

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：温州嘉泰乳胶制品有限公司年产 400 万件
新材料家居睡眠用品建设项目

建设单位（盖章）：温州嘉泰乳胶制品有限公司

编制日期：二〇二六年一月

中华人民共和国生态环境部制

目录

| | |
|------------------------------|----|
| 一、建设项目基本情况 | 1 |
| 二、建设项目工程分析 | 10 |
| 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 | 29 |
| 四、主要环境影响和保护措施 | 35 |
| 五、环境保护措施监督检查清单 | 61 |
| 六、结论 | 63 |

附表：

- 1、建设项目污染物排放量汇总表

附图：

- 1、编制主持人现场勘察照片
- 2、项目地理位置图
- 3、项目周边环境概况图
- 4、项目总平面布置图
- 5、水环境功能区划图
- 6、环境空气功能区划图
- 7、瑞安市陆域生态环境管控单元分类图
- 8、瑞安市南滨东单元（0577-RA-JN-13）控制性详细规划用地规划图
- 9、瑞安市“三区三线”图
- 10、环境质量监测布点图

附件：

- 1、浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表
- 2、企业营业执照；
- 3、土地使用权出让合同；
- 4、关于温州嘉泰乳胶制品有限公司扩建建设项目环境影响报告书审查意见的函，瑞环建[2015]08号，2015.10.27；
- 5、关于温州嘉泰乳胶制品有限公司改扩建项目环境影响报告书审查意见的函，温瑞环建[2019]14号，2019.1.25；
- 6、温州嘉泰乳胶制品有限公司改扩建项目阶段性竣工环境保护自行验收意见，2019.11.20；
- 7、温州嘉泰乳胶制品有限公司改扩建项目阶段性竣工（锅炉废气、固废）环境保护自行验收意见；
- 8、浙江省排污权电子凭证。

一、建设项目基本情况

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 建设项目名称 | 温州嘉泰乳胶制品有限公司年产 400 万件新材料家居睡眠用品建设项目 | | | |
| 项目代码 | 2411-330381-04-01-318951 | | | |
| 建设单位联系人 | * | 联系方式 | * | |
| 建设地点 | 瑞安经济开发区阁巷新区东二路以北，围二路以西 | | | |
| 地理坐标 | 120 度 40 分 51.20 秒，27 度 40 分 56.59 秒 | | | |
| 国民经济行业类别 | C2915 日用及医用橡胶制品制造 | 建设项目行业类别 | 二十六、橡胶和塑料制品业 29——52、橡胶制品业 291——其他 | |
| 建设性质 | <input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造 | 建设项目申报情形 | <input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目 | |
| 项目审批（核准/备案）部门（选填） | / | 项目审批（核准/备案）文号（选填） | / | |
| 总投资（万元） | 14000 | 环保投资（万元） | 100 | |
| 环保投资占比（%） | 0.71 | 施工工期 | 12 个月 | |
| 是否开工建设 | <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____ | 用地面积（m ² ） | 23333（35 亩） | |
| 专项评价设置情况 | 表1-1 专项评价设置原则表 | | | |
| | 专项评价类别 | 设置原则 | 项目情况 | |
| | 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 米范围内有环境空气保护目标的建设项目 | 本项目厂界 500m 范围内无环境空气保护目标，不含“设置原则”中涉及的几种污染物 | 否 |
| | 地表水 | 新增工业废水直排建设项目（槽罐车送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂 | 废水经自建污水处理设施处理达标后纳入瑞安市江南污水处理厂，不涉及废水直排 | 否 |
| | 环境风险 | 有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目 | 项目风险物质存储量超过临界量， $Q=3.268>1$ | 是 |
| | 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 | 项目不涉及直接从河道取水 | 否 |
| | 海洋 | 直接向海排放污染物的海洋工程项目 | 项目不涉及向海排放污染物 | 否 |
| 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行），本项目风险物质存储量超过临界量，需设置环境风险专项评价。 | | | | |
| 规划情况 | 《瑞安市经济开发区阁巷新区暨南滨东单元0577-RA-JN-13控制性详细规划（修编）》 | | | |
| 规划环境影响评价情况 | 《瑞安市经济开发区阁巷新区暨南滨东单元0577-RA-JN-13控制性详细规划（修编）环境影响报告书》（浙环函[2020]46号） | | | |
| 规划及规划环评 | 1、《瑞安市经济开发区阁巷新区暨南滨东单元0577-RA-JN-13控制性详细规划（修编）》 (1) 规划范围 | | | |

| | |
|------------|---|
| 境影响评价符合性分析 | <p>瑞安经济开发区阁巷新区位于瑞安市飞云江入海口南侧、阁巷标准堤塘以东，本次规划范围东、北至沿海堤塘、南至瑞平边界、西至现状堤塘，规划范围总面积约 3.92 平方公里。</p> <p>(2) 发展定位</p> <p>规划区域发展定位为温台沿海产业带重要组成部分、温州市南部综合性产业发展拓展区和以特色产业集群为核心的现代化制造业基地。</p> <p>(3) 功能分区</p> <p>“四片一带一心”，以十字型主干路网将阁巷新区划分为“四片”，其中东北片为高科技企业及生活配窠区，同时构筑新区的公共中心，其余三片为工业区,各自配备服务中心。农业用地及主要河流沿江海分布，设置防风林带。</p> <p>(4) 规划符合性分析</p> <p>本项目所在地土地性质为工业用地，规划中该地块为工业用地，故本项目的建设符合规划的用地布局。</p> <p>2、《瑞安市经济开发区阁巷新区暨南滨东单元0577-RA-JN-13控制性详细规划（修编）环境影响报告书》</p> <p>(1) 规划环评概况</p> <p>《瑞安市经济开发区阁巷新区暨南滨东单元 0577-RA-JN-13 控制性详细规划（修编）环境影响报告书》于 2020 年 3 月通过浙江省生态环境厅审查（浙环函[2020]46 号）。</p> <p>(2) 报告书评价结论</p> <p>瑞安经济开发区阁巷新区暨南滨东单元 0577-RA-JN-13 控制性详细规划(修编)是在《瑞安市城市规划管理单元控制性详细规划总纲》和相关专项规划的指导下，在规划目标、产业定位、布局、规模以及资源利用等方面与上层规划及相关规划基本相协调。</p> <p>区域开发建设条件较优越，布局基本合理，且产业结构总体上趋向优化升级，可维持环境质量现状等级，资源环境承载力基本可行，体现了经济发展方式的转型升级。开发区规划和建设有良好的经济效益、社会效益和环境效益，新区产业定位符合国家产业政策和地方产业政策导向，用地布局符合区域的城市总体规划，区域环境现状基本满足环境功能区划要求，新区的建设有利于地方经济发展和环境保护。在规划实施过程中，必须全面落实各项环境保护措施，加强环境管理与监控，确保污染物排放总量满足区域环境容量控制限值要求。</p> <p>规划必须进一步优化布局并对区域内的现有企业进行转型升级和生态化改造，同时落实严格项目环境准入，加快相关基础设施建设，加强产业政策的实施过程控制，严格按照本评价提出的产业导向建议引进产业和企业，并在开发建设过程中落实有关环境保护对策和措施，从环境保护角度考虑，本规划的实施是可行的。</p> <p>由于规划区实施滚动开发，其过程将经历各种不确定性和多变性因素的影响，在开发过程中必将出现新问题，今后环境影响复杂而深远，建议定期开展跟踪性环境影响评价，及时修正规划不足。</p> |
|------------|---|

| | <p>(3) 环境准入清单</p> <p>《瑞安市经济开发区阁巷新区暨南滨东单元 0577-RA-JN-13 控制性详细规划(修编)环境影响报告书》环境准入清单中与本项目相关的内容见表 1-2。</p> <p>表 1-2 规划环评环境准入清单中与本项目相关的内容</p> <table border="1" data-bbox="276 439 1386 651"> <thead> <tr> <th>分类</th> <th>序号</th> <th>项目类别</th> <th>行业清单</th> <th>工艺清单</th> <th>产品清单</th> <th>制定依据</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">限制准入类</td> <td colspan="6">十八橡胶和塑料制品业</td> </tr> <tr> <td>46</td> <td>轮胎制造、橡胶加工、橡胶制品制造</td> <td>/</td> <td>轮胎制造；有炼化及硫化工艺的</td> <td>/</td> <td>存在一定的废气影响，有条件允许。</td> </tr> </tbody> </table> <p>1、项目类别对应建设项目环境影响评价分类管理名录；禁止和限制清单从行业类别、生产工序和产品方案以清单方式列出；清单中对应“/”的，表示该列表中无限制或禁止内容；清单中对应“全部”的，表示所有行业或工艺或者产品均禁止或限制。</p> <p>2、对于限制类，如果需要引进这类项目，以管委会意见为准。</p> <p>(4) 符合性分析</p> <p>本项目属于日用橡胶制品制造，涉及硫化工艺，属于限制准入类，已通过瑞安市经济开发区管理委员会备案立项。故本项目的建设符合规划环评中的相关准入要求。</p> | 分类 | 序号 | 项目类别 | 行业清单 | 工艺清单 | 产品清单 | 制定依据 | 限制准入类 | 十八橡胶和塑料制品业 | | | | | | 46 | 轮胎制造、橡胶加工、橡胶制品制造 | / | 轮胎制造；有炼化及硫化工艺的 | / | 存在一定的废气影响，有条件允许。 |
|---------|--|------------------|------|----------------|------|------------------|------|------|-------|------------|--|--|--|--|--|----|------------------|---|----------------|---|------------------|
| 分类 | 序号 | 项目类别 | 行业清单 | 工艺清单 | 产品清单 | 制定依据 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 限制准入类 | 十八橡胶和塑料制品业 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 46 | 轮胎制造、橡胶加工、橡胶制品制造 | / | 轮胎制造；有炼化及硫化工艺的 | / | 存在一定的废气影响，有条件允许。 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 其他符合性分析 | <p>1、生态环境分区管控</p> <p>根据《瑞安市生态环境分区管控动态更新方案》（瑞政办〔2024〕72号），本项目位于浙江省温州市瑞安市阁巷高新技术产业集聚重点管控单元（ZH33038120001）。</p> <p>(1) 生态保护红线</p> <p>本项目位于瑞安经济开发区阁巷新区东二路以北，围二路以西。项目不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内，不涉及相关文件划定的生态保护红线，满足生态保护红线要求。</p> <p>(2) 环境质量底线</p> <p>本项目所在区域的环境质量底线为：地表水水环境质量达到《地表水环境质量标准》Ⅲ类标准；环境空气质量达到《环境空气质量标准》二级标准；声环境质量达到 3 类标准。</p> <p>本项目周边地表水水环境质量达到《地表水环境质量标准》Ⅲ类标准；环境空气质量达到《环境空气质量标准》二级标准。本项目产生的废水、废气经治理之后做到达标排放，固废可做到无害化处理，能够维持区域环境质量现状。</p> <p>(3) 资源利用上线</p> <p>本项目用水来自市政给水管网，用电来自市政电网。本项目建成后通过内部管理、设备的选用和维护、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。项目用水等资源利用不会突破区域的资源利用上线。</p> <p>(4) 生态环境准入清单</p> <p>本项目位于浙江省温州市瑞安市阁巷高新技术产业集聚重点管控单元</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

(ZH33038120001)，其管控要求如下：

空间布局引导：禁止新建、扩建不符合园区发展（总体）规划及当地主导（特色）产业的其他三类工业建设项目。合理规划布局居住、医疗卫生、文化教育等功能区块，限定三类工业空间布局范围。

污染物排放管控：严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，深化工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。加强土壤和地下水污染防治与修复。

环境风险防控：定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险。加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。

(5) 符合性分析

本项目属于橡胶制品业中有硫化工艺的项目，为三类工业项目，符合开发区产业发展规划，其生产过程中产生的废气、噪声和固废等污染物经采取措施后均能达标排放，对周围环境影响不大。因此项目建设符合产业集聚重点管控单元生态环境准入要求。

2、行业环境准入符合性分析

(1) 根据《关于开展温州市三类行业专项整治行动的通知》，本项目为橡胶行业，与《温州市金属压铸、塑料注塑、橡胶压铸等行业整治提升指南》符合性分析如下表

表 1-3 温州市金属压铸、塑料注塑、橡胶压铸等行业整治提升指南符合性分析

| 类别 | 内容 | 序号 | 相关要求 | 本项目 | 是否符合 |
|--------|---------|----|---|-----------------------------------|------|
| 政策法规 | 生产合法性 | 1 | 按要求规范有关环保手续。 | 项目正在按要求办理相关手续。 | 符合 |
| 工艺装备 | 工艺装备 | 2 | 采用液化石油气、天然气、电等清洁能源，并按照有关政策规定完成清洁排放改造。 | 项目热源采用区域集中供热 | 符合 |
| 污染防治要求 | 废气收集与处理 | 3 | 完善废气收集设施，提高废气收集效率，废气收集管道布置合理，无破损。车间内无明显异味。 | 本项目各类废气均设有废气收集及废气处置装置。 | 符合 |
| | | 4 | 金属压铸、橡胶炼制、塑料边角料破碎、打磨等产生的烟尘、粉尘，需经除尘设施处理达标排放。 | 本项目投料和涂粉粉尘收集后经布袋除尘器处理后达标排放。 | 符合 |
| | | 5 | 金属压铸产生的脱模剂废气、橡胶注塑加工产生的炼制、硫化废气，应收集并妥善处理；塑料注塑单位产品非甲烷总烃排放量须符合相关要求。 | 本项目烘干硫化工序废气收集后经喷淋+干式过滤+活性炭吸附装置处理。 | 符合 |

| | | | | | |
|------|------|----|--|--|----|
| | | 6 | 车间通风装置的位置、功率设计合理，不影响废气收集效果。 | 按要求落实。 | 符合 |
| | | 7 | 采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭，并按设计要求，合理配备、及时更换吸附剂。 | 按要求落实。 | 符合 |
| | | 8 | 废气处理设施安装独立电表。 | 按要求落实。 | 符合 |
| | | 9 | 金属压铸熔化废气排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726）；橡胶注塑废气排放执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632）；注塑废气排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572）；其他废气执行《大气污染物排放标准》（GB16297）。 | 橡胶废气排放执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632—2011），其他废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）。 | 符合 |
| | | 10 | 橡胶防粘冷却水循环利用，定期排放部分需经预处理后纳入后端生化处理系统。烟、粉尘采用水喷淋处理的，喷淋水循环使用，定期排放部分处理达标排放。 | 项目喷淋水循环使用，定期排放，部分处理达标排放。 | 符合 |
| | | 11 | 橡胶注塑废水排放执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632）；其他仅排放生活污水的执行《污水综合排放标准》（GB8978）。 | 项目生产废水排放执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632—2011）。 | 符合 |
| | | 12 | 一般工业固体废物有专门的贮存场所，符合防扬散、防流失、防渗漏等措施，满足 GB18599-2020 标准建设要求。 | 项目设置固废贮存场所，按要求贮存。 | 符合 |
| | | 13 | 危险废物按照 GB18597-2001 等相关要求规范分类并贮存，贮存场所、危险废物容器和包装物上设置危险废物警示标志、标签。 | 项目设置危废贮存场所，按要求贮存。 | 符合 |
| | | 14 | 危险废物应委托有资质单位利用处置，严格执行危险废物转移计划审批和转移联单制度。 | 项目危废委托有资质单位利用处置。 | 符合 |
| | | 15 | 建立完善的一般工业固体废物和危险废物台账记录，产生量大于 50 吨一般工业固体废物及危险废物要纳入浙江省信息平台管理（ https://gfmh.meesc.cn/solidPortal/#/ ）。 | 按要求落实 | 符合 |
| 环境管理 | 台账管理 | 16 | 完善相关台账制度，记录原辅料使用、设备及污染治理设施运行等情况；台账规范、完备。 | 按要求落实 | 符合 |

（2）根据《“十四五”挥发性有机物综合治理方案》的相关要求，对本项目进行了符合性分析，具体分析如下表 1-4 所示。

表 1-4 与“十四五”挥发性有机物综合治理方案符合性分析

| 序号 | 相关要求 | 本项目 | 是否符合 |
|----|------|-----|------|
|----|------|-----|------|

| | | | | | |
|--|------------------|---------------|--|---|----|
| | 推动产业结构调整, 助力绿色发展 | 优化产业结构 | 引导石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、化纤、纺织印染等重点行业合理布局, 限制高 VOCs 排放化工类建设项目, 禁止建设生产和使用 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。贯彻落实《产业结构调整指导目录》《国家鼓励的有毒有害原料(产品)替代品目录》, 依法依规淘汰涉 VOCs 排放工艺和装备, 加大引导退出限制类工艺和装备力度, 从源头减少涉 VOCs 污染物产生。 | 本项目属于 C2915 日用及医用橡胶制品制造, 不属于《产业结构调整指导目录》中鼓励类、限制类、淘汰类产业, 使用原料不涉及《国家鼓励的有毒有害原料(产品)替代品目录》中被替代品, 可从源头减少涉 VOCs 污染物产生。 | 符合 |
| | | 严格环境准入 | 严格执行“三线一单”为核心的生态环境分区管控体系, 制(修)订纺织印染(数码喷印)等行业绿色准入指导意见。严格执行建设项目新增 VOCs 排放量区域削减替代规定, 削减措施原则上应优先来源于纳入排污许可管理的排污单位采取的治理措施, 并与建设项目位于同一设区市。上一年度环境空气质量达标的区域, 对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行等量削减; 上一年度环境空气质量不达标区域, 对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行 2 倍量削减, 直至达标后的下一年再恢复等量削减。 | 项目排放的挥发性有机物(VOCs)列入总量考核指标, 按等量 1: 1 替代削减。 | 符合 |
| | | 全面提升生产工艺绿色化水平 | 石化、化工等行业应采用原辅材料利用率高、废弃物产生量少的生产工艺, 提升生产装备水平, 采用密闭化、连续化、自动化、管道化等生产技术, 鼓励工艺装置采取重力流布置, 推广采用油品在线调和技术和密闭式循环水冷却系统等。工业涂装行业重点推进使用紧凑式涂装工艺, 推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂、超临界二氧化碳喷涂等技术, 鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂, 减少使用空气喷涂技术。包装印刷行业推广使用无溶剂复合、共挤出复合技术, 鼓励采用水性凹印、醇水凹印、辐射固化凹印、柔版印刷、无水胶印等印刷工艺。鼓励生产工艺装备落后、在既有基础上整改困难的企业推倒重建, 从车间布局、工艺装备等方面全面提升治理水平。 | 本项目属于 C2915 日用及医用橡胶制品制造, 采用自动化生产线, 进出料采用管道输送, 生产装备水平较高。 | 符合 |

| | | | | |
|------------------------|---|--|--|-----------|
| <p>严格生产环节控制，减少过程泄漏</p> | <p>严格控制无组织排放</p> | <p>在保证安全前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，做好 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节的管理。生产应优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，原则上应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量；采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速应不低于 0.3 米/秒。对 VOCs 物料储罐和污水集输、储存、处理设施开展排查，督促企业按要求开展专项治理。</p> | <p>按要求落实。</p> | <p>符合</p> |
| <p>升级改造治理设施，实施高效治理</p> | <p>建设适宜高效的治理设施</p> | <p>企业新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应结合排放 VOCs 产生特征、生产工况等合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的，吸附装置和活性炭应符合相关技术要求，并按要求足量添加、定期更换活性炭。组织开展使用光催化、光氧化、低温等离子、一次性活性炭或上述组合技术等 VOCs 治理设施排查，对达不到要求的，应当更换或升级改造，实现稳定达标排放。</p> | <p>项目废气收集后采用活性炭吸附装置处理，吸附装置和活性炭按照相关技术要求设计，并按要求足量添加、定期更换活性炭。</p> | <p>符合</p> |
| <p>加强治理设施运行管理</p> | <p>按照治理设施较生产设备“先启后停”的原则提升治理设施投运率。根据处理工艺要求，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 收集处理完毕后，方可停运治理设施。VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应生产设备应停止运行，待检修完毕后投入使用；因安全等因素生产设备不能停止或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。</p> | <p>按照治理设施较生产设备“先启后停”的原则提升治理设施投运率。根据处理工艺要求，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 收集处理完毕后，方可停运治理设施。VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应生产设备应停止运行，待检修完毕后投入使用；因安全等因素生产设备不能停止或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。</p> | <p>按要求落实</p> | <p>符合</p> |

(3) 根据《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》附录 D 中表 D.2，本项目为橡胶行业，与排查重点与防治措施符合性分析如下表。

表 1-5 与橡胶行业排查重点与防治措施符合性分析

| 序号 | 判断依据 | 本项目 | 是否符合 |
|----|--|---------|------|
| 1 | ①采用胶片水冷技术，避免废气产生；②采用再生胶企业常压连续脱硫工艺，实现管道式密闭连续生产，废气产生量少，易于收集处理。 | 本项目不涉及。 | 符合 |

| | | | |
|---|---|--|----|
| 2 | ①设置专门的打浆配料间，打浆配料废气通过排气柜或集气罩收集；②开炼、压延、平板硫化等工序废气采取整体或局部气体收集措施。 | 本项目废气采取整体或局部气体收集措施。 | 符合 |
| 3 | ①在不影响生产操作的同时，尽量减小密闭换风区域，提高废气收集处理效率，降低能耗；②因特殊原因无法实现全密闭的，采取有效的局部集气方式，控制点位收集风速不低于 0.3m/s。 | 本项目部分生产线整体密闭，不能密闭的，采取有效的局部集气方式，控制点位收集风速不低于 0.3m/s。 | 符合 |
| 4 | ①污水处理站产生恶臭气体的区域加罩或加盖，使用合理的废气管网设计，密闭区域实现微负压；②投放除臭剂，收集恶臭气体到除臭装置处理后经排气筒排放。 | 本项目污水处理设施产生恶臭区域加盖密闭，废气收集后采用喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附处理恶臭气体。 | |
| 5 | ①涉异味的危废采用密闭容器包装并及时清理，确保异味气体不外逸；②对库房内异味较重的危废库采取有效的废气收集、处理措施。 | 涉异味的危废采用密闭容器包装并及时清理，确保异味气体不外逸，并及时清运。 | |
| 6 | ①采用吸附法处理含尘、含气溶胶、高湿废气、高温废气，事先采用高效除尘、除雾装置、冷却装置等进行预处理；②采用燃烧法处理含腐蚀性废气，采用高效喷淋塔装置、酸/碱喷淋吸收装置等进行预处理。控制进入燃烧系统的废气中卤化物的含量，可采用大孔树脂吸附等工艺进行预处理；③生物法、臭氧氧化法适用于炼胶、压延、硫化等工艺废气的除臭；喷淋吸收法适用于炼胶、压延、硫化等工艺废气预处理；光氧化技术适用于炼胶、压延、硫化废气除臭，且仅可作为除臭组合单元之一。 | 本项目使用喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附处理废气。 | 符合 |
| 7 | 根据实际情况优先采用污染预防技术，并采用适合的末端治理技术。按照 HJ944 的要求建立台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称、采购量、使用量、回收量、废弃量、去向、VOCs 含量，污染治理设施的工艺流程、设计参数、投运时间、启停时间、温度、风量，过滤材料更换时间和更换量，吸附剂脱附周期、更换时间和更换量，催化剂更换时间和更换量等信息。台账保存期限不少于三年。 | 按要求落实。 | 符合 |

落实本环评提出的措施后，本项目生产废气治理符合《温州市金属压铸、塑料注塑、橡胶压铸等行业整治提升指南》、《“十四五”挥发性有机物综合治理方案》、《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》的相关要求。

综上所述，项目符合建设项目环保审批原则。

3、“三区三线”符合性分析

“三区”是指城镇空间、农业空间、生态空间三种类型的国土空间。其中，城镇空间是指以承载城镇经济、社会、政治、文化、生态等要素为主的功能空间；农业空间是指以农业生产、农村生活为主的功能空间；生态空间是指以提供生态系统服务或生态产品为主的功能

| |
|--|
| <p>空间。</p> <p>“三线”分别对应城镇空间、农业空间、生态空间划定的城镇开发边界、永久基本农田、生态保护红线三条控制线。其中，生态保护红线是指在生态空间范围内具有特殊重要生态功能，必须强制性严格保护的陆域、水域、海域等区域。永久基本农田是指按照一定时期人口和经济社会发展对农产品的需求，依据国土空间规划确定的不能擅自占用或改变用途的耕地。城镇开发边界是指在一定时期内因城镇发展需要，可以集中进行城镇开发建设，重点完善城镇功能的区域边界，涉及城市、建制镇和各类开发区等。</p> <p>符合性分析：本项目位于瑞安经济开发区阁巷新区东二路以北，围二路以西，项目所在区域位于城镇开发边界内，不涉及生态保护红线和永久基本农田，故项目的建设符合瑞安市“三区三线”的要求。</p> <p>4、建设项目符合、国家和省产业政策等的要求</p> <p>本项目产品属于 C2915 日用及医用橡胶制品制造，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的限制类和淘汰类。</p> <p>综上，项目建设符合环保审批原则。</p> |
|--|

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目概况

1.1 项目由来

温州嘉泰乳胶制品有限公司成立于 2004 年，位于瑞安经济开发区阁巷新区 82 号地块和 21 号地块。企业于 2015 年通过《温州嘉泰乳胶制品有限公司扩建项目环境影响报告书》的审批（瑞环建[2015]108 号），于 2019 年通过《温州嘉泰乳胶制品有限公司改扩建项目环境影响报告书》的审批（温瑞环建[2019]14 号），并于 2019 年 11 月通过阶段性竣工环境保护验收。企业已取得排污许可证，许可证编号为 91330381766440392Q002R。

现由于市场需求，企业购入瑞安经济开发区阁巷新区东二路以北，围二路以西地块，拟建年产 400 万件新材料家居睡眠用品生产线。

根据中华人民共和国国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》有关规定及《中华人民共和国环境影响评价法》，建设项目须履行环境影响评价制度。根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及《国民经济行业分类》国家标准第 1 号修改单，本项目属于“C2915 日用及医用橡胶制品制造”，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号），结合本项目工艺分析，本项目属于“二十六、橡胶和塑料制品业 29”中的“52、橡胶制品业 291”中的“其他”，因此本项目环评文件类型为报告表。具体判定依据见表 2-1。

表 2-1 项目环境影响评价类别一览表

| 环评类别 | | 报告书 | 报告表 | 登记表 | 本栏目环境敏感区含义 |
|-----------------|-----------|-------------------------|-----|-----|------------|
| 二十六、橡胶和塑料制品业 29 | | | | | |
| 52 | 橡胶制品业 291 | 轮胎制造；再生橡胶制造（常压连续脱硫工艺除外） | 其他 | / | |

受项目业主单位——温州嘉泰乳胶制品有限公司委托，浙江中蓝环境科技有限公司承担该项目的环评工作。

1.2 排污许可手续

根据《温州市生态环境局关于公布 2025 年温州市环境监管重点单位名录的通知》（温环发〔2025〕11 号），企业被列入水环境重点排污单位名录。根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目属于“二十四、橡胶和塑料制品业 29”中的“61、橡胶制品业 291”——“纳入重点排污单位名录的”，排污许可类别属于重点管理，详见表 2-2。

表 2-2 项目排污许可类别一览表

| 序号 | 行业类别 | 重点管理 | 简化管理 | 登记管理 |
|-----------------|------|------|-----------------------------|------|
| 二十四、橡胶和塑料制品业 29 | | | | |
| 61 | 橡胶制品 | 纳入重点 | 除重点管理以外的轮胎制造 2911、年耗胶量 2000 | 其他 |

| | | |
|-------|----------------|---|
| 业 291 | 排污单位名录的 | 吨及以上的橡胶板、管、带制造 2912、橡胶零件制造 2913、再生橡胶制造 2914、日用及医用橡胶制品制造 2915、运动场地用塑胶制造 2916、其他橡胶制品制造 2919 |
|-------|----------------|---|

根据《排污许可管理条例》（国务院令第 736 号），新建、改建、扩建排放污染物的项目应当重新申请取得排污许可证。企业应当在本项目投产前参照《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）相关要求重新申领排污许可证。

2、项目建设内容

本次扩建项目拟于瑞安经济开发区阁巷新区东二路以北，围二路以西地块，建设生产车间一、生产车间二厂房及其他辅助用房，建设 400 万件新材料家居睡眠用品生产线。本次建设主要经济技术指标见表 2-3。

表 2-3 项目主要经济技术指标

| 序号 | 指标名称 | 单位 | 数量 | 备注 |
|----|------------------|----------------|----------|-------------------------------|
| 1 | 建设用地面积 | m ² | 23333.00 | 35 亩 |
| 2 | 总建筑面积 | m ² | 39010.8 | / |
| | 其中 | | | |
| | 生产车间一 | m ² | 33088.8 | / |
| | 生产车间二 | m ² | 5862.0 | / |
| | 门卫一 | m ² | 30.00 | / |
| | 门卫二 | m ² | 30.00 | / |
| 3 | 容积率建筑面积 | m ² | 50734.8 | / |
| 4 | 容积率 | m ² | 2.18 | / |
| 5 | 建筑占地面积 | m ² | 14028.0 | / |
| | 其中 | | | |
| | 生产车间一 | m ² | 8106.0 | / |
| | 生产车间二 | m ² | 5862.0 | / |
| | 门卫一 | m ² | 30.0 | / |
| | 门卫二 | m ² | 30.0 | / |
| 6 | 建筑密度 | % | 60.12 | / |
| 7 | 非生产性用房占地面积/总用地面积 | m ² | / | / |
| 8 | 非生产性用房建筑面积/总建筑面积 | m ² | / | / |
| 9 | 绿地总面积 | m ² | 1166.67 | / |
| | 绿地率 | % | 5 | / |
| 10 | 机动车位 | 个 | 117 | / |
| | 其中 | | | |
| | 地面车位 | 个 | 117 | 充电车位 15 个 |
| | 地下车位 | 个 | / | / |
| 11 | 非机动车位 | 个 | 138 | 普通非机动车位 69 个/ 充电非机动车位 69 个 |
| 12 | 地面标高 | m | 5.00 | / |

3、项目建设规模及产品方案

企业新增年产 400 万件新材料家具睡眠用品。

4、总平面布置

本项目在瑞安经济开发区阁巷新区东二路以北，围二路以西地块实施，厂区布置见下表。

表 2-4 厂区主要布局

| 生产车间 | 楼层 | 主要功能和设备 |
|-------|----|---------|
| 生产车间一 | 1F | 仓储 |
| | 2F | 空置 |
| | 3F | 空置 |
| | 4F | 空置 |
| 生产车间二 | 1F | 乳胶丝生产车间 |

5、项目主体工程、公用及辅助工程

本项目主体工程、公用及辅助工程详见表 2-5。

表 2-5 本项目组成一览表

| 项目 | 内容 | 建设规模与内容 |
|------|--------|---|
| 主体工程 | 生产设备 | 企业配备 4 条乳胶丝生产线，形成年产 400 万件新材料家居睡眠用品的生产规模。 |
| 公用工程 | 给水工程 | 自来水水源取自市政给水管其中生产所用自来水、生活用水由市政给水管引入。 |
| | 排水工程 | 雨污分流，清污分流。企业生产废水、生活污水经厂区污水处理设施处理达标后，纳入瑞安市江南污水处理厂进一步处理达标后排入飞云江。 |
| | 供配电 | 用电来自市政电网。 |
| | 供热 | 采用区域集中供热设施。 |
| | 原材料供应 | 生产用天然乳胶、辅料等原材料由企业自行向合法单位进行购买。 |
| 环保工程 | 废气处理设施 | 投料粉尘采用布袋除尘器处理；涂料粉尘采用布袋除尘器处理；乳胶丝生产废气采用喷淋+干式过滤+活性炭吸附方式处理；废水处理站废气采用喷淋+干式过滤+活性炭吸附方式处理。 |
| | 废气排气筒 | 投料粉尘处理措施排气筒 DA001；涂料粉尘处理措施排气筒 DA002；乳胶丝生产废气处理措施排气筒 DA003；废水处理站废气处理措施排气筒 DA004。高度均为 15m。 |
| | 废水处理 | 企业废水经厂区污水处理设施处理达标，纳入瑞安市江南污水处理厂进一步处理达标后排入飞云江。 |
| | 固废处理 | 本项目废酸液作为中和剂使用，处理达标后排放，不作为固废管理。废乳胶、废乳胶丝、污泥、收集粉尘、废滤芯、废 RO 膜、废玻璃管、废布袋和一般废包装物等一般固废外运综合利用；废过滤网、沾染危化品包装物、废过滤介质和废活性炭委托有资质单位处置；生活垃圾由环卫部门及时清运。 |
| | 噪声 | 隔音设施、合理布局、厂界绿化隔音 |
| 辅助工程 | 办公 | 办公依托原有厂区办公楼。 |
| | 食宿 | 本项目不设食宿。 |
| 储运工程 | 储罐 | 企业设储罐区，用于放置天然乳胶和醋酸。 |
| | 仓库 | 企业设一般仓库，用于放置膨润土、高岭土和滑石粉等原料和成品。 |
| | 化学品仓库 | 企业设化学品仓库，用于放置氨水、促进剂、氧化锌等。 |

6、主要生产单元、主要工艺、生产设备

厂内主要生产设备详见表 2-6。

表 2-6 主要生产设备情况表

| 车间 | 序号 | 设备名称 | 单位 | 原有数量 | 本项目 | 全厂数量 | 备注 |
|------------|----|-----------------|----|------|-----|------|---|
| 本项目 地块 | 1 | 混料搅拌罐 | 只 | 0 | 8 | 8 | 16t |
| | 2 | 称重罐 | 只 | 0 | 1 | 1 | 16t |
| | 3 | 乳胶储存罐 | 只 | 0 | 7 | 7 | 200t |
| | 4 | 醋酸储罐 | 只 | 0 | 2 | 2 | 5m ³ |
| | 5 | 冷却熟成罐 | 只 | 0 | 12 | 12 | 16t |
| | 6 | 辅料搅拌罐 | 只 | 0 | 2 | 2 | / |
| | 7 | 辅料储罐 | 只 | 0 | 12 | 12 | 8t |
| | 8 | 研磨机 | 台 | 0 | 2 | 2 | / |
| | 9 | 均质机 | 台 | 0 | 1 | 1 | / |
| | 10 | 升降搅拌罐 | 只 | 0 | 2 | 2 | / |
| | 11 | 自动真空抽料机 | 台 | 0 | 1 | 1 | / |
| | 12 | 不锈钢小型罐 | 只 | 0 | 14 | 14 | 1~3t |
| | 13 | 过滤器 | 台 | 0 | 1 | 1 | / |
| | 14 | 乳胶丝生产线 | 套 | 0 | 4 | 4 | 一条生产线9条带规格：水槽(长960cm,宽318cm,深8cm)；醋酸槽(长907cm,宽320cm,深8cm) |
| | 15 | 软水处理系统 | 套 | 0 | 1 | 1 | / |
| | 16 | 冷却系统 | 套 | 0 | 4 | 4 | 30t/h |
| | 17 | 化验设备 | 套 | 0 | 7 | 7 | |
| 原横二 河南区 | 1 | 枕芯流水线 | 条 | 3 | 0 | 3 | / |
| | 2 | 床垫流水线 | 条 | 2 | 0 | 2 | / |
| | 3 | 片材流水线(干法) | 条 | 1 | 0 | 1 | / |
| | 4 | 片材流水线(湿法) | 条 | 3 | 0 | 3 | / |
| | 5 | 天然乳胶脱氨桶 | 只 | 180 | 0 | 180 | / |
| | 6 | 搅拌釜 | 只 | 224 | 0 | 224 | / |
| | 7 | 混料桶 | 只 | 186 | 0 | 186 | / |
| | 8 | 冲孔机 | 台 | 4 | 0 | 4 | / |
| | 9 | 发泡机 | 台 | 18 | 0 | 18 | / |
| | 10 | 球磨机 | 台 | 16 | 0 | 16 | / |
| | 11 | 离心脱水机 | 台 | 8 | 0 | 8 | / |
| | 12 | 发电机 | 台 | 1 | 0 | 1 | / |
| | 13 | 备用燃生物质锅炉(10t/h) | 台 | 2 | 0 | 2 | / |
| 原横二 河北区 | 1 | 床垫流水线 | 条 | 3 | 0 | 3 | / |
| | 2 | 高速搅拌机 | 台 | 6 | 0 | 6 | / |

| | | | | | | |
|----|------|---|----|---|----|---|
| 3 | 搅拌釜 | 只 | 60 | 0 | 60 | / |
| 4 | 脱氨桶 | 只 | 60 | 0 | 60 | / |
| 5 | 混料桶 | 只 | 45 | 0 | 45 | / |
| 6 | 压水机 | 台 | 1 | 0 | 1 | / |
| 7 | 发泡机 | 台 | 6 | 0 | 6 | / |
| 8 | 球磨机 | 台 | 8 | 0 | 8 | / |
| 9 | 发电机组 | 台 | 1 | 0 | 1 | / |
| 10 | 烘干线 | 台 | 2 | 0 | 2 | / |
| 11 | 喷砂机 | 台 | 1 | 0 | 1 | / |
| 12 | 烘箱 | 台 | 2 | 0 | 2 | / |

7、主要原辅材料的种类和用量

(1) 本项目主要原辅料消耗见下表 2-7。

表 2-7 主要原辅材料消耗表

| 序号 | 名称 | 原有年 用量 (t/a) | 本项目 年用量 (t/a) | 全厂年 用量 (t/a) | 增减量 (t/a) | 最大暂存量 (t) | 备注 |
|----|-------------|--------------------|---------------------|--------------------|--------------|--------------|------------------------|
| 1 | 天然乳胶 | 16619 | 15000 | 31619 | +15000 | 1450 | 含水率约 40% |
| 2 | 合成乳胶 | 8938 | 0 | 8938 | 0 | 700 | 含水率 30.70% |
| 3 | 硫磺 | 192 | 119 | 311 | +119 | 11 | 40kg/袋、粉末 |
| 4 | 油酸 | 26 | 53 | 79 | +53 | 2.0 | 180kg/桶、液体 |
| 5 | 促进剂 ZDBC | 0 | 22 | 22 | +22 | 1.0 | 25kg/袋、粉末 |
| 6 | 促进剂 ZMBT | 0 | 88 | 88 | +88 | 1.0 | 25kg/袋、粉末 |
| 7 | 抗氧化剂 | 0 | 119 | 119 | +119 | 1.0 | 25kg/袋、粉末 |
| 8 | 膨润土 | 0 | 10 | 10 | +10 | 0.025 | 25kg/袋、粉末 |
| 9 | 25%氨水 | 0 | 12 | 12 | +12 | 0.2 | 25kg/桶、液体 |
| 10 | 分散剂 | 0 | 70 | 70 | +70 | 0.5 | 25kg/袋、粉末 |
| 11 | 高岭土 | 0 | 2200 | 2200 | +2200 | 10 | 50kg/袋、粉末 |
| 12 | 干酪素 | 0 | 4.8 | 4.8 | +4.8 | 0.5 | 25kg/袋、粉末 |
| 13 | 钛白粉 | 0 | 264 | 264 | +264 | 1.0 | 25kg/袋、粉末 |
| 14 | 滑石粉 | 0 | 245 | 245 | +245 | 10 | 25kg/袋、粉末 |
| 15 | 冰醋酸 | 0 | 500 | 500 | +500 | 9.45 | 5m ³ /储罐、液体 |
| 16 | 促进剂 M | 55 | 0 | 55 | 0 | 1.0 | 25kg/袋、粉末 |
| 17 | 促进剂 EZ | 55 | 0 | 55 | 0 | 1.0 | 25kg/袋、粉末 |
| 18 | 蓖麻油 | 18 | 0 | 18 | 0 | 0.5 | 180kg/桶、液体 |
| 19 | 氧化锌 | 523 | 220 | 743 | +220 | 32 | 25kg/袋、粉末 |
| 20 | 氟硅酸钠 | 523 | 0 | 523 | 0 | 10 | 40kg/袋、粉末 |
| 21 | 碳酸钙 | 136 | 0 | 136 | 0 | 1.0 | 25kg/袋、粉末 |
| 22 | 肥皂液 | 27 | 0 | 27 | 0 | 0.5 | 50kg/桶、液体 |

| | | | | | | | |
|----|------|-----|-----|-----|------|-----|-----------|
| 23 | 白炭黑 | 9 | 0 | 9 | 0 | 0.5 | 25kg/袋、粉末 |
| 24 | 氢氧化钾 | 1 | 107 | 108 | +107 | 1.5 | 25kg/袋、粉末 |
| 25 | 固化剂 | 0.5 | 0 | 0.5 | 0 | 0.5 | 25kg/袋、粉末 |
| 26 | 金刚砂 | 10 | 0 | 10 | 0 | 0.5 | 50kg/袋、粒 |
| 27 | 特氟龙漆 | 63 | 0 | 63 | 0 | 1.0 | 50kg/桶、液体 |
| 28 | PAC | 33 | 5 | 38 | +5 | 0.5 | 25kg/袋、粉末 |
| 29 | PAM | 1 | 0.2 | 1.2 | +0.2 | 0.5 | 25kg/袋、粉末 |
| 30 | 氢氧化钙 | 20 | 3 | 23 | +3 | 0.5 | 25kg/袋、粉末 |
| 31 | 氯化钙 | 17 | 3 | 20 | +3 | 0.5 | 25kg/袋、粉末 |

注：原有年用量数据来源于原环评。

(2) 主要原辅材料理化性质：

表 2-8 主要原辅材料理化性质一览表

| 名称 | 化学式 | 理化性质 | 毒性 | 用途 |
|----------|--|---|---------------------------|--|
| 硫磺 | S | 淡黄色脆性结晶或粉末，有特殊臭味。蒸汽压 0.13kPa，闪点 207℃，熔点 119℃，沸点 444.6℃，相对密度(水=1)2.0。不溶于水，微溶于乙醇、醚，易溶于二硫化碳。 | LD50: 约 200mg/kg(大鼠经口) | 主要用于制造染料、农药、火柴、火药、橡胶、人造丝等。 |
| 氧化锌 | ZnO | 白色六角晶体或粉末，无气味。相对密度(水=1)5.606，闪点 1436℃，熔点 1975℃。不溶于水、乙醇，溶于酸、氢氧化钠水溶液、氯化铵。 | LD50: 7950mg/kg(大鼠经口) | 用作油漆的颜料和橡胶的填充料。医药上用于制软膏、锌糊、橡皮膏等 |
| 油酸 | C ₁₈ H ₃₄ O ₂ | 无色油状液体。相对密度(水=1)0.8935，熔点 13~14℃，沸点 350-360℃，闪点 270.1℃。不溶于水，可混溶于醇、醚，溶于苯、氯仿。 | 小鼠静脉注射 LD50:(230±18)mg/kg | 用于制备防静电剂和润滑柔软剂，可用作乳化剂等表面活性剂，并可用于治疗胆石症。 |
| 促进剂 ZMBT | C ₁₄ H ₈ N ₂ S ₄ Zn | 化学名称为 2-硫醇基苯并噻唑锌盐。白色至类白色粉末。密度 1.7 g/cm ³ (Temp: 25 °C)，熔点 330℃。可溶于有机溶剂如醇、酮和氯代烃，不溶于水。 | / | 通常作为橡胶促进剂的一种成分，在橡胶工业中被广泛用作硫化剂和活化剂，以促进天然橡胶和合成橡胶的交联硫化反应。 |
| 促进剂 ZDBC | C ₁₈ H ₃₆ N ₂ S ₄ Zn | 化学名称为二丁基二硫氨基甲酸锌。白色粉末。相对密度(水=1)1.24，熔点 104-110℃，闪点 109.6℃。溶于二硫化碳、苯、氯仿，不溶于水。 | / | ZDBC 能显著改善硫化胶的耐老化性能，不变色、不污染、易分散。 |
| 抗氧化剂 | C ₂₁ H ₂₈ O | 化学名称为对甲酚和双环戊二烯丁基化产物。浅黄色片剂或奶白色粉末。密度 1.1g/ml at 25°C，熔点 | / | 是一种优良的通用型酚类抗氧化剂，无毒、不易燃、不腐蚀、贮存稳 |

| | | | | |
|-------|-----------------------------------|--|--------------------------|--|
| | | 105°C, 闪点 46.8°C。可溶于芳香族化合物、酮、醇类, 不溶于水及脂肪族化合物。 | | 定性好, 能抑制或延缓塑料或橡胶的氧化降解而延长使用寿命。 |
| 25%氨水 | NH ₃ ·H ₂ O | 无色透明且具有刺激性气味的液体。沸点 108.5°C, 相对密度(水=1) 2.679, 溶于水。危险标识有毒品。 | LD50: 350mg/kg(大鼠经口) | 用作搪瓷乳白剂、农业杀虫剂、木材防腐剂。 |
| 氢氧化钾 | KOH | 白色晶体, 易潮解。蒸汽压 0.13kPa(719°C), 相对密度(水=1)2.04, 熔点 360.4°C, 沸点 1320°C。溶于水、乙醇, 微溶于醚。危险标识碱性腐蚀品。 | LD50: 273mg/kg(大鼠经口) | 用作化工生产的原料, 也用于医药、染料、轻工等工业。 |
| 冰醋酸 | CH ₃ COOH | 无色透明液体, 有刺激性气味。熔点 16.6°C, 沸点 118°C, 闪点 39°C, 密度 1.05g/cm ³ 。可溶于水、乙醇、乙醚和四氯化碳等有机溶剂, 但不溶于二硫化碳。危险标识酸性腐蚀品。 | LD50: 3530mg/kg(大鼠经口) | 有机合成原料、制备金属盐催化剂、食品调味剂、缓冲液。 |
| 滑石粉 | / | 白色至近乎白色细微粉末, 熔点 800°C, 密度 2.7-2.8g/cm ³ , | / | 塑料、橡胶、纸张、油墨、化妆品等的填充剂及润滑剂, 还用作生产化肥、农药等。 |
| 干酪素 | NH ₂ RCOOH | 又称酪蛋白, 为白色、无味、无臭的粒状固体, 相对密度约 1.26g/cm ³ , 不溶于水和有机溶剂。 | / | 具有很好的粘合、成膜、光亮、乳化、稳定等超群性能, 是理想的绿色胶粘原料。 |
| 分散剂 | / | / | / | 均一分散那些难以溶解于液体的无机, 有机颜料的固体及液体颗粒, 同时也能防止颗粒的沉降和凝聚, 从而提高清洗速度和效果。 |
| 膨润土 | / | 属单斜晶系, 通常呈土状块体, 白色, 有时带浅红、浅绿、淡黄等色, 易吸潮, 熔点 >1200°C, 相对密度(水=1) 2.5。 | / | 由于有良好的物理化学性能, 可做净化脱色剂、粘结剂、触变剂、悬浮剂、稳定剂、填充料、饲料、催化剂等。 |
| 钛白粉 | TiO ₂ | 白色无定形粉末, 沸点 2500°C, 熔点 1830~3000°C, 闪点 2500~3000°C, 密度 4.1~4.6g/cm ³ 。 | / | 改善橡胶制品的白度、光泽度, 同时提高耐候性、耐热性和力学性能。 |
| 高岭土 | / | 灰白色粉末, 熔点 1750°C, 密度 2.6g/cm ³ 。 | / | 主要用于造纸、陶瓷和耐火材料, 其次用于涂 |

| | | | | |
|--|--------------------------|---|--------------------------|--|
| | | | | 料、橡胶填料、搪瓷釉料和白水泥原料。 |
| PAC | $[Al_2(OH)_nCl_{6-n}]_m$ | 无色或黄色树脂状固体。其溶液为无色或黄褐色透明液体,有时因含杂质而呈灰黑色黏液。易溶于水及稀酒精,不溶于无水酒精及甘油。 | / | 絮凝沉淀速度快,适用 pH 值范围宽,对管道设备无腐蚀性,净水效果明显,能有效去除水中色质 SS、COD、BOD 及砷、汞等重金属离子。该产品广泛用于饮用水、工业用水和污水处理领域。 |
| PAM | $(C_3H_5NO)_n$ | 外观为白色粉末,易溶于水,几乎不溶于苯,乙醚、酯类、丙酮等一般有机溶剂,聚丙烯酰胺水溶液几近是透明的黏稠液体,属非危险品,无毒、无腐蚀性。 | / | 可用作有效的絮凝剂、增稠剂、增强剂及表面活性剂等,应用于水处理、造纸、石油、矿冶、地质、纺织和轻工业等方面。 |
| 氢氧化钙 | $Ca(OH)_2$ | 常温下白色粉末状固体,密度约 $2.24g/cm^3$,难溶于水 ($1.73g/L$, $20^\circ C$),不溶于醇,溶于甘油和酸,溶于酸时放出大量热。 | LD50: 7340mg/kg(大鼠经口) | 可以与酸性废水发生中和反应,调节废水的 pH 值。在水中溶解后会产生大量的钙离子和氢氧根离子。这些离子可以与污水中的悬浮物、有机物等发生絮凝反应,形成较大的颗粒,从而加速沉淀过程。 |
| 氯化钙 | $CaCl_2$ | 白色或白色多孔块状或粒状、蜂窝状。无臭、味苦。相对密度 2.152,熔点 $782^\circ C$,沸点 $1600^\circ C$ 以上。吸湿性极强,暴露空气中极易潮解,易溶于水,同时放出大量的热,其水溶液呈碱性。溶于醇、丙酮、醋酸。 | LD50: 1000mg/kg(大鼠经口) | 可用作污水处理中的普通除氟剂、除磷剂、脱色剂、除油剂等污水处理剂,氯化钙是基本的无机盐水处理剂,结合高效除氟剂、除磷剂、脱色剂、除油剂等使用,既能降低污水处理成本,又能使污水达标排放。 |
| <h3>8、劳动定员和工作制度</h3> <p>本项目新增员工 50 人,采取三班制,年工作日 300 天。</p> | | | | |

1、工艺流程简述

本项目污染影响时段主要为施工期和营运期。

施工期：

施工期基本工序及污染工艺流程，如下图所示：

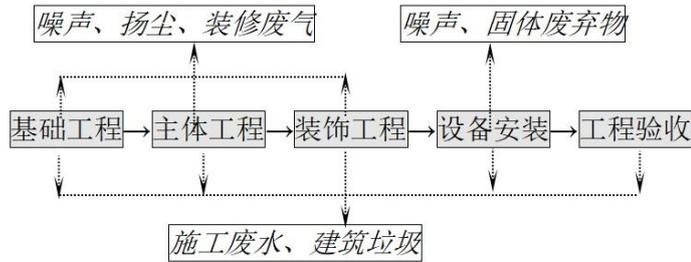


图 2-1 施工期产污工艺流程图

营运期：

生产工序中使用设备均有设备噪声产生。

氨水、辅料2（硫磺、氧化锌、促进剂ZMBT、促进剂ZDBC、分散剂、膨润土等）

工艺流程和产排污环节

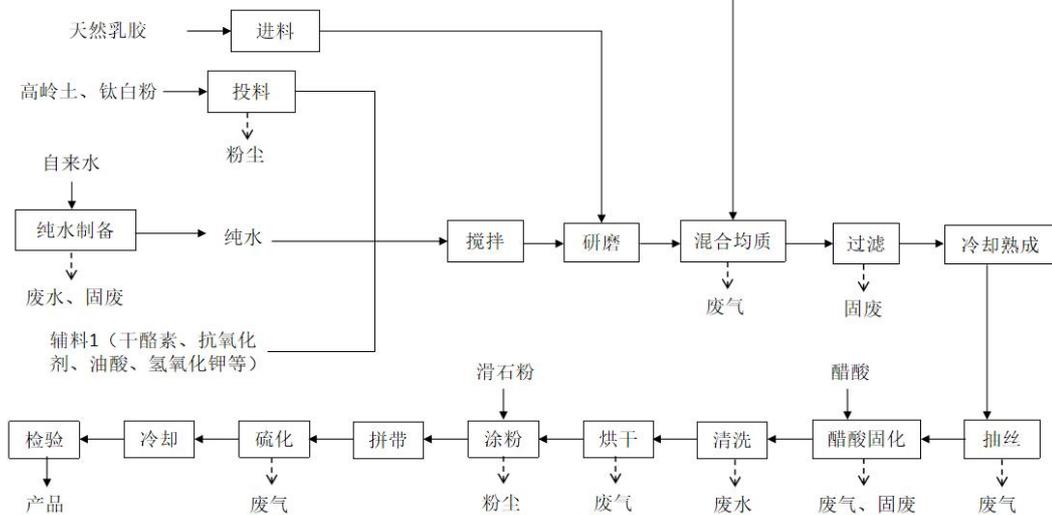


图 2-2 本项目生产工艺流程图及产污环节

2、主要工艺说明

①投料、搅拌、研磨：本项目高岭土、钛白粉和辅料 1（包括干酪素、抗氧化剂、油酸、氢氧化钾等）等原辅料使用上料装置投入搅拌罐，与纯水（由软水处理系统制备得到）等一起搅拌混合，研磨成固含量约 60%的配合液，进入密闭搅拌罐。乳胶液采用密闭投料系统。研磨后的湿料与天然乳胶及辅料 2（硫磺、氧化锌、促进剂 ZMBT、促进剂 ZDBC、分散剂、膨润土等）按照一定的比例进入混合搅拌储罐。

②混合均质、过滤、冷却熟成：混合均质过程中，如果乳胶液含氨量较低时，通过液体泵加入氨水调节含氨量。均质过后混合料通过过滤装置过滤，滤液经管道输送至冷却罐，采用冷水间接循环进行降温，储存温度 $<18^{\circ}\text{C}$ ，然后静置待用。

③抽丝

根据生产需求，按照不同型号的乳胶丝调节好混合胶液挤出流量，利用高低位压力挤出熟成罐中的混合胶液，抽丝温度 $35\text{-}38^{\circ}\text{C}$ 。

④醋酸固化

乳胶丝经过醋酸槽，利用醋酸中和原理，降低乳胶液的 pH 值，压缩双电层，使乳胶混合料失水成型。酸化过程的整个工序通过自动循环加酸过滤系统，保持醋酸槽里的醋酸含量浓度保持在 $25\%\sim 30\%$ 。醋酸循环使用一定时间后进行整体置换，该过程会产生废酸液。醋酸循环过滤系统循环采用过滤网过滤拦截乳胶小粒子，需定期维护清理，该过程会产生废过滤网。

⑤清洗

固化定型后的乳胶丝经过水槽，利用清水洗去表面残留的醋酸。采用温度为 60 度以上热水进行清洗，清洗工序通过溢流产生一定量的清洗废水，以乳胶丝不粘丝为判断标准。

⑥烘干

乳胶丝经水槽清洗后进入乳胶丝生产线第一层烘道进行烘干。烘箱恒温，温度约为 100°C 以上。在烘干的同时静电棒释放乳胶丝上剩电，以保证乳胶丝平稳输送。烘干过程乳胶丝水分蒸发，产生的废气主要为水蒸气、少量挥发性有机物。

⑦涂粉、拼带

烘干后的乳胶丝传送到上粉槽内进行涂隔离滑石粉，通过拼带机的松紧压力达到胶丝圆截面标准，在输送下，多根乳胶丝拼在一起形成 40 条- 48 条的乳胶带。

⑧硫化

拼成带状的乳胶丝（乳胶带）经乳胶丝生产线第二层烘道进行硫化处理，根据不同型号的乳胶丝生产工艺，通过控制硫化的时间和温度（温度控制在 $120\sim 150^{\circ}\text{C}$ ），全程采用电子温控仪控制和调节，使乳胶丝硫化到最佳状态。

⑨冷却

为了得到稳定质量的乳胶丝，乳胶丝要经过冷却滚筒装置进行间接冷却（水冷），冷却后得到高弹乳胶丝（乳胶带）。

⑩纯水制备

本项目纯水制备采用软水处理系统，采取单极反渗透工艺，纯水制备过程中会产生一定量的浓水。废滤芯、RO 膜为一般固废，由专门的供应方或厂家回收处理。反渗透膜定期委托厂家更换回收，更换频次为 2 年/次，确保反渗透膜的脱盐率，在线定期反冲洗一次。该过程会产生纯水制备浓水和反冲洗水。根据企业提供的资料，本项目纯水制备率约为 75% 。

3、主要污染因子

本项目营运期生产工艺中产生的主要污染因子见下表 2-9。

表 2-9 项目营运期主要污染因子

| 序号 | 影响环境行为 | 主要环境影响因子 |
|----|---------|----------------|
| 1 | 投料 | 粉尘 |
| 2 | 搅拌 | 废气 |
| 3 | 混合均质 | 废气 |
| 4 | 过滤 | 固废 |
| 5 | 抽丝 | 废气 |
| 6 | 醋酸固化 | 废气、固废 |
| 7 | 清洗 | 废水 |
| 8 | 烘干 | 废气 |
| 9 | 涂粉 | 粉尘 |
| 10 | 硫化 | 废气 |
| 11 | 纯水制备 | 浓水、反冲洗水、固废 |
| 12 | 污水处理设施 | 恶臭、废水、污泥 |
| 13 | 设备运行、装卸 | 噪声 |
| 14 | 员工生活 | 食堂油烟、生活污水、生活垃圾 |

与项目有关的环境污染问题

一、原有项目基本情况

温州嘉泰乳胶制品有限公司成立于 2004 年,位于瑞安经济开发区阁巷新区 82 号地块(横二河南片)和 21 号地块(横二河北片)。企业于 2015 年通过《温州嘉泰乳胶制品有限公司扩建项目环境影响报告书》的审批(瑞环建[2015]108 号),于 2019 年通过《温州嘉泰乳胶制品有限公司改扩建项目环境影响报告书》的审批(温瑞环建[2019]14 号),并于 2019 年 11 月通过阶段性竣工环境保护验收。企业已取得排污许可证,许可证编号为 91330381766440392Q002R。原有项目产品方案见表 2-10。

表 2-10 原有项目产品方案

| 厂区 | 产品名称 | 企业已审批年产量 | 现状年产量(2024.10-2025.9) |
|-------|------|-----------|-----------------------|
| 横二河南片 | 枕芯 | 450 万只/a | 244 万只/a |
| | 床垫 | 36 万张/a | 0 |
| | 片材 | 84 万张/a | 111 万张/a |
| | 新型片材 | 16 万张/a | 0 |
| 横二河北片 | 床垫 | 36 万张/a | 13 万张/a |
| | 枕芯模具 | 10800 副/a | 0 |
| | 床垫模具 | 1000 副/a | 0 |
| 合计 | 枕芯 | 450 万只/a | 244 万只/a |
| | 床垫 | 72 万张/a | 13 万张/a |
| | 片材 | 84 万张/a | 111 万张/a |
| | 新型片材 | 16 万张/a | 0 |
| | 枕芯模具 | 10800 副/a | 0 |
| | 床垫模具 | 1000 副/a | 0 |

二、原有项目生产工艺

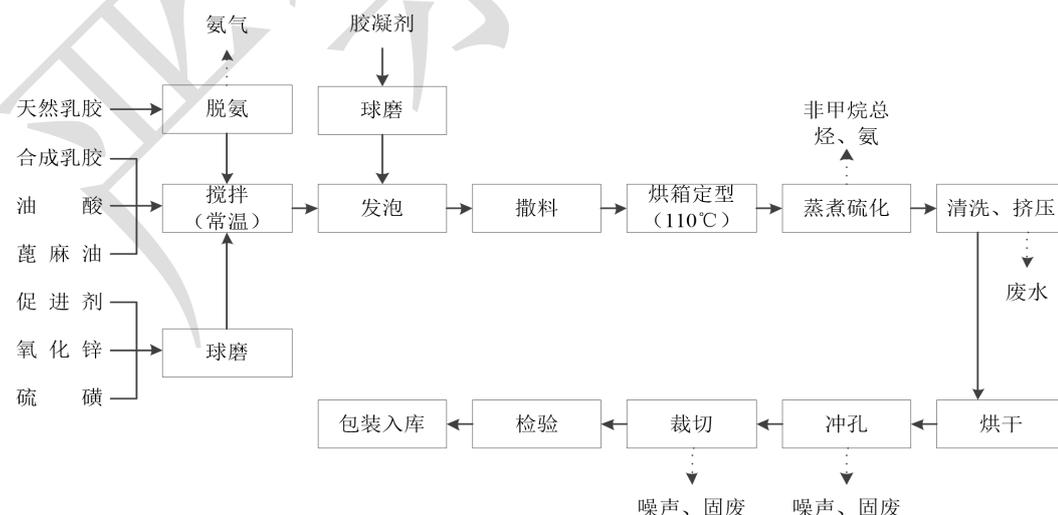


图 2-3 原项目片材生产工艺流程图

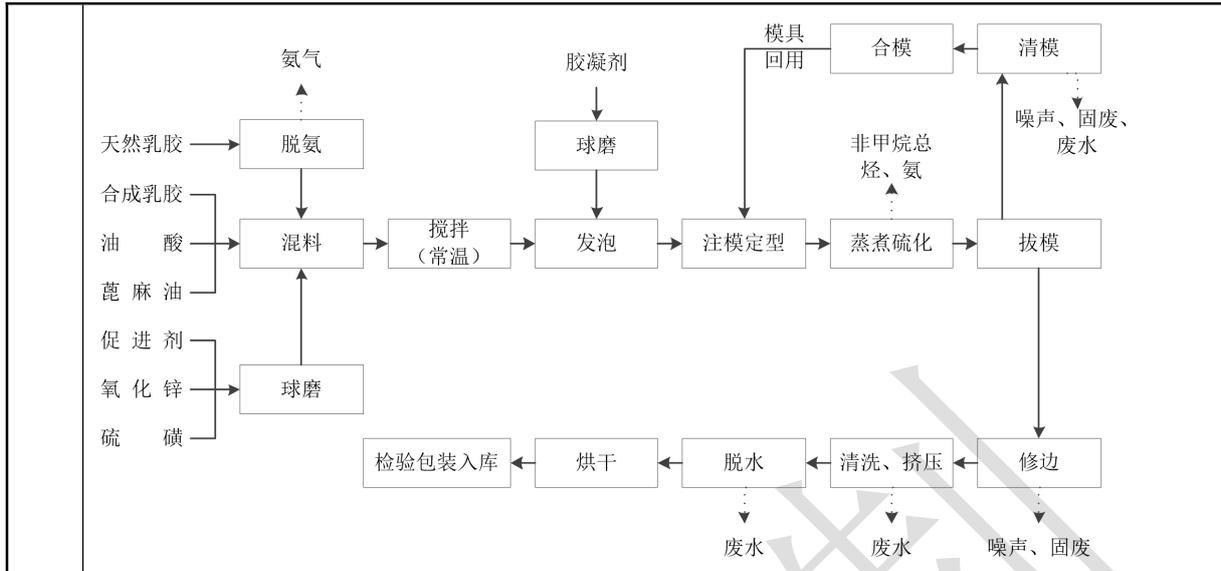


图 2-4 原项目枕芯、床垫生产工艺流程图

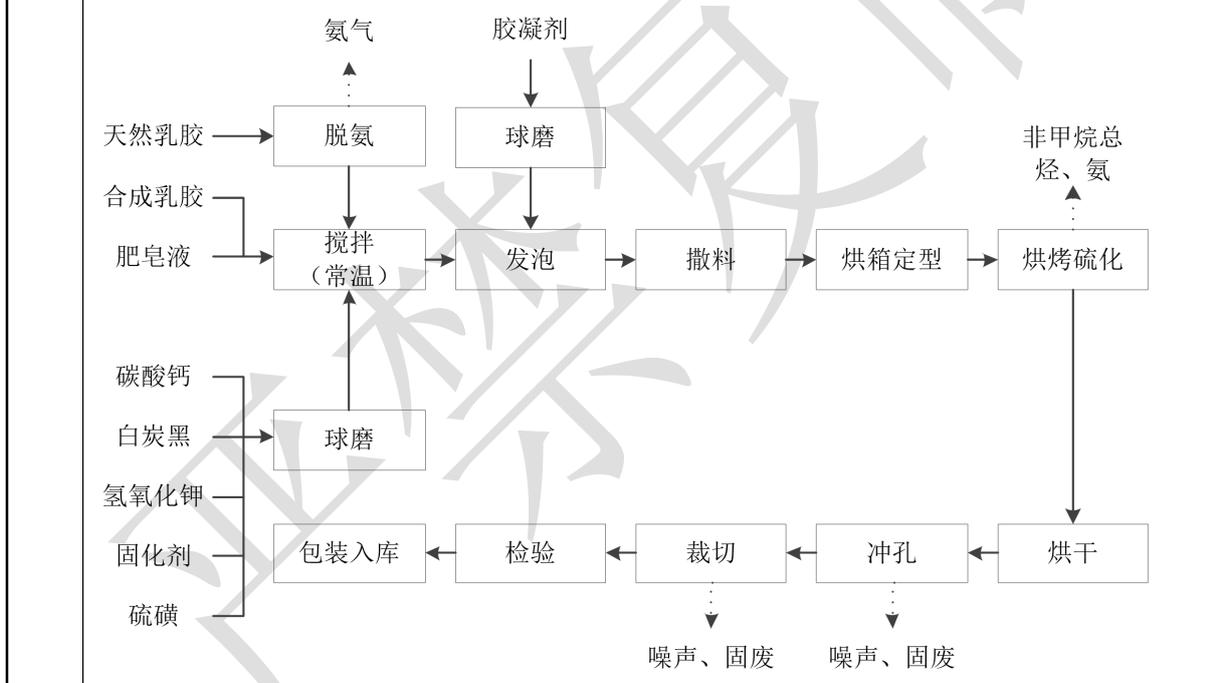
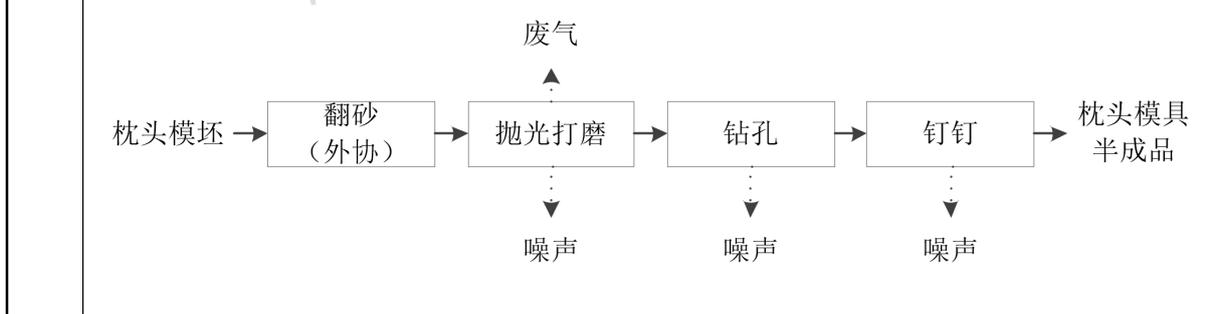


图 2-5 原项目新型片材生产工艺流程图



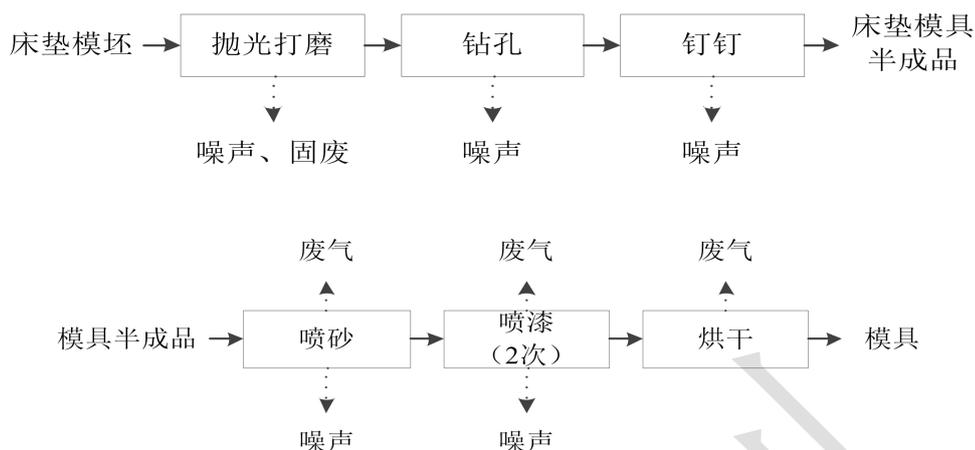


图 2-6 原有项目新模具加工工艺流程图

三、原项目原辅材料用量和设备清单

表 2-11 原项目主要原辅材料年消耗清单

| 序号 | 名称 | 原环评年耗量 (t/a) | 现状年耗量 (t/a) (2024.10-2025.9) | 备注 |
|----|--------|--------------|------------------------------|--------------|
| 1 | 天然乳胶 | 16619 | 13287 | 含水率约为 38.27% |
| 2 | 合成乳胶 | 8938 | 1647 | 含水率约为 30.70% |
| 3 | 硫磺 | 192 | 110 | 40kg/袋、粉末 |
| 4 | 油酸 | 26 | 14 | 180kg/桶、液体 |
| 5 | 促进剂 M | 55 | 32 | 25kg/袋、粉末 |
| 6 | 促进剂 EZ | 55 | 32 | 25kg/袋、粉末 |
| 7 | 蓖麻油 | 18 | 10 | 180kg/桶、液体 |
| 8 | 氧化锌 | 523 | 305 | 25kg/袋、粉末 |
| 9 | 氟硅酸钠 | 523 | 305 | 40kg/袋、粉末 |
| 10 | 碳酸钙 | 136 | 0 | 25kg/袋、粉末 |
| 11 | 肥皂液 | 27 | 0 | 50kg/桶、液体 |
| 12 | 白炭黑 | 9 | 0 | 25kg/袋、粉末 |
| 13 | 氢氧化钾 | 1 | 0.6 | 25kg/袋、粉末 |
| 14 | 固化剂 | 0.5 | 0 | 25kg/袋、粉末 |
| 15 | 金刚砂 | 10 | 0 | 50kg/袋、颗粒 |
| 16 | 特氟龙漆 | 63 | 0 | 50kg/桶、液体 |
| 17 | 生物质 | 9000 | 0 | / |
| 18 | PAC | 33 | 12 | 25kg/袋、粉末 |
| 19 | PAM | 1 | 0.5 | 25kg/袋、粉末 |
| 20 | 氢氧化钙 | 20 | 7.5 | 25kg/袋、粉末 |
| 21 | 氯化钙 | 17 | 6.5 | 25kg/袋、粉末 |

表 2-12 原项目生产设备清单

| 厂区 | 序号 | 设备名称 | 单位 | 原环评数 | 现状数量 |
|----|----|------|----|------|------|
|----|----|------|----|------|------|

| | | | | 量 | (2024.10-2025.9) |
|-------|----|---------------|---|-----|------------------|
| 横二河南片 | 1 | 枕芯流水线 | 条 | 3 | 3 |
| | 2 | 床垫流水线 | 条 | 2 | 0 |
| | 3 | 片材流水线（干法） | 条 | 1 | 1 |
| | 4 | 片材流水线（湿法） | 条 | 3 | 3 |
| | 5 | 天然乳胶脱氨桶 | 只 | 180 | 180 |
| | 6 | 搅拌釜 | 只 | 224 | 224 |
| | 7 | 混料桶 | 只 | 186 | 186 |
| | 8 | 冲孔机 | 台 | 4 | 4 |
| | 9 | 发泡机 | 台 | 18 | 18 |
| | 10 | 球磨机 | 台 | 16 | 16 |
| | 11 | 离心脱水机 | 台 | 8 | 8 |
| | 12 | 发电机组 | 台 | 1 | 1 |
| | 13 | 燃生物质锅炉（10t/h） | 台 | 2 | 2 |
| 横二河北片 | 1 | 床垫流水线 | 条 | 3 | 3 |
| | 2 | 高速搅拌机 | 台 | 6 | 0 |
| | 3 | 搅拌釜 | 只 | 60 | 60 |
| | 4 | 脱氨桶 | 只 | 60 | 0 |
| | 5 | 混料桶 | 只 | 45 | 45 |
| | 6 | 压水机 | 台 | 1 | 1 |
| | 7 | 发泡机 | 台 | 6 | 6 |
| | 8 | 球磨机 | 台 | 8 | 0 |
| | 9 | 发电机组 | 台 | 1 | 1 |
| | 10 | 烘干线 | 台 | 2 | 1 |
| | 11 | 喷砂机 | 台 | 1 | 0 |
| | 12 | 烘箱 | 台 | 2 | 0 |

注：原项目供热已采用区域集中供热设施，原有生物质锅炉备用。

四、原项目污染物排放情况

1、废水

根据温州环兴环境检测有限公司于 2025 年 4 月 21 日对企业废水排放口的监测结果及企业在线监控可知，企业废水各污染物指标均能达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中表 2-新建企业水污染物排放限值-间接排放限值。

表 2-13 企业现状废水监测结果

| 抽样位置 | 水样外观 | COD* | 氨氮* | 悬浮物 | BOD ₅ |
|------|------|-----------|-----------|-----------|------------------|
| 总排放口 | 微黄浑浊 | 15.0-45.9 | 0.01-0.86 | 46-53 | 19.9-23.6 |
| 标准限值 | / | 300 | 30 | 150 | 80 |
| 是否达标 | / | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |
| 抽样位置 | 水样外观 | 总锌 | 总磷 | 总氮 | 石油类 |
| 总排放口 | 微黄浑浊 | 0.54-0.66 | 0.66-0.96 | 37.8-38.8 | <0.06-2.79 |

| | | | | | |
|------|---|-----|-----|----|----|
| 标准限值 | / | 3.5 | 1.0 | 40 | 10 |
| 是否达标 | / | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |

注：COD*、氨氮*为在线监控数据。

2、废气

企业现状南区仅生产枕芯和片材，北区仅生产床垫。根据温州环兴环境检测有限公司于 2025 年 4 月 28 日对企业废气排气筒出口及厂界无组织废气的监测结果，可知，企业氨气、非甲烷总烃、颗粒物等相关污染物均能达到相关标准限值。

表 2-14 企业现状废气监测结果

| 采样位置 | 检测项目 | 单位 | 检测结果 | 标准限值 | 是否达标 |
|----------------|---------|-------------------|---------------|------|------|
| 脱氨废气排气筒出口#01 | 氨排放浓度 | mg/m ³ | 1.79~6.15 | 10 | 达标 |
| | 氨排放速率 | kg/h | 0.0304~0.100 | / | / |
| | 臭气浓度 | 无量纲 | 354~549 | 2000 | 达标 |
| 蒸煮硫化废气排气筒出口#07 | 氨排放浓度 | mg/m ³ | 2.95~5.02 | 10 | 达标 |
| | 氨排放速率 | kg/h | 0.0684~0.121 | / | / |
| | 臭气浓度 | 无量纲 | 977~1122 | 2000 | 达标 |
| | 颗粒物排放浓度 | mg/m ³ | 2.2 | 12 | 达标 |
| | 颗粒物排放速率 | kg/h | 0.0506 | / | / |
| 蒸煮硫化废气排气筒出口#06 | 氨排放浓度 | mg/m ³ | 5.94~6.54 | 10 | 达标 |
| | 氨排放速率 | kg/h | 0.0539~0.0602 | / | / |
| | 臭气浓度 | 无量纲 | 977~1122 | 2000 | 达标 |
| | 颗粒物排放浓度 | mg/m ³ | 4.2 | 12 | 达标 |
| | 颗粒物排放速率 | kg/h | 0.0395 | / | / |
| 拌料投料粉尘排气筒出口#03 | 颗粒物排放浓度 | mg/m ³ | <1.0 | 12 | 达标 |
| | 颗粒物排放速率 | kg/h | 0.0073 | / | / |
| 污水站废气排气筒出口#05 | 氨排放浓度 | mg/m ³ | 6.97~8.58 | / | / |
| | 氨排放速率 | kg/h | 0.102~0.130 | 4.9 | 达标 |
| | 硫化氢排放浓度 | mg/m ³ | 1.32~2.10 | / | / |
| | 硫化氢排放速率 | kg/h | 0.0195~0.0309 | 0.33 | 达标 |
| | 臭气浓度 | 无量纲 | 977~1288 | 2000 | 达标 |
| 下风向东北侧厂界外#01 | 颗粒物 | mg/m ³ | <0.168 | 1.0 | 达标 |
| | 氨 | mg/m ³ | 0.05~0.08 | 1.5 | 达标 |
| | 硫化氢 | mg/m ³ | <0.05 | 0.06 | 达标 |
| | 非甲烷总烃 | mg/m ³ | 1.45 | 4.0 | 达标 |
| | 臭气浓度 | 无量纲 | <10 | 20 | 达标 |
| 下风向东北侧厂界外#02 | 颗粒物 | mg/m ³ | 0.196 | 1.0 | 达标 |
| | 氨 | mg/m ³ | 0.07~0.09 | 1.5 | 达标 |
| | 硫化氢 | mg/m ³ | <0.05 | 0.06 | 达标 |
| | 非甲烷总烃 | mg/m ³ | 1.62 | 4.0 | 达标 |
| | 臭气浓度 | 无量纲 | <10 | 20 | 达标 |

| | | | | | |
|--------------|-------|-------------------|-----------|------|----|
| 下风向东北侧厂界外#03 | 颗粒物 | mg/m ³ | <0.168 | 1.0 | 达标 |
| | 氨 | mg/m ³ | 0.03~0.09 | 1.5 | 达标 |
| | 硫化氢 | mg/m ³ | <0.05 | 0.06 | 达标 |
| | 非甲烷总烃 | mg/m ³ | 2.61 | 4.0 | 达标 |
| | 臭气浓度 | 无量纲 | <10 | 20 | 达标 |

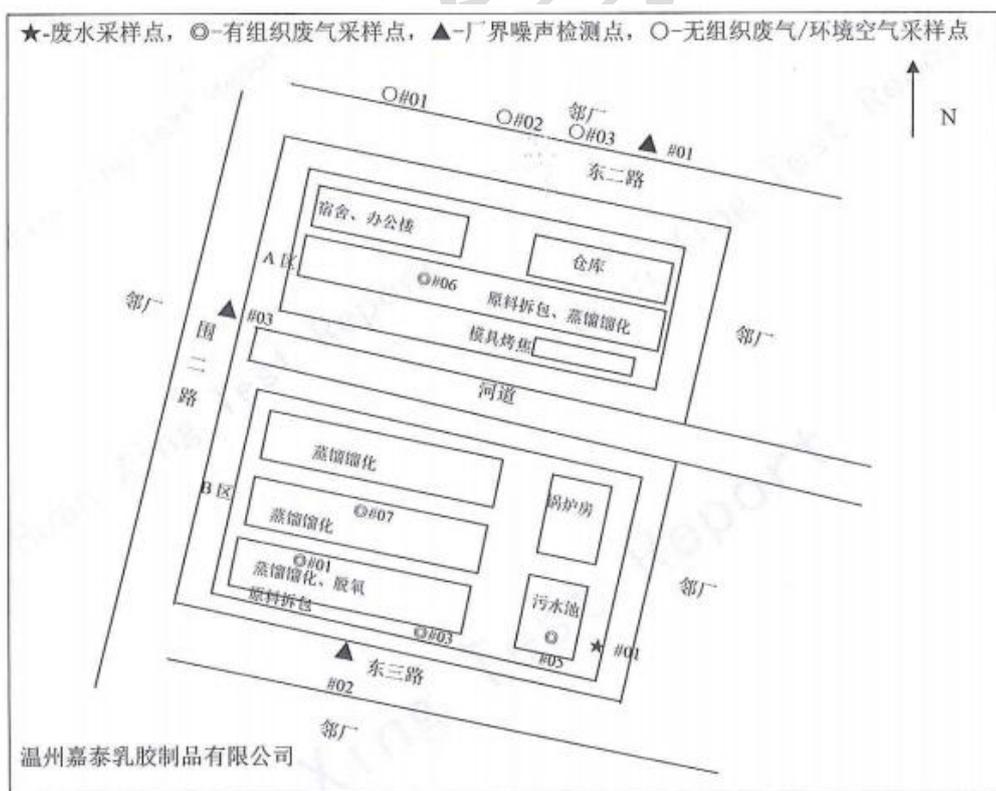
3、噪声

根据温州环兴环境检测有限公司于 2025 年 4 月 29 日对企业厂界昼间噪声监测结果，可知，企业厂界噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。

表 2-15 企业现状厂界噪声监测结果

| 检测点位 | 检测时段 | 监测结果/dB(A) | 标准限值/dB(A) | 是否达标 |
|---------------|-------------|------------|------------|------|
| #01 东北侧厂界外 1m | 13:21~13:24 | 61 | ≤65 | 达标 |
| #02 西南侧厂界外 1m | 13:28~13:31 | 64 | ≤65 | 达标 |
| #03 西北侧厂界外 1m | 13:36~13:39 | 64 | ≤65 | 达标 |

注：东南侧厂界为邻厂，故不监测。



4、固废

企业边角料、普通包装固废收集后外运综合利用；废水处理污泥委托浙江天泽大有环保能源有限公司综合利用；废活性炭属于危险废物，收集后在厂区内暂存，委托温州润瑞环保科技有限公司处理；生活垃圾委托环卫部门及时清运。

5、原项目污染物排放汇总

根据企业实际情况，原项目污染物排放情况见下表 2-16。

表 2-16 原项目污染物排放情况

| 排放源 | 污染物名称 | 原环评排放量 (t/a) | 实际排放量 (t/a) (2024.10-2025.9) |
|-----------------|-------------------|------------------|---------------------------------|
| 废水 ^① | 生产生活合计 | 废水量 | 330108 |
| | | COD | 13.204 |
| | | 氨氮 | 0.935 |
| | | Zn | 0.330 |
| 废气 | 工艺废气 | 氨 | 2.387 |
| | | 非甲烷总烃 | 0.495 |
| | | 粉尘 | 0.644 |
| | 锅炉烟气 ^② | 烟尘 | 0.05 |
| | | SO ₂ | 1.38 |
| | | NO _x | 8.26 |
| | 污水处理恶臭 | NH ₃ | 0.269 |
| | | H ₂ S | 0.002 |
| | 喷漆 | 氟化物 | 0.009 |
| | | 颗粒物(漆雾) | 1.796 |
| | | 颗粒物(粉尘) | 0.022 |
| | 食堂 | 油烟 | 0.029 |
| | 固废 | 边角料 | 0 |
| 污水处理站污泥 | | 0 | |
| 生物质灰渣 | | 0 | |
| 普通包装固废 | | 0 | |
| 废活性炭 | | 0 | |
| 生活垃圾 | | 0 | |

注：①废水污染物排放量按瑞安江南污水处理厂提标后的《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)中表1标准限值计算。
②企业热源已采取区域集中供热，原有生物质锅炉备用，故现状锅炉烟气排放量为0。

五、原项目污染防治措施落实情况

根据调查，企业污染防治措施落实情况列表如下：

表 2-17 原有污染防治措施落实情况一览表

| 序号 | 原环评及批复要求 | 目前实际执行情况 |
|----|--|---|
| 1 | 南区在原有污水处理设施基础上，新增一套 400t/d 污水处理设施；北区新增 350t/d 和 130t/d 污水处理设施各一套。清模废水采用物化处理工艺，其余废水处理采用 H/H/O 工艺。 | 南区污水处理系统已建成投入运行，设计处理能力 1000t/d，出水正常达标排放；北区生产废水接入南区污水处理系统处理。 |
| 2 | 锅炉烟气采用布袋除尘+石灰石-石膏法脱硫塔方式处理；脱氨废气采用酸碱吸收方式处理，蒸煮硫化废气 | 均已落实。 |

| | | |
|---|--|------|
| | 采用活性炭吸附方式处理，配料粉尘采用重力沉降方式处理，喷漆废气采用喷淋吸收方式处理，烤焦废气采用活性炭吸附方式处理。 | |
| 3 | 隔声消声、减振措施 | 已落实。 |
| 4 | 边角料、污泥、生物质灰渣、普通包装固废收集后外运综合利用；废活性炭属于危险废物，须委托有资质单位处理处置；生活垃圾委托环卫部门及时清运。 | 已落实。 |

六、总量指标情况

根据企业排污许可证及排污权交易情况，企业现有总量指标详见表 2-18。现有工程的化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物的实际排放量均在许可排放量范围内。

表 2-18 企业现有总量指标情况

| 序号 | 主要污染物种类 | 排污权交易量 (t/a) | 实际排放量 (t/a) |
|----|-----------------|--------------|-------------|
| 1 | COD | 13.204 | 4.845 |
| 2 | 氨氮 | 0.935 | 0.343 |
| 3 | SO ₂ | 1.57 | 0 |
| 4 | NO _x | 8.26 | 0 |

七、原有项目存在的环保问题及整改方案

原有项目存在的环保问题及整改方案见表 2-19。

表 2-19 企业整改清单

| 序号 | 企业原有环保相关问题 | 整改措施 |
|----|--|--|
| 1 | 现状备用的生物质锅炉相关污染物须达《锅炉大气污染物排放标准》(DB33/1415-2025)表 1 燃生物质锅炉其他区域的限值要求排放。 | 企业现已对备用生物质锅炉废气治理设施整改中，确保达标排放。 |
| 2 | 危化品储罐区围堰存在一定程度破损。 | 规范危化品储罐区建设，及时对围堰破损处进行修补，完善截流收集、防腐防渗等措施 |

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、地表水环境质量现状

为了解飞云江水质情况，本项目引用《2024 年度温州市环境质量概要》中飞云江水系第三农业站断面（西北侧，距本项目约 5.1km）和飞云渡口断面（西北侧，距本项目约 7.6km）的水质现状结论。第三农业站断面和飞云渡口断面水质能达到Ⅲ类水环境功能区的目标要求，项目纳污水体水质情况良好。

表 3-1 2024 年飞云江水系监测断面水质统计表

| 河流名称 | 控制断面 | 功能要求类别 | 2023 年水质类别 | 2024 年水质类别 |
|------|-------|--------|------------|------------|
| 飞云江 | 第三农业站 | Ⅲ | | |
| | 飞云渡口 | Ⅲ | | |

2、大气环境质量现状

根据《2024 年度温州市环境质量概要》的统计数据，项目所在瑞安市的 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 等六项污染物的年均浓度值或特定百分位浓度值都达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，具体结果见表 3-2，本项目所在区域为达标区。

表 3-2 2024 年环境质量状况公报数据（单位：μg/m³）

| 监测点 | 因子 | 浓度值 | 标准值 | 占标率/% | 达标情况 |
|-----|-------------------|---------------------|-----|-------|------|
| 瑞安站 | SO ₂ | 24小时均第98百分位数 | | | 达标 |
| | | 年均值 | | | |
| | NO ₂ | 24小时均第98百分位数 | | | |
| | | 年均值 | | | |
| | PM ₁₀ | 24小时均第95百分位数 | | | |
| | | 年均值 | | | |
| | PM _{2.5} | 24小时均第95百分位数 | | | |
| | | 年均值 | | | |
| | CO | 24小时均第95百分位数 | | | |
| | O ₃ | 日最大8小时滑动平均值的第90百分位数 | | | |

区域
环境
质量
现状

3、声环境质量现状

项目厂界外 50m 内无声环境保护目标，故不开展声环境质量现状调查。

4、生态环境质量现状

本项目新建厂房选址于瑞安经济开发区阁巷新区东二路以北，围二路以西地块，位于瑞安经济开发区阁巷新区内，用地范围内不含生态环境保护目标，无需进行生态现状调查。

5、地下水、土壤环境质量现状

本项目生活污水经预处理，生产废水经厂区污水处理设施处理达标后纳入瑞安市江南污

水处理厂，对地下水环境基本无污染途径。项目排放的废气不存在持久性污染物和重金属，正常工况下，企业生产对土壤环境影响较小。

地下水和土壤现状不开展监测。

根据现场踏勘，项目评价范围内受影响的环境敏感保护目标见表 3-3 和图 3-1。

表 3-3 主要环境保护目标

| 名称 | 坐标 | | 保护对象 | 保护内容 | 环境功能区 | 相对厂址方位 | 相对厂界距离 (m) |
|----------------|------------|-----------|------|------|-------|--------|------------|
| | 经度 | 纬度 | | | | | |
| 大气环境 (厂界外500m) | 120.685361 | 27.678044 | 安心公寓 | 园区职工 | 二类 | 东南 | 520 |
| 声环境(厂界外50m) | 无 | | | | | | |
| 地下水环境(厂界外500m) | 无 | | | | | | |
| 生态环境 | 无 | | | | | | |

环境
保护
目标

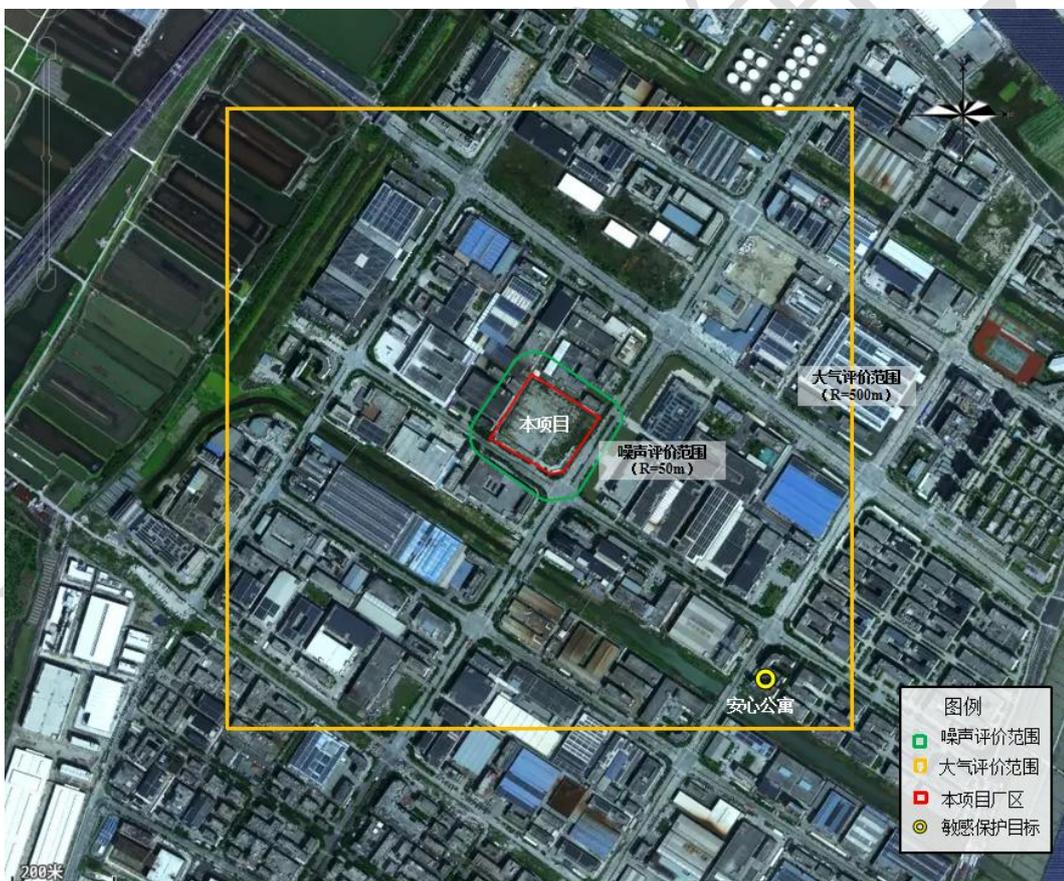


图 3-1 本项目评价范围图

污染物排放控制标准

1、废水

本项目生活污水及生产废水经处理后执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中表 2-新建企业水污染物排放限值-间接排放限值，纳入瑞安市江南污水处理厂处理，主要污染物 COD、氨氮、总氮、总磷执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中表 1 标准限值，其余污染物指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准。

表 3-4 水污染排放标准（纳管）

| 污染物项目 | 限值 (mg/L) | 标准来源 |
|-----------------------------|-----------|-----------------------------------|
| pH 值 (无量纲) | 6~9 | 《橡胶制品工业污染物排放标准》 (GB27632-2011) |
| 悬浮物 | 150 | |
| 五日生化需氧量 (BOD ₅) | 80 | |
| 化学需氧量 (COD _{Cr}) | 300 | |
| 氨氮 | 30 | |
| 总氮 | 40 | |
| 总磷 | 1.0 | |
| 石油类 | 10 | |
| 总锌 | 3.5 | |
| 基准排水量 (m ³ /t胶) | 80 | |

表 3-5 水污染排放标准（污水处理厂）

| 污染物 | 排放限值(mg/L) | 标准来源 |
|----------------------------|------------|---|
| pH(无量纲) | 6~9 | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002)表1一级A标准 |
| 生化需氧量 (BOD ₅) | 10 | |
| 悬浮物SS | 10 | |
| 石油类 | 1 | |
| 总锌 | 1.0 | |
| 化学需要量 (COD _{Cr}) | 40 | 《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)中表1 |
| 氨氮 ^① | 2(4) | |
| 总氮 ^① | 12(15) | |
| 总磷 | 0.3 | |

备注：①括号内数值为每年11月1日至次年3月31日执行。

2、废气

本项目乳胶丝生产过程中产生的颗粒物、氨有组织排放限值、基准排气量执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5 的相关要求。非甲烷总烃有组织排放限值参照执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5 中的“轮胎企业及其他制品企业炼胶、硫化装置”排放限值要求。颗粒物、非甲烷总烃无组织排放执行表 6 排放限值；氨无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 相关排放限值。项目乳胶丝生产过程中产生的恶臭（以臭气浓度表征）、二硫化碳和硫化氢等污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新改扩建标准及表 2 相关排放限值。大气污染物排

放控制要求执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）相关要求。详见表 3-6。

污水处理站产生的氨、硫化氢、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新改扩建标准及表 2 相关排放限值。详见表 3-7。

表 3-6 《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）

| 污染物项目 | 生产工艺或设施 | 排放限值 (mg/m ³) | 单位胶料基准 排气量 (m ³ /t) | 污染物排放 监控位置 | 厂界无组织排 放限值(mg/m ³) |
|-----------|------------------------|------------------------------|-----------------------------------|----------------|-----------------------------------|
| 氨 | 乳胶制品企业浸渍、配料工艺装置 | 10 | 80000 | 车间或生产 设施排气筒 | / |
| 颗粒物 | 乳胶制品企业后硫化装置 | 12 | 16000 | | 1.0 |
| 非甲烷 总烃 | 轮胎企业及其他制品 企业炼胶、硫化装置 | 10 | / | | 4.0 |

注：本项目产品为乳胶丝，为乳胶制品企业，不属于“轮胎企业及其他制品企业”，故仅参照执行“轮胎企业及其他制品企业炼胶、硫化装置”的中非甲烷总烃排放限值，不执行其基准排气量。

表 3-7 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

| 序号 | 污染物项目 | 恶臭污染物排放标准值 | | 厂界标准值(mg/m ³) |
|----|-------|------------|------------|---------------------------|
| | | 排气筒高度 (m) | 排放量 (kg/h) | |
| 1 | 二硫化碳 | 15 | 1.5 | 3.0 |
| 2 | 氨 | | 4.9 | 1.5 |
| 3 | 硫化氢 | | 0.33 | 0.06 |
| 4 | 臭气浓度 | | 2000 (无量纲) | 20 (无量纲) |

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）中的 3 类标准。具体见表 3-8。

表 3-8 工业企业厂界环境噪声排放标准(单位：dB(A))

| 声环境功能区类别 | 适用区域 | 昼间 | 夜间 |
|----------|-------|----|----|
| 3 类 | 工业集聚区 | 65 | 55 |

4、固废

一般固体废物应按照《固体废物分类与代码目录》进行分类贮存或处置，其贮存过程参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中“采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求”；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关规定；固废的管理还应满足国家、省市关于固体废物污染环境防治的法律法规。

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197号）要求，对化学需氧量（COD_{Cr}）、氨氮（NH₃-N）、二氧化硫（SO₂）和氮氧化物（NO_x）四种主要污染物实施排放总量控制。烟粉尘、挥发性有机物、重点重金属污染物、沿海地级及以上城市总氮和地方实施总量控制的特征污染物参照本办法执行。

1、总量控制指标

根据项目的特点，本项目需要进行污染物总量控制的指标主要是：COD_{Cr}和NH₃-N。另总氮、烟粉尘和挥发性有机物（VOCs）作为总量控制建议指标。

2、总量平衡原则

①根据《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）》（浙环发〔2012〕10号）中规定，新建、改建、扩建项目应充分考虑当地环境质量和区域主要污染物总量减排要求，确需新增主要污染物排放量的，新增部分应按规定的比例要求对主要污染物进行外部削减替代，以实现区域总量平衡。其他未作明确规定的地区，新增主要污染物排放量与削减替代量的比例不得低于 1:1。

②根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197号），上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的城市、水环境质量未达到要求的市县，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的 2 倍进行削减替代；上一年度环境空气质量、水环境质量达到要求的市县，遵循污染物排放“等量替代”原则。温州市属于达标区，实行等量替代。

根据《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）》，项目主要污染物总量削减替代来源为县级以上政府储备的主要污染物总量指标。

3、总量控制建议

本项目实施后主要污染物总量控制指标排放情况见下表。企业已经购买的排污权指标 COD13.204t/a、氨氮 0.935t/a、二氧化硫 1.57t/a、氮氧化物 8.26t/a，本次新增 COD1.872t/a、氨氮 0.133t/a 需要进行排污权交易。

表 3-6 项目实施前后企业污染物排放变化情况（单位：t/a）

| 污染物 | 原有排放量 | 本工程 | | | 以新带老削减量 | 总体工程 | 排放增减量 |
|--------------------|--------|----------|---------|----------|---------|-----------|-----------|
| | | 产生量 | 削减量 | 排放量 | | | |
| 废水量 | 330108 | 46804.28 | 0 | 46804.28 | 0 | 376912.28 | +46804.28 |
| COD | 13.204 | 297.856 | 295.984 | 1.872 | 0 | 15.076 | +1.872 |
| NH ₃ -N | 0.935 | 7.922 | 7.789 | 0.133 | 0 | 1.068 | +0.133 |
| 总氮 | 4.373 | 15.179 | 14.559 | 0.620 | 0 | 4.993 | +0.620 |
| 总磷 | 0.099 | 0.195 | 0.181 | 0.014 | 0 | 0.113 | +0.014 |
| 总锌 | 0.330 | 0.162 | 0.116 | 0.046 | 0 | 0.376 | +0.046 |
| SO ₂ | 1.380 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1.380 | 0 |
| NO _x | 8.260 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8.260 | 0 |

总量控制指标

| | | | | | | | |
|------|-------|--------|--------|-------|---|-------|--------|
| VOCs | 0.495 | 25.845 | 20.931 | 4.914 | 0 | 5.409 | +4.914 |
| 烟粉尘 | 2.462 | 36.920 | 35.112 | 1.808 | 0 | 4.270 | +1.808 |

注：原有废水主要污染物排放量按瑞安江南污水处理厂提标后的《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中表 1 标准限值计算。

表 3-7 主要污染物总量控制指标（单位：t/a）

| 序号 | 污染物 | 原有许可排放量 | 新增排放量 | 全厂许可排放量 | 区域削减替代比例 | 区域削减替代总量 |
|----|--------------------|---------|-------|---------|----------|----------|
| 1 | COD | 13.204 | 1.872 | 15.076 | 1:1 | 1.872 |
| 2 | NH ₃ -N | 0.935 | 0.133 | 1.068 | 1:1 | 0.133 |
| 3 | 总氮 | 4.373 | 0.620 | 4.993 | 1:1 | 0.620 |
| 6 | SO ₂ | 1.380 | / | 1.380 | / | / |
| 7 | NO _x | 8.260 | / | 8.260 | / | / |
| 8 | VOCs | 0.495 | 4.914 | 5.409 | 1:1 | 4.914 |
| 9 | 烟粉尘 | 2.462 | 1.808 | 4.270 | 1:1 | 1.808 |

四、主要环境影响和保护措施

| | |
|---------------------------|---|
| 施工 期环 境保 护措 施 | <p>项目在建设过程中，平整土地、铺设管道、基础处理、建设施工等施工过程会产生污水、水土流失、噪声及扬尘等污染因素，如不妥善处理，对周围环境会产生一定影响。施工产生的扬尘、水、噪声和固废均有可能对周围环境造成影响。</p> <p>1、施工废气</p> <p>(1) 施工扬尘</p> <p>据有关调查，施工工地的扬尘主要是由运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的 60%，并与道路路面及车辆行驶速度有关。一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘影响的范围在 100m 以内。如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘量减少 70% 左右。下表为施工场地洒水抑尘的试验效果，结果表明每天洒水 4~5 次，可有效地控制施工扬尘，将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围以内。</p> <p>在工程施工现场，主要是一些运输土石方、建材地大型车辆，若不做好施工现场管理会造成一定程度的施工扬尘、搅拌作业也会产生大量的施工扬尘，危害环境。另外，建材的露天堆放、搅拌作业也会产生大量的施工扬尘，这类扬尘的主要特点是受作业时风速的影响。施工单位应将搅拌作业等可能产生施工扬尘作业远离敏感点，制定洒水降尘制度、并指定专人负责，另外材料堆场应尽可能布置在远离周边住户的地方、用盖蓬进行遮盖，减少材料裸露的时间，同时设置施工围墙。</p> <p>本工程施工期应特别注意施工扬尘的防治问题，具体施工期扬尘污染防治要求参照《温州市扬尘污染防治管理办法》(温政发〔2020〕31 号)实施：</p> <p>①设立扬尘信息公示牌，包含建设单位、施工单位、公示举报电话、扬尘污染防治措施、责任人、监管主管部门等信息；</p> <p>②非施工作业面的裸露土或空置超过 24 小时未能及时清运的建筑土方、工程渣土、建筑垃圾等堆放物，施工单位采用有效防尘覆盖，超过 3 个月不施工的裸露土采取绿化、铺装或者遮盖；</p> <p>③工地周围设置连续硬质围挡，市区主要路段工地不低于 2.5 米、一般路段工地不低于 1.8 米，并定期清洗，确保整洁，围挡宜设置喷淋降尘设施，喷淋频次、时长等符合相关规定要求；</p> <p>④建成区范围外交通工程围挡要求，由市级交通运输主管部门另行确定；</p> <p>⑤工地出入口及场内主要通行道路进行硬化处理，工地车辆出入口设置冲洗设施，配套排水、泥浆沉淀设施，指定专人清洗车辆，同步建立冲洗台账，配备视频实时监控，并与主管部门联网，运输、工程等车辆车身、轮胎、底盘等部位积泥冲洗干净且密闭后方可出场，确保出入口保持整洁，鼓励建成区范围内建设工地设置自动冲洗设施；</p> <p>⑥水泥等易飞扬的细颗粒建筑材料密闭存放或采取有效防尘覆盖；</p> |
|---------------------------|---|

⑦石材等易起尘材料进行切割作业时，采用湿法加工，宜设置专用封闭式作业间，鼓励预制品进入施工现场，实施装配式施工；

⑧使用预拌砂浆、混凝土，禁止现场搅拌，需要现场搅拌的，依法报经散装水泥管理机构批准，并采取有效防尘措施；

⑨产生大量泥浆的施工作业，配备相应的泥浆池、泥浆沟，防止泥浆外溢，鼓励采用泥浆固化技术，减少泥浆外运量。

2、施工废水

施工期的废水主要包括以下两个方面：施工人员生活废水和施工作业废水。

(1) 施工作业废水

施工期生产作业废水主要为打桩泥浆水和砂石料冲洗废水。由于该地区所属地貌单元为浙东南滨海区河口相冲海积平原，场地原为围垦淤积形成，在基础施工阶段，往往会产生大量含泥浆的地下水。泥浆主要在基坑开挖和打桩阶段产生，产生量与打桩方式有关，钻孔式灌注打桩比静压式打桩产生的泥浆要大得多。

施工废水主要包括施工机械及露天机械经雨水冲刷后产生的含油污水；施工物料。施工泥渣、生活垃圾受雨水冲刷产生的污水；地基工程中产生的打桩废水；机械设备运转的冷却水和冲洗水。施工废水中污染物主要有 COD、SS、石油类等。

另外，项目开挖断面含水地层也会有一定的排水产生。这部分水与施工废水经沉淀预处理后回用或用于施工区内洒水抑尘。在施工期的打桩阶段会产生一定量的泥浆水，根据类比监测调查 SS 为 400mg/L，必须排入沉淀池进行沉淀澄清处理后回用于洒水降尘，不得排放。建筑施工作业各工序用水量与施工现场实际情况以及施工单位管理水平有关，且施工废水排放特点为间歇式排放，难以定量分析。

泥浆水主要含有大量泥浆，故悬浮物浓度较高，直接排入下水道则容易引起管道的堵塞，因此必须对其进行沉淀处理，经沉淀处理后，其上清液可以排放，而沉淀的淤泥则可作为绿化用土。泥浆水通过上述方法处理后一般不会对环境产生大的影响。

此外施工期生产废水包括施工过程中混凝土搅拌产生的水泥浆水，该部分废水颗粒物浓度高，因此必须使用商品混凝土，不在现场搅拌，以减轻污染。施工机械设备的维修、清洗也将产生少量的废水，其主要污染物为石油类和 SS，浓度一般为 15mg/L 和 400mg/L，如直接排入水体，会给水体带来不良影响。本项目施工废水经沉淀后回用，不排放。

(2) 生活废水

施工期间的生活污水主要来自施工人员的生活过程，包括吃饭、洗衣、洗澡、入厕等。项目施工人员可以借助周边已有的生活设施，生活污水经化粪池处理后纳管至鹿城轻工产业园一期处理厂处理达标排放，对附近水环境影响不大。

3、施工噪声

施工期的噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由

| | |
|------------|---|
| | <p>施工机械所造成，如挖土机械、打桩机械、混凝土搅拌机、升降机等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、吆喝声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声，施工车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中对声环境影响最大的是机械噪声，但往往施工作业噪声比较容易造成纠纷，特别是在夜间，这主要是由于在夜间一般高噪设备严禁使用，因此施工公司在施工安排上，往往把一些装卸建材、拆装模板等一些手工操作的工作安排在夜间进行。由于施工管理和操作人员的素质良莠不齐，环境意识不强，在作业中往往忽视已是夜深人静时，而这类噪声有瞬时噪声高，在夜间传播距离远的特点，很容易造成纠纷，也是施工期环境管理的难点。</p> <p>在多台机械设备同时作业时，各台设备产生的噪声会产生叠加。根据类比调查，叠加后的噪声增值约为 3~8dB，一般不会超过 10dB。在这类施工机械中，噪声最高的为冲击式打桩机，达 110dB，另外，混凝土振捣器、静压式打桩机等和钻孔式灌注机的噪声也较高，在 80dB 以上。</p> <p>(4) 减噪措施</p> <p>为避免项目对外环境的影响，本环评建议采取如下措施：</p> <p>①制订施工计划时，应尽量避免同时使用大量高噪声设备；提高工作效率，使土建工程在短期内完成。</p> <p>②合理地安排机械作业的施工时间，采取低噪声设备，并且设置隔声屏。特殊情况下，如果因为必须连续作业而进行夜间施工的，需报相关主管部门批准，同时公告周围居民。</p> <p>③加强对一线操作人员的环境意识教育，尽可能做到轻拿轻放，并辅以一定的减缓措施，如铺设草包等。</p> <p>④各施工点必须严格按照《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）执行。</p> <p>4、施工固废</p> <p>施工过程产生的固废主要为建筑废弃物和生活垃圾。建筑废弃物若不妥善处理可能会造成二次污染，因此施工单位应当规范运输，不能随意倾倒、堆放建筑垃圾。施工结束后，应及时清运多余或废弃的建筑垃圾。对于建筑垃圾，其中的钢材可以回收利用，其他混凝土与弃土、弃渣均为无机物，可用作地基或低洼地的回填或及时清运，送往指定消纳场所。土石方外运采用封闭式的运输车运输，防止弃土的散落。</p> <p>施工期间的生活垃圾要定点收集，由当地环卫部门清理外运，做到垃圾日产日清，不得随意倾倒。</p> <p>施工期环境影响随着施工期结束而消失。</p> |
| 运营期环境影响和保护 | <p>1、废气</p> <p>本项目废气主要投料粉尘、涂粉粉尘、混合均质废气、醋酸固化废气、抽丝废气、烘干废气、硫化废气、储罐呼吸废气和废水处理站废气等，主要污染物包括颗粒物、VOCs（以非甲烷总烃表征）、二氧化碳、氨、硫化氢和臭气浓度等。</p> |

措施 参照《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）中表 3，项目废气产排污环节名称、污染物种类、排放形式及污染防治设施情况见 4-1 所示。

表 4-1 废气产污环节、污染物种类、排放形式及污染防治设施一览表

| 生产单元 | 产污环节 | 污染物项目 | 排放形式 | 污染治理设施 | | 排放口编号及名称 |
|--------|--------------------|------------------------------------|------|-----------------|---------|-----------|
| | | | | 治理工艺 | 是否为可行技术 | |
| 搅拌罐 | 投料 | 颗粒物 | 有组织 | 布袋除尘 | 是 | 排气筒 DA001 |
| | | | 无组织 | / | / | / |
| 乳胶丝生产线 | 涂粉 | 颗粒物 | 有组织 | 布袋除尘 | 是 | 排气筒 DA002 |
| | | | 无组织 | / | / | / |
| | 混合均质、抽丝、醋酸固化、烘干、硫化 | 氨、二硫化碳、硫化氢、VOCs(以非甲烷总烃表征)、颗粒物、臭气浓度 | 有组织 | 喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附 | 是 | 排气筒 DA003 |
| | | | 无组织 | / | / | / |
| 储罐区 | 储罐呼吸 | VOCs(以非甲烷总烃表征) | 无组织 | / | / | / |
| 废水处理站 | 废水处理 | 氨、硫化氢、臭气浓度 | 有组织 | 喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附 | 是 | 排气筒 DA004 |
| | | | 无组织 | / | / | / |

废气污染源强见表 4-2，废气排放口基本情况见表 4-3。

表 4-2 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

| 产排污环节 | 污染物种类 | 污染物产生 | | | | 治理措施 | | 废气量(m ³ /h) | 污染物排放 | | | 排放时间(h) | | |
|-------|-----------|-------------|--------------------------|------------|----------|--------|--------------|------------------------|-------|--------------------------|------------|---------|----------|-------|
| | | 核算方法 | 产生浓度(mg/m ³) | 产生速率(kg/h) | 产生量(t/a) | 工艺 | 效率(%) | | 核算方法 | 排放浓度(mg/m ³) | 排放速率(kg/h) | | 排放量(t/a) | |
| 投料 | 排气筒 DA001 | 颗粒物 物料衡算 | 456.733 | 2.284 | 2.740 | 布袋除尘 | 99% | 5000 | 物料衡算 | 4.567 | 0.023 | 0.027 | 1200 | |
| | 车间二 | | / | 0.403 | 0.484 | / | / | | | / | / | 0.403 | | 0.484 |
| 涂粉 | 排气筒 DA002 | 颗粒物 物料衡算 | 497.250 | 3.978 | 28.642 | 布袋除尘 | 99% | 8000 | 物料衡算 | 4.973 | 0.0398 | 0.286 | 7200 | |
| | 车间二 | | / | 0.140 | 1.011 | / | / | | | / | / | 0.140 | | 1.011 |
| 乳胶丝生产 | 排气筒 DA003 | 物料衡算 | 氨 | 8.693 | 0.452 | 3.255 | 喷淋+干式过滤器+活性炭 | 90% | 52000 | 物料衡算 | 0.869 | 0.045 | 0.325 | 7200 |
| | | | 醋酸雾 | 14.399 | 0.749 | 5.391 | | 90% | | | 1.440 | 0.075 | 0.539 | |
| | | | 二硫化碳 | 0.389 | 0.020 | 0.146 | | 80% | | | 0.078 | 0.004 | 0.029 | |
| | | | 硫化氢 | 0.130 | 0.007 | 0.049 | | 80% | | | 0.026 | 0.001 | 0.010 | |
| | | | 其他 VOC | 47.719 | 2.481 | 17.866 | | 90% | | | 4.772 | 0.248 | 1.787 | |
| | | | 颗粒物 | / | / | 少量 | | / | | | / | / | 少量 | |
| | | | 臭气浓度 | / | / | 少量 | | / | | | / | / | 少量 | |
| | | | 合计 VOCs | 62.118 | 3.230 | 23.257 | | 90% | | | 6.212 | 0.323 | 2.326 | |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------------|---------|----------|-------|--------|-------|---------------------------------|------|-------|----------|--------|-------|-------|------|
| 车间二 | 物料 衡算 | 氨 | / | 0.043 | 0.309 | / | / | / | / | 0.043 | 0.309 | 7200 | | |
| | | 醋酸雾 | / | 0.083 | 0.599 | / | / | / | / | 0.083 | 0.599 | | | |
| | | 二硫化碳 | / | 0.002 | 0.016 | / | / | / | / | 0.002 | 0.016 | | | |
| | | 硫化氢 | / | 0.001 | 0.005 | / | / | / | / | 0.001 | 0.005 | | | |
| | | 其他 VOC | / | 0.276 | 1.985 | / | / | / | / | 0.276 | 1.985 | | | |
| | | 颗粒物 | / | / | 少量 | / | / | / | / | / | 少量 | | | |
| | | 臭气浓度 | / | / | 少量 | / | / | / | / | / | 少量 | | | |
| | | 合计 VOCs | / | 0.359 | 2.584 | / | / | / | / | 0.359 | 2.584 | | | |
| 储罐 | 储罐区 | 醋酸雾 | 物料 衡算 | / | 0.001 | 0.004 | / | / | / | / | 0.001 | 0.004 | 7200 | |
| 废水处理 | 排气筒 DA004 | 氨 | 物料 衡算 | 2.708 | 0.008 | 0.059 | 喷淋 +干 式过 滤+ 活性 炭 | 90% | 3000 | 物料 衡算 | 0.271 | 0.001 | 0.006 | 7200 |
| | | 硫化氢 | | 0.583 | 0.002 | 0.013 | 90% | 3000 | 0.117 | | 0.0004 | 0.003 | | |
| | | 臭气浓度 | | / | / | 少量 | / | / | / | | / | 少量 | | |
| | 废水处理 站 | 氨 | 物料 衡算 | / | 0.001 | 0.007 | / | / | / | / | 0.001 | 0.007 | | |
| | | 硫化氢 | | / | 0.0002 | 0.001 | / | / | / | / | 0.0002 | 0.001 | | |
| | | 臭气浓度 | | / | / | 少量 | / | / | / | / | 少量 | | | |

表 4-3 废气排放口基本情况

| 排放口编号及名称 | 排放口类型 | 地理坐标 | | 高度(m) | 排气筒内径(m) | 温度(°C) | 污染物种类 | 排放标准 |
|-----------|-------|--------------|-------------|-------|----------|--------|---------------------|---|
| | | 经度 | 纬度 | | | | | |
| 排气筒 DA001 | 一般排放口 | 120.68031982 | 27.68226513 | 15 | 0.4 | 25 | 颗粒物 | 《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011) |
| 排气筒 DA002 | 一般排放口 | 120.68043002 | 27.68238171 | 15 | 0.5 | 25 | 颗粒物 | 《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011) |
| 排气筒 DA003 | 主要排放口 | 120.68075793 | 27.68277182 | 15 | 1.0 | 25 | 氨 | 《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) |
| | | | | | | | VOCs(以非甲烷总烃表征) | 《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011) |
| | | | | | | | 颗粒物 | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) |
| | | | | | | | 二硫化碳 硫化氢 臭气浓度 | |
| 排气筒 DA004 | 一般排放口 | 120.68122825 | 27.68273472 | 15 | 0.3 | 25 | 氨、硫化氢、臭气浓度 | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) |

废气污染物源强具体核算过程如下：

(1) 投料粉尘

本项目粉状辅料采用上料装置投入搅拌罐，与纯水按一定比例混合，搅拌物料为湿料，搅拌过程基本不会有粉尘产生，搅拌罐顶设置出气口排出空气。粉状辅料投料过程会产生一定量的粉尘，投料区采用软帘封闭，设置集气罩收集粉尘，地面定期清扫。类比同类企业，粉尘产生量按照粉状辅料（该工序不含滑石粉）投加量的 1% 计，投加量为 3223.8t/a，则投料粉尘产生量为 3.224t/a。

本项目粉状辅料采用分批投料，投料时间约 4h/d，1200h/a。对投料区设置软帘密闭，同时设置集气罩，投料粉尘收集后通过布袋除尘器 TA001 处理后通过排气筒 DA001 高空排放，风机风量为 5000m³/h，收集效率为 85%，除尘效率为 99%，布袋收集的物料可回用于生产，投料工位定期进行清扫。

表 4-4 投料粉尘产生和排放情况

| 产生工序 | 污染物 | 产生量(t/a) | 有组织 (DA001) | | | 无组织 | | 排放时间(h/a) |
|------|-----|----------|-------------|------------|--------------------------|----------|------------|-----------|
| | | | 排放量(t/a) | 排放速率(kg/h) | 排放浓度(mg/m ³) | 排放量(t/a) | 排放速率(kg/h) | |
| 投料 | 颗粒物 | | | | | | | 1200 |

(2) 涂粉粉尘

对涂粉工段进行封闭，并设置顶吸集气罩，总风量为 8000m³/h，集气效率 85%，收集后经布袋除尘器 TA002 处理（除尘效率以 99% 计）后通过排气筒 DA002 高空排放。未收集的粉尘约 80% 沉降在投料工位周边，需定期进行清扫收集，20% 的粉尘无组织排放。

表 4-5 涂粉粉尘产生和排放情况

| 产生工序 | 污染物 | 产生量(t/a) | 有组织 (DA001) | | | 无组织 | | 排放时间(h/a) |
|------|-----|----------|-------------|------------|--------------------------|----------|------------|-----------|
| | | | 排放量(t/a) | 排放速率(kg/h) | 排放浓度(mg/m ³) | 排放量(t/a) | 排放速率(kg/h) | |
| 涂粉 | 颗粒物 | | | | | | | 7200 |

(3) 混合均质废气

研磨后的湿料、天然乳胶、辅料 2（硫磺、氧化锌、促进剂 ZMBT、促进剂 ZDBC、分散剂、膨润土、纯水等）和氨水按照一定的比例进入混合搅拌罐，混合均质搅拌过程会产生氨气，搅拌罐顶连接抽风管直接吸收氨气。设计风机风量为 4000m³/h，收集效率取 99%，混合均质废气收集后经喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附装置 TA003 处理，去除效率取 90%，通过排气筒 DA003 高空排放。混合均质废气产排情况详见表 4-6。

(4) 抽丝废气

本项目抽丝废气含有氨气和挥发性有机物。抽丝废气产排情况详见表 4-6。

(5) 醋酸固化废气

本项目每条生产线上醋酸槽长 9.07m、宽 3.20m、深 8cm，共 4 条生产线。项目醋酸固化过程会产生醋酸雾。

抽丝工序与醋酸槽相连，位于同一相对密闭区域，设置顶吸式集气罩，抽丝废气与醋酸固化废气一同微负压集气，换气次数不少于 20 次/h，设计总风量为 20000m³/h，收集后经喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附装置 TA003 处理后通过排气筒 DA003 高空排放，收集效率为 90%，去除效率 90%。醋酸固化废气产排情况详见表 4-6。

(6) 烘干及硫化废气

乳胶丝经水槽清洗后进入乳胶丝生产线第一层烘道进行烘干，主要将吸附于乳胶丝间隙的水分蒸发，此过程产生的烘干废气包括水蒸气和挥发性有机物；拼成带状的乳胶丝（乳胶带）经乳胶丝生产线第二层烘道进行硫化处理，此过程产生的硫化废气主要包括颗粒物、挥发性有机物、二硫化碳和硫化氢。

烘干及硫化工序采取烘道式设计，在烘道进、出口设置顶吸式集气罩，设计总风量为 28000m³/h，收集效率不低于 90%，收集后经喷淋塔+干式过滤器+活性炭装置 TA003 处理后通过排气筒 DA003 高架排放，二硫化碳和硫化氢去除效率 80%，挥发性有机物去除效率 90%。硫化废气产排情况详见表 4-6。

表 4-6 乳胶丝生产线（涂粉工序除外）污染物产生和排放情况

| 产生工序 | 污染物 | 产生量 (t/a) | 有组织 (DA003) | | | 无组织 | | 排放时间 (h) |
|-------|--------|-----------|-------------|-------------|---------------------------|-----------|-------------|----------|
| | | | 排放量 (t/a) | 排放速率 (kg/h) | 排放浓度 (mg/m ³) | 排放量 (t/a) | 排放速率 (kg/h) | |
| 混合均质 | 氨 | | | | | | | 7200 |
| 抽丝 | 氨 | | | | | | | 7200 |
| | 其他 VOC | | | | | | | 7200 |
| 醋酸固化 | 醋酸雾 | | | | | | | 7200 |
| 烘干及硫化 | 二硫化碳 | | | | | | | 7200 |
| | 硫化氢 | | | | | | | 7200 |
| | 其他 VOC | | | | | | | 7200 |

注：喷淋塔+干式过滤器+活性炭装置 TA003 合计风机风量为 52000m³/h。

(7) 储罐废气

本项目天然乳胶、醋酸贮存在储罐中，湿料研磨完毕转入辅料储罐中，其中醋酸储罐和辅料储罐位于室内。

① 储罐小呼吸废气

本项目天然乳胶储罐、辅料储罐储存的物料含 VOCs 较少，仅产生少量的储罐小呼吸废气，本评价仅做定性分析。储罐小呼吸废气主要为醋酸储罐小呼吸废气。本项目设有 2 只醋酸储罐，单只容积约 5m³，直径为 2m，高度为 1.6m，醋酸浓度 98%，储罐小呼吸损耗可按下式计算：

$$LB=0.191 \times M \left(\frac{P}{100910-P} \right)^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times F_p \times C \times K_c \times \eta_1 \times \eta_2$$

式中：LB—固定顶罐的呼吸排放量（kg/a）；

M—储罐内蒸汽的分子量，60；

P—在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa），20℃储存，计 P 为 1543Pa。

D—罐的直径（m），本项目为 2.0；

H—平均蒸汽空间高度（m），本项目为 0.8；

ΔT —一天之内的平均温度差（℃），10；

FP—涂层因子（无量纲），根据油漆状况取值在 1~1.5 之间，本项目取 1；

C—用于小直径罐的调节因子（无量纲）；直径在 0~9m 之间的罐体， $C=1-0.0123(D-9)^2$ ；罐径大于 9m 的 C=1，本项目 C 值为 0.3973；

KC—产品因子（石油原油 KC 取 0.65，其他的液体取 1.0），本项目取 1；

η_1 —内浮顶储罐取 0.05，拱顶罐取 1，本项目取 1；

η_2 —内浮顶储罐取 0.7，不设呼吸阀，取 1。

根据上述公式计算可得到单个醋酸储罐小呼吸排放量为 2.237kg/a，本项目醋酸储罐小呼吸醋酸雾总排放量为 0.004t/a。

②储罐大呼吸废气

本项目天然乳胶、醋酸物料由罐车采用底部装载方式通过密闭管道输送至储罐内，储罐大呼吸产生的废气连接至气相平衡系统，该废气浓度较低，产生量较少，本评价仅做定性分析。加强车间通风后对周边大气环境影响不大。

（8）废水处理站废气

本项目生产废水经废水处理设施处理后达标纳管，废水处理站产生恶臭，包括氨、硫化氢等。废水处理站生化池采取加盖封闭，整体换风集气，按照不少于 8 次/h 的换气频次，设计收集风量 3000m³/h，经喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附装置 TA004 处理后，通过 DA004 排气筒高空排放，考虑收集效率 90%，氨去除效率 90%，硫化氢去除效率 80%。

表 4-7 废水处理站废气产生和排放情况

| 产生工序 | 污染物 | 产生量(t/a) | 有组织 (DA004) | | | 无组织 | | 排放时间(h/a) |
|------|-----|----------|-------------|------------|--------------------------|----------|------------|-----------|
| | | | 排放量(t/a) | 排放速率(kg/h) | 排放浓度(mg/m ³) | 排放量(t/a) | 排放速率(kg/h) | |
| 废水处理 | 氨 | | | | | | 7200 | |
| | 硫化氢 | | | | | | 7200 | |

（9）恶臭

根据《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），恶臭污染物是指一切刺激嗅觉器官引起人们不愉快及损害生活环境的气体物质。臭气浓度是指恶臭气体（包括异味）用无臭空气进行稀释到刚好无臭时所需的稀释倍数。

类比同类项目，车间内和废水处理站极易感觉恶臭味存在，车间外恶臭味较小，车间外 50m 基本闻不到臭味。本项目产生的恶臭废气随挥发性有机物一并收集后高空排放，少量未

被收集的恶臭污染物无组织排放，通过加强车间通风，不会对周边环境产生明显影响。因此本报告仅作定性分析。

(11) 废气源强汇总

项目废气源强汇总如表 4-8 所示。

表 4-8 废气源强汇总表

| 产生工序 | 污染物 | 产生源强 产生量(t/a) | 有组织排放 | | 无组织排放 | | 总排放量(t/a) |
|-------|--------|------------------|----------|------------|----------|------------|-----------|
| | | | 排放量(t/a) | 排放速率(kg/h) | 排放量(t/a) | 排放速率(kg/h) | |
| 投料 | 颗粒物 | | | | | | |
| 涂粉 | 颗粒物 | | | | | | |
| 混合均质 | 氨 | | | | | | |
| 抽丝 | 氨 | | | | | | |
| | 其他 VOC | | | | | | |
| 醋酸固化 | 醋酸雾 | | | | | | |
| 烘干、硫化 | 二硫化碳 | | | | | | |
| | 硫化氢 | | | | | | |
| | 其他 VOC | | | | | | |
| 储罐呼吸 | 醋酸雾 | | | | | | |
| 废水处理 | 氨 | | | | | | |
| | 硫化氢 | | | | | | |
| 合计 | 颗粒物 | | | | | | |
| | 氨 | | | | | | |
| | 二硫化碳 | | | | | | |
| | 硫化氢 | | | | | | |
| | VOCs | | | | | | |

(12) 基准排气量换算

根据《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)，大气污染物限值仅适用于单位胶料实际排气量不高于单位胶料基准排气量的情况，若单位胶料实际排气量超过单位胶料基准排气量，须将实测大气污染物浓度换算成大气污染物基准气量排放浓度，并以大气污染物基准气量排放浓度作为判定排放是否达标的依据。大气污染物基准气量浓度换算可参照水污染物基准水量排放浓度的计算公式，胶料消耗量和排气量统计周期为一个工作日。

换算公式如下：

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

$\rho_{\text{基}}$ —污染物基准气量排放浓度，mg/m³；

$Q_{总}$ —实测排气总量， m^3 ；

Y_i —第 i 种产品胶料日消耗量， t ；

$Q_{i基}$ —第 i 种产品的单位胶料基准排气量， m^3/t ；

$\rho_{实}$ —实测大气污染物排放浓度， mg/m^3 ，本项目按预测排放浓度取值；

本项目基准排气量换算情况见下表。

表 4-9 基于基准排气量换算后的排放浓度

| 生产设施 | 污染源 | 污染物种类 | 胶料日用量*t/d | 有组织排放浓度 mg/m^3 | 实际风量 m^3/d | 基准风量 m^3/t 胶 | 折合浓度 mg/m^3 | 标准值 |
|--------|-------|-------|-----------|------------------|--------------|----------------|---------------|-----|
| 乳胶丝生产线 | DA003 | 氨 | 30 | | | | | 10 |
| | | 颗粒物 | | | | | | 12 |

*注：乳胶制品企业耗胶量按 60%的乳胶计算。

项目氨、颗粒物的折合浓度均低于《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)中规定的大气污染物排放限值。

(13) 有组织排放废气达标情况分析

表 4-10 有组织废气排放达标情况

| 污染源 | 污染物名称 | 有组织排放浓度 (mg/m^3) | 有组织排放速率 (kg/h) | 排气筒高度(m) | 允许排放浓度 (mg/m^3) | 允许排放速率 (kg/h) | 达标情况 | 标准依据 |
|-------|-----------------|----------------------|--------------------|----------|---------------------|-------------------|------|---|
| DA001 | 颗粒物 | 4.567 | 0.023 | 15 | 12 | / | 达标 | 《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011) |
| DA002 | 颗粒物 | 4.973 | 0.040 | 15 | 12 | / | 达标 | 《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011) |
| DA003 | 氨 | 0.869 | 0.045 | 15 | 10 | 4.9 | 达标 | 《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) |
| | 二硫化碳 | 0.078 | 0.004 | | / | 1.5 | 达标 | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) |
| | 硫化氢 | 0.026 | 0.001 | | / | 0.33 | 达标 | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) |
| | VOCs (以非甲烷总烃表征) | 6.212 | 0.324 | | 10 | / | 达标 | 《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011) |
| | 颗粒物 | 少量 | / | | 12 | / | 达标 | |
| | 臭气浓度 | 少量 | / | | / | 2000 (无量纲) | 达标 | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) |
| DA004 | 氨 | 0.271 | 0.001 | 15 | / | 4.9 | 达标 | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) |
| | 硫化氢 | 0.058 | 0.0002 | | / | 0.33 | 达标 | |
| | 臭气浓度 | 少量 | / | | / | 2000 (无量纲) | 达标 | |

通过以上分析和计算，本项目各排气筒各类污染物均能达到相应的排放标准限值要求。

(14) 非正常工况排放相关参数

项目非正常工况包括废气处理装置出现故障，导致处理效率降低，本次环评以废气处理

效率降至 50%进行核算，非正常工况废气排放情况如下表所示。

表 4-11 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表-非正常工况

| 工序 | 污染源 | 污染物 | 污染物产生速率(kg/h) | 治理措施 | | 污染物排放 | | |
|--------|-----------|----------------|---------------|---------------|-------|--------------------------|--------------------------|------------|
| | | | | 工艺 | 效率(%) | 废气排放量(m ³ /h) | 排放浓度(mg/m ³) | 排放速率(kg/h) |
| 投料 | 排气筒 DA001 | 颗粒物 | 2.284 | 布袋除尘 | 50% | 5000 | 228.400 | 1.142 |
| 涂粉 | 排气筒 DA002 | 颗粒物 | 4.359 | 布袋除尘 | 50% | 8000 | 272.413 | 2.179 |
| 乳胶丝生产线 | 排气筒 DA003 | 氨 | 0.452 | 喷淋+干式过滤+活性炭吸附 | 50% | 52000 | 4.346 | 0.226 |
| | | 二硫化碳 | 0.020 | | | | 0.192 | 0.010 |
| | | 硫化氢 | 0.007 | | | | 0.067 | 0.004 |
| | | VOCs(以非甲烷总烃表征) | 3.230 | | | | 31.059 | 1.615 |
| 废水处理站 | 排气筒 DA004 | 氨 | 0.008 | 喷淋+干式过滤+活性炭吸附 | 50% | 3000 | 1.333 | 0.004 |
| | | 硫化氢 | 0.002 | | | | 0.333 | 0.001 |

表 4-12 非正常排放参数表

| 非正常排放源 | 非正常排放原因 | 污染物 | 年发生频次/次 | 排放浓度(mg/m ³) | 单次持续时间/h | 排放量(kg/a) | 措施 |
|-----------|-------------------|----------------|---------|--------------------------|----------|-----------|-------------------------------|
| 排气筒 DA001 | 布袋除尘器故障 | 颗粒物 | 1 | 228.400 | 1 | 1.142 | 停止生产，及时维修处理设施更换活性炭，恢复正常后可继续生产 |
| 排气筒 DA002 | 布袋除尘器故障 | 颗粒物 | 1 | 272.413 | 1 | 2.179 | |
| 排气筒 DA003 | 喷淋+干式过滤+活性炭吸附装置故障 | 氨 | 1 | 4.346 | 1 | 0.226 | |
| | | 二硫化碳 | | 0.192 | | 0.010 | |
| | | 硫化氢 | | 0.067 | | 0.004 | |
| | | VOCs(以非甲烷总烃表征) | | 31.059 | | 1.615 | |
| 排气筒 DA004 | 喷淋+干式过滤+活性炭吸附装置故障 | 氨 | 1 | 1.333 | 1 | 0.004 | |
| | | 硫化氢 | | 0.333 | | 0.001 | |

(15) 废气监测计划

参照《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》(HJ 1207—2021)要求，建设单位应根据要求开展自行监测或定期委托有资质的机构进行日常监测，排污单位废气自行监测点位、监测指标及最低监测频次如下表所示。

表 4-13 废气监测要求

| 监测点位 | 监测因子 | 监测频率 |
|-----------|---------------------------|-------|
| 排气筒 DA001 | 颗粒物 | 1次/半年 |
| 排气筒 DA002 | 颗粒物 | 1次/半年 |
| 排气筒 DA003 | 颗粒物 | 自动监测 |
| | 氨、二硫化碳、硫化氢、非甲烷总烃、臭气浓度 | 1次/季度 |
| 排气筒 DA004 | 氨、硫化氢、臭气浓度 | 1次/半年 |
| 厂界 | 颗粒物、氨、硫化氢、二硫化碳、非甲烷总烃、臭气浓度 | 1次/半年 |

(16) 大气环境影响分析

本项目所在区域环境质量现状良好，属于环境空气达标区。本项目选取的治理措施可行，

在严格落实本报告提出的各项环保措施后，废气可达标排放，基本不会对周边大气环境和评价范围内的保护目标产生不良影响。项目建成后，大气环境影响可接受，项目大气污染物排放方案可行。

2、废水

项目废水产生、治理措施及排放情况见表 4-14~4-17 所示。

表 4-14 废水类别、污染物及治理设施信息表

| 序号 | 废水类别 | 排放方式 | 排放去向 | 排放规律 | 污染治理设施 | | | 排放口编号 | 排放口设置是否符合要求 | 排放口类型 |
|----|---------|------|------------|------------------------|----------|----------|----------|-------|--|---|
| | | | | | 污染治理实施编号 | 污染治理设施名称 | 污染治理设施工艺 | | | |
| 1 | 生产、生活废水 | 间接排放 | 瑞安市江南污水处理厂 | 间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律 | TW001 | 废水处理设施 | A2/O2 | DW001 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | <input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口 |

表 4-15 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

| 产排污环节 | 类别 | 污染物种类 | 污染物产生 | | | 治理措施 | | | 污染物排放 | | | | |
|---------|---------|--------------------|----------|------------|----------|--------|-------|--------|----------|----------|------------|----------|-------|
| | | | 废水量(t/a) | 产生浓度(mg/L) | 产生量(t/a) | 处理能力 | 工艺 | 效率% | 是否为可行性技术 | 废水量(t/a) | 排放浓度(mg/L) | 排放量(t/a) | |
| 生产、生活废水 | 生产、生活废水 | CODcr | 46804.28 | 6363.86 | 297.856 | 300t/d | A2/O2 | 95 | 是 | 46804.28 | 300 | 14.041 | |
| | | NH ₃ -N | | 169.26 | | | | 7.922 | | | 82 | 30 | 1.404 |
| | | 总氮 | | 324.31 | | | | 15.179 | | | 88 | 40 | 1.872 |
| | | 总磷 | | 4.17 | | | | 0.195 | | | 76 | 1 | 0.047 |
| | | 锌 | | 3.5 | | | | 0.164 | | | / | 3.5 | 0.164 |
| | | SS | | 150 | | | | 7.021 | | | / | 150 | 7.021 |
| | | 石油类 | | 10 | | | | 0.468 | | | / | 10 | 0.468 |

表 4-16 废水间接排放口基本情况表

| 序号 | 排放口编号 | 排放口地理坐标 | | 废水排放量/(t/a) | 排放去向 | 排放规律 | 间歇排放时段 | 受纳污水处理厂信息 | | |
|----|-------|--------------|-------------|-------------|------------|---------------|--------|------------|-------|-------------------------|
| | | 经度 | 纬度 | | | | | 名称 | 污染物种类 | 国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L) |
| 1 | DW001 | 120.68172811 | 27.68233193 | 46804.28 | 瑞安市江南污水处理厂 | 连续排放，排放期间流量稳定 | / | 瑞安市江南污水处理厂 | COD | 40 |
| | | | | | | | | | 氨氮 | 2(4) |
| | | | | | | | | | 总氮 | 12(15) |
| | | | | | | | | | 总磷 | 0.3 |
| | | | | | | | | | 总锌 | 1.0 |
| | | | | | | | | | SS | 10 |
| | | | | | | | | | 石油类 | 1 |

表 4-17 废水污染物排放执行标准表

| 序号 | 排放口编号 | 污染物种类 | 国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议 | |
|----|-------|-------|---------------------------|-------------|
| | | | 名称 | 浓度限值/(mg/L) |
| | | | | |

| | | | | |
|---|-------|-----|--|-----|
| 1 | DW001 | COD | 《橡胶制品工业污染物排放标准》 (GB27632-2011) 中表2-间接排放限值 | 300 |
| | | 氨氮 | | 30 |
| | | 总氮 | | 40 |
| | | 总磷 | | 1.0 |
| | | 总锌 | | 3.5 |
| | | SS | | 150 |
| | | 石油类 | | 10 |

废水污染源强具体核算过程如下：

(1) 生活污水

本项目新增员工 50 人，人均用水量以 50L/d 计，排放系数 0.8 计，年工作日 300 天，则生活污水排放量为 2t/d，600t/a。生活污水中 COD 产生浓度约 500mg/L、NH₃-N 产生浓度约 35mg/L、总氮产生浓度约 40mg/L。

(2) 生产废水

本项目生产废水主要包括胶丝清洗废水、纯水制备废水、设备冲洗废水、地面清洗废水、废酸液、喷淋废水。

①胶丝清洗废水

醋酸固化定型后的乳胶丝要经过热水槽清洗上面残留的醋酸，每条乳胶丝生产线配有一个热水清洗槽（长 9.6m、宽 3.18m、深 8cm），槽体采取各自溢流的形式向外排水。各个清洗水槽排水情况见表 4-18。

表 4-18 胶丝清洗废水水量统计表

| 序号 | 来源 | 槽数 (个) | 排放方式 | 单槽流量 (m ³ /h) | 废水产生量 (m ³ /a) |
|----|----------|--------|---------|-----------------------------|------------------------------|
| 1 | 热水清洗槽 1# | 1 | 溢流，连续排放 | | |
| 2 | 热水清洗槽 2# | 1 | 溢流，连续排放 | | |
| 3 | 热水清洗槽 3# | 1 | 溢流，连续排放 | | |
| 4 | 热水清洗槽 4# | 1 | 溢流，连续排放 | | |
| 合计 | | | | | |

②纯水制备废水

本项目需制备纯水量为 2442t/a。企业纯水制水系统产水率约为 75%，则企业产生浓水 814t/a，浓水中主要污染物为盐类、COD_{Cr}，浓度低，废水水质 COD_{Cr} 产生浓度约为 100mg/L。纯水制备浓水水质较为干净，回收后用于设备和地面清洗。

纯水制备系统需定期清洗以保证所制备纯水的水质，可使膜及其他组件不结垢堵塞。本项目反冲洗水采用自来水，反冲洗频率为 10 天一次，年冲洗 30 次，每次冲洗水量为 10t，反冲洗废水产生量为 300t/a。反冲洗废水中主要污染物为 COD_{Cr}，浓度低，废水水质 COD_{Cr} 产生浓度为 100mg/L，该部分废水排入废水处理设施。

③设备冲洗废水

类比其他同类型企业，单只罐体或设备清洗水量平均约为 $0.5\text{m}^3/\text{次}$ ，则设备清洗水量为 $2000\text{m}^3/\text{a}$ ，按照产污系数 0.9 计算，设备冲洗废水产生量约 $1800\text{t}/\text{a}$ 。

④地面清洗用水

项目需要冲洗地面的车间主要为乳胶丝生产车间，每 10 天冲洗一次，冲洗水每次按 30t 计，地面冲洗用水 $900\text{t}/\text{a}$ ，废水转污率取 0.9，则地面冲洗废水产生量为 $810\text{t}/\text{a}$ 。

⑤喷淋废水

本项目 TA003 废气装置、TA004 废气装置均采用喷淋塔处理废气，定期补充，平均每个月更换一次，年更换 10 次，年排放量为 $85\text{t}/\text{a}$ 。

⑥间接冷却水

本项目硫化出来的乳胶丝需要及时冷却，以制止其继续硫化，本项目采用水间接冷却，该部分水循环使用，不外排，同时需要定期进行补充新鲜水，年补充水量约为 $800\text{t}/\text{a}$ 。

⑦废酸液

本项目醋酸经醋酸循环过滤系统循环使用，浓度经反复使用后稀释，定期排出废酸液，每条生产线上醋酸槽长 907cm 宽 320cm 深 8cm（容积 2.32m^3 ），每年更换一次，废酸液年产生量约为 $9.28\text{t}/\text{a}$ ，浓度约为 27%。该部分废酸液直接进入厂区污水处理站作为中和剂使用，处理达标后排放。根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330—2025）8.1c）通过酸碱中和处理后能符合 8.1a）规定的排放要求且 pH 值不超过 GB 5085.1 限值的废水，不作为固体废物管理。

本项目生活污水和生产废水经自建废水处理站处理后达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中表 2-新建企业水污染物排放限值-间接排放限值后，纳入瑞安市江南污水处理厂处理。

（3）厂区废水情况汇总

项目废水污染物产生和排放源强核算结果如表 4-19 所示。

表 4-19 废水污染物产生排放汇总表

| 污染物 | 产生情况 | | 纳管排放 | | 外排环境 | | 排放时间 (h) | |
|---------|-------------|----------|-------------|----------|-------------|----------|----------|------|
| | 产生浓度 (mg/L) | 产生量(t/a) | 纳管浓度 (mg/L) | 产生量(t/a) | 排放浓度 (mg/L) | 排放量(t/a) | | |
| 生活、生产废水 | 废水量 | / | 46804.28 | / | 46804.28 | / | 46804.28 | 7200 |
| | CODcr | 6363.86 | 297.856 | 300 | 14.041 | 40 | 1.872 | |
| | 氨氮 | 169.26 | 7.922 | 30 | 1.404 | 2(4) | 0.133 | |
| | 总氮 | 324.31 | 15.179 | 40 | 1.872 | 12(15) | 0.620 | |
| | 总磷 | 4.17 | 0.195 | 1 | 0.047 | 0.3 | 0.014 | |
| | 总锌 | 3.5 | 0.164 | 3.5 | 0.164 | 1.0 | 0.047 | |
| | SS | 150 | 7.021 | 150 | 7.021 | 10 | 0.468 | |
| 石油类 | 10 | 0.468 | 10 | 0.468 | 1.0 | 0.047 | | |

注：生产废水中主要污染物的产生浓度类比《瑞安市金盛乳胶制品有限公司新增年产 4000 吨乳胶丝

智能工段技改项目环保设施竣工验收检测报告》（报告编号：WZJE 验字（2024）22 号），该企业生产乳胶丝，与本项目的生产工艺及原料基本一致。总锌、悬浮物和石油类产生浓度小于纳管浓度，故总锌取 3.5mg/l，悬浮物取 150mg/l，石油类取 10mg/l。

（4）废水基准排水量核算

根据《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中“3.8 b）基准排水量本标准统计的胶料包括天然胶、合成胶和再生胶，橡胶制品企业耗胶量按 60%的乳胶计算（不折算为干胶）”。本项目企业属于乳胶制品企业，天然乳胶消耗量为 15000t/a，则耗胶量应为 9000t/a。本项目废水总排放量 46804.28t/a，则本项目单位胶量废水排放量 $5.20\text{m}^3/\text{t}$ 胶 < 基准排放量 $80\text{m}^3/\text{t}$ 胶，满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中关于基准排水量的要求。

（5）达标情况分析

①厂区废水处理设施处理可行性分析

本项目同时排放生产废水及生活污水，生活污水和生产废水收集进入自建废水处理站经“A2/O2”工艺处理后纳入市政管网，拟设废水处理站处理工艺如下：

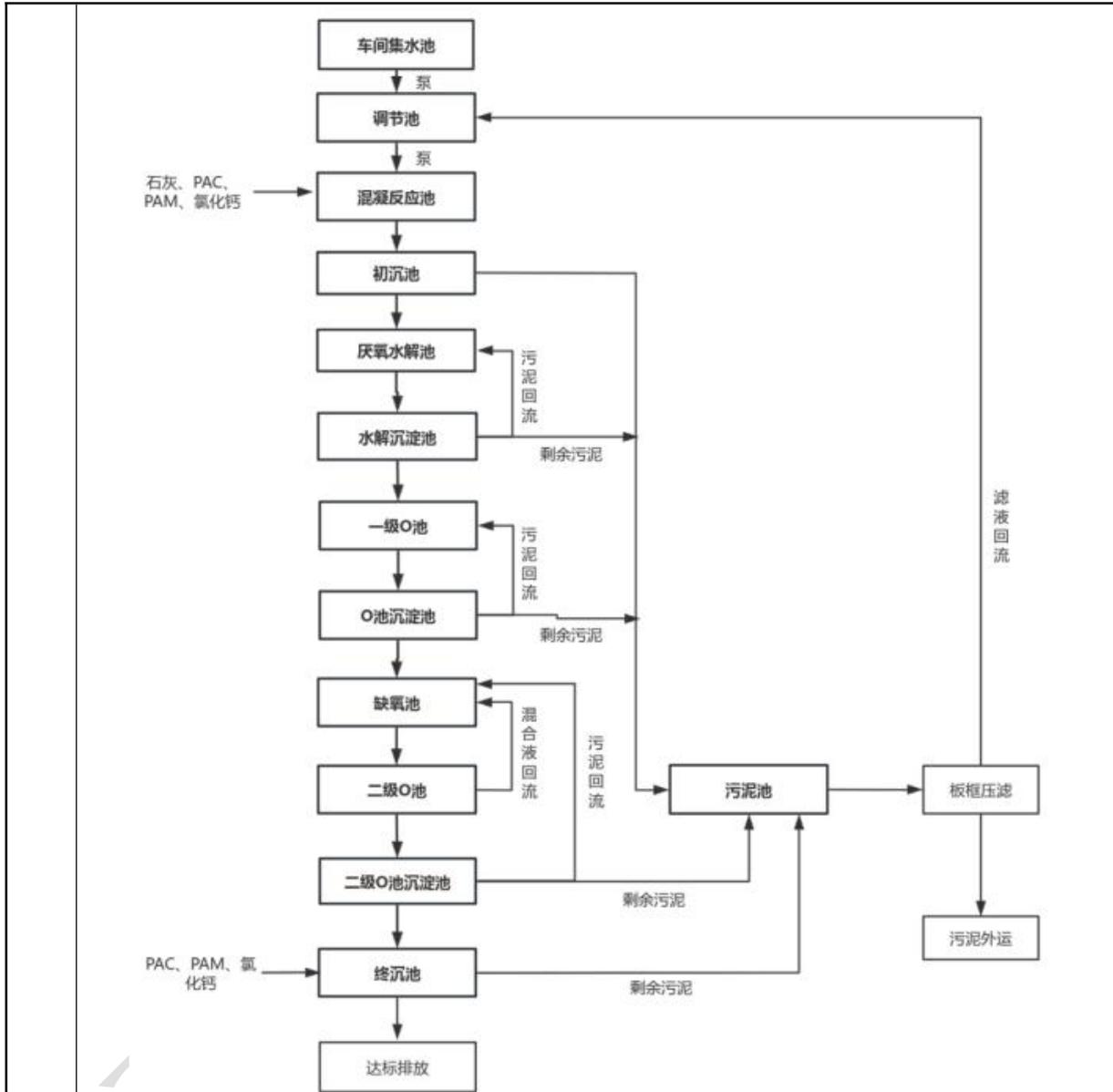


图 4-1 废水处理工艺流程图

根据工程分析，本项目废水日产生量为 156.0t/d，年产生量 46804.28t/a，厂区废水处理站设计处理能力 300t/d。本项目废水经厂区污水处理设施处理达标后纳入瑞安市江南污水处理厂。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)附录 A，表 A.3 污染防治推荐可行技术参考表，本项目拟采取废水经“A2/O2”处理，处理工艺技术属于可行技术，废水经处理能达到纳管标准。

②依托集中污水处理厂可行性分析

瑞安市江南污水处理厂位于瑞安市阁巷围垦区，总处理规模 10 万 m³/d，近期总规模 5 万 m³/d，远期规模达到 10 万 m³/d。服务范围为瑞安市江南新区，包括仙降街道、云周街道、飞云街道、南滨街道及阁巷新区等。扩容提标工程建设完成后，主要污染物 COD、氨氮、总氮、总磷执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)中表 1 标准限

值，其余污染物指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准。

本项目位于瑞安经济开发区阁巷新区东二路以北，围二路以西，属于瑞安市江南污水处理厂纳污范围，所在地周边纳污管网已建成。项目生产废水经自建废水处理站处理，生活污水经厂区化粪池预处理后，能达到瑞安市江南污水处理厂纳管标准。

根据《2024 年温州市排污单位执法监测评价报告》，瑞安市江南污水处理厂水质达标率为 100%。

综上所述，项目生产废水和生活污水经处理后能达到纳管标准，废水接管后不会对污水处理厂产生不良影响；废水经治理后达标排放，不会对周围的地表水环境产生明显影响。

本项目同时满足水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价和依托污水处理设施的环境可行性评价，因此认为本项目地表水环境影响可以接受。

（5）监测计划

参照《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207—2021）要求，建设单位应根据要求开展自行监测或定期委托有资质的机构进行日常监测，排污单位废水自行监测点位、监测指标及最低监测频次如下表所示。

表 4-20 废水监测要求

| 监测点位 | 监测因子 | 监测频率 |
|-----------|--------------------------|--------|
| 厂区综合废水总排口 | 流量、pH 值、化学需氧量、氨氮 | 自动监测 |
| | 悬浮物、五日生化需氧量、总氮、总磷、石油类、总锌 | 1 次/季度 |

3、噪声

（1）噪声源强

本项目产生噪声的设备主要来源于生产设备的机械噪声。经类比设备监测，各车间主要噪声源的噪声值见表 4-21。

表 4-21 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表（室内声源）

| 装置/ 噪声源 | 声源类型 (频发、偶 发等) | 噪声源强 | | 降噪措施 | | 噪声排放值 | | 持续时 间 h/d |
|-------------|----------------------|----------|-----|---------|----------|----------|---------|-----------------|
| | | 核算 方法 | 噪声值 | 工艺 | 降噪 效果 | 核算方 法 | 噪声 值 | |
| 混料搅拌罐 | 频发 | 类比 | 85 | 减振、墙体阻隔 | 15 | 类比 | 65 | 12 |
| 辅料搅拌罐 | 频发 | 类比 | 85 | 减振、墙体阻隔 | 15 | 类比 | 65 | 12 |
| 研磨机 | 频发 | 类比 | 85 | 减振、墙体阻隔 | 15 | 类比 | 65 | 24 |
| 均质机 | 频发 | 类比 | 85 | 减振、墙体阻隔 | 15 | 类比 | 65 | 24 |
| 升降搅拌罐 | 频发 | 类比 | 85 | 减振、墙体阻隔 | 15 | 类比 | 65 | 12 |
| 自动真空抽 料机 | 频发 | 类比 | 80 | 减振、墙体阻隔 | 15 | 类比 | 60 | 24 |
| 过滤器 | 频发 | 类比 | 80 | 减振、墙体阻隔 | 15 | 类比 | 60 | 24 |
| 乳胶丝生产 线 | 频发 | 类比 | 75 | 减振、墙体阻隔 | 15 | 类比 | 55 | 24 |
| 软水处理系 统 | 频发 | 类比 | 65 | 减振、墙体阻隔 | 15 | 类比 | 45 | 24 |

表 4-22 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表（室外声源）

| 装置/ 噪声源 | 声源类型 (频发、偶 发等) | 噪声源强 | | 降噪措施 | | 噪声排放值 | | 持续时 间 h/d |
|------------|----------------------|----------|-----|-------|----------|----------|---------|-----------------|
| | | 核算 方法 | 噪声值 | 工艺 | 降噪 效果 | 核算方 法 | 噪声 值 | |
| TA001 | 频发 | 类比 | 80 | 减振、消声 | 10 | 类比 | 75 | 24 |
| TA002 | 频发 | 类比 | 80 | 减振、消声 | 10 | 类比 | 75 | 24 |
| TA003 | 频发 | 类比 | 80 | 减振、消声 | 10 | 类比 | 75 | 24 |
| TA004 | 频发 | 类比 | 80 | 减振、消声 | 10 | 类比 | 75 | 24 |
| 废水处理站 | 频发 | 类比 | 80 | 减振、消声 | 10 | 类比 | 75 | 24 |

(2) 预测方法

项目生产车间对厂界和敏感目标的噪声的贡献采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)推荐的工业噪声预测模式进行预测,项目噪声预测采用德国 Cadna/A 环境噪声模拟软件。根据项目厂区平面布置图和主要噪声源的分布布置,在项目总平图上设置直角坐标系,以 1m×1m 间距布正方形网格,网格点为计算受声点,对各个声源进行适当简化(简化为点声源、线声源和面声源)。按 CadnaA 的要求输入声源和传播衰减条件,输入厂区的主要建筑物和声源点的坐标,计算厂界噪声级。预测计算不考虑厂界围墙的屏障效应。项目噪声预测结果见下表所示。

表 4-23 厂界噪声影响贡献值预测结果 单位: dB(A)

| 预测位置 | 贡献值 | | 背景值 | | 预测值 | | 标准值 | | 达标情况 |
|---------|------|------|-----|----|------|------|-----|----|------|
| | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | |
| 1#西南侧厂界 | 50.9 | 50.9 | / | / | 50.9 | 50.9 | 65 | 55 | 达标 |
| 2#东南侧厂界 | 45.6 | 45.6 | / | / | 45.6 | 45.6 | 65 | 55 | 达标 |

注:本项目西北侧和东北侧厂界与其他企业为同一厂界,故仅对西南侧和东南侧厂界进行预测。

根据预测结果,本项目营运期东南侧和西南侧厂界的昼夜间噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类噪声排放限值。

为了确保本项目厂界噪声稳定达标,本环评建议在设备选型时尽可能选择低噪声设备;合理布局车间内生产设备;加强设备的维护,确保设备处于良好的运转状态,杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象;对高噪声设备采取适当减振降噪措施。

(2) 监测计划

参照《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》(HJ 1207—2021)要求,排污单位噪声自行监测点位、监测指标及最低监测频次如下表所示。

表 4-24 噪声监测计划

| 监测点 | 监测项目 | 监测频率 |
|------|-------------|--------|
| 厂界四周 | Leq(A)、Lmax | 1 次/季度 |

4、固废

(1) 固废产生情况

①废乳胶

| |
|---|
| <p>类比同类型企业，过滤残渣为废乳胶，约为过滤物料的 0.3%，乳胶丝过滤物料用量约 19033.8t/a，则废乳胶产生量为 57.10t/a。废乳胶主要为一些天然乳胶结块，不属于危险废物，可外售综合利用。</p> <p>②废乳胶丝</p> <p>乳胶丝生产线生产过程产生废乳胶丝，类比同类型企业，废乳胶丝约为产品的 5%，本项目废乳胶丝产生量 900t/a。</p> <p>③醋酸过滤产生的废过滤网</p> <p>本项目醋酸循环过滤系统的废过滤网需要定期维护换新，类比同类型行业，废过滤网产生量约为 0.010t/a。</p> <p>④沾染危化品包装物</p> <p>项目辅料消耗如硫磺、氨水、氢氧化钾、氢氧化钠等产生有毒有害包装物，根据包装规格，预计本项目危化品包装物产生量 10t/a，属于危险废物（危险废物类别为 HW49），须委托有资质单位处置。</p> <p>⑤一般废包装物</p> <p>本项目一般包装固废主要为钛白粉、高岭土、滑石粉、干酪素等的包装物，产生量约 30t/a。</p> <p>⑥纯水制备产生的废滤芯、废 RO 膜</p> <p>本项目纯水制备滤芯、RO 膜由厂家定期维护换新，废滤芯产生量约为 0.020t/a，废 RO 膜产生量约为 0.002t/a。废滤芯、废 RO 膜由厂家直接回收，不在厂内储存。</p> <p>⑦废水处理站污泥</p> <p>污水处理站产生的污泥经板框压滤后（含水率约 80%）外运综合利用。污泥量约为废水处理量 0.2%，则污水处理污泥产生量约 467.95t/a（含水率 80%）。</p> <p>⑧收集粉尘</p> <p>本项目主要粉尘包括布袋除尘净化处理收集的布袋粉尘和涂粉车间清扫粉尘。根据物料平衡法计算，布袋收集的粉尘产生量为 31.068t/a，涂粉车间清扫收集的粉尘产生量为 4.044t/a，则收集粉尘产生量为 35.112t/a。</p> <p>⑨废布袋</p> <p>本项目 TA001、TA002 布袋除尘器，使用过程中需对布袋进行定期维护，布袋破损需及时更换，一般每 2 年需进行更换。根据同类型企业生产经验数据，废布袋产生量约为 0.01t/a。</p> <p>⑩废气处理产生的废过滤介质</p> <p>本项目 TA003、TA004 喷淋+干式过滤器+活性炭吸附装置废气处理过程中产生一定量的废过滤介质，产生量约为 0.04t/a。</p> <p>⑪废活性炭</p> <p>本项目拟采用喷淋塔+活性炭吸附装置处理生产工序产生的有机废气、恶臭特征污染物以及废水处理站产生的恶臭特征污染物，会产生一定量的废活性炭。根据《浙江省工业涂装</p> |
|---|

工序挥发性有机物排放量计算暂行方法》，采用吸附抛弃法，吸附剂为活性炭时，VOCs 质量百分含量按 15%计（核算基准为吸附剂使用量）。

表 4-25 各废气处理装置废活性炭产生量

| 设备编号 | 治理设施工艺 | 污染物 | 废气处理量 (t/a) | 活性炭需要量 (t/a) | 废活性炭产生量 (t/a) |
|-------|---------|--------|-------------|--------------|---------------|
| TA003 | 喷淋塔 | 氨 | 1.627 | / | / |
| | | 二硫化碳 | 0.000 | / | / |
| | | 硫化氢 | 0.024 | / | / |
| | | 醋酸雾 | 2.696 | / | / |
| | | 其他 VOC | 0.000 | / | / |
| | 活性炭吸附装置 | 氨 | 1.302 | 8.679 | 9.981 |
| | | 二硫化碳 | 0.117 | 0.778 | 0.894 |
| | | 硫化氢 | 0.015 | 0.097 | 0.112 |
| | | 醋酸雾 | 2.156 | 14.376 | 16.532 |
| | | 其他 VOC | 20.931 | 139.540 | 160.471 |
| TA004 | 喷淋塔 | 氨 | 0.029 | / | / |
| | | 硫化氢 | 0.006 | / | / |
| | 活性炭吸附装置 | 氨 | 0.023 | 0.156 | 0.179 |
| | | 硫化氢 | 0.004 | 0.025 | 0.029 |
| 合计 | | | 28.930 | 163.651 | 188.199 |

参照《温州市生态环境局关于加强 2022 年度挥发性有机物活性炭吸附处理设施运行管理工作的通知》（温环发[2022]13 号）附件 1，VOCs 初始浓度在 100mg/Nm³ 以下的，应委托有资质的第三方单位，参照项目环评、原辅料 VOCs 含量等因素核算污染物排放量，确定活性炭填充量。原则上 500 小时或 3 个月更换，并做好相应台账记录工作，并采用碘值不低于 800mg/g 的活性炭。

为了同时满足吸附能力和更换频次要求，企业应根据实际情况提高活性炭更换频次，本项目两套废气处理设备预计产生的废活性炭约为 188.199t/a，其他设计指标应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）。废活性炭属于危险废物，需委托有资质的单位进行处置。

⑫废玻璃管

本项目乳胶丝生产线挤出段的模具为不同直径的玻璃管，需要定期维护，类比同类型企业，废玻璃管产生量约为 0.05t/a。废玻璃管主要为玻璃和凝固的乳胶，不属于危险废物，可外运综合利用。

⑬生活垃圾

本次新增员工 50 人，生活垃圾年产量按 0.5kg/人·d 计，新增生活垃圾产生量为 7.5t/a，由环卫部门清运。

(2) 固废属性判定

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2025）的规定，副产物属性判断情况如下表。

表 4-26 项目固体副产物属性判定

| 序号 | 名称 | 产生工序 | 形态 | 主要成分 | 是否属固废 | 判定依据 | 产生量 (t/a) |
|----|------------|--------|----|-------------------|-------|------|-----------|
| 1 | 废乳胶 | 生产过程 | 固态 | 乳胶 | 是 | | |
| 2 | 废乳胶丝 | 生产过程 | 固态 | 乳胶 | 是 | | |
| 3 | 废过滤网 | 醋酸过滤 | 固态 | 醋酸、有机物、塑料、纤维等过滤介质 | 是 | | |
| 4 | 沾染危化品包装物 | 原辅材料使用 | 固态 | 化学品、塑料 | 是 | | |
| 5 | 一般废包装物 | 原辅材料使用 | 固态 | 纸塑编织袋、塑料 | 是 | | |
| 6 | 废滤芯、废 RO 膜 | 纯水制备 | 固态 | 塑料、纤维等过滤介质 | 是 | | |
| 7 | 污泥 | 废水处理 | 固态 | 有机物 | 是 | | |
| 8 | 收集粉尘 | 投料、涂粉 | 固态 | 粉尘 | 是 | | |
| 9 | 废布袋 | 废气处理 | 固态 | 粉尘、纤维布 | 是 | | |
| 10 | 废过滤介质 | 废气处理 | 固态 | 塑料、纤维等过滤介质 | 是 | | |
| 11 | 废活性炭 | 废气处理 | 固态 | 炭、有机物 | 是 | | |
| 12 | 废玻璃管 | 生产工程 | 固态 | 乳胶、玻璃 | 是 | | |
| 13 | 生活垃圾 | 员工生活 | 固态 | 果皮、纸屑等 | 是 | | |

根据《国家危险废物名录》（2025 年版），对项目产生的工业固体废物进行危险废物属性判定，危险废物的汇总结果如下表。

表 4-27 项目固体废物属性判定

| 序号 | 名称 | 属性 | 废物代码 | 有害成分 | 危险特性 | 利用处置方式 |
|----|------------|------|----------------------|------|------|-----------|
| 1 | 废乳胶 | 一般固废 | SW17: 900-006-S17 | / | / | 外运综合利用 |
| 2 | 废乳胶丝 | 一般固废 | SW17: 900-006-S17 | / | / | 外运综合利用 |
| 3 | 废过滤网 | 危险废物 | HW49 900-041-49 | 有机物 | T/In | 委托有资质单位处置 |
| 4 | 沾染危化品包装物 | 危险废物 | HW49 900-041-49 | 有机物 | T/In | 委托有资质单位处置 |
| 5 | 一般废包装物 | 一般固废 | SW17: 900-003-S17 | / | / | 外运综合利用 |
| 6 | 废滤芯、废 RO 膜 | 一般固废 | SW59: 900-009-S59 | / | / | 外运综合利用 |
| 7 | 污泥 | 一般固废 | SW07: 900-099-S07 | / | / | 外运综合利用 |
| 8 | 收集粉尘 | 一般固废 | SW59: 900-099-S59 | / | / | 外运综合利用 |
| 9 | 废布袋 | 一般固废 | SW59: 900-009-S59 | / | / | 外运综合利用 |
| 10 | 废过滤介质 | 危险废物 | HW49 900-041-49 | 有机物 | T/In | 委托有资质单位处置 |
| 11 | 废活性炭 | 危险废物 | HW49 900-039-49 | 有机物 | T | 委托有资质单位处置 |
| 12 | 废玻璃管 | 一般废物 | SW17: 900-004-S17 | / | / | 外运综合利用 |

(3) 固废收集与贮存场所

①一般固体废弃物

项目产生的固废单独收集、密闭包装后存放在固废暂存库内，一般固体废物贮存处置参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中有关规定执行，贮存过程需满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

②固体废物堆放场所规范化

本项目固体废物应按照固废处理相关规定加强管理，应加强暂存期间的管理，存放场应采取严格的防渗、防流失措施，并在存放场边界和进出口位置设置环保标志牌。环境保护图形标志牌设置位置应距固体废物贮存（堆放）场较近且醒目处，并能长久保留。危险废物贮存（堆放）场应设置警告性环境保护。

（4）危险废物环境影响分析

企业在车间仓库设置占地面积约为 10m² 的危废暂存区，危险废物的贮存容器和堆放按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关规范要求执行，防止危险废物在厂内暂存过程中产生二次污染，做到“六防”（防风、防雨、防晒、防渗漏、防流失、放扬散），并做好警示标识。

危险废物收集后作好危险废物情况的记录（记录上注明危险废物的名字、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放单位、废物出库日期及接收单位名称），定期委托有相应处置资质的单位进行处置。

项目各类固体废物分类收集、处置，不存在混放现象，固废处置符合相关环保要求。项目固体废物 100% 处置，不外排环境，因此，项目废物处置对周边环境的影响可接受。

5、地下水、土壤环境影响分析

项目所在区域已铺设污水管网，生活污水经化粪池处理，生产废水经预处理达标后纳入市政污水管网；厂区及周边道路地面均做好水泥硬化；原料包装具有相应耐腐蚀、密封性能，以避免有毒有害物质泄漏；危废间地面进行耐腐蚀防渗处理，危废贮存容器和堆放按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求执行，防止危险废物在厂内暂存过程中产生二次污染。项目正常情况下对周边地下水、土壤无污染途径，因此项目建设不会对土壤和地下水环境造成影响。

6、生态环境

本项目选址地块位于产业园区内，用地范围内不含生态环境保护目标，可不开展生态环境影响分析。

7、环境风险

本项目原辅材料涉及的大气环境风险物质主要为硫磺，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，其主要风险物质成分及其临界量见表 4-28，风险物质暂存于仓库。对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 公式 C.1，计算危

险物质数量与临界量比值 $Q=1 \leq 3.22 < 10$ 。

表 4-28 危险物质数量与临界量的比值一览表

| 序号 | 物质名称 | 临界量 (t) | 最大储存量 (t) | Qi/Qi |
|--------|----------------------|---------|-----------|-------|
| 1 | 硫磺 | 10 | 11 | 1.1 |
| 2 | 氨 (浓度 $\geq 20\%$) | 10 | 0.2 | 0.2 |
| 3 | 醋酸 (折纯) ^① | 10 | 11.77 | 1.177 |
| 4 | 氧化锌 ^② | 100 | 32 | 0.32 |
| 5 | 促进剂 ^② | 100 | 4 | 0.04 |
| 6 | 氟硅酸钠 ^③ | 50 | 10 | 0.2 |
| 7 | 危险废物 | 50 | 20.55 | 0.411 |
| 项目 Q 值 | | | | 3.268 |

注：①98%醋酸暂存于 2 只 5m³ 醋酸储罐中 (有效容积按 90%计)，醋酸折纯为 9.26t；乳胶丝生产线酸浴槽中的醋酸含量取 27%，酸液在线量共 9.28t/a，醋酸在线量为 2.51t，故折纯后醋酸最大储存量为 11.77t。
②临界量按表 B2 中选取危害水环境物质 (急性毒性类别 1) 推荐临界量。
③临界量按表 B2 中选取健康危险急性毒性物质 (类别 2，类别 3) 推荐临界量。

则本项目建成后全厂区危险物质与临界量比值 $Q=1 \leq 3.268 < 10$ 。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)》，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，确定设置环境风险专项评价。

本项目环境风险评价内容详见环境风险专项评价。

项目涉及的主要环境风险物质为乙酸、硫磺、氨水、氧化锌、促进剂、氟硅酸钠和危险废物等，主要分布在储罐区、生产车间、仓库和危废仓库。项目存在有毒有害物质泄漏、火灾、爆炸等环境风险。

根据风险预测结果，在最不利气象条件下，乙酸储罐泄漏事故发生后，乙酸毒性终点浓度-1 范围为 30m，毒性终点浓度-2 范围为 100m，均未到附近敏感点；火灾次生一氧化碳毒性终点浓度-1 范围为 40m，未到敏感点；毒性终点浓度-2 范围为 110m，均未到附近敏感点。事故状态下，事故废水能够有效收集，不会直接排放到地表水体，对周边地表水体影响不大；污染物泄漏将对泄漏点附近的地下水环境质量造成不利影响，但影响范围基本将会控制在污染源附近的较小范围内，不会对项目周边地下水环境造成明显影响。

项目配套环保设施应纳入安全条件评价的评价范围，与建设项目主体工程设施一同进行安全条件评价，一同设计、施工和验收。项目应加强风险防范管理，按照本评价的要求完善风险防范措施，制定有效的应急预案，能够有效地降低事故风险的发生和影响后果。建议建设单位制定完善的突发环境应急预案，并与区域应急预案衔接。一旦发生事故，建设单位按照分级响应程序启动应急预案，做好应急监测和受影响群众的应急撤离工作。

综上，在建设单位有效落实本次评价提出的各项事故防范措施及应急预案的前提下，项目的环境风险是可以接受的。

8、碳排放评价

(1) 核算方法

① 二氧化碳排放总量核算

根据《温州市工业企业建设项目碳排放评价编制指南（试行）》，项目碳排放总量 $E_{\text{碳总}}$ 计算公式如下：

$$E_{\text{总}} = E_{\text{燃料燃烧}} + E_{\text{工业生产过程}} + E_{\text{电和热}}$$

式中：

$E_{\text{燃料燃烧}}$ —企业所有净消耗化石燃料燃烧活动产生的二氧化碳排放量， $t\text{CO}_2$ ；

$E_{\text{工业生产过程}}$ —企业工业生产过程产生的二氧化碳排放量， $t\text{CO}_2$ ；

$E_{\text{电和热}}$ —企业净购入电力和净购入热力产生的二氧化碳排放量， $t\text{CO}_2$ 。

$$\text{其中，} E_{\text{电和热}} = D_{\text{电力}} \times EF_{\text{电力}} + D_{\text{热力}} \times EF_{\text{热力}}$$

式中：

$D_{\text{电力}}$ —净购入电量，MWh；

$EF_{\text{电力}}$ —电力的 CO_2 排放因子， $t\text{CO}_2/\text{MWh}$

$D_{\text{热力}}$ —净购入热量，GJ；

$EF_{\text{热力}}$ —热力的 CO_2 排放因子， $t\text{CO}_2/\text{GJ}$ 。

根据生态环境部、国家统计局发布《关于发布 2023 年电力二氧化碳排放因子的公告》（公告 2025 年 第 47 号）：浙江省电力平均二氧化碳排放因子电力排放因子 $0.4974 \text{ kgCO}_2/\text{kWh}$ 。企业热力排放因子采用《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》中的取值 $0.11 \text{ tCO}_2/\text{GJ}$ 。

② 评价指标计算

$$Q_{\text{工总}} = E_{\text{碳总}} \div G_{\text{工总}}$$

式中：

$Q_{\text{工总}}$ —单位工业总产值碳排放， $t\text{CO}_2/\text{万元}$ ；

$E_{\text{碳总}}$ —项目满负荷运行时碳排放总量， $t\text{CO}_2$ ；

$G_{\text{工总}}$ —项目满负荷运行时工业总产值，万元。

$$Q_{\text{产品}} = E_{\text{碳总}} \div G_{\text{产量}}$$

式中：

$Q_{\text{产品}}$ —单位产品碳排放， $t\text{CO}_2/\text{产品产量计量单位}$ ；

$E_{\text{碳总}}$ —项目满负荷运行时碳排放总量， $t\text{CO}_2$ ；

$G_{\text{产量}}$ —项目满负荷运行时产品产量，无特定计量单位时以 t 产品计。核算产品范围参照环办气候（2021）9 号附件 1 覆盖行业及代码中主营产品统计代码统计。

企业所涉及行业不在环办气候（2021）9 号附件 1 覆盖行业之中，因此企业的单位产品碳排放不做评价。

$$Q_{\text{能耗}} = E_{\text{碳总}} \div G_{\text{能耗}}$$

式中： $Q_{\text{能耗}}$ —单位能耗碳排放， tCO_2/t 标煤；

$E_{\text{碳总}}$ —项目满负荷运行时碳排放总量， tCO_2 ；

$G_{\text{能耗}}$ —项目满负荷运行时总能耗（以当量值计）， t 标煤。

(2) 核算结果

企业能源使用情况主要包括各种生产设备用电及蒸汽。企业基本情况详见下表。

表 4-29 企业能源使用情况一览表

| 序号 | 类别 | 现有项目 | 本项目 | 全厂 | 单位 |
|----|-----|--------|-------|--------|-------|
| 1 | 用电量 | 10871 | 5200 | 16071 | MWh/a |
| 2 | 用水量 | 154440 | 53422 | 207862 | t/a |
| 3 | 蒸汽 | 85540 | 13440 | 98980 | t/a |
| 4 | 产值 | 75084 | 30000 | 105084 | 万元/a |

注：外购蒸汽的焓值约 2.77MJ/kg 。

根据《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2020）和企业提供资料，统计项目的综合能耗，如表 4-30 所示。

表 4-30 项目能耗统计表

| 时间 | 类型 | 折标系数 | 能源消耗水平 | |
|-------|------|-------------------------|----------|-------------|
| | | | 年消耗量 | 综合能耗量(t.ce) |
| 现有项目 | 电 | 0.1229t.ce/MWh | 10871MWh | 1336.05 |
| | 水 | 0.2571kg.ce/t | 154440t | 39.71 |
| | 蒸汽 | 0.03412t.ce/GJ | 236946GJ | 8084.60 |
| | 能耗总计 | | | 9460.36 |
| 本项目 | 电 | 0.1229t.ce/MWh | 5200MWh | 639.08 |
| | 水 | 0.2571kg.ce/t | 53422t | 13.73 |
| | 蒸汽 | 0.03412t.ce/GJ | 37229GJ | 1270.25 |
| | 能耗总计 | | | 1923.06 |
| 扩建后全厂 | 电 | 0.1229t.ce/MWh | 16071MWh | 1975.13 |
| | 水 | 0.2571kg.ce/t | 207862t | 53.44 |
| | 蒸汽 | 0.03412t.ce/GJ | 274175GJ | 9354.85 |
| | 能耗总计 | | | 11383.42 |

因此，企业扩建前后碳排放总量计算结果如下：

$$\text{现有项目 } E_{\text{碳总}} = E_{\text{燃料燃烧}} + E_{\text{生产过程}} + E_{\text{电}} + E_{\text{热}} = 0 + 0 + E_{\text{电}} + E_{\text{热}} = 5407.24 + 26064.06 = 31471.30\text{tCO}_2$$

$$\text{本项目 } E_{\text{碳总}} = E_{\text{燃料燃烧}} + E_{\text{生产过程}} + E_{\text{电}} + E_{\text{热}} = 0 + 0 + E_{\text{电}} + E_{\text{热}} = 2586.48 + 4095.19 = 6681.67\text{tCO}_2$$

(3) 碳排放评价

1) 排放总量统计

本项目为扩建项目，企业温室气体排放如下表所示。

表 4-31 企业温室气体和二氧化碳排放核算表

| 核算指标 | 现有项目排放量(t/a) | 本项目排放量(t/a) | 全厂排放量(t/a) |
|------|--------------|-------------|------------|
| 二氧化碳 | 31471.30 | 6681.67 | 38152.97 |

| | | | |
|------|----------|---------|----------|
| 温室气体 | 31471.30 | 6681.67 | 38152.97 |
|------|----------|---------|----------|

2) 碳排放绩效核算

因无需对单位产品碳排放做评价，企业碳排放绩效核算表如下表所示。

表 4-32 碳排放绩效核算表

| 核算边界 | 单位工业总产值碳排放(tCO ₂ /万元) | 单位能耗碳排放(tCO ₂ /t 标煤) |
|------|----------------------------------|---------------------------------|
| 现有项目 | 0.419 | 3.327 |
| 本项目 | 0.223 | 3.474 |
| 全厂 | 0.363 | 3.352 |

3) 横向评价

参照《温州市工业企业建设项目碳排放评价编制指南（试行）》附录六，项目属于 2919 其他橡胶制品制造，2919 其他橡胶制品制造行业单位工业总产值碳排放为 0.46tCO₂/万元，企业投产后每万元工业总产值碳排放不超过上述行业的参照值。

4) 纵向评价

现有项目单位工业总产值碳排放 0.419 tCO₂/万元，本项目建成后全厂单位工业总产值碳排放 0.363 tCO₂/万元，即本项目建成后工业增加值碳排放强度不高于现有项目。

(4) 碳排放控制措施

项目碳排放主要来自于电力和热力消费。碳减排潜力在于：统计项目生产工艺过程的具体工序耗能数据，分析不同工序相关设备运行的耗能需求，找出减排重点；可提出设备运行节能指标，对相关生产设备进行有效的管理，避免能源的非必要使用。

(5) 碳排放监测计划

除全厂设置电表等能源计量设备外，在主要耗能设备处安装电表计量，每月抄报数据，开展损耗评估，每年开展一次全面的碳排放核查工作，找出减排空间，落实减排措施。

(6) 碳排放结论

项目符合“三线一单”以及区域规划、产业政策。项目设计已充分考虑采用低能耗设备等碳减排措施，技术经济可行，同时项目也明确了碳排放控制措施及监测计划。总体而言，项目碳排放水平可接受。

五、环境保护措施监督检查清单

| 内容要素 | 排放口(编号、名称)/污染源 | 污染物项目 | 环境保护措施 | 执行标准 | |
|----------|---|----------------|--|---|-------------------------------|
| 地表水环境 | 废水排放口 DW001 | COD | 经厂区污水处理设施预处理达标后经市政管网纳入瑞安市江南污水处理厂集中处理后排放至飞云江。 | 《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)中表 2-新建企业水污染物排放限值-间接排放限值 | |
| | | 氨氮 | | | |
| | | 总氮 | | | |
| | | 总磷 | | | |
| | | 总锌 | | | |
| 大气环境 | 排气筒 DA001 | 颗粒物 | 经布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒 DA001 排放 | 《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011) | |
| | 排气筒 DA002 | 颗粒物 | 经布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒 DA002 排放 | 《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011) | |
| | 排气筒 DA003 | 氨 | 经喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附装置处理后经 15m 高排气筒 DA003 排放。 | 《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) | |
| | | 二硫化碳 | | | |
| | | 硫化氢 | | | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) |
| | | 臭气浓度 | | | |
| | | VOCs(以非甲烷总烃表征) | | | 《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011) |
| | 排气筒 DA004 | 颗粒物 | 经喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附装置处理后经 15m 高排气筒 DA004 排放。 | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) | |
| | | 氨 | | | |
| | | 硫化氢 | | | |
| 声环境 | 设备运行 | 噪声 | 在设备选型时尽可能选择低噪声设备；合理布局车间内生产设备；加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象；对高噪声设备采取适当减振降噪措施。 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类 | |
| | | 噪声 | | | |
| 固体废物 | 一般固体废物应按照《一般固体废物分类与代码》(GBT39198-2020)进行分类贮存或处置，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的有关规定；固废的管理还应满足国家、省市关于固体废物污染环境防治的法律法规。 | | | | |
| 环境风险防范措施 | <p>要求企业加强可燃固体的管理，设置防盗设施。向化学品供应商索取化学品的物质安全技术说明书 MSDS，张贴在仓库贮存及使用现场，供操作人员学习。</p> <p>按规定建设消防设施，划分禁火区域，严格按设计要求制订动火制度，消防设施配置安全报警系统、灭火器、消防栓、泡沫灭火站等消防设施。</p> <p>应根据危险区域的等级，正确选择相应类型的级别和组别的电气设备。</p> <p>准备环境风险应急物资。应加强设备管理，确保设备完好。应制订严格的操作、管理制度，生产岗位应在明显位置悬挂岗位操作规程；工作人员应培训上岗，并经常检查，防</p> | | | | |

| | |
|--------------|---|
| | 止误操作和跑、冒、滴、漏发生。若发生起火事故，则及时进行人员疏散和组织扑救，如可能，公司应进行人员疏散和组织扑救演习。 |
| 生态保护措施 | 无 |
| 土壤及地下水污染防治措施 | 无 |
| 其他环境管理要求 | 无 |

六、结论

温州嘉泰乳胶制品有限公司年产 400 万件新材料家居睡眠用品建设项目位于浙江省温州市瑞安市瑞安经济开发区阁巷新区东二路以北，围二路以西，项目所在地为工业用地，项目建设符合环境功能区划和相关规划要求。项目符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线要求，符合生态环境准入清单要求。项目符合当前的产业政策，满足总量控制要求，针对废气、废水、噪声和固体废物采取的环保措施切实可行、有效，污染物能做到达标排放，固体废物全部进行有效处置；项目对周围的大气、声环境、地表水及土壤地下水质量的影响很小；在有效落实事故防范措施后，项目环境风险处于可以接受的水平。

在全面落实本报告提出的各项环保措施的基础上，切实做到“三同时”，从环境保护角度来看，该项目的建设是可行的。

环境风险专项评价

根据《化学品环境风险防控“十二五”规划》（环发[2013]20号）、《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）和《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98号）以及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）有关内容和技术方法的规定进行环境风险评价，分析项目建成后潜在事故的环境风险，筛选并预测最大可信事故对环境可能的影响程度，提出防范和应急措施，提出全厂环境风险防范措施和应急预案，以减少项目风险所带来的环境影响。

1、风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），风险识别的内容包括物质危险性识别、生产系统危险性识别和危险物质向环境转移的途径识别。

物质风险识别包括主要原辅材料、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

生产系统危险性识别包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。

危险物质向环境转移的途径识别，包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

(1) 危险物质和危险单元

根据项目各原辅料的理化性质及毒理学数据，《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 并参照《危险化学品目录（2015年版）》、《化学品环境风险防控“十二五”规划》的“重点防控化学品名单”、《重点监管的危险化学品名录（2013完整版）》等，对主要原辅材料、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等进行危险性识别。

项目涉及的主要环境风险物质为硫磺、氨水、醋酸、氧化锌、促进剂、氟硅酸钠以及危险废物等，主要分布在厂区内的车间、罐区和危废暂存间等。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中对项目所涉及的危险物质进行危险性分级识别，项目涉及危险物质的储存量和临界量见表 1。

表 1 危险物质数量与临界量比值计算结果

| 序号 | 物质名称 | 临界量 (t) | 最大储存量 (t) | Qi/Qi |
|--------|---------------------|---------|-----------|-------|
| 1 | 硫磺 | 10 | 11 | 1.1 |
| 2 | 氨（浓度≥20%） | 10 | 0.2 | 0.02 |
| 3 | 醋酸（折纯） ^① | 10 | 11.77 | 1.177 |
| 4 | 氧化锌 ^② | 100 | 32 | 0.32 |
| 5 | 促进剂 ^② | 100 | 4 | 0.04 |
| 6 | 氟硅酸钠 ^③ | 50 | 10 | 0.2 |
| 7 | 危险废物 | 50 | 20.55 | 0.411 |
| 项目 Q 值 | | | | 3.268 |

注：①98%醋酸暂存于 2 只 5m³ 醋酸储罐中（含量按 90%计），醋酸折纯为 9.26t；乳胶丝生产线酸浴槽中的醋酸含量取 27%，酸液在线量共 9.28t/a，醋酸在线量为 2.51t，故折纯后醋酸最大储存量为

11.77t。

②临界量按表 B2 中选取危害水环境物质(急性毒性类别 1)推荐临界量。

③临界量按表 B2 中选取健康危险急性毒性物质(类别 2, 类别 3)推荐临界量。

根据上表结果可知,项目物质总量与其临界量比值 $Q=\sum q_n/Q_n=3.268$ 。

根据危险物质分布情况,项目危险单元主要是储罐区、乳胶丝生产线、仓库与危废仓库。

(2) 行业及生产工艺 (M)

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中对项目所属行业及生产工艺系统危险性进行危险性分级识别,评估生产工艺情况。

表 2 项目 M 值的判定

| 行业 | 评估依据 | 分值 | 得分 |
|----|----------------|----|----|
| 其他 | 涉及危险物质使用、贮存的项目 | 5 | 5 |

根据上表结果可知, $M=5$, 表述为 M4。

(3) 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

表 3 危险物质及工艺系统危险性 (P)

| 比值 (Q) | 行业及生产工艺 (M) | | | |
|-------------------|-------------|----|----|----|
| | M1 | M2 | M3 | M4 |
| $Q \geq 100$ | P1 | P1 | P2 | P3 |
| $10 \leq Q < 100$ | P1 | P2 | P3 | P4 |
| $1 \leq Q < 10$ | P2 | P3 | P4 | P4 |

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018),经分级识别,建设项目危险物质及工艺系统危险性确定为轻度危害 (P4)。

(4) 环境敏感程度 (E) 的分级

① 大气环境

周边 500m 范围内人口数大于 1000 人,周边 5km 范围内人口数大于 5 万人;对照 HJ169-2018 附录 D 表 D.1 大气环境敏感程度分级,项目大气环境敏感程度为 E1 环境高度敏感区。

② 地表水环境

项目区域内地表水环境敏感度为较敏感 F2,地表水环境敏感目标为 S3 级,根据 HJ169-2018 附录 D 表 D.2,项目地表水环境敏感程度为 E2 环境中度敏感区。

③ 地下水环境

项目区域内地下水功能敏感性为不敏感 G3 区,地下水包气带防污性能等级为 D1 级,根据 HJ169-2018 附录 D 表 D.25,项目区域内地下水环境敏感程度为 E2 环境中度敏感区。

项目环境敏感特征见表 4 表。

表 4 项目环境敏感特征表

| 类别 | 环境敏感特征 | | | | | |
|------|--------------|--------|------|------|-----|------|
| | 厂址周边 5km 范围内 | | | | | |
| 环境空气 | 序号 | 敏感目标名称 | 相对方位 | 距离/m | 属性 | 人口数 |
| | 1 | 安心公寓 1 | 东南 | 520 | 居住区 | 1500 |

| | | | | | | |
|--|----|---|-----------|------|-------------|-----------|
| | | 安心公寓2 | 北 | 630 | 居住区 | 1000 |
| | | 七洲社区 | 东北 | 730 | 居住区 | 27552 |
| | | 阁三村 | 西北 | 2750 | 居住区 | 3156 |
| | | 阁一村 | 西北 | 3110 | 居住区 | 4177 |
| | | 阁二村 | 西北 | 3650 | 居住区 | 3731 |
| | | 团前村 | 西北 | 3790 | 居住区 | 3089 |
| | | 柏树村 | 西北 | 3890 | 居住区 | 2229 |
| | | 塘头村 | 西北 | 4970 | 居住区 | 1802 |
| | | 沙园村 | 西北 | 5910 | 居住区 | 3260 |
| | | 陡南村 | 西北 | 2850 | 居住区 | 1802 |
| | | 陡北村 | 西北 | 3150 | 居住区 | 1562 |
| | | 龙河村 | 西北 | 4150 | 居住区 | 1506 |
| | | 横北村 | 西南 | 2790 | 居住区 | 2927 |
| | | 新界村 | 西南 | 4810 | 居住区 | 1658 |
| | | 宋埠社区 | 西南 | 3330 | 居住区 | 17000 |
| | | 加丰村 | 西南 | 4330 | 居住区 | 1524 |
| | | 海途社区 | 南 | 2260 | 居住区 | 8648 |
| | | 海滨村 | 西南 | 3030 | 居住区 | 1454 |
| | | 仙口村 | 西南 | 4000 | 居住区 | 1687 |
| | | 跳头村 | 东南 | 4210 | 居住区 | 1828 |
| | | 厂址周边500m范围内人口数小计 | | | | 大于1000人 |
| | | 厂址周边5km范围内人口数小计 | | | | 9.31万人左右 |
| | | 大气环境敏感程度E值 | | | | E1 |
| | | 受纳水体 | | | | |
| | 序号 | 受纳水体名称 | 排放点水域环境功能 | | 24h内流经范围/km | |
| | 1 | 内河 | III类 | | / | |
| | | 内陆水体排放点下游10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标 | | | | |
| | 序号 | 敏感目标名称 | 环境敏感特征 | 水质目标 | 与排放点距离/m | |
| | / | / | / | / | / | |
| | | 地表水环境敏感程度E值 | | | | E2 |
| | 序号 | 环境敏感区名称 | 环境敏感特征 | 水质目标 | 包气带防污性能 | 与下游厂界距离/m |
| | 1 | 无 | G3 | III类 | D1 | / |
| | | 地下水环境敏感程度E值 | | | | E2 |



图 1 环境风险保护目标分布情况

(5) 环境风险潜势划分

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，根据下表确定风险潜势。

表 5 建设项目环境风险潜势划分

| 环境敏感程度 (E) | 危险物质及工艺系统危险性 (P) | | | |
|--------------|------------------|-----------|-----------|-----------|
| | 极高危害 (P1) | 高度危害 (P2) | 中度危害 (P3) | 轻度危害 (P4) |
| 环境高度敏感区 (E1) | IV ⁺ | IV | III | III |
| 环境中度敏感区 (E2) | IV | III | III | II |
| 环境低度敏感区 (E3) | III | III | II | I |

注：IV⁺为极高环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)分级识别确定，项目大气环境风险潜势为 III，大气环境风险评价等级为二级，评价范围距离边界 5km，需选取最不利气象条件，选择适用的数值方法进行分析预测，给出风险事故情形下危险物质释放可能造成的大气环境影响范围和程度；地表水环境风险潜势为 II，地表水环境风险评价等级为三级，应定性分析说明地表水环境影响后果；地下水环境风险潜势为 II，地下水环境风险评价等级为三级，应定性分析说明地下水环境影响后果。

2、风险事故情形

(1) 风险事故情形分析

危险化学品运输、装卸、储存、生产过程中风险主要表现在以下几个方面：

a. 物料运输过程危险性分析

企业主要物料均由汽车运输,如未能委托有危化品运输资质的单位进行运输或运输人员没有驾驶证、押运证等均有可能引发车辆伤害事故甚至引发泄露、人员受伤等。另因厂区的平面布置、厂内道路的设计、厂房内行驶通道、车辆的管理等方面的缺陷,均可能引发厂内运输的车辆发生事故。如运输车辆未经过一定时间的静置,或静置时未将静电接地线连接到位,可能因积聚的静电放电产生火花,引起火灾爆炸事故。

b. 物料装卸过程危险性分析

在物料装卸过程中,如作业人员违规操作或管理失误等原因,导致容器与容器之间的撞击、摩擦,这种操作行为极有可能引发爆炸、火灾事故。违反装卸规定,运输车辆装载过量,安全附件失灵,造成易燃物料大量泄漏,在通风不良情况下会形成爆炸性蒸气,会导致火灾、爆炸事故发生。有毒有害物料的泄漏,导致人员中毒和化学灼伤事故。

c. 物料储存过程危险性分析

物料储存主要为储罐和部分桶装,主要危险为易燃、易爆物料泄漏引发的火灾爆炸及有毒有害物料泄漏引发的灼伤、中毒窒息事故。可能造成物料泄漏的常见原因有:因设计不合理,材质不当,产生腐蚀,造成物料泄漏。盛放容器等设施不符合规范,一旦发生泄漏,不利于事故控制,造成事故范围扩大。

d. 生产过程危险性分析

生产装置可能存在风险的部位主要是各搅拌罐和乳胶丝生产线等,一旦发生事故可能会导致胶液和醋酸等的泄漏。生产设备、机泵的阀门、密封圈以及管线连接可能发生破损,操作失误也可能导致桶装原料发生破裂或倾倒,从而导致危险物质发生泄漏,易燃物质遇明火、高热能引起燃烧爆炸。

e. 三废处置风险分析

① 废水处理系统事故风险源项分析

项目废水进入厂区废水处理站处理后纳管排放,废水处理系统故障导致污染物排放量增加可能会对下游污水处理厂造成一定冲击影响。由于废水量占江南污水处理厂处理负荷的比例很小,对接纳的污水处理厂的冲击影响不大。发生事故时受污染的消防废水和雨水如果不能即使收集处理,会对周边地表水体产生影响。

② 废气处理系统发生故障包括突然停电使废气在车间无组织排放,以及净化处理设施发生故障,使废气不经处理直接排空,会对环境空气造成影响。

③ 危险废物的贮存

对产生的危险废物,若不能及时进行回收利用或进行处理处置的,其产生单位必须建设专门的危险废物贮存设施进行贮存,并设立危险废物的标准,或委托具有专门危险废物贮存设施的单位进行贮存,贮存期限不得超过国家规定,贮存废物单位需拥有相应的经营许可证。禁止将危险废物以任何形式转移给无相应经营许可证的单位,或转移到非危险废物贮存设施中。危险废物贮存设施应

有相应的配套设施并按有关规定进行管理。

(2) 风险事故情形设定内容

在风险识别的基础上，分析出造成本项目风险及伴生事故的事故类型主要有火灾、爆炸和毒物泄漏，分别考虑主要环境风险物质的有毒有害和易燃易爆性质，并综合存储量，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定风险事故情形。

从对大气环境影响分析，火灾爆炸、中毒事故是项目重点防范类型。基于以上事故类型，对大气环境危害预测主要考虑火灾、泄漏后伴生有毒气体对厂外环境敏感点和人群的影响。本次评价主要考虑醋酸储罐破裂，在车间地面形成液池挥发；遇明火燃烧产生一氧化碳次生污染。

对于水环境影响，主要考虑物料泄漏和火灾爆炸时含有对水环境有害物质的消防水外排对受纳水体的影响以及对地下水环境的影响。

(3) 源项分析

① 泄漏和液池蒸发

项目物料泄漏主要考虑储罐区醋酸的泄漏事故，在本项目储罐区及危险品仓库安排专人定期巡检，在日常维护妥善，设备工作正常情况下，考虑泄漏时间 30 分钟。

本项目所涉及的大多数化学品可用水灭火。消防用水仅为雾化后对燃烧的容器或燃烧区域附近的物质容器做表面降温处理，绝大部分受热蒸发，故污染物基本不会进入水体，少量的消防水经厂内废水收集管网进入事故池暂存，待后续处理或处置。

由上述可知，本项目泄出物质向环境转移的方式和途径主要为：泄漏物料和燃烧废气向大气转移和泄漏物料随消防液向水体转移。

① 泄漏量

泄出液体的泄漏速度可用流体力学的伯努利方程计算，其泄漏速度为：

$$Q_0 = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中： Q_0 —液体泄漏速度，kg/s；

C_d —液体泄漏系数，取 0.5；

A —裂口面积， m^2 ，取罐底 $\Phi 10mm$ 孔，即 $7.85 \times 10^{-5} m^2$ ；

ρ —泄漏液体密度， kg/m^3 ；

P_0 —环境压力，Pa；

P —容器内介质压力，Pa；（ $P = P_0$ ）

g —重力加速度， $9.8 m/s^2$ ；

h —裂口之上液位高度，m，本项目取储罐液位高度 2m。

液体泄漏情况见表 6。

表 6 液体泄漏量计算参数及结果

| 符号 | 含义 | 单位 | 乙酸 |
|--------|----------|----------|-----------------------|
| Cd | 液体泄漏系数 | 无量纲 | 0.5 |
| A | 裂口面积 | m^2 | 7.85×10^{-5} |
| ρ | 泄漏液体密度 | kg/m^3 | 1050 |
| g | 重力加速度 | m/s^2 | 9.8 |
| h | 裂口之上液位高度 | m | 2 |
| Q_0 | 液体泄漏速度 | kg/s | 0.258 |
| t | 泄漏时间 | s | 1800 |
| / | 泄漏量 | kg | 464.4 |

②蒸发

泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为这三种蒸发之和。

乙酸的储存温度低于沸点，环境温度低于沸点，只有质量蒸发。质量蒸发速度 Q_3 按下式计算：

$$Q_3 = \alpha \times p \times M / (R \times T_0) \times u^{(2-n)/(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)}$$

式中： Q_3 ——质量蒸发速度，kg/s；

α ， n ——大气稳定度系数，见导则 HJ169-2018 表 F.3；

p ——液体表面蒸汽压，Pa；

M ——摩尔质量，kg/mol；

R ——气体常数；8.314J/mol·K；

T_0 ——环境温度，K；

u ——风速，m/s；

r ——液池半径，11.868m。

采用项目所在地的气象数据，计算最不利气象条件下（F 稳定度，1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%）的污染源强，乙酸物料蒸发速率情况见表 7。

表 7 物料蒸发速率计算参数及结果

| 符号 | 含义 | 单位 | 乙酸 |
|----------|--------------------|-----------|------------------------|
| P | 液体表面蒸汽压 | Pa | 1543 |
| M | 分子量 | kg/mol | 0.06 |
| R | 气体常数 | J/(mol·k) | 8.314 |
| T_0 | 环境温度 | K | 298 |
| u | 风速 | m/s | 1.5 |
| r | 液池半径 | m | 11.868 |
| α | 大气稳定度系数 (F 稳定度) | / | 5.285×10^{-3} |
| n | | / | 0.3 |
| Q | 质量蒸发速率 | kg/s | 0.027 |

③次生灾害

项目考虑储存的乙酸发生火灾事故，火灾后伴生、次生一氧化碳，考虑泄漏量全部燃烧，则参与燃烧的物质量为 0.4644t，考虑火灾燃烧时间 15 分钟。

本评价采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中推荐的火灾伴生、次生一氧化碳产生量计算公式，估算公式如下：

$$G_{\text{一氧化碳}}=2330qCQ$$

式中：G_{一氧化碳}——一氧化碳的产生量，kg/s；

C——物质中碳的含量，取 40%；

q——化学不完全燃烧值，取 6.0%；

Q——参与燃烧的物质质量，t/s。

根据上述公式计算可得，火灾伴生、次生一氧化碳产生量为 0.029kg/s。

3、风险预测和评价

(1) 大气环境风险预测与评价

乙酸属于可燃液体，燃烧过程比较充分，主要产物为二氧化碳和水，对周围环境影响不大，次生污染物主要为 CO。火灾过程中产生的烟雾会对下风向环境产生一定的影响，通过自动喷淋、消火栓等消防灭火设施，可以减少对外部环境的影响。项目主要考虑泄露情况下，乙酸挥发和次生一氧化碳对周边环境的影响，乙酸和一氧化碳的毒性终点浓度值选取如下表所示。

表 8 大气毒性终点浓度值选取

| 物质名称 | CAS 号 | 毒性终点浓度-1/ (mg/m ³) | 毒性终点浓度-2/ (mg/m ³) |
|------|----------|--------------------------------|--------------------------------|
| 乙酸 | 64-19-7 | 610 | 86 |
| 一氧化碳 | 630-08-0 | 380 | 95 |

① 预测模型筛选

判定烟团/烟羽是否为重质气体，取决于它相对空气的“过剩密度”和环境条件等因素。通常采用理查德森数（R_i）作为标准进行判断。

判定连续排放还是瞬时排放，可以通过对比排放时间 T_d和污染物到达最近的受体点（网格点或敏感点）的时间 T 确定。

$$T=2X/U_r$$

式中：X——事故发生地与计算点的距离，m；

U_r—10m 高处风速，m/s，取 1.5m/s

当 T_d>T 时，可被认为是连续排放的；当 T_d≤T 时，可被认为是瞬时排放。风险源距离最近敏感点为 520m，T 计算结果为 694s<T_d（30min），因此判定为连续排放。

采用软件 EIAProA2018 中的风险预测模块进行风险源强估算，乙酸的理查德森数 R_i<1/6，为轻质气体，扩散计算建议采用 AFTOX 模式。

由于 CO 烟团初始密度未大于空气密度，不计算理查德森数，属于轻质气体。采用软件 EIAProA2018 中风险预测模块进行 CO 次生灾害事故风险预测，扩散模式采用 AFTOX 模型计算。

② 预测模型主要参数和内容

表 9 大气风险预测模型主要参数表

| 参数类型 | 选项 | 参数 |
|------|-----------|---------------|
| 基本情况 | 事故源经度/(°) | E120.68049186 |
| | 事故源纬度/(°) | N27.68279507 |
| | 事故源类型 | 乙酸储罐泄漏/火灾次生CO |
| 气象参数 | 气象条件类型 | 最不利气象 |
| | 风速/(m/s) | 1.5 |
| | 环境温度/°C | 25 |
| | 相对湿度/% | 50 |
| | 稳定度 | F |
| 其他参数 | 地表粗糙度/m | 1.0 |
| | 是否考虑地形 | 否 |
| | 地形数据精度/m | / |

③ 预测结果

在最不利气象条件下，下风向不同距离乙酸的最大浓度预测结果见下表；环境风险大气预测结果图见下图。

表 10 下风向不同距离乙酸最大浓度预测结果一览表

| 距离(m) | 最大浓度出现时间(min) | 最大浓度(mg/m ³) |
|-------|---------------|--------------------------|
| 10 | 0.11 | 2343.30 |
| 60 | 0.67 | 221.59 |
| 110 | 1.22 | 82.62 |
| 160 | 1.78 | 44.47 |
| 210 | 2.33 | 29.29 |
| 260 | 2.89 | 19.81 |
| 310 | 3.44 | 14.77 |
| 360 | 4.00 | 11.50 |
| 410 | 4.56 | 9.25 |
| 460 | 5.11 | 7.63 |
| 510 | 5.67 | 6.42 |
| 1010 | 11.22 | 2.04 |
| 1510 | 16.78 | 1.06 |
| 2010 | 22.33 | 0.72 |
| 2510 | 27.89 | 0.54 |
| 3010 | 43.44 | 0.42 |
| 3510 | 51.00 | 0.34 |
| 4010 | 57.56 | 0.29 |
| 4510 | 65.11 | 0.25 |
| 5010 | 70.67 | 0.21 |



图 2 乙酸泄漏最大影响区域



图 3 网格点乙酸最大浓度分布图

预测结果表明，在最不利气象条件下，乙酸储罐泄漏事故发生后，乙酸毒性终点浓度-1 范围为 30m，毒性终点浓度-2 范围为 100m，均未到附近敏感点，主要影响企业内部员工。

在最不利气象条件下，下风向不同距离一氧化碳的最大浓度预测结果见下表；环境风险大气预测结果图见下图。

表 11 下风向不同距离一氧化碳最大浓度预测结果一览表

| 距离(m) | 最大浓度出现时间(min) | 最大浓度(mg/m ³) |
|-------|---------------|--------------------------|
| 10 | 0.11 | 2791.40 |
| 60 | 0.67 | 263.52 |
| 110 | 1.22 | 100.37 |
| 160 | 1.78 | 54.37 |
| 210 | 2.33 | 34.69 |
| 260 | 2.89 | 24.34 |
| 310 | 3.44 | 18.16 |
| 360 | 4.00 | 14.15 |
| 410 | 4.56 | 11.39 |
| 460 | 5.11 | 9.40 |
| 510 | 5.67 | 7.91 |
| 1010 | 11.22 | 2.52 |
| 1510 | 16.78 | 1.30 |
| 2010 | 22.33 | 0.89 |
| 2510 | 27.89 | 0.66 |
| 3010 | 43.44 | 0.52 |
| 3510 | 51.00 | 0.42 |
| 4010 | 57.56 | 0.35 |
| 4510 | 65.11 | 0.30 |
| 5010 | 70.67 | 0.26 |



图 4 一氧化碳次生污染最大影响区域

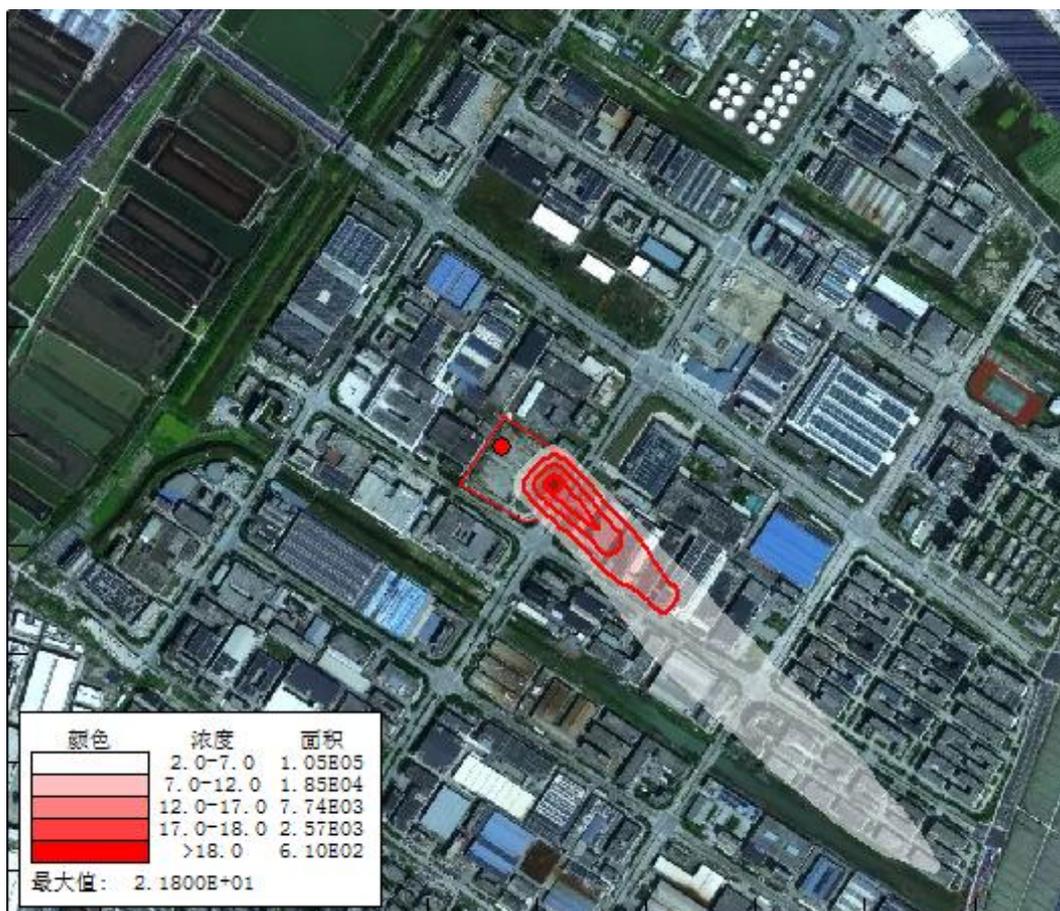


图 5 网格点一氧化碳最大浓度分布图

预测结果表明,在最不利气象条件下,火灾次生一氧化碳毒性终点浓度-1 范围为 40m,未到敏感点;毒性终点浓度-2 范围为 110m,均未到附近敏感点,主要影响企业内部员工。

建议建设单位制定完善的突发环境应急预案。一旦发生事故,建设单位按照分级响应程序启动应急预案,做好应急监测和受影响群众的应急撤离工作。

(2) 地表水环境风险分析

当设备(装置)出现泄漏、爆炸、火灾等事故时,火灾消防水、有毒物料吸收稀释水、泄漏物料能储存于应急事故池或围堰内,待事故结束后对该部分废水或物料进行适当处理或处置,避免事故引发的伴生/次生危险。这些外泄物料和混有酸性物质的雨水一旦外泄,将对周围土壤、地表水环境产生环境影响。

①厂区排水实行雨污分流、清污分流,生产区、仓储区初期雨水进入污水处理设施处理,排水系统设有应急阀门,事故发生后及时切断排水,防止污染物进入管道对下游污水厂造成的冲击。

②生产车间、危险品库区四周设收集沟、管道和应急池。设应急池收集泄漏物料。事故发生时收集消防废水进入污水处理系统处理。

③一旦本项目发生事故,将立即检查处理废水处理设施运行情况,如事故对整个污水处理设施

不造成任何影响，则立即启动事故应急监测，确保废水仍能达标排放；如果事故扩大到污水处理设施内，造成设备故障或其他问题，导致污水处理设施不能发挥正常的处理功能，则立即关闭排水总阀，所有废水送至事故池暂存，直到所有事故、故障解决、废水处理系统能力恢复、出水监控池内经检测达到接管标准后方可排放。

参考《事故状态下水体污染的预防和控制规范》（Q/SY08190-2019）中的相关规定设置，本项目新增一个 200m³ 事故应急池。事故池主要用于区内发生事故或火灾时，控制、收集和存放污染事故水（包括污染雨水）及污染消防水。污染事故水及污染消防水通过雨水的管道收集。保持事故池日常处于空置状态，确保事故废水不外排，且应急池需配有事故阀和应急排污泵，以满足企业应急事故处理需求。

④为保证厂内污水处理的正常运行，在事故状态下，发生事故的库区或生产区的事故污水、泄漏物料、消防液等中可能对污水处理设备造成冲击，在事故区即进行泄漏物质的拦截处理，在集水井及雨水井中再进一步回收泄漏物质，切换至调节池后，在调节池再进行一次泄漏物料的回收、去除处置。根据污染物的特性，选择有针对性的拦截、处置、吸收措施和设备、药剂，进一步减少污染物量，待调节池中污水可满足后续污水处理要求时，方可进入污水处理装置处理。

(3) 地下水环境分析

在污染物泄漏后会对污染源周边地下水环境造成一定的影响。如果能够及时发现并消除污染源，地下水污染的影响范围将会控制在污染源附近的较小范围内。如果泄漏未及时发现，一旦地下水遭受污染，其自净条件差，污染具有长期性，必须杜绝泄漏事故。因此，企业必须确保废水处理设施等潜在污染源设施的安全正常运营，加强管理和监测。若在发生意外泄漏的情形下，要在泄漏初期及时控制污染物向下游进行运移扩散，综合采取水动力控制、抽采或阻隔等方法，在污染物进一步运移扩散前将其控制、处理，避免对下游地下水造成污染影响。

4、环境风险管理对策

a. 火灾、爆炸事故防范措施

①企业应加强厂区安全管理，定期进行安全检查，安装易燃气体报警器等，尽可能避免事故发生。

②发生火灾、爆炸事故后，应及时启动安全、环保应急预案，疏散厂内员工及附近居民，通知当地消防、安监、环保等职能部门参与应急处置。由环保部门组织应急监测。

③发生火灾、爆炸事故后，视火灾情况，企业应急救援队伍应及时灭火，并关闭雨水排放口阀门，将厂内消防事故废水接入园区的事故池内。

④事故结束后，废水应收集处理或外运处置。

b. 泄漏事故防范措施

①企业应加强厂区安全管理，定期进行安全检查，尽可能避免事故发生。仓库、生产车间、道路等应做好硬化防渗工作。

②发生泄漏事故后，应及时启动环保应急预案，可通过沙子等吸附材料吸附处理。若大量泄漏，

将泄漏液体打入空桶内，并及时组织人员对破损部位抢修。

③若发生严重事故，导致大量物料泄漏进入雨水管网，排入附近水体，应及时关闭雨水总排口，需要通知当地消防、安监、环保等职能部门参与应急处置。由环保部门组织对水体采取拦截等措施，避免污染进一步扩散。由环保部门组织应急监测。

④收集的泄漏废液作为危险废物委托有组织单位处置。

c.建立安全的环境管理制度

①制定和强化各种健康/安全/环境管理制度，并严格予以执行。各级领导和生产管理人员必须重视安全管理，积极推广科学安全管理方法，强化安全操作制度和劳动纪律。

②严格执行我国有关劳动安全、环保与卫生的规范和标准，在设计、施工和运行过程中必须针对可能存在的不安全、不卫生因素采取相应的安全防卫措施，消除事故隐患，一旦发生事故应采取有效措施，降低因事故引起的损失和对环境的污染。

③加强安全环保管理，对全厂职工进行环保的教育和培训，做到持证上岗，减少人为风险事故（如误操作）的发生。

④加强对新职工和转岗职工的专业培训、安全教育和考核。新进人员必须经过专业培训和三级安全教育，并经考试合格后方可持证上岗。对转岗、复工职工应参照新职工的办法进行培训和考试。

⑤对职工要加强职业培训和安全教育。培养职工要有高度的安全生产责任心，并且要熟悉相应的业务，有熟练的操作技能，具备有关物料、设备、设施、工艺参数变动及泄漏的危险、危害知识，以在紧急情况下采取正确的应急方法。

⑥建立应急预案，并与当地应急预案衔接，一旦出现事故可借助社会救援，使损失和对环境的污染降到最低。

d.安全条件评价

项目配套环保设施应纳入安全条件评价的评价范围，与建设项目主体工程设施一同进行安全条件评价，一同设计、施工和验收。项目依托的 RTO 装置的安全防护距离应符合相关标准要求，企业生产安全事故应急预案编制过程应考虑环保设施的安全事故应急情况，提出相应的减缓措施。

e.突发环境事件应急预案要求

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《浙江省企事业单位突发环境事件应急预案管理实施办法》（浙环函[2015]195 号）要求，按照企业实际情况对现有应急预案进行修订并完成备案，修订后的应急预案应具有可操作性和针对性。应急预案应按照国家、地方和相关部门要求进行编制，主要内容包括以下内容：预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理与演练等内容。

项目应按照本环评及相关规范要求，落实相应的火灾、爆炸事故防范措施和泄漏事故防范措施，切实做到环境风险的三级防控，并制定完善、有效的环境风险事故应急预案，报送当地生态环境主管部门备案，并定期演练。企业突发环境应急预案应做好和园区应急预案衔接，明确分级响应程序，实现有效的区域联动。

5、环境风险评价结论

项目涉及的主要环境风险物质为乙酸、硫磺、氨水、氧化锌、促进剂、氟硅酸钠和危险废物等，主要分布在储罐区、生产车间、仓库和危废仓库。项目存在有毒有害物质泄漏、火灾、爆炸等环境风险。

根据风险预测结果，在最不利气象条件下，乙酸储罐泄漏事故发生后，乙酸毒性终点浓度-1 范围为 30m，毒性终点浓度-2 范围为 100m，均未到附近敏感点；火灾次生一氧化碳毒性终点浓度-1 范围为 40m，未到敏感点；毒性终点浓度-2 范围为 110m，均未到附近敏感点。事故状态下，事故废水能够有效收集，不会直接排放到地表水体，对周边地表水体影响不大；污染物泄漏将对泄漏点附近的地下水环境质量造成不利影响，但影响范围基本将会控制在污染源附近的较小范围内，不会对项目周边地下水环境造成明显影响。

项目配套环保设施应纳入安全条件评价的评价范围，与建设项目主体工程设施一同进行安全条件评价，一同设计、施工和验收。项目应加强风险防范管理，按照本评价的要求完善风险防范措施，制定有效的应急预案，能够有效地降低事故风险的发生和影响后果。建议建设单位制定完善的突发环境应急预案，并与区域应急预案衔接。一旦发生事故，建设单位按照分级响应程序启动应急预案，做好应急监测和受影响群众的应急撤离工作。

综上，在建设单位有效落实本次评价提出的各项事故防范措施及应急预案的前提下，项目的环境风险是可以接受的。

表 13 环境风险评价自查表

| 工作内容 | | 完成情况 | | | | | | | |
|------------|------------------------------|--|-----------------------------|--|---|-----------------------------------|---|--|--|
| 危险物质 | 名称 | 硫磺 | 氨 | 乙酸 | 氧化锌 | 促进剂 | 氟硅酸钠 | 危险废物 | |
| | 存在总量/t | 11 | 0.2 | 11.77 | 32 | 4 | 10 | 20.55 | |
| 风险调查 | 大气 | 500m 范围内人口数 >1000 人 | | | | 5km 范围内人口数 9.31 万 人 | | | |
| | | 每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大） | | | | _____ 人 | | | |
| | 地表水 | 地表水功能敏感性 | F1 <input type="checkbox"/> | | F2 <input checked="" type="checkbox"/> | | F3 <input type="checkbox"/> | | |
| | | 环境敏感目标分级 | S1 <input type="checkbox"/> | | S2 <input type="checkbox"/> | | S3 <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| | 地下水 | 地下水功能敏感性 | G1 <input type="checkbox"/> | | G2 <input type="checkbox"/> | | G3 <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| 包气带防污性能 | | D1 <input checked="" type="checkbox"/> | | D2 <input type="checkbox"/> | | D3 <input type="checkbox"/> | | | |
| 物质及工艺系统危险性 | Q 值 | Q<1 <input type="checkbox"/> | | 1≤Q<10 <input checked="" type="checkbox"/> | | 10≤Q<100 <input type="checkbox"/> | | Q≥100 <input type="checkbox"/> | |
| | M 值 | M1 <input type="checkbox"/> | | M2 <input type="checkbox"/> | | M3 <input type="checkbox"/> | | M4 <input checked="" type="checkbox"/> | |
| | P 值 | P1 <input type="checkbox"/> | | P2 <input type="checkbox"/> | | P3 <input type="checkbox"/> | | P4 <input checked="" type="checkbox"/> | |
| 环境敏感程度 | 大气 | E1 <input checked="" type="checkbox"/> | | E2 <input type="checkbox"/> | | E3 <input type="checkbox"/> | | | |
| | 地表水 | E1 <input type="checkbox"/> | | E2 <input checked="" type="checkbox"/> | | E3 <input type="checkbox"/> | | | |
| | 地下水 | E1 <input type="checkbox"/> | | E2 <input checked="" type="checkbox"/> | | E3 <input type="checkbox"/> | | | |
| 环境风险潜势 | IV+ <input type="checkbox"/> | IV <input type="checkbox"/> | | III <input checked="" type="checkbox"/> | | II <input type="checkbox"/> | | I <input type="checkbox"/> | |
| 评价等级 | 一级 <input type="checkbox"/> | | | 二级 <input checked="" type="checkbox"/> | | 三级 <input type="checkbox"/> | | 简单分析 <input type="checkbox"/> | |
| 风险识别 | 物质危险性 | 有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/> | | | 易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/> | | | | |
| | 环境风险类型 | 泄露 <input checked="" type="checkbox"/> | | | 火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/> | | | | |
| | 影响途径 | 大气 <input checked="" type="checkbox"/> | | | 地表水 <input checked="" type="checkbox"/> | | 地下水 <input checked="" type="checkbox"/> | | |

| | | | | | |
|------------------------------|---|------------------------------|---|---|--------------------------------|
| 事故情形分析 | | 源强设定方法 | 计算法 <input checked="" type="checkbox"/> | 经验估算法 <input type="checkbox"/> | 其他估算法 <input type="checkbox"/> |
| 风险预测与评价 | 大气 | 预测模型 | SLAB <input type="checkbox"/> | AFTOX <input checked="" type="checkbox"/> | 其他 <input type="checkbox"/> |
| | | 预测结果 | 大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>40</u> m | | |
| | 大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>110</u> m | | | | |
| | 地表水 | 最近环境敏感目标 _____, 到达时间 _____ h | | | |
| | 地下水 | 下游厂区边界到达时间 _____ d | | | |
| 最近环境敏感目标 _____, 到达时间 _____ d | | | | | |
| 重点风险防范措施 | 火灾、爆炸事故防范措施、化学品泄漏事故防范措施、事故废水风险防范措施、突发环境应急预案等 | | | | |
| 评价结论与建议 | 在建设单位有效落实本次评价提出的各项事故防范措施及应急预案的前提下,本项目的环境风险是可以接受的。 | | | | |

附表

建设项目污染物排放量汇总表

单位：t/a（备注单位除外）

| 分类 | 项目 | 污染物名称 | 现有工程排放量 (固体废物产生量) ① | 现有工程许可 排放量 ② | 在建工程排放量 (固体废物产生量) ③ | 本项目排放量 (固体废物产生量) ④ | 以新带老削减量(新 建项目不填) ⑤ | 本项目建成后全厂 排放量(固体废物产生量) ⑥ | 变化量⑦ |
|----------|----|-----------------|------------------------|-----------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------------|---------|
| 废气 | | 颗粒物 | 2.462 | / | / | 1.808 | / | 4.270 | +1.808 |
| | | SO ₂ | 1.38 | 1.57 | / | 0 | / | 1.38 | 0 |
| | | NO _x | 8.26 | 8.26 | / | 0 | / | 8.26 | 0 |
| | | 氨 | 2.656 | / | / | 0.648 | / | 3.304 | +0.648 |
| | | 硫化氢 | 0.002 | / | / | 0.019 | / | 0.021 | +0.019 |
| | | 二硫化碳 | 0 | / | / | 0.045 | / | 0.045 | +0.045 |
| | | 氟化物 | 0.009 | / | / | 0 | / | 0.009 | 0 |
| | | VOCs | 0.495 | 0.50 | / | 4.914 | / | 5.409 | +4.914 |
| 废水 | | COD | 13.204 | 13.204 | / | 1.872 | / | 15.076 | +1.872 |
| | | 氨氮 | 0.935 | 0.935 | / | 0.133 | / | 1.068 | +0.133 |
| | | 总氮 | 4.373 | 4.373 | / | 0.620 | / | 4.993 | +0.620 |
| | | 总磷 | 0.099 | / | / | 0.014 | / | 0.113 | +0.014 |
| | | 总锌 | 0.330 | / | / | 0.046 | / | 0.376 | +0.046 |
| 一般工业固体废物 | | 边角料 (废乳胶丝) | 2116 | / | / | 900 | / | 3016 | +900 |
| | | 废乳胶 | / | / | / | 57.10 | / | 57.1 | +57.10 |
| | | 污水处理站污泥 | 1080 | / | / | 467.95 | / | 1547.95 | +467.95 |
| | | 生物质灰渣 | 904.5 | / | / | / | / | 904.5 | 0 |
| | | 一般包装固废 | 7.6 | / | / | 30 | / | 37.6 | +30 |

| | | | | | | | | |
|------|------------|------|---|---|---------|---|---------|----------|
| | 废滤芯、废 RO 膜 | / | / | / | 0.022 | / | 0.022 | +0.022 |
| | 收集粉尘 | / | / | / | 35.112 | / | 35.112 | +35.112 |
| | 废布袋 | / | / | / | 0.01 | / | 0.01 | +0.01 |
| | 废玻璃管 | / | / | / | 0.05 | / | 0.05 | +0.05 |
| 危险废物 | 沾染危化品的包装物 | 1.50 | / | / | 10 | / | 11.5 | +10 |
| | 废过滤网 | / | / | / | 0.01 | / | 0.01 | +0.01 |
| | 废过滤介质 | / | / | / | 0.04 | / | 0.04 | +0.04 |
| | 废活性炭 | 14.1 | / | / | 188.199 | / | 202.299 | +188.199 |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

夏森夏制