



学习好贯彻好党的二十届四中全会精神·专家笔谈

提升科创浓度与密度 不断催生新质生产力

■ 邱俊鹏



构建以高浓度
创新要素为基础、
以高密度交互网络
为支撑的国家创新
体系，推动科创要
素从“低效分散”走
向“高效集聚”

党的二十届四中全会强调，抓住新一轮科技革命和产业变革历史机遇，统筹教育强国、科技强国、人才强国建设，提升国家创新体系整体效能，全面增强自主创新能力，抢占科技发展制高点，不断催生新质生产力。

新质生产力的本质是创新驱动的生产力跃迁，其爆发性增长并非在均质空间中自然发生，而高度依赖于科技创新要素在特定时空范围内的浓度与密度，构建以高浓度创新要素为基础、以高密度交互网络为支撑的国家创新体系，是不断催生新质生产力的核心战略路径。

能量内核

在全球经济格局深度重构与中国发展阶段性演进的历史交汇点上，不断催生新质生产力指明了经济高质量发展的新方向与核心动能。它并非传统生产力在量维上的线性延伸，而是由技术革命性突破、生产要素创新性配置、产业深度转型升级所催生的先进生产力质态。

传统经济增长范式主要倚重土地、资本、劳动力等常规要素的规模投入，其发展轨迹受限于边际收益递减规律。新质生产力则跃出这一传统窠臼，将知识、技术、数据、高端人才等要素推向动力系统的中心位置。这些要素具有独特的非排他性、强渗透性和持续增益性，其效能的最大化释放尤其依赖在特定时空场域内的高强度集聚、高频次互动。

这里，必须厘清两个关键概念：科创浓度是静态禀赋的体现，指代单位时空间内创新要素的丰富程度与质量高低，如研发经费投入

强度、顶尖科学家与工程师数量、重大科技基础设施密度、高水平研究型大学和科研机构数量等；科创密度是动态过程的表征，强调要素之间交互、碰撞、重组、衍生的频率与强度，主要体现在产学研合作网络的紧密度、知识溢出与技术扩散的速度、跨界交流的活跃度、初创企业诞生与成长的速度等方面。

高浓度确保创新“原料”的充足供给，高密度催化创新“化学反应”的发生。二者叠加，共同构成新质生产力爆发的“能量核”。这种集聚效应能够显著降低创新活动的交易成本和试错成本，促进隐性知识的快速传播和精准匹配，激发“干中学”效应和竞争效应，最终驱动生产力系统摆脱传统路径依赖，实现能级的非线性、跃迁式增长。

近年来，中国科技创新事业取得了历史性成就，全社会研发投入总额、研发人员总量、发明专利授权量等多项指标稳居世界前列。但对照党的二十届四中全会强调的“提升国家创新体系整体效能”“不断催生新质生产力”等要求，我们在进一步提升科创浓度与密度等方面仍然面临一些深层挑战与结构性困境。

比如，创新要素分布“散而不

聚”的局面尚未根本扭转。创新资源在区域、领域间的配置不尽合理，“撒胡椒面”现象在部分领域和项目中依然存在。特别是，在一些关键核心技术研究领域，要素投入的强度、集中度与精准度仍有待提升。

又如，各类创新主体之间存在“联动脱节”情况。产学研用之间的“断层”与“鸿沟”现象，制约创新链、产业链、资金链、人才链深度融合。特别是，在中小企业融通创新的生态体系仍在培育之中，知识、技术、人才、数据等关键要素在主体间自由流动仍面临有形和无形的壁垒，使得高质量的科技成果难以跨越“死亡之谷”，难以有效转化为现实生产力和市场竞争优势。

纵观历史，每一次生产力的质的飞跃，都伴随关键生产要素的根本性变革及空间配置模式的深刻重构。新一轮科技革命和产业变革加速演进，新质生产力的萌发与壮大，其核心密钥正深藏于技术创新浓度与密度这一关键变量之中。推动科创要素从“低效分散”走向“高效集聚”，实现浓度与密度的倍增，是引爆新质生产力能级跃迁的战略抉择。

战略路径

提升科创浓度与密度，并非简单的要素堆砌或空间压缩，而是一项需要顶层设计、多方发力、久久为功的复杂系统工程，应当从战略导向、空间载体、主体协同和制度环境等多个维度进行系统性部署和战略性推进。

第一，强化战略导向，聚焦创新要素的精准投入与优化配置。

围绕国家重大战略需求和世界科技前沿趋势，优化科技资源的战略性布局，深入实施非对称赶超战略。大幅增加对基础研究和应用基础研究的稳定支持力度，力争在“十五五”时期使基础研究投入占比达到一个

更高的水平，为核心技术的源头创新提供深厚土壤。

创新财政投入方式，通过税收减免、政府采购、引导基金等多元化政策工具，引导更多社会资本“投早、投小、投硬科技”，畅通创新早期的金融血脉。实施更加开放、包容、精准的国际人才政策，构建“引育留用”全球顶尖人才和青年科技英才的系统性机制，夯实创新驱动的“第一资源”基础。

第二，优化空间布局，打造具有全球影响力的创新极核和增长极。

遵循创新活动的空间集聚规律，高标准建设国际科技创新中心，集中力量打造世界级创新高地和新质生产力策源地。同时，进一步提升国家自主创新示范区和高新区的发展能级，强化辐射带动作用。

在全国范围内推动形成“核心引领、梯队协同、优势互补”的区域创新格局，避免重复建设和低水平内卷。同时，加强跨区域创新基础设施互联互通和创新要素流动通道建设，在更大空间范围内实现创新资源的优化配置和高效循环。

第三，深化融通创新，构建充满活力的创新网络生态。

大力培育和发展新型研发机构这类创新“桥梁”，探索“揭榜挂帅”“赛马制”等项目管理新机制。畅通科技成果转化通道，加强中试熟化平台和专业化技术转移机构建设。在确保安全的前提下促进数据开放共享与融合应用，为高密度创新提供源源不断的“数据燃料”。

第四，完善创新治理，营造热带雨林式创新生态系统。

坚决破除“四唯”倾向，建立以质量、贡献、绩效为核心的多维评价体系，为科研人员松绑减负，让他们能够心无旁骛地追求卓越。大力弘扬科学家精神和企业家精神，培育鼓励探索、宽容失败、开放协作的创新文化，让一切创新的源泉充分涌流。

（作者为上海社会科学院副研究员）

■ 马海倩

“投资于人”以促进人的发展、满足人的需求、提升人的保障为核心，强调通过系统性的人力资本积累升级，使人口质量红利替代传统数量红利，并通过增收减负和丰富产品服务供给来满足人民群众对品质消费、服务消费的升级需求，为构建新发展格局提供持久内需支撑。

纵观全球，着眼长远的城市都懂得“投资于人”，其竞争力愈发依赖于对“人”的投资与赋能。面向“十五五”，上海面临增强城市活力、提振消费动能等要求，加强顶层设计、系统谋划，做好“人”的文章迫在眉睫。

投人口——

一是投资生育托育助力人口扩容。人口高质量发展是中国式现代化的重要支撑。“十五五”规划建议提出，优化生育支持政策和激励措施，发挥育儿补贴和个人所得税抵扣政策作用，有效降低家庭生育养育教育成本。可实施梯度化生育补贴制度，强化“首孩稳基、多孩增量”导向；实施普惠托育扩容项目，构建“普惠+优质”托育服务体系，重点覆盖人口导入区，满足实际托育需要。

二是投资安居工程吸引青年人口。

“十五五”规划建议提出，加快构建房地产发展新模式，优化保障性住房供给，因城施策增加改善性住房供给。可形成阶梯式保障性住房供应体系，减轻青年人住房负担，鼓励年轻人扎根；加速推进配售型保障性住房精准供应，坚持“以需定建、以需定购”，摸清中低收入居民、紧缺人才等目标群体的刚性住房需求，稳定其发展意愿。

三是投资银发释放消费潜力。

“十五五”规划建议提出，积极开发老年人人力资源，发展银发经济。可在老年消费较为集中且增长潜力较大的社区养老、适老化改造、购买康复辅具等领域进一步创新方式方法，释放银发消费潜力；推动适老化改造提质扩面，以“基础类+可选类”方式推进社区适老化改造，满足老年人多样化需求。

投人力——

比如，投资高质量就业岗位。“十五五”时期人民生活品质的不断提高，其中一个最重要方面就是“高质量充分就业取得新进展”。高质量就业岗位是集聚高素质人才的重要途径，是增加从业人员收入、提振消费信心的重要依托。

又如，投资职业技能培训。可实施个人职业培训账户计划，通过技能培训和终身学习，推动个人成长和就业适配，将职业技能培训从“短期补贴”升级为“终身投资”；设立专项培训资金，聚焦先进制造业技能提升、数字化转型转岗培训、现代服务业品质升级等重点领域，确保培训内容贴合产业发展需求，精准助力产业发展与个人职业成长。

投人才——

一是投资顶尖科技产业人才。

“十五五”规划建议提出，统筹教育强国、科技强国、人才强国建设。顶尖科技产业人才拥有“独木成林”的效果，能够带团队、带项目乃至集聚一批上下游产业链人才。可加强顶尖科技产业人才招引，通过颠覆性创新在下一代竞技场中占得先机；建立重点领域人才需求目录，着力吸引拥有核心知识产权的全球顶尖科学家在沪开展颠覆性技术创新。

二是投资文化名家大师。文化名家大师和高端文化人才是城市不可多得的“软黄金”，要更加重视“软投入”。通过挖掘独一无二的、具有强吸附力的存量文化资源，将闲置优质资产转化为吸引顶级文化人才的金字招牌。

三是投资新业态头部人才。新业态人才往往催生热点、爆点。可加快聚集新业态头部人才，抓住风口催生产业爆点；聚焦平台经济、共享经济衍生出的新业态，通过奖补等方式，配套综合服务保障，大力吸引相关领域头部人才。

投人气——

一是投资高质量内容供给。实施“一台大戏”计划，打造外来旅游必选项目，擦亮国际文化大都市亮丽名片。整合文化发展基金和文创产业资金等政府资金，多渠道吸引社会资金，精心打磨一台具有鲜明特色的本土原创精品剧目，为剧本创作、演员选角、音乐歌曲舞蹈、舞台设计、灯光音响、宣传推广等各个环节配置最好的资源，由国际化团队、本地院团、社会力量多方合力，在大剧院等地标性设施内驻场演出。

二是投资重大节庆活动。实施“一个大节”计划，吸引国内外游客，提升城市品牌形象。对标法国阿维尼翁戏剧节、悉尼电影节、巴西狂欢节、西班牙斗牛节等享誉国际的节庆活动，瞄准“东方美学+全球表达”定位，着力策划打造一项具有本地特色风格的全民参与的重大国际节庆活动，形成“节庆引流、产业增值、城市升级”的良性循环。

三是投资顶级赛事IP。纽约、伦敦、波士顿、墨尔本等世界著名体育城市都有与之相匹配的顶级赛事IP。上海应加快培育本土赛事优质IP，充分延展赛事价值链、消费链，实现流量变现的乘数效应。

面向“十五五”，可发挥体育产业投资基金的杠杆效应，联动社会资本、办赛机构、市场主体，支持举办本土国际大赛，尤其是滑板、马术、轮滑、冰球等具有较高人气流量及消费热度的本土新兴时尚赛事，打造兼具竞技性、观赏性与经济价值的原创品牌IP。

需要指出的是，“投资于人”并非摒弃对“物”的投资，而是追求民生性投资与生产性投资的均衡发展，实现“物”与“见人”的有机统一。人口、人力、人才、人气，虽是聚焦于“人”，但其实都体现“人”与“物”的紧密结合，通过系统集成实现“物”与“人”的投资互促共进。

（作者为上海市发展改革研究院副院长、正高级经济师）

「投资于人」投哪里

加快构建“AI+创新体系”

■ 纪园园 朱平芳 毛勇春

作为前沿科技的重要引擎和新经济增长点的核心构成，人工智能（AI）正深刻重塑技术研发路径、知识生产机制和产业链组织形态，成为驱动创新体系跃升的关键力量。“十五五”时期，全面实施“人工智能+”行动，以人工智能引领科研范式变革，有望引领人工智能从技术突破迈入全要素赋能自主创新体系的阶段，进而通过“创新带应用、应用促创新”的螺旋式发展，为科技强国建设筑牢智能基座。

技术跃迁

以大模型为代表的新一代人工智能技术，正打破传统知识获取的路径依赖，推动科研范式由经验驱动向智能驱动实现根本性跃迁。特别是在自然语言处理、图像识别、知识图谱、因果推理等关键领域的技术突破，标志着人工智能有望从“人类能力的工具延伸”加速演化为“知识生成的重要主体”。这一范式变革重塑理论创新与技术攻关的基本路径，为构建以智能为引擎的新型科研体系注入澎湃动能。

上海作为人工智能产业的重高地，为这场范式变革提供了坚实支撑。2024年，上海人工智能产业规模突破4000亿元，同比增长超过7%，提前完成“十四五”规划目标。规模跃升的背后是核心技术自主创新的有力支撑。截至2024年，上海已有60款大模型通过国家备案，数量位居全国第二，展现技术供给与产业生态的双重活力。

其中，徐汇区“模速空间”大模型社区加速集聚效应，吸引255家大模型企业入驻，备案模型数量达34个，占全市总量的2/3，成为全国

截至2025年3月，上海人工智能

领先的智能模型孵化与应用集聚平台。浦东新区加快推进“人形机器人创新中心”建设，推动人工智能从语义处理走向智能实体，加快科研工具形态向多模态系统演化。

人工智能加速从“技术工具”向“科研范式”深度演化，成为引领理论创新与科研模式重塑的关键变量。依托大数据驱动的复杂系统建模能力，人工智能不仅显著提升科研效率，更在助力理论突破、方法生成与知识组织等方面展现出强大潜力。

比如，借助“AI助研”系统，科研人员提出核心问题后，人工智能可基于大模型强大的语义理解与推理能力，在全球数据库中迅速调取高质量文献，自动生成多维比较、路径推理和方法建议，实现从“查找资料”到“搭建框架”的跃迁式升级。

又如，在生命科学、新材料、量子计算等知识密集型领域，人工智能广泛应用于分子结构建模、实验路径预测和复杂系统仿真等关键环节，逐渐以其卓越的语言生成能力、逻辑组织能力与跨模态理解能力，成为科研人员的“第二大脑”，推动科研活动向结构化、系统化、动态化方向演进。

可以说，从选题设计到方法建构，从变量设定到理论归纳，人工智能正深度嵌入科研全过程，全面拓展知识生成的深度与广度，推动科研范式实现由“点状突破”向“系统重构”的根本跃迁。

产业赋能

上海以“智能引擎”带动“产业飞轮”，大力推进人工智能与先进制造、智慧医疗、金融科技、城市治理等领域深度融合，初步形成了涵盖算法模型、基础芯片、智能终端和行业应用的完整生态链。

可聚焦人工智能核心算法、智能芯片、操作系统、基础数据资源等关键领域，持续加大自主研发力度，打造一批具有国际竞争力的原创性成

果，夯实自主创新的技术底座。

同时，人工智能的发展离不开全球科技资源的流动与合作。在坚持自主可控的前提下，应积极参与国际创新网络建设，加强与世界主要科研机构、企业的开放合作，共享科研数据与创新经验，推动人工智能技术标准、伦理规范和治理机制的国际共建共治，构建具有中国特色、兼容全球智慧的人工智能创新格局。

三是坚持“技术突破”与“制度创新”同步。人工智能的发展不仅需要科技层面的原始创新，更需要制度层面的改革创新。

可完善科研管理体系，优化科研资源配置，建立以信任为基础、以绩效为导向的科研评价体系，为科研人员营造更加包容、灵活的创新环境。通过制度创新为技术创新“松绑”，为科研人员“赋能”，形成制度与技术双轮驱动、相互促进的良性循环，让创新活力在全社会充分涌流。

三是坚持“产业赋能”与“民生普惠”统一。人工智能赋能自主创新，最终要体现在推动产业升级与改善民生的实际成效上。

一方面，加快人工智能与制造、能源、交通、农业、金融等重点行业的深度融合，推动传统产业链加快数字化、网络化、智能化转型，促进生产方式变革和效率跃升。以智能制造、智慧能源、智能交通等新场景为突破口，推动人工智能从“赋能单点”向“系统集成”迈进，塑造具有国际竞争力的现代化产业体系。

另一方面，更加注重人工智能的社会价值，让科技进步更好地服务民生福祉。在智慧医疗、智慧教育、社会治理、生态保护等领域加快AI应用落地，提升公共服务的质量与公平性，让创新成果惠及城乡、覆盖全社会。

（作者单位：上海社会科学院）

三个关键

面向“十五五”乃至更长时期，人工智能赋能自主创新需把握以下三个关键：

一是坚持“科技自立自强”与“开放合作”并重。这既是对“加快高水平科技自立自强”要求的深化，也契合“营造具有全球竞争力的开放创新生态”的部署。

可聚焦人工智能核心算法、智能芯片、操作系统、基础数据资源等关键领域，持续加大自主研发力度，打造一批具有国际竞争力的原创性成

■ 赵建明

党的二十届四中全会提出“一体推进教育科技人才发展”，要求“促进科技自主创新和人才自主培养良性互动”，标志着国家创新体系建设进入一个更加强调协同性、整体性的新阶段。

一方面，增强政策协同。

现实中，教育、科技、人才三大领域的政策措施各有侧重，但也存在交叉、政策措施设计与协同应考虑彼此的互补性，提升政策工具组合的结构合理性，避免政策主题相对集中、政策工具协同利用不足等问题。

政策实施要因时因势调整，把握好时机、力度和节奏，避免“一刀切”，防止“一阵风”。可通过制定战略规划、完善知识产权保护、提供税收优惠等政策工具进行引导；通过加大对基础研究、关键核心技术问题、关键人才培养等市场部分失灵领域的投入，推动各类资源汇聚，发挥保障功能。

另一方面，优化评价联动。

评价体系的改革与创新，牵一发而动全身。构建科学合理、联动有效的评价体系，有助于拆除阻隔在教育、科技、人才之间的无形“围墙”，推

动资源配置优化和高效利用，真正形成“教育培养人才、人才引领科技、科技赋能教育”的良性循环。

评价主体的单一化是造成评价视角局限、导向偏差的重要原因。可建立由政府、高校、科研院所、企业、行业组织等领域专家组成的评价共同体，通过常态化的沟通协商和信息共享，使不同评价主体能够基于共同的目标和标准形成评价合力，引导教育科技人才朝着一体化方向发展。

还应看到，评价结果若不能在不同系统、不同机构间得到认可，评价的联动效应会大打折扣。可建立三位一体的成果认定体系，在教学成果评审中认可科技创新贡献，在科技奖励评审中承认人才培养成效，在人才计划评选中注重确定教育贡献。

（作者为上海电力大学党委组织部部长、副教授）



扫二维码
看解放日报理论公号“解放·思想”
更多文章