5 | 干燥机 | 13 | -11 | 2 | 台 | 5kw | 干燥 |
| 6 | 混料机 | 5 | -3 | 2 | 台 | 2kw | 混料 |
| 7 | 空压机 | 2 | 0 | 2 | 台 | 20kw | 辅助设备 |
| 8 | 冷却塔 | 0 | 4 | 4 | 台 | 10m ³ /h | 间接冷却 |
| 9 | 移印机 | 28 | -28 | 0 | 台 | / | / |
| 10 | 吹瓶机 | 4 | -4 | 0 | 台 | / | / |
| 11 | 喷淋洗涤柜 | 2 | -2 | 0 | 套 | / | / |
| 12 | 手动喷漆生产线 | 2 | -2 | 0 | 条 | / | / |
| 13 | 自动喷漆生产线 | 1 | -1 | 0 | 条 | / | / |

项目的产品为塑料拉杆箱，塑料拉杆箱的控制性工序为注塑机、抽板机及吸塑机，因此采用注塑机、抽板机及吸塑机进行产能匹配核算。

表 2-7 产能匹配分析

| 对应产品 | 设备名称 | 设备数量/台 | 生产能力(t/次) | 生产天数/天 | 每批次时间/h | 每天批次/次 | 生产效率/% | 估算产能/t | 申报产能/t |
|--------|------|--------|-----------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|
| PP 拉杆箱 | 注塑机 | 20 | 1.5 | 300 | 0.25 | 32 | 100 | 288 | 280 |
| PC 拉杆箱 | 抽板机 | 2 | 15 | 300 | 0.5 | 16 | 100 | 144 | 120 |
| PC 拉杆箱 | 吸塑机 | 5 | 0.5 | 300 | 0.05 | 160 | 100 | 120 | 120 |

(4) 原辅材料消耗情况

项目主要原辅材料均为新料，年用量详细情况见下表：

表 2-4 项目主要原辅材料消耗情况一览表

| 序号 | 名称 | 形态 | 包装规格 | 单位 | 年用量 | | | 最大储存量 |
|----|------------|----|-----------|----|-----|------|-------|-------|
| | | | | | 改建前 | 改建项目 | 改建后全厂 | |
| 1 | PP 塑料 | 固态 | 25kg/袋 | 吨 | 400 | -120 | 280 | 25 |
| 2 | PC 塑料 | 固态 | 25kg/袋 | 吨 | 0 | 120 | 120 | 10 |
| 3 | 配件 | 固态 | 1000 套/箱 | 万套 | 0 | 70 | 70 | 6 |
| 4 | 机油 | 液态 | 0.025kg/瓶 | 瓶 | 0 | 0.05 | 0.05 | 0.025 |
| 5 | ABS 塑料 | 固态 | / | 吨 | 600 | -600 | 0 | / |
| 6 | HIP 聚苯乙烯塑料 | 固态 | / | 吨 | 300 | -300 | 0 | / |
| 7 | GP 聚苯乙烯塑料 | 固态 | / | 吨 | 300 | -300 | 0 | / |
| 8 | 塑料油漆 | 液态 | / | 吨 | 2 | -2 | 0 | / |

| | | | | | | | | |
|----|------|----|---|---|-----|------|---|---|
| 9 | 移印油 | 液态 | / | 吨 | 1.5 | -1.5 | 0 | / |
| 10 | 稀释剂 | 液态 | / | 吨 | 2 | -2 | 0 | / |
| 11 | 粘贴胶水 | 液态 | / | 吨 | 1.2 | -1.2 | 0 | / |

原材料主要理化性质：

PP 塑胶材料（聚丙烯树脂）：聚丙烯是一种半结晶的热塑性塑料。具有较高的耐冲击性，机械性质强韧，抗多种有机溶剂和酸碱腐蚀，熔融温度为 200-300℃，分解温度为 350-400℃。

PC 塑胶材料（聚碳酸酯）：为非结晶性热塑性塑料。具有特别好的抗冲击强度、热稳定性、光泽度、抑制细菌特性、阻燃特性以及抗污染性。PC 的缺口伊估德冲击强度非常高，并且收缩率很低，一般为 0.1%~0.2%。热性能优异，可在-100℃—130℃之间长期使用，分解温度为 350℃。

(5) 劳动定员及工作制度

表 2-5 劳动定员及工作制度情况表

| 项目 | | 改建前 | 改建项目 | 改建后 |
|------|----------|------------|------|------------|
| 劳动定员 | | 300 人 | 不变 | 300 人 |
| 工作制度 | 年工作天数 | 300 天 | 不变 | 300 天 |
| | 工作日生产小时数 | 8 小时，单班制 | 不变 | 8 小时，单班制 |
| 食宿情况 | | 厂内不设置食堂和宿舍 | 不变 | 厂内不设置食堂和宿舍 |

2、主要能源以及消耗情况

(1) 项目用水情况

本项目用水均由市政自来水管网供应，不开采地下水资源。建设单位对项目生产线进行改建，本次环评对全厂用排水情况进行重新核算，改建后本项目用水主要为员工生活用水和冷却塔用水。

给水：

①生活用水

根据《广东省用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）附录 A 表 A.1 服务业用水定额表，国家行政机构中无食堂和浴室的用水先进值，项目生活用水量按 10m³/（人·a），项目定员 300 人，则项目员工生活用水为 3000m³/a。

②冷却塔用水：建设单位设置四台冷却塔用于注塑机间接冷却。冷却水经冷水塔冷却后循环使用，水量定期补充，不外排。根据企业提供资料，单套间接冷却塔的循环水量约为 10m³/h，四台冷却塔的总循环水量为 40m³/h，所以总循环水量为 96000m³/a。根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB50050-2017）说明，循环冷却水系统蒸发水量约占循环水量的 1.0%，则补水量约为 960m³/a。

排水：

①生活污水

项目生活污水排污系数按 90%计算，则项目生活污水产生量为 2700m³/a，经三级化粪池预处理后，通过市政管污水网进入杜阮污水处理厂进一步处理，尾水处理达标后排入杜阮河。

②冷却水

该冷却水冷却过程不添加化学剂，冷却过程只消耗部分新鲜水，仅需定期补充水量，故冷却水可循环使用，不外排。

表 2-6 项目用水排水情况表

| 用水工序 | 用水 (m ³ /a) | | | 损耗 m ³ /a | 排水 (m ³ /a) | |
|------|------------------------|------|-------|----------------------|------------------------|------|
| | 总用水量 | 新鲜水 | 循环水 | | 产生量 | 排放量 |
| 生活用水 | 3000 | 3000 | 0 | 300 | 2700 | 2700 |
| 冷却水 | 96960 | 960 | 96000 | 960 | 0 | 0 |
| 合计 | 99960 | 3960 | 96000 | 1260 | 2700 | 2700 |

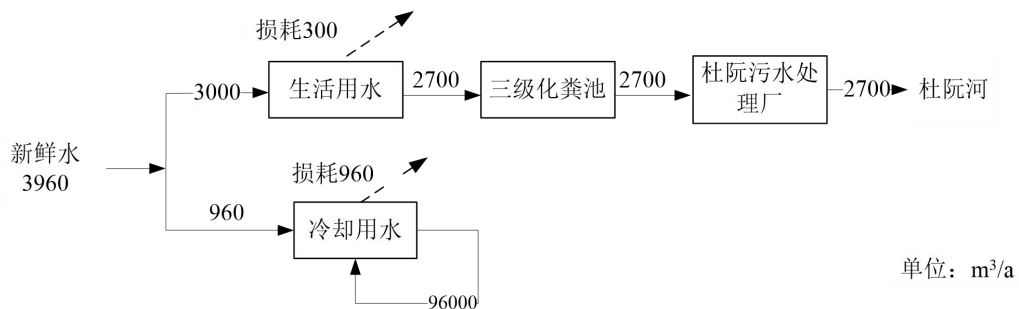


图 2-1 项目水平衡图

(2) 项目能源以及资源消耗情况

供电：电源由市政电网统一供给，预计年用电量约 150 万 kW·h。

表 2-7 主要能源以及资源消耗一览表

| 类别 | | 年耗量 | 来源 |
|-----|------|-----------------------|--------|
| 自来水 | 生活用水 | 3000m ³ /a | 市政供水管网 |
| | 冷却水 | 960m ³ /a | |
| | 合计 | 3960m ³ /a | |
| 电 | | 150 万 kW·h | 市政电网 |

3、厂区平面布置

表 2-8 项目建筑物情况一览表

| 建筑名称 | 占地面积/m ² | 层数 | 车间名称 | 建筑面积/m ² | 功能 |
|-------|---------------------|----|--------|---------------------|----------------|
| 生产厂房 | 4432.06 | 1F | 注塑区 | 3747.02 | 位于厂区西面，注塑成型 |
| | | | 吹塑区 | | 位于厂区东南面，吸塑成型 |
| | | | 抽板区 | | 位于厂区北面，PC 塑材抽板 |
| | | | 破碎区 | | 位于厂区西面及北面，破碎加工 |
| | | | 干燥区 | | 位于厂区西面及北面，塑材干燥 |
| | | | 混料区 | | 位于厂区西面，混料加工 |
| | | | 机修区 | | 位于厂区西面，设备及模具维修 |
| | | | 原材料堆放区 | | 位于厂区中部，堆放原材料 |
| | | 2F | 设备放置区 | 3747.02 | 位于厂房西北面，冷却设备放置 |
| | | | 办公区 | | 位于厂房东南面，职工办公区 |
| | | 3F | 成品仓库 | 3747.02 | 成品暂存区 |
| | | 4F | 危废仓 | 3747.02 | 位于厂房北面 |
| | | | 废弃室 | | 位于厂房北面 |
| 临时中转区 | 位于厂房中部， | | | | |
| 合计 | 4432.06 | 4 | / | 14988.08 | / |

注：项目平面分布情况见附图 2，四至情况见附图 4。

项目生产工艺及产污环节：

(1) 生产工艺流程及说明

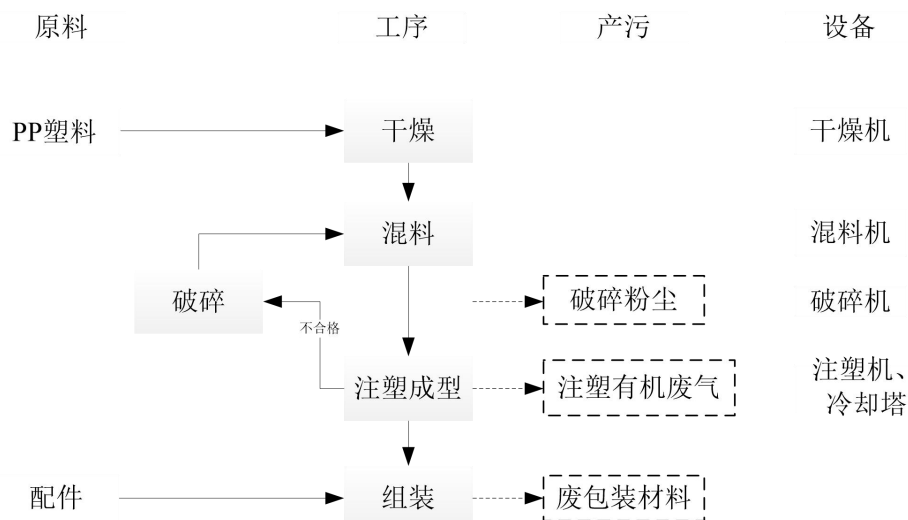


图 2-2 PP 箱生产工艺流程图

PP 箱工艺流程说明：

①干燥：生产前将塑料原料投入干燥机干燥，要求 60 度烤料 2 小时，PP 原料的热变形温度及热分解温度均远高于 60℃，因此该过程仅产生水汽，无其他废气产生。

②混料：根据产品需求，将 PP 塑料放入混料机进行搅拌混料，混料设备为密闭式，搅拌过程会产生噪声。

③注塑成型：原料经注塑机加热熔融挤出，加热温度介于 200—220℃。由于注塑温度均未达到聚丙烯树脂的分解温度，因此聚丙烯树脂在注塑过程不会分解，注塑过程树脂因受热产生有机废气，以非甲烷总烃为表征；

注塑成型后注塑机需用冷却水进行间接冷却，冷却用水为普通的自来水，其中无需添加矿物油、乳化液等冷却剂，该冷却用水循环使用，不外排，定期补给消耗水量。

④破碎：注塑不合格品进行破碎，然后回用于注塑工序，该工序产生极少量破碎粉尘和噪声。

⑤组装：将箱壳与配件组装好即可入库，该工序会产生少量废包装材料。

PC 箱生产工艺流程：

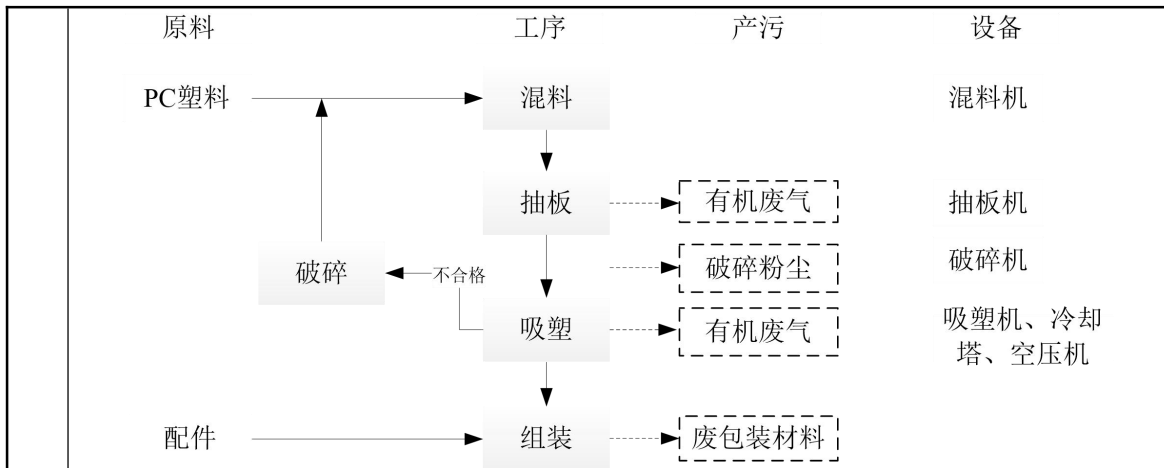


图 2-3 PC 箱生产工艺流程图

PC 箱工艺流程说明：

①混料：根据产品需求，将 PC 塑料放入混料机进行搅拌混料，混料设备为密闭式，搅拌过程会产生噪声。

②抽板：挤出机将 PC 塑料挤出至分配器中，由分配器挤出至口模后，通过压棍挤压成板材。抽板工序加热温度为 80℃—130℃，未达到分解温度，因此 PC 塑胶原料在吸塑过程不会分解，因此该过程主要产生有机废气（以非甲烷总烃表征）。

③吸塑：吸塑机通过电能加热软化 PC 塑料原料后，采用真空吸附于模具表面，通过自来水间接冷却吸塑机，塑料冷却成型得到相应尺寸的包装材料，加热温度为 140℃—170℃，吸塑温度小于本项目各种塑料的热分解温度，因此该过程仅产生少量有机废气（以非甲烷总烃表征）、恶臭以及噪声。冷却水无需添加添加剂，可循环使用，无需更换。主要产生非甲烷总烃、恶臭、塑料不合格品以及噪声。

④破碎：注塑不合格品进行破碎，然后回用于注塑工序，该工序产生极少量破碎粉尘和噪声。

⑤组装：将箱壳与配件组装好即可入库，该工序会产生少量废包装材料。

(2) 产污环节

表 2-9 污染源产污环节

| 污染种类 | 产污名称 | 污染因子 | 产污环节 |
|------|------|----------|------|
| 废气 | 注塑废气 | 非甲烷总烃、恶臭 | 注塑 |

| | | | |
|------|----------|--------------------------------|-------|
| | 吸塑废气 | 非甲烷总烃、恶臭 | 吸塑 |
| | 抽板废气 | 非甲烷总烃、恶臭 | 抽板 |
| | 破碎粉尘 | 颗粒物 | 破碎 |
| 废水 | 生活污水 | pH、BOD ₅ 、COD、SS、氨氮 | 员工生活 |
| 噪声 | 设备噪声 | | 设备运行 |
| 一般固废 | 生活垃圾 | | 员工生活 |
| | 塑料不合格品 | | 注塑、吸塑 |
| | 废包装材料 | | 包装 |
| 危险废物 | 废活性炭 | | 废气治理 |
| | 废机油、废机油桶 | | 设备维修 |

1、现有工程环保手续履行情况

改建前项目按要求履行环保手续，具体如下表。

表 2-10 现有工程环保手续履行情况一览表

| 序号 | 项目类型 | 项目名称 | 批复/登记日期 | 编号 |
|----|---------|--|------------|------------------|
| 1 | 环评 | 汇成塑胶制品（江门）有限公司塑料玩具生产项目建设项目环境影响报告表 | 2008年8月19日 | 江环建[2008]110号 |
| 2 | 验收 | 汇成塑胶制品（江门）有限公司项目竣工环境保护验收报告 | 2009年3月16日 | 江环验[2009]12号 |
| 3 | 扩建环评 | 汇成塑胶制品（江门）有限公司塑料制品扩建项目环境影响报告表 | 2015年11月4日 | 江环审[2015]335号 |
| 4 | 验收 | 汇成塑胶制品（江门）有限公司塑料制品扩建项目（固体废物污染防治设施）竣工环境保护验收报告 | 2019年5月5日 | 蓬环验[2019]50号 |
| 5 | 排污证（省证） | 广东省污染物排污许可证 | 2019年5月14日 | 4407032012129625 |

本项目尚未完成排污许可登记工作，本次环评后按相关管理要求完善后续环保工作。

2、核算现有工程污染物实际排放总量

本项目2019年备案的《汇成塑胶制品（江门）有限公司塑料制品扩建项目竣工环境保护验收报告表》于项目产权及资料转移过程中遗失，且原环保资料中无常规监测数据及年报数据，项目现有工程污染物排放情况按2015年原建设单位委托编制的《汇成塑胶制品（江门）有限公司塑料制品扩建项目环境影响报告表》（审批文件编号：江环审[2015]335号）及已签订的危废合同作为依据，则项目现有工程污染物排放情况见下表。

表 2-11 现有工程污染物排放情况表

| 污染物类型 | | 污染物排放情况 | | 治理措施 | 依据 | |
|-------|------|------------------|-----------------------|----------|-----------------------------------|----------------------------|
| | | 浓度 | 排放量 | | | |
| 废水 | 生活污水 | 废水量 | 4800m ³ /a | | 经三级化粪池预处理后，通过市政管污水网进入杜阮污水处理厂进一步处理 | 汇成塑胶制品（江门）有限公司塑料制品扩建项目环境影响 |
| | | CODcr | 90mg/l | 0.432t/a | | |
| | | BOD ₅ | 20mg/l | 0.096t/a | | |
| | | SS | 60mg/l | 0.288t/a | | |

| | | | | | | |
|---|--|-----------------|------------|----------|--------------------------------------|----------------------------|
| | | 氨氮 | 10mg/l | 0.048t/a | | 报告表（江环 审[2015]335 号） |
| 废气 | | 非甲烷总烃 | / | 0.050t/a | 经“水喷淋+活性炭吸 附”处理后通过 20m 高 排气筒排放 | |
| | | VOCs | / | 0.290t/a | | |
| 噪声 | | 机械噪声源强 | 75~90dB（A） | | 采取减噪措施 | |
| 固废 | | 生活垃圾 | 10t/a | | 交由环保部门清运处置 | |
| | | 废包装材料 | 10t/a | | 交一般固体废物处理单 位处理 | |
| | | 废包装桶 | 0.1t/a | | 交由珠海市东江环保科 技有限公司外运处置 | |
| | | 喷淋废水量 （含油废水） | 1t/a | | | |
| | | 漆渣 | 2t/a | | | |
| | | 废活性炭 | 0.5 | | | |
| | | | | | | 危废合同 |
| <p>根据项目原环评，现有项目喷漆有机废气及漆雾经水帘喷淋处理后与注塑、丝印有机废气合并通过单级活性炭吸附装置处理，然后通过20m高排气筒高空排放，根据项目原环评核算，项目外排废气符合广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/802-2010）第II时段排放限值；</p> <p>原项目间接冷却水循环使用不外排；水帘喷淋废水定期交由有资质的危废单位外运处理；生活污水经三级化粪池处理达到广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准后排入杜阮污水处理厂；</p> <p>现有项目机械设备等噪声源强在75~90dB（A）之间，经车间墙壁阻隔、消减后，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类声功能去限值要求；</p> <p>根据项目原环评，项目生活垃圾交由环保部门清运处置；废包装材料交一般固体废物处理单位处理；根据项目危废合同，项目产生的危险废物交由交由珠海市东江环保科技有限公司外运处置。</p> <p>3、现有项目的主要环境问题及整改措施</p> <p>项目运营至今未发生环境污染事故，未收到环保投诉。</p> <p>2024年3月，因擅自对项目生产线进行改建及未完善相应改建工序废气治理设施，建设单位收到江门市生态环境局改正违法行为通知书（第HS24022601号）。目前建设单位已开展现场废气治理设施整改措施，并完善环保手续。</p> | | | | | | |

问题及整改措施：

(1) 改建前项目收集的注塑及喷漆有机废气、漆雾经“水喷淋+活性炭吸附”处理后排放，改建后，项目取消喷漆及移印工序。建设单位拟取消水喷淋措施，并对抽板及吸塑有机废气进行收集，与注塑有机废气合并通过“二级活性炭吸附”装置处理后，经 20m 高排气筒达标排放。

(2) 因项目原环评编写时间较为久远，现有项目废气执行标准发生变化。本次改建后，项目注塑有机废气（非甲烷总烃）执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单 表 5 大气污染物特别排放限值。

(3) 改建前，项目未核定总量。根据《汇成塑胶制品（江门）有限公司塑料制品扩建项目环境影响报告表》（审批文号：江环审[2015]335 号），扩建前本项目总量控制建议指标如下：VOCs：0.290t/a。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、大气环境质量现状

根据《江门市环境空气质量功能区划图（2024年修订）》，项目所在地属于环境空气质量二类区域，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中的二级标准。根据《2022年江门市环境质量状况（公报）》，网址为 http://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/hjzl/ndhjzkgb/content/post_2827024.html，2022年度蓬江区空气质量状况见表3-1。

表 3-1 蓬江区空气质量现状评价表

| 项目 | 污染物 | SO ₂ | NO ₂ | PM ₁₀ | PM _{2.5} | CO | O ₃ |
|------|-----|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------------|---|
| | 指标 | 年平均质量浓度 (ug/m ³) | 年平均质量浓度 (ug/m ³) | 年平均质量浓度 (ug/m ³) | 年平均质量浓度 (ug/m ³) | 日均浓度第 95 位百分数 (ug/m ³) | 日最大 8 小时均浓度第 90 位百分数 (ug/m ³) |
| 监测值 | | 7 | 26 | 38 | 19 | 1000 | 197 |
| 标准值 | | 60 | 40 | 70 | 35 | 4000 | 160 |
| 占标率 | | 12 | 65 | 54 | 54 | 25 | 123 |
| 达标情况 | | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 不达标 |

区域
环境
质量
现状

蓬江区环境空气质量综合指数为 3.33，优良天数比例为 81.4%，由上表可知，2022 年江门市蓬江区基本污染物中 SO₂、NO₂、PM₁₀ 和 PM_{2.5} 浓度均符合年均值标准，CO 的第 95 百分位浓度都符合日均值标准，O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级浓度限值，因此本项目所在评价区域为不达标区。

为改善环境质量，江门市已印发《江门市人民政府办公室关于印发江门市 2023 年大气污染防治工作方案的通知》（江府办函〔2023〕47 号），通过推动产业结构绿色升级；大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代；加快能源绿色低碳转型；全面落实涉 VOCs 企业分级管控措施；推动涉 VOCs 排放企业开展深度治理；开展工业集聚区及周边区域大气污染防治专项执法行动；推动 VOCs 治理设施提升改造；强化石油化工企业和储油库监管；加快完成已发现涉 VOCs 问题整治；持续推进重点行业超低排放改造；清理整治 NO_x 低效

治理设施；持续推进燃气锅炉提标改造工作；持续推进生物质锅炉淘汰改造等大气污染防治强化措施。

~~特征污染物补充监测。~~

均
至
排

注

及

环
日
数

界

标
况
示

012

2、地表水环境质量现状

本项目属于杜阮污水处理厂的纳污范围，生活污水经三级化粪池处理后由市政管网排入杜阮污水处理厂进行后续处理，尾水排入杜阮河。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14号）及相关规定，杜阮河属IV类水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

杜阮河的下游为为天沙河，根据江门市生态环境局官网公布的《2023年第四季度江门市全面推行河长制水质季报》数据。

表 3-4 《2023 年第四季度江门市全面推行河长制水质季报》数据摘要

| 水系 | 监测断面 | 水质目标 | 水质现状 | 达标情况 |
|-----|------|------|------|------|
| 天沙河 | 江咀 | IV | IV | 达标 |

由上表可知，天沙河水质指标达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准的要求，说明项目为地表水质量达标区。

3、声环境质量现状

项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，故不需进行声环境质量现状评价。

4、土壤及地下水环境质量现状

项目排放的废气不含重金属，不属于土壤、地下水污染指标，不存在大气沉降污染途径；项目全厂地面进行硬底化处理，不存在垂直渗污途径，因此，项目不存在地下水及土壤污染途径。

5、生态环境质量现状

本项目土地进行硬化平整，占地范围内不含生态环境保护目标，因此不需要开展生态环境现状调查。

6、电磁辐射环境质量现状

本项目不涉及广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，因此，不需要开展电磁辐射现状调查。

项目各环境要素的保护目标见表 3-5。

表 3-5 环境保护目标

| 环境要素 | 坐标 | | 环境保护目标名称 | 相对厂址方位 | 相对厂界距离/m |
|------|--|-----|----------|--------|----------|
| | X | Y | | | |
| 大气 | -303 | 301 | 金地名苑 | 西北 | 234 |
| | -132 | 291 | 群星社区 | 北 | 292 |
| | 343 | 442 | 蓬江区司法局 | 东北 | 375 |
| 声 | 项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标 | | | | |
| 地下水 | 项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，因此，不存在地下水环境保护目标 | | | | |
| 生态 | 项目占地范围内不存在生态环境保护目标 | | | | |

注：以本项目厂区中心为坐标原点，向东建立 x 轴，向北建立 y 轴。

1、水污染物排放执行标准

项目生活污水经三级化粪池达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和杜阮污水处理厂接管标准的较严者。

表 3-6 生活污水排放执行标准

| 污染物 | 《水污染排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准 | 杜阮污水处理厂进水水质标准 | 本项目执行标准 |
|-------------------|---------------------------------|---------------|----------|
| pH | 6~9 | 6~9 | 6~9 |
| COD _{Cr} | 500mg/L | ≤300mg/L | ≤300mg/L |
| BOD ₅ | 300mg/L | ≤130mg/L | ≤130mg/L |
| SS | 400mg/L | ≤200mg/L | ≤200mg/L |
| 氨氮 | -- | ≤25mg/L | ≤25mg/L |

2、大气污染物排放执行标准

①注塑、抽板及吸塑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)及其修改单 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。

②厂内非甲烷总烃无组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/ T2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

③混料、破碎工序产生的无组织颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其修改单 中表 9 企业边界大气污染物浓度限值的较

严者。

④臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 和表 2 恶臭污染物排放标准值。

表 3-7 大气污染物排放执行标准

| 有组织排放执行标准 | | | | | |
|-----------|--------|-------|---|-----------------|-------------------------------|
| 排气筒 | 高度 (m) | 污染物 | 执行标准 | 排放限值 | |
| | | | | 最高允许排放速率 (kg/h) | 最高允许排放浓度 (mg/m ³) |
| DA001 | 20 | 非甲烷总烃 | 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单 表 5 大气污染物特别排放限值 | / | 60 |
| | | 臭气浓度 | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新建二级标准 | / | 2000 (无量纲) |
| 无组织排放执行标准 | | | | | |
| 厂界 | | 非甲烷总烃 | 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值 | 无组织排放监控浓度限值 | 4.0 |
| | | 颗粒物 | 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单 中表 9 企业边界大气污染物浓度限值 | | 1.0 |
| | | 臭气浓度 | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新建二级标准 | | 20 (无量纲) |
| 厂区内 | | 非甲烷总烃 | 广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2376-2022）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值 | 监控点处 1h 平均浓度值 | 6.0 |
| | | | | 监控点处任意一次浓度值 | 20 |

备注：本项目排气筒高度满足高出周围 200m 半径范围内的最高建筑 5m 以上，因此无需按标准限值的 50%执行。

3、噪声排放执行标准

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类功能区排放限值：昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)。

4、固体废物管控标准

固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存，贮存过程应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)。危险废物执行《国家危险废物名录》（2021年版）以及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

根据本项目污染物排放总量及地方环保局意见，建议其总量控制指标按以下执行：

1、水污染物排放总量控制指标

因水污染物总量纳入杜阮污水处理厂总量范围内，故不单独申请总量。

2、大气污染物排放总量控制建议指标

VOCs: 0.393t/a，其中有组织量为 0.062t/a、无组织量为 0.331t/a。

表 3-8 大气污染物排放总量控制一览表

| 污染物 | 改建前 t/a | 改建后全厂 t/a | 全厂增减量 t/a |
|------|---------|-----------|-----------|
| VOCs | 0.290 | 0.393 | +0.103 |

总量
控制
指标

最终以当地生态环境行政主管部门下达的总量控制指标为准。

四、主要环境影响和保护措施

| | |
|--------------------------------------|--|
| 施工 期环 境保 护措 施 | <p>项目在已建成的车间进行生产，施工期仅进行设备安装，不涉及土建。</p> <p>设备安装时会产生噪声以及废弃包装物。合理安排设备安装时间，避免在夜晚进行施工，减轻施工期对周边环境的影响；废弃包装物进行收集后交由资源回收公司回收。通过上述环境保护措施，项目施工期对周边环境影响不大。</p> |
|--------------------------------------|--|

1、废气

(1) 废气污染物排放源情况

表 4-1 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

| 产污环节 | 装置 | 排放形式 | 污染物 | 污染物产生 | | | | 治理措施 | | | 污染物排放 | | | | 排放时间/h | | |
|----------------------------------|-------------|-------|-------|-------|-------------------------|-----------|------------------------|-----------|-------------------|--------|--------------|--------|-------------------------|-----------|--------|------------------------|-----------|
| | | | | 核算方法 | 废气产生量 m ³ /h | 废气产生量 t/a | 产生浓度 mg/m ³ | 产生速率 kg/h | 是否为可行技术 | 工艺处理 | 收集效率 %，处理效率% | 核算方法 | 废气排放量 m ³ /h | 废气排放量 t/a | | 排放浓度 mg/m ³ | 排放速率 kg/h |
| 运营 期环 境影 响和 保护 措施 | 注塑机、抽板机、吸塑机 | 有组织 | 非甲烷总烃 | 产污系数法 | 12000 | 0.616 | 21.39 | 0.257 | 是 | 二级活性炭 | 65, 90 | 治理效率核算 | 12000 | 0.062 | 2.15 | 0.026 | 2400 |
| | | 非正常排放 | 非甲烷总烃 | | | / | 21.39 | 0.257 | 治理设施完全失效，治理效率按 0% | | | | | / | 21.39 | 0.257 | 2 |
| | | 无组织 | 非甲烷总烃 | | | / | 0.331 | / | 0.138 | / | / | | | / | 0.331 | / | 0.138 |
| 破碎 | 破碎机 | 无组织放 | 颗粒物 | / | 1.5 | / | 2.5 | 是 | 移动布袋除尘器 | 90, 99 | / | / | 0.164 | / | 0.273 | 600 | |

| | |
|----------------------------------|---|
| 运营 期环 境影 响和 保护 措施 | <p>废气污染源源强核算过程：</p> <p>本项目的过程为注塑、吸塑以及抽板，不涉及树脂的生产，注塑以及吸塑温度低于塑料原料的分解温度，因此本项目仅以非甲烷总烃为污染物进行分析。</p> <p>①注塑有机废气</p> <p>产污系数根据《广东省生态环境厅关于印发<工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法>的通知》（粤环函〔2023〕538号），项目注塑工序按《广东省塑料制品与制造业、人造石制造业、电子元件制造业挥发性有机化合物排放系数使用指南》（广东省生态环境厅2022年6月发布）表4-1，产污系数为2.368 kg/t 塑胶原料用量，项目年产注塑塑料制品280吨，则项目注塑过程中有机废气产生量为0.663 t/a，项目注塑年工作时间为2400h。</p> <p>②吸塑、抽板有机废气</p> <p>产污系数根据《广东省生态环境厅关于印发<工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法>的通知》（粤环函〔2023〕538号），项目注塑工序按《广东省塑料制品与制造业、人造石制造业、电子元件制造业挥发性有机化合物排放系数使用指南》（广东省生态环境厅2022年6月发布）表4-1，产污系数为2.368 kg/t 塑胶原料用量，项目年产吸塑塑料制品120吨，则项目吸塑、抽板过程中有机废气产生量为0.284t/a，项目吸塑年工作时间为2400h。</p> <p>综上，项目合计非甲烷总烃产生量为0.947t/a。</p> <p>收集处理：</p> <p>本项目拟在注塑机、吸塑机以及抽板机污染源产生处设置集气罩收集，敞开面控制风速不小于0.5m/s；项目在产废气点上方设置集气罩，集气罩能够完全覆盖产废气点，罩口控制吸入风速0.5m/s，项目注塑机封闭型集气罩对废气有较好的收集效率，根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（2023年修订版）-半密闭型集气设备-敞开面控制风速不小于0.3m/s，收集效率为65%。集气罩抽风量按照《简明通风设计手册》上吸式排风罩公式进行计算：</p> |
|----------------------------------|---|

$$L=K \times P \times H \times V,$$

式中：L—排风量， m^3/s ，

K—不均匀的安全系数，取1.4；

P—排风罩敞开面周长（m），注塑机、吸塑机、抽板机上方排风罩周长
约0.95m；

H—罩口至有害物质边缘（m），取0.3 m；

V—边缘控制点风速（m/s），取0.3 m/s。

计算得注塑机、吸塑机、抽板机配套单个集气罩抽风量为 $430.92m^3/h$ ，
项目设置 20 台注塑机、5 台吸塑机、2 台抽板机，合计设置 27 个集气罩，则
总抽风量为 $11634.84m^3/h$ ，设计风量为 $12000m^3/h$ 。收集效率取 90%，废气收
集后经二级活性炭吸附处理后通过 20 米排气筒 DA001 高空排放。

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氨氧化物减排
量核算方法的通知》粤环函[2023]538 号中《广东省工业源挥发性有机物减
排量核算方法（2023 年修订版）》，表 3.3-3 和 3.3-4 中吸附技术要求：建议
将“活性炭年更换量 x 活性炭吸附比例”（吸附比例建议取值 15%）作为废气
处理设施 VOCs 削减量；项目单个碳箱尺寸设计为 $2.38m \times 1.35m \times 1.6m$ ，设置
5 层活性炭炭层，单层设炭量为 $13 \times 15 \times 2 = 390$ 个，因此单个活性炭箱填充蜂
窝炭 1950 个，则单个炭箱装炭体积为 $1.95m^3$ ，则二级炭箱每次活性炭填充量
为 1.95t，炭箱更换周期为每六个月 1 次，则活性炭用量为 3.9t/a，VOCs 理论
去除量 = $3.9 \times 15\% = 0.585t/a$ ，项目 VOCs 收集量 = $0.947 \times 65\% = 0.616t/a$ ，即去除
率可达 $0.585 \div 0.616 = 94.97\%$ ，项目 VOCs 去除率保守取 90%进行核算。

④破碎粉尘

本项目产生的不合格产品经过收集后，采用碎料机破碎为颗粒状后重新
回用于生产，破碎工序有专门的密闭工作区，破碎工序过程中会有少量粉尘
产生，主要掉落于作业工位。参考《废弃资源综合利用行业系数手册》，粉
尘的产生量按 $375kg/t$ 计，本项目中注塑会产生不合格品，注塑的原辅材料量
 $400t/a$ 。项目不合格品量按 1%计约为 $4t/a$ ，则本项目粉尘产生量约为 $1.5t/a$ ，

破碎工作机制为年工作 300 天，每天约作业 2 小时，产生速率为 1.0kg/h。由于项目的破碎主要为将不合格品塑料破碎成小块状，经移动布袋除尘器处理后在车间无组织排放，布袋除尘器配套集气罩，集气罩能够完全覆盖产尘点，罩口对准粉尘飞散方向，罩口控制吸入风速 0.5m/s，项目集气罩对粉尘有良好的收集效率，收集效率可达 90%，根据《袋式除尘器技术要求》（GB/T 6719-2009），袋式除尘器除尘效率 $\geq 99\%$ ，本项目取 99%，则破碎粉尘无组织排放量为 0.164t/a。

⑤恶臭

项目生产过程中会产生少量恶臭，表征因子为臭气浓度，考虑产生量较少，本次环评仅做定性分析。项目厂界恶臭浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值中臭气浓度新建二级标准：20（无量纲）。

⑥非正常工况

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)，非正常排放指项目生产过程中开停车(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，由于项目开停车(工、炉)、设备检修时停工，不进行生产，且项目定期对生产设备进行检修，工艺设备，运转异常的可能性较小，因此污染物排放控制措施达不到应有效率导致非工况排放的可能性最大，本项目按最不利原则，即治理措施完全失效的情况，对非正常排放量进行核算。

| | | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|--|---------|--|----------------|---------------|---------|---------------|---------------------------|----------|-------|--|
| 运营 期环 境影 响和 保护 措施 | (2) 废气治理设施可行性分析 | | | | | | | | | | |
| | <p>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》表 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，对于污染物种类为“非甲烷总烃”，可行技术为“喷淋；吸附；吸附浓缩+热力燃烧/催化燃烧”；本项目非甲烷总烃采用二级活性炭吸附装置处理，属于可行技术。</p> <p>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》表 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，对于污染物种类为“颗粒物”，可行技术为“袋式除尘；滤筒/滤芯除尘”，项目设置布袋除尘器处理，是可行技术。</p> | | | | | | | | | | |
| | 表 4-2 排放口基本情况表 | | | | | | | | | | |
| | 排放口编号 | 排放口名称 | 污染物种类 | 排放口地理坐标 | | 排气筒高度/m | 排气筒出口内径/m | 风量 m ³ /h | 排气温度 /°C | 排气筒类型 | |
| | | | | 经度 | 纬度 | | | | | | |
| | DA001 | 有机废气排气筒 | 非甲烷总烃、臭气浓度 | 113°03'41.638" | 22°37'07.839" | 20 | 0.8 | 12000 | 25 | 一般排放口 | |
| | (3) 监测计划 | | | | | | | | | | |
| | <p>根据《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品(HJ 1207-2021)》，项目大气污染物有组织排放口监测频次见下表。</p> | | | | | | | | | | |
| | 表 4-3 监测计划表 | | | | | | | | | | |
| | 监测项目 | 监测点位 | 监测频次 | 执行排放标准 | | | 排放速率 (kg/h) | 排放限值 (mg/m ³) | | | |
| 名称 | | | | | | | | | | | |
| 非甲烷总烃 | DA001 | 每半年一次 | 《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其修改单 表 5 大气污染物特别排放限值 | | | / | 60 | | | | |
| 臭气浓度 | | 每年一次 | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) | | | / | 2000 (无量纲) | | | | |
| 非甲烷总烃 | 厂内 | 每年一次 | 广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/ T2367-2022)表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限 | | | / | 监控点处 1h 平均浓度值 | 6 | | | |

| | | | | | | |
|------|----|------|---|---|-------------|----|
| | | | 值 | | 监控点处任意一次浓度值 | 20 |
| | 厂界 | 每年一次 | 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单 表 9 企业边界大气污染物浓度限值 | / | 4.0 | |
| 颗粒物 | 厂界 | 每年一次 | 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单 中表 9 企业边界大气污染物浓度限值 | / | 1.0 | |
| 臭气浓度 | | 每年一次 | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） | / | 20（无量纲） | |

（4）达标情况分析

项目注塑、吸塑以及抽板工序产生的非甲烷总烃经收集后，通过一套二级活性炭吸附装置处理后经 20 m 排气筒（DA001）高空排放，项目非甲烷总烃有组织排放浓度为 2.15mg/m³、排放速率为 0.026kg/h，无组织排放速率为 0.0138kg/h。项目非甲烷总烃外排浓度及速率满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单 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，厂内非甲烷总烃无组织浓度满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ T2367-2022 ）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

项目破碎回用中，会产生破碎粉尘，破碎粉尘产生量为 1.5 t/a，经移动布袋除尘器处理后无组织排放，排放排放速率为 0.273 kg/h，废气中颗粒物能满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572- 2015)及其修改单 表 9 企业边界大气污染物浓度限值。

项目生产过程中会产生少量恶臭，表征因子为臭气浓度，考虑产生量较少，本环评仅做定性分析。项目厂界恶臭浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中臭气浓度新建二级标准：20（无量纲）。

（5）废气排放的环境影响

项目所在区域属于大气环境质量不达标区，项目周边距离最近的环境保护目标为西北面 234m 的金地名苑小区。项目产生的废气主要为非甲烷总烃、颗粒物，其中有机废气经集气罩收集通过二级活性炭吸附处理后通过 20m 排气筒 DA001 排放，合计排放有机废气 0.393 t/a；破碎粉尘在车间内无组织排放，同时加强车间通风。因此在采取有效处理措施后，项目废气得到妥善的处置，对周边大气环境质量影响不大。

2、废水

(1) 废水污染物排放源情况

表 4-4 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

| 产污环节 | 装置 | 污染源 | 污染物 | 污染物产生 | | | 治理措施 | | 污染物排放 | | | 排放时间/h |
|------|----|---------|-------------------|-------|--------------------------|--------------|-------|------|-------|--------------------------|--------------|--------|
| | | | | 核算方法 | 产生量 m ³ /a | 产生浓度 mg/L | 工艺 | 效率/% | 核算方法 | 排放量 m ³ /a | 排放浓度 mg/L | |
| 员工生活 | / | 生活污水排放口 | 废水量 | 系数法 | 2700 | / | 三级化粪池 | / | 类比法 | 2700 | / | 4800 |
| | | | COD _{Cr} | 类比法 | 0.675 | 250 | | 12 | | 0.594 | 220 | |
| | | | BOD ₅ | | 0.405 | 150 | | 20 | | 0.324 | 120 | |
| | | | SS | | 0.405 | 150 | | 33 | | 0.270 | 100 | |
| | | | 氨氮 | | 0.068 | 25 | | 36 | | 0.043 | 16 | |

| | |
|----------------------------------|--|
| 运营 期环 境影 响和 保护 措施 | <p style="text-align: center;">(2) 废水污染物源强核算过程</p> <p>①生活污水</p> <p>项目员工 300 人，项目不设食宿，年工作 300 天。根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3—2021）表 A.1 服务业用水定额表中有食堂和浴室的办公楼的定额值中的先进值，本项目员工生活用水量按 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ 计算，则员工生活用水总量为 $3000\text{m}^3/\text{a}$。排污系数按 90% 计算，则生活污水产生总量为 $2700\text{m}^3/\text{a}$，其污染物主要为 COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮等。</p> <p>参照《环境影响评价技术基础》(环境科学系编)中统计多年实际监测经验结果中的南方地区办公污水主要污染物的产生浓度：COD_{Cr} 250mg/L、BOD_5 150mg/L、SS 150mg/L、氨氮 25mg/L，产生量：COD_{Cr} 0.675t/a、BOD_5 0.405t/a、SS 0.450t/a、氨氮 0.068t/a。</p> <p>项目生活污水经化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和杜阮污水处理厂进水标准中较严者后经市政管网排入杜阮污水处理厂处理，排放浓度：COD_{Cr} 220mg/m³、BOD_5 120mg/m³、SS 150mg/m³、氨氮 16mg/m³，排放量：COD_{Cr} 0.594t/a、BOD_5 0.324t/a、SS 0.270t/a、氨氮 0.043 t/a。</p> <p>②冷却水</p> <p>冷却水：项目注塑工序需使用自来水进行间接冷却，无需添加矿物油、乳化液等冷却剂；冷却水是为了保证塑胶料处于工艺要求的温度范围内，以避免温度过高使塑胶料分解、焦烧或定型困难。该冷却水循环使用，不外排。</p> |
|----------------------------------|--|

(3) 废水、污染物及污染治理设施信息表

表 4-5 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

| 废水类别 | 污染物 | 治理设施 | | | 排放去向 | 排放方式 | 排放规律 | 排放标准 | |
|------|-------------------|-------|----------|---------------------|-----------|------|------------------------------|--|-----------|
| | | 工艺 | 是否为可行性技术 | 处理能力 | | | | 名称 | 限值 (mg/L) |
| 生活污水 | pH | 三级化粪池 | 是 | 10m ³ /d | 杜阮污水污水处理厂 | 间接排放 | 间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放 | 广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准及杜阮污水处理厂进水水质标准中较严者 | 6~9 |
| | COD _{Cr} | | | | | | | | 300 |
| | BOD ₅ | | | | | | | | 130 |
| | SS | | | | | | | | 200 |
| | 氨氮 | | | | | | | | 25 |

根据《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》(HJ 1207—2021)，生活污水间接排放可不开展自行监测。

运营
期环
境影
响和
保护
措施

(4) 生活污水依托污水处理厂可行性分析

①江门市杜阮污水处理厂污水处理工艺如下下图所示：

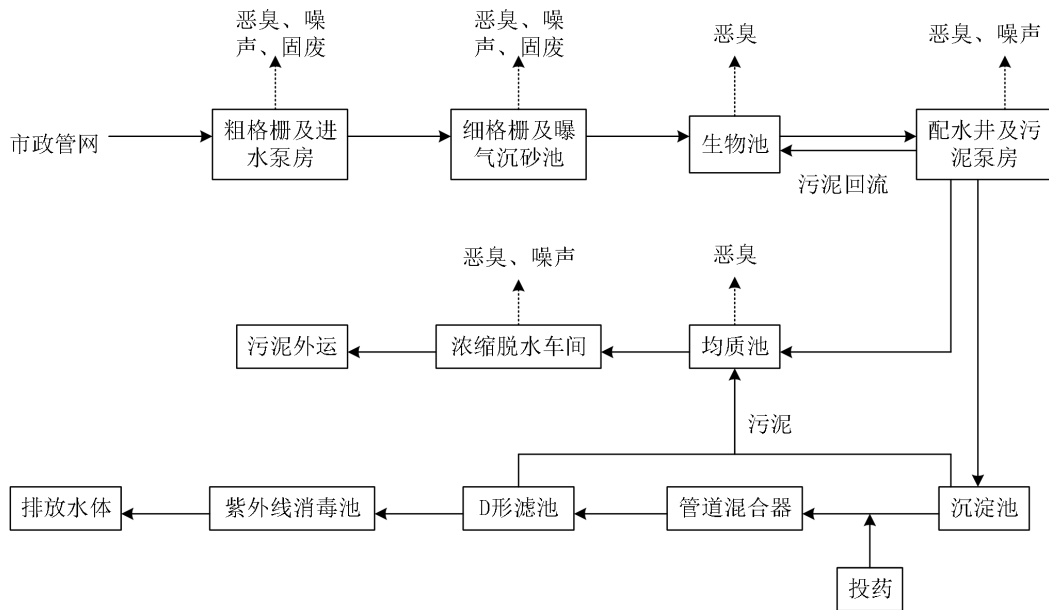


图4-1 杜阮污水厂污水处理工艺图

运营
期环
境影
响和
保护
措施

杜阮污水处理厂位于江门市杜阮镇木朗村元岗山，规划总占地面积14.13ha，现有处理能力为15万 m³/d，杜阮污水处理厂纳污范围主要是杜阮镇镇域及环市街道杜阮河以西片区的生活污水，根据杜阮污水处理厂污水管网图，本项目属于杜阮污水处理厂纳污范围内，污水处理采用 A-A-O 处理工艺，出水水质达到国家《城镇污水处理厂污染物放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严者，尾水排入杜阮河。本项目废水排放量 9 m³/d，杜阮污水处理厂处理能力为 15 万 m³/d，占杜阮污水处理厂处理量的 0.006%。因此，杜阮镇污水处理厂具有富余的能力处理本项目废水。

综上所述，本项目生活污水经处理后达标排放，对接纳水体环境不会产生明显不良影响。

3、噪声

项目的主要噪声源为生产设备等运行产生的机械设备噪声，据类比调查分析，设备运转时声级范围约 70~80dB（A）。具体设备噪声值详见下表。

表 4-6 项目主要设备声功率一览表

| 序号 | 设备名称 | 单位 | 数量 | 设备外 1m 处 噪声级 dB(A) | 声源控制 措施 | 持续时 间/h |
|----|------|----|----|-----------------------|---------------------------------------|------------|
| 1 | 注塑机 | 台 | 20 | 70 | 置于 室 内、 车间 墙体 隔声 衰减 | 30 |
| 2 | 吸塑机 | 台 | 5 | 70 | | 30 |
| 3 | 抽板机 | 台 | 2 | 80 | | 30 |
| 4 | 碎料机 | 台 | 7 | 80 | | 30 |
| 5 | 干燥机 | 台 | 2 | 75 | | 30 |
| 6 | 混料机 | 台 | 2 | 80 | | 30 |
| 7 | 冷却塔 | 台 | 4 | 70 | | 30 |
| 8 | 空压机 | 台 | 2 | 70 | | 30 |

项目 50m 范围内没有声环境保护目标，项目噪声经过沿途厂房，噪声削减更为明显，因此对周边影响更小。为降低设备噪音对周围居民的影响，项目需对噪声源采取有效的隔声、消声、减震和距离衰减等综合治理措施。建议本项目噪声治理具体措施如下：

- ①尽量选择低噪声型设备，在高噪声设备上安装减震垫，采用隔声、吸声、减震等措施；
- ②根据厂区实际情况和设备产生的噪声值，对厂区设备进行合理布局，将噪声较大的设备设置在远离敏感点一侧；
- ③加强设备管理，对生产设备定期检查维护，加强设备日常保养，及时淘汰落后设备；加强员工操作的管理，制定严格的装卸作业操作规程，避免不必要的撞击噪声。

采取上述措施后，改扩建项目生产噪声对周围环境的影响较小，项目营运期厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，项目周边保护目标不因项目落成受到明显影响。

根据《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020），项目制定监测计划如下表。

表4-7 噪声监测计划表

| 监测项目 | 监测点位 | 监测频次 | 执行排放标准 |
|------|------|------------------|--|
| 噪声 | 厂界四周 | 每季度 1 次，昼 夜监测 | 项厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类 |

4、固体废物

表 4-8 固体废物污染源情况表

| 产污环节 | 固体废物名称 | 固废属性 | 危险废物代码 | 主要有毒有害物质名称 | 物理性状 | 环境危险性 | 产生量(t/a) | 贮存方式 | 处置措施 | | 环境管理要求 |
|------|--------|--------|-------------|------------|------|-------|----------|------|----------|----------|---|
| | | | | | | | | | 方式 | 处置量(t/a) | |
| 员工生活 | 生活垃圾 | 生活垃圾 | / | / | 固体 | / | 45 | 袋装 | 环卫部门清运处置 | 45 | / |
| 注塑 | 不合格品 | 一般固体废物 | 900-003-S17 | / | 固体 | / | 4 | 袋装 | 回用于生产 | 4 | 厂内采用库房或包装工具贮存，贮存过程应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求 |
| 组装 | 废包装材料 | 一般固体废物 | 900-005-S17 | / | 固体 | / | 0.530 | 袋装 | 资源回收单位处理 | 0.530 | |
| 废气治理 | 废活性炭 | 危险废物 | 900-039-49 | 有机物 | 固体 | T | 4.454 | 袋装 | 交由资质单位处理 | 4.454 | 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) |
| 机械维修 | 废机油 | | 900-214-08 | 矿物油 | 液体 | T | 0.0225 | 桶装 | | 0.0225 | |
| | 废机油包装桶 | | 900-041-49 | 矿物油 | 固体 | T | 0.005 | 堆放 | | 0.005 | |

运营
期环
境影
响和
保护
措施

| | |
|----------------------------------|--|
| 运营 期环 境影 响和 保护 措施 | <p>固废源强核算过程：</p> <p>(1) 生活垃圾</p> <p>根据建设单位提供的资料，本项目 300 名员工，员工生活垃圾系数按 0.5kg/人·d 估算，则项目的生活垃圾产生量约 45t/a，统一交由环保部门清运处置。</p> <p>(2) 一般固体废物</p> <p>①不合格品</p> <p>项目注塑中会产生不合格品，产生量约为注塑原料的 1%，产生量约为 4t/a。属于一般固体废物，回用于生产。</p> <p>②废包装材料</p> <p>项目原料或产品在拆封或出库过程中会产生少量废包装材料，塑胶材料的包装袋一个为 50g，产生量为 320kg；配件的包装箱一个为 200g，产生量为 140kg；出库过程的废包装材料为 70kg，因此废包装材料总产生量约为 0.530t/a，定期交由废品回收单位回收处理。</p> <p>(3) 危险废物</p> <p>①废机油</p> <p>项目机械设备维护和保养会产生少量废机油，产生量约为 0.0225t/a，属于危险废物（废物编号为 HW08，废物代码 900-214-08），经收集后于危险废物仓暂存后定期交由有资质单位外运处理。</p> <p>②废机油包装桶</p> <p>项目机械维修及保养过程中产生的一定的废机油包装桶，产生量约为 0.005t/a。废机油包装桶按《国家危险废物名录 2021》中 HW49 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（900-041-49），交由具有危险废物处理资质的单位统一处理。</p> <p>③废活性炭</p> <p>项目有机废气收集后通过“二级活性炭吸附装置”处理，二级活性炭对有机废气去除效率为 90%。有机废气被活性炭的吸附量为 0.554t/a。按每级所需</p> |
|----------------------------------|--|

活性炭为吸附量的 4 倍计算，则项目二级吸附所需活性炭量为 3.693t/a。项目两级活性炭吸附装置相关参数见下表。

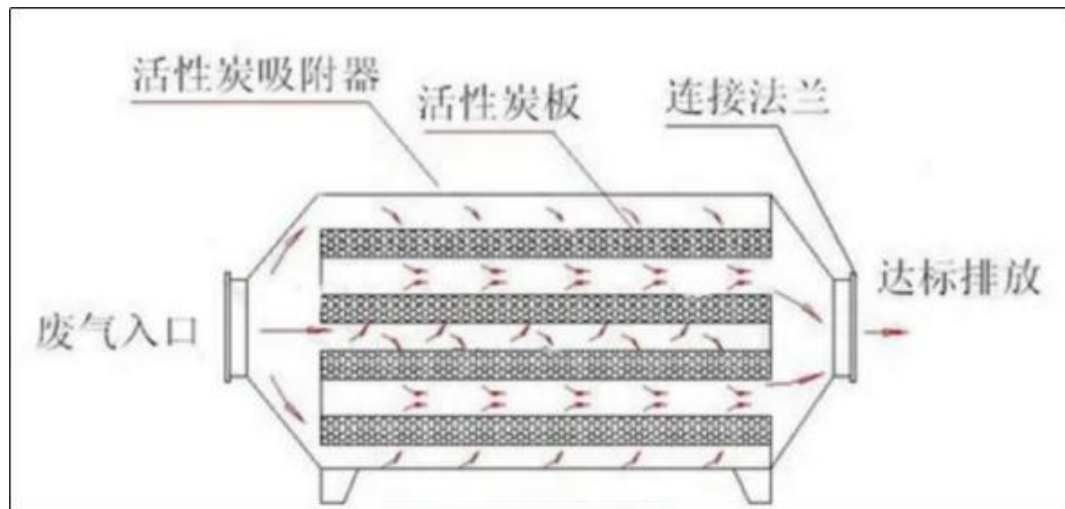


图 4-1 活性炭箱结构图

表 4-9 活性炭箱参数表

| 处理装置 | 参数 | 数值 | 单位 |
|---------|-------------------|---------------|-------------------|
| 活性炭吸附装置 | 风量 | 12000 | m ³ /h |
| | 单级活性炭主体规格 (L×W×H) | 2.38×1.35×1.6 | m |
| | 单个炭箱活性炭碳层 | 5 | 层 |
| | 单层设碳量 | 390 | 个 |
| | 单个炭箱填充量 | 1950 | 个 |
| | 单个炭箱体积 | 1.95 | m ³ |
| | 截面积 | 19.5 | m ² |
| | 活性炭类型 | 蜂窝煤 | / |
| | 单个蜂窝炭尺寸 | 0.1×0.1×0.1 | m |
| | 填充密度 | 500 | kg/m ³ |
| | 活性炭碘值 | 650 | mg/g |
| | 核算风速 | 0.171 | m/s |
| | 停留时间 | 1.17 | m/s |
| | 温度 | <40 | ℃ |
| | 湿度 | <80 | % |

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氨氧化物减排量核算方法的通知》粤环函[2023]538 号中《广东省工业源挥发性有机物减

排量核算方法（2023 年修订版），表 3.3-3 和 3.3-4 中吸附技术要求：建议将“活性炭年更换量 x 活性炭吸附比例”（吸附比例建议取值 15%）作为废气处理设施 VOCs 削减量；活性炭箱体应设计合理，废气相对湿度高于 80%时不适用；废气中颗粒物含量宜低于 $1\text{mg}/\text{m}^3$ ；装置入口废气温度不高于 40°C ；蜂窝状活性炭风速 $<1.2\text{m}$ 。活性炭层装填厚度不低于 300mm ，蜂窝活性炭碘值不低于 $650\text{mg}/\text{g}$ 。本项目设置蜂窝活性炭吸附设施，项目活性炭碘值不小于不低于 $650\text{mg}/\text{g}$ ，单个蜂窝状活性炭尺寸为 $0.1\text{m}\times 0.1\text{m}\times 0.1\text{m}$ ，活性炭密度为 $500\text{kg}/\text{m}^3$ ，单个碳箱尺寸设计为 $2.38\text{m}\times 1.35\text{m}\times 1.6\text{m}$ ，设置 5 层活性炭炭层，单层设炭量为 $13\times 15\times 2=390$ 个，因此单个活性炭箱填充蜂窝炭 1950 个，则单个炭箱装炭体积为 1.95m^3 ，则横截面积为 19.5m^2 ，则核算风速为 $0.171\text{m}/\text{s}$ （ $12000\text{m}^3/\text{h}\div 60\div 60\div 19.5\text{m}^2=0.171\text{m}/\text{s}$ ），废气在设施里的停留时间为 1.17s （ $3.9\text{m}^3/12000\text{m}^3/\text{h}\times 60\times 60=1.17\text{s}$ ）。核算炭箱每次活性炭填充量为 1.95t ，炭箱更换周期为每六个月 1 次，则活性炭用量为 $3.9\text{t}/\text{a}$ 。

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)6.3.3.4 对于采用蜂窝状吸附剂的移动式吸附装置，气体流速宜低于 1.2ms ，有机废气在活性炭中的停留时间不低于 1s 。项目采用蜂窝活性作为吸附剂，项目设计吸附速率为 0.171ms ，低于 $1.2\text{m}/\text{s}$ ，项目二级活性炭装置废气设计停留时间为 1.17s ，大于 1s ，故满足要求。

项目废活性炭产生量为 $4.454\text{t}/\text{a}$ （ $3.9+0.554=4.454$ ），废活性炭属于《国家危险废物名录》（2021 版）中 HW49 其他废物中非特定行业烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的活性炭（900-039-49），交由具有危险废物处理资质的单位进行处理。

项目固体废物应按《广东省固体废物污染环境条例》中的有关规定进行处置，一般工业废弃物的临时堆放场应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘的要求一般固废存放点应设置在指定存放区，各类一般固废按种类进行分类摆放，明确分区。

本项目设置 1 个 10m^2 的危废仓暂存产生的危险废物。各类危险废物应设

专门设施分类收集，由专人管理。危险废物暂存仓库的地面及裙角应做耐腐蚀硬化、防渗漏处理，且表面无裂隙，所使用的材料要与危险废物相容；危险废物应储存于密闭容器中，并在容器外表设置环境保护图形标志和警示标志；固体废物置场室内地面硬化处理。制定严格的装卸料操作规程。各类危险废物委托有资质的单位定期拉运处理，同时严格按《危险废物转移联单管理办法》做好转移记录。根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)：贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施：表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层(渗透系数不大于 10^{-7} cm/s)，或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料(渗透系数不大于 10^{-10} cm/s)，或其他防渗性能等效的材料。

表 4-10 工程分析中危险废物汇总样表

| 危险废物名称 | 危险废物类别 | 危险废物代码 | 产生量 t/a | 产生工序及装置 | 形态 | 主要成分 | 有害成分 | 产废周期 | 危险特性 |
|--------|--------|------------|---------|---------|----|--------|--------|------|------|
| 废活性炭 | HW49 | 900-039-49 | 4.454 | 废气治理 | 固体 | 总 VOCs | 总 VOCs | 3 个月 | T |
| 废包装桶 | HW49 | 900-041-49 | 0.0225 | 原材料使用 | 固体 | 矿物油 | 矿物油 | 1 年 | T |
| 废机油 | HW08 | 900-214-08 | 0.005 | 机械维修保养 | 液体 | 矿物油 | 矿物油 | 1 年 | T |

表 4-11 危险废物贮存场所（设施）基本情况样表

| 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 | 贮存容积 m ³ | 贮存周期 |
|------------|--------|--------|------------|----|------------------|------|---------------------|------|
| 危废间 | 废活性炭 | WH49 | 900-039-49 | 4F | 10m ² | 袋装 | 4 | 1 年 |
| | 废机油 | WH08 | 900-214-08 | | | 桶装 | 1 | 1 年 |
| | 废机油包装桶 | HW49 | 900-041-49 | | | 桶装 | 1 | 1 年 |

5、环境风险

(1) 环境风险识别

表 4-12 项目物料存储情况

| 序号 | 名称 | 主要成分 | 最大存在总量 t | 临界量 t | 依据 | 储存位置 |
|----|------|------|----------|-------|--|------|
| 1 | 废活性炭 | 有机物 | 4.454 | 200 | 《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录 A 第八部分其他类物质及污染物 389 健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）其他类物质及污染物 391 危害水环境物质（慢性毒性类别：慢性 2） | 危废间 |
| 2 | 废机油 | 矿物油 | 0.0225 | 2500 | 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1 中油性物质 | 危废间 |

$Q=0.0222 < 1$ ，因此无需开展风险专章。

本项目风险源主要为危险废物储存点、废气处理设施存在环境风险源，识别如下表所示：

表 4-13 生产过程风险识别

| 危险目标 | 风险物质 | 事故类型 | 事故引发可能原因及后果 | 措施 |
|----------|----------|--------|--|---|
| 危废间 | 废活性炭、废机油 | 泄漏 | 装卸或存储过程中某些危险废物可能会发生泄漏可能污染地下水，或可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入等 | 危险废物必须严实包装，储存场地硬底化，设置漫坡围堰，储存场地选择室内或设置遮雨措施 |
| 废气收集排放系统 | / | 废气事故排放 | 设备故障，或管道损坏会导致废气未经有效收集处理直接排放，影响周边大气环境 | 加强检修维护，确保废气收集系统正常运行 |

表 4-14 项目环境风险简单分析内容表

| | | | | |
|--------------------------|--|--------------------|----|--------------------|
| 建设项目名称 | 江门市保丽科技有限公司年产塑胶行李拉杆箱 90 万套改扩建项目 | | | |
| 建设地点 | 广东省江门市蓬江区永达一路 9 号 7 栋 | | | |
| 地理坐标 | 经度 | 113 度 3 分 22.702 秒 | 纬度 | 22 度 37 分 16.514 秒 |
| 主要危险废物分布 | 危废间：废活性炭、废机油、废机油包装桶 | | | |
| 环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等） | 废活性炭、废机油在装卸或存储过程中某些危险废物可能会发生泄漏可能污染地下水，或可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入等 | | | |
| 风险防范措施要求 | ①储存危险废物必须严实包装，危废仓地面需采用防渗材料处理，铺设防渗漏的材料。 ②定期检查外包装是否完整，避免外包装破裂引起的泄漏。当发 | | | |

| | | |
|--|----------------------------|--|
| | | <p>生原料、危险废物泄漏时，让仓库保持通风，并带上防护装备，更换容器并盖好暂时储存，由于原料、产品、危废均为独立单独存放，且分区划分，仓库、危废仓周围设置围堰，能有效将漏液物截留在仓库内，泄漏出来的液体使用惰性吸附物进行吸附。吸附物作为危险废物，其危险代码为 900-041-49，交由有资质处理单位进行处理。</p> <p>③严格执行安全和消防规范。当发生火灾时，应利用就近原则，带好防护装备，利用发生火灾工段放置的灭火筒即使开展灭火行动。厂内应定点配套消防设施。</p> <p>④生产人员应加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处理良好状态，使设备达到预期的处理效果。遇不良工作状况应立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再生产。</p> |
| | <p>填表说明（列出项目相关信息及评价说明）</p> | <p>/</p> |
| <p>6、地下水和土壤</p> <p>本项目主要大气污染物为非甲烷总烃和颗粒物，不含重金属，不属于土壤、地下水污染指标，不存在以大气干、湿沉降的方式进入并影响周围的土壤、地下水环境；生活污水经三级化粪池处理后排入杜阮污水处理厂进行深度处理，对地下水、土壤环境影响较少。项目全厂地面硬底化，危废间设置漫坡及围堰，生产过程中不作地下水开采，项目地下水及土壤不会由于废水下渗造成明显影响。建议营运期中，项目应在全面硬底化的基础上，对危废间采取重点防渗措施，确保污染物不会因垂直入渗对地下水、土壤环境造成明显影响。</p> <p>7、生态</p> <p>本项目占地范围内不存在生态环境保护目标，因此不开展生态环境影响分析。</p> <p>8、电磁辐射</p> <p>本项目不涉及电磁辐射类项目，因此不展开电磁辐射环境影响分析。</p> | | |

五、环境保护措施监督检查清单

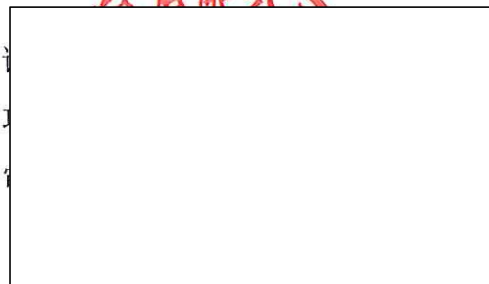
| 内容 要素 | 排放口(编号、 名称)/污染源 | 污染物 项目 | 环境保护措 施 | 执行标准 |
|----------|--------------------|--|--|--|
| 大气环境 | 有机废气排放 口 DA001 | 非甲烷 总烃 | 经“集气罩” 收集后通过 二级活性炭 吸附装置处 理后通过 20m 排气筒 (DA001) 排 放 | 《合成树脂工业污染物 排放标准》(GB31572- 2015)及其修改单 表 5 大气污染物特别排放限 值 |
| | | 臭气浓 度 | | 《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)新建二级 标准 |
| | 厂界 | 颗粒物 | 经移动布袋 除尘器处理 后无组织排 放 | 《合成树脂工业污染物 排放标准》(GB31572- 2015)及其修改单中表 9 企业边界大气污染物浓 度限值 |
| | | 臭气浓 度 | 加强通风 | 《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) |
| | | 非甲烷 总烃 | 加强车间通 风 | 《合成树脂工业污染物 排放标准》(GB31572- 2015)及其修改单中表 9 企业边界大气污染物浓 度限值 |
| | 厂区内 | 非甲烷 总烃 | / | 广东省《固定污染源挥发 性有机物综合排放标准》 (DB44/2376-2022)中表 3 厂区内 VOCs 无组织排 放限值 |
| 地表水环境 | 生活污水 | COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、 SS、氨 氮 | 三级化粪池 | 广东省《水污染物排放限 值》(DB44/26-2001)第 二时段三级标准及杜阮 污水处理厂进水水质标 准中较严者 |
| 声环境 | 设备运行 | 噪声 | 合理布局,对 高噪声设备 进行消声隔 振处理,加强 设备日常的 维护保养。采 用隔声、距离 | 《工业企业厂界环境噪 声排放标准》 (GB12348-2008)2 类功 能区排放限值 |

| | | | | |
|------------------|---|---|----------------------|---|
| | | | 衰减等措施， 控制厂界噪 声 | |
| 电磁辐射 | / | / | / | / |
| 固体废物 | 生活垃圾交环卫部门清运处理；不合格品回用于生产；废包装材料交废品回收单位回收；废活性炭、废机油等危险废物交由具有危险废物处理资质的单位统一处理。 | | | |
| 土壤及地下水 污染防治措施 | 项目应在全面硬化的基础上，对危废仓采取重点防渗措施。 | | | |
| 生态保护措施 | / | | | |
| 环境风险 防范措施 | <p>①储存危险废物必须严实包装，危废间地面需采用防渗材料处理，铺设防渗漏的材料。</p> <p>②定期检查物料外包装是否完整，避免包装桶破裂引起易燃液体泄漏。</p> <p>③严格执行安全和消防规范。车间内合理布置各生产装置，预留足够的安全距离，以利于消防和疏散。</p> <p>④加强车间通风，避免造成有害物质的聚集。</p> | | | |
| 其他环境 管理要求 | 企业应按照国家排污许可有关管理规定要求，申请排污许可证，并自行组织验收，填报相关信息，并对信息的真实性、准确性和完整性负责。 | | | |

六、结论

江门市保丽科技有限公司年产塑胶行李拉杆箱 90 万套改扩建项目建设内容符合国家产业政策，选址与用地规划及环保相关规划相符。项目运营过程中产生的废水、废气、固体废物、噪声经有效治理后能达到相关排放标准的要求，对周边生态环境影响不大。

综上所述分析，通过对环境调查、环境质量现状监测与评价及项目对周围环境影响分析表明，本项目在严格落实本报告提出的环境污染物治理措施和建议，严格执行“三同时”制度，确保污染控制设施建成使用后，其控制效果符合工程设计要求，使本项目满足达标排放和总量控制的要求时，项目正常运营过程对周围环境造成的影响较小，故从环境保护角度分析，项目的建设是可行。



附表

建设项目污染物排放量汇总表

| 分类 | 项目 | 污染物名称 | 现有工程 排放量（固体废物 产生量）① | 现有工程 许可排放量 ② | 在建工程 排放量（固体废物 产生量）③ | 本项目 排放量（固体废物 产生量）④ | 以新带老削减量 （新建项目不填）⑤ | 本项目建成后 全厂排放量（固体废 物产生量）⑥ | 变化量 ⑦ |
|------------------|----|------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------|--------------------------|----------------------|-------------------------------|----------|
| 废气 t/a | | 有机废气 | 0.290 | 0.290 | / | 0.393 | 0.290 | 0.393 | +0.103 |
| | | 颗粒物 | / | / | / | 0.065 | / | 0.065 | +0.065 |
| 废水 t/a | | 废水量 | 4800 | / | / | 2700 | 4800 | 2700 | -2100 |
| | | CODcr | 0.432 | / | / | 0.594 | 0.432 | 0.594 | +0.162 |
| | | BOD ₅ | 0.096 | / | / | 0.324 | 0.096 | 0.324 | +0.228 |
| | | SS | 0.288 | / | / | 0.270 | 0.288 | 0.270 | +0.018 |
| | | 氨氮 | 0.048 | / | / | 0.043 | 0.048 | 0.043 | -0.005 |
| 生活垃圾 t/a | | | 10 | / | / | 45 | 10 | 45 | +35 |
| 一般工业 固体废物 t/a | | 废包装材料 | 10 | / | / | 0.530 | 10 | 0.530 | -9.47 |
| | | 不合格品 | / | / | / | 4 | / | 4 | +4 |
| 危险废物 t/a | | 废活性炭 | 0.5 | / | / | 4.454 | 0.5 | 4.454 | +3.954 |

| | | | | | | | | |
|--|------|-----|---|---|--------|-----|--------|---------|
| | 漆渣 | 2 | / | / | 0 | 2 | 0 | -2 |
| | 喷淋废水 | 1 | / | / | 0 | 1 | 0 | -1 |
| | 废机油 | / | / | / | 0.0225 | / | 0.0225 | +0.0225 |
| | 废包装桶 | 0.1 | / | / | 0.005 | 0.1 | 0.005 | -0.095 |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

