

风神轮胎股份有限公司

产品结构调整技改项目

环境影响报告书

(征求意见稿)

建设单位：风神轮胎股份有限公司

评价单位：河南青欣然环境科技有限公司

2025 年 1 月

概 述

1、项目由来

风神轮胎股份有限公司原河南轮胎股份有限公司（2003 年 3 月改为现名），始建于 1965 年，是“世界 500 强”中国中化控股有限责任公司控股的大型轮胎上市公司。该公司主要生产“风神”、“风力”、“河南”等多个品牌一千多个规格品种的卡客车、工程机械轮胎，产品畅销全球 140 多个国家和地区。是柳工、龙工、厦工等国内工程机械车辆和东风商用车公司主要轮胎战略供应商，是 VOLVO 等全球建筑设备企业轮胎配套产品供应商。

目前风神轮胎股份有限公司分东、西两个厂区。其中东厂区位于焦作市城区焦东南路 48 号，西厂区位于焦作市工业产业集聚区西部园区丰收路北、经三路东。以上两厂区直线距离 9.8km，无依托关系。本次工程位于东厂区现有厂区内，该厂区现有工程包括 12 个已建工程，产品主要包括 200 万条子午胎（140 万条全钢丝载重子午胎、60 万条全钢轻卡子午胎）、118 万条斜交标准胎（含载重汽车轮胎、工程机械轮胎等）和 15 万条斜交胎（宽基无内胎工程胎）。随着国际市场经济变化的影响及市场产品转型，车辆作业速度越来越快、运距越来越远，单边运距超过 4 公里，斜交产品已经不能满足正常使用，将逐步被具有节油、耐磨、行驶里程高、速度快的全钢产品替代。同时随着农业机械化程度提高，市场上对能够提供更好的牵引力、减轻土壤压实度、减少打滑并提高燃油效率的农业子午胎需求增长。鉴于此，风神轮胎股份有限公司（以下简称风神轮胎）拟投资 4710 万元在河南省焦作市焦东南路 48 号现有东厂区内，建设风神轮胎股份有限公司产品结构调整技改项目。

本次产品结构调整技改项目主要依托东厂区现有制造一部“年产 118 万条斜交胎生产线”、“年产 15 万条宽基无内胎工程胎生产线”和制造二部 1#~5#炼胶中心、“年产 120 万条全钢载重子午胎生产线”等进行改建。改建内容主要是对东厂区内产品结构进行调整，对现有废气治理设施进行升级改造。改建内容主要为：拆除制造一部原有 133 万条斜交胎生产线部分成型、硫化设备，

置换原有 120 万条全钢载重子午胎生产线部分硫化及成型设备，新购农业子午胎用成型及硫化设备，同时对配套废气治理设施进行升级改造。改建完成后削减现有斜交胎产能 82.6 万条/年；炼胶中心产能保持不变，因斜交胎产能削减产生的炼胶富余能力，调配增加全钢载重子午胎 160 万条/年和农业子午胎 3 万条/年，从而实现公司产品结构的调整，进一步满足产业政策、环保要求及市场需求。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》的决定、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）的规定，本项目属于“二十六、橡胶和塑料制品业 29、052 橡胶制品业 291-轮胎制造；再生橡胶制造（常压连续脱硫工艺除外）”，需编制环境影响报告书。因此，风神轮胎股份有限公司委托河南青欣然环境科技有限公司承担该项目环境影响评价工作。我单位接受委托后，认真研究该项目有关材料，并进行实地踏勘和调研，收集和核实了有关材料，根据工程资料，在现场调查、环境现状监测、预测分析等环节工作的基础上，编制完成了《风神轮胎股份有限公司产品结构调整技改项目环境影响报告书》。

2、项目特点

2.1 项目建设特点

（1）项目建设性质属于技改项目。对东厂区产品方案进行内部调整，在保持炼胶中心产能不变的前提下，削减斜交胎产能 82.6 万条/年，调配增加全钢载重子午胎 160 万条/年和农业子午胎 3 万条/年。技改完成后，全厂年产 35.4 万条斜交工程胎、15 万条宽基无内胎工程胎、3 万条农业子午胎、300 万条全钢载重子午胎、60 万条全钢轻卡子午胎。

（2）本项目在现有东厂区内技改，不新增用地，不新增建筑构筑物，主要依托风神轮胎东厂区制造一部成型 02~03 区、2#~5#硫化车间，制造二部 3#~5#炼胶中心、120 万条成型车间、硫化车间及其现有配套动力站、制冷站、空压站、供汽锅炉、供排水、储运工程、办公设施和环保工程等公辅设施建设。

（3）项目属于橡胶制品业中的轮胎制造，产品包括斜交胎（斜交工程胎、

宽基无内胎工程胎）、子午胎（全钢载重子午胎、全钢轻卡子午胎和农业子午胎）两类，除新增农业子午胎产品外，其余产品与现有工程均相同。以上两类轮胎产品生产除原辅材料配比不同，使用的成型和硫化设备不同外，生产工艺相同，主要包括炼胶、型胶及附件制备、轮胎成型、硫化及成品检验等。

（4）根据工程分析可知，调配增加的 160 万条全钢载重子午胎和 3 万条农业子午胎产品混炼胶消耗量，与削减的 82.6 万条斜交工程胎产品消耗量相同；本次技改对炼胶、压延（复合）挤出、硫化等工艺废气的 VOCs 及恶臭污染治理设施进行升级改造，改用“脉冲布袋除尘装置（消石灰喷粉装置）+多级干式过滤+沸石转轮+RTO”处理设施，或增加“活性炭吸附装置”，同时厂区建设活性炭脱附再生中心，并采取“分散吸附-集中再生活性炭法”方式，对活性炭脱附再生。技改后项目外排非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯、H₂S 及恶臭气体等污染物均低于技改前，减轻了对周围环境的影响。

（5）项目营运期对环境的影响包括废气、废水、固废和噪声，以废气污染为主。其中废气污染物主要为颗粒物、非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯、H₂S、恶臭气体等污染物；废水主要为地面清洁废水、废气净化塔废水、循环冷却系统排水、软水制备废水和生活污水等。营运期废气、废水、噪声等采取相应措施得到有效治理，均能满足达标排放要求，固废综合利用或安全处置。同时，项目生产过程涉及盐酸、

2.2 环境特点

（1）项目选址位于焦作市焦东南路 48 号现有东厂区内，厂址东临山阳路、西临焦东南路、北临工业路、南临新焦线、郑太高速铁路。项目厂区位于焦作市城市建成区，厂址周围以居民区为主，厂区四周距离 5m~100m 的环境敏感点主要有十五局二公司家属院、焦作大学分院、焦作大学家属院、党校职高家属院、轮胎厂家属院、棉二家属院、运河上郡、定和村、中海左岸、风神小区、观澜国际、恩华小区等。

（2）距离项目最近的集中饮用水水源地为太行水厂周庄地下水水源地，与项目距离约 3.771km；距南水北调中线工程左岸最近距离约 0.36km，均不在其

划定的水源保护范围内。厂址周围无重要的生态功能区、文物古迹、风景名胜
区等。

(3) 项目厂址处交通便利，基础配套设施较完善，配套供电、供水及污水
管网均已覆盖，项目排放的废水经厂区污水处理设施处理达标后，进入焦作市
第一污水处理厂进一步处理后，最终汇入大沙河。大沙河水体功能规划为IV类，
属于海河流域。

(4) 评价单位经过现场监测及收集区域环境资料：根据 2023 年焦作市城
区统计数据和焦作市生态环境局发布的焦作市生态环境质量状况数据，项目所
在区域属于非达标区，本次评价环境空气监测点位的各监测因子均能满足相应
的标准要求。本次评价调查的大沙河修武水文站断面各项因子均能满足《地表
水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准要求，地表水环境质量良好。本
次评价地下水各监测点位的各监测因子均能满足《地下水质量标准》
（GB/T14848-2017）III类标准限值要求，地下水环境质量尚可；土壤各监测点
位的各监测因子均能满足相应的标准要求，土壤环境质量良好。

3、分析判定相关情况

(1) 产业政策相符性

本项目属于 C2911 轮胎制造。对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》
（国家发展和改革委员会第 7 号令），项目调整增加的农业子午胎属于“鼓励
类”；调整增加的全钢载重子午胎属于允许类；改建后斜交轮胎产能减至 50.5
万条，不属于“淘汰类”，属于允许类。且本项目已于 2024 年 4 月 24 日取得
焦作市山阳区发展和改革委员会出具的备案证明（详见附件 2），项目代码为
2404-410811-04-02-232189。同时项目建设符合《轮胎产业政策》（工产业政策
【2010】第 2 号）的要求。项目符合当前国家及地方产业政策。

(2) 区域规划相符性

本项目位于焦作市焦东南路 48 号风神轮胎股份有限公司现有东厂区内，依
托现有生产线进行技术改造，不新增占地。根据风神轮胎股份有限公司东厂区
已取得的国有土地使用证书（焦国用（1997）字第 045 号等）可知，东厂区占

地面积共 587837.35m²，均属于工业用地。根据《新城街道办事处土地利用总体规划（2010~2020）年调整方案》可知，该项目占地属于现有城镇工矿用地，符合当地土地利用总体规划。

风神轮胎股份有限公司东厂区位于焦作市中心城区，属于“百企退城”项目。但因受国际国内形势变化、新冠肺炎疫情蔓延、经济下行压力加大等不利因素影响，焦作市人民政府于 2022 年 11 月 30 日就风神轮胎等 8 家“百企退城”企业下步搬迁改造工作进行了专题研究（具体见附件《关于明确风神轮胎等 8 家“百企退城”企业搬迁改造工作事项的会议纪要》[2022]51 号），决定风神轮胎老厂区不再进行搬迁。因此，本次工程建设符合焦作市城市规划要求。

（3）“三线一单”相符性

本项目位于焦作市焦东南路 48 号风神轮胎股份有限公司现有东厂区内，利用“河南省三线一单综合信息应用平台”，点选厂址位置、项目类别，经研判，初步判定本项目无空间冲突。本项目涉及的重点区域为“京津冀及周边地区”中的焦作地区，纳污水体属省辖海河流域，项目具体位于焦作市山阳区城镇重点管控单元，单元编码为 ZH41081120002。项目在采取相关污染防治措施，并实行总量控制后，对区域环境影响可以接受。项目资源利用符合区域资源利用相关要求；项目符合河南省生态环境总体准入要求、京津冀及周边地区重点区域生态环境管控要求、省辖海河流域生态环境管控要求及焦作市山阳区城镇重点管控单元管控要求；因此，本次工程符合“三线一单”控制要求。

（4）相关环保政策相符性

本项目属于 C29 橡胶和塑料制品业中的 2911 轮胎制造，不属于《河南省“两高”项目管理目录（2023 年修订）》（豫发改环资〔2023〕38 号）文件中规定的 8 个行业。因此，项目不属于目前河南省划定的“两高”项目。项目符合河南省及焦作市蓝天、碧水、净土保卫战等相关环保政策要求。

4、主要关注的环境问题及环境影响

结合项目特征和周围环境特点，在环评工作及项目建设过程中，需关注的环境问题主要为：

(1) 项目营运期以废气污染为主，废气污染因子主要有颗粒物、非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯、硫化氢和臭气浓度等。项目应重点关注营运期废气治理措施的依托可行性及达标排放情况，工程废气污染物排放须满足达标排放和区域总量控制要求；

(2) 项目营运期关注新增固体废物处置措施的合理性，加强固废的储存和转运过程的管理，按照相关要求采取适用的固废处理措施，避免固废发生乱堆乱放、溢流、下渗等现象对周围环境造成影响。

5、环境影响评价主要结论

项目建设符合国家及地方产业政策，位于焦作市焦东南路 48 号风神轮胎股份有限公司现有东厂区内，符合焦作市城市规划要求。项目运行过程中采用先进的工艺和设备，对产生的废气、废水、噪声、固体废物等均采取了合理的处理处置措施，项目污染物排放可实现最大程度的削减，产生的各类污染物能够达标排放，满足区域总量控制要求经预测，本项目的实施进一步减轻了对周围环境及敏感点产生的不利影响。综上所述，本次项目的建设对于评价区域整体环境是可以承纳的，具备环境可行性，从环保角度分析，该项目的建设可行。

第一章 总则

1.1 编制依据

1.1.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日起施行）；
- (7) 《中华人民共和国土地管理法》（2020 年 1 月 1 日起施行）；
- (8) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日起施行）；
- (9) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日起施行）；
- (10) 《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 736 号）。

1.1.2 部门规章

- (1) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年本）；
- (2) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；
- (3) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令 第 4 号）；
- (4) 《国家危险废物名录（2021 年版）》（生态环境部令 第 15 号）
- (5) 《危险废物转移管理办法》（生态环境部令 第 23 号，2022 年 1 月 1 日起实施）
- (6) 《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）（生态环境部令 第 11 号）；
- (7) 《固体废物分类及代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号）
- (8) 《排污许可管理办法（试行）》（生态环境部令 第 32 号，2024 年 7

月 1 日起实施)；

(9)《轮胎产业政策》(工产业政策[2010]第 2 号, 2010 年 9 月 15 日实施)；

(10)《轮胎行业清洁生产评价指标体系》(试行)；

1.1.3 技术导则及规范

(1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；

(2)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；

(3)《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)；

(4)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)；

(5)《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)；

(6)《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)；

(7)《环境影响评价技术导则 生态环境》(HJ19-2022)；

(8)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；

(9)《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)；

(10)《制定地方水污染物排放标准的技术方法》(GB3839-83)；

(11)《常用危险化学品贮存通则》(GB15603-1995)；

(12)《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)；

(13)《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环境保护部公告 2017 年第 43 号)；

(14)《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)；

(16)《排污许可申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》(HJ1122-2020)；

(17)《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》(HJ1207-2021)；

(18)《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)；

(19)《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》(HJ1259-2022)；

(20)《化工建设项目环境保护设计规范》(GB50483-2009)；

(21) 《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T 50934-2013)；

(22) 《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》(2020 年修订版)；

1.1.4 地方法规及规范性文件等

(1) 《河南省建设项目环境保护条例》(2016 年 3 月 29 日)；

(2) 《河南省水污染防治条例》(2019 年 10 月 1 日)；

(3) 《河南省大气污染防治条例》(2018 年 3 月 1 日)；

(4) 《河南省固体废物污染环境防治条例》(2012 年 1 月 1 日)；

(5) 《河南省土壤污染防治条例》(2021 年 10 月 1 日)；

(6) 《焦作市大气污染防治条例》(2019 年 11 月 1 日)；

(7) 《河南省生态环境分区管控总体要求(2023 年版)》

(8) 《河南省人民政府办公厅关于印发河南省城市集中式饮用水源保护区划的通知》(豫政办〔2007〕125 号)；

(9) 《河南省人民政府办公厅关于印发河南省乡镇集中式饮用水源保护区划的通知》(豫政办〔2016〕23 号)；

(10) 《关于印发南水北调中线一期工程总干渠(河南段)两侧饮用水水源保护区划的通知》(豫调办[2018]56 号)；

(11) 《河南省人民政府办公厅关于印发河南省坚决遏制“两高”项目盲目发展行动方案的通知》(豫政办〔2021〕65 号)；

(12) 《关于印发河南省“两高”项目管理目录(2023 年修订)的通知》(豫发改环资【2023】38 号)；

(13) 《河南省生态环境厅关于发布<河南省生态环境分区管控总体要求(试行)>的函》(豫环函〔2021〕171 号)；

(14) 《河南省“三线一单”生态环境分区管控更新成果(2023 年版)》(2024 年 2 月 6 日)；

（15）河南省生态环境保护委员会办公室关于印发《河南省 2024 年蓝天保卫战实施方案》《河南省 2024 年碧水保卫战实施方案》《河南省 2024 年净土保卫战实施方案》《河南省 2024 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案》的通知（豫环委办〔2024〕7 号）；

（16）《河南省空气质量持续改善行动计划》（豫政〔2024〕12 号）；

（17）《焦作市“三线一单”生态环境准入清单》（试行）；

（18）《焦作市 2024 年蓝天保卫战暨空气质量排名提升实施方案》（焦环攻坚办〔2024〕36 号）；

（19）《焦作市人民政府关于印发焦作市空气质量持续改善行动方案的通知》（焦政办〔2024〕11 号）；

（20）《焦作市 2024 年碧水保卫战实施方案》（焦环攻坚办〔2024〕34 号）；

（21）《焦作市 2024 年净土保卫战实施方案》（焦环攻坚办〔2024〕26 号）；

（22）《焦作市人民政府办公室关于印发焦作市“十四五”生态环境保护 and 生态经济发展规划的通知》（焦政办〔2022〕77 号文）；

（23）《焦作市“十四五”水生态环境保护规划》（焦政办〔2022〕76 号文）；

1.1.5 其他相关文件

（1）环境影响评价委托书；

（2）河南省企业投资项目备案证明；

（3）项目环境现状监测报告；

（4）《风神轮胎股份有限公司排污许可证》；

（5）建设单位提供的其他相关技术资料；

1.2 评价对象及工程性质

评价对象：风神轮胎股份有限公司产品结构调整技改项目，兼评风神轮胎股份有限公司东厂区现有工程；

工程性质：改建。

1.3 评价目的及评价思路

1.3.1 评价目的

依据国家有关环保法律、法规，贯彻执行“清洁生产、达标排放、总量控制”的原则，根据工程特点，通过对区域自然、社会环境和环境质量现状调查监测与评价，就项目建设带来的各种环境影响做出定量和定性的预测分析，并从环保角度论证项目的可行性，为管理部门决策、建设单位环境管理提供科学依据。

1.3.2 评价总体思路

针对项目及所在区域环境特点，评价以废气污染控制分析为主，重点做好工程分析、环境影响预测、污染防治措施论证、风险评价等工作，最大限度地减少项目建设对环境的不利影响，具体评价思路如下：

（1）通过现场调查及资料收集，查清评价区域大气、地表水、地下水和声等环境质量要素的现状，在此基础上对区域环境质量现状进行评价，分析该区域存在的主要环境问题等；

（2）依据工程分析，确定工程的主要环境影响要素；结合企业物料性质，通过类比分析和物料衡算确定工程产污源强，根据工程设计采取的污染防治措施及治理效果进行达标分析；

（3）在区域环境现状调查与评价的基础上，根据工程分析结果，预测及分析工程完成后排放的污染物对区域大气、地表水、地下水、声环境、土壤环境等影响程度和范围；

（4）依据国家有关环境标准，论证工程设计中采取的环保措施的可行性和合理性，重点是工程废气治理措施，提出污染物控制措施的对策、建议；针对工程的污染特征进行达标排放和清洁生产措施分析，在要求全厂污染物实现达标排放的基础上，核算污染源排放总量，为制订总量控制计划提供依据；

（5）进行环境风险评价，进行风险识别，确定评价级别及范围，进行最大

可信事故后果确定，提出风险防范措施；

（6）依据工程分析和预测，提出环境管理和监控计划；

（7）分析工程厂址环境的可行性，从环保角度对工程建设的环境可行性做出明确结论。

1.4 评价因子识别与筛选

1.4.1 评价因子识别

项目为改建项目。施工内容主要是生产设备的安装、调试，不新增建筑构筑物，故施工期项目对环境的影响主要表现为扬尘、噪声，为短期、局部影响。营运期对环境的影响是长期存在的，主要是废气、废水、固废、噪声对周围环境产生的不同程度的不利影响。

环境影响因素识别详见表 1-1。

表 1-1 环境影响因素识别表

项目		施工期	营运期						
			废水	废气	固废	噪声	运输	招聘	环境风险
自然环境	大气	-1SP	/	-1LP	/	/	-1LP	/	-1SP
	地表水	/	-1LP	/	/	/	/	/	-1SP
	地下水	/	-1LP	/	-1SP	/	/	/	-1SP
	声环境	-1SP	/	/	/	-1LP	-1LP	/	/
生态环境	植被	/	/	-1LP	/	/	/	/	-1SP
	土壤	/	-1LP	-1LP	-1SP			/	-1SP
	水土流失	/	/	/	/	/	/	/	/
生活质量	生活水平	/	/	/	/	/	/	+1LP	/
	人群健康	/	-1SP	-1LP	-1LP	-1LP		/	-1SP

注：+、-分别表示工程的正负效益：S—短期，L—长期，P—局部，1—影响较小，2—影响中等，3—显著影响。

1.4.2 评价因子筛选

根据改建工程的工艺特点、污染物排放规律和排放量，结合区域环境质量现

状、筛选出本次评价因子。

评价因子筛选详见表 1-2。

表 1-2 评价因子筛选表

环境要素	现状评价因子	预测评价因子	总量控制因子
环境空气	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、硫化氢、臭气浓度	PM ₁₀ 、苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、硫化氢、臭气浓度	PM ₁₀ 、VOCs
地表水	高锰酸盐指数、NH ₃ -N、总磷	/	COD、NH ₃ -N、总磷
地下水	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、挥发性酚类（以苯酚计）、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、总大肠菌群、细菌总数、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、铬（六价）、铅、镍、苯、甲苯、二甲苯等	耗氧量、氨氮、石油类	/
土壤	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃等	/	/
噪声	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	/
固体废物	/	一般工业固废、危险废物、生活垃圾	/
环境风险	/	本次风险评价涉及盐酸、氨水等	/

1.5 环境功能区划及评价标准

1.5.1 环境功能区划

项目选址位于河南省焦作市山阳区焦东南路 48 号风神轮胎股份有限公司现有厂区内，环境空气功能区为二类区，本项目环境空气质量基本污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，苯、甲苯、二甲苯、硫化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D，非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准详解》（GB16297-1996）执行；

本项目纳污水体为大沙河，属海河流域，水环境功能区为Ⅳ类水体，地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类水质标准；

根据当地环境功能区划，本项目地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准；

建设用地土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值；

本项目厂址东临山阳路、西临焦东南路、北临工业路、南临新焦线、郑太高速铁路。根据焦作市声环境功能区划结果可知，厂址处位于 2 类声环境功能区，与周边公路、铁路两侧用地红线外 35m 范围交叉区域分别执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a、4b 类标准。因此本项目东、西、北厂界与山阳路、焦东南路、工业路等道路红线外 35m 交叉区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，南厂界与铁路红线外 35m 交叉区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4b 类标准，其他区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

1.5.2 环境质量标准

环境质量评价执行标准具体内容详见表 1-3。

表 1-3 环境质量标准表

标准名称及级（类）别	因 子		标 准 值	
			单位	数值
《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）二级	PM ₁₀	24 小时平均	μg/m ³	150
		年平均	μg/m ³	70
	PM _{2.5}	24 小时平均	μg/m ³	70

		年平均	μg/m ³	35
	SO ₂	1 小时平均	μg/m ³	500
		24 小时平均	μg/m ³	150
		年平均	μg/m ³	60
	NO ₂	1 小时平均	μg/m ³	200
		24 小时平均	μg/m ³	80
		年平均	μg/m ³	40
	O ₃	1 小时平均	μg/m ³	200
		日最大 8 小时 平均值	μg/m ³	160
	CO	1 小时平均	mg/m ³	10
		24 小时平均值	mg/m ³	4
《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018） 附录 D	苯	1 小时平均	μg/m ³	110
	甲苯	1 小时平均	μg/m ³	200
	二甲苯	1 小时平均	μg/m ³	200
	硫化氢	1 小时平均	μg/m ³	10
《大气污染物综合排放标 准详解》（GB16297-1996）	非甲烷总烃	1 小时平均	μg/m ³	2000
《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）IV类	高锰酸盐指数	≤	mg/L	10
	NH ₃ -N	≤	mg/L	1.5
	总磷	≤	mg/L	0.3
《地下水质量标准》 （GB/T14848-2017）III类	pH	/	无量纲	6.5-8.5
	总硬度 （以 CaCO ₃ 计）	≤	mg/L	450
	溶解性总固体	≤	mg/L	1000
	硫酸盐	≤	mg/L	250
	氯化物	≤	mg/L	250
	铁	≤	mg/L	0.3
	锰	≤	mg/L	0.1
	挥发性酚类 （以苯酚计）	≤	mg/L	0.002
	阴离子表面活性剂	≤	mg/L	0.3
	耗氧量	≤	mg/L	3
	氨氮	≤	mg/L	0.5
	硫化物	≤	mg/L	0.02
	钠	≤	mg/L	200
	总大肠菌群 (MPN/100mL)	≤	mg/L	3
	菌落总数(CFU/mL)	≤	mg/L	100

		亚硝酸盐	≤	mg/L	1
		硝酸盐	≤	mg/L	20
		氰化物	≤	mg/L	0.05
		氟化物	≤	mg/L	1
		汞	≤	mg/L	0.001
		砷	≤	mg/L	0.01
		镉	≤	mg/L	0.005
		铬（六价）	≤	mg/L	0.05
		镍	≤	mg/L	0.02
		铅	≤	mg/L	0.01
《声环境质量标准》(GB3096-2008)	2 类	等效声级 (Leq)	昼间	dB(A)	60
			夜间	dB(A)	50
	4a	等效声级 (Leq)	昼间	dB(A)	70
			夜间	dB(A)	55
	4b	等效声级 (Leq)	昼间	dB(A)	70
			夜间	dB(A)	60
《土壤环境质量 建设用地土壤污染 风险管控标准（试 行）》 （GB36600-2018） 表 1 第二类用地风 险筛选值	重金 属和 无机 物	砷	≤	mg/kg	60
		镉	≤	mg/kg	65
		铬（六价）	≤	mg/kg	5.7
		铜	≤	mg/kg	18000
		铅	≤	mg/kg	800
		汞	≤	mg/kg	38
		镍	≤	mg/kg	900
	挥发 性有 机物	四氯化碳	≤	mg/kg	2.8
		氯仿	≤	mg/kg	0.9
		氯甲烷	≤	mg/kg	37
		1,1-二氯乙烷	≤	mg/kg	9
		1,2-二氯乙烷	≤	mg/kg	5
		1,1-二氯乙烯	≤	mg/kg	66
		顺-1,2-二氯乙烯	≤	mg/kg	596
		反-1,2-二氯乙烯	≤	mg/kg	54
		二氯甲烷	≤	mg/kg	616
		1,2-二氯丙烷	≤	mg/kg	5
		1,1,1,2-四氯乙烷	≤	mg/kg	10
		1,1,2,2-四氯乙烷	≤	mg/kg	6.8
		四氯乙烯	≤	mg/kg	53
		1,1,1-三氯乙烯	≤	mg/kg	840

		1,1,2-三氯乙烯	≤	mg/kg	2.8
		三氯乙烯	≤	mg/kg	2.8
		1,2,3-三氯丙烷	≤	mg/kg	0.5
		氯乙烯	≤	mg/kg	0.43
		苯	≤	mg/kg	4
		氯苯	≤	mg/kg	270
		1,2-二氯苯	≤	mg/kg	560
		1,4-二氯苯	≤	mg/kg	20
		乙苯	≤	mg/kg	28
		苯乙烯	≤	mg/kg	1290
		甲苯	≤	mg/kg	1200
		间二甲苯+对二甲苯	≤	mg/kg	570
		邻二甲苯	≤	mg/kg	640
	半挥发性有机物	硝基苯	≤	mg/kg	76
		苯胺	≤	mg/kg	260
		2-氯酚	≤	mg/kg	2256
		苯并[a]蒽	≤	mg/kg	15
		苯并[a]芘	≤	mg/kg	1.5
		苯并[b]荧蒽	≤	mg/kg	15
		苯并[k]荧蒽	≤	mg/kg	151
		蒎	≤	mg/kg	1293
		二苯并[a, h]蒽	≤	mg/kg	15
		茚并[1,2,3-cd]蒽	≤	mg/kg	15
		萘	≤	mg/kg	70
		石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)	≤	mg/kg	4500

1.5.3 污染物排放标准

(1) 大气污染物

现有工程蒸汽由厂区 130t/h 循环流化床燃煤锅炉提供，废气污染物执行河南省地方标准《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB41/1424-2017）；本次改建后锅炉以管道天然气为燃料，废气污染物执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）；项目工艺过程废气污染物主要执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）等。

项目废气污染物排放执行标准详见表 1-4。

表 1-4 营运期废气污染物排放控制标准

污染物	标准名称及级（类）别		污染因子		标准限值	
					单位	数值
动力运行部供汽工段	现有燃煤锅炉	河南省地方标准《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB41/1424-2017）表 1	烟尘	排放限值	mg/m ³	10
			二氧化硫	排放限值	mg/m ³	35
			氮氧化物	排放限值	mg/m ³	100
			汞及其化合物	排放限值	mg/m ³	0.03
			基准氧含量	/	%	6
	改建完成后，锅炉改用天然气	《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）	林格曼黑度	排放限值	级	1
			颗粒物	排放限值	mg/m ³	5
			二氧化硫	排放限值	mg/m ³	10
			氮氧化物	排放限值	mg/m ³	30
			汞及其化合物	排放限值	mg/m ³	/
			氨	排放限值	mg/m ³	8
			烟气黑度（林格曼黑度）	排放限值	级	1
			基准氧含量	/	%	3.5
工艺过程废气	《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）	表 5 轮胎企业炼胶、硫化装置	颗粒物	排放限值	mg/m ³	12
				基准排气量	m ³ /t 胶	2000
			甲苯及二甲苯合计	排放限值	mg/m ³	15
				排放限值	mg/m ³	10
		表 6	非甲烷总烃	排放限值	mg/m ³	1.0
				基准排气量	m ³ /t 胶	2000
			甲苯	厂界无组织排放限值	mg/m ³	2.4
			二甲苯		mg/m ³	1.2
			非甲烷总烃		mg/m ³	4.0
	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	表 1 二级标准	H ₂ S	周界外浓度最高点	mg/m ³	0.06
			臭气浓度		无量纲	20
		表 2	H ₂ S	排放速率	kg/h	0.33

			臭气浓度	15m 排气筒	无量纲	2000
	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）		VOCs	厂房外 1m 处 1h 平均浓度特别排放限值	mg/m ³	6
				厂房外 1m 处 任意一次浓度特别排放限值	mg/m ³	20
	河南省《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》 （豫环攻坚办〔2017〕162 号）	附件 1 其他行业	苯	排放浓度	mg/m ³	1
		附件 2	苯	企业边界浓度 限值	mg/m ³	0.1
			甲苯		mg/m ³	0.6
			二甲苯		mg/m ³	0.2
			非甲烷总烃		mg/m ³	2.0
食堂	《餐饮业油烟污染物排放标准》 （DB41/1604-2018）表 1（大型）		油烟	排放限值	mg/m ³	1.0
			非甲烷总烃	排放限值	mg/m ³	10
			油烟去除效率	/	%	≥95

同时，循环流化床燃煤锅炉排气筒氨的排放浓度参照《焦作市人民政府关于印发焦作市空气质量持续改善行动方案的通知》焦政〔2024〕11 号文中“使用氨水、尿素等含氨物质脱硫脱硝的，氨逃逸浓度不高于 8 毫克/立方米”的要求控制；配料过程颗粒物排放浓度参照《焦作市人民政府关于印发焦作市空气质量持续改善行动方案的通知》焦政〔2024〕11 号文中“只产生烟（粉）尘的排放口，颗粒物排放浓度不高于 10 毫克/立方米”的要求控制；炼胶、硫化过程苯参照豫环攻坚办〔2017〕162 号附件 1 中其他行业限值进行控制；厂界无组织排放废气苯、甲苯、二甲苯和非甲烷总烃同时参照豫环攻坚办〔2017〕162 号附件 2 的排放限值进行控制。

（2）废水

项目生产废水和生活污水，经厂区污水处理站处理后，大部分经中水回用系统处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）相关水质标准要求后回用，多余部分经厂区总排口达标排放。外排废水执行《橡胶制品工业

污染物排放标准》（GB27632-2011）表 2 轮胎企业间接排放标准，同时满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准以及康达环保水务有限公司焦作市第一污水处理厂收水水质要求。

厂区总排放口水污染物排放标准详见表 1-5，回用水水质标准见表 1-6。

表 1-5 营运期废水污染物排放控制标准表

污染因子	单位	《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 2 轮胎企业间接排放限值	康达环保水务有限公司焦作市第一污水处理厂收水水质标准	污水综合排放标准 GB8978-1996 表 4 二级标准	本项目执行限值
pH	无量纲	6~9	6~9	6~9	6~9
COD	mg/L	300	250	150	150
BOD ₅	mg/L	80	/	30	30
SS	mg/L	150	200	150	150
NH ₃ -N	mg/L	30	30	25	25
总磷	mg/L	1	5	1	1
总氮	mg/L	40	/	10	10
石油类	mg/L	10	/	10	10
基准排水量	m ³ /t 胶	7	/	/	/

（3）噪声

噪声排放控制标准详见表 1-6。

表 1-6 营运期噪声排放控制标准

污染物	标准名称及级（类）别	污染因子		标准限值	
				单位	数值
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类	Leq	昼间	dB(A)	60
			夜间	dB(A)	50
	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类	Leq	昼间	dB(A)	70
			夜间	dB(A)	55

（4）固体废物

固体废物污染控制标准详见表 1-7。

表 1-7 固体废物污染控制标准

污 染 物	标准名称及级（类）别	污染因子	标准限值	
			单位	数值
固废	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）			
	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）			

1.6 评价工作等级

1.6.1 环境空气

本次评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的估算模型 AERSCREEN，分别计算本次改建项目点源、面源排放的主要污染物最大地面浓度占标率 $P_{\max}$ 及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，具体计算结果见表 1-8。

根据估算模式判定结果，项目单个污染源最大地面浓度占标率 $P_{\max}$ 为生产车间无组织排放的颗粒物， $P_{\max}$ 值为 3.22%， $D_{10\%}$ 均未出现，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

1.6.2 地表水

本次工程外排废水包括地面清洁废水、净化塔废水、循环冷却系统排水、软水制备废水和生活污水。废水排放量不大，水质复杂程度为简单。项目受纳水体为大沙河，水体规模为小型河流。根据《环境影响评价技术导则（地表水环境）》（HJ2.3-2018）中有关地表水环境影响评价工作等级划分原则，本次地表水环境影响评价工作等级确定为三级 B。

地表水环境评价工作等级详见表 1-9。

表 1-9 地表水环境评价等级划分表

项 目	指 标
排放方式	间接排放
评价等级	三级 B

1.6.3 地下水

（1）行业类别

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），项目属于“N轻工”的“第115 轮胎制造”，且编制环境影响报告书，地下水环境影响评价类别属于Ⅱ类。

（2）建设项目场地的地下水敏感程度

建设项目场地的地下水环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 1-10。

表 1-10 地下水环境敏感程度分级

分级	项目场地的地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区；除集中式饮用水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a 。
不敏感	上述地区之外的其它地区
注：a “环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区	

本项目厂址位于焦作市城区，项目区域地下水流向为自西北向东南流，距离最近的集中饮用水水源地太行水厂周庄地下水饮用水源地 3.771km，其补给区位于北部山区。厂址处不涉及国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区及保护区以外的分布区，不涉及未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区，项目周边供水水源均由焦作市自来水公司供给，评价范围内不涉及集中/分散饮用水水井，因此本项目地下水环境敏感程度分级为“不敏感”。

地下水环境评价等级划分依据见表 1-11。

表 1-11 地下水环境评价等级划分表

项目类别 环境敏感程度	I 类	II 类	III 类
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

综上，依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中分级判定规定，确定本项目地下水评价等级确定为三级。

1.6.4 声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中有关声环境影响评价工作等级划分原则，本次声环境影响评价工作等级确定为二级。

评价分级依据见表 1-12。

表 1-12 声环境影响评价级别划分依据

判断依据			评价级别
项目所处的声环境功能区	噪声增量	受影响人口数量	二级
2 类区	<3dB (A)	变化不大	

1.6.5 环境风险评价等级

工程所涉及的化学品主要为炭黑、油料、硬脂酸、石蜡、防老化剂RD、促进剂MBTS、硫磺、氧化锌、盐酸、氨水等风险物质。工程生产系统存在的危险单元主要为储罐区、生产装置区和危废仓库等，风险类型主要为泄漏以及火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放。根据《建设项目环境风险评价技术导则》

（HJ169-2018）中有关环境风险评价工作等级划分的原则，确定本项目环境风险评价工作等级划分为简单分析。

1.6.6 土壤环境

根据导则《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），本项目属于污染影响型，应按照土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级。

（1）行业类别

本项目为轮胎生产，属于污染影响型项目，经查《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，附表 A.1 所列行业类别中无此行业。评价根据土壤环境影响源、影响途径、影响因子的识别结果，参照相近或相似项目（制造业-设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造）类别确定属Ⅲ类（其它）项目。

(2) 占地规模

建设项目占地规模分为大型 ($\geq 50\text{hm}^2$)、中型 ($5-50\text{hm}^2$)、小型 ($\leq 5\text{hm}^2$)，本项目依托风神轮胎股份有限公司现有东厂区内现有工程改建，占地面积约 58.78 万 m^2 ，属大型。

(3) 建设项目场地的土壤环境敏感程度

根据现场勘察，本次工程位于风神轮胎股份有限公司现有东厂厂区内，项目周边现状为：北侧焦作大学（老校区）、马作南区家属院、中铁十五局二公司家属院、棉二家属院、轮六家属院，南侧中海左岸、风神小区和观澜国际等，因此，项目土壤环境敏感程度为敏感。

土壤环境评价工作等级分级见表 1-15。

表 1-15 土壤环境评价等级划分表

项目类别 占地规模 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	/
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	/	/

综上所述，本项目土壤环境影响评价工作等级为三级评价。

1.6.7 生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）中 6.1.8 款可知：“位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析”。本次工程位于风神轮胎股份有限公司现有厂区内，不新增用地，因此，本次评价仅进行生态环境影响分析。

1.7 评价范围及环境保护目标

1.7.1 评价范围

根据项目评价等级，结合项目所在区域环境特征，确定各单项环境要素评价范围。

1.7.1.1 环境空气

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的估算模式预测结果，项目 $D_{10\%}$ 为 0，因此确定本工程大气环境影响评价范围为自项目厂界外延 2.5 公里的矩形区域，评价区域面积 32.46km²。

环境空气评价范围见图 1-1。



图 1-1 环境空气评价范围示意图

1.7.1.2 地表水环境

根据《环境影响评价技术导则（地表水环境）》（HJ2.3-2018）中有关地表水环境影响评价工作等级划分原则，本次地表水环境影响评价工作等级确定为三级 B，本次评价仅对项目废水处理措施的可行性进行分析。

1.7.1.3 地下水环境

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）评价范围确定

方法，本项目采用查表法确定评价范围。结合厂址周边环境概况，确定本次地下水评价范围为 10.67km² 区域，具体范围为厂址所在区域地下水流向上游 1 km、下游 2km，西侧 1km，东侧至瓮涧河的不规则区域。



1.7.1.4 声环境



图 1-3 声环境评价范围示意图

1.7.1.5 环境风险

本项目环境风险评价工作等级为简单分析。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的规定，本次无需设置环境风险评价范围。

1.7.1.6 土壤环境评价范围

项目属于污染影响类，土壤评价等级为三级。结合《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），项目土壤评价范围为占地区域及其占地范围外 0.05km 范围。

土壤环境评价范围具体见下图 1-4。



图 1-4 土壤环境评价范围示意图

1.8 相关规划及环保政策

1.8.1 规划相符性分析

1.8.1.1 焦作市城市总体规划（2011~2020 年）

《焦作市城市总体规划（2011-2020）》于 2017 年 7 月获得国务院批准实施（国办函〔2017〕72 号）。

（1）规划期限

本规划期限为 2011-2020 年。

（2）规划区范围

市域：焦作市行政区范围，包括解放区、山阳区、新区、中站区、马村区 5 个市辖区和修武县、武陟县、温县、博爱县、沁阳市、孟州市 6 县（市），面积 4071 平方公里。

城市规划区：包括解放区、山阳区、新区、中站区、马村区 5 个市辖区，武陟县小董乡，修武县高村乡、周庄乡全境及西村乡、五里源乡部分区域，面积为 750 平方公里。

中心城区：北以影视路—焦辉路为界，东以万方工业区东界为界，南以长济高速公路为界，西以大石河为界，面积 288 平方公里。

（3）城市发展战略

城市发展目标：以科学发展观为统领，以加快资源型城市转型为着力点，强力推进新型工业化、新型城镇化和社会主义新农村建设，大力发展循环经济，高效利用资源，强化生态环境保护，建设资源节约、环境友好型社会，不断增强城市可持续发展动力，把焦作建设成为中原城市群和豫晋交界地带的国内知名山水旅游城市以及具有区域特色的新型工业城市。

城市发展战略：实施五大发展战略，包括“工业强市、农业稳市、商贸活市、旅游名市、科教兴市”。

城市性质：中原城市群、豫晋交界地带区域性中心城市，山水旅游城市，新型工业城市。

城市职能与城市规模：国家重要的能源基地与具有国际竞争力的铝工业基地；河南省资源深加工与新型材料生产基地；中原城市群西北部的战略支点与区域性中心城市；南太行山著名的山水旅游胜地；豫西北晋东南地区重要的交通枢纽与区域性物流中心。规划 2020 年中心城区城市人口规模 140 万人。

（4）市域空间结构

规划形成“一心、六点、三轴”的点轴状城镇发展空间结构。

焦作中心城区是焦作城市发展主中心；沁阳市、孟州市、博爱县、修武县、温县和武陟县市城市发展次中心；三轴线市太行山南麓城镇与重工业复合发展轴、黄河北岸城镇与轻工业复合发展轴、郑焦晋高速公路沿线城镇与交通物流复合发展轴。

（5）城市组团的职能分工

- 1、焦北商住组团---焦作市商贸、居住、金融与都市旅游综合服务中心
- 2、焦南行政组团---焦作市行政、居住与现代休闲娱乐服务中心

- 3、焦新科技组团----焦作市高科技工业中心和科技教育创新中心
- 4、焦西综合组团----焦作市次级行政与综合居住中心
- 5、焦东综合组团----焦作市物流中心、综合居住和次级行政中心
- 6、西部工业组团----焦作市先进制造业与生产性服务业中心
- 7、东部工业组团----焦作市重型制造业中心。

(6) 中心城区市政公共设施规划

①供水工程规划

需水量预测：2020 年城区需水量为 88 万吨/日，其中给水系统提供 62 万吨/日，再生水系统提供 26 万吨/日。

水厂规划：规划新建府城水厂（供水规模为 26 万吨/日）和苏园水厂（供水规模为 35 万吨/日），城市水厂供水规模 2020 年达到 92.8 万吨/日。

②排水工程规划污水量预测：2020 年污水量为 62 万吨/日。污水处理厂规划：市区污水处理厂处理能力 2020 年达到 65 万吨/日，污水处理率达到 100%。

焦作市第一污水处理厂，近期维持 10 万吨/日，远期废弃；

焦作市第二污水处理厂，近期扩建至 30 万吨/日，远期扩建至 45 万吨/日；

焦作市第三污水处理厂，近期扩建至 5 万吨/日，远期扩建至 10 万吨/日；

新建中站污水处理厂，近期规模 10 万吨/日，远期规模不变。

③燃气工程规划

气源：焦作市采用天然气和煤层气作为城市气源，近期以鄂尔多斯天然气为主，远期以焦作煤层气为主。矿井气和液化石油气始终维持现有供应量不变。

燃气规模预测：2020 年中心城区供气规模将达到 9.1 亿立方米/年，气化率将达到 100%，其中天然气占 70%。

气源改造实施计划：西气东输天然气由现有磨头接气首站接收后，经磨头---33 小尚高压管道输送至小尚门站，由小尚门站向市区中压 A 管网供气。鄂尔多斯天然气由安阳—洛阳输气管线宁郭分输阀室接出，毗邻上游宁郭阀室设置宁

郭天然气门站，由宁郭门站向市区中压 A 管网供气。规划建设宁郭门站至小尚门站的高压管道，用于天然气的传输和储存。新建白庄煤层气储配站和中铝煤层气供气站，用于向焦作市区和大工业用户中州铝厂供应煤层气。

项目选址位于焦作市山阳区焦东南路风神轮胎股份有限公司现有厂区内，位于规划的中心城区，符合《焦作市城市总体规划（2011~2020 年）》要求。

1.8.1.2 “三线一单” 相符性分析

按照《河南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（豫政〔2020〕37 号）相关要求，河南省生态环境厅于 2021 年 11 月发布了《河南省生态环境分区管控总体要求（试行）》（豫环函〔2021〕171 号），各地市也相继发布了各地市的“三线一单”生态环境分区管控要求。2024 年 2 月 5 日，河南省生态环境厅发布了《关于公布河南省“三线一单”生态环境分区管控更新成果（2023 年版）的通知》对“三线一单”成果进行了更新，按照“1+1+4”的整体架构（即全省生态环境总体准入要求+京津冀及周边地区重点区域生态环境管控要求+辖黄河流域、省辖淮河流域、省辖海河流域和省辖长江流域生态环境管控要求）对河南省生态环境分区管控提出了总体要求，并把生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线等生态环境“硬约束”，落实到 1145 个生态环境管控单元（全省共划分优先保护单元 353 个、重点管控单元 677 个、一般管控单元 115 个），一单元一策略，制定了生态环境准入清单，积极服务全省重大发展战略实施，科学指导各类开发保护建设活动，推动空间布局优化和产业结构转型升级。对照《河南省“三线一单”生态环境分区管控更新成果（2023 年版）》，本项目涉及的重点区域为“京津冀及周边地区”中的焦作地区，纳污水体属省辖海河流域，项目具体位于焦作市山阳区城镇重点管控单元，单元编码为 ZH41081120002，距离项目最近的生态保护红线是河南省焦作市解放区生态保护红线-生态功能重要，距离约 3.771km；距离项目最近的水源地为南水北调中线总干渠（河南段），距离约 0.36km；项目周边 10km 无森林公园、湿地公园、风景

名胜区、自然保护区，经研判，初步判定本项目无空间冲突（详见附图 12）。

本项目与焦作市山阳区城镇重点管控单元的对照情况见下表 1-19。

表 1-19 本项目与焦作市山阳区城镇重点管控单元管控要求相符性分析

环境管控单元			管控要求		本项目建设情况	相符性
编码	名称	分类				
ZH41081120002	山阳区城镇重点单元	重点管控单元	空间布局约束	1、严格控制新、改、扩建“两高”项目，鼓励区域内现有工业企业退城入园，努力打造成为焦作市经济、商贸、文化、教育、金融中心。 2、对列入疑似污染地块名单的地块，未经土壤污染状况调查确定为未污染地块的，不得进入用地程序，规划管理部门不得核发建设工程规划许可证。 3、列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块，不得作为住宅、公共管理和公共服务用地。	1、本项目属于轮胎制造，不属于“两高”项目。 2、本项目不涉及。 3、本项目属于改建项目，在现有厂区内建设，占地属于工业用地。	符合
			污染物排放管控	1、根据大气攻坚要求，区域内重点行业二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 全面执行大气污染物特别排放限值。 2、污染地块治理与修复期间应当采取有效措施防止对地块及其周边环境造成二次污染。治理与修复过程中产生的废水、废气和固体废物按照国家有关规定进行处理或者处置，并达到相关环境标准和要求。	1、本项目二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 的排放全面执行大气污染物特别排放限值。 2、本项目厂址不属于污染地块。	符合
			环境风险防控	1、重点监管单位在拆除生产设施设备、污染治理设施时，要事先制定残留污染物清理和安全处置方案。2、利用重点行业企业用地土壤污染状况调查成果和注销、撤销排污许可的信息，将可能存在土壤污染风险的企业地块纳入监管，并按要求采取污染管控措施。	公司属于大气环境、环境风险污染重点监管单位，应严格按照要求，在拆除生产设施设备、污染治理设施时，事先制定残留污染物清理和安全处置方案。针对土壤污染风险，企业已按要求采取污染管控措施	符合
			资源利用效率要求	在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在焦作市山阳区人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。	项目现有工程蒸汽由 130t/h 循环流化床燃煤锅炉提供。本次改建拟按焦作市山阳区人民政府规定的期限改用天然气锅炉。	符合

综上，改建后项目符合“三线一单”的管理要求。

1.8.1.3 焦作市城市饮用水源保护区划

根据《河南省人民政府办公厅关于印发河南省城市集中式饮用水源保护区划的通知》（豫政办〔2007〕125号）、《河南省县级集中式饮用水水源保护区划》（豫政办〔2013〕107号）、《河南省人民政府办公厅关于印发河南省乡镇集中式饮用水源保护区划的通知》（豫政办〔2016〕23号）等文件，本项目位于焦作市山阳区，各县级、乡镇级饮用水源均在本项目10km范围以外，不受本项目影响。焦作市城市饮用水源与项目相距较近，其具体划分情况如下：

（1）太行水厂周庄地下水饮用水源保护区（共 15 眼井）

一级保护区：塔北路以北，市政公司维护处南厂界以北，群英河以东，焦作鑫安集团有限责任公司分公司北厂界以南的区域。

（2）峰林水厂闫河地下水饮用水源保护区（共 22 眼井）

一级保护区：群英河东岸以西，闫河村防洪沟以北，闫河村住宅区西边界以东，山前冲沟以南的区域。

（3）中站水厂李封地下水饮用水源保护区（共 4 眼井）

一级保护区：琚琛河以西，许衡中学北围墙以北，白马门河以东，影视路北侧 300 米处以南的区域。

（4）新城水厂东小庄地下水饮用水源保护区（共 22 眼井）

一级保护区：向阳街以西，涧西河四号院南边界以北，牧野路以东，解放西路以南的区域。

对照上述焦作市各级饮用水源分布区域，本项目所处位置不在上述各级饮用水源保护区范围之内。项目厂区距离最近的集中式饮用水源地为太行水厂周庄地下水饮用水源保护区约 3.571km。

1.8.1.4 南水北调中线工程

南水北调中线工程总干渠焦作地区主要途径温县、博爱、中站区、解放区、山阳区、马村区和及修武县境内，总干渠在荥阳市李村穿过黄河，即进入焦作境内。途经温县的赵堡、南张羌、北冷、武德镇四乡，在沁河徐堡桥东穿越沁河，

经金城、苏家作、阳庙三乡，于聂村穿过大沙河进入城区，自启心村北穿越丰收路、人民大道，经新庄、新店、士林、西王褚、东王褚、西于村、东于村、小庄、定和、恩村、墙南出城区，经马村城区，于修武县的丁村进入新乡境内，渠段全长 25.545 公里。

南水北调中线一期工程总干渠在河南境内的工程类型分为建筑物段和总干渠明渠段，其中建筑物段设置的一级保护区范围为自总干渠管理边线（防护栏网）外延 50 米，不设二级保护区；总干渠明渠段地下水位高于总干渠的渠段强透水性水层区设置的保护范围最远，具体为：一级保护区范围为自总干渠管理边线（防护栏网）外延 200 米，二级保护区范围自一级保护区范围外延 2000 米、1500 米。

本项目位于焦作市山阳区风神轮胎股份有限公司（东厂区）现有厂区内，位于南水北调中线工程总干渠左侧，距最近的南水北调总干渠段属焦作市 HZ37+000~HZ39+000 段。根据《河南省南水北调中线工程建设领导小组办公室 河南省环境保护厅 河南省水利厅 河南省国土资源厅关于印发南水北调中线一期工程总干渠（河南段）两侧饮用水水源保护区划的通知》（豫调办〔2018〕56 号文）可知，该区段总干渠两侧一级保护区宽度 50m，二级保护区宽度 150m。本项目距离南水北调中线工程总干渠约 350m，不在南水北调保护区范围内。

项目厂址与南水北调工程及焦作市饮用水源地的位置关系见图 1-5。

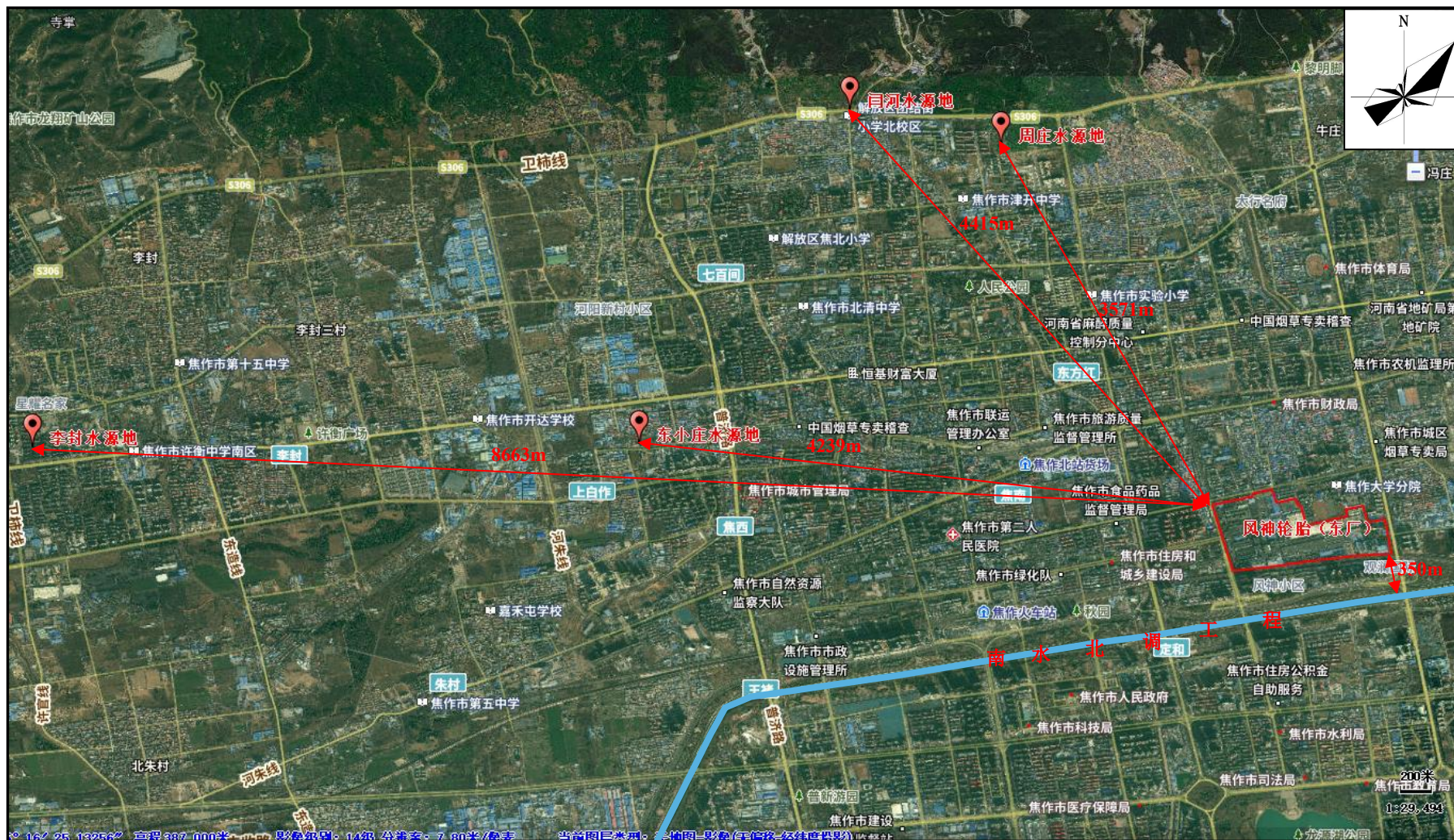


图 1-5 项目厂址与南水北调工程及焦作市饮用水源地的位置关系示意图

1.8.2 与相关产业政策相符性

1.8.2.1 与产业结构调整指导目录相符性分析

本项目与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的相关条目要求对照情况见表 1-20。

表 1-20 本项目与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》相符性分析

《产业结构调整指导目录（2024 年本）》相关要求		本项目建设情况	相符性
第一类 鼓励类	十一、石化化工 10. 轮胎：采用绿色工艺的高性能子午线轮胎（55 系列以下，且滚动阻力系数 $\leq 9.0\text{N/kN}$ 、湿路面相对抓着系数 ≥ 1.25 ），航空轮胎、巨型工程子午胎（49 吋以上）、农用车子午胎及配套专用材料和设备生产	本次改建利用斜交轮胎产能减少后炼胶中心富余产能，新增 3 万套农用车子午胎、160 万套载重子午胎	符合
第二类 限制类	四、石化化工 13. 斜交轮胎、力车胎（含手推车胎）、锦纶帘线、5 万吨/年以下钢丝帘线、再生胶（常压连续环保型脱硫工艺除外）、橡胶塑解剂五氯硫酚、橡胶促进剂二硫化四甲基秋兰（TMTD）生产装置	/	不属于
第三类 淘汰类	（四）石化化工 9. 50 万条/年及以下的斜交轮胎和以天然棉帘子布为骨架的轮胎、干法造粒炭黑（特种炭黑和半补强炭黑除外）、3 亿只/年以下的天然胶乳安全套，橡胶硫化促进剂 N-氧联二（1,2-亚乙基）-2-苯并噻唑次磺酰胺（NOBS）和橡胶防老剂 D 生产装置	现有工程斜交轮胎产能共 133 万条/年，本次改建拟削减 82.6 万条/年，改建后斜交轮胎产能减至 50.4 万条	不属于

由上表可知，本次改建工程符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》要求，且本项目已取得焦作市山阳区发展和改革委员会出具的备案证明（详见附件 2），项目代码为 2404-410811-04-02-232189。因此，本项目建设符合国家及地方产业政策要求。

1.8.2.2 与轮胎产业政策相符性分析

本项目与《工业和信息化部印发<轮胎产业政策>的公告》（工业和信息化部【2010】第 2 号）的相关条目要求对照情况见表 1-21。

表 1-21 本项目与工产业政策【2010】第 2 号相关条目要求相符性分析

政策相关要求		本项目建设情况	相符性
第二章 产品调整	第六条 鼓励发展安全、节能、环保的高性能子午线轮胎，巨型工程子午线轮胎，宽断面、扁平化的乘用车子午线轮胎以及无内胎载重子午线轮胎。2015 年，乘用车胎子午化率达到 100%，轻型载重车胎子午化率达 85%，载重车胎子午化率达到 90%；注重工程子午线轮胎、航空子午线轮胎和低速车辆子午线轮胎的开发。	本次改建削减 82.6 万条/年斜交轮胎，并利用炼胶中心富余产能，新增 3 万套农用车子午胎（鼓励类）、160 万套载重等高性能子午胎，符合产品调整的要求。	符合
	第八条 严格限制斜交轮胎发展，除航空轮胎外，不再新增斜交轮胎产能。淘汰年产 50 万条及其以下的斜交轮胎和以天然棉帘子布为骨架的轮胎生产线。限制发展有内胎载重子午线轮胎。		
第三章 技术政策	第十四条 大力推进节能减排和资源综合利用。引导和鼓励轮胎生产企业推进信息化与工业化融合，开展以增加品种、提升质量、节能降耗、减排治污和安全生产为重点的技术改造。 开发可回收再利用的橡胶、环保型助剂等原材料，废轮胎回收利用技术；完善推广低温炼胶和充氮硫化工艺；强化密炼粉尘、炼胶和硫化烟气的治理，推进清洁生产技术；简化并逐步取消轮胎外包装。	本次改建生产过程采用低温炼胶技术和充氮硫化工艺；密炼粉尘、炼胶以及硫化废气均配套的废气处理措施处理达标后排放；取消轮胎外包装。	符合
第四章 配套条件建设	第二十条 鼓励大型和新型密炼机组、胎面复合挤出机组、钢丝压延机、钢丝帘布裁断机、子午线轮胎成型机械和轮胎半成品、产品无损检测及在线检测设备 etc 子午线轮胎专用关键设备的研发，提高生产装备及监测控制水平。	本次工程均采用密炼机组、胎面复合挤出机组、钢丝压延机、钢丝帘布裁断机、子午线轮胎成型机械和轮胎半成品、产品无损检测及在线检测设备 etc 子午线轮胎专用关键设备。	符合
第五章 行业准入	第二十一条 新建、改扩建轮胎生产及轮胎翻新企业，必须符合国家轮胎产业发展规划和省、自治区、直辖市工业总体规划；必须符合国家及省级政府制定的环境保护规划或污染防治规划。	本项目符合国家轮胎产业发展规划和省、市工业总体规划，符合国家和省级环境保护规划或污染防治规划。	符合
	第二十二条 在依法设立的风景区、自然保护区、饮用水源保护区内及居民聚集区周边，不得新建轮胎生产企业、旧轮胎翻新企业和废轮胎再生利用企业。已在上述区域内	本项目在现有厂区硫化车间进行改建，不涉及风景区、自然保护区、饮用水源保护区。本项目所在厂区周	符合

	投产运营的轮胎生产、旧轮胎翻新和废轮胎再生利用企业，要根据该区域规划要求，通过搬迁、转产等方式逐步退出。	边属于居民集聚区，根据该区域规划及政府就地改造要求，对现有工程炼胶废气治理措施提升，蒸汽供应由燃煤锅炉改为燃气锅炉，改建完成后，废气污染物均能稳定达标排放，且有不同程度削减，减轻了对周边环境的影响。	
	第二十三条 新建、改扩建载重汽车子午线轮胎项目，一次形成生产能力应达到年产 120 万条以上；新建、改扩建轻型载重汽车子午线轮胎和轿车子午线轮胎项目，一次形成生产能力应达到年产 600 万条以上。新建、改扩建载重、轻型载重、轿车子午线轮胎混合型项目，单品种生产能力也必须达到上述要求。 新建、改扩建工程机械轮胎（巨型工程机械轮胎除外）项目，一次形成生产能力应达到年产 3 万条以上。	本次改建削减 82.6 万条/年斜交轮胎，并利用炼胶中心富余产能，新增 3 万套农用子午胎（鼓励类）、160 万套载重子午胎。	符合
	第二十四条 新建、改扩建轮胎项目，应选用节能、环保型工艺设备，炼胶采用大容量密闭式炼胶机，轮胎硫化选用充氮工艺。	本次改建炼胶依托现有大容量密闭式炼胶机，新增轮胎硫化设备均选用充氮工艺。	符合
	第二十五条 新建、改扩建轮胎项目，综合能源消耗应低于 950 千克标准煤/吨三胶（注：三胶是指天然胶、合成胶和再生胶）。	本项目属于技改，不新水资源、电及蒸汽等用量，改建后三胶量 92177.3 吨保持不变，综合能耗低于 950 千克标准煤/吨三胶。	符合
	第二十六条 新建、改扩建轮胎项目，环境保护措施应达到《橡胶工厂环境保护设计规范》GB50469 的要求，企业生产用水循环使用率应达到 90%以上。	本项目实施后，环境保护措施可达到《橡胶工厂环境保护设计规范》GB50469 的要求，企业生产用水循环使用率达到 90%以上。	符合
	第二十九条 轮胎企业必须通过质量管理体系、环境管理体系认证和职业健康安全管理体系认证。 三轮汽车和低速货车轮胎（包括农用轮胎）执行相应的技术规范，专用于三轮汽车和低速货车的轮胎必须有明显区别于其它轮胎的标志。	企业已通过质量管理体系、环境管理体系认证和职业健康安全管理体系认证。	符合

1.8.3 与现行环保管理政策和文件的相符性

1.8.3.1 与河南省“两高”文件相符性分析

根据《关于建设“两高”项目会商联审机制的通知》（豫发改环资〔2021〕977号）及《关于印发河南省“两高”项目管理名录（2023年修订）的通知》（豫发改环资〔2023〕38号）文件规定，“两高”项目主要包括两类，一是煤电、石化、化工、煤化工、钢铁（不含短流程炼钢项目及钢铁压延加工项目）、焦化、建材（非金属矿物制品，不含耐火材料项目）、有色（不含铜、铅、锌、铝、硅等有色金属再生冶炼和原生、再生有色金属压延加工项目）等8个行业年综合能耗量5万吨标准煤（等价值）及以上项目；二是：以下19个细分行业中年综合能耗1-5万吨标准煤（等价值）的项目。主要包括钢铁（长流程炼钢）、铁合金、氧化铝、电解铝、铝用炭素、铜铅锌硅冶炼（不含铜、铅、锌、硅再生冶炼）、水泥、石灰、建筑陶瓷、砖瓦（有烧结工序的）、平板玻璃、煤电、炼化、焦化、甲醇、氮肥、醋酸、氯碱、电石等。

本次工程属于轮胎制造项目，不属于第一类所列8个行业，也不属于第二类中19个细分行业。本项目不属于“两高”项目。

1.8.3.2 与河南省生态环境保护委员会办公室关于印发《河南省2024年蓝天保卫战实施方案》《河南省2024年碧水保卫战实施方案》《河南省2024年净土保卫战实施方案》《河南省2024年柴油货车污染治理攻坚战实施方案》的通知(豫环委办〔2024〕7号)的相符性分析

本项目与豫环委办〔2024〕7号文相关要求的相符性分析见下表1-20。

表 1-19 本项目与豫环委办〔2024〕7 号相关要求的相符性分析一览表

文件名称	文件相关要求	本项目建设情况	相符性
《河南省 2024 年蓝天保卫战实施方案》	9. 加快工业炉窑和锅炉深度治理。加强燃煤锅炉、生物质锅炉除尘、脱硫、脱硝设施运行管理，推进燃气锅炉低氮改造，强化全过程排放控制和监管力度，对于污染物无法稳定达标排放的，依法依规实施整治。	企业现有燃煤锅炉烟气已采取除尘、脱硫、脱硝治理，能够满足达标排放要求；改建后改用燃气锅炉，并配套建设脱硝设施，外排废气均能满足达标排放要求。	符合
	11.开展低效失效治理设施排查整治。制定工业炉窑、锅炉、涉 VOCs 等重点行业低效失效治理设施排查整治方案，建立整治提升企业清单，重点关注水喷淋脱硫、简易碱法脱硫、简易氨法脱硫脱硝、微生物脱硝、单一水膜（浴）除尘、湿法脱硫除尘一体化等脱硫脱硝除尘工艺，单一低温等离子、光氧化、光催化、非水溶性 VOCs 废气采用单一水喷淋吸收等 VOCs 治理工艺及上述工艺的组合（异味治理除外），处理机制不明、无法通过药剂或副产物进行污染物脱除效果评估的治理工艺，对无法稳定达标排放的，通过更换适宜高效治理工艺、清洁能源替代、原辅材料源头替代、关停淘汰等方式实施分类整治。对人工投加脱硫脱硝剂的简易设施实施自动化改造，取缔直接向烟道内喷洒脱硫脱硝剂等敷衍式治理工艺。	本次改建以燃气锅炉替代燃煤锅炉，并配套脱硝设施，实现清洁能源替代；本次改建工程加强涉 VOCs 工序废气的治理，炼胶工序废气采取“脉冲袋式除尘器+多级干式过滤+沸石转轮+RTO”工艺替代现有“脉冲袋式除尘器+光氧化+低温等离子+水喷淋”工艺，成型、硫化等涉 VOCs 工序，均在原“低温等离子+UV 光解”、“低温等离子+UV 光解+喷淋”工艺基础上，增设“活性炭吸附装置”，改建完成后项目 VOCs 工序废气均采取组合工艺处理，项目外排 VOCs 均能满足稳定达标排放；建立对企业活性炭装填量、更换周期实施编码登记，实现从购买、更换到处置的全过程可回溯管理。	符合
	12.实施挥发性有机物综合治理。按照“可替尽替、应代尽代”的原则，加快推进低 VOCs 含量原辅材料替代；加强 VOCs 全流程综合治理，加大蓄热式氧化燃烧（RTO）、蓄热式催化燃烧（RCO）、催化燃烧（CO）、沸石转轮吸附浓缩等高效治理技术推广力度；对企业含 VOCs 有机废水储罐、装置区集水井（池）实施有机废气收集密闭化改造；对企业活性炭装填量、更换周期实施编码登记，实现从购买、更换到处置的全过程可回溯管理；对污水处理设施排放的高浓度有机废气实施单独收集处理；具备改造条件的挥发性有机液体储罐改用低泄漏的储罐呼吸阀、紧急泄压阀，汽车罐车改用自封式快速接头；加强火炬燃烧装置监管，火炬系统、煤气放散管安装温度监控、废气流量计、助燃气体流量计，相关数据接入 DCS 系统；按规定开展 VOCs 泄漏检测与修复，石化、化工行业企业集中的城市和重点工业园区建立统一的泄漏检测与修复信息管理平台。		
《河南省 2024 年碧水保卫战	24.持续开展工业废水循环利用工程。推动工业企业、园区废水循环利用，实现串联用水、分质用水、一水多用和梯级利用，提升企业水重复利用率。推动有条件	本项目生产废水和生活污水经污水处理站处理达标后，大部分经	符合

文件名称	文件相关要求	本项目建设情况	相符性
实施方案》	的工业企业、园区进一步完善再生水管网，将处理达标后的再生水回用于生产过程，减少企业新水取用量，形成可复制推广的产城融合废水高效循环利用新模式。重点围绕火电、石化、钢铁、有色、造纸、印染等高耗水行业，组织开展企业内部废水利用，创建一批工业废水循环利用试点企业、园区。	中水回用系统处理后，回用于厂区绿化、洒水、冲厕及设备循环冷却补水等，从而提升了企业水重复利用率，减少新鲜水的用量，满足分质用水、一水多用和梯级利用要求。	
《河南省 2024 年净土保卫战实施方案》	2.强化在产企业土壤污染源头防控。完成土壤污染重点监管单位名录更新，并向社会公开。指导新纳入的重点监管单位本年度内开展一次隐患排查、自行监测。做好土壤污染重点监管单位隐患排查“回头看”工作，并将隐患排查报告及相关材料上传至重点监管单位土壤和地下水环境管理信息系统，6月底前各地完成市级抽查，抽查比例不低于 20%。省级重点对有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革、铅蓄电池制造、危险废物处置等行业企业组织开展隐患排查监督检查。2024 年 6 月底前，郑州、洛阳、南阳、济源示范区等地土壤污染源头管控重点工程项目全面建设完工，并按要求开展成效评估，总结形成典型案例。	企业不属焦作市 2024 年土壤污染重点监管单位。针对物料贮存、生产过程可能造成土壤污染风险的环节，企业已按要求采取防渗等污染管控措施。	符合
《河南省 2024 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案》	10.推进非道路移动机械清洁低碳发展。推进工矿企业、物流园区、机场、铁路货场、港口码头新增或更新的内部作业车辆和机械新能源化，新增或更新的 3 吨以下叉车基本实现新能源化，加快淘汰国一及以下排放标准的工程机械。	本项目非道路移动机械属于电动车。	符合

由上表可知，在采取评价要求的各项防范措施的基础上，项目建设符合《河南省 2024 年蓝天保卫战实施方案》《河南省 2024 年碧水保卫战实施方案》《河南省 2024 年净土保卫战实施方案》《河南省 2024 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案》的通知(豫环委办〔2024〕7 号)相关要求。

1.8.3.3 与《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2021 年修订版）相符性分析

本次改建属于橡胶和塑料制品业，国民经济行业代码为“C2911 轮胎制造”，根据生态环境部《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》（环办大气函[2020]340 号）和《河南省生态环境厅关于做好 2021 年重点行业绩效分级和重污染天气应急减排清单修订工作的通知》（豫环文[2021]94 号），本项目所属行业类别属于生态环境部规定的 39 个重点行业中的“橡胶制品制造”；改建后项目所用蒸汽不再使用 130t/h 燃煤锅炉供给，改用燃气锅炉供给。因此，本次评价对照环办大气函[2020]340 号中“橡胶制品制造—轮胎制品制造”和豫环文[2021]94 号中“涉锅炉/炉窑排放差异化管控要求”的绩效分级指标，结合现有工程情况，对本次工程提出相关要求，便于引导企业应急减排措施绩效分级达到 A 级指标要求。本项目与环办大气函[2020]340 号中“橡胶制品制造—轮胎制品制造”的绩效分级指标对比分析见下表 1-20，本项目与豫环文[2021]94 号中“涉锅炉/炉窑排放差异化管控要求”的绩效分级指标对比分析见下表 1-21。

表1-20 本项目与环办大气函[2020]340号中“橡胶制品制造—轮胎制品制造”的绩效分级指标对比分析一览表

差异化指标	A 级企业	B 级企业	C 级企业	D 级企业	本项目建设情况	
生产工艺	1、橡胶、粉体料、液体料配料系统采用管道密闭投加或采用自动配料秤计量后袋装投加； 2、炼胶工序采用包含上辅机、下辅机、密炼机一体化的密炼中心混炼；密炼机投料橡胶投料口采用集气罩收集，废气排至废气收集处理系统；下辅机（挤出、压延）全部封闭，采用集气罩收集，废气排至废气收集处理系统；硫化工序采用集气罩收集，废气排至废气收集处理系统；企业无胶浆制备、浸浆、胶浆喷涂和涂胶工序； 3、VOC_s原料存储于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中；盛装 VOC_s原料的容器或包装袋存放于室内；盛装 VOC_s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；	1、橡胶、粉体料、液体料配料系统采用管道密闭投加或采用自动配料秤计量后袋装投加； 2、炼胶工序采用密炼机混炼，废气密闭收集；密炼机投料橡胶投料口、挤出、压延、硫化工序采用集气罩收集，废气排至废气收集处理系统；企业无胶浆制备、浸浆、胶浆喷涂和涂胶工序； 3、同 A 级要求； 4、同 A 级要求	1、橡胶、粉体料、液体料手工投加，投料口采用集气罩收集，并引至废气治理设施； 2、同 B 级要求； 3、VOC_s原料存储于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中；盛装 VOC_s原料的容器或包装袋存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地；盛装 VOC_s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；	未达到 C 级要求	1、橡胶、粉体料、液体料配料系统采用管道密闭投加或采用自动配料秤计量后袋装投加； 2、炼胶工序采用包含上辅机、下辅机、密炼机一体化的密炼中心混炼；密炼机投料橡胶投料口采用集气罩收集，废气排至废气收集处理系统；下辅机（挤出、压延）全部封闭，采用集气罩收集，废气排至废气收集处理系统；硫化工序采用集气罩收集，废气排至废气收集处理系统；企业无胶浆制备、浸浆、胶浆喷涂和涂胶工序； 3、本项目天然橡胶、合成橡胶贮存在密闭的橡胶库内，油料存储于密闭的储罐中； 4、炼胶车间、硫化车间封闭。	满足 A 级

差异化指标	A 级企业	B 级企业	C 级企业	D 级企业	本项目建设情况	
	4、炼胶车间和硫化车间封闭					
有机废气治理工艺	1、密炼机投料橡胶投料口、挤出废气采用燃烧工艺（热力燃烧、催化燃烧、蓄热燃烧）处理，或引至锅炉燃烧； 2、压延、硫化废气全部收集后，采用喷淋、吸附、低温等离子、生物法等二级及以上组合工艺处理，或采用燃烧工艺（热力燃烧、催化燃烧、蓄热燃烧）处理，或引至锅炉燃烧； 3、单根排气筒 NMHC 排放速率 $\geq 2 \text{ kg/h}$ 的，处理效率 $\geq 80\%$	密炼机投料橡胶投料口、挤出、压延、硫化废气，全部收集后，采用喷淋、吸附、低温等离子、生物法等二级组合工艺处理	密炼机投料橡胶投料口、挤出、压延、硫化、胶浆制备、刷胶浆废气，全部收集后，采用喷淋、吸附、低温等离子、生物法等二级组合工艺处理	未达到 C 级要求	1、密炼机投料橡胶投料口、挤出废气采用蓄热催化燃烧工艺（脉冲袋式除尘器+多级干式过滤+沸石转轮+RTO）技术处理； 2、压延废气全部收集后，采用“低温等离子+UV 光解+活性炭吸附”多级组合工艺处理；硫化废气全部收集后，采用“低温等离子+UV 光解+喷淋+活性炭吸附”多组合工艺处理； 3、单根排气筒 NMHC 排放速率均小于 2 kg/h 的，处理效率 $\geq 80\%$	A 级
排放限值	1、轮胎制品制造，橡胶板、管、带制品制造，橡胶零件制造，运动场地用塑胶制造，其他橡胶制品制造企业：炼胶、硫化废气排放口 NMHC 浓度不高于 10 mg/m^3 ；胶	1、轮胎制品制造，橡胶板、管、带制品制造，橡胶零件制造，运动场地用塑胶制造，其他橡胶制品制造企业：炼胶、硫化废气排放口 NMHC 浓度不高于 10	1、轮胎制品制造，橡胶板、管、带制品制造，橡胶零件制造，运动场地用塑胶制造，其他橡胶制品制造企业：排放口各项污染物连续稳定达到	排放口各项污染物连续稳定达到《橡胶制品工业污染物排放标准》	1、本项目属于轮胎制品制造，炼胶、硫化废气排放口 NMHC 浓度均不高于 10 mg/m^3 ；本项目无胶浆制备、浸浆、胶浆喷涂和涂胶等废气，其余排放口及各项	A 级

差异化指标	A 级企业	B 级企业	C 级企业	D 级企业	本项目建设情况	
	浆制备、浸浆、胶浆喷涂和涂胶废气排放口 NMHC 浓度不高于 50mg/m ³ ；其余排放口及各项污染物连续稳定达到《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB 27632—2011) 排放限值，并满足相关地方排放标准要求（不要求基准排气量）； 2、日用及医用橡胶制品制造企业：各项污染物连续稳定达到《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB 27632—2011) 排放限值，并满足相关地方排放标准要求； 3、炼胶、硫化、胶浆制备、浸浆、胶浆喷涂和涂胶废气排放口和厂界的臭气浓度、恶臭特征污染物连续稳定达到《恶臭污染物排放标准》(GB 14554) 排放限值，并满足相关地方排放标准要求	mg/m ³ ；胶浆制备、浸浆、胶浆喷涂和涂胶废气排放口 NMHC 浓度不高于 80 mg/m ³ ；其余排放口及各项污染物连续稳定达到《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB 27632—2011) 排放限值，并满足相关地方排放标准要求（不要求基准排气量）； 2、同 A 级要求； 3、同 A 级要求	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011) 排放限值，并满足相关地方排放标准要求（不要求基准排气量） 2、同 A 级要求； 3、同 A 级要求	(GB27632-2011) 排放限值，并满足相关地方排放标准要求（不要求基准排气量）	污染物连续稳定达到《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB 27632-2011) 排放限值，并满足相关地方排放标准要求（不要求基准排气量）； 2、炼胶、硫化废气排放口和厂界的臭气浓度、恶臭特征污染物连续稳定达到《恶臭污染物排放标准》(GB 14554) 排放限值，并满足相关地方排放标准要求	
监测监控水平	重点排污企业主要排放口 ^b 安装 CEMS (PM、NMHC) 数据至少保存一年以上		未达到 A、B 级要求		主要排放口 ^b 安装 CEMS (PM、NMHC)，数据至少保存一年以上	A 级

差异化指标	A 级企业		B 级企业	C 级企业	D 级企业	本项目建设情况	
环境管理水平	环保档案齐全：1、环评批复文件；2、排污许可证及执行报告；3、竣工验收文件；4、废气治理设施运行管理规程；5、一年内废气监测报告					现有项目环保档案齐全，本次工程也将严格按此要求执行。	A 级
	台账记录：1、生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等） 2、废气污染治理设施运行管理信息（除尘滤料更换量、燃烧室温度、活性炭更换量、时间等） 3、监测记录信息（主要污染排放口废气排放记录（手工监测和在线监测）等） 4、主要原辅材料消耗记录； 5、燃料消耗记录			至少符合 A、B 级指标中 1、2、3 项	未达到 C 级要求	现有项目台账记录齐全、完整，本次工程也将严格按此要求执行。	A 级
	人员配置：设置环保部门，配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力			人员配置：配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力		人员配置：设置环保部门，配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力	A 级
运输方式	1、物料公路运输全部使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源车辆； 2、厂内运输车辆全部达到国五及以上排放标准（含燃气）或使用新能源车辆； 3、厂内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械	1、物料公路运输使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气或新能源车辆占比不低于 50%，其他车辆达到国四排放标准） 2、厂内运输使用达到国五及以上排放标准车辆（含燃气）或新能源车辆比例不低于 50%，其他车辆到国四排放标准；	未达到 B 级要求			1、物料公路运输使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆； 2、厂内运输全部使用新能源车辆，厂内非道路移动机械全部使用新能源机械	A 级

差异化指标	A 级企业	B 级企业	C 级企业	D 级企业	本项目建设情况	
		3、厂内非道路移动机械使用达到国三及以上排放标准或新能源机械比例不低于 50%				
运输监管	参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁系统和电子台账		未达到 B 级要求		企业已安装门禁视频监控系统，按照规范做好出入车辆管理台账；企业货运通道、生产现场、堆料场装有监控。	A 级
注 1： ^a 车间封闭指利用完整的围护结构将污染物质、作业场所等与周围空间阻隔所形成的封闭区域或封闭式建筑物。该封闭区域或封闭式建筑物除人员、车辆、设备、物料进出时，以及依法设立的排气筒、通风口外，门窗及其他开口（孔）部位随时保持关闭状态						
注 2： ^b 主要排放口按照《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)确定；						

由表 1-20 对比分析可知，本项目能够满足环办大气函[2020]340 号中“橡胶制品制造—轮胎制品制造”的绩效分级指标 A 级要求。

表1-21 本项目与豫环文[2021]94号中“涉锅炉/炉窑排放差异化管控要求”的绩效分级指标对比分析一览表

差异化指标	A 级企业	B 级企业	C 级企业	本项目建设情况	
能源类型	以电、天然气为能源	其他		企业拟于 2025 年中旬实施以天然气锅炉替代燃煤锅炉。 (企业另行进行环评)	A 级
生产工艺	1. 属于《产业结构调整指导目录（2019 年版）》鼓励类和允许类； 2. 符合相关行业产业政策； 3. 符合河南省相关政策要求； 4. 符合市级规划。		1.2.3.4 中有一项不满足要求	本项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》鼓励类和允许类；2.符合相关行业产业政策；3.符合河南省相关政策要求；4.符合市级规划。	A 级
污染治理技术	1.电窑： PM 采用袋式除尘、电袋复合除尘、湿电除尘、 静电除尘等高效除尘技术。 2.燃气锅炉/炉窑： （1）PM ₁₀ 采用袋式除尘、静电除尘、湿电除尘等高效除尘技术； （2）NO _x ₁₂ 采用低氮燃烧或 SNCR/SCR 等技术。 3.其他工序（非锅炉/炉窑）： PM 采用覆膜袋式除尘或其他先进除尘工艺。	1.燃煤/生物质/燃油等锅炉/炉窑： （1）PM 采用覆膜袋式除尘、滤筒除尘、电袋复合除尘、湿电除尘、四电场及以上静电除尘等高效除尘技术（除湿电除尘外，设计效率不低于 99%）； （2）SO ₂ 131采用石灰/石-石膏、氨法、钠碱法、双碱法等湿法、干法和半干法（设计效率不低于 85%）； （3）NO _x 采用低氮燃烧、SNCR/SCR、湿式氧化法等技术； 2.电窑、燃气锅炉/炉窑： 未达到 A 级要求。 3.其他工序（非锅炉/炉窑）： PM 采用袋式除尘或其他先进除尘工艺。	未达到 B 级要求	改建后燃气锅炉烟气实际采取的措施：（1）PM 采用袋式除尘技术，设计效率不低于 99%； （2）NO _x 采用低氮燃烧和 SNCR 联合脱硝技术；	A 级

差异化指标	A 级企业	B 级企业	C 级企业	本项目建设情况	
排放限值	锅炉：PM、SO ₂ 、NO _x 排放浓度分别不高于： 燃气：5、10、50/30 _{t4} mg/m ³ （基准含氧量：3.5%）；	PM、SO ₂ 、NO _x 排放浓度分别不高于： 燃煤/生物质：10、35、50mg/m ³ ； 燃油：10、20、80mg/m ³ ； 燃气：5、10、50/30 _{t4} mg/m ³ （基准含氧量：燃煤/生物质/燃油/燃气：9%/9% _{t5} /3.5%/3.5%）	未达到 A、B 级要求	改建项目燃气锅炉烟气治理后 PM、SO ₂ 、NO _x 排放浓度分别不高于：5、10、30mg/m ³ （基准含氧量：3.5%）；氨逃逸排放浓度不高于 8mg/m ³ （使用氨水作还原剂）	A 级
	氨逃逸排放浓度不高于 8mg/m ³ （使用氨水、尿素作还原剂）				
监测监控水平	重点排污企业主要排放口 _{t6} 安装 CEMS，记录生产设施运行情况，数据保存一年以上。			企业主要排放口已安装 CEMS，记录生产设施运行情况，数据保存一年以上。	A 级
备注 _{t1} ：燃气锅炉在 PM 稳定达到排放限值情况下可不采用除尘工艺；					
备注 _{t2} ：温度低于 800℃的燃气/燃油的干燥窑、热处理窑和燃气/生物质锅炉，在稳定达到排放限值情况下可不采用 SCR/SNCR 等工艺；					
备注 _{t3} ：采用纯生物质锅炉、窑炉，在 SO ₂ 稳定达到排放限值情况下可不采用脱硫工艺；					
备注 _{t4} ：新建燃气锅炉和需要采取特别保护措施的区域，执行该排放限值；					
备注 _{t5} ：确定生物质发电锅炉基准含氧量按 6%计；					
备注 _{t6} ：主要排放口按照《排污许可证申请与核发技术规范 XX 工业》确定。					

由上表 1-21 对比分析可知，改建后项目燃气锅炉能够满足豫环文[2021]94 号中“涉锅炉/炉窑排放差异化管控要求”的绩效分级指标 A 级要求。

1.8.3.4 与《焦作市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》（焦政办〔2022〕77号文）的相符性分析

实施生态环境分区管控。衔接国土空间规划分区和用途管制要求，将生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的硬约束落实到环境管控单元，建立差别化的生态环境准入清单，加强“三线一单”在地方立法、政策制定、环境准入、园区管理、执法监管等方面的应用。健全以环境影响评价制度为主体的生态环境源头预防体系，严格规划环评审查和建设项目环境准入，对黄河流域内氮肥制造、毛皮鞣制加工、化学原料制造、造纸、化工、化学试剂和助剂制造等重点行业实行严格的环境准入政策。

加强 VOCs 全过程综合管控。建立完善化工、包装印刷、工业涂装、家具制造等重点行业源头、过程和末端全过程综合控制体系，实施 VOCs 排放总量控制。开展涉 VOCs 产业集群排查及分类治理，推进工业园区、企业集群因地制宜推广涉 VOCs “绿岛”项目，统筹规划建设集中涂装中心、活性炭集中处理中心、有机溶剂回收中心。开展成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，逐步取消煤化工、制药、农药、化工、工业涂装、包装印刷等企业非必要的 VOCs 废气排放系统旁路。全面推行使用低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，加强汽修行业 VOCs 综合治理，加大餐饮油烟污染治理力度。

本次工程为轮胎制造项目，位于焦作市山阳区焦东南路现有厂区内，属于国家产业结构调整指导目录鼓励类项目；符合“三线一单”管控要求；本次工程污染物均能达标排放或者合理处置。本次工程 VOCs、颗粒物全面执行大气污染物特别排放限值，项目 VOCs 收集效率高，均配套有高效的治理设施，能稳定达标排放。

因此，本次工程建设符合《焦作市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》（焦政办〔2022〕77号文）要求。

1.8.3.5 与《焦作市“十四五”水生态环境保护规划》（焦政办〔2022〕76号

文)的相符性分析

推动工业废水资源化利用。推进企业内部工业用水循环利用、园区内企业间用水系统集成优化。将市政再生水作为园区工业生产用水的重要来源。重点围绕火电、石化、有色、造纸、皮毛等高耗水行业，组织开展企业内部废水利用，创建一批工业废水循环利用示范企业、园区。

加强工业节水减排。调整优化产业结构，重点发展低用水高附加值产业。加大工业节水改造力度，定期开展重点企业水平衡测试、用水审计及水效对标，支持企业开展节水技术改造及再生水回用改造，建设节水及水循环利用设施，提高工业废污水处理率和再生水利用率。

本次工程为轮胎制造项目，本次工程废水经处理后，部分综合利用，多余部分外排，处理后污染物能够满足达标排放要求及总量控制要求。综上，本次工程符合《焦作市“十四五”水生态环境保护规划》（焦政办〔2022〕76号文）。

1.8.3.6 与《焦作市 2024 年蓝天保卫战暨空气质量排名提升实施方案》（焦环攻坚办〔2024〕36 号）、《焦作市 2024 年净土保卫战实施方案》（焦环攻坚办〔2024〕26 号）、《焦作市 2024 年碧水保卫战实施方案》（焦环攻坚办〔2024〕34 号）、《焦作市人民政府关于印发焦作市空气质量持续改善行动方案的通知》（焦政〔2024〕11 号）等文件的相符性分析

本项目与焦环攻坚办〔2024〕26 号、〔2024〕34 号、〔2024〕36 号以及焦作市人民政府焦政〔2024〕11 号等文件相关要求的相符性分析见表 1-22。

由上表对比分析可知，本项目建设符合焦环攻坚办〔2024〕26 号、〔2024〕34 号、〔2024〕36 号以及焦作市人民政府焦政〔2024〕11 号等文件文件相关要求。

1.8.3.7 与《铁路安全管理条例》的相符性分析

本次工程基本情况与《铁路安全管理条例》（国务院令第 639 号）的相关条目要求对照情况见表 2-24。

表 2-24 本次工程与《铁路安全管理条例》分析一览表

《铁路安全管理条例》要求		本次工程情况	相符性
铁路线路安全	第二十七条铁路线路两侧应当设立铁路线路安全保护区。铁路线路安全保护区的范围，从铁路线路路堤坡脚、路堑坡顶或者铁路桥梁（含铁路、道路两用桥，下同）外侧起向外的距离分别为： （一）城市市区高速铁路为 10 米，其他铁路为 8 米； （二）城市郊区居民居住区高速铁路为 12 米，其他铁路为 10 米； （三）村镇居民居住区高速铁路为 15 米，其他铁路为 12 米； （四）其他地区高速铁路为 20 米，其他铁路为 15 米。	本次工程在焦作市山阳区焦东南路现有厂区内建设，项目厂址南临郑太高铁，距郑太高铁 12m，不在铁路线路安全保护区范围内。	符合
	第二十九条 禁止在铁路线路安全保护区内烧荒、放养牲畜、种植影响铁路线路安全和行车瞭望的树木等植物。禁止向铁路线路安全保护区排污、倾倒垃圾以及其他危害铁路安全的物质。	本项目营运期禁止向铁路线路安全保护区排污、倾倒垃圾	符合
	第三十三条 在铁路线路两侧建造、设立生产、加工、储存或者销售易燃、易爆或者放射性物品等危险物品的场所、仓库，应当符合国家标准、行业标准规定的安全防护距离。	本次工程为扩建工程，在现有厂区进行建设。	符合
	第三十四条 在铁路线路两侧从事采矿、采石或者爆破作业，应当遵守有关采矿和民用爆破的法律法规，符合国家标准、行业标准和铁路安全保护要求。 在铁路线路路堤坡脚、路堑坡顶、铁路桥梁外侧起向外各 1000 米范围内，以及在铁路隧道上方中心线两侧各 1000 米范围内，确需从事露天采矿、采石或者爆破作业的，应当与铁路运输企业协商一致，依照有关法律法规的规定报县级以上地方人民政府有关部门批准，采取安全防护措施后方可进行。	本次工程为轮胎制造，在现有厂房内该建，不涉及开采、爆破作业	符合
	第三十五条 高速铁路线路路堤坡脚、路堑坡顶或者铁路桥梁外侧起向外各 200 米范围内禁止抽取地下水。 在前款规定范围外，高速铁路线路经过的区域属于地面沉降区域，抽取地下水危及高速铁路安全的，应当设置地下水禁止开采区或者限制开采区，具体范围由铁路监督管理机构会同县级以上地方人民政府水行政主管部门提出方案，报省、自治区、直辖市人民政府批准并公告	本次工程用水采用市政供水，不涉及地下水开采	符合

综上所述，本次工程建设符合《铁路安全管理条例》（国务院令第 639 号）相关条目要求。

1.9 评价重点及专题设置

本次评价设置以下 10 个专题，根据本次工程的特点及环境保护的要求，确定本次评价工作重点为：现有工程回顾、工程分析、环境影响预测与评价、环境保护措施及其可行性论证。10 个专题分别为：

- （1）概述；
- （2）总则；
- （3）现有工程回顾；
- （4）本次工程分析；
- （5）环境现状调查与评价；
- （6）环境影响预测与评价；
- （7）环境保护措施及其可行性论证；
- （8）环境影响经济损益分析；
- （9）环境管理及监测计划；
- （10）环境影响评价结论。

第二章 现有工程分析

风神轮胎股份有限公司（下简称风神轮胎）现有东厂始建于 1965 年，位于焦作市山阳区焦东南路 48 号，占地面积 58.78 万 m²。东厂区主要从事斜交胎（载重汽车轮胎、工程机械轮胎、宽基无内胎工程胎）、子午胎（全钢载重子午胎、全钢轻卡子午胎）等的研发、制造和销售，目前厂区已建项目均已完成竣工验收工作。本项目位于东厂区内，本章节主要对东厂现有工程进行回顾及分析。

根据现场勘查和企业提供资料，风神轮胎东厂区现有工程环评及竣工验收时间（2000 年~2008 年）较早，原环评及其批复文件均未对轮胎生产过程 VOCs、恶臭气体等提出治理措施。近年来企业根据国家及地方要求，为减轻对周围环境的影响，先后实施了一系列恶臭气体和 VOCs 的治理措施，现有工程实际建设情况较原环评批复情况变动较大。因此，本次评价主要根据企业现有排污许可证要求，结合项目实际建设情况，依据现有工程例行监测报告、在线检测数据等，分析现有工程污染物排放达标情况，并对照现行环境管理要求，查找现有工程存在的主要环保问题并提出整改建议。

2.1 现有工程概况

2.1.1 现有工程环保执行情况

（1）环评、竣工验收情况

风神轮胎股份有限公司东厂区现有项目环评及验收执行情况详见表 2-1。

表 2-1 风神轮胎东厂区现有项目环评及验收批复情况

项目 编号	项目名称	主要生产装置	环评情况	验收情况	备注
1#					
2#					
3#					
4#					
5#					
6#					
7#					
8#					
9#					
10#					
11#					
12#					

注①：由《河南轮胎集团有限责任公司低断面无内胎全钢丝载重子午胎技术改造项目环境影响报告书》可知，该项目在现有工程年产 218 万条斜交胎生产线基础上，淘汰现有工程 100 万条/年斜交胎生产能力，并新增 80 万条/年全钢子午胎的生产能力，项目建成后生产规模包括年产 118 万条斜交胎和年产 80 万条全钢子午胎。

②：本次评价不再对已拆除汽轮机、发电机进行分析评价。

由上表可见，风神轮胎股份有限公司东厂区现有工程均按照国家相关环保要求进行了环评，现有工程均已完成环保竣工验收工作，目前厂区无在建项目。

（2）排污许可证申领

风神轮胎股份有限公司于 2017 年 5 月 28 日首次取得焦作市生态环境局颁发的《排污许可证》（许可编号 914100007126348530001P），东厂区行业类别为轮胎制造、热电联产，排污许可证管理类别为重点管理。东厂区因安装在线监测设备、变更排放标准、企业法人变更、拆除发电机组等原因，先后于 2018 年 3 月 12 日、2020 年 5 月 25 日，2023 年 7 月 6 日进行了排污许可证的变更。2024 年因 4# 炼胶中心废气治理设施变动、4#、5#炼胶中心废气排放口变动、以及部分生产设备的置换、拆除等原因，于 2024 年 11 月 8 日提交了排污许可证重新申请。新申请排污许可证有效期限：自 2024 年 12 月 13 日起至 2029 年 12 月 12 日止。

根据企业排污许可证，已许可污染物排放总量为：颗粒物 22.41t/a、二氧化硫 78.42t/a、氮氧化物 112.03t/a。

风神轮胎股份有限公司已建立例行监测制度，并按照《排污许可管理办法（试行）》及《排污许可证申请及核发技术规范橡胶和塑料制品工业》、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》等编制月度、季度及年度执行报告，并在官方网站公示，符合排污许可相关要求。

（3）环境风险管理

风神轮胎股份有限公司东厂区经营过程中可能产生环境事件的风险源主要为：硫磺库、炭黑库、油料储罐、氨水储罐、烧碱储罐、盐酸储罐。企业于 2023 年 7 月编写了《风神轮胎股份有限公司突发环境事件应急预案》，并于 2023 年 8 月 24 日取得焦作市生态环境局山阳分局备案，备案编号：4108112023005M。风险级别为较大[较大-大气（Q1-M1-E1）+较大-水（Q2-M1-E1）]。

2.1.2 现有工程建设内容

(1) 建设内容

结合现场调查，现有工程实际建设情况见表 2-2。

表 2-2 现有工程实际建设情况一览表

类别	建设内容	内容或规模
主体工程	制造一部	成型 01 区
		成型 02 区
		成型 03 区
		北机模硫化厂房
		南机模硫化厂房
		2#硫化车间
		3#硫化车间
		4#硫化车间
		5#硫化车间
	制造二部	1#炼胶中心
		2#炼胶中心
		3#炼胶中心
		4#炼胶中心
		5#炼胶中心
		120 万套成型 01 区
		120 万套成型 02 区
		120 万套硫化 01 区
		120 万套硫化 02 区
		80 万套成型 01 区
		80 万套成型 02 区
		80 万套硫化车间
储运工程	1#~3#橡胶库	
	4#橡胶库	
	5#橡胶库	
	6#橡胶库	

	全钢帘线库	
	化工库	
	硫磺库	
	解包库	
	模具库	
	1#~2#子午内胎垫带库	
	3#~4#子午内胎垫带库	
	1#成品库	
	2#成品库	
	5#成品库	
	12#成品库	
	13#成品库	
	14#成品库	
	15#成品库	
	16#成品库	
	17#成品库	
	19#成品库	
	20#成品库	
	21#成品库	
	工程胎存放区	
	户外一区	
	户外二区	
	户外三区	
	户外四区	
	户外五区	
	灰罐	
	煤库	
	石膏库	
	一般固废仓库	
	1#危废仓库	
2#危废仓库		

辅助工程	机修车间		
	物理实验室		
	里程试验站		
	综合办公楼		
	1#办公楼		
	2#办公楼		
	销售办公楼		
	能源办公楼		
	制造一部办公楼		
	财务办公楼		
	员工食堂		
	员工宿舍		
公用工程	供水		
	排水		
	供电		
	供热		
	空压站		
	制冷站		
	化水站		
	常温循环给水系统		
	低温循环给水系统		
	动力站		
环保工程	废水治理		
	废气治理	动力运行部	
		1#炼胶中心	
		2#炼胶中心	
		3#炼胶中心	
		4#炼胶中心	
		5#炼胶中心	
		80 万套成型车间	
		80 万套硫化车间	

	120 万套成型	
	120 万套硫化	
	南机模车间	
	成型 02 区	
	成型 03 区	
	5#硫化车间	
	里程实验室	
	1~3#橡胶库	
	危废库	
	脱泥间	
	员工食堂	
	噪声治理	
	固废暂存	
	环境风险	

（2）平面布置

风神轮胎东厂区自西向东依次分：制造一部（下简称“一部”）、仓储物流部、制造二部（下简称“二部”）及动力运行部东区供汽工段。

一部主要包括年产 118 万套斜交胎生产线、年产 15 万套宽基无内胎工程胎生产线和配套办公生活设施。其中一部西侧由厂区主出入口分成两部分。北部主要为办公生活区，自北向南依次为员工食堂、综合办公楼、1#办公楼等；一部西侧南部自北向南依次为 2#办公楼、销售办公楼、2#硫化车间、闲置仓库及配套动力系统；一部东侧自北向南依次为机修车间、模具库、机模硫化厂房、成型 01 区、成型 02 区、成型 03 区及 3#硫化车间、4#硫化车间、5#硫化车间、工程胎存放区等。

仓储物流部主要位于一部、二部之间，由原铁路专用线（已废弃）分为东西两部分，西部自北向南依次为 1~3#橡胶库、联合办公室、化工库、硫化库、1#炼

胶中心、解包库、大储罐区、6#橡胶库、110KV 变电站、19#~20#成品库、工程胎存放区等；原铁路专用线东部自北向南依次为 21#成品库，子午内 1#~4#子午内胎胎垫带库、5#橡胶库及 5#成品库、1#~2#成品库、户外一区、二区，12#成品库、4#橡胶库、全钢帘线库、户外三区，15#成品库等。

二部位于厂区东部，朝向山阳路设置厂区次出入口。二部主要包括 1#~5#炼胶中心、年产 80 万套低断面无内胎全钢丝载重子午胎生产线、年产 120 万条全钢丝低断面轻卡及载重子午胎生产线、动力运行部东区供汽工段、污水处理站等。其中 1#~3#炼胶中心位于仓储物流部东侧，4#~5#炼胶中心位于仓储物流部南侧；二部生产线沿次出入口道路分为南北两部分，北部主要为年产 120 万条全钢丝低断面轻卡及载重子午胎生产线，自西向东依次为成型一车间、成型二车间、硫化一车间、硫化二车间；南部西侧为年产 80 万套低断面无内胎全钢丝载重子午胎生产线，主要包括 80 万套成型 01 区、成型二车间、硫化车间及其配套空压站动力站等；污水处理站位于 80 万套成型车间南侧；动力运行部东区供汽工段位于厂区东南部，主要包括锅炉房、贮煤库、碎煤间、制水间及其配套冷却水塔、锅炉烟气治理区、石膏库等。

综上，1#~5#炼胶中心分布紧邻原材料仓库布设，便于物料在厂区内的转运；各生产车间内按工艺流程布设生产线，有利于节能；厂区北侧、南侧紧邻居民区处多设置为成品仓库，以减少运营过程噪声对周围环境的不利影响。

现有工程厂区总平面布置详见附图三。

2.1.3 现有工程产品方案

风神轮胎现有工程产品包括斜交胎和子午胎两类。其中斜交胎包括载重汽车轮胎、工程机械轮胎、无内胎工程胎等；子午胎包括全钢载重子午胎、全钢轻卡子午胎等。现有工程产品方案见表 2-3。

表 2-3 现有工程产品及生产规模一览表

产品名称			规格型号	生产规模		备注
				规模 （万条/年）	产品重量 （t/a）	
制造一部	斜交胎	工程胎*		118		1#项目 现有产能*
		宽基无内胎工程胎		15		2#项目产能
		小计		133	89361	/
制造二部	子午胎	全钢载重子午胎		80		1#项目新增产能
				60		3#~6#项目产品 方案
		全钢轻卡子午胎		60		7#~8#项目产品 方案
			小计		200	115947
合计				333	205308	/

*注：依据《河南轮胎集团有限责任公司低断面无内胎全钢丝载重子午胎技术改造项目环境影响报告书》（1#项目）及其环评批复可知：风神轮胎公司制造一部斜交胎生产线，原设计生产能力为年产 218 万套斜交胎，实施“低断面无内胎全钢丝载重子午胎技术改造项目”后，淘汰 100 万套/年斜交胎生产能力，现有工程产能为年产 118 万套斜交胎（现有工程），并新增 80 万套/年全钢子午胎的生产能力。

现有工程产品质量符合《载重汽车轮胎》（GB 9744-2024）、《工程机械轮胎技术要求》（GB/T 1190-2018）和《力车轮胎》（GB/T 1702-2017）等质量要求。

2.1.4 现有工程主要设备

现有工程主要生产设备详见表 2-4，现有工程主要检测实验设备见表 2-5。

表 2-4 现有工程主要生产设备一览表

生产单元	主要工艺	生产设施名称	生产设施参数	数量 (台/套)	备注
制造一部	成型 01 区				

	机模硫化车间				
	2#硫化车间				
	3#硫化车间				
	4#硫化车间				
	5#硫化车间				
制造二部	1#炼胶中心				
制造二部	2#炼胶中心				

制造 二部	3#炼胶 中心				
制造 二部	4#炼胶 中心				
制造 二部	5#炼胶 中心				

制造 二部	80 万 套成型 设备				
	80 万 套硫化 设备				
	120 万 套成型 设备				

	120 万 套硫化 设备				
动力 运行 部	锅炉系 统				
	发电系 统				
	备料系 统				
	储存系 统				
	辅助系 统				

表 2-5 现有工程主要检测实验设备一览表

工艺	设备设施名称	单位	数量	设备设施名称	单位	数量
一、检测实验部物理实验室						
小配合室						
平板硫化室						
杂项室						
扯断室						
老化室						
骨架材料室						
二、检测实验部化学实验室						
仪器分析						

工艺		设备设施名称	单位	数量	设备设施名称	单位	数量
预处理							
化学分析	通风室						
	高温室						
	炭黑1室						

工艺		设备设施名称	单位	数量	设备设施名称	单位	数量
	天平室						
	炭黑2室						
三、检测实验部里程试验室							
耐久试验							
装配充气							
静态试验							
剖析处理							

2.1.5 现有工程原辅材料、能源及资源消耗

现有工程原辅材料主要包括天然胶、合成胶、炭黑、各类化工助剂、胎圈钢丝、钢丝帘线等，能源及资源消耗主要是水、电、无烟煤、蒸汽等。

现有工程原辅材料、能源及资源消耗见表 2-6。

表 2-6 现有工程主要原辅材料消耗情况一览表

类别	原辅材料名称	单位	年消耗量	备注
原辅材料				

动力运行部东区供汽工段				
资源能源消耗				

2.1.6 公用工程

2.1.6.1 供、排水

(1) 厂区给水系统

风神轮胎现有工程供水由市政供水管网提供，通过焦东路 DN150 自来水管接入厂区管网，可供水量 4600m³/h，水压 0.4-0.8MPa，水质符合生活饮用水卫生标准。风神轮胎股份有限公司厂区已建一个水泵房，泵房内设消防水池、常温生产循环水池、低温循环水池，满足用水需求。

室内、外消防采用高压给水系统。按同一时间火灾次数一次考虑了室外 40L/S、室内 10L/S 的消防水量，生产消防水泵房的消防水池储存 2 小时不可动用的室内、外消防水量。车间外围布置了呈环状的消防给水管网，室内消火栓用水由厂区生

产、生活、消防环形管网直接供给，并在车间内布置呈环状。

(2) 化水站

锅炉房东北侧设有 1 座化水站，化水站内已建 3 台 ARO-100 型化学水制备系统，单台制备能力均为 $100\text{m}^3/\text{h}$ 。目前，风神轮胎东厂区低温循环水系统补水采用软化水，锅炉补水使用除盐水。

(3) 循环给水系统

循环水系统包括常温循环给水系统和低温循环给水系统两部分。

① 常温循环给水系统

该系统水主要用于动力站、空压站生产循环用水，由水泵房供给，泵房内设地下水池、冷却塔等设备，循环回水通过冷却塔降温后，送到空压机站、动力站。泵房内设过滤器、循环水物化处理装置，以保证出水水质。

风神轮胎东厂区现有常温循环回水池和给水池各 4 座，有效容积均为 30000m^3 ，常温循环回水泵 19 台，常温循环给水泵 21 台，冷却塔 3 组。设计供水量 $4000\text{m}^3/\text{h}$ ，水压 0.4MPa 。目前，东厂区常温循环水系统实际供水量约 $3700\text{m}^3/\text{h}$ 。

② 低温循环给水系统

低温水采用闭式循环系统，夏、秋季时，由制冷机供给的冷冻水通过板式换热器将循环回水温度降至 22°C 以下，再送到车间供设备冷却用；春、冬季时，由玻璃钢冷却塔冷却后，送到车间供设备冷却用。

现有的东厂区配套低温循环回水池和给水池各 3 座，有效容积均为 3700m^3 ，低温循环回水泵 8 台，板式换热器 13 台，冷却塔 6 组，过滤器 2 台。该给水系统设计低温水供量 $2700\text{m}^3/\text{h}$ ，水压 0.5MPa 。目前，东厂区低温生产循环给水系统实际供水量约 $2100\text{m}^3/\text{h}$ 。

(4) 中水回用系统

现有厂区建设 1 套 $300\text{m}^3/\text{h}$ 的中水回用处理系统，利用污水处理站废水制取

软化水，作为厂区绿化、道路洒水及常温循环给水系统补充水，替代一部分新鲜水用量，减少厂区废水排放量。

中水回用处理采取“多介质过滤器+保安过滤器+反渗透”工艺。结合现有工程污水处理站废水指标，设计该系统中产出率 70%，产出的中水各指标达到杂用水指标。

(5) 排水

厂区排水实行雨、污分流系统。雨水就近排入厂区周围的市政雨水管网。

现有工程厂区制造二部 80 万套成型车间南侧已建 1 座污水处理站，用于处理风神轮胎股份有限公司东厂区生产废水和生活污水。厂区污水处理站采用“二级曝气生物滤池 BAF”处理工艺，处理规模设计 500m³/h，12000m³/d。厂区生产废水（包括车间地面清洁废水、常温循环水系统、低温循环水系统和工艺废气净化喷淋系统的定期排污水）、生活污水经厂区污水管网汇入厂区污水处理站处理达标后，大部分（300m³/h）经中水回用系统（砂滤+树脂过滤+脱碳）处理，达到杂用水标准后回用于厂区绿化、道路洒水及冷却循环系统补水；多余部分经市政污水管网汇入康达环保水务有限公司焦作市第一污水处理厂进一步处理排放。据企业统计，目前实际接纳处理废水 7879.4m³/d，厂区污水处理站尚有 4120.6m³/d 处理能力。

2.1.6.2 供热

风神轮胎东厂区东南原有热能综合利用（2×25MW 机组）技改工程，建设 2×25 兆瓦抽凝式汽轮供热机组、3 台 130t/h 循环流化床锅炉及其配套污染治理设施，主要用于周边居民冬季集中供热和东厂区供汽。2021 年根据焦作市城市规划，原 2×25 兆瓦抽凝式汽轮机及发电机均已拆除，剩余 3 台 130t/h 循环流化床锅炉（一用二备）及其配套污染治理设施，主要为东厂区烘胶、硫化及成型等生产单元提供蒸汽，同时兼对东厂区办公场所、轮六家属院、棉二家属院及焦作市救助站等进行

冬季集中供热，对厂区东北侧焦作市乾元食品有限公司腐竹生产提供蒸汽。据企业提供资料，目前锅炉系统实际供给蒸汽 466780t/a，其中东厂区轮胎生产蒸汽用量 453864t/a、冬季集中供热及乾元食品蒸汽用量 12916t/a。

2.1.6.3 动力设施

风神轮胎股份有限公司单独配套建设动力设施，主要包括抽真空系统、凝结水系统、空压系统和制冷系统等。其中抽真空系统和凝结水系统设置在动力站内，空压系统设置于空压站内，制冷系统设置于制冷站内。

(1) 抽真空系统

真空系统为硫化机胶囊抽真空使用的设备，采用真空泵抽真空的方式。现有 4 个动力站已建 4 套抽真空系统设备（13 台 SK-30、2 台 SK-20 水环式真空泵及配套设施）。

(2) 凝结水回收系统

风神轮胎股份有限公司动力工段动力站已建 3 套冷凝水回收设备，主要包括 3 座 26m³ 的储水罐。风神轮胎股份有限公司各工段的蒸汽凝结水进入冷凝水回收装置，经水泵集中送至软化水系统中，作为低温循环水系统补充用水。

(3) 制冷站

风神轮胎股份有限公司设置有 5 座制冷站，制冷站选用 5 台溴化锂制冷机组和 15 台电制冷机，夏、秋季运行制冷机，供成型工段的组合式送风机组表冷段和水泵房的换热器外冷用，制冷机的冷却水由设在屋面上的冷却塔提供。

(4) 空压站

风神轮胎股份有限公司设置有 4 座空压站，并配备冷冻式干燥机、储气罐等设备。

(5) 氮气系统

供给轮胎硫化定型、硫化时向胶囊充氮，制氮系统采用深冷制氮，由压缩空

气净化、深冷制氮、氮气加压、高压氮气储罐组成。

2.1.6.4 供电

风神轮胎公司东厂区 110KV 系统由两所厂用降压变电站（东区动力工段轮胎变、东区供汽工段三和利众变）组成（原自备电厂发电功能取消改为降压站），统一向市电网于村变电站取电，两所变电站由同塔双回架空线连接形成环网供电的方式运行。其中轮胎变为全厂生产区域供电，三和利众变为供汽工段设备单独供电，轮胎变有两台容量为 31500KVA 的主变压器，下辖除本站外 5 个 10KV 配电所向厂区各车间供电，各个功能车间均设置有 10/0.4kV 变电所供生产单元用电。

2.1.5 劳动定员及工作制度

风神轮胎东厂区现有劳动定员 4300 人。其中管理人员 713 人，操作工人 3587 人。年有效工作日 340 天，车间生产每天四班三运转制，每班工作 8 小时，合计 8160 小时/年。

2.1.6 生产工艺流程及产污环节

2.1.6.1 生产工艺流程

（1）产品生产工艺流程

现有工程包括斜交胎和子午胎两类产品。两类产品的根本区别在于胎体不同，其中斜交轮胎是尼龙轮胎，其胎体是由帘线相互交叉缠绕排列的帘布层，帘线排列方向与轮胎断面是相互交叉排列；子午胎是钢丝轮胎，其胎体帘线则是并排缠绕的，且胎体顶层常含有一层由钢丝编成的钢带，子午线轮胎的帘布层与胎面中心线呈 90 角或接近 90 角排列，与帘布层轮胎的子午断面一致。

斜交胎和子午胎制造除原辅材料配比不同、成型和硫化设备不同外，生产工艺均包括炼胶、型胶及附件制备、轮胎成型、硫化、检测等工序。

现有工程产品生产工艺分别见图 2-1。

图 2-1 斜交胎/子午胎生产工艺及产污环节流程图

2.1.6.2 锅炉供热工艺

现有 130t/h 循环流化床锅炉（一用二备）用煤来源于山西晋北无烟煤，采用公路运输方式，进厂后在全封闭贮煤库内装卸及储存，使用时煤通过皮带输送机送至碎煤机室进行破碎，通过输煤栈桥卸入原煤斗，送入锅炉燃烧室。锅炉启动点火油为 0#和-10#轻柴油，厂区不设油罐及油泵房，仅敷设锅炉点火油管路，锅炉启动点火油由移动油罐车直接供给。

每台锅炉产生的烟气经各自配套的“SNCR-SCR 联合脱硝+袋式除尘+石灰石-石膏法脱硫+管束除尘器+在线监测”处理，在线监测系统对锅炉烟尘、SO₂、NO_x和烟气流量进行在线监测。3 台锅炉烟气采用以上工艺治理后，尾气由引风机引入 1 根 150m 高烟囱外排。锅炉烟气采用袋式除尘器+管束除尘器进行除尘后，除尘效率 99.9%。省煤器和除尘器灰斗内的飞灰全部经密闭管道正压气力输送至灰仓。炉膛底部炉渣，经多管水冷式冷渣机将炉渣温度降至 100℃以下，经运渣皮带输送至渣库，粉煤灰和炉渣通过汽车运输至周边水泥厂或砖厂进行二次利用；现有工程脱硫用石灰石粉，由供应单位用密闭罐车进厂后，泵送至厂内石灰石粉尘贮存；现有工程采用 SNCR+SCR 联合脱硝，采用 20%氨水作为还原剂，直接外购 20%氨水，运输罐车进厂后泵入氨水储罐。

锅炉运行工艺流程见图 2-2。

图 2-2 循环流化床锅炉运行工艺流程图

2.1.6.3 化水站制水工艺

锅炉房东北侧设有 1 座化水站，化水站内已建 3 台 ARO-100 型化学水制备系统，单台制备能力均为 100m³/h。制水工艺流程见图 2-3。

2.1.6.4 现有工程水平衡、蒸汽平衡

（1）水平衡

结合风神轮胎近 2 年实际用、排水情况，现有工程水平衡情况见下图 2-3。

(2) 蒸汽平衡

2.1.6.5 现有工程污染因素汇总

根据环评报告、批复、验收报告及现状工程建设内容，现有工程生产过程中产生的污染物主要有废气、废水、固废及噪声等，具体产污环节见表 2-8。

表 2-8 现有工程产污环节一览表

类型	产 污 环 节		主要污染因子
废气	工艺过程废气	配料废气	烘胶
			炭黑解包投料、日储仓
			硬脂酸等化学助剂解包、分装
			粉状化学助剂投料
		炼胶废气	母炼废气
			终炼废气
			压延（复合）挤出废气
			硫化废气
	动力站废气		锅炉烟气
			煤破碎及输送废气
			石灰石筒仓
			灰筒仓
			渣库筒仓
废水		化学水制备废水	pH、COD、SS
		低温循环系统定期排水	COD、SS
		常温循环系统定期排水	COD、SS
		车间地面清洁废水	COD、SS、石油类
		废气净化装置喷淋废水	pH、COD、SS、石油类
		锅炉排污水	pH、COD、SS
		脱硫塔脱硫废水	pH、COD、SS
		生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP

固废	原辅料解包	废包装袋
	压延挤出、复合挤出	废钢丝帘布、纤维帘布、废胶料
	胎圈制备	废胎圈钢丝
	裁断	挂胶废钢丝帘布、纤维帘布
	轮胎成型	废隔离剂（危险废物）、不合格轮胎及部件
	硫化	废胶囊
	修剪	废胶料
	成品检验	不合格轮胎
	设备维修	废润滑油及其废油桶
	电瓶车运输工具	废电瓶(铅蓄电池类)
	袋式除尘器	粉尘
		废滤袋
	UV 光解	废 UV 灯管
	化水站	废离子交换树脂、废反渗透膜
	锅炉	飞灰、灰渣
	脱硝装置（SCR）	废催化剂
	石灰石—石膏脱硫	脱硫石膏
	污水处理站	污泥
	职工生活	生活垃圾
噪声	密炼机、压片机、泵类等	机械噪声
	空压机、风机等	空气动力性噪声

2.2 现有工程污染物排放及达标情况

2.2.1 废气污染物排放及达标分析

本次评价依据企业现有的排污许可证，同时结合现场调查，汇总现有工程废气污染源及污染物治理措施。现有工程废气污染源强采用实测法分析，引用例行监测数据最大值、在线监测数据等进行统计汇总，分析现有工程污染物达标排放情况。同时根据新的环保要求和废气治理技术进展情况，分析现有工程存在的问题并提出“以新带老”建议，计算污染物产排“三笔帐”。

2.2.1.1 废气污染源及污染防治措施

现有工程废气主要包括配料废气、炼胶废气、压延（复合）挤出和硫化废气，以及燃煤锅炉烟气等。

（1）配料废气

现有工程粉状化工助剂均在密闭倒料室进行解包、分装，每个倒料室均设有 1 套手动配料系统、自动配料系统，每套系统配料口上方均设有集尘罩，收集的颗粒物经布袋除尘器处理后，经排气筒排放；炭黑太空包解包卸料口、日储斗均设有集尘罩，收集的颗粒物经袋式除尘器处理后，经排气筒排放；烘胶房密闭集气后引入低温等离子体净化后，经排气筒排放。

（2）炼胶废气

炼胶中心母炼生产线进料、下顶栓，开炼机及挤出机压片、爬坡皮带和胶片冷却等工序处均设置集气罩并使用磁吸皮帘进行密封，同时对母炼挤出机进行二次密闭处理，采取上述烟气收集方式，使整个炼胶中心厂房保持微负压，确保废气收集效率可达 95%。其中 1#~3#炼胶中心、5#炼胶中心母炼生产线进料门、下顶栓、储料、皮带输送等废气收集后先经袋式除尘器除尘后，再引入“低温等离子+UV 光解+喷淋装置”净化后排气筒排放；其他工序有机废气经集气罩收集，采用“低温等离子+UV 光解”或“低温等离子+UV 光解+喷淋装置”净化后排气筒排放；4#炼胶中心母炼生产线投料、下顶栓、进料门、压片、出料、皮带输送等过程废气，收集后共用 1 套“喷粉脉冲除尘器+多级干式过滤器+沸石转轮吸附浓缩+蓄热式氧化炉 RTO”净化后排气筒排放，母炼线胶片冷却、终炼生产线进料、压片、皮带输送及胶片冷却废气采用“低温等离子+UV 光解+喷淋装置”净化后排气筒排放；同时，企业每个炼胶中心车间顶部通风口均安装“低温等离子装置”净化；另外，炼胶中心配料间配备有工业吸尘器，每日对配料间地面及设备进行清扫等。

（3）压延（复合）挤出废气

现有工程压延（复合）挤出设备在靠近废气产生点位设置集气罩局部收集，并采用磁吸皮帘对产生烟气部位进行局部密闭，同时整个厂房采用微负压，确保废气收集效率可达 90%；收集废气采用“低温等离子+UV 光解+喷淋装置”净化后排气筒排放。

（4）硫化废气

现有工程各硫化车间每条硫化生产线整体设置拦烟帘封闭，并在上方设集气罩收集硫化烟气，整个厂房采用微负压，设计废气收集效率可达 90%；收集废气采用“低温等离子+UV 光解+喷淋装置”净化后排气筒排放。

（5）燃煤锅炉系统废气

项目厂区东南部 3 台 130t/h 的循环流化床锅炉（一用两备），每台锅炉烟气均采用 1 套“SNCR+SCR 联合脱硝、袋式除尘器除尘+管束除尘和石灰石-石膏湿法喷淋塔脱硫”进行治理，治理尾气共用 1 根 150m 烟囱达标排放，总排口安装有 CEMS、二氧化硫、氮氧化物和颗粒物在线装置，外排烟气能够稳定达到超低排放水平。

煤库全密闭，顶部设置全覆盖的水喷淋装置抑尘，碎煤机及输煤过程废气引入袋式除尘器处理，配套灰仓、石灰粉筒仓、炉渣筒仓等均由配套袋式除尘器处理。

（6）检测实验过程废气

现有工程检测实验部物理实验室、化验实验室和里程实验室产生的 VOCs 及恶臭气体废气，配套 1 套“低温等离子+UV 光解”、2 套“低温等离子+活性炭吸附”净化处理。

（7）污水处理站恶臭气体

现有工程污水处理站污泥机房配套 2 套“低温等离子”进行除臭。

（8）危废暂存间废气

现有工程危废暂存间废矿物油、废油桶贮存过程 VOCs 引入 1 套“活性炭吸附装置”净化处理。

现有工程有组织废气污染源及防治措施具体见表 2-9。

表 2-9 现有工程废气污染防治措施汇总表

序号	污染源		污染物	污染治理设施	排气筒				
					排放口编号	设计风量 m³/h	高度 m	内径 m	其他信息

2.2.1.2 有组织废气污染物排放及达标分析

本次评价现有工程废气污染源强采用实测法分析，引用 2023 年~2024 年的常规例行监测数据和在线监测数据进行统计汇总，分析废气污染物排放达标情况。

(1) 配料废气

现有工程 1#~5#炼胶中心配料过程废气污染物排放情况及达标分析见表 2-10。

由表 2-10 可知，现有工程 1#~5#炼胶中心炭黑解包投料、日储仓，硬脂酸等化学助剂解包、分装，粉状化学助剂投料等配料过程，颗粒物的排放浓度均能够满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）限值要求，同时满足《焦作市人民政府关于印发焦作市空气质量持续改善行动方案的通知》（焦政〔2024〕11 号）文中要求的颗粒物排放浓度限值（10mg/m³）要求。

(2) 炼胶废气

依据环境保护部《关于橡胶(轮胎)行业执行标准问题的复函》(环函 [2014]224 号)可知：“一、《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632—2011，以下简称《标准》）中基准排气量针对具体装置，考虑到企业对生胶可能需经过多次重复炼胶，基准排气量可以将计算炼胶次数后的总胶量作为企业用胶量进行核算，同时也应将计算炼胶次数后的总气量作为企业排气量进行核算；二、轮胎生产过程中，冷却装置非甲烷总烃的排放控制可参照《标准》炼胶装置的排放限值要求执行，在未规定冷却装置单位产品基准排气量之前，暂以实测浓度作为判定是否达标的依据。三、炼胶和硫化装置分别考核基准排气量。四、《标准》中已明确规定：排水量指企业或生产设施向企业法定边界以外排放的废水的量，包括与生产有直接或间接关系的各种外排废水（包括厂区生活污水、冷却废水、厂区锅炉和电站排水等）。企业向公共污水处理厂系统排放水污染物时，应满足《标准》中水污染物间接排放的控制要求。”因此，本次对现有工程废气的达标评价分析，仅对炼胶（不含冷却装置）、硫化装置在基准排气量的折算浓度进行达标分析。

现有工程 1#~5#炼胶中心炼胶（母炼、终炼）过程废气污染物排放情况及达标分析见表 2-11。

表 2-10 1~5#炼胶中心配料过程废气污染物排放汇总表

产污环节		排气筒 编号	污染 因子	废气量 m³/h	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	标准 限值	达标 情况	数据来源

表 2-11 1~5#炼胶中心炼胶过程废气污染物排放汇总表

污染源名称	污染物种类	采取设施	排放情况				基准气量 排放浓度 mg/m³	标准限 值	达标 分析	数据来源
			废气量 m³/h	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a				

由表 2-11 可知，现有工程母炼（含投料、下定栓、炼制、出料、爬坡皮带、冷却）、终炼（含进料、压片、爬坡皮带、冷却）过程排放的废气，颗粒物和非甲烷总烃基准气量下的排放浓度（实际监测最大排放浓度按基准气量进行折算）、甲苯和二甲苯合计排放浓度，均能够满足《橡胶制品工业污染物排放标准》

（GB27632-2011）表 5 排放限值要求；苯的排放浓度能满足河南省《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162 号）附件 1 浓度限值；硫化氢、臭气浓度的排放速率能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准要求。

（3）压延（复合）废气

现有工程压延（复合）过程废气排放情况及达标分析见表 2-12。

表 2-12 现有工程压延（复合）过程废气排放情况及达标分析汇总表

产污环节		排气筒 编号	污染因子	废气量 m³/h	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	标准限值 mg/m³	达标 情况	数据来源

由表 2-12 可知，现有工程压延（挤出）过程废气，采用 5 套“低温等离子+UV 光解”、10 套“低温等离子+UV 光解+喷淋”净化后，颗粒物、非甲烷总烃、甲苯和二甲苯的排放浓度均能够满足《橡胶制品工业污染物排放标准》

（GB27632-2011）表 5 排放限值要求；苯的排放浓度能满足河南省《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162 号）附件 1 浓度限值；硫化氢、臭气浓度的排放速率能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准要求。

（4）硫化废气

依据《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632—2011，以下简称《标准》），环境保护部《关于橡胶（轮胎）行业执行标准问题的复函》（环函〔2014〕224 号）等文件，本次评价现有工程硫化过程废气的达标评价分析，以例行检测报告中统计的最大废气量、最大排放浓度折算基准排气量下的折算浓度进行达标分析。

现有工程轮胎硫化过程废气排放情况及达标分析见表 2-13。

表 2-13 现有工程硫化过程废气排放情况及达标分析汇总表

产污环节		排气筒 编号	污染因子	废气量 m³/h	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	基准气量 排放浓度 mg/m³	排放 标准	达标情 况	数据来源

注：污染物因子排放浓度低于检出限时，按照其检出限的一半进行计算排放速率。

由表 2-13 可知，现有工程硫化过程排放的废气，非甲烷总烃基准气量下的排放浓度（实际监测最大排放浓度按基准气量进行折算）、甲苯和二甲苯合计排放浓度，均能够满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5 排放限值要求；苯的排放浓度能满足河南省《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162 号）附件 1 浓度限值；硫化氢、臭气浓度的排放速率能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准要求。

（5）燃煤锅炉系统废气

①燃煤锅炉

现有工程燃煤锅炉在线检测结果见表 2-14，碎煤及输送、灰库、石灰石仓、渣库等配套设施例行检测结果统计见表 2-15。

表 2-14 现有工程燃煤锅炉在线检测结果汇总表

表 2-15 现有工程碎煤等废气检测结果汇总表

由上表 2-14、表 2-15 可知，现有燃煤锅炉外排烟尘、二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物等均能满足河南省地方标准《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB41/1424-2017）表 1 排放限值要求；林格曼黑度能够满足《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）排放限值要求；碎煤及输送、灰库筒仓等外排颗粒物，同时满足《焦作市人民政府关于印发焦作市空气质量持续改善行动方案的通知》焦政〔2024〕11 号文限值要求。

（6）其他废气

现有工程检测实验室废气、污水处理站、危废暂存间、食堂等其他环节废气见表 2-16。

表 2-16 现有工程检测实验室废气、污水处理站、危废暂存间、食堂等其他环节检测结果汇总表

注：1、污染物因子排放浓度低于检出限时，按照其检出限的一半进行计算排放速率；

由上表可知，现有工程检测实验、污泥房等运行过程废气，非甲烷总烃、甲苯和二甲苯及其合计的排放浓度，均能够满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5 排放限值要求；苯的排放浓度能满足河南省《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162 号）附件 1 浓度限值；硫化氢、臭气浓度的排放速率能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准要求。

2.2.1.3 无组织排放废气达标分析

(1) 厂界无组织废气

现有工程厂界无组织废气污染物排放情况监测结果见表 2-17。

表 2-17 现有工程无组织废气污染物产排情况汇总表 **mg/m³**

由上表可知，现有工程无组织排放颗粒物、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃，均能满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 6 标准要求，同时非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯均能满足河南省《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162 号）附件 2 浓度限值要求；硫化氢厂界浓度最高值为 0.011mg/m³，臭气浓度厂界最高值为 16，均能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 厂界标准限值（硫化氢≤0.06mg/m³、臭气浓度≤20）要求。

(2) 非甲烷总烃厂区无组织排放

现有工程非甲烷总烃厂区无组织排放废气监测结果见表 2-18。

表 2-18 厂区无组织排放废气监测结果一览表 **单位：mg/m³**

注：表中“一部 18 个罐”为“5#硫化车间”

由上表 2-12 可知，验收监测期间工程炼胶中心、成型车间、硫化车间和废电瓶库、废机油库等外 1m 处的非甲烷总烃最高浓度为 1.94mg/m³，均满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 无组织排放限值（厂区内监控点处 1h 平均浓度≤6mg/m³）要求。

(3) 废气污染物排放总量控制分析

依据现有工程环评报告及批复，结合现有工程竣工环境保护验收监测报告，现有工程废气排放总量控制情况见表 2-19。

表 2-19 现有工程废气污染物排放总量控制分析一览表 **单位：t/a**

注：表中“①”为排污许可证许可总量；“②”为环评及批复总量。

综上所述，现有工程有组织排放废气各污染因子的排放浓度、排放速率等均能满足相关标准及地方环境管理要求，无组织废气厂区及厂界均能达标排放，且有组织排放废气的实际排放量能够满足总量控制要求。因此，现有工程废气满足达标排放要求。

2.2.8.2 废水

(1) 废水污染源及污染防治措施

现有工程废水主要包括常温生产循环给水系统、低温生产循环给水系统、软水制备系统废水、地面清洁废水、废气净化装置水喷淋塔废水和生活污水等。

目前风神轮胎东厂区制造二部成型工段（80 万套）南侧已建 1 座污水处理站，用于处理厂区生产废水和生活污水。该污水处理站采用“两级曝气生物滤池 BAF”处理工艺，废水处理规模达 500m³/h，12000m³/d。厂区生产废水（包括常温循环水、车间清洁水、废气净化用水、低温循环水等）、生活污水及厂外生活污水集中到污水处理站，一部分 300m³/h 经处理后达到杂用水标准回用，其余部分处理达标后排放至市政污水管，汇入康达环保水务有限公司焦作市第一污水处理厂进一步处理排放。

厂区废水总排口已安装了 pH、COD、NH₃-N 及流量等在线监测设备。

(2) 现有工程外排废水达标分析

根据现有工程例行监测报告及厂区污水处理站在线监测数据，厂区污水总排口 2023 年在线监测统计结果见表 2-20，2023 年例行检测报告结果见表 2-21。

表 2-20 厂区污水总排口在线监测统计结果

表 2-21 厂区污水总排口例行监测统计结果

由上表 2-20~2-21 可知，现有工程废水经厂区污水处理装置处理后，厂区总排口 COD、SS、氨氮、石油类、总磷、总氮的排放浓度最大值分别为 38.18mg/L、52mg/L、1.48mg/L、1.4mg/L、0.93mg/L、25.6mg/L，均能满足《橡胶制品工业污染物排放标准》表 2 新建企业间接排放限值 and 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 二级标准，同时满足康达环保水务有限公司焦作市第一污水处理厂收水标准。根据厂区总排口在线监测统计可知 2023 年外排废水共 224733m³/a，现有工程胶耗量 162493.6t/a，核算排水量为 1.383m³/t 胶<7m³/t 胶，企业现有工程排水量小于基准排水量。综上，项目外排废水污染物能够满足达标排放要求。

(3) 废水污染物排放总量控制分析

根据 2023 年厂区总排口处的例行检测及在线监测数据，对标风神轮胎东厂区原环评及批复核定的全厂废水污染物 COD、氨氮排放总量进行总量控制达标分析。

现有工程废水排放情况见表 2-22。

表 2-22 现有工程废水污染物排放总量控制分析一览表 单位：t/a

总量控制项目		环评及批复核定总量指标	2023 年度实际排放数据	是否满足总量控制
废水	废水量			满足
	COD			满足
	NH ₃ -N			满足

综上所述，现有工程外排废水各污染因子的排放浓度均能满足相关标准及地方环境管理要求，且外排废水污染物 COD、氨氮实际排放量能够满足总量控制要求。因此，现有工程废水满足达标排放要求。

2.2.8.3 固废

现有工程固废主要包括除尘器集尘、袋式除尘器定期更换的废滤袋、废包装材料、废胶料和废钢丝等边角料、废电瓶、废化学试剂、废 UV 灯管、废乳化液、废油漆桶、废机油滤芯、废矿物油、废油桶、废油泥等，其中废电瓶、废化学试剂、废 UV 灯管、废乳化液、废油漆桶、废机油滤芯、废矿物油、废油桶、废油泥等为危险废物，其余均为一般固废。现有工程固废产生及治理情况详见表 2-23。

表 2-23 现有工程固体废物产排情况汇总表 单位：t/a

根据现场勘查，目前该公司厂区中部建设 1 座 440m² 的一般固废仓库，用于一般固体废物的储存，符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的相关要求；企业于一般固废仓库南侧建设 1 座 85m² 的危废仓库和一座 1 座 75m³ 电瓶库，用于危险废物和废电瓶的储存，危废仓库的建设及管理均符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 年修订）》的相关要求。

2.2.8.4 噪声

现有工程噪声源主要有生产线上各种密炼机、压片机、风机等，自备热电厂冷却塔、汽轮机、引风机、送风机、煤磨机等连续噪声源，以及安全阀卸压等间歇、偶发性噪声，源强为 75~100dB（A）。

现有工程对各噪声源的防治主要从三方面着手，首先是选取低噪声设备，从噪声源头控制噪声产生的强度；其次，隔断噪声传播途径，对大型的压缩机、汽轮机、引风机、送风机等产噪设备单独布置，对其它噪声设备安装防振、减振、隔音、阻尼材料等。在采取以上措施后可不同程度地降低噪声对周围环境的影响。

根据郑州国准检测技术有限公司（2024.10.16）对现有工程厂界噪声监测数据，现有工程厂界噪声监测结果统计见表 2-24。

表 2-24 现有工程四厂界噪声监测情况汇总表

根据四厂界噪声监测情况，现有工程北厂界、东厂界及南厂界昼间噪声 49~57dB（A），夜间噪声 46~49dB（A），均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求；现有工程北厂界、东厂界及南厂界夜间偶发噪声最大值 48~56dB（A），能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4.1.3 要求。

2.2.8.6 现有工程污染物排放总量分析

现有工程污染物排放汇总情况见表 2-25。

表 2-25 现有工程污染物排放量汇总表

污染物		环评及批复总量 (t/a)	实际排放总量 (t/a)	是否满足总量控制要求
废气	颗粒物			满足
	SO ₂			满足
	NO _x			满足
	VOCs			满足
废水	COD			满足
	NH ₃ -N			满足

2.3 存在的环保问题、整改措施及升级改造方案

2.3.1 现有工程存在的环保问题及整改方案

根据现场勘查，本次评价对现有工程存在的环保问题进行了汇总，现有工程存在的环保问题及整改建议见表 2-26。

表 2-26 现有工程存在的环保问题及整改措施表

序号	目前存在的问题	整改措施	时限
1	现有工程炼胶、成型及硫化过程 VOCs 大多采用“低温等离子+UV 光解”或“低温等离子+UV 光解+喷淋”治理工艺，根据实际监测数据可知，以上组合治理工艺对 VOCs 的治理效率为 32.9%~77.9%，不能稳定达到河南省环境污染防治攻坚站领导小组办公室文件《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放	建设单位拟按照地方环保要求，以及环办大气函[2020]340 号文中有有机废气治理工艺中 A 级企业要求，对现有工程炼胶、成型及硫化过程有机废气治理进行升级改造： （1）1#、2#、3#、5#炼胶中心母炼工段密炼机投料、下顶栓、压片，终炼工段密炼机进料、压片等过程废气等过程废气改用 3 套“脉冲布袋除尘装置（消石灰喷粉装置）+多级干式过滤	2024 年 8 月~2025 年底

	建议值的通知》（豫环攻坚办【2017】162号）中“其他行业”建议去除效率 70% 的要求；该组合治理工艺也属于河南省生态环境保护委员会办公室豫环委办【2024】7 号附件 1《河南省 2024 年蓝天保卫战实施方案》中涉 VOCs 的低效治理设施	+沸石转轮+RTO”处理；	
		（2）2#~5#炼胶中心母炼和终炼生产线胶片冷却及皮带输送等工艺废气的 VOCs 及恶臭污染物治理，均在现有废气净化装置后增设“活性炭吸附装置”；压延（复合）挤出、硫化等工艺废气的 VOCs 及恶臭污染物治理，在现有“低温等离子+UV 光解”、“低温等离子+UV 光解+喷淋”基础上，增设“活性炭吸附装置”。同时厂区建设活性炭脱附再生中心，并采取“分散吸附-集中再生活性炭法”方式，对活性炭脱附再生。	与本次改建同步进行
2	由于企业建厂时间较早，厂区现有工程有组织废气排放口数量较多	企业拟自主梳理现有废气排放口，在确保安全的情况下，最大限度减少排污口数量	与本次改建同步进行
3	现有工程蒸汽由燃煤循环流化床锅炉提供	企业拟按照焦环攻坚办〔2024〕36 号文及焦作市山阳区人民政府有关要求改建为天然气锅炉，具体实施方案尚不确定，待确定方案后另行编制环境影响报告。因此，本次评价不对该项整改方案进行评述。	2025 年 6 月底前

2.3.2 现有工程废气治理升级改造方案

根据 2022 年 12 月 5 日焦作市人民政府市长办公会议纪要【2022】51 号文件精神，风神轮胎东厂区不再进行搬迁。同时根据豫环委办【2024】7 号文、焦环攻坚办〔2024〕36 号文等文件要求，进一步改善区域环境质量，风神轮胎东厂区现有工程拟采取废气治理提升改造，有效降低污染物排放量。具体改造方案详见表 2-27。

表 2-27 现有工程废气治理升级改造方案

2.3.3 升级改造后以新带老削减量

综上，现有工程炼胶升级为“多级干式过滤+沸石转轮+RTO”，该装置对 VOCs 的净化效率不低于 90%。炼胶中心冷却废气、压延挤出及硫化过程 VOCs 净化装置均增设活性炭吸附装置，并新建集中脱附中心，VOCs 的净化效率提升至 80%。因此，本次评价类比现有工程废气源强，结合升级改造方案对废气的最低净化效率，估算采取以新带老措施后现有工程废气污染物的排放量。

现有工程工艺过程废气治理设施升级改造后，废气污染物产排情况详见表 2-28。

表 2-28 现有污染防治设施升级改造后工艺过程废气污染物排放情况

污染物			单位	现有工程实际排放量	以新带老消减量	以新带老完成后排放量	排放增/+/减/-量
废气	锅炉	颗粒物	t/a				0
		SO ₂	t/a				0
		NO _x	t/a				0
		氨	t/a				0
		汞及其化合物	t/a				0
	生产工艺过程	颗粒物	t/a				0
		非甲烷总烃	t/a				-20.762
		苯	t/a				-0.154
		甲苯	t/a				-0.208
		二甲苯	t/a				-0.123
		硫化氢	t/a				-0.200

第三章 工程分析

本次工程主要依托风神轮胎股份有限公司东厂区（以下简称“风神轮胎东厂区”）现有制造一部“年产 118 万条斜交胎生产线”、“年产 15 万条宽基无内胎工程胎生产线”和制造二部 1#~5#炼胶中心、“年产 120 万条全钢载重子午胎生产线”等进行改建。改建内容主要是对东厂区内产品结构调整，对现有废气治理设施进行升级改造。其中内部产品调整具体方案为：削减斜交胎产能 82.6 万条，利用产能削减后炼胶中心的富余生产能力，调配增加子午胎产能 163 万条。技改完成后制造一部斜交胎产能由 133 万条/a 减至 50.4 万条/a，并新增农业子午胎 3 万条/a；制造二部全钢载重子午胎产能由 140 万条/a 增至 300 万条，全钢轻卡子午胎产能保持 60 万条/a 不变。

本次改建工程主要涉及风神轮胎东厂区 1#~5#炼胶中心、制造一部成型 01~03 区、机模硫化车间、2#~5#硫化车间，制造二部 120 万套成型车间、120 万套硫化车间，且对现有工程废气排放口进行合并，对工艺废气的 VOCs 及恶臭污染物治理设施进行整体升级。因此，本次评价将根据改建后全厂实际运行情况，重新核算污染物排放量，按照改建后全厂污染源强和平面布置进行大气环境影响预测分析，并以改建完成后全厂污染物排放量、现有工程实际排放量计算以新带老三本账。

3.1 本次技改项目概况

3.1.1 本次技改项目基本情况

本次技改项目基本情况见表 3-1。

表 3-1 本次工程基本情况一览表

序号	项目	内容
1	项目名称	风神轮胎股份有限公司产品结构调整技改项目
2	建设单位	风神轮胎股份有限公司
3	建设性质	技改
4	建设地点	焦作市山阳区焦东南路 48 号，现有厂区内。
5	项目投资	4710 万元。
6	建设内容及规模	本次技改在东厂区内原有项目生产线基础上进行改建。改建内容主要为：拆除原有 133 万条斜交胎生产线部分成型、硫化设备，置换原有 120 万条全钢载重子午

		胎生产线部分硫化及成型设备，新购农业子午胎用成型及硫化设备，同时对配套废气治理设施进行升级改造。项目完成后，削减现有斜交胎产能 82.6 万条/年（57541t/a）；炼胶中心产能保持不变，因斜交胎产能削减产生的富余能力，调配增加生产全钢载重子午胎 160 万条/年（54147t/a）和农业子午胎 3 万条/年（3394t/a），从而实现公司产品结构的调整，进一步满足产业政策、环保要求及市场需求。
7	产品规模及方案	技改后制造一部年产 50.4 万条斜交工程胎（31820t/a）和年产 3 万条农业子午胎（3394t/a），其中斜交标准胎 35.4 万条/a（4503t/a），宽基无内胎工程胎 15 万条/a（27317t/a）； 制造二部年产 363 万条子午胎（170094t/a），其中全钢载重子午胎 300 万条/a（149278t/a），全钢轻卡子午胎 60 万条/a（20816t/a）。
8	工作制度及劳动定员	本次技改工程不新增劳动定员，技改完成后全厂劳动定员保持 4300 人不变。年有效工作日 340 天，四班三运转制，每班工作 8 小时，合计 8160 小时/年。

3.1.2 产品方案及规模

本次改建主要对风神轮胎股份有限公司东厂区（以下简称“风神轮胎东厂区”）产品结构进行内部调整，将斜交胎产能削减 82.6 万条（57541t/a），利用产能削减后炼胶中心的富余生产能力，调配增加子午胎产能 163 万条（57541t/a）。技改完成后制造一部斜交胎产能由 133 万条/a（89361t/a）减至 50.4 万条/a（31820t/a），新增农业子午胎 3 万条/a（3394t/a）；制造二部全钢载重子午胎产能由 140 万条/a（95131t/a）增至 300 万条（149278t/a），全钢轻卡子午胎产能保持 60 万条/a（20816t/a）不变。

本次技改产品方案变化情况见表 3-2，技改后东厂区产品方案见表 3-3。

表 3-2 本次技改产品方案变化情况一览表

产品名称			现有工程		本次削减		本次新增		技改后全厂	
			数量 万条/a	重量 t/a	数量 万条/a	重量 t/a	数量 万条/a	重量 t/a	数量 万条/a	重量 t/a
制造一部	斜交胎	工程胎								
		宽基无内胎工程胎								
	农业子午胎									
	小计									
制造二部	全钢载重子午胎									
	全钢轻卡子午胎									
	小计									
全厂合计										
*说明：根据市场及客户需求，将宽基无内胎工程胎产品结构进行调整，在保持产品生产规模 15 万条/a 不变情况下，不再生产 27.00-49-48、30.00-51-52、33.00-51-58、36.00-51-58、45/65-45-58、35/65-33-42 等大规格轮胎，增大 17.5-25-12PR、23.5-25-16PR 等小规格轮胎的生产。因此技改后产品总重量减少										

表 3-3 技改后东厂区产品方案一览表

产品轮胎规格		规模 (万条/年)	轮胎重量 (吨/年)	备注
制造一部	斜交工程胎			产品结构调整后以中小规格轮胎为主
	宽基无内胎工程胎			
				/
	农业子午胎			本次改建新增产品
制造二部	全钢载重子午胎			本次改建新增产品
				/
	全钢轻卡子午胎			/
	子午胎产能小计			/
全厂合计				/

3.1.3 主要工程组成

本项目不新增用地，不新增建筑构筑物，主要依托风神轮胎东厂区制造一部成型 02~03 区、2#~5#硫化车间，制造二部 3#~5#炼胶中心、120 万条成型车间、硫化车间及其现有配套动力站、制冷站、空压站、供汽锅炉、供排水、储运工程、办公设施和环保工程等公辅设施建设。

本次技改主要内容详见表 3-4。

表 3-4 本次技改主要内容一览表

以下内容涉密。

3.1.4 主要原辅材料及资源能源消耗

3.1.4.1 主要原辅材料

本次工程轮胎产品生产原辅材料主要包括天然胶、合成胶、炭黑、各类化工助剂、胎圈钢丝、钢丝帘线、纤维帘布等。

改建后工程主要产品原辅材料消耗情况见表 3-5，改建前后主要原辅材料变动情况见表 3-6，主要原辅材料理化性质详见表 3-7。

表 3-5 改建后主要产品原辅材料消耗情况一览表

以下内容涉密。

表 3-6 改建前后主要原辅材料消耗变动情况一览表

以下内容涉密。

注：“增减量”是本次工程完成后全厂消耗量相较于现有工程的增减量。

表 3-7 原辅材料物化性质一览表

原料名称		分子式	化学性质
原辅材料	天然橡胶	$(C_5H_8)_n$	天然橡胶是一种以顺-1, 4-聚异戊二烯为主要成分的天然高分子化合物，其成分中 91%~94%是橡胶烃（顺-1, 4-聚异戊二烯），其余为蛋白质、脂肪酸、灰分、糖类等非橡胶物质。一般为片状固体，相对密度 0.94，折射率 1.522，弹性模量 2~4MPa，130~140℃时软化，150~160℃粘软，200℃时开始降解。常温下有较高弹性，略有塑性，低温时结晶硬化。有较好的耐碱性，但不耐强酸。不溶于水、低级酮和醇类，在非极性溶剂如三氯甲烷、四氯化碳等中能溶胀。
	合成橡胶	/	人工合成的高弹性聚合物，也称合成弹性体。合成橡胶是由不同单体在引发剂作用下，经聚合而成的品种多样的高分子化合物，单体有丁二烯、苯乙烯、丙烯腈、异丁烯、氯丁二烯等多种。CAS 号 9010-85-9，为白色至淡灰色，无臭无味，具有良好的化学稳定性和热稳定性。最大特性是气体透过性小，气密性好，同时具有耐热、耐老化、水渗透率低、耐热不变性，在-40℃~120℃的温度范围内具有良好的稳定性，不溶于水、醇、丙酮和醚类等溶剂，但在石脑油、苯、甲苯、二甲苯等溶液中和缓慢溶解，在矿物油、挥发油中不发生膨胀。
	炭黑	$C_{50}H_{11}Cl$	理化性质：炭黑，是一种无定形碳。轻、松而极细的黑色粉末，表面积非常大，范围从 10~3000m²/g，是含碳物质（煤、天然气、重油、燃料油等）在空气不足的条件下经不完全燃烧或受热分解而得的产物。其成分主要是元素碳，并含有少量氧、氢和硫等。炭黑粒子近似球形，粒径介于 10~500μm 间。许多粒子常熔结或聚结成三维键枝状或纤维状聚集体，比重 1.8-2.1。 毒性及防护：遇热，强氧化剂可燃，口服-大鼠 LD50:> 15400 mg/kg。 用途：可作黑色染料，用于制造中国墨、油墨、油漆等，也用于做橡胶的补强剂。 包装储存：库房低温干燥通风。
	油料	$C_{11}H_{16}$	本项目添加油料的主要作用是改善橡胶的加工性能，帮助胶料中填充剂的混合和分散，降低胶料粘度和混炼能耗，调整硫化胶的物理机械性能。本项目使用的为环保芳烃油。 理化性质：环保芳烃油/石油产品(芳香烃-直链烃-环烷烃合物)，含有苯环结构的碳氢化合物，无色或淡黄色液体。芳烃油芳香烃含量 70%~87%，饱和烃含量 20%~35%，极性物含量<25%，沥青烯含量<0.5%。平均分子量≥340；相对密度 0.95: 1.034；闪点 160~237.8℃；凝固点 20℃；苯胺点 8.3~43.4℃；折射率≥1.54；挥发分（150℃×4h）≤1.8%，加热减量(120℃，2h)≤0.7%；赛式黏度 160~237.8s(38℃)；不溶于水，与大部分有机溶剂互溶。 危险特性及毒性：易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。LD50: 67000mg/ kg（小鼠经口）（120 号溶剂汽油）LC50: 300000mg/m³/5min（大鼠吸入）。 包装储存：宜储存于避雨（最为重要）通风遮光干燥处。
	防老剂（RD）	$(C_{12}H_{15}N)_n$	物化性质：2、2、4-三甲基-1、2 二氯化喹啉聚合物，纯晶为琥珀色和灰白色粉末。相对密度 1.05，软化点 74℃以上，不溶于水，溶于氯仿、苯、二硫化碳和丙酮等。可用于天然胶、顺丁胶、丁苯胶中，耐热老化和抗天候老化，防护性能时间比较长。 毒性及防护：无毒。 包装及贮运：以木桶或编织袋内衬塑料袋。贮存于干燥、通风仓库中。贮存要避光、防止受热、受潮。每袋（桶）25kg。

	硬脂酸	$C_{18}H_{36}O_2$	物化性质: 常温下为白色片型蜡状固体, 熔点 $69.6^{\circ}C$, 沸点 $376.1^{\circ}C$。相对密度为 0.9408, 折射率为 1.4299, 在 $90-100^{\circ}C$ 下慢慢挥发。不溶于水, 微溶于乙醇, 溶于丙酮、苯, 易溶于乙醚、氯仿、四氯化碳, 可燃, 在胶料中起活性剂和增塑作用。
	促进剂 (DZ)	/	DZ 学名 N-N 二环己基-2-苯并噻唑次磺酰胺。淡黄色粉末。沸点 $200^{\circ}C$, 熔点 $90^{\circ}C$。轻微溶于水, 可溶于苯、四氯化碳、汽油、乙醇等。与粉尘、空气的混合物会点燃或爆炸。 急性毒性: 小鼠口径 LD_{50}: 6420 mg/kg
	促进剂 (MBTS)	$C_{14}H_8 N_2S_4$	物化性质: 2, 2-二硫化二苯并噻唑, 淡黄色针状结晶, 具有不愉快的气味, 低毒。相对密度 1.5, 熔点 $180^{\circ}C$。遇明火即燃烧, 不溶于水、乙酸乙酯、碱液和汽油, 溶于乙醇、乙醚、丙酮、四氯化碳等, 可用作天然和合成橡胶的硫化剂及硫化促进剂。 毒性及防护: 低毒, 刺激粘膜和皮肤, 能引起皮炎及难以治愈的皮肤溃疡。操作人员应穿戴劳动防护用品。 包装及贮运: 采用聚丙烯内衬塑料袋。每袋 25kg, 贮存于干燥、通风仓库中, 并远离火源, 存放期不超过两年。
	硫磺	S	物化性质: 硫磺外观为淡黄色脆性结晶或粉末, 有特殊臭味。分子量为 32.06, 蒸汽压是 0.13kPa, 闪点为 $207^{\circ}C$, 熔点为 $112.8^{\circ}C-120^{\circ}C$, 沸点为 $444.6^{\circ}C$, 相对密度(水=1)为 2.0。燃点 $232^{\circ}C$, 在 $112^{\circ}C$ 时熔融, 接触氧化剂形成爆炸混合物。硫磺不溶于水, 微溶于乙醇、醚, 易溶于二硫化碳。有明显气味, 能挥发。硫磺水悬液呈微酸性, 不溶于水, 与碱反应生成多硫化物。硫磺燃烧时发出青色火焰, 伴随燃烧产生二氧化硫硫气体。硫磺在空气中燃烧, 燃烧时发生蓝色火焰, 生成二氧化硫, 粉末于空气或氧化剂混合易发生燃烧, 甚至爆炸。 用途: 作为易燃固体, 硫磺主要用于制造染料、农药、火柴、火药、橡胶、人造丝等。生产中常把硫磺加工成胶悬剂用于防治病虫害, 它对人、畜安全, 不易使作物产生药害。在轮胎制造中, 含一定油量的硫磺可用作配比混合物。它的作用是使橡胶交联和增加硬度(橡胶硫化)。
	氧化锌	ZnO	白色粉末或六角晶系结晶体。无嗅无味, 无砂性。溶于酸、浓氢氧化碱、氨水和铵盐溶液, 不溶于水、乙醇。吸入氧化锌烟尘 4-8 小时后, 可出现金属热烟。口内有金属甜味、口渴、咽痒、进而胸部发闷、咳嗽、气短、无力、肌肉关节酸痛, 并可伴有头痛、恶心、呕吐、腹痛等, 然后出现寒战、发热。
	石蜡	/	物化性质: 又称晶形蜡, 通常是白色、无色无味的蜡状固体, 主要成分为直链烷烃, 并含有少量的支链烷烃。在 $47^{\circ}C-64^{\circ}C$ 溶化, 密度约 $0.9g/cm^3$。不溶于水, 但可溶于醚、苯和某些酯中。 用途: 用于制高级脂肪酸、高级醇、火柴、蜡烛、防水剂、软膏、电绝缘材料等。橡胶行业常作为 1 种物料防护剂, 有利于提升橡胶抗氧化性能。
	氨水	$NH_3 \cdot H_2O$	一种无色透明液体, 有刺激性气味。熔点: $-77.773^{\circ}C$, 沸点: $-33.34^{\circ}C$, 密度 $0.91g/cm^3$。氨水易挥发出氨气, 随温度升高和放置时间延长而挥发率增加, 氨水有一定的腐蚀作用。
	石灰石	$CaCO_3$	白色或带灰色块状或颗粒。溶于酸类、甘油和蔗糖溶液, 几乎不溶于乙醇。相对密度 3.32~3.35。熔点 $2572^{\circ}C$。沸点 $2850^{\circ}C$。折光率 1.838。具有腐蚀性。
	氢氧化钠	NaOH	俗称烧碱、火碱、苛性钠, 为一种具有强腐蚀性的强碱, 一般为片状或块状形态, 易溶于水(溶于水时放热)并形成碱性溶液, 易吸取空气中的水蒸气(潮解)和二氧化碳(变质), 纯品是无色透明的晶体。密度 $2.130g/cm^3$。熔点 $318.4^{\circ}C$。沸点 $1390^{\circ}C$。工业品含有少量的氯化钠和碳酸钠, 是白色不透明的晶体。有块状, 片状, 粒状和棒状等。具有腐蚀性。

	盐酸	HCl	无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味。沸点（°C）：90（30%），与水混溶，溶于碱液。重要的无机化工原料，广泛用于染料、医药、食品、印染、皮革、冶金等行业。 急性毒性:LD₅₀900mg/kg（兔经口）；LC₅₀4600mg/m³，4 小时（大鼠吸入）
	膜阻垢剂	/	聚丙烯酸，本品无毒，易溶于水，可在碱性和中等倍数条件下运行而不结垢。本品能将碳酸钙、硫酸钙等盐类的微晶或泥沙分散于水中不沉淀，从而达到阻垢目的；本品是一种常用的分散剂，除用于循环冷却水系统作阻垢分散剂使用外，还广泛应用于造纸和纺织、印染、陶瓷、涂料等行业。

3.1.4.2 主要资源能源消耗

改建后资源能源消耗主要包括水、电、煤、蒸汽等。主要资源能源消耗情况详见表 3-8。

表 3-8 改建后主要资源能源消耗情况一览表

以下内容涉密。

注：“增减量”是本次工程完成后全厂消耗量相较于现有工程的增减量。

3.1.5 主要生产设备

3.1.5.1 主要生产设备情况

本次技改淘汰拆除制造一部原有成型 01 区~03 区裁断机、缠绕站、成型机、钢丝压出生产线等共 96 台成型设备，拆除原有 1#~5#硫化车间硫化罐、硫化机等共 70 台硫化设备，削减 82.6 万条/年斜交胎产能（约 47708t/a）；利用制造一部成型 02 区~03 区、2#硫化车间、4#硫化车间、5#硫化车间拆除设备旧址，分别布设新增 17 台斜交工程胎成型设备、5 台农业子午胎成型设备、11 台平板/机模硫化机、12 台硫化机，实现新增年产 3 万条农业子午胎（约 3394t/a），同时依托现有生产设备实现年产 50.4 万条斜交工程胎（约 3394t/a）；本次技改依托制造二部 3#~5#炼胶中心现有产能，依托现有 120 套成型及硫化设备并置换部分设备，实现新增 160 万条/年（54147t/a）全钢载重子午胎产能。其中 120 套成型车间新购 2 台一次法成型机、7 台三鼓成型机置换原有 6 台一次法成型机，其余成型设备均依托原有；硫化车间新购 14 台蒸汽内径 1310 型硫化机、27 台内径 1600 型硫化机、3 台内径 1665 型硫化机，分别置换原有 14 台 K950-63 硫化机、27 台蒸汽内径 1525 型硫化机和 3 台内径 1680 型硫化机，其余硫化设备均依托原有。

本次技改完成后，全厂主要生产设备情况详见表 3-7。

表 3-7 本次改建完成后全厂主要生产设备情况一览表

以下内容涉密。

3.1.5.2 生产设备共用及产能匹配性分析

本次技改主要依托现有制造一部成型 01~03 区、机模硫化车间和 2#~5#硫化车间，制造二部 1#~5#炼胶中心、120 万套成型 01 区、02 区和 120 万套硫化 01 区、02 区，以及配套公辅设施进行建设。本次评价主要分析炼胶中心生产设备与产能的匹配性，新增全钢载重子午胎依托生产设备的可行性及产能匹配性，新增农业子午胎产能与生产设备的匹配性。具体分析如下：

(1) 依托炼胶设备可行性及产能匹配性分析

本次技改主要对现有产品结构进行内部调整，利用斜交胎产能削减后炼胶中心富余产能（46545.8t/a），用于农业子午胎（2769.2）和全钢载重子午胎（43776.6）产品生产。因此，技改后产品生产原辅材料用量保持不变，依托可行。

炼胶设备与产能匹配性分析具体见表 3-8。

表 3-8 炼胶设备与产能匹配性分析一览表

以下内容涉密。

由上表 3-8 可知，本次改建后，1#~5#炼胶中心设备生产能力与改建完成后全厂产品产能匹配。

(2) 制造一部生产设备与产能匹配性分析

本次改建后，制造一部产品包括年产 35.4 万条斜交工程胎、年产 15 万条宽基无内胎工程胎和新增年产 3 万条农业子午胎。改建后制造一部成型生产设备与产能匹配性分析详见表 3-9、硫化生产设备与产能匹配性分析详见表 3-10。

表 3-9 制造一部成型生产设备与产能匹配性分析一览表

以下内容涉密。

由上表 3-9 可知，改建后制造一部成型等设备产能，均能够满足产品产能需要。因此，改建后新增年产 3 万条农业子午胎依托改建后制造一部成型设备可行。

表 3-10 制造一部成型生产设备与产能匹配性分析一览表

以下内容涉密。

由上表 3-10 可知，改建后制造一部硫化设备产能，能满足产品产能需要。因此，改建后新增年产 3 万条农业子午胎依托改建后制造一部硫化设备可行。

(3) 新增 160 万条载重子午胎依托成型设备可行性及产能匹配性分析

本次改建新增年产 160 万条全钢载重子午胎产品成型加工，依托现有年产 120 万套成型

生产线改建达产。本次评价按改建后成型设备产能是否能够满足年产 280 万套全钢载重子午胎产能进行产能匹配性分析。

表 3-11 新增 160 万条载重子午胎依托成型设备可行性及产能匹配性分析一览表
以下内容涉密。

由上表 3-11 可知，本次工程依托改建后年产 120 万套成型生产线可行。本次改建后，成型生产线设备生产能力与年产 280 万套全钢载重子午胎产品产能匹配。

(4) 新增 160 万条载重子午胎依托硫化设备的可行性及产能匹配性分析

本次改建新增年产 160 万条全钢载重子午胎产品硫化加工，依托现有年产 120 万套硫化生产线改建实现。评价按改建后硫化设备产能是否能够满足年产 280 万套全钢载重子午胎产能进行产能匹配性分析。

表 3-12 新增 160 万条载重子午胎依托硫化设备的可行性及产能匹配性分析一览表
以下内容涉密。

由上表 3-12 可知，本次改建后 120 万套硫化 01 区、02 区硫化生产线设备产能，能够满足年产 280 万套全钢载重子午胎产品产能需要。因此，改建后硫化生产线设备生产能力与产品产能匹配，新增 160 万条载重子午胎依托改建后硫化生产线可行。

3.1.6 公用工程

3.1.6.1 给、排水

(1) 给水

本次改建无新增劳动定员，生活用水量不新增。

本次改建不新增循环冷却水使用量，因产品结构调整、部分硫化设备更换、成型设备的减少及炼胶中心废气净化设施的升级改造，改造后锅炉用水、废气净化塔用水、低温循环用水量均有不同程度减少，其余车间地面清洁用水、循环冷却用水等均不增加。公司现有水泵房、化学水制备系统、常温循环给水系统及中水回用系统等设施的供水制水能力均能满足需要，依托可行。

(2) 排水

厂区排水实行雨、污分流系统。雨水通过厂区雨水管道排入市政雨水管网。

本次改建依托厂区已建 1 座污水处理站（采用“二级曝气生物滤池 BAF”处理工艺），净化后的废水部分（300m³/h）经中水回用系统（砂滤+树脂过滤+脱碳）处理后，回用于厂

区绿化、道路洒水及冷却循环系统补水；部分经厂区总排口通过市政污水管网排入康达环保水务有限公司焦作市第一污水处理厂进一步处理。据企业统计，目前实际接纳处理废水 7879.4m³/d，厂区污水处理站尚有 4120.6m³/d 处理能力。本次改建完成后全厂废水排放量减少 91.2m³/d，现有厂区污水处理站处理能力能够满足本次改建后全厂废水处理，依托可行。

3.1.6.2 动力设施

本次改建工程抽真空系统、凝结水系统、空压系统和制冷系统等均依托现有工程。

(1) 抽真空系统

真空系统为硫化机胶囊抽真空使用的设备。本次改建完成后，制造一部硫化机/罐减少 54 台，制造二部置换 56 台硫化机，但硫化机数量保持 308 台不变。因此，本次改建依托现有 4 个动力站已建 4 套抽真空系统设备可行。

(2) 凝结水回收系统

现有厂区已建 3 套冷凝水回收设备（3 座 26m³ 的储水罐）对各工段的蒸汽凝结水回收，经软化水系统等处理后作为低温循环水系统补充用水。本次改建蒸汽用量略有减少，依托现有可行。

(3) 制冷站

现有厂区内已建 5 座制冷站，夏、秋季供成型工段的组合式送风机组表冷段和水泵房的换热器外冷用。制冷站选用 5 台溴化锂制冷机组和 15 台电制冷机，设计制冷量 2800 万 Kcal/h，现状制冷量 200 万 Kcal。本次改建拆除制造一部成型 01 区所有生产设备，低温循环水用量较改建前略有减少，依托可行。

(4) 空压站

现有厂区内已建 4 座空压站，站内设置 36 套螺杆式空压机，31 用 5 备，并配备冷冻式干燥机、储气罐等设备。每套空压机压缩空气制备量 18~38.8m³/min。本次改建后用气量保持不变，依托可行。

(5) 氮气系统

现有厂区已建 1 台制备能力为 800m³/h 的制氮系统，该系统采用深冷制氮，由压缩空气净化、深冷制氮、氮气加压、高压氮气储罐组成，为各硫化生产线胶囊提供氮气。本次改建后全厂硫化设备减少 54 台，氮气用量略有减少。因此，依托现有可行。

3.1.6.3 供电

本次改建完成后，全厂成型设备减少 83 台，硫化设备减少 19 台。改建后设备总负荷减少，年耗电量减少。项目电源依托厂区现有供电设施，能够满足用电需求，依托可行。

3.1.6.4 供热

现有厂区已建 3 台 130t/h 循环流化床锅炉（一用二备）为烘胶、压延及硫化等生产单元提供蒸汽，同时兼对东厂区办公场所、轮六家属院、棉二家属院及焦作市救助站等进行冬季集中供热，对厂区东北侧焦作市乾元食品有限公司（生产腐竹）提供蒸汽。

根据建设单位提供资料，因产品结构调整，淘汰老旧的蒸汽用量大的硫化罐，改用先进的氮气保护的硫化机，改建后全厂轮胎生产蒸汽用量较改建前蒸汽用量减少 35935t/a。因此，现有锅炉供热系统能够满足改建后全厂蒸汽用量需求，依托可行。

3.1.7 劳动定员及工作制度

本次改建不新增劳动定员，劳动定员保持 4300 人不变。

本次改建工程与现有工程工作制度相同，年有效工作日 340 天，车间生产每天四班三运转制，每班工作 8 小时，合计 8160 小时/年。

3.2 工艺流程及产污环节

3.2.1 产品生产工艺及产污环节

改建后项目产品包括斜交胎（斜交工程胎、宽基无内胎工程胎）、子午胎（全钢载重子午胎、全钢轻卡子午胎和农业子午胎）两类，除新增农业子午胎产品外，其余产品与现有工程相同。两类轮胎产品生产除原辅材料配比不同，使用的成型和硫化设备不同外，生产工艺主要包括炼胶、型胶及附件制备、轮胎成型、硫化及成品检验等。具体工艺流程简述如下：

轮胎产品生产工艺流程及产污环节见下图 3-1。

3.2.2.1 化学站制水工艺

本次改建生产用软化水、锅炉用除盐水依托现有化水站内已建 3 台 ARO-100 型化学水制备系统，单台制备能力均为 100m³/h。制水采用“多介质过滤+保安过滤+二级反渗透”（软水）+“除碳+二级混床”（除盐水）工艺，软化水出水率为 75%，除盐水出水率 70%。制水工艺流程见图 3-2。

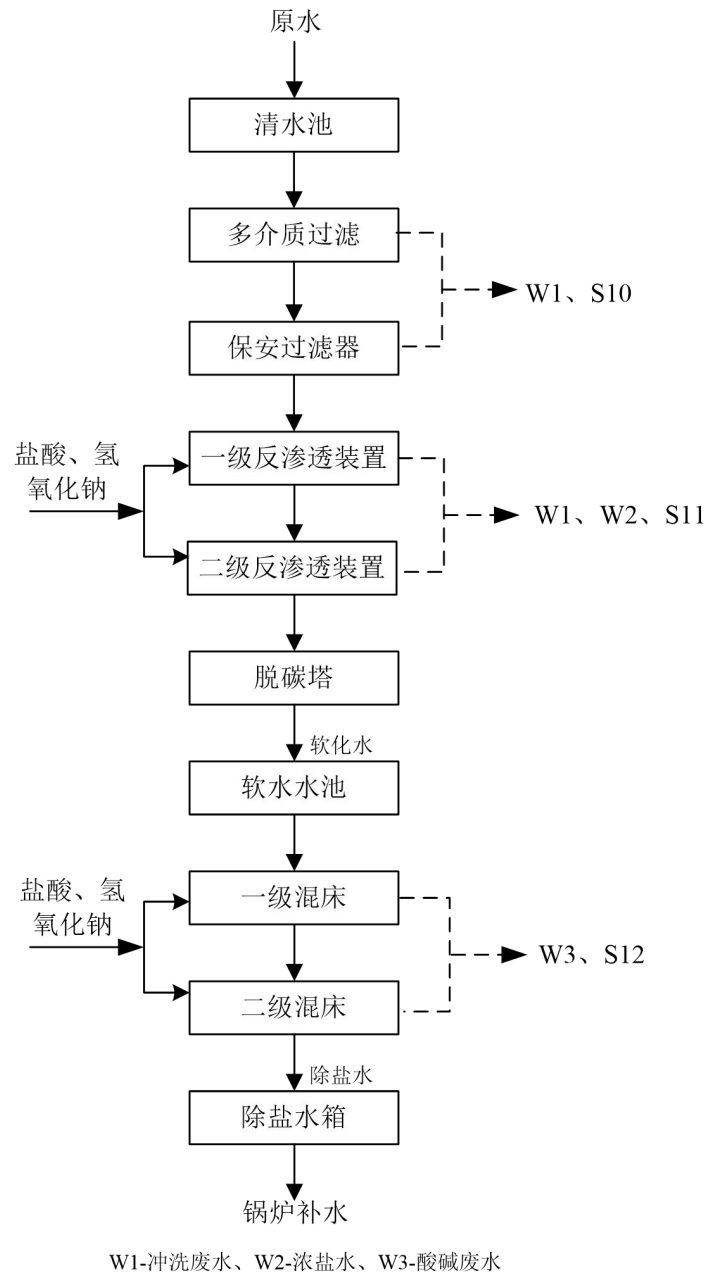


图 3-2 化学水制备系统工艺流程及产污环节示意图

3.2.2.2 锅炉供热工艺

本次改建生产用蒸汽依托现有 3 台 130t/h 燃煤循环流化床锅炉（一用二备）提供。现

有锅炉用煤来源于山西晋北无烟煤，采用公路运输方式，进厂后在全封闭贮煤库内装卸及储存，使用时煤通过皮带输送机送至碎煤机室进行破碎，通过输煤栈桥卸入原煤斗，送入锅炉燃烧室。锅炉启动点火油为 0#~10#轻柴油，厂区不设油罐及油泵房，仅敷设锅炉点火油管路，锅炉启动点火油由移动油罐车直接供给。

每台锅炉产生的烟气经各自配套的“SNCR-SCR 联合脱硝+袋式除尘+石灰石-石膏法脱硫+管束除尘器+在线监测”处理，在线监测系统对锅炉烟尘、SO₂、NO_x 和烟气流量进行在线监测。3 台锅炉烟气采用以上工艺治理后，尾气由引风机引入 1 根 150m 高烟囱外排。锅炉烟气采用袋式除尘器+管束除尘器进行除尘后，除尘效率 99.9%。省煤器和除尘器灰斗内的飞灰全部经密闭管道正压气力输送至灰仓。炉膛底部炉渣，经多管水冷式冷渣机将炉渣温度降至 100℃ 以下，经运渣皮带输送至渣库，粉煤灰和炉渣通过汽车运输至周边水泥厂或砖厂进行二次利用；现有工程脱硫用石灰石粉，由供应单位用密闭罐车进厂后，泵送至厂内石灰石粉尘贮存，现有工程烟气脱硫效率不低于 98.6%；现有工程采用 SNCR+SCR 联合脱硝，采用 20%氨水作为还原剂，直接外购 20%氨水，运输罐车进厂后泵入氨水储罐。

现有燃煤循环流化床锅炉运行工艺流程见下图 3-3。

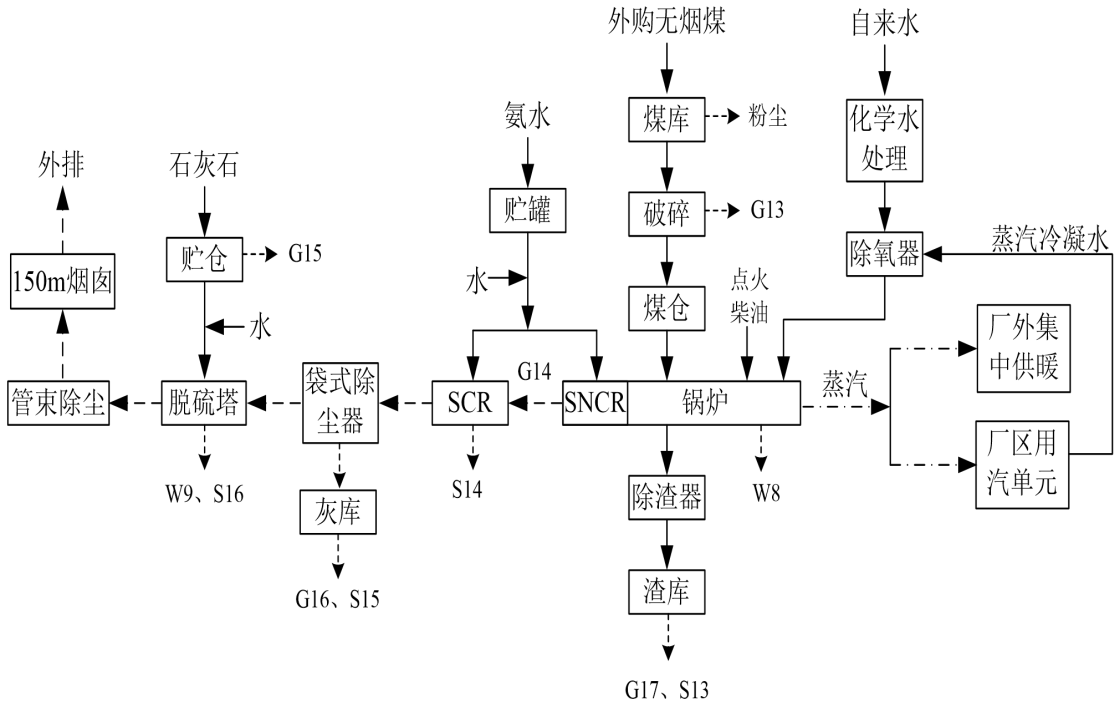


图 3-3 循环流化床锅炉运行工艺流程图

3.2.3 产污环节汇总

项目营运期产污环节汇总见表 3-13。

表 3-13 营运期产污环节汇总一览表

类型	产污环节				主要污染物	
废气	生产工艺过程	炭黑解包投料			G1	炭黑颗粒物
		炭黑日储仓			G1	炭黑颗粒物
		粉料解包投料、称量打包			G2	颗粒物
		炼胶 废气	母炼 生产 线	密炼机进料口、下顶栓等	G3	颗粒物、苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、硫化氢、臭气浓度
				挤出压片	G4	颗粒物、苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、硫化氢、臭气浓度
				接取、爬坡及胶片冷却	G5	颗粒物、苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、硫化氢、臭气浓度
			终炼 生产 线	密炼机进料口、下顶栓等	G6	颗粒物、苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、硫化氢、臭气浓度
				挤出压片	G7	颗粒物、苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、硫化氢、臭气浓度
				接取、爬坡及胶片冷却	G8	颗粒物、苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、硫化氢、臭气浓度
			压出废 气	钢丝及纤维帘布压延挤出	G9	颗粒物、苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、硫化氢、臭气浓度
				型胶制备	G10	颗粒物、苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、硫化氢、臭气浓度
		内衬层压延		G11	颗粒物、苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、硫化氢、臭气浓度	
		硫化废气			G12	苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、硫化氢、臭气浓度
		无组织排放			/	颗粒物、苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、H ₂ S、臭气浓度
	燃煤 锅炉	无烟煤破碎			G13	颗粒物
		锅炉烟气			G14	烟尘、二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物、林格曼黑度、氨
		石灰石贮仓			G15	颗粒物
		灰库			G16	颗粒物
		渣库			G17	颗粒物
		煤库、氨水储罐等			/	颗粒物、氨
	活性炭脱附			G18	烟尘、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃	
	危废暂存间			G19	非甲烷总烃	
	污水处理站			G20	恶臭气体	
废水	软水制备废水			W1	Ca 离子、Mg 离子、COD、SS	
	反渗透浓水			W2	pH、COD、SS	
	化学水制备废水			W3	pH、COD、SS	
	低（常）温循环系统定期排水			W4	COD、SS	
	硫化车间地面清洁废水			W5	COD、SS、石油类	
	硫化废气净化装置喷淋废水			W6	pH、COD、SS、石油类	

	职工生活污水		W7	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP
	锅炉定期排污水		W8	COD、SS
固废	生产工艺过程	炭黑原料包装	S1	废炭黑太空包
		原料包装投料	S2	废包装袋
		油料包装	S3	废包装桶
		橡胶投料	S4	废托盘
		裁断机	S5	废钢丝及废胶料
		硫化机组	S6	废硫化胶囊
		修剪	S7	废胶料
		成品检验	S8	不合格轮胎
		电瓶车	S9	废电瓶（铅蓄电池类）
	化学水制备	多介质过滤、保安过滤	S10	废石英砂、废活性炭等过滤介质
		反渗透装置	S11	废反渗透膜
		混床	S12	废树脂
	锅炉系统	锅炉	S13	炉渣
		SCR 脱硝	S14	废催化剂
		袋式除尘器	S15	粉煤灰
		烟气脱硫	S16	脱硫石膏
	设备维护		S17	废矿物油、废矿物油桶
	设备维护		S18	废机油滤芯
	设备维护		S19	废乳化剂
	设备维护		S20	废油泥
	实验室		S21	废化学试剂（包括在线废液）
	废气净化装置	袋式除尘器	S22	收集粉尘
		催化燃烧装置	S23	废催化剂
		多级过滤装置等	S24	废过滤纤维
		UV 光解	S25	废 UV 灯管
		活性炭吸附装置	S26	废活性炭
		沸石浓缩转轮	S27	废沸石
	职工生活		S28	生活垃圾
噪声	密炼机、硫化机等生产设备		N1	机械噪声
	空压机、风机等		N2	空气动力性噪声

3.3 改建后项目平衡分析

3.3.1 物料平衡

本次改建主要对东厂区产品结构进行调整，改建后产品生产过程物料平衡情况见表 3-14。

表 3-14 大规格宽体自卸车用全钢工程子午胎物料平衡一览表

输入			输出			
名称		数量 t/a	名称			数量 t/a
天然橡胶			轮胎产品			
合成橡胶			废气	炼胶、压出及硫化等生产过程	颗粒物	
炭黑					VOCs	
油料					小计	
助剂	硬脂酸		固废	袋式除尘器	收集粉尘	
	石蜡			裁断机	废胶料、钢丝	
	防老化剂 RD			成品检验	不合格轮胎	
	促进剂 MBTS		/	/	/	
	硫磺		/	/	/	
	氧化锌		/	/	/	
纤维帘线			/	/	/	
钢丝帘线			/	/	/	
胎圈钢丝			/	/	/	
合计			合计			

3.3.2 水平衡

本次改建完成后全厂水平衡情况见表 3-15，图 3-4。

表 3-15 本次改建工程水平衡情况表 单位：m³/d

项目	总用水量	新鲜水量	蒸汽冷凝水	循环水量	散失量	排放量
生产用水						
生活用水						
合计						

3.4 运营期污染源强分析

3.4.1 大气污染物排放方式及源强

本次项目依托东厂区现有斜交胎、子午胎等生产线进行改建，炼胶中心原辅材料及生产能力均保持不变，产品生产工艺与现有工程相同，生产装置大多依托现有工程。因此，本次评价大气污染源强依据《排污许可证申请与核发规范橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）、《排污源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）等文件推荐的方法、系数，参照《橡胶制品生产过程中有机废气的排放系数》（橡

胶工业 2006 年第 53 卷第 11 期，作者：张芝兰等)文献资料和现有项目运行情况进行核算。

本次改建完成后，全厂废气污染源主要包括配料、炼胶、压延挤出、硫化等工艺过程废气，燃煤锅炉烟气，集中脱附中心废气，以及危废库废气、污水处理站恶臭气体和食堂油烟废气等。其中工艺废气主要包括炭黑投料 G1、粉料装料解包投料、称量打包 G2 等工序产生的颗粒物，母炼生产线（G3~G5）、终炼生产线（G6~G8）、压延挤出生产线（G9~G11）及硫化 G12 等过程产生的废气；燃煤锅炉系统废气主要包括全厂有组织排放废气主要包括无烟煤破碎废气 G13、锅炉烟气 G14、石灰石贮仓废气 G15、灰库废气 G16 和渣库废气 G17。

以下内容涉密。

3.4.2 废水

本次改建结合风神轮胎现有工程废水产生情况，改建后生产废水产生情况进行估算。本次改建因 1#~5#炼胶中心废气进行升级改造，取消二十余座喷淋塔，废气净化喷淋废水排放量减少 $91.2\text{m}^3/\text{d}$ ；其余废水排放量均不变。本次改建完成后，全厂废水包括生产废水、清浄下水和生活污水。其中生产废水包括地面清洁废水、废气净化喷淋塔废水等，清浄下水主要为常温生产循环给水系统、低温生产循环给水系统、软水制备系统废水等，不涉及氟化物。

本次改建完成后，风神轮胎东厂区生产产品、生产工艺、原辅材料种类等方面与现有工程基本一致，废水处理均依托现有工程，故改建后全厂废水源强核算主要参照类比现有工程例行监测数据和在线监测数据。

以下内容涉密。

本次改建工程完成后全厂总排口外排废水略有减少，厂区总排口 COD、BOD、SS、氨氮、石油类、总磷的排放浓度，均可以满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 2 新建企业间接排放限值，同时满足康达环保水务有限公司焦作市第一污水处理厂收水标准。并且改建完成后吨胶排水量可满足该标准中轮胎企业的基准排水量 $7\text{m}^3/\text{t}$ 胶。

3.4.3 固废

改建后厂区固体废弃物主要有袋式除尘器收集的粉尘、废包装材料、废胶料、废钢丝、不合格轮胎、废硫化胶囊、废乳化液、废油漆桶、废机油滤芯、废矿物油、废油桶、废油泥、

废电瓶（铅蓄电池类）、废活性炭、废过滤纤维、废 UV 灯管、废沸石、废催化剂、废化学试剂和生活垃圾等，其中废电瓶、废化学试剂、废 UV 灯管、废乳化液、废油漆桶、废机油滤芯、废矿物油、废油桶、废油泥等为危险废物等属于危险固废，其余均为一般固体废物。

以下内容涉密。

3.4.4 噪声

（1）噪声源强

工程噪声主要为机械噪声、空气动力性噪声。本次改建工程新购及置换生产设备等，均布置在现有生产车间内，参照《污染源源强核算技术指南》其他行业的同类型生产装置、设施及设备的噪声源强以及部分设备的铭牌参数，声源噪声级一般在 75~90dB(A)。

（2）防治措施

根据噪声源及源强特点，工程设计采取以下噪声防治措施：

A.主要设备防噪措施：对各种泵类及风机采取减振基础；各类风机、空气压缩机的入口设消音器；风管连接处采用柔性接头并设置补偿节降低震动产生的噪声；大型设备采用独立的基础，以减轻共振引起的噪声。

B.厂房建筑设计中的防噪措施：采用隔声窗，并选用吸声性能好的墙面材料；在结构设计中采用减振平顶、减振内壁和减振地板；在管道布置、设计及支吊架选择上注意防震、防冲击，以减轻噪声对环境的影响。

C.厂区总布置中的防噪措施：在厂区总体布置中统筹规划，噪声源集中布置，远离办公区；空压机等噪声级高的设备在车间单独布置。

3.4.5 本次改建工程污染物产排情况汇总

3.4.5.1 本次改建完成后全厂污染物产排情况

本次改建完成后污染物产生、排放情况汇总见表 3-25。

表 3-25 本次改建完成后污染物生、排情况一览表

项 目		产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
废 气	颗粒物			
	SO ₂			
	NO _x			
	非甲烷总烃			
	苯			

	甲苯			
	二甲苯			
	硫化氢			
废水	排水量 (m³/a)			
	COD			
	BOD ₅			
	SS			
	氨氮			
	石油类			
	总磷			
固废	一般工业固废			
	危险固废			
	生活垃圾			

3.4.5.2 本次改建完成后全厂污染物产排情况

本次改建完成后全厂污染物排放“三本账”汇总见表 3-26。

表 3-26 改建后全厂污染物产排“三本账”一览表 单位: t/a

项 目		现有工程排放量		以新带老 削减量	本次改建新 增排放量	全厂实际排放量		增(+)减(-) 量
		核定	实际			核定	实际	
废气	颗粒物							
	SO ₂							
	NO _x							
	非甲烷总烃							
	苯							
	甲苯							
	二甲苯							
	硫化氢							
废水	排水量							
	COD							
	氨氮							
	总磷							

3.5 清洁生产分析

3.5.1 清洁生产水平分析

（1）生产工艺和设备先进性

本次改建工程新增硫化设备及现有大部分采用国际先进成熟的充氮硫化技术工艺，并配备检测线及检测设备进行成品检测，其先进性主要有：减少了蒸汽消耗量，产品合格率得以提高；省去胎胚制备、定长、称量、存放和预热工艺过程，冷喂料挤出后，胶料储存于硫化机上方活塞缸内，处于预测状态，缩短了胶囊硫化时间，提高了生产效率；减少了胶囊生产过程中胎胚受到污染的机会，延长了胶囊使用寿命；本次改建炭黑、大小粉料及油料等原辅料的投入，均依托现有工程的自动称量、投料系统，降低了无组织粉尘等的排放；压出、裁断、成型等均依托现有工程设备，自动化水平较高。

综上，本次改建工程通过引进先进的混炼、硫化设备，进一步提高设备自动化水平，简化了生产工艺，产品质量更稳定，生产工艺和设备可达到国内先进水平。

（2）原料清洁性

本次改建项目生产过程中使用的有毒有害的原辅材料包括防老剂、促进剂，这些辅料毒性均较低，硫磺虽然无毒，但是其粉尘在空气中易爆。但上述辅料属于全钢工程子午胎行业中最常用的辅料，目前尚无无毒无爆炸性的辅料可以替代，且项目中的上述辅料使用量较少。总体来说，项目的原辅料是属于清洁型的。本次改建原料来源、性质均不变，不影响清洁性。

（3）产品指标

项目产品为子午胎，选用纤维/钢丝胎体、钢丝带束层子午胎结构轮胎，具有耐磨、耐刺扎、荷载力高、抓着力好、行驶更耐久等优点，是近年来发展起来的跨界新产品，市场需求量大，且企业工程子午胎产品已通过欧盟环保检测。项目产品报废后，可进行综合利用，提高报废轮胎的使用价值，如胶层可用来生产再生胶，胎体层可作为翻修子午轮胎的补强扇形垫等。

（4）资源能源消耗指标

项目消耗的资源主要有新鲜水、电、蒸汽，本次改建项目硫化工艺全部采用饱和蒸汽加热，氮气加压的动力系统，该系统的应用比过热水加热、加压系统可节约蒸汽用量；为节约自来水消耗，项目生产循环水采用闭式间接冷却系统，冷却水循环利用，定期少量排放。厂内全部生产、生活污水进污水站处理后，部分回用于生活用冲厕水、绿化等，部分回用于常温循环水系统，水循环利用率较高。

（5）污染物减排治理措施

本次改建工程对炼胶、压延挤出、硫化等废气的 VOCs 和恶臭污染物，采取了“以新带老”措施，对现有工程炼胶车间母炼及终炼生产线密炼机橡胶投料口、下顶栓及挤出等工序废气治理设施进行升级，采用“喷粉脉冲除尘器+多级干式过滤器+沸石转轮吸附浓缩”或“增设活性炭吸附装置+体外脱附再生”等净化处理，减少了废气颗粒物、VOCs 及恶臭等污染物的排放量，降低了对周边环境的影响；工程设置有循环水收集系统，设备冷却水等循环利用，蒸汽凝结水回收利用，冷却塔和制冷机的冷却水均回收循环使用，部分污水处理站出水经深度处理后作为生活用冲厕水、常温循环给水系统补充水、厂区绿化用水等，替代一部分新鲜水用量，减少厂区废水排放量。

3.5.2 与评价指标体系对比分析

本次评价参照《轮胎行业清洁生产评价指标体系(试行)》（国家发展和改革委员会）中表 1 轮胎行业清洁生产定量评价指标项目、权重及基准值、表 2 定性评价指标项目及分值的有关要求，对本项目的清洁生产水平进行总体分析与评价，具体评价指标标准见表 3-57、3-58。

综合评价指数是描述和评价被考核企业在考核年度内清洁生产总体水平的一项综合指标，综合评价指数的高低体现了企业的清洁生产水平。综合评价指数的计算公式为：

$$P=0.7 P_1+0.3 P_2$$

式中：P—企业清洁生产的综合评价指数，其值在 0~100 之间；

P_1 、 P_2 —分别为定量评价指标考核总分值和定性评价指标中各考核总分值。

结合上表对比结果，经计算，本次改建完成后，全厂综合评价指数为:86.2，风神轮胎股份有限公司东厂区达到行业清洁生产水平。

第四章 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

焦作市位于河南省西北部，北依太行，南临黄河，西部与山西省垣曲接壤，北部与山西省阳城、晋城、陵川毗邻，东部与新乡搭界，南部与郑州、洛阳、孟津、新安隔黄河相望。地理位置在北纬 $34^{\circ}48'$ ~ $35^{\circ}30'$ ，东经 $112^{\circ}02'$ ~ $113^{\circ}38'$ 。

项目厂址位于焦作市山阳区焦东南路 48 号风神轮胎股份有限公司现有厂区内，厂址东临山阳路、西临焦东南路、北临工业路、南临新焦线、郑太高速铁路。项目厂区位于焦作市城市建成区，厂址周围以居民区为主，厂区四周距离 5m~100m 的环境敏感点主要有十五局二公司家属院、焦作大学分院、焦作大学家属院、党校职高家属院、轮胎厂家属院、棉二家属院、运河上郡、定和村、中海左岸、风神小区、观澜国际、恩华小区等。

项目具体地理位置详见附图一。

4.1.2 地形地貌

焦作市地处太行山脉与豫北平原的过渡地带，地势由西北向东南倾斜，由北向南渐低。从北部山区到南部黄河冲积平原呈阶梯式变化，层次分明。总的地势是北高南低，自然平均坡度为 2%。最高海拔 1955m，最低处海拔 90m。区内主要地貌特征有山地、丘陵与平原三部分，其中山地占 33.3%，平原占 56.1%，丘陵占 10.6%。

项目区域地貌单元属黄河冲积平原，厂址处最上层为杂填土，以下依次为粉质粘土和泥岩。项目厂址处属稳定场地，无不良地质地段。区域为成片的居民区。

4.1.3 地质

焦作市处于新华夏系太行山隆起的南端与晋东南山字型构造东翼反射弧的前缘和东秦岭纬向构造带之北缘相交联合弧地带，加之基底岩性刚性极强，故以

断裂构造为主要形态。根据构造行迹及其成生关系和空间展布特征大致可分为：东西向构造体系、山字型构造体系、新华夏构造体系以及近南北向、北西向构造等，地震烈度为 7 级。

焦作市地层有寒武系、奥陶系、石碳系、二叠系、第三系、第四系等，从太古到新生界均有出露，北部山区出露最广泛的是寒武--奥陶纪灰岩，厚 800-1000m，是岩溶水良好的储水构造。山前倾斜平原及冲积平原区，为第四纪松散沉积物，藏着丰富的浅层地下水。焦作市土壤属 II 级非自重湿隐性黄土。

4.1.4 气候与气象

焦作市属于暖温带大陆性季风气候，最显著的气候特征是雨热同期，四季分明。其具有表现春旱多风，夏热多雨，秋高气爽，冬寒少雪的特点，一年四季中冬夏时间长，春秋为冬夏的过渡时期，时间比较短促。该地的气候除受大气环境制约外，同时还受太行山的影响。

其主要气象要素见表 4-1。

表 4-1 多年气象参数一览表

统计项目		参 数	极值出现时间	极值
多年平均气温		16.5℃	/	/
累年极端最高气温		40.7℃	2009 年 6 月 25 日	43.5
累年极端最低气温		-8℃	2021 年 1 月 7 日	-12.4
多年平均气压		1003hPa	/	/
多年平均水汽压		12.9hPa	/	/
多年平均降雨量		606.9mm	2021 年 7 月 21 日	234.9
年平均相对湿度		57.3%	/	/
灾害 天气 统计	多年平均雷暴日数	21.8d	/	/
	最大冻土深度	18cm	/	/
	多年平均大风日数	1.6d	/	/
多年实测极大风速		17.8m/s	2009 年 6 月 27 日	24.8m/s、NNE
多年平均风速		1.6m/s	/	/
多年主导风向、风向频率		ENE、11.51%	/	/
多年静风频率（风速≤0.2m/s）		15.63%	/	/
无霜期		220 天		年平均

4.1.5 水资源

4.1.5.1 地表水资源

焦作市地表水系比较发达，河流众多，大多发源于晋东南地区，所属黄河、海河两大流域。焦作市城区内共有八条河流，其中自北向南穿过市区的白马门河、西大沟、普济河、群英河、瓮涧河、山门河等六条河流均源于市区北部太行山下，均为季节性河流；自西向东穿越市区南部的有新河、大沙河等两条较大的河流，均属于海河流域。此外南水北调中线工程也从焦作市穿过。

新河及大沙河为本次评价区域内的主要地表水体。其中，新河源自灵泉碑，向东汇入大沙河。多年来由于灵泉碑水量的减少，新河成了焦作市城市污水的纳污河；大沙河为自然因素形成的泄洪沟，属于季节性河流，汛期山洪暴发时具有泄洪功能，同时也是焦作市主要纳污河道。大沙河是卫河的上游段，属海河水系，发源于山西省陵川县夺火镇，流经博爱县、焦作市、修武县，在新乡获嘉县汇入共产主义渠。

评价区域地表水体情况见图 4-1。

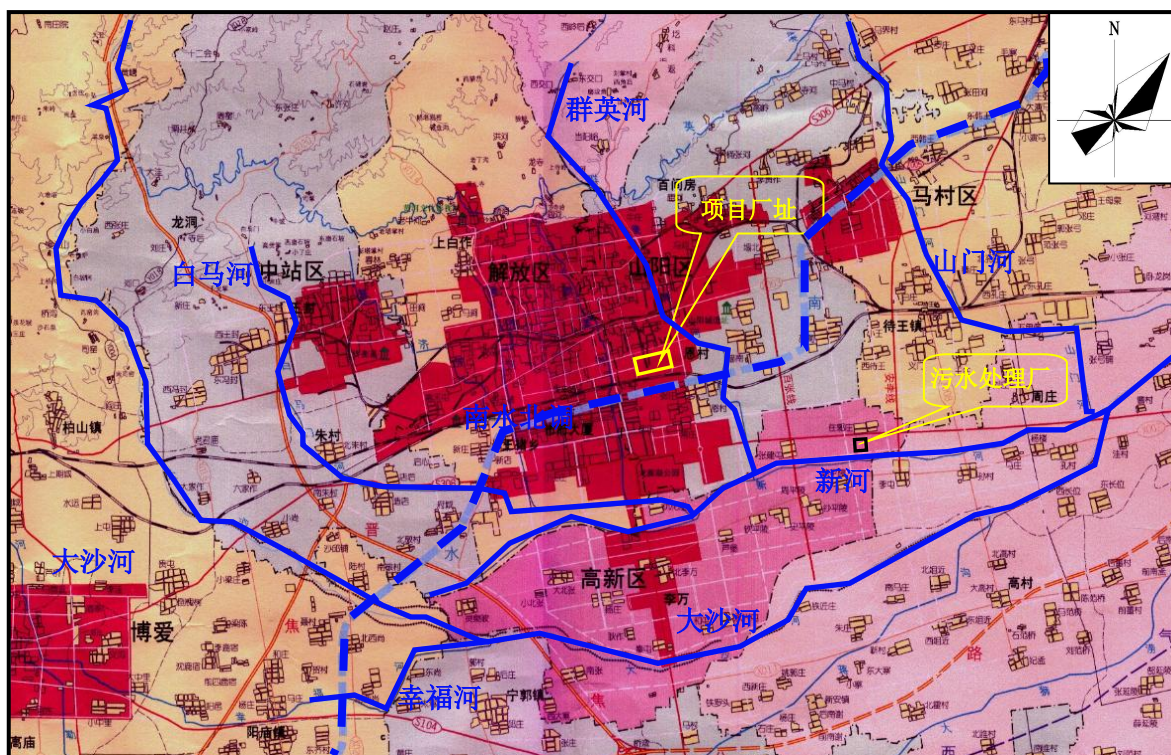


图 4-1 区域地表水系示意图

4.1.5.2 地下水

焦作市地下水资源较为丰富，是城市主要水源。区内储水构造主要有自流斜地与自流盆地两种。自流斜地主要分布于山前一带，由冲洪积扇组成，地下水丰富，中部地下水水位深 4~6m，单井出水量 60~80m³/h，现为井泉灌区；第四系厚 200m，上部为潜水及半承压水，下部为承压水。山前侧渗透及地表水入渗是盆地内地下水主要的补给来源，水力坡度为 1~4%。

浅层地下水主要补给来源有降雨入渗、灌溉入渗、山前侧渗、地表水入渗及深层水越流补给，全市浅层地下水天然补给总量为 7.93 亿 m³/年。山前侧渗主要分布于河口冲积扇地区，多年平均侧渗补给量为 2.7 万亿 m³。地表水入渗主要集中于常年性河流出口以下河段。焦作市浅层地下水的流向是西北--东南。

项目用水由焦作市市政供水管网供给，不开采地下水。

4.2 区域环境质量现状调查与评价

4.2.1 大气环境质量状况

根据河南省生态环境厅发布的《2023 年河南省生态环境状况公报》，2023 年焦作市环境空气质量定性评价级别为轻污染。因此项目所在区域环境空气质量属于不达标区。2023 年焦作市城区基本污染物 NO₂、SO₂ 的年平均质量浓度和 CO 的日均质量浓度第 95 百分位数浓度均能够满足《环境空气质量标准》

（GB3095-2012）二级标准的要求；PM₁₀、PM_{2.5} 的年平均质量浓度和 O₃ 日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数均存在不同程度超标情况。其中 PM₁₀、PM_{2.5} 的年均质量浓度超标倍数分别为 0.36、0.34，O₃ 日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数超标倍数为 0.19。补充监测期间硫化氢、苯、甲苯和二甲苯的小时浓度，均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1 参考限值的要求；非甲烷总烃现状监测结果均满足《大气污染物综合排放标准详解》中相关限值要求。

结合本次评价环境空气质量现状调查所收集的数据，项目所在区域环境大气主要超标原因为：区域产业结构和布局的不合理以及扩散条件差带来的环境问题

突出；大气面源污染问题突出；挥发性有机物污染较重；环境基础设施建设总体滞后，集中供热、供气覆盖率偏低，部分村庄能源仍以燃烧散煤为主。

焦作市拟重点做好产业结构优化、能源结构优化、运输结构优化、扬尘污染防治、重污染天气应急、环境监控及管理六大攻坚战役，持续改善环境空气质量。

4.2.2 地表水环境质量现状监测与评价

本项目位于焦作市山阳区焦东南路 48 号。项目废水处理达标后由厂区总排口排入市政污水管网，汇入康达环保水务有限公司焦作市第一污水处理厂进一步处理，最后汇入大沙河。大沙河水体功能规划为Ⅳ类。

根据 2023 年度地表水环境质量监测数据结果统计可知，大沙河修武水文站断面高锰酸盐指数、氨氮、总磷均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准要求。

4.2.3 地下水环境现状监测与评价

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目属于“N 轻工”中“第 115 轮胎制造”且编制环境影响报告书，地下水环境影响评价类别属于Ⅱ类。本项目所在区域不涉及地下水环境敏感区，地下水环境不敏感，评价等级为三级评价。根据三级评价要求，需掌握调查评价区的地下水环境质量现状。

评价区域内监测点位中各地下水监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的Ⅲ类水质标准。

4.2.4 声环境质量现状评价

根据焦作市声环境功能区划分结果，本项目厂址周边声环境功能区划分情况见下图 4-5。

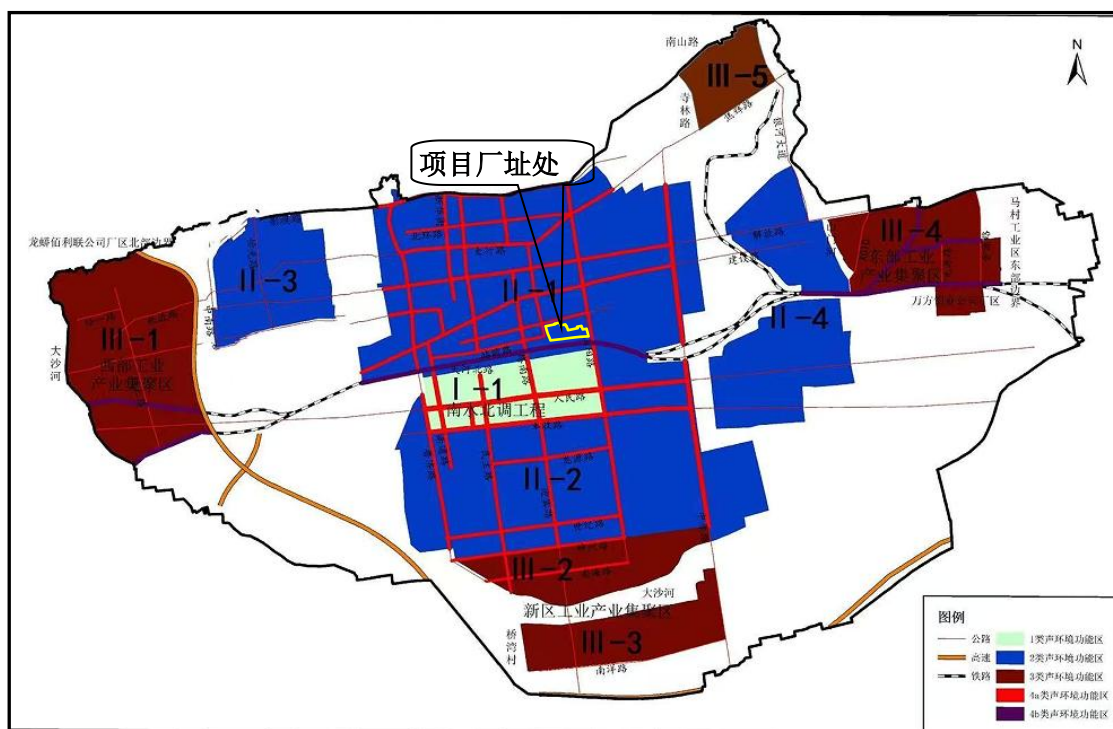


图 4-5 本项目厂址在焦作市声环境功能区划分结果图中的位置

由上图可知，本项目厂址处属于 2 类声环境功能区。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），本项目声环境影响评价工作等级为二级。

根据监测数据，项目北厂界和西厂界昼、夜间噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求；东厂界噪声监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准要求；南厂界噪声监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4b 类标准要求；厂址周围棉二家属院等 15 个声环境敏感点噪声检测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。

4.2.5 土壤环境质量现状监测与评价

4.2.5.1 监测点位及监测因子

（1）监测点位

本项目属于污染影响型项目，评价工作等级为三级。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）相关规定，本次评价共设置 3 个表层样点。本次技改不新增占地、不涉及新建建（构）筑物，为了解厂区土壤环境

质量现状，本次评价在厂区内外共布设 24 个。其中部分引用《风神轮胎股份有限公司地下水、土壤自行监测报告》（2023 年 7 月）中的检测结果。

土壤监测点位信息及监测内容见表 4-19，土壤监测点位具体见图 4-6。

根据监测数据可知，项目厂区内 T1#~T10#各监测点位土壤环境质量满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)表 1、表 2 中第二类用地风险筛选值要求；厂区内 T1#、T3#、T/6#~T9#等监测点位 pH 值在 8.1~8.5 之间，对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），土壤无酸化或碱化；其余 T2#、T4#、T5#监测点 pH 值均为 8.6，土壤有轻度碱化趋势。厂区外 T11#~T12#各监测点位土壤环境质量满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 表 1、表 2 中第二类用地风险筛选值要求。

第五章 环境影响预测与评价

5.7 环境影响预测与评价结论

5.7.1 大气环境影响预测与评价结论

(1) 生产工艺过程正常工况下排放污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 10\%$ ， $D_{10\%}$ 均未出现，未出现超标。

(2) 本项目各污染物厂界浓度均能满足大气污染物厂界浓度限值，同时满足环境质量浓度限值要求，无须设置大气防护距离。且本次改建完成后，各污染物均有不同程度的削减，因此无组织排放对周围环境影响不大。

在保证评价要求和工程设计的防治措施正常运行的条件下，从大气环境影响评价角度分析该项目环境影响可以接受，项目建设可行。

5.7.2 地表水环境影响分析结论

项目外排废水可以进入集聚区污水管网。项目废水依托厂区现有污水处理站处理达标后，进入集聚区污水管网进入康达环保水务有限公司焦作市第一污水处理厂进一步处理后排入大沙河，且改建后项目外排废水量略有减少，减轻了对区域地表水环境影响。

5.7.3 地下水环境影响预测与评价结论

项目对可能产生地下水影响的污染途径进行了有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的污染物下渗现象，避免污染地下水，因此，项目对区域地下水环境影响不大，可以接受。

5.7.4 土壤环境影响预测与评价结论

项目对可能产生土壤污染的影响途径进行了有效预防，在确保各项措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制物料泄漏、地面漫流和垂直入渗现象，避免污染土壤。因此，项目对区域土壤环境影响不大，可以接受。

5.7.5 声环境影响预测与评价结论

工程完成后，由于厂区内高噪声设备均采取了有效的降噪措施，工程噪声对厂界及周围环境敏感点的贡献影响不大，各厂界昼间、夜间贡献值与现状叠加后均达标，工程建成后其噪声对周围声环境的影响不大，可以接受。

5.7.6 固废环境影响评价结论

采取评价要求的防治措施后，固废在厂区收集、运输、储存过程对周围环境的影响不大，可以接受。

第六章 污染防治措施及其可行性分析

6.1 营运期污染防治措施及其可行性论证

本次评价兼评现有工程，主要分析现有工程污染措施可依托性，以及针对本项目中拟采取的污染防治措施的技术可靠性和经济可行性进行分析论证。

6.1.1 废气污染防治措施分析

本次改建完成后，项目工艺过程废气污染治理设施升级改造情况汇总见表 6-1。

表 6-1 改建后项目工艺过程废气污染防治措施汇总表

产污环节		本次改建升级改造后		与改建前相比变动情况	
		污染治理设施	排放口		
1#炼胶中心	2#~3#GK270 进料+压片+加硫、3#GK270 密炼机出料+皮带+胶片冷却	“喷粉脉冲除尘器+多级干式过滤器+沸石转轮吸附浓缩+蓄热式氧化炉 RTO”+1 根 29m 高排气筒		DA041	新增 1 套“喷粉脉冲除尘器+多级干式过滤器+沸石转轮吸附浓缩+蓄热式氧化炉 RTO”+1 根 29m 高排气筒
	1#GK270 配料+进料+压片+加硫				
	2#GK270 出料+皮带+胶片冷却				
	1#GK270 出料+皮带+胶片冷却				
2#炼胶中心	1#PN370 日储斗（1~6#）	袋式除尘器	共用一根排气筒	DA042	排放口合并，共用 1 根排气筒
	2#PN370 日储斗（1~6#）	袋式除尘器			
	倒料室自动配料	袋式除尘器		DA043	/
	解包库	袋式除尘器	共用一根排气筒	DA044	排放口合并，共用 1 根排气筒
	大储罐	袋式除尘器			
3#炼胶中心	1#GK400 日储斗（1~6#）	袋式除尘器	共用一根排气筒	DA045	排放口合并，共用 1 根排气筒
	2#GK400 日储斗（1~6#）	袋式除尘器			
	3#GK400 日储斗（1~6#）	袋式除尘器			
	解包库(1#)	袋式除尘器	共用一根排气筒	DA046	排放口合并，共用 1 根排气筒
	解包库(2#)	袋式除尘器			
	解包库(3#)	袋式除尘器			
倒料室 3#自动秤		袋式除尘器		DA047	未变动

产污环节		本次改建升级改造后		与改建前相比变动情况			
		污染治理设施	排放口				
	倒料室手工配料	袋式除尘器	DA048	未变动			
	大储罐	袋式除尘器	DA049	未变动			
2#炼胶中心	1#PN370 储料+进料+下顶栓	“喷粉脉冲除尘器+多级干式过滤器+沸石转轮吸附浓缩+蓄热式氧化炉 RTO”+1 根排气筒	DA050	新增 1 套“喷粉脉冲除尘器+多级干式过滤器+沸石转轮吸附浓缩+蓄热式氧化炉 RTO”净化装置，共用 1 根排气筒排放			
	1#PN370 出料+压片+皮带						
	2#PN370 储料+进料+下顶栓						
	2#PN370 出料+压片+皮带						
	F270 储料+进料+下顶栓						
	F270 出料+压片+皮带						
3#炼胶中心	1#GK255 进料+压片						
	2#GK255 进料+压片						
	1#GK400、2#GK400、3#GK400 压片						
	1#GK400 投料+下顶栓+储料						
	2#GK400 投料+下顶栓+储料						
	3#GK400 投料+下顶栓+储料						
2#炼胶中心	1#PN370 胶片冷却	低温等离子+UV 光解+活性炭吸附	共用一根排气筒	DA051	增设 3 套活性炭吸附装置，合并排放口		
	2#PN370 胶片冷却	低温等离子+UV 光解+活性炭吸附					
	F270 胶片冷却	低温等离子+UV 光解+活性炭吸附					
3#炼胶中心	1#GK255、2#GK255 胶片冷却	低温等离子+UV 光解+喷淋+活性炭吸附	共用一根排气筒	DA052	增设 2 套活性炭吸附装置，合并排放口		
	1#GK255、2#GK255 皮带	低温等离子+UV 光解+活性炭吸附					
	1#GK400 胶片冷却+皮带	低温等离子+UV 光解+活性炭吸附	共用一根排气筒	DA053	增设 3 套活性炭吸附装置，合并排放口		
	2#GK400 胶片冷却+皮带	低温等离子+UV 光解+活性炭吸附					
	3#GK400 胶片冷却+皮带	低温等离子+UV 光解+活性炭吸附					
2#炼胶中心厂房通风		低温等离子+活性炭吸附		DA054	增设 1 套活性炭吸附装置		
3#炼胶中心厂房通风		低温等离子+活性炭吸附		DA055	增设 1 套活性炭吸附装置		

产污环节		本次改建升级改造后			与改建前相比变动情况
		污染治理设施		排放口	
4#炼胶中心	1#GK400 日储斗	袋式除尘器	共用一根排气筒	DA056	合并排放口
	2#GK400 日储斗	袋式除尘器			
	3#GK400 日储斗	袋式除尘器			
	解包库	袋式除尘器		DA057	/
	倒料室自动配料	袋式除尘器	共用一根排气筒	DA058	排放口合并，共用 1 根排气筒
	倒料室手工配料	袋式除尘器			
	1#~3#GK400 密炼机压片+接取+爬坡+下顶栓+进料门	喷粉脉冲除尘器+多级干式过滤器+沸石转轮吸附浓缩	蓄热式氧化炉 RTO+1 根排气筒	DA059	新增 1 套多级干式过滤（G4+AC（活性炭）+F7+F9）+1 套沸石转轮吸附浓缩，与现有“1#~3#GK400 密炼机压片+接取+爬坡+下顶栓+进料门”共用 1 套“蓄热式氧化炉 RTO”。
	1#GK255 密炼机、2#GK255 密炼机、3#GK255 密炼机进料门	多级干式过滤+沸石转轮吸附浓缩			
	1#GK255 密炼机压片+出料+皮带				
	2#GK255 密炼机压片+出料+皮带				
	3#GK255 密炼机压片+出料+皮带				
	1#GK400 密炼机胶片冷却	低温等离子+UV 光解+活性炭吸附	共用一根排气筒	DA060	增设 2 套活性炭吸附装置
	2#GK400 密炼机胶片冷却	低温等离子+UV 光解+活性炭吸附			
	3#GK400 密炼机胶片冷却	低温等离子+UV 光解+活性炭吸附+在线监测		DA061	增设 1 套活性炭吸附装置
	2#GK255 密炼机胶片冷却+接取+爬坡+快检站	低温等离子+UV 光解+活性炭吸附	共用一根排气筒	DA062	增设 3 套活性炭吸附装置
	1#GK255 密炼机胶片冷却+接取+爬坡	低温等离子+UV 光解+活性炭吸附			
	3#GK255 密炼机胶片冷却+接取+爬坡	低温等离子+UV 光解+活性炭吸附			
	4#炼胶中心厂房通风	低温等离子+活性炭吸附		DA063	增设 1 套活性炭吸附装置
5#炼胶中心	1#GK400 日储斗	袋式除尘器	共用一根排气筒	DA064	/
	2#GK400 日储斗	袋式除尘器			
	3#GK400 日储斗	袋式除尘器			
	倒料室自动配料	袋式除尘器	共用一根	DA065	/
	倒料室手工配料	袋式除尘器			

产污环节		本次改建升级改造后			与改建前相比 变动情况	
		污染治理设施		排放口		
120 万 套 硫 化 车 间	解包库	袋式除尘器	排气筒			
	5#线 1#GK400 下顶栓+进料+储料	喷粉脉冲除尘器+多级干式过滤器+沸石转轮吸附浓缩	蓄热式氧化炉 RTO+1 根排气筒	DA066	新增 1 套喷粉脉冲除尘器+2 套多级干式过滤（G4+AC（活性炭）+F7+F9）+2 套沸石转轮吸附浓缩+1 套蓄热式氧化炉 RTO	
	1#GK400 压片					
	2#GK400 下顶栓+进料+储料+压片					
	3#GK400 下顶栓+进料+储料+压片					
	1#GK255 进料+开炼+皮带					
	2#GK255 进料+开炼+皮带					
	3#GK255 进料+开炼+皮带					
	1#GK400 胶片冷却					低温等离子+UV 光解+活性炭吸附
	2#GK400 胶片冷却					
	3#GK400 胶片冷却					
	1#GK255 胶片冷却	低温等离子+UV 光解+活性炭吸附	共用一根排气筒	DA068	增设 3 套活性炭吸附装置	
	2#GK255 胶片冷却					
	3#GK255 胶片冷却					
	5#炼胶中心厂房通风降温	低温等离子+活性炭吸附		DA069	增设 1 套活性炭吸附装置	
	80 万套成型车间西南实验室		低温等离子+UV 光解		DA070	/
			低温等离子+活性炭吸附		DA071	/
	里程实验室		低温等离子+活性炭吸附		DA072	/
	1~3#橡胶库		低温等离子		DA073	/
	危废库		活性炭吸附		DA074	/
	脱泥间		低温等离子+活性炭吸附		DA075	新增 1 套活性炭吸附装置
脱泥间		低温等离子+活性炭吸附		DA076	新增 1 套活性炭吸附装置	
	AB 排西 25 台硫化机	低温等离子+UV 光解+喷淋+活性炭吸附	共用一根排气筒	DA009	新增 3 套活性炭吸附装置，排放口合并为 1 个	
	CD 排西 25 台硫化机	低温等离子+UV 光解+喷淋+活性炭吸附				
	EF 排西 25 台硫化机	低温等离子+UV 光解+喷淋+活性炭吸附				

产污环节		本次改建升级改造后			与改建前相比变动情况
		污染治理设施		排放口	
	AB 排东 25 台硫化机	低温等离子+UV 光解+喷淋+活性炭吸附	共用一根排气筒	DA010	新增 2 套活性炭吸附装置，排放口合并为 1 个
	CD 排东 25 台硫化机	低温等离子+UV 光解+喷淋+活性炭吸附+在线监测			
	EF 排东 25 台硫化机	低温等离子+UV 光解+喷淋+活性炭吸附	共用一根排气筒	DA011	新增 3 套活性炭吸附装置，排放口合并为 1 个
	G 排 22 台硫化机	低温等离子+UV 光解+喷淋+活性炭吸附			
	CD 排中间硫化地沟	低温等离子+UV 光解+喷淋+活性炭吸附			
	HI 排 22 台硫化机	低温等离子+UV 光解+喷淋+活性炭吸附	共用一根排气筒	DA012	新增 2 套活性炭吸附装置，排放口合并为 1 个
	JK 排 22 台硫化机	低温等离子+UV 光解+喷淋+活性炭吸附			
南机模车间	液压锁模工程轮胎硫化机	低温等离子+UV 光解+活性炭吸附	共用一根排气筒	DA019	新增 2 套活性炭吸附装置，排放口合并为 1 个
	液压锁模工程轮胎硫化机	低温等离子+UV 光解+活性炭吸附			
成型 02 区	S 型四辊压延机，24 工位钢丝压出挤出机	低温等离子+UV 光解+活性炭吸附	共用一根排气筒	DA020	新增 2 套活性炭吸附装置，排放口合并为 1 个
	压延 1-5#开炼机；成型 1#、2#巨胎挤出机	低温等离子+UV 光解+活性炭吸附			
	1#、5#缠绕站、钢圈溜条挤出机	低温等离子+UV 光解+活性炭吸附	共用一根排气筒	DA021	新增 3 套活性炭吸附装置，排放口合并为 1 个
成型 03 区	南压出 250 挤出机、南压出 4#、5#开炼机、4#缠绕站	低温等离子+UV 光解+活性炭吸附			
	南压出爬坡运输带、三辊压延机、1#开炼机、2#开炼机	低温等离子+UV 光解+活性炭吸附			
3#硫化车间 36 台硫化机		低温等离子+UV 光解+活性炭吸附		DA022	新增 1 套活性炭吸附装置
5#硫化车间	硫化机	低温等离子+UV 光解+活性炭吸附		DA023	新增 1 套活性炭吸附装置
	硫化机	低温等离子+UV 光解+活性炭吸附		DA024	新增 1 套活性炭吸附装置
	硫化机	低温等离子+UV 光解+活性炭吸附		DA025	新增 1 套活性炭吸附装置
	硫化机	低温等离子+UV 光解+活性炭吸附		DA026	新增 1 套活性炭吸附装置

产污环节		本次改建升级改造后		与改建前相比变动情况	
		污染治理设施	排放口		
	硫化罐	低温等离子+UV 光解+活性炭吸附	DA027	新增 1 套活性炭吸附装置	
	硫化罐	低温等离子+UV 光解+活性炭吸附	DA028	新增 1 套活性炭吸附装置	
	硫化厂房	低温等离子+UV 光解+活性炭吸附	DA029	新增 1 套活性炭吸附装置	
80 万套成型车间	钢丝压延生产线	低温等离子+UV 光解+喷淋+活性炭吸附	共用一根排气筒	DA030	新增 2 套活性炭吸附装置，排放口合并为 1 个
	2 条内衬层生产线	低温等离子+UV 光解+喷淋+活性炭吸附			
	2 条双复合挤出生产线	低温等离子+UV 光解+喷淋+活性炭吸附	共用一根排气筒	DA031	新增 2 套活性炭吸附装置，排放口合并为 1 个
	2 条双复合、1 条三复合挤出生产线	低温等离子+UV 光解+喷淋+活性炭吸附			
80 万套硫化车间	A、B 两组 26 台硫化机	低温等离子+UV 光解+活性炭吸附	共用一根排气筒	DA032	新增 2 套活性炭吸附装置，排放口合并为 1 个
	C、D 两组 26 台硫化机	低温等离子+UV 光解+活性炭吸附			
	E、F 两组 26 台硫化机	低温等离子+UV 光解+活性炭吸附	共用一根排气筒	DA033	新增 2 套活性炭吸附装置，排放口合并为 1 个
	G 组 14 台硫化机	低温等离子+UV 光解+活性炭吸附			
120 万套成型车间	钢丝压延生产线	低温等离子+UV 光解+喷淋+活性炭吸附	共用一根排气筒	DA034	新增 4 套活性炭吸附装置，排放口合并为 1 个
	1#、2#内衬层生产线	低温等离子+UV 光解+喷淋+活性炭吸附			
	1#、2#双复合挤出生产线	低温等离子+UV 光解+喷淋+活性炭吸附			
	3#双复合挤出生产线	低温等离子+UV 光解+喷淋+活性炭吸附			
	4#、5#双复合挤出生产线	低温等离子+UV 光解+喷淋+活性炭吸附	共用一根排气筒	DA035	新增 2 套活性炭吸附装置，排放口合并为 1 个
	三复合挤出及内衬层生产线	低温等离子+UV 光解+喷淋+活性炭吸附			

6.1.1.1 颗粒物废气

(1) 炭黑解包投料废气 G1

现有工程炭黑输送在炼胶车间内采用密闭输送系统、称量系统，并使用上辅机智能化控制炭黑输送。在运输环节中，炭黑采用太空包包装送至解包库，使用时经行车吊至炭黑投料口，将太空包出口与投料口对接，炭黑密闭输送至炼胶车间三楼的炭黑日用储斗，炭黑通过三层的自动称量系统密闭称量后密闭投入位于二层的密炼机。整个过程在密闭状态下进行。现有工程已设置了 6 个炭黑解包处、66 座日储仓和配套负压引风装置，每个炭黑解包处投料口均采用微负压集气后，引入配套脉冲袋式除尘器处理；每个炭黑日储仓处均设有一个袋式除尘器，炭黑解包投料过程颗粒物经配套袋式除尘器净化后，尾气通过联合风道引入排气筒外排。炭黑解包投料过程颗粒物采用以上措施除尘后，除尘效率可达 99.5%以上。炭黑投料过程废气治理设施流程见图 6-1。

根据企业技术人员提供的实际工况情况，现有炭黑解包投料工序为间歇操作，改建前后，项目炭黑用量、日储仓运行频次等不变。因此改建工程炭黑解包投料工序的颗粒物可利用现有设施及配套的废气净化装置达标排放。

(2) 粉料解包投料废气 (G2)

本次改建项目粉状化学助剂均依托风神轮胎现有称量打包设施和配套的袋式除尘器进行处理排放。

项目大粉料倒入粉料秤自动称重后用塑料袋打包后，连同包装直接加入密炼机中，因而大大降低了粉尘的产生，现有工程设 4 套 20 工位自动称量系统，在每个工位即每个粉料储斗上方均设置一个收尘罩收集粉尘，含尘废气经布袋除尘器除尘后，共用 1 根排气筒达标排放。

小粉料设人工称量装置，用塑料袋打包，连同包装袋直接加入密炼机，减少粉尘产生，现有工程的小粉料称量系统，在称量打包处设两个集尘罩，含尘废气经 1 个袋式除尘器除尘后经排气筒达标排放。

图 5-1 炭黑投料过程废气治理设施流程图

改建前后大、小粉料化学助剂使用量均不变，因此改建工程粉料称量打包废气可利用现有设施配套的袋式除尘器和排气筒达标排放。

袋式除尘器工作原理：袋式除尘器是含尘气体通过过滤袋滤去除其中粉尘粒子的分离捕集装置，可以捕集多种干性粉尘，特别是高比电阻粉尘。对净化含微米或亚微米数量级的粉尘粒子的气体效率极高，一般可达 99%以上。含尘气体浓度在相当大的范围内变化对布袋除尘器的除尘效率和阻力影响不大。同时，布袋除尘器具有运行稳定可靠，操作、维护简单等特点，可保证颗粒物稳定达标排放，是目前最常用的除尘装置。

袋式除尘器具有以下优点：

▲除尘效率高，一级袋式除尘效率可达 95%~99%，二级袋式除尘效率可达 99.5%~99.9%。

▲除尘效率不受粉尘比电阻、浓度、粒度的影响；

▲操作弹性大，入口气体含尘浓度变化较大时，对除尘效率影响不大；

▲一般袋式除尘器采用分室结构，并在设计中留有裕量，使除尘器可以轮换检修而不影响生产运营；

▲附属设备少，结构简单，使用灵活，维护简单。

因此，本项目配料过程颗粒物治理措施可行。

6.1.1.2 VOCs 及恶臭污染物治理措施可行性论证

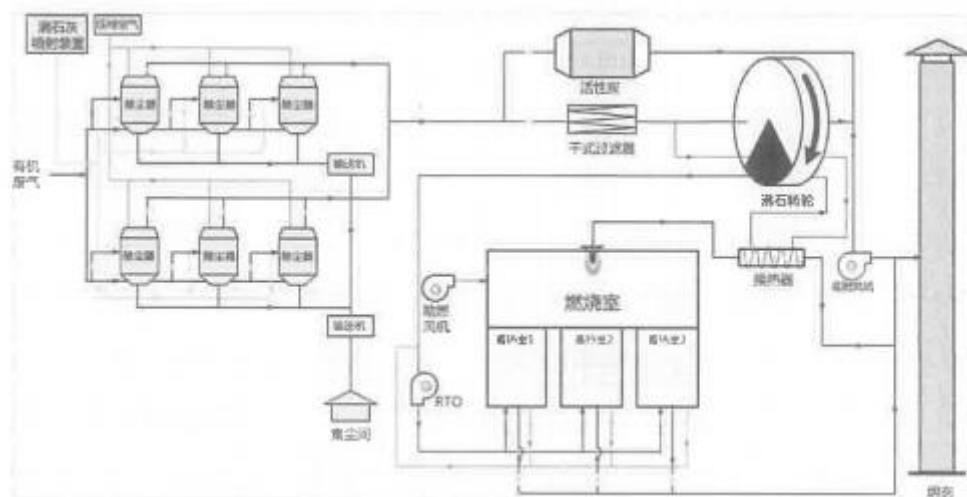
本次改建工程完成后，VOCs 及恶臭污染物处理措施主要有：，低温等离子+UV 光解+喷淋+活性炭吸附装置，低温等离子+UV 光解+活性炭吸附装置，以及集中脱附。

依据工程分析，改建后项目有组织排放废气中非甲烷总烃、甲苯和二甲苯合计排放情况满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5 标准要求，硫化氢、臭气浓度的排放速率均能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 要求，苯排放浓度能满足河南省《关于全省开展工业企业挥

发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）表 1 其他行业（苯排放浓度限值 $1\text{mg}/\text{m}^3$ ）标准要求。各污染物均可实现达标排放。

（1）喷粉脉冲袋式除尘器+多级干式过滤器+沸石转轮吸附浓缩+蓄热式氧化炉 RTO

炼胶工序 G3、G4、G6、G7 废气治理采取“喷粉脉冲袋式除尘器+多级干式过滤器+沸石转轮吸附浓缩+蓄热式氧化炉 RTO”处理工艺。该处理工艺属于《橡胶制品工业大气污染物防治可行技术指南》（T/CRIA 30001-2023）文件中表 5 推荐的可行技术。该系统包括消石灰喷粉脉冲袋式除尘装置、多级干式过滤器、沸石转轮系统、RTO 系统、脱附系统、电控系统、管道、阀门及仪表系统等。具体处理工艺流程见图 6-2。



①预处理系统：包括一套脉冲袋式除尘器+消石灰喷粉装置和多级干式过滤器，主机集尘排口废气经收集后首先进入消石灰喷粉预处理设备，紧接着进入多级干式过滤器，以去除废气中绝大部分的粉尘颗粒物和焦油。

消石灰喷粉袋式除尘器：装置将粉状物料进行脉冲输送，使料粉雾化弥漫于含油、黏性、或带有火花的烟气中，混合进入除尘系统后，或在布袋或滤筒表面形成粉饼保护层，将黏性油污或火花阻挡在滤材表面使其充分吸收或熄灭，起到保护作用。该设备可根据工艺要求，对添加的粉料进行喷吹频率控制,实现变量

管理自动化。该机结构紧凑,外型美观,操作简便,经济耐用。可用于化工、冶炼、锅炉、焚烧、沥青搅拌、焊接、喷漆等行业。本机输送为脉冲喷吹设计,具有以下突出优点:

①由于采用脉冲喷吹加料,不会出现加料过程中的因物料流动性差或结块而阻塞输料口情况;

②结构简单,能耗降低,故障率低,维保费用低;

③多种配置选购,可有效节约采购成本;

④结构尺寸小,能适应各种复杂狭小的工作环境。

本项目喷粉粉料采用氢氧化钙粉状颗粒,可回收利用、报废处理。采用气力输送原理实现粉料投送,并采用上料+物料定点输送系统结合形式,实现吸油粉料定时定量的喷射,喷粉装置有防止吸油粉料结块、泄露、搭桥设计。喷粉装置采用气力输送上料系统、配置人工解包上料系统。配置罗茨风机、储料仓、定量称重装置、变频旋转給料装置、物位传感器、温度控制器、气动敲击锤、粉料助流器、上料管路、成套电控系统等,吸油粉料卸料设置存料板房。

多级过滤器（四级干式过滤器）：设置多级过滤（中效过滤器 F6+中效过滤器 F7+活性炭过滤+中效过滤器 F9）。活性炭选用柱状活性炭,过滤风速 $\leq 2.5\text{m/s}$,壳体采用碳钢制作,外壳碳钢防腐、厚度 3mm、边框材质采用铝合金,出口用橡塑棉密封。预处理过滤级别和配置数量,以及油雾、粉尘、颗粒物的净化效率,满足系统及沸石分子筛的需要,达到 $\leq 0.5\mu\text{m}$ 及 $\leq 5\text{mg/m}^3$ 的过滤标准要求,最后一级设置 F9 过滤。在干式过滤器后面安装表冷器,将烟气温度降低,保证沸石转轮处理性能。采用外框 3mm 碳钢防腐,进出口管用无缝碳钢管。干式过滤器各级过滤段设置压差传感器和温感元件、喷淋系统,当过滤段风阻达到设定报警值时,报警系统发出报警信号,报警信号接入系统中控室,具有提醒功能。每级过滤段配备检修门,检修门满足人员、滤网便捷出入。

②沸石转轮吸附+RTO 燃烧

经过滤处理后的废气在离心风机的作用下进入沸石分子筛转轮系统，经过沸石分子筛转轮吸附-脱附-浓缩这一连续性过程，大风量、低浓度的有机废气被浓缩 10~15 倍，成为小风量、高浓度的废气，被浓缩后的废气再进入蓄热式氧化炉进行燃烧，被彻底分解成 CO_2 和 H_2O ，反应后的高温烟气进入特殊结构的陶瓷蓄热体，95%的废气热量被蓄热体吸收，温度降到接近进口温度。该技术适用于任何风量大、浓度低的工况场所，适用范围广泛，具有处理效率高、能耗低、安全性强、结构紧凑等特点，无任何二次污染，废气治理效率一般在 90~95%。

蓄热式燃烧（RTO）：该技术是把废气加热到 760°C 以上，使废气中的 VOCs 氧化分解为二氧化碳、水等物质，氧化产生的高温气体流经陶瓷蓄热体，使之升温“蓄热”，并用来预热后续进入的有机废气，从而节省废气升温燃料消耗的处理技术，是目前的主流处理工艺之一。适宜处理 $5000\text{--}50000\text{ Nm}^3/\text{h}$ 风量的废气，VOCs 去除效率能达到 97%以上，连续运行稳定，操作运维简单，使用寿命较长。该技术一次性投资成本和运行成本相对较高，但当 VOCs 浓度达到 $1500\text{mg}/\text{m}^3$ 以上时，可以做到不需要补充燃料，从而大大降低运行成本。可利用蓄热体对反应产生的热利用，回收率能达到 95%以上。该技术不宜处理易反应、易聚合的有机物。处理含卤素的有机废气时，宜采用急冷等方式减少二噁英的产生。进入蓄热燃烧装置的废气中颗粒物浓度应低于 $5\text{mg}/\text{m}^3$ 。技术参数应满足《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 1093）要求。

该技术适用于炼胶、压延、硫化等工艺废气浓缩后的治理与除臭，以及溶剂型浸胶工艺废气的处理。

（2）低温等离子+UV 光解+喷淋+活性炭吸附

①低温等离子体

等离子体放电过程中，电子从电场获得能量，通过碰撞将能量转换成污染物

分子的内能或动能，这些获得能量的分子被激发或发生电离形成活性基团，同时空气中的氧气和水分在高能电子的作用下也可产生大量的新生态氧、活性氧等活性基团，活性基团相互碰撞引发一系列复杂的物理、化学反应。将污染物氧化为CO和H₂O。

②UV 光解

UV 光解技术适用于炼胶、胶片风冷、压延、硫化废气恶臭污染物治理，仅可作为除臭组合单元之一，可以实现在常温常压下氧化恶臭物质，适宜与水吸收法联用。该技术是利用紫外光照射条件下，氧气和水等物质发生反应产生自由基，通过自由基将污染物降解。该装置应根据气体污染物组分、各组分浓度和占比，选配相应功率灯管，选择能产生 185nm、254 nm、365 nm 为主波长的紫外线灯管，进入设备的气体流速宜低于 1.5m/s，停留时间宜大于 3.0s，细颗粒物浓度宜低于 1 mg/m³。催化剂应选择 TiO₂等无毒性半导体。UV 光解装置应有相应的防雨水、防腐蚀、接地等措施，且需根据实际情况定期清洗，气流入口需设置高精度过滤装置。

③喷淋

水喷淋技术适用于炼胶、压出(挤出)、压延、硫化废气除尘、降温等预处理，或经主体技术治理后的深度净化，以及 SO₂、O₃等二次污染物的去除。该技术利用氨、硫化氢、小分子醇等组分易溶解于水的特点，在废气通过水喷淋塔时，易溶解组分被喷淋液吸收，达到净化目的。工艺过程废气通过风管引入净化喷淋塔，通过填料层采用气液反向吸收法进行处理。也就是说，液体以薄雾或小液滴的形式从塔顶向下喷射。废气和吸收液体以气液两相方式充分接触和吸收。废气经净化后，经除雾板脱水除雾，再经风机排入大气。吸收液由塔底的水泵加压，然后在塔顶向下喷射，返回塔底进行回收。

根据实际工况和处理废气的温度、性质和类型的特点，喷雾净化喷淋塔可设

计为三种材料：玻璃纤维喷雾塔、不锈钢喷雾塔和 PP 材料喷雾塔。

④活性炭吸附装置

净化喷淋塔原理利用气体和液体之间的充分接触，将污染物从气体转移到液体中，然后将清洁的气体与受污染的液体分离，以达到清洁空气的目的。当废气由风机提供动力，负压进入吸附箱后进入活性炭吸附层，由于活性炭吸附剂表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当活性炭吸附剂的表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在活性炭表面，此现象称为吸附。利用活性炭吸附剂表面的吸附能力，使废气与大表面的多孔性活性炭吸附剂相接触，废气中的污染物被吸附在活性炭表面上，使其与气体混合物分离，净化后的气体高空排放。

吸附法适合于小到大的废气流量，对于低浓度、大风量废气，优先采用吸附法。活性炭是一种多孔炭材料，具有高度发达的孔隙结构和较大的比表面积，具有吸附能力强、化学稳定性好、机械强度高特点。利用活性炭的吸附作用，可对废气中大量有机污染组分（尤其是苯类、酮类污染物）进行吸收和浓集。整个吸附过程很快，通常只需要很短的停留时间即可吸附大量废气污染物组分。并且活性炭吸附具有处理效率高、投资费用省、操作简便、占地节约等特点。

依据工程分析，改建后项目各排气筒有组织废气、厂界无组织废气均能达标排放，废气处理措施处理效率能够满足项目要求；本次改建项目废气处理设施主要依托厂区现有装置进行整改升级，改建后项目废气排放形式和污染防治施工工艺符合《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）、《橡胶制品工业大气污染防治可行技术指南》（T/CRIA 30001-2023）相关要求，废气治理措施可行。

6.1.2 废水污染防治措施分析

本次改建不新增生产废水和生活污水，生产废水和生活污水经厂区现有污水管网收集后，进入厂区污水处理站处理。依据现有项目厂区总排口在线监测结果

可知，厂区总排口主要污染物排放浓度均能满足《橡胶制品工业污染物排放标准》表2新建企业间接排放限值要求，且能满足康达环保水务有限公司焦作市第一污水处理厂收水标准要求。工程废水经康达环保水务有限公司焦作市第一污水处理厂进一步处理后，最终排入大沙河。

本次改建项目污水管网、污水处理站等均依托厂区现有，不新增投资。

6.1.3 固废防治措施分析

6.1.3.1 固体废物产生情况

根据项目工程分析，本项目运营期产生的固体废物主要如下：

①一般工业固废

项目一般固废主要包括废橡胶边角料、废轮胎、废钢丝、废纤维帘线/布、废硫化胶囊、废包装物、废石英砂、废离子交换树脂、沉淀池污泥、除尘器集尘、废布袋。

②危险废物

项目危险废物主要为废油泥、废矿物油及其废油桶、废活性炭、废消石灰、废滤棉、废沸石分子筛、废矿物油、废UV灯管、实验室废液、废电瓶。

③生活垃圾

包括废纸等办公垃圾及生活垃圾。

6.1.3.2 固体废物处置措施

（1）一般固废处置措施

对于除尘器收集的粉尘、废包装材料、废胶料、废钢丝、废硫化胶囊、废轮胎等一般固废。项目拟依托风神轮胎现有一般固废仓库收集暂存。其中袋式除尘器收集的粉尘全部作为原料回用于生产；废胶料、废钢丝和废轮胎、废硫化胶囊，定期外售于焦作市宇正商贸有限公司综合处理；炭黑太空包、废油料包装桶、分别由其对应的供应厂家回收综合利用，其余包装袋外售废品收购站综合利用。采取措施后，一般固废对周围环境影响不大。

（2）危险固废处置措施

改建完成后，全厂危废主要包括废油泥、废矿物油及其废油桶、废活性炭、

废消石灰、废滤棉、废沸石分子筛、废矿物油、废 UV 灯管、实验室废液、废电瓶。对于废电瓶，依托现有电瓶库储存，定期由济源市聚鑫资源综合利用有限公司进行安全处置。废矿物油及其废油桶、废活性炭、废过滤纤维等，拟依托风神轮胎现有的 1 座 85m² 危废仓库进行暂存，并委托有资质单位安全处置。新增废活性炭、废过滤纤维、废消石灰等委托有资质单位进行安全处置，不会造成二次污染。改建后项目固废均能得到合理处置或安全处置，对周围环境影响不大。固废处理措施可行。

6.1.4 噪声污染防治措施分析

工程噪声主要为机械设备噪声和空气动力性噪声。评价要求工程应选用低噪声设备，针对不同的设备和噪声性质，分别采取加设减震基础、消声等措施，对泵类、风机采用室内布置，机体与风管之间用软接头连接等，平均降低 20-30dB(A) 以上。

以上噪声的治理措施已经过国内部分厂家实际运行，降噪效果明显，而且运行可靠。另外根据声环境预测结果，工程完成后四厂界昼间、夜间噪声值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求，因此评价认为本工程噪声治理措施是可行的。

6.1.5 地下水污染防治措施

针对生产过程中废水及固体废物产生、输送和处理过程，采取合理有效的工程措施可防止污染物对地下水的污染。本项目可能对下水造成污染的途径主要有生产车间、储罐、废水处理站等或化学品泄漏、下渗对地下水造成的污染。企业已按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”原则制定地下水污染防治措施与对策，可有效防止地下水污染。

（1）源头控制

本项目所有排水管道、废水处理站收集和处理单元等均采取防渗措施，防范废水下渗。另外，应严格废水的管理，强调节约用水，防止污水“跑、冒、滴、漏”，确保污水处理系统的正常运行。污水的转移运输管线尽量采用明管地上敷设，做到污染物泄漏“早发现、早处理”，此外定期检查泵阀等关键部位，避免

跑冒滴漏。

(2) 分区防控

结合物料性质、工艺特点和污染途径，厂区地下水防护区域分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

厂区防渗分区情况详见表 6-8。

表 6-8 地下水污染防治分区详情一览表

防渗分区	名称	备注
重点防渗区	危废仓库、事故池、初期雨水池、工艺油罐区、污水处理站、氨水储罐区、硫磺库等	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 10^{-7}cm/s$
一般防渗区	生产车间、一般固废仓库、成品仓库等	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 10^{-7}cm/s$
简单防渗区	综合办公楼、厂区道路等	一般地面硬化

在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目正常运行不会对区域地下水环境产生明显影响。

(3) 应急响应

建立地下水应急预案，及时发现地下水水质污染，及时控制。一旦出现地下水污染事故，立即启动应急预案和应急处置办法，控制地下水污染。

通过地下水跟踪监测，一旦监测地下水受到污染，根据超标特征因子确定发生污废水渗漏的污废水存储设施，立即将其中废水抽出排至事故水池中暂存，废水抽干后，对污废水存储设施进行维修，并同时利用污染控制监测点抽取受到污染的地下水，经厂内污水处理设施处理后排入区域污水处理厂。

通过以上防治措施，可将土壤及地下水污染的风险降到最低。企业在实际生产过程中，需严格控制污染物排放，采取严格的防渗措施，加强土壤及地下水监控。因此，项目采用的地下水及土壤污染防治措施技术上是可行的。

6.1.6 土壤污染防治措施

项目土壤污染防治措施基本同地下水防治，上述地下水污染防治措施完善后，项目地土壤污染较小。

6.1.7 环境风险防治措施

本项目针对危险单元建立有效的监控和预警机制，能够确保及时发现事故，并快速做出应急救援措施，厂区建立完善的三级防控体系，厂区建设有事故水池，用以事故状态下全厂消防、事故废水收集，确保事故水和初期雨水不直接排入附近地表水体，可减少对环境的危害。

第七章 环境影响经济损益分析

环境影响经济损益分析是建设项目进行决策的重要依据之一。任何项目的建设，除了它本身取得的经济效益和带来的社会效益外，项目对环境总会带来一定的影响，故权衡环境损益与经济发展之间的平衡就十分重要。环境影响经济损益分析的主要任务是衡量建设项目需要投入的环保投资及所能收到的环境保护效果，通过对环境保护措施经济合理性分析及评价，更合理的选择环保措施，从而促进建设项目更好的实现环境效益、经济效益与社会效益的统一。但目前的技术水平而言，要将环境的损益具体定量化是十分困难的，因此本章节采用定性与定量相结合的方法对项目的环境影响经济损益进行简要分析。

7.1 经济效益分析

本项目建成营运后，将取得较好的经济效益，其主要经济指标见表 7-1。

由上表可以看出工程投资产生的经济效益显著，企业具有较强的抗风险能力，项目建设投产后可获得较稳定的经济效益，从经济角度考虑本项目的建设是可行的。

7.2 环境效益分析

本次评价主要从项目的环保投资比例系数、产值环境系数和环境损失指标等几项指标来进行环境经济损益分析。

项目环保投资主要涉及废气、废水、固废、噪声和环境风险等的治理监管等，采取措施后，可以较大幅度地减少废气污染物排放量，减轻了对周围环境的影响，

综上所述，采取环保措施后，有利于减少废气、废水等污染物的排放。项目万元产值污染物排放量很小，项目环境损失不大。项目通过环保投资取得了较好的环境效益。

7.3 社会效益分析

工程本项目的建设不仅具有环境效益和经济效益，而且具有一定的社会效益。主要表现在：

①本项目建成后将成为公司的重要经济增长点，对提高公司品牌形象、提升国内外产品竞争力，增强企业发展后劲具有重要作用。

②本项目建成后各污染物可以满足国家排放标准要求，增加公司产品种类，满足目前国内市场对产品的需求，对当地可持续发展等具有积极的影响。

因此，该项目的社会效益非常显著。

综上所述，工程技术成熟，产品竞争力强，市场效益好，很大程度上会促进当地经济发展，推动行业及相关产业进步；环保设施的投入使污染物的排放保证满足标准要求。通过对环保措施及资源综合利用进行必要投资，保护了环境，节约了资源，使污染物得到妥善处理或达标排放，在发展经济的同时，使工程对区域环境的不利影响降到最低限度，从环境、经济、社会效益综合分析，本工程建设是可行的。

第八章 环境管理及监控计划

8.1 环境管理

环境管理是以环境科学理论为基础，运用经济、法律、技术、行政、教育等手段对经济、社会发展过程中施加给环境的影响进行调节控制，实现经济、社会、环境效益的和谐统一。

8.1.1 环境管理机构

本项目位于风神轮胎股份有限公司内，相关环境管理机构依托风神轮胎现有机构。风神轮胎股份有限公司现有工程设置有安全环保部，由党委副书记担任负责人，配备有部长和专职安全环保人员，负责组织、落实、监督本厂区现有工程的安全及环境保护工作；同时各车间、班组设有环保小组，配有兼职环保人员，负责本车间、班组环保设施的正常运行和日常管理。在多年的工作实践中，该安环部积累了较为丰富的管理经验，制定有严格的管理制度。本次改建项目的环境管理工作将并入公司现有安环部，进行统一管理和筹划。

本项目依托风神轮胎东厂区内，现有环保管理人员及机构设置满足全厂需求。

8.1.2 环境管理制度和措施

（1）企业环境保护管理机构对本企业环保工作实行监督管理，对营运期的环境污染事故全面负责进行处理。

（2）做好环保设施的运行、检查和维护等工作，制订环保设施运转与监督制度。

（3）建立对重点污染源的监测制度，发生污染物非正常排放时，应立即采取有效措施，以控制污染的扩大和扩散。定期进行污染源监测数据分析，提出防治污染改善环境质量的对策、建议等。

（4）制订和实施环境保护奖惩制度。

8.1.3 环境管理计划及要求

（1）施工期

a、环境管理小组应根据工程的施工计划，制订详细的管理计划，并应每月对该计划进行检查，以及进行必要的修订。

b、组长应向工程领导者汇报工作，每月定期汇报环境管理检查成果，并就检查中发现的潜在环境问题提出针对性的解决办法。

c、大气、噪声和固废监督员应根据计划巡视检查各项施工期环境预防措施落实情况，负责安排各项监测，并每月将检查、监测结果和现场处理意见向组长汇报。

d、设置热线电话，工作人员负责投诉电话的记录、整理，向组长汇报，并负责向公众解答相关问题的处理结果。

f、严格执行“三同时”制度，确保污染处理设施和生产建设“同时设计、同时施工、同时运行”。

g、建设项目环境监理除按相关技术规范和要求开展外，还应对如下内容予以高度关注：

①建设项目设计和施工过程中，项目的性质、规模、选址、平面布置、工艺及环保措施是否发生重大变动。

②主要环保设施与主体工程建设的同步性。

③环境风险防范与事故应急设施与措施的落实等。

④与环保相关的重要隐蔽工程，如防腐防渗工程。

⑤项目建成后难以或不可补救的环保措施和设施。

⑥项目建设和运行过程中可能产生不可逆转的环境影响的防范措施和要求，如施工作业对区域动植物的保护措施。

⑦项目建设和运行过程中与公众环境权益密切相关、社会关注度高的环保措施和要求。

⑧“以新带老”、产能淘汰等环保措施和要求。

（2）营运期

环保管理部门负责制定环保管理制度并监督执行，主要包括：

a、宣传、组织贯彻国家有关环境保护主方针、政策、法令和条例，配合当地环保主管部门和公司安环科搞好车间的环境保护工作，执行上级主管部门和安环科建立的各种环境管理制度。

b、领导并组织项目运行期（包括非正常运行期）的环境监测工作，建立监控档案；

c、开展环保教育、技术培训和学术交流活动，提高工作人员素质，避免员工操作失误造成大气、水环境的污染。

d、对原辅材料制订相关的标准，尽可能选择毒性小、利用率高的原辅材料，从源头降低污染物的产生量。

e、建立环境质量台账，定期对袋式除尘器、“低温等离子+UV 光解+喷淋”、“低温等离子+UV 光解+活性炭吸附”，RTO 蓄热催化燃烧装置“喷粉袋式除尘器+多级过滤+沸石浓缩转轮+催化燃烧系统”以及硫化废气处理装置进行检查、维护，对滤袋、活性炭、沸石、催化剂等更换记录、低温等离子、UV 光解装等维护记录、污水处理设施加药记录台账等进行查询，确保废气、废水的长期稳定达标排放。

8.1.4 污染物排放管理要求

（1）污染物治理措施情况

鉴于本项目与风神轮胎东厂区现有生产线设备、环保设施等存在依托关系，评价对项目建成后，风神轮胎东厂区污染物治理措施详见表 7-1。

以下内容涉密。

（2）规范化排污口

根据原国家环境保护总局制定的《<环境保护图形标志>实施细则(试行)》（环监[1996]463 号）、《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（环发[1999]24 号）及《排污单位污染物排放口二维码标识技术规范》（HJ1297-2023）等文件要求：

①废气、废水、噪声排放口、固体废物堆场应进行规范化设计，在各排污口设立相应的环境保护图形标志牌，具备采样、监测条件。

②排污口应符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污

口设置合理，排污去向合理，便于采集样品，便于监测计量，便于公众监督管理。

③一切新建、扩建、改建和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，并作为落实环境保护“三同时”制度的必要组成部分和项目验收的内容之一。

污水排放口、废气排放口和噪声排放源图形符号分为提示图形符号和警告图形符号两种，图形符号设置按《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB15562.1-1995）执行。。固体废物贮存（处置）场图形符号为警告图形符号，图形符号设置按《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）修改单执行，废气、 废水、噪声排放口和固废贮存场所的环境保护图形标志牌的要求见图 8-1。



图 8-1 排污口环境保护图形标志

（3）排污口及监测点位管理

①向环境排放污染物的排放口规范化设置，列入总量控制的污染物排放源重点管理，如实向环保管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物种类、数量、浓度和排放去向，各监测和采样装置按国家及地方相关要求设置。

②建设单位建立了监测点位档案，档案内容除包括监测点位二维码涵盖的信息外，还包括对监测点位的管理记录，包括标志牌的标志是否清晰完整，监测平台、监测爬梯、监测孔、自动监测系统是否能正常使用，排气筒有无漏风、破损现象等方面的检查记录。

③监测点位的有关建筑物及相关设施属环境保护设施的组成部分，建设单位

制定了相应的管理办法和规章制度，选派专职人员对监测点位进行管理，并保存相关管理记录，配合监测人员开展监测工作。

④监测点位信息变化时，建设单位应及时更换标志牌相应内容。

8.2 环境监测

8.2.1 环境监控计划

环境监测是环境管理的基础，并为企业制定污染防治对策和规划提供依据。根据项目污染物排放的实际情况，评价建议企业定期委托有资质的环境监测机构完成废气、废水、噪声等的监测。主要任务如下：

- (1) 定期监测建设项目排放的污染物是否符合国家所规定的排放标准；
- (2) 分析所排污染物的变化规律，为制定污染控制措施提供依据；
- (3) 负责污染事故的监测及报告；
- (4) 环境监测对象主要有两个方面，即污染源监测和企业环境质量监测。

8.2.2 污染监控计划

8.2.2.1 监控要求

(1) 根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、及《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）的要求，在治理设施前、后分别预留监测孔，设置永久性排污口标志；

(2) 根据《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的要求，应在处理设施后监控，并在监控位置设置永久性排污口标志。

(3) 根据环境保护图形标志-排放口（源）》（GB15562.1-1995）和《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及修改单等标准要求，分别在污水排放口、废气排放口、噪声排放源和固废贮存场所设置环境保护图形标志，便于污染源的监督管理和常规监测工作的进行；

(4) 污染监控应严格按照国家有关标准和技术规范进行，监测方法参照执行国家有关技术标准和规范。

8.2.2.2 污染源监测

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行

监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）、《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）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023）等，项目运营期污染源监测计划如详见下表。

表 8-7 项目运营期污染源监测计划表

类别	监测点位	监测方式	监测因子	监测频次
有组织 废气	炼胶废气	手动监测	颗粒物、NMHC	1 次/季度
			臭气浓度、H ₂ S、苯、甲苯、二甲苯	1 次/半年
			烟气参数	同步监测
	压延挤出废气	手动监测	颗粒物、NMHC	1 次/季度
			臭气浓度、H ₂ S、苯、甲苯、二甲苯	1 次/半年
			烟气参数	同步监测
	硫化废气	手动监测	颗粒物、NMHC	1 次/季度
			臭气浓度、H ₂ S、苯、甲苯、二甲苯	1 次/半年
			烟气参数	同步监测
无组织 废气	厂界外：上方向 1 处、下风向 3 处	手动监测	颗粒物、NMHC、苯、甲苯、二甲苯、臭气浓度、H ₂ S	1 次/年
	厂区内	手动监测	NMHC	1 次/年
噪声	厂界四周	手动监测	昼间、夜间噪声	1 次/季度
废水	厂区总排口	手动监测	BOD ₅ 、SS、总磷、总氮、石油类	1 次/半年
		自动监测	流量、pH、COD、氨氮	/
地下水和土壤	储罐区、污水处理站	手动监测	pH、甲苯、二甲苯、石油烃	1 次/半年

8.3 信息公开

（1）公开内容

企业应将自行监测工作开展情况及监测结果向社会公众公开，公开内容应包括：

①基础信息：企业名称、法人代表、所属行业、地理位置、生产周期、联系方式、委托监测机构名称等。

②自行监测方案。

③自行监测结果：全部监测点位、监测时间、污染物种类及浓度、标准限值、达标情况、超标倍数、污染物排放方式及排放去向。

④未开展自行监测的原因。

⑤污染源监测年度报告。

（2）公开方式

企业可通过对外网站、报纸、广播、电视等便于公众知晓的方式公开自行监测信息。同时，应当在焦作市市级环境保护主管部门统一组织建立的公布平台上公开自行监测信息，并至少保存 1 年。

（3）公开时限

企业自行监测信息按以下要求的时限公开：

①企业基础信息应随监测数据一并公布，基础信息、自行监测方案如有调整变化时，应于变更后的五日内公布最新内容。

②手工监测数据应于每次监测完成后的次日公布。

③自动监测数据应实时公布监测结果，其中废水自动监测设备为每 2 小时均值，废气自动监测设备为每 1 小时均值。

④每年 1 月底前公布上年度自行监测年度报告。

8.4 污染物总量控制

污染物排放总量控制是针对工程分析、环保治理措施及环境影响预测和分析的结果，贯彻“总量控制”、“达标排放”的原则，分析确定本项目废水、废气污染物排放总量控制指标，为环保部门监督管理提供依据。

8.3.1 污染物排放情况

8.3.2 工程污染物排放总量控制建议指标

工程总量控制指标见表 8-9。

表 8-9 工程总量控制指标一览表 单位：t/a

类别	污染因子	控制指标
废气	VOCs	

	SO ₂	
	NO _x	
	颗粒物	
废水.	COD	
	NH ₃ -N	

第九章 评价结论与建议

9.1 评价结论

9.1.1 项目概况

(1) 本次产品结构调整技改项目主要依托东厂区现有制造一部“年产 118 万条斜交胎生产线”、“年产 15 万条宽基无内胎工程胎生产线”和制造二部 1#~5# 炼胶中心、“年产 120 万条全钢载重子午胎生产线”等进行改建。改建内容主要是对东厂区内产品结构调整,对现有废气治理设施进行升级改造。改建内容主要为:拆除制造一部原有 133 万条斜交胎生产线部分成型、硫化设备,置换原有 120 万条全钢载重子午胎生产线部分硫化及成型设备,新购农业子午胎用成型及硫化设备,同时对配套废气治理设施进行升级改造。改建完成后在保持炼胶中心产能不变的前提下,削减斜交胎产能 82.6 万条/年,调配增加全钢载重子午胎 160 万条/年和农业子午胎 3 万条/年。技改完成后,全厂年产 35.4 万条斜交工程胎、15 万条宽基无内胎工程胎、3 万条农业子午胎、300 万条全钢载重子午胎、60 万条全钢轻卡子午胎。

9.1.2 项目建设符合目前国家及地方产业政策

项目生产工艺、产品均不属限制类和淘汰类;同时项目已经由焦作市山阳区发展和改革委员会确认备案,项目代码为“2404-410811-04-02-232189”。同时项目建设符合《轮胎产业政策》(工产业政策【2010】第 2 号)的要求。项目建设符合国家产业政策规定。

9.1.3 项目建设符合区域规划

本项目位于焦作市焦东南路 48 号风神轮胎股份有限公司现有东厂区内,依托现有生产线进行技术改造,不新增占地。根据风神轮胎股份有限公司东厂区已取得的国有土地使用证书(焦国用(1997)字第 045 号等)可知,东厂区占地面积共 587837.35m²,均属于工业用地。根据《新城街道办事处土地利用总体规划(2010~2020)年调整方案》可知,该项目占地属于现有城镇工矿用地,符合当地土地利用总体规划。

风神轮胎股份有限公司东厂区位于焦作市中心城区，属于“百企退城”项目。但因受国际国内形势变化、新冠肺炎疫情蔓延、经济下行压力加大等不利因素影响，焦作市人民政府于 2022 年 11 月 30 日就风神轮胎等 8 家“百企退城”企业下步搬迁改造工作进行了专题研究（具体见附件《关于明确风神轮胎等 8 家“百企退城”企业搬迁改造工作事项的会议纪要》[2022]51 号），决定风神轮胎老厂区不再进行搬迁。因此，本次工程建设符合焦作市城市规划要求。

9.1.4 项目建设符合“三线一单”控制要求

利用“河南省三线一单综合信息应用平台”，点选厂址位置、项目类别，经研判，初步判定本项目无空间冲突。本项目涉及的重点区域为“京津冀及周边地区”中的焦作地区，纳污水体属省辖海河流域，项目具体位于焦作市山阳区城镇重点管控单元，单元编码为 ZH41081120002。项目在采取相关污染防治措施，并实行总量控制后，对区域环境影响可以接受。项目资源利用符合区域资源利用相关要求；项目符合河南省生态环境总体准入要求、京津冀及周边地区重点区域生态环境管控要求、省辖海河流域生态环境管控要求及焦作市山阳区城镇重点管控单元管控要求；因此，本次工程符合“三线一单”控制要求。

9.1.5 环境质量现状

（1）环境空气质量现状

评价环境空气质量属于非达标区。区域内 2023 年焦作市城区基本污染物 NO_2 、 SO_2 的年平均质量浓度和 CO 的日均质量浓度第 95 百分位数浓度均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求； PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 的年平均质量浓度和 O_3 日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数均存在不同程度超标情况。其中 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 的年均质量浓度超标倍数分别为 0.36、0.34， O_3 日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数超标倍数为 0.19。补充监测期间硫化氢、苯、甲苯和二甲苯的小时浓度，均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1 参考限值的要求；非甲烷总烃现状监测结果均满足《大气污染物综合排放标准详解》中相关限值要求。

（2）地表水环境质量现状

地表水大沙河修武水文站监测断面的高锰酸盐指数、氨氮、总磷均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准要求。

(3) 地下水环境质量现状

评价区域内各监测点位监测因子的实际监测指标均能满足《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准要求。

(4) 声环境质量现状

根据监测数据,项目北厂界和西厂界昼、夜间噪声监测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准要求;东厂界噪声监测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中4a类标准要求;南厂界噪声监测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中4b类标准要求;厂址周围棉二家属院等15个声环境敏感点噪声检测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准要求。

(5) 土壤环境质量现状

根据监测数据可知,项目厂区内各监测点位土壤环境质量满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)表1、表2中第二类用地风险筛选值要求;厂区内T1#、T3#、T/6#~T9#等监测点位pH值在8.1~8.5之间,对照《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018),土壤无酸化或碱化;其余T2#、T4#、T5#监测点pH值均为8.6,土壤有轻度碱化趋势。厂区外T11#~T12#各监测点位土壤环境质量满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)表1、表2中第二类用地风险筛选值要求。

9.1.6 工程对所有污染源均采取了有效的防治措施,各污染物排放均能够满足达标排放、综合利用的环保要求

(1) 废气

(2) 根据工程分析可知,调配增加的160万条全钢载重子午胎和3万条农业子午胎产品混炼胶消耗量,与削减的82.6万条斜交工程胎产品消耗量相同;本次技改对炼胶、压延(复合)挤出、硫化等工艺废气的VOCs及恶臭污染物治理设施进行升级改造,改用“脉冲布袋除尘装置(消石灰喷粉装置)+多级干式过滤+沸石转轮+RTO”处理设施,或增加“活性炭吸附装置”,同时厂区建设活

性炭脱附再生中心，并采取“分散吸附-集中再生活性炭法”方式，对活性炭脱附再生。采取以上治理措施后，项目外排废气污染物苯能够满足河南省《关于开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162号）表1标准要求；甲苯和二甲苯排放情况均满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表5标准要求，颗粒物、非甲烷总烃排放情况满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表5标准的相关要求，H₂S、臭气浓度排放情况满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2的相关标准要求。

改建后项目外排非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯、H₂S及恶臭气体等污染物均低于技改前，废气污染物厂界浓度均能满足大气污染物厂界浓度限值，同时满足环境质量浓度限值要求。改建完成后项目减轻了对周围环境的影响。

（2）废水

项目废水主要为地面清洁废水、废气净化塔废水、循环冷却系统排水、软水制备废水和生活污水等。经厂区现有污水处理设施处理后，总排口废水各污染因子排放情况均可满足《橡胶制品工业污染物排放标准》表2新建企业间接排放限值要求，且能满足焦作市第一污水处理厂收水标准和排污许可证标准要求。本次改建完成后，全厂总排口COD、氨氮、总磷排放量均有不同程度削减，减轻了对环境的影响。

（3）固废

项目固废均能得到合理处置或安全处置，对周围环境影响不大。固废处理措施可行。

（4）噪声

项目高噪声源主要为密炼机、硫化机、风机等，主要采取室内布置、减震基础等降噪措施。采取措施后，经预测，四厂界昼间、夜间噪声预测值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。

（5）环境风险

项目涉及炭黑、油料、硬脂酸、石蜡、防老化剂RD、促进剂MBTS、硫磺、

氧化锌、盐酸、氨水等多种化学品，整个生产装置和储存区未构成重大危险源。工程最大可信事故为储罐泄漏。在厂方认真落实事故防范、应急措施后，能够将事故风险降到更低的程度，工程环境风险是可以接受的。

9.1.7 环境影响评价结论

在保证评价要求、工程设计的防治措施正常运行的条件下，本工程建设对周围大气环境影响不大，可以接受。

工程废水经污水处理设施处理达标后，经市政污水管网进入焦作市第一污水处理厂，不会对污水处理厂的处理能力及污染物的处理负荷造成冲击。污水处理厂出水水质可达一级 A 标准，工程废水排放对受纳水体的影响可以接受。

在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的污染物下渗现象，避免污染地下水。项目营运期对区域地下水环境影响可以接受。

在确保各项措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制物料泄漏、地面漫流和垂直入渗现象，避免污染土壤。项目对区域土壤环境影响可以接受。

工程完成后，由于厂区内高噪声设备均采取了有效的降噪措施，工程噪声对厂界的贡献影响不大，各厂界昼间、夜间贡献值与现状叠加后均达标。项目噪声对周围声环境的影响可以接受。

9.1.7 厂址选择合理性

项目位于焦作市山阳区风神轮胎股份有限公司厂区内，占地属工业用地，符合当地土地利用总体规划；项目厂址符合饮用水源地和南水北调的相关保护要求；项目无需设置大气环境防护区域；区域环境质量较好；影响预测结果表明，工程完成后各污染物均能实现达标排放，各污染物排放均有不同程度削减，对区域环境影响应有所减轻；区域基础设施较为齐全。从环保角度而言，评价认为，项目厂址可行。

9.1.8 环境影响经济损益分析结论

工程技术成熟，产品竞争力强，市场效益好，很大程度上会促进当地经济发

展，推动行业及相关产业进步；环保设施的投入使污染物的排放保证满足标准要求。通过对环保措施及资源综合利用进行必要投资，保护了环境，节约了资源，使污染物得到妥善处理或达标排放，在发展经济的同时，使工程对区域环境的不利影响降到最低限度，从环境、经济、社会效益综合分析，本工程建设是可行的。

9.1.9 环境管理及监控计划

为确保项目各类污染物长期稳定达标排放，避免对周围环境造成大的影响，评价对项目提出了环境管理及环境监控的相关要求，主要包括：

(1) 项目依托现有环保管理人员及科室对全厂进行环境管理，不新增环保管理人员和科室等。风神轮胎已制订环境管理制度和措施，规范化设置废气、废水、废渣和噪声等污染物排放口，并对施工期和营运期提出了相应的环境管理计划及要求。

(2) 为确保污染物长期稳定达标排放，评价要求制订污染源监测计划，定期对废气、废水和噪声排放情况进行监测。同时，为避免项目建设对区域环境造成影响，评价要求制订环境质量监测计划，定期对区域环境空气、声环境和地下水环境质量进行监测。另外，评价明确了监测位置、监测项目和监测频次。

(3) 建立环境质量台账。建设信息公开制度，对监测工作开展情况及监测结果进行公开，并明确了公开内容、公开方式和公开时限。

企业应严格执行环境管理措施及环境监管计划，确保营运期间产生的各类污染物均能实现达标排放或综合利用，降低对周围环境的影响。

9.1.10 总量控制建议

根据环境保护部污染物排放总量控制的有关规定，结合工程污染物产生特点，确定本项目建成后，全厂污染物总量控制因子为废气中的颗粒物、SO₂、NO_x、VOCs；废水中的 COD、NH₃-N、总磷。

本次改建工程对现有工程实施以新带老措施后，废气、废水污染物的实际排放量均有不同程度削减，全厂不新增总量，满足改建项目不增污染物排放量的环境管理要求。

因此，本次扩建工程不新增总量控制指标。

9.1.12 环保投资

建设单位应认真落实评价提出的各项污染防治措施，确保落实到位，严格执行环保“三同时”制度。

9.2 评价建议

(1) 严格落实报告中提出的各项污染防治措施，严格执行“三同时”制度，加快各环保设施尤其是废气处理设施的建设，加强环保设施运行的日常管理和维护工作，确保各类污染物长期稳定达标排放。

(2) 加强对生产设备的管理和维护，及时维修或更换泄漏设备，严格控制“跑、冒、滴、漏”现象发生，减少污染物的排放量。

(3) 加强风险防范，加强厂区的绿化工作。

(4) 建设方和政府应加强环境管理和环境监测工作，增加监督管理的力度；建议上级环保主管部门加强环境管理力度，定期、不定期进行监测抽查。

综上所述，风神轮胎股份有限公司产品结构调整技改项目符合国家、地方产业政策相关要求，各污染物排放均能够满足达标排放、综合利用的环保要求，对环境的影响较小，工程选址合理。在认真落实本评价提出的各项污染防治措施并充分考虑评价建议的基础上，从环保角度而言，该项目建设可行。