

伍江
城市不仅是文化容器，
自身就是文化产品
→ 6版·论苑

张道根
把握新时代中国经济
底层逻辑深刻变化
→ 7版·智库

曾泰元
二十四节气如何英译
→ 8版·学人

学术圆桌

大力推进科技创新，拓展发展新空间，培育发展新动能

以全链条创新赋能高质量发展

■主持人：陈瑜 本报记者
■嘉宾：陈宪 上海交通大学安泰经济与管理学院教授，深圳行业研究院研究员
余典范 上海财经大学中国产业发展研究院副院长，教授
刘小玲 上海科学院发展战略研究部部长，研究员

编者按 创新是引领发展的第一动力。习近平总书记在主持召开深入推进长三角一体化发展座谈会时强调：“大力推进科技创新，加强科技创新和产业创新深度融合，催生新产业新业态新模式，拓展发展新空间，培育发展新动能。”强化全链条创新理念，是统筹推进国际和区域科技创新中心建设，营造更具全球竞争力的创新生态的重要途径。如何理解科技创新与产业创新的“双向奔赴”？如何加快推进“四链”深度融合，赋能高质量发展？长三角如何实现强强联合，打造科技创新策源地？上海又如何当好“施工队长”，不负“四个第一”嘱托？本报约请三位专家研讨交流。



图片来源：视觉中国

观点



“科技创新和产业创新深度融合，为‘四链’深度融合夯实基础；产业创新是推动‘四链’深度融合的重要途径和抓手。在这两个深度融合的空间节点，就有可能建设国际或区域科技和产业创新中心。构建‘四链’深度融合的开放创新生态，关键是拉长板、补短板，拉长板成为补短板的前提。上海要在全国保持科技创新优势，在全球走向科技创新中心的前列，需要的是进一步解放思想，不断更新创新理念。”



“科学和技术创新活动从供给侧为产业创新提供源头活水，使新技术和产业在交叉融合中催生新产业新业态新模式；产业创新从需求侧为科技创新提供应用和资金支持，也是科技创新成果产业化的落脚点。两者形成技术-市场的闭环才算实现深度融合，才能在良性循环中促进创新和产业在‘质和量’上的不断扩张，为高质量发展提供内生动力。”



“‘四链’各有各的环节和特点，各有各的价值观和目标，有的做0-1，有的做1-10，有的做10-100。因此，要加快‘四链’融合，需要一些机制设计，搞‘有组织的科研’，这在国际上也是通行的做法。‘有组织的科研’要搞得更好，需要对不同攻关任务采用不同的组织方式。同时，还需要政府创新治理上下功夫。”

主持人：在上海主持召开深入推进长三角一体化发展座谈会时，习近平总书记强调要“加强科技创新和产业创新深度融合”。在我国构建新发展格局、推动高质量发展的背景下，如何理解科技创新与产业创新深度融合的重要意义？

余典范：加强科技创新和产业创新的深度融合，需要放在中国实现现代化的大局中，放在新一轮科技革命和产业变革的变局中，放在国际竞争格局重塑的时局中，加以统筹推进。党的二十大报告提出，到2035年基本实现社会主义现代化，人均GDP达到中等发达国家水平即2-4万美元之间，这就需要经济至少维持在一个较高的增速；同时，当前的创新具有高研发投入、大场景应用的特点。这就需要科技创新与产业创新之间发生“化学反应”，形成经济增长的“核爆点”。科学和技术创新活动从供给侧为产业创新提供源头活水，使新技术和产业在交叉融合中催生新产业新业态新模式；产业创新从需求侧为科技创新提供应用和资金支持，也是科技创新成果产业化和产业化的落脚点。两者形成技术-市场的闭环才算实现深度融合，才能在良性循环中促进创新和产业在“质和量”上的不断扩张，为高质量发展提供内生动力。其中的关键是要完善二者融合的体制机制，通过优化资源配置机制、科技管理体制、社会化服务机制，实现创新政策与产业政策的协同、创新生态与产业生态的交融，真正发挥技术和市场的双重优势。

陈宪：这里的逻辑是，科技创新和产业创新深度融合，为“四链”深度融合夯实基础；产业创新是推动“四链”深度融合的重要途径和抓手。在这两个深度融合的空间节点，就有可能建设国际或区域科技和产业创新中心。就像我们在编制《全球城市产业创新指数》时，用四个“具有”的标准选择了27个城市，它们是，具有创新策源功能、具有产业引领能力、具有经济规模优势和具有辐射溢出效应，这些城市都是国际或区域科技和产业创新中心。实践证明，构建“四链”深度融合的开放创新生态，关键是拉长板、补短板，拉长板成为补短板的前提。在我国很多城市，产业创新能力强于科技创新能力，因此，通过产业创新优势助推科技创新升级，就可能成为一条建设科技创新中心的路径。

刘小玲：科技创新和产业创新深度融合是推动高质量发展的关键。两

者的深度融合，可以带来新的技术和产品，不断提高生产效率和GDP增长的质量。科技创新与产业创新深度融合还是一个“双向奔赴”的过程，不仅仅指科技成果向产业界转移转化，而且更要发挥好企业在科技创新中的“出题人”、“答题人”和“阅卷人”的作用。以中美两国在未来健康新兴领域的技术专利为例，两国专利数量排名前25位的研发主体当中，美国高校占比31.3%，企业占67.4%；而中国高校占比81.3%，企业占14.6%。所以，未来如何进一步巩固企业技术创新主体地位，培育一批研发实力强、勇闯无人区的高能级企业，是重中之重。

主持人：推动创新链产业链资金链人才链深度融合，是建设现代化产业体系的题中之义，也是统筹推进国际和区域科技创新中心建设的努力方向。加快构建“四链”深度融合的开放创新生态，应从哪些方面着力？

陈宪：这里的逻辑是，科技创新和产业创新深度融合，为“四链”深度融合夯实基础；产业创新是推动“四链”深度融合的重要途径和抓手。在这两个深度融合的空间节点，就有可能建设国际或区域科技和产业创新中心。就像我们在编制《全球城市产业创新指数》时，用四个“具有”的标准选择了27个城市，它们是，具有创新策源功能、具有产业引领能力、具有经济规模优势和具有辐射溢出效应，这些城市都是国际或区域科技和产业创新中心。实践证明，构建“四链”深度融合的开放创新生态，关键是拉长板、补短板，拉长板成为补短板的前提。在我国很多城市，产业创新能力强于科技创新能力，因此，通过产业创新优势助推科技创新升级，就可能成为一条建设科技创新中心的路径。

余典范：“四链”融合是一个系统工程，在现代经济增长的框架中，创新链资金链人才链是经济增长的核心投入变量，而产业链则是产出变量，四者之间在市场机制作用下，通过供需关系实现联动与融合。因此，“四链”融合面临的堵点、卡点均源于相应机制不完善而导致供需脱节。主要体现在两方面，一是由于考核与激励机制的错位，“四链”之间脱链、断链等碎片化、孤岛化现象还比较突出。二是“四链”跨境流动和优化配置还存在较大的障碍，市场化一体化配置机制尚不健全，导致各种资源之间错配、效率损失时有发生。加快构建“四链”深度融合的开放创新生态，可以从以下方面着力：一是完善激励机制，激发“四链”深度融合的内生动力。从单点的激励政策向畅通“四链”协同的“串链”政策转型，如支持产业链上的企业提供技术验证场景、中试基地和验证平台，推动新兴技术加速孵化；鼓励供应链金融发挥对产业链的“共赢链”效应，形成资金链产业链优化升级共同体等。二是发挥

数字技术等新兴技术与制度创新的叠加效应，推动全国统一大市场建设，促进“四链”要素自由流动与合理配置。

刘小玲：“四链”各有各的环节和特点，创新链一般分为基础研究、应用研究、试验开发；产业链一般分为上游原材料、中游设备和工艺、下游集成产品或应用；资金链更复杂一些，仅从投资角度看一般分为财政研发经费、天使轮融资、B轮C轮直到上市融资；人才链应该指各种不同类型人才，比如研发人员、管理人员、技术经理人和投资人。由此可见，各有各的价值观和目标，有的做0-1，有的做1-10，有的做10-100。因此，要加快“四链”融合，需要一些机制设计，搞“有组织的科研”。这在国际上也是通行的做法，比如，美国在1980年代中期面对日本半导体产业的挑战，建立了官产学研密切合作的半导体制造技术研究联盟（SEMATECH），并在此后的十年内超越日本；奥巴马政府时期为了重振本土制造业，又启动了制造业创新网络计划（NNMI），建设了几家制造业创新中心，从其举措来看也是大力推动“四链”融合。

“有组织的科研”要搞得更好，需要对不同攻关任务采用不同的组织方式。比如，新一代软件、新能源、新材料，可以让综合实力强的科研机构牵头，以产业化、市场化、商品化为目标，组织产学研用金一体化，构建“科学-技术-产品”的传导系统，从而提高科技成果转化效率，跨越“技术试错”和“市场试错”两个鸿沟。同时，还需要政府在创新治理上下功夫。“揭榜挂帅”制、“行政——技术双导师”负责制、以及上海《高质量孵化器培育实施方案》，都是很好的举措。

主持人：从过去的“单打独斗”到如今的“抱团成拳”，长三角一体化发展五年来，持续提升创新能力，在强化制度联动、资源共享、产业协同等方面已取得诸多成效，但也有许多深层次问题亟待破解。如何进一步加强长三角科技创新和产业创新跨区域协同？

刘小玲：要加强长三角科技创新和产业创新跨区域协同，需要三省一市共同努力，加强政策协调、搭建合作平台、加强人才流动、推动产业协同、加强金融支持、推动知识产权保护等方面的工作。在重大项目联合攻关上，需要进一步用好民间力量。可以搭建长三角科技创新和产业创新合作平台，促进信息共享、资源整合和协同创新。例如，安泰已经成立的长三角科研院所联盟、长三角研究型大学联盟、长三角大型科学仪器协作网等各种合作平台的作用，通过设立长三角创新联合体建设指引，做实一批跨省市创新联合体。在科研资金跨省使用方面，需要进一步突破。对跨省合作项目进行分类，不同项目采取不同的产权归属、资金使用和税务事项、拨款程序等。

余典范：我认为重点可以做好以下工作。一是在各省市具有共识的领域构建创新共同体，推进创新链产业链的协同发展。如在集成电路、新能源汽车等领域，长三角已经形成了较大的科技创新和产业集群优势，各地可以联合推动国际级、区域级和国家级的科技创新平台落地和建设，推出联合攻关清单和合作事项，采取“揭榜挂帅”方式加快推进，实施创新链的协同增效行动，做大科技创新和产业创新的蛋糕。构建并完善科技创新项目信息一体化发布和科技成果共享机制，推广创新券在长三角区域内的互通互融。探索组建长三角科技成果转化基金和产业投资基金，实现跨区域的资源配置和利益共享。

二是以补短方式完善区域产业链纵向合作机制，强化产业链的双向融合。联合编制创新资源和产业链图谱，建立长三角产业链优势与短板清单，各地以优势产业链匹配其他地区产业发展需求，以补短方式实现区域之间的共赢。积极推进重点产业联盟和产业园区合作平台建设，实现产业链创新链错位分工。三是重点推进政策协同、标准趋同等方面的互通互认，形成制度型协同共识，共同拓展国际发展空间。推动一体化向更深层次更宽领域拓展，实质性降低资源要素的交易、流通成本。充分发挥高水平对外开放的优势，协同推进长三角优势产业“整链出海”，促进适用技术、创新模式、标准共同“走出去”，拓展国际发展空间。

陈宪：在长三角的一些城市，创新和产业生态还存在明显的短板，如人才和资金投入，短时间克服短板又缺少有利的条件或有力的举措。这就将影响资源共享和创新与产业协同。可能的解决办法，一是发现影响克服短板的制度障碍，通过对标相关成功经验，找到有效的政策举措；二是针对短板存在的原因，加大各种投入，为克服短板提供资源保证。在这个基础上，为进一步加强长三角科技创新和产业创新的区域协同创造全方位的更好条件。

主持人：习近平总书记指出：“推进中国式现代化离不开科技、教育、人才战略支撑，上海在这方面要当好龙头，加快向具有全球影响力的科技创新策源地迈进。”上海如何加快强化科技创新策源功能，不负“四个第一”嘱托，实现“从无到有”跨越，为我国实现高水平科技自立自强探索“上海路径”？

陈宪：建设具有全球影响力的科技创新中心是一个很高的要求，充分体现在“成为科学规律的第一发现者、技术发明的第一创造者、创新产业的第一开拓者、创新理念的第一实践者”的“上海路径”中。我认为，对于上海来说，“发展新理念”，或者说“创新理念”的第一实践者，相对更加重要。这是因为，在现有的科技创新、产业创新方面，上海在全国还是具有领先地位的，当然还需要巩固优势，继续发挥优

势。然而，上海要在全国保持科技创新优势，在全球走向科技创新中心的前列，更需要的是进一步解放思想，不断更新创新理念，在发展战略和规划上优于其他城市，才能实现与具有全球影响力的科技创新中心相匹配的科技创新策源功能，进而在现代化产业体系建设和中国式现代化建设中持续发挥核心的引领作用。

刘小玲：上海要向最好者学习，与最强者看齐，跟最快者赛跑。在人才队伍建设上，一是重视“青年”，为年龄小、资历浅、名气小的优秀青年雪中送炭，深化基础研究先行区建设，实施长期稳定支持和长周期评价，支持青年人开展高价值、高风险研究；二是重视“尖子”，尤其要重视上海拥有顶尖人工智能专家的高校在拔尖人才培养上的力度、课程体系设计和培养模式的探索；三是重视“怪才”，注重在“非共识项目”和“四唯”中选拔和培养一批创新苗子；四是重视“女性”，新经济和新技术中的“她”力量不容忽视，比如人工智能领域，实践证明，女性科学家的参与可以较好地处理算法偏见、AI幻觉、科技伦理等问题。

在高水平开放上，推动上海在制度型开放上走先走深走实。比如，上海应该把握好国家积极加入CPTTP和DEPA的机遇，争取将上海自贸区、虹桥商务区、上海数据交易所以及部分制度性开放具有成熟经验的区域和机构纳入压力测试范围，在高水平对外开放赋能科技创新中展现上海作为。

余典范：上海独特的优势在于依托超大市场与一流营商环境构筑起来的全链条统筹协调能力，这些能力既包括完整的产业和供应链体系优势，也体现在科技突破能够在市场化过程中加速扩散的市场化应用优势。加快强化科技创新策源功能，需要以全链条理念擦亮上海创新名片。

一是推动创新全链条贯通，优化创新全生命周期加速机制。在兴趣以及使命导向的基础研究上，政府应建立持续性支持机制，同时完善距离市场相对较远的创新成果“孵化器”功能；对于部分应用型基础研究和后端的推广应用，大力发展创新成果市场化推广的中介组织，充分发挥市场牵引作用。

二是推动创新资源全链条优化配置。确保市级科技研发投入基础研究的比例，支持科学家选择高风险课题，心无旁骛开展科学研究。考虑基础研究的战略性溢出收益，鼓励设立超长期周期的创新基金，解决好耐心资本、长期资本不足的问题。实施更大力度的研发费用加计扣除、高新技术企业税收优惠等普惠性创新政策，形成科学家敢干、资本敢投、企业敢闯、政府敢支持的创新资源优化配置方式。

三是推动政策全链条精准协同。强化产业“节点”政策，优先支持产业网络中节点产业和企业的发展，发挥“重点企业服务包”政策的靶向作用，解决政策“最后一公里”难题。强化产业“链接”政策，鼓励产业链上下游合作与协同。