

# 创新驱动发展背景下陕西区域科技创新平台建设的 演进历程及其启示

聂晓静<sup>1</sup> 杨忠泰<sup>2</sup>

(1. 宝鸡文理学院马克思主义学院, 陕西宝鸡 721013;

2. 宝鸡文理学院经济管理学院, 陕西宝鸡 721013)

**摘要:** 科技创新具有重要的经济意义和明显的区域集聚特征, 需要高质量的创新平台支撑和驱动。在科学界定区域科技创新平台的内涵、提炼概括陕西科技创新资源结构体系存在的“四强四弱”与“三分现象”的非均衡性和相对封闭性的基本特征及内在缺陷的基础上, 采用历史与逻辑相统一方法, 回顾总结陕西省从“八五”到“十四五”持续30年实施的一系列科技创新平台建设工程的演进历程和基本特征, 提出陕西“秦创原”创新驱动平台建设模式, 为新常态下陕西乃至全国深化科技体制改革、系统化推进科技创新助推经济高质量发展提供新的启示。

**关键词:** 陕西省; 区域科技创新平台; 区域科技创新资源禀赋特征; 科技成果转化

**DOI:** 10.3772/j.issn.1674-1544.2022.06.006

**CSTR:** 15994.14.issn.1674.1544.2022.06.006

中图分类号: F204

文献标识码: A

## Evolution Process and Enlightenment of Shaanxi Regional Science and Technology Innovation Platform Construction under the Background of Innovation-driven Development

NIE Xiaojing<sup>1</sup>, YANG Zhongtai<sup>2</sup>

(1. School of Marxism, Baoji University of Arts and Sciences, Baoji 721013; 2. School of Economics and Management, Baoji University of Arts and Sciences, Baoji 721013)

**Abstract:** Scientific and technical innovation has important economic significance and obvious regional agglomeration characteristics, which requires the support and drive of the high-quality innovation platforms. In the context of innovation-driven development, it should be scientifically defined the connotation of regional science and technology innovation platform. On the basis of summarizing abstract and summarize the basic characteristics and inherent defects in non-equilibrium and relative closure of “four strong and four weak” and “three division phenomenon” existing in the structure system of shaanxi scientific and technological innovation resources. By using the method of history and logic, this paper reviews and summarizes the evolution process and basic characteristics of a series of scientific and technical innovation platform construction projects carried out from the 8th Five-Year Plan to the 14th Five-year Plan in Shaanxi province, and it explores shaanxi “Qin

**作者简介:** 聂晓静 (1977—), 女, 宝鸡文理学院副教授, 主要研究方向为科技政策; 杨忠泰 (1959—), 男, 宝鸡文理学院二级教授, 研究方向为科技创新管理 (通信作者)。

**基金项目:** 陕西省重大理论与现实问题研究项目“基于深化科技体制改革的陕西技术创新模式转变路径与政策体系研究”(2018Z054)。

**收稿时间:** 2022年5月30日。

Chuanyuan” innovation-driven platform construction mode. Under the new normal, it provide new inspiration to Shaanxi and even the country to deepen the reform of science and technology system, systematic promotion of science and technology innovation to boost high-quality economic development.

**Keywords:** Shaanxi province, regional science and technology innovation platform, characteristics of endowment in the regional scientific and technical innovation resources, transformation of scientific and technical achievements

## 0 引言

实施创新驱动发展战略，推动高质量发展，是习近平新时代中国特色社会主义思想的重要内容。长期以来，学术界对科技创新与区域经济发展的关系进行了较为深入地理论研究。区域经济理论认为，除物质资本、劳动力和人力资本等因素外，科学技术及其空间集聚特征也是影响区域经济发展的重要因素<sup>[1]</sup>。区域科技创新越来越成为新经济条件下区域经济转型升级的驱动性力量<sup>[2]</sup>。在此基础上，学者对科技创新驱动区域经济发展的基本模式、运行机制和政策体系等，特别是对区域创新生态系统理论进行了深入系统的研究。黄鲁成<sup>[3]</sup>指出，区域技术创新系统理论主要关注区域技术创新对区域经济增长问题，是一种面向“经济增长”的理论框架和研究方法；Cooke等<sup>[4]</sup>率先提出区域创新生态系统概念；黄鲁成<sup>[5]</sup>从创新主体的视角，认为区域创新生态系统是在一定空间范围内，创新主体和创新环境通过物质、能量及信息流动而相互作用、相互依存形成的“生命共同体”；李晓娣等<sup>[6]</sup>从动态视角，对区域创新生态系统内外生成机制等进行了深入研究。区域创新生态系统理论是在区域技术创新系统理论的基础上形成的，对区域创新生态系统内部要素之间的关系及其相互作用的机理以及三重螺旋理论作出了明确的回答。该理论以创新为中心，强调高校、产业（企业）、政府之间的沟通与联系，促进科技成果的产业化和社会效益的实现<sup>[7]</sup>，为区域科技创新平台建设提供了理论指导和分析框架。但对区域科技创新平台的内涵与外延，对区域科技创新平台建设与区域经济、区域科技资源结构特征的内在关系，及其内部运行机制等关键性问题研究还滞后于实践。

近年来，我国各地区在推进区域创新生态系统建设中，都根据实际情况建立起适应本地需要的区域科技创新平台。其中以整合国家重点高校、科研院所和中央企业科技创新资源优势，突出发挥“北京科技中心”支撑、引领作用的“中关村科技创新平台”建设，以及分布浙江省主要产业领域的“行业科技创新平台”建设最具特色和成效。陕西省为充分发挥区域科技创新资源优势，推动经济发展，长达30多年持续实施了一系列科技成果转化和产业化平台建设工程（以下简称“科技创新平台建设工程”）。但是，从理论研究、统计数据和实践来看，我国科技与经济结合仍存在着体制机制障碍，政府资助的基础研究、应用研究与企业之间进行的产品开发往往存在一条“死亡之谷”，科技成果转化慢、转化难、转化率低的问题仍很突出<sup>[8]</sup>。

2015年2月，习近平总书记在视察陕西省时强调指出：“陕西是科教大省，要充分挖掘好、利用好、滋养好富集的科教资源，努力在创新驱动发展方面走在前列。<sup>[9]</sup>”在系统思维中切中陕西发展的重点，为陕西科技创新事业发展指明了方向，提出了根本遵循。本文将根据陕西省科技创新资源丰富、科技创新能力较强，但区域经济发展明显滞后的特点，以科技成果转化为切入点，对陕西区域科技创新平台的建设进行纵向深化研究。

## 1 区域科技创新平台与陕西科技创新平台建设的资源基础

### 1.1 区域科技创新平台的基本内涵

科技创新是一个广泛使用的概念。厘清其内涵和外延，关键是对“创新”如何界定。狭义地讲，“创新”可理解为通常所讲的通过科学研究

获得有益于社会发展的创造、发明,即获得科学发现、技术发明及新工艺和新技术的应用等科学技术成果,以推动科学技术发展的过程,并成为转化现实生产力的基础。因此,提出了科学研究基地平台概念,如各级、各类科学研究中心、重点实验室等。广义地讲,“创新”不仅包括上述通过科学研究获得的科学技术成果活动,而且包括基于科学技术成果,以及创新理论创始人熊彼特关于“创新”界定的“企业家对生产要素的新组合”<sup>[7]</sup>,并产生经济、社会效益的复杂过程。本文采用广义的创新概念,将区域科技创新平台界定为:是以创新需求为核心,整合实体性和非实体性资源,在区域内进行创新活动——科技成果转化和产业化活动,并提供创新服务和政策支持的公共性基地平台。其核心是科学研究、技术开发与市场价值等方面相互依赖、相互作用的对立统一体。因此,本文提到的区域科技创新平台也就是区域科技成果转化和产业化平台。

## 1.2 陕西科技创新平台建设的资源禀赋特征

科技成果转化和产业化以科技创新资源为基础。陕西省位于我国内陆腹地,是科技大省,科技创新资源丰富,国家(军工)科技创新资源优势尤为突出,也是我国三大科技中心(中央科技极、内陆科技圈、沿海科技带)内陆科技圈的核心区域之一<sup>[10]</sup>。2020年,陕西省拥有高等学校109所,其中8所为双一流高校,位列全国第五;陕西省技术合同交易额达到1 758.95亿元,位列全国第六;研究与试验经费投入632.33亿元,投入强度位列全国第七;综合创新指数位列全国第九,其中科技活动产出指数位列全国第四<sup>[11]</sup>。

陕西省科技创新资源优势,既是其自身长期努力和科学技术发展内在规律作用的结果,又是国家基于总体战略布局支持形成的。早在新中国计划经济时期,国家就把陕西省作为我国西部地区战略支撑,从“一五”“二五”和“三线建设”重点布局,以及“西部大开发战略”以来形成支持,带有明显的“嵌入性”和国家使命特征,致使陕西省从20世纪五六十年代开始,就在较短时期聚集了大量的军工科技创新资源及国家重点

高校、科研院所。

陕西省科技创新资源特殊的形成和聚集过程,造成了其是一个相对封闭垂直结构的科技创新体系<sup>[12]</sup>。同时,由于关中地域文化起源于“内陆农耕文化”,创新文化因子欠缺<sup>[13]</sup>,加之计划经济体制惯性,体制机制创新严重滞后,陕西区域科技创新资源体系结构存在较为严重的非均衡性和相对封闭性的基本特征与内在缺陷,即形成了“国家(军工)强、地方弱,中心城市(西安)强、外围城市(宝鸡等其他城市)弱,高校科研院所强、企业弱,国有强、民营弱”,以及“科技体制上的分离,条块上的分割,市场上的分隔”等“四强四弱”与“三分现象”<sup>[14]</sup>。

需要说明的是,这里讲的“国家(军工)强、地方弱”,是指在陕西省,承担和完成国家(军工)科技创新任务的国家级科研院所及军工科技创新能力强,与地方经济关联性不大;“中心城市强、外围城市弱”,是指省会西安市占有全省近八成(76.9%)的科技创新资源,而宝鸡、咸阳等其他城市占有率非常低。这与双中心省份(如江苏省)或多中心省份科技创新资源在省内主要城市分布比较均衡不同,陕西省为典型的科技单中心省份<sup>[15]</sup>。当然,由于科技创新资源具有区域“根植性”、技术能力的“非流动性”、技术外溢的“空间局限性”等特性<sup>[13]</sup>,陕西省完全可以利用这种得天独厚的有利条件为本区域服务。这是陕西区域科技创新资源禀赋独有的特征和有利条件,构成了陕西区域科技创新平台建设的客观条件和基础。

## 2 陕西区域科技创新平台建设的历程和特征

### 2.1 “八五”到“十三五”平台建设

高质量创新资源需要高质量创新平台聚集和支撑。陕西区域科技创新资源禀赋的典型特征和条件,决定了其区域创新驱动发展的特殊使命,即国家创新体系在西部地区的重要支撑和创新驱动发展的“率先性”、核心功能的“辐射性”和空间布局的“协同性”,也提出了区域科技创新平台建设更高的要求,即资源区域利用的“统筹

性”，系统目标的“质量性”，建设过程的“持续性”和体制机制创新的“紧迫性”等。这就要求陕西省在区域科技创新平台建设过程中，更要通过科技创新和体制机制创新双轮协同发力，促使陕西在创新驱动发展方面走在前列。

为了实现这一目标，陕西省从“八五”开始，围绕促进科技与经济相结合这一主线，进行了长达 30 多年的持续探索，实施了一系列科技创新平台建设工程。具体来讲，为了落实陕西省于 1988 年在全国率先提出的“教育奠基、科技兴陕”的发展战略，从 1990 年开始，在“八五”期间实施了旨在推动科技经济一体化发展的“1815”科技产业化行动；在“九五”到“十五”时期实施了旨在优化高新技术产业布局建设的“一线两带”，即“建设以陇海铁路关中段为轴线的国家级关中高新技术产业带和星火产业带”；在“十一五”时期实施了旨在优化整合中央在陕和省内各类科技创新资源，提高区域自主创新能力的“13115”科技创新工程；在“十二五”时期实施了旨在深化科技体制机制改革的“建设以西安为中心统筹科技资源改革示范基地”<sup>[4]</sup>；在“十三五”时期实施了旨在充分发挥西安科技智力资源和硬科技产业孵化优势

的“建设西安全球硬科技之都”；如今“十四五”开始全面实施的旨在推动创新驱动发展走在前列的“秦创原创新驱动平台”建设工程。其平台建设时间持久、内容明确，具体见图 1。

### 2.1.1 突出阶段性，内容变化较为频繁

陕西省从“八五”到“十三五”实施的一系列区域科技创新平台的建设，基本都是按照五年计划不断调整实施的。从一般的科技产业化行动到具体的高新技术产业化和星火产业化空间布局，从专项的统筹科技资源改革创新到局部地区的硬科技创新孵化平台建设，再到全局整体推进的创新驱动平台建设，应当说实施思路是明确的，内容也是较为科学的。但每个平台建设缺乏持续性和一以贯之的实施和落实，基本上是五年一个新的内容，并且与省级新领导任命和省级政府领导班子换届高度联系。因而难免带有政绩工程以及向上级政府部门争取发展资源和优惠政策支撑的政策行为特征。

### 2.1.2 政府推动，以工程项目方式实施

上述各项平台建设的实施都是采取政府设计、投资和推动，以工程项目的方式实施。这在很大程度上体现了在推动经济快速增长背景下，迎合地方官员晋升锦标赛模式集中资源，追求显

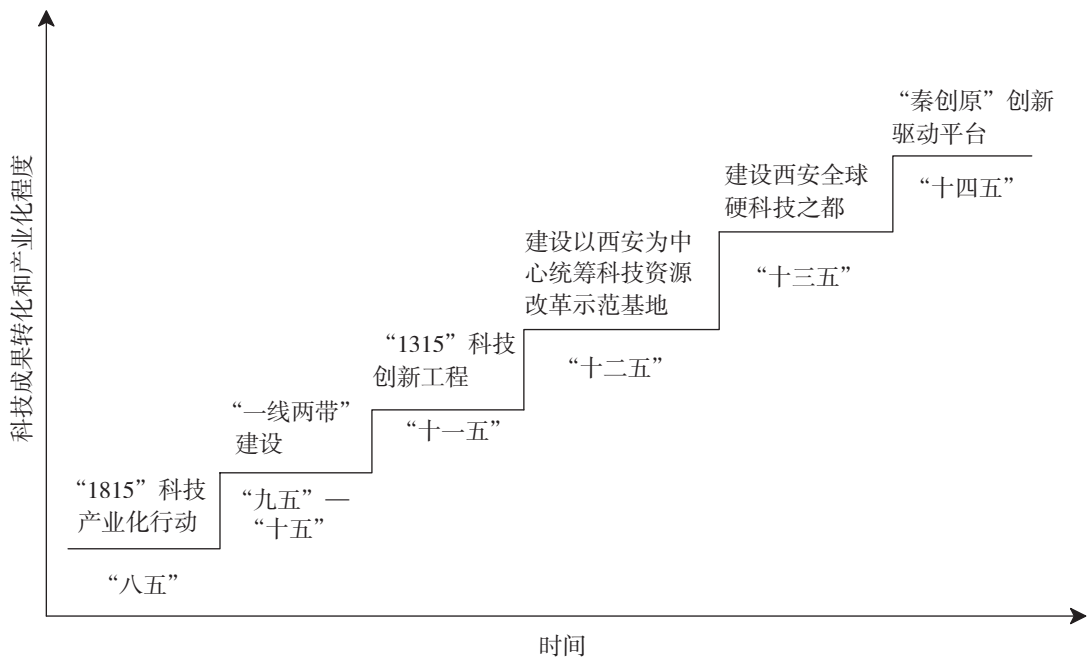


图 1 陕西科技创新平台建设的演进历程

性“数字绩效”行政逻辑的需求。但实践证明，对于推进以科技成果转化和产业化为核心内容，具有高风险、长周期、不确定性更大的特殊复杂平台建设项目而言，这种方式并不完全适合。一方面，平台建设的不断推进，其应有的推进区域经济发展的根本目标尚未实施，陕西省经济发展仍相对滞后；另一方面，由于市场化程度较低，市场在配置创新资源中难以发挥应有的作用，致使该省市场主体企业缺乏应有的活力和灵活性。数据表明，虽然陕西区域创新生态系统综合创新能力较强，但主要是由高校、科研院所完成的科技活动产出指数较高支撑的，与经济发展直接关联的市场环境指数却较低。以上述平台建设期间的2001—2008年为例，陕西区域创新生态系统能力全国排名在前10位左右（其中科技活动产出指数排名在前5位），但市场环境指数却始终徘徊在20位左右<sup>[6]</sup>，在全国排名较靠后，且两者差距较大。

### 2.1.3 单向度推动，企业主体不突出

科技成果转化是上述系列平台建设力求突破的重点和难点。“科技成果转化”是马克思主义“科学技术是生产力”原理在我国科技与经济结合实践中的具体运用。一般是指经由科学研究、技术开发形成的技术原型进行扩大试验，投入实际应用，生产出产品推向市场，并获取经济社会效应的活动<sup>[7]</sup>。借助三重螺旋理论所揭示的高校、产业（企业）、政府三重要素之间相互作用机制，可将我国科技成果转化模式概括为以下5中模型：在政府引导下，上游高校、科研院所研究开发出技术成果（含工艺）经由技术市场（中介组织），转让给下游用户企业的双主体正向线性转化模式 I（图2）；由企业出题，高校、科

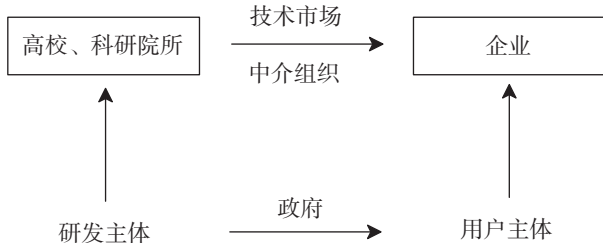


图2 科技成果双主体正向度线性转化模式 I

研院所研发，按市场机制转让给企业的双主体反向转化模式 II；由企业独立研发成果，自己使用单主体的自行转化模式 III；龙头企业与其他企业按一定合作方式共同研发成果，共同使用的合作转化模式 IV；由重点企业（群）按一定方式与高校、科研院所构成科技创新联合体协同研发成果，按市场机制由企业使用的多主体双向互动协同转化模式 VII（图3）。其中，模式 I 为典型的技术推动型模式，模式 II 为典型的需求拉动型模式，模式 VII 为典型的协同转化模式。

在上述5种模式中，由于陕西区域科技创新资源结构本身所具有的“四强四弱”与“三分现象”的基本特征和内在缺陷，科技成果转化模式大多采取双主体正向或反向线性转化模式 I 或模式 II，且在早期以模式 I 为主，从而造成研发主体所研发成果与本地用户企业主体需求“错位”，致使科技成果难以转化，从而加剧了科技与经济发展“两张皮”、不对称发展的“陕西现象”。这是陕西省科技创新资源优势难以转化为经济发展效能的一个根本原因。以“十一五”实施的“13115”科技创新工程为例，在陕西省政府的支持引导下，依托西北工业大学等国家重点高校人才智力和科技开发优势，先后组建了陕西工业技术研究院等6家工程技术研究院，其数量在当时为全国最多。为促进政产学研结合，加快中介服务基地平台建设奠定了一定基础，但促进科技成果本地转化成效不佳。以高校科技成果转化为例，2009年陕西省高校在本省实现技术交易额仅占全部交易额的29.9%，70%以上的技术交易额却是在省外完成的<sup>[8]</sup>。

### 2.2 “秦创原”创新驱动平台建设特征

“十四五”开局之年，陕西省聚全省之力，

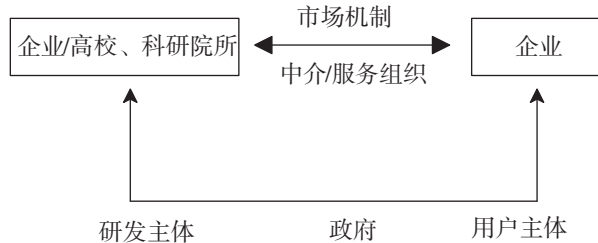


图3 科技成果多主体协同转化模式 VII

启动实施了“秦创原创新驱动平台”（以下简称“秦创原”）建设工程，着力破解长期制约陕西省科技与经济深度融合的体制机制性难题。

2.2.1 探索“举省体制”，突破体制机制障碍  
打通科技与经济结合的通道，促进科技与经济深度融合，将科技创新资源优势转化为区域经济发展的效能，一直是陕西省久而未破的重大难题。为此，“秦创原”建设工程探索实施“举省体制”。所谓“举省体制”，就是指陕西省上下联动，以计划性、项目和政府推动为特点，聚全省之力打破体制机制障碍，攻克陕西省科技成果转化和产业化“难点”“堵点”，促进“两链融合”，推动“在创新驱动发展方面走在前列”的体制；是省委书记“一号人”抓“一号工程”，促进陕西省高质量发展的体制。“秦创原”建设工程实施一年来，陕西省有效整合、利用省内 110 所高校、1 500 家科研院所和企业及军工单位的科技创新资源，在全面推进“创新链”“产业链”两链融合，推动科技体制机制创新、科技成果转化模式创新等方面取得了重大进展。

2.2.2 围绕关键环节，突破“堵点”“难点”  
一是创建打通科技成果转化供需双方通道的人才中介机制，建立了“科技经纪人”“科学家+工程师”“新双创”3 支人才队伍工作机制和联动机制。其中，西安市探索形成的“技术经理人”服务模式，建立高校、科研院所科技成果就地转化“技术经纪人联盟”运行良好<sup>[9]</sup>；在应用类科研项目征集、立项中，全面推行“揭榜挂帅”机制，从源头确保了从立项开始就与企业应用相结合。

二是创建“一院一所”模式，打通科技成果转化和产业化“堵点”“断点”。其中，西北有色金属研究院长期探索实施的“科研、中试、产业化”三位一体化发展的“西北有色院”模式<sup>[9]</sup>，有效破解了长期难以解决的实验室成果与产业化成果之间的链条“断接”难题，从而实现创新链和产业链的“两链融合”。科技创业是科技成果转化的重要形式。中国科学院西安光学仪器研究所实行开放办所，支持持有成果的科技人才科技

创业，加速了科技成果转化。其长期探索形成了“众创空间+创业苗圃+孵化器+加速器（产业基地）”全链条孵化体系的“西安光机所模式”<sup>[9]</sup>，促使关键核心技术、“卡脖子”技术成果快速转化，提高了科技成果转化的效率和质量。各具特色的“一院一所”科技成果转化模式，为主要依托科研院所自身科技创新实力、加快自有科技成果转化探索出了一条新路。但如何打通高校、科研院所大量“沉睡”成果与企业用户之间通道的科技成果转化模式还亟待创新和突破。

2.2.3 重点抓好科技创新政策落地、落实，突破“最后一公里”

科技创新政策是科技创新体系的有机组成部分。陕西省科技创新平台建设往往更注重战略规划且变动过于频繁，存在政策不配套、不具体及落实不够等问题，使平台建设流于形式。在“秦创原”建设工程实施之初，陕西省就制定了涵盖科技成果转化供需和中介服务“五大类”“70 条”的“秦创原政策包”，并在西咸新区“秦创原”创新促进中心作为申报窗口统一受理，提供“一站式”服务，并将“秦创原”建设成效和政策落实情况，作为评价考核地方各级政府及高校、科研院所和国有企业的重要内容，确保了政策有效落地、落实。

### 3 结论与启示

#### 3.1 结论

高质量创新成果需要高质量创新驱动平台支撑。本文系统梳理了创新驱动发展背景下，陕西区域科技创新平台建设的资源基础、演进历程、基本特征和“秦创原”创新驱动平台建设模式，认为陕西省科技创新资源体系结构存在较为严重的“四强四弱”及“三分现象”的非均衡性和相对封闭性的基本特征与内在缺陷；陕西省从“八五”到“十三五”围绕促进科技与经济相结合这一主线，持续实施的一系列科技创新平台建设工程，具有突出阶段性，内容变化较为频繁、政府推动，项目实施、单向度推进，企业主体不突出等典型特征；陕西省科技先进但经济发

展滞后,两者不对称发展的“陕西现象”难题尚未从根本上解决;为促进陕西创新驱动发展走在前列,“十四五”开局之年,陕西省探索“举省体制”和科技成果转化新模式,力图突破区域科技创新体制机制障碍和科技成果转化的“堵点”“难点”。

### 3.2 启示

一要进一步深化科技创新资源统筹改革。突破体制机制障碍,一直是我国科技体制改革的关键。陕西科技创新平台建设实践表明,之所以在科技成果转化具体实施过程中困难重重,难以突破,重要原因是由于省内国家(军工)与地方科技资源各自成体系,国家(军工)地方科技协同创新存在严重体制机制障碍。2021年第二次修订的《中华人民共和国科学技术进步法》明确提出,国家要统筹科学技术资源区域空间布局,推动中央科学技术资源与地方发展需求紧密衔接<sup>[20]</sup>。这就要求,在区域科技创新体系建设中,要进一步深化科技资源统筹改革。国家与军工有关部门在区域科技资源(科技项目)布局时,要强化国家(军工)与地区之间的统筹安排,并将国家(军工)科技资源有机融入到区域创新发展体系,以确保国家(军工)科技创新战略任务的完成,同时促进区域经济高质量发展。

二要正确认识和处理企业以及高校、科研院所作为知识密集型组织在区域科技创新体系建设中的合理分工和定位。解决科技与经济相结合的问题始终是我国科技体制改革的核心。陕西区域科技创新平台建设的实践表明,虽然陕西省把推动科技成果转化作为破解“陕西现象”的关键环节,进行了持续的创新和实践,但一直成效不佳。固然有其自身科技创新资源体系结构的特殊性因素,但根本原因还在于过分强调和依赖高校、科研院所的作用,尚未很好地运用市场机制,促进企业成为科技成果转化的主体。因此,在区域科技新体系建设中,要正确认识和处理好企业以及高校、科研院所作为知识密集型组织在推动区域科技创新体系建设成果转化中的合理分工和定位这一关键性问题,强化企业研发能力和

科技成果的形成能力和吸纳能力,加快构建以企业为主体、产学研用深度融合的新型科技创新联合体。

三要以系统、协同的思维和底层思维及政策体系推进区域科技创新体系建设。科技成果转化和产业化作为一项系统工程,是“政产学研金服用”要素之间相互耦合、相辅相成的融合创新生态系统<sup>[21]</sup>。陕西区域科技创新平台建设的实践表明,科技成果转化难,主要表现在产学研结合不够,根子在市场机制运用不够,政府资助方式及政府对科学研究、技术开发的监管方式、考核评价方式不够科学、合理。因此,在新常态下,政府要重视运用和发挥市场机制在科技创新资源配置中的决定性作用,以系统、协同的思维和底层思维对区域科技创新体系建设进行全面的机制设计,并给出相应系统化的政策措施推动“政产学研金服用”创新要素的有机融合。尤其要加快推进和完善服务区域经济社会发展、企业应用类科研项目,评审、立项的“揭榜挂帅”机制,突出最终用户作用,实施签订“军令状”“里程碑”考核管理方式,以从底层和源头解决科技成果转化难、转化慢、转化率低的突出问题,促进科技创新成为经济社会发展的内驱动力,推动我国经济社会高质量发展。

### 参考文献

- [1] 李小建,李国平.经济地理学[M].3版.北京:高等教育出版社,2018:101-103.
- [2] 王业强,郭叶波,赵勇,等.科技创新驱动区域协调发展:理论基础与中国实践[J].中国软科学,2017(11):86-100.
- [3] 黄鲁成.关于区域创新系统研究内容的探讨[J].科研管理,2002(2):43-48.
- [4] COOKE P, HANS J, BRAZYK H J, et al. Regional innovation systems: the role of governance in the globalized world[M].London: UCL Press, 1996: 91-93.
- [5] 黄鲁成.区域技术创新生态系统的特征[J].中国科技论坛,2003(1):23-26.
- [6] 李晓娣,张小燕.我国区域创新生态系统共生及其进化研究:基于共生度模型、融合速度特征进化动量

(下转第84页)

- 基于长三角地区的实证分析[J].苏州大学学报(社会科学版), 2021, 42(3): 96-110.
- [26] 朱文鹏.贸易便利化对贸易出口潜力影响实证分析:基于我国对RCEP成员国出口的样本[J].商业经济研究, 2022(6): 156-159.
- [27] 崔日明, 李丹.东道国制度质量对中国对外直接投资效率的影响:基于RCEP国家的实证分析[J].信阳师范学院学报(哲学社会科学版), 2021, 41(5): 40-48.
- [28] 田泽, 宋瑞杰, 杨婧怡.中国对RCEP框架内13国OFDI效率评价研究及影响因素分析[J].工业技术经济, 2021, 40(11): 94-101.
- [29] MILELLI C, SINDZINGRE A. Chinese outward foreign direct investment in developed and developing countries: converging characteristics? [J]. *Economix working papers*, 2013(34): 1-38.
- [30] 孔群喜, 彭丹, 王晓颖.开放型经济下中国ODI逆向技术溢出效应的区域差异研究[J].世界经济与政治论坛, 2019(7): 113-132.
- [31] 曾杰.对外直接投资与技术创新的门槛效应[J].技术经济与管理研究, 2021(8): 3-8.
- [32] 宋维佳, 杜泓钰.自主研发、技术溢出与我国绿色技术创新[J].财经问题研究, 2017(8): 98-105.
- [33] 冯德连, 白一宏.长江经济带对外直接投资的逆向技术溢出效应与区域创新能力[J].安徽大学学报(哲学社会科学版), 2021, 45(1): 115-123.
- [34] COE D T, HELPMAN E. International R&D spillovers [J]. *European economic review*, 1995, 39(5): 859-887.
- [35] 孔群喜, 王紫绮, 蔡梦.对外直接投资提高了中国经济增长质量吗[J].财贸经济, 2019, 40(5): 96-111.
- [36] 张威, 王慧.制度与文化因素对中国OFDI的影响研究[J].商业经济研究, 2021(24): 166-169.

(上接第58页)

- 模型的实证分析[J].科学学与科学技术管理, 2019(4): 71-80.
- [7] 许庆瑞.研究开发与技术创新管理[M].北京:高等教育出版社, 2008: 74-75.
- [8] 张高明, 张善从.基于全过程的高校科技成果转化能力研究[J].科技管理研究, 2020(23): 92-99.
- [9] 中共陕西省委.培育新发展动能追赶超越谱新篇[J].求是, 2017(16): 71-75.
- [10] 吴贵生, 等.区域科技论[M].北京:清华大学出版社, 2007: 67, 73.
- [11] 陕西省人民政府.陕西省国民经济和社会发展的第十四五个五年规划和2035年远景目标纲要[N].陕西日报, 2021-03-02(1).
- [12] 徐炜, 杨忠泰, 王宁宁.中国科技创新的发展脉络与战略进路:基于国家创新体系理论视角[J].中国高校科技, 2020(9): 8-12.
- [13] 杨忠泰.陕西科技兴陕成效不彰探析[J].科技管理研究, 2012(13): 91-95.
- [14] 杨忠泰.建设以西安为中心统筹科技资源改革示范基地研究[J].中国科技论坛, 2010(3): 78-82.
- [15] 魏守华, 吴贵生.我国省区科技空间分布特征、成因及政策含义[J].管理世界, 2005(4): 3-11.
- [16] 中国科学技术发展战略研究院.关中—天水经济区统筹科技资源改革的政策研究[R].北京:中国科学技术发展战略研究院, 2010.
- [17] 吴贵生, 王毅.技术创新管理[M].北京:清华大学出版社, 2000: 3-4.
- [18] 杨忠泰.陕西高新技术产业创新体系的缺陷与调适[J].科技管理研究, 2012(21): 70-74, 81.
- [19] 陕西省委组织部人才工作处.陕西:“两链融合”力促科技成果转化[J].中国人才, 2022(1): 72-73.
- [20] 第八届全国人民代表大会常务委员会.中华人民共和国科学技术进步法(2021年修订)[M].北京:中国法制出版社, 2021: 31.
- [21] 陈志军.创新转化是一项系统工程[J].中国科技论坛, 2021(3): 1.