

# 行业标准《轮胎工厂数字智能化设计规范》通过审查

## 行业标准《轮胎工厂数字智能化设计规范》（送审稿）审查会

北京 2026.04.10



根据工业和信息化部办公厅《关于印发2024年第二批行业标准制修订和外文版项目计划的通知》（工信厅科函[2024]191号）的工作部署，由中国石油和化工勘察设计协会（以下简称“协会”）为技术归口单位，协会橡塑专业委员会负责组织，中策橡胶集团股份有限公司为主编单位，会同参编单位共同编制的工程建设行业标准《轮胎工厂数字智能化设计规范》HG/T 22825（送审稿）审查会，于2026年4月10日在北京顺利召开。

协会副秘书长兼技术开发部主任孙复斌主持会议并指出：本标准聚焦轮胎工厂数字智能化设计，通过先进技术提升传统轮胎企业生产技术水平，契合国家标准化工作导向。希望与会专家围绕数字智能化设计主题进行审核，使本标准能提高轮胎工厂数字智能技术水平。

蓝星工程有限公司总经理王立杰代表编制单位，对各位专家及各单位编制人员赴京参会表示热烈欢迎。他强调：当前橡胶行业正处于数字化、智能化转



型升级的关键时期，制定科学严谨、贴合实际的设计标准，对引领行业高质量发展、提升工程建设水平具

有重要意义。

编制组组长郑玉胜介绍了编制工作情况：该标准为首次制定，内容体系全新构建；考虑到轮胎行业技术迭代迅速、新工艺及新装备应用更新频繁，标准内容仍需在实践中持续完善。下一步将逐步推动标准从无到有向“高质量”制定，充分发挥标准引领作用，为行业规范发展和产业升级提供有力支撑。



主要起草单位按照进度计划完成了相关阶段编制工作，此次会议邀请了由组长朱大为，副组长王其

营、赵瑞青等15名专家对标准逐章、逐条进行了认真细致的审查、讨论和质询，对轮胎工厂HSE数字智能化、数字化轮胎工厂工业互联网安全、轮胎工厂公用工程中各系统等提出修改建议，形成审核意见，并一致同意该标准送审稿通过专家审查。下一步，标准编制组将结合审查意见，进一步完善标准内容，加快推进报批工作。

本标准的制定，针对轮胎工厂数字智能化项目设计，覆盖新建、扩建、改建工程中研发、生产、管理、制造及安全管控等全流程数字化部署。通过深度应用数字孪生、人工智能、大数据、物联网、互联网等信息技术，依托网络协同、个性化定制、服务延伸等模式，统一规范各系统数字化建设标准，对推动轮胎工厂数字化、智能化升级与高质量发展，具有重要意义，对行业发展具有引领和指导作用。

橡塑装备平台 供稿

## 2025年度中国橡胶机械行业销售统计出炉

经中国化工情报信息协会橡塑装备分会、《橡塑技术与装备》杂志社、中国橡塑装备线上平台对全国近百家主要橡机企业调查统计，2025年中国橡胶机械行业市场整体呈现“国内放缓、出口强劲”的高位调整态势。行业创新集中度高，龙头企业上升明显，高精专特新产品以及设备改造项目为主要增长点。

经精准调查统计，全国近百家橡机企业销售总额突破300亿元大关，2025年中国橡机行业根据申报排名前30名总销售收入突破280亿元人民币，较2024年度上升2.94个百分点，出口销售收入达114.22亿元，较上年出现17.3%的增长，前27名企业销售额均过亿元，成型硫化设备增长较大，从业人员与2024年基本持平。

2026年第一季度我国橡机产业发展稳步推进，仍保持平稳增长态势，全行业呈现更规模化、大型化、可持续的发展态势，高端智能、绿色设备高增长，集中度持续增长。

2025年是中国橡胶机械行业的调整年，虽然国内市场降温，但依靠强劲的出口增长，行业总销售额实

现了约3.45%的增长，纵观2025年橡机行业，运行特点如下：

(1) 智能化升级：国内订单以新上项目和旧线改造、智能升级为主，全行业转型升级、调整结构、品牌战略、智能制造、产学研结合依旧为企业发展驱动力；

(2) 增速换挡：从2024年的“疯牛”行情回归理性，进入高质量、低增速阶段，全国橡机行业销售收入产值、出口创汇增长幅度加大，利润有所改善，特别是优质创新、高精专特新产品凸显新的经济增长点；

(3) K型分化加剧：头部企业凭借技术、整体实力以及海外布局强者恒强，传统型中小企业生存压力加大；

(4) 外贸强于内销：人民币贬值、全球产能东移、性价比优惠，推动出口爆发，国际化成为中国橡机行业创收新经济突破点。

现将参与2025年销售产值统计申报且参与排名前30名的企业列出（详见表1）。

表1 2025年中国橡胶机械企业前30名销售统计 (币种: 人民币)

2025排名	企业名称	2025橡胶机械销售 收入/万元	2025橡胶机出口销 售收入/万元	2025橡胶机生产总台数/台	2025从业人数/人	2024排名
1	山东豪迈机械科技股份有限公司	1107844.00	466118.00	27000	18383	1
2	软控股份有限公司	569669.49	287357.31	-	3417	2
3	大连橡胶塑料机械有限公司	192000.00	65921.00	232	1835	3
4	桂林橡胶设计院有限公司	100978.00	32229.00	190	260	7
5	华澳科技(苏州)股份有限公司	86005.00	38002.00	611.4	86	10
6	青岛海琅控股有限公司	78126.00	18635.00	-	700	9
7	巨轮智能装备股份有限公司	73170.00	17150.00	3711	1173	5
8	益阳橡胶塑料机械集团有限公司	71509.00	20790.00	367	472	6
9	天津赛象科技股份有限公司	61322.00	41841.00	94	800	8
10	大连华韩橡塑机械有限公司	50000.00	18000.00	300	500	12
11	江阴市勤力橡塑机械有限公司	35000.00	12000.00	78	218	20
12	大连第二橡塑机械有限公司	34800.00	7550.00	490	220	11
13	联亚智能科技(苏州)有限公司	34488.00	13458.00	118	369	19
14	桂林橡胶机械有限公司	31960.46	6373.28	152	476	13
15	北京马赫天诚科技有限公司	31000.00	5400.00	360	137	17
16	上海合威橡胶机械工程有限公司	30575.00	17300.00	422	130	15
17	桂林中昊力创机电设备有限公司	28356.00	11413.00	-	156	22
18	福建建阳龙翔科技开发有限公司	25200.00	15630.00	86	202	18
19	无锡双象橡塑机械有限公司	22355.00	8960.00	332	220	21
20	无锡全锦和科技有限公司	19200.00	3870.00	175	195	25
21	建德市新安江气动元件有限公司	17652.00	5500.00	4400	142	23
22	烟台富瑞达机械有限公司	17350.00	10900.00	63	92	24
23	绍兴精翔机械制造有限公司	14335.00	407.00	330	134	28
24	余姚华泰橡塑机械有限公司	14002.00	1548.00	795	118	27
25	青岛祥杰橡胶机械制造有限公司	12600.00	7100.00	106	128	26
26	内蒙古富特橡塑机械有限责任公司	12306.00	1756.00	75	107	30
27	嘉展(大连)智能装备科技有限公司	12000.00	3750.00	170	85	-
28	宁波千普机械制造有限公司	8547.00	1796.00	426	70	-
29	青岛橡建工业工程有限公司	8504.00	1041.00	54	59	29
30	厦门洪海机械有限公司	7168.00	367.00	38	102	-
合计		2808021.95	1142162.59			

注:

1. 表列数据由各公司上报提供(数据处“-”表示未上报或无数据);
2. 表列数据未经过官方审计,因财务统计困难,个别企业产值含部分非橡胶产品销售额;
3. 根据企业上报产值数据整理排名,如有不妥之处请予以指正;
4. 本统计由中国化工情报信息协会橡塑装备分会秘书处负责解释。

中国化工情报信息协会橡塑装备分会、《橡塑技术与装备》杂志社、中国橡塑装备线上平台 独家提供

(本统计由全国橡塑中心汇总整理,转载请注明来源:全国橡塑中心)

2026年4月

## 已采购设备! 10亿轮胎厂加速建

近日,位于岐山县蔡家坡经开区的陕西汉泰威轮胎制造有限公司“绿色智能轮胎生产制造项目”取得新进展。

目前,该项目一期已订购相关设备,正在进行101、102车间主体建设工作,标志着这一重点项目进

入全面建设快车道。

该项目总投资10亿元,总占地面积314亩,厂区选址于蔡家坡渭河以南区域。

项目规划建设生产厂房及相关配套设施共计12万



m<sup>2</sup>，将引入密炼机、开炼机、压延机、裁断机、成型机、硫化机等全流程智能化轮胎生产设备，致力于打造高效、绿色的现代化制造体系。

根据规划，项目将建成年产120万套全钢子午线

轮胎及5万套矿卡轮胎生产线，产品主要面向商用载重车及矿区特种车辆市场。

建成达产后，预计可实现年营业收入12.9亿元，年均贡献利税1.62亿元，亩均利税达51.6万元，并为当地提供约800个就业岗位。

从产业布局看，此项目的落地，填补了区域内高端全钢子午线轮胎制造的空白，更对岐山县乃至陕西省构建“汽车+”新型产业体系、完善商用车产业链配套能力具有重要支撑作用。

作为汽车产业上下游关键一环，高性能轮胎的本土化制造，将进一步提升区域商用车供应链的稳定性和协同效率。

摘编自“轮胎观察网”

## 天然橡胶冲破18000！轮胎上游压力持续走高

上周，轮胎上下游行情有哪些变化？本周又有哪些趋势？一起来看看吧！

### 合成橡胶单周两位数暴涨

天然橡胶方面，预计下周期市场呈现偏强震荡。国内产区逐渐开割兑现供应回升预期，泰北及越南南部4月上旬进入试割阶段，但开割初期供应放量有限，原料端对胶价强支撑仍在。下游对高价原材料抵触已显性化，轮胎厂开工降负预期升温。短时天然橡胶市场国内开割带来的供应压力与海外高成本以及地缘事件提振合成胶形成的支撑相互博弈，胶价呈偏强震荡格局。

合成橡胶方面，国内石脑油裂解装置产能利用率下降，抑制丁二烯的国内产出，加之国内货源出口套利需求，进一步收紧国内丁二烯可流通量，短时间局面难以发生逆转。目前轮胎企业开工情况尚可，但成品轮胎近期涨价2%~5%幅度显然较原材料超过30%的涨幅不匹配，四月份的负反馈压力或更加明显，另外需要关注升水天然橡胶价格后的替代问题，这也在一定程度上对合成橡胶价格上行之路构成一定牵制。

名称	本周开票价/均价	上周均价	环比变化	上周情况及本周趋势	数据来源
橡胶主力	16480	16800	-1.90%	国内产区逐渐开割兑现供应回升预期，但开割初期供应放量有限，原料端对胶价强支撑仍在；短时天然橡胶市场国内开割带来的供应压力与海外高成本以及地缘事件提振合成胶形成的支撑相互博弈，胶价呈偏强震荡格局	股市通
丁苯橡胶	18133	15816	14.65%	昨日受到原料丁二烯、苯乙烯价格强势，相关胶种期货盘面走高等提振，各地市场丁苯橡胶主流价格重心上移，终端下游买盘积极性一般，买单交投听闻散单为主；今日预计丁苯橡胶行情维持高位整理	明源橡塑
顺丁橡胶	17960	15780	13.81%	原料供应预期收紧，且出口价格高企受影响，顺丁橡胶成本压力加剧，顺丁橡胶出厂价格高位，市场报盘亦再行上探，然下游在区间跟进乏力，故而区间高端成交高位溢价尚存，预计国内顺丁橡胶市场维持高位整理	明源橡塑
炭黑N330	7700	7900	-2.53%	原料煤焦油市场价格维持坚挺状态，对市场利空减弱，目前轮胎市场新单定价期，炭黑厂家低价出货意愿降低，报盘也有挺价意愿	隆众资讯
帘线用钢 LX72A	5020	5020	0.00%	价格稳定	隆众资讯

炭黑方面，下周期来看，国内原料煤焦油市场价格呈现跌势，成本面利空难改，但目前下游存挺价预期，限制了原料价格跌幅，下游轮胎新单采购定价期，所以上下游商谈博弈，市场新单弱势商谈趋势难改。

### 轮胎开工率稳定提升

周内轮胎样本企业产能利用率窄幅波动为主，月

底出货集中，成品库存下滑；下周来看，个别企业月底或次月初存短期检修安排，将对整体产能利用率稍有拖拽，成品库存仍有小幅走低预期。

轮胎行业供需数据			
数据类型	3月26日	3月19日	环比变化率
半钢胎周度开工率	79.37%	79.32%	+0.05%
全钢胎周度开工率	72.74%	72.21%	+0.03%
半钢胎周度库存	43.72天	44.59天	-0.87天
全钢胎周度库存	38.97天	41.09天	-2.12天

(1) 开工率：本周半钢胎样本企业产能利用率为79.37%，环比+0.75个百分点，同比+0.05个百分点；全钢胎样本企业产能利用率为72.24%，环比+0.03个百分点，同比+3.88个百分点。

(2) 库存：半钢胎样本企业平均库存周转天数在43.72天，环比-0.87天，同比+0.04天；全钢胎样本企业平均库存周转天数在38.97天，环比-2.12天，

同比-3.30天。

(3) 成本利润：半钢胎理论利润下滑，截至3月26日，中档品牌205/55R16半钢胎理论利润值为-1.11元/kg，环比上周期下滑0.70/kg，同比去年下滑2.85元/kg。

全钢胎理论利润下滑，截至3月26日，经济型12R22.5全钢胎理论利润值为-1.31元/kg，环比上周期下滑0.33元/kg，同比去年上下滑0.04元/kg。

### 轮胎行情展望

预计下周样本企业产能利用率存小幅走低预期，目前部分企业处于缺货状态，为补齐库存，多数企业装置生产维持稳定，个别企业月底或次月初存短期检修安排，将对整体产能利用率稍有拖拽。

市场方面，月底部分未涨价品牌代理商，仍存适度补货想象，加之月底外贸订单逐步交付，整体对出货仍存一定支撑，然终端需求未见明显利好指引，市场延续消化库存状态。

摘编自“轮胎观察网”

## 3000万套新能源配套项目，落地芜湖

近日，环保部门对芜湖湖联塑胶有限公司新能源汽车流体系统智能化项目，出具审批意见。

项目位于三山经济开发区，总投资约3亿元，将建设新能源汽车流体系统智能化工厂。

项目主要建设厂房、研发楼及配套设置，购置伺服插接机、密炼机、开炼机、滤胶机、盘管自动下料线、回转炉、成型机、气密检测设备、智能仓库等先进的生产研发及仓储设备。

建成后，形成年产尼龙管、橡胶管等汽车流体管路系统产品3000万套的生产规模。

据介绍，该工厂为湖联股份华东区域核心布局，将有力推动其实现从单一尼龙管路系统供应商，向“塑料+橡胶”双轮驱动的汽车管路系统综合解决方案提供商的战略升级。

摘编自“中国橡胶”

## 超1亿元轮胎配套项目，启动环评公示

近日，潍坊市生态环境局高密分局，公示了山东豪迈机械科技股份有限公司，“大规模精密轮胎模具技术改造及提质增效扩产项目”环境影响评价受理信息，

公示期为5个工作日，该项目正式进入环保合规审核阶段，即将启动实质性建设。

作为全球轮胎模具制造龙头企业，山东豪迈深耕

该领域多年，目前轮胎模具年产能达2.8万套，产品涵盖乘用车、工程车等多类型模具，与多家世界500强轮胎企业达成深度合作。

此次技改扩产项目选址于高密市豪迈工业园，聚焦精密轮胎模具的技术升级与产能提升，总投资1.13亿元，旨在对原有的年产8000套高端子午线轮胎模具生产线进行改扩建。

据悉，项目将通过引进五轴联动加工中心等高端

设备，优化生产工艺，提升产品精度与生产效率，同时配套建设完善的环保处理设施，严格控制废气、噪声、固体废物等污染物排放，确保各项指标符合国家及地方环保标准。

项目建成后，将形成年产高端轮胎模具22000付、精密叶轮6000件的生产能力。

摘编自“聚胶”

## 国家电网研制，新型聚乳酸（PLA）电能计量箱开始试点应用

2026年4月3日，国家电网浙江省电力有限公司研制的新型聚乳酸电能计量箱在杭州、湖州、温州、台州、舟山等地开始试点应用。

当前，低压电气设备壳体普遍采用聚碳酸酯 / 聚丙烯腈塑料合金、片状模塑料等石油基塑料。兼具绝缘性、高强度与环保特性的聚乳酸材料是替代传统塑料的一种选择，其原料源自玉米、甘蔗等可再生植物资源，废弃后可通过堆肥在自然条件下完全降解为二氧化碳和水。相关技术及标准的推广应用，将为塑料污染治理贡献更多电力领域的智慧方案。

为推动聚乳酸在电气设备领域的应用，国网浙江电力研发团队针对聚乳酸脆性大、耐热性不足、户外寿命短等技术瓶颈，历经5年技术攻关，协同提升聚乳

酸“力—热—阻燃性能”，解决材料脆性断裂与高温变形问题；破解材料服役寿命与降解速率平衡难题，建立材料老化机制响应模型与寿命监测方案；攻克计量箱规模化稳定生产技术难关，实现成型过程中力学性能、耐热性的协同保障。

经试验验证，新型聚乳酸电能计量箱冲击强度提升至95 kJ/m<sup>2</sup>，热负荷变形温度提升至115 °C，阻燃等级达V0级（最高等级），在保持99%以上降解率的同时保证了户外环境下使用寿命达15年以上，既满足了长期服役的稳定性要求，也适配了智能电网绿色化、智能化升级需求。

摘编自“聚如如资讯”

## 中国矿大团队！研发高性能被动降温仿生Janus聚乳酸超织物

近日，中国矿业大学职业健康研究院何新建教授/徐欢副教授团队在期刊《ACS Applied Materials & Interfaces》，发表了最新研究成果“Stereocomplexation-Enhanced Biomimetic Janus

Poly(Lactic Acid) Metafabric for High-Power Passive Personal Cooling”。中国矿业大学为第一署名单位，论文第一作者为安全工程学院博士生李佳琪，通讯作者为何新建教授、徐欢副教授。该研究围绕高温环境下

个体热管理需求，构建了一种兼具辐射冷却与汗液定向传输能力的仿生 Janus 聚乳酸超织物，在可持续个人降温纺织品方向取得了新进展。

Janus 聚乳酸超织物以“仿植物蒸腾”为基本思想，将亲水的 SCPLA/SiO<sub>2</sub> 纳米纤维层与疏水的 PLA 微米纤维基底进行复合，形成由内向外的定向导汗通道。该设计既能减少汗液在皮肤侧滞留，又能借助外层蒸发实现额外散热，使材料同时具备辐射冷却、蒸发冷却和穿着舒适性，为高温作业和户外个体防护提供了新的材料设计思路。

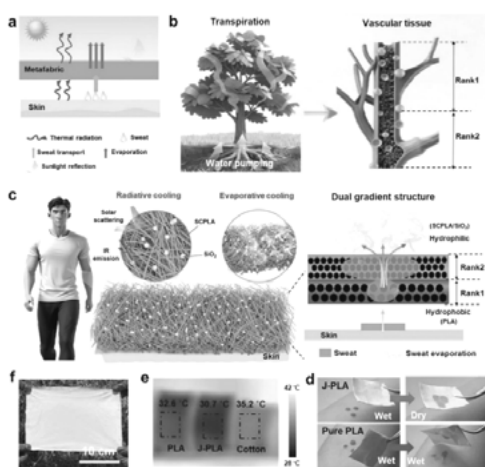


图1 Janus PLA 仿生超织物的设计原理

在材料构筑上，研究团队通过 PLLA 与 PDLA 分子链立构复合提升聚乳酸基体的结构稳定性和中红外发射率，并引入尺寸优化的 SiO<sub>2</sub> 纳米散射体增强太阳光散射能力。分子结构调控与微纳纤维形貌设计协同作用，使该材料不仅保持了优异的柔韧性和机械稳定性，还具备良好的透气透湿性能，为后续冷却性能的发挥奠定了基础。

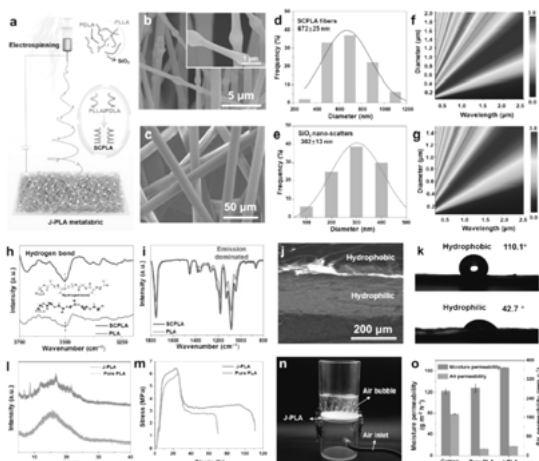


图2 Janus PLA超织物的制备与表征

相较于普通疏水纤维膜容易导致汗液滞留，这种 Janus 超织物依靠孔径梯度和润湿性梯度协同驱动，可实现快速、定向的汗液传输。实验显示，其汗液传输时间小于 21 s，能够将皮肤表面的液体迅速输送至外层并扩散蒸发。

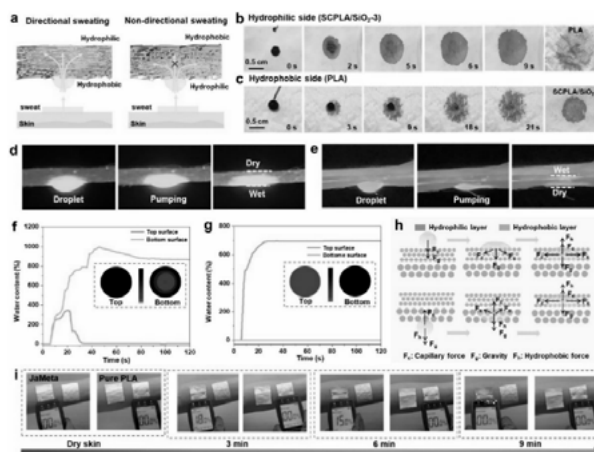


图3 Janus PLA超织物的定向导汗性能

该超织物表现出优异的光谱选择性：太阳反射率达到 94.2%，中红外发射率达到 93.3%。这意味着材料能够尽可能减少太阳热输入，同时通过大气窗口高效向外辐射热量。进一步来看，立构复合增强了分子链在中红外区域的振动吸收，而纳米尺度的 SiO<sub>2</sub> 散射体和纤维结构则提升了对太阳光的散射反射能力，两者共同实现了高效辐射冷却。

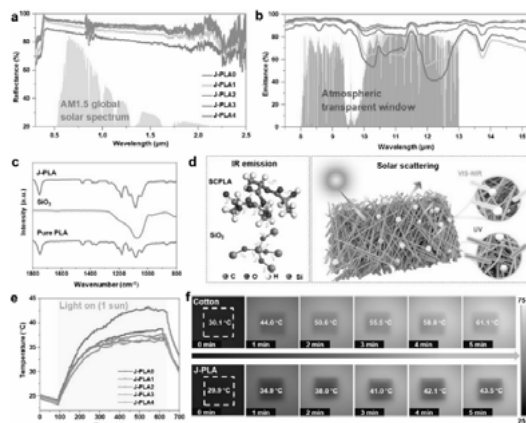


图4 Janus PLA超织物的光学性能

在户外太阳直射条件下，该 Janus 聚乳酸超织物展现出显著的实际降温能力：相较裸皮肤最高可降温 12.1 °C，相较棉织物最高可降温 7.2 °C。在模拟出汗条件下，汗液定向传输与蒸发冷却还能进一步带来 7.6 °C 的额外降温效果。也就是说，这种材料不仅在实验

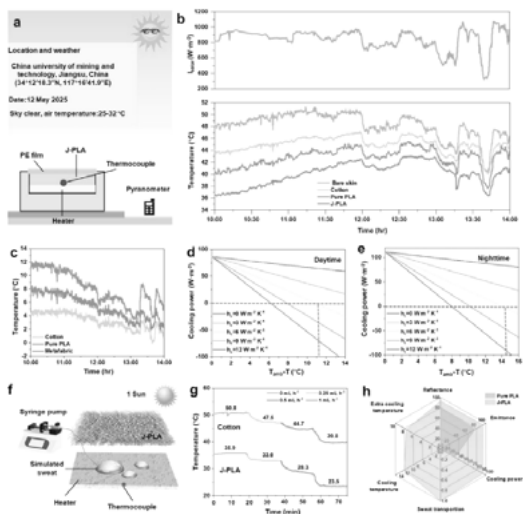


图5 Janus PLA超织物的户外冷却效果

室光谱数据上表现突出，更在真实环境中体现出面向个人热管理应用的潜力。

此项研究以可降解聚乳酸为基础，融合仿生启发、分子立构调控和 Janus 结构设计，实现了辐射冷却与蒸发冷却的有效协同，为高温环境下个人热管理纺织品开发提供了兼具性能与可持续性的解决方案。该成果不仅拓展了聚乳酸纤维材料在功能防护领域的应用边界，也为智能防护纺织品和极端环境个体防护材料的发展提供了新的研究思路。

摘编自“聚如如资讯”

## 宁波巨化PTT产业实现国产化突破 共混改性开辟应用新蓝海

长期受制于国外1,3-丙二醇(PDO)技术垄断的聚对苯二甲酸丙二醇酯(PTT)产业，如今迎来历史性突破。自宁波巨化15万t/年PDO/PTT一体化装置顺利投产以来，企业持续深耕技术创新，聚焦PTT共混改性前沿领域，通过将PTT与其他聚合物材料共混改性，开发出性能更优、应用场景更广的新型复合材料，为下游产业提供了更具市场竞争力的材料解决方案。

### PTT共混改性：实现性能叠加，拓宽应用边界

PTT共混改性，是通过物理或化学方式将PTT与其他聚合物复合，形成性能互补的新型材料，核心在于突破单一材料性能局限，实现“1+1>2”的协同效应。

PTT/氨纶共混，助力弹性织物性能升级。氨纶作为弹性织物主流原料，存在耐氯性差、易老化等短板。PTT 凭借高回弹性、耐氯性等优势，与氨纶共混改性后，面料既保留氨纶高弹性，又具备优异回弹稳定性，可有效避免弹性疲劳，大幅延长产品使用寿命，尤其适用于泳装、运动内衣等高频使用场景。

PTT/棉混纺，实现天然质感与科技性能融合。将PTT的弹性、抗皱性与棉纤维的亲肤透气特性相结合，应用于衬衫、连衣裙等日常服饰，既保有棉的舒

适触感，又赋予面料优异抗皱“记忆性”，经多次水洗烘干仍不易起皱，无需频繁熨烫，显著降低日常养护成本，提升穿着体验。

PTT/PET共混，推动包装材料性能革新。在包装薄膜领域，PTT可弥补PET薄膜韧性不足的问题，PET则能平衡材料成本与透明加工性。通过调控共混比例，可制备出兼具高透明度、柔韧性与耐热性的高性能薄膜，适配食品包装、电子电器包装等高端应用需求。

PTT/玻璃纤维增强复合材料，打造工程塑料新选择。PTT本身尺寸稳定、韧性优异，与玻璃纤维复合后强度大幅提升，且加工流动性良好。相较传统PBT、PET增强材料，PTT增强复合材料韧性保持率更高、表面光泽度更佳，可广泛应用于汽车内饰、电子电器外壳等领域。

### 全链技术赋能 抢抓绿色市场新机遇

在技术支撑上，宁波巨化依托全产业链协同优势，为PTT共混改性筑牢基础。产品粘度覆盖0.92-1.2区间，可精准适配不同共混体系；端羧基含量可调，能根据共混对象特性优化适配；采用无毒全钛系催化

剂，产品挥发性更低，保障了共混材料的安全与稳定，成为改性领域的理想基材。

在市场机遇上，国产化突破大幅降低成本，推动PTT从高端小众材料转向高性价比通用材料，让下游用户以接近锦纶的价格，获得更优性能体验。同时，宁波巨化PTT产品生物基PDO含量达30%，生产环节使用风电光伏绿电，碳排放低于3 t，绿色低碳属性突

出。在欧盟碳关税等绿色贸易壁垒趋严的背景下，绿色PTT共混材料市场竞争力与准入优势进一步凸显。

未来，随着工艺迭代降本、高附加值应用拓展、产业链垂直整合及国际市场开拓，PTT有望从“聚酯新星”成长为高性能高分子材料平台型产品，为我国新材料产业绿色低碳高质量发展注入强劲动力。

摘编自“宁波巨化”

## 国产高光：ZHP480脱挥挤压造粒机组国产化突破

近日，由中国石油蓝海新材料、大庆石化工程有限公司、四川中旺科技有限公司三方联合攻关，共同研制的ZHP480（螺杆直径486 mm）全球最大规格双螺杆脱挥挤压造粒机组，在四川中旺成都都江堰生产基地正式开始下线总装，目前已完成90%总装工程。ZHP480机组的成功研制，标志着我国在超大型高端新材料脱挥挤压造粒装备领域实现了从技术跟跑到全球领先的历史性跨越，一举打破欧日企业长达数十年的技术垄断与市场封锁。国之重器，使命必达——ZHP480全球最大双螺杆脱挥挤压造粒机组的问世，为我国高端石化聚烯烃产业规模化发展、战略性新兴产业链自主可控提供了核心装备支撑，体现了中国特色社会主义制度的核心优势、翻开了高端制造产业链优势互补，联合攻关的崭新一页。



作为溶液法高端聚烯烃生产的“工业心脏”，超大型双螺杆脱挥挤压造粒机组是决定材料性能上限、实现规模化量产的核心枢纽。溶液法聚烯烃凭借均相聚合体系带来的分子结构精准可控、产品极致纯净、工艺灵活性强等核心优势，是生产光伏封装用POE弹性体、医用级茂金属聚烯烃、光学级高端聚烯烃、航空航天特种聚烯烃材料的唯一主流工业化工艺。长期以来，其核心装备与技术牢牢掌握在陶氏、三井化学、埃克森美孚等少数国际巨头手中，我国产业发展受制于人。

此次下线的ZHP480机组，拥有100%完全自主知识产权，核心传动系统、脱挥挤压机、控制系统、切粒系统等关键部件实现100%国产化。机组螺杆直径达486 mm，设计最大脱挥造粒处理能力可达每小时40 t，可直接配套20万t/年及以上规模的超大型溶液法聚烯烃工业化装置，是目前全球工业化研制的最大规格双螺杆脱挥挤压造粒机组。针对高端溶液法聚烯烃生产的世界级技术难题，机组搭载全球首创的“同步区域连续柔性在线脱挥”技术，一举攻克了超高含量挥发分梯度深度脱挥、超宽粘度跨度流场协同控制、热敏性材料低温分子结构保护、高真空防爆安全闭环、超高纯度防污染、全流程智能柔性适配六大核心行业痛点，可将聚合物VOC残留稳定控制在150~300ppm以内，光学级材料透光率不低于93%，核心性能指标全面超越国际顶级水平。

长期以来，我国溶液法高端聚烯烃中试技术虽已实现多项突破，却始终面临“有技术无装备、有配方无

产能”的卡脖子困境。国外巨头凭借“聚合工艺包+脱挥挤压造粒机组”绑定的垄断销售模式，单台进口机组采购成本超亿元，交货周期长达2~3年，且严格限制高端牌号产品生产，直接导致我国高端聚烯烃进口依存度长期超过90%。其中，光伏产业刚需的高透光率POE弹性体更是一度实现100%进口依赖，严重制约我国战略性新兴产业的供应链安全。



ZHP480机组的成功研发，彻底打通了我国溶液法聚烯烃“催化剂研发—聚合工艺创新—核心装备配套—下游应用拓展”的全产业链闭环。该机组可稳定兼容从通用聚烯烃到PMMA/POE/POP/EPDM/COC等医用级、光学级、航空航天特种聚烯烃的全系列产品生产，实现高端牌号快速切换与柔性化生产，彻底解决了国产溶液法聚烯烃从实验室样品到工业化商品的落地瓶颈，让国内企业彻底摆脱了国外技术绑定与装

备依赖，获得了完全自主的工艺开发与牌号迭代话语权。这是中国装备制造业的胜利，更是民族工业自立自强的生动写照。

作为国家战略性新兴产业的核心基础材料，溶液法高端聚烯烃的自主可控，直接关系到光伏、新能源、医用耗材、航空航天、国防工业等关键领域的产业链安全。ZHP480机组的国产化突破，将为四大战略领域提供坚实的材料与装备支撑：在光伏领域，可实现高端POE胶膜树脂的规模化国产替代，有力保障我国占全球80%以上产能的光伏产业链安全；在医用领域，可稳定生产符合FDA、GMP规范的医用级聚烯烃产品，破解高端医用耗材的材料卡脖子难题；在航空航天与国防工业领域，可满足特种“卡脖子”聚烯烃材料的极致性能要求，彻底摆脱国外禁运限制，为我国高端新材料健康发展、自主可控筑牢根基。

与此同时，该机组的国产化突破，也深刻重构了高端聚烯烃产业的成本格局。国产机组采购成本仅为同规格进口机组的30%~40%，交货周期缩短60%以上，售后运维成本降低70%以上，叠加规模化生产带来的能耗与原料损耗下降，国产高端聚烯烃综合生产成本较进口产品降低20%以上，显著提升了中国制造在全球高端新材料市场的核心竞争力。此外，项目研发带动了上下游高端精密传动、特种钢材、智能控制系统、真空装备等相关产业的技术升级，形成了高端装备制造与新材料产业协同创新的良性循环，为我国培育新质生产力、加快建设制造强国注入了强劲动力。

摘编自“四川中旺”

## EUDR 延期，将如何影响中国轮胎行业？

2025年，中国橡胶轮胎行业在欧盟市场遭遇了一场前所未有的规则迷雾。表面上看，以《欧盟零毁林法案》（EUDR）为代表的一系列绿色壁垒，生效时间不断推迟，为企业赢得了喘息之机。

然而，深入供应链一线便会发现，欧洲客户的合同条款正以前所未有的速度和严苛度，将“准法规”要

求固化为商业现实。这背后，是一场欧盟内部关于“绿色雄心”与“经济竞争力”的激烈博弈，欧盟正试图在坚持绿色转型方向与减轻企业负担之间寻找平衡。

对于全球最大的轮胎橡胶产品生产、出口和消费国——中国而言，这不再是一场简单的合规竞赛，而是在政策不确定性中构建市场确定性的战略抉择。



### EUDR：变动的时间表与不变的市场要求

2025年11月26日，当全球橡胶行业正为应对《欧盟零毁林法案》（EUDR）做最后冲刺时，一纸延期公告再次改写了时间表。大中型运营商合规期限推迟至2026年12月30日，小微运营商则延至2027年6月30日——这已是该法案自提出以来的第二次重大延期。欧盟委员会宣布新的EUDR实施时间表的同时，也启动了对法规“行政负担”的评估，并计划于2026年4月前完成。这一评估结果将决定是否提交立法提案，以进一步调整EUDR的法规内容。

然而，与布鲁塞尔会议桌上的政治博弈形成鲜明对比的是，欧洲采购商邮件中对供应链可追溯性的要求，正变得日益具体和紧迫。法规与市场的时钟正以不同速度在运行。欧洲大型轮胎制造商和汽车品牌，为保护自身品牌声誉和提前规避风险，已开始将完整的EUDR合规要求写入采购合同。许多中国企业发现，尽管官方期限推迟，但他们从欧洲客户收到的调查问卷中，要求提供橡胶种植园地理坐标、生产时间证明和森林覆盖变化数据的比例，在过去6个月内反而增长了40%以上。

这种“政策延期”与“市场超前”的脱节，形成了一个独特的企业困境：付出溢价购买的“EUDR”橡胶没有实现溢价功能，投入人力、物力建立的追溯系统和尽职调查体系，可能因法规调整而进行修改，但如不继续投入则可能立即失去订单。合规的驱动力再次迷

失在了“法规强制”和“市场强制”之间的迷雾中。

### 法规全景图：主要消费市场的多重绿色壁垒

尽管EUDR延期吸引了行业多数注意力，但明智的企业已经意识到，这不再是单一的环保倡议，而是由EUDR（欧盟零毁林法案）、EUFLR（欧盟禁止强迫劳动法案），EU CSDDD（欧盟企业可持续尽职调查指令）、EU CSRD（欧盟企业可持续发展报告指令）、CBAM（碳边境调节机制）等构成的组合型法规壁垒，覆盖了从原材料来源、碳足迹到劳工权益的整个价值链的环境和社会尽职调查要求。2026年伊始，中国橡胶轮胎行业正站在一个全新的贸易关口前，过去以价格和质量为核心的竞争规则，正被一套复杂而严密的欧盟绿色法规体系所改写。

### 以下将分别介绍一下各个法案的核心要求和关注重点：

#### 首当其冲的是 EUFLR

EUFLR（欧盟禁止强迫劳动法案）已于2024年12月生效，2027年12月14日全面实施。它旨在禁止任何全部或部分由强迫劳动生产的产品进入欧盟市场，覆盖所有行业和产品类型。法案中的强迫劳动依据的是国际劳工组织的定义，指“所有在处罚威胁下强行要求从事的工作或服务，且该人并非自愿承担此工作”。这包括通过暴力、恐吓、债务束缚、扣留身份证件或威胁举报等胁迫手段迫使个人劳动的情形。

EUFLR 法案的执行将采用基于风险的调查方法，

意味着来自特定区域或行业的橡胶原材料可能面临更高审查风险，同时执法机构接受第三方调查和公众监督与举报。在其未来具体执行过程中，欧洲媒体对中国和很多贫困南方国家（如柬埔寨、老挝等）的固有偏见和滤镜是否会影响执法频率和公正，尚不得而知，但该法案很难不让人与美国的“新疆法案”联想到一起。国内众多其他行业企业的案例反复示警，劳工权益风险是潜在的“黑天鹅”。EUFLR法规对“强迫劳动”的定义严苛，涵盖债务束缚、扣留证件等多种胁迫形式。轮胎制造业产业链长、涉及环节多，任何一层供应商（尤其是割胶或初级加工环节）若被查出风险，可能导致整批产品被欧盟下令撤回或处置，对品牌声誉造成毁灭性打击。

### 关注 EU CSDDD 和 EU CSRD

在应对EUDR、EUFLR等产品准入法规的同时，中国企业也需关注欧盟在企业运营层面推出的两项基础性可持续发展法规的最新变化。经过漫长的谈判，欧盟立法机构于2025年12月8日就简化EU CSDDD（欧盟企业可持续发展尽职调查指令）和EU CSRD（欧盟企业可持续发展报告指令）达成了临时协议，核心思路是“聚焦头部、减轻负担”。无论是CSRD还是CSDDD都强调关注ESG，可持续和尽职调查，简化之后的监管体系从追求全面覆盖，转向了更具针对性和务实性的新阶段。

表 1 EU CSDDD、EU CSRD 适用范围及要求对比

	CSDDD (企业可持续发展尽职调查指令)	CSRD (企业可持续发展报告指令)
适用范围	欧盟及非欧盟公司，必须同时满足全球营业额超过15亿欧元且员工人数超过5000人。	欧盟公司及集团，必须同时满足全球净营业额超过4.5亿欧元，以及员工人数超过1000人两个条件。 非欧盟公司，其集团需满足2个条件： 过去2个连续财年，集团在欧盟产生的合并净营业额均超过4.5亿欧元。 在欧盟至少拥有1家子公司或分支机构，且该实体上一财年在欧盟产生的净营业额超过2亿欧元。
生效时间	指令将于2029年7月26日全面生效，2028年为过渡期，欧盟成员国需在2028年7月26日前将其转化为本国法律。	大型欧盟公司：针对2027财年（即从2027年1月1日开始的财年）进行报告，报告将于2028年发布。 非欧盟母公司：针对2028财年进行报告，报告将于2029年发布。
核心要求	要求企业建立尽职调查体系，解决企业活动导致的其价值链上负面的人权和环境风险。	设定了一系列的企业可持续发展报告的强制要求。

对于我国橡胶轮胎行业而言，CSDDD和CSRD简化后极高的新门槛意味着，仅有少数超大型跨国橡胶或轮胎集团会直接落入CSDDD的监管范围，广大中小型企业直接合规义务减少。尽管直接约束企

业数量少，但作为欧盟大型客户（如汽车制造商）的供应商，中国橡胶企业仍可能应客户要求，被动参与到其尽职调查链条中，需要提供环境与社会风险相关的信息。

### 欧盟碳边境调节机制 (CBAM)

最后是暂时对橡胶和轮胎行业企业影响较小的欧盟碳边境调节机制（CBAM），业界俗称的“碳关税”，已于2026年1月1日结束过渡期，进入全面实施阶段。这项新规不仅是一项环境政策，更可能重塑全球产业链竞争格局，众多行业分析认为，CBAM的实施将使隐性碳成本急剧攀升。根据CBAM的规定，欧盟将对进口的六大类商品——钢铁、铝材、化肥、水泥、电力和氢气，按照其生产过程中的碳排放量征收费用。这意味着，中国企业向欧盟出口这些产品时，将面临额外的碳成本。目前欧盟碳价约在每吨60~80欧元，估计可能占到产品价值的10%~25%。CBAM虽未直接涵盖橡胶和轮胎成品，但其覆盖的钢铁、铝、电力等是轮胎制造的重要上游原材料。这些材料的碳成本将通过供应链传导，直接影响轮胎制造成本，最终挤压轮胎制造商以及橡胶原材料供应商的利润空间。CBAM对不同企业的影响并不均等，那些已经采用清洁能源和低碳技术的“绿色工厂”，反而能够借此建立新的竞争优势。

把视线从欧盟转移到其他区域，当前全球主要市场的监管态势存在显著“温差”，也加剧了中国出口企业的合规复杂性。与欧盟密集的绿色法规相比，美国呈现出“联邦层面收缩，州级层面激进”的态势。与欧盟的步步紧逼相反，美国联邦层面的ESG（环境、社会和治理）监管呈收缩态势。例如，美国证券交易委员会（SEC）的气候披露规则已被搁置。然而，加利福尼亚州通过的《SB 253》和《SB 261》气候披露法，因其极低的门槛（全球营收超10亿美元且在加州有业务）和宽泛的域外效力，已成为事实上的“全国性标准”，迫使大型企业不得不满足其严苛要求。

摘编自“中国橡胶”



## 投资31亿元，又一大型轮胎项目落地柬埔寨

近日，柬埔寨发展理事会正式批准一项大型外资轮胎生产项目，该项目选址柬埔寨桔井省斯努经济特区，总投资额达4.5亿美元，折合人民币约31亿元，成为当地近期落地的重点制造业外资项目之一。

据了解，该项目由山东新大陆橡胶科技有限公司投资建设，这是其在东南亚布局的第二座海外生产基地，项目规划年产能为450万条半钢子午线轮胎，聚焦高性能乘用车轮胎研发与制造。此前，该企业已于2025年底完成项目备案，此次获批标志着项目进入实质性推进阶段，后续将启动厂房建设、设备引进等前期筹备工作，助力企业全球化产能布局落地。

桔井省斯努经济特区已成为东南亚轮胎产业集聚高地，该项目是继双星轮胎、福麦斯轮胎之后，园区入驻的第三家大型轮胎制造企业，进一步完善了当地轮胎产业链生态。依托柬埔寨优越的区位优势、优惠的外资税收政策以及稳定的原材料供应体系，项目建成后将有效降低企业生产运营成本，拓宽海外市场渠



道，提升产品国际竞争力。

业内人士表示，近年来中国橡胶轮胎企业加速出海布局，依托海外生产基地规避贸易壁垒、拓展全球市场已成行业趋势。山东新大陆橡胶此次柬埔寨项目落地，是企业深耕海外市场的重要举措。目前，项目相关方已积极对接当地供应链资源，全力推进项目早日动工投产。

摘编自“中国轮胎商务网”

## 构建价值共生体，玲珑轮胎携合作伙伴共燃NBA

作为NBA芝加哥公牛队的官方赞助商，近日，玲珑特邀中国核心合作伙伴代表亲临联合中心球馆，共同感受世界顶级篮球赛事的激情与魅力。

### 借势顶级IP，深化品牌全球印记

自与芝加哥公牛队达成战略合作以来，玲珑致力于将品牌权益通过多种方式实现落地激活。此次邀请合作伙伴亲临现场，正是玲珑将赞助权益从“品牌曝光”向“场景体验”转化的关键一步。

在座无虚席的联合中心球馆，玲珑及旗下品牌标识在球场中央大屏、环场LED及场边广告板上高频亮相，与全球球迷同频共振。当比赛进入高潮，现场数万观众的欢呼声汇聚成海，合作伙伴们置身于这一国际顶级舞台，直观感受玲珑品牌的强大实力，见证了中国品牌在世界舞台中央的闪耀时刻。



### 回馈合作伙伴，构建价值共生体

“独行快，众行远。”玲珑始终将合作伙伴视为企业发展的坚实根基。此次芝加哥之旅，是玲珑对中国核心渠道伙伴的真诚回馈，也是“伙伴至上”理念的又一次生动实践。

活动中，合作伙伴不仅现场观赛，更深入参观了球馆VIP区域，体验了NBA专属接待服务。从赛前探访公牛传奇大使，到赛中置身包厢俯瞰全场，每一个细节都彰显着玲珑对伙伴的诚意与尊重。合作伙伴代表感慨道：“跟随玲珑，我们不仅卖轮胎，更是在参与一场具有国际视野的品牌盛宴。这种荣耀感和归属感，让我们对未来与玲珑的合作充满信心。”

从赛场边的每一次亮相，到市场端的每一步深耕，玲珑正以权益的精准激活，将顶级赞助资源转化为品牌与伙伴共同成长的强劲动能。未来，玲珑将继续携手全球合作伙伴，以更高品质的产品致敬车主每一段旅程，以更具温度的营销活动链接每一份热爱，驱动美好出行，奔赴更远的山海。

摘编自“中国轮胎商务网”

## 油价破百！轮胎涨价潮势不可挡，行业洗牌加速

3月24日，国际原油市场再起波澜。布伦特原油强势突破100美元/桶大关，收涨4.63%；WTI原油亦大幅攀升4.19%，逼近92美元/桶关口。这不仅是全球能源市场的又一次震荡，更如同一枚投入轮胎产业链的深水炸弹——从合成橡胶到炭黑，从塑料助剂到帘子布，原油作为轮胎工业最上游的“粮食”，其价格飙升正沿着产业链层层传导，一场席卷轮胎行业的涨价风暴已箭在弦上。

### 成本传导：轮胎原材料全面承压

轮胎制造的成本构成中，原材料占比高达70%~80%，而其中与原油直接或间接相关的材料占据绝对主导。

合成橡胶首当其冲。布伦特原油站稳100美元关口，直接推升丁二烯等单体价格，合成橡胶生产成本随之水涨船高。据行业监测数据显示，3月以来，丁苯橡胶价格已累计上涨超过8%，且涨势仍在延续。

炭黑同样是原油深度加工产物。作为轮胎胎面补强的关键材料，炭黑价格对原油波动高度敏感。2022年上一轮油价破百时，炭黑价格曾飙升至历史高位，本轮行情若持续发酵，炭黑企业大概率将再次启动提价程序。

此外，轮胎帘子布所用的锦纶、涤纶工业丝，以及多种橡胶助剂、软化剂、防老剂等，无一不源自石油或煤炭化工。原油价格的持续攀升，意味着轮胎制造的综合成本正面临系统性抬升。

### 成本压力向消费端传导已不可避免

轮胎企业正陷入两难：一方面，原材料成本持续攀升，利润空间被急剧压缩；另一方面，终端市场竞

争激烈，涨价意味着可能失去市场份额。

但这一次，情况有所不同。与去年底轮胎企业“喊涨却难涨”的尴尬不同，当前阶段原材料上涨已具备持续性、全局性特征。头部企业库存逐步消化后，无法继续承受成本倒挂的压力，涨价将从“预期”走向“落地”。

事实上，进入3月下旬，已有部分国内轮胎品牌向经销商发出调价通知，涨幅普遍在3%-6%之间。外资高端品牌亦在酝酿价格调整。可以预见，未来一个月内，轮胎市场将迎来一轮密集的提价潮。

### 正视波动，协同发力推动产业升级

对于轮胎行业而言，国际油价的大幅上涨，并非孤立的短期市场波动，而是全球能源格局、地缘政治等多重因素共同作用的结果，其对轮胎行业的影响将具有一定的持续性。

中国轮胎商务网认为，短期来看，轮胎价格上涨趋势仍将延续，行业分化将进一步加剧，中小企业需警惕成本压力带来的经营风险；中长期来看，油价波动将成为行业常态化挑战，倒逼行业加速淘汰落后产能、推动产品升级与供应链优化。

对于轮胎企业而言，唯有主动适应市场变化，聚焦技术研发、优化产品结构、强化供应链韧性，才能在成本波动的浪潮中站稳脚跟；对于行业而言，需加强产业链协同，推动原材料、轮胎制造、终端渠道的良性互动，共同应对外部环境变化，推动中国轮胎产业从“规模领先”向“质量领先”“品牌领先”转型，实现高质量发展。

摘编自“中国轮胎商务网”