

“新质生产力”已成全球科技界新热词 ——写在2025中关村论坛年会闭幕之际

◎本报记者 孙明源 华凌

3月下旬的北京春风正劲。3月31日，科技界一场“世界大联欢”——2025中关村论坛年会圆满落幕。作为全球科技创新的“风向标”，每年的中关村论坛年会都会集中发布一大批具有国际影响力的科技成果，展现了我国在前沿科技领域的突破性进展。

在大会的5天里，新质生产力这一中国原创的概念，已成为全球科技界热议的关键词。新质生产力，不仅是论坛年会上上千名嘉宾发言绕不开的关键词，也是众多成果发布、合作成交的主要背景。向新而行，向质发力，中关村论坛正助力一系列创新成果走向全球，让“新质”一词成为国际科技舞台上的“新声”。

创新成果惊艳登场

年会开幕式暨全体会议结束后，作为致辞嘉宾之一的新加坡副总理王瑞杰，路过会场外的小“关书店”时，饶有兴味地翻阅起了书架上关于中关村与科技创新的书籍。

王瑞杰在致辞中提及，自2007年创办以来，中关村论坛汇集了科学、技术和商业领域最杰出的人才，以“创新与发展”为永久主题，促进了全球科技创新交流与合作。

中关村打动嘉宾之处，还有众多琳琅满目的创新成果。其中既有首次实现全功率运行的高能同步辐射光源、首次实现千秒量级约束等离子体运行的“人造太阳”、正式开源的长安链3.0区块链平台等前沿“重磅选手”，还有遍布会场各处的智能机器人、AI智能助手等令人见微知著的“轻量明星”。“中关村论坛上的所见所闻，进一步深化了我对中国科研发展的既有认知。”新西兰皇家学会原主席布伦特·尤安·克洛西尔这样评价机器人领域的进步。

在3月29日的标准化与科技创新发展论坛上，联合国工业发展组织驻中国区区域办公室首席代表康博思以“标准是工业创新的加速器”作演讲时说：“作为新兴技术成果价值跃迁成为新质生产力的关键助力，新发布的两项标准化创新成果体现了中国实践。”

长期从事超短超强激光物理领域研究的诺贝尔物理学奖获得者杰哈·阿

尔贝特·穆鲁，对中国的大科学装置进步表示赞叹。他促进了中国科学家与国际组织的合作，使中国科学家能够在欧盟开展大型装置的科学研究。高能同步辐射光源全功率运行之后，杰哈·阿尔贝特·穆鲁评论说：“中国的科技发展在北京体现得尤为明显，怀柔科学城就是力证。”

投资交易总额再攀高峰

今年的“投资北京”大会共发布了215个招商合作项目，招商总额954.5亿元。大会聚焦新一代信息技术、医药健康、科技服务三大万亿级产业集群和人工智能、智能装备等七大千亿级产业集群，向全球投资者发出了邀约。

“场景”是今年大会的重要关键词。全球首创手持式骨科手术机器人多中心临床应用场景建设、基于AI大模型的数据库开发管理新模式、《三体：四维空间》科幻体验中心、水下建筑物巡检与水面智能监控、大兆瓦风机试验检测中心等运用场景均被发布，众多需求和机遇吸引着优质项目在京落地。

据统计，此次大会签约30个重点产业项目，签约总额达615.4亿元，涵盖

生物医药、金融、科技服务、智能制造与装备、绿色能源与节能环保等多个产业领域。

“北京是不可多得创新伙伴。”再次登上中关村论坛年会舞台的诺贝尔生理学或医学奖得主巴里·马歇尔感慨地说，“中关村有着强有力的政策支持，涵盖知识产权、监管、上市规划、成果转化等方面，这对创新格外重要。”

在本次年会的另一个重磅环节——2025中关村国际技术交易大会上，现场发布了《百项新技术新产品榜单》和《百项国际技术交易创新项目榜单》，面向全球40多个国家和地区征集1472项创新项目，最终评议产生200项新成果。大会还开展了技术交易、生态合作两类11个项目的现场签约。

在“硬科技投资与发展”平行论坛上，规模达100亿元的“中关村战新基金”正式对外发布。该基金将进一步壮大耐心资本、战略性新兴产业和未来产业，培育和服务一批优质企业加速发展。同一论坛上，中关村发展集团与9家来自高校院所的科技成果转化项目签约，签约总额2.5亿元。

（科技日报北京3月31日电）

戏的创作及发展带来更多可能性。

蒸蒸日上游戏产业，只是科幻促进产业发展的冰山一角。大会上发布的《2025中国科幻产业报告》显示，2024年，我国科幻产业总营收1089.6亿元，科幻阅读、科幻衍生品与科幻文旅板块、科幻游戏产业齐头并进，营收显著提升。

届中国科幻大会举办地北京市石景山区，就是科幻带动产业升级的鲜明例子。

目前，石景山区科幻企业总数突破200家，占北京市总量近三分之一，2024年实现收入50亿元，同比增长16%。石景山区委副书记、区长万隆在会上表示，石景山区将继续在加强研发创新、优化产业生态、强化服务保障等方面给予企业全方位支持。

“北京天然具有发展科幻行业的优势，将成为科幻产业发展的新高地。”完美世界集团高级副总裁、总编辑伊迪介绍，在北京，企业已经开始尝试将科幻产业与传统产业进行融合创新发展，探索科幻产品与教育、医疗、公益、文旅等领域的结合。完美世界还在尝试构建以科幻IP为核心的产业链，通过赛事、展览、直播、文创等打造科幻产业的全新场景，完善科幻产业生态圈。

“科幻产业前景广阔，我相信在各方努力下，科幻产业正走在高质量发展的道路上，北京科幻产业的未来值得期待。”伊迪说。（科技日报北京3月31日电）

式混联加工机器人、海上风电柔性直流换流装备、全球首次海洋天然气水合物和深海浅层气联合试采成功、大尺寸高温超导镀膜设备、大冷量稀释制冷机“凌开一号”、面向人民生命健康的成果有5项，包括“北脑一号”智能脑机系统、放射性药物共价技术、国内首创脑与脊柱一体化手术机器人、首款脑胶质瘤原研靶药到药物——伯瑞替尼、ARC生物耦合技术。

智能传输的场景泛化、多任务并行处理，从而支撑6G相关研究、技术评估、标准化、产品研发、测试认证和规划部署等。

中关村泛联院首席科学家、中国移动集团级首席专家刘光毅介绍，本次北京邮电大学-中国移动研究院联合创新中心发布的基于无线环境的知识库和通用信道大模型可以根据采集到的实际环境数据来提取特征，进行环境重构，再通过知识库和信道大模型，显著提升信道预测精度，实现多场景多任务泛化，支持通信智能化发展，为6G“数字孪生、智能泛在”愿景奠定坚实基础。

从理论探索转向实践验证。

在“服务化”“中枢”方面，突破了传统电信领域基于分层协议模型的固化、单一的处理模式，实现功能链的高效编排与资源的灵活适配，支持通感算智服务的原生融合，不同基站类型的按需编排和第三方服务的高效接入，基于超低时延服务间通信机制实现了功能可插拔、网络可定制，可对外提供灵活敏捷服务。

“智简内生6G原型系统”的正式发布，标志着6G研发迈入体系化创新阶段，后续将服务高校、科研机构、企业的6G技术研发与验证；同时打通芯片、软件、应用等上下游产业，推动6G产业生态的前瞻布局，实现技术突破与产业升级的双向赋能。

三部门印发《意见》推进数字中文建设 全方位释放语言文字的数据要素价值

◎本报记者 张盖伦

对语言文字，我们“日学而不察、日用而不觉”。其实，语言文字是国家重要的教育、科技、文化、经济、安全和战略资源。近日，为抢抓大语言模型迭代升级新机遇，教育部、国家语委、中央网信办印发《关于加强数字中文建设 推进语言文字信息化发展的意见》（以下简称《意见》）。3月31日，教育部举行新闻发布会，专门对《意见》进行全面解读。

教育部语言文字信息管理司司长刘培俊介绍，《意见》明确提出，将数字中文建设作为服务数字中国建设的重要任务和全面推进语言文字信息化发展的突出重点，全方位释放语言文字在经济社会发展中的数据要素价值。在实践中，既要规范、有效、批量地将中文资源信息转化为智能数据，也要促进中文数据的规模生产、优质集成、规范治理和复用增效，实现以数字化手段构建新型中文服务体系，引领带动语言文字信息化全面发展。

为何强调数字中文？刘培俊表示，中文使命重大，数字中文建设，加大国家通用语言文字推广力度、深化中华优秀语言文化传承、增进语言文明国际交流互鉴等多项重大任务都需要中文数字化赋能。中文文化内涵丰富，是中国贡献给世界的重要公共文化产品，更加需要中文数字化传播。中文使用范围广泛，更加需要中文数字化学习。而且，中文数据价值突出，大规模、高质量的中文数据有利于推动中国特色大语言模型创新发展，更加需要中文数字化支撑。

刘培俊介绍，未来在技术创新应用上，要发挥自然语言处理技术支撑人工智能发展的基础作用，加快领域大语言模型应用试点，确保规范安全，示范应用；研制面向人工智能的语言资源建设、管理、应用标准，特别是语料和数据质量评价标准等。在数据资源建设上，发挥语言文字服务国家语言能力建设的关键作用，实施国家关键语料库建设计划，建设大规模中文语料库等。在关键领域赋能上，发挥信息技术赋能国家语言服务体系构建的全局优势，研制大语言模型能力素养框架（师生版），推进甲骨文数字化共享，实施中华优秀课程多语种数字化传播计划等。

北京大学王选计算机研究所所长汤帜指出，上世纪80年代，激光照排技术的发明，让承载中华文化的中文在全球互联网空间获得新生。当前，大语言模型对大规模高质量语料库提出前所未有的需求，中文信息处理技术的发展从以往解决汉字输入输出的基础性问题的进阶到当前释放语言文字数据要素价值的全方位突破。

汤帜表示，加强数字中文建设将重塑发展格局，推动中文信息处理技术发展进入新阶段。语言文字将实现从“静态符号”向“动态数字资产”、“从信息载体”向“生产要素”的转型，要重点推动语料库、数据标注与评价等标准的研制，支持文本生成与理解、语言翻译、情感分析等各种任务。语言文字还将实现从符号存储到智能建库的质变，因此，要聚焦关键垂直领域建设语料基础设施，构建支持大模型训练的高质量中文数据集。

汤帜强调，语言文字还会起到赋能全局发展的作用。新形势下，语言文字信息处理技术创新应用正经历从“GB2312字符集”到“万亿参数大语言模型”的范式变革，语言文字将实现与信息技术的深度融合，形成“技术突破—场景落地—生态繁荣”的良性循环，服务教育发展，助力科技创新，赋能文化传承，推动产业升级，促进社会进步。

（科技日报北京3月31日电）

我科学家研制出毫秒级可集成量子存储器

科技日报合肥3月31日电（记者吴长锋）3月31日，记者从中国科学院量子信息科学与技术创新中心、中国科学技术大学教授郭光灿团队的李传锋、周宗权研究组，基于团队原创的无噪声光子回波（NLPE）方案，将可集成量子存储器的存储时间从10微秒级提升至毫秒级，同时成功突破了传统光纤延迟线的效率。该成果日前发表在《科学·进展》上。

由于集成器件中噪声难以滤除且存储效率受限，现有装置难以实现在原子激发态的存储，存储时间仅达10微秒级，存储效率远低于光纤延迟线的传输效率。这从根本上限制了其在远程量子通信中的实际应用。

为解决这一难题，研究团队利用飞秒激光微加工技术，在掺杂硅酸钇晶体中制备了圆对称的凹陷包层光波导，实现了基于偏振自由度的噪声滤

除，并结合团队原创的NLPE量子存储方案大幅提升了存储效率，从而实现了在原子基态的自旋波可集成量子存储。

近期，团队在晶体上表面集成了共面光波导，通过施加射频磁场实现对光波导内镱离子核自旋跃迁的动力学解耦控制，从而将自旋波量子存储寿命延长至毫秒级。当光子比特的存储时间达1.021毫秒时，其存储效率达到12.0%±0.5%，这一效率远超过对应时的光纤延迟线的传输效率，充分证明了可集成量子存储器件在功能上已不可能被光纤延迟线替代。

研究人员表示，该研究工作把可集成量子存储器的寿命从10微秒级提升至毫秒级，首次实现了存储效率超越光纤延迟线的突破，为可集成量子存储在长程量子网络中的实际应用奠定了坚实基础。

中关村论坛年会发布19项重大成果

科技日报北京3月31日电（记者华凌）3月31日，2025中关村论坛年会重大成果专场发布会举办，围绕“四个面向”发布了19项重大成果。

面向世界科技前沿的成果有4项，分

别是我国空间科学取得国际领先成果、基于母语表示的类脑互补视觉感知芯片“天降志”、“晶格传质-界面生长”晶体制备新范式、百比特量子计算原型机。面向经济主战场的成果有5项，

全球首个无线环境知识库和信道大模型出炉

科技日报讯（记者管晶晶）3月29日，“2025中关村论坛人工智能主题日”——6G技术与产业创新论坛在京举办。北京邮电大学、中关村泛联院和中国移动共同发布全球首个面向6G智能传输的无线环境知识库和信道大模型，支撑6G通信系统从被动调整向主动适应环境转变，加速6G智能传输技术的应用落地。

无线信道模型在每一代通信技术

研究、产业开发、测试验证、应用部署等方面，都会发挥非常关键的作用。在2G、3G时代，信道模型的参数都来自于欧美，与中国地理环境地貌有较大差异。北京邮电大学和中国移动自3G时代就开始做这方面的研发积累。我国4G、5G取得技术突破之后，科学家们也试图解决差异化的环境和模型之间对应的关系，来解决行业面临的信

分别为朱雀二号改进型液氧甲烷运载火箭、空天计算在轨试验平台、智简内生6G原型系统、北汽福田液氢重卡，可持续科学卫星1号（SDGSAT-1）。面向国家重大需求的成果有5项，包括移动

道大模型普适性和泛化性难题。

此次发布的无线环境知识库旨在将我们所经历的复杂多变环境和无线信道进行精准选择和匹配，其涵盖70余种复杂场景下的无线环境知识，可解决复杂通信场景下6G智能传输的快速在线预测难题。在知识库基础上构建的无线信道大模型，基于DeepSeek等主流架构，能够适配不同场景和频段，实现6G

智简内生6G原型系统亮相

科技日报北京3月31日电（记者管晶晶）3月31日，2025中关村论坛年会举办重大成果专场发布会，由中关村泛联院移动通信技术创新应用院联合中国移动、北京邮电大学共同研发的“智简内生6G原型系统”公开亮相。

从2G到5G，通信技术的发展突飞猛进。但传统通信技术以技术堆砌为演进思路，目前已经无限接近于理论极限，存在着容量提升难、成本高、能耗大等技术天花板。相较于5G，6G增加了感知通信一体、AI通信一体和泛在连接三大

应用场景，如何做到现实世界与数字世界的有效连接，成为6G时代新的挑战。

“智简内生6G原型系统”打造支持“通+感+算+智+X”多要素内生一体融合新型平台化网络的6G开放试验平台，通过“底座+内核+中枢”的架构，实现功能和资源的按需编排和组合，为用户提供多样化信息服务。

在资源“底座”方面，突破软硬件生态碎片化及资源跨层优化复杂等技术瓶颈，实现通算、智算、专用芯片多样化异构硬件的按需调度，支持微秒级超高

实时响应与灵活性部署，可提供连接、算力等多要素资源供给。

在能力“内核”方面，解决“增维”高灵活与“减维”高性能之间最优平衡这一难题，构建通信与AI融合的多模态语义通信能力，在传输数据结构相似性不低于85%时，实现传输数据量最高降低80%，达到业界领先水平；构建领先的通信与感知融合内核能力，在6G主流目标频段实现6.6Gbps传输速率，创中低频段实现6.6Gbps传输速率，创中低频段可实现达亚米级感知精度，推动6G通感网络

优势突出。其中，北美地区仍是世界创新能力最强的一极。美国和加拿大两国人口合计占全球的4.7%，GDP占全球的27.6%，但两国R&D经费投入总量占全球的40.2%。与此同时，欧洲地区整体表现强劲；东亚、太平洋地区主要国家表现优异，上升趋势明显。

值得关注的是，世界各国之间创新鸿沟依然明显，主要的研发活动和创新产出集中在前15位的第一集团国家。其中，第一集团国家的人口数量虽然仅占全球人口总量的27.8%，经济产出总量占全球的63.4%，但其研发经费支出却占全世界的84.5%。

排名第31位以后的第三集团国家人口数量占全球人口总量的26.7%，经济产出总量占全球的11.3%，但其研发经费支出仅占全世界的3.1%。

“从历年比较来看，领先的第一集团国家科技创新综合能力优势突出，2012年以来创新指数排名基本稳定。”玄兆辉分析说，15个国家中，仅有中国综合排名变化幅度较大，从2012年的第20位快速上升至2024年的第10位。其余14个国家均保持稳定，排名小幅变动。

报告还显示，美国2012年综合排名第2位，2013年以来一直排名第1位；瑞士一直稳居前三行列，2024年排名第2位。

领先国家科技创新优势突出

报告指出，全球创新发展保持亚美欧三足鼎立格局，领先国家科技创新