



目录 CONTENTS

第39卷 第1期

2024年1月出版（总第452期）

协会工作

2024年新年寄语	01
2024年《炭黑信息》企业宣传征订	03
2024年《炭黑信息》月刊征订启示	04
关于邀请《炭黑行业污染物排放自动检测标记规则》参编单位的通知	05

政策信息

1—10月份工业企业利润持续恢复向好	06
工业生产加快回升 高质量发展扎实推进	07

炭黑行业资讯

2022年我国炭黑表观消费量524.16万吨	11
德固特荣获山东省制造业单项冠军荣誉称号	11
国际中橡前三季度经营亏损 坚持可持续创新	11
天津正帆科技13万吨炭黑项目环评待批	12
黑猫炭黑举办新科技成果发布推介会	13
嘉峪关大友嘉能拟扩建6万吨产能	14
今年10月份炭黑进口量呈3位数增长	14
卡博特天津基地余热利用 拟增热电联产设施	15
龙星化工入选国家级5G工厂名录	15

相关市场报道

3个轮胎技术创新中心拟获奖补	17
6家轮胎企业登上品牌价值榜	19
10月我国汽车销售285.3万辆 同比增长13.8%	24
2023年美国轮胎总出货量预计略低于去年	26
TIP公布今明两年轮胎工作计划	26
巴斯夫投资废轮胎热裂解项目	27
电动汽车激增需求 米其林加速在中国扩产	27
固特异首次在车展亮相SightLine技术	
国际能源署预计未来几年全球煤炭需求将下降	
两家轮胎公司登上“双百企业”榜单	
米其林牵头的“炭黑循环”项目获循环利用奖	
派鲁姆拟建的德国第二家轮胎热解厂重新选址	

主办单位：中国橡胶工业协会炭黑分会

编辑：《炭黑信息》编辑部

编委会主任：丁丽萍

编委会成员：

沈金良	苏州宝化炭黑有限公司	董事长
魏明	江西黑猫炭黑股份有限公司	董事长
王家贵	中昊黑元化工研究设计院有限公司	院长
魏亮	龙星化工股份有限公司	总经理
薛国飞	山西安仑化工有限公司	董事长
阙伟东	确成硅化学股份有限公司	董事长
邵建聪	广州海印实业集团有限公司	董事总裁
王希安	山东华东橡胶材料有限公司	董事长
郑相君	大石桥市辽滨碳黑厂	董事长
刘东杰	山西永东化工股份有限公司	董事长
牛海君	山西三强新能源科技有限公司	董事长
陈开林	云南云维飞虎化工有限公司	董事长
黄锡甫	宁波德泰化学有限公司	总经理
王建文	金能科技股份有限公司	总经理

责任编辑：姚新启

编辑部地址：天津市红桥区勤俭道185号
中国橡胶工业协会炭黑分会

邮政编码：300130

电话：022-27276558 27276696

传真：022-27276558

Http: www.cncbt.org.cn

E-mail: thfh@sina.com



Volume 39 No.1 Issued January.5.2023

本刊协办单位:

青岛德固特节能装备股份有限公司
 乐清市节能石油机械厂
 北京亦海科泵业科技有限公司
 青岛神州锅炉辅机有限公司
 淄博华庆耐火材料有限公司
 巩义市新丰源耐火材料有限公司
 常州市康安环保设备有限公司
 济南圣泉集团股份有限公司
 安徽省绩溪华林环保科技股份有限公司
 抚顺振兴工程设计有限公司
 巩义新科耐火材料有限公司
 山东方兴节能装备有限公司
 临朐鼎工磁电科技有限公司
 淄博王字耐磨材料有限公司
 无锡市伦渠自控阀门制造有限公司
 太原太航德克森自控工程股份有限公司
 邯郸市峰峰矿区润德新材料有限公司

目录 CONTENTS

全球轮胎回收利用市场发展趋势	28
全球能源转型进入攻坚期 COP28聚焦气候行动落实	29
上海石化推出新品FCC炭黑油	30
我国西南地区首个千万吨级油气矿正式建成	30
住友橡胶在美召回1900条轮胎	31

海外炭黑资讯

PCBL收购磷酸盐生产商 产品转向多元化	34
博拉炭黑庆祝巴西工厂运营65周年	34
东海炭素今年前三季度炭黑经营利润增长77%	35
巨石聘任前欧励隆罗素?韦布为新COO	36
卡博特橡胶用炭黑销量下滑而利润仍在增长	36
欧励隆4家工厂获ISCC PLUS认证 引领行业发展	37

白炭黑信息

改性纳米二氧化硅项目备案	45
嘉峪关大友工业硅项目情况	45
确成白炭黑荣获倍耐力2023最佳供应商质量奖	45
索尔维剥离特种业务 实现公司重大战略转移	46
瓦克张家港生产基地举办活动	

技术信息

黑猫与北化合作开发湿法母炼胶技术国际领先	47
卡博特推出多款炭黑新品	48
欧励隆新型特种炭黑 用废轮胎热解油生产	50

论文精选

网状杂化纳米粒子增强对天然橡胶复合材料导热性和力学性能的影响	47
--------------------------------	----

统计信息

2023年1-10月轮胎会员企业产销情况	47
2023年1-10月炭黑会员企业产销情况	48
2023年1-10月炭黑进出口情况	50
2023年1-11月我国部分焦化产品平均价格	51

2024新年寄语

苏州宝化炭黑有限公司董事长：李和春

各位同仁：

岁月如歌，朝阳如画。至此元旦佳节来临之际，我谨代表橡胶协会炭黑分会向长期以来支持和关心炭黑行业发展的各界朋友、各位同仁致以衷心的感谢、真诚的问候和诚挚的祝福。祝大家在新的一年里和气致祥、家庭康泰、事业发达、诸事顺遂！

2023年，是三年新冠疫情防控转段后经济恢复发展的一年，世界经济艰难复苏，我们众志成城，克服了外部供给冲击、内部结构性过剩以及原料价格剧烈震荡的影响，进一步巩固了中国作为全球炭黑生产中心的地位，表现了强劲的发展韧性和增长潜力，实现了更高质量的发展。

2024年，站在新的历史起点，面对新挑战、新机遇、新形势、新阶段，真诚希望各位行业伙伴保持“乱云飞渡仍从容”的定力，激发“越是艰险越向前”的干劲，围绕共同目标守望相助、共同发展，以高质量发展的确定性应对外部环境的不确定性，以坚实的底气和信心共同书写炭黑行业发展新的历史篇章。

最后，衷心祝愿各界朋友、各位同仁新年快乐，万事如意，阖家幸福！

中国橡胶工业协会炭黑分会文件

2024年《炭黑信息》月刊《中国橡胶工业协会 炭黑分会》官网及炭黑分会《微信公众平台》 企业宣传位征订

一、《炭黑信息》月刊

《炭黑信息》月刊是中国橡胶工业协会炭黑分会主办的全国炭黑行业指导性的内部刊物，在炭黑行业及相关行业中具有较强的影响力，它是我国炭黑行业具有权威性的综合类期刊，它及时报道行业动态、统计数据、海外动态、炭黑及轮胎市场走势以及发展动向等，刊物涉及全国所有炭黑企业及相关行业，每年发行量4000多册。

1、炭黑分会会员企业赠送一本《炭黑信息》，理事单位及宣传企业赠送二本《炭黑信息》（想入会的企业可登录炭黑分会官方网站线上申请加入，改版后的炭黑分会官网网址：<https://cncbt.cria.org.cn/site-cncbt/>

2、2024年《炭黑信息》企业宣传工作已经开始，诚邀立志在炭黑行业发展的企业加盟，费用如下：

• 《炭黑信息》封面25000元/年，封底16000元/年，内页9000元/年，黑白页5000元/年，按汇款顺序排版；

• 2024年1月底前续订缴纳宣传费的原有宣传企业享受20%的优惠；新企业享受10%的优惠。过期交费按正常收费没有优惠；

• 2024年的月刊宣传企业将免费赠送“炭黑分会”网站，“企业推荐栏”宣传位，同时还赠送“炭黑分会微信公众平台”宣传；

• 月刊内页宣传位置按汇款先后排列；

• 宣传费到账后进行排版，严格按收费时间和收费标准执行。

二、“中国橡胶工业协会炭黑分会”网站

<https://cncbt.cria.org.cn/site-cncbt/>宣传。

改版后的炭黑分会官方网站依托中国橡胶工业协会官网，信息有了大幅度更新，这也大大提高了炭黑生产企业的点击率，网站上的宣传位欢迎各企业加盟。尺寸及费用如下：

• 网页浮窗广告： 尺寸：160*160 费用：5000元/年

• 网页底合作位： 尺寸：150*80 费用：2000元/年

• 期刊杂志宣传位： 尺寸：144*200 费用：2000元/年

三、“炭黑分会微信公众平台”企业宣传

炭黑分会微信公众平台是近年来炭黑分会打造的又一个行业交流平台，平台每周不定期发布国内外行业重要信息，公众平台企业宣传位置尺寸如下：

- 微信顶部固定宣传费用4000元/年（尺寸：1000*200）
- 底部不固定宣传费用2000元/年（尺寸：900*1200）

注：查看网站广告效果可登陆“炭黑分会”网站<https://cncbt.cria.org.cn/site-cncbt/>
查看微信公众平台可扫描平台二维码并关注查看效果



《炭黑信息》编辑部地址：

天津市红桥区勤俭道185号云汉大厦（528室） 邮编：300130
中国橡胶工业协会炭黑分会

联系方式：

电话：022-27276558 022-27276696 传真：022-27276558
邮箱：thfh@sina.com
咨询QQ：1275284354（添加请注明单位）
联系人：姚新启 刘亚楠

炭黑分会开户行帐号：

名称：中国橡胶工业协会
开户行：中国工商银行北京六铺炕支行
帐号：0200022309014402314
汇款请注明 炭黑分会



2024年《炭黑信息》月刊征订启事

《炭黑信息》是中国橡胶工业协会炭黑分会主办的全国炭黑行业指导性的内部刊物,在炭黑行业及相关行业具有较强的影响力。它是我国炭黑行业具有权威性的综合类期刊,主要面向炭黑行业及上下游企业的负责生产、技术、销售的中高级管理人员,兼顾技术人员及院校师生。它及时报道行业动态、统计数据、海外动态、炭黑、白炭黑及相关行业市场走势以及发展动向等。

为了做好2024年杂志的发行工作,请您把订单填好,传真或寄回编辑部。杂志订阅款请您通过银行或邮局汇来。全年订价每份240元。

《炭黑信息》编辑部地址:天津市红桥区勤俭道185号 云汉大厦(528室) 邮编:300130
中国橡胶工业协会炭黑分会

电话/传真:022-27276558

E-mail: thfh@sina.com

炭黑分会开户行帐号:

名称:中国橡胶工业协会

开户行:中国工商银行北京六铺炕支行

帐号:0200022309014402314

汇款请注明 炭黑分会

2024年《炭黑信息》邮寄标签

邮政编码: _____

邮寄地址: _____

订户名称: _____ (部门) 品保部 _____

收件人、份数: _____

电 话: (区号) _____ (号码) _____



关于《炭黑行业污染物排放自动检测标记规则》 团体标准邀请参编单位的通知

由中国橡胶工业协会提出并归口，中国橡胶工业协会炭黑分会起草并编写的《炭黑行业污染物排放自动检测标记规则》团体标准申请立项工作已完成。通过制定《炭黑行业污染物排放自动监测标记规则》，炭黑生产企业开展数据标记，是利用信息化技术为排污单位报告异常数据、异议申诉、自证守法提供更加便捷、高效的途径。

此标准为国家标准化管理委员会认可的团体标准，一经发布即可在全国团体标准信息平台 <http://www.ttbz.org.cn/> 上检索到，目前中国橡胶工业协会已发布了多个行业团体标准。为了更好的完成该标准的制定工作，特邀请相关单位参加，共同完成此项工作，参编单位要求如下：

- 1、生产企业为独立法人。
- 2、企业质量体系完善，经过相关质量检验部门认证，并拥有相关证明材料。
- 3、参编单位自愿缴纳参编费用，主要起草单位3万元，参与起草单位2万元。
- 4、有意参编的生产企业请于2024年2月30日前将参编费用汇至如下帐户。

5、联系方式：

电 话：022-27276558 022-27276696

传 真：022-27276558

联系人：姚新启 刘亚楠

邮 箱：thfh@sina.com

6、汇款账户名称：中国橡胶工业协会

开户行：中国工商银行北京六铺炕支行

帐 号：0200022309014402314

用 途：《炭黑行业污染物排放自动检测标记规则》参编费

汇款请注明 炭黑分会

中国橡胶工业协会炭黑分会

2023年11月22日

1—10月份工业企业利润持续恢复向好

——国家统计局工业司统计师于卫宁解读工业企业利润数据

10月份，宏观政策效果持续显现，工业生产稳定增长，工业企业营收加快回升，利润延续恢复向好态势，企业效益状况呈现以下主要特点：

工业企业利润连续3个月保持正增长。1—10月份，全国规模以上工业企业利润同比下降7.8%，降幅较1—9月份收窄1.2个百分点，今年3月份以来利润降幅逐月收窄。其中，10月份规上工业企业利润同比增长2.7%，连续3个月实现正增长，工业企业效益持续改善。

工业企业累计营收转为增长。工业生产稳定增长，产品销售率连续4个月保持在97.0%以上，带动企业营收持续改善。1—10月份，规上工业企业营业收入同比增长0.3%，由1—9月份同比持平转为增长。其中，10月份规上工业企业营业收入同比增长2.5%，增速较9月份加快1.3个百分点，连续4个月回升。

三大门类利润均有回升，超七成行业利润改善。1—10月份，采矿业、制造业利润同比降幅较1—9月份分别收窄0.2、1.6个百分点，电力热力燃气及水生产和供应业利润同比增长40.0%，增速加快1.3个百分点。1—10月份，在41个工业大类行业中，有30个行业利润增速较1—9月份加快或降幅收窄、由降转增，利润回升面达73.2%。

原材料、消费品行业利润持续改善。随着下游需求不断恢复，原材料行业产品价格总体回升，营收增长加快，利润持续改善。1—10月份，原材料制造业利润同比降幅较1—9月份收窄4.8个百分点。其中，10月份原材料制造业利润增长22.9%，继续保持较快增长，对规上工业利润增长贡献最大。受益于扩内需促消费政策效果持续显现，消费市场逐步回暖，消费品行业利润持续恢复。1—10月份，消费品制造业利润降幅较1—9月份收窄0.8个百分点。其中，10月份消费品制造业利润增长2.2%，连续3个月增长。

装备制造业利润持续增长。今年以来，制造业高端化、智能化、绿色化深入推进，装备制造业持续发展壮大。1—10月份，装备制造业利润同比增长1.1%，继续保持增势，增速高于规上工业平均水平8.9个百分点。装备制造业利润占规上工业的比重为35.1%，同比提高3.1个百分点。分行业看，电气机械、铁路船舶航空航天运输设备、通用设备行业利润均实现两位数增长，分别增长20.8%、19.1%、10.4%；汽车行业利润增长0.5%，增速较1—9月份加快0.4个百分点。

电气水行业利润继续保持较快增长。1—10月份，电力、热力、燃气及水生产和供应业利润同比增长40.0%，其中10月份利润增长50.3%，年初以来持续保持快速增长态势。分行业看，1—10月份电力热力、燃气、水生产和供应业利润分别增长50.1%、8.0%、8.8%。

不同类型企业利润均有改善。随着各项助企惠企政策落实落细，经营主体活力不断增强。1—10月份，规上工业企业中，国有控股、私营、外商及港澳台商投资企业利润同比降幅较1—9月份分别收窄1.6、1.3和0.3个百分点；大、中、小型企业利润降幅分别收窄1.0、1.2和1.9个百分点。

企业单位成本持续下降，营业收入利润率稳中有升。企业营收持续改善，规模效应不断增强，助力企业单位成本下降、利润率提高。10月份，规上工业企业每百元营业收入中的成本

为84.58元，同比减少0.27元，连续4个月同比减少；营业收入利润率为6.19%，同比提高0.01个百分点，连续3个月同比提高。

总体看，1—10月份工业企业利润持续恢复向好。下阶段，要继续深入贯彻落实党中央、国务院决策部署，有效发挥金融资源促进科技创新、先进制造、绿色发展和中小微企业作用，着力扩大国内需求，激发经营主体活力，推进传统产业改造升级，培育壮大新兴产业，塑造工业经济发展新优势，推动工业经济高质量发展。

工业生产加快回升 高质量发展扎实推进

——国家统计局工业司统计师孙晓解读11月份工业生产数据

11月份，随着推动经济持续回升向好的一系列政策措施落地显效，工业生产加快回升，装备制造业实现高速增长，高技术制造业明显加快，新动能不断成长壮大，工业高质量发展扎实推进。

工业生产加快回升，延续向好态势。11月份，全国规模以上工业增加值同比增长6.6%，增速较上月加快2.0个百分点；环比增长0.87%，较上月加快0.48个百分点。三大门类均较上月回升，其中，采矿业增加值同比增长3.9%，较上月加快1.0个百分点；制造业增长6.7%，加快1.6个百分点；电力、热力、燃气及水生产和供应业增长9.9%，加快8.4个百分点。1—11月份，规上工业增加值同比增长4.3%，较1—10月份加快0.2个百分点，延续今年以来逐月回升态势。从各分组类型看，当月和累计增速均较上月有所回升。

多数行业和产品实现增长，行业回升面超六成。11月份，在工业41个大类行业中，28个行业增加值实现增长，增长面为68.3%；26个行业增加值增速较上月加快或降幅收窄，回升面超过六成。在统计的620种主要工业产品中，367种产品产量实现增长，增长面为59.2%。

装备制造业支撑作用增强，汽车和电气行业高位加快。11月份，装备制造业增加值同比增长9.8%，增速较上月大幅加快3.6个百分点，连续4个月回升，增速高于全部规上工业平均水平3.2个百分点；对全部规上工业增长贡献率达50.7%，较上月提高5.6个百分点。8个装备大类行业中，7个行业增加值增速较上月加快或降幅收窄，其中汽车、电气机械等行业高位加快，增加值同比分别增长20.7%、10.2%，较上月加快9.9、0.4个百分点；铁路船舶、电子行业两位数增长，当月同比分别增长12.7%、10.6%；通用设备行业由降转增，当月增长0.8%，上月为下降0.1%。

高技术制造业明显回升，高技术产品较快增长。11月份，高技术制造业增加值同比增长6.2%，较上月大幅加快4.4个百分点；拉动全部规上工业增长1.0个百分点，拉动作用较上月提高0.7个百分点。在航天强国建设推动下，航空航天器及设备制造业增加值同比增长22.0%；随着科技创新不断取得新突破，电子及通信设备制造业增长11.8%，其中智能车载设备制造、半导体器件专用设备制造、电子电路制造、智能无人飞行器制造等行业分别增长92.2%、36.1%、20.4%、18.2%。11月份，高技术产品产量继续保持较快增长，其中，电子工业专用设备、碳纤维及其复合材料、服务机器人、集成电路等产品产量分别增长149.5%、50.2%、33.3%、27.9%。

新动能产品增势良好，“新三样”产品产量快速增长。随着我国工业转型不断推进，新兴

产业竞争力持续增强，新动能产品生产保持高速增长。11月份，新能源汽车、太阳能电池、汽车用锂离子动力电池等“新三样”相关产品产量同比分别增长35.6%、44.5%、38.7%，有力支撑了全国“新三样”产品出口同比高速增长。其他新动能产品产量也实现较快增长，其中，风力发电机组、充电桩等新能源相关产品产量同比分别增长42.9%、12.2%；生物基化学纤维、太阳能工业用超白玻璃、多晶硅、单晶硅等绿色材料产品产量分别增长54.8%、36.7%、86.2%、35.7%。

总体上看，11月份，工业生产回升明显，工业高质量发展扎实推进。下阶段，要坚持稳中求进工作总基调，把高质量发展的要求贯穿新型工业化全过程，加快培育工业经济发展的新动能新优势，扎实推进制造业高端化、智能化、绿色化。

2022年我国炭黑表观消费量524.16万吨

据中国橡胶工业协会炭黑分会统计，2022年全国炭黑产量为594.79万吨。另据中国海关总署统计数据，2022年全国炭黑出口量为81.02万吨，而进口量为10.39万吨。那么，2022年中国炭黑表观消费量为524.16万吨。

同理，我国2021年的炭黑总产量632.30万吨，进口量10.22万吨、出口量72.16万吨，因此推算出2021年中国炭黑表观消费量为570.36万吨。那么，我国2020年的炭黑总产量570.04万吨，进口量8.70万吨、出口量67.19万吨，由此计算出2021年中国炭黑表观消费量为511.55万吨。

（嘉陵江）

德国特荣获山东省制造业单项冠军荣誉称号

近日，山东省工业和信息化厅公布第七批山东省制造业单项冠军企业名单，青岛德国特节能装备股份有限公司凭借节能换热装备的先进技术和卓越质量，荣获山东省制造业单项冠军荣誉称号。这一荣誉称号，是对企业在制造业领域的优秀表现和卓越成就的极高认可。制造业单项冠军企业不仅代表着各自领域细分行业的最高水平、最强市场竞争力，更是制造业发展的领头雁、排头兵。

此次获评制造业单项冠军，是该公司继荣获“专精特新小巨人企业”后，又一个重量级奖项，为公司高质量发展再添新的荣誉，标志着该公司专业化发展、创新能力及产品质量等企业综合实力进一步得到认可。青岛德国特节能装备公司将乘风破浪、努力向前，持续保持科技创新研发能力，同时为振兴地方经济、积极融入国家高质量发展之路奋勇前行。

（报道员）

国际中橡前三季度经营亏损 坚持可持续创新

据《台湾国际中橡集团公司》报道：台湾国际中橡集团公司近日发布2022年第三季度经营业绩报告会，宣布今年前三个季度累计总营业收入为134.28亿元新台币，去年同期为177.50亿元，同比减少24.35%；税息折旧及摊销前利润（EBITDA）累计为14.40亿元新台币，同比减少50.73%；归属母公司税后累计净利润为负值，亏损3.32亿元新台币，而去年同期为7.58亿元新台币。

在评论全球经济环境对经营业绩的影响时，该公司认为，随着疫情的趋缓，2023年全球新车销量虽较去年有所回升，但是经受到通膨压力、美国加息、中国复苏乏力等因素之影响，下游产业持续去库存，加上高利息环境使企业营运成本大幅提高，新车销量增长幅度不如预期，成本不易转嫁。国际中橡集团的主要营运区域中，台湾市场表现相对稳定，美国市场受到商用车换胎需求疲软打击、印度市场面临低价进口竞争、中国则是受制于煤焦油价格大幅波动及轮胎内需疲弱等因素之影响，导致炭黑业务多方承压，业绩大幅下滑。

国际中橡集团是全球少数使用废轮胎热解油（TPO）生产炭黑的厂商，把TPO由用作燃料改

为用作原料油。今年3月重庆厂首先用天然气替代TPO作燃料，5至7月林园厂也全部转为气体燃料；TPO改用作原料，经过技术调整重新利用于轮胎材料之中，实现循环油料利用。

随电动车快速崛起，锂电池需求大增。国际中橡研发的导电助剂炭黑有助维持电池充放电效率与循环寿命。此外，电动车普及将提高能源储存需求，再生能源运用扩大也将引爆电网升级潮，均有利于电线电缆市场拓展，国际中橡电缆用炭黑销量也持续稳定成长。

国际中橡积极扩大技术专利布局，PAHs快速分析法、EREBOS反应器技术已获台湾专利保护，目前申请中国大陆及美国地区专利，另有两项EREBOS后改质技术也在台湾专利申请中。公司将持续致力强化质量与制程，并以市场为导向，研发高技术含量产品，在激烈竞争的炭黑市场取得差异化优势。

(金沙江)

河津正帆科技13万吨炭黑项目环评待批

近日，《山西运城河津市人民政府网》发布一篇《“河津市正帆科技有限公司年产13万吨特种炭黑及15万吨煤焦油精细加工综合利用项目环境影响报告书”报送行政审批前公示》的公告。这表明，山西省又一项煤焦化延伸产业链延伸项目即将启动。该项目建设地点，为河津经济技术开发区新型煤电铝材一体化产业园，总投资额约为9.85亿元，预计在2026年6月全部竣工投产。

该项目分四期建设。其中，一期工程，建设5万吨橡胶炭黑和2.2万吨中色素炭黑生产线各1条，配套炭黑尾气发电锅炉、2×7.5MW抽凝式空冷汽轮机及2×7.5MW空冷发电机组及生产生活公用设施。二期工程，建设1000吨混气高色素炭黑生产线2条，以及配套公用辅助设施等。三期工程，建设3.8万吨/年中色素炭黑生产线和1.6万吨/年中色素炭黑生产线各1条，配套炭黑尾气发电锅炉及1×7.5MW抽凝式空冷汽轮机及1×7.5MW空冷发电机组。四期工程，建设15万吨煤焦油精细加工综合利用工程，主要建设内容为煤焦油精细加工装置及配套公用辅助设施等。

据了解，该项目采用炉法+湿法造粒工艺生产橡胶炭黑和中色素炭黑；采用混气法+干法造粒工艺生产混气高色素炭黑。其中，5万吨生产线主要生产N330和N220系列橡胶用炭黑，而2.2万吨、3.8万吨和1.6万吨生产线，主要生产F311、F615、F111中色素炭黑。1000吨混气炭黑生产线生产C111高色素炭黑。

资料显示，河津市正帆科技有限公司，成立于2020年8月，是由河津市龙门炭黑有限公司、陕西海燕新能源有限公司、上海复瑞化工有限公司和河津市禹门口焦化有限公司共同出资组建的，以特种炭黑、色母、色浆研发、生产、销售为主的新型企业。

(市场报道员)

黑猫炭黑举办新科技成果发布推介会



据《江西黑猫炭黑股份有限公司》报道：黑猫炭黑公司的“新科技成果发布推介会”，近日在山东省东营市召开。国内著名的轮胎制造商，如玲珑、浪马、三角、恒丰和永盛等20多家轮胎企业相关人士及技术大咖应邀出席。此次推介会上，黑猫炭黑公司以湿法母炼胶、酚醛树脂、白炭黑和低滞后炭黑等四个方向取得的新科技成果为主题，进行了详细的推介。推介成果与诸多参会企业需求高度契合，双方就产品在轮胎领域的应用和后续发展方向做了深入而热烈的交流，拉近了彼此之间的距离，也进一步开阔了视野，为黑猫炭黑产品性能的改善和升级提供了新思路，同时也为新产品的销售工作铺平道路，为黑猫炭黑的高质量发展奠定了基础。

（观察员）

嘉峪关大友嘉能拟扩建6万吨产能

甘肃嘉峪关大友嘉能精碳科技股份有限公司董事会2023年12月22日发布公告称，该公司2023年第三次临时股东大会审议通过《关于新建嘉峪关大友嘉能精碳科技股份有限公司年产6万吨煤焦油炭基材料绿色生产及配套尾气发电项目的议案》。

鉴于该公司整体规模较小，而产能利用率较高，如想大幅增加效益，则需要扩大规模。计划新建年产6万吨（4万吨+2万吨生产线各一条）煤焦油炭基材料绿色生产及配套尾气发电项目。该新建项目投资资金来源为公司自筹3000万元，其余资金主要为银行贷款，具体贷款银行则根据各银行实际授信额度及贷款利率确定。

（观察员）

今年10月份炭黑进口量呈3位数增长

据中国海关总署最新发布的统计数据：2023年10月份，我国炭黑进口量为2.82万吨，同比增长202.61%。今年1-10月的炭黑累计进口量为22.73万吨，同比增长198.67%。

若按进口量排序，2023年10月份的五大进口来源国之中，来自俄罗斯的进口量最多而增长幅度亦最大，进口量竟高达2.19万吨，同比增长1104.02%，约占当月进口总量的78%。其他进口国依次为比利时（进口量1279.21吨，同比增长22.47%）、韩国（1155.65吨，同比减少42.88%）、日本（1150.30吨，同比增长36.46%）和德国（524.92吨，同比增长60.67%）。

2023年10月，我国炭黑出口量为5.88万吨，同比增长5.15%；今年1-10月的炭黑累计出口量为58.92万吨，同比减少17.46%。

若按出口量排序，2023年10月份的五大出口目的国依次排序为，泰国（来自中国的进口量1.77万吨，同比增长32.81%）、越南（1.37万吨，同比减少17.69%）、印度尼西亚（1.10万吨，增长33.44%）、柬埔寨（2676.20吨，增长763.04%）和波兰（1725.00吨，增长390.06%）。出口到上述五国的炭黑量，约占当月总出口量的80%。

（国际贸易观察员）

卡博特天津基地余热利用 拟增热电联产设施

据《海河传媒中心新金融观察公众平台》报道：该网站近日刊登一篇题为《天津绿色制造调研：解码园区“绿色方程式”》的报道，其中涉及有关卡博特公司的余热利用的情况，现摘录如下：

位于天津经开区的卡博特化工（天津）有限公司，是余热回收利用的积极探索者。据了解，早在2006年第一条炭黑生产线投产时，这家公司配套建设的余热回收设施便同步运行，生产过程中的尾气余热全部回收再利用。“余热回收再利用，不仅可以解决公司尾气排放造成的环境污染问题，还可节省能源外购费用，大大降低了运营成本。此外，将剩余蒸汽供给其他企业，可减少燃煤锅炉排放的温室气体。”卡博特公司相关负责人告诉记者。

卡博特公司在炭黑生产线和能源中心，共布设了7套余热回收装置，除了实现换热之外，还可生产高品质蒸汽。据卡博特相关负责人介绍，经换热后，不同生产环节的余热温度高达220℃至240℃。近些年，卡博特每年可利用余热生产蒸汽超过100万吨，其中外供蒸汽占比达七成，已满足50多家企业的生产用热需求。最近，该公司决定新装备一台6兆瓦的背压式汽轮发电机组，旨在实现热电联产。按照这项计划，该机组预计会在2025年投入使用。

“通过余热回收，每年可减少二氧化碳排放量超20万吨。”卡博特相关负责人称：“公司余热潜力大，且分布集中，回收效益十分显著。另外，采用热电联产方式，公司可根据需求随时进行蒸汽生产和发电负荷调整，具有较大的灵活性。”

（观察员）

龙星化工入选国家级5G工厂名录

据《河北邢台网》报道：近日，国家工信部公布了《2023年5G工厂名录》，全国共有300家5G工厂项目入选，龙星化工公司建设的“龙星化工5G工厂”项目名列其中。

5G工厂是充分利用以5G为代表的新一代信息通信技术集成，打造新型工业互联网基础设施，新建或改造生产现场，形成生产单元广泛连接、创新应用高效赋能的先进工厂。通过推动5G工厂建设，可以进一步加快“5G+工业互联网”新技术、新场景、新模式向工业生产各领域各环节深度拓展。近年来，龙星化工公司积极推动5G工厂建设，实现产、供、销、检、财等业务与财务流程一体化、数据一体化、集团管控一体化的协同融合。通过“智改数转”，龙星化工公司运营成本降低10%，生产效率提高15%，资源浪费减少6%，能源利用效率提升5%。

（报道员）

3个轮胎技术创新中心拟获奖补

近日，2023年度青岛市技术创新中心拟择优奖补名单，对外公示。轮胎世界网获悉，有3个轮胎技术创新中心，出现在名单中。



其中，“青岛市轮胎智能制造与新材料应用技术创新中心”，由赛轮集团牵头建设。“青岛市航空轮胎技术创新中心”，来自青岛森麒麟轮胎。“青岛市轮胎制造自动化装备技术创新中心”，由青岛软控机电牵头建设。此次共有48个技术创新中心上榜，奖补额度均为15万元。这份名单，公示期至2023年12月20日。

6家轮胎企业登上品牌价值榜

12月5日，2023山东省重点行业品牌价值榜，正式揭晓。

山东省品牌建设促进会文件

鲁品促会〔2023〕10号

关于公布 2023 山东省重点行业品牌价值 评价结果的通知

该榜单分为13个行业，包括能源化工、冶金有色、机械设备制造、汽车及配件等。轮胎世界网获悉，在能源化工行业，有6家轮胎企业上榜。其中，玲珑轮胎以136.54亿元的品牌价值，位列第五位。三角轮胎的品牌价值为48.58亿元，位列第12位。



浦林成山以28.98亿元的品牌价值，排名17位。
 华盛橡胶的品牌价值为10.66亿元，位列第28位。
 金宇轮胎以5.3亿元的品牌价值，排名第33位。
 新东岳集团以1.39亿元的品牌价值，位列第37位。
 值得注意的是，玲珑、三角的品牌强度，均超过了900。
 山东省重点行业品牌价值榜（轮胎）

一、能源化工

序号	企业名称	品牌强度	品牌价值 (亿元)
5	山东玲珑轮胎股份有限公司	913	136.54
12	三角轮胎股份有限公司	912	48.58
17	浦林成山控股有限公司	886	28.98
28	山东华盛橡胶有限公司	843	10.66
33	山东金宇轮胎有限公司	852	5.30
37	新东岳集团有限公司	779	1.39

此外，济南圣泉集团、山东豪迈科技，也榜上有名。
两家企业的品牌价值，分别为43.14亿元、41.74亿元。
这次活动，由山东省品牌建设促进会组织开展。
其旨在推动实现品牌高端提价值，培育一批具有国内外竞争力的知名品牌。

10月我国汽车销售285.3万辆 同比增长13.8%

据《中国汽车工业协会》发布的最新统计数：我国汽车市场10月销售285.3万辆，环比下降0.2%，同比增长13.8%，继9月后再创当月历史同期新高；今年1-10月累计销售2396.7万辆，同比增长9.1%。

乘用车市场方面（含出口），10月，乘用车销量248.8万辆，环比增长0.02%，同比增长11.4%。其中，中国品牌乘用车销量为148.5万辆，同比增长25.1%，市场份额59.7%，上升6.6个百分点。另外，传统燃油乘用车国内销售127.8万辆，比去年同期减少10万辆，环比下降4.8%，同比下降7.3%。

今年1-10月，乘用车销量2066.4万辆，同比增长7.5%。其中，中国品牌乘用车销量1142.6万辆，同比增长22.2%，市场份额55.3%。

10月，新能源汽车继续保持较快增长。本月，新能源汽车销量95.6万辆，环比增长5.7%，同比增长33.5%，市场占有率达到33.5%。在新能源汽车主要品种中，与去年同期相比，三大类新能源汽车品种产销均呈两位数增长。今年1-10月，新能源汽车销量728万辆，同比增长37.8%，市场占有率达到30.4%。

（报道员）

2023年美国轮胎总出货量预计略低于去年

据美国《Tire Business》杂志报道：日前，美国轮胎制造商协会（USTMA）发布2023年美国轮胎出货量的最新预测数据。美国今年的轮胎总出货量预计仍会比2022年有所减少，尽管这次12月发布的最新预测数据，与8月份发布的数据相比，乘用车替换胎的出货量预期有明显改善。总体而言，USTMA预计2023年美国轮胎总出货量为3.277亿条，低于2022年的3.323亿条的水平，降幅为1.4%。

2023年美国轮胎出货量预测 单位:万条

品种	2023 年预测数据	2022 年出货量	同比变化/%
原配胎	5730	5480	4.6
乘用车胎	4490	4190	7.90
轻卡胎	600	640	4.0
载重胎	640	650	1.3
替换胎	27040	27750	-2.6
乘用车胎	21420	21370	0.2
轻卡胎	3520	3720	5.6
载重胎	2100	2660	21.3
合计	32770	33230	-1.4

此次预测与8月份的预测数据相比，乘用车原配胎的出货量有所增加，为4490万条，但轻卡轮胎和卡客车原配胎数据都有所下降，分别为600万条和640万条。

最大的变动发生在销量最大的类别中，乘用车替换胎出货量增加，最新预测为2.142亿条，高于8月份的2.105亿条的预期。但轻卡车和卡客车的替换胎的出货量与8月份的预测相比，均都有所下滑。

USTMA指出，2022年的总出货量为3.323亿条，接近2019年疫情前的3.327亿条的水平。2023年的预测数据，与疫情前2019年的总数相比较时，轻卡车的原配胎和替换胎的出货量都有望超过2019年。尤其是替换胎市场，轻卡胎的出货量将比2019年增长8.1%。2023年卡客车替换胎的出货量也将超过2019年的1890万条，增长10.7%。

(郭隽奎)

TIP公布今明两年轮胎工作计划

全球10家领先的轮胎制造商的首席执行官齐聚一堂，确认了一项为期两年的轮胎行业项目（TIP）工作计划，重点是轮胎生命周期可持续性研究和行动，包括轮胎排放研究和废轮胎的管理。TIP 2024-2025年的工作计划，是建立在其既定的科学研究计划的基础上，加强了轮胎行业环境、社会和治理（ESG）相关项目的行动和利益相关方的参与。

TIP的成员包括普利司通、大陆、固特异、韩泰、锦湖、米其林、倍耐力、住友橡胶工业、东洋轮胎和优科豪马诸家企业。TIP主席由普利司通、大陆、固特异和米其林4家公司共同担任。TIP执行董事拉里萨·克里希科娃 (Larisa Kryachkova) 表示：“我们的新工作计划强调了我们的各位成员对轮胎价值链的承诺，该价值链对人类和地球都会产生积极影响。我们正在发展并采取一种日益协作和以解决方案为导向的方法，以建立推动可持续轮胎生命周期所需的知识、参与度和行动。”

TIP各成员公司的首席执行官定期开会，审查项目进度并批准一些工作计划。这些工作计划还要通过独立科学家们组成的保障小组的审查，该小组就计划研究的科学相关性和稳健性提供指导。

2024-2025年工作计划的组成部分包括：

轮胎排放及其缓解研究

TIP将发起一次全球性会议，将科学界和其他课题专家聚集在一起，促进对轮胎排放，包括轮胎和路面磨损颗粒物 (TRWP) 排放的科学理解和缓解行动。TIP还将组织公开征集项目，以促进对TRWP以外轮胎排放物的研究。

TIP将继续努力建立具有代表性的轮胎排放模式，以推进轮胎排放的风险评估。与此同时，该项目日益注重以解决方案为导向，确保产生的数据和评估方法可指导缓解排放的措施，并启动缓解TRWP项目的试点。

废轮胎的管理

废轮胎是循环经济的宝贵资源，改善其可持续管理是TIP的首要任务。TIP将贡献专业知识来更新国际指导方针，从而推动全球废轮胎更可持续的处置和管理。另外，TIP将组织召开研讨会、提供各种工具和数据，以培养利益相关方对废轮胎进行更加循环的管理能力。

更有效的可持续性评估

TIP还致力于开发针对轮胎的可持续性的定义和评估方法，使轮胎行业能够对循环性和可持续性得出更有效的评估结果。这些定义和评估方法有望改善轮胎行业在可持续性报告方面的一致性，提高对各项要求的透明度，并更容易比较整个行业的进展情况。

TIP表示，在2022-2023年的工作中，发表了6项经同行评审的科学研究成果，包括开发有助于识别环境样本中TRWP的方法。TIP认为，其他成就还包括发表了一份有关废轮胎管理报告，回顾了美国、欧洲和中国面临的挑战和潜在解决方案。

关于轮胎行业项目

TIP成立于2005年，是一项由公司首席执行官自愿推动的研究项目，其使命是预测、理解和解决与轮胎行业及其价值链相关的全球环境、社会和治理 (ESG) 问题。TIP目前汇集10家领先的轮胎公司，代表着全球轮胎生产能力的60%以上。

(郭隽奎)

巴斯夫投资废轮胎热裂解项目

据《Tyre & Rubber Recycling》报道：派鲁姆创新公司（Pyrum Innovations AG）和巴斯夫安特卫普公司（BASF Antwerpen NV）签署了一项新的合作协议。这提供了最初2500万欧元的有条件贷款，分次提供，旨在作为到2026年实施该公司特定项目的启动资金。

该项合作协议的主题是，利用现有资金规划、项目规划和建造至少三座年处理能力各为2万吨废轮胎的新工厂。派鲁姆公司计划将这笔资金专门用于之前宣布的在德国萨尔（Saarland）工厂的建设，以及最近几个月宣布的与财务实力雄厚的多家合作伙伴合作，以股权出资和共同融资方式共同实施的五个项目的建设。

巴斯夫的新承诺提振了派鲁姆客户和其他希望投资派鲁姆增长的融资合作伙伴的信心。巴斯夫承诺，若派鲁姆再获得5000万欧元的额外融资的话，例如，通过资本市场以公司债券的形式，或从合作伙伴那里获得贷款或对联合规划工厂的投资，巴斯夫则在适当的条件下再提供2500万欧元的贷款。

巴斯夫提供贷款的目的地，是将成为派鲁姆生产的热解油的买家。巴斯夫公司将利用派鲁姆生产的热裂解油部分代替其石油基产品，平衡其生产。派鲁姆和巴斯夫的共同目标是，大幅扩大公司的生产能力。2020年9月，巴斯夫曾投资派鲁姆公司，并从那时起一直从派鲁姆购买热解油料。巴斯夫将这些油料输送到其各地的炼厂中，并生产C循环产品。这节省了化石原材料，有助于循环经济。随着派鲁姆新工厂的建成，热解油的数量会大幅增加。

（嘉陵江）

电动汽车激增需求 米其林加速在中国扩产

据《Rubber News》报道：由于中国电动汽车市场需求的飙升和绿色转型的推动，米其林集团近日宣布，拟在中国进一步扩大其生产规模。该公司高管表示，他们计划通过在中国回收材料来生产更多环保型轮胎，以满足不断增长的市场需求。

米其林的首席执行官弗洛伦特·梅内戈（Florent Menegaux）对中国市场持乐观态度，他表示，米其林将持续引入最新的研发成果，以满足中国客户和广大消费者对创新产品和服务的强劲需求。他强调，中国丰富的人才资源将有助于加速米其林在轮胎业务、轮胎相关业务和其他领域的发展。

为了扩大在中国的市场份额，米其林已于11月初启动了上海工厂的扩建项目，将该工厂的轮胎年产能从850万条提升至950万条。同时，该公司还在辽宁沈阳投资2亿元人民币，启动乘用车轮胎生产项目，预计年产能将增至1730万条。

另外，梅内戈先生也表示，除了扩大轮胎产品的供应之外，米其林还将逐步涉足互联网服务领域、高端材料、氢能出行和出行体验等业务。他认为，数字化对于适应动态市场格局和抓住更多机会，是至关重要的。

在全球经济波动的背景下，中国的新能源汽车和可持续发展领域为轮胎制造商提供了重要

商机。米其林集团通过加大在中国的投资，积极面对这一发展机遇，旨在与中国一起迎接绿色转型的新时代。

（嘉陵江）

固特异首次车展亮相SightLine技术



2023年11月20日，中国广州 第二十一届广州国际汽车展览会于11月17日至11月26日在中国进出口商品交易会展馆举行。本次广州国际车展以“新科技 新生活”为主题，作为中国三大最具影响力汽车展览会之一，广州国际车展更是被誉为中国汽车市场风向标，有着极高的关注度。

在本次广州车展上，固特异轮胎首次将其先进的轮胎传感器技术——SightLine呈现于滴滴自动驾驶展台。该技术能够实时监测轮胎磨损、气压和温度等信息，并通过智能系统的分析和反馈，提供更加准确和有效的轮胎维护建议，从而帮助运输车队延长轮胎使用寿命和提升安全性能。

在新能源车迅速发展的当下，值得一提的是，保时捷Taycan 4和奥迪Q6 e-tron车型均搭载了固特异电动车专用轮胎，其采用固特异独创科技，可以使轮胎即时响应操控变化，干湿路面皆能敏锐起停，配以从全球知名电动房车锦标赛ETCR中汲取的前沿赛道技术，能为电动车用户带来卓越驾控和舒适安静的驾乘体验。

同时，固特异凭借其卓越的产品性能以及创新精神赢得了国内外知名汽车厂商的青睐，成为多款车的首选轮胎，在本次车展上大放异彩。

固特异鹰驰F1系列的轮胎定位于豪华运动型和高性能，主打精准的操控性。在本届广州车展上，劳斯莱斯BlackBadge Ghost、奥迪e-tron GT、奥迪A7L、全新路虎发现运动版、凯迪拉克CT6等豪华品牌车型配备了固特异鹰驰F1系列的轮胎。

御乘系列被誉为固特异最安静、最舒适的轮胎，不仅斩获了各类大奖，同时也收获了市场良好的口碑反馈。自该产品推出以来，御乘系列以其出色的舒适性和静音表现备受豪华品牌青睐。在本届车展上，林肯Z、奥迪Q5 e-tron、上汽大众ID.6X、大众帕萨特、MINI COOPER等热门车型都选择了固特异御乘系列轮胎。

纯电动皮卡悍马EV、雪佛兰TAHOE太浩等车型搭载了固特异牧马人系列轮胎，该款轮胎采用了优化胎面咬合边设计和优质橡胶复合材料，为消费者提供超强的牵引力和耐用性。

在未来，固特异将始终坚持以科技探索无限精彩，不断加强在移动出行领域的发展，为全球用户提供高品质、安全、舒适的产品和驾驶保障。固特异作为首家在中国投资建厂的外资轮胎品牌，自1994年起便见证并参与了中国经济的腾飞，同时也深深地融入到中国经济发展之中，固特异将秉承立足中国，服务中国的经营理念，以丰富的产品矩阵以及领先技术，更好的满足中国消费者的多样化需求。

关于固特异大中华区

固特异是世界知名的轮胎制造商之一，在大中华区有约4000名员工。目前在该地区拥有3家工厂，位于大连、昆山和青岛。此外，固特异重视本地市场需求，在大连和昆山分别设立了研发中心，致力于研发和提供更符合大中华区市场需求的卓越产品。欲了解更多关于企业及产品信息，请登陆 www.goodyear.com.cn

国际能源署预计未来几年全球煤炭需求将下降

国际能源署12月15日发布的2023年度煤炭市场报告显示，全球煤炭需求在今年达到历史新高后将在未来几年呈下降趋势。这是该报告首次预测全球煤炭需求下降。

报告预计，2023年全球煤炭需求将比上年增长1.4%，首次超过85亿吨。不过，在可再生能源产能大幅扩张推动下，即使各国政府没有宣布和实施更强有力的清洁能源和气候政策，2026年全球煤炭需求仍将比2023年下降2.3%。此外，随着未来几年需求下降，全球煤炭贸易预计将萎缩。

报告称，全球可再生能源产能扩张的一半以上将发生在中国，预计中国的煤炭需求将在

2024年出现下降，并在2026年趋于平稳。

国际能源署能源市场与安全部门负责人定森圭佑表示，这次全球煤炭需求下降与以往不同，更具结构性，是由清洁能源技术的强劲和持续扩张推动的。煤炭需求的转折点显然即将到来，但要实现全球气候目标还需付出更大努力。

两家轮胎公司登上“双百企业”榜单

12月15日，国务院国资委网站，公布最新“双百企业”名单。



经过动态调整，目前“双百企业”数量为572家。

轮胎世界网发现，有两家国有轮胎企业，出现在名单中。

包括双星集团有限责任公司、贵州轮胎股份有限公司。

国企改革“双百行动”，由国务院国有企业改革领导小组组织开展。



该国企改革专项行动，于2018年8月正式启动。

自专项行动实施以来，国务院国资委加强对“双百企业”的政策支持和分类指导，落实动态调整机制。

相关企业在科技创新、市场化改革、经营效益等方面，交出了亮眼“成绩单”。

米其林牵头的“炭黑循环”项目获循环利用奖

据《Tire Business》报道：目前，由欧盟委员会根据欧盟地平线2020研究计划资助的“炭黑循环（BlackCycle）”研发和创新项目，获得了最佳轮胎回收研究项目类别中的循环利用奖（Recircle Awards）。这一奖项是全球性评选活动，旨在表彰轮胎制造、翻新和回收行业的企业和个人的贡献。

炭黑循环项目，旨在把报废轮胎升级换代，作为循环经济的一部分；其目标是将废轮胎转化为具有先进技术性能的高质量循环原材料。这些材料随后将用于生产新型乘用车和卡车轮胎。采用这些创新材料制成的轮胎，投入市场销售，面向欧洲和全球消费者。

炭黑循环项目，试图通过重复使用废轮胎并将其整合到商用轮胎的生产中，为可持续发展做出贡献。欧利隆是参与该项目的唯一炭黑生产商。该公司得益于这个项目，第一个用废轮胎热解油料（TPO）生产出数吨可持续炭黑（sCB）。这项回收炭黑技术已成功作为米其林载重轮胎和其他轮胎生产的原材料，生产出58%可持续材料的轮胎，这一切都是由炭黑循环价值链实现的。炭黑循环团队表示，获得这一奖项证明了合作创新的强大力量，及其对全球轮胎回收价值链的影响。鉴于该项目已经完成历史使命，炭黑循环团队宣布，该项目2024年6月结束。

（金沙江）

派鲁姆拟建的德国第二家轮胎热解厂重新选址

据《Tyre & Rubber Recycling》报道：由于需要额外的一笔投资，派鲁姆创新公司（Pyrum Innovations AG）否定了德国第二家废轮胎热解项目的工厂选址。今年2月，派鲁姆公司曾宣布，计划在德国萨尔州霍姆堡（Homburg）地区建造一座年处理能力2万吨的废轮胎热解工厂。然而，在准备授权文件和对该地点进行详细审查时，该公司意识到，为该地区的水源保护将花费“一笔相当大的额外投资”。

该公司首席执行官帕斯卡尔·克莱因（Pascal Klein）在近日的一份声明中解释说，这笔额外的投资，会从经济上危及在该地区建厂的可行性。现在，该公司已经重新选择了“一个可替代的、物流上理想的地点”，目前正在与土地所有者进行深入的谈判。

这座工厂新址将于下周开始进入初审程序，届时该建设项目将提交给地方议会讨论核准。派鲁姆公司计划在近期内提交建厂项目申请，在2024年上半年破土动工。

（嘉陵江）

全球轮胎回收利用市场发展趋势

郭隽奎

印度联合市场研究公司（Allied Market Research）最近出版的一份调研报告称，2022年全球轮胎回收市场的市值为129亿美元，预计到2032年的市值将达到181亿美元；2023年至2032年间，世界废轮胎回收市场的复合年增长率（CAGR）为3.4%。废轮胎的回收利用，是把它转化为其他产品，如胶粉、回收炭黑、热解油料、衍生燃料和其他橡胶产品的过程。一些规模较小的供应商，还把废轮胎作为其他有用的产品重新利用，如鞋底、轮船的护舷、公园植树用的花盆和其他制品等。轮胎的回收利用，还包括对旧轮胎进行修理和翻新，以便重复使用。轮胎的回收利用，不仅使废轮胎有了新用途，而且也减少了它的碳足迹。

由于废轮胎的大量存在，而制造业中也使用轮胎回收的各种产品，所以轮胎回收业越来越发展壮大。然而，高性价比轮胎的日益普及，可能会对轮胎翻新市场产生负面影响。

废轮胎回收利用市场的发展，主要是受到汽车数量的激增、公益团体和环保人士呼吁倡导对轮胎的回收利用，以及与废轮胎处置相关方针政策等因素的推动。全球汽车的年销售量，2022年约为8163万辆，而2002年销量是5678万辆，20年间增长了38.87%。在过去的10年中，印度和中国已成为全球两大重要的汽车市场。根据国际能源署公布的数据，截至2020年，印度每千人拥有汽车约为25辆，预计到2040年，这一数字将超过150辆。另外，根据欧盟统计局的数据，2016年乘用车的保有量为2.33亿辆，而2021年增至2.53亿辆。发达经济体和发展中经济体的私人用、商务用和工业用汽车销量的增长，是每年废轮胎数量增加的唯一来源。世界各地每年产生的废轮胎（英文亦称作ELT，即End-of-Life Tires寿命终止之轮胎）超过10亿条，占全球废弃物总量的2%。据美国联邦公路管理局发布的数据，仅美国每年产生的废轮胎就约达2.8亿条。

废轮胎会对地球环境产生负面影响，因此，迫切需要人们对其进行妥善处理。然而，尽管垃圾填埋是广泛采用的废弃物处置的一种办法，但它不适合于废轮胎，因为它们不会分解，而是会释放出多种化学物质，从而破坏大气、地面和水源等生态系统。此外，废轮胎在阳光下会释放出甲烷，其大量露天堆放会引起火灾，这也是对环境和人类健康的重大危害。因此，这些废轮胎，以回收利用的方式来管理和处置它们，变得十分重要；而且，业已证明，这是最好的办法。废轮胎的回收利用，有助于减少生产轮胎和其他橡胶制品所需的原材料；从而减少温室气体排放，防止环境污染。此外，在过去50年中，轮胎回收率增加了8倍多，而新轮胎的产量仅增长了6倍；从而预示着，未来几年轮胎的回收率会快速提升。

然而，废轮胎的储存、昂贵的机械设备和严格的政府法规等相关问题，限制了废轮胎回收利用市场的增长。例如，大量储存废轮胎被视为存在火灾隐患；因此，许多监管部门都为其制定了相关的收集、储存和运输的规章制度。

在新冠肺炎大流行期间，轮胎回收利用市场的正常运营遇到了各种障碍；然而，即将到来的全球性经济衰退，预计会成为下一个对轮胎回收市场增长产生负面影响的重大事件。早些时候，全球范围内的疫情封控，工业生产活动减少，最终导致建筑业、塑料制造业、汽车工业

和其他工业部门对轮胎回收产品，如轮胎衍生燃料以及胶粉等产品的需求下降。然而，新冠肺炎对全球经济的影响已经消退，2023年各大轮胎制造商的表现都很良好。与此相反，全球的通胀上升是整个轮胎行业即将面临的一种新的主要阻碍。这次的通货膨胀是乌克兰-俄罗斯战争的直接后果，而并非是冠状病毒大流行的长期影响，预计这次通胀很快就会把世界主要经济体推向衰退。不过，印度和中国的经济状况相对较好。此外，由于乌克兰和俄罗斯之间停战的可能性较小，预计未来几年全球的通货膨胀还会恶化。

轮胎回收市场可根据工艺过程、产品类型、应用领域和所在地区进行细分。该市场按工艺过程，可分为高温热解、粉碎研磨和轮胎翻新。此外，轮胎翻新市场又可进一步细分为翻新和修补两类。根据回收产品的类型不同，轮胎回收市场可分为轮胎衍生燃料、碎胶粉、翻新商用车胎等。根据回收产品的应用领域，它可分为制造业、建筑业、橡胶制品业以及汽车业等。从地区来看，它可分为北美地区（美国、加拿大和墨西哥）、欧洲地区（德国、法国、意大利、英国和欧洲其他国家）、亚太地区（中国、印度、日本、韩国和亚太其他国家）和LAMEA地区（拉丁美洲、中东和非洲）进行分析。

按工艺流程划分：轮胎回收市场分为高温热解、粉碎研磨和轮胎翻新。此外，轮胎翻新市场又可进一步细分为翻新和修补。就营业收入而言，2022年轮胎翻新业在轮胎回收市场份额中占主导地位；预计，轮胎热解业在本预测期内，会以更高的复合年增长率增长。轮胎翻新主要包括轮胎修补和轮胎翻新两类。轮胎胎体的使用寿命很长，但与道路接触的胎面会受到磨损，需要修补或换上新的胎面层。翻新轮胎是一种具有成本效益和可持续性的解决方案，因为它最大限度地减少了废弃物，并降低了对新轮胎的需求量。另一方面，轮胎热解业的复合年增长率较高的原因是，其热解油料、回收炭黑粉、废钢丝和可燃气体可用于各种工业生产中，而需求量也在不断增长。

按产品划分：轮胎回收市场分为轮胎衍生燃料、胶粉、翻新的商用车胎等。就2022年的营业收入而言，商用车胎翻新业主导了轮胎回收市场；预计在本预测期内，胶粉业将以更高的复合年增长率增长。许多人认为，商用车胎的翻新是一种环保的选择，不必购买新胎。此外，胶粉广泛应用于汽车业、体育场地设施、建筑业、铁路运输和其他各种行业中。

此外，创新地利用废轮胎，生产独特的、且具开创性的产品，是轮胎回收市场的机遇。例如，总部位于西班牙的可持续项目开发商，阿其厄纳基础设施建设集团（Acciona Infrastructure Group）正在研究利用废轮胎来降低铁路列车噪音的方法。

按最终用户行业划分：轮胎回收市场分为制造业、建筑业、橡胶制品业、汽车业和其他行业。2022年，汽车业在轮胎回收市场中占有更高的市场份额，这是因为汽车产业在制造各种零部件时要使用多种轮胎的回收产品。然而，预计在整个预测期内，建筑业的增长率将会更高些。

按地区划分：亚太地区在2022年占据了轮胎回收市场最高的市场份额，预计拉丁美洲、中东和非洲地区，在整个预测期内会以更高的复合年增长率增长。中国是轮胎的主要消费国和生产国。中国的主要轮胎制造商正在扩大业务，以满足世界各地对轮胎的需求。例如，总部位于招远的一家轮胎制造商，山东玲珑轮胎公司已投资6.8亿美元在长春汽车经济开发区兴建了一家生产基地。该工厂预计每年可生产1200万条乘用车胎和200万条卡车/公共汽车胎，以及每年可翻新20万条卡车/公共汽车胎。此外，赛轮集团也在扩大中国的轮胎生产能力。

此外，印度、日本、韩国等其他国家也在为轮胎回收市场的增长做出贡献。例如，2021年9月，印度政府推出了价值为34.9亿美元的汽车和汽车零部件PLI（与产量挂钩的激励政策）。此外，雅居乐化工有限公司（Agile Process Chemicals LLP）在印度运营，提供轮胎回收的多种解决方案。这些因素，预计在未来几年都会增多废轮胎的数量；从而推动了亚太地区对轮胎回收市场的需求。此外，拉丁美洲、中东和非洲地区居民可支配收入的快速增长，预计也会增加该地区的汽车数量，最终导致每年丢弃的废轮胎数量会增多。例如，拉丁美洲的许多新兴经济体，如巴西、智利和阿根廷，对汽车的需求量相当高。然而，新冠肺炎疫情引发的零部件短缺是汽车生产的一大障碍。在未来几年，随着零部件短缺的消退，汽车市场将迎来繁荣。此外，轮胎制造商米其林公司已开始在智利建设其第一家废轮胎回收工厂，预计每年可回收3万吨推土机轮胎。这些情况，预计将会在本预测期内推动对轮胎回收的需求。

全球能源转型进入攻坚期 COP28聚焦气候行动落实

11月30日~12月12日，《联合国气候变化框架公约》第二十八次缔约方大会(COP28)在迪拜召开。本次峰会特别聚焦气候行动的落实问题。与会代表表示，现在是全球各国共同努力应对挑战、推动绿色发展、实现能源革命和应对气候变化的关键时刻。

全球都在实施气候行动

如今，全球各国和各大企业都在实施气候行动，减少碳排放。但是，大会秘书处在会前公布的技术报告显示，国际社会迄今为止的集体努力甚至不足以实现《巴黎协定》的2℃温控目标，留给1.5℃温控目标的窗口期更是急速缩小。12月1日，联合国秘书长古特雷斯在COP28高级别开幕式上表示，人类的命运“危在旦夕”，世界各国必须立即行动起来，结束气候灾难。而很多与会人士认为，要更有效地应对全球气候变化，需要尽快采取更严格的减排措施。

12月3日，古特雷斯又提出《气候变化加速议程》，呼吁各国政府和非国家行为者从根本上加快减排努力。他表示，气候变化的过渡计划必须包括5个关键要素：一是计划必须涵盖所有活动，贯穿价值链的每个环节。二是计划必须详细说明2025年、2030年和2035年的目标，且与将全球变暖控制在1.5℃以内的科学途径保持一致。三是计划必须披露所有游说、政策接触和传播活动。四是计划必须突出改变商业模式和内部运营以逐步淘汰化石燃料的努力。五是计划必须努力实现一个公正、公平且加速的可再生能源过渡。

中国是全球气候行动的积极践行者，同样注重气候承诺落实问题。12月2日，COP28全球盘点减缓高级别会议上，生态环境部部长黄润秋表示，近年来频发的气候灾害进一步强化了全球气候行动共识。在减排行动方面，《巴黎协定》极大推动了全球低碳转型，各方承诺可实现全球温升控制在协定目标区间，但真正缺口在于落实承诺。本次大会将进行《巴黎协定》首次全球盘点。黄润秋表示，盘点必须正视2020年前雄心和实施两方面的巨大缺口，客观盘点各领域实施进展，并且面向未来提交负责任答卷。

50家油气公司签署减碳章程

作为COP28的特殊参与者，被外界视为化石能源游说者的油气行业代表达到2456人，这遭遇了不小的非议。然而，油气行业一方面旗帜鲜明地反对立即淘汰化石能源的减排路线，一方面也积极参与脱碳工作。

12月2日，COP28主办方宣布，全球50家石油和天然气公司签署《石油和天然气减碳章程》，承诺2030年前基本消除甲烷排放和常规火炬燃烧，2050年前实现自身范围净零排放。COP28主席国阿联酋和沙特阿拉伯共同宣布了《章程》签署的进展。根据公告，共有30家国有石油公司和20家私营企业作出承诺。COP28主办方称，签署该章程的企业石油产量占全球的40%以上。《章程》本身相当有可行性，比如在消除甲烷排放方面，油气企业普遍已提出严格要求，并已有技术积累。

不过，《章程》本身仍然带来了非议。联合国称，化石燃料行业这些“引发气候危机的巨头”终于开始觉醒了，但所做的承诺显然达不到要求。古特雷斯称：“科学是明确的：需要逐步淘汰化石燃料，并根据1.5℃升温限制来设定明确时间框架。”他还指出了《章程》的潜在问题，即没有明确这些企业实现2050年净零排放目标的途径。

116国承诺提高绿电能力

作为一项重要的减排落实举措，约116个国家在12月2日的大会上签署了《全球可再生能源承诺》和《能效承诺》，同意到2030年将绿色发电量增加两倍，并将全球平均年能源效率增速提高一倍，到2030年时由2%提高至4%。

值得注意的是，两份承诺是在“全球脱碳加速计划”（GDA）下启动的。GDA专注于三个分计划：快速扩展未来能源系统，促进现有能源系统脱碳，针对甲烷和其他非二氧化碳温室气体采取行动。其中，两份承诺要求，以更快速度部署可再生能源，以目前风能和太阳能总装机容量2.3太瓦为基础，到2030年预计将增加约4.6太瓦的太阳能和风能发电能力，投资额约4.7万亿美元。

根据国际能源署（IEA）的说法，到2030年将可再生能源增加两倍是一个“宏大但可实现的目标”。IEA在最近的一份报告中表示：“实现这一目标需要各国政府采取更强有力的政策行动，确保有弹性的技术供应链，在更多新兴和发展中经济体部署可再生能源，实现太阳能光伏和风能安全和高成本效益系统集成。”

COP28的GDA计划还包括《阿联酋氢能意向声明》，27个国家已同意批准全球氢能认证标准，并承认现有的氢能认证计划，以帮助开启全球低碳氢能贸易。COP28主席贾比尔呼吁，到2030年将全球氢气生产能力翻一番，达到每年1.8亿吨。标普全球就此表示，目前传统氢气年产量约为9000万吨，用低碳可再生氢气实现这一目标将是一个艰巨任务。

上海石化推出新品FCC炭黑油

上海石化公司以催化裂化油浆调制出炭黑原料油新品，现已通过产品合规性认证，投放市场。该公司在2023年6-10月的试生产阶段，累计试产这种油料812吨；至今，已经实现量产油料2000多吨。

从全球炭黑产业来看，原料油的油品来源一直分为两大族系，一类是石油系，另一类是煤焦油系。石油系中催化裂化澄清油（FCC, Fluid Catalysis-Cracking Decanting Oil）一直是西方炭黑业普遍使用的油料。早先，我国石油炼制工艺多为柴油型，催化裂化深度较低，其残油芳烃含量较少，不适合用作炭黑原料。

随着国内炼厂催化裂化程度的逐渐加深，上海石化公司把握市场需求，着手把催化油浆调和为炭黑原料油。他们发现，仅采用催化油浆生产炭黑原料，其黏度高，难以满足国标要求。经前期可行性研究及实验室数据分析，把催化装置的循环油以一定比例调和进催化油浆，不仅成本低，而且产品质量好，同时便于现场施工和生产控制。在试生产成功后，该公司加强与客户的沟通交流，重视客户意见反馈，提升产品质量合格率，确保产品尽快进入市场。

上海石化公司利用催化油浆调和炭黑原料的投产成功，有利于催化裂化装置经济效益的进一步提升，同时也为国内炭黑工业开创了新的原料来源。

（报道员）

我国西南地区首个千万吨级油气矿正式建成

12月20日9点16分，中国石油西南油气田公司川中油气矿年产天然气超124.17亿立方米，石油液体超10.6万吨，油气产量当量跨越1000万吨，标志着我国西南地区首个千万吨级油气矿正式建成。



遂宁天然气净化公司（图片由川中油气矿提供）

1000万吨油气当量，折合天然气约125.5亿立方米天然气，按一个三口之家日均1立方米天然气用量测算，可供全国14亿人连续使用27天，能满足四川省8300万人连续使用454天。

川中油气矿是新中国第一场石油会战——川中石油会战之地，是我国川渝地区唯一的油气并举生产基地。矿权范围内已发现19个含油气层、15个油气田，截至目前，已累计生产原油超590万吨、天然气超1428亿立方米。



四川盆地是我国天然气的主要产地，储量和产能均居全国第一，但地质特征复杂多样，勘探开发难度极大。一直以来，川中油气矿以“保障国家能源安全”为己任，牢固树立“资源为王”理念，全力寻找新的优质规模储量，蓬莱气田、安岳气田、大川中地区二叠系以及西充含气区沙溪庙等领域多点突破，增储上产势头良好。当前，川中油气矿的天然气产量每年以10.6%的速度增长，成为西南油气田最具发展潜力的综合性矿区。

住友橡胶在美召回1900条轮胎

据美国《Rubber News》杂志报道：日本住友橡胶公司近日发布公告称，已在美国召回1900条轮胎，原因是轮胎侧壁可能会漏气，因而不符合美国安全标准的性能要求。该公司的召回公告表示，这批问题轮胎，包括商品名为“Falken Wildpeak AT3W”规格为265/70R17 115T的轮胎，以及商品名为“Wildpeake HT02”规格为LT235/85R16 120/116S的轮胎。这批轮胎是住友公司位于美国纽约州托纳旺达（Tonawanda）工厂，于2023-06-26至2023-07-22期间生产的。

住友橡胶公司解释说，这批轮胎，由于硫化机的某些部件损坏，导致轮胎从硫化机中取出时刮伤了胎侧。该公司在向美国国家公路交通安全管理局（NHTSA）提交的文件中表示，发现这类问题之后，该公司已于8月对硫化机的故障进行了修复。

（嘉陵江）

PCBL收购磷酸盐生产商 产品转向多元化

据《PCBL Limited Website》报道：印度菲利普炭黑公司（PCBL），正在着手以380亿卢比（约合4.56亿美元）收购总部位于印度浦那（Pune）的阿克沃法姆化学品私人公司（Aquapharm Chemicals Private Limited, ACPL）。这标志着，PCBL向水处理化学品和石油天然气化学品专业领域迈出了变革性的一步。

阿克沃法姆化学品公司成立于1974年，现已成为印度最大的磷酸盐生产商，跻身全球前三名。凭借在日用消费品、石油和天然气领域的强大客户群，此次收购开辟了新视野，使该公司业务的终端市场多样化。阿克沃法姆公司对可持续发展的承诺，在其生产的绿色螯合物产品中可见一斑，这是一种可生物降解的螯合剂，极大地提高去污能力。这与PCBL制定的更环保产品的愿景目标完全吻合，丰富了该公司的产品谱系。此次收购，把PCBL从单一产品平台推向多元化，增强了产品组合，符合该公司要成为一家值得信赖的全球化企业的愿景，拥有了多元化的特种化学品投资组合。

PCBL公司的母公司，RP-SG 集团公司的董事长桑吉夫·戈恩卡（Sanjiv Goenka）博士分享了他对这次收购活动的热情支持，他认为：“阿克沃法姆是一家领先的特种化学品公司，也是印度最大的磷酸盐生产商，而且其业务是属于快速增长的高利润化学品领域。这是一个提供大规模增长和高利润的平台，我们很高兴抓住这个机遇。PCBL对阿克沃法姆公司的收购，是我们进军特种化学品的新途径，这一战略举措使我们能够实现持续增长，使我们能够满足全球对水处理和油气化学品日益增长的需求。此次的成功收购将推动我们成为特种化学品动态景观中的参与者。”

（郭隽奎）

博拉炭黑庆祝巴西工厂运营65周年

据《Chemical Industry Digest》报道：博拉炭黑公司近日庆祝其库巴特奥（Cubatão）工厂运营65周年。该工厂位于巴西圣保罗州，距离港口城市桑托斯（Santos）仅12公里，在博拉炭黑公司的全球业务中发挥着关键作用，极大巩固了该公司作为南美炭黑行业重要领军者的地位。

该工厂始建于1958年，产能15万吨，其产品主要为满足当地和周边地区的轮胎、橡胶制品、塑料、涂料、油墨和其他行业对炭黑的需求。该工厂的自备热电联产设施，充分利用尾气和过程余热，满足其能源需求，产生的电力不仅供工厂内部使用，还为公共电网供电。

在该工厂成立65周年之际，博拉炭黑公司总裁兼首席执行官约翰·劳德米克（John Loudermilk）表示，“我们非常荣幸地庆祝巴西工厂65年来的发展，这是公司发展史上一座重要里程碑。60多年来，库巴特奥工厂一直是满足南美炭黑市场需求的重要基地，几乎与附近每一位客户都保持着密切的联系，并一直坚持高标准的运营。多年来，该公司通过产能增长、技术进步以及对创新和运营优势的坚定承诺，实现了我们在巴西的增长。”

目前，库巴特奥工厂被誉为博拉炭黑公司全球最安全、最环保的工厂之一，它专注于可持

续发展和社区倡议，主持志愿者计划，以推动节水减排、提高能源效率和产品性能。该工厂是巴西化学工业协会（ABIQUIM）和圣保罗州工业中心（CIESP）的活跃会员，并先后通过了ISO 14001/ISO 45001/IATF 16949标准的认证。

（嘉陵江）

东海炭素今年前三季度炭黑经营利润增长77%

据《European Rubber Journal》报道：日本东海炭素公司发布的炭黑业绩报告称，2023年前三季度的经营利润同比增长77.2%。在截至9月底的九个月里，炭黑业务部门的营业利润为159.25亿日元（约合人民币7.65亿元），其销售额达到1111.31亿日元（约合人民币53.38亿元），同比增长7.5%。

东海炭素公司表示，尽管销量受到一些负面影响，但收益仍实现了积极的增长；这销量大体上“与去年同期保持在同一水平”。

东海炭素公司11月8日发布的业绩报告指出，炭黑销量下降，主要是受到了一些乘用车的产量调整，以及卡客车替换胎的“需求不旺”的影响。该公司补充说，这些不利的影响因素，一部分被新车需求和相关制品需求的复苏，以及非轮胎领域的销售量的增长所抵消。与此同时，由于“以北美为重点的环境设备的投资费用转嫁为销售价格上扬，以及生产率的提升”，都致使经营利润有所增长。

事实上，东海炭素的炭黑业绩报告称，由于利润率的增长，利润增收了93亿日元，这超过了过去九个月来销量的下降以及其他因素造成的32亿日元的负面影响。

北美地区仍然是东海炭黑产品的最大市场，今年前三季度北美的销售额为543.97亿日元（约合人民币26.13亿元）占总销售额的48.9%。相比之下：日本的销售额为307.02亿日元（约合人民币14.75亿元）；亚洲其他地区为226.47亿日元（约合人民币10.88亿元），而欧洲仅有22.05亿日元（约合人民币1.06亿元）。

（金沙江）

巨石聘任前欧励隆罗素·韦布为新COO

据《European Rubber Journal》报道：美国等离子炭黑生产商，巨石公司（Monolith）任命罗素·韦布（Russell Webb）先生为该公司的首席运营官（COO），将主管制造业、环境健康与安全、资本项目和供应链业务，同时也负责监管该公司的战略扩张和可扩展性计划。

巨石公司在11月7日发布的一份公告中表示，“韦布先生在材料和制造领域拥有35年的经验，在领导炭黑和相关产品业务方面取得了成功”。他之前的工作经历，包括在德士古公司、亨斯迈公司、哥伦比亚化学品公司、欧励隆工程炭公司和英力士苯领公司（INEOS Styrolution）担任领导职务。

罗素·韦布先生在加入巨石公司之前，是英力士苯领公司的运营副总裁，负责四家聚合物工厂的制造、工程和投资项目。他曾负责一座耗资5.5亿美元的ASA聚合物新工厂的设计、采购和

施工，该工程预计在2023年底可开始商业运营。韦布先生还领导了欧励隆公司在北美和南美五家炭黑工厂的制造、工程和资本项目。巨石公司说，在他管理的这些项目中，韦布先生“提高了工程的可靠性，降低了成本，开发了战略技术改进，并领导了健康、安全和监管合规性。”

（郭隽奎）

卡博特橡胶用炭黑销量下滑而利润仍在增长

据《European Rubber Journal》报道：美国卡博特公司发布的业绩报告显示，该公司补强材料业务部门（主要经营橡胶用炭黑和工程弹性体复合材料E2C）今年第三季度的盈利强劲。卡博特公司发布的业绩报告显示，截至9月30日的日历第3季度是该公司本财年的最后一个财政季度，橡胶用炭黑的息税后利润（EBIT）达到1.34亿美元（约合人民币9.56亿元）同比增长23%。

这家炭黑供应商解释说，利润的这种高增长，主要归因为在2023日历年与客户签订供货协议期间更高的价格和更好的产品组合，提高了利润率。本财政季度，中国推动亚洲橡胶用炭黑销售量3%的增长，部分抵消了美洲和欧洲、中东和非洲（EMEA）地区的销量7%的下降。

整个2023财年，该公司橡胶炭黑业务部门的收入高达4.82亿美元（约合人民币34.30亿元）比2022财年增长了18%，销售额达到25.00亿美元（约合人民币177.95亿元），同比下降了4%。展望明年的前景，该公司的总裁兼首席执行官柯尚恩（Sean Keohane）先生预测道，2024财年的业务量会以“较低的个位数增长”，2024年的订货协议会提高定价，也会改善产品品种组合。他继续说道：“我们相信，关键终端市场的去库存化基本上已经结束。补强材料部门第4财季的运转率为明年的增长打下良好基础”。至于成本方面，卡博特公司表示，较高的成本预计会被较高的定价和产品组合部分地抵消掉。

在总体评价补强材料部门的表现时，柯尚恩表示，该部门的“创纪录业绩”主要归功于其“本地化供应模式”。他解释道：“鉴于地缘政治紧张局势的加剧，给全球供应链带来了许多压力，供应安全的重要性变得越加明显。”

柯尚恩认为，过去8年公司业绩的改善趋势表明，橡胶炭黑业务得到了替换胎的长期需求增长以及“成熟地区日益紧张的供需平衡”的支持。“我们预计，由于从2024年7月欧盟开始限制进口俄罗斯炭黑，今年欧洲对俄产炭黑的用量限制会更加严格。”

这位卡博特领导人还指出，更加严格的环境法规，要求生产商为客户的可持续供应进行“重大减排投资”。这些投资“增加了额外产能的进入壁垒，使新产能的成本大约翻了一番，并需要以涨价的形式收回投资。”由于这些因素，柯尚恩表示，他相信卡博特橡胶炭黑业务的前景是受到“有利的长期需求驱动因素和不断增长的创新需求”所支撑。

（郭隽奎）

欧励隆4家工厂获ISCC PLUS认证 引领行业发展

据《Orion S.A. Website》报道：全球特种化学品生产商，欧励隆公司今天宣布，第4家工厂已取得国际可持续发展和碳认证协会的ISCC PLUS认证。该公司目前已获此认证的炭黑生产基地的数量处于行业领先地位。

欧励隆公司位于德国科隆（Cologne）的工厂是该公司最新通过审核的工厂，证实该工厂符合严格的ISCC PLUS可持续性要求。该工厂获得生产循环和生物循环原料的两项认证。

欧励隆公司首席执行官裴康宁（Corning Painter）先生表示：“欧励隆长期以来一直是为客户开发循环解决方案，也是可持续产品的领先创新者。ISCC PLUS验证了我们价值链中可持续原材料的透明度和可追溯性。这也表明了我们对可持续性的执着追求。”

去年，欧励隆在世界两大地区的3家工厂率先获得了由不同原料制成的多种炭黑等级的ISCC PLUS认证。这些工厂是位于美国德克萨斯州的博格（Borger）工厂和位于俄亥俄州贝尔普雷（Belpre）工厂，以及波兰的贾斯洛（Jaslo）工厂。这三家工厂今年又重新获得了认证。

裴康宁说：“除了这3家工厂生产橡胶用的可持续品种之外，我们科隆工厂的认证是欧励隆可持续发展的一个重要里程碑，因为该工厂生产多款特种产品，用于多种应用场合，包括电池、涂料、印刷和聚合物领域。”

十年前，欧励隆是第一家用可再生原料开发和商业化生产炭黑的生产商，如用工业级植物油或来源于农业或林业生物废弃物和残留物的其他油料。欧励隆也是黑色循环（BlackCycle）项目中唯一的炭黑生产商，该项目是由欧盟资助、由米其林牵头组建专注于开发从废轮胎中生产和回收循环炭黑的。

这4家工厂的ISCC PLUS认证，是由总部设在科隆的ISCC协会授予的，该协会促进生物质、循环材料和生物基材料以及可再生能源的可持续生产。

（嘉陵江）

改性纳米二氧化硅项目备案

2023年11月28日，韶关睿晶新材料科技有限公司年产3600吨改性纳米二氧化硅新材料生产建设项目备案通过。由韶关睿晶新材料科技有限公司建设，项目总投资5500万元，项目所在地韶关市翁源县翁城镇万洋众创城二地块9栋项目占地2300平方米，其中购置6000平方米厂房，空压机14台、立式干燥机9台，粉碎机8台、改性机8台、管道烘干机10台、分级机6台、收集器30台等设备，建成后年产3600吨改性纳米二氧化硅新材料产品，具体产品包括：消光粉、研磨粉、抗刮剂、防沉剂、手感剂等。项目起止年限2023-12-01至2024-11-01。

嘉峪关大友工业硅项目情况

嘉峪关大友企业集团有限责任公司硅业分公司2×33000千伏安工业硅矿热炉及配套烟气余热发电项目已顺利投产。2×33000千伏安项目是省列重点投资项目，也是嘉峪关市有色金属冶炼和压延加工业的重点投资项目，主要生产工业硅和硅铁。项目建成后，预计年产工业硅3.5万吨，实现年产值5亿元。据悉，2×33000千伏安项目一期工程于2023年3月建设成功，二期项目于2023年9月初投产。目前，每台矿热炉日产53吨工业硅，已经远远超过设计产能。

确成白炭黑荣获倍耐力2023最佳供应商质量奖

据英国《欧洲橡胶杂志》报道：近日，倍耐力轮胎公司举办了一年一度的“倍耐力供应商日”活动。在活动日中，倍耐力表彰了在可持续发展、持续创新、原材料质量、无可挑剔的服务和竞争力等方面做出突出贡献的顶级供应商。

2023年倍耐力供应商日在该公司米兰总部举行，倍耐力首席采购官安德烈·马甘扎尼（Andrea Maganzani）为本年度表现最突出的五家最佳供应商颁发了奖项。

其中，有两家中国供应商获此殊荣，他们是白炭黑供应商——确成硅化学股份有限公司，荣获原材料质量奖，以及硫化模具供应商——山东豪迈机械科技股份有限公司，荣获可持续发展奖。其余三家获奖企业，分别是帘子布供应商（Indorama Ventures Mobility Cremona公司，获优秀服务奖）、粘合胶带供应商（Abrasive & Adhesive公司，获性能竞争力奖）和虚拟模拟器供应商（VI-grade公司，获持续创新奖）。这5家获奖供应商，是从倍耐力全球1.5万家供应商中脱颖而出，他们为实现倍耐力全年目标做出了突出贡献。

倍耐力公司认为，整个供应链的卓越表现和承诺是该公司实现既定目标的关键。该公司董事会执行副主席马可·特隆凯蒂·普罗维拉（Marco Tronchetti Provera）和首席执行官安德烈·卡萨卢奇（Andrea Casaluci）出席了此次活动，来自18个国家的大中小型公司，其中70多家被视为是倍耐力的“战略供应商”，约占该公司全球年采购额的40%。

（金沙江）

索尔维剥离特种业务 实现公司重大战略转移

据美国《Tire Business》杂志报道：比利时索尔维集团公司12月11日发布公告称，该公司已经完成对特种业务的剥离。这标志着，该集团实现了重大战略转移，新的目标是成为全球基本化学品领域的领跑者。

菲利普·柯仁（Philippe Kehren）先生出任拆分后索尔维集团公司的首席执行官，该公司主要生产和经营轮胎用白炭黑，以及应用于住房、健康、营养和交通出行方面的基本产品。索尔维在公告中补充道，除了白炭黑之外，该集团的核心产品还包括弹性体助剂、特种化学品、过氧化物、涂料添加剂和苏打灰等。菲利普·柯仁先生表示，拆分和精简后的集团公司将引入工艺创新的和可持续的低碳产品，最大限度地减少环境足迹。在财务方面，索尔维的目标是到2028年每年的利润增长率不低于5%。目前，索尔维在40多个国家拥有9000多名员工，其企业目标是专注于“市场领导力、脱碳减排和社会责任。2022年，索尔维集团的销售额为56亿欧元，经营利润13亿欧元。

（金沙江）

瓦克张家港生产基地举办活动

11月23日，瓦克在张家港有机硅综合生产基地举办了公众开放日暨安全日活动。本次活动的主题为“瓦克助力中国2060碳中和”，内容包括基地介绍，瓦克减少碳排放案例展示，产品应用展示，工厂参观，安全日活动和自动体外除颤器使用教学。活动加强了瓦克与当地社区的沟通，帮助公众进一步了解瓦克支持中国碳中和目标的举措，以及瓦克的安全文化。约有60余位来宾出席了本次活动，包括专业院校师生和企业代表。

张家港基地是瓦克在中国最大的有机硅生产基地。该基地生产各种下游有机硅产品，包括密封胶、弹性体、乳液、硅油和气相二氧化硅。今年9月，瓦克宣布在张家港基地建设多条新生产线。该项目已获得地方政府相关许可。新设备计划可于2025年投入运营。瓦克南京生产基地也将于2023年11月29日举办公众开放日活动。

黑猫与北化合作开发湿法母炼胶技术国际领先

据《江西黑猫炭黑股份有限公司》报道：中国石油和化学工业联合会近日在青岛黑猫公司召开了科技成果鉴定会。由青岛黑猫新材料研究院和北京化工大学共同完成的“高性能炭黑-天然橡胶纳米复合湿法母胶关键技术开发”项目通过了专家鉴定。鉴定会专家组在考察了现场，听取项目组汇报，审查相关资料，历经质询和讨论之后，一致认为该项技术具有自主知识产权，居国际领先水平，建议加大成果推广应用力度。

北京化工大学先进弹性体材料研究中心，自1995年开始持续开展液相纳米复合技术研究，并在基础研究和材料设计开发方面取得一系列科研成果。青岛黑猫公司自2018年起与北京化工大学团队联合攻关，在山东玲珑轮胎公司的大力支持下，开发了一项独特的纳米炭黑-天然胶乳体系的共絮凝-脱水-干燥技术，并对该胶乳体系进行了界面调控-网络结构优化-门尼黏度调控；开发了相关工艺与装备，制备出高分散的炭黑-天然橡胶纳米复合湿法母胶，建成了规模化连续生产示范线，并与下游用户一起，设计和开发了应用配方和工艺；该母胶具有低混炼能耗、高强度、低损耗因子和低生热等性能优势，已在轮胎、矿机制品、减隔振制品等领域中得到推广应用，市场前景广阔。该项技术先后共取得授权专利8项，公开发明专利5项。

(报道员)

卡博特推出多款炭黑新品

1、卡博特推出可持续色母粒新产品

卡博特公司最近推出新的Replasblak产品系列，这是一类采用经认证材料制成的循环黑色母粒。卡博特此次发布会推出了三种产品，将作为该公司有史以来首批通过“国际可持续发展与碳认证”(ISCC PLUS)认证的黑色母粒产品出售。

卡博特执行副总裁兼高性能化学品业务及亚太区总裁朱戟(Jeff Zhu)对其Replasblak产品组合的推出表示自豪，并强调了公司对可持续发展和环保产品及工艺开发的承诺。新型黑色母粒产品由Evolve Sustainable Solutions提供技术支持，将在卡博特位于比利时珀潘斯特(Pepinster)和隆鑫(loncin)的工厂生产，这两家工厂前不久获得了ISCC PLUS认证。该认证提供第三方验证，证明其产品在生产过程中采用循环价值链和经过认证的原料。

卡博特近期推出的Evolve Sustainable Solutions技术平台旨在提供工业规模上具有可靠性能的可持续产品。该公司表示，其Replasblak循环黑色母粒将提供可靠的性能、质量和一致性，而这正是塑料行业大规模认证解决方案所需要的。

当前，环境压力增加推动了对黑色母粒解决方案的更大需求，这些解决方案支持循环、可持续经济，并可在汽车、农业、包装和建筑行业的多个应用中减少温室气体排放。卡博特的Evolve Sustainable Solutions技术平台旨在提供可持续的补强炭黑和其它高性能材料，其中又包括三个可持续性类别：回收、可再生和碳减排。

据称，由Evolve Sustainable Solutions提供支持的Replasblak产品包括：Replasblak rePE5475，一种由废轮胎热解回收炭黑和机械回收聚乙烯制成的100%循环黑色母粒；Replasblak rePE5265，一种由机械回收聚乙烯制成的70%循环黑色母粒；Replasblak rePE5250，一种也是由

机械回收聚乙烯制成的60%循环黑色母粒。这三种产品均采用了ISCC PLUS认证的质量平衡方法。这些产品可以提供适合各种应用的功能。Replasblak rePE5475适用于需要更高循环含量的应用，包括配混、回收、注塑以及与汽车、农业、包装和建筑领域相关的板材挤出应用。Replasblak rePE5265在热塑性塑料中可提供高光泽和喷射着色，使其适用于与汽车领域相关的复合，回收，注塑和板材挤出应用。Replasblak rePE5250提供高着色强度，使其适用于配混、回收、注塑以及与汽车行业相关的板材挤出应用。

宇虹

2、卡博特大力推介含rCB10%的STERLING® S0-RC110新品

据《Cabot Corporation's Website》报道：废轮胎回收再利用，正逐渐成为全球轮胎行业关注的焦点。卡博特公司在2023年国际橡胶会议（IRC 2023）上，就新推出的一款循环型半补强炭黑——STERLING® S0-RC110进行专题推介。据了解，这款炭黑属于ASTM N550类型，来源于卡博特的EVOLVE® 可持续技术平台的开发成果，其中包含10%来自废轮胎的回收炭黑（rCB）。

卡博特公司的这款循环型半补强炭黑，STERLING® S0-RC110，是采用共混造粒技术，把传统的STERLING® S0（卡博特N550炭黑的商品名称）炭黑中添加经国际可持续发展和碳认证机构（ISCC PLUS）认证的回收炭黑，从而推出一款相当于ASTM N550炭黑的循环型新品，而其胶料的物理性能，制品质量和加工性极大地保持一致性。

STERLING® S0-RC110	STERLING SO (N550)	
填充量(phr)	50	50
加工性能		
门尼粘度，ML(1+4),100 °C	50	52
物理性能		
硬度，Shore A	58.2	59.6
抗张强度，MPa	19.4	20.0
300%定伸，MPa	11.0	11.7
扯断伸长率，%	475	468
动态性能(10 Hz, 60°C)		
G'10% (MPa)	1.62	1.62
Max tan δ	0.075	0.082

正如上述技术数据表明，这款循环型半补强型炭黑STERLING® S0-RC110，和普通的STERLING S0炭黑在天然胶/丁苯胶50/50的胎侧胶料基本配方中，它们两者之间胶料性能的比较。该配方中其他配合剂没作任何调整。这款循环型半补强炭黑，特别适用于在不影响胶料性能的情况下，需要提升制品可持续成分の場合。STERLING® S0-RC110适用于所有使用ASTM N550炭黑的应用领域：例如可用于乘用车胎和轻型卡车胎的胎侧胶以及胎面底层胶料；也可用在工业橡胶制品中，例如橡胶挤出制品，像软管和异形密封胶条、发动机减震垫和皮带内层胶，以及模制橡胶制品或部件等。

（郭隽奎）

3、卡博特推出新型导电炭黑LITX® MAX90 用于锂电干法电极

据《Cabot Corporation's Website》报道：卡博特公司近日推出专门为可持续发展电池研发的LITX® MAX90多功能导电炭黑，这一创新产品将引领新能源产业的深度变革。

这款LITX® MAX90导电炭黑，是专为锂电干法电极而设计的高性能材料。与传统的湿法电极工艺相比，它省去了制浆、涂布、烘干和溶剂回收等多道工序，简化了生产流程，降低了成本，更加低碳环保。同时，由于这种活性物质在干法电极中的压实密度更大，电池可达到更高的能量密度，切合下一代固态电池的发展趋势。

这款LITX® MAX90导电炭黑的显著优势在于：1) 提升电极加工性能：作为高比表面积导电炭黑，提高了电极膜的加工性能和机械强度。2) 增强电化学性能：专为锂离子电池正极材料设计，它促进粘结剂的分布并使其纤维化更加均匀，保障了一定的孔隙率，使锂离子在较厚的正极中实现快速转移，提高了电极的导电性，从而显著提升电池的性能。3) 助力可持续发展：在较低添加量时，这款导电剂即可满足构建完美导电网络的需求，并达成更高的能量密度。尽管目前干法电极技术尚未完全成熟，但卡博特推出的全新LITX® MAX90多功能导电炭黑，为其注入了全面商业化的更大可能性；这一创新产品进一步简化电极制造工艺，减少能源消耗，有助于实现经济、高效的电池生产。

（金沙江）

欧励隆新型特种炭黑 用废轮胎热解油生产

欧励隆工程炭公司近日宣布，它已开发出首款适于聚合物应用的循环特种炭黑。

该公司聚合物和电池营销经理凯文·米尔克斯（Kevin Milks）说：“现有的客户确认，此种新型循环炭黑的性能与常规特种炭黑差不多……我们希望与客户密切合作，了解他们的需求以开发出满足其特定性能要求的品种。”

根据欧励隆公司的说法，新推出的品种是用废轮胎热解油来制造一种性能与化石原料生产的传统特种炭黑相当的产品。它适用于管道、薄膜、纤维、包装及汽车应用，符合欧洲和国际食品级产品标准。

这种循环特种炭黑证明了欧励隆对可持续发展的关注，以支持客户适应电气化、脱碳化和循环经济等新兴大趋势。

欧励隆销售和营销总监詹妮弗·斯特罗（Jennifer Stroh）称：“欧励隆投资并致力于

回收炭黑，并在不影响性能的情况下成功生产出特种循环炭黑品种。”

这种生产更具可持续性的特种炭黑于11月15日至16日在美国俄亥俄州克利夫兰举行的“2023年北美复混世界博览会”上展出。欧励隆届时将推介其广泛的导电添加剂产品组合，可应用于电线电缆、注塑件、黏结剂和密封剂、薄膜和管道。它在这次博览会上展出的产品，通过改变流变性并赋予抗紫外线性及导电特性来提高材料性能。

欧励隆表示，这些炭黑品种容易分散在聚合物中，同时其离子杂质水平也非常低的。它们将以Printex和Arosperse品牌进入市场。

艾迪

另据《Orion S.A. Website》报道：全球特种化学品生产商，欧励隆公司宣布，推出一种商品名为PRINTEX® kappa 10新产品。这是一种高质量的导电添加剂，可满足电动汽车、储能系统和消费品应用领域锂离子电池生产商日益增长的需求。

这款新产品，采用炉法工艺，目前由欧洲工厂生产，将来也会在亚洲生产，这标志着欧励隆导电添加剂品种谱系的重大延伸。该公司还采用乙炔法工艺生产这类品级的产品。

这款PRINTEX® kappa 10，有助于锂离子电池内电能更有效地传输。它形成了一种渗透网络，使得电子能够流动，增强充电和放电过程中的电性能和功率响应。这种导电添加剂对阳极和阴极都有效。它还能兼容，用于磷酸亚铁锂（LFP）电池、镍锰钴（NMC）电池以及其他电池。

欧励隆公司首席执行官裴康宁（Corning Painter）表示：“在欧励隆，我们专注于提供更高效、更强大的锂离子电池用产品，这有助于实现交通出行的脱碳。PRINTEX® kappa 10炭黑是我们扩大此类导电添加剂业务战略的关键组成部分。我们的优势在于，致力于创新，并为客户提供可持续的解决方案。”裴康宁补充道。“随着世界越来越多地转向电动出行，对PRINTEX® kappa 10等高质量导电添加剂的需求将增长。”

（嘉陵江）

网状杂化纳米粒子增强对天然橡胶复合材料 导热性和力学性能的影响

朱永康 编译

摘要：通过加入新型导电杂化纳米填料，即聚苯胺接枝炭黑（PANI/CB）纳米粒子和与超细碳纤维链接的炭黑（CF/CB）纳米粒子复合材料，天然橡胶（NR）的导热性得到了提升。PANI/CB杂化填料是采用原位方法合成的，此方法是先将苯胺单体吸附于炭黑球形区域上，然后于有氧化剂存在的情况下使其聚合。通过熔融共混制备出最终的橡胶复合材料，其中PANI/CB和CF/CB填料的填充量保持在40份（phr）。含CF/CB（20：20）和PANI/CB（20：20）的橡胶复合材料，所产生的导热系数值分别为 $0.45\text{Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$ 和 $0.31\text{Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$ ，导热系数与对照样品（ $0.25\text{Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$ ）相比明显提高。掺入CF/CB和PANI/CB的复合材料的导热系数值较高表明，与纯炭黑橡胶复合材料相比，含有炭黑纳米粒子的CF和PANI纳米纤维的网状结构极大地促进了散热。扫描电子显微照片（SEM）证实了合成的PANI附着在球形炭黑纳米粒子上，CF/CB和PANI/CB杂化填料具有彼此贯穿的形态。利用傅立叶变换红外光谱（FTIR）对合成的PANI/CB杂化填料进行进一步表征，以评估其化学性能。另外，热解重量分析表明CF/CB（20：20）和PANI/CB（20：20）复合材料的热稳定性高于对照样品。不仅如此，添加CF/CB（20：20）和PANI/CB（20：20）使得力学性能（如拉伸强度、断裂模量、回弹性和耐磨性）明显提升，远高于轮胎行业所要求的最低标准力学参数。这些增强的复合材料显示出巨大的潜力，在轮胎工业中可用作散热型橡胶复合材料。

关键词：纳米粒子；炭黑；PANI接枝；超细碳纤维；天然橡胶复合材料；导热性；力学性能

1 引言

在现代的第四次工业革命时代，橡胶因其异常出色的性能（如弹性、减震、隔热和电气绝缘）而入侵了许多工程应用。但是，在某些应用如轮胎、传送带和隔热垫中，隔热性能或许是一个短板。因此，导热系数已成为开发耐用工业品的决定性因素。为了获得所需要的物理性能，橡胶总是与其它添加剂（例如填料、防老剂、加工助剂和硫化剂）配合使用。结果，纯净弹性体基质就会变成复杂的3D结构，从而在所需应用中实现所要求的性能。在橡胶轮胎的传统应用中，每件制品的基质一般总是经历松弛，随即与次表面发生压缩（挠曲）或摩擦。在挠曲的情况下，聚合物网络及其嵌入的粒子会相互碰撞，结果就会产生内部热量。此外，由于摩擦也会产生热量，从而会在每件制品表面产生热量。经由摩擦和挠曲产生的热量，因通过复合材料的生热或生热耗散的有效降低而减少。如此可以极大地减少实际使用中的机械故障。

通常，纯橡胶被视为是导热系数在 $0.1\sim 0.2\text{Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$ 的绝缘体。由于该值不足以将热量有效地散发到环境中，故通过添加适当的填充材料来开发用于温敏应用的长效产品来提高整体导热系数。史密斯等人研究了炭黑，经过加工的木纤维，膨胀蛭石及粒状软木作为填充材料的导热系数，炭黑被认为具有比膨胀蛭石（ $0.480\text{Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$ ）更低的导热系数值（ 0.182

$\text{Wm}^{-1} \text{K}^{-1}$)。不过,他们尚未把这些物质在其它复合材料中作为填充材料进行研究。

此外,杂化填料体系可提高环氧基复合材料的导热性。作为微电子包装的填充材料,测试了碳化硅(SiC),氮化硼(BN),氮化铝(AlN)和硅灰石以及纤维与球状填料体系的组合,结果表明杂化填料体系的导热系数(AlN/SiC - $2.25\text{Wm}^{-1} \text{K}^{-1}$)比单一填料体系(AlN - $2.14\text{Wm}^{-1} \text{K}^{-1}$)有所提高。

Sim等人研究了掺入含有 Al_2O_3 和 ZnO 的无机填料体系以使内热有效地散发的导热垫,并报告称与填充 Al_2O_3 的硅橡胶复合材料(导热系数为 $0.2498\text{Wm}^{-1} \text{K}^{-1}$)相比,填充 ZnO 的硅橡胶复合材料的导热系数有所提高($0.2598\text{Wm}^{-1} \text{K}^{-1}$)。不仅如此,他们还确定了填料体系的渗透阈值占其总体积的10%,并采用Maxwell-Eucken, Bruggeman和Cheng-Vochan等理论模型来证明氧化铝(Al_2O_3)和氧化锌(ZnO)作为填料在聚合物基质中的分散性以及填料单元连续导热路径。在诸如轮胎这样的工业应用中,材料导热系数的增加不应以牺牲力学性能为代价。在许许多多的研究中,很少有人关注在保持或改善力学性能的同时提高填料的导热性。

通常情况下,固态材料的传热是通过声子、光子和电子进行的,然而在大多数聚合物中,电子的自由运动是不可能实现的。在聚合物中,由于晶格振动而通过声子传递热量,其中聚合物的总结晶度与聚合物的导热系数成正比。例如,天然橡胶这种低结晶度聚合物由于声子散射而导热性较差。鉴于聚合物链内缺乏连通性,于是发生了这样的声子散射,从而会导致低的导热系数。提高不良导体(如天然橡胶)导热系数的最便捷方法是在聚合物基质中产生导电路径。这一途径应该是连续的,且可通过将大的导电填料粒子掺入聚合物基质内来实现。虽然掺入大的填料粒子和高浓度有助于产生导电路径,但由于填料与基质间的相互作用较差及大的填料粒子周围的应力集中区域,这就导致力学性能较为低劣。

为此,在这项研究中,引入了由(i)聚苯胺接枝炭黑(CB/PANI)和(ii)碳纤维-炭黑(CF/CB)杂化物组成的网络化复合材料体系,以便在增强散热效果同时,保持橡胶复合材料较高的机械强度。PANI-CB使用新型原位方法合成,其中PANI链在球形炭黑粒子上生长以使炭黑粒子互连。在CF/CB杂化体系中,预计碳纤维会通过相互连接以一致地发挥用来增强散热,从而生成含有球形炭黑粒子的网络。散热研究利用热成像来进行,并使用Lee方法测定制备的橡胶复合材料的导热系数。复合材料的力学性能用拉伸强度、撕裂强度和定伸应力来评估。为了研究断裂机理,用扫描电子显微镜(SEM)来识别样品的断裂表面。此外,热稳定性用傅立叶变换红外光谱(FTIR)来表征,并使用热重分析(TGA)进行评估。流变性能使用流变仪研究,以确定制备的橡胶复合材料的硫化行为。具有增强的力学性能和热性能的CF/CB和CB/PANI复合材料,无疑可用于诸如轮胎这样的发热橡胶的应用。

1 实验部分

1.1 材料和方法

苯胺单体(纯度 $\geq 99.5\%$)购自默克公司。过硫酸铵(APS)(纯度 $\geq 99.99\%$),无水乙醇(纯度 $\geq 99.8\%$)和盐酸(HCl)(37%)均购自美国西格玛-奥德里奇公司(Sigma Aldrich)。其它用于制备橡胶复合材料的化学品,例如低PCA橡胶加工油(低多环芳烃(PCA)),N-异丙基-N'-苯基-对苯二胺(IPPD),2,2,4-三甲基-1,2-二氢喹啉(TMQ),氧化锌(ZnO)(99.5%),硬脂酸(SA),N-叔丁基苯并噻唑磺酰胺(TBBS),四甲基秋兰姆(TMTM),(N-(环己基

硫代)邻苯二甲酰亚胺(CTP)预硫化抑配方(PVI)(购自印度Nocil 有限公司)和不溶性硫为工业级产品,可直接使用。

炭黑(CB)(印度菲利普炭黑公司的N 375品种)和碳纤维(CF)(Carbiso™MF80,直径7 μm,长度80 μm,来自ELG 碳纤维有限公司)作为填料添加剂。

天然橡胶(NR)(越南产RSS III烟片胶)和顺丁橡胶(BR-cis 132)用作制备橡胶复合材料的基质。

1.2 聚苯胺(PANI)接枝炭黑(CB/PANI)复合材料的制备

CB/PANI的制备先前已有文献报导,在本研究中使用了经过改进的程序。在1M HCl和1M苯胺前体介质中,将CB在0℃下机械搅拌2小时。在搅拌的同时,在1M HCl中添加0.5M APS(温度均为0℃),持续30min,再搅拌2小时,以使PANI化学聚合在炭黑粒子上。对于每一合成,通过考虑PANI的产率为50%,将单体(苯胺)与氧化APS之比保持在(2:1),制备出两种复合材料即CB/PANI(50:50 w/w%)和CB/PANI(75:25 w/w%)。为了便于比较,按照相同的合成步骤制备纯净的聚苯胺样品,不添加任何炭黑。此后,CB/PANI(50:50 w/w%)和CB/PANI(75:25w/w%)分别称之为CB/PANI(20:20份)和CB/PANI(30:10份)。

1.3 橡胶复合材料的制备

橡胶复合材料利用密炼机(HAAKE Polyban OS RheoDrive 7,赛默飞世尔科技公司产品)进行固相混炼来制备,并通过双辊开炼机将所得的橡胶混合物压片。为了制备橡胶复合材料,首先在密炼机内将NR与BR混合,然后在特定的时间间隔内添加填料、加工助剂、防护剂和硫化剂。表S1中列出了详细的混炼周期。所有配方均在80℃下加工,在整个混炼过程中,转子转速均为80rpm。在每一种配方中,橡胶(聚合物)的总含量为100份,除对照CF/CB(0:0)外,总填料量均为40份。在其它CF/CB配方中,把炭黑和碳纤维更改为CF/CB(40:0),CF/CB(30:10),CF/CB(20:20),CF/CB(10:30)和CF/CB(0:40)份。在CB/PANI配方的情况下,CB与PANI之比为CB/PANI(20:20)和CB/PANI(30:10)份。

将样品在150℃的液压加热平板硫化机中硫化,制备尺寸为(2×100×100)mm的薄片,并将每个样品的t₉₀值视为最佳硫化时间。关于配方的详细信息列于表S2。

1.4 化学性能

利用Bruker Vertex 80型FTIR光谱仪,进行了傅里叶变换红外(FTIR)光谱检测,以便识别原位聚合CB/PANI复合材料相对于纯PANI聚合物和CF/CB、CB/PANI橡胶复合材料的特征峰。扫描在500cm⁻¹至3000cm⁻¹范围内进行,每次测定按0.4cm⁻¹的分辨率进行32次扫描。

1.5 形态学分析

纯PANI、纯CB/PANI复合材料、CF/CB橡胶复合材料和CB/PANI橡胶复合材料的表面形貌通过场发射扫描电子显微镜(SEM)(Hitachi SU6600型)来进行。图像以二次电子模式记录,样品镀有金,以防止观测过程中产生静电。在成像之前,将所有样品保持在干燥器内。

1.6 热性能

[1]导热率测定 采用Lees的圆盘法来测定所有配方的导热系数,以便获得最佳的导热组成。简而言之,把样品夹在两个铜质圆盘之间,并通过下部的圆盘将恒定热量(在100℃下)供给上部的圆盘。达到饱和温度(T_s)后,记录两个圆盘的值。嗣后,将上部圆盘比其T_s单独加热(约10℃)并保持冷却,并在1min间隔内记录该温度,以获得在T_s下的冷却速率(Hc)。

最后, 利用 T_s 下的 H_c 获得导热系数值。此外, 实验的环境温度和湿度分别保持在 25°C 和 65% 。

[2]热成像分析 使用红外照相机(IRC)(FLIR i7红外热成像照相机60101-0301), 测量了橡胶复合材料的表面温度。在热成像之前, 用特定的模具制备纽扣形试样(直径 20mm , 厚度 10mm)。利用加热板将物体加热到 105°C , 再保持 5min 使温度饱和。然后将其放在隔热表面上, 以通过周围的热风地板散热(对流)。在冷却物体的同时, 用IRC按 1min 的时间间隔测量其表面温度, 并延续 18min 。对于每一种配方, 这一实验程序均重复三次, 且要考虑平均值, 以做进一步的计算及温度-时间关系图的图解说明。

1.7 流变性能

用振荡盘流变仪(EKTRON EKT2000无转子流变仪)(ASTM D2084/D5289)评估每个样品的流变性能。在进行测试之前, 将上口模和下口模的温度设置为 150°C , 并将圆弧角设置为 0.5° 。获取每个样品的流变曲线图(扭矩相对于时间), 以评估最小扭矩(S_1)、最大扭矩(S_2)、焦烧时间 t_2 和最佳硫化时间(t_{90})。

1.8 物理性能

[1]拉伸撕裂和撕裂性能 利用拉伸试验机(Instron 3365型)来评估每个样品的极限拉伸应力, 断裂模量(弹性模量)(依据ASTM D412)和撕裂强度(依据ASTM D624)。在开始测试之前, 使用数字螺旋测微计(日本三丰株式会社产品, 分辨率为 0.001mm)测量每个样品的厚度, 并根据ASTM D412标准将应变速率设置为 500mm min^{-1} 。

[2]耐磨性测试 用滚筒磨耗试验机(Hung Ta™滚筒磨耗试验机, 型号HT8621B)进行测试, 以测定每个样品的磨耗。滚筒转速为 40rpm , 样品上的负载量为 500g 。将样品固定在支架上, 并按照ASTM D5963标准在研磨介质($425\mu\text{m}\#40$ 粗砂)上进行研磨。

[3]回弹性测试 依据ASTM D2632-01标准, 使用橡胶回弹性测试仪(中国安徽合肥泛远检测仪器有限公司产品)测定每个样品的回弹性, 以百分比表示。

2 结果与讨论

2.1 原位合成CB/PANI复合材料的表征

纯PANI和CB/PANI橡胶复合材料的分子结构借助FTIR光谱和SEM成像进行表征。为了实现球形炭黑粒子之中的网络互连, 制备了PANI接枝的炭黑样品。在这里, 苯胺单体最初是通过物理相互作用(范德瓦耳斯力)吸附到炭黑球上, 同时在大约 0°C 的温度下串联起来。之后, 在HCl作为掺杂剂存在的情况下, 添加APS作为氧化剂, 通过自由基聚合使得吸附的单体聚合。根据纯PANI的FTIR光谱(图1(a)), 在 1165cm^{-1} 处的特征吸收谱带, 归因于C-H键在平面弯曲振动模式下的芳族化合物。光谱峰的类型变宽, 揭示出PANI聚合物上电子的离域程度。在CB/PANI(20:20)(图1(b))中, 光谱峰更加扩宽, 且不如纯PANI光谱那么强烈。这可能是由于苯胺单体与炭黑纳米球之间的物理相互作用更高以及导电PANI的电子云通过炭黑纳米球的离域作用所致。此外, 在CB/PANI复合材料中观察到了PANI的其它主要官能团, 例如C-N拉伸振动(1282cm^{-1}), N-B-N(B=苯甲酸酯单位)(1496cm^{-1}), 出自CH-H的单纯键振动(834cm^{-1})以及N-H键的拉伸振动(3421cm^{-1}), 而这是符合聚合物附着于炭黑粒子的。不仅如此, 在CB/PANI光谱中, NH拉伸振动模式的相应峰消失了, 这或许应归因于聚苯胺在炭黑粒子上的强力吸附。

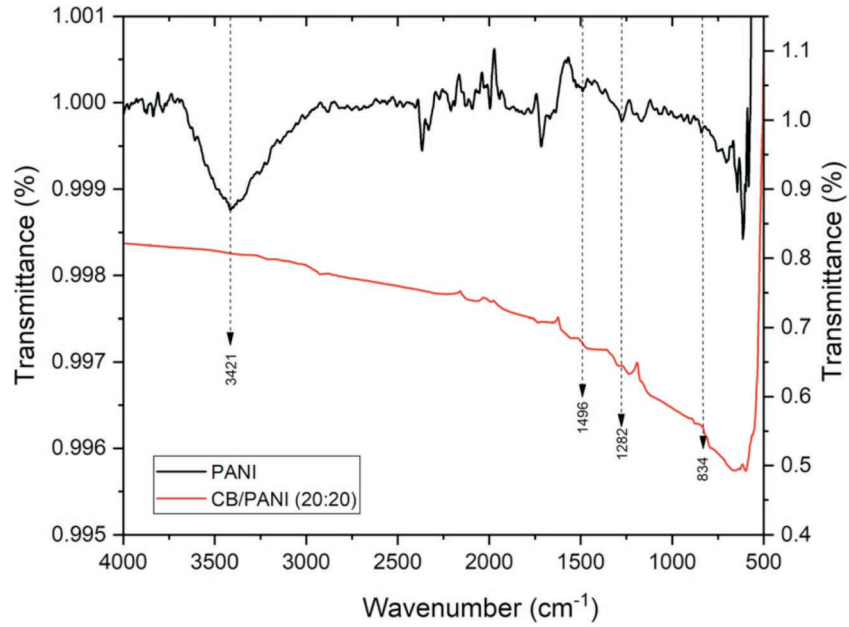


图1 纯PANI和CB/PANI (20 : 20) 复合材料的FTIR光谱

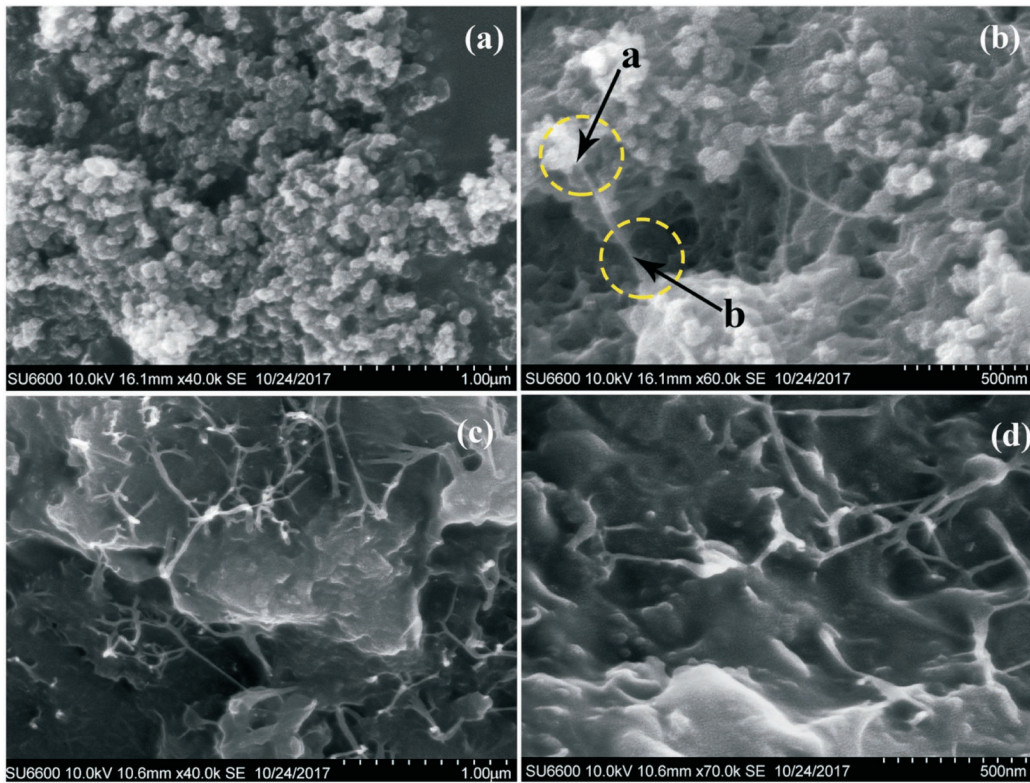


图2 (a) 纯炭黑、(b) 纯CB/PANI复合材料、(c) 和 (d) CB/PANI橡胶复合材料的扫描电子显微镜图像

2.2 形态特性

为了确定预期的网络结构,通过扫描电子显微镜考察了复合材料的表面形态。图2(a)示出了无任何互连网状结构的炭黑粒子的球形性质。粒径小于100nm,就形成了聚集体以降低单个粒子较高的表面能。图2(b)所示的制备的CB/PANI复合材料清楚地表明了使用PANI连接体的扩展网络结构(箭头b)的炭黑粒子的相互连接(箭头a)。这些“桥”(PANI连接体)对应于炭黑域之间的热传递。另外,CB/PANI橡胶复合材料的断裂表面如图2(c)和(d)所示。甚至在与橡胶复合材料混合后,也会形成网状PANI结构。

不仅如此,图3还示出了人工生成的CF/CB导热网络的断裂面。根据图3(a)和(b)可知,碳纤维穿透到了橡胶基质中,而在更高的放大倍率下(图3(c)和(d)),可清楚地看出碳纤维与炭黑粒子相连(箭头a)而形成预期的网络结构。

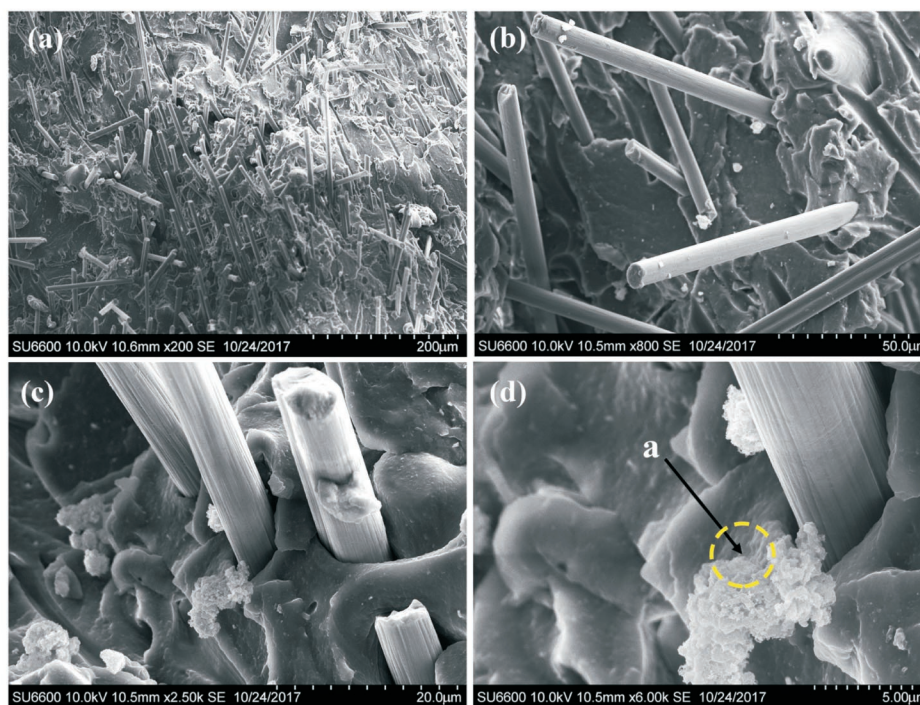


图3 CF/CB复合材料断裂表面的扫描电子显微镜 (SEM) 图像

2.3 热性能

使用热成像技术评估了制备的复合材料的热耗散,在不同时间间隔(冷却曲线)的特定温度曲线如图4所示。与对照样品(CF/CB(0:0))相比,所制备的含有CB/PANI和CF/CB的橡胶复合材料的冷却曲线呈现出优异的散热性。例如,CF/CB(0:0),CB/CF(20:20)和CB/PANI(20:20)分别在9.8、6.8和7.75min内达到预定的温度(45℃)。为了便于进行比较,求出45℃的斜率以确定散热率(RH)(图5(a))。与对照样品相比,含CB/PANI和CF/CB的复合材料的RH值急剧增大。此外,CF/CB(0:0)、CB/CF(20:20)和CB/PANI(20:20)的导热系数值,分别为 $0.25\text{Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$ 、 $0.45\text{Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$ 和 $0.31\text{Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$ (图5(b)),而这与复合材料的RH值是一致的(图5(a))。

根据CF/CB复合材料的导热系数值，相对于其它复合材料，最大值 ($0.45\text{Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$) 是在CF/CB (20:20) 复合材料中获得的。这大概是由于相对于较高的碳纤维添加量 (CF/CB: 30:10)，炭黑粒子之间碳纤维的连接更为有序，更加一致。与早先文献观察到的液晶聚合物的热流方向相比，在碳纤维添加量较高的情况下，导热系数的降低可归结于纤维的单向排列数量较少。

预计由于良好的传导性，在较高的碳纤维添加量下可获得高导热系数。但是，在较高的纤维添加量下，纤维的单向排列可能会少于热流方向。因而，在较高的纤维添加量下，复合材料导热系数的几何平均值也许更低。与这一观点类似，Wong等人研究了液晶聚合物 (LCP) 填充的炭黑复合材料的导热系数，并表示LCP基质的分子排列应对复合材料导热系数负责。在CB/PANI复合材料中，导热系数相比对照样品有明显提高。例如，添加10份纤维的PANI的导热系数值 ($0.32\text{Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$)，要比添加20份纤维的PANI高 ($0.31\text{Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$)。这种轻微的差异或许归因于炭黑与PANI的互连结构良好，这一点从形态学特性来看也十分明显 (图2)。

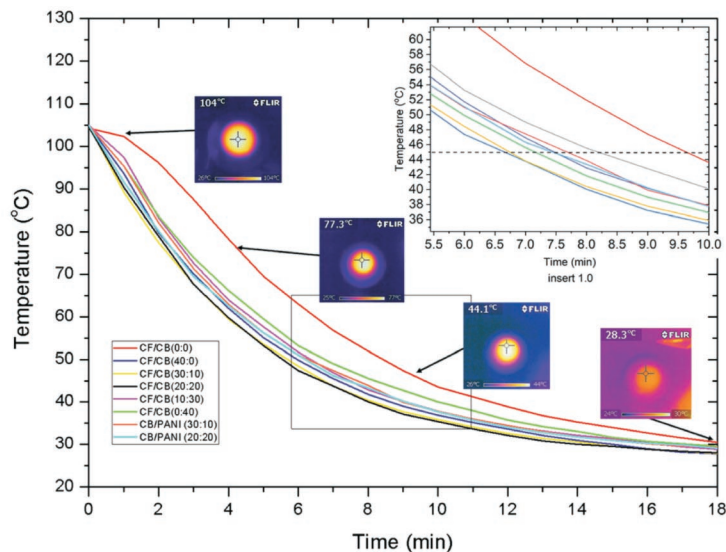


图4 热成像分析的散热数据

对照样品 (CF/CB (0:0))，CB/PANI (20:20) 和CF/CB (20:20) 复合材料的热降解，是通过热重量分析来考察的 (图6)。相对于其它两个样品，对照样品的热降解是在低温时开始的，在375°C左右损失了其初始重量的25%，而CB/PANI (20:20) 和CF/CB (20:20) 相同的重量损失则发生于400°C附近。此外，即使到了500°C，CF/CB (20:20) 和CB/PANI (20:20) 的热稳定性保持率也比对照样品高得多。例如，在500°C，对照样品几乎都降解了，而CF/CB (20:20) 和CB/PANI (20:20) 复合材料剩余的重量仍有25%。而且，远离500°C时，CB/PANI (20:20) 的热稳定性逐渐降低，即使在这样的条件下，依然观察到CF/CB (20:20) 具有显著的热稳定性。

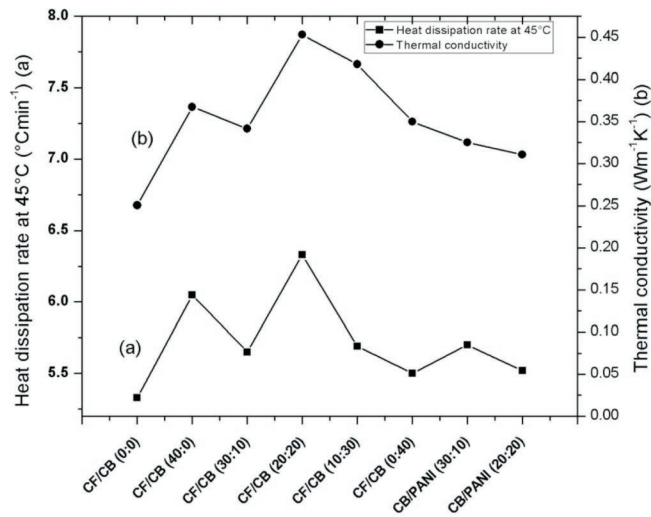


图5 复合材料在45°C时的散热速率 (a) 和导热系数图 (b)

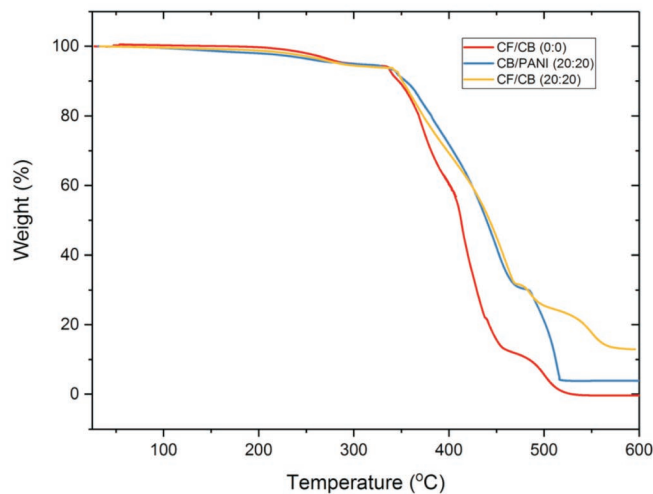


图6 CB/PANI (20 : 20) 和CB/PANI (20 : 20) 与对照 (CF/CB (0 : 0)) 进行比较的TG热分析谱图

2.4 力学性能

力学性能，即撕裂强度、极限拉伸强度和断裂模量示于图7。如图7 (c) 所示，复合材料的极限拉伸强度清楚地表明，碳纤维添加量较低的复合材料比碳纤维添加量较高的复合材料获得了更高的拉伸性能。此外，断裂模量 (图7 (a)) 和撕裂强度 (图7 (b)) 则呈现出与复合材料的拉伸强度类似的趋势。由于炭黑球形粒子的粒径较小 (40~80nm)，CF/CB (0 : 40) 复合材料获得了最高的拉伸强度、模量和撕裂强度值：复合。相反，碳纤维的微尺度尺寸 (直径为7 μm，长宽比为1 : 1700) 导致与聚合物的界面相互作用较差，并且从基质转移至填料的应力较低。CF/CB复合材料的拉伸性能随着碳纤维的加入而降低，这可能是由于CF/CB

填料与聚合物基质的分散度较低或碳纤维和炭黑与聚合物基质的比例不匹配所致。因此，相对于力学性能和热性能，所述CF/CB（20：20）复合材料认为是最佳的组合物。而且，与对照样品（CF/CB（0：0））相比，PANI/CB复合材料的力学性能大幅度提高。然而，在合成过程中，炭黑粒子会发生聚集，并且可以在SEM（图2（c））研究中清楚地看到。聚集体的粒度（微米级）可能是高PANI/CB添加量时复合材料力学性能较差的原因。

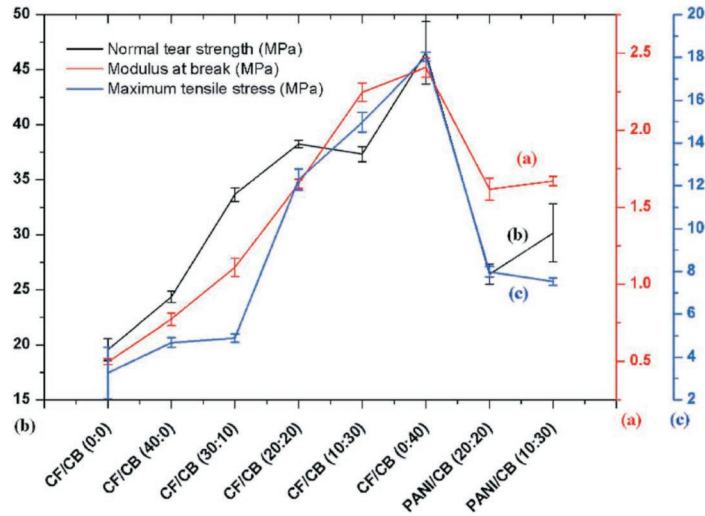


图7 复合材料的力学性能：（a）断裂模量；（b）撕裂强度；（c）极限拉伸强度

对回弹性、硬度和耐磨性进行了评估，结果示于图8。与其它样品相比，对照样品（CF/CB（0：0））的回弹性（图8（b））出现了最高值。不仅如此，一旦碳纤维添加量增加，回弹性值就会有条不紊地降低。作为一个例外，CF/CB（20：20）的回弹性值相比其它复合材料明显增大。

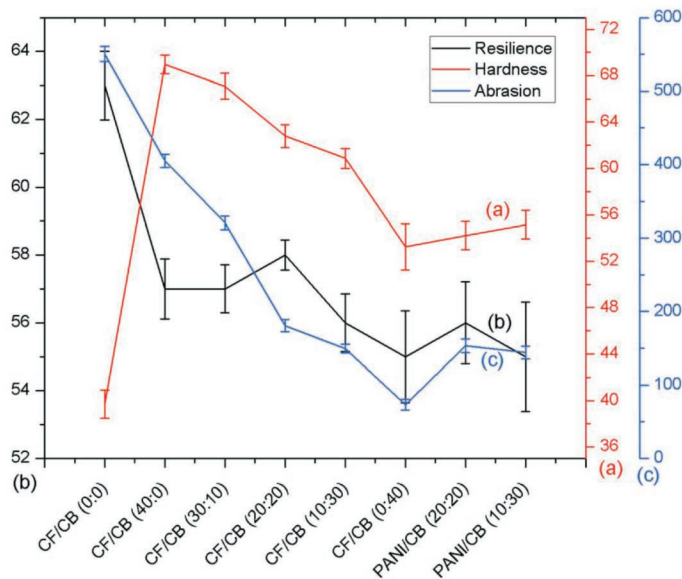


图8 复合材料的力学性能：（a）硬度；（b）回弹性；（c）耐磨性

通常，复合材料的生热是由于聚合物挠曲的限制而发生的，并且如果挠曲过程减少，其结果就是回弹性降低。因此，CF/CB (20:20) 复合材料的较高回弹性将导致较低的生热，故可以建议用于生产耐久工业用品。

对照样品的硬度 (图8 (a)) 低于其它复合材料，且在添加碳纤维40份的情况下获得了最佳值。此后，通过减少复合材料的CF/CB杂化填料中的碳纤维含量，使得硬度系统地降低了。在PANI/CB复合材料中，硬度则略有提高。据报导，与炭黑粒子 (模量10GPa) 相比，碳纤维的强度更高 (模量350~450GPa)，材料的重量更轻。共混之后，CF的纤维特性和轻质特性有助于橡胶基质内的良好堆积，这可能对增大CF填充复合材料硬度有合理的影响。对于PANI/CB复合材料，SEM研究揭示了PANI聚合物的纤维性质，这或许与硬度值的轻微增加有关。图7 (c) 中示出了测试配方的磨耗损失。随着炭黑添加量的增加，复合材料的磨耗损失系统地降低，在对照样品中发现了最高的磨耗值 (550.26mm³)。纯炭黑复合材料 (CF/CB (0:40)) 呈现出最高的耐磨性 (73.59mm³)，磨耗比对照样品减少了647%，这可能是由于炭黑粒径较小且分布均匀的缘故。这些改进或归结于填料与基质之间更好的界面相互作用。在这种情况下，NR的聚合物链会与炭黑粒子发生物理相互作用。正如图S1所表明的那样，这已得到了FTIR数据的进一步证实。此外，在20份的CF添加量下，磨耗损失为180.65mm³，磨耗量比对照样品降低了204%。然而，CF/CB (20:20) 复合材料的磨耗则比CF/CB (0:40) 复合材料略有增加，且随着微米级纤维填充材料的使用，磨耗量的增加是预料当中的事情。另外，与对照样品相比，PANI/CB复合材料的磨耗损失降低了259%。如果在某些应用 (如轮胎) 中导热系数比其它力学性能更重要，则应注意配制具有更高导热系数值的组合物。例如，CF/CB (20:20) 配方满足了我们预期的所有要求，它对开发机械强度更高、更耐久的工业用品将更有用处。

2.5 硫化特性

所制备的复合材料的硫化行为，从焦烧时间 (t_2)、最佳硫化时间 (t_{90})、最小扭矩 (S_1)、最大扭矩 (S_2)、最大与最小扭矩之差 (ΔS) 等几方面来测定，其值示于表1。最高的 t_2 值 (9.16min) 据认为是CF/CB (0:0)，NR添加填料之后， t_2 明显降低。在总填料添加量为40份时，所获得的填充复合材料的 t_2 值约为5min，CF/CB (0:40) 表明了其焦烧时间最短。与硫化过程中添加纯炭黑作为填料相比，由于CF的纤维特性，这些复合材料添加碳纤维可能会受限制，在NR聚合物链之间形成硫键。与CF/CB填充复合材料相比，CB/PANI填充复合材料的 t_2 值没有明显变化。焦烧安全性是胶料加工性的主要要求，保持最佳的焦烧时间对于轮胎等成型应用至关重要。与其它复合材料相比，对照样品的最佳硫化时间 (16.29min) 具有最高值。CF填充复合材料的最佳硫化时间约为12min，而纯炭黑复合材料 (CF/CB (0:0)) 的最佳硫化时间为8.08min。此外，CB/PANI复合材料的最佳硫化时间约为5min。 ΔS 测定考虑最小扭矩值 (S_1) 和最大扭矩值 (S_2)。最低 ΔS 在对照样品中获得的，填充量为40份的样品此值约为13Nm。CF/CB (20:20) 的扭矩值 (11.96扭矩值) 略有下降。CB/PANI复合材料上的扭矩值约为12Nm。当改变碳纤维和炭黑时未曾观察到 ΔS 的明显差异。当硫化时发生交联时，由于填料与聚合物的相互作用以及对聚合物链运动的限制，含有填料的胶料其扭矩值大幅增加。在竹纤维填充的NR橡胶复合材料的研究中，Ismail等人也报告了类似的观察结果。

表1 胶料的硫化特性

配方	S_1 (Nm)	S_2 (Nm)	ΔS (NM)	t_2 (Nm)	t_{90} (Nm)
CF / CB (0 : 0)	0.53	7.41	6.88	9.16	16.29
CF / CB (40 : 0)	0.62	13.67	13.05	5.30	12.15
CF / CB (30 : 10)	0.89	14.52	13.63	5.41	12.47
CF / CB (20 : 20)	0.75	12.71	11.96	5.53	12.02
CF / CB (10 : 30)	0.02	15.28	15.26	5.58	11.50
CF / CB (0 : 40)	1.25	14.74	13.49	4.17	8.08
CB / PANI (20 : 20)	0.82	13.51	12.69	5.21	10.41
CB / PANI (10 : 30)	0.71	12.65	11.94	5.25	10.21

3 结论

用原位法成功合成了PANI接枝的炭黑纳米粒子，在炭黑纳米球之中获得了PANI连接体。在混炼阶段用碳纤维来获得炭黑粒子与碳纤维互连的基质。通过掺入CB/PANI和CF/CB，这些复合材料的导热系数显著提高。例如，添加CB/PANI（20：20）和CF/CB（20：20）组合物，橡胶复合材料的导热性分别提高了29%和80%。这些改进可归因于借助引入CB/PANI和CF/CB获得的网状结构，且通过SEM成像得到了证实。这些杂化填料的添加也使得力学性能的明显改善。力学性能在填充CF/CB（0：40）时达到峰值，这归结于较小的粒径（~40nm）及良好的分散性。填充CB/PANI（20：20）的橡胶复合材料，其最佳力学性能是在添加量为40份时获得的。例如，用CB / PANI（20：20）增强的橡胶复合材料的拉伸强度，撕裂强度和耐磨性分别提高了145%、35%和259%。CB/CF和CB/PANI增强橡胶复合材料表现出优异的物理化学性能，远远高于工业标准，肯定可以用作散热型工业轮胎的成分。

2023年1-10月轮胎会员企业产销情况

轮胎37家重点会员企业2023年1-10月份实现现价工业总产值2108.36亿元，同比（下同）增长14.27%；实现销售收入1836.98亿元，增长15.72%；综合外胎产量56386万条，增长18.85%；其中子午线轮胎产量54388万条，增长19.37%；全钢子午线轮胎产量11212万条，增长15.52%；子午化率96.46%，增加0.42个百分点。实现出口交货值1122.17亿元，增长19.82%；出口率（值）为56.60%，增加1.87个百分点。出口轮胎交货量31949万套，增长22.50%；其中出口子午胎30960万套，增长23.38%；出口率（量）为56.66%，增加1.69个百分点。

2023年轮胎行业会员单位产销及出口情况

	综合外胎 (万条)	销售收入 (亿元)	出口交货量 (万套)	产量累计 (万条)	销售收入累计 (亿元)	出口量累计 (万套)	累计产量 同比%	累计销售额 同比%	累计出口量 同比%
1月	3811	167.99	2281	3811	167.99	2281	-20.46	-3.93	-3.64
2月	4475	174.59	2510	8286	342.58	4791	2.23	11.51	7.06
3月	8293	325.31	4415	12768	499.9	6925	4.96	12.16	10.34
4月	12385	436.89	7282	20678	762.2	11697	10.85	16.93	14.28
5月	12560	524.02	6459	24945	960.91	13741	13.22	15.68	11.25
6月	19821	488.63	8754	32381	1012.65	15213	14.16	14.94	15.32
7月	17541	698.3	12448	37362	1186.93	21202	14.33	14.77	16.27
8月	26726	744.76	12906	44267	1443.06	25354	16.4	14.9	18.45
9月	23574	1215.07	15831	50300	1959.83	28737	17.76	15.52	20.86
10月	32812	621.91	16118	56386	1836.98	31949	18.85	15.72	22.5

2023年1-10月炭黑会员企业产销情况

炭黑31家重点企业2023年1-10月份完成现价工业总产值343.19亿元，同比（下同）降低2.66%；实现销售收入358.07亿元，降低5.79%。炭黑总产量407.97万吨，增长3.46%；其中湿法炭黑产量404.76万吨，增长3.68%。实现出口交货值31.32亿元，降低37.46%；出口率（值）8.75%，减少4.43个百分点；出口炭黑38.77万吨，降低15.95%；出口率（量）9.50%，减少2.20个百分点。实现利税5.73亿元，降低10.78%；实现利润4.35亿元，降低14.99%；销售收入利润率为1.22%，减少0.13个百分点。

2023年炭黑行业会员单位产销情况

	炭黑 产量 (万吨)	销售 收入 (亿元)	炭黑 出口 (万吨)	产量 累计 (万吨)	销售额 累计 (亿元)	出口 累计 (万吨)	炭黑 产量 同比%	销售 额同 比%	出口 量同 比%
1月	29.37	25.13	2.71	29.7	25.13	2.71	-12.03	-8.68	1.13
2月	36.9	40.03	1.92	66.27	65.16	4.63	14.95	24.48	3.49
3月	74.52	67.45	5.49	111.42	107.48	7.41	3.62	20.47	-16.41
4月	76.82	78.53	5.19	151.34	145.98	10.68	4.48	17.1	-19.83
5月	114.63	101.97	9.11	191.45	180.5	14.3	2.17	7.17	-33.46
6月	119.48	110.21	9.33	234.11	212.18	18.44	1.81	1.28	-34.79
7月	157.51	131.38	12.81	276.99	241.59	22.14	1.93	-3.13	-35.85
8月	160.69	144.3	14.76	318.2	275.68	27.57	0.75	-6.75	-25.53
9月	202.85	175.18	19.56	363.54	319.48	34.32	1.96	-5.47	-22.47
10月	205.12	182.89	19.21	407.97	358.07	38.77	3.46	-5.79	-15.59

2023年1-10月炭黑进出口情况

2023年我国炭黑进口增长，出口萎缩，主要原因是俄罗斯普通型炭黑的进口猛增使我国进口炭黑创造了历史高度，同时也因为进口俄罗斯普通炭黑的价格较低整体拉低了全年炭黑进口价格。出口方面由于我国炭黑原材料价格持续高位运行造成国内炭黑制造成本居高不下，失去了出口的价格优势，因此全年出口受阻。

2023年全国炭黑进口 单位 吨、美元、美元/吨

月份	2023年			2022年			同比%		
	进口数量	进口金额	平均价格	进口数量	进口金额	平均价格	数量	金额	均价
1月	18711	36303854	1940.24	8045	27858824	3462.87	132.58	30.31	-43.97
2月	20337	37680081	1852.78	6940	23784539	3427.17	193.04	58.42	-45.94
3月	19314	35670733	1846.88	9181	31178044	3395.93	110.37	14.41	-45.61
4月	21091	40760166	1932.59	8795	33965650	3861.93	139.81	20.00	-49.96
5月	27531	43678765	1586.53	8379	31112327	3713.13	228.57	40.39	-57.27
6月	19796	41399806	2091.32	6733	27004255	4010.73	194.01	53.31	-47.86
7月	20799	39892297	1917.99	6552	28600036	4365.08	217.45	39.48	-56.06
8月	26800	41114956	1534.14	5931	26,246,243	4425.26	351.86	56.65	-65.33
9月	24726	46185629	1867.90	6253	27486943	4395.80	295.43	68.03	-57.51
10月	28205	49136147	1742.11	9320	30850340	3310.12	202.63	59.27	-47.37
合计	227310	411822434	1811.72	76129	288087201	3784.20	198.59	42.95	-52.12

2023年全国炭黑出口 单位 吨、美元、美元/吨

月份	2023年			2022年			同比%		
	出口数量	出口金额	平均价格	出口数量	出口金额	平均价格	数量	金额	均价
1月	50378	87645833	1739.77	55303	84324722	1524.78	-8.91	3.94	14.10
2月	47836	78216039	1635.09	38103	57292030	1503.61	25.54	36.52	8.74
3月	44564	77742231	1744.51	55744	89075769	1597.94	-20.06	-12.72	9.17
4月	49791	81657118	1640.01	79652	126518745	1588.39	-37.49	-35.46	3.25
5月	62661	87227160	1392.05	105296	173636185	1649.03	-40.49	-49.76	-15.58
6月	75881	97138400	1280.14	100475	167463353	1666.71	-24.48	-41.99	-23.19
7月	64817	79836538	1231.72	88060	145875699	1656.55	-26.39	-45.27	-25.65
8月	71274	86843424	1218.44	71402	116813785	1636.00	-0.18	-25.66	-25.52
9月	63149	81929666	1297.40	63732	104039248	1632.45	-0.91	-21.25	-20.52
10月	58839	79973838	1359.20	56299	91514502	1625.51	4.51	-12.61	-16.38
合计	589189.3	838210247	1422.65	714066.3	1156554038	1619.67	-17.49	-27.53	-12.16

2023年1-11月我国部分焦化产品平均价格

2023年11月我国焦化产品价格大幅下降延续下降趋势明显，以煤焦油和蒽油为例平均每吨价格分别降低了495元和355元，同比价格分别下降了34%和27.1%。原材料价格下降的推动下，炭黑产品每吨价格也大幅下降。

2023年我国部分焦化产品平均价格 元/吨

日期	煤焦油	改性沥青	中温沥青	洗油	轻油	工业萘	精萘	蒽油	粗酚	酚油	炭黑
1月	5202	8105	7725	5517	5707	5729	7288	5560	3465	5464	10640
2月	5341	7319	6691	5397	5685	5877	7253	5235	3474	5450	9911
3月	5070	6947	6475	5507	5770	5852	7299	5308	3798	5602	10062
4月	4143	5881	5466	4985	5734	5348	7131	4777	3688	5257	9131
5月	3155	4402	3907	4262	5217	4923	7079	3695	3265	4427	7467
6月	3973	5310	4871	4225	5187	5101	6980	4315	2668	4323	8150
7月	3999	5315	4770	4248	5293	5542	7010	4118	2600	4321	8097
8月	4541	5791	5245	4679	6138	6159	7178	4596	2771	4812	8419
9月	4751	5775	5344	4986	6347	6455	7586	4980	2783	5040	9846
10月	4684	5822	5357	4977	6051	5616	7553	4990	3154	4949	10304
11月	4189	5512	4857	4713	5663	5583	7120	4635	3127	4697	9285
平均值	4459	6016	5519	4863	5708	5653	7225	4746	3163	4940	9210

2023年我国部分焦化产品平均价格同比变化 %

日期	煤焦油	改性沥青	中温沥青	洗油	轻油	工业萘	精萘	蒽油	粗酚	酚油	炭黑
1月	10.8	28.8	31.3	18.6	17.7	16.8	19.1	18.1	-51.3	23.2	20.7
2月	12.1	15.4	12.1	13.0	12.1	15.8	12.2	9.8	-51.1	19.0	13.4
3月	4.5	11.5	11.5	9.2	4.0	16.7	12.0	10.0	-45.4	17.5	12.5
4月	-14.9	-7.2	-7.2	-2.3	2.1	7.9	9.7	-2.6	-48.3	6.5	-7.6
5月	-39.7	-34.1	-36.3	-17.4	-9.2	-5.5	7.4	-29.5	-54.7	-15.3	-28.9
6月	-20.9	-18.3	-19.8	-18.5	-19.8	1.1	6.1	-13.6	-63.0	-19.5	-16.4
7月	-23.7	-17.6	-20.9	-19.2	-20.3	12.6	10.1	-20.4	-59.4	-20.9	-14.7
8月	-16.1	-13.8	-17.2	-13.1	-1.9	17.0	10.6	-14.0	-42.9	-11.2	-12.8
9月	-18.7	-21.3	-22.3	-16.9	3.4	6.4	9.0	-15.0	-34.3	-16.1	-4.9
10月	-24.0	-25.1	-26.8	-20.5	-3.5	-10.2	0.3	-18.5	-23.9	-20.1	-6.2
11月	-34.0	-31.6	-37.2	-24.8	-5.6	-2.6	-6.4	-27.1	-10.0	-23.7	-18.1
平均值	-22.1	-17.8	-19.4	-16.0	-10.1	-2.0	-0.8	-16.9	-48.7	-13.4	-13.6