前沿探索

◎“推动我国产业向全球价值链高端跃升”，是今年的政府工作报告对我国产业发展提出的要求。当前，我国正处于产业转型升级的关键时期，唯有准确把握产业技术发展新趋势，重视市场导向与政府推动相结合，兼顾不同层次的创新需要，从而真正实现以创新支撑和引领产业结构优化升级

把握我国产业技术发展新趋势

国务院发展研究中心技术经济研究部部长 吕 薇

☞ 我国产业技术发展的阶段特征

经过30多年的高速增长，我国已成为世界第二大经济体。同时，我国的产业发展经历了从生产能力追赶到技术追赶的过程，产业技术进步从模仿制造、引进技术到引进技术消化吸收与自主研发结合。进入本世纪以来，我国的科技投入快速增长，科技经费筹集额和研究开发（R&D）支出的增长速度均超过GDP的增长，产业技术发展和创新进入转型阶段，呈现以下特点。

一是科技支出总量进入世界前列，但研发强度与创新型国家仍有较大差距。目前，我国R&D支出总量居世界第二，R&D支出占国内生产总值的比重居发展中国家首位，超过部分高收入国家水平，但与创新型国家相比仍有较大差距。

二是制造能力居世界前列，创新能力为中上水平。目前，我国制造业增加值居世界第一；根据相关组织发布的2012年全球创新指数，在141个国家中，我国位居第34位。

三是创新要素逐步向企业集聚，企业创新能力呈二元结构。一方面，企业已经成为创新投入的主力军。2002至2012年，企业执行的R&D支出占全社会的比例从61%增至74%，高于美、英、法等国。另一方面，企业技术水平和创新能力开始分化。少数创新型企业与多数跟随企业并存。一些行业排头兵企业如华为、中兴等的技术装备基本达到世界水平，在部分领域与跨国公司同台竞争。但大部分企业仍处于技术跟踪和模仿制造，以及低端加工制造和低价竞争阶段，难以较快积累足够资金和技术能力。

四是市场力量驱动企业多种形式创新，以集成创新和引进技术消化吸收改进创新为主。近些年，企业加大自主研发和引进技术消化吸收的投入力度，产业技术进步从依靠跟踪模仿和引进生产能力逐步转向引进技术消化吸收与自主研发相结合。

五是不仅高技术产业需要创新，我国传统产业亦具有创新优势。目前，尽管企业R&D支出相对集中在中高技术行业，但与发达国家相比，我国传统的中、低技术制造业的创新优势大于高技术制造业。我国要继续保持传统产业的制造和创新优势，不断提高高技术产业创新能力，实现从制造大国向制造强国转变。

六是部分领域从技术追赶走向局部赶超。经过多年发展，我国部分行业、部分企业的创新能力正在从量变到质变，在部分领域从模仿、追赶者变为同行者，少数领域实现赶超。如，目前中国制造的白色家电产品已超过全球市场的60%，海尔、格力等行业排头兵的R&D强度与国际同行基本相当。在电信系统设备制造领域，华为、中兴跻身世界同行前五位。目前，我国高速铁路、特高压输变电等系统技术应用已成为世界的领跑者。少数企业已在部分国际标准中拥有话语权。如，我国已在全球率先建立了特高压交流输电技术标准体系，特高压交流电压成为国际标准电压。

七是我国仍是技术和知识产权的净进口国，关键核心技术对外依赖性较大。

☞ 我国产业技术创新的主要模式

目前，我国仍处于技术追赶阶段，大部分企业通过模仿制造和技术改造，在做大企业的同时，不断提升产品档次和质量，提高市场占有率与盈利能力，逐步积累创新能力，探索形成了具有中国特色的创新模式。

其一，在技术成熟的产业领域，从模仿制造到自主研发。在技术比较成熟的传统制造行业，大部分创新型企业经历了从引进生产能力和技术，通过反向工程，逐步形成自主研发和成果产业化能力；创新模式从引进技术消化吸收、改进到自主创新。如，格力电器从一个手工制作窗式空调的企业，发展成为具有创新能力的行业排头兵。目前，格力电器拥有国内外专利6000多项，其中发明专利1300多项。又如，华为是从制造电话交换机逐步发展成为具有创新能力的电信设备制造业龙头企业，跻身全球电信设备制造领域的第二位。

其二，依托国家重大建设工程项目，实现重大技术装备制造国产化和工程项目运行自主化。国家有关部门专门设立了重大技术装备国产化计划，利用我国市场规模大的优势，依托国家重大工程项目，集中引进技术消化吸收，逐步进行集成创新和改进创新，部分领域步入国际前列。目前，我国在大型水电站、高速铁路、特高压输变电等重大工程技术应用和成套装备的应用能力已达世界领先地位，一些特大工程技术项目的建设提升了我国在制定国际标准中的话语权。

其三，科技成果产业化促进科技型中小企业发展。科技体制改革与创业环境建设促进科技型中小企业发展。改革开放以来，我国通过科技体制改革，促进科研院所、科技人员与市场结合，加快科研成果产业化，形成了兴办科技型中小企业的氛围。同时，搭建服务平台和创造良好的园区环境，推进创新创业企业成长。近些年来，国家批准北京中关村、上海张江、武汉东湖为自主创新综合示范区，在创新体制、机制和政策环境方面先行先试。

其四，以引进技术起步规模化发展战略性新兴产业。2010年，《关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》出台，确定了七大战略性产业。在各级政府推动下，战略性新兴产业迅速发展，部分行业的生产规模进入世界前列。总体看，我国是依托国内市场规模优势，通过引进技术发展战略性新兴产业。新兴技术的产业化应用基本与国外处于同一起跑线，目前我国的风机产量、风电装机容量、太阳能光伏电池和组件的生产能力都居世界第一，生物燃料的生产能力等也进入世界前列；高速铁路、特高压输变电等系统技术的工程应用规模和水平进入世界领先地位。

其五，集中力量实现国家战略领域的技术突破。在关系到国家安全和战略地位的领域，难以通过引进获得技术，必须集中力量自主研发。如，我国在航天、深海等领域已进入世界前列。这些技术突破实现了国家战略目标和用途，提升了相关高技术产业的水平。未来，要继续加强这些战略领域的深入开发，逐步实现其在民用领域的产业化应用。

其六，具有中国元素的突破性创新创造了巨大的社会效益。在我国，具有重大意义的突破性创新大都是有中国元素的创新。民营企业在其中发挥了积极作用。如，北大方正的汉字激光照排系统技术、阿里巴巴的支付宝等。这些突破性创新大都是民营企业实现的。他们在实现自身利益的同时，创造了巨大的社会效益。但目前我国这类具有较大影响的突破性创新还很少。

☞ 对实施创新驱动战略的启示

综上所述，对实施创新驱动战略有几点启示。

第一，产业技术创新以市场导向与政府推动相结合，应分类制定战略与政策。目前，我国大部分行业处于技术追赶阶段，在不同发展阶段和领域，市场与政府的作用不同。面向广大消费者市场的产业技术创新，主要依靠市场机制配置资源的作用，政府主要通过创造公平竞争的市场环境和普遍性政策予以支持。在战略性领域和技术被封锁领域，产业技术创新则主要依靠政府推动，如重大技术装备国产化等战略领域的技术突破都是依托国家重大工程项目，以市场换技术，有组织地进行研究开发、引进技术和产业化应用。在科技成果产业化应用方面，政府营造各种园区环境和提供服务，扶持科技型中小企业。因此，应根据现阶段产业特点和外部环境分类制定战略和政策。

第二，创新不是为了追求技术的先进性，而应强调市场的适应性。实践证明，在市场上获得成功的创新并不一定是最先进的技术，凡是能够给企业和社会带来效益的创新都是适应广大市场需求的创新，包括根据市场需求对已有技术进行适应性改造、商业模式创新等。因此，既要克服追求显示度，而不顾市场效果的倾向；也要防止照搬发达国家的模式，人家干什么我们就干什么。

第三，创新能力是长期积累的渐进过程，应兼顾不同层次的创新需要。目前，我国大部分企业创新处于引进技术消化吸收改进创新和集成创新为主的阶段，部分企业的创新能力和水平不断提高，正在向自主创新转化，对基础研究和行业共性技术的需求增加。因此，创新驱动战略和政策应考虑不同阶段、不同类型企业创新的需要。

第四，不仅要重视高技术产业的创新，还要充分发挥传统产业的创新优势。与发达国家相比，我国中低技术制造业的创新优势大于高技术制造业。随着要素成本上升，一些传统制造企业加强技术、管理创新，保持和提升竞争优势。因此，创新政策要克服重高技术和战略性新兴产业、轻传统产业的倾向，对高技术产业和传统产业一视同仁。

第五，市场是重要的创新要素，应加强创新的需求政策。创新政策不仅要鼓励增加创新投入，更要重视需求侧政策。要规范市场竞争秩序，以多种方式为创新产品和服务开辟通道，使企业创新能够在市场上获利，是对创新的最大支持。

理论在线

以现代金融助推农业发展

刘建忠

加快构建新型农业经营体系，是当前破解“三农”难题的一个重要着力点。在新形势下，思考和探索如何以现代金融服务助推新型农业经营体系建设，成为农村金融机构的重要课题。

（一）

准确把握新型农业经营体系的科学内涵，是农村金融机构服务好农业、农村发展的前提。

首先，新型农业经营体系符合城乡一体化发展的要求。尽管改革开放以来，我国农村经济社会发生了深刻的变化，但仍存在城乡差距继续拉大的现实问题。二元分割的结构，严重制约着城乡一体化发展。建设新型农业经营体系，就是为了激发农村各个生产要素的活力，加快农村经济发展，从而推动破解城乡发展失衡问题。“坚持家庭经营在农业中的基础性地位”，是保持农民增收的重要因素，将使农村基本经营制度更加稳固。“维护农民生产要素权益”，“推进城乡要素平等交换”，将进一步促进城乡一体化发展进程。

其次，新型农业经营体系符合现代农业的要求。现代农业是由现代农业科学技术支撑的新型农业，其突出特点是资源消耗少，环境污染小，产品附加值高，产业链长。构建新型农业经营体系重在“发展多种形式规模经营”，“鼓励农村发展合作经济，扶持发展规模化、专业化、现代化经营”，与现代农业的要求是一致的。而在现代农业加速发展的趋势下，传统农业模式正面临诸多挑战，亟待向现代化转变，依靠先进科技和生产手段进行专业化运作，发展组织化、集约化、一体化的经营模式。

此外，支持新型农业经营体系符合金融服务实体经济的要求。金融的根本在于服务实体经济。在构建新型农业经营体系的过程中，“赋予农民更多财产权利”，将为农村金融探索实用、有效的农村融资新模式创造前提条件。“鼓励和引导工商资本到农村发展适合企业化经营的现代种养业”，则将为农村发展带来大量的资本、技术，促进农村产业兴旺和农民增收，金融服务的空间更加广阔。农村金融机构根在“三农”，支持新型农业经营体系对其稳固根基、持续发展具有更加重要的现实意义。

（二）

值得注意的是，农村金融在服务新型农业经营体系中，还存在以下问题。比如，认识上的误区；服务体系不够健全；配套机制还有待完善。当前和今后一个时期，破解这些难题，离不开政府、市场和农村金融机构“三位一体”的有力支撑，要从顶层设计、金融多元、集约高效等入手，从而真正实现以现代金融服务助推新型农业经营体系建设。

首先，从顶层设计看，构建新型农业经营体系须通盘思考，系统谋划，注重各项改革的整体推进、良性互动，形成强大的合力。在这个过程中，既要发挥“造血”功能，统筹考虑产权融资、财税优惠、风险补偿、价格指导、基础设施建设等配套政策，帮助克服传统农业“小、弱、散”的通病，加速农业经营体系转型升级，还应建立资本“输血”机制，引导社会资源、工商资本积极介入，激发“三农”领域的资源活力。

其次，要重视金融多元的思路。新型农业经营包括家庭经营、集体经营、合作经营、企业经营等多种方式，其成长阶段、金融需求等存在较大差异，这决定了应当坚持多元化的思路，构建服务全面、结构合理、主体多样、层次丰富的现代农村金融服务体系。一方面，农村金融机构应创新服务方式，提供综合化的服务，避免“单一模式失灵”。即由传统柜面服务向以信息技术为支撑的线上服务相结合转变；由基础金融服务向多层次、全方位的整体服务转变；由传统的信用、联保方式向探索林权、农房和农村土地承包经营权等多元化抵押担保方式转变。另一方面，培育多类型的农村金融市场，建立多层次、多元化的金融供给体系，避免“单一机构失灵”。既发挥现有信用社、村镇银行、小贷机构、农民资金互助组织的金融杠杆效应，又引入农业保险、农业投资公司等机构，搭建多层次农业资本市场，促进网络型农村金融发展。

此外，还要在集约高效上下功夫。新型农业经营的本质是集约化生产的现代农业，即通过资金、技术和人力资源等要素质量的提升、管理的优化和组合方式的整合，实现“低成本、高效益”的经营目标。农村金融机构应深入研究其运行规律和功能机理，融入现代经营理念，全力打造“集约式”金融服务。比如，建设统一开放的市场体系，允许市场这只“无形的手”自主调控金融资源，形成动态的资金补充机制，保证信贷供给充足，适应新型农业规模化、产业化经营对资金的规模需求。再如，运用现代信息技术手段，提高金融产品和服务的科技含量，探索与新型农业经营的有机结合，使设计、应用、推广等全过程均符合现代农业高生产效率和科技成果高转化率的要求。与此同时，培养既懂生产经营、又懂金融的劳动者，对农村金融更好地服务新型农业经营十分重要。应按照职业化方向，采取多种途径进行人力投资，做好农业科技和金融应用培训，全面提升劳动者素质。

学术经纬

国外农业信息化的主要经验

国家行政学院 安森东

“信息化是通向农业现代化的“云梯”，农业现代化离不开信息化的支撑。在全球化和信息时代，对于中国这样一个农业大国而言，分析借鉴国外农业信息化建设经验，以更好地服务于中国农业信息化建设实践，意义颇大

今年的《政府工作报告》提出，促进农业现代化和农村改革发展。积极推进农业信息化是实现农业现代化的一个重要内容。农业信息化代表着信息经济与知识经济时代农业生产力发展的最新要求，既是我国信息化事业发展的重要组成部分，也是建设社会主义新农村的重要内容。在此背景下，对国外农业信息化建设模式进行比较分析，学习借鉴国外农业信息化建设的先进经验，以更好地服务于中国农业信息化建设实践，具有重要的现实意义。

目前，国外农业信息化建设有以下几种典型模式：一是美国模式。以政府为主体，美国建立了较为完善的农村信息服务体系。政府对农业的补贴、财政转移支付与其他方面的支持，主要是通过扶持、支持农业信息化的办法让农业和农民间接受益。美国上互联网的农民占农民总数的一半以，用直升机进行耕作管理的农场占农场总数的20%以上，安装GPS定位系统的农场范围很大。这些内容有机统一，共同构成了美国的“精准农业”模式。二是日本模式。日本是发展应用型农业信息服务的典型代表。根据农业市场运营规则，日本政府建立了若干个专门咨询委员会，同时制定了较为配套完善的规章制度，约束市场主体的行为，促进市场有序运行。而且，重视农业基础设施建设。三是德国模式。德国带动农业信息服务发展靠的是关键技术的开发和应用，而且，德国农业保护政策健全，联邦政府每年都有专项资金用于农业基本建设和农业补贴。四是印度模式。印度发挥其软件发展的优势，抢抓机遇，从农业信息需求入手，富有特色。

分析起来，国外农业信息化也存在着个性差异。一是信息化建设模式不同。在美国，颁布了一系列关于信息公开、信息收集与发布、个人隐私权保护的法律法规，为美国农业信息化的发展提供了法律保障。美国首席信息官委员会等为农业信息系统互联、兼容与业务协同提供了组织保障。通过农业网络信息中心联盟等组织实现了农业信息资源共建共享。日本因地制宜发展地域农业信息系统，发展农产品电子商务，推进IT技术在农场中的应用，发展日本型精准农业。二是信息化建设的扶持方式不同。三是信息化建设的组织形式不同。

综合起来，国外农业信息化建设模式对我国而言，有以下一些启示。

其一，关于农业信息化主体的多元化和服务形式的多样化。农业生产经营者信息需求多样，需要多元化的信息服务主体提供多样化的信息服务内容。通过国家政策引导支持、内外环境建设与保障，吸引社会力量参与到农业信息化建设中来。针对具有不同特性的信息产品，可考虑分别采用政府主导和投资、准市场机制、俱乐部形式和市场机制，以及与之相匹配的丰富的、个性化的服务措施、多样化的服务形式来实现。

其二，关于农业基础设施的信息化。可考虑借鉴他国农业信息化的经验，注重农业基础设施的信息化建设。比如，在信息化基础设施建设方面，将信息通信网络设施、基础信息资源开发、农业信息化应用软件开发并重；在农业基础设施的信息化方面，注重农田基本建设、农作物种子工程、畜禽工厂化饲养、农产品贮藏等设施的信息化。

其三，关于农业信息技术科研、教育和推广的结合。将农业信息技术的科研、教育、推广有机衔接，形成政府与涉农各界共同参与的多元化、多层次的信息服务格局，为农业信息化服务于农业经济发展实践的落地提供切实保障。通过多种途径和形式的传媒网络为农民经济活动主体获取农业知识、传播和推广实用技术、开展信息咨询服务提供手段和承载。

此外，农业信息化是涉及多部门、多领域、多行业、多学科的系统工程，要重视发挥政府的作用。同时，还要建立健全农业信息化法制建设，依法保证信息网络的高效畅通和涉农信息的真实与安全。

本版编辑 欧阳优
实习编辑 陈亭竹