

项目编号：dl9g57

公示稿与报批稿一致

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：广州椰林家具材料有限公司建设项目

建设单位：广州椰林家具材料有限公司

编制日期：2025年5月

中华人民共和国生态环境部制

# 建设单位责任声明

我单位广州椰林家具材料有限公司(统一社会信用代码:91440101MA59MC0K0Q)

郑重声明:

一、我单位对广州椰林家具材料有限公司建设项目环境影响报告表(项目编号:dl9g57,以下简称“报告表”)承担主体责任,并对报告表内容和结论负责。

二、在本项目环评编制过程中,我单位如实提供了该项目相关基础资料,加强组织管理,掌握环评工作进展,并已详细阅读和审核过报告表,确认报告表提出的污染防治、生态保护与环境风险防范措施,充分知悉、认可其内容和结论。

三、本项目符合生态环境法律法规、相关法定规划及管理政策要求,我单位将严格按照报告表及其批复文件确定的内容和规模建设,并在建设和运营过程严格落实报告表及其批复文件提出的防治污染、防止生态破坏的措施,落实环境环保投入和资金来源,确保相关污染物排放符合相关标准和总量控制要求。

四、本项目将按照《排污许可管理条例》、《固定污染源排污许可分类管理名录》有关规定,在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证或者填报排污登记表。

五、本项目建设将严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度,并按规定接受生态环境主管部门日常监督检查。在正式投产前,我单位将对配套建设的环境保护设施进行验收,编制验收报告,向社会公开验收结果。

建设单位(盖章):

法定代表人(签字/签

2025年5月14



## 编制单位责任声明

我单位清远市惠博环境工程有限公司（统一社会信用代码：  
914418217676700504）郑重声明：

一、我单位符合《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，不属于该条第二款所列单位。

二、我单位受广州椰林家具材料有限公司的委托，主持编制了广州椰林家具材料有限公司建设项目环境影响影响报告表(项目编号：dl19g57，以下简称“报告表”)。在编制过程中，坚持公正、科学、诚信的原则，遵守有关环境影响评价法律法规、标准和技术规范等规定。

三、在编制过程中，我单位建立和实施了覆盖本项目环境影响评价全过程的质量控制制度，落实了环境影响评价工作程序，并在现场踏勘、现状监测、数据资料收集、环境影响预测等环节以及环境影响报告表编制审核阶段形成了可追溯的质量管理机制。

四、我单位对报告表的内容和结论承担直接责任，并对报告表内容的真实性、客观性、全面性、规范性负责。

编制单位(盖章)：清远市  公司

法定代表人(签字/签章)：  


2025

## 编制单位和编制人员情况表

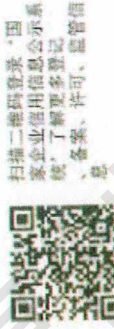
|                 |  |          |    |
|-----------------|--|----------|----|
| 项目编号            | dl19g57  |          |    |
| 建设项目名称          | 广州椰林家具材料有限公司建设项目                                       |          |    |
| 建设项目类别          | 26—053塑料制品业  |          |    |
| 环境影响评价文件类型      | 报告表  |          |    |
| <b>一、建设单位情况</b> |  |          |    |
| 单位名称（盖章）        | 广州椰林家具材料有限公司   |          |    |
| 统一社会信用代码        | 914401010000000075                                     |          |    |
| 法定代表人（签章）       | 周桐安  |          |    |
| 主要负责人（签字）       | 林建新  |          |    |
| 直接负责的主管人员（签字）   | 林建新  |          |    |
| <b>二、编制单位情况</b> |  |          |    |
| 单位名称（盖章）        | 清远市...有限公司   |          |    |
| 统一社会信用代码        | 914401010000000075                                     |          |    |
| <b>三、编制人员情况</b> |  |          |    |
| 1. 编制主持人        |  |          |    |
| 姓名              | 职业资格证书管理号  | 信用编号     | 签字 |
| 邱恩威             | 20230503544000000075                                   | BH028961 |    |
| 2. 主要编制人员       |  |          |    |
| 姓名              | 主要编写内容   | 信用编号     | 签字 |
| 邱恩威             | 一、建设项目基本情况，三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准                      | BH028961 |    |
| 朱永珍             | 二、建设项目工程分析，四、主要环境影响和保护措施，五、环境保护措施监督检查清单，六、结论以及附表、附图、附件 | BH029136 |    |



统一社会信用代码  
914418217676700504

# 营业执照

(副本)(1-1)



扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”，了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名称 清远市惠博环保科技有限公司  
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)  
法定代表人 柳文松  
经营范围 环境保护工程设计, 环保技术开发及咨询, 批发、零售、安装、维护、环保设备、仪器。(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)

注册资本 人民币壹佰万元  
成立日期 2004年10月08日  
住所 佛冈县石角镇建设路30号1幢1楼

登记机关

2023年09月20日



市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告  
<http://www.gsxt.gov.cn>  
国家市场监督管理总局监制



# 环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发，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职业资格。



姓



中华人民共和国  
人力资源和社会保障部



中华人民共和国  
生态环境部

管理号: 05035440000007





202505087280186699

## 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     |   | [REDACTED]       |                   |  |            |    |                |                |                |
| 参保险种情况 |   |                  |                   |  |            |    |                |                |                |
| 参保起止时间 |   | 单位               |                   |  | 参保险种       |    |                |                |                |
|        |   |                  |                   |  | 养老         | 工伤 | 失业             |                |                |
| 202401 | - | 202504           | 清远市：清远市惠博环境工程有限公司 |  |            | 16 | 16             | 16             |                |
| 截止     |   | 2025-05-08 15:09 |                   |  | 该参保人累计月数合计 |    | 实际缴费16个月，缓缴0个月 | 实际缴费16个月，缓缴0个月 | 实际缴费16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

2025-05-08 15:09



202505086897218111

## 广东省社会保险个人参保证明

该参保人在清远市参加社会保险情况如下：

|        |   |                  |                   |                 |            |    |    |    |
|--------|---|------------------|-------------------|-----------------|------------|----|----|----|
| 姓名     |   | [Redacted]       |                   |                 |            |    |    |    |
| 参保起止时间 |   | 单位               |                   |                 | 险种         |    |    |    |
|        |   | 养老               | 工伤                | 失业              |            |    |    |    |
| 202401 | - | 202504           | 清远市:清远市惠博环境工程有限公司 |                 |            | 16 | 16 | 16 |
| 截止     |   | 2025-05-08 15:01 |                   |                 | 该参保人累计月数合计 |    |    |    |
|        |   | 实际缴费16个月, 缓缴0个月  | 实际缴费16个月, 缓缴0个月   | 实际缴费16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。

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2025-05-08 15:01

网办业务专用章



## 建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 清远市惠博环境工程有限公司（统一社会信用代码 914418217676700504）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 广州椰林家具材料有限公司建设项目 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 邱恩威（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 [REDACTED] 用编号 BH028961），主要编制人员 包括 邱恩威（信用编号 BH028961）、朱永珍（信用编号 BH029136）（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”。



## 环评文件承诺书

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》《环境影响评价技术导则》《建设项目环境影响评价公众参与办法》《国民经济行业分类（GB/T 4754-2017）》《建设项目环境影响评价分类管理名录》等法规、技术、文件规定，特对报批的本次建设项目《环境影响报告表》文件作出如下承诺：

### 一、建设单位承诺

1、建设单位承诺已审阅并认可《广州椰林家具材料有限公司建设项目环境影响报告表》文件中的全部内容，因漏报、虚报建设项目资料或《环境影响报告表》申报的建设内容与实际建成内容不符，导致“评建不符”与“批建不符”的后果由建设单位承担主体责任。

2、本建设项目经审批后在建设过程中，建设单位将严格按照本环评报告文件内容、环保审批部门的批复意见及相关法规要求，落实本项目各项环境污染防治措施和环境风险事故防范措施，履行本项目竣工“三同时”环保验收手续；如因建设单位违反相关环保法规导致的后果由建设单位承担主体责任。

### 二、环评单位承诺

1、环评单位承诺对提交的本建设项目环境影响评价报告文件，包括建设项目工程内容及规模、环境质量现状调查、评价标准、建设项目工程分析、环境影响预测与评价、环保措施分析、环境可行性分析、评价结论等编制规范性和编制质量负责；

2、如在环评工作中不负责任、弄虚作假、粗制滥造致使环评文件基础资料明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏或者虚假，环境影响评价结论不正确或者不合理等情形，乙方将承担由此引起的相应责任及后果。

### 三、建设单位与环评单位共同承诺

建设单位与环评单位共同承诺：严格依照法定程序办理本项目环评文件申报审批手续，绝不以任何非正当手段干扰环保审批部门对环评文件的技术评估及行政审批，以保证本项目环评文件审批的公正性。

建设单位（盖

广州椰林家

### 质量控制记录表

|              |  |  |  |
|--------------|--|--|--|
| 项目名称         | 广州椰林家具材料有限公司   |  |  |
| 文件类型         | <input type="checkbox"/> 环境影响报告书 <input checked="" type="checkbox"/> 环境影响报告表 | 项目编号   | dl9g57   |
| 编制主持人        | 邱恩威  | 主要编制人员   | 邱恩威、朱永珍  |
|              | 校核意见   |  | 修改情况   |
| 初审(校核)<br>意见 | 1、补充设备的产能匹配性；<br>2、补充项目物料平衡；<br>3、完善工艺流程图。                                   |  | 1、已补充，见P29；<br>2、已补充，见P29-30；<br>3、已修改已完善，见P32-33； |
|              |  | 审核人（签字）： <br>审核时间：2025年4月28日  |  |
| 审核意见         | 1、补充废水外运可行性分析；<br>2、核实噪声源强，明确有无室外噪声源（如废气处理设施风机）；<br>3、完善平面布置图及广州市国土空间规划图。    |  | 1、已核实修改，见P56-58；<br>2、已核实，见P53-54；<br>3、已修改，见附图4   |
|              |  | 审核人（签字）： <br>审核时间：2025年4月30日 |  |
| 审定意见         | 报告经审定，没有原则性问题，可进行项目申报。   |  |  |
|              |  | 审核人（签字）： <br>审核时间：2025年5月6日 |  |



# 目 录

|                                    |     |
|------------------------------------|-----|
| 一、建设项目基本情况 .....                   | 1   |
| 二、建设项目工程分析 .....                   | 26  |
| 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 .....       | 43  |
| 四、主要环境影响和保护措施 .....                | 52  |
| 五、环境保护措施监督检查清单 .....               | 97  |
| 六、结论 .....                         | 100 |
| 附表 .....                           | 102 |
| 附图 1 项目地理位置图 .....                 | 104 |
| 附图 2 项目四至卫星图 .....                 | 105 |
| 附图 3 项目平面布置图 .....                 | 106 |
| 附图 4 项目周边敏感点分布图及永久基本农田分布图 .....    | 107 |
| 附图 5 广州市环境管控单元图 .....              | 108 |
| 附图 6 广东省环境管控单元图 .....              | 109 |
| 附图 7 花都区地表水环境功能区划图 .....           | 110 |
| 附图 8 花都区饮用水水源保护区范围图 .....          | 111 |
| 附图 9 花都区环境空气功能区划图 .....            | 112 |
| 附图 10 花都区声环境功能区分布图 .....           | 113 |
| 附图 11 广州市国土空间总体规划 .....            | 114 |
| 附图 12 广州市生态环境空间管控区图 .....          | 115 |
| 附图 13 广州市大气环境管控区图 .....            | 116 |
| 附图 14 广州市水环境管控区图 .....             | 117 |
| 附图 15 项目与流溪河、流溪河右干渠距离图 .....       | 118 |
| 附图 16 项目纳污水体断面监测点位、TSP 监测点位图 ..... | 119 |
| 附图 17 项目现场勘察图 .....                | 120 |
| 附件 1 委托书 .....                     | 121 |
| 附件 2 营业执照、法人身份证 .....              | 122 |
| 附件 3 租赁合同 .....                    | 124 |
| 附件 4 帮扶整改告知书 .....                 | 126 |

|                              |     |
|------------------------------|-----|
| 附件 5 地表水引用检测报告 .....         | 127 |
| 附件 6 TSP 引用检测报告（节选） .....    | 133 |
| 附件 7 污水转运合同 .....            | 151 |
| 附件 8 环评公开公示截图 .....          | 156 |
| 附件 9 搬迁承诺书 .....             | 157 |
| 附件 10 建设项目用地反馈表 .....        | 157 |
| 附件 11 现状噪声监测报告 .....         | 159 |
| 附件 12 现状废气监测报告 .....         | 164 |
| 附件 13 现有项目危废转移合同 .....       | 168 |
| 附件 14 聚醚多元醇成分报告 .....        | 178 |
| 附件 15 甲苯二异氰酸酯（TDI）成分报告 ..... | 190 |
| 附件 16 甲基硅氧烷（硅油）成分报告 .....    | 196 |
| 附件 17 胺-二醇混合物成分报告 .....      | 199 |
| 附件 18 阻燃剂成分报告 .....          | 203 |
| 附件 19 乙酸正丁酯成分报告 .....        | 211 |
| 附件 20 色浆成分报告 .....           | 218 |
| 附件 21 发泡熟化冷却产污系数引用数据 .....   | 229 |

## 一、建设项目基本情况

| 建设项目名称            | 广州椰林家具材料有限公司建设项目  |                              |   |        |      |      |    |   |                              |
|-------------------|---|------------------------------|---|--------|------|------|----|---|------------------------------|
| 项目代码              | 2505-440114-07-01-341071  |                              |   |        |      |      |    |   |                              |
| 建设单位联系人           | 林建新   | 联系方式                         | 13809776212   |        |      |      |    |   |                              |
| 建设地点              | 广州市花都区花东镇珠湖村 18 号   |                              |   |        |      |      |    |   |                              |
| 地理坐标              | 东经 113 度 19 分 37.791 秒，北纬 23 度 28 分 20.426 秒  |                              |   |        |      |      |    |   |                              |
| 国民经济行业类别          | C2924 泡沫塑料制造  | 建设项目行业类别                     | 二十六、橡胶和塑料制品业 29-53.塑料制品业 292-其他（年用非溶剂型涂料 10 吨以下的除外）   |        |      |      |    |   |                              |
| 建设性质              | <input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建）<br><input type="checkbox"/> 改建<br><input type="checkbox"/> 扩建<br><input type="checkbox"/> 技术改造   | 建设项目申报情形                     | <input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目<br><input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目<br><input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目<br><input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目 |        |      |      |    |   |                              |
| 项目审批（核准/备案）部门（选填） | 无   | 项目审批（核准/备案）文号（选填）            | 无   |        |      |      |    |   |                              |
| 总投资(万元)           | 300   | 环保投资(万元)                     | 30  |        |      |      |    |   |                              |
| 环保投资占比(%)         | 10  | 施工工期                         | 1 个月  |        |      |      |    |   |                              |
| 是否开工建设            | <input type="checkbox"/> 否<br><input checked="" type="checkbox"/> 是：项目于 2017 年 5 月投产。建设单位于 2025 年 1 月 7 日接到广州市生态环境局花都分局《帮扶整改告知书》（编号：2025071），企业自收到帮扶整改告知书后，立即停止生产，对现有污染防治措施进行整改，并完善环评手续。  | 用地（用海）面积(m <sup>2</sup> )    | 10400   |        |      |      |    |   |                              |
| 专项评价设置情况          | <p>本项目主要从事海绵产品制造，根据专项设置原则表，项目无需设置专项评价，详见下表所示。</p> <p style="text-align: center;"><b>表1-1 专项评价设置原则表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">项目评价类别</th> <th style="width: 45%;">设置原则</th> <th style="width: 40%;">项目概况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>大气</td> <td>排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范</td> <td>本项目外排废气污染因子主要为非甲烷总烃、TDI、颗粒物、</td> </tr> </tbody> </table> |                              |   | 项目评价类别 | 设置原则 | 项目概况 | 大气 | 排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范 | 本项目外排废气污染因子主要为非甲烷总烃、TDI、颗粒物、 |
| 项目评价类别            | 设置原则  | 项目概况                         |   |        |      |      |    |   |                              |
| 大气                | 排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范   | 本项目外排废气污染因子主要为非甲烷总烃、TDI、颗粒物、 |   |        |      |      |    |   |                              |

|                   |  |  |  |
|-------------------|--|--|--|
|                   |  | 围内有环境空气保护目标的建设项目。                                      | 臭气浓度等，不涉及有毒有害污染物排放。  |
|                   | 地表水  | 新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂。            | 本项目不新增直排工业废水，外排废水仅为生活污水。项目所在地暂未接驳市政管网，因此，近期生活污水经三级化粪池预处理，排入厂区自建的污水暂存池，定期交由通过槽罐车拉运至元泰（广州）环境科技有限公司污水站处理；远期生活污水经三级化粪池预处理后，通过市政污水管网排入花东污水处理厂进一步处理。 |
|                   | 环境风险   | 有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目。                            | 根据核算 $q$ 值 $<1$ ，无需设置风险专项评价。   |
|                   | 生态   | 取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目。 | 本项目周边500m范围内无重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水。   |
|                   | 海洋   | 直接向海排放污染物的海洋工程建设项目。                                    | 不涉及。   |
| 因此，本项目无需设置项目专项评价。 |  |  |  |
| 规划情况              | 无  |  |  |
| 规划环境影响评价情况        | 无  |  |  |
| 规划及规划环境影响评价符合性分析  | 无  |  |  |
| 其他符合性分析           | <p><b>1、与《广州市人民政府关于印发广州市生态环境分区管控方案（2024年修订）的通知》（穗府规〔2024〕4号）的相符性分析</b></p> <p>根据《广州市人民政府关于印发广州市生态环境分区管控方案（2024年修订）的通知》（穗府规〔2024〕4号），本项目位于花东镇一般管控单元（环境管控单元编码：ZH44011430002）（详见附图5），主要目标：到2025年，生态环境分区管控制度基本建立，全域覆盖、精准科学的生态环境分区管控体系初步形成。国土空间开发保护格局不断优化，生产生活方式绿色转型成效显著，能源资源利用效率全国领先，生态系统安全性稳定性显著增强，生态环境治理体系和治理能力现代化水平显著提高。</p> <p style="text-align: center;"><b>表1-2 本项目与《广州市人民政府关于印发广州市生态环境分区管控方案</b></p> |  |  |

**(2024年修订)的通知》(穗府规〔2024〕4号)**

| 内容            | 相符性分析  | 结论 |
|---------------|--|----|
| 生态保护红线及一般生态空间 | 根据广州市环境管控单元图,本项目位于一般管控单元,不在生态保护红线范围内(见附图5)。根据《广州市城市环境总体规划(2022-2035年)》(见附图12),本项目不在广州市生态环境空间管控区范围内。  | 相符 |
| 环境质量底线        | 根据区域环境质量现状章节分析可知,本项目位于环境空气功能区二类区,所在的花都区主要指标均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单的二级标准要求;机场排洪渠断面(机场排洪渠汇入流溪河交汇处上游500m)各监测因子均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类水质标准要求;本项目位于声环境2类功能区,环境现状可满足相应质量标准要求。<br>根据环境影响分析可知,本项目建设后对地表水环境、大气环境及声环境不会造成明显的影响,因此本项目所在区域符合环境质量底线要求。 | 相符 |
| 资源利用上线        | 本项目营运过程中会有一定的电源、水资源等资源消耗,项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少,符合资源利用上线要求。   | 相符 |

综上所述,本项目的建设符合《广州市人民政府关于印发广州市生态环境分区管控方案(2024年修订)的通知》(穗府规〔2024〕4号)相关要求。

**2、与《广州市生态环境局关于印发广州市环境管控单元准入清单(2024年修订)的通知》(穗环〔2024〕139号)的相符性分析**

**表1-3 本项目环境管控单元相符性分析**

| 环境管控单元编码      | 环境管控单元名称  | 行政区划 |     |     | 管控单元分类   | 要素细类                                |
|---------------|---|------|-----|-----|--|-------------------------------------|
|               |   | 省    | 市   | 区   |  |                                     |
| ZH44011430002 | 花东镇一般管控单元   | 广东省  | 广州市 | 花都区 | 一般管控单元   | 水环境一般管控区、大气环境弱扩散重点管控区、大气环境受体敏感重点管控区 |
| 管控维度          | 管控要求  |      |     |     | 相符性分析  | 结论                                  |
| 区域布局管控        | 1-1.【产业/限制类】现有不符合产业规划、主导产业、效益低、能耗高、产业附加值较低的产业和落后生产能力逐步退出或关停。<br>1-2.【产业/禁止类】单元内处于流溪河干流河道岸线和岸线两侧各五千米范围内,支流河道岸线和岸线两侧各一千米范围内,应严格按照《广州市流溪河流域保护条例》进行项目准入。<br>1-3.【大气/限制类】大气环境弱扩散重点管控区内,应加大大气污染物减排力度,限制引入大气污染物排放较大的建设项目。<br>1-4.【大气/限制类】大气环境受体敏 |      |     |     | 1.1 本项目主要从事海绵产品制造。根据《产业结构调整指导目录》(2024年本),本项目不属于目录内限制类、淘汰类、鼓励类项目;根据《市场准入负面清单》(2022年版),本项目未列入清单中禁止准入类项目,属于许可准入类;根据《广州市产业用地指南(2018年版)》,本项目不属于指南内限值类、淘汰类项目;根据《广东省“两高”项目管理目录(2022年版)》,本项目不属于目录内的“两高”行业。<br>1.2 本项目与流溪河主干流河道最近距离约6730m,与流溪河支 | 相符                                  |



|         |   |   |    |
|---------|---|---|----|
|         | 感重点管控区内,应严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的工业建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目。   | 流河道(流溪河花干渠)最近距离约 2557m,不属于流溪河流域管控范围内(见附图 15)。本项目不属于流溪河流域保护条例和流溪河流域产业发展规划限制、禁止项目。<br><b>1.3、1.4</b> 本项目位于大气环境布局敏感重点管控区。本项目混料搅拌、发泡、熟化、冷却、发泡机清洗废气收集后经二级活性炭吸附装置处理,通过 15m 排气筒 G1 高空排放;投料粉尘、配料罐、储罐大小呼吸废气在车间呈无组织排放。  |    |
| 能源资源利用  | <b>2-1.【水资源/综合类】</b> 落实最严格水资源管理制度,执行用水总量、用水效率控制红线。发展低压管道输水灌溉和微灌等先进的灌溉技术提升农业用水效率。推广先进节水工艺、节水技术和节水设备,推进节水技术改造。  | 本项目主要用水为生活用水和间接冷却废水。  | 相符 |
| 污染物排放管控 | <b>3-1.【水/综合类】</b> 强化工业污染防治。推进城乡生活污染治理,完善污水处理厂配套管网建设;推进农业面源污染治理,控制农药化肥使用量。<br><b>3-2.【大气/限制类】</b> 产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动,应当在密闭空间或者设备中进行,并按照规定安装、使用污染防治设施;无法密闭的,应当采取措施减少废气排放。<br><b>3-3.【固废/综合类】</b> 进一步完善生活垃圾收集系统,提高农村生活垃圾收集处理率。 | <b>3.1</b> 项目所在地暂未接驳市政管网,因此,近期项目生活污水经三级化粪池预处理,排入厂区自建的污水暂存池,定期交由通过槽罐车拉运至定期由槽罐车拉运至元泰(广州)环境科技有限公司污水站处理,远期生活污水经三级化粪池预处理后,通过市政污水管网排入花东污水处理厂进一步处理。<br><b>3.2</b> 本项目混料搅拌、发泡、熟化、冷却、发泡机清洗废气收集后经二级活性炭吸附装置处理,通过 15m 排气筒 G1 高空排放;投料粉尘、配料罐、储罐大小呼吸废气在车间呈无组织排放。<br><b>3.3</b> 本项目生活垃圾分类收集,交给环卫部门清运处理。 | 相符 |
| 环境风险防控  | <b>4-1.【风险/综合类】</b> 建立健全事故应急体系,落实有效的事故风险防范和应急措施,有效防范污染事故发生。   | 本项目采取了严格的防渗措施,可避免地下水、土壤污染风险。项目设有规范的一般固废间和危废暂存间,固体废物(含危险废物)贮存、转移过程中配套有防扬散、防流失、防渗漏等相关措施,防止污染环境。   | 相符 |

综上所述，本项目的建设符合《广州市生态环境局关于印发广州市环境管控单元准入清单（2024年修订）的通知》（穗环〔2024〕139号）相关要求。

## 2、与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）的相符性分析

根据《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），“三线一单”指的是“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”，其中，生态环境分区管控提及：从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全省总体管控要求，“3”为区域管控要求，“N”为1912个陆域环境管控单元和471个海域环境管控单元的管控要求。本项目位于“一核一带一区”的珠三角核心区，对标国际一流湾区，强化创新驱动和绿色引领，实施更严格的生态环境保护要求。

**表1-4 本项目与广东省“三线一单”相符性分析**

| 内容       | 相符性分析   | 结论 |
|----------|---|----|
| 生态保护红线   | 根据广东省环境管控单元图，本项目位于陆域管控单元-一般管控单元，不在生态严控区中（见附图6）。根据《广州市城市环境总体规划（2022-2035年）》（见附图12），本项目不涉及生态环境空间管控区。  | 相符 |
| 环境质量底线   | 根据区域环境质量现状章节分析可知，本项目位于环境空气功能区二类区，所在的花都区主要指标均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准要求；机场排洪渠断面（机场排洪渠汇入流溪河交汇处上游500m）各监测因子均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准要求；本项目位于声环境2类功能区，环境现状可满足相应质量标准要求。且根据环境影响分析可知，本项目建设后对地表水环境、空气环境及声环境不会造成明显的影响，因此本项目所在区域符合环境质量底线要求。 | 相符 |
| 资源利用上线   | 本项目营运过程中会有一定量的电源、水资源等资源消耗，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上线要求。   | 相符 |
| 环境准入负面清单 | 根据国家发展改革委、商务部发布的《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号），本项目不属于禁止准入项目。   | 相符 |

**表1-5 本项目与珠三角核心区区域管控要求相符性分析**

| 内容       | 要求  | 本项目  | 结论 |
|----------|---|--|----|
| 区域布局管控要求 | 筑牢珠三角绿色生态屏障，加强区域生态绿核、珠江流域水生态系统、入海河口等生态保护，大力保护生物多样性。积极推动深圳前海、广州南沙、珠海横琴等区域重大战略平台发展；引导电子信息、汽车制造、先进材料等战略性支柱产业绿色转型升级发展，已有石化工业区控制规模，实现绿色化、智能化、集约化发展；加快发展半导体与集成电路、 | 本项目主要从事海绵生产制造，不属于新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站等项目，不属于新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的 | 相符 |

|           |  |   |    |
|-----------|--|---|----|
|           | <p>高端装备制造、前沿新材料、区块链与量子信息等战略性新兴产业。禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖；禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂。除金、银等贵金属，地热、矿泉水，以及建筑用石矿可适度开发外，限制其他矿种开采。</p>  | <p>钢铁、原油加工等项目。</p>  |    |
| 能源资源利用要求  | <p>科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。率先探索建立二氧化碳总量管理制度，加快实现碳排放达峰。依法依规科学合理优化调整储油库、加油站布局，加快充电桩、加气站、加氢站以及综合性能源补给站建设，积极推动机动车和非道路移动机械电动化（或实现清洁能源替代）。大力推进绿色港口和公用码头建设，提升岸电使用率；有序推动船舶、港作机械等“油改气”、“油改电”，降低港口柴油使用比例。鼓励天然气企业对城市燃气公司和大工业用户直供，降低供气成本。推进工业节水减排，重点在高耗水行业开展节水改造，提高工业用水效率。加强江河湖库水量调度，保障生态流量。盘活存量建设用地，控制新增建设用地规模。</p>                             | <p>本项目设备均使用电能；主要从事海绵生产制造，用水为生活用水和设备冷却水。</p>   | 相符 |
| 污染物排放管控要求 | <p>在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。以臭氧生成潜势较大的行业企业为重点，推进挥发性有机物源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。现有每小时35蒸吨及以上的燃煤锅炉加快实施超低排放治理，每小时35蒸吨以下的燃煤锅炉加快完成清洁能源改造。实行水污染物排放的行业标杆管理，严格执行茅洲河、淡水河、石马河、汾江河等重点流域水污染物排放标准。重点水污染物未达到环境质量改善目标的区域内，新建、改建、扩建项目实施减量替代。电镀专业园区、电镀企业严格执行广东省电镀水污染物排放限值。探索设立区域性城镇污水处理厂污染物排放标准，推动城镇生活污水处理设施提质增效。率先消除城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理设施空白区。大力推进固体废物源头减量</p> | <p>本项目已申请挥发性有机物指标削减总量替代。<br/>本项目废气主要为VOCs、TDI、NMHC、颗粒物、臭气浓度，不属于以臭氧生产潜势较大的行业企业。<br/>本项目不涉及锅炉使用。<br/>本项目不位于重点水污染物未达到环境质量改善目标的区域、电镀专业园区等区域。<br/>本项目生活垃圾交给环卫部门清运处理，一般固体废物交给物资公司回收处理，危险废物交由有</p> | 相符 |

|          |   |   |    |
|----------|---|---|----|
|          | 化、资源化利用和无害化处置，稳步推进“无废城市”试点建设。加强珠江口、大亚湾、广海湾、镇海湾等重点河口海湾陆源污染控制。  | 危废处理资质单位安全处置，可实现固体废物资源化利用和无害化处置。                                |    |
| 环境风险防控要求 | 逐步构建城市多水源联网供水格局，建立完善突发环境事件应急管理体系。加强惠州大亚湾石化区、广州石化、珠海高栏港、珠西新材料集聚区等石化、化工重点园区环境风险防控，建立完善污染源在线监控系统，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推进全过程跟踪管理；健全危险废物收集体系，推进危险废物利用处置能力结构优化。 | 本项目位于广州市花都区花东镇珠湖村18号，不属于惠州大亚湾石化区、广州石化、珠海高栏港、珠西新材料集聚区等石化、化工重点园区。 | 相符 |

综上所述，本项目的建设符合《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）相关要求。

### 3、选址合理性可行性分析

#### （1）用地性质相符性分析

本项目位于广州市花都区花东镇珠湖村18号，根据《广州市国土空间总体规划》和《建设项目反馈表》可知，项目用地为建设用地，现状土地用途为工业用途，没有占用基本农业用地、园地、林地等，符合城镇规划要求。

#### （2）与周边功能规划相符性分析

①地表水环境：根据《广东省地表水功能区划》（粤府函〔2011〕14号）及《广州市人民政府关于花都区饮用水水源保护区优化调整方案的批复》（粤府函〔2024〕214号），项目所在地不属于水源保护区，符合饮用水源保护条例的有关要求。本项目属于花东污水处理厂纳污范围，项目所在地暂未接驳市政管网，因此，近期项目生活污水经三级化粪池预处理，排入厂区自建的污水暂存池，定期通过槽罐车拉运至元泰（广州）环境科技有限公司污水站处理，远期生活污水经三级化粪池预处理后，通过市政污水管网排入花东污水处理厂进一步处理。花东污水处理厂尾水达标后排入机场排洪渠，机场排洪渠属于IV水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。本项目所在区域地表水环境功能区划图见附图7，饮用水水源保护区区划范围优化图见附图8。

②空气环境：根据《广州市环境空气质量功能区划》（穗府〔2013〕17号）中环境空气功能区划，本项目所在区域的空气环境功能为二类区（详见附图9）。项目所在位置不属于自然保护区、风景名胜区和需要特殊保护的地区，产生的废气对所在地环境空气质量影响较小，符合空气环境功能区划分要求。

③声环境

根据《广州市声环境功能区区划（2024年修订版）》（穗府办〔2025〕2号），本项目所在区域也属于声环境功能2类区（详见附图10）。因此，本项目符合环境功能区划的要求。

4、与《广州市城市环境总体规划（2022-2035年）》相符性分析

根据《广州市城市环境总体规划（2022-2035年）》（穗府〔2024〕9号），花都区为北部山水生态环境功能维护区，根据自然地域差异和环境保护战略差别，北部山水生态环境功能维护区分为流溪河流域水源涵养亚区、增江流域水源涵养亚区、白坭河水质提升亚区。本项目与《广州市城市环境总体规划（2022-2035年）》（穗府〔2024〕9号）相符性分析详见下表。

表 1-6 本项目与《广州市城市环境总体规划（2022-2035年）》相符性分析

| 区域名称 |           | 要求  | 本项目  |
|------|-----------|---|--|
| 生态   | 生态环境空间管控区 | <p>（1）落实管控区管制要求。管控区内生态保护红线以外区域实施有条件开发，严格控制新建各类工业企业或扩大现有工业开发的规模和面积，避免集中连片城镇开发建设，控制围垦、采收、堤岸工程、景点建设等对河流、湖库、岛屿滨岸自然湿地的破坏，加强地质遗迹保护。区内建设大规模废水排放项目、排放含有毒有害物质的废水项目严格开展环境影响评价，工业废水未经许可不得向该区域排放。</p> <p>（2）加强管控区内污染治理和生态修复。管控区内生态保护红线以外区域新建项目的新增污染物按相关规定实施削减替代，逐步减少污染物排放。提高污染排放标准，区内现有村庄实施污水处理与垃圾无害化处理。推进生态公益林建设，改善林分结构，严格控制林木采伐和采矿等行为。开展自然岸线生态修复，提升岸线及滨水绿地的自然生态效益，提高水域生态系统稳定性。开展城镇间隔离绿带、农村林地、农田林网等建设，细化完善生态绿道体系，增强生态系统功能。</p> | <p>本项目不在生态环境空间管控区范围内，见附图 12。</p>                                   |
| 大气   | 环境空气功能一类区 | <p>环境空气功能区一类区范围与广州市环境空气功能区区划保持动态衔接，管控要求遵照其管理规定。</p>   | <p>本项目不在环境空气功能一类区范围内，见附图 13。</p>                                   |
|      | 大气污染重点控排区 | <p>重点控排区根据产业区块主导产业，以及园区、排污单位产业性质和污染排放特征实施重点监管与减排。大气污染物重点控排区与工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区、大气环境重点排污单位等保持动态衔接。</p>  | <p>本项目属于大气污染重点控排区范围内，见附图 13，本项目混料搅拌、发泡、熟化、冷却、发泡机清洗废气收集后经二级活性炭吸</p> |

|  |               |   |  |
|--|---------------|---|--|
|  |               |   | 附装置处理,通过 15m 排气筒 G1 高空排放;投料粉尘、配料罐、储罐大小呼吸废气在车间呈无组织排放,不会对周边区域造成明显影响。 |
|  | 大气污染物增量严控区    | 增量严控区内控制钢铁、建材、焦化、有色、石化、化工等项目的大气污染物排放量;落实涉挥发性有机物项目全过程治理,推进低挥发性有机物含量原辅材料替代,全面加强挥发性有机物无组织排放控制。   | 本项目不在大气污染物增量严控区范围内,见附图 13。   |
| 水  | 饮用水水源保护管控区    | 为经正式批复的饮用水水源一级、二级及准保护区。饮用水水源保护管控区范围随饮用水水源保护区调整动态更新,管理要求遵照其管理规定。   | 本项目不在饮用水水源保护管控区范围内,见附图 14。   |
|  | 重要水源涵养管控区     | 加强水源涵养林建设,禁止破坏水源林、护岸林和与水源涵养相关植被等损害水源涵养能力的活动,强化生态系统修复。新建排放废水项目严格落实环境影响评价要求,现有工业废水排放须达到国家规定的标准;达不到标准的工业企业,须限期治理或搬迁。   | 本项目不在重要水源涵养管控区范围内,见附图 14。  |
|  | 涉水生物多样性保护管控区  | 切实保护涉水野生生物及其栖息环境,严格限制新设排污口,加强温排水总量控制,关闭直接影响珍稀水生生物保护的排污口,严格控制网箱养殖活动。温泉地热资源丰富的地区要进行合理开发。对可能存在水环境污染的文化旅游开发项目,按要求开展环境影响评价,加强事中事后监管。   | 本项目不在涉水生物多样性保护管控区范围内,见附图 14。                                       |
|  | 水污染治理及风险防范重点区 | 水污染治理及风险防范重点区与工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区等保持动态衔接。劣V类的河涌汇水区加强城乡水环境协同治理,强化入河排污口排查整治,巩固城乡黑臭水体治理成效,推进河涌、流域水生态保护和修复。城区稳步推进雨污分流,全面提升污水收集水平。工业产业区块一级控制线和省级及以上工业园区严格落实生态环境分区管控及环境影响评价要求,严格主要水污染物排污总量控制。全面推进污水处理设施建设和污水管网排查整治,确保工业企业废水稳定达标排放。调整优化不同行业废水分质分类处理,加强第一类污染物、持久性有机污染物等水污染物污染控制,强化环境风险防范。 | 本项目不在水污染治理及风险防范重点区范围内,见附图 14。                                      |
| <p>综上所述,本项目的建设符合《广州市城市环境总体规划(2022-2035年)》(穗府〔2024〕9号)的要求。</p> <p><b>5、项目与《广州市流溪河流域保护条例(2014)》和《广州市发展改革委关</b></p> |               |   |  |

于公布实施广州市流溪河流域产业绿色发展规划的通知》（穗发改〔2018〕784号）的相符性分析

本项目位于广州市花都区花东镇珠湖村18号，与流溪河主干流河道最近距离约6730m，与流溪河支流河道（流溪河花干渠）最近距离约2557m，不属于流溪河流域管控范围内（详见附图15）。本项目与《广州市流溪河流域保护条例（2014）》和《广州市人民代表大会常务委员会关于修改〈广州市流溪河流域保护条例〉的决定》、《广州市发展改革委关于公布实施广州市流溪河流域产业绿色发展规划的通知》（穗发改〔2018〕784号）相符性分析，具体内容见下表所示。

表 1-7 本项目与流溪河政策相符性分析

| 序号   | 政策要求   | 工程内容  | 相符性 |
|--|--|---|-----|
| <b>1、与《广州市流溪河流域保护条例（2014）》和《广州市人民代表大会常务委员会关于修改〈广州市流溪河流域保护条例〉的决定》的相符性分析</b> |  |   |     |
| 1.1  | 根据《广州市流溪河流域保护条例》和《广州市人民代表大会常务委员会关于修改〈广州市流溪河流域保护条例〉的决定》“第三十五条，在流溪河流域河道岸线功能分区、饮用水水源保护区从事建设活动的，应当符合河道岸线、饮用水水源保护、水污染防治等有关法律、法规和规划的要求。流溪河干流河道岸线和岸线两侧各五千米范围内、支流河道岸线和岸线两侧各一千米范围内非饮用水水源保护区的区域，禁止新建、扩建下列设施、项目：①危险化学品的贮存、输送设施和垃圾填埋、焚烧项目，但经法定程序批准的国家与省重点基础设施除外；②畜禽养殖项目；③高尔夫球场、人工滑雪场等严重污染水环境的旅游项目；④造纸、制革、印染、染料、含磷洗涤用品、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼铅锌、炼油、电镀、酿造、农药、石棉、水泥、玻璃、火电以及其他严重污染水环境的工业项目；⑤市人民政府确定的严重污染水环境的其他设施、项目。” | 本项目位于广州市花都区花东镇珠湖村18号，主要从事海绵生产制造，与流溪河主干流河道最近距离约6730m，与流溪河支流河道（流溪河花干渠）最近距离约2557m，不属于流溪河流域管控范围内（详见附图15）。 | 相符  |
| <b>2、与《广州市发展改革委关于公布实施广州市流溪河流域产业绿色发展规划的通知》（穗发改〔2018〕784号）相符性分析</b>          |  |   |     |
| 2.1  | 广州市发展改革委关于公布实施《广州市流溪河流域产业绿色发展规划（2016-2025年）》（穗发改〔2018〕784号）中提出：“围绕保护和改善生态环境，从生产、装备、工艺等方面控制排污、排废；以建设生态环境建设和改善长效机制为导向，推动产业转型升级，加快产   | 本项目位于广州市花都区花东镇珠湖村18号，主要从事海绵生产制造，与流溪河主干流河道最近距离约6730m，与流溪河支流河道（流溪河花干渠）最近距离约2557m，不属于流溪河流域               | 相符  |

|  | 业绿色化、高端化、集约化发展，形成推动流域环境保护与产业建设互动互促、有机融合的发展机制。结合流域实际，根据国家、广东省和市有关政策、规划，提出鼓励、限制、禁止发展的产业产品目录。”   | 管控范围内（详见附图 15）。  |     |
|--|---|--|-----|
| <p>综上所述，本项目的建设符合《广州市流溪河流域保护条例》、《广州市人民代表大会常务委员会关于修改〈广州市流溪河流域保护条例〉的决定》、《广州市发展改革委关于公布实施广州市流溪河流域产业绿色发展规划的》及《广州市流溪河流域鼓励、限值、禁止发展的产业、产品目录》相关要求。</p> |   |  |     |
| <p><b>6、与《广东省人民政府关于印发广东省空气质量持续改善行动方案的通知》（粤府〔2024〕85 号）相符性分析</b></p>  |   |  |     |
| <p>本项目与《广东省人民政府关于印发广东省空气质量持续改善行动方案的通知》（粤府〔2024〕85 号）的相符性分析详见下表所示。</p>  |   |  |     |
| <p><b>表 1-8 本项目与《广东省人民政府关于印发广东省空气质量持续改善行动方案的通知》（粤府〔2024〕85 号）相符性分析</b></p>   |   |  |     |
| 序号   | 政策要求  | 工程内容   | 相符性 |
| 1  | <p><b>严格新建项目准入。</b><br/>坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。加快推进生态环境分区管控成果在“两高一低”行业产业布局和结构调整、重大项目选址中的应用。新改扩建项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法依规设立并经规划环评的产业园区。新建高耗能项目达到高耗能行业重点领域能效标杆水平。重点区域（清远市除外）建设项目实施 VOCs 两倍削减量替代和 NO<sub>x</sub> 等量替代，其他区域建设项目原则上实施 VOCs 和 NO<sub>x</sub> 等量替代。</p> | <p>本项目主要从事海绵生产制造，使用的能源主要为电能，不属于“两高”项目。</p>                                   | 相符  |
| 2  | <p><b>推动绿色环保产业健康发展。</b><br/>加大绿色环保企业政策支持力度，在低（无）VOCs 含量原辅材料生产和使用、先进工业涂装技术和设备研发制造、VOCs 污染治理、超低排放、环境监测等领域支持培育一批龙头企业。政府带头开展绿色采购，使用低（无）VOCs 含量产品。多措并举治理环保领域低价低质中标乱象，营造公平竞争环境，推动产业健康有序发展。</p>  | <p>本项目为泡沫塑料制造行业，主要从事海绵生产制造，项目使用的发泡机清洗剂符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）。</p> | 相符  |



综上所述，本项目的建设符合《广东省人民政府关于印发广东省空气质量持续改善行动方案的通知》（粤府〔2024〕85号）的相关要求。

### 7、VOCs 相关文件相符性分析

本项目主要从事海绵生产制造，生产过程中涉及混料搅拌、发泡、熟化、冷却、发泡机清洗等生产工序，与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气〔2017〕121号）、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》、《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025年）》及《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）的相符性分析见下表。

表 1-9 本项目与挥发性有机物治理政策的相符性分析

| 序号  | 政策要求   | 工程内容   | 相符性 |
|---|--|--|-----|
| <b>1、《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气[2017]121号）</b> |  |  |     |
| 1.1   | 严格建设环境准入，严格涉 VOCs 建设项目的环评影响评价，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。  | 本项目为泡沫塑料制造行业，主要从事海绵生产制造，项目使用的发泡机清洗剂符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）。  | 相符  |
| 1.2   | 深化污染防治，提升环境质量，加强挥发性有机物污染控制。实施 VOCs 排放总量控制。强化 VOCs 污染源头控制，VOCs 排放建设项目应使用低毒、低臭、低挥发性的原辅料，选用先进的清洁生产和密闭化工艺，实现设备、装置、管线、采样等密闭化。   | 本项目混料搅拌、发泡、熟化、冷却、发泡机清洗废气收集后经二级活性炭吸附装置处理，通过 15m 排气筒 G1 高空排放；投料粉尘、配料罐、储罐大小呼吸废气在车间呈无组织排放。   | 相符  |
| <b>2、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号）</b>     |  |  |     |
| 2.1   | 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。工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度；化工行业要推广使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。企业应大力推广使用低 VOCs 含量木器涂料、车辆涂料、机械设备涂料、集装箱涂料以及建筑物和构筑物防护涂料等，在技术成熟的行业，推广使用低 VOCs 含量油墨和胶粘剂，重点区域到 2020 | 本项目为泡沫塑料制造行业，主要从事海绵生产制造，项目使用的发泡机清洗剂符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）；项目混料搅拌、发泡、熟化、冷却、发泡机清洗废气收集后经二级活性炭吸附装置处理，通过 15m 排气筒 G1 高空排放；投料粉尘、配料罐、储罐大小呼吸废气在车间呈无组织排放。 | 相符  |

|  |  |   |    |
|--|--|---|----|
|  | 年年底前基本完成。  |   |    |
| 2.2  | 推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等，推广集中喷漆、溶剂集中回收、活性炭集中再生等，加强资源共享，提高 VOCs 治理效率。 | 本项目混料搅拌、发泡、熟化、冷却、发泡机清洗废气收集后经二级活性炭吸附装置处理,通过 15m 排气筒 G1 高空排放。本项目减少了有机废气的无组织排放，并定期更换活性炭，以保证废气处理效率。 | 相符 |
| <b>3、《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025 年）》</b>        |  |   |    |
| 3.1  | 严格控制高耗能、高污染项目建设，推进产业结构调整战略性调整。禁止新建、扩建燃煤电厂和企业自备发电锅炉，严禁新建、扩建石化、水泥、钢铁、平板玻璃、铸造、建材、有色金属等高污染物、高能耗企业。   | 本项目为泡沫塑料制造业，主要从事海绵生产制造，不属于高污染、高能耗企业。  | 相符 |
| 3.2  | 大力发展清洁能源及可再生能源。大力推进天然气、电力等清洁能源及可再生能源发展。  | 本项目生产设备均使用电能进行生产。   | 相符 |
| 3.3  | 提高 VOCs 污染企业环境准入门槛。新、扩和改建排放 VOCs 的项目遵循“一流的设计、一流的设备、一流的治污、一流的管理”的建设原则进行严格把关，要求生产型、存储型、使用型等各类涉 VOCs 排放的项目在设计、建设中使用先进的清洁生产和密闭化工艺。   | 本项目混料搅拌、发泡、熟化、冷却、发泡机清洗废气收集后经二级活性炭吸附装置处理,通过 15m 排气筒 G1 高空排放。本项目减少了有机废气的无组织排放，并定期更换活性炭，以保证废气处理效率。 | 相符 |
| <b>4、《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）</b> |  |   |    |
| 4.1  | 收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应当配置 VOCs 处理设施,处理效率不应当低于 80%。对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应当配 VOCs 处理设施，处理效率不应当低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。   | 根据工程分析，本项目有机废气的初始排放浓度均低于 $2\text{kg/h}$ ，并配套了相应的废气收集治理设施。                                       | 相符 |
| 4.2  | 企业应当建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气   | 要求建设单位落实台账管理制度,保留台账数据不少于 3  | 相符 |

|     |   |  |    |
|-----|---|--|----|
|     | 处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。   | 年。   |    |
| 4.3 | 1) VOCs 物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中；<br>2)盛装 VOCs 物料的容器应当存放于室内，或者存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或者包装袋在非取用状态时应当加盖、封口，保持密闭。              | 本项目使用的原辅材料均由供应商送货上门，使用密封装载并储存在原料区。   | 相符 |
| 4.4 | 1)液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应当采用密闭容器、罐车；<br>2)粉状、粒状 VOCs 物料应当采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或者罐车进行物料转移。 | 本项目含 VOCs 原料均密闭储存包装桶中，符合控制要求。  | 相符 |
| 4.5 | 液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送方式或者采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应当在密闭空间内操作，或者进行局部气体收集，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。                                      | 本项目为泡沫塑料制造行业，主要从事海绵生产制造，项目使用的发泡机清洗剂符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》   | 相符 |
| 4.6 | VOCs 质量占比≥10%的含 VOCs 产品，其使用过程应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。                         | （GB38508-2020）；项目混料搅拌、发泡、熟化、冷却、发泡机清洗废气收集后经二级活性炭吸附装置处理，通过 15m 排气筒 G1 高空排放；投料粉尘、配料罐、储罐大小呼吸废气在车间呈无组织排放。 |    |

综上所述，本项目的建设符合国家和地方发布的有机污染物治理政策相关要求。

### 8、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

本项目主要从事海绵生产制造，生产过程中混料搅拌、发泡、熟化、冷却、发泡机清洗等过程中涉及有机废气产生，根据《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》中“橡胶与塑料制品业治理指引分析”，与本项目相关的具体要求如下：

表 1-10 本项目与橡胶和塑料制品业 VOCs 治理指引相符性分析

| 序号 | 环节 | 控制要求 | 实施要求 | 本项目 | 相符性 |
|----|----|------|------|-----|-----|
|----|----|------|------|-----|-----|

| 源头削减  |              |  |   |  |    |
|---|--------------|--|---|--|----|
| 1   | 涂装           | 辐射固化涂料：喷涂 VOCs 含量 $\leq 350\text{g/L}$   | 推荐  | 项目不涉及使用固化涂料。   | 相符 |
|   | 清洗           | 有机溶剂清洗剂：VOCs 含量 $\leq 900\text{g/L}$ ，二氯甲烷、三氯甲烷三氯乙烯、四氯乙烯总和 $\leq 20\%$ ，苯、甲苯、乙苯和二甲苯总和 $\leq 2\%$ | 要求  | 项目使用的发泡机清洗剂符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）。            | 相符 |
| 过程控制  |              |  |   |  |    |
| 2   | VOCs 物料储存    | VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。  | 要求  | 项目使用的原辅材料均由供应商送货上门，使用密封装载并储存在原料区。                        | 相符 |
|   |              | 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。                     | 要求  | 项目使用的原辅材料均由供应商送货上门，使用密封装载并储存在原料区，仅在使用时打开盖子，其余时间盖子处于关闭状态。 | 符合 |
|   | VOCs 物料转移和输送 | 液体 VOCs 物料应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器或罐车。   | 要求  | 项目不涉及使用液体原料。   | 相符 |
|   | 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。         | 要求  | 项目混料搅拌、发泡、熟化、冷却、发泡机清洗废气收集后经二级活性炭                         | 相符 |
| 在混合/混炼、塑炼/塑化/融化、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。 |              | 要求   | 吸附装置处理，通过 15m 排气筒 G1 高空排放；投料粉尘、配料罐、储罐大小呼吸废气在车间呈无组织排放。 | 相符   |    |
| 末端治理  |              |  |   |  |    |
| 3   | 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，控制风速不低于 0.3m/s。  | 要求  | 项目在发泡线出料口产污上方设置集气罩收集废气，控制风速不低于 0.3m/s。                   | 相符 |
|   | 排放水平         | 塑料制品行业：a) 有机废气排气筒排放浓度不高于广东省《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第 II 时段排放限值，                                  | 要求  | 项目有机废气主要为非甲烷总烃，且根据过程分析计算，初始排放速率均                         | 相符 |

|             |   |  |  |   |    |
|-------------|---|--|--|---|----|
|             |   | <p>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<math>\geq 3 \text{ kg/h}</math> 时，建设 VOCs 处理设施且处理效率<math>\geq 80\%</math>；</p> <p>b) 厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 <math>6\text{mg/m}^3</math>，任意一次浓度值不超过 <math>20\text{mg/m}^3</math>。</p> |  | $\leq 3\text{kg/h}$ ，符合控制要求。  |    |
|             | 治理设施设计与运行管理   | <p>吸附床（含活性炭吸附法）：</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>c) 吸附剂应及时更换或有效再生。</p>   | 推荐   | 项目混料搅拌、发泡、熟化、冷却、发泡机清洗废气收集后经二级活性炭吸附装置处理，通过 15m 排气筒 G1 高空排放；投料粉尘、配料罐、储罐大小呼吸废气在车间呈无组织排放。 | 相符 |
| <b>环境管理</b> |   |  |  |   |    |
| 4           | 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。  | 要求   | 要求建设单位建立 VOCs 原辅材料台账。   | 相符 |
|             |   | 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。   | 要求   | 要求建设单位建立废气治理设施运行台账。   | 相符 |
|             |   | 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。  | 要求   | 要求建设单位建立危险废物管理台账。   | 相符 |
|             |   | 台账保存期限不少于 3 年。   | 要求   | 要求建设单位台账保存不少于 3 年。  | 相符 |
|             | 自行监测  | 塑料制品行业简化管理排污单位废气排放口及无组织排放每年一次。   | 要求   | 项目属于非重点排污单位，将每年进行一次挥发性有机物及特征污染物监测，符合控制要求。   | 相符 |
| 危废管理        | 工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照相关要求进行了储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。 | 要求   | 项目使用的原辅材料均由供应商送货上门，使用密封装载并储存在原料区。<br>废活性炭、废机油、废抹布及废机油桶等危险废 | 相符  |    |

|   |  |   |     | 物使用密封塑胶桶装载暂存于危废暂存间,除物料和危废进出外,平时处于关闭状态。 |    |    |      |      |     |  |  |  |  |     |  |   |    |     |   |          |    |     |  |          |    |
|---|--|---|-----|--|----|----|------|------|-----|--|--|--|--|-----|--|---|----|-----|---|----------|----|-----|--|----------|----|
| <b>其他</b>   |  |   |     |  |    |    |      |      |     |  |  |  |  |     |  |   |    |     |   |          |    |     |  |          |    |
| 5   | 建设项目<br>VOCs<br>总量<br>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。   | 要求  | 项目已执行总量替代制度,明确 VOCs 总量指标来源。            | 相符 |    |      |      |     |  |  |  |  |     |  |   |    |     |   |          |    |     |  |          |    |
|   |  | 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。 | 要求  |  | 相符 |    |      |      |     |  |  |  |  |     |  |   |    |     |   |          |    |     |  |          |    |
| <p>因此,本项目的建设符合关于印发《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)相关要求。</p> <p><b>9、与《广东省大气污染防治条例》(2022年11月30日修改,2022年11月30日起施行)、《广东省水污染防治条例》(2021年1月1日起施行)的相符性分析</b></p> <p>本项目与《广东省大气污染防治条例》(2022年11月30日修改,2022年11月30日起施行)、《广东省水污染防治条例》(2021年1月1日起施行)相符性分析详见下表所示。</p> <p style="text-align: center;"><b>表1-11 本项目与广东省污染防治条例相符性分析</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">序号</th> <th style="width: 45%;">政策要求</th> <th style="width: 40%;">项目情况</th> <th style="width: 5%;">相符性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;"><b>1、《广东省大气污染防治条例》(2022年11月30日修改,2022年11月30日起施行)</b></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1.1</td> <td>第十七条 珠江三角洲区域禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组或者企业燃煤燃油自备电站。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。</td> <td>本项目主要从事海绵生产制造,不属于条例中禁止新建、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。</td> <td style="text-align: center;">相符</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1.2</td> <td>第十九条 火电、钢铁、石油、化工、平板玻璃、水泥、陶瓷等大气污染重点行业企业及锅炉项目,应当采用污染防治先进可行技术,使重点大气污染物排放浓度达到国家和省的超低排放要求。</td> <td>本项目不设锅炉。</td> <td style="text-align: center;">相符</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1.3</td> <td>第二十条 在集中供热管网覆盖范围内,禁止新建、扩建燃煤、重油、渣油、生物质等分散供热锅炉;已建成的不能达标排放的供热锅炉应当在县级以上人民政府规定的期限内拆除。</td> <td>本项目不设锅炉。</td> <td style="text-align: center;">相符</td> </tr> </tbody> </table> |  |   |     |  |    | 序号 | 政策要求 | 项目情况 | 相符性 | <b>1、《广东省大气污染防治条例》(2022年11月30日修改,2022年11月30日起施行)</b> |  |  |  | 1.1 | 第十七条 珠江三角洲区域禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组或者企业燃煤燃油自备电站。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。 | 本项目主要从事海绵生产制造,不属于条例中禁止新建、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。 | 相符 | 1.2 | 第十九条 火电、钢铁、石油、化工、平板玻璃、水泥、陶瓷等大气污染重点行业企业及锅炉项目,应当采用污染防治先进可行技术,使重点大气污染物排放浓度达到国家和省的超低排放要求。 | 本项目不设锅炉。 | 相符 | 1.3 | 第二十条 在集中供热管网覆盖范围内,禁止新建、扩建燃煤、重油、渣油、生物质等分散供热锅炉;已建成的不能达标排放的供热锅炉应当在县级以上人民政府规定的期限内拆除。 | 本项目不设锅炉。 | 相符 |
| 序号  | 政策要求   | 项目情况  | 相符性 |  |    |    |      |      |     |  |  |  |  |     |  |   |    |     |   |          |    |     |  |          |    |
| <b>1、《广东省大气污染防治条例》(2022年11月30日修改,2022年11月30日起施行)</b>  |  |   |     |  |    |    |      |      |     |  |  |  |  |     |  |   |    |     |   |          |    |     |  |          |    |
| 1.1   | 第十七条 珠江三角洲区域禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组或者企业燃煤燃油自备电站。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。 | 本项目主要从事海绵生产制造,不属于条例中禁止新建、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。               | 相符  |  |    |    |      |      |     |  |  |  |  |     |  |   |    |     |   |          |    |     |  |          |    |
| 1.2   | 第十九条 火电、钢铁、石油、化工、平板玻璃、水泥、陶瓷等大气污染重点行业企业及锅炉项目,应当采用污染防治先进可行技术,使重点大气污染物排放浓度达到国家和省的超低排放要求。                          | 本项目不设锅炉。  | 相符  |  |    |    |      |      |     |  |  |  |  |     |  |   |    |     |   |          |    |     |  |          |    |
| 1.3   | 第二十条 在集中供热管网覆盖范围内,禁止新建、扩建燃煤、重油、渣油、生物质等分散供热锅炉;已建成的不能达标排放的供热锅炉应当在县级以上人民政府规定的期限内拆除。                               | 本项目不设锅炉。  | 相符  |  |    |    |      |      |     |  |  |  |  |     |  |   |    |     |   |          |    |     |  |          |    |

| 1.4  | 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。  | 本项目使用活性炭吸附装置属于可行技术。   | 相符  |    |      |     |     |
|--|--|---|-----|----|------|-----|-----|
| 1.5  | 第三十条 严格控制新建、扩建排放恶臭污染物的工业类建设项目。产生恶臭污染物的化工、石化、制药、制革、骨胶炼制、生物发酵、饲料加工、家具制造等行业应当科学选址，设置合理的防护距离，并安装净化装置或者采取其他措施，防止排放恶臭污染物。鼓励企业采用先进的技术、工艺和设备，减少恶臭污染物排放。  | 项目混料搅拌、发泡、熟化、冷却、发泡机清洗废气收集后经二级活性炭吸附装置处理，通过15m排气筒G1高空排放，其他生产异味经加强车间通风换气后，再经绿化及距离衰减。因此本项目产生的废气对周边敏感点影响不大。  | 相符  |    |      |     |     |
| <b>2、《广东省水污染防治条例》（2021年1月1日起施行）</b>  |  |   |     |    |      |     |     |
| 2.1  | 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，防止污染环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。   | 项目所在地暂未接驳市政管网，因此，近期项目生活污水经三级化粪池预处理，排入厂区自建的污水暂存池，定期交由通过槽罐车拉运至定期由槽罐车拉运至元泰（广州）环境科技有限公司污水站处理，远期生活污水经三级化粪池预处理后，通过市政污水管网排入花东污水处理厂进一步处理，不涉及新增直排工业废水。 | 相符  |    |      |     |     |
| 2.2  | 第四十三条 在饮用水水源保护区内禁止下列行为：（一）设置排污口；（二）设置油类及其他有毒有害物品的储存罐、仓库、堆栈和废弃物回收场、加工场；（三）排放、倾倒、堆放、处置剧毒物品、放射性物质以及油类、酸碱类物质、工业废渣、生活垃圾、医疗废物及其他废弃物；（四）从事船舶制造、修理、拆解作业；（五）利用码头等设施或者船舶装卸油类、垃圾、粪便、煤、有毒有害物品；（六）利用船舶运输剧毒物品、危险废物以及国家规定禁止运输的其他危险化学品；（七）运输剧毒物品的车辆通行；（八）其他污染饮用水水源的行为。 | 根据广州市饮用水水源保护区划规范优化图（见附图8），本项目不在饮用水水源保护区内。   | 相符  |    |      |     |     |
| <p>综上所述，本项目的建设符合《广东省大气污染防治条例》（2019年3月1日起施行）、《广东省水污染防治条例》（2021年1月1日起施行）相关要求。</p> <p><b>10、与广东省生态环境厅关于印发《广东省生态环境保护“十四五”规划》的通知（粤环〔2021〕10号）的相符性分析</b></p> <p style="text-align: center;"><b>表1-12 本项目与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符性分析</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">序号</th> <th style="width: 45%;">条例要求</th> <th style="width: 30%;">本项目</th> <th style="width: 15%;">相符性</th> </tr> </thead> </table> |  |   |     | 序号 | 条例要求 | 本项目 | 相符性 |
| 序号   | 条例要求   | 本项目   | 相符性 |    |      |     |     |

|   |   |   |   |    |
|---|---|---|---|----|
| 1 | 深化工业源污染治理：大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理 | 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。                     | 项目使用的发泡机清洗剂符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）。   | 符合 |
| 2 | 深化水环境综合治理：深入推进水污染减排                     | 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。   | 项目所在地暂未接驳市政管网，因此，近期项目生活污水经三级化粪池预处理，排入厂区自建的污水暂存池，定期交由通过槽罐车拉运至定期由槽罐车拉运至元泰（广州）环境科技有限公司污水站处理，远期生活污水经三级化粪池预处理后，通过市政污水管网排入花东污水处理厂进一步处理，不涉及新增直排工业废水。 | 符合 |
| 3 | 强化土壤和地下水污染源头防控：强化土壤污染源头管控               | 结合土壤、地下水等环境风险状况，合理确定区域功能定位、空间布局和建设项目选址，严禁在优先保护类耕地集中区、敏感区周边新建、扩建排放重金属污染物和持久性有机污染物的建设项目。  | 本项目所在地属于工业用地，不属于优先保护类耕地集中区、敏感区。   | 符合 |
| 4 | 强化固体废物安全利用处置：大力推进“无废城市”建设               | 建立健全塑料制品长效管理机制，逐步禁止生产和销售一次性发泡塑料餐具、一次性塑料棉签、含塑料微珠的日化产品，创新推动快递、外卖包装“减塑”，实施快递绿色包装标准化，切实减少白色污染。<br>持续推进生活垃圾分类，构建生活垃圾全过程管理体系，推进生活垃圾减量化、资源化、无害化水平有效提升。 | 本项目不属于生产和销售一次性发泡塑料餐具、一次性塑料棉签、含塑料微珠的日化产品的项目。本项目生活垃圾分类收集后交给环卫部门清运处理。  | 符合 |
| 5 | 加强重金属和危险化学品环境风险管控：加强危                   | 严格废气危险化学品安全处置，确保分类存放和依法依规处理处置，优化拓展石化区危险废物临  | 本项目危险废物均暂存在危废间内，交由有危废处理资质单位安全处置。  | 符合 |



|             |                        |  |  |
|-------------|------------------------|--|--|
| 危险化学品环境风险管控 | 时堆场布局，严防危险化学品陆源泄漏入海事故。 |  |  |
|-------------|------------------------|--|--|

因此，本项目的建设符合广东省生态环境厅关于印发《广东省生态环境保护“十四五”规划》的通知（粤环〔2021〕10号）相关要求。

### 11、与《广州市生态环境保护条例》（2022年）的相符性分析

表1-13 本项目与《广州市生态环境保护条例》（2022年）相符性分析

| 序号    | 条例要求   | 本项目  | 相符性 |
|-------|--|--|-----|
| 第二十五条 | 本市依法实行排污许可管理制度。禁止未依法取得排污许可证或者违反排污许可证的要求排放污染物。  | 本项目依法办理环保手续。                               | 符合  |
| 第三十条  | 市生态环境主管部门应当公布挥发性有机物重点控制单位名单，会同有关部门制定挥发性有机物污染防治技术指引并指导重点控制单位采取管控措施。在本市从事印刷、家具制造、机动车维修等涉及挥发性有机物的活动的单位和个人，应当设置废气收集处理装置等环境污染防治设施并保持正常使用。 | 本项目涉及的挥发性有机物产生的工序均设置废气收集和处理装置。             | 符合  |
| 第三十一条 | 禁止从事露天焚烧塑料、垃圾等产生烟尘和有毒有害气体的活动。  | 本项目主要从事海绵生产制造，不属于露天焚烧塑料、垃圾等产生烟尘和有毒有害气体的活动。 | 符合  |

因此，本项目的建设符合《广州市生态环境保护条例》（2022年）相关要求。

### 12、与广州市花都区人民政府关于印发《花都区生态环境保护规划》（2021-2030年）的通知（花府〔2021〕13号）相符性分析

表1-14 本与《花都区生态环境保护规划》（2021-2030年）相符性分析

| 序号 | 类型      | 规划任务与措施      | 本项目   |
|----|---------|--------------|---|
| 1  | 水环境保护规划 | 进一步完善水环境空间管控 | 进一步落实“三线一单”空间划分和管控要求，细化和明确管控区的管控范围，制定水环境管控区管控方案，明确相关职能部门的职责分工和监管责任。 |
|    |         | 加强饮用水水源水质保障  | 强化饮用水水源保护区监管与保护。加强水源地规范化建设。   |
|    |         | 强化生活、工业、农业“三 | ①提升污水收集处理能效，大力削减生活污染源；<br>②加强工业源污染整治，强化工业废水治理与监管。                   |

|   |            |                 |   |   |
|---|------------|-----------------|---|---|
|   |            | 源”治理            |   | 车拉运至定期由槽罐车拉运至元泰（广州）环境科技有限公司污水站处理，远期生活污水经三级化粪池预处理后，通过市政污水管网排入花东污水处理厂进一步处理，不涉及新增直排工业废水。                       |
| 2 | 大气污染防治规划   | 推动VOCs全过程精细化治理  | <p>①提高VOCs排放精细化管理水平。研究制定汽车制造、橡胶、水泥制造等重点行业的VOCs整治方案，推进按行业精细化治理。</p> <p>②推动生产全过程的VOCs排放控制。注重源头治理，推进低（无）VOCs含量原辅材料生产和替代。推动低温等离子、光催化、光氧化等治理工艺淘汰，并严格禁止新改扩建企业使用该类型治理工艺。</p> | 项目使用的发泡机清洗剂符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）。   |
| 3 | 生态保护与建设规划  | 构筑区域生态安全格局      | 严守生态保护红线，维护区域生态安全格局。落实《广州市城市环境总体规划》与《花都区生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单》的生态空间管控要求。  | 本项目不在生态保护红线区范围内。  |
| 4 | 土壤环境保护规划   | 加强土壤污染防治源头管控    | 合理空间布局；加强污染源头控制。  | 本项目所在地属于工业用地，产生的污染物无有毒有害物质排放。   |
| 5 | 固体废物处理处置规划 | 推动固体废物源头减量化     | <p>推进工业固体废物源头减量，着力提高汽车制造业、电子产品制造等传统产业的工业固废的综合利用率，构建绿色循环生产模式。</p> <p>推进生活垃圾源头减量</p>  | <p>本项目不属于汽车制造业、电子产品制造等传统产业。本项目产生的一般固体废物交给物资公司回收处理，危险废物交由有危废处理资质单位安全处置</p> <p>本项目产生的生活垃圾分类收集后交给环卫部门清运处理。</p> |
|   |            | 持续提升固体废物资源化利用水平 | <p>深化工业固体废物资源化利用。以汽车制造业等行业的大宗工业固体废物为重点，提升综合利用率。推广先进技术装备，推动大宗工业固体废物综合利用产业规模化、高值化、集约化发展。</p> <p>加强生活垃圾资源化利用</p>   | 本项目产生的一般固体废物交给物资公司回收处理，危险废物交由有危废处理资质单位安全处置，生活垃圾分类收集后交给环卫部门清运处理。   |
|   |            |                 |   |   |
| 6 | 声环境污染防     | 加强各类噪声污染控       | 推进工业噪声治理。   | 本项目生产设备产生的噪声经基础隔声、距离衰减后，对周围环境影响不大。  |

|   |          |            |  |   |
|---|----------|------------|--|---|
|   | 治规划      | 制          |  |   |
| 7 | 环境风险防控规划 | 强化源头环境风险管控 | 强化环境安全底线思维，将涉危废、涉重金属、涉化工等环境风险企业列为重点监管对象，探索引入专家排查安全隐患机制，开展环境风险隐患排查整治专项检查，建立隐患排查治理台账，推动企业建立环境风险隐患排查治理长效机制。 | 根据工程分析，本项目主要风险物质为废机油、废活性炭等危险废物，环境风险潜势为I，不属于高环境风险行业。 |
|   |          | 强化环境风险防范   | 实施基于环境风险的产业准入策略。鼓励发展低环境风险的产业，限制中高环境风险的产业发展，禁止发展高于可接受风险水平的高环境风险行业，禁止引进技术含量不高、污染严重的高风险行业。                  |   |

综上所述，本项目的建设符合广州市花都区人民政府关于印发《花都区生态环境保护规划》（2021-2030年）的通知（花府〔2021〕13号）相关要求。

### 13、与广州市花都区生态环境保护委员会关于印发《花都区“十四五”时期生态文明建设规划》的通知（穗环花委〔2022〕1号）的相符性分析

表1-15 本项目与《花都区“十四五”时期生态文明建设规划》相符性分析

| 序号 | 类型 | 规划任务与措施         |   | 本项目   |
|----|----|-----------------|---|---|
| 1  | 水  | 加强饮用水水源水质保障     | 强化饮用水水源保护区管控  | 根据《广东省人民政府关于广州市饮用水水源保护区区划规范优化方案的批复》（粤府函〔2020〕83号）（见附图8），本项目不在饮用水水源保护区范围。  |
|    |    | 强化生活源、工业源、农业源整治 | ①提升污水收集处理效能，大力削减生活污染源<br>②加强工业源污染整治                     | 项目所在地暂未接驳市政管网，因此，近期项目生活污水经三级化粪池预处理，排入厂区自建的污水暂存池，定期交由通过槽罐车拉运至定期由槽罐车拉运至元泰（广州）环境科技有限公司污水站处理，远期生活污水经三级化粪池预处理后，通过市政污水管网排入花东污水处理厂进一步处理，不涉及新增直排工业废水。 |
|    |    | 强化水环境治理         | 持续开展入河排污口排查整治，重点加强流溪河、白坭河流域排污口整治，严禁新建排污口，严格监控影响河流水质的污染源 |   |
| 2  | 大气 | 推动VOCs全过程精细化治理  | 重视源头治理，推进低VOCs原辅材料替代，降低建筑类涂料与胶粘剂使用过程中VOCs的排放。           | 本项目为泡沫塑料制造行业，主要从事海绵生产制造，项目使用的发泡机清洗剂符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）。   |

|  |      |                   |   |  |
|--|------|-------------------|---|--|
| 3  | 土壤   | 加强土壤污染防治源头管控      | 合理空间布局。严禁在优先保护耕地集中区、敏感区周边新建、扩建排放重金属污染物和多环芳烃类等持久性有机污染物建设项目。                              | 本项目所在地为工业用地，不属于优先保护耕地集中区、敏感区且不属于排放重金属污染物和多环芳烃类等持久性有机污染物建设项目。     |
| 4  | 固废   | 推动固体废物源头减量化       | 推进工业固体废物源头减量，着力提高汽车制造业、电子产品制造等传统产业的工业固废的综合利用率，构建绿色循环生产模式。                               | 本项目不属于汽车制造业、电子产品制造等传统产业，产生的一般固体废物交给物资公司回收处理，危险废物交由有危废处理资质单位安全处置。 |
|  |      |                   | 推进生活垃圾源头减量  | 本项目产生的生活垃圾分类收集后交给环卫部门清运处理。                                       |
|  |      | 持续提升固体废物资源化利用水平   | 深化工业固体废物资源化利用。以汽车制造业等行业的大宗工业固体废物为重点，提升综合利用率。推广先进技术装备，推动大宗工业固体废物综合利用产业规模化、高值化、集约化发展。     | 本项目产生的一般固体废物交给物资公司回收处理，危险废物交由有危废处理资质单位安全处置，生活垃圾分类收集后交给环卫部门清运处理。  |
|  |      |                   | 加强生活垃圾资源化利用   |  |
| 5  | 噪声   | 加强噪声规划控制          | 推进工业噪声治理  | 本项目生产设备产生的噪声经基础隔声、距离衰减后，对周围环境影响不大。                               |
| 6  | 生态   | 严守生态保护红线，强化生态空间管控 | 严格保护生态保护红线  | 本项目不在生态保护红线区范围内。   |
| 7  | 环境风险 | 强化源头环境风险管控        | 强化环境安全底线思维，将涉危险化学品、重金属企业列为高风险源重点监管对象，开展环境风险隐患排查整治专项检查，建立隐患排查治理台账，推动企业建立环境风险隐患排查治理长效机制。  | 根据工程分析，本项目主要风险物质为废机油、危险废物等，环境风险潜势为I，不属于高环境风险行业。                  |
|  |      | 强化环境风险防范          | 实施基于环境风险的产业准入策略。鼓励发展低环境风险的产业，限制中高环境风险的产业发展，禁止发展高于可接受风险水平的高环境风险行业，禁止引进技术含量不高、污染严重的高风险行业。 |  |
| 综上所述，本项目的建设符合广州市花都区生态环境保护委员会关于印发《花都区“十四五”时期生态文明建设规划》的通知（穗环花委〔2022〕1号）相关要求。 |      |                   |   |  |

14、与《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）》的相符性分析

表1-16 本项目与《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）》相符性分析

| 序号 | 类型          | 主要措施  | 本项目   |
|----|-------------|---|---|
| 1  | 强化固定源NOx减排  | <p><b>工业锅炉</b></p> <p>工作目标：珠三角地区原则上不再新建燃煤锅炉，粤东西北地区县级及以上城市建成区和天然气管网覆盖范围内禁止新建35蒸吨/小时（t/h）及以下燃煤锅炉。粤东西北城市建成区基本淘汰35t/h及以下燃煤锅炉。全省35t/h以上燃煤锅炉和燃气锅炉执行特别排放限值。燃煤自备电厂稳定达到超低排放要求。</p> <p>工作要求：珠三角保留的燃煤锅炉和粤东西北35t/h以上燃煤锅炉应稳定达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）特别排放限值要求。保留的企业自备电厂满足超低排放要求，氮氧化物稳定达到50mg/m<sup>3</sup>以下。在排污许可证核发过程中，要求10t/h以上蒸汽锅炉和7兆瓦（MW）及以上热水锅炉安装自动监测设施并与环境管理部门联网。推进重点城市县级以上城市建成区内的生物质锅炉（含气化炉和集中供热性质的生物质锅炉）淘汰整治，NOx排放浓度难以稳定达到50mg/m<sup>3</sup>以下的生物质锅炉（含气化炉和集中供热性质的生物质锅炉）应配备脱硝设施，鼓励有条件的地市淘汰生物质锅炉。燃气锅炉按标准有序执行特别排放限值，NOx排放浓度稳定达到50mg/m<sup>3</sup>以下，推动燃气锅炉取消烟气再循环系统开关阀，且有必要保留的，可通过设置电动阀、气动阀或铅封方式加强监管。</p> | <p>本项目主要从事海绵生产制造，设备均使用电能，不设锅炉。</p>  |
| 2  | 强化固定源VOCs减排 | <p><b>其他涉VOCs排放行业控制</b></p> <p>工作目标：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>工作要求：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综合排放标准》（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</p>   | <p>项目混料搅拌、发泡、熟化、冷却、发泡机清洗废气收集后经二级活性炭吸附装置处理，通过15m排气筒G1高空排放，其他生产异味经加强车间通风换气后，再经绿化及距离衰减。因此本项目产生的废气对周边敏感点影响不大。</p> |

升级改造。

因此，本项目的建设符合《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）》的相关要求。

#### **15、与《广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划》（粤环〔2022〕8号）的相符性分析**

根据《广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划》（粤环〔2022〕8号）中提出：严守环境准入底线。在永久基本农田以及居民区、学校、医疗和养老机构等单位周边，避免新建涉重金属、多环芳烃类等持久性有机污染物企业。结合推进新型城镇化、产业结构调整 and 化解过剩产能等，有序搬迁或依法关闭对土壤造成污染的现有企业。

与本项目厂界最近的敏感点为东面13m的联安村1居民点。项目主要从事海绵生产制造，不属于新建涉重金属、多环芳烃类等持久性有机污染物企业。

因此，本项目的建设符合《广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划》（粤环〔2022〕8号）的相关要求。

#### **16、与《广东省实施<中华人民共和国土壤污染防治法>办法》的相符性分析**

根据《广东省实施<中华人民共和国土壤污染防治法>办法》第十六条提出：禁止在居民区、幼儿园、学校、医院、疗养院、养老院等周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。

项目主要从事海绵生产制造，主要产生的大气污染物均不属于《有毒有害大气污染物名录（2018年）》（公告2019年第4号）、《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）、《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）等文件标准所述的土壤污染物质。项目生产车间、仓库、危废间等均已进行水泥硬化防渗处理，确保生产期间不会对土壤环境造成影响。

因此，本项目的建设符合《广东省实施<中华人民共和国土壤污染防治法>办法》的相关要求。

## 二、建设项目工程分析

|      |   |  |   |
|------|---|--|---|
| 建设内容 | <b>1.建设内容</b>   |  |   |
|      | <p>广州椰林家具材料有限公司建设项目位于广州市花都区花东镇珠湖村 18 号，占地面积为 10400 平方米，建筑面积为 9850 平方米。本项目总投资为 300 万元，环保投资 30 万元，主要从事家居海绵和汽车海绵生产，年产家居海绵 1 万立方米、汽车海绵 0.5 万立方米。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修正）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）等法律法规文件的要求，本项目属于名录中“二十六、橡胶和塑料制品业 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）”，应编制环境影响报告表。</p> <p>本项目具体建设内容见下表所示。</p> |  |   |
|      | <b>表 2-1 本项目主要工程内容一览表</b>   |  |   |
|      | <b>工程类别</b>   | <b>工程内容</b>  | <b>建设内容</b>   |
|      | 主体工程  | 生产车间 1   | 单层 12m 高，占地面积 2950m <sup>2</sup> ，建筑面积为 2950m <sup>2</sup> 。车间内主要设置原料储存区、生产区、裁剪区等 |
|      |   | 生产车间 2   | 单层 12m 高，占地面积 2780m <sup>2</sup> ，建筑面积为 2780m <sup>2</sup> 。车间内主要设置成品储存区、裁剪区等     |
|      | 辅助工程  | 办公室  | 占地面积 30m <sup>2</sup> ，建筑面积 30m <sup>2</sup>                                      |
|      |   | 仓库   | 单层 12m 高，占地面积 4090m <sup>2</sup> ，建筑面积为 4090m <sup>2</sup> 。主要为成品储存。              |
|      |   | 空地   | 占地面积为 550m <sup>2</sup>   |
|      | 公用工程  | 供电系统   | 市政供电  |
| 供水系统 |   | 市政供水   |   |
| 排水   |   | 雨污分流，市政排水管网  |   |
| 环保工程 | 废气  | 项目废气收集后经二级活性炭吸附废气处理系统处理达标后，尾气通过 15m 排气筒 G1 高空排放                                    |   |
|      | 废水  | 员工生活污水经三级化粪池预处理达标后，近期通过槽罐车拉运至元泰（广州）环境科技有限公司进一步处理；远期待市政污水管网配套接驳后，经市政污水管网排至花东污水处理厂处理 |   |
|      |   | 设备冷却水循环使用，近期通过槽罐车运送至花东污水处理厂进一步处理；远期待市政污水管网配套接驳后，经市政污水管网排至花东污水处理厂处理                 |   |
|      | 噪声  | 设备噪声   | 选用低噪声设备，采用减振、车间隔声等措施，厂区合理化布局  |
|      | 环境风险  | 生产车间 1 和仓库四周及出入口设置 10cm 高的缓坡围堰，缓坡围堰容积为 704m <sup>3</sup>                           |   |
|      | 固废  | 生活垃圾   | 分类收集，交由环卫部门清运处理   |

|  |            |  |
|--|------------|--|
|  | 一般固体废物暂存场所 | 应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，固废收集后交物资回收单位处理；设置在生产车间东南面，面积约 15m <sup>2</sup>                     |
|  | 危险废物暂存场所   | 设置防风、防雨、防晒、防渗措施，并设专人管理，按要求设置警示及识别标志，危废分类收集后交由有危废处理资质单位安全处置；设置在生产车间东北面，面积约 10m <sup>2</sup> |

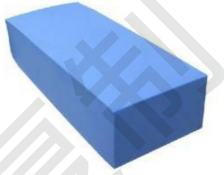


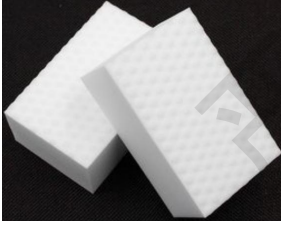
## 2、项目地理位置及周边环境状况

根据现场勘查，本项目东面为佳腾批发部，南面和西面均为空地，北面近邻绿萝种植公司。本项目地理位置图见附图 1、四至卫星图见附图 2。

## 3、产品方案

本项目产品方案及图片如下。

表 2-2 本项目产品方案一览表

| 序号 | 产品名称 | 年产量                      | 产品图片   | 产品规格                   |
|----|------|--------------------------|--|------------------------|
| 1  | 家居海绵 | 5000 立方米<br>(折算 200t)    |   | 密度：40kg/m <sup>3</sup> |
|    |      | 5000 立方米<br>(折算 225t)    |  | 密度：45kg/m <sup>3</sup> |
| 2  | 汽车海绵 | 2500 立方米<br>(折算 100t)    |  | 密度：40kg/m <sup>3</sup> |
|    |      | 2500 立方米<br>(折算 137.5t)  |  | 密度：55kg/m <sup>3</sup> |
| 合计 |      | 15000 立方米<br>(折算 662.5t) | /  | /                      |

## 4、主要生产设备

本项目主要生产设备见下表。



表 2-3 本项目主要生产设备一览表

| 序号 | 设备名称      |               | 型号/规格                 | 数量 (台) | 所用工序            |
|----|-----------|---------------|-----------------------|--------|-----------------|
| 1  | 路轨平切机     |               | GHLG-1650/2150        | 4      | 海绵切割            |
| 2  | 数控海绵轮廓切割机 |               | /                     | 1      | 海绵切割            |
| 3  | 泡棉直切机     |               | /                     | 2      | 海绵切割            |
| 4  | 泡棉圆盘平切机   |               | TDP-70 型              | 1      | 海绵切割            |
| 5  | 泡绵平切机     |               | /                     | 1      | 海绵切割            |
| 6  | 泡绵路轨平切机   |               | /                     | 1      | 海绵切割            |
| 7  | 泡绵压型切割机   |               | /                     | 1      | 海绵压割            |
| 8  | 平泡发泡机     |               | /                     | 1      | 海绵生产            |
| 9  | 航吊机       |               | T10                   | 1      | 海绵搬运            |
| 10 | 空压机       |               | /                     | 1      | 辅助设备            |
| 11 | 冷水机       |               | /                     | 1      | 恒温冷却            |
| 12 | 卷棉打码机     |               | /                     | 2      | 产品打包            |
| 13 | 叉车        |               | /                     | 2      | 产品转运            |
| 14 | 储罐        | 聚醚多元醇储罐       | 容积: 50m <sup>3</sup>  | 1      | 储存聚醚多元醇         |
|    |           | 聚合物多元醇储罐      | 容积: 50m <sup>3</sup>  | 1      | 储存聚合物多元醇        |
| 15 | 配料罐       | 聚醚多元醇发泡恒温罐    | 容积: 5m <sup>3</sup>   | 2      | 聚醚多元醇配料罐        |
|    |           | 聚合物多元醇发泡恒温罐   | 容积: 5m <sup>3</sup>   | 2      | 聚合物多元醇配料罐       |
|    |           | TDI 物料罐       | 容积: 2m <sup>3</sup>   | 1      | TDI 物料罐         |
|    |           | 抗氧化剂恒温罐       | 容积: 2m <sup>3</sup>   | 1      | 抗氧化剂配料罐         |
|    |           | 钙粉+聚醚多元醇发泡恒温罐 | 容积: 5m <sup>3</sup>   | 1      | 钙粉+聚醚多元醇发泡混合搅拌罐 |
|    |           | 阻燃剂发泡恒温罐      | 容积: 2m <sup>3</sup>   | 1      | 阻燃剂配料罐          |
|    |           | 清洗剂料罐 (乙酸正丁酯) | 容积: 0.5m <sup>3</sup> | 1      | 清洗剂配料罐          |

产能匹配性分析:

表 2-4 项目产能匹配核算表

| 设备    | 数量 (台) | 单批次时间 (h/次) | 年工作<br>时间 (h) | 单批次产品<br>重量 (m <sup>3</sup> /<br>批次) | 装置理论<br>最大产能<br>(m <sup>3</sup> ) | 产品计划<br>产能(m <sup>3</sup> ) | 产品匹<br>配性 |
|-------|--------|-------------|---------------|--------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|-----------|
| 平泡发泡机 | 1      | 1           | 900           | 30                                   | 27000                             | 15000                       | 匹配        |

**备注:** 受工作人员实际操作水平、设备维护和保养等因素, 生产装置一般无法做到理论上最大产能, 本项目产品计划产能在设备正常生产能力范畴, 产品计划产能与生产装置设备产能是基本相匹配的。

5、项目主要原辅材料用量

本项目主要原辅材料情况详见下表。

表 2-5 本项目主要原辅材料一览表

| 序号 | 原辅材料名称        | 年使用量 (t/a) | 最大存储量 (t) | 状态、包装方式            | 备注        |
|----|---------------|------------|-----------|--------------------|-----------|
| 1  | 聚醚多元醇         | 250        | 45        | 液态, 500kg/桶        | 发泡原料      |
| 2  | 聚合物多元醇        | 250        | 45        | 液态, 500kg/桶        | 发泡原料      |
| 3  | 甲苯二异氰酸酯 (TDI) | 45         | 2         | 液态, 200kg/桶<br>装存放 | 发泡剂       |
| 4  | 甲基硅氧烷 (硅油)    | 20         | 2         | 液态, 200kg/桶<br>装存放 | 发泡助剂、稳定剂  |
| 5  | 胺-二醇混合物       | 10         | 1         | 液态, 200kg/桶<br>装存放 | 发泡助剂、催化剂  |
| 6  | T9 辛酸锡        | 10         | 1         | 液态, 200kg/桶<br>装存放 | 发泡助剂、催化剂  |
| 7  | 色浆            | 3          | 2         | 液态, 200kg/桶<br>装存放 | 颜料        |
| 8  | 抗氧化剂          | 8          | 1         | 液态, 200kg/桶<br>装存放 | 发泡助剂、抗氧化剂 |
| 9  | 阻燃剂           | 12         | 1         | 液态, 200kg/桶<br>装存放 | 助剂 (阻燃)   |
| 10 | 钙粉            | 91.54      | 5         | 固态, 25kg/袋         | 填料        |
| 11 | 牛皮纸           | 2          | 0.5       | 固态, 卷              | /         |
| 12 | 塑料膜           | 1          | 0.5       | 固态, 卷              | /         |
| 13 | 乙酸正丁酯         | 0.9        | 0.2       | 液态, 200kg/桶<br>装存放 | 发泡机清洗     |
| 14 | 机油            | 0.2        | 0.1       | 液态, 25kg/桶<br>装存放  | 设备维修、保养   |
| 15 | 包装材料          | 2          | 0.5       | /                  | 包装        |

项目主要原辅材料理化性质:

表 2-6 主要原辅材料理化性质一览表

| 原料名称   | 主要成分                   | CAS 号     | 理化性质   |
|--------|------------------------|-----------|--|
| 聚醚多元醇  | 100%聚醚多元醇 (甘油丙氧基酯及氧基脂) | 9082-00-2 | 简称聚醚, 是主链含有醚键 (-R-O-R-), 端基或侧基含有大于 2 个羟基 (-OH) 的低聚物。透明无色液体, 分子量: 3000g/mol; 沸点、初沸点和沸程: >285°C; 闪点: 200°C; 蒸气压: <10hpa; 密度/相对密度: 1.017kg/m <sup>3</sup> (20°C); 动力粘度: 598mpa·s (25°C)。急性毒性 (经口): LD <sub>50</sub> >5000mg/kg (预期毒性低); 急性毒性 (经皮): LD <sub>50</sub> >5000mg/kg (预期毒性低)。 |
| 聚合物多元醇 | 55±2%聚醚多元醇             | 9082-00-2 | 属有机填充聚醚多元醇, 以聚醚多元醇为基础聚醚, 加苯乙烯-丙烯腈共聚物, 在 100 度左右和氮气保护下进行自由基接枝聚合而成, 用于制备高承载或高模量软质和半硬质聚氨酯泡沫塑料制品。聚合物多元醇是一种含有有机填料多元醇, 可取代无机填料, 不仅能使聚氨酯泡沫具有较高的承载能力和良好的回弹性能, 还使泡沫的  |
|        | 45±2%苯乙烯-丙烯腈共          | 9003-54-7 |  |

|              |                    |            |  |
|--------------|--------------------|------------|--|
|              | 聚聚合物               |            | 泡孔结构、物理机械性能得到改进。<br>白色粘稠液体；密度（g/cm <sup>3</sup> ，25℃）1.030；粘度（mPa·s/25℃）3000~4000。非易燃易爆品，在环境温度下稳定，高温下可发生氧化。低毒。   |
|              | 抗氧剂                | /          |  |
| 甲苯二异氰酸酯（TDI） | 80%2,4-二异氰酸基-1-甲基苯 | 584-84-9   | 无色或浅黄色透明液体，有刺激臭味。沸点：251℃。熔点：19.5~21.5℃。相对密度：1.2244g/mL。相对蒸汽密度：6.0g/mL。折射率：1.567。闪点：132℃。爆炸下限：0.9%。爆炸上限：9.5%。与乙醚、二甘醇、丙酮、四氯化碳、苯、氯苯、煤油、橄榄油混溶。剧毒。对皮肤、眼睛和黏膜有强烈的刺激作用。长期接触可引起支气管炎，少数病例呈哮喘状态、支气管扩张甚至肺心病等。大鼠在（0.5-1）×10 <sup>-6</sup> 的浓度下，每天吸入6h，吸入5-10天，即可致死。人体吸入0.0005mg/L后，即发生严重咳嗽、气促。空气中最高容许浓度0.14mg/m <sup>3</sup> 。界区内应安装排风装置。操作人员要戴好防护用具。<br>贮存及防护：贮存于阴凉、干燥、通风环境、低温空调房，避免高温及日晒雨淋，避免与碱、胺、多元醇等易发生反应物质存放在一起。 |
|              | 20%甲苯2,6-二异氰酸酯     | 91-08-7    |  |
| 甲基硅氧烷（硅油）    | 甲基硅氧烷（硅油）          | 63148-62-9 | 硅油通常指室温下保持液体状态的线型聚硅氧烷产品。透明的稻草色液体，温和气味，无危险成份。相对密度1.04(25℃)；沸点：>150℃，1.013hpa，共聚物；闪点：>93℃；蒸气压：<1.33hpa（20℃）。硅油不溶于水、甲醇、二醇和-乙氧基乙醇，可与苯、二甲醚、甲基乙基酮、四氯化碳或煤油互溶，稍溶于丙酮、二恶烷、乙醇和丁醇。它具有很小的蒸汽压、较高的闪点和燃点、较低的凝固点。随着链段数n的不同，分子量增大，粘度也增高，硅油可有各种不同的粘度。略带有腐蚀性，在运输、生产的过程中应多加注意。用途：用作高级润滑油、防振油、绝缘油、消泡剂、脱膜剂、擦光剂和真空扩散泵油等。本项目硅油是作海绵生产稳定剂，消除发泡反应过程产生的大量泡沫。  |
| 色浆           | 75%聚醚多元醇           | 9003-11-6  | 性质：特殊温和味道，化学性质稳定。用途：作为海绵的染色剂，根据客户颜色需求于发泡时添加。   |
|              | 6%红 27             | 13473-26-2 |  |
|              | 6%黄 8              | 518-47-8   |  |
|              | 6%蓝 1              | 2650-18-2  |  |
|              | 6%绿 5              | 4403-90-1  |  |
|              | 1%肽酸脂偶联剂-109       | 61417-55-8 |  |
| 阻燃剂          | 100%氯代磷酸酯混合物       | /          | 无色至淡黄色透明液体，有轻微气味，沸点>300℃（1.013hPa），闪点>230℃（闭杯），相对密度1.30±0.01g/cm <sup>3</sup> （25℃），粘度400±100mPa·s（25℃）。稳定性：稳定；反应性：可与强酸、强碱和强氧化剂发生反应；可能的危害反应：在正常情况下，不会发生危险反应。急性毒性：鱼类 LC <sub>50</sub> 51mg/L，水蚤 EC <sub>50</sub> 151mg/L，藻类 EC <sub>50</sub> 82mg/L。  |

|       |                   |          |  |
|-------|-------------------|----------|--|
| 钙粉    | CaCO <sub>3</sub> | 471-34-1 | <p>俗称石灰石、石粉，是一种化合物，化学式是CaCO<sub>3</sub>，呈性，基本上不溶于水，溶于酸钙粉是橡胶工业中使用量最大大填充剂之一。钙粉大量填充在橡胶之中，可增加其制品的容积，并节约昂贵的天然橡胶，钙粉填入橡胶中，能获得比纯橡胶硫化物更高的抗张强度、撕裂强度和耐磨性。钙粉在塑料制品中能起到一种骨架作用，对塑料制品尺寸的稳定性有很大作用，还能提高制品的硬度，并提高制品的表面光泽和表面平整性。</p> <p>◆ 贮存及防护<br/>贮存于干燥通风处。不与毒害化学物品，液体酸类共贮。注意防潮。</p>   |
| 乙酸正丁酯 | 乙酸正丁酯             | 123-86-4 | <p>结构简式 C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>2</sub>，也称醋酸丁酯。相对密度 0.88g/cm<sup>3</sup>，乙醇气体密度为 1.59kg/m<sup>3</sup>，相对分子质量 116.16g/mol。熔点-78℃，沸点 126.1℃，闪点:27℃，爆炸上限 8.0Vol%，爆炸下限 1.4Vol%，饱和蒸气压 2.0kPa (25℃)，微溶于水 (7g/L)，溶于醇、酮、醚、氯仿等多数有机溶剂。稳定性：稳定；危险反应：易燃，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。</p> <p>急性毒性：LD<sub>50</sub>10768mg/kg (大鼠经口)；LD<sub>50</sub>17600mg/kg (兔经皮肤)；LC<sub>50</sub>344ppm, 10h (大鼠吸入)。</p> |

## 6、物料平衡

### (1) 生产物料平衡

本项目生产过程中总物料平衡见下表所示。

表 2-7 项目总物料平衡一览表

| 投入           |        | 产出              |                         |
|--------------|--------|-----------------|-------------------------|
| 原料名称         | 数量     | 产出名称            | 数量                      |
| 聚醚多元醇        | 250    | 海绵(产品)          | 662.5                   |
| 聚合物多元醇       | 250    | CO <sub>2</sub> | 36.67                   |
| 甲苯二异氰酸酯(TDI) | 45     | 颗粒物             | 0.013                   |
| 甲基硅氧烷(硅油)    | 20     | 配料工序            | 非甲烷<br>总烃<br>(含<br>TDI) |
| 胺-二醇混合物      | 10     | 发泡熟化冷却          |                         |
| T9 辛酸锡       | 10     | 储罐大小呼吸          |                         |
| 色浆           | 3      | 海绵边角料           | 6.625                   |
| 抗氧化剂         | 8      | 不合格品            | 6.625                   |
| 阻燃剂          | 12     | 机头残留物           | 0.6625                  |
| 钙粉           | 91.54  | /               | /                       |
| 水            | 15     | /               | /                       |
| 合计           | 714.54 | 合计              | 714.54                  |

**备注：**1、CO<sub>2</sub>的产生量根据发泡反应方程式(II)可知：一个水分子对应一个二氧化碳分子，物质的量相同，则二氧化碳产生量=15(t/a)/18(g/mol)\*44(g/mol)≈36.67t/a；  
2、发泡区非甲烷总烃产污系数取挥发性有机物 1.76 千克/吨-产品，则非甲烷总烃产生量

=1.76\*662.5/1000=1.166t/a;

3、发泡区 TDI 产生量根据推荐公式  $G_s = (5.38 + 4.1\mu) \cdot P_H \cdot F \cdot M^{1/2}$  计算;

4、配料粉尘根据推荐公式  $Q = 1133.33 \times U^{1.6} \times H^{1.23} \times e^{-0.28w}$  计算;

5、配料非甲烷总烃产生量根据推荐公式  $G_s = (5.38 + 4.1\mu) \cdot P_H \cdot F \cdot M^{1/2}$  计算。

### (2) 发泡机清洗物料平衡

本项目每批次生产完毕后均需清洗发泡机，平泡发泡机每次清洁发泡头时间为 15min，该过程由电脑计量控制操作，平泡发泡机和垂直发泡机全年清洁发泡机时间约 75h，全年清洗次数约 300 次，每次清洗用量约 3.0kg，则乙酸正丁酯使用量为 0.9t/a，挥发的 VOCs 废气总产生量约 0.08t/a (1.18kg/h)。项目清洗用的乙酸正丁酯物料平衡详见下表。

表 2-8 本项目发泡机单次清洗物料平衡一览表

| 投入    |          | 产出     |          |
|-------|----------|--------|----------|
| 原料名称  | 数量 (t/a) | 产出名称   | 数量 (t/a) |
| 乙酸正丁酯 | 0.9      | VOCs   | 0.09     |
| /     | /        | 丁酯清洗废液 | 0.81     |
| 合计    | 0.9      | 合计     | 0.9      |

## 7、项目主要能源消耗

### (1) 给排水规模

**给水：**本项目用水包括生产用水和生活用水，均由市政自来水管网供给，新鲜水用量约 909.8m<sup>3</sup>/a，由市政供水管网统一提供。

**排水：**项目所在地暂未接驳市政管网，因此，近期生活污水经三级化粪池预处理，与冷却间接废水排入厂区自建的污水暂存池，定期通过槽罐车拉运至元泰（广州）环境科技有限公司进一步处理；远期生活污水经三级化粪池预处理后，与冷却间接废水通过市政污水管网排入花东污水处理厂进一步处理。

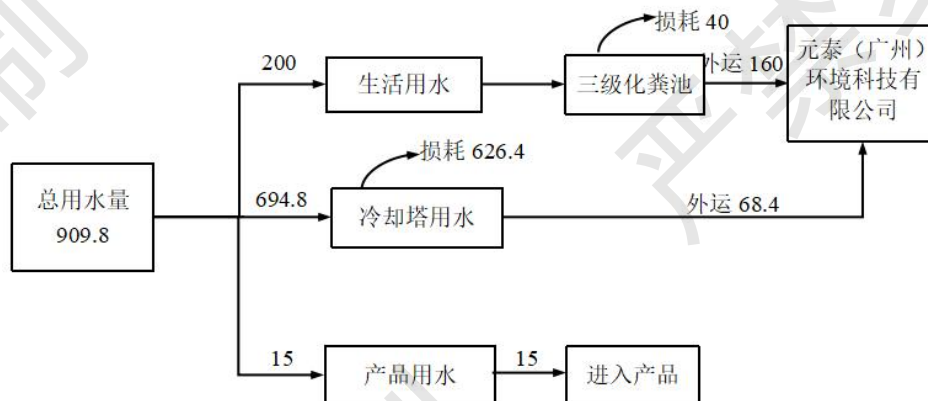


图 2-1 近期项目水平衡图 (t/a)

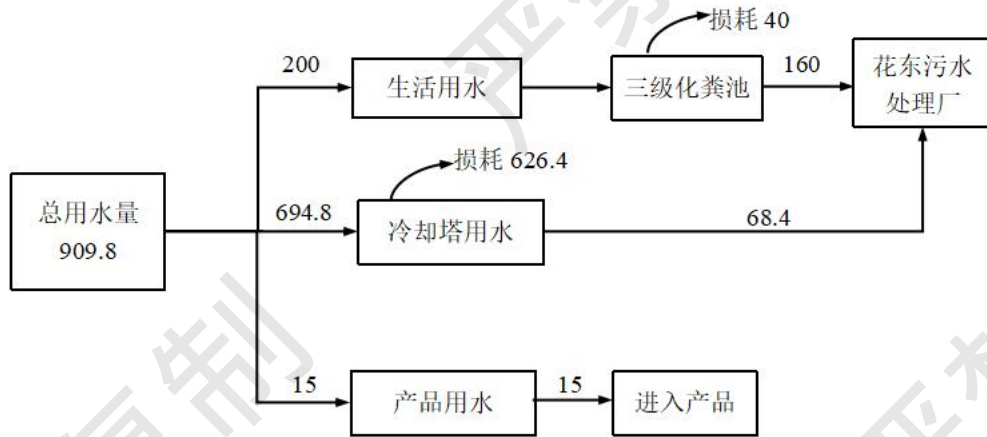


图 2-2 远期项目水平衡图 (t/a)

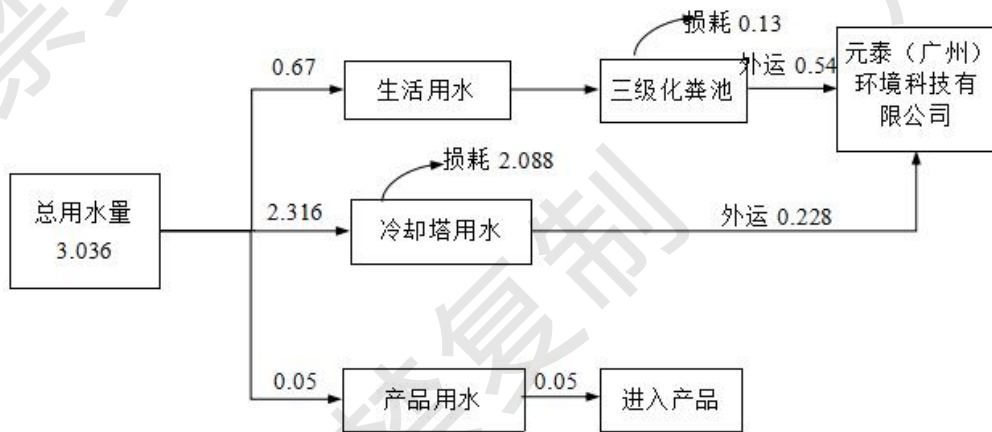


图 2-3 近期项目水平衡图 (t/d)

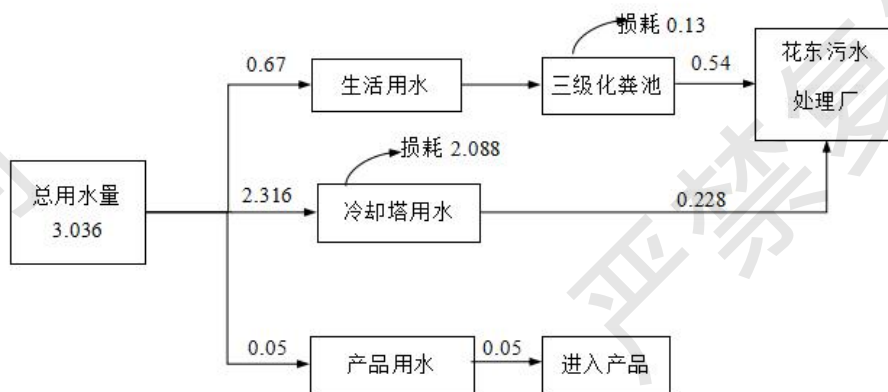


图 2-4 远期项目水平衡图 (t/d)

(2) 用电规模

本项目生产用电由市政供电网供应，年用电量约 50 万度。本项目不设备用发电机。

**8、劳动定员及生产制度**

本项目设有员工 20 名，均不在项目内住宿。本项目全年工作 300 天，每天一班 8 小时。

本项目主要从海绵生产制造，工艺流程见下图。

**1、海绵生产工艺流程**

The diagram illustrates the sponge production process flow, categorized into four main areas: Raw Materials (原辅材料), Production Process (生产工艺), Pollution Factors (产污因子), and Production Equipment (生产设备).

- 原辅材料 (Raw Materials):**
  - 钙粉、聚醚多元醇、聚合物多元醇、甲苯二异氰酸酯 (TDI)、阻燃剂、水、胺-二醇混合物、甲基硅氧烷 (硅油)、色浆、T9 辛酸锡、抗氧化剂 (Input to 配料)
  - 牛皮纸、塑料膜 (Input to 发泡成型)
  - 包装材料 (Input to 包装入库)
- 生产工艺 (Production Process):**
  - 配料 (Mixing)
  - 混合搅拌 (Mixing)
  - 发泡成型 (Foaming)
  - 熟化 (Curing)
  - 冷却 (Cooling)
  - 裁切 (Cutting)
  - 包装入库 (Packaging)
- 产污因子 (Pollution Factors):**
  - 配料: 颗粒物、非甲烷总烃、噪声、臭气浓度
  - 混合搅拌: 非甲烷总烃、臭气浓度、噪声
  - 发泡成型: 非甲烷总烃、TDI、臭气浓度、噪声、废牛皮纸、废塑料膜
  - 熟化: 非甲烷总烃、TDI、臭气浓度
  - 冷却: 非甲烷总烃、TDI、臭气浓度
  - 裁切: 噪声、边角料
  - 包装入库: 不合格品、废包装材料
- 生产设备 (Production Equipment):**
  - 冷水机 (Associated with 配料)
  - 平面发泡机、空压机 (Associated with 发泡成型)
  - 航吊机、叉车 (Associated with 熟化)
  - 路轨平切机、数控海棉轮廓切割机、泡棉直切机、泡棉圆盘平切机、泡棉平切机、泡棉路轨平切机、泡棉压型切割机、卷棉打码机 (Associated with 裁切)

**工艺流程和产排污环节**

**图 2-3 海绵生产工艺流程图**

**工艺流程简述:**

聚醚型海绵（俗称聚氨酯软质泡沫塑料）是把含羟基的聚醚多元醇/聚合物多元醇与甲苯二异氰酸酯（TDI）反应构成聚氨酯主体，并由水与 TDI 反应生成二氧化碳发泡制成海绵制品，具体工艺流程如下：

**配料:** 聚醚多元醇、聚合物多元醇、甲苯二异氰酸酯（TDI）设有单独的恒温配料罐，通过泵将聚醚多元醇、聚合物多元醇从原料储罐泵至各自对应的恒温配料罐中恒温暂存，将甲苯二异氰酸酯（TDI）从其密闭包装桶中泵至对应的恒温配料罐中恒温暂存，专管（输料管）专罐专用；甲基硅氧烷（硅油）、胺-二醇混合物、T9 辛酸锡、色浆、抗氧化剂、阻燃剂（根据客户需求进行添加）和水等按每日所需用量。其中甲基硅氧烷（硅油）、胺-二醇混合物、T9 辛酸锡用泵泵入配料缸

中暂存，色浆、抗氧剂、阻燃剂采用人工倒入各自的配料缸中暂存，专缸专用。一般在配料过程中，聚醚多元醇和聚合物多元醇都会过量投加，以确保 TDI 完全反应。

根据配方人工投加定量的钙粉至搅拌罐中，投料完毕后马上合盖其中封闭投料口；再通过泵将聚醚多元醇按比例泵至搅拌罐中，然后进行混合搅拌，约搅拌 15min 后通过密闭管道将混合物料泵至专用罐中，通过密闭管道泵至聚醚多元醇混合物发泡恒温配料罐中恒温暂存，专管（输料管）专罐专用。

本项目设 1 台冷水机对各个恒温配料罐进行间接冷却，即将自来水通入发泡恒温配料罐罐体夹层内，将物料中的热量转移至循环水中，从而实现物料降温；而含热量的循环水经密闭管道排至冷水机中降温后再次进入罐体夹层对物料进行降温。此过程会产生少量 NMHC、臭气浓度、颗粒物、间接冷却废水和噪声。

**混料搅拌：**根据客户需求进行配比，将各个发泡恒温配料罐和配料缸中的物料通过计量泵（泵配料必须严格按照技术规定的配方中的重量要求进行称料，误差范围允许 $<0.2\%$ ）输送至发泡机的混合机头（完全密封），在机头内高速搅拌混合，搅拌时间为 1~3s，温度约为 20~30℃。因搅拌混合后物料基本上立即开始反应，故搅拌混合后的物料不在搅拌机头内停留，直接通过管道输送到发泡生产线中的传送带上进行发泡熟化，发泡机吐出量约为 900-1500g/s。

混合机头是一个高速搅拌器，在常温常压下高速搅拌 1~3s，使各物料迅速混合均匀。均匀混合的物料注入全自动发泡机组的溢流槽内，大约 20s 左右开始发泡。溢出在衬有塑料薄膜和牛皮纸的跌落板（封闭）上，跌落板带一定斜度，以便物料随着运输带向单一方向移动，物料在跌落板上开始进行发泡过程，物料体积逐渐变大，底层薄膜、侧薄膜及牛皮纸随着成品一起移出，使得设备处于干净状态，生产结束后不需要进行设备清洗。此过程会产生少量 NMHC、臭气浓度和噪声。

**发泡成型：**混合头将反应物料浇注在运行着的传送带上，在传送带上出现三个反应区段。开始的第一段(凝胶反应)料液基本透明，此时开始反应，尚未有气体析出，称为清浆区。在离浇注口一段距离时发泡开始，混合物略有膨胀，料液发白，此为第二段（发泡反应），为乳白区。经过一定时间后，发泡反应明显加快，形成泡沫体，泡沫高度不断升高，这是到了第三阶段（交联反应），称为上升区。



泡沫升起之后，并逸出发泡气体。因发泡膨胀时泡绵会黏在生产线上，为保持生产线清洁，需在发泡前于输送带的底部及边侧铺垫牛皮纸，然后再铺上一层塑料膜。将上一工序混合搅拌均匀的物料浇注在运行中的输送带上，然后随输送带进入成型熟化箱，在成型熟化箱中混合反应形成泡沫体。本项目发泡工序原料（聚醚多元醇、聚合物多元醇、TDI）在混合后由催化剂来引发反应，反应过程于常温常压下进行，反应时间短，为瞬时反应。

发泡原理：企业采用一步法生产工艺，该法是将聚醚多元醇、聚合物多元醇、TDI、水及其他助剂、催化剂等一次性加入，使链增长、气体发生及交联反应等过程在短时间内几乎同时进行，其中水与 TDI 反应生成的 CO<sub>2</sub> 是发泡气体的来源。该方法工艺简单、是目前生产聚氨酯软泡最常见的方法，海绵发泡反应时间约 90~180s，主要是凝胶反应、发泡反应和交联反应，主要反应如下：

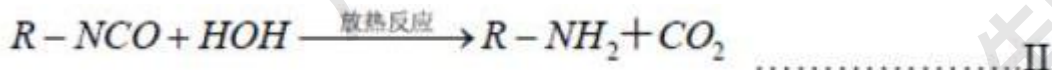
① 凝胶反应

TDI 与聚醚多元醇、聚合物多元醇反应产生聚氨基甲酸酯，聚氨基甲酸酯是泡沫塑料的主要成分，含有数量众多的氨基甲酸酯基团 (-NHCOO-) 链节的高分子聚合物。

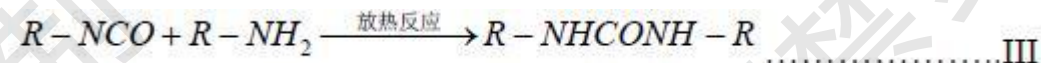


② 发泡反应

TDI 与水反应生成异氰酸酯胺和二氧化碳气体，导致泡沫膨胀。



异氰酸酯胺上的氢原子较为活泼，进一步与 TDI 发生反应，生成含有脲基的聚合物，取代脲。

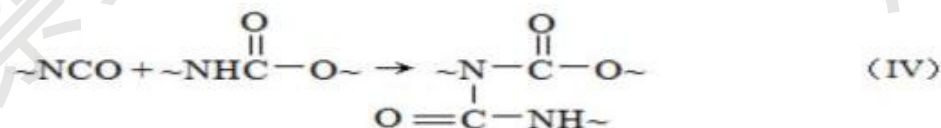


其中反应 II、III 为发泡反应，属于放热过程，使发泡液温度升高，产生的 CO<sub>2</sub> 导致泡沫膨胀。二氧化碳气体对泡沫制品的物化性质无影响，可通过控制催化剂投入量来控制气体释放的速度。在锡催化剂（T9 辛酸锡）和胺催化剂（胺-二醇混合物）的作用下，反应 I 迅速进行，使聚合物的分子量迅速增大，粘度逐渐增大。同时，反应 II、III 也迅速进行，产生二氧化碳气体，并且放出反应热，气泡膨胀，泡沫体迅速升起。在这个过程中，硅油起到稳定泡孔的作用，通过延缓聚脲的分

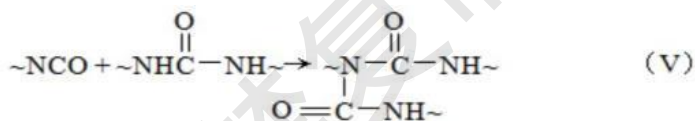
离，防止气泡结合并形成大的气泡而产生破裂，使气泡的泡梗获得足够的强度支撑及抗拒除泡作用，从而防止泡沫体系出现沸腾和泡沫倒塌。随着反应的进行，气泡逐渐增大，泡壁变薄，又由于脲的最终分离，承受不了内部气体的压力，气泡壁破裂，聚合物紧缩成泡梗。当气体从开裂的气泡中逸出时，泡梗已有足够的强度站立起来。混合后大约两分钟，连续的聚合增强了制品的强度，气体发生反应终止。最终的泡沫体积大约为原料液体积的 30~50 倍。

### ③ 交联反应

发泡反应终止，反应 I 中生产的聚氨基甲酸酯分子中 N 原子上的氢原子仍较活泼，能够进一步与游离的 TDI 反应，生成脲基甲酸酯：



此外，反应 III 生成的取代脲中 N 原子上也有仍较活泼的氢，能进一步与游离的 TDI 反应生产缩二脲：



在聚氨酯泡沫制造过程中，这些反应都是以较快的速度同时进行着，在锡催化剂（T9 辛酸锡）和胺催化剂（胺-二醇混合物）的存在下，有的反应在几分钟内就完成，最后形成高分子量和具有一定交联度的聚氨酯泡沫体。聚合物的分子结构有线性结构变为体形结构，使发泡产物更好的相容，加快产品的熟化。

胺催化剂和锡催化剂不参与反应，发泡后留在泡沫体内起防老化作用；阻燃剂不参与反应，发泡后留在泡沫体内起防火和阻燃作用；色浆不参与反应，主要对泡沫体进行着色；稳定剂硅油不参与反应，在聚氨酯泡沫生产中具有对各种原料的乳化、提供有效的呈核、泡沫膨胀过程中稳定、溶解生成的聚脲的功效和作用。

本项目产品为家具海绵和汽车海绵，不生产低密度发泡海绵产品，故本项目生产过程中不使用二氯甲烷，也不使用二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）、异佛尔酮二异氰酸酯（IPDI）、多亚甲基多苯基异氰酸酯（PAPI），本项目使用的发泡剂为甲苯二异氰酸酯（TDI）和水，故生产过程中不产生 MDI、IPDI、PAPI。此过程会产生少量 NMHC、TDI、臭气浓度、废牛皮纸、废塑料膜和噪声。

**熟化：**成型后的泡沫体开始熟化。本项目在发泡反应过程中由于发生聚合反应而释放出一定量的热量，故海绵在反应结束后表面温度约 35℃。泡沫体在生产线上输送过程中逐步固化、熟化，发泡过程中产生的热量足以使熟化完成，不需要另外加热。本项目平泡发泡机成型熟化箱为半封闭隧道式设计，仅预留进料口和出料口。此过程会产生少量 NMHC、TDI、臭气浓度。

**冷却：**平泡发泡机熟化后的泡沫体从成型熟化箱末端送出，进入冷却区进行冷却。本项目平泡发泡机前半段为电脑控制平台→浇筑平台→半封闭成型熟化箱→冷却区；本项目发泡工序、熟化工序于海绵平泡生产线的半封闭成型熟化箱中进行自然冷却。项目生产过程中不使用脱模剂。建设单位拟将平泡发泡机的前半段进行围蔽，围蔽空间尺寸为 50m×5m×4.5m，设为发泡区，于该区域末端预留出料口。此过程会产生少量 NMHC、TDI、臭气浓度。

**裁切：**平泡发泡机冷却后的泡沫体经输送带送至前裁断机进行初步裁断，裁断机用上下型刀片进行常温物理切割，根据需要将条状的泡沫体先切成一定长度的半成品。然后继续随输送带前行，至生产线末端后再由设于生产线末端的裁断机进行进一步裁切。将裁断后的海绵吊至路轨切割平台上，将其切割成合适的尺寸；根据客户要求，采用圆切机、立切机、波浪机进一步切割成各种尺寸的海绵。此过程会产生少量噪声和边角料。

**包装入库：**对切割好的海绵按照相同规格进行分拣，然后采用塑料袋打包进行包装入库；不合格品重新进行切割，使其达到要求，不能重新切割的，作为一般工业固体废物交由有资格和技术能力的公司回收处理。此过程会产生少量废包装材料。

## 2、发泡机清洗工艺流程



图 2-4 项目发泡机清洗工艺流程图

### 工艺流程简述：

**清洗发泡机：**本项目每批次生产完毕后需要对发泡机清洗，具体操作为生产线完成生产后，使用乙酸正丁酯对发泡机的搅拌头和喷枪头进行清洁，避免残留物料在搅拌头和喷枪头里面继续发泡而造成设备堵塞。具体发泡机搅拌头和喷枪

|                     |   |
|---------------------|---|
|                     | <p>头的清洁流程为：发泡结束后，由泵将清洗剂料罐中的乙酸正丁酯通过连接在发泡机搅拌头上的管道抽进发泡机的搅拌头中高速搅拌将残留的物料清洗干净，然后再由喷枪头喷出，则残留物料溶解在乙酸正丁酯中而随着乙酸正丁酯一起喷出，从而达到清洁的目的。为了减少乙酸正丁酯的挥发，在清洁时，在喷枪头处设置一个带盖胶桶，用软管的一头套住喷头，软管的另一头伸入带盖胶桶中喷出乙酸正丁酯，则大部分丁酯清洗废液收集在带盖胶桶中，加盖密封好（收集后的丁酯清洗废液委托有危废处理资质单位处置），少量的乙酸正丁酯挥发掉。此过程会产生有机废气、臭气浓度、丁酯清洗液等。</p>  |
| <p>与项目有关的原有环境问题</p> | <p><b>1、本项目已建成投产，目前生产过程中主要污染情况如下：</b></p> <p>项目在办理环评期间，建设单位未依法取得环境影响评价文件擅自开工建设并投入试生产，单位积极改正违法行为，现已停产整改完善环境影响评价报告表的编制工作。项目周边存在的主要环境问题是：本项目周边工业企业产生的废气、废水、噪声和固废等。</p> <p>（1）废水：员工生活污水、设备冷却水；</p> <p>（2）废气：本项目生产过程中产生的大气污染物为配料废气（颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度）、混合搅拌废气（非甲烷总烃、臭气浓度）、发泡熟化冷却工序废气（非甲烷总烃、TDI、臭气浓度）、发泡机清洗废气（VOCs、TDI、臭气浓度）、储罐大呼吸废气（非甲烷总烃、TDI、臭气浓度）、配料罐大呼吸废气（非甲烷总烃、TDI、臭气浓度）。</p> <p>（3）固体废物：生活垃圾，海绵边角料、不合格产品、废包装材料、废牛皮纸、废塑料膜、废机油、废含油抹布、原料废桶、丁酯清洗废液、废活性炭、废UV灯管等。</p> <p>本项目周边存在的主要环境问题是：本项目周边工业企业产生的废气、废水、噪声和固废等。</p> <p><b>2、本项目现状污染防治措施</b></p> <p>（1）废水</p> <p>项目所在地暂未接驳市政管网，因此，近期生活污水经三级化粪池预处理，与间接冷却废水排入厂区自建的污水暂存池，定期交由通过槽罐车拉运至元泰（广州）环境科技有限公司污水站处理；远期生活污水经三级化粪池预处理后，通过</p> |

市政污水管网排入花东污水处理厂进一步处理。

(2) 废气

本项目生产过程外排的废气主要为配料废气、投料废气、混合搅拌废气、发泡废气、熟化废气、冷却废气、发泡机清洗废气、配料罐大、小呼吸废气。

项目发泡、熟化、冷却、发泡机清洗工序产生的有机废气经 UV 光解+活性炭吸附装置处理，通过 15m 排气筒高空排放；投料工序产生的粉尘废气、配料、混合工序废气和配料罐大小呼吸废气在车间内呈无组织排放。

根据广东中诺国际检测认证有限公司于 2023 年 12 月 6 日对发泡、熟化、冷却、发泡机清洗废气排气筒检测结果可知（报告编号：CNT20235715），监测数据如下：

表 2-10 废气检测结果一览表

| 检测项目                     |                           | 检测结果   | 标准限值 | 结果评价 |
|--------------------------|---------------------------|--|------|------|
| 排气筒高度 (m)                |                           | 15   | /    | /    |
| 标杆流量 (m <sup>3</sup> /h) |                           | 13121  | /    | /    |
| 总 VOCs                   | 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 0.80   | 30   | 达标   |
|                          | 排放速率 (kg/h)               | 0.10   | 1.45 | 达标   |
| 治理设施运行情况                 |                           | UV 光解+活性炭吸附装置正常运行  |      |      |
| 执行标准                     |                           | 广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB 执行标准 44/814-2010)表 1 第 II 时段排放浓度限值，因排气筒高度未超出周围 200m 半径范围内最高建筑物 5m 以上，故最高允许排放速率按其高度对应排放速率限值的 50%执行 |      |      |

根据检测结果显示，项目废气排放口中 VOCs 排放符合《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB 44/814-2010) 表 1 排气筒 VOCs 排放限值中 II 时段标准。

(3) 噪声

本项目噪声源主要来自生产设备运行过程产生的噪声，建设单位选用低噪声设备，采用减振、车间隔声等措施，厂区合理化布局，降低噪声，减少对外界的影响。

根据广东景和检测有限公司于 2025 年 4 月 11 日对本项目声环境质量现状进行监测。项目区域环境噪声监测结果见下表：

表 2-11 项目所在区域环境噪声监测结果 单位：dB(A)

|        |                       |
|--------|-----------------------|
| 环境检测条件 | 无雨、无雪、无雷电，最大风速 2.1m/s |
|--------|-----------------------|

| 序号      | 检测点位名称         | 检测结果 Leq[dB(A)] |
|---------|----------------|-----------------|
|         |                | 2025.4.11       |
|         |                | 昼间              |
| 1       | 厂界西北侧外 1m 处 1# | 55              |
| 2       | 厂界西南侧外 1m 处 2# | 57              |
| 3       | 厂界东南侧外 1m 处 3# | 56              |
| 4       | 厂界东北侧外 1m 处 4# | 54              |
| 5       | 联安村楼监测点 5#     | 54              |
| 2 类标准限值 |                | ≤60             |

由检测结果可知，本项目周边敏感点的声环境质量能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求，厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准要求，表明项目所在区域的声环境质量现状较好。

#### （4）固体废物

本项目生活垃圾交由环卫部门清运处理；海绵边角料、不合格产品、废包装材料、废牛皮纸、废塑料膜等一般工业固体废物交物资回收单位处理；废机油、废含油抹布、原料废桶、丁酯清洗废液、废活性炭、废 UV 灯管等危险废物交由有危废处理资质单位安全处置。

### 3、投诉、查处情况

因未依法报批建设项目环境影响评价文件，擅自开工建设，建设单位于 2025 年 1 月 7 日接到广州市生态环境局花都分局《帮扶整改告知书》（编号：2025071），企业自收到帮扶整改告知书后，立即停止生产，对现有污染防治措施进行维护检修，并办理环评手续。本项目未对当地居民生活造成明显影响，尚未接到因本项目的建设而引发的环境影响扰民事件。

### 4、目前存在的环保问题及解决措施

本项目自投产以来，暂未发生污染事件及环保投诉。本项目现状采取的污染防治措施存在的问题及整改措施如下表。

表 2-12 本项目现状采取的污染防治措施存在的问题及整改措施

| 序号 | 类型 | 污染源         | 整改前采取的污染防治措施                                       | 存在的问题 | 整改后采取的污染防治措施 |
|----|----|-------------|--|-------|--------------|
| 1  | 废水 | 生活污水、间接冷却废水 | 项目所在地暂未接驳市政管网，因此，近期生活污水经三级化粪池预处理，与间接冷却废水排入厂区自建的污水暂 | /     | 无需整改         |

|   |    |                                     |   |                    |  |
|---|----|-------------------------------------|---|--------------------|--|
|   |    |                                     | 存池，定期通过槽罐车拉运至元泰（广州）环境科技有限公司污水站处理。             |                    |  |
| 2 | 废气 | 投料粉尘                                | 无组织排放   | /                  | 无需整改   |
|   |    | 混合搅拌废气、配料罐大、小呼吸废气                   | 无组织排放   | 配料废气、混合搅拌废气未进行收集处理 | 配料废气、混合搅拌进行围闭收集废气引至二级活性炭吸附装置处理，储罐、配料罐大、小呼吸废气呈无组织排放 |
|   |    | 发泡、熟化、冷却、发泡机清洗废气                    | 密闭负压收集废气，经 UV 光解+活性炭吸附装置处理，通过 15m 排气筒 G1 高空排放 | UV 光解已淘汰，不符合要求     | 拆除 UV 光解设备替换为活性炭吸附，并对管道进行维护检修，整改后为二级活性炭吸附装置        |
| 3 | 噪声 | 机械噪声                                | 采用减振、车间隔声等措施，厂区合理化布局                          | /                  | 无需整改   |
| 4 | 固废 | 生活垃圾                                | 交由环卫部门清运处理                                    | /                  | 无需整改   |
|   |    | 海绵边角料、不合格产品、废包装材料、废牛皮纸、废塑料膜等        | 交物资回收单位处理                                     | /                  | 无需整改   |
|   |    | 废机油、废含油抹布、原料废桶、丁酯清洗废液、废活性炭、废 UV 灯管等 | 交由有危废处理资质单位安全处置                               | /                  | 无需整改   |

### 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  | <b>1、大气环境质量现状</b>   |            |       |                                      |                                     |            |                   |          |                  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|   | 按《广州市环境空气功能区区划（修订）》（穗府[2013]17号）中的环境空气质量功能区的分类及标准分级，大气环境质量评价区域属二类区，故大气环境质量现状评价采用《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单的二级标准。   |            |       |                                      |                                     |            |                   |          |                  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|   | 根据《2024年1-12月广州市与各行政区环境空气质量主要指标及同比》，花都区2024年环境空气质量达标天数比例为96.2%，SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 的年平均质量浓度、CO的95百分位数日平均质量浓度、O <sub>3</sub> 的90百分位数最大8小时平均质量浓度均可达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单的二级标准。 |            |       |                                      |                                     |            |                   |          |                  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|   | 综上，本项目所在行政区花都区判定为达标区，其主要指标见下图及下表。   |            |       |                                      |                                     |            |                   |          |                  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|   | <b>表6 2024年1-12月广州市与各行政区环境空气质量主要指标及同比</b><br>单位：微克/立方米（一氧化碳：毫克/立方米，综合指数无量纲）   |            |       |                                      |                                     |            |                   |          |                  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|   | 排名  | 行政区        | 综合指数  |                                      | 达标天数比例                              |            | PM <sub>2.5</sub> |          | PM <sub>10</sub> |       | 二氧化氮  |       | 二氧化硫  |       | 臭氧    |       | 一氧化碳  |       |
|   |   |            | 无量纲   | 同比(%)                                | %                                   | 同比(百分点)    | 浓度                | 同比(%)    | 浓度               | 同比(%) | 浓度    | 同比(%) | 浓度    | 同比(%) | 浓度    | 同比(%) | 浓度    | 同比(%) |
|   | 1   | 从化区        | 2.36  | -8.5                                 | 99.5                                | 3.6        | 18                | -10.0    | 28               | -12.5 | 15    | -6.2  | 6     | 0.0   | 123   | -9.6  | 0.8   | 0.0   |
|   | 2   | 增城区        | 2.67  | -7.9                                 | 95.6                                | 3.0        | 20                | -9.1     | 32               | -11.1 | 19    | -5.0  | 6     | -25.0 | 140   | -6.0  | 0.7   | -12.5 |
|   | 3   | 花都区        | 2.98  | -8.9                                 | 96.2                                | 5.2        | 22                | -8.3     | 37               | -11.9 | 25    | -7.4  | 7     | 0.0   | 141   | -9.6  | 0.8   | 0.0   |
| 4   | 天河区   | 3.12       | -9.0  | 93.7                                 | 4.4                                 | 22         | -4.3              | 38       | -9.5             | 30    | -11.8 | 5     | 0.0   | 148   | -9.2  | 0.8   | -11.1 |       |
| 4   | 黄埔区   | 3.12       | -7.4  | 96.7                                 | 5.7                                 | 21         | -8.7              | 39       | -9.3             | 31    | -8.8  | 6     | 0.0   | 140   | -7.9  | 0.8   | 0.0   |       |
| 6   | 番禺区   | 3.16       | -6.0  | 90.2                                 | 3.1                                 | 21         | -4.5              | 38       | -9.5             | 29    | -3.3  | 5     | -16.7 | 160   | -5.3  | 0.9   | 0.0   |       |
| 7   | 越秀区   | 3.20       | -6.7  | 92.6                                 | 3.8                                 | 22         | -4.3              | 38       | -7.3             | 31    | -8.8  | 5     | -16.7 | 152   | -5.6  | 0.9   | 0.0   |       |
| 8   | 南沙区   | 3.22       | -3.6  | 87.2                                 | 2.3                                 | 20         | 0.0               | 38       | -5.0             | 30    | -3.2  | 6     | -14.3 | 166   | -4.0  | 0.9   | 0.0   |       |
| 9   | 海珠区   | 3.24       | -7.7  | 89.9                                 | 1.4                                 | 23         | -8.0              | 40       | -11.1            | 29    | -6.5  | 5     | -16.7 | 158   | -4.2  | 0.9   | -10.0 |       |
| 10  | 白云区   | 3.32       | -11.0 | 95.4                                 | 6.1                                 | 24         | -7.7              | 43       | -18.9            | 32    | -8.6  | 6     | 0.0   | 144   | -10.0 | 0.9   | -10.0 |       |
| 11  | 荔湾区   | 3.36       | -5.4  | 90.7                                 | 2.5                                 | 23         | -11.5             | 42       | -8.7             | 33    | 0.0   | 6     | 0.0   | 149   | -4.5  | 1.0   | 0.0   |       |
|   | 广州市   | 3.04       | -7.3  | 94.0                                 | 3.6                                 | 21         | -8.7              | 37       | -9.8             | 27    | -6.9  | 6     | 0.0   | 146   | -8.2  | 0.9   | 0.0   |       |
| 注：按综合指数排名   |   |            |       |                                      |                                     |            |                   |          |                  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| <b>图3-1 2024年花都区环境空气质量现状评价截图</b><br><b>表3-1 花都区2024年环境空气质量主要指标一览表</b> |   |            |       |                                      |                                     |            |                   |          |                  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 所在区域  | 污染物   | 年评价指标      |       | 现状浓度<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 标准值<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 占标率<br>(%) | 最大超标<br>倍数(%)     | 达标<br>情况 |                  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 花都区   | SO <sub>2</sub>   | 年平均质量浓度    |       | 7                                    | 60                                  | 11.67      | 0                 | 达标       |                  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|   | NO <sub>2</sub>   | 年平均质量浓度    |       | 25                                   | 40                                  | 62.5       | 0                 | 达标       |                  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|   | PM <sub>10</sub>  | 年平均质量浓度    |       | 37                                   | 70                                  | 61.67      | 0                 | 达标       |                  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|   | PM <sub>2.5</sub>   | 年平均质量浓度    |       | 22                                   | 35                                  | 62.86      | 0                 | 达标       |                  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|   | CO  | 95百分位数日平均质 |       | 800                                  | 4000                                | 20         | 0                 | 达标       |                  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |



|  |                |                   |     |     |       |   |    |
|--|----------------|-------------------|-----|-----|-------|---|----|
|  |                | 量浓度               |     |     |       |   |    |
|  | O <sub>3</sub> | 90百分位数最大8小时平均质量浓度 | 141 | 160 | 88.12 | 0 | 达标 |

## (2) 其他污染物环境空气质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）：“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边5千米范围内近3年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向1个点位补充不少于3天的监测数据”。本项目大气特征污染物因子主要为NMHC、TDI、颗粒物、臭气浓度，由于国家及所在地方环境空气质量标准对NMHC、TDI、臭气浓度无限值要求，则不对以上特征污染物进行环境质量现状监测。本项目仅对TSP进行特征污染物监测。

为了解项目所在位置颗粒物环境质量现状，本评价引用广东智行环境监测有限公司于2023年4月15日-2023年4月23日对伊康纳斯研产销总部新建项目（与本项目距离约4425m）TSP连续7天的监测数据（报告编号：ZX-ZQ20230321-04），监测结果见下表所示。

表 3-2 所在区域环境空气质量监测结果

| 监测点名称         | 监测因子 | 平均时间       | 评价标准/<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 监测浓度范围/<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 最大浓度占<br>标率/% | 达标<br>情况 |
|---------------|------|------------|---------------------------------------|---|---------------|----------|
| 伊康纳斯研产销<br>总部 | TSP  | 24小时<br>平均 | 300                                   | 65-88                                   | 29.3          | 达标       |

根据监测结果表明，本项目所在区域环境空气中TSP达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单的二级标准。

## 2、地表水环境质量现状

本项目位于花东污水处理厂纳污范围，纳污水体为机场排洪渠。

经查《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14号）未划定机场排洪渠的功能区划和水质目标，根据功能区划分及其要求：“各水体未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标以保证主流的环境质量控制目标为最低要求，原则上与汇入干流的功能目标要求不能相差超过一个级别”。根据《广东省人民政府关于广州市饮用水水源保护区区划规范优化方案的批复》（粤府函〔2020〕83号），流溪河“李溪坝-鸦岗”河段为饮用水功能，水质目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，机场排洪渠汇入的流溪河“李溪坝-鸦岗”河段水质目标为III类标准，因此机场排洪渠的水质保护目标应执行《地表水环境质量标准（GB3838-2002）》IV类标准。

因机场排洪渠纳污 水体暂无生态主管部门发布的水环境质量数据和地方控制断面监测数据，为了解纳污河流环境质量现状，本评价引用广东景和检测有限公司于2024年5月11日~5月13日对机场排洪渠汇入流溪河交汇处上游500m监测点W1地表水的环境质量现状的监测数据（报告编号：GDJH2405004EC），分析项目所在地区地表水环境质量状况；另根据《2023年广州市生态环境状况公报》，流溪河石角段水源水质状况均达标。

机场排洪渠监测结果见下表，流溪河石角段水源水质见图3-2，监测布点详见附图15。

表3-3 机场排洪渠断面水质监测结果（单位：mg/L，pH为无量纲）

| 监测断面                     | 监测时间  | 监测因子及结果 |      |                   |                  |       |      |       |
|--------------------------|-------|---------|------|-------------------|------------------|-------|------|-------|
|                          |       | pH      | DO   | COD <sub>Cr</sub> | BOD <sub>5</sub> | 氨氮    | 总磷   | LAS   |
| 机场排洪渠汇入流溪河交汇处上游500m监测点W1 | 5月11日 | 6.9     | 3.63 | 14                | 2.5              | 1.01  | 0.17 | 0.165 |
|                          | 5月12日 | 6.9     | 3.80 | 16                | 2.3              | 1.00  | 0.18 | 0.176 |
|                          | 5月13日 | 6.8     | 3.78 | 16                | 2.6              | 0.944 | 0.20 | 0.172 |
| (GB3838-2002) IV类        |       | 6.0~9.0 | ≥3   | ≤30               | ≤6               | ≤1.5  | ≤0.3 | ≤0.3  |

表5 2023年广州市城市集中式饮用水源地水质状况

| 水源地名称           | 1月  | 2月  | 3月  | 4月  | 5月  | 6月  | 7月  | 8月  | 9月  | 10月 | 11月 | 12月 |
|-----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 广州西江引水水源        | II  | II  | II  | II  | II  | III | III | III | III | II  | II  | II  |
| 顺德水道南洲水厂水源      | II  | II  | II  | II  | III | II  | II  | II  | II  | III | III | III |
| 东江北干流水源         | III | II  | II  | III | II  | III | II  | III | III | III | III | II  |
| 沙湾水道南沙侧水源       | II  | II  | II  | III | III | III | III | III | III | III | III | II  |
| 沙湾水道番禺侧水源(东涌水厂) | II  | II  | II  | II  | II  | II  | II  | III | III | II  | III | II  |
| 沙湾水道番禺侧水源(沙湾水厂) | II  | II  | II  | II  | II  | II  | II  | III | III | II  | II  | II  |
| 洪秀全水库           | III | III | III | III | III | III | III | III | III | III | III | III |
| 流溪河石角段水源        | III | III | II  | III | III | III | II  | III | III | II  | II  | III |
| 流溪河街口段水源        | II  | II  | II  | II  | II  | II  | II  | II  | II  | II  | II  | II  |
| 增江荔城段水源         | II  | II  | II  | II  | II  | II  | III | II  | III | II  | II  | II  |

图3-2 流溪河石角段水源水质状况截图

从上述监测结果可知，机场排洪渠汇入流溪河交汇处上游500m——机场排洪渠断面各监测因子均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准要求，流溪河石角段水源水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准要求。

### 3、声环境质量现状

根据《广州市声环境功能区区划（2024年修订版）》（穗府办〔2018〕2号），本项目所在区域也属于声环境功能2类区，故本项目厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

根据广东景和检测有限公司于 2025 年 4 月 11 日对本项目声环境质量现状进行监测。项目区域环境噪声监测结果见下表：

表 3-4 项目所在区域环境噪声监测结果 单位：dB(A)

| 环境检测条件  |                | 无雨、无雪、无雷电，最大风速 2.1m/s |
|---------|----------------|-----------------------|
| 序号      | 检测点位名称         | 检测结果 Leq[dB(A)]       |
|         |                | 2025.4.11             |
|         |                | 昼间                    |
| 1       | 厂界西北侧外 1m 处 1# | 55                    |
| 2       | 厂界西南侧外 1m 处 2# | 57                    |
| 3       | 厂界东南侧外 1m 处 3# | 56                    |
| 4       | 厂界东北侧外 1m 处 4# | 54                    |
| 5       | 联安村楼监测点 5#     | 54                    |
| 2 类标准限值 |                | ≤60                   |

由检测结果可知，本项目周边敏感点的声环境质量能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求，厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准要求，表明项目所在区域的声环境质量现状较好。

#### 4、生态环境质量现状

本项目所在地生态环境由于周围地区人为开发活动，已逐渐由自然生态环境转为城市人工生态环境。根据地方或生境重要性评判，该区域属于非重要生境，没有特别受保护的生物区系及水产资源。

#### 5、地下水、土壤环境质量现状

本项目用水均来自市政供水管网，不进行地下水的开采，不会造成因取用地下水而引起的环境水文地质问题，项目所在厂房地面已做好防渗漏措施，已做硬化处理，不具地下水、土壤污染途径。因此，本项目可不开展土壤、地下水环境影响监测与评价。

#### 6、电磁辐射现状

新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，应根据相关技术导则对项目电磁辐射现状开展监测与评价。本项目属于泡沫塑料制造业，不属于上述行业，无需开展电磁辐射现状监测与评价。

### 1、大气环境保护目标

本项目厂界外 500m 范围内大气环境敏感点主要为住宅区、学校、永久基本农田等，周边分布图详见附图 4。

表 3-4 项目 500m 范围环境保护目标一览表

| 名称    | 坐标/m |      | 保护对象        | 保护内容 | 环境功能区  | 相对厂址方位 | 相对厂界距离 |
|-------|------|------|-------------|------|--------|--------|--------|
|       | X    | Y    |             |      |        |        |        |
| 联安村 1 | 140  | 0    | 村住宅，约 500 人 | 大气环境 | 大气环境二级 | 东面     | 13m    |
| 联安村 2 | 350  | -18  | 村住宅，约 300 人 |      |        | 东南面    | 226m   |
| 联安村 3 | 505  | 0    | 村住宅，约 250 人 |      |        | 东面     | 345m   |
| 联安村 4 | 450  | 272  | 村住宅，约 200 人 |      |        | 西南面    | 360m   |
| 联安中学  | 0    | -128 | 学校，约 1200 人 |      |        | 东北面    | 275m   |
| 联安小学  | 445  | 73   | 学校，约 500 人  |      |        | 东南面    | 263m   |
| 联安幼儿园 | 353  | -250 | 学校，约 200 人  |      |        | 东南面    | 355m   |
| 珠湖村   | -150 | 45   | 村住宅，约 500 人 |      |        | 西北面    | 140m   |

备注：1、以项目厂区西南角作原点坐标（0,0）。

环境  
保护  
目标

### 2、声环境保护目标

本项目厂界 50m 范围内声环境保护目标为北面 13m 处的联安村 1，属于 2 类声环境功能区。

### 3、地下水环境保护目标

本项目厂界外 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敏感目标。

### 4、生态环境保护目标

本项目选址属于工业用地，不涉及新增用地，用地范围内不存在生态环境保护目标。

### 5、其他环境保护目标

表 3-5 项目 500m 范围其他环境保护目标一览表

| 名称       | 坐标/m |     | 保护对象 | 保护内容 | 环境功能区 | 相对厂址方位 | 相对厂界距离 |
|----------|------|-----|------|------|-------|--------|--------|
|          | X    | Y   |      |      |       |        |        |
| 永久基本农田 1 | -21  | 66  | 农田   | 土壤   | /     | 西北面    | 44m    |
| 永久基本农田 2 | 23   | 126 | 农田   |      |       | 西北面    | 80m    |
| 永久基本农田 3 | 38   | 185 | 农田   |      |       | 北面     | 145m   |
| 永久基本农田 4 | -85  | 225 | 农田   |      |       | 西北面    | 185m   |
| 永久基本农田 5 | 185  | -71 | 农田   |      |       | 东南面    | 105m   |
| 永久基本农田 6 | -190 | 25  | 农田   |      |       | 西面     | 195m   |
| 永久基本农田 7 | 200  | 220 | 农田   |      |       | 东北面    | 220m   |

|                          |      |     |    |  |     |      |
|--------------------------|------|-----|----|--|-----|------|
| 永久基本农田 8                 | -360 | -60 | 农田 |  | 西面  | 405m |
| 永久基本农田 9                 | -500 | 220 | 农田 |  | 东北面 | 438m |
| 永久基本农田 10                | 553  | 61  | 农田 |  | 东北面 | 400m |
| 备注：1、以项目厂区西南角作原点坐标（0，0）。 |      |     |    |  |     |      |

### 1、废水：

项目所在地暂未接驳市政管网，因此，近期生活污水经三级化粪池预处理，排入厂区自建的污水暂存池，定期交由通过槽罐车拉运至元泰（广州）环境科技有限公司污水站处理；远期生活污水经三级化粪池预处理后，通过市政污水管网排入花东污水处理厂进一步处理。

近期，项目生活污水污染物执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。远期，项目生活污水污染物执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B级标准的较严者。

其标准值见下表。

表 3-6 水污染物排放限值（单位：mg/L，pH 为无量纲）

| 污染物排放控制标准 | 执行标准                                |          | pH      | COD <sub>Cr</sub> | BOD <sub>5</sub> | SS  | NH <sub>3</sub> -N | 总磷 | 总氮 |
|-----------|-------------------------------------|----------|---------|-------------------|------------------|-----|--------------------|----|----|
|           | 广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）         | 第二时段三级标准 | 6-9     | 500               | 300              | 400 | /                  | /  | /  |
|           | 《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B级标准 |          | 6.5-9.5 | 500               | 350              | 400 | 45                 | 8  | 70 |
|           | 近期项目执行限值                            |          | 6-9     | 500               | 300              | 400 | /                  | /  | /  |
|           | 远期项目执行限值                            |          | 6.5-9   | 500               | 300              | 400 | 45                 | 8  | 70 |

### 2、废气：

①混料工序、发泡工序、熟化工序、冷却工序产生的非甲烷总烃、TDI 有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）（含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值（排气筒 G1 高度应按环境影响评价要求确定，且至少不低于 15m），清洗发泡机工序产生的非甲烷总烃有组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）。因两者汇合后经同 1 套环保设施处理后排放，其排放应执行上述两者的较严者。

非甲烷总烃、TDI 厂界无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）（含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值。

②混料工序、发泡工序、熟化工序、冷却工序产生臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中 15m 高排气筒排放标准限值，厂界无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新扩改建厂界标准值。

③投料工序产生的颗粒物无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）（含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值。

④清洗发泡机工序产生的 TVOC 有组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值标准。

⑤储罐大小呼吸、配料罐大呼吸排放的非甲烷总烃、TDI 执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 9 企业边界浓度限值。

⑥混料工序、发泡工序、熟化工序、冷却工序、储罐大小呼吸、配料罐大呼吸厂区内无组织排放监控点 NMHC 排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

各标准值见下表。

表 3-6 项目废气排放限值一览表

| 废气种类   | 排气筒高度 /m | 产污工序                  | 污染物   | 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 排放速率(kg/h) | 执行标准   |
|--------|----------|-----------------------|-------|---------------------------|------------|--|
| 排气筒 G1 | 15m      | 混料搅拌、发泡、熟化、冷却、发泡机清洗工序 | 非甲烷总烃 | 60                        | /          | 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）和广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）较严者 |
|        |          |                       | TDI   | 1                         | /          | 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）   |
|        |          |                       | TVOC  | 100                       | /          | 广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）                                   |
|        |          |                       | 臭气浓度  | 2000 (无量纲)                | /          | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）  |
| 厂界无组织  |          | 投料                    | 颗粒物   | 1.0                       | /          | 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）   |
|        |          | 储罐大小呼吸废气、配料罐          | 非甲烷总烃 | 4.0                       | /          |  |

|   |                       |      |             |   |  |
|---|-----------------------|------|-------------|---|--|
|   | 大呼吸废气                 | TDI  | /           | / |  |
|   | 混料搅拌、发泡、熟化、冷却、发泡机清洗工序 | 臭气浓度 | 20<br>(无量纲) | / | 《恶臭污染物排放标准》<br>(GB14554-93)                |
| 厂区内无组织  | 混料搅拌、发泡、熟化、冷却、发泡机清洗工序 | NMHC | 1h 平均浓度值: 6 | / | 广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》<br>(DB44/2367-2022) |
|   |                       |      | 任意一次浓度值: 20 | / |  |
| <p><b>备注:</b> ①TDI 待国家污染物监测方法标准发布后实施; ② 根据《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 的要求, 排气筒高度至少不低于 15m; 标准中未对排气筒与周围 200m 范围内最高建筑物的相对高度作明确要求。</p> |                       |      |             |   |  |

### 3、噪声:

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

表 3-7 《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:

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》和《广东省固体废物污染环境防治条例》的有关规定, 一般工业固体废物执行《固体废物分类与代码目录》(生态环境部公告 2024 年第 4 号), 危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023), 危险废物识别标志设置符合《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ 1276-2022) 的有关规定。

### 1、水污染物总量控制指标

项目所在地暂未接驳市政管网，因此，近期生活污水经三级化粪池预处理，与间接冷却废水排入厂区自建的污水暂存池，定期交由通过槽罐车拉运至元泰（广州）环境科技有限公司污水站处理，远期生活污水经三级化粪池预处理后，通过市政污水管网排入花东污水处理厂进一步处理。总量按照污水处理厂的尾水排放标准计算。花东污水处理厂尾水执行《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准的较严标准，即  $COD_{Cr} \leq 40mg/L$ ； $NH_3-N \leq 5mg/L$ 。

表 3-8 项目废水排放一览表（单位：t/a）

| 类别         | 废水量 | COD    | NH <sub>3</sub> -N |
|------------|-----|--------|--------------------|
| 进入地表水控制指标量 | 160 | 0.0064 | 0.0008             |
| 本项目控制指标申请量 |     | 0.0128 | 0.0016             |

总量  
控制  
指标

项目 COD、氨氮申请总量控制指标分别为：0.0064 t/a、0.0008t/a，该项目所需 COD、氨氮总量指标须实行 2 倍削减替代，即所需的可替代指标分别为 COD 0.0128 t/a、氨氮 0.0016 t/a。

### 2、大气污染物排放总量控制指标

表 3-9 项目废气排放一览表

| 类别  | 有组织排放 t/a | 无组织排放 t/a | 总排放量 t/a |
|---|-----------|-----------|----------|
| 非甲烷总烃                                     | 0.1878    | 0.2639    | 0.4517   |
| VOCs                                      | 0.0144    | 0.018     | 0.0324   |
| 挥发性有机物（非甲烷总烃、VOCs）合计                      |           |           | 0.4841   |
| 备注：TDI 已包含在非甲烷总烃内，挥发性有机物合计时，不将 TDI 的统计在内。 |           |           |          |

项目新增 VOCs 申请总量控制指标为：0.4841t/a，该项目所需 VOCs 总量指标须实行 2 倍削减替代，即所需的可替代指标为 0.9682t/a。



#### 四、主要环境影响和保护措施

|  |  |
|--|--|
| <p>施工<br/>期环<br/>境保<br/>护措<br/>施</p>         | <p>本项目租用已建成厂房，无需另行建设，仅对厂房做适应性改造，不涉及基础设施建设，因此本评价不对施工期的环境影响进行分析。</p>   |
| <p>运营<br/>期环<br/>境影<br/>响和<br/>保护<br/>措施</p> | <p><b>1.废气</b></p> <p><b>1.1 废气源强估算</b></p> <p>本项目不设发电机组，本项目生产设备使用电能作为能源。根据项目提供资料以及工艺流程，本项目生产过程中产生的大气污染物为配料废气（颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度）、发泡熟化及冷却工序废气（非甲烷总烃、TDI、臭气浓度）、发泡机清洗废气（VOCs、TDI、臭气浓度）、储罐大呼吸废气（非甲烷总烃、TDI、臭气浓度）、配料罐大呼吸废气（非甲烷总烃、TDI、臭气浓度），生产过程中无甲苯、氯化氢、苯乙烯、二氯甲烷、三氯甲烷等污染物产生。</p> <p><b>1.1.1 投料/配料废气</b></p> <p><b>(1) 粉尘废气</b></p> <p>项目备料工序采用人工计量钙粉、加入适量聚醚多元醇调配，经粉油搅拌机械搅拌均匀后用泵入恒温罐待用，在人工开袋将钙粉倾入搅拌罐的投料过程中有少量粉尘产生，加入液态聚醚多元醇进行搅拌过程不产生粉尘。项目拟将搅拌区域进行围闭建设，且加料过程中采取紧贴桶壁方式加料并加强管理，加完以后立即加盖封闭，产生的粉尘量极少，少量扬尘均沉降在密闭车间内部，备料工序中人工计量钙粉、加入适量聚醚多元醇调配，经粉油搅拌机械搅拌均匀后用泵入计量罐待用，在人工开袋将钙粉倾入搅拌罐的投料过程中有少量粉尘产生，加入液态聚醚多元醇进行搅拌过程不产生粉尘。本项目投料粉尘的产生量参照装卸起尘量计算公式进行计算，公式如下：</p> $Q=1133.33 \times U^{1.6} \times H^{1.23} \times e^{-0.28w}$ <p>式中：</p> <p><math>Q</math>——物料起尘量，mg/s；</p> <p><math>U</math>——车间内风速，m/s；</p> |

$H$ ——物料落差，m；

$w$ ——物料含水率，%。

本项目钙粉搅拌车间内平均风速  $U$  按 0.3m/s 计算，物料落差  $H$  取 0.15m，物料含水率取 1%，按上述公式计算得出项目投料粉尘量约 12mg/s（0.043kg/h）。本项目钙粉每天投料约 1 小时，则本项目投料粉尘的产生量约 0.013t/a，为间歇性排放，该投料粉尘无组织排放至环境空气中。

## (2) 非甲烷总烃

本项目钙粉投料完毕后即刻合上投料盖，聚醚多元醇通过泵泵至搅拌地罐中，混合搅拌全过程合盖进行，投料盖不能达到 100%密闭，因此本项目混合搅拌过程中聚醚多元醇中的单体烃类物质（以非甲烷总烃计）会有少量挥发。

有害物质敞露存放时，由于蒸发作用，不断地向周围空间散发出有害气体和蒸气，散发量可用马扎克公式（B.T.M）进行计算，计算公式如下：

$$G_s = (5.38 + 4.1u) \cdot P_H \cdot F \cdot \sqrt{M}$$

式中：

$G_s$ ——有害物质散发量，g/h；

$u$ ——物料表面风速，m/s；

$F$ ——有害物质的敞露面积， $m^2$ ；

$M$ ——有害物质的分子量；

$P_H$ ——有害物质在室温时的饱和蒸汽压，mmHg。

本项目混合搅拌过程中产生的非甲烷总烃废气源强参照上述公式进行核算。本项目搅拌罐的尺寸为  $\phi 1.8m \times 2m$ ，则本项目混合搅拌过程物料表面的敞露面积约  $2.54m^2$ 。本项目配料区的截面积为  $12.9m^2$ ，设计的废气抽风量为  $700m^3/h$ ，该区域的风速为 0.3m/s，故本项目钙粉配料区中挥发的有害物质源强详见下表。

表 4-1 本项目钙粉配料区中挥发的有害物质源强一览表

| 产生工序 | 物质名称  | 风速 m/s | 敞露面积 $m^2$ | 分子量  | 蒸汽压 mmHg | $G_s$ (g/h) |
|------|-------|--------|------------|------|----------|-------------|
| 混合搅拌 | 聚醚多元醇 | 0.3    | 2.54       | 3000 | 0.3      | 275.88      |

备注：项目聚醚多元醇，经查阅 930 化工网（<https://www.chem960.com/cas/9003116/>）、360 个人图书馆（[http://www.360doc.com/content/12/0121/07/79489134\\_1070033110.shtml](http://www.360doc.com/content/12/0121/07/79489134_1070033110.shtml)）等资料，聚醚多元醇蒸汽压  $< 0.3mmHg$ （ $20^\circ C$ ），本次评价白料蒸汽压按  $0.3mmHg$ （ $40Pa$ ）计算。

根据建设单位提供资料，本项目生产单批次各类海绵中聚醚多元醇和钙粉的混

合搅拌时长共为 1h，则本项目混合搅拌期间非甲烷总烃的产生量约 0.083t/a (0.277kg/h)。

本项目拟将该搅拌罐占地区域围蔽成为独立密闭的车间，设为配料区，尺寸为 4m×4m×3m，对该区域以整体抽风换气的形式进行集气，该区域产生的废气经收集后引至二级活性炭吸附装置处理达标后，尾气通过 15m 高排气筒 G1 高空排放。参照《工业企业设计卫生标准》(GBZ1-2010) 6.1.5.2 中提出，在生产中可能突然逸出大量有害物质或易造成急性中毒或易燃易爆的化学物质的室内作业场所，事故通风的风量宜根据工艺设计要求通过计算确定，但换气次数不宜<12 次/h。本项目钙粉配料区的换气次数参考《工业企业设计卫生标准》(GBZ1-2010) 6.1.5.2 中提出的换气次数，即 12 次/h，则该区域所需的集气风量为 576m<sup>3</sup>/h，考虑到集气过程风量有所损耗，则本项目钙粉配料区设计的废气抽风量为 700m<sup>3</sup>/h。

#### 1.1.2 发泡、熟化及冷却废气

本项目在发泡过程中由于 TDI 与聚醚多元醇、聚合物多元醇及水发生凝胶和发泡反应，将产生大量的二氧化碳，二氧化碳将带出泡沫体中极少量未反应完全的 TDI、以及原辅料中的单体烃类物质（以非甲烷总烃计）。另泡沫体在熟化和冷却过程中会散发一定热量，此时原辅料中的单体烃类物质（以非甲烷总烃计）及残留于泡沫体中未反应完全的 TDI 将伴随热量一起散发出来。

本项目设置有 1 条平泡发泡生产线，平泡发泡生产线前半段为电脑控制平台→浇筑平台→半封闭成型熟化箱→冷却区，后半段为输送带；本项目发泡及熟化工序于海绵连续生产线的半封闭成型熟化箱中进行，冷却于冷却区中进行。

建设单位把平泡发泡生产线的前半段（电脑控制平台→浇筑平台→半封闭成型熟化箱→冷却区）进行围蔽，围蔽空间尺寸约为 44m×5m×4.5m，围蔽空间设为发泡区，于该发泡区区域末端预留出料口，顶端设排气口来对整个区域进行抽排风，排气口外接抽风管，抽风管连接废气处理设施；同时建设单位拟于出料口上方设置顶吸式顶集气罩收集外逸废气，且于集气罩两侧设置软帘以增加集气罩密闭性。

本项目发泡区内的有机废气由排气口引出后，出料口外逸废气经集气罩收集后，均通过风管引至二级活性炭吸附装置处理，处理后的尾气通过同一根 15m 高排气筒 G1 高空排放。参照《工业企业设计卫生标准》(GBZ1-2010) 6.1.5.2 中提出，在生产中可能突然逸出大量有害物质或易造成急性中毒或易燃易爆的化学物质的室内作

业场所，事故通风的风量宜根据工艺设计要求通过计算确定，但换气次数不宜<12次/h。本项目发泡区的换气次数参考《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）6.1.5.2中提出的换气次数，即12次/h，即项目发泡区车间所需风量为11880m<sup>3</sup>/h。

根据《三废处理工程技术手册-废气卷》（化学工业出版社），单个上部伞形罩排气量计算公式为：

$$Q=1.4pHv_x, \quad (m^3/s)$$

式中：p——罩口周长，m；集气罩的罩口边长为4m×0.5m，罩口长度为9m；

H——污染源至罩口距离，m；污染源至罩口的距离约0.1m；

v<sub>x</sub>——0.25~2.5m/s；根据《局部排风设施控制风速检测与评估技术规范》（AQ/T 4274-2016）上吸式外部排风罩，控制风速为1.0m/s，本项目取1.0m/s。

经计算，本项目出料口的集气罩所需风量为4536m<sup>3</sup>/h。

综上所述，本项目钙粉配料区设计的废气抽风量为700m<sup>3</sup>/h，发泡区车间所需风量为11880m<sup>3</sup>/h，发泡线出料口的集气罩所需风量为4536m<sup>3</sup>/h，合计所需风量为17116m<sup>3</sup>/h，考虑到管道风量损失和保证收集效率，则本项目配料、发泡、熟化、冷却区域总设计抽风量为20000m<sup>3</sup>/h。

### （1）非甲烷总烃

参照《广州市冠宏家具材料有限公司年产5万立方米海绵建设项目环境影响报告书》（穗环管影（花）（2024）6号），该项目主要从事海绵生产制造，该企业提供的测试结果发泡熟化冷却工序的产污系数1.76千克/吨-产品（详见附件21）。经下表对比可知，广州市冠宏家具材料有限公司年产5万立方米海绵建设项目的原料、主要生产设备和生产工艺与本项目基本相似，因此具有类比可行性。

表 4-2 类比合理性分析

| 类型          | 广州市冠宏家具材料有限公司<br>年产5万立方米海绵建设项目   | 本项目  | 引用比较        |
|-------------|--|--|-------------|
| 生产产品        | 家居海绵、汽车海绵  | 家居海绵、汽车海绵  | 一致，具有可类比性   |
| 产能          | 年产5万立方米海绵  | 年产1.5万立方米海绵  | 基本一致，具有可类比性 |
| 原辅材料<br>使用量 | 聚醚多元醇 1080t/a、聚合物多元醇 1080t/a、甲苯二异氰酸酯（TDI）270t/a、甲基硅氧烷（硅油）80t/a、胺-二醇混合物 8t/a、 | 聚醚多元醇 250t/a、聚合物多元醇 250t/a、甲苯二异氰酸酯（TDI）45t/a、甲基硅氧烷（硅油）20t/a、胺-二醇混合物 10t/a、 | 基本一致，具有可类比性 |

|      |   |   |             |
|------|---|---|-------------|
|      | T9 辛酸锡 8t/a、色浆 18t/a、抗氧剂 80t/a、阻燃剂 74t/a、钙粉 150.53t/a、牛皮纸 7t/a、塑料膜 5t/a | T9 辛酸锡 10t/a、色浆 3t/a、抗氧剂 8t/a、阻燃剂 12t/a、钙粉 91.54t/a、牛皮纸 2t/a、塑料膜 1t/a |             |
| 生产设备 | 垂直发泡、平泡发泡机  | 平泡发泡机   | 基本一致，具有可类比性 |
| 生产工艺 | 投料-混料搅拌-发泡成型-熟化-冷却-裁切-包装入库  | 投料-混料搅拌-发泡成型-熟化-冷却-裁切-包装入库  | 一致，具有可类比性   |

本项目海绵总产量约 662.5t，废气产污系数取 1.76 千克/吨-产品，故海绵发泡生产中产生的挥发性有机物量约 1.166t/a，以非甲烷总烃计。

## (2) TDI

通过对本项目的原辅材料分析可知，发泡生产线用到的甲苯二异氰酸酯(TDI)，发泡、熟化及冷却过程会产生一定量的 TDI 废气。有害物质敞露存放时，由于蒸发作用，不断地向周围空间散发出有害气体和蒸气，散发量可用马扎克公式 (B.T.M) 进行计算，计算公式如下：

$$Gs = (5.38 + 4.1\mu) \cdot P_H \cdot F \cdot \sqrt{M}$$

式中：

$G_s$ ——有害物质散发量，g/h；

$\mu$ ——物料表面的风速，取 0.3m/s；

$F$ ——有害物质的敞露面积， $m^2$ ；

$M$ ——有害物质的分子量；

$P_H$ ——有害物质在室温时的饱和蒸汽压，mmHg。

发泡、熟化及冷却工序有害物质的敞露面积以成型熟化箱敞开面积 (20m×3m) 计。TDI 的分子量为 174.17，根据《聚氨酯树脂及其应用》(化学工业出版社，刘益军)，TDI 在 25℃下的蒸气压为 3.3Pa (即约 0.025mmHg)。本项目发泡、熟化及冷却过程中挥发的 TDI 源强详见下表所示。

表 4-3 本项目发泡、熟化及冷却过程中挥发的废气源强一览表

| 产生工序     | 物质名称 | 风速 m/s | 敞露面积 $m^2$ | 分子量 | 蒸汽压 mmHg | $G_s$ (g/h) |
|----------|------|--------|------------|-----|----------|-------------|
| 发泡、熟化及冷却 | TDI  | 0.3    | 60         | 174 | 0.025    | 130.8       |

备注：1、敞露面积以成型熟化箱敞开面积 (20m×3m)；  
2、TDI 的分子量为 174.17，根据《聚氨酯树脂及其应用》(化学工业出版社，刘益军)，TDI 在 25℃下的蒸气压为 3.3Pa (即约 0.025mmHg)。

本项目海绵产品的发泡、熟化及冷却生产时间为 1200h/a，则本项目发泡、熟化及冷却工序 TDI 的产生量约 0.157t/a。

### 1.1.3 发泡机清洗废气

本项目每批次生产完毕后需要对发泡机清洗，具体操作为生产线完成生产后，使用乙酸正丁酯对发泡机的搅拌头和喷枪头进行清洁，避免残留物料在搅拌头和喷枪头里面继续发泡而造成设备堵塞。发泡机机头残留物料会产生的少量的有机废气和臭气浓度，有机废气以非甲烷总烃、TDI 为表征，该部分废气仅作定性分析。

具体发泡机搅拌头和喷枪头的清洁流程为：发泡结束后，由泵将清洗剂料罐中的乙酸正丁酯通过连接在发泡机搅拌头上的管道抽进发泡机的搅拌头中高速搅拌将残留的物料清洗干净，然后再由喷枪头喷出，则残留物料溶解在乙酸正丁酯中而随着乙酸正丁酯一起喷出，从而达到清洁的目的。为了减少乙酸正丁酯的挥发，在清洁时，在喷枪头处设置一个带盖胶桶，用软管的一头套住喷头，软管的另一头伸入带盖胶桶中喷出乙酸正丁酯，则大部分乙酸正丁酯清洗废液收集在带盖胶桶中，加盖密封好（收集后的乙酸正丁酯清洗废液委托有危废处理资质单位处置），少量的乙酸正丁酯从带盖胶桶敞开的口挥发掉，乙酸正丁酯挥发量约占其使用量的 10%，以 VOCs 为表征、臭气浓度。

根据建设单位提供资料，本项目每批次生产完毕后均需清洗发泡机，清洁发泡头时间为 15min，该过程由电脑计量控制操作，全年清洁发泡机时间约 75h，全年清洗次数约 300 次，每次清洗用量约 3.0kg，则乙酸正丁酯使用量为 0.9/a，挥发的 VOCs 废气总产生量约 0.09t/a。

本项目发泡机清洗于发泡区中的浇筑平台上进行，发泡区为相对密闭车间，设计抽风量为 20000m<sup>3</sup>/h。本项目发泡机清洗废气收集后经二级活性炭吸附装置处理达标后，尾气通过 15m 高排气筒 G1 高空排放。

### 1.1.4 储罐和配料罐呼吸废气

本项目聚醚多元醇、聚合物多元醇等储罐/配料罐收发料储存时将产生大小呼吸废气，但阻燃剂不属于挥发物料，因此其配料罐不产生呼吸废气。

本项目储罐和配料罐呼吸废气均呈无组织排放，通过采取加强车间排气通风，加强储罐区聚醚多元醇、聚合物多元醇及配料罐区聚醚多元醇、聚合物多元醇、TDI 等化学品的储存、装卸、运输等全过程的管理工作；对聚醚多元醇、聚合物多元醇

等原料储罐及配料罐的设备、管线、法兰、阀门等进行定期的维护等有效措施来改善储罐大小呼吸废气对周围大气环境的影响，尽量减少储罐的呼吸废气挥发量。项目设置 2 个原料储罐和 9 个配料罐，详情详见下表所示。

表 4-4 本项目储罐和配料罐参数一览表

| 名称  | 容积 (m <sup>3</sup> ) | 数量 (个) | 直径 (m) | 高度 (m) | 最大有效储存量 (m <sup>3</sup> ) | 罐内物料年周转次数 (次) |    |
|-----|----------------------|--------|--------|--------|---------------------------|---------------|----|
| 储罐  | 聚醚多元醇储罐              | 50     | 1      | 4      | 4                         | 45            | 6  |
|     | 聚合物多元醇储罐             | 50     | 1      | 4      | 4                         | 45            | 6  |
| 配料罐 | 1#聚醚多元醇发泡恒温罐         | 5      | 1      | 1.8    | 2.0                       | 4.5           | 28 |
|     | 2#聚醚多元醇发泡恒温罐         | 5      | 1      | 1.8    | 2.0                       | 4.5           | 28 |
|     | 1#聚合物多元醇发泡恒温罐        | 5      | 1      | 1.8    | 2.0                       | 4.5           | 28 |
|     | 2#聚合物多元醇发泡恒温罐        | 5      | 1      | 1.8    | 2.0                       | 4.5           | 28 |
|     | TDI 物料罐              | 2      | 1      | 1.3    | 1.5                       | 1.5           | 30 |
|     | 抗氧化剂恒温罐              | 2      | 1      | 1.3    | 1.5                       | 1.5           | 7  |
|     | 钙粉+聚醚多元醇发泡恒温罐        | 5      | 1      | 1.8    | 2.0                       | 4.5           | 76 |
|     | 阻燃剂发泡恒温罐             | 2      | 1      | 1.3    | 1.5                       | 1.3           | 10 |
|     | 清洗剂料罐 (乙酸正丁酯)        | 0.5    | 1      | 0.65   | 1.5                       | 0.5           | 2  |

(1) 大呼吸损失

大呼吸是指储 (料) 罐进发料时的呼吸。储 (料) 罐进料时，由于物料面逐渐升高，气体空间逐渐减小，罐内压力增大，当压力增至呼吸阀压力极限时，一定浓度的物料蒸气开始从呼吸阀排出，直到储 (料) 罐进料停止。储 (料) 罐向外发料时，由于物料面不断降低，气体空间逐渐增大，罐内压力减小，当压力降至呼吸阀负压极限时，储 (料) 罐开始吸入新鲜空气，使罐内气体空间的物料蒸气浓度下降，即此时罐内气体空间的物料蒸气处于未饱和状态，则促使了物料的蒸发，直至使罐内气体空间的物料蒸气达到饱和状态；在此过程中，罐内压力再次上升，造成部分物料蒸气从呼吸阀呼出。

固定顶罐的大呼吸损耗计算公式：

$$L_w = 4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times K_N \times K_C$$

式中：

$L_w$ ——固定顶贮罐的大呼吸损耗量，kg/m<sup>3</sup> 投入量；

$M$ ——贮罐内物料的蒸气分子量，kg/mol；

$P$ ——大量液体状态下，物料的真实蒸气压力，Pa；

$K_N$ ——贮料周转因子（无量纲），取值按年周转次数（ $K$ ）确定：

$K \leq 36$ ,  $K_N = 1$ ;  $36 < K \leq 220$ ,  $K_N = 11.467 \times K^{-0.7026}$ ;  $K > 220$ ,  $K_N = 0.26$ 。

$K_C$ ——产品因子，石油原油外的其他有机液体取 1.0。

表 4-5 本项目储罐和配料罐的大呼吸  $L_w$  产生值

|             | 名称            | 容积<br>( $m^3$ ) | $M$<br>(kg/mol) | $P$<br>(Pa) | $K_N$ | $K_C$ | $L_w$   |
|-------------|---------------|-----------------|-----------------|-------------|-------|-------|---------|
| 储<br>罐      | 聚醚多元醇储罐       | 50              | 3000            | 2           | 1     | 1     | 0.00251 |
|             | 聚合物多元醇储罐      | 50              | 3000            | 2           | 1     | 1     | 0.00251 |
| 配<br>料<br>罐 | 1#聚醚多元醇发泡恒温罐  | 5               | 3000            | 2           | 1     | 1     | 0.00251 |
|             | 2#聚醚多元醇发泡恒温罐  | 5               | 3000            | 2           | 1     | 1     | 0.00251 |
|             | 1#聚合物多元醇发泡恒温罐 | 5               | 3000            | 2           | 1     | 1     | 0.00251 |
|             | 2#聚合物多元醇发泡恒温罐 | 5               | 3000            | 2           | 1     | 1     | 0.00251 |
|             | TDI 物料罐       | 2               | 174             | 1330        | 1     | 1     | 0.09692 |
|             | 抗氧化剂恒温罐       | 2               | 3000            | 2           | 1     | 1     | 0.00251 |
|             | 钙粉+聚醚多元醇发泡恒温罐 | 5               | 3000            | 2           | 0.58  | 1     | 0.00146 |
|             | 阻燃剂发泡恒温罐      | 2               | 3000            | 2           | 1     | 1     | 0.00251 |
|             | 清洗剂料罐（乙酸正丁酯）  | 0.5             | 116             | 1200        | 1     | 1     | 0.05830 |

根据建设单位提供的资料可知，本项目聚醚多元醇储罐进料时间约 25h/a，放料时间约 175h/a；聚合物多元醇储罐进料时间约 20h/a，放料时间约 150h/a；各发泡恒温中转罐进料时间均约 150h/a，放料时间均约 1200h/a；乙酸正丁酯料罐进料时间为 1h/a，放料时间约 24.5h/a。

本项目储罐和配料罐大呼吸废气的产生情况详见下表。

表 4-6 本项目储罐和配料罐的大呼吸废气产生情况

|             | 名称            | 容积<br>( $m^3$ ) | $L_w$   | 年投入量<br>( $m^3$ ) | 产生量<br>(t/a) | 大呼吸<br>时间<br>(h/a) | 产生<br>速率<br>(kg/h) |
|-------------|---------------|-----------------|---------|-------------------|--------------|--------------------|--------------------|
| 储<br>罐      | 聚醚多元醇储罐       | 50              | 0.00251 | 250               | 0.00063      | 200                | 0.00314            |
|             | 聚合物多元醇储罐      | 50              | 0.00251 | 250               | 0.00063      | 170                | 0.00369            |
| 配<br>料<br>罐 | 1#聚醚多元醇发泡恒温罐  | 5               | 0.00251 | 125               | 0.00031      | 1350               | 0.00023            |
|             | 2#聚醚多元醇发泡恒温罐  | 5               | 0.00251 | 125               | 0.00031      | 1350               | 0.00023            |
|             | 1#聚合物多元醇发泡恒温罐 | 5               | 0.00251 | 125               | 0.00031      | 1350               | 0.00023            |
|             | 2#聚合物多元醇发泡恒温罐 | 5               | 0.00251 | 125               | 0.00031      | 1350               | 0.00023            |



|               |     |         |     |         |      |         |
|---------------|-----|---------|-----|---------|------|---------|
| TDI 物料罐       | 2   | 0.09692 | 45  | 0.00436 | 1350 | 0.00323 |
| 抗氧化剂恒温罐       | 2   | 0.00251 | 10  | 0.00003 | 1350 | 0.00002 |
| 钙粉+聚醚多元醇发泡恒温罐 | 5   | 0.00146 | 341 | 0.00050 | 1350 | 0.00037 |
| 阻燃剂发泡恒温罐      | 2   | 0.00251 | 12  | 0.00003 | 1350 | 0.00002 |
| 清洗剂料罐(乙酸正丁酯)  | 0.5 | 0.0583  | 0.9 | 0.00005 | 25.5 | 0.00206 |
| 合计            |     |         |     |         |      | 0.01346 |

本项目聚醚多元醇、聚合物多元醇等物料储罐和配料罐的大呼吸废气以非甲烷总烃表征，则本项目物料储罐、配料罐（除 TDI 罐外）大呼吸时非甲烷总烃产生 0.0031t/a；TDI 配料罐大呼吸的 TDI 产生量 0.0044t/a。

### (2) 小呼吸损失

储罐在没有收发物料作业的情况下，随着外界气温、压力在一天内的升降周期变化，罐内气体空间温度、物料蒸发速度、蒸气浓度和蒸气压力也随之变化。这种排出物料蒸气和吸入空气的过程造成的油气损失，叫小呼吸损失。由于配料罐区设置为恒温料罐区（25℃），温度不会发生变化，故料罐区不产生小呼吸废气。

固定顶罐的小呼吸排放可用下式估算其污染物的排放量：

$$L_B = 0.191 \times M \times \left( \frac{P}{100910 - P} \right)^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times F_p \times C \times K_c$$

式中：

$L_B$ ——固定顶贮罐的小呼吸损耗量，kg/a；

$M$ ——贮罐内物料的蒸气分子量，kg/mol；

$P$ ——大量液体状态下，物料的真实蒸气压力，Pa；

$D$ ——贮罐的直径，m；

$H$ ——平均蒸气空间高度，m；

$\Delta T$ ——1 天之内平均温度差，℃；

$F_p$ ——贮罐涂层系数（无量纲），取值在 1~1.5 之间；

$C$ ——用于小直径罐的调节因子（无量纲）；直径大于 9m 的， $C=1$ ；直径在 0-9m 之间的罐体， $C=1-0.0123(D-9)^2$ ；

$K_c$ ——产品因子（有机液体取 1.0，本环评参考该值）。

本项目储罐小呼吸废气的产生情况详见下表所示。

表 4-7 本项目储罐小呼吸计算参数及结果一览表

| 名称     |              | 容积<br>(m <sup>3</sup> ) | M<br>(kg/mol) | P<br>(Pa) | D<br>(m) | H<br>(m) | ΔT<br>(°C) | F <sub>p</sub> | C      | K <sub>C</sub> | L <sub>B</sub><br>(t/a) |
|--------|--------------|-------------------------|---------------|-----------|----------|----------|------------|----------------|--------|----------------|-------------------------|
| 储<br>罐 | 聚醚多元醇储<br>罐  | 50                      | 3000          | 2         | 4        | 4        | 3          | 1.25           | 0.8893 | 1              | 0.01477                 |
|        | 聚合物多元醇<br>储罐 | 50                      | 3000          | 2         | 4        | 4        | 3          | 1.25           | 0.6925 | 1              | 0.01150                 |
| 合计     |              |                         |               |           |          |          |            |                |        |                | 0.02627                 |

本项目储罐小呼吸废气按每天约 8 小时计，则共 2400h/a。小呼吸废气以非甲烷总烃表征，则本项目储罐小呼吸时非甲烷总烃产生量约 0.026t/a，产生速率为 0.011kg/h。

### 1.1.5 臭气浓度

本项目发泡、熟化冷却，发泡机清洗等过程中均会散发异味，该异味成分比较复杂，以臭气浓度为表征，大部分异味气体随发泡、熟化及冷却废气，废气被收集至二级活性炭吸附装置处理，尾气通过 15m 高排气筒 G1 高空排放；未收集的臭气浓度可通过加强车间排气通风来改善其影响，对周边环境影响不大。

### 1.2 废气收集效率及治理效率

本项目将平泡发泡生产线前半段（电脑控制平台→浇筑平台→半封闭成型熟化箱→冷却区）进行围蔽，在围蔽区域顶端设排气口来对整个区域进行抽排风，排气口外接抽风管，抽风管连接废气处理设施，于该区域末端出料口设置顶吸式集气罩收集外逸废气，且于集气罩两侧设置软帘以增加集气罩密闭性。项目拟将圆泡垂直发泡生产线进行整体围蔽，围蔽空间设为发泡区，并设置抽风管连接围蔽区域，进行整体抽风换气处理。配料区设为密闭区域，同时于顶部设置排气孔对整个密闭区域进行抽风换气。发泡、熟化及冷却工序产生的有机废气、清洗发泡机产生的有机废气通过相对密闭和集气罩收集、配料区产生的粉尘及有机废气通过整室收集，有机废气产生源设置在密闭空间内。

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）中的“3.3-2 废气收集集气效率参考值”，废气收集类型为全密封设备/空间，废气收集方式为单层密闭正压（非甲烷总烃产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点）的收集效率为 80%。本项目生产车间作业时门窗为关闭状态，车间密闭性较好，

有机废气捕集方式属于“单层密闭正压收集”，因此本项目有机废气的收集效率按80%计算。

本项目废气末端治理采取二级活性炭吸附装置处理工艺，经处理达标后的尾气通过15m高排气筒G1高空排放。参照《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》、《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》，吸附法对有机废气处理效率为50~80%，本次评价一级活性炭吸附装置去除率按60%计，二级活性炭吸附装置去除率按50%计，两级活性炭吸附装置综合处理效率为80%。则活性炭吸附装置对非甲烷总烃、VOCs、TDI的处理效率取80%。

### 1.3 废气产排量核算

本项目正常工况下废气产排情况如下。

表 4-8 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

| 排放形式  | 污染物   | 产污工序  | 产生情况    |         |                      | 收集处理措施 |          |                        |        |        | 排放情况    |         |                      | 排放口    |        |         |
|-------|-------|---|---------|---------|----------------------|--------|----------|------------------------|--------|--------|---------|---------|----------------------|--------|--------|---------|
|       |       |   | 产生量 t/a | 速率 kg/h | 浓度 mg/m <sup>3</sup> | 收集效率 % | 处理工艺     | 设计风量 m <sup>3</sup> /h | 治理效率 % | 是否可行技术 | 排放量 t/a | 速率 kg/h | 浓度 mg/m <sup>3</sup> | 编号     | 高度 (m) | 出口内径(m) |
| 有组织排放 | 非甲烷总烃 | 混合搅拌、发泡、熟化冷却  | 0.9392  | 0.39    | 15.57                | 80     | 二级活性炭吸附  | 20000                  | 80     | 是      | 0.1878  | 0.078   | 3.9                  | 排气筒 G1 | 15     | 0.6     |
|       | VOCs  | 发泡机清洗   | 0.072   | 0.24    | 12                   | 80     |          |                        | 80     | 是      | 0.0144  | 0.048   | 2.4                  |        |        |         |
|       | TDI   | 发泡、熟化冷却   | 0.118   | 0.131   | 4.92                 | 80     |          |                        | 80     | 是      | 0.0236  | 0.0196  | 0.98                 |        |        |         |
|       | 臭气浓度  | 发泡、熟化冷却等  | 少量      | /       | /                    | 80     |          |                        | 80     | 是      | 少量      | /       | /                    |        |        |         |
|       |       | 发泡机清洗   | 少量      | /       | /                    | 80     |          |                        | 80     | 是      | 少量      | /       | /                    |        |        |         |
| 无组织排放 | 颗粒物   | 钙粉配料  | 0.013   | 0.043   | /                    | /      | /        | /                      | /      | 0.013  | 0.043   | /       | /                    | /      | /      |         |
|       | 非甲烷总烃 | 混合搅拌、发泡、熟化冷却、聚合物多元醇、聚醚物多元醇储罐大呼吸、配料罐（除 TDI 罐外）大呼吸、聚合物多元醇、聚醚物多元醇储罐小呼吸 | 0.2639  | 0.11    | /                    | /      | 加强车间排气通风 | /                      | /      | /      | 0.2639  | 0.11    | /                    | /      | /      |         |
|       | VOCs  | 发泡机清洗   | 0.018   | 0.06    | /                    | /      |          | /                      | /      | /      | 0.018   | 0.06    | /                    | /      | /      |         |
|       | TDI   | 发泡、熟化冷却、TDI 料罐大呼吸   | 0.0334  | 0.014   | /                    | /      |          | /                      | /      | /      | 0.0334  | 0.014   | /                    | /      | /      |         |
|       | 臭气浓度  | 发泡、熟化冷却、发泡机清洗、储罐  | 少量      | /       | /                    | /      |          | /                      | /      | /      | 少量      | /       | /                    | /      | /      |         |

| 排放形式  | 污染物 | 产污工序 | 产生情况       |            |                         | 收集处理措施    |      |                           |           |        | 排放情况       |            |                         | 排放口 |           |         |
|---|-----|------|------------|------------|-------------------------|-----------|------|---------------------------|-----------|--------|------------|------------|-------------------------|-----|-----------|---------|
|   |     |      | 产生量<br>t/a | 速率<br>kg/h | 浓度<br>mg/m <sup>3</sup> | 收集效率<br>% | 处理工艺 | 设计风量<br>m <sup>3</sup> /h | 治理效率<br>% | 是否可行技术 | 排放量<br>t/a | 速率<br>kg/h | 浓度<br>mg/m <sup>3</sup> | 编号  | 高度<br>(m) | 出口内径(m) |
|   |     | 大小呼吸 |            |            |                         |           |      |                           |           |        |            |            |                         |     |           |         |
| 备注：1、根据《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB 50019-2015）、《大气污染防治工程技术导则》（HJ 2000-2010）宜取 15m/s 左右，特殊情况下可提高至 20-25m/s，项目排气筒 G1 出口风速为 19.66m/s。 |     |      |            |            |                         |           |      |                           |           |        |            |            |                         |     |           |         |

**表 4-9 本项目废气污染物排放汇总一览表**

| 序号                   | 污染种类  | 有组织 (t/a) | 无组织 (t/a) | 总量排放 (t/a) |
|----------------------|-------|-----------|-----------|------------|
| 1                    | 颗粒物   | /         | 0.013     | 0.013      |
| 2                    | 非甲烷总烃 | 0.1878    | 0.2639    | 0.4517     |
| 3                    | VOCs  | 0.0144    | 0.018     | 0.0324     |
| 4                    | TDI   | 0.0236    | 0.0334    | 0.057      |
| 颗粒物合计                |       |           |           | 0.013      |
| 挥发性有机物（非甲烷总烃、VOCs）合计 |       |           |           | 0.4841     |

备注：TDI 已包含在非甲烷总烃内，挥发性有机物合计时，不将 TDI 的统计在内。

运营  
期环  
境影  
响和  
保护  
措施

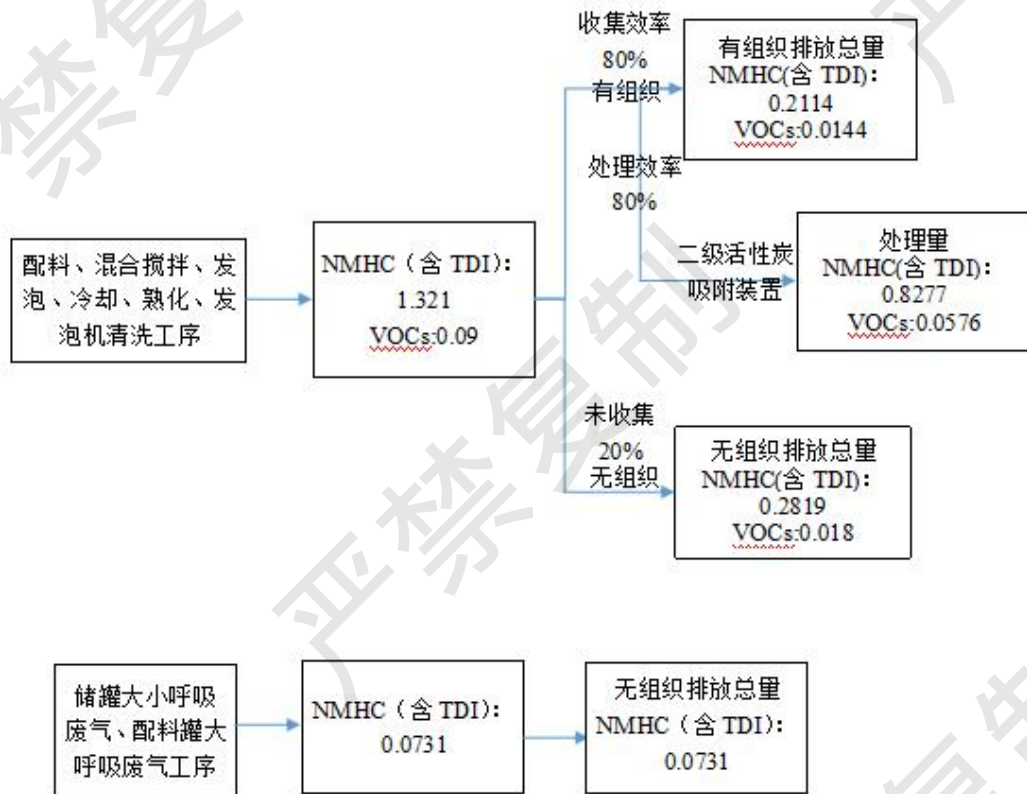


图 4-1 本项目有机废气平衡图 (t/a)

### 1.3 治理措施可行性及影响分析

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），“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1mg/m<sup>3</sup>；废气温度高于40℃不适用；颗粒炭过滤风速<0.5m/s；纤维状风速<0.15m/s；蜂窝状活性炭风速<1.2m/s。活性炭层装填厚度不低于300mm。

本项目混合搅拌、发泡、熟化冷却发泡机清洗废气经管道收集后，经二级活性

炭装置处理，废气在进入活性炭箱前，废气可以降至40°C以下和相对湿度小于80%，颗粒物浓度低于1mg/m<sup>3</sup>；活性炭吸附装置使用蜂窝状活性炭（密度约0.45g/m<sup>3</sup>），活性炭箱设计规格为3000mm×2400mm×800mm，气体流速为1.187m/s，活性炭层装填厚度为0.6m，符合“蜂窝状活性炭风速<1.2m/s，活性炭层装填厚度不低于300mm”要求；活性炭装置更换周期为1年7次。

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）“表 7 塑料零件及其他塑料制品制造排污单位”挥发废气所用污染防治设施为除尘、喷淋、吸附、热力燃烧、催化燃烧、低温等离子体、UV 光氧化/光催化、生物法、以上组合技术。项目注塑工序产生的生产异味与注塑废气一起收集至二级活性炭吸附装置处理，通过 15m 排气筒 G1 高空排放。本项目产生的有机废气浓度低，为保证大部分有机废气均得到有效处理，并从经济及环保的角度来看，宜选择直接吸附法，高效便捷，应用范围广泛、效果良好，投资成本较低，适用于处理中、小废气规模。因此，本项目使用二级活性炭吸附装置处理有机废气是可行的。

本项目生产废气收集及末端治理系统与生产线联锁控制，实现“先启后停”，出料口产污位置上方设置集气罩，集气管控制风速不小于 0.3 m/s，在废气处理系统发生故障或检修期间，生产线停止运行，杜绝出现事故性排放。封边工序废气末端治理采用“活性炭吸附”工艺，属可行的废气污染末端治理技术。

活性炭吸附过程原理：由于活性炭固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键，当活性炭固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在活性炭固体表面，此现象称为吸附。利用固体表面的吸附能力，使废气与大表面的多孔性固体物质相接触，废气中的污染物被吸附在固体表面上，使其与气体混合物分离，达到净化目的。

表 4-6 活性炭吸附的吸附原理和特点

| 吸附特点   | 优点   | 活性炭吸附内部示意简图 |
|--|--|-------------|
| 活性炭（吸附剂）是一种非极性吸附剂，具有疏水性和亲有机物的性质，它能吸附绝大部分有机气体，如苯类、醛酮类、醇类、烃类等以及恶臭物 | 活性炭具有较好的机械强度、耐磨损性能、稳定的再活性以及对强、碱、水、高温的适应性等。<br>活性炭对气体的吸附具有广泛性，对有机气体、无机气体、大分子量、小分子量均有较好的吸附性能，特别适用于混合有机气体的吸附。<br>由于其具有疏松多孔的结构，比表面积很 |             |

|    |                  |
|----|------------------|
| 质。 | 大，对有机废气吸附效率也比较高。 |
|----|------------------|

#### 1.4 非正常工况

本项目在生产运行阶段可能会出现非正常工况包括：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。出现非正常工况时，应立即停产检修，待所有生产设备、环保设施恢复正常后再投入生产。在这些非正常工况中，尤以车间废气治理设施发生故障，造成污染物不达标，甚至直接排放的影响最为严重。

本项目非正常情况下的排放主要考虑活性炭不及时更换、干式过滤堵塞或活性炭箱进水等情况，废气处理效率均按 0 考虑。本项目废气非正常情况具体详见下表：

表4-7 本项目废气非正常工况排放量核算表

| 序号 | 污染源    | 非正常排放原因 | 污染物   | 非正常排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 非正常排放速率 (kg/h) | 单次持续时间 (h) | 年发生频次 (次) | 应对措施                      |
|----|--------|---------|-------|------------------------------|----------------|------------|-----------|---------------------------|
| 1  | 排气筒 G1 | 处理效率为0  | 非甲烷总烃 | 125.5                        | 3.754          | 1          | 1         | 立即停止生产，关闭排放阀，并对废气处理设施进行检修 |
|    |        |         | VOCs  | 39                           | 1.18           | 1          | 1         |                           |
|    |        |         | TDI   | 4                            | 0.12           | 1          | 1         |                           |

建议建设单位定期检查废气治理设备的运行情况，定期检查风机的运行情况，安排专人每天定期巡视排气口和车间室外。若发现废气治理设备故障，应立即停止生产，并组织专业人员对设备进行排查，故障排除后方可重新开始。采取上述措施后能有效杜绝长时间非正常排放，有效降低非正常排放对周边环境的影响。

#### 1.8 废气达标排放分析

本项目大气污染物达标排放分析如下表所示。

表 4-8 大气污染物达标分析

| 序号 | 排放口编号  | 产污环节                     | 污染物   | 执行标准  |                      | 项目排放浓度 mg/m <sup>3</sup> | 达标情况 |
|----|--------|--------------------------|-------|---|----------------------|--------------------------|------|
|    |        |                          |       | 标准名称  | 限值 mg/m <sup>3</sup> |                          |      |
| 1  | 排气筒 G1 | 配料、混合搅拌、发泡、冷却、熟化、发泡机清洗工序 | 非甲烷总烃 | 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）（含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值和《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 TVOC 有组织排放标准较严者 | 60                   | 3.9                      | 达标   |
|    |        |                          | TDI   |   | 1                    | 0.98                     | 达标   |
|    |        |                          | TVOC  |   | 100                  | 2.4                      | 达标   |



|   |            |   |           |  |                 |   |   |
|---|------------|---|-----------|--|-----------------|---|---|
|   |            |   |           | 排放标准》(DB44/2367-2022)<br>表 1 TVOC 有组织排放标准                                |                 |   |   |
|   |            |   | 臭气浓度      | 《恶臭污染物排放标准》<br>(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物<br>排放标准值                           | 2000(无量纲)       | / | / |
| 2 | 厂界无组织      | 投料  | 颗粒物       | 《合成树脂工业污染物排放标<br>准》(GB 31572-2015)(含 2024<br>年修改单) 表 9 企业边界大气污<br>染物浓度限值 | 1.0             | / | / |
|   |            | 储罐大小呼吸<br>废气、<br>配料罐大呼吸<br>废气                 | 非甲烷<br>总烃 |  | 4.0             | / | / |
|   |            |   | TDI       |  | /               | / | / |
|   |            | 混料搅<br>拌、发<br>泡、熟<br>化、冷<br>却、发<br>泡机清<br>洗工序 | 臭气浓度      | 《恶臭污染物排放标准》<br>(GB14554-93) 表 1 二级新扩改<br>建厂界标准值                          | 20(无量纲)         | / | / |
| 3 | 厂区内<br>无组织 | 混料搅<br>拌、发<br>泡、熟<br>化、冷<br>却、发<br>泡机清<br>洗工序 | NMHC      | 《固定污染源挥发性有机物综合<br>排放标准》(DB44/2367-2022)<br>表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限<br>值      | 1h 平均浓度<br>值: 6 | / | / |
|   |            |   |           |  | 任意一次浓度<br>值: 20 |   |   |

### 1.10 排污口设置情况及监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》(HJ1207-2021) 制定项目运营期的废气监测方案, 具体详见下表所示。

表 4-9 本项目排放口设置及大气污染物监测计划

| 污<br>染<br>源<br>类<br>别 | 排放口<br>编号及<br>名称 | 排放口基本情况   |           |            |                           |               | 排放标准<br>浓度限值<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 监测要求      |          |          |
|-----------------------|------------------|-----------|-----------|------------|---------------------------|---------------|--------------------------------------|-----------|----------|----------|
|                       |                  | 高度<br>(m) | 内径<br>(m) | 温度<br>(°C) | 坐标                        | 类型            |                                      | 监测点<br>位  | 监测因<br>子 | 监测<br>频次 |
| 有<br>组<br>织           | 排气筒<br>G1        | 15        | 0.6       | 25         | E113.326763<br>N23.472345 | 一般<br>排放<br>口 | 60                                   | 排气筒<br>G1 | NMHC     | 1次/<br>年 |
|                       |                  |           |           |            |                           |               | 1                                    |           | TDI      | 1次/<br>年 |
|                       |                  |           |           |            |                           |               | 100                                  |           | TVOC     | 1次/<br>年 |
|                       |                  |           |           |            |                           |               | 2000<br>(无量纲)                        |           | 臭气浓<br>度 | 1次/<br>年 |

|     |     |   |   |   |   |   |                            |     |       |      |
|-----|-----|---|---|---|---|---|----------------------------|-----|-------|------|
| 无组织 | 厂界  | / | / | / | / | / | 1.0                        | 厂界  | 颗粒物   | 1次/年 |
|     |     | / | / | / | / | / | 4.0                        |     | 非甲烷总烃 | 1次/年 |
|     |     | / | / | / | / | / | /                          |     | TDI   | 1次/年 |
|     |     | / | / | / | / | / | 20<br>(无量纲)                |     | 臭气浓度  | 1次/年 |
|     | 厂区内 | / | / | / | / | / | 1h 平均浓度值: 6<br>任意一次浓度值: 20 | 厂区内 | NMHC  | 1次/年 |

## 2. 废水

### 2.1 废水污染源核算

项目用水主要为生产用水和生活用水。

#### 2.1.1 生活污水

项目员工设有 20 人，均不在项目内食宿，年工作 300 天。项目用水系数选取广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）国家行政机构办公楼有食堂和浴室的生活用水定额，无食堂和浴室的生活用水定额，每人每年用水定额按先进值  $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$  计，则本项目生活用水量为  $200\text{m}^3/\text{a}$ 。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的《生活污染源产排污核算系数手册》：人均日生活用水量  $<150$  升/人·天时，折污系数取 0.8，本项目人均日生活用水量为 41.67 升/人·天  $<150$  升/人·天，因此排水量以用水量的 80% 计，则本项目排量为  $0.533\text{t}/\text{d}$  ( $160\text{t}/\text{a}$ )，主要污染物为 pH、 $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、SS、总磷、总氮。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》附 3 生活源-附表 1 生活源产排污系数手册表 1-1 五区城镇生活源水污染物产生系数，并且由于《排放源统计调查产排污系数手册》中无  $\text{BOD}_5$  产生浓度，故  $\text{BOD}_5$  参考《第二次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》中表 6-5 镇区平均值浓度，则生活污水浓度为： $\text{COD}$   $285\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{BOD}_5$   $123\text{mg}/\text{L}$ 、SS  $200\text{mg}/\text{L}$ 、氨氮  $28.3\text{mg}/\text{L}$ 、总氮  $39.4\text{mg}/\text{L}$ 、总磷  $4.1\text{mg}/\text{L}$ 。

根据《关于印发第三产业排污系数(第一批、试行)的通知》（粤环〔2003〕181 号），其中一般生活污水化粪池污染物去除率： $\text{COD}$  15%、 $\text{BOD}$  59%、 $\text{NH}_3\text{-N}$  3%；

SS 去除效率参考《从污水处理探讨化粪池存在必要性》（程宏伟等），污水经化粪池 12h~24h 沉淀后，可去除 50~60%的悬浮物，本报告取 50%。TN、TP 去除率取 3%，与 NH<sub>3</sub>-N 相同。

表 4-10 项目生活污水污染物产排情况一览表

| 产排污环节  | 类别   | 废水排放量(t/a) | 污染物种类             | 产生浓度(mg/L) | 产生量(t/a) | 治理设施  |         |      | 排放浓度(mg/L) | 排放量(t/a) | 排放方式 | 排放去向    | 排放规律                         |
|--------|------|------------|-------------------|------------|----------|-------|---------|------|------------|----------|------|---------|------------------------------|
|        |      |            |                   |            |          | 治理工艺  | 是否为可行技术 | 治理效率 |            |          |      |         |                              |
| 员工办公生活 | 生活污水 | 160        | COD <sub>Cr</sub> | 285        | 0.0456   | 三级化粪池 | 是       | 15%  | 242.25     | 0.0388   | 间接排放 | 花东污水处理厂 | 间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击性排放 |
|        |      |            | BOD <sub>5</sub>  | 123        | 0.0197   |       |         | 59%  | 50.43      | 0.0081   |      |         |                              |
|        |      |            | 氨氮                | 28.3       | 0.0045   |       |         | 3%   | 27.451     | 0.0044   |      |         |                              |
|        |      |            | 总磷                | 4.1        | 0.0007   |       |         | 3%   | 3.977      | 0.0006   |      |         |                              |
|        |      |            | 总氮                | 39.4       | 0.0063   |       |         | 3%   | 38.218     | 0.0061   |      |         |                              |
|        |      |            | SS                | 200        | 0.0320   |       |         | 50%  | 100        | 0.0160   |      |         |                              |

生活污水的主要污染物为 pH、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、总磷、总氮等，生活污水经三级化粪池预处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。项目所在地暂未接驳市政管网，因此，近期生活污水经三级化粪池预处理，排入厂区自建的污水暂存池，定期交由通过槽罐车拉运至元泰（广州）环境科技有限公司污水站处理；远期生活污水经三级化粪池预处理后，通过市政污水管网排入花东污水处理厂进一步处理。

### 2.2.2 产品用水

本项目生产过程需要加入水，根据建设单位提供资料及物料平衡，产品生产过程中的用水量约 15m<sup>3</sup>/a。该部分用水于生产过程中全部与 TDI 发生反应，因此生产过程中无生产性废水产生及排放。

### 2.2.3 冷水机用水

项目设置 1 台冷水机对恒温配料罐进行间接冷却，冷水机于运行过程将因蒸发而损耗一部分水量，故需定期补充新鲜水。

#### ①蒸发损失水量

冷却水因受热蒸发会损耗一部分水分，参照《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017），冷却塔蒸发损失水率可按下列经验公式计算：

$$Q_e = K \cdot \Delta t \cdot Q_r$$

式中： $Q_e$ —蒸发水量， $m^3/h$ ；

$Q_r$ —循环冷却水量， $m^3/h$ ；

$\Delta t$ —冷却塔进水与出水温度差， $^{\circ}C$ ；本项目取  $5^{\circ}C$

$K$ -系数， $1/^{\circ}C$ ；本项目按环境气温  $25^{\circ}C$ ，系数取  $0.00145/^{\circ}C$ 。

经计算得出，项目冷却塔蒸发水量约为  $0.2175m^3/h$ 。

### ②风吹损失水量

根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017），自然通风冷却塔有收水器的风吹损失率为  $0.05\%$ ，则冷却塔风吹损失水量为  $0.015m^3/h$ 。

### ③排污损失水量

根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017），冷却塔排污损失水率，可按下列经验公式计算：

$$N = \frac{Q_e}{Q_b + Q_w}$$

式中： $N$ ——循环水设计浓缩倍率；根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017），间冷开式系统的设计浓缩倍速不宜小于  $5.0$ ，且不应小于  $3.0$ ，本评价取  $5.0$ 。

$Q_b$ ——冷却塔排污水量， $m^3/h$ ；

$Q_e$ ——冷却塔蒸发损失水量， $m^3/h$ ；

$Q_w$ ——冷却塔风吹损失水量， $m^3/h$ ；

经计算，可得出冷却塔排污水量为  $0.0285m^3/h$ 。

### ④补充水量

根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017），开式系统的补充水量可按下列式计算：

$$Q_m = Q_e + Q_b + Q_w$$

式中： $Q_m$ ——冷却塔补充水量， $m^3/h$ ；

$Q_b$ ——冷却塔排污水量， $m^3/h$ ；

$Q_e$ ——冷却塔蒸发损失水量， $m^3/h$ ；

$Q_w$ ——冷却塔风吹损失水量， $m^3/h$ 。

经计算，项目冷却塔补充水量为  $0.216m^3/h$ （即  $626.4m^3/a$ ）。

冷却塔在循环过程中由于损耗过程不断进行，使循环水中的含盐量越来越高，需对循环水进行排污。根据前文计算，冷却塔排污水量为 0.0285m<sup>3</sup>/h（即 68.4m<sup>3</sup>/a）。冷却塔水中无添加阻垢剂、杀菌剂、杀藻剂等试剂，冷却水中没有引入新的污染物质，不属于工业废水。项目冷却水多次循环使用后，水中的固体浓度日渐增加，水质盐度过高。项目所在地暂未接驳市政管网，因此，近期循环冷却水（排水温度为室温）定期排入厂区自建的污水暂存池，定期交由通过槽罐车拉运至元泰（广州）环境科技有限公司污水站处理；远期循环冷却水（排水温度为室温）近期定期排入市政污水管网，引至花东污水处理厂进一步处理。

## 2.2 废水治理措施可行性分析

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）“第二部分 塑料制品工业”中“表 8 简化管理排污单位废水类别、污染物种类及污染防治设施一览表”，生活污水治理设施的可行技术有隔油池、化粪池、调节池、好氧生物处理等。本项目生活污水采用三级化粪池进行处理，属于《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）规定的可行技术。

表 4-11 生活污水污染物及污染治理设施信息一览表

| 污染防治设施编号 | 产污工序 | 污染物名称   | 污染防治设施 |        |                          |
|----------|------|---|--------|--------|--------------------------|
|          |      |   | 治理设施   | 是否可行技术 | 处理能力 (m <sup>3</sup> /d) |
| TW001    | 办公生活 | pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、总磷、总氮 | 三级化粪池  | 是      | 5                        |

## 2.3 废水依托污水处理厂可行性分析

### (1) 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性

本项目生活污水排放量为 160t/a，主要污染物为 pH、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、氨氮、SS、总磷、总氮。项目所在地暂未接驳市政管网，因此，近期生活污水经三级化粪池预处理后，与间接冷却废水排入厂区自建的污水暂存池，通过槽罐车拉运至元泰（广州）环境科技有限公司处理；远期生活污水经三级化粪池预处理后，与间接冷却废水通过市政污水管网排入花东污水处理厂进一步处理。

近期，水污染物排放执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准；远期，水污染物排放执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级

标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B级标准的较严者。

## （2）近期项目生活污水纳入元泰（广州）环境科技有限公司污水站可行性分析

### ①元泰（广州）环境科技有限公司污水站概况

元泰（广州）环境科技有限公司污水站位于广州市花都区花都大道东576号之一，该污水站项目（《元泰（广州）环境科技有限公司建设项目环境影响报告书》）于2021年4月19日通过广州市生态环境局审批（穗（花）环管影[2021]48号），该污水处理系统设计总规模为1000m<sup>3</sup>/d。根据花都区零散工业废水排放现状及发展需要，分两期建设，现一期工程项目已完成，一期建设规模为500m<sup>3</sup>/d的零散工业废水集中处理，二期工程尚未开工建设。一期工程项目于2022年8月26日已通过自主验收。污水站采用“收集池→暂存池→pH调节池→铁碳反应池→破乳混凝反应池→综合调节池→pH回调池→混凝反应池→混凝沉淀池→UASB反应池→一级缺氧池→一级好氧池→中间沉淀池→二级缺氧池→二级好氧池→中间水池→清水池”工艺，出水水质执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B级标准较严者，达标尾水排放至市政污水管网，进入元泰（广州）环境科技有限公司污水站处理。目前处理量为300t/d，剩余容量为200t/d。本项目外排污水量为1.28m<sup>3</sup>/d，占元泰（广州）环境科技有限公司污水处理系统剩余处理能力的0.64%，因此，元泰（广州）环境科技有限公司污水站容纳本项目产生的废水是可行性。

### ②水质

元泰（广州）环境科技有限公司污水站的设计进水和出水水质详见下表。

表 4-12 元泰（广州）环境科技有限公司污水站设计进、出水水质一览表

| 指标           | pH      | COD <sub>Cr</sub> | SS   | TN | 氨氮 | TP |
|--------------|---------|-------------------|------|----|----|----|
| 设计进水水质（mg/L） | 6.5~9.0 | 500               | 1200 | 75 | 50 | 15 |
| 设计出水水质（mg/L） | 6.5~9.0 | 500               | 400  | 70 | 45 | 8  |

根据上述工程分析，从进水水质方面分析，本项目生活污水的排放符合元泰（广州）环境科技有限公司污水站的进水设计浓度。

### ③近期生活污水拉运处理的可行性和经济可行性分析

本项目位于花东污水处理厂服务范围，但项目附近市政污水管网未建设完善。

近期，项目生活污水经三级化粪池预处理，排入厂区自建的污水暂存池，定期由槽罐车拉运至元泰（广州）环境科技有限公司污水站处理。建设单位拟在厂区内设置一个 18m<sup>3</sup>（4×3×1.5m）埋地式的污水暂存池，而项目生活污水排放量为 160t/a，每月拟拉运 1 次，每次约 13.3t，因此设置的暂存池满足生活污水暂存量的要求。通过拉运处置的方式，价格上较为优惠，建设单位监督管理上比较简单。综上分析，近期生活污水拉运处理的可行性和经济上可行。

本项目废水产生量较少，且废水水质简单，在市政污水管网完善前，生活污水外运至元泰（广州）环境科技有限公司污水站处理是可行性。

### （3）远期项目废水纳入污水处理系统可行性分析

#### ①花东污水处理厂基本情况

花东污水处理厂位于广州市花都区花东镇临空高新技术产业区，根据《广州市花都区污水处理系统总体规划》（2008-2020），花东污水处理系统的规划总处理量为 12 万 m<sup>3</sup>/d，分两期建设，一期规模为 4.9 万 m<sup>3</sup>/d，主要收集机场北物流园区、原花东镇区、金谷、金田工业园区、临空高新技术产业园、花侨经济实验开发区和原花侨镇区的城市建设区范围的污水，总服务面积为 47.85km<sup>2</sup>。花东污水厂采用改良型 A/O 工艺，出水执行广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准与《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准较严者。

根据调查，本项目选址属于花东污水处理厂的集污范围。

#### ②水质

花东污水处理厂尾水执行广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准的较严标准，最终排入机场排洪渠后汇入流溪河。花东污水处理厂的进、出水水质如下表所示。

表 4-13 花东污水处理厂进、出水水质情况

| 指标 |              | pH  | COD <sub>Cr</sub> | BOD <sub>5</sub> | SS   | NH <sub>3</sub> -N |
|----|--------------|-----|-------------------|------------------|------|--------------------|
| 一期 | 设计进水水质（mg/L） | 6~9 | ≤500              | ≤300             | ≤400 | --                 |
|    | 设计出水水质（mg/L） | 6~9 | ≤40               | ≤10              | ≤10  | ≤5                 |

#### ③花东污水处理厂接纳的可行性分析

本项目外排的污水为生活污水，水中的主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、氨氮、SS、总磷、总氮等。

根据广州市花都区水务局发布的 2024 年 1 月~12 月《花都区城镇污水处理厂运行情况公示表》，花东污水处理厂设计规模为 4.9 万 m<sup>3</sup>/d，2024 年平均日处理量为 5.14 万 m<sup>3</sup>/d。根据广州市水务局发布的《广州市污水系统总体规划(2021-2035)》污水处理厂泵站规模安全系数范围 1.3-1.5，即设施规模按满足 1.3-1.5 倍日均污水量稳定达标的要求（取 1.3），则花东污水处理厂实际处理规模为 6.37 万 m<sup>3</sup>/d，按 2024 年平均处理规模 5.14 万 m<sup>3</sup>/d 的处理量，则实际处理规模余量为 1.23 万 m<sup>3</sup>/d，尚有余量接纳本项目产生的污水 160m<sup>3</sup>/a（0.53m<sup>3</sup>/d），因此本项目的污水纳入花东污水处理厂是可行的。

#### ④小结

综上所述，项目所在地暂未接驳市政管网，因此，近期生活污水经三级化粪池预处理，排入厂区自建的污水暂存池，定期由槽罐车拉运至元泰（广州）环境科技有限公司污水站处理，生活污水污染物执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准；远期生活污水经三级化粪池预处理后，通过市政污水管网排入花东污水处理厂进一步处理，厂区废水总排放口水质执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准的较严者。

### 2.4 排污口设置情况及监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021），生活污水间接排放的没有监测要求。

## 3.噪声

### 3.1 噪声源强核算

本项目噪声主要来源于各种生产设备运转时产生的噪声。项目应对设备采取隔声、车间合理布局等措施，使厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，以控制噪声对周围环境的影响。

表 4-13 主要设备噪声源强及治理措施一览表

| 噪声源       | 数量<br>(台) | 单台噪声源强 |               | 声源类型(频发、偶发等) | 持续时间<br>/h/d | 降噪措施            |               |
|-----------|-----------|--------|---------------|--------------|--------------|-----------------|---------------|
|           |           | 核算方法   | 噪声级<br>/dB(A) |              |              | 工艺              | 降噪量<br>/dB(A) |
| 路轨平切机     | 4         | 类比法    | 75            | 频发           | 8            | 选用低噪声设备，墙体隔声、减振 | 20            |
| 数控海绵轮廓切割机 | 1         | 类比法    | 75            | 频发           | 8            |                 |               |



|          |   |     |    |    |   |   |
|----------|---|-----|----|----|---|---|
| 泡棉直切机    | 2 | 类比法 | 75 | 频发 | 8 | 等 |
| 泡棉圆盘平切机  | 1 | 类比法 | 75 | 频发 | 8 |   |
| 泡棉平切机    | 1 | 类比法 | 75 | 频发 | 8 |   |
| 泡棉路轨平切机  | 1 | 类比法 | 75 | 频发 | 8 |   |
| 泡棉压型切割机  | 1 | 类比法 | 80 | 频发 | 8 |   |
| 平发泡机     | 1 | 类比法 | 70 | 频发 | 8 |   |
| 航吊机      | 1 | 类比法 | 85 | 频发 | 8 |   |
| 空压机      | 1 | 类比法 | 85 | 频发 | 8 |   |
| 冷水机      | 1 | 类比法 | 85 | 频发 | 8 |   |
| 卷棉打码机    | 2 | 类比法 | 80 | 频发 | 8 |   |
| 叉车       | 2 | 类比法 | 85 | 频发 | 8 |   |
| 废气处理设施风机 | 1 | 类比法 | 90 | 频发 | 8 |   |

备注：1、项目的噪声源主要为生产设备噪声，《环境工程手册 环境噪声控制卷》（高等教育出版社，2000年）可知，采取隔减振等措施均可达到10~25dB(A)的隔声量，墙壁可降低20~25dB(A)的噪声。本项目在落实以上降噪措施后，噪声削减量取20dB(A)。

本次评价预测模式采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）附录B.1提供的技术方法进行核算。

①设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 $L_{p1}$ 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以下公式近似求出：

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

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

$L_{p2}(T)$ ——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。

②计算出所有室内声源在围护结构处产生的i倍频带叠加声压级：

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

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

$L_{pij}$ ——室内j声源i倍频带的声压级，dB。

③在室内近似为扩散声场地，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$TL_i$ ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

④将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积(S)处的等效声源的倍频带声功率级： $L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$

式中：S——透声面积， $m^2$ 。（本项目窗户  $1.5m \times 1.2m \times 8$  个= $14.4m^2$ ）。

⑤室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Ai}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为  $t_i$ ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Aj}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为  $t_j$ ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 ( $L_{eqg}$ ) 为：

$$L_{eqg} = 10 * \log \left[ \frac{1}{T} \left( \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中： $t_j$ ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

$t_i$ ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

M——等效室外声源个数。

⑥预测点的预测等效声级 ( $L_{eq}$ ) 计算： $L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$

式中： $L_{eq}$ ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献量，dB；

$L_{eqb}$ ——预测点背景值，dB。

⑦预测值采用点声源的半自由声场几何发散衰减公式：

$$L_p(r) = L_w - 20 \lg \left( \frac{r}{r_0} \right) - 8$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_w$ ——由点声源产生的倍频带声功率级，dB；

r——预测点距声源的距离，m；

$r_0$ ——参考位置距声源的距离，m； $r_0=1$ 。

表 4-14 工业企业噪声源强调查清单(室内声源)

| 序号 | 声源名称      | 数量<br>(台) | 声源源强                           |                                | 声源<br>控制<br>措施                            | 空间相对位置<br>/m |    |     | 距室内边界距离/m |    |    |    | 室内边界声级<br>/dB(A) |    |    |    | 运行<br>时段       | 建筑物<br>插入损<br>失<br>/dB(A) | 建筑物外噪声    |    |    |    |                 |
|----|-----------|-----------|--------------------------------|--------------------------------|---|--------------|----|-----|-----------|----|----|----|------------------|----|----|----|----------------|---------------------------|-----------|----|----|----|-----------------|
|    |           |           | 距声源<br>1m 处单<br>台声压级<br>/dB(A) | 距声源 1m<br>处多台声<br>压级<br>/dB(A) |   | X            | Y  | Z   | 东         | 南  | 西  | 北  | 东                | 南  | 西  | 北  |                |                           | 声压级/dB(A) |    |    |    | 建筑<br>外距<br>离/m |
|    |           |           |                                |                                |   |              |    |     |           |    |    |    |                  |    |    |    |                |                           | 东         | 南  | 西  | 北  |                 |
| 1  | 路轨平切机     | 4         | 75                             | 81                             | 选用<br>低噪<br>声设<br>备, 墙<br>体隔<br>声、减<br>振等 | 17           | 55 | 1.2 | 7         | 44 | 27 | 23 | 37               | 34 | 34 | 34 | 8:00-<br>18:00 | 20                        | 17        | 14 | 14 | 14 | 1               |
| 2  | 数控海绵轮廓切割机 | 1         | 75                             | 75                             |   | 18           | 48 | 1.2 | 47        | 55 | 64 | 35 | 28               | 28 | 28 | 28 |                | 20                        | 8         | 8  | 8  | 8  | 1               |
| 3  | 泡棉直切机     | 2         | 75                             | 78                             |   | 26           | 25 | 1.2 | 44        | 36 | 52 | 43 | 31               | 31 | 31 | 31 |                | 20                        | 11        | 11 | 11 | 11 | 1               |
| 4  | 泡棉圆盘平切机   | 1         | 75                             | 75                             |   | 33           | 10 | 1.2 | 38        | 45 | 51 | 34 | 28               | 28 | 28 | 28 |                | 20                        | 8         | 8  | 8  | 8  | 1               |
| 5  | 泡棉平切机     | 1         | 75                             | 75                             |   | 36           | 45 | 1.2 | 47        | 44 | 94 | 38 | 28               | 28 | 28 | 28 |                | 20                        | 8         | 8  | 8  | 8  | 1               |
| 6  | 泡棉路轨平切机   | 1         | 75                             | 75                             |   | 42           | 33 | 1.2 | 61        | 50 | 41 | 28 | 28               | 28 | 28 | 28 |                | 20                        | 8         | 8  | 8  | 8  | 1               |
| 7  | 泡棉压型切割机   | 1         | 80                             | 80                             |   | 22           | 20 | 1.2 | 43        | 55 | 32 | 45 | 33               | 33 | 33 | 33 |                | 20                        | 13        | 13 | 13 | 13 | 1               |
| 8  | 平泡发泡机     | 1         | 70                             | 70                             |   | 50           | 20 | 1.2 | 59        | 15 | 12 | 47 | 23               | 23 | 24 | 23 |                | 20                        | 3         | 3  | 4  | 3  | 1               |
| 9  | 航吊机       | 1         | 85                             | 85                             |   | 55           | 32 | 10  | 55        | 30 | 72 | 57 | 38               | 38 | 38 | 38 |                | 20                        | 18        | 18 | 18 | 18 | 1               |
| 10 | 空压机       | 1         | 85                             | 85                             |   | 50           | 34 | 1.2 | 106       | 27 | 70 | 46 | 38               | 38 | 38 | 38 |                | 20                        | 18        | 18 | 18 | 18 | 1               |
| 11 | 冷水机       | 1         | 85                             | 85                             |   | 48           | 15 | 1.2 | 97        | 34 | 37 | 42 | 38               | 38 | 38 | 38 |                | 20                        | 18        | 18 | 18 | 18 | 1               |
| 12 | 卷棉打码机     | 2         | 80                             | 83                             |   | 55           | 15 | 1.2 | 60        | 66 | 71 | 54 | 36               | 36 | 36 | 36 |                | 20                        | 16        | 16 | 16 | 16 | 1               |
| 13 | 叉车        | 2         | 85                             | 88                             |   | 82           | 2  | 1.2 | 27        | 28 | 97 | 66 | 41               | 41 | 41 | 41 |                | 20                        | 21        | 21 | 21 | 21 | 1               |
| 14 | 废气处理设施风机  | 1         | 90                             | 90                             |   | 63           | 28 | 1.2 | 96        | 39 | 27 | 35 | 42               | 43 | 42 | 43 |                | 20                        | 22        | 23 | 22 | 23 | 1               |

备注：1、项目的噪声源主要为生产设备噪声，各噪声源位于车间内，《环境工程手册 环境噪声控制卷》（高等教育出版社，2000年）可知，采取隔减振等措施均可达到10~25dB(A)的隔声量，墙壁可降低23~30dB(A)的噪声。本项目在落实以上降噪措施后，噪声削减量取20dB(A)。

2、表中坐标以厂房西南角为坐标原点。

### 3.2 降噪措施分析

为减少本项目产生的噪声对周围环境的影响，建议建设单位采取以下降噪措施：

①通过规划建筑物合理布置设备，将噪声较大的设备设置在远离敏感点的方向，对有强噪声的车间，使用隔声材料进行降噪，考虑利用距离、建筑物、构筑物隔墙等条件来阻隔声波的传播，减少对周围环境的影响。

②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。对于某些设备运行时由振动产生的噪声，应对设备基础进行隔振、减振，以此减少噪声。

③重视厂房的使用情况，尽量采用密闭形式，少开门窗，本项目考虑长期保持窗户的关闭，能满足防治噪声对外传播的要求，其中靠厂界的厂房其一侧墙壁应避免打开窗口；厂房内使用隔声材料进行降噪。

④加强管理建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产；对于厂区内流动声源，应强化行车管理制度，严禁鸣号，进入厂区低速行驶，最大限度减少流动噪声源。

### 3.3 预测结果

本项目各设备噪声预测结果见下表。

表 4-16 本项目噪声预测结果

| 预测方位  | 最大值点空间相对位置<br>/m |    |     | 时段 | 噪声背<br>景值<br>/dB(A) | 贡献值<br>/dB(A) | 预测值<br>/dB(A) | 标准限<br>值<br>/dB(A) | 达标情<br>况 |
|-------|------------------|----|-----|----|---------------------|---------------|---------------|--------------------|----------|
|       | X                | Y  | Z   |    |                     |               |               |                    |          |
| 东面厂界  | 63               | 28 | 1.2 | 昼间 | /                   | 27            | 27            | 60                 | 达标       |
| 南面厂界  | 18               | 48 | 1.2 | 昼间 | /                   | 26            | 26            | 60                 | 达标       |
| 西面厂界  | 22               | 20 | 1.2 | 昼间 | /                   | 26            | 26            | 60                 | 达标       |
| 北面厂界  | 42               | 33 | 1.2 | 昼间 | /                   | 26            | 26            | 60                 | 达标       |
| 联安村 1 | 63               | 28 | 1.2 | 昼间 | 48                  | /             | 48            | 60                 | 达标       |

备注：1、项目夜间不生产，故不进行夜间噪声预测分析；

2、厂界执行《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

根据预测结果，本项目各厂界噪声预测值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准的要求，对项目周边声环境影响较小。

### 3.4 监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301-2023），制定本

项目噪声监测计划，监测计划见下表。

表 4-17 营运期污染物排放监测计划表

| 监测指标              | 监测点位 | 监测频次  | 监测采样和分析方法  | 执行排放标准                                |
|-------------------|------|-------|------------|---------------------------------------|
| 噪声                | 厂界   | 1次/季度 | 《环境监测技术规范》 | 《工业企业厂界噪声排放标准》<br>(GB12348-2008) 2类标准 |
| 备注：项目夜间不生产，故无需监测。 |      |       |            |                                       |

#### 4 固废

##### 4.1 固体废物产生情况

###### (1) 生活垃圾

本项目员工生活垃圾以废纸、塑料袋等为主，设有员工 20 人，根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），我国目前城市办公垃圾为 0.5~1.0kg/人·d，本项目员工均不在项目内食宿，每人每天生活垃圾产生量按 0.5kg 计（一年按 300 天计），员工生活垃圾排放量计算如下： $0.5\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}\times 20\text{人}=10\text{kg}/\text{d}$ （即 3t/a），分类收集后交由环卫部门清运处理。

###### (2) 一般固体废物

###### ①海绵边角料和不合格品

本项目切割工序中将产生少量边角料，边角料产生量约为产品产量的 1%，故边角料产生量约 6.625t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），包装固废属于 SW59 其他工业固体废物，废物代码为 900-099-S59 其他工业生产过程中产生的固体废物，经收集后交给物资公司回收处理。

不合格品即尺寸不达标的产品，根据建设单位提供资料，本项目不合格品产生量约为产品产量的 1%，则本项目不合格品的产生量为 6.625t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），包装固废属于 SW59 其他工业固体废物，废物代码为 900-099-S59 其他工业生产过程中产生的固体废物，

###### ②包装固废

根据建设单位提供的资料，本项目包装固废产生量为 0.91t/a（钙粉包装袋约 0.25kg/个，产生量约 3635 个）。根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），包装固废属于 SW17 可再生类废物，废物代码为 900-003-S17 废塑料，经收集后交给物资公司回收处理。

###### ③废牛皮纸

本项目生产过程中牛皮纸可以重复利用，出现破损情况则需更换。本项目牛皮

纸年用量为 2t/a，则废牛皮纸的产生量约为 2t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），属于 SW17 可再生类废物，废物代码为 900-005-S17 废纸，经收集后交给物资公司回收处理。

④废塑料膜

本项目生产过程中塑料膜可以重复利用，出现破损情况则需更换。本项目塑料膜年用量为 1t/a，则废塑料膜的产生量约为 1t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），属于 SW17 可再生类废物，废物代码为 900-003-S17 废塑料，经收集后交给物资公司回收处理。

⑤普通原料废桶

普通原料废桶即硅油、胺催化剂、阻燃剂和废弃包装桶，由下表计算结果可知，本项目普通原料废桶的产生量 0.4656t/a。

表 4-18 项目普通原料废桶产生情况

| 原材料名称 | 年用量 (t/a) | 包装规格      | 包装桶/袋数量 (个) | 单个包装桶/袋重量 (kg) | 原料废桶/袋产生量 t/a |
|-------|-----------|-----------|-------------|----------------|---------------|
| 硅油    | 20        | 200kg/密封桶 | 100         | 2.0            | 0.2           |
| 胺催化剂  | 10        | 25kg/密封桶  | 400         | 0.4            | 0.16          |
| 阻燃剂   | 12        | 250kg/密封桶 | 48          | 2.2            | 0.1056        |
| 合计    |           |           | /           | /              | 0.4656        |

根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），属于 SW17 可再生类废物，废物代码为 900-003-S17 废塑料，经收集后交给物资公司回收处理。

(3) 危险废物

①废活性炭

本项目设置 1 套“二级活性炭吸附装置”处理配料、混合搅拌、发泡、冷却、熟化、发泡机清洗废气。由工程分析可知，进入废气治理装置的有机废气量为 1.1288t/a，活性炭净化效率为 80%，则吸附有机废气量为 0.903t/a，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 号的要求，蜂窝状活性炭的吸附取值 15%，则二级活性炭吸附装置所需新鲜活性炭为 6.02t/a。项目所需新鲜活性炭量详见下表所示。

表 4-18 废活性炭产生情况一览表

| 废气处 | 设计 | 活性炭箱填充尺寸(m) | 活性 | 孔隙 | 活性炭 | 边缘炭层 | 气体流 | 过滤 | 单个活 |
|-----|----|-------------|----|----|-----|------|-----|----|-----|
|-----|----|-------------|----|----|-----|------|-----|----|-----|

| 理设施  | 风量<br>(m <sup>3</sup> /h) | 长度                | 宽度               | 单层<br>厚度      | 层<br>数          | 炭层<br>间距         | 炭箱<br>数量 | 率   | 密度<br>(g/cm <sup>3</sup> ) | 距离箱体<br>的间距<br>(m) | 速<br>(m/s) | 停留<br>时间<br>(s) | 性炭装<br>载量<br>(t/a) |
|--|---------------------------|-------------------|------------------|---------------|-----------------|------------------|----------|-----|----------------------------|--------------------|------------|-----------------|--------------------|
| 二级活性<br>炭  | 20000                     | 3                 | 2.4              | 0.1           | 3               | 0.3              | 2        | 65% | 0.45                       | 0.1                | 1.1871     | 0.51            | 0.972              |
| <b>备注：</b> ①气体流速=设计风量/3600/(孔隙率*过风截面积)；<br>②过滤停留时间=活性炭体积/过风截面积/气体流速；<br>③单套活性炭装载量=活性炭体积*活性炭密度。   |                           |                   |                  |               |                 |                  |          |     |                            |                    |            |                 |                    |
| <b>表 4-19 本项目废活性炭产生情况一览表</b>   |                           |                   |                  |               |                 |                  |          |     |                            |                    |            |                 |                    |
| 废气处理设施   | 有机废气吸<br>附量(t/a)          | 所需新鲜活<br>性炭量(t/a) | 活性炭箱装<br>载量(t/a) | 更换频次<br>(次/a) | 活性炭更<br>换量(t/a) | 废活性炭产<br>生量(t/a) |          |     |                            |                    |            |                 |                    |
| 二级活性炭吸<br>附装置  | 0.903                     | 6.02              | 0.972            | 7             | 6.804           | 7.707            |          |     |                            |                    |            |                 |                    |
| <b>备注：</b> 1、废活性炭量=活性炭更换量+挥发性有机物吸附量；<br>2、活性炭更换频次约 2 个月更换一次。   |                           |                   |                  |               |                 |                  |          |     |                            |                    |            |                 |                    |
| <p>根据上表数据可知，废活性炭产生量为 7.707t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废活性炭属于危险废物，危废类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-039-49，收集后交有危废处理资质单位安全处置。</p> <p>②废机油</p> <p>本项目生产设备需使用机油维护，维护后预计产生废机油 0.01t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废机油危废类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-249-08，收集后交有危废处理资质单位安全处置。</p> <p>③含油抹布和废手套</p> <p>本项目生产设备的检修以及日常维护时会产生一定量的含油抹布及废手套，产生量约 0.01t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，含油抹布和废手套属于危险废物，危废类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，收集后交有危废处理资质单位安全处置。</p> <p>④废机油桶、乙酸正丁酯桶、色浆桶、抗氧剂桶</p> <p>根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017），“6.1 以下物质不作为固体废物管理”中“任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质”。聚合物多元醇、聚醚多元醇、甲苯二异氰酸酯（TDI）、T9 辛酸锡包装容器由原厂家回收并重新用于包装或盛装，暂存过程按危险废物的有关规定和要求进行环境监管。</p> |                           |                   |                  |               |                 |                  |          |     |                            |                    |            |                 |                    |



因此，本项目聚合物多元醇、聚醚多元醇、甲苯二异氰酸酯（TDI）、T9 辛酸锡主要采用料罐贮存的方式，日常补给原料主要采用吨桶及铁罐运至厂内，废桶在厂区内暂存过程按危险废物的有关规定管理存放，定期交由供应商回收重复利用，不作为废物管理，故无聚合物多元醇、聚醚多元醇、甲苯二异氰酸酯（TDI）、T9 辛酸锡包装桶产生。

根据建设单位提供资料，项目生产过程及设备维护中使用的机油、乙酸正丁酯、色浆、抗氧化剂采用塑料桶或铁桶包装，其使用情况及废原料桶产生情况下表所示。

表 4-18 废原料废桶产生情况

| 原材料名称 | 年用量 (t/a) | 包装规格      | 包装桶/袋数量 (个) | 单个包装桶/袋重量 (kg) | 原料废桶产生量 t/a |
|-------|-----------|-----------|-------------|----------------|-------------|
| 机油    | 0.2       | 25kg/密封桶  | 8           | 0.5            | 0.004       |
| 乙酸正丁酯 | 0.9       | 200kg/密封桶 | 5           | 5              | 0.025       |
| 色浆    | 3         | 200kg/密封桶 | 15          | 5              | 0.075       |
| 抗氧化剂  | 8         | 250kg/密封桶 | 32          | 10             | 0.32        |
| 合计    |           |           | /           | /              | 0.424       |

根据上表计算可知，项目废机油桶、乙酸正丁酯桶、色浆桶、抗氧化剂桶的产生量为 0.424t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废机油桶、乙酸正丁酯桶、色浆桶、抗氧化剂桶属于危险废物，危废类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，收集后交有危废处理资质单位安全处置。

#### ⑤丁酯清洗废液

本项目每批次生产完毕后需要对发泡机清洗，采用乙酸正丁酯进行清洗发泡机机头的残留物，机头残留物的产生量约为产品产量的 0.1%，即 0.6625t/a。清洗后的乙酸正丁酯清洗废液采用密闭的胶桶加盖密封好，移至危废间中与其他危险废物隔开暂存，然后定期委托有资质的单位回收处理。本项目乙酸正丁酯使用量为 0.9t/a，根据前文分析可知，本项目乙酸正丁酯挥发量为 10%，则乙酸正丁酯清洗废液（含机头残留物）的产生量约 1.4725t/a。根据《国家危险废物名录》(2025 年版)属于 HW06，危废代码为 900-402-06，定期交由危废处理单位处理。

表 4-20 本项目固体废物产排情况一览表

| 序号 | 产生环节 | 固废 | 固废代码 | 主要有毒有害物质名称 | 物理性质 | 环境危险性 | 产生量 (t/a) | 贮存方式 | 处置措施 | 利用或处置量 (t/a) | 环境管理要求 |
|----|------|----|------|------------|------|-------|-----------|------|------|--------------|--------|
|    |      |    |      |            |      |       |           |      |      |              |        |

|    |        |                      |             |      |    |   |        |    |                 |        |              |
|----|--------|----------------------|-------------|------|----|---|--------|----|-----------------|--------|--------------|
| 1  | 办公生活   | 生活垃圾                 | /           | 无    | 固态 | / | 3      | 桶装 | 交给环卫部门清运处理      | 3      | 设生活垃圾分类垃圾收集点 |
| 2  | 生产     | 海绵边角料和不合格品           | 900-099-S59 | 无    | 固态 | / | 13.25  | 袋装 | 交给物资公司回收处理      | 13.25  | 设一般固体废物暂存间暂存 |
| 3  | 包装     | 包装固废                 | 900-003-S17 | 无    | 固态 | / | 0.91   | 袋装 |                 | 0.91   |              |
| 4  | 生产     | 废牛皮纸                 | 900-003-S17 | 无    | 固态 | / | 2      | 袋装 |                 | 2      |              |
| 5  | 生产     | 废塑料膜                 | 900-005-S17 | 无    | 固态 | / | 1      | 袋装 |                 | 1      |              |
| 6  | 生产     | 普通原料废桶               | 900-005-S17 | 无    | 固态 | / | 0.4656 | 袋装 |                 | 0.4656 |              |
| 7  | 废气治理   | 废活性炭                 | 900-039-49  | 有机废气 | 固态 | T | 7.707  | 桶装 | 交由有危废处理资质单位安全处置 | 7.707  | 设危险废物暂存间     |
| 8  | 设备维修   | 废机油                  | 900-249-08  | 矿物油  | 液态 | T | 0.01   | 桶装 |                 | 0.01   |              |
| 9  | 设备维修   | 含油抹布和废手套             | 900-041-49  | 矿物油  | 固态 | T | 0.01   | 桶装 |                 | 0.01   |              |
| 10 | 生产设备维修 | 废机油桶、乙酸正丁酯桶、色浆桶、抗氧剂桶 | 900-041-49  | 矿物油  | 固态 | T | 0.424  | 桶装 |                 | 0.424  |              |
| 11 | 清洗     | 丁酯清洗废液               | 900-402-06  | 有机溶剂 | 液态 | T | 1.4725 | 桶装 |                 | 1.4725 |              |

表 4-21 本项目危险废物产生及处置统计表

| 序号 | 危险废物                 | 危险废物类别 | 危险废物代码     | 产生量(t/a) | 产生工序或装置 | 形态 | 主要成分 | 临存时间 | 危险特性 | 污染防治措施             |
|----|----------------------|--------|------------|----------|---------|----|------|------|------|--------------------|
| 1  | 废活性炭                 | HW49   | 900-039-49 | 7.707    | 废气处理装置  | 固态 | 有机废气 | 1季   | T    | 收集后交由有危废处理资质单位安全处置 |
| 2  | 废机油                  | HW08   | 900-249-08 | 0.01     | 设备维修    | 液态 | 矿物油  | 1年   | T    |                    |
| 3  | 含油抹布和废手套             | HW49   | 900-041-49 | 0.01     | 设备维修    | 固态 | 矿物油  | 1年   | T    |                    |
| 4  | 废机油桶、乙酸正丁酯桶、色浆桶、抗氧剂桶 | HW49   | 900-041-49 | 0.424    | 设备维修    | 固态 | 矿物油  | 1年   | T    |                    |
| 5  | 丁酯清洗废液               | HW06   | 900-402-06 | 1.4725   | 清洗      | 液态 | 有机溶剂 | 1年   | T    |                    |

#### 4.2 污染源强核算

表 4-22 本项目固废污染源强核算表

| 工序/生产线  | 装置     | 固体废物名称                | 固废属性 | 产生情况  |           | 处置措施            |           |
|---------|--------|-----------------------|------|-------|-----------|-----------------|-----------|
|         |        |                       |      | 核算方法  | 产生量 (t/a) | 工艺              | 处置量 (t/a) |
| 办公生活    | /      | 生活垃圾                  | 生活垃圾 | 产污系数法 | 3         | 交给环卫部门清运处理      | 3         |
| 生产      | /      | 海绵边角料和不合格品            | 一般固废 | 类比法   | 13.25     | 交给物资公司回收处理      | 13.25     |
| 包装      | /      | 包装固废                  |      | 类比法   | 0.91      |                 | 0.91      |
| 生产      | 平泡发泡线  | 废牛皮纸                  |      | 类比法   | 2         |                 | 2         |
| 生产      | 平泡发泡线  | 废塑料膜                  |      | 类比法   | 1         |                 | 1         |
| 生产      | /      | 普通原料废桶                |      | 类比法   | 0.4656    |                 | 0.4656    |
| 废气治理    | 废气处理装置 | 废活性炭                  | 危险废物 | 产污系数法 | 7.707     | 交由有危废处理资质单位安全处置 | 7.707     |
| 设备维修    | /      | 废机油                   |      | 类比法   | 0.01      |                 | 0.01      |
| 设备维修    | /      | 含油抹布和废手套              |      | 类比法   | 0.01      |                 | 0.01      |
| 生产、设备维修 | /      | 废机油桶、乙酸正丁酯桶、色浆桶、抗氧化剂桶 |      | 类比法   | 0.424     |                 | 0.424     |
| 清洗      | /      | 丁酯清洗废液                |      | 类比法   | 1.4725    |                 | 1.4725    |

#### 4.3 处理去向及环境管理要求

##### (1) 生活垃圾

建设单位应按当地生活垃圾分类管理制度设置分类收集桶，将生活垃圾分类收集后，交给环卫部门清运处理。

##### (2) 一般工业固体废物

对于一般工业固体废物，根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 及相关国家及地方法律法规，提出如下环保措施：

①一般工业固废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，为防止雨水径流进入贮存、处置场内。

②为加强监督管理，贮存、处置场应设置环境保护图形标志。

③贮存、处置场使用单位，应建立检查维护制度。定期检查一般工业固体废物暂存间设施，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、处置场使用单位，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等资料，详细记录在案，长期保存，以备查阅。

### (3) 危险废物

#### A、危险废物暂存场所环境管理要求

建设单位应根据废物特性设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）相关要求的危险废物暂存场所，且暂存场所设防雨淋设施，地面采取防渗措施，危险废物收集后分别临时贮存于危废暂存场所；根据生产需要合理设置贮存量，尽量减少厂内的物料贮存量；严禁将危险废物混入生活垃圾；堆放危险废物的地方要有明显的标志，堆放点要防雨、防渗、防漏，按要求进行包装贮存。结合本项目的具体情况，为降低本项目危险废物渗漏对周边环境的影响，本报告建议建设单位落实以下措施：

①危险废物集中贮存场所的选址应位于结构稳定的区域内，贮存设施底部必须高于地下水最高水位；堆放地点基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）；

②危废仓内应按危险废物的种类和特征设置各类收集桶进行贮存，收集桶所用材料应防渗防腐；

③收集桶外围应设置 20cm 高的围堰，在围堰范围内地面和墙体应设置防渗防漏层；

④危险废物识别标志应设置在醒目的位置，避免被其他固定物体遮挡，并与周边的环境特点相协调；设置危险废物贮存分区标志，危险废物贮存设施内贮存分区规划和危险废物贮存情况，以避免潜在环境危害的警告性信息标志。

为保证固体废物暂存场所内暂存的危险废物不会对环境产生污染，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》进行分类管理，危险废物收集、贮存、运输应符合《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）及相关国家及地方法律法规，本项目危险废物的暂存场所设置情况如下表所示。

表 4-23 本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

| 序号 | 贮存场所 | 危险废物名称 | 危险废物类别 | 危险废物代码     | 位置   | 占地面积             | 贮存方式   | 贮存能力 | 贮存周期 |
|----|------|--------|--------|------------|------|------------------|--------|------|------|
| 1  | 危险废物 | 废活性炭   | HW49   | 900-039-49 | 车间东北 | 10m <sup>2</sup> | 胶桶密闭储存 | 5t   | 3 个月 |
| 2  |      | 废机油    | HW08   | 900-249-08 |      |                  |        |      | 1 年  |

|   |     |                      |      |            |   |  |  |  |    |
|---|-----|----------------------|------|------------|---|--|--|--|----|
| 3 | 暂存间 | 含油抹布和废手套             | HW49 | 900-041-49 | 面 |  |  |  | 1年 |
| 4 |     | 废机油桶、乙酸正丁酯桶、色浆桶、抗氧剂桶 | HW49 | 900-041-49 |   |  |  |  | 1年 |
| 5 |     | 丁酯清洗废液               | HW06 | 900-402-06 |   |  |  |  | 1年 |

#### B、危险废物运输过程

危险废物运输由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。运输车辆应按GB 13392设置车辆标志，做好防渗、防漏措施，按《危险废物转移联单管理办法》做好申报转移记录。危险废物卸载区应设置明显标志，工作人员应熟悉危险废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备。

在危险废物运输过程中，一旦发生意外，在采取应急处理的同时，迅速报告公安机关和环保等有关部门，疏散群众，防止事态进一步扩大，并积极协助前来救助的公安交通和消防人员抢救伤者和物资，使损失降低到最小范围。

#### C、危险废物的委托利用或者处置

本项目危险废物需委托周边有相应危险废物处理资质及处理能力的单位进行处理处置。只要本项目严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求对危险废物进行收集、暂存，并委托持有《危险废物经营许可证》的单位进行无害化处理处置，采取上述措施防治后，本项目的危险废物对周围环境基本无影响。

#### D、危险废物的管理要求

根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须根据管理台账和近年生产计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台账应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全产生单位

内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理理制度，完善危险废物相关档案管理制度。

经上述措施处理后，本项目产生的固体废弃物不会对周围环境造成不良影响。

## 5.土壤环境、地下水环境

本项目位于广州市花都区花东镇珠湖村18号，所在区域不涉及集中式饮用水水源、热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。本项目危险废物存放于危险废物暂存间，危险废物暂存间地面需做好防腐防渗措施。根据现场勘察可知，本项目车间及危废间已硬化处理，另外所在建筑物的排水系统已完善。

综上所述，本项目无导致地下水、土壤污染的特征因子，在运营期以及服务期满后均无地下水、土壤污染途径。因此，本项目对地下水、土壤环境基本无影响。

## 6.生态环境影响

本项目选址属于工业用地，租赁已建成厂房作生产经营场地，不涉及新增用地，不会对周边生态环境造成明显影响。

## 7.环境风险分析

### 7.1 环境风险潜势判定

根据前文污染源识别与现场核查，对本项目生产过程使用的原辅材料进行风险识别，其中废机油、甲苯二异氰酸酯（TDI）属于《建设项目环境风险评价导则》（HJ169-2018）附录 B 所提及的风险物质。在厂区内暂存的危险废物乙酸正丁酯、丁酯清洗废液、废活性炭等，危险废物均不属于《建设项目环境风险评价导则》（HJ169-2018）、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）提及的易燃易爆、助燃的危险物质，没有对应的临界量，参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 表 B.2“健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）”的临界量 50t 进行判定。

根据《建设项目环境风险评价导则》（HJ169-2018），定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。危险物质数量与临界量比值（Q）分为以下两种情况：

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

$$Q = q_1 / Q_1 + q_2 / Q_2 + \dots + q_n / Q_n$$

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

$Q_1, Q_2, Q_n$ ：每种危险物质的临界量，单位为 t。

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I。

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

本项目涉及的突发环境风险物质及其临界量如下表所示。

表 4-24 本项目风险物质与临界量

| 序号     | 物质名称                  | CAS 号                | 最大存在总量 (t) | 临界量 (t) | 该种风险物质 Q 值 |
|--------|-----------------------|----------------------|------------|---------|------------|
| 1      | 甲苯二异氰酸酯               | 584-84-9;<br>91-08-7 | 2.0        | 5       | 0.4        |
| 2      | 机油                    | /                    | 0.1        | 2500    | 0.00004    |
| 3      | 废机油                   | /                    | 0.01       | 2500    | 0.000004   |
| 4      | 乙酸正丁酯                 | 141-32-2             | 0.2        | 10      | 0.02       |
| 5      | 丁酯清洗废液                | 141-32-2             | 0.81       | 10      | 0.081      |
| 6      | 废活性炭                  | /                    | 1.93       | 50      | 0.0386     |
| 7      | 含油抹布和废手套              | /                    | 0.01       | 50      | 0.0002     |
| 8      | 废机油桶、乙酸正丁酯桶、色浆桶、抗氧化剂桶 | /                    | 0.424      | 50      | 0.00848    |
| 项目 Q 值 |                       |                      |            |         | 0.548324   |

备注：①甲苯二异氰酸酯主要由 80% 的 2,4-二异氰酸基-1-甲基苯（CAS 号：584-84-9）和 20% 的甲苯 2,6-二异氰酸酯（CAS 号：91-08-7）组成，其临界量为 5t。②《导则》（HJ169-2018）“附录 C”不含乙酸正丁酯，但乙酸正丁酯性质与丙烯酸丁酯相似，故其临界量参照丙烯酸丁酯，即临界量为 10t。

③废活性炭、含油抹布和废手套、废机油桶、乙酸正丁酯桶、色浆桶、抗氧化剂桶临界量参照《导则》（HJ169-2018）表 B.2 健康危险急性毒性物质(类别 2，类别 3)50t。

根据上表所得，本项目  $Q=0.548324 < 1$ ，故环境风险潜势为 I。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），评价工作等级划分见下表。

表 4-25 评价工作等级划分

| 环境风险潜势 | IV、IV+ | III | II | I    |
|--------|--------|-----|----|------|
| 评价工作等级 | 一      | 二   | 三  | 简单分析 |

根据以上分析，本项目环境风险评价工作等级简单分析即可。

## 7.2 环境风险识别及分析

本项目在生产过程中，可能发生环境风险事故的环节包括：化学品仓库、危废间泄漏，废气处理措施故障等，具体的环境风险分析如下表所示。

表 4-26 生产单元风险识别

| 危险目标           | 事故类型           | 事故引发可能原因及后果  | 措施  |
|----------------|----------------|--|---|
| 生产车间           | 火灾<br>爆炸<br>泄漏 | ①原材料包装不密，泄漏或溶剂蒸发挥发空间在爆炸极限遇到明火或者高热引起爆炸；<br>②不注意用电安全引起的短路。                                       | 1、燃烧产生的烟气逸散到大气对环境造成影响；<br>2、当泄漏未发生火灾或爆炸时，燃烧废气挥发到大气环境；<br>3、储存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。 |
| 原材料仓库          | 火灾<br>爆炸<br>泄漏 | ①TDI 泄漏有毒有害物质挥发到空气中引起的环境影响和地表水、地下水污染；<br>②物料泄漏火灾爆炸事故引起的次生污染分析；<br>③不注意用电安全引起的短路，造成火灾引起的次生污染分析。 | 1、设置消防洒水措施、消防栓、灭火器等；<br>2、生产车间内禁止明火，并在显眼位置设置相关防火标识；<br>3、定期组织消防、环境应急演练，加强员工应急处置的知识和能力；                  |
| 成品仓库、中转区、临时堆放区 | 火灾             | 海绵产品发生火灾，引起的次生/伴生污染物排放，从而污染环境空气。   | 1、设置消防洒水措施、消防栓、灭火器等；<br>2、生产车间内禁止明火，并在显眼位置设置相关防火标识；<br>3、定期组织消防、环境应急演练，加强员工应急处置的知识和能力；                  |
| 危险废物暂存场        | 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。  | 储存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，确保废气收集系统的正常运行。   |

### 7.3 环境风险防范措施

本评价仅对本项目可能带来的风险做以下防范措施：

(1) 建设单位应按照相关要求规范对化学品原料的使用、贮存及管理。储存化学品的仓库应做好防雨、防渗漏、防火等措施，保证储存地点通风良好，现场设置明显、醒目的安全标志、禁令、警语和告示牌。仓库门口设置出入库台账记录，按其理化性质分类、分区堆放整齐。每天对化学品进行检查有无泄漏、渗漏或包装材料有无破损等情况，如发现问题，应及时汇报和处理。化学品仓库内配置消防安全装置，如消防备用沙包、盖板、专用吸附用具（布条、沙子）等围堵物，仓库门口



设置高于仓库内地面的堤坡，万一发生包装材料破裂而引起化学品泄漏时，泄漏的物料可被截留在化学品仓库内，可减轻化学品泄漏造成的危害。

(2) 生产运行阶段，工厂设备应每个月全面检修一次，每天有专业人员检查生产设备，检查生产材料的浓度等。专人每天检查废气处理设施，记录废气抽排放系统及收集系统，如废气处理系统出现故障时，立刻停止生产，切断废气来源，维修正常后再恢复生产，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。

(3) 建设单位应严格按照相关要求，对生产过程中产生的危险废物，根据种类设置相应的收集桶分类存放；危废暂存间门口设置台账作为出入库记录；专人管理，定期检查防渗层和收集桶的情况，确保不发生危险废物泄漏。危险废物暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求做好基础防渗设置，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$  厘米/秒），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$  厘米/秒；尤其要做到防风、防雨、防晒、防渗透；及时办理危险废物转移手续，尽可能减少现场贮存量和缩短贮存周期。

(4) 在车间内设“置严禁烟火”的警示牌；灭火器应布置在明显便于取用的地方，并定期维护检查，确保能正常使用；制定和落实防火安全责任制及消防安全规章制度，除加强对员工的消防知识进行培训，对消防安全责任人及员工也定期进行消防知识培训，消防安全管理人员持证上岗。

#### (5) 装卸、转罐、输送过程的防泄漏措施

① 本项目甲苯二异氰酸酯（TDI）配料罐单独约设置围堰，整个配料罐区的出入口再设置围堰。

② 仓库四周设置围堰，一旦发生泄漏，将可能产生的环境影响控制在仓库、成品仓库、生产车间之内。

③ 储罐区、配料罐区地面铺设环氧树脂防渗，以使其单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

④ 本项目聚醚多元醇、聚合物多元醇用密闭储罐存放于项目内，TDI、抗氧剂、助燃剂、胺-二醇混合物、T9 辛酸锡、色浆以配料罐或桶装的形式于项目内贮存，均为液体，以泵送的方式完成投料。

#### (6) 罐区泄漏物料风险防范措施

项目发生泄漏时，会有化学品流出或发生火灾在扑救过程消防水会在瞬间大量排出，而且项目使用的物质可能随消防水一起流出，如任其漫流进入附近水体，会引起环境污染，项目采取以下措施防止化学品或消防废水进入附近水体。

A、企业在车间厂房地面做好防泄露措施，在车间厂房的进出口设置堰坡，以收集泄漏的原料和消防废水。在发生泄漏事故时，避免其进入地表水体。在储罐区设置围堰收集沟，储（料）罐区、配料区地面须做硬化、防腐、防渗处理，并要有阴极保护，同时设置围堰；项目恒温料罐区设置单独封闭车间，当物料发生泄漏时，泄漏液可截留在车间内。

B、项目必须严格落实安监、消防部门对物料泄漏的相关防范要求，同时自觉接受安监、消防部门的监督管理。

C、对于储罐区等重点污染防治区，需参照《危险废物安全填埋处置工程建设技术要求》（国家环保局 2004.4.30 颁布试行）进行地面防渗设计。操作条件下的单位面积渗透量不大于厚度为 6m，饱和渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s 防渗层的渗透量，防渗能力与《危险废物填埋场污染控制标准》（GB18598-2001）第 6.5.2 条等效。建议化学品仓库铺设环氧树脂防渗，通过上述措施可使重点污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

#### （7）事故应急措施

##### A.涉及火灾事故防治措施

①在车间的明显位置张贴禁用明火的告示，储存物料的桶上应注明物质的名称、危险特性、安全使用说明以及事故应对措施等内容；车间内应设置移动式泡沫灭火器并设置消防沙箱；

②在仓库、成品仓库、生产车间设置围堰，缩小风险事故区域，将可能产生的环境影响控制在仓库、成品仓库、生产车间之内。

③为避免发生泄漏的污染物及发生火灾期间消防废水进入周围水环境，建议项目仓库、成品仓库、生产车间设置缓坡围堰，在发生泄漏或火灾爆炸事故后，污水或消防废水控制在厂房内。待事故解除后，消防废水转移至有资质单位进行处置。根据《水体污染防控紧急措施设计导则》（中石化建标[2006]43 号），事故围堰面积总有效容积计算如下：

$$V_{\text{事故池}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_{\text{雨}} + V_4$$

式中： $(V_1+V_2-V_3)_{\text{max}}$ ——指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1+V_2-V_3$ ，取其最大值， $\text{m}^3$ ；

$V_1$ ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量， $\text{m}^3$ （储存相同物料的罐组按 1 个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的 1 台反应器或中间储罐计）。本项目化学品原材料仓库最大一个罐组的物料量为聚醚多元醇/聚合物多元醇储罐，其容积为  $50\text{m}^3$ ，则  $V_1=50\text{m}^3$ ；

$V_2$ ——发生事故的储罐或装置的消防水量， $\text{m}^3$ ； $V_2=\Sigma(Q_{\text{消}}+t_{\text{消}})$ ，式中： $Q_{\text{消}}$ 为发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量， $\text{m}^3/\text{h}$ ； $t_{\text{消}}$ 为防设施对应的设计消防历时， $\text{h}$ 。 $Q_{\text{消}}$ 、 $t_{\text{消}}$ 按《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）、《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）计算。由于项目使用的板材为丙类可燃固体，则本项目的火灾危险性为丙类。因此本项目仅考虑室内消防用水，室内消火栓用水量按  $10\text{L/s}$  计算，火灾延续时间设定为  $2\text{h}$ ，消防用水量为  $72\text{m}^3$ ；

$V_3$ ——发生事故时可以转输到其它储存或处理设施的物料量， $\text{m}^3$ （例如，非可燃性对水体环境有危害物质的储罐应设置围堰或事故存液池、备用罐等，其有效容积均不宜小于罐组内 1 个最大储罐的容积）；本项目取值为 0；

$V_4$ ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， $\text{m}^3$ ；本项目取值为 0；

$V_{\text{雨}}$ ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， $\text{m}^3$ ； $V_{\text{雨}}=10\times q\times F$ ，式中： $q$ 为降雨强度（按平均日降雨量计算， $q=qa/n$ ， $qa$ 为当地多年平均降雨量， $\text{mm}$ ， $n$ 为年平均降雨日数， $d$ ）， $\text{mm/d}$ ； $F$ 为必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， $\text{hm}^2$ 。项目所在地年平均降雨量  $1949.2\text{mm}$ ，平均每年有 150 日有降雨，项目主要涉及风险单元的建筑（生产车间 1 和成品仓房）占地面积  $7040\text{m}^2$ ，因此大降雨量  $V_{\text{雨}}$ 约  $91.48\text{m}^3$ 。

经计算，本项目事故应急池容积应不小  $213.48\text{m}^3$ ，建议建设单位厂区内配置小于  $213.48\text{m}^3$  容积的事故应急池，或在主要涉及风险单元的建筑（生产车间、仓库）四周及出入口设置  $10\text{cm}$  高的缓坡围堰主要风险单元占地面积为  $7040\text{m}^2$ ，则缓坡围堰容积为  $704\text{m}^3$ ，因此可满足事故应急要求。且在项目发生事故时及时将雨水管网、污水管网的闸门关闭，防止泄漏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。事故处理完毕后应采用防爆泵将废水转移至槽车或专用的收集容器内，转移至有资质单位进行处置。

#### 7.4 分析结论

建设单位将严格采取实施上述提出的要求措施后，可有效防止项目产生的污染物进入环境，有效降低了对周围环境存在的风险影响；并且通过上述措施，建设单位可将危害控制在可接受的范围内，不会对人体、周围敏感点及水体、大气、土壤等造成明显危害。本项目的建设在严格按照相关部门的要求，落实安全风险防范措施后，环境风险水平是可以接受的。

#### 8.电磁辐射

本项目属于泡沫塑料制品制造业，不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需开展电磁辐射影响评价。

#### 9.敏感点分析

本项目位于广州市花都区花东镇珠湖村 18 号，与项目厂界最近的敏感点为项目东面 13m 处的联安村 1 居民点。根据工程分析可知，本项目可能对环境保护目标造成影响的污染物主要为非甲烷总烃、VOCs、TDI、颗粒物、臭气浓度等大气污染物，生活污水、间接冷却水，设备运行噪声，生活垃圾，一般工业固体废物及危险废物等。

1、本项目配料、混合搅拌、发泡、冷却、熟化、发泡机清洗废气收集后，经“二级活性炭吸附装置”处理，通过 15m 排气筒 G1 高空排放；储罐大小呼吸废气、配料罐大呼吸废气在车间呈无组织排放。由工程分析可知，项目大气污染物经处理后可达标排放，对周围大气环境影响不大因此，本项目各类废气经收集和治理后均能够长期稳定达标排放，对周围大气环境及环境空气敏感点影响不大。

2、近期，项目所在地暂未接驳市政管网，因此，近期生活污水经三级化粪池预处理，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，与间接冷却水由通过槽罐车拉运至元泰（广州）环境科技有限公司污水站处理，远期，生活污水经三级化粪池预处理后，广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准的较严者，通过市政污水管网排入花东污水处理厂进

一步处理。

3、本项目厂界外 50m 范围内无声环境敏感点，项目设备运行产生的噪声，选用低噪声设备，采用减振、车间隔声等措施，厂区合理化布局，再经墙体隔声、距离衰减后厂界噪声达标，对周围环境影响不大。

4、本项目生活垃圾分类收集后交给环卫部门清运处理；一般工业固废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，海绵边角料和不合格品、包装固废、废牛皮纸、废塑料膜、普通原料废桶收集后交物资回收单位处理；危废暂存间设置防风、防雨、防晒、防渗措施，并设专人管理，按要求设置警示及识别标志，废活性炭、废机油、废机油桶、含油抹布和废手套、乙酸正丁酯桶、丁酯清洗废液等危险废物分类收集后交有危废处理资质单位安全处置，各固废去向合理，对周围环境影响不大。

综上所述，本项目营运期间各种污染物对周边环境及敏感点影响不大。

## 五、环境保护措施监督检查清单

| 要素   | 内容<br>排放口(编号、名称)/<br>污染源             | 污染物项目         | 环境保护措施    | 执行标准   |
|------|--------------------------------------|---------------|-----------|--|
| 大气环境 | 排气筒 G1<br>(配料、混合搅拌、发泡、冷却、熟化、发泡机清洗工序) | 非甲烷总烃         | 二级活性炭吸附装置 | 《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)(含 2024 年修改单)表 5 大气污染物特别排放限值及广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值中的较严者 |
|      |                                      | TDI           |           | 《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)(含 2024 年修改单)表 5 大气污染物特别排放限值   |
|      |                                      | TVOC          |           | 广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值   |
|      |                                      | 臭气浓度          |           | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值  |
|      | 厂界无组织<br>(投料工序)                      | 颗粒物           | 加强通风措施    | 《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)(含 2024 年修改单)表 9 企业边界大气污染物浓度限值   |
|      | 厂界无组织<br>(储罐大小呼吸废气、配料罐大呼吸废气等工序)      | 非甲烷总烃、<br>TDI |           | 《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)(含 2024 年修改单)表 9 企业边界大气污染物浓度限值   |
|      |                                      | 臭气浓度          |           | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 二级新扩改建厂界标准值   |
|      | 厂区内无组织<br>(混料搅                       | NMHC          |           | 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  |

|       |  |   |            |  |
|-------|--|---|------------|--|
|       | 拌、发泡、熟化、冷却、发泡机清洗工序)  |   |            | 区内 VOCs 无组织排放限值  |
| 地表水环境 | 生活污水   | pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN、SS | 三级化粪池      | 近期：执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准；<br>远期：执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 级标准较严者 |
| 声环境   | 机械设备   | 等效 A 声级   | 减振、隔声等基础措施 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准   |
| 电磁辐射  | /  | /   | /          | /  |
| 固体废物  | <p>生活垃圾分类收集后交给环卫部门清运处理；</p> <p>一般工业固废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，海绵边角料和不合格品、包装固废、废牛皮纸、废塑料膜、普通原料废桶收集后交物资回收单位处理；危废暂存间设置防风、防雨、防晒、防渗措施，并设专人管理，按要求设置警示及识别标志，废活性炭、废机油、废机油桶、含油抹布和废手套、乙酸正丁酯桶、丁酯清洗废液等危险废物分类收集，交有危废处理资质单位安全处置。</p> |   |            |  |

|                     |   |
|---------------------|---|
| <p>土壤及地下水污染防治措施</p> | <p>本项目属于泡面塑料制造业，项目范围内均进行了硬底化，不存在土壤、地下水污染途径。</p>   |
| <p>生态保护措施</p>       | <p>本项目位于工业用地，且项目租赁厂房已建设，不涉及新增用地，不涉及生态环境影响。</p>  |
| <p>环境风险防范措施</p>     | <p>按照相关要求规范定期对废气处理设施进行维护检修；化学品仓库、危废暂存间做好防雨、防渗漏、防火等措施，由专人负责出入库管理，配置消防安全装备，定期检查防渗层、包装材料、收集桶的情况，确保不发生危险废物泄漏。</p> |
| <p>其他环境管理要求</p>     | <p>无</p>  |



## 六、结论

本项目建设符合生态环境分区管控及相关环保规划要求，项目按建设项目“三同时”制度要求，逐一落实本报告提出的污染治理项目，保证各项污染物达标排放，则项目对周围环境影响不明显。

因此，从环境保护角度考虑，本项目的建设是合理、可行的。

审批意见：

经办人：

公 章  
年 月 日

## 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<br>(固体废物产生<br>量) ③ | 本项目排放量 (固<br>体废物产生量) ④ | 以新带老削减量<br>(新建项目不<br>填) ⑤ | 本项目建成后全厂<br>排放量(固体废物产<br>生量) ⑥ | 变化量⑦                   |
|----------|-------|------------------------|-----------------|----------------------------|------------------------|---------------------------|--------------------------------|------------------------|
| 废气       | 废气量   |                        |                 |                            | 4800 万 m <sup>3</sup>  |                           | 6000 万 m <sup>3</sup>          | +6000 万 m <sup>3</sup> |
|          | 颗粒物   |                        |                 |                            | 0.013t                 |                           | 0.013t                         | +0.013t                |
|          | 臭气浓度  |                        |                 |                            | 少量                     |                           | 少量                             | 少量                     |
|          | VOCs  |                        |                 |                            | 0.0324t                |                           | 0.0324t                        | +0.0324t               |
|          | TDI   |                        |                 |                            | 0.057t                 |                           | 0.057t                         | +0.057t                |
|          | 非甲烷总烃 |                        |                 |                            | 0.4627t                |                           | 0.4627t                        | +0.4627t               |
| 废水       | COD   |                        |                 |                            | 0.0388t                |                           | 0.0388t                        | +0.0388t               |
|          | 氨氮    |                        |                 |                            | 0.0081t                |                           | 0.0081t                        | +0.0081t               |
|          | SS    |                        |                 |                            | 0.0044t                |                           | 0.0044t                        | +0.0044t               |
|          | 总磷    |                        |                 |                            | 0.0006t                |                           | 0.0006t                        | +0.0006t               |

|              |                       |  |  |  |         |  |         |          |
|--------------|-----------------------|--|--|--|---------|--|---------|----------|
|              | 总氮                    |  |  |  | 0.0061t |  | 0.0061t | +0.0061t |
|              | BOD                   |  |  |  | 0.0160t |  | 0.0160t | +0.0160t |
| 一般工业<br>固体废物 | 海绵边角料和不合格品            |  |  |  | 13.25t  |  | 13.25t  | +13.25t  |
|              | 包装固废                  |  |  |  | 0.91t   |  | 0.91t   | +0.91t   |
|              | 废牛皮纸                  |  |  |  | 2t      |  | 2t      | +2t      |
|              | 废塑料膜                  |  |  |  | 1t      |  | 1t      | +1t      |
|              | 普通原料废桶                |  |  |  | 0.4656t |  | 0.4656t | +0.4656t |
| 危险废物         | 废活性炭                  |  |  |  | 7.707t  |  | 7.707t  | +7.707t  |
|              | 废机油                   |  |  |  | 0.01t   |  | 0.01t   | +0.01t   |
|              | 含油抹布和废手套              |  |  |  | 0.01t   |  | 0.01t   | +0.01t   |
|              | 废机油桶、乙酸正丁酯桶、色浆桶、抗氧化剂桶 |  |  |  | 0.424t  |  | 0.424t  | +0.424t  |
|              | 丁酯清洗废液                |  |  |  | 1.4725t |  | 1.4725t | +1.4725t |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①