

2024 针织科技创新发展大会

新质针织 共创未来

——2024 针织科技创新发展大会在无锡成功召开

本刊记者 赵藏 / 文

“ 10月18—19日，2024针织科技创新发展大会在江苏无锡召开。本次大会以“新质针织 共创未来”为主题，汇聚各方智慧，剖析当前国际形势下针织行业发展现状与趋势，分享针织科技领域的前沿创新技术成果，共同探索针织行业在新时代背景下的发展新路径与无限机遇，旨在推动针织技术的持续进步与产业的高质量发展。此次盛会不仅致力于构建一个开放、高效的政、产、学、研交流平台，推动各方深度合作与协同创新，更是在当今科技飞速发展、全球竞争愈发激烈的背景下，对针织行业现状的全面审视与对未来发展趋势的前瞻布局。

”

大会由中国纺织工程学会指导，中国纺织工程学会针织专业委员会、江苏省纺织工程学会、无锡市科学技术协会共同主办，江南大学针织技术教育部工程研究中心、无锡市纺织工程学会和江南大学纺织科学与工程学院联合承办。江南大学党委书记李陵申，中国纺织工业联合会（以下简称“中国纺联”）副会长、中国纺织工程学会党委书记李陵申，无锡市科学技术协会副主席张鹏飞，中国纺织工程学会理事长伏广伟，中国纺织工程学会副秘书长李娟，江苏省纺织工程学会理事长周洪溶，青岛大学教授、国家自然科学基金杰出青年基金获得者夏延致，武汉纺织大学教授、俄罗斯自然科学院院士梅顺齐，中科院纳米研究所教授、国家万人计划科技创新领军人才张学同，江南大学纺织科学与工程学院党委书记张菁燕、院长付少海，江南大学教授、中国纺织工程学会针织专业委员会主任蒋高明等领导嘉宾，来自中国纺织工程学会、江苏省纺织工程学会、无锡市纺织工程学会、江苏常州经编商会、浙江海宁经编产业园，以及常熟梅李、福建长乐、福建晋江和广东汕头等产业集群地的领导和企业家，来自全国各地高校和科研院所、针织装备、原料、织造、染整和配件等企业的代表，以及新闻媒体的嘉宾代表共计350余人出席会议。



会议开幕式



● 蒋高明

上午时段会议由江南大学教授、中国纺织工程学会针织专业委员会主任蒋高明主持。

江南大学副校长顾正彪在致辞时表示，江南大学是教育部直属、国家“211工程”重点建设高校和“一流学科”建设高校，以“彰显轻工特色，服务国计民生，创新培养模式，造就行业中坚”为办学理念，已逐步成为一所规模结构合理，国内有影响力、国际有知名度的特色鲜明的高水平大学。学科建设方面，“轻工技术与工程”与“食品科学与工程”入选国家“双一流”建设学科。在2023年软科纺织科学与工程一级学科排名中，江南大学纺织科学与工程学科位居全球第二位。江南大学针织技术教育部工程研究中心充分发挥其在针织领域研究与技术推广的平台优势，全力推动行业创新化、智能化和可持续化发展。大会以“新质针织 共创未来”为主题，聚焦在当前全球科技创新加速发展的背景下，探讨针织行业如何在新时代的新征程中通过创新实现高质量发展，将对新形势下针织行业如何发展起到积极的推动作用。



● 顾正彪



● 李陵申

中国纺联副会长、中国纺织工程学会党委书记李陵申在致辞中表示，当前针织行业正处于转换发展动力、创新发展模式的关键期。发展新质生产力是推动行业高质量发展的内在要求和重要着力点。我们要以科技创新为核心，推动产业创新，实现发展新质效。对此，他提出四点建议：一是坚持科技创新，增强核心竞争力；二是加快产业创新，推动产业升级；三是打造强基工程，夯实产业技术基础；四是提倡理性竞争，构建健康产业生态。



• 张鹏飞

无锡市科学技术协会副主席张鹏飞在致辞中介绍到，根据2024年《政府工作报告》，大力推进现代化产业体系建设，加快发展新质生产力是推动各行业高质量发展的关键力量。针织行业必须把握社会经济的新变化、新特征和新趋势，依托新质生产力，推动创新驱动、结构优化和绿色发展，取得新的、更大的突破，亟需准确把握技术发展趋势，增强技术应用和创新的支撑能力，开辟全新的发展领域与赛道，塑造行业的全新动能和竞争优势。本次会议邀请了行业的领导机构、全产业链知名企业、高校和科研机构的专家等，搭建有效的沟通桥梁，促进针织行业政、产、学、研协同创新，推动我国针织技术进步与发展。

中国工程院院士、东华大学机械学院教授孙以泽在视频致辞中表示，针织行业作为纺织工业的关键一环，对经济社会发展至关重要。绿色环保、数字化、网络化、智能化已成为纺织装备发展的必然趋势。我们应积极发展前沿技术，满足国家战略需求，通过组建创新联盟、梳理科研项目、建设高水平人才队伍等方式，推动产业链深度融合。最后，他表示，希望通过本次大会，共同探索针织科技创新的新路径、新领域，为针织行业注入新活力，共创美好未来。



• 孙以泽

会议报告

中国纺织工程学会理事长伏广伟在《新质生产力与高质量发展的几点思考》中，围绕高质量发展的内涵、目标和思考，分析了纺织工业面临的挑战和机遇，强调了新质生产力在推动行业高质量发展中的重要性。他提出了新质生产力的发展趋势，包括产业基础数字化、智能化，培育战略新兴产业和未来产业，建立科技和产业新高地，建立与之适应的生产关系，强调了在数字经济下纺织行业新科技融入新产业和新内容的重要性。面对中国纺织出口企业的现状，要从开拓新兴市场、优化产业结构、推动品牌建设、加强产业合作、重视绿色贸易壁垒等方面来寻找出路，迎接挑战。



• 伏广伟



• 张倩

中国纺联产业部处长张倩在《我国纺织行业经济运行分析及发展趋势展望》中谈到，当前全球正处在复杂调整慢周期，经济、贸易、纤维加工增速明显放缓，全球纤维供需两端总量发展均进入稳定期。我国纺织行业当前处于量稳质升周期，行业体量维稳，供给效率提升。从2024年数据来看，纺织行业生产增速稳定回升，针织服装产量与出口量低速增长，针织面料出口竞争力稳步提升，纺织行业质效指标明显改善，内销稳中承压，女装、家纺、运动、户外产品网络零售热度较高，纺织行业投资信心有所恢复，但纺织企业经营压力依然较大。受国际市场纺织品服装消费需求疲软、零售库存积压严重、国际供应链结构不断调整，以及欧美地区日益明显的近岸采购和友岸生产趋势等多重因素影响，我国纺织品服装出口正面临较大的挑战，亟需寻找恢复与提升的空间。在此背景下，企业迫切需要从供给侧入手进行创新，同时深入挖掘需求侧潜力，把握新兴消费趋势带来的机遇，以加速推动整个行业的转型升级。

青岛大学教授、国家自然科学基金杰出青年基金获得者夏延致做了题为《海藻类海洋纤维开发及在针织领域的应用》的报告，从研究背景、千吨级海藻纤维产业化、基础研究进展、国家重点实验室平台建设四个方面进行了分享。他指出，高分子材料作为人类生活必需品，年消耗数亿吨，传统陆地生物基材料、石油基材料使用比例逐年下降，海洋生物基材料发展潜力巨大。海藻纤维作为海藻产业与纺织产业的纽带，来源丰富，并具有可生物降解、回潮率高、防霉抑菌、阻燃等性能。报告详细分析了千吨级海藻纤维产业化的制备流程、研发历程、技术瓶颈以及突破的关键技术等，并介绍了海藻纤维在纺织服装、生物医药、卫生护理、阻燃工程等多个领域实现了应用。



• 夏延致



• 梅顺齐

武汉纺织大学教授、俄罗斯自然科学院院士梅顺齐在《新质生产力引领纺织智能制造高质量发展的体会》报告中从新质生产力对制造业的影响、纺织智能制造关键技术、纺织智能制造及装备现状分析以及发展建议等四个方面做了汇报。在发展新质生产力的要求下，针对纺织行业智能制造，他提出以下建议：（1）纺织智能制造是一个复杂的系统工程，需要从产品、生产、模式、基础四个维度系统推进，但目前其尚处于自动化、数字化的发展阶段，应从数字化、信息化、自动化入手逐步推进到智能化；（2）纺织智能制造的生产质量、效率与可靠性是其是否具有竞争力的根本。注重纺织制造“大数据”的积累、分析，是保障装备可

靠性、提升加工质量的有效手段；（3）要面向战略新兴产业、未来产业。重视纺织新材料、新产品、新的加工技术和装备，催生新一轮的制造模式、工艺原理创新；（4）纺织基础件种类繁多，损耗大，制造设备垄断，制造工艺保密，我国纺织装备关键零部件严重依赖进口，需要加强纺织基础件的攻关；（5）加强纺织智能制造装备的共性技术基础的研究，瞄准行业需求，提炼科学问题，解决瓶颈难题。

中科院苏州纳米所教授、国家万人计划科技领军人才张学同在题为《胶体气凝胶纤维：设计、制备及应用》的报告中介绍了气凝胶技术的历史背景和在航空航天领域的应用，以及其在民用领域的潜力，特别是在石油化工管道保温、新能源车隔热和纺织领域的应用前景。他分享了课题组在气凝胶技术方面的三大研究方向：胶体气凝胶的过程工程、光与物质的相互作用、气凝胶物液复合材料。他还介绍了课题组在纺丝技术方面的创新，包括发展了限域纺丝技术、液体纺丝、气流纺丝多种纺丝技术，并探讨了气凝胶纤维在可穿戴、吸附和分离、生物医学等不同领域的应用潜力。最后，他提出了当前气凝胶技术面临的挑战和发展机遇，包括智能化、工业级纺丝技术的实现以及基于单根纤维的创新应用等。



江南大学纺织科学与工程学院院长、国家万人计划科技领军人才付少海作《纺织品生态染整技术研究现状与发展趋势》报告。他指出，纺织新质生产力是科技、绿色、文化生产力构成的合力系统，而染整技术是纺织行业中重要的一个环节，其技术发展对发展纺织行业新质生产力具有重要作用。他详细介绍了当前印染行业的创新技术：涤纶织物超临界二氧化碳染色技术、关键酶制剂制备与应用技术、棉织物低温前处理漂白技术、棉织物无盐低盐染色技术、棉织物非水介质染色技术、结构生色纺织品及智能化的印染加工技术，汇报了课题组的研究成果，包括涂料在纺织品清洁加工中的应用技术、涤纶织物免水洗热熔染色关键技术、耐碱性分散染料短流程涤纶织物染色技术以及原液着色技术。最后从纤维材料、纺织加工、染整技术、终端产品、产业链结构等方面提出了自己的见解，并指出未来纺织品着色发展趋势将向纤维原液着色技术、绿色低碳染色技术、绿色低碳印花技术发展。

下午时段会议由江南大学教授、中国纺织工程学会针织专业委员会副主任丛洪莲以及江南大学教授、中国纺织工程学会针织专业委员会副秘书长马丕波主持。



北京大学研究员、国家海外优秀青年基金获得者邵元龙在《烯碳增强纤维可控制备及功能化应用》报告中分享了其研究工作进展，介绍了高性能纤维的制备方法和挑战。他指出，湿法纺丝是实现功能/智能纤维规模化制备的有效技术手段，关键挑战在于新型组装基元纺丝流体流变性能难以调控，纤维取向结构待优化。他指出，烯碳材料是组装得到高性能纤维的理想单元，总结了烯碳复合纤维研究3个方面的进展，包括流变工程调控纤维电极组装、诱导聚集态结构转变增强再生羊毛纤维、烯碳增强多孔芳纶相变复合纤维，并介绍了高强高导热碳纳米管纤维的研究进展。他提到，碳纳米管纤维将是引领未来战略的新型材料，目前仍面临一系列问题与挑战。

美国路易斯安娜州立大学教授刘传兰在《Machine Knitting for Fashion –A Focus on 3D/Whole Garment Knitting》报告中从全球时尚市场概况、针织技术与针织品市场、3D无缝针织技术发展、品牌创新应用案例等多方面进行了介绍。目前全球时尚市场面临着环境污染、社会问题等多重困境，促使服装时尚行业不断寻找符合可持续发展的解决方案，而3D无缝针织正是时装品牌突围及成长的方向，是纺织服装新质生产力所在。随着消费者对于服装舒适度的需求、针织技术的进步以及电子商务平台的发展，全球针织品市场增长迅速。她通过NIKE Flyknit Racer技术、Adidas与设计师Paolina Russo合作开发的Illusion knitting技术、Uniqlo与Sheima合资创办创新工厂以及Fendi等品牌在针织产品方面的创新案例进一步说明了3D无缝针织技术在终端产品中应用的重要性，并介绍了MIT在4D针织方面的研究成果以及AI设计在时尚行业针织产品中的应用。





江南大学教授、中国纺织工程学会针织专业委员会主任蒋高明做了题为《针织技术创新与实践探索》的报告，通过案例分析，对经编、圆型纬编、平型纬编技术及其产品创新进行了详细深入的探讨分析，介绍了针织技术在不同领域的应用，如内衣泳装面料、高支高密针织品、美利奴羊毛面料、运动休闲面料、防晒面料、航天航空材料等，并强调了针织技术在市场上的潜力和应用前景。此外，他还提到了智能穿戴、3D设计、智能材料、AI技术等新兴技术在针织领域的应用，并对未来的智能化、自动化、柔性化、低碳化、高精度趋势进行了展望。

复旦大学教授、国家优秀青年基金获得者王兵杰作《纤维电子材料与器件》报告。他指出，纤维电子器件具有柔软、弹性、微型、可高度集成特点，可以通过纺织方法编织成透气导湿织物，在可穿戴设备、新能源、信息技术、互联网、人工智能、大健康、空间探测等领域显示出了巨大的应用前景。他介绍了团队在纤维发电器件、纤维锂电子电池、纤维发光器件、织物显示器件、织物传感器件等方面的研究成果及产业化应用进展。他表示，目前团队成果复合纤维材料、发光纤维器件、纤维锂离子电池已经实现了规模化，碳纳米管纤维、纤维太阳能电池、人工韧带/肌腱/缝线短期内有望实现规模化制备，织物显示器件、可植入微型电池、纤维生物传感器及全柔性织物电子系统中长期有望实现规模化，未来将进一步推动研究成果在可穿戴设备、电子织物等方向的应用。



东华大学教授、国家万人计划青年拔尖人才李召岭在《高灵敏可呼吸纤维基电子皮肤》报告中主要介绍了电子皮肤和智能纤维材料的研究进展与应用。他指出，纤维基电子皮肤存在需要额外电源、体积重量大、力学响应差、灵敏度低、机械耐久性差、单纤维易断裂等问题，分享了当前研究进展，总结出高力学响应纤维、自愈合纤维、多功能纤维材料可以构筑高灵敏度、高稳定性、多功能电子皮肤，并展望了纤维基电子皮肤应用于健康监测、智能交互等领域的可能性。

华峰化学股份有限公司品牌推广经理**宋扬**、福建佶龙机械科技股份有限公司经编机销售经理**丁金栋**、安徽吴方机电科技有限公司副总经理**王荣胜**、启东乐欣纺织科技有限公司总经理**李沈瑾**、无锡市兴盛新材料科技有限公司副总经理**罗厚忠**、圣东尼针织机器有限公司技术主管/高级工程师**岑凌**、江苏金龙科技股份有限公司设计总监**梁勇**分别以《千禧氨纶，助力时尚产业可持续焕新》《双针床贾卡经编机在鞋面及服装上的应用和趋势》《新材料在织针上的应用及发展》《探索全幅衬纬新境界——启东乐欣的成长与发展》《RCGT柔软超高弹纤维》《纬编圆机技术数智化创新及其产品》《针织横机类产品发展趋势及创新应用》等为题，分享了公司的创新产品及应用案例。



江南大学针织技术教育部工程研究中心简介

江南大学针织技术工程研究中心前身为江南大学-卡尔迈耶集团经编研究中心，成立于2001年5月。2009年5月，经国家教育部批准立项建设经编技术教育部工程研究中心，是针织行业唯一的一所教育部工程研究中心。2011年12月，以江南大学、江南大学经编技术教育部工程研究中心为依托，成立江南大学针织技术教育部工程研究中心。本团队一直致力于针织智能制造关键技术研发和针织新型结构材料开发。其中，针织智能制造主要通过控制技术、互联网、大数据、云计算、物联网等与针织技术交叉融合，开发针织装备智能控制、针织产品智能设计和针织生产智能管理等系统和平台；其次，通过对针织新型结构材料的工艺和生产制备技术的不断研发，推动针织新型材料在时尚面料、功能材料、成形结构、骨架材料、生物医用材料、智能穿戴材料等领域的应用和发展。经过二十多年的发展，目前团队师生共有100余人，累计合作企业已达600余家，累计合作项目800余项，累计经费已超过3.2亿元，科技成果转化率达95%以上，其中数字化针织装备、针织CAD系统、针织MES系统、针织提花和成形技术等研究成果在16个国家和地区的300余家针织企业得到应用，增加产值100亿元。曾获国家科技进步二等奖1项，省级科技奖项10余项，中国纺织工业联合会科技奖项数10项，共累计发表文章300余篇，授权专利90多项。江南大学针织技术工程研究中心拥有国际一流的针织科研平台，建筑面积达2000余平方米，硬件设施价值3000多万。拥有电脑高速经编机、拉舍尔经编机、无缝内衣机、整经机、双面提花机、细针距大圆机、STOLL横机、电脑袜机、钩编机等共40余台套，配备电子送经模型、电子贾卡控制模型、动态分析三维显微镜、振动检测仪、万能电子织物强力测试仪等高端检测设备和装置。主要研究方向为现代针织工艺研究、针织物计算机设计与仿真、先进针织装备研发、针织产品开发。