

# 中纺设协通讯

2024 年第 1 期（总第 1 期）

中国纺织勘察设计协会主办

2024 年 3 月

## 目 录

### ✦ 理事长创刊寄语

#### 一、要闻资讯

孙瑞哲会长在 2024 年全国“两会”纺织行业代表委员座谈视频会议上的讲话

工业和信息化部等七部门关于加快推动制造业绿色化发展的指导意见

2023 年我国纺织行业经济运行持续回升

#### 二、协会动态

“设计大师基层行调研会”在沈阳市顺利召开

端小平副会长一行到协会和昆仑工程公司调研

四川省纺织工业设计院赴陕西省现代建筑设计研究院有限公司开展调研交流

#### 三、会员风采

浙江省省直建筑设计院有限公司四位专家入选浙江省生态文明领域专家库

#### 四、大师论坛

坚守本行 砥砺前行（江苏省纺织工业设计研究院有限公司 虞为民）

#### 五、前沿科技

两种路线！生物基尼龙赛道这么香！

附：《中纺设协通讯》征求意见函

编辑：中国纺织勘察设计协会秘书处

电话：010-68395090

邮箱：[cteda\\_cn@163.com](mailto:cteda_cn@163.com)

## 理事长创刊寄语

春临大地百花艳，节至人间万象新。伴随着春天的脚步，《中纺设协通讯》在协会同仁的关怀和大力支持下，创刊号正式和大家见面了！

中国纺织勘察设计协会自 1987 年成立以来，已经走过了 37 年的光辉历程，在围绕我国纺织工程的投资效益和质量提升、促进行业科技进步、解决纺织工程勘察设计中关键难题等方面发挥了积极作用，在协助政府做好行业管理上发挥了政府与企业间的桥梁和纽带作用，为推动纺织勘察设计事业的发展 and 建设纺织强国做出了积极贡献。

《中纺设协通讯》将以习近平新时代中国特色社会主义思想为根本遵循，围绕构建行业新发展格局、产业结构调整、数智转型、绿色低碳等高质量发展要求，宣传国家政策和产业方向，传播相关专业领域发展趋势和前沿技术；报道行业组织（中纺联、中设协或相关同业协会等）的信息资讯；传递协会的服务职能和桥梁纽带作用；了解协会动态和相关工作；倾听会员单位的诉求建议；展示会员企业的风采，开展学术交流，共享企业经典案例和成功经验，促进会员单位之间共克时艰，共赢商机，共谋发展。

冰雪消融，草长莺飞；天道酬勤，力耕不欺。

在这个孕育希望的春天里，让我们一起播下希望的种子，繁花满树，不负春光；携手出发，共赴未来！

协会理事长：李利军

## 一、要闻资讯

### 孙瑞哲会长在 2024 年全国“两会”纺织行业 代表委员座谈视频会议上的讲话

发展新质生产力，开启锦绣新未来

中国纺织工业联合会会长 孙瑞哲

2024 年 3 月 1 日

一派生机春风有脚，满目新意浩气腾胸。

中国式现代化是最大的政治，高质量发展是新时代的硬道理。习近平总书记强调：“发展新质生产力是推动高质量发展的内在要求和重要着力点。”在产业现实、时代潮流、国家战略的框架下审视发展，如何以新质生产力赋能纺织现代化产业体系建设，推进纺织新型工业化是我们迫切需要回答的问题。

借此机会，同大家交流几点认识。

#### （一）纺织新型工业化迈出坚实步伐

以《建设纺织现代化产业体系行动纲要（2022-2035 年）》为标志，高质量发展成为行业共识和自觉行动。

**产业运行态势回升向好。**2023 年，行业规上企业工业增加值降幅较 2022 年收窄 0.7 个百分点，利润总额同比增长 7.2%。2023 年，全国限额以上单位服装、鞋帽、针纺织品类零售额同比增长 12.9%，零售规模超过疫情前水平；穿着类商品网上零售额同比增长 10.8%。2023 年中国纤维加工总量世界占比、纺织服装出口额对世界纺织品服装出口额增长的贡献率均超过 50%。

**市场主体活力有效激发。**2023 年，共有 6 家涉纺企业跻身《财富》世界 500 强，4 家纺织企业入选世界品牌实验室《世界品牌 500 强》。行业中小微企业占比达到 99.8%，成为新技术、新产业、新业态的重要源泉。402 家纺织企业在 2023 年被认定为“专精特新”小巨人企业和单项冠军企业。

**科技自立自强，步履铿锵。**制造创新、材料创新、产品创新系统性发展，纺织科技创新已进入“跟跑、并跑、领跑”并存阶段。高性能纤维产能占世界的比重超过 1/3，纺织机械自主化率超过 75%，高端装备关键基础件国产化率超过 50%。产业用纺织品产量稳定在 1900 多万吨。融合创新铺就锦绣坦途，新领域、新赛道、新场景持续涌现，产业未来与未来产业发展蹄疾步稳。

**时尚百卉竞秀，繁花似锦。**制造品牌、消费品牌、区域品牌协同发展，市场认知度、美誉度不断增强；马面裙、宋锦等民族文化、非遗文化焕发时代价值；中国设计、中国品牌、中国平台快速崛起，正在赢得世界越来越多的认可与尊重。

**产业与时俱进，革故鼎新。**数智化转型有力落实，截至 2023 年 9 月，纺织企业生产设备数字化率、数字化设备联网率分别达到 56.5%、49.3%，高于全国制造业平均水平。绿色创新有序开展，能耗、水耗强度、主要污染物排放量等关键指标稳步下降。

**区域协同高效，掩映生辉。**以城市圈经济、流域经济为依托，产业集群与区域发展耦合联动，集群集约化、专业化、品牌化、国际化进程不断加快。织里童装、曹县汉服等特色集群加速崛起，柯桥、盛泽等世界级集群引领力、辐射力显著增强。

## （二）纺织行业面临的现实压力与挑战

从中央到地方，围绕发展新质生产力、优化营商环境、深化改革开放等方面密集出台政策，树信心、鼓干劲、作部署、抓落实。但受多重因素影响，当前产业经济稳定恢复的基础还不牢固，一些问题需要引起足够重视。

### 1、有效需求的问题

1 月，IMF 将 2024 年全球经济增速上调至 3.1%，世界经济缓慢步入复苏进程。国际纺联第 24 次调查显示，纺织行业运行环境明显改善，2024 年 7 月的商业预期达到 2021 年末以来的最高点。然而，全球经济扩张步伐依旧迟缓，人工智能技术、气候风险等因素正在对产业生态形成现实冲击。不确定性一定程度上削弱了全球消费能力与消

费信心。从国内看，社会预期依然偏弱，市场需求仍需巩固。行业供给还不能有效适应个性化、品质化、绿色化、体验化的消费升级需要，供需错位现象依旧存在。

## 2、供应链稳定的问题

当前，巴以冲突、俄乌冲突持续延宕，单边主义、集团政治重创国际体系，波及全球供应链的稳定合作。2020~2022年，全球年均新增歧视性贸易及相关投资措施5400多项。地缘政治影响下，全球供应链体系收缩重构趋势明显。与2010年峰值相比，2023年我国在美国、欧盟、日本纺织品服装进口额中的占比分别下降17.2、12.8、26.3个百分点。特别是所谓“涉疆法案”，使得中国棉制纺织品服装出口贸易额连续三年同比负增长。今年，全球迎来“超级大选年”，政局变动也会带来新变数。

## 3、企业成本压力的问题

受外部环境和发展阶段等因素影响，行业综合制造成本普遍上涨，企业特别是中小微企业显著承压。大宗商品价格的大幅上涨与剧烈波动，增加企业生产运营成本。红海局势紧张造成航线受阻，亚洲与欧盟间的航运时间增加10~15天，运输成本增长约4倍。用工、用能、融资等成本偏高，成为现实挑战。

新质生产力以全要素生产率大幅提升为核心标志，是创新起主导作用，摆脱传统经济增长方式、生产力发展路径，具有高科技、高效能、高质量特征，符合新发展理念的先进生产力质态。技术革命性突破、生产要素创新性配置、产业深度转型升级是新质生产力的来源。我们要充分认识新质生产力的概念内涵、形成逻辑，探索变化规律，构建发展新优势，找到发展新动能。

### （一）发展新质生产力，科技创新是核心要素

科技创新深刻改变着全球产业的要素结构、发展范式、价值构成和产业生态，构筑着全新的生产力和生产关系。

全球科技日趋显现出大跨度、大纵深的交叉融合新态势，变革性、颠覆性技术加速突破。从智能制造、生物制造、纳米制造、激光制造、

循环制造等制造创新，碳纤维、石墨烯材料、生物基材料、3D打印材料、纤维状能源与电子器件等材料创新，到核能、核聚变、氢能、生物质能等能源领域创新，智能纺织品、高性能纺织品等产品创新，系统性的技术变革正在推动产业结构升级与应用场景延展。科技创新已经成为产业价值高线和安全底线的决定因素，成为产业主动权与话语权的核心来源，是建设具有完整性、先进性、安全性的现代化纺织产业体系的关键。

我国在科技创新与应用转化方面与发达国家相比仍然存在一定差距。统筹发展和安全，行业要聚焦突破性创新，发展新质生产力，延展新赛道、开辟新空间，塑造发展新优势。

### **1、强化基础性，加快底层技术攻关**

基础创新是产业实现颠覆式创新、转轨式发展的重要源头。全球产业竞争的焦点正在不断前移。我国科技创新的过程是从应用末端开始逐步向前端研究和基础研究回溯，导致对“真正问题”的发现和提炼能力不强，基础创新和源头创新不足。

我们要以原创性、引领性、颠覆性技术创新培育发展新动能。聚焦底层共性技术，以技术突破促进产业升级，形成产业知识体系与实践体系的正反馈。

### **2、提高前瞻性，布局未来产业建设**

未来产业具有科技与产业的双重属性，代表着新一轮科技革命与产业变革的方向，是培育和发展新质生产力的战略选择。

我国已出台《关于推动未来产业创新发展的实施意见》，重点推进未来制造、未来信息、未来材料、未来能源、未来空间和未来健康六大方向产业发展。行业要积极融入前沿技术趋势做好未来产业的研判和界定，构筑纺织产业新的时空体系。

#### **（二）发展新质生产力，要素配置是重要保障**

重塑治理体系、优化产业结构、改进组织流程、变革商业模式，生产要素的创新性配置，可以形成新的投入产出关系和更具效率的产业组织形态，是新质生产力的重要来源。

国家正在加快构建全国统一大市场，推进民营经济促进法立法进程，激发各类主体内生动力。以制度型开放为核心的高水平对外开放，推动优质要素的大规模、高质量跨境流动。在这样的大环境下，我们需要把握三个要素配置的关键任务。

### 1、强化资本赋能

资本具备跨时空配置资源的能力。发展新质生产力，需要我们提升使用金融工具的能力。用好科技金融工具，引导资金长期稳定投向行业基础性、战略性、先导性领域，加快形成产业—科技—金融新循环；用好普惠金融工具，缓解中小微企业融资压力，保障产业生态稳定；用好绿色金融工具，推动产业能源消费低碳化、生产过程清洁化、产品供给绿色化、资源利用循环化发展。

### 2、强化创新转化

中国科研成果转化率在 30%左右，远低于美国、日本、德国 80%的水平。其中高校发明专利产业化率仅为 3.9%。行业要构建创新链、产业链、资金链、人才链四链融合的创新生态，推动形成新质生产力。

一是强化产学研协同机制。构建领军企业引领带动的、优势互补的创新联合体，推动新产品加快转化到生产过程。

二是健全新型举国体制。发挥统筹协调和组织动员能力，实现更高质量更有效率的内循环以及全球创新资源的双循环。

三是建立创新容错机制。“根创新”呈现出复杂巨系统的特征，要为先先行先试探索、颠覆式创新“保驾护航”。

四是完善人才发展机制。坚持教育科技人才一体推进，深化科教融合和产教融合，培养更多知识型、技能型、创新型人才。

### 3、强化区域协同

地区间基础条件差别大，产业发展不平衡，是我国纺织产业布局的基本特征。区域协同是实现生产要素优化配置的关键途径。

一些地方将一些所谓“高风险”的产业“腾笼换鸟”，这种区域视角的“合理行为”对于整个国家的产业链健康安全形成现实伤害和不利影响。如印染是典型的水资源依赖性产业，90%以上产能集中在

东部五省。近年来，印染在一些地区受到限制被迫外迁。中西部地区由于资源环境限制，很难大规模承接发展印染产业。这导致印染关键环节正在加快向国外转移，严重削弱了中国纺织的竞争优势。另一方面，各地区产业发展存在同质化竞争问题，“大而全、小而全”的产业体系，不利于发挥资源禀赋。

发展新质生产力需要要素集聚、优势集成、产业集约，推动区域间协同发展、错位发展、联动发展，围绕数字经济、新材料产业、绿色产业等发展集群。关注重点区域战略价值，比如新疆与中亚五国的产业关联、黑龙江向北开放的发展机遇。在城市群、省际及省域内部多个层次构建协同创新网络，专业化、差异化、特色化布局生产力，培育先进制造业集群。

### **（三）发展新质生产力，产业升级是关键落点**

新质生产力的“新”，核心在以科技创新推动产业创新；新质生产力的“质”，关键在以产业的新“质态”带来发展的新“质效”。产业升级、业态创新既是牵引新质生产力的重要场景，也是实现生产力系统跃迁的重要落点。

#### **1、以智能为核心的数字生产力系统**

数字生产力是新质生产力的核心内容。2022年纺织行业智能制造就绪率达14.6%，高于全国13.1%的平均水平；智能制造装备市场满足率超过50%。网络化协同、平台化设计、智能化制造、柔性供应链、智慧型营销、沉浸式体验，丰富的数字化实践加速产业系统性变革重构。

#### **要把握“人工智能+”新机遇。**

最近，OpenAI的Sora、谷歌的Genie、Meta的V-JEPA等视频生成类大模型火爆全网。其展现出的理解、交互和模拟真实世界的的能力，推动着通用人工智能的加速到来，打开了人工智能应用更大场景。行业要发挥需求规模大、产业配套全、应用场景多的优势，做好人工智能的加法。

#### **要把握“数据要素×”新机遇。**

今年是数据资源进入企业财务报表的元年。数据资产化、资本化正在形成新的价值源泉，全国首单工业互联网数据资产入表案例是纺织的“化纤制造质量分析数据资产”。行业要做好专业数据的收集和清理、标签和确权、供给和流通工作，构建一批产业多模态优质数据集，打造可信数据空间。

## 2、以责任为核心的绿色生产力系统

《联合国气候变化框架公约》第二十八次缔约方大会（COP28）达成历史性协议，“摆脱”化石燃料被写进文本。发展的阶段与环境、产业的规模与结构、用能的效率与强度，决定了我国产业发展面临着更大的资源环境约束。

发展以低碳、资源效率和社会包容性为特征的绿色生产力，在技术的涌现中形成绿色产品、绿色业态、绿色价值是产业体系完整性、安全性、先进性的有力支撑，是构筑产业持续竞争力与未来话语权的关键所在。

**打造绿色制造体系。**我国每年产生 600 万吨左右废旧纺织品，并以超过 10%速度快速增长，化解资源约束，循环经济成为重要模式。行业要以资源综合利用为重点，从绿色设计、清洁生产到回收再利用，“降碳、减污、扩绿、增长”一体发展。

**提升绿色增值能力。**碳排放权、用能权、用水权、排污权等正纳入要素市场化配置改革，转变为绿色资产。最近发布的《碳排放权交易管理暂行条例》是我国应对气候变化领域的第一部专门法规，“排碳有成本、减碳有收益”正加快进入现实。纺织行业要树立环境资产观念，持续推进产品碳足迹等产品环境信息的管理与披露。提升环境资产增值能力和管理能力。

**完善绿色管理模式。**ESG 管理是绿色生产力发展的价值导向与推进机制。《毕马威：2023 年全球 CEO 调查》显示，69%的全球 CEO 将 ESG 作为创造价值手段，全面融入业务。将于 7 月实施的欧盟《企业可持续发展报告指令》（CSRD）要求欧盟内企业开展 ESG 信息强制性

披露。深度挖掘 ESG 的内涵，建立具有中国特色、产业特色的 ESG 体系是中国时尚发展的当务之急。

### 3、以创意为核心的文化生产力系统

当前，制造产业呈现出文创产业、内容产业的特征，文化生产力是新质生产力的重要内容。

**挖掘中华优秀传统文化。**文化自信的增强推动以传统文化为核心的产品创新、业态融合，“新中式美学”生发生长。2015~2023 年，汉服市场规模由 1.9 亿元增至 144.7 亿元。要挖掘把握中华优秀传统文化，发展具有中国特色的文化生产力。

**延展当代创新价值。**2023 年全球顶级授权商排行榜中，排名前五的时尚品牌的授权商品总收入达到 420 亿美元。抖音用两年时间实现了 2022 年的 1.2 万亿元商品交易额。要构筑起以 IP 为核心的新的文化价值生态，以内容与产品的统一强化文化的经济价值转化力。

人工智能正在重构文化影响力和时尚话语权。未来的文化表达大概率会成为人机合作的表达，但人工智能平台并不是中立的，语料的类型决定着平台输出有价值倾向和文化倾向。树立文化自信，提升文化影响，AIGC 是未来主战场。中国文化软实力与时尚话语权的提升，迫切需要以中国文化为核心的语料库，建立中国时尚的 AIGC，形成数据-工具-平台-产业的生态闭环。

### 三、发展新质生产力，开启产业新征程

中央经济工作会议提出要以科技创新推动产业创新，发展新质生产力。我们要将行业的认识和行动统一到中央经济工作会议确定的总体部署和各项工作要求上。建设纺织现代化产业体系，发展新质生产力，推进新型工业化。

#### （一）固本培元，以创新之源引产业之流

**强化科技创新。**聚焦新材料、新能源、医疗健康、航空航天、生态环保、国防军工等领域，推进先进纺织材料、智能纺织材料的开发和应用推广。进一步推动国家先进技术纺织品创新中心建设，推动纺

织领域国家重点研发计划有关专项实施，推动纺织行业人才创新示范服务平台建设。

**布局未来产业。**我们要以传统产业的高端化升级和前沿技术的产业化落地为主线布局产业链，构建未来产业和优势产业、新兴产业、传统产业协同联动的发展格局。以产业用领域、纤维材料领域、科技时尚领域为重点，引导数据、技术、资本、人才等关键要素向创新主体汇聚。

## （二）守正创新，以制造之实承转型之效

顺应新型工业化要求，强基与创新协同，存量与增量并举，加快推动行业智能化、绿色化、高端化、融合化发展。

**夯实制造基础。**发展先进制造能力，强化产业的规模优势、配套优势和部分领域先发优势，持续完善从纤维材料生产、纺织染整加工、到终端产品制造的全产业链制造体系。

**加强数字创新。**建立完善工业互联网、大数据中心等行业信息基础设施，从全局高度考虑数据要素价值，推动行业数据要素从连接到协同、使用到复用、叠加到融合转变。

**强化绿色制造。**推动完善循环利用相关管理规范，加快构建废旧纺织品服装资源循环利用体系。支持纺织品生命周期绿色评价服务平台建设，建立完善行业 ESG 信息披露体系、ESG 绩效评估体系和 ESG 能力提升支持体系。

**加强文化赋能。**推动全产业链的流行趋势研究，持续激活纺织非遗，强化本土品牌软实力和时尚话语权建设。把握人工智能重塑时尚话语权的机遇，推动相关语料和人工智能平台的发展。

## （三）提质增效，以要素之活蓄市场之势

要按照发展新质生产力要求，激发劳动、知识、技术、管理、资本和数据等生产要素活力。

**发掘市场需求潜力。**充分利用党中央鼓励引导新一轮大规模设备更新和消费品以旧换新的机遇，发展数字、绿色、健康等新消费，培育纺织行业在智能家居、文娱旅游、体育运动、国货“潮品”等领域

的新增长点。多元拓展国际市场。推动跨境电商高质量发展，加快品牌国际化发展步伐。

**提升市场主体活力。**引导技术、资金、人才、数据等要素资源向中小企业特别是“专精特新”企业集聚。支持建设纺织数字化转型促进中心等平台，赋能企业数智转型、科技创新、绿色发展。

#### **（四）扬长补短，以集群之强融全球之力**

**新质生产力要在新发展格局中发展。**要兼顾效率与安全优化产业布局，平衡好原地升级、国内转移和国际化资源配置的关系。在扩大高水平对外开放，为发展新质生产力营造良好国际环境的同时，强化优质、新兴产业链的根植性和完整性，加强国家战略腹地建设。

**坚持全球布局。**开拓新兴市场，推动形成多元、高效的生产力布局。促进自主装备、工艺、技术输出，鼓励企业通过并购、控股、战略投资等多种方式实现全球发展。

**推动区域联动。**发挥区域比较优势，东部地区依托沿海城市群加快培育具有引领性的世界级纺织产业集群，中西部地区充分运用区域、政策和资源优势，高起点承接东部产业转移，推动形成跨区域协作和利益共享机制。

**打造现代集群。**推动集群专业化、差异化、特色化发展，打造先进制造业集群、数字产业集群、绿色产业集群。把握各地支持生物制造、低空经济等新兴产业的政策时机，推动产业跨界融合与协同创新。

春无遗勤，秋有厚冀；天地辽阔，人间值得。时间总不停留，韶光不可辜负，让我们笃根本、求实效，应当下、谋未来，在春天里出发，以新质生产力开创锦绣新未来。

信息来源：中国纺联办公室

工业和信息化部等七部门  
关于加快推动制造业绿色化发展的指导意见  
工信部联节〔2024〕26号

各省、自治区、直辖市及计划单列市、新疆生产建设兵团工业和信息化主管部门、发展改革委、财政厅（局）、生态环境厅（局），中国人民银行上海总部，各省、自治区、直辖市及计划单列市分行，各省、自治区、直辖市及计划单列市、新疆生产建设兵团国资委、市场监管局（厅、委），有关中央企业：

为深入贯彻落实党的二十大精神，推动制造业绿色化发展，在落实碳达峰碳中和目标任务过程中锻造新的产业竞争优势，加快建设现代化产业体系，推进新型工业化，提出如下意见。

## 一、总体要求

### （一）指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻落实党的二十大精神，立足新发展阶段，完整、准确、全面贯彻新发展理念，加快构建新发展格局，着力推动高质量发展，以实现碳达峰碳中和目标为引领，改造升级传统产业，巩固提升优势产业，加快推动新兴产业绿色高起点发展，前瞻布局绿色低碳领域未来产业，培育绿色化数字化服务化融合发展新业态，建立健全支撑制造业绿色发展的技术、政策、标准、标杆培育体系，推动产业结构高端化、能源消费低碳化、资源利用循环化、生产过程清洁化、制造流程数字化、产品供给绿色化全方位转型，构建绿色增长新引擎，锻造绿色竞争新优势，擦亮新型工业化生态底色。

### （二）主要目标

到 2030 年，制造业绿色低碳转型成效显著，传统产业绿色发展层级整体跃升，产业结构和布局明显优化，绿色低碳能源利用比例显著提高，资源综合利用水平稳步提升，污染物和碳排放强度明显下降，碳排放总量实现达峰，新兴产业绿色增长引擎作用更加突出，规模质量进一步提升，绿色低碳产业比重显著提高，绿色融合新业态不断涌现，绿色发展基础能力大幅提升，绿色低碳竞争力进一步增强，绿色发展成为推进新型工业化的坚实基础。

到 2035 年，制造业绿色发展内生动力显著增强，碳排放达峰后稳中有降，碳中和能力稳步提升，在全球产业链供应链绿色低碳竞争优势凸显，绿色发展成为新型工业化的普遍形态。

## 二、加快传统产业绿色低碳转型升级

**（三）推进传统产业绿色低碳优化重构。**加快传统产业产品结构、用能结构、原料结构优化调整和工艺流程再造，提升在全球分工中的地位和竞争力。实施“增品种、提品质、创品牌”行动，推动产品向高端、智能、绿色、融合方向升级换代，推动形成品种更加丰富、品质更加稳定、品牌更具影响力的供给体系。构建清洁高效低碳的工业能源消费结构，实施煤炭分质分级清洁高效利用行动，有序推进重点用能行业煤炭减量替代；鼓励具备条件的企业、园区建设工业绿色微电网，推进多能高效互补利用，就近大规模高比例利用可再生能源；加快推进终端用能电气化，拓宽电能替代领域，提升绿色电力消纳比例。推进绿氢、低（无）挥发性有机物、再生资源、工业固废等原料替代，增强天然气、乙烷、丙烷等原料供应能力，提高绿色低碳原料比重。推广钢铁、石化化工、有色金属、纺织、机械等行业短流程工艺技术。健全市场化法治化化解过剩产能长效机制，依法依规推动落后产能退出。到 2030 年，主要再生资源循环利用量达到 5.1 亿吨，大宗工业固废综合利用率达到 62%，电解铝使用可再生能源比例达到 30%以上，短流程炼钢比例达到 20%以上，合成气一步法制烯烃、乙醇等短流程合成技术实现规模化应用。

**（四）加快传统产业绿色低碳技术改造。**定期更新发布制造业绿色低碳技术导向目录，遴选推广成熟度高、经济性好、绿色成效显著的关键共性技术，推动企业、园区、重点行业全面实施新一轮绿色低碳技术改造升级。支持大型企业围绕产品设计、制造、物流、使用、回收利用等全生命周期绿色低碳转型需求，实施全流程系统化改造升级。充分发挥链主企业带动作用，帮助产业链上下游中小企业找准绿色低碳转型短板，有计划分步骤组织实施技术改造。鼓励工业园区、产业集聚区对标绿色工业园区建设要求，开展布局集聚化、结构绿色化、链接生态化整体改造升级，组织

园区内企业持续实施绿色低碳技术改造。支持行业协会制定重点行业改造升级计划，鼓励地方开展环保绩效创A行动，提升行业环保治理水平。

**（五）引导区域绿色低碳优化布局。**坚持全国一盘棋，综合考虑区域产业基础、资源禀赋、环境承载力等因素，推动传统产业形成集群化、差异化的绿色低碳转型新格局。落实京津冀协同发展、长江经济带发展、粤港澳大湾区建设、长三角一体化发展、黄河流域生态保护和高质量发展等区域重大战略定位，把绿色发展和产业转型结合起来，加强跨区域产业分工合作、科技协同创新、要素优化配置。发挥地区特色和优势，综合平衡生产力、能源、资源、市场需求等要素，支持中西部和东北地区有序承接产业转移，避免低水平重复建设。严格落实生态环境分区管控要求，在符合环保、能耗、水耗、安全生产等标准要求的前提下，稳妥有序推动高耗能行业向西部清洁能源优势地区转移。严格项目准入，坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。推动区域产业绿色协同提升，重点发展钢化联产、炼化一体化、林浆纸一体化、以化固碳等产业耦合模式，以及冶金和建材等行业协同处置生活垃圾、向城镇居民供热等产城融合模式，鼓励有条件的地区加强资源耦合和循环利用，加快建设“无废企业”“无废园区”“无废城市”。

### 三、推动新兴产业绿色低碳高起点发展

**（六）加快补齐新兴产业绿色低碳短板弱项。**聚焦制约新兴产业绿色发展的瓶颈环节，加快补齐短板弱项，着力解决新兴产业可持续发展的后顾之忧。在新一代信息技术领域，引导数据中心扩大绿色能源利用比例，推动低功耗芯片等技术产品应用，探索构建市场导向的绿色低碳算力应用体系。在新能源领域，加快废旧光伏组件、风力发电机组叶片等新型固废综合利用技术研发及产业化应用。在新能源汽车领域，完善废旧动力电池综合利用体系，推动规范化回收、分级资源化利用。在新材料领域，开展共伴生矿与尾矿集约化利用、工业固废规模化利用、再生资源高值化利用等技术研发和应用，提升稀土、稀有金属等战略性矿产资源保障能力。在高端装备领域，加快增材制造、柔性成型、无损检测和拆解等关键再制造技术创新与产业化应用，推动高技术含量、高附加值装备开展再制造。在

环保装备领域，针对新污染物治理等新需求加强关键核心技术攻关。在航空航天领域，积极发展电动飞机等新能源航空器。在船舶与海洋工程装备领域，加快液化天然气（LNG）、甲醇、氨、电池等动力形式的绿色智能船舶研制及示范应用，推广内河、近海船舶电气化改造工程试点。

**（七）着力锻造绿色低碳产业长板优势。**立足经济社会绿色低碳转型带来的巨大市场空间，大力发展绿色低碳产业，提高绿色环保、新能源装备、新能源汽车等绿色低碳产业占比。鼓励产业基础好、集聚特征突出的地区，优化产业链布局，集聚各类资源要素，提升集群治理能力，推动产业由集聚发展向集群发展跃升，在绿色低碳领域培育形成若干具有国际竞争力的先进制造业集群。加强绿色低碳产业链分工协作，支持龙头企业争创制造业领航企业，加快产业延链强链，在产业链关键环节打造一批制造业单项冠军企业，培育一批专精特新“小巨人”企业，努力提升全产业链竞争力。推动工业互联网、大数据、人工智能、5G等新兴技术与绿色低碳产业深度融合，探索形成技术先进、商业可行的应用模式，形成产业增长新动能。

**（八）前瞻布局绿色低碳领域未来产业。**聚焦“双碳”目标下能源革命和产业变革需求，谋划布局氢能、储能、生物制造、碳捕集利用与封存（CCUS）等未来能源和未来制造产业发展。围绕石化化工、钢铁、交通、储能、发电等领域用氢需求，构建氢能制、储、输、用等全产业链技术装备体系，提高氢能技术经济性和产业链完备性。聚焦储能在电源侧、电网侧、用户侧等电力系统各类应用场景，开发新型储能多元技术，打造新型电力系统所需的储能技术产品矩阵，实现多时间尺度储能规模化应用。发挥生物制造选择性强、生产效率高、废弃物少等环境友好优势，聚焦轻工发酵、医药、化工、农业与食品等领域，建立生物制造核心菌种与关键酶创制技术体系。聚焦CCUS技术全生命周期能效提升和成本降低，开展CCUS与工业流程耦合、二氧化碳生物转化利用等技术研发及示范。

#### 四、培育制造业绿色融合新业态

**（九）推动数字化和绿色化深度融合。**发挥数字技术在提高资源效率、环境效益、管理效能等方面的赋能作用，加速生产方式数字化绿色化协同

转型。深化产品研发设计环节数字化绿色化协同应用，分行业建立产品全生命周期绿色低碳基础数据库，开发全生命周期评价、数字孪生系统等工具。面向重点行业领域在生产制造全流程拓展“新一代信息技术+绿色低碳”典型应用场景，提高全要素生产率。发挥区块链、大数据、云计算等技术优势，建立回收利用环节溯源系统，推广“工业互联网+再生资源回收利用”新模式。加快建立数字化碳管理体系，鼓励企业、园区协同推进能源数据与碳排放数据的采集监控、智能分析和精细管理。推进绿色低碳技术软件化封装，支持开发绿色低碳领域的专用软件、大数据模型、工业APP等。

**（十）推动绿色制造业和现代服务业深度融合。**紧跟现代服务业与制造业深度融合的变革趋势，在绿色低碳领域深入推行服务型制造，构建优质高效的绿色制造服务体系。引导大型企业利用自身在产品绿色设计、绿色供应链管理、履行生产者责任延伸制度等方面的经验，为上下游企业提供绿色提升服务。鼓励绿色低碳装备制造企业由提供“产品”向提供“产品+服务”转变。积极培育专业化绿色低碳公共服务平台和服务机构，开发推广绿色制造解决方案，提供绿色诊断、计量测试、研发设计、集成应用、运营管理、检验检测、评价认证、人才培养等服务。深化绿色金融服务创新，引导金融机构在供应链场景下规范开展供应链金融服务，为产业链上下游企业提供绿色低碳转型融资服务。

**（十一）推动绿色消费需求和绿色产品供给深度融合。**紧紧围绕能源生产、交通运输、城乡建设等全社会各领域绿色消费需求，加大绿色产品供给，培育供需深度融合新模式，实现供需两侧协同发力，支撑经济社会绿色低碳转型。全面推行工业产品绿色设计，运用无害化、集约化、减量化、低碳化、循环化等绿色属性突出的产品设计理念和方法，构建工业领域从基础原材料到终端消费品全链条的绿色产品供给体系。加快建立健全覆盖主要工业行业的绿色产品标准、标识、认证体系，研究加大绿色产品政府采购力度，推广应用光伏光热产品、新能源车船、绿色建材等绿色产品。鼓励大型零售企业、电商平台丰富绿色消费场景，优化购买使用环境，建立购销激励机制。

## 五、提升制造业绿色发展基础能力

**(十二) 构建绿色低碳技术创新体系。**以满足市场需求为导向，一体化部署绿色低碳技术攻关、转化应用、主体培育等，引导各类创新要素向绿色低碳领域集聚，实现创新效能转化为产业竞争新优势。依托产业基础再造工程和重大技术装备攻关工程，有序推进与绿色低碳转型密切相关的**关键基础材料、基础零部件、颠覆性技术攻关**，加快突破绿色电力装备、轨道交通、工程机械等一批**标志性重大装备**。强化企业科技创新主体地位，培育绿色低碳领域科技领军企业、专精特新“小巨人”企业。加快推进绿色低碳重点领域创新联合体和原创技术策源地建设。在钢铁、石化化工、家电等行业建设一批国家产业计量测试中心，开展绿色低碳关键计量技术、设备研发。布局建设绿色低碳领域制造业创新中心、试验验证平台和中试平台，加快推进科技成果工程化和产业化发展。健全技术应用推广机制，组织制定供需对接指南，开展技术交流活动。

**(十三) 完善绿色化发展政策体系。**以精准、协同、可持续为导向，完善支持绿色发展的财税、金融、投资、价格等政策，创新政策实施方式，逐步建立促进制造业绿色化发展的长效机制。通过现有财政资金渠道，重点支持绿色低碳重大技术装备攻关、绿色低碳产业基础设施建设等方向和领域。充分发挥国家产融合作平台作用，依托扩大制造业中长期贷款投放专项工作机制，建立健全金融资源支持制造业绿色低碳转型的常态化工作机制，建立绿色低碳技术改造项目库和标杆企业库，加大绿色金融、转型金融支持力度，用好碳减排支持工具等结构性货币政策工具。鼓励现有政府投资基金按照市场化方式，培育和孵化绿色低碳领域新产业、新业态、新模式。发挥税收优惠政策正向激励作用，落实好对绿色技术推广应用、资源节约循环利用等方面的税收优惠政策，确保符合条件的市场主体应享尽享。完善工业节能管理制度，健全相关政策法规，督促企业加强合规建设，依法依规合理用能。综合考虑能耗、环保绩效水平，完善阶梯电价制度和水价政策。健全全国碳排放权交易市场配套制度，研究有序扩大行业覆盖范围，协调推进碳排放权交易、用能权交易、绿电绿证交易等市场建设。

**（十四）健全绿色低碳标准体系。**强化标准顶层设计和规范性管理，推动各级各类标准衔接配套，加强标准贯彻实施和应用评估。发挥各有关标准化技术组织作用，按照需求导向、先进适用、急用先行的原则，加快制定碳排放基础通用、核算与报告、低碳技术与装备等国家标准、行业标准和团体标准，到2030年完成500项以上碳达峰急需标准制修订。持续完善节能、节水、资源综合利用、环保装备标准，稳步升级绿色工厂、绿色产品、绿色工业园区、绿色供应链标准，协同推进数字赋能绿色低碳领域标准。加强国际标准研究和对比分析，推动先进国际标准在我国转化应用，积极参与国际标准规则制定，推动我国绿色低碳标准转化为国际标准。

**（十五）优化绿色低碳标杆培育体系。**发挥绿色低碳标杆的引领带动作用，构建绿色制造“综合标杆”和细分领域“单项标杆”相衔接的标杆培育体系，打造制造业绿色化发展领军力量。制定绿色工厂梯度培育及管理辦法，发挥绿色工厂在制造业绿色低碳转型中的基础性和导向性作用，纵向形成国家、省、市三级联动的绿色工厂培育机制，横向通过绿色工业园区、绿色供应链管理企业带动园区内、供应链上下游企业创建绿色工厂。到2030年，各级绿色工厂产值占制造业总产值比重超过40%。鼓励绿色工厂进一步深挖节能降碳潜力，创建“零碳”工厂。深入开展工业产品绿色设计示范企业培育，不断探索绿色低碳路径和解决方案。持续遴选发布能效“领跑者”、水效“领跑者”、再生资源规范条件企业、环保装备规范条件企业、工业废水循环利用试点企业园区等，从工业全过程深挖能源资源节约潜力。

## 六、组织实施

**（十六）加强统筹协调。**强化部门间协同合作，推动形成工作合力，协调解决重大问题。加大对地方绿色低碳产业培育、技术改造升级、工业领域碳达峰等重点工作指导评估，鼓励结合实际创新支持政策，合理设置政策过渡期。有关行业协会、专业智库、第三方机构积极发挥桥梁纽带作用，促进绿色低碳技术、产品和服务推广，助力重点行业和重要领域绿色低碳发展。

**（十七）深化国际合作。**利用现有双多边机制，加强绿色发展战略、规划、政策、标准和合格评定交流对接。深化与各国在绿色技术、绿色产品、绿色装备、绿色服务以及产品碳足迹管理等方面的交流与合作，推动我国新能源、新能源汽车、绿色环保等技术装备有序走出去，鼓励国内有条件的地方建设中外合作绿色工业园区，为全球绿色发展作出中国贡献。

**（十八）加强人才培养。**支持高校和科研院所增设绿色低碳领域急需紧缺专业，鼓励企业与高校、科研院所开展人才“订单式”培养。依托制造业人才支持计划、卓越工程师薪火计划和各类高层次人才计划，引进和培育绿色低碳领域海内外高水平人才。支持地方面向绿色低碳领域开展职业技能培训。

**（十九）做好宣传引导。**组织开展全国生态日、环境日、节能宣传周、低碳日、中国水周等活动，加强各类媒体、公益组织舆论引导，加大对制造业绿色化发展政策法规、先进技术、典型案例的宣介力度，推广一批可借鉴、可复制的先进经验和举措。

工业和信息化部  
国家发展改革委  
财政部  
生态环境部  
中国人民银行  
国务院国资委  
市场监管总局  
2024年2月5日

信息来源：工业和信息化部官网

## 2023 年我国纺织行业经济运行持续回升

2023 年是全面贯彻落实党的二十大精神开局之年，是三年新冠疫情防控转段后经济恢复发展的一年。面对复杂严峻的形势，我国纺织行业认真贯彻落实党中央、国务院决策部署，坚持稳中求进工作总基调，围绕加快建设高质量发展的纺织现代化产业体系目标，深入推动转型升级。在内销市场持续回暖发挥带动作用，以及国家一系列扩大内需、提振信心、防范风险政策举措支持下，2023 年纺织行业经济运行持续回升，生产、出口、投资等主要经济运行指标降幅逐步收窄，利润增速由负转正，纺织现代化产业体系建设取得积极进展。2024 年，纺织行业将继续在新型工业化道路上迈出坚实步伐，行业面临的发展形势仍然复杂严峻，持续巩固经济运行回升向好基础，推动高质量发展扎实进展仍面临诸多考验。

### 行业景气保持扩张，生产形势稳步好转

2023 年，受外部环境复杂等因素影响，我国纺织行业产销形势总体较为严峻，企业生产经营压力有所加大。随着内需带动作用渐强，行业产销衔接、经济循环状况持续好转，在国家一系列稳增长政策支撑下，纺织企业发展预期及信心逐步改善，全年行业综合景气持续位于扩张区间。根据中国纺织工业联合会调查数据，2023 年四个季度纺织行业综合景气指数分别为 55.6%、57%、55.9%和 57.2%，回升至近年来的较高位水平。

纺织行业产能利用率和生产形势稳中有升。根据国家统计局数据，2023 年纺织业和化纤业产能利用率分别为 76.4%和 84.3%，均高于同期全国工业产能利用水平，其中化纤业产能利用率较上年提高 2 个百分点。2023 年，纺织行业规模以上企业工业增加值同比减少 1.2%，降幅较 2022 年收窄 0.7 个百分点。其中，纺织业工业增加值降幅收窄至-0.6%，较 2022 年提高 2.1 个百分点；化纤业工业增加值增速于一季度由负转正后持续加快，全年同比增长 9.6%，较上年回升 8.5 个百分点。

### 内销市场持续回暖，出口降幅逐步收窄

2023 年，新冠疫情防控转段带动消费场景全面加快恢复，随着国家

扩内需、促消费各项政策措施落地显效，居民多样化、个性化衣着消费需求加快释放，国风国潮产品及自主品牌市场认可度提升，我国纺织服装内需保持较好回暖势头。国家统计局数据显示，2023 年全国限额以上单位服装、鞋帽、针纺织品类商品零售额同比增长 12.9%，增速较 2022 年大幅回升 19.4 个百分点，整体零售规模超过疫情前水平。在网上零售消费体验提升、电商业态蓬勃发展等积极因素带动下，网络渠道零售增速实现良好回升，2023 年全国网上穿类商品零售额同比增长 10.8%，增速较 2022 年大幅回升 7.3 个百分点。

受海外需求收缩、贸易环境风险上升等因素影响，2023 年我国纺织行业出口压力明显加大，但行业发展韧性在外贸领域持续显现，对“一带一路”部分市场出口实现较好增长，带动纺织品服装出口总额降幅逐步收窄。根据中国海关快报数据，2023 年我国纺织品服装出口总额为 2936.4 亿美元（不含海关 HS 编码 94 章中的纺织品），同比减少 8.1%，增速较 2022 年回落 10.6 个百分点，但累计降幅自 9 月以来逐步收窄。主要出口产品中，纺织品（纺织纱线、织物及制成品）出口额为 1345 亿美元，同比减少 8.3%；服装出口额为 1591.4 亿美元，同比减少 7.8%。主要出口市场中，我国对美国、欧盟、日本等市场纺织品服装出口规模均较上年有所减少，对“一带一路”沿线的土耳其、俄罗斯等国家出口稳中有升。

### **效益水平稳步改善，投资降幅有所收窄**

2023 年，受市场需求不足、成本传导压力加大等因素影响，纺织企业经营情况承压，但在内需市场回暖支撑下，效益水平稳步改善。根据国家统计局数据，2023 年纺织行业 3.8 万户规模以上企业营业收入同比减少 0.8%，降幅较 2022 年收窄 0.1 个百分点；利润总额同比增长 7.2%，增速较 2022 年大幅回升 32 个百分点，全年实现由负转正；营业收入利润率恢复至 3.8% 的年内最高水平，较 2022 年提高 0.3 个百分点。产业链绝大多数环节效益情况较上年明显改善，化纤、毛纺织、丝绸、长丝织造、印染等行业营业收入同比实现正增长；化纤、丝绸、棉纺织、毛纺织、麻纺织和纺织机械等行业利润总额同比增幅超过 10%。

在市场需求偏弱的背景下，纺织企业投资信心仍显不足，但随着盈利

水平持续改善及转型升级步伐加快，行业投资降幅有所收窄。2023年，我国纺织业、服装业和化纤业固定资产投资完成额同比分别减少0.4%、2.2%和9.8%，增速虽然均较2022年有所回落，但较2023年内低位水平分别收窄10.6、3.5和1.8个百分点。

### 以进促稳，筑牢纺织新型工业化发展根基

2024年，我国纺织行业发展面临的不稳定不确定因素依然较多，保持稳中向好恢复态势仍将面临诸多挑战。国际政治经济环境错综复杂，在主要发达经济体紧缩货币政策效应下，全球经济贸易活动及金融系统稳定性面临挑战，国际市场需求改善压力依然较大；部分发达国家“去风险”政策加剧全球“脱钩断链”风险，国际纺织产业链供应链布局持续调整，我国纺织行业巩固国际竞争优势、开展国际贸易和投资合作的环境依旧复杂。但是，国内宏观经济将持续回升向好，基本面韧性强、高质量发展活力足、宏观政策空间广等支撑条件不断累积增多，随着新型城镇化和城乡融合进程加快，我国超大规模、不断升级的内需市场优势仍然明显，将是支撑纺织行业高质量发展的首要动力。大健康、绿色生态、智慧生活、国货潮品等消费热点焕发活力，纺织企业仍可积极作为，在建设高端化、智能化、绿色化、融合化的纺织现代化产业体系进程中把握机遇，谋划立足。与此同时，我国推进共建“一带一路”走过金色十年，高标准自由贸易区网络建设持续推进，与沿线国家开展纺织服装产业链共建的合作基础不断巩固，将为纺织行业进一步开拓多元化国际市场和构建国际化供应链体系提供有利条件，发挥防范化解外部风险冲击的重要作用。

纺织行业将全面贯彻落实党的二十大精神和中央经济工作会议有关决策部署，坚持稳中求进、以进促稳、先立后破，聚焦高质量发展主线，持续深化转型升级，不断巩固增强经济运行回升向好基础，加快累积增强高质量发展韧性，努力保障产业链供应链稳定、安全运行，继续发挥好纺织行业在保障供给、激活内需、改善就业与收入等方面的积极作用，为推动行业经济运行持续向好、完成国民经济发展目标任务做出应有贡献，在推动新型工业化、建设现代化产业体系的新征程中固本兴新！

来源：中国纺联产业经济研究院

## 二、协会动态

### 协会“设计大师基层行调研会”在沈阳市顺利召开

2024年2月29日-3月1日，协会在沈阳市组织召开了“设计大师基层行调研会”，会议邀请1位全国设计大师、5位行业设计大师和东北三省地区的勘察设计企业共8家会员单位的负责人参加了调研。协会副理事长兼秘书长万网胜主持会议。

会上，各位设计大师、各位参加调研的会员单位负责人介绍了各单位的总体情况和近3年来的生产经营情况，并进行了深度交流讨论，充分分析了目前行业内部勘察设计企业的发展和运行状况，探讨如何应对企业生产经营中遇到的突出问题和困难。设计大师分享了所在企业的经验和举措，协助企业分析问题，为企业生产经营和转型发展提出意见和建议。会议还充分探讨了设计大师所在企业与东北地区企业、东北地区企业之间的战略合作。

调研期间，走访了辽宁大建筑设计有限公司和昆仑工程沈阳分公司两家会员单位，并对辽宁大建筑设计有限公司承建的典型项目进行了实地调研参观。

此次调研活动，旨在更好地发挥协会在纺织勘察设计行业的引领作用，通过对后疫情时期企业生产经营、业务转型、科技创新等情况的调研，收集一些企业好的经验做法、有效应对措施、企业诉求和政策建议等资料和信息。协会将根据此次调研活动，形成相关调研报告，为政府决策和企业转型发展提供参考。

参加调研会的设计大师有：万网胜、虞卫民、林光华、李光、陈波、许建明。

参加调研企业名单：

辽宁大建筑设计有限公司

吉林省纺织工业设计研究院

黑龙江省纺织工业设计院  
中国昆仑工程有限公司沈阳分公司  
中国昆仑工程有限公司大连分公司  
中国昆仑工程有限公司辽阳分公司  
中国昆仑工程有限公司吉林分公司  
中国昆仑工程有限公司辽锦分公司

### 端小平副会长一行到协会和昆仑工程公司调研

2024年1月4日，中国纺织工业联合会端小平副会长率领产业部领导等一行到协会和中国昆仑工程有限公司（简称昆仑工程）走访调研，了解协会工作情况和昆仑工程生产经营情况，并进行了座谈交流。

昆仑工程党委书记、执行董事、协会理事长李利军首先感谢中纺联及产业部领导对协会和昆仑工程的帮助和支持，并介绍了昆仑工程绿色低碳、高新材料和芳烃及特色炼化等业务开展情况，指出昆仑工程业务的根基是纺织化纤，将继续做好做精纺织化纤业务，并表示协会在中纺联的领导下将不断提升服务能力和水平。

端小平副会长肯定了协会在强化对会员单位服务和创新工作方法上所作出的努力，赞扬了昆仑工程在我国聚酯产业链工程技术上打破国外垄断，不断提升技术水平和产能规模，助力提升化纤在纺织纤维中的占比，为我国纺织强国建设所作出的贡献。端小平希望昆仑工程继续支持协会的工作，帮助协会健康稳定发展。他指出，中纺联是政府与企业之间的桥梁，将继续听取企业的意见和建议，想方设法为企业提供更好的服务。

协会副理事长兼秘书长万网胜，介绍了协会换届后的新业务开拓情况，总结了协会与产业部配合开展的设计大师评选和工程建设标准制修订等工作成果，提出了与产业部进一步合作开展有关工作的设想。

与端小平副会长一同走访调研的有中纺联产业部主任华珊、副主任赵明霞和标准主管吴量夫，领导一行到访了协会秘书处，并参观了昆仑工程公司的荣誉展厅。

参加座谈交流的还有昆仑工程公司副总工程师兼市场开发部主任李耀彩、公司办公室主任赵恺和科技信息部主任陈襄颐，协会秘书处成员也参加了座谈交流。

### 四川省纺织工业设计院赴 陕西省现代建筑设计研究院有限公司开展调研交流

2024年2月29日至3月1日，四川省纺织工业设计院(以下简称“四川院”)党委书记、院长陈奇琦带队赴陕西省现代建筑设计研究院有限公司(以下简称“陕西院”)开展调研交流，陕西院党委书记齐建文等出席会议。

调研组一行受邀参观了现代院沪灞新址建设情况，深入了解陕西院企业文化建设情况，着重调研在党建工作与业务工作深度融合、全过程工程咨询服务管理转型等方面的经典案例与经验做法，并就数字化信息化建设、青年干部队伍的教育管理培养等方面进行了座谈交流。

双方就进一步深化合作层次、拓展合作领域、加强合作对接等方面达成了共识，并表示今后两院将进一步深化交流，推进优势互补，促进产业协同发展，共同谋求更宽更深更长远的发展。

### 三、会员风采

#### 浙江省省直建筑设计院有限公司 四位专家入选浙江省生态文明领域专家库

1月11日，浙江省发展改革委公布了关于建立浙江省生态文明领域专家库和印发《浙江省生态文明领域专家库管理办法》的通知，经综合比选和公示，确定浙江省新型重点专业智库——浙江省省直建筑设计院有限

公司王修水、陈波、邵文彬、胡雨前被评为专家库成员，涉及节能、低碳建筑、绿色建筑等领域。

浙江省发展改革委组织开展生态文明建设领域专家库建设工作，旨在深入推进打造生态文明高地，进一步提高生态文明建设质量，充分发挥行业专家的技术引领作用，强化生态环境科技支撑，增强技术服务能力，提升环境管理决策科学化、民主化水平，满足生态环境领域开展高质量科技服务的需求。

四位总师的入选，充分展示了浙江省省直建筑设计院有限公司在低碳建筑、绿色建筑、节能领域的实力和影响力，充分体现了国有企业在国家发展和建设中的担当和作为，是浙江省省直建筑设计院有限公司在生态文明理念指导下积极助力生态文明建设的又一重要成果。

#### 四、大师论坛

##### 坚守本行 砥砺前行

江苏省纺织工业设计研究院有限公司 虞为民

##### 一、历史沿革和现状

我们江苏省纺织工业设计研究院有限公司创建于1981年，2004年4月由全民事业单位转制为科技型有限责任公司。

公司创立伊始，我国正处于改革开放初期，纺织行业正在百业待兴之际。江苏是全国的纺织大省，为了更好地服务于本省纺织经济的发展，在纺织产业基础比较好的苏州、无锡、常州和南通等地区分别设立了分院。

公司目前拥有轻纺行业（轻工工程、纺织工程）甲级工程设计资质、建筑行业（建筑工程）甲级工程设计资质，工程勘察专业类（岩土工程）甲级工程勘察资质。并已通过ISO9001:2015标准质量管理体系认证等。

公司现有职工238人，专业技术人员占98%，其中具有研究员级高级职称10人、高级职称90人、中级职称73人。国家工程设计类注册工程师55人、注册土木工程师（岩土）10人、注册咨询工程师（投资）15

人。专业配备齐全，包括有纺织工艺、服装工艺、印染工艺、化纤原料工艺、化纤工艺、塑料薄膜工艺、轻纺机械设备、建筑、结构、总图、岩土、给水排水、暖通空调、动力、电气、自动控制、环保、技术经济和概预算等等。技术装备手段先进完备，配有先进前沿的高配置计算机、多功能绘图仪、工程扫描仪、智慧屏视频会议室及千兆级局域网等等。

## 二、专注本行 创新发展

公司创立初期，主要从事传统的棉纺、毛纺、麻纺、绢纺、缫丝、机织、针织、印染、服装、化纤原料和化纤等纺织工程设计，以及一般公共建筑、住宅宿舍、住宅小区、工厂生活区和地下工程等建筑工程设计。

随着我国化纤行业及软包装行业的崛起，公司积极探索新领域和新事物。自 90 年代初开始，公司积极主动地拓展化纤行业的弹性体纤维和高性能纤维，软包装行业的功能性薄膜等工程设计领域。

### 1、弹性体纤维——氨纶

自 1994 年至今，公司在消化吸收日本东洋纺、日本日清纺、韩国晓星和美国杜邦等先进的氨纶干法纺丝工艺的基础上，分别在江苏、浙江、吉林、山东、福建、宁夏等 6 个省和自治区，设计完成了 20 家 33 期氨纶工程项目，设计生产能力总计达 43.65 万吨。

### 2、高性能纤维——碳纤维、超高分子量聚乙烯纤维和聚酰亚胺纤维。

(1) 自 2008 年至今，公司分别在江苏省内采用湿法纺丝、干喷湿纺工艺，设计完成了 4 家碳纤维工程项目，设计生产能力总计达 4.35 万吨。

(2) 自 2011 年至今，公司分别在江苏、山东和青海 3 个省采用凝胶纺丝工艺，设计完成了 4 家 11 期超高分子量聚乙烯纤维工程项目，设计生产能力总计达 3.26 万吨。

(3) 2011 年，公司在江苏连云港采用东华大学与江苏奥神新材料有限责任公司联合研发的干法纺丝工艺，设计完成了聚酰亚胺纤维从小、中试直至产业化的共三期工程项目，设计生产能力总计达 3000 吨。

### 3、功能性薄膜——BOPP、BOPET、BOPA、BOPS 和 BOPI 薄膜

自 1996 年至今，公司分别在江苏、浙江、安徽、重庆、辽宁、河南、上海、湖北、四川、山东、福建和广东 12 省和直辖市，采用双向拉伸工

艺，设计完成了 35 家功能性薄膜工程项目，建成功能性薄膜生产线总计达 131 条。

#### 4、其他

除此之外，还设计完成了 PBT 纤维、PTT 纤维、PLA 纤维、再生聚酯纤维、HMLS 聚酯纤维、PA56 纤维等新型纤维工程项目。

迄今为止，公司设计完成大中型建筑、轻纺行业工程项目共计达 4000 多项，其中，轻纺行业工程项目占比达 85%以上；工程设计业务遍布国内 95%以上的省、自治区、直辖市、特别行政区，以及境外包括美国在内的 10 多个国家和地区。

### 三、技术成果

长期以来，公司一贯坚持“精心设计、追求完美、顾客满意、不断创新”的质量方针，曾荣获国家、省部级优秀工程勘察设计奖 253 项，其中国家优秀工程设计银质奖 2 项、铜质奖 1 项，中国勘察设计行业协会优秀工程勘察设计一等奖 2 项、二等奖 4 项、三等奖 7 项，省部级优秀工程勘察设计一等奖 86 项、二等奖 81 项、三等奖 70 项。

公司主编了国家标准规范《氨纶工厂设计规范》（GB 50929-2013）、《毛纺织工厂设计规范》（GB 51052-2014），参编了《工程建设标准体系（纺织工程部分）》（2007 年 5 月 21 日）以及包括纺织、化纤行业和棉纺、印染、丝绸、薄膜等 10 项专项国家标准规范，参与审查了腈纶、锦纶、聚酯等 3 项国家标准规范；主编了江苏省纺织行业包括智能制造、绿色发展、节能减排等多项专项研究报告，参编了江苏省纺织产业、高端纺织产业、高性能纤维材料、产业用纺织品等行业及专项规划；参编了《江苏省志（1978~2008）轻工·纺织志》等；近期，还正在主持改编《氨纶工厂技术标准》和《毛纺织工厂设计规范》。

公司现拥有“氨纶工厂 DCS 系统”、“薄膜时效处理装置”、“易可染氨纶聚合工艺”、“轻纺工程项目财务分析计算软件”以及“印染厂防结露成套工程设计”等自有、专有工程咨询设计技术。

公司还曾荣获全国优秀勘察设计企业（院）、全国勘察设计行业创新型优秀企业、江苏省勘察设计质量管理先进单位、江苏省勘察设计诚信单

位和江苏省勘察设计行业创优杰出企业等多项荣誉称号。

#### 四、未来发展方向

从当前的行业竞争格局来看，不少设计企业面临市场萎缩、业务紧缩的“百年大变局”。但我们始终认为，我国轻纺行业依然是大有可为的，只有坚守本行、创新发展，才是我们轻纺行业工程设计企业持续发展的基础。为此，我们将在以下四个方面继续努力：

1、坚持专业特色，在轻纺行业深耕。在当前的经济形势下，作为省级专业设计院，立足本行业，把专业工作做深做强，是更有效的生存之道，因此我们将在这方面继续努力。

2、注意储备人才，建立更好的工作平台和人员使用机制。随着设计标准的规范，自动化程度的提高，设计行业也必然会发生相应的变化，我们将根据产业发展方向，紧跟技术发展的进程，完善专业技术人才储备和使用，进一步提高专业设计的技术水平和效率。

3、做好项目的技术储备。在推广新型纤维及其原材料产业化、工程化的同时，立足原有的专业基础，在PDT纤维、PBO纤维、新溶剂法纤维素纤维、聚酯酰胺纤维、PEEK纤维、PCT纤维/薄膜、POE薄膜等领域，进一步进行前瞻性研究和技术储备工作。

4、搞好内部管理。坚持有效的分配机制，最大限度的激励技术人员的工作积极性和参与度，上下一心，把项目做好，把业务做强。

今后，随着经济形势逐步好转，我们将再接再厉，积极进取，为助推我国勘察设计行业高质量发展，贡献力量！

## 五、前沿科技

### 两种路线！生物基尼龙赛道这么香！

近日，LG 化学与 CJ 第一制糖公司（以下简称“CJ”）签署了一项框架协议（HOA），拟成立一家合资企业，致力于生产和销售基于生物材料五亚甲基二胺（也称“戊二胺”）的环保尼龙（PA）。

作为韩国化学和食品生物这两个不同领域的代表性权威公司，双方计划通过该协议成为韩国国内首批生产从生物 PA 原材料到产品的全品类企业，从而确保稳定的商业竞争力。

此次合作的核心是，CJ 将向 LG 化学提供五亚甲基二胺，这是生物基 PA 制造的关键成分。CJ 将利用其从玉米和甘蔗中提取赖氨酸生产五亚甲基二胺的专业技术，LG 化学则将对其进行聚合，利用这些供应的五亚甲基二胺在其工厂内制造生物基 PA 产品。

这种生物基 PA 由生物基材料制成，具有与石油基 PA 相同的耐热性和耐用性，适用于纺织、汽车、电子设备和医疗器械等广泛领域。值得注意的是，其使用生物基原材料的生产显著减少了碳排放。

LG 化学首席执行官辛学喆表示，这一合作符合 LG 化学的更广泛战略，即促进电池、环保材料和创新药物的增长。他强调了这一合作伙伴关系在推进低碳经济方面的重要性，因为它代表了各自领域领先公司之间的合作，以实现净零排放的共同目标。此外，他还强调了 LG 化学在塑料行业倡导可持续实践的承诺。他表示，LG 化学将继续使用环保、低碳材料推进其塑料业务，从而将自己打造成在碳减排领域具有先锋领导地位的领先公司。

#### 合作意向始于三年前

据悉，LG 化学与 CJ 的合作最早原定于 2021 年 6 月成立一家生物降解塑料的合资企业，致力于在环保领域开展业务。但后续并未传出实际进展。

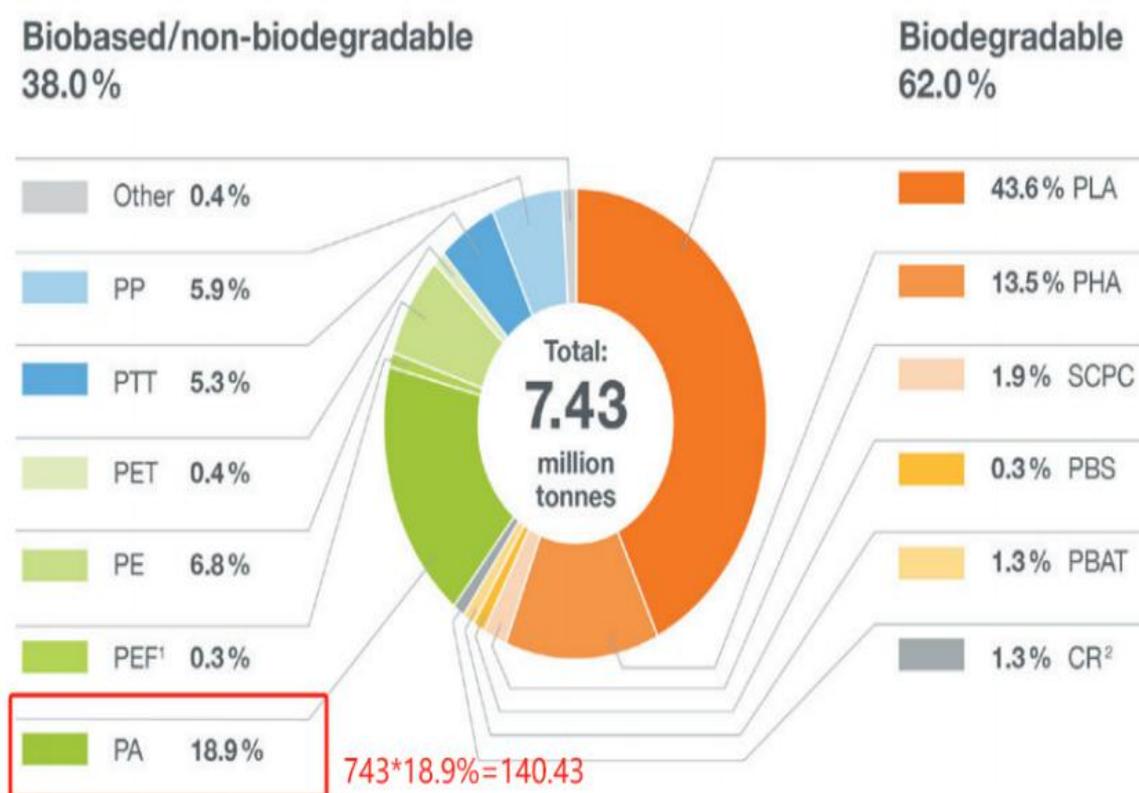
近期，全球环境政策的实施以及美国和欧洲强制披露范围 3 碳排放（采购材料的生产和运输以及销售产品的使用产生的间接排放）预计将持续推

动对环保产品的需求。此外，生命周期评估（LCA）的扩展，即测量纺织品、汽车和消费电子产品生产每个阶段的碳排放量，正导致寻求生物基 PA 的客户稳步增加。

LG 化学预计，全球对生物基 PA 产品的需求将大幅增长，将从 2023 年的 40 万吨增至 2028 年的 140 万吨，年复合增长率将达到 29%。汽车、时尚和家用电器等行业预计将采用这些环保解决方案，LG 化学已经在与本地和全球的潜在客户进行讨论。

## Global production capacities of bioplastics 2028

### by material type



因此，时隔 3 年，这两大公司的合作终于正式敲定，并选定了生物基 PA 这条赛道。

### 生物基 PA 市场广阔

相比传统石油基材料，生物基材料因来源于甘蔗、玉米、秸秆、谷物等，具有原料可再生、碳排放大幅减少等优势，不仅可以帮助人类减少对

石油资源的依赖，对于缓解全球能源危机同样具有重要作用。中科院天津工业生物技术研究所统计数据显示，生物制造产品与石化产品相比，平均节能减排 30%~50%，未来有望达到 50%~70%，是替换化石原料和推动传统产业升级的关键材料。

目前，全球生物基材料产能已超过 3500 万吨，仍保持着高速增长，成为产业投资与技术创新最热门的方向之一。市场方面，越来越多品牌推出使用生物基材料生产的产品。政策方面，全球各大国家都正在推动生物基材料产业的发展与完善。可以预见，生物基材料即将迎来全盛发展的时代。

PA 化工行业是现代化学工业的重要组成部分，在塑料、涂料、橡胶、玻璃纤维等领域有着广泛的应用。2022 年全球 PA 市场规模达到 2455.06 亿元，预计到 2028 年全球 PA 市场规模将达到 3274.61 亿元，在预测期间 PA 市场年复合增长率预估为 4.91%。

传统 PA 的工艺主要是石化法，以石油为原料进行生产，而当今气候变化能源危机正在引起世界范围内产业格局的重大变革，石油存量日益减少且对石油的过度开采造成了诸多的环境问题，而生物制造因其具有更高效、更绿色环保的特点正在成为能源结构调整的重要方向之一。生物基 PA 是利用可再生的生物质（如葡萄糖、纤维素、植物油）为原料，通过生物、化学及物理等手段制造用于合成聚酰胺的前体（如生物基内酰胺、生物基二元酸、生物基二元胺等），再通过聚合反应合成的高分子材料，具有绿色、环境友好、原料可再生等特性，广泛用于纺织、汽车、电子设备等众多领域。

随着 PA 材料需求的逐步提升，在能源结构调整大背景下，生物基 PA 的市场空间广阔。就中国而言，PA66 的重要原材料己二胺，目前国内部分企业已经能够实现生产并正在逐步进行国产替代，但由于整体产品质量与国外成熟产品仍有差距，整体替代进程较为缓慢。生物基戊二胺能够替代己二胺制备生物基 PA 材料，一方面能够有效加速 PA 国产化进程，另一方面也将打开国内生物基 PA 市场空间。

根据原料来源的不同，生物基 PA 的生产工艺可分为油路线和糖路线两种。

●油路线常采用蓖麻油、油酸、亚油酸等可再生的天然油脂，经过酯交换、高温裂解等一系列的化学反应，制备出 PA 单体。通过油脂制备的 PA 单体主要有 ω-十一氨基酸、癸二酸、壬二酸等。

●糖路线主要是通过微生物技术或化学方法将葡萄糖、纤维素、淀粉等可再生的糖类物质转化为 PA 单体的路线。其中最为成熟的是葡萄糖路线，其基本原理是采用微生物技术，对糖类物质进行发酵合成 PA 单体。目前多糖路线还处于研发中。



生物基 PA 工艺流程示意图

来源：率捷咨询、材赋研究院、DT 新材料、生物基能源与材料等  
常见的生物基 PA 材料包括 PA66、PA56、PA11、PA1010、PA610、PA510、PA 410、PA1012 等。与来源于石油的 PA6 和 PA66 相比，生物基 PA（如 PA11 和 PA1010）具有更长的烷基链，熔点在 180~195℃ 之间，比 PA6 和

PA66 的熔点低 30~60℃。更长的烷基链使得生物基尼龙吸水率更低（一般在 0.1%~0.4%），冲击强度比 PA6 和 PA66 高 50%，具有更好的韧性，但是拉伸强度和拉伸弹性模量不如 PA6 和 PA66 高。

### 生物基 PA 品种及相关信息

| 生物基聚酰胺 | 原料                | 类别    | 用途               |
|--------|-------------------|-------|------------------|
| PA11   | 蓖麻油               | 完全生物基 | 汽车、飞机的部件等        |
| PA1010 | 蓖麻油               | 完全生物基 | 纤维增强复合材料         |
| PA46   | 葡萄糖, 淀粉           | 完全生物基 | 工程塑料             |
| PA66   | 葡萄糖               | 完全生物基 | 纤维、工程塑料          |
| PA510  | 蓖麻油, 葡萄糖          | 完全生物基 | 纤维、工程塑料          |
| PA56   | 葡萄糖, 植物油          | 完全生物基 | 纤维、工程塑料          |
| PA4    | 葡萄糖               | 完全生物基 | 纤维、包装材料          |
| PA6    | 葡萄糖               | 完全生物基 | 纤维、工程塑料          |
| PA610  | 蓖麻油, 丁二烯          | 部分生物基 | 汽车和其他设备制造领域      |
| PA410  | 蓖麻油, 丙烯腈          | 部分生物基 | 汽车部件、食品包装等       |
| PA69   | 以动物或植物油脂制得油酸, 丁二烯 | 部分生物基 | 纤维、包装材料          |
| PA1012 | 蓖麻油, 无环烷烃         | 部分生物基 | 工程塑料             |
| PA636  | 二聚酸, 丁二烯          | 部分生物基 | 工程塑料             |
| PA10T  | 蓖麻油, 对苯二甲酸        | 部分生物基 | 工程塑料             |
| PA56   | 六碳糖, 丁二烯          | 部分生物基 | 纤维、工程塑料、食品包装膜    |
|        | 蓖麻油, 丁二烯          | 部分生物基 | 工程塑料 (汽车部件、电子部件) |
| PA66   | 葡萄糖, 丁二烯          | 部分生物基 | 纤维、工程塑料          |

来源：生物降解材料研究院

## 全球主要生产企业盘点

目前，市场上的生物基尼龙分为完全生物基尼龙和部分生物基尼龙。一些生物基 PA 产品已实现商业化，如完全生物基 PA11、PA1010，以及部分生物基 PA610、PA410、PA10T、PA56 等。全球最主要生产企业主要有阿科玛、赢创、杜邦等。

国外生物基 PA 生产商主要包括阿科玛（PA11）、杜邦（PA1010）、艾曼斯、赢创（PA12）、帝斯曼（PA410、PA4T）、巴斯夫（PA610、PA11）、兰蒂奇（PA610、PA612）、索尔维（PA10）等。

### 国外生物基 PA 主要生产企业

#### 01 阿科玛

近年来，阿科玛在蓖麻油方面的布局逐渐完善：收购了癸二酸生产商卡斯达，以及苏州翰普高分子材料，还有一家从事蓖麻油生产的印度公司。通过产业链整合，阿科玛已成为了全球生物基 PA1010 的最大供应商之一。

2021 年 4 月 22 日，阿科玛发布公告称，其位于新加坡裕廊岛的新工厂将于 2022 年上半年开始生产氨基十一酸单体及其 Rilsan® 聚酰胺 11（PA11）高性能聚合物，该工厂的投建将提升阿科玛全球 PA11 50% 的产能，新工厂也将成为阿科玛第二家氨基十一酸单体生产基地。

#### 02 赢创

2009 年，赢创首次推出生物基聚酰胺 VESTAMID®Terra，2019 年重组其聚酰胺业务，并在德国投资约 4 亿欧元（约合人民币 31.23 亿元）建造全新的 PA12 一体化生产装置，扩大其在德国马尔化工园区内透明聚酰胺的生产，投入使用后，其总体产能将翻倍。

赢创发布的透明 PA 新牌号 TROGAMID®myCX eCO，含有 40% 的生物基原料，完全使用可再生能源。

#### 03 杜邦

杜邦利用从蓖麻油（一种非可食用植物）中提取的癸二酸取代碳氢化合物，制备出再生生物基聚合物 Zytel®RS。杜邦 Zytel®RSPA 树脂产品系列中，PA1010 和 LCPA 中的可再生来源材料占 20%~100%，PA610 中的可再生来源材料占 20%~63%。

#### 04 巴斯夫

2010年，巴斯夫宣布向市场推出由己二胺和癸二酸生产，癸二酸由蓖麻油制成的生物基 PA610。早先 PA610 生产厂在德国路德维希港。对于特种聚合物业务，巴斯夫在 2013 年进行了一系列投资，其中包括收购马扎费罗巴西的聚酰胺聚合物业务。

2021 年，巴斯夫与 Sculpteo 合作推出四种由可再生蓖麻油制成的 PAPA11 3D 打印粉末，生物基 PA 已用于马自达汽车关键零部件。

#### 05 兰蒂奇

兰蒂奇集团拥有 35 年的高技术聚酰胺生产经验，多样化的配方。其中有 PA6.10 的 Radilon®D 系列，以可再生能源为基材制备而成。PA6.12 的 Radilon®DT 系列及共聚物 PA6.10/6.6 的 RADILON CD 系列，也都是来自纯天然的生物基材。

#### 06 帝斯曼

帝斯曼以丁二胺为原料，生产出符合碳中和概念的 PA410，以及 PA4T 及其共聚物。据悉，这一生产技术的相关商业化装置已于 2014 年开建，凭借独有技术 DSM 生产出的生物基己二胺，其成本要比传统的石油基己二胺降低 20%~25%，同时减少 50% 的温室气体排放。2021 年，帝斯曼在生物基聚酰胺方面开发了高性能 EcoPaXX 生物基 PA410 系列产品，此外还以该产品为基础开发出 PA410 新型聚酰胺薄膜用于饮用水方面。

#### 07 索尔维

索尔维通过采用蓖麻油基制备出 PA10 生物基 PA，机械性能优，熔点高达 215℃。索尔维在 2011 年 9 月收购了罗迪亚公司，TECHNYL 系列 PA 是原罗迪亚 PA 产品线。近期，索尔维采用非食物可再生原料，利用 100% 的可再生电力生产出低碳排的高性能生物基 PA，扩展其产品品种，可用于电动汽车中高性能电气和电子应用。

在全球生物基 PA 发展多年之后，中国得以借助国内统一大市场的规模化优势、现有较为成熟的技术以及“双碳”的大背景实现降低成本制备，快速实现规模量产的目标。国内金发科技、凯赛生物、伊品生物、华阳新

材料等企业率先加大在生物基 PA 领域的研究和投入，并在技术研究和产能规模上都取得了突破。

国内供应商已掌握合成生物基 PA56 关键原料长链二元酸的制备工艺，PA56 有望替代 PA66，可绕开海外对中国企业己二腈原料的供应限制。PA56 继承了 PA 类纤维的基本特点，同时由于碳原子比例的不同，赋予生物基 PA56 独特的微观结构，拥有比 PA66 更为独特的优势。

曾经，合成 PA66 的关键单体己二腈长期被巴斯夫、英威达、奥升德等外企垄断，直到 2022 年，我国才拥有第一套自主研发的己二腈生产装置。生物基 PA 赛道的出现，提供了一条全新的路径！

目前，国内生物基 PA 生产商主要包括凯赛生物、伊品生物（生物基 PA 盐，产能 2 万吨/年）、金发科技（PA10T，产能 5000 吨/年）、阳煤化工（PA56）等。其他企业（如泰和新材、无锡殷达、东辰瑞森等）也都各自有生物基 PA 的规划。

| 时间   | 材料     | 年产能    | 企业   |
|------|--------|--------|------|
| 2013 | PA10T  | 5000 吨 | 金发科技 |
| 2020 | 生物基尼龙盐 | 2 万吨   | 伊品生物 |
| 2021 | PA56   | 10 万吨  | 凯赛生物 |
| 2022 | 生物法癸二酸 | 4 万吨   | 凯赛生物 |

来源：生物降解材料研究院

### 国内生物基 PA 主要生产企业

生物尼龙 PA1010 最早于 1958 年由我国上海赛璐珞公司用蓖麻油合成。目前，金发科技、凯赛生物等企业也已开发了小批量实现量产的生物基 PA，还有部分企业正在进行项目扩建。

#### 01 金发科技

基于纯 PA10T 的高熔点研究发现，金发科技将其实现商业化，在 2009 年推出了 Vicnyl 品牌的 PA10T 产品。据说 PA10T 树脂的原料近一半来自蓖麻，综合性能优异。2013 年 10 月，金发科技第一个 5000 吨/年 PA10T 聚合装置投产。随后又开发出了 PA10T 基 LED 照明支架材料。

## 02 凯赛生物

凯赛生物成立于 2000 年，主要聚焦聚酰胺产业链，其产品包括可用于生物基聚酰胺生产的单体原料一系列生物法长链二元酸和生物基戊二胺，以及系列生物基聚酰胺等相关产品。

## 03 伊品生物

宁夏伊品生物成立于 1999 年，经近 20 年发展，已成为具有行业竞争优势、集产学研为一体的现代化生物制造企业，是全球生物氨基酸细分行业龙头企业。伊品生物与中科院微生物研究所合作，联合开展戊二胺技术及中试研究，现已取得突破性成果。

其旗下控股的黑龙江伊品生物科技有限公司规划投资 33 亿元，建设生物基聚酰胺项目。其中，一期建设 2 万吨戊二胺及 PA56 项目，二期规划建设 10 万吨生物基 PA 盐项目。二期建成后，可年产 PA56 切片 10 万吨。

## 04 阳煤化工

2020 年 7 月 1 日，阳煤化工股份有限公司和河北美邦工程科技股份有限公司在山西省太原市签署《生物酶法制备 PA56 技术开发合作框架协议》，开发以赖氨酸为原料的生物法生产戊二胺，使用戊二胺与己二酸直接合成 PA56 盐并聚合为 PA56 的技术，建设千吨级的中试装置并进行产业技术开发工作。

## 05 华阳新材料

2020 年 10 月 20 日，华阳新材料科技集团与清华大学化工系签订了高性能生物基聚酯和 PA 等的研发和产业化合作备忘录，共同推进生物基材料新技术在山西的产业化。

预计未来将会有越来越多的玩家加入到生物基 PA 的竞争当中。

弯道超车的新赛道，市场将突破 200 亿！

当前，生物基 PA 产业方兴未艾，国内上游原料端的技术和产能突破，为下游新材料的创新研发提供了丰沃的土壤。

我国是世界主要的甘蔗、玉米生产国之一，从植物原料供应到生物基 PA 聚合技术再到生物基 PA 薄膜拉伸技术，目前国内已悄然形成了一条具备世界竞争力的生物基 PA 产业链。



#### 中国生物基 PA 的完整产业链

来源：生物降解材料研究院

2022 年印发的《“十四五”生物经济发展规划》明确提出，要培育壮大医疗健康、生物农业、生物能源与生物环保、生物信息四大支柱产业。自此，我国生物基材料的发展也跃上了一个新的台阶，产品种类逐渐增加，产业规模不断扩大，正从科研开发走向全面产业化规模应用。

随着生物基 PA 产能规模持续释放，它的普及应用只是时间问题。据相关预测，随着生物基 PA 渗透率逐步提升，2025 年市场规模有望超过 210 亿元。在新能源实现汽车产业的弯道超车后，以生物基 PA 为代表的生物基材料有望成为我国下一个弯道超车的新赛道。

资料来源：《中国化工信息周刊》

## 《中纺设协通讯》征求意见函

《中纺设协通讯》第1期与大家见面了。由于时间仓促，水平有限，不免存在不足。请各位领导、各位同仁提出宝贵意见和建议，也希望各会员单位和个人会员积极投稿，使《中纺设协通讯》质量不断提高，内容更加丰富，越办越好。

各位的宝贵意见和建议，及投稿发送至中国纺织勘察设计协会秘书处  
邮箱：cteda\_cn@163.com      电话：010-68395090

中国纺织勘察设计协会秘书处