

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：威海卡尔福特橡胶有限公司再生橡胶生产项目

建设单位（盖章）：威海卡尔福特橡胶有限公司

编制日期：2023年12月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	威海卡尔福特橡胶有限公司再生橡胶生产项目		
项目代码	2309-371073-04-03-323764		
建设地点	山东省（自治区） <u>威海市</u> <u>临港经济技术开发区</u> 县（区） <u>嵩山镇</u> 乡（街道） <u>迎宾大道西、扬威路北</u> （具体地址）		
地理坐标	（ <u>122</u> 度 <u>1</u> 分 <u>10.218</u> 秒， <u>37</u> 度 <u>15</u> 分 <u>52.319</u> 秒）		
国民经济行业类别	C2914 再生橡胶制造 C4220 非金属废料和碎屑加工处理	建设项目行业类别	二十六、橡胶和塑料制品业 29-橡胶制品业 291-其他
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	威海临港经济技术开发区行政审批服务局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2309-371073-04-03-323764
总投资（万元）	6000	环保投资（万元）	90
环保投资占比（%）	1.5	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	5000
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：《威海临港经济技术开发区（草庙子镇、嵩山镇、汪疃镇）总体规划（2015-2030年）》 审批机关：威海市人民政府 审批文件：威政字（2016）88号，2016年12月29日		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	根据《威海临港经济技术开发区（草庙子镇、嵩山镇、汪疃镇）总体规划（2015-2030年）》，项目用地属于工业用地，符合规划要求。		

其他 符合 性分 析	<p>1、产业政策符合性分析</p> <p>根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修改），本项目不属于该目录中鼓励类、限制类和淘汰类项目，且符合国家有关法律、法规和政策规定，属于允许类建设项目。项目符合国家产业政策的相关要求。</p> <p>项目所选设备未列入工信部《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》（工产业[2010]第122号），未列入工信部《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》（2021年第25号），也不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修改）第三类“淘汰类”第一条“落后生产工艺装备”中所列淘汰设备，项目未列入《市场准入负面清单（2022年版）》。根据《关于“两高”项目管理有关事项的补充通知》（鲁发改工业〔2023〕34号）中附件1-《山东省“两高”项目管理目录（2023年版）》，本项目不属于“两高”项目。</p> <p>2、“三线一单”符合性分析</p> <p>本项目与《威海市人民政府关于印发威海市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（威政字[2021]24号）符合性分析如下：</p> <p>（1）生态保护红线</p> <p>根据“威海市三线一单”：威海市生态空间包括生态保护红线和一般生态空间。陆域生态保护红线包含生态功能极重要、生态环境极敏感区域，自然保护区、自然公园、国家一级公益林、饮用水水源地一级保护区以及其他需要特别保护的区域。一般生态空间包含未纳入生态保护红线的生态功能重要、生态环境敏感区域。</p> <p>生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。生态保护红线内，自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。一般生态空间原则上按限制开发区域的要求进行管理，根据一般生态空间的主导生态功能进行分类管控，以保护为主，严格限制区域开发强度。</p>
---------------------	---

本项目位于威海临港经济技术开发区嵩山镇迎宾大道西、扬威路北，不属于需要特别保护的区域，为一般生态空间，符合生态保护红线的要求。

(2) 环境质量底线

根据环境质量现状调查，本项目所在区域大气、水、噪声等均能满足相关环境质量标准。项目建成后通过多方面管理，采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染，各类污染物均通过相关措施处理、处置，对环境质量产生的不利影响较小，不会突破项目所在地的环境质量底线。

(3) 资源利用上线

本项目不使用煤炭等能源，主要能源消耗为水、电，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，项目用地符合当地规划要求，均不会突破区域资源利用上线。

(4) 生态环境准入清单

根据《威海市生态环境委员会办公室关于印发威海市生态环境准入清单的通知》（威政委字[2021]15号），分别从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控及资源开发效率要求四方面进行了相应的管控要求，项目位于威海临港经济技术开发区嵩山镇，该文件对嵩山镇的管控要求见下表：

表 1-1 项目与威环委办[2021]15 号文的符合性分析

管控维度	嵩山镇管控要求	本项目情况	相符性
空间布局约束	1.生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变土地用途。 2.一般生态空间原则上按照限制开发区域管理。 3.米山水库、武林水库执行国家、省、市饮用水源地的有关规定。 4.新（改、扩）建涉气工业项目，在满足产业准入、总量控制、排放标准等管理制度要求的前提下，应大力推进项目进园、集约高效发展。	本项目不在生态保护红线内，不在米山水库、武林水库保护区范围内，满足威海市生态环境准入清单中关于空间布局约束的要求。	符合
污染物排放管控	1.米山水库、武林水库执行国家、省、市饮用水源地的有关规定，其他区域落实普适性治理要求，加强污染预防，保证水环境质量不降低。 2.严格执行山东省《区域性大气污染物综合排放标准》排放要求，SO ₂ 、NO _x 、烟粉尘、VOCs 排放量不得超过区域允许排放量。全面加强 VOCs 污染管控。加大秸秆禁烧管控力度。	本项目不在米山水库、武林水库保护区范围内，项目区采取雨污分流制。项目废气经治理达标排放，粉尘、VOCs 排放量不超过允许排放总量。	符合

环境 风险 防控	<p>1.米山水库、武林水库执行国家、省、市饮用水源地的有关规定。</p> <p>2.当预测到区域将出现重污染天气时，根据预警发布，按级别启动应急响应，落实各项应急减排措施。</p> <p>3.土壤污染重点监管单位应严格控制有毒有害物质排放，并按年度向生态环境部门报告排放情况。建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散；制定、实施自行监测方案，并将监测数据报生态环境部门。</p>	<p>本项目不在米山水库、武林水库保护区范围内。项目可按照重污染天气预警，落实减排措施。建设单位不属于土壤污染重点监管单位。</p>	符合
资源 利用 效率	<p>1.强化水资源消耗总量和强度双控行动，实行最严格的水资源管理制度。鼓励和支持使用雨水、再生水、海水等非常规水，并纳入水资源统一配置，优化用水结构。</p> <p>2.推进冬季清洁取暖，实现清洁能源逐步替代散煤。严防散煤复烧，对已整体完成清洁取暖改造并稳定运行的地区，依法划定为禁燃区。对暂未实施清洁取暖的地区，确保使用的散煤质量符合标准要求。</p>	<p>项目不属于高耗水、高耗能行业。建设单位制定节约用水措施方案，冬季使用电空调制热、项目不位于禁燃区，不燃用散煤。</p>	符合

综上所述，该项目符合“三线一单”政策的要求。

3、相关环保政策符合性分析

(1) 本项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号）的符合性分析见下表。

表 1-2 项目与环大气[2019]53 号文符合性分析

环大气[2019]53 号文要求	项目情况	符合性
1、大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。	本项目不涉及涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料的使用。	符合
2、全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。	项目生产工序实施密闭管理，较少无组织废气排放，有机废气收集效率不低于 90%。	符合
3、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	项目有机废气采用“热力焚烧(RTO)+活性炭吸附+生物	符合

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。	除臭剂喷淋”设施治理，VOCs 治理效率 99%以上。	
4、深入实施精细化管控。加强企业运行管理。企业应系统梳理 VOCs 排放主要环节和工序，包括启停机、检维修作业等，制定具体操作规程，落实到具体责任人。健全内部考核制度。加强人员能力培训和技术交流。建立管理台账，记录企业生产和治污设施运行的关键参数。	企业加强运行管理，设专人负责相关环保工作。	符合

由上表可知，项目符合环大气[2019]53 号文的相关要求。

(2) 本项目与《山东省涉挥发性有机物企业分行业治理指导意见》（鲁环发[2019]146 号）的符合性分析见下表。

表 1-3 项目与鲁环发〔2019〕146 号文符合性分析

鲁环发[2019]146 号文要求	项目情况	符合性
<p>(一) 推进源头替代。</p> <p>通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。</p>	<p>本项目不涉及涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料的使用。</p>	符合
<p>(二) 加强过程控制。</p> <p>1.加强无组织排放控制。通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。</p> <p>2.加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。</p> <p>3.推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。</p> <p>4.遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。</p> <p>5.推进减少适宜高效的治污设施。</p> <p>6.治污设施的设计与安装应充分考虑安全性、经济性及适用性。</p>	<p>项目生产工序实施密闭管理，较少无组织废气排放，有机废气收集效率不低于 90%。</p>	符合
<p>(三) 加强末端管控。</p> <p>实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。</p>	<p>项目有机废气采用“热力焚烧(RTO)+活性炭吸附+生物除臭剂喷淋”设施治理，VOCs 治理效率 99%以上。</p>	符合
<p>橡胶再生行业指导意见。</p> <p>(1) 原料胶团冷却工段应在密闭空间内进行，并采取有效措施收集冷却过程中逸散的废气。</p> <p>(2) 软化剂、活化剂等助剂应采用密闭容器盛装或贮存于密闭空间内。</p> <p>(3) 污水站调节、水解酸化、缺氧等工段无组织逸散</p>	<p>项目生产工序实施密闭管理，有机废气收集效率不低于 90%；有机废气采用“热力焚烧(RTO)+活性炭吸附+生物除臭剂喷淋”</p>	符合

<p>的废气应采取有效措施收集并处理。</p> <p>(4) 加热挤压产生的高浓度废气收集后宜采用燃烧法工艺处理, 原料胶团冷却工段产生的废气宜在除尘后采用浓缩结合燃烧法等处理工艺; 污水站调节、水解酸化、缺氧等工段废气宜在化学洗涤后采用低温等离子、生物法等工艺进行处理。</p>	<p>设施治理。</p>	
<p>由上表可知, 项目符合鲁环发[2019]146 号文的相关要求。</p>		
<p>(3) 本项目与《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划(2021-2025 年)》符合性分析见下表。</p>		
<p>表 1-4 项目与《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划(2021-2025 年)》符合性分析</p>		
<p>政策要求</p>	<p>项目情况</p>	<p>符合性</p>
<p>一、淘汰低效落后产能</p>		
<p>聚焦钢铁、地炼、焦化、煤电、水泥、轮胎、煤炭、化工 8 个重点行业, 加快淘汰低效落后产能。</p>	<p>根据《产业结构调整指导目录(2019 年本)》(2021 年修改), 本项目不属于“淘汰类”项目, 不涉及落后生产工艺装备和落后产品。</p>	<p>符合</p>
<p>严格执行质量、环保、能耗、安全等法规标准, 按照《产业结构调整指导目录》, 对“淘汰类”落后生产工艺装备和落后产品全部淘汰出清。各市聚焦“高耗能、高污染、高排放、高风险”等行业, 分类组织实施转移、压减、整合、关停任务。</p>	<p>本项目不属于“淘汰类”项目, 不属于“高耗能、高污染、高排放、高风险”等行业。</p>	<p>符合</p>
<p>按照“发现一起、处置一起”的原则, 实行“散乱污”企业动态清零。</p>	<p>本项目不属于“散乱污”企业。</p>	<p>符合</p>
<p>严格项目准入, 高耗能、高排放(以下简称“两高”)项目建设做到产能减量、能耗减量、煤炭减量、碳排放减量和污染物排放减量“五个减量”替代。</p>	<p>本项目不属于“两高”项目。</p>	<p>符合</p>
<p>二、压减煤炭消费量</p>		
<p>持续压减煤炭消费总量, “十四五”期间, 全省煤炭消费总量下降 10%, 控制在 3.5 亿吨左右。非化石能源消费比重提高到 13%左右。</p>	<p>本项目能源消耗主要为电能, 且项目用电量较少。</p>	<p>符合</p>
<p>四、实施 VOCs 全过程污染防治</p>		
<p>实施低 VOCs 含量工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅料使用替代。新、改、扩建工业涂装、包装印刷等含 VOCs 原辅材料使用的项目, 原则上使用低(无) VOCs 含量产品。</p>	<p>本项目不涉及涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料的使用。</p>	<p>符合</p>
<p>由上表可知, 项目符合《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划(2021-2025 年)》相关要求。</p>		

(4) 本项目与《山东省深入打好碧水保卫战行动计划(2021-2025年)》符合性分析见下表。

表1-5 项目与《山东省深入打好碧水保卫战行动计划(2021-2025年)》符合性分析

内容	文件要求	项目情况	符合性
补齐城镇生活污水治理设施短板	开展“污水零直排区”建设，控制城市面源污染。彻底摸清城市(含县城)管网底数，加快雨污分流改造，推进实现整县域合流制管网清零。开展城镇生活污水处理设施能力评估，优化生活污水处理厂布局，提升污水处理能力并适度超前。2025 年年底前，新增污水处理能力200万吨/日以上。加强建制镇生活污水收集处理设施建设，并实现稳定运行，2025年年底前，建制镇生活污水处理率达到75%以上。	本项目无外排生产废水，生活污水经厂区化粪池预处理后，定期外运堆肥，不直接排入外环境。	符合
开展区域再生水循环利用	加强工业节水，2025年年底前，全省高耗水工业企业节水型企业达标率达到50%，全省创建50家节水标杆企业和10家节水标杆园区。开展城市污水深度处理，推进再生水资源化利用，缓解水资源短缺问题。推动非常规水纳入水资源统一配置，逐年提高非常规水利用比例，2025年年底前，非常规水源利用量达到15亿立方米。	本项目冷却水循环利用，项目生产过程中采取节水措施。	符合

由上表可知，项目符合《山东省深入打好碧水保卫战行动计划(2021-2025年)》相关要求。

(5) 本项目与《山东省深入打好净土保卫战行动计划(2021-2025年)》符合性分析见下表。

表1-6 项目与《山东省深入打好净土保卫战行动计划(2021-2025年)》符合性分析

内容	文件要求	项目情况	符合性
加强固体废物管理	开展非正规固体废物堆存场所排查整治。构建集污水、垃圾、固废、危废、医废处理处置设施和监测监管能力于一体的环境基础设施体系，形成由城市向建制镇和乡村延伸覆盖的环境基础设施网络。到2025年，试点城市建立起“无废城市”建设综合管理制度和监管体系。深入推进生活垃圾分类，建立有害垃圾收集转运体系。严格落实《山东省城市生活垃圾分类制度实施方案》，完善垃圾分类标识体系，健全垃圾分类奖励制度。	本项目严格按照相关管理要求建设一般固体废物暂存间、危险废物贮存库，生活垃圾分类收集，收集后由当地环卫部门清运。	符合

由上表可知，项目符合《山东省深入打好净土保卫战行动计划(2021-2025年)》相关要求。

(6) 本项目与山东省生态环境厅《关于印发<山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理办法>的通知》(鲁环发[2019]132号)的符合性分析见下表。

表 1-7 项目与鲁环发[2019]132 号文符合性分析

鲁环发[2019]132 号文要求	项目情况	符合性
<p>指标来源 “可替代总量指标”核算基准年为 2017 年。建设项目污染物排放总量替代指标应来源于 2017 年 1 月 1 日以后，企事业单位采取减排措施后正常工况下或者关停可形成的年排放削减量，或者从拟替代关停的现有企业、设施或者治理项目可形成的污染物削减量中预支。</p>	<p>本项目已落实颗粒物、VOCs 总量替代指标。</p>	<p>符合</p>
<p>指标审核 用于建设项目的“可替代总量指标”不得低于建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标。上一年度环境空气质量年平均浓度达标的城市，相关污染物进行等量替代。上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的城市，相关污染物应按照建设项目所需替代的污染物排放总量指标的 2 倍进行削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度达到超低排放标准的进行等量替代）。上一年度细颗粒物年平均浓度超标的设区的市，实行二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物排放总量指标 2 倍削减替代。各设区的市有更严格倍量替代要求的，按照有关规定执行。</p>	<p>项目区属于环境空气质量达标区，根据当地环保主管部门要求，项目颗粒物、VOCs 实行等量替代。</p>	<p>符合</p>

由上表可知，项目符合鲁环发[2019]132号文相关要求。

(7) 本项目与《山东省化工行业投资项目管理规定》(鲁工信发[2022]5号)符合性分析见下表。

表 1-8 项目与鲁工信发[2022]5 号文符合性一览表

鲁工信发[2022]5 号文要求	项目情况	符合性
<p>化工投资项目原则上应在省政府认定的化工园区、专业化化工园区和重点监控点内实施，沿黄重点地区“十四五”时期拟建化工项目，除满足上述条件外，还应在合规工业园区实施。</p> <p>符合下列情形之一的化工项目，除国家另有规定的外，可以在省政府认定的化工园区、专业化化工园区和重点监控点外实施，且不受投资额限制。</p> <p>(一)2625 有机肥料及微生物肥料制造、2682 化妆品制造、2683 口腔清洁用品制造、291 橡胶制品业项目。</p> <p>(二)列入《建设项目环境影响评价分类管理名录》的环评类别为报告表、登记表的非危险化学品项目。</p> <p>(三)海水或卤水提取溴素、二氧化碳收集、新建大型冶金项目配套焦化和制酸、可再生能源发电制氢、为非化工项目配套的空分以及依托钢铁企业副产煤气就地实施钢化联产项目。</p>	<p>项目属于“C2914 再生橡胶制造”，环评类别为报告表，因此无需在省政府认定的化工园区、专业化化工园区和重点监控点内建设。</p>	<p>符合</p>

安全环保原则。化工投资项目应按照有关规定要求，做好环境影响评价和安全生产评价，确保投资项目中的安全、环保等设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。	本项目环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。	符合
新建生产危险化学品的化工项目（危险化学品详见最新版《危险化学品目录》），固定资产投资额原则上不低于3亿元（不含土地费用）；列入国家《产业结构调整指导目录》鼓励类和《鼓励外商投资产业指导目录》项目，以及搬迁入园、配套氯碱企业耗氧和耗氢项目，不受3亿元投资额限制。	本项目产品不属于危险化学品，不受投资额限制。	符合
严格限制新建剧毒化学品项目，实现剧毒化学品生产企业只减不增。	本项目产品不属于剧毒化学品。	符合

由上表可知，项目符合鲁工信发[2022]5号文相关要求。

4、选址符合性分析

本项目位于威海临港经济技术开发区蒿山镇迎宾大道西、扬威路北，租赁个人已有厂房进行建设，土地类型为工业工地（房屋租赁合同及土地证明见附件）。根据《威海临港经济技术开发区（草庙子镇、蒿山镇、汪疃镇）总体规划（2015-2030年）》，项目用地属于二类工业用地（见附图3），符合城市总体规划和土地利用规划的要求。

通过与《威海市环境总体规划》（2014-2030）符合性分析，本项目不在该总体规划的各项红线管控区域内，符合威海市环境总体规划。

本项目属于“C2914 再生橡胶制造，环评类别为报告表，根据《山东省化工行业投资项目管理规定》（鲁工信发[2022]5号）中第十二条，项目无需在省政府认定的化工园区、专业化工园区和重点监控点内建设。

项目所在地地理位置优越，交通便利，水、电供应满足工程要求。项目用地符合土地利用政策，符合当地发展规划，选址合理。

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目由来 <p>威海卡尔福特橡胶有限公司成立于2023年8月，该公司拟投资建设“再生橡胶生产项目”，项目位于威海临港经济技术开发区蒿山镇迎宾大道西、扬威路北，租赁个人已建成厂房进行建设。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院令第682号《建设项目环境保护管理条例》，本项目应执行环境影响评价制度；本项目利用常压连续脱硫工艺生产再生橡胶，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021年版)，项目属于“二十六、橡胶和塑料制品业 29—52 橡胶制品业 291—其他”类别项目，需编制环境影响报告表。</p>													
	2、建设地点及周边环境 <p>本项目位于威海临港经济技术开发区蒿山镇迎宾大道西、扬威路北，项目东侧为商混站，南侧为空地，西侧隔路为闲置房屋，北侧为山地，距离项目最近的敏感目标为项目西北侧约1.0km处的山马程村。</p> <p>项目具体地理位置见附图1。</p>													
	3、工程内容及规模 <p>本项目总投资6000万元，利用蒿山镇个人自有厂房进行建设，租赁房屋建筑面积合计约2658.8m²，包括2栋生产车间、办公室、实验室及其他辅助用房等。项目主要进行再生橡胶的生产，建成投产后可年产再生橡胶20000t。</p>													
	4、项目组成 <p>本项目组成见下表。</p> <p style="text-align: center;">表2-1 项目组成一览表</p> <table border="1"><thead><tr><th>工程类别</th><th>工程名称</th><th>工程内容</th></tr></thead><tbody><tr><td>主体工程</td><td>生产车间</td><td>1座，1层，建筑面积约1000m²，内置再生胶生产线2条。</td></tr><tr><td>储运工程</td><td>仓库</td><td>1座，1层，建筑面积约1000m²，主要用于原辅材料及产品的储存。</td></tr><tr><td rowspan="2">辅助工程</td><td>门卫房</td><td>位于厂区入口北侧，建筑面积约29.4m²。</td></tr><tr><td>办公室、实验室</td><td>位于厂区入口北侧，建筑面积约438.4m²，主要用于办公、会议及产品品质检测等。</td></tr></tbody></table>	工程类别	工程名称	工程内容	主体工程	生产车间	1座，1层，建筑面积约1000m ² ，内置再生胶生产线2条。	储运工程	仓库	1座，1层，建筑面积约1000m ² ，主要用于原辅材料及产品的储存。	辅助工程	门卫房	位于厂区入口北侧，建筑面积约29.4m ² 。	办公室、实验室
工程类别	工程名称	工程内容												
主体工程	生产车间	1座，1层，建筑面积约1000m ² ，内置再生胶生产线2条。												
储运工程	仓库	1座，1层，建筑面积约1000m ² ，主要用于原辅材料及产品的储存。												
辅助工程	门卫房	位于厂区入口北侧，建筑面积约29.4m ² 。												
	办公室、实验室	位于厂区入口北侧，建筑面积约438.4m ² ，主要用于办公、会议及产品品质检测等。												

	其他辅助房屋	共两处，其中一处位于厂区西北角，建筑面积约 74m ² ，主要用作杂物存放；一处位于生产车间东侧，建筑面积约 117m ² ，设危废库、一般固废库、工具间等。
	循环冷却系统	设循环水池 1 座（容积 120m ³ ），位于生产车间外东北侧，水池上方配置冷却塔。
公用工程	供水	项目供水来自当地城市自来水，由市政给水管引入。
	排水	采用雨污分流的排放体制，雨水排入市政雨水管网；生活污水经厂区内已有化粪池预处理后，定期外运堆肥。
	供电	项目用电取自市政配套电网。
环保工程	废气	项目活化、精炼及滤胶等生产工序产生的废气经密闭收集，引至“废气热力焚烧（RTO）+活性炭吸附+生物除臭剂喷淋”设备处理后，经一根 15m 高排气筒达标排放。
	废水	本项目无外排生产废水，生活污水经化粪池预处理后，定期外运堆肥。
	噪声	优选设备，优化布局，隔声减震等。
	固废	一般固废集中收集后综合利用；危险废物在厂内危废贮存库暂存，定期委托有资质单位处置；生活垃圾委托环卫部门清运处理。

5、主要生产设备

本项目主要生产设备见下表。

表 2-2 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格/型号	数量（台/套）
1	常压连续智能胶粉活化一体机	ZY-1000 型	2
2	精炼机	JL-800 型	2
3	滤胶机	250 型	2
4	精炼机	JL480 型	6
5	自动下片机	/	6
6	自动覆膜机	/	6
7	软化剂罐	/	2
8	输送机	现场定制	3
9	料仓	5-8t	6

6、原辅材料消耗情况

本项目主要原辅材料消耗及部分原辅料理化性质见下表。

表 2-3 项目主要原辅材料一览表

序号	名称	单位	消耗量	包装方式	厂内最大贮存量(t)
1	胶粉	t/a	17610	袋装	1500
2	陶土	t/a	100	袋装	10

3	橡胶软化剂	t/a	2320	桶装	200
4	生物除臭剂	t/a	2.7	桶装	0.3

表2-4 主要原辅材料组分成分表（化学成分及性质）

序号	名称	理化性质/主要组分
1	胶粉	胶粉是指废旧橡胶制品经粉碎加工处理而得到的粉末状橡胶材料，是再生胶的主要原料。按不同的方法可有不同的分类，按制法分为常温胶粉、冷冻胶粉、腻子胶粉、速溶胶粉、超微细胶粉和精细胶粉；按原料来源可分为载重胎胶粉、乘用车胎胶粉以及鞋胶粉等，按活化与否可分为活化胶粉和未活化胶粉；按粒径的大小分超细胶粉和一般胶粉，本项目所用胶粉粒径 ≤ 22 目。
2	陶土	也称黏土、高岭土、皂土、白土等，在橡胶行业是用量最大的硅酸盐类填料；陶土作为补强填料添加到再生胶制品配方中，可以显著改善再生胶胶料加工性能、提高再生胶制品表面光滑度，增加橡胶制品粘性、挺性，减小收缩率。
3	橡胶软化剂	本项目使用沥青作为橡胶软化剂，沥青是由不同分子量的碳氢化合物及其非金属衍生物组成的黑褐色复杂混合物，有光泽，呈液体、半固体或固体状态，主要成分是沥青质和树脂，其次有高沸点矿物油和少量的氧、硫和氯的化合物，低温时质脆，粘结性和防腐性能良好。无官能团结构，在机械和热作用下，只起到对橡胶的润、扩散、溶胀、松懈橡胶整个分子并使之发生移动。
4	生物除臭剂	生物除臭剂由多种有益微生物经复合发酵而成，能有效去除硫化氢、氨气等恶臭气体，除臭率和抑蝇率达70%以上；显著降低污水中COD和氨氮的含量，增强污水的净化速度和能力，对人体和动植物无任何毒副作用，对环境不产生任何污染。

7、劳动定员及工作制度

本项目劳动定员8人，项目实行2班工作制，每班工作12小时，全年生产300天。项目不设置食堂、宿舍。

8、公共工程

(1) 给水

①循环冷却用水

项目再生胶生产活化、精炼等工段各设备温度过高，必须对设备进行冷却。循环水池循环冷却水量为 $10\text{m}^3/\text{h}$ ，年运行7200h，循环水量为 $72000\text{m}^3/\text{a}$ 。循环水全部为封闭循环，由于蒸发需要定期补充新鲜水，根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T 50050-2017），蒸发损耗量约为循环量的1.5%，则补水量约为 $1080\text{m}^3/\text{a}$ 。

②生物除臭液配置用水

项目设喷淋设备 1 台，喷淋设备生物除臭液循环量为 0.5m³/h，年运行 7200h，所需药液循环量为 3600m³/a，药液循环过程中会有耗损需定期补充，耗损量按循环量的 1.5%计，补充药液量为 54m³/a，其中水量约占配置药液的 95%，则新鲜水用量约 51.3m³/a。

③生活用水

项目劳动定员 8 人，年工作 300 天，生活用水按 50L/人·d 计，则生活用水量为 120m³/a。

项目新鲜水用量合计约 1251.3m³/a，由市政给水管引入。

(2) 排水

本项目厂区实行雨污分流，雨水经雨水管收集后排入市政雨水管网。项目循环冷却水使用过程中定期清理、更换滤芯，冷却水循环使用、定期补充耗损，不外排；项目生活污水产生量按用水量的 80%计，约 96t/a，生活污水经化粪池预处理，定期清运堆肥处理。项目水平衡见下图。

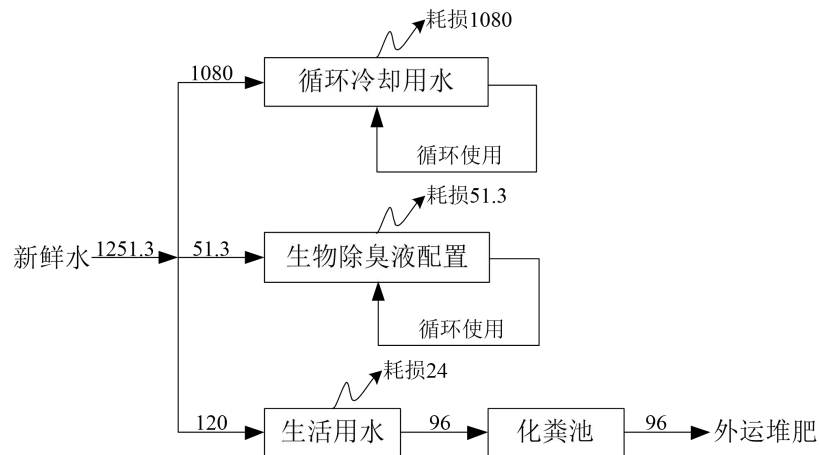


图 2-1 项目水平衡图（单位：m³/a）

(3) 供电

本项目用电量约 471 万 kW·h/a，由当地供电部门供给。

(4) 供暖、制冷

本项目办公场所冬季取暖、夏季制冷均采用电空调系统。

9、环保工程

本项目环保投资主要用于废气、废水、噪声、固废治理等，项目总投资 6000 万元，其中环保投资 90 万元，约占总投资的 1.5%。

表2-5 项目环保投资一览表

序号	项目名称	环保设备名称	投资（万元）
1	废气处理	密闭集气设施、“废气热力焚烧（RTO）+活性炭吸附+生物除臭剂喷淋”设备、排气筒等	80
2	废水处理	化粪池、生活污水委托处理等	2
3	噪声处理	减震垫、隔声门窗等	3
4	固废处理	垃圾桶、危废库、危废委托处置等	5
合计	--	--	90

10、厂区平面布置

本项目租赁租赁已建成的车间进行生产，厂区入口北侧为办公实验用房，中部为2栋生产车间（1栋生产用、1栋仓储用），厂区东侧为辅助用房（设危废库、一般固废库、工具间等），项目平面布置见附图2。

项目车间布置充分考虑工艺的连续性，车间、装置之间不存在相互制约；车间布局做到紧凑合理，有利于前后工序衔接，使工艺流程保持顺畅，项目平面布置合理。

工艺流程和产排污环节

本项目拟引进江苏省宿迁远泰橡塑机械科技有限公司具有专利技术的ZY-1000常压连续智能胶粉活化一体机。ZY-1000常压连续智能胶粉活化一体机包括计量系统、输送机、高搅机、冷却输送、橡胶揉炼机、输送机等，该一体机生产再生橡胶、再生橡胶粉不需要加热设备，仅依靠一体机设备中混合搅拌摩擦升温达到橡胶软化以及橡胶化学解交联的目的，实现常压连续脱硫、减少能源消耗，简化了再生橡胶的生产工艺流程。

本项目营运期再生橡胶生产工艺流程及产污环节示意图如下：

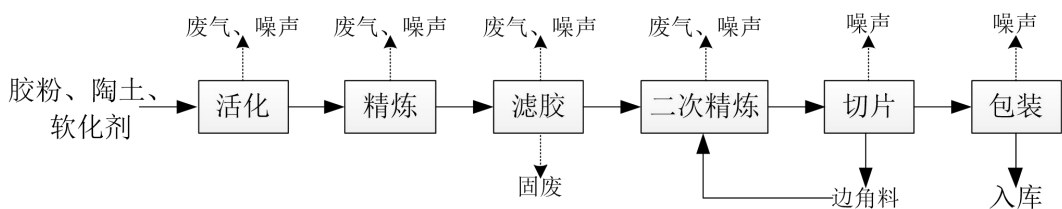


图 2-2 项目生产工艺流程及产污环节图

工艺流程简述:

(1) 投料

计量料斗存储胶粉,用螺旋输送机快速输送,40s内输送胶粉150kg到快速搅拌仓内,计量料斗为零时螺旋输送机停止运转,用RLC控制,输送时搅拌仓上方的气动阀门自动打开。输送完成,气动阀门自关闭。同时用称重减法秤称重计量软化剂等辅料,用齿轮泵泵入高搅仓,PLC控制,预设重量达到时,齿轮泵停止。

项目胶粉及辅料投料采用全密闭方式管道运输,故不产生投料废气。

(2) 活化

投入ZY-1000常压连续智能胶粉活化一体机的胶粉、橡胶软化剂等,通过搅拌摩擦升温到预设温度,获得软化后的橡胶粉即进行脱硫,利用机械剪切力对冷却搅拌后的橡胶粉进一步解交联,从而实现所述硫化橡胶粉的活化再生。

此工序会产生活化废气(主要成分为VOCs及少量颗粒物),其中颗粒物被“废气热力焚烧装置”的分离过滤器截留回用于一体机内,设备运行产生机械噪声。

(3) 精炼

将活化再生后的胶粉,通过搅拌摩擦升温时按照预先设计的一定转速和一定的预设温度利用机械剪切力对冷却搅拌后的橡胶粉进一步解交联。为防止精炼机工作时温度过高,利用循环冷却水系统进行间接冷却降温。

此工序会产生精炼废气(主要成分为VOCs),设备运行产生机械噪声。

(4) 滤胶

滤胶机机头温度控制在80°C-100°C,机身温度为50°C-60°C。操作时将已经精炼的胶料卷成小卷放入滤胶机的入料口,(胶料温度要保证在50°C以上),在滤胶机中胶料由螺杆推向机头部位,胶料通过机头时,杂质被滤网挡住,胶料成圆条状被挤出,然后进下道工序进行二次精炼。

此工序产生滤胶废气(主要成分为VOCs),过滤产生的固体废物(铁丝、铁片等金属杂质、废过滤网等),设备运行产生机械噪声。

	<p>(5) 二次精炼</p> <p>用不同辊筒直径的精炼机将胶料进一步精炼并压实成片。为防止精炼机工作时温度过高，利用循环冷却水系统进行间接冷却降温。</p> <p>此工序产生精炼废气（主要成分为 VOCs），设备运行产生机械噪声。</p> <p>(6) 切片</p> <p>从精炼机上下来的薄胶片，经水冷式冷却机间接降温，由自动切割刀将胶片割开取下同时覆盖上薄膜防止胶片黏连，即为再生胶成品。</p> <p>此工序产生的废边角料全部回用于生产，降温过程产生少量 VOCs，设备运行产生机械噪声。</p> <p>(7) 包装</p> <p>下片机上带有自动称重功能，经传输带运输至工业机械手进行最后包装。</p>
与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目为新建项目，不存在与该项目有关的原有环境污染问题。</p>

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	1、大气环境						
	根据威海市生态环境局发布的《威海市 2022 年生态环境质量公报》，威海市 2022 年环境空气年度统计监测结果见下表。						
	表3-1 环境空气基本污染物监测结果统计表 单位：mg/m ³						
	项目	SO ₂ 年均值	NO ₂ 年均值	PM ₁₀ 年均值	PM _{2.5} 年均值	CO(24 小时平均 第 95 百分位数)	O ₃ (日最大 8 小时 滑动平均值的第 90 百分位数)
	数值	0.005	0.015	0.036	0.021	0.7	0.156
	标准值	0.060	0.040	0.070	0.035	4.0	0.160
	由上表可知，项目所在区域环境空气质量符合应执行的《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准要求。						
	2、地表水						
	根据威海市生态环境局发布的《威海市 2023 年 3 月份主要河流断面水质情况》，项目区东南侧约 1.25km 处草庙子河下游监测结果见下表。						
	表 3-2 地表水现状监测结果统计表 单位：mg/L，pH 除外						
项目	pH	CODcr	BOD ₅	溶解氧	氨氮		
监测值	7	20	2.8	10.7	0.29		
标准值	6-9	≤20	≤4	≥5	≤1.0		
项目	挥发酚	氟化物	总磷	硫化物	石油类		
监测值	未检出	未检出	0.077	未检出	未检出		
标准值	≤0.2	≤1.0	≤0.2	≤0.2	≤0.05		
由上表可知，项目区地表水水质各项监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准要求。							
3、声环境							
根据《威海市人民政府关于印发威海市声环境功能区划的通知》（威政发〔2022〕24号），本项目不在该区划范围内，项目位于工业聚集区，且周边500m范围内无集中住宅区，属于3类声环境功能区。根据《威海市2022年生							

态环境质量公报》，3类区声环境平均等效声级昼间范围为55.2~62.2dB（A），夜间范围为43.0~52.5dB（A），符合应执行的《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准（昼间65dB（A），夜间55dB（A））。

4、生态环境

根据《威海市2022年生态环境质量公报》，威海市生态环境状况持续改善，达到国家生态文明建设示范市要求。项目区以人类活动为中心，现存植物主要是北方常见物种，生物多样性比较单一。项目区内无国家、省、市级重点文物保护单位、名胜古迹或自然保护区，没有需要重点保护的濒临灭绝的动、植物。

5、地下水、土壤环境

根据《威海市2022年生态环境质量公报》，2022年5个地下水环境质量考核点位中有4个点位水质满足III类标准，占总点位的80%；1个点位水质满足IV类标准，占总点位的20%。全市土壤污染重点监管单位周边土壤环境厂区内点位与企业周边点位均达到相应筛选值。

本项目周围敏感目标见下表，周边环境敏感目标分布见附图4。

表 3-3 主要环境目标一览表

保护类别	环境保护目标	相对方位	与项目厂界距离（m）
大气环境	500m 范围无大气环境保护目标		
声环境	50m 范围内无声环境保护目标		
地下水	500m 范围内无地下水环境保护目标		
生态环境	项目用地范围内无生态环境保护目标		

污染物排放控制标准

1、废气排放标准

项目 VOCs 有组织排放浓度和排放速率执行《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1 中橡胶制品制造（C291）“轮胎企业及其他制品企业炼胶、硫化装置” II 时段排放限值要求；无组织 VOCs 厂界浓度执行《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 3 厂界监控点浓度限值要求，同时执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）。

项目甲苯、二甲苯有组织排放浓度和排放速率参照执行《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1 中橡胶制品制造（C291）“轮胎企业及其他制品企业胶浆制备、浸浆、胶浆喷涂和涂胶装置” II 时段排放限值要求；无组织甲苯、二甲苯厂界浓度执行《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 3 厂界监控点浓度限值要求。

项目颗粒物有组织排放浓度执行《区域性大气污染物综合排放标准（DB37/2376-2019）》表 2 橡胶制造工业一般控制区排放限值，有组织排放速率执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准要求；无组织颗粒物厂界浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值要求。

项目有组织排放臭气浓度及硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放标准值要求，无组织臭气浓度及硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级厂界标准值要求。

项目外排废气具体执行标准及限值见下表。

表 3-4 有组织废气污染物排放标准限值

污染物	浓度限值 (mg/m ³)	速率限值 (kg/h)	标准来源
VOCs	10 ^①	3.0	DB37/2801.6-2018
甲苯	5	0.3	DB37/2801.6-2018
二甲苯	8	0.3	DB37/2801.6-2018
颗粒物	10	3.5	DB37/2376-2019 GB16297-1996

臭气浓度	2000（无量纲）	/	GB14554-93
硫化氢	/	0.33	GB14554-93

注①：VOCs 浓度限值为基准气量排放浓度，基准排气量：2000m³/t 胶。

表 3-5 无组织废气污染物排放标准限值

污染物	无组织排放浓度限值（mg/m ³ ）		标准来源	
	厂界			
VOCs	厂界		2.0	DB37/2801.6-2018
	厂区内厂房 外监控点处	1h 平均浓度值	10	GB37822-2019
		任意一次浓度值	30	GB37822-2019
甲苯	厂界		0.2	DB37/2801.6-2018
二甲苯	厂界		0.2	DB37/2801.6-2018
颗粒物	厂界		1.0	GB16297-1996
臭气浓度	厂界		20（无量纲）	GB14554-93
硫化氢	厂界		0.06	GB14554-93

2、噪声排放标准

项目运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

3 类功能区标准。具体标准限值见下表。

表 3-6 厂界噪声标准限值

标准	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类功能区标准	65	55

3、固体废物

一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)相关规定和要求，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关规定和要求。

<p>总量 控制 指标</p>	<p>1、废水</p> <p>本项目生活污水经厂区化粪池处理后，委托附近村民定期清运堆肥处理，项目无外排废水，不需要申请总量指标。</p> <p>2、废气</p> <p>本项目生产过程中无燃煤燃气需求，不排放 SO₂ 和 NO_x，因此无需申请 SO₂ 和 NO_x 总量。</p> <p>按照威海市生态环境局《关于转发<山东省生态环境厅关于印发山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理的通知>的通知》（威环函[2020]8号）中“上一年度环境空气质量年平均浓度达标的区市，相关污染物进行等量替代”的要求及当地生态环境主管部门要求，本项目外排颗粒物及 VOCs 需进行等量替代。</p> <p>本项目颗粒物有组织排放量为 0.09t/a、VOCs 有组织排放量为 0.24t/a，需申请的总量指标分别为颗粒物 0.09t/a、VOCs 0.24t/a，项目已取得威海临港经济开发区经济发展局出具的《关于威海卡尔福特橡胶有限公司再生橡胶生产项目污染物指标分配意见》（威临港经发环资审[2023]21号，详见附件）。本项目满足区域等量替代要求。</p>
-------------------------	---

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>本项目利用已有厂房进行建设，主要进行设备安装调试，无土建工程，因此本次环评不做施工期分析。</p>
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>本项目营运期对环境造成影响的污染因素主要为废气、废水、噪声和固体废物等。</p> <p>一、废气</p> <p>本项目胶粉及辅料投料采用全密闭方式管道运输。计量料斗存储胶粉，用螺旋输送机快速输送到搅拌仓内，输送时搅拌仓上方的气动阀门自动打开，输送完成气动阀门自关闭；同时用称重减法秤称重计量软化剂等辅料，用齿轮泵泵入高搅仓，预设重量达到时，齿轮泵停止。故项目基本不产生投料粉尘。项目运营期产生的废气主要为胶粉活化、精炼和滤胶工序产生的废气，主要污染物为 VOCs 及少量颗粒物。</p> <p style="padding-left: 2em;">(1) 废气源强计算</p> <p>项目胶粉活化、精炼和滤胶工序产生的废气主要为 VOCs 和少量颗粒物，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年 第 24 号）--291 橡胶制品业行业系数手册，再生橡胶制造行业常压连续脱硫工艺挥发性有机物产污系数为 1.33kg/t-产品，项目年产再生橡胶 20000t，则 VOCs 产生量为 26.6t/a；由于本项目再生橡胶生产中无磨粉工艺，且除陶土外其他原料均为颗粒物及液体，因此只有陶土在混料初期产生微量颗粒物，参照《山东康恒资源再生有限公司年产 10 万吨再生胶项目》（2022.09），颗粒物产生量 3.5kg/t-原料，本次评价保守起见，颗粒物产生量按陶土量的 1%计，项目陶土使用量为 100t/a，则颗粒物产生量为 1t/a。</p> <p>本项目危险废物贮存过程中会散逸少量有机废气，考虑到危废库中 VOCs 的挥发量很少且危废库废气与生产过程产生的有机废气一同处理排放，故本项目只对危废库废气定性分析，不计算排放量。</p>

(2) 废气排放情况

①有组织排放废气

本项目活化、精炼、滤胶及胶片降温等工序均设置在密闭空间，通过风机抽吸使车间出风量大于进风量，从而保持车间微负压状态。废气通过密闭、负压系统收集（正常作业时均为封闭作业，废气基本全收集，考虑到开关门运输物料时少量逸散，收集效率取 90%），由风机引至“废气热力焚烧（RTO）+活性炭吸附+生物除臭剂喷淋”设备处理后通过一根 15m 高排气筒排放，项目危废库设集气管理，危险废物储存过程挥发的有机废气引入生产废气处理设施一同处理排放。

本项目废气处理设施配套风机风量为 10000m³/h，年工作时间 7200h。RTO 前置干式过滤器对颗粒物去除效率 90%；根据《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ1093-2020）知，多室蓄热燃烧装置的净化效率不低于 98%，活性炭吸附去除效率取 70%、生物除臭剂喷淋去除效率取 60%，故 VOCs 综合去除效率 99%以上。经计算，项目有组织废气产生、排放情况见下表。

表 4-1 有组织废气源强信息一览表

排气筒	污染物	污染物产生			污染物排放				标准限值	
		产生量 (t/a)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	基准浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)
DA001	VOCs	23.94	3.325	332.5	0.24	0.033	3.33	6 ^①	3.0	10 ^②
	颗粒物	0.9	0.125	12.5	0.09	0.013	1.25	/	3.5	10

注：①VOCs 基准浓度按 2000m³/t 胶进行计算；

②VOCs 浓度限值为基准气量排放浓度。

由表可见，项目 VOCs 有组织排放浓度和排放速率均满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1 中橡胶制品制造（C291）“轮胎企业及其他制品企业炼胶、硫化装置” II 时段排放限值要求；颗粒物有组织排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准（DB37/2376-2019）》表 2 橡胶制造工业一般控制区排放限值，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准要求。

本项目不使用甲苯、二甲苯等溶剂，原料胶粉中可能含有少量苯系物，

因此在活化、精炼及滤胶废气中可能含有少量甲苯及二甲苯，由于甲苯、二甲苯的产生量很少，本次环评不进行量化分析，且绝大部分经“废气热力焚烧（RTO）+活性炭吸附+生物除臭剂喷淋”设备处理去除，因此项目有组织排放废气中甲苯、二甲苯排放浓度和排放速率能够满足参照执行的《挥发性有机物排放标准 第6部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表1中橡胶制品制造（C291）“轮胎企业及其他制品企业胶浆制备、浸浆、胶浆喷涂和涂胶装置”II时段排放限值要求（甲苯 5mg/m³、0.3kg/h，二甲苯 8mg/m³、0.3kg/h）。

再生橡胶生产过程中会产生恶臭，由于废气中恶臭物质种类复杂、难以定量，本次环评不进行量化分析。本次评价参考《安徽国能复合新材料有限公司年产7万吨高品质复原橡胶项目（阶段性）竣工环境保护验收监测报告表》中监测数据，该项目采用常压连续再生橡胶生产工艺，配套“高温焚烧+喷淋+吸附”废气处理设施，其工程内容、污染物排放特征均与本项目类似，可进行类比参考。根据该项目验收监测结果（2021.11），硫化氢最大排放速率为 1.44×10⁻³kg/h，臭气浓度最大排放浓度为 98（无量纲），因此本项目有组织硫化氢排放速率及臭气浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2排放标准值要求（硫化氢 0.33kg/h，臭气浓度 2000（无量纲））。

②无组织排放废气

本项目无组织废气主要为生产过程未收集的废气，通过车间通风无组织排放。项目 VOCs 及颗粒物无组织排放参数见下表。

表 4-2 无组织排放污染源参数

面源名称	污染物	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	面源高度 (m)	源强		厂界浓度限值
					t/a	kg/h	mg/m ³
生产车间	VOCs	50	20	5	2.66	0.369	2.0
	颗粒物				0.1	0.014	1.0

采用《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）推荐模式清单中的估算模型（AERSCREEN）对无组织排放 VOCs 进行预测，项目 VOCs 下风向轴线浓度最大值为 0.014302mg/m³，满足《挥发性有机物排放标准 第6部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表3厂界监控点浓度限值要求，

同时满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求（厂区内厂房外监控点处 1h 平均浓度限值 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 、任意一次浓度限值 $30\text{mg}/\text{m}^3$ ）；项目无组织甲苯、二甲苯排放量远小于 VOCs 的排放量，甲苯、二甲苯厂界最大落地浓度能够满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 3 厂界监控点浓度限值要求（甲苯 $0.2\text{mg}/\text{m}^3$ 、二甲苯 mg/m^3 ）。

采用《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）推荐模式清单中的估算模型（AERSCREEN）对无组织排放颗粒物进行预测，项目颗粒物下风向轴线浓度最大值为 $0.032179\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值要求（ $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

参考《安徽国能复合新材料有限公司年产 7 万吨高品质复原橡胶项目（阶段性）竣工环境保护验收监测报告表》中监测结果（2021.11），无组织硫化氢最大排放浓度为 $0.008\text{mg}/\text{m}^3$ ，无组织臭气浓度最大排放浓度小于检出限，因此本项目无组织硫化氢及臭气浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级厂界标准值要求（硫化氢 $0.06\text{mg}/\text{m}^3$ ，臭气浓度 20（无量纲））。

项目营运期应严格按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求，加强含 VOCs 物料储存、转移和输送过程、生产工艺过程、设备与管线组件泄漏、废气收集处理系统等环节 VOCs 无组织排放控制管理，确保污染物厂区内及周边环境达标排放。同时按照山东省生态环境厅《关于印发〈山东省涉挥发性有机物企业分行业治理指导意见〉的通知》（鲁环发[2019]146 号）、《关于印发〈山东省工业企业无组织排放分行业管理指导意见〉的通知》（鲁环发[2020]30 号）文件要求，减少无组织排放污染物对周围环境的影响。

③ 污染物排放汇总

本项目排放废气污染物排放汇总，详见表 4-3。

表 4-3 废气污染物排放情况一览表

污染物	有组织排放量 (t/a)	无组织排放量 (t/a)	总排放量 (t/a)
VOCs	0.24	2.26	2.50
颗粒物	0.09	0.1	0.19
甲苯	/	/	/
二甲苯	/	/	/
硫化氢	/	/	/
臭气浓度	/	/	/

(3) 废气排放口基本情况

本项目废气排放口基本情况见下表。

表 4-4 大气排放口基本情况表

排放口编号	排放口名称	排放口类型	污染物种类	排放口地理坐标	排气筒参数		
					高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)
DA001	P1 排气筒	主要排放口	VOCs、颗粒物、甲苯、二甲苯、硫化氢、臭气浓度等	122.019377° E 37.264599° N	15	0.8	常温

(4) 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)有关规定,对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值,但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的,可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域,以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。本项目厂界外最大落地浓度满足厂界浓度限值,且小于相应的环境质量标准,因此无需设置大气环境保护距离。

(5) 非正常工况分析

本项目非正常工况主要考虑废气处理设备失效情况下,不能有效处理生产工艺产生的废气(本次环评事故情况下源强按污染物去除率为0统计),每年发生次数为≤1次,每次持续时间为<1h,非正常工况污染物释放量源强较小,废气排放情况详见下表。

表 4-5 非正常排放情况下污染物排放情况一览表

污染源	污染物	排放量 (t)	持续 时间	污染物排放		排放标准		是否 达标
				速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	
DA001	VOCs	0.003325	1h	3.325	598.50*	3.0	10*	否
	颗粒物	0.000125	1h	0.125	12.5	3.5	10	否

注*：VOCs 非正常工况排放浓度及排放浓度限值均为基准气量排放浓度。

由上表可见，当废气处理设施净化效率为零时，项目有组织排放 VOCs 及颗粒物不能够满足标准限值要求。因此，在日常运行过程中，建设单位应加强废气处理设备的管理，一旦发现异常情况立即通知相关部门启动车间紧急停车程序，并查明事故原因，派专业维修人员进行维修后方可重新投产。

(6) 废气处理措施可行性分析

本项目再生胶活化、精炼、滤胶工序废气颗粒物、VOCs 采用“废气热力焚烧（RTO）+活性炭吸附+生物除臭剂喷淋”处理，根据《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ 1034-2019），本项目所采用废气处理措施属于可行性技术。

废气热力焚烧工作原理：根据焦作市科元化工设备有限公司提供的《废气热力焚烧技术方案》知，废气进入热力焚烧装置先经分离过滤器过滤颗粒物、后高温燃烧有机废气，其工作原理是，废气不经冷凝处理，进入本装置与空气充分混合后，通过电加热器加热到 650-820℃时（满足“大气污染防治工程技术导则（HJ 2000-2010）”中的热力焚烧温度要求），并保持足够时间，使废气中的 VOCs 被氧化分解为二氧化碳和水。

活性炭吸附原理：活性炭是一种多孔性的含碳物质，它具有高度发达的孔隙构造，活性炭的多孔结构为其提供了大量的表面积，能与气体(杂质)充分接触，从而赋予了活性炭所特有的吸附性能，活性炭孔壁上的大量的分子可以产生强大的引力，从而达到将有害的杂质吸引到孔径中的目的。

生物除臭剂喷淋工作原理：废气由风机通过布局的风道泵入喷淋塔（具备有机废气流量小、风阻小、有机废气与生物除臭剂充足触碰、正确处理效果好等特性），气体从下到上高速移动、并从上到下与洗涤液触碰，恶臭气

体物质由气相转移至液相水中，溶解在水中的恶臭物质被微生物吸附、吸收和降解功能，将恶臭物质吸附后分解成 CO₂、H₂O 等简单无机物，转化过程中产生能量，为微生物的生长与繁殖提供能源，使恶臭气体物质的转化持续进行。

项目有机废气治理措施符合《山东省涉挥发性有机物企业分行业治理指导意见》的通知（鲁环发[2019]146号）中可行技术。

（7）环境影响分析

根据《威海市 2022 年生态环境质量公报》，项目所在区域环境空气中基本因子满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准要求，项目所在区域环境质量较好；项目周边用地主要以工业、农业为主，500m 范围无大气环境保护目标；针对本项目所产生的废气，其处置采用“废气热力焚烧（RTO）+活性炭吸附+生物除臭剂喷淋”治理设施，为可行技术；根据前文核算结果，在项目配套废气治理设施正常运转情况下，本项目各污染物的排放浓度和排放速率满足相关标准中限值要求，项目硫化氢、臭气浓度等厂界浓度较低，且周围边 500m 范围无居住区等敏感保护目标，对周围环境影响不大。

综上所述，本项目废气经过处置后能够做到达标排放，项目废气排放对区域大气环境影响较小。

（8）自行监测

1) 监测平台设置要求

排气筒应设置采样孔和永久监测平台，监测平台面积应不小于 1.5m²，并设有 1.1m 高的护栏，采样孔距平台面约 1.2m~1.3m，监测平台高度距地面大于 5m 时需安装旋梯、“Z”字梯或升降电梯。同时设置规范的永久性排污口标志。

2) 采样孔设置要求

①对于颗粒态污染物，监测断面优先设置在垂直管段，应避开烟道弯头和断面急剧变化的部位，设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 4 倍

直径（或当量直径）和距上述部件上游方向不小于 2 倍直径（或当量直径）处。对矩形烟道，其当量直径 $D=2AB/(A+B)$ ，式中 A、B 为边长。

②对于气态污染物，监测断面的设置可不受上述规定限制。如果同时测定排气流量，监测断面应按①的要求设置。

3) 自行监测

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ 1034-2019）和《固定污染源监测点位设置技术规范》（DB11/1195-2015）等，项目监测要求见下表。

表 4-6 项目废气监测要求一览表

序号	监测点位	监测因子	监测频次
1	P1 排气筒 (DA001)	颗粒物	自动监测
2		VOCs	1 次/月
3		甲苯、二甲苯	1 次/季度
4		硫化氢	1 次/季度
5	厂界	颗粒物、VOCs	1 次/半年
6		硫化氢、臭气浓度	1 次/半年

2、废水

本项目冷却水循环使用，定期补充耗损，不外排。项目废水主要为生活污水，产生量约 96t/a，污水中主要污染物为 COD、氨氮等。依据威海市多年来生活污水的监测数据，生活污水中主要污染物 COD、氨氮的浓度分别为 400mg/L、35mg/L，产生量分别为 0.038t/a、0.0034t/a。由于项目所在区域污水管网配套不完善且项目废水产生量较少，项目生活污水排入厂区化粪池，定期清运堆肥处理，不新增水污染物排放。

本项目生活污水不排入外环境，因此对地表水无影响；项目化粪池及输污管道等设施采取严格的防渗措施，因此生活污水的输送、贮存等环节发生泄漏的几率很小，对项目区地下水影响较小。

3、噪声

(1) 噪声源强

本项目噪声源主要为各类生产设备及废气处理设施风机，产生的噪声声源强度一般约为 70-85dB(A)。

表 4-7 本项目主要噪声源及降噪情况

序号	设备名称	源强[dB(A)]	降噪措施	降噪后噪声源强[dB(A)]
1	常压连续智能胶粉活化一体机	75	选用低噪声设备、基础减振、隔声	≤60
2	精炼机	75		≤60
3	滤胶机	70		≤55
4	精炼机	75		≤60
5	自动下片机	70		≤55
6	自动覆膜机	70		≤55
7	输送机	75		≤60
8	风机	85		≤65

(2) 噪声控制措施

为降低噪声影响，本项目采取的降噪措施主要有：

①设备选型上应注意噪声的防治，选择噪声低、能耗低的设备，以减小噪声源的声级。合理布局各功能区，从而降低噪声对工作人员的影响。

②对于重点噪声源，设计选型时采用低噪声、节能型产品，并在车间内合理布局，采取减震、隔声、消音等综合治理措施，可有效降低噪声对环境的影响。

③在车间生产过程中，车间的门应关好，并保证窗户完好，经过墙壁的隔挡降噪和距离衰减。

④对设备应进行定期维修、养护，避免因设备松动、部件的震动而加大其工作时的声级；对近距离操作员工进行个体防护。

在各项噪声防治措施落实良好的情况下，项目厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准要求，项目周边 50m 范围内没有敏感保护目标，项目营运期产生的噪声对周围声环境影响很小。

(3) 自行监测

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可

证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ 1034-2019）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301-2023），项目噪声监测要求见下表。

表 4-8 项目噪声监测要求一览表

序号	监测点位	时段	监测因子	频次
1	厂界外 1m	昼间、夜间	等效连续 A 声级 (Leq)	1 次/季度

综上所述，本项目在采取严格管理和切实的防治措施的前提下，项目噪声不会引起评价区内声环境质量明显变化，对周边影响较小。

4、固体废物

本项目运营期固体废物包括一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。

(1) 一般工业固体废物

本项目一般固体废物主要是滤胶过程产生的废铁丝、铁片等金属杂质、废过滤网以及废包装等。

①废铁丝、铁片等金属杂质

项目再生胶生产过程中需要进行过滤以清除胶料中的铁丝、铁片等金属杂质，从而提高产品的纯度，产生的胶渣内含金属杂质，属于一般固体废物（291-004-09）。类比同行业项目生产经验，产生量约为废胶粉的 0.005%，项目胶粉消耗量 17610t/a，故产生量约 0.088t/a，集中收集后外售综合利用。

②废过滤网

项目滤胶工序会产生废过滤网，属于一般固废（291-004-09）。类比同行业项目生产经验，每经过滤胶 10000t 废旧橡胶制品产生 0.01t 废过滤网，项目废过滤网产生量约为 0.02t/a，集中收集后外售综合利用。

③废包装

项目原辅材料使用过程中产生废包装袋及废包装桶，属于一般固废（291-004-07）。项目软化剂年消耗 2320t、生物除臭剂年消耗 2.7t，每桶原料重 200kg，桶重约 7.5kg，故项目废包装桶产生量约 87.1t/a；项目废包装袋主要为陶土使用过程产生，项目陶土年消耗 100t，每袋重 40kg，废包装重约

100g，故项目废包装袋产生量约 0.25t/a。项目废包装集中收集后外售综合利用。

1) 一般固废的收集和贮存

一般固废的收集、储存、管理严格按照国家《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关规定和要求执行。根据项目的一般固废数量、存储周期分析，能够容纳本项目产生的一般固废。一般固废库必须设置符合 GB15562.2 规定的环境保护图形标志，地面进行硬化且无裂隙；建设单位应按照《一般工业固体废物管理台账制定指南》（试行）的要求，建立工业固体废物管理台账，如实记录工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息。

2) 一般工业固废的转移及运输

委托他人运输、利用一般工业固废，需对受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。禁止将一般固废混入生活垃圾。

(2) 危险废物

本项目产生的危险废物主要为废活性炭、废润滑油及废油桶等。

①废活性炭

项目生产废气进入废气处理设施，经过热力燃烧去除 98%后，活性炭需处理的 VOCs 量为 0.47t/a，活性炭去除效率为 70%，所以吸附处理的 VOCs 量为 0.33t/a，根据工程经验，每 100kg 活性炭吸附 30kg 有机物即达到饱和状态，则项目废活性炭产生量约 1.43t/a（含吸附有机废气）。废活性炭属于《国家危险废物名录》（2021 版）中“HW49 其他废物”，废物代码 900-039-49，危险特性为 T，暂存于厂内危废库，定期委托有资质单位进行处置。

②废润滑油

项目在设备检修维护过程中产生废润滑油，类比同行业实际生产设备的维修情况，产生量约为 0.2t/a。废润滑油属于《国家危险废物名录》（2021 版）中“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，废物代码 900-217-08，危险特

性为 T,I ，暂存于厂内危废库，定期委托有资质单位进行处置。

③废油桶

废油桶是盛装润滑油产生，类比同行业实际生产设备的维修情况，产生量约为 0.05t/a。废油桶属于《国家危险废物名录》（2021 版）中“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，废物代码 900-249-08，危险特性为 T,I ，暂存于厂内危废库，定期委托有资质单位进行处置。

本项目危险废物产生及处置情况见下表。

表 4-9 项目危险废物产生及处置情况表

危废名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	工序或装置	形态	有害成分	危险特性	污染防治措施
废活性炭	HW49	900-039-49	1.43	废气处理	固态	VOCs	T	危废库暂存，定期由有资质单位转运处置
废润滑油	HW08	900-217-08	0.2	设备检修	液态	矿物油	T,I	
废油桶	HW08	900-249-08	0.05	设备检修	固体	矿物油	T,I	

本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况见下表。

表 4-10 项目危废贮存库基本情况表

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	贮存场所位置	占地面积	暂存方式	暂存周期
危废贮存库	废活性炭	HW49	900-039-49	厂区东北角	10m ²	袋装	小于 1 年
	废润滑油	HW08	900-217-08			桶装	
	废油桶	HW08	900-249-08			/	

项目产生的危险废物，其储存运输应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物污染防治技术政策》和《建设项目危险废物环境影响评价指南》等的要求进行。要严格落实《山东省涉挥发性有机物企业分行业治理指导意见》的要求，对危险废弃物储存过程中散逸的 VOCs 进行收集，收集后的废气通入生产车间配套的废气处理装置处理后通过 15m 排气筒达标排放。

1) 危险废物的收集和贮存

危险废物的收集、贮存、管理严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求执行，建立岗位责任制和危险废物管理档案，由专人

负责危险废物收集和管理工作的。

产生、收集、贮存、利用、处置危险废物的单位应建造危险废物贮存设施或设置贮存场所，并根据需要选择贮存设施类型。贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触。危险废物贮存过程产生的液态废物和固体废物应分类收集，按其环境管理要求妥善处理。

危废贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。危废贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

危废贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。

在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ 1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。

危险废物贮存除应满足环境保护相关要求外，还应执行国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规和标准的相关要求。

建设单位应按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ 1259-2022）有关规定的要求，制定危险废物管理计划和管理台账。危废库管理人员每月统计危险废物的产生数量，并按照有关规定及时进行清运和处置。

2) 危险废物的转移及运输

危险废物的转移和运输应按《危险废物转移管理办法》的规定报批危险废物转移计划，根据危险废物管理计划中填报的危险废物转移等备案信息填写好转运联单，并必须交由有资质的单位承运。项目产生的危险废物交由具有危险废物处置资质的单位进行定期转运处置。危险废物收集和运输应采用密闭容器和密闭专用货车，废物收集后立即运走，尽量缩短停滞时间，避免挥发产生的毒害气体对周围环境产生不利影响。

(3) 生活垃圾

项目生活垃圾产生量按每人每天 0.5kg 计算，产生量为 1.2t/a，由环卫部门清运到威海市垃圾处理场无害化处理。

威海市垃圾处理场位于威海市环翠区张村镇艾山红透山夙，前期以填埋处理为主，威海市垃圾处理场二期工程 BOT 项目（垃圾处理项目）已于 2011 年投入使用，总占地面积 44578m²，服务范围为威海市区（包括环翠区、经济技术开发区和火炬高新技术开发区的全部范围），设计处理能力为近期 700 t/d，处理方式为焚烧炉焚烧处理，现处理量为 600 t/d，完全有能力接纳处理本项目运营所产生的生活垃圾。

综上所述，通过采取以上措施，项目产生的固废均能够得到妥善的处理和处置，能够达到零排放，在做好危险废物暂存场所场地防渗的基础上，做好危险废物的收集，并定期检查固体废物的存放容器，防止容器损坏而泄露的情况下，危险废物的存放对周围环境影响很小。

5、地下水、土壤

(1) 地下水

本项目不取地下水，不会对区域地下水水位等造成影响，项目可能对地下水造成影响的方式主要为污染物通过渗透方式进入地下水环境。项目运营期应严格按照技术规范和要求建设防渗设施，确定防渗层渗透系数、厚度和材质；定期开展渗漏检测，重点检查管道减薄或开裂情况，以及防渗层渗漏情况，防范腐蚀、泄漏和下渗。对生产厂区地面等地下水污染或泄漏后可及时发现和处理的区域，做好地面硬化，必要时建设抗腐蚀的防渗层；杜绝跑冒滴漏，做好地面保洁；地面设计应坡向排水口或排水沟，定期检查地面防渗是否破损。强化水环境突发事件应急处置，采取封堵、收集、转移等措施控制污水影响范围，防止污染扩散到未防渗区域。

项目区防渗等地下水污染预防控制措施见下表。

表 4-11 厂区防渗等预防措施表

序号	名称	措施
1	垃圾收集点	底部铺设防渗层并进行硬化处理，确保防渗系数小于 10^{-7} cm/s。
2	化粪池、污水管道	底部和墙体铺设防渗层并进行硬化处理，确保防渗系数小于 10^{-7} cm/s。
3	一般固废库	严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求制定防渗措施，确保防渗层至少为 0.75m 厚天然基础层（渗透系数 $\leq 10^{-5}$ cm/s），或至少相当于 0.75m 厚天然基础层（渗透系数 $\leq 10^{-5}$ cm/s）的其他材料防渗层。
4	危废库	严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及修改单要求制定防渗措施，确保防渗层至少为 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

（2）土壤

本项目土壤环境影响途径包括大气沉降和垂直入渗，主要污染物包括废气污染物（非甲烷总烃等）和危险废物等；地下水环境影响途径为垂直入渗，主要污染物为危险废物。

①针对生产过程中产生的废气，采取各项措施进行收集，减少无组织排放，采用有效的治理措施处理废气，保证达标排放，通过预测，本项目废气污染物最大地面质量浓度较低，对周边土壤环境影响较小。

②本项目一般固废库严格遵照国家《一般工业固体废物贮存和填埋污染

控制标准》（GB18599-2020）的要求进行建设，地面采用混凝土硬化，可有效降低固体废物对土壤的污染影响；危废库严格遵照国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行建设。

项目在采取以上防治措施并按照规范进行施工、运行、管理的前提下，项目对地下水、土壤环境影响较小。

6、环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），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建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

（1）重大危险源识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，识别出本项目涉及的主要危险物质是废润滑油，项目涉及的危险物质进行 Q 值判定见下表。

表 4-12 危险物质数量与临界量比值（Q）

序号	物质名称	最大存在量（t）	规定的临界量（t）	Q 值
1	废润滑油	0.2	2500	0.00008

由表可知， $Q < 1$ ，因此该项目环境风险潜势为 I 级，环境风险评价工作等级为简单分析。

（2）环境风险识别

根据项目物料危险性、毒性识别及生产过程危险识别，本项目存在废润滑油储存管理不当引发泄露风险、火灾风险，以及废气处理设施故障造成废气超标排放等风险。

（3）风险防范措施

为使环境风险减小到最低限度，必须加强劳动安全管理，制定完备、有效的风险防范措施，尽可能降低项目环境风险事故发生的概率。为了切实避免事故的发生，建设单位应采取如下措施：

①为预防事故的发生，应成立应急事故领导小组；

- ②每个生产岗位必须制定一个明确而又能为所有在岗人员熟悉的安全方针，并定期组织员工培训，熟练掌握应急事故处理措施；
- ③加强生产人员安全生产教育；
- ④对危废库等进行硬化和防渗处理，减少物料的跑、冒、滴、漏现象和大量泄漏对地下水及土壤的影响；
- ⑤加强废气处理设备的运行管理、维护，保证正常运行，杜绝事故排放；
- ⑥本项目危废库中贮存的物质具有易燃性，若发生火灾事故，采用 CO₂ 灭火器、消防沙袋等灭火，涉及或危及电器着火，立即切断电源；
- ⑦编制全厂突然环境事件应急预案及风险分析评估报告，报送环保部门备案，并加强演练。

(4) 分析结论

本项目运行过程中存在物料泄露、火灾等风险，必须严格按照有关规范标准的要求进行监控和管理，在设计、施工、管理及运行中认真落实工程采取的安全措施及评价所提出的安全设施和对策，上述风险事故隐患可降至最低。

表 4-13 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	再生橡胶生产项目			
建设地点	威海临港经济技术开发区蔚山镇迎宾大道西、扬威路北			
地理坐标	经度	122°1'10.218"	纬度	37°15'52.319"
主要危险物质及分布	危险物质：废润滑油等 物质分布：危废库等			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	火灾产生的烟尘、CO 等废气对周边大气环境产生影响；消防废水、泄漏的废润滑油等如不及时收集处理，将会对土壤和地下水环境造成影响。			
风险防范措施要求	①为预防事故的发生，应成立应急事故领导小组； ②制定安全方针，定期组织员工培训，熟练掌握应急事故处理措施； ③加强生产人员安全生产教育； ④对危化库、危废库等进行硬化和防渗处理； ⑤加强废气处理设备的运行管理、维护，保证正常运行； ⑥若发生火灾事故，采用 CO ₂ 灭火器、消防沙袋等灭火，涉及或危及电器着火，立即切断电源； ⑦编制全厂突然环境事件应急预案及风险分析评估报告，报送环保部门备案，并加强演练。			

本项目在严格落实环评报告中提出的风险防范措施，杜绝事故发生的前提下，项目环境风险可防控。

7、环境监测与管理计划

(1) 环境管理

为了缓解建设项目生产运行期对环境构成的不良影响，在采取环保治理工程措施解决建设项目环境影响的同时，必须制定全面的企业环境管理计划，加强对管理人员的环保培训，不断提高管理水平。

企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或生产运行计划改变等都必须向当地环保部门申报，经审批同意后方可实施。对污染治理设施和管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程，建立管理台帐。

(2) 监测计划

环境监测是环境管理的依据和基础，它为环境统计和环境定量评价提供科学依据，并据此制定污染防治对策和规划。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ 1034-2019）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301-2023）等，项目建成后全厂监测项目、点位、频率见下表。

表 4-14 监测计划表

类别	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
废气	P1 排气筒 (DA001)	颗粒物	自动监测	浓度限值：《区域性大气污染物综合排放标准（DB37/2376-2019）》表 2 橡胶制造工业一般控制区排放限值 速率限值：《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准
		VOCs	1 次/月	《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1 中橡胶制品制造（C291）“轮胎企业及其他制品企业炼胶、硫化装置” II 时段排放限值要求
		甲苯 二甲苯	1 次/季度	参照执行《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1 中橡胶制品制造（C291）“轮胎企业及其他制品企业胶浆制备、浸浆、

				胶浆喷涂和涂胶装置” II 时段排放限值
		硫化氢	1 次/季度	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 排放标准值
	厂界	颗粒物	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中无组织排放监控浓度限值
		VOCs	1 次/半年	《挥发性有机物排放标准 第 6 部分: 有机化工行业》(DB37/2801.6-2018) 表 3 厂界监控点浓度限值
		硫化氢 臭气浓度	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 中二级厂界标准值
噪声	厂界	L _d 、L _n	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准
固体废物	--	统计全厂固废产生情况	每月统计一次	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)相关规定和要求, 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关规定和要求

建设单位在运营过程中, 应严格按照排污许可证、新的政策法规及生态环境主管部门要求编制及更新监测方案, 并按要求实施。

8、其他环境管理要求

(1) 排污许可

根据《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)、《排污许可管理条例》(国务院令 第 736 号) 等文件, 环境影响评价制度是建设项目的环境准入门槛, 排污许可制是企事业单位生产运营期排污的法律依据, 必须做好充分衔接, 实现从污染预防到污染治理和排放控制的全过程监管。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》, 本项目属于“三十七、废弃资源综合利用业 42 /93 非金属废料和碎屑加工处理 422/废轮胎加工处理”, 项目应实施重点管理。根据《山东省生态环境厅关于加强排污许可管理工作的通知》(鲁环函[2020]14 号)、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018) 等文件, 本项目应当在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证。

(2) 项目“三同时”验收

项目建成后应按照国家相关要求，尽快组织项目环保竣工验收，落实“三同时”制度，验收内容见下表。

表 4-15 本项目“三同时”验收一览表

类别	污染源	污染物	治理措施	执行标准	治理效果
废气	P1 排气筒 (DA001)	VOCs、颗粒物、甲苯、二甲苯、硫化氢、臭气浓度	密闭集气+“废气热力焚烧 (RTO)+活性炭吸附+生物除臭剂喷淋”设备处理+15m 高排气筒	《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》(DB37/2801.6-2018) 表 1 标准、《区域性大气污染物综合排放标准 (DB37/2376-2019)》表 2 标准、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 标准、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 标准	达标排放
	厂界无组织废气	VOCs、颗粒物、甲苯、二甲苯、硫化氢、臭气浓度	加强废气收集措施，减少废气无组织排放	《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》(DB37/2801.6-2018) 表 3 标准、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 标准、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 标准	厂界达标
噪声	设备运行	噪声	减震、隔声等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准	厂界达标
固废	生活	生活垃圾	分类收集，环卫部门处理	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)	合理处置
	生产	一般固废	集中收集后综合利用		
		危险废物	危废库暂存、定期委托有资质单位转运处置	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)	

(3) 排放口信息化、规范化

根据国家标准《环境保护图形标志-排放口(源)》、《山东省污水排放口环境信息公开技术规范》(DB37/T2463-2014) 以及《固定污染源废气监测点位设置技术规范》(DB37/T 3535-2019) 等的技术要求，一切新建、改扩建、改建的排污单位以及限期治理的排污单位必须在建设污染治理设施的同时，建设规范化排放口。因此，建设项目产生的各类污染物排放口必须规范化，而且规范化工作的完成必须与污染治理设施同步。

企业应结合本次环评提出的环境监测与管理要求，对全厂废气、废水排放口、噪声排放源及固体废物储存场所进行规范化管理，根据相关规定在靠近采样点的醒目处设置国家环保总局统一制作的环境保护图形标志牌，并设置便于采样、监测的采样口或采样平台，便于日常现场监督检查，有利于公众监督、分清责任和工程实施。项目建成后，应将所有污染排放口名称、位置、数量，以及排放污染物名称、数量等内容进行统计，并登记上报当地环保部门，以便进行验收和排放口的规范化管理。

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	P1 排气筒 (DA001)	VOCs、 颗粒物、 甲苯、二甲苯、硫化氢、臭 气浓度	密闭集气+“废 气热力焚烧 (RTO)+活性 炭吸附+生物除 臭剂喷淋”设备 处理+15m 高排 气筒	《挥发性有机物排放标准 第 6 部分:有机化工行业》(DB37 /2801.6-2018)表 1 标准、《区 域性大气污染物综合排放标 准 (DB37/2376-2019)》表 2 标准、《大气污染物综合排放 标准》(GB16297-1996)表 2 标准、《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表 2 标准
	厂界 (无组织)	VOCs、 颗粒物、 甲苯、二甲苯、硫化氢、臭 气浓度	加强废气收集措 施,减少废气无组 织排放	《挥发性有机物排放标准 第 6 部分:有机化工行业》(DB37 /2801.6-2018)表 3 标准、《大 气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 标准、《恶 臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 1 标准
地表水环境	/	/	/	/
声环境	厂界	噪声	基础减震、厂房 隔声	《工业企业厂界环境噪声排放 限值》(GB12348 -2008)3 类 标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	<p>项目生产过程中产生的废铁丝、铁片等金属杂质、废过滤网以及废包装等一般固体废物,集中收集后外售综合利用。</p> <p>项目营运过程产生的废活性炭、废润滑油以及废油桶等危险废物,暂存于厂内危废库,定期委托有资质单位转运处置。</p> <p>项目生活垃圾由环卫部门清运到威海市垃圾处理场无害化处理。</p>			

土壤及地下水污染防治措施	<p>本项目营运过程严格遵照国家《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行固废（危废）库建设，可有效降低固体废物对土壤的污染影响；废水收集、输送、贮存系统采取防渗等措施可有效防止“跑、冒、滴、漏”现象的发生，不会对项目所在地的土壤环境造成不利影响。</p> <p>本项目不取地下水，不会对区域地下水水位等造成影响，项目可能对地下水造成影响的方式主要为污染物通过渗透方式进入地下水环境。项目运营期在确保严格按照技术规范和要求建设防渗设施的情况，可有效防止污染物“跑、冒、滴、漏”现象的发生，不会对项目所在地的地下水环境造成不利影响。</p>
生态保护措施	/
环境风险防范措施	<ol style="list-style-type: none"> ①为预防事故的发生，应成立应急事故领导小组； ②制定安全方针，定期组织员工培训，熟练掌握应急事故处理措施； ③加强生产人员安全生产教育； ④对危化库、危废库等进行硬化和防渗处理； ⑤加强废气处理设备的运行管理、维护，保证正常运行； ⑥若发生火灾事故，采用 CO₂ 灭火器、消防沙袋等灭火，涉及或危及电器着火，立即切断电源； ⑦编制全厂突然环境事件应急预案及风险分析评估报告，报送环保部门备案，并加强演练。
其他环境管理要求	<ol style="list-style-type: none"> ①建设项目的环评文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防治生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环评文件。 ②根据《排污许可管理条例》、《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），本项目应当在启动生产设施或者发生实际排污之前办理排污许可相关手续。 ③根据《建设项目环境保护管理条例》（国令第 682 号）建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收。配套建设的环境保护设施验收合格，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。 ④建立健全环保规章制度，建立环境管理台账记录制度，落实环境管理台账记录的责任部门和责任人等。 ⑤按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ 1034-2019）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301-2023）等的要求开展自行监测，并按照 HJ819 要求进行信息公开。

六、结论

威海卡尔福特橡胶有限公司再生橡胶生产项目符合国家产业政策，选址符合当地总体规划要求，用地符合国家土地利用政策，符合“三线一单”要求，在采取评价提出的各项污染防治措施后，废气、噪声可稳定达标排放，废水、固体废物处置合理。项目的环境影响较轻，不会降低现有各环境要素的环境质量功能级别。在认真落实本次评价所提出的风险防范对策后，项目环境风险可控。在严格执行“环境保护措施监督检查清单”中相关要求，落实本报告提出的各项环保措施的前提下，从环境影响角度分析，项目建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体 废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	废气量（万 m ³ /a）				7200		7200	+7200
	VOCs（t/a）				2.50		2.50	+2.50
	颗粒物（t/a）				0.19		0.19	+0.19
	甲苯（t/a）				/		/	/
	二甲苯（t/a）				/		/	/
	硫化氢（t/a）				/		/	/
	臭气浓度（t/a）				/		/	/
废水	废水量（t/a）				0		0	0
	COD（t/a）				0		0	0
	氨氮（t/a）				0		0	0
一般工业 固体废物	废金属杂质（t/a）				0.088		0.088	+0.088
	废过滤网（t/a）				0.02		0.02	+0.02
	废包装（t/a）				87.35		87.35	+87.35
危险废物	废活性炭（t/a）				1.43		1.43	+1.43
	废润滑油（t/a）				0.2		0.2	+0.2
	废油桶（t/a）				0.05		0.05	+0.05

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①