



# 江苏创业投资

JIANGSU VENTURE CAPITAL

2025 年第 5 期（总第 255 期）

江苏省创业投资协会 主办

2025 年 5 月 28 日

---

---

<b>理论</b> .....	2
加快建设农业强国 推进乡村全面振兴.....	2
新质生产力和新型城镇化两“新”互促推动高质量发展	5
报告：数字经济以多种形式助力乡村振兴.....	7
发挥数字科技企业优势 推进新质生产力发展.....	8
<b>新华健康周刊</b> .....	11
科技创新赋能中医药产业高质量发展 业内人士表示，中 医药新质生产力巨大潜能激活可期.....	11
人工智能为中医药产业发展带来新机遇.....	13
<b>数智</b> .....	15
AI 推动数字人“飞入寻常百姓家”.....	15
新一代通义千问模型 Qwen3 开源.....	17
<b>信息技术</b> .....	19
我国企业攻克工业零部件“身份证”技术.....	19
“长安链”解决了我国区块链自主可控“根”问题..	21

# 加快建设农业强国 推进乡村全面振兴

近日，由湖北省中国特色社会主义理论体系研究中心、华中农业大学主办的“2024 乡村振兴荆楚论坛”在武汉举行。论坛以“锚定农业强国目标 推进乡村全面振兴”为主题。北京大学新结构经济学研究院院长林毅夫教授、华中农业大学乡村振兴研究院院长宋洪远教授、华南农业大学文科资深教授罗必良、中国农业大学副校长林万龙教授、华中农业大学农业绿色低碳发展实验室主任何可教授等专家学者围绕论坛主题提出真知灼见。

### 林毅夫：积极应对中国经济增长挑战

改革开放以来，中国经济取得了前所未有的发展成就，年均经济增长率达到9%。同时，中国成功地帮助了8亿农民摆脱贫困，为全球减贫事业作出了重大贡献。毋庸置疑，保持较高的经济增长速度对于创造良好的就业环境和推动乡村振兴具有重要意义。

近年来，为了稳就业、保民生、促发展，政府通过实施积极的财政政策建设了一些由大型国有企业投资、外部性较强的基础设施项目。在国有企业建设基础设施项目的过程中，对于钢材、水泥、玻璃、石材等原材料的需求显著增加，而这些材料主要由民营企业提供。这一需求的增长为民营企业创造了新的市场机遇。此外，基础设施项目的实施对就业市场产生了积极影响，增加了家庭就业机会，从而稳定提升了家庭收入。如果没有国有企业投资相关项目，民营企业在经济中的比重可能会维持在较高水平，但这也可能给民营企业和整体经济带来更多挑战。

长期以来，我国始终坚持“毫不动摇巩固和发展公有制经济，毫不动摇鼓励、支持、引导非公有制经济发展”。在当前的国际大环境下，国有企业投资可以创造更多消费需求和就业机会，缓解民营企业所承受的外部压力，从而激发市场活力。这不仅有助于就业和家庭收入稳定，还能增强消费者信心，推动消费增长，给民营企业带来更多市场需求，为经济恢复和长期增长打下坚实基础。

### 宋洪远：在新征程上加快建设农业强国

党的十八大以来，党中央始终把解决好“三农”问题作为全党工作的重中之重，不断推进理论创新、实践创新和制度创新，推动我国农业农村现代化不断迈上新台阶。强国必先强农，农强方能国强。没有农业强国就没有整个现代化强国；没有农业农村现代化，社会主义现代化就是不全面的。农业强国是社会主义现代化强国的根基，满足人民美好生活需要、实现高质量发展、夯实国家安全基础，都离不开农业发展。

当前，我国农业发展已经奠定了建设农业强国的坚实基础，但仍需努力缩小与世界农业强国的差距。仍需要在食品供应的充足性、质量安全的保障性、科技创新的前瞻性、机械装备的先进性、生产规模和组织化程度、产业链和供应链的韧性以及农村基础设施的完善度等方面进一步提升和强化能力。

为了加速推进农业强国建设步伐，需要从两个方面着手：一方面，提高农田建设的标准和质量，加强食品安全和农产品质量的监管，提升农业科技创新的深度和广度以及应用能力，提高农业机械化和规模化经营的水平，促进新型农业经营主体的壮大和发展。另一方面，推动农业向生态低碳、循环经济方向转型，提高农业生产效率和农产品在贸易市场的地位，通过创新驱动和市场拓展等多种途径增加农民收入，加快乡村振兴战略的实施进程。

### **罗必良：重视产权在乡村振兴中的作用**

新质生产力是由技术革命性突破、要素创新性配置、产业深度转型升级而催生的先进生产力。在这三个维度中，产业深度转型升级是结果，技术革命性突破、要素创新性配置是前提。其中，技术革命性突破的持久激励来源于制度，尤其是产权安排所提供的稳定性和排他性预期；要素创新性配置来源于对潜在赢利机会的发现，来源于市场交易空间的拓展，来源于交易规则及其交易秩序的扩展。因此，发展新质生产力、全面推进乡村振兴，都必须回到一个最基本的逻辑起点：产权对于市场拓展和经济发展的重要性。

明晰界定产权并维护产权的稳定是合乎效率的选择。产权不明晰或不稳定导致农民产权强度弱化，而人格化的关系交易范围有限，且在交易半径上存在收敛趋势。产权的强化则从根本上改变了农民地权的安全性和稳定性，是以契约关系为基础的市场型交易的基本前提，由此带来正式市场的交易半径的扩大与市场范围的快速拓展。

循着“产权强化-交易形式转变-市场范围扩展”的理论脉络，将产权对中国经济增长的影响置于农村土地制度改革的情境下审视，农地确权不仅克服了中国早期农地流转的难题，而且推动了农业要素市场的深刻变革和更有效的资源配置，为中国乡村振兴战略的成功实施提供了坚实支持。因此，在全面推进乡村振兴的过程中，以新质生产力推进农村发展转型，产权的重要性不容忽视。

### **林万龙：切实提升脱贫地区发展内生动力**

在中国社会主义现代化建设不断深入的过程中，党和政府始终把促进共同富裕作为重要目标。乡村振兴不仅是实现共同富裕的重要保障，也是核心内容。使农业、农村和农民获得全面发展，是实现城乡差距缩小和共同富裕的关键。

党的十八大以来，党中央把脱贫攻坚作为全面建成小康社会的底线任务，以精准扶贫、精准脱贫为基本方略，组织开展了脱贫攻坚人民战争。从2013年开始，中央和各行业部门向脱贫县投入了大量扶贫资源和资金，这些资金涉及产业发展、就业促进、基础设施建设和公共服务水平提升等多个领域，对县域经济社

会发展产生了深刻影响。经过多年努力，脱贫县与其他县在农村居民可支配收入上的差距有了明显缩小，显示出收敛效应。

2022年，中央农村工作会议提出要研究建立欠发达地区常态化帮扶机制。此后，2023年和2024年连续两年的中央一号文件都对研究建立欠发达地区常态化帮扶机制提出明确要求，凸显了其在国家发展战略中的重要性。从实践来看，以县为单位实施帮扶，是重要的政策取向。未来欠发达地区常态化帮扶的关键在于提高帮扶地区的可持续发展能力，尤其需要关注人均本级财力和人均GDP等关键经济指标。

### **何可：以新质生产力引领农业碳市场建设**

在全球气候变化的背景下，农业作为人类生存的基础，其可持续发展显得尤为重要。农业碳市场的建设，不仅能够促进农业减排增汇，还能缓解农村能源贫困，并为农民带来经济上的补偿，是实现经济社会可持续发展的重要途径。要有效地建设和运行农业碳市场，需要新质生产力的支撑。

新质生产力的涌现源于技术革命性突破、要素创新性配置、产业深度转型升级。技术革命性突破不仅为农业碳市场提供了更多产品供应，还带来了改进监测、报告和验证机制的新工具。例如，精准农业技术和新能源技术的应用能够更有效地助力农业减排增汇，从而直接增加碳市场的产品供给；而卫星遥感和地面监测站的使用则可以更准确地计量农业碳排放量和碳汇量，这对于确保碳市场的公正性和透明性至关重要。此外，区块链技术能够保障碳信用和交易的可追溯性与安全性，增强市场参与者的信任。

要素创新性配置意味着通过激发劳动、资本、土地、知识、技术、管理和数据等生产要素活力，农业碳市场能够创造新的市场机会和商业模式。例如，农业生产者可以通过参与碳市场，从其减排增汇的努力中获得经济回报，进而激励更多利益相关者参与。同时，金融机构可以开发与农业碳市场相关的金融产品，为农业碳交易项目提供资金支持，从而扩大市场规模和提高流动性。

产业深度转型升级涉及农业产业的延链、壮链和补链。这不仅要求传统种养业提质增效、拓展功能，还包括对合成生物学、食用饲用生物制造等新兴产业的培育壮大。通过这些措施，可以减少整个产业链碳足迹，帮助农业生产者在碳市场中获得竞争优势，同时也为碳市场带来更多元的低碳产品与服务。

来源：经济参考报

## 新质生产力和新型城镇化两“新”互促推动高质量发展

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。从新质生产力和新型城镇化的内在一致性出发，扎实推动新质生产力和新型城镇化两“新”互促，可以为高质量发展提供崭新路径和科学指引。

### 新质生产力与新型城镇化具有一致性

首先，基本内涵具有一致性，从高速增长到高质量发展。新质生产力不同于传统生产力依赖高投入、高耗能、粗放型的增长模式、生产力发展路径，是创新起主导作用，顺应经济由高速增长转向高质量发展阶段的先进生产力质态，具有高科技、高效能、高质量特征，本质是先进生产力。新型城镇化是相对于过去传统粗放的城镇化而言，不单纯追求城镇化速度和规模，而是以高质量为指引，走以人为本、四化同步、优化布局、生态文明、文化传承的中国特色道路。新质生产力与新型城镇化在基本内涵上具有一致性，都客观上体现了从高速增长到高质量发展的内在要求，是新生产力理论指导下的新发展实践，适应全面建设社会主义现代化国家的更高要求。

其次，基本指向具有一致性，满足人民美好生活需要。当前我国社会主要矛盾已经转化为人民日益增长的美好生活需要和不平衡不充分的发展之间的矛盾。新型城镇化强调以人的城镇化为核心，更加突出增进人民福祉，全面提升人的生活品质，促进人的全面发展，使全体居民共享现代化建设成果。随着经济社会不断变革、全球化不断推进，人民美好生活需要的内容和形式都在发生深刻变化，迫切需要我们深化对经济发展阶段和经济发展规律的认识，更需要新的生产力理论来指导发展实践。新质生产力与新型城镇化基本指向具有一致性，以新质生产力为抓手增强新型城镇化发展动能，通过提供更高层次、更加多元的生态、文化、安全产品，可以进一步形成优质高效多样化的供给体系，全面提升城市服务品质，满足人民多层次的美好生活需要。

再次，基本逻辑具有一致性，两“新”互为前提互相促进。生产力是推动经济社会发展的决定力量，新质生产力强调劳动者、劳动资源、劳动对象的优化组合为新型城镇化提供原动力，新型城镇化通过人口优化、要素优化、空间优化、制度优化等为新质生产力提供驱动力。两“新”基本逻辑具有一致性，互为前提、互相促进。通过发挥新质生产力的特点和优势，培育新质劳动者，优化新技术、新材料支撑的生产工具、技术手段等新质生产资料，适应高端智能设备、数据要素等新质劳动对象，以新供给与新需求高水平动态平衡为出发点与落脚点，可以实现新型城镇化的全面提升。通过全面深入贯彻新发展理念，推动新型城镇化高质量发展，可以营造创新创业良好氛围，加大创新人才的培育引进力度，推动科技创新与产业转型升级，拓展新质生产力的发展空间。

## 精准把握

### 两“新”互促推动高质量发展的关键点

创新是灵魂。创新是新型城镇化高质量发展的引擎，更是新质生产力形成的第一动力。要以知识和信息要素驱动科技创新，以科技创新推动发展方式创新和产业创新，以产业创新激发要素创新、商业模式创新、金融创新等，倒逼体制机制创新。要积极营造有利于创新的环境，打通新质生产力发展的堵点卡点，促进生产要素的畅通流动，精准布局创新链、产业链、人才链。要激发多主体的创新活力，强化企业创新主体地位，融通企业创新链条，打造促进新质生产力形成的创新发展生态，在新域和新质上形成颠覆性、增量型突破，推动新型城镇化高质量发展。

人才是关键。新质劳动者是实现科技创新的第一要素。要以培养“新市民”为目标，扎实推进农业转移人口市民化，重点解决好农业转移人口的子女教育、住房保障、社会保险等问题，使他们平等享有基本公共服务资源。要积极营造鼓励创新、宽容失败的创新环境，尊重知识、技术、人才价值，培养创新型人才，促进人口红利向人才红利转变，不断汇聚推进高质量发展的强大合力，塑造新质生产力和新型城镇化发展新优势与新动能。

因地制宜是核心。新质生产力和新型城镇化两“新”互促推动高质量发展要牢牢把握因地制宜的原则，根据各地的资源禀赋、产业基础、科研条件等，有选择地推动新产业、新模式、新动能发展，用新技术改造提升传统产业。以新型城镇化为基础，优化生产力布局，合理配置创新资源，将城市群和都市圈作为新质生产力发展的主阵地，发挥超大特大城市创新优势，开展关键核心技术攻关和产业共性技术研究开发，推动原创性、颠覆性技术突破；发挥中小城市制造业基础优势，积极推动产业技术创新和科技创新成果转化；加大县域“智慧+农业”“智慧+旅游”等应用。以新质生产力差异化发展完善以城市群与都市圈为依托形成大中小城市协调发展格局。

城市发展是引擎。城市的优质要素资源聚集，是发展新质生产力的主战场，技术、人才、土地、资金等要素的优化配置以及全要素生产率的提升有助于加快生产力发展跃迁，为新质生产力提供必要保障与载体支撑。城市要着力推动传统产业转型升级，培育壮大新兴产业，前瞻布局未来产业，促进产业高端化、智能化、绿色化，让新兴产业与传统产业相互促进、相得益彰。还要加快完善城市规划建设治理，提高城市治理科学化精细化智能化水平，加大城市新型基础设施建设与投资力度，提高城市健康宜居安全水平，有序推进城市更新，加快推进新型城市建设，为新质生产力提供发展土壤。

城乡融合是基础。城乡融合是新型城镇化的必由之路，也为新质生产力提供更多应用场景和更大发展空间，有利于促进城乡功能衔接互补，推动城乡区域发展协调性、平衡性。应将乡村振兴有机融入新质生产力生态圈的顶层设计之中，以县域为基本单元，以新质生产力优化经济布局，推动城乡要素双向自由流动，围绕发展新质生产力布局产业链，促进新质生产力在区域之间、城乡之间多层次

布局和多方面协同，实现推动新型城镇化和乡村全面振兴有机结合，构建优势互补、高质量发展的区域经济格局。

（作者分别系：中国宏观经济研究院国土开发与地区经济研究所城镇发展研究室主任，中央民族大学民族学与社会学学院博士）

来源：经济参考报

## 报告：数字经济以多种形式助力乡村振兴

近日，由中国社会科学院财经战略研究院主办的“数字经济助力乡村振兴”研讨会暨《中国数字经济高质量发展报告（2023）》（下称“报告”）发布会在京举行。报告指出，数字经济正以新技术、新主体和新模式为内在驱动因素助力乡村振兴。

报告认为，在新技术方面，大数据、云计算、区块链等新兴数字技术与农业、农村和乡村振兴有效融合，正在改变和优化传统资源配置模式，为农业现代化提供新机遇。在数字技术应用和数字经济发展过程中，数字经济助力乡村振兴逐步提高了供应链、产业链和价值链发展质效，并促进农业、农村和乡村市场的数字化、网络化和智慧化发展。

在新主体方面，报告显示，在数字经济与实体经济融合的过程中，我国涌现了以京东、中国联通等为代表的一系列新型实体企业，它们是助力乡村振兴的新主体。新型实体企业在着力推动技术创新、主动接触多元经营主体、支持农业经营者进入数字生态圈、提供应用型服务以及培养数字化人才等方面具有特殊优势。

在新模式方面，报告指出，从数字化发展水平看，我国已经形成了数字经济助力农业农村发展和乡村振兴的信息平台模式、单品数字化模式、农业产业园模式和三产融合发展模式，较为有力地提高了“三农”数字化发展水平，有效提升了乡村振兴发展质效。

与会嘉宾认为，在实现中国式现代化新征程中，要更好地利用数字技术和数字经济推进乡村振兴取得新成效。未来，在数字经济助力乡村振兴中，要完善乡村数字经济基础设施，以特色产业引领乡村振兴全面发展，健全乡村振兴多元投入机制，着力构建全链条现代化、数字化服务新体系，健全数字化发展理念和政策逻辑，完善紧密型共享式利益联结机制，内外兼修促进乡村人才振兴。充分发挥市场在资源配置中的决定性作用，充分发挥多主体协同机制的优势，注重新技术、新主体、新模式深度融合，着力提升数字经济助力乡村振兴成效。

来源：经济参考报

## 发挥数字科技企业优势 推进新质生产力发展

新质生产力是由技术革命性突破、生产要素创新性配置、产业深度转型升级而催生的当代先进生产力，它以劳动者、劳动资料、劳动对象及其优化组合的跃升为基本内涵，以全要素生产率大幅提升为核心标志。

数字科技企业是引领高新技术实现突破式发展的关键主体，其运用先进的信息技术、通过数字化、平台化和智能化手段，充分发挥数据驱动决策的优势，通过数字技术实现跨时空协作和降本增效，以创新性、高效率和灵活性为特点，改变传统生产模式和商业模式，实现个性化定制和精准服务，快速提升生产力水平。数字科技企业的高质量发展为新质生产力的培育和发展提供了重要保障和支撑。

### 数字科技企业推动发展新质生产力

数字经济时代，劳动者、劳动对象和劳动工具间的边界逐渐变得模糊。劳动对象中的数据、算力、算法等生产资料在诸多场景中会成为独特的生产工具。随着新一代人工智能技术的应用，原本作为生产工具的智能化平台又成为了“类人类”的“劳动者”。

数字科技企业的“技术原生性”“数字资产性”“实体赋能性”“生态拓展性”等特征使其成为数字经济时代生产力体系中的核心技术供给者，既是数据、智力等“新介质”生产资料的核心集聚者、利用者，也是新场域中各种“新料质”生产对象的主要输出者、运用者，更是全新生产方式和新型生产关系的关键缔造者和重要驱动者。多重身份的叠加使得数字科技企业在整个生产力体系中的重要性、贡献度持续增加，发展成为新质生产力的关键培育者与赋能者。

随着国内数字科技企业数量持续增加、技术硬创新与模式软创新实力的双提升、关键核心技术研发能力的有序增强，数字科技企业已经站在新质生产力发展的前沿，正在成为推动新质生产力实现飞跃的关键抓手。

### 新质生产力的关键培育者和赋能者

“技术原生性”赋予数字科技企业数字化生产工具自主研发与创新应用天然优势。数字浪潮下，劳动（生产）资料的数字化、智能化使得数字科技企业在生产过程中占据天然优势。网络及智能终端设备的普及，极大地提高了直接作用于劳动对象的生产工具系统的数字化和智能化水平。数字科技企业的“技术原生性”决定了其能够更熟练、更高效驾驭新型数字化生产工具，使生产效率提速的同时创造更多社会价值。

“智力要素集聚”为数字科技企业创造更多价值提供可能。数字科技企业尤其是平台企业能够快速聚集吸引一批熟练掌握数字技能的知识型劳动者，这些劳

劳动者构成了生产过程中不可或缺的“智力”要素，而这些“智力”要素作为基本生产资料可以为企业创造价值。

“实体赋能性”强化数字科技企业重塑未来产业格局的引领作用。数字科技企业通过数字技术的创新应用引领新一轮技术发展的同时深度参与并服务前沿科创，加速新兴产业、未来产业的培育。数字科技企业尤其是领军企业，作为企业创新的核心主体与优势力量，是代表企业参与国家战略科技力量建设的重要载体与依托平台。

### **数字生产工具的主要输出者和使用者**

新的生产工具尤其是以智造设备、自动化系统和人工智能技术等为代表的数字生产工具是实现新质生产力的关键，数字生产工具的广泛应用极大地提升了生产效率。纵观国内外数字科技创新发展与应用实践，作为数字生产工具的现象级数字应用或关键核心技术的颠覆性突破均由数字科技企业推出并广泛应用。

从数字生产工具的构成类型来看，主要包括三大类：第一类是以网络设备、智能终端、数据中心等为代表的硬件层面数字生产工具，如互联网、5G 网络等网络基础设施，以及各类移动智能终端；第二类是以应用生态系统、数字应用软件与产品等为代表的软件层面数字生产工具，如苹果、华为等企业构建的较为完整的应用生态体系；第三类是以关键核心数字技术为代表的技术层面数字生产工具。关键数字技术是数字工具体系中的“底层逻辑”与“硬核支撑”。

### **新的生产资料的集聚者和推动者**

数字生产资料是以数字、智力两大要素为关键载体的生产资料，以数字为基础的数字生产资料涉及数据、算力、算法及网络等，以智力为基础的数字生产资料具体涉及人才、知识、数字内容等的生产、传播与加工等。通常而言，数字科技企业以数据、人才和算法为核心资产，将高科技人才、信息基础设施、技术体系、数据资产和算法作为企业的战略资产，持续开发、优化资产。

一方面，数字科技企业凭借自身技术优势成为数据基础要素、数字化应用产品、网络基础设施等各类数字化生产工具与生产资料的主要集聚地。另一方面，数字科技企业的技术性、创新性决定了与之相匹配的劳动者多为知识型、技能型、创新型劳动者，这些劳动者共同构成了有别于传统生产力下普通劳动者的智力要素。以数字技术人才为代表的高素质劳动者是打通技术端（数字技术、颠覆性关键技术）到产业端（未来产业、战略新兴产业）的关键一环。数字科技企业中具有“拥有较高的科技文化素质和智能水平，具备以信息技术为主体的多维知识结构”的新型劳动者。通过对包括数据、算力、平台等在内的各种生产资料的熟练掌握与创新应用，推动生产形态向信息化、数字化转变，构建信息化、数字化条件下的新质生产力体系。数字科技企业尤其是大型科技企业成为高数字技术人才的关键聚集地。

### **新的生产方式的缔造者和引领者**

数字生产方式是各类生产主体利用数字生产工具对数字生产资料进行生产加工而演化形成的区别于传统生产方式的全新生产方式。一种全新生产方式的形成虽然需要多数生产主体的共同参与和推动,但特定的生产主体会在生产方式的变革中发挥着“引领者”的作用。

在数字生产方式形成过程中,数字科技企业推出的某个现象级数字生产产品或在某项关键核心技术取得的颠覆性创新,往往会诱发或加速传统生产方式变革,进而催生出全新的生产方式。在这个过程中,数字科技企业成为某种新生产方式的缔造者和引领者。智能手机的出现就是数字科技企业改革人类生产生活方式的典型示例。智能手机作为接受度最高、应用最广的智能终端,带动其他领域智能终端设备的研发生产,随着各类智能终端设备的广泛普及并渗透到人类社会生产生活的各个方面,数字化生产方式应运而生。

### **新型生产关系的驱动者和孵化者**

新质生产力极大地推动了劳动者就业结构和劳动方式的改变,其中数字科技企业又是推动劳动关系变革和孵化新型数字劳动关系的“第一阵地”。例如,近几年国内互联网平台企业催生出了诸如“互联网营销师”“互联网招聘师”“房产主播经纪人”“探店达人”等新职业形态。蓬勃发展和层出不穷的数字新职业形态加速数字劳动关系的出现与转化。在人工智能主导的生产领域,知识生产率取代了传统的劳动生产率发挥作用。其中,处于自动化生产体系操控地位的技术劳动者越来越成为整个生产方式的核心,在企业中的地位得到提高,在就业市场中也占据优势。

数字科技企业凭借持续的技术创新、数据优势和跨界应用,已成为新质生产力的重要推动者。新一代数字技术的迅猛发展为传统产业注入新能量和新动力,进一步推动经济社会的高质量发展。

(作者单位:中国科学院科技战略咨询研究院,天津市公共信用中心)

来源:经济参考报

## 科技创新赋能中医药产业高质量发展 业内人士表示，中医药新质生产力巨大潜能激活可期

近期，培育发展新质生产力成为中医药领域的关注焦点，业界纷纷看好科技创新赋能中医药产业高质量发展。其中，中医药人工智能、新药创制等备受瞩目，相关研发项目加快乘势推进。中医药前沿科研也不断走深，着力突破关键科学问题。多位业内人士表示，中医药新质生产力巨大潜能激活可期。

### 数智赋能中医药强基层

中医人才紧缺、服务能力不足……面对种种挑战，基层中医药服务提升受到关注，技术创新被视为抓手之一。近年来，业内人士日益将目光投向中医药人工智能，医工融合步伐加快。在相关政策的引导下，一批新产品、新项目落地试点，服务基层效果初显。

近日，广州探索 AI 助力基层中医药服务能力提升的试点，受到不少当地居民点赞。在广州市天河区石牌街道社区卫生服务中心，居民只需要坐在一部智能中医体质辨识仪前，面对屏幕摄像头拍摄几张面部和舌头的照片，再回答 5 道问题，就会在手机上收到一份详细的中医体质辨识报告。

华南理工大学广东省人工智能中医工程技术研究中心副主任伍骏介绍，该智能中医设备的基础是一套机器学习的人工智能模型，模型由三甲医院的中医专家进行训练，通过机器学习“掌握”了体质辨识能力，可根据面部和舌头图像识别用户体质类型，进而输出相应的个性化调理方案。

2023 年 7 月，广州医科大学附属中医医院承担的“广州市三级名中医工作室”建设项目下沉多个社区卫生服务中心，借助华南理工大学团队研发的 AI 智能中医体质辨识仪，开展“AI 智能中医体质辨识”治未病服务项目。截至 2023 年 10 月，该项目服务已累计覆盖广州市内 11 个社区，服务社区人群 1.2 万多人次。

“有了智能设备，过去耗时约 20 分钟的中医体质辨识，现在只需 2 分钟就可以完成。”石牌街道社区卫生服务中心副主任杨海文说，人工智能的应用显著提升了服务效率，居民也乐于参与，配合度更高。

“人工智能的相关应用，对医疗资源不足的基层尤为重要。”广州中医药大学医学信息工程学院医学人工智能教研室主任王正飞说，人们都喜欢看老中医，是因为传统中医诊疗中医生的主观经验特别关键，而偏远地区恰恰缺乏经验丰富的医生。“如果未来借助成熟的中医药人工智能辅助，基层医生能获得老中医、名中医同等的技术能力，提升其诊断准确度，应用前景将非常广阔。”

## 中药创新研发惠及全球

中医药是我国具有原创优势的科技资源。近年来，国内中药新药产品和源于中药的新药研发持续推进，传统医学博大精深的复方、组分、成分，蕴藏着新药创制的巨大潜力。

1700 多年前，有“岭南医祖”之称的葛洪有著《肘后备急方》，留下青蒿抗疟的最早记载。受此启发，我国科学家在 20 世纪 70 年代发现青蒿素，为全球抗疟带来了“特效药”。

广州中医药大学是当时我国青蒿素抗疟研究项目的主要参与单位之一，该校李国桥教授研究团队研发的复方青蒿素药物，如今为全球抗疟提供重要支撑。

从 20 世纪 90 年代开始，针对已有药物存在的药效时间短、服药时间长、患者依从性差等问题，广州中医药大学青蒿抗疟团队开展复方青蒿素药物的研发，并不断升级。

2004 年至今，广州中医药大学与广东新南方集团共同组建广东青蒿抗疟团队，成功研制出第四代青蒿素复方——青蒿素哌喹片，是具有完全自主知识产权的创新药，被商务部列为我国援非抗疟药品。

在非洲岛国科摩罗，当地在中方帮助下实施“复方青蒿素快速清除疟疾项目”，通过全民服药方式阻断疟疾传播，取得显著成效。科摩罗实现了疟疾零死亡，发病人数下降 98%，短期内实现了从高疟疾流行区向低疟疾流行区的转变。

“通过将青蒿素与哌喹的抗疟疾有效成分结合起来，复方青蒿素解决了因单一成分引起疟疾原虫与蚊虫等传播媒介耐药性的问题。”新南方青蒿药业公司相关负责人介绍，该公司已建成包括青蒿资源研究、南药种植、中药饮片、化学原料药和制剂生产的完整青蒿产业链。

在该公司位于广东梅州的南药资源研究所，科研团队通过航天选育青蒿种子、同源四倍体育种研究、杂交选育等，培育筛选出优良品种，优良单株的青蒿素含量从原来单株 0.5% 含量提高到 2.97%，产量翻番。“在其他地区种植的青蒿每吨可提取青蒿素 5 公斤左右，在广东梅州丰顺则可达 12 公斤，远超全球平均水平。”南药资源研究所种植负责人罗宗伟说。

目前，青蒿素哌喹片已获得全球 40 个国家专利授权和 26 个国家药品注册批件，全球 3000 余万疟疾患者受益。据介绍，该研发团队正进一步加强青蒿素基础机制研究，充分发挥青蒿素的综合作用，进一步释放中药源头创新潜力。

## 攻关前沿科研寻突破

面对发展新质生产力的时代要求，我国中医药学界瞄准关键科学问题，组成科研队伍踏入前沿领域的“深水区”“无人区”。

2023 年 9 月，中医证候全国重点实验室在广州正式启动，这是目前我国中医领域唯一的全国重点实验室。该实验室依托广州中医药大学、中国中医科学院

西苑医院、杭州极弱磁场重大科技基础设施研究院、广东省中医院等共同建设，聚焦中医药疗效机理的攻关目标与任务，开展中医学科的前瞻性、集成性、高水平应用基础研究。

“中医证候及证候治疗研究目前面临着三大挑战。”中医证候全国重点实验室主任、中国工程院院士刘良认为，一是核心诊疗技术尚存在缺陷，二是中医药疗效优势未能充分发挥，三是中医证候科学原理解析不够透彻。“例如，病证结合诊断的生物学基础不明，‘同病异治’与‘异病同治’的诊疗规律不清，以及基于证候的方证对应中药复方治疗作用机理未明确。”

记者了解到，该实验室致力于攻克制约中医药高质量发展的“卡脖子”关键技术瓶颈，在中医药诊疗策略与机理、重大疾病的基础研究、基于“证候”的中药新药创制、临床药效评价等方面取得重要突破，形成以证候为核心的“科学内涵-诊疗策略-优化方案-创新药物”全链条融合创新技术体系。

刘良表示，发展中医药科技和高质量中医药产业的时代已经到来，新质生产力也正是以这些前沿技术为核心，有望实现中医药从“现象到规律”的作用机理梳理、中医药拓展与应用、高质量产品研发，最终形成现代的中医药诊疗体系，提高中医药临床价值。

来源：经济参考报

## 人工智能为中医药产业发展带来新机遇

提问“外感风寒推荐哪些方剂”，系统在几秒钟内就能列出麻黄汤、桂枝汤等方剂与具体成分……走进天开高教科创园5号楼，天大智图（天津）科技有限公司的工作人员正对“海河·岐伯”中医药大模型展开内测。

据介绍，这一大模型以《黄帝内经》等中医典籍为核心，抽取四库全书医家类资料、传统中医文献与权威中医药学资源的文本素材，通过外挂知识图谱的方式，为大模型提供准确可靠的支撑。

天大智图（天津）科技有限公司研发总监徐大为说，在人工智能辅助下，大模型还能为临床医生提供内容更广泛、更全面的辅助诊疗建议，进一步提高中医诊疗效率。

“一方面延伸中医药在基层乡村的应用，助力提升基础医疗水平，另一方面，充分利用人工智能等新技术积极推动中医药文化的传承与创新，让中华优秀传统文化得到更广泛的国际传播。”公司创始人贾勇哲认为，随着人工智能技术的蓬勃发展，中医药产业迎来了现代化、数智化新机遇。

近日,在天津召开的数智赋能大健康产业新质生产力暨第四届中医药国际发展大会上,多位专家分享了中医药数智化赛道上的重要成果。

2022年,中国国家中医药管理局印发《“十四五”中医药信息化发展规划》,提出加快中医药关键数字技术攻关。在此基础上,北京、上海、广州、天津、南京等多地院校均在加速推进中医药与人工智能结合的相关研究。

中药材容易受到土壤、气候等环境影响,如何精准控制药材质量、使用存在差异的原料制造出质量一致的中药产品是药企普遍面临的挑战。面对这一难题,人工智能等数字技术在把控品质、提升效率等方面发挥了重要作用。

天士力控股集团有限公司利用机器视觉、工业大数据分析与建模、工业机器人等数字化技术优势,形成了制药工艺数字化设计、制药过程模型化控制、生产要素系统化管控等中药智能制造关键技术。

“当前 AIGC、多模态、大模型等新一代人工智能技术快速涌现,中医药产业正是发展新质生产力的重点方向之一。”天士力控股集团有限公司总裁朱永宏说,要着力推动中医药产业向高端化、智能化、绿色化转型,积极推进数字化技术与中医药产业融合,打造具有国际竞争力的数智化中医药产业。

中国国家中医药管理局副局长闫树江在会上表示,中医药作为中国重要的卫生、经济、科技、文化和生态资源,蕴含着巨大的创新动能。其与新一代数字技术、人工智能等现代信息技术的深度融合,不仅有利于更好地揭示中医药的科学价值,也有利于加快培育中医药新质生产力。

来源:经济参考报

### AI 推动数字人“飞入寻常百姓家”

2025 年日本大阪世博会中国馆自 4 月开馆以来，吸引众多游客“打卡”。游客走进中国馆，远远就能听到一声“俺老孙来也”。这声音来自科大讯飞股份有限公司（以下简称“科大讯飞”）为中国馆打造的精通中、日、英三种语言的“AI 孙悟空”，其外形、音色均复刻了经典动画电影《大闹天宫》中的孙悟空。

“AI 孙悟空”背后，是近年来迅速发展的数字人技术。作为 AI、元宇宙等新兴产业的关键连接点，数字人在数字经济发展中的角色愈发重要。随着大模型技术在该领域的深入应用，数字人正逐步从“可用”走向“好用”，推动相关产业进入新的发展阶段。

#### 形成三大类应用场景

数字人是指通过建模等多种数字智能技术创建的数字智能体。它拥有人类外观形象、声音语言，能够模拟肢体动作，具备思维能力，并能在大模型支撑下实现学习、生成、互动等功能。

在技术和需求双轮驱动下，我国数字人产业生态日益完善，应用规模不断扩大，且产业链上下游的生产、运营、服务能力逐渐提升。天眼查数据显示，截至 2024 年，我国与数字人相关的企业已达 114.4 万家，仅 2024 年前 5 个月就新增注册企业 17.4 万余家，显示出数字人产业的市场潜力与活力。

在中国互联网协会专家咨询委员会委员武锁宁看来，要避免数字人技术流于形式，造成资源浪费，必须要找到应用出口，以点带面推进数字人应用落地。

以应用为牵引，数字人产业正加速构建“技术—场景—商业”闭环生态。

中国互联网协会发布的《中国数字人发展报告（2024）》（以下简称《报告》）分析，数字人应用场景目前初步形成媒介数字人、服务数字人、行业数字人三大类别。其中，媒介数字人是当下较为成熟的数字人应用形式。围绕媒介数字人产生的场景数量占比可达 50%，其逼真的形象和流畅的语言表达，极大提升了信息传播的互动性与趣味性。

例如，在去年中央广播电视总台首次推出的“跨年科技秀”——《中国科技创新盛典》上，出现了主持人张腾岳与“AI 分身”同台主持的场景。这位基于科大讯飞旗下讯飞智作平台打造的“AI 主持人”，不仅拥有和真实主持人一样的声音、表情、动作，还可以神态自若地与主持人交流，准确理解对方话语并迅速作出恰当回应，交互流畅程度让观众真假难辨。

《报告》显示，除媒介数字人外，服务数字人也实现了全面升级，具备更强的交互能力，场景数量占比达 30%，广泛应用于政务、电商、金融等领域；行

业数字人则开始萌芽，场景数量占比达 20%，逐步在医疗、教育和企业管理中发挥作用。

### 有望成为 AI 创新入口

数字人大致经历了从真人驱动到程序驱动，再到如今 AI 驱动的三个阶段。

早期由真人驱动的数字人虽然也能呈现出虚拟数字形象，但主要借助计算机图形学建模和动作捕捉等技术，背后仍需真人提供大量语言、动作等数据进行支撑。由程序驱动的数字人可以不再由真人提供语言、动作等数据，但它基于固定计算机程序，更接近于“数字机器人”，无法实现高逼真度的拟人化效果。近年来，由 AI 驱动的数字人不仅在语音播报、动作表情等细节呈现上愈加逼真，还逐步拥有了更加强大的交互和思维能力。

“几年前，数字人可能会有唇形、表情不匹配，动作僵硬等问题。这是因为数字人本身对文本语义理解不到位，且表情和动作大多依赖有限的预设资源，无法与文本内容进行精准匹配。”科大讯飞数字人业务负责人郜静文说，随着大模型技术在数字人领域的深入应用，数字人产品性能已迈上新台阶。

例如，去年 10 月，科大讯飞发布超拟人数字人。它基于多模扩散生成大模型，能根据语音的节奏、语调和内容实时生成肢体动作，突破了动作预设模板限制，极大提升了数字人在动态场景中的表现力。腾讯发布的智影数字人能够实现“形象克隆”和“声音克隆”，用户只需上传少量图片、视频和音频素材，就能快速生成自己的数字人分身并定制音色。阿里巴巴的开源 AI 数字人 EchoMimic，则能赋予静态图像生动的语音和表情。

“简而言之，大模型技术既能让数字人真正理解语义，也能让它根据对文本的理解快速生成相应的动作、表情，从而做到惟妙惟肖。”郜静文说。

中国互联网协会理事长尚冰认为，数字人正成为 AI 活跃的应用落地入口，与大数据、智能终端、具身智能等产业的链接度、嵌入度、融合度较强，或将成为下一代互联网活跃的交互界面之一。要关注创新应用的落地实践，积极探索数字人等新兴业态，加速形成规模化应用优势。

武锁宁也认为，数字人是 AI 应用突破口、AI 创新入口。AI 驱动的数字人，有望为各行各业带来更加丰富多彩的应用，而这些应用恰恰可以引导 AI 走向务实发展的道路。

### 打造个性化“数字分身”

随着数字人的广泛应用，诸多场景对数字人提出了更高要求。

“比如电商直播、客服问答等场景，对数字人的实时交互能力提出了极高要求。数字人既要能与用户实时对话，还要根据对话内容生成相应的动作、表情，否则就会影响业务处理效率，直接影响用户体验。”郜静文介绍，为提升数字人视频生成模型效率，公司团队研发了动作表征抽取技术，将语音和文本输入转化为紧凑的中间表征，有效压缩了视频维度。借助这项技术，系统可以像速记员一

样，从输入的文字、语音中快速提取出关键信息，减少无关信息数据量，并据此进行视频生成，大大提升视频生成效率，保障数字人与用户互动的实时性。

还要看到的是，虽然数字人产业发展势头迅猛，但当下仍处于快速成长期。郜静文认为，目前数字人产品出现了同质化现象，个性化、定制化将成为未来数字人产业的重要发展方向。随着生成式 AI 技术的发展，数字人的制作门槛和成本迅速降低，制作效率和内容多样性显著提升，用户根据自身特点打造更具个性化的数字人产品已成为现实。现在，仅凭一张照片、一句话录音等素材就能生成个性化的超拟人数字人，极大简化了数字人定制对于预设素材的要求，优化了用户的操作路径。

郜静文也坦言，虽然大模型技术正在推动数字人“飞入寻常百姓家”，但要实现更精细化的效果，仍需进行大量数据喂养和交互训练。此外，随之而来的隐私泄露、数据安全等问题不容忽视。

“可能未来我们每个人都会有一个‘数字分身’，它可以协助我们处理工作，解答生活中的疑惑，成为我们的陪伴。”郜静文说。

来源：科技日报

## 新一代通义千问模型 Qwen3 开源

科技日报讯（记者崔爽）阿里巴巴日前宣布开源新一代通义千问模型 Qwen3（以下简称“千问 3”）。其参数量仅为 DeepSeek-R1 的三分之一，在成本大幅下降的同时，性能全面超越 OpenAI-o1 等全球顶尖模型。这是国内首个混合推理模型，可“秒回”简单需求，大大节省算力。

诺贝尔经济学奖得主丹尼尔·卡尼曼认为，人类思维分为慢思考和快思考。慢思考包括逻辑推理、复杂计算和批判性思考；快思考则基于直觉和情感，消耗认知资源极少，适合日常简单任务。

传统的 AI 大模型，回复用户发来的“谢谢”“再见”等寒暄，也要耗费大量算力。研究者一直试图模拟人脑，让 AI 做到“简单任务不假思索，复杂任务深思熟虑”。然而，要融合快与慢两种思考方式，做到互不干扰，却并不容易。这就好像“左手画圆、右手画方”，需要极其精细、创新的设计及训练方法。混合推理模型是头部公司争相攻关的前沿技术，目前全球热门模型中只有千问 3、Claude3.7 以及 Gemini 2.5 Flash 可以做到。

用户可为千问 3 设置“思考预算”，让机器知道该耗费多少“心力”。推理模式下，千问 3 执行更多步骤——分解问题、推导、验证、给出深思熟虑的答案；非推理模式下，模型直接生成答案。前者的计算成本大致是后者的 2 到 5 倍。

在节省算力的同时，千问 3 各方面性能也大幅增强。在考察奥数水平的 AIME25 测评中，千问 3 刷新开源大模型纪录；在考察代码能力的 LiveCodeBench 评测中，千问 3 表现超过 Grok3；在评估模型人类偏好对齐的 ArenaHard 测评中，千问 3 超越 OpenAI-o1。千问 3 在全球开发者社区 GitHub 发布后 4 个小时获得 1.7 万个星标，刷新了开源大模型的热度纪录。

同时，千问 3 的显存占用仅为性能相近模型的三分之一。由于算力门槛低，手机、智能眼镜、人形机器人等都更可能应用这种大模型。

此外，千问 3 宣布支持 119 种语言，包括斯瓦希里语、意第绪语、亚美尼亚语、爪哇语等小语种。

来源：科技日报

# 我国企业攻克工业零部件“身份证”技术

近日，一批国产激光刻蚀防伪柔性特种标签交付并应用在小鹏汇天汽车上。这是我国企业在技术和工艺上首次突破防伪特种标签的产品，并达到国外相同水准，标志着我国攻克工业零部件“身份证”技术，打破了国外技术垄断。

取得这一技术突破的企业，是徐州高新区企业中科宝溢视觉科技（江苏）有限公司（以下简称“中科宝溢”）。中科宝溢董事长兼首席科学家张保平接受本报采访时表示，攻克工业零部件“身份证”技术，将助力国内企业采购成本下降约 50%，同时在产品供应上不再受国外垄断限制。

## 防伪标签市场应用广泛

中科宝溢是一家集高端影像显示材料研发、生产、销售于一体的高科技企业，是江苏省专精特新中小企业。其团队于 2020 年荣获中国创新创业大赛深圳赛区新材料组一等奖。2021 年，徐州高新区以招商引资方式，将其从深圳市招引落地该高新区孵化。

“嘶嘶嘶……”随着中科宝溢技术人员操作仪器，一束直径不足头发丝百分之一的激光，以每秒数万次的频率在特制薄膜材料上雕刻，一组肉眼不可见的微结构逐渐成型。这层薄膜贴在汽车配件上，用特定波长光照射就会显现出专属的防伪标识，如同给工业零件装上了“数字指纹”。

张保平介绍说：“这款产品称作激光刻蚀防伪柔性特种标签，目前在汽车行业的应用非常广泛。一辆汽车的使用量多达百张，且大多应用在汽车蓄电池、发动机等关键零部件及工业生产设备上。”

据介绍，激光刻蚀防伪柔性特种标签是一种工业零部件标签，用来明确标注零件名称、型号、生产厂商、技术参数等基础信息，便于快速识别和管理，防止产品窜货和假冒，增强可追溯性与安全性。

相比早前的技术和产品，激光刻蚀防伪柔性标签可以大幅度缩短制造周期、降低成本，便于粘贴或电子安装，同时集成防伪、追溯等功能，并可抵御极端温度、化学腐蚀等。这一产品尤其适合需快速响应、高精度追溯的现代制造业需求。

## 无意中发市场机遇

讲到激光刻蚀防伪柔性特种标签的研发初衷，张保平说，这源于一次“意外”发现。

2024年2月，中科宝溢材料事业部团队在市场调研及与客户交流中了解到，汽车零部件上的激光刻蚀防伪柔性特种标签技术，一直被美国3M和德国德莎两家企业占据，且价格居高不下。

“进口材料价格昂贵，但车企不得不买单——国内产品要么耐不住发动机舱的高温，要么被酸碱腐蚀后失效。”张保平说。

在经过科学研判后，2024年8月下旬，在张保平带领下，中科宝溢激光刻蚀防伪柔性标签项目组成立，目标就是攻克被国外长期垄断的防伪标签材料技术，帮助国内企业降低使用成本，完善国内产业链。

在项目技术研发突破关键期，张保平带领研发团队几乎24小时都待在实验室，全身心攻克这项多重防伪标签材料技术。

### 攻克防伪标签材料技术

经过一个多月的努力，项目组逐一攻克耐高温、耐酸碱腐蚀、耐老化等诸多技术壁垒，2024年9月，防伪材料“小样”顺利“出炉”；2025年2月中旬开始最终试验及客户试用，2025年4月成功通过终端客户小鹏汇天验证，一举打破国外垄断。

张保平表示，激光刻蚀防伪柔性标签技术的突破，涉及光学、材料学、结构学等多个学科领域，企业多年积累的光学显示技术和影像材料技术功不可没。

当前，中科宝溢生产的激光刻蚀防伪柔性特种标签，已经通过中汽研检测认证，并获得国内多家头部汽车企业试样认可，开始批量生产交付，相关汽车品牌客户意向订单及定制开发需求稳步起量，真正实现了国产化替代。

谈及攻克防伪标签材料的历程，张保平说，这一突破充分彰显了中国企业的科技实力，在国际风云变幻的背景下，再次证明中国企业只有掌握自主核心技术，才能赢得市场。

来源：中国高新技术产业导报

## “长安链”解决了我国区块链自主可控“根”问题

聚焦区块链核心技术研发与重大场景创新应用，北京市再次发布“路线图”和“任务书”。近日，《北京市区块链创新应用发展行动计划（2025-2027年）》正式发布，目标是打造国际一流的区块链技术创新策源地与应用创新标杆地。

2020年，北京市首次发布区块链创新发展“三年行动计划”。2021年，自主可控、软硬件一体、开源开放的“长安链”技术体系诞生，并在关键核心技术、重大场景应用等方面不断取得突破，牢牢占据市场占有率榜首位置。中国科学院院士、北京航空航天大学教授郑志明表示，“长安链”解决了我国区块链自主可控的“根问题”。

### 支撑国家重大工程

作为我国完全自主可控的区块链软硬件技术体系，“长安链”自问世以来，持续支撑建设了一批国家级和超大城市的关键领域数字基础设施重大工程，涵盖税务服务、可信数字身份、不动产、政务、能源、金融、国际贸易等多个领域。

在不动产领域，自然资源部运用“长安链”形成覆盖全国、跨层级、跨系统的不动产登记区块链，实现不动产登记和交易的效能大幅度提升；在政务领域，各部门基于“长安链”实现各项业务数据可信链通，一网通办、一码通办等各类公共服务高效协同。

2025年2月，中国信息通信研究院发布的《数字信任发展报告（2025年）》显示，“长安链”凭借扎实的技术优势、高效的性能表现、广泛的生态伙伴，市场占有率位居第一。这是“长安链”继2022年、2023年后，连续第三次位居市场占有率第一。

中国信通院云计算与大数据研究所所长何宝宏表示，目前国内区块链行业“千链并发”的状况已基本完成收敛，“长安链”作为底层技术构建行业级、城市级、区域级应用链的发展态势已经形成，赋能千行百业创新发展。

### 解决自主可控“根”问题

支撑国家重大工程，服务国家重大战略，“长安链”获得全国用户青睐，离不开深厚的底座技术。

软件层面，“长安链”首创“动态自适应、可装配”新型区块链架构，突破关键核心技术——高效合约引擎、高性能流水线共识、大规模节点组网、海量存储等，实现了性能全球领先。

硬件层面，“长安链”在全球首创 96 核区块链专用加速芯片，将区块链交易性能提升 50 倍，隐私计算性能提升 20 倍，内置硬件级数据屋，确保原始数据“可用不可见”，有效解决了大规模区块链应用面临的性能和安全瓶颈；发布我国首个区块链专用计算硬件开放架构 BUDA“菩提”，全量支持数据要素流通各类场景，实现能用、好用……

“‘长安链’实现了从芯片到硬件架构、软件架构全栈技术自主可控，将核心技术牢牢掌握在自己手里，解决了我国区块链自主可控的‘根’问题。”郑志明在 2025 中关村论坛年会上评价道。

### 300 万行代码开源开放

技术成果的“含金量”要经得起业界的检验。“长安链”从研发初始就明确了开源开放定位，坚持“用代码说话”。目前，“长安链”累计代码 300 多万行，全部在官网上无保留、不设限开放下载。

该团队研发负责人表示，“长安链”坚持开源开放，接受开发者和上下游用户的“试金”，能够倒逼团队将技术的实用性和成熟度作为产出目标，让整个技术体系更加稳健，同时形成多元主体广泛参与、可持续发展的技术生态。

来自中国科学院、清华大学、北京航空航天大学、北京理工大学等单位的区块链领域专家认为，区别于仅部分模块开源或算法开源的形式，“长安链”无保留、不设限开源开放，将源码全部向社会公开，随时接受行业和用户的检验，这需要绝对的底气和自信。

此外，“长安链”团队联合清华大学、北京航空航天大学、北京理工大学、北京邮电大学等高校，面向硕士研究生和博士研究生，聚焦国家重大战略需求，培养了一批高水平工程应用人才。

“学生入学就进入‘真刀真枪’的研发战场，取得的成果不是束之高阁，而是要在国家重大工程项目中发挥作用。大家目标极为清晰，成就感极强！”北京航空航天大学教授童咏昕表示。

据了解，目前经过该团队培养的超过 1000 名顶尖高校、科研机构人才在重大工程历练中加速成长，为我国区块链创新发展提供源源不断的后备人才支撑。

来源：中国高新技术产业导报

《江苏创业投资》联系方式：

江苏省创业投资协会

地址：南京市虎踞路 99 号高投大厦辅楼 302 室

邮编：210013

电话：025-83303470

E-mail: [jsvca2000@163.com](mailto:jsvca2000@163.com)

网址：<http://www.js-vc.org.cn/>