

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》征求意见稿

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

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。

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、

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

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

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

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。

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

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。

（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办法，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。

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

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

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。

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

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

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

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。

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

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

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—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！

《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