

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 密封件生产线扩建及工艺改造项目  
建设单位(盖章): 广东天诚密封件股份有限公司  
编制日期: 2026年3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.....             | 19 |
| 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准..... | 45 |
| 四、主要环境影响和保护措施.....          | 53 |
| 五、环境保护措施监督检查清单.....         | 88 |
| 六、结论.....                   | 92 |

## 一、建设项目基本情况

|                   |   |                           |   |
|-------------------|---|---------------------------|---|
| 建设项目名称            | 密封件生产线扩建及工艺改造项目   |                           |   |
| 项目代码              |   |                           |   |
| 建设单位联系人           |   | 联系方式                      | 18022538690   |
| 建设地点              | 揭阳产业转移工业园朝阳大道中以西、松涛街中段以北  |                           |   |
| 地理坐标              | (东经 116 度 06 分 42 秒, 北纬 23 度 33 分 35 秒)   |                           |   |
| 国民经济行业类别          | C2913 橡胶零件制造  | 建设项目行业类别                  | 二十六、橡胶和塑料制品业 橡胶制品业 291  |
| 建设性质              | <input type="checkbox"/> 新建(迁建)<br><input type="checkbox"/> 改建<br><input checked="" type="checkbox"/> 扩建<br><input checked="" type="checkbox"/> 技术改造                                | 建设项目申报情形                  | <input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目<br><input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目<br><input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目<br><input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目 |
| 项目审批(核准/备案)部门(选填) | /   | 项目审批(核准/备案)文号(选填)         | /   |
| 总投资(万元)           | 3800  | 环保投资(万元)                  | 150   |
| 环保投资占比(%)         | 3.95  | 施工工期                      | 1 个月  |
| 是否开工建设            | <input checked="" type="checkbox"/> 否<br><input type="checkbox"/> 是:  | 用地(用海)面积(m <sup>2</sup> ) | 0(不新增用地)  |
| 专项评价设置情况          | 无   |                           |   |
| 规划情况              | 《珠海(揭阳)产业转移工业园总体规划》。  |                           |   |
| 规划环境影响评价情况        | (1) 规划环境影响评价文件:《珠海(揭阳)产业转移工业园环境影响报告书》(2009年6月);<br>(2) 《关于珠海(揭阳)产业转移工业园环境影响报告书的审查意见》(粤环审[2009]277号);<br>(3) 《揭阳产业转移工业园环境影响跟踪评价报告书》(2020年10月);<br>(4) 《规划环境影响报告书接收登记表》(2020年11月27日)。 |                           |   |

规划及规划环境影响评价符合性分析

### 1、与《珠海（揭阳）产业转移工业园总体规划》相符性分析

根据《关于珠海（揭阳）产业转移工业园环境影响报告书的审查意见》、《珠海（揭阳）产业转移工业园总体规划》，珠海（揭阳）产业转移工业园总占地面积 438.95 公顷，本项目用地位于揭阳产业转移工业园朝阳大道中以西、松涛街中段以北，该用地规划为工业用地（见附图 7），故项目符合用地规划。

### 2、与规划环评相符性分析

①与《关于珠海（揭阳）产业转移工业园环境影响报告书的审查意见》（粤环审[2009]277 号）相符性分析：

根据《关于珠海（揭阳）产业转移工业园环境影响报告书的审查意见》（粤环审[2009]277 号）可知，园区应引进无污染或轻污染的不锈钢制品、机械设备制造企业，不得引入印染、鞣革、造纸、生物制药、电镀及含其他表面处理工序等水污染排放量大或排放一类水污染物、持久性有机污染物的项目。

表 1 园区引进企业指引目录

| 类别     | 项目     |  |
|--------|--------|--|
| 禁止引入产业 | 原则     | (1) 不符合有关法律法规和产业政策、严重浪费资源、不具备安全生产条件的工艺技术、装备及产品。<br>(2) 国家和省已明确淘汰的生产工艺技术、装备和产品。<br>(3) 严重破坏生态环境特别是水资源的项目，如排放致癌、致畸、致突变物质和恶臭气体的项目；废水排放标准不符合东西两翼和粤北山区水域水质要求的项目；存在事故隐患且无法确保周边饮用水源安全的项目。 |
|        | 名录     | 《广东省产业转移区域布局指导意见》附件二中的产业名录   |
| 鼓励引入产业 | 机械设备制造 | 黑色铸造件、锻造件（工艺协作件）、小型农机具、机械通用基础件、中、小型水电发电机组、日用陶瓷成型机械、液压千斤顶等。   |
|        | 金属制品   | 不锈钢产品生产及加工（不含电镀、酸洗等耗水型生产工艺）  |

本项目为 C2913 橡胶零件制造，属于橡胶制造业，不违背《关于珠海（揭阳）产业转移工业园环境影响报告书的审查意见》（粤环审[2009]277 号）中的相关规定，不属于禁止准入行业，故项

目符合产业转移工业园的准入条件。

②与《揭阳产业转移工业园环境影响跟踪评价报告书》(2020年10月)相符性分析。

**表2 《揭阳产业转移工业园环境影响跟踪评价报告书》(2020年10月)生态环境准入清单**

| 依据      | 准入要求  | 项目情况  |
|---------|---|---|
| 空间布局约束  | 1、不得占用生活空间建设工业企业,居住用地严控开发规模,建议开发为员工配套宿舍区;<br>2、原则上入驻企业应位于工业园的生产空间内;<br>3、邻近居住用地一侧的工业用地应设置环保隔离带,建议引进轻污染以及没有恶臭气体产生的企业;  | 本项目位于工业园的生产空间内,项目南面180米卅岭社区。  |
| 污染物排放管控 | 1、入驻项目污染防治措施需经济技术可行,污染物排放应符合达标排放的要求;<br>2、入驻项目废水需通过污水管网排入污水处理厂,在不具备接入污水管网的区域,企业投产后必须经自建污水处理站处理后回用,或达到当地环保部门的要求后才能外排;<br>3、入驻项目禁止排放含一类污染物废水;<br>4、使用生物质燃料锅炉需满足《工业锅炉用生物质成型燃料》(DB44/T-1052-2018)的标准要求;<br>5、涉VOCs企业,应使用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)、《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020)、《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)、《胶黏剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)等国家有关低VOCs含量产品规定的原辅材料;<br>6、入驻企业应根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ 2.2-2018)计算并设定大气环境防护距离,建设单位必须严格执行环境主管部门对防护范围的各项要求;<br>7、根据《突发环境事件应急预案备案行业名录》,对涉及危险化学品、危险废物及可能发生突发环境事件的污染物排放企业,应按照突发环境事件应急预案备案管理办法的要求,制定完善的环境应急预案,并报环境管理部门备案管理;<br>8、不得突破废水、废气污染物排放总量管控指标; | 项目炼胶、硫化成型产生的非甲烷总烃、颗粒物收集后经“水喷淋+二级活性炭吸附”处理后经1根15m高排气筒DA005排放;项目扩建部分生产废水主要为水喷淋用水,该废水循环使用,不外排,项目生活污水经隔油池除油后再经三级化粪池预处理后达到揭阳产业转移工业园东区污水处理厂进水限值排放至揭阳产业转移工业园东区污水处理厂;项目主要产生VOCs的原辅材料为特种橡胶,不使用油墨涂料等原辅材料;本项目在落实环保措施的前提 |

|  |                                |   |  |
|--|--------------------------------|---|--|
|  |                                |   | <p>下，污染物均能达标排放，无需设置大气环境保护距离；本项目生活污水经隔油池除油后再经三级化粪池预处理后排放至揭阳产业转移工业园东区污水处理厂，不需申请废水总量控制指标；项目将申请非甲烷总烃排放总量管控指标，在此基础上，符合管控要求。</p> |
|  | <p>环境<br/>风险<br/>防控</p>        | <p>1、严格落实“三线一单”约束要求，确保集聚地环境安全；<br/>2、加强土壤、地下水风险防护，强化 VOCs 大气特征污染物监管；<br/>3、控制高环境风险工业企业规模，优化布局；<br/>4、针对集聚地、重点污染企业建立大气、水常规、特征污染监测预警体系，重点监管企业和工业园周边土壤环境，定期开展监督性监测，重点监管重金属和持久性有机污染物；<br/>5、健全环境应急预案管理和风险预警机制，建立企业——集聚地——区域应急联动体系，提高事故应急处置能力；<br/>6、建立完善的园区环境风险防控体系，入驻具有水体环境污染风险的建设项目应设置三级防控体系，事故状态下尽可能将消防废水收集截留在厂区内。</p>   | <p>评价建议建设单位根据项目环境风险特征制定相应的环境风险防范措施，同时制定应急预案、应急环境监测、抢救、救援及控制措施，本着预防为主的原则，落实环境风险防范措施后，项目建设环境风险事故容易得到控制，对环境影响较小。</p>          |
|  | <p>资源<br/>开发<br/>利用<br/>要求</p> | <p>1、水资源利用上限：①用水总量上限<math>\leq 3.7</math>万<math>m^3/d</math>；<br/>2、土地资源利用上限：①土地资源总量上限<math>438.95hm^2</math>；②建设用地总量上限<math>\leq 383.27hm^2</math>；③工业用地总量上限<math>\leq 219.38hm^2</math>；<br/>3、能源利用上限：①单位工业增加值废水产生量<math>\leq 8t/万元</math>；②单位工业增加值固废产生量<math>\leq 1t/万元</math>；③工业废水重复利用率<math>\geq 100\%</math>；④中水回用率<math>40\%</math>；⑤单位面积产值<math>\geq 500</math>万元/亩；⑥单位面积税收<math>\geq 10</math>万元/亩；⑦鼓励使用天然气、电或其他清洁能源。</p> | <p>本项目资源开发利用不超过水资源、土地资源、能源利用上限，符合要求。</p>   |

项目主要从事旋转密封、往复密封、静态密封及其他密封件生产，不属于《产业结构调整指导目录(2024年本)》中所规定的淘汰类和限制类；本项目不属于《广东省产业转移区域布局指导意见》附件二中禁止产业名录，也不属于《引发广东省进一步加强淘汰落后产能工作实施方案的通知》中的重点淘汰类和重点整治类。故符合国家相关产业政策的要求。同时，项目不违背粤环审〔2009〕277号《关于珠海（揭阳）产业转移工业园环境影响报告书的审查意见》中的相关规定，符合产业转移园的准入条件。

综上所述，项目符合该区域产业功能定位，不属于园区禁止引入产业目录中产业，符合产业转移园的相关要求。

**1、产业政策的相符性分析**

本扩建项目不属于《产业结构调整指导目录(2024年本)》中所规定的淘汰类和限制类。根据国家发展改革委、商务部发布的《市场准入负面清单（2025年版）》（发改体改规〔2025〕466号），本扩建项目也不属于上述清单所列的禁止准入类项目，故本扩建项目符合国家产业政策。

**2、用地相符性分析**

本扩建项目位于揭阳产业转移工业园朝阳大道中以西、松涛街中段以北，利用原有用地进行扩建，根据《揭阳市国土空间总体规划图（2021-2035年）-中心城区土地使用规划图》（附图5）、《揭东区国土空间总体规划（2011-2035年）》项目用地均为工业用地（附图6），不属于居住、基本农田、自然保护区等非建设区。本扩建项目从事旋转密封、往复密封、静态密封及其他密封件生产，符合该地块的用途。因此，本扩建项目符合用地要求。

**3、与环保政策相符性**

**表3 项目与环保政策的相符性分析**

| 序号                          | 政策要求  | 工程内容                     | 符合判定 |
|-----------------------------|---|--------------------------|------|
| <b>1、《广东省生态环境保护“十四五”规划》</b> |   |                          |      |
| 1.1                         | 第五章第三节深化工业源污染治理：大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。开展原油、成品油、 | 本扩建项目生产过程产生的非甲烷总烃、颗粒物经“水 | 符合   |

其他符合性分析

|   |  |  |           |
|---|--|--|-----------|
|   | <p>有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查,深化重点行业 VOCs 排放基数调查,系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况,分类建立台账,实施 VOCs 精细化管理。在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代,严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准,禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控,全面推进涉 VOCs 排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估,强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理,推动企业开展治理设施升级改造。推进工业园区、企业集群因地制宜统筹规划建设一批集中喷涂中心(共性工厂)、活性炭集中再生中心,实现 VOCs 集中高效处理。开展无组织排放源排查,加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理,深入推进泄漏检测与修复(LDAR)工作。</p> | <p>喷淋+二级活性炭吸附”处理后通过 15m 的排气筒排放。同时,运营期将严格按照二级活性炭吸附净化装置维护制度,落实活性炭更换工作,确保有机废气的治理效率。</p>         |           |
| <p><b>2、《揭阳市人民政府关于印发&lt;揭阳市生态环境保护“十四五”规划&gt;的通知》(揭府〔2021〕57号)</b></p> |  |  |           |
|   | <p>第七章:大力推进工业 VOCs 污染治理。开展重点行业 VOCs 排放基数调查,系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况,分类建立台账,实施精细化管理。制定石化、塑料制品、医药等重点行业挥发性有机物污染整治工作方案,落实重点行业、企业挥发性有机物综合整治,促进挥发性有机物减排。严格大南海石化工业区投产项目挥发性有机物排放控制,实行泄漏检测与修复(LDAR)工作制度;推进重点企业、园区 VOCs 排放在线监测建设,建设揭阳大南海石化工业区环境质量监测站点,提高对园区挥发性有机物和有机硫化物等特殊污染物的监控和预警能力。对印染、印刷、制鞋、五金塑料配件喷涂、电线电缆制造、家具制造以及涂料制造等行业,开展无组织排放源排查,加</p>   | <p>本扩建项目非甲烷总烃将实行排放等量替代,本扩建项目生产过程产生的非甲烷总烃、颗粒物经“水喷淋+二级活性炭吸附”处理后通过 15m 的排气筒排放,可以确保有机废气达标排放。</p> | <p>符合</p> |

|   |  |  |    |
|---|--|--|----|
|   | <p>强中小型企业废气收集、治理设施建设和运行情况的评估与指导。大力推进低 VOCs 含量涂料、清洗剂、黏合剂、油墨等原辅材料源头替代。新建项目原则上实施挥发性有机物等量替代或减量替代。到 2025 年,全市重点行业 VOCs 排放总量下降比例达到省相关要求。</p>   |  |    |
| <p><b>3、《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发〔2019〕2 号）</b></p> |  |  |    |
| 3.1   | <p>各地应当按照“最优的设计、先进的设备、最严的管理”要求对建设项目 VOCs 排放总量进行管理,并按照“以减量定增量”原则,动态管理 VOCs 总量指标。新、改、扩建排放 VOCs 的重点行业建设项目应当执行总量替代制度,重点行业包括炼油与石化、化学原料和化学制品制造、化学药品原料药制造、合成纤维制造、表面涂装、印刷、制鞋、家具制造、人造板制造、电子元件制造、纺织印染、塑料制造及塑料制品等 12 个行业。</p>   | <p>本扩建项目为橡胶制造行业,将申请 VOCs 排放总量管控指标。</p>                             | 符合 |
| <p><b>4、关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知（环大气〔2019〕53 号）</b></p>              |  |  |    |
| 4.1   | <p>推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造,应依据排放废气的浓度、组分、风量,温度、湿度、压力,以及生产工况等,合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺,提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气,宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术,提高 VOCs 浓度后净化处理;高浓度废气,优先进行溶剂回收,难以回收的,宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气(溶剂)回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理;生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的,应定期更换活性炭,废旧活性炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等,推广集中喷涂、溶</p> | <p>本扩建项目采用“水喷淋+二级活性炭吸附”处理设施对非甲烷总烃、颗粒物进行处理后通过 15m 高的排气筒排放,符合要求。</p> | 符合 |

|   |  |   |    |
|---|--|---|----|
|   | 剂集中回收、活性炭集中再生等，加强资源共享，提高 VOCs 治理效率   |   |    |
| <b>5、关于印发《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》的通知（粤环办〔2021〕43 号）</b> |  |   |    |
| 5.1   | 在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）、硫化等作业中应采用密闭设备或在密闭空间中操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 | 本扩建项目产生非甲烷总烃、颗粒物利用集气罩收集后引至“水喷淋+二级活性炭吸附”处理。                        | 符合 |
| 5.2   | 采用外部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3m/s，有行业要求的按相关规定执行。  | 本扩建项目有机废气使用集气罩收集，距集气罩开口面最远处的非甲烷总烃无组织排放位置，设计控制风速不低于 0.3m/s，符合要求。   | 符合 |
| 5.3   | 废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500 $\mu$ mol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。                             | 本扩建项目废气收集系统的输送管道密闭，定期检测是否泄漏，符合要求。                                 | 符合 |
| 5.4   | 废气收集系统应与生产工艺设备同步运行。废气收集系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他代替措施。                 | 本扩建项目生产过程必须开启风机，有效减少无组织排放废气。废气收集处理系统发生故障或检修时生产设备停止运行，待检修完毕后再投入生产。 | 符合 |
| <b>6、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）</b>                  |  |   |    |
| 6.1   | ①VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中；<br>②盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。   | 本扩建项目有关原料均采用袋装并储存在仓库内，在非取用状态时封口密闭。                                | 符合 |
| 6.2   | 粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设  | 本扩建项目非甲烷  | 符合 |

|     |  |  |   |    |
|-----|--|--|---|----|
|     |  | 备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。   | 总烃物料（特种橡胶）采用密闭袋装转移和运输。  |    |
| 6.3 |  | <p>1、VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。含 VOCs 产品的使用过程包括但不限于以下作业：a) 调配（混合、搅拌等）；b) 涂装（喷涂、浸涂、淋涂、辊涂、刷涂、涂布等）；c) 印刷（平版、凸版、凹版、孔版等）；d) 粘结（涂胶、热压、复合、贴合等）；e) 印染（染色、印花、定型等）；f) 干燥（烘干、风干、晾干等）；g) 清洗（浸洗、喷洗、淋洗、冲洗、擦洗等）。</p> <p>2、有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/融化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。</p> <p>3、企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。</p> | 建设单位利用集气罩收集后引至“水喷淋+二级活性炭吸附”处理，项目运营后设立物料/废料进出台账，对涉 VOCs 材料及废料清单管理。   | 符合 |
| 6.4 |  | <p>1、企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集。</p> <p>2、废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T 16758 的规定。采用外部排风罩的，应按 GB/T 16758、AQ/T 4274-2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3 m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。</p> <p>3、废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压</p>   | <p>1、因本扩建项目非甲烷总烃产生工序为炼胶、硫化成型工序，生产机器均位于生产车间内，故项目将有机废气集中收集处理；</p> <p>2、本扩建项目集气罩按照 GB/T 16758 的规定对有机废气进行收集。</p> <p>3、本扩建项目废气收集系统的输送管</p> | 符合 |

|   |  |  |    |
|---|--|--|----|
|   | 状态，应对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500 $\mu\text{mol/mol}$ ，亦不应有感官可察觉泄漏。泄漏检测频次、修复与记录的要求按照第 8 章规定执行。   | 道密闭，定期检测是否泄漏。  |    |
| 6.5   | <p>1、VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB 16297 或相关行业排放标准的规定。</p> <p>2、收集的废气中 NMHC 初始排放速率<math>\geq 3 \text{ kg/h}</math> 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率<math>\geq 2 \text{ kg/h}</math> 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。</p> <p>3、排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或有特殊要求工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。</p> | <p>1、本扩建项目非甲烷总烃、颗粒物排放符合《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中表 5 排放限值的要求；</p> <p>2、本扩建项目废气初始产生速率<math>&lt; 2 \text{ kg/h}</math>，配置“水喷淋+二级活性炭吸附”处理达标；</p> <p>3、本扩建项目排气筒高度设置为 15m，符合要求。</p> | 符合 |
| <b>7、《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》</b>   |  |  |    |
| 7.1   | 对于含低浓度 VOCs 的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放  | 本扩建项目采用“水喷淋+二级活性炭吸附”对非甲烷总烃、颗粒物进行处理。  | 符合 |
| <p><b>4、与《揭阳市重点流域水环境保护条例》（2019 年 3 月 1 日起施行）相符性分析</b></p> <p>《揭阳市重点流域水环境保护条例》（2019 年 3 月 1 日起施行）要求：“禁止新建不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼油、电镀、农药、石棉、水泥、玻璃、钢铁、火电以及其他严重污染水环境的生产项目。重点流域供水通道岸线一公里范围内禁止建设印染、电镀、酸洗、冶炼、重化工、化学制浆、有色金属等重污染项目；干流沿岸严格控制印染、五金、冶炼、石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属等重污染项目。严格控制水污染严重地区和供水通道</p> |  |  |    |

沿岸等区域高耗水、高污染行业发展，新建、改建、扩建涉水建设项目实行主要污染物和特征污染物排放减量置换。”

本扩建项目不属于《揭阳市重点流域水环境保护条例》（2019年3月1日起施行）所列的禁止新建、禁止建设和严格控制的项目，因此，本扩建项目与《揭阳市重点流域水环境保护条例》（2019年3月1日起施行）的要求相符。

### 5、与《本项目与《建设项目环境保护管理条例》不予批国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》修订相符性分析

根据2017年6月21日中华人民共和国国务院令第682号发布《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》修订（2017年10月1日实施）中第十一条 建设项目有下列情形之一的，环境保护行政主管部门应当对环境影响报告书、环境影响报告表作出不予批准的决定。本项目与《建设项目环境保护管理条例》不予批准情形的相符性见下表。

表4 准情形的相符性

| 序号 | 不予批准情形   | 相符性分析   | 是否属于不予批准情形 |
|----|--|---|------------|
| 1  | 建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划。             | ①本扩建项目从事旋转密封、往复密封、静态密封及其他密封件生产；<br>②本扩建项目位于揭阳产业转移工业园朝阳大道中以西、松涛街中段以北，根据《揭阳市国土空间总体规划图（2021-2035年）-中心城区土地使用规划图》、《揭东区国土空间总体规划（2011-2035年）》、《珠海（揭阳）产业转移工业园总体规划》的规划图可知，本项目所在地为工业用地，不属于居住、基本农田、自然保护区等非建设区，故项目符合用地规划。 | 否          |
| 2  | 所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目 | ①根据《2023年揭阳市生态环境质量公报》，2023年度揭阳城市环境空气质量全面实现达标。<br>②根据《2023年揭阳市生态环境质量公报》，2023年揭阳市常规地表水水质受到轻度污染，主要污染指标   | 否          |

|   |  |  |   |
|---|--|--|---|
|   | 标管理要求。   | <p>为氨氮、溶解氧、化学需氧量。榕揭阳市三江水质受到轻度污染，项目区域地表水环境质量一般。</p> <p>本扩建项目无生产废水产生；新增的员工生活污水依托原有除油+三级化粪池处理设施处理，达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及揭阳产业转移工业园东区污水处理厂进水标准严者后排入揭阳产业转移工业园东区污水处理厂处理。</p> <p>③项目所在区域现状噪声值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准要求。</p>   |   |
| 3 | <p>建设项</p> <p>采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏</p> | <p>①本扩建项目无生产废水产生，新增的员工生活污水依托原有除油+三级化粪池处理设施处理，达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及揭阳产业转移工业园东区污水处理厂进水标准严者后排入揭阳产业转移工业园东区污水处理厂处理。</p> <p>②本扩建项目在生产车间设置抽风装置，将非甲烷总烃、颗粒物集中收集后“水喷淋+二级活性炭吸附”处理，非甲烷总烃、颗粒物达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中表5排放限值的要求；恶臭随有机废气一起收集经二级活性炭吸附净化装置处理后通过排气筒排放，处理后臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的相应排放限值。</p> <p>因此，本项目废气经处理后均可达标排放，对周围环境影响不大。</p> <p>③本扩建项目噪声经隔声、减振、消声后，各厂界及声环境保护目标噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。</p> <p>④本扩建项目所有固废均得到有效处置，固废处理率100%。</p> | 否 |
| 4 | 改建、和技术改造   | 本项目为扩建项目，在原项目原   | 否 |

|   |  |   |   |
|---|--|---|---|
|   | 项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施。                                   | 址进行生产，原有项目落实环评报告表及批复提出的各项防治措施后，不会对周围环境造成不良影响。               |   |
| 5 | 建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。 | 本扩建项目环评报告表全本已与广东天诚密封件股份有限公司确认，环评报告所述内容与密封件生产线扩建及工艺改造项目情况一致。 | 否 |

综上，本项目不在《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》修订的五个不予批准之列中。

**6、与环保部《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评【2017】84号）相关要求相符性分析**

**表5 项目与环保部《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》相关要求相符性分析**

| 相关要求   | 项目情况  | 相符性 |
|--|---|-----|
| 一、环境影响评价制度是建设项目的环境准入门槛，是申请排污许可证的前提和重要依据。排污许可制是企业事业单位生产运营期排污的法律依据，是确保环境影响评价提出的污染防治设施和措施落实落地的重要保障。 | 本扩建项目在向环保主管部门申请排污许可证前委托了专业公司承担该项目的环评评价工作，并按照审批流程进行环评报批。   | 相符  |
| 二、做好《建设项目环境影响评价分类管理名录》和《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年）的衔接，按照建设项目对环境的影响程度、污染物产生量和排放量，实行统一分类管理。           | 本扩建项目为旋转密封、往复密封、静态密封及其他密封件生产制造项目。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年本），项目属于“二十六、橡胶和塑料制品业 橡胶制品业 291”中的“其他”类别；根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年），属于“二十四、橡胶和塑料制品业 橡胶制品业 291”中“其他”登记管理类别，需进行排污许可证登记管理。 | 相符  |

本扩建项目应严格执行《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相

关工作的通知》（环办环评【2017】84号）相关要求。按照国家环境保护相关法律法规做好排污许可登记管理工作。建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求进行排污许可证申请。

#### **7、与广东省发展改革委关于印发《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》的通知(粤发改能源〔2021〕368号)、《广东省“两高”项目管理目录(2022年版)》相符性分析**

根据广东省发展改革委关于印发《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》的通知（粤发改能源〔2021〕368号）中附件：新建“两高”项目管理工作指引，该实施方案所指“两高”行业，是指煤电、石化、化工、钢铁、有色金属、建材、煤化工、焦化等8个行业，“两高”项目，是指“两高”行业生产高耗能高排放产品或具有高耗能高排放生产工序，年综合能源消费量1万吨标准煤以上的固定资产投资项，本扩建项目生产过程需使用电能等清洁能源，项目能源使用低于《通知》中1万吨标准煤，故不属于高耗能项目。

本扩建项目主要从事旋转密封、往复密封、静态密封及其他密封件生产，不属于《广东省“两高项目管理目录(2022年版)》中的管理目录的相关行业。

综上所述，本扩建项目与广东省发展改革委关于印发《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》的通知（粤发改能源〔2021〕368号）、《广东省“两高”项目管理目录(2022年版)》不冲突。

#### **8、与揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析**

为全面贯彻落实《中共中央 国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》、《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）要求，加强我市生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、生态环境准入清单（以下称“三线一单”）管理，实施生态环境分区管控，特制定本方案。

①生态保护红线及一般生态空间：本扩建项目位于揭阳产业转移工业园朝阳大道中以西、松涛街中段以北。周边无自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标，符合生态保护红线要求。

②环境质量底线：本扩建项目周边大气、声环境质量均能达到环境质量标准，区域环境质量现状良好，榕江揭阳河段水质受到轻度污染，项目区域地表水环境质量一般；根据环境影响分析，在本扩建项目落实各项环境保护措施后，本扩建项目运营期产生的污染物对周边的环境影响较小，项目总体符合环境质量底线要求。

③资源利用上线：本扩建项目能源消耗合理分配，不触及资源利用上线。

④生态环境准入清单

本扩建项目位于揭阳产业转移工业园朝阳大道中以西、松涛街中段以北。根据《揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本扩建项目位于榕城区重点管控单元（见附图8），环境管控单元编码为ZH44520320008。在《揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案》的具体管控要求及本项目相符性情况见表6。

表6 与广东揭阳产业转移工业园（揭东片）重点管控单元相符性分析

| 环境管控单元编码      | 环境管控单元名称   | 行政区划   |     |     | 管控单元分类    | 要素细类         |
|---------------|--|--|-----|-----|-----------|--------------|
|               |  | 省  | 市   | 区   |           |              |
| ZH44520320008 | 广东揭阳产业转移工业园（揭东片）重点管控单元   | 广东省  | 揭阳市 | 揭东区 | 园区型重点管控单元 | 大气环境高排放重点管控区 |
| 管控维度          | 管控要求   | 本项目情况  |     |     | 相符性       |              |
| 区域布局管控        | <p>1.【产业/鼓励引导类】园区重点发展机械、汽车零部件、五金不锈钢制品等产业，加快发展电子信息、新材料应用和现代物流，形成以高端机械制造、金属制品及电子信息为支柱的产业体系。</p> <p>2.【产业/鼓励引导类】符合《国家重点支持的高新技术领域》鼓励发展的项目可优先进入工业园区。</p> <p>3.【产业/禁止类】园区禁止新建以下项目：（1）钢铁及有色金属（高纯度稀土金属、磁铁矿精选提炼、钢铁熔炼）；（2）</p> | <p>本项目为旋转密封、往复密封、静态密封及其他密封件生产项目，不属于产业园区禁止类项目；项目产生的非甲烷总烃、颗粒物收集后经“水喷淋+二级活性炭吸附”进行处理达标后经1根15m高排气筒DA005排放。非甲烷总烃、颗粒物排放达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中表5排放限值的要求。</p> |     |     | 相符        |              |

|  |               |  |  |           |
|--|---------------|--|--|-----------|
|  |               | <p>建材（新型干法旋窑水泥、建筑陶瓷生产、高岭土等建筑陶瓷釉料和原料生产、石材深加工、玻璃矿沙加工、超细重质碳酸钙加工、生产）；（3）纸浆工业；（4）制革工业；（5）农药工业；（6）电镀工业（包含电解）；（7）纺织印染工业（包含漂染）；（8）废金属、塑料、纸张的二次污染转嫁工业；（9）有色金属、黑色金属冶炼和放射性矿产项目；（10）铜箔、覆铜板的生产；（11）其他不符合国家、省、市产业政策的项目。</p> <p>4. 【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区，应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展。</p> <p>5. 【产业/限制类】在充分考虑保护园区内村庄、居住区、行政办公区及园区外邻近居住区等敏感点的前提下合理布置入驻企业位置，合理设置绿化防护带（宽度不小于 50m），减少对敏感点的污染影响。</p> |  |           |
|  | <p>能源资源利用</p> | <p>1. 【能源/鼓励引导类】工业园企业能源类型以电、天然气等清洁能源为主，加快建设天然气站建设。</p> <p>2. 【水资源/限制类】提高园区水资源利用效率，园区企业用水重复利用率不得低于 60%；园区生活污水回用率不低于 40%。</p>  | <p>项目为旋转密封、往复密封、静态密封及其他密封件生产项目，供电由揭阳市揭东区供给；生活污水经隔油池除油后再经三级化粪池处理后达到揭阳产业转移工业园东区污水处理厂的进水标准，经市政管网排入揭阳产业转移工业园东区污水处理厂进行综合处理。根据《关于珠海（揭阳）产业转移工业园环境影响报告书的审查意见》（粤环审[2009]277号）的内容，“同步建设集中污水处理设施及园区配套排污管网，园区工业废水应经集中处理后全部回用，不外排；生活污水经集中污水处理设施及人工湿地深度处理后回用，回用率不得低于 40%”，本项目生活污水排入揭阳产业转移工业园东区污水处理厂进行处理符合水资源利用</p> | <p>相符</p> |

|  |         |   |  |    |
|--|---------|---|--|----|
|  |         |   | 的要求  |    |
|  | 污染物排放管控 | <p>1. 【水/限制类】园区环评批复范围内主要污染物排放总量应严格控制在环评批复总量以内:COD12.96 吨/年、氨氮 1.08 吨/年。</p> <p>2. 【水/综合类】园区西部企业生产废水、生活污水预处理达标后排入西部污水处理厂;北部、南部企业生产废水经厂内自建污水处理设施处理达标后全部回用,生活污水经预处理达标后排入西部污水处理厂,西部污水处理厂尾水排放量须控制在 1200m<sup>3</sup>/d 以内。</p> <p>3. 【产业/限制类】园区规划环评批复范围外区域引入项目废水应通过东区污水处理厂进一步处理达标排放。</p> <p>4. 【水/综合类】加快推进揭阳产业转移工业园东区污水处理厂及配套管网建设,处理生产废水和生活污水,尾水经总长 17.4km 管线后排入竹桥河,执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准,其余《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准未注明的指标,按《广东省水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准中的“城镇二级污水处理厂”排放限值和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准较严者执行。德桥河排污口废水允许排放量须控制在 10600m<sup>3</sup>/d 以内。</p> <p>5. 【水/禁止类】禁止向外环境直接排放废水及含汞、砷、镉、铬、铅等重金属和持久性有机物。</p> <p>6. 【水/综合类】有行业清洁生产标准的新引进项目清洁生产水平须达到本行业国内先进水平以上。</p> <p>7. 【大气/限制类】工程机械制</p> | <p>项目生活污水经隔油池除油后再经三级化粪池处理达到揭阳产业转移工业园东区污水处理厂的进水标准,经市政管网排入揭阳产业转移工业园东区污水处理厂进行综合处理。本项目产生的非甲烷总烃、颗粒物收集后经“水喷淋+二级活性炭吸附”处理进行处理达标后经 1 根 15m 高排气筒 DA005 排放。非甲烷总烃、颗粒物排放达到《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011) 中表 5 排放限值的要求。</p> | 相符 |

|  |                      |   |  |           |
|--|----------------------|---|--|-----------|
|  |                      | <p>造行业应积极采用自动喷涂、静电喷涂等先进涂装技术。加强有机废气收集与治理，有机废气收集率不低于 80%，建设吸附燃烧等高效治理设施，实现达标排放。</p> <p>8.【大气/限制类】产生酸碱性强废气的企业，生产废气应经集中收集后经湿式洗涤塔处理后达标排放。</p> <p>9.【大气/限制类】园区施工物料尽可能封闭运输，施工现场采取有效措施防治扬尘污染。</p>                        |  |           |
|  | <p><b>环境风险控制</b></p> | <p>1.【风险/综合类】建立企业、园区、区域三级环境风险防控体系（各企业内设事故缓冲池，园区设置足够容积的事故废水及消防污水应急缓冲池），制定环境风险事故防范和应急预案，落实有效的事故风险防范和应急措施。</p> <p>2.【风险/综合类】生产、使用、储存危险物质或涉及危险工艺系统的项目应配套有效的风险防范措施，并按规定编制环境风险应急预案，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。</p> | <p>根据《关于珠海（揭阳）产业转移工业园环境影响报告书的审查意见》（粤环审[2009]277号）的内容，“制定环境风险事故防范和应急预案，建立健全事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，园区污水处理设施应设置容积不小于3000立方米事故应急及消防污水应急缓冲池”。同时本项目制定严格的管理规定和岗位责任制。</p> | <p>相符</p> |

## 二、建设项目工程分析

|          |  |
|----------|--|
| 建设<br>内容 | <p><b>1、项目概况</b></p> <p>(1) 现有项目概况</p> <p>2012年5月，揭阳市天诚密封件有限公司委托揭阳市环境科学研究所编制了《揭阳市天诚密封件有限公司密封件生产项目环境影响报告表》，并于2012年7月6日通过揭阳市环境保护局（现为揭阳市生态环境局）的审批，取得《揭阳市环境保护局关于揭阳市天诚密封件有限公司密封件生产项目环境影响报告表的审批意见》（揭市环审[2012]62号），审批意见内容为：揭阳市天诚密封件有限公司密封件生产项目位于珠海(揭阳)产业转移工业园(揭阳高新技术产业开发区)六号路中段以西，九号路中段以北，总用地面积80081平方米，总建筑面积43665平方米，主要配套设备为：电脑真空油封硫化机150台、冲床30台、二段硫化烤箱50台、油封整修机50台、油封装簧机30台、电脑油封试验机50台、密炼机、炼胶机6台、橡胶预成型机6台、注油(脂)机15台、车床及自动车床共14台。生产工艺不包括表面处理、涂胶工序。计划年产汽车密封件800万套、摩托密封件300万套和机械密封件200万套。总投资10000万元，其中环保投资500万元；2016年3月9日取得《揭阳市环境保护局关于揭阳市天诚密封件有限公司密封件生产项目环保设施验收意见的函》揭市环验[2016]7号；2021年8月25日进行排污登记（登记编号：91445200731443833U001W）。</p> <p>揭阳市天诚密封件有限公司于2016年3月更名为广东天诚密封件股份有限公司。</p> <p>(2) 本次扩建项目概况</p> <p>为满足市场需要，企业新增1000吨特种橡胶用量用于密封件生产，增加产能；广东天诚密封件股份有限公司于2025年6月13日取得《密封件生产线扩建及工艺改造项目》的项目备案证，项目代码为：2506-445200-04-05-873544。因汽车厂计量口径为一台汽车/摩托/机械整体所需的所有零部件称为1台套，故原有环评文件规划产能采用台套数计算。项</p> |
|----------|--|

目汽车密封件主要包括：曲轴前油封、曲轴后油封、气门油封、歧管密封圈、节气门密封圈、气缸盖罩密封垫、输入轴油封、输出轴油封、半轴油封、差速器油封；摩托密封件主要包括：气门油封、换挡油封、曲轴油封、转速表油封、轮毂油封、减震垫、气缸盖罩密封垫；机械密封件主要包括：气门油封（6缸）、曲轴前油封、曲轴后油封、气缸盖罩密封垫、减震垫。但后续因产品供应为一套产品中所需的单个或部分密封件，产品供应无法按套的形式计算，故企业的内部统计调整为件。根据 2019-2024 年产品结构情况，计算方式为 1 套=10 件。即原有环评产能中汽车密封件 800 万台套对应 8000 万件、摩托密封件 300 万台套对应 3000 万件、机械密封件 200 万台套对应 2000 万件，合计 13000 万件。根据市场需求，目前产品按密封原理进行分类，主要分为：旋转密封、往复密封、静态密封；根据近年生产产品结构，扩建后产能分别为：旋转密封 1040 万件、往复密封 11891 万件、静态密封 10069 万件，合计 23000 万件，即项目新增产能 10000 万件。

广东天诚密封件股份有限公司在现有生产厂房的基础上进行扩建，项目实际总占地面积为 61326 平方米，实际总建筑面积为 43960.5 平方米，具体扩建内容如下：增加投资 3800 万元，其中环保投资 150 万元，利用原有占地，新增一个厂房作为本次扩建项目生产车间，扩建部分建筑面积 9821.39 平方米（一栋三层），新增 1000 吨特种橡胶用量，新增硫化机 63 台、密炼机/炼胶机 11 台、数控机床 17 台、电火花加工设备 2 台，主要产品为：旋转密封 1040 万件、往复密封 11891 万件、静态密封 10069 万件，合计 23000 万件。

根据《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日施行）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修正版）、《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（2017 年 10 月 1 日施行）等环保法律法规的相关规定，该项目的建设必须执行环境影响报告的审批制度。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）的相关规定，项目属于“二十六、橡胶和塑料制品业 29/52 橡胶制品业 291”中的“其他”类别，需编制建设项目环境影响报告表。为此，广东天诚密封件股份有限公司委托广东晟

和环保工程有限公司承担该项目的环评工作。接受委托后，评价单位开展了现场调查、资料收集工作，在对本项目的现状和运营期可能造成的环境影响进行分析后，依照环评技术导则的要求编制完成了环境影响报告表。

## 2、项目概况

表 7 扩建前后项目工程组成一览表

| 工程名称 | 工程内容    | 扩建前工程内容   | 本次扩建后工程内容   | 变化情况           |
|------|---------|---|---|----------------|
| 主体工程 | 生产车间 A  | 2F, 建筑面积为 4648.24m <sup>2</sup> , 主要生产设备为冲床、车床、自动车床、密炼机、炼胶机、二段硫化烤箱、橡胶预成型机。                  | 不变  | 不变             |
|      | 生产车间 B  | 2F, 建筑面积为 7017.08m <sup>2</sup> , 主要生产设备为电脑真空油封硫化机、油封整修机、油封装弹簧机、电脑油封试验机、注油（脂）机。             | 不变  | 不变             |
|      | 生产车间 C  | 2F, 建筑面积为 8916.27m <sup>2</sup> , 主要为质检区及仓库。  | 不变  | 不变             |
|      | 生产车间 D  | 3F, 建筑面积为 9821.39m <sup>2</sup> , 空置。   | 3F, 建筑面积为 9821.39m <sup>2</sup> , 主要生产设备为数控机床、电火花加工设备、硫化机、密炼机、炼胶机等生产设备。 | 一楼增加设备         |
| 辅助工程 | 办公楼     | 5F, 建筑面积为 5098.26m <sup>2</sup>   | 不变  | 不变             |
|      | 实验楼     | 2F, 建筑面积为 884.64m <sup>2</sup>  | 不变  | 不变             |
|      | 门房      | 1F, 建筑面积为 35.16m <sup>2</sup>   | 不变  | 不变             |
|      | 配电房     | 1F, 建筑面积为 204.0m <sup>2</sup>   | 不变  | 作为配电房          |
|      | 宿舍楼 A 栋 | 6F, 建筑面积为 3239.05m <sup>2</sup>   | 不变  | 不变             |
|      | 宿舍楼 B 栋 | 6F, 建筑面积为 2562.05m <sup>2</sup>   | 不变  | 不变             |
|      | 食堂      | 2F, 建筑面积为 1431.32m <sup>2</sup>   | 不变  | 不变             |
| 仓储工程 | 仓库      | 1F, 建筑面积 100.4m <sup>2</sup> 其中, 一般固废间建筑面积 15m <sup>2</sup> , 危废间建筑面积 50.57m <sup>2</sup> , | 不变  | 不变(危废间储存金属圈除锈) |

|      |       |   |                               |   |              |
|------|-------|---|-------------------------------|---|--------------|
|      |       |   | 危化间建筑面积 34.83m <sup>2</sup> 。 |   | 工艺技改项目原辅料)   |
| 公用工程 | 配电系统  | 供应生产用电和办公生活用电   |                               | 供应生产用电和办公生活用电   | 不变           |
|      | 给排水系统 | 项目所需水源由市政给水管网供水,用水主要为员工生活用水。项目排水雨污分流。                   |                               | 项目所需水源由市政给水管网供水,用水主要为员工生活用水。项目排水雨污分流。                   | 不变           |
| 环保工程 | 废水治理  | 生活污水经隔油池除油后再经三级化粪池预处理后,排入园区污水处理厂集中处理。                   |                               | 生活污水经隔油池除油后再经三级化粪池预处理后排入揭阳产业转移工业园东区污水处理厂。               | 不变           |
|      | 废气治理  | 硫化废气经采取用“水喷淋+活性炭吸附”处理达标后通过 15 米高排气筒 DA001 排放; 位于生产车间 A。 |                               | 硫化废气经采取用“水喷淋+活性炭吸附”处理达标后通过 15 米高排气筒 DA001 排放; 位于生产车间 A。 | 不变           |
|      |       | 密炼废气经采取用“水喷淋+活性炭吸附”处理达标后通过 15 米高排气筒 DA002 排放; 位于生产车间 A。 |                               | 密炼废气经采取用“水喷淋+活性炭吸附”处理达标后通过 15 米高排气筒 DA002 排放; 位于生产车间 A。 | 不变           |
|      |       | 炼胶废气经采取用“水喷淋+活性炭吸附”处理达标后通过 15 米高排气筒 DA003 排放; 位于生产车间 B。 |                               | 炼胶废气经采取用“水喷淋+活性炭吸附”处理达标后通过 15 米高排气筒 DA003 排放; 位于生产车间 B。 | 不变           |
|      |       | 厨房油烟废气采用高效油烟净化器净化后经通过 15 米高排气筒 DA004 排放; 位于食堂。          |                               | 厨房油烟废气采用高效油烟净化器净化后经通过 15 米高排气筒 DA004 排放; 位于食堂。          | 不变           |
|      |       | /   |                               | 废气经“水喷淋+二级活性炭吸附”处理达标后通过通过 15 米高排气筒 DA005 排放; 位于生产车间 D。  | 新增 DA005 排放口 |
|      | 噪声处理  | 隔声、减振、消声等措施   |                               | 隔声、减振、消声等措施   | 不变           |
|      | 固体废物  | 生活垃圾  | 由环卫部门统一清运处理                   |   | 由环卫部门统一清运处理  |

|     |        |                                |                                     |    |
|-----|--------|--------------------------------|-------------------------------------|----|
| 物处理 | 一般工业固废 | 贮存于一般固废仓内，交由有一般工业固废处理能力的单位进行处理 | 贮存于一般固废仓内，交由有一般工业固废处理能力的单位进行处理      | 不变 |
|     | 危险废物   | --                             | 经收集后临时贮存在厂区内的危废存放点，委托相关有危废资质的单位转运处置 | 不变 |

### 3、生产规模及产品方案

本扩建项目建成后产品年产量详见下表。

表 8 项目产品年生产量一览表

| 序号 | 产品名称 | 现有项目产能产量                 | 扩建项目产能产量                 | 扩建后项目产能产量                  |
|----|------|--------------------------|--------------------------|----------------------------|
| 1  | 旋转密封 | 851 万件<br>(约 255.165 吨)  | 413 万件<br>(约 56.95 吨)    | 1040 万件<br>(约 312.115 吨)   |
| 2  | 往复密封 | 6703 万件<br>(约 469.213 吨) | 4396 万件<br>(约 363.189 吨) | 11891 万件<br>(约 832.402 吨)  |
| 3  | 静态密封 | 5446 万件<br>(约 584.275 吨) | 5191 万件<br>(约 546.982 吨) | 10069 万件<br>(约 1131.257 吨) |

### 4、主要生产设备

本扩建项目主要设备及其数量情况详见下表。

表 9 项目主要设备情况一览表

| 序号 | 名称        | 现有项目数量 (台/套) | 扩建项目数量 (台/套) | 扩建后总数量 (台/套) | 备注   |
|----|-----------|--------------|--------------|--------------|------|
| 1  | 电脑真空油封硫化机 | 150          | 0            | 150          | 硫化成型 |
| 2  | 二段硫化烤箱    | 50           | 0            | 50           | 硫化成型 |
| 3  | 硫化机       | 0            | 63           | 63           | 硫化成型 |
| 4  | 密炼机、炼胶机   | 6            | 11           | 17           | 炼胶   |
| 5  | 冲床        | 30           | 0            | 30           | 冲压   |
| 6  | 油封整修机     | 50           | 0            | 50           | 修边   |
| 7  | 油封装簧机     | 30           | 0            | 30           | 弹簧装配 |
| 8  | 电脑油封试验机   | 50           | 0            | 50           | 检验   |
| 9  | 橡胶预成型机    | 6            | 0            | 6            | 预成型  |

|    |         |    |    |    |      |
|----|---------|----|----|----|------|
| 10 | 注油（脂）机  | 15 | 0  | 15 | 弹簧装配 |
| 11 | 车床      | 4  | 0  | 4  | 机加工  |
| 12 | 自动车床    | 10 | 0  | 10 | 机加工  |
| 13 | 数控机床    | 0  | 17 | 17 | 机加工  |
| 14 | 电火花加工设备 | 0  | 2  | 2  | 机加工  |

## 5、主要原辅材料用量及理化性质

本扩建项目主要原辅材料及用量详见表 10。

表 10 项目主要原辅材料情况一览表

| 序号 | 名称   | 状态  | 年使用量   |        |        | 储存形态 | 一次最大贮存量 |
|----|------|-----|--------|--------|--------|------|---------|
|    |      |     | 现有项目   | 扩建项目   | 扩建后    |      |         |
| 1  | 特种橡胶 | 颗粒状 | 200 吨  | 1000 吨 | 1200 吨 | 袋装   | 40 吨    |
| 2  | 钢板   | 固体  | 1500 吨 | 0      | 1500 吨 | /    | 32 吨    |
| 3  | 弹簧   | 固体  | 1.3 亿只 | 0      | 1.3 亿只 | 袋装   | 10 万千只  |

部分原辅材料理化性质：

**特种橡胶：**橡胶具有高弹性，可以在外力作用下发生形变，并在去除外力后恢复原状。这是由于橡胶分子链的特殊结构和交联作用所决定的。具有一定的耐热性，一般能够耐受高达 100℃-150℃ 的温度。但随着温度的升高，橡胶的弹性、硬度和耐磨性等性质会发生变化。为了提高橡胶的耐热性，可以通过添加耐热剂来改善。橡胶对声音及振动和传播有缓和作用，可利用这一特点来防除噪音和振动。

## 6、物料平衡

项目物料平衡见下表。

表 11 物料平衡一览表

| 序号 | 投入量  |           | 产出量  |                           |
|----|------|-----------|------|---------------------------|
|    | 名称   | 数量(万 t/a) | 名称   | 数量(万 t/a)                 |
| 1  | 特种橡胶 | 1200 吨    | 旋转密封 | 1040 万件<br>(约 312.115 吨)  |
| 2  | 钢板   | 1500 吨    | 往复密封 | 11891 万件<br>(约 832.402 吨) |
| 3  | 弹簧   | 1.3 亿只    | 静态密封 | 10069 万件                  |

|    |    |              |         |                |
|----|----|--------------|---------|----------------|
|    |    | (约 34.317 吨) |         | (约 1131.257 吨) |
| 4  | -- | --           | 有机废气    | 3.927 吨        |
| 5  | -- | --           | 颗粒物     | 15.12 吨        |
| 6  | -- | --           | 边角料、残次品 | 233.938 吨      |
| 7  | -- | --           | 钢板废料    | 208.735 吨      |
| 小计 |    | 2734.317 吨   | --      | 2734.317 吨     |

## 7、给排水情况

### (1) 给水

#### ①生产废水：

项目对于炼胶、硫化成型工序产生的颗粒物，采用水喷淋设备进行处理，总风机风量为 162300m<sup>3</sup>/h（扩建前风量为 72300m<sup>3</sup>/h，扩建后为 90000m<sup>3</sup>/h），即 42847.2 万 m<sup>3</sup>/a（扩建前风量为 19087.2 万 m<sup>3</sup>/a，扩建后为 23760 万 m<sup>3</sup>/a）；

项目水喷淋除尘设施日常运行中会有蒸发损耗，根据《废气处理工程技术手册》（王纯、张殿印主编）第 178 页重力喷雾洗涤除尘器“当水压为（1.4-7.3）\*105Pa 时，水汽比通常为 0.4~2.7L/m<sup>3</sup>”项目废气喷淋水循环水量根据液气比 2.0L/m<sup>3</sup>核算，则总的循环喷淋用水量约 856944m<sup>3</sup>/a（其中扩建前 831744m<sup>3</sup>/a，扩建后 475200m<sup>3</sup>/a）。

②生活用水：本次扩建后全厂项目员工总人数为 600 人，均在厂内食宿，根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》(DB44/T 1461.3-2021)，办公楼（有食堂和浴室）用水定额先进值为 15m<sup>3</sup>/人·a 计算，则项目员工生活用水量约为 9000m<sup>3</sup>/a。

(2) 排水：项目排水体制采用雨污分流制。其雨水由雨水管网收集后，由厂区雨水管道排出。项目生产废水的损耗率按循环水量的 1%计，即喷淋塔蒸发损耗的水量为 8569.44m<sup>3</sup>/a（其中扩建前 8317.44m<sup>3</sup>/a，扩建后 4752m<sup>3</sup>/a）。项目喷淋用水循环使用，不外排；员工生活污水排污系数按照 0.9 计算，则生活污水产生量为 8100m<sup>3</sup>/a。

本次扩建后，项目员工生活污水经隔油池除油后再经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及揭阳产业转移工业园东区污水处理厂进水标准严者后排入揭阳产业转

移工业园东区污水处理厂处理。

项目水平衡图见图 2-2。

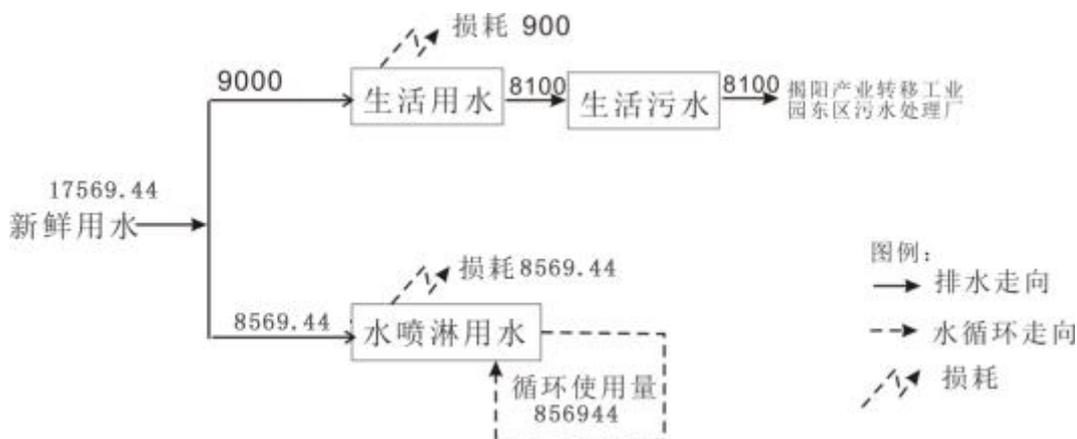


图 2-2 水平衡图 (单位:  $m^3/a$ )

### 8、人员规模及工作制度

本次扩建前,项目员工人数为 250 人,均在厂区食宿,全年工作日为 330 天,每天工作 8 小时。

本扩建项目新增员工 350 人,则扩建后员工人数为 600 人,均在厂区食宿,全年工作日为 330 天,每天工作 8 小时。

### 9、厂区平面布置

本扩建项目占地面积不变,总占地面积 61326 平方米,扩建部分建筑面积为 9821.39 平方米。项目内部布局主要包括生产车间等。项目平面布置见附图 4。

### 10、四至情况

根据现场踏勘,东面为朝阳大道,隔路为中通快递服务点;南面为松涛街,隔路为空地;西面为厂房(揭阳市胜源纸品有限公司);北面为空地。详见附件 2。

工艺流程和产排污环节

### 1、生产工艺分析

本扩建项目主要新增硫化机 63 台、密炼机/炼胶机 11 台、数控机床 17 台、电火花加工设备 2 台,生产工艺流程见下:

#### 1.1、工艺流程及产污环节

工艺流程简述(图示):

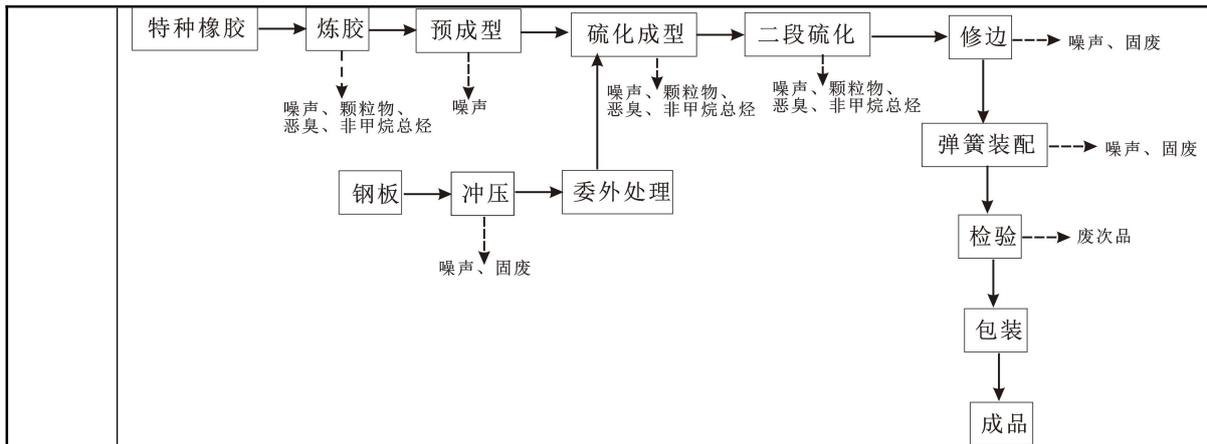


图 2-3-1 项目扩建后主要生产工艺流程图

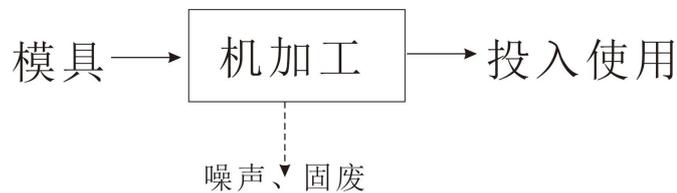


图 2-3-2 项目扩建后修模工艺流程图

备注：本次主要生产工艺不变，新增机加工设备为修模设备。

**主要工艺流程说明：**

- 1) 将原料投入橡胶炼胶机中进行炼胶；
- 2) 经过混炼后的橡胶送入橡胶预成型机中裁切成型；
- 3) 成型的胶胚和冲压骨架送入硫化机硫化成型，达到预期性能要求；
- 4) 对硫化成型产品使用油封整修机进行修边整理；
- 5) 修边整理后经油封装簧机装入弹簧；
- 6) 经检验合格产品包装入库。

**主要污染工序：**

(1) 废气

本扩建项目废气污染主要来源于炼胶、硫化成型产生的颗粒物、非甲烷总烃、恶臭。

(2) 废水

本扩建项目废水污染源主要为员工生活污水。

(3) 噪声

主要是生产设备运行过程产生的噪声。

(4) 固废

本项目固体废物主要为橡胶边角料及残次品、金属屑渣、员工生活垃圾、废活性炭。

与项目有关的原有环境污染问题

### 一、现有项目工程基本情况

现有总用地面积 61326 平方米，总建筑面积 43960.5 平方米，主要配套设备为：电脑真空油封硫化机 150 台、冲床 30 台、二段硫化烤箱 50 台、油封整修机 50 台、油封装簧机 30 台、电脑油封试验机 50 台、密炼机、炼胶机 6 台、橡胶预成型机 6 台、注油(脂)机 15 台、车床及自动车床共 14 台。生产工艺不包括表面处理、涂胶工序。计划年产汽车密封件 800 万套、摩托密封件 300 万套和机械密封件 200 万套。

现有项目于 2012 年 5 月委托揭阳市环境科学研究所编制了《揭阳市天诚密封件有限公司密封件生产项目环境影响报告表》，并于 2012 年 7 月 6 日通过揭阳市环境保护局（现为揭阳市生态环境局）的审批，取得“揭阳市环境保护局关于揭阳市天诚密封件有限公司密封件生产项目环境影响报告表的审批意见”（揭市环审[2012]62 号）；2016 年 3 月 9 日取得《揭阳市环境保护局关于揭阳市天诚密封件有限公司密封件生产项目环保设施验收意见的函》；2020 年 7 月 31 日进行排污登记（登记编号为：91445200731443833U001W）。本次扩建前项目环境保护工程并无收到投诉。

### 二、环评内容及批复的执行情况

现有项目环保设施环评、验收情况及现有建设情况如下：

表 12 现有项目建设情况一览表

| 类别 | 排放源  | 环保设施环评情况  | 验收落实情况  | 现有建设情况  | 落实情况 |
|----|------|---|---|---|------|
| 废水 | 生产废水 | /   | /   | 水喷淋用水回用于水喷淋，不外排。  | 已落实  |
|    | 生活污水 | 生活污水预处理后排入产业转移园污水处理厂处理，并尽量回用。废水回用执行《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》(GB/T18920-2002)中的城市绿化水质标准。废水外排进入园区污水处理厂的，应经预处理达到园区污水处理厂进水标准。 | 生活污水，经过厂区自建污水处理站处理后达到《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》(GB/T18920-2002)中城市绿化水质标准,达标后回用和绿化，实现零排放。 | 生活污水依托原有除油+三级化粪池处理设施处理，达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及揭阳产业转移工业园东区污水处理厂进水标准严者后排入揭阳产业转移工业园东区污水处理厂处理。 | 已落实  |

|  |                       |              |   |  |   |     |  |
|--|-----------------------|--------------|---|--|---|-----|--|
|  | 废气                    | 炼胶、硫化成型、食堂油烟 | 炼胶、硫化成型过程等产生的工艺废气应采用活性炭吸附及碳黑收集除尘器吸附处理达标后高空排放。运营期废气排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准,恶臭污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93);油烟排放执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB 18483-2001)。 | 炼胶、硫化成型过程等产生的工艺废气应采用活性炭吸附及碳黑收集除尘器吸附处理达标后高空排放。运营期废气排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准;油烟排放执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB 18483-2001)。 | 炼胶、硫化成型过程等产生的工艺废气应采用“水喷淋+活性炭吸附”处理达标后高空排放。运营期废气排放执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)中表5排放限值的要求;油烟排放执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB 18483-2001)。 | 已落实 |  |
|  | 噪声                    | 生产设备         | 优化厂区平面布置,对主要噪声源合理布局。选用低噪声设备,各噪声源应采用隔声、减振、消声治理措施,确保厂界噪声达标排放。运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的3类标准   | 优化设备选择,合理布局,采取隔声、减振、消声等措施  | 优化设备选择,合理布局,采取隔声、减振、消声等措施   | 已落实 |  |
|  | 固废                    | 一般固废         | 在厂区内暂存的一般工业固体废物污染控制须符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)的有关要求,防止造成二次污染。加强生活垃圾的收集和清运   | 在厂区内暂存的一般工业固体废物污染控制须符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)的有关要求,防止造成二次污染。加强生活垃圾的收集和清运  | 在厂区内暂存的一般工业固体废物污染控制须符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)的有关要求,防止造成二次污染。加强生活垃圾的收集和清运   | 已落实 |  |
|  |                       | 危险废物         | --  | --   | 废活性炭委托有处理资质的危险废物处置单位进行回收处理  | 已落实 |  |
|  | <b>三、现有项目污染源回顾性分析</b> |              |   |  |   |     |  |

## 1、生产工艺

根据现有项目原环评，现有项目工艺流程及产污环节见下图：

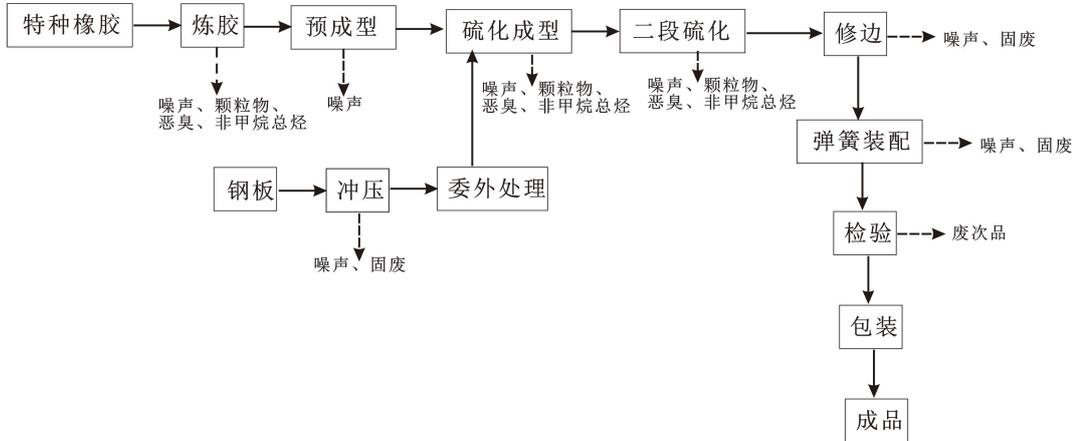


图 2-4 项目原有生产工艺流程图

工艺流程说明：

- 1) 将原料投入橡胶炼胶机中进行炼胶；
- 2) 经过混炼后的橡胶送入橡胶预成型机中裁切成型；
- 3) 成型的胶胚和冲压骨架送入电脑真空硫化机硫化成型、并通过二段硫化烤箱充分硫化，达到预期性能要求；
- 4) 对硫化成型产品使用油封整修机进行修边整理；
- 5) 修边整理后经油封装簧机装入弹簧；
- 7) 经检验合格产品包装入库。

## 2、现有项目污染源分析

因原环评编制时间较早、扩建前后产污系数跟执行标准不一致，此次项目按照现行产污系数进行核算，原则上扩建前污染物产排情况未作改变。

### (1) 废气

现有项目产生的大气污染物主要为炼胶、硫化成型、二段硫化工序产生的非甲烷总烃、颗粒物，厨房产生的油烟废气。

#### 1) 炼胶、硫化成型、二段硫化废气

现有项目非甲烷总烃产生量计算参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“橡胶制品业行业系数手册”中“橡胶零件制造行业系数表，

混炼、硫化过程中”，非甲烷总烃产生系数为 3.27kg/t 三胶-原料。现有项目特种橡胶的使用量为 200t/a，即非甲烷总烃的产生量约为 0.654t/a。

现有项目颗粒物产生量计算参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“橡胶制品业行业系数手册”中“橡胶零件制造行业系数表、混炼、硫化过程中”-颗粒物产污系数为 12.6kg/t-三胶。现有项目特种橡胶的使用量为 200t/a，即颗粒物的产生量约为 2.52t/a。

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》“表 3.3-2 废气收集集气效率参考值中的包围型集气罩-通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）-敞开面控制风速不小于 0.3m/s，现有项目集气罩属于包围型集气设备（控制风速 0.4m/s-0.7m/s），故本项目收集效率取值 50%；根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“橡胶制品业行业系数手册”中“橡胶零件制造行业系数表，混炼、硫化过程中”中活性炭吸附处理效率为 50%，根据《环境工程技术手册：废气处理工程技术手册》（王纯、张殿印主编，化学工业出版社，2016 年 4 月第 1 版）表 5-20，水喷淋处理效率取 70%。

根据《环境工程设计手册》中的集气罩设计规范，以及结合本项目的设备规模，本项目拟在产生有炼胶、硫化成型工序上方设置集气罩，通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开），将废气收集后通过“水喷淋+活性炭吸附”治理设施处理后经 3 条 15 米高排气筒排放。根据《通风设计手册》，吸风罩罩口排风量为 L，L 的计算公式如下：

$$L=1.4 \cdot P \cdot h \cdot V_k \cdot 3600$$

P—污染源周长，m；

h—有害物至罩口的距离，m；

V<sub>k</sub>—罩口截面风速，m/s。

**表 13 设备收集废气排放量一览表**

| 序号    | 1         | 2       | 3       |
|-------|-----------|---------|---------|
| 设备名称  | 电脑真空油封硫化机 | 二段硫化烤箱  | 炼胶机     |
| 数量（台） | 150       | 50      | 6       |
| 尺寸（m） | 0.3×0.3   | 0.3×0.3 | 0.5×0.5 |
| 周长（m） | 1.2       | 1.2     | 2.0     |

|                         |       |       |        |
|-------------------------|-------|-------|--------|
| 有害物至罩口的距离 (m)           | 0.1   | 0.1   | 0.1    |
| 罩口截面风速 (m/s)            | 0.6   | 0.4   | 0.7    |
| 排风量 (m <sup>3</sup> /h) | 54432 | 12096 | 4233.4 |
| 取整数 (m <sup>3</sup> /h) | 55000 | 13000 | 4300   |
| 合计 (m <sup>3</sup> /h)  | 72300 |       |        |

现有项目共有电脑真空油封硫化机 150 台、二段硫化烤箱 50 台、炼胶机 6 台，根据公式可知，硫化废气理论总风量为 54432m<sup>3</sup>/h，考虑到收集管道弯道和接口损失，实际硫化废气风量取整为 55000m<sup>3</sup>/h；烘干废气理论总风量为 12096m<sup>3</sup>/h，考虑到收集管道弯道和接口损失，实际烘干废气风量取整为 13000m<sup>3</sup>/h；炼胶废气理论总风量为 4233.4m<sup>3</sup>/h，考虑到收集管道弯道和接口损失，实际炼胶废气风量取整为 4300m<sup>3</sup>/h；实际总风量取整为 72300m<sup>3</sup>/h。

本项目采用 3 套活性炭吸附净化装置（分别为 1#、2#、3#）对有机废气进行处理，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“橡胶制品业行业系数手册”中“橡胶零件制造行业系数表，混炼、硫化过程中”中活性炭吸附处理效率为 50%，本项目参照采用 50% 的处理效率。

参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(2023 年修订版)》中治理技术为吸附技术，建议直接将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（活性炭年更换量优先以危废转移量为依据，吸附比例建议取值 15%）作为废气处理设施 VOCs 的削减量。项目采用蜂窝状活性炭，则 1#废气处理装置活性炭吸附净化装置理论所需活性炭量为  $0.238 \times 50\% \div 15\% = 0.8\text{t/a}$ ；2#废气处理装置活性炭吸附净化装置理论所需活性炭量为  $0.079 \times 50\% \div 15\% = 0.26\text{t/a}$ ；3#废气处理装置活性炭吸附净化装置理论所需活性炭量为  $0.010 \times 50\% \div 15\% = 0.033\text{t/a}$ 。

项目有机废气处理效率情况详见下表。

表 14 项目有机废气处理效率情况一览表

| 废气处理设施       | 活性炭箱 | 活性炭箱填充量(t) | 活性炭更换次数(次/年) | 活性炭更换量(t/a) | 理论所需活性炭的量(t/a) | 是否满足有机废气吸附要求 |
|--------------|------|------------|--------------|-------------|----------------|--------------|
| 活性炭吸附净化装置 1# | 一级   | 2          | 1            | 2.0         | 0.8            | 是            |

|                         |    |     |   |     |       |   |
|-------------------------|----|-----|---|-----|-------|---|
| (DA001)                 |    |     |   |     |       |   |
| 活性炭吸附净化装置 2#<br>(DA002) | 一级 | 0.8 | 1 | 0.8 | 0.26  | 是 |
| 活性炭吸附净化装置 3#<br>(DA003) | 一级 | 0.2 | 1 | 0.2 | 0.033 | 是 |
| 合计                      |    | 2.9 | 3 | 2.9 | 1.093 | 是 |

项目原有炼胶、硫化成型废气产生情况见下表：

**表 15 原有项目炼胶、硫化成型、二段硫化废气产生情况一览表**

| 污染因子  | 总产生量<br>(t/a) | 硫化成型工序产生量<br>(t/a) | 二段硫化工序产生量<br>(t/a) | 炼胶工序产生量<br>(t/a) |
|-------|---------------|--------------------|--------------------|------------------|
| 非甲烷总烃 | 0.654         | 0.476              | 0.159              | 0.019            |
| 颗粒物   | 2.52          | 1.835              | 0.612              | 0.073            |
| 臭气浓度  | 少量            | 少量                 | 少量                 | 少量               |

备注：现有项目电脑真空油封硫化机 150 台、二段硫化烤箱 50 台、炼胶机 6 台，各工序按设备数量分配

**表 16 原有项目炼胶、硫化成型、二段硫化废气排放情况一览表**

| 产污环节  |                              | 硫化成型  |       | 二段硫化  |       | 炼胶    |       |
|-------|------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 污染物种类 |                              | 非甲烷总烃 | 颗粒物   | 非甲烷总烃 | 颗粒物   | 非甲烷总烃 | 颗粒物   |
| 有组织情况 | 产生量<br>(t/a)                 | 0.238 | 0.917 | 0.079 | 0.306 | 0.010 | 0.037 |
|       | 产生速率<br>(kg/h)               | 0.090 | 0.348 | 0.030 | 0.116 | 0.004 | 0.014 |
|       | 产生浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 1.64  | 6.32  | 2.31  | 8.91  | 0.84  | 3.23  |
|       | 排放量<br>(t/a)                 | 0.119 | 0.275 | 0.040 | 0.092 | 0.005 | 0.011 |
|       | 排放速率<br>(kg/h)               | 0.045 | 0.104 | 0.015 | 0.035 | 0.002 | 0.004 |
|       | 排放浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 0.82  | 1.90  | 1.16  | 2.67  | 0.42  | 0.97  |
| 无组织情况 | 产生量<br>(t/a)                 | 0.238 | 0.917 | 0.079 | 0.306 | 0.10  | 0.037 |
|       | 产生速率<br>(kg/h)               | 0.090 | 0.348 | 0.303 | 0.116 | 0.004 | 0.014 |
|       | 排放量<br>(t/a)                 | 0.238 | 0.917 | 0.079 | 0.306 | 0.10  | 0.037 |

|           |                |       |       |       |       |       |       |
|-----------|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|           | 排放<br>速率(kg/h) | 0.090 | 0.348 | 0.303 | 0.116 | 0.004 | 0.014 |
| 总排放量(t/a) |                | 0.357 | 1.193 | 0.119 | 0.398 | 0.014 | 0.048 |

2) 厨房油烟

项目设有食堂, 员工均在项目内用餐, 项目劳动定员 250 人, 年工作 330 天, 厨房设置灶头 3 个, 参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册·生活污染源产排污系数手册》中“表 3-1 生活及其他大气污染物排放系数表单”可知餐饮油烟的挥发性有机物产生量排放系数为 165 (克/人·年)。则油烟产生量约为 0.041t/a, 每日烹饪时间按 3 小时计, 抽油烟机风量为 12000m<sup>3</sup>/h, 油烟产生浓度为 3.47mg/m<sup>3</sup>。本项目设 3 个炉头, 属于中型规模饮食业单位, 油烟最高允许排放浓度≤2mg/m<sup>3</sup>, 净化设施最低去除效率不低于 75%。项目采用静电油烟净化器对油烟收集后进行处理, 油烟净化器设计处理效率 80%, 则油烟的排放量为 0.008t/a, 排放浓度为 0.69mg/m<sup>3</sup>。

项目原有废气各排气筒产排情况见下表:

表 17 原有项目各工序产排情况一览表

| 产污环节                 |                           | 硫化成型                         |  |       | 二段硫化 |  |       | 炼胶   |  |       | 厨房   |
|----------------------|---------------------------|------------------------------|--|-------|------|--|-------|------|--|-------|--|
| 污染物种类                |                           | 臭气浓度                         | 非甲烷总烃  | 颗粒物   | 臭气浓度 | 非甲烷总烃  | 颗粒物   | 臭气浓度 | 非甲烷总烃  | 颗粒物   | 油烟   |
| 产生量 (t/a)            |                           | /                            | 0.476  | 1.835 | /    | 0.159  | 0.612 | /    | 0.019  | 0.073 | 0.041  |
| 生产时间 (h)             |                           | 2640 (日工作时间 8 小时, 年工作 330 日) |  |       |      |  |       |      |  |       | 990 (日工作时间 8 小时)                                     |
| 排放形式                 |                           | 无组织                          | 有组织/无组织  |       | 无组织  | 有组织/无组织  |       | 无组织  | 有组织/无组织  |       | 有组织  |
| 主要<br>污染<br>治理<br>设施 | 治理措施                      | /                            | 水喷淋+活性炭吸附  |       | /    | 水喷淋+活性炭吸附  |       | /    | 水喷淋+活性炭吸附  |       | 油烟净化器  |
|                      | 收集效率                      | /                            | 50%  |       | /    | 50%  |       | /    | 50%  |       | 100%   |
|                      | 收集风量                      | /                            | 55000m <sup>3</sup> /h (14520 万 m <sup>3</sup> /a) |       | /    | 1300m <sup>3</sup> /<br>(3432 万 m <sup>3</sup> /a) |       | /    | 4300m <sup>3</sup> /h (1135.2 万 m <sup>3</sup> /a) |       | 12000m <sup>3</sup> /h<br>(1188 万 m <sup>3</sup> /a) |
|                      | 治理效率                      | /                            | 50%  | 70%   | /    | 50%  | 70%   | /    | 50%  | 70%   | 80%  |
|                      | 是否为可行技术                   | /                            | 是  |       | /    | 是  |       | /    | 是  |       | 是  |
| 有组<br>织情<br>况        | 产生量 (t/a)                 | 少量                           | 0.238  | 0.917 | 少量   | 0.079  | 0.306 | 少量   | 0.010  | 0.037 | 0.041  |
|                      | 产生速率 (kg/h)               | /                            | 0.090  | 0.348 | /    | 0.030  | 0.116 | /    | 0.004  | 0.014 | 0.042  |
|                      | 产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | /                            | 1.64   | 6.32  | /    | 2.31   | 8.91  | /    | 0.84   | 3.23  | 3.47   |
|                      | 排放量 (t/a)                 | 少量                           | 0.119  | 0.275 | 少量   | 0.040  | 0.092 | 少量   | 0.005  | 0.011 | 0.0825   |
|                      | 排放速率 (kg/h)               | /                            | 0.045  | 0.104 | /    | 0.015  | 0.035 | /    | 0.002  | 0.004 | 0.008  |

| 产污环节       |   | 硫化成型                               |       |       | 二段硫化                              |       |       | 炼胶                                |       |       | 厨房                            |
|------------|---|------------------------------------|-------|-------|-----------------------------------|-------|-------|-----------------------------------|-------|-------|-------------------------------|
|            | 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )   | /                                  | 0.82  | 1.90  | /                                 | 1.16  | 2.67  | /                                 | 0.42  | 0.97  | 0.69                          |
| 无组织情况      | 产生量 (t/a)   | 少量                                 | 0.238 | 0.917 | 少量                                | 0.079 | 0.306 | 少量                                | 0.10  | 0.037 | /                             |
|            | 产生速率 (kg/h)   | /                                  | 0.090 | 0.348 | /                                 | 0.303 | 0.116 | /                                 | 0.004 | 0.014 | /                             |
|            | 排放量 (t/a)   | 少量                                 | 0.238 | 0.917 | 少量                                | 0.079 | 0.306 | 少量                                | 0.10  | 0.037 | /                             |
|            | 排放速率 (kg/h)   | /                                  | 0.090 | 0.348 | /                                 | 0.303 | 0.116 | /                                 | 0.004 | 0.014 | /                             |
| 总排放量 (t/a) |   | 少量                                 | 0.357 | 1.193 | 少量                                | 0.119 | 0.398 | 少量                                | 0.014 | 0.048 | 0.008                         |
| 排放口基本情况    | 高度/m  | 15                                 |       |       | 15                                |       |       | 15                                |       |       | 15                            |
|            | 温度/℃  | 25                                 |       |       | 25                                |       |       | 25                                |       |       | 25                            |
|            | 内径/m  | 0.25                               |       |       | 0.25                              |       |       | 0.25                              |       |       | 0.25                          |
|            | 编号及名称   | 排气筒 DA001                          |       |       | 排气筒 DA002                         |       |       | 排气筒 DA003                         |       |       | 排气筒 DA004                     |
|            | 类型  | 一般排放口                              |       |       | 一般排放口                             |       |       | 一般排放口                             |       |       | 一般排放口                         |
|            | 地理坐标  | N116° 06' 52.9"<br>E116° 06' 52.9" |       |       | N23° 33' 20.7"<br>E116° 06' 53.0" |       |       | N23° 33' 20.7"<br>E116° 06' 54.6" |       |       | N23°33'20.5"<br>E116°06'57.8" |
| 排放标准       | 臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2恶臭污染物排放标准值,无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1厂界二级新扩改建标准值;非甲烷总烃、颗粒物有组织排放执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)中表5排放限值的要求;厂界无组织废气非甲烷总烃、颗粒物执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)中表6现有和新建企业厂界无组织排放限值的要求;食堂油烟废气达到《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中型标准。 |                                    |       |       |                                   |       |       |                                   |       |       |                               |

原有项目大气污染物年排放核算见下表。

表 18 项目大气污染物年排放量核算表

| 序号 | 污染物   | 年排放量 (t/a) |
|----|-------|------------|
| 1  | 颗粒物   | 0.491      |
| 2  | 非甲烷总烃 | 1.638      |

根据现有项目 2024 年自行监测报告《广东天诚密封件股份有限公司检测报告》（报告编号：H241026）可知，非甲烷总烃排放浓度均 $<10\text{mg}/\text{m}^3$ 、颗粒物排放浓度均 $<12\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中表 5 排放限值的要求；无组织废气中非甲烷总烃监测浓度 $<4.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、颗粒物监测浓度 $<1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中表 6 现有和新建企业厂界无组织排放限值的要求；食堂油烟排放浓度 $<2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中型标准最高允许排放浓度的要求。

（2）废水

项目废水主要来源于水喷淋废水及生活污水。

1)生产废水

原有项目对于炼胶、硫化成型工序产生的颗粒物，采用 3 套水喷淋设备进行处理，风机风量分别为  $55000\text{m}^3/\text{h}$ 、 $13000\text{m}^3/\text{h}$ 、 $4300\text{m}^3/\text{h}$ ，合计风量为  $72300\text{m}^3/\text{h}$ （ $19087.2\text{万 m}^3/\text{a}$ ）。

项目水喷淋除尘设施日常运行中会有蒸发损耗，根据《废气处理工程技术手册》（王纯、张殿印主编）第 178 页重力喷雾洗涤除尘器“当水压为  $(1.4-7.3) \times 10^5\text{Pa}$  时，水汽比通常为  $0.4\sim 2.7\text{L}/\text{m}^3$ ”本项目废气喷淋水循环水量根据液气比  $2.0\text{L}/\text{m}^3$  核算，则总的循环喷淋用水量约  $381744\text{m}^3/\text{a}$ ，损耗率按循环水量的 1%计，即喷淋塔蒸发损耗的水量为  $3817.44\text{m}^3/\text{a}$ 。项目喷淋用水循环使用，不外排。

2) 生活污水

现有项目员工共 250 人，根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），办公楼（有食堂和浴室）用水定额先进值为  $15\text{m}^3/$

与项目有关的原有环境污染问题

人·a 计算，则项目员工生活用水量约为 3750m<sup>3</sup>/a，排污系数按照 0.9 计算，项目生活污水产生量为 3375m<sup>3</sup>/a。

项目生活污水经“除油+三级化粪池”预处理后，满足广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及揭阳产业转移工业园东区污水处理厂进水标准严者后排入揭阳产业转移工业园东区污水处理厂。根据现有项目 2024 年监测报告《广东天诚密封件股份有限公司检测报告》（报告编号：H241026），生活污水监测结果见表 16，生活污水排放情况见表 17。

表 19 现有项目生活污水检测结果

| 监测点位   | 监测时间     | 监测浓度（mg/L）   |         |       |          |
|--|----------|--------------|---------|-------|----------|
|  |          | pH           | 五日生化需氧量 | 氨氮    | 阴离子表面活性剂 |
| 生活污水排放口  | 2024.9.3 | 7.1<br>(无量纲) | 9.0     | 0.413 | 0.24     |
| 标准限值   |          | 6-9<br>(无量纲) | 130     | 25    | /        |
| 结果评定   |          | 达标           | 达标      | 达标    | 达标       |
| 备注：执行《城市污水再生利用城市杂用水水质》（DB/T 18920-2020）中的城市绿化水质标准。 |          |              |         |       |          |

表 20 现有项目生活污水污染物排放情况

| 污染源               | 污染名称             | 污染物排放情况    |          |
|-------------------|------------------|------------|----------|
|                   |                  | 监测浓度（mg/L） | 排放量（t/a） |
| 生活污水<br>(3375t/a) | BOD <sub>5</sub> | 9.0        | 0.0304   |
|                   | 氨氮               | 0.413      | 0.0014   |
|                   | 阴离子表面活性剂         | 0.24       | 0.0008   |

### (3) 噪声

噪声主要来自生产设备及风机运转时产生的噪声，噪声强度约在 65-80（A）之间。主要采用隔声、减振，合理布局等措施进行处理，根据现有项目 2024 年自行监测报告《广东天诚密封件股份有限公司检测报告》（报告编号：H241026），项目厂界噪声监测结果见下表：

表 21 现有项目噪声排放情况（单位 dB（A））

| 序号 | 监测点名称 | 昼间   | 夜间 |
|----|-------|------|----|
|    |       | 监测结果 |    |

|     |           |      |      |
|-----|-----------|------|------|
| 1   | 西面厂界外 1 米 | 57.9 | 47.4 |
| 2   | 北面厂界外 1 米 | 58.5 | 48.8 |
| 3   | 东面厂界外 1 米 | 59.0 | 48.3 |
| 3   | 南面厂界外 1 米 | 59.5 | 47.9 |
| 标准值 |           | 65   | 55   |

由监测结果可知，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值，对周围环境影响很小。

#### （4）固体废物

项目产生的固体废物为一般工业固体废物和生活垃圾。

##### ①一般工业固体废物

项目生产过程中产生橡胶边角料、废次品，年产生量为 38.432 吨，收集后由资源回收公司回收利用；收集后由资源回收公司回收利用；项目经水喷淋截留的粉尘量为 0.882t/a，收集后由资源回收公司回收利用；钢板废料的产生量约为 355.472t/a，收集后由资源回收公司回收利用。

##### ②危险废物

项目扩建前使用 3 套“活性炭吸附净化装置”对有机废气进行吸附处理，根据前文分析可知，废气处理装置活性炭吸附装置理论所需活性炭量为 2.18t/a。

本项目使用蜂窝状活性炭，碘值为 650mg/g，以保证活性炭达到吸附有机废气的的能力。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》中规定，VOCs 治理产生的废活性炭属于 HW49 其他废物 900-039-49，故本项目活性炭经收集后临时贮存在厂区内的危废存放点（危废存放点应按相关规范要求设计，贮存设施应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）和《危险废物污染防治技术政策》（环发〔2001〕199 号）中相关要求，并且禁止与其它一般性固废共同贮存），并及时委托相关有危废资质的单位转运处置。

表 22 项目废活性炭产生情况一览表

| 设施名称 | 参数指标                  | 主要参数                   |                        |                       |
|------|-----------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|
|      |                       | 活性炭吸附净化装置 1#           | 活性炭吸附净化装置 2#           | 活性炭吸附净化装置 1#          |
| 活性炭  | 设计风量 Q                | 55000m <sup>3</sup> /h | 13000m <sup>3</sup> /h | 4300m <sup>3</sup> /h |
|      | 炭箱尺寸<br>(长 L*宽 B*高 H) | 2.3*2*2.8              | 1.5*1.5*2.8            | 1.2*1.2*1.8           |

|  |   |                                |                                |                     |
|--|---|--------------------------------|--------------------------------|---------------------|
| 吸<br>附<br>装<br>置                       | 内层填装尺寸<br>(长 L*宽 B*厚度 h)                | 1.8*1.5*1.5                    | 1.0*1.0*1.5                    | 0.7*0.74*0.9        |
|  | 活性炭形态                                   | 蜂窝状                            |                                |                     |
|  | 活性炭碘值                                   | 蜂窝活性炭碘值不低于 650mg/g             |                                |                     |
|  | 活性炭密度                                   | 0.5t/m <sup>3</sup>            | 0.5t/m <sup>3</sup>            | 0.5t/m <sup>3</sup> |
|  | 炭层数量 q                                  | 5 层                            | 5 层                            | 3 层                 |
|  | 炭层每层厚度 h (≥<br>0.3m)                    | 0.3m                           | 0.3m                           | 0.3m                |
|  | 过滤风速 V (<1.2 m/s)<br>【V=Q/3600/(B*L)/q】 | 1.13m/s                        | 0.072m/s                       | 0.81m/s             |
|  | 活性炭箱填装量 G<br>【G=B*L*h*q*ρ】              | 2.0t                           | 0.8t                           | 0.2t                |
| 更换频次                                   | 每年一次                                    | 每年一次                           | 每年一次                           |                     |
| 年更换活性炭量                                | 2.0t                                    | 0.8t                           | 0.2t                           |                     |
| 废气处理设施 VOCs 年吸附量<br>【活性炭年更换量*吸附比例 15%】 | 0.304t/a>实际废气所需削减量<br>0.119t/a          | 0.113t/a>实际废气所需削减量<br>0.040t/a | 0.033t/a>实际废气所需削减量<br>0.005t/a |                     |
| 需要吸附的有机废气量                             | 0.238t/a*50%=0.119t/a                   | 0.079*50%=0.040t/a             | 0.10*50%=0.05t/a               |                     |
| 废活性炭产生量                                | 2.0+0.119=2.119t/a                      | 0.8+0.040=0.84t/a              | 0.2+0.005=0.205t/a             |                     |
| 合计废活性炭产生量                              | 3.164t/a                                |                                |                                |                     |

根据上表可知，项目废气处理装置活性炭用量为 3.164t/a，大于理论需要的活性炭量，满足要求。

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(2023 年修订版)》表 3.3-4 典型处理工艺关键控制指标可知，本项目活性炭箱体设计符合其要求，因此设计为合理的，项目活性炭箱设计与其相符性见下表。

表 23 项目活性炭箱设计相符性一览表

| 序号 | 项目      | 单位   | 设计参数                | 本项目情况       | 是否符合 |
|----|---------|------|---------------------|-------------|------|
| 1  | 入口废气湿度  | %    | <80                 | <80         | 是    |
| 3  | 入口废气温度  | ℃    | <40                 | 25          | 是    |
| 4  | 过滤风速    | m/s  | 蜂窝状活性炭<br>风速<1.2m/s | 0.07-1.1m/s | 是    |
| 5  | 活性炭装填厚度 | mm   | ≥300                | 300         | 是    |
| 6  | 碘值      | mg/g | 蜂窝状活性炭<br>碘值≥650    | 650         | 是    |

### 运行管理要求

- ①企业应制定合理的过滤装置运行维护规程，定期更换过滤材；
- ②企业购买活性炭时，应要求活性炭生产单位提供带有产品碘值等性能参数的合格证明；
- ③活性炭应按核算周期进行更换；
- ④制定详细的设备操作规程，对操作人员进行安全操作培训，确保操作人员熟悉设备操作流程和安全注意事项；
- ⑤定期对设备进行安全检查，包括电气安全、防火防爆设施、气体检测系统等，保持检查记录，及时发现并解决安全隐患。

### ③生活垃圾

项目生活垃圾按 1kg/d·人计，企业劳动定员 250 人，年生产 330 天，则生活垃圾产生量为 82.5t/a，统一收集进入厂区垃圾桶由环卫部门统一清运。

### 四、现有项目存在的主要环境问题和整改措施

现有项目产生的各项污染源经过相应的治理措施处理后，能实现达标排放，不会对周围环境产生较大影响，自建成运营至今，未受到周边企业或居民的环保投诉。

### 五、现有项目污染物实际排放情况

根据前文所述，现有项目主要污染物实际排放量、纳污去向、达标情况等见表 19。

表 24 现有项目污染物实际排放情况一览表

| 污染源 | 排放源            | 污染物                    | 排放浓度<br>mg/m <sup>3</sup> | 排放量<br>t/a | 防治措施及<br>纳污去向  | 排放标准  | 效果<br>评价 |
|-----|----------------|------------------------|---------------------------|------------|--|---|----------|
| 废气  | 硫化<br>成型<br>工序 | 非甲<br>烷总<br>烃（有<br>组织） | <10.0                     | 0.119      | 非甲烷总烃、<br>颗粒物收集<br>后经“水喷淋<br>+活性炭吸附<br>”处理后经 1<br>根 15m 高排气<br>筒 | 《橡胶制品工业污<br>染物排放标准》（G<br>B27632-2011）中表<br>5 排放限值 | 符合<br>要求 |
|     |                | 颗粒<br>物（有<br>组织）       | <12.0                     | 0.275      |  |   | 符合<br>要求 |
|     |                | 非甲<br>烷总               | <4.0                      | 0.238      | /  | 《橡胶制品工业污<br>染物排放标准》（G                             | 符合<br>要求 |

|    |        |                  |       |        |                                       |  |      |
|----|--------|------------------|-------|--------|---------------------------------------|--|------|
|    |        | 烃(无组织)           |       |        |                                       | B27632-2011)中表6 现有和新建企业厂界无组织排放限值                               |      |
|    |        | 颗粒物(无组织)         | <1.0  | 0.917  |                                       |  | 符合要求 |
|    | 二段硫化工序 | 非甲烷总烃(有组织)       | <10.0 | 0.040  | 非甲烷总烃、颗粒物收集后经“水喷淋+活性炭吸附”处理后经1根15m高排气筒 | 《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)中表5 排放限值                          | 符合要求 |
|    |        | 颗粒物(有组织)         | <12.0 | 0.092  |                                       |  | 符合要求 |
|    |        | 非甲烷总烃(无组织)       | <4.0  | 0.079  | /                                     | 《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)中表6 现有和新建企业厂界无组织排放限值              | 符合要求 |
|    |        | 颗粒物(无组织)         | <1.0  | 0.306  |                                       |  | 符合要求 |
|    | 炼胶工序   | 非甲烷总烃(有组织)       | <10.0 | 0.005  | 非甲烷总烃、颗粒物收集后经“水喷淋+活性炭吸附”处理后经1根15m高排气筒 | 《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)中表5 排放限值                          | 符合要求 |
|    |        | 颗粒物(有组织)         | <12.0 | 0.011  |                                       |  | 符合要求 |
|    |        | 非甲烷总烃(无组织)       | <4.0  | 0.10   | /                                     | 《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)中表6 现有和新建企业厂界无组织排放限值              | 符合要求 |
|    |        | 颗粒物(无组织)         | <1.0  | 0.037  |                                       |  | 符合要求 |
|    | 食堂     | 油烟               | <2.0  | 0.008  | 油烟净化器                                 | 《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中型标准                              | 符合要求 |
| 废水 | 生活污水   | 废水量              | /     | 3375   | /                                     | /  | /    |
|    |        | BOD <sub>5</sub> | ≤130  | 0.0304 | 经隔油池除油后再经三级化粪池处理达标后排入揭阳产业转移工业园东区污水处理厂 | 《广东省水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段三级排放标准及揭阳产业转移工业园东区污水处理厂进水标准较严者 | 符合要求 |
|    |        | 氨氮               | ≤25   | 0.0014 |                                       |  |      |
|    |        | 阴离子表面活性剂         | /     | 0.0008 |                                       |  |      |
| 固  | 一般     | 橡胶               | /     | 0      | 收集后由资                                 | /  | 符合   |

|  |               |         |   |   |                         |   |      |
|--|---------------|---------|---|---|-------------------------|---|------|
|  | 废<br>工业<br>固废 | 边角料、废次品 |   |   | 源回收公司回收利用               |   | 要求   |
|  |               | 粉尘      | / | 0 | 收集后由资源回收公司回收利用          | / | 符合要求 |
|  |               | 钢板废料    | / | 0 | 收集后由资源回收公司回收利用          | / | 符合要求 |
|  | 一般固废          | 生活垃圾    | / | 0 | 由环卫部门统一清运。              | / | 符合要求 |
|  | 危险废物          | 废活性炭    | / | 0 | 委托有处理资质的危险废物处置单位进行回收处理。 | / | 符合要求 |

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

|                      |  |
|----------------------|--|
| 区域<br>环境<br>质量<br>现状 | <p>建设项目所在区域环境现状及主要环境问题(环境空气、地表水、声环境、生态环境等):</p> <p><b>一、地表水环境质量现状</b></p> <p>本项目附近的地表水为榕江南河, 根据《广东省地表水环境功能区划》(粤环〔2011〕14号), 项目最近的水体榕江南河(陆丰凤凰山至揭阳侨中段), 属II类水环境功能区, 水质标准执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的II类标准。</p> <p>为了了解榕江南河水环境质量现状, 本评价引用《2024年广东省揭阳市生态环境质量公报》中对区域地表水环境质量情况进行评价。</p> <p>根据《2024年广东省揭阳市生态环境质量公报》, 水环境质量持续改善并实现突破。全市11个国、省考断面首次全面达标, 国考断面为近十年最优; 国考重点攻坚断面榕江龙石达到IV类水质、青洋山桥断面达到IV类水质、地都断面达到III水质, 均提升一个类别。全市常规地表水40个监测断面中, 水质达标率为82.5%, 比上年上升5.0个百分点, 优良率为62.5%, 比上年上升5.0个百分点, 劣于V类水质占5.0%, 与上年持平。主要污染指标为氨氮。</p> <p><b>二、环境空气质量现状</b></p> <p>①基本污染物环境质量现状</p> <p>项目所在区域属于环境空气质量功能区的二类区, 环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB 3095-2026)过渡阶段浓度限值标准。评价指标选取SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>。</p> <p>为了解项目所在区域的大气环境质量现状, 评价根据《2024年广东省揭阳市生态环境质量公报》内容, “空气环境质量保持基本稳定, ‘十三五’以来, 揭阳市环境空气质量明显好转, 自2017年以来连续8年达到国家二级标准, 并完成省考核目标。2024年环境空气有效监测天数为366天, 达标天数为353天, 达标率为96.4%; 环境空气质量综合指数为3.02(以六项污染物计), 比上年下降3.2%; 空气质量指数类别优182天, 良171天, 轻度污染12天, 中度污染1天, 空气中</p> |
|----------------------|--|

首要污染物为 O<sub>3</sub> 与 PM<sub>2.5</sub>”。

综上所述，揭阳市环境空气质量综合指数达到国家二级标准，年度达标天数比例为 96.4%，首要污染物为 O<sub>3</sub> 和 PM<sub>2.5</sub>，区域整体符合空气质量二级标准，属于达标区。

#### ②特征污染物环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》有关要求：“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据。”根据广东生态环境厅 2022 年 4 月 18 日关于“环境空气质量标准(GB3095-2012)中附录 A 标准问题”回复中明确根据《〈建设项目环境影响报告表〉内容、格式及编制技术指南常见问题解答》，技术指南中提到的“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物”，其中环境空气质量标准指《环境空气质量标准》(GB3095-2012)和地方的环境空气质量标准，不包括《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D、《工业企业设计卫生标准》(GBZ1-2010)、《前苏联居住区标准》(CH245-71)、《环境影响评价技术导则制药建设项目》(HJ611-2011)、《大气污染物综合排放标准详解》等导则或参考资料。

本项目排放的特征污染物包括非甲烷总烃、臭气浓度、颗粒物、油烟，其中，非甲烷总烃、臭气浓度、油烟属于广东省未对附录 A 中污染物环境质量标准作出有关要求，因此本项目排放的特征污染物非甲烷总烃、臭气浓度、油烟不属于有标准要求，本次以指南为准，不对非甲烷总烃、臭气浓度、油烟的环境质量现状进行监测。TSP 属于“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物”，为了解项目特征污染物颗粒物的质量现状，本项目引用揭阳市揭东区石坑矿业有限公司委托广东科讯检测有限公司于 2024 年 1 月 10 日-1 月 12 日(共 3 天)的现状监测数据进行评价，报告编号：KX20240110061。该监测点位为揭阳市揭东区龙尾镇高明石坑矿区，位于本项目东北侧约 4300 米处(见下图)，在本项目 5 千米评价范围内，且监测数据属于近 3 年的历时监测资料，可作为有效的

引用数据。

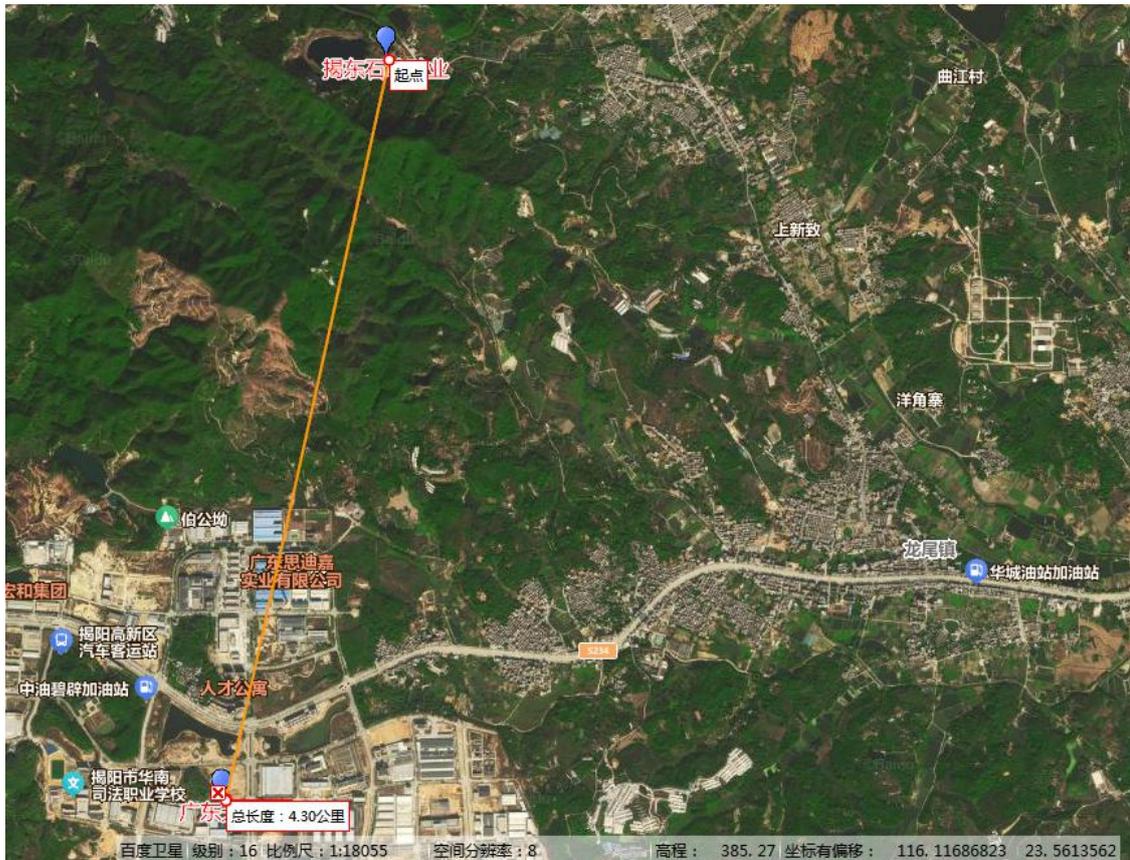


图 3 本项目位置与检测点位置关系图

表 25 其他污染物补充监测点位基本信息

| 监测点名称     | 监测因子 | 监测时段                                | 相对厂址方位 | 相对厂界距离 |
|-----------|------|-------------------------------------|--------|--------|
| 高明石坑矿区 G1 | 颗粒物  | 2024 年 1 月 10 日<br>-2024 年 1 月 12 日 | 东北侧    | 4300 米 |

表 26 其他污染物环境质量现状监测结果表 单位:  $\text{mg}/\text{m}^3$

| 环境空气检测结果表 |             |               |
|-----------|-------------|---------------|
| 采样位置      | 采样日期        | 检测项目及检测结果     |
| 高明石坑矿区 G1 | 2024. 1. 10 | 颗粒物<br>0. 138 |
|           | 2024. 1. 11 | 0. 112        |
|           | 2024. 1. 12 | 0. 137        |
| 标准限值      |             | 0. 300        |

备注：颗粒物执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单表 2 24 小时平均二级限值，非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》限值。

根据现状监测数据，颗粒物能达到《环境空气质量标准》(GB 3095-2026)过渡阶段浓度限值标准，说明评价区域内的环境空气质量良好，满足该区域的环境空气功能要求。

### 三、声环境质量现状

本项目位于揭阳产业转移工业园松涛街以北、旭日大道以东。根据“揭阳市生态环境局关于印发《揭阳市声环境功能区划(修编)》的通知”(揭市环(2025)56号)附图3：揭东区声环境功能区划图结果可知，项目位于3类区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准，详见附图9。

本项目厂界外50米范围内无声环境保护目标，因此无需监测声环境质量现状。为了了解项目所在区域的声环境质量现状，本评价引用《2024年广东省揭阳市生态环境质量公报》中对区域声环境质量情况进行评价。

声环境质量稳中趋好，昼间达标率高于夜间。市区功能区噪声环境质量昼间点次达标率为100.0%，比上年上升1.9个百分点，夜间点次达标率为88.5%，比上年上升3.9个百分点。揭阳市道路交通噪声总平均值为67.3分贝，总体评价为好，与上年持平；大于70分贝的超标路段占总监测路长24.6%，比上年增加8.7个百分点。揭阳市区域环境噪声等效声级平均值为54.7分贝，符合二级，总体评价为较好，与上年持平；超标率为12.0%，比上年增加5.2个百分点。

综上所述，项目所在区域基本符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准要求，说明项目所在区域声环境质量良好。

### 四、生态环境质量现状

本扩建项目所在地为已开发区域，周边及用地范围内不存在生态环境保护目标，在落实环保措施的前提下，污染物达标排放，不会对周边生态环境造成明显影响。

### 五、地下水环境质量现状

本项目从事旋转密封、往复密封、静态密封及其他密封件生产，用地范围内

均计划进行硬底化，不存在地下水污染途径，因此，不进行地下水环境质量现状监测。

### 六、土壤环境质量现状

本项目从事旋转密封、往复密封、静态密封及其他密封件生产，用地范围内均计划进行硬底化，不存在土壤污染途径。因此，不进行土壤环境质量现状监测。

### 七、电磁辐射

本项目从事旋转密封、往复密封、静态密封及其他密封件生产，不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需开展电磁辐射影响评价。

### 主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

#### 一、大气环境

保护目标为建设区域周围空气环境质量，保持周围环境空气符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单二级标准要求。经调查，本项目周围环境敏感点如下（详见附图3）：

表 27 环境敏感点分布情况

| 敏感点名称 | 规模      | 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 |
|-------|---------|------|------|---------|--------|----------|
| 卅岭社区  | 2500 多人 | 居民   | 大气环境 | 大气环境二类区 | 南面     | 180 米    |

环境保护目标

#### 二、地表水环境

地表水保护目标为项目最近的榕江南河（陆丰凤凰山至揭阳侨中段），现状为综合用水功能，保护级别为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类。

#### 三、声环境保护目标

保护目标为项目的声环境质量，区域保护级别为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。厂界外 50 米范围内不存在声环境保护目标。

#### 四、地下水环境

项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

### 五、生态环境

本项目所在地为已开发区域，且项目处于工业区中，周边多为工业企业，无生态环境保护目标。

### 1、水污染物

本扩建项目生活污水经隔油池除油后再经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及揭阳产业转移工业园东区污水处理厂进水标准严者后排入揭阳产业转移工业园东区污水处理厂处理。本项目生活污水执行标准详见下表。

表 28 项目生活污水排放执行标准 单位：mg/L，pH 为无量纲

| 项目                               | pH  | CODcr | BOD <sub>5</sub> | NH <sub>3</sub> -N | SS  | TN | TP | 阴离子表面活性剂 |
|----------------------------------|-----|-------|------------------|--------------------|-----|----|----|----------|
| 《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准 | 6-9 | 500   | 300              | /                  | 400 | /  | /  | /        |
| 揭阳产业转移工业园东区污水处理厂进水水质限值           | 6-9 | 230   | 130              | 25                 | 180 | 35 | 4  | /        |
| 本项目执行标准                          | 6-9 | 230   | 130              | 25                 | 180 | 35 | 4  | /        |

污  
染  
物  
排  
放  
控  
制  
标  
准

### 2、大气污染物

本扩建项目炼胶、硫化成型产生的非甲烷总烃、颗粒物执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中表 5 排放限值的要求；厂界无组织废气非甲烷总烃、颗粒物执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中表 6 现有和新建企业厂界无组织排放限值的要求；臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值，无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 新扩改建二级厂界标准值。

项目废气执行标准见下表。

表 29 大气污染物排放限值标准摘录

| 执行标准                          | 项目    | 最高允许排放浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 最高允许排放速率 |          | 无组织排放监控浓度限值 |                            |
|-------------------------------|-------|----------------------------------|----------|----------|-------------|----------------------------|
|                               |       |                                  | 排气筒高度(m) | 标准(kg/h) | 监控点         | 浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) |
| 《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011) | 非甲烷总烃 | 10                               | 15       | /        | /           | 4.0                        |
|                               | 颗粒物   | 12                               | 15       | /        | /           | 1.0                        |
| 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)       | 臭气浓度  | 2000(无量纲)                        | 15       | /        | /           | 20(无量纲)                    |

项目厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值, 见下表。

**表 30 项目厂区内无组织废气排放标准**

| 污染物项目 | 排放限值(mg/m <sup>3</sup> ) | 限值含义        | 无组织排放监控位置 |
|-------|--------------------------|-------------|-----------|
| NMHC  | 6                        | 监控点 1h 平均浓度 | 在厂房外设置监控点 |
|       | 20                       | 监控点任意一次浓度值  |           |

项目食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)的中型标准, 即最高允许排放浓度为 2.0mg/m<sup>3</sup>。

### 3、噪声排放标准

营运期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准, 详见下表。

**表 31 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)**

| 厂界外声环境功能区类别 | 时段[dB (A) ] |    |
|-------------|-------------|----|
|             | 昼间          | 夜间 |
| 3 类         | 65          | 55 |

|   |   |
|---|---|
| <p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">总量控制指标</p> | <p>废水：本次扩建后，项目生活污水产生量为 8100m<sup>3</sup>/a，生活污水经隔油池除油后再经三级化粪池处理达标后排入揭阳产业转移工业园东区污水处理厂进行处理，项目生活污水水污染物排放总量控制指标已包含在揭阳产业转移工业园东区污水处理厂的总量控制指标中，故本项目不需另外申请水污染物排放总量控制指标。</p> <p>废气：扩建项目排放的有机废气中大气污染物主要为 VOCs(以非甲烷总烃表征)，总排放量为 1.68t/a（其中有组织排放量为 0.531t/a，无组织排放量为 1.145t/a）。</p> |
|---|---|

## 四、主要环境影响和保护措施

| 施工期环境保护措施    | <p>本扩建项目厂房已建成，不涉及土建、厂房建设、厂房装修改建等，施工内容为设备安装及调试，没有建设工程，主要为室内人工作业，无大型机械入内，施工期基本无废水、废气、固废产生，主要的环境影响为设备安装及调试过程中产生的噪声，此类噪声值较小，经距离衰减后及厂房墙壁阻隔后，不会对项目周围环境带来不良影响。故不存在施工期的环境污染。</p>   |                  |  |                            |   |      |         |  |  |    |       |      |                  |     |    |           |   |      |      |       |          |                             |  |  |                            |      |     |         |  |     |          |      |   |             |  |         |      |   |     |  |      |      |   |  |  |   |      |   |     |     |     |         |   |   |  |  |
|--------------|--|------------------|--|----------------------------|---|------|---------|--|--|----|-------|------|------------------|-----|----|-----------|---|------|------|-------|----------|-----------------------------|--|--|----------------------------|------|-----|---------|--|-----|----------|------|---|-------------|--|---------|------|---|-----|--|------|------|---|--|--|---|------|---|-----|-----|-----|---------|---|---|--|--|
| 运营期环境影响和保护措施 | <p>现有项目环评已通过环境保护局的审批及验收，并取得国家排污许可证，污染治理设施均正常运行。本章节只对以新带老整改部分及扩建项目产生的环境影响问题进行分析评价。</p> <p>根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）的要求对污染源强及治理情况进行分析，项目废气污染物排放情况、项目废气污染源源强核算结果及相关参数见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 32 本扩建项目大气污染物排放情况一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">产污环节</th> <th colspan="3" style="width: 55%;">炼胶、硫化工序</th> <th style="width: 20%;">食堂</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>污染物种类</td> <td>臭气浓度</td> <td>挥发性有机物(以非甲烷总烃表征)</td> <td>颗粒物</td> <td>油烟</td> </tr> <tr> <td>产生量 (t/a)</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center; color: red;">3.27</td> <td style="text-align: center; color: red;">12.6</td> <td style="text-align: center;">0.099</td> </tr> <tr> <td>生产时间 (h)</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">2640 (日工作时间 8 小时，年工作 330 日)</td> <td style="text-align: center;">990 (日工作时间 3 小时，年工作 330 日)</td> </tr> <tr> <td>排放形式</td> <td style="text-align: center;">无组织</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">有组织/无组织</td> <td style="text-align: center;">有组织</td> </tr> <tr> <td rowspan="5" style="text-align: center; vertical-align: middle;">主要污染治理设施</td> <td>治理措施</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">水喷淋+二级活性炭吸附</td> <td style="text-align: center;">静电油烟净化器</td> </tr> <tr> <td>收集效率</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">65%</td> <td style="text-align: center;">100%</td> </tr> <tr> <td>收集风量</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">90000m<sup>3</sup>/h (23760 万 m<sup>3</sup>/a)</td> <td style="text-align: center;">12000m<sup>3</sup>/h (1188 万 m<sup>3</sup>/a)</td> </tr> <tr> <td>治理效率</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center; color: red;">75%</td> <td style="text-align: center;">70%</td> <td style="text-align: center;">80%</td> </tr> <tr> <td>是否为可行技术</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">是</td> </tr> </tbody> </table> |                  |  |                            |   | 产污环节 | 炼胶、硫化工序 |  |  | 食堂 | 污染物种类 | 臭气浓度 | 挥发性有机物(以非甲烷总烃表征) | 颗粒物 | 油烟 | 产生量 (t/a) | / | 3.27 | 12.6 | 0.099 | 生产时间 (h) | 2640 (日工作时间 8 小时，年工作 330 日) |  |  | 990 (日工作时间 3 小时，年工作 330 日) | 排放形式 | 无组织 | 有组织/无组织 |  | 有组织 | 主要污染治理设施 | 治理措施 | / | 水喷淋+二级活性炭吸附 |  | 静电油烟净化器 | 收集效率 | / | 65% |  | 100% | 收集风量 | / | 90000m <sup>3</sup> /h (23760 万 m <sup>3</sup> /a) |  | 12000m <sup>3</sup> /h (1188 万 m <sup>3</sup> /a) | 治理效率 | / | 75% | 70% | 80% | 是否为可行技术 | / | 是 |  |  |
| 产污环节         | 炼胶、硫化工序  |                  |  | 食堂                         |   |      |         |  |  |    |       |      |                  |     |    |           |   |      |      |       |          |                             |  |  |                            |      |     |         |  |     |          |      |   |             |  |         |      |   |     |  |      |      |   |  |  |   |      |   |     |     |     |         |   |   |  |  |
| 污染物种类        | 臭气浓度   | 挥发性有机物(以非甲烷总烃表征) | 颗粒物  | 油烟                         |   |      |         |  |  |    |       |      |                  |     |    |           |   |      |      |       |          |                             |  |  |                            |      |     |         |  |     |          |      |   |             |  |         |      |   |     |  |      |      |   |  |  |   |      |   |     |     |     |         |   |   |  |  |
| 产生量 (t/a)    | /  | 3.27             | 12.6   | 0.099                      |   |      |         |  |  |    |       |      |                  |     |    |           |   |      |      |       |          |                             |  |  |                            |      |     |         |  |     |          |      |   |             |  |         |      |   |     |  |      |      |   |  |  |   |      |   |     |     |     |         |   |   |  |  |
| 生产时间 (h)     | 2640 (日工作时间 8 小时，年工作 330 日)  |                  |  | 990 (日工作时间 3 小时，年工作 330 日) |   |      |         |  |  |    |       |      |                  |     |    |           |   |      |      |       |          |                             |  |  |                            |      |     |         |  |     |          |      |   |             |  |         |      |   |     |  |      |      |   |  |  |   |      |   |     |     |     |         |   |   |  |  |
| 排放形式         | 无组织  | 有组织/无组织          |  | 有组织                        |   |      |         |  |  |    |       |      |                  |     |    |           |   |      |      |       |          |                             |  |  |                            |      |     |         |  |     |          |      |   |             |  |         |      |   |     |  |      |      |   |  |  |   |      |   |     |     |     |         |   |   |  |  |
| 主要污染治理设施     | 治理措施   | /                | 水喷淋+二级活性炭吸附  |                            | 静电油烟净化器   |      |         |  |  |    |       |      |                  |     |    |           |   |      |      |       |          |                             |  |  |                            |      |     |         |  |     |          |      |   |             |  |         |      |   |     |  |      |      |   |  |  |   |      |   |     |     |     |         |   |   |  |  |
|              | 收集效率   | /                | 65%  |                            | 100%  |      |         |  |  |    |       |      |                  |     |    |           |   |      |      |       |          |                             |  |  |                            |      |     |         |  |     |          |      |   |             |  |         |      |   |     |  |      |      |   |  |  |   |      |   |     |     |     |         |   |   |  |  |
|              | 收集风量   | /                | 90000m <sup>3</sup> /h (23760 万 m <sup>3</sup> /a) |                            | 12000m <sup>3</sup> /h (1188 万 m <sup>3</sup> /a) |      |         |  |  |    |       |      |                  |     |    |           |   |      |      |       |          |                             |  |  |                            |      |     |         |  |     |          |      |   |             |  |         |      |   |     |  |      |      |   |  |  |   |      |   |     |     |     |         |   |   |  |  |
|              | 治理效率   | /                | 75%  | 70%                        | 80%   |      |         |  |  |    |       |      |                  |     |    |           |   |      |      |       |          |                             |  |  |                            |      |     |         |  |     |          |      |   |             |  |         |      |   |     |  |      |      |   |  |  |   |      |   |     |     |     |         |   |   |  |  |
|              | 是否为可行技术  | /                | 是  |                            |   |      |         |  |  |    |       |      |                  |     |    |           |   |      |      |       |          |                             |  |  |                            |      |     |         |  |     |          |      |   |             |  |         |      |   |     |  |      |      |   |  |  |   |      |   |     |     |     |         |   |   |  |  |

|                |   |                                 |       |       |                                 |
|----------------|---|---------------------------------|-------|-------|---------------------------------|
| 有组织情况          | 产生量 (t/a)   | 少量                              | 2.126 | 8.19  | 0.099                           |
|                | 产生速率 (kg/h)   | /                               | 0.805 | 3.102 | 0.1                             |
|                | 产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )   | /                               | 8.95  | 34.47 | 8.33                            |
|                | 排放量 (t/a)   | 少量                              | 0.532 | 2.457 | 0.0198                          |
|                | 排放速率 kg/h   | /                               | 0.201 | 0.931 | 0.02                            |
|                | 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )   | /                               | 2.24  | 10.34 | 1.67                            |
| 无组织情况          | 产生量 (t/a)   | 少量                              | 1.145 | 4.410 | /                               |
|                | 产生速率 (kg/h)   | /                               | 0.434 | 1.670 | /                               |
|                | 排放量 (t/a)   | 少量                              | 1.145 | 4.410 | /                               |
|                | 排放速率 (kg/h)   | /                               | 0.434 | 1.670 | /                               |
| 总排放量 (t/a)     |   | 少量                              | 1.676 | 6.867 | 0.0198                          |
| 排放口基本情况        | 高度/m  | 15                              |       |       | 15                              |
|                | 温度/°C   | 25                              |       |       | 25                              |
|                | 内径/m  | 0.25                            |       |       | 0.25                            |
|                | 编号及名称   | 排气筒 DA005                       |       |       | 排气筒 DA004                       |
|                | 类型  | 一般排放口                           |       |       | 一般排放口                           |
|                | 地理坐标  | N23° 33'21.4"<br>E116° 06'49.6" |       |       | N23° 33'20.5"<br>E116° 06'57.8" |
| 排放标准           | 臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 2 恶臭污染物排放标准值,无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 1 厂界二级新扩改建标准值;非甲烷总烃、颗粒物有组织排放执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)中表 5 排放限值的要求;厂界无组织废气非甲烷总烃、颗粒物执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)中表 6 现有和新建企业厂界无组织排放限值的要求;食堂油烟废气达到《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中型标准。 |                                 |       |       |                                 |
| 一、大气源强核算       |   |                                 |       |       |                                 |
| 本扩建车间(生产车间 D): |   |                                 |       |       |                                 |

## **(一) 炼胶、硫化成型废气**

### **①非甲烷总烃、颗粒物**

项目产生的大气污染物主要为炼胶、硫化成型工序产生的非甲烷总烃、颗粒物。

项目非甲烷总烃产生量计算参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“橡胶制品业行业系数手册”中“橡胶零件制造行业系数表、混炼、硫化过程中”，非甲烷总烃产生系数为3.27kg/t三胶-原料。扩建项目特种橡胶的使用量为1000t/a，即非甲烷总烃的产生量约为3.270t/a，项目年工作330天，每天工作8h，则产生速率为1.239kg/h；颗粒物产生量计算参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“橡胶制品业行业系数手册”中“橡胶零件制造行业系数表、混炼、硫化过程中”-颗粒物产污系数为12.6kg/t-三胶。扩建项目特种橡胶的使用量为1000t/a，即颗粒物的产生量约为12.600t/a，项目年工作330天，每天工作8h，则产生速率为4.773kg/h。炼胶、硫化成型废气经集气罩收集后，经“水喷淋+二级活性炭吸附”治理设施处理后，通过15米高排气筒DA005排放。

### **②臭气浓度**

本扩建项目炼胶、硫化成型过程中热熔橡胶会产生轻微的恶臭，主要污染因子为臭气浓度。由于臭气的发生比例与操作温度、原料性能等诸多因素有关，较难进行准确定量计算，本次评价不做定量分析。该轻微异味覆盖范围仅限于生产设备至生产车间边界，距离的衰减以及大气环境的稀释作用对其影响非常明显，恶臭随有机废气一起收集经“水喷淋+二级活性炭吸附”治理设施处理后通过排气筒排放。恶臭产生量较少，预计处理后臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的相关排放限值。

### **③炼胶、硫化成型废气收集风量核算**

本扩建项目拟将炼胶、硫化成型废气收集后通过“水喷淋+二级活性炭吸附”治理设施处理后经15米高排气筒DA005排放。根据《环境工程设计手册》中的集气罩设计规范，以及结合本项目的设备规模，本项目拟在产生有炼胶、硫化成型

工序上方设置集气罩，通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开），将废气收集后通过“水喷淋+二级活性炭吸附”治理设施处理后经15米高排气筒DA005排放。

根据《通风设计手册》，吸风罩罩口排风量为L，L的计算公式如下：

$$L=1.4 \times P \times h \times V_k \times 3600$$

P—污染源周长，m，；

h—有害物至罩口的距离，m；

V<sub>k</sub>—罩口截面风速，m/s。

**表 33 设备收集废气排放量一览表**

| 序号                     | 1       | 2       |
|------------------------|---------|---------|
| 设备名称                   | 硫化机     | 密炼机、炼胶机 |
| 数量（台）                  | 63      | 11      |
| 尺寸（m）                  | 0.5×0.6 | 0.5×0.6 |
| 周长（m）                  | 2.2     | 2.2     |
| 有害物至罩口的距离（m）           | 0.1     | 0.1     |
| 罩口截面风速（m/s）            | 1.0     |         |
| 排风量（m <sup>3</sup> /h） | 69854.4 | 12196.8 |
| 合计（m <sup>3</sup> /h）  | 82051.2 |         |
| 取整数（m <sup>3</sup> /h） | 90000.0 |         |

扩建项目新增硫化机63台、密炼机/炼胶机11台，根据公式可知，理论总风量为82051.2m<sup>3</sup>/h，考虑到收集管道弯道和接口损失，实际总风量取整为90000m<sup>3</sup>/h。

#### （4）有机废气集气系统有效性分析

本扩建项目拟对炼胶、硫化成型工序产生废气进行半密闭收集，四周及上下均有围挡设施，使设备形成一个基本密闭作业的空间，仅有部分敞开且仅保留1个操作工位面，同时通道敞开面设计小于操作工位面、控制风速不小于0.3m/s（本扩建项目设计为1.0m/s）。则本扩建项目集气罩设计符合《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知（粤环函〔2023〕538号）》中表3.3-2废气收集集气效率参考值中“半密闭型集气设备（含排气柜）-污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施，符合以下两种情况：1、仅保留1个操作工位面；2、仅保留物料进出通道，通道敞开面小于1个操作工位面。”，且敞开面控制风速不小于0.3m/s，所以本扩建项目的废气收集效率取65%。详见下表。

**表 34 废气收集集气效率参考值**

| 废气收集类型                                 | 废气收集方式  | 情况说明   | 集气效率(%) |
|--|---|--|---------|
| 全密封设备/空间                               | 单层密闭负压  | VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压                | 90      |
|  | 单层密闭正压  | VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点                        | 80      |
|  | 双层密闭空间  | 内层空间密闭正压，外层空间密闭负压  | 98      |
|  | 设备废气排口直连  | 设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发。 | 95      |
| 半密闭型集气设备（含排气柜）                         | 污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施，符合以下两种情况：<br>1. 仅保留 1 个操作工位面；<br>2. 仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面。 | 敞开面控制风速不小于 0.3m/s  | 65      |
|  |   | 敞开面控制风速小于 0.3m/s   | 0       |
| 包围型集气罩                                 | 通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）  | 敞开面控制风速不小于 0.3m/s；   | 50      |
|  |   | 敞开面控制风速小于 0.3m/s   | 0       |
| 外部集气罩                                  | --  | 相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s  | 30      |
|  |   | 相应工位存在 VOCs 逸散点控制风速小于 0.3m/s，或存在强对流干扰                                | 0       |
| 无集气设施                                  | --  | 1、无集气设施；2、集气设施运行不正常  | 0       |
| 备注：同一工序具有多种废气收集类型的，该工序按照废气收集效率最高的类型取值。 |   |  |         |
| <b>(5) 有机废气废气处理效率分析</b>                |   |  |         |

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“橡胶制品业行业系数手册”中“橡胶零件制造行业系数表，混炼、硫化过程中”中活性炭吸附处理效率为 50%，则“二级活性炭吸附”治理设施的处理效率根据公式计算  $1 - (1 - 50\%) \times (1 - 50\%) = 75\%$ ，本项目采取 75% 的处理效率；根据《环境工程技术手册：废气处理工程技术手册》（王纯、张殿印主编，化学工业出版社，2016 年 4 月第 1 版）表 5-20，水喷淋处理效率取 70%。

参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(2023 年修订版)》中治理技术为吸附技术，建议直接将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（活性炭年更换量优先以危废转移量为依据，吸附比例建议取值 15%）作为废气处理设施 VOCs 的削减量。项目采用蜂窝状活性炭，第一级活性炭吸附净化装置理论所需活性炭量为  $2.126 \times 50\% \div 15\% = 7.09\text{t/a}$ ，第二级活性炭吸附净化装置理论所需活性炭量为  $2.126 \times (1 - 50\%) \times 50\% \div 15\% = 3.54\text{t/a}$ 。

项目有机废气处理效率情况详见下表。

表 35 项目有机废气处理效率情况一览表

| 废气处理设施                 | 活性炭箱 | 活性炭箱填充量 (t) | 活性炭更换次数 (次/年) | 活性炭更换量 (t/a) | 理论所需活性炭量 (t/a) | 是否满足有机废气吸附要求 |
|------------------------|------|-------------|---------------|--------------|----------------|--------------|
| 二级活性炭吸附净化装置 4# (DA005) | 一级   | 2           | 4             | 8            | 7.09           | 是            |
|                        | 二级   | 1           | 4             | 4            | 3.54           | 是            |
| 合计                     |      | 3           | 8             | 12           | 10.63          | 是            |

(6) 有机废气产排情况

本扩建项目废气经集气罩收集后，通过“水喷淋+二级活性炭吸附”处理后高空排放，排气筒高度为 15m。本扩建项目废气有组织排放情况见下表：

表 36 本扩建项目有机废气有组织产生与排放情况一览表

| 污染物   | 总废气量 $\text{m}^3/\text{a}$ | 产生量 $\text{t/a}$ | 处理前                 |                    |                             | 处理后              |                    |                             |
|-------|----------------------------|------------------|---------------------|--------------------|-----------------------------|------------------|--------------------|-----------------------------|
|       |                            |                  | 有组织产生量 $\text{t/a}$ | 产生效率 $\text{kg/h}$ | 产生浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$ | 排放量 $\text{t/a}$ | 排放速率 $\text{kg/h}$ | 排放浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$ |
| 非甲烷总烃 | 23760 万                    | 3.270            | 2.126               | 0.805              | 8.95                        | 0.531            | 0.201              | 2.24                        |
| 颗粒物   |                            | 12.600           | 8.190               | 3.102              | 34.47                       | 2.457            | 0.931              | 10.34                       |

本扩建项目有机废气无组织排放情况见下表所示：

表 37 本扩建项目有机废气无组织排放情况表

| 污染源产生位置 | 工序      | 污染物   | 无组织排放量 (t/a) | 排放速率 (kg/h) |
|---------|---------|-------|--------------|-------------|
| 生产车间 D  | 炼胶、硫化成型 | 非甲烷总烃 | 1.145        | 0.434       |
|         |         | 颗粒物   | 4.410        | 1.670       |

表 38 本扩建项目大气污染物年排放量核算表

| 序号 | 污染物   | 年排放量 (t/a) |
|----|-------|------------|
| 1  | 非甲烷总烃 | 1.68       |
| 2  | 颗粒物   | 6.87       |

## (二) 食堂油烟

项目设有食堂，员工均在项目内用餐，项目劳动定员 600 人，年工作 330 天，厨房设置灶头 3 个，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册·生活污染源产排污系数手册》中“表 3-1 生活及其他大气污染物排放系数表单”可知餐饮油烟的挥发性有机物产生量排放系数为 165（克/人·年）。则油烟产生量约为 0.099t/a，每日烹饪时间按 3 小时计，抽油烟机风量为 12000m<sup>3</sup>/h，油烟产生浓度为 8.33mg/m<sup>3</sup>。本项目设 3 个炉头，属于中型规模饮食业单位，油烟最高允许排放浓度≤2mg/m<sup>3</sup>，净化设施最低去除效率不低于 75%。项目采用静电油烟净化器对油烟收集后进行处理，油烟净化器设计处理效率 80%，则油烟的排放量为 0.0198t/a，排放浓度为 1.67mg/m<sup>3</sup>。

可达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型标准最高允许排放浓度（2.0mg/m<sup>3</sup>）要求，油烟废气经处理后引至楼顶排气筒（DA004）排放。

## 2、全厂废气产排情况

本扩建项目位于生产车间 D，在炼胶、硫化成型工序产生的非甲烷总烃、颗粒物经收集后引入“水喷淋+二级活性炭吸附”处理设施处理后通过 15 米高排气筒引至高空排放（DA005）；现有项目生产车间 A 中炼胶机产生的非甲烷总烃、颗粒物经收集后引入“水喷淋+活性炭吸附”处理设施处理后通过 15 米高排气筒引至高空排（DA003）；生产车间 A 中二段硫化烤箱产生的非甲烷总烃、颗粒物经收集后引入“水喷淋+活性炭吸附”处理设施处理后通过 15 米高排气筒引至高

空排（DA002）；生产车间 B 中电脑真空油封硫化机产生的非甲烷总烃、颗粒物经收集后引入“水喷淋+活性炭吸附”处理设施处理后通过 15 米高排气筒引至高空排放（DA001）；食堂油烟废气经静电油烟净化器收集处理后引至楼顶排气筒排放（DA004）。

表 39 项目废气产排污节点、污染物及污染治理设施情况一览表

| 序号 | 污染设施名称    | 对应产污环节名称 | 污染物种类 | 排放方式 | 污染治理设施   |                 |           |         |            | 有组织排放口编号 | 有组织排放口设置是否符合要求 | 排放口类型 |
|----|-----------|----------|-------|------|----------|-----------------|-----------|---------|------------|----------|----------------|-------|
|    |           |          |       |      | 污染防治设施编号 | 污染防治设施名称        | 污染防治设施工艺  | 是否为可行工艺 | 污染防治设施其他信息 |          |                |       |
| 1  | 电脑真空油封硫化机 | 硫化工序     | 非甲烷总烃 | 有组织  | 1#       | “水喷淋+活性炭吸附”处理设施 | 水喷淋+活性炭吸附 | 是       | /          | DA001    | 是              | 一般排放口 |
|    |           |          | 颗粒物   |      |          |                 |           |         |            |          |                |       |
|    |           |          | 臭气浓度  |      |          |                 |           |         |            |          |                |       |
| 2  | 二段硫化烤箱    | 二段硫化     | 非甲烷总烃 | 有组织  | 2#       | “水喷淋+活性炭吸附”处理设施 | 水喷淋+活性炭吸附 | 是       | /          | DA002    | 是              | 一般排放口 |
|    |           |          | 颗粒物   |      |          |                 |           |         |            |          |                |       |
|    |           |          | 臭气浓度  |      |          |                 |           |         |            |          |                |       |
| 3  | 炼胶机       | 炼胶       | 非甲烷总烃 | 有组织  | 3#       | “水喷淋+活性炭吸附”处理设施 | 水喷淋+活性炭吸附 | 是       | /          | DA003    | 是              | 一般排放口 |
|    |           |          | 颗粒物   |      |          |                 |           |         |            |          |                |       |
|    |           |          | 臭气    |      |          |                 |           |         |            |          |                |       |

|   |             |         |       |     |    |                   |             |   |   |       |   |       |
|---|-------------|---------|-------|-----|----|-------------------|-------------|---|---|-------|---|-------|
|   |             |         | 浓度    |     |    |                   |             |   |   |       |   |       |
| 4 | 食堂          | 食堂      | 油烟    | 有组织 | 4# | 静电油烟净化器           | 静电油烟净化器     | 是 | / | DA004 | 是 | 一般排放口 |
| 5 | 硫化机、密炼机、炼胶机 | 炼胶、硫化成型 | 非甲烷总烃 | 有组织 | 5# | “水喷淋+二级活性炭吸附”处理设施 | 水喷淋+二级活性炭吸附 | 是 | / | DA005 | 是 | 一般排放口 |
|   |             |         | 颗粒物   |     |    |                   |             |   |   |       |   |       |
|   |             |         | 臭气浓度  |     |    |                   |             |   |   |       |   |       |

表 40 项目废气治理设施一览表

| 产污环节 | 排气筒编号 | 污染物   | 治理设施            | 处理能力 m <sup>3</sup> /h | 收集效率 % | 治理工艺去除率 % | 是否为可行技术 | 排放标准                                    |
|------|-------|-------|-----------------|------------------------|--------|-----------|---------|---|
| 硫化   | DA001 | 非甲烷总烃 | “水喷淋+活性炭吸附”处理设施 | 55000                  | 50     | 50        | 是       | 《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011) 中表5排放限值   |
|      |       | 颗粒物   |                 |                        |        | 70        |         |   |
|      |       | 臭气浓度  |                 |                        |        | /         |         |   |
| 二段硫化 | DA002 | 非甲烷总烃 | “水喷淋+活性炭吸附”处理设施 | 13000                  | 50     | 50        | 是       | 《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011) 中表5排放限值   |
|      |       | 颗粒物   |                 |                        |        | 70        |         |   |
|      |       | 臭气浓度  |                 |                        |        | /         |         |   |
|      |       |       |                 |                        |        |           |         | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表2恶臭污染物排放标准值的要求 |

|         |       |       |                   |       |     |     |   |                                      |
|---------|-------|-------|-------------------|-------|-----|-----|---|--------------------------------------|
| 炼胶      | DA003 | 非甲烷总烃 | “水喷淋+活性炭吸附”处理设施   | 4300  | 50  | 50  | 是 | 《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)中表5排放限值 |
|         |       | 颗粒物   |                   |       |     | 70  |   |                                      |
|         |       | 臭气浓度  |                   |       |     | /   |   |                                      |
| 食堂      | DA004 | 油烟    | 静电油烟净化器           | 12000 | 100 | 80  | 是 | 《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中型标准    |
| 炼胶、硫化成型 | DA005 | 非甲烷总烃 | “水喷淋+二级活性炭吸附”处理设施 | 90000 | 65  | 75  | 是 | 《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)中表5排放限值 |
|         |       | 颗粒物   |                   |       |     | 70% |   |                                      |
|         |       | 臭气浓度  |                   |       |     | /   |   |                                      |

### 3、全厂大气污染物排放情况汇总

本项目大气污染物有组织排放核算见下表。

表 41 项目大气污染物有组织排放量核算表

| 序号    | 排放口编号 | 污染物   | 核算排放浓度<br>mg/m <sup>3</sup> | 核算排放速率<br>kg/h | 核算年排放量<br>t/a |
|-------|-------|-------|-----------------------------|----------------|---------------|
| 一般排放口 |       |       |                             |                |               |
| 1     | DA001 | 非甲烷总烃 | 0.82                        | 0.045          | 0.119         |
|       |       | 颗粒物   | 1.90                        | 0.104          | 0.275         |
|       |       | 臭气浓度  | /                           | /              | /             |
| 2     | DA002 | 非甲烷总烃 | 1.16                        | 0.015          | 0.040         |
|       |       | 颗粒物   | 2.67                        | 0.035          | 0.092         |
|       |       | 臭气浓度  | /                           | /              | /             |
| 3     | DA003 | 非甲烷总烃 | 0.42                        | 0.002          | 0.005         |
|       |       | 颗粒物   | 0.97                        | 0.004          | 0.011         |
|       |       | 臭气浓度  | /                           | /              | /             |

|            |       |       |       |       |        |
|------------|-------|-------|-------|-------|--------|
| 4          | DA004 | 油烟    | 1.67  | 0.02  | 0.0198 |
| 5          | DA005 | 非甲烷总烃 | 2.24  | 0.201 | 0.531  |
|            |       | 颗粒物   | 10.34 | 0.931 | 2.457  |
|            |       | 臭气浓度  | /     | /     | /      |
| 主要排放口合计（无） |       |       |       |       |        |
| 一般排放口合计    |       | 非甲烷总烃 |       |       | 0.695  |
|            |       | 颗粒物   |       |       | 2.835  |
|            |       | 油烟    |       |       | 0.0198 |
|            |       | 臭气浓度  |       |       | /      |

项目全厂大气污染物无组织排放核算见下表。

表 42 项目全厂大气污染物无组织排放核算表

| 序号      | 产污环节 | 污染物   | 主要污染防治措施 | 国家或地方污染物排放标准   |  | 年排放量<br>(t/a) |
|---------|------|-------|----------|--|--|---------------|
|         |      |       |          | 标准名称   | 浓度限值                                   |               |
| 1       | 厂区   | 颗粒物   | 加强车间通风   | 《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中表6<br>现有和新建企业厂界无组织排放限值 | 1.0                                    | 5.67          |
| 2       | 厂区   | 非甲烷总烃 |          |  | 4.0                                    | 1.472         |
| 3       | 厂区   | 臭气浓度  |          |  | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1厂界二级新扩改建标准的要求 | 20            |
| 无组织排放统计 |      |       |          |  |  |               |
| 无组织排放统计 |      |       | 颗粒物      |  | 5.67                                   |               |
| 无组织排放统计 |      |       | 非甲烷总烃    |  | 1.472                                  |               |
| 无组织排放统计 |      |       | 臭气浓度     |  | /                                      |               |

因此，项目全厂大气污染物年排放核算见下表。

表 43 项目全厂大气污染物年排放量核算表

| 序号 | 污染物   | 年排放量 (t/a) |
|----|-------|------------|
| 1  | 非甲烷总烃 | 2.167      |

|   |     |       |
|---|-----|-------|
| 2 | 颗粒物 | 8.505 |
|---|-----|-------|

#### 4、废气达标可行性分析

根据《2023年揭阳市生态环境质量公报》，本项目所在地区的SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、O<sub>3</sub>六项基本污染物浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单中的二级标准，区域环境空气质量现状较好，为达标区。

本扩建项目炼胶、硫化成型工序产生的废气经收集后通过1套“水喷淋+二级活性炭吸附”治理设施处理，处理达标后经1根15m排气筒DA005排放；非甲烷总烃、颗粒物执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中表5排放限值的要求；厂界无组织废气非甲烷总烃、颗粒物执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中表6现有和新建企业厂界无组织排放限值的要求；臭气浓度有组织排放符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值的要求，无组织排放符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1厂界二级新扩改建标准的要求。

本项目厂界外500米范围内最近大气环境保护目标为距离项目南面180米的卅岭社区。因此本扩建项目废气排放口DA005设置在排气筒设置在距离敏感点较远的车间厂房北面，同时项目产生的废气经以上污染治理设施处理后，项目废气污染物达标排放，对周围环境及环境保护目标的影响较小。

#### 5、废气治理设施可行性分析

参考《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废气和废水污染防治可行技术参考表，本项目使用的“水喷淋+二级活性炭吸附”治理设施属于活性炭吸附治理技术，属于可行技术。

#### 6、非正常工况下大气环境影响分析

非正常工况下排放是指生产过程中开停车(工、炉)、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。本扩建项目的非正常工况主要是污染物排放控制措施达不到应有效率，即活性炭吸附净化装置失效，造成废气污染物未经净化直接排放，其排放情况如表38所示。

表 44 非正常工况排放情况

| 序号 | 污染源            | 污染物名称 | 非正常排放原因             | 非正常排放速率(kg/h) | 非正常排放浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 单次持续时间/h | 年发生频次(次) | 应对措施 |
|----|----------------|-------|---------------------|---------------|-----------------------------|----------|----------|------|
| 1  | 生产车间 B (DA001) | 非甲烷总烃 | “水喷淋+活性炭吸附”处理设施故障   | 0.090         | 1.64                        | 1        | 1        | 停机检修 |
|    |                | 颗粒物   |                     | 0.348         | 6.32                        | 1        | 1        |      |
| 2  | 生产车间 A (DA002) | 非甲烷总烃 | “水喷淋+活性炭吸附”处理设施故障   | 0.030         | 2.31                        | 1        | 1        | 停机检修 |
|    |                | 颗粒物   |                     | 0.116         | 8.91                        | 1        | 1        |      |
| 3  | 生产车间 A (DA003) | 非甲烷总烃 | “水喷淋+活性炭吸附”处理设施故障   | 0.004         | 0.84                        | 1        | 1        | 停机检修 |
|    |                | 颗粒物   |                     | 0.014         | 3.23                        | 1        | 1        |      |
| 4  | 食堂 (DA004)     | 油烟    | 静电油烟净化器             | 0.1           | 8.33                        | 1        | 2        | 停机检修 |
| 5  | 生产车间 D (DA005) | 非甲烷总烃 | “水喷淋+二级活性炭吸附”处理设施故障 | 0.805         | 8.95                        | 1        | 1        | 停机检修 |
|    |                | 颗粒物   |                     | 3.102         | 34.47                       | 1        | 1        |      |

为防止生产废气非正常工况排放，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止生产。为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：

①安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每个固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设施的隐患，确保废气处理设施正常运行；

②建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测；

③应定期维护、检修废气净化装置，以保持废气处理装置的净化能力和净化容量。

## 7、废气监测计划

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年），属于“二十四、橡胶和塑料制品业 橡胶制品业 291”中“其他”登记管理类别，需进行排污许可证登记管理，需进行排污许可登记管理。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207—2021）等，项目废气自行监测计划如下：

表 45 有组织废气监测方案

| 序号 | 监测点位              | 监测因子  | 监测频率   |
|----|-------------------|-------|--------|
| 1  | 生产车间 B<br>(DA001) | 非甲烷总烃 | 1 次/半年 |
|    |                   | 臭气浓度  | 1 次/年  |
|    |                   | 颗粒物   | 1 次/年  |
| 2  | 生产车间 A<br>(DA002) | 非甲烷总烃 | 1 次/半年 |
|    |                   | 颗粒物   | 1 次/年  |
|    |                   | 臭气浓度  | 1 次/年  |
| 3  | 生产车间 A<br>(DA003) | 非甲烷总烃 | 1 次/半年 |
|    |                   | 颗粒物   | 1 次/年  |
|    |                   | 臭气浓度  | 1 次/年  |
| 4  | 食堂 (DA004)        | 油烟    | 1 次/年  |
| 5  | 生产车间 D<br>(DA005) | 非甲烷总烃 | 1 次/半年 |
|    |                   | 颗粒物   | 1 次/年  |
|    |                   | 臭气浓度  | 1 次/年  |

表 46 无组织废气监测计划表

| 序号 | 监测点位 | 监测因子           | 监测频率  |
|----|------|----------------|-------|
| 1  | 厂界   | 颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度 | 1 次/年 |
| 2  | 厂区内  | 非甲烷总烃          | 1 次/年 |

## 二、废水环境影响分析

### ①生产废水

项目对于炼胶、硫化成型工序产生的颗粒物，采用水喷淋设备进行处理，风机风量为 90000m<sup>3</sup>/h（23760 万 m<sup>3</sup>/a）。

项目水喷淋除尘设施日常运行中会有蒸发损耗，根据《废气处理工程技术手册》（王纯、张殿印主编）第 178 页重力喷雾洗涤除尘器“当水压为（1.4-7.3）\*105Pa 时，水汽比通常为 0.4~2.7L/m<sup>3</sup>”本项目废气喷淋水循环水量根据液气比 2.0L/m<sup>3</sup>核算，则总的循环喷淋用水量约 475200m<sup>3</sup>/a，损耗率按循环水量的 1%计，即喷淋塔蒸发损耗的水量为 4752m<sup>3</sup>/a。项目喷淋用水循环使用，不外排。

## ②生活污水

根据现有项目环评，项目生活污水经隔油池除油后再经三级化粪池预处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准以及揭阳产业转移工业园东区污水处理厂进水标准较严者后排入揭阳产业转移工业园东区污水处理厂。

本次扩建后全厂员工人数为 600 人，均在厂内食宿，根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），办公楼（有食堂和浴室）用水定额先进值为 15m<sup>3</sup>/人·a 计算，一年 330 天计算，则项目员工生活用水量约为 9000m<sup>3</sup>/a，排污系数按照 0.9 计算，项目生活污水产生量为 8100m<sup>3</sup>/a。生活污水经隔油池除油后再经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及揭阳产业转移工业园东区污水处理厂进水标准严者后排入揭阳产业转移工业园东区污水处理厂处理。

参考环境保护部环境工程技术评估中心编制《环境影响评价（社会区域类）》教材（表 5-18）、《关于发布〈排放源统计调查产排污核算方法和系数手册〉的公告》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中的生活源产排污系数手册，并结合项目实际，污染物产排放计算见下表所示。

**表 47 扩建项目生活污水产生及处理情况一览表**

| 项目                              | 指标             | COD <sub>Cr</sub> | BOD <sub>5</sub> | SS     | NH <sub>3</sub> -N | TP     |
|---------------------------------|----------------|-------------------|------------------|--------|--------------------|--------|
| 生活污水<br>8100(m <sup>3</sup> /a) | 产生浓度<br>(mg/L) | 250               | 150              | 150    | 30                 | 4.1    |
|                                 | 产生量 (t/a)      | 2.0250            | 1.2150           | 1.2150 | 0.2430             | 0.0332 |
|                                 | 处理效率 (%)       | 40                | 34               | 60     | 25                 | 46     |
|                                 | 排放浓度<br>(mg/L) | 150               | 100              | 60     | 23                 | 2.2    |
|                                 | 排放量 (t/a)      | 1.2150            | 0.8100           | 0.4860 | 0.1863             | 0.0178 |

|  |                |     |     |     |    |     |
|--|----------------|-----|-----|-----|----|-----|
|  | 排放标准<br>(mg/L) | 230 | 130 | 180 | 25 | 4.0 |
|--|----------------|-----|-----|-----|----|-----|

### 生活污水污染防治措施可行性分析

项目采用“除油+三级化粪池”对生活污水进行处理，本行业无相关技术规范的要求，参考《排污许可证申请与核发技术规范橡胶和塑料制品工业》(HJ 1122-2020)，三级化粪池属于可行技术。

### 生活污水依托污水处理可行性分析

扩建项目依托原有生活污水处理设施（除油+三级化粪池）对生活污水进行处理。

根据《建筑给水排水设计标准》（GB 50015-2019）中第 88 页中“4.10.15 化粪池有效容积应为污水部分和污泥容积之和”计算公式如下：

$$V = V_w + V_n$$

$$V_w = \frac{m_f \cdot b_f \cdot q_w \cdot t_w}{24 \times 1000}$$

$$V_n = \frac{m_f \cdot b_f \cdot q_n \cdot t_n (1 - b_x) \cdot M_s \times 1.2}{(1 - b_n) \times 1000}$$

式中： $V_w$  —化粪池污水部分容积（ $m^3$ ）；

$V_n$  —化粪池污泥部分容积（ $m^3$ ）；

$q_w$  —每人每日计算污水量[L/（人·d）]，取 40.9L/（人·d）；

$t_w$  —污水池中停留时间（h），取 12h；

$q_n$  —每人每日计算污泥量[L/（人·d）]，取 0.3L/（人·d）；

$t_n$  —污泥清掏周期应根据污水温度和当地气候条件确定，宜采用（3-12）个月，取 6 个月，即 180 天；

$b_x$  —新鲜污泥含水率可按 95%计算；

$b_n$  —发酵浓缩后的污泥含水率可按 90%计算；

$M_s$  —污泥发酵后体积缩减系数，宜取 0.8；

1.2 —清掏后遗留 20%的容积系数；

$m_f$  —化粪池服务总人数，600 人；

$b_f$ —化粪池实际使用人数占总人数的百分数。取 40%（根据《建筑给水排水设计标准（GB 50015-2019）中表 4.10.15-3》）；

根据以上公示计算得出，容纳 600 人的化粪池容积需 11.1288m<sup>3</sup>，厂区共有 94m<sup>3</sup>的化粪池，故扩建项目生活污水依托原有“除油+三级化粪池”进行预处理是可行的。

项目所在位置位于揭阳产业转移工业园东区污水处理厂纳污范围内（见附图 10），揭阳产业转移工业园东区污水处理厂工程设计规模为 12000m<sup>3</sup>/d，其中工业废水为 7000m<sup>3</sup>/d，生活污水为 5000m<sup>3</sup>/d。本项目废水排放量为 8100m<sup>3</sup>/a，则日排放量约为 24.55m<sup>3</sup>/d，仅占污水处理设施日处理能力的 0.49%，占比很少。揭阳产业转移工业园东区污水处理厂于 2022 年 4 月 19 日通过竣工验收，目前已投入使用，其纳污能力完全能容纳本项目污水。因此，本项目的废水依托揭阳产业转移工业园东区污水处理厂进行处理具备环境可行性。

综上可得，因此本项目废水对环境产生的影响不大。

### ③排放口基本情况

表 48 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

| 废水类别 | 污染物种类                                      | 排放去向             | 排放规律          | 污染治理设施    |          |       | 排放口设施是否符合要求 | 排放口类型 |
|------|--|------------------|---------------|-----------|----------|-------|-------------|-------|
|      |  |                  |               | 污染治理设施名称  | 污染治理设施工艺 | 排放口编号 |             |       |
| 生活污水 | COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮 | 揭阳产业转移工业园东区污水处理厂 | 间断排放，排放期间流量稳定 | 生活污水预处理系统 | 除油+三级化粪池 | DW001 | 是           | 一般排放口 |

表 49 生活污水间接排放口基本情况表

| 排放口编号 | 排放口地理坐标       |              | 废水排放量(万 t/a) | 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) |
| DW001 | 116° 06'58.4" | 23° 33'20.8" | 0.81         | 揭阳产业转移工业园东区污 | COD <sub>Cr</sub> | 30                     |
|       |               |              |              |              | BOD <sub>5</sub>  | 6                      |
|       |               |              |              |              | SS                | 10                     |
|       |               |              |              |              | 氨氮                | 1.5                    |

|  |  |  |  |      |    |    |
|--|--|--|--|------|----|----|
|  |  |  |  | 水处理厂 | TN | 35 |
|  |  |  |  |      | TP | 4  |

#### ④监测计划

项目主要废水来源于生活污水，项目无相关行业要求，参照本行业无相关技术规范的要求，参考《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)，间接排放的生活污水不需监测。故项目生活污水不设监测计划。

### 三、噪声污染源分析

#### (1) 源强分析及降噪措施

本扩建项目生产车间新增的机械设备产生的噪声约在 65~80dB(A)之间，对操作员工和厂区内环境有一定影响；须加强设备的运行维护管理，并对车间采取隔音、减震措施。

**表 50 项目噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表单位：dB (A)**

| 序号 | 主要声源    | 数量<br>(台) | 产生<br>强度 | 厂界及环境保护目标距离 (m) |    |    |     | 持续<br>时间 |
|----|---------|-----------|----------|-----------------|----|----|-----|----------|
|    |         |           |          | 东               | 南  | 西  | 北   |          |
| 1  | 硫化机     | 63        | 75       | 215             | 30 | 30 | 174 | 8h       |
| 2  | 密炼机、炼胶机 | 11        | 75       | 205             | 35 | 32 | 150 |          |
| 3  | 数控机床    | 17        | 75       | 215             | 55 | 40 | 145 |          |
| 4  | 电火花加工设备 | 2         | 75       | 262             | 38 | 10 | 155 |          |
| 5  | 风机      | 1         | 80       | 25              | 63 | 32 | 140 |          |

建设单位通过采取以下措施来减少噪声的影响：

①生产车间具有一定隔声效果的墙壁，同时对噪声影响较大的风机等设备底座采取减振措施；

②尽量将高噪声设备布置在厂房中间，远离厂界的同时选择距离项目附近敏感区最远的位置，考虑利用建筑物、构筑物来阻隔声波的传播，减少对周围环境及敏感点的影响；

③根据厂区实际情况，对高噪声设备进行合理布局；

④定期对设备进行检修，减少因零部件磨损产生的异常噪声；

⑤严格规定生产作业时间，夜间不从事生产活动。

项目通过以上噪声治理，噪声治理效果参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013），噪声降噪效果如下所示：

表 51 项目噪声降噪结果表

| 序号       | 噪声产生强度 | 降噪效果 dB(A) | 项目降噪效果取值 dB(A) |
|----------|--------|------------|----------------|
| 1        | 墙体隔声   | 10-40      | 15             |
| 2        | 减振处理   | 5-25       | 10             |
| 生产设备降噪效果 |        |            | 25             |

## （2）预测情况

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ/T2.4-2021)的要求，本评价选择点声源预测模式来模拟预测本项目噪声源排放噪声随距离的衰减变化规律。

噪声的衰减主要与声传播距离、空气吸收、阻挡物的反射与屏障等因素有关。从安全角度出发，本预测从各点源包络线开始，只考虑声传播距离这一主要因素，各噪声源可近似作为点声源处理。计算模式如下：

### 1) 无指向性点声源几何发散衰减

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

式中： $L_p(r)$ —预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ —参考位置  $r_0$  处的声压级，dB；

$r$ —预测点距声源的距离；

$r_0$ —参考位置距声源的距离。

上式中第二项表示了点声源的几何发散衰减：

$$A_{div} = 20\lg(r/r_0)$$

式中： $A_{div}$ —几何发散引起的衰减，dB；

$r$ —预测点距声源的距离；

$r_0$ —参考位置距声源的距离。

### 2) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近

开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为  $L_{p1}$  和  $L_{p2}$ 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

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

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

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

TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB(A)。



图 4-1 室内声源等效为室外声源图例

也可按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

$$L_{p1} = L_w - 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

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

$L_w$ —点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

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

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m；

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right)$$

式中： $L_{p1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1ij}$ —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

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

$L_{p1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$TL_i$ —围护结构 i 倍频带的隔声量，dB；

然后按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg s$$

式中： $L_w$ ——中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S——透声面积， $m^2$ 。

然后按室外声源预测方法计处预测点处的 A 声级。

### 3) 障碍物屏蔽引起的衰减 ( $A_{bar}$ )

位于声源和预测点之间的实体障碍物，如围墙、建筑物、土坡或地堑等起声屏障作用，从而引起声能量的较大衰减。在环境影响评价中，可将各种形式的屏障简化为具有一定高度的薄屏障。

如图 4-2 所示，S、O、P 三点在同一平面内且垂直于地面。

定义  $\delta = SO + OP - SP$  为声程差， $N = 2\delta/\lambda$  为菲涅尔数，其中  $\lambda$  为声波波长。

在噪声预测中，声屏障插入损失的计算方法需要根据实际情况作简化处理。

屏障衰减  $A_{bar}$  在单绕射 (即薄屏障) 情况，衰减最大取 20dB；在双绕射 (即厚屏障) 情况，衰减最大取 25dB。

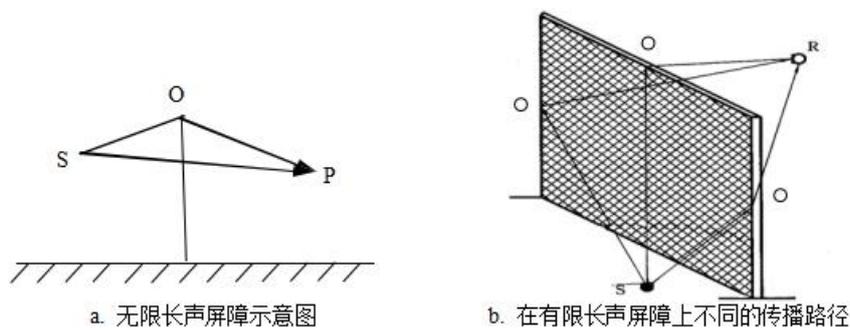


图 4-2 在声屏障上声波传播路径示意图

①有限长薄屏障在点声源声场中引起的衰减

a. 计算三个传播途径的声程差 $\delta_1$ ,  $\delta_2$ ,  $\delta_3$  和相应的菲涅尔数  $N_1$ 、 $N_2$ 、 $N_3$ 。

b. 声屏障引起的衰减按下式计算：

$$A_{bar} = -10 \lg \left[ \frac{1}{3 + 20N_1} + \frac{1}{3 + 20N_2} + \frac{1}{3 + 20N_3} \right]$$

式中： $A_{bar}$ —障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

$N_1$ 、 $N_2$ 、 $N_3$ —图 4-2 b 所示三个传播途径的声程差 $\delta_1$ ,  $\delta_2$ ,  $\delta_3$  相应的菲涅尔数。

当屏障很长（作无限长处理）时，仅可考虑顶端绕射衰减，则

$$A_{bar} = -10 \lg \left[ \frac{1}{3 + 20N_1} \right]$$

式中： $A_{bar}$ —障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

$N_1$ ——顶端绕射的声程差 $\delta_1$  相应的菲涅尔数。

② 双绕射计算

对于下图所示的双绕射情形，可由下式计算绕射声与直达声之间的声程差 $\delta$ ：

$$\delta = [(d_{ss} + d_{sr} + e)^2 + a^2]^{\frac{1}{2}} - d$$

式中： $\delta$ ——声程差，m；

$a$ ——声源和接收点之间的距离在平行于屏障上边界的投影长度，m；

$d_{ss}$ ——声源到第一绕射边的距离，m；

$d_{sr}$ ——第二绕射边到接收点的距离，m；

$e$ ——在双绕射情况下两个绕射边界之间的距离，m；

$d$ ——声源到接收点的直线距离，m。

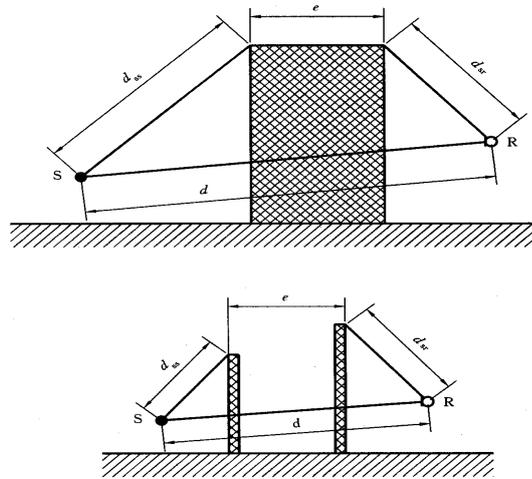


图 4-3 利用建筑物、土堤等作为厚屏障的声波传播路径示意图

屏障衰减  $A_{\text{bar}}$ （相当于 GB/T17247.2 中的 DZ）参照 GB/T17247.2 进行计算。在任何频带上，屏障衰减  $A_{\text{bar}}$  在单绕射（即薄屏障）情况，衰减最大取 20dB；屏障衰减  $A_{\text{bar}}$  在双绕射（即厚屏障）情况，衰减最大取 25dB。计算了屏障衰减后，不再考虑地面效应衰减。

根据上述预测模式，项目噪声源的预测结果见下表。

表 52 主要设备噪声值及距离衰减关系一览表

| 序号              | 主要声源    | 数量（台） | 产生强度 | 经过距离衰减后，设备对厂界噪声贡献值 |      |      |      |
|-----------------|---------|-------|------|--------------------|------|------|------|
|                 |         |       |      | 东边界                | 南边界  | 西边界  | 北边界  |
| 1               | 硫化机     | 63    | 75   | 215                | 30   | 30   | 174  |
| 2               | 密炼机、炼胶机 | 11    | 75   | 205                | 35   | 32   | 150  |
| 3               | 数控机床    | 17    | 75   | 215                | 55   | 40   | 145  |
| 4               | 电火花加工设备 | 2     | 75   | 262                | 38   | 10   | 155  |
| 5               | 风机      | 1     | 80   | 25                 | 63   | 32   | 140  |
| 噪声源综合削减量        |         |       |      | 25                 |      |      |      |
| 削减后的贡献值         |         |       |      | 18.9               | 42.1 | 35.4 | 21.8 |
| 建设项目昼间噪声背景值（dB） |         |       |      | 59.0               | 59.5 | 57.9 | 58.5 |

|                    |      |      |      |      |
|--------------------|------|------|------|------|
| 建设项目叠加背景值昼间噪声 (dB) | 59.0 | 59.6 | 57.9 | 58.5 |
| 标准值 (昼间)           | 65   | 65   | 65   | 65   |
| 是否达标               | 是    | 是    | 是    | 是    |

由预测结果可知, 本项目通过采取措施后, 项目边界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348~2008)中的3类标准, 对周围环境影响不大; 本项目厂界外50米范围内无声环境保护目标, 由预测结果可知, 该环境保护目标能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类功能区标准要求。

因此, 总体来说, 本项目运营期噪声主要来自各生产设备运行, 在采取相应噪声防治措施的情况下, 本项目建设对各厂界噪声贡献增值较小, 基本上不会对其声环境质量带来明显影响。

### (3) 结论

根据噪声预测结果, 本扩建项目厂界噪声昼间均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准要求, 可实现厂界噪声达标排放, 对声环境保护目标点预测结果为可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类功能区标准要求。因此, 本扩建项目排放的噪声对周边声环境影响不明显, 厂界周围声环境基本保持现状。考虑日后区域开发建设的不确定性, 建设单位仍需落实相关的噪声污染防治措施与日常监测, 尽量降低本扩建项目对声环境保护目标及周边声环境的影响。

### (4) 噪声监测计划

表 53 噪声监测计划表

| 序号 | 监测点位             | 监测项目 | 监测频次  | 执行标准                                 |
|----|------------------|------|-------|--------------------------------------|
| 1  | 厂界四周, 东南西北各一个监测点 | 噪声   | 1次/季度 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准 |

## 四、固体废弃物污染源分析

### 4.1 固废产生情况

本扩建项目生产过程中产生的固废主要为员工生活垃圾、橡胶边角料及残次

品、金属屑渣、废活性炭。

(1) 员工生活垃圾

本次扩建项目新增员工 350 人，日常生活垃圾产生系数按每人每天 1.0kg/d 计算，年工作时间为 330 天，新增员工生活垃圾产生总量为 350kg/d (115.5t/a)，交由环卫部门逐日清运集中处理。根据《固体废物分类与代码目录》(2024 年版本) 可知，生活垃圾固体废物代码为：900-099-S64。

(2) 橡胶边角料及残次品

根据业主提供资料，项目橡胶边角料、残次品产生量约为 230.761t/a，收集后由资源回收公司回收利用。

(3) 粉尘

扩建项目经水喷淋截留的粉尘量为 5.733t/a，收集后由资源回收公司回收利用。

(4) 金属屑渣

本项目对模具维修会产生金属屑渣，金属屑渣的产生量约为 0.05t/a，收集后由资源回收公司回收利用。

(5) 钢板废料

项目对钢板进行加工时产生的钢板废料，根据物料平衡，钢板废料的产生量约为 208.735t/a，经与业主核实，结合企业实际生产经验，扩建后钢板废料产生量与实际生产数据较为接近，钢板废料收集后由资源回收公司回收利用。

(6) 废活性炭

项目扩建前使用 1 套“二级活性炭吸附净化装置”对有机废气进行吸附处理，根据前文分析可知，废气处理装置第一级活性炭吸附净化装置理论所需活性炭量为 7.09t/a，第二级活性炭吸附净化装置理论所需活性炭量为 3.54t/a。

本项目使用蜂窝状活性炭，碘值为 650mg/g，以保证活性炭达到吸附有机废气的的能力。根据《国家危险废物名录(2025 年版)》中规定，VOCs 治理产生的废活性炭属于 HW49 其他废物 900-039-49，故本项目活性炭经收集后临时贮存在厂区内的危废存放点(危废存放点应按相关规范要求设计，贮存设施应符合《危险

《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）和《危险废物污染防治技术政策》（环发〔2001〕199号）中相关要求，并且禁止与其它一般性固废共同贮存），并及时委托相关有危废资质的单位转运处置。

表 54 项目废活性炭产生情况一览表

| 设施名称                                   | 参数指标                            | 主要参数                                    |                     |
|--|---------------------------------|---|---------------------|
| 二级活性炭吸附净化装置                            | 设计风量 Q                          | 90000m <sup>3</sup> /h                  |                     |
|  | 一级                              | 炭箱尺寸<br>(长 L*宽 B*高 H)                   | 3.0m*2.7m*2.8m      |
|  |                                 | 内层填装尺寸<br>(长 L*宽 B*总厚度 h)               | 2.5m*2.2m*1.5m      |
|  |                                 | 活性炭形态                                   | 蜂窝状                 |
|  |                                 | 活性炭碘值                                   | 蜂窝活性炭碘值不低于 650mg/g  |
|  |                                 | 活性炭密度                                   | 0.5t/m <sup>3</sup> |
|  |                                 | 炭层数量 q                                  | 5 层                 |
|  |                                 | 炭层每层厚度 h (≥0.3m)                        | 0.3m                |
|  |                                 | 过滤风速 V (<1.2 m/s)<br>【V=Q/3600/(B*L)/q】 | 0.9m/s              |
|  | 活性炭箱填装量 G 【G=B*L*h*q*ρ】         | 4.1t                                    |                     |
|  | 二级                              | 炭箱尺寸<br>(长 L*宽 B*高 H)                   | 3.0m*2.7m*2.3m      |
|  |                                 | 内层填装尺寸<br>(长 L*宽 B*总厚度 h)               | 2.5m*2.2m*1.2m      |
|  |                                 | 活性炭形态                                   | 蜂窝状                 |
|  |                                 | 活性炭碘值                                   | 蜂窝活性炭碘值不低于 650mg/g  |
|  |                                 | 活性炭密度                                   | 0.5t/m <sup>3</sup> |
|  |                                 | 炭层数量 q                                  | 4 层                 |
|  |                                 | 炭层每层厚度 h (≥0.3m)                        | 0.3m                |
|  |                                 | 过滤风速 V (<1.2 m/s)<br>【V=Q/3600/(B*L)/q】 | 1.1m/s              |
|  | 活性炭箱填装量 G 【G=B*L*h*q*ρ】         | 3.3t                                    |                     |
| 更换频次                                   | 4 次（每 3 个月更换一次）                 |   |                     |
| 年更换活性炭量                                | 29.6t/a                         |   |                     |
| 废气处理设施 VOCs 年吸附量<br>【活性炭年更换量*吸附比例 15%】 | 4.455t/a > 实际废气所需削减量<br>1.59t/a |   |                     |
| 需要吸附的有机废气量                             | 2.126t/a*75%=1.59t/a            |   |                     |
| 废活性炭产生量                                | 29.6+1.59=31.29t/a              |   |                     |

根据上表可知，项目废气处理装置第一级活性炭用量为 4.1 吨\*4 次/年=16.4t/a，

大于理论需要的活性炭量，满足要求；项目第二级活性炭用量为 3.3 吨\*4 次/年=13.2t/a，大于理论需要的活性炭量，满足要求。

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(2023 年修订版)》表 3.3-4 典型处理工艺关键控制指标可知，本项目活性炭箱体设计符合其要求，因此设计为合理的，项目活性炭箱设计与其相符性见下表。

| 序号 | 项目      | 单位   | 设计参数                | 本项目情况      | 是否符合 |
|----|---------|------|---------------------|------------|------|
| 1  | 入口废气湿度  | %    | <80                 | <80        | 是    |
| 3  | 入口废气温度  | ℃    | <40                 | 25         | 是    |
| 4  | 过滤风速    | m/s  | 蜂窝状活性炭<br>风速<1.2m/s | 0.9-1.0m/s | 是    |
| 5  | 活性炭装填厚度 | mm   | ≥300                | 300        | 是    |
| 6  | 碘值      | mg/g | 蜂窝状活性炭<br>碘值≥650    | 650        | 是    |

#### 运行管理要求

- ①企业应制定合理的过滤装置运行维护规程，定期更换过滤材；
- ②企业购买活性炭时，应要求活性炭生产单位提供带有产品碘值等性能参数的合格证明；
- ③活性炭应按核算周期进行更换；
- ④制定详细的设备操作规程，对操作人员进行安全操作培训，确保操作人员熟悉设备操作流程和安全注意事项；
- ⑤定期对设备进行安全检查，包括电气安全、防火防爆设施、气体检测系统等，保持检查记录，及时发现并解决安全隐患

综上所述，本项目危险废物、固体废物排放情况统计表见表 55、表 56。

**表 55 危险废物一览表**

| 危险废物名称 | 危险废物类别       | 危险废物代码     | 产生量 (t/a) | 产生工序及装置 | 形态 | 主要成分      | 产废周期 | 危险特性 | 污染防治措施                              |
|--------|--------------|------------|-----------|---------|----|-----------|------|------|-------------------------------------|
| 废活性炭   | HW49<br>其他废物 | 900-039-49 | 31.29     | 设备维护    | 固态 | 活性炭、非甲烷总烃 | 3个月  | T    | 经收集后临时贮存在厂区内的危废存放点，委托相关有危废资质的单位转运处置 |

表 56 项目一般固体废弃物排放情况统计表

| 固废名称      | 产生量 (t/a) | 固废类别 | 废物代码                | 处理方式           |
|-----------|-----------|------|---------------------|----------------|
| 生活垃圾      | 115.5     | 生活垃圾 | SW64<br>900-099-S64 | 交由环卫部门逐日清运集中处理 |
| 橡胶边角料、残次品 | 230.761   | 一般废物 | SW17<br>900-006-S17 | 收集后由资源回收公司回收利用 |
| 粉尘        | 5.733     | 一般废物 | SW17<br>900-001-S17 | 收集后由资源回收公司回收利用 |
| 金属屑渣      | 0.05      | 一般废物 | SW17<br>900-001-S17 | 收集后由资源回收公司回收利用 |
| 钢板废料      | 208.735   | 一般废物 | SW17<br>900-001-S17 | 收集后由资源回收公司回收利用 |

#### 4.2 环境管理要求

##### 一般工业固废：

建设单位需在暂存场所上空设有防雨淋设施，地面采取防渗措施；根据生产需要合理设置贮存量，尽量减少厂区内物料贮存量；一般固废暂存间需要设置明显环境保护图形标志。

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求，建设单位应做好以下防治措施：

(一) 建设单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、

处置全过程的污染防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。

(二) 禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。

(三) 建设单位委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对委托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。

(四) 建设单位应当向所在地生态环境主管部门提供工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等有关资料，以及减少工业固体废物产生、促进综合利用的具体措施，并执行排污许可管理制度的相关规定。

**危险废物：**

根据《国家危险废物名录》（2025年版），本项目营运期过程产生的废活性炭属于危险废物，但在回收过程中可能发生环境风险，应按危险废物的有关规定和要求进行贮存、运输等环节的环境监管，按危险废物暂存要求暂存后，由生产厂家回收。

**A.收集、贮存**

建设单位应根据危险废物特性设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）和《危险废物污染防治技术政策》（环发〔2001〕199号）要求的危险废物贮存场所，且在危险废物贮存场所上空设置防雨淋设施；地面应采用坚固、防渗材料建造；危险废物设专门容器进行收集，盛装危险废物的容器上必须粘贴的标签，标签内容应包括废物类别、行业来源、废物代码、危险废物和危险特性。

**B.全厂危险废物储存处置情况及合理性分析**

①危险废物贮存场所基本情况见下表。

**表 57 危险废物贮存场所基本情况**

| 贮存场所名称 | 危废名称 | 危废类别     | 危废代码       | 位置         | 占地面积               | 贮存方式      | 产生量 t/a | 最大暂存量 t | 贮存周期 |
|--------|------|----------|------------|------------|--------------------|-----------|---------|---------|------|
| 危废储存间  | 废活性炭 | HW49 其他废 | 900-039-49 | 危废储存间(见附图) | 约 15m <sup>2</sup> | 采用密闭性好、耐腐 | 31.29   | 8       | 1 季度 |

|  |  |  |  |      |  |                      |  |  |  |
|--|--|--|--|------|--|----------------------|--|--|--|
|  |  |  |  | 4-1) |  | 蚀的<br>容器<br>单独<br>封存 |  |  |  |
|--|--|--|--|------|--|----------------------|--|--|--|

### 五、地下水、土壤环境影响分析

本扩建项目从事旋转密封、往复密封、静态密封及其他密封件生产制造，生产车间作业范围内均计划进行硬底化，落实防渗漏等环保措施，不存在地下水、土壤污染途径。评价建议对厂区内危险废物暂存间原辅材料堆存场所、一般工业固废暂存单元等做好防渗措施，输送管道应具有很好的封闭性。原辅材料堆存场所、一般工业固废暂存单元等均做水泥硬化处理，钢筋混凝土渗透系数小于 $10^{-7}\text{cm/s}$ ，其防渗性能很好，可有效防止废水下渗；输送管道要定期检查，尤其是管道连接处应做好封闭性措施；按照厂区分区和功能类别对厂区进行分区防渗，防止工程废水渗漏污染地下水；如果出现污水站污水渗漏，以及管道破裂等事故，及时采取相应的事故处理措施，防止污染地下水。

表 58 地下水污染措施一览表

| 项目区域             | 天然包气带<br>防污性能 | 污染控制<br>难易程度 | 污染物类型  | 防渗区域  | 防渗技术要求   |
|------------------|---------------|--------------|--------|-------|--|
| 危险废物暂存间          | 中-强           | 难            | 持久性污染物 | 重点防渗区 | 防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ |
| 生产车间、成品及一般原辅材料仓库 | 中-强           | 难            | 其他类型   | 一般防渗区 | 等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ；或参照 GB16889 执行                          |
| 办公室              | 中-强           | 易            | 其他类型   | 简单防渗区 | 一般地面硬化   |

### 六、环境风险分析

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HT169-2018）的要求，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环

境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

(1) 风险潜势

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HT169-2018）附录 C，Q 按下式进行计算：

$$Q = \frac{q1}{Q1} + \frac{q2}{Q2} + \dots + \frac{qn}{Qn}$$

式中：q1、q2..... qn—每种危险物质的最大存在量，t。

Q1、Q2.....Qn—每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q < 10；（2）10≤Q < 100；（3）Q≥100。

企业危险化学品最大存储总量和临界量见下表所示，其中，风险物质的临界值来源于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中表 B.1、B.2。

表 59 环境风险物质数量与临界比值（Q）

| 序号   | 危险物质名称 | 最大存在总量（t） | 临界量（t） | 危险物质数量与临界量的比值（Q） |
|--|--------|-----------|--------|------------------|
| 1  | 危险废物   | 31.29     | 100    | 0.3219           |
| 项目Q值Σ  |        |           |        | 0.3219           |
| 备注：危险废物参照《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录A涉气、涉水环境风险物质第八部分其他类物质及污染物中的危害水环境物质（急性毒性类别：急性1，慢性毒性类别：慢性1）的临界量，即为100吨。 |        |           |        |                  |

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HT169-2018）附录 C 及上表，可知本项目 Q 值 < 1，故本项目风险潜势判定为 I，本项目环境风险评价等级为简单分析，无需进行环境风险专项评价。

(2) 环境敏感目标概况

本项目厂界外 500 米范围内的大气环境保护目标为距离项目南面 180 米的卅岭社区；厂界外 50 米范围内的无声环境保护目标；厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，无地下水环境保护目标；本项目用地范围内无生态环境保护目标。

### (3) 环境风险识别

风险识别范围包括生产设施风险识别和生产过程所涉及物质风险识别。本项目存在的风险源有：

表 60 环境风险源一览表

| 序号 | 环境风险源  | 风险因素 | 事故类型      |
|----|--------|------|-----------|
| 1  | 仓库     | 原辅材料 | 火灾事故      |
| 2  | 危废储存间  | 危险废物 | 泄露事故、火灾事故 |
| 3  | 生产场所   | 电气设备 | 火灾事故      |
| 4  | 废气处理设备 | 废气   | 废气事故排放    |
| 5  | 废水处理设备 | 废水   | 废水事故排放    |

### (4) 环境影响途径及危害后果

#### ①地表水

A.当发生火灾事故时，在火灾、爆炸的灭火过程中，消防喷水、泡沫喷淋等均会产生废水，消防废液含有大量的石油类，若直接通过市政雨水或污水管网进入纳污水体或市政污水处理厂，含高浓度的消防排水势必对水体造成不利的影晌，进入污水处理厂则可能因冲击负荷过大，造成污水处理厂处理设施的停运，导致严重污染环境的后果。

B.本项目厂区危废间存储着危险物质，当发生危险物质泄漏时，如果处理不当，也可能会通过市政雨水或污水管网进入纳污水体或市政污水处理厂，影响地表水环境。

C.废水处理设施及其收集装置发生破损造成废水进入周围环境，随着地面径流经厂区内雨水管网外排至厂外地表水体中，影响地表水环境。

#### ②大气

A.项目生产车间若发生火灾事故时，建筑墙体、设备燃烧爆炸等会产生二氧化硫、一氧化碳、有机废气有毒有害物质，同时项目内的火灾产生的颗粒物会飞扬，气体排放随风向外扩散，在不利风向时，周围企业、员工及村庄等均会受到不同程度的影响。

B.当废气处理设施发生故障时，可能会造成未经处理达标的废气直接排入大气中，对周围环境空气质量造成较大的影响，危害周围居民的人身健康。如果抽排风机发生故障或室内排气管道发生破裂，可能导致工作场所空气中的污染物浓度增加，危害员工的人身健康。

③地下水、土壤

原料泄露：项目原料仓库的机油存在泄露风险。物料均使用托盘存放，储存在专用物料区，控制储存量，车间地面进行防渗处理，设置防渗墙裙，现场配置泄露吸附收集等应急器材，防止泄露范围扩大，原料仓库作硬底化处理。

危险废物泄漏：项目废机油存在泄漏风险。项目废机油储罐应做好防风、防雨、防渗漏等措施，废机油产生量较少，运营期间做好巡查工作，不会存在废机油泄漏污染土壤、地下水的情况。

建议项目对各区域分别采取防控措施，以水平防渗为主，对地面进行硬化。危险废物暂存间根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行防渗要求，本项目行业标准要求中未对其他区域作出规定，故其他区域根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中“表 7 地下水污染防渗分区参照表”，项目防渗分区见下表。

表 61 项目分区防控情况表

| 项目区域             | 天然包气带<br>防污性能 | 污染控制<br>难易程度 | 污染物类型  | 防渗区域  | 防渗技术要求   |
|------------------|---------------|--------------|--------|-------|--|
| 危险废物暂存间          | 中-强           | 难            | 持久性污染物 | 重点防渗区 | 防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$ |
| 生产车间、成品及一般原辅材料仓库 | 中-强           | 难            | 其他类型   | 一般防渗区 | 等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；或参照 GB16889 执行                           |
| 办公室              | 中-强           | 易            | 其他类型   | 简单防渗区 | 一般地面硬化   |

针对防渗分区的划分，主要采取以下措施：

### 1) 危险废物暂存间

①项目危险废物暂存间位于厂区内。危险废物暂存间是地下水重点防治区，地面进行防渗处理，防渗层采用 2mm 厚高密度聚乙烯膜，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，可避免泄漏液态危险废物下渗，避免对地下水的影响。

②选用符合标准的容器盛装危险废物，有效减少物料的泄漏。

③危险废物暂存间内设置铲子、收集桶等应急吸收材料，及时清理泄漏的危险废物。

④危险废物暂存间内设置围堰，收集泄漏的危险废物。

⑤加强厂区检查维护，防止危险废物泄漏引起地下水污染。

据调查，一般情况下一旦发现物料泄漏时及时进行处理，污染源的存在只是短时的间断存在，只要及时发现，及时处理，污染物作用时间短，很难穿透基础防渗层，因此，其对地下水影响不大。

### 2) 生产车间、成品及一般原辅材料仓库

①项目成品及一般原辅材料仓库位于厂区内，所在地已做硬底化处理，地面进行防渗处理，防渗层渗透系数建议 $\leq 10^{-7}$ cm/s，同时设置防渗墙裙、楼道门口设漫坡。

②定期对生产线员工进行应急泄漏培训，建立各级风险控制机构，各成员应有明确的分工与职责范围。

### 3) 办公室

项目办公室位于厂区内，所在地已做硬底化处理，因此无需再做其他防渗措施。

4) 对于生活垃圾，建设单位应做到日产日清，同时对堆放点做防腐、防渗措施，则生活垃圾对地下水产生污染影响不大。

由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水、土壤影响的各项途径均进行有效预防，在做好各项防渗措施，并加强维护和厂区环境管理的基础上，可有效控制厂区内的液态危险废物等污染物下渗现象，项目对地下水、土壤

污染影响不大。

(5) 环境风险防范措施及应急要求

**1) 环境风险应急预案**

根据《广东省环境保护厅关于发布突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）的通知》（粤环〔2018〕44号），本项目属于橡胶和塑料制品业，项目主要工序主要为炼胶、硫化成型，项目不属于上述名录所列的突发环境事件应急预案备案行业，但项目需报主管部门进行简化应急预案备案。

**2) 风险防范措施**

该项目生产过程中可能会出现的风险事故是泄露事故、废气、废水事故排放和火灾、爆炸事故，通过加强车间管理，维护好废气处理系统、废水处理系统，厂区禁止烟火，配备灭火器等应急处理措施，该项目对环境风险影响很小。为了进一步完善消防措施，本评价建议以下防范措施：

①火灾、爆炸事故预防和控制

A.加强火源监管；明火控制，包括火柴、烟头、打火机等，原料、成品仓库等应设置明显防火标志，确保无明火靠近；

B.制定生产设备等的安全操作规程，职工严格按照操作规程进行操作；

C.制定完善的消防安全管理制度，落实消防安全责任，加强消防管理，如日常的防火巡查等；

D.加强消防知识教育培训和演练，提高员工安全意识及事故应急能力；

E.生产车间配备完善的消防、急救器材，如灭火器、消防栓，防火服、呼吸器等。按消防管理部门要求做好火灾等事故的防范和应急措施。

F.项目生产车间必须做好水泥硬底化防渗处理，避免消防废水通过地面渗入污染土壤及地下水。企业应设置一个临时废水暂存池，发生事故时消防废水可有效收集在临时废水暂存池。

②废气、废水治理设施事故防范措施

建设单位必须加强废气、废水治理设施日常管理和维护，一旦发生事故性排放，应当立即停止生产线运行，直至废气、废水治理设施恢复为止。废气、废水

治理按相关的标准要求设计、施工和管理。对治理设施进行定期检查，及时维修或更换不良部件。另外建设单位必须制定完善的管理制度及相应的基础设施，保证废气、废水处理设备发生事故时能及时作出反应和有效应对。

### 6.3 风险评价结论

评价建议建设单位根据项目环境风险特征制定相应的环境风险防范措施，同时制定应急方案、应急环境监测、抢救、救援及控制措施，本着预防为主的原则，落实环境风险防范措施后，项目建设环境风险事故容易得到控制，对环境影响较小。综上，该项目不涉及重大危险源，生产过程中在严格按照风险防范措施处理情况下，该项目环境风险是可以接受的。本项目建设项目环境风险简单分析内容表见下表。

表 62 建设项目环境风险简单分析内容表

|  |  |              |       |             |       |
|--|--|--------------|-------|-------------|-------|
| 建设项目名称   | 密封件生产线扩建及工艺改造项目  |              |       |             |       |
| 建设地点   | (广东)省  | (揭阳)市        | (东山)区 | (/)县        | ( )园区 |
| 地理坐标   | 经度   | 116°06'52.7" | 纬度    | 23°33'22.3" |       |
| 主要危险物质及分布  | 废活性炭   |              |       |             |       |
| 环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)   | <p>大气：项目大气环境风险来源于废气事故排放和火灾、爆炸事故带来的次生废气污染，项目废气主要为有机废气，废气正常排放时对环境空气质量影响不大，一旦发生事故性排放且在极端气象条件下会使大气排放口周围形成较高的污染物落地浓度，污染周围大气环境特别是会对附近敏感点的正常生活造成影响；项目储存的原辅材料颗粒易燃，储存过程中若遇管理不当、通风不良等情况，极易发生火灾。仓库一旦发生火灾，会产生大量的烟气，而且烟气中含有一定的毒性成份，如果不能迅速排出室外，极易造成人员伤亡事故，也给消防员进入仓库扑救带来困难。以及用电设备及电线老化短路引发的火灾事故，燃烧物质燃烧过程中产生伴生和次生物质，加上燃烧后形成的浓烟，对周围的大气环境质量造成很大的污染和破坏。</p> <p>地表水：项目废水处理设施故障或项目消防废水泄漏时，废水将在地面漫流并随雨水管网进入周边水体，从而污染水体及土壤。</p> |              |       |             |       |
| 风险防范措施要求   | 项目针对以上风险做好废气处理系统维护及检修、火灾防范措施、车间硬化防渗处理措施等，并加强人员应急培训。  |              |       |             |       |
| <p>填表说明(列出项目相关信息及评价说明)：</p> <p>本项目危险物质数量与临界值比值Q小于1，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169—2018)附录C，可知本项目环境风险潜势为I。</p> |  |              |       |             |       |

七、本次扩建前后项目主要污染物排放“三本帐”

表 63 本次扩建前后项目主要污染物排放“三本帐”

| 类别   | 污染源       | 污染物               | 现有项目排放量(A) | 本次扩建项目排放量 |         |        | 以新带老削减量(C) | 总体工程排放量(A+B-C) | 排放增减量   |
|------|-----------|-------------------|------------|-----------|---------|--------|------------|----------------|---------|
|      |           |                   |            | 产生量       | 削减量     | 排放量(B) |            |                |         |
| 废水   | 员工生活污水    | 水量                | 3375       | 8100      | 0       | 8100   | 3375       | 8100           | +4725   |
|      |           | COD <sub>Cr</sub> | /          | 2.0250    | 0.81    | 1.2150 | /          | 1.2150         | +1.2150 |
|      |           | BOD <sub>5</sub>  | 0.0304     | 1.2150    | 0.405   | 0.8100 | 0.0304     | 0.8100         | +0.7796 |
|      |           | SS                | /          | 1.2150    | 0.729   | 0.4860 | /          | 0.4860         | +0.4860 |
|      |           | 氨氮                | 0.0014     | 0.2430    | 0.0567  | 0.1863 | 0.0014     | 0.1863         | +0.1849 |
| 废气   | 炼胶、硫化成型工序 | 非甲烷总烃             | 0.491      | 3.27      | 1.594   | 1.676  | 0          | 2.167          | +1.676  |
|      |           | 颗粒物               | 1.638      | 12.6      | 5.733   | 6.867  | 0          | 8.505          | +6.867  |
|      | 食堂油烟      | 油烟                | 0.008      | 0.099     | 0.0792  | 0.0198 | 0.008      | 0.0198         | +0.0118 |
| 固体废物 | 生产过程      | 边角料、废次品           | 0          | 230.761   | 230.761 | 0      | 0          | 0              | 0       |
|      |           | 粉尘                | 0          | 5.733     | 5.733   | 0      | 0          | 0              | 0       |
|      |           | 金属屑渣              | 0          | 0.05      | 0.05    | 0      | 0          | 0              | 0       |
|      |           | 钢板废料              | 0          | 208.735   | 208.735 |        |            |                |         |
|      |           | 废活性炭              | 0          | 31.29     | 31.29   | 0      | 0          | 0              | 0       |
|      | 员工生活      | 生活垃圾              | 0          | 115.5     | 115.5   | 0      | 0          | 0              | 0       |

“以新带老”分析

本扩建项目新增一个生产车间 D，新增设备主要位于生产车间 D，扩建项目产生的生活污水利用原有生活污水处理设施（除油+三级化粪池）；废气新增一套废气处理设施（水喷淋+二级活性炭吸附）对新增的生产车间 D 产生的废气进行处理后，通过 15m 的排气筒排放（DA005）；食堂油烟利用原有“静电油烟净化器”对油烟收集后进行处理引至楼顶排气筒排放（DA004）；一般固废利用原有固废暂存间存，由资源回收公司回收利用，危险废物利用原有危废间暂存，委托有处理资质的危险废物处置单位进行回收处理，生活垃圾由环卫部门统一清运。

## 五、环境保护措施监督检查清单

| 内容要素  | 排放口(编号、名称)/污染源  | 污染物项目   | 环境保护措施   | 执行标准  |
|-------|---|---|--|---|
| 大气环境  | DA005/生产车间 D  | 非甲烷总烃   | 经集气罩收集引至“水喷淋+二级活性炭吸附”处理后通过 15m 高排气筒排放  | 《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011) 中表 5 排放限值                         |
|       |   | 颗粒物   |  | 执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 中相应标准限值                           |
|       |   | 臭气浓度  |  |   |
|       | 厂界  | 颗粒物   | 加强车间通风换气, 自然沉降, 定期清扫   | 《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011) 中表 6 现有和新建企业厂界无组织排放限值             |
|       |   | 非甲烷总烃   | 加强车间通风换气   |   |
|       |   | 臭气浓度  | 加强车间通风换气   |   |
| 厂区内   | 非甲烷总烃   | /   | 厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值 |   |
| 地表水环境 | 生活污水  | COD <sub>Cr</sub><br>BOD <sub>5</sub><br>SS<br>氨氮 | 员工生活污水经隔油+三级化粪池处理达标后排入揭阳产业转移工业园东区污水处理厂进一步处理                                    | 《广东省水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 中第二时段三级排放标准及揭阳产业转移工业园东区污水处理厂进水标准较严者 |
| 声环境   | 设备噪声  | 噪声  | 隔声、减振、消声   | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准                            |
| 电磁辐射  | 本扩建项目从事旋转密封、往复密封、静态密封及其他密封件生产, 不属于新建或改建、广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目, 无需开展电磁辐射影响评价。 |   |  |   |
| 固体废物  | 生产过程中   | 废活性炭  | 经收集后临时贮存在厂区内的危废存放点, 委托相关有危废资质的单位转运处置   | 不直接向外环境排放   |

|              |   |                        |                |  |
|--------------|---|------------------------|----------------|--|
|              |   | 橡胶边角料及残次品、粉尘、金属屑渣、钢板废料 | 收集后由资源回收公司回收利用 |  |
|              |   | 员工日常生活垃圾               | 交由环卫部门清运       |  |
| 土壤及地下水污染防治措施 | <p>土壤防治措施：收集的固体废物应妥善存放处理，不得随意堆放；其他区域均进行水泥地面硬底化。</p> <p>地下水防治措施：做好硬底化及防渗防泄漏措施，定期对用水及排水管网进行测漏检修，确保这些设施正常运行。</p>   |                        |                |  |
| 生态保护措施       | <p>1、在厂区内进行合理厂的生产布局，防治内环境的污染。</p> <p>2、按上述措施对各种污染物进行有效的治理，可降低其对周围生态环境的影响，并搞好周围的绿化、美化，以减少对附近区域生态环境的影响。</p> <p>3、加强生态建设，实行综合利用和资源化再生产。</p>                    |                        |                |  |
| 环境风险防范措施     | <p>加强车间管理，维护好废气处理系统，厂区禁止烟火，应做好配备灭火器等应急处理措施。做好废气处理系统维护及检修、火灾防范措施等，并加强人员应急培训。</p>   |                        |                |  |
| 其他环境管理要求     | <p>根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）的要求，制定环境监测计划，监测指标、执行标准及其限值、监测频次。并根据自行监测方案及开展状况，梳理全过程监测质控要求，建立自行监测质量保证与质量控制体系，按照相关技术规范和要求做好与监测相关的数据记录和保存，做好监测质量保证和质量控制。</p> |                        |                |  |

## 六、结论

本扩建项目建设符合“三线一单”管理及相关环保规划要求，按建设项目“三同时”制度要求，逐一落实本报告提出的污染治理项目，并在施工过程中加强环保设施管理，保证各项污染物达标排放，对周围环境及南面 180 米卅岭社区的环境保护目标影响不明显。

因此在达标排放的前提下，从环保角度考虑，**密封件生产线扩建及工艺改造项目是可行的。**

## 附表

建设项目污染物排放量汇总表

| 项目<br>分类             | 污染物名称                   | 现有工程<br>排放量（固体废<br>物产生量）① | 现有工程<br>许可排放量<br>② | 在建工程<br>排放量（固体废<br>物产生量）③ | 本项目<br>排放量（固体废<br>物产生量）④ | 以新带老削减量<br>（新建项目不填）⑤ | 本项目建成后<br>全厂排放量（固体废<br>物产生量）⑥ | 变化量<br>⑦ |
|----------------------|-------------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------|--------------------------|----------------------|-------------------------------|----------|
| 废气                   | 废气量（万立方米/年）             | 19087.2                   | /                  | /                         | 23760                    | /                    | 42847.2                       | +23760   |
|                      | 非甲烷总烃（吨/年）              | 0.491                     | /                  | /                         | 1.676                    | /                    | 2.167                         | +1.676   |
|                      | 颗粒物（吨/年）                | 1.638                     | /                  | /                         | 6.867                    | /                    | 8.505                         | +6.867   |
|                      | 油烟                      | 0.008                     | /                  | /                         | 0.0198                   | 0.008                | 0.0198                        | +0.0118  |
| 生活污水                 | 废水量（万吨/年）               | 3375                      | /                  | /                         | 8100                     | 3375                 | 8100                          | +4725    |
|                      | COD <sub>Cr</sub> （吨/年） | /                         | /                  | /                         | 1.2150                   | /                    | 1.2150                        | +1.2150  |
|                      | BOD <sub>5</sub> （吨/年）  | 0.0304                    | /                  | /                         | 0.8100                   | 0.0304               | 0.8100                        | +0.7796  |
|                      | SS（吨/年）                 | /                         | /                  | /                         | 0.4860                   | /                    | 0.4860                        | +0.4860  |
|                      | 氨氮（吨/年）                 | 0.0014                    | /                  | /                         | 0.1863                   | 0.0014               | 0.1863                        | +0.1849  |
| 一般<br>工业<br>固体<br>废物 | 生活垃圾（吨/年）               | 82.5                      | /                  | /                         | 115.5                    | /                    | 198                           | +115.5   |
|                      | 粉尘（吨/年）                 | 0.882                     | /                  | /                         | 5.733                    | 0.882                | 6.615                         | +5.733   |
|                      | 金属屑渣（吨/年）               | 0                         | /                  | /                         | 0.05                     | /                    | 0.05                          | +0.05    |
|                      | 橡胶边角料及残次品（吨/年）          | 38.432                    | /                  | /                         | 230.761                  | 38.432               | 230.761                       | +230.761 |
|                      | 钢板废料（吨/年）               | 355.475                   | /                  | /                         | 208.735                  | 355.475              | 208.735                       | +208.735 |
| 危险<br>废物             | 废活性炭（吨/年）               | 3.164                     | /                  | /                         | 31.29                    | /                    | 34.454                        | +31.29   |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

