

# 中纺设协通讯

2026 年第 2 期（总第 13 期）

中国纺织勘察设计协会主办

2026 年 3 月

## 目 录

### 一、要闻资讯

- 关于加快招标投标领域人工智能推广应用的实施意见(发改法规〔2026〕195号)
- 新版《绿色工厂评价通则》国家标准发布
- 行业动态：《人民日报》头版刊登:中国纺织稳步迈向全球产业中高端

### 二、党建之窗

- 以永远在路上的坚韧和执着把党的自我革命进行到底——习近平总书记在二十届中央纪委五次全会上的重要讲话为推进全面从严治党指引方向
- 习近平对中央企业工作作出重要指示强调：充分认识职责使命更好服务党和国家工作大局 为中国式现代化建设贡献更大力量
- 中共中央政治局常务委员会召开会议 听取全国人大常委会、国务院、全国政协、最高人民法院、最高人民检察院党组工作汇报 听取中央书记处工作报告 中共中央总书记习近平主持会议
- 中共中央办公厅印发了《关于在全党开展树立和践行正确政绩观学习教育的通知》(以下简称《通知》)，对相关学习教育工作作出重要部署

### 三、协会动态

- 中国纺联党委书记、会长孙瑞哲：展经纬志向 启锦绣新程
- 2026 年协会新年贺词
- 凝心聚力驭新程 春华锦绣展新篇！中国纺联表彰大会暨 2026 年新春团拜会在京召开
- 2025 年中国纺织勘察设计协会十大新闻
- 喜报！协会荣膺“2025 年度中国纺联先进单位”殊荣

### 四、会员风采

喜报！昆仑工程获评“2025 年度中国石油集团先进集体”等荣誉

### 五、前沿科技

- 主要发达经济体绿色低碳技术创新政策实践、经验及启示
- 合成生物学材料细分赛道：生物基尼龙的行业浅谈

## 一、要闻资讯

### 关于加快招标投标领域人工智能推广应用的实施意见

(发改法规〔2026〕195号)

#### 国家发展改革委等部门关于加快招标投标领域

#### 人工智能推广应用的实施意见

发改法规〔2026〕195号

各省、自治区、直辖市、新疆生产建设兵团发展改革委、工业和信息化主管部门、住房城乡建设厅(委、局)、交通运输厅(局、委)、水利(水务)厅(局)、农业农村厅(局、委)、商务主管部门、国资委、招标投标指导协调部门、公共资源交易平台整合工作牵头部门,各省、自治区、直辖市通信管理局,各中央企业:

为贯彻落实党中央、国务院关于深化招标投标改革部署要求,按照《国务院关于深入实施“人工智能+”行动的意见》有关安排,推动招标投标和人工智能深度融合、促进招标投标市场规范健康发展,现提出如下意见。

#### 一、总体目标

围绕招标投标交易全过程和管理重点环节,按照政府引导、多方参与、场景牵引、安全可控的原则,积极稳妥推进人工智能在招标投标领域的应用,改进招标投标范式,提升服务和监管的数智化水平,为保障公共资源公平高效配置、规范招标投标市场秩序提供有力支撑。

2026年底,招标文件检测、智能辅助评标、围串标识别等重点场景在部分省市实现全覆盖应用;2027年底,更多重点场景在全国范围内推广应用,形成一批模型训练、场景应用、机制保障等方面的经验做法,有效促进招标投标市场规范健康发展。

#### 二、加快推进场景应用

##### (一)“人工智能+”招标

1. 招标策划。辅助招标人对行业趋势、市场供需、资源要素等进行综合研判，准确理解、分析有关项目的投资审批、招标投标、履约验收等信息，生成客观量化的招标需求、技术和商务条件，从源头提高招标的科学合理性。

2. 招标文件编制。在深度理解项目目标、建设内容、招标需求、技术和商务条件等基础上，结合历史交易情况和政策法规要求，智能匹配招标文件范本，推荐适合的资格条件、评标办法和评标标准，辅助招标人编制或自动生成招标文件，提升招标文件的编制质量。

3. 招标文件检测。结合有关政策法规要求，对招标文件开展合规性、合理性、错敏词等多维度检测，自动识别各类违法违规和排斥限制竞争等问题，提示判断依据和修改建议，辅助招标人对招标文件进行智慧纠偏。鼓励实行招标文件“先体检、再发布”。

## （二）“人工智能+”投标

4. 投标策划。全方位捕捉各类项目招标信息，结合投标人特点推送适合的项目信息，自动提取并解析项目招标计划、招标公告和招标文件等资料中的关键要素，智能生成招标需求图谱，对重要内容进行提示。结合历史交易和同类项目等情况，辅助分析评估参与项目竞争的经济性，提高投标效率。

5. 投标合规自查。深度解析项目招标需求和招标文件要求，结合投标人的特点和优势，辅助投标人确定技术方案和报价区间。对投标人编制的投标文件，对照招标文件进行响应性比对，自动提示投标文件中的违法违规、错误缺漏等问题，辅助投标人针对性修改完善。对可能低于成本价的投标进行风险提示，减少恶意低价竞标等情况。

## （三）“人工智能+”开标和评标

6. 开标。打造类人化的数字开标人，调度项目开标活动全流程，自动完成宣读开标纪律、公布投标人名单、标书解密、唱标、结果确认等工作。智能判断开标异常情况并进行提示，辅助招标人实时高效处理。

7. 专家抽取。综合解析项目特点和评标要点，根据评标专家的专业分类、地域分布、回避规则等条件，结合远程异地评标等要求，自动生成与项目相适应的专家抽取方案，提高所抽取专家与项目的匹配度，保障专家抽取的科学性和公正性。

8. 智能辅助评标。打造类人化的评审推理能力，掌握不同专业评标专家的知识结构体系，按照项目类型建立综合评审指标体系，结合具体项目推荐或匹配评审点，全面提取招标投标文件要素，深度解析招标文件内容和投标文件响应度，辅助专家开展评审或生成结果供专家参考，提升评标的公正性。

#### （四）“人工智能+”定标

9. 评标报告核验。打造评标报告智能审核能力，辅助招标人核查评标报告的数据准确性、逻辑关联性、内容合规性等，自动预警客观评审因素评分不一致、分值计算错误、专家打分偏离度过大等问题，提示评标专家进行复核确认并修改完善。

10. 辅助定标决策。基于招标需求、供应链管理、历史交易情况等，结合有关行业、信用、税务、司法等平台系统数据，对中标候选人进行多维立体画像。引入数字人答辩等方式，辅助招标人对中标候选人进行综合比对分析并作出定标决策，实现定标全过程记录和可追溯。

11. 中标合同签订。在招标投标文件资料中自动提取中标合同的主要签约要素，参考有关示范文本并结合项目专用合同条款生成合同，实现合同的在线签订和存档。结合政策法规要求、历史交易情况等，对中标合同的关键权利义务条款进行风险提示，减少“阴阳合同”、随意篡改等问题。

#### （五）“人工智能+”现场管理

12. 场所调度。对交易场所进行全方位智能化管理，高效调配场所工位资源和人员力量，动态监测交易场所中的各类人员和活动情况，提高交易设施的智能化水平，打造无人值守的智慧交易环境。

加强交易场所之间的协同联动和资源互补，提升跨区域交易服务的便利化水平。

13. 见证管理。构建“智能研判—动态干预—链上存证”的闭环见证体系，对招标投标交易各环节进行无感化数字见证，全面、准确记录交易全过程。强化异常行为分析预警，对涉嫌违法违规活动及时提醒劝阻，加强问题线索报告，为有关部门执纪执法提供支撑。

14. 档案管理。构建招标投标交易档案智能化管理体系，结合智能见证管理实现交易文件的智能填报、交易数据的链上存证。对招标投标交易资料进行智能命名与归类，自动生成档案索引与摘要，提供智能检索与查询服务。充分挖掘交易档案在政策绩效评估、围串标分析、争议纠纷解决、降本增效等方面的作用，提升交易档案的综合利用效能。

15. 智慧问答。搭建招标投标领域专业问答引擎，针对各类政策法规、业务知识、操作流程等，提供多模态交互式咨询服务，实现操作智能引导、范本智能推荐、异常预警问答、异议投诉咨询等功能，提高招标投标交易服务的便捷性。

#### （六）“人工智能+”监管

16. 专家管理。构建评标专家全生命周期智能管理体系，结合专业能力、履职考核、信用评价、教育培训等情况，对评标专家进行多维立体画像并辅助开展动态考核，提升对评标专家的综合管理能力。结合具体行业实际，赋能全国评标专家“一网管理”，推动优质专家资源共享共用。

17. 围串标识别。构建“主体+行为”全覆盖的综合预警体系，通过多维数据碰撞和主体画像，穿透式发现企业特征信息雷同，主体关系、投标行为、中标概率异常，专家打分倾向等隐蔽性问题。对投标文件、工程量清单、报价清单等进行深度扫描，通过技术方案语义相似性分析、商务标关键报价特征比对等，挖掘疑似围串标问题线索，为有关部门执纪执法提供参考。

18. 信用管理。打造招标投标智慧信用管理能力，实现信用信息的客观记录、自动归集、共享应用、动态调整。打造招标投标智慧信用评价模型，多维立体勾勒主体信用画像，精准高效开展信用评价、信息推送和预警提醒。

19. 协同监管。打造贯通项目标前、标中、标后的分析预警模型，加强全过程数据采集、治理和运用，通过数据碰撞和比对分析，自动识别应招未招、转包违法分包、人员违规变更、进度严重滞后、低中高结等问题。加强招标投标“行刑纪”贯通衔接，实现对问题线索预警转办、协同查处、结果反馈的智能化闭环管理，增强对复杂案件的深度解析与处理能力，推动形成行政执法、刑事司法、纪检监察“一网共治”的智慧监管格局。

20. 投诉处理。打造招标投标智能化投诉处理能力，辅助行政监督部门分析投诉书，结合政策法规、历史案例和调查取证情况等，形成初步审查意见，分类给出处理建议，辅助生成投诉处理决定书，提升投诉处理效率。对恶意投诉进行智能筛查和处理，提高恶意投诉的防治力度。

### 三、规范部署实施

（七）科学组织推进。各地要根据实践需求和技术基础，科学确定实施路径。对于提高交易效率、适合市场化推进的场景，要积极培育人工智能应用服务商。对于保障交易公平公正、提升监管质效的场景，要注重发挥政府主导作用，加强统筹规划和集约建设，地市应当在省级层面统筹指导下开展部署应用，县级及以下原则上应当复用上级的模型资源。

（八）强化系统集成。各地要持续深化公共资源交易平台整合共享，在统一制度规则和技术标准的基础上有序开展集约化改造，提升招标投标交易流程和有关平台系统的标准化水平，强化有关平台系统互联互通，提高模型部署应用效率。

（九）夯实数据基础。各地要加强招标投标数据治理，强化数据清洗和标注，加快构建涵盖招标投标政策法规和全流程各环节的

高质量数据集和知识库，依托政务数据共享机制，推进高质量数据集的共建共享和生成数据的归集治理，更好支撑模型训练和应用。

（十）持续迭代优化。各地要建立人工智能模型常态化升级机制，及时更新数据集和知识库，运用招标投标专业数据进行针对性训练，不断优化模型算法，提升模型精准度。要建立用户评价反馈机制，及时收集、处理用户需求，完善应用功能，以用户反馈驱动模型迭代优化。

（十一）健全应用机制。各地要加强人工智能应用与招标投标全流程各环节的衔接，健全模型生成内容的转化应用机制，保障模型充分发挥作用。坚持技术的辅助性定位，模型生成的结论不替代招标人、招标代理机构、投标人、评标专家等的自主判断，不改变使用主体的法定责任。

（十二）提升安全水平。严格落实人工智能模型安全管理要求，强化模型算法、数据资源、基础设施、应用系统等安全能力建设，严格开展算法、模型备案和安全审核。构建数据、算力、算法和系统安全防护体系，确保模型安全可靠，有效防范和应对模型黑箱、幻觉和算法歧视等风险。

#### 四、加强组织保障

各省级发展改革部门要切实发挥指导协调和牵头抓总作用，加大组织实施力度，积极协调解决数据和算力需求，联合有关部门尽快确定应用场景和实施路径，分类推动落实，健全应用保障机制；要加强与高校、科研院所、人工智能企业合作，充分发挥人工智能企业的作用，促进产学研转化；要强化人才队伍建设，加强跨领域人才培养。国家发展改革委将会同有关部门加强统筹协调，做好宣传引导和风险管控，指导各地、各中央企业因地制宜深化探索应用，完善配套制度规则，推进标准体系建设，及时总结推广典型经验做法。

国家发展改革委  
工业和信息化部  
住房城乡建设部

交 通 运 输 部  
部 利 水  
农 业 农 村 部  
部 务 商  
国务院国资委  
2026 年 2 月 6 日

来源：发改委网站

### 新版《绿色工厂评价通则》国家标准发布

近日，《绿色工厂评价通则》(GB/T36132 — 2025)国家标准发布，并于2025年12月31日起正式实施。新版标准主要有三个变化。一是明确新定义新内涵，提出“新五化”，即能源低碳化、资源高效化、生产洁净化、产品绿色化和用地集约化。二是重构指标体系，强化以定量指标为主，突出节能降碳、资源高效利用。三是优化评价方法，引入基于“基准值”和“引领值”的量化评分体系。下一步，工信部将加大《绿色工厂评价通则》国家标准推广应用，围绕节能降碳潜力大、产业绿色竞争力强的重点行业，制定分行业的细化评价标准，为企业精准“画像”提供技术支撑，引导企业将更多精力放在对照关键指标改造提升上，达到持续培育的目的，引领绿色工厂提质扩面。

行业动态：《人民日报》头版刊登：  
中国纺织稳步迈向全球产业中高端

一根丝线，竟化作人形机器人的“筋骨”。

位于山东烟台市的南山智尚超高分子量聚乙烯公司生产车间里，一卷卷白色的超高分子量聚乙烯纤维引人注目。

“别看它细若蚕丝，这种新材料的强度能达到同等截面钢丝的15倍，不仅用于特种防护装备、深海缆绳、航空航天等领域，如今还能变成机器人灵巧手的核心传动部件——腱绳。”公司副总经理韩皞说，公司迭代出多款腱绳产品，覆盖机器人灵巧手、手臂、腿部等多种应用场景。

中国纺织传承千载，是典型的传统产业。这些年，赴地方考察调研期间，习近平总书记多次走进传统产业企业，强调“传统制造业是实体经济的重要组成部分，要把握市场需求，加强科技创新，让传统产业焕发新活力”。

跨界机器人赛道，正是纺织业“焕发新活力”的生动体现。

作为我国重要的支柱产业、民生产业和优势产业，纺织业在稳就业、促创新、扩消费等方面作用突出。放眼全球，中国拥有最为完备的纺织工业体系，年产服装超700亿件，纺织品服装出口占全球纺织品服装贸易比重超三成，生产规模、贸易规模均居世界首位。

2025年，尽管面临外部冲击和内需不足的压力，中国纺织依旧绽放旺盛生命力：从汉服圈粉国外消费者到拉布布玩偶爆火，新国潮掀起“世界潮”；从玄武岩非织造布研发实现突破，到多个纺织相关园区入选国家级零碳园区，老产业迸发“向新力”。

实力更强、技术更新、市场更多元，今天的中国纺织正在迈向产业链价值链中高端。

——强品牌之力。

浙江嘉兴平湖市，平湖·中国服装城内，羽绒服装琳琅满目，2300多个档口生意红火。“这款新型羽绒服拥有设计专利，很受消费者欢迎。”浙江义众服饰有限公司总经理丁卫自豪地说，公司做强自主品牌，2025年营业收入同比增长20%。

平湖市羽绒服产业一度依靠贴牌代工，附加值较低。当地打造区域品牌，在业内率先建立质量分级体系，产品竞争力明显增强。“以品

牌为引领，平湖市羽绒服 2025 年销售规模超 500 亿元。”平湖市服装行业协会秘书长朱晓伟说。

前不久，世界品牌实验室发布“世界品牌 500 强”排行榜，恒力、盛虹、魏桥等多家纺织相关企业排名攀升。有报告显示，2025 年中国消费者对服饰鞋帽品类的品牌倾向中，60%优先选择国产品牌。

——谋创新之先。

拍几张照片就能完成服装定制？在河北雄安新区的多少定制网络科技有限公司，点开“AI 隔空量体”小程序，拍摄身材照片，仅需 10 秒钟，服装尺寸自动生成，还能推荐合适的版型。

“高端服装定制步骤繁琐，我们运用人工智能技术，变手工测量为数字建模，生产效率提高 70%以上。”公司负责人曹鹏介绍。

设计端，“数字裁缝”催生好创意；制造端，柔性产线同步生产多种产品；交易端，“智慧大脑”搭起产销桥梁……截至 2025 年 9 月，我国纺织企业数字化研发设计工具普及率已达 84.9%，实现较快增长。

——锻韧性之强。

一艘载有上万米丝绸的货轮从上海出港，驶往墨西哥。“这是 2025 年发往墨西哥的第三批丝绸，出货量明显增加。”江苏华佳丝绸股份有限公司董事长俞金键说，过去一年，公司积极开拓澳大利亚、越南、土耳其等新市场，收获了许多新客户，“公司 2025 年全年出口额同比增长超 20%。”

华佳丝绸总部位于江苏苏州盛泽镇。作为我国重要的面料出口基地，2025 年全年，盛泽镇出口额同比增长 5.1%，出口结构也越发多元。

“通过全球化的供应链网络，中国纺织行业可以实现高频次、广覆盖触达。”中国纺织工业联合会党委书记、会长孙瑞哲表示，牢记习近平总书记殷殷嘱托，“十五五”时期要锚定更高质量发展目标，努力构建科技、时尚、绿色、健康的纺织现代化产业体系。

（来源：人民日报）

文章来源自“中国纺织经济信息网 [www.ctei.cn](http://www.ctei.cn)”

## 二、党建之窗

### 以永远在路上的坚韧和执着把党的自我革命进行到底——习近平 总书记在二十届中央纪委五次全会上的重要讲话 为推进全面从严治党指引方向

来源：新华社

新华社北京1月14日电 习近平总书记12日在二十届中央纪委五次全会上发表重要讲话，为深入推进全面从严治党和反腐败斗争提供了根本遵循。广大党员干部表示，要深入学习贯彻习近平总书记重要讲话精神，砥砺初心使命，保障党中央重大决策部署落到实处，把权力关进制度笼子，增强制度执行力，坚定不移把全面从严治党向纵深推进，为实现“十五五”时期目标任务提供坚强保障。

坚决维护党中央权威和集中统一领导

习近平总书记的重要讲话，充分肯定过去一年全面从严治党取得的显著成效。中国人民大学纪检监察学院教授邓矜婷倍感振奋：“新时代以来，在党中央集中统一领导下，我们党成功走出一条标本兼治、一体推进不敢腐不能腐不想腐的中国特色反腐败之路。实践证明，党中央集中统一领导，是新时代反腐败斗争取得历史性成就的根本保证。”

“面对仍然严峻复杂的反腐败斗争形势，必须强化政治监督，深化政治巡视，切实把党中央重大决策部署贯彻落实好，推动党和人民事业不断发展进步。”邓矜婷说。

“十五五”时期，如何结合浙江实际更好发挥全面从严治党政治引领和政治保障作用，维护党中央权威和集中统一领导，是浙江省纪委监委驻省发改委纪检监察组副组长韩勇正在思考的问题。

“我们要按照习近平总书记要求，增强政治责任感、历史使命感，坚定不移强化政治监督，推动省发改委切实履行好经济发展改革牵头

落实、谋划推进职责，为党中央重大决策部署在之江大地更加坚决有力地贯彻落实保驾护航。”韩勇说。

学习了习近平总书记重要讲话，内蒙古鄂尔多斯市伊金霍洛旗纪委书记、旗监委主任张军表示：“我们要聚焦乡村振兴、生态环保、民生保障等重点领域和重点任务，加强具体化、精准化、常态化的监督检查，通过监督责任的层层传导和执纪问责的利剑高悬，确保党中央各项决策部署在基层一贯到底、落地生根。”

“各地区各部门要结合实际，认真探索贯彻落实党中央重大决策部署的有效方法和途径。”习近平总书记重要讲话体现了实事求是、因地制宜的内在要求，广西柳州市三江侗族自治县县长陈震深受启发。

“我们探索建立分管县领导带头抓巡察整改机制，聚焦群众反映强烈的环境整治等问题，推动整改工作由被动应付转向主动攻坚。”陈震说，为确保整改实效，县里建立了跟踪督办机制，推动巡察反馈问题整改到位，让最终效果符合党中央决策意图、政策初衷。

确保制度规定真正成为带电的高压线

习近平总书记指出，党的自我革命重在治权，把权力关进制度笼子是新时代全面从严治党的一项重要任务。

“习近平总书记的重要论断既是回应人民群众的普遍期盼，也是推进国家治理体系和治理能力现代化的一项重要内容，凸显出加强制度建设在规范权力运行、有效防治腐败中的重要作用，对党员干部公正用权、依法用权、为民用权、廉洁用权提出更高要求。”吉林省委党校社会学教研部主任、教授都业明表示。

习近平总书记的重要讲话让江苏盐城市建湖县纪委书记、县监委主任王弋对不断完善制度规定有了新的思考：“我们要根据管党治党实际需要加强制度供给，把笼子织密织牢，让制度规定更具针对性和操作性。建湖县将进一步细化政商交往规范、完善作风典型问题与后续处置双通报机制等，以精细化制度供给优化治理效能，使制度密而不繁、有效管用，将习近平总书记要求落到实处。”

制度的生命力在于执行，制度的权威在于公正执行。

针对在查办案件中发现有的单位“一把手”在制度执行上存在走偏走样等问题，重庆市云阳县纪委监委去年牵头组织专项调研，开展制度执行情况自查自纠，把制度优势转化为治理效能。

云阳县纪委书记、县监委主任王磊表示，要按照习近平总书记要求，当好制度的“捍卫者”，坚持法规制度面前人人平等、遵守法规制度没有特权、执行法规制度没有例外，以常态化监督和精准化问责，坚决纠正打折扣、搞变通、绕道走的行为，确保各项制度落地有声、令行禁止，以刚性的制度执行捍卫公平正义、净化政治生态。

“希望我们的党员干部常思贪欲之害、常敲警醒之钟……”在宁夏银川监狱警示教育基地，银川监狱党委委员、纪委书记赵家明正在对前来接受警示教育的党员干部职工开展党风廉政教育宣讲。

“习近平总书记对‘要加强法规制度宣传教育’提出明确要求，更加明晰了我们的工作重点。”赵家明说，下一步将通过以案说法、现场问答、讲好廉政文化故事等方式，为领导干部、年轻干部等不同群体量身打造教育内容，引导党员干部把“懂法纪、明规矩、知敬畏”融入日常、抓在经常。

“习近平总书记强调‘深化整治群众身边不正之风和腐败问题’，这是乡亲们期盼的实事。”云南昭通市盐津县豆沙镇万古村党总支书记代秋季说，这些年我们党持之以恒纠“四风”、树新风，严肃惩治“蝇贪蚁腐”，用心用情解决人民群众急难愁盼问题，如今党风政风社风为之一新，乡亲们的获得感幸福感安全感不断增强。

以更高标准更实举措推进全面从严治党

不久前，上海浦东新区纪委监委、区监委委员牛中州带领纪检监察办案骨干，与金融监管部门围绕规范金融资产信息查控机制等内容开展会商，旨在及时发现、准确识别、有效治理金融领域腐败问题。

“习近平总书记强调不断提高反腐败穿透力，为我们指明了工作路径。”牛中州说，要创新技术方法，精准破解隐性腐败“障眼法”，同时注重类案梳理与类比分析，围绕案件性质、法律适用等形成办案指引，总结经验规律，有效提升应对新问题新动向的能力。

腐败是党和国家事业发展进程中的拦路虎、绊脚石，反腐败是一场输不起也决不能输的重大斗争。

“强化系统观念”“加强联动配合”……习近平总书记明确要求“以全链条协作促进一体化治理”。山东泰安市纪委书记、市监委代理主任李伟波深感责任重大：“我们联合审计、财会等部门开展‘小切口’监督，全面构建‘1+9+N’贯通监督体系，下一步将与各类监督主体进一步完善信息共享、线索移送等协作机制，坚持正风肃纪反腐相贯通，以永远在路上的坚韧和执着，推进全面从严治党，把严的基调、严的措施、严的氛围长期坚持下去。”

“坚定不移把党的自我革命向纵深推进，要把真正忠诚可靠、表里如一、担当尽责的好干部用起来。”广东云浮市新兴县委书记陈哲江表示，要按照习近平总书记指引的方向，巩固拓展深入贯彻中央八项规定精神学习教育成果，推进作风建设常态化长效化，优化干部选育管用机制，引导党员干部树立和践行正确政绩观，围绕实现“十五五”时期目标任务，真抓实干，创造新的业绩。

纪检监察机关在推进党的自我革命、全面从严治党中责任重大、使命光荣。

习近平总书记重要讲话对纪检监察机关和干部队伍建设寄予厚望，更加坚定了湖南省科技厅机关党委（机关纪委）常务副书记李红胜的工作信心：“我们要持续加强纪检监察工作规范化法治化正规化建设，推动执纪监督嵌入关键流程，聚焦科研项目立项评审等重点领域和环节的廉洁风险靶向发力，做到一步不停歇、半步不退让，以更加坚定意志把党的自我革命进行到底，无愧于纪检监察铁军的使命担当。”（新华社记者）

责任编辑：范广玲

习近平对中央企业工作作出重要指示强调：充分认识职责使命更好服务党和国家工作大局 为中国式现代化建设贡献更大力量

来源： 新华社

习近平对中央企业工作作出重要指示强调  
充分认识职责使命更好服务党和国家工作大局  
为中国式现代化建设贡献更大力量  
李强出席中央企业负责人会议并讲话

中共中央总书记、国家主席、中央军委主席习近平近日对中央企业工作作出重要指示指出，党的十八大以来，中央企业认真贯彻党中央决策部署，积极服务国家战略，在国民经济中发挥了骨干和支柱作用。  
新华社北京 12 月 23 日电

习近平强调，新征程上，中央企业要充分认识肩负的职责使命，更好服务党和国家工作大局，服务经济社会高质量发展，服务保障和改善民生，勇担社会责任，为中国式现代化建设贡献更大力量。要聚焦主责主业，持续优化国有经济布局，切实增强核心功能、提升核心竞争力。要立足实体经济，强化关键核心技术攻关，推动科技创新和产业创新深度融合。要进一步深化改革，完善中国特色现代企业制度，健全公司治理结构，着力解决制约企业发展的深层次问题，努力建设世界一流企业。要统筹发展和安全，有效防范化解风险，不断夯实企业安全发展的基础。

习近平强调，要坚持和加强党的全面领导，加强企业领导班子建设，压实管党治党责任，推动党的领导融入公司治理各环节，促进党建工作与生产经营深度融合。要完善制度、强化监督，坚决惩治腐败，锲而不舍纠治“四风”，着力营造风清气正的政治生态。

中央企业负责人会议 12 月 22 日至 23 日在京召开。会上传达了习近平重要指示。中共中央政治局常委、国务院总理李强出席会议并讲话。

12月22日至23日，中央企业负责人会议在北京召开。会上传达了中共中央总书记、国家主席、中央军委主席习近平近日对中央企业工作作出的重要指示。中共中央政治局常委、国务院总理李强出席会议并讲话。新华社记者 黄敬文 摄

李强在讲话中指出，习近平总书记的重要指示，对中央企业提出了明确要求和殷切希望，具有很强的战略性和指导性，为做好中央企业工作进一步指明了方向。我们要深入学习领会，抓好贯彻落实。

李强指出，“十五五”时期是基本实现社会主义现代化夯实基础、全面发力的关键时期，中央企业要把思想和行动统一到党中央对形势的科学判断和决策部署上来，进一步明确方位、找准定位，切实担负起职责和使命。要在推进重大基础设施建设中提供强力保障，加快传统基础设施更新和数智化改造，适度超前开展新型基础设施建设。要在实现产业链供应链自主可控中当好担纲主力，结合主责主业发展新兴产业和未来产业，保障能源资源供应，增强产业链韧性。要在推进高水平科技自立自强中强化基础支撑，加强应用基础研究，提升关键共性技术供给质量。要在服务国家重大战略中积极主动作为，为发展全局作出更大贡献。要进一步深化国资国企改革，在优化国有经济布局、完善现代企业制度、提升国资监管效能等方面走在前列。要把党的领导贯穿到改革发展各方面全过程，纵深推进全面从严治党，营造风清气正的政治生态。

李强强强调，中央企业负责人要以更加奋发有为的精神状态履职尽责，增强大局观念，善抓主要矛盾，勇于改革创新，提高驾驭复杂局面、解决突出问题的能力，带领企业不断开创改革发展新局面。

张国清主持会议。吴政隆出席会议。

中央和国家机关有关部门，中央企业、中管金融企业主要负责同志等参加会议。

## 中共中央政治局常务委员会召开会议 听取全国人大常委会、国务院、全国政协、最高人民法院、最高人民检察院党组工作汇报 听取中央书记处工作报告 中共中央总书记习近平主持会议

来源：新华社

新华社北京1月8日电 中共中央政治局常务委员会1月8日全天召开会议，听取全国人大常委会、国务院、全国政协、最高人民法院、最高人民检察院党组工作汇报，听取中央书记处工作报告。中共中央总书记习近平主持会议并发表重要讲话。

会议指出，党中央听取全国人大常委会、国务院、全国政协、最高人民法院、最高人民检察院党组工作汇报和中央书记处工作报告，是坚持和完善党的领导制度体系，把党中央集中统一领导落实到国家治理各领域各方面各环节的重要举措。“十五五”时期，我国发展环境面临深刻复杂变化，工作任务艰巨繁重，要坚持好、运用好、发展好党的领导这一最大优势，为中国式现代化建设提供根本保证。

会议认为，过去一年，全国人大常委会、国务院、全国政协、最高人民法院、最高人民检察院党组坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，坚定维护党中央权威和集中统一领导，认真贯彻落实党的二十大和二十届历次全会精神，紧紧围绕党和国家工作大局履职尽责，切实加强党组自身建设，各方面工作取得了新成效。

会议认为，过去一年，在中央政治局、中央政治局常委会领导下，中央书记处认真贯彻党中央决策部署，积极履职尽责，在完成党中央交办任务、加强党内法规制度建设、指导推动群团工作、整治形式主义为基层减负等方面做了大量工作。

会议强调，今年是中国共产党成立105周年，是“十五五”开局之年。全国人大常委会、国务院、全国政协、最高人民法院、最高人民检察院党组要以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的二十大和二十届历次全会精神，认真落实四中全会部署，坚持党中央集中统一领导，深刻领悟“两个确立”的决定性意义，增强

“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”，始终在思想上政治上行动上同以习近平同志为核心的党中央保持高度一致，不折不扣把党中央各项决策部署落到实处。要锚定“十五五”时期经济社会发展的重大战略任务，统一意志、形成合力，共同推进各领域工作，努力实现良好开局。树立和践行正确政绩观，坚持为人民出政绩、以实干出政绩。加强党组自身建设，认真履行全面从严治党主体责任，切实增强自我革命的自觉性坚定性。

会议强调，新的一年，中央书记处要深入贯彻党的二十大和二十届历次全会精神，认真落实四中全会部署，围绕中央政治局、中央政治局常委会部署要求，立足职责抓好指导开展党内集中教育、完善党内法规制度建设、群团组织建设和改革、持续整治形式主义为基层减负等重点任务落实，高质量完成党中央交办的各项任务。

来源：国家工信部官网

中共中央办公厅印发了《关于在全党开展树立和践行正确政绩观学习教育的通知》（以下简称《通知》）  
对相关学习教育工作作出重要部署。

#### □ 学习教育概况

- \* 指导思想：坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的二十大和二十届历次全会精神，深入学习习近平总书记关于树立和践行正确政绩观的重要论述。
- \* 主要目标：教育引导党员干部坚持实事求是、求真务实，有效防范和纠治政绩观偏差，创造经得起实践、人民、历史检验的实绩，为推动高质量发展、“十五五”开好局起好步提供保障。
- \* 时间安排：于2026年春节假期后启动，计划在7月底基本结束。
- \* 重点对象：以县处级以上领导班子和领导干部，特别是“一把手”

为重点。

□ 核心要求与安排

《通知》明确了此次学习教育的总要求与具体工作安排。

类别 具体内容

总要求 立党为公、为民造福、科学决策、真抓实干

抓手 一体推进“学、查、改”

工作安排 学习研讨、查摆问题、整改整治、建章立制、开门教育

学习内容

组织党员、干部深入学习：

1. 习近平总书记关于树立和践行正确政绩观的重要论述。
2. 《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十五个五年规划的建议》。
3. 习近平总书记关于本地区本部门本领域的重要讲话和重要指示精神。

关键举措

- \* 突出问题导向：县处级以上领导班子及其成员需通过调查研究、听取群众反映等途径，深入查找政绩观方面存在的问题，并从党性上找差距、查根源。
- \* 坚持边查边改：将学习教育与中央巡视整改、“十五五”规划编制实施、生态环保督察整改等工作相结合，对发现的突出问题开展集中整治，立行立改。
- \* 做好建章立制：深入查找并修订、废止现行制度机制中不符合正确政绩观规定的规定。
- \* 坚持开门教育：查摆问题听取群众意见，整改整治接受群众监督，检验成效接受群众评判，切实为群众办实事。

□ 组织实施要求

《通知》强调，各级党委（党组）要将此次学习教育作为重要政治任务，精心组织实施。党委（党组）主要负责同志要履行好第一责任人责任，并结合不同层级、地区、领域、行业的实际情况加强分类指导，力戒形式主义，确保取得实效。

### 三、协会动态

#### 中国纺联党委书记、会长孙瑞哲：展经纬志向 启锦绣新程

2月28日，2026全国“两会”纺织行业代表委员座谈会（视频）暨中国纺联党委促进纺织行业高质量发展主题党日活动在京举办。中国纺织工业联合会党委书记、会长孙瑞哲在会上作题为《展经纬志向 启锦绣新程》的讲话。现将全文刊发于此，以飨读者。

#### 展经纬志向 启锦绣新程

中国纺织工业联合会党委书记、会长孙瑞哲

2026年2月28日

尊敬的各位代表委员、各位行业同仁，同志们：

阳春布德泽，万物生光辉。很高兴在“十五五”开局起步之年，与参加全国两会的纺织界代表委员及行业同仁们共同谋划一年之计、开启锦绣征程。当前，我们正处在为基本实现社会主义现代化“夯实基础、全面发力”的关键节点。立足新的时代方位，纺织行业要融入中国式现代化进程，满足人民对美好生活的向往和经济社会发展的需要，为民族复兴、国家富强注入力量。承担新的历史责任，行业工作要树立和践行正确政绩观，需要我们立足产业实际在时代潮流、国家

战略的框架下审视发展，树大局之观，执格局之要，寻破局之法，推动构建科技、时尚、绿色、健康的纺织现代化产业体系。

### 一、“十四五”收官，纺织行业进入新发展阶段

“十四五”以来，纺织行业坚持守正创新、稳中求进，实现了从“跟跑”到“并跑”“领跑”、从“制造”到“智造”“创造”的跃迁。纺织纤维加工总量稳定在 6000 万吨以上；纺织品服装出口额连续 6 年超 3000 亿美元。产业结构持续优化。2024 年，服装、家纺、产业用三大终端产品纤维消耗量比重调整为 41:27:32。行业科技属性日渐强化，新质生产力加快形成。高性能纤维产能全球占比超 1/3，万物可织趋势明显。中国设计、中国品牌整体性崛起，安踏、希音入选 2026 年 GYBrand 世界品牌 500 强。数实融合，绿色发展，产业链现代化水平稳步提升。全行业关键环节数字化率达到 63.2%，高于全国制造业平均水平。2025 年 5 家涉纺企业跻身《财富》世界 500 强，一批专精特新企业进入全球供应链的核心环节。

2025 年，面对变乱交织的国际环境、供强需弱的市场现实，纺织行业承压前行、彰显活力，构筑着大国经济的韧性与底气。全年规上纺织企业工业增加值同比增长 1.8%；实现营业收入 4.5 万亿元，利润总额达 1575.4 亿元；纺织业、服装业、化纤业固定资产投资完成额同比分别增长 4.3%、5.2%和 12.3%；全国限额以上服装、鞋帽、针纺织品类商品零售额突破 1.5 万亿元。行业在保障民生福祉、稳定经济大盘中发挥建设性作用。中国工程院权威报告预测，作为 7 个产业之一，到 2030 年纺织行业将继续保持世界领先水平。中国纺织已经整体迈进世界第一方阵。

党的二十届四中全会明确将纺织行业列为“优化提升”的重点产业，赋予了巩固提升全球产业分工地位和竞争力的重大使命。规模领先、体系完备、创新活跃，纺织行业具备全链条、全领域构筑全球优势的现实条件。国民经济的支柱产业、共同富裕的民生产业、内外融通的优势产业、传承创新的未来产业，是新时期行业发展的时代方位，也是行业工作的目标方向与逻辑起点。但要看到，在创新策源、标准

制定、价值分配、理念引领等方面我们依然存在短板弱项。要更好破题，需要全面、深刻、准确领会和把握“十五五”时期的战略部署，不断增强产业发展的确定性和可持续性。

## 二、全面统筹，找到产业发展的平衡点

国际环境深刻变化，科技革命加速演进，人民期待持续升级，产业发展面临的变量之多、挑战之大前所未有。单兵突进难以奏效，局部优化无法破局，我们要以全局视野、系统思维统筹发展。

### （一）更好统筹本土发展与全球发展

中国纺织进入全球发展新阶段，由产品、产能向资本、品牌延伸，行业对外直接投资覆盖全球 100 多个国家和地区。新模式、新业态涌现。2024 年，我国服装跨境电商出口额 5910 亿元，占全国跨境电商总额的 27%。在融入全球市场的过程中，避免文化冲突、完善合规管理、强化股权控制等成为行业亟待破解的课题。地缘政治持续深化，关键资源、核心技术、标准规则成为竞合焦点。外部环境的复杂性带来新挑战。以棉花为例，保障企业出口订单的特定用棉需求更加紧迫。行业要立足国内战略基点，坚定不移发展开放型经济，内外融通，多元布局。把握“投资中国”机遇，以全球视野整合全球资源；落实“购在中国”，推动专业市场主体、自主品牌开拓国际市场，发展跨境电商等新模式，稳固全球贸易优势。

### （二）更好统筹量的增长与质的提升

保持纺织规模与体系优势是满足 14 多亿人美好生活的现实需要，也是稳定经济大盘的客观要求。受存量经济与同质竞争影响，从线上到线下，从产品到模式，产业面临超竞争和高内卷的问题。生存压力下，部分企业过度压低成本价格，挤压创新空间、透支长期价值。平台规则不完善，加剧内卷态势。如“仅退款”规则下，服装直播领域退货率超 80%，女装退货率高达 90%。知识产权保护也是重要痛点。要在保持规模的基础上提升品质，实现从制造向创造、从速度向质量、从产品向品牌的跃迁。

### （三）更好统筹投资于物与投资于人

有效投资是产业塑造全球优势的必由之路。在新一轮产业变革中，传统制造的数智化、绿色化、服务化转型，新材料、生物制造等新兴领域的培育，需要产业持续投资于物，完善装备工具和基础设施。产业的质态跃迁使得投资于人的重要性更加凸显。比如，人工智能正在全面重塑能力要求和工作内容。IMF 预测全球 40%的工作将受 AI 影响；2025 年，融合工业工艺与 AI 技术的跨界人才供需比达 1:8。投资于人也是以人为本的价值要求。产业要在经济效益与社会效益的平衡中，加快形成“设备投资—人才培养—效益提升”的良性循环，实现产业高质量发展与人的全面发展统一。

### 三、把握规律，找到产业发展的确定性

要透过现象看本质，在普遍性与特殊性、历史性与时代性的统一中，找到产业发展内在规律，指导行业实践。

#### （一）坚持科产融合，价值导向

今年中央政治局首次集体学习聚焦未来产业，会上习近平总书记指出：科技突破的程度，很大程度上决定未来产业发展的速度、广度、深度，要充分发挥新型举国体制优势，坚持“产业出题、科技答题”。纺织行业是新材料、智能可穿戴的关键领域，同时也为商业航天、脑机接口、人形机器人等新赛道提供支撑。科技创新与产业创新深度融合，是行业必须遵循的规律。

#### 1. 笃根本，提升策源能力

行业对先进材料、基础工艺、高端装备等关键领域底层原理的掌握仍显薄弱。如，高端研发设计类软件 CAD、CAE 国产化率不足 15%，核心控制软件超 70%市场份额被国际巨头垄断。行业要强化基础研究与原始创新，抓好学科建设与优化资源配置；要捕捉颠覆性创新早期信号，下好“先手棋”。

#### 2. 求实效，促进成果转化

我国科技成果转化率约 30%，远低于发达国家 60%—70%的水平，科技与产业“两张皮”困境亟待破解。要树立工程思维、市场思维，一体推进“科学发现—技术突破—产业发展”；打造资源互补、风险

共担的产学研创新联合体；推动新兴赛道、利基产品形成供需循环、实现自我造血。

### 3. 善借势，深化产融合作

金融资本加速流向科创领域。Pitchbook 数据显示，2025 年全球风险投资达 5120 亿美元。《加快构建科技金融体制有力支撑高水平科技自立自强的若干政策举措》提出，引导更多金融资本投早、投小、投长期、投硬科技。新质态下，行业必须树立资本思维，推动“科技—产业—金融”良性循环，给技术成熟留出时间，给市场培育留出空间。

### 4. 有原则，强化合规治理

数据安全、产权归属、标准缺失等，形成产业的新风险点。2025 年，我国纺织行业现行标准总数达 2941 项，其中国家标准 950 项，行业标准 1991 项，体系完备但引领性仍有不足。比如，在安全防护、生物医用、绿色创新等领域存在弱项盲区。要坚持科技向善，提高规则的引领性与兼容性，完善适配新业态的合规指引，形成产业话语权。

## （二）坚持因地制宜，发展导向

因地制宜不是各行其是，而是在全国一盘棋中各展其长。纺织行业是推动区域协调、城乡融合的重要引擎，产业集群的规上企业经济规模占到全行业的 50% 左右，有力支撑地方经济发展。我们要立足区域现实基础、要素禀赋、发展阶段、战略价值，优化产业布局。

### 1. 在“不平衡”的现实中实现协同

专业化、模块化的产业链分工，使得各环节间的协同效率成为决定产业区位的关键因素。产业加速向生态成熟、分工精细、人才密集的区域集聚。东部沿海城市作为中国纺织行业核心区的地位持续强化。近年来，中西部地区在挖掘特色资源、发展先进制造中加速崛起，成为产业战略腹地。如东丽集团在四川渠县投资建设智能化印染生产基地。我们要立足全国统一大市场，客观认识各地发展阶段与定位，充分发挥比较优势，实现协同发展、错位发展。

### 2. 在“不充分”的发展中强化特色

破解区域经济同质化、内卷化问题，充分挖掘特色优势是必由之路。民族文化、非遗文化、地域文化，为集群强化辨识度提供独特支撑。鄂尔多斯的“阿尔巴斯山羊绒”享誉全球，构成产业发展的独特优势。安徽望江、四川渠县、湖北天门、江西于都等一批特色产业集群崛起，得益于外出人员携技带资返乡。另一方面，算力、绿电等新生产要素重构生产函数，低空经济、海洋经济等新产业、新赛道带来新的产业集聚。比如，新疆通过生物质热解及其产物深加工，开发了系列功能产品，包括汽车过滤系统专用碳材料、印染污染物催化降解碳材料、抗菌碳材料等。行业要统筹要素禀赋、创新条件、文化环境，推动集群特色发展。

### 3. 在“不适配”的矛盾中创新路径

产业发展要与区域发展相匹配。产业布局应该充分考虑生态承载力，环境脆弱地区要更多发展少水无水印染等项目。科教资源也应服务区域产业需求。东华大学、北京服装学院、武汉纺织大学、浙江理工大学等成为产业创新高地，江西服装学院、江苏工程职业技术学院、常州纺织服装职业技术学院等成为工程师摇篮，一个重要的经验就是学科建设与区域经济相适应。整体看，纺织教育资源分布、专业与科研方向与产业分布存在错位。行业要推动资源适配，实现共生发展。

#### （三）坚持以人为本，市场导向

人口结构、社会观念、空间秩序重构，市场需求呈现“多世代共存、多价值并行”的异质分层。作为高度市场化的民生产业，行业创新必须回归人的全面发展与价值实现。

#### 1、关注品质消费

质价比成为核心关切。消费者正从符号崇拜转向品质认同，注重产品工艺、材料科技、功能参数的新消费群体崛起。羽绒服的充绒量与蓬松度、户外装的防水性与透气性等产线的技术指标，成为购买决策的重要依据。行业要聚焦核心工艺研发、专业功能设计，推动硬核科技与美学表达融合，让“好参数”真正成为“好卖点”。

#### 2、关注意义消费

消费者的偏好从“功能性能”向“意义价值”延展。央视财经预计，2029年我国情绪消费市场规模将突破4.5万亿元。从嫣然基金受到全网关注，到胖东来备受追捧，道德感赢得市场认同，善经济成为重要商业模式。良心企业、助农扶贫、公益项目，利他理念成为撬动价值的有效杠杆。行业要践行长期主义、承担社会责任，以更高的道德标准、更深的情感连接，打造向善的产业、有温度的品牌。

### 3、关注场景消费

生活方式的迭代细化，推动了品类创新与价值创新。消费重心从单一交易环节向全域生活空间延展。即时零售满足“所想即所得”的日常需求，成为重要生活基础设施。商务部研究院预测，“十五五”期间中国即时零售规模年均增速达12.6%。以文旅融合为代表的体验经济，实现多元业态的价值耦合。行业要强化跨界联动、业态创新，打造近场即时响应、现场沉浸体验、远场服务融合的协同生态。

### 四、顺应趋势，找到产业发展的突破口

在“该为”处集中力量，在“能为”处快速迭代，在“不为”处保持定力。要把握趋势方向，找到问题关键、价值支点、方法路径。

#### （一）推动智能原生创新

专业代理化、实体空间化，人工智能正在技术、场景、生态的协同共振中重塑千行百业。悦达纺织的10万锭绿色智能工厂、华峰重庆氨纶，入选“灯塔工厂”，是中国纺织业在高端化、智能化、绿色化转型上取得的标志性成果。深化数智转型，推动智能原生创新，成为行业提升全球竞争力的关键引擎。

#### 1. 激活数据要素

数据质量决定产业价值。行业数据孤岛化、碎片化、封闭化现象突出，海量数据未能转化为有效的知识资产。2025年制造业数据共享率仅18%，远低于消费领域的45%。高质量语料库、专业化数据集的匮乏，加剧应用结构性失衡、产业边缘化遗忘、创新平庸化收敛。行业亟须构建统一、权威、可互操作的行业级可信数据空间，实现全生命周期的数据追溯与价值共创，加速数据要素化、资产化进程。

## 2. 强化公共服务

制造业大型企业 ERP、MES 等系统普及率超 80%，中小企业仅为 35%，日益扩大的数字鸿沟削弱产业协同效能。“技术公地+商业衍生”成为破局的重要路径。致景科技“飞梭智纺”已链接超 70 万台纺织设备，服务超 1 万家纺织企业。AI 的发展带来技术与工具的平权。Cowork、OpenClaw、Seedance2.0 等现象级产品正在改变生产方式。低成本、高敏捷的“手搓经济”为中小企业破除壁垒、定义场景提供契机。行业应加快构建泛在互联、深度协同、开源开放、安全可控的新一代工业互联网平台，引导企业加快 AI 应用，在“微创新”中实现灵巧转型。

## 3. 开展模式创新

简单嵌入 AI 工具难以驱动价值增长。真正的变革要求组织架构、业务流程全面革新。行业企业要加快形成“组织嵌入—数据反馈—迭代训练”闭环，实现人与机器共事、共治、共生。数据的价值创造能够超越产业链上下游，向新场景、新领域外溢。如长兴农商银行根据企业能耗、碳排放等数据测算碳效等级，推出“纺织转型贷”。行业要拓展“纺织+数据+服务”边界，探索增值维护、订阅服务、金融服务、平台服务等模式。

### （二）推动文化价值转化

“BecomingChinese（成为中国人）”成为全球社交平台的热点话题，中华文明的传播力与影响力持续提升。文化创新正将历史积淀转化为当代资产，将民族特质转化为全球语言，将精神价值转化为市场优势，成为产业赢得国际优势的关键着力点。

#### 1. 在历史中焕新经典

纺织服装是“穿在身上的文化”。近年来，非遗民族技艺、传统美学符号在时尚产业有着愈加充分的表达，“新中式”审美成为全球潮流。2025 年，以新中式服装为代表的国潮服饰市场规模将达到 2500 亿元。但传统文化资源的利用仍存在“碎片化”“表层化”问题，文化优势未能有效转化为产业优势。比如，中国传统色存在命名不统一、色值界定模糊、国际传播碎片化等现象。相关标准的缺失，造成“只

可意会”的窘境，创新应用因此受限。行业要系统挖掘、活态发展传统文化。加强趋势研究、设计创新与品牌打造，推动传统美学融入生活，形成价值；完善 Coloro 等标准体系，打通从制定到应用的链路。

## 2. 在虚拟中重构现实

数字文化成为时尚的重要形态。社交媒体赋予行业全球触达的能力与品牌崛起势能，趋势定义权开始由权威机构向 KOL 等个体下沉，趋势的“颗粒度”演变为由话题标签定义的“微趋势”。生成式引擎优化（GEO）兴起，信息分发逻辑由“链接索引”跃升为“答案生成”，AI 日渐成为社会认知中枢。截至 2025 年 12 月，我国生成式人工智能用户规模达 6.02 亿人，普及率达 42.8%。产品与品牌信息若无法进入 AI 的知识体系，未来可能陷入“失语”的窘境。行业要强化需求解码与话题策划，提炼消费信号，增进市场认同，形成时尚策源。推动正确正面的纺织信息融入 AI 决策链路；强化内容溯源与行业自律，防止算法推荐沦为利益工具。

## 3. 在流量中沉淀价值

文化丰富价值内涵，延展产业边界。“联名化”“内容化”成为重要商业模式。2025 年，国内授权商品零售额达 1467 亿元，庞大的流量势能加速转化为可确权、可交易的“IP 资产”。泡泡玛特（Labubu）风靡全球，《黑神话：悟空》《哪吒》的周边热销，深刻诠释着“关注度”也是生产力。通过设置话题、汇聚流量、内容种草、兴趣消费，一批潮牌潮品快速崛起。但流量经济、IP 经济也面临“周期短”“波动大”的现实问题。行业要从“流量追逐”转向“资产沉淀”。整合创意、授权与制造资源，打造“创意—授权—产品”的产业闭环；强化知识产权保护，深度挖掘文化价值，营造良性产业生态。

### （三）推动全面绿色转型

绿色经济的年市场规模已突破 5 万亿美元，绿色能力深刻影响资本流向与市场分配，重塑要素配置、组织优势，绿色发展成为通向未来的价值高地与重要赛道。在环境压力与利益博弈的交织中，绿色实践的承诺目标与现实落地存在温差，长期转型与短期发展需要权衡。

## 1、推动技术创新

绿色技术改变产业能源结构、材料体系、生产方式，关系着全球价值链中的话语权。联合国报告显示，发展中国家在全球绿色专利中的占比仅为8%，其中中国占到94%。整体看，绿色技术仍处于探索期，有效性与经济性需要市场和实践检验。行业要打破路径依赖，强化原创性、引领性技术攻关，突破技术阈值、形成标准引领。

## 2、激活环境资产

碳排放权、用水权、排污权等环境权益，正在改写产业价值函数。“绿色溢价”与“棕色折价”的分化，影响企业融资成本与市场估值。今年，中国人民银行决定在原有的碳减排支持工具中，新增纳入节能改造、绿色升级、能源绿色低碳转型三大类项目。最新公布的《政府投资基金投向评价管理办法（试行）》将碳减排比例纳入指导评价体系。行业要将绿色转型与资本运作紧密结合，形成绿色增值能力。

## 3、发展循环经济

从恒申申远新材料产业园区到溢达十如零碳园区，循环经济已成为重要的经济形态。目前我国废旧瓶片回收再利用规模约700万吨，行业要打造“回收—分拣—再生—应用”闭环，将“废弃存量”转化为“资源增量”。生态经济也成为重要趋势。比如，通过在新疆扩种菌草，可将盐碱地、沙漠戈壁、工业废水等边际资源纳入经济循环，实现生态治沙与经济效益的协同增效。

## 4、提升品牌影响

信任是稀缺的战略资源。Patagonia通过真实的披露与清晰的治理路径，赢得全球市场认可。我国企业信息披露和ESG治理的意识与能力有待提升。《可持续信息鉴证业务准则第6101号—基本准则（试行）》的发布，标志着我国ESG报告鉴证业务迈入标准化、规范化的新阶段。行业绿色发展要有据可依、有迹可循、有证可查，打造具有中国纺织特色的ESG评价体系。

## 五、蹄疾步稳，开启产业新征程

行业要全面贯彻落实党的二十届四中全会及中央经济工作会议精神部署要求，践行“五个必须”规律性认识，真抓实干，知行合一。

### （一）扩大内需，稳中求进促进

**供需升级。**深化市场研究，增品种、提品质、创品牌。围绕体育、健康等新型消费，扩大优质产品和服务供给。培育数字消费、体验消费、绿色消费等新增长点，打造消费新场景。创新流通服务模式与内容。强化质量管控。持续扩大有效投资。

**推动内外融通。**稳规模、优结构，推进贸易投资一体化、内外贸一体化发展，增强在国际产业链供应链上的控制力、话语权。完善国际营销网络，拓展数字贸易、绿色贸易。

### （二）创新发展，自立自强

**强化创新策源力。**发挥新型举国体制优势，加强基础研究战略性、前瞻性、体系化布局。发挥企业主体作用，强化重点实验室等平台建设，引领带动产业向前沿和高端领域迈进。推动概念验证、中试验证等平台建设，加快科技成果转化。完善标准体系，加强知识产权保护。

**强化生态支撑力。**深化科教融汇、产教融合，培养创新型、应用型、技能型人才。围绕科技趋势、产业发展、国家需求，完善学科建设和专业布局，提升学科与产业发展匹配度。根据区域产业特点布局科教资源。完善人才评价体系。

### （三）固本兴新，引领发展

**夯实制造基础。**坚持制造核心地位，强化产业规模优势、配套优势。加快发展智能制造、绿色制造、服务型制造。促进中小企业专精特新发展，建设世界一流企业。推进产业模式和企业组织形态变革。

**布局产业未来。**从战略高度关注前沿技术发展，培育未来产业。推动“人工智能+”，深化AI在行业全领域全过程的原生创新。综合考虑国家需求、技术成熟度、要素支撑条件等，布局生物制造等未来赛道，延展脑机接口等未来场景。

### （四）协调发展，优化布局

**打造现代集群。**围绕城市群、都市圈，加快打造世界级纺织产业集群。因地制宜推动“一县一策”，引导集群围绕细分赛道做专做精，聚焦资源禀赋做特做强。兴业强县富民一体发展。围绕新业态、新模式，培育新材料、大健康、海洋经济等新型集群。

**优化产业布局。**平衡好国内发展和国际转移关系，增强核心产业链根植性。深化跨区域跨流域产业合作。围绕建设国内统一大市场，引导优质资源有序流转。挖掘边疆地区资源禀赋，发展特色产业。顺应产业规律，参与全球产业链供应链布局重构，推动国际产能合作。

### （五）价值引领，厚积势能

**发掘文化价值。**提升文化主体性，构建具有中国风格的价值标准、表达体系。激活纺织非遗、民族文化，培育具有价值感召力、国际影响力的大师、大牌。挖掘流行趋势、深化文化融合，引领时尚潮流。围绕色彩等领域建立语料库。拓展品牌出海的空间和梯度。

**聚焦责任发展。**践行企业社会责任，推动 ESG 创新，实现经济价值、社会价值、生态价值有机统一。坚持投资于人，增进民生福祉。以产业高质量发展带动高质量就业。深化劳动者权益保障，构建和谐劳动关系。推进诚信体系建设，维护公平竞争的市场环境。

人勤春来早，奋进正当时。让我们坚定信心、携手共进，展经纬志向，启锦绣新程，笃根本，求实效，创未来。

（来源：中国纺联办公室）

## 2026 年协会新年贺词

# 新年贺词

岁序更替，华章日新。

在这辞旧迎新的美好时刻，协会理事会谨向长期以来关心发展的各会员单位、全体同仁，致以最诚挚的新春祝福和最衷心

## 回首·共谱华章

回首2025年，行业在转型升级的浪潮中破浪前行。我们携敬业与担当推动行业转型发展，共同履行勘察设计服务纺织工业发展的责任。

- 规划引领：积极谋划纺织勘察设计行业规划发展，认真开展统计分析，组织编制《行业年度运行情况调查报告》和《纺织业“十五五”发展指导意见》。

- 技术赋能：开展工程经验和技术成果分享，组织编写《纺织工程技术》，开展横向交流，推动协同发展，助力纺织工业绿色发展。

- 规范建设：学习贯彻中央和主管部门关于社会组织的管理要会规范化建设，以民政部社会组织评估“4A级全国性社会团体年“年检合格”、获“2025年度中国纺联先进单位”等交上成

每一份成绩的取得，都离不开全体会员的鼎力支持，离不仁的辛勤付出。作为行业发展的见证者、推动者与服务者，协行业同频共振，与广大会员同心同行，共同收获喜悦、收获成

感谢各会员单位的信任与坚守，你们的携手与支持，让协充满生机和活力，让我们所有的付出更有价值和意义。

## 展望·再启新程

新的一年，新的征程，新的希望。我们将以更加饱满的热情的作风，共同书写协会发展的新篇章。

## 结语·祝福

新年启封，共赴山海。

愿远行人都看到最美的风景，愿归来者终等到最暖的灯火

让我们一路相伴，共同迎接下一个春暖花开！

凝心聚力驭新程，春华锦绣展新篇！中国纺联表彰大会暨2026年新春团拜会在京召开

2月6日下午，中国纺织工业联合会2025年度先进单位、优秀集体和先进工作者表彰大会暨2026年新春团拜会在北京召开。



中国纺织工业联合会党委书记、会长孙瑞哲，原会长杜钰洲，国务院国资委纺织离退休干部局党委书记王学军，会领导夏令敏、徐迎新、陈大鹏、李陵申、端小平、杨兆华、阎岩、梁鹏程、朱超，及专家咨询委委员，离退休老领导、工信部消费品工业司相关领导，中国纺联监事会，各部门、成员单位的领导和职工代表出席活动。

会上公布了《关于表彰2025年度中国纺织工业联合会先进单位优秀集体和先进工作者的决定》。中国纺织勘察设计协会等5家单位获

“先进单位”称号，中国纺织工业联合会人力资源部人事处等 14 个部门获“优秀集体”称号，张显智等 53 名同志获“先进工作者”称号。



中国纺联年度先进单位



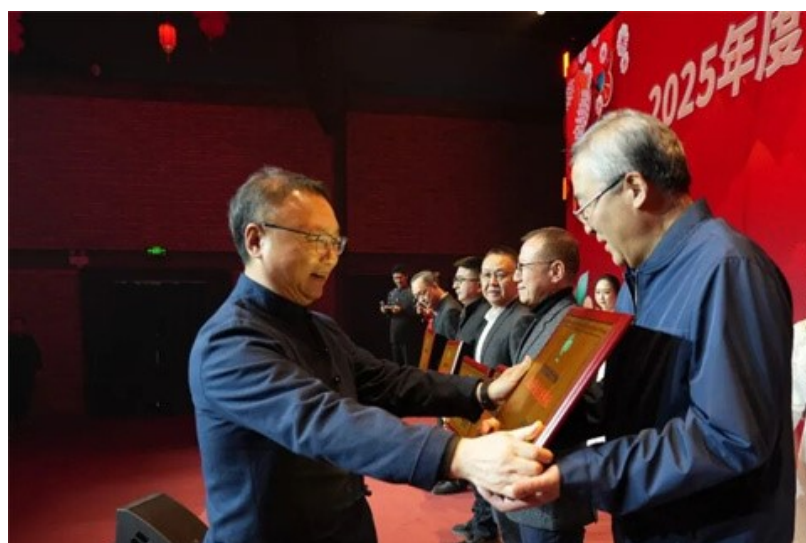


中国纺联年度先进集体





中国纺联年度先进工作者



表彰仪式结束后，新春团拜会温情启幕。中国纺联领导及班子成员向全体人员送上新春祝福，为本年年职工代表送上新春福袋，现场还精心安排了文艺汇演与互动环节，气氛热烈温馨。整场表彰仪式与新春团拜会在欢乐祥和的节日氛围中圆满落下帷幕。



# 中国纺织工业联合会文件

中国纺联〔2026〕2号

## 关于表彰 2025 年度中国纺织工业联合会 先进单位先进集体和先进工作者的决定

根据《中国纺织工业联合会评优表彰工作方案》和《中国纺织工业联合会关于 2025 年度内部评优表彰工作安排的通报》要求，经中国纺联各部门、各单位推荐，中国纺联会长办公会研究决定，对中国纺织勘察设计协会等 5 个先进单位、中国纺织联合会人力资源部人事处等 14 个先进集体和张显智等 53 名工作者予以表彰。

希望受表彰的先进单位、先进集体和先进工作者珍惜再接再厉，不断增强团队凝聚力、开拓创新、努力奋斗，为纺织行业高质量发展 and 协会组织的高效运作做出更大贡献。

2. 2025 年度中国纺织工业联合会优秀集体名单
3. 2025 年度中国纺织工业联合会先进工作者名单



附件 1

**2025 年度中国纺织工业联合会先进单位名单**

中国纺织勘察设计协会

中国国际贸易促进委员会纺织行业分会

中国纺织信息中心

《中国纺织》杂志社

中国纺织出版社有限公司

附件 2

## 2025 年度中国纺织工业联合会优秀集体名单

中国纺织工业联合会人力资源部人事处

中国纺织工业联合会产业部规划研究处

中国纺织工业联合会科技发展部科技计划处

中国棉纺织行业协会科技发展部

中国化学纤维工业协会科技部

中国服装协会外联部

中国家用纺织品行业协会财务部

中国产业用纺织品行业协会产业研究部

中国服装设计师协会会展中心

中国纺织机械协会产业一部

中国纺织工业企业管理协会研究咨询部

中国纺织工程学会学术处

中国纺织建设规划院规划咨询一部

《纺织服装周刊》杂志社有限公司融媒体中心

附件 3

**2025 年度中国纺织工业联合会先进工作者名单**

中国纺联物业投资管理部 张显智

中国纺联产业部、中国纺织经济研究中心 张倩

中国纺联科技发展部、纺织工业科学技术发展中心 韩玉英

中国纺联信息化部、中纺网络信息技术有限责任公司 殷强

中国纺联产业园区工作办公室 白丽敏

中国纺联流通分会 卢思蓓

中国棉纺织行业协会 李继国

中国化学纤维工业协会 张子昕、窦娟

中国针织工业协会 高晚晴

中国长丝织造协会 张呈

中国印染行业协会 丁思佳

中国服装协会 齐元勋、杨蕾、杨培

中国家用纺织品行业协会 舒添翼

中国产业用纺织品行业协会 王宁

中国纺织工业企业管理协会 李佳

中国流行色协会 贺显伟

中国国际贸易促进委员会纺织行业分会 巢騷原、杜思雨、  
焦 佼、邑明

中国纺织工程学会 徐鸣、赵春梅

中国纺织建设规划院 陈从阳、孙必成

中国纺织信息中心 赵希彬、刘爱丽、王丽、李晓菲、王芳  
韩俊霞、周长年、张丹、王静

纺织人才交流培训中心 杨爽

《中国纺织》杂志社 易芳

中国纺织出版社有限公司 邵萌、邢雅鑫、王东明、裘康、  
周平利、孙玲、孙成成、华长印、苗苗

《纺织服装周刊》杂志社有限公司 郭春花、墨影

## 2025 年中国纺织勘察设计协会十大新闻

1. 协会荣获“2025 年度中国纺联先进单位”称号。在中国纺织工业联合会举办的 2026 年新春团拜会上，隆重揭晓了年度先进评选结果。我协会凭借卓越的行业服务能力和扎实的工作成效，首次荣获“2025 年度中国纺联先进单位”称号，实现了历史性突破。这份珍贵的荣誉，离不开全体会员单位的鼎力支持，凝聚着行业同仁的辛勤付出与无私奉献。

2. 协会获评“4A 级全国性社会团体”。12 月 23 日，民政部发布《2025 年全国性社会组织评估等级公告》（民政部公告第 585 号），我协会获评“4A 级全国性社会团体”。这标志协会继 2014 年首次评定“3A 级”后，专业服务和规范发展得到了新的提升。

3. 协会第八届理事会第五次会议顺利召开。11 月 19 日，2025 年度纺织勘察设计创新大会暨协会第八届理事会第五次会议在福州市举行。会议审议表决通过了《纺织勘察设计行业“十五五”发展指导意见》、《第八届理事会 2025 年度工作报告》、《第八届理事会 2025 年度财务收支及下年度预算报告》和相关制度，调整增选了两名副理事长，审议成立了纺织热泵专业委员会等。理事会期间还举办了四个专业委员会的技术交流和“大师讲堂”工程经验分享活动。

4. 划归住房和城乡建设部进行行业管理。根据 2025 年 2 月《中央社会工作部办公厅、民政部办公厅关于明确第三批脱钩全国性行业协会商会主要行业管理部门的通知》（中社办发〔2025〕2 号）的精神，我协会和相关社团共计 9 家协会，划归住房和城乡建设部进行行业管理，住建部主管部门与协会秘书处进行了多次对接调研，并明确了职能管理部门（质量安全监督管理司）和政治联络员。协会秘书处积极与管理部门进行对接，协调解决会员企业在设计资质延续、设计费拖欠和注册人员换证等实际问题。

5. 编写发布《2024年行业运行情况调查报告》。2025年2月，协会组织了“纺织勘察设计企业2025年运行情况的函询调研”和“设计大师基层行调研会”，并汇总统计行业2024年度的运行情况，于3月底编写完成《2024年纺织勘察设计行业运行情况调查报告》，此报告一方面旨在为上级部门制定行业政策和产业规划等收集了一手数据，另一方面也为纺织勘察设计企业的业务拓展和发展转型提供参考。

6. 组织编写《纺织化纤绿色工程技术》。为了总结和推广纺织勘察设计行业先进的创新成果和绿色工程技术，协会组织编写了《纺织化纤绿色工程技术》。面向全体会员单位，协会公开征集了行业内16家会员单位的75项先进工程技术案例，该技术成果汇编，一方面给会员单位提供学习交流、寻求战略合作，另一方面帮助大家在全国纺织行业、化纤及合成材料领域进行宣传和推广应用。协会正在组织推动该技术汇编的正式出版，以提高其技术价值、推广宣传作用。

7. 积极组织参与中国勘察设计协会的2025年全国行业奖的评选。11月28日在勘察设计行业高质量发展大会暨中国勘察设计协会成立40周年庆祝大会上，揭晓2025年全国优秀工程勘察设计奖的评选结果。我国纺织工程设计领域再创佳绩！在中国勘察设计协会组织的2025年全国行业奖的评选中，纺织工程设计行业共有14项优秀设计项目脱颖而出，荣膺大奖。其中，一等奖3项，二等奖5项，三等奖6项。我协会按照中国勘察设计协会的统一安排，组织了纺织工程设计行业的评选专家推荐、优秀设计成果申报和初评工作。

8. 举办“工程技术（公益）大讲堂”。9月16日—29日，协会举办了“2025年纺织勘察设计行业工程技术（公益）大讲堂”。本次共邀请了行业内的7位权威专家，从化纤工艺、建筑、结构、技术经济等4个方面的专业内容进行授课，为广大工程技术人员提供互相学习、交流提高的机会，受到普遍欢迎。本次培训全程共5次（共7堂课）的课程，登录听课超过1000人次。

9. 认真抓好政治理论学习，积极推进党建与业务工作的融合。2025年，协会坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深

入贯彻落实中央八项规定精神、二十届历次全会精神 and 习近平谈治国理政思想，紧紧围绕“党建强、行业兴”的目标，持续推进党性修养、思想作风和廉政建设；积极组织和参加专题党课、联学共建、警示教育等活动，不断增强党员干部的政治自觉和纪律意识，筑牢拒腐防变的思想防线；在党建与业务融合方面，协会以“党建+”为抓手，通过调查研究及编制行业规划、为会员拓展技术服务、助力国家绿色发展等实际行动，将党的建设与协会工作、勘察设计业务等紧密结合，实现了党的建设与业务拓展的双促进、双丰收，为纺织行业高质量发展注入了坚实力量。

10. 连续8年保持民政部的年检“合格”。按照民政部年度检查要求，按期完成年检材料上报，经审核，2025年12月公布我协会2024年度年检结果为“合格”，到目前为止，我协会已经连续8年保持年度检查为“合格”，标志着我协会在专业服务、内部治理、规范运行等方面维持着良好态势。

### 喜报！协会荣膺“2025年度中国纺联先进单位”殊荣

2月6日，在中国纺织工业联合会举办的2026年新春团拜会上，隆重揭晓了年度先进评选结果。我协会凭借卓越的行业服务能力和扎实的工作成效，首次荣获“2025年度中国纺联先进单位”称号，实现了历史性突破。

过去一年，协会紧紧围绕纺织勘察设计行业的高质量发展目标，主动谋划战略方向，深入开展行业调研与统计分析，高质量编制《行业年度运行情况报告》和《行业“十五五”发展指导意见》，为行业发展提供有力支撑。

我们持续搭建技术交流平台，组织工程经验分享与科技成果推广，推动行业技术进步与业务能力全面提升；牵头编写《纺织化纤绿色工

程技术》专著，助力绿色成果的转化与应用；积极倡导行业自律，促进横向协作与协同发展。

在绿色低碳转型方面，协会大力推广绿色设计理念，倡导零碳园区建设，为纺织工业的可持续发展注入新动能。同时，严格贯彻落实中央及主管部门关于社会组织管理的各项要求，持续推进规范化建设，继获得民政部“4A级全国性社会团体”认定、连续八年通过年检合格后，再添此项重要荣誉，交出了一份令人满意的年度答卷。

这份荣誉的取得，离不开全体会员单位的鼎力支持，更凝聚着每一位同仁的辛勤付出与无私奉献。协会将始终与行业同频共振，与广大会员同心同行，在奋进中收获成长，在服务中创造价值。

新的一年，协会将以荣誉为动力，以使命为引领，以更加饱满的热情、更加务实的作风，携手共进，砥砺前行，共同书写纺织勘察设计行业高质量发展的崭新篇章！





#### 四、会员风采

**喜报！昆仑工程获评“2025年度中国石油集团先进集体”等荣誉**

来源：昆仑工程公司党委宣传部

1月27日-28日，中国石油集团2026年工作会议在京召开，昆仑工程公司荣获“2025年度中国石油集团先进集体”。

公司执行董事、党委书记李利军在会上做题为《坚持创新引领 强化价值创造 以高质量发展成果推动战略支持作用发挥》交流发言。



## 技术立企上扬发展“微笑曲线”

昆仑工程公司

2025年，昆仑工程公司锚定战略支持职责使命，坚持技术立企、创新驱动、价值创造、基础强化，凝聚全员合力，超额完成业绩指标，经营效益创历史最高水平。

科技攻坚久久为功，高质量发展“有长劲”。公司始终把科研工作作为“一把手工程”，激活创新“第一动力”，连续23年获评国家高新技术企业。创新版图稳步拓展。围绕绿色低碳、芳烃、合成材料、特色炼化主责主业构建“技术树”，全年新获授权专利和认定技术秘密数量创历史新高。创新体制共享开放，对内设立一个科创中心和两个分中心，建立内部科研市场化合作机制，对外构建“产学研用”合作生态，积极组建和参与创新联合体。创新成果蓬勃涌现。强化以应用为导向的科研攻关，尼龙66成套技术入选“中国石油十大科技进展”。

成果转化提速争先，高质量发展“有冲劲”。以市场需求为导向，加快推动科技成果向现实生产力高效转化，稳存量、提增量。以新技术保障战略支持作用的发挥，多项新技术实现首次工业化应用，依托技术能力拓展新领域，综合服务能力和竞争力持续提升。

固本强基行稳致远，高质量发展“有后劲”。关注“微笑曲线”，立足长远抓当前，构建可持续发展新格局。延伸“微笑曲线”左端，当好技术策源地，抢抓炼化转型等重要风口机遇，提前布局技术研发。延伸“微笑曲线”右端，推动业务向综合服务转化，入选集团公司首批碳足迹业务服务单位，拓展专利检索分析业务。以精益管理托举“微笑曲线”中段，“四精”管理能力显著提高，“三金”压控成效显著。

（集团公司2026年工作会议发言摘登）



征程万里风正劲，殊荣载誉启新程。昆仑工程将认真贯彻落实中国石油集团公司 2026 年工作会议精神，锚定世界一流绿色低碳和高新材料综合服务商发展愿景，紧紧围绕高质量发展主题和战略支持核心职责使命，聚焦集团公司“十五五”发展蓝图，坚持党建领航，强化科技引领，深化价值创造，以更加昂扬的斗志、更加扎实的作风、更加创新的举措，为助力集团公司奋进高质量发展、保障国家能源安全作出新贡献。

## 五、前沿科技

### 主要发达经济体绿色低碳技术创新政策实践、经验及启示

原创 顾佰和 孙玉玲 等 中国科学院院刊

原文刊载于《中国科学院院刊》2026 年第 2 期“政策与管理研究”。

本文为精简版

顾佰和<sup>1,2</sup> 王宏乾<sup>2</sup> 孙玉玲<sup>3,4\*</sup> 陈丹<sup>3</sup>

1 中国科学院科技战略咨询研究院

2 中国科学院大学 公共政策与管理学院

3 中国科学院文献情报中心

## 4 中国科学院大学 经济与管理学院信息资源管理系

绿色低碳转型已成为全球未来发展的重要趋势。研究聚焦绿色低碳技术创新政策，梳理美国、欧盟、英国、日本等主要发达经济体在绿色低碳技术创新政策领域的实践，分析总结其在产业政策、创新主体、创新环境、资金机制和国际合作等方面的经验。最后，结合我国绿色低碳技术创新的独特优势与面临的挑战，提出优化完善我国绿色低碳技术创新政策的建议。

推动经济社会发展绿色化、低碳化是实现高质量发展的关键。绿色发展是高质量发展的底色，新质生产力本身就是绿色生产力。从全球范围看，绿色低碳转型已不只是气候和环境目标的延伸，更成为主要经济体争夺未来绿色低碳技术话语权和市场主导权的战略焦点。

绿色低碳技术正成为新一轮全球科技革命与产业变革的关键领域。以美国、欧盟为代表的发达经济体，在制度设计、资源配置和市场机制方面不断强化对绿色低碳技术创新的支持，实际上已构成一场围绕低碳未来的系统性竞争。在国际合作层面，绿色低碳技术领域出现明显的“友岸外包”和“价值链重构”趋势，技术、市场、规则三者交织，构成日益复杂的竞争与合作格局。在这一背景下，绿色低碳转型已超越纯粹的技术创新范畴，更紧密关联到产业安全、标准主导、市场准入，乃至地缘政治格局的演变。

对于我国而言，要在全球绿色低碳技术竞争中抢占新一轮科技革命和产业变革的战略主导权，不仅需要完善政策支持体系和核心技术攻关机制，也要强化技术标准、绿色供应链、国际规则等方面的前瞻布局，形成全链条、系统化的技术创新生态。

本文旨在系统梳理和分析美国、欧盟、英国、日本等主要发达经济体在绿色低碳技术创新政策方面的实践路径与实施成效，识别其在政策设计、执行机制与制度环境等方面的关键经验，并结合我国绿色转型的现实需求，提出具有针对性、可操作性的政策优化建议，从而为加快绿色低碳技术创新、形成绿色新质生产力提供启示和建议。

## 主要发达经济体绿色低碳技术创新的政策实践

### 财政政策

各主要发达经济体通过加大对绿色低碳技术创新和绿色基础设施的财政投入，为低碳产业发展和绿色转型提供强有力的资金支持。碳税和研发补贴等政策被证明能有效促进绿色技术开发与应用。近年来，美国通过了《基础设施投资与就业法案》（IIJA）、《2022年通胀削减法案》（IRA）等关键立法，使美国在能源转型方面的支出较过去10年平均水平增加2倍多。新一届特朗普政府对拜登政府的气候政策进行了颠覆性的调整，将大幅削减可再生能源等领域的非必要支出。但值得注意的是，特朗普政府将继续为先进核能技术以及地热、水电、生物质能源、输配电、关键矿产等领域提供研发支持，旨在进一步降低美国的能源成本，强化能源安全韧性。

### 科技政策

科技政策对于推动绿色低碳转型中的技术创新成果转化、增强国家科技竞争力，以及抢占未来绿色技术发展先机具有至关重要的作用。各主要发达经济体均实施了系统化的绿色低碳技术创新战略。以英国为例，英国制定了全面的“净零研究与创新框架”（Net Zero Research and Innovation Framework）。作为一项综合研发创新指南，该框架聚焦“净零排放战略”中的电力，工业和低碳氢供应，碳捕集、利用与封存（CCUS），温室气体去除，供热和建筑，交通，以及自然资源等七大挑战，确定了未来5—10年的关键优先领域，加速现处于原型阶段碳中和关键技术的早期研发，引导私营部门对后期商业化应用的资金支持。在创新研发组织模式上，主要发达经济体重视多元主体在绿色低碳创新中的作用。

### 金融政策

主要发达经济体通过多元化融资机制促进技术创新和市场化应用，既包括信贷、债券、股权等传统金融工具，也涵盖风险投资、混

合融资等创新模式，以匹配不同阶段的资金需求。欧盟通过欧洲投资基金（EIF）为中小企业提供多层次的融资支持，通过股权和债务工具支持技术转移和企业孵化，以提升中小企业风险资本的可获得性。

在创新融资方式上，风险投资和混合融资为初创企业提供了从研发到市场化的重要支持。风险投资虽为清洁能源技术提供了试点基金，但其短期回报模式难以满足长周期、高投入的能源基础设施投资需求。混合融资通过结合公共和私人资金，运用债务、股权及风险缓解工具，帮助企业跨越技术开发至商业化阶段的“死亡之谷”。

### 绿色低碳标准

绿色低碳标准通过设定技术规范、市场准入门槛及产品性能要求，明确了绿色技术的最低要求和发展方向。标准一方面为企业提供技术创新的参照体系，激励资源投入绿色研发；另一方面通过设定门槛加快淘汰落后产能，倒逼企业开展绿色低碳技术升级。相关研究表明，严格的环境标准能够显著激励企业加大研发投入，促进低碳技术的突破与市场化应用。

主要发达经济体普遍采用技术标准（明确产品及工艺规范）、可持续性标准及低碳标签等多元手段，引导企业加速向绿色低碳方向转型。例如，欧盟通过《可持续产品生态设计法规》（ESPR）扩大了生态设计要求的适用范围，涵盖产品的耐用性、可修复性、可回收性及资源利用效率，并引入数字产品护照制度，以提升低碳产品的市场透明度，推动绿色消费需求增长。

### 碳市场

碳市场作为一种关键的市场化碳定价机制，通过设定碳排放权价格，内部化企业排放成本，使高排放企业面临更高的减排成本，激励其通过投资低碳技术降低合规压力。同时，碳市场通过交易机制释放减排收益，提升绿色技术的经济回报。研究表明，碳排放权交易体系能显著提升企业在减排技术、能源效率提升与清洁替代技术方面的投资意愿。

部分发达经济体利用碳市场的价格信号与收益回流机制，促进绿色低碳技术创新与产业转型。欧盟碳排放交易体系（EU ETS）作为全球规模最大、最成熟的碳市场，充分发挥了碳市场的价格信号与政策引导功能。通过碳配额的有偿拍卖，设立了创新基金（Innovation Fund）和现代化基金（Modernisation Fund），前者用于支持关键低碳技术（如CCUS、绿氢、大规模储能等），以及新兴可再生能源项目的研发与示范，后者用于支持低收入成员国能源部门的现代化、多样化和可持续转型。研究显示，EU ETS能够有效提高企业清洁技术专利数量，提升企业绿色技术投资水平。

### 贸易政策

在全球绿色低碳转型进程不断加快的背景下，绿色低碳技术的竞争已超越科技与产业范畴，日益成为贸易政策制定和外交战略布局的重要组成部分。部分发达经济体将绿色转型纳入其国家竞争战略，通过贸易保护措施，提升其在未来绿色产业格局中的主导权。这类单边措施改变了全球绿色技术扩散的路径，一定程度上加剧了全球尤其是广大南方国家绿色低碳技术创新与市场准入的不均衡局面。

关税措施是主要发达经济体调控绿色技术产品跨境流动、塑造绿色产业竞争格局的重要政策工具。美国以应对“不公平贸易行为”为由，先后对我国出口的电动汽车、太阳能电池及关键电池材料等绿色核心产品加征高额关税。

此外，发达经济体还通过本地含量条款构建绿色产业链的内向型保护结构。美国《通胀削减法案》（IRA）将清洁能源财政激励与原产地和本地化比例严格绑定，电动汽车税收抵免需满足关键矿物产地、电池与整车组装的本地化要求，可再生能源项目亦需逐年提高国产组件比例。特朗普第二任期政府提出的《大而美法案》（One Big Beautiful Bill Act）更进一步强化绿色安全审查，引入“外国关注实体”条款，对绿色能源补贴资格设定了严格限制。

## 绿色低碳技术创新政策的国际经验

### 重塑产业和贸易政策以打造绿色竞争优势

产业政策有助于推动低碳技术的“学习曲线”效应和加速创新扩散，将绿色低碳技术的创新外部性逐步内化。在全球低碳转型的背景下，各国正重新审视产业政策在推动绿色低碳技术创新和提升产业竞争力中的作用。过去几十年，市场导向的政策框架主导了全球经济发展，政府干预被视为次要手段。然而，面对气候变化挑战、地缘政治竞争，以及供应链安全问题，主要发达经济体正在重新强化产业政策，突出政策干预在资源有效配置中的重要性，以确保在绿色经济转型中占据先机。

与此同时，贸易政策与产业政策之间的互动关系日益紧密。在当前技术与市场竞争日益激烈的背景下，一些国家日益倾向于通过关税、配额限制、补贴歧视和绿色认证壁垒等手段，实施绿色低碳技术领域的贸易保护主义。但这类政策将显著抬升全球清洁技术供应链的成本。有研究表明，如果对太阳能光伏组件征收 100% 的进口关税，将几乎抵消过去 5 年因技术进步带来的成本下降。

### 通过战略引导和系统布局构建绿色低碳技术创新生态

主要发达经济体通过科技政策工具的设计，解决低碳技术创新中目标模糊、投入不足、机制不畅、环境缺失、成果转化困难等问题，形成从目标指向到资源引导再到动态优化的政策保障。从战略布局看，各主要发达经济体基于各自国情和资源禀赋，既有战略目标的相同性，也有战术安排的差异性。在技术布局上，美国以形成具有全球竞争壁垒的前沿技术体系为目标，聚焦绿色低碳领域颠覆性和变革性技术等领域，构建全球技术优势，持续在下一代核电、可控核聚变、人工智能+能源等尖端领域布局。欧盟侧重可再生能源（如风电、光伏）、氢能、碳管理等技术的协同发展，通过区域政策协调成员国资源，推动跨国合作。

### 优化创新环境缓解转型障碍

绿色低碳技术创新面临多种不确定性和风险，发达经济体大多通过多种政策工具组合，营造出良好的创新环境。财政补贴与金融支持有效降低了创新成本，激发市场活力，绿色低碳标准和碳市场引导资金投资与技术发展方向，促进低碳经济活动的规模扩张。这些政策工具的协同运用为绿色低碳技术创新提供了肥沃的土壤，加速了绿色低碳技术的开发和应用。

### **培育绿色消费市场倒逼企业加快绿色低碳技术创新**

发达经济体通过供给优化、消费激励与价值观塑造的多维干预，不仅有效塑造了绿色消费市场，也反向激发了绿色低碳技术的研发投入与产品创新。

1. 产业政策通过优化供给结构有效拉动绿色消费。政府推动绿色制造和循环经济发展，支持企业研发节能技术和可回收产品，显著提升绿色低碳产品市场供给。

2. 标准体系建设为消费者选择绿色产品提供了关键指引。绿色标签、生态认证等工具通过透明的环保信息规范市场行为，增强消费者对低碳产品的信任与偏好，引导绿色消费。

### **多元化资金支持绿色低碳初创企业**

主要发达经济体通过多元化资金支持策略，降低绿色初创企业的融资壁垒，并推动绿色低碳技术的快速商业化。

1. 政府通过财政资金与股权工具介入初创企业融资，在强化监管约束下缓解其早期创新与商业化阶段的资金瓶颈。政府提供直接资金支持，如拨款、贷款和贷款担保，以缓解初创企业在研发和早期市场推广阶段的资金压力。政府还通过股权投资等方式直接参与初创企业成长。

2. 政府依托孵化器、加速器和风险投资基金等中介机构，提高资金配置效率。这些机构具备专业筛选和培育能力，能够帮助初创企业完善商业模式，并为其匹配适合的资金来源。

总体来看，主要发达经济体在推动绿色低碳技术创新过程中呈现出一些共性特征。但各经济体之间也展现出明显的异质性，主要体现在

在政策侧重点和实施路径等方面。欧盟更强调以法规引导与市场机制为核心，通过统一规则与资金平台支持多国协同推进绿色技术扩散与低碳转型；美国则以科技政策和产业政策双轮驱动，聚焦形成全球领先的前沿低碳技术体系，同时叠加本地化保护条款强化产业链安全；英国在“脱欧”后展现出更高的政策自主性，强调“技术中立”，鼓励多路径探索，注重引导私营资本参与绿色创新；日本则强调政府与企业、研究机构之间的紧密协作，采用“政产学研”协同推进机制，在政策实践中更注重能源效率与技术精细化发展。这种多样化路径不仅反映了不同国家在资源禀赋、治理模式与市场结构方面的差异，还为我国绿色低碳技术政策设计提供了更具针对性的比较参照与多元启示。

### 3

#### 我国开展绿色低碳技术创新的优势及面临的挑战优势

我国在绿色创新领域的显著优势体现在超大规模市场、强劲经济增长潜力，以及强大的组织和工程技术能力三大方面。

#### 挑战

尽管我国在绿色低碳技术创新方面取得了显著进展，但仍面临多方面挑战。

1. 绿色产业政策支持结构有待优化。
2. 绿色创新融资渠道有待畅通。
3. 绿色消费需求亟待释放。
4. 绿色低碳技术创新环境有待优化。
5. 绿色低碳技术的科技创新与产业创新融合机制尚不完善。
6. 绿色单边措施和贸易壁垒的增多，限制了前沿绿色低碳技术的国际合作，抬升了我国绿色产品的出口成本。

### 4

#### 关于完善我国绿色低碳技术创新政策的建议

1

调整新一轮绿色产业政策着力点

1. 制定以创新为导向的新一轮绿色产业政策。
2. 建立绿色低碳产业和技术公共信息监测平台。
3. 开展绿色低碳技术分类。
4. 加强政府采购对绿色低碳产品的支持。

2

强化科技创新与产业创新融合

1. 增加高质量科技供给以加快形成新质生产力。
2. 强化国家重大专项引领，战略性部署面向未来产业的颠覆性低碳技术，抢占科技制高点。
3. 在体制机制上畅通科技成果转化渠道。

3

加强多元资金治理

1. 建立以碳减排量为标准的绿色低碳技术创新融资政策体系。
2. 强化风险投资对绿色低碳技术原始创新和颠覆性创新的支持作用。
3. 强化碳市场和减排规制收入对绿色低碳技术创新的定向支持作用。

4

推动绿色低碳消费需求的释放

1. 完善绿色低碳消费激励政策体系。
2. 加强绿色产品认证和信息透明化建设。
3. 提高绿色低碳产品的市场竞争力。

5

深化绿色技术国际合作与全球治理参与

1. 统筹协调产业发展战略与贸易政策。
2. 深化国际创新协作与人才交流，提升全球绿色治理话语权。
3. 提升绿色转型安全性与战略韧性。

## 作者简介

**顾佰和** 中国科学院科技战略咨询研究院副研究员，中国科学院青年创新促进会会员。主要从事能源低碳转型战略与路径、气候变化政策分析、全球气候治理等方面的研究。

**孙玉玲** 中国科学院文献情报中心研究馆员，中国科学院青年创新促进会会员。主要从事生态文明与绿色低碳战略情报、科技情报，以及情报理论与方法等研究。

## 文章来源

顾佰和，王宏乾，孙玉玲，等. 主要发达经济体绿色低碳技术创新政策实践、经验及启示. 中国科学院院刊, 2026, 41(2): 342-351.

DOI: 10.3724/j.issn.1000-3045.20250701003.

## 合成生物学材料细分赛道：生物基尼龙的行业浅谈

来源：合成新势力

### 摘要

生物基尼龙，是指以葡萄糖、植物油等可再生生物质为原料，通过生物与化学手段合成其核心单体（如二元酸、二元胺或内酰胺），再经聚合而成的聚酰胺材料。它是合成生物学在材料领域最成功、最典型的产业化成果，标志着尼龙制造从传统化石路线向以“细胞工厂”为核心的生物制造路线的根本性转变。

这一转变的核心驱动力不仅在于材料的绿色低碳属性，更在于合成生物学带来的颠覆性创新。通过对微生物的基因编辑与代谢通路重编程，生物法能够生产出化学法难以合成（如戊二胺）或生产成本高昂（如特定长链二元酸）的关键单体，实现了性能、成本与可持续性的综合优化，从而打开了全新的产品与市场空间。

### 01 生物基尼龙的技术迭代

传统尼龙（如尼龙-6 和尼龙-66）依赖石油衍生原料，导致高能耗和环境污染。合成生物学通过工程化微生物（如大肠杆菌或酵母）发酵产生关键中间体（如己内酰胺或己二胺），实现了生物基替代品的规模化生产。这不仅降低了温室气体排放，还为纺织、汽车和包装行业提供了绿色解决方案。生物基尼龙主要经过了三个时期的发展。

### 1. 技术萌芽期（2010 年以前）：“油路线”的特种化起步

生物基尼龙的最早发展可以追溯至上世纪，其技术路径主要依赖于从天然植物油（特别是蓖麻油）中通过化学反应提取单体。这一阶段的代表产品包括 PA11、PA1010 和 PA610 等。

此阶段的发展有两大特点：一是技术依赖化学转化，与后来的合成生物学有本质区别；二是产品定位为高性能特种材料，主要用于对耐高温、耐油、韧性要求极高的领域，如汽车燃油管路。当时的生产和市场主要由阿科玛、赢创等国际化工巨头主导。中国虽然早期在实验室实现了尼龙 1010 的发明，但在大规模产业化和市场开拓上较为滞后。

### 2. 概念验证与多元化探索期（2010 年代）：“糖路线”的革命与并行探索

进入 2010 年代，随着合成生物学技术的兴起，生物基尼龙的发展迎来了第一个分水岭。除了原有的“油路线”持续发展外，全新的“糖路线”开始从实验室走向中试。其核心是利用经过基因工程改造的微生物（“细胞工厂”），将玉米、甘蔗等原料中的葡萄糖发酵，直接生产出传统化学法难以制备或成本高昂的关键单体，例如戊二胺。基于此，全新的尼龙品种如 PA56、PA510 被创造出来。

这一阶段，全球化工巨头（如帝斯曼、巴斯夫）纷纷推出相关概念产品和示范线，产业热度显著提升。但整体上，“糖路线”产品成本高昂、生产规模有限，尚无法与成熟的石油基尼龙进行成本竞争，更多是技术可行性的验证和市场教育。

### 3. 产业化提速与规模化扩张期（2020 年代至今）：规模化、应用拓展与中国力量崛起

2020 年代至今，在全球“双碳”目标的强力驱动下，生物基尼龙进入了产业化加速的快车道。其发展呈现出以下鲜明特征：

#### 1. 两条技术路径并行深化与大规模产能建设：

1.1 “糖路线”实现十万吨级产业化突破：以凯赛生物 PA56/PA510、伊品生物的“伊纶®”为代表，中国企业在全球率先实现了生物法戊二胺及下游聚酰胺的规模化生产。标志性事件是凯赛在山西太原规划建设年产 90 万吨生物基聚酰胺项目，预示着产能的巨量扩张。

1.2 “油路线”巨头致力降碳与巩固市场：阿科玛、赢创等公司则通过开发生物质平衡方案、优化工艺等方式，持续降低其传统生物基尼龙产品（如 PA11）的碳足迹，巩固在高性能领域的优势。

#### 2. 应用场景从工业品向消费品和新兴领域爆发式拓展：

产品应用不再局限于汽车管路。凭借吸湿、凉感、易染等优异特性，PA56 在高端纺织服装（如运动服、瑜伽裤、内衣）领域成为爆款材料，成功打入消费品市场。同时，利用其耐热、轻量、高强度特性，生物基尼龙开始进军新能源汽车电池包组件、电子电气（如连接器）、环保胶粘剂等新兴绿色科技领域，市场空间被极大打开。

3. 下一代技术布局：原料非粮化：产业已清醒认识到第一代“糖路线”依赖玉米等粮食作物的局限。目前，领先企业（如凯赛）正积极研发以玉米秸秆、甘蔗渣等农业废弃物为原料的第二代“非粮”生物炼制技术，这将是解决原料可持续性和进一步降低成本的关键之战。

## 02 市场情况及竞争格局

合成生物学作为生物技术领域的关键创新，正在推动生物基材料的快速发展，特别是生物基尼龙的生产。该领域结合基因工程、发酵技术和可持续原料，旨在取代传统石油基尼龙，减少环境影响。根据市场分析，合成生物学全球市场规模预计从 2026 年的约 200 亿美元增

长到 2034 年的 950 亿美元，年复合增长率（CAGR）约 21%。生物基尼龙市场则从 2025 年的 14 亿美元增长到 2034 年的 77 亿美元，CAGR 达 20.8%。纺织和汽车应用占主导，占市场份额的 70%。亚太地区是最大消费市场，受中国和印度可持续纺织需求驱动。

根据恒州诚思调研，2024 年全球生物基合成纤维市场规模约 62.8 亿元，预计到 2031 年将达 127.1 亿元，年复合增长率为 10.7%。在生物基合成纤维的细分品类中，尼龙是重要的组成部分。生物尼龙（树脂）市场同样处于高速增长期。中国市场是全球最重要的市场之一，亚太地区占全球市场份额约 48%。根据 QYResearch 报告，中国生物尼龙市场的销售额预计在未来几年将持续增长。在产品格局上，PA1010 是目前市场份额最大的生物基尼龙细分产品，约占 23%。其生产技术成熟，主要采用蓖麻油路线。而 PA56 作为以葡萄糖为原料的代表性新产品，凭借其卓越的吸湿性、回弹性以及绕开传统尼龙 66 原料技术壁垒的优势，展现出巨大的发展潜力。汽车行业是生物基尼龙最大的下游应用领域，占据约 50% 的市场份额，其次是电子电器和纺织行业。

合成生物学在生物基尼龙生产中的核心技术包括：微生物工程：使用 CRISPR 等工具编辑细菌或酵母的代谢途径，将植物糖转化为尼龙前体如己内酰胺（用于尼龙-6）或己二胺（用于尼龙-66）。例如，通过帧移突变或氨基酸替换增强酶活性；发酵工艺：大规模生物反应器中发酵可再生原料，如玉米糖或藻类生物质，产生中间体，然后化学聚合成尼龙；多尺度建模：结合 AI 和物理模拟优化分子结构，实现比凯夫拉纤维更强的材料，如蜘蛛丝模拟。这些技术降低了生产成本，并提高了材料性能，如生物基尼龙可减少 40% 的温室气体排放。

生物基尼龙并非单一产品，而是一个系列，目前市场上主流产品如下：

PA56（尼龙 56）：由生物基戊二胺和石油基己二酸聚合而成。其突出优点是卓越的吸湿性和回弹性，在纺织领域（如服饰、地毯）前景广阔。

**PA510（尼龙 510）**：由生物基戊二胺和生物基癸二酸聚合而成，生物基含量可达 100%。该材料具备高强度、高耐热性，主要用于高端工程塑料领域。

**PA11、PA1010、PA10T 等**：这些是发展较早的生物基尼龙，通常以蓖麻油为原料。其中，PA1010 是目前市场份额最大的细分产品类型。

### 03 主要玩家

#### 1. 全球传统化工巨头（以蓖麻油路线为主）

这些国际化工企业起步较早，主要采用从蓖麻油中通过化学转化生产单体的成熟工艺，产品以 PA11、PA1010、PA610 等长碳链尼龙为代表，在高性能工程塑料领域地位稳固。

**阿科玛**：法国企业，是生物基 PA11 的全球先驱，其 Rilsan® 系列产品性能卓越。公司计划到 2030 年将 PA11 的碳足迹降至 1 kg CO<sub>2e</sub>/kg，持续巩固其领先地位。

**赢创**：德国巨头，同样深耕蓖麻油路线，产品线丰富，涵盖 PA1010、PA610、PA10T 等。其特点是利用接收的生物质平衡氨来生产 PA12，致力于降低产品全生命周期碳排放。

**巴斯夫**：德国公司，除生产 PA610、PA11 外，正积极探索生物质平衡方案，并已在上海投产商业化的再生聚酰胺 6 装置，体现了其向循环经济转型的战略。

**杜邦**：美国企业，其 Zytel® RS 系列产品（如 PA1010、PA610）主要应用于汽车燃油管路等对耐油性要求极高的领域，是传统石油基 PA11/12 的重要替代者。

**东丽**：日本领先的纤维生产商，在 100%植物基尼龙纤维上取得突破，已实现 PA510 纤维（Ecodear™ 品牌）的量产，并将其应用于高端服装领域。

**LG 化学**：韩国重要参与者，与 CJ 第一制糖合作，采用糖路线生物发酵法生产戊二胺，并以此为基础于 2025 年 4 月正式推出了生物基 PA56 材料（Earthyle™），目标市场涵盖运动服饰和汽车部件。

## 2. 中国市场的领军与创新企业

中国企业在合成生物学路径上表现尤为活跃，已涌现出从核心生物制造到下游应用的全产业链领军者。

**凯赛生物**：中国合成生物学尼龙领域的绝对龙头。其核心竞争力在于完全自主的“糖路线”核心技术，即利用合成生物学技术规模化生产生物法戊二胺及长链二元酸，并打通了从单体到聚合物（PA56, PA510 等）的全产业链。公司现有 10 万吨/年产能，并正在山西太原建设年产 90 万吨生物基聚酰胺的重大项目。此外，其与宁德时代等下游巨头的合资合作，旨在开发生物基材料在新能源电池包等领域的全新应用。

**伊品生物**：中国生物基戊二胺和 PA56 的另一主要生产商。其技术特点是以赖氨酸为原料生产戊二胺。公司 2 万吨/年的尼龙 56 盐项目已满产运行，并规划了二期 10 万吨产能，预计 2026 年投产，增长势头显著。

**金发科技**：在全球范围内率先实现了生物基耐高温尼龙 PA10T 的产业化。其 Vicnyl® 系列产品主要应用于对耐热性要求极高的电子电气、汽车等领域，填补了市场空白。

**东辰瑞森**：专注于特种长碳链尼龙（如 PA1012）的研发与生产，产能扩张迅速。

**山东祥龙**：主攻高端生物基透明尼龙，产品透光率可达 90% 以上。

**阳煤化工**：布局生物酶法制备 PA56 技术，其千吨级中试装置已于 2024 年投料。

**优纤科技**：拥有自主知识产权的**生物基尼龙 56 纤维**生产企业。当前，合成生物学尼龙市场呈现**“传统与新兴并存，中国力量崛起”**的格局。**传统化工巨头**凭借深厚的积累占据高性能应用市场；而**以凯赛、LG 化学等为代表的企业**，则通过颠覆性的合成生物学路径，创造出 PA56 等新产品，并正从纺织服装向汽车、电子等更广阔市场快速渗透。整个产业在“双碳”目标驱动下处于高速增长期，竞争焦点日益聚焦于**核心生物技术的成本控制、非粮原料的开拓以及下游应用生态的构建**。

#### 04 挑战与展望

##### 1. 技术挑战：产业化放大与工艺优化

**产品提取与纯化困难**：对于使用“微生物工厂”发酵生产的产品（如聚酯酰胺 PEA），其聚合物体积庞大，无法穿过细胞壁，必须通过破碎细胞才能释放。后续还需要复杂的纯化过程，增加了工艺复杂性和成本。**合成“真尼龙”尚有距离**：最新的前沿研究（如聚酯酰胺 PEA）只含有少量类似尼龙的酰胺键，与需要**100%酰胺键**的传统尼龙在化学结构上仍有本质区别。**工程菌稳定性与效率问题**：产业化中，工程菌的基因重组质粒易丢失、脱羧酶表达诱导控制难度大，导致生产不稳定、效率达不到理论值。同时，生物催化反应体系复杂，分离提取戊二胺困难、系统能耗高，产品纯度提升面临瓶颈。

##### 2. 成本与原材料挑战：经济性与可持续性平衡

**成本竞争力是关键**：目前，通过微生物路线生产的生物塑料，其成本仍高于石油衍生塑料。虽然领军企业（如凯赛生物）已实现部分生物基尼龙（如 PA56）的十万吨级商业化生产，但全行业仍需持续降本。例如，部分企业的生物基尼龙产品虽已量产，但其成盐过程的品质控制（如 UV 值偏高）和智能化生产标准仍有待完善。**原材料争议与路径选择**：当前主流技术依赖玉米、甘蔗等粮食或糖类作物。若大规模推广，将面临**“与民争粮、与粮争地”**的争议和潜在风险，原料供

应的可持续性、价格波动均构成挑战。如何高效利用秸秆、椰子壳等非粮生物质，是行业必须攻克的方向。

### 3. 商业化与生态挑战：市场接受与产业链构建

**市场认知与接受度：**作为相对较新的材料，生物基尼龙需要从性能、成本和可持续性三方面证明其价值，以赢得下游制造商和终端消费者的认可。**构建全新产业生态：**新材料从“研”到“产”的跨越，不仅需要技术成熟，更需要下游企业更新设备、调整工艺来适应。这需要龙头企业（如凯赛生物与宁德时代、车企等合作）牵头构建全新的应用生态和供应链。

### 4. 展望：技术创新与绿色转型并行

**原料非粮化：**将玉米秸秆、甘蔗渣等农业废弃物转化为发酵原料，是解决可持续性问题的关键。例如，凯赛生物已在山西开展万吨级秸秆制乳酸的示范项目。**工艺优化与智能化：**开发“一步法”聚合等高效节能工艺（如将聚合时间缩短至传统工艺的1%），以及标准化、智能化的生产模式，是降本增效的核心。**拓展单体和产品谱系：**突破己二胺（尼龙66的关键单体）等更多核心单体的生物合成技术，以及开发 PA10T 等高耐热特种生物基尼龙，将丰富产品矩阵，切入更高附加值市场。总而言之，合成生物学尼龙的未来取决于能否在“非粮原料利用”、“工艺成本控制”和“应用生态构建”三大战役中取得胜利。这是一条需要长期投入、但最终将重塑材料行业格局的绿色革新之路。