

# 轮胎工业

Luntai Gongye  
Tire Industry

7  
2023

北京橡胶工业研究设计院有限公司 主办

广告



以创新和负责任的方式  
推动中国新材料产业的可持续发展

COMPANY  
PROFILE

公司介绍

诚信  
正直



彤程新材料集团股份有限公司  
是全球领先的新材料综合服务商，公  
司位于中国(上海)自由贸易试验区，  
在中国拥有3家精益制造工厂和两  
家研发中心，业务范围覆盖全球40  
多个国家和地区。

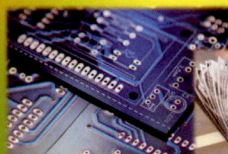
创新  
挑战

社会  
责任

尊重  
个体

彤程新材是AEPW(The Alliance to End Plastic Waste)组  
织的成员之一，也是第2家加入该组织的企业。服务范围包  
括：汽车材料、电子材料和生物可降解材料等。

彤程新材秉承“材料让地球  
更美好”的绿色发展观，确立了  
“以创新和负责任的方式，推动新  
材料产业的可持续发展”的企业  
愿景，坚持技术创新和管理创新，  
为客户和合作伙伴的事业发展持  
续贡献力量。



电子材料



汽车轮胎绿色材料



生物可降解材料

战略发展

一体两翼

“Materials make the earth better”





# 轮胎工业

Luntai Gongye  
Tire Industry

第43卷第7期 (1981年创刊)  
2023年7月10日出版

经国家科委批准出版  
月刊 国内外发行

## 目 次

### 专论·综述

- 橡胶轮胎用耐迁移型胺类防老剂的研究进展 ..... 梁 干, 邢金国, 郭湘云, 唐志民 (387)
- 一种五复合胎面的设计及性能研究 ..... 刘 玄, 任艳萍, 李娜娜, 杜传永, 白 浩, 刘 勇 (394)

### 结构设计

- 215/75R16LT 12PR全钢子午线轮胎结构设计要点 ..... 王时豪, 秦艳分, 宋 立, 杨和涛, 蔡习舟, 刘凤丽 (399)
- 新能源中型巴士专用10R22.5全钢载重子午线轮胎的设计  
..... 杨 萌, 高兴鹏, 高同舜, 张春颖, 张宝亮, 王天石, 罗 哲 (402)
- LT245/75R16 120/116S 10PR AT越野型轮胎的设计 ..... 蔡莹莹 (406)

### 原材料·配方

- 超细硫化胶粉在半钢子午线轮胎胎面胶中的应用 ..... 徐 凯, 解晓吼, 于道光 (411)
- 促进剂TBzTD对白炭黑补强天然橡胶/溶聚丁苯橡胶并用胶性能的影响  
..... 谢诚坚, 高 超, 熊 能, 王 超, 刘 辉, 董兴旺, 王丹灵 (415)
- 2+7×0.35ST钢丝帘线在中短途全钢载重子午线轮胎带束层中的应用 ..... 吴学斌, 王乐星, 袁利真 (418)

### 工艺·设备

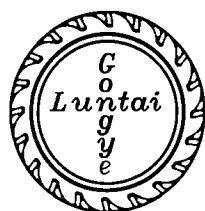
- 轮胎企业提高胎坯立体仓库出入库效率的方案研究 ..... 李少武, 张 华, 于卫远 (421)
- 混炼工艺对白炭黑硅烷偶联反应程度及胶料性能的影响  
..... 赵晓东, 董 康, 刘文国, 陈亚婷, 王鹭飞, 黄义钢, 王 君 (424)

### 测试·分析

- 基于Hansen理论的轮胎用防老剂与橡胶的相容性判定 ..... 张梦洁, 宫亭亭, 王慎平, 徐文龙 (431)
- 轻型载重轮胎耐久性试验分析 ..... 邢 程, 蔡莹莹 (436)
- 不同老化条件对轮胎耐久性能及损坏形式的影响 ..... 崔 晓, 于子涵, 林子云, 孙佳佳, 聂本梁, 周鹏程, 董凌波 (441)

### 国内外消息

- 支腿高度控制系统及方法、可读存储介质、工程机械(440)《橡胶工业》《轮胎工业》《橡胶科技》编委和通讯员换届工作会议在北京/线上成功举办(445)第14次全国轮胎结构设计技术高级培训班在北京举办(447)



---

**Contents**

**Special and Comprehensive Review**

Research Progress of Migration Resistant Amine Antioxidant for Rubber Tires

..... LIANG Gan, XING Jinguo, GUO Xiangyun, TANG Zhimin (387)

Design and Performance Study of a Five-composite Tread

..... LIU Xuan, REN Yanping, LI Na' na, DU Chuanyong, BAI Hao, LIU Yong (394)

**Structure Design**

Key Points of Structure Design on 215/75R16LT 12PR All-steel Radial Tire

..... WANG Shihao, QIN Yanfen, SONG Li, YANG Hetao, CAI Xizhou, LIU Fengli (399)

Design on 10R22.5 Truck and Bus Radial Tire for New Energy Medium Bus

..... YANG Meng, GAO Xingpeng, GAO Tongshun, ZHANG Chunying, ZHANG Baoliang, WANG Tianshi, LUO Zhe (402)

Design on LT245/75R16 120/116S 10PR AT Cross-country Tire ..... CAI Yingying (406)

**Material • Compounding**

Application of Ultrafine Vulcanized Rubber Powder in Tread Compound of Steel-belted Radial Tire

..... XU Kai, XIE Xiaohou, YU Daoguang (411)

Effect of Accelerator TBzTD on Properties of NR/SSBR Blend Reinforced with Silica

..... XIE Chengjian, GAO Chao, XIONG Neng, WANG Chao, LIU Hui, DONG Xingwang, WANG Danling (415)

Application of 2+7×0.35ST Steel Cord in Belt of Middle and Short Distance Truck and Bus Radial Tire

..... WU Xuebin, WANG Lexing, YUAN Lizhen (418)

**Technology • Equipment**

Improvement of Green Tire Warehouse Efficiency ..... LI Shaowu, ZHANG Hua, YU Weiyuan (421)

Effects of Mixing Process on Silane Coupling Reaction Degree of Silica and Properties of Compounds

..... ZHAO Xiaodong, DONG Kang, LIU Wenguo, CHEN Yating, WANG Lufei, HUANG Yigang, WANG Jun (424)

**Testing • Analysis**

Compatibility Determination of Tire Antioxidant and Rubber Based on Hansen Theory

..... ZHANG Mengjie, GONG Tingting, WANG Shenping, XU Wenlong (431)

Durability Test Analysis of Light Truck and Bus Tire..... XING Cheng, CAI Yingying (436)

Effect of Different Aging Conditions on Durability and Damage Forms of Tires

..... CUI Xiao, YU Zihan, LIN Ziyun, SUN Jiajia, NIE Benliang, ZHOU Pengcheng, DONG Lingbo (441)

---

China Standard Serial Numbering: *ISSN 1006-8171*  
*CN 11-3478/TQ*

Chief Editor: HU Hao

Superintended by China Petroleum and Chemical Industry Federation

Sponsored by Beijing Research and Design Institute of Rubber Industry Co., Ltd

Edited by Editorial Office of Tire Industry

Addr.: No. 19A, Fushi Road, Haidian District, Beijing 100143, China

Tel.: +86-10-51338149, 51338678

Adv. & Dist. Tel.: +86-10-51338152, 51338151

Fax: +86-10-51338150

<http://www.rubbertire.com.cn>

E-mail: [rubbertire@263.net](mailto:rubbertire@263.net)

Published by Editorial Office of Tire Industry

Printed by Beijing BOHS Colour Printing Co., Ltd.

Overseas Distributed by China International Book Trading Corporation (P. O. Box 399, Beijing 100048, China)

Publishing Date: every 10th

Overseas Subscription Price: 16 USD

Serial Parameters: CN 11-3478/TQ \* 1981 \* m \* A4 \* 64 \* zh \* P \* ¥16.00 \* 2200 \* 13 \* 2023-07 \* n

# 环保橡胶油、橡胶防护蜡、加工助剂

## 您的理想选择

全球轮胎，合成橡胶公司批准、公认  
符合世界各国环保法规  
持续稳定的当地供应

### VIVAMAX®

系列可再生环保橡胶油

### VIVATEC®

系列低 PAHs 橡胶加工油

### VIVA-B-FIX® & VIVASPES®

系列可再生白油

### PIONIER®

系列高品质白油、凡士林

### TUDALEN®

系列高品质橡胶加工油

### NEGOZONE®

系列高品质橡胶防护蜡

### JUNIOR®

系列高品质加工助剂



**德国品质 经典传承**  
Hansen & Rosenthal

**汉圣化工**

地址：浙江省宁波保税区西区创业六路 18 号  
电话：+86-574-26883988  
传真：+86-574-26883999  
<http://www.hur.com>

