

新质生产力视域下的国家创新体系建设思路与举措

杨 洋, 李 哲, 蔡笑天, 韩军徽

(中国科学技术发展战略研究院, 北京 100038)

摘要: 发展新质生产力对知识的数量、结构以及知识生产与知识配置的能力提出了新需求, 进而引致对创新资源、创新主体、创新机制和创新环境的新需求。这些需求与国家创新体系建设高度耦合, 可以通过提升国家创新体系满足国家战略需求、支撑经济发展、推进原始创新等重要方面的能力来实现。需要以能力目标为导向, 对创新资源、创新主体、创新机制与创新环境进行系统性优化与调整, 提升国家创新体系支撑新质生产力发展的知识供给能力。同时, 要通过国家创新体系数字平台等建设, 提高科技创新治理的底层支撑能力, 确保有效推进国家创新体系能力建设。

关键词: 新质生产力; 国家创新体系; 原始创新; 国家战略需求; 经济发展

中图分类号: F204 **文献标识码:** A

DOI:10.13580/j.cnki.fstc.2024.12.003

Thoughts and Measures for Constructing the National Innovation System from the Perspective of New Quality Productive Forces

Yang Yang, Li Zhe, Cai Xiaotian, Han Junhui

(Chinese Academy of Science and Technology for Development, Beijing 100038, China)

Abstract: The development of new quality productive forces poses new requirements on the quantity, structure, and ability to produce and allocate knowledge, thereby giving rise to new demands for innovation resources, innovation subjects, innovation mechanisms, and innovation environments. These demands are closely coupled with the construction of national innovation systems and urgently require the national innovation system to enhance its capacity building in crucial areas such as meeting strategic needs, supporting economic development, and promoting original innovation to achieve this. This demands a systematic optimization and adjustment of innovation resources, innovation subjects, innovation mechanisms, and the innovation environment, with the aim of strengthening the knowledge supply capacity of the national innovation system to support the development of new quality productive forces. At the same time, it is necessary to enhance the underlying support capacity for scientific and technological governance through the construction of national innovation system digital platforms and ensure the effective implementation of the goal of capacity building.

Key words: New quality productive forces; National innovation system; Novel innovation; Requirements for the national strategy; Economic development; Open innovation

基金项目: 国家社科基金重点项目“习近平总书记关于科技创新的重要论述研究”(22AZD111)。

收稿日期: 2024-11-01

作者简介: 杨洋(1985—), 男, 河北沧州人, 经济学博士、副研究员, 研究方向为国家创新体系、科技体制改革、国际科技合作与全球科技创新治理。

通信作者: 李哲

高质量发展是全面建设社会主义现代化国家的首要任务,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,党的二十届三中全会将发展新质生产力放在推动高质量发展任务的首位进行改革部署。科技创新作为发展新质生产力的核心要素,推动新质生产力大发展,催生新产业、新模式、新动能,必须提升知识的生产与配置能力,这些能力由国家创新体系的能力与水平所决定。随着全球主要经济体围绕新质生产力的国际竞争日益激烈,国家创新体系建设需要从传统的支撑“经济发展”与“经济赶超”范畴,进一步扩展到支撑“经济安全”“战略需求”等维度。

1 文献评述

当前,围绕新质生产力的研究迅速增长,已经覆盖经济学、管理学、哲学、社会学、教育学等多个学科领域,其中以经管类文献最为丰富。在经管类文献中,有研究从科技创新与新质生产力关系的视角切入,分析科技创新推动新质生产力发展的路径^[1-4];还有研究从产业层面切入,分析数字经济等新兴产业,或产业变革过程中科技创新对发展新质生产力的重要影响^[5-8];另有研究聚焦全要素生产率^[9]、数据^[10-11]、人才^[12-13]等更为具体的问题展开分析。这些文献大大丰富了对科技创新与新质生产力关系的理解,但到目前为止,从国家创新体系视角分析发展新质生产力的研究较为匮乏,虽然部分研究从技术生态系统和数字经济系统的视角进行了研究^[7,14],但这些研究的切入点往往停留在中微观层面和具体产业层面,缺乏更为宏观的综合性系统性分析。

国家创新体系的系统性研究开始于 20 世纪 80 年代 Freeman^[15]对日本经济起飞和赶超的研究,一定程度上继承了 19 世纪李斯特关于德国经济赶超的“国家体系”学说。因此,与产业竞争力和经济竞争力密切相关的技术-经济系统分析,包括知识(或技术)的产生、引进、改进和扩散成为国家创新体系关注的重点。从这一视角看,国家创新体系的提出本质上是对“能力”尤其是“国家赶超能力”的一种探讨。随着对国家创新体系中科技创新的要素、主体、环境、制度等具体问题的分析深入,国家创新体系研究的焦点从能力问题慢慢转移到效率层面。近年来,随着全球科技竞争的日益加剧,尤其是大国激烈科技博弈的再次出现,

对能力问题的研究再次趋热,聚焦国家创新体系效能的研究开始增多^[16-19]。但整体而言,长期和平稳定的国际环境导致国家创新体系研究中重“效”轻“能”的问题^[20]依然较为明显,聚焦国家创新体系能力问题的研究偏少。与此同时,对“效能问题”的研究,主流文献对国家创新体系能力的分析与评估更加侧重经济性和发展性指标^[21-23],较少涉及安全性、战略性分析,一定程度上模糊了能力与效率的区别。实际上,涉及到经济安全、产业安全和地缘竞争时,能力优先还是效率优先往往在创新资源配置、创新机制设计和创新结果产出上存在显著区别。以往适用于和平发展条件下后发国家追赶先进国家的背景,目前难以满足和适应发展新质生产力的迫切需求,尤其是中美战略博弈背景下的需求和挑战。

鉴于上述理由,本文从支撑新质生产力发展的知识生产与配置视角切入,以国家创新体系为基本分析框架,将发展新质生产力所需要的知识生产与配置需求映射为对创新资源、创新主体、创新机制和创新环境的需求,将国家创新体系建设与发展新质生产力相耦合。为了满足和实现这些新需求,国家创新体系需要大幅提升满足国家战略需求的能力、支撑经济发展的能力,以及推进原始创新的能力,对创新主体、创新资源、创新机制和创新环境进行系统性优化与调整。本文通过知识生产与配置,将国家创新体系建设与发展新质生产力相耦合,对已有新质生产力研究做了重要补充。

2 发展新质生产力与国家创新体系建设的耦合

2.1 国家创新体系与知识生产和知识配置

国家创新体系以创新环境为基础,以创新主体、创新资源和创新机制为支柱。传统上,国家创新体系的主要功能是将知识与经济融合,将知识物化为无形的技术与工艺以及有形的产品与服务,实现科技创新体系与经济体系融合演进。但具体到不同时空、不同国情,国家创新体系的功能会有所不同,如超越一般意义的经济发展,涵盖了经济安全等方面。

创新主体是构成国家创新体系的骨干,也是知识生产与配置的主体。创新主体是创新要素的

基本依托,也是创新活动的基本载体。创新主体的目标方向、数量质量、分工合作、竞争与活力等直接影响知识生产的数量与结构。虽然政府不是严格意义上的创新主体,但在实践中,政府创新资源配置、创新主体激励、创新机制演进和创新环境塑造等方面非常重要,深刻影响知识生产与配置活动。创新资源是国家创新体系的基础要素,是知识生产与配置的核心投入要素。创新要素的数量与质量直接决定知识供给的数量与质量。政策与制度也可视为一种创新资源,为了便于分析,本文将作为创新环境的一部分。创新机制是将创新主体与创新资源相结合的作用机制,是知识生产与配置的关键环节,也是重要的驱动力。这些机制不仅包括市场环境下以经济利益为导向的自组织机制、学术界追求个人价值与好奇心驱动的自组织机制,还包括政府为实现战略目标与需求组织机制等。创新环境是构成国家创新体系的隐性力量,也是关乎知识生产与配置效能的重要因素。创新环境包括正式制度(如法律、制度、政策)和非正式制度(如文化、氛围等),对创新资源流动、创新主体活力等具有重要影响。

综上,国家创新体系本质上是创新主体、创新资源、创新机制和创新环境的系统集成,国家创新体系建设需要四方面有机融合、良性互动,才能有效提高知识的生产与配置的整体效能。

2.2 新质生产力与知识生产和知识配置

新质生产力主要由技术革命性突破催生而成,科技创新催生新产业、新模式、新动能,是发展新质生产力的核心要素。科技创新以及新产业、新模式、新动能的形成过程,本质上是新知识的生产与配置过程。目前推动新质生产力发展的知识生产和知识配置需求,在时间纵向维度上与空间横向维度上与一般性的知识生产与配置都存在显著不同,突出表现在知识数量与结构方面。对知识需求的不同衍生出知识生产主体与配置的资源、主体、机制和环境等方面的新要求。

在知识生产的数量与结构方面,发展新质生产力需要更多的知识注入经济体系,尤其是与主导技术相关的原创性知识和与解决“卡脖子”问题、实现绿色发展相关的原创性知识。发展新质生产力的关键是抢抓新一轮科技革命与产业变革机遇,完善现代化产业体系,既包括产业体系竞争力,

也包括产业链的安全与韧性等。一方面,聚焦能够形成新的“技术-经济轨道”和新的“技术-经济范式”的主导技术,提升知识生产与配置能力,为培育壮大新兴产业和布局建设未来产业提供支撑。例如,人工智能、集成电路、新一代无线通信技术、量子科技、生物技术以及交叉学科领域的知识。另一方面,聚焦“卡脖子”领域、绿色转型、数字化转型等方面的显性与隐性知识,尤其是传统制造业转型升级所必需的知识。以上两方面知识已经很难沿用传统的引进消化吸收和集成的方式获取,甚至部分知识具有“无人区”性质,属于典型的原创性知识范畴,其生产和配置资源、主体、机制等需求与一般性的知识将存在显著差异。在知识配置与价值实现方面,发展新质生产力不仅需要将原创性知识更好地配置到经济等活动中,而且需要大幅提升全要素生产率,这对知识注入经济的能力提出了更高需求。最后,根据中美大国博弈和国内经济社会发展等需求,也需对这些知识的生产与配置区分轻重缓急,平衡好有限资源在战略价值和经济价值领域的投入。

在知识生产与配置的资源需求方面,发展新质生产力对创新资源的质量提出更高需求,同时对数据、算力等新型资源提出更多需求。生产更多的原创性知识必然要求更高质量的创新资源。其中,顶尖的科研人才和团队、充足的科研与创新资金、更大更强的科研设施与平台,以及满足新型研发范式和主导技术研发的庞大数据与算力资源等,成为今后一个时期的重点。在知识生产与配置的主体方面,发展新质生产力不仅要求创新主体具有更强大的知识生产与配置能力,而且要求主体间能够实现更为有效的分工与合作。这不仅对科技领军企业、高水平大学与科研机构、国家实验室、全国重点实验室、新型研发机构等创新主体的建设与能力提出了更为迫切的需求,而且对不同主体的分工与协作也提出了更高要求。同时,也需要政府能够更好地引导和统筹创新主体开展目标导向的原创性知识生产与配置。

在知识生产与配置的机制方面,对如何促进原始创新和颠覆性创新更多涌现,如何强化有组织战略导向的基础研究、应用基础研究,如何让原创性知识更好地与经济社会发展和国家战略需求相匹配,更快更好地实现转移转化等方面提

出了新需求。

在知识生产与配置的环境方面,需要遵循高创新性知识的生产与配置规律,构建更为开放、公平和有活力的创新创业生态,以及能够让科研人员潜心研究、勇于突破的科研生态和评估评价等激励机制,为知识生产与配置活动提供更好的良性预期。

2.3 国家创新体系能力与新质生产力发展

发展新质生产力对知识供给数量、质量和结构的新要求,衍生出对创新资源、创新主体、创新机制与创新环境的新需求,与国家创新体系建设的基本架构、重点和方向高度耦合。因此,以国家创新体系建设为载体,能够有效统筹发展新质生产力对创新资源等四方面的新需求。在实践中,关键是按照发展新质生产力的要求确定国家创新体系的建设目标与重点方向,以目标为牵引完善和强化国家创新体系建设,提升科技创新与经济发展的整体效能。本文认为,发展新质生产力对具有强烈原创色彩、难以直接引进和借鉴的知识需求陡升,尤其是前沿探索类知识、“卡脖子”类知识和支撑“绿色”“数字化”转型发展的知识。并对生产和配置这些知识相关的创新资源、创新主体等方面提出了新需求,这些需求可以映射为国家创新体系满足战略需求的能力、支撑经济发展的能力以及推进原始创新的能力。

推进原始创新的能力重点是更好地平衡自由探索与战略需求导向的基础研究活动,把一部分科技前沿探索同国家重大战略需求和经济社会发展目标结合起来,更有效开展有组织的基础研究与应用基础研究;保障国家战略需求的重点是建设壮大和组织动员战略科技力量,发挥新型举国体制优势,解决国家面临的重大、急迫问题的能力,尤其是与经济安全密切相关的关键核心技术攻关等问题;支撑经济发展的能力重点是增加知识生产要素在经济活动中的比重,提高知识的配置能力,提升全要素生产率,实现经济高质量、高效率发展^[24]。三种能力目标既相互联系,又有所区别。在统筹发展与安全的背景下,原始创新、国家战略需求和经济发展等问题必然存在交叉。因此,三种能力建设必须一体部署、同时推进。同时,不同能力建设的重点与方式有所差异。保障国家战略需求的能力要求国家创新体系建设以

强化组织动员能力开展重大任务攻关为重点,支撑经济发展的能力要求国家创新体系建设以加强科技与经济融合为重点。推进原始创新的能力要求国家创新体系建设以加强基础研究的布局与组织为重点。

3 支撑新质生产力发展的国家创新体系能力建设

3.1 保障国家战略需求的能力建设

当前,我国经济安全问题与国家安全问题交织,对原创类、“卡脖子”类知识的需求陡然提升,并集中指向科技自立自强问题。与此同时,我国在关键核心技术攻关等方面依然存在部门合力难形成、战略科技力量协同性不高等问题,国家创新体系保障国家战略需求的能力不足日益凸显。以保障国家战略需求的能力为目标的国家创新体系建设,重点是满足关键核心技术攻关、抢占战略新兴技术与产业制高点等方面的知识生产与配置,形成体系化的能力与运行机制,包括探索完善新型举国体制^[25],促进产学研用协同攻关^[26]等。国家战略需求集中在国家安全、经济安全和卫生健康等国计民生领域,战略任务具有重、急、难、专等特征,这些特点决定顺利实现国家战略目标需要在一定时间内组织动员全国甚至全球可用资源,需要跨越多个政府管理部门,涉及多类主体、多种资源,需要通过创新主体、创新资源、创新机制、创新环境四方面的优化调整,构建强有力的组织动员能力,科学、及时、有效地组织开展重大任务与攻关活动,尤其是发挥国家作为重大科技创新组织者的作用^[27](见图1)。

创新资源方面,重点是面向战略性、“卡脖子”类知识,推动科技创新资源的质量提升与数量增长、优化资源配置与共享,同时及时弥补新型创新资源的不足。一是进一步整合科技创新基地等优势资源与平台,将国家技术创新中心、国家产业创新中心、国家制造业创新中心等与国家实验室、国家重点实验室有机衔接、相互支撑,加强跨区域、跨领域创新力量优化整合,统筹项目、基地、人才等创新资源布局。二是建立研发信息、数据与成果的及时扩散机制,形成重大研发项目研发进展与成果数字化共享体系与机制。三是调整海外高层次人才引进方式,将引才主体回归大学、

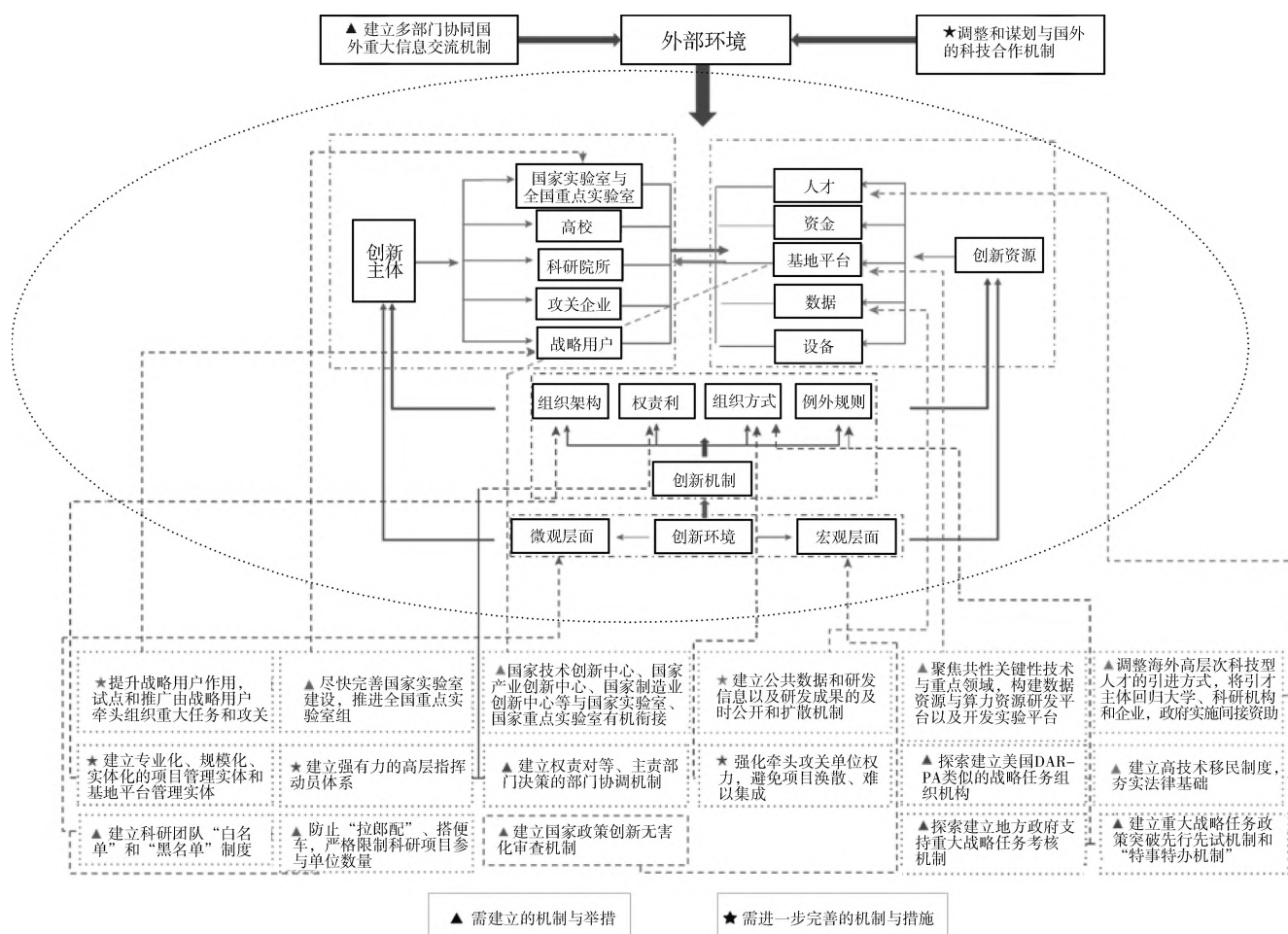


图1 面向国家战略需求的国家创新体系能力建设示意图

科研机构和企业，尽快建立高技术移民制度，同时探索培养和发现“帅才”型科学家的体制机制。四是聚焦国家急需的共性关键技术与重点领域，加快建设数据资源和算力资源平台，以及实验验证平台。

创新主体方面，重点是瞄准知识生产与价值实现的薄弱环节，强化国家战略科技力量建设，提升战略用户在重大科技攻关中的作用。一是尽快完善国家实验室建设和推进全国重点实验室重组，发挥重要院所高校及重点企业的国家队作用。二是提升战略用户作用，将战略用户纳入科研攻关体系，发挥其在技术研发、成果应用和优化迭代中的重要作用，在集成电路等与上下游利益主体和用户密切相关的领域，探索和推广战略用户牵头主导科技任务，提升成果可用性。

创新机制方面，重点是创新知识生产与配置

方式，探索完善新型举国体制，形成平战结合的科研攻关体系和能力。一是完善落实中央决策部署制度，建立强有力的高层指挥动员体系与重大事项督导机制，建立权责对等、主管部门决策的部门协调机制。二是建立权责明确的项目组织制度，明确和强化牵头攻关单位的权力，提升科研攻关的体系化与集成化水平；同时建立专业化、规模化、实体化的项目管理实体和基地平台管理等实体，并探索建立与美国 DARPA 相类似的组织主体。三是建立地方政府支持重大战略任务的考核机制，强化央地协同，调动地方政府力量围绕国家战略配置资源、创造环境。

创新环境方面，重点是形成适配推进完成国家战略任务的科研生态与激励机制。一是建立政策创新无害化审查机制，加快调整制约科技创新能效的人事、工资、国有资产管理等制

度中不合理的部分。二是通过“黑名单”等制度严肃重大项目验收评估,构建良好的科研和学术生态。三是采取精神与物质相结合的人才激励政策,在大力倡导科学家精神的同时提供符合市场规律的物质保障,吸纳优秀人才参与国家战略任务。四是提升对外部环境与重大冲击的预判能力,建立多部门协同的国外重大信息通报与应对机制等。

3.2 支撑经济发展的能力建设

国家创新体系是现代化经济体系的筋骨。科学技术知识是重要的生产要素,能否将知识有效配置于各类经济活动,是一个国家经济发展的决

定性因素之一^[28]。科学技术知识的生产、扩散和应用是一个无法割裂的整体,只有从创新体系角度进行整体、系统的组织和制度设计,才能建立不同类型知识之间的有效关联,激发知识扩散的积极性,使各类相关创新主体及时获得知识资源^[29]。当前,新一轮科技革命和产业变革加速孕育,全球技术与经济竞争加剧,推动全球产业链重构加剧,同时我国经济由高速增长阶段进入高质量发展阶段。只有进一步完善国家创新体系(见图2),将不同类型的知识要素有效配置,才能使其最大程度地实现经济价值,更好地带动经济实现高质量发展。

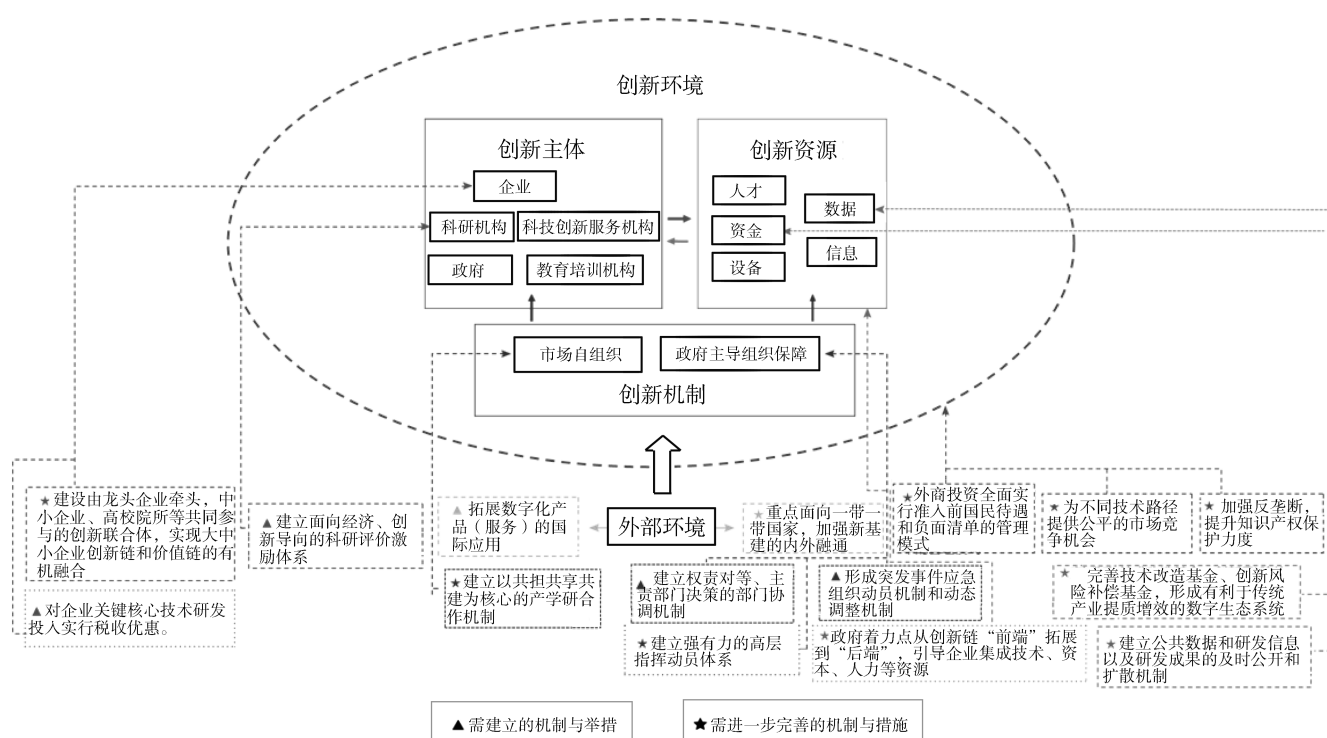


图2 面向经济发展的国家创新体系能力建设示意图

创新资源方面,重点是围绕知识生产与价值实现合理配置具备公共品属性的创新资源^[30],加大对企业创新的资源支持。一方面,对于人、财、物等创新资源的配置应该兼顾效率至上和重点领域优先原则。对于数据和信息则应在保证国家安全的前提下尽可能扩大共享范围,拓展创新资源流动范围和渠道,避免重复工作导致的资源浪费。另一方面,继续加大对企业创新投入的财税支持,对企业关键核心技术研发实行税收优惠,将研发

投入强度、重要技术成果等指标作为税收优惠的主要依据,探索设立中小企业创新发展基金,加大政府与企业共建研究基金和项目,促进创新资源向企业有效流动;建立公共数据和研发信息及时公开和共享机制,支持和引导企业集成技术、资本、人力等资源。

创新主体方面,根据知识生产与配置主体的不同类型,以企业为核心实施更为精准的支持。在支撑经济发展的体系化能力建设中,企业是主

导力量,各类主体互动协同,最终目标是提升企业创造经济价值的能力。针对进入创新“无人区”的科技领军企业,要支持其承担和牵头产业目标导向的重大科技任务,提升其对大学和科研院所的协同能力,以知识价值实现为目标组织研发活动,政府机构需为企业营造良好的营商环境。针对处于全球价值链中低端的量大面广的制造企业,政府需强化对企业、大学和科研院所的一体化协同,推动应用性知识和大量技能型人才的供给。针对初创企业,科技创新服务机构主要提供一揽子孵化支持,政府机构则需为这类企业提供指向性政策支持^[31-32]。

创新机制方面,区分常态与非常态情况,提升知识生产与配置的效能。正常市场环境下,常态化机制以企业为主对创新资源进行配置,政府侧重营造良好的制度环境。这类情况下市场成为组织的主导者,重点是加强市场自组织过程中的产学研合作和专业化分工,围绕知识流动价值链加强专业化分工,培育一批专业化知识运营机构,促进技术与资本、技术与产业的深度融合,政府机构则扮演监管和仲裁的角色。当出现市场失灵现象时,政府通过干预保障经济发展。重点是增强产业链供应链自主可控能力,针对产业薄弱环节,实施好关键核心技术攻关工程,重大项目的组织实施必须让利益最关切方“自带干粮”,防止联盟流于形式,进一步加强与完善龙头企业牵头,中小企业、高校院所等共同参与的创新联合体,实现大中小企业创新链和价值链的有机融合。

创新环境方面,要以市场预期为导向,提升知识生产与配置活力。支撑经济发展的国家创新体系建设应更注重营造利于知识生产与流动的预期环境,消除各类市场准入壁垒。一是适度降低市场准入门槛,健全市场退出机制,为不同技术路径提供公平的市场竞争机会。二是加强反垄断,提升知识产权保护力度,创造平等、公平的竞争条件。三是推进行政管理体制和投融资体制改革,对外商投资全面实行准入前国民待遇和负面清单的管理模式。四是多方位创造条件,面向“一带一路”沿线国家,加强新基建的内外融通,扩展数字化产品(服务)的国际应用。

3.3 推进原始创新的能力建设

基础研究的知识生产是整个科学体系的源头,

是所有技术问题的总开关。随着新一轮科技革命和产业变革加速演进,学科交叉融合不断发展,科学研究范式发生深刻变革,基础研究转化周期明显缩短。应对国际科技竞争、实现高水平科技自立自强,对基础研究提出了新的更高要求。提升基础研究水平要坚持目标导向与自由探索“两条腿走路”,把世界科技前沿同国家重大战略需求和经济社会发展目标结合起来^[33]。当前,我国基础研究发展呈现自由探索为主、目标导向不足的特点,与国家重大战略需求的对接不够紧密,对经济社会发展目标的支撑不够有力^[34-35]。增强国家创新体系引领科学技术水平的体系化能力,关键在于突出需求导向和问题导向,提升基础研究的组织化水平^[36-37]。要围绕服务国家重大战略和支撑引领高质量发展,以目标导向类基础研究带动自由探索类基础研究,进而由自由探索类基础研究促进目标导向类基础研究,逐步强化两者的高效互动和有机融合,并最终实现基础研究水平的整体跃升。

基于当前形势,需要构建中心-边缘互动的基本架构,重塑国家创新体系开展基础研究的组织模式(见图3)。其中,“中心”主要开展目标导向类基础研究,具有高度的组织性,由国家实验室、全国重点实验室等承担;“边缘”主要开展自由探索类基础研究,由研究型大学、科研院所等承担。学会、协会、科学共同体等作为科学家的自治组织,为科学家之间的交流合作提供非正式的平台和渠道。政府、企业和社会在基础研究组织架构中也扮演着重要角色。构建基础研究的中心-边缘互动基本架构,关键在于不同圈层主体之间的互动机制。不同主体之间的互动应以研究任务为牵引、研究成果为纽带。具体而言,中心圈层的国家实验室、全国重点实验室承担国家委托的战略基础性基础研究任务,除了组织自身力量开展科研攻关之外,还要调动其他主体进行协同攻关,将战略性基础研究任务分解为若干规模及复杂程度各异的子任务,以“揭榜挂帅”等方式将部分子任务委托其他圈层的主体完成。任务攻关完成后,国家实验室及全国重点实验室集成自身及其他圈层主体的研究成果,实现满足战略性基础研究任务要求的根本性突破。需要指出的是,以上圈层划分并不绝对,仅为示意性地说明未来我国基础研

究组织体系中各主体的角色差异与职责分工。这种圈层式组织结构并非固化的、僵硬的，而是随

着研究任务委托关系的变化而变化，具有较强的弹性和韧性。

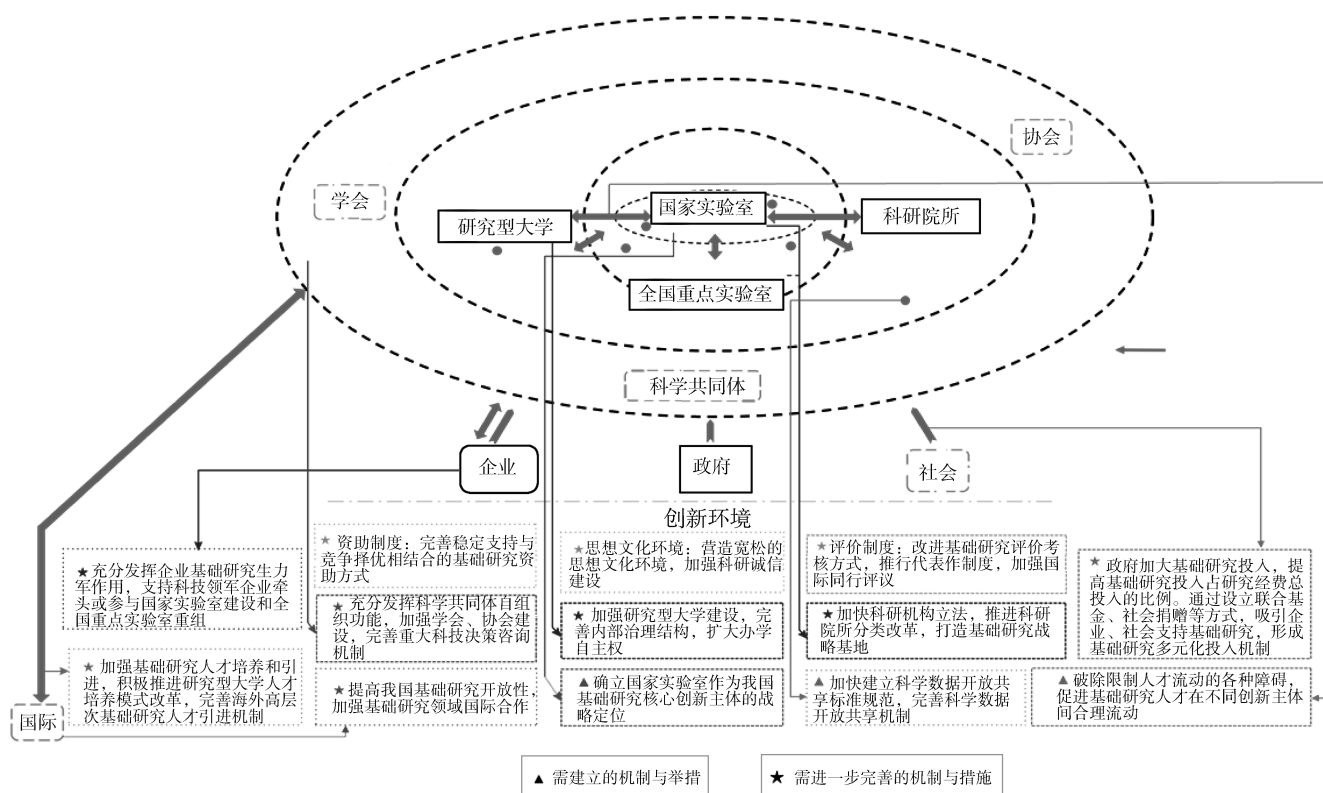


图3 面向原始创新的国家创新体系能力建设示意图

创新资源方面，聚焦原始创新所必需的知识生产，提升对高水平人才、定向资金、资源流动等方面的政策支持。一是积极推进研究型大学人才培养模式改革，从规模扩张优先向注重素质提升和结构优化转变。二是破除限制人才流动的各种障碍，促进基础研究人才在不同创新主体间合理流动。三是进一步加大政府对基础研究的支持力度，并通过设立联合基金、社会捐赠等方式，吸引企业、社会支持基础研究，形成多元化投入机制。四是加快建立科学数据开放共享的统一标准、统一规范，完善科学数据开放共享机制。

创新主体方面，区分自由探索导向和应用导向的原始创新需求，分别强化创新主体功能。针对自由探索类原始创新，加强研究型大学建设，完善内部治理结构，扩大办学自主权，健全以学术委员会为核心的学术管理体系与组织架构，积极探索教授治学的有效途径。针对应用导向与战略导向类原始创新，充分发挥企业基础研究生力

军作用，围绕关键核心技术重大需求，吸纳企业参与国家重大基础研究任务凝练；支持企业牵头组织实施有明确应用前景的基础研究项目，支持行业领军企业参与国家实验室建设，牵头建设或参与共建全国重点实验室。

创新机制方面，进一步完善有组织的基础研究，并加大国际交流合作。一是确立国家实验室体系作为我国基础研究核心创新主体的战略定位，以国家实验室为总抓手组织和推进基础研究。二是充分发挥科学共同体自组织功能，加强学会、协会建设，汇聚科学共同体战略共识，健全决策咨询机制，在国家科技战略规划和政策制定、项目评审、监督评估、奖励评价等工作中充分发挥科学共同体作用。三是通过提高基础研究开放性，放宽国外研究机构、研究人员承担或参与我国科研计划、项目的限制，鼓励国家实验室、全国重点实验室等研究机构面向全球招聘实验室主任和领军人才，通过设立流动岗位等方式吸引国外研

究人员开展合作研究。

创新环境方面,完善竞争、考核等激励机制,营造良好的科研生态。一是进一步明确基础研究不同经费来源的功能、定位与相互关系,对目标导向类基础研究增加稳定支持比例,对自由探索类基础研究坚持竞争择优。二是探索完善变革性、非共识基础研究项目的资助机制,弥补同行评议在此类项目评审中的不足。三是改进基础研究评价考核方式,在基础研究评价中推行代表作制度,加强国际同行评议。四是营造宽松的思想文化环境,倡导百家争鸣、百花齐放、容忍不同思想的社会文化,建立鼓励创新、宽容失败的容错纠错机制。最后,加强科研诚信建设,形成全流程、全覆盖的科研诚信和科研伦理管理,严肃查处违背科研诚信和科研伦理的行为。

4 结论

为了更好地推进改革,加快提升国家创新体系能力,需要充分利用科技发展新趋势,提升对重要科创资源和主体的统筹能力、对重大项目组织实施的管理能力,以及对部分前沿、关键交叉类知识生产的突破性能力。这些能力可以通过构建“一个平台”(国家创新体系数字平台)、“三根支柱”(项目管理专业机构、科研平台管理机构、技术攻坚机构)来实现。

一是建立国家创新体系数字平台。以重大工程方式组织推进平台建设,加强顶层设计,强化统筹协调,有效统一各部门利益,充分调动相关资源。首先实现中央财政资助科技创新活动所产生的科技创新数据的互联互通、融合应用,在此基础上逐步纳入地方财政、社会、企业等资助进行的科技创新活动所产生的可开放共享的数据。成立专门的科技创新数据管理机构,统筹科技创新数据的收集、存储与利用,统筹推进国家创新体系数字平台建设。加快建立科技创新数据统一标准、统一规范,加强相关数据分析技术研发。在平台基础上,逐步实现建立国家创新体系数字

化仿真系统。

二是统筹项目管理专业机构。完善专业机构联席制度,建立协调管理各专业机构的部门,进一步完善科技计划(专项、基金等)管理部际联席会议等有关科研监管宏观统筹协调的职能,重视专业机构之间的统筹管理。进一步强化外部监督,建立起联系政府与各专业机构的监管部门,就各专业机构日常管理、发展导向、项目管理、经费使用状况等进行评估和监督。引入市场力量,创新科研项目管理方式,探索将人力资源、后勤保障、计算机服务等相关工作外包给专业公司,保障专业机构集中精力进行项目管理。

三是建立科研基地和平台管理机构。在统一指挥、资源配置、组织实施、政策配套等方面加强管理。进一步完善科研平台人事管理、科研奖励等相应的配套制度,引进外界有经验的高水平人才参与平台的运行。对于各类科研基地和平台专管共享。通过专管增强业务技能、开发仪器功能,通过共享提高财政资金使用效益,促进学科交叉,提高使用效益。依托信息技术建设的集成化科研平台不受时空限制,能高效获取测试数据、便捷获取最需要的信息。

四是建设技术攻坚机构。针对前沿性、战略性交叉类知识,设立类似美国 DARPA 的技术攻坚实体单位,将机构设立为行使公共管理职能的管理实体,采取主任负责制,自主确定业务构架、部门设置、人员规模、岗位聘用、薪酬、考核等制度。采取扁平化、专业化敏捷管理,建立主任一领域主管一项目经理的组织架构,根据任务需要进行领域间交叉融合。实施“项目经理”制,一切资源配置都围绕有关责任人开展,所有人员采用合同制,研发组织主要围绕“项目经理”开展。人员薪酬参照国际化薪酬待遇体系,人员考核应以实际贡献为导向,实现能进能出。

参考文献:

- [1] 谢梅. 科技创新为新质生产力“蓄势赋能”[J]. 人民论坛, 2024(5): 66-68.
- [2] 刘冬梅, 杨瑞龙, 朱旭峰, 等. 新质生产力与科技创新[J]. 中国科技论坛, 2024(3): 1-5.
- [3] 刘志迎. 新质生产力“核心要素”与“核心标志”关系的经济学解析[J]. 财经问题研究, 2024(9): 34-47.
- [4] 刘冬梅, 杨洋, 李哲. 科技创新作为发展新质生产力的核心要素: 理论基础、历史规律与现实路径[J]. 中国科技论坛, 2024

- (7):1-7.
- [5] 陈梦根, 张可. 新质生产力与现代化产业体系建设[J]. 改革, 2024(6):58-69.
- [6] 李晓华. 构建适应新质生产力发展的产业政策体系[J]. 人民论坛·学术前沿, 2024(9):35-42.
- [7] 李律成, 曾媛杰, 彭华涛. 数字创新生态系统驱动新质生产力发展的组态路径研究[J]. 科研管理, 2024, 45(8):1-10.
- [8] 中国社会科学院经济研究所课题组, 黄群慧, 杨耀武, 等. 结构变迁、效率变革与发展新质生产力[J]. 经济研究, 2024, 59(4):4-23.
- [9] 蔡湘杰, 贺正楚. 新质生产力何以影响全要素生产率: 科技创新效应的机理与检验[J]. 当代经济管理, 2024, 46(10):1-14.
- [10] 杨虎涛, 唐瑜. 新质生产力的数据要素: 特质及其适宜性制度基础[J]. 中国特色社会主义研究, 2024(4):23-34, 94.
- [11] 李弦. 数据要素赋能新质生产力的理论逻辑与实践进路: 基于马克思劳动过程理论的分析[J]. 上海经济研究, 2024(5):25-36.
- [12] 许翾, 李晨, 邱元, 等. 面向新质生产力需求的高校人才队伍建设与发展模型及生态环境[J]. 中国科技论坛, 2024(9):156-165.
- [13] 吴江, 冯定国. 加快形成新质生产力的人才驱动策略[J]. 当代经济管理, 2024, 46(9):20-28.
- [14] 梁炜, 朱承亮. 颠覆性创新生态系统视角下新质生产力的逻辑内涵及监测框架[J]. 西北大学学报(哲学社会科学版), 2024, 54(3):38-47.
- [15] FREEMAN C. Technology policy and economic performance: lessons from Japan[M]. London: Frances Printer Publishers, 1987.
- [16] 贺德方. 国家创新体系的发展演进分析与若干思考[J]. 中国科学院院刊, 2023, 38(2):241-254.
- [17] 赵彬彬. 需求导向科技创新治理与国家创新体系效能[J]. 科研管理, 2023, 44(4):1-10.
- [18] 倪君. 中国特色国家创新体系的时代特征与治理逻辑[J]. 中国科技论坛, 2023(10):1-10.
- [19] 温军. 中国式现代化指引下的国家创新体系建设探究[J]. 现代经济探讨, 2023(8):1-9.
- [20] 雷小苗. 提升国家创新体系效能的机制与路径: 基于“科学—技术—产业”协同视角[J]. 科学学研究, 2024, 42(7):1504-1512.
- [21] 李雨晨, 陈凯华. 面向创新链的国家创新力测度体系构建研究——多维创新指数的视角[J]. 科学学与科学技术管理, 2019, 40(11):45-57.
- [22] 陈凯华, 张超, 薛晓宇. 国家创新力测度与国际比较: 2006—2020 年[J]. 中国科学院院刊, 2022, 37(5):685-697.
- [23] 穆荣平, 张婧婧, 陈凯华. 国家创新发展绩效格局分析方法与实证研究[J]. 科研管理, 2020, 41(1):12-21.
- [24] CHOI H, ZO H. Assessing the efficiency of national innovation systems in developing countries[J]. Science and Public Policy, 2019, 46(4):530-540.
- [25] 李哲. 面向国家战略需求的关键核心技术攻关组织模式研究[J]. 人民论坛·学术前沿, 2023(1):12-22.
- [26] 王钰莹. 产学研融合管理策略与关键核心技术突破[J]. 科学学研究, 2023, 41(11):2027-2037.
- [27] 李维维, 于贵芳, 温珂. 关键核心技术攻关中的政府角色: 学习型创新网络形成与发展的动态视角——美、日半导体产业研发联盟的比较案例分析及对我国的启示[J]. 中国软科学, 2021(12):50-60.
- [28] IVANOVA I, LEYDESDORFF L. Knowledge-generating efficiency in innovation systems: the relation between structural and temporal effects[J]. arXiv Preprint arXiv:1502.05145, 2015.
- [29] GUAN J, CHEN K. Modeling the relative efficiency of national innovation systems[J]. Research Policy, 2012, 41(1):102-115.
- [30] 李哲. 技术经济范式变化对国家创新体系的影响和启示[J]. 中国科技论坛, 2017(7):28-32.
- [31] 曹洋, 陈士俊, 王雪平. 科技中介组织在国家创新系统中的功能定位及其运行机制研究[J]. 科学学与科学技术管理, 2007(4):20-24.
- [32] 马松尧. 科技中介在国家创新系统中的功能及其体系构建[J]. 中国软科学, 2004(1):109-113, 120.
- [33] 陈志. 回归纯科学还是走向综合? ——基础研究概念的演变与启示[J]. 人民论坛·学术前沿, 2023(5):36-43.
- [34] 黄卫. 加强我国面向世界科技强国的基础研究基本布局和若干思考[J]. 中国软科学, 2017(8):1-8.
- [35] 柳卸林, 杨培培, 常馨之. 问题导向的基础研究与产业突破性创新[J]. 科学学研究, 2023, 41(11):2062-2072.
- [36] 方新. 关于我国发展基础研究的几点思考[J]. 中国科学基金, 2019(5):417-422.

(责任编辑 沈蓉)